

# **Windows カスタムライブラリ**

## **説明書**

**C / C++ 用レギュラーDLL**

**(AjrCst32.dll / AjrCst64.dll) 編**

( 1. 6. 5. 3 版 )

1.	概 要	1
2.	基本タイプ定義	3
3.	メッセージマップ	4
4.	カスタムコントロール	36
5.	タイムチャート・グラフ表示コントロール (AjcCtrlTmChart クラス)	38
6.	3D/2Dグラフィック・コントロール (AjcCtrl3dGraph クラス)	76
7.	VT-100エミュレーション・ウインド コントロール (AjcCtrlVT100 クラス)	143
8.	数値入力コントロール (AjcCtrlInpVal クラス)	192
9.	ログファイル出力コントロール (AjcCtrlLogFile クラス)	208
10.	棒グラフ/折れ線グラフ表示コントロール (AjcCtrlBarGraph クラス)	218
11.	リストボックス・コントロール (AjcCtrlListBox クラス)	243
12.	通信コントロールで共通な内容の説明	265
13.	シリアル通信	271
14.	ソケット(TCP/IP)サーバ機能	335
15.	ソケット(TCP/IP)クライアント機能	366
16.	ダイアログボックス、コントロール群とメニューのカラー設定	396
17.	ダイアログボックス項目/ウインド項目のアクセス	411
18.	ウインドサポートAPI	445
19.	拡張コンボボックス	452
20.	ラジオボタンのグループ操作	463
21.	他プロセス内のメモリ操作	468
22.	拡張ツールチップ	478
23.	コンソール入出力	504
24.	プロファイル・アクセス	517
25.	INIファイル・アクセス	539
26.	レジストリ・アクセス	544
27.	ファイル名/フォルダ名の取得	557
28.	ファイル検索	560
29.	ファイル/フォルダ操作	566
30.	テキストファイル・アクセス	587
31.	平衡2分木 (AVL木)	607
32.	平衡2分木 (文字列キー)	621
33.	線形リスト制御	633
34.	双方向リスト制御	645
35.	スレッド間メールデータ通信	655
36.	リングバッファ制御	664
37.	C言語の字句分解	670
38.	C言語のプリコンパイル	684
39.	変数管理	706
40.	文字列操作	718
41.	文字列プール	746
42.	日付/時刻	750
43.	時間計測	759
44.	イメージの描画	761
45.	LZH書庫データのアクセス	766
46.	ビットマップ操作	774
47.	DIBセクション	778
48.	テキスト描画	789
49.	XMODEM/YMODEM ファイル転送プロトコル	804
50.	印 刷	824
51.	高速フーリエ変換	842
52.	モニタ情報	848
53.	ヒープソート	854
54.	演算	855
55.	3Dテストデータ生成	873
56.	バイトストリーム分離	875
57.	状態遷移制御	886
58.	CRC/チェックサム	898

59.	HEXデータ処理.....	904
60.	フォント処理とフォント選択ダイアログ.....	908
61.	その他.....	918
62.	MFCでの利用.....	936
63.	Windows API の不具合.....	952
64.	問い合わせ先.....	955

1.	概 要	1
1.1.	依存ファイル	1
1.2.	実行可能な Windows バージョン	1
1.3.	バイト文字バージョンとワイド文字(UNICODE)バージョン	2
1.4.	マルチバイト文字	2
1.5.	プロファイルへの記録による設定内容の永続化	2
1.6.	バージョン更新時の注意事項	2
2.	基本タイプ定義	3
3.	メッセージマップ	4
3.1.	ウインドプロシージャのメッセージマップ	4
3.1.1.	メッセージマップテーブル	6
3.1.2.	メッセージアクション関数	6
3.1.3.	ウインドプロシージャ名	7
3.1.4.	複数のコントロールを一括処理	7
3.2.	ダイアログプロシージャのメッセージマップ	8
3.2.1.	メッセージマップテーブル	10
3.2.2.	メッセージアクション関数	10
3.2.3.	ダイアログプロシージャ名	11
3.2.4.	複数のコントロールを一括処理	11
3.3.	ブロードキャストする場合のメッセージマップ	12
3.4.	ウインドのサブクラス化	12
3.4.1.	サブクラス化後の UNICODE ウインド属性	15
3.4.2.	サブクラス化によるテキストメッセージの受け渡し	15
3.5.	サポート API	16
3.5.1.	ウインドプロシージャのサブクラス化 (MAjCmpSetSubclass)	16
3.5.2.	ウインドプロシージャのサブクラス解除 (MAjCmpClrSubclass)	16
3.5.3.	デフォルトウインドプロシージャの設定 (MAjCmpSetDefWndProc)	17
3.5.4.	オリジナルウインドプロシージャの呼び出し (AjcMmpSetSubclass)	17
3.5.5.	サブクラス化情報の取得 (AjcMmpGetSubclassInfo)	17
3.6.	サンプルプログラム	18
3.6.1.	SW_SubClass1 (多重にサブクラス化)	18
3.6.2.	SW_SubClass2 (複数のウインドを 1 つのウインドプロシージャでサブクラス化)	23
3.6.3.	SW_SubClass3 (サブクラス化してメッセージをインターセプト)	25
3.6.4.	SW_SubClass4 (サブクラス化してメッセージをトラップ)	28
3.6.5.	SW_Broadcast1~3 (ブロードキャストメッセージ)	30
4.	カスタムコントロール	36
4.1.	言語設定	36
4.2.	ダイアログボックスでの利用	37
5.	タイムチャート・グラフ表示コントロール (AjcCtrlTmChart クラス)	38
5.1.	機能概要	38
5.1.1.	ポップアップメニュー	38
5.1.2.	レンジ設定	39
5.1.3.	ワンタッチでレンジ設定	39
5.1.4.	レンジ自動調整	39
5.1.5.	ドラッグ操作によるレンジ設定	39
5.1.6.	オフセット設定	40
5.1.7.	その他の設定	40
5.1.8.	フィルタの設定と表示／非表示	41
5.1.9.	波形の補間表示設定	41
5.1.10.	波形の補間表示	42
5.1.11.	横線描画	43
5.1.12.	縦線描画	43
5.1.13.	プロット周期表示	44
5.1.14.	時間計測	44
5.1.15.	描画時間情報表示	45
5.1.16.	ファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップ	45
5.1.17.	表示の高速化	45
5.2.	コントロールのスタイル	46



5.3.	プロパティ構造体 .....	46
5.4.	キャプション文字列によるプロパティの設定 .....	47
5.5.	テキストの取得と設定 .....	47
5.6.	プロパティの永続化 .....	48
5.7.	サポート A P I .....	49
5.7.1.	グラフ表示停止／開始 (AjcTchStop/ AjcTchStart) .....	50
5.7.2.	データ破棄 (AjcTchPurge) .....	50
5.7.3.	データ投与 (AjcTchPutRealData) .....	50
5.7.4.	コントロールの外枠表示 (AjcTchShowBorder) .....	50
5.7.5.	フィルタ (チェックボックス) の表示／非表示 (AjcTchShowFilter) .....	51
5.7.6.	スケールの表示／非表示 (AjcTchShowScale) .....	51
5.7.7.	プロパティ設定／取得 (AjcTch{Set/Get}Prop) .....	51
5.7.8.	グラフ・レンジの設定／取得 (AjcTch{Set/Get}{Real   Int}Range) .....	51
5.7.9.	グラフ・レンジを自動調整 (AjcTchAdjustRange) .....	52
5.7.10.	バッファサイズの設定 (AjcTchSetBufSize) .....	52
5.7.11.	データ項目数の設定 (AjcTchSetItemNumber) .....	52
5.7.12.	平均化個数の設定 (AjcTchSetAveNumber) .....	52
5.7.13.	グラフ横軸スケール幅の設定 (AjcTchSetTimeScale) .....	53
5.7.14.	ビットマップデータ取得 (AjcTchGetBitmap) .....	53
5.7.15.	右クリック通知設定 (AjcTchSetNtcRClk) .....	53
5.7.16.	プロファイルからプロパティ値読み出し／書き込み (AjcTchLoadProp / AjcTchLoadPropEx) .....	54
5.7.17.	ポップアップメニューの許可／禁止 (AjcTchEnablePopupMenu) .....	54
5.7.18.	ツールチップの設定／取得 (AjcTchSetTipText / AjcTchGetTipText) .....	55
5.7.19.	ツールチップ表示条件の設定／取得 (AjcTch{Set/Get}TipShowAlways) .....	55
5.7.20.	フィルタチェックボックス・ツールチップの設定／取得 (AjcTch{Set/Get}ChkBoxTipText) .....	55
5.7.21.	フィルタチェックボックス・ツールチップ表示条件の設定／取得 (AjcTch{Set/Get}ChkBoxTipShowAlways) .....	55
5.7.22.	最大結線長の設定／取得 (AjcTch{Set/Get}MaxLineDist) .....	56
5.7.23.	スクロール位置の設定／取得 (AjcTch{Set/Get}ScrollPos) .....	56
5.7.24.	フィルタの設定／取得 (AjcTch{Set/Get}Filter) .....	56
5.7.25.	横線の属性設定 (AjcTchSetHLineAtt) .....	57
5.7.26.	横線の描画位置設定 (AjcTchSetHLinePos) .....	57
5.7.27.	横線描画の許可／禁止 (AjcTchEnableHLine) .....	57
5.7.28.	縦線の描画 (AjcTchSetVLine) .....	58
5.7.29.	縦線描画の許可／禁止 (AjcTchEnableVLine) .....	58
5.7.30.	プロット点描画 (AjcTchSetPoint) .....	58
5.7.31.	プロット点の許可／禁止 (AjcTchEnablePoint) .....	58
5.7.32.	ドロップされたファイル名取得 (AjcTchGetDroppedFile) .....	59
5.7.33.	ドロップされたディレクトリ名取得 (AjcTchGetDroppedDir[Ex]) .....	59
5.7.34.	タイトル文字列の設定 (AjcTchSetTitleText) .....	59
5.7.35.	波形補間表示情報の設定／取得 (AjcTch{Set/Get}IpInfo) .....	60
5.7.36.	画面表示の一時停止／再開 (AjcTchPause) .....	60
5.7.37.	描画時間計測情報の許可／禁止 (AjcTchEnableMesDraw) .....	60
5.7.38.	プロット周期計測値の表示 (AjcTchMesPeriShow) .....	61
5.7.39.	プロット周期計測をリセット (AjcTchMesPeriReset) .....	61
5.7.40.	プロット周期計測値取得 (AjcTchMesPeriGet) .....	61
5.7.41.	時間計測ゲージ情報取得 (AjcTchMesPeriGet) .....	61
5.7.42.	設定情報の永続化 (AjcTchLoadPermInfo[Ex] / AjcTchSavePermInfo[Ex]) .....	62
5.7.43.	テキスト描画フォント設定 (AjcTchSetTextFont) .....	62
5.7.44.	テキスト描画 (AjcTchTextOut) .....	63
5.7.45.	書式テキスト描画 (AjcTchPrintf) .....	63
5.7.46.	描画テキスト取得 (AjcTchGetText) .....	63
5.7.47.	描画テキスト消去 (AjcTchClear[All]Text) .....	63
5.7.48.	全てのデータ消去 (AjcTchClear) .....	65
5.8.	通知情報の取得 A P I .....	66
5.8.1.	グラフレンジ情報の取得 (AjcTchGetNtcRng) .....	66
5.8.2.	スクロール位置の取得 (AjcTchGetNtcScrPos) .....	66
5.8.3.	ドロップしたファイル数の取得 (AjcTchGetNtcFiles) .....	66
5.8.4.	ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcTchGetNtcDirs) .....	66
5.8.5.	右クリック通知情報の取得 (AjcTchGetNtcRClk) .....	67
5.9.	コントロールの通知メッセージ .....	68

5.9.1.	グラフレンジ通知 (AJCTCN_RANGE) .....	68
5.9.2.	スクロール位置通知 (AJCTCN_SCRPOS) .....	68
5.9.3.	データクリアー通知 (AJCTCN_CLEAR) .....	68
5.9.4.	ダブルクリック通知 (AJC3DGN_DBLCLK) .....	69
5.9.5.	ファイルドロップ通知 (AJCTCN_DROPFILE) .....	69
5.9.6.	ディレクトリドロップ通知 (AJCTCN_DROPDIR) .....	69
5.9.7.	右クリック通知 (AJCTCN_RCLICK) .....	69
5.10.	サンプルプログラム .....	70
5.10.1.	SW_TimeChart (2つのタイムチャート) .....	70
<b>6.</b>	<b>3D/2Dグラフィック・コントロール (AjcCtrl3dGraph クラス)</b> .....	<b>76</b>
6.1.	プロットデータと図形描画データ .....	77
6.2.	機能概要 .....	78
6.2.1.	ポップアップメニュー .....	78
6.2.2.	レンジ設定 .....	79
6.2.3.	ワンタッチでレンジ設定 .....	79
6.2.4.	レンジ自動調整 .....	79
6.2.5.	アスペクト比の設定 .....	80
6.2.6.	フィルタ機能 .....	80
6.2.7.	視点の設定 .....	80
6.2.8.	スケールの表示 .....	81
6.2.9.	描画時間情報表示 .....	82
6.2.10.	奥行き表現 .....	82
6.2.11.	2Dグラフモード .....	83
6.2.12.	表示の高速化 .....	84
6.2.13.	任意の平面定義と平面上への図形描画 .....	84
6.2.14.	ファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップ .....	85
6.3.	コントロールのスタイル .....	85
6.4.	ベクトルデータ構造体 .....	86
6.5.	コントロールのプロパティ構造体 .....	86
6.6.	キャプション文字列によるプロパティの設定 .....	87
6.7.	テキストの取得と設定 .....	88
6.8.	プロパティの永続化 .....	88
6.9.	サポートAPI .....	89
6.9.1.	3Dグラフモード初期化 (AjcG3dInit[V]) . . . . . 3Dモード専用 .....	91
6.9.2.	プロパティ設定/取得 (AjcG3d{Set/Get}Prop) . . . . . 3Dモード専用 .....	91
6.9.3.	レンジ自動調整 (AjcG3dAdjustRange) . . . . . 3Dモード専用 .....	91
6.9.4.	レンジ設定 (AjcG3dSetRange) . . . . . 3Dモード専用 .....	92
6.9.5.	各座標軸の中心位置 (原点) 設定 (AjcG3dSetCenter) . . . . . 3Dモード専用 .....	92
6.9.6.	各座標軸の長さ設定 (AjcG3dSetWidth) . . . . . 3Dモード専用 .....	92
6.9.7.	各軸のレンジ幅を同じにする (AjcG3dSetSameRangeWidth) . . . . . 3Dモード専用 .....	92
6.9.8.	レンジ設定された領域のアスペクトを設定する (AjcG3dSetFixedAspect) . . . . . 3Dモード専用 .....	93
6.9.9.	表示色設定 (AjcG3dSetColor) . . . . . 3Dモード専用 .....	93
6.9.10.	プロットデータ数設定 (AjcG3dSetPlotNumber) . . . . . 3Dモード専用 .....	93
6.9.11.	プロットデータのピクセルサイズ設定 (AjcG3dSetPlotSize) . . . . . 3Dモード専用 .....	94
6.9.12.	プロットデータ投与 (AjcG3dPutPlotData) . . . . . 3Dモード専用 .....	94
6.9.13.	ピクセル描画 (AjcG3dPixel) . . . . . 3Dモード専用 .....	94
6.9.14.	ライン始点設定 (AjcG3dMoveTo) . . . . . 3Dモード専用 .....	95
6.9.15.	ライン終点設定 - ライン/矢印描画 (AjcG3dMoveTo) . . . . . 3Dモード専用 .....	95
6.9.16.	ライン/矢印描画 (AjcG3dLine) . . . . . 3Dモード専用 .....	95
6.9.17.	三角形描画 (AjcG3dTriangle) . . . . . 3Dモード専用 .....	96
6.9.18.	四角形描画 (AjcG3dSuare) . . . . . 3Dモード専用 .....	96
6.9.19.	立方体/長方体描画 (AjcG3dCube) . . . . . 3Dモード専用 .....	96
6.9.20.	球/楕球描画 (AjcG3dSphere) . . . . . 3Dモード専用 .....	97
6.9.21.	3D空間上に任意の平面を定義 (AjcG3dDefPlane) . . . . . 3Dモード専用 .....	97
6.9.22.	視点設定 (3軸回転指定, AjcG3dSetAngle) . . . . . 3Dモード専用 .....	98
6.9.23.	視点設定 (視点ベクトル指定, AjcG3dSetAngleV) . . . . . 3Dモード専用 .....	98
6.9.24.	視点をX-Y平面に設定 (AjcG3dSetAngleXY) . . . . . 3Dモード専用 .....	98
6.9.25.	視点をX-Z平面に設定 (AjcG3dSetAngleXZ) . . . . . 3Dモード専用 .....	99
6.9.26.	視点をY-Z平面に設定 (AjcG3dSetAngleYZ) . . . . . 3Dモード専用 .....	99
6.9.27.	視点を3Dイメージに設定 (AjcG3dSetAngle3D) . . . . . 3Dモード専用 .....	99

6.9.28.	平面アングル設定 (AjcG3dSetPlane) . . . . . 3 Dモード専用	99
6.9.29.	プロファイルからプロパティ値読み出し／書き込み (AjcG3d{Load/Save}Prop[Ex]) . . . . . 3 Dモード専用	100
6.9.30.	ビットマップ取得 (AjcG3dGetBitmap) . . . . . 3 Dモード専用	100
6.9.31.	テキスト描画フォント設定 (AjcG3dSetTextFont) . . . . . 3 Dモード専用	101
6.9.32.	テキスト描画 (AjcG3dTextOut[V]) . . . . . 3 Dモード専用	101
6.9.33.	書式テキスト描画 (AjcG3dPrintf[V]) . . . . . 3 Dモード専用	102
6.9.34.	描画テキスト取得 (AjcG3dGetText) . . . . . 3 Dモード専用	102
6.9.35.	図形描画データ消去 (AjcG3dClear[All]Shape) . . . . . 3 Dモード専用	102
6.9.36.	プロットデータ消去 (AjcG3dClear[All]Plot) . . . . . 3 Dモード専用	102
6.9.37.	描画テキスト消去 (AjcG3dClear[All]Text) . . . . . 3 Dモード専用	103
6.9.38.	描画データ消去 (AjcG3dClear[All]Data) . . . . . 3 Dモード専用	103
6.9.39.	全てのデータ消去 (AjcG3dClear) . . . . . 3 Dモード専用	103
6.9.40.	2 Dグラフモード初期化 (AjcG2dInit[V]) . . . . . 2 Dモード専用	104
6.9.41.	平面アングル設定 (AjcG2dSetPlane) . . . . . 2 Dモード専用	104
6.9.42.	プロパティ設定／取得 (AjcG2d{Set/Get}Prop) . . . . . 2 Dモード専用	105
6.9.43.	レンジ自動調整 (AjcG2dAdjustRange) . . . . . 2 Dモード専用	105
6.9.44.	各軸のレンジ設定 (AjcG2dSetRange) . . . . . 2 Dモード専用	105
6.9.45.	各座標軸の中心位置設定 (AjcG2dSetCenter) . . . . . 2 Dモード専用	105
6.9.46.	各軸の幅 (半径) 設定 (AjcG2dSetWidth) . . . . . 2 Dモード専用	106
6.9.47.	各軸のレンジ幅を同じにする (AjcG2dSetSameRangeWidth) . . . . . 2 Dモード専用	106
6.9.48.	レンジ設定された領域のアスペクトを設定する (AjcG2dSetFixedAspect) . . . . . 2 Dモード専用	107
6.9.49.	表示色設定 (AjcG2dSetColor) . . . . . 2 Dモード専用	107
6.9.50.	プロットデータ数設定 (AjcG2dSetPlotNumber) . . . . . 2 Dモード専用	107
6.9.51.	プロットデータのピクセルサイズ設定 (AjcG2dSetPlotSize) . . . . . 2 Dモード専用	108
6.9.52.	プロットデータ投与 (AjcG2dPutPlotData) . . . . . 2 Dモード専用	108
6.9.53.	プロファイルからプロパティ値読み出し／書き込み (AjcG2dLoadProp[Ex]) . . . . . 2 Dモード専用	108
6.9.54.	ボーダー色で囲まれた部分の塗りつぶし (AjcG2dFillB) . . . . . 2 Dモード専用	109
6.9.55.	連続する白色部分の塗りつぶし (AjcG2dFillS) . . . . . 2 Dモード専用	109
6.9.56.	ピクセルの表示色取得 (AjcG2dGetPixel) . . . . . 2 Dモード専用	109
6.9.57.	ビットマップデータ取得 (AjcG2dGetBitmap) . . . . . 2 Dモード専用	109
6.9.58.	テキスト描画フォント設定 (AjcG2dSetTextFont) . . . . . 2 Dモード専用	110
6.9.59.	テキスト描画 (AjcG2dTextOut[V]) . . . . . 2 Dモード専用	110
6.9.60.	書式テキスト描画 (AjcG2dPrintf[V]) . . . . . 2 Dモード専用	111
6.9.61.	描画テキスト取得 (AjcG2dGetText) . . . . . 2 Dモード専用	111
6.9.62.	図形描画データ消去 (AjcG2dClearAll) . . . . . 2 Dモード専用	111
6.9.63.	プロットデータ消去 (AjcG2dClear[All]Plot) . . . . . 2 Dモード専用	111
6.9.64.	描画テキスト消去 (AjcG2dClear[All]Text) . . . . . 2 Dモード専用	112
6.9.65.	描画データ消去 (AjcG2dClear[All]Data) . . . . . 2 Dモード専用	112
6.9.66.	全てのデータ消去 (AjcG3dClear) . . . . . 2 Dモード専用	112
6.9.67.	平面にピクセル描画 (AjcG2dPixel) . . . . .	112
6.9.68.	平面のライン始点設定 (AjcG2dMoveTo) . . . . .	113
6.9.69.	平面のライン終点設定 - ライン／矢印描画 (AjcG2dMoveTo) . . . . .	113
6.9.70.	平面にライン／矢印描画 (AjcG2dLine) . . . . .	113
6.9.71.	平面に三角形描画 (AjcG2dTriangle) . . . . .	114
6.9.72.	平面に四角形描画 (AjcG2dSquare) . . . . .	114
6.9.73.	平面に長方形描画 (AjcG2dRectangle) . . . . .	114
6.9.74.	平面に円／楕円描画 (AjcG2dEllipse) . . . . .	115
6.9.75.	平面に星形描画 (AjcG2dStar[V][Ex]) . . . . .	115
6.9.76.	右クリック通知設定 (AjcG3dSetNtcRClk) . . . . .	116
6.9.77.	ポップアップメニューの許可／禁止 (AjcG3dEnablePopupMenu) . . . . .	116
6.9.78.	ツールチップの設定／取得 (AjcG3d{Set/Get}TipText) . . . . .	116
6.9.79.	ツールチップ表示条件の設定／取得 (AjcG3d{Set/Get}TipShowAlways) . . . . .	117
6.9.80.	フィルタ・チェックボックス・ツールチップの設定／取得 (AjcG3d{Set/Get}ChkBoxTipText) . . . . .	117
6.9.81.	フィルタ・チェックボックス・ツールチップ表示条件の設定／取得 (AjcG3d{Set/Get}ChkBoxTipShowAlways) . . . . .	117
6.9.82.	フィルタの設定／取得 (AjcG3d{Set/Get}Filter) . . . . .	117
6.9.83.	ドロップされたファイル名取得 (AjcG3dGetDroppedFile) . . . . .	118
6.9.84.	ドロップされたディレクトリ名取得 (AjcG3dGetDroppedDir[Ex]) . . . . .	118
6.9.85.	タイトル文字列の設定 (AjcG3dSetTitleText) . . . . .	118
6.9.86.	画面表示の停止／再開 (AjcG3dPause) . . . . .	119
6.9.87.	描画時間計測情報の許可／禁止 (AjcG3dEnableMesDraw) . . . . .	119

6. 10.	通知情報の取得API	120
6. 10. 1.	視点角度情報の取得 (AjcG3dGetNtcRotTheta)	120
6. 10. 2.	プロットリスト情報の取得 (AjcG3dGetNtcList)	120
6. 10. 3.	データクリア情報の取得 (AjcG3dGetNtcClrFact)	120
6. 10. 4.	ドロップしたファイル数の取得 (AjcG3dGetNtcFiles)	121
6. 10. 5.	ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcG3dGetNtcDirs)	121
6. 10. 6.	右クリック情報の取得 (AjcG3dGetNtcRC1k)	121
6. 11.	コントロールの通知メッセージ	122
6. 11. 1.	視点変化通知 (AJC3DGN_ROTTHETA)	122
6. 11. 2.	プロットリスト通知 (AJC3DGN_PLOTLIST)	122
6. 11. 3.	データクリア通知 (AJC3DGN_CLEAR)	123
6. 11. 4.	ダブルクリック通知 (AJC3DGN_DBLCLK)	123
6. 11. 5.	ファイルドロップ通知 (AJC3DGN_DROPFILE)	123
6. 11. 6.	ディレクトリドロップ通知 (AJC3DGN_DROPDIR)	123
6. 11. 7.	右クリック通知 (AJC3DGN_RCLICK)	123
6. 12.	サンプルプログラム	124
6. 12. 1.	SW_3DGraphic1 (3Dグラフィックの描画と軌道演算)	124
6. 13.	SW_3DGraphic2 (2Dグラフィック)	135
6. 14.	SW_3DGraphic3 (視点設定)	140
7.	<b>VT-100エミュレーション・ウインドコントロール (AjcCtrlVT100クラス)</b>	143
7. 1.	機能概要	143
7. 1. 1.	ポップアップメニュー	143
7. 1. 2.	テキストの選択とコピー	144
7. 1. 3.	フォントの設定	144
7. 1. 4.	その他の設定	144
7. 1. 5.	ファイルへセーブ	145
7. 1. 6.	表示の高速化	145
7. 1. 7.	描画処理の高速化	146
7. 1. 8.	ANSIエスケープコード	146
7. 1. 9.	描画メモリとカーソル位置	147
7. 1. 10.	スクロールアウトした行のバッファリング	147
7. 1. 11.	オートスクロール	148
7. 1. 12.	VRAMとバッファを識別して表示	148
7. 1. 13.	描画テキストの一時保留	148
7. 1. 14.	マージン	149
7. 1. 15.	表示内容をファイルへ出力	149
7. 1. 16.	ファイルやディレクトリのドロップ	149
7. 1. 17.	固定ピッチ表示	150
7. 1. 18.	画面クリアボタン	150
7. 2.	制御コードとANSIエスケープコード	151
7. 3.	コントロールのスタイル	152
7. 4.	コントロールのプロパティ構造体	153
7. 5.	キャプション文字列によるプロパティの設定	154
7. 6.	テキストの取得と設定	154
7. 7.	WM_SETFONTについて	155
7. 8.	プロパティの永続化	155
7. 9.	サポートAPI	156
7. 9. 1.	プロパティ設定／取得 (AjcVth{Set/Get}Prop)	157
7. 9. 2.	プロパティ・リセット (AjcVthResetProp)	157
7. 9. 3.	VRAMにフィットしたウインドサイズ取得 (AjcVthGetVramFitSize)	157
7. 9. 4.	1文字描画 (AjcVthPutChar)	157
7. 9. 5.	テキスト描画 (AjcVthPutText)	158
7. 9. 6.	日本語EUCコードテキスト描画 (AjcVthPutTextEUC)	158
7. 9. 7.	UTF-8コードテキスト描画 (AjcVthPutTextUTF8)	158
7. 9. 8.	文字コードを自動判別してテキスト描画 (AjcVthPutTextAuto)	158
7. 9. 9.	書式テキスト描画 (AjcVthPrintf)	159
7. 9. 10.	タイムスタンプ描画 (AjcVthTimeStamp)	159
7. 9. 11.	バイナリデータの16進ダンプ描画 (AjcVthHexDump)	159
7. 9. 12.	カーソル位置設定／取得 (AjcVthLocate / AjcVthGetCursorPos)	160
7. 9. 13.	テキスト描画用パレット選択／選択パレット番号取得 (AjcVth{Set/Get}Color)	160

7.9.14.	文字背景色用パレット選択／選択パレット番号取得 (AjcVth{Set/Get}BkColor) .....	160
7.9.15.	パレットの色コード設定／取得 (AjcVth{Set/Get}Palette) .....	161
7.9.16.	ウインドの背景色設定／取得 (AjcVth{Set/Get}WndtBkColor) .....	161
7.9.17.	部分テキストを選択 (AjcVthSelect) .....	161
7.9.18.	全てのテキストを選択 (AjcVthSelectAll) .....	161
7.9.19.	選択テキストをクリップボードへコピー (AjcVthCopyText) .....	162
7.9.20.	ダイアログによるフォント設定 (AjcVthSetFont) .....	162
7.9.21.	キャレット表示／非表示 (AjcVthShowCaret) .....	162
7.9.22.	全テキストクリアー (AjcVthClear[AllText]) .....	162
7.9.23.	ドロップされたファイル名取得 (AjcVthGetDroppedFile) .....	163
7.9.24.	ドロップされたディレクトリ名取得 (AjcVthGetDroppedDir[Ex]) .....	163
7.9.25.	右クリック通知設定 (AjcVthSetNtcRClk) .....	163
7.9.26.	ポップアップメニューの許可／禁止 (AjcTchEnablePopupMenu) .....	164
7.9.27.	テキストの取得 (AjcVthGetText) .....	164
7.9.28.	選択されているテキストの取得 (AjcVthGetSelectedText) .....	164
7.9.29.	ダブルクリックした行位置のテキスト取得 (AjcVthGetDbtClickedLine[Ex]) .....	165
7.9.30.	ツールチップの設定／取得 (AjcVth{Set/Get}TipText) .....	165
7.9.31.	ツールチップ表示条件の設定／取得 (AjcVth{Set/Get}TipShowAlways) .....	165
7.9.32.	フォント、行間スペースの設定／取得 (AjcVth{Set/Get}FontInfo) .....	165
7.9.33.	文字サイズ／行の高さ取得 (AjcVthGetCharInfo) .....	166
7.9.34.	ウインドに表示可能な行数の取得 (AjcVthGetLinesPerWindow) .....	166
7.9.35.	バッファに格納されている有効な行数の取得 (AjcVthGetValidLines) .....	166
7.9.36.	ウインド先頭行の位置取得 (AjcVthGetIxOfWndTopLine) .....	166
7.9.37.	タイトル文字列の設定 (AjcVthSetTitleText) .....	166
7.9.38.	プロファイルからプロパティ値読出し／書き込み (AjcVth{Load/Save}Prop) .....	167
7.9.39.	テキストをファイルへ書き込み (AjcVthSaveTextToFile) .....	168
7.9.40.	テキストをHTMLファイルへの書き込み (AjcVthSaveHtmlToFile) .....	168
7.9.41.	ESCシーケンスを付加し全テキストをファイルへ書き込み (AjcVthSaveAllTextWithEsc) .....	168
7.9.42.	バッファに格納されている行数の取得 (AjcVthGetLineCount) .....	168
7.9.43.	マウスカーソル位置の行番号と文字位置取得 (AjcVthGetCursorPosInfo) .....	169
7.9.44.	指定行位置の行テキスト取得 (AjcVthGetLineText) .....	169
7.9.45.	縦スクロール位置の設定／取得 (AjcVth{Set/Get}VScrollPos) .....	169
7.9.46.	横スクロール位置の設定／取得 (AjcVth{Set/Get}HScrollPos) .....	170
7.9.47.	表示ウインドサイズ (行数, 文字数) 取得 (AjcVthGetWindowSize) .....	170
7.9.48.	文字列の検索 (AjcVthSearchBelow) .....	170
7.9.49.	画面表示の停止／再開 (AjcVthPause) .....	171
7.9.50.	設定情報の永続化 (AjcVthLoadPermInfo[Ex] / AjcVthSavePermInfo) .....	171
7.10.	通知情報の取得API .....	172
7.10.1.	入力キーコードの取得 (AjcVthGetNtcKey) .....	172
7.10.2.	キー押し続けによる繰り返し情報の取得 (AjcVthGetNtcKeyRep) .....	172
7.10.3.	ドロップしたファイル数の取得 (AjcVthGetNtcFiles) .....	173
7.10.4.	ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcVthGetNtcDirs) .....	173
7.10.5.	右クリック情報の取得 (AjcVthGetNtcRClk) .....	173
7.10.6.	ダブルクリック情報の取得 (AjcVthGetNtcDbtClk) .....	173
7.10.7.	文字サイズ情報の変化通知時の行の高さ取得 (AjcVthGetNtcCyLine) .....	174
7.10.8.	横スクロール通知時の左端桁位置取得 (AjcVthGetNtcLeft) .....	174
7.10.9.	縦スクロール通知時の上端行位置取得 (AjcVthGetNtcTop) .....	174
7.11.	通知メッセージ .....	175
7.11.1.	ダブルクリック通知 (AJCVTHN_DBLCLK) .....	175
7.11.2.	キー入力通知 (AJCVTHN_KEYIN) .....	175
7.11.3.	拡張キー押下通知 (AJCVTHN_VKEYIN) .....	176
7.11.4.	拡張キー離し通知 (AJCVTHN_VKEYOUT) .....	176
7.11.5.	ファイルドロップ通知 (AJCVTHN_DROPFILE) .....	176
7.11.6.	ディレクトリドロップ通知 (AJCVTHN_DROPDIR) .....	177
7.11.7.	文字サイズ情報の変化通知 (AJCVTHN_CHARINFO) .....	177
7.11.8.	横スクロール通知 (AJCVTHN_HSCROLL) .....	177
7.11.9.	縦スクロール通知 (AJCVTHN_VSCROLL) .....	177
7.11.10.	右クリック通知 (AJCVTHN_RCLICK) .....	178
7.11.11.	画面クリアー通知 (AJCVTHN_CLEAR) .....	178
7.12.	サンプルプログラム .....	179



7.13.	SW_VT100 (VT100 エミュレーションウインド)	179
7.14.	SW_VT100_MesTime (VT100 描画とウインド表示時間の計測)	187
<b>8.</b>	<b>数値入力コントロール (AjcCtrlInpVal クラス)</b>	<b>192</b>
8.1.	ツールチップテキスト	193
8.1.1.	コントロールのスタイル	194
8.2.	コントロールのプロパティ構造体	194
8.3.	キャプション文字列によるプロパティの設定	195
8.4.	テキストの取得と設定	195
8.5.	サポートAPI	196
8.5.1.	テキスト表示書式の設定 (AjcIvSetTextFormat)	197
8.5.2.	プロパティの設定/取得取得 (AjcIv{Set/Get}Prop)	197
8.5.3.	コントロール外枠の表示色設定/取得 (AjcIv{Set/Get}BorderColor)	197
8.5.4.	数値入力時のブリンク色設定/取得 (AjcIv{Set/Get}BlinkColor)	197
8.5.5.	スライダのウインドハンドル取得 (AjcIvGetSliderHandle)	197
8.5.6.	テキストボックスのウインドハンドル取得 (AjcIvGetTxtHandle)	198
8.5.7.	ボタンのウインドハンドル取得 (AjcIvGetBtnHandle)	198
8.5.8.	スピンボタンのウインドハンドル取得 (AjcIvGetSpnHandle)	198
8.5.9.	テキストボックスのサイズ (桁数) 設定/取得 (AjcIv{Set/Get}TxtLen)	198
8.5.10.	右ボタン操作通知設定 (AjcIvSetNtcRC1k)	199
8.5.11.	値の設定/取得 (AjcIvGetValue)	199
8.5.12.	数値範囲の設定 (AjcIvSetRange)	200
8.5.13.	数値最小単位値の設定 (AjcIvSetSldUnit)	200
8.5.14.	スライダ・ページサイズの設定 (AjcIvSetSldPage)	200
8.5.15.	スピンボタンによる増減値設定 (AjcIvSetRealSpnStep)	200
8.5.16.	数値の精度設定 (AjcIvSetPrecision)	201
8.5.17.	ツールチップの設定/取得 (AjcIvSetTipText)	201
8.5.18.	ツールチップ表示条件の設定/取得 (AjcIv{Set/Get}TipShowAlways)	201
8.5.19.	デフォルトツールチップテキストの許可/禁止 (AjcIvEnaDefTipText)	201
8.5.20.	数値編集状態の取得 (AjcIvGetEditState)	202
8.5.21.	設定情報の永続化 (AjcIvLoadPermInfo / AjcIvSavePermInfo)	202
8.6.	通知情報の取得API	203
8.6.1.	右クリック情報の取得 (AjcIvGetNtcRC1k)	203
8.7.	設定/取得メッセージ	204
8.8.	通知メッセージ	205
8.8.1.	整数モードでの数値設定通知 (AJCIVN_INTVALUE)	205
8.8.2.	実数モードでの数値設定通知 (AJCIVN_REALVALUE)	205
8.8.3.	右クリック通知 (AJCIVN_RCLICK)	205
8.9.	サンプルプログラム	206
8.10.	SW_INPVAL (ウインドの透明度設定)	206
<b>9.</b>	<b>ログファイル出力コントロール (AjcCtrlLogFile クラス)</b>	<b>208</b>
9.1.	コントロールのスタイル	209
9.2.	プロパティの永続化	209
9.3.	サポートAPI	210
9.3.1.	ログファイル出力先ディレクトリパスの設定/取得 (AjcLgf{Set/Get}Dir)	210
9.3.2.	テキスト文字コード設定/取得 (AjcLgf{Set/Get}TextEncode)	210
9.3.3.	ログ出力開始 (AjcLgfStart)	211
9.3.4.	ログ出力停止 (AjcLgfStop)	211
9.3.5.	ログ出力可能状態取得 (AjcLgfIsActive)	211
9.3.6.	ログファイルへのテキスト出力 (AjcLgfPutText)	211
9.3.7.	ログファイルへの書式テキスト出力 (AjcLgfPrintF)	212
9.3.8.	タイムスタンプ形式の設定/取得 (AjcLgf{Set/Get}TimeStampFormat)	212
9.3.9.	ログファイル名の接頭語設定/取得 (AjcLgf{Set/Get}LogFileNamePrefix)	212
9.3.10.	ログファイル名の拡張子設定/取得 (AjcLgf{Set/Get}LogFileExtension)	213
9.3.11.	プロファイルからプロパティ値読み出し (AjcLgfLoadProp)	213
9.3.12.	プロファイルへプロパティ値を記録 (AjcLgfSaveProp)	213
9.4.	コントロールの通知メッセージ	214
9.4.1.	ログ出力開始通知 (AJCLGFN_START)	214
9.4.2.	ログ出力停止通知 (AJCLGFN_STOP)	214
9.4.3.	テキスト文字コード設定変更通知 (AJCLGFN_ENCODE)	214
9.5.	サンプルプログラム	215

9.5.1.	SW_LogFile (ログファイル出力)	215
10.	<b>棒グラフ/折れ線グラフ表示コントロール (AjcCtrlBarGraph クラス)</b>	218
10.1.	機能概要	218
10.1.1.	ポップアップメニュー	218
10.1.2.	レンジ/ベース値設定	219
10.1.3.	フィルタ機能	219
10.1.4.	折れ線グラフ	219
10.1.5.	ファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップ	220
10.2.	コントロールのスタイル	220
10.3.	プロパティ構造体	221
10.4.	キャプション文字列によるプロパティの設定	222
10.5.	テキストの取得と設定	222
10.6.	プロパティの永続化	223
10.7.	サポートAPI	224
10.7.1.	データ投与 (AjcBarPut (Real/Int)Data)	225
10.7.2.	棒タイトル名設定 (AjcBarSetBarTtl)	225
10.7.3.	縦軸単位名設定 (AjcBarSetVUnit)	225
10.7.4.	データクリア (AjcBarPurge)	225
10.7.5.	外枠の表示色と表示/非表示 (AjcBarShowBorder)	226
10.7.6.	フィルタ表示/非表示 (AjcBarShowFilter)	226
10.7.7.	プロパティ設定/取得 (AjcBar {Set/Get} Prop)	226
10.7.8.	レンジ設定/取得 (AjcBar {Set/Get} RealRange)	226
10.7.9.	ベース値設定/取得 (AjcBar {Set/Get} {Real/Int} Base)	227
10.7.10.	バッファサイズ設定 (AjcBarSetBufSize)	227
10.7.11.	データ項目数設定 (AjcBarSetItemNumber)	227
10.7.12.	スケール値表示域の幅設定 (AjcBarSetScaleWidth)	227
10.7.13.	棒の幅設定 (AjcBarSetBarWidth)	228
10.7.14.	棒表示域の幅設定 (AjcBarSetItemWidth)	228
10.7.15.	棒タイトルの最大行数設定 (AjcBarSetTtlLines)	228
10.7.16.	ビットマップデータ取得 (AjcTchGetBitmap)	228
10.7.17.	プロファイルからプロパティ値読み出し (AjcBarLoadProp / AjcBarLoadPropEx)	229
10.7.18.	右クリック通知設定 (AjcBarSetNtcRClk)	229
10.7.19.	ポップアップメニューの許可/禁止 (AjcTchEnablePopupMenu)	230
10.7.20.	ツールチップの設定/取得 (AjcBar {Set/Get} TipText)	230
10.7.21.	ツールチップ表示条件の設定/取得 (AjcBar {Set/Get} TipShowAlways)	230
10.7.22.	フィルタ・チェックボックス・ツールチップの設定/取得 (AjcBar {Set/Get} ChkBoxTipText)	230
10.7.23.	フィルタチェックボックスのツールチップ表示条件 設定/取得 (AjcBar {Set/Get} ChkBoxTipShowAlways)	231
10.7.24.	スクロール位置の設定/取得 (AjcBar {Set/Get} ScrollPos)	231
10.7.25.	フィルタの設定/取得 (AjcBar {Set/Get} Filter)	231
10.7.26.	横線の属性設定 (AjcBarSetHLineAtt)	232
10.7.27.	横線の描画位置設定 (AjcBarSetHLinePos)	232
10.7.28.	横線描画の許可/禁止 (AjcBarEnableHLine)	232
10.7.29.	文字サイズの取得 (AjcBarGetCharSize)	233
10.7.30.	ドロップされたファイル名取得 (AjcBarGetDroppedFile)	233
10.7.31.	ドロップされたディレクトリ名取得 (AjcBarGetDroppedDir [Ex])	233
10.7.32.	タイトル文字列の設定 (AjcBarSetTitleText)	234
10.7.33.	テキスト描画フォント設定 (AjcBarSetTextFont)	234
10.7.34.	テキスト描画 (AjcBarTextOut)	234
10.7.35.	書式テキスト描画 (AjcBarPrintF)	235
10.7.36.	描画テキスト取得 (AjcBarGetText)	235
10.7.37.	描画テキスト消去 (AjcBarClear [All] Text)	235
10.7.38.	全てのデータ消去 (AjcBarClear)	235
10.8.	通知情報の取得API	236
10.8.1.	グラフレンジ情報の取得 (AjcBarGetNtcRng)	236
10.8.2.	ドロップしたファイル数の取得 (AjcBarGetNtcFiles)	236
10.8.3.	ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcBarGetNtcDirs)	236
10.8.4.	右クリック情報の取得 (AjcBarGetNtcRClk)	236
10.9.	コントロールの通知メッセージ	237
10.9.1.	レンジ通知 (AJCBARN_RANGE)	237
10.9.2.	スクロール位置通知 (AJCBARN_SCRPOS)	237

10.9.3.	ダブルクリック通知 (AJCBARN_DBLCLK)	237
10.9.4.	ファイルドロップ通知 (AJCBARN_DROPFILE)	238
10.9.5.	ディレクトリドロップ通知 (AJCBARN_DROPDIR)	238
10.9.6.	右クリック通知 (AJCBARN_RCLICK)	238
10.10.	サンプルプログラム	239
10.10.1.	SW_BarGraph (棒グラフの表示サンプル)	239
11.	<b>リストボックス・コントロール (AjcCtrlListBox クラス)</b>	243
11.1.	コントロールのスタイル	244
11.2.	機能別スタイル値	245
11.3.	リストボックス項目の永続化	245
11.4.	サポートAPI	246
11.4.1.	全リストボックス項目データの配列取得 (AjcLbxGetAllItems)	247
11.4.2.	取得した全リストボックス項目のメモリ解放 (AjcLbxRelAllItems)	247
11.4.3.	選択されているリストボックス項目データの配列取得 (AjcLbxGetSelectedItems)	247
11.4.4.	取得した選択済みリストボックス項目群のメモリ解放 (AjcLbxRelSelectedItems)	247
11.4.5.	プロファイルから全リストボックス項目の読み出し／書き込み (AjcLbx {Load/Save} Items)	248
11.4.6.	プロファイルから全リストボックス項目の読み出し／書き込み (AjcLbx {Load/Save} PermInfo [Ex])	248
11.4.7.	ツールチップの設定／取得 (AjcLbx {Set/Get} TipText)	248
11.4.8.	ツールチップ表示条件の設定／取得 (AjcLbx {Set/Get} TipShowAlways)	249
11.4.9.	リストボックス項目の追加 (AjcLbxAddString)	249
11.4.10.	リストボックス項目の挿入 (AjcLbxInsertString)	249
11.4.11.	リストボックス項目の削除 (AjcLbxDeleteString)	250
11.4.12.	リストボックス項目の検索 (AjcLbxFindString)	250
11.4.13.	リストボックスの項目数取得 (AjcLbxGetCount)	250
11.4.14.	選択されているリストボックス項目のインデックス取得 (AjcLbxGetCurSel)	250
11.4.15.	リストボックス項目の選択状態取得 (AjcLbxGetSel)	250
11.4.16.	選択されているリストボックス項目の個数取得 (AjcLbxGetSelCount)	251
11.4.17.	リストボックス項目の取得 (AjcLbxGetText)	251
11.4.18.	リストボックス項目の文字列長取得 (AjcLbxGetTextLen)	251
11.4.19.	全リストボックス項目の消去 (AjcLbxResetContent)	251
11.4.20.	リストボックス項目の選択 (文字列指定) (AjcLbxSelectString)	251
11.4.21.	リストボックス項目数の設定 (AjcLbxSetCount)	252
11.4.22.	リストボックス項目の選択 (インデックス指定) (AjcLbxSetCurSel)	252
11.4.23.	リストボックス項目の選択／非選択状態設定 (AjcLbxSetSel)	252
11.4.24.	リストボックス項目に関連付けた数値の設定／取得 (AjcLbx {Set/Get} ItemData)	252
11.4.25.	相対アドレス変換時のベースディレクトリパス設定 (AjcLbxSetBasePath)	253
11.4.26.	右クリック通知設定 (AjcLbxSetNtcRClick)	253
11.4.27.	ファイル選択時のフィルタ、デフォルト拡張子の設定 (AjcLbxSetFileFilter)	253
11.4.28.	ドロップされたファイル名取得 (AjcLbxGetDroppedFile)	254
11.4.29.	ドロップされたディレクトリ名取得 (AjcLbxGetDroppedDir [Ex])	254
11.4.30.	削除された項目の文字列取得 (AjcLbxGetRemovedItem)	254
11.5.	通知情報の取得API	255
11.5.1.	ドロップしたファイル数の取得 (AjcLbxGetNtcFiles)	255
11.5.2.	ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcLbxGetNtcDirs)	255
11.5.3.	削除した項目数の取得 (AjcLbxGetNtcRemovedItems)	255
11.5.4.	右クリック情報の取得 (AjcLbxGetNtcRClick)	255
11.6.	通知メッセージ	256
11.6.1.	ダブルクリック通知 (AJCLBXN_DBLCLK)	256
11.6.2.	選択キャンセル通知 (AJCLBXN_SELCANCEL)	256
11.6.3.	選択変更通知 (AJCLBXN_SELCHANGE)	256
11.6.4.	フォーカス取得通知 (AJCLBXN_SETFOCUS)	256
11.6.5.	フォーカス喪失通知 (AJCLBXN_KILLFOCUS)	257
11.6.6.	右クリック通知 (AJCLBXN_RCLICK)	257
11.6.7.	項目削除通知 (AJCLBXN_REMOVED)	257
11.6.8.	ディレクトリドロップ通知 (AJCLBXN_DROPDIR)	257
11.6.9.	ファイルドロップ通知 (AJCLBXN_DROPFILE)	258
11.6.10.	メモリ不足通知 (AJCLBXN_ERRSPACE)	258
11.7.	サンプルプログラム	259
11.7.1.	SW_ListBox (リストボックス操作サンプル)	259
12.	<b>通信コントロールで共通な内容の説明</b>	265



12. 1.	チャンクデータ	265
12. 2.	テキストデータ	265
12. 3.	データ区切りの認識	265
12. 4.	テキストデータのマルチバイト文字分断抑止	266
12. 5.	受信通知イベント	266
12. 5. 1.	テキスト チャンク・データ受信通知 (AJC.XXX_EV_RXCHUNK)	267
12. 5. 2.	バイナリ チャンク・データ受信通知 (AJC.XXX_EV_RXCHUNK)	267
12. 5. 3.	不正チャンクテキスト受信通知 (AJC.XXX_EV_INVCHUNK)	267
12. 5. 4.	テキスト受信通知 (AJC.XXX_EV_RXTXT)	267
12. 5. 5.	E S Cシーケンス受信通知 (AJC.XXX_EV_RXESC)	268
12. 5. 6.	パケットデータ受信通知 (AJC.XXX_EV_RXPKT)	268
12. 5. 7.	パケット外テキスト受信通知 (AJCXXX_EV_RXNOPKT)	269
12. 5. 8.	バイトペアによるワード(14Bit)データ受信通知 (AJC.XXX_EV_RXWORD14)	269
12. 5. 9.	パケットフレーム外での透過制御バイト (DLE)	269
12. 6.	送受信動作	270
12. 7.	送受信テキストデータの文字コード	270
13.	<b>シリアル通信</b>	271
13. 1.	イベントの通知方法	271
13. 2.	D C Bとタイムアウト情報	274
13. 3.	イベント一覧	275
13. 4.	COM ポート通信	276
13. 5.	メールスロット (LAN) 通信	276
13. 6.	ソケット (TCP/IP) 通信	279
13. 7.	COMポートとメールスロット／ソケットを切り替えて通信	280
13. 8.	サポート A P I	281
13. 8. 1.	インスタンス生成 (AjcScpCreate)	283
13. 8. 2.	インスタンス消去 (AjcScpDelete)	284
13. 8. 3.	実行モード設定 (AjcScpSetMode)	284
13. 8. 4.	COM ポートオープン [ポートパラメタ指定] (AjcScpOpen)	285
13. 8. 5.	COM ポートオープン [DCB で詳細指定] (AjcScpOpenEx)	285
13. 8. 6.	メールスロット オープン (AjcScpOpenSlot)	285
13. 8. 7.	ソケット通信 オープン (AjcScpOpenSock)	286
13. 8. 8.	ポートオープン [選択済通信リソース] (AjcScpOpenDefault)	286
13. 8. 9.	ポートオープン [通信リソース選択] (AjcScpOpenSelect)	286
13. 8. 10.	ポートクローズ (AjcScpClose)	287
13. 8. 11.	設定されている通信ポート種別取得 (AjcScpGetSelectedPort)	287
13. 8. 12.	COMポートオープン状態取得 (AjcScpIsOpened)	287
13. 8. 13.	1 文字送信 (AjcScpSendChar)	288
13. 8. 14.	バイトペアによるワード (14Bit) データ送信 (Low byte first) (AjcScpSendWord14LF)	288
13. 8. 15.	バイトペアによるワード (14Bit) データ送信 (High byte first) (AjcScpSendWord14HF)	288
13. 8. 16.	1 4 ビットデータのバイト順設定／取得 (AjcScp{Set/Get}ByteSeqRxWord14)	289
13. 8. 17.	テキストデータ送信 (AjcScpSendText)	289
13. 8. 18.	バイナリデータ送信 (AjcScpSendBinData)	289
13. 8. 19.	パケットデータ送信 (AjcScpSendPacket)	290
13. 8. 20.	ブレーク信号送出／停止 (AjcScpSendBreak)	290
13. 8. 21.	イベントマスク設定／取得 (AjcScp{Set/Get}EvtMask)	290
13. 8. 22.	D T R 信号設定 (AjcScpSetDTR)	290
13. 8. 23.	R T S 信号設定 (AjcScpSetRTS)	291
13. 8. 24.	入力信号 (DSR, CTS, RING, RLSD) 状態取得 (AjcScpGetSigState)	291
13. 8. 25.	送信待ちデータバイト数取得 (AjcScpGetTxBytes)	291
13. 8. 26.	全受信済データ破棄 (AjcScpPurgeRecvData)	291
13. 8. 27.	全送信待ちデータ破棄 (AjcScpPurgeSendData)	291
13. 8. 28.	全受信済データと全送信待ちデータ破棄 (AjcScpPurgeAllData)	292
13. 8. 29.	D C B 情報とタイムアウト情報設定／取得 (AjcScp{Set/Get}Param)	292
13. 8. 30.	イベント発生待ち (AjcScpWaitEvent)	292
13. 8. 31.	イベントデータ取得 (AjcScpGetEventData)	293
13. 8. 32.	イベントデータ開放 (AjcScpRelEventData)	293
13. 8. 33.	パケットフレームを認識する為の制御コード設定／取得 (AjcScp{Set/Get}PktCtrlCode)	293
13. 8. 34.	パケットフレーム受信タイムアウト値設定／取得 (AjcScp{Set/Get}PktTimeout)	294
13. 8. 35.	通信パラメタ設定ダイアログによる通信リソースの選択許可／禁止 (AjcScpEnable.XXXSelection)	294

13. 8. 36.	ダイアログによる通信パラメタ設定 (AjcScpDlgParamEasy) .....	295
13. 8. 37.	ダイアログによる通信パラメタ設定 [詳細] (AjcScpDlgParamDetail) .....	296
13. 8. 38.	利用可能なシリアルポート番号の列挙 (AjcScpEnumSerialPorts) .....	297
13. 8. 39.	通信ポートのパス名を取得 (AjcScpGetPortPathName) .....	297
13. 8. 40.	ポート名称取得 (AjcScpGetPortName) .....	297
13. 8. 41.	COMポートのデバイス名称取得 (AjcScpGetPortDevName) .....	298
13. 8. 42.	チャンクデータの受信モード設定/取得 (AjcScp{Set/Get}ChunkMode) .....	298
13. 8. 43.	受信文字コード種別設定/取得 (AjcScp{Set/Get}RxTextCode) .....	298
13. 8. 44.	送信文字コード種別設定/取得 (AjcScp{Set/Get}TxTextCode) .....	299
13. 8. 45.	実際の送受信文字コード種別取得 (AjcScpGetActual {Rx/Tx}TextCode) .....	299
13. 8. 46.	自メーカスロット生成 (AjcScpCreateMySlot) .....	299
13. 8. 47.	自メーカスロット消去 (AjcScpDeleteMySlot) .....	300
13. 8. 48.	自メーカスロットの生成状態取得 (AjcScpMySlotIsCreated) .....	300
13. 8. 49.	自メーカスロットのパス名取得 (AjcScpGetMySlotPathName) .....	300
13. 8. 50.	自コンピュータ名取得 (AjcScpGetMyComputerName) .....	300
13. 8. 51.	メーカスロット名情報設定/取得 (AjcScp{Set/Get}MailSlotNames) .....	301
13. 8. 52.	メーカスロット送信制限速度の設定/取得 (AjcScp{Set/Get}TxSpeedLimit) .....	301
13. 8. 53.	送信停止の認識時間設定 (AjcScpSetRecognizeTxStopTime) .....	301
13. 8. 54.	受信停止の認識時間設定 (AjcScpSetRecognizeRxStopTime) .....	302
13. 9.	サンプルプログラム .....	303
13. 9. 1.	SW_SerialComPort1 (シリアル通信による送受信) .....	303
13. 9. 2.	SW_SerialComPort2 (エコーバック) .....	311
13. 9. 3.	SW_SerialComPort2C (エコーバック - コンソールアプリ) .....	314
13. 9. 4.	SW_SerialComPort3 (ループバックによるフォルダ構造コピー) .....	317
13. 9. 5.	SW_SerialComPort4 (メーカスロット通信) .....	323
13. 9. 6.	SW_SerialComPort5 (テキストとバイナリパケットの多重通信) .....	327
14.	ソケット (TCP/IP) サーバ機能 .....	335
14. 1.	イベントの通知方法 .....	335
14. 2.	イベント一覧 .....	338
14. 3.	サポート A P I .....	339
14. 3. 1.	インスタンス生成 (AjcSsvCreate) .....	340
14. 3. 2.	インスタンス消去 (AjcSsvDelete) .....	340
14. 3. 3.	サーバ開始 (AjcSsvStart) .....	340
14. 3. 4.	サーバ停止 (AjcSsvStop) .....	340
14. 3. 5.	オプションの設定/取得 (AjcSsv{Set/Get}Opt) .....	341
14. 3. 6.	チャンクデータの通知モード設定/取得 (AjcSsv{Set/Get}ChunkMode) .....	341
14. 3. 7.	イベントマスク設定/取得 (AjcSsv{Set/Get}EvtMask) .....	341
14. 3. 8.	受信文字コード種別設定/取得 (AjcSsv{Set/Get}RxTextCode) .....	342
14. 3. 9.	送信文字コード種別設定/取得 (AjcSsv{Set/Get}TxTextCode) .....	342
14. 3. 10.	イベント発生待ち (AjcSsvWaitEvent) .....	343
14. 3. 11.	イベントデータ取得 (AjcSsvGetEventData) .....	343
14. 3. 12.	クライアント・ハンドル取得 (AjcSsvGetEventData) .....	344
14. 3. 13.	イベントデータ開放 (AjcSsvRelEventData) .....	344
14. 3. 14.	パケットフレーム認識・制御コード設定/取得 (AjcSsv{Set/Get}PktCtrlCode) .....	344
14. 3. 15.	パケット受信タイムアウト値 設定/取得 (AjcSsv{Set/Get}PktTimeout) .....	345
14. 3. 16.	接続中のクライアント数取得 (AjcSsvGetClientCount) .....	345
14. 3. 17.	クライアントの通算接続回数取得 (AjcSsvGetConnectCount) .....	345
14. 3. 18.	接続中の全クライアント取得 (AjcSsvEnumClients) .....	345
14. 3. 19.	クライアントを切断する (AjcSsvDisconnect) .....	346
14. 3. 20.	クライアントへ 1 文字送信 (AjcSsvSendChar) .....	346
14. 3. 21.	クライアントへテキストデータ送信 (AjcSsvSendText) .....	346
14. 3. 22.	クライアントへバイナリデータ送信 (AjcSsvSendBinData) .....	346
14. 3. 23.	クライアントへパケットデータ送信 (AjcSsvSendPacket) .....	347
14. 3. 24.	全受信済データ破棄 (AjcSsvPurgeRecvData) .....	347
14. 3. 25.	全送信待ちデータ破棄 (AjcSsvPurgeSendData) .....	347
14. 3. 26.	全受信済データと全送信待ちデータ破棄 (AjcSsvPurgeAllData) .....	347
14. 3. 27.	クライアントにデータを関連付ける (AjcSsvSetClientData) .....	348
14. 3. 28.	クライアントに関連付けられたデータを取得する (AjcSsvgetClientData) .....	348
14. 3. 29.	クライアント接続順序番号取得 (AjcSsvGetSeqNo) .....	348
14. 3. 30.	クライアントに割り当てられたインデクス取得 (AjcSsvGetIndex) .....	348

14. 3. 31.	クライアントの I P アドレス文字列取得 (AjcSsvGetIpAddrStr) .....	349
14. 3. 32.	クライアント接続順序番号取得 (AjcSsvGetSeqNo) .....	349
14. 3. 33.	クライアントスレッドのスレッド I D 取得 (AjcSsvGetThreadId) .....	349
14. 3. 34.	クライアントのソケット記述子取得 (AjcSsvGetSocket) .....	349
14. 3. 35.	実際の送受信文字コード種別取得 (AjcSsvGetActual {Rx/Tx} TextCode) .....	350
14. 4.	サンプルプログラム .....	351
14. 4. 1.	SW_SockServer1 (送受信テスト) .....	351
14. 4. 2.	SW_SockServer2 (エコーサーバ) .....	360
14. 4. 3.	SW_SockServer2C (エコーサーバ, コンソールアプリ) .....	363
15.	<b>ソケット(TCP/IP)クライアント機能</b> .....	366
15. 1.	機能概要 .....	366
15. 2.	イベントの通知方法 .....	366
15. 3.	イベント一覧 .....	369
15. 4.	サポート A P I .....	370
15. 4. 1.	インスタンス生成 (AjcSctCreate) .....	371
15. 4. 2.	インスタンス消去 (AjcSctDelete) .....	371
15. 4. 3.	回線接続 (AjcSctConnect) .....	371
15. 4. 4.	回線切断 (AjcSctDisconnect) .....	371
15. 4. 5.	回線状態取得 (AjcSctGetState) .....	372
15. 4. 6.	チャンクデータの通知モード設定/取得 (AjcSct {Set/Get} ChunkMode) .....	372
15. 4. 7.	イベントマスク設定/取得 (AjcSct {Set/Get} EvtMask) .....	372
15. 4. 8.	受信文字コード種別設定/取得 (AjcSct {Set/Get} RxTextCode) .....	373
15. 4. 9.	送信文字コード種別設定/取得 (AjcSct {Set/Get} TxTextCode) .....	373
15. 4. 10.	実際の送受信文字コード種別取得 (AjcSctGetActual {Rx/Tx} TextCode) .....	373
15. 4. 11.	イベント発生待ち (AjcSctWaitEvent) .....	374
15. 4. 12.	イベントデータ取得 (AjcSctGetEventData) .....	374
15. 4. 13.	イベントデータ開放 (AjcSctRelEventData) .....	374
15. 4. 14.	パケットフレーム認識・制御コード設定/取得 (AjcSct {Set/Get} PktCtrlCode) .....	375
15. 4. 15.	パケット受信タイムアウト値 設定/取得 (AjcSct {Set/Get} PktTimeout) .....	375
15. 4. 16.	1 文字送信 (AjcSctSendChar) .....	375
15. 4. 17.	テキストデータ送信 (AjcSctSendText) .....	376
15. 4. 18.	バイナリデータ送信 (AjcSctSendBinData) .....	376
15. 4. 19.	パケットデータ送信 (AjcSctSendPacket) .....	376
15. 4. 20.	全受信済データ破棄 (AjcSctPurgeRecvData) .....	377
15. 4. 21.	全送信待ちデータ破棄 (AjcSctPurgeSendData) .....	377
15. 4. 22.	全受信済データと全送信待ちデータ破棄 (AjcSctPurgeAllData) .....	377
15. 5.	サンプルプログラム .....	378
15. 5. 1.	SW_SockClient1 (送受信テスト) .....	378
15. 5. 2.	SW_SockClient2 (エコーバック) .....	385
15. 5. 3.	SW_SockClient2C (エコーバック, コンソールアプリ) .....	388
15. 5. 4.	SW_SockClient3 (ループバックによるフォルダ構造コピー) .....	390
16.	<b>ダイアログボックス、コントロール群とメニューのカラー設定</b> .....	396
16. 1.	サポート A P I .....	401
16. 1. 1.	セットアップ (AjcDgcSubclass [Ex]) .....	402
16. 1. 2.	サブクラス化 (AjcDgcSetup) .....	402
16. 1. 3.	サブクラス化 抑止 (AjcDgcSuppressSubclassing) .....	402
16. 1. 4.	サブクラス化したボタンのスタイル取得 (AjcDgcGetSbcButtonStyle) .....	403
16. 1. 5.	サブクラス化したボタンのスタイル設定 (AjcDgcSetSbcButtonStyle) .....	403
16. 1. 6.	ポップアップメニュー (AjcDgcTrackPopupMenu [Ex]) .....	403
16. 1. 7.	背景色とテキスト色の簡易設定 (AjcDgcSetColors) .....	404
16. 1. 8.	フォーカス表示フラグ取得/設定 (AjcDgc {Get/Set} ShowFocus) .....	404
16. 1. 9.	メニューフォント取得/設定 (AjcDgc {Get/Set} MenuFont) .....	404
16. 1. 10.	描画色の詳細情報取得/設定 (AjcDgc {Get/Set} ColorInfo) .....	405
16. 2.	サンプルプログラム .....	406
16. 2. 1.	SW_DlgColor (ダイアログ, コントロールやメニューの描画色を設定) .....	406
17.	<b>ダイアログボックス項目/ウインド項目のアクセス</b> .....	411
17. 1.	コントロールへ数値/文字列の設定や取得 .....	411
17. 2.	グループボックス内のコントロールを 一括アクセス .....	411
17. 3.	コントロールの設定内容を永続化 .....	411
17. 4.	サポート A P I .....	412

17.4.1.	ダイアログボックス／ウインド項目の取得 (AjcGetDlgItem・・・/ AjcGetCtrl・・・)	413
17.4.2.	ダイアログボックス項目の設定 (AjcSetDlgItem・・・/AjcSepDlgItem・・・/AjcSetCtrl・・・/AjcSepCtrl・・・)	415
17.4.3.	EDIT コントロールにフォルダやファイルをドロップ可能にする (AjcEnable {DlgItem/Ctrl} ToDrop)	418
17.4.4.	コントロールの位置／サイズサイズ／矩形取得 (Ajc {Get/Set} {DlgItem/Ctrl} {Pos/Size/Rect})	419
17.4.5.	ダイアログ／ウインド項目の有効化／無効化 (AjcEnableDlgItem/AjcEnableCtrl)	420
17.4.6.	ダイアログ／ウインド項目の表示／非表示 (AjcShowDlgItem/AjcShowCtrl)	420
17.4.7.	ダイアログ／ウインド項目の表示／非表示と有効化／無効化 (AjcShowAndEnableDlgItem/AjcShowAndEnableCtrl)	420
17.4.8.	グループボックス内の全コントロール有効化／無効化 (AjcEnableDlgGroup/AjcEnableGroup)	421
17.4.9.	ウインド内の全コントロール有効化／無効化 (AjcEnableCtrlsInWnd)	421
17.4.10.	グループボックス内の全コントロール表示／非表示 [ 1 ] (AjcShowDlgGroup/AjcShowGroup)	421
17.4.11.	グループボックス内の全コントロール表示／非表示 [ 2 ] (AjcShowDlgGroupEx/AjcShowGroupEx)	422
17.4.12.	グループボックス内の全コントロールの移動 (AjcMoveDlgGroupToLoc/Ctl/Org)	422
17.4.13.	グループボックス内の全コントロール列挙 (AjcDlgItemEnumInGroup/AjcCtrlEnumInGroup)	423
17.4.14.	ウインド／グループ内全コントロールの設定内容を永続化 (Ajc {Load/Save} {All/Grp} ControlSettings)	423
17.4.15.	各コントロールの永続化属性設定 (Ajc {DlgItem/Ctrl} SetPermAtt)	427
17.4.16.	グループボックス内全コントロールの永続化属性設定 (Ajc {DlgItem/Ctrl} SetPermGrp)	427
17.4.17.	全コントロールの永続化属性解除 (AjcDelAllCtrlPermAtt)	428
17.4.18.	テキストボックスの永続化 (Ajc {DlgItem/Ctrl} {Load/Save} TextBox[Ex])	428
17.4.19.	チェックボックス／ラジオボタンの永続化 (Ajc {DlgItem/Ctrl} {Load/Save} ChkBox)	428
17.4.20.	コンボボックスの永続化 (Ajc {DlgItem/Ctrl} {Load/Save} ComboBox)	429
17.4.21.	リストボックスの永続化 (Ajc {DlgItem/Ctrl} {Load/Save} ListBox)	430
17.4.22.	SW_DlgItem1 (ダイアログボックス内の全コントロールの永続化)	431
17.4.23.	SW_DlgItem2 (ウインド全体／グループボックス単位のコントロールの永続化)	441
<b>18.</b>	<b>ウインドサポートAPI</b>	<b>445</b>
18.1.	サポートAPI	445
18.1.1.	プロファイルからウインド位置を読み出す (AjcLoadWndPos)	446
18.1.2.	プロファイルへウインド位置を記録する (AjcSaveWndPos)	446
18.1.3.	プロファイルからウインド位置とサイズを読み出す (AjcLoadWndRect)	446
18.1.4.	プロファイルへウインド位置とサイズを記録する (AjcSaveWndRect)	447
18.1.5.	ウインドの一部が隠れている場合 ウインドをモニタ内へ移動する (AjcMoveWndIntoMonitor)	447
18.1.6.	ウインド内矩形の一部が隠れている場合 ウインドをモニタ内へ移動する (AjcMoveWndRectIntoMonitor)	447
18.1.7.	ウインド全体が隠れている場合 ウインドを原点へ移動する (AjcMoveWndRectIntoMonitor)	447
18.1.8.	全モニタで矩形が見えているかチェックする (AjcIsSeeEntireInMonitors)	448
18.1.9.	ウインドを画面の中央へ移動する (AjcMoveWindowToCenter・・・)	448
18.1.10.	現在フォーカスされているウインドを取得 (AjcGetFocusWindow)	448
18.1.11.	指定ウインドをフォーカスする (AjcSetFocusWindow)	449
18.1.12.	通常表示時のウインド矩形情報取得 (AjcGetWindowNormalRect)	449
18.1.13.	スレッドの全トップレベルウインドへメッセージ送信 (AjcSendMessageToThreadWindows)	449
18.1.14.	スレッドの全トップレベルウインドと指定された2つのウインドへメッセージ送信 (AjcSendMessageToThreadWindowsEx)	449
18.1.15.	スレッドの全トップレベルウインドを許可／禁止 (AjcEnableThreadWindows)	450
18.1.16.	Windows イベント処理 (AjcDoEvent)	450
18.1.17.	Windows イベント処理 (AjcDoEvent) ・ ・ ダイアログメッセージ処理付き	450
18.1.18.	ウインドハンドルから実行プログラムファイルのパス名を取得する (AjcGetExePathNam)	450
18.1.19.	デフォルトウインドプロシージャの実行 (AjcDefWindowProc)	451
18.1.20.	ウインドプロシージャの呼び出し (AjcCallWindowProc)	451
18.1.21.	ウインドのLONG 情報設定 (AjcSetWindowLongPtr)	451
18.1.22.	ウインドのLONG 情報取得 (AjcGetWindowLongPtr)	451
<b>19.</b>	<b>拡張コンボボックス</b>	<b>452</b>
19.1.	サポートAPI	452
19.1.1.	コンボボックスの拡張 (AjcSbcComboBox)	453
19.1.2.	コンボボックス項目のテキスト比較方法設定 (AjcSbcSetCompExact)	454
19.1.3.	プロファイルからコンボボックスのリスト項目群を読み出す (AjcSbcLoadItems)	454
19.1.4.	プロファイルへコンボボックスのリスト項目群を記録する (AjcSbcSaveItems)	454
19.1.5.	コンボボックス下のエディットコントロールのハンドルを取得する (AjcSbcGetEditCtrlInComboBox)	455
19.1.6.	コンボボックス現表示項目を最新項目に設定 (AjcSbcSetMostNew)	455
19.1.7.	コンボボックスのチップテキスト表示制御 (AjcSbcTipCtrl)	455
19.1.8.	コンボボックスのチップテキストをファイルの1行目とする (AjcSbcShowFirstLine)	456
19.1.9.	長テキスト・ツールチップ表示の許可／禁止 (AjcSbcEnableLongTip)	456

19. 1. 10.	削除された項目の文字列取得 (AjcSbcGetRemovedItem) .....	456
19. 1. 11.	テキスト文字コード設定 (AjcSbcSetTextEncode) .....	457
19. 1. 12.	テキスト文字コード取得 (AjcSbcGetTextEncode) .....	457
19. 2.	通知メッセージ .....	458
19. 2. 1.	項目削除通知 (AJCCBN_REMOVED) .....	458
19. 2. 2.	ファイル/フォルダ ドロップ通知 (AJCCBN_DROPPED) .....	458
19. 2. 3.	サンプルプログラム .....	459
19. 2. 4.	SW_ComboBox.c (拡張コンボボックスの操作サンプル) .....	459
<b>20.</b>	<b>ラジオボタンのグループ操作</b> .....	<b>463</b>
20. 1.	サポート A P I .....	463
20. 1. 1.	ラジオボタンのグループ操作化 (AjcSbcRadioBtns) .....	463
20. 1. 2.	グループ操作化したラジオボタンの状態取得 (AjcSbcGetRbt) .....	464
20. 1. 3.	グループ操作化したラジオボタンの状態設定 (AjcSbcSetRbt) .....	464
20. 1. 4.	ラジオボタンのハンドル取得 (AjcSbcGetRbtHandle) .....	465
20. 2.	サンプルプログラム .....	466
20. 2. 1.	SW_RadioButton (ラジオボタングループ化の操作サンプル) .....	466
<b>21.</b>	<b>他プロセス内のメモリ操作</b> .....	<b>468</b>
21. 1.	サポート A P I .....	468
21. 1. 1.	他プロセスにメモリ確保 (AjcPmCreateByWnd / AjcPmCreateByPid) .....	468
21. 1. 2.	他プロセスにメモリ確保 したメモリを破棄 (AjcPmDelete) .....	468
21. 1. 3.	他プロセスに確保したメモリへ書き込み (AjcPmWrite) .....	469
21. 1. 4.	他プロセスに確保したメモリの読み出し (AjcPmRead) .....	469
21. 1. 5.	他プロセスに確保したメモリ先頭からのロケーション位置のアドレス取得 (AjcPmGetAddr) .....	469
21. 1. 6.	他プロセスのウインドへメッセージ送信 (AjcPmSendMessage) .....	470
21. 2.	サンプルプログラム .....	471
21. 2. 1.	SW_ProcessMem (エクスプローラプロセスからのメモリ読み出し) .....	471
21. 2. 2.	SW_ProcessMemC (エクスプローラプロセスからのメモリ読み出し) .....	476
<b>22.</b>	<b>拡張ツールチップ</b> .....	<b>478</b>
22. 1.	サポート A P I .....	479
22. 1. 1.	ツールチップ表示位置モードの設定 (AjcTipTextSetTipPosMode) .....	480
22. 1. 2.	ツールチップの関連付け (AjcTipTextAdd[F]) .....	481
22. 1. 3.	ツールチップの関連付け (AjcTipTextAdd[F]Ex) .....	481
22. 1. 4.	ツールチップ表示条件の設定/取得 (AjcTipText {Set/Get} ShowAlways) .....	482
22. 1. 5.	全ツールチップ表示条件の設定/取得 (AjcTipText {Set/Get} ShowForActive) .....	482
22. 1. 6.	ツールチップの表示/非表示の 設定/取得 (AjcTipText {Enable/GetEnableState}) .....	482
22. 1. 7.	全ツールチップの表示許可/禁止の 設定/取得 (AjcTipText {EnableAll/GetEnableAllState}) .....	482
22. 1. 8.	ツールチップの関連付け解除 (AjcTipTextRemove) .....	483
22. 1. 9.	全てのツールチップの関連付け解除 (AjcTipTextRemoveAll) .....	483
22. 1. 10.	コントロール間移動猶予時間設定/取得 (AjcTipText {Set Get} DefemementTime) .....	483
22. 1. 11.	コールバックの設定 (AjcTipTextSetCallBack) .....	484
22. 1. 12.	コールバックの設定 (AjcTipTextSetCallBackNoBuf) .....	485
22. 1. 13.	ツールチップの関連付け情報取得 (AjcTipTextGetInfo) .....	486
22. 1. 14.	ツールチップの表示 (AjcTipTextShow) .....	486
22. 1. 15.	ツールチップの詳細表示 (AjcTipTextShowEx) .....	487
22. 1. 16.	ツールチップウインドに閉じるマーク (X) の表示設定 (AjcTipTextShowCloseMark) .....	487
22. 1. 17.	ツールチップウインドの移動 (AjcTipTextMove) .....	488
22. 1. 18.	カーソルをツールチップ上へ移動 (AjcTipTextMoveCursor) .....	488
22. 1. 19.	ツールチップ非表示 (AjcTipTextHide) .....	488
22. 1. 20.	チップテキストウインド矩形情報取得 (AjcTipTextGetRect) .....	488
22. 1. 21.	パレット色の設定/取得 (AjcTipText {Set Get} Palette) .....	489
22. 1. 22.	ツールチップの表示サイズ取得 (AjcTipTextGetSize) .....	489
22. 1. 23.	デフォルトの表示色設定/取得 (AjcTipText {Set Get} Def {Text/Border/Bk} Color) .....	489
22. 1. 24.	デフォルト表示遅延時間の設定/取得 (AjcTipText {Set Get} DefMsDelay) .....	489
22. 1. 25.	デフォルト表示時間の設定/取得 (AjcTipText {Set Get} DefMsShow) .....	490
22. 1. 26.	デフォルトフォントの設定/取得 (AjcTipText {Set Get} DefFont) .....	490
22. 1. 27.	マルチスレッドの許可/禁止 (AjcTipTextEnableMultiThread) .....	490
22. 1. 28.	サブクラス化の通知情報設定 (AjcTipTextSetNtcSubclass) .....	491
22. 1. 29.	サブクラス化の通知情報消去 (AjcTipTextClrNtcSubclass) .....	491
22. 1. 30.	チップコントロール対象のウインドを設定 (AJCTIPCTRL_SETHWND) .....	491
22. 1. 31.	チップコントロールの友達ウインドの設定 (AJCTIP_SETFRIEND) .....	492



22. 2.	サンプルプログラム	493
22. 2. 1.	SW_TipText (チップテキストの表示サンプル)	493
22. 2. 2.	SW_TipTextM (子孫構造を持つコントロールのツールチップ制御)	498
<b>23.</b>	<b>コンソール入出力</b>	<b>504</b>
23. 1.	サポート A P I	504
23. 1. 1.	コンソールから 1 行入力 (AjcConInput[Ex])	505
23. 1. 2.	標準出力/標準エラー のモード設定 (AjcSetStdMode)	509
23. 1. 3.	1 文字/文字列/書式文字列をコンソールへ出力 (Ajc[Err]{PutC/PutS/Printf})	509
23. 1. 4.	コンソール情報取得 (AjcGetConsoleScreenBufferInfo)	510
23. 1. 5.	コンソールウインド最大サイズ取得 (AjcGetConsoleMaxWndSize)	510
23. 1. 6.	コンソールバッファサイズ設定 (AjcSetConsoleScreenBufferSize)	511
23. 1. 7.	コンソールバッファサイズ取得 (AjcGetConsoleBufSize)	511
23. 1. 8.	コンソールウインド矩形設定 (AjcSetConsoleWindowInfo)	511
23. 1. 9.	コンソールウインド矩形取得 (AjcGetConsoleWndRect)	511
23. 1. 10.	コンソール表示色/パレット番号設定 (AjcSetConsole[16]Color)	512
23. 1. 11.	コンソール表示色/パレット番号取得 (AjcGetConsoleColor)	512
23. 1. 12.	コンソール表示パレット選択 (AjcSelConsolePalette/ AjcSelConsolePalByIx)	512
23. 1. 13.	コンソール表示パレット設定 (AjcSetConsolePalette)	513
23. 1. 14.	コンソール表示パレット取得 (AjcGetConsolePalette/ AjcGetConsolePalByIx)	513
23. 1. 15.	コンソールカーソル位置設定 (AjcSetConsoleCursor)	513
23. 1. 16.	コンソールカーソル位置取得 (AjcGetConsoleCursor)	513
23. 1. 17.	コマンドを実行し、出力をファイルヘリダイレクト (AjcSystem)	514
23. 2.	サンプルプログラム	515
23. 2. 1.	SW_ConInpC (コンソール入力)	515
<b>24.</b>	<b>プロファイル・アクセス</b>	<b>517</b>
24. 1.	プロファイルのアクセス手順	518
24. 2.	INI ファイルの UNICODE 化	518
24. 3.	サポート A P I	519
24. 3. 1.	プロファイル・アクセス先設定/取得 (AjcSetProfileIsRegistry)	520
24. 3. 2.	レジストリの記録方法設定/取得 (Ajc{Set/Get}RegOptionVolatile)	520
24. 3. 3.	INI ファイルパス設定/取得 (Ajc{Set/Get}IniFilePath)	520
24. 3. 4.	レジストリ・ルートパスの設定/取得 (Ajc{Set/Get}RegRootPath)	521
24. 3. 5.	レジストリ・ミドルパス設定/取得 (Ajc{Set/Get}RegMidPath)	521
24. 3. 6.	プロファイル・アクセス・パス設定 (AjcSetProfilePath)	521
24. 3. 7.	プロファイル・アクセス先とパス名の取得 (AjcGetProfilePath)	522
24. 3. 8.	バイナリデータ格納フォルダパス設定/取得 (Ajc{Set/Get}BinDataDir)	522
24. 3. 9.	プロファイル記録先情報の退避 (AjcPushProfileStack)	523
24. 3. 10.	プロファイル記録先情報の回復 (AjcPopProfileStack)	523
24. 3. 11.	プロファイル記録先情報リセット (AjcResetProfileStack)	523
24. 3. 12.	プロファイル・読み出し (AjcGetProfile...)	524
24. 3. 13.	プロファイル・書き込み (AjcPutProfile...)	525
24. 3. 14.	プロファイル・セクションの削除 (AjcDelProfileSect)	526
24. 3. 15.	プロファイル・キーの削除 (AjcDelProfileKey)	526
24. 3. 16.	プロファイル・クローズ (AjcCloseProfile)	526
24. 3. 17.	プロファイル・セクション名収集 (AjcEnumProfileSect)	527
24. 3. 18.	プロファイル・キー名収集 (AjcEnumProfileKey)	527
24. 3. 19.	プロファイル・アクセス・マクロ	528
24. 4.	サンプルプログラム	529
24. 4. 1.	SW_Profile (プロファイルのアクセスサンプル)	529
<b>25.</b>	<b>INI ファイル・アクセス</b>	<b>539</b>
25. 1.	サポート A P I	539
25. 1. 1.	INI ファイル・読み出し (AjcGetIniFile...)	539
25. 1. 2.	INI ファイル・書き込み (AjcPutIniFile...)	540
25. 1. 3.	INI ファイル・セクションの削除 (AjcDelIniSect)	541
25. 1. 4.	INI ファイル・キーの削除 (AjcDelIniKey)	541
25. 1. 5.	INI ファイルを UNICODE 化 (AjcIniFileToUnicode)	541
25. 1. 6.	INI ファイル・セクション名収集 (AjcEnumIniSect)	542
25. 1. 7.	INI ファイル・キー収集 (AjcEnumIniKey)	542
25. 1. 8.	バイナリデータ格納フォルダパス設定/取得 (Ajc{Set/Get}IniBinDir)	543
<b>26.</b>	<b>レジストリ・アクセス</b>	<b>544</b>

26. 1.	レジストリタイプ	544
26. 2.	サポート A P I	545
26. 2. 1.	レジストリ・読み出し (AjcGetRegFile...)	546
26. 2. 2.	レジストリ・書き込み (AjcPutRegFile...)	547
26. 2. 3.	レジストリ・セクションの削除 (AjcDelRegSect)	548
26. 2. 4.	レジストリ・データの削除 (AjcDelRegKey)	548
26. 2. 5.	レジストリ・トップキーの設定／取得 (Ajc {Set/Get} RegTopKey)	548
26. 2. 6.	レジストリ・キーハンドル・クローズ (AjcCloseRegFile)	549
26. 2. 7.	レジストリ・セクション名収集 (AjcEnumRegSect)	550
26. 2. 8.	レジストリ・キー収集 (AjcEnumRegKey)	550
26. 2. 9.	レジストリ項目の読み出し (AjcRegGet)	551
26. 2. 10.	レジストリ項目の書き込み (AjcRegPut)	551
26. 2. 11.	レジストリ・サブキー削除 (AjcRegDelSubKey)	551
26. 2. 12.	レジストリ項目の削除 (AjcRegDelValue)	552
26. 2. 13.	レジストリに記録されている環境変数の読み出し (AjcReg {HkCu HkLm} EnvGet)	552
26. 2. 14.	レジストリへ環境変数とその内容を書き込む (AjcReg {HkCu HkLm} EnvPut)	552
26. 2. 15.	レジストリ中の環境変数を削除 (AjcReg {HkCu HkLm} EnvDel)	553
26. 2. 16.	レジストリの環境変数中の指定項目存在チェック (AjcReg {HkCu HkLm} EnvSrhItem)	553
26. 2. 17.	レジストリの環境変数へ項目を追加 (AjcReg {HkCu HkLn} EnvAddItem)	553
26. 2. 18.	レジストリの環境変数から項目を削除 (AjcReg {HkCu HkLm} EnvDelItem)	554
26. 2. 19.	レジストリの PATH 環境変数中の指定パス存在チェック (AjcReg {HkCu HkLm} EnvSrhPathItem)	554
26. 2. 20.	レジストリの PATH 環境変数へパス項目を追加 (AjcReg {HkCu HkLm} AddPathItem)	554
26. 2. 21.	レジストリの PATH 環境変数からパス項目を削除 (AjcReg {HkCu HkLm} DelPathItem)	555
26. 2. 22.	環境変数の有効化 (AjcRegEnableEnvironment)	555
26. 2. 23.	レジストリパスの存在チェック (AjcRegIsPathExist)	555
26. 2. 24.	レジストリキーの存在チェック (AjcRegIsKeyExist)	556
26. 2. 25.	バイナリデータ格納フォルダパス設定／取得 (Ajc {Set/Get} RegBinDir)	556
27.	ファイル名／フォルダ名の取得	557
27. 1.	サポート A P I	557
27. 1. 1.	保存ファイル名取得 (AjcGetSaveFile)	557
27. 1. 2.	オープンファイル名取得 (AjcGetOpenFile)	557
27. 1. 3.	複数のオープンファイル名取得 (AjcGetOpenFile)	558
27. 1. 4.	AjcGetOpenFiles で取得したファイル名群バッファの開放 (AjcReleaseOpenedFilesArray)	558
27. 1. 5.	フォルダ名取得 (AjcGetFolderName)	559
27. 1. 6.	起動したプログラムのフォルダパス名／プログラム名取得 (AjcGetApp {Path   Name})	559
27. 1. 7.	ウインドを所有するプロセスの実行ファイル・パス名取得 (AjcGetAppPathByHWnd)	559
28.	ファイル検索	560
28. 1.	サポート A P I	560
28. 1. 1.	サブディレクトリ下を含めたファイル／ディレクトリ検索 (AjcSearchFiles)	560
28. 1. 2.	マイコンピュータ内のファイル／ディレクトリ検索 (AjcSearchMyComputer)	564
29.	ファイル／フォルダ操作	566
29. 1.	サポート A P I	566
29. 1. 1.	フォルダ構造のコピー (AjcCopyFolderStruct)	567
29. 1. 2.	ファイル群のコピー (AjcCopyFiles)	569
29. 1. 3.	ファイルコピー (AjcCopyFile)	570
29. 1. 4.	フォルダ削除／クリーンアップ (Ajc {Remove/Clean} Folder)	571
29. 1. 5.	2つのフォルダ下のファイル群・突き合せリスト列挙 (AjcEnumFilesMatchingList)	572
29. 1. 6.	ディレクトリ構造の作成 (AjcCreateDirectoryStruct [Ex])	574
29. 1. 7.	パスがワイルドカード [群] の指定に一致するかチェックする (AjcPathMatchSpec)	574
29. 1. 8.	パスが指定文字列 [群] を含むかチェックする (AjcPathMatchStr)	574
29. 1. 9.	パスの末尾が「¥」 (or 「/」) かチェックする (AjcIsPathBackslash [Ex])	574
29. 1. 10.	2つのパスの間に必ず1つの「¥」を挿入しパスを結合する (AjcPathCat)	575
29. 1. 11.	パス末尾の「¥」を除去して比較 (AjcPathCmp)	575
29. 1. 12.	パスが存在するかチェック (AjcPathExists)	575
29. 1. 13.	パスがディレクトリかチェック (AjcPathIsDirectory)	576
29. 1. 14.	パスが空のディレクトリかチェック (AjcPathIsEmptyDirectory)	576
29. 1. 15.	パスがファイルかチェック (AjcPathIsFile)	577
29. 1. 16.	ファイルサイズ取得 (AjcGetFileSize)	577
29. 1. 17.	ファイルタイム取得 (AjcGetFileTime1970)	577
29. 1. 18.	ファイル比較 (AjcFileCompare)	577

29.1.19.	ファイル／ディレクトリ日時取得 (AjcGetFileTime) .....	578
29.1.20.	ファイル／ディレクトリ日時設定 (AjcSetFileTime / AjcSetFileTimeBySysTime) .....	578
29.1.21.	2つのパスが同一パスかチェックする .....	579
29.1.22.	2つのパスで、片方がサブパスであるかをチェックする .....	579
29.2.	サンプルプログラム .....	580
29.2.1.	SW_FileDir01 (フォルダコピー) .....	580
29.2.2.	SW_FileDir02 (ファイル突き合せリストの作成) .....	584
<b>30.</b>	<b>テキストファイル・アクセス</b> .....	<b>587</b>
30.1.	サポートAPI .....	588
30.1.1.	入力テキストファイル オープン (AjcFOpen) .....	589
30.1.2.	文字列入力 (AjcFGetS) .....	589
30.1.3.	文字コード入力 (AjcFGetCode) .....	591
30.1.4.	1バイト／1ワード入力 (AjcFGetC) .....	591
30.1.5.	ファイル読み出しポイント退避 (AjcFSavePoint) .....	592
30.1.6.	ファイル読み出しポイント回復 (AjcFRecvPoint) .....	592
30.1.7.	ファイル読み出しポイント取得 (AjcFGetPoint) .....	592
30.1.8.	ファイル読み出しポイント設定 (AjcFSetPoint) .....	592
30.1.9.	ファイル読み出しバイトポイント取得 (AjcFGetBytePoint) .....	593
30.1.10.	入力ファイルのEOFチェック (AjcFEof) .....	593
30.1.11.	出力テキストファイル 生成 (AjcFCreate) .....	593
30.1.12.	ファイルを追記モードで生成 (AjcFAppend) .....	594
30.1.13.	文字列出力 (AjcFPutS) .....	594
30.1.14.	文字コード出力 (AjcFPutCode) .....	594
30.1.15.	1バイト／1ワード出力 (AjcFPutC) .....	594
30.1.16.	書式文字列出力 (AjcFPrintf) .....	595
30.1.17.	テキストファイルクローズ (AjcFClose) .....	595
30.1.18.	改行コード変換モード設定／取得 (AjcF{Set/Get}LfConv) .....	595
30.1.19.	テキスト文字コード種別取得 (AjcFGetTec) .....	596
30.1.20.	入力ファイルのBOM有無の取得 (AjcFGetBOM) .....	596
30.1.21.	ファイル入出力種別取得 (AjcFIsModeInput) .....	596
30.1.22.	書式文字列バッファサイズ設定 (AjcFSetFmtLen) .....	596
30.1.23.	システムのファイルハンドル取得 (AjcFGetFileHandle) .....	597
30.1.24.	文字コード種別設定ダイアログ (AjcFTecDialog) .....	597
30.1.25.	システムのファイルハンドルでファイル入力用インスタンス生成 (AjcFAttachOpened) .....	599
30.1.26.	システムのファイルハンドルでファイル出力用インスタンス生成 (AjcFAttachCreated) .....	600
30.1.27.	ファイルをクローズしないでインスタンス解放 (AjcFDetach) .....	600
30.2.	サンプルプログラム .....	601
30.2.1.	SW_TextFile (テキストファイルのアクセスサンプル) .....	601
30.2.2.	SW_TextFileInput (テキストファイルの入力テスト) .....	606
30.2.3.	SW_TextFileOutput (テキストファイルの出力テスト) .....	606
<b>31.</b>	<b>平衡2分木 (AVL木)</b> .....	<b>607</b>
31.1.	サポートAPI .....	609
31.1.1.	インスタンス生成 (AjcAvlCreate) .....	609
31.1.2.	インスタンス消去 (AjcAvlDelete) .....	610
31.1.3.	コールバックパラメタの設定 (AjcAvlSetCbp) .....	610
31.1.4.	ノード挿入 (AjcAvlInsNode) .....	611
31.1.5.	データノード挿入 (AjcAvlInsDataNode) .....	611
31.1.6.	ノード取得 (AjcAvlGetNodeByKey) .....	611
31.1.7.	ノードアドレス取得 (AjcAvlGetNodePtr) .....	612
31.1.8.	ノードのキー値取得 (AjcAvlGetNodeKey) .....	612
31.1.9.	先頭ノード取得 (AjcAvlGetTopNode) .....	612
31.1.10.	最終ノード取得 (AjcAvlGetLastNode) .....	612
31.1.11.	ノード置換 (AjcAvlRepNode) .....	613
31.1.12.	ノード挿入／置換 (AjcAvlInsOrRepNode) .....	613
31.1.13.	ノード削除 (AjcAvlDelNode) .....	613
31.1.14.	全ノード削除 (AjcAvlDelAllNodes) .....	613
31.1.15.	文字列ノード挿入 (AjcAvlInsStrNode) .....	614
31.1.16.	文字列ノード取得 (AjcAvlInsOrGetStrNode) .....	614
31.1.17.	文字列ノード挿入／取得 (AjcAvlGetStrNode) .....	614
31.1.18.	文字列ノード削除 (AjcAvlDelStrNode) .....	615



31.1.19.	ノード数取得 (AvcAvlGetCount)	615
31.1.20.	全ノードのシーケンシャルな読み出し (AvcAvlEnumNodes[Ex])	615
31.1.21.	全ノードへのポインタ配列生成 (AvcAvlCreatePtrArr)	616
31.1.22.	全ノードへのポインタ配列解放 (AvcAvlReleasePtrArr)	616
31.1.23.	マルチスレッドの許可／禁止 (AvcAvlEnableMultiThread)	617
31.2.	サンプルプログラム	618
31.2.1.	SW_AvlTreeC (AVL ツリー操作サンプル)	618
<b>32.</b>	<b>平衡二分木 (文字列キー)</b>	<b>621</b>
32.1.	サポートAPI	622
32.1.1.	インスタンス生成 (AvcAvsCreate)	622
32.1.2.	インスタンス消去 (AvcAvsDelete)	623
32.1.3.	コールバックパラメタの設定 (AvcAvsSetCb)	623
32.1.4.	文字列比較モードの設定 (AvcAvsSetCompMode)	623
32.1.5.	ノード挿入 (AvcAvsInsNode)	624
32.1.6.	ノード取得 (AvcAvsGetNode)	624
32.1.7.	ノードアドレス取得 (AvcAvsGetNodePtr)	624
32.1.8.	ノードのキー値取得 (AvcAvsGetNodeKey)	624
32.1.9.	先頭ノード取得 (AvcAvsGetTopNode)	625
32.1.10.	最終ノード取得 (AvcAvsGetLastNode)	625
32.1.11.	ノード置換 (AvcAvsRepNode)	625
32.1.12.	ノード挿入／置換 (AvcAvsInsOrRepNode)	625
32.1.13.	ノード削除 (AvcAvsDelNode)	626
32.1.14.	全ノード削除 (AvcAvsDelAllNodes)	626
32.1.15.	ノード数取得 (AvcAvsGetCount)	626
32.1.16.	全ノードのシーケンシャルな読み出し (AvcAvsEnumNodes[Ex])	627
32.1.17.	全ノードへのポインタ配列生成 (AvcAvlCreatePtrArr)	628
32.1.18.	全ノードへのポインタ配列解放 (AvcAvsReleasePtrArr)	628
32.1.19.	マルチスレッドの許可／禁止 (AvcAvsEnableMultiThread)	629
32.2.	サンプルプログラム	630
32.2.1.	SW_AvsTreeC (AVS ツリー操作サンプル)	630
<b>33.</b>	<b>線形リスト制御</b>	<b>633</b>
33.1.	サポートAPI	633
33.1.1.	インスタンス生成 (Avc?QueCreate)	634
33.1.2.	インスタンス消去 (Avc?QueDelete)	634
33.1.3.	リストの末尾へノードを追加 (Avc?QueEnque[Ex])	635
33.1.4.	リストの先頭へノードを追加 (Avc?QueEnqTop)	635
33.1.5.	リストの先頭ノード取り出し (Avc?QueDeque)	636
33.1.6.	リストの先頭ノード取り出し (AvcVQueDequeEx)	636
33.1.7.	リスト中の全ノード破棄 (Avc?QuePurge)	636
33.1.8.	ノード数取得 (Avc?QueNumber)	637
33.1.9.	2つのリストを連結する (Avc?QueMerge)	637
33.1.10.	先頭ノードデータアドレス取得 (Avc?QueTopNode)	637
33.1.11.	次のノードデータアドレス取得 (Avc?QueNextNode)	638
33.1.12.	全ノードへのポインタ配列生成 (Avc?QueCreatePtrArr)	638
33.1.13.	全ノードへのポインタ配列解放 (Avc?QueReleasePtrArr)	639
33.1.14.	マルチスレッドの許可／禁止 (Avc?QueEnableMultiThread)	639
33.2.	サンプルプログラム	640
33.2.1.	SW_FQue (線形リスト - 固定長データ)	640
33.2.2.	SW_VQueC (線形リスト - 可変長データ)	642
<b>34.</b>	<b>双方向リスト制御</b>	<b>645</b>
34.1.	サポートAPI	645
34.1.1.	インスタンス生成 (AvcXQueCreate)	646
34.1.2.	インスタンス消去 (AvcXQueDelete)	646
34.1.3.	リストの末尾へノードを追加 (AvcXQueEnque[Ex])	646
34.1.4.	リストの先頭へノードを追加 (AvcXQueEnqTop)	647
34.1.5.	ノードを指定ノードの直前に挿入 (AvcXQueInsert)	647
34.1.6.	指定ノード削除 (AvcXQueRemove)	647
34.1.7.	リスト中の全ノード破棄 (AvcXQuePurge)	647
34.1.8.	先頭ノード取り出し (AvcXQueDequeEx)	648
34.1.9.	ノード数取得 (AvcXQueNumber)	648

34. 1. 10.	2つのリストを連結する (AjcXQueMerge) .....	648
34. 1. 11.	先頭ノードデータアドレス取得 (AjcXQueTopNode) .....	648
34. 1. 12.	末尾ノードデータアドレス取得 (AjcXQueLastNode) .....	649
34. 1. 13.	次のノードデータアドレス取得 (AjcXQueNextNode) .....	649
34. 1. 14.	直前のノードデータアドレス取得 (AjcXQuePrevNode) .....	649
34. 1. 15.	全ノードへのポインタ配列生成 (AjcXQueCreatePtrArr) .....	650
34. 1. 16.	全ノードへのポインタ配列解放 (AjcXQueReleasePtrArr) .....	651
34. 1. 17.	マルチスレッドの許可／禁止 (AjcXQueEnableMultiThread) .....	651
34. 2.	サンプルプログラム .....	652
34. 2. 1.	SW_XQueC (双方向リスト) .....	652
<b>35. スレッド間メールデータ通信</b> .....		<b>655</b>
35. 1.	サポートAPI .....	655
35. 1. 1.	インスタンス生成 (Ajc {F/V} MbxCreate) .....	655
35. 1. 2.	インスタンス消去 (Ajc {F/V} MbxDelete) .....	656
35. 1. 3.	メールデータ通知 (Ajc {F/V} MbxEnque) .....	656
35. 1. 4.	優先メールデータ通知 (Ajc {F/V} MbxEnqTop) .....	656
35. 1. 5.	メールデータ取り出し (Ajc {F/V} MbxDeque) .....	657
35. 1. 6.	メールデータ取り出し (Ajc {F/V} MbxDeque) .....	657
35. 1. 7.	全メールデータ破棄 (Ajc {F/V} MbxPurge) .....	658
35. 1. 8.	メールデータ数取得 (Ajc {F/V} MbxGetCount) .....	658
35. 1. 9.	現在のメールデータの総バイト数取得 (AjcVMbxGetTotalBytes) .....	658
35. 2.	サンプルプログラム .....	659
35. 2. 1.	SW_FMBx (スレッド間メールデータ通信 - 固定長データ) .....	659
35. 2. 2.	SW_VMBxC (スレッド間メールデータ通信 - 可変長データ) .....	661
<b>36. リングバッファ制御</b> .....		<b>664</b>
36. 1.	サポートAPI .....	664
36. 1. 1.	インスタンス生成 (AjcRngCreate) .....	665
36. 1. 2.	インスタンス消去 (AjcRngDelete) .....	665
36. 1. 3.	データ格納 (AjcRngPutData, 格納できない場合は、格納できる分だけ格納) .....	665
36. 1. 4.	データ格納 (AjcRngPutDataEx, 格納できない場合は、データ全部を格納しない) .....	666
36. 1. 5.	データ取り出し (AjcRngGetData) .....	666
36. 1. 6.	データ覗き見 (AjcRngPeekData) .....	666
36. 1. 7.	総格納データサイズ取得 (AjcRngGetDataSize) .....	666
36. 1. 8.	格納データ破棄 (AjcRngPurge) .....	667
36. 1. 9.	マルチスレッドの許可／禁止 (AjcRngEnableMultiThread) .....	667
36. 2.	サンプルプログラム .....	668
36. 2. 1.	SW_RingBufC (リングバッファのアクセス) .....	668
<b>37. C言語の字句分解</b> .....		<b>670</b>
37. 1.	空白, コメント, 改行や行の継続記号 (¥) もトークンとして読み出す .....	670
37. 2.	プリプロセス文情報 .....	671
37. 3.	#include 文のヘッダファイル名情報 .....	671
37. 4.	サポートAPI .....	672
37. 4. 1.	インスタンス生成 (AjcCtkCreate) .....	673
37. 4. 2.	リセット (AjcCtkReset) .....	673
37. 4. 3.	機能フラグの設定／取得 (AjcCtk {Set Get} Flag) .....	674
37. 4. 4.	コールバック設定 (AjcCtkSetCallBack) .....	674
37. 4. 5.	コールバックパラメタ設定 (AjcCtkSetCallBackParam) .....	674
37. 4. 6.	インスタンス消去 (AjcCtkDelete) .....	674
37. 4. 7.	字句の読み出し (AjcCtkGetToken) .....	675
37. 4. 8.	現在の字句情報の取得 (AjcCtkPeekToken) .....	677
37. 4. 9.	トークンコードに対応する文字列の取得 (AjcCtkGetTokenString) .....	677
37. 4. 10.	インスタンスの複製 (AjcCtkGetReplicatedHandle) .....	678
37. 5.	サンプルプログラム .....	679
37. 5. 1.	SW_Ctk01C (C言語ソースファイルからコメント削除) .....	679
37. 5. 2.	SW_Ctk02 (字句情報のログ表示) .....	681
<b>38. C言語のプリコンパイル</b> .....		<b>684</b>
38. 1.	プリコンパイルオプション .....	684
38. 1. 1.	インクルードファイル自動検索 (AJCPPC_FLG_AUTO_SEARCH) .....	684
38. 1. 2.	同一インクルードファイルを1回だけ読み出す (AJCPPC_FLG_ONCE) .....	685
38. 1. 3.	非生成部分 (条件コンパイル=偽の部分) もファイル出力する (AJCPPC_FLG_GENALL) .....	685

38.2.	プリコンパイル結果のファイル出力 .....	686
38.2.1.	インクルードファイルの展開／非展開 .....	686
38.2.2.	条件コンパイルの真偽値の表示 .....	687
38.3.	トークン情報の形式 .....	688
38.4.	サポート A P I .....	689
38.4.1.	インスタンス生成 (AjcPpcCreate) .....	689
38.4.2.	インスタンス消去 (AjcPpcDelete) .....	692
38.4.3.	プリコンパイル・オプションの設定／取得 (AjcPpc {Set Get}Option) .....	692
38.4.4.	プリコンパイルの実行 (AjcPpcCompile) .....	692
38.4.5.	プリコンパイル済オブジェクトの取得 (AjcPpcGetObject) .....	693
38.4.6.	プリコンパイル済オブジェクトの解放 (AjcPpcReleaseObject) .....	693
38.4.7.	マクロ定義情報の列挙 (AjcPpcEnumMacro) .....	693
38.4.8.	マクロ定義情報の取得 (AjcPpcGetMacroInfo) .....	694
38.4.9.	プリコンパイルの中止 (AjcPpcStop) .....	694
38.4.10.	トークンストリームのファイル出力 (AjcPpcTokenStreamToFile) .....	695
38.4.11.	トークンストリームをファイル出力する際のテキスト文字コード設定 (AjcPpcSetTecAtTokenStreamToFile) ..	695
38.4.12.	ソースファイルのテキスト文字コード設定 (AjcPpcSetTextEncode) .....	696
38.4.13.	ソースファイルのテキスト文字コード取得 (AjcPpcGetTextEncode) .....	696
38.4.14.	エラーメッセージテキスト取得 (AjcPpcGetErrMsgText) .....	697
38.5.	サンプルプログラム .....	698
38.5.1.	SW_CPrePro (C 言語のプリコンパイル) .....	698
<b>39.</b>	<b>変数管理</b> .....	<b>706</b>
39.1.	変数情報 .....	706
39.2.	サポート A P I .....	707
39.2.1.	インスタンス生成 (AjcVmgCreate) .....	708
39.2.2.	インスタンス消去 (AjcVmgDelete) .....	708
39.2.3.	全変数情報の破棄 (AjcVmgPurge) .....	708
39.2.4.	変数の作成 (AjcVmgGenVar) .....	708
39.2.5.	変数の属性設定／取得 (AjcVmg {Set Get}Att) .....	709
39.2.6.	変数の削除 (AjcVmgDelVar) .....	709
39.2.7.	変数値の設定 (AjcVmgSetInteger, AjcVmgSetReal, AjcVmgSetString) .....	710
39.2.8.	変数値の取得 (AjcVmgGetInt32, AjcVmgGetInt 64, AjcVmgGetReal, AjcVmgGetString) .....	710
39.2.9.	変数値の交換 (AjcVmgSwap) .....	711
39.2.10.	配列要素数の取得 (AjcVmgGetArrNum) .....	711
39.2.11.	変数情報の取得 (AjcVmgGetNode) .....	711
39.2.12.	登録済変数の列挙 (AjcVmgEnumVar) .....	712
39.2.13.	変数のコピー (AjcVmgCopy) .....	712
39.3.	サンプルプログラム .....	713
39.3.1.	SW_Vmg01C (変数の作成／設定／表示) .....	713
39.3.2.	SW_Vmg02C (配列変数) .....	716
<b>40.</b>	<b>文字列操作</b> .....	<b>718</b>
40.1.	多重文字列 .....	718
40.2.	マクロ .....	718
40.3.	サポート A P I .....	719
40.3.1.	比較方法を指定して文字列比較 (AjcStrCmpEx) .....	721
40.3.2.	部分文字列検索 (AjcStrIStr, 単純バイト比較) .....	721
40.3.3.	部分文字列検索 (AjcMbsIStr, マルチバイト比較) .....	722
40.3.4.	文字列内のトークンを検索 (AjcStrTok) .....	722
40.3.5.	マルチバイト文字列内のトークンを検索 (AjcMbsTok) .....	722
40.3.6.	区切り文字で区切られた文字列内の次のトークンを取得 (AjcStrTokEx) .....	723
40.3.7.	文字列を指定文字で囲む (AjcStrEnclose) .....	724
40.3.8.	文字列の囲みを取り除く (AjcStrStripEnclose) .....	724
40.3.9.	書式文字列の生成 (AjcSn[V]Printf) .....	725
40.3.10.	書式文字列生成と 10 進数文字列の整数部で特定桁数毎に区切り文字を挿入する (AjcSnPrtSep) .....	725
40.3.11.	10 進数文字列の整数部から区切り文字を削除する (AjcStrRmvSepChar) .....	725
40.3.12.	引数情報を指定した書式文字列の生成 (AjcVSnPrintf) .....	726
40.3.13.	多重文字列→文字列ポインタ配列生成 (AjcMStrMakeArray) .....	727
40.3.14.	文字列ポインタ配列開放 (AjcMStrReleaseArray) .....	727
40.3.15.	多重文字列中の文字列の個数取得 (AjcMStrCount) .....	727
40.3.16.	多重文字列の総文字数取得 (AjcMStrTotalSize) .....	727

40.3.17.	部分文字列置換 (AjcRepPartStr) .....	728
40.3.18.	文字列の前部空白／不要文字群を除去 (AjcStrLTrim[Ex]) .....	728
40.3.19.	文字列の後部空白／不要文字群を除去 (AjcStrRTrim[Ex]) .....	729
40.3.20.	文字列の両端の空白／不要文字群を除去 (AjcStrTrim[Ex]) .....	729
40.3.21.	文字列中の ESC シーケンスを除去 (AjcRemoveEscInStr) .....	729
40.3.22.	文字列の整形 (AjcStrShaping) .....	730
40.3.23.	マルチバイト (シフト J I S) 文字列情報の取得 (AjcStrChkMbcPart) .....	730
40.3.24.	UTF-8 文字列情報の取得 (AjcStrChkUtf8Part) .....	730
40.3.25.	日本語 EUC 文字列情報の取得 (AjcStrChkEucPart) .....	731
40.3.26.	UTF8 → マルチバイト (シフト J I S) 文字列変換 (AjcUtf8ToMbc[Ex]) .....	731
40.3.27.	マルチバイト (シフト J I S) → UTF8 文字列変換 (AjcMbcToUtf8[Ex]) .....	731
40.3.28.	日本語 EUC → シフト J I S 文字列変換 (AjcEucToSJis[Ex]) .....	733
40.3.29.	シフト J I S → 日本語 EUC 文字列変換 (AjcSJisToEuc[Ex]) .....	733
40.3.30.	文字コード判別 (シフト J I S / 日本語 EUC / UTF-8) (AjcStrChkCode) .....	733
40.3.31.	文字コード判別 (シフト J I S / 日本語 EUC / UTF-8 / UTF-16) (AjcStrChkCodeEx) .....	734
40.3.32.	文字の長さ (バイト数 / ワード数) 取得 (AjcStrChk {Mbc/Utf8/Euc/U16Le/U16Be}Len) .....	734
40.3.33.	文字列の長さ補正 (AjcStrAdjustLen) .....	734
40.3.34.	パスとファイル名を反対にした文字列を作成する (AjcStrCnvRevPath) .....	735
40.3.35.	パスとファイル名を反対にしたパス名を元に戻す (AjcStrRetRevPath) .....	735
40.3.36.	文字列が全て同一文字で構成されているかチェック (AjcStrRetRevPath) .....	735
40.3.37.	16進文字列を数値に変換 (AjcHexToUI / AjcHexToULL) .....	736
40.3.38.	8進文字列を数値に変換 (AjcOctToUI / AjcOctToULL) .....	736
40.3.39.	16進文字列を数値に変換 [16進文字チェック付] (AjcHexStrTo???) .....	736
40.3.40.	10 / 16進文字列を数値に変換 (AjcAscToInt / AjcAscToLInt) .....	736
40.3.41.	10 / 16進文字列を実数値に変換 (AjcAscToReal) .....	737
40.3.42.	文字列中の区切られた複数の数値を取得する (AjcGetSepNumbers) .....	737
40.3.43.	接頭語に続くパラメタ取得 (AjcGetAfterPrefix) .....	738
40.3.44.	マルチバイトが分断されないようにマルチバイトテキストを抽出 (AjcExtractCompletedText) .....	738
40.3.45.	マルチバイトが分断されないように抽出したマルチバイトテキストを解放 (AjcReleaseCompletedText) .....	739
40.3.46.	C言語表記文字列をバイナリ化 (AjcCLangStrToBin) .....	739
40.3.47.	バイナリ文字列C言語表記文字列化 (AjcCLangStrToBin) .....	739
40.3.48.	テキストの表示桁数取得 (AjcTextLen) .....	740
40.3.49.	文字の全角／半角チェック (AjcIsBigChar) .....	740
40.3.50.	UNICODE コードポイント算出 (AjcCodePoint) .....	740
40.3.51.	UNICODE コードポイントからテキスト生成 (AjcCodePointToText) .....	740
40.3.52.	フォント情報 (LOGFONT) を文字列に変換 (AjcLogFontToText) .....	741
40.3.53.	文字列をフォント情報 (LOGFONT) に変換 (AjcTextToLogFont) .....	741
40.4.	マルチバイト文字列用インライン関数 .....	742
40.5.	文字列操作マクロ .....	742
40.6.	文字コードチェックマクロ .....	744
41.	文字列プール .....	746
41.1.	サポート A P I .....	746
41.1.1.	文字列プールのインスタンス生成 (AjcSplCreate) .....	746
41.1.2.	文字列プールのインスタンス消去 (AjcSplDelete) .....	746
41.1.3.	文字列の比較方法設定／取得 (AjcSpl {Set/Get} CompMode) .....	747
41.1.4.	文字列プールへ文字列の登録 (AjcSplRegist) .....	747
41.1.5.	文字列プールから文字列を検索 (AjcSplFind) .....	748
41.1.6.	部分文字列一致検索 (文字列プールの文字列が指定部分文字列と一致するかチェック) (AjcSplPartStrInPool) .....	748
41.1.7.	部分文字列一致検索 (指定文字列が文字列プール中の部分文字列と一致するかチェック) (AjcSplPoolStrInStr) .....	748
41.1.8.	文字列プールから文字列を削除 (AjcSplRemove) .....	748
41.1.9.	文字列プールの登録済文字列数取得 (AjcSplGetCount) .....	749
41.1.10.	文字列プールリセット (AjcSplReset) .....	749
41.1.11.	登録済み全文字列の取得 (AjcSplEnumStr) .....	749
41.1.12.	AVL 2 分木ハンドル取得 (AjcSplGetAvlHandle) .....	749
42.	日付／時刻 .....	750
42.1.	サポート A P I .....	750
42.1.1.	1970/1/1 00:00:00 からの通算秒をシステムタイムに変換 (AjcTime1970ToSysTime) .....	750
42.1.2.	システムタイムを 1970/1/1 00:00:00 からの通算秒に変換 (AjcSysTimeToTime1970) .....	750
42.1.3.	システムタイムをローカルタイムに変換 (AjcSysTimeToLocalTime) .....	750
42.1.4.	指定秒数進めた (あるいは戻した) 日時を求める (AjcTimeUpdate) .....	751

42. 1. 5.	日付文字列取得 (AjcDateStr) .....	751
42. 1. 6.	時刻文字列取得 (AjcTimeStr) .....	751
42. 1. 7.	日付文字列から SYSTEMTIME 構造体の日付情報を設定 (AjcSetDateFromText [Ex]) .....	752
42. 1. 8.	時刻文字列から SYSTEMTIME 構造体の時刻情報を設定 (AjcSetTimeFromText) .....	752
42. 1. 9.	日時文字列から SYSTEMTIME 構造体の日時情報を設定 (AjcSetDateAndTimeFromText [Ex]) .....	754
42. 1. 10.	ランダムな日付と時刻を取得 (AjcGetRandomDateAndTime) .....	754
42. 2.	サンプルプログラム .....	755
42. 2. 1.	SW_DateAndTime1 (日時テキストの評価) .....	755
42. 2. 2.	SW_DateAndTime2 (ファイルヘランダムなタイムスタンプ設定) .....	758
<b>43.</b>	<b>時間計測</b> .....	<b>759</b>
43. 1.	サポート A P I .....	759
43. 1. 1.	時間計測開始 (AjcTimeMeasureStart) .....	759
43. 1. 2.	周期時間計測 (AjcTimeMeasureInterval) .....	759
43. 1. 3.	経過時間計測 (AjcTimeMeasureElapse) .....	759
43. 1. 4.	時間計測オブジェクト生成 (AjcMesTimeCreate) .....	760
43. 1. 5.	時間計測オブジェクト消去 (AjcMesTimeDelete) .....	760
43. 1. 6.	周期時間計測 (AjcMesTimeInterval) .....	760
43. 1. 7.	経過時間計測 (AjcTimeMeasureElapse) .....	760
<b>44.</b>	<b>イメージの描画</b> .....	<b>761</b>
44. 1.	サポート A P I .....	761
44. 1. 1.	ファイルからイメージデータ読み出し (AjcImgFuncRead) .....	761
44. 1. 2.	イメージ描画 (AjcImgFuncDraw) .....	762
44. 1. 3.	イメージデータ解放 (AjcImgFuncRelease) .....	762
44. 2.	サンプルプログラム .....	763
44. 2. 1.	SW_ShowImage01 (イメージファイルの表示) .....	763
<b>45.</b>	<b>L Z H 書庫データのアクセス</b> .....	<b>766</b>
45. 1.	サポート A P I .....	766
45. 1. 1.	書庫内のファイル名検索 [初回] (AjcLzhFindFirst) .....	767
45. 1. 2.	書庫内のファイル名検索 [2 回目以降] (AjcLzhFindNext) .....	768
45. 1. 3.	書庫内のファイルオープン (AjcLzhOpen) .....	769
45. 1. 4.	書庫内のファイル読み出し (AjcLzhRead) .....	770
45. 1. 5.	書庫アクセスのクローズ (AjcLzhClose) .....	770
45. 1. 6.	検索したファイル情報の取得 (AjcLzhGetFileInfo) .....	770
45. 1. 7.	書庫アクセスのエラーコード取得 (AjcLzhGetLastError) .....	771
45. 2.	サンプルプログラム .....	772
45. 2. 1.	SW_LzhDecodeC ( L Z H 書庫ファイルの解凍) .....	772
<b>46.</b>	<b>ビットマップ操作</b> .....	<b>774</b>
46. 1.	サポート A P I .....	774
46. 1. 1.	ビットマップの色変更 (AjcChangeBitmapColor) .....	774
46. 1. 2.	ビットマップデータをクリップボードへ格納する (AjcSetBitmapToClipboard) .....	774
46. 1. 3.	クリップボードからビットマップデータを取得する (AjcGetBitmapFromClipboard) .....	774
46. 1. 4.	ビットマップファイルを作成する (AjcWriteBitmapToFile) .....	775
46. 1. 5.	ビットマップファイルを読み出して D I B セクションを作成 (AjcCreateDibFromFile) .....	775
46. 1. 6.	ビットマップサイズの取得 (AjcGetBitmapSize) .....	777
46. 1. 7.	アイコンサイズの取得 (AjcGetIconSize) .....	777
<b>47.</b>	<b>D I B セクション</b> .....	<b>778</b>
47. 1.	サポート A P I .....	778
47. 1. 1.	D I B セクションの生成 (AjcDibCreate) .....	779
47. 1. 2.	D I B セクションを特定の色でクリアー (AjcDibClear) .....	779
47. 1. 3.	D I B セクションへビットマップをコピー (AjcDibCopyBitmap [V]) .....	780
47. 1. 4.	D I B セクションから D I B セクションへ特定の色範囲の部分だけをコピー (AjcDibCorrectedCopy [V]) .....	781
47. 1. 5.	D I B セクションから D I B セクションへ特定の色範囲を除く部分だけをコピー (AjcDibExcludedCopy [V]) .....	781
47. 1. 6.	D I B セクションから D I B セクションへ複数の色範囲を選択してコピー (AjcDibSelectedCopy [V]) .....	782
47. 1. 7.	D I B セクション内で特定の色範囲のピクセル数をカウントする (AjcDibColorCount [V]) .....	783
47. 1. 8.	矩形領域の塗りつぶし (AjcDibGetPixel [V]) .....	783
47. 1. 9.	ピクセルの取得 (AjcDibGetPixel [V]) .....	783
47. 1. 10.	ピクセルの設定 (AjcDibSetPixel [V]) .....	783
47. 1. 11.	ラインの先頭アドレス取得 (AjcDibGetLinePtr) .....	785
47. 1. 12.	D I B セクションの生成とビットマップファイルの読み出し (AjcDibReadFileAndCreate) .....	785
47. 2.	サンプルプログラム .....	786

47. 2. 1.	SW_DibSect (色の合成)	786
<b>48.</b>	<b>テキスト描画</b>	<b>789</b>
48. 1.	描画域とテキスト描画スペース, 文字列描画域	789
48. 2.	エスケープシーケンス	789
48. 3.	制御文字	790
48. 4.	テキストを右端, 下端や中央に表示	790
48. 5.	タブ(¥t)の扱い	791
48. 6.	サポート A P I	792
48. 6. 1.	インスタンスの生成 (AjcTxoCreate)	793
48. 6. 2.	インスタンスの消去 (AjcTxoDelete)	793
48. 6. 3.	D C 描画スペースのビットマップサイズ設定 (AjcTxoSetDcBmpSize)	793
48. 6. 4.	デフォルトの文字色設定 (AjcTxoSetDefTextColor)	794
48. 6. 5.	デフォルトの文字背景色設定 (AjcTxoSetDefBkColor)	794
48. 6. 6.	文字列の整列 (AjcTxoSetAlign / AjcTxoGetAlign)	794
48. 6. 7.	描画位置設定 (AjcTxoLocate / AjcTxoSetPos)	795
48. 6. 8.	描画位置取得 (AjcTxoGetPos)	795
48. 6. 9.	書式テキスト描画 (AjcTxoPrintf)	795
48. 6. 10.	テキスト描画 (AjcTxoTextOut / AjcTxoTextOutEx)	796
48. 6. 11.	E S C 描画 (AjcTxoEscOut)	796
48. 6. 12.	文字列の行数取得 (AjcTxoGetLineCount)	796
48. 6. 13.	文字列描画の矩形サイズ取得 (AjcTxoGetExtent[2][Ex])	797
48. 6. 14.	パレットの設定 (AjcTxoSetPalette / AjcTxoSetPaletteItem)	797
48. 6. 15.	パレットの取得 (AjcTxoGetPalette / AjcTxoGetPaletteItem)	797
48. 6. 16.	文字サイズ取得 (AjcTxoGetCharSize)	798
48. 6. 17.	行間スペース設定/取得 (AjcTxo{Set/Get}LineSpace)	798
48. 6. 18.	タブステップ設定/取得 (AjcTxo{Set/Get}TabStep)	798
48. 6. 19.	文字背景モード設定/取得 (AjcTxo{Set/Get}BkMode)	798
48. 6. 20.	E S C 文字列の列挙 (AjcTxoEnumEsc)	799
48. 6. 21.	R G B 表現文字列の解析 (AjcTxoGetRgbInEsc)	800
48. 7.	サンプルプログラム	801
48. 7. 1.	SW_TextOut	801
<b>49.</b>	<b>XMODEM/YMODEM ファイル転送プロトコル</b>	<b>804</b>
49. 1.	ファイル転送手順	804
49. 2.	転送 DATA 形式	805
49. 3.	プロトコル種別	805
49. 4.	ファイル属性情報	805
49. 5.	コンソールアプリで使用する場合	806
49. 6.	サポート A P I	806
49. 6. 1.	XMODEM/YMODEM 通信プロトコル・インスタンス生成 (AjcXymCreate)	807
49. 6. 2.	XMODEM/YMODEM 通信プロトコル・インスタンス消去 (AjcXymDelete)	809
49. 6. 3.	送信時タイム情報設定/取得 (AjcXym{Set/Get}TxTimeInfo)	809
49. 6. 4.	受信時タイム情報設定/取得 (AjcXymGetRxTimeInfo)	809
49. 6. 5.	ファイル送信開始 (AjcXymTxStart)	810
49. 6. 6.	ファイル受信開始 (AjcXymRxStart)	810
49. 6. 7.	ファイル転送中止 (AjcXymStop)	811
49. 6. 8.	シリアル回線からの受信データ投与 (AjcXymPutRxChar)	811
49. 6. 9.	シリアル回線への送信完了を通知 (AjcXymTxEnd)	811
49. 6. 10.	処理状態取得 (AjcXymGetState)	811
49. 7.	サンプルプログラム	812
49. 7. 1.	SW_XYModemTx (XMODEM/YMODEM ファイル送信)	812
49. 7. 2.	SW_XYModemRx (XMODEM/YMODEM ファイル受信)	818
<b>50.</b>	<b>印刷</b>	<b>824</b>
50. 1.	用紙の向き	824
50. 2.	余白情報	824
50. 3.	ページ情報	824
50. 4.	プリンタ情報	825
50. 5.	サポート A P I	825
50. 5. 1.	印刷インスタンス生成 (AjcPrnCreate)	826
50. 5. 2.	印刷インスタンス消去 (AjcPrnDelete)	826
50. 5. 3.	コールバックパラメタ設定 (AjcPrnSetCallbackParam)	826



50.5.4.	ページ印刷開始コールバック設定 (AjcPrnSetCallbackQueryPage) .....	827
50.5.5.	D I Bセクション・ビットマップによる描画コールバック設定(AjcPrnSetCallbackByDibSect) .....	827
50.5.6.	プリンタD Cによる描画コールバック設定 (AjcPrnSetCallbackByPrinter) .....	828
50.5.7.	プリンタの選択 (AjcPrnSelectDlg) .....	828
50.5.8.	印刷ダイアログ (AjcPrnPrintDlg) .....	829
50.5.9.	余白サイズ設定 (AjcPrnSetMargin) .....	830
50.5.10.	印刷開始 (AjcPrnStart) .....	830
50.5.11.	プリンタ設定情報取得 (AjcPrnGetInfo) .....	830
50.6.	サンプルプログラム .....	831
50.6.1.	SW_PrintText (テキストファイルの印刷) .....	831
50.6.2.	SW_PrintImage (イメージファイルの印刷) .....	837
<b>51.</b>	<b>高速フーリエ変換</b> .....	842
51.1.	サポートA P I .....	842
51.1.1.	F F T計算インスタンス生成(AjcFftCreate) .....	843
51.1.2.	F F T計算 (AjcFftCalc) .....	843
51.1.3.	F F T計算インスタンス消去(AjcFftDelete) .....	843
51.1.4.	F F T計算用三角関数テーブル, ビット反転テーブル作成(AjcFftMakeTable) .....	844
51.1.5.	F F T計算 (テーブル指定) (AjcFftCalcByTbl) .....	844
51.2.	サンプルプログラム .....	845
51.2.1.	SW_FFT (高速フーリエ変換の演算とグラフ表示) .....	845
<b>52.</b>	<b>モニタ情報</b> .....	848
52.1.	サポートA P I .....	848
52.1.1.	マルチモニタ全体の矩形情報情報の取得 (AjcGetMonitorsRect) .....	848
52.1.2.	各モニタ矩形情報情報の取得 (AjcGetMonitorsInfo) .....	848
52.1.3.	プライマリモニタ矩形情報の取得 (AjcGetPrimaryMonitorInfo) .....	849
52.1.4.	ポイントが属するモニタ矩形情報の取得 (AjcGetMonitorInfoOfPoint) .....	849
52.1.5.	ウインドが属するモニタ矩形情報の取得 (AjcGetMonitorInfoOfWindow) .....	849
52.1.6.	ウインドが属するモニタ内に収まるようなウインド情報取得 (AjcGetWndInfoToFitOnMonitor) .....	850
52.2.	サンプルプログラム .....	851
52.2.1.	SW_MonInfo (モニタ情報表示) .....	851
<b>53.</b>	<b>ヒープソート</b> .....	854
53.1.	サポートA P I .....	854
53.1.1.	配列のソート (AjcHeapSort) .....	854
<b>54.</b>	<b>演算</b> .....	855
54.1.	サポートA P I .....	855
54.2.	ベクトルデータ構造体 .....	856
54.2.1.	正弦 (AjcSin) .....	857
54.2.2.	双曲線・正弦 (AjcSinh) .....	857
54.2.3.	逆正弦 (AjcASin) .....	857
54.2.4.	余弦 (AjcCos) .....	857
54.2.5.	双曲線・余弦(AjcCosh) .....	857
54.2.6.	逆余弦(AjcACos) .....	858
54.2.7.	正接 (AjcTan) .....	858
54.2.8.	双曲線・正接(AjcTanh) .....	858
54.2.9.	逆正接(AjcATan) .....	858
54.2.10.	逆正接(AjcATan2) .....	858
54.2.11.	3 D・ベクトル加算(AjcV3dAdd) .....	859
54.2.12.	3 D・ベクトル減算(AjcV3dSub) .....	859
54.2.13.	3 D・ベクトル乗算(AjcV3dMult) .....	859
54.2.14.	3 D・ベクトル除算(AjcV3dDiv) .....	859
54.2.15.	3 D・線ベクトル設定(AjcV3dSetLineVec) .....	860
54.2.16.	3 D・線分情報設定(AjcV3dSetLinePoint) .....	860
54.2.17.	3 D・三角形情報設定(AjcV3dSetTriPoint) .....	860
54.2.18.	3 D・ベクトルの長さ算出(AjcV3dLength) .....	860
54.2.19.	3 D・線分の中点算出(AjcV3dLineCenter) .....	860
54.2.20.	3 D・外積算出(AjcV3dOuter) .....	861
54.2.21.	3 D・内積算出(AjcV3dInner) .....	861
54.2.22.	3 D・三角形の法線ベクトル算出(AjcV3dPlaneVec) .....	861
54.2.23.	3 D・単位ベクトル算出(AjcV3dNormal) .....	861
54.2.24.	3 D・ベクトルの角度算出(AjcV3dTheta) .....	861

54. 2. 25.	3 D ・ ポイントから直線へ垂直な方向ベクトル算出 (AjcV3dVertVecP2L) . . . . .	862
54. 2. 26.	3 D ・ ポイントから直線までの長さとのベクトル算出 (AjcV3dDistP2L) . . . . .	862
54. 2. 27.	3 D ・ ポイント間の距離算出 (AjcV3dDistP2P) . . . . .	862
54. 2. 28.	3 D ・ ラインの交点算出 (AjcV3dCrossL2L) . . . . .	862
54. 2. 29.	3 D ・ 2つのラインの交点算出 (AjcV3dCrossL2LEx) . . . . .	863
54. 2. 30.	3 D ・ 点との平面の交点算出 (AjcV3dCrossP2F) . . . . .	863
54. 2. 31.	3 D ・ 同一平面上で線分に直行するベクトル算出 (AjcV3dOrthoVecOnPlane) . . . . .	863
54. 2. 32.	3 D ・ ベクトルと行列の掛け算 (AjcV3dMultMat) . . . . .	863
54. 2. 33.	3 D ・ ベクトルを X 軸周りに回転 (AjcV3dRotateX) . . . . .	864
54. 2. 34.	3 D ・ ベクトルを Y 軸周りに回転 (AjcV3dRotateY) . . . . .	864
54. 2. 35.	3 D ・ ベクトルを Z 軸周りに回転 (AjcV3dRotateZ) . . . . .	864
54. 2. 36.	3 D ・ ベクトルを任意の軸周りに回転 (AjcV3dRotateAny) . . . . .	864
54. 2. 37.	3 D ・ 任意の直角なベクトル算出 (AjcV3dAnyOrthoVec) . . . . .	865
54. 2. 38.	3 D ・ 平面上の点を平面上で指定角度回転 (AjcV3dRotateOnPlane) . . . . .	865
54. 2. 39.	3 D ・ 任意の 3 点を通る円の中心と半径を求める (AjcV3dCalcCircle[V]) . . . . .	866
54. 2. 40.	3 D ・ 球面上の任意の 4 点から球の中心と半径を求める (AjcV3dCalcSphere [V]) . . . . .	867
54. 3.	サンプルプログラム . . . . .	868
54. 3. 1.	SW_3dVec (3 D 円の算出と 3 D 球の算出) . . . . .	868
55.	3 D テストデータ生成 . . . . .	873
55. 1.	パラメタ . . . . .	873
55. 2.	サポート A P I . . . . .	873
55. 2. 1.	インスタンス生成 (AjcSpdCreate) . . . . .	874
55. 2. 2.	インスタンス消去 (AjcSpdCreate) . . . . .	874
55. 2. 3.	パラメタ設定／取得 (AjcSpd{Set/Get}Param) . . . . .	874
55. 2. 4.	演算 (AjcSpdCalc) . . . . .	874
56.	バイトストリーム分離 . . . . .	875
56. 1.	サポート A P I . . . . .	877
56. 1. 1.	インスタンス生成 (AjcSsepCreate) . . . . .	878
56. 1. 2.	インスタンス消去 (AjcSsepDelete) . . . . .	878
56. 1. 3.	データストリーム投与 (AjcSsepPutData) . . . . .	879
56. 1. 4.	テキストストリーム投与 (AjcSsepPutText) . . . . .	879
56. 1. 5.	リセット (AjcSsepReset) . . . . .	880
56. 1. 6.	生成するイベントコード設定／取得 (AjcSsep{Set/Get}Event) . . . . .	880
56. 1. 7.	テキストに含める制御コードの設定 (AjcSsepSetIncTxt) . . . . .	880
56. 1. 8.	パケット・フレーム認識, 制御コード値設定／取得 (AjcSsep{Set/Get}Stx / Etx / Dle) . . . . .	881
56. 1. 9.	パケットフレームのタイムアウト値設定／取得 (AjcSsep{Set/Get}PktTimOut) . . . . .	881
56. 1. 10.	パケット・フレーム・イメージ生成 (AjcSsepMakePacket) . . . . .	882
56. 1. 11.	データメモリ開放 (AjcSsepReleasePacket) . . . . .	882
56. 1. 12.	文字コード判定用テキスト投与 (AjcSsepPutMbc) . . . . .	882
56. 1. 13.	テキストの文字コード種別判定 (AjcSsepGetMbcKind) . . . . .	883
56. 1. 14.	最後に判定した文字コード種別取得 (AjcSsepGetLastKind) . . . . .	883
56. 1. 15.	文字コード判定バッファ リセット (AjcSsepMbcReset) . . . . .	883
56. 1. 16.	マルチスレッドの許可／禁止 (AjcSsepEnableMultiThread) . . . . .	883
56. 2.	サンプルプログラム . . . . .	884
56. 2. 1.	SW_SSepC (バイトストリーム分離) . . . . .	884
57.	状態遷移制御 . . . . .	886
57. 1.	状態遷移表の記述方法 . . . . .	886
57. 2.	サポート A P I . . . . .	887
57. 2. 1.	インスタンス生成 (AjcStcCreate) . . . . .	888
57. 2. 2.	インスタンス消去 (AjcStcDelete) . . . . .	889
57. 2. 3.	タイマ情報設定 (AjcStcSetTimerInfo) . . . . .	889
57. 2. 4.	タイマ・スタート (AjcStcTimerStart) . . . . .	889
57. 2. 5.	タイマ・ストップ (AjcStcTimerStop) . . . . .	889
57. 2. 6.	現在の状態番号設定／取得 (AjcStcSetCurrentState) . . . . .	890
57. 2. 7.	イベントの実行 (AjcStcExecEvent) . . . . .	890
57. 2. 8.	保留中の全イベント破棄 (AjcStcPurge) . . . . .	890
57. 3.	サンプルプログラム . . . . .	891
57. 3. 1.	S_StateCtrl (キッチンタイマ) . . . . .	891
58.	CRC／チェックサム . . . . .	898
58. 1.	サポート A P I . . . . .	898



58.1.1.	部分CRC算出 (AjcPartCrc??L / AjcPartCrc??R) .....	899
58.1.2.	CRC算出 (AjcBlkCrc??L / AjcBlkCrc??R) .....	899
58.1.3.	XMODEM-CRC/FCS算出 (AjcBlkXMODEM / AjcBlkCalcFCS) .....	899
58.1.4.	ストリームへCRC値設定 (AjcSetCrc??...) .....	900
58.1.5.	ストリームへXMODEM / FCS 設定 (AjcSetXMODEM... / AjcSetFCS...) .....	900
58.1.6.	ストリームのCRC値検査 (AjcChkCrc??...) .....	901
58.1.7.	ストリームのXMODEM / FCS 検査 (AjcChkXMODEM... / AjcChkFCS...) .....	901
58.1.8.	ストリームのバイト/ワードサム算出 (CalcByteSum[N S], AjcCalcWordSum[N S]) .....	902
58.1.9.	ストリームのバイト/ワードサム設定 (AjcSetByteSum[N S], AjcSetWordSum[N S]) .....	902
58.1.10.	ストリームのバイト/ワードサム検査 (ChkByteSum[N S], ChkWordSum[N S]) .....	903
<b>59.</b>	<b>HEXデータ処理</b> .....	<b>904</b>
59.1.	サポートAPI .....	904
59.1.1.	インテルHEX/モトローラS形式のデータをメモリ上に展開する (AjcLoadHexData) .....	905
59.1.2.	インテルHEX/モトローラS形式のHEXファイルのロード (AjcLoadHexFile) .....	906
59.1.3.	インテルHEX形式のデータをバイナリ形式に変換する (AjcIHexToBin) .....	907
59.1.4.	モトローラS形式のデータをバイナリ形式に変換する (AjcSMotToBin) .....	907
<b>60.</b>	<b>フォント処理とフォント選択ダイアログ</b> .....	<b>908</b>
60.1.	サポートAPI .....	908
60.1.1.	ダイアログボックスによるフォント選択 (AjcCfFontDlg) .....	909
60.1.2.	フォント情報, ダイアログ設定値の初期化 (AjcCfInitFontInfo, AjcCfInitPermInfo) .....	910
60.1.3.	フォント情報, ダイアログ設定値 → 文字列 変換 (AjcCfInfoToText) .....	911
60.1.4.	文字列 → フォント情報, ダイアログ設定値変換 (AjcCfTextToInfo) .....	911
60.1.5.	フォント情報をフォント選択ダイアログ情報に組み入れる (AjcCfMergeToInfo) .....	911
60.1.6.	フォント情報の列挙 (AjcCfEnumFonts) .....	911
60.1.7.	フォントフェース名検索 (AjcCfFindFont) .....	912
60.1.8.	フォント選択ダイアログのプレビューテキスト設定 (AjcCfSetPreviewText) .....	912
60.1.9.	英字名を含む全フォント情報の生成 (AjcCfCreateAllFontInfo) .....	913
60.1.10.	英字名を含む全フォント情報の解放 (AjcCfReleaseAllFontInfo) .....	913
60.1.11.	英字名を含む全フォントの検索 (AjcCfFindFontEx) .....	914
60.1.12.	英字名を含む全フォントの列挙 (AjcCfEnumFontsEx) .....	914
60.1.13.	ポイント数 → ピクセル数変換 (AjcCfPointsToPixels) .....	914
60.1.14.	ピクセル数 → ポイント数変換 (AjcCfPixelsToPoints) .....	914
60.2.	サンプルプログラム .....	915
60.2.1.	SW_FontDlg (フォント選択) .....	915
<b>61.</b>	<b>その他</b> .....	<b>918</b>
61.1.	サポートAPI .....	918
61.1.1.	言語種別設定/取得 (Ajc{Set/Get}LangId) .....	919
61.1.2.	アプリケーション名の設定 (AjcSetAppName) .....	919
61.1.3.	アプリケーション・アイコンの設定 (AjcSetAppIcon) .....	919
61.1.4.	コントロールからの通知時の lParam モード設定 (AjcSetCmdWithHdl) .....	919
61.1.5.	GetLastError() で得たエラーコードが表す内容のテキストを取得 (AjcGetLastErrorText) .....	920
61.1.6.	符号なし10進文字列を数値に変換 (AjcDecToUI / AjcDecToULL) .....	920
61.1.7.	指定された、数値を単位数値の整数倍に調整する (AjcAdjustMultValue) .....	920
61.1.8.	指定された値の絶対値以下で、最も近い10のn乗値を求める (AjcAdjustPow10) .....	920
61.1.9.	指定された値の絶対値以上で、最も近い「10^n」を求める (Ajc[Adjust   Round]MultPow10) .....	921
61.1.10.	エンディアン形式変換 (AjcExcWord / Long / LLong / Float / Double) .....	921
61.1.11.	バイト単位のメモリ割り当て (AjcMalloc / AJCMEM) .....	922
61.1.12.	割り当てたメモリの解放 (AjcMFree) .....	922
61.1.13.	メモリ割り当てエラー通知コールバックの設定 (AjcSetMemError) .....	922
61.1.14.	メモリブロックの内容交換 (AjcMemSwap) .....	923
61.1.15.	指定データでバッファを埋める (AjcMemSet {8/16/32}) .....	923
61.1.16.	テキストメモリの確保 (AjcTAlloc) .....	923
61.1.17.	テキストメモリの開放 (AjcTFree) .....	923
61.1.18.	色の明るさ算出 (AjcRgbBright) .....	924
61.1.19.	色の輝度算出 (AjcRgbIntensity) .....	924
61.1.20.	輝度比算出 (AjcRgbIntensityRatio) .....	924
61.1.21.	色の差を算出 (AjcRgbIntensityRatio) .....	924
61.1.22.	補色/反対色を算出 (AjcComplementaryColor) .....	925
61.1.23.	コマンド引数のポインタ配列作成 (AjcParseCmdArgs) .....	925
61.1.24.	コマンド引数ポインタ配列の開放 (AjcReleaseCmdARgs) .....	925

61. 1. 25.	コマンド引数のポインタ配列作成・拡張版 (AjcParseCmdArgsEx) .....	926
61. 1. 26.	C P U の I D 情報取得 (AjcGetCpuId) ・ ・ ・ Win32 のみ .....	927
61. 1. 27.	2つの角度値の変移角を求める (AjcDifferenceOfTheta) .....	927
61. 1. 28.	D L L のエクスポート情報取得 (AjcCreateDllExportInfo) .....	928
61. 1. 29.	D L L のエクスポート情報の開放 (AjcReleaseDllExportInfo) .....	928
61. 1. 30.	モジュール (自プロセス/D L L) のインポート情報取得 (AjcCreateModImportInfo) .....	929
61. 1. 31.	モジュール (自プロセス/D L L) のインポート情報の開放 (AjcReleaseModImportInfo) .....	929
61. 1. 32.	現在のユーザ (アカウント) の S I D 取得 (AjcGetSidStringByCurrentUser) .....	930
61. 1. 33.	S I D 文字列から R I D 値取得 (AjcGetRidInSid) .....	930
61. 1. 34.	2つの矩形の重なり合う部分を取得する (AjcGetDupRect) .....	930
61. 1. 35.	アスペクト比を維持し拡大縮小した矩形/サイズを求める (AjcAspGetZoomed{Rect/Size/Info}) .....	931
61. 1. 36.	親プロセスの情報取得 (AjcGetParentProcess) .....	932
61. 1. 37.	Windows のシャットダウンやリブートを行う (AjcExitWindows[Ex]) .....	932
61. 1. 38.	デバッガの出力ウインドへ書式文字列出力 (AjcTrace) .....	932
61. 1. 39.	ストック フォントの取得 (AjcGetStockFont) .....	933
61. 1. 40.	フォントハンドル生成 (AjcCreateFont) .....	933
61. 1. 41.	実行ファイルのバージョン情報取得 (AjcGetVerInfo) .....	934
61. 1. 42.	クリップボードテキストの取得 (AjcGetClipboardText) .....	934
61. 1. 43.	クリップボードテキストの生成 (AjcCreateClipboardText) .....	934
61. 1. 44.	クリップボードテキストの解放 (AjcReleaseClipboardText) .....	934
61. 1. 45.	クリップボードへテキスト格納 (AjcPutClipboardText) .....	935
61. 1. 46.	メニューアイテムの列挙 (AjcEnumMenuItems) .....	935
<b>62.</b>	<b>M F C での利用</b> .....	<b>936</b>
62. 1.	M F C サンプルプログラム 1 (S_MFC_01) .....	937
62. 2.	M F C サンプルプログラム 2 (S_MFC_02) .....	942
<b>63.</b>	<b>Windows API の不具合</b> .....	<b>952</b>
63. 1.	コンソールから全角文字入力時 _kbhit(), _getch() が誤動作 .....	952
<b>64.</b>	<b>問い合わせ先</b> .....	<b>955</b>

## 1. 概要

このプログラムは、Windows 用のカスタムコントロールと、独自のカスタムコントロールや汎用APIを収容したライブラリです。Microsoft・Visual Studio ( Visual C/C++ ) でプログラムを作成する事を前提としています。  
C++用クラスライブラリについては「AjrCppClass.pdf」を参照してください。  
C# ( .NET Framework ) に対応したクラスライブラリについては「AjrMsi1.pdf」を参照してください。  
本ライブラリは、ユーザが作成した Windows アプリケーションプログラムの部品プログラムとして動作します。

本ライブラリは、作者が過去に自身の仕事用に作成したものを整備し、ドキュメント化したものです。  
作者自身は長い間、組み込みソフトの開発を行っていて、ファームウェアのテストや評価用に作成したものです。

ライブラリの用途としては、プログラム開発におけるツール作成用で、さまざまなファンクションが収録されています。  
タイムチャート等の各種グラフ表示や拡張ツールチップといった汎用的なファンクションから、C言語のプリコンパイルや字句分解といった極端にマニアックな用途まであります。

本ライブラリは全ソースプログラム ( Visual Studio プロジェクト ) を同梱して配布していますので、ユーザ自身でカスタマイズや修正を行い、ライブラリを再ビルドすることができます。(詳細は「AjrCstBuildPack.pdf」を参照してください)

### 1.1. 依存ファイル

本ライブラリを使用してプログラムを作成する際に、必要となるファイルは、以下のとおりです。

32Bit プラットフォーム (x86) の場合

#	ファイル名	内容	格納場所 (インストールフォルダ下)
1	AjrCstXX.h	コンパイル時にインクルードするヘッダファイル	inc
2	AjrCst32.lib	リンケージエディタで指定する LIB ファイル	bin
3	AjrCst32.dll	実行時のダイナミックリンク・ファイル	bin

64Bit プラットフォーム (x64) の場合

#	ファイル名	内容	格納場所 (インストールフォルダ下)
1	AjrCstXX.h	コンパイル時にインクルードするヘッダファイル	inc
2	AjrCst64.lib	リンケージエディタで指定する LIB ファイル	bin
3	AjrCst64.dll	実行時のダイナミックリンク・ファイル	bin

### 1.2. 実行可能な Windows バージョン

本ライブラリは、Windows10/ 11 の 32 ビット・プラットフォーム(x86)と 64 ビット・プラットフォーム(x64)で実行可能です。

### 1.3. バイト文字バージョンとワイド文字(UNICODE)バージョン

本ライブラリ中で、文字列を扱う関数では、(Windows-API と同様に) 実際の関数名は、末尾に「A」あるいは「W」を付加した関数名となっています。すなわち

コンパイルオプションシンボル「UNICODE」の指定が無い場合は「A」が付加され、「UNICODE」が指定された場合は「W」が付加されます。

例えば、「AjcSnPrintF」の実際の関数名は、「UNICODE」の指定が無い場合は「AjcSnPrintFA」、指定された場合は「AjcSnPrintFW」となります。

関数名末尾の「A」あるいは「W」は、本ライブラリによりコンパイル時に自動的に付加されますので、ユーザが意識して付加する必要はありません。

但し、明示的にいずれかのバージョンの関数を選択して使用する場合は「A」あるいは「W」を付加した関数名を使用してください。

尚、コンパイルオプションシンボル「UNICODE」が指定された場合は、C ランタイムでのワイド文字バージョン指定であるコンパイルオプションシンボル「\_UNICODE」を暗黙的に生成します。

コンパイルオプションシンボルは、コマンドラインで「/D」スイッチにより指定します。

コンパイルオプションシンボル「UNICODE」を指定する場合は、コマンドラインで「/DUNICODE」を指定します。

「UNICODE」が指定された場合、ハングル文字や中国漢字等が混在する完全な UNICODE 文字列を使用できます。

「UNICODE」が指定されない場合は、規定のコードページ (CP\_ACP, 日本語の場合はシフト JIS) だけが使用可能です。

多くの API で文字列や、文字列格納バッファを指定する場合、文字列／バッファへのポインタと文字列の長さを指定しますが、バイト文字バージョンの場合は文字列の長さをバイト数で指定し、ワイド文字(UNICODE)バージョンの場合は文字列の長さを文字数で指定します。

(厳密には、UNICODE 文字数は (サロゲートペア文字 (2 ワードで 1 文字となる文字) も含まれるため) ワード (16Bit) 数となります)

main() 関数や、WinMain() 関数は、以下のように記述することにより、バイト文字／ワイド文字バージョンで兼用できます。

```
int AjcMain(int argc, UTP argv[]) {・・・}
```

```
int WINAPI AjcWinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow) {・・・}
```

バイト文字バージョンの場合は、「AjcMain」は「main」に、「AjcWinMain」は「WinMain」に変換されます。

ワイド文字バージョンの場合は、「AjcMain」は「wmain」に、「AjcWinMain」は「wWinMain」に変換されます。

### 1.4. マルチバイト文字

マルチバイト文字は、規定のコードページ (CP\_ACP, 規定の Windows ANSI コードページ) として扱います。

日本語の場合は、コードページ 932 (シフト JIS) を意味します。

本書では、規定のコードページの文字を単に「マルチバイト文字」あるいは「S-JIS」として表記します。

### 1.5. プロファイルへの記録による設定内容の永続化

本ライブラリ中の API では、設定内容をプロファイルへ記録し、永続化できるものがあります。

プロファイルの実体は初期化ファイル (.ini ファイル)、あるいは、レジストリです。

プロファイルはライブラリ内で一元的なもので、セクション名とキー名称で各情報を分別します。

プロファイルに関する内容は「プロファイル・アクセス」の章を参照してください。

### 1.6. バージョン更新時の注意事項

本ライブラリのバージョンを更新した場合は、ライブラリを使用しているプログラムを全て再ビルドしてください。

プログラムを配布する場合は、プログラムをビルドしたバージョンの DLL (AjrCst32.dll/AjrCst64.dll) を同梱してください。

## 2. 基本タイプ定義

本ライブラリでは、以下のシンボルを、基本タイプ定義として使用しています。  
 ユーザシステムでは、これらのシンボルを他の目的で使わないようにする必要があります。

### 基本タイプ

#	シンボル	定 義	内 容
1	<b>VO</b>	typedef void VO;	void 型
2	<b>SB</b>	typedef signed char SB;	符号付き8ビット整数
3	<b>SW</b>	typedef signed short SW;	" 16ビット整数
4	<b>SL</b>	typedef signed long SL;	" 32ビット整数
5	<b>SLL</b>	typedef signed long long SLL;	" 64ビット整数
6	<b>SI</b>	typedef signed int SI;	" 16ビット以上の整数
7	<b>SX</b>	typedef _W64 signed int SX; (MS-VC, 32Bit 環境) typedef signed __int64 SX; (MS-VC, 64Bit 環境) typedef signed int SX; (VisualStudio 6.0 までのバージョン)	ポインタ値を格納可能なビット数の符号付き整数
8	<b>UB</b>	typedef unsigned char UB;	符号無し8ビット整数
9	<b>UW</b>	typedef unsigned short UW;	" 16ビット整数
10	<b>UL</b>	typedef unsigned long UL;	" 32ビット整数
11	<b>ULL</b>	typedef unsigned long long ULL;	" 64ビット整数
12	<b>UI</b>	typedef unsigned int UI;	" 16ビット以上の整数
13	<b>UX</b>	typedef _W64 unsigned int UX; (MS-VC, 32Bit 環境) typedef unsigned __int64 UX; (MS-VC, 64Bit 環境) typedef unsigned int UX; (VisualStudio 6.0 までのバージョン)	ポインタ値を格納可能なビット数の符号無し整数
14	<b>BC</b>	typedef char BC;	バイト文字
15	<b>WC</b>	typedef wchar_t WC;	ワイド文字(Unicode)

### ポインタ タイプ

#	シンボル	定 義
16	<b>VOP</b>	typedef void * VOP;
17	<b>SBP</b>	typedef SB * SBP;
18	<b>SWP</b>	typedef SW * SWP;
19	<b>SLP</b>	typedef SL * SLP;
20	<b>SLLP</b>	typedef SLL * SLLP;
21	<b>SIP</b>	typedef SI * SIP;
22	<b>SXP</b>	typedef SX * SXP;
23	<b>UBP</b>	typedef UB * UBP;
24	<b>UWP</b>	typedef UW * UWP;
25	<b>ULP</b>	typedef UL * ULP;
26	<b>ULLP</b>	typedef ULL * ULLP;
27	<b>UIP</b>	typedef UI * UIP;
28	<b>UXP</b>	typedef UX * UXP;
29	<b>BCP</b>	typedef BC * BCP;
30	<b>WCP</b>	typedef WC * WCP;

#	シンボル	定 義
31	<b>C_VOP</b>	typedef const void * C_VOP;
32	<b>C_SBP</b>	typedef const SB * C_SBP;
33	<b>C_SWP</b>	typedef const SW * C_SWP;
34	<b>C_SLP</b>	typedef const SL * C_SLP;
35	<b>C_SLLP</b>	typedef const SLL * C_SLLP;
36	<b>C_SIP</b>	typedef const SI * C_SIP;
37	<b>C_SXP</b>	typedef const SX * C_SXP;
38	<b>C_UBP</b>	typedef const UB * C_UBP;
39	<b>C_UWP</b>	typedef const UW * C_UWP;
40	<b>C_ULP</b>	typedef const UL * C_ULP;
41	<b>C_ULLP</b>	typedef const ULL * C_ULLP;
42	<b>C_UIP</b>	typedef const UI * C_UIP;
43	<b>C_UXP</b>	typedef const UX * C_UXP;
44	<b>C_BCP</b>	typedef const BC * C_BCP;
45	<b>C_WCP</b>	typedef const WC * C_WCP;

### テキスト文字／テキストポインタ

#	シンボル	定 義	備考
46	<b>UT</b>	バイト文字の場合: typedef BC UT; ワイド文字の場合: typedef WC UT;	ワイド文字の場合とは、コンパイル・オプション・シンボル「Unicode」が指定された場合のことを意味します。
47	<b>UTP</b>	バイト文字の場合: typedef BC * UTP; ワイド文字の場合: typedef WC * UTP;	
48	<b>C_UTP</b>	バイト文字の場合: typedef const BC * C_UTP; ワイド文字の場合: typedef const WC * C_UTP;	

### 3. メッセージマップ

#### 3.1. ウインドプロシージャのメッセージマップ

Win32プログラミングでは、ウインドプロシージャを記述する場合、Switch文のネスト構造となり、記述が煩雑になりがちです。本ライブラリでは、ウインドプロシージャの記述を簡素化するためのマクロを用意しています。

以下の2つのプログラムは、いずれも同様の処理を行いますが、最初のプログラムは典型的なウインドプロシージャの記述を使用しており、2つ目のプログラムは、本ライブラリのマクロを使用したものです。

##### 典型的なウインドプロシージャの例

```
#include <windows.h>
#include "resource.h"

HWND hWndMain;

//==== プロトタイプ定義 =====//
static LRESULT CALLBACK WndMainProc(HWND hwnd, UINT msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam);
//=====//
// WinMain
//=====//
int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPCTSTR szCmdLine, int iCmdShow)
{
    WNDCLASS wc;
    MSG msg;

    //----- メイン・ウィンドウオープン -----//
    wc.style = 0;
    wc.lpfnWndProc = WndMainProc;
    . . . . .
    RegisterClass(&wc);

    hWndMain = CreateWindow(. . . . .);

    ShowWindow(hWndMain, iCmdShow);
    UpdateWindow(hWndMain);

    //----- メッセージループ -----//
    while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
        TranslateMessage(&msg);
        DispatchMessage (&msg);
    }

    return (int)msg.wParam ;
}

//=====//
// ウインドプロシージャ
//=====//
static LRESULT CALLBACK WndMainProc(HWND hwnd, UINT msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
{
    switch (msg) {
        case WM_CREATE:
            . . . . .
            return 0;

        case WM_DESTROY:
            PostQuitMessage(0);
            return 0;

        case WM_COMMAND:
            switch (LOWORD(wParam)) {
                case IDC_TXT:
                    . . . . .
                    return 0;

                case IDC_BTN:
                    . . . . .
                    return 0;
            }
            break;

        case WM_NOTIFY:
            switch (((NMHDR*)lParam)->code) {
                case IDC_SLD_H:
                    . . . . .
                    return 0;

                case IDC_SLD_V:
                    . . . . .
                    return 0;
            }
            break;
    }
    return DefWindowProc(hwnd, msg, wParam, lParam);
}
```

## 本ライブラリのマクロを使用した例

```

#include <AjrCst32.h>
#include "resource.h"

HWND hWndMain;

//===== プロトタイプ定義 =====//
AJC_WNDPROC_DEF(Main); // 前方参照の場合、ウインドプロシージャのプロトタイプ定義要
//=====//
// WinMain
//=====//
int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
{
    WNDCLASS wc;
    MSG msg;

    //----- メイン・ウィンドウオープン -----//
    wc.style = 0;
    wc.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(Main);
    RegisterClass (&wc);

    hWndMain = CreateWindow(.....);

    ShowWindow(hWndMain, iCmdShow);
    UpdateWindow(hWndMain);

    //----- メッセージループ -----//
    while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
        TranslateMessage(&msg);
        DispatchMessage (&msg);
    }

    return (int)msg.wParam;
}

//=====//
// ウインドプロシージャ
//=====//
AJC_WNDPROC(Main, WM_CREATE )
{
    .....
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDPROC(Main, WM_DESTROY )
{
    PostQuitMessage(0);
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDPROC(Main, IDC_TXT )
{
    .....
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDPROC(Main, IDC_BTN )
{
    .....
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDPROC(Main, IDC_SLD_H )
{
    .....
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDPROC(Main, IDC_SLD_V )
{
    .....
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDMAP_DEF(Main)
    AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_CREATE )
    AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
    AJC_WNDMAP_CMD(Main, IDC_TXT )
    AJC_WNDMAP_CMD(Main, IDC_BTN )
    AJC_WNDMAP_NTC(Main, IDC_SLD_H )
    AJC_WNDMAP_NTC(Main, IDC_SLD_V )
AJC_WNDMAP_END

```

一見すると、本ライブラリを使用した方がステップ数が多く長いプログラムに思えますが、各メッセージやコントロールごとにサブ関数が整理される為、プログラムの見通しが良くなります。(メッセージや、コントロールが多くなるほど、この違いは顕著になります)

ウインドプロシージャの記述に関するマクロは、以下のとおりです。

マクロ形式	内容
AJC_WNDPROC_DEF (WND)	ウインドプロシージャ定義を生成 (ウインドプロシージャのプロトタイプ定義)
AJC_WNDPROC_NAME (WND)	ウインドプロシージャの関数名を生成
AJC_WNDPROC (WND, XXX)	ウインドメッセージ、あるいは、WM_COMMAND/WM_NOTIFY メッセージにおけるコントロール I D に関するアクション関数の定義を生成します
AJC_WNDMAP_DEF (WND)	メッセージマップテーブルの定義開始
AJC_WNDMAP_MSG (WND, MSG)	メッセージマップテーブルのエントリ定義 (ウインドメッセージ)
AJC_WNDMAP_RWM (WND, MSG, TEXT ("アプリ名"))	ブロードキャスト用メッセージマップテーブルのエントリ定義
AJC_WNDMAP_CMD (WND, ID)	メッセージマップテーブルのエントリ定義 (WM_COMMAND のコントロール I D)
AJC_WNDMAP_NTC (WND, ID)	〃 〃 (WM_NOTIFY のコントロール I D)
AJC_WNDMAP_END	メッセージマップテーブルの定義終了

「WND」は、ウインドプロシージャの識別子であり、任意のシンボルを指定します。

例えば、メインウインドに関するマクロ群ならば「Main」、ログウインドに関するマクロ群ならば「Log」といったユニークなシンボルを指定します。

尚、1つのウインドプロシージャに関するマクロ群の記述は、1つのソースプログラム内で完結しなければなりません。

(内部的に生成される関数や、変数は全て「static」属性を持ちます)

「MSG」は、処理するウインドメッセージの識別子 (WM\_CREATE や WM\_LBUTTONDOWN 等) を指定します。

「ID」は、WM\_COMMAND あるいは、WM\_NOTIFY メッセージで処理するコントロールの識別子を指定します。

「XXX」は、「AJC\_WNDMAP\_MSG」「AJC\_WNDMAP\_CMD」「AJC\_WNDMAP\_NTC」で指定した「MSG」or「ID」を指定します。

### 3.1.1. メッセージマップテーブル

処理するメッセージや、コントロールの I D をメッセージマップテーブルとして定義します。

メッセージマップテーブルは、「AJC\_WNDMAP\_MSG」「AJC\_WNDMAP\_RWM」「AJC\_WNDMAP\_CMD」「AJC\_WNDMAP\_NTC」を「AJC\_WNDMAP\_DEF」～「AJC\_WNDMAP\_END」でサンドイッチした形で記述します。

「AJC\_WNDMAP\_MSG」は、ウインドメッセージそのものを処理することを定義します。

「AJC\_WNDMAP\_CMD」は、WM\_COMMAND メッセージの特定のコントロールを処理することを定義します。

「AJC\_WNDMAP\_NTC」は、WM\_NOTIFY メッセージの特定のコントロールを処理することを定義します。

「AJC\_WNDMAP\_RWM」は、ブロードキャストのメッセージ受信用です。(すぐ後で詳細を説明します)

「AJC\_WNDMAP\_MSG」「AJC\_WNDMAP\_CMD」「AJC\_WNDMAP\_RWM」「AJC\_WNDMAP\_NTC」の定義は順不同で OK です。

また、各マクロ単位でまとめる必要もありません。 次の2つの定義は、いずれも同じ効果を持ちます。

<pre>AJC_WNDMAP_DEF(Main)   AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_CREATE )   AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_DESTROY)   AJC_WNDMAP_CMD(Main, IDOK      )   AJC_WNDMAP_CMD(Main, IDCANCEL  )   AJC_WNDMAP_NTC(Main, IDC_SLD_H )   AJC_WNDMAP_NTC(Main, IDC_SLD_V ) AJC_WNDMAP_END</pre>	<pre>AJC_WNDMAP_DEF(Main)   AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_CREATE )   AJC_WNDMAP_CMD(Main, IDOK      )   AJC_WNDMAP_NTC(Main, IDC_SLD_H )   AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_DESTROY)   AJC_WNDMAP_CMD(Main, IDCANCEL  )   AJC_WNDMAP_NTC(Main, IDC_SLD_V ) AJC_WNDMAP_END</pre>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

尚、これらのマクロ (AJC\_WNDMAP\_DEF～AJC\_WNDMAP\_END) の記述では、末尾にセミコロン (;) を記述してはなりません。

### 3.1.2. メッセージアクション関数

各「AJC\_WNDMAP\_MSG」「AJC\_WNDMAP\_RWM」「AJC\_WNDMAP\_CMD」「AJC\_WNDMAP\_NTC」に対応するアクション関数の定義は、「AJC\_WNDPROC」により生成します。 アクション関数の定義は、以下のよう生成されます。

```
AJC_WNDPROC(Main, WM_CREATE)
↓
static LRESULT CALLBACK AjcWndMainProc_WM_CREATE(HWND hwnd, UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
```



### 3.1.3. ウインドプロシージャ名

ウインドプロシージャの名称は、「AJC\_WNDPROC\_NAME」により、以下のように生成されます。

```
AJC_WNDPROC_NAME(Main)
↓
AjcWndMainProc
```

尚、ウインドプロシージャの実体は、「AJC\_WNDMAP\_DEF」により以下のように生成されます。

```
AJC_WNDMAP_DEF(Main)
↓
static LRESULT CALLBACK AjcWndMainProc(HWND hwnd, UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam){・・・}
```

### 3.1.4. 複数のコントロールを一括処理

WM\_COMMAND や WM\_NOTIFY メッセージで、複数のコントロールを一括して処理する場合は、以下のようにします。

```
//=====//
// ウインドプロシージャ                                     //
//=====//
AJC_WNDPROC(Main, WM_COMMAND ) // WM_COMMAND メッセージアクション
{
    int cmd = LOWORD(wParam);

    if (cmd >= IDC_CHK_00 && cmd <= IDC_CHK_09) { // IDC_CHK_00 ～ 09 は、昇順で連番
        ・・・・・・(IDC_CHK_00～IDC_CHK_09 に関する処理)・・・・・・
    }
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDPROC(Main, IDC_TXT ) // IDC_TXT コントロールのアクション (WM_COMMAND, LOWORD(wParam)== IDC_TXT)
{
    ・・・・・・
    return 0;
}
//-----//
AJC_WNDMAP_DEF(Main)
    AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
    AJC_WNDMAP_CMD(Main, IDC_TXT )
AJC_WNDMAP_END
```

「AJC\_WNDMAP\_MSG」で「WM\_COMMAND」が指定された場合は、「AJC\_WNDMAP\_CMD」で指定されたコントロール群のいずれの ID ととも一致しない場合のみ WM\_COMMAND のアクション関数が実行されます。

上記例では「IDC\_TXT」のアクション関数を実行した場合は、WM\_COMMAND のアクション関数は実行されません。

また、「IDC\_TXT」以外の WM\_COMMAND メッセージの場合は、全て WM\_COMMAND のアクション関数が実行されます。

上記例は、WM\_COMMAND に関する例を示していますが、WM\_NOTIFY に関しても同様です。

つまり、「AJC\_WNDMAP\_MSG」で「WM\_NOTIFY」が指定された場合は、「AJC\_WNDMAP\_NTC」で指定されたコントロール群のいずれの ID ととも一致しない場合のみ WM\_NOTIFY のアクション関数が実行されます。

### 3.2. ダイアログプロシージャのメッセージマップ

ダイアログプロシージャの場合も、基本的にはウインドプロシージャと同様に行います。  
但し、マクロの名称がウインドプロシージャの場合と異なります。(マクロ名中の「WND」が「DLG」となります)

以下の2つのプログラムは、いずれも同様の処理を行いますが、最初のプログラムは典型的なダイアログプロシージャの記述を使用しており、2つ目のプログラムは、本ライブラリのマクロを使用したものです。

#### 典型的なダイアログプロシージャの例

```
#include <windows.h>
#include "resource.h"

//==== プロトタイプ定義 =====//
static LRESULT CALLBACK DlgMainProc(HWND hDlg, UINT msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam);
//==== WinMain =====//
// WinMain =====//
int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPCTSTR szCmdLine, int iCmdShow)
{
    DialogBox(hInstance, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, DlgMainProc);

    return 0;
}
//==== ダイアログプロシージャ =====//
// ダイアログプロシージャ =====//
static LRESULT CALLBACK DlgMainProc(HWND hDlg, UINT msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
{
    BOOL rc = FALSE;

    switch (msg) {
        case WM_INITDIALOG:
            rc = TRUE; break;

        case WM_COMMAND:
            switch (LOWORD(wParam)) {
                case IDOK:
                    EndDialog(hDlg, IDOK);
                    rc = TRUE; break;

                case IDCANCEL:
                    EndDialog(hDlg, IDCANCEL);
                    rc = TRUE; break;
            }
            break;

        case WM_NOTIFY:
            switch (((NMHDR*)lParam)->code) {
                case IDC_SLD_H:
                    rc = TRUE; break;

                case IDC_SLD_V:
                    rc = TRUE; break;
            }
            break;
    }
    return rc;
}
```

## 本ライブラリのマクロを使用した例

```

#include <AjrCst32.h>
#include "resource.h"

//==== プロトタイプ定義 =====//
AJC_DLGPROC_DEF(Main); // 前方参照の場合、ダイアログプロシージャのプロトタイプ定義要

//==== WinMain =====//
// WinMain //
//=====//
int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
{
    DialogBox(hInstance, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));

    return 0;
}

//==== ダイアログプロシージャ =====//
// ダイアログプロシージャ //
//=====//
AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
{
    . . . . .
    return TRUE;
}
//-----//
AJC_DLGPROC(Main, IDOK )
{
    . . . . .
    EndDialog(hDlg, IDOK);
    return TRUE;
}
//-----//
AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
{
    . . . . .
    EndDialog(hDlg, IDCANCEL);
    return TRUE;
}
//-----//
AJC_DLGPROC(Main, IDC_SLD_H )
{
    . . . . .
    return TRUE;
}
//-----//
AJC_DLGPROC(Main, IDC_SLD_V )
{
    . . . . .
    return TRUE;
}
//-----//
AJC_DLGMAP_DEF(Main)
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDOK )
    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
    AJC_DLGMAP_NTC(Main, IDC_SLD_H )
    AJC_DLGMAP_NTC(Main, IDC_SLD_V )
AJC_DLGMAP_END

```

上記例では、モーダル・ダイアログでの使用例ですが、モードレス・ダイアログでも同様に記述できます。

ダイアログプロシージャの記述に関するマクロは、以下のとおりです。

マクロ形式	内容
AJC_DLGPROC_DEF (DLG)	ダイアログプロシージャ定義を生成 (ダイアログプロシージャのプロトタイプ定義)
AJC_DLGPROC_NAME (DLG)	ダイアログプロシージャの関数名を生成
AJC_DLGPROC (DLG, XXX)	ウインドメッセージ、あるいは、WM_COMMAND/WM_NOTIFY メッセージにおけるコントロール ID に関するアクション関数の定義を生成します
AJC_DLGMAP_DEF (DLG)	メッセージマップテーブルの定義開始
AJC_DLGMAP_MSG (DLG, MSG)	メッセージマップテーブルのエントリ定義 (ウインドメッセージ)
AJC_DLGMAP_RWM (DLG, MSG, TEXT ("アプリ名"))	ブロードキャスト用メッセージマップテーブルのエントリ定義
AJC_DLGMAP_CMD (DLG, ID)	メッセージマップテーブルのエントリ定義 (WM_COMMAND のコントロール ID)
AJC_DLGMAP_NTC (DLG, ID)	〃 〃 (WM_NOTIFY のコントロール ID)
AJC_DLGMAP_END	メッセージマップテーブルの定義終了

「DLG」は、ダイアログプロシージャの識別子であり、任意のシンボルを指定します。

例えば、メインダイアログに関するマクロ群ならば「Main」、パラメタ設定ダイアログに関するマクロ群ならば「SetParam」といったユニークなシンボルを指定します。

尚、1つのダイアログプロシージャに関するマクロ群の記述は、1つのソースプログラム内で完結しなければなりません。  
(内部的に生成される関数や、変数は全て「static」属性を持ちます)

「MSG」は、処理するウインドメッセージの識別子 (WM\_INITDIALOG や WM\_LBUTTONDOWN 等) を指定します。

「ID」は、WM\_COMMAND あるいは、WM\_NOTIFY メッセージで処理するコントロールの識別子を指定します。

「XXX」は、「AJC\_DLGMAP\_MSG」「AJC\_DLGMAP\_CMD」「AJC\_DLGMAP\_NTC」で指定した「MSG」or「ID」を指定します。

### 3.2.1. メッセージマップテーブル

処理するメッセージや、コントロールの ID をメッセージマップテーブルとして定義します。

メッセージマップテーブルは、「AJC\_DLGMAP\_MSG」「AJC\_DLGMAP\_RWM」「AJC\_DLGMAP\_CMD」「AJC\_DLGMAP\_NTC」を「AJC\_DLGMAP\_DEF」～「AJC\_DLGMAP\_END」でサンドイッチした形で記述します。

「AJC\_DLGMAP\_MSG」は、ウインドメッセージそのものを処理することを定義します。

「AJC\_DLGMAP\_CMD」は、WM\_COMMAND メッセージの特定のコントロールを処理することを定義します。

「AJC\_DLGMAP\_NTC」は、WM\_NOTIFY メッセージの特定のコントロールを処理することを定義します。

「AJC\_DLGMAP\_RWM」は、ブロードキャストのメッセージ受信用です。(すぐ後で詳細を説明します)

「AJC\_DLGMAP\_MSG」「AJC\_DLGMAP\_CMD」「AJC\_DLGMAP\_RWM」「AJC\_DLGMAP\_NTC」の定義は順不同で OK です。

また、各マクロ単位でまとめる必要もありません。 次の2つの定義は、いずれも同じ効果を持ちます。

<pre>AJC_DLGMAP_DEF(Main)   AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )   AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDOK         )   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL     )   AJC_DLGMAP_NTC(Main, IDC_SLD_H    )   AJC_DLGMAP_NTC(Main, IDC_SLD_V    ) AJC_DLGMAP_END</pre>	<pre>AJC_DLGMAP_DEF(Main)   AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDOK         )   AJC_DLGMAP_NTC(Main, IDC_SLD_H    )   AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL     )   AJC_DLGMAP_NTC(Main, IDC_SLD_V    ) AJC_DLGMAP_END</pre>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

尚、これらのマクロ (AJC\_DLGMAP\_DEF～AJC\_DLGMAP\_END) の記述では、末尾にセミコロン (;) を記述してはなりません。

### 3.2.2. メッセージアクション関数

各「AJC\_DLGMAP\_MSG」「AJC\_DLGMAP\_CMD」「AJC\_DLGMAP\_RWM」「AJC\_DLGMAP\_NTC」に対応するアクション関数の定義は、「AJC\_DLGPROC」により生成します。 アクション関数の定義は、以下のように生成されます。

```
AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG)
↓
static LRESULT CALLBACK AjcDlgMainProc_WM_INITDIALOG(HWND hDlg, UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
```

### 3.2.3. ダイアログプロシージャ名

ダイアログプロシージャの名称は、「AJC\_DLGPROC\_NAME」により、以下のように生成されます。

```
AJC_DLGPROC_NAME(Main)
↓
AjdDlgMainProc
```

尚、ダイアログプロシージャの実体は、「AJC\_DLGMAP\_DEF」により以下のように生成します。

```
AJC_DLGMAP_DEF(Main)
↓
static LRESULT CALLBACK AjcDlgMainProc(HWND hDlg, UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam){・・・}
```

### 3.2.4. 複数のコントロールを一括処理

WM\_COMMAND や WM\_NOTIFY メッセージで、複数のコントロールを一括して処理する場合は、以下のようにします。

```
//=====//
// ダイアログプロシージャ                                     //
//=====//
AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND ) // WM_COMMAND メッセージアクション
{
    int cmd = LOWORD(wParam);

    if (cmd >= IDC_CHK_00 && cmd <= IDC_CHK_09) { // IDC_CHK_00 ～ 09 は、昇順で連番

        ・・・・・・(IDC_CHK_00～IDC_CHK_09 に関する処理)・・・・・・

    }
    return TRUE;
}
//-----//
AJC_DLGPROC(Main, IDC_TXT ) // IDC_TXT コントロールのアクション (WM_COMMAND, LOWORD(wParam)== IDC_TXT)
{
    ・・・・・・
    return TRUE;
}
//-----//
AJC_DLGMAP_DEF(Main)
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_TXT )
AJC_DLGMAP_END
```

「AJC\_DLGMAP\_MSG」で「WM\_COMMAND」が指定された場合は、「AJC\_DLGMAP\_CMD」で指定されたコントロール群のいずれの ID ととも一致しない場合のみ WM\_COMMAND のアクション関数が実行されます。

上記例では「IDC\_TXT」のアクション関数を実行した場合は、WM\_COMMAND のアクション関数は実行されません。

また、「IDC\_TXT」以外の WM\_COMMAND メッセージの場合は、全て WM\_COMMAND のアクション関数が実行されます。

上記例は、WM\_COMMAND に関する例を示していますが、WM\_NOTIFY に関しても同様です。

つまり、「AJC\_DLGMAP\_MSG」で「WM\_NOTIFY」が指定された場合は、「AJC\_DLGMAP\_NTC」で指定されたコントロール群のいずれの ID ととも一致しない場合のみ WM\_NOTIFY のアクション関数が実行されます。

### 3.3. ブロードキャストする場合のメッセージマップ

SendMessage や PostMessage で、ウインドハンドルとして「HWND\_BROADCAST」を指定することにより、デスクトップ上の全てのトップレベルウインドにメッセージを送信する（ブロードキャストする）ことができます。

ブロードキャストを使用して、特定の（仲間の）アプリケーションを探索したり、定期的にデータを送信したりすることができます。但し、ブロードキャスト場合、（他の無関係のアプリケーションとメッセージコードの競合を避ける為に）メッセージコードに定義済みの定数を使用することはできません。

ブロードキャストする場合は、RegisterWindowMessage() 関数により動的に取得したメッセージコードを使用しなければなりません。

ブロードキャスト・メッセージを送信する場合は、通常、以下のようなコードとなります。

```

UI msg = RegisterWindowMessage(TEXT("XXXXX"));
. . . . .
PostMessage(HWND_BROADCAST, msg, wParam, lParam); // (あるいは、SendMessage(HWND_BROADCAST, msg, wParam, lParam);
    
```

一方、ブロードキャストメッセージを受信するプログラムでは、同じ文字定数を指定した「RegisterWindowMessage("XXXXX");」により動的に取得したメッセージコードに反応しなければなりません。

本ライブラリでは、ブロードキャストメッセージに対応した以下のマクロを用意しています。

マクロ形式	内容
AJC_WNDMAP_RWM(WND, MSG, TEXT("XXXXX"))	ブロードキャスト・メッセージマップテーブルのエントリ定義（通常のウインド用）
AJC_DLGMAP_RWM(DLG, MSG, TEXT("XXXXX"))	ブロードキャスト・メッセージマップテーブルのエントリ定義（ダイアログボックス用）

上記2つのマクロは、前述した「AJC\_WNDMAP\_MSG」や「AJC\_DLGMAP\_MSG」マクロと同様に使用しますが、実際のメッセージコードは「XXXXX」を引数とした「RegisterWindowMessage(TEXT("XXXXX"));」により動的に取得したメッセージコードとなります。

「XXXXX」はバイト文字モード時はバイト文字列("XXXXX")で、UNICODE モード時はUNICODE 文字列(L"XXXXX")で指定します。

また、「MSG」で指定するローカル・メッセージコードの名称は、#define 等で定義する必要はありません。（動的なメッセージコードでするので、定数として定義することはできません）

ブロードキャストに関するサンプルプログラムを SW\_Broadcast1～3 に示します。

### 3.4. ウインドのサブクラス化

ウインドをサブクラス化する場合は、以下のようになります。（多重にサブクラス化することも可）

サブクラス化したウインドプロシージャ

```

AJC_WNDMAP_DEF( SUB )
.
.
.
AJC_WNDMAP_END
    
```

サブクラス設定

```

MAjcMmpSetSubclass( SUB , hwnd );
    
```

※ hwnd：サブクラス化するウインドのハンドル

サブクラス解除

```

MAjcMmpClrSubclass( SUB , hwnd );
    
```

MAjcMmpSetSubclass() マクロは、サブクラス化を成功した場合はオリジナル・ウインドプロシージャのアドレスを返します。

サブクラス化を失敗した場合は NULL を返します。

MAjcMmpClrSubclass() マクロはサブクラス化解除を成功した場合は TRUE を、失敗した場合は FALSE を返します。

サブクラス化したウインドプロシージャでは、MAjcMmpCallOrgWndProc() / MAjcMmpCallOrgWndProcEx() マクロによりオリジナル・ウインドプロシージャを呼び出すようにします。

(MAjcMmpCallOrgWndProc() マクロは、AJC\_WNDPROC() マクロで定義したメッセージ処理関数内で記述しなければなりません)

サブクラス化したウインドプロシージャのメッセージ処理

```

AJC_WNDPROC( SUB , WM_RBUTTONDOWN )
{
    :
    :
    // オリジナルのウインドプロシージャ呼び出し
    return MAjcMmpCallOrgWndProc( SUB );
}
    
```

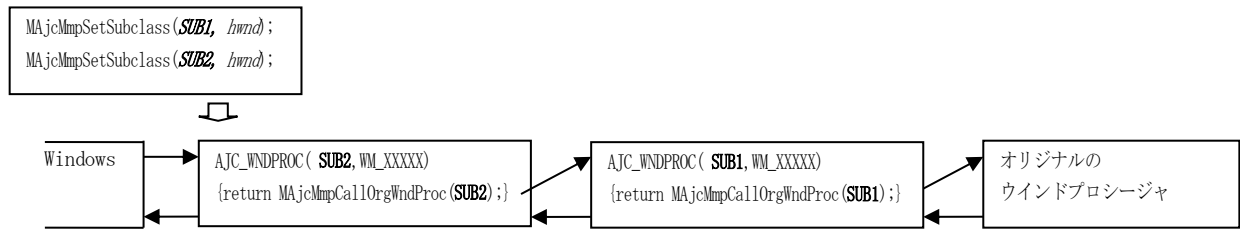
```

AJC_WNDPROC( SUB , WM_RBUTTONDOWN )
{
    :
    :
    // オリジナルのウインドプロシージャ呼び出し
    return MAjcMmpCallOrgWndProcEx( SUB, hwnd, msg, wParam, lParam );
}
    
```

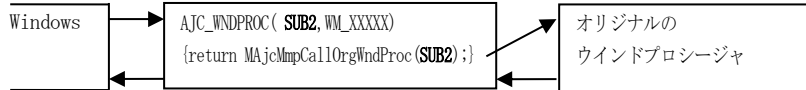


多重にサブクラスした場合は、最後にサブクラスしたプロシージャがメッセージを受けて、順次、前回にサブクラス化したプロシージャが実行されます。

例えば、SUB1, SUB2 で多重にサブクラスした場合、メッセージの流れは、以下のようになります。



サブクラス化する順番と、サブクラスを解除する順番に制限はありません。いきなり途中のサブクラスを解除しても問題ありません。上記例から、SUB1 をサブクラス解除「MAjcmMpClrSubclass(SUB1, hwnd);」した場合は、以下のようになります。



MAjcmMpCallOrgWndProc() は、MAjcmMpSetSubclass() でサブクラス化した際のオリジナル・ウインドプロシージャを呼び出します。

サブクラス化したウインドプロシージャで、処理されないメッセージやコントロール (AJC\_WNDMAP\_DEF() ～AJC\_WNDMAP\_END で記述されていないメッセージやコントロール) は、サブクラス化前のオリジナルのウインドプロシージャを呼び出します。

但し、MAjcmMpSetSubclass() マクロの後に、MAjcmMpSetDefWndProc() マクロを実行した場合は、システムAPI の DefWindowProc() を呼び出します。(MAjcmMpSetDefWndProc() については、すぐ後の「メッセージのインターセプト」を参照)

同一ウインドに複数の異なるウインドプロシージャを多重にサブクラス化することはできますが、同一ウインドに同一ウインドプロシージャを複数回サブクラス化することはできません。

### ※OK

同一ウインド(hWndMain)に異なるウインドプロシージャ(SUB1, SUB2)を多重にサブクラス化

```
HWND hWndMain;
. . .
MAjcmMpSetSubclass( SUB1, hWndMain );
MAjcmMpSetSubclass( SUB2, hWndMain );
. . .
AJC_WNDMAP_DEF( SUB1 )
. . .
AJC_WNDMAP_END
AJC_WNDMAP_DEF( SUB2 )
. . .
AJC_WNDMAP_END
```

### ※NG

同一ウインド(hWndMain)に同一ウインドプロシージャ(SUB)を多重にサブクラス化

```
HWND hWndMain;
. . .
MAjcmMpSetSubclass( SUB, hWndMain );
MAjcmMpSetSubclass( SUB, hWndMain );
. . .
AJC_WNDMAP_DEF( SUB )
. . .
AJC_WNDMAP_END
```

また、同一ウインドに異なるウインドプロシージャを多重にサブクラス化する場合でも、ウインドプロシージャの識別子は異なる名称を指定しなければなりません。

### a. c

```
HWND hWndMain;
. . .
MAjcmMpSetSubclass( SUB , hWndMain );
. . .
AJC_WNDMAP_DEF( SUB )
. . .
AJC_WNDMAP_END
```

### b. c

```
extern HWND hWndMain;
. . .
MAjcmMpSetSubclass( SUB , hWndMain );
. . .
AJC_WNDMAP_DEF( SUB )
. . .
AJC_WNDMAP_END
```

### ※NG

コンパイル単位が別なので同じウインドプロシージャの識別子(SUB)は使用可能だが、同一ウインド(hWndMain)を多重サブクラス化する場合、同一ウインドプロシージャの識別子(SUB)は使用できない。  
→SUB1 と SUB2 等、別々の名称ならばOK

多重にサブクラス化した場合の例をサンプルプログラム(SW\_SubClass1)に、複数のウインドを1つのウインドプロシージャでサブクラス化する例をサンプルプログラム(SW\_SubClass2)に示します。

同じウインドプロシージャの識別子を指定した場合、MAjcmMpSetSubclass() マクロはNULL を返します。

メッセージのインターセプト (横取り)

メッセージを完全にインターセプトし、サブクラス化前の (オリジナルの) ウインドプロシージャを実行しないようにするには、以下のようにします。

- 1) AJC\_WNDPROC() で処理されないメッセージの場合、DefWindowProc() を呼び出すようにする。

DefWindowProc() を呼び出すようにするには、MAjCmpSetSubclass() マクロの後に、MAjCmpSetDefWndProc() マクロを実行します。

```
MAjCmpSetSubclass ( SUB, hwnd );
MAjCmpSetDefWndProc( SUB );
```

- 2) 各メッセージ処理関数で、MAjCmpCallOrgWndProc() を呼び出さずに、DefWindowProc() を呼び出すか、直接 return する。

```
AJC_WNDPROC( SUB , WM_RBUTTONDOWN )
{
    .
    .
    .
    // メッセージをインターセプトする場合は、DefWindowProc() を呼び出すか、
    return DefWindowProc(hwnd, msg, wParam, lParam);

    // あるいは、直接 return する
    return 0;
}
```

メッセージをインターセプトした場合の例をサンプルプログラム (SW\_SubClass3) に示します。

### 3.4.1. サブクラス化後の UNICODE ウインド属性

MAjcmmpSetSubclass() でサブクラス化後も、ウインドの UNICODE/ANSI 属性は変化しません。  
MAjcmmpSetSubclass() でサブクラス化しても、UNICODE ウインドは UNICODE 属性のままで、ANSI ウインドは ANSI 属性を維持します。  
サンプルプログラム (SW\_SubClass1) では、サブクラス化前後のウインド属性を「下のボタンは XXXXX Window です」と表示します。

※ウインドの UNICODE/ANSI 属性は、システムの RegisterClass() A P I に依存します。  
RegisterClassA() で登録されたウインドクラスは ANSI 属性となり、RegisterClassW() で登録されたウインドクラスは UNICODE 属性となります。  
システムのウインドクラス (BUTTON や LISTBOX 等) の UNICODE/ANSI 属性は、UNICODE コンパイルオプションに依存します。

### 3.4.2. サブクラス化によるテキストメッセージの受け渡し

サブクラス化したウインドプロシージャで、メッセージをトラップしテキストを受け取る際は少々注意が必要です。  
システムで定義済みメッセージの場合、テキストデータはウインドの UNICODE/ANSI 属性に従います。  
例えば、ボタンコントロールに WM\_SETTEXT でテキストデータを送ると、サブクラス化したウインドプロシージャでは WM\_SETTEXT の lParam に以下の文字列へのポインタが渡されます。

メッセージ送信元	サブクラス化したウインドプロシージャで受ける WM_SETTEXT メッセージの lParam	
	ANSI ウインドの場合	UNICODE ウインドの場合
SendMessage(hwnd, WM_SETTEXT, 0, "ABC");	マルチバイト文字列へのポインタ ("ABC")	UNICODE 文字列へのポインタ (L"ABC")
SendMessageW(hwnd, WM_SETTEXT, 0, L"ABC");		

全て検証したわけではありませんが、WM\_SETTEXT に限らず、LB\_INSERTSTRING 等の他のシステム定義済みメッセージでも同様と思われます。

また、(当然ですが) ユーザ独自のメッセージを使用し、メッセージを送信した場合は、ウインドの UNICODE/ANSI 属性にかかわらず、送信元のテキストデータがそのまま渡されます。

メッセージ送信元	サブクラス化したウインドプロシージャで受ける WM_APP メッセージの lParam	
	ANSI ウインドの場合	UNICODE ウインドの場合
SendMessage(hwnd, WM_APP, 0, "ABC");	マルチバイト文字列へのポインタ ("ABC")	
SendMessageW(hwnd, WM_APP, 0, L"ABC");	UNICODE 文字列へのポインタ (L"ABC")	

一方、テキスト取得系のシステム定義済みのメッセージでは、取得するテキストはウインドの UNICODE/ANSI 属性に従います。  
(メッセージをトラップせずに、システムのデフォルトウインドプロシージャが実行された場合)

メッセージ送信元	メッセージ送信元で受け取るテキスト (buf) の内容	
	ANSI ウインドの場合	UNICODE ウインドの場合
UT buf[N]; SendMessage(hwnd, WM_GETTEXT, N, buf);	マルチバイト文字列 ("XXXXX")	UNICODE 文字列 (L"XXXXX")
UT buf[N]; SendMessageW(hwnd, WM_GETTEXT, N, buf);		

また、(これも当然ですが) サブクラス化したウインドプロシージャがメッセージをトラップする場合は、ウインドプロシージャが指定されたバッファに何を格納するかに依存します。

※SendMessage() 以外のシステム A P I (SetWindowText() や GetWindowText() 等) でも同様となります。  
これらの A P I は内部で SendMessage() が実行されるものと思われます。

※サブクラス化によるテキストメッセージの受け渡しは、サンプルプログラム (SW\_SubClass1) にテストコードを実装しています。

### 3.5. サポート A P I

サブクラス化に関する A P I 一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	MAjcMmpSetSubclass	ウインドプロシージャのサブクラス化	マクロ
2	MAjcMmpClrSubclass	ウインドプロシージャのサブクラス化解除	
3	MAjcMmpSetDefWndProc	デフォルトウインドプロシージャの設定	
4	MAjcMmpCallOrgWndProc [Ex]	オリジナルウインドプロシージャの呼び出し	
5	AjcMmpGetSubclassInfo	サブクラス化情報の取得	

#### 3.5.1. ウインドプロシージャのサブクラス化(MAjcMmpSetSubclass)

**形 式** : WNDPROC MAjcMmpSetSubclass (NAME, hWnd) ; (マクロ)

**引 数** : NAME - ウインドプロシージャの識別子(AJC\_WNDMAP\_DEF() マクロで指定した識別子)  
hWnd - サブクラス化するウインドのハンドル(HWND)

**説 明** : hWnd で指定したウインドをサブクラス化します。  
AJC\_WNDMAP\_DEF(NAME)～AJC\_WNDMAP\_END で定義したウインドプロシージャが、サブクラス化したウインドプロシージャとなります。

**戻り値** : ≠NULL : 成功 (元のウインドプロシージャへのポインタ)  
=NULL : 失敗

#### 3.5.2. ウインドプロシージャのサブクラス解除(MAjcMmpClrSubclass)

**形 式** : BOOL MAjcMmpClrSubclass (NAME, hWnd) ; (マクロ)

**引 数** : NAME - ウインドプロシージャの識別子(AJC\_WNDMAP\_DEF() マクロで指定した識別子)  
hWnd - サブクラスを解除するウインドのハンドル(HWND)

**説 明** : hWnd で指定したウインドをサブクラスを解除します。  
サブクラス化前のウインドプロシージャが設定されます。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

**3.5.3. デフォルトウインドプロシージャの設定(MAjcMmpSetDefWndProc)**

- 形 式** : BOOL MAjcMmpSetDefWndProc (NAME, hWnd); (マクロ)
- 引 数** : NAME - ウインドプロシージャの識別子(AJC\_WNDMAP\_DEF()マクロで指定した識別子)  
hWnd - サブクラス化するウインドのハンドル(HWND)
- 説 明** : ウインドプロシージャ内で、MAjcMmpCallOrgWndProc[Ex]()を実行した場合、システムAPIのDefWndProc()が呼び出されるように設定します。
- 戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

**3.5.4. オリジナルウインドプロシージャの呼び出し(AjcMmpSetSubclass)**

- 形 式** : LRESULT MAjcMmpCallOrgWndProc (NAME); (マクロ)
- 引 数** : NAME - ウインドプロシージャの識別子(AJC\_WNDMAP\_DEF()マクロで指定した識別子)
- 説 明** : サブクラス化する前のウインドプロシージャを呼び出します。  
但し、MAjcMmpSetDefWndProc()が実行されている場合は、システムAPIのDefWndProc()を呼び出します。  
このマクロは、AJC\_WNDPROC()マクロで定義したメッセージハンドラ内で記述しなければなりません。
- 戻り値** : 呼び出したウインドプロシージャの戻り値

**3.5.5. サブクラス化情報の取得(AjcMmpGetSubclassInfo)**

- 形 式** : UI AjcMmpGetSubclassInfo (HWND hwnd, AJCSBCINFO buf[], UI nBuf);
- 引 数** : hwnd - サブクラス化情報を取得するウインドのハンドル  
buf - サブクラス化情報を格納する配列バッファのアドレス (不要時はNULL)  
nBuf - 取得するサブクラス化情報の個数 (多重数)
- 説 明** : pBuf で示すバッファにサブクラス化情報を格納します。  
サブクラス化情報 (AJCSBCINFO 構造体) の要素は以下の通りです。

#	名称	タイプ	内容
1	pName	C_BCP	プロシージャの名前 (AJC_WNDMAP_DEF(name)で指定した名称, バイト文字列) へのポインタ
2	wpNew	WNDPROC	サブクラス化した新ウインドプロシージャ
3	wpOld	WNDPROC	サブクラス化前の元ウインドプロシージャ
4	wpRet	WNDPROC	MAjcMmpCallOrgWndProc[Ex]()で呼び出されるウインドプロシージャ (通常は wpOld と同じだが、MAjcMmpSetDefWndProc() が実行された場合は、DefWndProc() を示す)

buf[0]に最後にサブクラス化したプロシージャの情報が格納され、以降、1つ前にサブクラス化した情報が格納されます。  
buf=NULLを指定した場合は、単にサブクラス化の多重数を返します。  
nBufは取得するサブクラス化情報の個数(サブクラスの多重数)を指定します。(buf=NULL時は無視される)

- 戻り値** : サブクラス化の多重数 (0 : サブクラス化無し)
- 備 考** : サブクラス化の多重数(最大値)が不明の場合は、最初に buf=NULL を指定し、取得した多重数を nBuf に指定してサブクラス化情報を取得してください。

### 3.6. サンプルプログラム

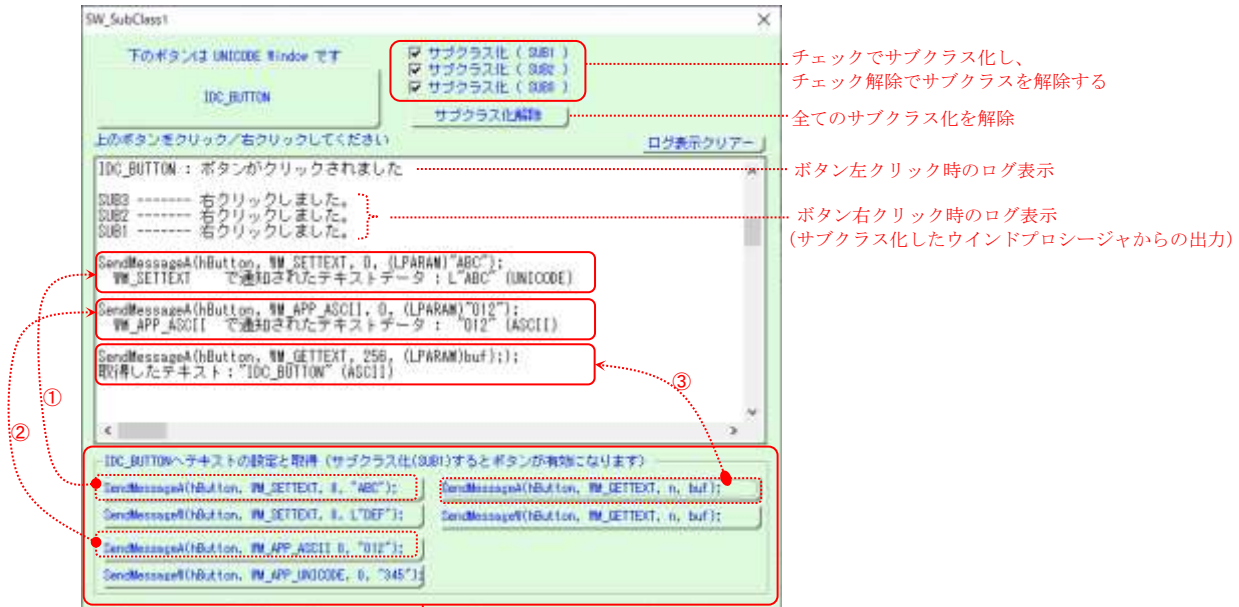
#### 3.6.1. SW\_SubClass1 (多重にサブクラス化)

以下のサンプルプログラムは、ボタン(IDC\_BUTTON)をサブクラス化し、右クリックしたら、右クリックした旨をログ表示します。

サブクラス化は、SUB1, SUB2, SUB3(順不同)で最大3重にサブクラス化します。

サブクラス化したプロシージャは、最後にサブクラス化したプロシージャから芋づる式にサブクラス化したウインドプロシージャが実行されます。

ボタンを左クリックした場合は、通常のボタンイベント(BN\_CLICKED)が発生した旨をログ表示します。



ウインドへ送られるテキストの形式(ASCII/UNICODE)と、ウインドから取得されるテキストの形式(ASCII/UNICODE)をテストする。

例えば、

- ①: UNICODE ウインドへの WM\_SETTEXT は、UNICODE に変換されて通知される。(システムが送信先ウインドの属性に合わせて変換する)
- ②: UNICODE ウインドへの WM\_APP\_... は、UNICODE に変換されない。  
ユーザメッセージの場合は、システムは何も変換しない。このプログラムではメッセージコードを分けてテキスト形式を明示しています。
- ③: SendMessageA(WM\_GETTEXT) で取得したテキストは ASCII テキストで取得される。(SendMessageW(WM\_GETTEXT) の場合は UNICODE で取得される)

```

1 : //
2 : // SW_SubClass1.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define WM_APP_ASCII (WM_APP + 0)
9 : #define WM_APP_UNICODE (WM_APP + 1)
10 :
11 : //----- 作業領域 -----//
12 : static HINSTANCE hInst;
13 : static HWND hDlgMain;
14 : static HWND hButton;
15 : static HWND hChk1, hChk2, hChk3;
16 : static HWND hVth;
17 : static UB fSubClass = 0x00;
18 :
19 : //----- 内部サブ関数 -----//
20 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
21 : AJC_WNDPROC_DEF(SUB1);
22 : AJC_WNDPROC_DEF(SUB2);
23 : AJC_WNDPROC_DEF(SUB3);
24 : static VO ShowButtonFace(HWND hDlg);
25 : static VO ShowSubclassInfo(VO);
26 :
27 : //-----//
28 : int WINAPI AjeWinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hinstPrev, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
29 : {
30 :     MSG msg;
31 :

```



```

32 :   hInst = hInstance;
33 :
34 :   AjcDgcSetup();
35 :
36 :   //----- メイン・ダイアログオープン -----//
37 :   hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
38 :   ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
39 :
40 :   //----- メッセージループ -----//
41 :   while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
42 :       do {
43 :           if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
44 :           TranslateMessage(&msg);
45 :           DispatchMessage (&msg);
46 :       } while (0);
47 :   }
48 :
49 :   return (int)msg.wParam ;
50 : }
51 : //=====//
52 : //
53 : // ダイアログ・プロシージャ
54 : //
55 : //=====//
56 : //----- ダイアログ初期化 -----//
57 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG    )
58 : {
59 :     hDlgMain = hDlg;
60 :     hButton  = GetDlgItem(hDlg, IDC_BUTTON);
61 :     hVth     = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
62 :     hChk1    = GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SUB1);
63 :     hChk2    = GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SUB2);
64 :     hChk3    = GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SUB3);
65 :
66 :     ShowButtonFace(hDlg);
67 :
68 :     return TRUE;
69 : }
70 : //----- ウインド破棄 -----//
71 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER    )
72 : {
73 :     KillTimer(hDlg, 1);
74 :     AjcVthPrintf(hVth, TEXT("¥n"));
75 :     return TRUE;
76 : }
77 : //----- タイマ -----//
78 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY    )
79 : {
80 :     PostQuitMessage(0);
81 :     return TRUE;
82 : }
83 : //----- IDC_BUTTON -----//
84 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_BUTTON    )
85 : {
86 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
87 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("¥nIDC_BUTTON : ボタン・クリック・イベント(BN_CLICKED)が発生しました¥n¥n"));
88 :     }
89 :     return TRUE;
90 : }
91 : //----- サブクラス化 ( SUB1 ) -----//
92 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_SUB1    )
93 : {
94 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SUB1)) {
95 :         MAjcmmpSetSubclass(SUB1, hButton);
96 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("SUB1 - Subclassed¥n"));
97 :         AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_TEST, TRUE, TRUE);
98 :     }
99 :     else {
100 :         MAjcmmpClrSubclass(SUB1, hButton);
101 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("SUB1 - Un-Subclassed¥n"));
102 :         AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_TEST, TRUE, FALSE);
103 :     }
104 :     ShowSubclassInfo();
105 :     return TRUE;
106 : }
107 : //----- サブクラス化 ( SUB2 ) -----//
108 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_SUB2    )
109 : {
110 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SUB2)) {
111 :         MAjcmmpSetSubclass(SUB2, hButton);
112 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("SUB2 - Subclassed¥n"));
113 :     }
114 :     else {
115 :         MAjcmmpClrSubclass(SUB2, hButton);
116 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("SUB2 - Un-Subclassed¥n"));
117 :     }
118 :     ShowSubclassInfo();
119 :     return TRUE;
120 : }
121 : //----- サブクラス化 ( SUB3 ) -----//

```

```

122 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_SUB3      )
123 : {
124 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SUB3)) {
125 :         MAjcMmpSetSubclass(SUB3, hButton);
126 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SUB3 - Subclassed¥n"));
127 :     }
128 :     else {
129 :         MAjcMmpClrSubclass(SUB3, hButton);
130 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SUB3 - Un-Subclassed¥n"));
131 :     }
132 :     ShowSubclassInfo();
133 :     return TRUE;
134 : }
135 : //----- サブクラス化解除ボタン -----//
136 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CLRSUB      )
137 : {
138 :     MAjcMmpClrSubclass(SUB1, hButton);
139 :     MAjcMmpClrSubclass(SUB2, hButton);
140 :     MAjcMmpClrSubclass(SUB3, hButton);
141 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SUB1, FALSE);
142 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SUB2, FALSE);
143 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SUB3, FALSE);
144 :     ShowSubclassInfo();
145 :     return TRUE;
146 : }
147 : //----- ログ表示クリアボタン -----//
148 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CLRLOG      )
149 : {
150 :     AjcVthClear(hVth);
151 :     return TRUE;
152 : }
153 : //----- キャンセル -----//
154 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL            )
155 : {
156 :     DestroyWindow(hDlg);
157 :     return TRUE;
158 : }
159 : //----- SendMessageA(hButton, WM_SETTEXT, 0, (LPARAM)"ABC");実行 -----//
160 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETA      )
161 : {
162 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SendMessageA(hButton, WM_SETTEXT, 0, (LPARAM)¥"ABC¥");¥n"));
163 :     SendMessageA(hButton, WM_SETTEXT, 0, (LPARAM)"ABC");
164 :     return TRUE;
165 : }
166 : //----- SendMessageW(hButton, WM_SETTEXT, 0, (LPARAM)L"DEF"); -----//
167 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETW      )
168 : {
169 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SendMessageW(hButton, WM_SETTEXT, 0, (LPARAM)L¥"DEF¥");¥n"));
170 :     SendMessageW(hButton, WM_SETTEXT, 0, (LPARAM)L"DEF");
171 :     return TRUE;
172 : }
173 : //----- SendMessageA(hButton, WM_APP, 0, (LPARAM)"012");実行 -----//
174 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_USRA      )
175 : {
176 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SendMessageA(hButton, WM_APP_ASCII, 0, (LPARAM)¥"012¥");¥n"));
177 :     SendMessageA(hButton, WM_APP_ASCII, 0, (LPARAM)"012");
178 :     return TRUE;
179 : }
180 : //----- SendMessageW(hButton, WM_APP, 0, (LPARAM)"345");実行 -----//
181 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_USRW      )
182 : {
183 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SendMessageW(hButton, WM_APP_UNICODE, 0, (LPARAM)L¥"345¥");¥n"));
184 :     SendMessageW(hButton, WM_APP_UNICODE, 0, (LPARAM)L"345");
185 :     return TRUE;
186 : }
187 : //----- SendMessageA(hButton, WM_GETTEXT, n, (LPARAM)buf);実行 --^-----//
188 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETA      )
189 : {
190 :     BC buf[256];
191 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SendMessageA(hButton, WM_GETTEXT, 256, (LPARAM)buf);¥n"));
192 :     SendMessageA(hButton, WM_GETTEXT, 256, (LPARAM)buf);
193 :     AjcVthPrintFA(hVth, "取得したテキスト : ¥"¥s¥" (ASCII)¥n¥n", buf);
194 :     return TRUE;
195 : }
196 : //----- SendMessageW(hButton, WM_SETTEXT, n, (LPARAM)buf); -----//
197 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETW      )
198 : {
199 :     WC buf[256];
200 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SendMessageW(hButton, WM_GETTEXT, 256, (LPARAM)buf);¥n"));
201 :     SendMessageW(hButton, WM_GETTEXT, 256, (LPARAM)buf);
202 :     AjcVthPrintFW(hVth, L"取得したテキスト : L¥"¥s¥" (UNICODE)¥n¥n", buf);
203 :     return TRUE;
204 : }
205 : //-----
206 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
207 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
208 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
209 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER          )
210 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_BUTTON         )
211 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SUB1      )

```

```

212 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SUB2      )
213 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SUB3      )
214 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CLRSUB    )
215 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CLRLOG    )
216 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
217 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETA      )
218 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETW      )
219 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_USRA      )
220 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_USRW      )
221 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETA      )
222 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETW      )
223 : AJC_DLGMAP_END
224 : //-----//
225 : // サブクラス 1                                     //
226 : //-----//
227 : //----- WM_RBUTTONDOWN -----//
228 : AJC_WNDPROC(SUB1, WM_RBUTTONDOWN      )
229 : {
230 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SUB1 ----- 右クリックしました。¥n"));
231 :     SetTimer(hDlgMain, 1, 10, NULL);
232 :     return MAjCmpCallOrgWndProc(SUB1);
233 : }
234 : //----- WM_SETTEXT -----//
235 : AJC_WNDPROC(SUB1, WM_SETTEXT          )
236 : {
237 :     #ifdef UNICODE
238 :         AjcVthPrintFW(hVth, L" WM_SETTEXT で通知されたテキストデータ : L¥"%s¥" (UNICODE)¥n¥n", lParam);
239 :     #else
240 :         AjcVthPrintFA(hVth, " WM_SETTEXT で通知されたテキストデータ : ¥"%s¥" (ASCII)¥n¥n", lParam);
241 :     #endif
242 :     return 0;
243 : }
244 : //----- WM_APP_ASCII -----//
245 : AJC_WNDPROC(SUB1, WM_APP_ASCII        )
246 : {
247 :     AjcVthPrintFA(hVth, " WM_APP_ASCII で通知されたテキストデータ : ¥"%s¥" (ASCII)¥n¥n", lParam);
248 :     return 0;
249 : }
250 : //----- WM_APP_UNICODE -----//
251 : AJC_WNDPROC(SUB1, WM_APP_UNICODE      )
252 : {
253 :     AjcVthPrintFW(hVth, L" WM_APP_UNICODE で通知されたテキストデータ : L¥"%s¥" (UNICODE)¥n¥n", lParam);
254 :     return 0;
255 : }
256 : //-----//
257 : AJC_WNDMAP_DEF(SUB1)
258 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB1, WM_RBUTTONDOWN      )
259 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB1, WM_SETTEXT          )
260 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB1, WM_APP_ASCII        )
261 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB1, WM_APP_UNICODE      )
262 : AJC_WNDMAP_END
263 :
264 : //-----//
265 : // サブクラス 2                                     //
266 : //-----//
267 : AJC_WNDPROC(SUB2, WM_RBUTTONDOWN      )
268 : {
269 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SUB2 ----- 右クリックしました。¥n"));
270 :     SetTimer(hDlgMain, 1, 10, NULL);
271 :     return MAjCmpCallOrgWndProc(SUB2);
272 : }
273 : //-----//
274 : AJC_WNDMAP_DEF(SUB2)
275 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB2, WM_RBUTTONDOWN      )
276 : AJC_WNDMAP_END
277 :
278 : //-----//
279 : // サブクラス 3                                     //
280 : //-----//
281 : AJC_WNDPROC(SUB3, WM_RBUTTONDOWN      )
282 : {
283 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("SUB3 ----- 右クリックしました。¥n"));
284 :     SetTimer(hDlgMain, 1, 10, NULL);
285 :     return MAjCmpCallOrgWndProc(SUB3);
286 : }
287 : //-----//
288 : AJC_WNDMAP_DEF(SUB3)
289 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB3, WM_RBUTTONDOWN      )
290 : AJC_WNDMAP_END
291 :
292 : //-----//
293 : // ボタンフェース表示                             //
294 : //-----//
295 : static VO ShowButtonFace(HWND hDlg)
296 : {
297 :     if (IsWindowUnicode(hButton)) AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_CHARTYPE, TEXT("下のボタンは UNICODE Window です"));
298 :     else                          AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_CHARTYPE, TEXT("下のボタンは ASCII Window です"));
299 : }
300 :
301 : //-----//

```

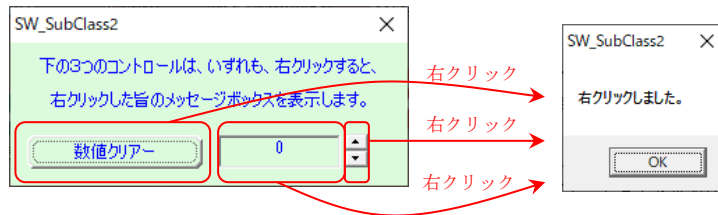
```

302 : // サブクラス情報表示
303 : //-----//
304 : static UTP WpName(WNDPROC wp)
305 : {
306 :     static UT txt[128];
307 :     if (wp == AJC_WNDPROC_NAME(SUB1)) return(TEXT("SUB1"));
308 :     else if (wp == AJC_WNDPROC_NAME(SUB2)) return(TEXT("SUB2"));
309 :     else if (wp == AJC_WNDPROC_NAME(SUB3)) return(TEXT("SUB3"));
310 :     else AjcSnPrintf(txt, 128, TEXT("%p"), wp);
311 :     return txt;
312 : }
313 : //-----//
314 : static VO ShowSubclassInfo(VO)
315 : {
316 :     PAJCSBCINFO pBuf = NULL;
317 :     UI i, n;
318 :
319 :     if (n = AjcMmpGetSubclassInfo(hButton, NULL, 0)) {
320 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("¥n--- Subclass Info. ---¥n"));
321 :         if (pBuf = (PAJCSBCINFO)malloc(sizeof(AJCSBCINFO) * n)) {
322 :             AjcMmpGetSubclassInfo(hButton, pBuf, n);
323 :             for (i = 0; i < n; i++) {
324 :                 AjcVthPrintFA(hVth, pBuf[i].pName);
325 :                 AjcVthPrintf(hVth, TEXT(" : wpOld = %-8s, wpNew = %-8s, WpRet=%s¥n"), WpName(pBuf[i].wpOld),
326 :                                     WpName(pBuf[i].wpNew),
327 :                                     WpName(pBuf[i].wpRet));
328 :             }
329 :             free(pBuf);
330 :         }
331 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("¥n"));
332 :     }
333 :     else {
334 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("¥n--- No Subclass Info. ---¥n"));
335 :     }
336 : }

```

### 3.6.2. SW\_SubClass2 (複数のウインドを1つのウインドプロシージャでサブクラス化)

以下のサンプルプログラムは、複数のコントロール（ボタン、テキストボックス、スピンボタン）を1つのウインドプロシージャでサブクラス化し、いずれのコントロールも右クリックすると、その旨のメッセージボックスを表示します。



```

1 : //
2 : // SW_SubClass2.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define WM_SUBCLASS (WM_APP + 100)
9 :
10 : //----- 作業領域 -----//
11 : static HINSTANCE hInst;
12 : static HWND hDlgMain;
13 : static HWND hButton;
14 : static WNDPROC WndProcButton = NULL;
15 : static HWND hBtn, hTxt, hSpn;
16 :
17 : //----- 内部サブ関数 -----//
18 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
19 : AJC_WNDPROC_DEF(SUB);
20 :
21 : //-----//
22 : int WINAPI AjcWinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hinstPrev, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
23 : {
24 :     MSG msg;
25 :
26 :     hInst = hInstance;
27 :
28 :     AjcDgcSetup();
29 :
30 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
31 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
32 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
33 :
34 :     //----- メッセージループ -----//
35 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
36 :         do {
37 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
38 :             TranslateMessage(&msg);
39 :             DispatchMessage(&msg);
40 :         } while (0);
41 :     }
42 :
43 :     return (int)msg.wParam;
44 : }
45 : //=====//
46 : //
47 : // ダイアログ・プロシージャ
48 : //
49 : //=====//
50 : //----- ダイアログ初期化 -----//
51 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG)
52 : {
53 :     UDACCEL acc[1] = {0, -1};
54 :
55 :     hDlgMain = hDlg;
56 :     hBtn = GetDlgItem(hDlg, IDC_BUTTON);
57 :     hTxt = GetDlgItem(hDlg, IDC_TEXTBOX);
58 :     hSpn = GetDlgItem(hDlg, IDC_SPIN);
59 :
60 :     // ツールチップ設定
61 :     AjcTipTextAdd(hBtn, TEXT("右の数値をクリアーします (0 を設定します)"));
62 :     AjcTipTextAdd(hTxt, TEXT("数値設定用テキストボックス (-10 ~ 10)"));
63 :     AjcTipTextAdd(hSpn, TEXT("左の数値を増減します"));
64 :     // スピンボタン初期化

```

```

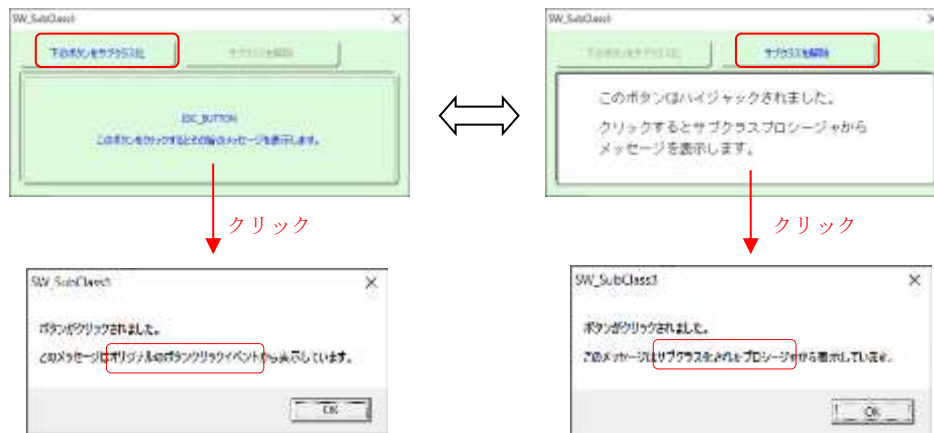
65 :   SendMessage(hSpn, UDM_SETRANGE, 0, MAKELONG(-10, 10));
66 :   SendMessage(hSpn, UDM_SETACCEL, 1, (LPARAM)acc);
67 :   // サブクラス化
68 :   WndProcButton = MAjCmpSetSubclass(SUB, hBtn);
69 :   WndProcButton = MAjCmpSetSubclass(SUB, hTxt);
70 :   WndProcButton = MAjCmpSetSubclass(SUB, hSpn);
71 :   // ウインドを中央に移動
72 :   AjcMoveWindowToCenterOfMonitor(hDlg);
73 :
74 :   return TRUE;
75 : }
76 : //----- ウインド破棄 -----//
77 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
78 : {
79 :     PostQuitMessage(0);
80 :     return TRUE;
81 : }
82 : //----- IDC_BUTTON -----//
83 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_BUTTON      )
84 : {
85 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TEXTBOX, 0);
86 :     return TRUE;
87 : }
88 : //----- キャンセル -----//
89 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL        )
90 : {
91 :     DestroyWindow(hDlg);
92 :     return TRUE;
93 : }
94 : //-----//
95 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
96 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
97 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
98 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_BUTTON    )
99 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
100 : AJC_DLGMAP_END
101 : //-----//
102 : // 3つのコントロールをサブクラス化したウインドプロシージャ //
103 : //-----//
104 : AJC_WNDPROC(SUB, WM_RBUTTONDOWN      )
105 : {
106 :     MessageBox(NULL, TEXT("右クリックしました。"), TEXT("SW_SubClass2"), MB_OK);
107 :     return MAjCmpCallOrgWndProc(SBC); // オリジナルのウインドプロシージャへ続く (インターセプトする場合は0を返す)
108 : }
109 : //-----//
110 : AJC_WNDMAP_DEF(SUB)
111 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB, WM_RBUTTONDOWN )
112 : AJC_WNDMAP_END
113 :

```



### 3.6.3. SW\_SubClass3 (サブクラス化してメッセージをインターセプト)

以下のサンプルプログラムは、ボタン(IDC\_BUTTON)をサブクラス化し、ボタンへの全てのメッセージをインターセプト（横取り）します。「下のボタンをサブクラス化」を押すと、ボタンをサブクラス化し、クリックするとサブクラスプロシージャからメッセージを表示します。「サブクラスを解除」を押すと、サブクラス化を解除し、通常のボタンイベント(BN\_CLICKED)からメッセージを表示します。



67 行の「MajcMmpSetDefWndProc(SUB, hButton);」を実行することにより、WM\_LBUTTONDOWN と WM\_PAINT を除く、ボタンへの全てのメッセージはブロックされ、DefWindowProc()へ送られます。

また、117 行と 145 行で「return 0;」としている為、WM\_LBUTTONDOWN, WM\_PAINT はインターセプトされます。(DefWindowProc()へも送られません)

```

1 : //
2 : // SW_SubClass3.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : //----- 作業領域 -----//
9 : static HINSTANCE hInst;
10 : static HWND hDlgMain;
11 : static HWND hButton;
12 : static WNDPROC WndProcButton = NULL;
13 :
14 : //----- 内部サブ関数 -----//
15 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
16 : AJC_WNDPROC_DEF(SUB);
17 :
18 : //-----//
19 : int WINAPI AjcWinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hinstPrev, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
20 : {
21 :     MSG msg;
22 :
23 :     hInst = hInstance;
24 :     AjcDgcSetup();
25 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
26 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
27 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
28 :
29 :     //----- メッセージループ -----//
30 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
31 :         do {
32 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
33 :             TranslateMessage(&msg);
34 :             DispatchMessage(&msg);
35 :         } while (0);
36 :     }
37 :
38 :     return (int)msg.wParam;
39 : }
40 : //=====//
41 : //
42 : // ダイアログ・プロシージャ
43 : //
44 : //=====//
45 : //----- ダイアログ初期化 -----//

```

```

46 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
47 : {
48 :     hDlgMain = hDlg;
49 :     hButton  = GetDlgItem(hDlg, IDC_BUTTON);
50 :
51 :     return TRUE;
52 : }
53 : //----- ウインド破棄 -----//
54 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY          )
55 : {
56 :     PostQuitMessage(0);
57 :     return TRUE;
58 : }
59 : //----- IDC_CMD_SUBCLASS -----//
60 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SUBCLASS    )
61 : {
62 :     // サブクラス化
63 :     WndProcButton = MAjcmmpSetSubclass(SUB, hButton);
64 :     InvalidateRect(hButton, NULL, TRUE);
65 :     // 未処理のメッセージ (AJC_WNDMAP_DEF～AJC_WNDMAP_END 間で定義されていないメッセージ) はすべて、
66 :     // オリジナルのウインドプロシージャを実行しないようにする。(DefWindowProc()を実行するようにする)
67 :     MAjcmmpSetDefWndProc(SUB, hButton);
68 :     // ボタングレー化
69 :     AjcEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SUBCLASS, FALSE);
70 :     AjcEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_UNSUBCLASS, TRUE);
71 :
72 :     return TRUE;
73 : }
74 : //----- IDC_CMD_UNSUBCLASS -----//
75 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UNSUBCLASS)
76 : {
77 :     // サブクラス化解除
78 :     MAjcmmpClrSubclass(SUB, hButton);
79 :     // ボタングレー化
80 :     AjcEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SUBCLASS, TRUE);
81 :     AjcEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_UNSUBCLASS, FALSE);
82 :     // 再描画
83 :     InvalidateRect(hButton, NULL, TRUE);
84 :     return TRUE;
85 : }
86 : //----- IDC_BUTTON -----//
87 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_BUTTON          )
88 : {
89 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
90 :         MessageBox(hDlg, TEXT("ボタンがクリックされました。¥n¥n"),
91 :             TEXT("このメッセージはオリジナルのボタンクリックイベントから表示しています。"), TEXT("SW_SubClass3"), MB_OK);
92 :     }
93 :     return TRUE;
94 : }
95 : //----- キャンセル -----//
96 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL            )
97 : {
98 :     DestroyWindow(hDlg);
99 :     return TRUE;
100 : }
101 : //-----//
102 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
103 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
104 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
105 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SUBCLASS )
106 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UNSUBCLASS )
107 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_BUTTON      )
108 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL        )
109 : AJC_DLGMAP_END
110 : //-----//
111 : // ボタンをサブクラス化したウインドプロシージャ //
112 : //-----//
113 : AJC_WNDPROC(SUB, WM_LBUTTONDOWN      )
114 : {
115 :     MessageBox(hwnd, TEXT("ボタンがクリックされました。¥n¥n"),
116 :         TEXT("このメッセージはサブクラス化されたプロシージャから表示しています。"), TEXT("SW_SubClass3"), MB_OK);
117 :     return 0;
118 : }
119 : //-----//
120 : AJC_WNDPROC(SUB, WM_PAINT            )
121 : {
122 :     PAINTSTRUCT ps;
123 :     HDC         hdc;
124 :     HPEN        hPen;
125 :     HBRUSH      hBru;

```

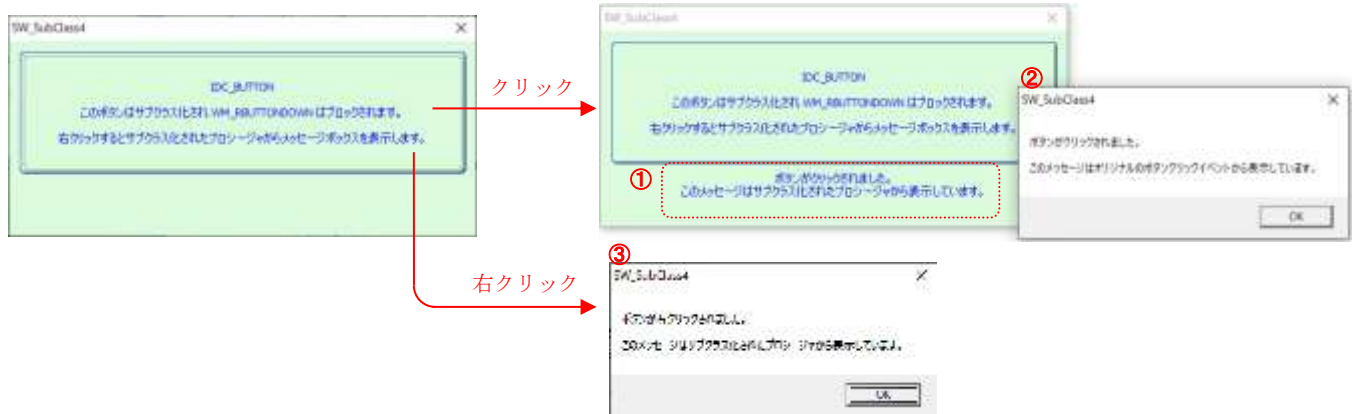
```

126 :   RECT      r;
127 :   UT         txt1[] = TEXT("このボタンはハイジャックされました。");
128 :   UT         txt2[] = TEXT("クリックするとサブクラスプロシージャから");
129 :   UT         txt3[] = TEXT("メッセージを表示します。");
130 :
131 :   hdc  = BeginPaint(hwnd, &ps);
132 :   hPen = (HPEN )SelectObject(hdc, GetStockObject(BLACK_PEN));
133 :   hBru = (HBRUSH)SelectObject(hdc, GetStockObject(WHITE_BRUSH));
134 :   GetClientRect(hwnd, &r);
135 :   Rectangle(hdc, r.left, r.top, r.right, r.bottom);
136 :   SelectObject(hdc, hPen);
137 :   SelectObject(hdc, hBru);
138 :
139 :   SetBkMode(hdc, TRANSPARENT);
140 :   TextOut(hdc, 50, 20, txt1, (int)MAJcStrLen(txt1));
141 :   TextOut(hdc, 50, 55, txt2, (int)MAJcStrLen(txt2));
142 :   TextOut(hdc, 50, 80, txt3, (int)MAJcStrLen(txt3));
143 :   EndPaint(hwnd, &ps);
144 :
145 :   return 0;
146 : }
147 : //-----//
148 : AJC_WNDMAP_DEF(SUB)
149 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB, WM_LBUTTONDOWN )
150 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB, WM_PAINT       )
151 : AJC_WNDMAP_END
152 :

```

### 3.6.4. SW\_SubClass4 (サブクラス化してメッセージをトラップ)

以下のサンプルプログラムは、ボタン(IDC\_BUTTON)をサブクラス化し、ボタンへの WM\_RBUTTONDOWN メッセージをブロックします。ボタンに WM\_LBUTTONDOWN が送られた場合は、ダイアログ下部にその旨、メッセージを表示します。ボタンに WM\_RBUTTONDOWN が送られた場合は、右クリックされた旨のメッセージボックスを表示します。



WM\_LBUTTONDOWN メッセージは、サブクラスでトラップされ、①のメッセージが表示されます。

90 行の「return MAJcMmpCallOrgWndProc(SUB);」により、WM\_LBUTTONDOWN メッセージはボタンへも送られます。これにより IDC\_BUTTON のクリックイベントが発生し、②のメッセージボックスが表示されます。

WM\_RBUTTONDOWN メッセージは、サブクラスでトラップされ、③のメッセージが表示されます。

97 行で「return 0;」している為、WM\_RBUTTONDOWN メッセージはブロックされ、ボタンへ送られません。(DefWindowProc()へも送られません)

以上から、WM\_RBUTTONDOWN 以外のメッセージは全てボタンへ送られます。

```

1 : //
2 : //  SW_SubClass4.c
3 : //
4 : #include    <AjrCstXX.h>
5 : #include    <tchar.h>
6 : #include    "resource.h"
7 :
8 : //----- 作業領域 -----//
9 : static  HINSTANCE      hInst;
10 : static  HWND           hDlgMain;
11 : static  HWND           hButton;
12 : static  WNDPROC        WndProcButton = NULL;
13 :
14 : //----- 内部サブ関数 -----//
15 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
16 : AJC_WNDPROC_DEF(SUB);
17 :
18 : //-----//
19 : int WINAPI AjcWinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hinstPrev, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
20 : {
21 :     MSG      msg;
22 :
23 :     hInst = hInstance;
24 :     AjcDgcSetup();
25 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
26 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
27 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
28 :
29 :     //----- メッセージループ -----//
30 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
31 :         do {
32 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
33 :             TranslateMessage(&msg);
34 :             DispatchMessage(&msg);
35 :         } while (0);
36 :     }
37 :
38 :     return (int)msg.wParam;
39 : }
40 : //=====//
41 : //
42 : //  ダイアログ・プロシージャ
43 : //
44 : //=====//

```

```

45 : //----- ダイアログ初期化 -----//
46 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
47 : {
48 :     hDlgMain = hDlg;
49 :     hButton  = GetDlgItem(hDlg, IDC_BUTTON);
50 :
51 :     // サブクラス化
52 :     WndProcButton = MAjCmpSetSubclass(SUB, hButton);
53 :
54 :     return TRUE;
55 : }
56 : //----- ウインド破壊 -----//
57 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
58 : {
59 :     PostQuitMessage(0);
60 :     return TRUE;
61 : }
62 : //----- IDC_BUTTON -----//
63 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_BUTTON      )
64 : {
65 :     MessageBox(hDlg, TEXT("ボタンがクリックされました。¥n¥n")
66 :                 TEXT("このメッセージはオリジナルのボタンクリックイベントから表示しています。"), TEXT("SW_SubClass4"),
MB_OK);
67 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_LBL_MSG, TEXT(""));
68 :     return TRUE;
69 : }
70 : //----- キャンセル -----//
71 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL      )
72 : {
73 :     DestroyWindow(hDlg);
74 :     return TRUE;
75 : }
76 : //-----//
77 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
78 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG  )
79 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY    )
80 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_BUTTON     )
81 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
82 : AJC_DLGMAP_END
83 : //-----//
84 : // ボタンをサブクラス化したウインドプロシージャ //
85 : //-----//
86 : AJC_WNDPROC(SUB, WM_LBUTTONDOWN      )
87 : {
88 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_LBL_MSG, TEXT("ボタンがクリックされました。¥n"
89 :                                                     TEXT("このメッセージはサブクラス化されたプロシージャから表示しています。")));
90 :     return MAjCmpCallOrgWndProc(SUB);
91 : }
92 : //-----//
93 : AJC_WNDPROC(SUB, WM_RBUTTONDOWN      )
94 : {
95 :     MessageBox(hwnd, TEXT("ボタンが右クリックされました。¥n¥n")
96 :                 TEXT("このメッセージはサブクラス化されたプロシージャから表示しています。"), TEXT("SW_SubClass4"), MB_OK);
97 :     return 0;
98 : }
99 : //-----//
100 : AJC_WNDMAP_DEF(SUB)
101 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB, WM_LBUTTONDOWN  )
102 :     AJC_WNDMAP_MSG(SUB, WM_RBUTTONDOWN  )
103 : AJC_WNDMAP_END
104 :

```

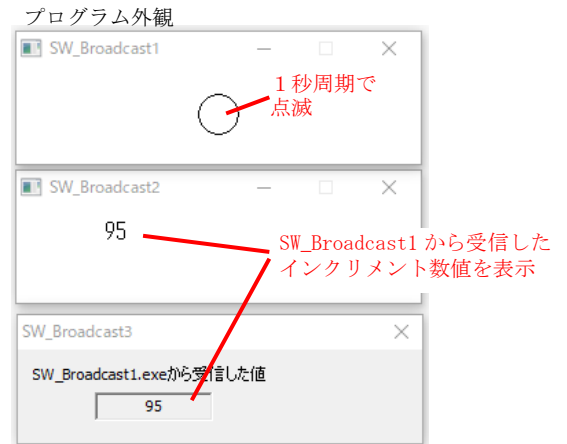
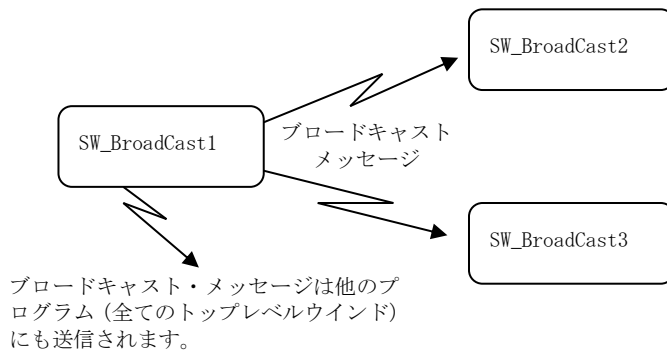
### 3.6.5. SW\_Broadcast1~3 (ブロードキャストメッセージ)

ブロードキャスト・メッセージに関するサンプルプログラムを示します。

このサンプルプログラムは、3つのプログラムで構成されます。

「SW\_Broadcast1」は、1秒間隔でインクリメントされた数値をパラメタにして、ブロードキャスト・メッセージを送信します。

「SW\_Broadcast2」と「SW\_Broadcast3」は、「SW\_Broadcast1」から送られてきたブロードキャスト・メッセージを受信し、当該インクリメント数値を表示します。





SW\_BroadCast1.c

```

1 : //
2 : //  SW_Broadcast1.c
3 : //
4 : #include    <AjrCstXX.h>
5 : #include    <tchar.h>
6 :
7 : //-----//
8 : //   ワーク                                     //
9 : //-----//
10 : HINSTANCE    hInst      = NULL;          // インスタンスハンドル
11 : HWND         hWndMain   = NULL;          // ウインドハンドル
12 : UI           MsgRwm     = 0;             // ブロードキャストメッセージコード
13 : UI           TimeCount  = 0;             // 1秒タイマカウンタ
14 : HBRUSH       hBrush     = NULL;          // ブラシハンドル
15 :
16 : //-----//
17 : //   内部サブ関数                             //
18 : //-----//
19 : AJC_WNDPROC_DEF(Main);
20 :
21 : //=====//
22 : //                                     //
23 : //   W i n M a i n                             //
24 : //                                     //
25 : //=====//
26 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
27 : {
28 :     MSG        msg;
29 :     WNDCLASS    wndclass;
30 :
31 :     hInst = hInstance;
32 :
33 :     //----- バックウインド生成 -----//
34 :     wndclass.style      = 0;
35 :     wndclass.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(Main);
36 :     wndclass.cbClsExtra  = 0;
37 :     wndclass.cbWndExtra  = 0;
38 :     wndclass.hInstance  = hInst;
39 :     wndclass.hIcon       = NULL;
40 :     wndclass.hCursor     = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
41 :     wndclass.hbrBackground = (HBRUSH)GetStockObject(WHITE_BRUSH);
42 :     wndclass.lpszMenuName = NULL;
43 :     wndclass.lpszClassName = TEXT("SW_Broadcast1");
44 :     RegisterClass(&wndclass);
45 :
46 :     hWndMain = CreateWindow(TEXT("SW_Broadcast1"),          // window class name
47 :                             TEXT("SW_Broadcast1"),          // window caption
48 :                             WS_OVERLAPPEDWINDOW & ~(WS_THICKFRAME | WS_MAXIMIZEBOX), // window style
49 :                             10,                              // initial x position
50 :                             10,                              // initial y position
51 :                             300,                             // initial x size
52 :                             100,                             // initial y size
53 :                             NULL,                            // parent window handle
54 :                             NULL,                            // window menu handle
55 :                             hInst,                           // program instance handle
56 :                             NULL);                          // creation parameters
57 :
58 :     ShowWindow(hWndMain, iCmdShow);
59 :
60 :     //----- メッセージループ -----//
61 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
62 :         do {
63 :             TranslateMessage(&msg);
64 :             DispatchMessage (&msg);
65 :         } while (0);
66 :     }
67 :
68 :     return (int)msg.wParam ;
69 : }
70 : //=====//
71 : //                                     //
72 : //   ウインド・プロシージャ                             //
73 : //                                     //
74 : //=====//
75 : //----- WM_CREATE -----//
76 : AJC_WNDPROC(Main, WM_CREATE      )
77 : {

```

```

78 :   MsgRwm = RegisterWindowMessage(TEXT("SW_Broadcast"));
79 :   hBrush = (HBRUSH)GetStockObject(BLACK_BRUSH);
80 :   SetTimer(hwnd, 1, 1000, NULL);
81 :   return 0;
82 : }
83 : //----- WM_DESTROY -----//
84 : AJC_WNDPROC(Main, WM_DESTROY    )
85 : {
86 :     KillTimer(hwnd, 1);
87 :     PostQuitMessage(0);
88 :     return 0;
89 : }
90 : //----- WM_TIMER -----//
91 : AJC_WNDPROC(Main, WM_TIMER      )
92 : {
93 :     TimeCount++;
94 :     if (TimeCount & 1) hBrush = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
95 :     else                hBrush = GetStockObject(BLACK_BRUSH);
96 :     InvalidateRect(hwnd, NULL, FALSE);
97 :
98 :     PostMessage(HWND_BROADCAST, MsgRwm, TimeCount, 0);
99 :
100 :    return 0;
101 : }
102 : //----- WM_PAINT -----//
103 : AJC_WNDPROC(Main, WM_PAINT      )
104 : {
105 :     PAINTSTRUCT ps;
106 :     HDC         hdc;
107 :     RECT        r;
108 :     int         x, y;
109 :
110 :     hdc = BeginPaint(hwnd, &ps);
111 :     GetClientRect(hwnd, &r);
112 :     x = (r.right - r.left) / 2;
113 :     y = (r.bottom - r.top) / 2;
114 :     SelectObject(hdc, hBrush);
115 :     Ellipse (hdc, x - 15, y - 15, x + 15, y + 15);
116 :     EndPaint(hwnd, &ps);
117 :     return 0;
118 : }
119 : //-----//
120 : AJC_WNDMAP_DEF(Main)
121 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_CREATE  )
122 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_DESTROY)
123 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_TIMER  )
124 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_PAINT  )
125 : AJC_WNDMAP_END

```

SW\_BroadCast2. c

```

1 : //
2 : //  SW_Broadcast2. c
3 : //
4 : #include    <AjrCstXX. h>
5 : #include    <tchar. h>
6 :
7 : //-----//
8 : //   ワーク                                     //
9 : //-----//
10 : HINSTANCE    hInst      = NULL;          // インスタンスハンドル
11 : HWND         hWndMain   = NULL;          // ウインドハンドル
12 : int          Number     = 0;              // MasMap01A. exe から受信した値
13 :
14 : //-----//
15 : //   内部サブ関数                               //
16 : //-----//
17 : AJC_WNDPROC_DEF(Main);
18 :
19 : //=====//
20 : //                                     //
21 : //   W i n M a i n                               //
22 : //                                     //
23 : //=====//
24 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
25 : {
26 :     MSG        msg;
27 :     WNDCLASS    wndclass;
28 :
29 :     hInst = hInstance;
30 :
31 :     //---- バックウインド生成 -----//
32 :     wndclass.style      = 0;
33 :     wndclass.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(Main);
34 :     wndclass.cbClsExtra  = 0;
35 :     wndclass.cbWndExtra  = 0;
36 :     wndclass.hInstance  = hInst;
37 :     wndclass.hIcon       = NULL;
38 :     wndclass.hCursor     = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
39 :     wndclass.hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
40 :     wndclass.lpszMenuName = NULL;
41 :     wndclass.lpszClassName = TEXT("SW_Broadcast2");
42 :     RegisterClass(&wndclass);
43 :
44 :     hWndMain = CreateWindow(TEXT("SW_Broadcast2"),    // window class name
45 :                             TEXT("SW_Broadcast2"),    // window caption
46 :                             WS_OVERLAPPEDWINDOW & ~(WS_THICKFRAME | WS_MAXIMIZEBOX),
47 :                             10,                        // initial x position
48 :                             110,                       // initial y position
49 :                             300,                       // initial x size
50 :                             100,                       // initial y size
51 :                             NULL,                     // parent window handle
52 :                             NULL,                     // window menu handle
53 :                             hInst,                    // program instance handle
54 :                             NULL);                   // creation parameters
55 :
56 :     ShowWindow(hWndMain, iCmdShow);
57 :
58 :     //---- メッセージループ -----//
59 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
60 :         do {
61 :             TranslateMessage(&msg);
62 :             DispatchMessage (&msg);
63 :         } while (0);
64 :     }
65 :
66 :     return (int)msg.wParam ;
67 : }
68 : //=====//
69 : //                                     //
70 : //   ウインド・プロシージャ                               //
71 : //                                     //
72 : //=====//
73 : //---- WM_CREATE -----//
74 : AJC_WNDPROC(Main, WM_CREATE      )
75 : {
76 :     return 0;
77 : }

```

```

78 : //----- WM_DESTROY -----//
79 : AJC_WNDPROC(Main, WM_DESTROY    )
80 : {
81 :     KillTimer(hwnd, 1);
82 :     PostQuitMessage(0);
83 :     return 0;
84 : }
85 : //----- WM_PAINT -----//
86 : AJC_WNDPROC(Main, WM_PAINT      )
87 : {
88 :     PAINTSTRUCT ps;
89 :     HDC          hdc;
90 :     UT           txt[16];
91 :
92 :     hdc = BeginPaint(hwnd, &ps);
93 :     AjcSnPrintf(txt, 16, TEXT("%11d"), Number);
94 :     TextOut(hdc, 10, 10, txt, (UI)MAjcStrLen(txt));
95 :     EndPaint(hwnd, &ps);
96 :     return 0;
97 : }
98 : //----- WM_MSGMAP01 -----//
99 : AJC_WNDPROC(Main, WM_MSGMAP01    )
100 : {
101 :     Number = (int)wParam;
102 :     InvalidateRect(hwnd, NULL, FALSE);
103 :     return 0;
104 : }
105 : //-----//
106 : AJC_WNDMAP_DEF(Main)
107 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_CREATE  )
108 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
109 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_PAINT   )
110 :     AJC_WNDMAP_RWM(Main, WM_MSGMAP01, TEXT("SW_Broadcast"))
111 : AJC_WNDMAP_END

```

SW\_BroadCast3.c

```

1 : //
2 : //  SW_Broadcast3.c
3 : //
4 : #include    <AjrCstXX.h>
5 : #include    <tchar.h>
6 : #include    "resource.h"
7 :
8 : //-----//
9 : //   ワーク
10 : //-----//
11 : HINSTANCE    hInst;                //   D L L インスタンスハンドル
12 : HWND        hDlgMain;            //   ダイアログボックスハンドル
13 :
14 : //-----//
15 : //   内部サブ関数
16 : //-----//
17 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
18 :
19 : //=====//
20 : //
21 : //   W i n M a i n
22 : //
23 : //=====//
24 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
25 : {
26 :     MSG        msg;
27 :
28 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
29 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
30 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
31 :
32 :     //----- メッセージループ -----//
33 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
34 :         do {
35 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
36 :             TranslateMessage(&msg);
37 :             DispatchMessage (&msg);
38 :         } while (0);
39 :     }
40 :
41 :     return (int)msg.wParam ;
42 : }
43 : //=====//
44 : //
45 : //   ダイアログ・プロシージャ
46 : //
47 : //=====//
48 : //----- ダイアログ初期化 -----//
49 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
50 : {
51 :     SetWindowPos(hDlg, NULL, 10, 210, 0, 0, SWP_NOSIZE);
52 :     return TRUE;
53 : }
54 : //----- WM_MSGMAP01 -----//
55 : AJC_DLGPROC(Main, WM_MSGMAP01 )
56 : {
57 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_NUMBER, (UI)wParam);
58 :     return TRUE;
59 : }
60 : //----- キャンセル -----//
61 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
62 : {
63 :     PostQuitMessage(0);
64 :     return TRUE;
65 : }
66 : //-----//
67 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
68 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
69 :     AJC_DLGMAP_RWM(Main, WM_MSGMAP01 , TEXT("SW_Broadcast"))
70 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
71 : AJC_DLGMAP_END

```

## 4. カスタムコントロール

カスタムコントロールとは、テキストボックス（EDIT クラス）や、ボタン（BUTTON クラス）等のように、プログラムのパーツとして動作するウインドを意味します。

カスタムコントロールを作成するには、CreateWindow() や CreateWindowEx() 関数を使用し、あらかじめ決められたクラス名を指定します。

```
hWnd = CreateWindow(TEXT("AjcCtrlInpVal"), // window class name
    TEXT(""), // window caption
    WS_CHILD | WS_VISIBLE, // window style
    0, 0, 200, 20, // window position and size
    hWndParent, // parent window handle
    hMenu, // window menu handle
    hInst, // program instance handle
    NULL); // creation parameters
```

本ライブラリでの、カスタムコントロールのクラス名は、以下のとおりです。

#	クラス名	機能
1	AjcCtrlTmChart	タイムチャート・グラフ表示
2	AjcCtrl3dGraph	3 D / 2 D グラフの描画
3	AjcCtrlVT100	VT-100 エミュレーションウインド
4	AjcCtrlInpVal	スライダや、スピンボタンによる値（整数／実数）の入力を行います。 値を直接入力することもできます。
5	AjcCtrlLogFile	ログファイル・テキスト出力
6	AjcCtrlBarGraph	棒グラフ／折れ線グラフの表示
7	AjcCtrlListBox	拡張リストボックスのカスタムコントロール

### 4.1. 言語設定

カスタムコントロールでのポップアップメニューや各種設定ダイアログで表示されるテキストは、日本語 Windows では日本語で表示されますが、その他の Windows では英語で表示されます。

日本語 Windows での表示例



日本語以外の Windows での表示例



強制的に英語（あるいは日本語）で表示するには、以下の関数を実行します。

```
AjcSetLangId(AJCLID_ENG); // 英語設定
AjcSetLangId(AJCLID_JPN); // 日本語設定
```

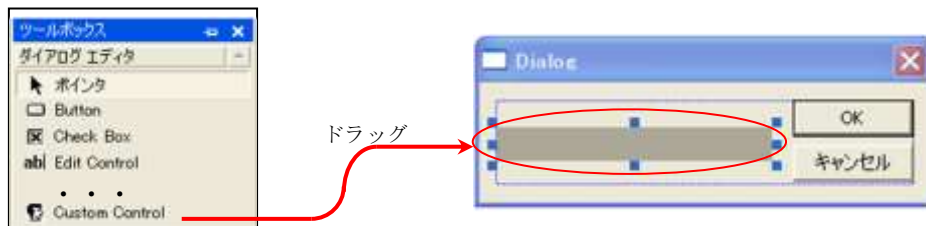
または、レジストリキー（HKEY\_CURRENT\_USER¥Software¥AjrCstXX¥General）の「Lang」キーを設定することによっても言語を切り替えることができます。（設定は、プログラムを実行する前に行わなければなりません）

“JPN”を設定すると日本語設定に、“ENG”を設定すると英語設定になります。

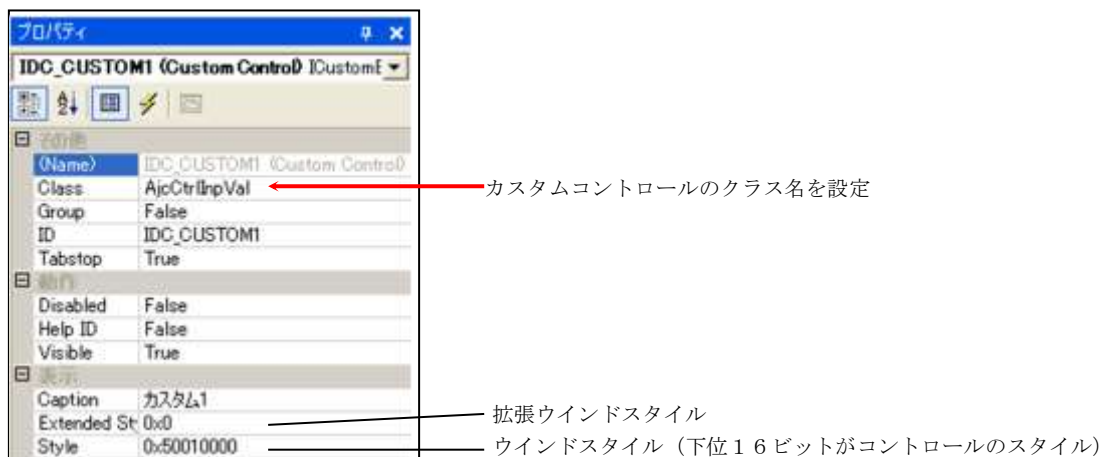
“AUTO”を設定した場合は、P C の言語設定に従います。

## 4.2. ダイアログボックスでの利用

ダイアログボックスでカスタムコントロールを使用するには、VisualStudio でダイアログエディタのツールボックスから、ボタンやテキストボックスと同じように「Custom Control」を選択し、ダイアログにドラッグします。



次に、ドラッグしたカスタムコントロールの「Class」プロパティに、使用するカスタムコントロールのクラス名を設定します。



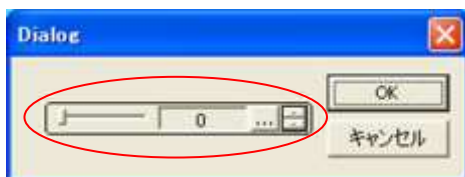
カスタムコントロールの「Style」プロパティは、ビット 31～16 は Windows システムのスタイルで、ビット 15～0 はカスタムコントロールのスタイルです。

参考までに、「Style」プロパティのビット 31～16 の内容を以下に示します。(通常は、Bit30, Bit28, Bit16 をセットします)

Bit	名称	内容	Bit	名称	内容
31	WS_POPUP	ポップアップウインド (指定不可)	23	WS_BORDER	細い境界線
30	WS_CHILD	子ウインド (常に指定要)	22	WS_CAPTION	タイトルバー
29	-		21	WS_VSCROLL	垂直スクロールバー
28	WS_VISIBLE	初期状態で可視	20	WS_HSCROLL	水平スクロールバー
27	WS_DISABLED	初期状態で使用不可	19	WS_SYSMENU	システムメニュー
26	WS_CLIPSIBLINGS	子ウインド同士のクリッピング	18	WS_TICKFRAME	サイズ変更許可
25	WS_CLIPCHILDREN	子ウインドのクリッピング	17	WS_MINIMIZEBOX	初期状態で最小化
24	-		16	WS_TABSTOP	タブキー ストップ

ビット 15～0 の設定内容については、各カスタムコントロールの節で説明します。

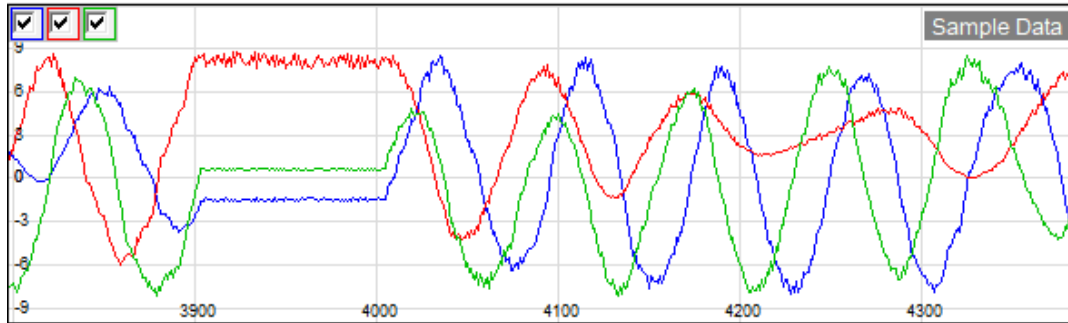
カスタムコントロールは、ダイアログボックスのデザイン時には、外観は表示されず、単にグレー表示されますが、実行時には以下のように、外観が表示されます。





## 5. タイムチャート・グラフ表示コントロール（AjcCtrlTmChart クラス）

時間の経過とともに変化する値（例えば、センサ出力の経時変化等）のグラフをリアルタイムに表示するコントロールです。  
タイムチャート・グラフ表示コントロールの外観を以下に示します。



この例では3ヶのデータ項目を、色分けして表示しています。（最大8ヶのデータ項目を表示できます）

縦軸はデータの値を、横軸は時間の経過を意味します。（横軸の目盛りは、経過時間ではなく、データの個数を示します）

最大 100,000 個（デフォルトは 4,096 個）のデータをバッファリングし、スクロールバーでスクロール表示することができます。  
データ数がバッファの容量を超えた場合は、古いデータから順に破棄されます。

デフォルトのチャートの表示色は、データ項目の順に、0:青色, 1:赤色, 2:緑色, 3:水色, 4:紫色, 5:黄色, 6:灰色, 7:黒色 です。  
この表示色は、プロパティ（Item[n].rgb）で変更できます。

### 5.1. 機能概要

#### 5.1.1. ポップアップメニュー

グラフ上で右クリックすると、以下のポップアップメニューが表示されます。



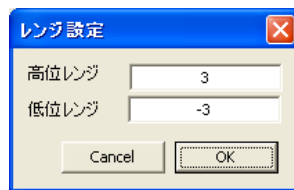
ストップ	: グラフ表示を停止します。次回は「スタート」メニューとなります。（※1）
一時停止	: グラフ表示を一時停止します。次回は「再開」メニューとなります。（※2）
コピー	: グラフ表示内容（ビットマップ）をクリップボードへコピーします。
レンジ設定	: グラフのレンジ（上限値, 下限値）を設定します。
レンジ自動調整	: プロットデータからグラフのレンジを自動算出して設定します。
オフセット設定	: プロットデータに加算するオフセット値を設定します。
その他の設定	: 平均化個数, タイムスケール幅, バッファに格納するデータ数を設定します。
フィルタ非表示	: コントロール左上のフィルタ（チェックボックス）を非表示にします。 次回は「フィルタ表示」メニューに変わります。
スケールライン非表示	: 目盛り線（薄いグレーの線）を非表示にします。 次回は「スケールライン表示」メニューに変わります。
スケール値非表示	: 目盛り数値を非表示にします。 次回は「スケール値表示」メニューに変わります。
波形の補間表示設定	: 波形の補間表示に関するパラメタを設定します
波形の補間表示ウインド	: 波形を補間して表示するウインドを開きます。
データクリアー	: バッファリングされているデータを全て破棄し、画面をクリアーします。
描画速時間表示	: グラフィックイメージの描画時間を計測し表示します (AjcTchEnableMesDraw() で、描画時間計測情報の表示を許可した場合に表示)

※1：ストップ中に投与したプロットデータは破棄されます。

※2：一時停止中に投与したプロットデータは破棄されず、グラフの表示だけが停止します。

### 5.1.2. レンジ設定

ポップアップメニューで「レンジ設定」を選択すると、以下のダイアログボックスが表示されます。



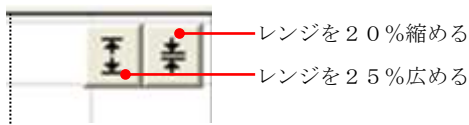
ここで、レンジ値を入力し、「OK」ボタンを押すと、グラフのレンジが設定されます。

「Cancel」ボタンを押すと設定を中止します。

### 5.1.3. ワンタッチでレンジ設定

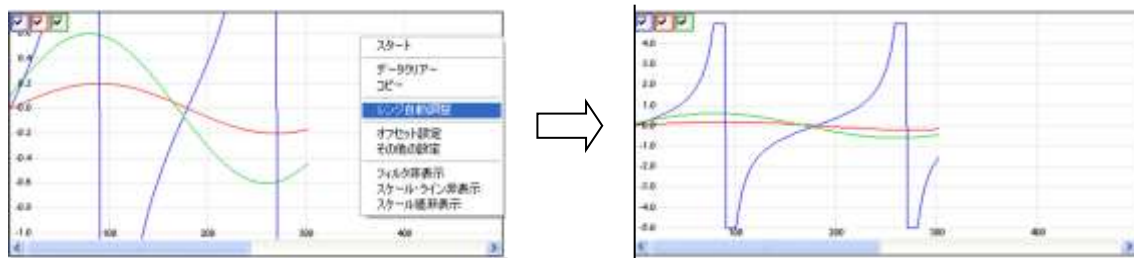
マウスカーソルをコントロールの右上隅に置くと、2つのボタンが表示されます。

これらのボタンで、レンジを広めたり、縮めたりすることができます。



### 5.1.4. レンジ自動調整

ポップアップメニューで「レンジ自動調整」を選択すると、（フィルタで非表示となっているデータ項目を除く）全てのデータから最小値と最大値を算出し、±5%のマージンを持ってレンジ設定を行います。



### 5.1.5. ドラッグ操作によるレンジ設定

CTRL キーを押しながら、マウス左ボタンで、レンジ設定したい部分をドラッグすることにより、レンジの設定を行うことができます。



レンジ設定する部分を、CTRL キーを押しながらマウスでドラッグ  
（ドラッグされている部分はグレー表示されます）

CTRL キーを押したまま、マウス左ボタンを離すと、  
ドラッグした部分がレンジ設定されます。

グラフの上端／下端を越えた部分までドラッグしても、当該ドラッグ範囲がレンジとして設定されます。

CTRL キーを先に離して、マウス左ボタンを離した場合は、レンジ設定は行われません。

### 5.1.6. オフセット設定

ポップアップメニューで「オフセット設定」を選択すると、以下のダイアログが表示されます。

各0～7の項目は、表示されているデータ項目に対応します。（外枠の表示色がグラフ表示色と同じになっています）

ここで、値を設定すると、当該データ項目のデータ値に、設定値を加算した値でグラフが表示されます。

値の設定に追従して設定したオフセット値がグラフに反映されます。

「OK」ボタンを押すと設定内容が確定します。「Cancel」ボタンを押すと設定内容は破棄され、元のオフセット値に戻ります。

「リセット」ボタンを押すと、全てのオフセット値が「0」に設定されます。

以下の例は、データ項目1（赤色表示のデータ）に、オフセット値として「+2.0」を設定したものです。



### 5.1.7. その他の設定

ポップアップメニューで「その他の設定」を選択すると、以下のダイアログが表示されます。

#### 平均化個数：

2以上の値を設定すると、コントロールに投与した指定個数のデータの移動平均を算出し、この平均値をバッファに格納します。

#### タイムスケール値：

横軸の目盛り表示幅を設定します。

#### バッファに格納するデータ数：

バッファの容量を、格納するデータ数（データ投与回数）で指定します。

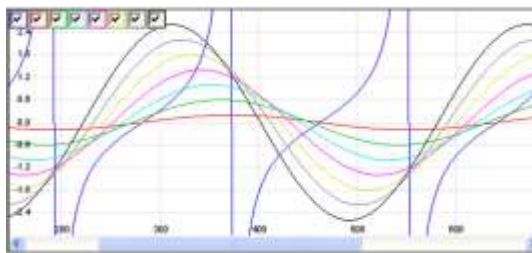
「OK」ボタンを押すと設定内容を確定します。「Cancel」ボタンを押すと設定を中止します。

### 5.1.8. フィルタの設定と表示／非表示

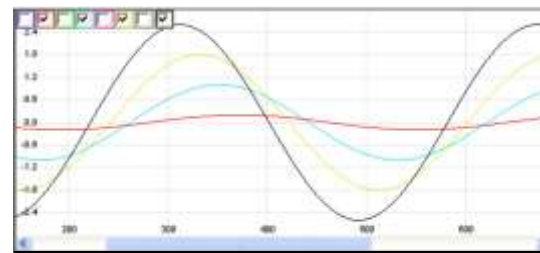
カーソルをウインドの左上隅に置くとチェックボックスが表示されます。

左上のチェックボックスは、データ項目の表示フィルタです。チェックを外すと、当該データ項目は非表示となります。

このフィルタチェックボックスは、カーソルをコントロールの左上に置くと表示されます。



8ヶのデータ項目を表示



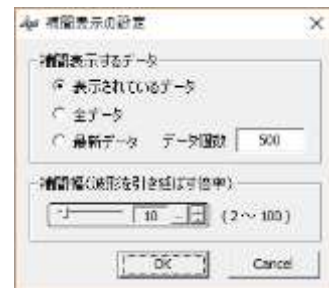
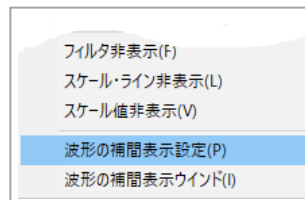
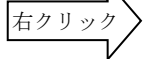
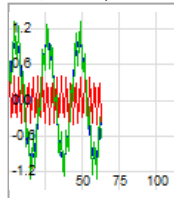
フィルタで、データ項目 0, 2, 4, 6 を非表示

ポップアップメニューの「フィルタ非表示」／「フィルタ表示」を選択することにより、フィルタの表示を禁止／許可できます。

### 5.1.9. 波形の補間表示設定

波形の補間表示に関するパラメタを設定するには、タイムチャートグラフを右クリックし、ポップアップメニューから「波形の補間表示設定」を選択します。

タイムチャートグラフ



設定内容は、以下のとおりです。

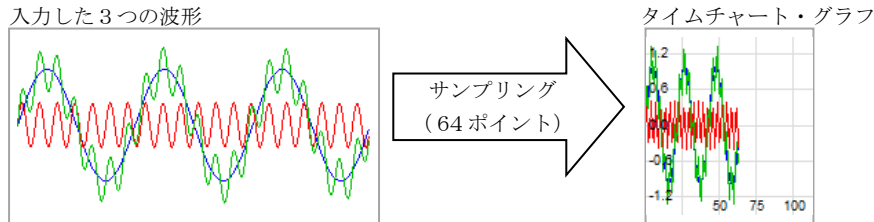
項目		内容
補間表示するデータ (補間表示対象とするデータの選択)	表示されているデータ	タイムチャート・コントロールで表示しているデータ
	全データ	バッファに格納されている全データ
	最新データ	最新のプロットデータ群
データ個数		「最新データ」選択時の、データ個数
補間幅		プロット点の表示間隔（ピクセル数）

### 5.1.10. 波形の補間表示

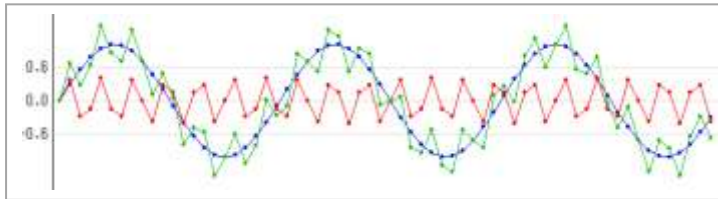
サンプル数が少なくグラフに波形を正常に表示できない場合、サンプリングしたデータの間を補間することにより、本来の波形を再現して表示することができます。（3次スプライン曲線（サンプリング点を通る曲線）による補間表示）

以下に、波形補間表示の例を示します。

下図は、3つの波形を等間隔にサンプリングし、タイムチャートグラフで表示したものです。

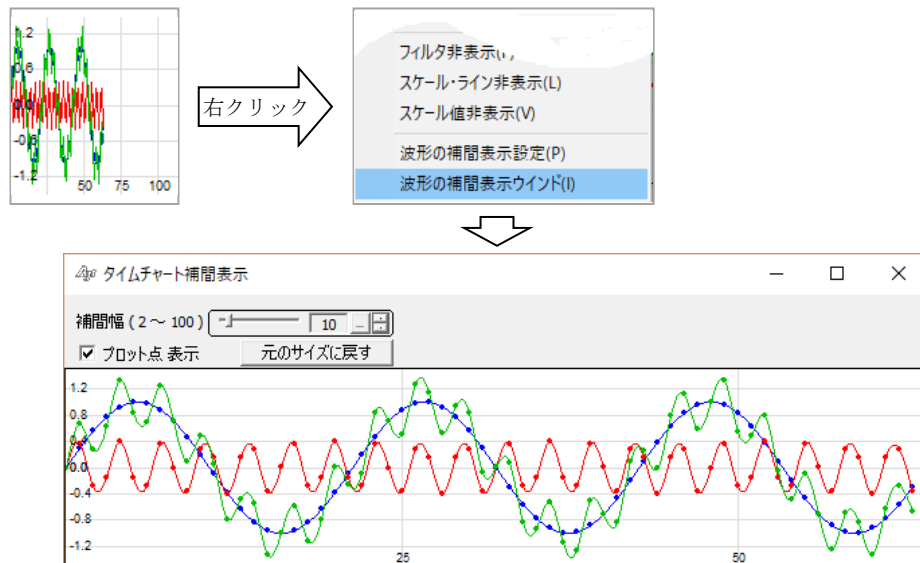


これでは、（タイムチャート・グラフから）元の波形を見ることはできません。そこで、グラフを横に引き伸ばして、プロット点の間を線で結んでみます。（下図）



低い周波数の波形は、それなりに表示できますが、高い周波数の波形は依然として表示できていません。（タイムチャート・コントロールには、横に引き伸ばしてプロット点を線で結ぶ機能はありません。上図は別途作成したものです。）

今度は、タイムチャートグラフを右クリックし、ポップアップメニューから「波形の補間表示ウインド」を選択します。



グラフを横に引き伸ばして、プロット点の間を（直線ではなく）曲線で補間したグラフが表示されます。グラフ上の点は、プロットしたデータ（サンプリングデータ）を示します。

「プロット点表示」のチェックを外すと、プロット点を消去したグラフを表示します。（線だけの表示となります）

「補間幅」はプロット点の表示間隔（ピクセル数）です。（つまり、グラフを横に引き延ばす倍率となります）

「補間幅」を変更すると、プロット点の表示間隔を変更したグラフを再表示します。

「タイムチャート補間表示」ウインドは、初回表示時は（なるべく）元のグラフと同じサイズになるように表示し、以降、自由にサイズを変更することができます。

「元のサイズに戻す」ボタンを押すと、ウインドのサイズを初回に表示した時のサイズに設定し直します。

「タイムチャート補間表示」ウインドは、ポップアップメニューから「波形の補間表示ウインド」を選択した時点のデータを切り取って補間表示します。元のタイムチャートグラフを更新しても、補間表示は更新されません。

補間表示を更新するには、「タイムチャート補間表示」ウインドを一旦閉じて、再度表示し直してください。

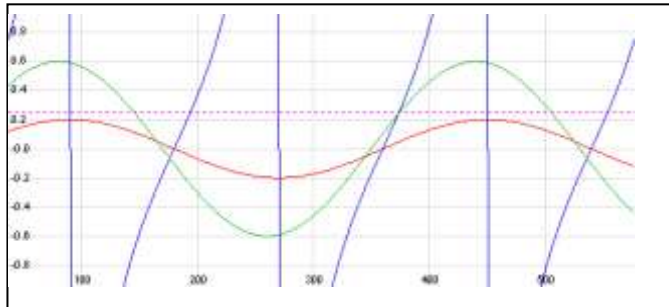
尚、補間表示対象データが少ない（8個未満）の場合は、補間表示できません。

### 5.1.11. 横線描画

特定のデータ値の位置に (最大 8 本の) 横線を描画することができます。  
横線の描画は、以下の関数により行ないます。

- AjcTchSetHLineAtt - 横線の属性 (線種, 色, 太さ) の設定
- AjcTchSetHLinePos - 横線の描画位置
- AjcTchEnableHLine - 横線描画の許可/禁止

以下は、+0.25 の位置に、紫色の点線を引いた例です。



```
AjcTchSetHLineAtt(hWndTc, 0, RGB(255, 0, 255),
                  1, AJCTCH_DOT);
AjcTchSetHLinePos(hWndTc, 0, 0.25);
AjcTchEnableHLine(hWndTc, 0, TRUE);
```

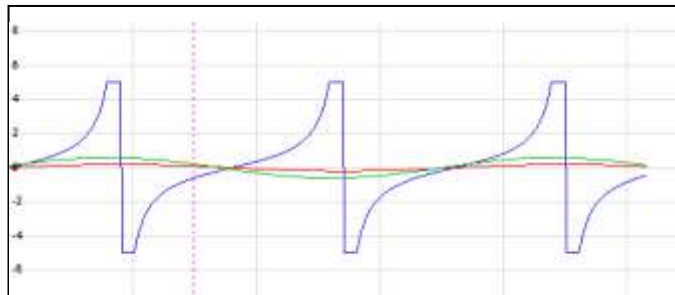
※ 点線等、実線以外の線を描画する場合は、線の太さ = 1 でなければなりません。

### 5.1.12. 縦線描画

最後に格納したデータの位置に縦線を描画することができます。  
縦線の描画は、AjcPutRealData() / AjcPutIntData() によりデータ投与後、以下の関数により行ないます。

- AjcTchSetVLine - 縦線の描画
- AjcTchEnableVLine - 縦線描画の許可/禁止

以下は、150 個目のデータ位置に、紫色の点線を引いた例です。




```
AjcTchSetVLine(hWndTc, RGB(255, 0, 255),
               1, AJCTCH_DOT);
```

この縦線は、波形と同様にスクロールされます。

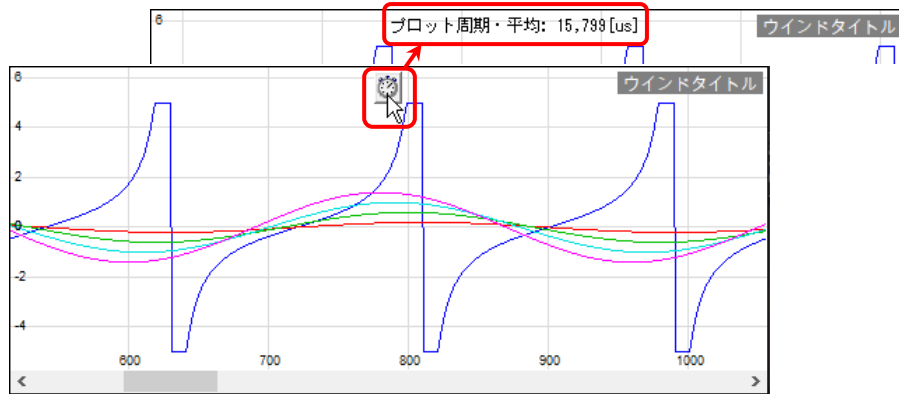
### 5.1.13. プロット周期表示

このコントロールでは、常時プロット周期を計測しています。

プロット周期とは、AjcTchPutIntData() / AjcTchPutRealData() によるデータ投与の間隔を意味します。

ウインド中央上部にカーソルを置くと現れる「」ボタンを押すと、ボタンを押した時点のプロット周期(平均値)が表示されます。

プロット周期は5秒間だけ表示後、自動的に消えます。



マウスのホイールボタンを押すと、プロット周期の計測をリセットします。



また、以下のAPIでプロット周期の表示やリセットを行うことができます。

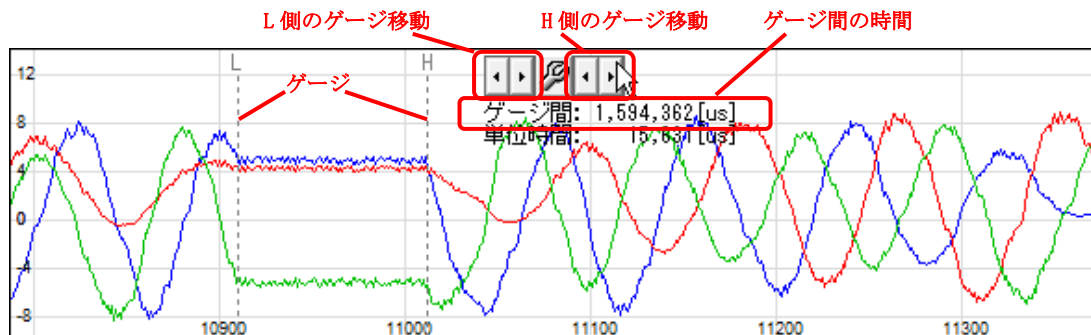
- AjcTchMesPeriShow() - プロット周期の表示
- AjcTchMesPeriReset() - プロット周期のリセット


### 5.1.14. 時間計測

2つのゲージを表示し、ゲージ間の時間を計測することができます。

Ctrl キーを押しながら、マウスのホイールボタンを押すと2つのゲージ(縦の点線)が表示されます。

ここで、ウインド中央上部にカーソルを置くと現れる2つの「 」ボタンでゲージを移動します。



「」ボタンを押すと、以下のダイアログにより単位時間(プロット周期)を設定することができます。

計測された単位時間を使用しない場合は「単位時間を指定する」をチェックし、独自の単位時間を指定します

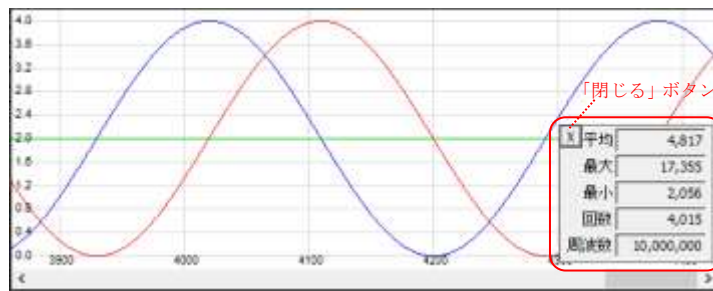
自動的に計測された単位時間

単位時間を計測し直す



#### 5.1.15. 描画時間情報表示

タイムチャートグラフを右クリックし、ポップアップメニューから「描画時間情報表示」を選択すると、タイムチャート・イメージの描画時間を計測し、右下に以下のように表示します。



平均：1回のグラフィック描画に要する時間の平均[μs]  
 最大：最大描画時間[μs]  
 最小：最小描画時間[μs]  
 回数：計測回数  
 周波数：計測周波数[Hz]（PCで固定なる値）

ウインドのサイズを変更した場合は、計測をやり直します。

短い周期でデータを投与すると、処理が重くなり、タイムチャートイメージをスムーズに表示できなくなります。

処理時間は、描画時間だけではありませんが、少なくとも、データを周期的に投与する場合は、平均値よりも長い周期で投与する必要があります。

※ 描画時間情報を表示するには、AjcTchEnableMesDraw() で、ポップアップメニュー上に「描画時間情報」を表示するように設定する必要があります。

### 5.1.16. ファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップ

本コントロールにファイルやディレクトリをドラッグ&ドロップした場合は、WM\_COMMAND メッセージにて、親ウィンドへ以下の通知を行います。

- ・AJCTCN\_DROPFILE ----- ファイルがドロップされたことを通知
- ・AJCTCN\_DROPDIR ----- フォルダがドロップされたことを通知

これらの通知では、ドロップされたファイルやディレクトリの個数を通知します。

ファイルやディレクトリのパス名は、本コントロールのAPI「AjcTchGetDroppedFile(),AjcTchGetDroppedDir[Ex]()」にて取得します。

尚、タイムチャート・コントロールでファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、拡張ウインドスタイルに「WS\_EX\_ACCEPTFILES」を指定する必要があります。

### 5.1.17. 表示の高速化

データ投与毎に表示&スクロールすると表示処理に時間がかかります。

そこで、AjcTchPause()により一定期間の表示を抑止することで表示処理時間を短縮することができます。

```

        :
AjcTchPause(TRUE);           // 表示停止
AjcTchPutRealData(・・・);   // データ投与
AjcTchPutIntData (・・・);
        :
        :
AjcTchPause(FALSE);          // 表示再開 (①の期間に描画したデータを一気に表示)
        :

```

① (この間投与したデータは表示されない)

AjcTchPause(FALSE) を実行すると、それまで表示を停止していたデータを一気に表示します。(全てのデータを表示&スクロールするわけではなく、最終描画状態だけを表示します)

AjcTchPause(TRUE)～AjcTchPause(FALSE)の間描画していたデータはバッファに蓄えられていますので、通常どおりスクロールして見ることができます。

※AjcTchPause(TRUE)～AjcTchPause(FALSE) で表示を抑止している期間でも、ユーザ操作（ウインドのサイズを変えたり、最小化したタスクバーから戻す、等）によりウインドの再描画が必要な場合は、その瞬間の画面状態が表示されます。

## 5.2. コントロールのスタイル

タイムチャート・グラフ表示コントロールのスタイルは、以下のとおりです。

名称	ビット	値	内容	備考
AJCTCS_NOBORDER	7	0x0080	コントロールの外枠を表示しない	
AJCTCS_NOSCALELINE	6	0x0040	スケール・ラインを表示しない	
AJCTCS_NOSCALEVALUE	5	0x0020	スケール値を表示しない	
AJCTCS_NOFILTER	4	0x0010	フィルタ（左上のチェックボックス）を表示しない	
AJCTCS_NOSCROLLBAR	3	0x0008	スクロールバー非表示	ウインド生成時のみ有効

尚、タイムチャート・コントロールでファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、以下の拡張ウインドスタイルを指定する必要があります。

名称	ビット	値	内容
WS_EX_ACCEPTFILES	4	0x0010	ドラッグ&ドロップでファイルを受け付けるようにする

## 5.3. プロパティ構造体

タイムチャート・グラフ表示コントロールのプロパティは、以下の構造体で定義されます。

```
#define AJCTC_MAXBUF    16384
#define AJCTC_MAXITEM   8

typedef struct {
    double    ofs;                // オフセット（実際のデータ値に加える値）
    COLORREF  rgb;                // 表示色
} AJCTCITEM, *PAJCTCITEM;

typedef struct {
    double    RngL, RngH;         // グラフ上下の座標値
    UI        TmScale;            // タイムスケール表示幅（スケール縦線の幅、0は縦線非表示）
    UI        MaxBuf;             // 最大データ数
    UI        MaxItem;            // 最大アイテム数
    UI        AveNum;             // 平均化個数
    AJCTCITEM Item[AJCTC_MAXITEM]; // アイテム・プロパティ
} AJCTCPROP, *PAJCTCPROP;
typedef const AJCTCPROP *PCAJCTCPROP;
```

各メンバ変数の内容は、以下のとおりです。

メンバ	内容	規定値	備考
RngL	グラフ低位のレンジ	-1.0	RngL<RngH である必要は無いが、RngL=RngH は不可
RngH	グラフ高位のレンジ	+1.0	
TmScale	横軸の目盛り表示幅	100	
MaxBuf	バッファ容量（2～100000）	1024	0を指定した場合は、ウインドサイズに合わせてバッファ容量を設定します
MaxItem	データ項目数（1～8）	3	※1
AveNum	平均化個数（1以上）	1	1：移動平均しない 2：移動平均の個数(N) (※2)
ofs	各データ項目のオフセット値	全て0.0	
rgb	各データ項目の表示色	[0]：0xFF0000 [1]：0x0000FF [2]：0x00C000 [3]：0xE0E000 [4]：0xFF00FF [5]：0x00E0E0 [6]：0x808080 [7]：0x000000	Bit23-16：青の成分 Bit15- 8：緑の成分 Bit 7- 0：赤の成分

※1：データ項目数を変更した場合、現在のデータは全て破棄されます。

※2：2以上を指定すると、過去のデータと合わせた（1～N個の）データを平均化します。（移動平均による遅延は発生しません）

## 5.4. キャプション文字列によるプロパティの設定

CreateWindow()/CreateWindowEx() の lpszWindowName 引数（ウインドキャプション）あるいは、ダイアログデザイン時におけるコントロールの Caption プロパティにより、タイムチャート・グラフコントロールのプロパティを設定することができます。

パラメタ（キャプション文字列）の形式は、以下のとおりです。（[XXX]は、XXX を省略可能であることを意味します）

P: [L=fff], [H=fff], [B=nnn], [I=nnn], [A=nnn], [BC=nnn], [0=[nnn]/[nnn]], . . . [7=[nnn]/[nnn]]

文字列の先頭は「P:」でなければなりません。（「P:」の直後には空白を置けます）  
「fff」は実数で、「nnn」は整数（16進数の場合は先頭に'0x'を付加）で指定します。  
各パラメタはカンマ（,）で区切ります。（カンマの前後には空白を置けます）  
各パラメタの指定順序は任意です。

各パラメタの設定内容は、以下のとおりです。

キーワード	内 容
L	低位グラフレンジ
H	高位グラフレンジ
B	バッファ容量（バッファに格納するデータ数）
I	有効なデータ項目数（1～8）
A	平均化個数
BC	コントロール外枠の表示色
0～7	各データ項目の情報を「オフセット値／表示色」の形式で指定

表示色は、16進数で「0xbbggrr」の形式で指定します（bb:青成分, gg:緑成分, rr:赤成分）

### 設定例

P: L=-1000.0, H=1000.0

グラフレンジを、-1000～+1000とする

P: B=4096, I=2, A=8

バッファに格納するデータ数を4096個とし、データ項目数=2とする。  
また、データを、8個毎に平均化する。

P: BC=0x0000FF

コントロールの外枠を赤色で表示する。

## 5.5. テキストの取得と設定

テキストを取得した場合は、プロパティ設定内容を表す文字列を返します。  
デフォルトでの、取得テキストは、以下のとおりです。

P: L=-1, H=1, B=1024, I=3, A=1, BC=0x0, 0=0/0xFF0000, 1=0/0xFF, 2=0/0xC000, 3=0/0xE0E000, 4=0/0xFF00FF,  
5=0/0xE0E0, 6=0/0x808080, 7=0/0x0

テキストを設定する場合は、キャプション文字列によるプロパティの設定と同様に扱います。

## 5.6. プロパティの永続化

設定したプロパティを、プロファイル（.ini ファイル／レジストリ）に記録し、次回起動時に記録されているプロファイルを読み出すことにより、プロパティを永続的に有効とすることができます。

プロパティをプロファイルから読み出すには、ダイアログやウインドの初期化時に、AjcTchLoadProp() を実行します。尚、初回実行時はプロファイルにプロパティが記録されていない為、AjcTchLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定します。AjcTchLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定しない場合は、現在設定されているプロパティがデフォルト値となります。

デフォルトプロパティを指定する場合

```
AJCTCPROP DefProp;

DefProp.RngL = 10.0;
DefProp.RngH= 15.0;
. . .
AjcTchLoadProp(hwnd, "SectName", &DefProp);
```

デフォルトプロパティを指定しない場合

```
AjcTchSetRealRange(hwnd, 10.0, 15.0);
AjcTchLoadProp(hwnd, "SectName", NULL);
```

プロファイルにプロパティが記録されている場合は、AjcTchLoadProp() により読み出されたプロパティが設定される為、AjcTchSetRealRange() により設定された値は無効となります。（あらかじめ設定されているプロパティ値は初回ロード時のデフォルト値となります）

現在設定されているプロパティをプロファイルに記録するには、ダイアログやウインドの終了時に、AjcTchSaveProp() を実行します。

プロパティをプロファイルに記録

```
AjcTchSaveProp(hwnd, "SectName");
```

デフォルトでは、プロファイルの記録先は、レジストリになります。

プロファイルの記録先を初期化ファイル（自プログラムパス名の拡張子を「.ini」としたファイル）とする場合は、プログラムの最初（AjcTchLoadProp(), AjcTchSaveProp() を実行する前）に「AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);」を実行してください。

プロファイルへのアクセスは、AjcGetProfile...() と AjcPutProfile...() により行います。

これらの関数仕様やプロファイルアクセスに関するその他の情報は、「プロファイル・アクセス」章を参照してください。

尚、AjcTchLoadPropEx()／AjcTchSavePropEx() を使用すれば、プロパティ値に加えて、フィルタ設定とウインドスタイルも永続化できます。

## 5.7. サポートAPI

タイムチャート・グラフ表示コントロールのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcTchStop AjcTchStart	グラフの表示を停止／開始	
2	AjcTchPurge	データ破棄	
3	AjcTchPutRealData AjcTchPutIntData	データ投与	
4	AjcTchShowBorder	コントロールの外枠の表示／非表示	
5	AjcTchShowFilter	フィルタ（チェックボックス）の表示／非表示	
6	AjcTchShowScale	スケール（目盛り線／値）の表示／非表示	
7	AjcTchSetProp AjcTchGetProp	プロパティ設定／取得	
8	AjcTchSetRealRange AjcTchGetRealRange	グラフ・レンジの設定／取得	
9	AjcTchAdjustRange	グラフ・レンジを自動調整	
10	AjcTchSetBufSize	バッファサイズの設定	
11	AjcTchSetItemNumber	データ項目数の設定	
12	AjcTchSetAveNumber	平均化個数の設定	
13	AjcTchSetTimeScale	グラフ横軸スケール幅の設定	
14	AjcTchGetBitmap	ビットマップデータ取得	
15	AjcTchSetNtcRClk	右クリック通知設定	
16	AjcTchLoadProp[Ex] AjcTchSaveProp[Ex]	プロファイルからプロパティ値読み出し／書き込み	
17	AjcTchEnablePopupMenu	ポップアップメニューの許可／禁止	
18	AjcTch{Set/Get}TipText	ツールチップの設定／取得	
19	AjcTch{Set/Get}TipShowAlways AjcTchSetTipShowAlwaysAll	ツールチップ表示条件の設定／取得	
20	AjcTch{Set/Get}ChkBoxTipText	フィルタ・チェックボックス・ツールチップの設定／取得	
21	AjcTch{Set/Get}ChkBoxTipShowAlways	フィルタ・チェックボックス・ツールチップ表示条件の設定／取得	
22	AjcTch{Set/Get}MaxLineDist	最大結線長の設定／取得	
23	AjcTch{Set/Get}ScrollPos	スクロール位置の設定／取得	
24	AjcTch{Set/Get}Filter	フィルタの設定／取得	
25	AjcTchSetHLineAtt	横線の属性設定	
26	AjcTchSetHLinePos	横線の描画位置設定	
27	AjcTchEnableHLine	横線描画の許可／禁止	
28	AjcTchSetVLine	縦線の描画	
29	AjcTchEnableVLine	縦線描画の許可／禁止	
30	AjcTchSetPoint	プロット点の描画	
31	AjcTchEnablePoint	プロット点描画の許可／禁止	
32	AjcTchGetDroppedFile	ドロップされたファイル名取得	
33	AjcTchGetDroppedDir[Ex]	ドロップされたディレクトリ名取得	
34	AjcTchSetTitleText	タイトル文字列の設定	
35	AjcTch{Set/Get}IpInfo	波形補間表示情報の設定／取得	
36	AjcTchPause	画面表示の一時停止／再開	
37	AjcTchEnableMesDraw	描画時間計測情報の許可／禁止	
38	AjcTchMesPeriShow	プロット周期計測値の表示	
39	AjcTchMesPeriReset	プロット周期計測をリセット	
40	AjcTchMesPeriGet	プロット周期計測値取得	
41	AjcTchGetGauInfo	時間計測ゲージ情報取得	
42	AjcTchLoadPermInfo[Ex] AjcTchLoadPermInfo[Ex]	設定情報の永続化	
43	AjcTchSetTextFont	テキスト描画フォント設定	
44	AjcTchTextOut	テキスト描画（ピクセル位置指定）	
45	AjcTchPrintF	書式テキスト描画	
46	AjcTchGetText	描画テキスト取得	
47	AjcTchClear[All]Text	描画テキスト消去	
48	AjcTchClear	全てのデータ（プロットデータ、描画テキスト）消去	

#### 5.7.1. グラフ表示停止／開始(AjcTchStop/ AjcTchStart)

**形 式** : BOOL AjcTchStop (HWND hwnd); --- 停止  
 BOOL AjcTchStart (HWND hwnd); --- 開始

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : グラフの表示を停止／開始します。  
 グラフの表示を停止した場合は、AjcTchStart() を実行するまでは、AjcTchPutRealData() や AjcTchPutIntData() により投与されたデータは無視（破棄）されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 5.7.2. データ破棄(AjcTchPurge)

**形 式** : BOOL AjcTchPurge (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : バッファに格納されているプロットデータを全て破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 5.7.3. データ投与(AjcTchPutRealData)

**形 式** : BOOL AjcTchPutRealData (HWND hwnd, double dat[]); --- 実数データ投与  
 BOOL AjcTchPutIntData (HWND hwnd, int dat[]); --- 整数データ投与

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 dat - グラフに投与するデータ配列のアドレス

**説 明** : コントロールに実数値／整数値でデータを投与します。  
 dat は、データ配列のアドレスで、配列の要素数は、AjcTchSetItemNumber() で設定されているデータ項目数（1～8）でなければなりません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 5.7.4. コントロールの外枠表示 (AjcTchShowBorder)

**形 式** : BOOL AjcTchShowBorder (HWND hwnd, BOOL fShow, COLORREF rgb);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fShow - TRUE: 表示, FALSE: 非表示  
 rgb - コントロール外枠の表示色（-1 の場合は、表示色を変更しない）

**説 明** : コントロールの外枠を表示／非表示します。  
 コントロールの外枠は、デフォルトでは、黒色表示となっています。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - エラー

#### 5.7.5. フィルタ (チェックボックス) の表示／非表示 (AjcTchShowFilter)

形 式 : BOOL AjcTchShowFilter(HWND hwnd, BOOL fShow, COLORREF rgb);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fShow - TRUE: 表示, FALSE: 非表示

説 明 : コントロール左上のフィルタ (チェックボックス) を表示／非表示します。  
初期状態での、フィルタ表示は、スタイル設定によります。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 5.7.6. スケールの表示／非表示 (AjcTchShowScale)

形 式 : BOOL AjcTchShowScale(HWND hwnd, BOOL fLine, BOOL fValue);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fLine - TRUE: スケールライン表示, FALSE: 非表示  
fValue - TRUE: スケール値表示, FALSE: 非表示

説 明 : スケールライン (薄いグレーの目盛り線) とスケール値を表示／非表示します。  
初期状態での、スケール表示は、スタイル設定によります。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 5.7.7. プロパティ設定／取得 (AjcTch{Set/Get}Prop)

形 式 : BOOL AjcTchSetProp(HWND hwnd, PCAJCTCPROP pProp); -- プロパティ設定  
BOOL AjcTchGetProp(HWND hwnd, PAJCTCPROP pBuf); -- プロパティ取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pProp - 設定するプロパティ情報のアドレス  
pBuf - 取得したプロパティ情報を格納するバッファのアドレス

説 明 : コントロールのプロパティを設定／取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 5.7.8. グラフ・レンジの設定／取得(AjcTch{Set/Get}{Real|Int}Range)

形 式 : BOOL AjcTchSetRealRange (HWND hwnd, double low, double high); -- グラフのレンジ設定 (実数)  
BOOL AjcTchGetRealRange (HWND hwnd, double \*low, double \*high); -- グラフのレンジ取得 (実数)  
BOOL AjcTchSetIntRange (HWND hwnd, int low, int high); -- グラフのレンジ設定 (整数)  
BOOL AjcTchGetIntRange (HWND hwnd, int \*low, int \*high); -- グラフのレンジ取得 (整数)

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
low - 設定するグラフの低位レンジ値／低位のグラフレンジ値を格納するバッファのアドレス  
high - 設定するグラフの高位レンジ値／高位のグラフレンジ値を格納するバッファのアドレス

説 明 : グラフのレンジを実数値／整数値で設定／取得します。  
low は high より小さい数値である必要はありませんが、同じ値を指定することはできません。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



#### 5.7.9. グラフ・レンジを自動調整(AjcTchAdjustRange)

形 式 : BOOL AjcTchAdjustRange (HWND hwnd) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : フィルタで非表示となっているデータ項目を除く、全てのデータから最小値と最大値を算出し、± 5 % のマージンを持ってグラフのレンジ設定を行います。

バッファにデータが 1 つも無い場合は、何も行いません。

バッファ中のデータが全て同一値である場合は、当該値の - 1 ~ + 1 の範囲でレンジを設定します。

戻り値 : TRUE - 成功

FALSE - 失敗

#### 5.7.10. バッファサイズの設定 (AjcTchSetBufSize)

形 式 : BOOL AjcTchSetBufSize (HWND hwnd, int n) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

n - バッファサイズ (バッファに格納するデータ数, 2 ~ 1 6 3 8 4)

説 明 : バッファサイズを、バッファに格納するデータ数で指定します

n = 0 とした場合は、ウインドのサイズに合わせてバッファ容量を設定します。

戻り値 : TRUE - 成功

FALSE - 失敗

#### 5.7.11. データ項目数の設定 (AjcTchSetItemNumber)

形 式 : BOOL AjcTchSetItemNumber (HWND hwnd, int n) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

n - データ項目数 ( 1 ~ 8 )

説 明 : データ項目数を設定します。

データ項目数とは、グラフに表示するデータの種別数を意味します。

デフォルトのデータ項目数は、3 個です。

戻り値 : TRUE - 成功

FALSE - 失敗

#### 5.7.12. 平均化個数の設定 (AjcTchSetAveNumber)

形 式 : BOOL AjcTchSetAveNumber (HWND hwnd, int n) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

n - 平均化個数 ( 1 以上)

説 明 : データの平均化個数を設定します。

AjcTchPutRealData() / AjcTchPutIntData() で、コントロールに投与した指定個数のデータの平均を算出し、この平均値をバッファに格納します。

つまり、AjcTchPutRealData() / AjcTchPutIntData() を指定回数コール毎にデータをバッファに格納することになります。

戻り値 : TRUE - 成功

FALSE - 失敗

### 5.7.13. グラフ横軸スケール幅の設定 (AjcTchSetTimeScale)

**形 式** : BOOL AjcTchSetTimeScale (HWND hwnd, int n);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
n - タイムスケール

**説 明** : タイムスケール（グラフ横軸の目盛り）幅を設定します。  
n = 0 とした場合は、タイムスケールを表示しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 5.7.14. ビットマップデータ取得 (AjcTchGetBitmap)

**形 式** : HBITMAP AjcTchGetBitmap (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 現在表示しているイメージのビットマップデータを取得します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功（ビットマップハンドル）  
=NULL - 失敗

### 5.7.15. 右クリック通知設定 (AjcTchSetNtcRCIk)

**形 式** : BOOL AjcTchSetNtcRCIk (HWND hwnd, BOOL fNtcRCIk, UI MsgRBDwn, UI MsgRBUp);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fNtcRCIk - 右ボタンの DOWN/UP 通知フラグ（TRUE:通知する, FALSE:通知しない）  
MsgRBDwn - 右ボタン押下時の通知メッセージコード（0 の場合は非通知）  
MsgRBUp - 右ボタン離され時の通知メッセージコード（0 の場合は非通知）

**説 明** : コントロールを右クリックした場合に、当該操作を親ウインドへ通知するかどうかを設定します。  
MsgRBDwn, MsgRBUp は、WM\_USER+100 以降、WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコードを指定します。  
各引数と、右クリック通知動作は以下のとおりです。

引数			Shift/ Ctrl	メッセージ	wParam	備考
fNtcRCIk	MsgRBDwn	MsgRBUp				
FALSE (default)	－	－	未押下	WM_COMMAND	－（非通知）	ポップアップメニュー表示
			押下		ID + AJCTCN_RCLICK	
TRUE	いずれかが 0 以外		－	MsgRBDwn(押下時)	WM_RBUTTONDOWN の wParam	MsgRBDwn = 0 の場合は非通知
				MsgRBUp（離し時）	WM_RBUTTONUP の wParam	MsgRBUp = 0 の場合は非通知
	0	0	－		－（非通知）	－

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**5.7.16. プロファイルからプロパティ値読出し／書き込み (AjcTchLoadProp / AjcTchLoadPropEx)**

**形 式** : BOOL AjcTchLoadProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJCTCPROP pDefProp); --- 読み出し  
 BOOL AjcTchLoadPropEx (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJCTCPROP pDefProp); --- 〃  
 BOOL AjcTchSaveProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- 書き込み  
 BOOL AjcTchSavePropEx (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- 〃

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
 pProfileSect - プロファイル・セクション名 (文字列) へのポインタ  
 pDefProp     - デフォルトプロパティ値へのポインタ (現在の設定値をデフォルトとする場合は NULL)

**説 明** : AjcTchLoadProp[Ex]は、プロファイル (.ini ファイル／レジストリ) からプロパティ値を読み出して設定します。  
 AjcTchLoadPropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも読み出して設定します。  
 pDefProp は、プロファイルに当該プロパティ値が記録されていない場合の、デフォルト・プロパティ値を指定します。  
 pDefProp=NULL とした場合は、現在設定されているプロパティ値を、デフォルト・プロパティとして扱います。

AjcTchSaveProp[Ex]は、現在設定されているプロパティ値を、プロファイル (.ini ファイル／レジストリ) へ記録します。  
 AjcTchSavePropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも記録します。

AjcTchLoadProp(), AjcTchSaveProp() でプロファイルへセーブ／ロードする項目は以下のとおりです。

#	内容	キー名称	備考
1	グラフレンジ低位, 高位値	RngL, RngH	
2	横軸の目盛り表示幅	TmScale	バッファ行数
3	バッファ容量	MaxBuf	蓄積可能なデータ数
4	データ項目数	MaxItem	1 ~ 8
5	移動平均個数	AveNum	1 : 移動平均無し 2 ~ : 移動平均個数
6	各データ項目のオフセット値	ofs0~ofs7	実数
7	各データ項目の表示色	rgb0~rgb7	0x00bbggrr

AjcTchLoadPropEx(), AjcTchSavePropEx() では、さらに以下の項目が追加されます。

#	内容	キー名称	備考
1	データ項目選択状態	FilterValue	チェックボックスの内容
2	スタイル値	WndStyle	
3	波形補間表示種別	IpInf. IpKnd	
4	最新データ表示時の最大データ数	IpInf. IpNum	
5	補間表示幅 (波形の引き伸ばし倍率)	IpInf. IpWidth	

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**5.7.17. ポップアップメニューの許可／禁止 (AjcTchEnablePopupMenu)**

**形 式** : BOOL AjcTchEnablePopupMenu (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
 fEnable        - ポップアップメニューの許可(TRUE)／禁止(FALSE)

**説 明** : 右クリックによるポップアップメニューを許可／禁止します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**備 考** : 「AjcTchSetNtcRC1k(hwnd, !fEnable, WM\_RBUTTONDOWN, WM\_RBUTTONUP);」を実行します。

#### 5.7.18. ツールチップの設定／取得 (AjcTchSetTipText / AjcTchGetTipText)

形 式 : BOOL AjcTchSetTipText(HWND hwnd, C\_UTP pTxt); ----- ツールチップの設定  
 BOOL AjcTchGetTipText(HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf); - ツールチップの取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt - ツールチップ文字列のアドレス (表示しない場合は NULL)  
 pBuf - ツールチップ文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - ツールチップ文字列を格納するバッファの文字数

説 明 : コントロール上にカーソルを置いたときに表示するツールチップ (ツールヒント文字列) を設定／取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 5.7.19. ツールチップ表示条件の設定／取得(AjcTch{Set|Get}TipShowAlways)

形 式 : BOOL AjcTchSetTipShowAlways(HWND hwnd, BOOL fShowAlways); ----- 設定  
 BOOL AjcTchGetTipShowAlways(HWND hwnd); ----- 取得  
 BOOL AjcTchGetTipShowAlwaysAll(HWND hwnd, BOOL fShowAlways); --- すべて設定

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fShowAlways - ツールチップ表示条件 (TRUE:非アクティブ時も表示, FALSE:非アクティブ時は非表示)

説 明 : ツールチップの表示条件 (自プログラムが非アクティブ時の表示／非表示) を設定／取得します。  
 AjcTchGetTipShowAlwaysAll() は、フィルタチェックボックスを含めたすべてのツールチップ表示条件を設定します。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗  
 取得時: ツールチップ表示条件

#### 5.7.20. フィルタチェックボックス・ツールチップの設定／取得 (AjcTch{Set|Get}ChkBoxTipText)

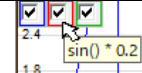
形 式 : BOOL AjcTchSetChkBoxTipText(HWND hwnd, UI n, C\_UTP pTxt); ----- 設定  
 BOOL AjcTchGetChkBoxTipText(HWND hwnd, UI n, UTP pBuf, UI lBuf); -- 取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 n - チェックボックスのインデクス  
 pTxt - ツールチップ (ツールヒント) 文字列のアドレス (表示しない場合は NULL)  
 pBuf - ツールチップ (ツールヒント) 文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - ツールチップ (ツールヒント) 文字列を格納するバッファの文字数

説 明 : フィルタ・チェックボックス上にカーソルを置いたときに表示するツールヒント文字列を設定／取得します。  
 n は、チェックボックスのインデクスで、左から順に 0～7 を指定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

フィルタチェックボックスツールチップ表示例



#### 5.7.21. フィルタチェックボックス・ツールチップ表示条件の設定／取得(AjcTch{Set|Get}ChkBoxTipShowAlways)

形 式 : BOOL AjcTchSetChkBoxTipShowAlways(HWND hwnd, UI n, BOOL fShowAlways); --- 設定  
 BOOL AjcTchGetChkBoxTipShowAlways(HWND hwnd, UI n); ----- 取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 n - チェックボックスのインデクス (0～15)  
 fShowAlways - ツールチップ表示条件 (TRUE:非アクティブ時も表示, FALSE:非アクティブ時は非表示)

説 明 : フィルタチェックボックスのツールチップの表示条件 (自プログラムが非アクティブ時の表示／非表示) を設定／取得します。

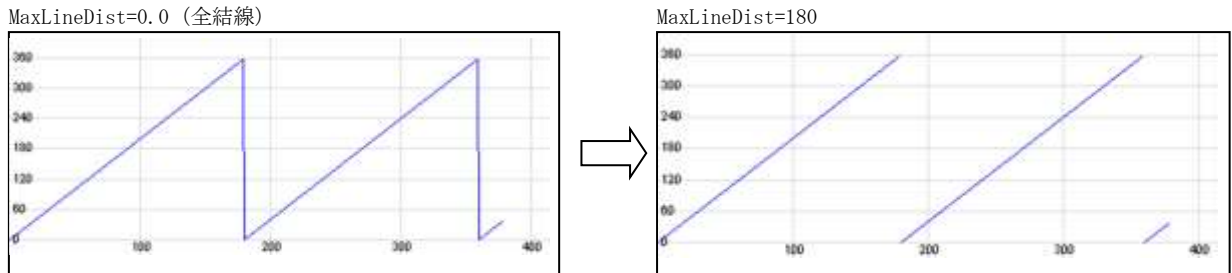
戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗  
 取得時: ツールチップ表示条件

### 5.7.22. 最大結線長の設定／取得 (AjcTch{Set/Get}MaxLineDist)

形 式 : BOOL AjcTchSetMaxLineDist(HWND hwnd, double MaxLineDist); -- 設定  
double AjcTchGetMaxLineDist(HWND hwnd); ----- 取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
MaxLineDist - 最大結線長 (但し、0 の場合は全て結線する)

説 明 : 2つのデータの差により、グラフを結線する最大長を設定／取得します。  
2つのデータの差が MaxLineDist より大きい場合は、グラフを結線しないように制御します。  
例えば、回転角度 (0～359度) をグラフ表示する場合、359→0度に変化した場合、旧バージョンでは左図のように359→0の変化を結線していましたが、例えば、MaxLineDist=180 とすることにより、右図のように359→0度の変化は (2つのデータの差が180より大きいため) 結線しないようになります。



MaxLineDist=0.0 (デフォルト) の場合は、全てのデータを結線します。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗  
取得時: 最大結線長

### 5.7.23. スクロール位置の設定／取得 (AjcTch{Set/Get}ScrollPos)

形 式 : BOOL AjcTchSetScrollPos(HWND hwnd, int pos); -- スクロール位置の設定  
int AjcTchGetScrollPos(HWND hwnd); ----- スクロール位置の取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : スクロール位置を設定すると、pos で設定された位置までスクロールしてタイムチャートを表示します。  
この関数でスクロール位置を設定する場合は、当該タイムチャートグラフのデータ更新を停止している状態で行ってください。  
取得時は、現在のスクロール位置 (グラフ左端のパッファ先頭からの相対位置) を取得します。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗  
取得時: スクロール位置 (0～)

### 5.7.24. フィルタの設定／取得 (AjcTch{Set/Get}Filter)

形 式 : BOOL AjcTchSetFilter(HWND hwnd, UI n, BOOL state);  
BOOL AjcTchGetFilter(HWND hwnd, UI n);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
n - チェックボックスのインデクス  
state - 設定するフィルタの状態 (FALSE:非表示 / TRUE:表示)

説 明 : フィルタ・チェックボックスの設定 (当該項目の表示／非表示の設定) / 取得を行います。  
n は、チェックボックスのインデクスで、左から順に0～7を指定します。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗  
取得時: フィルタの状態 (FALSE:非表示 / TRUE:表示)

#### 5.7.25. 横線の属性設定 (AjcTchSetHLineAtt)

**形 式** : `BOOL AjcTchSetHLineAtt (HWND hwnd, UI id, COLORREF color, int width, int style);`

**引 数** :

- `hwnd` - コントロールのウインドハンドル
- `id` - 横線の識別 (0～7)
- `color` - 描画色
- `width` - 線の太さ (0～)
- `style` - 線種

**説 明** : タイムチャートに描画する横線の属性を設定します。  
「style」は、線の種別であり、以下のいずれかを指定します。

- `AJCTCH_SOLID` - 実線
- `AJCTCH_DASH` - 破線
- `AJCTCH_DOT` - 点線
- `AJCTCH_DASHDOT` - 1点鎖線
- `AJCTCH_DASHDOTDOT` - 2点鎖線
- `AJCTCH_NULL` - スル線 (描画しないのと同じ)

点線等、実線以外の線を描画する場合は、線の太さ = 1 (width=1) を指定しなければなりません。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

#### 5.7.26. 横線の描画位置設定 (AjcTchSetHLinePos)

**形 式** : `BOOL AjcTchSetHLinePos (HWND hwnd, UI id, double pos);`

**引 数** :

- `hwnd` - コントロールのウインドハンドル
- `id` - 横線の識別 (0～7)
- `pos` - 描画位置

**説 明** : タイムチャートに描画する横線の位置を設定します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

#### 5.7.27. 横線描画の許可／禁止 (AjcTchEnableHLine)

**形 式** : `BOOL AjcTchEnableHLine (HWND hwnd, UI id, BOOL fEnable);`

**引 数** :

- `hwnd` - コントロールのウインドハンドル
- `id` - 横線の識別 (0～7)
- `fEnable` - 描画指定 (`TRUE`- 描画する, `FALSE`- 描画しない)

**説 明** : タイムチャート上に横線を描画するか否かを指定します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

#### 5.7.28. 縦線の描画 (AjcTchSetVLine)

**形 式** : BOOL AjcTchSetVLine (HWND hwnd, COLORREF color, int width, int style);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
          color        - 描画色  
          width        - 線の太さ (0～)  
          style        - 線種

**説 明** : タイムチャートに描画する横線の属性を設定します。  
 縦線は、最後に投与したデータ位置に描画されます。  
 「style」は、線の種別であり、以下のいずれかを指定します。

- AJCTCH\_SOLID        - 実線
- AJCTCH\_DASH        - 破線
- AJCTCH\_DOT         - 点線
- AJCTCH\_DASHDOT     - 1点鎖線
- AJCTCH\_DASHDOTDOT - 2点鎖線
- AJCTCH\_NULL        - スル線 (描画しないのと同じ)

点線等、実線以外の線を描画する場合は、線の太さ = 1 (width=1) を指定しなければなりません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗

#### 5.7.29. 縦線描画の許可／禁止(AjcTchEnableVLine)

**形 式** : BOOL AjcTchEnableVLine (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
          fEnable        - 描画指定 (TRUE- 描画する, FALSE- 描画しない)

**説 明** : タイムチャート上に縦線を描画するか否かを指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗

#### 5.7.30. プロット点描画(AjcTchSetPoint)

**形 式** : BOOL AjcTchSetPoint (HWND hwnd, int r);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
          r                - プロット点の半径 (1～255)

**説 明** : 最後に投与したデータ位置にプロット点 (円) を表示します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗

#### 5.7.31. プロット点の許可／禁止(AjcTchEnablePoint)

**形 式** : BOOL AjcTchEnablePoint (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
          fEnable        - 描画指定 (TRUE- 描画する, FALSE- 描画しない)

**説 明** : タイムチャート上にプロット点を描画するか否かを指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗



### 5.7.32. ドロップされたファイル名取得(AjcTchGetDroppedFile)

**形 式** : BOOL AjcTchGetDroppedFile (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
buf - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたファイルのパス名を取得します。  
本関数は、通知メッセージ (AJCTCN\_DROPFILE) が通知された場合、ドロップされたファイルのパス名を取得するために実行します。  
複数のファイルがドロップされた場合は、lParam で通知されたファイルの個数分だけ本関数を実行します。

**戻り値** : TRUE - ファイルのパス名をバッファに格納した  
FALSE - ドロップされたファイル名なし

### 5.7.33. ドロップされたディレクトリ名取得(AjcTchGetDroppedDir[Ex])

**形 式** : BOOL AjcTchGetDroppedDir (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);  
BOOL AjcTchGetDroppedDirEx (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH] , BOOL fTailIsDelimiter);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
buf - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス  
fTailIsDelimiter - TRUE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加する  
FALSE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加しない

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたディレクトリのパス名を取得します。  
本関数は、通知メッセージ (AJCTCN\_DROPDIR) が通知された場合、ドロップされたディレクトリのパス名を取得するために実行します。  
複数のディレクトリがドロップされた場合は、lParam で通知されたディレクトリの個数分だけ本関数を実行します。

**戻り値** : TRUE - ディレクトリのパス名をバッファに格納した  
FALSE - ドロップされたディレクトリ名なし

### 5.7.34. タイトル文字列の設定(AjcTchSetTitleText)

**形 式** : BOOL AjcTchSetTitleText (HWND hwnd, UTP pTitleText, COLORREF TextColor, COLORREF BackColor, HFONT hFont);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pTitleText - タイトルテキストへのポインタ (NULL 指定時は、タイトル非表示)  
TextColor - テキスト描画色 (← 1 指定時は前回指定値, デフォルト色は (白))  
BackColor - 背景描画色 (← 1 指定時は前回指定値, デフォルト色は (グレー))  
hFont - タイトルテキストのフォント (NULL 指定時はデフォルトフォント)

**説 明** : コントロールウインドの右上にタイトルテキストを描画します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 5.7.35. 波形補間表示情報の設定／取得(AjcTch{Set/Get}IpInfo)

**形 式** : BOOL AjcTchSetIpInfo (HWND hwnd, HWND hwnd, PCAJCTCIPINFO pInfo); -- 波形補間表示情報の設定  
 BOOL AjcTchGetIpInfo (HWND hwnd, PAJCTCIPINFO pBuf); ----- 波形補間表示情報の取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pInfo - 設定する波形補間情報のアドレス  
 pBuf - 取得した波形補間情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 波形補間情報（波形を補間表示する際のパラメタ）を設定／取得します。  
 波形補間情報は、以下の構造体です。

```
typedef struct {
    AJCTCIPKND IpKnd;           // 波形補間表示種別
    UI         IpNum;           // 最新データ表示時の最大データ数
    UI         IpWidth;         // 補間表示幅（波形の引き伸ばし倍率）
} AJCTCIPINFO, *PAJCTCIPINFO;
typedef const AJCTCIPINFO *PCAJCTCIPINFO;
```

「IpKnd」は、補間表示するデータの指定であり、以下のいずれかを設定します。

- ・AJCTCIPK\_WND - 現在ウインドに表示されているデータ
- ・AJCTCIPK\_ALL - バッファに格納されている全データ
- ・AJCTCIPK\_NEW - バッファに格納されている最新のデータ（データ個数は「IpNum」で指定）

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 5.7.36. 画面表示の一時停止／再開 (AjcTchPause)

**形 式** : BOOL AjcTchPause (HWND hwnd, BOOL fPause);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fPause - 表示停止／再開フラグ（TRUE:停止, FALSE:再開）

**説 明** : 表示を一時停止／再開します。  
 fPause=TRUE を指定すると表示が一時停止します。表示一時停止中でも、データの投与は有効です。  
 fPause=FALSE を指定すると、表示を再開します。この時、表示停止中に投与されたデータは一気に表示されます。  
 （全てのデータを表示&スクロールするわけではなく、最終画面状態だけを表示します）

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 5.7.37. 描画時間計測情報の許可／禁止 (AjcTchEnableMesDraw)

**形 式** : BOOL AjcTchEnableMesDraw (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fEnable - 許可／禁止フラグ（TRUE:許可, FALSE:禁止）

**説 明** : ポップアップメニュー上に「描画時間情報 表示／非表示」を表示する可否かを指定します。  
 fEnable=TRUE を指定するとポップアップメニュー上に「描画時間情報 表示／非表示」を表示します。  
 fEnable=FALSE を指定すると、ポップアップメニュー上に「描画時間情報 表示／非表示」を表示しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**5.7.38. プロット周期計測値の表示(AjcTchMesPeriShow)**

**形 式** : BOOL AjcTchMesPeriShow (HWND hwnd, bool fShow);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
           fShow     - プロット周期計測値の表示フラグ (TRUE:表示, FALSE:非表示)

**説 明** : プロット周期計測値を表示／非表示します。  
           fShow=true を指定した場合は、プロット周期計測値をマイクロ秒単位で5秒間表示後、自動的に消えます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**5.7.39. プロット周期計測をリセット (AjcTchMesPeriReset)**

**形 式** : BOOL AjcTchMesPeriReset (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : プロット周期の計測をリセットします。(計測をやり直す)

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**5.7.40. プロット周期計測値取得 (AjcTchMesPeriGet)**

**形 式** : UI AjcTchMesPeriGet (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : プロットデータの投与周期の平均値を取得します。  
           プロットデータの投与周期とは、AjcTchPut {Real/Int}Data() によるデータ投与間隔を意味します。  
           AjcTchMesPeriReset() が実行された場合は、その時点からのプロットデータの投与周期の平均値となります。

**戻り値** : プロットデータ投与周期の平均値[us]

**5.7.41. 時間計測ゲージ情報取得 (AjcTchMesPeriGet)**

**形 式** : UI AjcTchGetGauInfo (HWND hwnd, PAJCTCGAUINFO pBuf);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
           pBuf        - 時間計測ゲージ情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 時間計測用のゲージ情報を取得します。  
           pBuf で示すバッファの形式は以下のとおりです。

```
typedef struct {
    BOOL      fGauEnable;      // ゲージ許可フラグ (ゲージが表示されている状態を示す)
    UI        GauBarL;         // ゲージ低位置
    UI        GauBarH;         // ゲージ高位置
    BOOL      fGauUseMes;      // 単位時間値の種別 (FALSE:設定値, TRUE:計測値)
    UI        GauSetUTime;     // 単位時間 (設定値) [us]
} AJCTCGAUINFO, *PAJCTCGAUINFO;
typedef const AJCTCGAUINFO *PCAJCTCGAUINFO;
```

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

#### 5.7.42. 設定情報の永続化 (AjcTchLoadPermInfo[Ex] / AjcTchSavePermInfo[Ex])

**形 式** : BOOL AjcTchLoadPermInfo (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix); ----- 永続化情報の読み出し  
 BOOL AjcTchLoadPermInfoEx (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix, UI PermItem); -     "  
 BOOL AjcTchSavePermInfo (HWND hwnd); ----- 永続化情報の書き込み  
 BOOL AjcTchSavePermInfoEx (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix, UI PermItem); -     "

**引 数** : hwnd           - コントロールのウインドハンドル  
 pProfileSect - 永続化情報を記録するプロファイルセクション名のアドレス  
 pKeyPrefix   - 永続化情報を記録するプロファイルキー名先頭部分のアドレス  
 PermItem     - 永続化情報項目の選択 (AJCVTH\_PERM\_XXXX)

**説 明** : プロファイルから永続化情報の読み出し、あるいは、書き込みを行います。

AjcTchSavePermInfoEx() で PermItem=AJCTCH\_PERM\_BYLOAD を指定した場合は、AjcTchLoadPermInfoEx() で指定した PermItem が有効となります。

永続化する内容は、以下のとおりです

#	内容	キー末尾名称	備考	項目指定 (AJCTCH_PERM_XXI)
1	時間計測ゲージバーの低位値, 高位値	GauBarL, GauBarH		常時永続化 ※ 1
2	単位時間の選択	fGauUseMes	0:指定値, 1:計測値	
3	単位時間	GauSetUTime		
4	データ項目選択状態	MskFilt	チェックボックスの内容	FILTER ※ 1
5	グラフレンジ低位値, 高位値	RngL, RngH		RANGE
6	バッファ容量	MaxBuf	データ数	OTHER
7	移動平均個数	AveNum		

※ 1 : AjcTch {Load/Save} PermInfo () や、Ajc {Load/Save} {All/Grp} ControlSettings () で永続化する項目

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 5.7.43. テキスト描画フォント設定(AjcTchSetTextFont)

**形 式** : HFONT AjcTchSetTextFont (HWND hwnd, HFONT hFont);

**引 数** : hwnd           - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : AjcTchTextOut () や、AjcTchPrintf () で描画するテキストのフォントを設定します。

**戻り値** : ≠NULL - 前回のフォントハンドル  
 =NULL - 失敗

#### 5.7.44. テキスト描画(AjcTchTextOut)

**形 式** : UI AjcTchTextOut (HWND hwnd, int x, int y, C\_UTP pTxt);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_RIGHT ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_BOTTOM ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
pTxt - 描画するテキストへのポインタ

**説 明** : 指定したピクセル描画位置へテキストを表示します。  
pTxt で指定する描画テキストには、エスケープシーケンス (「テキスト描画」の章参照) を含めることができます。  
但し、パレット色 (0～7) は、データ項目の描画色と同じとなります。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
=0 - 失敗

#### 5.7.45. 書式テキスト描画(AjcTchPrintf)

**形 式** : UI AjcTchPrintf (HWND hwnd, int x, int y, C\_UTP pFmt, ...);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_RIGHT ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_BOTTOM ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
pFmt - 書式テキストへのポインタ (printf() と同じ)

**説 明** : 指定したピクセル位置へ書式化したテキストを表示します。  
描画するテキストには、エスケープシーケンス (「テキスト描画」の章参照) を含めることができます。  
但し、パレット色 (0～7) は、データ項目の描画色と同じとなります。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
=0 - 失敗

#### 5.7.46. 描画テキスト取得(AjcTchGetText)

**形 式** : UI AjcTchGetText (HWND hwnd, UI key, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
key - テキストキー (AjcTchTextOut[V]() や、AjcTchPrintf[V]() の戻り値)  
pBuf - 取得したテキストを格納するバッファへのポインタ (不要時は NULL)  
lBuf - 取得したテキストを格納するバッファのバイト数／文字数

**説 明** : AjcTchTextOut() や、AjcTchPrintf() で描画した文字列を取得します。

**戻り値** : ≠0 - 描画テキストのバイト数／文字数  
=0 - 失敗

#### 5.7.47. 描画テキスト消去(AjcTchClear[All]Text)

**形 式** : BOOL AjcTchClearText (HWND hwnd, UI key); // 1つの描画テキスト消去  
BOOL AjcTchClearAllText (HWND hwnd); // すべての描画テキスト消去

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
key - テキストキー (AjcTchTextOut[V]() や、AjcTchPrintf[V]() の戻り値)

**説 明** : AjcTchTextOut() や、AjcTchPrintf() で描画した文字列を消去します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



#### 5.7.48. 全てのデータ消去(AjcTchClear)

形 式 : BOOL AjcTchClear (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウィンドハンドル

説 明 : 全てのプロットデータ、描画テキストデータを消去します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 5.8. 通知情報の取得 A P I

コントロールからの通知メッセージ（WM\_COMMAND）に伴うパラメタを取得する A P I 群です。

「AjcSetCmdWithHdl(TRUE);」を実行した場合、各通知メッセージ（WM\_COMMAND）の lParam は通知内容に伴うパラメタは通知されず、lParam=コントロールのウインドハンドルとなります。

この場合、通知内容に伴うパラメタは以下の A P I で取得します。

#	関 数 名	内 容	対応する通知
1	AjcTchGetNtcRng	グラフレンジ情報の取得	AJCTCN_RANGE      グラフレンジ通知
2	AjcTchGetNtcScrPos	スクロール位置の取得	AJCTCN_SCRPOS      スクロール位置通知
3	AjcTchGetNtcFiles	ドロップしたファイル数の取得	AJCTCN_DROPFILE      ファイルドロップ通知
4	AjcTchGetNtcDirs	ドロップしたディレクトリ数の取得	AJCTCN_DROPDIR      ディレクトリドロップ通知
5	AjcTchGetNtcRClk	右クリック通知情報の取得	AJCTCN_RCLICK      右クリック通知

### 5.8.1. グラフレンジ情報の取得（AjcTchGetNtcRng）

**形 式** : PAJCTC\_NTC\_RANGE AjcTchGetNtcRng (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : グラフレンジ通知（AJCTCN\_RANGE）時の、グラフレンジ情報を取得します。

**戻り値** : グラフレンジ情報（AJCTC\_NTC\_RANGE）へのポインタ

### 5.8.2. スクロール位置の取得（AjcTchGetNtcScrPos）

**形 式** : UI AjcTchGetNtcScrPos (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : スクロール位置通知（AJCTCN\_SCRPOS）時のスクロール位置を取得します。

**戻り値** : スクロール位置

### 5.8.3. ドロップしたファイル数の取得（AjcTchGetNtcFiles）

**形 式** : UI AjcTchGetNtcFiles (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : ファイルドロップ通知（AJCTCN\_DROPFILE）時の、ドロップされたファイルの個数を取得します。

**戻り値** : ドロップされたファイルの個数

### 5.8.4. ドロップしたディレクトリ数の取得（AjcTchGetNtcDirs）

**形 式** : UI AjcTchGetNtcDirs (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : ディレクトリドロップ通知（AJCTCN\_DROPDIR）時の、ドロップされたディレクトリの個数を取得します。

**戻り値** : ドロップされたディレクトリの個数



#### 5.8.5. 右クリック通知情報の取得 (AjcTchGetNtcRCIk)

形 式 : PAJCTCRCLK AjcTchGetNtcRCIk (HWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウィンドハンドル

説 明 : 右クリック通知 (AJCTCN\_RCLICK) 時の、右クリック通知情報を取得します。

戻り値 : 右クリック通知情報 (AJCTCRCLK) へのポインタ

## 5.9. コントロールの通知メッセージ

コントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。  
WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- ・ LOWORD(wParam) - コントロールの識別 I D
- ・ HIWORD(wParam) - 通知メッセージ

通知メッセージコードは、以下のとおりです。

#	通知メッセージコード	内容	備考
1	AJCTCN_RANGE	グラフレンジ通知	
2	AJCTCN_SCRPOS	スクロール位置通知	
3	AJCTCN_CLEAR	データクリアー通知	
4	AJCTCN_DBLCLK	ダブルクリック通知	
5	AJCTCN_DROPFILE	ファイルドロップ通知	
6	AJCTCN_DROPDIR	ディレクトリドロップ通知	
7	AJCTCN_RCLICK	右クリック通知	SHIFT/CTRL + 右クリック時

### 5.9.1. グラフレンジ通知 (AJCTCN\_RANGE)

**説明** : グラフのレンジが変更されたことを通知します。  
lParam には、変更後のレンジ情報のアドレスが設定されます。レンジ情報の形式は以下のとおりです。

```
typedef struct {
    double RngL;      // グラフレンジ低位値
    double RngH;      // グラフレンジ高位値
} AJCTC_NTC_RANGE, *PAJCTC_NTC_RANGE;
```

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCTCN\_RANGE)  
lParam - レンジ値情報のアドレス (PAJCTC\_NTC\_RANGE) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし

### 5.9.2. スクロール位置通知 (AJCTCN\_SCRPOS)

**説明** : スクロールバー操作により、スクロール位置が変更されたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCTCN\_SCRPOS)  
lParam - 現在のスクロール位置 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし

### 5.9.3. データクリアー通知 (AJCTCN\_CLEAR)

**説明** : データがクリアーされたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCTCN\_CLEAR)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし

**5.9.4. ダブルクリック通知 (AJC3DGN\_DBLCLK)**

**説明** : ダブルクリックされたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCTCN\_DBLCLK)  
lParam - ダブルクリック位置 (x : 下位ワード, y : 上位ワード) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**5.9.5. ファイルドロップ通知 (AJCTCN\_DROPFILE)**

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ファイルがドロップされたことを通知します。  
本通知では、ドロップされたファイルの個数だけを通知します。  
ドロップされたファイルのパス名は、AjcTchGetDroppedFile() により取得します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCTCN\_DROPFILE)  
lParam - ドロップされたファイルの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**5.9.6. ディレクトリドロップ通知 (AJCTCN\_DROPDIR)**

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ディレクトリがドロップされたことを通知します。  
本通知では、ドロップされたディレクトリの個数だけを通知します。  
ドロップされたディレクトリのパス名は、AjcTchGetDroppedDir[Ex]() により取得します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCTCN\_DROPDIR)  
lParam - ドロップされたディレクトリの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**5.9.7. 右クリック通知 (AJCTCN\_RCLICK)**

**説明** : 右クリックしたことを通知します。  
右クリック通知の可否については、AjcTchSetNtcRClk() を参照してください。  
lParam で以下の右クリック情報を通知します。

```
typedef struct {
    int      x;           // カーソル x 座標
    int      y;           // カーソル y 座標
    BOOL     fShift;      // SHIFT キー押下フラグ
    BOOL     fCtrl;       // CTRL キー押下フラグ
} AJCTCRCLK, *PAJCTCRCLK;
```

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCTCN\_RCLICK)  
lParam - 右クリック情報へのポインタ (PAJCTCRCLK) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

## 5.10. サンプルプログラム

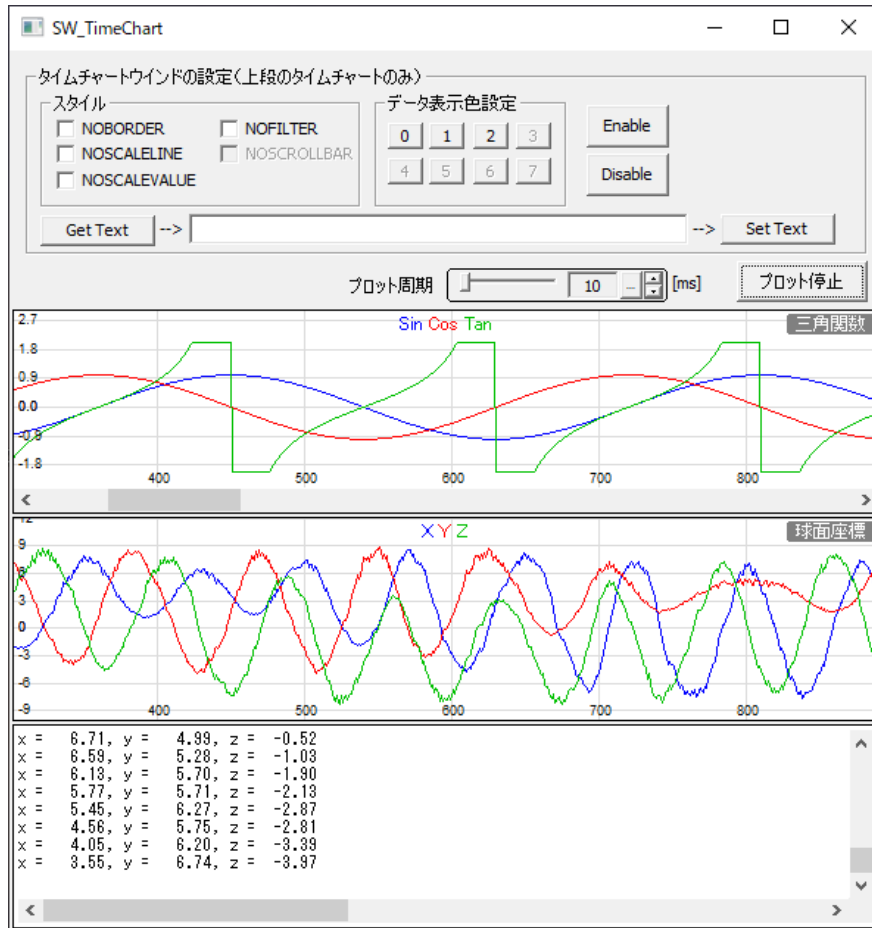
### 5.10.1. SW\_TimeChart (2つのタイムチャート)

このサンプルプログラムは、2つのタイムチャートウインドを表示します。

上段のタイムチャートは、単に、三角関数の値をプロットします。

下段のタイムチャートは、ランダムなサンプルデータをプロットします。

「プロット停止」ボタンでプロットを停止し、上段のタイムチャートのスクロールボタンを動かすと、下段のタイムチャートも連動してスクロールします。



```

1 : //
2 : // SW_TimeChart.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <math.h>
6 : #include <tchar.h>
7 : #include "resource.h"
8 :
9 : //-----//
10 : // マクロ
11 : //-----//
12 : // スタイル設定チェックボックス
13 : #define SET_STYLE(STY) MAjcSetWindowLong(hWndTc1, GWL_STYLE, ¥
14 : (int)(AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_##STY) ? ¥
15 : (MAjcGetWindowLong(hWndTc1, GWL_STYLE) | AJCTCS_##STY) : ¥
16 : (MAjcGetWindowLong(hWndTc1, GWL_STYLE) & ~AJCTCS_##STY)))
17 :
18 : //-----//
19 : // ワーク
20 : //-----//
21 : HINSTANCE hInst; // D L L インスタンスハンドル
22 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
23 : HWND hWndTc1, hWndTc2; // タイムチャート・グラフコントロールのウインドハンドル
24 : HWND hWndVth; // ログ表示ウインド
25 : double theta = 0.0; // データ生成角度
26 : int DlgWidth; // ダイアログボックスの幅

```

```

27 : int          DlgHeight;          // ダイアログボックスの高さ
28 : int          ySrtPos;            // グラフ表示先頭位置
29 : BOOL         fBusy = FALSE;      // プロット中フラグ
30 :
31 : // 球の中心と半径
32 : #define       CX          0.2
33 : #define       CY          0.4
34 : #define       CZ          0.1
35 : #define       R           8.0
36 :
37 : // プロット点演算パラメタ
38 : //                                vCent    radius  noise  xrot  yrot  pitch
39 : static  AJCSPD_PARAM   prm = {{CX, CY, CZ}, R,    7.0,   0.5,  0.8,  9.0};
40 :
41 : // プロット点演算インスタンス
42 : HAJCSPD   hSpd = {NULL};
43 :
44 : //-----//
45 : // 内部サブ関数 //
46 : //-----//
47 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
48 : static  VO      NtcFromTch(HWND hTch, WPARAM wParam, LPARAM lParam);
49 :
50 : //=====//
51 : // //
52 : // WinMain //
53 : // //
54 : //=====//
55 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
56 : {
57 :     MSG     msg;
58 :
59 :     hInst = hInstance;
60 :
61 :     //---- メイン・ダイアログオープン -----//
62 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
63 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
64 :
65 :     //---- メッセージループ -----//
66 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
67 :         do {
68 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
69 :             TranslateMessage(&msg);
70 :             DispatchMessage (&msg);
71 :         } while (0);
72 :     }
73 :
74 :     return (int)msg.wParam ;
75 : }
76 : //=====//
77 : // //
78 : // ダイアログ・プロシージャ //
79 : // //
80 : //=====//
81 : //---- ダイアログ初期化 -----//
82 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
83 : {
84 :     RECT    rd, rt;
85 :     //---- タイムチャートコントロールのハンドル設定 -----//
86 :     hWndTc1 = GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH_SINCOS);
87 :     hWndTc2 = GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH_SAMPLE);
88 :     hWndVth = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_LOG );
89 :     //---- ダイアログサイズ設定 -----//
90 :     GetWindowRect(hDlg, &rd);
91 :     DlgWidth  = rd.right  - rd.left;
92 :     DlgHeight = rd.bottom - rd.top;
93 :     //---- グラフ表示先頭位置設定 -----//
94 :     GetWindowRect(hWndTc1, &rt);
95 :     MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPPOINT)&rt, 2);
96 :     ySrtPos = rt.top;
97 :     //---- タイトル設定 -----//
98 :     AjeTchSetTitleText(hWndTc1, TEXT(" 三角関数 "), -1, -1, NULL);
99 :     AjeTchSetTitleText(hWndTc2, TEXT(" 球面座標 "), -1, -1, NULL);
100 :    //---- ツールチップ設定 -----//
101 :    AjeTchSetTipText(hWndTc1, TEXT("三角関数(Sin, Cos, Tan)の値をチャート表示"));
102 :    AjeTchSetTipText(hWndTc2, TEXT("球面を移動する球面座標データをチャート表示"));
103 :    //---- プロットデータ演算初期化 -----//
104 :    hSpd = AjeSpdCreate(0);
105 :    AjeSpdSetParam(hSpd, &prm);
106 :    return TRUE;

```

```

107 : }
108 : //----- ウインド破棄 -----//
109 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY
110 : {
111 :     // プロットデータ演算終了
112 :     AjcSpdDelete(hSpd);
113 :     // プログラム終了
114 :     PostQuitMessage(0);
115 :     return TRUE;
116 : }
117 : //----- サイズ変更中 -----//
118 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZING
119 : {
120 :     LPRECT p = (VOP)lParam;
121 :
122 :     if (p->right - p->left < DlgWidth) {
123 :         p->right = p->left + DlgWidth;
124 :     }
125 :     if (p->bottom - p->top < DlgHeight) {
126 :         p->bottom = p->top + DlgHeight;
127 :     }
128 :
129 :     return TRUE;
130 : }
131 : //----- サイズ変更 -----//
132 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZE
133 : {
134 :     int w = LOWORD(lParam);
135 :     int h = HIWORD(lParam);
136 :     int tw, th;
137 :
138 :     tw = w - 4;
139 :     th = (h - ySrtPos) / 3 - 2;
140 :
141 :     MoveWindow(hWndTc1, 2, ySrtPos, tw, th, FALSE);
142 :     MoveWindow(hWndTc2, 2, ySrtPos + (th) + 2, tw, th, FALSE);
143 :     MoveWindow(hWndVth, 2, ySrtPos + (th * 2) + 4, tw, th, FALSE);
144 :     InvalidateRect(hDlg, NULL, TRUE);
145 :
146 :     return TRUE;
147 : }
148 : //----- タイマ -----//
149 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER
150 : {
151 :     double val[3];
152 :
153 :     if (wParam == 1) {
154 :         if (!AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_STOP)) {
155 :             // Sin, Cos, Tan 値データ生成/投与
156 :             val[0] = sin(theta);
157 :             val[1] = cos(theta);
158 :             val[2] = tan(theta);
159 :             val[2] = __min(val[2], 2.0);
160 :             val[2] = __max(val[2], -2.0);
161 :             AjcTchPutRealData(hWndTc1, val);
162 :             theta += 1.0 / 180.0 * AJC_PAI;
163 :             // ランダムなプロットデータ生成/投与
164 :             AjcSpdCalcV(hSpd, (PAJC3DVEC)&val);
165 :             AjcTchPutRealData(hWndTc2, val);
166 :             // データをログ表示
167 :             AjcVthPrintF(hWndVth, TEXT("x = %6.2f, y = %6.2f, z = %6.2f\n"), val[0], val[1], val[2]);
168 :         }
169 :     }
170 :     return TRUE;
171 : }
172 : //----- コマンド (カラー設定) -----//
173 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND
174 : {
175 :     int cmd = LOWORD(wParam);
176 :     int ix = cmd - IDC_CMD_COLOR0;
177 :     COLORREF CustColors[16];
178 :     CHOOSECOLOR cc;
179 :     AJCTCPROP prop;
180 :
181 :     if (cmd >= IDC_CMD_COLOR0 && cmd <= IDC_CMD_COLOR7) {
182 :         AjcTchGetProp(hWndTc1, &prop);
183 :         memset(&cc, 0, sizeof cc);
184 :         cc.lStructSize = sizeof(CHOOSECOLOR);
185 :         cc.hwndOwner = hDlg;
186 :         cc.lpCustColors = CustColors;

```

```

187 :         cc.rgbResult    = prop.Item[ix].rgb;
188 :         cc.Flags         = CC_RGBINIT;
189 :         if (ChooseColor(&cc)) {
190 :             prop.Item[ix].rgb = cc.rgbResult;
191 :             AjcTchSetProp(hWndTc1, &prop);
192 :         }
193 :     }
194 :     return TRUE;
195 : }
196 : //----- プロット開始/停止ボタン -----//
197 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START          )
198 : {
199 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
200 :         if (!fBusy) {
201 :             fBusy = TRUE;
202 :             AjcTchStart(hWndTc1);
203 :             AjcTchStart(hWndTc2);
204 :             SetTimer(hDlg, 1, AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PERIOD), NULL);
205 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_START, TEXT("プロット停止"));
206 :         }
207 :         else {
208 :             fBusy = FALSE;
209 :             AjcTchStop(hWndTc1);
210 :             AjcTchStop(hWndTc2);
211 :             KillTimer(hDlg, 1);
212 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_START, TEXT("プロット開始"));
213 :         }
214 :     }
215 :     return TRUE;
216 : }
217 : //----- 周期設定 -----//
218 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_PERIOD          )
219 : {
220 :     if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
221 :         if (fBusy) {
222 :             SetTimer(hDlg, 1, (int)lParam, NULL);
223 :         }
224 :     }
225 :     return TRUE;
226 : }
227 : //----- Get Text ボタン -----//
228 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETTEXT          )
229 : {
230 :     UT      txt[1024];
231 :
232 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
233 :         GetWindowText(hWndTc1, txt, AJCTSIZE(txt));
234 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_GETTEXT, txt);
235 :     }
236 :     return TRUE;
237 : }
238 : //----- Set Text ボタン -----//
239 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETTEXT          )
240 : {
241 :     UT      txt[1024];
242 :
243 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
244 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_GETTEXT, txt, AJCTSIZE(txt));
245 :         SetWindowText(hWndTc1, txt);
246 :     }
247 :     return TRUE;
248 : }
249 : //----- Enable ボタン -----//
250 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ENABLE          )
251 : {
252 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
253 :         EnableWindow(hWndTc1, TRUE);
254 :     }
255 :     return TRUE;
256 : }
257 : //----- Disable ボタン -----//
258 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DISABLE          )
259 : {
260 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
261 :         EnableWindow(hWndTc1, FALSE);
262 :     }
263 :     return TRUE;
264 : }
265 : //----- スタイル設定チェックボックス -----//
266 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_NOBORDER          ) {SET_STYLE(NOBORDER          ); return TRUE;}

```

```

267 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_NOSCALELINE ) {SET_STYLE(NOSCALELINE ); return TRUE;}
268 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_NOSCALEVALUE ) {SET_STYLE(NOSCALEVALUE ); return TRUE;}
269 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_NOFILTER ) {SET_STYLE(NOFILTER ); return TRUE;}
270 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_NOSCROLLBAR ) {SET_STYLE(NOSCROLLBAR ); return TRUE;}
271 : //----- タイムチャート・グラフ コントロール (SIN, COS 波形) -----//
272 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_TCH_SINCOS )
273 : {
274 :     if (HIWORD(wParam) == AJCTCN_SCRPOS) {
275 :         AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_STOP, TRUE);
276 :         AjcTchSetScrollPos(hWndTc2, (UI)lParam);
277 :     }
278 :     else {
279 :         NtcFromTch(hWndTc1, wParam, lParam);
280 :     }
281 :     return TRUE;
282 : }
283 : //----- タイムチャート・グラフ コントロール (サンプルデータ波形) -----//
284 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_TCH_SAMPLE )
285 : {
286 :     NtcFromTch(hWndTc2, wParam, lParam);
287 :     return TRUE;
288 : }
289 : //----- 「Cancel」 -----//
290 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
291 : {
292 :     DestroyWindow(hDlg);
293 :     return TRUE;
294 : }
295 : //-----
296 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
297 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
298 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
299 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZING )
300 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZE )
301 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER )
302 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
303 :
304 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START )
305 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_PERIOD )
306 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETTEXT )
307 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETTEXT )
308 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ENABLE )
309 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DISABLE )
310 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_NOBORDER )
311 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_NOSCALELINE )
312 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_NOSCALEVALUE )
313 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_NOFILTER )
314 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_NOSCROLLBAR )
315 :
316 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_TCH_SINCOS )
317 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_TCH_SAMPLE )
318 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
319 : AJC_DLGMAP_END
320 : //-----
321 : // タイムチャートコントロールからの通知処理 //
322 : //-----
323 : static VO NtcFromTch(HWND hTch, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
324 : {
325 :     UT txt[4096] = {0};
326 :
327 :     switch (HIWORD(wParam)) {
328 :     case AJCTCN_RANGE: // ●レンジ通知
329 :         { PAJCTCN_RANGE p = (VOP)lParam;
330 :             AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("レンジが設定されました。 (Low = %3f, High = %3f)"), p->RngL, p->RngH);
331 :             break;
332 :         }
333 :     case AJCTCN_RCLICK: // ●右クリック通知
334 :         { PAJCTCRCLK p = (PAJCTCRCLK)lParam;
335 :             AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s%s 右クリック発生 (x = %d, y = %d)",
336 :                 p->fShift ? TEXT("Shift + ") : TEXT(""),
337 :                 p->fCtrl ? TEXT("Ctrl + ") : TEXT(""),
338 :                 p->x, p->y);
339 :             break;
340 :         }
341 :     case AJCTCN_DROPDIR: // ●ディレクトリドロップ
342 :         { UT path[MAX_PATH];
343 :             MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("ディレクトリがドロップされました。 %n"));
344 :             while (AjcTchGetDroppedDir(hTch, path)) {
345 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT(" "));
346 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);

```



```

347 :         MAJcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%n"));
348 :     }
349 :     break;
350 : }
351 : case AJCTCN_DROPFILE: // ●ファイルドロップ
352 : {
353 :     UT path[MAX_PATH];
354 :     MAJcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("ファイルがドロップされました。%n"));
355 :     while (AjcTchGetDroppedFile(hTch, path)) {
356 :         MAJcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT(" "));
357 :         MAJcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);
358 :         MAJcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%n"));
359 :     }
360 :     break;
361 : }
362 : // チップ表示
363 : if (txt[0] != 0) {
364 :     SIZE sz;
365 :     RECT r;
366 :     int w, h;
367 :     GetWindowRect(hTch, &r);
368 :     w = r.right - r.left;
369 :     h = r.bottom - r.top;
370 :     AjcTipTextGetSize(0, 0, txt, NULL, TRUE, &sz);
371 :     AjcTipTextShow(r.left + (w - sz.cx) / 2, r.top + (h - sz.cy) / 2, txt, -1, NULL);
372 : }
373 : }

```

## 6. 3D/2Dグラフィック・コントロール (AjcCtrl3dGraph クラス)

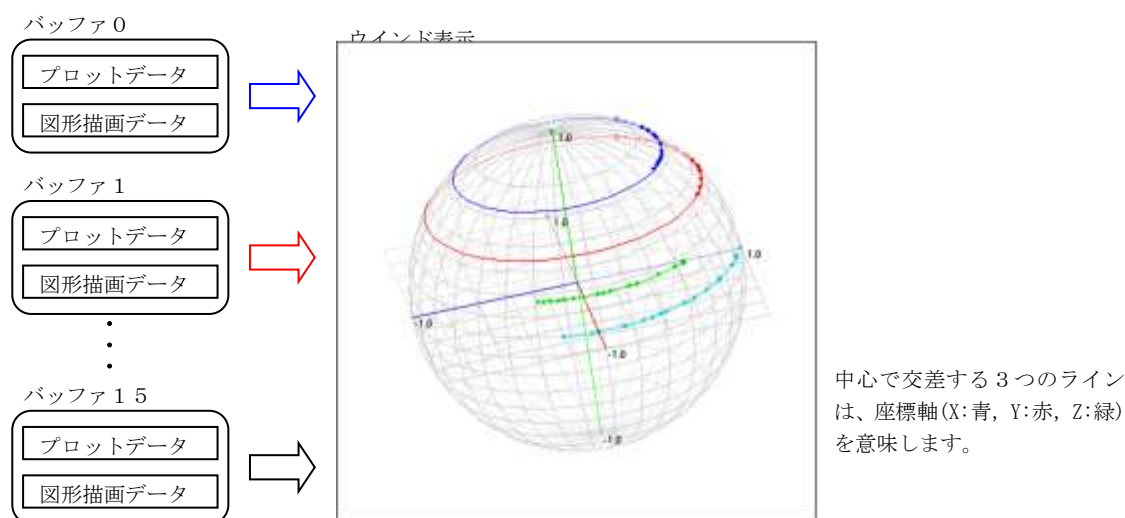
3次元座標系 (X, Y, Z座標) や、2次元座標系 (X, Y座標) 上に、球、楕球、立方体、長方体、点やライン等を描画するコントロールです。

このコントロールは、主に実験データのプロットイングや、演算結果をグラフに描画してグラフィカルに確認することを目的としています。(OpenGL や Direct-X のようにシェーディングやテクスチャマッピングといった高度な機能はありません)

プロットデータや図形描画データは、16ヶのバッファに分けて格納されます。

各バッファには、バッファ0=青、バッファ1=赤・・・といった表示色が割り当てられ、各バッファのデータはそれぞれ割り当てられた色で表示されます。(各バッファの表示色は変更可能です)

また、3Dグラフの場合は、視点から見て、中心の手前側と、中心より向こう側のデータを色分けし、遠近感を表現することができます。(下の表示例では、中心から向こう側の色(青と赤)が少し薄く表示されています)



## 6.1. プロットデータと図形描画データ

図形描画データとは、図形（球体、円、点や線など）の描画データであり、古いデータを破棄することなく蓄積され続けます。

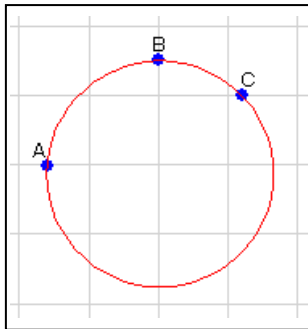
プロットデータとは、投与した座標位置を点で描画するデータであり、蓄積する個数に制限を設け、制限個数を超えた場合は、古いデータから順次破棄されます。つまり、プロットデータは、制限された個数の最新データだけを表示することになります。

プロットデータ間を線で結ぶこともできます。

図形の描画は、主に、プロットしたサンプリングデータから、何らかの計算結果を図に表してみることを目的としています。

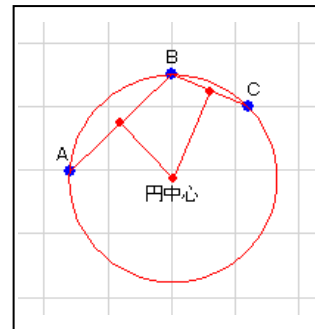
例えば、（2次元で）サンプリングした3つのプロットデータから、円を求めるとします。

求めた円を、以下のように画面に表示してみることができます。



3つの青い点は、サンプリングされた点を意味します。  
この3つの点から円を算出し表示します。

さらに、円算出の過程も表示してみます。



円の中心は、線分A-Bと、線分B-Cの中点からの垂線を算出し、  
2つの垂線の交点であることを示します。

尚、円の半径は、円中心から3点(A, B, C)のいずれかまでの長さとなります。

参考までに、上記の計算と表示のサンプルコードを示しておきます。

```
#define BLUE 0
#define RED 1

. . . . .

AJC2DVEC vA = {1234, 350}; // 3つのプロット点（ここでは定数とする）
AJC2DVEC vB = {1250, 365}; // .
AJC2DVEC vC = {1262, 360}; // .
AJC2DVEC vo0, vo1; // 2つのベクトル(A->B, b->C)
AJC2DVEC v10, v11; // 2つの線分の中点と垂線
AJC2DVEC vCent; // 円の中心
double r; // 円の半径

AjcG2dPixelV(hWndCtrl, BLUE, &vA, 4); // 3つのプロット点表示
AjcG2dPixelV(hWndCtrl, BLUE, &vB, 4); // .
AjcG2dPixelV(hWndCtrl, BLUE, &vC, 4); // .

AjcG2dTextOutV(hWndCtrl, AJCG2DTXOMD_ABOVE_LEFT, &vA, TEXT("A")); // 3点の名前(A, B, C)表示
AjcG2dTextOutV(hWndCtrl, AJCG2DTXOMD_ABOVE_CENTER, &vB, TEXT("B")); // .
AjcG2dTextOutV(hWndCtrl, AJCG2DTXOMD_ABOVE_RIGHT, &vC, TEXT("C")); // .

AjcV2dSub(&vB, &vA, &v10.p); AjcV2dSub(&vC, &vB, &v11.p); // 2つの線分の中点算出
AjcV2dMult(&v10.p, 0.5, &v10.p); AjcV2dMult(&v11.p, 0.5, &v11.p); // .
AjcV2dAdd(&vA, &v10.p, &v10.p); AjcV2dAdd(&vB, &v11.p, &v11.p); // .

AjcV2dSub(&vB, &vA, &vo0); AjcV2dSub(&vC, &vB, &vo1); // 2つの中点から垂線を算出
AjcV2dAnyOrthoVec(&vo0, &v10.v); AjcV2dAnyOrthoVec(&vo1, &v11.v); // .

AjcV2dCrossL2L(&v10, &v11, &vCent); // 2つの垂線の交点算出

AjcG2dLineV(hWndCtrl, RED, &vA, &vB); AjcG2dLineV(hWndCtrl, RED, &vB, &vC); // 線分 A-B, B-C 表示
AjcG2dPixelV(hWndCtrl, RED, &v10.p, 3); AjcG2dPixelV(hWndCtrl, RED, &v11.p, 3); // 線分の中点表示
AjcG2dLineV(hWndCtrl, RED, &v10.p, &vCent); // 2つの中点からの垂線表示
AjcG2dLineV(hWndCtrl, RED, &v11.p, &vCent); // .
AjcG2dPixelV(hWndCtrl, RED, &vCent, 3); // 円の中心表示
AjcG2dTextOutV(hWndCtrl, AJCG2DTXOMD_BELLOW_CENTER, &vCent, TEXT("円中心")); // .

r = AjcV2dDistP2P(&vCent, &vA); // 円の半径算出
AjcG2dEllipseV(hWndCtrl, RED, &vCent, r, r); // 円描画
```

本ライブラリを使用すれば、上記のような計算／表示をリアルタイムに連続して行うことができます。

## 6.2. 機能概要

### 6.2.1. ポップアップメニュー

グラフ上で右クリックすると、以下のポップアップメニューが表示されます。

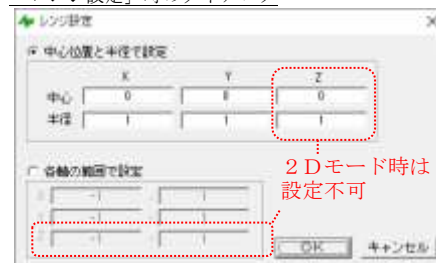
3Dモード時のポップアップメニュー



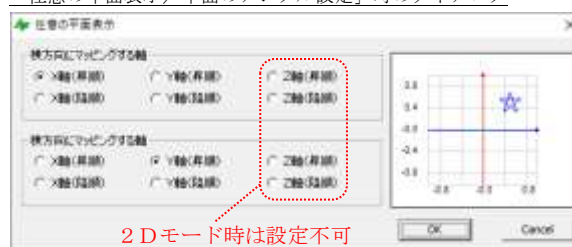
2Dモード時のポップアップメニュー



「レンジ設定」時のダイアログ



「任意の平面表示／平面の角度設定」時のダイアログ



各メニューの内容は、以下のとおりです。

#	メニュー	内容
1	コピー	グラフ表示内容（ビットマップ）をクリップボードへコピーします
2	レンジ設定	グラフのレンジ設定ダイアログを表示します
3	レンジ自動調整	データから最大値／最小値を検索し、レンジを自動的に設定します。
4	各軸のレンジを同一サイズにする	中心位置は変更せずに、各軸のレンジ幅を同一にします。（最大のレンジ幅に合わせる）
5	アスペクト比をウインドサイズに合わせる アスペクト比を1固定にする	アスペクト比を設定します。
6	フィルタ表示／非表示	コントロール左上のフィルタ（チェックボックス）を表示／非表示します
7	X-Y座標面	X-Y平面を表示するように視点を設定します
8	X-Z座標面	X-Z平面を表示するように視点を設定します
9	Y-Z座標面	Y-Z平面を表示するように視点を設定します
10	3D座標面	3Dイメージを表示するように視点を設定します
11	任意の平面表示／平面の角度設定 （設定ダイアログ表示）	3Dモード時は、任意の平面を表示します。 2Dモード時は、平面の角度を設定します。 表示平面の種類(X-Y / X-Z / Y-Z)や、横軸／縦軸の向き(昇順／降順)も設定できます。
12	方眼スケール表示	#14～16で表示設定された平面に、方眼スケールの表示／非表示
13	同心円スケール表示	#14～16で表示設定された平面に、同心円スケールの表示／非表示
14	球体スケール表示	球体スケールの表示／非表示
15	XY平面スケール表示	XY平面に方眼／同心円スケールの表示を許可／禁止
16	XZ平面スケール表示	XZ平面に方眼／同心円スケールの表示を許可／禁止
17	YZ平面スケール表示	YZ平面に方眼／同心円スケールの表示を許可／禁止
18	奥行き表現禁止	奥行き表現（原点より前側と向こう側で表示色を変える）の許可／禁止
19	データクリアー	全てのプロットデータと描画データを破棄します（画面をクリアーします）
20	描画時間情報表示	グラフィックの描画に要する時間を計測し表示します (AjeG3dEnableMesDraw()で、描画時間計測情報の表示を許可した場合に表示)

### 6.2.2. レンジ設定

ポップアップメニューで「レンジ設定」を選択すると、右図のダイアログボックスが表示されます。

ここで、各軸の中心位置と半径／範囲を設定し、OKボタンを押すと、グラフレンジが設定されます。

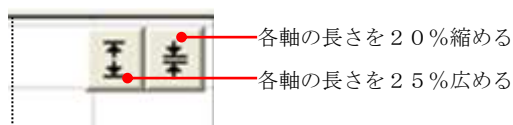
「Cancel」ボタンを押すと、設定を中止します。

「各軸の範囲で設定」を選択し、各軸の最小値と最大値で設定することもできます。



### 6.2.3. ワンタッチでレンジ設定

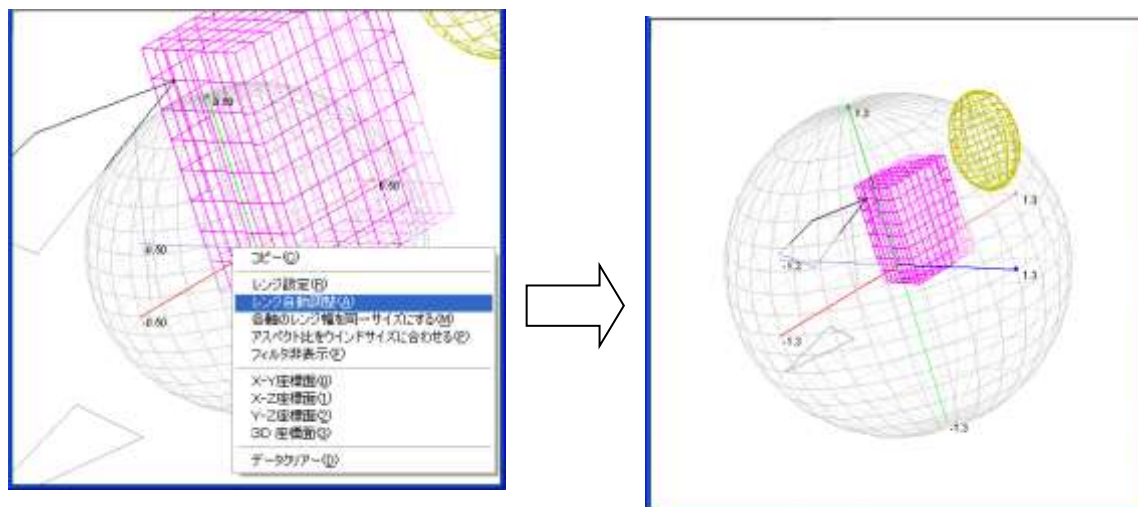
マウスカursorをコントロールの右上隅に置くと、2つのボタンが表示されます。これらのボタンで、各軸の長さ（直径）を広めたり、縮めたりすることができます。



### 6.2.4. レンジ自動調整

ポップアップメニューで「レンジ自動調整」を選択すると、(フィルタで非表示となっている項目を除く) 全てのデータから、最大値と最小値を算出し、(中心位置は変わらないように)  $\pm 5\%$  のマージンを持ってレンジ設定を行います。

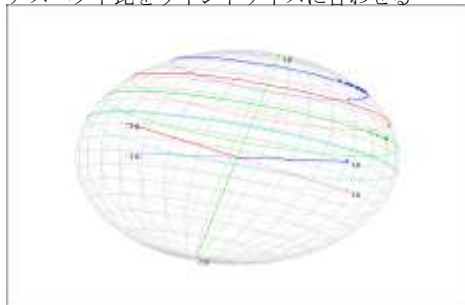
つまり、描画されている全データが視界に入るようにレンジを設定します。



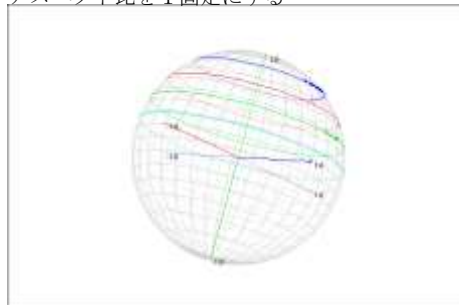
### 6.2.5. アスペクト比の設定

ポップアップメニューにより、ウインドサイズに合わせてアスペクト比を可変にするか、アスペクト比を1固定(デフォルト))にするかを設定できます。

アスペクト比をウインドサイズに合わせる



アスペクト比を1固定にする



「アスペクト比をウインドサイズに合わせる」を選択した場合は、ウインドの縦／横サイズが異なると、図形が歪んだ形となります。  
「アスペクト比を1固定にする」を選択した場合は、アスペクト比を1固定とし、各軸のレンジ（各軸の長さ）を一定にそろえることにより、図形を歪みのない形で表示できます。

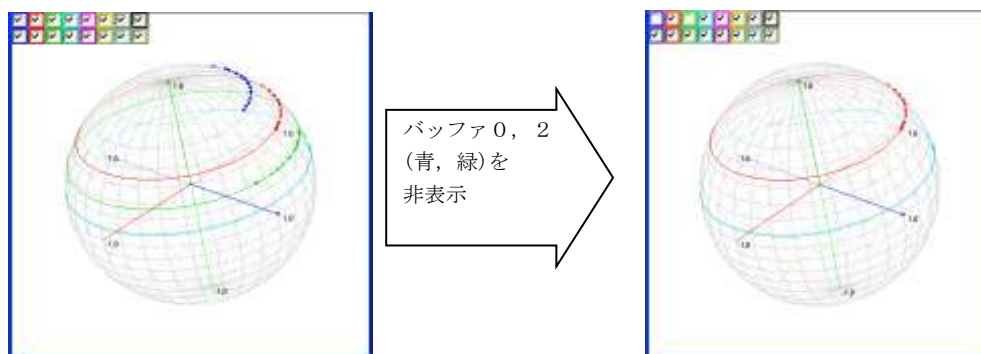
アスペクト比は、プロパティ（fAspect1）によっても設定可能です。

### 6.2.6. フィルタ機能

カーソルを、ウインドの左上隅に置くとチェックボックスが表示されます。

ウインド左上のチェックボックスは、表示フィルタであり、チェックを外すと当該バッファのデータは非表示となります。

チェックボックスは、左から順に上段がバッファ0～7に、下段が8～15に対応します。（表示色と同じ色で縁取りされています）  
尚、チェックを外しても、座標軸は非表示とはなりません。（座標軸の表示／非表示はスタイル設定によります）



### 6.2.7. 視点の設定

視点の設定は、ポップアップメニューの「XY座標面」「XZ座標面」「YZ座標面」「3D座標面」で特定の視点を設定するか、あるいは、グラフ・ウインド上を、マウスの左ボタンでドラッグすることにより、任意の視点を設定することができます。

マウスで横方向にドラッグすると、表示物体がX軸回りに回転します。

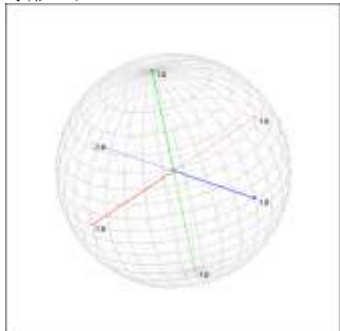
マウスで縦方向にドラッグすると、表示物体がY軸回りに回転します。

CTRL キーを押しながら横方向にドラッグすると、表示物体がZ軸回りに回転します。

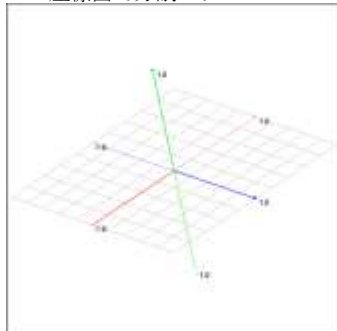
### 6.2.8. スケールの表示

ポップアップメニューにより、「方眼スケール」「同心(楕)円スケール」「(楕)球形スケール」を選択できます。また、スケール値の表示／非表示も選択可能です。

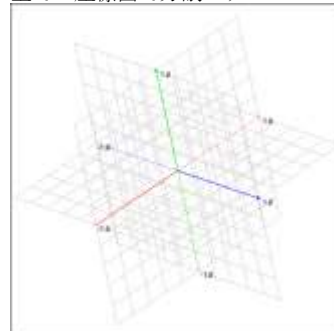
球形スケール



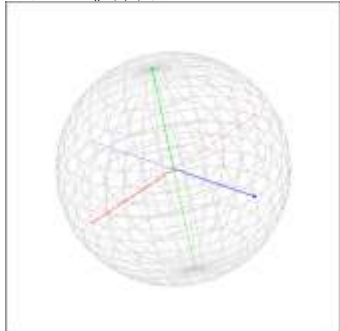
X Y座標面で方眼スケール



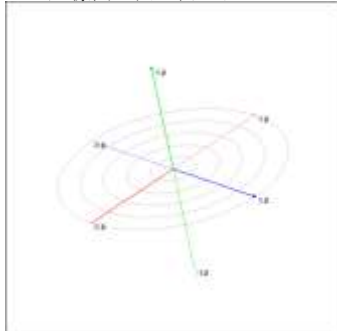
全ての座標面で方眼スケール



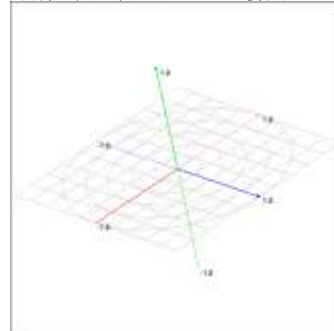
スケール値非表示



X Y座標面で同心円スケール

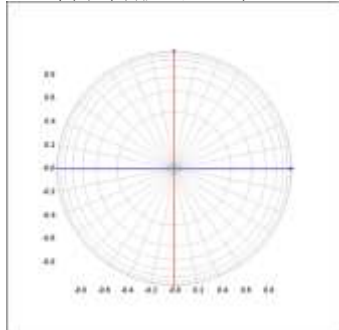


方眼と同心円スケールを併用

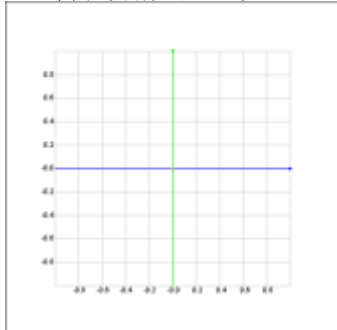


スケール値は、視点がいずれかの座標軸と一致した（つまり、いずれか2軸の平面を見る）場合に限り、中間値も表示されます。その他の視点設定では、各軸の先端値だけを表示します。

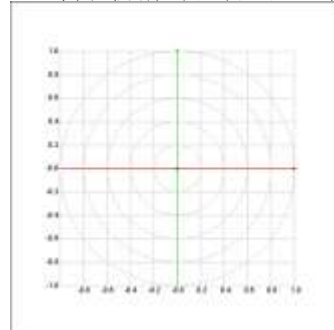
X Y平面（球形スケール）



X Z平面（方眼スケール）



Y Z平面（方眼+同心円スケール）

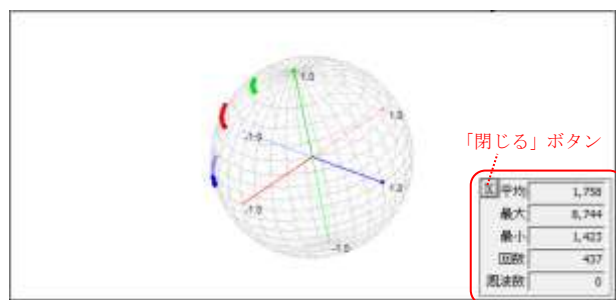


スケールやスケール値の表示は、コントロールのスタイルによっても設定可能です。



### 6.2.9. 描画時間情報表示

2D/3Dグラフを右クリックし、ポップアップメニューから「描画時間情報表示」を選択すると、2D/3Dプロット・イメージの描画時間を計測し、右下に以下のように表示します。



平均：1回の描画に要する時間の平均[ $\mu$ s]

最大：最大描画時間[ $\mu$ s]

最小：最小描画時間[ $\mu$ s]

回数：計測回数

周波数：計測周波数[Hz] (PCで固定な値)

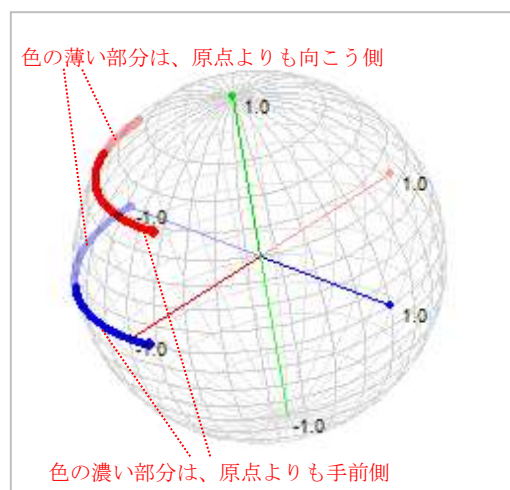
ウインドのサイズを変更した場合は、計測をやり直します。

短い周期でデータを投与すると、処理が重くなり、2D/3Dプロット・イメージをスムーズに表示できなくなります。

処理時間は、描画時間だけではなく、少なくとも、データを周期的に投与する場合は、平均値よりも長い周期で投与する必要があります。

### 6.2.10. 奥行き表現

原点より向う側のイメージを少し薄く描画することで、原点より手前側か、あるいは、向こう側にあるイメージかを表現します。ちょうど、原点に垂直な「すりガラス」を立てたようなイメージとなります。



デフォルトの描画色は、以下のとおりです。

データ項目	手前の色	向う側の色
0	■	■
1	■	■
2	■	■
3	■	■
4	■	■
5	■	■
6	■	■
7	■	■
8	■	■
9	■	■
10	■	■
11	■	■
12	■	■
13	■	■
14	■	■
15	■	■

この描画色は、プロパティの Item[n].rgbP/rgbN で変更できます。

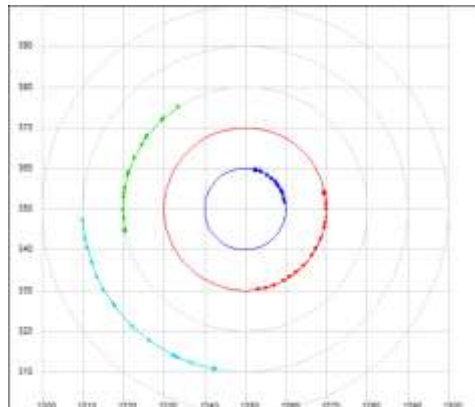
ポップアップメニューで「奥行き表現禁止」を選択した場合は、原点より手前側でも、向こう側でも、同じ描画（濃い色）となります。



### 6.2.11. 2Dグラフモード

2Dグラフモードとは、常にX-Y平面を表示するモードであり、プロットデータや描画データは、2次元座標値（xとy）で指定します。

2Dグラフモードの表示例（横軸はX座標を、縦軸はY座標を示します）



2Dグラフモードを使用するには、最初に `AjcG2dInit()` を実行します。

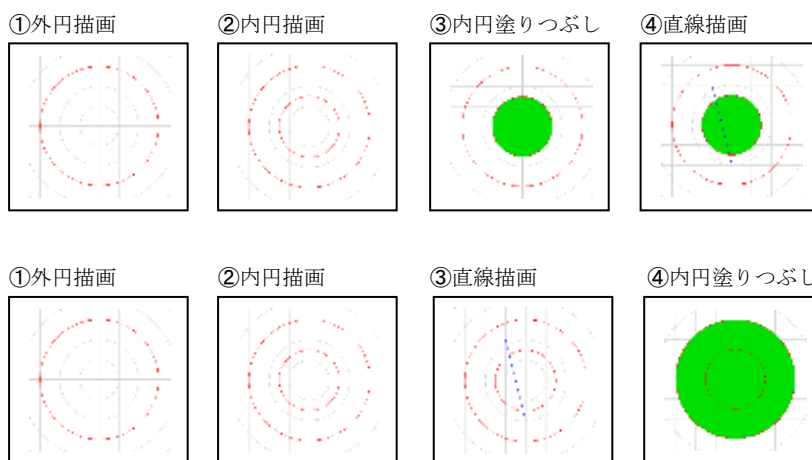
#### 2Dグラフモードでの塗りつぶし

2Dグラフモードでは、塗りつぶしファンクションが使用できます。

`AjcG2dFillB()` - 閉領域の塗りつぶし

`AjcG2dFillS()` - 白色部分の塗りつぶし

これらの塗りつぶしファンクションは、描画順に左右される場合がありますので注意が必要です。  
以下の例は、外円(赤)、内円(赤)、直線(青)を描画し、内円の中を塗りつぶす例ですが・・・



上記例は、内円の中心を指定し、赤で囲まれた閉領域を塗りつぶした例ですが、上段の例は正常に内円が塗りつぶされますが、下段の例では、外円が塗りつぶされてしまいます。  
これは、青い直線を上書きすることにより内円の閉領域が壊されたために発生します。

### 6.2.12. 表示の高速化

データ投与毎に表示&スクロールすると表示処理に時間がかかります。

そこで、AjcG3dPause()により一定期間の表示を抑止することで表示処理時間を短縮することができます。

```

      ⋮
AjcG3dPause(TRUE);           // 表示停止
AjcG3dPutPlotData (・・・);  // データ投与
AjcG3dPixel      (・・・);
AjcG3dLine       (・・・);
      ⋮
AjcG3dPause(FALSE);         // 表示再開 (①の期間に描画したデータを一気に表示)
      ⋮

```

① (この間描画したデータは表示されない)

AjcG3dPause(FALSE)を実行すると、それまで表示を停止していたデータを一気に表示します。(全てのデータを表示&スクロールするわけではなく、最終描画状態だけを表示します)

AjcG3dPause(TRUE)～AjcG3dPause(FALSE)の間描画していたデータはバッファに蓄えられていますので、通常どおりスクロールして見ることができます。

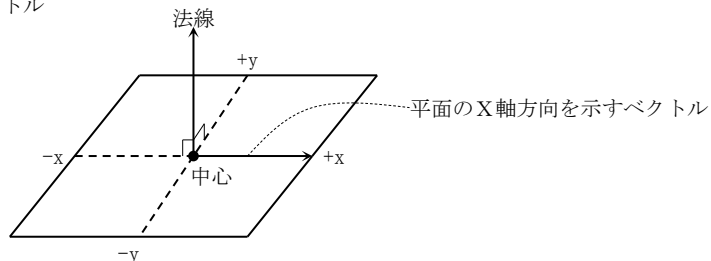
※AjcG3dPause(TRUE)～AjcG3dPause(FALSE)で表示を抑止している期間でも、ユーザ操作(ウインドのサイズを変えたり、最小化したタスクバーから戻す、等)によりウインドの再描画が必要な場合は、その瞬間の画面状態が表示されます。

### 6.2.13. 任意の平面定義と平面上への図形描画

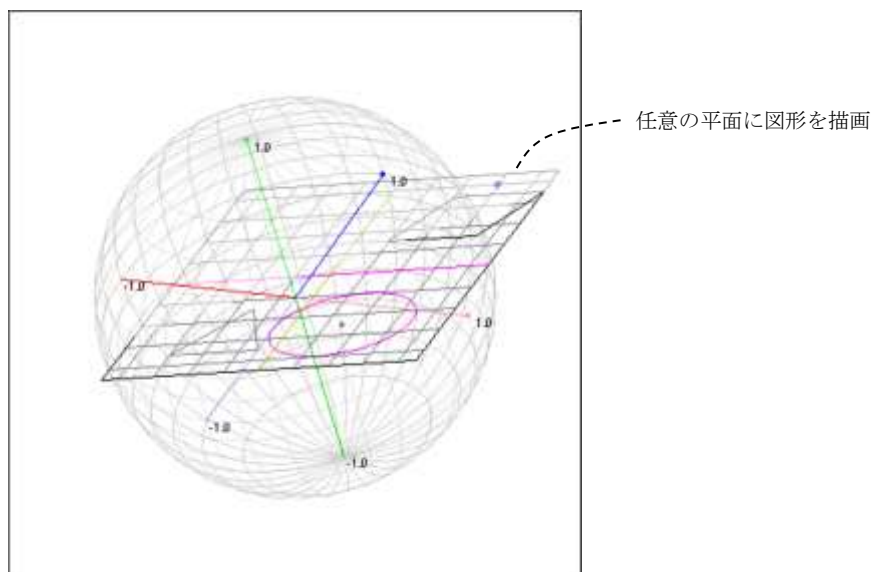
3D空間上に、任意の平面を定義し、この平面上に図形を描画することができます。

平面は、次の情報で定義されます。

- 平面の中心位置と法線 (中心位置は平面の原点(0,0)となります)
- 平面のX軸方向を示すベクトル



定義した平面上には、点、ライン、三角形、四角形、円、楕円を描画することができます。



### 6.2.14. ファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップ

本コントロールにファイルやディレクトリをドラッグ&ドロップした場合は、WM\_COMMAND メッセージにて、親ウインドへ以下の通知を行います。

- ・AJC3DGN\_DROPFILE ----- ファイルがドロップされたことを通知
- ・AJC3DGN\_DROPDIR ----- フォルダがドロップされたことを通知

これらの通知では、ドロップされたファイルやディレクトリの個数を通知します。

ファイルやディレクトリのパス名は、本コントロールのサポートAPI `Ajc3dGetDroppedFile()`、`Ajc3dGetDroppedDir[Ex]()` にて取得します。

尚、2D/3Dグラフィック・コントロールでファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、拡張ウインドスタイルに「WS\_EX\_ACCEPTFILES」を指定する必要があります。

### 6.3. コントロールのスタイル

3D/2Dグラフィック・コントロールのスタイルは、以下のとおりです。

名称	ビット	値	内容	備考
AJC3DGS_RECTSCALE	15	0x8000	方眼スケール表示	ビット10～8で指定された平面に表示
AJC3DGS_SCALEVALUE_X	14	0x4000	X軸スケール値表示	
AJC3DGS_SCALEVALUE_Y	13	0x2000	Y軸スケール値表示	
AJC3DGS_SCALEVALUE_Z	12	0x1000	Z軸スケール値表示	
AJC3DGS_ELPSSCALE	11	0x0800	同心円スケール表示	ビット10～8で指定された平面に表示
AJC3DGS_SCALE_XY	10	0x0400	X Y 平面スケール表示	
AJC3DGS_SCALE_XZ	9	0x0200	X Z 平面スケール表示	
AJC3DGS_SCALE_YZ	8	0x0100	Y Z 平面スケール表示	
AJC3DGS_NODEPTHCTRL	7	0x0080	奥行き表現禁止	3Dグラフでパフォーマンスが問題となる場合に禁止してください
AJC3DGS_NOBORDER	6	0x0040	外枠非表示	
AJC3DGS_NOFILTER	5	0x0020	フィルタ非表示	
AJC3DGS_NOANGLE	4	0x0010	視点設定／ドラッグ禁止	
AJC3DGS_SPHERESCALE	3	0x0008	球体スケール表示	
AJC3DGS_SHOWAXIS_X	2	0x0004	X軸表示	
AJC3DGS_SHOWAXIS_Y	1	0x0002	Y軸表示	
AJC3DGS_SHOWAXIS_Z	0	0x0001	Z軸表示	

合成値

名称	内容
AJC3DGS_SCALEVALUE_XY	(AJC3DGS_SCALEVALUE_X   AJC3DGS_SCALEVALUE_Y)
AJC3DGS_AXIS_XY	(AJC3DGS_SHOWAXIS_X   AJC3DGS_SHOWAXIS_Y)
AJC3DGS_SCALEVALUE	(AJC3DGS_SCALEVALUE_X   AJC3DGS_SCALEVALUE_Y   AJC3DGS_SCALEVALUE_Z)
AJC3DGS_SCALELINE	(AJC3DGS_SCALE_XY   AJC3DGS_SCALE_XZ   AJC3DGS_SCALE_YZ)
AJC3DGS_SCALE	(AJC3DGS_SCALEVALUE   AJC3DGS_SCALELINE)
AJC3DGS_AXIS	(AJC3DGS_SHOWAXIS_X   AJC3DGS_SHOWAXIS_Y   AJC3DGS_SHOWAXIS_Z)
AJC3DGS_3DMODE	(AJC3DGS_SCALEVALUE   AJC3DGS_SPHERESCALE   AJC3DGS_AXIS)
AJC3DGS_2DMODE	AJC3DGS_SCALEVALUE_XY   AJC3DGS_SCALE_XY   AJC3DGS_RECTSCALE)

尚、2D/3Dグラフィック・コントロールでファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、以下の拡張ウインドスタイルを指定する必要があります。

名称	ビット	値	内容
WS_EX_ACCEPTFILES	4	0x0010	ドラッグ&ドロップでファイルを受け付けるようにする

#### 6.4. ベクトルデータ構造体

3D／2Dグラフィック・コントロールで使用する、ベクトルデータ構造体の形式は、以下のとおりです。

##### 2Dベクトル

```
typedef struct {
    double x, y;
} AJC2DVEC, *PAJC2DVEC;
typedef const AJC2DVEC *PCAJC2DVEC;
```

##### 3Dベクトル

```
typedef struct {
    double x, y, z;
} AJC3DVEC, *PAJC3DVEC;
typedef const AJC3DVEC *PCAJC3DVEC;
```

##### 3D始点位置と方向ベクトル

```
typedef struct {
    AJC3DVEC p, v;
} AJC3DLVEC, *PAJC3DLVEC;
typedef const AJC3DLVEC *PCAJC3DLVEC;
```

p: 始点位置

v: 方向ベクトル

#### 6.5. コントロールのプロパティ構造体

3D／2Dグラフィック・コントロールのプロパティは、以下の構造体で定義されます。

```
//----- アイテム情報 -----//
#define AJC3DG_MAXITEM      16

typedef struct {
    UI      MaxPlot;           // 最大プロット数
    COLORREF rgbP, rgbN;       // 表示色
} AJC3DITEM, *PAJC3DITEM;

//----- 軸描画情報 -----//
#define AJC3DG_MAXAXIS      3
typedef struct {
    COLORREF rgbP, rgbN;       // 表示色
} AJC3DGAXIS, *PAJC3DGAXIS;

//-----
typedef struct {
    AJC3DVEC Rot;              // 回転角度[度]
    AJC3DVEC Cent;             // 中心位置
    double   xr, yr, zr;       // 各軸の半径
    double   ratio;            // 視野に対する半径の割合
    UI       PlotSize;          // プロット点の大きさ
    UI       PlotSizeE;         // プロット最終点の大きさ
    BOOL     fPlotLine;         // プロット線描画フラグ
    BOOL     fAspect1;          // アスペクト比を1に保つ
    AJC3DGAXIS axis[AJC3DG_MAXAXIS]; // 軸描画情報
    AJC3DITEM Item[AJC3DG_MAXITEM];   // 各アイテムの情報
} AJC3DGPROP, *PAJC3DGPROP;
typedef const AJC3DGPROP *PCAJC3DGPROP;

typedef AJC3DGPROP AJC2DGPROP;
typedef PAJC3DGPROP PAJC2DGPROP;
typedef PCAJC3DGPROP PCAJC2DGPROP;
```

各メンバ変数の内容は、以下のとおりです。

メンバ	内容	規定値	備考
Rot	視点設定（各軸回りの回転角度）	全て 0.0	[度]
Cent	各座標の中心位置	全て 0.0	2Dモード時は「Cent.z」は未使用
xr, yr, zr	各座標軸の長さ（半径）	全て 1.0	2Dモード時は「zr」は未使用
ratio	画面に占めるビューボリュームの割合	0.7	2Dモード時は 1.0 に設定
PlotSize	プロットデータのピクセルサイズ	2	
PlotSizeE	プロットデータ（終点）のピクセルサイズ	3	
fPlotLine	プロットデータの結線	1	0:結線しない, 1:結線する
fAspect1	レンジで設定された領域のアスペクト比を1に保つ	1	冒頭の「アスペクト比の設定」を参照
axis	各軸の描画情報	-	
Item	各データの描画情報	-	

各軸の描画情報

メンバ	内容	規定値	備考
rgbP	中心より手前側の表示色	-	
rgbN	中心より向こう側の表示色	-	2Dモード時は未使用

各データの描画情報

メンバ	内容	規定値	備考
MaxPlot	プロットデータ数	16	
rgbP	中心より手前側の表示色	-	
rgbN	中心より向こう側の表示色	-	2Dモード時は未使用

## 6.6. キャプション文字列によるプロパティの設定

CreateWindow()/CreateWindowEx()の lpszWindowName 引数（ウインドキャプション）あるいは、ダイアログデザイン時におけるコントロールの Caption プロパティにより、3D/2Dグラフィック・コントロールのプロパティを設定することができます。

パラメタ（キャプション文字列）の形式は、以下のとおりです。（[XXX]は、XXX を省略可能であることを意味します）

P: [TX=fff], [TY=fff], [TZ=fff], [XC=fff], [YC=fff], [ZC=fff], [XR=fff], [YR=fff], [ZR=fff], [RA=fff], [PS=nnn], [PE=nnn], [PL=nnn], [A1=n], [BC=nnn], [X=nnn/nnn], [Y=nnn/nnn], [Z=nnn/nnn], [O=nnn/nnn/nnn], . . . . ., [15=nnn/nnn/nnn]

文字列の先頭は「P:」でなければなりません。（「P:」の直後には空白を置けます）  
「fff」は実数で、「nnn」は整数（16進数の場合は先頭に'0x'を付加）で指定します。  
各パラメタはカンマ（,）で区切ります。（カンマの前後には空白を置けます）  
各パラメタの指定順序は任意です。

各パラメタの設定内容は、以下のとおりです。

キーワード	内 容
TX, TY, TZ	視点設定（各軸回りの回転角度 [度]）
XC, YC, ZC	各軸の中心位置の座標値
XR, YR, ZR	各軸の長さ（半径）
RA	画面に占めるビューボリュームの割合（0.1 ～ 1.0）
PS	プロットデータのピクセルサイズ
PE	プロットデータ（終点）のピクセルサイズ
PL	プロットデータの結線（0:結線しない, 1:結線する）
A1	レンジで設定された領域のアスペクト設定（0:ウインドサイズに合わせる, 1:アスペクト=1とする）
BC	コントロール外枠の表示色
X~Z	各軸の表示色（〈手前側の色〉 / 〈向こう側の色〉）
0~15	各データのプロット数と表示色（〈プロット数〉 / 〈手前側の色〉 / 〈向こう側の色〉）

表示色は、16進数で「0xbbggrr」の形式で指定します（bb:青成分, gg:緑成分, rr:赤成分）

### 設定例

P: XC=1.0, YC=2.0, ZC=3.0, XR=5.0, YR=5.0, ZR=5.0

各軸の中心位置を(1.0, 2.0, 3.0)とし、半径を全て5.0とする

P: PS=3, PE=5

プロットデータのピクセルサイズを、終点以外=3、終点=5とする

P: 0=32, 1=32, 2=32, 3=32, 4=32, 5=32, 6=32, 7=32

データ項目0~7のプロット数を32とする

## 6.7. テキストの取得と設定

テキストを取得した場合は、プロパティ設定内容を表す文字列を返します。  
デフォルトでの、取得テキストは、以下のとおりです。

```
P: TX=0, TY=0, TZ=0, XC=0, YC=0, ZC=0, XR=1, YR=1, ZR=1, RA=0.7, PS=2, PE=3, PL=1, A1=1, BC=0x0,
X=0xFF0000/0xFFA0A0, Y=0xFF/0xA0A0FF, Z=0xE000/0x40FF40,
0=16/0xFF0000/0xFFA0A0, 1=16/0xFF/0xA0A0FF, 2=16/0xE000/0x40FF40, 3=16/0xE0E000/0xFFFFA0,
4=16/0xFF00FF/0xFFA0FF, 5=16/0xC0C0/0x80CECE, 6=16/0x808080/0xC0C0C0, 7=16/0x0/0xA0A0A0,
8=16/0xBE0000/0xBE5A5A, 9=16/0xBE/0x5A5ABE, 10=16/0xBE00/0x5ABE5A, 11=16/0xA0A000/0xA0A05A,
12=16/0xA000A0/0xDCBEA0, 13=16/0xA0A0/0xA05ABE, 14=16/0xB4B440/0xB4B480, 15=16/0x408080/0x80B4B4
```

テキストを設定する場合は、キャプション文字列によるプロパティの設定と同様に扱います。

## 6.8. プロパティの永続化

設定したプロパティを、プロファイル（.ini ファイル／レジストリ）に記録し、次回起動時に記録されているプロファイルを読み出すことにより、プロパティを永続的に有効とすることができます。

### 3Dグラフモードの場合

プロパティをプロファイルから読み出すには、ダイアログやウインドの初期化時に、AjcG3dLoadProp() を実行します。  
尚、初回実行時はプロファイルにプロパティが記録されていない為、AjcG3dLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定します。  
AjcG3dLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定しない場合は、現在設定されているプロパティがデフォルト値となります。

デフォルトプロパティを指定する場合

```
AJC3DGPROP DefProp;

DefProp.Cent.x = 10.0;
DefProp.Cent.y = 15.0;
DefProp.Cent.z = 20.0;
. . .
AjcG3dLoadProp(hwnd, "SectName", &DefProp);
```

デフォルトプロパティを指定しない場合

```
AjcG3dSetCenter(hwnd, 10.0, 15.0, 20.0);
AjcG3dLoadProp(hwnd, "SectName", NULL);
```

プロファイルにプロパティが記録されている場合は、AjcG3dLoadProp() により読み出されたプロパティが設定される為、AjcG3dSetCenter() により設定された値は無効となります。（あらかじめ設定されているプロパティ値は初回ロード時のデフォルト値となります）

現在設定されているプロパティをプロファイルに記録するには、ダイアログやウインドの終了時に、AjcG3dSaveProp() を実行します。

プロパティをプロファイルに記録

```
AjcG3dSaveProp(hwnd, "SectName");
```

デフォルトでは、プロファイルの記録先は、レジストリになります。

プロファイルの記録先を初期化ファイル（自プログラムパス名の拡張子を「.ini」としたファイル）とする場合は、プログラムの最初（AjcG3dLoadProp(), AjcG3dSaveProp() を実行する前）に「AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);」を実行してください。

プロファイルへのアクセスは、AjcGetProfile...() と AjcPutProfile...() により行います。

これらの関数仕様やプロファイルアクセスに関するその他の情報は、「プロファイル・アクセス」章を参照してください。

尚、AjcG3dLoadPropEx() / AjcG3dSavePropEx() を使用すれば、プロパティ値に加えて、フィルタ設定とウインドスタイルも永続化できます。

### 2Dグラフモードの場合

2Dグラフモードの場合も、3Dグラフモードと同様に行いますが、関数の名称だけが異なります。

プロパティをプロファイルから読み出すには、ダイアログやウインドの初期化時に、AjcG2dLoadProp() を実行します。

現在設定されているプロパティをプロファイルに記録するには、ダイアログやウインドの終了時に、AjcG2dSaveProp() を実行します。

尚、AjcG2dLoadPropEx() / AjcG2dSavePropEx() を使用すれば、プロパティ値に加えて、フィルタ設定とウインドスタイルも永続化できます。

## 6.9. サポートAPI

3D/2Dグラフィック・コントロールのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcG3dInit	3Dグラフモード初期化	3Dグラフモード専用
2	AjcG3d{Set/Get}Prop	プロパティ設定/取得	
3	AjcG3dAdjustRange	レンジ自動調整	
4	AjcG3dSetRange	各軸のレンジ設定	
5	AjcG3dSetCenter	各軸の中心位置設定	
6	AjcG3dSetWidth	各軸の幅(半径)設定	
7	AjcG3dSetSameRangeWidth	各軸のレンジ幅を同じにする	
8	AjcG3dSetFixedAspect	レンジ設定された領域のアスペクトを設定する	
9	AjcG3dSetColor	表示色設定	
10	AjcG3dSetPlotNumber	プロットデータ数設定	
11	AjcG3dSetPlotSize	プロットデータのピクセルサイズ設定	
12	AjcG3dPutPlotData[V]	プロットデータ投与	
13	AjcG3dPixel[V]	ピクセル描画	
14	AjcV3dMoveTo[V]	ラインの始点設定	
15	AjcG3dLineTo[V] AjcG3dArrowTo[V]	ラインの終点を設定しライン/矢印描画	
16	AjcG3dLine[V] AjcG3dArrow[V]	ライン/矢印描画	
17	AjcG3dTriangle[V]	三角形描画	
18	AjcG3dSquare[V]	四角形描画	
19	AjcG3dCube[V]	立方体/長方体描画	
20	AjcG3dSphere[V]	球/楕球描画	
21	AjcG3dDefPlane[V]	3D空間上に任意の平面を定義	
22	AjcG3dSetAngle	視点設定(3軸回転指定)	
23	AjcG3dSetAngle	視点設定(視点ベクトル指定)	
24	AjcG3dSetAngleXY	視点をX-Y平面に設定	
25	AjcG3dSetAngleXZ	視点をX-Z平面に設定	
26	AjcG3dSetAngleYZ	視点をY-Z平面に設定	
27	AjcG3dSetAngle3D	視点を3Dイメージに設定	
28	AjcG3dSetPlane	平面アングル設定(視点を任意の平面に設定)	
29	AjcG3dLoadProp[Ex] AjcG3dSaveProp[Ex]	プロファイルからプロパティ値読み出し/書き込み	
30	AjcG3dGetBitmap	ビットマップ取得	
31	AjcG3dSetTextFont	テキスト描画フォント設定	
32	AjcG3dTextOut[V]	テキスト描画(ピクセル位置指定)	
33	AjcG3dPrintf[V]	書式テキスト描画	
34	AjcG3dGetText	描画テキスト取得	
35	AjcG3dClear[All]Shape	図形描画データ消去	
36	AjcG3dClear[All]Plot	プロットデータ消去	
37	AjcG3dClear[All]Text	描画テキスト消去	
38	AjcG3dClear[All]Data	描画データ(図形, プロット)消去	
39	AjcG3dClear	全てのデータ(図形, プロット, テキスト)消去	

つづく

#	関数名	内容	備考
40	AjcG2dInit	2Dグラフモード初期化	2Dグラフモード専用
41	AjcG2dSetPlane	平面アングル設定	
42	AjcG2d{Set/Get}Prop	プロパティ設定/取得	
43	AjcG2dAdjustRange	レンジ自動調整	
44	AjcG2dSetRange	各軸のレンジ設定	
45	AjcG2dSetCenter	各軸の中心位置設定	
46	AjcG2dSetWidth	各軸の幅(半径)設定	
47	AjcG2dSetSameRangeWidth	各軸のレンジ幅を同じにする	
48	AjcG2dSetFixedAspect	レンジ設定された領域のアスペクトを1にする	
49	AjcG2dSetColor	表示色設定	
50	AjcG2dSetPlotNumber	プロットデータ数設定	
51	AjcG2dSetPlotSize	プロットデータのピクセルサイズ設定	
52	AjcG2dPutPlotData[V]	プロットデータ投与	
53	AjcG2dLoadProp[Ex] AjcG2dSaveProp[Ex]	プロファイルからプロパティ値読出し/書き込み	
54	AjcG2dFillB[V]	ボーダー色で囲まれた部分の塗りつぶし	
55	AjcG2dFillS[V]	連続する白色部分の塗りつぶし	
56	AjcG2dGetPixel[V]	ピクセルの表示色取得	
57	AjcG2dGetBitmap	ビットマップデータ取得	
58	AjcG2dSetTextFont	テキスト描画フォント設定	
59	AjcG2dTextOut[V]	テキスト描画(ピクセル位置指定)	
60	AjcG2dPrintf[V]	書式テキスト描画	
61	AjcG2dGetText	描画テキスト取得	
62	AjcG2dClear[All]Shape	図形描画データクリア	
63	AjcG2dClear[All]Plot	プロットデータ消去	
64	AjcG2dClear[All]Text	描画テキスト消去	
65	AjcG2dClear[All]Data	描画データ(図形, プロット)削除	
66	AjcG2dClear	全てのデータ(図形, プロット, テキスト)削除	

#	関数名	内容	備考
67	AjcG2dPixel[V]	平面にピクセル描画	2Dグラフモードと3D グラフモードで兼用
68	AjcG2dMoveTo[V]	平面に描画するラインの始点設定	
69	AjcG2dLineTo[V] AjcG2dArrowTo[V]	終点を指定し平面にライン/矢印描画	
70	AjcG2dLine[V] AjcG2dArrow[V]	平面にライン/矢印描画	
71	AjcG2dTriangle[V]	〃 三角形描画	
72	AjcG2dSquare[V]	〃 四角形描画	
73	AjcG2dRectangle[V]	〃 長方形描画	
74	AjcG2dEllipse[V]	〃 円/楕円描画	
75	AjcG2dStar[V][Ex]	〃 星形描画	
76	AjcG3dSetNtcRClk	右クリック通知設定	
77	AjcG3dEnablePopupMenu	ポップアップメニューの許可/禁止	
78	AjcG3dSetTipText AjcG3dGetTipText	ツールチップの設定/取得	
79	AjcG3d{Set/Get}TipShowAlways AjcG3dSetTipShowAlwaysAll	ツールチップ表示条件の設定/取得	
80	AjcG3dSetChkBoxTipText AjcG3dGetChkBoxTipText	フィルタ・チェックボックス・ツールチップの設定/取得	
81	AjcG3dSetChkBoxTipShowAlways AjcG3dGetChkBoxTipShowAlways	フィルタ・チェックボックス・ツールチップ表示条件の 設定/取得	
82	AjcG3dSetFilter AjcG3dGetFilter	フィルタの設定/取得	
83	AjcG3dGetDroppedFile	ドロップされたファイル名取得	
84	AjcG3dGetDroppedDir[Ex]	ドロップされたディレクトリ名取得	
85	AjcG3dSetTitleText	タイトル文字列の設定	
86	AjcG3dPause	画面表示の停止/再開	
87	AjcG3dEnableMesDraw	描画時間計測情報の許可/禁止	



**6.9.1. 3Dグラフモード初期化(AjcG3dInit[V]) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dInit (HWND hwnd, double x1, double y1, double z1, double x2, double y2, double z2, UI style) ;  
 BOOL AjcG3dInitV(HWND hwnd, PCAJC3DVEC pLo , PAJC3DVEC pHi , PAJC3DVEC pRot, UI style)

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 x1, y1, z1 / pLo - 各軸の低位値 (pLo=NULL / pHi=NULL の場合は設定しない)  
 x2, y2, z2 / pHi - 各軸の高位値 (pLo=NULL / pHi=NULL の場合は設定しない)  
 style - コントロールのスタイル(AJC3DGS\_XXXX, -1 の場合は設定しない)  
 pRot - 視点 (各軸の回転角度, NULL : 設定しない)

**説 明** : 3Dグラフモードの初期設定を行います。

各座標軸の範囲が x1~x2, y1~y2, z1~z2 / pLo~pHi に設定されます。

pLo/pHi が NULL の場合は、各座標軸の範囲を設定しません。(キャプション文字列によるパラメタ (XC, YC, ZC, XR, YR, ZR) が有効となります)

style は、任意のコントロール・スタイル(AJC3DGS\_XXXX)を指定可能ですが、標準的には「AJC3DGS\_3DMODE」を指定します。(AJC3DGS\_3DMODE では、球体スケール、スケール値、全座標軸を表示します)

style=-1 とした場合は、スタイルの設定を行いません。

pRot は、視点 (各軸の回転角度) を指定します。

pRot が NULL の場合は、視点の設定を行いません。(キャプション文字列によるパラメタ (TX, TY, TZ) が有効となります)

AjcG3dInit() の場合、視点が3Dグラフィメージ (x=60°, x=10°, x=45°) に設定されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.2. プロパティ設定/取得 (AjcG3d{Set/Get}Prop) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dSetProp(HWND hwnd, PCAJC3DGPROP pProp) ; - プロパティ設定  
 BOOL AjcG3dGetProp(HWND hwnd, PAJC3DGPROP pBuf) ; - プロパティ取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProp - 設定するプロパティデータのアドレス  
 pBuf - 取得したプロパティデータを格納するバッファのアドレス

**説 明** : プロパティの設定/取得を行います。

プロパティデータの内容については、「3D/2Dグラフィック・コントロールのプロパティ構造体」を参照してください。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.3. レンジ自動調整(AjcG3dAdjustRange) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dAdjustRange (HWND hwnd) ;

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : (フィルタで非表示となっている項目を除く) 全てのデータから、最大値と最小値を算出し、±5%のマージンを持って各座標軸の長さを調整します。

つまり、全てのデータがウインドに表示されるように、グラフのレンジを調整します。

但し、各座標軸の中心位置は変化しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.4. レンジ設定 (AjcG3dSetRange) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetRange (HWND hwnd, double x1, double y1, double z1, double x2, double y2, double z2) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 x1, y1, z1 - 各軸の低位値  
 x2, y2, z2 - 各軸の高位値

説 明 : 各座標軸のレンジを設定します。  
 各座標軸の範囲値は、 $x1 < x2$ ,  $y1 < y2$ ,  $z1 < z2$  でなければなりません。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.5. 各座標軸の中心位置（原点）設定(AjcG3dSetCenter) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetCenter (HWND hwnd, double xc, double yc, double zc) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 xc, yc, zc - 各軸の中心位置（原点）

説 明 : 各座標軸の中心位置を設定します。  
 各座標軸の長さは、変化しません。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.6. 各座標軸の長さ設定(AjcG3dSetWidth) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetWidth (HWND hwnd, double xr, double yr, double zr) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 xr, yr, zr - 各軸の長さ（半径）

説 明 : 各座標軸長さ（半径）を設定します。  
 各座標軸の中心位置は変化しません。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.7. 各軸のレンジ幅を同じにする (AjcG3dSetSameRangeWidth) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetSameRangeWidth (HWND hwnd) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 中心位置を変更せずに、各軸のレンジ幅を同一に設定します。（最大のレンジ幅に合わせます）

（例） 変更前のレンジ

	レンジ	中心	幅
X	100～500	300	400
Y	300～400	350	100
Z	700～900	800	200



変更後のレンジ

	レンジ	中心	幅
X	100～500	300	400
Y	150～550	350	400
Z	400～1200	800	400

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.8. レンジ設定された領域のアスペクトを設定する (AjcG3dSetFixedAspect) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

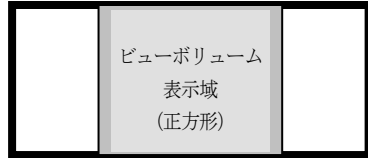
形 式 : BOOL AjcG3dSetFixedAspect (HWND hwnd, BOOL fFixed);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fFixed - TRUE : レンジ設定された領域のアスペクトを 1 とする  
 FALSE : アスペクトをウインドサイズに合わせて可変にする

説 明 : fFixed=TRUE を指定した場合、レンジ設定されたビューボリュームを、ウインドの正方形領域にマッピングして描画します。  
 fFixed=FALSE を指定した場合、レンジ設定されたビューボリュームを、ウインド全体にマッピングして描画します。

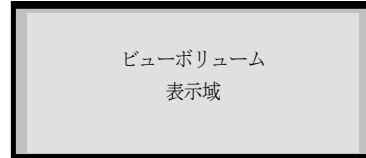
fFixed=TRUE

ウインド



fFixed=FALSE

ウインド



fFixed=TRUE とし、各軸のレンジ（長さ）を同一にすることにより、図形が歪みのない形で表示されます。  
 fFixed=FALSE とした場合は、ウインドサイズにより、図形がつぶれたり、細長く表示されます。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.9. 表示色設定(AjcG3dSetColor) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetColor (HWND hwnd, UI id, COLORREF rgbP, COLORREF rgbN);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 rgbP - 視点から見て原点より手前側の表示色  
 rgbN - 視点から見て原点より向こう側の表示色

説 明 : 「id」で指定されたデータ項目の表示色を設定します。  
 通常、rgbP は鮮やかな色を指定し、rgbN は薄い色を指定します。  
 (ex. rgbP=RGB(255, 0, 0)・・・赤, rgbN=(255, 160, 160)・・・薄い赤)

尚、「AJC3DGS\_ NODEPTHCTRL」スタイルが設定されている場合は、rgbN は無視され、全て rgbP で指定された表示色となります。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.10. プロットデータ数設定(AjcG3dSetPlotNumber) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetPlotNumber (HWND hwnd, UI id, UI PlotNumber);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 PlotNumber - プロットデータ数

説 明 : 「id」で指定されたデータ項目におけるプロットデータの保留個数を設定します。  
 AjcPutPlotData[V]でプロットデータを投与した際、設定されているプロットデータ数を超える場合は、古いプロットデータが破棄されます。  
 つまり、プロットデータは、本関数で設定された個数の最新データだけが表示されることになります。

本関数を実行すると、現在保留されているプロットデータは、一旦破棄されます。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.11. プロットデータのピクセルサイズ設定(AjcG3dSetPlotSize) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dSetPlotSize (HWND hwnd, UI id, UI PixelSize, UI PixelSizeE);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 PixelSize - プロットデータの表示ピクセルサイズ  
 PixelSizeE - 終点プロットデータの表示ピクセルサイズ

**説 明** : 「id」で指定されたデータ項目におけるプロットデータの表示ピクセルサイズを設定します。  
 「PixelSize」は、終点(最新のプロットデータ)以外の表示ピクセルサイズを指定します。  
 「PixelSizeE」は、終点(最新のプロットデータ)の表示ピクセルサイズを指定します。  
 「PixelSize」「PixelSizeE」とも、0か1を指定した場合は、1ドットでプロットデータを表示します。  
 2以上を設定した場合は、当該指定値の半径で、塗りつぶし円を表示します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.12. プロットデータ投与(AjcG3dPutPlotData) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dPutPlotData (HWND hwnd, UI id, double x, double y, double z);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x, y, z - プロットデータの座標値

**説 明** : プロットデータをバッファに格納します。  
 プロットデータが満杯である場合は、最古のプロットデータが破棄されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.13. ピクセル描画(AjcG3dPixel) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dPixel (HWND hwnd, UI id, double x, double y, double z, UI PixelSize);  
 BOOL AjcG3dPixelV(HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC pPoint, UI PixelSize);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x, y, z - ピクセル描画位置  
 pPoint - ピクセル描画位置データのアドレス  
 PixelSize - 表示ピクセルサイズ

**説 明** : 指定された座標位置に、ピクセル(点)を描画します。  
 「PixelSize」に0か1を指定した場合は、1ドットでプロットデータを表示します。  
 2以上を設定した場合は、当該指定値の半径で、塗りつぶし円を表示します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.14. ライン始点設定(AjcG3dMoveTo) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dMoveTo (HWND hwnd, UI id, double x, double y, double z);  
 BOOL AjcG3dMoveToV (HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC ps);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x, y, z - 線分の始点位置  
 ps - 線分の始点位置データのアドレス

**説 明** : 線分描画の始点を設定します。  
 線分を描画するには、AjcV3dLineTo()/AjcV3dLineToV()を実行します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.15. ライン終点設定 - ライン/矢印描画(AjcG3dMoveTo) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dLineTo (HWND hwnd, UI id, double x, double y, double z);  
 BOOL AjcG3dLineToV (HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC pe);  
 BOOL AjcG3dArrowTo (HWND hwnd, UI id, double x, double y, double z);  
 BOOL AjcG3dArrowToV (HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC pe);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x, y, z - 線分の終点位置  
 pe - 線分の終点位置データのアドレス

**説 明** : 線分描画の終点を指定し、線分を描画します。  
 AjcG3dArrowTo(), AjcG3dArrowToV()は、線分の終点に矢印を描画します。(但し、線分が10ピクセルに満たない場合は矢印を描画しません)  
 線分の始点は、この前に実行した AjcV3dMoveTo()/AjcV3dMoveToV()で指定した始点か、AjcV3dLineTo()/AjcV3dLineToV()で指定した終点となります。  
 指定した線分の終点は、新たな線分の始点として設定されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.16. ライン/矢印描画(AjcG3dLine) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dLine (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double z1, double x2, double y2, double z2);  
 BOOL AjcG3dLineV (HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC p1, PCAJC3DVEC p2);  
 BOOL AjcG3dArrow (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double z1, double x2, double y2, double z2);  
 BOOL AjcG3dArrowV (HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC p1, PCAJC3DVEC p2);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x1, y1, z1 - 線分の始点位置  
 x2, y2, z2 - 線分の終点位置  
 p1 - 線分の始点位置データのアドレス  
 p2 - 線分の終点位置データのアドレス

**説 明** : 指定された座標位置に、線分を描画します。  
 AjcG3dArrow(), AjcG3dArrowV()は、線分の終点に矢印を描画します。(但し、線分が10ピクセルに満たない場合は矢印を描画しません)

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.17. 三角形描画(AjcG3dTriangle) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dTriangle (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double z1, double x2, double y2, double z2, double x3, double y3, double z3);  
 BOOL AjcG3dTriangleV(HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC p1, PCAJC3DVEC p2, PCAJC3DVEC p3);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x1, y1, z1, x2, y2, z2, x3, y3, z3 - 三角形の頂点位置  
 p1, p2, p3 ----- 三角形の頂点位置データのアドレス

**説 明** : 指定された3つの頂点を結んだ三角形を描画します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.18. 四角形描画(AjcG3dSuare) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dSquare (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double z1, double x2, double y2, double z2, double x3, double y3, double z3, x4, y4, z4);  
 BOOL AjcG3dSquareV(HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC p1, PCAJC3DVEC p2, PCAJC3DVEC p3, PCAJC3DVEC p4);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x1, y1, z1, x2, y2, z2, x3, y3, z3, x4, y4, z4 - 四角形の頂点位置  
 p1, p2, p3, p4 ----- 四角形の頂点位置データのアドレス

**説 明** : 指定された4つの頂点を結んだ四角形を描画します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.19. 立方体／長方体描画(AjcG3dCube) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dCube (HWND hwnd, UI id, double xc, double yc, double zc, double xr, double yr, double zr, UI division);  
 BOOL AjcG3dCubeV(HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC pCent, double xr, double yr, double zr, UI division);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 xc, yc, zc - 立方体／長方体の中心位置  
 pCent - 立方体／長方体の中心位置データのアドレス  
 xr, yr, zr - 立方体／長方体の大きさ (内接する球／楕球の半径)  
 division - 分割数 (1 ~ 32)

**説 明** : 立方体／長方体を描画します。  
 立方体を描画するには、xr, yr, zr を全て同じ値にします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.20. 球／楕球描画(AjcG3dSphere) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dSphere (HWND hwnd, UI id, double xc, double yc, double zc, double xr, double yr, double zr, UI slice, UI stack);  
 BOOL AjcG3dSphereV(HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC pCent, double xr, double yr, double zr, UI slice, UI stack);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 xc, yc, zc - 球／楕球の中心位置  
 pCent - 球／楕球の中心位置データのアドレス  
 xr, yr, zr - 球／楕球の半径  
 slice - 水平分割数 (2 ~ 32)  
 stack - 垂直分割数 (2 ~ 32)

**説 明** : 球／楕球を描画します。  
 球を描画するには、xr, yr, zr を全て同じ値にします。

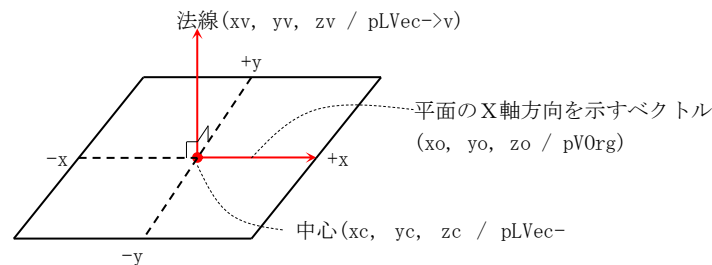
**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.21. 3D空間上に任意の平面を定義(AjcG3dDefPlane) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dDefPlane (HWND hwnd, UI id, double xc, double yc, double zc, double xv, double yv, double zv, double xo, double yo, double zo);  
 BOOL AjcG3dDefPlaneV(HWND hwnd, UI id, PCAJC3DVEC pLVec, PCAJC3DVEC pVOrg);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0~15: 当該 id で 1 個の平面を定義, -1: すべての id(0~15)に同じ平面を定義)  
 xc, yc, zc - 平面の中心位置 (平面の原点(0, 0)位置)  
 xv, yv, zv - 平面の法線ベクトル  
 xo, yo, zo - 平面上のX軸方向を示すベクトル (不要時は全て 0)  
 pLVec - 平面の中心位置と法線ベクトルデータのアドレス  
 pVOrg - 平面上のX軸方向を示すベクトルデータのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : 3D空間上に任意の平面を定義します。



xo, yo, zo を全て 0 (あるいは、pVOrg=NULL) とした場合は、平面のX軸方向を示す適当なベクトルを内部で生成します。  
 (生成するベクトルは任意ですが、平面に原点を中心とした円を描画する場合は、X軸方向を示すベクトルは関係ないため、この方法でもOKです)  
 定義した平面上の座標系は、xc, yc, zc (or pLVec->p) で指定した位置が原点(0, 0)となります。  
 定義した平面上には、以下の関数により、図形を描画できます。

• AjcG2dPixel	• AjcG2dTriangle
• AjcG2dLine	• AjcG2dSquare
• AjcG2dMoveTo	• AjcG2dRectangle
• AjcG2dLineTo	• AjcG2dEllipse

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

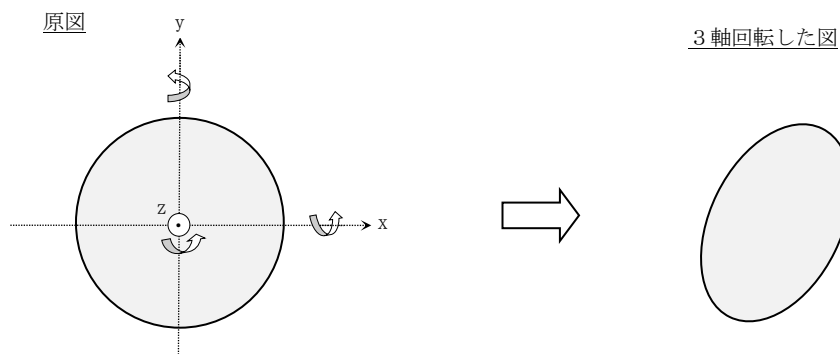
**備 考** : 最大 16 個(id=0~15)の平面を定義できますが、別々の平面を定義した場合は、平面を指定する id が表示色となるため、当該平面の描画色は 1 色になります。  
 id=0~15 で、全て同じ平面を定義すれば、id は、当該平面への描画色となります。

**6.9.22. 視点設定(3軸回転指定, AjcG3dSetAngle) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dSetAngle (HWND hwnd, double rtx, double rty, double rtz);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 rtx, rty, rtz - 各軸回りの回転角度 [度]

**説 明** : 描画物体を各軸回りに回転することにより、視点を設定します。  
 原図はZ軸方向から見た図で、これを基点にZ, Y, X軸の順で回転します。



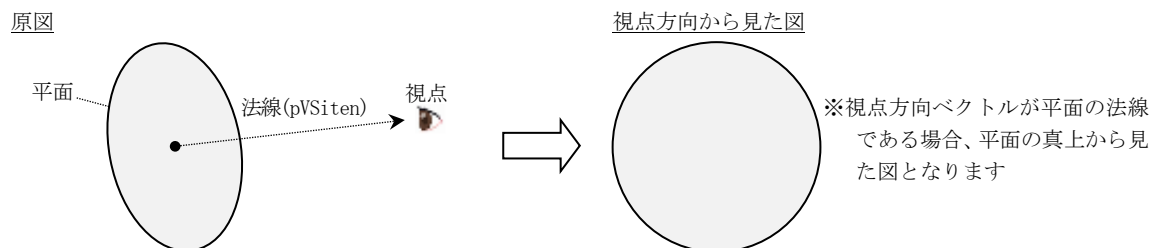
**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.23. 視点設定(視点ベクトル指定, AjcG3dSetAngleV) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dSetAngleV (HWND hwnd, PCAJC3DVEC pVSiten);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pVSiten - 視点方向ベクトルデータのアドレス

**説 明** : 視点方向から見た図となるように、描画物体を各軸回りに回転します。

**6.9.24. 視点をX-Y平面に設定(AjcG3dSetAngleXY) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dSetAngleXY (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : X-Y平面が見えるように視点をZ軸方向に設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



**6.9.25. 視点をX-Z平面に設定(AjcG3dSetAngleXZ) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetAngleXZ (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : X-Z平面が見えるように視点をY軸方向に設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**6.9.26. 視点をY-Z平面に設定(AjcG3dSetAngleYZ) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetAngleYZ (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : Y-Z平面が見えるように視点をX軸方向に設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**6.9.27. 視点を3Dイメージに設定(AjcG3dSetAngle3D) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetAngle3D (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 3Dイメージが見えるように、各軸の回転角度を X=60° , Y=10° , Z=45° に設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**6.9.28. 平面アングル設定 (AjcG3dSetPlane) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dSetPlane (HWND hwnd, AJCG3DAXIS\_DIR HoriAxis, AJCG3DAXIS\_DIR VertAxis);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
HoriAxis - 横方向の軸の種別と昇順／降順  
VertAxis - 縦方向の軸の種別と昇順／降順

説 明 : 平面が見えるように、各軸の回転角度を設定します。  
HoriAxis は、横方向にマッピングする軸と、値の昇順／降順を指定します。  
VertAxis は、縦方向にマッピングする軸と、値の昇順／降順を指定します。

#	シンボル	内容	備考
1	AJCG3DAXIS_DIR_XP	X軸を昇順で設定	左端／下端が最小値 → 右端／上端が最大値
2	AJCG3DAXIS_DIR_YP	Y軸を昇順で設定	
3	AJCG3DAXIS_DIR_ZP	Z軸を昇順で設定	
4	AJCG3DAXIS_DIR_XM	X軸を降順で設定	左端／下端が最大値 → 右端／上端が最小値
5	AJCG3DAXIS_DIR_YM	Y軸を降順で設定	
6	AJCG3DAXIS_DIR_ZM	Z軸を降順で設定	

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**6.9.29. プロファイルからプロパティ値読み出し／書き込み (AjcG3d{Load/Save}Prop[Ex]) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dLoadProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJC3DGPROP pDefProp); --- 読み出し  
 BOOL AjcG3dLoadPropEx(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJC3DGPROP pDefProp); --- 〃

BOOL AjcG3dSaveProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- 書き込み  
 BOOL AjcG3dSavePropEx(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- 〃

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProfileSect - プロファイル・セクション名 (文字列) へのポインタ  
 pDefProp - デフォルトプロパティ値へのポインタ (現在の設定値をデフォルトとする場合は NULL)

**説 明** : AjcG3dLoadProp[Ex]は、プロファイル (.ini ファイル／レジストリ) からプロパティ値を読み出して設定します。  
 AjcG3dLoadPropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも読み出して設定します。  
 pDefProp は、プロファイルに当該プロパティ値が記録されていない場合の、デフォルト・プロパティ値を指定します。  
 pDefProp=NULL とした場合は、現在設定されているプロパティ値を、デフォルト・プロパティとして扱います。

AjcG3dSaveProp は、現在設定されているプロパティ値を、プロファイル (.ini ファイル／レジストリ) へ記録します。  
 AjcG3dSavePropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも記録します。

AjcG3dLoadProp(), AjcG3dSaveProp() でプロファイルへセーブ／ロードする項目は以下のとおりです。

#	内容	キー名称	備考
1	各軸の回転角度	RotX, RotY, RotZ	視点位置
2	各軸の中心位置	CentX, CentY, CentZ	
3	各軸の半径	xr, yr, zr	
4	視野に対する半径の割合	ratio	視野の広さ
5	プロット点の大きさ, プロット最終点の大きさ	PlotSize, PlotSizeE	
6	プロット線描画フラグ	fPlotLine	
7	アスペクト比を1に保つ	fAspect1	0: ウインドサイズに合わせる 1: アスペクト比を1に保つ
8	各軸の描画色 (原点より手前側)	rgbPX, rgbPY, rgbPZ	
9	各軸の描画色 (原点より向う側)	rgbNX, rgbNY, RGBNZ	
10	各データのプロット数	MaxPlot0 ~ MaxPlotF	
11	各データの描画色 (原点より手前側)	rgbP0 ~ rgbPF	
12	各データの描画色 (原点より向う側)	rgbN0 ~ rgbNF	

AjcG3dLoadPropEx(), AjcG3dSavePropEx() では、さらに以下の項目が追加されます。

#	内容	キー名称	備考
1	データ項目選択状態	FilterValue	チェックボックスの内容
2	スタイル値	WndStyle	
3	平面表示時の横方向の軸と昇順／降順	PlaneAxisH	2Dモード時は、ロード時に
4	平面表示時の横方向の軸と昇順／降順	PlaneAxisV	平面の角度を設定

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.30. ビットマップ取得 (AjcG3dGetBitmap) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : HBITMAP AjcG3dGetBitmap (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 現在表示している、3Dグラフィック・メージのビットマップデータを取得します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ビットマップハンドル)  
 =NULL - 失敗

### 6.9.31. テキスト描画フォント設定(AjcG3dSetTextFont) ・ ・ ・ 3Dモード専用

**形 式** : HFONT AjcG3dSetTextFont (HWND hwnd, HFONT hFont);

**引 数** : hwnd                    - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : AjcG3dTextOut [V] () や、AjcG3dPrintF [V] () で描画するテキストのフォントを設定します。

**戻り値** : ≠NULL - 前回のフォントハンドル  
           =NULL - 失敗

### 6.9.32. テキスト描画(AjcG3dTextOut[V]) ・ ・ ・ 3Dモード専用

**形 式** : UI AjcG3dTextOut (HWND hwnd, int x, int y, C\_UTP pTxt);  
           UI AjcG3dTextOutV (HWND hwnd, AJCG3DXTOMD md, PCAJC3DVEC pV, C\_UTP pTxt);

**引 数** : hwnd    - コントロールのウインドハンドル  
           x        - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅／中央に表示する場合は、「AJCTX0\_RIGHT ± n」or「AJCTX0\_CENTER ± n」を指定)  
           y        - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅／中央に表示する場合は、「AJCTX0\_BOTTOM ± n」or「AJCTX0\_CENTER ± n」を指定)  
           md       - テキスト表示方法  
           pV       - 描画位置 (3D座標値で指定)  
           pTxt     - 描画するテキストへのポインタ

**説 明** : 指定した描画位置へテキストを表示します。  
           AjcG3dTextOut () は、ウインド上のピクセル位置を指定してテキストを描画します。  
           AjcG3dTextOutV () は、グラフィック上の3D座標位置にテキストを描画します。  
           md は、テキストの表示方法を以下のシンボルで指定します。

値	シンボル	内容	表示イメージ (青点 ( ● ) が描画位置)
0	AJCG3DXTOMD_ RIGHT	描画位置の右側	● 表示テキスト
1	AJCG3DXTOMD_ LEFT	描画位置の左側	表示テキスト ●
2	AJCG3DXTOMD_ CENTER	描画位置に中央揃え	表示テキスト
3	AJCG3DXTOMD_BELLOW_RIGHT	描画位置の下の右側	● 表示テキスト
4	AJCG3DXTOMD_BELLOW_LEFT	描画位置の下の左側	表示テキスト ●
5	AJCG3DXTOMD_BELLOW_CENTER	描画位置の下に中央揃え	表示テキスト
6	AJCG3DXTOMD_ABOVE_RIGHT	描画位置の上の右側	● 表示テキスト
7	AJCG3DXTOMD_ABOVE_LEFT	描画位置の上の左側	表示テキスト ●
8	AJCG3DXTOMD_ABOVE_CENTER	描画位置の上に中央揃え	表示テキスト

pTxt で指定する描画テキストには、エスケープシーケンス (「テキスト描画」の章参照) を含めることができます。  
 但し、パレット色 (0～7) は、データ項目の表示色と同じとなります。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
           =0 - 失敗

**6.9.33. 書式テキスト描画(AjcG3dPrintf[V]) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : UI AjcG3dPrintf (HWND hwnd, int x, int y, C\_UTP pFmt, ...);  
 UI AjcG3dTPrintFV(HWND hwnd, AJCG3DXTXOMD md, PCAJC3DVEC pV, C\_UTP pFmt, ...);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅/中央に表示する場合は、「AJCTX0\_RIGHT ± n」or「AJCTX0\_CENTER ± n」を指定)  
 y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅/中央に表示する場合は、「AJCTX0\_BOTTOM ± n」or「AJCTX0\_CENTER ± n」を指定)  
 md - テキスト表示方法  
 pV - 描画位置 (3D座標値で指定)  
 pFmt - 書式テキストへのポインタ (printf()と同じ)

**説 明** : 指定した描画位置へ書式化したテキストを表示します。  
 AjcG3dPrintf()は、ウインド上のピクセル位置を指定して書式化されたテキストを描画します。  
 AjcG3dTPrintFV()は、グラフィック上の3D座標位置に書式化されたテキストを描画します。  
 mdは、AjcG3dTextOut[V]()と同じです。  
 描画するテキストには、エスケープシーケンス(「テキスト描画」の章参照)を含めることができます。  
 但し、パレット色(0～7)は、データ項目の表示色と同じとなります。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
 =0 - 失敗

**6.9.34. 描画テキスト取得(AjcG3dGetText) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : UI AjcG3dGetText (HWND hwnd, UI key, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 key - テキストキー (AjcG3dTextOut[V]()や、AjcG3dPrintf[V]()の戻り値)  
 pBuf - 取得したテキストを格納するバッファへのポインタ (不要時はNULL)  
 lBuf - 取得したテキストを格納するバッファのバイト数/文字数

**説 明** : AjcG3dTextOut[V]()や、AjcG3dPrintf[V]()で描画した文字列を取得します。

**戻り値** : ≠0 - 描画テキストのバイト数/文字数  
 =0 - 失敗

**6.9.35. 図形描画データ消去(AjcG3dClear[All]Shape) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dClearShape (HWND hwnd, UI id); // 指定idの図形描画データ消去  
 BOOL AjcG3dClearAllShape (HWND hwnd); // すべての図形描画データ消去

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0～15)

**説 明** : 図形描画データを破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.36. プロットデータ消去(AjcG3dClear[All]Plot) ・ ・ ・ 3Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG3dClearPlot (HWND hwnd, UI id); // 指定idのプロットデータ消去  
 BOOL AjcG3dClearAllPlot (V0); // すべてのプロットデータ消去

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0～15)

**説 明** : プロットデータを破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.37. 描画テキスト消去(AjcG3dClear[All]Text) . . . 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dClearText (HWND hwnd, UI key); // 1つの描画テキスト消去  
 BOOL AjcG3dClearAllText (HWND hwnd); // すべての描画テキスト消去

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 key - テキストキー (AjcG3dTextOut[V]()や、AjcG3dPrintF[V]()の戻り値)

説 明 : AjcG3dTextOut[V]()や、AjcG3dPrintF[V]()で描画した文字列を消去します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.38. 描画データ消去(AjcG3dClear[All]Data) . . . 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dClearData (HWND hwnd, UI id); // 1つの描画データ消去  
 BOOL AjcG3dClearAllData (HWND hwnd); // すべての描画データ消去

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)

説 明 : 図形描画データとプロットデータを消去します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.39. 全てのデータ消去(AjcG3dClear) . . . 3Dモード専用**

形 式 : BOOL AjcG3dClear (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : すべての図形描画データ、プロットデータ、描画テキストデータを消去します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 6.9.40. 2Dグラフモード初期化(AjcG2dInit[V]) ・ ・ ・ 2Dモード専用

**形 式** : BOOL AjcG2dInit (HWND hwnd, double x1, double y1, double x2, double y2, UI style);  
 BOOL AjcG2dInit V(HWND hwnd, PCAJC2DVEC pLo , PCAJC2DVEC pHi , UI style);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 x1, y1 / pLo - 各軸の低位値 (pLo=NULL / pHi=NULL の場合は設定しない)  
 x2, y2 / pHi - 各軸の高位値 (pLo=NULL / pHi=NULL の場合は設定しない)  
 style - コントロールのスタイル(AJC3DGS\_XXXX, -1 の場合は設定しない)

**説 明** : 2Dグラフモードの初期設定を行います。  
 各座標軸の範囲が x1~x2, y1~y2 / pLo~pHi に設定されます。  
 pLo/pHi が NULL の場合は、各座標軸の範囲を設定しません。(キャプション文字列によるパラメタ (XC, YC, XR, YR) が有効となります)

style は、任意のコントロール・スタイル(AJC3DGS\_XXXX)を指定可能ですが、標準的には「AJC3DGS\_2DMODE」を指定します。(AJC3DGS\_2DMODE では、方眼スケールとスケール値を表示します)  
 style=-1 とした場合は、(「AJC3DGS\_NODEPTHCTRL」「AJC3DGS\_NOANGLE」を除き) スタイルの設定を行いません。

このAPIを実行すると、強制的に以下の内容が設定されます。  
 ・ビューボリュームの割合=1.0 が設定されます。  
 ・「AJC3DGS\_NODEPTHCTRL」「AJC3DGS\_NOANGLE」スタイルが設定されます。  
 ・視点をZ軸に合わせて、XY平面が見えるように設定する。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 6.9.41. 平面アングル設定(AjcG2dSetPlane) ・ ・ ・ 2Dモード専用

**形 式** : BOOL AjcG2dSetPlane (HWND hwnd, AJCG2DAXIS\_DIR HoriAxis, AJCG2DAXIS\_DIR VertAxis);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 HoriAxis - 横方向の軸の種別と昇順/降順  
 VertAxis - 縦方向の軸の種別と昇順/降順

**説 明** : 平面がの表示種別(縦/横方向の軸, 値の昇順/降順)を設定します。  
 HoriAxis は、横方向にマッピングする軸と、値の昇順/降順を指定します。  
 VertAxis は、縦方向にマッピングする軸と、値の昇順/降順を指定します。

#	シンボル	内容	備考
1	AJCG2DAXIS_DIR_XP	X軸を昇順で設定	左端/下端が最小値 → 右端/上端が最大値
2	AJCG2DAXIS_DIR_YP	Y軸を昇順で設定	
4	AJCG2DAXIS_DIR_XM	X軸を降順で設定	左端/下端が最大値 → 右端/上端が最小値
5	AJCG2DAXIS_DIR_YM	Y軸を降順で設定	

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



**6.9.42. プロパティ設定／取得 (AjcG2d(Set/Get)Prop) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dSetProp (HWND hwnd, PCAJC2DGPROP pProp) ; -- プロパティ設定  
 BOOL AjcG2dGetProp (HWND hwnd, PAJC2DGPROP pBuf) ; --- プロパティ取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProp - 設定するプロパティデータのアドレス  
 pBuf - 取得したプロパティデータを格納するバッファのアドレス

**説 明** : プロパティの設定／取得を行います。  
 プロパティデータの内容については、「3D/2Dグラフィック・コントロールのプロパティ構造体」を参照してください。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.43. レンジ自動調整(AjcG2dAdjustRange) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dAdjustRange (HWND hwnd) ;

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : (フィルタで非表示となっている項目を除く) 全てのデータから、最大値と最小値を算出し、±5%のマージンを持って各座標軸の長さを調整します。  
 つまり、全てのデータがウインドに表示されるように、グラフのレンジを調整します。  
 但し、各座標軸の中心位置は変化しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.44. 各軸のレンジ設定 (AjcG2dSetRange) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dSetRange (HWND hwnd, double x1, double y1, double x2, double y2) ;

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 x1, y1 - 各軸の低位値  
 x2, y2 - 各軸の高位値

**説 明** : 各座標軸のレンジを設定します。  
 各座標軸の範囲値は、 $x1 < x2$ ,  $y1 < y2$ ,  $z1 < z2$  でなければなりません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.45. 各座標軸の中心位置設定(AjcG2dSetCenter) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dSetCenter (HWND hwnd, double xc, double yc) ;

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 xc, yc - 各軸の中心位置

**説 明** : 各座標軸の中心位置を設定します。  
 各座標軸の長さは、変化しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

6.9.46. 各軸の幅（半径）設定(AjcG2dSetWidth)・・・2Dモード専用

形 式 : BOOL AjcG2dSetWidth (HWND hwnd, double xr, double yr) ;

引 数 : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
         xr, yr        - 各軸の長さ（半径）

説 明 : 各座標軸長さ（半径）を設定します。  
         各座標軸の中心位置は変化しません。

戻り値 : TRUE - 成功  
         FALSE - 失敗

6.9.47. 各軸のレンジ幅を同じにする (AjcG2dSetSameRangeWidth)・・・2Dモード専用

形 式 : BOOL AjcG2dSetSameRangeWidth (HWND hwnd) ;

引 数 : hwnd            - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 中心位置を変更せずに、各軸のレンジ幅を同一に設定します。（最大のレンジ幅に合わせます）

(例) 変更前のレンジ

	レンジ	中心	幅
X	100～500	300	400
Y	300～400	350	100

➡

変更後のレンジ

	レンジ	中心	幅
X	100～500	300	400
Y	<b>150～550</b>	350	<b>400</b>

戻り値 : TRUE - 成功  
         FALSE - 失敗

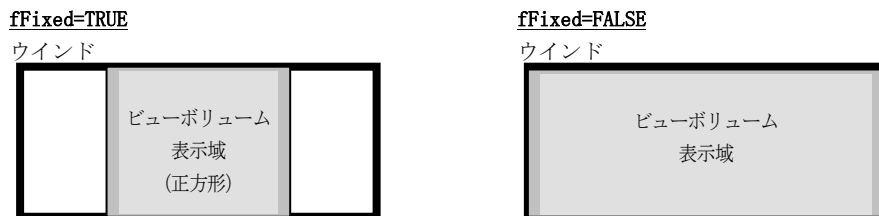


**6.9.48. レンジ設定された領域のアスペクトを設定する (AjcG2dSetFixedAspect) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dSetFixedAspect (HWND hwnd, BOOL fFixed);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fFixed - TRUE : レンジ設定された領域のアスペクトを1とする  
 FALSE : アスペクトをウインドサイズに合わせて可変にする

**説 明** : この関数は、単に、プロパティ「fAspect1」の設定を行います。  
 fFixed=TRUE を指定した場合、レンジ設定された範囲を、ウインドの正方形領域にマッピングして描画します。  
 fFixed=FALSE を指定した場合、レンジ設定された範囲を、ウインド全体にマッピングして描画します。



fFixed=TRUE とし、各軸のレンジ幅を同一にすることにより、円や、正方形が歪まないで表示されます。  
 fFixed=FALSE とした場合は、ウインドサイズにより、円や、正方形がつぶれたり、細長く表示されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.49. 表示色設定(AjcG2dSetColor) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dSetColor (HWND hwnd, UI id, COLORREF rgb);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 rgb - 表示色

**説 明** : 「id」で指定されたデータ項目の表示色を設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.50. プロットデータ数設定(AjcG2dSetPlotNumber) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dSetPlotNumber (HWND hwnd, UI id, UI PlotNumber);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 PlotNumber - プロットデータ数

**説 明** : 「id」で指定されたデータ項目におけるプロットデータの保留個数を設定します。  
 AjcPutPlotData[V]でプロットデータを投与した際、設定されているプロットデータ数を超える場合は、古いプロットデータが破棄されます。  
 つまり、プロットデータは、本関数で設定された個数の最新データだけが表示されることになります。

本関数を実行すると、現在保留されているプロットデータは、一旦破棄されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.51. プロットデータのピクセルサイズ設定(AjcG2dSetPlotSize) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dSetPlotSize (HWND hwnd, UI id, UI PixelSize, UI PixelSizeE);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 PixelSize - プロットデータの表示ピクセルサイズ  
 PixelSizeE - 終点プロットデータの表示ピクセルサイズ

**説 明** : 「id」で指定されたデータ項目におけるプロットデータの表示ピクセルサイズを設定します。  
 「PixelSize」は、終点(最新のプロットデータ)以外の表示ピクセルサイズを指定します。  
 「PixelSizeE」は、終点(最新のプロットデータ)の表示ピクセルサイズを指定します。  
 「PixelSize」「PixelSizeE」とも、0か1を指定した場合は、1ドットでプロットデータを表示します。  
 2以上を設定した場合は、当該指定値の半径で、塗りつぶし円を表示します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.52. プロットデータ投与(AjcG2dPutPlotData) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dPutPlotData (HWND hwnd, UI id, double x, double y);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x, y - プロットデータの座標値

**説 明** : プロットデータをバッファに格納します。  
 プロットデータが満杯である場合は、最古のプロットデータが破棄されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.53. プロファイルからプロパティ値読み出し/書き込み (AjcG2dLoadProp[Ex]) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dLoadProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJC2DGPROF pDefProp); --- 読み出し  
 BOOL AjcG2dLoadPropEx(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJC2DGPROF pDefProp); --- "  
 BOOL AjcG2dSaveProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- 書き込み  
 BOOL AjcG2dSavePropEx(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- "

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProfileSect - プロファイル・セクション名へのポインタ  
 pDefProp - デフォルトプロパティ値へのポインタ (現在の設定値をデフォルトとする場合はNULL)

**説 明** : AjcG2dLoadProp は、プロファイル (.ini ファイル/レジストリ) からプロパティ値を読み出して設定します。  
 AjcG2dLoadPropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも読み出して設定します。  
 pDefProp は、プロファイルに当該プロパティ値が記録されていない場合の、デフォルト・プロパティ値を指定します。  
 pDefProp=NULL とした場合は、現在設定されているプロパティ値を、デフォルト・プロパティとして扱います。

AjcG2dSaveProp は、現在設定されているプロパティ値を、プロファイル (.ini ファイル/レジストリ) へ記録します。  
 AjcG2dSavePropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも記録します。

プロファイルへセーブ/ロードする項目は AjcG3dLoadProp[Ex]() / AjcG3dSaveProp[Ex]() と同じです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.54. ボーダー色で囲まれた部分の塗りつぶし(AjcG2dFillB) . . . 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dFillB (HWND hwnd, UI idFill, UI idBorder, double x, double y);  
 BOOL AjcG2dFillBV (HWND hwnd, UI idFill, UI idBorder, PCAJC2DVEC pPoint);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 idFill - 塗りつぶし色 (データ項目番号 (0 ~ 15) で指定)  
 idBorder - ボーダー色 (データ項目番号 (0 ~ 15) で指定)  
 x, y - 塗りつぶし位置  
 pPoint - 塗りつぶし位置データのアドレス

**説 明** : 平面の指定された座標位置(x, y)をボーダー色で囲む閉領域を塗りつぶします。  
 塗りつぶしは、他の図形描画 (直線, 三角形, 楕円 . . .) の後に実行されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.55. 連続する白色部分の塗りつぶし(AjcG2dFillS) . . . 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dFillS (HWND hwnd, UI idFill, double x, double y);  
 BOOL AjcG2dFillSV (HWND hwnd, UI idFill, PCAJC2DVEC pPoint);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 idFill - 塗りつぶし色 (データ項目番号 (0 ~ 15) で指定)  
 x, y - 塗りつぶし位置  
 pPoint - 塗りつぶし位置データのアドレス

**説 明** : 平面の指定された座標位置(x, y)の周囲の連続した白色部分を塗りつぶします。  
 指定した座標位置(x, y)は、白色でなければなりません。  
 塗りつぶしは、他の図形描画 (直線, 三角形, 楕円 . . .) の後に実行します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.56. ピクセルの表示色取得 (AjcG2dGetPixel) . . . 2Dモード専用**

**形 式** : COLORREF AjcG2dGetPixel (HWND hwnd, double x, double y);  
 COLORREF AjcG2dGetPixelV (HWND hwnd, PCAJC2DVEC pPoint);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 x, y - ピクセル色を取得する位置  
 pPoint - ピクセル色を取得する位置データのアドレス

**説 明** : 平面の指定された座標位置(x, y)のピクセル色を取得します。

**戻り値** : ≠ -1 - ピクセルの色  
 = -1 - エラー

**6.9.57. ビットマップデータ取得 (AjcG2dGetBitmap) . . . 2Dモード専用**

**形 式** : HBITMAP AjcG2dGetBitmap (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 現在表示している、2Dグラフィック・メージのビットマップデータを取得します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ビットマップハンドル)  
 =NULL - 失敗

### 6.9.58. テキスト描画フォント設定(AjcG2dSetTextFont) ・ ・ ・ 2Dモード専用

**形 式** : HFONT AjcG2dSetTextFont (HWND hwnd, HFONT hFont);

**引 数** : hwnd                    - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : AjcG2dtextout[V]()や、AjcG2dPrintF[V]()で描画するテキストのフォントを設定します。

**戻り値** : ≠NULL - 前回のフォントハンドル  
           =NULL - 失敗

### 6.9.59. テキスト描画(AjcG2dTextOut[V]) ・ ・ ・ 2Dモード専用

**形 式** : UI AjcG2dTextOut (HWND hwnd, int x, int y, C\_UTP pTxt);  
           UI AjcG2dTextOutV (HWND hwnd, AJCG2DTXOMD md, PCAJC2DVEC pV, C\_UTP pTxt);

**引 数** : hwnd                    - コントロールのウインドハンドル  
           x                    - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅/中央に表示する場合は、「AJCTXO\_RIGHT ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
           y                    - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅/中央に表示する場合は、「AJCTXO\_BOTTOM ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
           md                    - テキスト表示方法  
           pV                    - 描画位置 (2D座標値で指定)  
           pTxt                  - 描画するテキストへのポインタ

**説 明** : 指定した描画位置へテキストを表示します。  
           AjcG2dTextOut()は、ウインド上のピクセル位置を指定してテキストを描画します。  
           AjcG2dTextOutV()は、グラフィックの2D座標位置にテキストを描画します。  
           mdは、テキストの表示方法を以下のシンボルで指定します。

値	シンボル	内容	表示イメージ (青点 ( ● ) が描画位置)
0	AJCG2DTXOMD_ RIGHT	描画位置の右側	●表示テキスト
1	AJCG2DTXOMD_ LEFT	描画位置の左側	表示テキスト●
2	AJCG2DTXOMD_ CENTER	描画位置に中央揃え	表示テキスト
3	AJCG2DTXOMD_BELLOW_RIGHT	描画位置の下の右側	●表示テキスト
4	AJCG2DTXOMD_BELLOW_LEFT	描画位置の下の左側	表示テキスト●
5	AJCG2DTXOMD_BELLOW_CENTER	描画位置の下に中央揃え	表示テキスト
6	AJCG2DTXOMD_ABOVE_RIGHT	描画位置の上の右側	●表示テキスト
7	AJCG2DTXOMD_ABOVE_LEFT	描画位置の上の左側	表示テキスト●
8	AJCG2DTXOMD_ABOVE_CENTER	描画位置の上に中央揃え	表示テキスト

pTxtで指定する描画テキストには、エスケープシーケンス (「テキスト描画」の章参照) を含めることができます。  
 但し、パレット色 (0～7) は、データ項目の表示色と同じとなります。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
           =0 - 失敗



**6.9.60. 書式テキスト描画(AjcG2dPrintF[V]) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : UI AjcG2dPrintF (HWND hwnd, int x, int y, C\_BCP pFmt, ...);  
 UI AjcG2dTPrintFV(HWND hwnd, AJCG2DXTXOMD md, PCAJC2DVEC pV, C\_BCP pFmt, ...);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅/中央に表示する場合は、「AJCTXO\_RIGHT ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
 y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅/中央に表示する場合は、「AJCTXO\_BOTTOM ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
 md - テキスト表示方法  
 pV - 描画位置 (2D座標値で指定)  
 pFmt - 書式テキストへのポインタ (printf()と同じ)

**説 明** : 指定した描画位置へテキストを表示します。  
 AjcG2dPrintF()は、ウインド上のピクセル位置を指定して書式化されたテキストを描画します。  
 AjcG2dPrintFV()は、グラフィックの2D座標位置に書式化されたテキストを描画します。  
 mdは、AjcG2dTextOut[V]()と同じです。  
 pTxtで指定する描画テキストには、エスケープシーケンス(「テキスト描画」の章参照)を含めることができます。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
 =0 - 失敗

**6.9.61. 描画テキスト取得(AjcG2dGetText) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : UI AjcG2dGetText (HWND hwnd, UI key, BCP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 key - テキストキー (AjcG2dTextOut[V]()や、AjcG2dPrintF[V]()の戻り値)  
 pBuf - 取得したテキストを格納するバッファへのポインタ (不要時はNULL)  
 lBuf - 取得したテキストを格納するバッファのバイト数/文字数

**説 明** : AjcG2dTextOut[V]()や、AjcG2dPrintF[V]()で描画した文字列を取得します。

**戻り値** : ≠0 - 描画テキストのバイト数/文字数  
 =0 - 失敗

**6.9.62. 図形描画データ消去(AjcG2dClearAll) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dClearShape (HWND hwnd, int id); // 指定idの図形描画データ消去  
 BOOL AjcG2dClearAllShape (HWND hwnd); // すべての図形描画データ消去

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 図形描画データを消去します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.63. プロットデータ消去(AjcG2dClear[All]Plot) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : BOOL AjcG2dClearPlot (HWND hwnd, UI id); // 指定idのプロットデータ消去  
 BOOL AjcG2dClearAllPlot (HWND hwnd); // すべてのプロットデータ消去

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)

**説 明** : プロットデータを消去します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.64. 描画テキスト消去(AjcG2dClear[All]Text) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : `BOOL AjcG2dClearText (HWND hwnd, UI key);` // 1つの描画テキスト消去  
`BOOL AjcG2dClearAllText (HWND hwnd, UI key);` // すべての描画テキスト消去

**引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル  
`key` - テキストキー (AjcG2dTextOut[V]()や、AjcG2dPrintF[V]()の戻り値)

**説 明** : AjcG2dTextOut[V]()や、AjcG2dPrintF[V]()で描画した文字列を消去します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**6.9.65. 描画データ消去(AjcG2dClear[All]Data) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : `BOOL AjcG2dClearData (HWND hwnd, UI id);` // 1つの描画データ消去  
`BOOL AjcG2dClearAllData (HWND hwnd);` // すべての描画データ消去

**引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル  
`id` - データ項目番号 (0 ~ 15)

**説 明** : 図形描画データとプロットデータを消去します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**6.9.66. 全てのデータ消去(AjcG3dClear) ・ ・ ・ 2Dモード専用**

**形 式** : `BOOL AjcG2dClear (HWND hwnd);`

**引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : すべての図形描画データ、プロットデータ、描画テキストデータを消去します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**6.9.67. 平面にピクセル描画(AjcG2dPixel)**

**形 式** : `BOOL AjcG2dPixel (HWND hwnd, UI id, double x, double y, UI PixelSize);`  
`BOOL AjcG2dPixelV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC pPoint, UI PixelSize);`

**引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル  
`id` - データ項目番号 (0 ~ 15)  
`x, y` - ピクセル描画位置  
`pPoint` - ピクセル描画位置データのアドレス  
`PixelSize` - 表示ピクセルサイズ

**説 明** : 平面の指定された座標位置に、ピクセル (点) を描画します。  
「PixelSize」に0か1を指定した場合は、1ドットでプロットデータを表示します。  
2以上を設定した場合は、当該指定値の半径で、塗りつぶし円を表示します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**6.9.68. 平面のライン始点設定(AjcG2dMoveTo)**

**形 式** : BOOL AjcG2dMoveTo (HWND hwnd, UI id, double x, double y);  
 BOOL AjcG2dMoveToV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC ps);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x, y, z - 線分の始点位置  
 ps - 線分の始点位置データのアドレス

**説 明** : 平面に描画する線分描画の始点を設定します。  
 線分を描画するには、AjcV2dLineTo()/AjcV2dLineToV()を実行します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.69. 平面のライン終点設定 - ライン/矢印描画(AjcG2dMoveTo)**

**形 式** : BOOL AjcG2dLineTo (HWND hwnd, UI id, double x, double y);  
 BOOL AjcG2dLineToV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC pe);

BOOL AjcG2dArrowTo (HWND hwnd, UI id, double x, double y);  
 BOOL AjcG2dArrowToV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC pe);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x, y - 線分の終点位置  
 pe - 線分の終点位置データのアドレス

**説 明** : 平面に描画する線分描画の終点を指定し、線分を描画します。  
 AjcG2dArrowTo(), AjcG2dArrowToV()は、線分の終点に矢印を描画します。(但し、線分が10ピクセルに満たない場合は矢印を描画しません)  
 線分の始点は、この前に実行した AjcV2dMoveTo()/AjcV2dMoveToV()で指定した始点か、AjcV2dLineTo()/AjcV2dLineToV()で指定した終点となります。  
 指定した線分の終点は、新たな線分の始点として設定されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.70. 平面にライン/矢印描画(AjcG2dLine)**

**形 式** : BOOL AjcG2dLine (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double x2, double y2);  
 BOOL AjcG2dLineV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC p1, PCAJC2DVEC p2);

BOOL AjcG2dArrow (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double x2, double y2);  
 BOOL AjcG2dArrowV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC p1, PCAJC2DVEC p2);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x1, y1 - 線分の始点位置  
 x2, y2 - 線分の終点位置  
 p1 - 線分の始点位置データのアドレス  
 p2 - 線分の終点位置データのアドレス

**説 明** : 平面の指定された座標位置に、線分を描画します。  
 AjcG2dArrow(), AjcG2dArrowV()は、線分の終点に矢印を描画します。(但し、線分が10ピクセルに満たない場合は矢印を描画しません)

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.71. 平面に三角形描画(AjcG2dTriangle)**

**形 式** : BOOL AjcG2dTriangle (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double x2, double y2, double x3, double y3) ;  
 BOOL AjcG2dTriangleV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC p1, PCAJC2DVEC p2, PCAJC2DVEC p3) ;

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x1, y1, x2, y2, x3, y3 - 三角形の頂点位置  
 p1, p2, p3 - 三角形の頂点位置データのアドレス

**説 明** : 平面上の指定された3つの頂点を結んだ三角形を描画します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.72. 平面に四角形描画(AjcG2dSquare)**

**形 式** : BOOL AjcG2dSquare (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double x2, double y2, double x3, double y3,  
 double x4, double y4) ;  
 BOOL AjcG2dSquareV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC p1, PCAJC2DVEC p2, PCAJC2DVEC p3, PCAJC2DVEC p4) ;

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4 - 四角形の頂点位置  
 p1, p2, p3, p4 - 四角形の頂点位置データのアドレス

**説 明** : 平面上の指定された4つの頂点を結んだ四角形を描画します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.73. 平面に長方形描画(AjcG2dRectangle)**

**形 式** : BOOL AjcG2dRectangle (HWND hwnd, UI id, double x1, double y1, double x2, double y2) ;  
 BOOL AjcG2dRectangleV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC p1, PCAJC2DVEC p2) ;

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 x1, y1, x2, y2 - 長方形の対角頂点位置  
 p1, p2 - 長方形の対角頂点位置データのアドレス

**説 明** : 平面上の指定された2つの位置を対角とする長方形を描画します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - エラー



## 6.9.74. 平面に円／楕円描画(AjcG2dEllipse)

**形 式** : BOOL AjcG2dEllipse (HWND hwnd, UI id, double xc, double yc, double rx, double ry);  
 BOOL AjcG2dEllipseV(HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC pCent, double rx, double ry);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 xc, yc - 円／楕円の中心位置  
 pCent - 円／楕円の中心位置データのアドレス  
 xr - X軸方向の半径  
 yr - Y軸方向の半径

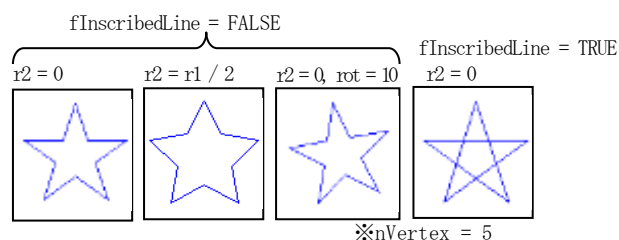
**説 明** : 平面上の指定された中心位置に、円／楕円を描画します。  
 円を描画するには、xr と yr を同じ値 (円の半径) にします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

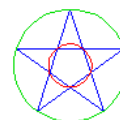
## 6.9.75. 平面に星形描画(AjcG2dStar[V][Ex])

**形 式** : BOOL AjcG2dStar (HWND hwnd, UI id, double xc, double yc, double r);  
 BOOL AjcG2dStarV (HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC pCent, double r);  
 BOOL AjcG2dStarEx (HWND hwnd, UI id, double xc, double yc, double r1, double r2, UI nVertex, double rot, BOOL fInscribedLine);  
 BOOL AjcG2dStarVEx(HWND hwnd, UI id, PCAJC2DVEC pCent, double r1, double r2, UI nVertex, double rot, BOOL fInscribedLine);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 id - データ項目番号 (0 ~ 15)  
 xc, yc - 星形の中心位置  
 pCent - 星形の中心位置データのアドレス  
 r, r1 - 星形外円の半径  
 r2 - 星形内円の半径 (0 : 自動計算)  
 nVertex - 頂点の数 (5以上の奇数)  
 rot - 回転角度 [度] (星形全体を左回りに回転)  
 fInscribedLine - 内円に内接する正N角形描画フラグ (TRUE: N角形を描画する, FALSE: 描画しない)



**説 明** : 平面上の指定された中心位置に、星形を描画します。  
 r2 = 0 の場合は、外円 (右図・緑円) の各頂点を直線で結んだ場合の内円 (右図・赤円) の半径を自動計算します。  
 fInscribedLine = TRUE の場合は、内円に内接する正N角形を描画します。  
 AjcG2dStar() / AjcG2dStarV() の場合は、r2 = 0, rot = 0, fInscribedLine = FALSE を仮定します。



**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 6.9.76. 右クリック通知設定 (AjcG3dSetNtcRC1k)

**形 式** : BOOL AjcG3dSetNtcRC1k(HWND hwnd, BOOL fNtcRC1k, UI MsgRBDwn, UI MsgRBUp);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
 fNtcRC1k        - 右ボタンの DOWN/UP 通知フラグ (TRUE:通知する, FALSE:通知しない)  
 MsgRBDwn       - 右ボタン押下時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)  
 MsgRBUp        - 右ボタン離され時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)

**説 明** : コントロールを右クリックした場合に、当該操作を親ウインドへ通知するか否かを設定します。  
 MsgRBDwn, MsgRBUp は、WM\_USER+100 以降, WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコードを指定します。  
 各引数と、右クリック通知動作は以下のとおりです。

引数			Shift/ Ctrl	メッセージ	wParam	備考
fNtcRC1k	MsgRBDwn	MsgRBUp				
FALSE (default)	－	－	未押下	WM_COMMAND	－（非通知）	ポップアップメニュー表示
			押下		ID + AJC3DGN_RCLICK	
TRUE	いずれかが 0 以外		－	MsgRBDwn(押下時)	WM_RBUTTONDOWN の wParam	MsgRBDwn = 0 の場合は非通知
				MsgRBUp（離し時）	WM_RBUTTONUP の wParam	MsgRBUp = 0 の場合は非通知
	0	0	－		－（非通知）	－

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 6.9.77. ポップアップメニューの許可／禁止 (AjcG3dEnablePopupMenu)

**形 式** : BOOL AjcG3dEnablePopupMenu (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
 fEnable        - ポップアップメニューの許可(TRUE)／禁止(FALSE)

**説 明** : 右クリックによるポップアップメニューを許可／禁止します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**備 考** : 「AjcG3dSetNtcRC1k(hwnd, !fEnable, WM\_RBUTTONDOWN, WM\_RBUTTONUP);」を実行します。

### 6.9.78. ツールチップの設定／取得 (AjcG3d{Set/Get}TipText)

**形 式** : BOOL AjcG3dSetTipText(HWND hwnd, C\_UTP pTxt); ----- ツールチップ文字列の設定  
 BOOL AjcG3dGetTipText(HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf); -- ツールチップ文字列の取得

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt           - ツールチップ (ツールヒント) 文字列のアドレス (表示しない場合は NULL)  
 pBuf           - ツールチップ (ツールヒント) 文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf           - ツールチップ (ツールヒント) 文字列を格納するバッファの文字数

**説 明** : コントロール上にカーソルを置いたときに表示するツールヒント文字列を設定／取得します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 6.9.82. フィルタの設定／取得 (AicG3d{Set/Get}Filter)

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

取得時: フィルタの状態 ( FALSE:非表示 / TRUE:表示)

**6.9.83. ドロップされたファイル名取得(AjcG3dGetDroppedFile)**

**形 式** : BOOL AjcG3dGetDroppedFile (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
           buf        - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたファイルのパス名を取得します。  
 本関数は、通知メッセージ (AJC3DGN\_DROPFILE) が通知された場合、ドロップされたファイルのパス名を取得するために実行します。  
 本APIにより全てのドロップされたファイル名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - ファイルのパス名をバッファに格納した  
 FALSE - ドロップされたファイル名なし (ドロップしたファイル数を超えて実行された)

**6.9.84. ドロップされたディレクトリ名取得(AjcG3dGetDroppedDir[Ex])**

**形 式** : BOOL AjcG3dGetDroppedDir (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);  
 BOOL AjcG3dGetDroppedDirEx (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH], BOOL fTailIsDelimiter);

**引 数** : hwnd                - コントロールのウインドハンドル  
           buf                - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス  
           fTailIsDelimiter - TRUE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加する  
                               FALSE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加しない

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたディレクトリのパス名を取得します。  
 本関数は、通知メッセージ (AJC3DGN\_DROPDIR) が通知された場合、ドロップされたディレクトリのパス名を取得するために実行します。  
 本APIにより全てのドロップされたディレクトリ名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - ディレクトリのパス名をバッファに格納した  
 FALSE - ドロップされたディレクトリ名なし (ドロップしたディレクトリ数を超えて実行された)

**6.9.85. タイトル文字列の設定 (AjcG3dSetTitleText)**

**形 式** : BOOL AjcG3dSetTitleText (HWND hwnd, C\_UTP pTitleText, COLORREF TextColor, COLORREF BackColor, HFONT hFont);

**引 数** : hwnd                - コントロールのウインドハンドル  
           pTitleText    - タイトルテキストへのポインタ (NULL 指定時は、タイトル非表示)  
           TextColor    - テキスト描画色 (-1 指定時は前回設定値, デフォルト色=白)  
           BackColor    - テキスト背景色 (-1 指定時は前回設定値, デフォルト色=グレー)  
           hFont         - タイトルテキストのフォントハンドル (NULL 指定時はデフォルトのフォント)

**説 明** : コントロールウインドの右上にタイトル文字列を表示します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**6.9.86. 画面表示の停止／再開 (AjcG3dPause)**

**形 式** : BOOL AjcG3dPause (HWND hwnd, BOOL fPause);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
           fPause    - 表示停止／再開フラグ (TRUE:停止, FALSE:再開)

**説 明** : 表示を停止／再開します。  
           fPause=TRUE を指定すると表示が停止します。表示停止中でも、描画データの投与は有効です。  
           fPause=FALSE を指定すると、表示を再開します。この時、表示停止中に投与された描画データは一気に表示されます。  
           (全てのデータを表示&スクロールせずに、最終画面状態だけを表示します)

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**6.9.87. 描画時間計測情報の許可／禁止 (AjcG3dEnableMesDraw)**

**形 式** : BOOL AjcG3dEnableMesDraw (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
           fEnable    - 許可／禁止フラグ (TRUE:許可, FALSE:禁止)

**説 明** : ポップアップメニュー上に「描画時間情報 表示／非表示」を表示するか否かを指定します。  
           fEnable=TRUE を指定するとポップアップメニュー上に「描画時間情報 表示／非表示」を表示します。  
           fEnable=FALSE を指定すると、ポップアップメニュー上に「描画時間情報 表示／非表示」を表示しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

## 6.10. 通知情報の取得API

コントロールからの通知メッセージ (WM\_COMMAND) に伴うパラメタを取得するAPI群です。

「AjcSetCmdWithHdl(TRUE);」を実行した場合、各通知メッセージ (WM\_COMMAND) の lParam は通知内容に伴うパラメタは通知されず、lParam=コントロールのウィンドハンドルとなります。

この場合、通知内容に伴うパラメタは以下のAPIで取得します。

#	関数名	内容	対応する通知
1	AjcG3dGetNtcRotTheta	視点角度 (視点ベクトル) 情報の取得	AJC3DGN_ROTTHETA 視点角度通知
2	AjcG3dGetNtcList	プロットリスト情報の取得	AJC3DGN_PLOTLIST プロットリスト通知
3	AjcG3dGetNtcClrFact	クリアー内容の取得	AJC3DGN_CLEAR データクリアー通知
4	AjcG3dGetNtcFiles	ドロップしたファイル数の取得	AJC3DGN_DROPFILE ファイルドロップ通知
5	AjcG3dGetNtcDirs	ドロップしたディレクトリ数の取得	AJC3DGN_DROPDIR ディレクトリドロップ通知
6	AjcG3dGetNtcRClk	右クリック通知情報の取得	AJC3DGN_RCLICK 右クリック通知

### 6.10.1. 視点角度情報の取得 (AjcG3dGetNtcRotTheta)

**形式** : PAJC3DVEC AjcG3dGetNtcRotTheta (HHWND hwnd);

**引数** : hwnd                      - コントロールのウィンドハンドル

**説明** : 視点角度通知 (AJC3DGN\_ROTTHETA) 時の、視点ベクトル情報を取得します。

**戻り値** : 視点ベクトル情報へのポインタ

### 6.10.2. プロットリスト情報の取得 (AjcG3dGetNtcList)

**形式** : PAJC3DGLOTLIST AjcG3dGetNtcList (HHWND hwnd);

**引数** : hwnd                      - コントロールのウィンドハンドル

**説明** : プロットリスト通知 (AJC3DGN\_PLOTLIST) 時の、プロットリスト情報を取得します。

**戻り値** : プロットリスト情報 (AJC3DGLOTLIST) へのポインタ

### 6.10.3. データクリアー情報の取得 (AjcG3dGetNtcClrFact)

**形式** : UI AjcG3dGetNtcClrFact (HHWND hwnd);

**引数** : hwnd                      - コントロールのウィンドハンドル

**説明** : データクリアー通知 (AJC3DGN\_CLEAR) 時の、クリアー内容を取得します。

**戻り値** : クリアーされたデータ種別 (以下の合成値)

- AJC3DG\_CLEAR\_PLOT (=0x01) : プロットデータ
- AJC3DG\_CLEAR\_DATA (=0x02) : 描画データ

**6.10.4. ドロップしたファイル数の取得 (AjcG3dGetNtcFiles)**

形 式 : UI AjcG3dGetNtcFiles (HWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ファイルドロップ通知 (AJC3DGN\_DROPFILE) 時の、ドロップされたファイルの個数を取得します。

戻り値 : ドロップされたファイルの個数

**6.10.5. ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcG3dGetNtcDirs)**

形 式 : UI AjcG3dGetNtcDirs (HWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ディレクトリドロップ通知 (AJC3DGN\_DROPDIR) 時の、ドロップされたディレクトリの個数を取得します。

戻り値 : ドロップされたディレクトリの個数

**6.10.6. 右クリック情報の取得 (AjcG3dGetNtcRCIk)**

形 式 : PAJC3DGRCLK AjcG3dGetNtcRCIk (HWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 右クリック通知 (AJC3DGN\_RCLICK) 時の、右クリック情報を取得します。

戻り値 : 右クリック情報 (AJC3DGRCLK) へのポインタ

## 6.11. コントロールの通知メッセージ

3D/2Dグラフィック・コントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- LOWORD(wParam) - コントロールの識別 ID
- HIWORD(wParam) - 通知メッセージコード

通知メッセージコードは、以下のとおりです。

#	通知メッセージコード	内容	備考
1	AJC3DGN_ROTTHETA	視点角度通知	
2	AJC3DGN_PLOTLIST	プロットリスト通知	本コントロールをダイアログ項目とする場合は、使用できません。
3	AJC3DGN_CLEAR	データクリアー通知	
4	AJC3DGN_DBLCLK	ダブルクリック通知	
5	AJC3DGN_DROPFILE	ファイルドロップ通知	
6	AJC3DGN_DROPDIR	ディレクトリドロップ通知	
7	AJC3DGN_RCLICK	右クリック通知	SHIFT/CTRL + 右クリック時

### 6.11.1. 視点変化通知 (AJC3DGN\_ROTTHETA)

**説明** : 視点位置が変化したことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJC3DGN\_ROTTHETA)  
 lParam - 視点角度データのアドレス (PAJC3DVEC) (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)  
 メンバ(x, y, z)は、各軸回りの回転角度 [度] を示します。

**戻り値** : なし

### 6.11.2. プロットリスト通知 (AJC3DGN\_PLOTLIST)

**説明** : グラフィックウインド上で、プロット点を Shift キーを押しながら左クリックした場合、当該プロット点の情報が通知されます。  
 クリックした位置にプロット点が存在しない場合は、本イベントは発生しません。  
 クリックした位置に複数のプロット点が存在する場合は、各バッファデータにおいて、最大 64 ケまでを通知します。  
 (64 ケを超える場合、実際のプロット点の個数は「max」メンバ変数に設定されます)

lParam は、以下の形式で、プロット情報のアドレスを示します。

```
#define AJC3DGMAX_PLOTLIST 64 // 最大プロット情報通知数

typedef struct {
    UI id; // ID# (バッファ種別, 0 ~ 15)
    UI ix; // プロットデータ: バッファ先頭からの位置 (0~), 描画データ: -1)
    AJC3DVEC vec; // 3Dベクトル値
} AJC3DGPLITEM, *PAJC3DGPLITEM;
typedef const AJC3DGPLITEM *PCAJC3DGPLITEM;

typedef struct {
    UI max; // 実際のプロット情報の個数
    UI num; // 通知するプロット情報の個数 (1 ~ AJC3DGMAX_PLOTLIST)
    AJC3DGPLITEM lst[AJC3DGMAX_PLOTLIST];
} AJC3DGPLOTLIST, *PAJC3DGPLOTLIST;
typedef const AJC3DGPLOTLIST *PCAJC3DGPLOTLIST;
```

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJC3DGN\_PLOTLIST)  
 lParam - プロット点情報のアドレス (PAJC3DGPLOTLIST) (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)

**戻り値** : なし



**6.11.3. データクリアー通知 (AJC3DGN\_CLEAR)**

**説明** : プロットデータ/描画データがクリアーされたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJC3DGN\_CLEAR)  
 lParam - クリアーされたデータ種別 (以下の合成値) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)  
 ・ AJC3DG\_CLEAR\_PLOT (=0x01) : プロットデータ  
 ・ AJC3DG\_CLEAR\_DATA (=0x02) : 描画データ

**戻り値** : なし

**6.11.4. ダブルクリック通知 (AJC3DGN\_DBLCLK)**

**説明** : ダブルクリックされたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJC3DGN\_DBLCLK)  
 lParam - ダブルクリック位置 (x : 下位ワード, y : 上位ワード) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**6.11.5. ファイルドロップ通知 (AJC3DGN\_DROPFILE)**

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ファイルがドロップされたことを通知します。  
 本通知では、ドロップされたファイルの個数だけを通知します。  
 AjcG3dGetDroppedFile() によりドロップされたファイルのパス名を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJC3DGN\_DROPFILE)  
 lParam - ドロップされたファイルの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**6.11.6. ディレクトリドロップ通知 (AJC3DGN\_DROPDIR)**

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ディレクトリがドロップされたことを通知します。  
 本通知では、ドロップされたディレクトリの個数だけを通知します。  
 AjcG3dGetDroppedDir[Ex]() で、ドロップされたディレクトリのパス名をり取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJC3DGN\_DROPDIR)  
 lParam - ドロップされたディレクトリの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**6.11.7. 右クリック通知 (AJC3DGN\_RCLICK)**

**説明** : 右クリックしたことを通知します。  
 右クリック通知の可否については、AjcG3dSetNtcRClk() を参照してください。  
 lParam で以下の右クリック情報を通知します。

```
typedef struct {
    int      x;           // カーソル x 座標
    int      y;           // カーソル y 座標
    BOOL     fShift;      // SHIFT キー押下フラグ
    BOOL     fCtrl;       // CTRL キー押下フラグ
} AJC3DGRCLK, *PAJC3DGRCLK;
```

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJC3DGN\_RCLICK)  
 lParam - 右クリック情報へのポインタ (PAJC3DGRCLK) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

## 6.12. サンプルプログラム

### 6.12.1. SW\_3DGraphic1 (3Dグラフィックの描画と軌道演算)

このサンプルプログラムでは、架空の2つ移動体に内蔵した3軸センサを想定して、このセンサの出力をプロット表示します。

3軸センサからの出力(x, y, z)は、球の表面を示す座標となります。

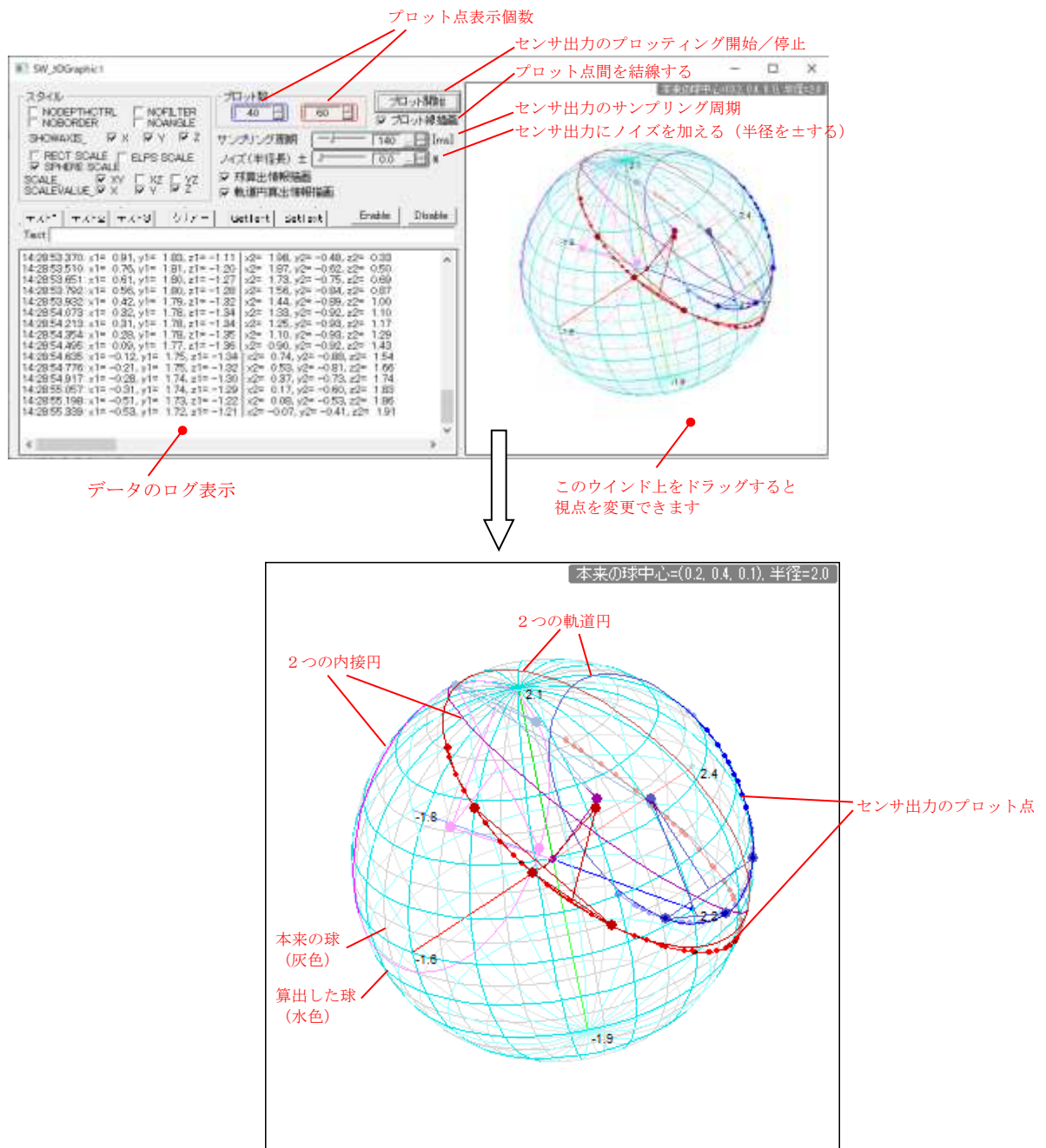
センサ出力は、本来の球(中心=(0.2, 0.4, 0.1), 半径=2.0)にノイズを加えて擬似的に生成します。

2つの移動体は、不規則に回転し、時々停止するものとします。(回転時 900 プロットと停止時 100 プロットを繰り返す)

このセンサ出力から、以下の情報を算出して描画します。

- ① 球の中心と半径を算出して球体を描画 (4点から球を算出)
- ② 球の算出源となった情報を描画 (2つの内接円)
- ③ プロット点の軌道を算出して、2つの軌道円を描画 (3点から円を算出)
- ④ 軌道円の算出源となった情報を描画 (三角形)

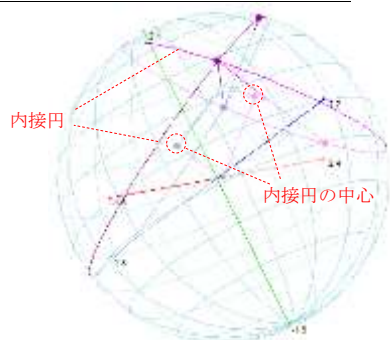
全て描画すると、以下のような図となります。



## 球の算出

「球算出情報描画」をチェックすると、選抜・収集した4点から、3点づつを使用して2つ三角形を構成し、内接円を算出します。2つの内接円からの法線を引き、2つの法線の交点が球の中心となります。以下は、余計な描画を消して、2つの内接円だけをクローズアップし、視点を変えた図です

内接円に関する情報だけをクローズアップ



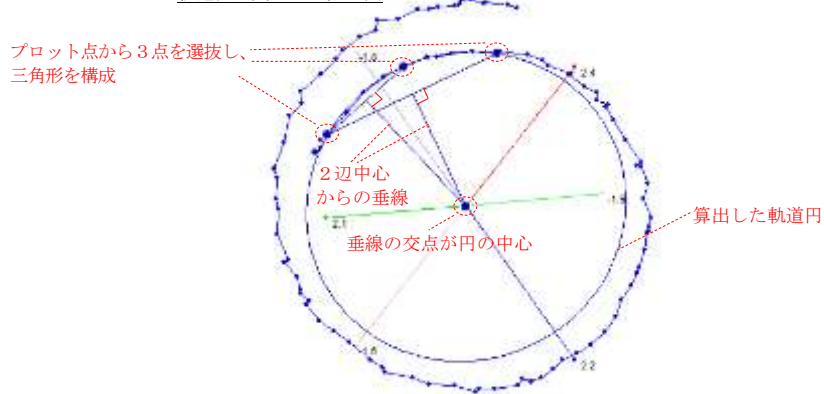
内接円の真横から見た図



## 軌道円の算出

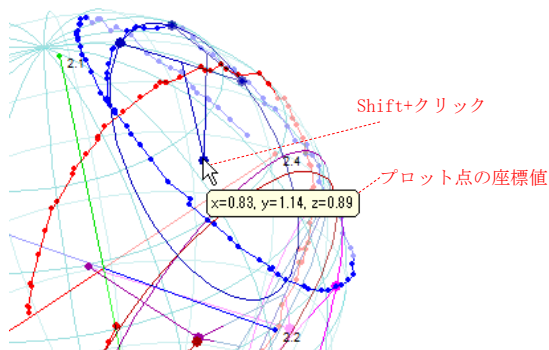
「起動円算出情報描画」をチェックすると、最新のプロット点から選抜・収集した3点から三角形を構成します。三角形の2辺の中点から、同一平面上で垂線を引きます。2つの垂線の交点が、軌道円の中心となります。以下は、余計な描画を消して、(片方の)軌道円だけをクローズアップし、視点を変えた図です。

軌道円の真上から見た図



## 座標値の表示

Shift キーを押しながら、3Dグラフィックウインド上のプロット点を左クリックすると当該プロット点の座標値が表示されます。

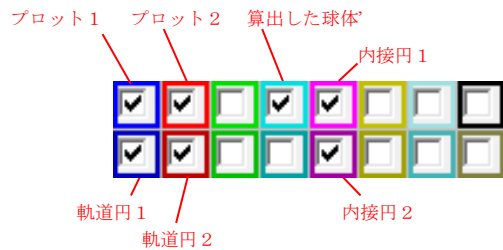


## フィルタ

3Dグラフィックウインドの左上にカーソルを置くと、描画項目のフィルタ（チェックボックス）が表示されます。

各描画項目のチェックを外すと、その項目の描画を消すことができます。

「本来の球（グレー）」を消すには、「SPHERE SCALE」のチェックを外します。



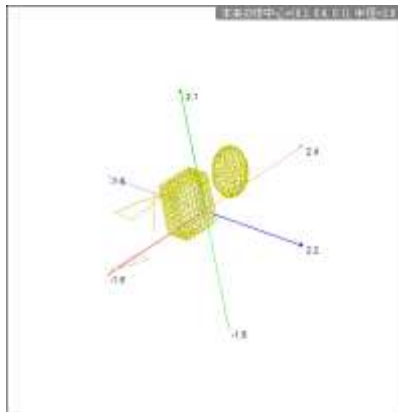
テスト1ボタン、テスト2ボタン、テスト3ボタンは、単に固定の図形を描画します。

テスト1ボタンは、3D空間上に図形を描画します。

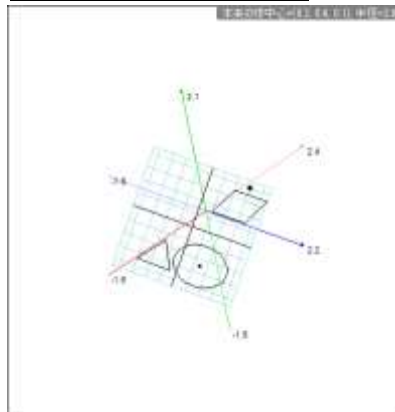
テスト2ボタンは、3D空間上の平面に図形を描画します。

テスト3ボタンは、座標=(1, 1, 1)の位置にテキストを描画します。

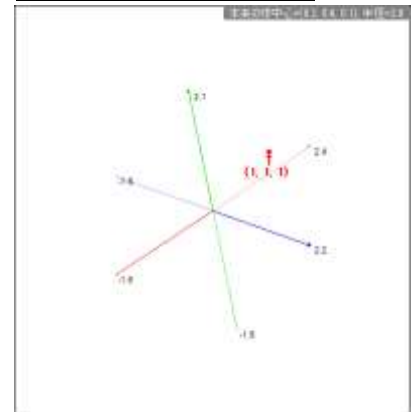
テスト1ボタンによる図形描画



テスト2ボタンによる図形描画



テスト3ボタンによる図形描画



```

1 : //
2 : // SW_3DGraphic1.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // タイマ I D //
12 : //-----//
13 : #define TID_PLOT_PERIOD 1 // プロットデータ生成周期
14 :
15 : //-----//
16 : // ワーク //
17 : //-----//
18 : static HINSTANCE hInst; // D L I ンスタンスハンドル
19 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
20 : static SIZE szDlg; // ダイアログの最小サイズ
21 : static HWND hWndG3d; // 3Dグラフコントロールのウインドハンドル
22 : static HWND hWndVth; // ログ表示コントロールのウインドハンドル
23 : static BOOL fPlot = FALSE; // プロット中を示すフラグ
24 : static RECT rcG3d, rcVth; // 初期のウインド矩形
25 : static BOOL fTest1 = FALSE;
26 : static BOOL fTest2 = FALSE;
27 : static BOOL fTest3 = FALSE;
28 :
29 : // 球の中心と半径
30 : #define CX 0.2
31 : #define CY 0.4
32 : #define CZ 0.1

```

```

33 : #define      R      2.0
34 :
35 : //  描画色 I D
36 : #define      ID_PLOT1      0      //  プロット点 1
37 : #define      ID_PLOT2      1      //  プロット点 2
38 : #define      ID_BALL      3      //  算出した球
39 : #define      ID_INS1      4      //  球の内接円 1
40 : #define      ID_INS2      12     //  球の内接円 2
41 :
42 : #define      ID_TRACK1      8      //  軌道円 1
43 : #define      ID_TRACK2      9      //  軌道円 2
44 :
45 : #define      ID_2DGRID      6      //  2 D 方眼
46 : #define      ID_2DSHAPE      7     //  2 D 図形
47 : #define      ID_3DSHAPE      5     //  2 D 図形
48 : #define      ID_TXTPOINT      1    //  テキスト描画ポイント
49 :
50 : //  プロット点演算パラメタ
51 : static AJCSPD_PARAM      prm[2] = {
52 : //      vCent      radius      noise      xrot      yrot      pitch
53 :      {{CX, CY, CZ}, R,      3.0,      0.5,      0.8,      9.0},
54 :      {{CX, CY, CZ}, R,      3.0,      0.6,      0.7,      8.5},
55 : };
56 : //  プロット点演算インスタンスハンドル
57 : HAJCSPD      hSpd[2] = {NULL};
58 :
59 :
60 : //  プロットデータ収集バッファ情報
61 : #define MAX_PLOT      4
62 : typedef struct {
63 :      UI      id1, id2, id3;          //  描画色 I D
64 :      double   dist;                 //  プロット間の最低距離
65 :      UI      num;                   //  プロット収集個数
66 :      UI      cnt;                   //  プロットデータカウンタ
67 :      AJC3DVEC      plt[MAX_PLOT];   //  プロット点収集バッファ
68 :      AJC3DVEC      cent;             //  中心
69 :      double   radius;               //  半径
70 :      AJC3DVEC      vec;              //  法線
71 : } PLOTINFO, *PPLOTINFO;
72 :
73 : //  球算出用プロットバッファ
74 : //
75 : static PLOTINFO      PltBall      =      { ID_INS1 , ID_INS2, ID_BALL, R * 0.6, 4  };
76 :
77 : //  軌道円算出用プロットバッファ
78 : //
79 : static PLOTINFO      PltCir[2]    =      {{ ID_TRACK1, 0 , 0 , R * 0.4, 3 },
80 :      { ID_TRACK2, 0 , 0 , R * 0.4, 3 }};
81 :
82 : //-----//
83 : //  内部サブ関数      //
84 : //-----//
85 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
86 :
87 : static VO      SetControlSize(HWND hDlg);
88 : static C_UTP      CALLBACK cbGetTipText(HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp);
89 : static VO      BallCorrectAndShow(PCAJC3DVEC pVec, PPLOTINFO pBuf);
90 : static VO      CirCorrectAndShow(PCAJC3DVEC pVec, PPLOTINFO pBuf);
91 : static VO      DrawInscribedCircle(PCAJC3DCIRINFO pCif, int id);
92 : static VO      SetStyleToCheckBox(VO);
93 : static VO      SetCheckBoxToStyle(VO);
94 :
95 : //=====//
96 : //
97 : //  W i n M a i n      //
98 : //
99 : //=====//
100 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
101 : {
102 :      MSG      msg;
103 :      RECT      rect;
104 :
105 :      hInst = hInstance;
106 :
107 :      //----- メイン・ダイアログオープン -----//
108 :      hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
109 :      //----- ウインド最小サイズ回避 -----//
110 :      GetWindowRect(hDlgMain, &rect);
111 :      szDlg.cx = rect.right - rect.left;
112 :      szDlg.cy = rect.bottom - rect.top;
113 :      //----- ダイアログ表示 -----//
114 :      ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
115 :
116 :      //----- メッセージループ -----//
117 :      while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
118 :              do {
119 :                      if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
120 :                      TranslateMessage(&msg);
121 :                      DispatchMessage (&msg);
122 :              } while (0);

```

```

123 :     }
124 :
125 :     return (int)msg.wParam ;
126 : }
127 : //=====//
128 : //                                     //
129 : //   ダイアログ・プロシージャ                                     //
130 : //                                     //
131 : //=====//
132 : //---- ダイアログ初期化 -----//
133 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG    )
134 : {
135 :     hDlgMain = hDlg;
136 :     hWndG3d = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_3DGRAPH);
137 :     hWndVth = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_VTH_LOG);
138 :     //---- スタイルチェックボックスのツールチップ設定 -----//
139 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_NODEPTHCTRL), TEXT("遠近表現 (原点の手前側と向う側の色分け) 禁止"));
140 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_NOFILTER), TEXT("データ表示/非表示用チェックボックス非表示"));
141 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_NOBORDER), TEXT("外枠非表示"));
142 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_NOANGLE), TEXT("ドラッグによる回転禁止"));
143 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_AXIS_X), TEXT("X 軸表示"));
144 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_AXIS_Y), TEXT("Y 軸表示"));
145 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_AXIS_Z), TEXT("Z 軸表示"));
146 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_RECTSCALE), TEXT("方眼スケール表示 (表示面は SCALE_XY/XZ/YZ で指定)"));
147 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_ELPSSCALE), TEXT("同心円スケール表示 (表示面は SCALE_XY/XZ/YZ で指定)"));
148 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SPHERESCALE), TEXT("球体スケール表示"));
149 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SCALE_XY), TEXT("X Y 平面にスケール表示 (スケールは RECTSCALE, ELPSSCALE で指定)"));
150 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SCALE_XZ), TEXT("X Z 平面にスケール表示 (スケールは RECTSCALE, ELPSSCALE で指定)"));
151 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SCALE_YZ), TEXT("Y Z 平面にスケール表示 (スケールは RECTSCALE, ELPSSCALE で指定)"));
152 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_VAL_X), TEXT("X 軸の値表示"));
153 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_VAL_Y), TEXT("Y 軸の値表示"));
154 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_VAL_Z), TEXT("Z 軸の値表示"));
155 :     //---- フィルタチェックボックスのツールチップ設定 -----//
156 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndG3d, ID_PLOT1, TEXT("プロット点 1"));
157 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndG3d, ID_PLOT2, TEXT("プロット点 2"));
158 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndG3d, ID_BALL, TEXT("算出した球"));
159 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndG3d, ID_INS1, TEXT("球の内接円 1"));
160 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndG3d, ID_INS2, TEXT("球の内接円 2"));
161 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndG3d, ID_TRACK1, TEXT("軌道円 1"));
162 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndG3d, ID_TRACK2, TEXT("軌道円 2"));
163 :     //---- 初期のウインド矩形設定 -----//
164 :     GetWindowRect(hWndG3d, &rcG3d); MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPPOINT)&rcG3d, 2);
165 :     GetWindowRect(hWndVth, &rcVth); MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPPOINT)&rcVth, 2);
166 :     SetControlSize(hDlg);
167 :     //---- チップテキスト表示設定 (状況依存で球情報表示) -----//
168 :     AjcTipTextAddEx(hWndG3d, TEXT(""), -1, -1, NULL, -1, -1, -1);
169 :     AjcTipTextSetCallBack(hWndG3d, 0, NULL, cbGetTipText);
170 :     //---- タイトル設定 -----//
171 :     AjcG3dSetTitleText(hWndG3d, TEXT(" 本来の球中心=(0.2, 0.4, 0.1), 半径=2.0 ));
172 :     //---- 3D グラフモード設定 -----//
173 :     AjcG3dInitV(hWndG3d, NULL, NULL, NULL, (AJC3DGS_AXIS | AJC3DGS_SCALEVALUE));
174 :     //---- プロットデータ演算初期化 -----//
175 :     hSpd[0] = AjcSpdCreate(0);
176 :     hSpd[1] = AjcSpdCreate(0);
177 :     //---- ウインドスタイル値をチェックボックスに設定 -----//
178 :     SetStyleToCheckBox();
179 :     //---- プロット数初期化 -----//
180 :     AjcSetDlgItemInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM0, 100);
181 :     AjcSetDlgItemInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM1, 100);
182 :     //---- 設定値ロード -----//
183 :     AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_TXT_3DGRAPH, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE); // GetText は除外
184 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCOP2(AJCCTL_SELECT_, CHKEXCLUDE, NTCINP));
185 :     // チェックボックスからスタイルを設定
186 :     SetCheckBoxToStyle();
187 :     // プロット線描画チェックボックス反映
188 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CHK_PLOTLINE, BN_CLICKED), (LPARAM)hDlg);
189 :     //---- グラフレンジ設定 -----//
190 :     AjcG3dSetCenter(hWndG3d, CX, CY, CZ);
191 :     AjcG3dSetWidth(hWndG3d, R, R, R);
192 :     //---- 視点を 3D イメージのアンクルに設定 -----//
193 :     AjcG3dSetAngle3D(hWndG3d);
194 :
195 :     return TRUE;
196 : }
197 : //---- ウインド破棄 -----//
198 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY    )
199 : {
200 :     //---- 設定値セーブ -----//
201 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
202 :     AjcDelAllCtrlPermAtt(hDlg); // リソース解放
203 :     //---- プロットデータ演算終了 -----//
204 :     AjcSpdDelete(hSpd[0]);
205 :     AjcSpdDelete(hSpd[1]);
206 :     //---- プログラム終了 -----//
207 :     PostQuitMessage(0);
208 :     return TRUE;
209 : }

```

```

210 : //---- サイズ変更中 -----//
211 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZING
212 : {
213 :     LPRECT pRect = (LPRECT)lParam;
214 :     SIZE    sz;
215 :
216 :     sz.cx = pRect->right - pRect->left;
217 :     sz.cy = pRect->bottom - pRect->top;
218 :
219 :     if (sz.cx < szDlg.cx) pRect->right = pRect->left + szDlg.cx;
220 :     if (sz.cy < szDlg.cy) pRect->bottom = pRect->top + szDlg.cy;
221 :
222 :     return TRUE;
223 : }
224 : //---- サイズ変更 -----//
225 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZE
226 : {
227 :     SetControlSize(hDlg);
228 :
229 :     return TRUE;
230 : }
231 : //-----//
232 : static VOID SetControlSize(HWND hDlg)
233 : {
234 :     RECT    r;
235 :     int     w, h;
236 :
237 :     GetClientRect(hDlg, &r);
238 :     w = r.right - r.left;
239 :     h = r.bottom - r.top;
240 :     MoveWindow(hWndG3d, rcG3d.left, 0, w - rcG3d.left - 4, h - 4, FALSE);
241 :     MoveWindow(hWndVth, rcVth.left, rcVth.top, rcVth.right - rcVth.left, h - rcVth.top - 4, FALSE);
242 :     InvalidateRect(hDlg, NULL, TRUE);
243 : }
244 : //---- COMMAND -----//
245 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND
246 : {
247 :     BOOL    rc = FALSE;
248 :     int     cmd = LOWORD(wParam);
249 :     UI      ix;
250 :     AJC3DGPROP prop;
251 :
252 :     //---- スタイル設定チェックボックス操作 -----//
253 :     if (cmd >= IDC_CHK_RECTSCALE && cmd <= IDC_CHK_AXIS_Z && HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
254 :         // チェックボックスの内容をスタイルに反映
255 :         SetCheckBoxToStyle();
256 :         rc = TRUE;
257 :     }
258 :     //---- プロット数設定操作 -----//
259 :     if (cmd >= IDC_INP_PLOTNUM0 && cmd <= IDC_INP_PLOTNUM1 && HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
260 :         ix = cmd - IDC_INP_PLOTNUM0;
261 :         AjcG3dGetProp(hWndG3d, &prop);
262 :         prop.Item[ix].MaxPlot = (UI)lParam;
263 :         AjcG3dSetProp(hWndG3d, &prop);
264 :         rc = TRUE;
265 :     }
266 :
267 :     return rc;
268 : }
269 : //---- WM_TIMER -----//
270 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER
271 : {
272 :     UI      id;
273 :     AJC3DVEC v[2];
274 :
275 :     switch (wParam) {
276 :         case TID_PLOT_PERIOD: // ●プロットデータ生成周期
277 :             for (id = 0; id < 2; id++) {
278 :                 // ランダムなプロットデータ生成
279 :                 AjcSpdCalcV(hSpd[id], &v[id]);
280 :                 // プロットデータ投与
281 :                 AjcG3dPutPlotDataV(hWndG3d, id, &v[id]);
282 :                 // 球データ収集と算出した球の表示
283 :                 BallCorrectAndShow(&v[id], &PltBall);
284 :                 // 軌道円データ収集と算出した軌道円の表示
285 :                 CirCorrectAndShow(&v[id], &PltCir[id]);
286 :             }
287 :             // ログ表示
288 :             AjcVthTimeStamp(hWndVth);
289 :             AjcVthPrintF(hWndVth, TEXT(" x1=%6.2f, y1=%6.2f, z1=%6.2f | x2=%6.2f, y2=%6.2f, z2=%6.2f\n"),
290 :                 v[0].x, v[0].y, v[0].z, v[1].x, v[1].y, v[1].z);
291 :             break;
292 :         }
293 :     return TRUE;
294 : }
295 : //---- プロットライン・チェックボックス -----//
296 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_PLOTLINE)
297 : {
298 :     AJC3DGPROP prop;
299 :

```



```

300 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
301 :         AjcG3dGetProp(hWndG3d, &prop);
302 :         prop.fPlotLine = AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_PLOTLINE);
303 :         AjcG3dSetProp(hWndG3d, &prop);
304 :     }
305 :     return TRUE;
306 : }
307 : //----- サンプリング周期入力 -----//
308 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_PERIOD)
309 : {
310 :     if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
311 :         if (fPlot) {
312 :             SetTimer(hDlgMain, TID_PLOT_PERIOD, AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PERIOD), NULL);
313 :         }
314 :     }
315 :     return TRUE;
316 : }
317 : //----- ノイズ値入力 (AjcLoadAllControlSettings() で、AJCCTL_SELECT_NTCINP 指定の為、初期化時にも実行される) -----//
318 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_NOISE)
319 : {
320 :     if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_REALVALUE) {
321 :         prm[0].noise = prm[1].noise = *((double *)lParam);
322 :         AjcSpdSetParam(hSpd[0], &prm[0]);
323 :         AjcSpdSetParam(hSpd[1], &prm[1]);
324 :     }
325 :     return TRUE;
326 : }
327 : //----- プロット開始/停止ボタン -----//
328 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START_STOP)
329 : {
330 :     if (fPlot) {
331 :         fPlot = FALSE;
332 :         KillTimer(hDlg, TID_PLOT_PERIOD);
333 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_START_STOP, TEXT("プロット開始"));
334 :     }
335 :     else {
336 :         fPlot = TRUE;
337 :         SetTimer(hDlgMain, TID_PLOT_PERIOD, AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PERIOD), NULL);
338 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_START_STOP, TEXT("プロット停止"));
339 :     }
340 :     return TRUE;
341 : }
342 : //----- テスト1ボタン -----//
343 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_TEST1)
344 : {
345 :     if (!fTest1) {
346 :         AjcG3dCube(hWndG3d, ID_3DSHAPE, +0.1, +0.2, +0.3, 0.2, 0.3, 0.4, 8);
347 :         AjcG3dSphere(hWndG3d, ID_3DSHAPE, +0.7, +0.6, +0.8, 0.2, 0.3, 0.4, 12, 8);
348 :         AjcG3dMoveTo(hWndG3d, ID_3DSHAPE, -0.6, 0.2, 0.3);
349 :         AjcG3dLineTo(hWndG3d, ID_3DSHAPE, -0.3, -0.2, -0.1);
350 :         AjcG3dTriangle(hWndG3d, ID_3DSHAPE, -0.8, -0.7, -0.6, -0.4, -0.3, -0.5, -0.4, -0.5, -0.3);
351 :         AjcG3dSquare(hWndG3d, ID_3DSHAPE, 0.0, -0.1, 0.6, -0.2, -0.5, 0.6, -0.7, -0.5, 0.3, -0.6, -0.3, 0.1);
352 :         fTest1 = TRUE;
353 :     }
354 :     else {
355 :         AjcG3dClearShape(hWndG3d, ID_3DSHAPE);
356 :         fTest1 = FALSE;
357 :     }
358 :     return TRUE;
359 : }
360 : }
361 : //----- テスト2ボタン -----//
362 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_TEST2)
363 : {
364 :     UI idAll = -1;
365 :     double x, y;
366 :     if (!fTest2) {
367 :         AjcG3dDefPlane(hWndG3d, idAll, 0.2, 0.1, 0.0, 0.6738, -0.5510, 0.4924, 0.1, 0.0, 0.0);
368 :         AjcG2dRectangle(hWndG3d, ID_2DGRID, -0.9, -0.9, +0.9, +0.9);
369 :         for (x = -0.8; x < -0.01; x += 0.2) AjcG2dLine(hWndG3d, ID_2DGRID, x, -0.9, x, +0.9);
370 :         for (x = 0.2; x < 0.89; x += 0.2) AjcG2dLine(hWndG3d, ID_2DGRID, x, -0.9, x, +0.9);
371 :         for (y = -0.8; y < -0.01; y += 0.2) AjcG2dLine(hWndG3d, ID_2DGRID, -0.9, y, +0.9, y);
372 :         for (y = 0.2; y < 0.89; y += 0.2) AjcG2dLine(hWndG3d, ID_2DGRID, -0.9, y, +0.9, y);
373 :         AjcG2dLine(hWndG3d, ID_2DSHAPE, -0.9, 0.0, +0.9, 0.0);
374 :         AjcG2dLine(hWndG3d, ID_2DSHAPE, 0.0, -0.9, 0.0, +0.9);
375 :         AjcG2dTriangle(hWndG3d, ID_2DSHAPE, -0.6, -0.7, -0.3, -0.3, -0.1, -0.7);
376 :         AjcG2dSquare(hWndG3d, ID_2DSHAPE, 0.2, 0.3, 0.4, 0.7, 0.9, 0.7, 0.7, 0.3);
377 :         AjcG2dPixel(hWndG3d, ID_2DSHAPE, 0.3, -0.5, 2);
378 :         AjcG2dEllipse(hWndG3d, ID_2DSHAPE, 0.3, -0.5, 0.4, 0.3);
379 :         AjcG2dPixel(hWndG3d, ID_2DSHAPE, 0.6, 0.8, 3);
380 :         fTest2 = TRUE;
381 :     }
382 :     else {
383 :         AjcG3dClearShape(hWndG3d, ID_2DGRID);
384 :         AjcG3dClearShape(hWndG3d, ID_2DSHAPE);
385 :         fTest2 = FALSE;
386 :     }
387 :     return TRUE;
388 : }
389 : }

```



```

390 : //----- テスト3 ボタン -----//
391 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_TEST3 )
392 : {
393 :     AJC3DVEC    v = {1, 1, 1};
394 :
395 :     if (!fTest3) {
396 :         AjcG3dPixelV (hWndG3d, ID_TXTPOINT, &v, 3);
397 :         AjcG3dTextOutV(hWndG3d, AJCG3DXTXOMD_BELLOW_CENTER, &v, TEXT("¥x1B[1:31m    ↑    ¥n(1, 1, 1)"));
398 :         fTest3 = TRUE;
399 :     }
400 :     else {
401 :         AjcG3dClearShape(hWndG3d, ID_TXTPOINT);
402 :         AjcG3dClearAllText(hWndG3d);
403 :         fTest3 = FALSE;
404 :     }
405 :     return TRUE;
406 : }
407 : //----- クリアー ボタン -----//
408 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CLEAR )
409 : {
410 :     AjcG3dClear(hWndG3d);
411 :     fTest1 = fTest2 = fTest3 = FALSE;
412 :     return TRUE;
413 : }
414 : //----- GetText ボタン -----//
415 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETTEXT )
416 : {
417 :     UT        txt[1024];
418 :
419 :     GetWindowText(hWndG3d, txt, 1024);
420 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_3DGRAPH, txt);
421 :     return TRUE;
422 : }
423 : //----- SetText ボタン -----//
424 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETTEXT )
425 : {
426 :     UT        txt[1024];
427 :
428 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_3DGRAPH, txt, 1024);
429 :     SetWindowText(hWndG3d, txt);
430 :     return TRUE;
431 : }
432 : //----- Enable ボタン -----//
433 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ENABLE )
434 : {
435 :     EnableWindow(hWndG3d, TRUE);
436 :     return TRUE;
437 : }
438 : //----- Disable ボタン -----//
439 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DISABLE )
440 : {
441 :     EnableWindow(hWndG3d, FALSE);
442 :     return TRUE;
443 : }
444 : //----- 3D グラフコントロール -----//
445 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_3DGRAPH )
446 : {
447 :     POINT    pt;
448 :
449 :     switch (HIWORD(wParam)) {
450 :         case AJC3DGN_RCLICK: // ●右クリック通知
451 :             { PAJC3DGRCLK p = (PAJC3DGRCLK) lParam;
452 :                 UT        txt[64] = {0};
453 :                 AjcSnPrintf(txt, 64, TEXT("%s%s 右クリック発生(x = %d, y = %d)"), p->fShift ? TEXT("Shift+") : TEXT(""),
454 :                     p->fCtrl ? TEXT("Ctrl+") : TEXT(""),
455 :                     p->x, p->y);
456 :                 GetCursorPos(&pt);
457 :                 AjcTipTextShow(pt.x, pt.y + 20, txt, 3000, NULL);
458 :                 break;
459 :             }
460 :         case AJC3DGN_DROPDIR: // ●ディレクトリドロップ
461 :             { UT        path[MAX_PATH];
462 :                 UT        txt[4096];
463 :                 MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- Dir dropped --¥n"));
464 :                 while (AjcG3dGetDroppedDir(hWndG3d, path)) {
465 :                     MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);
466 :                     MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("¥n"));
467 :                 }
468 :                 GetCursorPos(&pt);
469 :                 AjcTipTextShow(pt.x, pt.y + 20, txt, 3000, NULL);
470 :                 break;
471 :             }
472 :         case AJC3DGN_DROPFILE: // ●ファイルドロップ
473 :             { UT        path[MAX_PATH];
474 :                 UT        txt[4096];
475 :                 MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- File dropped --¥n"));
476 :                 while (AjcG3dGetDroppedFile(hWndG3d, path)) {
477 :                     MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);
478 :                     MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("¥n"));
479 :                 }

```

```

480 :         GetCursorPos(&pt);
481 :         AjcTipTextShow(pt.x, pt.y + 20, txt, 3000, NULL);
482 :         break;
483 :     }
484 :     case AJC3DGN_PLOTLIST: // ●プロットリスト通知
485 :     { PCAJC3DGLOTLIST p = (PCAJC3DGLOTLIST)lParam;
486 :       static UT txt[128];
487 :       AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("x=%2f, y=%2f, z=%2f"), p->lst[0].vec.x, p->lst[0].vec.y, p->lst[0].vec.z);
488 :       GetCursorPos(&pt);
489 :       AjcTipTextShow(pt.x, pt.y + 20, txt, 3000, NULL);
490 :       break;
491 :     }
492 : }
493 : return TRUE;
494 : }
495 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
496 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
497 : {
498 :     DestroyWindow(hDlg);
499 :     return TRUE;
500 : }
501 : //-----//
502 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
503 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
504 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZING )
505 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZE )
506 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
507 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
508 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER )
509 :
510 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_PLOTLINE )
511 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_PERIOD )
512 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_NOISE )
513 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START_STOP)
514 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_TEST1 )
515 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_TEST2 )
516 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_TEST3 )
517 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CLEAR )
518 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETTEXT )
519 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETTEXT )
520 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ENABLE )
521 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DISABLE )
522 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_3DGRAPH )
523 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
524 : AJC_DLGMAP_END
525 :
526 : //-----//
527 : // チップテキストコールバック //
528 : //-----//
529 : static C_UTP CALLBACK cbGetTipText(HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp)
530 : {
531 :     // チップテキスト (球情報) 設定
532 :     AjcSnPrintf(pBuf, lBuf,
533 :                 TEXT("球算出情報 : %n")
534 :                 TEXT(" 中心 = (%6.2f, %6.2f, %6.2f )%n")
535 :                 TEXT(" 半径 = %2f"), PltBall.cent.x, PltBall.cent.y, PltBall.cent.z, PltBall.radius);
536 :     return pBuf;
537 : }
538 : //-----//
539 : // 球算出用プロット点の収集と描画 //
540 : //-----//
541 : static V0 BallCorrectAndShow(PCAJC3DVEC pVec, PLOTINFO pBuf)
542 : {
543 :     UI i;
544 :
545 :     // プロット間の最低距離チェック
546 :     for (i = 0; i < pBuf->cnt; i++) {
547 :         if (AjcV3dDistP2P(pVec, &pBuf->plt[i]) < pBuf->dist) {
548 :             break;
549 :         }
550 :     }
551 :     // プロット点の収集
552 :     if (i >= pBuf->cnt) {
553 :         memcpy(&pBuf->plt[i], pVec, sizeof(AJC3DVEC));
554 :         pBuf->cnt++;
555 :     }
556 :     // 球の算出と表示
557 :     if (pBuf->cnt >= pBuf->num) {
558 :         AJC3DSPHINFO sph;
559 :         if ((pBuf->radius = AjcV3dCalcSphereVEx(&pBuf->plt[0], &pBuf->plt[1], &pBuf->plt[2], &pBuf->plt[3],
560 :                                                 &pBuf->cent, &sph)) != -1) {
561 :             // 2つの平面円の角度が 30 度以上ならば球描画
562 :             double t = AjcV3dTheta(&sph.cif1.lvc.v, &sph.cif2.lvc.v);
563 :             if (t > 30 && t < 180 - 30) {
564 :                 // 前回の球表示をクリアー
565 :                 AjcG3dClearShape(hWndG3d, pBuf->id3);
566 :                 // 球表示
567 :                 AjcG3dSphereV(hWndG3d, pBuf->id3, &pBuf->cent, pBuf->radius, pBuf->radius, pBuf->radius, 8, 8);
568 :                 // 前回の内接円表示をクリアー
569 :                 AjcG3dClearShape(hWndG3d, pBuf->id1);

```

```

570 :         AjcG3dClearShape(hWndG3d, pBuf->id2);
571 :         // 2つの内接円描画
572 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_BALLINFO)) {
573 :             // 球中心点描画
574 :             AjcG3dPixelV(hWndG3d, pBuf->id1, &pBuf->cent, 3);
575 :             AjcG3dPixelV(hWndG3d, pBuf->id2, &pBuf->cent, 3);
576 :             // 球に内接する2つの円の情報を描画
577 :             DrawInscribedCircle(&sph.cif1, pBuf->id1);
578 :             DrawInscribedCircle(&sph.cif2, pBuf->id2);
579 :             // 内接円中心から球中心への垂線
580 :             AjcG3dLineV(hWndG3d, pBuf->id1, &sph.cif1.lvc.p, &pBuf->cent);
581 :             AjcG3dLineV(hWndG3d, pBuf->id2, &sph.cif2.lvc.p, &pBuf->cent);
582 :         }
583 :     }
584 : }
585 : // 球の情報クリアー
586 : pBuf->cnt = 0;
587 : memset(pBuf->plt, 0, sizeof pBuf->plt);
588 : }
589 : }
590 : //-----//
591 : // 軌道円算出用プロット点の収集と描画
592 : //-----//
593 : static VOID CirCorrectAndShow(PCAJC3DVEC pVec, PLOTINFO pBuf)
594 : {
595 :     UI i;
596 :
597 :     // プロット間の最低距離チェック
598 :     for (i = 0; i < pBuf->cnt; i++) {
599 :         if (AjcV3dDistP2P(pVec, &pBuf->plt[i]) < pBuf->dist) {
600 :             break;
601 :         }
602 :     }
603 :     // プロット点の収集
604 :     if (i >= pBuf->cnt) {
605 :         memcpy(&pBuf->plt[i], pVec, sizeof(AJC3DVEC));
606 :         pBuf->cnt++;
607 :     }
608 :
609 :     // 軌道円の算出と表示
610 :     if (pBuf->cnt >= pBuf->num) {
611 :         AJC3DCIRINFO cif;
612 :         if ((pBuf->radius = AjcV3dCalcCircleVEx(&pBuf->plt[0], &pBuf->plt[1], &pBuf->plt[2],
613 :             &pBuf->cent, &pBuf->vec, &cif)) != -1) {
614 :             if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CIRINFO)) {
615 :                 // 前の軌道円描画クリアー
616 :                 AjcG3dClearShape(hWndG3d, pBuf->id1);
617 :                 // 3点描画
618 :                 AjcG3dPixelV(hWndG3d, pBuf->id1, &pBuf->plt[0], 4);
619 :                 AjcG3dPixelV(hWndG3d, pBuf->id1, &pBuf->plt[1], 4);
620 :                 AjcG3dPixelV(hWndG3d, pBuf->id1, &pBuf->plt[2], 4);
621 :                 // 内接円描画
622 :                 DrawInscribedCircle(&cif, pBuf->id1);
623 :             }
624 :         }
625 :         // 軌道円の情報クリアー
626 :         pBuf->cnt = 0;
627 :         memset(pBuf->plt, 0, sizeof pBuf->plt);
628 :     }
629 : }
630 : //-----//
631 : // 球算出の内接円／軌道円の描画
632 : //-----//
633 : static VOID DrawInscribedCircle(PCAJC3DCIRINFO pCif, int id)
634 : {
635 :     // 円に内接する2つの直線と端点
636 :     AjcG3dLineV(hWndG3d, id, &pCif->lt1.p1, &pCif->lt1.p2);
637 :     AjcG3dLineV(hWndG3d, id, &pCif->lt2.p1, &pCif->lt2.p2);
638 :     AjcG3dPixelV(hWndG3d, id, &pCif->lt1.p1, 4);
639 :     AjcG3dPixelV(hWndG3d, id, &pCif->lt1.p2, 4);
640 :     AjcG3dPixelV(hWndG3d, id, &pCif->lt2.p1, 4);
641 :     AjcG3dPixelV(hWndG3d, id, &pCif->lt2.p2, 4);
642 :     // 内接線中点からの垂線
643 :     AjcG3dLineV(hWndG3d, id, &pCif->lc1.p1, &pCif->lc1.p2);
644 :     AjcG3dLineV(hWndG3d, id, &pCif->lc2.p1, &pCif->lc2.p2);
645 :     // 内接円と内接円の中心点
646 :     AjcG3dDefPlaneV(hWndG3d, id, &pCif->lvc, NULL);
647 :     AjcG2dEllipse(hWndG3d, id, 0, 0, pCif->cr, pCif->cr);
648 :     AjcG2dPixel(hWndG3d, id, 0, 0, 4);
649 : }
650 :
651 : //-----//
652 : // ウインドスタイル値をチェックボックスに設定
653 : //-----//
654 : static VOID SetStyleToCheckBox(VOID)
655 : {
656 :     UI sty;
657 :
658 :     sty = (UI)MAjcGetWindowLong(hWndG3d, GWL_STYLE);
659 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NODEPTHCTRL, (sty & AJC3DGS_NODEPTHCTRL) != 0);

```

```

660 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOBORDER , (sty & AJC3DGS_NOBORDER ) != 0);
661 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOFILTER , (sty & AJC3DGS_NOFILTER ) != 0);
662 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOANGLE , (sty & AJC3DGS_NOANGLE ) != 0);
663 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_X , (sty & AJC3DGS_SHOWAXIS_X ) != 0);
664 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_Y , (sty & AJC3DGS_SHOWAXIS_Y ) != 0);
665 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_Z , (sty & AJC3DGS_SHOWAXIS_Z ) != 0);
666 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RECTSCALE , (sty & AJC3DGS_RECTSCALE ) != 0);
667 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_ELPSSCALE , (sty & AJC3DGS_ELPSSCALE ) != 0);
668 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SPHERESCALE , (sty & AJC3DGS_SPHERESCALE ) != 0);
669 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LINE_XY , (sty & AJC3DGS_SCALE_XY ) != 0);
670 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LINE_XZ , (sty & AJC3DGS_SCALE_XZ ) != 0);
671 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LINE_YZ , (sty & AJC3DGS_SCALE_YZ ) != 0);
672 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_X , (sty & AJC3DGS_SCALEVALUE_X ) != 0);
673 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_Y , (sty & AJC3DGS_SCALEVALUE_Y ) != 0);
674 :   AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_Z , (sty & AJC3DGS_SCALEVALUE_Z ) != 0);
675 : }
676 : //-----//
677 : // チェックボックスの設定をスタイルに反映 //
678 : //-----//
679 : static V0 SetCheckBoxToStyle(V0)
680 : {
681 :     UI      sty;
682 :
683 :     sty = (UI)MAjGetWindowLong(hWndG3d, GWL_STYLE);
684 :     sty &= 0xFFFF0000;
685 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NODEPTHCTRL )) sty |= AJC3DGS_NODEPTHCTRL;
686 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOBORDER )) sty |= AJC3DGS_NOBORDER;
687 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOFILTER )) sty |= AJC3DGS_NOFILTER;
688 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOANGLE )) sty |= AJC3DGS_NOANGLE;
689 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_X )) sty |= AJC3DGS_SHOWAXIS_X;
690 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_Y )) sty |= AJC3DGS_SHOWAXIS_Y;
691 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_Z )) sty |= AJC3DGS_SHOWAXIS_Z;
692 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RECTSCALE )) sty |= AJC3DGS_RECTSCALE;
693 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_ELPSSCALE )) sty |= AJC3DGS_ELPSSCALE;
694 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SPHERESCALE )) sty |= AJC3DGS_SPHERESCALE;
695 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SCALE_XY )) sty |= AJC3DGS_SCALE_XY;
696 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SCALE_XZ )) sty |= AJC3DGS_SCALE_XZ;
697 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SCALE_YZ )) sty |= AJC3DGS_SCALE_YZ;
698 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_X )) sty |= AJC3DGS_SCALEVALUE_X;
699 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_Y )) sty |= AJC3DGS_SCALEVALUE_Y;
700 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_Z )) sty |= AJC3DGS_SCALEVALUE_Z;
701 :     MAjSetWindowLong(hWndG3d, GWL_STYLE, sty);
702 : }

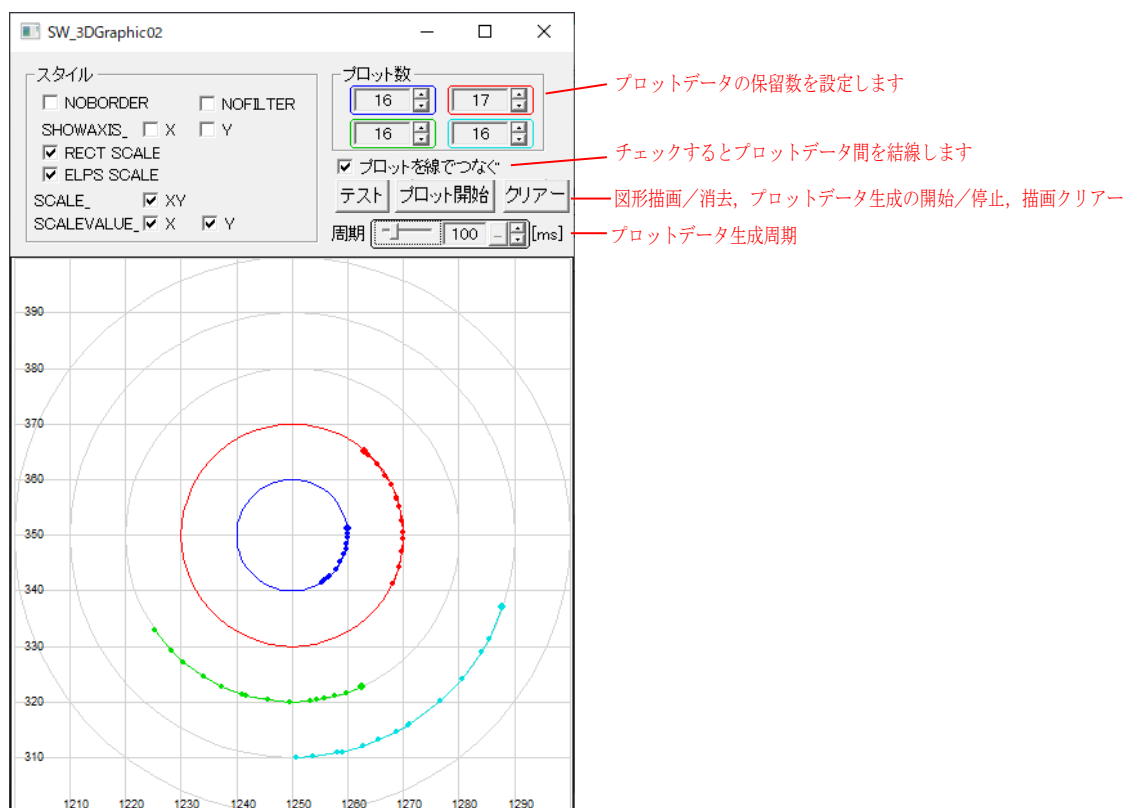
```

### 6.13. SW\_3DGraphic2 (2D グラフィック)

このサンプルプログラムでは、2Dグラフィックモードで、データのプロットイングと図形の描画を行います。

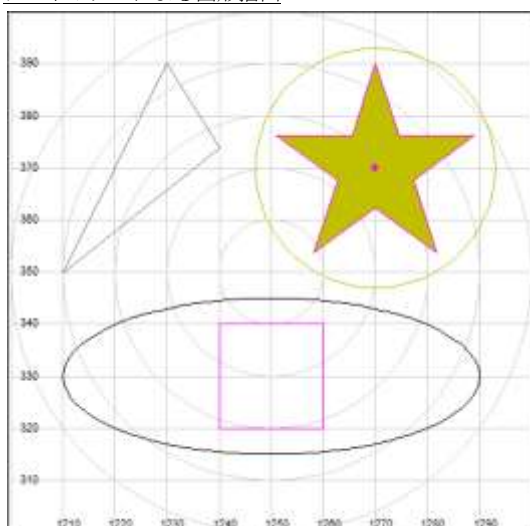
4つのプロットデータを発生し、各プロットデータは円状に巡回します。

また、プロットデータがX軸から0～90度以内である場合は、当該プロットデータが巡回する軌道を円で表示します。



テストボタンを押すと、固定の図形を描画します。

テストボタンによる図形描画



```

1 : //
2 : // SW_3DGraphic2.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define MYSECT TEXT("Params")
11 :
12 : #define X1 1200.0
13 : #define X2 1300.0
14 : #define Y1 300.0
15 : #define Y2 400.0
16 : #define XC ((X1 + X2) / 2.0)
17 : #define YC ((Y1 + Y2) / 2.0)
18 :
19 : //-----//
20 : // ワーク //
21 : //-----//
22 : HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
23 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
24 : HWND hWndCtrl; // 3Dグラフコントロールのウインドハンドル
25 : int CtrlTop; // 3Dグラフコントロールの上端位置
26 : BOOL fPlot = FALSE; // プロット中を示すフラグ
27 : UI period = 100; // プロット周期[ms]
28 : BOOL fTest = FALSE;
29 :
30 : //-----//
31 : // 内部サブ関数 //
32 : //-----//
33 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
34 : static VO SetStyleToCheckBox(VO);
35 : static VO SetCheckBoxToStyle(VO);
36 :
37 : //=====//
38 : // //
39 : // WinMain //
40 : // //
41 : //=====//
42 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
43 : {
44 :     MSG msg;
45 :     int sty;
46 :     RECT rect;
47 :
48 :     hInst = hInstance;
49 :
50 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
51 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
52 :     sty = (int)MAJcGetWindowLong(hDlgMain, GWL_STYLE);
53 :     MAJcSetWindowLong(hDlgMain, GWL_STYLE, sty | WS_THICKFRAME);
54 :     //----- 3Dグラフコントロール位置初期化 -----//
55 :     GetWindowRect(hWndCtrl, &rect);
56 :     MapWindowPoints(NULL, hDlgMain, (LPPPOINT)&rect, 2);
57 :     CtrlTop = rect.top;
58 :     GetClientRect(hDlgMain, &rect);
59 :     MoveWindow(hWndCtrl, 0, CtrlTop, rect.right - rect.left, rect.bottom - rect.top - CtrlTop, TRUE);
60 :     //----- ダイアログ表示 -----//
61 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
62 :
63 :     //----- メッセージループ -----//
64 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
65 :         do {
66 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
67 :             TranslateMessage(&msg);
68 :             DispatchMessage (&msg);
69 :         } while (0);
70 :     }
71 :
72 :     return (int)msg.wParam ;
73 : }
74 : //=====//
75 : // //
76 : // ダイアログ・プロシージャ //
77 : // //
78 : //=====//
79 : //----- ダイアログ初期化 -----//
80 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
81 : {
82 :     AJC3DGPROP prop;
83 :
84 :     hDlgMain = hDlg;
85 :     hWndCtrl = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_3DGRAPH);
86 :     //----- チップテキスト設定 -----//
87 :     AjcG3dSetTipText (hWndCtrl, TEXT("2Dグラフィック"));
88 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndCtrl, 0, TEXT("プロット0"));
89 :     AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndCtrl, 1, TEXT("プロット1"));

```

```

90 :   AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndCtrl, 2, TEXT("プロット2"));
91 :   AjcG3dSetChkBoxTipText(hWndCtrl, 2, TEXT("プロット3"));
92 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_NOFILTER), TEXT("データ表示/非表示用チェックボックス非表示"));
93 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_NOBORDER), TEXT("外枠非表示"));
94 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_AXIS_X), TEXT("X軸表示"));
95 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_AXIS_Y), TEXT("Y軸表示"));
96 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_RECTSCALE), TEXT("方眼スケール表示 (表示面は SCALE_XY で指定)"));
97 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_ELPSSCALE), TEXT("同心円スケール表示 (表示面は SCALE_XY で指定)"));
98 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SCALE_XY), TEXT("XY平面にスケール表示 (スケールは RECTSCALE, ELPSSCALE で指定)"));
99 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_VAL_X), TEXT("X軸の値表示"));
100 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_VAL_Y), TEXT("Y軸の値表示"));
101 :   //----- 2Dグラフモード設定 -----//
102 :   AjcG2dInit(hWndCtrl, X1, Y1, X2, Y2, AJC3DGS_2DMODE | AJC3DGS_ELPSSCALE);
103 :   //----- ウィンドスタイル値をチェックボックスに設定 -----//
104 :   SetStyleToCheckBox();
105 :   //----- 初期値設定 -----//
106 :   AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM0, 16);
107 :   AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM1, 16);
108 :   AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM2, 16);
109 :   AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM3, 16);
110 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_PLOTLINE, TRUE);
111 :   //----- 設定値ロード -----//
112 :   AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL);
113 :   //----- チェックボックスの内容をスタイルに反映 -----//
114 :   SetCheckBoxToStyle();
115 :   //----- グラフレンジ設定 -----//
116 :   AjcG2dSetRange(hWndCtrl, X1, Y1, X2, Y2);
117 :   //----- 2Dグラフコントロールのプロパティ反映 -----//
118 :   AjcG2dGetProp(hWndCtrl, &prop);
119 :   prop.Item[0].MaxPlot = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM0);
120 :   prop.Item[1].MaxPlot = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM1);
121 :   prop.Item[2].MaxPlot = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM2);
122 :   prop.Item[3].MaxPlot = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PLOTNUM3);
123 :   prop.fPlotLine = AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_PLOTLINE);
124 :   AjcG2dSetProp(hWndCtrl, &prop);
125 :   return TRUE;
126 : }
127 : //----- ウィンド破棄 -----//
128 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY)
129 : {
130 :     //----- 設定値セーブ -----//
131 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
132 :     //----- プログラム終了 -----//
133 :     PostQuitMessage(0);
134 :     return TRUE;
135 : }
136 : //----- サイズ変更 -----//
137 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZE)
138 : {
139 :     int w = LOWORD(lParam);
140 :     int h = HIWORD(lParam);
141 :
142 :     MoveWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_3DGRAPH), 0, CtrlTop, w, h - CtrlTop, TRUE);
143 :
144 :     return TRUE;
145 : }
146 : //----- COMMAND -----//
147 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND)
148 : {
149 :     BOOL rc = FALSE;
150 :     int cmd = LOWORD(wParam);
151 :     UI ix;
152 :     AJC3DGPROP prop;
153 :
154 :     //----- スタイル設定チェックボックス操作 -----//
155 :     if (cmd >= IDC_CHK_RECTSCALE && cmd <= IDC_CHK_AXIS_Y && HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
156 :         // チェックボックスの内容をスタイルに反映
157 :         SetCheckBoxToStyle();
158 :         rc = TRUE;
159 :     }
160 :
161 :     //----- プロット数設定操作 -----//
162 :     if (cmd >= IDC_INP_PLOTNUM0 && cmd <= IDC_INP_PLOTNUM3 && HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
163 :         ix = cmd - IDC_INP_PLOTNUM0;
164 :         AjcG2dGetProp(hWndCtrl, &prop);
165 :         prop.Item[ix].MaxPlot = (UI)lParam;
166 :         AjcG2dSetProp(hWndCtrl, &prop);
167 :         rc = TRUE;
168 :     }
169 :
170 :     return rc;
171 : }
172 : //----- WM_TIMER -----//
173 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER)
174 : {
175 :     UI i;
176 :     double x, y, r, xc, yc;
177 :     static BOOL fElps[4] = {0, 0, 0, 0};
178 :     static double theta[4] = {0, 0, 0, 0};
179 :     for (i = 0; i < 4; i++) {

```

```

180 :         xc = XC; yc = YC;
181 :         r = 10 * (i + 1);
182 :         x = r * cos(theta[i]);
183 :         y = r * sin(theta[i]);
184 :         AjcG2dPutPlotData(hWndCtrl, i, XC + x, YC + y);
185 :         if (theta[i] >= 0.0 && theta[i] <= AJC_DEG2RAD(90.0)) {
186 :             if (!fElps[i]) {
187 :                 AjcG2dEllipse(hWndCtrl, i, xc, yc, r, r);
188 :                 fElps[i] = TRUE;
189 :             }
190 :         }
191 :         else {
192 :             if (fElps[i]) {
193 :                 AjcG2dClearShape(hWndCtrl, i);
194 :                 fElps[i] = FALSE;
195 :             }
196 :         }
197 :         theta[i] += (AJC_DEG2RAD(10.0) * (double)rand() / (double)RAND_MAX);
198 :         theta[i] = fmod(theta[i], (AJC_PA1 * 2.0));
199 :     }
200 :     return TRUE;
201 : }
202 : //----- プロットライン・チェックボックス -----//
203 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_PLOTLINE)
204 : {
205 :     AJC3DGPROP prop;
206 :
207 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
208 :         AjcG2dGetProp(hWndCtrl, &prop);
209 :         prop.fPlotLine = AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_PLOTLINE);
210 :         AjcG2dSetProp(hWndCtrl, &prop);
211 :     }
212 :     return TRUE;
213 : }
214 : //----- プロット開始/停止ボタン -----//
215 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START_STOP)
216 : {
217 :     if (fPlot) {
218 :         fPlot = FALSE;
219 :         KillTimer(hDlg, 1);
220 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_START_STOP, TEXT("プロット開始"));
221 :     }
222 :     else {
223 :         fPlot = TRUE;
224 :         SetTimer(hDlg, 1, period, NULL);
225 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_START_STOP, TEXT("プロット停止"));
226 :     }
227 :     return TRUE;
228 : }
229 : //----- プロット周期 -----//
230 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_PERIOD )
231 : {
232 :     if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
233 :         period = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PERIOD);
234 :         if (fPlot) {
235 :             SetTimer(hDlgMain, 1, period, NULL);
236 :         }
237 :     }
238 :     return TRUE;
239 : }
240 : //----- テストボタン -----//
241 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_TEST )
242 : {
243 :     if (!fTest) {
244 :         AjcG2dStar(hWndCtrl, 4, 1270, 370, 20);
245 :         AjcG2dFillB (hWndCtrl, 5, 4, 1270, 370);
246 :         AjcG2dPixel(hWndCtrl, 4, 1270, 370, 3);
247 :
248 :         AjcG2dEllipse(hWndCtrl , 5, 1270, 370, 23, 23);
249 :         AjcG2dTriangle(hWndCtrl , 6, 1210, 350, 1230, 390, 1240, 374);
250 :         AjcG2dEllipse(hWndCtrl , 7, 1250, 330, 40, 15);
251 :         AjcG2dRectangle(hWndCtrl, 4, 1240, 340, 1260, 320);
252 :         fTest = TRUE;
253 :     }
254 :     else {
255 :         AjcG2dClearAllShape(hWndCtrl);
256 :         fTest = FALSE;
257 :     }
258 :     return TRUE;
259 : }
260 : //----- クリアーボタン -----//
261 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CLEAR )
262 : {
263 :     fTest = FALSE;
264 :     AjcG2dClear(hWndCtrl);
265 :     return TRUE;
266 : }
267 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
268 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
269 : {

```



```

270 : DestroyWindow(hDlg);
271 : return TRUE;
272 : }
273 : //-----------------------------------------------------//
274 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
275 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
276 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZE )
277 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
278 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
279 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER )
280 :
281 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_PLOTLINE )
282 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START_STOP)
283 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_PERIOD )
284 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_TEST )
285 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CLEAR )
286 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
287 : AJC_DLGMAP_END
288 :
289 : //-----------------------------------------------------//
290 : // ウインドスタイル値をチェックボックスに設定 //
291 : //-----------------------------------------------------//
292 : static V0 SetStyleToCheckBox(V0)
293 : {
294 : UI sty;
295 :
296 : sty = (UI)MajcGetWindowLong(hWndCtrl, GWL_STYLE);
297 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOBORDER , (sty & AJC3DGS_NOBORDER ) != 0);
298 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOFILTER , (sty & AJC3DGS_NOFILTER ) != 0);
299 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_X , (sty & AJC3DGS_SHOWAXIS_X ) != 0);
300 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_Y , (sty & AJC3DGS_SHOWAXIS_Y ) != 0);
301 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RECTSCALE , (sty & AJC3DGS_RECTSCALE ) != 0);
302 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_ELPSSCALE , (sty & AJC3DGS_ELPSSCALE ) != 0);
303 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LINE_XY , (sty & AJC3DGS_SCALE_XY ) != 0);
304 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_X , (sty & AJC3DGS_SCALEVALUE_X ) != 0);
305 : AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_Y , (sty & AJC3DGS_SCALEVALUE_Y ) != 0);
306 : }
307 : //-----------------------------------------------------//
308 : // チェックボックスの設定をスタイルに反映 //
309 : //-----------------------------------------------------//
310 : static V0 SetCheckBoxToStyle(V0)
311 : {
312 : UI sty;
313 :
314 : sty = (UI)MajcGetWindowLong(hWndCtrl, GWL_STYLE);
315 : sty &= ~(AJC3DGS_NOBORDER | AJC3DGS_NOFILTER | AJC3DGS_SHOWAXIS_X | AJC3DGS_SHOWAXIS_Y | AJC3DGS_RECTSCALE |
316 : AJC3DGS_ELPSSCALE | AJC3DGS_SCALE_XY | AJC3DGS_SCALEVALUE_X | AJC3DGS_SCALEVALUE_Y);
317 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOBORDER )) sty |= AJC3DGS_NOBORDER;
318 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOFILTER )) sty |= AJC3DGS_NOFILTER;
319 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_X )) sty |= AJC3DGS_SHOWAXIS_X;
320 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_AXIS_Y )) sty |= AJC3DGS_SHOWAXIS_Y;
321 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RECTSCALE )) sty |= AJC3DGS_RECTSCALE;
322 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_ELPSSCALE )) sty |= AJC3DGS_ELPSSCALE;
323 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SCALE_XY )) sty |= AJC3DGS_SCALE_XY;
324 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_X )) sty |= AJC3DGS_SCALEVALUE_X;
325 : if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VAL_Y )) sty |= AJC3DGS_SCALEVALUE_Y;
326 : MajcSetWindowLong(hWndCtrl, GWL_STYLE, sty);
327 : }
328 :

```

## 6.14. SW\_3DGraphic3 (視点設定)

このサンプルプログラムでは、最初にランダムな点を100個表示します。

SHIFT キーを押しながら、3個の点をクリックしてください。

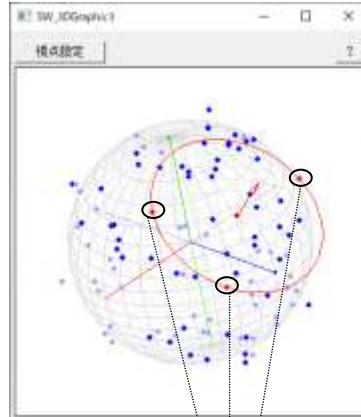
クリックした3点から平面円と平面の法線を算出し、表示します。

「視点設定」ボタンを押すと、平面の真上から見た図となるように、視点を設定します。

起動時

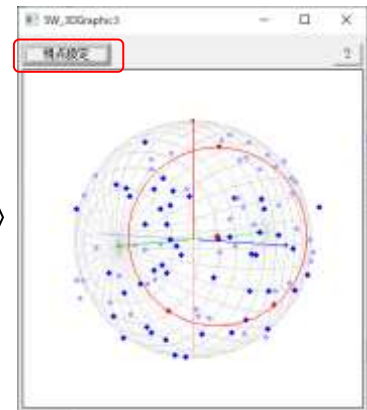


3点選択



SHIFT キーを押しながら、3点をクリック  
(クリックした点は赤色に変わります)

視点設定



「視点設定」ボタンを押すと、  
視点を平面円の真上に設定します。

```

1 : //
2 : // SW_3DGraphic3.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static SIZE szDlg; // ダイアログの最小サイズ
16 : static HWND hWndG3d; // 3Dグラフィックコントロール
17 : static RECT rcG3d; // 初期の3Dグラフィックコントロール矩形
18 : static AJC3DVEC cent = {1.0, 2.0, 3.0}; // 中心位置
19 :
20 : static UI Count = 0; // 選択ポイント数
21 : static UI Ix = 0; // ポイントバッファインデックス
22 : static AJC3DVEC Points[3]; // ポイントバッファ
23 : static AJC3DVEC vh; // 視点方向ベクトル (平面の法線)
24 :
25 : static const UT TipMsg[] = TEXT("SHIFT+クリックで、任意の3点を選択してください。¥n")
26 : TEXT("3点を選択されたら、各点をとる平面円が表示されます。¥n")
27 : TEXT("¥n")
28 : TEXT("視点設定ボタンを押すと、視点を平面の真上に設定します。¥n")
29 : ;
30 :
31 : //-----//
32 : // 内部サブ関数
33 : //-----//
34 : AJC_DLGPDEF(Main);
35 : static VO SetControlSize(HWND hDlg);
36 :
37 : //-----//
38 : //
39 : // WinMain
40 : //
41 : //-----//
42 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
43 : {
44 : MSG msg;
45 : RECT rect;
46 :
47 : hInst = hInstance;
48 :
49 : //----- メイン・ダイアログオープン -----//

```

```

50 :   hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
51 :   ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
52 :   //----- ウィンド最小サイズ退避 -----//
53 :   GetWindowRect(hDlgMain, &rect);
54 :   szDlg.cx = rect.right - rect.left;
55 :   szDlg.cy = rect.bottom - rect.top;
56 :
57 :   //----- メッセージループ -----//
58 :   while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
59 :       do {
60 :           if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
61 :           TranslateMessage(&msg);
62 :           DispatchMessage (&msg);
63 :       } while (0);
64 :   }
65 :
66 :   return (int)msg.wParam ;
67 : }
68 : //=====//
69 : //
70 : // ダイアログ・プロシージャ
71 : //
72 : //=====//
73 : //----- ダイアログ初期化 -----//
74 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
75 : {
76 :     UI          i;
77 :     AJC3DVEC     v;
78 :     double       max;
79 :
80 :     hDlgMain = hDlg;
81 :     hWndG3d = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_3DGRAPH);
82 :
83 :     GetWindowRect(hWndG3d, &rcG3d); MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPPOINT)&rcG3d, 2);
84 :     SetControlSize(hDlg);
85 :
86 :     AjcG3dSetCenter (hWndG3d, cent.x, cent.y, cent.z);
87 :     AjcG3dSetAngle3D(hWndG3d);
88 :
89 :     // 球面付近にランダムな点を100個表示
90 :     for (i = 0; i < 100; i++) {
91 :         v.x = (double)rand() / (double)RAND_MAX;
92 :         max = sqrt(1.0 - pow(v.x, 2.0));
93 :         v.y = ((double)rand() / (double)RAND_MAX) * max;
94 :         v.z = sqrt(1.0 - pow(v.x, 2.0) - pow(v.y, 2.0));
95 :         if (rand() & 1) v.x += ((double)rand() / (double)RAND_MAX * 0.1); else v.x -= ((double)rand() / (double)RAND_MAX * 0.1);
96 :         if (rand() & 1) v.y += ((double)rand() / (double)RAND_MAX * 0.1); else v.y -= ((double)rand() / (double)RAND_MAX * 0.1);
97 :         if (rand() & 1) v.z += ((double)rand() / (double)RAND_MAX * 0.1); else v.z -= ((double)rand() / (double)RAND_MAX * 0.1);
98 :         if (rand() & 1) v.x *= -1;
99 :         if (rand() & 1) v.y *= -1;
100 :        if (rand() & 1) v.z *= -1;
101 :        AjcV3dAdd(&v, &cent, &v);
102 :        AjcG3dPixelV(hWndG3d, 0, &v, 3);
103 :    }
104 :
105 :    // 初期メッセージ表示
106 :    AjcTipTextShowCenter(hDlg, TipMsg, 10000, NULL);
107 :
108 :    return TRUE;
109 : }
110 : //----- ウィンド破棄 -----//
111 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
112 : {
113 :     PostQuitMessage(0);
114 :     return TRUE;
115 : }
116 : //----- サイズ変更中 -----//
117 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZING      )
118 : {
119 :     LPRECT pRect = (LPRECT)lParam;
120 :     SIZE    sz;
121 :
122 :     sz.cx = pRect->right - pRect->left;
123 :     sz.cy = pRect->bottom - pRect->top;
124 :
125 :     if (sz.cx < szDlg.cx) pRect->right = pRect->left + szDlg.cx;
126 :     if (sz.cy < szDlg.cy) pRect->bottom = pRect->top + szDlg.cy;
127 :
128 :     return TRUE;
129 : }
130 : //----- サイズ変更 -----//
131 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZE      )
132 : {
133 :     SetControlSize(hDlg);
134 :     return TRUE;
135 : }
136 : //-----//
137 : static VOID SetControlSize(HWND hDlg)
138 : {
139 :     RECT    r;

```

```

140 :     int     w, h;
141 :
142 :     GetClientRect(hDlg, &r);
143 :     w = r.right - r.left;
144 :     h = r.bottom - r.top;
145 :     MoveWindow(hWndG3d, rcG3d.left, rcG3d.top, w - rcG3d.left - 4, h - rcG3d.top - 4, FALSE);
146 :     InvalidateRect(hDlg, NULL, TRUE);
147 : }
148 : //----- 「視点設定」ボタン -----//
149 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_VIEWPOINT )
150 : {
151 :     AjcG3dSetAngleV(hWndG3d, &vh);
152 :     return TRUE;
153 : }
154 : //----- 「?」ボタン -----//
155 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_HELP )
156 : {
157 :     AjcTipTextShowCenter(hDlg, TipMsg, 10000, NULL);
158 :     return TRUE;
159 : }
160 : //----- 3Dグラフコントロール -----//
161 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_3DGRAPH )
162 : {
163 :     switch (HIWORD(wParam)) {
164 :     case AJC3DGN_PLOTLIST: // ●プロットリスト通知
165 :         { PCAJC3DGPLOTLIST p = (PCAJC3DGPLOTLIST)lParam;
166 :             UI id = 1;
167 :             UI i;
168 :             AJC3DVEC vc, v;
169 :             double r;
170 :             AJC3DCIRINFO cif;
171 :             // プロット点をバッファへ格納
172 :             memcpy(&Points[Ix], &p->lst[0].vec, sizeof Points[Ix]);
173 :             Ix = (Ix + 1) % 3;
174 :             if (Count < 3) Count++;
175 :             // プロット点表示
176 :             AjcG3dClearShape(hWndG3d, id);
177 :             for (i = 0; i < Count; i++) {
178 :                 AjcG3dPixelV(hWndG3d, id, &Points[i], 3);
179 :             }
180 :             // 3点が揃ったら平面円と法線表示
181 :             if (Count >= 3) {
182 :                 AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_VIEWPOINT, TRUE);
183 :                 r = AjcV3dCalcCircleVEx(&Points[Ix], &Points[(Ix + 1) % 3], &Points[(Ix + 2) % 3], &vc, &vh, &cif);
184 :                 AjcG3dDefPlaneV(hWndG3d, id, &cif.lvc, NULL);
185 :                 AjcG2dEllipse(hWndG3d, id, 0, 0, cif.cr, cif.cr);
186 :                 AjcG2dPixel(hWndG3d, id, 0, 0, 3);
187 :                 AjcV3dNormal(&vh, &v);
188 :                 AjcV3dMult(&v, 0.5, &v);
189 :                 AjcV3dAdd(&v, &vc, &v);
190 :                 AjcG3dArrowV(hWndG3d, id, &vc, &v);
191 :             }
192 :             break;
193 :         }
194 :     }
195 :     return TRUE;
196 : }
197 : //----- 「Cancel」ボタン -----//
198 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
199 : {
200 :     DestroyWindow(hDlg);
201 :     return TRUE;
202 : }
203 : //-----//
204 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
205 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
206 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
207 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZING )
208 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZE )
209 :
210 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_VIEWPOINT )
211 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_HELP )
212 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_3DGRAPH )
213 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
214 : AJC_DLGMAP_END
215 :

```

## 7. VT-100エミュレーション・ウインドコントロール（AjcCtrlVT100 クラス）

データのログ表示等、テキストの表示用ウインド・コントロールです。

ANSIエスケープコードにより、描画スクリーン上の任意の（文字単位の）位置にグラフィカルに文字列を描画することもできます。

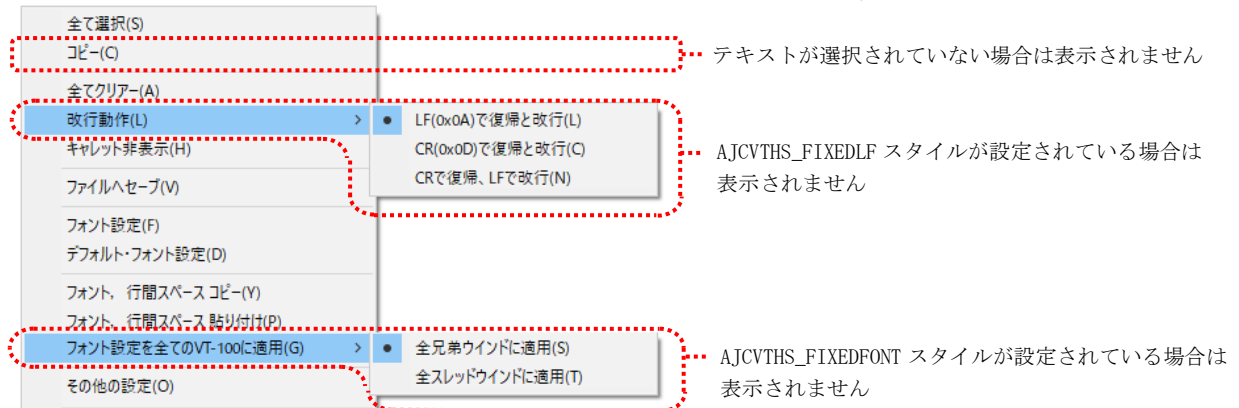
ANSIエスケープコードでは、描画色の設定や、スクリーンの部分スクロール等ができます。（サポートするコードは、後述します）



### 7.1. 機能概要

#### 7.1.1. ポップアップメニュー

コントロール・ウインド上で右クリックすると、以下のポップアップメニューが表示されます。



各メニューの内容は、以下のとおりです。

#	メニュー	内容
1	全て選択	全てのテキストを選択状態にします
2	コピー	選択されているテキストをクリップボードへコピーします (テキストが選択されていない場合、このメニューは表示されません)
3	全てクリア	全てのテキストデータを破棄し、画面をクリアします。
4	改行動作	CR(0x0D), LF(0x0A)による改行動作の選択
5	キャレット非表示	キャレット（点滅文字カーソル）を非表示にします。 次回は「キャレット表示」メニューに変わります
6	ファイルへセーブ	全てのテキスト/選択されているテキストを、テキストファイル/HTMLファイルに書き込みます。
7	フォント設定	ダイアログにより、フォントの設定を行います
8	デフォルト・フォント設定	デフォルトフォント設定（ウインドキャプションで指定されたフォント/親ウインドのフォント）
9	フォント, 行間スペース コピー	フォントと行間スペース情報をクリップボードにコピーします
10	フォント, 行間スペース 貼り付け	クリップボードからフォントと行間スペース情報を読み出して設定します
11	フォント設定を全てのVT-100に適用	本コントロールのフォントと行間スペースの設定を、AJCVTHS_FIXEDFONTスタイルが設定されていない全てのVT-100コントロール（兄弟ウインド/スレッドウインド）へ適用します。 兄弟ウインド/スレッドウインド中に他の(AJCVTHS_FIXEDFONTスタイルが設定されていない)VT-100コントロールが無い場合は非表示
12	その他の設定	各種設定ダイアログを表示します

### 7.1.2. テキストの選択とコピー

マウスの左ボタンでのドラッグ操作により、任意のテキストを選択できます。

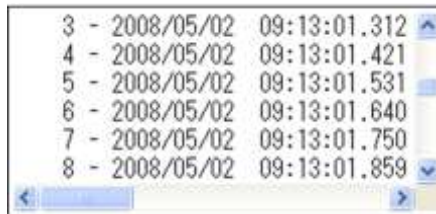
CTRL キーを押下しながらドラッグした場合は、行単位のテキスト選択となります。

選択されたテキストは、ポップアップメニュー (右クリック) から「コピー」を選択、あるいはCTRL+Cキーを押下することにより、クリップボードへコピーできます。

また、SHIFTキーを押しながらドラッグ操作を行うことにより、スクロール後に前回のドラッグ操作を継続することができます。

マウスの左クリックにより、テキストの選択状態は解除されます。

テキストを選択している状態では、ウインドの外枠がグレー表示されます。



テキストを選択していない状態



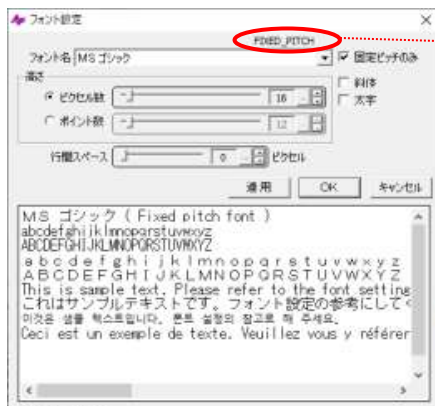
外枠がグレー表示される

テキストを選択している状態

SHIFTキーを押しながら ↑, ↓, ←, or → キーにより選択範囲の変更は、VT100コントロールがダイアログボックス下の項目となっている場合は使用できません。

### 7.1.3. フォントの設定

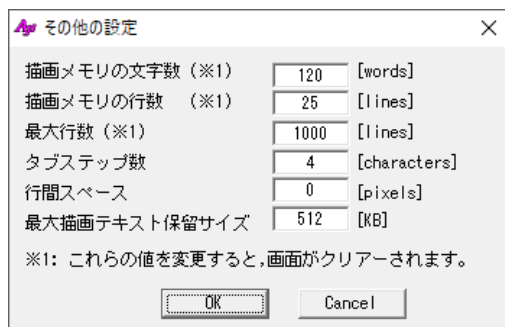
右クリックによるポップアップメニューから「フォント設定」を選択し、任意のフォントを設定することができます。



固定ピッチのフォントが選択されていることを示します。  
可変ピッチのフォントが選択されている場合は、「VARIABLE\_PITCH」と表示します。

### 7.1.4. その他の設定

右クリックによるポップアップメニューから「その他の設定」を選択し、以下のダイアログにより、各種設定を行います。



※「描画メモリの文字数」は、半角/全角の区別なく、1行に描画可能な文字数  
※「タブステップ数」は、半角文字数で指定

<注> 「描画メモリの文字数」「描画メモリの行数」「最大行数」を変更した場合は、全てのテキストがクリアーされます。

### 7.1.5. ファイルへセーブ

右クリックによるポップアップメニューから「ファイルへセーブ」を選択すると、以下のダイアログが表示されます。



「...」ボタンを押すと、ダイアログにより出力ファイルを設定できます。

ここで、以下の各設定を行い、OKボタンを押すと、テキストをファイルに書き込みます。

グループ	項目	内容	備考
形式	テキスト	テキストファイルを出力	
	HTML (UTF-8)	HTML形式のファイルを出力	UTF-8 (BOM 付き) で出力
	フォントサイズ	HTML形式時の、フォントサイズ (1～7)	
テキスト エンコード	S-JIS	シフト JISコードで出力	テキストファイル出力時の文字コード
	UTF-8	UTF-8コードで出力	
	EUC-JP	日本語EUCコードで出力	
	UTF-16 LE	UTF-16 (リトルエンディアン)	
	UTF-16 BE	UTF-16 (ビッグエンディアン)	
	BOM	ファイルの先頭にBOMを出力	UTF-8/UTF-16 選択時のみ有効
出力範囲	全テキスト	全てのテキストを出力	
	選択されている部分	選択されている部分のテキストを出力	

### 7.1.6. 表示の高速化

テキストを1字1句漏らさずに表示&スクロールすると表示処理に時間がかかります。  
そこで、AjcVthPause()により一定期間の表示を抑止することで表示時間を短縮することができます。

```

        ⋮
AjeVthPause(TRUE);           // 表示停止
AjeVthPrintf(・・・);        // テキスト描画
AjeVthPrintf(・・・);        } ①（この間描画したデータは表示されない）
        ⋮
AjeVthPause(FALSE);          // 表示再開（①の期間に描画したテキストを一気に表示）
        ⋮

```

AjcVthPause(FALSE) を実行すると、それまで表示を停止していたテキストを一気に表示します。(テキストを1字1句漏らさずに表示&スクロールするわけではなく、最終描画状態だけを表示します)

AjcVthPause(TRUE)～AjcVthPause(FALSE)の間描画していたテキストはバッファに蓄えられていますので、通常どおりスクロールして見ることができます。

※AjcVthPause(TRUE)～AjcVthPause(FALSE)で表示を抑止している期間でも、ユーザ操作（ウインドのサイズを変えたり、最小化したタスクバーから戻す、等）によりウインドの再描画が必要な場合は、その瞬間の画面状態が表示されます。

### 7.1.7. 描画処理の高速化

AJCVTHS\_FAST スタイルを設定すると、ウインドへの描画処理を高速に実行します。

前述の `AjcVthPause()` による高速化は、一定期間表示しないことで見かけ上高速に見せる方法でしたが、AJCVTHS\_FAST スタイルを設定した場合は、ウインドへの描画処理自体を高速に実行します。

AJCVTHS\_FAST スタイルは、極端に短い間隔（数ミリ秒オーダー）で連続してログ表示等を行う場合に有効です。

AJCVTHS\_FAST スタイルを設定すると、ウインドイメージをDIBで持ち（メモリ上にウインドのビットマップイメージを持ち）、スクロールをメモリ操作で行い、更新された行だけ描画するように制御します。

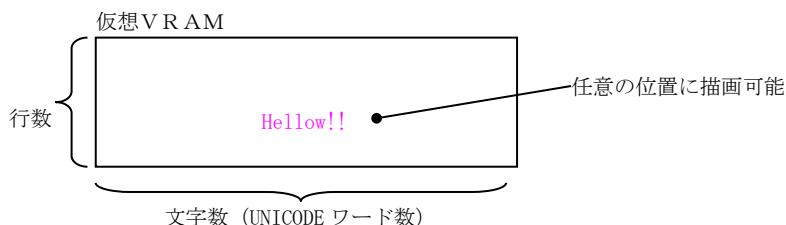
但し、AJCVTHS\_FAST スタイルを設定した場合は、以下の制限があります。

- ・文字色は、全文字で一律の色となります。（文字単位で別々の色を設定することはできません）
- ・文字背景色とAJCVTHS\_SEPARATE スタイルは無視されます。

### 7.1.8. ANSIエスケープコード

ANSIエスケープコードにより、描画メモリ（以降、仮想VRAMという）の任意の桁位置（半角は1桁、全角は2桁とする）にカーソルを移動したり、描画色の設定等を行うことができます。（文字単位でグラフィカルな描画が可能です）

仮想VRAMの文字数や、行数は任意に設定することができます。



仮想VRAMの横サイズは、`VramW` プロパティ（キャプション文字列の場合は「VW=nnn」）により設定しますが、1行に表示できる文字数は条件により変動します。

- ・文字は全てUNICODEで格納します。（バイト文字モード時は、S-JIS → UNICODE変換します）
- ・`VramW` プロパティは、横方向の最大格納ワード数を意味します。（1ワード＝2バイト（16ビット））
- ・サロゲートペア文字以外の場合は、半角文字／全角文字は区別されずに、それぞれ1ワード分のメモリを消費します。
- ・全てサロゲートペア以外の文字の場合は、1行に格納できる文字数は`VramW` プロパティと等しくなります。
- ・サロゲートペア文字は、格納に2ワード分のメモリを消費します。
- ・仮に、全てサロゲートペア文字である場合は、1行に格納できる文字数は`VramW` プロパティの半分となります。



### 7.1.9. 描画メモリとカーソル位置

仮想VRAM (描画メモリ) は、全角／半角にかかわらず、1文字を1ワード(16ビット)のUNICODEで格納します。

仮想VRAMへのテキスト描画は全てカーソル位置から描画します。

カーソル行位置は、仮想VRAM先頭行を0とし、0～VramH-1までとなります。(ESC・[p1;pcHで指定するp1は1～VramH)

カーソル桁位置は、行頭を0として、**半角文字は1桁、全角文字は2桁**としてカウントします。

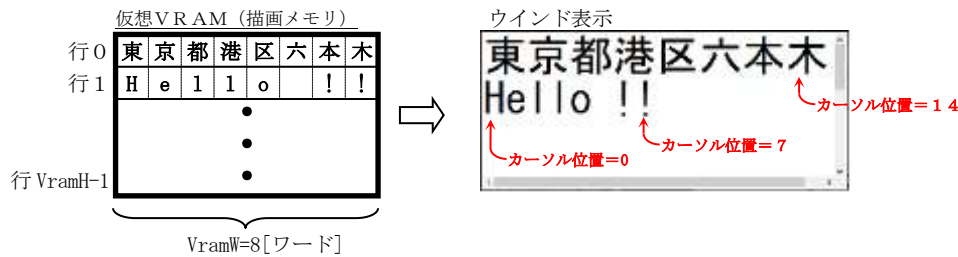
1行に全て半角文字を描画した場合は、カーソル桁位置は0～VramW-1の範囲となります。(ESC・[p1;pcHで指定するpcは1～VramW)

1行に全て全角文字を描画した場合は、カーソル桁位置は0～(VramW-1)×2の範囲となります。

カーソル桁位置を全角文字の中心に設定することはできません。

バッファに格納できる文字数は、VramWで制限される(VramWは半角／全角に関わらず1行に格納可能な文字数を意味する)ため、見かけ上、全角文字は半角文字よりも長く表示されます。

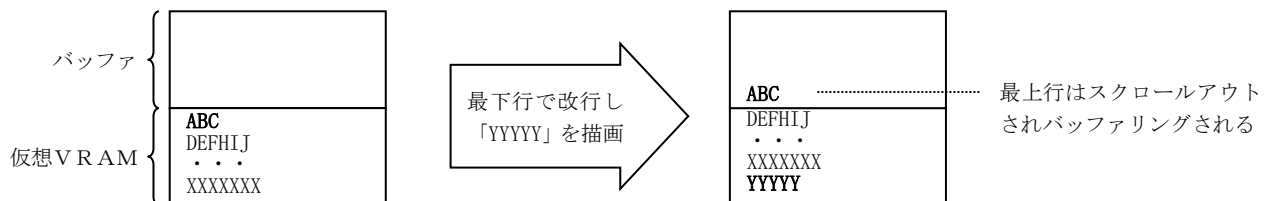
例えば、VramW=8で「東京都港区六本木」(全角)と「Hello !!」(半角)を描画した場合、表示は以下のようになります。



### 7.1.10. スクロールアウトした行のバッファリング

AJCVTHS\_NOSCRLOUT スタイルが設定されていない場合、仮想VRAMをスクロールアウトした行(仮想VRAMの最下行で改行を行うか最右端に文字を描画すると、最上行はスクロールアウトされる)は、バッファリングされ、スクロールバーでスクロールして見ることができます。

但し、このバッファリングされた行に描画することはできません。(描画は仮想VRAM上でのみ可能です)



仮想VRAMは、所定の行数×文字分の描画用メモリを確保していますが、スクロールアウトされたバッファでは、当該行の有効文字数だけのメモリを確保し、不要なメモリの消費を抑えています。

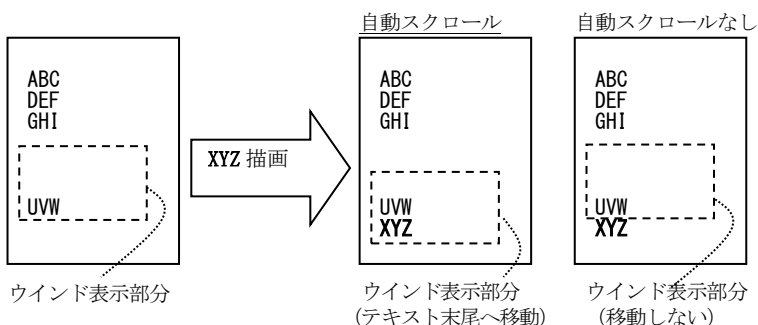
バッファの最大行数は、MaxLinesプロパティで任意に設定可能です。(バッファと仮想VRAM合計の行数で設定します)

AJCVTHS\_NOSCRLOUT スタイルが設定されている場合は、スクロールアウトせずに、仮想VRAM 最下行の次は、最上行にカーソルが移動します

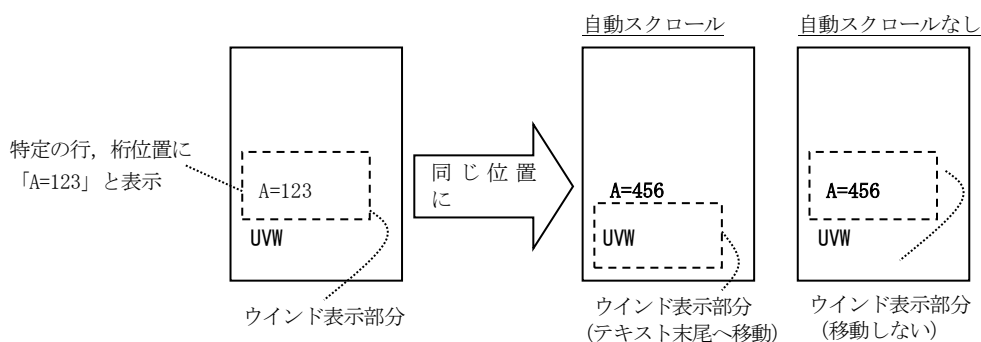


### 7.1.11. オートスクロール

AJCVTHS\_NOSCRRL スタイルが設定されていない場合、テキストを表示した際に、データ末尾位置まで自動的にスクロールします。  
「オートスクロール」は、連続的なログ表示等で、常に最新の表示部分へ移動する場合に有効です。

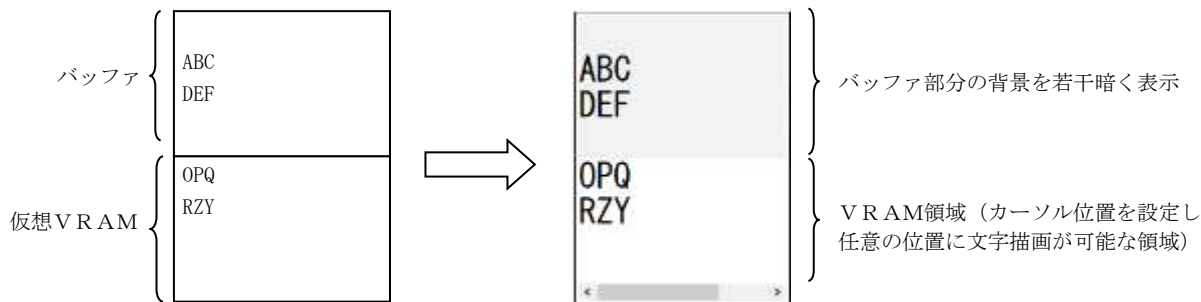


AJCVTHS\_NOSCRRL スタイルが設定されている場合、手動でスクロールしない限り、スクロールを行いません。  
「オートスクロールなし」は、例えばスクリーンの固定位置（固定の行、桁位置）に情報を表示する場合に有効です。



### 7.1.12. VRAMとバッファを識別して表示

AJCVTHS\_SEPARATE スタイルを指定した場合、バッファ部分の背景を若干暗く表示し、VRAM部分と識別できるようにします。  
AJCVTHS\_SEPARATE スタイルは、実行時にマウスの中ボタン（ホイールボタン）により設定／解除をトグルすることもできます。



### 7.1.13. 描画テキストの一時保留

スクロールバーの操作中や、テキストが選択されている場合、描画テキストデータは一時保留（バッファリング）されます。  
この一時保留されたテキストデータは、テキストの選択状態が解除された時点、あるいは、スクロール操作を終了した時点で一気に描画されます。

但し、一時保留バッファが満杯になった場合は、強制的にテキストの選択状態が解除され、スクロール操作を終了します。

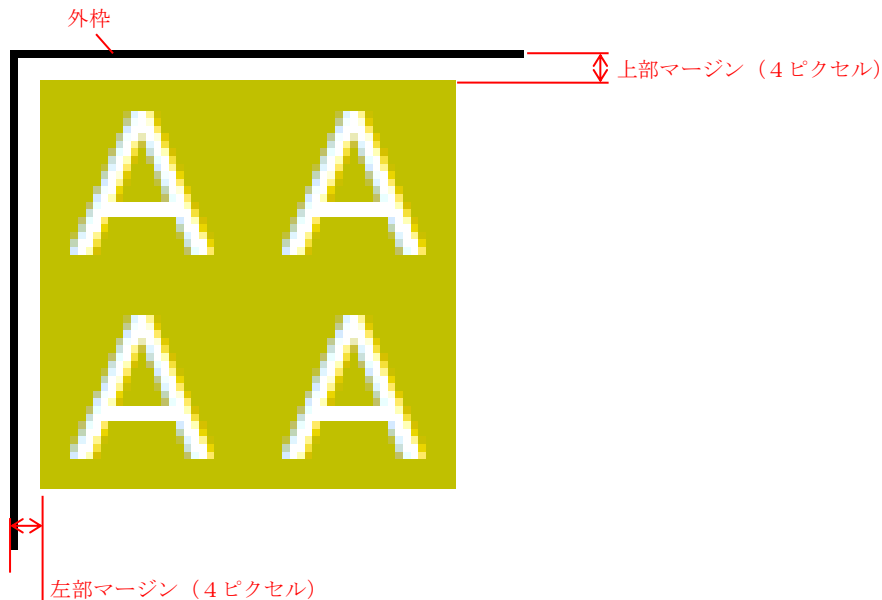
一時保留バッファの容量は、任意に設定できます。

- ※ 一時保留バッファは、常にバッファメモリを確保しているわけではなく、保留するテキストデータサイズに合わせて増減します。  
一時保留状態となった時点でバッファメモリを確保し、保留テキストデータに合わせて4KB単位で増加します。  
一時保留状態が解除された時点で、バッファメモリは開放されます。

#### 7.1.14. マージン

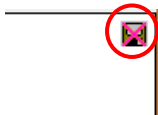
文字がウインドの外枠とくっつかないように、上下左右にマージン（4ピクセル固定）を設けています。  
この4ピクセルのマージンは、外枠表示分の1ピクセルを含んでいます。  
つまり、外枠を表示している場合、実際のマージンは3ピクセルとなります。

例えば、VT100エミュレーションウインドの左上部分は、以下のように表示されます。



#### 7.1.15. 表示内容をファイルへ出力

「AJCVTHS\_LOGFILE」スタイルを指定することにより、画面への表示内容をファイルへも出力することができます。  
「AJCVTHS\_LOGFILE」スタイルを指定すると、ウインド右上に以下のマークが表示されます。



このマークをクリックすると、マークが点滅し、以降の表示内容がファイルに出力されます。  
再びクリックすると、ファイルの出力を停止します。  
ファイルを出力するフォルダを設定するには、このマークを右クリックします。  
出力するファイル名は、「LGF\_yyyy-mm-dd\_hh-mm-ss.log」となります。

尚、エスケープシーケンスはファイル出力しません。

#### 7.1.16. ファイルやディレクトリのドロップ

本コントロールにファイルやディレクトリをドロップした場合は、WM\_COMMAND メッセージにて、親ウインドへ以下の通知を行います。

- ・ AJCVTHN\_DROPFILE ----- ファイルがドロップされたことを通知
- ・ AJCVTHN\_DROPDIR ----- フォルダがドロップされたことを通知

これらの通知では、ドロップされたファイルやディレクトリの個数を通知します。  
ファイルやディレクトリのパス名は、本コントロールのAPI「AjcVthGetDroppedFile(), AjcVthGetDroppedDir[Ex]()」にて取得します。

尚、VT100エミュレーションウインド・コントロールでファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、拡張ウインドスタイルに「WS\_EX\_ACCEPTFILES」を指定する必要があります。

### 7.1.17. 固定ピッチ表示

固定ピッチフォントを設定しても、一部の文字が固定ピッチとはならない場合があります。

このような場合、「AJCVTHS\_FIXEDPITCH」スタイルを設定することにより、強制的に文字を固定ピッチで表示することができます。

「AJCVTHS\_FIXEDPITCH」スタイルを設定した場合、全角文字は全て同一ピッチで表示され、半角文字は全角文字の半分のピッチで表示されます。

以下の例は、固定ピッチフォント (MS ゴシック) を設定して、「AJCVTHS\_FIXEDPITCH」スタイルによる表示の違いを示します。

「AJCVTHS\_FIXEDPITCH」スタイル未設定



「AJCVTHS\_FIXEDPITCH」スタイルを設定

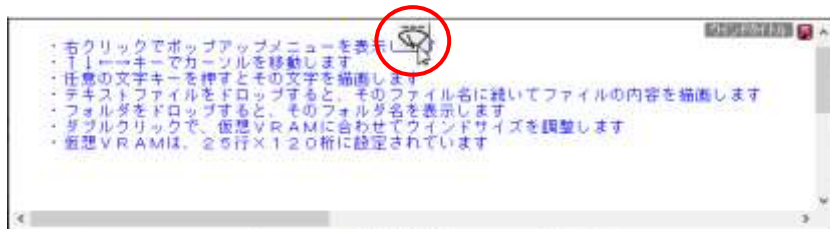


この例では、固定ピッチフォント (MS ゴシック) を設定しても、ハングル文字が固定ピッチとならないことを示しています。  
可変ピッチフォントの場合、「AJCVTHS\_FIXEDPITCH」スタイルは無視されます。

### 7.1.18. 画面クリアボタン

ウィンド中央の上部にカーソルを置くと、画面クリアボタン「」が表示されます。

このボタンをクリックすると、画面がクリアされます。



画面クリアボタンは、「AJCVTHS\_NOCLSBTN」スタイルが設定されている場合は表示されません。

## 7.2. 制御コードとANSIエスケープコード

本コントロールでサポートする制御コードとANSIエスケープコードは、以下のとおりです。

### 制御コード

#	制御コード	内 容
1	BS (0x08)	カーソルを左へ移動 (カーソル位置が行頭の場合は移動しない)
2	TAB (0x09)	カーソルを右方向へタブステップ数の倍数の位置へ移動
3	LF (0x0A)	改行 (最下行以外の場合はカーソルを下へ移動。最下行の場合は1行スクロールアップ)
4	CR (0x0D)	復帰 (カーソルを行の先頭へ移動)


### ANSIエスケープコード

#	ESC シーケンス	内 容
1	ESC・[0J	カーソル位置～最終行の右端までクリアー
2	ESC・[1J	先頭行の左端～カーソル位置までクリアー
3	ESC・[2J ESC・*	画面をクリアーし、カーソルをホームへ移動
4	ESC・[0K ESC・[K	カーソル位置～同行右端までをクリアー
5	ESC・[1K	カーソル行の左端～カーソル位置までをクリアー
6	ESC・[2K	カーソル行をクリアー
7	ESC・[s	カーソル位置を退避
8	ESC・[u	カーソル位置を回復
9	ESC・[>5l	カーソル表示
10	ESC・[>5h	カーソル非表示
11	ESC・[pl;pcH	カーソル位置設定 (plは行位置 (1～), pcは桁位置 (1～))
12	ESC・[pnA	カーソルを上方向に移動 (pnは移動行数であり、省略時は1を仮定)
13	ESC・[pnB	カーソルを下方向に移動 ( " " )
14	ESC・[pnC	カーソルを右方向に移動 (pnは移動桁数であり、省略時は1を仮定、行末の場合は、次の行頭へ移動)
15	ESC・[pnD	カーソルを左方向に移動 ( " " , 行頭の場合は、前の行末へ移動)
16	ESC・[pnM	カーソル行以降をスクロールアップ (pnはスクロール行数)
17	ESC・[pnL	カーソル行以降をスクロールダウン ( " " )
18	ESC・[psm	描画属性設定 (ps=属性値、0=デフォルト属性、7=反転、30～37(文字色) = 黒, 赤, 緑, 黄, 青, 紫, 水色, 白, 39:文字色リセット, 40～47(背景色) = 黒, 赤, 緑, 黄, 青, 紫, 水色, 白, 49:背景色リセット)
19	ESC・D	カーソルを1行下へ移動
20	ESC・E	カーソルを1行下の左端へ移動
21	ESC・M	カーソルを1行上へ移動

[注] 「ESC・」はエスケープコード(0x1B)を意味します。

### 7.3. コントロールのスタイル

VT100エミュレーションウインド・コントロールのスタイルは、以下のとおりです。

名称	ビット	値	内容
AJCVTHS_LOGFILE	15	0x8000	ログファイル出力コントロール表示
AJCVTHS_FIXEDPITCH	14	0x4000	固定ピッチで表示
AJCVTHS_FAST	13	0x2000	テキストの描画処理を高速に実行します。（※1）
AJCVTHS_NOCLSBTN	12	0x1000	画面クリアボタン（  ）を表示しない
AJCVTHS_FIXEDFONT	11	0x0800	フォント固定（ポップアップメニューにフォント関連の設定を表示しない）
AJCVTHS_FIXEDLF	10	0x0400	改行動作固定（ポップアップメニューに改行動作設定を表示しない）
AJCVTHS_NOVSCROLL	9	0x0200	縦スクロールバー非表示
AJCVTHS_NOHSCROLL	8	0x0100	横スクロールバー非表示
AJCVTHS_NOSCRL	7	0x0080	自動スクロール禁止（VRAMへ描画時、最終行へ移動しない）
AJCVTHS_NOBORDER	6	0x0040	コントロールの外枠を表示しない
AJCVTHS_NOSCRLOUT	5	0x0020	スクロールアウト禁止
AJCVTHS_CRLFCTL	4	0x0010	制御コードの CR (0x0D) で復帰, LF (0x0A) で改行を行う（※2）
AJCVTHS_CRCTRL	3	0x0008	制御コードの CR (0x0D) で復帰と改行を行う（※2）
AJCVTHS_LFCTRL	2	0x0004	制御コードの LF (0x0A) で復帰と改行を行う（※2）
AJCVTHS_SEPARATE	1	0x0002	VRAMとその他の表示を分ける（VRAM以外の部分は背景色を若干暗くする） AJCVTHS_FAST スタイルが設定されている場合、AJCVTHS_SEPARATE は無視されます。

※1：カーソルの移動が無い場合、描画を高速に実行します。

数ミリ秒オーダーの速い周期で、テキストを連続的に表示する場合に有効です。

サンプルプログラム（SW\_VT100\_MesTime）で実際の処理時間を測定できます。

※2：これら3ビットがいずれも設定されていない場合は、制御コードの LF (0x0A) で復帰と改行を行います。

尚、ファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、以下の拡張ウインドスタイルを指定する必要があります。

名称	ビット	値	内容
WS_EX_ACCEPTFILES	4	0x0010	ドラッグ&ドロップでファイルやディレクトリを受け付けるようにする

#### 7.4. コントロールのプロパティ構造体

VT-100エミュレーションウインド・コントロールのプロパティは、以下の構造体で定義されます。

```
typedef struct {
    UI      VramW;           // V R A M文字数
    UI      VramH;           // V R A M行数
    UI      CaretH;          // キャレットの高さ
    UI      MaxLines;        // 最大行数
    UI      TabStep;         // T A B ステップ数
    UI      LSpace;          // 行間スペース
    UI      PendSize;        // 最大表示保留サイズ
    COLORREF rgb[8];         // R G B 色コードテーブル
    LOGFONT LogFont;         // フォント情報
} AJCVTHPROP, *PAJCVTHPROP;
typedef const AJCVTHPROP *PCAJCVTHPROP;
```

各メンバ変数の内容は、以下のとおりです。

メンバ	内容	規定値	備考
VramW	仮想V R A Mの文字数	256	最大 32,000
VramH	仮想V R A Mの行数	64	
CaretH	caretの高さ	2	点滅文字カーソルの高さ（ <b>現状は未使用</b> ） ※ 1
MaxLines	最大行数	10000	バッファと仮想V R A Mの総行数
TabStep	タブコードによるスキップ幅	4	
LSpace	行間スペース	0	ピクセル数
PendSize	一時保留バッファのサイズ	524288	512KB
rgb[8]	各パレットの色	[0] : 0x000000 [1] : 0x0000FF [2] : 0x00FF00 [3] : 0x00FFFF [4] : 0xFF0000 [5] : 0xFF00FF [6] : 0xFFFF00 [7] : 0xFFFFFFFF	Bit23-16 : 青の成分 Bit15- 8 : 緑の成分 Bit 7- 0 : 赤の成分
LogFont	フォントデータ	-	FixedSys

※ 1 : caretのサイズは、幅＝2ピクセル、高さ＝文字の高さ固定で、カーソル位置の文字の左側に表示

## 7.5. キャプション文字列によるプロパティの設定

CreateWindow()/CreateWindowEx() の lpszWindowName 引数 (ウインドキャプション) あるいは、ダイアログデザイン時におけるコントロールの Caption プロパティにより、3D/2Dグラフィック・コントロールのプロパティを設定することができます。

パラメタ (キャプション文字列) の形式は、以下のとおりです。([XXX]は、XXX を省略可能であることを意味します)

P: [VW=nnn], [VH=nnn], [CH=nnn], [ML=nnn], [TS=nnn], [LS=nnn], [PS=nnn], [BC=外枠表示色], [FN=フォント名],  
[LF=[aaa]/[bbb]/[ccc]/[ddd]/[eee]/[fff]/[ggg]/[hhh]/[iii]/[jjj]/[kkk]/[lll]/[mmm]],  
[0=パレット0の色コード], . . . . ., [7=パレット7の色コード]

文字列の先頭は「P:」でなければなりません。「P:」の直後には空白を置けます)

「nnn」は整数 (16進数の場合は先頭に'0x'を付加) で指定します。

各パラメタはカンマ (,) で区切ります。(カンマの前後には空白を置けます)

各パラメタの指定順序は任意です。

各パラメタの設定内容は、以下のとおりです。

キーワード	内 容
VW	仮想VRAM1行当たりの文字数
VH	仮想VRAMの行数
CH	カレットの高さ
ML	最大行数 (バッファと仮想VRAMの総行数)
TS	タブコードによるスキップ幅
LS	行間スペース
PS	一時保留バッファのサイズ
FN	フォントフェイス名 (LOGFONT 構造体の lfFaceName の内容)
BC	コントロール外枠の表示色 (0xbbggrr)
LF	フォントデータ (lfFaceName を除く LOGFONT 構造体の各メンバ変数の値)
0 ~ 7	各パレットの色コード (0x00bbggrr)

表示色は、16進数で「0xbbggrr」の形式で指定します (bb:青成分, gg:緑成分, rr:赤成分)

### 設定例

P: VW=256, VH=512

仮想VRAMを256桁×512行とする

P: FN=MS コシック, LF=12

フォントを高さ12ピクセルのMSゴシックとする

## 7.6. テキストの取得と設定

テキストを取得した場合は、プロパティ設定内容を表す文字列を返します。

デフォルトでの、取得テキストは、以下のとおりです。

P: VW=256, VH=64, CH=2, ML=10000, TS=4, LS=0, PS=524288, FN=FixedSys, BC=0x0, LF=0/0/0/0/0/0/0/0/1/0/0/0/1,  
0=0x0, 1=0xFF, 2=0xC000, 3=0xC0C0, 4=0xFF0000, 5=0xC000C0, 6=0xC0C000, 7=0xFFFFFFF

テキストを設定する場合は、キャプション文字列によるプロパティの設定と同様に扱います。



## 7.7. WM\_SETFONT について

WM\_SETFONT メッセージにてフォントを設定する場合は、同じ WM\_SETFONT を 2 回実行してください。

本コントロールは、WM\_SETFONT メッセージによるフォントの設定が可能ですが、キャプション文字列でフォントが指定されている場合 (「FN=XXX」や「LF=XXX」が指定されている場合)、最初の WM\_SETFONT を無視します。

これは、本コントロールをダイアログ項目としている場合、ダイアログから WM\_SETFONT によるフォント設定が発行されますが、キャプション文字列でもフォント情報が指定されている場合、キャプション文字列で指定されているフォントが優先されます。

キャプション文字列でフォント情報が指定されていない場合は、WM\_SETFONT によるフォント設定が有効となります。

つまり・・・

- ・キャプション文字列でフォント情報を指定していない場合は、ダイアログと同じフォントが設定されます。
- ・キャプション文字列でフォント情報を指定している場合は、キャプション文字列で指定した内容が有効となります。
- ・WM\_SETFONT メッセージでフォントを設定する場合は (少なくとも初回は) 同じ WM\_SETFONT を 2 回実行してください。

## 7.8. プロパティの永続化

設定したプロパティを、プロファイル (.ini ファイル/レジストリ) に記録し、次回起動時に記録されているプロファイルを読み出すことにより、プロパティを永続的に有効とすることができます。

プロパティをプロファイルから読み出すには、ダイアログやウインドの初期化時に、AjcVthLoadProp() を実行します。

尚、初回実行時はプロファイルにプロパティが記録されていない為、AjcVthLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定します。

AjcVthLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定しない場合は、現在設定されているプロパティがデフォルト値となります。

デフォルトプロパティを指定する場合

```
AJCVTHTPROP DefProp;

DefProp.rgb[0] = RGB(128, 128, 128);
...
AjcVthLoadProp(hwnd, "SectName", &DefProp);
```

デフォルトプロパティを指定しない場合

```
AjcVthSetColor(hwnd, 0, RGB(128, 128, 128));
AjcVthLoadProp(hwnd, "SectName", NULL);
```

プロファイルにプロパティが記録されている場合は、AjcVthLoadProp() により読み出されたプロパティが設定される為、AjcVthSetColor() により設定された値は無効となります。

現在設定されているプロパティをプロファイルに記録するには、ダイアログやウインドの終了時に、AjcVthSaveProp() を実行します。

プロパティをプロファイルに記録

```
AjcVthSaveProp(hwnd, "SectName");
```

デフォルトでは、プロファイルの記録先は、レジストリになります。

プロファイルの記録先を初期化ファイル (自プログラムパス名の拡張子を「.ini」としたファイル) とする場合は、プログラムの最初 (AjcVthLoadProp(), AjcVthSaveProp() を実行する前) に「AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);」を実行してください。

プロファイルへのアクセスは、AjcGetProfile...() と AjcPutProfile...() により行います。

これらの関数仕様やプロファイルアクセスに関するその他の情報は、「プロファイル・アクセス」章を参照してください。

## 7.9. サポートAPI

VT-100エミュレーションウインド・コントロールのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcVth{Set/Get}Prop	プロパティ設定／取得	
2	AjcVthResetProp	プロパティ・リセット	ウインド生成時の状態
3	AjcVthGetVramFitSize	VRAMにフィットしたウインドサイズ取得	
4	AjcVthPutChar	1文字描画	
5	AjcVthPutText	テキスト描画	UNICODEはS-JISに変換
6	AjcVthPutTextEUC	日本語EUCコードテキスト描画	S-JISに変換して描画
7	AjcVthPutTextUTF8	UTF-8コードテキスト描画	
8	AjcVthPutTextAuto	文字コードを自動判別してテキスト描画	
9	AjcVthPrintf	書式テキスト描画	
10	AjcVthTimeStamp	タイムスタンプ描画	
11	AjcVthHexDump	バイナリデータの16進ダンプ描画	
12	AjcVthLocate AjcVthGetCursorPos	カーソル位置設定／取得	
13	AjcVthSetColor AjcVthGetColor	テキスト描画用パレット選択／選択パレット番号取得	
14	AjcVthSetBkColor AjcVthGetBkColor	文字背景描画用パレット選択／選択パレット番号取得	
15	AjcVthSetPalette AjcVthGetPalette	パレットの色コード設定／取得	
16	AjcVth{Set/Get}WndBkColor	ウインドの背景色設定／取得	
17	AjcVthSelect	部分テキストを選択	
18	AjcVthSelectAll	全てのテキストを選択	
19	AjcVthCopyText	選択テキストをクリップボードへコピー	
20	AjcVthSetFont	ダイアログによるフォントの設定	
21	AjcVthShowCaret	キャレット表示／非表示	
22	AjcVthClear[AllText]	全テキストクリア	
23	AjcVthGetDroppedFile	ドロップされたファイル名取得	
24	AjcVthGetDroppedDir[Ex]x	ドロップされたディレクトリ名取得	
25	AjcVthSetNtcRClk	右クリック通知設定	
26	AjcVthEnablePopupMenu	ポップアップメニューの許可／禁止	
27	AjcGetText	テキストの取得	
28	AjcVthGetSelectedText	選択されているテキストの取得	
29	AjcVthGetDbcClickedLine	ダブルクリックした行位置のテキスト取得	
30	AjcVthSetTipText AjcVthGetTipText	ツールチップの設定／取得	
31	AjcVthSetTipShowAlways AjcVthGetTipShowAlways	ツールチップ表示条件の設定／取得	
32	AjcVth{Set/Get}FontInfo	フォント、行間スペースの設定／取得	
33	AjcVthGetCharInfo	文字サイズ／行の高さ取得	
34	AjcVthGetLinesPerWindow	ウインドに表示可能な行数の取得	
35	AjcVthGetValidLines	バッファに格納されている有効な行数の取得	
36	AjcVthGetIxOfWndTopLine	ウインド先頭行の位置取得 (0～)	
37	AjcVthSetTitleText	タイトル文字列の設定	
38	AjcVth{Load/Save}Prop	プロファイルからプロパティ値読出し／書き込み	
39	AjcVthSaveTextToFile	テキストをファイルへ書き込み	
40	AjcVthSaveHtmlToFile	テキストをHTMLファイルへ書き込み	
41	AjcVthSaveAllTextWithEsc	ESCシーケンスを付加し全テキストをファイルへ書き込み	
42	AjcVthGetLineCount	バッファに格納されている行数の取得	
43	AjcVthGetCursorPosInfo	マウスカーソル位置の行番号と文字位置取得	
44	AjcVthGetLineText	指定行位置の行テキスト取得	
45	AjcVth{Set/Get}VScrollPos	縦スクロール位置の設定／取得	
46	AjcVth{Set/Get}HScrollPos	横スクロール位置の設置／取得	
47	AjcVthGetWindowSize	表示ウインドサイズ (行数, 文字数) 取得	
48	AjcVthSearchBelow AjcVthSearchAbove	文字列の検索	
49	AjcVthPause	画面表示の停止／再開	
50	AjcVthLoadPermInfo[Ex] AjcVthSavePermInfo[Ex]	設定情報の永続化	

### 7.9.1. プロパティ設定／取得(AjcVth{Set/Get}Prop)

**形 式** : BOOL AjcVthSetProp(HWND hwnd, PCAJCVTHPROP pProp);  
 BOOL AjcVthGetProp(HWND hwnd, PAJCVTHPROP pBuf);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProp - 設定するプロパティデータのアドレス  
 pBuf - 取得したプロパティデータを格納するバッファのアドレス

**説 明** : プロパティの設定／取得を行います。  
 プロパティデータについては「VT-100エミュレーションウインド・コントロールのプロパティ構造体」を参照。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 7.9.2. プロパティ・リセット(AjcVthResetProp)

**形 式** : BOOL AjcVthResetProp(HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : プロパティをウインド生成時の状態に戻します。  
 つまり、ウインド生成時にキャプションで指定したプロパティを再設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 7.9.3. VRAMにフィットしたウインドサイズ取得(AjcVthGetVramFitSize)

**形 式** : BOOL AjcVthGetVramFitSize(HWND hwnd, UIP pWidth, UIP pHeight);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pWidth - ウインドの幅 (ピクセル数) を格納するバッファのアドレス  
 pHeight - ウインドの高さ (ピクセル数) を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 現在設定されている仮想VRAMの桁数と行数にフィットした (仮想VRAM全体を表示可能な) コントロールのウインドサイズを取得します。  
 ウインドの幅は、全て半角文字を描画した場合のサイズとなります。  
 可変ピッチフォントの場合は、半角文字の平均的な文字幅を元に計算します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 7.9.4. 1文字描画(AjcVthPutChar)

**形 式** : BOOL AjcVthPutChar (HWND hwnd, UI c);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 c - 描画する文字 (バイトモード時は8bit, UNICODE時は16bit)  
 lTxt - 描画する文字列の文字数 (←1の場合は自動算出)

**説 明** : バイトモード時は1バイトを、UNICODE時は1文字を描画します。  
 バイトモード時、2バイト文字を描画するには、2回呼び出します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.5. テキスト描画 (AjcVthPutText)

**形 式** : BOOL AjcVthPutText(HWND hwnd, C\_UTC pTxt, UI lTxt);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt - 描画する文字列のアドレス (バイトモードの場合はS-JIS 文字列)  
 lTxt - 描画する文字列のバイト数/文字数 (-1の場合は自動算出)

**説 明** : pTxt と lTxt で指定された文字列を、VT-100エミュレーションウインドへ描画します。  
 lTxt=-1 とした場合は、文字列のバイト数/文字数を自動的に算出します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.6. 日本語EUCコードテキスト描画 (AjcVthPutTextEUC)

**形 式** : BOOL AjcVthPutTextEUC(HWND hwnd, C\_UBP pTxt, UI lTxt);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt - 描画する日本語EUCコード文字列のアドレス  
 lTxt - 描画する文字列のバイト数/文字数 (-1の場合は自動算出)

**説 明** : pTxt と lTxt で指定されたEUCコード文字列をVT-100エミュレーションウインドへ描画します。  
 文字列は、内部的にシフトJISに変換されます。  
 lTxt=-1 とした場合は、文字列のバイト数/文字数を自動的に算出します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.7. UTF-8コードテキスト描画 (AjcVthPutTextUTF8)

**形 式** : BOOL AjcVthPutTextUTF8(HWND hwnd, C\_UBP pTxt, UI lTxt);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt - 描画するUTF-8コード文字列のアドレス  
 lTxt - 描画する文字列のバイト数/文字数 (-1の場合は自動算出)

**説 明** : pTxt と lTxt で指定されたUTF-8コード文字列をVT-100エミュレーションウインドへ描画します。  
 バイト文字モードの場合、文字列は内部的にシフトJISに変換されます。  
 UNICODE モードの場合、文字列は内部的にユニコードに変換されます。  
 lTxt=-1 とした場合は、文字列のバイト数/文字数を自動的に算出します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.8. 文字コードを自動判別してテキスト描画 (AjcVthPutTextAuto)

**形 式** : BOOL AjcVthPutTextAuto(HWND hwnd, C\_UBP pTxt, UI lTxt);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt - 描画する文字列のアドレス  
 lTxt - 描画する文字列のバイト数/文字数 (-1の場合は自動算出)

**説 明** : pTxt と lTxt で指定された文字列をVT-100エミュレーションウインドへ描画します。  
 文字コード (シフトJIS, 日本語EUC, UTF-8) は自動判別して描画します。  
 lTxt=-1 とした場合は、文字列のバイト数/文字数を自動的に算出します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**7.9.9. 書式テキスト描画(AjcVthPrintf)**

**形 式** : `BOOL AjcVthPrintf(HWND hwnd, C_UTP pFmt, ...);`

**引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル  
`pFmt` - 書式文字列のアドレス

**説 明** : `pFmt` で書式化された文字列を、VT-100エミュレーションウインドへ描画します。  
 書式文字列の形式は、`printf()` と同じです。  
 但し、書式化後の文字列の文字数は最大2047バイト／文字であり、超えた部分はカットされます。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**7.9.10. タイムスタンプ描画(AjcVthTimeStamp)**

**形 式** : `BOOL AjcVthTimeStamp(HWND hwnd);`

**引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 現在時刻を、VT-100エミュレーションウインドへ描画します。  
 時刻文字列の形式は、“hh:mm:ss.mmm” です。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**7.9.11. バイナリデータの16進ダンプ描画(AjcVthHexDump)**

**形 式** : `BOOL AjcVthHexDump(HWND hwnd, C_VOP pDat, UI lDat);`

**引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル  
`pDat` - バイナリデータのアドレス  
`lDat` - バイナリデータのバイト数

**説 明** : バイナリデータをバイト単位の16進表現でダンプ表示します。  
 各バイトの直前に1ヶの空白を挿入します。

例 : `UB dat[] = {15, 16, 17};`  
`AjcVthHexDump(hwnd, dat, 3);` // ----> " 0F 10 11"

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

#### 7.9.12. カーソル位置設定／取得(AjcVthLocate / AjcVthGetCursorPos)

```

形 式 :  BOOL  AjcVthLocate      (HWND hwnd, UI  line,  UI   col); -- カーソル位置設定
        UI   AjcVthGetCursorPos (HWND hwnd, UIP pLine, UIP pCol); -- カーソル位置取得

```

引 数 : hwnd - コントロールのウィンドハンドル  
line - 設定するカーソルの行位置 (0～)  
col - 設定するカーソルの文字位置 (0～)  
pLine - 取得したカーソル行位置 (0～) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pCol - 取得したカーソル桁位置 (0～) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説明** : AjcVthLocate() は、文字カーソルを line と col で指定された桁位置に設定します。  
全角文字は 2 桁としてカウントします。全角文字の中央にカーソル位置を設定することはできません。  
line が仮想 V RAM の行数範囲を超える場合は、最終行位置に設定されます。  
col が仮想 V RAM の桁数範囲を超える場合は、最終桁位置に設定されます。  
AjcVthPutText() や AjcVthPrintf() で文字列を描画する場合は、このカーソル位置から描画されます。  
AjcVthGetCursorPos() は、現在のカーソル位置を取得します。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

取得時: カーソルの行位置 (pLine で指定されたバッファに格納した値と同じ)  
エラーの場合は、0 を返します。

### 7.9.13. テキスト描画用パレット選択／選択パレット番号取得(AjcVth{Set/Get}Color)

```
形 式 :  BOOL   AjbVthSetColor(HWND hwnd, UI PaletteNo); -- テキスト描画用パレット選択
          UI     AjbVthGetColor(HWND hwnd); ----- テキスト描画用パレット番号取得
```

引 数 : hwnd - コントロールのウィンドハンドル  
 PaletteNo - パレット番号 (0～7)

**説明** : テキストの描画色をパレット番号で指定／パレット番号を取得します。  
AjcVthPutText()やAjcVthPrintF()で文字列を描画する場合は、当該パレット番号の描画色で描画されます。  
高速描画モード(AJCVTHS\_FAST スタイル)の場合、全文字で一律の色となります。(文字単位で別々の色を設定することはありません)

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

取得時: 現在設定されているテキストの描画パレット番号 (0 ~ 7)  
エラーの場合は、0 を返します。

#### 7.9.14. 文字背景色用パレット選択／選択パレット番号取得(AjcVth{Set/Get}BkColor)

形 式 : BOOL AjbVthSetBkColor(HWND hwnd, UI PaletteNo); - 背景描画用パレット選択  
UI AjbVthGetBkColor(HWND hwnd); ----- 背景描画用パレット番号取得

引 数 : hwnd - コントロールのウィンドハンドル  
 PaletteNo - パレット番号 (0 ~ 7)

**説明** : テキストの背景描画色をパレット番号で設定／パレット番号を取得します。  
AjcVthPutText()やAjcVthPrintF()で文字列を描画する場合は、当該パレット番号の描画色で文字の背景が描画されます。  
高速描画モード(AJCVTHS\_FASTスタイル)の場合、文字背景色は無視されます。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

取得時: 現在設定されているテキスト背景の描画パレット番号 (0~7)  
エラーの場合は、0を返します。

#### 7.9.15. パレットの色コード設定／取得(AjcVth{Set/Get}Palette)

**形 式** : BOOL AjcVthSetPalette(HWND hwnd, UI PaletteNo, COLORREF rgb); -- パレットの色コード設定  
COLORREF AjcVthGetPalette(HWND hwnd, UI PaletteNo); ----- パレットの色コード取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
PaletteNo - パレット番号 (0～7)  
rgb - 設定するパレットの色コード

**説 明** : PaletteNo で指定されたパレット番号の色コードを設定/取得します。  
パレットの色コードを変更した場合は、既に描画済のテキストも、設定された色コードで表示されます。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: 指定されたパレット番号の色コード  
FALSE - 失敗 エラーの場合は、0 を返します。

#### 7.9.16. ウインドの背景色設定／取得(AjcVth{Set/Get}WndtBkColor)

**形 式** : BOOL AjcVthSetFastBkColor(HWND hwnd, UI PaletteNo); -- ウインド背景色設定  
UI AjcVthGetFastBkColor(HWND hwnd); ----- ウインド背景色取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
PaletteNo - 設定するウインド背景色のパレット番号

**説 明** : ウインドの背景色をパレット番号で設定／パレット番号を取得します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: ウインド背景色のパレット番号  
FALSE - 失敗 エラーの場合は、0 を返します。

#### 7.9.17. 部分テキストを選択 (AjcVthSelect)

**形 式** : BOOL AjcVthSelectAll(HWND hwnd, UI slp, UI scp, UI elp, UI ecp);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
slp, scp - 選択開始位置 (行位置 (0～), 桁位置 (0～))  
elp, ecp - 選択終端位置 (行位置 (0～), 桁位置 (0～))

**説 明** : テキスト指定部分を選択状態にします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 7.9.18. 全てのテキストを選択 (AjcVthSelectAll)

**形 式** : BOOL AjcVthSelectAll(HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 描画済の全テキストを選択状態にします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 7.9.19. 選択テキストをクリップボードへコピー (AjcVthCopyText)

形 式 : BOOL AjcVthCopyText (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 選択されているテキストをクリップボードへコピーします。  
選択状態は解除されます。

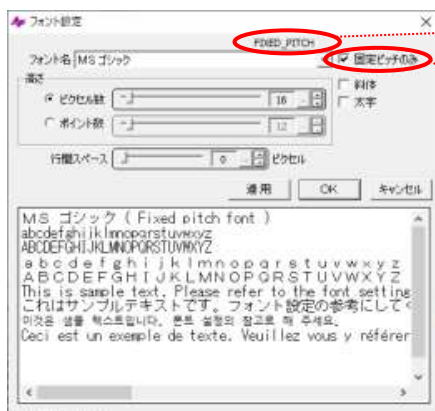
戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 7.9.20. ダイアログによるフォント設定 (AjcVthSetFont)

形 式 : BOOL AjcVthSetFont (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 下図のダイアログにより、フォントの設定を行います。



固定ピッチのフォントが選択されていることを示します。  
可変ピッチのフォントが選択されている場合は、  
「VARIABLE\_PITCH」と表示します。

「固定ピッチのみ」をチェックした場合は、固定ピッチフォントだけが選択可能となります。

戻り値 : TRUE - 成功 (OKボタン押下)  
FALSE - キャンセルボタン押下

#### 7.9.21. キャレット表示／非表示 (AjcVthShowCaret)

形 式 : BOOL AjcVthShowCaret (HWND hwnd, BOOL fShow);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fShow - 表示／非表示フラグ (TRUE:表示, FALSE:非表示)

説 明 : キャレット (点滅文字カーソル) を表示／非表示します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 7.9.22. 全テキストクリア (AjcVthClear[AllText])

形 式 : BOOL AjcVthClear (HWND hwnd);  
BOOL AjcVthClearAllText (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 描画済の全テキストをクリアします。  
スクロールアウトでバッファリングされたテキストも全てクリアされます。  
AjcVthClear() と、AjcVthClearAllText() は同じです。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



**7.9.23. ドロップされたファイル名取得(AjcVthGetDroppedFile)**

**形 式** : BOOL AjcVthGetDroppedFile (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
           buf        - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたファイルのパス名を取得します。  
 本関数は、通知メッセージ (AJCVTHN\_DROPFILE) が通知された場合、ドロップされたファイルのパス名を取得するために実行します。  
 本APIにより全てのドロップされたファイル名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE    - ファイルのパス名をバッファに格納した  
           FALSE - ドロップされたファイル名なし (ドロップしたファイル数を超過して実行された)

**7.9.24. ドロップされたディレクトリ名取得(AjcVthGetDroppedDir[Ex])**

**形 式** : BOOL AjcVthGetDroppedDir (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);  
 BOOL AjcVthGetDroppedDirEx (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH], BOOL fTailIsDelimiter);

**引 数** : hwnd                - コントロールのウインドハンドル  
           buf                - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス  
           fTailIsDelimiter - TRUE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加する  
                               FALSE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加しない

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたディレクトリのパス名を取得します。  
 本関数は、通知メッセージ (AJCVTHN\_DROPDIR) が通知された場合、ドロップされたディレクトリのパス名を取得するために実行します。  
 本APIにより全てのドロップされたディレクトリ名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE    - ディレクトリのパス名をバッファに格納した  
           FALSE - ドロップされたディレクトリ名なし (ドロップしたディレクトリ数を超過して実行された)

**7.9.25. 右クリック通知設定 (AjcVthSetNtcRCIk)**

**形 式** : BOOL AjcVthSetNtcRCIk (HWND hwnd, BOOL fNtcRCIk, UI MsgRBDwn, UI MsgRBUp);

**引 数** : hwnd                - コントロールのウインドハンドル  
           fNtcRCIk        - 右ボタンの DOWN/UP 通知フラグ (TRUE:通知する, FALSE:通知しない)  
           MsgRBDwn        - 右ボタン押下時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)  
           MsgRBUp        - 右ボタン離され時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)

**説 明** : コントロールを右クリックした場合に、当該操作を親ウインドへ通知するか否かを設定します。  
 MsgRBDwn, MsgRBUp は、WM\_USER+100 以降、WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコードを指定します。  
 各引数と、右クリック通知動作は以下のとおりです。

引数			Shift/ Ctrl	メッセージ	wParam	備考
fNtcRCIk	MsgRBDwn	MsgRBUp				
FALSE (default)	—	—	未押下	WM_COMMAND	— (非通知)	ポップアップメニュー表示
			押下		ID + AJCVTHN_RCLICK	
TRUE	いずれかが 0 以外		—	MsgRBDwn (押下時)	WM_RBUTTONDOWN の wParam	MsgRBDwn = 0 の場合は非通知
				MsgRBUp (離し時)	WM_RBUTTONUP の wParam	MsgRBUp = 0 の場合は非通知
	0	0	—		— (非通知)	—

**戻り値** : TRUE    - 成功  
           FALSE - 失敗

#### 7.9.26. ポップアップメニューの許可／禁止 (AjcTchEnablePopupMenu)

**形 式** : BOOL AjcVthEnablePopupMenu (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
fEnable        - ポップアップメニューの許可(TRUE)／禁止(FALSE)

**説 明** : 右クリックによるポップアップメニューを許可／禁止します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**備 考** : 「AjcVthSetNtcRC1k(hwnd, !fEnable, WM\_RBUTTONDOWN, WM\_RBUTTONUP);」を実行します。

#### 7.9.27. テキストの取得(AjcVthGetText)

**形 式** : UI AjcVthGetText (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
pBuf           - 取得したテキストを格納するバッファのアドレス  
lBuf           - 取得したテキストを格納するバッファの文字数

**説 明** : pBuf≠NULL かつ lBuf≠0 の場合は、現在格納されているテキストを取得します。  
lBuf で示されるバッファサイズが、現在格納されているテキストのサイズより小さい場合は、格納テキストの先頭部分だけが格納されます。  
pBuf=NULL あるいは lBuf=0 の場合は、格納テキストを取得するのに必要なバッファのサイズ (文字数) を取得します。

**戻り値** : pBuf≠NULL && lBuf≠0 の場合 - バッファに格納したテキストの文字数 (文字列の終端(0x00)を含まない)  
pBuf=NULL || lBuf=0 の場合 - テキストを取得するのに必要なバッファの文字数 (文字列の終端(0x00)を含む)  
エラーの場合は、0 を返します。

#### 7.9.28. 選択されているテキストの取得(AjcVthGetSelectedText)

**形 式** : UI AjcVthGetSelectedText (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
pBuf           - 取得した選択テキストを格納するバッファのアドレス  
lBuf           - 取得した選択テキストを格納するバッファの文字数

**説 明** : pBuf≠NULL かつ lBuf≠0 の場合は、現在選択されているテキストを取得します。  
lBuf で示されるバッファサイズが、現在選択されているテキストのサイズより小さい場合は、選択テキストの先頭部分だけが格納されます。  
pBuf=NULL あるいは lBuf=0 の場合は、選択テキストを取得するのに必要なバッファのサイズ (文字数) を取得します。

**戻り値** : pBuf≠NULL && lBuf≠0 の場合 - バッファに格納したテキストの文字数 (文字列の終端(0x00)を含まない)  
pBuf=NULL || lBuf=0 の場合 - テキストを取得するのに必要なバッファの文字数 (文字列の終端(0x00)を含む)  
エラーの場合は、0 を返します。

### 7.9.29. ダブルクリックした行位置のテキスト取得(AjcVthGetDbClickedLine[Ex])

- 形 式** : UI AjcVthGetDbClickedLine (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf);  
 UI AjcVthGetDbClickedLineEx(HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf, UIP pLine, UIP pCol);
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pBuf - 取得した行テキストを格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 取得した行テキストを格納するバッファの文字数  
 pLine - ダブルクリックしたバッファ上の行位置(0～)を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pCol - ダブルクリックした桁位置(0～)を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)
- 説 明** : pBuf≠NULL かつ lBuf≠0 の場合は、ダブルクリックした行位置のテキストを取得します。  
 lBuf で示されるバッファサイズが、行テキストのサイズより小さい場合は、行テキストの先頭部分だけが格納されます。  
 pBuf=NULL あるいは lBuf=0 の場合は、行テキストを取得するのに必要なバッファのサイズ (文字数) を取得します。
- 戻り値** : pBuf≠NULL && lBuf≠0 の場合 - バッファに格納したテキストの文字数 (文字列の終端(0x00)を含まない)  
 pBuf=NULL || lBuf=0 の場合 - テキストを取得するのに必要なバッファの文字数 (文字列の終端(0x00)を含む)  
 エラーの場合は、0 を返します。

### 7.9.30. ツールチップの設定／取得 (AjcVth{Set/Get}TipText)

- 形 式** : BOOL AjcVthSetTipText(HWND hwnd, C\_UTP pTxt); ----- ツールチップ文字列の設定  
 BOOL AjcVthGetTipText(HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf); -- ツールチップ文字列の取得
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt - ツールチップ (ツールヒント) 文字列のアドレス (表示しない場合は NULL)  
 pBuf - ツールチップ (ツールヒント) 文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - ツールチップ (ツールヒント) 文字列を格納するバッファの文字数
- 説 明** : コントロール上にカーソルを置いたときに表示するツールヒント文字列を設定／取得します。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 7.9.31. ツールチップ表示条件の設定／取得(AjcVth{Set|Get} TipShowAlways)

- 形 式** : BOOL AjcVthtTipShowAlways(HWND hwnd, BOOL fShowAlways); --- 設定  
 BOOL AjcVthtTipShowAlways(HWND hwnd); ----- 取得
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fShowAlways - ツールチップ表示条件 (TRUE:非アクティブ時も表示, FALSE:非アクティブ時は非表示)
- 説 明** : ツールチップの表示条件 (自プログラムが非アクティブ時の表示／非表示) を設定／取得します。
- 戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: ツールチップ表示条件  
 FALSE - 失敗

### 7.9.32. フォント, 行間スペースの設定／取得(AjcVth{Set/Get}FontInfo)

- 形 式** : BOOL AjcVthSetFontInfo(HWND hwnd, const LOGFONT \*pLogFont, UI LSpace); ----- 設定  
 BOOL AjcVthGetFontInfo(HWND hwnd, LPLOGFONT \*pBuf, UIP pLSpace); ----- 取得
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pLogFont - 設定するフォント情報へのポインタ (NULL:フォントを設定しない)  
 LSpace - 設定する行間スペース (-1:行間スペースを設定しない)  
 pBuf - 取得したフォント情報を格納するバッファへのポインタ (不要時は NULL)  
 pLSpace - 取得した行間スペースを格納するバッファへのポインタ (不要時は NULL)
- 説 明** : フォント情報, 行間スペースを設定／取得します
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 7.9.33. 文字サイズ／行の高さ取得(AjcVthGetCharInfo)

形 式 : BOOL AjcVthGetCharInfo(HWND hwnd, UIP pCx, UIP pCy, UIP pLy);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pCx - 文字の幅 (ピクセル数) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pCy - 文字の高さ (ピクセル数) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pLy - 行の高さ (ピクセル数) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 現在設定されているフォントの、文字サイズ(幅, 高さ)と、行の高さを取得します。  
 行の高さは、文字の高さ+行間スペースとなります。  
 設定される値は、すべてピクセル数です。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 7.9.34. ウインドに表示可能な行数の取得(AjcVthGetLinesPerWindow)

形 式 : UI AjcVthGetLinesPerWindow(HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ウインドに表示可能なテキストの行数を取得します。

戻り値 : ウインドに表示可能なテキストの行数  
 エラーの場合は、0 を返します。

### 7.9.35. バッファに格納されている有効な行数の取得(AjcVthGetValidLines)

形 式 : UI AjcVthGetValidLines(HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : バッファに格納されている有効な行数を取得します。

戻り値 : バッファに格納されている有効な行数  
 エラーの場合は、0 を返します。

### 7.9.36. ウインド先頭行の位置取得 (AjcVthGetIdxOfWndTopLine)

形 式 : UI AjcVthGetIdxOfWndTopLine (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ウインド先頭行のバッファ先頭からの行位置 (0～) を取得します。

戻り値 : ウインド先頭行のバッファ先頭からの行位置 (0～)  
 エラーの場合は、0 を返します。

### 7.9.37. タイトル文字列の設定 (AjcVthSetTitleText)

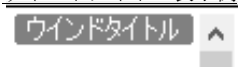
形 式 : BOOL AjcVthSetTitleText (HWND hwnd, C\_BCP pTitleText, COLORREF TextColor, COLORREF BackColor, HFONT hFont);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTitleText - タイトルテキストへのポインタ (NULL 指定時は、タイトル非表示)  
 TextColor - テキスト描画色 (-1 指定時は前回設定値, デフォルト色=白)  
 BackColor - テキスト背景色 (-1 指定時は前回設定値, デフォルト色=グレー)  
 hFont - タイトルテキストのフォントハンドル (デフォルトのフォント)

説 明 : コントロールウインドの右上にタイトル文字列を表示します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

ウインドタイトル表示例



### 7.9.38. プロファイルからプロパティ値読み出し／書き込み (AjcVth{Load/Save}Prop)

**形 式** : BOOL AjcVthLoadProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJCVTHPROP pDefProp); --- プロパティ読み出し  
 BOOL AjcVthSaveProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- プロパティ書き込み

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProfileSect - プロファイル・セクション名 (文字列) へのポインタ  
 pDefProp - デフォルトプロパティ値へのポインタ (現在の設定値をデフォルトとする場合は NULL)

**説 明** : AjcVthLoadProp() は、プロファイルからプロパティ値や、ログファイル出力情報、フォント選択情報、テキストセーブ情報を読み出して設定します。

pDefProp は、プロファイルに当該プロパティ値が記録されていない場合の、デフォルト・プロパティ値を指定します。

pDefProp=NULL とした場合は、現在設定されているプロパティ値を、デフォルト・プロパティとして扱います。

AjcVthSaveProp() は、現在設定されているプロパティ値等を、プロファイルへ記録します。

プロファイルへセーブ／ロードする項目は以下のとおりです。

#	内容	キー名称	備考	
1	仮想VRAMの幅, 高さ	VramW, VramH	桁数, 行数	プロ パ テ ィ
2	表示最大行数	MaxLines	バッファ行数	
3	タブステップ	TabStep	2/4/8/16	
4	行間スペース	LSpace	ピクセル数	
5	最大表示保留サイズ	PendSize	バイト数	
6	フォント情報	lfHeight lfStrikeOut lfWidth lfCharSet lfEscapement lfOutPrecision lfOrientation lfClipPrecision lfWeight lfQuality lfItalic lfPitchAndFamily lfUnderlin lfFaceName		
7	パレットの色コード	rgb0 ~ rgb7	0x00bbggrr	
8	ログファイル出力情報 (ウインド右上の「フロッピーマーク」に関する設定情報)	入力ファイルエンコード	LogFileInpTec	未使用
9		出力ファイルエンコード	LogFileOutTec	0:SJIS/1:UTF8/2:EUC/ 3:UTF16(LE)/4:UTF16(BE)
10		BOM出力指定	LogFileBOM	0:未出力/1:BOM 出力
11		出力フォルダパス	LogFileDir	—
12	フォント選択情報	固定ピッチのみ	fSelFixed	0:全フォント/1:固定のみ
13	(フォント選択ダイアログに関する設定情報)	固定ピッチフォント属性, 名称	FSelFixedAttr, FSelFixedFace	CharSet, PitchAndFamily,
14		可変ピッチフォント属性, 名称	FSelPropoAttr, FSelPropoFace	FaceName
15	テキストセーブ情報	セーブ形式	SvTxtFormat	0:Text/1:HTML
16	(ポップアップメニューの「ファイルへセーブ」に関する設定情報)	ファイルエンコード	SvTxtEncode	0:SJIS/1:EUC/2:UTF8
17		全テキスト／選択部分	SvTxtOutput	0:AllText/1:Selected
18		フォントサイズ (HTML時)	SvTxtFontSize	1 ~ 7
19		BOM出力	SvBom	0:未出力/1: BOM 出力
20		出力フォルダパス	SvTxtPath	—

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.39. テキストをファイルへ書き込み (AjcVthSaveTextToFile)

**形 式** : BOOL AjcVthSaveTextToFile (HWND hwnd, C\_BCP pPath, BOOL fAllText, EAJCTEC tec, BOOL fBom);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pPath - 書き込むテキストファイルのパス名  
 fAllText - TRUE:全テキスト, FALSE:選択テキスト  
 tec - テキスト文字コード種別 (AJCTEC\_{MBC / UTF\_8 / EUC\_J / UTF\_16LE / UTF\_16BE})  
 fBom - BOM出力フラグ

**説 明** : バッファに格納されているテキストをテキストファイルへ書き込みます。  
 fAllText=TRUE の場合は全テキストを、fAllText=FALSE の場合は選択されているテキストを出力します。  
 tec= AJCTEC\_UTF8/AJCTEC\_UTF\_16LE/AJCTEC\_UTF\_16BE で fBom=TRUE を指定した場合、ファイルの先頭にBOMを出力します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.40. テキストをHTMLファイルへの書き込み (AjcVthSaveHtmlToFile)

**形 式** : BOOL AjcVthSaveTextToFile (HWND hwnd, C\_BCP pPath, BOOL fAllText, UI FontSize);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pPath - 書き込むHTMLファイルのパス名  
 fAllText - TRUE:全テキスト, FALSE:選択テキスト  
 FontSize - 文字の大きさ (1～7)

**説 明** : バッファに格納されているテキストをHTMLファイルへ書き込みます。  
 fAllText=TRUE の場合は全テキストを、fAllText=FALSE の場合は選択されているテキストを出力します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.41. ESCシーケンスを付加し全テキストをファイルへ書き込み (AjcVthSaveAllTextWithEsc)

**形 式** : BOOL AjcVthSaveAllTextWithEsc (HWND hwnd, C\_BCP pPath, EAJCTEC tec, BOOL fBom);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pPath - 書き込むテキストファイルのパス名  
 tec - テキスト文字コード種別 (AJCTEC\_{MBC / ..UTF\_8 / ..EUC\_J / ..UTF\_16LE / ..UTF\_16BE})  
 fBom - BOM出力フラグ

**説 明** : バッファに格納されている全テキストをESCシーケンス (テキスト色, 背景色) を付加してファイルへ書き込みます。  
 tec= AJCTEC\_UTF8/AJCTEC\_UTF\_16LE/AJCTEC\_UTF\_16BE で fBom=TRUE を指定した場合、ファイルの先頭にBOMを出力します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.42. バッファに格納されている行数の取得 (AjcVthGetLineCount)

**形 式** : UI AjcVthGetLineCount (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : バッファに格納されている行数を取得します。

**戻り値** : バッファに格納されている行数 (エラー時は0を返します)

#### 7.9.43. マウスカーソル位置の行番号と文字位置取得 (AjcVthGetCursorPosInfo)

**形 式** : BOOL AjcVthGetCursorPosInfo (HWND hwnd, UIP pLine, UIP pCol);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pLine - 行位置 (0～) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pCol - 桁位置 (0～) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : マウスカーソル位置が示す位置の行番号と文字位置を取得します。  
行位置はバッファ先頭 (スクロール最上端の行) を 0 とした行位置です。  
マウスカーソル位置が当該行テキストの右端を超えている場合は、\*pCol には当該行の最右端の文字位置が設定されます。  
マウスカーソルが VT 100 エミュレーションウインドの外である場合は、何もせず FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗 (カーソル位置がウインド範囲外)

#### 7.9.44. 指定行位置の行テキスト取得 (AjcVthGetLineText)

**形 式** : UI AjcVthGetLineText (HWND hwnd, UI pos, UTP pBuf, BCP lBuf);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pos - 行位置 (0～)  
pBuf - 取得した行テキストを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
lBuf - 取得した行テキストを格納するバッファの文字数 (1 以上)

**説 明** : 指定行位置のテキストを取得し、バッファに格納したバイト数/文字数 (文字列終端は含まない) を返します。  
バッファの末尾には文字列終端 (0x00) が付加されます。  
pBuf=NULL を指定した場合は、指定行位置のテキストの文字数 (文字列終端を含む) の取得だけを行います。

**戻り値** : ≠ 0 : 指定行位置のテキストのバイト数/文字数 (pBuf=NULL の場合は、文字列終端も含めた長さ)  
= 0 : 不正な行位置

#### 7.9.45. 縦スクロール位置の設定/取得 (AjcVth{Set/Get}VScrollPos)

**形 式** : BOOL AjcVthSetVScrollPos (HWND hwnd, UI pos); -- 縦スクロール位置の設定  
UI AjcVthGetVScrollPos (HWND hwnd); ----- 縦スクロール位置の取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pos - 設定するスクロール行位置 (0～)

**説 明** : 設定時は、ウインドの上端が、指定した行位置となるように表示します。  
指定した行位置をウインドの上端に設定できない場合は、指定行位置がウインドの途中になるように表示します。

取得時は、現在のスクロール行位置を取得します。  
スクロール行位置とは、ウインド上端に表示されている行位置を意味します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗  
取得時: スクロール行位置 (0～, エラー時は 0 を返します)

#### 7.9.46. 横スクロール位置の設定／取得 (AjcVth{Set/Get}HScrollPos)

- 形 式** : BOOL AjcVthSetHScrollPos (HWND hwnd, UI pos); -- 横スクロール位置の設定  
 UI AjcVthGetHScrollPos (HWND hwnd); ----- 横スクロール位置の取得
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pos - 設定するスクロール桁位置 (0～)
- 説 明** : 設定時は、ウインドの左端が、指定した文字位置となるように表示します。  
 指定した文字位置をウインドの左端に設定できない場合は、指定文字位置がウインドの途中になるように表示します。
- 取得時は、現在のスクロール桁位置を取得します。  
 スクロール桁位置とは、ウインド左端に表示されている文字位置を意味します。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.47. 表示ウインドサイズ (行数, 文字数) 取得 (AjcVthGetWindowSize)

- 形 式** : BOOL AjcVthGetWindowSize (HWND hwnd, LPCTSTR pSize);
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pSize - 表示ウインドのサイズ (行数(cy), 文字数(cx)) を格納するバッファのアドレス
- 説 明** : コントロールのウインドに表示可能な行数と文字数を取得します。  
 但し、プロポーショナルフォント (可変ピッチフォント) の場合は、正確な文字数は取得できません。  
 プロポーショナルフォントの場合は、平均的な文字ピッチでの文字数が設定されます。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 7.9.48. 文字列の検索 (AjcVthSearchBelow)

- 形 式** : UI AjcVthSearchBelow (HWND hwnd, C\_UTP pStr, UT delimiter); --- 下方向検索  
 UI AjcVthSearchAbove (HWND hwnd, C\_UTP pStr, UT delimiter); --- 上方向検索
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pStr - 検索文字列 (複数指定時は、区切り文字で区切る)  
 delimiter - 区切り文字 (半角文字コード, 0 の場合は区切り無し)
- 説 明** : 文字列を検索します。  
 下方向検索では、最初 (前回の検索終了時からスクロール位置が変化している場合) は現表示ウインドの上端から検索を開始し、実行毎に次の下方向の文字列を検索します。  
 上方向検索では、最初 (前回の検索終了時からスクロール位置が変化している場合) は現表示ウインドの下端から検索を開始し、実行毎に次の上方向の文字列を検索します。  
 文字列が見つかったら、見つかった文字列を選択状態にし、当該文字列の位置までスクロールします。  
 複数の文字列を検索する場合は、「delimiter」に区切り文字を指定します。 この場合、区切られた検索文字の前後の空白は除去されます。(“ABC,XYZ” と ” ABC , XYZ ” は同じに扱います。 )
- ex. “ABC” or ”XYZ”を検索する → AjcVthSearchBelow(hwnd, “ ABC , XYZ ”, ‘,’);
- 「delimiter」に 0 を指定した場合は、検索文字列を区切らずに、全体を 1 つの文字列として扱います。
- ex. “ABC, XYZ” を検索する → AjcVthSearchBelow(hwnd, “ABC, XYZ”, 0);
- 戻り値** : ≠ -1 : 行スクロール位置 (ウインド上端の行位置)  
 = -1 : エラー
- 注 意** : 文字列検索後に 描画した内容を表示するには、ウインドをクリックし選択状態を解除してください。  
 見つかった文字列は、選択状態となり反転表示となりますので (選択状態では) その後の描画内容が表示されません。



**7.9.49. 画面表示の停止／再開 (AjcVthPause)**

形 式 : BOOL AjcVthPause (HWND hwnd, BOOL fPause);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fPause - 表示停止／再開フラグ (TRUE:停止, FALSE:再開)

説 明 : 表示を停止／再開します。

fPause=TRUE を指定すると表示が停止します。表示停止中でも、テキストの描画は有効です。

fPause=FALSE を指定すると、表示を再開します。この時、表示停止中に描画されたテキストは一気に表示されます。  
(全てのテキストを表示&スクロールするわけではなく、最終画面状態だけを表示します)

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**7.9.50. 設定情報の永続化 (AjcVthLoadPermInfo[Ex] / AjcVthSavePermInfo)**

形 式 : BOOL AjcVthLoadPermInfo (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix); ----- 永続化情報の読み出し  
BOOL AjcVthLoadPermInfoEx(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix, UI PermItem); - "  
BOOL AjcVthSavePermInfo (HWND hwnd); ----- 永続化情報の書き込み  
BOOL AjcVthSavePermInfoEx(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix, UI PermItem); - "

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pProfileSect - 永続化情報を記録するプロファイルセクション名のアドレス  
pKeyPrefix - 永続化情報を記録するプロファイルキー名先頭部分のアドレス  
PermItem - 永続化情報項目の選択 (AJCVTH\_PERM\_XXXX)

説 明 : プロファイルから永続化情報の読み出し、あるいは、書き込みを行います。

AjcVthSavePermInfoEx() で PermItem=AJCVTH\_PERM\_BYLOAD を指定した場合は、AjcVthLoadPermInfoEx() で指定した PermItem が有効となります。

永続化する内容は、以下のとおりです

#	内容	キー末尾名称	備考	項目指定 (AJCVTH_PERM_XXX)
1	ポップアップメニュー「フォント設定を全ての VT-100 に適用」の設定内容	fSetF_T	0:全兄弟ウインド 1:全スレッドウインド	常時永続化 ※1
2	ポップアップメニュー「改行動作」の設定内容	Style		LFACT
3	フォント情報	lfHeight lfStrikeOut lfWidth lfCharSet lfEscapement lfOutPrecision lfOrientation lfClipPrecision lfWeight lfQuality lfItalic lfPitchAndFamily lfUnderlin lfFaceName		FONT ※1
4	行間スペース	LSpace	ピクセル数	
5	フォント選択ダイアログの設定情報	固定ピッチのみ フラグ	ffSelFixed	0:全フォント 1:固定のみ
6		固定ピッチフォント 属性, 名称	FSelFixedAttr FSelFixedFace	CharSet, PitchAndFamily, FaceName
7		可変ピッチフォント 属性, 名称	FSelPropoAttr FSelPropoFace	
8	仮想VRAMの幅, 高さ	VramW, VramH	桁数, 行数	VRAM
9	表示最大行数	MaxLines	バッファ行数	OTHER
10	タブステップ	TabStep	2/4/8/16	
11	最大表示保留サイズ	PendSize	バイト数	

※1 : AjcVth{Load/Save}PermInfo() や、Ajc{Load/Save}{All/Grp}ControlSettings() で永続化する項目

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 7.10. 通知情報の取得API

コントロールからの通知メッセージ (WM\_COMMAND) に伴うパラメータを取得するAPI群です。

「AjcSetCmdWithHdl(TRUE);」を実行した場合、各通知メッセージ (WM\_COMMAND) の lParam は通知内容に伴うパラメータは通知されず、lParam=コントロールのウインドハンドルとなります。

この場合、通知内容に伴うパラメータは以下のAPIで取得します。

#	関数名	内容	対応する通知
1	AjcVthGetNtcKey	入力キーコードの取得	AJCVTHN_KEYIN キー入力通知 AJCVTHN_VKEYIN 拡張キー押下通知 AJCVTHN_VKEYOUT 拡張キー離し通知
2	AjcVthGetNtcKeyRep	キー押し続けによる繰り返し情報の取得	AJCVTHN_KEYIN キー入力通知 AJCVTHN_VKEYIN 拡張キー押下通知
3	AjcVthGetNtcFiles	ドロップしたファイル数の取得	AJCVTHN_DROPFILE ファイルドロップ通知
4	AjcVthGetNtcDirs	ドロップしたディレクトリ数の取得	AJCVTHN_DROPDIR ディレクトリドロップ通知
5	AjcVthGetNtcRClk	右クリック情報の取得	AJCVTHN_RCLICK 右クリック通知
6	AjcVthGetNtcDbcClk	Shift, Ctrl キーの押下状態	AJCVTHN_DBLCLK ダブルクリック通知
7	AjcVthGetNtcCyLine	行の高さ	AJCVTHN_CHARINFO 文字サイズ情報の変化通知
8	AjcVthGetNtcLeft	左端桁位置	AJCVTHN_HSCROLL 横スクロール通知
9	AjcVthGetNtcTop	上端行位置	AJCVTHN_VSCROLL 縦スクロール通知時

### 7.10.1. 入力キーコードの取得 (AjcVthGetNtcKey)

形 式 : UI AjcVthGetNtcKey (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : キー入力通知通知 (AJCVTHN\_KEYIN)、拡張キー押下通知 (AJCVTHN\_VKEYIN)、拡張キー離し通知 (AJCVTHN\_VKEYOUT) 通知時のキーコード取得します。

戻り値 : キーコード

### 7.10.2. キー押し続けによる繰り返し情報の取得 (AjcVthGetNtcKeyRep)

形 式 : UI AjcVthGetNtcKeyRep (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : キー入力通知通知 (AJCVTHN\_KEYIN)、拡張キー押下通知 (AJCVTHN\_VKEYIN) 時のキーの押し続けによる連続キー入力か否かの情報を返します。

この情報が0の場合、単発のキー入力／キー押し続けた場合の初回キー入力通知を意味します。

この情報が1以上の場合、キー押し続けたことによる、繰り返し回数を意味します。

戻り値 : 連続キー入力か否かの情報 (0:初回, 1~:繰り返し回数)

**7.10.3. ドロップしたファイル数の取得 (AjcVthGetNtcFiles)**

形 式 : UI AjcVthGetNtcFiles (HHWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ファイルドロップ通知 (AJCVTHN\_DROPFILE) 時の、ドロップされたファイルの個数を取得します。

戻り値 : ドロップされたファイルの個数

**7.10.4. ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcVthGetNtcDirs)**

形 式 : UI AjcVthGetNtcDirs (HHWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ディレクトリドロップ通知 (AJCVTHN\_DROPDIR) 時の、ドロップされたディレクトリの個数を取得します。

戻り値 : ドロップされたディレクトリの個数

**7.10.5. 右クリック情報の取得 (AjcVthGetNtcRCIk)**

形 式 : PAJCVTHRCLK AjcVthGetNtcRCIk (HHWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 右クリック通知 (AJCVTHN\_RCLICK) 時の、右クリック情報を取得します。

戻り値 : 右クリック情報 (AJCVTHRCLK) へのポインタ

**7.10.6. ダブルクリック情報の取得 (AjcVthGetNtcDbIClk)**

形 式 : UI AjcVthGetNtcDbIClk (HHWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ダブルクリック通知 (AJCVTHN\_DBLCLK) 時の、Shift, Ctrl キーやマウスボタンの押下状態を取得します。

戻り値 : 以下のシンボルの組み合わせ

シンボル	値	内容
MK_MBUTTON	0x10 (Bit4)	1: マウス中ボタン押下状態
MK_CONTROL	0x08 (Bit3)	1: Ctrl キー未押下
MK_SHIFT	0x04 (Bit2)	1: Shift キー未押下

シンボル	値	内容
MK_RBUTTON	0x02 (Bit1)	1: マウス右ボタン押下状態
MK_LBUTTON	0x01 (Bit0)	1: マウス左ボタン押下状態

#### 7.10.7. 文字サイズ情報の変化通知時の行の高さ取得 (AjcVthGetNtcCyLine)

形 式 : UI AjcVthGetNtcCyLine (HHWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 文字サイズ情報の変化通知(AJCVTHN\_CHARINFO)時の行の高さを取得します。

戻り値 : 行の高さ (ピクセル数)

#### 7.10.8. 横スクロール通知時の左端桁位置取得 (AjcVthGetNtcLeft)

形 式 : UI AjcVthGetNtcLeft (HHWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 横スクロール通知(AJCVTHN\_HSCROLL)時の左端桁位置を取得します。

戻り値 : 左端桁位置

#### 7.10.9. 縦スクロール通知時の上端行位置取得 (AjcVthGetNtcTop)

形 式 : UI AjcVthGetNtcTop (HHWND hwnd);

引 数 : hwnd                      - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 縦スクロール通知(AJCVTHN\_VSCROLL)時の上端行位置を取得します。

戻り値 : 上端行位置

## 7.11. 通知メッセージ

VT-100エミュレーションウインド・コントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- LOWORD(wParam) - コントロールの識別 ID
- HIWORD(wParam) - 通知メッセージコード

通知メッセージコードは、以下のとおりです。

#	通知メッセージコード	内容	備考
1	AJCVTHN_DBLCLK	ダブルクリック通知	
2	AJCVTHN_KEYIN	キー入力通知	本コントロールをダイアログ項目とする場合は、使用できません。
3	AJCVTHN_VKEYIN	拡張キー押下通知	
4	AJCVTHN_VKEYOUT	拡張キー離し通知	
5	AJCVTHN_DROPFILE	ファイルドロップ通知	
6	AJCVTHN_DROPDIR	ディレクトリドロップ通知	
7	AJCVTHN_CHARINFO	文字サイズ情報の変化通知	
8	AJCVTHN_HSCROLL	横スクロール通知	
9	AJCVTHN_VSCROLL	縦スクロール通知	
10	AJCVTHN_RCLICK	右クリック通知	SHIFT/CTRL + 右クリック時
11	AJCVTHN_CLEAR	画面クリアー通知	ポップアップメニューによる画面クリアー

### 7.11.1. ダブルクリック通知 (AJCVTHN\_DBLCLK)

**説明** : ダブルクリックされたことを通知します。  
ダブルクリックされた位置の行テキストを取得するには、AjcGetDbClickedLine() を実行します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCVTHN\_DBLCLK)  
lParam - Shift, Ctrl キーやマウスボタンの押下状態 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)  
(以下のシンボルの組み合わせ)

シンボル	値	内容
MK_MBUTTON	0x10 (Bit4)	1: マウス中ボタン押下状態
MK_CONTROL	0x08 (Bit3)	1: Ctrl キー未押下
MK_SHIFT	0x04 (Bit2)	1: Shift キー未押下

シンボル	値	内容
MK_RBUTTON	0x02 (Bit1)	1: マウス右ボタン押下状態
MK_LBUTTON	0x01 (Bit0)	1: マウス左ボタン押下状態

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

### 7.11.2. キー入力通知 (AJCVTHN\_KEYIN)

**説明** : テキストが選択されていない状態で、通常のキー入力があったことを通知します。  
通常のキー入力とは、英数字、全角文字や特殊記号 (@[\*+=・・・) あるいは、「Enter」「BackSpace」「Tab」やキーを意味します。その他のキー入力は、「AJCVTHN\_VKEYIN」により通知されます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCVTHN\_KEYIN)  
lParam - キーコード (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)  
バイト文字モード時、全角文字は 1 バイトずつ 2 回に分けて通知します。  
ワイド文字モード時、サロゲートペア文字は、1 ワードずつ 2 回に分けて通知します。

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**備考** : ダイアログボックスでは独自のキーボードインタフェースを持っているため、VT-100エミュレーションウインドコントロールをダイアログボックスの項目として使用する場合、本通知メッセージは機能しません。  
AjcVthGetNtcKeyRep() により、キー押し続けによる繰り返し情報を取得できます。

### 7.11.3. 拡張キー押下通知 (AJCVTHN\_VKEYIN)

**説明** : テキストが選択されていない状態で、非システムキーが押されたことを通知します。

非システムキーとは、Alt キーが押されていないときの全てのキーを意味し、「Delete」「Insert」「F1」「F2」・・・等のキーも含まれます。

主な、非システムキーのキーコードを以下に示します。

拡張キーコード

名称	コード	内容	名称	コード	内容
VK_SHIFT	0x10	Shift	VK_SELECT	0x29	SEL
VK_CONTROL	0x11	Ctrl	VK_PRINT	0x2A	Print
VK_CLEAR	0x0C	NumLock-OFF 時のテンキーの「5」	VK_EXECUTE	0x2B	Execute
VK_ESCAPE	0x1B	Esc	VK_SNAPSHOT	0x2C	Print Screen
VK_CONVERT	0x1C	変換	VK_INSERT	0x2D	Insert
VK_NOCONVERT	0x1D	無変換	VK_DELETE	0x2E	Delete
VK_ACCEPT	0x1E	ACCEPT	VK_HELP	0x2F	Help
VK_MODECHANGE	0x1F	MODECHANGE	VK_LWIN	0x5B	左 Windows
VK_PRIOR	0x21	PageUp	VK_RWIN	0x5C	右 Windows
VK_NEXT	0x22	PageDown	VK_APPS	0x5D	アプリケーション
VK_END	0x23	End	VK_F1	0x70	F1
VK_HOME	0x24	Home	VK_F2～VK_F23	0x71～	F2～F23
VK_LEFT	0x25	←	VK_F24	0x87	F24
VK_UP	0x26	↑	VK_NUMLOCK	0x90	Num Lock
VK_RIGHT	0x27	→	VK_SCROLL	0x91	Scroll Lock
VK_DOWN	0x28	↓			

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCVTHN\_VKEYIN)

lParam - 拡張キーコード (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**備考** : ダイアログボックスでは独自のキーボードインタフェースを持っているため、VT-100エミュレーションウインドコントロールをダイアログボックスの項目として使用する場合、本通知メッセージは正常に機能しません。

AjcVthGetNtcKeyRep() により、キー押し続けによる繰り返し情報を取得できます。

### 7.11.4. 拡張キー離し通知 (AJCVTHN\_VKEYOUT)

**説明** : 非システムキーが離されたことを通知します。

**パラメタ** : コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCVTHN\_VKEYOUT)

lParam - 拡張キーコード (AJCVTHN\_VKEYIN と同じ) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

### 7.11.5. ファイルドロップ通知 (AJCVTHN\_DROPFILE)

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ファイルがドロップされたことを通知します。

本通知では、ドロップされたファイルの個数だけを通知します。

AjcVthGetDroppedFile() によりドロップされたファイルのパス名を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCVTHN\_DROPFILE)

lParam - ドロップされたファイルの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

#### 7.11.6. ディレクトリドロップ通知 (AJCVTHN\_DROPDIR)

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ディレクトリがドロップされたことを通知します。  
本通知では、ドロップされたディレクトリの個数だけを通知します。  
AjcVthGetDroppedDir[Ex]()によりドロップされたディレクトリのパス名を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJCVTHN\_DROPDIR)  
lParam - ドロップされたディレクトリの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

#### 7.11.7. 文字サイズ情報の変化通知 (AJCVTHN\_CHARINFO)

**説明** : フォントの設定等により、文字のサイズや行の高さが変化したことを通知します。  
本通知では、lParam で行の高さを通知します。  
その他の情報を取得するには、AjcVthGetCharInfo()や、AjcVthGetLinesPerWindow()を呼び出してください。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJCVTHN\_CHARINFO)  
lParam - 行の高さ (文字の高さ+行間スペース) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

#### 7.11.8. 横スクロール通知 (AJCVTHN\_HSCROLL)

**説明** : 横スクロールバー操作による、横スクロールが発生したことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJCVTHN\_HSCROLL)  
lParam - ウインド左端の桁位置 (0～) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

#### 7.11.9. 縦スクロール通知 (AJCVTHN\_VSCROLL)

**説明** : 縦スクロールバー操作による、縦スクロールが発生したことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別IDと通知メッセージコード (AJCVTHN\_VSCROLL)  
lParam - ウインド上端の行位置 (バッファ先頭からの行位置, 0～) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**7.11.10. 右クリック通知 (AJCVTHN\_RCLICK)**

**説明** : SHIFT か CTRL キーを押しながら右クリックしたことを通知します。  
 右クリック通知の可否については、AjeVthSetNtcRClk()を参照してください。  
 lParam で以下の右クリック情報を通知します。

```
typedef struct {
    int      x;           // カーソル x 座標
    int      y;           // カーソル y 座標
    BOOL     fShift;      // SHIFT キー押下フラグ
    BOOL     fCtrl;       // CTRL キー押下フラグ
} AJCVTHRCLK, *PAJCVTHRCLK;
```

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCVTHN\_RCLICK)  
 lParam - 右クリック情報へのポインタ (PAJCVTHRCLK) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**7.11.11. 画面クリアー通知 (AJCVTHN\_CLEAR)**

**説明** : 右クリックによるポップアップメニューで「全てクリアー」が選択され、画面がクリアーされたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCVTHN\_CLEAR)  
 lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)



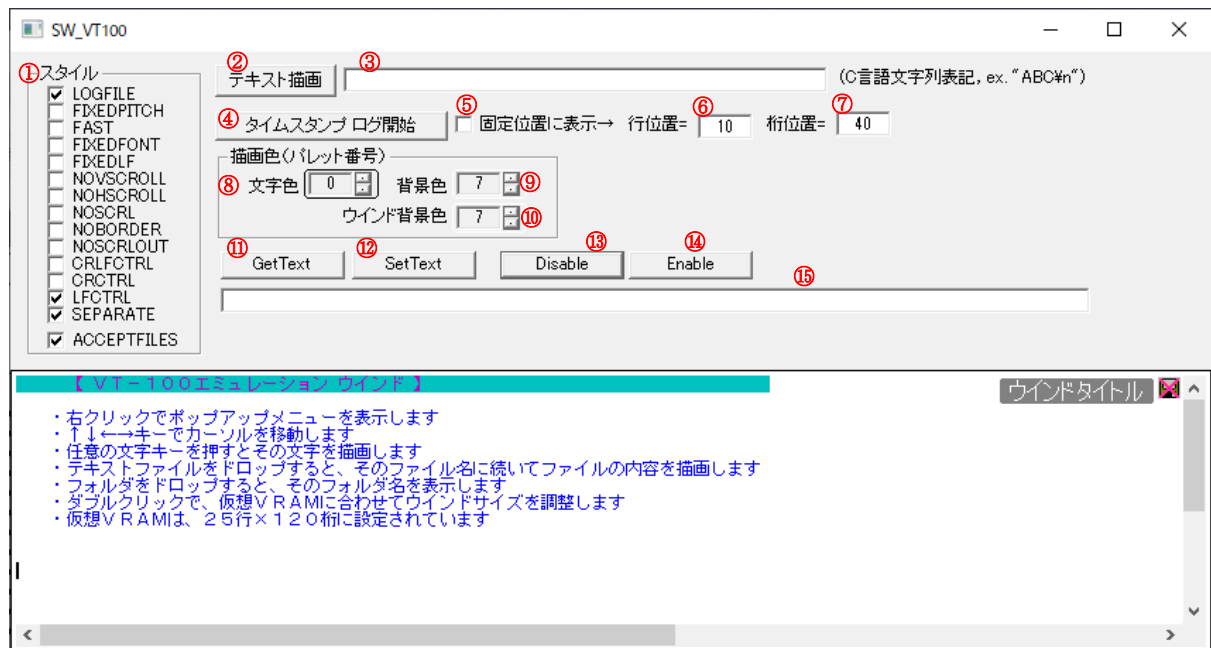
## 7.12. サンプルプログラム

## 7.13. SW\_VT100 (VT100 エミュレーションウインド)

このサンプルプログラムは、VT-100エミュレーションウインド・コントロールへの描画等を行います。

VT-100エミュレーションウインド・コントロールにフォーカスを与えた状態で、キー入力したデータは、そのままコントロールへ描画します。上下左右(↑↓←→)キーを入力した場合は、カーソルの移動を行います。

ファイルをドロップした場合は、そのファイル名と、ファイルの内容を表示します。 ⑮  
ディレクトリをドロップした場合は、当該ディレクトリ名を表示します。



#	内 容	備 考
①	VT100 コントロールのスタイルを設定します	
②	③のテキストをコントロールへ描画します	
③	VT100 コントロールへの描画テキスト	C言語文字列の形式
④	タイムスタンプ(現在の日時テキスト)をコントロールへ描画します	100ms 周期で連続描画
⑤	チェックした場合、タイムスタンプを、⑥, ⑦で指定された行/桁位置へ描画します	
⑥	タイムスタンプの描画行位置を設定します	
⑦	タイムスタンプの描画桁位置を設定します	
⑧	文字描画色(パレット番号)を指定します	0~7
⑨	背景描画色(パレット番号)を指定します	0~7
⑩	ウインド背景色(パレット番号)を指定します	0~7
⑪	VT100 コントロールからテキストを取得し、⑭に表示します	
⑫	⑭のテキストをコントロールに設定します	
⑬	VT100 コントロールが入力を受け付けないようにします	
⑭	VT100 コントロールが入力を受け付けるようにします	
⑮	VT100 コントロールの取得/設定テキスト	

```

1 : //
2 : //  SW_VT100.c
3 : //
4 : #include    <AjrCstXX.h>
5 : #include    <math.h>
6 : #include    <tchar.h>
7 : #include    "resource.h"
8 :
9 : #define      IDC_VTH      5000
10 :
11 : //-----//
12 : //   ワーク                                     //
13 : //-----//
14 : HINSTANCE     hInst;                //   D L L インスタンスハンドル
15 : HWND          hWndBack;             //   バックウインドハンドル (ダイアログと VT-100 の親ウインド)
16 : HWND          hDlgMain;             //   ダイアログボックスハンドル
17 : HWND          hWndVth;              //   タイムチャート・グラフコントロールのウインドハンドル
18 :
19 : int           WndWidth, WndHeight;   //   ウインドの幅と高さ
20 : int           DlgWidth, DlgHeight;   //   ダイアログの幅と高さ
21 : BOOL          fTimeStampLog = FALSE; //   タイムスタンプログ動作状態
22 : UI            TxtColor, BkColor, BkWnd; //   描画色 (パレット番号)
23 :
24 : //-----//
25 : //   内部サブ関数                                     //
26 : //-----//
27 : AJC_WNDPROC_DEF(Back);
28 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
29 : static VO SetStyleToCheckBox(VO);
30 : static VO SetCheckBoxToStyle(VO);
31 :
32 : //=====//
33 : //                                     //
34 : //   W i n M a i n                                     //
35 : //                                     //
36 : //=====//
37 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
38 : {
39 :     MSG      msg;
40 :     WNDCLASS  wndclass;
41 :     hInst = hInstance;
42 :
43 :     //----- バックウインド生成 -----//
44 :     wndclass.style      = 0;
45 :     wndclass.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(Back);
46 :     wndclass.cbClsExtra  = 0;
47 :     wndclass.cbWndExtra  = 0;
48 :     wndclass.hInstance  = hInst;
49 :     wndclass.hIcon       = NULL;
50 :     wndclass.hCursor     = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
51 :     wndclass.hbrBackground = (HBRUSH)GetStockObject(WHITE_BRUSH);
52 :     wndclass.lpszMenuName = NULL;
53 :     wndclass.lpszClassName = TEXT("SW_VT100");
54 :     RegisterClass(&wndclass);
55 :
56 :     hWndBack = CreateWindow(TEXT("SW_VT100"),           // window class name
57 :                             TEXT("SW_VT100"),          // window caption
58 :                             WS_OVERLAPPEDWINDOW,       // window style
59 :                             0,                          // initial x position
60 :                             0,                          // initial y position
61 :                             0,                          // initial x size
62 :                             0,                          // initial y size
63 :                             NULL,                      // parent window handle
64 :                             NULL,                      // window menu handle
65 :                             hInst,                    // program instance handle
66 :                             NULL);                   // creation parameters
67 :
68 :     //----- ウインド表示 -----//
69 :     ShowWindow(hWndBack, iCmdShow);
70 :     //----- VT-100 ウインドをフォーカス -----//
71 :     SetFocus(hWndVth);
72 :
73 :     //----- メッセージループ -----//
74 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
75 :         do {
76 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
77 :             TranslateMessage(&msg);

```

```

78 :         DispatchMessage (&msg);
79 :     } while (0);
80 : }
81 :
82 :     return (int)msg.wParam ;
83 : }
84 : //=====//
85 : //
86 : //   バックウインド・プロシージャ
87 : //
88 : //=====//
89 : //----- WM_CREATE -----//
90 : AJC_WNDPROC(Back, WM_CREATE          )
91 : {
92 :     RECT    r;
93 :     int     sty = (int)MAjCGetWindowLong(hwnd, GWL_STYLE);
94 :     int     exs = (int)MAjCGetWindowLong(hwnd, GWL_EXSTYLE);
95 :
96 :     hWndBack = hwnd;
97 :
98 :     //----- VT-100 エミュレーション・コントロール生成 -----//
99 :     hWndVth = CreateWindowEx(WSEX_ACCEPTFILES,                // extend style
100 :                             TEXT("AjcCtrlVT100"),            // window class name
101 :                             TEXT("P: VW=120, VH=25, FN=MS Gothic"), // window caption
102 :                             WS_CHILD | WS_VISIBLE | AJCVTHS_LOGFILE | AJCVTHS_LFCTRL | AJCVTHS_SEPARATE,
103 :                             0,                                // initial x position
104 :                             0,                                // initial y position
105 :                             0,                                // initial x size
106 :                             0,                                // initial y size
107 :                             hwnd,                             // parent window handle
108 :                             (HMENU) IDC_VTH,                 // window menu handle
109 :                             hInst,                           // program instance handle
110 :                             NULL);                            // creation parameters
111 :     //----- VT100 設定値ロード -----//
112 :     AjcLoadAllControlSettings(hwnd, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL);
113 :     //----- タイトル設定 -----//
114 :     AjcVthSetTitleText(hWndVth, TEXT(" ウインドタイトル "), -1, -1, NULL);
115 :     //----- ツールチップ設定 -----//
116 :     AjcVthSetTipText(hWndVth, TEXT("VT 100 エミュレーションウインド"));
117 :     //----- メイン・ダイアログ生成 -----//
118 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), hwnd, AJC_DLGP_NAME(Main));
119 :     // ダイアログサイズ設定
120 :     GetWindowRect(hDlgMain, &r);
121 :     DlgWidth  = r.right - r.left;
122 :     DlgHeight = r.bottom - r.top;
123 :     //----- 初期ウインドサイズ設定 -----//
124 :     sty = (int)MAjCGetWindowLong(hWndBack, GWL_STYLE);
125 :     exs = (int)MAjCGetWindowLong(hWndBack, GWL_EXSTYLE);
126 :     AdjustWindowRectEx(&r, sty, FALSE, exs);
127 :     WndWidth  = r.right - r.left;
128 :     WndHeight = r.bottom - r.top + 200;
129 :     SetWindowPos(hwnd, NULL, 0, 0, WndWidth, WndHeight, SWP_NOMOVE);
130 :     //----- ウインド位置, サイズロード -----//
131 :     AjcLoadWndRect(hwnd, TEXT("WndRect"));
132 :     //----- ウインド表示 -----//
133 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
134 :     ShowWindow(hWndVth, SW_SHOW);
135 :
136 :     return 0;
137 : }
138 : //----- WM_SIZING -----//
139 : AJC_WNDPROC(Back, WM_SIZING          )
140 : {
141 :     LPRECT p = (LPRECT)lParam;
142 :
143 :     if (p->right - p->left < WndWidth) {
144 :         p->right = p->left + WndWidth;
145 :     }
146 :     if (p->bottom - p->top < WndHeight) {
147 :         p->bottom = p->top + WndHeight;
148 :     }
149 :
150 :     return TRUE;
151 : }
152 : //----- WM_SIZE -----//
153 : AJC_WNDPROC(Back, WM_SIZE          )
154 : {
155 :     UI width = LOWORD(lParam);
156 :     UI height = HIWORD(lParam);
157 :

```

```

158 : //----- ダイアログと VT-100 ウインド移動 -----//
159 : MoveWindow(hDlgMain, 0, 0, width, DlgHeight, TRUE);
160 : MoveWindow(hWndVth, 0, DlgHeight, width, height - DlgHeight, TRUE);
161 :
162 : return 0;
163 : }
164 : //----- WM_DESTROY -----//
165 : AJC_WNDPROC(Back, WM_DESTROY)
166 : {
167 :     //----- ウインド位置, サイズセーブ -----//
168 :     AjcSaveWndRect(hwnd, TEXT("WndRect"));
169 :     //----- VT100 設定値セーブ -----//
170 :     AjcSaveAllControlSettings(hwnd);
171 :     //----- プログラム終了 -----//
172 :     PostQuitMessage(0);
173 :     return 0;
174 : }
175 : //----- VT100 コントロールからの通知 -----//
176 : AJC_WNDPROC(Back, IDC_VTH)
177 : {
178 :     int cw, ch, sw, sh, sty, exs;
179 :     RECT r;
180 :     UT path[MAX_PATH];
181 :
182 :     switch (HIWORD(wParam)) {
183 :     case AJCVTHN_KEYIN: // ●キー入力 (入力した文字を描画)
184 :         AjcVthPutText(hWndVth, (UTP)&lParam, 1);
185 :         break;
186 :
187 :     case AJCVTHN_VKEYIN: // ●拡張キー押下 (↑↓←→でカーソル移動)
188 :         switch (lParam) {
189 :         case VK_UP: AjcVthPutText(hWndVth, TEXT("¥x1B[A"), -1); break;
190 :         case VK_DOWN: AjcVthPutText(hWndVth, TEXT("¥x1B[B"), -1); break;
191 :         case VK_RIGHT: AjcVthPutText(hWndVth, TEXT("¥x1B[C"), -1); break;
192 :         case VK_LEFT: AjcVthPutText(hWndVth, TEXT("¥x1B[D"), -1); break;
193 :         }
194 :         break;
195 :
196 :     case AJCVTHN_DBLCLK: // ●ダブルクリック (ウインドをVRAMサイズに合わせる)
197 :         AjcVthGetVramFitSize(hWndVth, &cw, &ch);
198 :         r.top = r.left = 0;
199 :         r.right = __max(DlgWidth, cw);
200 :         r.bottom = DlgHeight + ch;
201 :         sty = (int)MAJcGetWindowLong(hWndBack, GWL_STYLE);
202 :         exs = (int)MAJcGetWindowLong(hWndBack, GWL_EXSTYLE);
203 :         AdjustWindowRectEx(&r, sty, FALSE, exs);
204 :         sw = GetSystemMetrics(SM_CXSCREEN) * 90 / 100;
205 :         sh = GetSystemMetrics(SM_CYSCREEN) * 90 / 100;
206 :         cw = __min(sw, r.right - r.left);
207 :         ch = __min(sh, r.bottom - r.top);
208 :         SetWindowPos(hWndBack, NULL, 0, 0, cw, ch, SWP_NOMOVE);
209 :         break;
210 :
211 :     case AJCVTHN_DROPFILE: // ●ファイル ドロップ (ファイルの内容を描画)
212 :         while (AjcVthGetDroppedFile(hWndVth, path)) {
213 :             HAJCFILE hFile;
214 :             WC wbuf[256];
215 :             AjcVthPrintF(hWndVth, TEXT("¥r¥n¥x1B[34m[[[ FILE = %s ]]]¥x1B[0m¥r¥n"), path);
216 :             if (hFile = AjcFOpen(path, AJCTEC_AUTO)) {
217 :                 while (AjcFGetSW(hFile, wbuf, 256)) {
218 :                     AjcVthPutTextW(hWndVth, wbuf, -1);
219 :                 }
220 :                 AjcFClose(hFile);
221 :             }
222 :         }
223 :         break;
224 :
225 :     case AJCVTHN_DROPDIR: // ●ディレクトリ ドロップ (ディレクトリ名表示)
226 :         while (AjcVthGetDroppedDir(hWndVth, path)) {
227 :             AjcVthPrintF(hWndVth, TEXT("¥r¥n¥x1B[35m[[[ DIR = %s ]]]¥x1B[0m¥r¥n"), path);
228 :         }
229 :         break;
230 :
231 :     case AJCVTHN_RCLICK: // ●右クリック
232 :         { PAJCVTHRCLK p = (PAJCVTHRCLK)lParam;
233 :             UT txt[64] = {0};
234 :             AjcSnPrintF(txt, 64, TEXT("%s%s 右クリック発生(x = %d, y = %d)", p->fShift ? TEXT("Shift+") : TEXT(""),
235 :                 p->fCtrl ? TEXT("Ctrl ") : TEXT(""),
236 :                 p->x, p->y);
237 :             MessageBox(hwnd, txt, TEXT("S_CtrlVT100_01"), MB_OK);

```

```

238 :         break;
239 :     }
240 : }
241 : return TRUE;
242 : }
243 : //-----//
244 : AJC_WNDMAP_DEF(Back)
245 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_CREATE    )
246 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_SIZE     )
247 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_SIZING   )
248 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_DESTROY  )
249 :     AJC_WNDMAP_CMD(Back, IDC_VTH     )
250 : AJC_WNDMAP_END
251 : //=====//
252 : //
253 : // ダイアログ・プロシージャ
254 : //
255 : //=====//
256 : //---- ダイアログ初期化 -----//
257 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG    )
258 : {
259 :     UI          sty;
260 :
261 :     hDlgMain = hDlg;
262 :
263 :     //---- ダイアログ項目初期設定 -----//
264 :     sty = (UI)MajcGetWindowLong(hWndVth, GWL_STYLE);
265 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_LOGFILE , (sty & AJCVTHS_LOGFILE ) != 0);
266 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FIXEDPITCH, (sty & AJCVTHS_FIXEDPITCH) != 0);
267 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FAST , (sty & AJCVTHS_FAST ) != 0);
268 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FIXEDFONT , (sty & AJCVTHS_FIXEDFONT ) != 0);
269 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FIXEDLF , (sty & AJCVTHS_FIXEDFONT ) != 0);
270 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_NOVSCROLL , (sty & AJCVTHS_NOVSCROLL ) != 0);
271 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_NOHSCROLL , (sty & AJCVTHS_NOHSCROLL ) != 0);
272 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_NOSCRL , (sty & AJCVTHS_NOSCRL ) != 0);
273 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_NOBORDER , (sty & AJCVTHS_NOBORDER ) != 0);
274 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_NOSCRLOUT , (sty & AJCVTHS_NOSCRLOUT ) != 0);
275 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_CRCTRL , (sty & AJCVTHS_CRCTRL ) != 0);
276 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_LFCTRL , (sty & AJCVTHS_LFCTRL ) != 0);
277 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SEPARATE , (sty & AJCVTHS_SEPARATE ) != 0);
278 :
279 :     sty = (UI)MajcGetWindowLong(hWndVth, GWL_EXSTYLE);
280 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ACCEPTFILES, (sty & WS_EX_ACCEPTFILES) != 0);
281 :
282 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_LINE, 10);
283 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_COL , 40);
284 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_TXTCOLOR, 0);
285 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_BKCOLOR , 7);
286 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_BKWND , 7);
287 :
288 :     //---- 初期メッセージ表示 -----//
289 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT("%x1B[35;46m"));
290 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" 【 VT-100エミュレーション ウインド 】 %n"));
291 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT("%x1B[0m"));
292 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" %n"));
293 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT("%x1B[34;47m"));
294 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" ・右クリックでポップアップメニューを表示します %n"));
295 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" ・↑↓←→キーでカーソルを移動します %n"));
296 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" ・任意の文字キーを押すとその文字を描画します %n"));
297 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" ・テキストファイルをドロップすると、そのファイル名に続いてファイルの内容を描画します %n"));
298 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" ・フォルダをドロップすると、そのフォルダ名を表示します %n"));
299 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" ・ダブルクリックで、仮想VRAMに合わせてウインドサイズを調整します %n"));
300 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" ・仮想VRAMは、25行×120桁に設定されています %n"));
301 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT(" %n"));
302 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT("%x1B[0m%r%n"));
303 :
304 :     //---- 設定値ロード -----//
305 :     // ウインドスタイルをチェックボックスに反映
306 :     SetStyleToCheckBox();
307 :     // 設定値ロード
308 :     AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_TXT_GETTEXT, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE); // GetText は除外
309 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_CHKEXCLUDE);
310 :     // チェックボックスをウインドスタイルに反映
311 :     SetCheckBoxToStyle();
312 :
313 :     return TRUE;
314 : }
315 : //---- ウインド破棄 -----//
316 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY    )
317 : {

```

```

318 : //----- 設定値セーブ -----//
319 :   AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
320 :
321 :   return TRUE;
322 : }
323 : //----- タイマ -----//
324 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER
325 : {
326 :     UI          line, col;
327 :     SYSTEMTIME  lt;
328 :     static UI cnt = 1;
329 :
330 :     //----- カーソル移動 -----//
331 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FIXEDPOS)) {
332 :         line = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_LINE);
333 :         col  = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_COL );
334 :         AjcVthLocate(hWndVth, line, col);
335 :     }
336 :     //----- タイムスタンプログ表示 -----//
337 :     GetLocalTime(&lt);
338 :     AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT("%5u - %d/%02d/%02d %02d:%02d:%02d.%03d"), cnt++, lt.wYear, lt.wMonth, lt.wDay,
339 :         lt.wHour, lt.wMinute, lt.wSecond, lt.wMilliseconds);
340 :     //----- 改行と行クリア -----//
341 :     if (!AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FIXEDPOS)) {
342 :         AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT("\n%x1B[K"));
343 :     }
344 :
345 :     return TRUE;
346 : }
347 : //----- COMMAND -----//
348 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND
349 : {
350 :     BOOL      rc = FALSE;
351 :     int       cmd = LOWORD(wParam);
352 :     UI        sty;
353 :
354 :     //----- スタイル設定チェックボックス操作 -----//
355 :     if (cmd >= IDC_CHK_LOGFILE && cmd <= IDC_CHK_ACCEPTFILES && HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
356 :         //----- ウインドスタイル -----//
357 :         SetCheckBoxToStyle();
358 :         //----- 拡張スタイル -----//
359 :         sty = (UI)MAjcGetWindowLong(hWndVth, GWL_EXSTYLE);
360 :         sty &= ~WS_EX_ACCEPTFILES;
361 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ACCEPTFILES)) sty |= WS_EX_ACCEPTFILES;
362 :         MAjcSetWindowLong(hWndVth, GWL_EXSTYLE, sty);
363 :         rc = TRUE;
364 :     }
365 :
366 :     return rc;
367 : }
368 : //----- 「テキスト描画」ボタン -----//
369 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_PUTTEXT)
370 : {
371 :     UT      txt[1024];
372 :     UT      bin[1024];
373 :
374 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PUTTEXT, txt, sizeof txt);
375 :     AjcCLangStrToBin(txt, bin, sizeof bin);
376 :     AjcVthPutText(hWndVth, bin, -1);
377 :
378 :     return TRUE;
379 : }
380 : //----- 「タイムスタンプ ログ開始/停止」ボタン -----//
381 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_LOG
382 : {
383 :     if (fTimeStampLog) {
384 :         fTimeStampLog = FALSE;
385 :         KillTimer(hDlg, 1);
386 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_LOG, TEXT("タイムスタンプ ログ開始"));
387 :     }
388 :     else {
389 :         fTimeStampLog = TRUE;
390 :         SetTimer(hDlg, 1, 100, NULL);
391 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_LOG, TEXT("タイムスタンプ ログ停止"));
392 :     }
393 :     return TRUE;
394 : }
395 : //----- 「文字色」入力 -----//
396 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_TXTCOLOR)
397 : {

```

```

398 :   AJCVTHPROP  prop;
399 :   HWND        hCtrl = GetDlgItem(hDlg, IDC_INP_TXTCOLOR);
400 :
401 :   if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
402 :       TxtColor = (UI)lParam;
403 :       AjcVthGetProp(hWndVth, &prop);
404 :       SendMessage(hCtrl, AJCIVM_SETBORDERCOLOR, prop.rgb[TxtColor], 0);
405 :       AjcVthSetColor (hWndVth, TxtColor);
406 :   }
407 :
408 :   return TRUE;
409 : }
410 : //----- 「背景色」 入力 -----//
411 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_BKCOLOR)
412 : {
413 :   AJCVTHPROP  prop;
414 :   HWND        hCtrl = GetDlgItem(hDlg, IDC_INP_BKCOLOR);
415 :
416 :   if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
417 :       BkColor = (UI)lParam;
418 :       AjcVthGetProp(hWndVth, &prop);
419 :       SendMessage(hCtrl, AJCIVM_SETBORDERCOLOR, prop.rgb[BkColor], 0);
420 :       AjcVthSetBkColor(hWndVth, BkColor);
421 :   }
422 :
423 :   return TRUE;
424 : }
425 : //----- 「ウインド背景色」 入力 -----//
426 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_BKWND)
427 : {
428 :   AJCVTHPROP  prop;
429 :   HWND        hCtrl = GetDlgItem(hDlg, IDC_INP_BKWND);
430 :
431 :   if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
432 :       BkWnd = (UI)lParam;
433 :       AjcVthGetProp(hWndVth, &prop);
434 :       SendMessage(hCtrl, AJCIVM_SETBORDERCOLOR, prop.rgb[BkWnd], 0);
435 :       AjcVthSetWndBkColor(hWndVth, BkWnd);
436 :   }
437 :
438 :   return TRUE;
439 : }
440 : //----- 「Enable」 ボタン -----//
441 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ENABLE )
442 : {
443 :   EnableWindow(hWndVth, TRUE);
444 :   return TRUE;
445 : }
446 : //----- 「Disable」 ボタン -----//
447 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DISABLE )
448 : {
449 :   EnableWindow(hWndVth, FALSE);
450 :   return TRUE;
451 : }
452 : //----- 「Get Text」 ボタン -----//
453 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETTEXT )
454 : {
455 :   UT      txt[1024];
456 :
457 :   GetWindowText(hWndVth, txt, 1024);
458 :   AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_GETTEXT, txt);
459 :   return TRUE;
460 : }
461 : //----- 「Set Text」 ボタン -----//
462 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETTEXT )
463 : {
464 :   UT      txt[1024];
465 :
466 :   AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_GETTEXT, txt, 1024);
467 :   SetWindowText(hWndVth, txt);
468 :   return TRUE;
469 : }
470 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
471 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
472 : {
473 :   DestroyWindow(hDlg);
474 :   return TRUE;
475 : }
476 : //-----//
477 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)

```

```

478 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
479 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
480 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER )
481 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
482 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_PUTTEXT )
483 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_LOG )
484 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_TXTCOLOR)
485 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_BKCOLOR )
486 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_BKWND )
487 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ENABLE )
488 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DISABLE )
489 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETTEXT )
490 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETTEXT )
491 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
492 : AJC_DLGMAP_END
493 :
494 : //-----//
495 : // ウインドスタイル値をチェックボックスに設定 //
496 : //-----//
497 : static VO SetStyleToCheckBox(VO)
498 : {
499 :     UI      sty, exs;
500 :
501 :     sty = (UI)MajcGetWindowLong(hWndVth, GWL_STYLE );
502 :     exs = (UI)MajcGetWindowLong(hWndVth, GWL_EXSTYLE);
503 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LOGFILE , (sty & AJCVTHS_LOGFILE ) != 0);
504 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FIXEDPITCH , (sty & AJCVTHS_FIXEDPITCH ) != 0);
505 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FAST , (sty & AJCVTHS_FAST ) != 0);
506 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FIXEDFONT , (sty & AJCVTHS_FIXEDFONT ) != 0);
507 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FIXEDLF , (sty & AJCVTHS_FIXEDLF ) != 0);
508 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOVSCROLL , (sty & AJCVTHS_NOVSCROLL ) != 0);
509 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOHSCROLL , (sty & AJCVTHS_NOHSCROLL ) != 0);
510 :
511 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOSCRL , (sty & AJCVTHS_NOSCRL ) != 0);
512 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOBORDER , (sty & AJCVTHS_NOBORDER ) != 0);
513 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOSCRLOUT , (sty & AJCVTHS_NOSCRLOUT ) != 0);
514 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CRLFCTRL , (sty & AJCVTHS_CRLFCTRL ) != 0);
515 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CRCTRL , (sty & AJCVTHS_CRCTRL ) != 0);
516 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LFCTRL , (sty & AJCVTHS_LFCTRL ) != 0);
517 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SEPARATE , (sty & AJCVTHS_SEPARATE ) != 0);
518 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_ACCEPTFILES , (exs & WS_EX_ACCEPTFILES ) != 0);
519 : }
520 : //-----//
521 : // チェックボックスの設定をスタイルに反映 //
522 : //-----//
523 : static VO SetCheckBoxToStyle(VO)
524 : {
525 :     UI      sty, exs;
526 :
527 :     sty = (UI)MajcGetWindowLong(hWndVth, GWL_STYLE);
528 :     sty &= ~(AJCVTHS_LOGFILE | AJCVTHS_FIXEDPITCH | AJCVTHS_FAST | AJCVTHS_FIXEDFONT | AJCVTHS_FIXEDLF |
529 :             AJCVTHS_NOVSCROLL | AJCVTHS_NOHSCROLL | AJCVTHS_NOSCRL | AJCVTHS_NOBORDER | AJCVTHS_NOSCRLOUT |
530 :             AJCVTHS_CRLFCTRL | AJCVTHS_CRCTRL | AJCVTHS_LFCTRL | AJCVTHS_SEPARATE);
531 :     exs = (UI)MajcGetWindowLong(hWndVth, GWL_EXSTYLE);
532 :     exs &= ~WS_EX_ACCEPTFILES;
533 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LOGFILE )) sty |= AJCVTHS_LOGFILE;
534 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FIXEDPITCH )) sty |= AJCVTHS_FIXEDPITCH;
535 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FAST )) sty |= AJCVTHS_FAST;
536 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FIXEDFONT )) sty |= AJCVTHS_FIXEDFONT;
537 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_FIXEDLF )) sty |= AJCVTHS_FIXEDLF;
538 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOVSCROLL )) sty |= AJCVTHS_NOVSCROLL;
539 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOHSCROLL )) sty |= AJCVTHS_NOHSCROLL;
540 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOSCRL )) sty |= AJCVTHS_NOSCRL;
541 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOBORDER )) sty |= AJCVTHS_NOBORDER;
542 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_NOSCRLOUT )) sty |= AJCVTHS_NOSCRLOUT;
543 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CRLFCTRL )) sty |= AJCVTHS_CRLFCTRL;
544 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CRCTRL )) sty |= AJCVTHS_CRCTRL;
545 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LFCTRL )) sty |= AJCVTHS_LFCTRL;
546 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SEPARATE )) sty |= AJCVTHS_SEPARATE;
547 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_ACCEPTFILES )) exs |= WS_EX_ACCEPTFILES;
548 :     MajcSetWindowLong(hWndVth, GWL_STYLE , sty);
549 :     MajcSetWindowLong(hWndVth, GWL_EXSTYLE, exs);
550 : }
551 :
552 :

```



#### 7.14. SW\_VT100\_MesTime (VT100 描画とウインド表示時間の計測)

このサンプルプログラムは、VT-100エミュレーションウインド・コントロールで、仮想VRAMへのテキスト描画時間と、ウインドの表示時間 (WM\_PAINT メッセージの処理時間) を測定します。(測定単位は $\mu$ 秒)

表示ファイルに適当なテキストファイルをドロップし、「START」ボタンを押すと、テキストファイルを表示しながら、仮想VRAMへのテキスト描画時間と、ウインドの表示処理時間を測定します。テキストファイルの末端に達したら、再度先頭から表示します。

テキストは1行ずつ、「表示周期」で設定された周期で表示します。

Windowsのタイマは解像度が低いため、正確に「表示周期」で設定された間隔で表示されません。

「実際の表示タイマ周期」で実際に測定した周期を表示します。

「実際の表示タイマ周期」は、テキストの表示を行っていない間も常に測定値を表示します。

テキストの表示中の「実際の表示タイマ周期」が、停止中の「実際の表示タイマ周期」より長い場合は、テキストの描画+ウインドの表示処理が重く、所定の周期内に処理できていないことを意味します。

「キャレット表示」「固定ピッチ」「高速表示」をチェックし、当該モードでの処理時間を測定できます。

尚、VT-100エミュレーションウインド・コントロールでは、ウインドが以下のように構成されており、実際にテキストの表示を行っているウインドは、子ウインド (AjcVT100MainClass) です。



本サンプルプログラムでは、子ウインド (AjcVT100MainClass) をサブクラス化し、WM\_PAINT メッセージをトラップします。



```

1 : //
2 : // SW_VT100_MesTime.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <math.h>
6 : #include <tchar.h>
7 : #include "resource.h"
8 :
9 : //-----//
10 : // ワーク //
11 : //-----//
12 : HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
13 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
14 : HWND hVth; // VT100ウインド
15 : HWND hWndTxt; // VT100内テキスト描画ウインド
16 : HAJCFILE hFile = NULL; // 読み出しファイルハンドル
17 : HAJCMESTIME hMesDraw = NULL; // 時間計測ハンドル (VRAM描画)
18 : HAJCMESTIME hMesPaint = NULL; // 時間計測ハンドル (PAINT)
19 : HAJCMESTIME hMesPeriod = NULL; // 時間計測ハンドル (PAINT)
20 :
21 : UI Count;
22 : ULL tmPaintCnt, tmPaintSum, tmPaintAve, tmPaintMin, tmPaintMax;
23 : ULL tmWriteCnt, tmWriteSum, tmWriteAve, tmWriteMin, tmWriteMax;
24 :
25 : //-----//
26 : // 内部サブ関数 //
27 : //-----//
28 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
29 : AJC_WNDPROC_DEF(SubCls);
30 :
31 : //=====//
32 : // //
33 : // WinMain //
34 : // //
35 : //=====//
36 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
37 : {
38 :     MSG msg;
39 :
40 :     hInst = hInstance;
41 :
42 :     //----- メイン・ダイアログ生成 -----//
43 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
44 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
45 :
46 :     //----- メッセージループ -----//
47 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
48 :         do {
49 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
50 :             TranslateMessage(&msg);
51 :             DispatchMessage(&msg);
52 :         } while (0);
53 :     }
54 :
55 :     return (int)msg.wParam;
56 : }
57 : //=====//
58 : // //
59 : // ダイアログ・プロシージャ //
60 : // //
61 : //=====//
62 : //----- ダイアログ初期化 -----//
63 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG)
64 : {
65 :     hDlgMain = hDlg;
66 :     hVth = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
67 :
68 :     // 時間計測ハンドル生成
69 :     hMesDraw = AjcMesTimeCreate(FALSE);
70 :     hMesPaint = AjcMesTimeCreate(FALSE);
71 :     hMesPeriod = AjcMesTimeCreate(FALSE);
72 :
73 :     // VT100内テキスト描画ウインドをサブクラス化
74 :     hWndTxt = FindWindowEx(hVth, NULL, TEXT("AjcVT100MainClass"), NULL);
75 :     MAjcmmpSetSubclass(SubCls, hWndTxt);
76 :
77 :     // テキストボックスにファイルをドロップ可能にする
78 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_FILE, AJCDROP_FILE);
79 :

```

```

80 : // ダイアログ設定値ロード
81 : AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("DlgSettings"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCHK);
82 :
83 : // タイマスタート
84 : SetTimer(hDlg, 1, AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PERIOD), NULL);
85 :
86 : return TRUE;
87 : }
88 : //----- ウインド破棄 -----//
89 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY          )
90 : {
91 :     // タイマ停止
92 :     KillTimer(hDlg, 1);
93 :
94 :     // 時間計測ハンドルの破棄
95 :     AjcMesTimeDelete(hMesDraw );
96 :     AjcMesTimeDelete(hMesPaint );
97 :     AjcMesTimeDelete(hMesPeriod);
98 :
99 :     // ファイルクローズ
100 :    if (hFile != NULL) {AjcFClose(hFile);}
101 :
102 :    // ダイアログ設定値セーブ
103 :    AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
104 :
105 :    // プログラム終了
106 :    PostQuitMessage(0);
107 :
108 :    return TRUE;
109 : }
110 : //----- タイマ -----//
111 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER          )
112 : {
113 :     ULL    tm;
114 :     UT      path[MAX_PATH];
115 :     UT      buf[1024] = {0};
116 :     UI      i;
117 :     ULL     ave;
118 :     static UI ix = 0;
119 :     static UI n  = 0;
120 :     static ULL cyc[16];
121 :
122 :     // タイマ周期表示 (移動平均)
123 :     cyc[ix] = AjcMesTimeInterval(hMesPeriod);
124 :     ix = ((ix + 1) % 16);
125 :     if (n < 16) n++;
126 :     ave = 0;
127 :     for (i = 0; i < n; i++) {
128 :         ave += cyc[i];
129 :     }
130 :     ave /= n;
131 :     AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_PERIOD, ave / 1000);
132 :
133 :     if (hFile != NULL) {
134 :         // ファイルを1行読み出し
135 :         if (!AjcFGetS(hFile, buf, AJCTSIZE(buf))) {
136 :             AjcFClose(hFile);
137 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FILE, path, MAX_PATH);
138 :             if (hFile = AjcFOpen(path, AJCTEC_AUTO)) {
139 :                 AjcVthPrintf(hVth, TEXT("Yn===== %s =====Yn"), path);
140 :                 AjcFGetS(hFile, buf, AJCTSIZE(buf));
141 :             }
142 :         }
143 :         if (hFile != NULL && buf[0] != 0) {
144 :             // 1行描画し、時間計測
145 :             AjcMesTimeInterval(hMesDraw);
146 :             AjcVthPrintf(hVth, TEXT("%5d : %s"), ++Count, buf);
147 :             tm = AjcMesTimeInterval(hMesDraw);
148 :
149 :             // 計測情報更新 (VRAM描画時間)
150 :             tmWriteSum += tm;
151 :             tmWriteCnt++;
152 :             tmWriteAve = tmWriteSum / tmWriteCnt;
153 :             tmWriteMin = __min(tmWriteMin, tm);
154 :             tmWriteMax = __max(tmWriteMax, tm);
155 :
156 :             // 計測情報表示
157 :             AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_WRITE_CNT, tmWriteCnt);
158 :             AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_WRITE_AVE, tmWriteAve);
159 :             AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_WRITE_MIN, tmWriteMin);

```

```

160 :         AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_WRITE_MAX, tmWriteMax);
161 :
162 :         AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_PAINT_CNT, tmPaintCnt);
163 :         AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_PAINT_AVE, tmPaintAve);
164 :         AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_PAINT_MIN, tmPaintMin);
165 :         AjcSetDlgItemUI64(hDlg, IDC_TXT_PAINT_MAX, tmPaintMax);
166 :     }
167 : }
168 :     return TRUE;
169 : }
170 : //----- キャンセル -----//
171 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL
172 : {
173 :     DestroyWindow(hDlg);
174 :     return TRUE;
175 : }
176 : //----- START ボタン -----//
177 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START
178 : {
179 :     UT path[MAX_PATH];
180 :
181 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FILE, path, MAX_PATH);
182 :     if (hFile = AjcFOpen(path, AJCTEC_AUTO)) {
183 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥n===== %s =====¥n"), path);
184 :         // ボタン表示変更
185 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, FALSE);
186 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, TRUE);
187 :         // 計測情報初期化
188 :         Count = 0;
189 :         tmPaintCnt = tmPaintSum = tmPaintMax = 0; tmPaintMin = 0xFFFFFFFFFFFFFFFF;
190 :         tmWriteCnt = tmWriteSum = tmWriteMax = 0; tmWriteMin = 0xFFFFFFFFFFFFFFFF;
191 :     }
192 :     else {
193 :         MessageBox(hDlg, TEXT("ファイルをオープンできません"), TEXT("SW_VT100_MesTime"), MB_ICONERROR);
194 :     }
195 :     return TRUE;
196 : }
197 : //----- STOP ボタン -----//
198 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP
199 : {
200 :     // ボタン表示変更
201 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, TRUE);
202 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, FALSE);
203 :     // ファイルをクローズして表示停止
204 :     if (hFile != NULL) {
205 :         AjcFClose(hFile);
206 :         hFile = NULL;
207 :     }
208 :     return TRUE;
209 : }
210 : //----- 表示一時停止 -----//
211 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_PAUSE
212 : {
213 :     AjcVthPause(hVth, TRUE);
214 :     return TRUE;
215 : }
216 : //----- 表示再開 -----//
217 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RESTART
218 : {
219 :     AjcVthPause(hVth, FALSE);
220 :     return TRUE;
221 : }
222 : //----- キャレット表示チェックボックス -----//
223 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_CARET
224 : {
225 :     AjcVthShowCaret(hVth, AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_CARET));
226 :     return TRUE;
227 : }
228 : //----- 固定ピッチ チェックボックス -----//
229 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_FIXEDPITCH)
230 : {
231 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FIXEDPITCH))
232 :         MAjCSetWindowLong(hVth, GWL_STYLE, MAjCGetWindowLong(hVth, GWL_STYLE) | AJCVTHS_FIXEDPITCH);
233 :     else
234 :         MAjCSetWindowLong(hVth, GWL_STYLE, MAjCGetWindowLong(hVth, GWL_STYLE) & ~AJCVTHS_FIXEDPITCH);
235 :     return TRUE;
236 : }
237 : //----- 高速表示 チェックボックス -----//
238 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_FAST
239 : {

```

```

240 :   if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FAST))
241 :       MAjcSetWindowLong(hVth, GWL_STYLE, MAjcGetWindowLong(hVth, GWL_STYLE) | AJCVTHS_FAST);
242 :   else
243 :       MAjcSetWindowLong(hVth, GWL_STYLE, MAjcGetWindowLong(hVth, GWL_STYLE) & ~AJCVTHS_FAST);
244 :   return TRUE;
245 : }
246 : //----- 表示周期 -----//
247 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP_PERIOD)
248 : {
249 :     if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
250 :         SetTimer(hDlg, 1, AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_PERIOD), NULL);
251 :     }
252 :     return TRUE;
253 : }
254 : //-----//
255 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
256 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
257 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
258 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER          )
259 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
260 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START     )
261 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP      )
262 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_PAUSE     )
263 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RESTART   )
264 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_CARET     )
265 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_FIXEDPITCH)
266 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_FAST      )
267 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP_PERIOD    )
268 : AJC_DLGMAP_END
269 :
270 : //-----//
271 : // VT100 コントロール・テキスト表示ウインドプロシージャ (サブクラス) //
272 : //-----//
273 : //----- WM_PAINT -----//
274 : AJC_WNDPROC(SubCls, WM_PAINT      )
275 : {
276 :     LRESULT rc;
277 :     ULL      tm;
278 :
279 :     // WM_PAINT 実行時間計測
280 :     AjcMesTimeInterval(hMesPaint);
281 :     rc = MAjcMmpCallOrgWndProc(SubCls);
282 :     tm = AjcMesTimeInterval(hMesPaint);
283 :     // 計測情報更新 (ウインド表示時間)
284 :     tmPaintSum += tm;
285 :     tmPaintCnt++;
286 :     tmPaintAve = tmPaintSum / tmPaintCnt;
287 :     tmPaintMin = __min(tmPaintMin, tm);
288 :     tmPaintMax = __max(tmPaintMax, tm);
289 :
290 :     return rc;
291 : }
292 : //-----//
293 : AJC_WNDMAP_DEF(SubCls)
294 :     AJC_WNDMAP_MSG(SubCls, WM_PAINT      )
295 : AJC_WNDMAP_END

```

## 8. 数値入力コントロール (AjcCtrlInpVal クラス)

スライダやスピンボタンを使用し、10進/16進数値 (符号付き整数(int)/実数(double)) を入力する為のコントロールです。  
また、設定する数値を飛び値 (ex. 0, 10, 20 ... 90, 100) としたり、数値そのものを直接入力することもできます。

数値入力コントロールの外観を、以下に示します。



左右のスライダとスピンボタンで、値の増減を行います。

数値が変更されると、親ウインドに WM\_COMMAND メッセージを送り、変更された数値を通知します。  
数値の範囲や増減値は、コントロールのプロパティで設定します。

「...」 ボタンを押すと、数値部分の表示が選択状態となり、数値を直接入力することができます。  
16進数を入力する場合は、先頭に"0x"を付加してください。



紫色の枠 (この枠は1秒周期でブリンク表示されます) は、入力が確定していないことを示します。

この紫色の枠は、表示色を変更したり、非表示とすることもできます。

ここで数値を入力し、「ok」ボタンを押すか、空白キーを押すか、他のコントロールへフォーカスを移すと、入力した数値が確定します。  
例えば、数値入力後、ダイアログの「OK」ボタン等でダイアログを終了すれば、入力も完了します。

尚、コントロールのプロパティで設定されている範囲外の数値を入力した場合は、範囲内の数値に調整されます。

例えば、数値の範囲が0～100と設定されている場合、「150」を入力すると、「100」に訂正されます。

入力途中で、数値を元に戻すには、「CTRL+Z」キーを押します。

### テキストボックス・クリックによる数値入力

「AJCIVS\_AUTOEDIT」スタイルが設定されている場合、テキストボックスをクリックすると、「...」ボタン押下と同様に) 数値の直接入力が可能です。

この場合、ボタン非表示でも、テキストボックスをクリックすることにより数値入力ができます。

### 外枠表示

コントロールの外枠は、ウインド・スタイルを変更することにより「非表示」としたり、表示色を設定することができます。

外枠の表示色を設定した例



### スライダ、ボタンやスピンボタンの非表示

スライダ、ボタンやスピンボタンは、ウインド・スタイルを変更することにより非表示とすることができます。

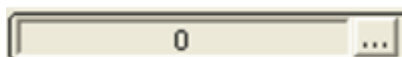


スライダを非表示

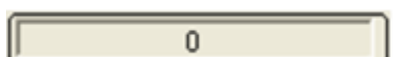


ボタンを非表示

(この場合、数値を直接入力するには数値部分をクリックし CTRL キーを押します) ※1



スライダとスピンボタンを非表示



全て非表示

(この場合、数値を直接入力するには数値部分をクリックし ENTER キーを押します) ※1

※1 : 「AJCIVS\_AUTOEDIT」スタイルが設定されていない場合は、テキストボックスのクリックによる数値の直接入力はできません。

## 8.1. ツールチップテキスト

数値入力コントロールでは、デフォルトのツールチップ表示機能が用意されています。

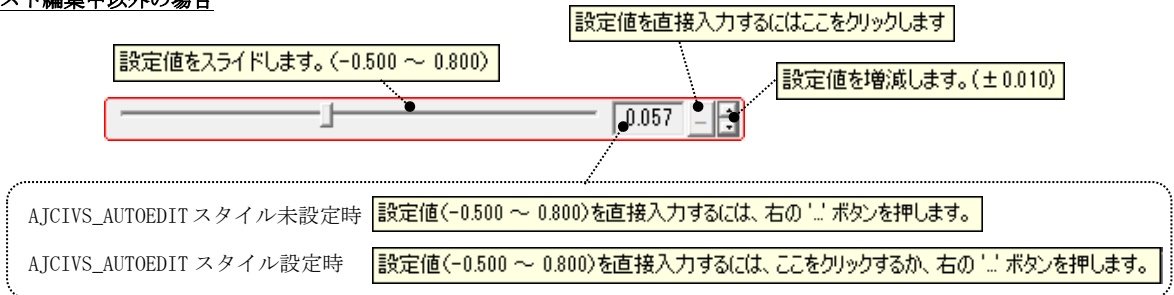
コントロールのウインド生成時に AJCIVS\_DEFTIP スタイルが設定されている場合、デフォルトツールチップが表示されます。

(AJCIVS\_DEFTIP スタイルは、コントロールのウインド生成時のみ有効です。生成後は `AjcIvEnaDefTipText()` を実行し、デフォルトツールチップの表示／非表示を設定します)

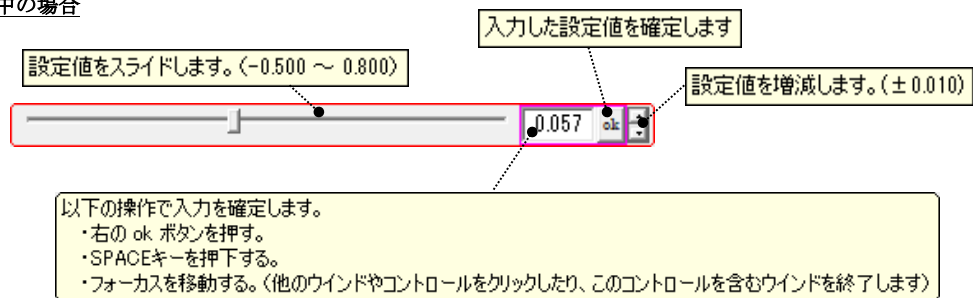
デフォルトのツールチップは、以下のようなイメージです。

(各パーツ (スライダ、テキスト、ボタン、スピンのボタン) ごとにツールチップが表示されます)

### テキスト編集以外の場合



### テキスト編集時の場合



`AjcIvEnaDefTipText()` を実行し、デフォルトツールチップを禁止すると、デフォルトのツールチップは表示されなくなります。(デフォルトでは、禁止状態となっています)

```
AjcIvEnaDefTipText(hWndInp, FALSE);
```

デフォルト・ツールチップの禁止

ユーザの自由なツールチップテキストを設定するには、`AjcIvSetTipText()` でツールチップテキストを設定します。

```
AjcIvSetTipText(hWndInp, "ツールチップテキスト");
```

※ デフォルトのツールチップを禁止した状態で実行します。

あるいは、`AjcTipTextAdd()` で、数値入力コントロールを指定してツールチップを設定します。(詳細は「チップテキストの表示」参照)

```
AjcIvSetTipText(hWndInp, "ツールチップテキスト");
[ AjcTipTextSetCallBack(hWndInp, 0, NULL, cbGetText); ]
```

※ デフォルトのツールチップを禁止する必要はありません (自動的にデフォルトのツールチップは非表示となります)

※ `AjcTipTextSetCallBack()` により、コールバックを指定して、状況に依存したツールチップを表示することも可能です

### 8.1.1. コントロールのスタイル

数値入力コントロールのスタイルは、以下のとおりです。

名称	ビット	値	内容	備考
AJCIVS_DEFTIP	12	0x1000	デフォルトツールチップを有効にする	ウインド生成時のみ有効
AJCIVS_AUTOEDIT	10	0x0400	テキストボックス・クリックによる数値入力を許可	
AJCIVS_SHOWHEX	9	0x0200	数値を 1 6 進数で表示する	(※1)
AJCIVS_NOBLINK	8	0x0100	数値の直接入力時にブリンク表示しない	
AJCIVS_NOBORDER	7	0x0080	コントロールの外枠を表示しない	
AJCIVS_NOSLD	6	0x0040	スライダ非表示	
AJCIVS_NOBTN	5	0x0020	ボタン非表示	
AJCIVS_NOSPN	4	0x0010	スピンボタン非表示	
AJCIVS_SEPARATE	3	0x0008	数値を特定桁数毎に区切る	(※2)
AJCIVS_REALMODE	2	0x0004	実数モード (このビットが 0 の場合は整数モード)	(※3)
AJCIVS_CENTER	1-0	0x0000	数値をテキストボックスの中央に表示する	
AJCIVS_LEFT		0x0001	数値をテキストボックスの左端に表示する	
AJCIVS_RIGHT		0x0002	数値をテキストボックスの右端に表示する	
AJCIVS_NOALL	6-4	0x0070	スライダ, ボタン, スピンボタンを全て非表示	テキストボックスを非表示にすることはできません
AJCIVS_SLDONLY		0x0030	スライダだけ表示	
AJCIVS_BTNONLY		0x0050	ボタンだけ表示	
AJCIVS_SPNONLY		0x0060	スピンボタンだけ表示	

※1 : 整数モードで使用してください。(実数モード (AJCIVS\_REALMODE) の場合は、整数部分だけを 1 6 進表示します)

※2 : 「AJCIVS\_SEPARATE」を指定した場合は、数値の整数部を、ロケール情報に従って特定桁数毎に区切って表示します。  
例えば、日本や米国では、3 桁毎のカンマで区切ります。(ex. 1234567.3456 → 1,234,567.3456)

※3 : 「REALMODE」スタイルは、プロパティの設定より先に設定してください。

### 8.2. コントロールのプロパティ構造体

数値入力コントロールのプロパティは、以下の構造体で定義されます。

```
typedef struct {
    double min;           // レンジ最小値
    double max;           // レンジ最大値
    double SldUnit;       // 値の最小単位
    double SldPage;       // スライダのページサイズ
    double SpnStep;       // スピンボタンのステップ数
    UI    TextLen;        // テキストの桁数
    SW    Precision;      // 小数部の桁数 (負数の場合は有効桁数)
    SW    HexLen;         // 1 6 進数表示桁数 (負数の場合は無効)
} AJCIVPROP, *PAJCIVPROP;
```

各メンバ変数の内容は、以下のとおりです。

メンバ	内容	規定値	備考
min	数値範囲の最小値 (スライダのつまみが左端にある時の値)	0	min = max は不可 min > max は可
max	数値範囲の最大値 (スライダのつまみが右端にある時の値)	100	
SldUnit	数値の最小単位値	1	0 より大きい正の数値
SldPage	スライダ・ページサイズ	10	SldUnit 以上の正の数値
SpnStep	スピンボタンによる増減値	1	SldUnit 以上の正の数値
TextLen	テキストボックス大きさ (幅) を、数値の最大桁数で指定	6	1 以上
Precision	少数部の桁数 (負数の場合は、数値の有効桁数)	0	実数モード時のみ有効
HexLen	1 6 進数表示桁数 (負数の場合は、無効)	0	AJCIVS_SHOWHEX スタイル時のみ有効

- ・整数モードにおいて、「min」と「max」は、-2147483648 ～ +2147483647 の範囲でなければなりません。  
(範囲外である場合は、-2147483648 あるいは +2147483647 に訂正されます)
- ・「min」が「max」より大きい場合は、スライダを右にスライド (あるいはスピンボタン上部クリック) で値が減少し、スライダを左にスライド (あるいはスピンボタン下部クリック) で値が増加します。
- ・「スライダ・ページサイズ」とは、スライダのつまみの左右のライン上をクリックした時の増減値を意味します。
- ・整数モードにおいて、「SldUnit」が 1 未満である場合は、1 に訂正されます。
- ・「SldPage」と「SpnStep」は、「SldUnit」の整数倍に調整されます。
- ・本コントロールで設定される数値は、「min」と「max」で指定された値を除いて、全て「SldUnit」の整数倍となります。  
但し、スライダの両端値は「min」「max」で指定された値となります。
- ・Precision は printf 書式文字の桁数部分で、正の値の場合は「%.\*f」、負数の場合は「"%.\*g"」の「\*」の部分の値となります。



### 8.3. キャプション文字列によるプロパティの設定

CreateWindow()/CreateWindowEx() の lpzWindowName 引数 (ウインドキャプション) あるいは、ダイアログデザイン時におけるコントロールの Caption プロパティにより、数値入力コントロールのプロパティを設定することができます。

パラメタ (キャプション文字列) の形式は、以下のとおりです。([XXX]は、XXX を省略可能であることを意味します)

#### 整数モードの設定とプロパティ等の設定

I: [L=fff], [R=fff], [G=fff], [S=fff], [U=nnn], [T=nnn], [H=nnn], [BC=nnn], [LC=nnn]

#### 実数モードの設定とプロパティ等の設定

R: [L=fff], [R=fff], [G=fff], [S=fff], [U=fff], [T=nnn], [P=nnn], [BC=nnn], [LC=nnn]

文字列の先頭は「I:」あるいは「R:」でなければなりません。「I:」あるいは「R:」の直後には空白を置けます)

「fff」は実数で、「nnn」は整数 (1 6 進数の場合は先頭に'0x'を付加) で指定します。

各パラメタはカンマ (,) で区切ります。(カンマの前後には空白を置けます)

各パラメタの指定順序は任意です。

各パラメタの設定内容は、以下のとおりです。

キーワード	内 容
L	数値範囲の最小値 (スライダのつまみが左端にある時の値)
R	数値範囲の最大値 (スライダのつまみが右端にある時の値)
G	スライダ・ページサイズ (数値の最小単位以上の値を指定してください)
U	数値の最小単位
S	スピンボタンによる増減値 (数値の最小単位(U=fff)以上の値を指定してください)
T	テキストボックスに表示する数値の最大桁数
P	少数部の桁数 (実数モード時のみ有効, 負数を指定した場合は数値の有効桁数となります)
H	1 6 進数の表示桁数
BC	コントロール外枠の表示色
LC	ブリンク表示の表示色

表示色は、1 6 進数で「0xbbggrr」の形式で指定します (bb:青成分, gg:緑成分, rr:赤成分)

#### 設定例

I: L=-1000, R=1000, G=100, S=1, T=8

整数モードで、数値範囲を-1000～+1000 とし、テキストボックスのサイズは8桁分とする。  
スライダのページサイズは100で、スピンボタンの増減値は1とする。

R: L=0, R=0.1, G=0.01, S=0.001, U=0.001, T=6,

実数モードで、数値範囲を0.0～0.100 とし、テキストボックスのサイズは6桁分とする。  
数値の最小単位は、0.001 とする。  
スライダのページサイズは0.01で、スピンボタンの増減値は0.001とする。

I: BC=0x0000FF

整数モードとし、コントロールの外枠を赤色で表示する。

### 8.4. テキストの取得と設定

テキストを取得した場合、AJCIVS\_SHOWHEX スタイルが設定されていない場合は、現在の値を現す10進数表現の文字列を返します。  
尚、AJCIVS\_SEPARATE スタイルが設定されている場合は、整数部を特定桁数毎に区切ったテキストを返します。(ex. 123,456.78)  
AJCIVS\_SHOWHEX スタイルが設定されている場合は、先頭に"0x"を付加した16進数表現の文字列を返します。

テキストを設定する場合は、当該テキストは10進/16進数表現のテキストでなければなりません。

10進数の場合、設定するテキストの整数部は、特定桁数毎に区切られていてもOKです。(ex. "3,456,789.0012")

先頭が"0x"である場合は、16進の整数として処理します。

テキストを設定する場合、設定しようとする数値が、プロパティで設定されている数値範囲を超えている場合は、所定の数値範囲内の値に訂正されます。(最小値が最大値に置き換えられます)

## 8.5. サポートAPI

数値入力・コントロールのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	API	内容	備考
1	AjcIvSetTextFormat	テキスト表示書式の設定	
2	AjcIv{Set/Get}Prop	プロパティ設定／取得	
3	AjcIv{Set/Get}BorderColor	コントロール外枠の表示色設定／取得	
4	AjcIv{Set/Get}BlinkColor	ブリンク表示色設定／取得	
5	AjcIvGetSilderHandle	スライダのウインドハンドル取得	
6	AjcIvGetTxtHandle	テキストボックスのウインドハンドル取得	
7	AjcIvGetBtnHandle	ボタンのウインドハンドル取得	
8	AjcIvGetSpnHandle	スピンボタンのウインドハンドル取得	
9	AjcIv{Set/Get}TxtLen	テキストボックスのサイズ (桁数) 設定／取得	
10	AjcIvSetNtcRClk	右ボタン操作通知設定	DOWN/UP 操作の通知設定
11	AjcIv{Set/Get}Value	値の設定／取得	
12	AjcIvSetRange	数値範囲の設定	
13	AjcIvSetSldUnit	数値の最小単位値の設定	
14	AjcIvSetSldPage	スライダのページサイズ設定	
15	AjcIvSetSpnStep	スピンボタンのステップサイズ設定	
16	AjcIvSet Precision	数値の精度設定	
17	AjcIv{Set/Get}TipText	ツールチップの設定／取得	
18	AjcG3d{Set/Get}TipShowAlways	ツールチップ表示条件の設定／取得	
19	AjcIvEnaDefTipText	デフォルト ツールチップテキストの許可／禁止	
20	AjcIvGetEditState	数値編集状態の取得	
21	AjcVthLoadPermInfo AjcVthSavePermInfo	設定情報の永続化	

### 8.5.1. テキスト表示書式の設定 ( AjcIvSetTextFormat )

**形 式** : BOOL AjcIvSetTextFormat (HWND hwnd, int width, UI precision);

**引 数** : hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
width - テキストボックスの大きさ (幅) を、文字の桁数で指定します。  
precision - 正の数値の場合は、少数部の桁数を指定します。 (書式指定「%. \*f」の「\*」の部分の値)  
負数の場合は、有効数字の桁数を指定します。 (書式指定「%. \*G」の「\*」の部分の値)

**説 明** : テキストボックスのサイズ (幅) と、少数部の桁数を設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 8.5.2. プロパティの設定／取得 ( AjcIv{Set/Get}Prop )

**形 式** : BOOL AjcIvSetProp (HWND hwnd, PCAJCIVPROP pProp); --- 設定  
BOOL AjcIvGetProp (HWND hwnd, PAJCIVPROP pBuf); ---- 取得

**引 数** : hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
pBuf - 取得したプロパティを格納するバッファのアドレス

**説 明** : プロパティ情報を設定／取得します

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 8.5.3. コントロール外枠の表示色設定／取得 ( AjcIv{Set/Get}BorderColor )

**形 式** : BOOL AjcIvSetBorderColor (HWND hwnd, COLORREF color); --- 設定  
COLORREF AjcIvGetBorderColor (HWND hwnd); ----- 取得

**引 数** : hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

**説 明** : コントロール外枠の表示色を設定／取得します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗  
取得時: ≠-1 - 成功 (外枠の表示色 (COLORREF 値))  
=-1 - 失敗

### 8.5.4. 数値入力時のブリンク色設定／取得 ( AjcIv{Set/Get}BlinkColor )

**形 式** : BOOL AjcIvSetBlinkColor (HWND hwnd, COLORREF color); --- 設定  
COLORREF AjcIvGetBlinkColor (HWND hwnd); ----- 取得

**引 数** : hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

**説 明** : 数値入力時のブリンク表示色を設定／取得します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗  
取得時: ≠-1 - 成功 (ブリンクの表示色 (COLORREF 値))  
=-1 - 失敗

### 8.5.5. スライダのウインドハンドル取得 ( AjcIvGetSilderHandle )

**形 式** : HWND AjcIvGetSilderHandle (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

**説 明** : スライダのウインドハンドルを取得します

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (スライダのウインドハンドル)  
=NULL - 失敗

### 8.5.6. テキストボックスのウインドハンドル取得 (AjlcvGetTxtHandle )

**形 式** : `HWND AjcIvGetTxtHandle (HWND hwnd);`

引 数: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

**説 明** : テキストボックスのウインドハンドルを取得します

**戻り値** :    ≠NULL - 成功 (テキストボックスのウインドハンドル)  
              = NULL - 失敗

### 8.5.7. ボタンのウインドハンドル取得 ( AjclvGetBtnHandle)

**形 式** : `HWND AjcIvGetBtnHandle (HWND hwnd);`

引 数: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

**説明** : ボタンのウインドハンドルを取得します

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ボタンのウインドハンドル)  
=NULL - 失敗

### 8.5.8. スピンボタンのウインドハンドル取得 ( AjclvGetSpnHandle )

**形 式** : `HWND AjcIvGetSpnHandle (HWND hwnd);`

引 数: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

**説明** : スピンボタンのウインドハンドルを取得します

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (スピンボタンのウインドハンドル)  
=NULL - 失敗

### 8.5.9. テキストボックスのサイズ (桁数) 設定/取得 ( Ajclv{Set/Get}TxtLen )

**形 式** : BOOL AjcIvSetTxtLen (HWND hwnd, UI len); --- 設定  
UI AjcIvGetTxtLen (HWND hwnd); ----- 取得

引 数: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

説明：テキストボックスのサイズ（桁数、プロパティ項目「TextLen」）を設定／取得します。

戻り値	設定時: TRUE - 成功 FALSE - 失敗	取得時: ≠0 - 現在設定されているテキストボックスのサイズ (桁数) =0 - 失敗
-----	------------------------------	-------------------------------------------------

**8.5.10. 右ボタン操作通知設定 ( AjcIvSetNtcRClk )**

**形 式** : BOOL AjcIvSetNtcRClk (HWND hwnd, fNtcRClk, UI msgRBtnDown, UI msgRBtnUp);

**引 数** : hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
 fNtcRClk - TRUE : 右ボタンの DOWN/UP を通知する, FALSE: 右ボタンの DOWN/UP を通知しない  
 msgRBtnDown - 右ボタン押下時の通知メッセージコード (0 指定時は非通知)  
 msgRBtnUp - 右ボタンを離した時の通知メッセージコード (0 指定時は非通知)

**説 明** : コントロールの右クリック操作を親ウィンドへ通知するか否かを設定します。  
 各パラメタと、右クリック通知動作は以下のとおりです。

引数			右クリック 通知コード	備考
fNtcRClk	msgRBtnDown	msgRBtnUp		
FALSE (デフォルト)	—	—	AJCIVN_RCLICK	WM_COMMAND で通知
TRUE	いずれかが 0 以外		ボタン押下時: msgRBtnDown	msgRBtnDown = 0 の場合は非通知
			ボタン離し時: msgRBtnUp	msgRBtnUp = 0 の場合は非通知
	0	0	— (非通知)	—

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**8.5.11. 値の設定／取得 ( AjcIvGetValue )**

**形 式** : BOOL AjcIvSetValue (HWND hwnd, double value); ----- 設定 (実数)  
 BOOL AjcIvSetValueEx(HWND hwnd, double value, BOOL fNtc); - 設定 (通知イベント指定)  
 double AjcIvGetValue (HWND hwnd); ----- 取得 (実数)  
 int AjcIvGetValueInt (HWND hwnd); ----- 取得 (整数)

**引 数** : hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
 value - 設定する数値  
 fNtc - 通知イベント指定 (FALSE : 通知イベントを発生しない, TRUE : 通知イベントを発生する)

**説 明** : 数値を設定／取得します。  
 設定する数値は、「SldUnit」プロパティの整数倍か、「min」「max」プロパティ値に調整されます。  
 取得する数値は、「SldUnit」プロパティ値を整数倍した値か、「min」「max」プロパティ値となります。  
 AjcIvSetValue() で値を変更した場合、整数モードの場合は AJCIVN\_INTVALUE イベントを、実数モードの場合は AJCIVN\_REALVALUE イベントを発生します。

fNtc=TRUE を指定した場合は、通知イベント (AJCIVN\_INTVALUE / AJCIVN\_REALVALUE) を発生します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: 設定されている数値  
 FALSE - 失敗

**注 意** : Ver1.6.0.3 までは、AjcIvSetValue() によりプログラムから値を設定した場合も、通知イベント (AJCIVN\_INTVALUE / AJCIVN\_REALVALUE) を発生していました。が、現在では、通知イベント (AJCIVN\_INTVALUE / AJCIVN\_REALVALUE) は、以下の場合に限り発生するように変更されています。

- ・スライダ、テキストボックスで数値入力、スピンボタンで値を設定した場合
- ・AjcIvSetValueEx() で、fNtc=TRUE を指定した場合

**8.5.12. 数値範囲の設定 ( AjcIvSetRange )**

**形 式** : BOOL AjcIvSetRange (HWND hwnd, double minValue, double maxValue);

**引 数**: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
 minValue - 最小値  
 maxValue - 最大値

**説 明** : 数値範囲 (プロパティ項目「min, max」) を設定します。  
 最小値 > 最大値は許容されますが、最小値＝最大値は設定できません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**8.5.13. 数値最小単位値の設定 ( AjcIvSetSldUnit )**

**形 式** : BOOL AjcIvSetSldUnit (HWND hwnd, double unit);

**引 数**: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
 unit - 数値の最小単位値

**説 明** : 数値の最小単位値 (プロパティ項目「SldUnit」) を設定します。  
 数値の最小単位値は、ゼロより大きい正の数値でなければなりません。  
 「SldPage」「SpnStep」プロパティは、指定された数値の最小単位値の整数倍に調整されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**8.5.14. スライダー・ページサイズの設定 ( AjcIvSetSldPage )**

**形 式** : BOOL AjcIvSetSldPage (HWND hwnd, double page);

**引 数**: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
 page - スライダー・ページサイズ

**説 明** : スライダー・ページサイズ (つまみ左右のライン上をクリック時の増減値 (プロパティ項目「SldPage」)) を設定します。  
 この増減値は、「SldUnit」プロパティ値の整数倍に調整されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**8.5.15. スピンボタンによる増減値設定 ( AjcIvSetRealSpnStep )**

**形 式** : BOOL AjcIvSetSpnStep (HWND hwnd, double step);

**引 数**: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル  
 step - スピンボタン操作時の増減値

**説 明** : スピンボタンによる増減値 (プロパティ項目「SpnStep」) を設定します。  
 この増減値は、「SldUnit」プロパティ値の整数倍に調整されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**8.5.16. 数値の精度設定 ( AjcIvSetPrecision )**

- 形 式** : `BOOL AjcIvSetPrecision (HWND hwnd, int prec);`
- 引 数** : `hwnd` - 数値入力コントロールのハンドル  
`prec` - 小数部の桁数 (正数)、あるいは、数値の有効桁数 (負数)  
 正の数値の場合は、小数部の桁数を指定します。(書式指定「%.\*f」の「\*」の部分の値)  
 負数の場合は、有効数字の桁数を指定します。(書式指定「%.\*G」の「\*」の部分の値)
- 説 明** : 実数モードでの、数値の小数部の桁数 (プロパティ項目「Precision」) を指定します。  
 数値の有効桁数を指定する場合は、負数で指定します。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**8.5.17. ツールチップの設定／取得 ( AjcIvSetTipText )**

- 形 式** : `BOOL AjcIvSetTipText (HWND hwnd, C_UTC pTipTxt);` ----- 設定  
`UI AjcIvGetTipText (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf);` ---- 取得
- 引 数** : `hwnd` - 数値入力コントロールのハンドル  
`pTipTxt` - ツールチップ文字列のアドレス (NULL を指定した場合は、ツールチップを表示しません)  
`pBuf` - ツールチップ文字列を格納するバッファのアドレス (バッファサイズを取得する場合は NULL)  
`lBuf` - ツールチップ文字列を格納するバッファのバイト数／文字数
- 説 明** : ツールチップ (ツールヒント文字列) を設定／取得します。
- 戻り値** : 設定時: `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗  
 取得時: ツールチップ文字列のバイト数／文字数  
 (pBuf=NULL の場合は、文字列終端(‘\0’)を含む)

**8.5.18. ツールチップ表示条件の設定／取得(AjcIv{Set|Get}TipShowAlways)**

- 形 式** : `BOOL AjcIvSetTipShowAlways (HWND hwnd, BOOL fShowAlways);` --- 設定  
`BOOL AjcIvGetTipShowAlways (HWND hwnd);` ----- 取得
- 引 数** : `hwnd` - コントロールのウインドハンドル  
`fShowAlways` - ツールチップ表示条件 (TRUE:非アクティブ時も表示, FALSE:非アクティブ時は非表示)
- 説 明** : ツールチップの表示条件 (自プログラムが非アクティブ時の表示／非表示) を設定／取得します。
- 戻り値** : 設定時: `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗  
 取得時: ツールチップ表示条件

**8.5.19. デフォルトツールチップテキストの許可／禁止 ( AjcIvEnaDefTipText )**

- 形 式** : `BOOL AjcIvEnaDefTipText (HWND hwnd, BOOL fEnable);`
- 引 数** : `hwnd` - 数値入力コントロールのハンドル  
`fEnable` - デフォルトツールチップテキストの許可(TRUE)／禁止(FALSE)
- 説 明** : `fEnable=TRUE` を指定した場合、デフォルトのツールチップを表示するように設定します。  
`fEnable=FALSE` とした場合は、デフォルトのツールチップを消去し、ツールチップ文字列の設定 (`AjcIvSetTipText()`) で設定されているツールチップを表示するように設定します。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**8.5.20. 数値編集状態の取得 (AjcIvGetEditState)**

**形 式** : BOOL AjcIvGetEditState (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数**: hwnd - 数値入力コントロールのハンドル

**説 明** : テキストボックスによる数値の編集状態を返します。

**戻り値** : TRUE - 数値の編集状態である  
FALSE - 数値の編集状態でない

**8.5.21. 設定情報の永続化 (AjcIvLoadPermInfo / AjcIvSavePermInfo)**

**形 式** : BOOL AjcIvLoadPermInfo (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKey, BOOL fNtc); - 永続化情報の読み出し  
BOOL AjcIvSavePermInfo (HWND hwnd); ----- 永続化情報の書き込み  
BOOL AjcIvSavePermInfoEx (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKey); ----- "

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pProfileSect - 永続化情報を記録するプロファイルセクション名のアドレス  
pKey - 永続化情報を記録するプロファイルキー名称のアドレス  
fNtc - イベント通知フラグ (FALSE: イベント通知しない, TRUE: イベント通知する)

**説 明** : プロファイルから設定された数値の読み出し、あるいは、書き込みを行います。  
fNtc=TRUE を指定した場合は、無条件に AJCIVM\_NEEDNTC\_INTVALUE / AJCIVM\_NEEDNTC\_REALVALUE イベントが発生します。  
fNtc=FALSE を指定した場合は、永続情報読み出しが初回の値設定である場合や、設定値が変化した場合に、イベントが発生します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



8.6. 通知情報の取得API

コントロールからの通知メッセージ (WM\_COMMAND) に伴うパラメタを取得するAPI群です。  
「AjcSetCmdWithHdl(TRUE);」を実行した場合、各通知メッセージ (WM\_COMMAND) の lParam は通知内容に伴うパラメタは通知されず、lParam=コントロールのウィンドハンドルとなります。  
この場合、通知内容に伴うパラメタは以下のAPIで取得します。

#	関数名	内容
1	AjcBarGetNtcRClk	右クリック情報の取得

8.6.1. 右クリック情報の取得 (AjcIvGetNtcRClk)

- 形式** : PAJCIVRCLK AjcIvGetNtcRClk (HHWND hwnd);
- 引数** : hwnd                      - コントロールのウィンドハンドル
- 説明** : 右クリック通知 (AJCIVN\_RCLICK) 時の、右クリック情報を取得します。
- 戻り値** : 右クリック情報 (AJCIVRCLK) へのポインタ

## 8.7. 設定／取得メッセージ

数値入力コントロールへのアクセスは、以下のメッセージでも実行可能です。

#	メッセージ	内容		パラメタ		戻り値
				wParam	lParam	
1	AJCIVM_SETTEXTFORMAT	書式設定（表示桁数，小数桁数）		テキストボックスの桁数	正数：小数部桁数 負数：有効数字桁数	TRUE:成功，FALSE:失敗
2	AJCIVM_GETPROP	プロパティ取得		PAJCIVPROP	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
3	AJCIVM_SETPROP	プロパティ設定		PAJCIVPROP	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
4	AJCIVM_GETBORDERCOLOR	コントロール外枠の表示色取得		0	0	外枠表示色
5	AJCIVM_SETBORDERCOLOR	コントロール外枠の表示色設定		外枠の表示色	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
6	AJCIVM_GETBLINKCOLOR	ブリンク表示色取得		0	0	ブリンク表示色
7	AJCIVM_SETBLINKCOLOR	ブリンク表示色設定		ブリンク表示色	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
8	AJCIVM_GETSLDHANDLE	スライダのハンドル取得		0	0	スライダのハンドル
9	AJCIVM_GETTXXHANDLE	テキストボックスのハンドル取得		0	0	テキストボックスのハンドル
10	AJCIVM_GETBTNHANDLE	ボタンのハンドル取得		0	0	ボタンのハンドル
11	AJCIVM_GETSPNHANDLE	スピンボタン・のハンドル取得		0	0	スピンボタンのハンドル
12	AJCIVM_GETTXXLEN	テキストボックスの桁数取得		0	0	テキストボックスの桁数
13	AJCIVM_SETTXXLEN	テキストボックスの桁数設定		テキストボックスの桁数	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
14	AJCIVM_SETNTRCLK	右ボタン操作通知設定		TRUE :DOWN/UP 操作通知 FALSE: DOWN/UP 操作非通知	LO:DOWN 通知メッセージ HI: UP 通知メッセージ	TRUE:成功，FALSE:失敗
15	AJCIVM_I_GETVALUE	整数値の取得	整	0	0	整数値
16	AJCIVM_I_SETVALUE	整数値の設定	数	整数値	通知イベント発生フラグ	TRUE:成功，FALSE:失敗
17	AJCIVM_I_SETRANGE	レンジ設定	モ	最小値	最大値	TRUE:成功，FALSE:失敗
18	AJCIVM_I_SETSLDUNIT	数値の最小単位値の設定		最小単位	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
19	AJCIVM_I_SETSLDPAGE	スライダのページサイズ設定	ド	スライダ・ページサイズ	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
20	AJCIVM_I_SETSPNSTEP	スピンボタンの増減値設定	用	スピンボタンの増減値	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
21	AJCIVM_R_GETVALUE	実数値の取得	実	実数値バッファ	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
22	AJCIVM_R_SETVALUE	実数値の設定	数	実数値	通知イベント発生フラグ	TRUE:成功，FALSE:失敗
23	AJCIVM_R_SETRANGE	レンジ設定	モ	最小値	最大値	TRUE:成功，FALSE:失敗
24	AJCIVM_R_SETSLDUNIT	数値の最小単位値の設定		最小単位	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
25	AJCIVM_R_SETSLDPAGE	スライダのページサイズ設定	ド	スライダ・ページサイズ	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
26	AJCIVM_R_SETSPNSTEP	スピンボタンの増減値設定	用	スピンボタンの増減値	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
27	AJCIVM_R_SETPREC	数値の精度設定		正数：小数部桁数 負数：有効数字桁数	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
28	AJCIVM_SETTIPTTEXT	ツールチップ文字列の設定		文字列のアドレス	0	TRUE:成功，FALSE:失敗
29	AJCIVM_GETTIPTTEXT	ツールチップ文字列の取得		バッファアドレス	バッファバイト数／文字数	TRUE:成功，FALSE:失敗

※ グレーの塗りつぶし項目は、実数値を示す変数へのポインタ (double \* 型) を意味します。

## 8.8. 通知メッセージ

コントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。  
WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- LOWORD(wParam) - コントロールの識別 I D
- HIWORD(wParam) - 通知メッセージコード

通知メッセージコードは、以下のとおりです。

#	通知メッセージコード	内容	備考
1	AJCIVN_INTVALUE	整数モードでの数値設定通知	
2	AJCIVN_REALVALUE	実数モードでの数値設定通知	
3	AJCIVN_RCLICK	右クリック通知	

### 8.8.1. 整数モードでの数値設定通知 ( AJCIVN\_INTVALUE )

**説明** : 整数モードで、スライダ/テキストボックス/スピンドットにより数値が設定されたことを通知します。  
または、AjcIvSetValueEx() で、fNtc=TRUE を指定された場合も発生します。  
通知される数値は、「SldUnit」プロパティ値を整数倍した値か、「min」「max」プロパティ値となります。  
この通知は、初回の値設定時、設定値が変化した場合や、AjcIvLoadPermInfo() で fNtc=TRUE とした場合に発生します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCIVN\_INTVALUE)  
lParam - 変化後の数値 (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)

**戻り値** : なし

### 8.8.2. 実数モードでの数値設定通知 ( AJCIVN\_REALVALUE )

**説明** : 実数モードで、スライダ/テキストボックス/スピンドットにより数値が設定されたことを通知します。  
または、AjcIvSetValueEx() で、fNtc=TRUE を指定された場合も発生します。  
通知される数値は、「SldUnit」プロパティ値を整数倍した値か、「min」「max」プロパティ値となります。  
この通知は、初回の値設定時、設定値が変化した場合や、AjcIvLoadPermInfo() で fNtc=TRUE とした場合に発生します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCIVN\_REALVALUE)  
lParam - 変化後の浮動小数点数値のアドレス (double \*) (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)

**戻り値** : なし

### 8.8.3. 右クリック通知 (AJCIVN\_RCLICK)

**説明** : 右クリックしたことを通知します。  
右クリック通知の可否については、AjcIvSetNtcRClk() を参照してください。  
lParam で以下の情報を通知します。

```
typedef struct {
    int      x;           // カーソル x 座標
    int      y;           // カーソル y 座標
    BOOL     fShift;      // SHIFT キー押下フラグ
    BOOL     fCtrl;       // CTRL キー押下フラグ
} AJCIVRCLK, *PAJCIVRCLK;
```

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCIVN\_RCLICK)  
lParam - 右クリック情報へのポインタ (PAJCIVRCLK) (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

## 8.9. サンプルプログラム

### 8.10. SW\_INPVAL (ウインドの透明度設定)

このサンプルプログラムは、数値入力コントロールで、自ウインドの透明度 (255 (不透明) ~128 (半透明)) を設定します。



```

1 : //
2 : //  SW_InpVal.c
3 : //
4 :
5 : #include  <AjrCstXX.h>
6 : #include  <math.h>
7 : #include  <tchar.h>
8 : #include  "resource.h"
9 :
10 : //-----
11 : //   ワーク
12 : //-----
13 : static  HINSTANCE      hInst;           //   D L L インスタンスハンドル
14 : static  HWND           hDlgMain;       //   ダイアログボックスハンドル
15 : //-----
16 : //   内部サブ関数
17 : //-----
18 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
19 : //=====
20 : //
21 : //   W i n M a i n
22 : //
23 : //=====
24 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
25 : {
26 :     MSG      msg;
27 :
28 :     hInst = hInstance;
29 :
30 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
31 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
32 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
33 :
34 :     //----- メッセージループ -----//
35 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
36 :         do {
37 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
38 :             TranslateMessage(&msg);
39 :             DispatchMessage (&msg);
40 :         } while (0);
41 :     }
42 :
43 :     return (int)msg.wParam ;
44 : }
45 : //=====
46 : //
47 : //   ダイアログ・プロシージャ
48 : //
49 : //=====
50 : //----- ダイアログ初期化 -----//
51 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
52 : {
53 :     hDlgMain = hDlg;
54 :     SetLayeredWindowAttributes(hDlg, 0, 255, LWA_ALPHA);
55 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP, 255);
56 :     return TRUE;
57 : }
58 : //----- ウインド破棄 -----//
59 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
60 : {
61 :     //   プログラム終了

```

```

62 :     PostQuitMessage(0);
63 :     return TRUE;
64 : }
65 : //----- キャンセル -----//
66 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL      )
67 : {
68 :     DestroyWindow(hDlg);
69 :     return TRUE;
70 : }
71 : //----- 透明度設定値通知 -----//
72 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_INP      )
73 : {
74 :     if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
75 :         SetLayeredWindowAttributes(hDlg, 0, AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP), LWA_ALPHA);
76 :     }
77 :     return TRUE;
78 : }
79 : //-----//
80 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
81 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
82 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
83 :
84 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
85 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_INP      )
86 : AJC_DLGMAP_END
87 :

```

## 9. ログファイル出力コントロール (AjcCtrlLogFile クラス)

ログファイルへのテキスト出力を行うコントロールです。

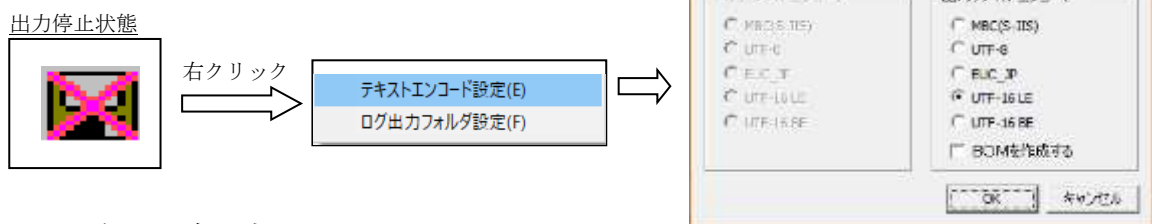
ログファイルの出力先フォルダや、テキスト出力の開始/停止を行うことができます。

ログファイル出力コントロールの外観を、以下に示します。



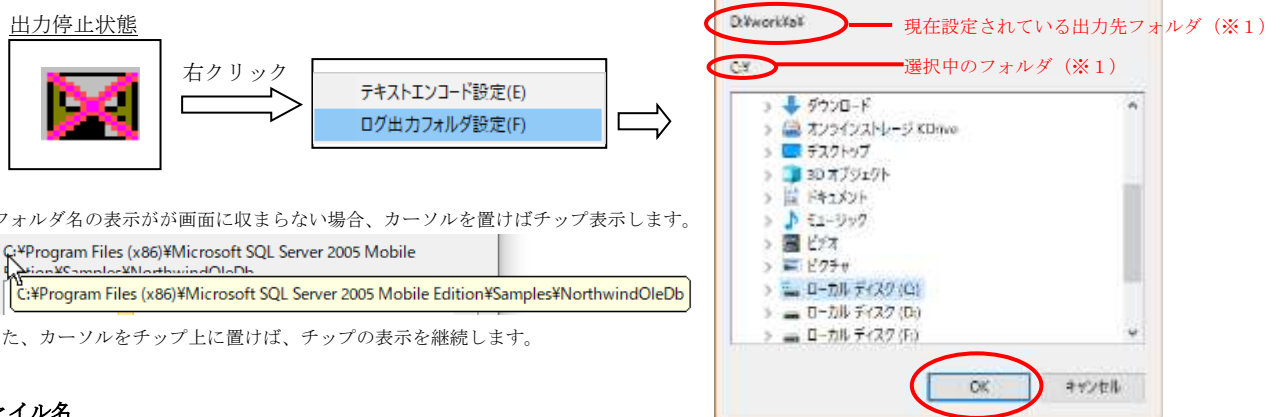
### ログファイルのテキスト文字コード設定

コントロールを右クリックし、ポップアップメニューの「テキストエンコード設定」により、以下のダイアログが表示され、ログファイルのテキスト文字コードを設定することができます。

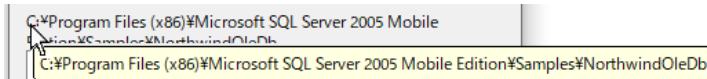


### ログファイル出力先フォルダの設定

コントロールを右クリックし、ポップアップメニューの「ログ出力フォルダ設定」により、以下のダイアログが表示され、ログファイルの出力先フォルダを設定することができます。



※1: フォルダ名の表示が画面に収まらない場合、カーソルを置けばチップ表示します。



また、カーソルをチップ上に置けば、チップの表示を継続します。

### ログファイル名

ログファイルの名称は、現在時刻から「LGF\_yyyy-mm-dd\_hh-mm-ss.log」といったファイル名が自動生成されます。

接頭語の「LGF\_」はデフォルトであり、AjcLgfSetLogFileNamePrefix() 関数で変更できます。

### ログファイルへのテキスト出力

ログファイルへテキストを出力するには、本コントロールが「ログ・テキスト出力中」の状態、AjcLgfPutText() 関数を実行します。本コントロールが「ログ・テキスト出力中」の状態でない場合は、AjcLgfPutText() 関数を実行してもテキストは出力されません。

```
AjcLgfPutText(hwnd, "[id]", TRUE, "This is output text\n");
```

第1引数「hwnd」は、コントロールのウィンドウハンドルを指定します。

第2引数「[id]」は、テキストの先頭に付加する文字列を指定します。(必要ない場合は、空文字列( "") か NULL を指定)

第3引数「TRUE」は、タイムスタンプを付加することを指定します。(タイムスタンプを付加しない場合は「FALSE」を指定)

第4引数「"This is output text\n"」は、ログテキスト本体を指定します。

上記例では、以下のようなテキストがログファイルに出力されます。(「\n」は、「\r\n」に変換されて出力されます)

```
"[id] 19-31-23.548 This is output text\n"
```

## 書式テキスト出力

書式テキストを出力するには、本コントロールが「ログ・テキスト出力中」の状態、AjcLgfPrintF()関数を実行します。  
本コントロールが「ログ・テキスト出力中」の状態でない場合は、AjcLgfPrintF()関数を実行してもテキストは出力されません。

```
AjcLgfPrintF(hwnd, "[id]", TRUE, "x=%d, y=%d, z=%d ¥n", x, y, z);
```

第1引数「hwnd」は、コントロールのウィンドハンドルを指定します。  
第2引数「"[id]"」は、テキストの先頭に付加する文字列を指定します。(必要ない場合は、空文字列("")かNULLを指定)  
第3引数「TRUE」は、タイムスタンプを付加することを指定します。(タイムスタンプを付加しない場合は「FALSE」を指定)  
第4引数「"x=%d, y=%d, z=%d ¥n"」は、ログテキスト本体の書式を指定します。(書式の形式は「printf()」と同じ)  
第5引数以降「x, y, z」は、書式に対応したパラメタを指定します。

上記例では、以下のようなテキストがログファイルに出力されます。('¥n'は、「¥r¥n」に変換されて出力されます)

```
"[id] 19-31-23.548 x=123, y=456, z=789¥n "
```

## タイムスタンプ形式の設定

前述の例では、タイムスタンプを「hh:mm:ss.nnn」のように、時分秒とミリ秒で出力していましたが、AjcLgfSetTimeStampFormat()関数により、タイムスタンプの形式を変更することができます。

```
AjcLgfSetTimeStampFormat(hwnd, <タイムスタンプ形式>);
```

第1引数「hwnd」は、コントロールのウィンドハンドルを指定します。  
第2引数は、タイムスタンプの形式です。(詳細は、AjcLgfSetTimeStampFormat()関数の説明を参照)

### 9.1. コントロールのスタイル

ログファイル出力コントロールのスタイルは、以下のとおりです。

名称	ビット	値	内容	備考
AJCLGF_DISCLICK	7	0x0080	マウス左クリック操作の禁止／許可	0：許可，1：禁止
AJCLGF_NOBLINK	6	0x0040	ログファイル出力中のブリンク禁止	0：許可，1：禁止

### 9.2. プロパティの永続化

設定したプロパティを、プロファイル(.iniファイル/レジストリ)に記録し、次回起動時に記録されているプロファイルを読み出すことにより、プロパティを永続的に有効とすることができます。

プロパティとして永続化する項目は、「テキスト文字コード種別」と「ログファイルの出力先フォルダ」です。

「テキスト文字コード種別」のデフォルトは、S-JISです。

「ログファイルの出力先フォルダ」のデフォルトは、規定のテンポラリフォルダです。

プロパティをプロファイルから読み出すには、ダイアログやウィンドの初期化時に、AjcLgfLoadProp()を実行します。

```
AjcLgfLoadProp(hwnd, "SectName");
```

現在設定されているプロパティをプロファイルに記録するには、ダイアログやウィンドの終了時に、AjcLgfSaveProp()を実行します。

```
AjcLgfSaveProp(hwnd, "SectName");
```

デフォルトでは、プロファイルの記録先は、レジストリになります。

プロファイルの記録先を初期化ファイル(自プログラムパス名の拡張子を「.ini」としたファイル)とする場合は、プログラムの最初(AjcLgfLoadProp(), AjcLgfSaveProp()を実行する前)に「AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);」を実行してください。

プロファイルへのアクセスは、AjcGetProfile...()とAjcPutProfile...()により行います。

これらの関数仕様やプロファイルアクセスに関するその他の情報は、「プロファイル・アクセス」章を参照してください。

### 9.3. サポート A P I

ログファイル出力コントロールのサポート A P I 一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcLgfSetDir AjcLgfGetDir	ログファイル出力先ディレクトリ・パスの設定／取得	
2	AjcLgfSetTextEncode AjcLgfGetTextEncode	テキスト文字コード設定／取得	
3	AjcLgfStart	ログ出力開始	
4	AjcLgfStop	ログ出力停止	
5	AjcLgfIsActive	ログ出力可能状態取得	
6	AjcLgfPutText	ログファイルへテキスト出力	
7	AjcLgfPrintf	ログファイルへ書式テキスト出力	
8	AjcLgfSetTimeStampFormat AjcLgfGetTimeStampFormat	タイムスタンプ形式の設定／取得	
9	AjcLgfSetLogFileNamePrefix AjcLgfGetLogFileNamePrefix	ログファイル名・接頭語の設定／取得	
10	AjcLgfSetLogFileExtention AjcLgfGetLogFileExtention	ログファイル名・拡張子の設定／取得	
11	AjcLgfLoadProp	プロファイルからプロパティ値読み出し	
12	AjcLgfSaveProp	プロファイルへプロパティ値を記録	

#### 9.3.1. ログファイル出力先ディレクトリパスの設定／取得(AjcLgf{Set/Get}Dir)

**形 式** : V0 AjcLgfSetDir(HWND hwnd, C\_UTP pDirPath); ---- ログファイル出力先ディレクトリパスの設定  
V0 AjcLgfGetDir(HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf); - ログファイル出力先ディレクトリパスの取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pDirPath - ログファイル出力先ディレクトリ・パスのアドレス  
pBuf - ディレクトリ・パス名を格納するバッファのアドレス  
lBuf - ディレクトリ・パス名を格納するバッファの文字数

**説 明** : ログファイルを出力するディレクトリを設定／取得します。

**戻り値** : なし

#### 9.3.2. テキスト文字コード設定／取得(AjcLgf{Set/Get}TextEncode)

**形 式** : BOOL AjcLgfSetTextEncode(HWND hwnd, EAJCTEC iTec, EAJCTEC oTec, BOOL fBOM); ----- テキスト文字コード設定  
BOOL AjcLgfGetTextEncode(HWND hwnd, PEAJCTEC piTec, PEAJCTEC poTec, BOOL \*pfBOM); - テキスト文字コード取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
iTec - 入力テキスト文字コード (－1 指定時は未設定、但し、現状は未使用)  
oTec - 出力テキスト文字コード (－1 指定時は未設定)  
fBOM - BOM 出力フラグ (－1 指定時は未設定)  
piTec - 入力テキスト文字コードを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
poTec - 出力テキスト文字コードを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pfBOM - BOM 出力フラグを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : 本コントロールでテキストファイルにアクセスする際のテキスト文字コードを設定／取得します。  
iTec, oTec には以下の値を指定します。

- ・AJCTEC\_MBC - S - J I S ・ ・ デフォルト値
- ・AJCTEC\_UTF\_8 - U T F - 8
- ・AJCTEC\_EUC\_J - 日本語 E U C
- ・AJCTEC\_UTF\_16LE - U T F - 1 6 (リトルエンディアン)
- ・AJCTEC\_UTF\_16BE - U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



### 9.3.3. ログ出力開始(AjcLgfStart)

形 式 : VO AjcLgfStart(HWND hwnd) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ログファイルを作成 (オープン) し、ログテキストの出力が可能な状態にします。  
但し、コントロールがディスエーブル状態の場合は、何もしません。

戻り値 : なし

### 9.3.4. ログ出力停止(AjcLgfStop)

形 式 : VO AjcLgfStop(HWND hwnd) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ログファイルをクローズし、ログテキストの出力不能な状態にします。

戻り値 : なし

### 9.3.5. ログ出力可能状態取得(AjcLgfIsActive)

形 式 : BOOL AjcLgfIsActive(HWND hwnd) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : ログファイルへの出力が可能な常態か否かを取得します。

戻り値 : TRUE - ログファイルがオープンされており、ログ出力が可能な状態である  
FALSE - ログファイルがクローズされており、ログ出力不能な状態である

### 9.3.6. ログファイルへのテキスト出力(AjcLgfPutText)

形 式 : VO AjcLgfPutText(HWND hwnd, C\_UTP pCmd, BOOL fTimeStamp, C\_UTP pTxt) ;

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pCmd - 出力テキストの先頭に付加する文字列 (不要時は NULL)  
fTimeStamp - タイムスタンプ付加フラグ (FALSE:付加しない, TRUE:付加する)  
pTxt - ログファイルへの出力テキスト本体

説 明 : pTxt で指定したテキストをログファイルへ出力します。  
pCmd は、出力するテキストの先頭に付加する文字列を指定します。  
pCmd で指定した文字列の末尾には 1 ヶの空白が付加されます。(但し、pCmd=NULL とした場合は空白を付加しない)  
fTimeStamp は、タイムスタンプを付加する (TRUE) か、否 (FALSE) かを指定します。

(例)

AjcLgfPutText(hwnd, "[id]", TRUE, "This is output text¥n");	⇒	"[id] 19-31-23.548 This is output text¥n "
AjcLgfPutText(hwnd, NULL, TRUE, "This is output text¥n");	⇒	"19-31-23.548 This is output text¥n "
AjcLgfPutText(hwnd, NULL, FALSE, "This is output text¥n");	⇒	"This is output text¥n "

戻り値 : なし

**9.3.7. ログファイルへの書式テキスト出力(AjcLgfPrintF)**

**形 式** : V0 AjcLgfPrintF(HWND hwnd, C\_UTP pCmd, BOOL fTimeStamp, C\_UTP pFmt, ...);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pCmd - 出力テキストの先頭に付加する文字列 (不要時は NULL)  
 fTimeStamp - タイムスタンプ付加フラグ (FALSE:付加しない, TRUE:付加する)  
 pFmt - ログファイルへの出力する書式テキスト

**説 明** : pFmt で書式化されたテキストをログファイルへ出力します。  
 pCmd は、出力するテキストの先頭に付加する文字列を指定します。  
 pCmd で指定した文字列の末尾には 1 ヶの空白が付加されます。(但し、pCmd=NULL とした場合は空白を付加しない)  
 fTimeStamp は、タイムスタンプを付加する (TRUE)か、否 (FALSE)かを指定します。

(例)

AjcLgfPrintF(hwnd, "[id]", TRUE, "x=%d, y=%d, z=%d ¥n", x, y, z);	⇒	"[id] 19-31-23.548 x=123, y=456, z=789¥n "
AjcLgfPrintF(hwnd, NULL, TRUE, "x=%d, y=%d, z=%d ¥n", x, y, z);	⇒	"19-31-23.548 x=123, y=456, z=789¥n "
AjcLgfPrintF(hwnd, NULL, FALSE, "x=%d, y=%d, z=%d ¥n", x, y, z);	⇒	"x=123, y=456, z=789¥n "

**9.3.8. タイムスタンプ形式の設定／取得(AjcLgf{Set/Get}TimeStampFormat)**

**形 式** : BOOL AjcLgfSetTimeStampFormat(HWND hwnd, AJCLGFTS TimeStampFormat); - タイムスタンプ形式の設定  
 AJCLGFTS AjcLgfGetTimeStampFormat(HWND hwnd); ----- タイムスタンプ形式の取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 TimeStampFormat - タイムスタンプの形式

**説 明** : タイムスタンプの形式を指定します。  
 「TimeStampFormat」は、以下のいずれかを指定します。(デフォルトは「AJCLGFTS\_HMSN」)

#	〈タイムスタンプ形式〉	出力形式	例	備考
1	AJCLGFTS_NO	タイムスタンプなし	""	空文字列
2	AJCLGFTS_HMSN	時分秒とミリ秒 (hh:mm:ss.nnn)	"19-31-23.548 "	末尾に空白を付加し、1 3桁
3	AJCLGFTS_HMS	時分秒 (hh:mm:ss)	"19-31-23 "	" 9桁
4	AJCLGFTS_TICK	Windows 開始時からの経過時間[ms]	" 3,456,789 "	" 1 1桁
5	AJCLGFTS_MS	ログファイル出力コントロール開始時からの経過時間[ms]	" 2,995 "	" 1 1桁
6	AJCLGFTS_US	ログファイル出力コントロール開始時からの経過時間[us]	" 2,995,726 "	" 1 5桁

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: ≠AJCLGFTS\_ERR: 現在設定されているタイムスタンプの形式 (AJCLGFTS\_XXXX)  
 FALSE - 失敗 =AJCLGFTS\_ERR: エラー

**9.3.9. ログファイル名の接頭語設定／取得 (AjcLgf{Set/Get}LogFileNamePrefix)**

**形 式** : BOOL AjcLgfSetLogFileNamePrefix(HWND hwnd, C\_UTP pPrefix); ----- ログファイル名の接頭語設定  
 BOOL AjcLgfGetLogFileNamePrefix(HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf); -- ログファイル名の接頭語取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pPrefix - 設定するログファイル名の接頭語 (文字列) のアドレス

**説 明** : ログファイルの先頭に付加する接頭語を設定／取得します。  
 接頭語は、(半角換算で) 1 2 7文字以内の文字列を指定してください。  
 接頭語のデフォルトは「LGF\_」です。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 9.3.10. ログファイル名の拡張子設定／取得 (AjcLgf{Set/Get}LogFileExtention)

**形 式** : BOOL AjcLgfSetLogFileExtention(HWND hwnd, C\_UTP pExt);  
AjcLgfGetLogFileExtention(HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pExt - 設定するログファイル名の拡張子 (文字列) のアドレス  
pBuf - ログファイル名の拡張子 (文字列) を格納するバッファのアドレス  
lBuf - ログファイル名の拡張子 (文字列) を格納するバッファの文字数

**説 明** : ログファイルの末尾に付加する拡張子を設定／取得します。  
拡張子は、(半角換算で) 255(\_MAX\_EXT-1)文字以内の文字列を指定してください。  
拡張子のデフォルトは「.log」です。  
拡張子の先頭がピリオド('.')でない場合は、拡張子の先頭にピリオド('.')を付加します。  
pExt に NULL や空文字列("")を指定した場合は、拡張子無しとなります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 9.3.11. プロファイルからプロパティ値読み出し (AjcLgfLoadProp)

**形 式** : BOOL AjcLgfLoadProp(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pProfileSect - プロファイル・セクション名 (文字列) へのポインタ

**説 明** : プロファイル (.ini ファイル／レジストリ) からプロパティ値 (出力フォルダパス) を読み出して設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 9.3.12. プロファイルへプロパティ値を記録 (AjcLgfSaveProp)

**形 式** : BOOL AjcLgfSaveProp(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pProfileSect - プロファイル・セクション名 (文字列) へのポインタ

**説 明** : 現在設定されているプロパティ値 (出力フォルダパス) を、プロファイル (.ini ファイル／レジストリ) へ記録します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 9.4. コントロールの通知メッセージ

コントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。  
WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- ・ LOWORD(wParam) - コントロールの識別 I D
- ・ HIWORD(wParam) - 通知メッセージ

##### 9.4.1. ログ出力開始通知 (AJCLGFN\_START)

**説 明** : ログファイルの出力が開始されたことを通知します。  
lParam には、出力ログファイルのパス名へのポインタが設定されます。

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCLGFN\_START)  
lParam - 出力ファイルパス名のアドレス (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし

##### 9.4.2. ログ出力停止通知 (AJCLGFN\_STOP)

**説 明** : ログファイルの出力が停止したことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCLGFN\_STOP)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし

##### 9.4.3. テキスト文字コード設定変更通知 (AJCLGFN\_ENCODE)

**説 明** : テキスト文字コードが変更されたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCLGFN\_STOP)  
lParam - LOWORD: 出力文字コード, HIWORD: BOM 出力フラグ (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

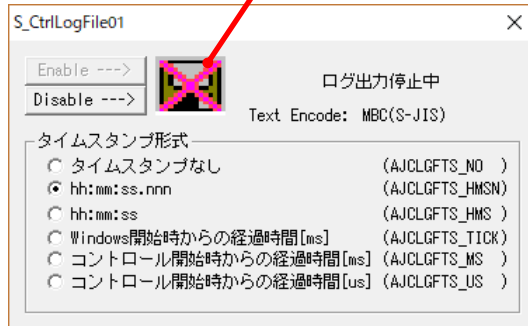
**戻り値** : なし

## 9.5. サンプルプログラム

### 9.5.1. SW\_LogFile (ログファイル出力)

このサンプルプログラムでは、ランダムな3つの整数を、ファイルへログ出力します。

このアイコンをクリックすると、ログ出力を開始/停止します



ログファイル (S01\_YYYY-MM-DD\_HH-MM-SS.LOG)

```
【 I D】 13:41:20.437 26962, 29358, 11478
【 I D】 13:41:21.437 28145, 5705, 24464
【 I D】 13:41:22.437 9961, 16827, 23281
```



```
1 : //
2 : // SW_LogFile.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include "resource.h"
6 :
7 : //-----//
8 : // ワーク //
9 : //-----//
10 : static HINSTANCE hInst;
11 : static HWND hDlgMain;
12 : static HWND hWndLgf;
13 : static HWND hWndGrp;
14 :
15 : //-----//
16 : // 内部サブ関数 //
17 : //-----//
18 : AJC_DLGPDEF(Main);
19 : static VOID ShowEncode(HWND hDlg, EAJCTEC OutTec, BOOL fBOM);
20 :
21 : //=====//
22 : //
23 : // WinMain //
24 : //
25 : //=====//
26 : int WINAPI AjaWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
27 : {
28 :     MSG msg;
29 :
30 :     hInst = hInstance;
31 :
32 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
33 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMMAIN), NULL, AJC_DLGPDEF(Main));
34 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
35 :
36 :     //----- メッセージループ -----//
37 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
38 :         do {
39 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
40 :             TranslateMessage(&msg);
41 :             DispatchMessage (&msg);
42 :         } while (0);
43 :     }
44 :     return (int)msg.wParam;
45 : }
46 : //=====//
47 : //
48 : // ダイアログ・プロシージャ //
49 : //
50 : //=====//
51 : //----- ダイアログ初期化 -----//
52 : AJC_DLGPDEF(Main, WM_INITDIALOG)
53 : {
```

```

54 :   EAJCTEC OutTec;
55 :   BOOL    fBOM;
56 :
57 :   hWndLgf = GetDlgItem(hDlg, IDC_LGF);
58 :   hWndGrp = GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_TSFORM);
59 :
60 :   AjcLgfSetLogFileNamePrefix(hWndLgf, TEXT("S01_"));
61 :   AjcLgfSetTimeStampFormat(hWndLgf, AJCLGFTS_HMSN);
62 :   AjcLgfLoadProp(hWndLgf, TEXT("LogFileSect"));
63 :
64 :   AjcSbcRadioBtns(hWndGrp);
65 :   AjcSbcSetRbt (hWndGrp, AjcLgfGetTimeStampFormat(hWndLgf));
66 :   SetTimer(hDlg, 1, 1000, NULL);
67 :
68 :   AjcLgfGetTextEncode(hWndLgf, NULL, &OutTec, &fBOM);
69 :   ShowEncode(hDlg, OutTec, fBOM);
70 :
71 :   return TRUE;
72 : }
73 : //----- ウインド破棄 -----//
74 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
75 : {
76 :     KillTimer(hDlg, 1);
77 :     AjcLgfSaveProp(hWndLgf, TEXT("LogFileSect"));
78 :     PostQuitMessage(0);
79 :     return TRUE;
80 : }
81 : //----- タイマ -----//
82 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER )
83 : {
84 :     AjcLgfPrintf(hWndLgf, TEXT("【 I D】"), TRUE, TEXT("%6d, %6d, %6d¥n"), rand(), rand(), rand());
85 :     return TRUE;
86 : }
87 : //----- キャンセルボタン -----//
88 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
89 : {
90 :     DestroyWindow(hDlg);
91 :     return TRUE;
92 : }
93 : //----- Enable ボタン -----//
94 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ENABLE)
95 : {
96 :     EnableWindow(hWndLgf, TRUE);
97 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_ENABLE ), FALSE);
98 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_DISABLE), TRUE );
99 :     return TRUE;
100 : }
101 : //----- Disable ボタン -----//
102 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DISABLE)
103 : {
104 :     EnableWindow(hWndLgf, FALSE);
105 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_ENABLE ), TRUE );
106 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_DISABLE), FALSE);
107 :     return TRUE;
108 : }
109 : //----- タイムスタンプ形式ラジオボタン -----//
110 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_TSFORM)
111 : {
112 :     AjcLgfSetTimeStampFormat(hWndLgf, (AJCLGFTS)AjcSbcGetRbt(hWndGrp));
113 :     return TRUE;
114 : }
115 : //----- ログファイル出力コントロールからの通知 -----//
116 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_LGF )
117 : {
118 :     switch (HIWORD(wParam)) {
119 :         case AJCLGFN_START:
120 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_MSG, TEXT("ログ出力中"));
121 :             break;
122 :
123 :         case AJCLGFN_STOP:
124 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_MSG, TEXT("ログ出力停止中"));
125 :             break;
126 :
127 :         case AJCLGFN_ENCODE:
128 :             ShowEncode(hDlg, (EAJCTEC)LOWORD(1Param), (BOOL)HIWORD(1Param));
129 :             break;
130 :     }
131 :     return TRUE;
132 : }
133 : //-----//

```

```

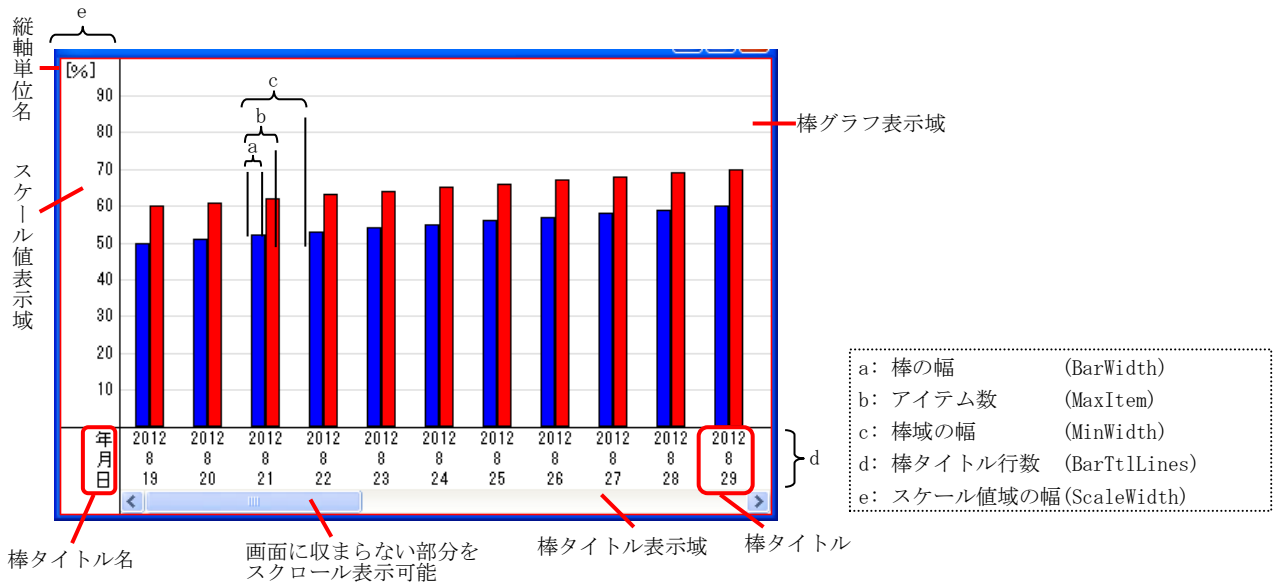
134 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
135 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
136 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY    )
137 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER      )
138 :
139 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL       )
140 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ENABLE )
141 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DISABLE)
142 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_TSFORM )
143 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_LGF        )
144 : AJC_DLGMAP_END
145 :
146 : //-----//
147 : // テキストエンコード表示 //
148 : //-----//
149 : static VOID ShowEncode(HWND hDlg, EAJCTEC OutTec, BOOL fBOM)
150 : {
151 :     UT      txt[64] = {0};
152 :     switch (OutTec) {
153 :         case AJCTEC_MBC:      MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("MBC(S-JIS)")); break; // マルチバイト
154 :         case AJCTEC_UTF_8:    MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("UTF-8"));      break; // UTF-8
155 :         case AJCTEC_EUC_J:    MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("EUC-J"));      break; // EUC (日本語)
156 :         case AJCTEC_UTF_16LE: MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("UTF-16 LE"));  break; // UTF-16 LE
157 :         case AJCTEC_UTF_16BE: MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("UTF-16 BE"));  break; // UTF-16 BE
158 :     }
159 :     if (fBOM) {
160 :         MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT(", BOM"));
161 :     }
162 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_ENC, txt);
163 : }

```

## 10. 棒グラフ／折れ線グラフ表示コントロール (AjcCtrlBarGraph クラス)

棒グラフをリアルタイムに表示するコントロールです。

棒グラフ表示コントロールの外観を以下に示します。



この例では2つのデータ項目を、色分けして表示しています。(最大8つのデータ項目を表示できます)

最大10000個(デフォルトは50個)のデータをバッファリングし、スクロールバーでスクロール表示することができます。

データ数がバッファの容量(個数)を超えた場合は、古いデータから順に破棄されます。

### 10.1. 機能概要

#### 10.1.1. ポップアップメニュー

グラフ上で右クリックすると、以下のポップアップメニューが表示されます。

コピー(C)	コピー	: グラフ表示内容(ビットマップ)をクリップボードへコピーします
レンジ設定(R)	レンジ設定	: 棒グラフのレンジを設定します。
フィルタ非表示(F)	フィルタ非表示	: コントロール左上のフィルタ(チェックボックス)を非表示にします。 次回は「フィルタ表示」メニューに変わります。
データクリア(D)	データクリア	: バッファリングされているデータを全て破棄し、画面をクリアします。



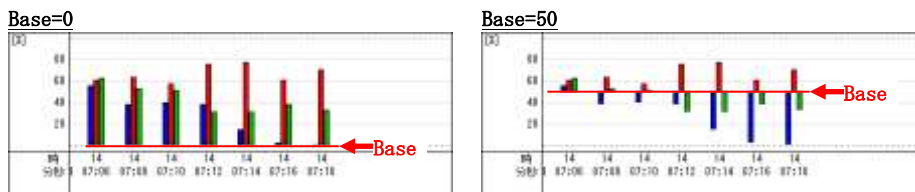
### 10.1.2. レンジ／ベース値設定

ポップアップメニューで「レンジ設定」を選択すると、以下のダイアログボックスが表示されます。

レンジ設定ダイアログボックスのスクリーンショット。タイトルは「レンジ設定」で、右上には閉じるボタン（X）があります。内部には「高位レンジ」の値が100、「低位レンジ」の値が0、「ベース値」の値が0と入力されています。下部には「Cancel」と「OK」のボタンがあります。

ここで、レンジ値／ベース値を入力し、「OK」ボタンを押すと、グラフのレンジ／ベース値が設定されます。「Cancel」ボタンを押すと設定を中止します。

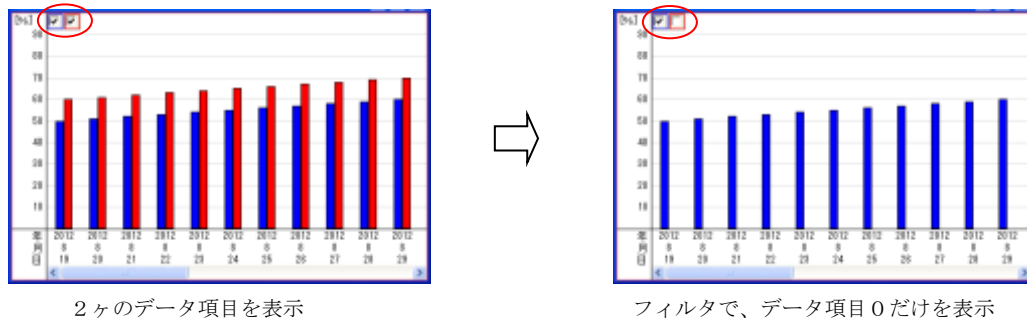
ベース値とは、棒グラフ描画の基点を意味します。



### 10.1.3. フィルタ機能

カーソルを、ウインドの左上隅に置くとチェックボックスが表示されます。

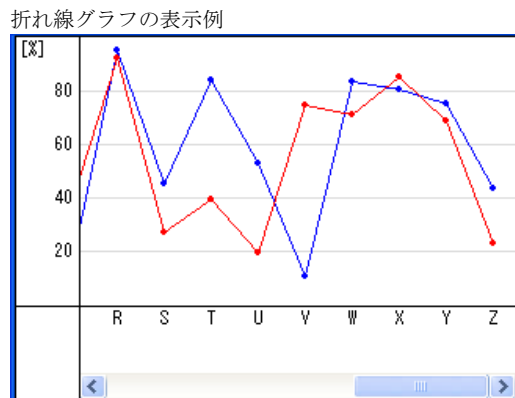
左上のチェックボックスは、データ項目の表示フィルタです。チェックを外すと、当該データ項目は非表示となります。



### 10.1.4. 折れ線グラフ

「AJCBARS\_LINEGRAPH」スタイルをセットすると、グラフを折れ線で表示します。

折れ線グラフのデータ表示間隔は「MinWidth」、プロパティで指定した値となります。



### 10.1.5. ファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップ

本コントロールにファイルやディレクトリをドラッグ&ドロップした場合は、WM\_COMMAND メッセージにて、親ウインドへ以下の通知を行います。

- ・AJCVTHN\_DROPFILE ----- ファイルがドロップされたことを通知
- ・AJCVTHN\_DROPDIR ----- フォルダがドロップされたことを通知

これらの通知では、ドロップされたファイルやディレクトリの個数を通知します。

ファイルやディレクトリのパス名は、本コントロールのAPI「AjcBarGetDroppedFile(), AjcBarGetDroppedDir[Ex]()」にて取得します。

尚、棒グラフ表示・コントロールでファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、拡張ウインドスタイルに「WS\_EX\_ACCEPTFILES」を指定する必要があります。

### 10.2. コントロールのスタイル

棒グラフ表示コントロールのスタイルは、以下のとおりです。

名称	ビット	値	内容	備考
AJCBARS_NOBORDER	7	0x0080	コントロールの外枠を表示しない	
AJCBARS_LINEGRAPH	6	0x0040	折れ線グラフ表示	
AJCBARS_NOFILTER	4	0x0010	フィルタ（左上のチェックボックス）を表示しない	
AJCBARS_NOSCROLLBAR	3	0x0008	スクロールバー非表示	

尚、棒グラフ表示・コントロールでファイルやディレクトリのドラッグ&ドロップを有効とするには、以下の拡張ウインドスタイルを指定する必要があります。

名称	ビット	値	内容
WS_EX_ACCEPTFILES	4	0x0010	ドラッグ&ドロップでファイルを受け付けるようにする

### 10.3. プロパティ構造体

棒グラフ表示コントロールのプロパティは、以下の構造体で定義されます。

```
#define AJCBAR_MAXBUF 10000 // 最大データ数
#define AJCBAR_MAXITEM 8 // 最大データ項目数
#define AJCBAR_MAXSTR 32 // 最大棒タイトル文字数

typedef struct {
    double RngL, RngH; // グラフレンジ（棒グラフ表示域の底部と上部の値）
    double Base; // 棒グラフのベース値
    UI MaxBuf; // 最大データ数
    UI MaxItem; // 最大アイテム数
    UI ScaleWidth; // スケール値表示域の幅
    UI BarWidth; // 棒の幅
    UI MinWidth; // 棒域の最小幅
    UI BarTtlLines; // 棒タイトルの最大行数
    COLORREF rgb[AJCBAR_MAXITEM]; // 棒の表示色
} AJCBARPROP, *PAJCBARPROP;
typedef const AJCBARPROP *PCAJCBARPROP;
```

各メンバ変数の内容は、以下のとおりです。

メンバ	内容	規定値	備考
RngL	グラフ低位のレンジ	0.0	
RngH	グラフ高位のレンジ	100.0	
Base	棒グラフのベース値	0.0	
MaxBuf	バッファ容量（2～10000）	1024	※1
MaxItem	データ項目数（1～8）	2	※1
ScaleWidth	スケール値表示域の幅（32～）	64	
BarWidth	棒の幅（4～）	10	
MinWidth	棒域の最小幅（10～）	30	
BarTtlLines	棒タイトルの最大行数（1～）	3	
rgb	各データ項目の表示色	[0] : 0xFF0000 [1] : 0x0000FF [2] : 0x00C000 [3] : 0xE0E000 [4] : 0xFF00FF [5] : 0x00E0E0 [6] : 0x808080 [7] : 0x000000	Bit23-16 : 青の成分 Bit15- 8 : 緑の成分 Bit 7- 0 : 赤の成分

※1：バッファ容量／データ項目数を変更した場合、現在のデータは全て破棄されます。

#### 10.4. キャプション文字列によるプロパティの設定

CreateWindow()/CreateWindowEx() の lpzWindowName 引数 (ウインドキャプション) あるいは、ダイアログデザイン時におけるコントロールの Caption プロパティにより、タイムチャート・グラフコントロールのプロパティを設定することができます。

パラメタ (キャプション文字列) の形式は、以下のとおりです。([XXX]は、XXX を省略可能であることを意味します)

P: [L=fff], [H=fff], [Z=fff], [B=n], [I=n], [SW=n], [BW=n], [MW=n], [TL=n], [BC=n], [0=nnn], . . . [7=nnn]

文字列の先頭は「P:」でなければなりません。「P:」の直後には空白を置けます)  
「fff」は実数で、「nnn」は整数 (1 6 進数の場合は先頭に'0x'を付加) で指定します。  
各パラメタはカンマ (,) で区切ります。(カンマの前後には空白を置けます)  
各パラメタの指定順序は任意です。

各パラメタの設定内容は、以下のとおりです。

キーワード	内 容
L	低位グラフレンジ
H	高位グラフレンジ
Z	棒グラフのベース値
B	バッファ容量 (バッファに格納するデータ数)
I	有効なデータ項目数 (1 ~ 8)
SW	スケール値表示域の幅
BW	棒の幅
MW	棒域の最小幅
TL	棒タイトルの最大行数
BC	コントロール外枠の表示色
0 ~ 7	各データ項目の表示色を指定

表示色は、1 6 進数で「0xbbggrr」の形式で指定します (bb:青成分, gg:緑成分, rr:赤成分)

##### 設定例

P: L=0.0, H=1000.0

グラフレンジを、0 ~ 1 0 0 0 とする

P: B=4096, I=1

バッファに格納するデータ数を 4 0 9 6 個とし、データ項目数=1 とする。

P: BC=0x0000FF

コントロールの外枠を赤色で表示する。

#### 10.5. テキストの取得と設定

テキストを取得した場合は、プロパティ設定内容を表す文字列を返します。  
デフォルトでの、取得テキストは、以下のとおりです。

P: L=0, H=100, Z=0, B=50, I=2, SW=64, BW=10, MW=30, TL=3, BC=0xFF, 0=0xFF0000, 1=0xFF, 2=0xC000, 3=0xE0E000, 4=0xFF00FF, 5=0xE0E0, 6=0x808080, 7=0x0

テキストを設定する場合は、キャプション文字列によるプロパティの設定と同様に扱います。

## 10.6. プロパティの永続化

設定したプロパティを、プロファイル（.ini ファイル／レジストリ）に記録し、次回起動時に記録されているプロファイルを読み出すことにより、プロパティを永続的に有効とすることができます。

プロパティをプロファイルから読み出すには、ダイアログやウインドの初期化時に、AjcBarLoadProp() を実行します。尚、初回実行時はプロファイルにプロパティが記録されていない為、AjcBarLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定します。AjcBarLoadProp() でプロパティのデフォルト値を指定しない場合は、現在設定されているプロパティがデフォルト値となります。

デフォルトプロパティを指定する場合

```
AJCBARPROP DefProp;

DefProp.RngL = 0.0;
DefProp.RngH = 100.0;
. . .
AjcBarLoadProp(hwnd, "SectName", &DefProp);
```

デフォルトプロパティを指定しない場合

```
AjcBarSetRealRange(hwnd, 0.0, 100.0);
AjcBarLoadProp(hwnd, "SectName", NULL);
```

プロファイルにプロパティが記録されている場合は、AjcBarLoadProp() により読み出されたプロパティが設定される為、AjcBarSetRealRange() により設定された値は無効となります。（あらかじめ設定されているプロパティ値は、初回ロード時のデフォルト値となります）

現在設定されているプロパティをプロファイルに記録するには、ダイアログやウインドの終了時に、AjcBarSaveProp() を実行します。

プロパティをプロファイルに記録

```
AjcBarSaveProp(hwnd, "SectName");
```

デフォルトでは、プロファイルの記録先は、レジストリになります。

プロファイルの記録先を初期化ファイル（自プログラムパス名の拡張子を「.ini」としたファイル）とする場合は、プログラムの最初（AjcBarLoadProp(), AjcBarSaveProp() を実行する前）に「AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);」を実行してください。

プロファイルへのアクセスは、AjcGetProfile...() と AjcPutProfile...() により行います。

これらの関数仕様やプロファイルアクセスに関するその他の情報は、「プロファイル・アクセス」章を参照してください。

## 10.7. サポートAPI

タイムチャート・グラフ表示コントロールのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcBarPut {Real/Int} Data	データ投与	
2	AjcBarSetBarTtl	棒タイトル名設定	
3	AjcBarSetVUnit	縦軸単位名設定	'%' や 'Kg' 等
4	AjcBarPurge	データクリア	
5	AjcBarShowBorder	外枠の表示色と表示／非表示	
6	AjcBarShowFilter	フィルタ表示／非表示	
7	AjcBar {Set/Get} Prop	プロパティ設定／取得	
8	AjcBar {Set/Get} RealRange AjcBar {Set/Get} IntRange	レンジ設定／取得	
9	AjcBar {Set/Get} RealBase AjcBar {Set/Get} IntBase	ベース値設定／取得	
10	AjcBarSetBufSize	バッファサイズ設定	最大データ個数
11	AjcBarSetItemNumber	データ項目数設定	
12	AjcBarSetScaleWidth	スケール値表示域の幅設定	
13	AjcBarSetBarWidth	棒の幅設定	
14	AjcBarSetItemWidth	棒表示域の幅設定	
15	AjcBarSetTtlLines	棒タイトルの最大行数設定	
16	AjcBarGetBitmap	ビットマップデータ取得	
17	AjcBarLoadProp [Ex] AjcBarSaveProp {Ex}	プロファイルからプロパティ読み出し／書き込み	
18	AjcBarSetNtcRClk	右クリック通知設定	
19	AjcBarEnablePopupMenu	ポップアップメニューの許可／禁止	
20	AjcBar {Set/Get} TipText	ツールチップの設定／取得	
21	AjcBar {Set/Get} TipShowAlways AjcBarSetTipShowAlwaysAll	ツールチップ表示条件の設定／取得	
22	AjcBar {Set/Get} ChkBoxTipText	フィルタチェックボックス・ツールチップの設定／取得	
23	AjcBar {Set/Get} ChkBoxTipShowAlways	フィルタ・チェックボックス・ツールチップ表示条件の設定／取得	
24	AjcBar {Set/Get} ScrollPos	スクロール位置の設定／取得	
25	AjcBar {Set/Get} Filter	フィルタの設定／取得	
26	AjcBarSetHLineAtt	横線の属性設定	
27	AjcBarSetHLinePos	横線の描画位置設定	
28	AjcBarEnableHLine	横線描画の許可／禁止	
29	AjcBarGetCharSize	文字サイズの取得	半角文字のサイズ
30	AjcBarGetDroppedFile	ドロップされたファイル名取得	
31	AjcBarGetDroppedDir [Ex]	ドロップされたディレクトリ名取得	
32	AjcBarSetTitleText	タイトル文字列の設定	
33	AjcBarSetTextFont	テキスト描画フォント設定	
34	AjcBarTextOut	テキスト描画（ピクセル位置指定）	
35	AjcBarPrintF	書式テキスト描画	
36	AjcBarGetText	描画テキスト取得	
37	AjcBarClear [All] Text	描画テキスト消去	
38	AjcBarClear	全てのデータ（プロットデータ、描画テキスト）消去	

#### 10.7.1. データ投与(AjcBarPut{Real/Int}Data)

**形 式** : BOOL AjcBarPutRealData(HWND hwnd, double dat[], C\_UTP pBarTtl); --- 実数データ投与  
 BOOL AjcBarPutIntData(HWND hwnd, int dat[], C\_UTP pBarTtl); --- 整数データ投与

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 dat - 投与するデータ値配列のアドレス  
 pBarTtl - 棒のタイトル文字列のアドレス

**説 明** : 棒グラフヘデータを投与します。  
 棒タイトルが複数行である場合は、pBarTtl で指定する文字列を改行（'\n'）で区切ります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.2. 棒タイトル名設定(AjcBarSetBarTtl)

**形 式** : BOOL AjcBarSetBarTtl(HWND hwnd, C\_UTP pTtl);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTtl - 棒タイトル名文字列のアドレス

**説 明** : 棒グラフの左下へ表示する 棒タイトル名を設定します。  
 棒タイトル名が複数行である場合は、pTtl で指定する文字列を改行（'\n'）で区切ります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.3. 縦軸単位名設定(AjcBarSetVUnit)

**形 式** : BOOL AjcBarSetVUnit(HWND hwnd, C\_UTP pUnit);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pUnit - 棒タイトル名文字列のアドレス

**説 明** : 棒グラフの左上へ表示する 棒グラフ値の単位名（"%" や "Kg" 等）を設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.4. データクリアー(AjcBarPurge)

**形 式** : BOOL AjcBarPurge(HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 棒グラフの全データを破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.5. 外枠の表示色と表示／非表示(AjcBarShowBorder)

形 式 : BOOL AjcBarShowBorder(HWND hwnd, BOOL fShow, COLORREF rgb);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fShow - 外枠表示フラグ (TRUE:表示, FALSE:非表示)  
rgb - 外枠の表示色

説 明 : 棒グラフの外枠の表示色と表示／非表示と、表示色を設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 10.7.6. フィルタ表示／非表示(AjcBarShowFilter)

形 式 : BOOL AjcBarShowFilter(HWND hwnd, BOOL fShow);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fShow - フィルタ表示フラグ (TRUE:表示, FALSE:非表示)

説 明 : フィルタ (棒グラフ表示域・左上のチェックボックス) の表示／非表示を行います。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 10.7.7. プロパティ設定／取得(AjcBar{Set/Get}Prop)

形 式 : BOOL AjcBarSetProp(HWND hwnd, PCAJCBARPROP pProp); --- 設定  
BOOL AjcBarGetProp(HWND hwnd, PAJCBARPROP pBuf); ---- 取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pProp - 設定するプロパティ値のアドレス  
pBuf - プロパティを格納するバッファのアドレス

説 明 : 棒グラフのプロパティを設定／取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 10.7.8. レンジ設定／取得(AjcBar{Set/Get}RealRange)

形 式 : BOOL AjcBarSetRealRange(HWND hwnd, double low, double high); --- 実数でレンジ設定  
BOOL AjcBarGetRealRange(HWND hwnd, double \*pLow, double \*pHigh); --- 実数でレンジ取得  
BOOL AjcBarSetIntRange(HWND hwnd, int low, int high); ----- 整数でレンジ設定  
BOOL AjcBarGetIntRange(HWND hwnd, int \*pLow, int \*pHigh); ----- 整数でレンジ取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
low - レンジ低位値  
high - レンジ高位値  
pLow - レンジ低位値を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pHigh - レンジ高位値を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 棒グラフのレンジ値を設定／取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



#### 10.7.9. ベース値設定／取得(AjcBar{Set/Get}{Real/Int}Base)

**形 式** : BOOL AjcBarSetRealBase(HWND hwnd, double base); --- 実数でベース値設定  
 BOOL AjcBarGetRealBase(HWND hwnd, double \*pBase); --- 実数でベース値取得

BOOL AjcBarSetIntBase(HWND hwnd, int base); ----- 整数でベース値設定  
 BOOL AjcBarGetIntBase(HWND hwnd, int \*pBase); ----- 整数でベース値取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 base - ベース値  
 pBase - ベース値を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 棒グラフのベース値を設定／取得します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.10. バッファサイズ設定(AjcBarSetBufSize)

**形 式** : BOOL AjcBarSetBufSize(HWND hwnd, int n);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 n - バッファ・サイズ（最大格納するデータ数）

**説 明** : 棒グラフ値を格納するバッファサイズを、最大格納データ数で指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.11. データ項目数設定(AjcBarSetItemNumber)

**形 式** : BOOL AjcBarSetItemNumber (HWND hwnd, int n);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 n - データ項目数（1～8）

**説 明** : 棒グラフの項目数を設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.12. スケール値表示域の幅設定(AjcBarSetScaleWidth)

**形 式** : BOOL AjcBarSetScaleWidth (HWND hwnd, int width);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 width - スケール値表示域の幅（ピクセル数）

**説 明** : スケール値表示域の幅を、ピクセル数で設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.13. 棒の幅設定(AjcBarSetBarWidth)

形 式 : BOOL AjcBarSetBarWidth (HWND hwnd, int width);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
width - 棒の幅 (ピクセル数)

説 明 : 棒の幅を、ピクセル数で設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 10.7.14. 棒表示域の幅設定(AjcBarSetItemWidth)

形 式 : BOOL AjcBarSetItemWidth (HWND hwnd, int width);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
width - 棒域の幅 (ピクセル数)

説 明 : 棒域の幅を、ピクセル数で設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 10.7.15. 棒タイトルの最大行数設定(AjcBarSetTtlLines)

形 式 : BOOL AjcBarSetTtlLines(HWND hwnd, int lines);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
lines - 棒タイトルの最大行数 (1 ~)

説 明 : 棒タイトルの最大行数を設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 10.7.16. ビットマップデータ取得 (AjcTchGetBitmap)

形 式 : HBITMAP AjcBarGetBitmap (HWND hwnd);

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル

説 明 : 現在表示している、グラフィイメージのビットマップデータを取得します。

戻り値 : ≠NULL - 成功 (ビットマップハンドル)  
=NULL - 失敗

**10.7.17. プロファイルからプロパティ値読み出し (AjcBarLoadProp / AjcBarLoadPropEx)**

**形 式** : BOOL AjcBarLoadProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJCTCPROP pDefProp); --- 読み出し  
 BOOL AjcBarLoadPropEx (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, PCAJCTCPROP pDefProp); --- 〃  
 BOOL AjcBarSaveProp (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- 書き込み  
 BOOL AjcBarSavePropEx (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect); ----- 〃

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProfileSect - プロファイル・セクション名 (文字列) へのポインタ  
 pDefProp - デフォルトプロパティ値へのポインタ (現在の設定値をデフォルトとする場合は NULL)

**説 明** : AjcBarLoadProp は、プロファイル (.ini ファイル/レジストリ) からプロパティ値を読み出して設定します。  
 AjcBarLoadPropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも読み出して設定します。  
 pDefProp は、プロファイルに当該プロパティ値が記録されていない場合の、デフォルト・プロパティ値を指定します。  
 pDefProp=NULL とした場合は、現在設定されているプロパティ値を、デフォルト・プロパティとして扱います。

AjcBarSaveProp は、現在設定されているプロパティ値を、プロファイル (.ini ファイル/レジストリ) へ記録します。  
 AjcBarSavePropEx は、プロパティ値に加えて、フィルタ設定値とウインドスタイルも記録します。

プロファイルへセーブ/ロードする項目は以下のとおりです。

#	内容	キー名称	備考
1	棒グラフレンジ低位値, 高位値	RngL, RngH	
2	棒グラフのベース値	Base	
3	バッファ容量	MaxBuf	蓄積可能なデータ数
4	データ項目数	MaxItem	1 ~ 8
5	スケール値表示域の幅	ScaleWidth	ピクセル数
6	棒の幅	BarWidth	ピクセル数
7	棒域の最小幅	MinWidth	ピクセル数
8	棒タイトルの最大行数	BarTtlLines	
9	棒の表示色	rgb0 ~ rgb7	

AjcBarLoadPropEx(), AjcBarSavePropEx() では、さらに以下の項目が追加されます。

#	内容	キー名称	備考
1	データ項目選択状態	FilterValue	チェックボックスの内容
2	スタイル値	WndStyle	

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**10.7.18. 右クリック通知設定 (AjcBarSetNtcRClk)**

**形 式** : BOOL AjcBarSetNtcRClk (HWND hwnd, BOOL fNtcRClk, UI MsgRBDown, UI MsgRBUp);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fNtcRClk - 右ボタンの DOWN/UP 通知フラグ (TRUE:通知する, FALSE:通知しない)  
 MsgRBDown - 右ボタン押下時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)  
 MsgRBUp - 右ボタン離され時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)

**説 明** : コントロールを右クリックした場合に、当該操作を親ウインドへ通知するか否かを設定します。  
 MsgRBDown, MsgRBUp は、WM\_USER+100 以降, WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコードを指定します。  
 各引数と、右クリック通知動作は以下のとおりです。

引数			Shift/ Ctrl	メッセージ	wParam	備考
fNtcRClk	MsgRBDown	MsgRBUp				
FALSE (default)	—	—	未押下	WM_COMMAND	— (非通知)	ポップアップメニュー表示
			押下		ID + AJCBARN_RCLICK	
TRUE	いずれかが 0 以外		—	MsgRBDown (押下時)	WM_BUTTONDOWN の wParam	MsgRBDown = 0 の場合は非通知
				MsgRBUp (離し時)	WM_BUTTONUP の wParam	MsgRBUp = 0 の場合は非通知
	0	0	—		— (非通知)	—

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 10.7.22. フィルタ・チェックボックス・ツールチップの設定／取得 (AjcBar{Set/Get}ChkBoxTipText)

230

### 10.7.25. フィルタの設定／取得 (AjcBar{Set/Get}Filter)

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**10.7.26. 横線の属性設定 (AjcBarSetHLineAtt)**

**形 式** : `BOOL AjcBarSetHLineAtt (HWND hwnd, UI id, COLORREF color, int width, int style);`

**引 数** :

- `hwnd` - コントロールのウインドハンドル
- `id` - 横線の識別 (0～7)
- `color` - 描画色
- `width` - 線の太さ (1～)
- `style` - 線種

**説 明** : 棒グラフに描画する横線の属性を設定します。  
「style」は、線の種別であり、以下のいずれかを指定します。

- `AJCBAR_SOLID` - 実線
- `AJCBAR_DASH` - 破線
- `AJCBAR_DOT` - 点線
- `AJCBAR_DASHDOT` - 1点鎖線
- `AJCBAR_DASHDOTDOT` - 2点鎖線
- `AJCBAR_NULL` - スル線 (描画しないのと同じ)

点線等、実線以外の線を描画する場合は、線の太さ = 1 (width=1) を指定しなければなりません。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**10.7.27. 横線の描画位置設定 (AjcBarSetHLinePos)**

**形 式** : `BOOL AjcBarSetHLinePos (HWND hwnd, UI id, double pos);`

**引 数** :

- `hwnd` - コントロールのウインドハンドル
- `id` - 横線の識別 (0～7)
- `pos` - 描画位置

**説 明** : 棒グラフに描画する横線の位置を設定します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**10.7.28. 横線描画の許可／禁止 (AjcBarEnableHLine)**

**形 式** : `BOOL AjcBarEnableHLine (HWND hwnd, UI id, BOOL fEnable);`

**引 数** :

- `hwnd` - コントロールのウインドハンドル
- `id` - 横線の識別 (0～7)
- `fEnable` - 描画指定 (`TRUE`- 描画する, `FALSE`- 描画しない)

**説 明** : 棒グラフ上に横線を描画するか否かを指定します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

#### 10.7.29. 文字サイズの取得 (AjcBarGetCharSize)

**形 式** : BOOL AjcBarGetCharSize (HWND hwnd, LPCTSTR pSize);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
pSize            - 文字サイズを格納するバッファのアドレス

**説 明** : スケール値や棒タイトル等の(半角)文字のサイズを取得します。  
pSize->cx に文字の幅（横ピクセル数）を、pSize->cy に文字の高さ（縦ピクセル数）を格納します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 10.7.30. ドロップされたファイル名取得(AjcBarGetDroppedFile)

**形 式** : BOOL AjcBarGetDroppedFile (HWND hwnd, LPCTSTR buf[260]);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
buf            - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたファイルのパス名を取得します。  
本関数は、通知メッセージ (AJCBARN\_DROPFILE) が通知された場合、ドロップされたファイルのパス名を取得するために実行します。  
本APIにより全てのドロップされたファイル名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - ファイルのパス名をバッファに格納した  
FALSE - ドロップされたファイル名なし（ドロップしたファイル数を超過して実行された）

#### 10.7.31. ドロップされたディレクトリ名取得(AjcBarGetDroppedDir[Ex])

**形 式** : BOOL AjcBarGetDroppedDir (HWND hwnd, LPCTSTR buf[260]);  
BOOL AjcBarGetDroppedDirEx (HWND hwnd, LPCTSTR buf[260], BOOL fTailIsDelimiter);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
buf            - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス  
fTailIsDelimiter - TRUE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加する  
FALSE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加しない

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたディレクトリのパス名を取得します。  
本関数は、通知メッセージ (AJCBARN\_DROPDIR) が通知された場合、ドロップされたディレクトリのパス名を取得するために実行します。  
本APIにより全てのドロップされたディレクトリ名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - ディレクトリのパス名をバッファに格納した  
FALSE - ドロップされたディレクトリ名なし（ドロップしたディレクトリ数を超過して実行された）

### 10.7.32. タイトル文字列の設定 (AjcBarSetTitleText)

**形 式** : BOOL AjcBarSetTitleText (HWND hwnd, C\_BCP pTitleText, COLORREF TextColor, COLORREF BackColor, HFONT hFont);

**引 数** :

- hwnd - コントロールのウインドハンドル
- pTitleText - タイトルテキストへのポインタ (NULL 指定時は、タイトル非表示)
- TextColor - テキスト描画色 (-1 指定時は前回設定値, デフォルト色=白)
- BackColor - テキスト背景色 (-1 指定時は前回設定値, デフォルト色=グレー)
- hFont - タイトルテキストのフォントハンドル (NULL 指定時はデフォルトのフォント)

**説 明** : コントロールウインドの右上にタイトル文字列を表示します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 10.7.33. テキスト描画フォント設定(AjcBarSetTextFont)

**形 式** : HFONT AjcBarSetTextFont (HWND hwnd, HFONT hFont);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : AjcBarTextOut ()や、AjcBarPrintF()で描画するテキストのフォントを設定します。

**戻り値** : ≠NULL - 前回のフォントハンドル  
=NULL - 失敗

### 10.7.34. テキスト描画(AjcBarTextOut)

**形 式** : UI AjcBarTextOut (HWND hwnd, int x, int y, C\_UTP pTxt);

**引 数** :

- hwnd - コントロールのウインドハンドル
- x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅/中央に表示する場合は、「AJCTXO\_RIGHT ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)
- y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅/中央に表示する場合は、「AJCTXO\_BOTTOM ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)
- pTxt - 描画するテキストへのポインタ

**説 明** : 指定したピクセル描画位置へテキストを表示します。  
pTxt で指定する描画テキストには、エスケープシーケンス (「テキスト描画」の章参照) を含めることができます。  
但し、パレット色 (0～7) は、データ項目の描画色と同じとなります。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
=0 - 失敗



### 10.7.35. 書式テキスト描画(AjcBarPrintf)

**形 式** : UI AjcBarPrintf (HWND hwnd, int x, int y, C\_UTP pFmt, ...);

**引 数** :

- hwnd - コントロールのウインドハンドル
- x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅／中央に表示する場合は、「AJCTX0\_RIGHT ± n」or「AJCTX0\_CENTER ± n」を指定)
- y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅／中央に表示する場合は、「AJCTX0\_BOTTOM ± n」or「AJCTX0\_CENTER ± n」を指定)
- pFmt - 書式テキストへのポインタ (printf()と同じ)

**説 明** : 指定したピクセル位置へ書式化したテキストを表示します。  
描画するテキストには、エスケープシーケンス（「テキスト描画」の章参照）を含めることができます。  
但し、パレット色（0～7）は、データ項目の描画色と同じとなります。

**戻り値** : ≠0 - テキストキー  
=0 - 失敗

### 10.7.36. 描画テキスト取得(AjcBarGetText)

**形 式** : UI AjcBarGetText (HWND hwnd, UI key, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** :

- hwnd - コントロールのウインドハンドル
- key - テキストキー (AjcTchTextOut[V]()や、AjcTchPrintf[V]()の戻り値)
- pBuf - 取得したテキストを格納するバッファへのポインタ (不要時は NULL)
- lBuf - 取得したテキストを格納するバッファのバイト数／文字数

**説 明** : AjcBarTextOut()や、AjcBarPrintf()で描画した文字列を取得します。

**戻り値** : ≠0 - 描画テキストのバイト数／文字数  
=0 - 失敗

### 10.7.37. 描画テキスト消去(AjcBarClear[All]Text)

**形 式** :

- BOOL AjcBarClearText (HWND hwnd, UI key); // 1つの描画テキスト消去
- BOOL AjcBarClearAllText (HWND hwnd); // すべての描画テキスト消去

**引 数** :

- hwnd - コントロールのウインドハンドル
- key - テキストキー (AjcBarTextOut[V]()や、AjcBarPrintf[V]()の戻り値)

**説 明** : AjcBarTextOut()や、AjcBarPrintf()で描画した文字列を消去します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 10.7.38. 全てのデータ消去(AjcBarClear)

**形 式** : BOOL AjcBarClear (HWND hwnd);

**引 数** :

- hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 全てのプロットデータ、描画テキストデータを消去します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 10.8. 通知情報の取得API

コントロールからの通知メッセージ（WM\_COMMAND）に伴うパラメータを取得するAPI群です。

「AjcSetCmdWithHdl(TRUE);」を実行した場合、各通知メッセージ（WM\_COMMAND）のlParamは通知内容に伴うパラメータは通知されず、lParam=コントロールのウインドハンドルとなります。

この場合、通知内容に伴うパラメータは以下のAPIで取得します。

#	関数名	内容	対応する通知
1	AjcBarGetNtcRng	グラフレンジ情報の取得	AJCBARN_RANGE グラフレンジ通知
2	AjcBarGetNtcScrPos	スクロール位置の取得	AJCBARN_SCRPOS スクロール位置通知
3	AjcBarGetNtcFiles	ドロップしたファイル数の取得	AJCBARN_DROPFILE ファイルドロップ通知
4	AjcBarGetNtcDirs	ドロップしたディレクトリ数の取得	AJCBARN_DROPDIR ディレクトリドロップ通知
5	AjcBarGetNtcRClk	右クリック情報の取得	AJCBARN_RCLICK 右クリック通知

### 10.8.1. グラフレンジ情報の取得（AjcBarGetNtcRng）

**形式** : PAJCBAR\_NTC\_RANGE AjcBarGetNtcRng (HWND hwnd);

**引数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説明** : グラフレンジ通知（AJCBARN\_RANGE）時のグラフレンジ情報を取得します。

**戻り値** : グラフレンジ情報（AJCBAR\_NTC\_RANGE）へのポインタ

### 10.8.2. ドロップしたファイル数の取得（AjcBarGetNtcFiles）

**形式** : UI AjcBarGetNtcFiles (HWND hwnd);

**引数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説明** : ファイルドロップ通知（AJCBARN\_DROPFILE）時の、ドロップされたファイルの個数を取得します。

**戻り値** : ドロップされたファイルの個数

### 10.8.3. ドロップしたディレクトリ数の取得（AjcBarGetNtcDirs）

**形式** : UI AjcBarGetNtcDirs (HWND hwnd);

**引数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説明** : ディレクトリドロップ通知（AJCBARN\_DROPDIR）時の、ドロップされたディレクトリの個数を取得します。

**戻り値** : ドロップされたディレクトリの個数

### 10.8.4. 右クリック情報の取得（AjcBarGetNtcRClk）

**形式** : PAJCBARRCLK AjcBarGetNtcRClk (HWND hwnd);

**引数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説明** : 右クリック通知（AJCBARN\_RCLICK）時の、右クリック情報を取得します。

**戻り値** : 右クリック情報（AJCBARRCLK）へのポインタ

## 10.9. コントロールの通知メッセージ

コントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。  
WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- ・ LOWORD(wParam) - コントロールの識別 I D
- ・ HIWORD(wParam) - 通知メッセージ

通知メッセージコードは、以下のとおりです。

#	通知メッセージコード	内容	備考
1	AJCBARN_RANGE	グラフレンジ通知	
2	AJCBARN_SCRPOS	スクロール位置通知	
3	AJCBARN_DBLCLK	ダブルクリック通知	
4	AJCBARN_DROPFILE	ファイルドロップ通知	
5	AJCBARN_DROPDIR	ディレクトリドロップ通知	
6	AJCBARN_RCLICK	右クリック通知	SHIFT/CTRL + 右クリック時

### 10.9.1. レンジ通知 (AJCBARN\_RANGE)

**説明** : グラフのレンジが変更されたことを通知します。  
lParam には、変更後のレンジ情報のアドレスが設定されます。レンジ情報の形式は以下のとおりです。

```
typedef struct {
    double RngL;      // グラフレンジ低位値
    double RngH;      // グラフレンジ高位値
} AJCBAR_NTC_RANGE, *PAJCBAR_NTC_RANGE;
```

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCBARN\_RANGE)  
lParam - レンジ値情報のアドレス (PAJCBAR\_NTC\_RANGE) (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)

**戻り値** : なし

### 10.9.2. スクロール位置通知 (AJCBARN\_SCRPOS)

**説明** : 現在のスクロール位置（左端表示位置）を通知します

**パラメタ** : wParam - コントロール識別 I D と、通知メッセージコード (AJCBARN\_SCRPOS)  
lParam - 現在のスクロール位置 (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)

**戻り値** : なし

### 10.9.3. ダブルクリック通知 (AJCBARN\_DBLCLK)

**説明** : ダブルクリックされたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCBARN\_DBLCLK)  
lParam - ダブルクリック位置 (x : 下位ワード, y : 上位ワード) (MFC 使用時はコントロールのウィンドハンドル)

**戻り値** : なし（ゼロを返してください）

#### 10.9.4. ファイルドロップ通知 (AJCBARN\_DROPFILE)

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ファイルがドロップされたことを通知します。  
本通知では、ドロップされたファイルの個数だけを通知します。  
AjcBarGetDroppedFile() によりドロップされたファイルのパス名を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCBARN\_DROPFILE)  
lParam - ドロップされたファイルの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

#### 10.9.5. ディレクトリドロップ通知 (AJCBARN\_DROPDIR)

**説明** : ドラッグ&ドロップ操作で、ディレクトリがドロップされたことを通知します。  
本通知では、ドロップされたディレクトリの個数だけを通知します。  
AjcBarGetDroppedDir[Ex]() によりドロップされたディレクトリのパス名を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCBARN\_DROPDIR)  
lParam - ドロップされたディレクトリの個数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

#### 10.9.6. 右クリック通知 (AJCBARN\_RCLICK)

**説明** : SHIFT か CTRL キーを押しながら右クリックしたことを通知します。  
右クリック通知の可否については、AjcBarSetNtcRClk() を参照してください。  
lParam で以下の右クリック情報を通知します。

```
typedef struct {
    int      x;           // カーソル x 座標
    int      y;           // カーソル y 座標
    BOOL     fShift;      // SHIFT キー押下フラグ
    BOOL     fCtrl;       // CTRL キー押下フラグ
} AJCBARRCLK, *PAJCBARRCLK;
```

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCBARN\_RCLICK)  
lParam - 右クリック情報へのポインタ (PAJCBARRCLK) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

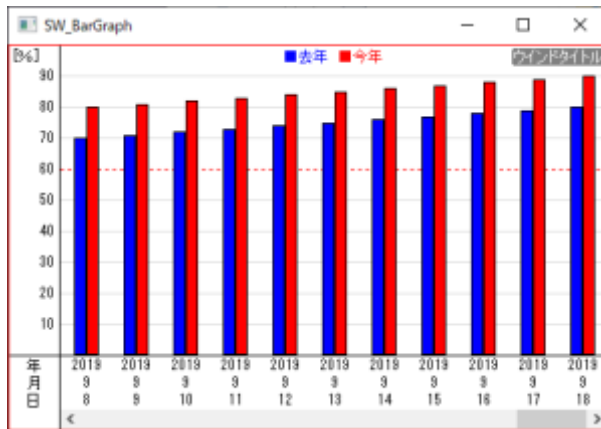
**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

## 10.10. サンプルプログラム

### 10.10.1. SW\_BarGraph (棒グラフの表示サンプル)

棒グラフ表示のサンプルプログラムを以下に示します。

このサンプルプログラムでは、単に、1～80 (赤)と11～90 (青)までの2つの増分データをグラフに表示します。



```

1 : //
2 : // SW_BarGraph.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <math.h>
6 : #include <tchar.h>
7 :
8 : #define IDC_BAR 5000
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : HWND hWndBack; // バックウインドハンドル (ダイアログとVT-100の親ウインド)
15 : HWND hWndBar; // 棒グラフコントロールのウインドハンドル
16 :
17 : //-----//
18 : // 内部サブ関数 //
19 : //-----//
20 : AJC_WNDPROC_DEF(Back);
21 :
22 : //=====//
23 : // //
24 : // WinMain //
25 : // //
26 : //=====//
27 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
28 : {
29 : MSG msg;
30 : WNDCLASS wndclass;
31 :
32 : hInst = hInstance;
33 :
34 : //----- バックウインド生成 -----//
35 : wndclass.style = 0;
36 : wndclass.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(Back);
37 : wndclass.cbClsExtra = 0;
38 : wndclass.cbWndExtra = 0;
39 : wndclass.hInstance = hInst;
40 : wndclass.hIcon = NULL;
41 : wndclass.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
42 : wndclass.hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
43 : wndclass.lpszMenuName = NULL;
44 : wndclass.lpszClassName = TEXT("BarGraph01");
45 : RegisterClass(&wndclass);
46 :
47 : hWndBack = CreateWindow(TEXT("BarGraph01"), // window class name

```

```

48 :          TEXT("SW_BarGraph"),      // window caption
49 :          WS_OVERLAPPEDWINDOW,      // window style
50 :          0,                          // initial x position
51 :          0,                          // initial y position
52 :          500,                        // initial x size
53 :          350,                        // initial y size
54 :          NULL,                       // parent window handle
55 :          NULL,                       // window menu handle
56 :          hInst,                      // program instance handle
57 :          NULL);                     // creation parameters
58 :
59 : //----- ウインド表示 -----//
60 : ShowWindow(hWndBack, iCmdShow);
61 :
62 : //----- メッセージループ -----//
63 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
64 :     do {
65 :         TranslateMessage(&msg);
66 :         DispatchMessage (&msg);
67 :     } while (0);
68 : }
69 :
70 : return (int)msg.wParam ;
71 : }
72 : //=====//
73 : //
74 : // バックウインド・プロシージャ
75 : //
76 : //=====//
77 : //----- WM_CREATE -----//
78 : AJC_WNDPROC(Back, WM_CREATE          )
79 : {
80 :     //----- 棒グラフコントロール生成 -----//
81 :     hWndBar = CreateWindowEx( WS_EX_ACCEPTFILES,
82 :                               TEXT("AjcCtrlBarGraph"),      // window class name
83 :                               TEXT("P: I=2, BC=0x0000FF"),    // window caption
84 :                               WS_CHILD | WS_VISIBLE,          // style
85 :                               0,                                // initial x position
86 :                               0,                                // initial y position
87 :                               0,                                // initial x size
88 :                               0,                                // initial y size
89 :                               hwnd,                            // parent window handle
90 :                               (HMENU) IDC_BAR,                 // window menu handle
91 :                               hInst,                           // program instance handle
92 :                               NULL);                           // creation parameters
93 :     //----- タイトル設定 -----//
94 :     AjcBarSetTitleText(hWndBar, TEXT("ウインドタイトル"), -1, -1, NULL);
95 :     //----- チップテキスト設定 -----//
96 :     AjcBarSetTipText      (hWndBar, TEXT("棒グラフ"));
97 :     AjcBarSetChkBoxTipText(hWndBar, 0, TEXT("データ 0"));
98 :     AjcBarSetChkBoxTipText(hWndBar, 1, TEXT("データ 1"));
99 :     //----- 横線設定 -----//
100 :    AjcBarSetHLineAtt(hWndBar, 0, RGB(255, 0, 0), 1, AJCBAR_DOT);
101 :    AjcBarSetHLinePos(hWndBar, 0, 60.0);
102 :    AjcBarEnableHLine(hWndBar, 0, TRUE);
103 :    //----- プロファイルからプロパティ値読み出し -----//
104 :    AjcBarLoadProp(hWndBar, TEXT("BarGraph"), NULL);
105 :    //----- 最大データ数設定 -----//
106 :    AjcBarSetBufSize(hWndBar, 100);
107 :    //----- スケール値表示域の幅設定 -----//
108 :    AjcBarSetScaleWidth(hWndBar, 40);
109 :    //----- 棒タイトル行数設定 -----//
110 :    AjcBarSetTtlLines      (hWndBar, 3);
111 :    //----- 縦軸の単位名設定 -----//
112 :    AjcBarSetVUnit(hWndBar, TEXT("[%]"));
113 :    //----- 棒タイトル名設定 -----//
114 :    AjcBarSetBarTtl(hWndBar, TEXT("年¥n 月¥n 日"));
115 :    //----- 棒間の幅設定 -----//
116 :    AjcBarSetItemWidth(hWndBar, 40);
117 :    //----- テキスト描画 -----//
118 :    AjcBarTextOut(hWndBar, AJCTXO_CENTER, 3, TEXT("¥x1B[30m■ 去年 ¥x1B[31m■ 今年"));
119 :    //----- ウインド表示 -----//

```

```

120 : ShowWindow(hWndBar , SW_SHOW);
121 : //----- データ投与タイマ起動 -----//
122 : SetTimer(hWnd, 1, 200, NULL);
123 :
124 : return 0;
125 : }
126 : //----- WM_DESTROY -----//
127 : AJC_WNDPROC(Back, WM_DESTROY
128 : {
129 : //----- プロファイルへプロパティ値を記録 -----//
130 : AjcBarSaveProp(hWndBar, TEXT("BarGraph"));
131 : //----- プログラム終了 -----//
132 : PostQuitMessage(0);
133 : return 0;
134 : }
135 : //----- WM_SIZE -----//
136 : AJC_WNDPROC(Back, WM_SIZE
137 : {
138 : UI width = LOWORD(lParam);
139 : UI height = HIWORD(lParam);
140 :
141 : //----- 棒グラフウインド移動 -----//
142 : MoveWindow(hWndBar , 0, 0, width, height, FALSE);
143 :
144 : return 0;
145 : }
146 : //----- WM_TIMER -----//
147 : AJC_WNDPROC(Back, WM_TIMER
148 : {
149 : static int yy = 2019, mm = 7, dd = 1;
150 : static UI Count = 0;
151 : int data[2];
152 : UT txt[32];
153 :
154 : if (++Count <= 80) {
155 : data[0] = Count;
156 : data[1] = Count + 10;
157 : AjcSnPrintf(txt, sizeof txt, TEXT("%d¥n%d¥n%d"), yy, mm, dd);
158 : AjcBarPutIntData(hWndBar, data, txt);
159 : if (++dd > 31) {
160 : dd = 1;
161 : mm++;
162 : }
163 : }
164 : else {
165 : KillTimer(hWnd, 1);
166 : }
167 : return 0;
168 : }
169 : //----- 棒グラフコントロールからの通知 -----//
170 : AJC_WNDPROC(Back, IDC_BAR
171 : {
172 : switch (HIWORD(wParam)) {
173 : case AJCBARN_RANGE: // ●グラフレンジ通知 lParam : PAJCBAR_NTC_RANGE
174 : break;
175 :
176 : case AJCBARN_SCRPOS: // ●スクロール位置通知 lParam : クスロール位置
177 : break;
178 :
179 : case AJCBARN_RCLICK: // ●右クリック
180 : { PAJCBARRCLK p = (PAJCBARRCLK) lParam;
181 : UT txt[64] = {0};
182 : AjcSnPrintf(txt, 64, TEXT("%s%s 右クリック発生(x = %d, y = %d)"), p->fShift ? TEXT("Shift+") : TEXT(""),
183 : p->fCtrl ? TEXT("Ctrl+") : TEXT(""),
184 : p->x, p->y);
185 : MessageBox(hWnd, txt, TEXT("SW_BarGraph"), MB_OK);
186 : break;
187 : }
188 : case AJCBARN_DROPDIR: // ●ディレクトリドロップ
189 : { UT path[MAX_PATH];
190 : UT txt[4096];
191 : MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT(" -- Dir dropped --¥n"));

```

```

192 :         while (AjcBarGetDroppedDir(hWndBar, path)) {
193 :             MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);
194 :             MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("¥n"));
195 :         }
196 :         MessageBox(hWndd, txt, TEXT("Dropped Dir"), MB_OK);
197 :         break;
198 :     }
199 :     case AJCBARN_DROPFILE: // ●ファイルドロップ
200 :     {
201 :         UT path[MAX_PATH];
202 :         UT txt[4096];
203 :         MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- File dropped --¥n"));
204 :         while (AjcBarGetDroppedFile(hWndBar, path)) {
205 :             MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);
206 :             MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("¥n"));
207 :         }
208 :         MessageBox(hWndd, txt, TEXT("Dropped File"), MB_OK);
209 :         break;
210 :     }
211 :     return TRUE;
212 : }
213 : //-----//
214 : AJC_WNDMAP_DEF(Back)
215 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_CREATE    )
216 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_DESTROY  )
217 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_SIZE     )
218 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_TIMER    )
219 :     AJC_WNDMAP_CMD(Back, IDC_BAR     )
220 : AJC_WNDMAP_END

```

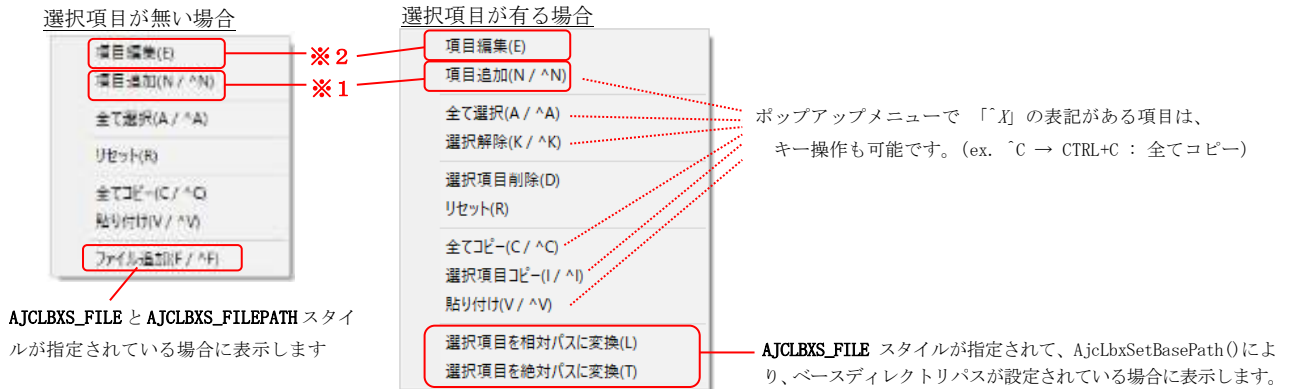


## 11. リストボックス・コントロール (AjcCtrlListBox クラス)

標準のリストボックスコントロールをカスタム化したコントロールです。  
標準のリストボックスコントロールに以下の機能を追加しました。

- ・リストボックス内に同一の項目 (文字列) を追加できないようにしました。
- ・項目 (文字列) の比較で、大文字と小文字を区別するか否かを選択できるようにしました。
- ・リストボックスの横幅より長い項目がある場合、横スクロールバーを表示するようにしました。
- ・右クリックで、以下のメニュー操作を追加しました。

右クリックによるポップアップメニュー



### ※1 (項目追加)



AJCLBXS\_FILE スタイルが指定されていない場合は非表示

AJCLBXS\_FILE スタイルが指定されている場合・・・

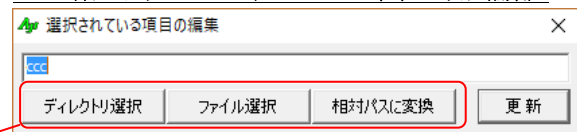
ディレクトリ選択 : AJCLBXS\_DIRPATH スタイル未指定時はグレー表示

ファイル選択 : AJCLBXS\_FILEPATH スタイル未指定時はグレー表示

相対パスに変換 : AJCLBXS\_DIRPATH, AJCLBXS\_FILEPATH がいずれも指定されていないか

AjcLbxSetBasePath()によりベースディレクトリパスが設定されていない場合は、グレー表示

### ※2 (右クリックしたマウスカursor位置の項目編集)



### 最大文字列長 (最大文字数)

リストボックス項目の最大文字数は1023です。(半角文字は1文字, 全角文字は2文字で計算します)  
文字列終端を含めた文字数を示す以下のシンボルが定義されています。

```
#define AJCLBX_MAXSTL 1024
```

## 11.1. コントロールのスタイル

リストボックス・コントロールのスタイルは、以下のとおりです。

名称	ビット	値	内容	備考
AJCLBXS_RIGHT	15	0x8000	テキストを右揃えで表示します（未指定時は左揃え）	ウインド生成時のみ有効(※1)
—	14	0x4000	—	
AJCLBXS_TRIM	13	0x2000	項目の追加／挿入時に、文字列の両端の空白を除去する	
AJCLBXS_FILE	12	0x1000	リスト項目としてファイル／フォルダのパス名を扱う場合に指定します。(※2)	
AJCLBXS_DIRTAIL	11	0x0800	ディレクトリ名の末尾に「¥」を付加する	ディレクトリ項目追加時
AJCLBXS_ADDITEMINDROP	10	0x0400	ディレクトリ／ファイルドロップ操作で、当該ディレクトリ／ファイルをリストボックス項目として追加する	AJCLBXS_ACCEPTDIRS／AJCLBXS_ACCEPTFILES指定要
AJCLBXS_ACCEPTDIRS	9	0x0200	ディレクトリのドラッグ&ドロップを可能とします	AJCLBXS_DIRDROPPEDイベント発生
AJCLBXS_ACCEPTFILES	8	0x0100	ファイルのドラッグ&ドロップを可能とします	AJCLBXS_FILEDROPPEDイベント発生
AJCLBXS_ACCEPTALL	9, 8	0x0300	(AJCLBXS_ACCEPTDIRS   AJCLBXS_ACCEPTFILES)	
—	7	0x0080	—	
—	6	0x0040	—	
AJCLBXS_DIRPATH	5	0x0020	項目の追加／編集時にディレクトリパスを選択可能とします	右クリックメニューによる項目追加 / 編集時
AJCLBXS_FILEPATH	4	0x0010	項目の追加／編集時にファイルパスを選択可能とします	
AJCLBXS_PATHALL	5, 4	0x0030	(AJCLBXS_DIRPATH   AJCLBXS_FILEPATH)	
AJCLBXS_SORT_EXACT	3	0x0008	COMP_EXACT と SORT 指定時、英字大小を区別してソート (※3)	
AJCLBXS_COMP_EXACT	2	0x0004	英大文字と小文字を区別して文字列を比較します	
AJCLBXS_SINGLE	1	0x0002	単一選択モード（未指定時は、複数選択モード）	ウインド生成時のみ有効(※1)
AJCLBXS_SORT	0	0x0001	アイテム追加時にソートします（未指定時はソートなし）	
AJCLBXS_STD_FILE AJCLBXS_STD_FILE_S	ファイルパスを扱うリストボックスの標準的なスタイル、以下のシンボルの合成値 ・AJCLBXS_FILE                      ・AJCLBXS_ADDITEMINDROP                      ・AJCLBXS_FILEPATH 			

※1：ダイアログボックス項目の場合は、リソースエディタの「Style」プロパティでの設定のみ有効となります。

※2：AJCLBXS\_FILE スタイルは、以下の項目を有効にします。

- ・項目追加ダイアログ中の「ディレクトリ選択」「ファイル選択」「相対パスに変換」ボタンを有効化
- ・AJCLBXS\_FILEPATH 指定時に、ポップアップメニュー中の「ファイル追加」を有効化
- ・ベースパスが設定済で、選択項目がある場合、ポップアップメニュー中の「選択項目を相対パスに変換」「選択項目を絶対パスに変換」を有効化

AJCLBXS\_FILE スタイルが指定されていない場合は、上記項目は全て非表示となります。

※3：AJCLBXS\_COMP\_EXACT と AJCLBXS\_SOR\_TEXACT 指定時は、単に文字列の大小でソートされる (ex. AAA < CCC < aaa < bbb)

AJCLBXS\_COMP\_EXACT だけ指定した場合は、アルファベット順にソートされる (ex. AAA < aaa < bbb < CCC)

11.2. 機能別スタイル値

参考までに、機能選択に対するスタイルの値 (リソースエディタの「Style」プロパティに設定する値) を以下に示します。

機能選択				スタイル・ビット (AJCLBXS_XXXX, Bit15 - 0)																スタイル の値 (16進)	
				R I G H T	-	T R I M	F I L E	D I R T A I L	A D D I T E M I N D R O P	A C C E P T D I R S	A C C E P T F I L E S	-	-	D I R P A T H	F I L E P A T H	S O R T   E X A C T	C O M P   E X A C T	S I N G L E	S O R T		
単一 選択	ソート しない	FILE / DIR	FILE のみ	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1512
			DIR のみ	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1E22	
			FILE & DIR	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1F32	
		通常の テキスト	英大小区別なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0012	
			英大小区別する	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0006	
	ソート する	FILE / DIR	FILE のみ	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1513	
			DIR のみ	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1E23	
			FILE & DIR	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1F33	
		通常の テキスト	英大小区別なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0013	
			英大小区別する	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	000F	
複数 選択	ソート しない	FILE / DIR	FILE のみ	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1510	
			DIR のみ	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1E20	
			FILE & DIR	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1F30	
		通常の テキスト	英大小区別なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0010	
			英大小区別する	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0004	
	ソート する	FILE / DIR	FILE のみ	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1511	
			DIR のみ	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1E21	
			FILE & DIR	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1F31	
		通常の テキスト	英大小区別なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0011	
			英大小区別する	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	000D	
AJCLBXS_STD_FILE		標準FILE	ソート しない	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1510	
AJCLBXS_STD_DIR		標準DIR		0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1E20		
AJCLBXS_STD_FILEDIR		標準FILE & DIR		0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1F30	
AJCLBXS_STD_TEXT		標準テキスト		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0004	
AJCLBXS_STD_FILE_S		標準FILE	ソート する	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1511	
AJCLBXS_STD_DIR_S		標準DIR		0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1E21	
AJCLBXS_STD_FILEDIR_S		標準FILE & DIR		0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1F31	
AJCLBXS_STD_TEXT_S		標準テキスト		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	000D	

この表では、AJCLBXS\_RIGHT = 0 (左揃え), AJCLBXS\_TRIM = 0 (両端の空白は除去しない) 固定としています。  
また、FILE や DIR を扱う場合、ドロップ可能な設定としています。

11.3. リストボックス項目の永続化

リストボックスの全項目は、以下の関数により、全項目をプロファイルに記録することにより永続化することができます。

- AjcLbxLoadItems()

AjcLbxLoadPermInfo()
- AjcLbxSaveItems()

AjcLbxSavePermInfo[Ex]()

## 11.4. サポートAPI

リストボックス・コントロールのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcLbxGetAllItems	全リストボックス項目データの配列取得	
2	AjcLbxRelAllItems	取得した全リストボックス項目のメモリ解放	
3	AjcLbxGetSelectedItems	選択されている全リストボックス項目データの配列取得	
4	AjcLbxRelSelectedItems	取得した選択済みリストボックス項目のメモリ解放	
5	AjcLbxLoadItems AjcLbxSaveItems	プロファイルから全リストボックス項目の読出し／書込み	
6	AjcLbxLoadPermInfo AjcLbxSavePermInfo[Ex]	プロファイルから全リストボックス項目の読出し／書込み	
7	AjcLbx{Set/Get}TipText	ツールチップの設定／取得	
8	AjcLbx{Set/Get}TipShowAlways	ツールチップ表示条件の設定／取得	
9	AjcLbxAddString	リストボックス項目の追加	ソートあり (AJCLBXS_SORT 指定時)
10	AjcLbxInsertString	リストボックス項目の挿入	ソートなし
11	AjcLbxDeleteString	リストボックス項目の削除	
12	AjcLbxFindString	リストボックス項目の検索	
13	AjcLbxGetCount	リストボックス項目の項目数取得	
14	AjcLbxGetCurSel	選択されているリストボックス項目のインデックス取得	
15	AjcLbxGetSel	リストボックス項目の選択状態取得	
16	AjcLbxGetSelCount	選択されているリストボックス項目の個数取得	複数選択モード時のみ
17	AjcLbxGetText	リストボックス項目の取得	
18	AjcLbxGetTextLen	リストボックス項目の文字列長取得	
19	AjcLbxResetContent	全リストボックス項目の消去	
20	AjcLbxSelectString	リストボックス項目の選択	文字列指定
21	AjcLbxSetCount	リストボックス項目数の設定	
22	AjcLbxSetCurSel	リストボックス項目の選択	インデックス指定
23	AjcLbxSetSel	リストボックス項目の選択／非選択状態設定	
24	AjcLbx{Set/Get}ItemData	リストボックス項目に関連付けられた数値の設定／取得	
25	AjcLbxSetBasePath	相対アドレス変換時のベースディレクトリパス設定	右クリックメニューで項目追加／編集時
26	AjcLbxSetNtcRClk	右クリック通知設定	
27	AjcLbxSetFileFilter	ファイル選択時のフィルタ、デフォルト拡張子の設定	
28	AjcLbxGetDroppedFile	ドロップされたファイルのパス名を取得	
29	AjcLbxGetDroppedDir[Ex]	ドロップされたディレクトリのパス名を取得	
30	AjcLbxGetRemovedItem	削除された項目の文字列を取得	

**11.4.1. 全リストボックス項目データの配列取得(AjcLbxGetAllItems)**

- 形 式** : PAJCLBXITEM AjcLbxGetAllItems(HWND hwnd, UIP pCount);
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pCount - 全リストボックス項目数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)
- 説 明** : リストボックスの全項目データの配列を取得します。  
取得した配列は、後で AjcLbxRelAllItems() により解放しなければなりません。
- 戻り値** : ≠NULL - 成功 (全リストボックス項目の配列の先頭アドレス)  
=NULL - 失敗
- 備 考** : 戻り値は、「AJCLBXITEM」型配列へのポインタとなります。(型定義は下記参照)

```
typedef struct {
    UTP                pStr;    // 項目 (文字列) へのポインタ
    UX                 data;    // 項目に関連付けられた数値データ
} AJCLBXITEM, *PAJCLBXITEM;
typedef const AJCLBXITEM *PCAJCLBXITEM;
```

**11.4.2. 取得した全リストボックス項目のメモリ解放(AjcLbxRelAllItems)**

- 形 式** : VO AjcLbxRelAllItems (VOP pAllItemBuf);
- 引 数** : pAllItemBuf - 解放する配列メモリのアドレス (AjcLbxGetAllItems()の戻り値)
- 説 明** : AjcLbxGetAllItems()で生成した配列メモリを解放します。
- 戻り値** : なし

**11.4.3. 選択されているリストボックス項目データの配列取得(AjcLbxGetSelectedItems)**

- 形 式** : PAJCLBXITEM AjcLbxGetSelectedItems (HWND hwnd, UIP pCount);
- 引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pCount - 選択されているリストボックス項目数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)
- 説 明** : 選択されているリストボックス項目データの配列を取得します。  
取得した配列は、後で AjcLbxRelSelectedItems () により解放しなければなりません。
- 戻り値** : ≠NULL - 成功 (選択されているリストボックス項目データの配列の先頭アドレス)  
=NULL - 失敗
- 備 考** : 戻り値は、「AJCLBXITEM」型配列へのポインタとなります。(型定義は下記参照)

```
typedef struct {
    UTP                pStr;    // 項目 (文字列) へのポインタ
    UX                 data;    // 項目に関連付けられた数値データ
} AJCLBXITEM, *PAJCLBXITEM;
typedef const AJCLBXITEM *PCAJCLBXITEM;
```

**11.4.4. 取得した選択済みリストボックス項目群のメモリ解放(AjcLbxRelSelectedItems)**

- 形 式** : VO AjcLbxRelSelectedItems (VOP pSelectedItemBuf);
- 引 数** : pSelectedItemBuf - 解放する配列メモリのアドレス (AjcLbxGetSelectedItems ()の戻り値)
- 説 明** : AjcLbxGetSelectedItems ()で生成した配列メモリを解放します。
- 戻り値** : なし

#### 11.4.5. プロファイルから全リストボックス項目の読み出し／書き込み(AjcLbx{Load/Save}Items)

**形 式** : BOOL AjcLbxLoadItems (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix); ---- 読み出し  
 BOOL AjcLbxSaveItems (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix); ---- 書き込み

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pProfileSect - リスト項目をロードするプロファイルセクション名へのポインタ  
 pKeyPrefix - リスト項目をロードするプロファイルキーの先頭部分の名称へのポインタ

**説 明** : AjcLbxLoadItems() は、プロファイルからリストボックス項目と各項目の選択状態を読み出してリストボックスへ設定します。  
 AjcLbxSaveItems() は、全リストボックス項目と各項目の選択状態をプロファイルへ書き出します。  
 pProfileSect には、プロファイルセクション名を指定します  
 プロファイルキーの名称は以下のとおりです。

- *KeyPrefix\_nnnnnn* : リスト項目 (nnnnnn はコントロールの ID)
- *KeyPrefix\_Cnt* : リスト項目数

読み出し時は、最初にリストボックスをリセット (全項目削除) します。  
 リセット後に、プロファイルから全項目を読み出してリストボックスに設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 11.4.6. プロファイルから全リストボックス項目の読み出し／書き込み(AjcLbx{Load/Save}PermInfo[Ex])

**形 式** : BOOL AjcLbxLoadPermInfo (HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix); --- 永続化情報の読み出し  
 BOOL AjcLbxSavePermInfo (HWND hwnd); ----- 永続化情報の書き込み  
 BOOL AjcLbxSavePermInfoEx(HWND hwnd, C\_UTP pProfileSect, C\_UTP pKeyPrefix); --- //

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pSect - リスト項目をロードするプロファイルセクション名へのポインタ  
 pKeyPrefix - リスト項目をロードするプロファイルキーの先頭部分の名称へのポインタ

**説 明** : プロファイルからリストボックス項目と各項目の選択状態の読み出し、あるいは、書き込みを行います。

プロファイルキーの名称は以下のとおりです。

- *KeyPrefix\_nnnnnn* : リスト項目 (nnnnnn はコントロールの ID)
- *KeyPrefix\_Cnt* : リスト項目数

AjcLbxSavePermInfo() での読み出しでは、最初にリストボックスをリセット (全項目削除) し、その後に、プロファイルから全項目を読み出してリストボックスに設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 11.4.7. ツールチップの設定／取得(AjcLbx{Set/Get}TipText)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetTipText (HWND hwnd, C\_UTP pTxt); ----- ツールチップ・テキスト設定  
 BOOL AjcLbxGetTipText (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf); - ツールチップ・テキスト取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pTxt - ツールチップテキスト (文字列) のアドレス  
 pBuf - ツールチップテキスト (文字列) を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - ツールチップテキスト (文字列) を格納するバッファの文字数

**説 明** : リストボックスにカーソルを置いた際に表示されるツールチップ文字列を設定／取得します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 11.4.8. ツールチップ表示条件の設定／取得(AjcLbx{Set|Get}TipShowAlways)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetTipShowAlways(HWND hwnd, BOOL fShowAlways); --- 設定  
 BOOL AjcLbxGetTipShowAlways(HWND hwnd); ----- 取得

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 fShowAlways - ツールチップ表示条件 (TRUE:非アクティブ時も表示, FALSE:非アクティブ時は非表示)

**説 明** : ツールチップの表示条件 (自プログラムが非アクティブ時の表示／非表示) を設定／取得します。を設定／取得します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: ツールチップ表示条件  
 FALSE - 失敗

#### 11.4.9. リストボックス項目の追加(AjcLbxAddString)

**形 式** : int AjcLbxAddString(HWND hwnd, C\_UTP pStr);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pStr - リストボックスに追加する項目 (文字列) のアドレス

**説 明** : リストボックスに項目 (文字列) を追加します。  
 「AJCLBXS\_SORT」スタイルが設定されていない場合は、リストの末尾に挿入されます。  
 「AJCLBXS\_SORT」スタイルが設定されている場合は、リストが並べ替えられます。(ソート方法については「備考」を参照)  
 既に同一文字列の項目が存在する場合は、リストボックスに項目 (文字列) は追加されません。  
 文字列の比較方法は「AJCLBXS\_COMP\_EXACT」スタイルで指定します。

**戻り値** : ≥ 0 - 追加したリストボックス項目のインデックス (0～)  
 < 0 - 失敗

**備 考** : 「AJCLBXS\_SORT」と「AJCLBXS\_COMP\_EXACT」が指定されている場合、「AJCLBXS\_SORT\_EXACT」スタイルの指定により、以下のようにソート方法が異なります。

AJCLBXS_SORT_EXACT	ソート方法	例
指定無し	英大小文字を区別しないでソートしますが、同一文字列の場合は英大小文字を区別してソートします	bb BBB bbb
指定あり	英大小文字を区別し、単純に文字列の昇順にソートします。	BBB bb bbb

#### 11.4.10. リストボックス項目の挿入(AjcLbxInsertString)

**形 式** : int AjcLbxInsertString(HWND hwnd, UI ix, C\_UTP pStr);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 ix - 項目を挿入する位置のインデックス (0～)  
 pStr - リストボックスに追挿入する項目 (文字列) のアドレス

**説 明** : リストボックスに項目 (文字列) を挿入します。  
 「AJCLBXS\_SORT」スタイルの設定にかかわらず、所定の位置に挿入され、並べ替えは行われません。  
 既に同一文字列の項目が存在する場合は、リストボックスに項目 (文字列) は追加されません。  
 文字列の比較方法は「AJCLBXS\_COMP\_EXACT」スタイルで指定します。

**戻り値** : ≥ 0 - 挿入したリストボックス項目のインデックス (0～)  
 < 0 - 失敗

#### 11.4.11. リストボックス項目の削除(AjcLbxDeleteString)

形 式 : BOOL AjcLbxDeleteString (HWND hwnd, UI ix);

引 数 : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
       ix        - 削除する項目のインデックス (0～)

説 明 : 指定したインデックスのリストボックス項目を削除します。

戻り値 : TRUE - 成功  
       FALSE - 失敗

#### 11.4.12. リストボックス項目の検索(AjcLbxFindString)

形 式 : int AjcLbxFindString (HWND hwnd, UI ix, C\_UTC pStr);

引 数 : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
       ix        - 検索を開始するインデックス (-1 の場合は先頭から検索)  
       pStr       - 検索する文字列のアドレス

説 明 : リストボックスの項目 (文字列) を検索します。  
       文字列の比較方法は「AJCLBXS\_COMP\_EXACT」スタイルで指定します。

戻り値 : ≥ 0 : 見つかったリストボックス項目のインデックス (0～)  
       < 0 : 指定文字列が見つからない/エラー

#### 11.4.13. リストボックスの項目数取得(AjcLbxGetCount)

形 式 : int AjcLbxGetCount (HWND hwnd);

引 数 : hwnd        - コントロールのウインドハンドル

説 明 : リストボックスに設定されている項目の個数を取得します。

戻り値 : ≥ 0 : リストボックスの項目数 (0～)  
       < 0 : エラー

#### 11.4.14. 選択されているリストボックス項目のインデックス取得(AjcLbxGetCurSel)

形 式 : int AjcLbxGetCurSel (HWND hwnd);

引 数 : hwnd        - コントロールのウインドハンドル

説 明 : リストボックスの選択されている項目のインデックスを取得します。  
       複数項目選択可能なモードである場合は、最初の選択項目のインデックスを返します。

戻り値 : ≥ 0 : 選択されている項目のインデックス  
       < 0 : エラー

#### 11.4.15. リストボックス項目の選択状態取得(AjcLbxGetSel)

形 式 : BOOL AjcLbxGetSel (HWND hwnd, UI ix);

引 数 : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
       ix        - 選択状態を取得する項目のインデックス (0～)

説 明 : ix で指定された項目の選択状態を返します。

戻り値 : TRUE : 指定項目は選択状態である  
       FALSE : 指定項目は選択状態でない



**11.4.16. 選択されているリストボックス項目の個数取得(AjcLbxGetSelCount)**

**形 式** : int AjcLbxGetSelCount (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : リストボックス中で選択されている項目の個数を取得します。  
「AJCLBXS\_SINGLE」スタイルが設定されている場合は、戻り値=0／1となります。

**戻り値** : ≥0 : 選択されているリストボックス項目の個数  
          <0 : 単一選択モード

**11.4.17. リストボックス項目の取得(AjcLbxGetText)**

**形 式** : BOOL AjcLbxGetText (HWND hwnd, UI ix, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
          ix            - 取得する項目のインデクス（0～）  
          pBuf          - 取得する項目（文字列）を格納するバッファのアドレス  
          lBuf          - 取得する項目（文字列）を格納するバッファの文字数

**説 明** : 指定したインデクスのリストボックス項目（文字列）を取得します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗

**11.4.18. リストボックス項目の文字列長取得(AjcLbxGetTextLen)**

**形 式** : int AjcLbxGetTextLen (HWND hwnd, UI ix);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
          ix            - 文字数を取得する項目のインデクス（0～）

**説 明** : リストボックス項目（文字列）のバイト数／文字数を取得します。

**戻り値** : ≥0 - 成功（リストボックス項目のバイト数／文字数、文字列終端(¥0)は含まない）  
          <0 - 失敗

**11.4.19. 全リストボックス項目の消去(AjcLbxResetContent)**

**形 式** : BOOL AjcLbxResetContent (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : リストボックスの全項目を削除します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗

**11.4.20. リストボックス項目の選択（文字列指定）(AjcLbxSelectString)**

**形 式** : int AjcLbxSelectString (HWND hwnd, UI ix, C\_UTP pStr);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
          ix            - 選択開始インデクス（-1の場合は先頭から検索）  
          pStr          - 選択する文字列のアドレス

**説 明** : リストボックス中の項目（文字列）を検索し、一致する項目を選択状態にします。  
文字列の比較方法は「AJCLBXS\_COMP\_EXACT」スタイルで指定します。

**戻り値** : ≥0 : 見つかったリストボックス項目のインデクス（0～）  
          <0 : 指定文字列が見つからない

#### 11.4.21. リストボックス項目数の設定(AjcLbxSetCount)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetCount (HWND hwnd, UI count);

引 数 : hwnd - コントロールのウィンドハンドル  
count - 設定するリストボックス項目数

**説明** : リストボックスの新しい項目数を指定します。(LB\_SETCOUNT メッセージ発行)

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 11.4.22. リストボックス項目の選択（インデクス指定）(AjcLbxSetCurSel)

**形 式** : BOOL AjbLbxSetCurSel (HWND hwnd, UI ix);

引 数 : hwnd      - コントロールのウインドハンドル  
         ix        - 設定するリストボックス項目のインデックス (0～)

**説明：** リストボックスの項目を選択状態にします。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 11.4.23. リストボックス項目の選択／非選択状態設定(AjcLbxSetSel)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetSel (HWND hwnd, UI ix, BOOL fSelect);

引 数 : hwnd - コントロールのウィンドハンドル  
 ix - 設定するリストボックス項目のインデクス (0 ~ : 単一項目 or -1 : 全項目)  
 fSelect - TRUE: 選択状態にする, FALSE: 非選択状態にする

説 明 : リストボックス項目を選択状態／非選択状態にします。  
単一選択モード (AJCLBXS\_SINGLE) で、fSelect=FALSE の場合、ix の指定は無視されて全項目が非選択状態となります。  
また、fSelect=TRUE、ix=-1 (全項目を選択状態にする) は指定できません。  
複数選択モードで、ix=-1 を指定した場合は、全項目の選択／非選択となります。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 11.4.24. リストボックス項目に関連付けた数値の設定／取得(AjcLbx{Set/Get}ItemData)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetItemData (HWND hwnd, UI ix, UX data); - リストボックス項目に関連付けた数値の設定  
UX AjcLbxGetItemData (HWND hwnd, UI ix); ----- リストボックス項目に関連付けた数値の取得

引 数 : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
ix - 設定するリストボックス項目のインデックス (0～)  
data - 項目に関連付ける数値データ

**説 明** : リストボックス項目関連付けする数値を設定/取得します。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

取得時: 関連付けられた数値データ (エラー時は -1 を返す)

#### 11.4.25. 相対アドレス変換時のベースディレクトリパス設定(AjcLbxSetBasePath)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetBasePath (HWND hwnd, C\_UTC pBasePath);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pBasePath - 相対パス変換時のベースディレクトリパス

**説 明** : 右クリック・メニューによる項目追加／変換時に「相対パスに変換」する場合の、ベースディレクトリパスを設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 11.4.26. 右クリック通知設定 (AjcLbxSetNtcRCIk)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetNtcRCIk(HWND hwnd, BOOL fNtcRCIk, UI MsgRBDwn, UI MsgRBUp);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
fNtcRCIk - 右ボタンの DOWN/UP 通知フラグ (TRUE:通知する, FALSE:通知しない)  
MsgRBDwn - 右ボタン押下時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)  
MsgRBUp - 右ボタン離され時の通知メッセージコード (0 の場合は非通知)

**説 明** : コントロールを右クリックした場合に、当該操作を親ウインドへ通知するか否かを設定します。  
MsgRBDwn, MsgRBUp は、WM\_USER+100 以降、WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコードを指定します。  
各引数と、右クリック通知動作は以下のとおりです。

引数			Shift/ Ctrl	メッセージ	wParam	備考
fNtcRCIk	MsgRBDwn	MsgRBUp				
FALSE (default)	－	－	未押下	WM_COMMAND	－（非通知）	ポップアップメニュー表示
			押下		ID + AJCLBXN_RCLICK	
TRUE	いずれかが 0 以外		－	MsgRBDwn(押下時)	WM_RBUTTONDOWN の wParam	MsgRBDwn = 0 の場合は非通知
				MsgRBUp（離し時）	WM_RBUTTONUP の wParam	MsgRBUp = 0 の場合は非通知
	0	0	－		－（非通知）	－

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 11.4.27. ファイル選択時のフィルタ、デフォルト拡張子の設定 (AjcLbxSetFileFilter)

**形 式** : BOOL AjcLbxSetFileFilter(HWND hwnd, C\_UTC pFilter, C\_UTC pDefExt);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pFilter - ファイル選択時のフィルタ文字列へのポインタ (不要時は NULL)  
MsgRBDwn - ファイル選択時のデフォルト拡張子へのポインタ (不要時は NULL)

**説 明** : 右クリックにより、リストボックスへファイルを追加する場合のフィルタ、デフォルト拡張子を設定します。  
フィルタは、「項目名／ワイルドカード」のペアで指定します。(ex. “TextFile(\*.txt)/\*.txt/AllFiles(\*.\*)/\*.\*)”  
デフォルト・ファイル拡張子はピリオドを除いて指定します。(ex. “txt”)

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**11.4.28. ドロップされたファイル名取得(AjcLbxGetDroppedFile)**

**形 式** : BOOL AjcLbxGetDroppedFile (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
buf - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたファイルのパス名を取得します。  
本関数は、通知メッセージ (AJCLBXN\_FILEDROPPED) が通知された場合、ドロップされたファイルのパス名を取得するために実行します。  
本 A P I により全てのドロップされたファイル名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - ファイルのパス名をバッファに格納した  
FALSE - ドロップされたファイル名なし (ドロップしたファイル数を超過して実行された)

**11.4.29. ドロップされたディレクトリ名取得(AjcLbxGetDroppedDir[Ex])**

**形 式** : BOOL AjcLbxGetDroppedDir (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH]);  
BOOL AjcLbxGetDroppedDirEx (HWND hwnd, UT buf[MAX\_PATH], BOOL fTailIsDelimiter);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
buf - ファイルのパス名を格納するバッファのアドレス  
fTailIsDelimiter - TRUE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加する  
FALSE : ディレクトリパス名の末尾に「¥」を付加しない

**説 明** : ドラッグ&ドロップされたディレクトリのパス名を取得します。  
本関数は、通知メッセージ (AJCLBXN\_DIRDROPPED) が通知された場合、ドロップされたディレクトリのパス名を取得するために実行します。  
本 A P I により全てのドロップされたディレクトリ名を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - ディレクトリのパス名をバッファに格納した  
FALSE - ドロップされたディレクトリ名なし (ドロップしたディレクトリ数を超過して実行された)

**11.4.30. 削除された項目の文字列取得(AjcLbxGetRemovedItem)**

**形 式** : BOOL AjcLbxGetRemovedItem (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル  
pBuf - 削除された項目の文字列格納するバッファのアドレス  
lBuf - 削除された項目の文字列格納するバッファの文字数

**説 明** : 削除されたリストボックス項目の文字列を取得します  
本関数は、通知メッセージ (AJCLBXN\_REMOVED) が通知された場合、削除した項目の文字列を取得するために実行します。  
複数の項目を削除した場合は、(AJCLBXN\_REMOVED の) lParam で通知された削除項目数だけ本関数を実行します。

**戻り値** : TRUE - 削除した項目の文字列をバッファに格納した  
FALSE - 削除した項目なし (削除した項目数を超過して実行された)

## 11.5. 通知情報の取得 A P I

コントロールからの通知メッセージ (WM\_COMMAND) に伴うパラメタを取得する A P I 群です。

「AjcSetCmdWithHdl(TRUE);」を実行した場合、各通知メッセージ (WM\_COMMAND) の lParam は通知内容に伴うパラメタは通知されず、lParam=コントロールのウインドハンドルとなります。

この場合、通知内容に伴うパラメタは以下の A P I で取得します。

#	関 数 名	内 容	対応する通知
1	AjcLbxGetNtcFiles	ドロップしたファイル数の取得	AJCLBXN_FILEDROPPED ファイルドロップ通知
2	AjcLbxGetNtcDirs	ドロップしたディレクトリ数の取得	AJCLBXN_DIRDROPPED ディレクトリドロップ通知
3	AjcLbxGetNtcDelItems	リストボックスから削除した項目数	AJCLBXN_REMOVED 項目削除通知
4	AjcLbxGetNtcRClk	右クリック情報の取得	AJCLBXN_RCLICK 右クリック通知

### 11.5.1. ドロップしたファイル数の取得 (AjcLbxGetNtcFiles)

**形 式** : UI AjcLbxGetNtcFiles (HHWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : ファイルドロップ通知 (AJCLBXN\_FILEDROPPED) 時のドロップし、追加されたファイルの個数を取得します。

**戻り値** : ドロップし、追加されたファイルの個数

### 11.5.2. ドロップしたディレクトリ数の取得 (AjcLbxGetNtcDirs)

**形 式** : UI AjcLbxGetNtcDirs (HHWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : ディレクトリドロップ通知 (AJCLBXN\_DIRDROPPED) 時の、ドロップし、追加されたディレクトリの個数を取得します。

**戻り値** : ドロップし、追加されたディレクトリの個数

### 11.5.3. 削除した項目数の取得 (AjcLbxGetNtcRemovedItems)

**形 式** : UI AjcLbxGetNtcRemovedItems (HHWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 削除通知 (AJCLBXN\_REMOVED) 時の、リストボックスから削除した項目の個数を取得します。

**戻り値** : リストボックスから削除した項目の個数

### 11.5.4. 右クリック情報の取得 (AjcLbxGetNtcRClk)

**形 式** : PAJCLBXCLK AjcLbxGetNtcRClk (HHWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールのウインドハンドル

**説 明** : 右クリック通知 (AJCLBXN\_RCLICK) 時の、右クリック情報を取得します。

**戻り値** : 右クリック情報 (AJCLBXCLK) へのポインタ

## 11.6. 通知メッセージ

リストボックス・カスタムコントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- ・ LOWORD(wParam) - コントロールの識別 I D
- ・ HIWORD(wParam) - 通知メッセージコード
- ・ lParam - コントロールのウインドハンドル

通知メッセージコード (HIWORD(wParam)) の一覧を以下に示します。

#	メッセージコード	内容	備考
1	AJCLBXN_DBLCLK	ダブルクリック通知	
2	AJCLBXN_SELCANCEL	選択キャンセル通知	
3	AJCLBXN_SELCHANGE	選択変更通知	
4	AJCLBXN_SETFOCUS	フォーカス取得通知	
5	AJCLBXN_KILLFOCUS	フォーカス喪失通知	
6	AJCLBXN_RCLICK	右クリック通知	SHIFT/CTRL + 右クリック時
7	AJCLBXN_REMOVED	項目削除通知	
8	AJCLBXN_DIRDROPPED	ディレクトリドロップ通知	
9	AJCLBXN_FILEDROPPED	ファイルドロップ通知	
10	AJCLBXN_ERRSPACE	メモリ不足通知	

### 11.6.1. ダブルクリック通知 (AJCLBXN\_DBLCLK)

**説明** : ダブルクリックしたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCLBXN\_DBLCLK)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

### 11.6.2. 選択キャンセル通知 (AJCLBXN\_SELCANCEL)

**説明** : リストボックス中の選択をキャンセルしたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCLBXN\_SELCANCEL)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

### 11.6.3. 選択変更通知 (AJCLBXN\_SELCHANGE)

**説明** : リストボックス中の選択が変更されようとしていることを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCLBXN\_SELCHANGE)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

### 11.6.4. フォーカス取得通知 (AJCLBXN\_SETFOCUS)

**説明** : リストボックスキーボードフォーカスを得たことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCLBXN\_SETFOCUS)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**11.6.5. フォーカス喪失通知 (AJCLBXN\_KILLFOCUS)**

**説明** : リストボックスキーボードフォーカスを失ったことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCLBXN\_KILLFOCUS)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**11.6.6. 右クリック通知 (AJCLBXN\_RCLICK)**

**説明** : SHIFT か CTRL キーを押しながら右クリックしたことを通知します。  
右クリック通知の可否については、AjlBxSetNtcRClk() を参照してください。  
lParam で以下の右クリック情報を通知します。

```
typedef struct {
    int      x;           // カーソル x 座標
    int      y;           // カーソル y 座標
    BOOL     fShift;      // SHIFT キー押下フラグ
    BOOL     fCtrl;       // CTRL キー押下フラグ
} AJCLBXRCCLK, *PAJCLBXRCCLK;
```

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCLBXN\_RCLICK)  
lParam - 右クリック情報へのポインタ (PAJCLBXRCCLK) (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**11.6.7. 項目削除通知 (AJCLBXN\_REMOVED)**

**説明** : 右クリック操作によりリストボックスの項目が削除されたことを通知します。  
AjlBxGetRemovedItem() により、削除した項目の文字列を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCLBXN\_REMOVED)  
lParam - 削除された項目の数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**11.6.8. ディレクトリドロップ通知 (AJCLBXN\_DROPDIR)**

**説明** : AJCLBXS\_ACCEPTDIRS スタイルが指定されている場合、ディレクトリがドロップされたことを通知します。  
AJCLBXS\_ADDITEMINDROP スタイルが指定されている場合は、リストボックス項目に当該ディレクトリパスが追加されます。  
AjlBxGetDroppedDir[Ex]() により、ドロップされたディレクトリのパス名を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCLBXN\_DROPDIR)  
lParam - ドロップされたディレクトリ項目の数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**11.6.9. ファイルドロップ通知 (AJCLBXN\_DROPFILE)**

**説明** : JCLBXS\_ACCEPTFILESS スタイルが指定されている場合、ディレクトリがドロップされたことを通知します。  
AJCLBXS\_ADDITEMINDROP スタイルが指定されている場合は、リストボックス項目に当該ファイルパスが追加されます。  
AjlbxGetDroppedFile() により、ドロップされたファイルのパス名を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCLBXN\_DROPFILE)  
lParam - ドロップされたファイル項目の数 (MFC 使用時はコントロールのウインドハンドル)

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

**11.6.10. メモリ不足通知 (AJCLBXN\_ERRSPACE)**

**説明** : リストボックスの処理中にメモリが不足したことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 ID と通知メッセージコード (AJCLBXN\_ERRSPACE)  
lParam - コントロールのウインドハンドル

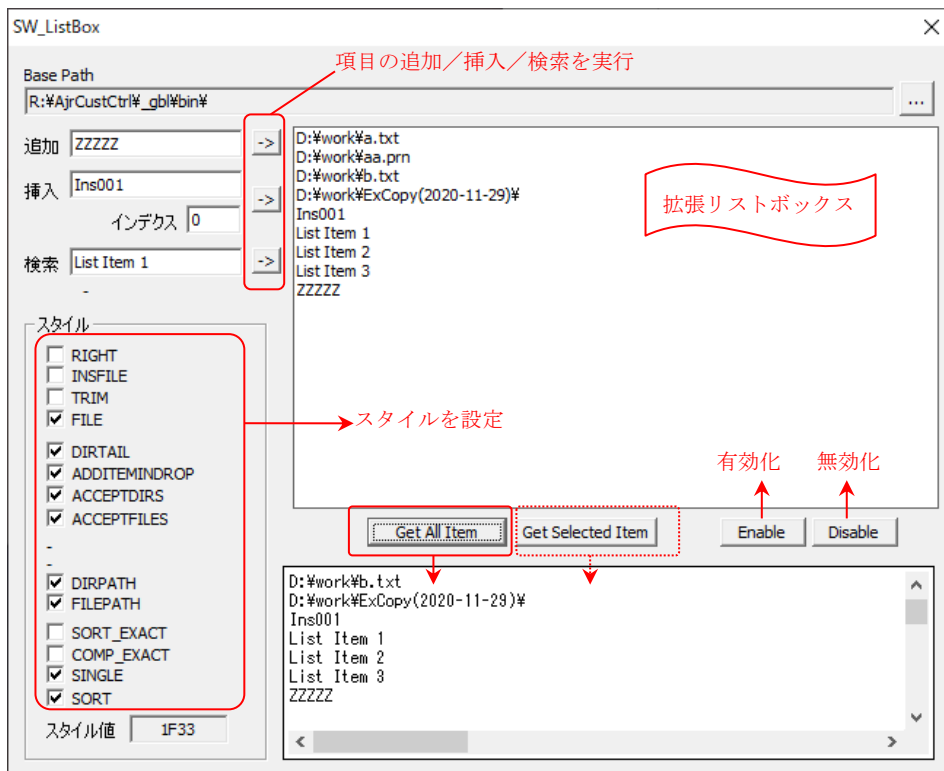
**戻り値** : なし (ゼロを返してください)



## 11.7. サンプルプログラム

### 11.7.1. SW\_ListBox (リストボックス操作サンプル)

リストボックス・コントロールのサンプルプログラムを以下に示します。



```

1 : //
2 : // SW_ListBox.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <math.h>
6 : #include <tchar.h>
7 : #include "resource.h"
8 :
9 : #define TIPTTEXT_ADD(ID, TEXT) AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, ID), TEXT)
10 :
11 : //-----//
12 : // ワーク //
13 : //-----//
14 : HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
15 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
16 : HWND hLbx; // リストボックスコントロールのウインドハンドル
17 :
18 : //-----//
19 : // 内部サブ関数 //
20 : //-----//
21 : AJC_DLGPORC_DEF(Main);
22 : static VO SubCreateListBox(int sty);
23 :
24 : //-----//
25 : // WinMain //
26 : //-----//
27 : //
28 : //-----//
29 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
30 : {
31 :     MSG msg;
32 :
33 :     hInst = hInstance;
34 :

```

```

35 : //----- メイン・ダイアログオープン -----//
36 : hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
37 : //----- ダイアログ表示 -----//
38 : ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
39 :
40 : //----- メッセージループ -----//
41 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
42 :     do {
43 :         if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
44 :         TranslateMessage(&msg);
45 :         DispatchMessage (&msg);
46 :     } while (0);
47 : }
48 :
49 : return (int)msg.wParam ;
50 : }
51 : //=====//
52 : //
53 : // ダイアログ・プロシージャ
54 : //
55 : //=====//
56 : //----- ダイアログ初期化 -----//
57 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
58 : {
59 :     int     sty;
60 :     UT      path[MAX_PATH];
61 :     UT      defp[MAX_PATH];
62 :
63 :     hDlgMain = hDlg;
64 :     hLbx = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_LISTBOX);
65 :
66 :     //----- リストボックスコントロール生成 -----//
67 :     //
68 :     // リストボックス生成時のみ有効なスタイルを設定可能とするため
69 :     // リストボックスコントロールを CreateWindow() で生成します。
70 :     //
71 :     SubCreateListBox(AJCLBXS_STD_FILEDIR_S | AJCLBXS_SINGLE);
72 :     //----- 初期リスト項目設定 -----//
73 :     AjcLbxAddString(hLbx, TEXT("List Item 1"));
74 :     AjcLbxAddString(hLbx, TEXT("List Item 2"));
75 :     AjcLbxAddString(hLbx, TEXT("List Item 3"));
76 :     //----- ペースバスのドロップ許可 -----//
77 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_BASEPATH, AJCDROP_DIR);
78 :     //----- スタイルをチェックボックスに反映 -----//
79 :     sty = (int)MajcGetWindowLong(hLbx, GWL_STYLE);
80 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_RIGHT, (sty & AJCLBXS_RIGHT) != 0);
81 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_INSFILE, (sty & AJCLBXS_INSFILE) != 0);
82 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_TRIM, (sty & AJCLBXS_TRIM) != 0);
83 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FILE, (sty & AJCLBXS_FILE) != 0);
84 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DIRTAIL, (sty & AJCLBXS_DIRTAIL) != 0);
85 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ADDITEMINDROP, (sty & AJCLBXS_ADDITEMINDROP) != 0);
86 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ACCEPTDIRS, (sty & AJCLBXS_ACCEPTDIRS) != 0);
87 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ACCEPTFILES, (sty & AJCLBXS_ACCEPTFILES) != 0);
88 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DIRPATH, (sty & AJCLBXS_DIRPATH) != 0);
89 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_FILEPATH, (sty & AJCLBXS_FILEPATH) != 0);
90 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SORT_EXACT, (sty & AJCLBXS_SORT_EXACT) != 0);
91 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_COMP_EXACT, (sty & AJCLBXS_COMP_EXACT) != 0);
92 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SINGLE, (sty & AJCLBXS_SINGLE) != 0);
93 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_SORT, (sty & AJCLBXS_SORT) != 0);
94 :     //----- ツールチップ設定 -----//
95 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_RIGHT, TEXT("右詰め表示 (ウインド生成時のみ有効)"));
96 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_INSFILE, TEXT("選択項目無しで右クリック時「ファイル追加」メニュー表示"));
97 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_TRIM, TEXT("項目の前後の空白を除去する"));
98 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_FILE, TEXT("リスト項目としてファイル/フォルダパス名を扱う場合に指定します。¥n"));
99 :     TEXT("FILE スタイルは、以下の項目を有効にします。¥n");
100 :     TEXT("・項目追加ダイアログ中の「ディレクトリ選択」「ファイル選択」「相対パスに変換」ボタンを有効化¥n");
101 :     TEXT("・FILEPATH スタイル指定時に、ポップアップメニュー中の「ファイル追加」を有効化¥n");
102 :     TEXT("・ペースバスが設定済で、選択項目がある場合、ポップアップメニュー中の「選択項目を相対パスに変換」");
103 :     TEXT("「選択項目を絶対パスに変換」を有効化¥n");
104 :     TEXT("FILE スタイルが指定されていない場合は、上記項目は全て非表示となります。");
105 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_DIRTAIL, TEXT("ディレクトリ名の末尾に「¥¥」を付加する"));
106 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_ADDITEMINDROP, TEXT("ファイル/ディレクトリドロップでリストボックス項目を追加"));
107 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_ACCEPTDIRS, TEXT("ディレクトリのドラッグ&ドロップを可能にする"));
108 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_ACCEPTFILES, TEXT("ファイルのドラッグ&ドロップを可能にする"));
109 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_DIRPATH, TEXT("項目の追加/編集時にディレクトリパスを選択可能とする (AJCLBXS_FILE 有効時)"));
110 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_FILEPATH, TEXT("項目の追加/編集時にファイルパスを選択可能とする (AJCLBXS_FILE 有効時)"));
111 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_SORT_EXACT, TEXT("COMP_EXACT と SORT_EXACT 指定時は、単に文字列の大小でソートされる"));
112 :     TEXT(" (ex. AAA < CCC < aaa < bbb) ¥n");
113 :     TEXT("COMP_EXACT だけ指定した場合は、アルファベット順にソートされる (ex. AAA < aaa < bbb < CCC)");
114 :     TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_COMP_EXACT, TEXT("英字の大小を区別して比較する"));

```

```

115 :   TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_SINGLE      , TEXT("単一選択モード (ウインド生成時のみ有効)"));
116 :   TIPTTEXT_ADD(IDC_CHK_SORT       , TEXT("アイテム追加時にソートする (ウインド生成時のみ有効)"));
117 :   //----- 設定値ロード -----//
118 :   AjcCtrlSetPermAtt (hLbx, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE);
119 :   AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("MySect"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCCHK);
120 :   AjcLbxLoadItems(hLbx, TEXT("MySect"), TEXT("Lbx"));
121 :   //----- プロファイルからベースパス読み出し -----//
122 :   AjcGetAppPath(defp, MAX_PATH);
123 :   AjcGetProfileStr(TEXT("MAIN"), TEXT("BasePath"), defp, path, MAX_PATH);
124 :   AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASEPATH, path);
125 :   //----- 相対パスへ変換時のベースパス設定 -----//
126 :   AjcLbxSetBasePath(hLbx, path);
127 :   //----- 初期メッセージ -----//
128 :   AjcVthPrintF(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("ここに「Get All Item」「Get Selected Item」ボタンで取得した項目を表示します
¥n"));
129 :   return TRUE;
130 : }
131 : //----- ウインド破棄 -----//
132 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
133 : {
134 :   //----- 設定値セーブ -----//
135 :   AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
136 :   AjcLbxSaveItems(hLbx, TEXT("MySect"), TEXT("Lbx"));
137 :   //----- リストボックス破棄 -----//
138 :   DestroyWindow(hLbx);
139 :   //----- プログラム終了 -----//
140 :   PostQuitMessage(0);
141 :   return TRUE;
142 : }
143 : //----- ベースパス設定ボタン -----//
144 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_BASEPATH )
145 : {
146 :   UT path[MAX_PATH];
147 :
148 :   AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASEPATH, path, MAX_PATH);
149 :   if (AjcGetFolderName(hDlg, TEXT("Set base path"), path, path, FALSE)) {
150 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASEPATH, path);
151 :     AjcLbxSetBasePath(hLbx, path);
152 :   }
153 :   return TRUE;
154 : }
155 : //----- GetAll Item ボタン -----//
156 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETALL   )
157 : {
158 :   PAJCLBXITEM pTop, p;
159 :   UI          i, n;
160 :
161 :   AjcVthClearAllText(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH));
162 :   if (pTop = AjcLbxGetAllItems(hLbx, &n)) {
163 :     for (i = 0, p = pTop; i < n; i++, p++) {
164 :       AjcVthPrintF(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("%s¥n"), p->pStr);
165 :     }
166 :     AjcLbxRelAllItems(pTop);
167 :   }
168 :   return TRUE;
169 : }
170 : //----- Get Selected Item ボタン -----//
171 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETSEL   )
172 : {
173 :   PAJCLBXITEM pTop, p;
174 :   UI          i, n;
175 :
176 :   AjcVthClearAllText(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH));
177 :   if (pTop = AjcLbxGetSelectedItems(hLbx, &n)) {
178 :     for (i = 0, p = pTop; i < n; i++, p++) {
179 :       AjcVthPrintF(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("%s¥n"), p->pStr);
180 :     }
181 :     AjcLbxRelSelectedItems(pTop);
182 :   }
183 :   return TRUE;
184 : }
185 : //----- Enable ボタン -----//
186 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ENABLE   )
187 : {
188 :   EnableWindow(hLbx, TRUE);
189 :   return TRUE;
190 : }
191 : //----- Disable ボタン -----//
192 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DISABLE  )
193 : {

```

```

194 :     EnableWindow(hLbx, FALSE);
195 :     return TRUE;
196 : }
197 : //----- リストボックス -----//
198 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_LISTBOX      )
199 : {
200 :     switch (HIWORD(wParam)) {
201 :         case AJCLBXN_DBLCLK:                // ●ダブルクリック通知
202 :         case AJCLBXN_ERRSPACE:              // ●メモリ不足通知
203 :         case AJCLBXN_KILLFOCUS:             // ●フォーカス喪失通知
204 :         case AJCLBXN_SELCANCEL:             // ●選択キャンセル通知
205 :         case AJCLBXN_SELCHANGE:            // ●選択変更通知
206 :         case AJCLBXN_SETFOCUS:             // ●フォーカス取得通知
207 :             break;
208 :
209 :         case AJCLBXN_RCLICK:                // ●右クリック通知
210 :         {
211 :             PAJCLBXRCLK p = (PAJCLBXRCLK)lParam;
212 :             UT          txt[64] = {0};
213 :             AjsnPrintf(txt, 64, TEXT("%s%s 右クリック発生(x = %d, y = %d)", p->fShift ? TEXT("Shift+") : TEXT(""),
214 :                                     p->fCtrl ? TEXT("Ctrl+" ) : TEXT(""),
215 :                                     p->x, p->y);
216 :             MessageBox(hDlg, txt, TEXT("S_CtrlVT100_01"), MB_OK);
217 :             break;
218 :         }
219 :
220 :         case AJCLBXN_DROPDIR:                // ●ディレクトリドロップ
221 :         {
222 :             UT          path[MAX_PATH];
223 :             UT          txt[4096];
224 :             MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- Dir dropped --¥n"));
225 :             while (AjcLbxGetDroppedDir(hLbx, path)) {
226 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);
227 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("¥n"));
228 :             }
229 :             MessageBox(hDlg, txt, TEXT("Dropped Dir"), MB_OK);
230 :             break;
231 :         }
232 :
233 :         case AJCLBXN_DROPFILE:                // ●ファイルドロップ
234 :         {
235 :             UT          path[MAX_PATH];
236 :             UT          txt[4096];
237 :             MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- File dropped --¥n"));
238 :             while (AjcLbxGetDroppedFile(hLbx, path)) {
239 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), path);
240 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("¥n"));
241 :             }
242 :             MessageBox(hDlg, txt, TEXT("Dropped File"), MB_OK);
243 :             break;
244 :         }
245 :
246 :         case AJCLBXN_REMOVED:                // ●項目削除
247 :         {
248 :             UT          str[AJCLBX_MAXSTL];
249 :             UT          txt[16384];
250 :             MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- Removed --¥n"));
251 :             while (AjcLbxGetRemovedItem(hLbx, str, sizeof str)) {
252 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), str);
253 :                 MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("¥n"));
254 :             }
255 :             MessageBox(hDlg, txt, TEXT("Removed Items"), MB_OK);
256 :             break;
257 :         }
258 :     }
259 :     return TRUE;
260 : }
261 : //----- スタイル・チェックボックス -----//
262 : // 当該スタイルビットをセット/リセットする
263 : #define SET_STY(S) if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
264 :     UT          val[16];
265 :     int          sty = (int)MAjcGetWindowLong(hLbx, GWL_STYLE);
266 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_##S)) MAjcSetWindowLong(hLbx, GWL_STYLE, sty |= AJCLBXS_##S);
267 :     else MAjcSetWindowLong(hLbx, GWL_STYLE, sty &= ~AJCLBXS_##S);
268 :     AjsnPrintf(val, AJCTSIZE(val), TEXT("%04X"), sty & 0x0000FFFF);
269 :     AjsnSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_STYLE, val);
270 : }
271 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_INSFILE      ) {SET_STY(INSFILE      ); return TRUE;}
272 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_TRIM         ) {SET_STY(TRIM         ); return TRUE;}
273 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_FILE         ) {SET_STY(FILE         ); return TRUE;}
274 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_DIRTAIL      ) {SET_STY(DIRTAIL      ); return TRUE;}
275 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_ADDITEMINDROP) {SET_STY(ADDITEMINDROP); return TRUE;}
276 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_ACCEPTDIRS   ) {SET_STY(ACCEPTDIRS   ); return TRUE;}
277 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_ACCEPTFILES  ) {SET_STY(ACCEPTFILES  ); return TRUE;}

```

```

274 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_DIRPATH      ) {SET_STY(DIRPATH      ); return TRUE;}
275 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_FILEPATH     ) {SET_STY(FILEPATH     ); return TRUE;}
276 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_SORT_EXACT   ) {SET_STY(SORT_EXACT   ); return TRUE;}
277 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_COMP_EXACT   ) {SET_STY(COMP_EXACT   ); return TRUE;}
278 :
279 : // AJCLBXS_RIGHT/SINGLE/SORT は、ウインド生成時にのみ指定可能なため、ウインドを生成し直してスタイルを設定する
280 : #define REMK_LBX(S) if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
281 :     UT    val[16];
282 :     int    sty = (int)MAJcGetWindowLong(hLbx, GWL_STYLE); /* スタイル更新値設定 */
283 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_##S)) sty |= AJCLBXS_##S; /* . */
284 :     else sty &= ~AJCLBXS_##S; /* . */
285 :     AjcLbxSaveItems(hLbx, TEXT("LbxTemp"), TEXT("LBX")); /* リストボックス項目をセーブ */
286 :     DestroyWindow(hLbx); /* リストボックス破棄 */
287 :     SubCreateListBox(sty & 0xFFFF); /* リストボックス再生成 */
288 :     AjcLbxLoadItems (hLbx, TEXT("LbxTemp"), TEXT("LBX")); /* リストボックス項目ロード */
289 :     AjcDelProfileSect(TEXT("LbxTemp")); /* プロファイルセクション消去 */
290 :     AjcSnPrintf(val, AJCTSIZE(val), TEXT("%04X"), sty & 0x0000FFFF); /* スタイル値表示 */
291 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_STYLE, val); /* . */
292 : }
293 :
294 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_RIGHT      ) {REMK_LBX(RIGHT ); return TRUE;}
295 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_SINGLE     ) {REMK_LBX(SINGLE ); return TRUE;}
296 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_SORT      ) {REMK_LBX(SORT  ); return TRUE;}
297 :
298 : //----- 項目追加 -----//
299 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ADD      )
300 : {
301 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
302 :         UT txt[AJCLBX_MAXSTL];
303 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_ADD, txt, AJCTSIZE(txt));
304 :         AjcLbxAddString(hLbx, txt);
305 :     }
306 :     return TRUE;
307 : }
308 : //----- 項目挿入 -----//
309 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_INS      )
310 : {
311 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
312 :         UT txt[AJCLBX_MAXSTL];
313 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INS, txt, AJCTSIZE(txt));
314 :         AjcLbxInsertString(hLbx, AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_INS_IX), txt);
315 :     }
316 :     return TRUE;
317 : }
318 : //----- 項目検索 -----//
319 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SRH      )
320 : {
321 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
322 :         int ix;
323 :         UT txt[AJCLBX_MAXSTL];
324 :         UT rsu[256];
325 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SRH, txt, AJCTSIZE(txt));
326 :         ix = AjcLbxFindString(hLbx, -1, txt);
327 :         if (ix >= 0) AjcSnPrintf(rsu, AJCTSIZE(rsu), TEXT("Find ix = %d"), ix);
328 :         else AjcSnPrintf(rsu, AJCTSIZE(rsu), TEXT("Not found" ));
329 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_SRH, rsu);
330 :
331 :         ix = AjcLbxGetTextLen(hLbx, 1);
332 :         txt[0] = 0;
333 :     }
334 :     return TRUE;
335 : }
336 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
337 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL      )
338 : {
339 :     DestroyWindow(hDlg);
340 :     return TRUE;
341 : }
342 : //-----//
343 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
344 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
345 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
346 :
347 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_BASEPATH    )
348 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETALL      )
349 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETSEL      )
350 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ENABLE      )
351 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DISABLE     )
352 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_LISTBOX         )
353 :

```

```

354 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ADD      )
355 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_INS      )
356 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SRH      )
357 :
358 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_INSFILE   )
359 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_TRIM      )
360 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_FILE      )
361 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_DIRTAIL   )
362 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_ADDITEMINDROP )
363 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_ACCEPTDIRS )
364 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_ACCEPTFILES )
365 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_DIRPATH    )
366 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_FILEPATH   )
367 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SORT_EXACT )
368 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_COMP_EXACT )
369 :
370 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_RIGHT      )
371 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SINGLE     )
372 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SORT      )
373 :
374 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
375 : AJC_DLGMAP_END
376 : //-----//
377 : // リストボックス生成 //
378 : //-----//
379 : static VOID SubCreateListBox(int sty)
380 : {
381 :     RECT    r;
382 :
383 :     GetWindowRect(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_LBL_LBX), &r);
384 :     MapWindowPoints(NULL, hDlgMain, (LPPPOINT)&r, 2);
385 :
386 :     hLbx = CreateWindow(TEXT("AjcCtrlListBox"), // window class name
387 :                         TEXT(""),              // window caption
388 :                         WS_CHILD | sty,         // window style
389 :                         r.left,                 // initial x position
390 :                         r.top,                 // initial y position
391 :                         r.right - r.left,       // initial x size
392 :                         r.bottom - r.top,       // initial y size
393 :                         hDlgMain,              // parent window handle
394 :                         (HMENU)IDC_LISTBOX,     // window menu handle
395 :                         hInst,                 // program instance handle
396 :                         NULL);                 // creation parameters
397 :     ShowWindow(hLbx, SW_SHOW);
398 :     AjcCtrlSetPermAtt (hLbx, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE);
399 : }

```

12. 通信コントロールで共通な内容の説明

この章で説明する内容は、以下の通信モジュールで共通の内容となっています。

- ・シリアル通信（略称 SCP，COMポート，メールスロット(UDP/IP)，ソケット(TCP/IP クライアント)）
- ・ソケットサーバ（略称 SSV，TCP/IP サーバ機能）
- ・ソケットクライアント（略称 SCT，TCP/IP クライアント機能）

12.1. チャンクデータ

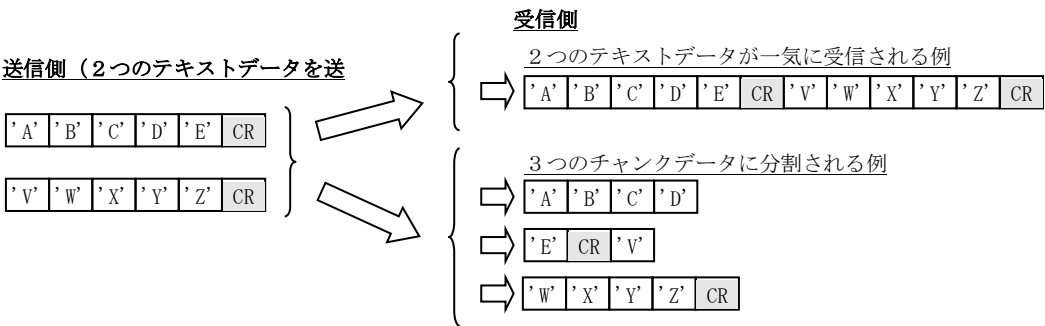
チャンクデータとは、1 回の読み出し操作で読み出されたデータを意味します。  
すぐ後の「データ区切りの認識」で示す、「受信側」のデータを意味します。  
チャンクデータは、一連のバイトストリーム的一部分のデータとなりますが、データのサイズも区切りも不定です。

12.2. テキストデータ

テキストデータの送受信は、マルチバイト文字（S-JIS / UTF-8 / EUC-J）で行います。  
UNICODE モードでワイド文字を送信する場合は、内部でマルチバイト文字（S-JIS / UTF-8 / EUC-J）に変換します。  
UNICODE モードで、文字列を通知する場合は、マルチバイト文字（S-JIS / UTF-8 / EUC-J）をワイド文字(UNICODE)に変換して通知します。

12.3. データ区切りの認識

通常、データの送受信動作は非同期に行われるため、受信側において意図しないチャンクデータとして受信される場合があります。  
例えば、テキストデータの末尾に区切り記号として CR(0x0D) を付加してテキストを送信する場合、送信側で 2 つのテキストデータを  
送信したとしても、受信側では 1 つのチャンクデータとして受信されたり、また、3 つのチャンクデータとして受信されたりします。



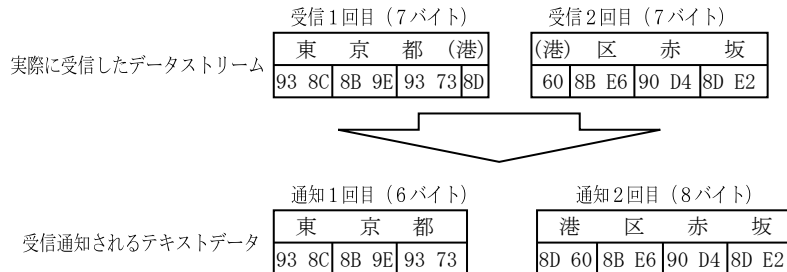
このような場合、受信側では、受信したデータを解析／編集し、2つのテキストデータに復元する必要がありますが、本ライブラリでは、このようなデータストリームの区切りを認識し、各テキストデータの単位で受信通知することができます。  
上記の例では、“ABCDE”と“VWXYZ”の2つのテキストデータとして受信通知します。  
また、テキストデータのほかに、以下のデータの区切りを認識し、当該データブロックの単位で受信通知することができます。

テキストデータ	テキストデータ	印字可能文字と TAB(0x09)
ESCシーケンス	ESC 英字／制御コード以外 英字	ESC=0x1B
制御コード	CTRL	CTRL=0x00～0x1F or 0x7F（但し、TAB(0x09)は除く）
パケット・フレーム	DLE STX パケットデータ DLE ETX	デフォルトでは、STX=0x02，ETX=0x03，DLE=0x10
パケット外テキスト	パケット外テキスト	パケットフレーム以外の全データ
バイトペアデータ (14Bit データ)	1...0...	MSB=1，MSB=0 の連続する 2 バイトで 14bit データを表す

## 12.4. テキストデータのマルチバイト文字分断抑止

リアルタイムにテキストデータを通知（テキストチャンクデータ、パケット外テキストデータを通知）する場合、受信チャンクデータ間で全角文字（複数バイト文字）が分断されないように通知します。

例えば、チャンクテキストの受信通知において、S-JIS による 14 バイトのデータストリーム “東京都港区赤坂”（16 進バイト列で、93 8C 8B 9E 93 73 8D 60 8B E6 90 D4 8D E2）を、7 バイトづつ、2 回に分けて受信した場合、1 回目＝6 バイト（UNICODE 時は 3 文字）、2 回目＝8 バイト（UNICODE 時は 4 文字）で受信通知します。



バイナリチャンクデータを通知する場合は、マルチバイト文字の分断抑止は行われません。

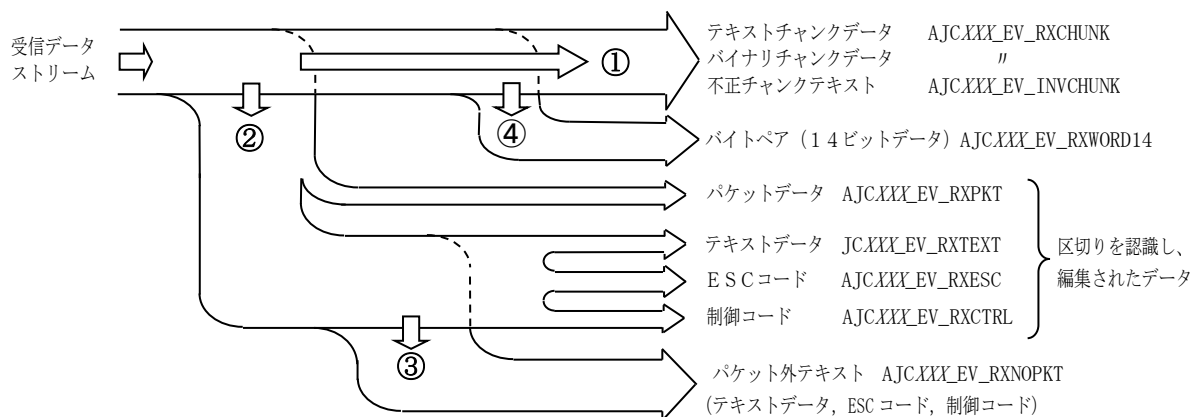
テキスト受信通知の場合は、1 つまたは複数のチャンクデータに渡り、制御コード (TAB (0x09) を除く 0x00～0x1F, 0x7F) の受信によりテキストストリームが完結するまで待つことから、マルチバイト文字の分断は発生しないためマルチバイト文字分断抑止は行いません。

## 12.5. 受信通知イベント

本ライブラリの通信モジュールでは、以下のイベントで受信データを通知します。

#	イベント名	内容	備考
1	AJC.XXX_EV_RXCHUNK	テキストチャンクデータ受信通知 (param≠0)	リアルタイム
		バイナリチャンクデータ受信通知 (param=0)	リアルタイム
2	AJC.XXX_EV_INVCHUNK	不正チャンクテキスト受信通知	リアルタイム
3	AJC.XXX_EV_RXTEXT	テキスト受信通知	
4	AJC.XXX_EV_RXESC	E S C シーケンス受信通知	
5	AJC.XXX_EV_RXCTRL	制御コード受信通知	
6	AJC.XXX_EV_RXPKT	パケットデータ受信通知	
7	AJC.XXX_EV_RXNOPKT	パケット外データ受信通知	リアルタイム
8	AJC.XXX_EV_RXWORD14	バイトペアによるワード (14Bit) データ受信	シリアル通信のみ

これらのイベントで通知されるデータは、以下のような流れになっています。



チャンクデータ（テキストチャンクデータ、バイナリチャンクデータ、不正チャンクテキスト）とパケット外テキストは、1 回の受信操作で読み出したデータを元に通知されるデータで、受信と同時にリアルタイムに通知します。

その他のデータは、1 回あるいは複数回に渡る受信操作で読み出したデータから、データストリームの切れ目を認識し、テキストデータについてはエンコードの変換や、マルチバイト文字の分断を抑止した上で、各種データブロックとして通知します。



12.5.1. テキスト チャンク・データ受信通知 (AJCXXX\_EV\_RXCHUNK)

1 回の受信操作で読み出したテキストデータを、テキストエンコードの変換とマルチバイト文字の分断を抑止した上で通知します。  
チャンクデータ中に不正な制御コード (0x07~0x0D, 0x1B 以外) が含まれる場合は、チャンクテキストとしては通知しないで、不正チャンクテキスト (バイナリデータ) として通知します。(詳細は、不正チャンクテキスト受信通知を参照)

12.5.2. バイナリ チャンク・データ受信通知 (AJCXXX\_EV\_RXCHUNK)

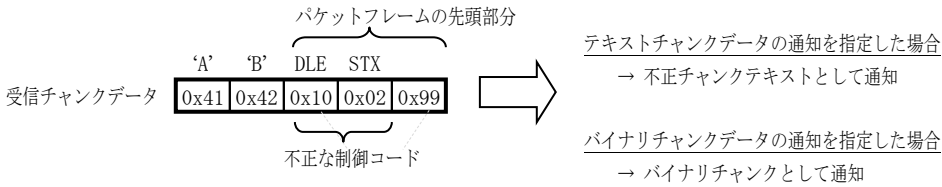
1 回の受信操作で読み出したデータを、そのままバイナリデータとして通知します。

12.5.3. 不正チャンクテキスト受信通知 (AJCXXX\_EV\_INVCHUNK)

チャンクデータ中に制御コード (0x09~0x0D, 0x1B 以外) が含まれる場合、チャンク テキスト・データ受信通知ではなく、不正チャンクテキスト受信通知で受信したデータが通知されます。

不正チャンクテキスト受信通知では、受信したチャンクデータ全体がバイナリデータとして通知されます。

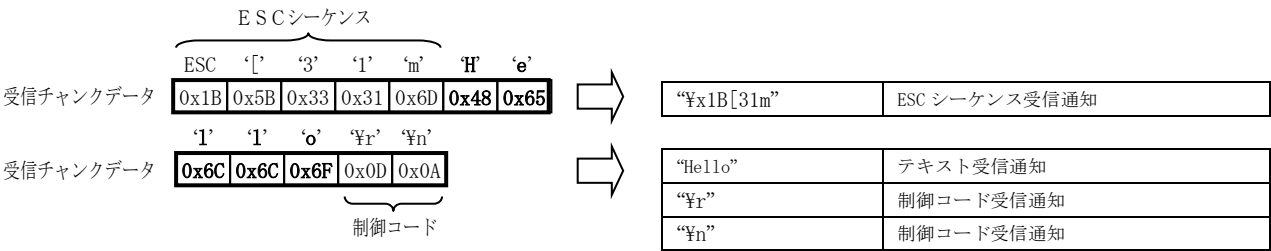
※ パケットデータとテキストデータを多重化した (混在した) 送受信を行う場合、パケットデータが混入したチャンクデータは不正チャンクテキストとみなされてしまいます。



パケットデータの送受信を行う場合は、(不正チャンクテキストを防止する意味で) バイナリチャンクデータだけを通知するように指定してください。

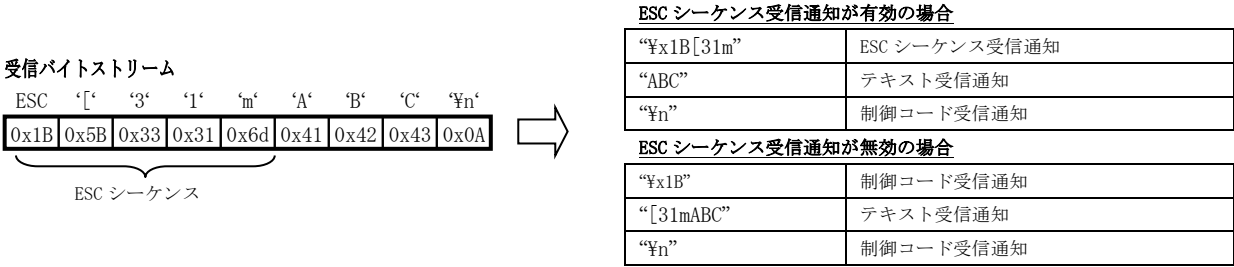
12.5.4. テキスト受信通知 (AJCXXX\_EV\_RXTEXT)

テキストデータを受信した場合に通知されます。  
テキストデータは、制御コード (TAB (0x09) を除く 0x00~0x1F, 0x7F)、パケットフレームやESCシーケンスによりサンドイッチされた部分のデータです。(TAB (0x09) はテキストデータとして扱います)  
テキストデータは、複数のチャンクデータに渡って認識します。



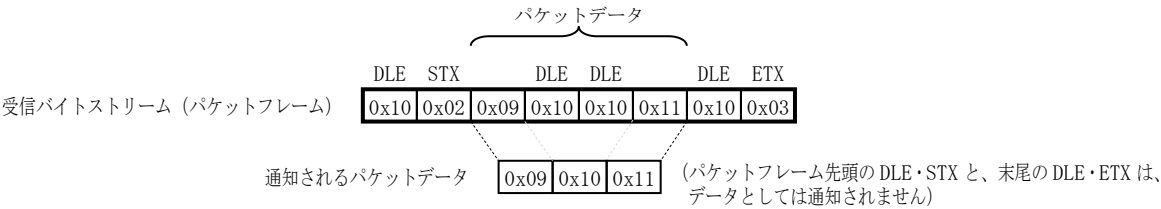
12.5.5. ESCシーケンス受信通知 (AJCXXX\_EV\_RXESC)

ESCシーケンスを受信した場合に通知されます。  
ESCシーケンスは、ESC(0x1B)で始まり、英字(A～Z / a～z)で終端する文字列です。  
ESCシーケンスも、テキストデータと同様に1つ、あるいは複数のチャンクデータに渡って認識します。  
  
ESCシーケンスの受信通知が無効である場合は、ESC(0x1B)は制御コードとして認識します。

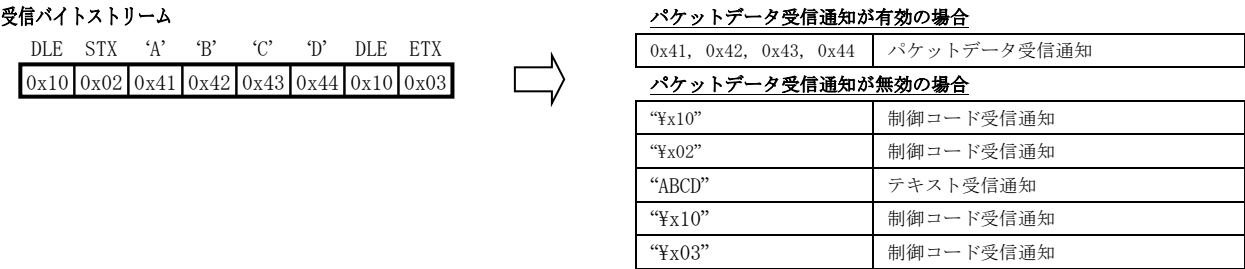


12.5.6. パケットデータ受信通知 (AJCXXX\_EV\_RXPKT)

パケットフレームを受信した場合に通知されます。  
パケットフレームは、DLE・STXで始まり、DLE・ETXで終端するバイナリデータです。(データ部分は2つのDLEで1バイトを表す)  
STX, ETXやDLEの実際のコード値は、自由に設定可能です。(デフォルトでは、STX=0x02, ETX=0x03, DLE=0x10)  
通知されるのは、先頭のDLE・ETXと、末尾のDLE・ETXでサンドイッチされた部分のデータです。  
パケットフレームも、テキストデータと同様に1つ、あるいは複数のチャンクデータに渡って認識します。  
  
パケットデータ中の、2つの連続するDLEは、1つのDLEに変換されます。  
例えば、(DLE=0x10として) 実際の伝送路上のパケットデータが「0x09, 0x10, 0x10, 0x11」の4バイトである場合、重複する2つのDLEは、1つのDLEに変換され、通知されるパケットデータは「0x09, 0x10, 0x11」の3バイトとなります。  
送信する場合は、この逆の操作を行います。つまり、パケットデータ中のDLEは、2つのDLEに変換して送信します。



パケットデータの通知イベントが指定されていない場合、STX, ETX, DLEは制御コードとして認識します。



### 12.5.7. パケット外テキスト受信通知 (AJCXXX\_EV\_RXNOPKT)

パケット外テキストとは、受信したチャンクデータ中で、パケットフレーム部分を除いた部分のデータを意味します。

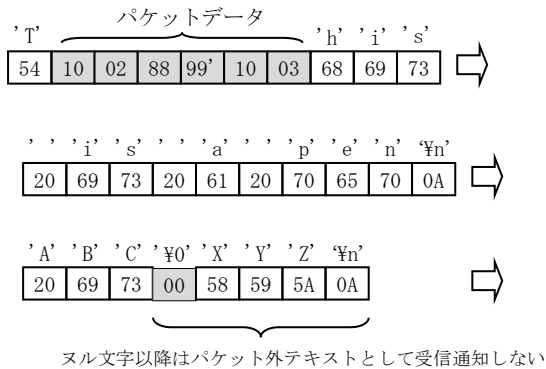
パケットデータの受信イベントが無効である場合は、受信チャンクデータ全体となります。

通知されるデータは、テキストデータ+E S Cシーケンス+制御コードとほぼ同じになりますが、テキストデータの場合はテキスト終端として制御コード(TAB(0x09)を除く 0x00~0x1F, 0x7F)を認識するまで通知されないのに対し、パケット外テキストではテキストの終端を待たずにリアルタイムに通知されます。

但し、テキストの末尾でマルチバイト文字が分断される場合は、マルチバイト文字の分断を抑止します。

受信チャンクデータにヌル文字(0x00)が含まれる場合は、ヌル文字の直前までが有効となります。

#### 受信チャンクデータ



0x88, 0x99	パケットデータ受信通知
"This"	パケット外テキスト受信通知

"This is a pen"	テキスト受信通知
" is a pen\n"	パケット外テキスト受信通知
"\x0A"	制御コード受信通知

"ABC"	テキスト受信通知
"ABC"	パケット外テキスト受信通知
"\0"	制御コード受信通知
"XYZ"	テキスト受信通知
"\n"	制御コード受信通知

### 12.5.8. バイトペアによるワード(14Bit)データ受信通知 (AJCXXX\_EV\_RXWORD14)

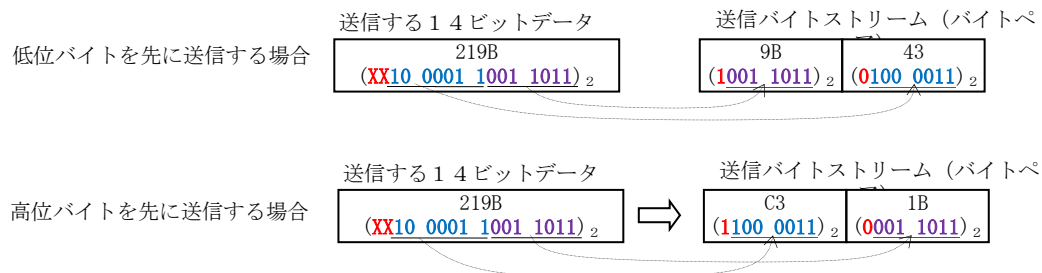
バイトペアデータを認識した場合に通知します。

バイトペアデータは、MSB=1, MSB=0 の連続する2バイトで14bit データを表します。

バイトペアデータも、テキストデータと同様に1つ、あるいは複数のチャンクデータに渡って認識します。

**バイトペアデータ**は、MSB=1, MSB=0 の連続する2バイトで14bit データを表します。

例えば、14ビットのデータ「0x219B」を送信する場合、以下の2バイトに分割して送信します。

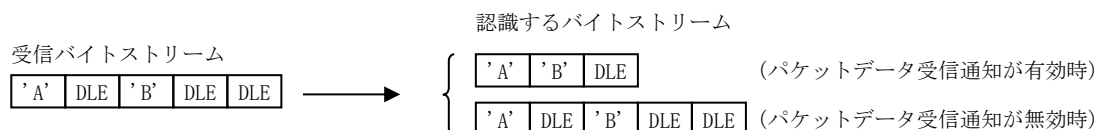


バイトペアの送受信は「シリアル通信」でのみ可能です。(ソケットサーバ、ソケットクライアントではバイトペアを認識しない)

### 12.5.9. パケットフレーム外での透過制御バイト (DLE)

パケットデータ受信通知が有効である場合、パケットデータ外でのDLEは無視されます。

但し、2つ連続したDLEは1つのDLEとして認識します。



## 12.6. 送受信動作

送受信動作をメインスレッドとは非同期に行うために、内部的に送受信のサブスレッドを生成します。

(TCP/IP サーバ機能では、接続クライアント毎にサブスレッドを生成します)

送信データは、バッファにスプールされ、サブスレッドにより順次取り出されて送出されるため、大量のデータを一気に送信する場合でも、ユーザプログラムでは送信の完了を待たずに処理を続行することができます。

受信データは、サブスレッドにより動的に確保されたメモリに格納され、ユーザ通知データとしてキューイングします。

いずれの場合も、ユーザアプリケーションはシングルスレッドで動作可能であり、各受信データは（ボタンクリック等と同様の）イベントとして通知されます。

## 12.7. 送受信テキストデータの文字コード

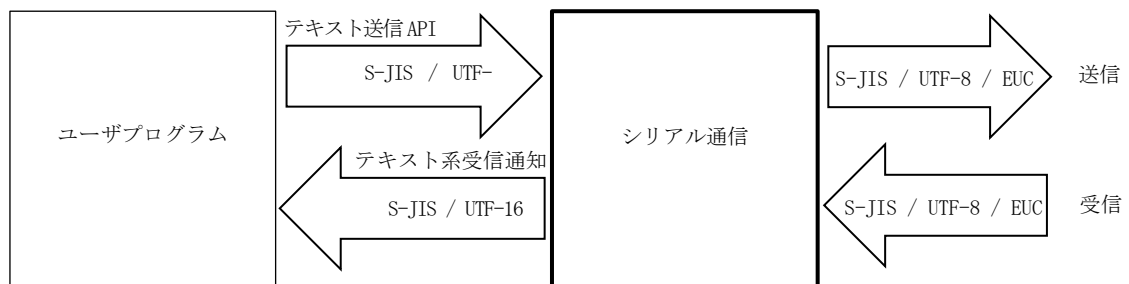
テキストデータは、全てマルチバイト・テキストで送受信します。

サポートするマルチバイト・テキストの文字コードは以下の通りです。

- ・ 既定のマルチバイト・コードページ（日本語の場合は、CP932（S-JIS））
- ・ UTF-8（UTF-8）
- ・ 日本語EUC（EUC）

Windows では、テキストの文字コードを S-JIS/UTF-16 として扱います。

シリアル通信では送受信するテキストの文字コードを変換する為、ユーザは送受信テキストの文字コードを気にせずに処理することができます。



受信テキストの文字コードは、`RxTextCode` プロパティにより設定します。

受信するテキストの文字コードを指定することにより、受信したテキストコードを S-JIS/UTF-16 に変換して受信通知します。

- ・ RxTextCode = SJIS - 受信するテキストの文字コードが SJIS であることを指定 (デフォルト)
- ・ RxTextCode = UTF8 - 受信するテキストの文字コードが UTF-8 であることを指定
- ・ RxTextCode = EUC - 受信するテキストの文字コードが日本語 EUC であることを指定
- ・ RxTextCode = AUTO - 受信するテキストの文字コードを自動判別する

受信通知で通知されるテキストコードは、(プログラムで処理可能とするために) 上記で指定された受信テキストの文字コードを SJIS/UTF-16 に変換して通知します。

送信テキストの文字コードは、TxTextCode プロパティにより設定します。

SendText() や SendChar() メソッドでテキストデータを送信する場合、TxTextCode プロパティの指定に従いテキストの文字コードを変換して送信します。

- TxTextCode = SJIS - 送信テキストを S-JIS/UTF-16 → SJIS に変換して送信 (デフォルト)
- TxTextCode = UTF8 - 送信テキストを S-JIS/UTF-16 → UTF-8 に変換して送信
- TxTextCode = EUC - 送信テキストを S-JIS/UTF-16 → 日本語 EUC に変換して送信
- TxTextCode = AUTO - 送信テキストの文字コードを S-JIS/UTF-16 → 受信テキストの文字コードに変換して送信  
(受信テキストの文字コードが AUTO である場合は、最後に受信したテキストの自動判定結果を反映します。)

テキストの文字コードを変換しないで、そのまま送信する場合は、SendBinary ()メソッドにて、バイナリデータとして送信します。

## 13. シリアル通信

COMポート、メールスロット、あるいは、ソケット(TCP/IP, クライアント)による通信制御モジュールです。

シリアル通信では、定義名やA P名がソケット(TCP/IP)サーバ機能や、クライアント機能と似通っています。

以下のように「#include <AjrCstXX.h>」の前に「#define」を定義すると、他の定義名やA P名を抑止できます。

(誤って、ソケット(TCP/IP)サーバ機能やクライアント機能の定義名やA P名を使用するとコンパイルエラーとなります)

```
#define AJCSOCKSERV_H_      // ソケット(TCP/IP)サーバ機能を無効化
#define AJCSOCKCLIENT_H_   // ソケット(TCP/IP)クライアント機能を無効化
#include <AjrCstXX.h>
```

### 13.1. イベントの通知方法

イベントの通知方法は、以下の2つから選択できます。

- ・ユーザのウインドへ、ウインドメッセージとして通知する
- ・ユーザが、その場でイベントの発生を待ち受ける

ユーザのウインドへ、ウインドメッセージとして通知する場合は、AjcScpSetMode()のhWndNtc 引数でウインドハンドルを、WndMsgNtc 引数でウインド・メッセージコードを指定します。

ウインドプロシージャのwParam にはイベントコードが、lParam にはイベント情報が設定されます。

イベントデータを取得するには、lParam を引数として、AjcScpGetEventData() を実行します。

ユーザが、その場でイベントの発生を待ち受ける場合は、AjcScpSetMode()のhWndNtc 引数に NULL を、WndMsgNtc 引数に 0 を指定します。

ウインドメッセージとして通知する場合のプログラムコードスタイルは、およそ以下のようになります。

```
#define WM_SCPEVENT (WM_APP + 100)

HSCP hScp;

//----- ダイアログ初期化 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
{
    hScp = AjcScpCreate(); // シリアル通信インスタンス生成
    AjcScpSetMode (hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_BIN); // 実行モード設定
    AjcScpSetEvtMask (hScp, AJCSCP_EV_RXCHUNK | . . . . .); // 使用するイベント指定
    AjcScpOpenDefault (hScp); // 通信ポートオープン
    . . . . .
    return TRUE;
}

//----- シリアル通信イベント通知 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT )
{
    VOP pDat;
    UI len, param;

    AjcScpGetEventData (hScp, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
    if (wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK) {
        . . . チャンクデータ受信時の処理 . . .
    }

    . . . . . その他のシリアル通信イベント処理 . . . . .

    AjcScpRelEventData (hScp, lParam); // イベントデータ開放
    return TRUE;
}

//----- ウインド破棄 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
{
    AjcScpClose (hScp); // 通信ポートクローズ
    AjcScpDelete (hScp); // シリアル通信インスタンス消去
    PostQuitMessage(0); // プログラム終了
    return TRUE;
}

//----- 通信パラメタ設定ボタン -----//
AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETPARAM )
{
    if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
        // シリアル通信リソース選択, 通信パラメタ設定
        AjcScpDlgParamEasy (hScp, hDlg);
    }
    return TRUE;
}

//----- ウインドクローズ -----//
AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
{
    // 通信ポートクローズ
    AjcScpClose (hScp);
    // シリアル通信インスタンス消去
    AjcScpDelete (hScp);
    return TRUE;
}

. . . . . その他のメッセージ処理 . . . . .

//-----//
AJC_DLGMAP_DEF(Main)
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT )
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETPARAM )
    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
    . . . . .
AJC_DLGMAP_END
```

ユーザが、その場でイベントの発生を待ち受ける場合は、AjcScpSetMode() の hWndNtc 引数に NULL を、WndMsgNtc 引数に 0 を指定し、AjcScpWaitEvent() によりイベントの発生を待ちます。

AjcScpWaitEvent() を実行すると、イベントが発生している場合は、wParam にはイベントコードが、lParam にはイベント情報が設定され、TRUE を返します。イベントが発生していない場合は FALSE を返します。

イベントデータを取得するには、lParam を引数として、AjcScpGetEventData() を実行します。

イベントの発生を待ち受ける場合のプログラムコードスタイルは、およそ以下のようになります。

```
#define COM1 1

AjcMain (int argc, UTP argv[])
{
    HAJCSCP    hScp;
    WPARAM     wParam;
    LPARAM     lParam;
    VOP        pDat;
    UI         len, param;

    { hScp = AjcScpCreate();
      hScp = AjcScpCreateSlot(NULL, TRUE, "MySlotName",
                             "RemoteHostName", "RemoteSlotName"); } // シリアル通信インスタンス生成

    AjcScpSetMode(hScp, NULL, 0, AJCSCP_CM_BIN); // 実行モード設定
    AjcScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_RXCHUNK | . . . . .); // 使用するイベント設定

    { AjcScpOpen(hScp, COM1, 115200, 8, 'N', 1);
      AjcScpOpenSlot(hScp, "RemoteHostName", "RemoteSlotName");
      AjcScpOpenSock(hScp, "ServerNameOrIpAddr", 14238); } // COMポート オープン
                                           // メールスロットオープン
                                           // ソケットオープン

    . . . . .

    while (・・・) {
        . . . . .

        if (AjcScpWaitEvent(hScp, &wParam, &lParam, 200)) { // イベント待ち(200ms), イベントあり?
            AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
            if (wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK) {
                . . . . . チャンクデータ受信時の処理 . . . . .
            }
            . . . . . その他のイベント処理 . . . . .
            AjcScpRelEventData(hScp, lParam); // イベントデータ開放
        }

        . . . . .

    }

    . . . . .

    AjcScpClose(hScp); // 通信ポートクローズ
    AjcScpDelete(hScp); // シリアル通信インスタンス消去
}
```

ユーザがイベントの発生を待ち受ける場合、相手局に何らかのデータを要求し、その場で応答データの着信を待つことが可能です。

```
AjcScpSendText(hScp, "データ要求コマンド", -1); // 相手局へデータ要求コマンド送信
if (AjcScpWaitEvent(hScp, &wParam, &lParam, 200)) { // イベント待ち(200ms), イベントあり?
    AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
    . . . . . 応答データ着信時の処理 . . . . .
    AjcScpRelEventData(hScp, lParam); // イベントデータ開放
}
```

ユーザのウインドへ、ウインドメッセージとして通知する場合は、(一旦、ウインドプロシージャを終了し) 次のウインドメッセージの通知を待つ必要がある為、その場で着信を待つことはできません。

### 13.2. DCBとタイムアウト情報

本ライブラリでは、WindowsAPI を直接コールして、COMポートのアクセスを行っていますが、この際にDCB とタイムアウト情報 (COMMTIMEOUTS) で通信用のパラメータを設定します。

DCB と COMMTIMEOUTS 構造体の内容は、以下のとおりです。(「デフォルト」は、本ライブラリで設定するデフォルト値です)

(但し、これらの情報に関する明確な資料が無いため、以下の記述では、私の予想によるものも含まれます。正確な情報に関しては、MSDNやSDKを探して見てください)

#### DCB

#	メンバ名	内容	デフォルト
1	DCBlength	DCB構造体のサイズ (バイト数)	sizeof(DCB)
2	BaudRate	通信速度[bps]	9600
3	fBinary	EOFチェックしない (但し、現状は無効で、常に「1」を設定する)	1
4	fParity	パリティビットの有無 (0:なし, 1:あり)	0
5	fOutxCtsFlow	CTS信号による送信フロー制御 (0:無効, 1:有効)	0
6	fOutxDsrFlow	DSR信号による送信フロー制御 (0:無効, 1:有効)	0
7	fDtrControl	DTR信号による受信フロー制御 (0:無効, 1:有効)	0
8	fDsrSensitivity	DSR検知 (0:DSR-OFF 時でも送信を行う, 1:DSR-OFF 時は送信しない)	0
9	fTXContinueOnXoff	XOFF 送信後の動作 (0:データ送信を停止, 1:データ送信を継続)	0
10	fOutX	XON/XOFF によるソフトウェア送信フロー制御 (0:無効, 1:有効)	0
11	fInX	XON/XOFF によるソフトウェア受信フロー制御 (0:無効, 1:有効)	0
12	fErrorChar	受信エラー時の動作 (0:データ置換しない, 1:受信バイトを ErrorChar で置換)	0
13	fNull	NULL 文字(0x00)受信した場合の動作 (0:受信データとして採用, 1:破棄する)	0
14	fRtsControl	RTS信号による受信フロー制御 (0:無効, 1:有効)	0
15	fAbortOnError	通信エラー発生時の動作 (0:送受信動作を継続, 1:送受信動作を停止)	0
16	XonLim	受信フロー制御における低位バッファ容量	512
17	XoffLim	受信フロー制御における高位バッファ容量	1536
18	ByteSize	データビット数 (4~8bit)	8
19	Parity	パリティビット・タイプ (0:None, 1:Odd, 2:Even, 3:Mark, 4:Space)	0
20	StopBits	ストップビット数 (0:1bit, 1:1.5bit, 2:2bit)	1
21	XonChar	ソフトウェア送信フロー制御における XON 制御コード	0x11
22	XoffChar	ソフトウェア送信フロー制御における XOFF 制御コード	0x13
23	ErrorChar	受信エラー時に置換するバイトデータ	0x3F
24	EofChar	ファイル終端文字コード (fBinary=1 の場合は無効)	0x1A
25	EvtChar	フラグバイト受信通知イベントを発生させるバイトデータ	0x03

#### COMMTIMEOUTS

#	メンバ名	内容	デフォルト
1	ReadIntervalTimeout	受信時バイト間タイムアウト	0
2	ReadTotalTimeoutMultiplier	受信時タイムアウト時間 (可変部 (受信バイト数を乗算))	0
3	ReadTotalTimeoutConstant	" (定数部)	30
4	WriteTotalTimeoutMultiplier	送信時タイムアウト時間 (可変部 (送信バイト数を乗算))	0
5	WriteTotalTimeoutConstant	" (定数部)	0

各値とも、0はタイムアウトなしを意味する



## 13.3. イベント一覧

イベントの一覧を以下に示します。

#	イベントコード (wParam)	内容	イベントデータ (AjcScpGetEventData() で取得する情報)		
			pDat	lDat	param
1	AJCSCP_EV_PORTSTATE	ポート状態通知	ポート名テキストの アドレス	ポート名の バイト数/文字数	AJCSCP_CLOSED : クローズ状態 AJCSCP_OPENED : オープン状態 (ソケット通信の場合はサーバとの 接続完了を意味します) AJCSCP_OPENFAIL: オープン失敗 AJCSCP_PORTCHG : 通信リソース変化 AJCSCP_MYSLOTFAIL : 自メールスロット生成失敗 AJCSCP_TXFAILURE : 送信失敗
2	AJCSCP_EV_RXCHUNK (※1)	チャンクデータ受信通知	受信データのアドレス	受信データの バイト数/文字数	0 : バイナリデータ (RXCHUNK 時のみ) 1 : バイト文字列 2 : ワイド文字列 (UNICODE)
3	AJCSCP_EV_RXTEXT (※2)	テキスト受信通知			
4	AJCSCP_EV_RXESC	E S Cコード受信通知			
5	AJCSCP_EV_RXCTRL	制御コード受信通知			
6	AJCSCP_EV_RXPKT	パケットデータ受信通知		パケットデータのバイト数	
7	AJCSCP_EV_TXEMPTY	送信完了通知	NULL	—	0 (未使用)
8	AJCSCP_EV_RXNOPKT	パケット外テキスト通知	受信データのアドレス	受信データの バイト数/文字数	1 : バイト文字列 2 : ワイド文字列 (UNICODE)
9	AJCSCP_EV_INVCHUNK	不正テキストチャンク	受信データのアドレス	受信データのバイト数	0 (バイナリデータ)
10	AJCSCP_EV_ERR	通信エラー発生通知	NULL	—	HIWORD: 通信エラー要因 (※3)
11	AJCSCP_EV_RING	RING 変化通知	NULL	—	LOWORD: 信号状態 (※4)
12	AJCSCP_EV_RLSD	RLSD 変化通知	NULL	—	
13	AJCSCP_EV_DSR	DSR 変化通知	NULL	—	
14	AJCSCP_EV_CTS	CTS 変化通知	NULL	—	
15	AJCSCP_EV_RXWORD14	バイトペアによる ワード(14Bit)受信通知	受信ワードデータ のアドレス	2	0: High byte first 1: Low byte first
15	AJCSCP_EV_SSEP	#3~#6 の合成	—	—	—
16	AJCSCP_EV_DEFAULT_EVT	#3~#6, #13, #14 の合成	—	—	—
17	AJCSCP_EV_DEFAULT_POST	#1, #3~#6, #13, #14 の合成	—	—	—

メールスロットやソケット通信の場合は、網掛け部分のイベントは発生しません。

※1 : テキストチャンクの場合、AjcScpSetRxTextCode()により設定された文字コードからシフト JIS/UNICODE に変換したテキストを通知します。

※2 : AjcScpSetRxTextCode()により設定された文字コードからシフト JIS/UNICODE に変換したテキストを通知します。

※3 : 通信エラー要因 (以下の合成値)

#	エラーコード	内容
1	AJCSCP_CE_BREAK	ブレイク信号を検出した
2	AJCSCP_CE_FRAME	フレーミングエラーを検出した
3	AJCSCP_CE_OVERRUN	オーバーランエラーを検出した
4	AJCSCP_CE_RXPARITY	パリティエラーを検出した
5	AJCSCP_CE_IOE	デバイスアクセス中に I/O エラーを検出した
6	AJCSCP_CE_RXOVER	受信キューオーバフロー
7	AJCSCP_CE_TXFULL	送信キュー満杯
8	AJCSCP_CE_RXERR	受信エラー ( ReadFile() / recv() でエラー)
9	AJCSCP_CE_TXERR	送信エラー (WriteFile() / send() でエラー)

※4 : 信号状態 (以下の合成値)

#	信号状態名	内容
1	AJCSCP_CTS	C T S 信号アクティブ
2	AJCSCP_DSR	D S R 信号アクティブ
3	AJCSCP_RING	R I N G 信号アクティブ
4	AJCSCP_RLSD	R L S D 信号アクティブ

### 13.4. COM ポート通信

COMポートで通信するには、以下のAPIによりインスタンス生成／消去、初期設定、ポートのオープン／クローズを行います。

- |                                                        |                       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1) AjcScpCreate() / AjcScpCreatePf()                   | ・・・ インスタンス生成          |
| 2) AjcScpSetMode()                                     | ・・・ 初期設定 (モード設定)      |
| 3) AjcScpSetEvtMask()                                  | ・・・ 初期設定 (使用するイベント設定) |
| 4) AjcScpOpen() / AjcScmOpenEx() / AjcScpOpenDefault() | ・・・ ポートオープン           |
| 5) AjcScpClose()                                       | ・・・ ポートクローズ           |
| 6) AjcScpDelete()                                      | ・・・ インスタンス消去          |

COMポートだけの通信とするには、「AjcScpCreate() / AjcScpCreatePf(“プロファイル・セクション名”)」でインスタンスを生成します。AjcScpCreatePfの引数は、COMポートパラメタの設定内容を記録し永続化するプロファイルセクション名を指定します。プログラムで複数の通信ポートを扱う場合は、各々異なるセクション名を指定してください。

「AjcScpOpenDefault()」は、「AjcScpDlgParamEasy()」や「AjcScpDlgParamDetail()」によりダイアログで設定されたパラメタ内容でオープンします。

この設定されたパラメタは、プロファイルセクションに記録され永続的に有効となります。

プロファイルセクションを指定しない場合は、COMポートパラメタの設定内容を永続化しません。

「AjcScpOpen()」と「AjcScpOpenEx()」は、プロファイルからパラメタは読み出さずに、COMポートのパラメタ (ポート番号、通信速度等) を直接指定してCOMポートをオープンします。

### 13.5. メールスロット (LAN) 通信

シリアル通信では、メールスロット (LAN) での通信が可能です。

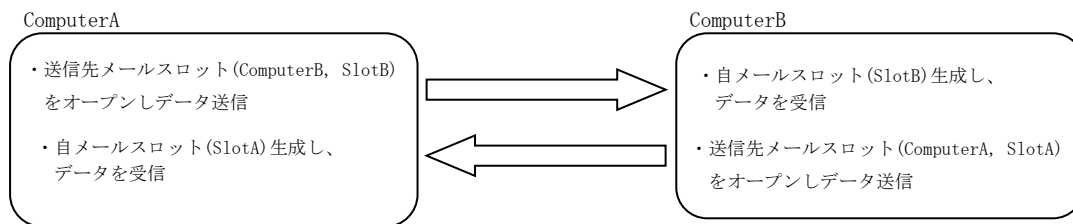
シリアル回線 (RS-232C) で接続されていなくても、1つのコンピュータで2つのプログラムが通信したり、LANに接続されている2つのコンピュータ間で通信することができます。

メールスロットによる通信とは、LAN回線でクライアントからメールスロットサーバーへデータ転送を行うものです。

メールスロットサーバーとは、メールスロットを開設 (生成) したプロセスを意味し、クライアントプロセスは送信先コンピュータ名とスロット名を用いてメールスロットをオープンし、データを送信します。

送信先コンピュータ名を省略した場合は、自コンピュータ内のプロセスへデータ送信を行います。

メールスロットによる通信は、1方向のみの通信となりますが、互いにメールスロットを開設 (生成) することにより、2つのメールスロット回線により、お互いに送受信が可能となります。



メールスロットによる通信では、通信ポート (送信用) と、自メールスロット (受信用) の2つのリソースが存在します。

通信ポート (送信用) は、他のリソースと同様に、AjcScpOpenDefault() 等でオープンし、AjcScpClose() でクローズします。

自メールスロット (受信用) は、これとは別に独立したリソースとして存在し、AjcScpCreateMySlot() で生成し、AjcScpCreateSlo() や、AjcScpCreateSloEx() で生成することができます。

自メールスロット (受信用) は、AjcScpCreateMySlot() や AjcScpCreateMySlotEx() で生成したり、AjcScpDeleteMySlot() で破棄することができます。

メールスロットによる通信の場合、CTS/RTS や DSR/DTR 等の信号線による通信はできません。

信号の設定ファンクションは意味をなしません。(何もせずに正常終了します)

信号の状態を読み出した場合は、常に、DSR と CTS はアクティブに、RING と RLSD は非アクティブとなります。

メールスロットによる通信の場合、以下のイベントは発生しません。

#	イベントコード	内容
1	AJCSCP_EV_RING	RING 変化通知
2	AJCSCP_EV_RLSD	RLSD 変化通知
3	AJCSCP_EV_DSR	DSR 変化通知
4	AJCSCP_EV_CTS	CTS 変化通知

メールスロットで通信するには、以下のAPIによりインスタンス生成／消去、初期設定、ポートのオープン／クローズを行います。

- |                                                |                               |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1) AjcScpCreateSlot () / AjcScpCreateSlotEx () | ・・・ インスタンス生成 (自メールスロット生成)     |
| 2) AjcScpSetMode ()                            | ・・・ 初期設定 (モード設定)              |
| 3) AjcScpSetEvtMask ()                         | ・・・ 初期設定 (使用するイベント設定)         |
| 4) AjcScpOpenSlot () / AjcScpOpenDefault ()    | ・・・ ポートオープン (送信先メールスロットのオープン) |
| 5) AjcScpClose ()                              | ・・・ ポートクローズ                   |
| 6) AjcScpDelete ()                             | ・・・ インスタンス消去                  |

メールスロットによる通信を行う場合は、「AjcCreateSlot (・・・)」でインスタンスを生成します。

AjcScpCreateSlot () の第1引数は、ポートパラメタの設定内容を記録するプロファイル・セクション名を指定します。プログラムで複数の通信ポートを扱う場合は、各々異なるセクション名を指定してください。

第2引数「TRUE」は、自メールスロットの生成を行うことを意味します。この引数を「FALSE」として自メールスロットの生成を行わないで、後で「AjcScpCreateMySlot [Ex] ()」により生成することもできます。

第3～5引数は、自メールスロット名、相手コンピュータ名、相手スロット名のデフォルト名称であり、「AjcScpDlgParamEasy ()」によりダイアログで設定を変更することができます。

第1引数でプロファイル・セクション名を指定した場合は、プロファイルに情報が記録されている場合は、第3～5引数は無視されて、プロファイルから読み出した名称が有効となります。

「AjcScpOpenSlot ()」は、特定の相手コンピュータ名とスロット名を指定して送信先メールスロットをオープンします。

「AjcScpOpenDefault ()」は、「AjcScpDlgParamEasy ()」によりダイアログで設定されたパラメタ内容でオープンします。

この設定されたパラメタは、(インスタンスの破棄時に) プロファイルセクションに記録され永続的に有効となります。

メールスロットに関する、各名称の意味は以下の通りです。

#	項目	内容
1	自メールスロット名	自コンピュータに開設する (生成する) メールスロット名であり、相手コンピュータ (相手プロセス) から送信されてきたデータを受信するポートです。 1つのコンピュータで同一名称のスロット名を開設 (生成) することはできません。 自メールスロットは、AjcScpCreateSlot () の第2引数を「TRUE」とするか、あるいは、AjcScpCreateMySlot () により生成します。
2	相手コンピュータ名	データ送信先のコンピュータ名。 但し、空文字列 ("") とした場合は自コンピュータ内で通信を行うことを意味します。
3	相手スロット名	データ送信先のメールスロット名称。 相手メールスロットは、AjcScpOpenDefault () / AjcScpOpenSlot () によりオープンします。 <u>相手コンピュータ名が空文字列の場合:</u> 自メールスロットと同一名称とすることはできません。(同一名称とした場合はエラーとなる) データの送信先は、自コンピュータ内でメールスロットを開設 (生成) したプロセスとなります。 AjcScpOpenDefault () / AjcScpOpenSlot () によるオープン時、相手メールスロットが存在していない場合 (相手プロセスが自メールスロットを生成していない場合) はオープンできません。 <u>相手コンピュータ名を指定した場合:</u> 自メールスロットと同一名称としてもかまいません。 データの送信先は、相手コンピュータ内でメールスロットを開設 (生成) したプロセスとなります。 AjcScpOpenDefault () / AjcScpOpenSlot () によるオープン時、相手メールスロットが (まだ) 存在していなくてもオープン可能です。

## 自メールスロットについて

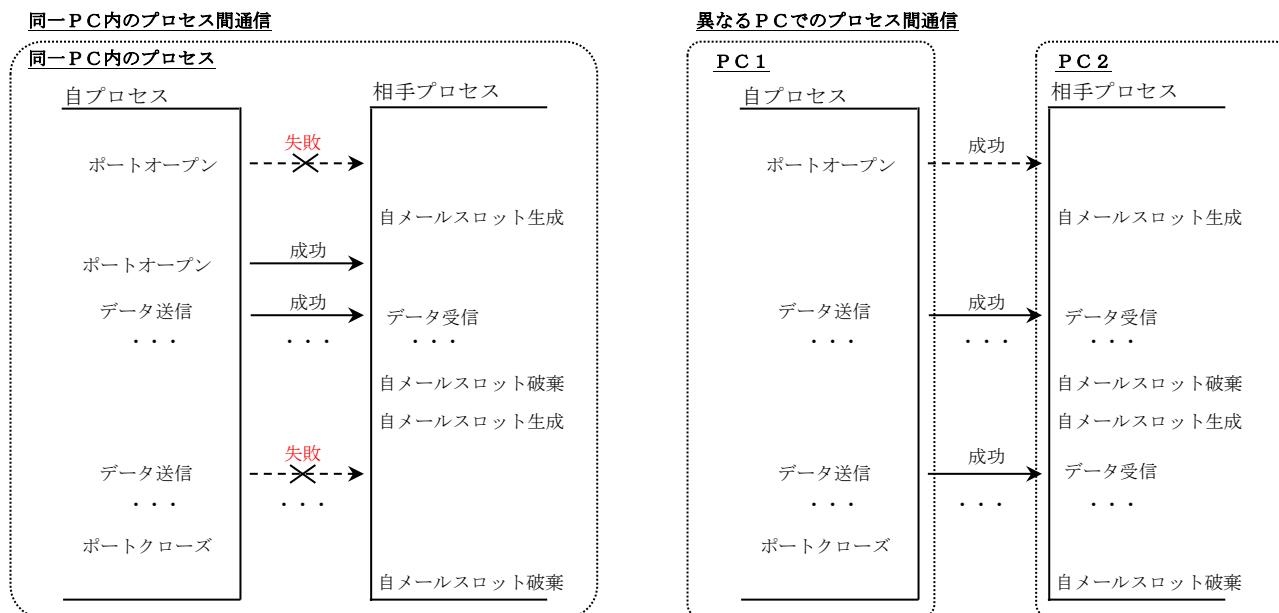
同一PC内のプロセス間でメールスロットによる通信を行う場合、AjcScpOpenSlot() / AjcScpOpenDefault() でポートをオープンする時に、通信相手のプロセスが「自メールスロット」を生成している必要があります。

通信相手のプロセスが「自メールスロット」を生成していない場合は、ポートのオープンに失敗します。

また、通信相手のプロセスが「自メールスロット」を生成している場合でも、一旦「自メールスロット」をクローズし、再度生成した場合は、データの送信が失敗します。

つまり、通信相手のプロセスが「自メールスロット」を生成し続けていることが必要となります。

異なるPC間のプロセスで通信を行う場合は、相手プロセスが「自メールスロット」を生成していなくてもオープンに成功し、一旦クローズし、再度生成した場合でもデータの送受信が失敗することはありません。



シリアル通信では、上記のことを考慮し、メールスロットの場合、以下のような制御を行っています。

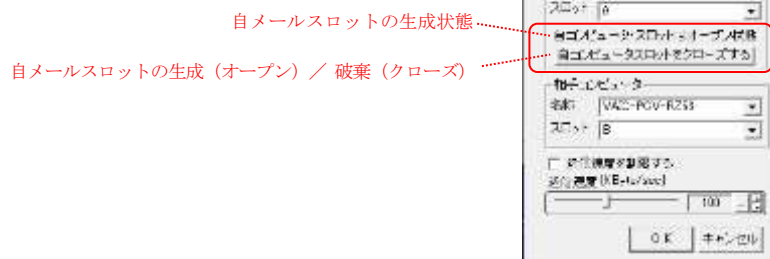
- AjcScpClose() でポートをクローズする場合、同一PC間でのプロセス通信である場合は、自メールスロットを破棄しません。  
異なるPC間でのプロセス通信である場合は、自メールスロットを破棄します。
- 自メールスロットが破棄されていない場合、AjcScpClose() でポートをクローズした場合でも、相手プロセスがデータを送信すると、自プロセスでデータの受信が発生してしまいます。  
そこで、AjcScpClose() でポートがクローズされている場合は、受信データを空読みし、破棄します。

通信リソースをメールスロットから他の通信リソースに切り替えた場合は、暗黙的にポートのクローズが実行されます。

以下のAPIで、「自メールスロット」の生成や破棄、あるいは、生成状態を確認できます。

- AjcScpCreateMySlot() ----- 自メールスロットの生成
- AjcScpDeleteMySlot() ----- 自メールスロットの破棄
- AjcScpMySlotIsCreated() -- 自メールスロット生成状態の取得

また、AjcScpDlgParamEasy() で表示されるダイアログでも、同様の操作や確認ができます。(右図参照)



### 13.6. ソケット (TCP/IP) 通信

シリアル通信では、ソケット (TCP/IP) での通信が可能です。(クライアント側として動作します)  
ソケットによる通信の場合、以下のイベントは発生しません。

#	イベントコード	内容
1	AJCSCP_EV_RING	RING 変化通知
2	AJCSCP_EV_RLSD	RLSD 変化通知
3	AJCSCP_EV_DSR	DSR 変化通知
4	AJCSCP_EV_CTS	CTS 変化通知

メールスロットで通信するには、以下の A P I によりインスタンス生成／消去、初期設定、ポートのオープン／クローズを行います。

- |                                           |                       |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| 1) AjcScpCreate() / AjcScpCreatePf()      | ・・・ インスタンス生成          |
| 2) AjcScpSetMode()                        | ・・・ 初期設定 (モード設定)      |
| 3) AjcScpSetEvtMask()                     | ・・・ 初期設定 (使用するイベント設定) |
| 4) AjcScpOpenSock() / AjcScpOpenDefault() | ・・・ ポートオープン           |
| 5) AjcScpClose()                          | ・・・ ポートクローズ           |
| 6) AjcScpDelete()                         | ・・・ インスタンス消去          |

ソケットの通信を行う場合は、「AjcScpCreate() / AjcScpCreatePf(“プロファイル・セクション名”);」でインスタンスを生成します。  
AjcScpCreatePf の第 1 引数は、ポートパラメタの設定内容を記録するプロファイルセクション名を指定します。プログラムで複数の通信ポートを扱う場合は、各々異なるセクション名を指定してください。

「AjcScpOpenSock()」は、特定のサーバコンピュータ名とポート番号を指定してサーバとの接続を試みます。

「AjcScpOpenDefault()」は、「AjcScpDlgParamEasy()」によりダイアログで設定されたパラメタ内容でサーバとの接続を試みます。  
この設定されたパラメタは、(インスタンスの破棄時に) プロファイルセクションに記録され永続的に有効となります。

「AjcScpOpenSock()」や「AjcScpOpenDefault()」でソケットをオープンしても、サーバとの接続が完了するまでは通信できません。  
サーバとの接続完了は、以下のいずれかの方法で検知することができます。

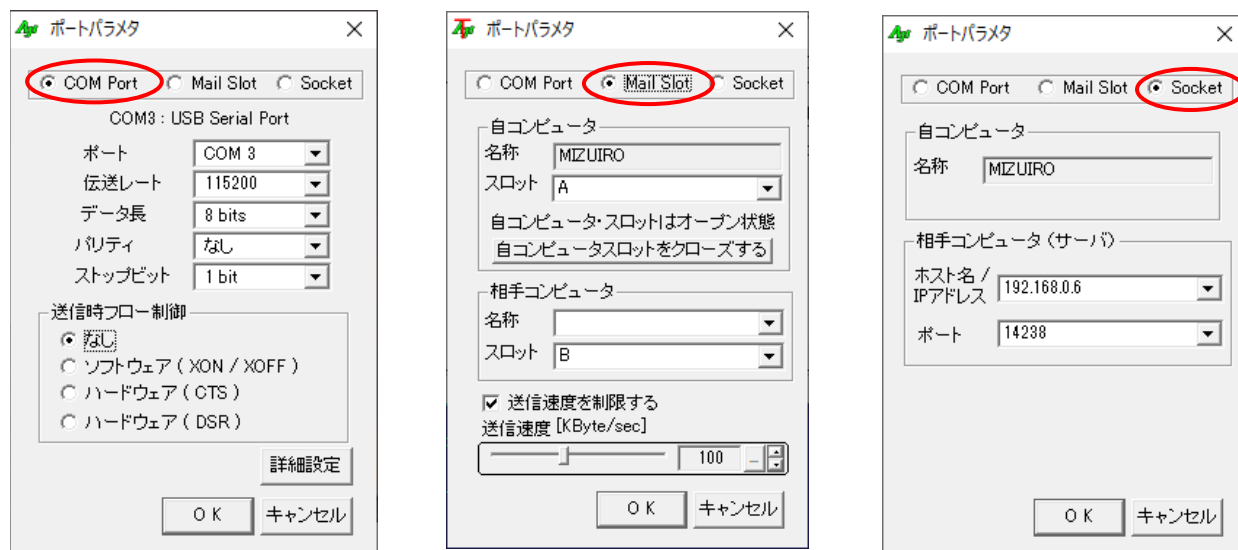
- ・ AJCSCP\_EV\_PORTSTATE (param= AJCSCP\_OPENED) イベントの発生を待つ
- ・ 適当な周期で AjcScpIsOpened() A P I を実行し、戻り値=TRUE となるのを待つ

### 13.7. COMポートとメールスロット／ソケットを切り替えて通信

COMポート通信／メールスロット／ソケット通信は、随時切り替えることができます。

AjcScpDlgParamEasy()により、ダイアログによるポートの設定を行い、AjcScpOpenDefault()/AjcScpOpenSelect()により、ダイアログで設定されたCOMポート／メールスロット／ソケットをオープンすることができます。

AjcScpDlgParamEasy()は、以下のようなダイアログによる設定を行います。



また、以下のAPIにより、「AjcScpDlgParamEasy()」実行時にダイアログでCOMポート／メールスロット／ソケットの選択を制限することができます。

- AjcScpEnableComPortSelection ();
- AjcScpEnableMailslotSelection ();
- AjcScpEnableSocketSelection ();
- AjcScpEnablePortSelection ();
- AjcScpEnablePortSelectionEx ();

## 13.8. サポート A P I

シリアル通信のサポート A P I 一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcScpCreate AjcScpCreatePf AjcScpCreateSlot [Ex]	インスタンス生成
2	AjcScpDelete	インスタンス消去
3	AjcScpSetMode	モード設定
4	AjcScpOpen	C O Mポートオープン
5	AjcScpOpenEx	ポートオープン (C O Mポート, D C B 指定)
6	AjcScpOpenSlot	ポートオープン (メールスロット)
7	AjcScpOpenSocket	ポートオープン (ソケット通信)
8	AjcScpOpenDefault	ポートオープン (選択済通信リソース)
9	AjcScpOpenSelect	ポートオープン (初回通信リソース選択)
10	AjcScpClose	ポートクローズ
11	AjcScpGetSelectedPort	設定されている通信ポート種別取得
12	AjcScpIsOpened	ポートオープン状態取得
13	AjcScpSendChar	1 文字送信
14	AjcScpSendWord14LF	バイトペアによるワード (14Bit) データ送信 (Low byte first)
15	AjcScpSendWord14HF	バイトペアによるワード (14Bit) データ送信 (High byte first)
16	AjcScpSetByteSeqRxWord14 AjcScpGetByteSeqRxWord14	1 4 ビットワードデータ (バイトペア) 受信時のバイト順設定／取得
17	AjcScpSendText AjcScpSendTextF	テキストデータ送信
18	AjcScpSendBinData	バイナリデータ送信
19	AjcScpSendPacket	パケットデータ送信
20	AjcScpSendBreak	ブレイク信号送出／停止
21	AjcScpSetEvtMask AjcScpGetEvtMask	イベントマスク設定／取得
22	AjcScpSetDTR	D T R 信号設定
23	AjcScpSetRTS	R T S 信号設定
24	AjcScpGetSigState	信号状態取得
25	AjcScpGetTxBytes	送信待ちデータバイト数取得
26	AjcScpPurgeRecvData	全受信済データ破棄
27	AjcScpPurgeSendData	全送信待ちデータ破棄
28	AjcScpPurgeAllData	全送受信データ破棄
29	AjcScpSetParam AjcScpGetParam	D C B 情報とタイムアウト情報設定／取得
30	AjcScpWaitEvent	イベント発生待ち
31	AjcScpGetEventData	イベントデータ取得
32	AjcScpRelEventData	イベントデータ開放
33	AjcScpSetPktCtrlCode AjcScpGetPktCtrlCode	パケットフレームを認識する為の制御コード設定／取得
34	AjcScpSetPktTimeout AjcScpGetPktTimeout	パケットフレーム受信タイムアウト値設定／取得

つづく

#	関数名	内容
35	AjcScpEnableComPortSelection AjcScpEnableMailslotSelection AjcScpEnableSocketSelection AjcScpEnablePortSelection[Ex]	通信パラメタ設定ダイアログによるCOMポート の選択許可／禁止 通信パラメタ設定ダイアログによるメールスロットの選択許可／禁止 通信パラメタ設定ダイアログによるソケット通信 の選択許可／禁止 COMポート、メールスロット、およびソケット通信の選択許可／禁止
36	AjcScpDlgParamEasy	ダイアログによる通信パラメタ設定
37	AjcScpDlgParamDetail	ダイアログによるCOMポート通信パラメタ詳細設定
38	AjcScpEnumSerialPorts	COMポートの列挙
39	AjcScpGetPortPathName	ポートパス名称取得
40	AjcScpGetPortName	ポート名称取得
41	AjcScpGetPortDevName	COMポートのデバイス名取得
42	AjcScpSetChunkMode AjcScpGetChunkMode	チャンクデータの通知モード設定／取得
43	AjcScpSetRxTextCode AjcScpGetRxTextCode	受信テキストの文字コード種別設定／取得
44	AjcScpSetTxTextCode AjcScpGetTxTextCode	送信テキストの文字コード種別設定／取得
45	AjcScpGetActualRxTextCode AjcScpGetActualTxTextCode	実際の送受信文字コード種別取得
46	AjcScpCreateMySlot	自メールスロット生成
47	AjcScpDeleteMySlot	自メールスロット消去
48	AjcScpMySlotIsCreated	自メールスロット生成状態取得
49	AjcScpGetMySlotPathName	自メールスロットのパス名取得
50	AjcScpGetMyComputerName	自コンピュータ名取得
51	AjcScpSetMailSlotNames AjcScpGetMailSlotNames	メールスロット名情報設定／取得
52	AjcScpSetTxSpeedLimit AjcScpGetTxSpeedLimit	メールスロット送信制限速度の設定／取得
53	AjcScpSetRecognizeTxStopTime	送信停止の認識時間設定
54	AjcScpSetRecognizeRxStopTime	受信停止の認識時間設定



### 13.8.1. インスタンス生成 (AjcScpCreate)

**形 式** : `HAJCSCP AjcScpCreate (V0);`  
`HAJCSCP AjcScpCreatePf(C_UTP pSect);`  
 // メールスロット通信向け  
`HAJCSCP AjcScpCreateEx (C_UTP pSect, BOOL fCreateMySlot, C_UTP pMySlot, C_UTP pRmtHost, C_UTP pRmtSlot);` 米1  
`HAJCSCP AjcScpCreateSlot (C_UTP pSect, BOOL fCreateMySlot, C_UTP pMySlot, C_UTP pRmtHost, C_UTP pRmtSlot);`  
`HAJCSCP AjcScpCreateSlotEx(C_UTP pSect, BOOL fCreateMySlot, C_UTP pMySlot, C_UTP pRmtHost, C_UTP pRmtSlot,`  
`UI nMaxMessageSize, UI lReadTimeout, LPSECURITY_ATTRIBUTES lpSecurityAttributes);`

米1 : 非推奨 (AjcScpSlot () と同じで、互換性維持のため存在する)

**引 数** :

- `pSect` - 設定値を格納するプロファイルセクション名のアドレス (NULL : プロファイルへ記録しない)
- `fCreateMySlot` - 自メールスロットの生成フラグ (TRUE:生成する, FALSE:生成しない)
- `pMySlot` - 自メールスロット名へのポインタ (NULL : 既存の名称, 空文字列 : 受信不可)
- `pRmtHost` - リモートコンピュータ名へのポインタ (NULL : 既存の名称, 空文字列 : 自コンピュータ)
- `pRmtSlot` - リモートスロット名へのポインタ (NULL : 既存の名称, 空文字列 : 送信不可)
- `nMaxMessageSize` - メールスロット送信時の最大メッセージサイズ (0 : 任意)
- `lReadTimeout` - メールスロット読み出しタイムアウト[ms] (0 : タイムアウトなし)
- `lpSecurityAttributes` - メールスロットセキュリティ情報へのポインタ (NULL : セキュリティ指定なし)

**説 明** : シリアル通信機能のインスタンスを生成します。

この関数では、シリアル通信に関するイベントは、`AjcScpWaitEvent ()` で受け取るように初期化されます。

また、受信チャンクデータ (AJCSCP\_EV\_CHUNK で通知されるデータ) はバイナリデータが通知されるように初期化されます。

シリアル通信に関するイベントをウインドへのメッセージで受け取る場合や、受信チャンクデータをテキストデータとして通知するには、本 A P I 実行直後に `AjcScpSetMode ()` を実行してください。

`pSect` は、各パラメタの設定内容を記録するプロファイルセクションを指定します。

パラメタ (`fCreateMySlot`, `nMaxMessageSize`, `lReadTimeout`, `lpSecurityAttributes` を除く) の設定内容は、プロファイルセクションに記録され永続的に有効となります。

`pSect=NULL` とした場合は、パラメタをプロファイルセクションに記録しません。(永続化しません)

`pSect` 未指定の A P I では、`pSect=" SerialComPort"` を仮定します。

プログラムで複数のインスタンスを生成する場合は、`pSect` 引数で、各々異なるセクション名を指定してください。

`fCreateMySlot` は、自メールスロットの生成を行うか否かを指定します。

`fCreateMySlot=TRUE` とした場合は (`pMySlot` で有効なスロット名が指定されていれば) 自メールスロットの生成を行い、  
`fCreateMySlot=FALSE` とした場合は自メールスロットの生成を行いません。(後で、`AjcScpCreateMySlot ()` で生成できます)  
 自メールスロットを生成しない場合は、メールスロットでの受信を行うことができません。

`pMySlot`, `pRmtHost`, `pRmtSlot` は、メールスロット通信を行う際の自メールスロット名、相手コンピュータ名、相手スロット名のデフォルト名称 (`pSect=NULL` or `pSect` で指定したプロファイル無し時の名称) を指定します。

これらのデフォルト名称は、`pMySlot=" MySlot"`, `pRmtHost=空文字列`, `pRmtSlot=" RmtSlot"` です。

`pRmtHost=空文字列("")` を指定した場合は、送信先が自コンピュータとなります。

送信を行わない場合は、`pRmtSlot=空文字列("")` を指定します。

`AjcScpCreateSlotEx ()` の `nMaxMessageSize`, `lReadTimeout`, `lpSecurityAttributes` は、内部で実行されるシステム API 「`CreateMailslot ()`」実行時の第 2 ~ 4 引数となります。( `CreateMailslot ()` については MSDN 参照)

これらの引数が未指定の場合、`nMaxMessageSize=0`, `lReadTimeout=0`, `lpSecurityAttributes=NULL` を仮定します。

**戻り値** :  $\neq$ NULL - 成功 (インスタンスハンドル)

=NULL - 失敗

**13.8.2. インスタンス消去 (AjcScpDelete)**

**形 式** : BOOL AjcScpDelete(HAJCSCP hScp)

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル

**説 明** : 全てのリソースを開放し、シリアル通信機能のインスタンスを消去します。  
オープン状態である場合は、クローズしてからインスタンスを消去します。  
現在の設定内容は、プロファイルに記録されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**13.8.3. 実行モード設定 (AjcScpSetMode)**

**形 式** : BOOL AjcScpSetMode (HAJCSCP hScp, HWND hWndNtc, UI WndMsgNtc, AJCSCP\_CHUNKMODE ChunkMode);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル  
hWndNtc        - イベントを通知するウインドのハンドル (AjcScpWaitEvent() を使用する場合は NULL)  
WndMsgNtc     - イベントを通知するウインドのメッセージ値 (AjcScpWaitEvent() を使用する場合は 0)  
ChunkMode     - 受信チャンクデータの扱い (AJCSCP\_CM\_{BIN/TEXT/BOTH})

**説 明** : シリアル通信機能の実行モードを設定します。  
この関数は、AjcScpCreate() 実行直後に 1 度だけ実行してください。

シリアル通信に関するイベントをウインドメッセージで受け取る場合は、hWndNtc に通知するウインドのハンドル、WndMsgNtc にウインドメッセージコード(WM\_USER+100 以降, WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコード)を指定します。

このウインドメッセージが通知された場合、wParam にイベントコードが、lParam にイベントデータ取得情報が設定されます。実際に、イベントデータを取得するには、lParam を指定して、AjcScpGetEventData() を実行します。

シリアル通信に関するイベントを AjcScpWaitEvent() で待つ場合は、hWndNtc=NULL, WndMsgNtc=0 とします。

ChunkMode は、受信チャンクデータ(AJCSCP\_EV\_CHUNK で通知されるデータ) をどのように通知するかを指定します。

ChunkMode	内容
AJCSCP_CM_BIN	受信チャンクデータをバイナリデータとして通知します (デフォルト)
AJCSCP_CM_TEXT	受信チャンクデータをテキストデータとして通知します
AJCSCP_CM_BOTH	受信チャンクデータをバイナリデータ&テキストデータとして通知します (AJCSCP_EV_RXCHUNK イベントで、同じ受信チャンクデータが param=0(バイナリデータ)と、 param=1/2(テキストデータ)として 2 回通知されます)

イベントマスクは、以下のように初期化されます。(変更する場合は、AjcScpSetEvtMask() を実行してください)

イベント名	内容	hWndNtc ≠ NULL	hWndNtc = NULL
AJCSCP_EV_PORTSTATE	ポート状態通知	○	×
AJCSCP_EV_RXTEXT	テキスト受信通知	○	○
AJCSCP_EV_RXESC	E S C コード受信通知	○	○
AJCSCP_EV_RXCTRL	制御コード受信通知	○	○
AJCSCP_EV_RXPKT	パケットデータ受信通知	○	○
AJCSCP_EV_DSR	DSR 変化通知	○	○
AJCSCP_EV_CTS	CTS 変化通知	○	○
その他	—	×	×

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 13.8.4. COM ポートオープン [ポートパラメタ指定] (AjcScpOpen)

**形 式** : BOOL AjcScpOpen(HAJCSCP hScp, UI Port, UI Rate, UI DataBits, UI Parity, UI StopBit);

**引 数** :

- hScp - インスタンスハンドル
- Port - COMポート番号 (1～255, 0を指定した場合は、現在値を使用)
- Rate - 通信速度[bps] (1～, 0を指定した場合は、現在値を使用)
- DataBits - データビット数 (7～8, 0を指定した場合は、現在値を使用)
- Parity - パリティ指定 ('N':パリティなし, 'O':奇数パリティ, 'E':偶数パリティ, 0を指定した場合は、現在値を使用)
- StopBit - ストップビット長 (1～2, 0を指定した場合は、現在値を使用)

**説 明** : 指定した通信パラメタでCOMポートをオープンします。  
既にCOMポートがオープン状態である場合は、クローズしてからオープンします。

Port～StopBit で0を指定した項目については、現在値が有効となります。  
現在値とは、AjcScpCreate()/AjcScpSetParam()/AjcScpDlgParamEasy()/AjcScpDlgParamDetail()で設定された値を意味します

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 13.8.5. COM ポートオープン [DCB で詳細指定] (AjcScpOpenEx)

**形 式** : BOOL AjcScpOpenEx (HAJCSCP hScp, UI Port, LPDCB pDcb, LPCOMMTIMEOUTS pTmo);

**引 数** :

- hScp - インスタンスハンドル
- Port - COMポート番号 (1～255, 0を指定した場合は、現在値を使用)
- pDcb - DCB情報のアドレス (NULLを指定した場合は、現在値を使用)
- pTmo - タイムアウト情報のアドレス (NULLを指定した場合は、現在値を使用)

**説 明** : 指定されたポート番号と通信パラメタ (DCB, タイムアウト情報) でCOMポートをオープンします。  
既にCOMポートがオープン状態である場合は、クローズしてからオープンします。

Port=0, pDcb=NULL, pTmo=NULL とした場合は、各々、現在値が有効となります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 13.8.6. メールスロット オープン (AjcScpOpenSlot)

**形 式** : BOOL AjcScpOpenSlot (HAJCSCP hScp, C\_UTP pRmtHost, C\_UTP pRmtSlot);

**引 数** :

- hScp - インスタンスハンドル
- pRmtHost - リモートコンピュータ名 (NULL:既存の名称を使用, 自コンピュータとする場合は空文字列)
- pRmtSlot - リモートスロット名 (NULL:既存の名称を使用, 送信を行わない場合は空文字列)

**説 明** : 送信先メールスロットをオープンし、送受信の準備を行います。  
pRmtHost, pRmtSlot は、各々通信相手のコンピュータ名とスロット名を指定します。  
既にオープン状態である場合は、クローズしてからオープンし直します。  
pRmtHost=空文字列を指定した場合は、自コンピュータ内のスロットと通信します。  
pRmtSlot=空文字列を指定した場合は、送信を行うことはできません。  
(送信先メールスロットが存在しない場合、pRmtSlot=空文字列("")を指定し、受信専用としてオープン可能です)  
尚、自メールスロットが未生成である場合は、(自メールスロットが空文字列でなければ)自メールスロットの生成も行います。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**13.8.7. ソケット通信 オープン (AjcScpOpenSock)**

**形 式** : BOOL AjcScpOpenSock(HAJCSCP hScp, C\_BCP pServ, UI PortNo);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル  
           pServ        - サーバコンピュータ名/IP アドレス (設定済名称を使用する場合は NULL)  
           PortNo      - サーバのポート番号 (設定済ポート番号を使用する場合は 0)

**説 明** : ソケット通信用のオープンを行います。  
           pServ, PortNo は、各々通信相手のサーバコンピュータ名と TCP/IP ポート番号を指定します。  
           既にオープン状態である場合は、クローズしてからオープンし直します。  
           サーバと通信するには、サーバとの接続完了を待たなければなりません。  
           サーバとの接続完了を確認するには、AJCSCP\_EV\_PORTSTATE (param= AJCSCP\_OPENED) イベントの発生を待つか、あるいは、定期的に AjcScpIsOpened() API を実行します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**13.8.8. ポートオープン [選択済通信リソース] (AjcScpOpenDefault)**

**形 式** : BOOL AjcScpOpenDefault (HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル

**説 明** : 現在設定されているポート番号と通信パラメタ/メールスロット/ソケット情報で、当該リソースをオープンします。  
           既にオープン状態である場合は、クローズしてからオープンします。  
           メールスロットのオープン時、自メールスロットが未生成である場合は、自メールスロットの生成も行います。  
           ソケット(TCP/IP クライアント)オープン時、サーバと通信するには、サーバとの接続完了を待たなければなりません。  
           サーバとの接続完了を確認するには、AJCSCP\_EV\_PORTSTATE (param= AJCSCP\_OPENED) イベントの発生を待つか、あるいは、定期的に AjcScpIsOpened() API を実行します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**備 考** : AjcScpOpenDefault() は、通常、AjcScpDlgParamEasy() や、AjcScpDlgParamDetail() で、ダイアログにより設定されたパラメタ内容で COMポート/メールスロット/ソケットをオープンします。  
           AjcScpDlgParamEasy() や、AjcScpDlgParamDetail() が実行されていない場合は、直前に実行された AjcScpOpen(), AjcScpOpenEx(), AjcScpOpenSlot(), あるいは、AjcScpOpenSock() と同じ内容で COMポート/メールスロット/ソケットのオープンを行います。

**13.8.9. ポートオープン [通信リソース選択] (AjcScpOpenSelect)**

**形 式** : BOOL AjcScpOpenSelect (HAJCSCP hScp, AJCSCP\_PORTSEL sel);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル  
           sel            - 最初にオープンする通信デバイスの選択  
                           • AJCSCP\_SEL\_COMPORT - COMポート  
                           • AJCSCP\_SEL\_MAILSLLOT - メールスロット  
                           • AJCSCP\_SEL\_SOCKET - ソケット

**説 明** : 通信リソースを指定して、通信回線をオープンします。  
           その後は、AjcScpOpenDefault() と同じです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**13.8.10. ポートクローズ (AjcScpClose)**

**形 式** : BOOL AjcScpClose(HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル

**説 明** : 現在選択されている通信リソース (COMポート/メールスロット/ソケット) をクローズします。

メールスロット通信において、同一PC内でのプロセス間通信である場合、自メールスロットの破棄は行いません。  
相手コンピュータ名が設定されていない場合に、同一PC内でのプロセス間通信であるとみなします。

異なるPCでのプロセス間通信である場合は、既にクローズ状態である場合でも、自メールスロットが生成されていれば  
自メールスロットを破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**13.8.11. 設定されている通信ポート種別取得 (AjcScpGetSelectedPort)**

**形 式** : UI AjcScpGetSelectedPort(HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル

**説 明** : 設定されている通信ポート種別 (COMポート番号/メールスロット) を取得します。

**戻り値** : ≠0 - 設定されている通信ポート情報            256 - メールスロット  
          1~255 - COM1~255                            257 - ソケット  
          =0 - エラー

**13.8.12. COMポートオープン状態取得 (AjcScpIsOpened)**

**形 式** : UI AjcScpIsOpened (HAJCSCP hScp);  
          BOOL AjcScpIsTxOpened(HAJCSCP hScp);  
          BOOL AjcScpIsRxOpened(HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル

**説 明** : 通信ポートのオープン状態を取得します。

**AjcScpIsOpened()** は、COMポートがオープン状態である場合は、設定されているポート番号 (1~255) を返します。

メールスロットがオープン状態である場合は、256を返します。

ソケット(TCP/IPクライアント) がオープン状態である場合は257を返します。

メールスロットの場合は、単に AjcScpOpen[XXX]() が実行されているか否かを示し、送受信が可能か否かを取得するには  
AjcScpIsTxOpened()や AjcScpIsRxOpened() を実行します。

メールスロット以外の場合は、送受信が可能か否かを返します。

通信ポートがクローズ状態である場合は、0を返します。

**AjcScpIsTxOpened()** は、送信可能状態である場合は TRUE を、送信不能状態である場合は FALSE を返します。

**AjcScpIsRxOpened()** は、受信可能状態である場合は TRUE を、受信不能状態である場合は FALSE を返します。

**戻り値** : ≠0 - オープン状態 (1~255 : COMポート番号, 256 : メールスロットスロットモード, 257 : ソケットモード)  
          =0 - クローズ状態 (ソケットの場合はサーバと未接続状態を含む) / エラー

### 13.8.13. 1 文字送信 (AjcScpSendChar)

**形 式** : BOOL AjcScpSendChar(HAJCSCP hScp, UT code);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル  
code            - 送信するバイトデータ／文字コード (バイトモード時は 0x00～0xFF, UNICODE モード時は UTF-16)

**説 明** : 指定されたバイトデータ／UTF-16 文字を送信します。  
バイト文字モード(/DUNICODE オプション無し)の場合、単に1 バイトのデータを送信します。  
UNICODE モード(/DUNICODE オプション有り)の場合は、送信文字 (UTF-16) を AjcScpSetTxTextCode() により指定された送信文字コードに変換したテキストを送信します。  
この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

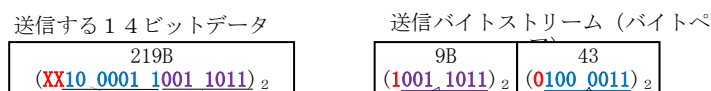
### 13.8.14. バイトペアによるワード (14Bit) データ送信 (Low byte first) (AjcScpSendWord14LF)

**形 式** : BOOL AjcScpSendWord14LF(HAJCSCP hScp, UI data);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル  
data        - 送信する 1 4 ビットデータ

**説 明** : 指定されたデータの低位 1 4 ビットをバイトペア (1 バイト目は下位バイト、2 バイト目は上位バイト) として送信します。  
バイトペアとは、送信データの低位 1 4 ビットを 7 ビットずつのバイトに分けて、1 バイト目の MSB=1, 2 バイト目の MSB=0 とした 2 バイトを意味します。  
1 バイト目は下位 7 ビット、2 バイト目は上位 7 ビットを送信します。

例えば、data=219B を送信した場合、バイトストリーム「9B 43」を送信します。



この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

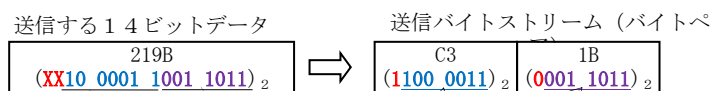
### 13.8.15. バイトペアによるワード (14Bit) データ送信 (High byte first) (AjcScpSendWord14HF)

**形 式** : BOOL AjcScpSendWord14HF(HAJCSCP hScp, UI data);

**引 数** : hScp            - インスタンスハンドル  
data        - 送信する 1 4 ビットデータ

**説 明** : 指定されたデータの低位 1 4 ビットをバイトペア (1 バイト目は上位バイト、2 バイト目は下位バイト) として送信します。  
バイトペアとは、送信データの低位 1 4 ビットを 7 ビットずつのバイトに分けて、1 バイト目の MSB=1, 2 バイト目の MSB=0 とした 2 バイトを意味します。  
1 バイト目は上位 7 ビット、2 バイト目は下位 7 ビットを送信します。

例えば、data=219B を送信した場合、バイトストリーム「C3 1B」を送信します。



この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**13.8.16. 14ビットデータのバイト順設定／取得 (AjcScp{Set/Get}ByteSeqRxWord14)**

**形 式** : BOOL AjcScpSetByteSeqRxWord14 (HAJCSCP hScp, BOOL fLowByteFirst); - バイト順設定  
 BOOL AjcScpGetByteSeqRxWord14 (HAJCSCP hScp); ----- バイト順取得

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
 fLowByteFirst - TRUE : 下位バイト, 上位バイトの順で受信 (リトルエンディアン, デフォルト)  
 FALSE : 上位バイト, 下位バイトの順で受信 (ビッグエンディアン)

**説 明** : 14ビットワードデータ (バイトペア) 受信時のバイト順を設定／取得します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: TRUE - 下位バイト, 上位バイトの順で受信 (リトルエンディアン)  
 FALSE - 失敗 FALSE - 上位バイト, 下位バイトの順で受信 (ビッグエンディアン)

**13.8.17. テキストデータ送信 (AjcScpSendText)**

**形 式** : BOOL AjcScpSendText (HAJCSCP hScp, C\_UTP pTxt, UI lTxt); --- テキスト送信  
 BOOL AjcScpSendTextF (HAJCSCP hScp, C\_UTP pFmt, ...); ----- 書式テキスト送信

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
 pTxt - 送信するテキストデータのアドレス  
 lTxt - 送信するテキストデータの文字数 (-1の場合は自動算出)  
 pFmt - 書式テキスト (printf()と同じ)

**説 明** : テキストデータの送信を行います。  
 AjcScpSetTxTextCode()により指定された送信文字コードに変換したテキストを送信します。

この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**13.8.18. バイナリデータ送信 (AjcScpSendBinData)**

**形 式** : BOOL AjcScpSendBinData (HAJCSCP hScp, C\_VOP pDat, UI lDat);

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
 pDat - 送信するバイナリデータのアドレス  
 lDat - 送信するバイナリデータのバイト数

**説 明** : バイナリデータの送信を行います。  
 pDat と lDat で指定したバイトストリームをそのまま送信します。

この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗





**13.8.23. R T S 信号設定 (AjcScpSetRTS)**

**形 式** : BOOL AjcScpSetRTS (HAJCSCP hScp, BOOL fActive);

**引 数** : hScp                - インスタンスハンドル  
           fActive        - TRUE:RTS を有効状態に設定, FALSE:RTS を無効状態に設定

**説 明** : R T S 信号を有効／無効状態に設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**13.8.24. 入力信号 (DSR, CTS, RING, RLSD) 状態取得 (AjcScpGetSigState)**

**形 式** : UI AjcScpGetSigState (HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp                - インスタンスハンドル

**説 明** : 入力信号 (DSR, CTS, RING, RLSD) の状態を取得します。  
           各信号の記号名称については、冒頭の「イベントコード一覧」を参照してください。

**戻り値** : 入力信号状態 (各信号とも、1 = 有効状態, 0 = 無効状態), エラーの場合は 0 を返します

**13.8.25. 送信待ちデータバイト数取得 (AjcScpGetTxBytes)**

**形 式** : ULL AjcScpGetTxBytes (HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp                - インスタンスハンドル

**説 明** : 送信待ちデータの総バイト数を取得します。

**戻り値** : 送信待ちデータバイト数 (エラーの場合は 0 を返します)

**13.8.26. 全受信済データ破棄 (AjcScpPurgeRecvData)**

**形 式** : BOOL AjcScpPurgeRecvData (HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp                - インスタンスハンドル

**説 明** : 受信中のテキスト／E S C コード／制御コード／パケットデータ／パケット外データを全て破棄します。  
           受信チャンクデータについては、受信時にリアルタイムに通知される為、破棄対象外です。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**13.8.27. 全送信待ちデータ破棄 (AjcScpPurgeSendData)**

**形 式** : BOOL AjcScpPurgeSendData (HAJCSCP hScp);

**引 数** : hScp                - インスタンスハンドル

**説 明** : 送信待ちデータを全て破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

## 292

**13.8.31. イベントデータ取得 (AjcScpGetEventData)**

**形 式** : `BOOL AjcScpGetEventData (HAJCSCP hScp, LPARAM lParam, VOP *ppDat, UIP plDat, UIP pParam);`

**引 数** :

- `hScp`            - インスタンスハンドル
- `lParam`        - イベントデータ取得情報
- `ppDat`        - 受信データへのポインタを格納するバッファのアドレス
- `plDat`        - 受信データのバイト数／文字数を格納するバッファのアドレス
- `pParam`       - パラメタ情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 発生したイベントに関する付随情報を取得します。

`lParam` は、ウインドメッセージの `lParam/AjcScpWaitEvent()` で取得したイベントデータ取得情報を指定します。

`ppDat`～`pParam` で取得される情報については、本節冒頭の「イベントコード一覧」を参照してください。

本関数は、シリアルポートに関するイベントが発生した場合、必ず実行してください。

また、イベントで通知された情報を使用した後は、`AjcScpRelEventData()` を実行しなければなりません。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**13.8.32. イベントデータ開放 (AjcScpRelEventData)**

**形 式** : `BOOL AjcScpRelEventData (HAJCSCP hScp, LPARAM lParam);`

**引 数** :

- `hScp`            - インスタンスハンドル
- `lParam`        - イベントデータ取得情報

**説 明** : イベントデータを開放します。

`lParam` は、ウインドメッセージの `lParam/AjcScpWaitEvent()` で取得したイベントデータ取得情報を指定します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**13.8.33. パケットフレームを認識する為の制御コード設定／取得 (AjcScp{Set/Get}PktCtrlCode)**

**形 式** : `BOOL AjcScpSetPktCtrlCode (HAJCSCP hScp, UI stx, UI etx, UI dle);` - パケット制御コード設定  
`BOOL AjcScpGetPktCtrlCode (HAJCSCP hScp, UIP pStx, UIP pEtx, UIP pDle);` - パケット制御コード取得

**引 数** :

- `hScp`            - インスタンスハンドル
- `stx`            - STX のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)
- `etx`            - ETX のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)
- `dle`            - DLE のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)
- `pStx`        - STX のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時は `NUL L`)
- `pEtx`        - ETX のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時は `NUL L`)
- `pDle`        - DLE のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時は `NUL L`)

**説 明** : パケットフレームを認識する為の制御コード (STX, ETX, DLE) の値を設定／取得します。  
デフォルトでは、`STX=0x02`, `ETX=0x03`, `DLE=0x10` となっています。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**13.8.34. パケットフレーム受信タイムアウト値設定／取得 (AjcScp{Set/Get}PktTimeout)**

**形 式** : BOOL AjcScpSetPktTimeout (HAJCSCP hScp, UI msTime); - パケット受信タイムアウト設定  
 BOOL AjcScpGetPktTimeout (HAJCSCP hScp, UIP pMsTime); - パケット受信タイムアウト取得

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
 msTime - タイムアウト値[ms] (0 : タイムアウトなし)  
 pMsTime - タイムアウト値[ms]を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : パケットフレーム受信時タイムアウト値を設定します。  
 パケットフレーム受信時において、指定時間内にパケット受信が完了しない場合、当該パケットを破棄します。  
 デフォルトでは、3000msに設定されています。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**13.8.35. 通信パラメタ設定ダイアログによる通信リソースの選択許可／禁止 (AjcScpEnableXXXSelection)**

**形 式** : BOOL AjcScpEnableComPortSelection (HAJCSCP hScp, BOOL fEnableComPort);  
 BOOL AjcScpEnableMailSlotSelection (HAJCSCP hScp, BOOL fEnableMailSlot);  
 BOOL AjcScpEnableSocketSelection (HAJCSCP hScp, BOOL fEnableSocket);  
 BOOL AjcScpEnablePortSelection (HAJCSCP hScp, BOOL fEnableComPort, BOOL fEnableMailSlot)  
 BOOL AjcScpEnablePortSelectionEx (HAJCSCP hScp, BOOL fEnableComPort, BOOL fEnableMailSlot, BOOL fEnableSocket);

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
 fEnableComPort - TRUE:COMポートの選択を許可, FALSE:COMポートの選択を禁止  
 fEnableMailSlot - TRUE:メールスロット選択を許可, FALSE:メールスロット選択を禁止  
 fEnableSocket - TRUE:ソケット通信の選択を許可, FALSE:ソケット通信の選択を禁止

**説 明** : AjcScpDlgParamEasy()による通信パラメタの設定で、COMポート／メールスロット／ソケット選択の可否を設定します。  
 COMポート／メールスロット／ソケット選択ともに禁止した場合は、AjcScpDlgParamEasy()はエラーを返します。

**戻り値** : なし

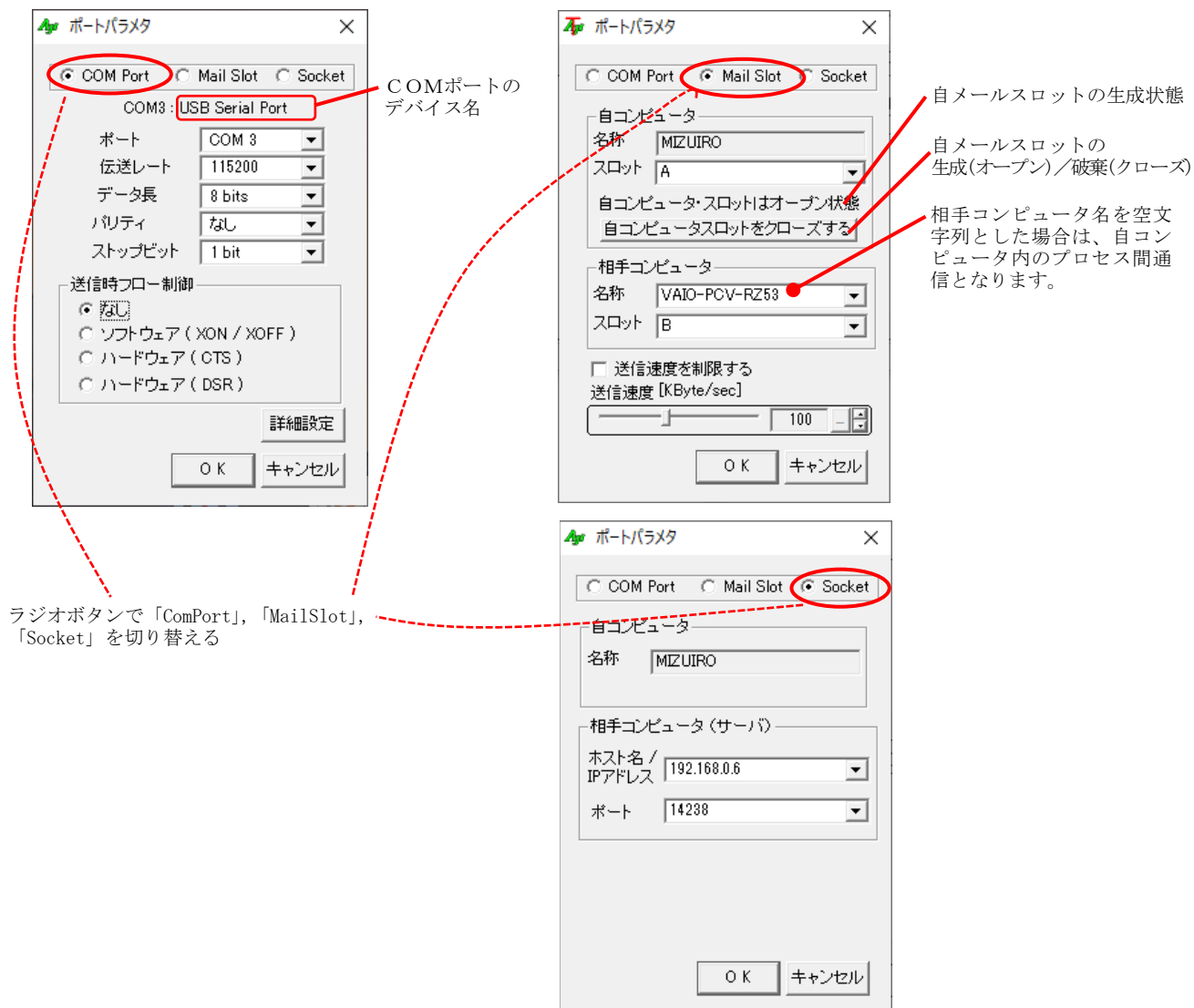
## 13.8.36. ダイアログによる通信パラメタ設定 (AjcScpDlgParamEasy)

形 式 : UI AjcScpDlgParamEasy (HAJCSCP hSep, HWND hWndOwner);  
 UI AjcScpDlgParamEasyEx (HAJCSCP hSep, HWND hWndOwner, int x, int y);

引 数 : hSep - インスタンスハンドル  
 hWndOwner - オーナーウィンドハンドル (不要時は NULL)  
 x, y - ダイアログ表示位置 (スクリーン座標)

説 明 : 下図に示すダイアログボックスにより通信パラメタを設定します。

OK ボタンを押すと設定を反映します。キャンセルボタンを押すと設定を中止します。  
 詳細設定ボタンを押すと、COM ポートの詳細な設定となります。



「MailSlot」選択時、相手コンピュータ名を空白とした場合は、自コンピュータ内のプロセス間通信となります。

尚、オープン状態で、COM ポート番号の変更や、「ComPort」「MailSlot」「Socket」の選択を変更した場合は、新たな設定内容で通信ポートの再オープンを行います。

戻り値 :  $\neq 0$  - 以下のビットの組み合わせ

AJCSCP_DGR_PORTCHANGED	- ポート変更
AJCSCP_DGR_DCBCHANGED	- D C B 変更
AJCSCP_DGR_TMOCHANGED	- タイマ変更
AJCSCP_DGR_SELCHANGED	- COMポート/メールスロットの選択変更
AJCSCP_DGR_SLOTCHANGED	- メールスロット情報変更
AJCSCP_DGR_OKBUTTON	- OKボタンによる終了

$= 0$  - キャンセルボタン押下/COM ポート, メールスロット, ソケットの全てが選択不可/エラー

## 13.8.37. ダイアログによる通信パラメタ設定【詳細】(AjcScpDlgParamDetail)

形 式 : UI AjcScpDlgParamDetail (HAJCSCP hScp, HWND hWndOwner);  
 UI AjcScpDlgParamDetailEx(HAJCSCP hScp, HWND hWndOwner, int x, int y);

引 数 : hScp - インスタンスハンドル  
 hWndOwner - オーナーウインドハンドル (不要時は NULL)  
 x, y - ダイアログ表示位置 (スクリーン座標)

説 明 : 下図に示すダイアログボックスによりシリアルポート番号、通信パラメタと、タイムアウト情報を設定します。

上記表示例は、(本ライブラリでの) デフォルト値を表示したものです。

このダイアログでは、シリアル通信に関する全てのパラメタ、タイムアウト情報を設定できます。

「OK」ボタンを押すと設定を反映します。

「キャンセル」ボタンを押すと設定を中止します。

「デフォルト設定」を押すと、全てのパラメタをデフォルト値にします。

尚、オープン状態で、ポート番号を変更した場合は、新たなポート番号でポートのオープンを行います。

戻り値 :  $\neq 0$  - 以下のビットの組み合わせ  
           AJCSCP\_DGR\_PORTCHANGED - ポート変更  
           AJCSCP\_DGR\_DCBCHANGED - D C B 変更  
           AJCSCP\_DGR\_TMOCHANGED - タイマ変更  
           AJCSCP\_DGR\_OKBUTTON - OKボタンによる終了  
 = 0 - キャンセルボタン押下／エラー

備 考 : ポートがオープン状態で、通信パラメタが変更された場合は、ポートをクローズ後に、新たなパラメタで再オープンします。

**13.8.38. 利用可能なシリアルポート番号の列挙 (AjcScpEnumSerialPorts)**

- 形 式** : UI AjcScpEnumSerialPorts(UBP pMap, UI lMap, UI CurrentPort);
- 引 数** : pMap - 列挙したシリアルポート番号を格納するバッファのアドレス (バイト配列のアドレス)  
 lMap - 列挙したシリアルポート番号を格納するバッファのバイト数 (=最大列挙数)  
 CurrentPort - 無条件に列挙するポート番号 (0を指定した場合は無効)
- 説 明** : 利用可能なシリアルポートの番号 (1 ~ 2 5 5) を列挙します。  
 CurrentPort に 0 以外を指定した場合は、当該シリアルポート番号を無条件に列挙します。  
 pMap で示されるバッファには、CurrentPort で指定されたポート番号と、利用可能なシリアルポートの番号が、番号の若い順に設定されます。
- 戻り値** : 列挙したシリアルポート番号の個数

**13.8.39. 通信ポートのパス名を取得 (AjcScpGetPortPathName)**

- 形 式** : UTP AjcScpGetPortPathName(HAJCSCP hScp);
- 引 数** : hScp - インスタンスハンドル
- 説 明** : 現在設定されているシリアルポートのパス名を取得します。  
 COM1 ~ COM9 が設定されている場合は、「COMn」を返します。(n は 1 ~ 9)  
 COM10 以上の場合は、「¥¥. ¥COMn」を返します。(n は 10 ~ 2 5 5))
- メールスロット通信の場合は、接続先メールスロットのパス名「¥¥. ¥mailslot¥name」/「¥¥remotehost¥mailslot¥name」を返します。  
 ソケットの場合はサーバの I P アドレスとポート番号の文字列(ex. “192.168.0.5:14238”)を返します。
- 戻り値** : ≠NULL - 現在設定されているシリアルポートのパス名文字列へのポインタ  
 =NULL - 失敗
- 注 意** : 戻り値が示す文字列は、一時的なバッファ領域です。他の A P I を実行する前にこの文字列を引き取ってください。

**13.8.40. ポート名称取得 (AjcScpGetPortName)**

- 形 式** : UTP AjcScpGetPortName(HAJCSCP hScp);
- 引 数** : hScp - インスタンスハンドル
- 説 明** : 現在設定されている通信ポートの名称を取得します。  
 COMポートが設定されている場合は、「COMn」を返します。(n は 1 ~ 2 5 5)  
 メールスロット通信の場合は、接続先メールスロットの名称(mailslot¥name)を返します。  
 ソケットの場合はサーバの I P アドレスとポート番号の文字列(ex. “192.168.0.5:14238”)を返します。
- 戻り値** : ≠NULL - 現在設定されているシリアルポートのパス名文字列へのポインタ  
 =NULL - 失敗
- 注 意** : 戻り値が示す文字列は、一時的なバッファ領域です。他の A P I を実行する前にこの文字列を引き取ってください。

### 13.8.42. チャンクデータの受信モード設定／取得 (AicScp{Set/Get}ChunkMode)

引 数 : pPortName - COMポート名 (“COM1” ~ “COM255”)  
pBuf - デバイス名を格納するバッファのアドレス  
lBuf - デバイス名を格納するバッファの文字数

戻り値 : pBuf != NULL && lBuf != 0 : 格納したデバイス名の文字数 (終端文字は含まない)  
pBuf == NULL || lBuf == 0 : デバイス名を格納するのに必要なバッファの文字数 (終端文字を含む)  
= 0 : 当該COMポート無し／エラー

### 13.8.42. チャンクデータの受信モード設定／取得 (AicScp{Set/Get}ChunkMode)

本APIを実行した場合は、受信済のデータは、全て破棄されます。

### 13.8.43. 受信文字コード種別設定／取得 (AicScp{Set/Get}RxTextCode)

**備 考** : 受信したテキストは、指定文字コードから、バイト文字の場合はシフト J I S に、UNICODE モードの場合は UTF-16 に変換して通知されます。

AJCSCP\_TXT\_AUTO（自動判別）を設定しても、受信中に文字コードが変化した場合は、変化前の文字コードと混在した状態となるため、しばらくは受信テキストの文字コードが正常に判断されない場合があります。



### 13.8.46. 自メールスロット生成 (AjcScpCreateMySlo)

引数	:	hScp	- インスタンスハンドル
		nMaxMessageSize	- メールスロット送信時の最大メッセージサイズ (未指定時は 0 (任意) を仮定)
		lReadTimeout	- メールスロット読み出しタイムアウト[ms] (未指定時は 0 を仮定)
		lpSecurityAttributes	- メールスロットセキュリティ情報へのポインタ (未指定時は NULL を仮定)

説明： 自メールスロットの生成を行います。  
既に自メールスロットが生成されている場合、既存のメールスロットは破棄されます。  
AjcScpCreateMySlotEx() の nMaxMessageSize, lReadTimeout, lpSecurityAttributes は、内部で実行されるシステム API 「CreateMailslot()」 実行時の第 2 ～ 4 引数となります。(CreateMailslot() については MSDN 参照)  
これらの引数が未指定の場合、nMaxMessageSize=0, lReadTimeout=0, lpSecurityAttributes=NULL を仮定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**備 考** : 自メールスロットの名称を設定するには、`AjcScpSetMailSlotNames()`を実行します。  
自メールスロットの名称の設定と生成を行うには、以下のようにします。

```
AjcScpSetMailSlotNames(hScp, "NewMySlot", NULL, NULL);
AicScpCreateMySlot(hScp);
```

引 数 : hScp - インスタンスハンドル

戻り値 : 文字コード種別 (AJCSCP\_TXT\_SJIS / EUC / UTF8)  
エラー時は0を返す

[illegible]

**引数** :

- hScp - インスタンスハンドル
- nMaxMessageSize - メールスロット送信時の最大メッセージサイズ (未指定時は0 (任意) を仮定)
- lReadTimeout - メールスロット読み出しタイムアウト[ms] (未指定時は0 を仮定)
- lpSecurityAttributes - メールスロットセキュリティ情報へのポインタ (未指定時はNULL を仮定)

**説明** :

自メールスロットの生成を行います。

既に自メールスロットが生成されている場合、既存のメールスロットは破棄されます。

AjcScpCreateMySlotEx() の nMaxMessageSize, lReadTimeout, lpSecurityAttributes は、内部で実行されるシステム API 「CreateMailslot()」 実行時の第2～4 引数となります。(CreateMailslot() についてはMSDN 参照)

これらの引数が未指定の場合、nMaxMessageSize=0, lReadTimeout=0, lpSecurityAttributes=NULL を仮定します。

説明： 自メールスロットの生成を行います。  
既に自メールスロットが生成されている場合、既存のメールスロットは破棄されます。  
AjcScpCreateMySlotEx() の nMaxMessageSize, lReadTimeout, lpSecurityAttributes は、内部で実行されるシステム API 「CreateMailslot()」 実行時の第 2 ～ 4 引数となります。(CreateMailslot() については MSDN 参照)  
これらの引数が未指定の場合、nMaxMessageSize=0, lReadTimeout=0, lpSecurityAttributes=NULL を仮定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**備 考** : 自メールスロットの名称を設定するには、`AjcScpSetMailSlotNames()`を実行します。  
自メールスロットの名称の設定と生成を行うには、以下のようにします。

```
AjcScpSetMailSlotNames(hScp, "NewMySlot", NULL, NULL);
AicScpCreateMySlot(hScp);
```

**13.8.47. 自メールスロット消去 (AjcScpDeleteMySlot)**

形 式 : BOOL AjcScpDeleteMySlot (HAJCSCP hScp);

引 数 : hScp            - インスタンスハンドル

説 明 : 自メールスロットを消去します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**13.8.48. 自メールスロットの生成状態取得 (AjcScpMySlotIsCreated)**

形 式 : BOOL AjcScpMySlotIsCreated (HAJCSCP hScp);

引 数 : hScp            - インスタンスハンドル

説 明 : 自メールスロットの生成状態を取得します。

戻り値 : TRUE - 自メールスロット生成済  
FALSE - 自メールスロット未生成

**13.8.49. 自メールスロットのパス名取得 (AjcScpGetMySlotPathName)**

形 式 : UTP AjcScpGetMySlotPathName (HAJCSCP hScp);

引 数 : hScp            - インスタンスハンドル

説 明 : 現在設定されている自メールスロットのパス名 (¥¥自コンピュータ名¥mailslot¥自スロット名) を取得します。

戻り値 : 現在設定されている自メールスロットのパス名文字列へのポインタ

**13.8.50. 自コンピュータ名取得 (AjcScpGetMyComputerName)**

形 式 : BOOL AjcScpGetMyComputerName (HAJCSCP hScp, UT pBuf [MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1]);

引 数 : hScp            - インスタンスハンドル

説 明 : 自コンピュータ名を取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**13.8.51. メールスロット名情報設定／取得 (AjcScp{Set/Get}MailSlotNames)**

**形 式** : BOOL AjcScpSetMailSlotNames (HAJCSCP hScp, C\_UTP pMySlot, C\_UTP pRmyHost, C\_UTP pRmtSlot); - 設定  
 BOOL AjcScpGetMailSlotNames (HAJCSCP hScp, UT pMySlot[64], ----- 取得  
 UT pRmyHost[64], UT pRmtSlot[64]);

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
設定時  
 pMySlot - 自スロット名 (未設定時は NULL)  
 pRmyHost - 送信先リモートコンピュータ名 (未設定時は NULL, 自コンピュータとする場合は、空文字列("")を指定)  
 pRmySlot - 送信先リモートスロット名 (未設定時は NULL, 送信を行わない場合は、空文字列("")を指定可)  
取得時  
 pMySlot - 自スロット名を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pRmyHost - 送信先リモートコンピュータ名を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pRmySlot - 送信先リモートスロット名を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : メールスロットに関する名称情報を設定／取得します。  
 AjcScpSetMailSlotNames() は、メールスロットの名称を設定するだけで、メールスロットの生成やオープンはいりません。  
 自メールスロット (受信用メールスロット) の生成を行うには、AjcScpCreateMySlot [Ex] () を実行します。  
 送信先メールスロットのオープンは、AjcScpOpenSlot () 等で行われます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**13.8.52. メールスロット送信制限速度の設定／取得 (AjcScp{Set/Get}TxSpeedLimit)**

**形 式** : BOOL AjcScpSetTxSpeedLimit (HAJCSCP hScp, BOOL flag, UI bps); - メールスロット送信制限速度の設定  
 BOOL AjcScpGetTxSpeedLimit (HAJCSCP hScp, UIP pBps); ----- メールスロット送信制限速度の取得

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
 flag - 送信速度制限フラグ (TRUE:制限する, FALSE:制限しない)  
 bps - 送信制限速度 [Kbytes / sec]  
 pBps - 現在設定されている送信制限速度 [Kbytes / sec] を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : メールスロットによる通信時の (擬似的な) 送信速度の制限を設定します。  
 flag=TRUE とした場合、メールスロットの送信において、全般的な送信速度が「bps」で指定した速度 (Kバイト/秒) 程度となるように制御します。  
 flag=FALSE とした場合は、送信速度の制限は行いません。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功 取得時: 送信速度制限フラグ (TRUE:制限する, FALSE:制限しない)  
 FALSE - 失敗 エラー時は FALSE を返す

**13.8.53. 送信停止の認識時間設定 (AjcScpSetRecognizeTxStopTime)**

**形 式** : ULL AjcScpSetRecognizeTxStopTime (HAJCSCP hScp, UI msTime);

**引 数** : hScp - インスタンスハンドル  
 usTime - 送信停止の認識時間 [ms] (-1 : 未設定, デフォルトは 300ms)

**説 明** : 送信停止を認識する時間を設定します。  
 送信スレッドにおいて、送信要求が途絶えてから msTime で指定した時間が経過した場合、他のスレッドやアプリに CPU を明け渡すために最小時間のウェイトを行います。(Sleep(1) を実行します)

**戻り値** : 前回の設定値 [ms]

**13.8.54. 受信停止の認識時間設定 (AjcScpSetRecognizeRxStopTime)**

**形 式** : ULL AjcScpSetRecognizeRxStopTime(HAJCSCP hScp, UI msTime);

**引 数** : hScp                - インスタンスハンドル  
         msTime        - 受信停止の認識時間[us]    ( - 1 : 未設定, デフォルトは 300ms)

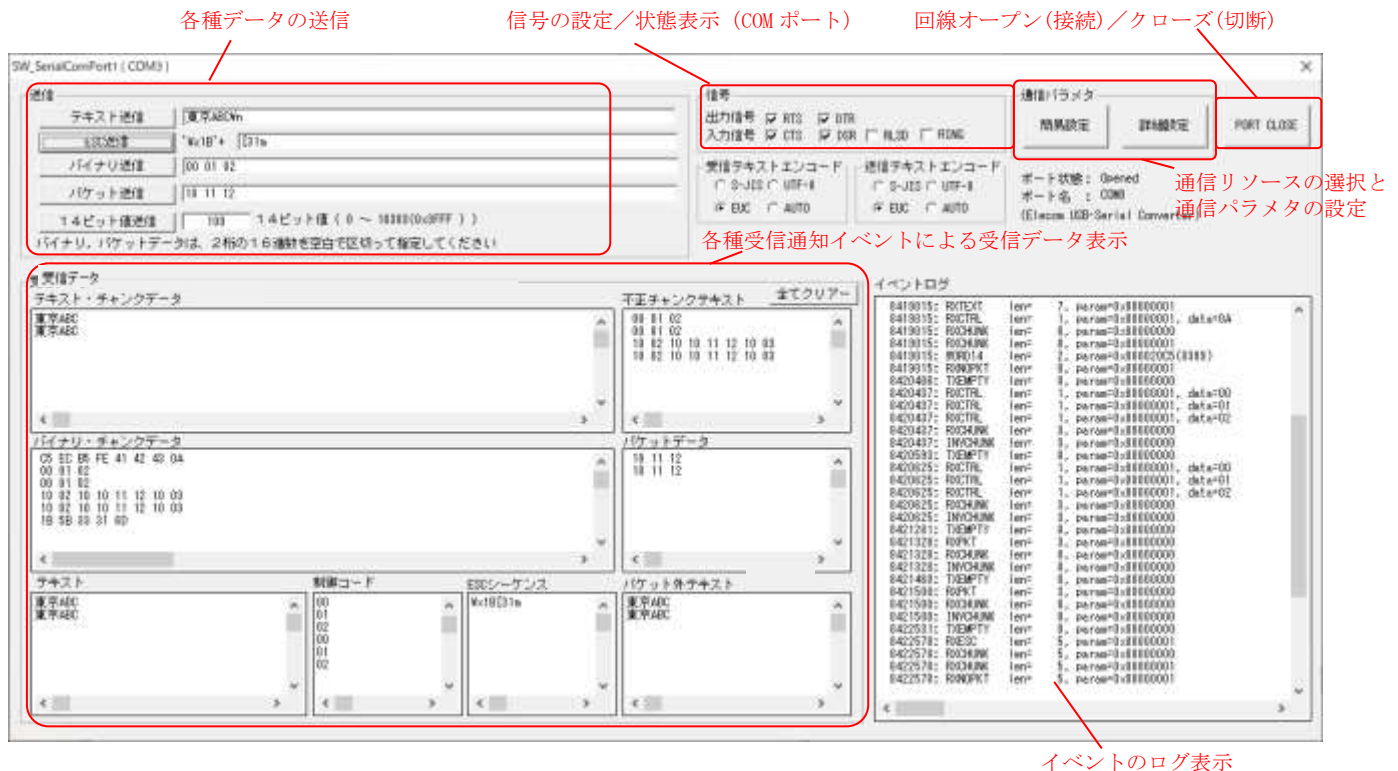
**説 明** : 受信停止を認識する時間を設定します。  
         受信スレッドにおいて、データ受信が途絶えてから msTime で指定した時間が経過した場合、他のスレッドやアプリに CPU を明け渡すために最小時間のウェイトを行います。(Sleep(1)を実行します)

**戻り値** : 前回の設定値[ms]

## 13.9. サンプルプログラム

### 13.9.1. SW\_SerialComPort1 (シリアル通信による送受信)

このサンプルプログラムは、各種通信リソース (COM ポート、メールスロット、TCP/IP クライアント) における送受信ファンクションを実行します。



```

1 : //
2 : // SW_SerialComPort1.c
3 : //
4 :
5 : #define AJCSOCKSERV_H_
6 : #define AJCSOCKCLIENT_H_
7 : #include <AjrCstXX.h>
8 : #include <tchar.h>
9 : #include "resource.h"
10 :
11 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
12 : #define MAX_TXTBOX_LEN 128
13 :
14 : //-----//
15 : // ツールチップ //
16 : //-----//
17 : typedef struct {
18 :     int id;
19 :     C_UTP pTxt;
20 : } TIPTBL, *PTIPTBL;
21 : typedef const TIPTBL *PCTIPTBL;
22 :
23 : static const TIPTBL TipTbl[] = {
24 :     {IDC_TXT_SNDTEXT, TEXT("C言語表記のテキストを設定してください。(ex. ABC¥¥n")},
25 :     {IDC_VTH_TXTCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したデータをテキストデータとして表示します。¥n")},
26 :     {IDC_VTH_BINCHUNK, TEXT("複数バイト文字の場合は、文字が完結するまで次のリアルタイム受信データを待ちます。")},
27 :     {IDC_VTH_INVCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したデータをバイナリデータとして表示します。")},
28 :     {IDC_VTH_INVCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したテキストデータに不正な制御コードが含まれる場合は、¥n")},
29 :     {IDC_VTH_TEXT, TEXT("テキストチャンクではなく、不正チャンクテキストとしてバイナリ表示します。¥n")},
30 :     {IDC_VTH_CTRL, TEXT("不正な制御コードとは、TAB(0x09)~CR(0x0D)以外の制御コードを意味します。")},
31 :     {IDC_VTH_TEXT, TEXT("受信ストリームから制御コード (TAB 以外) で区切られたテキストデータを抜き出して表示します。¥n")},
32 :     {IDC_VTH_CTRL, TEXT("¥x1B[34mここにファイルをドロップすると、ファイルの内容をバイナリデータとして送信します。")},
33 :     {IDC_VTH_CTRL, TEXT("受信ストリームから制御コード (TAB 以外) を抜き出して表示します。")},
34 :     {IDC_VTH_ESC, TEXT("受信したストリームから、ESCシーケンス (0x1B~英字) を抜きだして表示します。")},
35 :     {IDC_VTH_PKT, TEXT("受信したパケットデータ (DLE・STX~DLE・ETX でサンドイッチされたデータ) をバイナリ表示します。")},
36 :     {IDC_VTH_NOPKT, TEXT("リアルタイムに受信したデータ内のパケットデータ (DLE・STX~DLE・ETX) 以外の部分をテキストとして表示します。¥n")},
37 :     {IDC_VTH_NOPKT, TEXT("複数バイト文字の場合は、文字が完結するまで次のリアルタイム受信データを待ちます。")},
38 : };
39 :
40 : #define MAX_TIPTBL (sizeof TipTbl / sizeof TipTbl[0])
41 :
42 : //-----//

```

```

43 : // ワーク
44 : //-----//
45 : HINSTANCE      hInst;           // D L L インスタンスハンドル
46 : HWND           hDlgMain;        // ダイアログボックスハンドル
47 :
48 : HAJCSCP         hScp;
49 : HWND           hWndVthTxtChu;
50 : HWND           hWndVthBinChu;
51 : HWND           hWndVthText;
52 : HWND           hWndVthCtrl;
53 : HWND           hWndVthEsc;
54 : HWND           hWndVthPkt;
55 : HWND           hWndVthInvChu;
56 : HWND           hWndVthPkt;
57 : HWND           hWndVthNoPkt;
58 : HWND           hWndVthLog;
59 :
60 : //-----//
61 : // 内部サブ関数
62 : //-----//
63 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
64 :
65 : static VO      SubSendFile(HWND hDlg, C_UTP pFName);
66 : static VO      ShowSignalState(UI sig);
67 : static VO      ShowOnOpened(VO);
68 : static VO      ShowOnClosed(VO);
69 : static VO      ShowPortName(C_UTP pPortName);
70 :
71 : //=====//
72 : //
73 : // W i n M a i n
74 : //
75 : //=====//
76 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
77 : {
78 :     MSG      msg;
79 :
80 :     hInst = hInstance;
81 :
82 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
83 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
84 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
85 :
86 :     //----- メッセージループ -----//
87 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
88 :         do {
89 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
90 :             TranslateMessage(&msg);
91 :             DispatchMessage (&msg);
92 :         } while (0);
93 :     }
94 :
95 :     return (int)msg.wParam ;
96 : }
97 : //=====//
98 : //
99 : // ダイアログ・プロシージャ
100 : //
101 : //=====//
102 : //----- ダイアログ初期化 -----//
103 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
104 : {
105 :     int      i;
106 :
107 :     hDlgMain      = hDlg;
108 :     hWndVthTxtChu = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_TXTCHUNK );
109 :     hWndVthBinChu = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_BINCHUNK );
110 :     hWndVthText   = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_TEXT );
111 :     hWndVthCtrl   = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_CTRL );
112 :     hWndVthEsc    = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_ESC );
113 :     hWndVthInvChu = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_INVCHUNK );
114 :     hWndVthPkt    = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_PKT );
115 :     hWndVthNoPkt  = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_NOPKT );
116 :     hWndVthLog    = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_EVTLOG );
117 :
118 :     //----- ウインド位置ロード -----//
119 :     AjcLoadWndPos(hDlg, NULL);
120 :     //----- ラジオボタンのグループ化 -----//
121 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_RXTEC));
122 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_TXTEC));
123 :     //----- ダイアログ項目の初期化 -----//
124 :     AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT , TEXT("東京都港区赤坂 1-2-3¥¥¥"));
125 :     AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDESC , TEXT("[31m"));
126 :     AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDBIN , TEXT("00 01 02"));
127 :     AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDPKT , TEXT("10 11 12"));
128 :     AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDWORD14, TEXT("100"));
129 :     AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_RTS , TRUE);
130 :     AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_DTR , TRUE);
131 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_RXTEC , 0 );
132 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_TXTEC , 0 );

```

```

133 : //----- テキストボックス長設定 -----//
134 : AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT, MAX_TXTBOX_LEN - 1);
135 : AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDESC, MAX_TXTBOX_LEN - 1);
136 : AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDBIN, MAX_TXTBOX_LEN - 1);
137 : AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDPKT, MAX_TXTBOX_LEN - 1);
138 : //----- ツールチップ設定 -----//
139 : for (i = 0; i < MAX_TIPTBL; i++) {
140 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, TipTbl[i].id), TipTbl[i].pTxt);
141 : }
142 : //----- S C Pセットアップ -----//
143 : hScp = AjcScpCreateEx(TEXT("ComPort"), TRUE, NULL, NULL, NULL); // S C Pインスタンス生成
144 : AjcScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_BOTH); // モード設定
145 : AjcScpSetRxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_AUTO); // 受信テキストコード自動判別
146 : AjcScpSetTxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_AUTO); // 送信テキストコード=受信と同じ
147 : AjcScpSetEvtMask(hScp, 0 | // イベントマスク設定
148 :     AJCSCP_EV_PORTSTATE | // ポート状態通知
149 :     AJCSCP_EV_RXCHUNK | // チャンクデータ受信通知
150 :     AJCSCP_EV_RXTXT | // テキスト受信通知
151 :     AJCSCP_EV_RXESC | // E S Cコード受信通知
152 :     AJCSCP_EV_RXCTRL | // 制御コード受信通知
153 :     AJCSCP_EV_RXPKT | // パケットデータ受信通知
154 :     AJCSCP_EV_RXNOPKT | // パケット外データ受信通知
155 :     AJCSCP_EV_TXEMPTY | // 送信完了
156 :     AJCSCP_EV_RING | // RING 変化通知
157 :     AJCSCP_EV_ERR | // エラー通知
158 :     AJCSCP_EV_RLSD | // RLSD 変化通知
159 :     AJCSCP_EV_DSR | // DSR 変化通知
160 :     AJCSCP_EV_CTS | // CTS 変化通知
161 :     AJCSCP_EV_RXWORD14 | // バイトペアによるワード (14Bit) データ受信
162 :     AJCSCP_EV_INVCHUNK | // 不正チャンクテキスト受信通知
163 : 0);
164 : //----- ポート名表示 -----//
165 : ShowPortName(AjcScpGetPortName(hScp));
166 : //----- 初期グレー表示 -----//
167 : AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SETSIG, FALSE, FALSE);
168 : AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SIGSTS, FALSE, FALSE);
169 : AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SEND, FALSE, FALSE);
170 : AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_RECV, FALSE, FALSE);
171 : AjcScpOpenDefault(hScp);
172 : //----- ダイアログ項目のロード -----//
173 : AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("DlgSetting"), AJCOPT3(AJCCCTL_SELECT_, ALL, NTCCHK, NTCRBT));
174 :
175 : return TRUE;
176 : }
177 : //----- ウインド破棄 -----//
178 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY)
179 : {
180 :     //----- ウインド位置セーブ -----//
181 :     AjcSaveWndPos(hDlg, NULL);
182 :     //----- ダイアログ項目のセーブ -----//
183 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
184 :
185 :     AjcScpDelete(hScp); // S C Pインスタンス消去
186 :     PostQuitMessage(0);
187 :     return TRUE;
188 : }
189 : //----- S C Mイベント通知 -----//
190 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT)
191 : {
192 :     UI time = GetTickCount();
193 :     UI len, param;
194 :     UT txt[256];
195 :     union {UBP pBin; UWP pWord; UTP pTxt; VOP vp;} u;
196 :
197 :     AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &u.vp, &len, &param); // イベントデータ取得
198 :     if(wParam & AJCSCP_EV_PORTSTATE) { // ●ポート状態通知
199 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: PORTSTATE len=%5d, param=%d ", time, len, param));
200 :         ShowPortName(u.pTxt);
201 :         switch (param) {
202 :             case AJCSCP_CLOSED: ShowOnClosed(); // ・クローズ状態
203 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Closed"));
204 :                 AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("(%s closed)\n"), u.pTxt);
205 :                 break;
206 :             case AJCSCP_OPENED: ShowOnOpened(); // ・オープン状態
207 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Opened"));
208 :                 AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("(%s opened)\n"), u.pTxt);
209 :                 AjcScpSetRTS(hScp, AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_RTS));
210 :                 AjcScpSetDTR(hScp, AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DTR));
211 :                 break;
212 :             case AJCSCP_OPENFAIL: // ・オープン失敗
213 :                 AjcSnPrintF(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("(%s open failure)\n"), u.pTxt);
214 :                 AjcVthPrintF(hWndVthLog, txt);
215 :                 MessageBox(hDlg, txt, TEXT("SW_SerialComPort1"), MB_ICONERROR);
216 :                 break;
217 :             default:
218 :                 AjcVthPutText(hWndVthLog, TEXT("%n"), -1);
219 :                 break;
220 :         }
221 :     }
222 :     if(wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK) { // ●チャンクデータ受信通知

```

```

223 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXCHUNK   len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
224 :     // バイナリチャンク
225 :     if (param == 0) {
226 :         AjcVthHexDump(hWndVthBinChu, (C_VOP)u.pBin, len);
227 :         AjcVthPrintf(hWndVthBinChu, TEXT("%n"));
228 :     }
229 :     // テキストチャンク
230 :     else {
231 :         AjcVthPutText(hWndVthTxtChu, u.pTxt, -1);
232 :     }
233 : }
234 : if (wParam & AJCSCP_EV_RXTEXT) { // ●テキスト受信通知
235 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXTEXT   len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
236 :     AjcVthPrintf(hWndVthText, TEXT("%s\n"), u.pTxt); // テキストデータ表示
237 : }
238 : if (wParam & AJCSCP_EV_RXESC) { // ●E S Cコード受信通知
239 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXESC    len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
240 :     AjcVthPrintf(hWndVthEsc, TEXT("¥¥x1B%s\n"), u.pTxt + 1); // E S Cデータ表示
241 : }
242 : if (wParam & AJCSCP_EV_RXCTRL) { // ●制御コード受信通知
243 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXCTRL   len=%5d, param=0x%08X, data=%02X\n"), time, len, param, *u.pBin);
244 :     AjcVthPrintf(hWndVthCtrl, TEXT("%02X\n"), *u.pTxt); // 制御コード表示
245 : }
246 : if (wParam & AJCSCP_EV_RXPKT) { // ●パケットデータ受信通知
247 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXPKT    len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
248 :     AjcVthHexDump(hWndVthPkt, (C_VOP)u.pBin, len);
249 :     AjcVthPrintf(hWndVthPkt, TEXT("%n"));
250 : }
251 : if (wParam & AJCSCP_EV_TXEMPTY) { // ●送信完了通知
252 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: TXEMPTY   len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
253 : }
254 : if (wParam & AJCSCP_EV_RXNOPKT) { // ●パケット外テキスト受信通知
255 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXNOPKT   len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
256 :     AjcVthPutText(hWndVthNoPkt, u.pTxt, -1); // パケット外テキスト表示
257 : }
258 : if (wParam & AJCSCP_EV_INVCHUNK) { // ●不正テキストチャンク通知
259 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: INVCHUNK  len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
260 :     AjcVthHexDump(hWndVthInvChu, (C_VOP)u.pBin, len);
261 :     AjcVthPrintf(hWndVthInvChu, TEXT("%n"));
262 : }
263 : if (wParam & AJCSCP_EV_ERR) { // ●エラー通知
264 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: ERR      len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
265 : }
266 : if (wParam & AJCSCP_EV_RING) { // ●RING 変化通知
267 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RING     len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
268 :     ShowSignalState(LOWORD(param));
269 : }
270 : if (wParam & AJCSCP_EV_RLSD) { // ●RLSD 変化通知
271 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: RLSD     len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
272 :     ShowSignalState(LOWORD(param));
273 : }
274 : if (wParam & AJCSCP_EV_DSR) { // ●DSR 変化通知
275 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: DSR      len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
276 :     ShowSignalState(LOWORD(param));
277 : }
278 : if (wParam & AJCSCP_EV_CTS) { // ●CTS 変化通知
279 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: CTS      len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
280 :     ShowSignalState(LOWORD(param));
281 : }
282 : if (wParam & AJCSCP_EV_RXWORD14) { // ●バイトペアによるワード (14Bit) データ受信
283 :     RECT r;
284 :     UT txt[64];
285 :     AjcVthPrintf(hWndVthLog, TEXT("%9d: WORD14   len=%5d, param=0x%08X(%d)\n"), time, len, *u.pWord, *u.pWord);
286 :     GetWindowRect(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBL_SNDWORD14), &r);
287 :     AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("1 4 ビットデータ ( %d (0x%04X) ) を受信しました", *u.pWord, *u.pWord));
288 :     AjcTipTextShow(r.left, r.top, txt, -1, NULL);
289 : }
290 : AjcScpRelEventData(hScp, lParam); // イベントデータ開放
291 :
292 : return TRUE;
293 : }
294 : //----- ウィンドクローズ -----//
295 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL)
296 : {
297 :     DestroyWindow(hDlg);
298 :     return TRUE;
299 : }
300 : //----- テキスト送信ボタン -----//
301 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDTEXT)
302 : {
303 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
304 :         UT txt[MAX_TXTBOX_LEN];
305 :         UT snd[MAX_TXTBOX_LEN];
306 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT, txt, AJCTSIZE(txt));
307 :         AjcClangStrToBin(txt, snd, AJCTSIZE(snd));
308 :         AjcScpSendText(hScp, snd, -1);
309 :     }
310 :     return TRUE;
311 : }
312 : //----- E S C送信ボタン -----//

```



```

313 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDESC )
314 : {
315 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
316 :         UT txt[MAX_TXTBOX_LEN];
317 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDESC, txt, AJCTSIZE(txt));
318 :         AjcScpSendChar(hScp, 0x1B);
319 :         AjcScpSendText(hScp, txt, -1);
320 :     }
321 :     return TRUE;
322 : }
323 : //----- バイナリ送信ボタン -----//
324 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDBIN )
325 : {
326 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
327 :         UI ix;
328 :         UTP p;
329 :         UT txt[MAX_TXTBOX_LEN];
330 :         UB bin[MAX_TXTBOX_LEN];
331 :         ix = 0;
332 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDBIN, txt, AJCTSIZE(txt));
333 :         if (p = MAjCStrTok(txt, TEXT(" "))) {
334 :             do {
335 :                 if (AjcHexStrToUB(p, 2, &bin[ix])) {
336 :                     ix++;
337 :                 }
338 :             } while (p = MAjCStrTok(NULL, TEXT(" ")));
339 :         }
340 :         if (ix != 0) {
341 :             AjcScpSendBinData(hScp, bin, ix);
342 :         }
343 :     }
344 :     return TRUE;
345 : }
346 : //----- パケット送信ボタン -----//
347 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDPKT )
348 : {
349 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
350 :         UI ix;
351 :         UTP p;
352 :         UT txt[MAX_TXTBOX_LEN];
353 :         UB bin[MAX_TXTBOX_LEN];
354 :         ix = 0;
355 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDPKT, txt, AJCTSIZE(txt));
356 :         if (p = MAjCStrTok(txt, TEXT(" "))) {
357 :             do {
358 :                 if (AjcHexStrToUB(p, 2, &bin[ix])) {
359 :                     ix++;
360 :                 }
361 :             } while (p = MAjCStrTok(NULL, TEXT(" ")));
362 :         }
363 :         if (ix != 0) {
364 :             AjcScpSendPacket(hScp, bin, ix);
365 :         }
366 :     }
367 :     return TRUE;
368 : }
369 : //----- 14ビット値送信ボタン -----//
370 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDWORD14 )
371 : {
372 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
373 :         UI val = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_SNDWORD14);
374 :         AjcScpSendWord14LF(hScp, val);
375 :     }
376 :     return TRUE;
377 : }
378 : //----- DTRチェックボックス -----//
379 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_DTR )
380 : {
381 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
382 :         AjcScpSetDTR(hScp, AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DTR));
383 :     }
384 :     return TRUE;
385 : }
386 : //----- RTSチェックボックス -----//
387 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_RTS )
388 : {
389 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
390 :         AjcScpSetRTS(hScp, AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_RTS));
391 :     }
392 :     return TRUE;
393 : }
394 : //----- オープン／クローズ ボタン -----//
395 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN )
396 : {
397 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
398 :         if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
399 :             AjcScpClose(hScp);
400 :         }
401 :         else {
402 :             AjcScpOpenDefault(hScp);

```

```

403 :     }
404 : }
405 :     return TRUE;
406 : }
407 : //----- 簡易設定ボタン -----//
408 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_EASY )
409 : {
410 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
411 :         AjcScpDlgParamEasy(hScp, hDlg);
412 :     }
413 :     return TRUE;
414 : }
415 : //----- 詳細設定ボタン -----//
416 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DETAIL )
417 : {
418 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
419 :         AjcScpDlgParamDetail(hScp, hDlg);
420 :     }
421 :     return TRUE;
422 : }
423 : //----- 受信テキストエンコード -----//
424 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_RXTEC )
425 : {
426 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
427 :         // 受信テキストエンコード設定
428 :         switch (lParam) {
429 :             case 0: AjcScpSetRxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_SJIS); break;
430 :             case 1: AjcScpSetRxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_UTF8); break;
431 :             case 2: AjcScpSetRxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_EUC ); break;
432 :             case 3: AjcScpSetRxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_AUTO); break;
433 :         }
434 :         // 送信テキストエンコード設定 (送信エンコードが AUTO の場合、受信エンコードと同一とするため)
435 :         SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_GRP_TXTEC, AJCRBTN_SELECT), AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_TXTEC));
436 :     }
437 :     return TRUE;
438 : }
439 : //----- 送信テキストエンコード -----//
440 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_TXTEC )
441 : {
442 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
443 :         // 送信テキストエンコード設定
444 :         switch (lParam) {
445 :             case 0: AjcScpSetTxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_SJIS); break;
446 :             case 1: AjcScpSetTxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_UTF8); break;
447 :             case 2: AjcScpSetTxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_EUC ); break;
448 :             case 3: AjcScpSetTxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_AUTO); break;
449 :         }
450 :     }
451 :     return TRUE;
452 : }
453 : //----- 全てクリアボタン -----//
454 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CLRALL )
455 : {
456 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
457 :         AjcVthClear(hWndVthTxtChu );
458 :         AjcVthClear(hWndVthBinChu );
459 :         AjcVthClear(hWndVthText );
460 :         AjcVthClear(hWndVthCtrl );
461 :         AjcVthClear(hWndVthEsc );
462 :         AjcVthClear(hWndVthInvChu );
463 :         AjcVthClear(hWndVthPkt );
464 :         AjcVthClear(hWndVthNoPkt );
465 :     }
466 :     return TRUE;
467 : }
468 : //----- VTH (テキスト) からの通知 -----//
469 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_VTH_TEXT )
470 : {
471 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_DROPFILE) { // ファイルドロップ
472 :         UI i, nFile = (UI)lParam;
473 :         HANDLE hFile;
474 :         UL bytes;
475 :         UT path[MAX_PATH];
476 :         UB buf[2014];
477 :         for (i = 0; i < nFile; i++) {
478 :             AjcVthGetDroppedFile(hWndVthText, path);
479 :             if ((hFile = CreateFile(path, GENERIC_READ, FILE_SHARE_READ, NULL, OPEN_EXISTING, 0, NULL)) != INVALID_HANDLE_VALUE) {
480 :                 while (ReadFile(hFile, buf, sizeof buf, &bytes, NULL) && bytes != 0) {
481 :                     AjcScpSendBinData(hScp, buf, bytes);
482 :                 }
483 :                 CloseHandle(hFile);
484 :             }
485 :         }
486 :     }
487 :     return TRUE;
488 : }
489 : }
490 : //-----
491 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
492 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )

```

```

493 :   AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
494 :   AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT )
495 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
496 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDTEXT )
497 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDESC )
498 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDBIN )
499 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDPKT )
500 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDWORD14 )
501 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_DTR )
502 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_RTS )
503 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN )
504 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_EASY )
505 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DETAIL )
506 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_RXTEC )
507 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_TXTEC )
508 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CLRALL )
509 :   AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_VTH_TEXT )
510 : AJC_DLGMAP_END
511 :
512 : //-----//
513 : // ファイル送信 //
514 : //-----//
515 : VO SubSendFile(HWND hDlg, C_UTC pFName)
516 : {
517 :     HANDLE fh;
518 :     UL bytes;
519 :     UT path[MAX_PATH];
520 :     UT buf[1024];
521 :
522 :     AjcGetAppPath(path, MAX_PATH);
523 :     MAjcStrCat(path, MAX_PATH, pFName);
524 :     fh = CreateFile(path, GENERIC_READ, 0, NULL, OPEN_EXISTING, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
525 :     if (fh != INVALID_HANDLE_VALUE) {
526 :         while (ReadFile(fh, buf, AJCTSIZE(buf), &bytes, NULL) && bytes != 0) {
527 :             AjcScpSendBinData(hScp, buf, bytes);
528 :         }
529 :         CloseHandle(fh);
530 :     }
531 :     else {
532 :         UT txt[512];
533 :         AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("'%' open failure!"), path);
534 :         MessageBox(hDlgMain, txt, TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
535 :     }
536 : }
537 :
538 : //-----//
539 : // 信号状態表示 //
540 : //-----//
541 : static VO ShowSignalState(UI sig)
542 : {
543 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DSR, (sig & AJCSCP_DSR) != 0);
544 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CTS, (sig & AJCSCP_CTS) != 0);
545 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RING, (sig & AJCSCP_RING) != 0);
546 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RLSD, (sig & AJCSCP_RLSD) != 0);
547 : }
548 :
549 : //-----//
550 : // ポートオープン時の表示 //
551 : //-----//
552 : static VO ShowOnOpened(VO)
553 : {
554 :     UT txt[64];
555 :
556 :     AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("SW_SerialComPort1 ( %s )"), AjcScpGetPortPathName(hScp));
557 :     SetWindowText(hDlgMain, txt); // ウインドタイトル
558 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("PORT CLOSE")); // ボタンフェース
559 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SETSIG, TRUE, TRUE); // 信号設定チェックボックス有効化
560 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SIGSTS, TRUE, TRUE); // 信号状態表示有効化
561 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SEND, TRUE, TRUE); // 送信表示有効化
562 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_RECV, TRUE, TRUE); // 受信表示有効化
563 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DTR, TRUE); // D T R 設定 O N
564 :     AjcSetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RTS, TRUE); // R T S 設定 O N
565 :     ShowSignalState(AjcScpGetSigState(hScp)); // 信号状態表示
566 : }
567 : //-----//
568 : // ポートクローズ時の表示 //
569 : //-----//
570 : static VO ShowOnClosed(VO)
571 : {
572 :     SetWindowText(hDlgMain, TEXT("SW_SerialComPort1 ( Disconnect )")); // ウインドタイトル
573 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("PORT OPEN")); // ボタンフェース
574 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SETSIG, FALSE, FALSE); // 信号設定チェックボックス無効化
575 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SIGSTS, FALSE, FALSE); // 信号状態表示無効化
576 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SEND, FALSE, FALSE); // 送信表示無効化
577 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_RECV, FALSE, FALSE); // 受信表示無効化
578 : }
579 : //-----//
580 : // ポート名表示 //
581 : //-----//
582 : static VO ShowPortName(C_UTC pPortName)

```

```
583 : {  
584 :     UT      DevName [128];  
585 :  
586 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_LBL_PORTNAME, pPortName);  
587 :     if (AjcScpGetPortDevName(pPortName, DevName, AJCTSIZE(DevName))) {  
588 :         UT      txt[128];  
589 :         AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("(%s"), DevName);  
590 :         AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_LBL_DEVNAME, txt);  
591 :     }  
592 :     else {  
593 :         AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_LBL_DEVNAME, TEXT(""));  
594 :     }  
595 : }
```

### 13.9.2. SW\_SerialComPort2 (エコーバック)

このサンプルプログラムは、受信したデータをエコーバック（そのまま返信）します。



```

1 : //
2 : // SW_SerialComPort2.c
3 : //
4 : #define AJCSOCKSERV_H_
5 : #define AJCSOCKCLIENT_H_
6 : #include <AjrCstXX.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
11 :
12 : //-----//
13 : // ワーク //
14 : //-----//
15 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
16 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
17 :
18 : static HAJCSCP hScp;
19 : static UI TotalBytes;
20 :
21 : //-----//
22 : // 内部サブ関数 //
23 : //-----//
24 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
25 :
26 : //=====//
27 : // //
28 : // WinMain //
29 : // //
30 : //=====//
31 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
32 : {
33 :     MSG msg;
34 :
35 :     hInst = hInstance;
36 :
37 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
38 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
39 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
40 :
41 :     //----- メッセージループ -----//
42 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
43 :         do {
44 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
45 :             TranslateMessage(&msg);
46 :             DispatchMessage (&msg);
47 :         } while (0);
48 :     }
49 :
50 :     return (int)msg.wParam ;
51 : }
52 : //=====//

```

```

53 : // //
54 : // ダイアログ・プロシージャ //
55 : // //
56 : //=====//
57 : //----- ダイアログ初期化 -----//
58 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
59 : {
60 :     hDlgMain = hDlg;
61 :
62 :     AjcLoadWndPos(hDlg, NULL); // ウインド位置ロード
63 :
64 :     hScp = AjcScpCreateEx(TEXT("ComPortSect"), TRUE, NULL, NULL, NULL); // インスタンス生成
65 :     AjcScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_BIN); // モード設定
66 :     AjcScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_PORTSTATE | // イベントマスク設定
67 :                       AJCSCP_EV_RXCHUNK);
68 :
69 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTNAME, TEXT("-"));
70 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_BYTES, 0);
71 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_DEVNAME, TEXT(""));
72 :
73 :     return TRUE;
74 : }
75 : //----- ウインド破棄 -----//
76 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
77 : {
78 :     AjcSaveWndPos(hDlg, NULL); // ウインド位置セーブ
79 :     AjcScpDelete(hScp); // インスタンス消去
80 :     PostQuitMessage(0);
81 :     return TRUE;
82 : }
83 : //----- S C Mイベント通知 -----//
84 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT )
85 : {
86 :     static UI TotalBytes = 0;
87 :     VOP pDat;
88 :     UI len, param;
89 :     UT txt[512];
90 :
91 :     AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
92 :     if(wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK ) { // ●チャンクデータ受信通知？
93 :         // バイト数表示
94 :         TotalBytes += len;
95 :         AjcSepDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_BYTES, TotalBytes);
96 :         // データ返送
97 :         AjcScpSendBinData(hScp, pDat, len);
98 :     }
99 :     if(wParam & AJCSCP_EV_PORTSTATE) { // ●ポート状態通知？
100 :         switch (param) {
101 :             case AJCSCP_CLOSED: // クローズ状態
102 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("OPEN"));
103 :                 SetWindowText(hDlgMain, TEXT("SW_SerialComPort2 ( Disconnect )"));
104 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTNAME, TEXT("-"));
105 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Closed"));
106 :                 break;
107 :
108 :             case AJCSCP_OPENED: // オープン状態
109 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("CLOSE"));
110 :                 AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("SW_SerialComPort2 ( %s )"), AjcScpGetPortPathName(hScp));
111 :                 SetWindowText(hDlgMain, txt);
112 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTNAME, AjcScpGetPortPathName(hScp));
113 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Opened"));
114 :                 // バイト数リセット
115 :                 AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_BYTES, TotalBytes = 0);
116 :                 break;
117 :
118 :             case AJCSCP_OPENFAIL: // オープン失敗
119 :                 AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%x1B[31m%s open failure!"), AjcScpGetPortPathName(hScp));
120 :                 AjcTipTextShowCenter(hDlg, txt, 3000, NULL);
121 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTNAME, AjcScpGetPortPathName(hScp));
122 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Open Failure"));
123 :                 break;
124 :         }

```

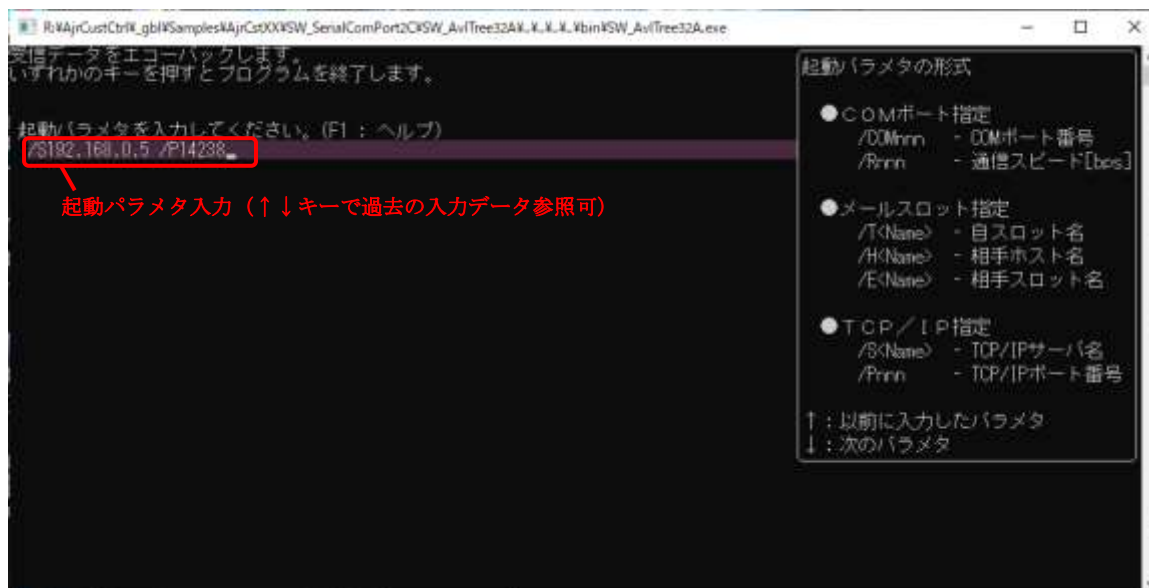
```

125 :     }
126 :     AjcScpRelEventData(hScp, lParam);
127 :
128 :     return TRUE;
129 : }
130 : //----- ウィンドクローズ -----//
131 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL    )
132 : {
133 :     DestroyWindow(hDlg);
134 :     return TRUE;
135 : }
136 : //----- PORT OPEN/CLOSE ボタン -----//
137 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN  )
138 : {
139 :     if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
140 :         AjcScpClose(hScp);
141 :     }
142 :     else {
143 :         TotalBytes = 0;
144 :         AjcScpOpenDefault(hScp);
145 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("~Open in progress~"));
146 :     }
147 :     return TRUE;
148 : }
149 : //----- ポート設定ボタン -----//
150 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETPORT)
151 : {
152 :     AjcScpDlgParamEasy(hScp, hDlg);
153 :     return TRUE;
154 : }
155 : //-----
156 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
157 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
158 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY    )
159 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT   )
160 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
161 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN  )
162 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETPORT)
163 : AJC_DLGMAP_END

```

### 13.9.3. SW\_SerialComPort2C (エコーバック - コンソールアプリ)

このサンプルプログラムは、SW\_SerialComPort2 と同様に受信データをエコーバック（受信したデータをそのまま返信）を行うコンソールアプリケーションです。



起動パラメータを入力すると、当該通信ポートをオープン後、エコーバックを開始し、受信バイト数を表示します。  
 起動パラメータは、Enter キーで確定します。  
 起動パラメータの形式は、以下のとおりです。

COMポートの場合、COMポート番号と通信速度を指定します。（ポート番号と通信速度以外はデフォルト値）

```
/COM3 /R115200
```

メールスロットの場合、自スロット名、相手ホスト名と相手スロット名を指定します。

```
/TMySlotName /HRemoteHostName /ERemoteSlotName
```

TCP/IP クライアントの場合、サーバ名とポート番号を指定します。

```
/SServerName /P14238
```

起動パラメータは、コマンドライン上でも指定可能です。

```
C:>SW_SerialComPort2C /S192.168.0.5 /P14238
```

いずれかのキーを押すとプログラムを終了します。



```

1 : //
2 : // SW_SerialComPort2C.c
3 : //
4 : #define AJCSOCKSERV_H_
5 : #define AJCSOCKCLIENT_H_
6 : #include <AjrCstXX.h>
7 : #include <conio.h>
8 :
9 : // ヘルプテキスト
10 : static UT HelpText[] = TEXT("起動パラメタの形式¥n¥n" )
11 : TEXT(" ● C O Mポート指定¥n" )
12 : TEXT(" /COMnnn - COM ポート番号¥n" )
13 : TEXT(" /Rnnn - 通信スピード[bps]¥n¥n" )
14 : TEXT(" ● メールスロット指定¥n" )
15 : TEXT(" /T<Name> - 自スロット名¥n" )
16 : TEXT(" /H<Name> - 相手ホスト名¥n" )
17 : TEXT(" /E<Name> - 相手スロット名¥n¥n" )
18 : TEXT(" ● T C P / I P 指定¥n" )
19 : TEXT(" /S<Name> - TCP/IP サーバ名¥n" )
20 : TEXT(" /Pnnn - TCP/IP ポート番号¥n" )
21 : TEXT(" ¥n" )
22 : TEXT(" ↑ : 以前に入力したパラメタ¥n" )
23 : TEXT(" ↓ : 次のパラメタ" );
24 : // シリアル通信インスタンス
25 : static HAJCSCP hScp = NULL;
26 : // 通信デバイス
27 : typedef enum {COMPORT, MAILSLLOT, TCP/IP} COMMDEV;
28 : // 通信パラメタ
29 : static COMMDEV dev = COMPORT; // 通信デバイス
30 : static UI ComPort = 1; // C O Mポート番号
31 : static UI Speed = 115200; // C O Mポート速度
32 : static UT MySlot [256] = TEXT("NoName"); // 自スロット名
33 : static UT RmtSlot [256] = TEXT("SlotB"); // 相手スロット名
34 : static UT RmtHost [256] = TEXT(""); // 相手ホスト名
35 : static UT TcpServ [256] = TEXT(""); // TCP/IP サーバ名
36 : static UI TcpPort = 14238; // TCP/IP ポート番号
37 : // バイトカウンタ
38 : static UI ByteCount = 0;
39 :
40 : //----- コンソール入力のコールバック (起動パラメタ解析) -----//
41 : static VO CALLBACK cbNtcArgs(int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp)
42 : {
43 :     int i;
44 :
45 :     for (i = 0; i < argc; i++) {
46 :         if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/COM"), 4) == 0) {dev = COMPORT; ComPort = AjcAscToInt( argv[i] + 4);}
47 :         else if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/R"), 2) == 0) {dev = COMPORT; Speed = AjcAscToInt( argv[i] + 2);}
48 :         else if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/T"), 2) == 0) {dev = MAILSLLOT; MAjcStrCpy(MySlot , 256, argv[i] + 2);}
49 :         else if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/H"), 2) == 0) {dev = MAILSLLOT; MAjcStrCpy(RmtHost, 256, argv[i] + 2);}
50 :         else if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/E"), 2) == 0) {dev = MAILSLLOT; MAjcStrCpy(RmtSlot, 256, argv[i] + 2);}
51 :         else if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/S"), 2) == 0) {dev = TCP/IP; MAjcStrCpy(TcpServ, 256, argv[i] + 2);}
52 :         else if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/P"), 2) == 0) {dev = TCP/IP; TcpPort = AjcAscToInt( argv[i] + 2);}
53 :         else {
54 :             AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter %s ***¥n"), argv[i]);
55 :         }
56 :     }
57 : }
58 :
59 : //----- コンソール強制終了ハンドラ -----//
60 : static BOOL CALLBACK cbConApExit(DWORD CtrlType)
61 : {
62 :     // シリアル通信インスタンス消去
63 :     if (hScp != NULL) {
64 :         AjcScpDelete(hScp);
65 :         hScp = NULL;
66 :     }
67 :     return FALSE; // FALSE : 次のハンドラをコール
68 : }
69 : //-----//
70 : // 主制御
71 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
72 : {
73 :     WPARAM wParam;
74 :     LPARAM lParam;
75 :     UTP pDat;
76 :     UI lDat;
77 :     UI param;
78 :     BOOL rsu;
79 :     BOOL fExit = FALSE;
80 :     UT buf[256];
81 :
82 :     AjcSetStdoutMode();
83 :
84 :     do {
85 :         // コンソール強制終了ハンドラ設定
86 :         SetConsoleCtrlHandler(cbConApExit, TRUE);
87 :         // 初期メッセージ
88 :         AjcPrintf(TEXT("受信データをエコーバックします。¥nE S C キーを押すとプログラムを終了します。¥n¥n"));
89 :         // コマンドパラメタ解析/入力
90 :         if (argc >= 2) {

```

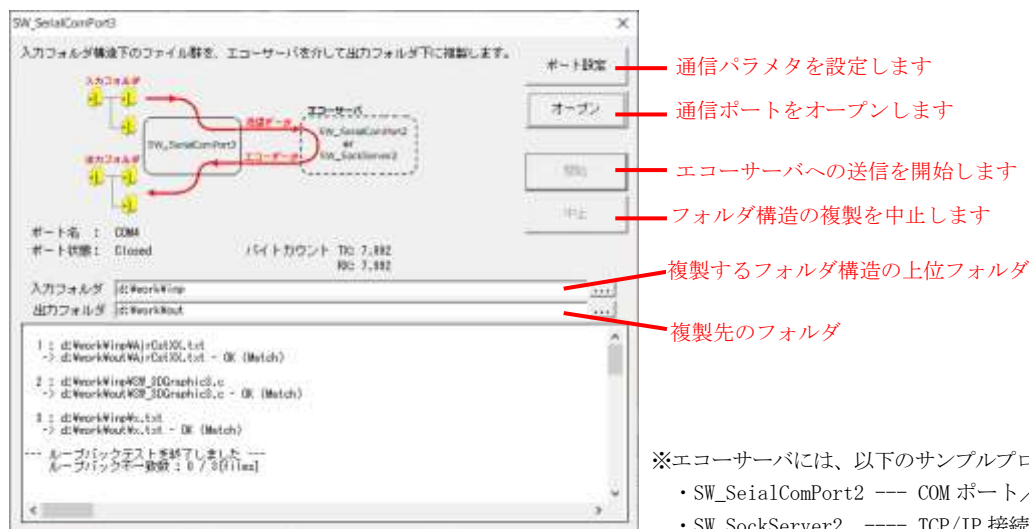
```

91 :         cbNtcArgs(argc - 1, &argv[1], GetCommandLine(), 0);
92 :     }
93 :     else {
94 :         AjcPrintf(TEXT("¥n 起動パラメタを入力してください。(F1, F2 : ヘルプ)¥n "));
95 :         if (!AjcConInputEx(NULL, 256, buf, AJCTSIZE(buf), AJCCIN_ALL, -1, -1, HelpText, 0, cbNtcArgs)) {
96 :             break;
97 :         }
98 :     }
99 :     AjcPrintf(TEXT("¥n"));
100 :    // シリアル通信インスタンス生成
101 :    hScp = AjcScpCreateEx(TEXT("ScpParam"), TRUE, MySlot, RmtHost, RmtSlot);
102 :    // モード設定 (TRUE : 受信チャンクデータをバイナリデータとして扱う)
103 :    AjcScpSetMode(hScp, NULL, 0, AJCSCP_CM_BIN);
104 :    // 使用するイベント設定
105 :    AjcScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_RXCHUNK | AJCSCP_EV_PORTSTATE);
106 :
107 :    // ポートオープン
108 :    switch (dev) {
109 :        case COMPORT:    rsu = AjcScpOpen (hScp, ComPort, Speed, 8, 'N', 1); break;
110 :        case MAILSLT:    rsu = AjcScpOpenSlot(hScp, NULL, NULL);          break;
111 :        case TCPIP:      rsu = AjcScpOpenSock(hScp, TcpServ, TcpPort);    break;
112 :    }
113 :    if (rsu) {
114 :        while (!fExit) {
115 :            if (AjcScpWaitEvent(hScp, &wParam, &lParam, 200)) {
116 :                C_UTP pPortName = AjcScpGetPortPathName(hScp);
117 :                AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &pDat, &lDat, &param);
118 :                switch (wParam) {
119 :                    case AJCSCP_EV_PORTSTATE:
120 :                        switch (param) {
121 :                            case AJCSCP_CLOSED:    // クローズ状態
122 :                                break;
123 :                            case AJCSCP_OPENED:    // オープン状態
124 :                                AjcPrintf(TEXT("ポート %s をオープンしました。¥n"), pPortName);
125 :                                AjcPrintf(TEXT("Received bytes count:¥n   ¥r"));
126 :                                break;
127 :                            case AJCSCP_OPENFAIL:  // オープン失敗
128 :                                AjcPrintf(TEXT("ポート %s のオープンを失敗しました。¥n"), pPortName);
129 :                                fExit = TRUE;
130 :                                break;
131 :                        }
132 :                        break;
133 :                    case AJCSCP_EV_RXCHUNK:
134 :                        AjcScpSendBinData(hScp, pDat, lDat);
135 :                        ByteCount += lDat;
136 :                        AjcPrintf(TEXT("   ¥u¥r"), ByteCount);
137 :                        break;
138 :                }
139 :                AjcScpRelEventData(hScp, lParam);
140 :            }
141 :            // キー入力チェック
142 :            if (_kbhit()) fExit = TRUE;
143 :        }
144 :        AjcScpClose(hScp);
145 :    }
146 :    else {
147 :        AjcPrintf(TEXT("%s open failure!¥n"), AjcScpGetPortPathName(hScp));
148 :    }
149 :    AjcScpDelete(hScp);
150 :    } while (0);
151 :    } while (0);
152 :
153 :    AjcPrintf(TEXT("¥nHit Enter Key!!"));
154 :    getchar();
155 :    return 0;
156 : }

```

### 13.9.4. SW\_SerialComPort3（ループバックによるフォルダ構造コピー）

このサンプルプログラムは、エコーサーバを介して、入力フォルダ下のフォルダ構造と全ファイルを、出力フォルダ下に複製します。入力フォルダ下の全ファイルをエコーサーバに送信し、返信されたデータで出力フォルダ下にフォルダ構造とファイルを複製します。複製したファイルは、元のファイルとコンパレシ、一致／不一致をログ表示します。複製する前に、出力フォルダ下の全フォルダやファイルは消去されます。



※エコーサーバには、以下のサンプルプログラムを使用できます。

- SW\_SeialComPort2 --- COMポート／メールスロット接続時
- SW\_SockServer2 ---- TCP/IP 接続時

```

1 : //
2 : // SW_SerialComPort3.c
3 : //
4 :
5 : #define AJCSOCKSERV_H_
6 : #define AJCSOCKCLIENT_H_
7 : #include <AjrCstXX.h>
8 : #include <tchar.h>
9 : #include "resource.h"
10 :
11 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
12 :
13 : //-----//
14 : // ワーク //
15 : //-----//
16 : static HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
17 : static HWND hDlgMain = NULL; // ダイアログボックスハンドル
18 : static HWND hVthLog = NULL; // ログウインド
19 :
20 : static HAJCSCP hSep = NULL; // シリアル通信インスタンスハンドル
21 : static HBITMAP hBmpProgImage = NULL; // ビットマップハンドル
22 : static HAJCVQUE hVQue = NULL; // キューハンドル (入出力バス蓄積)
23 : static HANDLE fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE; // 入力ファイルハンドル
24 : static HANDLE fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE; // 出力ファイルハンドル
25 : static ULL FileSize = 0; // 入力ファイルサイズ
26 : static UI Unmatch = 0; // 比較不一致ファイル数
27 : static UI ListCount = 0; // 全ファイル数
28 : static UI TxCount = 0; // 送信バイトカウンタ
29 : static UI RxCount = 0; // 受信バイトカウンタ
30 : static BOOL fSendBusy = FALSE; // 処理中フラグ
31 : static UT InpDir[MAX_PATH]; // 入力ディレクトリパス
32 : static UT OutDir[MAX_PATH]; // 出力ディレクトリパス
33 : static UT InpFilePath[MAX_PATH]; // 入力ファイルパス
34 : static UT OutFilePath[MAX_PATH]; // 出力ファイルパス
35 :
36 : //-----//
37 : // 内部サブ関数 //
38 : //-----//
39 : AJC_DLPROC_DEF(Main);
40 : static VO EnableButtons(HWND hDlg, BOOL fbtnParam, BOOL fbtnOpen, BOOL fbtnStart, BOOL fbtnStop);
41 : static BOOL SendNextFile(VO);
42 : static BOOL FileOpen(VO);
43 : static VO FileSend(VO);
44 : static BOOL CALLBACK cbFind(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp);
45 :
46 : //=====//
47 : // //
48 : // WinMain //
49 : // //
50 : //=====//
51 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)

```

```

52 : {
53 :     MSG     msg;
54 :
55 :     hInst = hInstance;
56 :
57 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
58 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
59 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
60 :
61 :     //----- メッセージループ -----//
62 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
63 :         do {
64 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
65 :             TranslateMessage(&msg);
66 :             DispatchMessage (&msg);
67 :         } while (0);
68 :     }
69 :
70 :     return (int)msg.wParam ;
71 : }
72 : //=====//
73 : //
74 : //   ダイアログ・プロシージャ
75 : //
76 : //=====//
77 : //----- ダイアログ初期化 -----//
78 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
79 : {
80 :     hDlgMain = hDlg;
81 :     hVthLog = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
82 :
83 :     // ウインド位置ロード
84 :     AjcLoadWndPos(hDlg, NULL);
85 :
86 :     hScp = AjcScpCreateEx(TEXT("ComPortSect"), TRUE, NULL, NULL, NULL); // インスタンス生成
87 :     AjcScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_BIN); // モード設定
88 :     AjcScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_PORTSTATE | // イベントマスク設定
89 :                       AJCSCP_EV_RXCHUNK | AJCSCP_EV_RXPKT | AJCSCP_EV_TXEMPTY);
90 :     AjcScpSetPktTimeout(hScp, 60000); // パケット受信タイムスト (低速通信用に長めに設定)
91 :     // ビットマップ表示
92 :     AjcChangeBitmapColor((hBmpProgImage = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_PROGIMAGE))),
93 :                          RGB(255, 255, 255), GetSysColor(COLOR_BTNFACE));
94 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_PIC, STM_SETIMAGE, IMAGE_BITMAP, (LPARAM)hBmpProgImage);
95 :     // キュー生成
96 :     hVQue = AjcVQueCreate(0, NULL);
97 :     // ダイアログ項目の関連付け
98 :     MAjSetDlgPropStr (hDlg, IDC_TXT_INPPATH , TEXT(""), NULL , 0);
99 :     MAjSetDlgPropStr (hDlg, IDC_TXT_OUTPATH , TEXT(""), NULL , 0);
100 :     AjcLoadDlgProfiles(hDlg, TEXT("DlgSetting"));
101 :     // ポート名表示
102 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTNAME, AjcScpGetPortName(hScp));
103 :
104 :     return TRUE;
105 : }
106 : //----- ウインド破棄 -----//
107 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
108 : {
109 :     // ウインド位置セーブ
110 :     AjcSaveWndPos(hDlg, NULL);
111 :     // ダイアログ項目のセーブ
112 :     AjcSaveDlgProfiles(hDlg, TEXT("DlgSetting"));
113 :     AjcReleaseDlgProps(hDlg);
114 :     // リソース解放
115 :     if (hBmpProgImage != NULL) DeleteObject(hBmpProgImage);
116 :     if (hScp != NULL) AjcScpDelete(hScp);
117 :     if (hVQue != NULL) AjcVQueDelete(hVQue);
118 :     // プログラム終了
119 :     PostQuitMessage(0);
120 :     return TRUE;
121 : }
122 : //----- S C Mイベント通知 -----//
123 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT )
124 : {
125 :     static UI     TotalBytes = 0;
126 :     VOP     pDat;
127 :     UI     len, param;
128 :
129 :     AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
130 :     if(wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK ) { // チャンクデータ受信通知?
131 :
132 :     }
133 :     if(wParam & AJCSCP_EV_PORTSTATE) { // ●ポート状態通知
134 :         // ポート名表示
135 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTNAME, (UTP)pDat);
136 :         switch (param) {
137 :             case AJCSCP_OPENED: // オープン状態
138 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Opened"));
139 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("クローズ"));
140 :                 EnableButtons(hDlg, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE);
141 :                 break;

```

```

142 :
143 :     case AJCSCP_CLOSED:      // クローズ状態
144 :         if (fSendBusy) {
145 :             SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_STOP, BN_CLICKED), (LPARAM)hDlg);
146 :         }
147 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Closed"));
148 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("オープン"));
149 :         EnableButtons(hDlg, TRUE, TRUE, FALSE, FALSE);
150 :         break;
151 :
152 :     case AJCSCP_OPENFAIL:    // オープン失敗
153 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Open failure"));
154 :         EnableButtons(hDlg, TRUE, TRUE, FALSE, FALSE);
155 :         break;
156 :
157 :     case AJCSCP_PORTCHG:     // 通信リソース変化
158 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Port changed"));
159 :         break;
160 :     }
161 : }
162 : else if (wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK) {                                // ●バイナリチャンク受信通知
163 :     if (param == 0) {
164 :         RxCount += len;
165 :         AjcSepDlgItemUInt(hDlg, IDC_LBL_BYTES_RX, RxCount);
166 :     }
167 : }
168 : else if (wParam & AJCSCP_EV_RXPKT) {                                // ●パケット受信通知
169 :     // 空パケット (ファイル終端) 以外ならば、受信データをファイルへ出力
170 :     if (len != 0) {
171 :         if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {
172 :             UL bytes;
173 :             WriteFile(fhOut, pDat, len, &bytes, NULL);
174 :         }
175 :     }
176 :     // 空パケット (ファイル終端) ならば、次のファイル送信へ・・・
177 :     else {
178 :         // 出力ファイルクローズ
179 :         if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;}
180 :         // ファイルコンペア
181 :         if (AjcFileCompare(InpFilePath, OutFilePath)) {
182 :             AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("OK (Match)¥n"));
183 :         }
184 :         else {
185 :             Unmatch++;
186 :             AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("¥x1B[31mNG (Unmatch)¥x1B[0m¥n"));
187 :         }
188 :         // 次のファイル送信開始
189 :         SendNextFile();
190 :     }
191 : }
192 : else if (wParam & AJCSCP_EV_TXEMPTY) {                                // ●送信完了通知
193 :     // 次のファイルデータ送信
194 :     if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {
195 :         FileSend();
196 :     }
197 : }
198 :
199 : AjcScpRelEventData(hScp, lParam);                                    // イベントデータ開放
200 :
201 : return TRUE;
202 : }
203 : //----- キャンセル -----//
204 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
205 : {
206 :     DestroyWindow(hDlg);
207 :     return TRUE;
208 : }
209 : //----- ポート設定ボタン -----//
210 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_PARAM )
211 : {
212 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
213 :         AjcScpDlgParamEasy(hScp, hDlg);
214 :     }
215 :     return TRUE;
216 : }
217 : //----- オープンボタン -----//
218 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN )
219 : {
220 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
221 :         if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
222 :             AjcScpClose(hScp);
223 :         }
224 :         else {
225 :             AjcScpOpenDefault(hScp);
226 :             EnableButtons(hDlg, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE);
227 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Open in progress..."));
228 :         }
229 :     }
230 :     return TRUE;
231 : }

```

```

232 : //----- 開始ボタン -----//
233 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START )
234 : {
235 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
236 :         // 入出力パス設定
237 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, InpDir, MAX_PATH);
238 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUTPATH, OutDir, MAX_PATH);
239 :         if (InpDir[0] != 0 && OutDir[0] != 0) {
240 :             if (MAjCStrICmp(InpDir, OutDir) != 0) {
241 :                 // 入出力パスリストクリアー
242 :                 AjcVQuePurge(hVQue);
243 :                 // ファイル検索 (入出力パスリスト作成)
244 :                 ListCount = 0;
245 :                 Unmatch = 0;
246 :                 AjcSearchFilesEx(InpDir, TEXT("*.*/), TRUE, FALSE, 0, cbFind);
247 :                 // フォルダ構造コピー
248 :                 if (ListCount != 0) {
249 :                     UT      txt[MAX_PATH * 64];
250 :                     // 出力フォルダ下の全ファイル削除
251 :                     AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s 下の全ファイルを削除します。よろしいですか?"), OutDir);
252 :                     if (MessageBox(hDlg, txt, TEXT("SW_SerialComPort4"), MB_YESNO) == IDYES) {
253 :                         // ファイル番号クリアー
254 :                         ListCount = 0;
255 :                         // バイトカウンタクリアー
256 :                         AjcSepDlgItemUInt(hDlg, IDC_LBL_BYTES_TX, TxCount = 0);
257 :                         AjcSepDlgItemUInt(hDlg, IDC_LBL_BYTES_RX, RxCount = 0);
258 :                         // ログクリアー
259 :                         AjcVthClear(hVthLog);
260 :                         // ボタングレー化
261 :                         EnableButtons(hDlg, FALSE, FALSE, FALSE, TRUE);
262 :                         // フォルダ下クリアー
263 :                         AjcCleanFolder(OutDir, 0, NULL);
264 :                         // フォルダ構造コピー
265 :                         AjcCopyFolderStruct(InpDir, OutDir, AJCFSC_FORCETIME);
266 :                         // ファイルをオープンし送信開始
267 :                         SendNextFile();
268 :                     }
269 :                 } else AjcVthPutText(hVthLog, TEXT("¥x1B[31m 入力フォルダ下にファイルがありません。¥x1B[0m"), -1);
270 :             } else AjcVthPutText(hVthLog, TEXT("¥x1B[31m 入出力フォルダが同じです。¥x1B[0m"), -1);
271 :         } else AjcVthPutText(hVthLog, TEXT("¥x1B[31m 入出力フォルダが設定されていません。¥x1B[0m"), -1);
272 :     }
273 :     return TRUE;
274 : }
275 : //----- 中止ボタン -----//
276 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP )
277 : {
278 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
279 :         // 送信中フラグクリアー
280 :         fSendBusy = FALSE;
281 :         // ポートクローズ
282 :         AjcScpClose(hScp);
283 :         // ファイルクローズ
284 :         if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;}
285 :         if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;}
286 :         // ログメッセージ
287 :         AjcVthPrintf(hVthLog, TEXT("¥n¥n--- ループバックテストをキャンセルしました ---¥n"));
288 :     }
289 :     return TRUE;
290 : }
291 : //----- 入力フォルダ設定ボタン -----//
292 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_INPPATH)
293 : {
294 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
295 :         UT path[MAX_PATH];
296 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, path, MAX_PATH);
297 :         if (AjcGetFolderName(hDlg, TEXT("入力フォルダ"), path, path, TRUE)) {
298 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, path);
299 :         }
300 :     }
301 :     return TRUE;
302 : }
303 : //----- 出力フォルダ設定ボタン -----//
304 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OUTPATH)
305 : {
306 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
307 :         UT path[MAX_PATH];
308 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, path, MAX_PATH);
309 :         if (AjcGetFolderName(hDlg, TEXT("出力フォルダ"), path, path, TRUE)) {
310 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUTPATH, path);
311 :         }
312 :     }
313 :     return TRUE;
314 : }
315 : //-----
316 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
317 : {
318 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
319 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
320 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT )
321 : }

```

```

322 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
323 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_PARAM )
324 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN  )
325 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START )
326 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP  )
327 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_INPPATH)
328 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OUTPATH)
329 : AJC_DLGMAP_END
330 :
331 : //-----//
332 : // ファイル検索通知 //
333 : //-----//
334 : static BOOL CALLBACK cbFind(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)
335 : {
336 :     UT      out [MAX_PATH];
337 :     UT      inout[MAX_PATH * 2 + 16];
338 :
339 :     if (!(attrib & _A_SUBDIR)) {
340 :         ListCount++;
341 :         // 入出力ファイルパス設定 (セミコロン;)で区切る)
342 :         MAjcStrCpy(out, MAX_PATH, OutDir);
343 :         AjcPathCat(out, pPath + MAjcStrLen(InpDir), MAX_PATH);
344 :         AjcSnPrintf(inout, AJCTSIZE(inout), TEXT("%s;%s"), pPath, out);
345 :         AjcVQueEnque(hVQue, (C_VOP)inout, ((UI)MAjcStrLen(inout) + 1) * sizeof(UT));
346 :     }
347 :     return TRUE;
348 : }
349 : //-----//
350 : // 次のファイル送信 //
351 : //-----//
352 : static BOOL SendNextFile(V0)
353 : {
354 :     BOOL      rc = FALSE;
355 :
356 :     if (FileOpen()) {
357 :         fSendBusy = TRUE;
358 :         FileSend();
359 :         rc = TRUE;
360 :     }
361 :     else {
362 :         fSendBusy = FALSE;
363 :         AjcScpClose(hScp);
364 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("%n--- ループバックテストを終了しました ---%n"));
365 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT(" ループバック不一致数 : %d / %d[files]%n"), Unmatch, ListCount);
366 :     }
367 :     return rc;
368 : }
369 : //-----//
370 : // ファイルオープン (TRUE:ゼロサイズ以外のファイルオープン, FALSE:ファイルなし) //
371 : //-----//
372 : static BOOL FileOpen(V0)
373 : {
374 :     BOOL      rc = FALSE;
375 :     UTP      pInp;
376 :     UTP      pOut;
377 :     UT      inout[MAX_PATH * 2 + 16];
378 :
379 :     while (AjcVQueDeque(hVQue, (VOP)inout, sizeof(inout))) {
380 :         ListCount++;
381 :         // 入出力パス名設定
382 :         pInp = MAjcStrTok(inout, TEXT(";")); if (pInp != NULL) MAjcStrCpy(InpFilePath, MAX_PATH, pInp);
383 :         pOut = MAjcStrTok(NULL, TEXT(";")); if (pOut != NULL) MAjcStrCpy(OutFilePath, MAX_PATH, pOut);
384 :         // ログ表示
385 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("%n%3d : %s%n"), ListCount, pInp);
386 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("  -> %s - "), pOut);
387 :         // 入出力ファイルオープン
388 :         fhInp = CreateFile(pInp, GENERIC_READ, 0, NULL, OPEN_EXISTING, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
389 :         fhOut = CreateFile(pOut, GENERIC_WRITE, 0, NULL, CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
390 :         if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE && fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {
391 :             // ファイルサイズ設定
392 :             FileSize = AjcGetFileSize(pInp);
393 :             // ゼロサイズならば、ファイルクローズ
394 :             if (FileSize == 0) {
395 :                 AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("OK (Zero size)%n"));
396 :                 CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;
397 :                 CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;
398 :             }
399 :             // ゼロサイズ以外ならば、ファールオープンした旨を返す
400 :             else {
401 :                 rc = TRUE;
402 :                 break;
403 :             }
404 :         }
405 :         else {
406 :             Unmatch++;
407 :             AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("%x1B[31mNG (Open/Creation failure)%x1B[0m%n"));
408 :             if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;}
409 :             if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;}
410 :         }
411 :     }

```

```

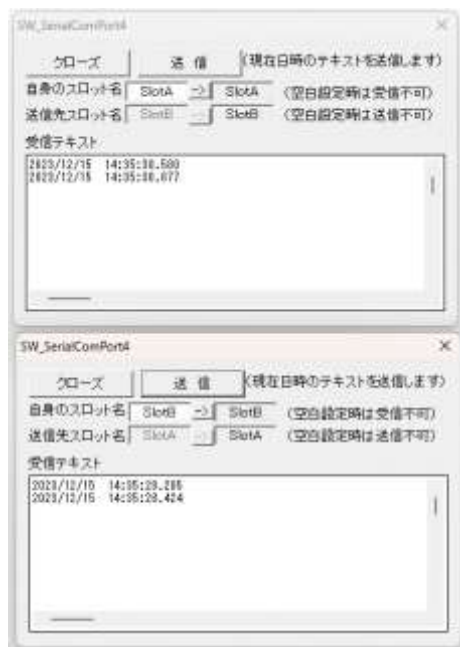
412 :     return rc;
413 : }
414 : //-----//
415 : // ファイル送信
416 : //-----//
417 : static V0 FileSend()
418 : {
419 :     UL     bytes = 0;
420 :     UB     buf[1024];
421 :
422 :     // バッファサイズを超える残データ有りならば、データ送信し、バイト数減算
423 :     if (FileSize > sizeof buf) {
424 :         ReadFile(fhInp, buf, sizeof buf, &bytes, NULL);
425 :         TxCount += AjcScpSendPacket(hScp, buf, bytes);
426 :         FileSize -= bytes;
427 :     }
428 :     // バッファサイズ以下の残データ有りならば、ファイル末尾データ送信
429 :     else if (FileSize != 0) {
430 :         ReadFile(fhInp, buf, (UI)FileSize, &bytes, NULL);
431 :         TxCount += AjcScpSendPacket(hScp, buf, bytes);
432 :         FileSize -= bytes;
433 :     }
434 :     // 残データ無しならば、ファイル終端を示す空パケットを送信
435 :     else {
436 :         // 空パケット送信
437 :         TxCount += AjcScpSendPacket(hScp, buf, 0);
438 :         // 入力ファイルクローズ
439 :         if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;}
440 :     }
441 :     // 送信バイトカウント表示
442 :     AjcSepDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_LBL_BYTES_TX, TxCount);
443 : }
444 : //-----//
445 : // ボタン群許可／禁止
446 : //-----//
447 : static V0 EnableButtons(HWND hDlg, BOOL fbtnParam, BOOL fbtnOpen, BOOL fbtnStart, BOOL fbtnStop)
448 : {
449 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_PARAM, fbtnParam);
450 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_OPEN , fbtnOpen );
451 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, fbtnStart);
452 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP , fbtnStop );
453 : }

```



### 13.9.5. SW\_SerialComPort4（メールスロット通信）

このサンプルプログラムは、メールスロットによるプロセス間通信を行います。  
 プログラムを起動すると、通信相手として自プログラムを追加起動します。  
 2つのウインドの「オープン」ボタンを押すと通信可能となります。（ボタンフェースが「クローズ」に変わります）  
 「送信」ボタンを押すと、現在日時のテキストを送信します。  
 「自身のスロット名」に空白を設定すると、自スロットを破棄し受信が不能となります。  
 「送信先スロット名」に空白を指定すると、送信が不能となります。  
 片方のプログラムを終了すると、もう一方のプログラムも終了します。



```

1 : //
2 : // SW_SerialComPort4.c
3 : //
4 : #define AJCSOCKSERV_H_
5 : #define AJCSOCKCLIENT_H_
6 : #include <AjrCstXX.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
11 :
12 : //-----//
13 : // ワーク //
14 : //-----//
15 : static HINSTANCE hInst = NULL;
16 : static HWND hDlgMain = NULL;
17 : static HWND hWndVth = NULL;
18 : static HAJCSCP hSep = NULL;
19 : static HANDLE hMutex = NULL;
20 : static UI msgBC = 0;
21 :
22 : static UT SecName[16] = {0};
23 : static UT MySlot[16] = {0};
24 : static UT RmtSlot[16] = {0};
25 :
26 :
27 : //-----//
28 : // 内部サブ関数 //
29 : //-----//
30 : AJC_DLGPDEF(Main);
31 :
32 : //=====//
33 : //
34 : // WinMain
35 : //
36 : //=====//
37 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)

```

```

38 : {
39 :     MSG         msg;
40 :
41 :     hInst = hInstance;
42 :
43 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
44 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
45 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
46 :
47 :     //----- メッセージループ -----//
48 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
49 :         do {
50 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
51 :             TranslateMessage(&msg);
52 :             DispatchMessage (&msg);
53 :         } while (0);
54 :     }
55 :
56 :     return (int)msg.wParam ;
57 : }
58 : //=====//
59 : //                                     //
60 : //   ダイアログ・プロシージャ                                     //
61 : //                                     //
62 : //=====//
63 : //----- ダイアログ初期化 -----//
64 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
65 : {
66 :     RECT    r;
67 :
68 :     hDlgMain = hDlg;
69 :     hWndVth  = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
70 :
71 :     //----- ツールチップ設定 -----//
72 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_INP_MYSLOT ), TEXT("自身のスロット名を入力します。¥n 空白を入力した場合は受信不可"));
73 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_MYSLOT ), TEXT("自身のスロット名を設定します。"));
74 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_MYSLOT ), TEXT("自身のスロット名です。"));
75 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_INP_RMTSLOT), TEXT("送信先のスロット名を入力します。¥n 空白を入力した場合は送信不可"));
76 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_RMTSLOT), TEXT("送信先のスロット名を設定します。"));
77 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_RMTSLOT), TEXT("送信先のスロット名です。"));
78 :
79 :     //----- テキスト入力リミット設定 -----//
80 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_INP_MYSLOT , 15);
81 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_INP_RMTSLOT, 15);
82 :
83 :     //----- ブロードキャストメッセージ登録 -----//
84 :     msgBC = RegisterWindowMessage(TEXT("SW_SerialComPort4_BC"));
85 :
86 :     //----- ミューテックス生成-----//
87 :     hMutex = CreateMutex(NULL, TRUE, TEXT("SW_SerialComPort4"));
88 :
89 :     //----- 最初のプロセス起動時・・・ -----//
90 :     if (GetLastError() != ERROR_ALREADY_EXISTS) {
91 :         UT    path[MAX_PATH];
92 :         //   ウインド位置設定
93 :         SetWindowPos(hDlg, NULL, 0, 0, 0, 0, SWP_NOSIZE);
94 :         //   スロット名読み出し
95 :         MAjcStrCpy(SecName, AJCTSIZE(SecName), TEXT("SlotName1"));
96 :         AjcGetProfileStr(SecName, TEXT("MySlot"), TEXT("SlotA"), MySlot, AJCTSIZE(MySlot));
97 :         AjcGetProfileStr(SecName, TEXT("RmtSlot"), TEXT("SlotB"), RmtSlot, AJCTSIZE(RmtSlot));
98 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MYSLOT, MySlot); AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_INP_MYSLOT, MySlot);
99 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_RMTSLOT, RmtSlot); AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_INP_RMTSLOT, RmtSlot);
100 :        //   S C P インスタンス生成
101 :        hScp = AjcScpCreateEx(NULL, TRUE, MySlot, NULL, RmtSlot);
102 :        //   2つ目のプロセス起動
103 :        AjcGetAppPath(path, MAX_PATH);
104 :        ShellExecute(NULL, NULL, TEXT("SW_SerialComPort4_32W.exe"), TEXT(""), path, SW_SHOWNORMAL);
105 :    }
106 :    //----- 2つ目のプロセス起動時・・・ -----//
107 :    else {
108 :        //   ウインド位置設定
109 :        GetWindowRect(hDlg, &r);
110 :        SetWindowPos(hDlg, NULL, 0, r.bottom - r.top + 10, 0, 0, SWP_NOSIZE);
111 :        //   スロット名読み出し
112 :        MAjcStrCpy(SecName, AJCTSIZE(SecName), TEXT("SlotName2"));
113 :        AjcGetProfileStr(SecName, TEXT("MySlot"), TEXT("SlotB"), MySlot, AJCTSIZE(MySlot));
114 :        AjcGetProfileStr(SecName, TEXT("RmtSlot"), TEXT("SlotA"), RmtSlot, AJCTSIZE(RmtSlot));
115 :        AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MYSLOT, MySlot); AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_INP_MYSLOT, MySlot);
116 :        AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_RMTSLOT, RmtSlot); AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_INP_RMTSLOT, RmtSlot);
117 :        //   S C P インスタンス生成

```

```

118 :         hScp = AjcScpCreateEx(NULL, TRUE, MySlot, NULL, RmtSlot);
119 :     }
120 :     // S C P 初期化
121 :     AjcScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_TEXT);
122 :     AjcScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_PORTSTATE | AJCSCP_EV_RXTXT);
123 :     AjcScpEnablePortSelectionEx(hScp, FALSE, TRUE, FALSE);
124 :
125 :     return TRUE;
126 : }
127 : //----- ウインド破棄 -----//
128 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
129 : {
130 :     // スロット名書き込み
131 :     AjcPutProfileStr(SecName, TEXT("MySlot"), MySlot);
132 :     AjcPutProfileStr(SecName, TEXT("RmtSlot"), RmtSlot);
133 :
134 :     AjcScpDelete(hScp);
135 :     CloseHandle(hMutex);
136 :     PostMessage(HWND_BROADCAST, msgBC, 0, 0);
137 :     PostQuitMessage(0);
138 :     return TRUE;
139 : }
140 : //----- S C P イベント通知 -----//
141 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT )
142 : {
143 :     UI     time = GetTickCount();
144 :     UI     len, param;
145 :     union {UBP pBin; UTP pTxt; VOP vp;} u;
146 :     UT     txt[128];
147 :
148 :     AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &u.vp, &len, &param);           // イベントデータ取得
149 :     if(wParam & AJCSCP_EV_PORTSTATE) {                                // ●ポート状態通知
150 :         switch (param) {
151 :             case AJCSCP_CLOSED:
152 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("オープン"));
153 :                 EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SEND), FALSE);
154 :                 break;
155 :             case AJCSCP_OPENED:
156 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("クローズ"));
157 :                 EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SEND), TRUE);
158 :                 break;
159 :             case AJCSCP_OPENFAIL:
160 :                 AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s open failure!"), AjcScpGetPortPathName(hScp));
161 :                 MessageBox(hDlgMain, txt, TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
162 :                 break;
163 :         }
164 :     }
165 :     if (wParam & AJCSCP_EV_RXTXT) {                                    // ●テキスト受信通知
166 :         AjcVthPrintf(hWndVth, TEXT("%s\n"), u.pTxt);                  // テキストデータ表示
167 :     }
168 :     AjcScpRelEventData(hScp, lParam);                                  // イベントデータ開放
169 :
170 :     return TRUE;
171 : }
172 : //----- ウインドクローズ -----//
173 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
174 : {
175 :     DestroyWindow(hDlg);
176 :     return TRUE;
177 : }
178 : //----- オープン／クローズ ボタン -----//
179 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN )
180 : {
181 :     if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
182 :         AjcScpClose(hScp);
183 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_INP_RMTSLT, TRUE);
184 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_RMTSLT, TRUE);
185 :     }
186 :     else {
187 :         if (AjcScpOpenDefault(hScp)) {
188 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_INP_RMTSLT, FALSE);
189 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_RMTSLT, FALSE);
190 :         }
191 :         else {
192 :             // MessageBox(hDlgMain, TEXT("メーラスロットのオープンに失敗しました。"), TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
193 :         }
194 :     }
195 :     return TRUE;
196 : }
197 : //----- 送信ボタン -----//

```

```

198 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SEND )
199 : {
200 :     SYSTEMTIME lt;
201 :     UT          txt[128];
202 :
203 :     GetLocalTime(&lt);
204 :     AjsnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%d/%02d/%02d %02d:%02d:%02d.%03d¥n"), lt.wYear, lt.wMonth, lt.wDay,
205 :               lt.wHour, lt.wMinute, lt.wSecond, lt.wMilliseconds);
206 :     AjsScpSendText(hScp, txt, (UI)MAjsStrLen(txt));
207 :     return TRUE;
208 : }
209 : //----- 自スロット名設定ボタン -----//
210 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_MYSLOT)
211 : {
212 :     AjsGetDlgItemStr(hDlg, IDC_INP_MYSLOT, MySlot, AJCTSIZE(MySlot));
213 :     AjsSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MYSLOT, MySlot);
214 :     AjsScpSetMailSlotNames(hScp, MySlot, NULL, NULL);
215 :     if (!AjsScpCreateMySlot(hScp)) {
216 :         MessageBox(hDlgMain, TEXT("自メールスロットの生成を失敗しました。"), TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
217 :     }
218 :     return TRUE;
219 : }
220 : //----- 送信先スロット名設定ボタン -----//
221 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RMTSLOT)
222 : {
223 :     AjsGetDlgItemStr(hDlg, IDC_INP_RMTSLOT, RmtSlot, AJCTSIZE(RmtSlot));
224 :     AjsSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_RMTSLOT, RmtSlot);
225 :     AjsScpSetMailSlotNames(hScp, NULL, NULL, RmtSlot);
226 :     return TRUE;
227 : }
228 : //----- ブロードキャストメッセージ (プログラム終了) -----//
229 : AJC_DLGPROC(Main, WN_END_MYPROG )
230 : {
231 :     DestroyWindow(hDlg);
232 :     return TRUE;
233 : }
234 :
235 : //-----//
236 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
237 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
238 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
239 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT  )
240 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL     )
241 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN )
242 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SEND )
243 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_MYSLOT )
244 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RMTSLOT)
245 :     AJC_DLGMAP_RWM(Main, WN_END_MYPROG , TEXT("SW_SerialComPort4_BC"))
246 : AJC_DLGMAP_END
247 :

```

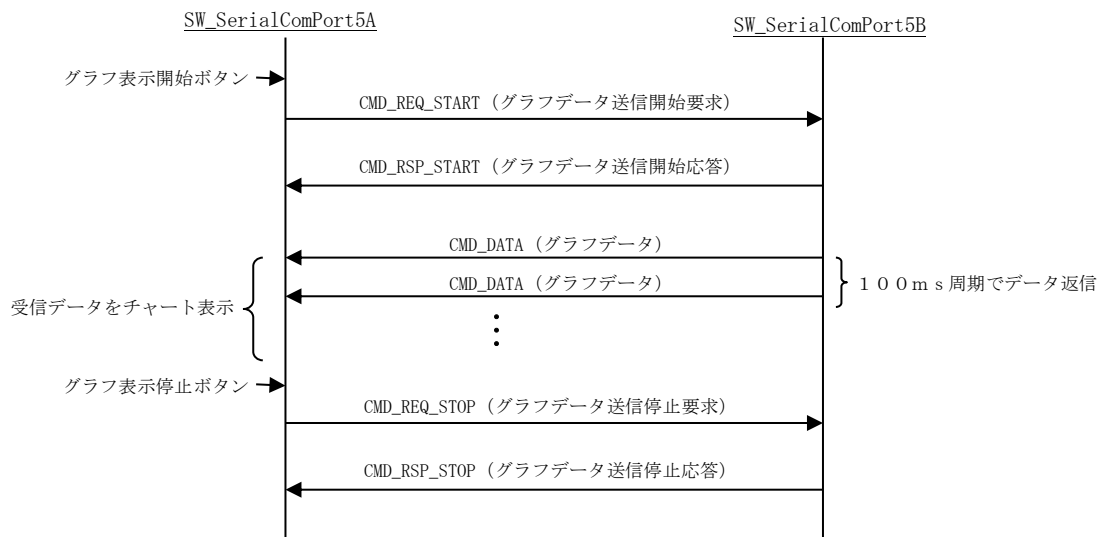
### 13.9.6. SW\_SerialComPort5 (テキストとバイナリパケットの多重通信)

このサンプルプログラムは、以下の2つのプログラムで構成します。

- SW\_SerialComPort5A - SW\_SerialComPort5B へコマンドを送信します。
- SW\_SerialComPort5B - SW\_SerialComPort5A からのコマンド要求に従い、データを送信します。

いずれかのプログラムを起動すると、通信相手として相手プログラムを自動的に起動します。

この2つのプログラムは、バイナリコマンド（バイナリパケット）で、以下の通信を行います。

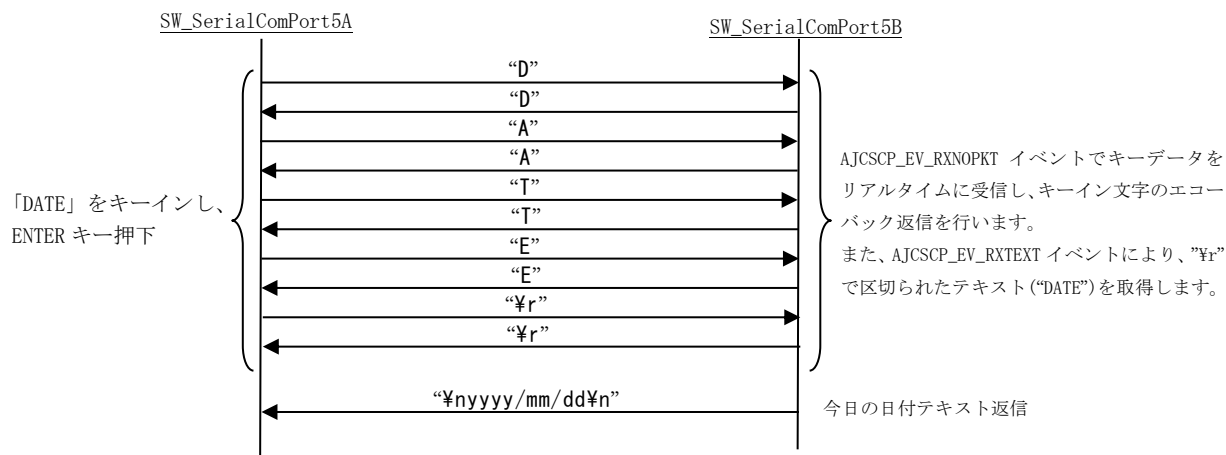


この2つのプログラムは、バイナリパケットでの通信と多重して、以下のテキスト・コマンド通信も行います。

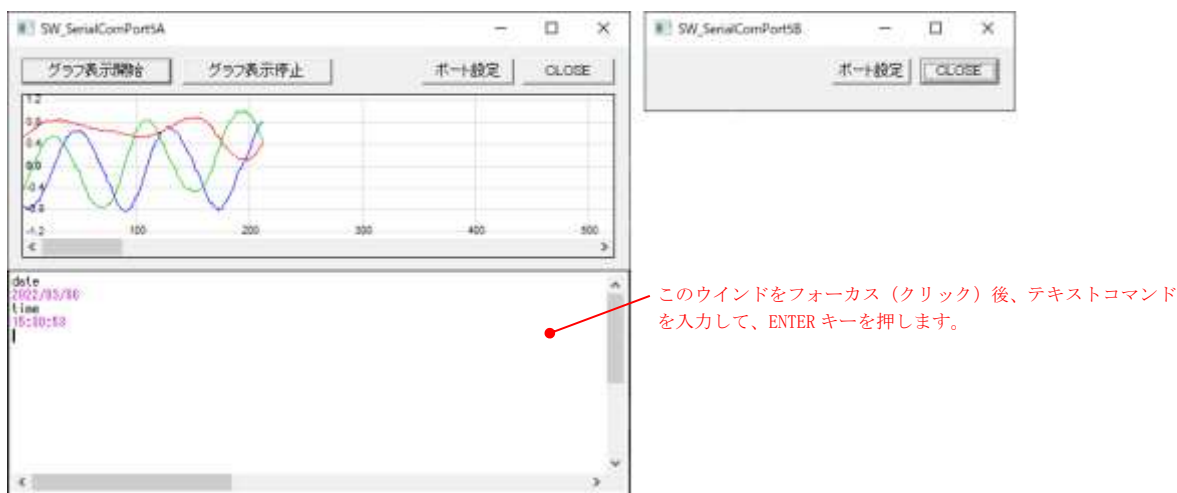
テキスト・コマンドは、以下の2つです。

コマンド	内容
DATE	今日の日付テキスト (yyyy/mm/dd) を返信する
TIME	現在時刻のテキスト (hh:mm:ss) を返信する

例えば、DATE コマンドの場合、以下のように通信します。



## プログラムイメージ



## SW\_SerialComPort5A

```

1 : //
2 : // SW_SerialComPort5A.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCPEVENT WM_APP
11 : #define IDC_VTH 5001
12 : #define VTH_HEIGHT 200
13 :
14 : //-----//
15 : // 通信バケットコマンド //
16 : //-----//
17 : // グラフデータ形式
18 : #define CMD_REQ_START 0x01 // グラフデータ送信開始要求
19 : #define CMD_RSP_START 0x11 // " 応答
20 : #define CMD_REQ_STOP 0x02 // グラフデータ送信停止要求
21 : #define CMD_RSP_STOP 0x12 // " 応答
22 : #define CMD_DATA 0x40 // グラフデータ
23 :
24 : typedef struct {
25 :     UB cmd; // コマンドコード
26 :     UB fil[3]; // -
27 :     AJC3DVEC vec; // グラフデータ
28 : } CMDDATA, *PCMDDATA;
29 :
30 : //-----//
31 : // ワーク //
32 : //-----//
33 : static HINSTANCE hInst = NULL; // D L L インスタンスハンドル
34 : static HWND hWndBack = NULL; // バックウインドハンドル (ダイアログと VT-100 の親ウインド)
35 : static HWND hDlgMain = NULL; // ダイアログボックスハンドル
36 : static HWND hWndVth = NULL; // V T H ウインドハンドル
37 : static HACSCCP hScp = NULL; // S C P ハンドル
38 : static HANDLE hMut5A = NULL; // 自プログラム起動を示すミューテックス
39 : static HANDLE hMut5B = NULL; // 相手プログラム起動チェック用ミューテックス
40 : //-----//
41 : // 内部サブ関数 //
42 : //-----//
43 : AJC_WNDPROC_DEF(Back);
44 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
45 :
46 : //=====//
47 : // //
48 : // W i n M a i n //
49 : // //
50 : //=====//
51 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
52 : {
53 :     MSG msg;
54 :     WNDCLASS wc;
55 :
56 :     hInst = hInstance;
57 :
58 :     // バックウインド生成
59 :     wc.style = 0; wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
60 :     wc.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(Back); wc.hbrBackground = (HBRUSH)GetStockObject(WHITE_BRUSH);

```

```

61 :   wc.cbClsExtra   = 0;                               wc.lpszMenuName   = NULL;
62 :   wc.cbWndExtra   = 0;                               wc.lpszClassName  = TEXT("SW_SerialComPort5A");
63 :   wc.hInstance    = hInst;
64 :   wc.hIcon        = NULL;
65 :   RegisterClass(&wc);
66 :
67 :   hWndBack = CreateWindow(TEXT("SW_SerialComPort5A"), TEXT("SW_SerialComPort5A"),
68 :                           WS_OVERLAPPEDWINDOW,
69 :                           0, 0, 400, 300,
70 :                           NULL, NULL, hInst, NULL);
71 :
72 :   // ウィンド表示
73 :   ShowWindow(hWndBack, iCmdShow);
74 :
75 :   // メッセージループ
76 :   while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
77 :       do {
78 :           if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
79 :           TranslateMessage(&msg);
80 :           DispatchMessage (&msg);
81 :       } while (0);
82 :   }
83 :
84 :   return (int)msg.wParam ;
85 : }
86 : //=====//
87 : //
88 : // バックウィンド・プロシージャ
89 : //
90 : //=====//
91 : //----- WM_CREATE -----//
92 : AJC_WNDPROC(Back, WM_CREATE          )
93 : {
94 :     RECT    r;
95 :
96 :     // ミューテックス生成
97 :     hMut5A = CreateMutex(NULL, TRUE, TEXT("SW_SerialComPort5A"));
98 :
99 :     // 相手プログラム起動
100 :    hMut5B = CreateMutex(NULL, TRUE, TEXT("SW_SerialComPort5B"));
101 :    if (GetLastError() != ERROR_ALREADY_EXISTS) {
102 :        UT_path[MAX_PATH];
103 :        CloseHandle(hMut5B);
104 :        AjcGetAppPath(path, MAX_PATH);
105 :        ShellExecute(NULL, NULL, TEXT("SW_SerialComPort5B_32W.exe"), TEXT(""), path, SW_SHOWNORMAL);
106 :    }
107 :    // メイン・ダイアログ生成
108 :    hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), hWnd, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
109 :    GetWindowRect(hDlgMain, &r);
110 :    AdjustWindowRect(&r, WS_OVERLAPPEDWINDOW, FALSE);
111 :    SetWindowPos(hWnd, NULL, 0, 0, r.right - r.left, r.bottom - r.top + VTH_HEIGHT, SWP_NOMOVE);
112 :    // ダイアログ表示
113 :    ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
114 :    // V T H ウィンド生成
115 :    GetWindowRect(hDlgMain, &r);
116 :    hWndVth = CreateWindowEx(WS_EX_ACCEPTFILES,                                // extend style
117 :                            TEXT("AjcCtrlVT100"),                          // window class name
118 :                            TEXT("P: VW=120, VH=25, FN=MS Gothic"),          // window caption
119 :                            WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_DISABLED | AJCVTHS_LFCTRL, // window style
120 :                            0,                                              // initial x position
121 :                            r.bottom - r.top,                               // initial y position
122 :                            r.right - r.left,                               // initial x size
123 :                            VTH_HEIGHT,                                    // initial y size
124 :                            hWnd,                                            // parent window handle
125 :                            (HMENU) IDC_VTH,                                // window menu handle
126 :                            hInst,                                           // program instance handle
127 :                            NULL);                                           // creation parameters
128 :
129 :    // ツールチップ設定
130 :    AjcTipTextAdd(hWndVth, TEXT("以下のコマンドを入力し ENTER キーを押してください。¥n")
131 :                    TEXT("      ・ DATE  -- 今日の日付表示¥n")
132 :                    TEXT("      ・ TIME  -- 現在時刻表示"));
133 :    // V T H ウィンドをフォーカス
134 :    SetFocus(hWndVth);
135 :
136 :    return 0;
137 : }
138 : //----- WM_DESTROY -----//
139 : AJC_WNDPROC(Back, WM_DESTROY          )
140 : {
141 :     if (hMut5A != NULL) CloseHandle(hMut5A);
142 :     if (hScp != NULL) AjcScpDelete(hScp);
143 :     if (hDlgMain != NULL) DestroyWindow(hDlgMain);
144 :     if (hWndVth != NULL) DestroyWindow(hWndVth );
145 :     // プログラム終了
146 :     PostQuitMessage(0);
147 :
148 :     return 0;
149 : }
150 : //----- V T I O O ウィンドからの通知 -----//

```

```

151 : AJC_WNDPROC(Back, IDC_VTH
152 : {
153 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_KEYIN) {
154 :         AjcScpSendText(hScp, (C_UTP)&lParam, 1);
155 :     }
156 :     return 0;
157 : }
158 : //-----//
159 : AJC_WNDMAP_DEF(Back)
160 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_CREATE
161 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_DESTROY
162 :     AJC_WNDMAP_CMD(Back, IDC_VTH
163 : AJC_WNDMAP_END
164 : //-----//
165 : //
166 : // ダイアログ・プロシージャ
167 : //
168 : //-----//
169 : //----- ダイアログ初期化 -----//
170 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG
171 : {
172 :     hDlgMain = hDlg;
173 :     // S C Pセットアップ
174 :     hScp = AjcScpCreate();
175 :     AjcScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_TEXT);
176 :     AjcScpSetRxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_SJIS);
177 :     AjcScpSetTxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_SJIS);
178 :     AjcScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_PORTSTATE |
179 :     AJCSCP_EV_RXPKT |
180 :     AJCSCP_EV_RXNOPKT);
181 :     return TRUE;
182 : }
183 : //----- ウィンド破棄 -----//
184 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY
185 : {
186 :     hDlgMain = NULL;
187 :     return TRUE;
188 : }
189 : //----- S C Mイベント通知 -----//
190 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT
191 : {
192 :     UI time = GetTickCount();
193 :     UI len, param;
194 :     UT txt[256];
195 :     union {UBP pCmd; UTP pTxt; VOP vp; PCMDDATA pDat;} u;
196 :
197 :     AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &u.vp, &len, &param);
198 :     if(wParam & AJCSCP_EV_PORTSTATE) {
199 :         switch (param) {
200 :             case AJCSCP_CLOSED:
201 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("OPEN"));
202 :                 AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, FALSE);
203 :                 AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, FALSE);
204 :                 EnableWindow(hWndVth, FALSE);
205 :                 SetFocus(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_OPEN));
206 :                 break;
207 :             case AJCSCP_OPENED:
208 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("CLOSE"));
209 :                 AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, TRUE);
210 :                 AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, TRUE);
211 :                 EnableWindow(hWndVth, TRUE);
212 :                 SetFocus(hWndVth);
213 :                 break;
214 :             case AJCSCP_OPENFAIL:
215 :                 AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s オープン失敗"), u.pTxt);
216 :                 MessageBox(hDlg, txt, TEXT("SW_SerialComPort5A"), MB_ICONERROR);
217 :                 break;
218 :         }
219 :     }
220 :     if (wParam & AJCSCP_EV_RXPKT) {
221 :         switch (*u.pCmd) {
222 :             case CMD_RSP_START:
223 :                 break;
224 :             case CMD_RSP_STOP:
225 :                 break;
226 :             case CMD_DATA:
227 :                 AjcTchPutRealData(GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH), &u.pDat->vec.x);
228 :                 break;
229 :         }
230 :     }
231 :     if (wParam & AJCSCP_EV_RXNOPKT) {
232 :         AjcVthPutText(hWndVth, u.pTxt, len);
233 :     }
234 :     AjcScpRelEventData(hScp, lParam);
235 :     return TRUE;
236 : }
237 : }
238 : //----- グラフ表示開始ボタン -----//
239 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START
240 : {

```



```

241 :   UB  cmd;
242 :
243 :   if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
244 :       cmd = CMD_REQ_START;
245 :       AjcScpSendPacket(hScp, (C_VOP)&cmd, 1);
246 :   }
247 :   SetFocus(hWndVth);
248 :   return 0;
249 : }
250 : //----- グラフ表示停止ボタン -----//
251 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP      )
252 : {
253 :     UB  cmd;
254 :
255 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
256 :         cmd = CMD_REQ_STOP;
257 :         AjcScpSendPacket(hScp, (C_VOP)&cmd, 1);
258 :     }
259 :     SetFocus(hWndVth);
260 :     return 0;
261 : }
262 : //----- ポート設定ボタン -----//
263 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETPORT   )
264 : {
265 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
266 :         AjcScpDlgParamEasy(hScp, hDlg);
267 :     }
268 :     SetFocus(hWndVth);
269 :     return 0;
270 : }
271 : //----- O P E Nボタン -----//
272 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN      )
273 : {
274 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
275 :         if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
276 :             AjcScpClose(hScp);
277 :         }
278 :         else {
279 :             AjcScpOpenDefault(hScp);
280 :         }
281 :     }
282 :     SetFocus(hWndVth);
283 :     return 0;
284 : }
285 : //-----//
286 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
287 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
288 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
289 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT  )
290 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START )
291 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP  )
292 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETPORT)
293 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN  )
294 : AJC_DLGMAP_END
295 :

```

SW\_SerialComPort5B

```

1 : //
2 : // SW_SerialComPort5B.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCPEVENT WM_APP
11 :
12 : //-----//
13 : // 通信パケットコマンド //
14 : //-----//
15 : // グラフデータ形式
16 : #define CMD_REQ_START 0x01 // グラフデータ送信開始要求
17 : #define CMD_RSP_START 0x11 // " 応答
18 : #define CMD_REQ_STOP 0x02 // グラフデータ送信停止要求
19 : #define CMD_RSP_STOP 0x12 // " 応答
20 : #define CMD_DATA 0x40 // グラフデータ
21 :
22 : typedef struct {
23 :     UB cmd; // コマンドコード
24 :     UB fil[3]; // -
25 :     AJC3DVEC vec; // グラフデータ
26 : } CMDDATA, *PCMDDATA;
27 :
28 : //-----//
29 : // ワーク //
30 : //-----//
31 : static HINSTANCE hInst = NULL; // D L L インスタンスハンドル
32 : static HWND hDlgMain = NULL; // ダイアログボックスハンドル
33 : static HAJCSCP hScp = NULL; // S C P ハンドル
34 : static HAJCSPD hSpd = NULL; // テストデータ生成インスタンス
35 : static HANDLE hMut5B = NULL; // 自プログラム起動を示すミューテックス
36 : static HANDLE hMut5A = NULL; // 相手プログラム起動チェック用ミューテックス
37 : //-----//
38 : // 内部サブ関数 //
39 : //-----//
40 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
41 :
42 : //=====//
43 : // //
44 : // W i n M a i n //
45 : // //
46 : //=====//
47 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
48 : {
49 :     MSG msg;
50 :
51 :     hInst = hInstance;
52 :
53 :     //---- メイン・ダイアログオープン -----//
54 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
55 :     SetWindowPos(hDlgMain, NULL, 560, 0, 0, 0, SWP_NOSIZE);
56 :     //---- ダイアログ表示 -----//
57 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
58 :
59 :     //---- メッセージループ -----//
60 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
61 :         do {
62 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
63 :             TranslateMessage(&msg);
64 :             DispatchMessage (&msg);
65 :         } while (0);
66 :     }
67 :
68 :     return (int)msg.wParam ;
69 : }
70 : //=====//
71 : // //
72 : // ダイアログ・プロシージャ //
73 : // //
74 : //=====//
75 : //---- ダイアログ初期化 -----//
76 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
77 : {

```

```

78 :     hDlgMain = hDlg;
79 :
80 :     // 自ミューテックス生成
81 :     hMut5A = CreateMutex(NULL, TRUE, TEXT("SW_SerialComPort5B"));
82 :
83 :     // 相手プログラム起動
84 :     hMut5B = CreateMutex(NULL, TRUE, TEXT("SW_SerialComPort5A"));
85 :     if (GetLastError() != ERROR_ALREADY_EXISTS) {
86 :         UT path[MAX_PATH];
87 :         CloseHandle(hMut5A);
88 :         AjcGetAppPath(path, MAX_PATH);
89 :         ShellExecute(NULL, NULL, TEXT("SW_SerialComPort5A_32W.exe"), TEXT(""), path, SW_SHOWNORMAL);
90 :     }
91 :     // プロットデータ演算初期化
92 :     hSpd = AjcSpdCreate(0);
93 :     // S C Pセットアップ
94 :     hScp = AjcScpCreate(); // S C Pインスタンス生成
95 :     AjcScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_TEXT); // モード設定
96 :     AjcScpSetRxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_SJIS); // 受信テキストコード=SJIS
97 :     AjcScpSetTxTextCode(hScp, AJCSCP_TXT_SJIS); // 送信テキストコード=SJIS
98 :     AjcScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_RXPKT | // パケットデータ受信通知
99 :                        AJCSCP_EV_RXNOPKT | // パケット外データ受信通知
100 :                        AJCSCP_EV_RXTTEXT); // テキスト受信通知
101 :     return TRUE;
102 : }
103 : //----- ウィンド破壊 -----//
104 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
105 : {
106 :     if (hMut5B != NULL) CloseHandle(hMut5B);
107 :     if (hSpd != NULL) AjcSpdDelete(hSpd);
108 :     if (hScp != NULL) AjcScpDelete(hScp);
109 :     // プログラム終了
110 :     PostQuitMessage(0);
111 :     return TRUE;
112 : }
113 : //----- タイマ -----//
114 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER )
115 : {
116 :     CMDDATA txd = {CMD_DATA};
117 :
118 :     AjcSpdCalcV(hSpd, &txd.vec);
119 :     AjcScpSendPacket(hScp, (C_VOP)&txd, sizeof txd);
120 :     return TRUE;
121 : }
122 : //----- S C Mイベント通知 -----//
123 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT )
124 : {
125 :     UI time = GetTickCount();
126 :     UI len, param;
127 :     union {UBP pCmd; UTP pTxt; VOP vp;} u;
128 :     UB cmd;
129 :
130 :     AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &u.vp, &len, &param); // イベントデータ取得
131 :     if (wParam & AJCSCP_EV_RXPKT ) { // ●パケットデータ受信通知
132 :         switch (*u.pCmd) {
133 :             case CMD_REQ_START: // グラフデータ送信開始要求
134 :                 cmd = CMD_RSP_START;
135 :                 AjcScpSendPacket(hScp, (C_VOP)&cmd, 1);
136 :                 SetTimer(hDlg, 1, 100, NULL);
137 :                 break;
138 :             case CMD_REQ_STOP: // グラフデータ送信停止要求
139 :                 cmd = CMD_RSP_STOP;
140 :                 AjcScpSendPacket(hScp, (C_VOP)&cmd, 1);
141 :                 KillTimer(hDlg, 1);
142 :                 break;
143 :         }
144 :     }
145 :     if (wParam & AJCSCP_EV_RXNOPKT) { // ●パケット外テキスト受信通知 (リアルタイム)
146 :         // 受信テキストをエコーバック
147 :         AjcScpSendText(hScp, u.pTxt, len);
148 :     }
149 :     if (wParam & AJCSCP_EV_RXTTEXT) { // ●テキスト受信通知
150 :         SYSTEMTIME lt;
151 :         UT txt[64];
152 :         GetLocalTime(&lt);
153 :         AjcScpSendText(hScp, TEXT("%YnYx1B[35m]", -1);
154 :         if (_tcsicmp(u.pTxt, TEXT("DATE")) == 0) {
155 :             AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%d/%02d/%02dYn", lt.wYear, lt.wMonth, lt.wDay);
156 :             AjcScpSendText(hScp, txt, -1);
157 :         }

```

```

158 :         else if (_tcsicmp(u.pTxt, TEXT("TIME")) == 0) {
159 :             AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%02d:%02d:%02d\n"), lt.wHour, lt.wMinute, lt.wSecond);
160 :             AjcScpSendText(hScp, txt, -1);
161 :         }
162 :         else {
163 :             AjcScpSendTextF(hScp, TEXT("*** %s¥" は、不正なコマンドです ***\n"), u.pTxt);
164 :         }
165 :         AjcScpSendText(hScp, TEXT("¥x1B[0m"), -1);
166 :     }
167 :     AjcScpRelEventData(hScp, lParam); // イベントデータ開放
168 :
169 :     return TRUE;
170 : }
171 : //----- ボート設定ボタン -----//
172 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETPORT )
173 : {
174 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
175 :         AjcScpDlgParamEasy(hScp, hDlg);
176 :     }
177 :     return TRUE;
178 : }
179 : //----- O P E N ボタン -----//
180 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN )
181 : {
182 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
183 :         if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
184 :             AjcScpClose(hScp);
185 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("OPEN"));
186 :         }
187 :         else {
188 :             if (AjcScpOpenDefault(hScp)) AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OPEN, TEXT("CLOSE"));
189 :             else
190 :                 MessageBox(hDlg, TEXT("オープン失敗"), TEXT("SW_SerialComPort5A"), MB_ICONERROR);
191 :         }
192 :     }
193 :     return TRUE;
194 : }
195 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
196 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
197 : {
198 :     DestroyWindow(hDlg);
199 :     return TRUE;
200 : }
201 : //-----//
202 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
203 : {
204 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
205 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
206 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER )
207 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT )
208 :
209 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETPORT )
210 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN )
211 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
212 :     AJC_DLGMAP_END
213 : }

```

## 14. ソケット(TCP/IP)サーバ機能

ソケット(TCP/IP)のサーバ側通信制御モジュールです。  
複数のクライアントをソケットで接続し通信することができます。

ソケット(TCP/IP)サーバでは、定義名やA P名がシリアル通信やソケット(TCP/IP)クライアント機能と似通っています。  
「#include <AjrCstXX.h>」の前に、以下のように「#define」を定義すると、他の定義名やA P名を抑止できます。  
(誤って、シリアル通信やソケット(TCP/IP)クライアント機能の定義名やA P名を使用するとコンパイルエラーとなります)

```
#define AJCSERIALCOMPORT_H_ // シリアル通信を無効化
#define AJCSOCKCLIENT_H_   // ソケット(TCP/IP)クライアントを無効化
#include <AjrCstXX.h>
```

### 14.1. イベントの通知方法

イベントの通知方法は、以下の2つから選択できます。

- ・ユーザのウインドへ、ウインドメッセージとして通知する
- ・ユーザが、その場でイベントの発生を待ち受ける

ユーザのウインドへ、ウインドメッセージとして通知する場合は、AjcSsvSetMode()のhWndNtc 引数でウインドハンドルを、WndMsgNtc 引数でウインド・メッセージコードを指定します。

ウインドプロシージャのwParamにはイベントコードが、lParamにはイベント情報が設定されます。  
イベントデータを取得するには、lParamを引数として、AjcSsvGetEventData()を実行します。

ウインドメッセージとして通知する場合のプログラムコードスタイルは、およそ以下のようになります。

```
#define WM_SSVEVENT (WM_APP + 100)
HAJCSSV hSsv;

//----- ダイアログ初期化 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
{
    // インスタンス生成
    hSsv = AjcSsvCreate();
    // オプション設定
    AjcSsvSetOpt(hSsv, AJCSSV_SOP_SUP_SLEEP);
    // 送受信テキスト文字コード設定
    AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO);
    AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO);
    // バイナリチャンクモード設定 (AJCSSV_CM_TEXT:テキストチャンク, AJCSSV_CM_BOTH:両方)
    AjcSsvSetChunkMode(hSsv, AJCSSV_CM_BIN);
    // 使用するイベント指定 (デフォルトでは、全イベントが有効であるため、特に指定しなくてもよい)
    AjcSsvSetEvtMask(hSsv, AJCSSV_EV_RXCHUNK | AJCSSV_EV_STOP | AJCSSV_EV_ERR.....);
    // サーバ開始      <ポート番号>      <アドレスファミリ> <最大クライアント数> <ウインドハンドル> <通知メッセージ>
    AjcSsvStart(hSsv, TEXT("14238"), AF_INET, n, hwnd, WM_SSVEVENT);
    .....
    return TRUE;
}

//----- サーバイベント通知 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_SSVEVENT )
{
    union {UBP pByte; UWP pWord; UTP pTxt; VOP pVoid;} u;
    UI len, param;
    HAJCSSVCLI hClient = NULL; // クライアントハンドル
    UT szIpAddr[256] = {0}; // クライアントの I P アドレス
    // イベントデータ取得
    AjcSsvGetEventData(hSsv, lParam, &u.pVoid, &len, &param);
    // クライアント情報を取得し、クライアントの I P アドレスを設定
    // (クライアント情報を取得できないイベントもあるので注意が必要 (後述のイベント一覧参照))
    if (AjcSsvGetClient(hSsv, lParam, &hClient)) {
        AjcSsvGetIpAddrStr(hClient, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
    }
}
```

つづく

つづき

```

// イベント処理
switch (wParam) {
    // ●チャンクデータ受信通知
    case AJCSSV_EV_RXCHUNK:
        // 受信データをループバック送信 (任意)
        AjcSsvSendText(hClient, u.pTxt, lTxt);
        break;

    // ●サーバ停止通知
    case AJCSSV_EV_STOP:
        // ウインドクローズ (任意)
        DestroyWindow(hDlg);
        break;

    // ●送信エラー通知
    case AJCSSV_EV_TXERR:
        // 送信エラーが発生したら、クライアント切断 (任意)
        AjcSsvDisconnect(hClient);
        break;

    ...その他のイベント処理...
}

// イベントデータ開放
AjcSsvRelEventData(hSsv, lParam);
return TRUE;
}

```

ユーザが、その場でイベントの発生を待ち受ける場合は、**AjcSsvSetMode()**の **hWndNtc** 引数に **NULL** を、**WndMsgNtc** 引数に **0** を指定し、**AjcSsvWaitEvent()** によりイベントの発生を待ちます。

**AjcSsvWaitEvent()** を実行すると、イベントが発生している場合は、**wParam** にはイベントコードが、**lParam** にはイベント情報が設定され、**TRUE** を返します。イベントが発生していない場合は **FALSE** を返します。

イベントデータを取得するには、**lParam** を引数として、**AjcSsvGetEventData()** を実行します。

イベントの発生を待ち受ける場合のプログラムコードスタイルは、およそ以下のようになります。

```

int main(int argc, UTP argv[])
{
    BOOL fEnd = FALSE;
    HAJCSSV hSsv;
    WPARAM wParam;
    LPARAM lParam;
    union {UBP pByte; UWP pWord; UTP pTxt; VOP pVoid;} u;
    UI len;
    UI param;
    HAJCSSVCLI hClient;

    MAjcAllocMainArgs(argc, argv);

    // インスタンス生成
    hSsv = AjcSsvCreate();
    // オプション設定
    AjcSsvSetOpt(hSsv, AJCSSV_SOP_SUP_SLEEP);
    // 送受信テキスト文字コード設定
    AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO);
    AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO);
    // バイナリチャンクモード設定 (AJCSSV_CM_TEXT:テキストチャンク, AJCSSV_CM_BOTH:両方)
    AjcSsvSetChunkMode(hSsv, AJCSSV_CM_BIN);
    // 使用するイベント指定 (デフォルトでは、全イベントが有効であるため、特に指定しなくてもよい)
    AjcSsvSetEvtMask(hSsv, AJCSSV_EV_RXCHUNK | AJCSSV_EV_SERVEND | AJCSSV_EV_ERR...);
    // サーバ開始 <ポート番号> <アドレスファミリ> <最大クライアント数> <ウインドハンドル> <通知メッセージ>
    AjcSsvStart(hSsv, TEXT("14238"), AF_INET, n, NULL, 0);
}

```

つづく

```

while (!fEnd) {
    // キー ファンクション (キー押下でサーバを停止する (任意))
    if (kbhit()) {
        // ボタン押下でサーバを停止する (この後に、接続中の全クライアントに対し「AJCSSV_EV_DISCONNECT」イベントが
        // 発生し、最後に「AJCSSV_EV_SERVEND」イベントが発生する)
        // これらのイベントを辿る必要が無ければ、ここで「fEnd=TRUE」として終了してもよい。
        AjcSsvStop(hSsv, 10000);
    }
    // イベント処理
    if (AjcSsvWaitEvent(hSsv, &wParam, &lParam, 200)) {
        HAJCSSVCLI hClient= NULL;
        // イベントデータ取得
        AjcSsvGetEventData(hSsv, lParam, &u.pVoid, &len, &param);
        // クライアント情報を取得 (取得できないイベントもあるので注意が必要 (後述のイベント一覧参照))
        AjcSsvGetClient(hSsv, lParam, &hClient);
        // イベント処理
        switch (wParam) {
            // ●チャンクデータ受信通知
            case AJCSSV_EV_RXCHUNK:
                // 受信データをループバック送信 (任意)
                AjcSsvSendText(hClient, pTxt, lTxt);
                break;

            // ●サーバ終了通知
            case AJCSSV_EV_SERVEND:
                // ループを抜けてプログラムを終了する
                fEnd = TRUE;
                break;

            // ●送信エラー通知
            case AJCSSV_EV_TXERR:
                // 送信エラーが発生したら、クライアント切断 (任意)
                AjcSsvDisconnect(hClient);
                break;

            . . . . .その他のイベント処理 . . . . .

        }
        // イベントデータ開放
        AjcSsvRelEventData(hSsv, lParam);
    }
}
// ソケットサーバ インスタンス消去
AjcSsvDelete(hSsv);

MAjcFreeMainArgs(argc, argv);

return 0;
}

```

ユーザがイベントの発生を待ち受ける場合、相手局に何らかのデータを要求し、その場で応答データの着信を待つことも可能です。

```

AjcSsvSendText(hSsv, "データ要求コマンド", -1); // 相手局へデータ要求コマンド送信
if (AjcSsvWaitEvent(hSsv, &wParam, &lParam, 200)) { // イベント待ち(200ms), イベントあり?
    AjcSsvGetEventData(hSsv, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
    AjcSsvGetClient(hSsv, lParam, &hClient); // クライアントハンドル取得
    . . . . .応答データ受信等のイベント処理 . . . . .
    AjcSsvRelEventData(hSsv, lParam); // イベントデータ開放
}

```

## 14.2. イベント一覧

イベントの一覧を以下に示します。

AjcSsvGetClient ()によるクライアントハンドルの取得

○：可能

×：不可

#	イベントコード (wParam)	内容	イベントデータ (AjcSsvGetEventData() で取得する情報)			クライアント の取得
			pDat	lDat	param	
1	AJCSSV_EV_RXNOPKT	パケット外テキスト通知	受信データのアドレス	受信データの バイト数/文字数	0：バイナリデータ 1：バイト文字列 2：ワイド文字列 (UNICODE)	○
2	AJCSSV_EV_RXTEXT (※2)	テキスト受信通知				○
3	AJCSSV_EV_RXESC	E S Cコード受信通知				○
4	AJCSSV_EV_RXPKT	パケットデータ受信通知				○
5	AJCSSV_EV_RXCTRL	制御コード受信通知				○
6	AJCSSV_EV_RXCHUNK (※1)	チャンクデータ受信通知				○
7	AJCSSV_EV_INVCHUNK	不正チャンクテキスト受信通知	受信データのアドレス	バイト数	0	○
8	AJCSSV_EV_TXEMPTY	送信完了通知	NULL	0	0	○
9	AJCSSV_EV_CONNECT	クライアント接続通知	NULL	0	0	○
10	AJCSSV_EV_DISCONNECT	クライアント切断通知	NULL	0	0	○
11	AJCSSV_EV_START	サーバ開始通知	NULL	0	0	×
12	AJCSSV_EV_STOP	サーバ停止通知	NULL	0	0	×
13	AJCSSV_EV_RXERR	受信エラー通知	NULL	0	0：WSARecv() 1：GetOverlappedResult()	○
14	AJCSSV_EV_TXERR	送信エラー通知	NULL	0	0：WSASend() 1：GetOverlappedResult()	○
15	AJCSSV_EV_ERR	エラー発生通知	NULL	0	エラー要因 (※3)	×
16	AJCSSV_EV_SSEP	#1～#5 の合成値				
16	AJCSSV_EV_COMM	#6～#8 の合成値				
18	AJCSSV_EV_GENERAL	#9～#12 の合成値				
19	AJCSSV_EV_ERRS	#13～#15 の合成値				
20	AJCSSV_EV_CLIENT	#1～#11, #13, #14 の合成値 (クライアントハンドルを取得可能なイベント)				
21	AJCSSV_EV_ALL	全イベント				

※1：テキストチャンクの場合、AjcSsvSetRxTextCode()により設定された文字コードからシフトJIS/UNICODEに変換したテキストを通知します。

※2：AjcSsvSetRxTextCode()により設定された文字コードからシフトJIS/UNICODEに変換したテキストを通知します。

※3：エラー要因 (以下のいずれか)

#	通信エラーコード	内容
1	AJCSSV_ERR_CREEVT	イベントオブジェクト生成失敗
2	AJCSSV_ERR_SOCKET	接続要求待機用ソケット生成失敗(socket)
3	AJCSSV_ERR_BIND	バインド失敗(bindt)
4	AJCSSV_ERR_LISTEN	LISTEN失敗(listen)
5	AJCSSV_ERR_ACCEPT	ACCEPT失敗(accept)
6	AJCSSV_ERR_ADDRINFO	アドレス情報取得失敗(getaddrinfo)
7	AJCSSV_ERR_SOCKOPT	ソケットオプション設定失敗(setsockopt)
8	AJCSSV_ERR_THREADPOWCTRL	電源制御スレッド開始失敗
9	AJCSSV_ERR_THREADLISTEN	接続待機スレッド開始失敗
10	AJCSSV_ERR_THREADCLIENT	クライアント通信スレッド開始失敗
11	AJCSSV_ERR_CRESSEP	ストリーム分離インスタンス生成失敗
12	AJCSSV_ERR_CREMBXTXD	送信データ用メールボックス生成失敗
13	AJCSSV_ERR_TIMEOUT	サーバ終了タイムアウト
14	AJCSSV_ERR_CRETHREADWORK	クライアントスレッド用ワーク確保失敗
15	AJCSSV_ERR_CONNOVER	クライアント接続数オーバー
16	AJCSSV_ERR_CREIXMAP	インデックス割り当て用マップテーブル生成失敗

デフォルトでは (AjcSsvCreate() 実行直後では) 全てのイベントが許可状態となっています。

許可するイベントを選択する場合は、AjcSsvSetEvtMask()により、許可するイベントを指定してください。



## 14.3. サポートAPI

ソケット(TCP/IP)サーバのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcSsvCreate	インスタンス生成
2	AjcSsvDelete	インスタンス消去
3	AjcSsvStart	サーバ開始
4	AjcSsvStop	サーバ停止
5	AjcSsvSetOpt AjcSsvGetOpt	オプションの設定／取得
6	AjcSsvSetChunkMode AjcSsvGetChunkMode	チャンクデータの通知モード設定／取得
7	AjcSsvSetEvtMask AjcSsvGetEvtMask	イベントマスク設定／取得
8	AjcSsvSetRxTextCode AjcSsvGetRxTextCode	受信テキストの文字コード種別設定／取得
9	AjcSsvSetTxTextCode AjcSsvGetTxTextCode	送信テキストの文字コード種別設定／取得
10	AjcSsvWaitEvent	イベント発生待ち
11	AjcSsvGetEventData	イベントデータ取得
12	AjcSsvGetClient	クライアント・ハンドル取得
13	AjcSsvRelEventData	イベントデータ開放
14	AjcSsvSetPktCtrlCode AjcSsvGetPktCtrlCode	パケットフレームを認識する為の制御コード設定／取得
15	AjcSsvSetPktTimeout AjcSsvGetPktTimeout	パケットフレーム受信タイムアウト値設定／取得
16	AjcSsvGetClientCount	接続済のクライアント数取得
17	AjcSsvGetConnectCount	通算接続回数取得
18	AjcSsvEnumClients	接続済の全クライアント情報取得
19	AjcSsvDisconnect	クライアントを切断する
20	AjcSsvSendChar	クライアントへ1文字送信
21	AjcSsvSendText AjcSsvSendTextF	クライアントへテキストデータ送信
22	AjcSsvSendBinData	クライアントへバイナリデータ送信
23	AjcSsvSendPacket	クライアントへパケットデータ送信
24	AjcSsvPurgeRecvData	全受信済データ破棄
25	AjcSsvPurgeSendData	全送信待ちデータ破棄
26	AjcSsvPurgeAllData	全受信済データと送信待ちデータ破棄
27	AjcSsvSetClientData	クライアントにデータを関連付ける
28	AjcSsvGetClientData	クライアントに関連付けられたデータを取得する
29	AjcSsvGetSeqNo	クライアント接続順序番号取得
30	AjcSsvGetIndex	クライアントに割り当てられたインデクス取得
31	AjcSsvGetIpAddrStr	クライアントのIPアドレスを文字列取得
32	AjcSsvGetSeqNo	クライアント接続順序番号取得
33	AjcSsvGetThreadId	クライアントスレッドのスレッドID取得
34	AjcSsvGetSocket	クライアントのソケット記述子取得
35	AjcSsvGetActualRxTextCode AjcSsvGetActualTxTextCode	実際の送受信文字コード種別取得

**14.3.1. インスタンス生成 (AjcSsvCreate)**

**形 式** : HAJCSSV AjcSsvCreate();

**引 数** : なし

**説 明** : ソケット(TCP/IP)サーバのインスタンスを生成し、サーバ処理を開始します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドル)  
=NULL - 失敗

**14.3.2. インスタンス消去 (AjcSsvDelete)**

**形 式** : BOOL AjcSsvDelete(HAJCSSV hSsv)

**引 数** : hSsv - インスタンスハンドル

**説 明** : 全てのリソースを開放し、ソケット(TCP/IP)サーバのインスタンスを消去します。  
AjcSsvStop()によりサーバを停止していない場合は、サーバを停止しますが、「AJCSSV\_EV\_DISCONNECT」や「AJCSSV\_EV\_STOP」イベントは発生しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**14.3.3. サーバ開始 (AjcSsvStart)**

**形 式** : BOOL AjcSsvStart (HHAJCSSV hSsv, C\_UTP pPort, int AddressFamily, UI MaxClients, HWND hWndNtc, UI WndMsgNtc);

**引 数** : hSsv - インスタンスハンドル  
pPort - サーバ停止待ち時間  
AddressFamily - アドレスファミリ (AF\_INET / AF\_INET6)  
MaxClients - 最大クライアント数  
hWndNtc - イベント通知用ウインドハンドル (AjcSsvWaitEvent() でイベントを待つ場合は NULL)  
WndMsgNtc - イベント通知用メッセージ (AjcSsvWaitEvent() でイベントを待つ場合は 0)

**説 明** : サーバ機能を開始します。  
イベントをウインドメッセージで受け取る場合は、hWndNtc に通知するウインドのハンドル、WndMsgNtc にウインドメッセージコード(WM\_USER+100 以降, WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコード) を指定します。  
このウインドメッセージが通知された場合、wParam にイベントコードが、lParam にイベントデータ取得情報が設定されます。実際に、イベントデータを取得するには、lParam を指定して、AjcSsvGetEventData() を実行します。

イベントを AjcSsvWaitEvent() で待つ場合は、hWndNtc=NULL, WndMsgNtc=0 とします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**14.3.4. サーバ停止 (AjcSsvStop)**

**形 式** : BOOL AjcSsvStop (HAJCSSV hSsv, UI msTimeout)

**引 数** : hSsv - インスタンスハンドル  
msTimeout - サーバ停止待ち時間

**説 明** : サーバ機能を停止します。  
接続中の全クライアントに対し「AJCSSV\_EV\_DISCONNECT」イベントが発生し、最後に「AJCSSV\_EV\_STOP」イベントが発生します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**14.3.5. オプションの設定／取得 (AjcSsv{Set/Get}Opt)**

形 式 : BOOL AjcSsvSetOpt (HAJCSSV hSsv, AJCSSV\_SERVOPT opt); --- 設定  
 AJCSSV\_SERVOPT AjcSsvGetOpt (HAJCSSV hSsv); ----- 取得

引 数 : hSsv - インスタンスハンドル  
 opt - オプション (AJCSSV\_SOP\_XXXX)

説 明 : サーバの動作オプションを設定／取得します。オプションには以下のシンボルを指定します。

オプション	内容	備考
AJCSSV_SOP_NOOPT	オプション無し	デフォルト値
AJCSSV_SOP_SUP_SLEEP	スリープ抑止	機種によっては、抑止できない場合があります。
AJCSSV_SOP_SUP_DISPOFF	ディスプレイ OFF 抑止	
AJCSSV_SOP_SUP_ALL	スリープ&ディスプレイ OFF 抑止	

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功 取得時: オプション (AJCSSV\_SOP\_XXXX)  
 FALSE - 失敗

**14.3.6. チャンクデータの通知モード設定／取得 (AjcSsv{Set/Get}ChunkMode)**

形 式 : BOOL AjcSsvSetChunkMode (HAJCSSV hSsv, AJCSSV\_CHUNKMODE ChunkMode); -- チャンクデータ通知モードの設定  
 AJCSSV\_CHUNKMODE AjcSsvGetChunkMode (HAJCSSV hSsv); ----- チャンクデータ通知モードの取得

引 数 : hSsv - インスタンスハンドル  
 ChunkMode - 設定するチャンクデータの通知モード

説 明 : チャンクデータの通知モードを設定／取得します。ChunkMode には以下のいずれかを指定します。

- ・AJCSSV\_CM\_BIN - バイナリチャンク (デフォルト)
- ・AJCSSV\_CM\_TEXT - テキストチャンク
- ・AJCSSV\_CM\_BOTH - バイナリチャンクとテキストチャンク

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功 取得時: チャンクデータの受信モード  
 FALSE - 失敗

**14.3.7. イベントマスク設定／取得 (AjcSsv{Set/Get}EvtMask)**

形 式 : BOOL AjcSsvSetEvtMask (HAJCSSV hSsv, UI Mask); -- イベントマスク設定  
 UI AjcSsvGetEvtMask (HAJCSSV hSsv); ----- イベントマスク取得

引 数 : hSsv - インスタンスハンドル  
 Mask - 設定するイベントマスク (イベントコードの合成値)

説 明 : イベントマスク (使用するイベント) を設定／取得します。  
 イベントマスクのデフォルトは「AJCSSV\_EV\_ALL」(全イベント)  
 イベントコードについては、本節の冒頭を参照してください。

戻り値 : 設定時: TRUE - 成功 取得時: イベントマスク値  
 FALSE - 失敗

**14.3.8. 受信文字コード種別設定／取得 (AjcSsv{Set/Get}RxTextCode)**

**形 式** : BOOL                    AjcSsvSetRxTextCode (HAJCSSV hSsv, AJCSSV\_TEXTCODE code); -- 受信文字コード種別設定  
           AJCSSV\_TEXTCODE AjcSsvGetRxTextCode (HAJCSSV hSsv); ----- 受信文字コード種別取得

**引 数** : hSsv                - インスタンスハンドル  
           code              - 受信テキストコード種別  
                             • AJCSSV\_TXT\_SJIS - シフト J I S (デフォルト)  
                             • AJCSSV\_TXT\_EUC - 日本語 E U C  
                             • AJCSSV\_TXT\_UTF8 - U T F - 8  
                             • AJCSSV\_TXT\_AUTO - 自動判別

**説 明** : 受信テキストの文字コード種別を指定します。  
           AJCSSV\_TXT\_AUTO を設定した場合は、実際に受信したテキストから自動判別します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功                    取得時: 受信文字コード種別 (AJCSSV\_TXT\_SJIS / EUC / UTF8 / AUTO)  
           FALSE - 失敗                           エラー時は 0 を返す

**備 考** : 受信したテキストは、指定文字コードから、バイト文字の場合はシフト J I S に、UNICODE モードの場合は UTF-16 に変換して通知されます。  
           AJCSSV\_TXT\_AUTO (自動判別) を設定しても、受信中に文字コードが変化した場合は、変化前の文字コードと混在した状態となるため、しばらくは受信テキストの文字コードが正常に判断されない場合があります。

**14.3.9. 送信文字コード種別設定／取得 (AjcSsv{Set/Get}TxTextCode)**

**形 式** : BOOL                    AjcSsvSetTxTextCode (HAJCSSV hSsv, AJCSSV\_TEXTCODE code); -- 送信文字コード種別設定  
           AJCSSV\_TEXTCODE AjcSsvGetTxTextCode (HAJCSSV hSsv); ----- 送信文字コード種別取得

**引 数** : hSsv                - インスタンスハンドル  
           code              - 受信テキストコード種別  
                             • AJCSSV\_TXT\_SJIS - シフト J I S (デフォルト)  
                             • AJCSSV\_TXT\_EUC - 日本語 E U C  
                             • AJCSSV\_TXT\_UTF8 - U T F - 8  
                             • AJCSSV\_TXT\_AUTO - 受信文字コード種別と同じ

**説 明** : 送信テキストの文字コード種別を設定／取得します。  
           AJCSSV\_TXT\_AUTO を設定した場合は、受信文字コード種別と同じ設定となります。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功                    取得時: 送信文字コード種別 (AJCSSV\_TXT\_SJIS / EUC / UTF8 / AUTO)  
           FALSE - 失敗                           エラー時は 0 を返す

**備 考** : AjcSsvSendText () や AjcSsvSendChar () で送信するテキストは、指定文字コードに変換されて送信されます。

**14.3.10. イベント発生待ち (AjcSsvWaitEvent)**

**形 式** : BOOL AjcSsvWaitEvent (HAJCSSV hSsv, WPARAM \*pwParam, LPARAM \*plParam, UI msTime);

**引 数** : hSsv            - インスタンスハンドル  
 pwParam       - 発生したイベントコード格納するバッファのアドレス  
 plParam       - イベントデータ取得情報を格納するバッファのアドレス  
 msTime        - 待ち時間[ms] (－1を指定した場合は、永久にイベント待ちとなる)

**説 明** : イベントの発生を待ちます。  
 本関数によりイベントの発生を待つには、AjcSsvSetMode() で、hWndNtc 引数に NULL を指定していなければなりません。

pwParam で指定したバッファには、発生したイベントコードが格納されます。  
 イベントコードについては、本節冒頭の「イベントコード一覧」を参照してください。

plParam で指定したバッファには、イベントデータ取得情報が設定されます。  
 この情報は、AjcSsvGetEventData() の lParam 引数に指定します。

**戻り値** : TRUE - イベントが発生した  
 FALSE - タイムアウト (イベント未発生) / エラー

**14.3.11. イベントデータ取得 (AjcSsvGetEventData)**

**形 式** : BOOL AjcSsvGetEventData (HAJCSSV hSsv, LPARAM lParam, VOP \*ppDat, UIP plDat, UIP pParam);

**引 数** : hSsv            - インスタンスハンドル  
 lParam        - イベントデータ取得情報  
 ppDat        - 受信データへのポインタを格納するバッファのアドレス  
 plDat        - 受信データのバイト数／文字数を格納するバッファのアドレス  
 pParam       - パラメタ情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 発生したイベントに関する付随情報を取得します。  
 lParam は、ウインドメッセージの lParam / AjcSsvWaitEvent() で取得したイベントデータ取得情報を指定します。  
 ppDat～pParam で取得される情報については、本節冒頭の「イベントコード一覧」を参照してください。

本関数は、イベントが発生した場合、必ず実行してください。  
 また、イベントで通知された情報を使用した後は、AjcSsvRelEventData() を実行しなければなりません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**14.3.12. クライアント・ハンドル取得 (AjcSsvGetEventData)**

**形 式** : UI AjcSsvGetClient (HAJCSSV hSsv, LPARAM lParam, HAJCSSVCLI \*hClient);

**引 数** : hSsv            - インスタンスハンドル  
           lParam       - イベントデータ取得情報  
           hClient     - クライアント・ハンドルを格納するバッファのアドレス

**説 明** : 発生したイベントに関するクライアント・ハンドルを取得します。  
 このAPIは、AjcSsvGetEventData ()～AjcSsvRelEventData ()の間で実行してください。  
 lParamは、ウインドメッセージのlParam/AjcSsvWaitEvent ()で取得したイベントデータ取得情報を指定します。  
 クライアントハンドルは、イベントによって取得の可否が決まっています。(詳細は、本節冒頭の「イベントコード一覧」中の「クライアント取得」を参照)

**戻り値** : 1 ～ - 成功 (クライアント接続順序番号)  
           0    - 失敗

**備 考** : クライアント・ハンドルは、当該イベントの発生元となったクライアントを示します。  
 例えば、受信通知系のイベント(AJCSSV\_EV\_RXTEXT等)が発生した場合、送信元のクライアントを示します。  
 送信元ヘッダを返信する場合は、クライアントハンドルを指定して「AjcSsvSendText(hClient, pTxt, lTxt)」のように実行します。

**14.3.13. イベントデータ開放 (AjcSsvRelEventData)**

**形 式** : BOOL AjcSsvRelEventData (HAJCSSV hSsv, LPARAM lParam);

**引 数** : hSsv            - インスタンスハンドル  
           lParam       - イベントデータ取得情報

**説 明** : イベントデータを開放します。  
 lParamは、ウインドメッセージのlParam/AjcSsvWaitEvent ()で取得したイベントデータ取得情報を指定します。

**戻り値** : TRUE   - 成功  
           FALSE - 失敗

**14.3.14. パケットフレーム認識・制御コード設定／取得 (AjcSsv{Set/Get}PktCtrlCode)**

**形 式** : BOOL AjcSsvSetPktCtrlCode (HAJCSSV hSsv, UI stx, UI etx, UI dle); -- 制御コード設定  
           BOOL AjcSsvGetPktCtrlCode (HAJCSSV hSsv, UIP pStx, UIP pEtx, UIP pDle); -- 制御コード取得

**引 数** : hSsv            - インスタンスハンドル  
           制御コード設定時  
           stx            - STX のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)  
           etx            - ETX のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)  
           dle            - DLE のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)  
           制御コード取得時  
           pStx           - STX のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
           pEtx           - ETX のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
           pDle           - DLE のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : パケットフレームを認識する為の制御コード (STX, ETX, DLE) の値を設定／取得します。  
 デフォルトでは、STX=0x02, ETX=0x03, DLE=0x10 となっています。

**戻り値** : TRUE   - 成功  
           FALSE - 失敗

**14.3.15. パケット受信タイムアウト値 設定／取得 (AjcSsv{Set/Get}PktTimeout)**

**形 式** : BOOL AjcSsvSetPktTimeout (HAJCSSV hSsv, UI msTime ); -- タイムアウト値設定  
 BOOL AjcSsvGetPktTimeout (HAJCSSV hSsv, UIP pMsTime); -- タイムアウト値取得

**引 数** : hSsv                - インスタンスハンドル  
 msTime                - タイムアウト値[ms] (0 : タイムアウトなし)

**説 明** : パケットフレーム受信時のタイムアウト値を設定／取得します。  
 パケットフレーム受信時において、指定時間内にパケット受信が完了しない場合、当該パケットを破棄します。  
 デフォルトでは、3 0 0 0 m s に設定されています。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**14.3.16. 接続中のクライアント数取得 (AjcSsvGetClientCount)**

**形 式** : UI AjcSsvGetClientCount (HAJCSSV hSsv);

**引 数** : hSsv                - インスタンスハンドル

**説 明** : 接続中のクライアント数を取得します。

**戻り値** : 接続中のクライアント数 (エラー時は0を返す)

**14.3.17. クライアントの通算接続回数取得 (AjcSsvGetConnectCount)**

**形 式** : UI AjcSsvGetConnectCount (HAJCSSV hSsv);

**引 数** : hSsv                - インスタンスハンドル

**説 明** : サーバ起動後、クライアントの通算接続回数を取得します。

**戻り値** : クライアントの通算接続回数 (0は接続したクライアント無し／エラー)

**14.3.18. 接続中の全クライアント取得 (AjcSsvEnumClients)**

**形 式** : UI AjcSsvEnumClients (HAJCSSV hSsv, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcClients) (HAJCSSVCLI pC, PUX cbp));

**引 数** : hSsv                - インスタンスハンドル  
 cbp                - コールバックパラメタ  
 cbNtcClients - クライアント情報通知用コールバック関数 (不要時はNULL)

**説 明** : コールバック関数(cbNtcClients)を呼び出して、接続中の全クライアントを通知します。  
 cbNtcClients=NULL とした場合は、単に接続中のクライアント数を返します。

**戻り値** : 接続中のクライアント数 (エラー時は0を返す) クライアントハンドル

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbNtcClients (クライアント通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbNtcClients* (HAJCSSVCLI hClient, UX cbp);

**引 数** : hClient    - クライアント・ハンドル  
 cbp            - コールバックパラメタ

**説 明** : TRUE を返す間、現在の全てのノードについて、このコールバック関数が呼び出されます。  
 FALSE を返すと、クライアントの通知を中止します。

**戻り値** : TRUE - ノード読み出し継続  
 FALSE - ノード読み出し中止

**14.3.19. クライアントを切断する (AjcSsvDisconnect)**

**形 式** : `BOOL AjcSsvDisconnect(HAJCSSVCLI hClient);`

**引 数** : `hClient`      - クライアントハンドル

**説 明** : `hCli` で指定した、接続中のクライアントを切断します。  
クライアントが切断されたら「AJCSSV\_EV\_DISCONNECT」イベントが発生します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**14.3.20. クライアントへ1文字送信 (AjcSsvSendChar)**

**形 式** : `BOOL AjcSsvSendChar(HAJCSSVCLI hClient, UT code);`

**引 数** : `hClient`      - クライアントハンドル  
`code`            - 送信する文字のバイトコード／文字コード

**説 明** : 指定されたバイトコードの文字を送信します。  
バイト文字モードの場合、マルチバイト文字を送信する場合は、この関数を2度コールしてください。  
UNICODE モードの場合は、送信文字をマルチバイト文字に変換して送信します。  
この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**14.3.21. クライアントへテキストデータ送信 (AjcSsvSendText)**

**形 式** : `BOOL AjcSsvSendText (HAJCSSVCLI hClient, C_UTP pTxt, UI lTxt);` ---- テキスト送信  
`BOOL AjcSsvSendTextF(HAJCSSVCLI hClient, C_UTP pFmt, ...);` ----- 書式テキスト送信

**引 数** : `hClient`      - クライアントハンドル  
`pTxt`            - 送信するテキストデータのアドレス  
`lTxt`            - 送信するテキストデータのバイト数／文字数 (－1の場合は自動算出)  
`pFmt`           - 書式テキスト (`printf()` と同じ)

**説 明** : テキストデータの送信を行います。  
`AjcSsvSetTxTextCode()` により、送信文字コードが指定されている場合は、当該文字コードに変換したテキストを送信します。

この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**14.3.22. クライアントへバイナリデータ送信 (AjcSsvSendBinData)**

**形 式** : `BOOL AjcSsvSendBinData(HAJCSSVCLI hClient, C_VOP pDat, UI lDat);`

**引 数** : `hClient`      - クライアントハンドル  
`pDat`            - 送信するバイナリデータのアドレス  
`lDat`            - 送信するバイナリデータのバイト数

**説 明** : バイナリデータの送信を行います。  
`pDat` と `lDat` で指定したバイトストリームをそのまま送信します。

この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗



#### 14.3.23. クライアントへパケットデータ送信 (AjcSsvSendPacket)

**形 式** : UI AjcSsvSendPacket(HAJCSSVCLI hClient, C\_VOP pPkt, UI lPkt);

**引 数** : hClient - クライアントハンドル  
pPkt - 送信するパケットデータのアドレス (空パケット送信時は NULL)  
lPkt - 送信するパケットデータのバイト数 (空パケット送信時は 0)

**説 明** : 指定されたパケットデータをパケットフレームに乗せて送信します。  
つまり、パケットデータ中の DLE を 2 つの DLE に変換し、先頭に DLE・STX を、末尾に DLE・ETX を付加したデータを送信します。  
pPkt=NULL, lPkt=0 を指定した場合は空パケット (DLE, STX, DLE, ETX の 4 バイト) を送信します。  
この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : 4～ - 成功 (DLE・STX, DLE・ETX や、パケットデータ中の透過制御バイト(DLE)を含めた実際の送信バイト数)  
0 - 失敗

#### 14.3.24. 全受信済データ破棄 (AjcSsvPurgeRecvData)

**形 式** : BOOL AjcSsvPurgeRecvData (HAJCSSVCLI hClient);

**引 数** : hClient - クライアントハンドル

**説 明** : クライアントの受信中テキスト／ESCコード／制御コード／パケットデータ／パケット外データを全て破棄します。  
受信チャンクデータについては、受信時にリアルタイムに通知される為、破棄対象外です。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 14.3.25. 全送信待ちデータ破棄 (AjcSsvPurgeSendData)

**形 式** : BOOL AjcSsvPurgeSendData (HAJCSSVCLI hClient);

**引 数** : hClient - クライアントハンドル

**説 明** : クライアントの送信待ちデータを全て破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 14.3.26. 全受信済データと全送信待ちデータ破棄 (AjcSsvPurgeAllData)

**形 式** : BOOL AjcSsvPurgeAllData (HAJCSSVCLI hClient);

**引 数** : hClient - クライアントハンドル

**説 明** : クライアントの全受信済データと全送信待ちデータを破棄します。  
AjcSsvPurgeRecvData() と AjcSsvPurgeSendData() を実行します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 14.3.27. クライアントにデータを関連付ける (AjcSsvSetClientData)

形 式 : BOOL AjcSsvSetClientData (HAJCSSVCLI hClient, UX data);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル  
        data         - クライアントに関連付けるデータ

説 明 : クライアントにデータを関連付けます。

戻り値 : TRUE : 成功  
        FALSE : 失敗

#### 14.3.28. クライアントに関連付けられたデータを取得する (AjcSsvGetClientData)

形 式 : BOOL AjcSsvGetClientData (HAJCSSVCLI hClient, UX pData);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル  
        pData         - クライアントに関連付けたデータを格納するバッファのアドレス

説 明 : クライアントに関連付けられたデータを取得します。

戻り値 : TRUE : 成功  
        FALSE : 失敗

#### 14.3.29. クライアント接続順序番号取得 (AjcSsvGetSeqNo)

形 式 : UI AjcSsvGetSeqNo (HAJCSSVCLI hClient);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル  
        pData         - クライアントに関連付けたデータを格納するバッファのアドレス

説 明 : クライアント接続順序番号 (サーバ開始後、何回目の接続かを示す数値) を取得します。

戻り値 : ≠ 0 : クライアント接続順序番号 (1 ~)  
        = 0 : 失敗

#### 14.3.30. クライアントに割り当てられたインデクス取得 (AjcSsvGetIndex)

形 式 : UI AjcSsvGetIndex (HAJCSSVCLI hClient);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル

説 明 : クライアントに割り当てられたインデクスを取得します。  
        クライアントが接続した際には、当該クライアントに、接続中のクライアントで重複しないインデクス値が割り当てられます。

戻り値 : ≠ -1 : クライアントに割り当てられたインデクス (0 ~ クライアント最大接続数 - 1)  
        = -1 : 失敗

備 考 : このインデクスは、例えば、アプリケーションプログラムにおいて多数のクライアントを管理する場合に、クライアント管理テーブルのインデクスとして利用できます。

**14.3.31. クライアントの I P アドレス文字列取得 (AjcSsvGetIpAddrStr)**

形 式 : C\_UTP AjcSsvGetIpAddrStr (HAJCSSVCLI hClient, UTP pBuf, UI lBuf);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル  
       pBuf         - I P アドレス文字列を格納するバッファのアドレス  
       lPkt         - I P アドレス文字列を格納するバッファの文字数

説 明 : クライアントの I P アドレス文字列を作成します。

戻り値 : ≠ NULL : 作成した I P アドレス文字列へのポインタ (=pBuf)  
       = NULL : 失敗

**14.3.32. クライアント接続順序番号取得 (AjcSsvGetSeqNo)**

形 式 : UI AjcSsvGetSeqNo (HAJCSSVCLI hClient);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル

説 明 : サーバ起動後、クライアント接続順序番号（何回目に接続したクライアントか）を返します。

戻り値 : ≠ 0 : クライアント接続順序番号  
       = 0 : 失敗

**14.3.33. クライアントスレッドのスレッド I D 取得 (AjcSsvGetThreadId)**

形 式 : UI AjcSsvGetThreadId (HAJCSSVCLI hClient);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル

説 明 : クライアントスレッドのスレッド I D を取得します。

戻り値 : ≠ 0 : クライアントスレッドのスレッド I D  
       = 0 : 失敗

**14.3.34. クライアントのソケット記述子取得 (AjcSsvGetSocket)**

形 式 : SOCKET AjcSsvGetSocket (HAJCSSVCLI hClient);

引 数 : hClient        - クライアントハンドル

説 明 : クライアントの (accept で設定された) ソケット記述子を取得します。

戻り値 : ≠ 0 : クライアントスレッドのスレッド I D  
       = 0 : 失敗

**14.3.35. 実際の送受信文字コード種別取得 (AjcSsvGetActual{Rx/Tx}TextCode)**

**形 式** : AJCSSV\_TEXTCODE AjcSsvGetActualRxTextCode(HAJCSSVCLI hClient);  
AJCSSV\_TEXTCODE AjcSsvGetActualTxTextCode(HAJCSSVCLI hClient);

**引 数** : hClient        - クライアントハンドル

**説 明** : 実際の送受信文字コードを取得します。

AjcSsvGetActualRxTextCode() では、AJCSSV\_TXT\_AUTO が設定されている場合は、実際に受信したテキストから判断された文字コード種別を返します。(デフォルトは AJCSSV\_TXT\_SJIS)

AjcSsvGetActualTxTextCode() では、AJCSSV\_TXT\_AUTO が設定されている場合は、受信文字コード種別を返します。

**戻り値** : ≠ 0 : 文字コード種別 (AJCSSV\_TXT\_SJIS / EUC / UTF8)  
= 0 : 失敗

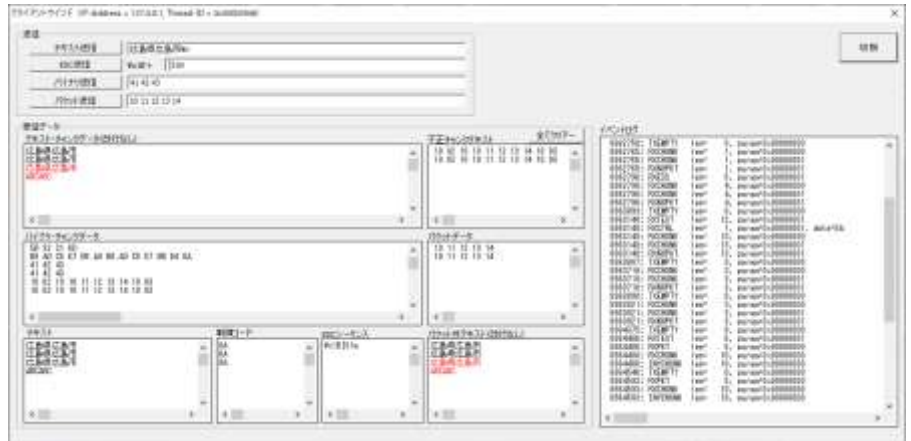
## 14.4. サンプルプログラム

### 14.4.1. SW\_SockServer1 (送受信テスト)

このサンプルプログラムは、ソケットサーバ機能における送受信ファンクションを実行します。  
サンプルプログラム (Sil\_SockClient1) と対向して通信できます。



接続毎にクライアントとの通信ウインドを開く



```

1 : //
2 : //  SW_SockServer1.c
3 : //
4 : #define AJCSERIALCOMPORT_H_
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define WM_SSVEVENT (WM_APP + 100)
9 : #define MAX_TXTBOX_LEN 128
10 :
11 : //-----//
12 : // ツールチップ //
13 : //-----//
14 : typedef struct {
15 :     int id;
16 :     C_UTC pTxt;
17 : } TIPTBL, *PTIPTBL;
18 : typedef const TIPTBL *PCTIPTBL;
19 :
20 : static const TIPTBL TipTbl[] = {
21 :     {IDC_TXT_SNDTEXT, TEXT("C言語表記のテキストを設定してください。(ex. ABC¥¥n) ")},
22 :     {IDC_VTH_TXTCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したデータをテキストデータとして表示します。¥n")},
23 :     {IDC_VTH_BINCHUNK, TEXT("複数バイト文字の場合は、文字が完結するまで次のリアルタイム受信データを待ちます。")},
24 :     {IDC_VTH_INVCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したデータをバイナリデータとして表示します。")},
25 :     {IDC_VTH_CTRL, TEXT("受信ストリームから制御コード (TAB 以外) で区切られたテキストデータを抜き出して表示します。¥n")},
26 :     {IDC_VTH_ESC, TEXT("受信ストリームから、E S Cシーケンス (0x1B～英字) を抜きだして表示します。")},
27 :     {IDC_VTH_PKT, TEXT("受信したパケットデータ (DLE・STX～DLE・ETX でサンドイッチされたデータ) をバイナリ表示します。")},
28 :     {IDC_VTH_NOPKT, TEXT("リアルタイムに受信したデータ内のパケットデータ (DLE・STX～DLE・ETX) 以外の部分をテキストとして表示します。¥n")},
29 :     {IDC_VTH_TEXT, TEXT("不正な制御コードとは、TAB(0x09)～CR(0x0D)以外の制御コードを意味します。")},
30 :     {IDC_VTH_CTRL, TEXT("受信ストリームから制御コード (TAB 以外) を抜き出して表示します。")},
31 :     {IDC_VTH_ESC, TEXT("受信したストリームから、E S Cシーケンス (0x1B～英字) を抜きだして表示します。")},
32 :     {IDC_VTH_PKT, TEXT("受信したパケットデータ (DLE・STX～DLE・ETX でサンドイッチされたデータ) をバイナリ表示します。")},
33 :     {IDC_VTH_NOPKT, TEXT("リアルタイムに受信したデータ内のパケットデータ (DLE・STX～DLE・ETX) 以外の部分をテキストとして表示します。¥n")},
34 :     {IDC_VTH_TEXT, TEXT("複数バイト文字の場合は、文字が完結するまで次のリアルタイム受信データを待ちます。")},
35 : };
36 :
37 : #define MAX_TIPTBL (sizeof TipTbl / sizeof TipTbl[0])
38 :
39 : //-----//
40 : // ワーク //
41 : //-----//
42 : static HINSTANCE hInst; // D L Lインスタンスハンドル
43 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
44 : static HWND hLbxClients;

```

```

45 : static  HAJCSSV          hSsv;
46 :
47 : //-----//
48 : //  内部サブ関数                                     //
49 : //-----//
50 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
51 : AJC_DLGPROC_DEF(Client);
52 : static  VO  SetRxTextCode(HWND hDlg);
53 : static  VO  SetTxTextCode(HWND hDlg);
54 :
55 : //=====//
56 : //                                     //
57 : //  W i n M a i n                                     //
58 : //                                     //
59 : //=====//
60 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
61 : {
62 :     MSG      msg;
63 :
64 :     //---- メイン・ダイアログオープン -----//
65 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL,  AJC_DLGPROC_NAME(Main));
66 :     //---- ダイアログ表示 -----//
67 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
68 :     //---- メッセージループ -----//
69 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
70 :         do {
71 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
72 :             TranslateMessage(&msg);
73 :             DispatchMessage (&msg);
74 :         } while (0);
75 :     }
76 :     return (int)msg.wParam ;
77 : }
78 : //=====//
79 : //                                     //
80 : //  メイン ダイアログ・プロシージャ                                     //
81 : //                                     //
82 : //=====//
83 : //---- ダイアログ初期化 -----//
84 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
85 : {
86 :     UL      lHost;
87 :     UT      szHost[128];
88 :     UT      txt[256];
89 :
90 :     hDlgMain      = hDlg;
91 :     hLbxClients    = GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_CLIENTS);
92 :
93 :     // ウインド位置ロード
94 :     AjcLoadWndPos(hDlg, NULL);
95 :     // ラジオボタンのグループ化
96 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_RXTEC));
97 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_TXTEC));
98 :     // ウインドタイトル表示
99 :     lHost = AJCTSIZE(szHost);
100 :    GetComputerName(szHost, &lHost);
101 :    AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("SW_SockServer1 ( %s : 14238 )"), szHost);
102 :    SetWindowText(hDlg, txt);
103 :    // ホスト名表示
104 :    AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_MYNAME, szHost);
105 :    // ダイアログ項目の初期化
106 :    AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_PORTNO , 14238);
107 :    AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MAXCLIENT, 10 );
108 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_RXSJIS , TRUE );
109 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_RXUTF8 , FALSE);
110 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_RXEUC  , FALSE);
111 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_RXAUTO , FALSE);
112 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_TXSJIS , TRUE );
113 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_TXUTF8 , FALSE);
114 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_TXEUC  , FALSE);
115 :    AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_TXAUTO , FALSE);
116 :    AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_RXTEC , 0 );
117 :    AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_TXTEC , 0 );
118 :    // ソケットサーバ インスタンス生成
119 :    hSsv = AjcSsvCreate();
120 :    // 送受信テキスト文字コード設定
121 :    SetRxTextCode(hDlg);
122 :    SetTxTextCode(hDlg);
123 :    // チャンクモード設定
124 :    AjcSsvSetChunkMode(hSsv, AJCSSV_CM_BOTH);

```

```

125 : // ダイアログ項目のロード
126 : AjcLoadAllControlSettings (hDlg, TEXT("DlgSetting"), AJCOPT3(AJCTL_SELACT_, ALL, NTCCHK, NTCRBT));
127 :
128 : return TRUE;
129 : }
130 : //----- ウインド破棄 -----//
131 : // クライアント・ダイアログ クローズ
132 : static BOOL CALLBACK cbDisconnect(HAJCSSVCLI hCli, UX cbp)
133 : {
134 :     HWND hDlgCli;
135 :     if (AjcSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
136 :         DestroyWindow(hDlgCli);
137 :     }
138 :     return TRUE;
139 : }
140 : //-----//
141 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
142 : {
143 :     // ウインド位置セーブ
144 :     AjcSaveWndPos(hDlg, NULL);
145 :     // 全クライアントダイアログ クローズ
146 :     AjcSsvEnumClients(hSsv, 0, cbDisconnect);
147 :     // ダイアログ項目のセーブ
148 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
149 :     // ソケットサーバ インスタンス消去
150 :     AjcSsvDelete(hSsv);
151 :
152 :     PostQuitMessage(0);
153 :     return TRUE;
154 : }
155 : //----- WM_COMMAND -----//
156 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND )
157 : {
158 :     int id = LOWORD(wParam);
159 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
160 :         if (id >= IDC_RBT_RXSJIS && id <= IDC_RBT_RXAUTO) SetRxTextCode(hDlg);
161 :         else if (id >= IDC_RBT_TXSJIS && id <= IDC_RBT_TXAUTO) SetRxTextCode(hDlg);
162 :     }
163 :     return TRUE;
164 : }
165 : //----- ソケット(TCP/IP)イベント -----//
166 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SSVEVENT )
167 : {
168 :     UI time = GetTickCount();
169 :     UI len, param;
170 :     union {UTP pTxt; BCP pBcp; UBP pBin; VOP pVop;} u;
171 :     HAJCSSVCLI hCli = NULL;
172 :     UI ThreadId = 0;
173 :     UT szIpAddr[256] = {0};
174 :     HWND hWND hDlgCli;
175 :     HWND hWND hLog, hVth;
176 :
177 :     // イベントデータ取得
178 :     AjcSsvGetEventData(hSsv, lParam, &u.pVop, &len, &param);
179 :     // クライアント情報を取得し、クライアントのIPアドレスを設定
180 :     if (AjcSsvGetClient (hSsv, lParam, &hCli)) {
181 :         ThreadId = AjcSsvGetThreadId(hCli);
182 :         AjcSsvGetIpAddrStr(hCli, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
183 :     }
184 :
185 :     switch (wParam) {
186 :     case AJCSSV_EV_START: //●サーバ開始通知
187 :         // サーバ開始／終了ボタン有効化変更
188 :         AjcEnableDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_START, FALSE);
189 :         AjcEnableDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP, TRUE);
190 :         // コントロールの無効化
191 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_TXT_PORTNO, FALSE);
192 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_TXT_MAXCLIENT, FALSE);
193 :         AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_RXTEC, FALSE, FALSE);
194 :         AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_TXTEC, FALSE, FALSE);
195 :         break;
196 :
197 :     case AJCSSV_EV_STOP: //●サーバ停止通知
198 :         // サーバ開始／終了ボタン有効化変更
199 :         AjcEnableDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_START, TRUE);
200 :         AjcEnableDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP, FALSE);
201 :         // コントロールの有効化
202 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_TXT_PORTNO, TRUE);
203 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_TXT_MAXCLIENT, TRUE);
204 :         AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_RXTEC, TRUE, TRUE);

```

```

205 :         AjeEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_TXTEC , TRUE, TRUE);
206 :         break;
207 :
208 :     case AJCSSV_EV_CONNECT: //●接続通知
209 :     { int ix;
210 :       UT txt[256];
211 :       // クライアント用ダイアログ生成
212 :       hDlgCli = CreateDialogParam(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_CLIENT), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Client), (LPARAM)hCli);
213 :       AjeSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("クライアントウィンド (IP-Address = %s, Thread-ID = 0x%08X) "), szIpAddr,
ThreadId);
214 :       SetWindowText(hDlgCli, txt);
215 :       ShowWindow(hDlgCli, SW_SHOW);
216 :       // クライアントにダイアログを関連付ける
217 :       AjeSsvSetClientData(hCli, (UX)hDlgCli);
218 :       // リストボックスにクライアント登録
219 :       ix = AjeLbxAddString(hLbxClients, szIpAddr);
220 :       AjeLbxSetItemData(hLbxClients, ix, (UX)hCli);
221 :       break;
222 :     }
223 :     case AJCSSV_EV_DISCONNECT: //●切断通知
224 :     if (AjeSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
225 :       int ix;
226 :       // クライアントダイアログを閉じる
227 :       DestroyWindow(hDlgCli);
228 :       // リストボックスからクライアント削除
229 :       if ((ix = AjeLbxFindString(hLbxClients, -1, szIpAddr)) >= 0) {
230 :         AjeLbxDeleteString(hLbxClients, ix);
231 :       }
232 :     }
233 :     break;
234 :
235 :     case AJCSSV_EV_RXCHUNK: //●チャンクデータ受信通知
236 :     if (AjeSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
237 :       hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
238 :       AjeVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: RXCHUNK len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
239 :       // バイナリチャンク
240 :       if (param == 0) {
241 :         hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_BINCHUNK);
242 :         AjeVthHexDump(hVth, (C_VOP)u.pBin, len);
243 :         AjeVthPrintf(hVth, TEXT("%n"));
244 :       }
245 :       // テキストチャンク
246 :       else {
247 :         hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_TXTCHUNK);
248 :         AjeVthPutText(hVth, u.pTxt, -1);
249 :       }
250 :     }
251 :     break;
252 :
253 :     case AJCSSV_EV_RXTEXT: //●テキストデータ通知
254 :     if (AjeSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
255 :       hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
256 :       hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_TEXT);
257 :       AjeVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: RXTEXT len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
258 :       AjeVthPrintf(hVth, TEXT("%s\n"), u.pTxt);
259 :     }
260 :     break;
261 :
262 :     case AJCSSV_EV_RXESC: //●ESCデータ通知
263 :     if (AjeSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
264 :       hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
265 :       hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_ESC);
266 :       AjeVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: RXESC len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
267 :       AjeVthPrintf(hVth, TEXT("%¥¥x1B%s\n"), u.pTxt + 1);
268 :     }
269 :     break;
270 :
271 :     case AJCSSV_EV_RXCTRL: //●制御コード通知
272 :     if (AjeSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
273 :       hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
274 :       hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_CTRL);
275 :       AjeVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: RXCTRL len=%5d, param=0x%08X, data=%02X\n"), time, len, param, *u.pBin);
276 :       AjeVthPrintf(hVth, TEXT("%02X\n"), *u.pTxt);
277 :     }
278 :     break;
279 :
280 :     case AJCSSV_EV_RXPKT: //●パケットデータ通知
281 :     if (AjeSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
282 :       hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
283 :       hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_PKT);

```



```

284 :         AjcVthPrintf (hLog, TEXT("%9d: RXPKT      len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
285 :         AjcVthHexDump(hVth, (C_VOP)u.pBin, len);
286 :         AjcVthPrintf (hVth, TEXT("%n"));
287 :     }
288 :     break;
289 :
290 :     case AJCSSV_EV_TXEMPTY:                                //●送信完了通知
291 :         if (AjcSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
292 :             hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
293 :             AjcVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: TXEMPTY    len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
294 :         }
295 :         break;
296 :
297 :     case AJCSSV_EV_RXNOPKT:                                //●パケット外テキストデータ
298 :         if (AjcSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
299 :             hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
300 :             hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_NOPKT);
301 :             AjcVthPrintf (hLog, TEXT("%9d: RXNOPKT    len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
302 :             AjcVthPutText(hVth, u.pTxt, -1);
303 :         }
304 :         break;
305 :
306 :     case AJCSSV_EV_INVCHUNK:                                //●不正チャンクテキスト受信通知
307 :         if (AjcSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
308 :             hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
309 :             hVth = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_INVCHUNK);
310 :             AjcVthPrintf (hLog, TEXT("%9d: INVCHUNK   len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
311 :             AjcVthHexDump(hVth, (C_VOP)u.pBin, len);
312 :             AjcVthPrintf (hVth, TEXT("%n"));
313 :         }
314 :         break;
315 :
316 :     case AJCSSV_EV_RXERR:                                    //●受信エラー通知
317 :         if (AjcSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
318 :             hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
319 :             AjcVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: RXERR      len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
320 :         }
321 :         break;
322 :
323 :     case AJCSSV_EV_TXERR:                                    //●送信エラー通知
324 :         if (AjcSsvGetClientData(hCli, (UXP)&hDlgCli)){
325 :             hLog = GetDlgItem(hDlgCli, IDC_VTH_EVTLOG);
326 :             AjcVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: TXERR      len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
327 :         }
328 :         break;
329 :
330 :     case AJCSSV_EV_ERR:                                      //●その他のエラー通知
331 :         hLog = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_VTH_ERROR);
332 :         AjcVthPrintf(hLog, TEXT("%9d: ERR          len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
333 :         break;
334 : }
335 :
336 : // イベントデータ開放
337 : AjcSsvRelEventData(hSsv, lParam);
338 :
339 : return TRUE;
340 : }
341 :
342 : //----- サーバ開始ボタン -----//
343 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START      )
344 : {
345 :     UI      MaxClient;
346 :     UT      szPort[64];
347 :
348 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
349 :         AjcGetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_PORTNO, szPort, AJCTSIZE(szPort));
350 :         MaxClient = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MAXCLIENT);
351 :         AjcSsvStart(hSsv, szPort, AF_INET, MaxClient, hDlg, WM_SSVEVENT);
352 :     }
353 :     return TRUE;
354 : }
355 : //----- サーバ停止ボタン -----//
356 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP      )
357 : {
358 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
359 :         AjcSsvStop(hSsv, 10000);
360 :     }
361 :     return TRUE;
362 : }
363 : //----- 受信テキストエンコード -----//

```

```

364 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_RXTEC      )
365 : {
366 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
367 :         // 受信テキストエンコード設定
368 :         switch (lParam) {
369 :             case 0: AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_SJIS); break;
370 :             case 1: AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_UTF8); break;
371 :             case 2: AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_EUC ); break;
372 :             case 3: AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO); break;
373 :         }
374 :         // 送信テキストエンコード設定 (送信エンコードが AUTO の場合、受信エンコードと同一とするため)
375 :         SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_GRP_TXTEC, AJCRBTN_SELECT), AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_TXTEC));
376 :     }
377 :     return TRUE;
378 : }
379 : //----- 送信テキストエンコード -----//
380 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_TXTEC      )
381 : {
382 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
383 :         // 送信テキストエンコード設定
384 :         switch (lParam) {
385 :             case 0: AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_SJIS); break;
386 :             case 1: AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_UTF8); break;
387 :             case 2: AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_EUC ); break;
388 :             case 3: AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO); break;
389 :         }
390 :     }
391 :     return TRUE;
392 : }
393 : //----- キャンセル -----//
394 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL          )
395 : {
396 :     DestroyWindow(hDlg);
397 :     return TRUE;
398 : }
399 : //-----//
400 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
401 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
402 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
403 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND        )
404 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SSVEVENT      )
405 :
406 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START     )
407 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP     )
408 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_RXTEC    )
409 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_TXTEC    )
410 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL         )
411 : AJC_DLGMAP_END
412 : //=====//
413 : //
414 : // クライアント ダイアログ・プロシージャ
415 : //
416 : //=====//
417 : //----- ダイアログ初期化 -----//
418 : AJC_DLGPROC(Client, WM_INITDIALOG      )
419 : {
420 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)lParam;
421 :     UI         i;
422 :     UT         szIpAddr[256];
423 :     UT         sect[256];
424 :     // ダイアログにクライアントハンドルを関連付ける
425 :     SetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"), (HANDLE)lParam);
426 :     // I P アドレス文字列取得
427 :     AjcSsvGetIpAddrStr(hCli, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
428 :     // ウインド位置ロード
429 :     AjcSnPrintf(sect, AJCTSIZE(sect), TEXT("WndPos_%s"), szIpAddr);
430 :     AjcLoadWndPos(hDlg, sect);
431 :     // 設定値ロード
432 :     AjcSnPrintf(sect, AJCTSIZE(sect), TEXT("Settings_%s"), szIpAddr);
433 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, sect, AJCCTL_SELECT_ALL);
434 :     // テキストボックス長設定
435 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT, MAX_TXTBOX_LEN - 1);
436 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDESC , MAX_TXTBOX_LEN - 1);
437 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDBIN , MAX_TXTBOX_LEN - 1);
438 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_SNDPKT , MAX_TXTBOX_LEN - 1);
439 :     //----- ツールチップ設定 -----//
440 :     for (i = 0; i < MAX_TIPTBL; i++) {
441 :         AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, TipTbl[i].id), TipTbl[i].pTxt);
442 :     }
443 :     return TRUE;

```

```

444 : }
445 : //----- ウインド破壊 -----//
446 : AJC_DLGPROC(Client, WM_DESTROY      )
447 : {
448 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
449 :     UT          szIpAddr[256];
450 :     UT          sect[256];
451 :     //   I P アドレス文字列取得
452 :     AjcSsvGetIpAddrStr(hCli, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
453 :     //   ウインド位置セーブ
454 :     AjcSnPrintf(sect, AJCTSIZE(sect), TEXT("WndPos_%s"), szIpAddr);
455 :     AjcSaveWndPos(hDlg, sect);
456 :     //   設定値セーブ
457 :     AjcSnPrintf(sect, AJCTSIZE(sect), TEXT("Settings_%s"), szIpAddr);
458 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
459 :     return TRUE;
460 : }
461 : //----- テキスト送信ボタン -----//
462 : AJC_DLGPROC(Client, IDC_CMD_SNDTEXT      )
463 : {
464 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
465 :     UT          txt[MAX_TXTBOX_LEN];
466 :     UT          snd[MAX_TXTBOX_LEN];
467 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT, txt, AJCTSIZE(txt));
468 :     AjcCLangStrToBin(txt, snd, AJCTSIZE(snd));
469 :     AjcSsvSendText(hCli, snd, -1);
470 :     return TRUE;
471 : }
472 : //----- E S C 送信ボタン -----//
473 : AJC_DLGPROC(Client, IDC_CMD_SNDESC      )
474 : {
475 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
476 :     UT          txt[MAX_TXTBOX_LEN];
477 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDESC, txt, AJCTSIZE(txt));
478 :     AjcSsvSendChar(hCli, 0x1B);
479 :     AjcSsvSendText(hCli, txt, -1);
480 :     return TRUE;
481 : }
482 : //----- バイナリ送信ボタン -----//
483 : AJC_DLGPROC(Client, IDC_CMD_SNDBIN      )
484 : {
485 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
486 :     UI ix;
487 :     UTP p;
488 :     UT txt[MAX_TXTBOX_LEN];
489 :     UB bin[MAX_TXTBOX_LEN];
490 :     ix = 0;
491 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDBIN, txt, AJCTSIZE(txt));
492 :     if (p = MAjcStrTok(txt, TEXT(" "))) {
493 :         do {
494 :             if (AjcHexStrToUB(p, 2, &bin[ix])) {
495 :                 ix++;
496 :             }
497 :         } while (p = MAjcStrTok(NULL, TEXT(" ")));
498 :     }
499 :     if (ix != 0) {
500 :         AjcSsvSendBinData(hCli, bin, ix);
501 :     }
502 :     return TRUE;
503 : }
504 : //----- パケット送信ボタン -----//
505 : AJC_DLGPROC(Client, IDC_CMD_SNDPKT      )
506 : {
507 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
508 :     UI ix;
509 :     UTP p;
510 :     UT txt[MAX_TXTBOX_LEN];
511 :     UB bin[MAX_TXTBOX_LEN];
512 :     ix = 0;
513 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDPKT, txt, AJCTSIZE(txt));
514 :     if (p = MAjcStrTok(txt, TEXT(" "))) {
515 :         do {
516 :             if (AjcHexStrToUB(p, 2, &bin[ix])) {
517 :                 ix++;
518 :             }
519 :         } while (p = MAjcStrTok(NULL, TEXT(" ")));
520 :     }
521 :     if (ix != 0) {
522 :         AjcSsvSendPacket(hCli, bin, ix);
523 :     }

```

```

524 :     return TRUE;
525 : }
526 : //----- 切断ボタン -----//
527 : AJC_DLGPROC(Client, IDC_CMD_DISC
528 : {
529 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
530 :     AjcSsvDisconnect(hCli);
531 :     return TRUE;
532 : }
533 : //----- キャンセル -----//
534 : AJC_DLGPROC(Client, IDCANCEL
535 : {
536 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
537 :     // クライアント切断
538 :     AjcSsvDisconnect(hCli);
539 :     // ダイアログをクローズ
540 :     DestroyWindow(hDlg);
541 :     return TRUE;
542 : }
543 : //----- 全てクリアボタン -----//
544 : AJC_DLGPROC(Client, IDC_CMD_CLRALL
545 : {
546 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
547 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_TXTCHUNK));
548 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_BINCHUNK));
549 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_TEXT));
550 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_CTRL));
551 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_ESC));
552 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_INVCHUNK));
553 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_PKT));
554 :         AjcVthClear(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_NOPKT));
555 :     }
556 :     return TRUE;
557 : }
558 : //----- VTH (テキスト) からの通知 -----//
559 : AJC_DLGPROC(Client, IDC_VTH_TEXT
560 : {
561 :     HAJCSSVCLI hCli = (HAJCSSVCLI)GetProp(hDlg, TEXT("ClientHandle"));
562 :
563 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_DROPFILE) { // ファイルドロップ
564 :         UI i, nFile = (UI)lParam;
565 :         HANDLE hFile;
566 :         UL bytes;
567 :         UT path[MAX_PATH];
568 :         UB buf[2014];
569 :         HWND hVth = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_TEXT);
570 :
571 :         for (i = 0; i < nFile; i++) {
572 :             AjcVthGetDroppedFile(hVth, path);
573 :             if ((hFile = CreateFile(path, GENERIC_READ, FILE_SHARE_READ, NULL, OPEN_EXISTING, 0, NULL)) != INVALID_HANDLE_VALUE)
574 :                 while (ReadFile(hFile, buf, sizeof buf, &bytes, NULL) && bytes != 0) {
575 :                     AjcSsvSendBinData(hCli, buf, bytes);
576 :                 }
577 :             CloseHandle(hFile);
578 :         }
579 :     }
580 : }
581 : return TRUE;
582 : }
583 : //-----//
584 : AJC_DLGMAP_DEF(Client)
585 : AJC_DLGMAP_MSG(Client, WM_INITDIALOG
586 : AJC_DLGMAP_MSG(Client, WM_DESTROY
587 :
588 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDC_CMD_SNDTEXT
589 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDC_CMD_SNDESC
590 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDC_CMD_SNDBIN
591 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDC_CMD_SNDPKT
592 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDC_CMD_DISC
593 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDC_CMD_CLRALL
594 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDCANCEL
595 : AJC_DLGMAP_CMD(Client, IDC_VTH_TEXT
596 : AJC_DLGMAP_END
597 : //-----//
598 : // 受信テキストエンコード設定 //
599 : //-----//
600 : static VO SetRxTextCode(HWND hDlg)
601 : {
602 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_RXSJIS)) AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_SJIS);

```

```

603 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_RXUTF8)) AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_UTF8);
604 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_RXEUC )) AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_EUC );
605 :     else
606 :         AjcSsvSetRxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO);
607 : }
608 : //-----//
609 : // 送信テキストエンコード設定 //
610 : //-----//
610 : static VOID SetTxTextCode(HWND hDlg)
611 : {
612 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_TXSJIS)) AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_SJIS);
613 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_TXUTF8)) AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_UTF8);
614 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_TXEUC )) AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_EUC );
615 :     else
616 :         AjcSsvSetTxTextCode(hSsv, AJCSSV_TXT_AUTO);
617 : }

```

## 14.4.2. SW\_SockServer2 (エコーサーバ)

このサンプルプログラムは、エコーサーバ（受信データをそのまま返信）処理を実行します。  
サンプルプログラム（Sil\_SockClient1/3 や Sil\_SerialComPort1/3）と対向して通信できます。



	クライアントアドレス	受信バイト数
1	127.0.0.1	120
2	192.168.0.7	596
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

接続しているクライアントの  
IP アドレスと送受信バイト数

```

1 : //
2 : // SW_SockServer2.c
3 : //
4 : #define AJCSERIALCOMPORT_H_
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define MAX_CLIENT 10
9 : #define WM_SSVEVENT (WM_APP + 100)
10 :
11 : //-----//
12 : // ワーク //
13 : //-----//
14 : static HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
15 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
16 : static HAJCSSV hSsv;
17 : static ULL total[MAX_CLIENT];
18 :
19 : //-----//
20 : // 内部サブ関数 //
21 : //-----//
22 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
23 : static UI GetFreeNumber(HWND hDlg);
24 :
25 : //=====//
26 : // //
27 : // WinMain //
28 : // //
29 : //=====//
30 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
31 : {
32 :     MSG msg;
33 :
34 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
35 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
36 :     AjcMoveWndIntoMonitor(hDlgMain);
37 :     //----- ダイアログ表示 -----//
38 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
39 :     //----- メッセージループ -----//
40 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
41 :         do {
42 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
43 :             TranslateMessage(&msg);
44 :             DispatchMessage (&msg);
45 :         } while (0);
46 :     }
47 :     return (int)msg.wParam ;
48 : }
49 : //=====//
50 : // //
51 : // メイン ダイアログ・プロシージャ //

```

```

52 : //
53 : //=====//
54 : //----- ダイアログ初期化 -----//
55 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
56 : {
57 :     UL        lHost;
58 :     UT        szHost[128];
59 :
60 :     hDlgMain   = hDlg;
61 :
62 :     // ホスト名表示
63 :     lHost = AJCTSIZE(szHost);
64 :     GetComputerName(szHost, &lHost);
65 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_MYNAME, szHost);
66 :     // ソケットサーバ インスタンス生成
67 :     hSsv = AjcSsvCreate();
68 :     // ウインド位置ロード
69 :     AjcLoadWndPos(hDlg, TEXT("WndPos"));
70 :     // サーバ開始
71 :     AjcSsvStart(hSsv, TEXT("14238"), AF_INET, MAX_CLIENT, hDlg, WM_SSVEVENT);
72 :
73 :     return TRUE;
74 : }
75 : //----- ウインド破棄 -----//
76 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
77 : {
78 :     // ソケットサーバ インスタンス消去
79 :     AjcSsvDelete(hSsv);
80 :     // ウインド位置セーブ
81 :     AjcSaveWndPos(hDlg, TEXT("WndPos"));
82 :     // サーバ停止
83 :     AjcSsvStop(hSsv, 10000);
84 :
85 :     PostQuitMessage(0);
86 :     return TRUE;
87 : }
88 : //----- ソケット(TCP/IP)イベント -----//
89 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SSVEVENT      )
90 : {
91 :     union {UTP pTxt; BCP pBcp; UBP pBin; VOP pVop;} u;
92 :     UI        len;
93 :     UI        param;
94 :     HAJCSSVCLI hCli = NULL;
95 :     UX        ux;
96 :     UI        i;
97 :     UT        szIpAddr[256];
98 :
99 :     // イベントデータ取得
100 :    AjcSsvGetEventData(hSsv, lParam, &u.pVop, &len, &param);
101 :    // クライアント情報を取得し、クライアントのIPアドレスを設定
102 :    if (AjcSsvGetClient(hSsv, lParam, &hCli)) {
103 :        AjcSsvGetIpAddrStr(hCli, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
104 :    }
105 :
106 :    switch (wParam) {
107 :        case AJCSSV_EV_CONNECT: //●接続通知
108 :            if ((i = GetFreeNumber(hDlg)) < MAX_CLIENT) {
109 :                // バイト数カウンタクリア
110 :                total[i] = 0;
111 :                // クライアントに空き番号を関連付ける
112 :                AjcSsvSetClientData(hCli, i);
113 :                // クライアント IP アドレス表示
114 :                AjcSsvGetIpAddrStr(hCli, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
115 :                AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_ADDR0 + i, szIpAddr);
116 :                AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + i, 0);
117 :            }
118 :            break;
119 :
120 :        case AJCSSV_EV_DISCONNECT: //●切断通知
121 :            // クライアントに関連付けられた番号取得
122 :            AjcSsvGetClientData(hCli, &ux); i = (UI)ux;
123 :            // クライアント表示クリア
124 :            AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_ADDR0 + i, FALSE);
125 :            AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + i, FALSE);
126 :            break;
127 :
128 :        case AJCSSV_EV_RXCHUNK: //●チャンクデータ受信通知
129 :            // 受信データを返送
130 :            AjcSsvSendBinData(hCli, u.pBin, len);
131 :            // クライアントに関連付けられた番号取得

```

```

132 :         AjcSsvGetClientData(hCli, &ux); i = (UI)ux;
133 :         // バイトカウンタ更新
134 :         total[i] += len;
135 :         AjcSepDlgItemUI64(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + i, total[i]);
136 :         break;
137 :     }
138 :
139 :     // イベントデータ開放
140 :     AjcSsvRelEventData(hSsv, lParam);
141 :
142 :     return TRUE;
143 : }
144 : //----- キャンセル -----//
145 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL          )
146 : {
147 :     DestroyWindow(hDlg);
148 :     return TRUE;
149 : }
150 : //-----//
151 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
152 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
153 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
154 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SSVEVENT       )
155 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
156 : AJC_DLGMAP_END
157 : //-----//
158 : // 空番号取得 //
159 : //-----//
160 : static UI GetFreeNumber(HWND hDlg)
161 : {
162 :     static UI ix = 0;
163 :     UI      rc = 0;
164 :     UI      i;
165 :
166 :     for (i = 0; i < MAX_CLIENT; i++, ix = ((ix + 1) % MAX_CLIENT)) {
167 :         if (MAjgetWindowLong(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBL_ADDR0 + ix), GWL_STYLE) & WS_DISABLED) {
168 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_ADDR0 + ix, TRUE);
169 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + ix, TRUE);
170 :             rc = ix;
171 :             ix = ((ix + 1) % MAX_CLIENT);
172 :             break;
173 :         }
174 :     }
175 :     return rc;
176 : }

```



#### 14.4.3. SW\_SockServer2C (エコーサーバ, コンソールアプリ)

このサンプルプログラムは、SW\_SockServer2 と同様のエコーサーバ（受信データをそのまま返信）処理をコンソールアプリで実行します。



```

1 : //
2 : //  SW_SockServer2.c
3 : //
4 : #define AJCSERIALCOMPORT_H_
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define MAX_CLIENT 10
9 : #define WM_SSVEVENT (WM_APP + 100)
10 :
11 : //-----//
12 : //   ワーク
13 : //-----//
14 : static HINSTANCE      hInst;           // D L L インスタンスハンドル
15 : static HWND          hDlgMain;        // ダイアログボックスハンドル
16 : static HAJCSSV        hSsv;
17 : static ULL            total[MAX_CLIENT];
18 :
19 : //-----//
20 : //   内部サブ関数
21 : //-----//
22 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
23 : static UI GetFreeNumber(HWND hDlg);
24 :
25 : //=====//
26 : //
27 : //   W i n M a i n
28 : //
29 : //=====//
30 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
31 : {
32 :     MSG      msg;
33 :
34 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
35 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
36 :     AjcMoveWindowToGrippedEx(hDlgMain, 20);
37 :     //----- ダイアログ表示 -----//
38 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
39 :     //----- メッセージループ -----//
40 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
41 :         do {
42 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
43 :             TranslateMessage(&msg);
44 :             DispatchMessage (&msg);
45 :         } while (0);
46 :     }
47 :     return (int)msg.wParam ;

```

```

48 : }
49 : //=====//
50 : //                                     //
51 : //   メイン ダイアログ・プロシージャ                                     //
52 : //                                     //
53 : //=====//
54 : //----- ダイアログ初期化 -----//
55 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
56 : {
57 :     UL      lHost;
58 :     UT      szHost[128];
59 :
60 :     hDlgMain  = hDlg;
61 :
62 :     //   ホスト名表示
63 :     lHost = AJCTSIZE(szHost);
64 :     GetComputerName(szHost, &lHost);
65 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_MYNAME, szHost);
66 :     //   ソケットサーバ インスタンス生成
67 :     hSsv = AjcSsvCreate();
68 :     //   ウィンド位置ロード
69 :     AjcLoadWndPos(hDlg, TEXT("WndPos"));
70 :     //   サーバ開始
71 :     AjcSsvStart(hSsv, TEXT("14238"), AF_INET, MAX_CLIENT, hDlg, WM_SSVEVENT);
72 :
73 :     return TRUE;
74 : }
75 : //----- ウィンド破棄 -----//
76 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
77 : {
78 :     //   ソケットサーバ インスタンス消去
79 :     AjcSsvDelete(hSsv);
80 :     //   ウィンド位置セーブ
81 :     AjcSaveWndPos(hDlg, TEXT("WndPos"));
82 :     //   サーバ停止
83 :     AjcSsvStop(hSsv, 10000);
84 :
85 :     PostQuitMessage(0);
86 :     return TRUE;
87 : }
88 : //----- ソケット(TCP/IP)イベント -----//
89 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SSVEVENT      )
90 : {
91 :     union {UTP pTxt; BCP pBcp; UBP pBin; VOP pVop;} u;
92 :     UI      len;
93 :     UI      param;
94 :     HAJCSSVCLI  hCli = NULL;
95 :     UX      ux;
96 :     UI      i;
97 :     UT      szIpAddr[256];
98 :
99 :     //   イベントデータ取得
100 :     AjcSsvGetEventData(hSsv, lParam, &u.pVop, &len, &param);
101 :     //   クライアント情報を取得し、クライアントのIPアドレスを設定
102 :     if (AjcSsvGetClient(hSsv, lParam, &hCli)) {
103 :         AjcSsvGetIpAddrStr(hCli, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
104 :     }
105 :
106 :     switch (wParam) {
107 :         case AJCSSV_EV_CONNECT: //●接続通知
108 :             if ((i = GetFreeNumber(hDlg)) < MAX_CLIENT) {
109 :                 //   バイト数カウンタクリアー
110 :                 total[i] = 0;
111 :                 //   クライアントに空き番号を関連付ける
112 :                 AjcSsvSetClientData(hCli, i);
113 :                 //   クライアントIPアドレス表示
114 :                 AjcSsvGetIpAddrStr(hCli, szIpAddr, AJCTSIZE(szIpAddr));
115 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_ADDRO + i, szIpAddr);
116 :                 AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + i, 0);
117 :             }
118 :             break;
119 :

```

```

120 :      case AJCSSV_EV_DISCONNECT:                                //●切断通知
121 :          // クライアントに関連付けられた番号取得
122 :          AjcSsvGetClientData(hCli, &ux); i = (UI)ux;
123 :          // クライアント表示クリア
124 :          AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_ADDR0 + i, FALSE);
125 :          AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + i, FALSE);
126 :          break;
127 :
128 :      case AJCSSV_EV_RXCHUNK:                                    //●チャンクデータ受信通知
129 :          // 受信データを返送
130 :          AjcSsvSendBinData(hCli, u.pBin, len);
131 :          // クライアントに関連付けられた番号取得
132 :          AjcSsvGetClientData(hCli, &ux); i = (UI)ux;
133 :          // バイトカウンタ更新
134 :          total[i] += len;
135 :          AjcSepDlgItemUI64(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + i, total[i]);
136 :          break;
137 :      }
138 :
139 :      // イベントデータ開放
140 :      AjcSsvRelEventData(hSsv, lParam);
141 :
142 :      return TRUE;
143 : }
144 : //----- キャンセル -----//
145 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL          )
146 : {
147 :     DestroyWindow(hDlg);
148 :     return TRUE;
149 : }
150 : //-----//
151 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
152 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
153 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
154 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SSVEVENT      )
155 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
156 : AJC_DLGMAP_END
157 : //-----//
158 : // 空番号取得 //
159 : //-----//
160 : static UI GetFreeNumber(HWND hDlg)
161 : {
162 :     static UI ix = 0;
163 :     UI      rc = 0;
164 :     UI      i;
165 :
166 :     for (i = 0; i < MAX_CLIENT; i++, ix = ((ix + 1) % MAX_CLIENT)) {
167 :         if (MAjCGetWindowLong(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBL_ADDR0 + ix), GWL_STYLE) & WS_DISABLED) {
168 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_ADDR0 + ix, TRUE);
169 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_LBL_CNT0 + ix, TRUE);
170 :             rc = ix;
171 :             ix = ((ix + 1) % MAX_CLIENT);
172 :             break;
173 :         }
174 :     }
175 :     return rc;
176 : }

```

## 15. ソケット(TCP/IP)クライアント機能

ソケット(TCP/IP)のサーバ側通信制御モジュールです。  
サーバと接続して通信することができます。

ソケット(TCP/IP)サーバでは、定義名やA P名がシリアル通信やソケット(TCP/IP)クライアント機能と似通っています。  
「#include <AjrCstXX.h>」の前に、以下のように「#define」を定義すると、他の定義名やA P名を抑止できます。  
(誤って、シリアル通信やソケット(TCP/IP)クライアント機能の定義名やA P名を使用するとコンパイルエラーとなります)

```
#define AJCSERIALCOMPORT_H_ // シリアル通信を無効化
#define AJCSOCKCLIENT_H_ // ソケット(TCP/IP)クライアントを無効化
#include <AjrCstXX.h>
```

### 15.1. 機能概要

### 15.2. イベントの通知方法

イベントの通知方法は、以下の2つから選択できます。

- ・ユーザのウインドへ、ウインドメッセージとして通知する
- ・ユーザが、その場でイベントの発生を待ち受ける

ユーザのウインドへ、ウインドメッセージとして通知する場合は、AjcSctSetMode()のhWndNtc 引数でウインドハンドルを、WndMsgNtc 引数でウインド・メッセージコードを指定します。

ウインドプロシージャのwParamにはイベントコードが、lParamにはイベント情報が設定されます。  
イベントデータを取得するには、lParamを引数として、AjcSctGetEventData()を実行します。

ウインドメッセージとして通知する場合のプログラムコードスタイルは、およそ以下のようになります。

```
#define WM_SCTEVENT (WM_APP + 100)
HAJCSCT hSct;
//----- ダイアログ初期化 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
{
    // インスタンス生成
    hSct = AjcSctCreate();
    // 送受信テキスト文字コード設定
    AjcSctSetRxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_AUTO);
    AjcSctSetTxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_AUTO);
    // バイナリチャンクモード設定 (AJCSCT_CM_TEXT:テキストチャンク, AJCSCT_CM_BOTH:両方)
    AjcSctSetChunkMode(hSct, AJCSCT_CM_BIN);
    // 使用するイベント指定 (デフォルトでは、全イベントが有効であるため、特に指定しなくてもよい)
    AjcSctSetEvtMask(hSct, AJCSCT_EV_RXCHUNK | AJCSCT_EV_DISCONNECT | AJCSCT_EV_TXERR.....);
    // サーバと接続
    AjcSctConnect(hSct, TEXT("ServerName"), TEXT("14238"), AF_INET, hDlg, WM_SCTEVENT);
    .....
    return TRUE;
}
```

つづく

```
//-----イベント通知 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_SCTEVENT )
{
    union {UBP pByte; UWP pWord; UTP pTxt; VOP pVoid;} u;
    UI len, param;

    // イベントデータ取得
    AjcSctGetEventData(hSct, lParam, &u.pVoid, &len, &param);
    // イベント処理
    switch (wParam) {
        // ●チャンクデータ受信通知
        case AJCSCT_EV_RXCHUNK:
            // 受信データをループバック送信 (任意)
            AjcSctSendText(hClient, u.pTxt, lTxt);
            break;

        // ●回線切断通知
        case AJCSCT_EV_DISCONNECT:
            // ウインドクローズ (任意)
            DestroyWindow(hDlg);
            break;

        // ●送信エラー通知
        case AJCSCT_EV_TXERR:
            // 送信エラーが発生したら、回線切断 (任意)
            AjcSctDisconnect(hSct);
            break;

        . . . その他のイベント処理 . . .

    }
    // イベントデータ開放
    AjcSctRelEventData(hSct, lParam);
    return TRUE;
}

//----- ウインド破棄 -----//
AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
{
    // インスタンス消去
    AjcSctDelete(hSct);
    return TRUE;
}

//----- キャンセル -----//
AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
{
    // キャンセルボタンでプログラムを終了する (任意)
    DestroyWindow(hDlg);
    return TRUE;
}

. . . . . その他のメッセージ処理 . . . . .

//-----//
AJC_DLGMAP_DEF(Main)
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCTEVENT )
    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
    . . . . .
AJC_DLGMAP_END
```

ユーザが、その場でイベントの発生を待ち受ける場合は、AjcSctSetMode() の hWndNtc 引数に NULL を、WndMsgNtc 引数に 0 を指定し、AjcSctWaitEvent() によりイベントの発生を待ちます。

AjcSctWaitEvent() を実行すると、イベントが発生している場合は、wParam にはイベントコードが、lParam にはイベント情報が設定され、TRUE を返します。イベントが発生していない場合は FALSE を返します。

イベントデータを取得するには、lParam を引数として、AjcSctGetEventData() を実行します。

イベントの発生を待ち受ける場合のプログラムコードスタイルは、およそ以下のようになります。

```
int main(int argc, UTP argv[])
{
    BOOL        fEnd = FALSE;
    HAJCSCT     hSct;
    WPARAM      wParam;
    LPARAM      lParam;
    union {UBP  pByte; UWP pWord; UTP pTxt; VOP pVoid;} u;
    UI          len;
    UI          param;
    HAJCSCTCLI  hClient;

    MAjcAllocMainArgs(argc, argv);

    // インスタンス生成
    hSct = AjcSctCreate();
    // 送受信テキスト文字コード設定
    AjcSctSetRxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_AUTO);
    AjcSctSetTxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_AUTO);
    // バイナリチャンクモード設定 (AJCSCT_CM_TEXT:テキストチャンク, AJCSCT_CM_BOTH:両方)
    AjcSctSetChunkMode(hSct, AJCSCT_CM_BIN);
    // 使用するイベント指定 (デフォルトでは、全イベントが有効であるため、特に指定しなくてもよい)
    AjcSctSetEvtMask(hSct, AJCSCT_EV_RXCHUNK | AJCSCT_EV_SERVEND | AJCSCT_EV_ERR.....);
    // サーバと接続
    AjcSctConnect(hSct, TEXT("ServerName"), TEXT("14238"), AF_INET, NULL, 0);
    while (!fEnd) {
        // キー ファンクション (キー押下でサーバを停止する (任意))
        if (kbhit()) {
            // キー押下で回線を切断する
            AjcSctDisconnect(hSct, 10000);
        }
        // イベント処理
        if (AjcSctWaitEvent(hSct, &wParam, &lParam, 200)) {
            HAJCSCTCLI hClient= NULL;
            // イベントデータ取得
            AjcSctGetEventData(hSct, lParam, &u.pVoid, &len, &param);
            // クライアント情報を取得 (取得できないイベントもあるので注意が必要 (後述のイベント一覧参照))
            AjcSctGetClient(hSct, lParam, &hClient);
            // イベント処理
            switch (wParam) {
                // ●チャンクデータ受信通知
                case AJCSCT_EV_RXCHUNK:
                    // 受信データをループバック送信 (任意)
                    AjcSctSendText(hClient, pTxt, lTxt);
                    break;

                // ●回線切断通知
                case AJCSCT_EV_DISCONNECT:
                    // ループを抜けてプログラムを終了する
                    fEnd = TRUE;
                    break;

                // ●送信エラー通知
                case AJCSCT_EV_TXERR:
                    // 送信エラーが発生したら、クライアント切断 (任意)
                    AjcSctDisconnect(hClient);
                    break;

                .....その他のイベント処理.....
            }
            // イベントデータ開放
            AjcSctRelEventData(hSct, lParam);
        }
    }
    // クライアント機能 インスタンス消去
    AjcSctDelete(hSct);

    MAjcFreeMainArgs(argc, argv);

    return 0;
}
```

ユーザがイベントの発生を待ち受ける場合、相手局に何らかのデータを要求し、その場で応答データの着信を待つことも可能です。

```
AjcSctSendText(hSct, "データ要求コマンド", -1); // 相手局へデータ要求コマンド送信
if (AjcSctWaitEvent(hSct, &wParam, &lParam, 200)) { // イベント待ち(200ms), イベントあり?
    AjcSctGetEventData(hSct, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
    ..... 応答データ受信等のイベント処理 .....
    AjcSctRelEventData(hSct, lParam); // イベントデータ開放
}
```

## 15.3. イベント一覧

イベントの一覧を以下に示します。

#	イベントコード (wParam)	内容	イベントデータ (AjcSctGetEventData() で取得する情報)		
			pDat	lDat	param
1	AJCSCT_EV_RXNOPKT	パケット外テキスト通知	受信データのアドレス	受信データの バイト数／文字数	0 : バイナリデータ 1 : バイト文字列 2 : ワイド文字列 (UNICODE)
2	AJCSCT_EV_RXTEXT (※2)	テキスト受信通知			
3	AJCSCT_EV_RXESC	E S Cコード受信通知			
4	AJCSCT_EV_RXPKT	パケットデータ受信通知			
5	AJCSCT_EV_RXCTRL	制御コード受信通知			
6	AJCSCT_EV_RXCHUNK (※1)	チャンクデータ受信通知			
7	AJCSCT_EV_INVCHUNK	不正チャンクテキスト受信通知	受信データのアドレス	バイト数	0
8	AJCSCT_EV_TXEMPTY	送信完了通知	NULL	0	0
9	AJCSCT_EV_CONNECT	クライアント接続通知	NULL	0	0
10	AJCSCT_EV_DISCONNECT	クライアント切断通知	NULL	0	0
11	AJCSCT_EV_CNFAIL	接続失敗通知	NULL	0	エラーコード GetLastError() の値
12	AJCSCT_EV_RXERR	受信エラー通知	NULL	0	0 : WSARcv() 1 : GetOverlappedResult()
13	AJCSCT_EV_TXERR	送信エラー通知	NULL	0	0 : WSASend() 1 : GetOverlappedResult()
14	AJCSCT_EV_ERR	エラー発生通知	NULL	0	エラー要因 (※3)
15	AJCSCT_EV_SSEP	#1～#5 の合成値			
16	AJCSCT_EV_COMM	#6～#8 の合成値			
17	AJCSCT_EV_GENERAL	#9～#11 の合成値			
18	AJCSCT_EV_ERRS	#12～#14 の合成値			
19	AJCSCT_EV_ALL	全イベント			

※1 : テキストチャンクの場合、AjcSctSetRxTextCode() により設定された文字コードからシフト JIS/UNICODE に変換したテキストを通知します。

※2 : AjcSctSetRxTextCode() により設定された文字コードからシフト JIS/UNICODE に変換したテキストを通知します。

※3 : エラー要因 (以下のいずれか)

#	通信エラーコード	内容
1	AJCSCT_ERR_CREEVT	イベントオブジェクト生成失敗
2	AJCSCT_ERR_SOCKET	接続要求待機用ソケット生成失敗(socket)
3	AJCSCT_ERR_CONNECT	CONNECT 失敗(connect)
4	AJCSCT_ERR_ADDRINFO	アドレス情報取得失敗 (getaddrinfo)
5	AJCSCT_ERR_SOCKOPT	ソケットオプション設定失敗(setsockopt)
6	AJCSCT_ERR_SUBTHREAD	接続待機スレッド開始失敗
7	AJCSCT_ERR_CRESSEP	ストリーム分離インスタンス生成失敗
8	AJCSCT_ERR_CREMBTXD	送信データ用メールボックス生成失敗
9	AJCSCT_ERR_TIMEOUT	通信スレッド終了タイムアウト

デフォルトでは (AjcSctCreate() 実行直後では) 全てのイベントが許可状態となっています。

許可するイベントを選択する場合は、AjcSctSetEvtMask() により、許可するイベントを指定してください。

#### 15.4. サポートAPI

ソケット(TCP/IP)クライアント機能のAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcSctCreate	インスタンス生成
2	AjcSctDelete	インスタンス消去
3	AjcSctConnect	回線接続
4	AjcSctDisconnect [Ex]	回線切断
5	AjcSctGetState	回線状態取得
6	AjcSct {Set/Get} ChunkMode	チャンクデータの受信モード (テキスト/バイナリ) 設定/取得
7	AjcSct {Set/Get} EvtMask	イベントマスク設定/取得
8	AjcSct {Set/Get} RxTextCode	受信テキストの文字コード設定/取得
9	AjcSct {Set/Get} TxTextCode	送信テキストの文字コード設定/取得
10	AjcSctGetActual {RX/TX} TextCode	実際の送受信文字コード種別取得
11	AjcSctWaitEvent	イベント発生待ち
12	AjcSctGetEventData	イベントデータ取得
13	AjcSctRelEventData	イベントデータ開放
14	AjcSct {Set/Get} PktCtrlCode	パケットフレームを認識する為の制御コード設定/取得
15	AjcSct {Set/Get} PktTimeout	パケットフレーム受信タイムアウト値設定/取得
16	AjcSctSendChar	1文字送信
17	AjcSctSendText AjcSctSendTextF	テキストデータ送信
18	AjcSctSendBinData	バイナリデータ送信
19	AjcSctSendPacket	パケットデータ送信
20	AjcSctPurgeRecvData	全受信済データ破棄
21	AjcSctPurgeSendData	全送信待ちデータ破棄
22	AjcSctPurgeAllData	全送受信データ破棄



**15.4.1. インスタンス生成 (AjcSctCreate)**

**形 式** : HAJCSCT AjcSctCreate(V0);

**引 数** : なし

**説 明** : ソケット(TCP/IP)クライアント機能のインスタンスを生成します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドル)  
=NULL - 失敗

**15.4.2. インスタンス消去 (AjcSctDelete)**

**形 式** : BOOL AjcSctDelete(HAJCSCT hSct)

**引 数** : hSct - インスタンスハンドル

**説 明** : 全てのリソースを開放し、ソケット(TCP/IP)クライアント機能のインスタンスを消去します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**15.4.3. 回線接続 (AjcSctConnect)**

**形 式** : BOOL AjcSctConnect (HAJCSCT hSct, C\_BCP pServ, C\_BCP pPort, int AddressFamily, HWND hWndNtc, UI WndMsgNtc);

**引 数** :

hSct	- インスタンスハンドル
pServ	- サーバ名 / I P アドレスへのポインタ
pPort	- ポート名 / ポート番号へのポインタ
AddressFamily	- アドレスファミリ (AF_INET / AF_INET6)
hWndNtc	- イベント通知用ウインドハンドル (AjcSctWaitEvent() でイベントを待つ場合は NULL)
WndMsgNtc	- イベント通知用メッセージ (AjcSctWaitEvent() でイベントを待つ場合は 0)

**説 明** : サーバとの回線を接続します。

イベントをウインドメッセージで受け取る場合は、hWndNtc に通知するウインドのハンドル、WndMsgNtc にウインドメッセージコード (WM\_USER+100 以降, WM\_APP+500 以降か、RegisterWindowMessage() で取得したコード) を指定します。このウインドメッセージが通知された場合、wParam にイベントコードが、lParam にイベントデータ取得情報が設定されます。実際に、イベントデータを取得するには、lParam を指定して、AjcSctGetEventData() を実行します。

イベントを AjcSctWaitEvent() で待つ場合は、hWndNtc=NULL, WndMsgNtc=0 とします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**15.4.4. 回線切断 (AjcSctDisconnect)**

**形 式** : BOOL AjcSctDisconnec (HAJCSCT hSct);

**引 数** : hSct - インスタンスハンドル

**説 明** : サーバとの回線を切断します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 15.4.5. 回線状態取得 (AjcSctGetState)

**形 式** : AJCCST\_STATE AjcSctGetState (HAJCSCT hSct);

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル

**説 明** : 回線の状態を取得します。

**戻り値** : 回線の状態            AJCSCT\_DISCONNECT --- 切断状態  
                                  AJCSCT\_CONNECTING --- 接続中  
                                  AJCSCT\_CONNECT ----- 接続状態  
                                  AJCSCT\_DISCONNECTING - 切断中

#### 15.4.6. チャンクデータの通知モード設定／取得 (AjcSct{Set/Get}ChunkMode)

**形 式** : BOOL AjcSctSetChunkMode (HAJCSCT hSct, AJCSCT\_CHUNKMODE ChunkMode); -- チャンクデータ通知モードの設定  
                                  AJCSCT\_CHUNKMODE AjcSctGetChunkMode ((HAJCSCT hSct); ----- チャンクデータ通知モードの取得

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
                                  ChunkMode        - 設定するチャンクデータの通知モード (AJCSCT\_CM\_BIN/TEXT/BOTH)

**説 明** : チャンクデータの通知モードを設定／取得します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功                            取得時: チャンクデータの受信モード  
                                  FALSE - 失敗

#### 15.4.7. イベントマスク設定／取得 (AjcSct{Set/Get}EvtMask)

**形 式** : BOOL AjcSctSetEvtMask (HAJCSCT hSct, UI Mask); -- イベントマスク設定  
                                  UI AjcSctGetEvtMask (HAJCSCT hSct); ----- イベントマスク取得

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
                                  Mask                - 設定するイベントマスク (イベントコード(AJCSCT\_EV\_XXXX)の合成値)

**説 明** : イベントマスク (使用するイベント) を設定／取得します。  
                                  イベントコードについては、本節の冒頭を参照してください。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功                            取得時: イベントマスク値  
                                  FALSE - 失敗

#### 15.4.8. 受信文字コード種別設定／取得 (AjcSct{Set/Get}RxTextCode)

- 形 式** : BOOL                    AjcSctSetRxTextCode (HAJCSCT hSct, AJCSCT\_TEXTCODE code); -- 受信文字コード種別設定  
 AJCSCT\_TEXTCODE AjcSctGetRxTextCode (HAJCSCT hSct); ----- 受信文字コード種別取得  
 AJCSCT\_TEXTCODE AjcSctGetActualRxTextCode (HAJCSCT hSct); ----- 実際の受信文字コード種別取得
- 引 数** : hSct                - インスタンスハンドル  
 code                    - 受信テキストコード種別  
                           ・AJCSCT\_TXT\_SJIS - シフト J I S  
                           ・AJCSCT\_TXT\_EUC - 日本語 E U C  
                           ・AJCSCT\_TXT\_UTF8 - U T F - 8  
                           ・AJCSCT\_TXT\_AUTO - 自動判別
- 説 明** : 受信テキストの文字コードを指定します。  
 AjcSctGetActualRxTextCode() は、AjcSctGetRxTextCode() と同様に設定されている受信テキストコードを返しますが、受信テキストコード種別が AJCSCP\_TXT\_AUTO に設定されている場合、受信データから判定した実際の受信テキストコード (AJCSCT\_TXT\_SJIS / EUC / UTF8) を返します。
- 戻り値** : 設定時: TRUE - 成功                                    取得時: 受信文字コード種別 (エラー時は 0 を返す)  
               FALSE - 失敗
- 備 考** : 受信したテキストは、指定文字コードから、バイト文字の場合はシフト J I S に、UNICODE モードの場合は UTF-16 に変換して通知されます。  
 AJCSCT\_TXT\_AUTO (自動判別) を設定しても、受信中に文字コードが変化した場合、変化前の文字コードと混在した状態となるため、しばらくは受信テキストの文字コードが正常に判断されない場合があります。

#### 15.4.9. 送信文字コード種別設定／取得 (AjcSct{Set/Get}TxTextCode)

- 形 式** : BOOL                    AjcSctSetTxTextCode (HAJCSCT hSct, AJCSCT\_TEXTCODE code); -- 送信文字コード種別設定  
 AJCSCT\_TEXTCODE AjcSctGetTxTextCode (HAJCSCT hSct); ----- 送信文字コード種別取得
- 引 数** : hSct                - インスタンスハンドル  
 code                    - 受信テキストコード種別  
                           ・AJCSCT\_TXT\_SJIS - シフト J I S  
                           ・AJCSCT\_TXT\_EUC - 日本語 E U C  
                           ・AJCSCT\_TXT\_UTF8 - U T F - 8  
                           ・AJCSCT\_TXT\_AUTO - 受信テキストコードと同じ
- 説 明** : 送信テキストの文字コードを設定／取得します。
- 戻り値** : 設定時: TRUE - 成功                                    取得時: 送信文字コード種別 (エラー時は 0 を返す)  
               FALSE - 失敗
- 備 考** : AjcSctSendText() や AjcSctSendChar() で送信するテキストは、指定文字コードに変換されて送信されます。

#### 15.4.10. 実際の送受信文字コード種別取得 (AjcSctGetActual{Rx/Tx}TextCode)

- 形 式** : AJCSCT\_TEXTCODE AjcSctGetActualRxTextCode (HAJCSCT hSct); --- 受信文字コード種別取得  
 AJCSCT\_TEXTCODE AjcSctGetActualTxTextCode (HAJCSCT hSct); --- 送信文字コード種別取得
- 引 数** : hSct                - インスタンスハンドル
- 説 明** : 実際の送受信文字コードを取得します。  
 AjcSctGetActualRxTextCode() では、AJCSCT\_TXT\_AUTO が設定されている場合は、実際に受信したテキストから判断された文字コード種別を返します。(デフォルトは AJCSCT\_TXT\_SJIS)  
 AjcSctGetActualTxTextCode() では、AJCSCT\_TXT\_AUTO が設定されている場合は、受信文字コード種別を返します。
- 戻り値** : 文字コード種別 (AJCSCP\_TXT\_SJIS / EUC / UTF8)    エラー時は 0 を返す

#### 15.4.11. イベント発生待ち (AjcSctWaitEvent)

**形 式** : BOOL AjcSctWaitEvent (HAJCSCT hSct, WPARAM \*pwParam, LPARAM \*plParam, UI msTime);

**引 数** :

- hSct - インスタンスハンドル
- pwParam - 発生したイベントコード格納するバッファのアドレス
- plParam - イベントデータ取得情報を格納するバッファのアドレス
- msTime - 待ち時間[ms] (－1を指定した場合は、永久にイベント待ちとなる)

**説 明** : イベントの発生を待ちます。  
本関数によりイベントの発生を待つには、AjcSctSetMode() で、hWndNtc 引数に NULL を指定していなければなりません。

pwParam で指定したバッファには、発生したイベントコードが格納されます。  
イベントコードについては、本節冒頭の「イベントコード一覧」を参照してください。

plParam で指定したバッファには、イベントデータ取得情報が設定されます。  
この情報は、AjcSctGetEventData() の lParam 引数に指定します。

**戻り値** : TRUE - イベントが発生した  
FALSE - タイムアウト (イベント未発生) / エラー

#### 15.4.12. イベントデータ取得 (AjcSctGetEventData)

**形 式** : BOOL AjcSctGetEventData (HAJCSCT hSct, LPARAM lParam, VOP \*ppDat, UIP plDat, UIP pParam);

**引 数** :

- hSct - インスタンスハンドル
- lParam - イベントデータ取得情報
- ppDat - 受信データへのポインタを格納するバッファのアドレス
- plDat - 受信データのバイト数／文字数を格納するバッファのアドレス
- pParam - パラメタ情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 発生したイベントに関する付随情報を取得します。  
lParam は、ウインドメッセージの lParam / AjcSctWaitEvent() で取得したイベントデータ取得情報を指定します。  
ppDat～pParam で取得される情報については、本節冒頭の「イベントコード一覧」を参照してください。

本関数は、イベントが発生した場合、必ず実行してください。  
また、イベントで通知された情報を使用した後は、AjcSctRelEventData() を実行しなければなりません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 15.4.13. イベントデータ開放 (AjcSctRelEventData)

**形 式** : BOOL AjcSctRelEventData (HAJCSCT hSct, LPARAM lParam);

**引 数** :

- hSct - インスタンスハンドル
- lParam - イベントデータ取得情報

**説 明** : イベントデータを開放します。  
lParam は、ウインドメッセージの lParam / AjcSctWaitEvent() で取得したイベントデータ取得情報を指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**15.4.14. パケットフレーム認識・制御コード設定／取得 (AjcSct{Set/Get}PktCtrlCode)**

**形 式** : BOOL AjcSctSetPktCtrlCode (HAJCSCT hSct, UI stx, UI etx, UI dle); -- 制御コード設定  
 BOOL AjcSctGetPktCtrlCode (HAJCSCT hSct, UIP pStx, UIP pEtX, UIP pDle); -- 制御コード取得

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
           制御コード設定時  
           stx           - STX のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)  
           etx           - ETX のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)  
           dle           - DLE のコード値 (設定しない場合は、0 を指定)  
           制御コード取得時  
           pStx          - STX のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
           pEtX          - ETX のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
           pDle          - DLE のコード値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : パケットフレームを認識する為の制御コード (STX, ETX, DLE) の値を設定／取得します。  
 デフォルトでは、STX=0x02, ETX=0x03, DLE=0x10 となっています。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**15.4.15. パケット受信タイムアウト値 設定／取得 (AjcSct{Set/Get}PktTimeout)**

**形 式** : BOOL AjcSctSetPktTimeout (HAJCSCT hSct, UI msTime); -- タイムアウト値設定  
 BOOL AjcSctGetPktTimeout (HAJCSCT hSct, UIP pMsTime); -- タイムアウト値取得

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
           msTime        - タイムアウト値[ms] (0 : タイムアウトなし)

**説 明** : パケットフレーム受信時のタイムアウト値を設定／取得します。  
 パケットフレーム受信時において、指定時間内にパケット受信が完了しない場合、当該パケットを破棄します。  
 デフォルトでは、3 0 0 0 m s に設定されています。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**15.4.16. 1 文字送信 (AjcSctSendChar)**

**形 式** : BOOL AjcSctSendChar (HAJCSCT hSct, UT code);

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
           code           - 送信する文字のバイトコード／文字コード

**説 明** : 指定されたバイトコードの文字を送信します。  
 バイト文字モードの場合、マルチバイト文字を送信する場合は、この関数を2度コールしてください。  
 UNICODE モードの場合は、送信文字をマルチバイト文字に変換して送信します。  
 この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**15.4.17. テキストデータ送信 (AjcSctSendText)**

**形 式** : BOOL AjcSctSendText(HAJCSCT hSct, C\_UTP pTxt, UI lTxt); --- テキスト送信  
 BOOL AjcSctSendText(HAJCSCT hSct, C\_UTP pFmt, ...); ----- 書式テキスト送信

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
 pTxt            - 送信するテキストデータのアドレス  
 lTxt            - 送信するテキストデータのバイト数/文字数 (- 1 の場合は自動算出)  
 pFmt            - 書式テキスト (printf() と同じ)

**説 明** : テキストデータの送信を行います。  
 AjcSctSetTxTextCode()により、送信文字コードが指定されている場合は、当該文字コードに変換したテキストを送信します。

この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**15.4.18. バイナリデータ送信 (AjcSctSendBinData)**

**形 式** : BOOL AjcSctSendBinData(HAJCSCT hSct, C\_VOP pDat, UI lDat);

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
 pDat            - 送信するバイナリデータのアドレス  
 lDat            - 送信するバイナリデータのバイト数

**説 明** : バイナリデータの送信を行います。  
 pDat と lDat で指定したバイトストリームをそのまま送信します。

この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**15.4.19. パケットデータ送信 (AjcSctSendPacket)**

**形 式** : UI AjcSctSendPacket(HAJCSCT hSct, C\_VOP pPkt, UI lPkt);

**引 数** : hSct            - インスタンスハンドル  
 pPkt            - 送信するパケットデータのアドレス (空パケット送信時は NULL)  
 lPkt            - 送信するパケットデータのバイト数 (空パケット送信時は 0)

**説 明** : 指定されたパケットデータをパケットフレームに乗せて送信します。  
 つまり、パケットデータ中の DLE を 2 つの DLE に変換し、先頭に DLE・STX を、末尾に DLE・ETX を付加したデータを送信します。

pPkt=NULL, lPkt=0 を指定した場合は空パケット (DLE, STX, DLE, ETX の 4 バイト) を送信します。

この関数では、送信用のスプールバッファに送信データを格納するだけであり、すぐに制御を戻します。

**戻り値** : 4~ - 成功 (DLE・STX, DLE・ETX や、パケットデータ中の透過制御バイト(DLE)を含めた実際の送信バイト数)  
 0 - 失敗

#### 15.4.20. 全受信済データ破棄 (AjcSctPurgeRecvData)

形 式 : BOOL AjcSctPurgeRecvData (HAJCSCT hSct);

引 数 : hSct                    - インスタンスハンドル

説 明 : 受信済のテキスト/E S C コード/制御コード/パケットデータ/パケット外データを全て破棄します。  
受信チャンクデータについては、受信時にリアルタイムに通知される為、破棄対象外です。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 15.4.21. 全送信待ちデータ破棄 (AjcSctPurgeSendData)

形 式 : BOOL AjcSctPurgeSendData (HAJCSCT hSct);

引 数 : hSct                    - インスタンスハンドル

説 明 : クライアントの送信待ちデータを全て破棄します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 15.4.22. 全受信済データと全送信待ちデータ破棄 (AjcSctPurgeAllData)

形 式 : BOOL AjcSctPurgeAllData (HAJCSCT hSct);

引 数 : hSct                    - インスタンスハンドル

説 明 : クライアントの全受信済データと全送信待ちデータを破棄します。  
AjcSctPurgeRecvData () と AjcSctPurgeSendData () を実行します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 15.5. サンプルプログラム

### 15.5.1. SW\_SockClient1 (送受信テスト)

このサンプルプログラムは、TCP/IP クライアント機能における送受信ファンクションを実行します。



```

1 : //
2 : //  S_SockClient1.c
3 : //
4 : #define AJCSERIALCOMPORT_H_
5 : #define AJCSOCKSERV_H_
6 : #include <AjrCstXX.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCTEVENT (WM_USER + 100)
11 : #define MAX_TXTBOX_LEN 128
12 :
13 : //-----//
14 : // ツールチップ //
15 : //-----//
16 : typedef struct {
17 :     int id;
18 :     C_UTC pTxt;
19 : } TIPTBL, *PTIPTBL;
20 : typedef const TIPTBL *PTIPTBL;
21 :
22 : static const TIPTBL TipTbl[] = {
23 :     {IDC_TXT_SNDTEXT, TEXT("C言語表記のテキストを設定してください。(ex. ABC¥n) ")},
24 :     {IDC_VTH_TXTCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したデータをテキストデータとして表示します。¥n")},
25 :     {IDC_VTH_BINCHUNK, TEXT("複数バイト文字の場合は、文字が完結するまで次のリアルタイム受信データを待ちます。")},
26 :     {IDC_VTH_INVCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したデータをバイナリデータとして表示します。")},
27 :     {IDC_VTH_INVCHUNK, TEXT("リアルタイムに受信したテキストデータに不正な制御コードが含まれる場合は、¥n")},
28 :     {IDC_VTH_INVCHUNK, TEXT("テキストチャックではなく、不正チャックテキストとしてバイナリ表示します。¥n")},
29 :     {IDC_VTH_INVCHUNK, TEXT("不正な制御コードとは、TAB(0x09)～CR(0x0D)以外の制御コードを意味します。")},
30 :     {IDC_VTH_TEXT, TEXT("受信ストリームから制御コード (TAB 以外) で区切られたテキストデータを抜き出して表示します。¥n")},
31 :     {IDC_VTH_TEXT, TEXT("¥x1B[34mここにファイルをドロップすると、ファイルの内容をバイナリデータとして送信します。")},
32 :     {IDC_VTH_CTRL, TEXT("受信ストリームから制御コード (TAB 以外) を抜き出して表示します。")},
33 :     {IDC_VTH_ESC, TEXT("受信したストリームから、E S Cシーケンス (0x1B～英字) を抜きだして表示します。")},
34 :     {IDC_VTH_PKT, TEXT("受信したパケットデータ (DLE・STX～DLE・ETX でサンドイッチされたデータ) をバイナリ表示します。")},
35 :     {IDC_VTH_NOPKT, TEXT("リアルタイムに受信したデータ内のパケットデータ (DLE・STX～DLE・ETX) 以外の部分をテキストとして表示します。¥n")},
36 :     {IDC_VTH_NOPKT, TEXT("複数バイト文字の場合は、文字が完結するまで次のリアルタイム受信データを待ちます。")},
37 : };
38 :
39 : #define MAX_TIPTBL (sizeof TipTbl / sizeof TipTbl[0])
40 :
41 : //-----//

```



```

42 : // ワーク
43 : //-----//
44 : HINSTANCE      hInst;                // D L L インスタンスハンドル
45 : HWND           hDlgMain;             // ダイアログボックスハンドル
46 :
47 : HAJCSCT         hSct;
48 : BOOL            fConnect = FALSE;
49 : HWND            hWndVthTxtChu;
50 : HWND            hWndVthBinChu;
51 : HWND            hWndVthText;
52 : HWND            hWndVthCtrl;
53 : HWND            hWndVthEsc;
54 : HWND            hWndVthPkt;
55 : HWND            hWndVthInvChu;
56 : HWND            hWndVthPkt;
57 : HWND            hWndVthNoPkt;
58 : HWND            hWndVthLog;
59 :
60 : //-----//
61 : // 内部サブ関数
62 : //-----//
63 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
64 :
65 : static VO       SubSendFile(HWND hDlg, C_UTP pFName);
66 : static VO       ShowOnConnect(VO);
67 : static VO       ShowOnDisconnect(VO);
68 :
69 : //=====//
70 : //
71 : // W i n M a i n
72 : //
73 : //=====//
74 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
75 : {
76 :     MSG      msg;
77 :
78 :     hInst = hInstance;
79 :
80 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
81 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
82 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
83 :
84 :     //----- メッセージループ -----//
85 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
86 :         do {
87 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
88 :             TranslateMessage(&msg);
89 :             DispatchMessage (&msg);
90 :         } while (0);
91 :     }
92 :
93 :     return (int)msg.wParam ;
94 : }
95 : //=====//
96 : //
97 : // ダイアログ・プロシージャ
98 : //
99 : //=====//
100 : //----- ダイアログ初期化 -----//
101 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
102 : {
103 :     int      i;
104 :
105 :     hDlgMain      = hDlg;
106 :     hWndVthTxtChu = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_TXTCHUNK );
107 :     hWndVthBinChu = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_BINCHUNK );
108 :     hWndVthText   = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_TEXT      );
109 :     hWndVthCtrl   = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_CTRL      );
110 :     hWndVthEsc    = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_ESC       );
111 :     hWndVthInvChu = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_INVCHUNK );
112 :     hWndVthPkt    = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_PKT       );
113 :     hWndVthNoPkt  = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_NOPKT     );
114 :     hWndVthLog     = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_EVTLOG    );
115 :
116 :     //----- ラジオボタンのグループ化 -----//
117 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_RXTEC));
118 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_TXTEC));
119 :
120 :     //----- ダイアログ項目の初期化 -----//
121 :     AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT , TEXT("東京都港区赤坂 1-2-3¥¥n"));

```

```

122 :   AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDESC , TEXT("[31m" ));
123 :   AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDBIN , TEXT("00 01 02" ));
124 :   AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDPKT , TEXT("10 11 12" ));
125 :   AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SNDWORD14, TEXT("100" ));
126 :   AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_RTS , TRUE);
127 :   AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_DTR , TRUE);
128 :   AjcSetDlgItemUInt (hDlg, IDC_GRP_RXTEC , 0 );
129 :   AjcSetDlgItemUInt (hDlg, IDC_GRP_TXTEC , 0 );
130 :   AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_SERV , TEXT("127.0.0.1"));
131 :   AjcSetDlgItemUInt (hDlg, IDC_TXT_PORTNO , 14238);
132 :
133 :   //----- テキストボックス長設定 -----//
134 :   AjcSetDlgItemEdtLimit (hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT, MAX_TXTBOX_LEN - 1);
135 :   AjcSetDlgItemEdtLimit (hDlg, IDC_TXT_SNDESC , MAX_TXTBOX_LEN - 1);
136 :   AjcSetDlgItemEdtLimit (hDlg, IDC_TXT_SNDBIN , MAX_TXTBOX_LEN - 1);
137 :   AjcSetDlgItemEdtLimit (hDlg, IDC_TXT_SNDPKT , MAX_TXTBOX_LEN - 1);
138 :
139 :   //----- ツールチップ設定 -----//
140 :   for (i = 0; i < MAX_TIPTBL; i++) {
141 :       AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, TipTbl[i].id), TipTbl[i].pTxt);
142 :   }
143 :
144 :   //----- ウインド位置ロード -----//
145 :   AjcLoadWndPos (hDlg, NULL);
146 :
147 :   //----- S C Tセットアップ -----//
148 :   hSct = AjcSctCreate(); // S C Tインスタンス生成
149 :   AjcSctSetRxTextCode (hSct, AJCSCT_TXT_AUTO); // 受信テキストコード自動判別
150 :   AjcSctSetTxTextCode (hSct, AJCSCT_TXT_AUTO); // 送信テキストコード=受信と同じ
151 :   AjcSctSetEvtMask (hSct, 0 | // イベントマスク設定
152 :       AJCSCT_EV_RXTXT | // テキスト受信通知
153 :       AJCSCT_EV_RXESC | // E S Cコード受信通知
154 :       AJCSCT_EV_RXCTRL | // 制御コード受信通知
155 :       AJCSCT_EV_RXPKT | // パケットデータ受信通知
156 :       AJCSCT_EV_RXNOPKT | // パケット外データ受信通知
157 :       AJCSCT_EV_RXCHUNK | // チャンクデータ受信通知
158 :       AJCSCT_EV_INVCHUNK | // 不正チャンクテキスト受信通知
159 :       AJCSCT_EV_TXEMPTY | // 送信完了
160 :       AJCSCT_EV_CONNECT | // 接続通知
161 :       AJCSCT_EV_DISCONNECT | // 切断通知
162 :       AJCSCT_EV_CNFAIL | // 接続失敗通知
163 :       AJCSCT_EV_RXERR | // 受信エラー通知
164 :       AJCSCT_EV_TXERR | // 送信エラー通知
165 :       AJCSCT_EV_ERR | // その他のエラー通知
166 :   0);
167 :   // バイナリチャンク、テキストチャンクとも通知する
168 :   AjcSctSetChunkMode (hSct, AJCSCT_CM_BOTH);
169 :
170 :   //----- 初期グレー表示 -----//
171 :   AjcEnableDlgGroup (hDlgMain, IDC_GRP_SETSIG, FALSE, FALSE);
172 :   AjcEnableDlgGroup (hDlgMain, IDC_GRP_SIGSTS, FALSE, FALSE);
173 :   AjcEnableDlgGroup (hDlgMain, IDC_GRP_SEND , FALSE, FALSE);
174 :   AjcEnableDlgGroup (hDlgMain, IDC_GRP_RECV , FALSE, FALSE);
175 :   //----- ダイアログ項目のロード -----//
176 :   AjcLoadAllControlSettings (hDlg, TEXT("DlgSetting"), AJCOPT2(AJCCCTL_SELECT_, ALL, NTCRBT));
177 :
178 :   return TRUE;
179 : }
180 : //----- ウインド破棄 -----//
181 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
182 : {
183 :     //----- ウインド位置セーブ -----//
184 :     AjcSaveWndPos (hDlg, NULL);
185 :     //----- ダイアログ項目のセーブ -----//
186 :     AjcSaveAllControlSettings (hDlg);
187 :
188 :     AjcSctDelete (hSct); // S C Tインスタンス消去
189 :     PostQuitMessage (0);
190 :     return TRUE;
191 : }
192 : //----- S C Tイベント通知 -----//
193 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCTEVENT )
194 : {
195 :     UI time = GetTickCount();
196 :     UI len, param;
197 :     union {UBP pBin; UWP pWord; UTP pTxt; VOP vp;} u;
198 :
199 :     AjcSctGetEventData (hSct, lParam, &u.vp, &len, &param); // イベントデータ取得
200 :     if (wParam & AJCSCT_EV_CONNECT) { // ●接続通知
201 :         AjcVthPrintF (hWndVthLog, TEXT("%9d: CONNECT len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);

```

```

202 :         fConnect = TRUE;
203 :         ShowOnConnect();
204 :     }
205 :     if(wParam & AJCSCT_EV_DISCONNECT) { // ●切断通知
206 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: DISC. len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
207 :         fConnect = FALSE;
208 :         ShowOnDisconnect();
209 :     }
210 :     if (wParam & AJCSCT_EV_CNFAIL) { // ●接続失敗通知
211 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: CNERR len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
212 :         MessageBox(hDlg, TEXT("接続を失敗しました"), TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
213 :     }
214 :     if(wParam & AJCSCT_EV_RXCHUNK) { // ●チャンクデータ受信通知
215 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXCHUNK len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
216 :         // バイナリチャンク
217 :         if (param == 0) {
218 :             AjcVthPrintF(hWndVthBinChu, TEXT("len=%4d\n"), len);
219 :             AjcVthHexDump(hWndVthBinChu, (C_VOP)u.pBin, len);
220 :             AjcVthPrintF(hWndVthBinChu, TEXT("\n"));
221 :         }
222 :         // テキストチャンク
223 :         else {
224 :             AjcVthPutText(hWndVthTxtChu, u.pTxt, -1);
225 :         }
226 :     }
227 :     if (wParam & AJCSCT_EV_RXTEXT) { // ●テキスト受信通知
228 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXTEXT len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
229 :         AjcVthPrintF(hWndVthText, TEXT("%s\n"), u.pTxt); // テキストデータ表示
230 :     }
231 :     if (wParam & AJCSCT_EV_RXESC) { // ●ESCコード受信通知
232 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXESC len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
233 :         AjcVthPrintF(hWndVthEsc, TEXT("%Yx1B%s\n"), u.pTxt + 1); // ESCデータ表示
234 :     }
235 :     if (wParam & AJCSCT_EV_RXCTRL) { // ●制御コード受信通知
236 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXCTRL len=%5d, param=0x%08X, data=%02X\n"), time, len, param, *u.pBin);
237 :         AjcVthPrintF(hWndVthCtrl, TEXT("%02X\n"), *u.pTxt); // 制御コード表示
238 :     }
239 :     if (wParam & AJCSCT_EV_RXPKT) { // ●パケットデータ受信通知
240 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXPKT len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
241 :         AjcVthPrintF(hWndVthPkt, TEXT("len=%4d, "), len);
242 :         AjcVthHexDump(hWndVthPkt, (C_VOP)u.pBin, len);
243 :         AjcVthPrintF(hWndVthPkt, TEXT("\n"));
244 :     }
245 :     if (wParam & AJCSCT_EV_TXEMPTY) { // ●送信完了通知
246 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: TXEMPTY len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
247 :     }
248 :     if (wParam & AJCSCT_EV_RXNOPKT) { // ●パケット外テキスト受信通知
249 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXNOPKT len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
250 :         AjcVthPutText(hWndVthNoPkt, u.pTxt, -1); // パケット外テキスト表示
251 :     }
252 :     if (wParam & AJCSCT_EV_INVCHUNK) { // ●不正テキストチャンク通知
253 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: INVCHUNK len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
254 :         AjcVthPrintF(hWndVthInvChu, TEXT("len=%4d, "), len);
255 :         AjcVthHexDump(hWndVthInvChu, (C_VOP)u.pBin, len);
256 :         AjcVthPrintF(hWndVthInvChu, TEXT("\n"));
257 :     }
258 :     if (wParam & AJCSCT_EV_RXERR) { // ●受信エラー通知
259 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: RXERR len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
260 :     }
261 :     if (wParam & AJCSCT_EV_TXERR) { // ●送信エラー通知
262 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: TXERR len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
263 :     }
264 :     if (wParam & AJCSCT_EV_ERR) { // ●その他のエラー通知
265 :         AjcVthPrintF(hWndVthLog, TEXT("%9d: ERR len=%5d, param=0x%08X\n"), time, len, param);
266 :     }
267 :     AjcSctRelEventData(hSct, lParam); // イベントデータ開放
268 :
269 :     return TRUE;
270 : }
271 : //----- ウインドウクロズ -----//
272 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL)
273 : {
274 :     DestroyWindow(hDlg);
275 :     return TRUE;
276 : }
277 : //----- テキスト送信ボタン -----//
278 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDTEXT)
279 : {
280 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
281 :         UT txt[MAX_TXTBOX_LEN];

```

```

282 :         UT  snd[MAX_TXTBOX_LEN];
283 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDTEXT, txt, AJCTSIZE(txt));
284 :         AjcCLangStrToBin(txt, snd, AJCTSIZE(snd));
285 :         AjcSctSendText(hSct, snd, -1);
286 :     }
287 :     return TRUE;
288 : }
289 : //----- E S C 送信ボタン -----//
290 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDESC    )
291 : {
292 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
293 :         UT  txt[MAX_TXTBOX_LEN];
294 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDESC, txt, AJCTSIZE(txt));
295 :         AjcSctSendChar(hSct, 0x1B);
296 :         AjcSctSendText(hSct, txt, -1);
297 :     }
298 :     return TRUE;
299 : }
300 : //----- バイナリ送信ボタン -----//
301 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDBIN    )
302 : {
303 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
304 :         UI  ix;
305 :         UTP p;
306 :         UT  txt[MAX_TXTBOX_LEN];
307 :         UB  bin[MAX_TXTBOX_LEN];
308 :         ix = 0;
309 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDBIN, txt, AJCTSIZE(txt));
310 :         if (p = MAjcsStrTok(txt, TEXT(" "))) {
311 :             do {
312 :                 if (AjcHexStrToUB(p, 2, &bin[ix])) {
313 :                     ix++;
314 :                 }
315 :             } while (p = MAjcsStrTok(NULL, TEXT(" ")));
316 :         }
317 :         if (ix != 0) {
318 :             AjcSctSendBinData(hSct, bin, ix);
319 :         }
320 :     }
321 :     return TRUE;
322 : }
323 : //----- パケット送信ボタン -----//
324 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SNDPKT    )
325 : {
326 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
327 :         UI  ix;
328 :         UTP p;
329 :         UT  txt[MAX_TXTBOX_LEN];
330 :         UB  bin[MAX_TXTBOX_LEN];
331 :         ix = 0;
332 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SNDPKT, txt, AJCTSIZE(txt));
333 :         if (p = MAjcsStrTok(txt, TEXT(" "))) {
334 :             do {
335 :                 if (AjcHexStrToUB(p, 2, &bin[ix])) {
336 :                     ix++;
337 :                 }
338 :             } while (p = MAjcsStrTok(NULL, TEXT(" ")));
339 :         }
340 :         if (ix != 0) {
341 :             AjcSctSendPacket(hSct, bin, ix);
342 :         }
343 :     }
344 :     return TRUE;
345 : }
346 :
347 : //----- 接続/切断 ボタン -----//
348 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CONNECT   )
349 : {
350 :
351 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
352 :         if (fConnect) {
353 :             AjcSctDisconnect(hSct);
354 :         }
355 :         else {
356 :             UT  szServ[256];
357 :             UT  szPort[256];
358 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SERV , szServ, AJCTSIZE(szServ));
359 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PORTNO, szPort, AJCTSIZE(szPort));
360 :             AjcSctConnect(hSct, szServ, szPort, AF_INET, hDlg, WM_SCTEVEN);
361 :         }

```

```

362 :     }
363 :     return TRUE;
364 : }
365 : //----- 受信テキストエンコード -----//
366 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_RXTEC    )
367 : {
368 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
369 :         // 受信テキストエンコード設定
370 :         switch (lParam) {
371 :             case 0: AjcSctSetRxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_SJIS); break;
372 :             case 1: AjcSctSetRxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_UTF8); break;
373 :             case 2: AjcSctSetRxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_EUC ); break;
374 :             case 3: AjcSctSetRxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_AUTO); break;
375 :         }
376 :         // 送信テキストエンコード設定 (送信エンコードが AUTO の場合、受信エンコードと同一とするため)
377 :         SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_GRP_TXTEC, AJCRBTN_SELECT), AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_TXTEC));
378 :     }
379 :     return TRUE;
380 : }
381 : //----- 送信テキストエンコード -----//
382 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_TXTEC    )
383 : {
384 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
385 :         // 送信テキストエンコード設定
386 :         switch (lParam) {
387 :             case 0: AjcSctSetTxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_SJIS); break;
388 :             case 1: AjcSctSetTxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_UTF8); break;
389 :             case 2: AjcSctSetTxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_EUC ); break;
390 :             case 3: AjcSctSetTxTextCode(hSct, AJCSCT_TXT_AUTO); break;
391 :         }
392 :     }
393 :     return TRUE;
394 : }
395 : //----- 全てクリアボタン -----//
396 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CLRALL    )
397 : {
398 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
399 :         AjcVthClear(hWndVthTxtChu );
400 :         AjcVthClear(hWndVthBinChu );
401 :         AjcVthClear(hWndVthText   );
402 :         AjcVthClear(hWndVthCtrl   );
403 :         AjcVthClear(hWndVthEsc    );
404 :         AjcVthClear(hWndVthInvChu );
405 :         AjcVthClear(hWndVthPkt    );
406 :         AjcVthClear(hWndVthNoPkt  );
407 :     }
408 :     return TRUE;
409 : }
410 : //----- V T H (テキスト) からの通知 -----//
411 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_VTH_TEXT    )
412 : {
413 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_DROPFILE) { // ファイルドロップ
414 :         UI i, nFile = (UI)lParam;
415 :         HANDLE hFile;
416 :         UL bytes;
417 :         UT path[MAX_PATH];
418 :         UB buf[2014];
419 :         for (i = 0; i < nFile; i++) {
420 :             AjcVthGetDroppedFile(hWndVthText, path);
421 :             if ((hFile = CreateFile(path, GENERIC_READ, FILE_SHARE_READ, NULL, OPEN_EXISTING, 0, NULL)) != INVALID_HANDLE_VALUE) {
422 :                 while (ReadFile(hFile, buf, sizeof buf, &bytes, NULL) && bytes != 0) {
423 :                     AjcSctSendBinData(hSct, buf, bytes);
424 :                 }
425 :                 CloseHandle(hFile);
426 :             }
427 :         }
428 :     }
429 :     return TRUE;
430 : }
431 : //-----
432 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
433 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
434 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
435 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCTEVENT  )
436 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL     )
437 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDTEXT )
438 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDESC )
439 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDBIN )
440 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SNDPKT )
441 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CONNECT )

```

```

442 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_RXTEC    )
443 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_TXTEC    )
444 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CLRALL    )
445 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_VTH_TEXT      )
446 : AJC_DLGMAP_END
447 :
448 : //-----//
449 : //   ファイル送信                                     //
450 : //-----//
451 : VO      SubSendFile(HWND hDlg, C_UTP pFName)
452 : {
453 :     HANDLE fh;
454 :     UL      bytes;
455 :     UT      path[MAX_PATH];
456 :     UT      buf[1024];
457 :
458 :     AjcGetAppPath(path, MAX_PATH);
459 :     MAjcStrCat(path, AJCTSIZE(path), pFName);
460 :     fh = CreateFile(path, GENERIC_READ, 0, NULL, OPEN_EXISTING, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
461 :     if (fh != INVALID_HANDLE_VALUE) {
462 :         while (ReadFile(fh, buf, AJCTSIZE(buf), &bytes, NULL) && bytes != 0) {
463 :             AjcSctSendBinData(hSct, buf, bytes);
464 :         }
465 :         CloseHandle(fh);
466 :     }
467 :     else {
468 :         UT      txt[512];
469 :         AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s' open failure!"), path);
470 :         MessageBox(hDlgMain, txt, TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
471 :     }
472 : }
473 :
474 : //-----//
475 : //   接続時の表示                                     //
476 : //-----//
477 : static VO      ShowOnConnect(VO)
478 : {
479 :     AjcSetDlgItemStr (hDlgMain, IDC_CMD_CONNECT, TEXT("切 断"));           // ボタンフェース
480 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SEND, TRUE, TRUE);                // 送信表示有効化
481 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_RECV, TRUE, TRUE);                // 受信表示有効化
482 : }
483 : //-----//
484 : //   切断時の表示                                     //
485 : //-----//
486 : static VO      ShowOnDisconnect(VO)
487 : {
488 :     AjcSetDlgItemStr (hDlgMain, IDC_CMD_CONNECT, TEXT("接 続"));           // ボタンフェース
489 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_SEND, FALSE, FALSE);              // 送信表示無効化
490 :     AjcEnableDlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_RECV, FALSE, FALSE);              // 受信表示無効化
491 : }

```

### 15.5.2. SW\_SockClient2 (エコーバック)

このサンプルプログラムは、受信データをエコーバック（受信したデータをそのままサーバへ返信）します。

```

1 : //
2 : // SW_SockClient2.c
3 : //
4 : #define AJCSOCKSERV_H_
5 : #define AJCSERIALCOMPORT_H_
6 : #include <AjrCstXX.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
11 :
12 : //-----//
13 : // ワーク //
14 : //-----//
15 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
16 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
17 :
18 : static HAJCSCT hSet;
19 : static UI TotalBytes;
20 : static BOOL fConnect = FALSE;
21 :
22 : //-----//
23 : // 内部サブ関数 //
24 : //-----//
25 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
26 :
27 : //=====//
28 : //
29 : // WinMain //
30 : //
31 : //=====//
32 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
33 : {
34 :     MSG msg;
35 :
36 :     hInst = hInstance;
37 :
38 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
39 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
40 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
41 :
42 :     //----- メッセージループ -----//
43 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
44 :         do {
45 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
46 :             TranslateMessage(&msg);
47 :             DispatchMessage (&msg);
48 :         } while (0);
49 :     }
50 :
51 :     return (int)msg.wParam ;
52 : }
53 : //=====//
54 : //
55 : // ダイアログ・プロシージャ //
56 : //
57 : //=====//
58 : //----- ダイアログ初期化 -----//
59 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
60 : {

```

```

61 :   hDlgMain  = hDlg;
62 :
63 :   // ウインド位置ロード
64 :   AjcLoadWndPos(hDlg, NULL);
65 :
66 :   // ダイアログ項目のロード
67 :   MAjcSetDlgPropStr(hDlg, IDC_TXT_SERV, TEXT("127.0.0.1"), NULL, 0);
68 :   MAjcSetDlgPropStr(hDlg, IDC_TXT_PORT, TEXT("14238"), NULL, 0);
69 :   AjcLoadDlgProfiles(hDlg, TEXT("DlgSetting"));
70 :
71 :   hSct = AjcSctCreate(); // インスタンス生成
72 :   AjcSctSetChunkMode(hSct, AJCSCT_CM_BIN); // モード設定
73 :   AjcSctSetEvtMask(hSct, AJCSCT_EV_CONNECT | AJCSCT_EV_DISCONNECT | // イベントマスク設定
74 :                   AJCSCT_EV_CNFAIL | AJCSCT_EV_RXCHUNK);
75 :
76 :   AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MSG, TEXT("接続ボタンを押して、サーバと接続してください。"));
77 :   AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_BYTES, 0);
78 :
79 :   return TRUE;
80 : }
81 : //----- ウインド破棄 -----//
82 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY)
83 : {
84 :   // ウインド位置セーブ
85 :   AjcSaveWndPos(hDlg, NULL);
86 :   // ダイアログ項目セーブ
87 :   AjcSaveDlgProfiles(hDlg, TEXT("DlgSetting"));
88 :   AjcReleaseDlgProps(hDlg);
89 :   // インスタンス消去
90 :   AjcSctDelete(hSct);
91 :
92 :   PostQuitMessage(0);
93 :   return TRUE;
94 : }
95 : //----- S C M イベント通知 -----//
96 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT)
97 : {
98 :   static UI      TotalBytes = 0;
99 :   VOP      pDat;
100 :   UI      len, param;
101 :
102 :   AjcSctGetEventData(hSct, lParam, &pDat, &len, &param); // イベントデータ取得
103 :   if(wParam & AJCSCT_EV_RXCHUNK) { // ●チャンクデータ受信通知?
104 :     // バイト数表示
105 :     TotalBytes += len;
106 :     AjcSepDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_BYTES, TotalBytes);
107 :     // データ返送
108 :     AjcSctSendBinData(hSct, pDat, len);
109 :   }
110 :   if(wParam & AJCSCT_EV_CONNECT) { // ●接続通知?
111 :     fConnect = TRUE;
112 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_CONNECT, TEXT("切断"));
113 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MSG, TEXT("¥nサーバと接続状態です。"));
114 :     // バイト数リセット
115 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_BYTES, TotalBytes = 0);
116 :   }
117 :   if(wParam & AJCSCT_EV_DISCONNECT) { // ●切断通知?
118 :     fConnect = FALSE;
119 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_CONNECT, TEXT("接続"));
120 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MSG, TEXT("¥n接続ボタンを押して、サーバと接続してください。"));
121 :   }
122 :   if(wParam & AJCSCT_EV_CNFAIL) { // ●接続失敗通知?
123 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MSG, TEXT("¥n接続を失敗しました。¥r¥n")
124 :                     TEXT("接続ボタンを押して、サーバと接続してください。"));
125 :   }
126 :   AjcSctRelEventData(hSct, lParam); // イベントデータ開放
127 :
128 :   return TRUE;
129 : }
130 : //----- ウインドクローズ -----//
131 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL)
132 : {
133 :   DestroyWindow(hDlg);
134 :   return TRUE;
135 : }
136 : //----- 接続/切断ボタン -----//
137 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CONNECT)
138 : {
139 :   if (fConnect) {
140 :     AjcSctDisconnect(hSct);

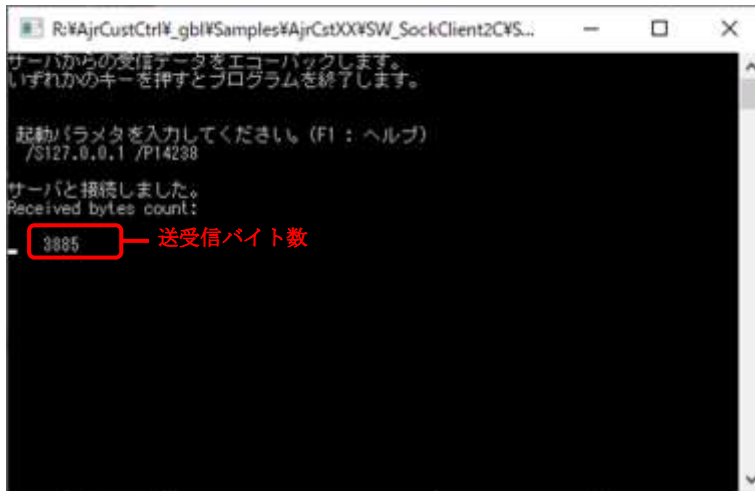
```



```
141 :     }
142 :     else {
143 :         UT      serv[MAX_PATH];
144 :         UT      port[MAX_PATH];
145 :         TotalBytes = 0;
146 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SERV, serv, AJCTSIZE(serv));
147 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PORT, port, AJCTSIZE(port));
148 :         AjcSctConnect(hSct, serv, port, AF_INET, hDlg, WM_SCPEVENT);
149 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PORTSTATE, TEXT("Open in progress"));
150 :     }
151 :     return TRUE;
152 : }
153 : //-----//
154 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
155 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
156 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
157 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT   )
158 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
159 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CONNECT)
160 : AJC_DLGMAP_END
```

### 15.5.3. SW\_SockClient2C (エコーバック, コンソールアプリ)

このサンプルプログラムは、SW\_SockClient2 と同様に受信データをエコーバック（受信したデータをそのまま返信）を行うコンソールアプリケーションです。



```

1 : //
2 : //  SW_SockClient2C.c
3 : //
4 : #define AJCSOCKSERV_H_
5 : #define AJCSERIALCOMPORT_H_
6 : #include <AjrCstXX.h>
7 : #include <conio.h>
8 : #include <tchar.h>
9 :
10 : // ヘルプテキスト
11 : static UT      HelpText[] = TEXT("起動パラメータの形式¥n¥n"      )
12 :                TEXT("      /S<Name>   - TCP/IP サーバ名¥n"      )
13 :                TEXT("      /Pnnn    - TCP/IP ポート番号¥n"    )
14 :                TEXT("¥n"                                )
15 :                TEXT("↑ : 以前に入力したパラメータ¥n"    )
16 :                TEXT("↓ : 次のパラメータ"            );
17 : // ソケット通信クライアントインスタンス
18 : static HAJCST  hSct = NULL;
19 : // 通信パラメタ
20 : static UT      TcpServ[256] = TEXT("127.0.0.1");      // TCP/IP サーバ名
21 : static UT      TcpPort[256] = TEXT("14238");          // TCP/IP ポート番号
22 : // バイトカウンタ
23 : static UI      ByteCount = 0;
24 :
25 : //----- コンソール入力のコールバック (起動パラメタ解析) -----//
26 : static VO      CALLBACK cbNtcArgs(int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp)
27 : {
28 :     int        i;
29 :
30 :     for (i = 0; i < argc; i++) {
31 :         if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/S" ), 2) == 0) {MAjcStrCpy(TcpServ, AJCTSIZE(TcpServ), argv[i] + 2);}
32 :         else if (MAjcStrNICmp(argv[i], TEXT("/P" ), 2) == 0) {MAjcStrCpy(TcpPort, AJCTSIZE(TcpPort), argv[i] + 2);}
33 :         else {
34 :             AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter %s ***¥n"), argv[i]);
35 :         }
36 :     }
37 : }
38 :
39 : //----- コンソール強制終了ハンドラ -----//
40 : static BOOL CALLBACK cbConApExit(DWORD CtrlType)
41 : {
42 :     // シリアル通信インスタンス消去
43 :     if (hSct != NULL) {
44 :         AjcSctDelete(hSct);
45 :         hSct = NULL;
46 :     }
47 :     return FALSE;    // FALSE : 次のハンドラをコール
48 : }
49 : //-----//
50 : // 主制御
51 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])

```

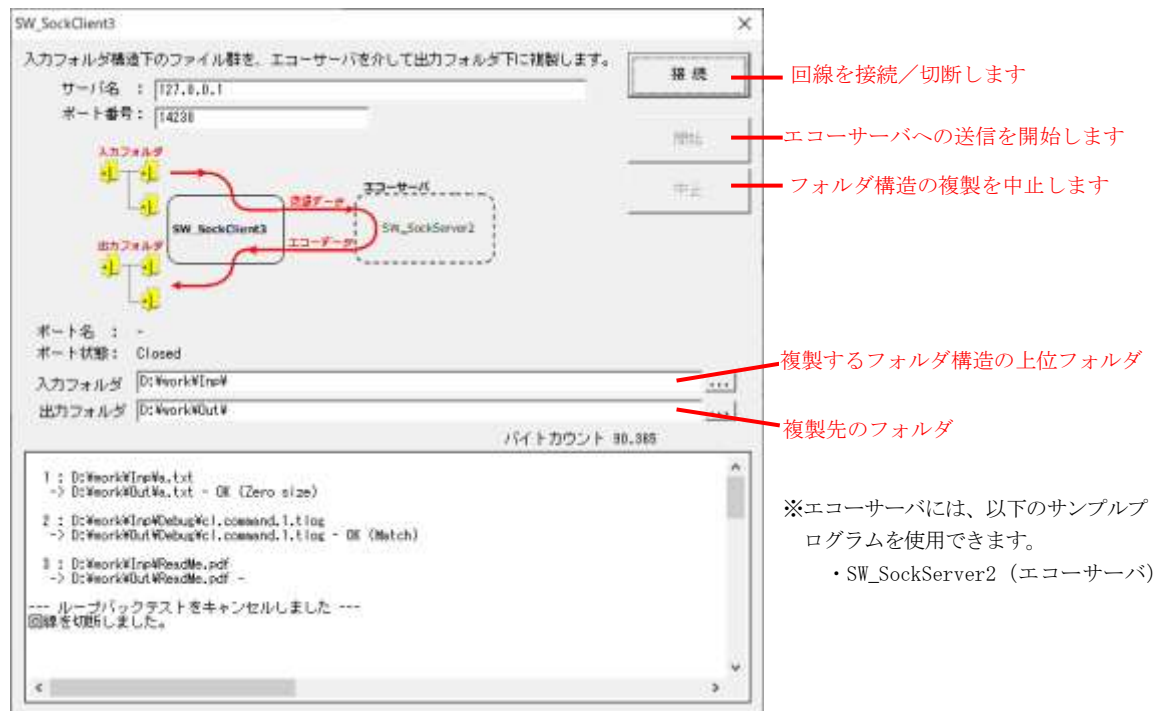
```

52 : {
53 :     WPARAM    wParam;
54 :     LPARAM    lParam;
55 :     UTP        pDat;
56 :     UI         lDat;
57 :     UI         param;
58 :     BOOL       rsu;
59 :     BOOL       fExit = FALSE;
60 :     UT         buf[256];
61 :
62 :     AjcSetStdoutMode();
63 :
64 :     do {
65 :         // コンソール強制終了ハンドラ設定
66 :         SetConsoleCtrlHandler(cbConApExit, TRUE);
67 :         // 初期メッセージ
68 :         AjcPrintf(TEXT("サーバからの受信データをエコーバックします。¥n いずれかのキーを押すとプログラムを終了します。¥n¥n"));
69 :         // コマンドパラメタ解析／入力
70 :         if (argc >= 2) {
71 :             cbNtcArgs(argc - 1, &argv[1], GetCommandLine(), 0);
72 :         }
73 :         else {
74 :             AjcPrintf(TEXT("¥n 起動パラメタを入力してください。(F1, F2 : ヘルプ)¥n "));
75 :             if (!AjcConInputEx(NULL, 256, buf, AJCTSIZE(buf), AJCCIN_ALL, -1, -1, HelpText, 0, cbNtcArgs)) {
76 :                 break;
77 :             }
78 :         }
79 :         AjcPrintf(TEXT("¥n"));
80 :         // シリアル通信インスタンス生成
81 :         hSct = AjcSctCreate();
82 :         // モード設定 (TRUE : バイナリチャンク受信)
83 :         AjcSetSetChunkMode(hSct, AJCSCT_CM_BIN);
84 :         // 使用するイベント設定
85 :         AjcSetSetEvtMask(hSct, AJCSCT_EV_CONNECT | AJCSCT_EV_DISCONNECT |
86 :             AJCSCT_EV_CNFAIL | AJCSCT_EV_RXCHUNK);
87 :
88 :         // サーバと接続
89 :         rsu = AjcSctConnect(hSct, TcpServ, TcpPort, AF_INET, NULL, 0);
90 :         if (rsu) {
91 :             while (!fExit) {
92 :                 if (AjcSctWaitEvent(hSct, &wParam, &lParam, 200)) {
93 :                     AjcSctGetEventData(hSct, lParam, &pDat, &lDat, &param);
94 :                     if (wParam & AJCSCT_EV_RXCHUNK) {
95 :                         AjcSctSendBinData(hSct, pDat, lDat);
96 :                         ByteCount += lDat;
97 :                         AjcPrintf(TEXT("    %u¥r"), ByteCount);
98 :                     }
99 :                     if (wParam & AJCSCT_EV_CONNECT) {
100 :                         AjcPrintf(TEXT("サーバと接続しました。¥n"));
101 :                         AjcPrintf(TEXT("Received bytes count:¥n¥n    0¥r"));
102 :                     }
103 :                     if (wParam & AJCSCT_EV_DISCONNECT) {
104 :                         AjcPrintf(TEXT("通信回線を切断了。¥n"));
105 :                     }
106 :                     if (wParam & AJCSCT_EV_CNFAIL) {
107 :                         AjcPrintf(TEXT("サーバとの接続を失敗しました。¥n"));
108 :                         fExit = TRUE;
109 :                     }
110 :                     AjcSctRelEventData(hSct, lParam);
111 :                 }
112 :                 // キー入力チェック
113 :                 if (_kbhit()) fExit = TRUE;
114 :             }
115 :             AjcSctDisconnect(hSct);
116 :         }
117 :         else {
118 :             AjcPrintf(TEXT("Connect を失敗しました¥n"));
119 :         }
120 :         AjcSctDelete(hSct);
121 :     } while(0);
122 :
123 :     AjcPrintf(TEXT("E n t e r キーを押してください"));
124 :     getchar();
125 :     return 0;
126 : }

```

## 15.5.4. SW\_SockClient3 (ループバックによるフォルダ構造コピー)

このサンプルプログラムは、エコーサーバを介して、入力フォルダ下のフォルダ構造と全ファイルを、出力フォルダ下に複製します。入力フォルダ下の全ファイルをエコーサーバに送信し、返信されたデータで出力フォルダ下にフォルダ構造とファイルを複製します。複製したファイルは、元のファイルとコンパレし、一致／不一致をログ表示します。複製する前に、出力フォルダ下の全フォルダやファイルは消去されます。



```

1 : //
2 : // SW_SockClient3.c
3 : //
4 : #define AJCSOCKSERV_H_
5 : #define AJCSERIALCOMPORT_H_
6 : #include <AjrCstXX.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCTEVENT (WM_USER + 100)
11 :
12 : //-----//
13 : // ワーク //
14 : //-----//
15 : static HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
16 : static HWND hDlgMain = NULL; // ダイアログボックスハンドル
17 : static HWND hVthLog = NULL; // ログウインド
18 :
19 : static HAJCSCT hSct = NULL; // TCP/IP クライアント通信インスタンスハンドル
20 : static HBITMAP hBmpProgImage = NULL; // ビットマップハンドル
21 : static HAJCVQUE hVQue = NULL; // キューハンドル (入出力バス蓄積)
22 : static HANDLE fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE; // 入力ファイルハンドル
23 : static HANDLE fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE; // 出力ファイルハンドル
24 : static ULL FileSize = 0; // 入力ファイルサイズ
25 : static UI Unmatch = 0; // 比較不一致ファイル数
26 : static UI ListCount = 0; // 全ファイル数
27 : static UI BytesCount = 0; // 送信バイトカウンタ
28 : static BOOL fSendBusy = FALSE; // 処理中フラグ
29 : static BOOL fConnect = FALSE; // 接続状態フラグ
30 : static UT InpDir[MAX_PATH]; // 入力ディレクトリパス
31 : static UT OutDir[MAX_PATH]; // 出力ディレクトリパス
32 : static UT InpFilePath[MAX_PATH]; // 入力ファイルパス
33 : static UT OutFilePath[MAX_PATH]; // 出力ファイルパス
34 :
35 : //-----//
36 : // 内部サブ関数 //
37 : //-----//
38 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
39 : static VO EnableButtons(HWND hDlg, BOOL fbtnOpen, BOOL fbtnStart, BOOL fbtnStop);

```

```

40 : static  BOOL    SendNextFile(V0);
41 : static  BOOL    FileOpen(V0);
42 : static  V0      FileSend(V0);
43 : static  BOOL CALLBACK cbFind(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp);
44 :
45 : //=====//
46 : //
47 : //  W i n M a i n
48 : //
49 : //=====//
50 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
51 : {
52 :     MSG    msg;
53 :
54 :     hInst = hInstance;
55 :
56 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
57 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
58 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
59 :
60 :     //----- メッセージループ -----//
61 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
62 :         do {
63 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
64 :             TranslateMessage(&msg);
65 :             DispatchMessage (&msg);
66 :         } while (0);
67 :     }
68 :
69 :     return (int)msg.wParam ;
70 : }
71 : //=====//
72 : //
73 : //  ダイアログ・プロシージャ
74 : //
75 : //=====//
76 : //----- ダイアログ初期化 -----//
77 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
78 : {
79 :     hDlgMain = hDlg;
80 :     hVthLog = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
81 :
82 :     // ウインド位置ロード
83 :     AjcLoadWndPos(hDlg, NULL);
84 :
85 :     hSct = AjcSctCreate(); // インスタンス生成
86 :     AjcSctSetChunkMode(hSct, AJCSCT_CM_BIN); // モード設定
87 :     AjcSctSetEvtMask(hSct, AJCSCT_EV_CONNECT | AJCSCT_EV_DISCONNECT | // イベントマスク設定
88 :                      AJCSCT_EV_CNFAIL | AJCSCT_EV_RXPKT | AJCSCT_EV_TXEMPTY);
89 :     // ビットマップ表示
90 :     AjcChangeBitmapColor((hBmpProgImage = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_PROGIMAGE))),
91 :                          RGB(255, 255, 255), GetSysColor(COLOR_BTNFACE));
92 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_PIC, STM_SETIMAGE, IMAGE_BITMAP, (LPARAM)hBmpProgImage);
93 :     // キュー生成
94 :     hVQue = AjcVQueCreate(0, NULL);
95 :     // ダイアログ項目の関連付け
96 :     MAjcsctDlgsPropStr (hDlg, IDC_TXT_SERV , TEXT("127.0.0.1"), NULL , 0);
97 :     MAjcsctDlgsPropStr (hDlg, IDC_TXT_PORT , TEXT("14238"), NULL , 0);
98 :     MAjcsctDlgsPropStr (hDlg, IDC_TXT_INPPATH , TEXT(""), NULL , 0);
99 :     MAjcsctDlgsPropStr (hDlg, IDC_TXT_OUTPATH , TEXT(""), NULL , 0);
100 :     AjcLoadDlgsProfiles(hDlg, TEXT("DlgSetting"));
101 :
102 :     return TRUE;
103 : }
104 : //----- ウインド破棄 -----//
105 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
106 : {
107 :     // ウインド位置セーブ
108 :     AjcSaveWndPos(hDlg, NULL);
109 :     // ダイアログ項目のセーブ
110 :     AjcSaveDlgsProfiles(hDlg, TEXT("DlgSetting"));
111 :     AjcReleaseDlgsProps(hDlg);
112 :     // リソース解放
113 :     if (hBmpProgImage != NULL) DeleteObject(hBmpProgImage);
114 :     if (hSct != NULL) AjcSctDelete(hSct);
115 :     if (hVQue != NULL) AjcVQueDelete(hVQue);
116 :     // プログラム終了
117 :     PostQuitMessage(0);
118 :     return TRUE;
119 : }

```

```

120 : //----- S C Mイベント通知 -----//
121 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCTEVENT )
122 : {
123 :     static UI      TotalBytes = 0;
124 :     VOP      pDat;
125 :     UI      len, param;
126 :
127 :     AjcSctGetEventData(hSct, lParam, &pDat, &len, &param);          // イベントデータ取得
128 :     if(wParam & AJCSCT_EV_RXCHUNK ) {                                // チャンクデータ受信通知?
129 :
130 :     }
131 :     if (wParam & AJCSCT_EV_CONNECT) {                                // ●接続通知?
132 :         // 接続状態の旨、フラグ設定
133 :         fConnect = TRUE;
134 :         // ボタンフェース変更
135 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_CONNECT, TEXT("切 断"));
136 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("サーバと接続しました。¥n"));
137 :         // 切断, 開始ボタン許可, /中止ボタン禁止
138 :         EnableButtons(hDlg, TRUE, TRUE, FALSE);
139 :     }
140 :     if(wParam & AJCSCT_EV_DISCONNECT) {                                // ●切断通知?
141 :         fConnect = FALSE;
142 :         if (fSendBusy) {
143 :             SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_STOP, BN_CLICKED), (LPARAM)hDlg);
144 :         }
145 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_CONNECT, TEXT("接 続"));
146 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("回線を切断しました。¥n"));
147 :         // 接続ボタン許可, 開始/中止ボタン禁止
148 :         EnableButtons(hDlg, TRUE, FALSE, FALSE);
149 :     }
150 :     if(wParam & AJCSCT_EV_CNFAIL) {                                    // ●接続失敗通知?
151 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("接続を失敗しました。¥n"));
152 :     }
153 :     if(wParam & AJCSCT_EV_RXPKT ) {                                    // ●パケット受信通知?
154 :         // 空パケット (ファイル終端) 以外ならば、受信データをファイルへ出力
155 :         if (len != 0) {
156 :             if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {
157 :                 UL bytes;
158 :                 WriteFile(fhOut, pDat, len, &bytes, NULL);
159 :             }
160 :         }
161 :         // 空パケット (ファイル終端) ならば、次のファイル送信へ・・・
162 :         else {
163 :             // 出力ファイルクローズ
164 :             if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;}
165 :             // ファイルコンペア
166 :             if (AjcFileCompare(InpFilePath, OutFilePath)) {
167 :                 AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("OK (Match)¥n"));
168 :             }
169 :             else {
170 :                 Unmatch++;
171 :                 AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("¥x1B[31mNG (Unmatch)¥x1B[0m¥n"));
172 :             }
173 :             // 次のファイル送信開始
174 :             SendNextFile();
175 :         }
176 :     }
177 :     if (wParam & AJCSCT_EV_TXEMPTY) {                                // ●送信完了通知
178 :         // 次のファイルデータ送信
179 :         if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {
180 :             FileSend();
181 :         }
182 :     }
183 :
184 :     AjcSctRelEventData(hSct, lParam);                                // イベントデータ開放
185 :
186 :     return TRUE;
187 : }
188 : //----- キャンセル -----//
189 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
190 : {
191 :     DestroyWindow(hDlg);
192 :     return TRUE;
193 : }
194 : //----- オープンボタン -----//
195 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CONNECT)
196 : {
197 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
198 :         if (fConnect) {
199 :             AjcSctDisconnect(hSct);

```

```

200 :     }
201 :     else {
202 :         UT serv[256];
203 :         UT port[256];
204 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SERV, serv, AJCTSIZE(serv));
205 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PORT, port, AJCTSIZE(serv));
206 :         AjcSctConnect(hSct, serv, port, AF_INET, hDlg, WM_SCTEVENT);
207 :         EnableButtons(hDlg, FALSE, FALSE, FALSE);
208 :     }
209 : }
210 : return TRUE;
211 : }
212 : //----- 開始ボタン -----//
213 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START )
214 : {
215 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
216 :         // 入出力パス設定
217 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, InpDir, MAX_PATH);
218 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUTPATH, OutDir, MAX_PATH);
219 :         if (InpDir[0] != 0 && OutDir[0] != 0) {
220 :             if (MAjStrIcmp(InpDir, OutDir) != 0) {
221 :                 // 入出力パスリストクリアー
222 :                 AjcVQuePurge(hVQue);
223 :                 // ファイル検索 (入出力パスリスト作成)
224 :                 ListCount = 0;
225 :                 Unmatch = 0;
226 :                 AjcSearchFilesEx(InpDir, TEXT("*.s"), TRUE, FALSE, 0, cbFind);
227 :                 // フォルダ構造コピー
228 :                 if (ListCount != 0) {
229 :                     UT txt[MAX_PATH * 64];
230 :                     // 出力フォルダ下の全ファイル削除
231 :                     AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s 下の全ファイルを削除します。よろしいですか?"), OutDir);
232 :                     if (MessageBox(hDlg, txt, TEXT("SW_SockClient4"), MB_YESNO) == IDYES) {
233 :                         // ファイル番号クリアー
234 :                         ListCount = 0;
235 :                         // バイトカウンタクリアー
236 :                         AjcSepDlgItemUInt(hDlg, IDC_LBL_BYTES, BytesCount = 0);
237 :                         // ログクリアー
238 :                         AjcVthClear(hVthLog);
239 :                         // ボタングレー化
240 :                         EnableButtons(hDlg, FALSE, FALSE, TRUE);
241 :                         // フォルダ下クリアー
242 :                         AjcCleanFolder(OutDir, 0, NULL);
243 :                         // フォルダ構造コピー
244 :                         AjcCopyFolderStruct(InpDir, OutDir, AJCFSC_FORCETIME);
245 :                         // ファイルをオープンし送信開始
246 :                         SendNextFile();
247 :                     }
248 :                 } else AjcVthPutText(hVthLog, TEXT("¥x1B[31m 入力フォルダ下にファイルがありません。"), -1);
249 :
250 :                 } else AjcVthPutText(hVthLog, TEXT("¥x1B[31m 入出力フォルダが同じです。"), -1);
251 :
252 :                 } else AjcVthPutText(hVthLog, TEXT("¥x1B[31m 入出力フォルダが設定されていません。"), -1);
253 :             }
254 :         return TRUE;
255 :     }
256 : //----- 中止ボタン -----//
257 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP )
258 : {
259 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
260 :         // 送信中フラグクリアー
261 :         fSendBusy = FALSE;
262 :         // ポートクローズ
263 :         AjcSctDisconnect(hSct);
264 :         // ファイルクローズ
265 :         if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;}
266 :         if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;}
267 :         // ログメッセージ
268 :         AjcVthPrintf(hVthLog, TEXT("¥n¥n--- ループバックテストをキャンセルしました ---¥n"));
269 :     }
270 :     return TRUE;
271 : }
272 : //----- 入力フォルダ設定ボタン -----//
273 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_INPPATH)
274 : {
275 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
276 :         UT path[MAX_PATH];
277 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, path, MAX_PATH);
278 :         if (AjcGetFolderName(hDlg, TEXT("入力フォルダ"), path, path, TRUE)) {
279 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, path);

```

```

280 :     }
281 : }
282 : return TRUE;
283 : }
284 : //---- 出力フォルダ設定ボタン -----//
285 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OUTPATH)
286 : {
287 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
288 :         UT path[MAX_PATH];
289 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INPPATH, path, MAX_PATH);
290 :         if (AjcGetFolderName(hDlg, TEXT("出力フォルダ"), path, path, TRUE)) {
291 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUTPATH, path);
292 :         }
293 :     }
294 :     return TRUE;
295 : }
296 : //-----//
297 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
298 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
299 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
300 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCTEVEVENT )
301 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
302 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CONNECT)
303 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START )
304 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP )
305 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_INPPATH)
306 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OUTPATH)
307 : AJC_DLGMAP_END
308 :
309 : //-----//
310 : // ファイル検索通知 //
311 : //-----//
312 : static BOOL CALLBACK cbFind(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)
313 : {
314 :     UT out [MAX_PATH];
315 :     UT inout[MAX_PATH * 2 + 16];
316 :
317 :     if (!(attrib & _A_SUBDIR)) {
318 :         ListCount++;
319 :         // 入出力ファイルパス設定 (セミコロン(:)で区切る)
320 :         MAjcStrCpy(out, MAX_PATH, OutDir);
321 :         AjcPathCat(out, pPath + MAjcStrLen(InpDir), MAX_PATH);
322 :         AjcSnPrintf(inout, AJCTSIZE(inout), TEXT("%s;%s"), pPath, out);
323 :         AjcVQueEnque(hVQue, (C_VOP)inout, ((UI)MAjcStrLen(inout) + 1) * sizeof(UT));
324 :     }
325 :     return TRUE;
326 : }
327 : //-----//
328 : // 次のファイル送信 //
329 : //-----//
330 : static BOOL SendNextFile(V0)
331 : {
332 :     BOOL rc = FALSE;
333 :
334 :     if (FileOpen()) {
335 :         fSendBusy = TRUE;
336 :         FileSend();
337 :         rc = TRUE;
338 :     }
339 :     else {
340 :         fSendBusy = FALSE;
341 :         AjcSctDisconnect(hSct);
342 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("%n--- ループバックテストを終了しました ---%n"));
343 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT(" ループバック不一致数 : %d / %d[files]%n"), Unmatch, ListCount);
344 :     }
345 :     return rc;
346 : }
347 : //-----//
348 : // ファイルオープン (TRUE:ゼロサイズ以外のファイルオープン, FALSE:ファイルなし) //
349 : //-----//
350 : static BOOL FileOpen(V0)
351 : {
352 :     BOOL rc = FALSE;
353 :     UTP pInp;
354 :     UTP pOut;
355 :     UT inout[MAX_PATH * 2 + 16];
356 :
357 :     while (AjcVQueDeque(hVQue, (VOP)inout, sizeof(inout))) {
358 :         ListCount++;
359 :         // 入出力パス名設定

```



```

360 :     pInp = MAjCStrTok(inout, TEXT(";")); if (pInp != NULL) MAjCStrCpy(InpFilePath, MAX_PATH, pInp);
361 :     pOut = MAjCStrTok(NULL, TEXT(";")); if (pOut != NULL) MAjCStrCpy(OutFilePath, MAX_PATH, pOut);
362 :     // ログ表示
363 :     AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("¥n¥3d : ¥s¥n"), ListCount, pInp);
364 :     AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("  ¥s - "), pOut);
365 :     // 入出力ファイルオープン
366 :     fhInp = CreateFile(pInp, GENERIC_READ, 0, NULL, OPEN_EXISTING, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
367 :     fhOut = CreateFile(pOut, GENERIC_WRITE, 0, NULL, CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
368 :     if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE && fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {
369 :         // ファイルサイズ設定
370 :         FileSize = AjcGetFileSize(pInp);
371 :         // ゼロサイズならば、ファイルクローズ
372 :         if (FileSize == 0) {
373 :             AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("OK (Zero size)¥n"));
374 :             CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;
375 :             CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;
376 :         }
377 :         // ゼロサイズ以外ならば、ファールオープンした旨を返す
378 :         else {
379 :             rc = TRUE;
380 :             break;
381 :         }
382 :     }
383 :     else {
384 :         Unmatch++;
385 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("¥x1B[31m¥NG (Open/Creation failure)¥x1B[0m¥n"));
386 :         if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;}
387 :         if (fhOut != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhOut); fhOut = INVALID_HANDLE_VALUE;}
388 :     }
389 : }
390 : return rc;
391 : }
392 : //-----//
393 : // ファイル送信 //
394 : //-----//
395 : static V0 FileSend()
396 : {
397 :     UL    bytes;
398 :     UB    buf[1024];
399 :
400 :     // バッファサイズを超える残データ有りならば、データ送信し、バイト数減算
401 :     if (FileSize > sizeof buf) {
402 :         ReadFile(fhInp, buf, sizeof buf, &bytes, NULL);
403 :         BytesCount += AjcSctSendPacket(hSct, buf, sizeof buf);
404 :         FileSize -= sizeof buf;
405 :     }
406 :     // バッファサイズ以下の残データ有りならば、ファイル末尾データ送信
407 :     else if (FileSize != 0) {
408 :         ReadFile(fhInp, buf, (UI)FileSize, &bytes, NULL);
409 :         BytesCount += AjcSctSendPacket(hSct, buf, (UI)FileSize);
410 :         FileSize = 0;
411 :     }
412 :     // 残データ無しならば、ファイル終端を示す空パケットを送信
413 :     else {
414 :         // 空パケット送信
415 :         BytesCount += AjcSctSendPacket(hSct, buf, 0);
416 :         // 入力ファイルクローズ
417 :         if (fhInp != INVALID_HANDLE_VALUE) {CloseHandle(fhInp); fhInp = INVALID_HANDLE_VALUE;}
418 :     }
419 :     // 送信バイトカウント表示
420 :     AjcSepDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_LBL_BYTES, BytesCount);
421 : }
422 : //-----//
423 : // ボタン群許可／禁止 //
424 : //-----//
425 : static V0 EnableButtons(HWND hDlg, BOOL fbtnOpen, BOOL fbtnStart, BOOL fbtnStop)
426 : {
427 :     AjcEnabledlgItem(hDlg, IDC_CMD_OPEN, fbtnOpen);
428 :     AjcEnabledlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, fbtnStart);
429 :     AjcEnabledlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, fbtnStop);
430 : }

```



## 個別コントロールの表示色設定

個別に、コントロールの色を設定するには、ダイアログ／ウインドで `AJCM_CTLCOLOR_BTN` / `AJCM_CTLCOLOR_ANY` メッセージを処理します。  
`AJCM_CTLCOLOR_BTN` は、`BS_PUSHBUTTON`/`BS_DEFPUSHBUTTON` あるいは、`BS_PUSHLIKE` スタイルのチェックボックスやラジオボタンの場合のメッセージで、その他のコントロールの場合は、`AJCM_CTLCOLOR_ANY` メッセージを処理します。  
 これらのメッセージは、`wParam` に以下の構造体へのポインタを、`lParam` にダイアログ／コントロールのハンドルを通知します。  
 (`AJCM_CTLCOLOR_{BTN/ANY}` メッセージは、特定の固定的なメッセージコードではなく、`RegisterWindowMessage()` で取得する動的な値です)

```
typedef struct {
    HBRUSH    hBrush;        // 背景のブラシハンドル
    COLORREF  TextColor;     // テキスト色
    COLORREF  BkColor;       // 文字背景色 (-1:透明)
} AJCDGCTLCOLOR, *PAJCDGCTLCOLOR;
typedef const AJCDGCTLCOLOR *PCAJCDGCTLCOLOR;
```

`hBrush`, `TextColor`, `BkColor` には、あらかじめ以下のデフォルト値が設定されています。

メンバ	デフォルト値		備考
	<code>AJCM_CTLCOLOR_BTN</code> メッセージの場合	<code>AJCM_CTLCOLOR_ANY</code> メッセージの場合	
<code>hBrush</code>	背景色のブラシハンドル		
<code>TextColor</code>	文字色		
<code>BkColor</code>	-1 (透明)	文字背景色 ※1	コントロールが無効(Disable)状態の場合は、無視されます。

※1 : `BkColor = -1(透明)`を設定しても一部のコントロール（コンボボックス(ドロップダウンリスト)やリストボックス）では、透明設定ができません。  
 従って、これらのコントロールの場合 `BkColor` に背景ブラシと同じ色を設定してください。

コントロールの背景色を変更する場合は `hBrush` に背景色のブラシハンドルを、テキスト色を変更する場合は `TextColor` を、背景色を変更する場合は、`BkColor` を変更します。

`AJCM_CTLCOLOR_BTN` メッセージは、`AJC_DLGMAP_DGB`/`AJC_WNDMAP_DGB` マクロでメッセージマップを記述します。

`AJCM_CTLCOLOR_ANY` メッセージは、`AJC_DLGMAP_DGC`/`AJC_WNDMAP_DGC` マクロでメッセージマップを記述します。

例えば、ダイアログで `IDC_BUTTON`(プッシュボタン)と `IDC_TXT`(Edit コントロール)だけの背景をクリーム色 (RGB(255, 255, 225))、テキスト色を赤色 (RGB(255, 0, 0)) にするには、以下のように記述します。

```
static hBruCtrl = NULL;

AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
{
    // 背景色 (クリーム色) のブラシ生成
    hBruCtrl = CreateSolidBrush(RGB(255, 255, 225));
    return TRUE;
}

AJC_DLGPROC(Main, AJCM_CTLCOLOR_BTN )
{
    PAJCDGCTLCOLOR pCC = (PAJCDGCTLCOLOR)wParam;
    // IDC_BUTTON の背景色, 文字色設定
    if ((HWND)lParam == GetDlgItem(hDlg, IDC_BUTTON)) {
        pCC->hBrush = hBruCtrl;
        pCC->TextColor = RGB(255, 0, 0); // 文字色=赤
        pCC->BkColor = -1;               // 文字背景=透明
    }
    return TRUE;
}

AJC_DLGPROC(Main, AJCM_CTLCOLOR_ANY )
{
    PAJCDGCTLCOLOR pCC = (PAJCDGCTLCOLOR)wParam;
    // IDC_TXT の背景色, 文字色設定
    if ((HWND)lParam == GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT)) {
        pCC->hBrush = hBruCtrl;
        pCC->TextColor = RGB(255, 0, 0); // 文字色=赤
        pCC->BkColor = RGB(255, 255, 225); // 文字背景=クリーム色
    }
    return TRUE;
}

// メッセージマップ
AJC_DLGMAP_DEF(Main)
AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
{
    :
    AJC_DLGMAP_DGB(Main, AJCM_CTLCOLOR_BTN )
    AJC_DLGMAP_DGC(Main, AJCM_CTLCOLOR_ANY )
}
AJC_DLGMAP_END
```

## メニューについて

ウインドのメニュー（メニューバー上のメニュー）は、「`AjcDgcSetup()`」を実行するだけで、自動的にカラー設定されます。

Windows A P I の「`TrackPopupMenu()`」や「`TrackPopupMenuEx()`」で表示するポップアップメニューは、「`AjcDgcTrackPopupMenu()`」や「`AjcDgcTrackPopupMenuEx()`」に変更する必要があります。(引数は、`TrackPopupMenu()`や`TrackPopupMenuEx()`と同じです)

メニュータイプの「`MFT_STRING`」と「`MFT_BITMAP`」は、いずれも「`MFT_OWNERDRAW`」を指定します。

メニュースタイルの「`MFS_HILITE`」(強調表示)と「`MFS_DEFAULT`」(太字表示)は無視されます。

メニューテキストには太字、斜字、下線、文字色や、文字背景色を指定するエスケープシーケンスを含むことができます。  
 エスケープシーケンスについては、「テキスト描画」の章を参照してください。

## 表示色の詳細設定

以下のAPIにより、ダイアログ／ウインドやメニューの詳細なカラー取得／設定を行うことができます。

#	API	内容
1	AjcDgcSetColors	ウインド、コントロール群とメニューの背景色とテキスト色設定
2	AjcDgcGetColorInfo	描画色の詳細情報取得
3	AjcDgcSetColorInfo	描画色の詳細情報設定

上記APIで設定された表示色やフォントは、プログラム内で共通の設定となります。

## デフォルト・プッシュボタン

AjcDgcSubclassEx()を実行した場合、デフォルトプッシュボタン（ダイアログ既定のプッシュボタン）は、常にダイアログが生成された時点のBS\_DEFPUSHBUTTONスタイルが設定されていたボタンとなります。

通常、ダイアログ上のボタンは、最後に押されたボタン（フォーカスを持つボタン）がBS\_DEFPUSHBUTTONスタイルとなり、ボタン群がフォーカスを失った時点で、最初に設定されていた（おそらく、ダイアログが生成された時点の）BS\_DEFPUSHBUTTONスタイルのボタンが既定のボタンとなります。そして、ENTERキーを押すとBS\_DEFPUSHBUTTONスタイル（フォーカスを持つボタン）がクリックされます。

AjcDgcSubclass[Ex]()を実行した場合は、全てのボタンはBS\_OWNERDRAWスタイルとなります。

BS\_DEFPUSHBUTTONやBS\_PUSHBUTTONスタイルのボタンは無くなり（つまり、フォーカスを持つボタンは無くなり）、ダイアログが生成された時点のBS\_DEFPUSHBUTTONスタイルのボタンが既定のボタンとなります。

この場合、ENTERキーを押すと、常にダイアログが生成された時点のBS\_DEFPUSHBUTTONスタイルのボタンがクリックされます。

尚、スペースキーを押した場合は、(AjcDgcSubclass[Ex]()を実行しない場合と同様に)フォーカスを持つボタンがクリックされます。

## ウインドスタイルの取得／設定

サブクラス化されたボタン(BS\_PUSHBUTTON, BS\_DEFPUSHBUTTON, BS\_PUSHLIKE)のスタイルを取得／設定する場合は、以下のマクロで行うようにしてください。

```
MAjcGetWindowLong(hwnd, GWL_STYLE); ----- ウインドスタイルの取得
MAjcSetWindowLong(hwnd, GWL_STYLE, style); --- ウインドスタイルの設定
```

これらのマクロでは、サブクラス化されたボタンのスタイル(下位16Bit)を取得／設定する際は、内部的に保持するサブクラス化される前のスタイルを取得／設定します。システムのスタイル(上位16Bit)はそのまま取得／設定します。

但し、設定できるボタンスタイル(下位16Bit)は以下に限定されます。（下記以外のスタイルは変更できません）

- |             |             |              |                |
|-------------|-------------|--------------|----------------|
| • BS_TEXT   | • BS_LEFT   | • BS_TOP     | • BS_MULTILINE |
| • BS_ICON   | • BS_RIGHT  | • BS_BOTTOM  | • BS_NOTIFY    |
| • BS_BITMAP | • BS_CENTER | • BS_VCENTER | • BS_FLAT      |

サブクラス化されたボタン以外では、ウインドスタイル(32Bit)をそのまま取得／設定します。

## マルチライン・テキスト

BS\_MULTILINEスタイルのボタン(BS\_PUSHBUTTON, BS\_DEFPUSHBUTTON, BS\_PUSHLIKE)は、テキストを複数行で表示できます。

テキストには太字、斜字、下線、文字色や、文字背景色を指定するエスケープシーケンスを含むことができます。

エスケープシーケンスについては、「テキスト描画」の章を参照してください。

## サブクラス化

ダイアログボックスは、サブクラス化され、以下のメッセージをインターセプトすることにより、ダイアログやコントロール群の背景色とテキスト色を設定します。

- WM\_CTLCOLORDLG                      • WM\_CTLCOLOREDIT                      • WM\_MEASUREITEM
- WM\_CTLCOLORBTN                      • WM\_CTLCOLORLISTBOX                      • WM\_DRAWITEM
- WM\_CTLCOLORSTATIC                      • WM\_CTLCOLORSCROLLBAR

ボタンタイプが、BS\_PUSHBUTTON、BS\_DEFPUSHBUTTON である場合や、BS\_PUSHLIKE スタイルを持つチェックボックス／ラジオボタンの場合は、WM\_CTLCOLORBTN が通知されません。

これらのボタンは、サブクラス化し、ボタンタイプを BS\_OWNERDRAW に変更した上で、自力でボタンの図形を描画し、元のボタンタイプに応じた振る舞いをします。ボタンの描画は WM\_PAINT メッセージで行います。

また、BS\_AUTORADIOBUTTON タイプ (BS\_PUSHLIKE 以外) のラジオボタンもサブクラス化します。これは、ラジオボタンをクリックした際に、同じラジオボタングループ内の BS\_PUSHLIKE スタイルのラジオボタンを操作する為です。

サブクラス化して、処理するメッセージは以下の通りです。(◎：インターセプト，○：トラップ，－：元のプロシージャ実行)

#	メッセージ	ダイアログ／ウインド	BS_DEFPUSHBUTTON BS_PUSHBUTTON	BS_PUSHLIKE (CheckBox, RadioButton)	BS_AUTORADIOBUTTON (BS_PUSHLIKE 以外)
1	WM_CTLCOLORDLG ※1	◎ / -	-	-	-
2	WM_CTLCOLORBTN	◎	-	-	-
3	WM_CTLCOLORSTATIC	◎	-	-	-
4	WM_CTLCOLOREDIT	◎	-	-	-
5	WM_CTLCOLORLISTBOX	◎	-	-	-
6	WM_CTLCOLORSCROLLBAR	◎	-	-	-
7	WM_MEASUREITEM	◎ / - ※2	-	-	-
8	WM_DRAWITEM	◎ / - ※2	-	-	-
9	WM_SETTEXT	-	○	○	-
10	WM_ENABLE	-	○	○	-
11	WM_LBUTTONDOWN	-	◎	◎	-
12	WM_LBUTTONUP	-	◎	◎	○
13	WM_LBUTTONDOWNCLK	-	◎	◎	-
14	WM_SETFOCUS	-	◎	◎	-
15	WM_KILLFOCUS	-	◎	◎	-
16	WM_ERASEBKGD	-	◎	◎	-
17	WM_PAINT	-	◎	◎	-
18	WM_DESTROY	○	○	○	-
19	BM_GETSTATE	-	◎	◎	-
20	BM_SETSTATE	-	◎	◎	-
21	BM_GETCHECK	-	-	◎	-
22	BM_SETCHECK	-	-	◎	-
23	BM_SETSTYLE	-	◎	◎	-

※1：ウインドの場合、このメッセージは発生しません。

※2：メニュー時のみインターセプトします

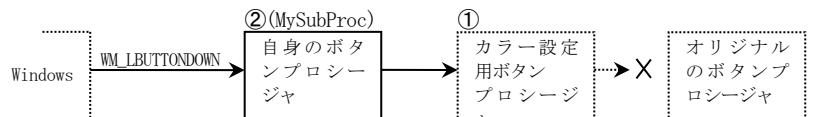
<注>ボタンタイプが、BS\_PUSHBUTTON、BS\_DEFPUSHBUTTON である場合や、BS\_PUSHLIKE スタイルを持つチェックボックス／ラジオボタンをサブクラス化する必要がある場合は、WM\_INITDIALOG／WM\_CREATE メッセージ処理内で、AjcDgcSubclass[Ex] () を、ボタンのサブクラス化前に実行してください。さもないと、上記インターセプトメッセージが自身のサブクラスプロシージャに通知されなくなります。

例えば、インターセプトメッセージ (WM\_LBUTTONDOWN) の場合、以下のようにメッセージが伝達されます。

**AjcDgcSubclass[Ex] () を「先に」実行した場合** (WM\_INITDIALOG／WM\_CREATE 内で、先に AjcDgcSubclass[Ex] () を実行)

①AjcDgcSubclassEx (hDlg, . . .);

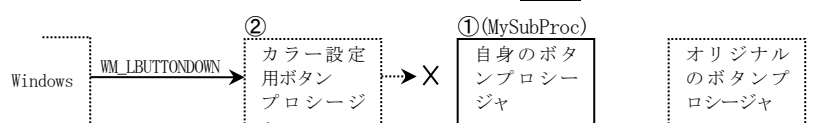
②MAjcmmpSetSubclass (MySubProc, hButton);



**AjcDgcSubclass[Ex] () を「後に」実行した場合** (WM\_INITDIALOG／WM\_CREATE 内で AjcDgcSubclass[Ex] () を未実行)

① MAjcmmpSetSubclass (MySubProc, hButton);

② AjcDgcSubclassEx (hDlg, . . .);



※AjcDgcSubclassEx () は、明示的に実行しなくても、AJC\_DLGMAP\_DEF/AJC\_WNDMAP\_DEF マクロ内で (WM\_INITDIALOG/WM\_CREATE) の最後の処理として暗黙的に実行されます。



## 16.1. サポートAPI

ダイアログボックス、コントロールとメニューのカラー設定のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcDgcSetup	セットアップ
2	AjcDgcSubclass[Ex]	サブクラス化
3	AjcDgcSuppressSubclassing	サブクラス化抑止
4	AjcDgcGetSbcButtonStyle	サブクラス化したボタンのスタイル取得
5	AjcDgcSetSbcButtonStyle	サブクラス化したボタンのスタイル設定
6	AjcDgcTrackPopupMenu[Ex]	ポップアップメニュー
7	AjcDgcSetColors	背景色とテキスト色の簡易設定
8	AjcDgc {Get/Set} ShowFocus	フォーカスの表示フラグ取得／設定
9	AjcDgc {Get/Set} MenuFont	メニューフォント取得／設定
10	AjcDgc {Get/Set} ColorInfo	描画色の詳細情報取得／設定

**16.1.1. セットアップ (AjcDgcSubclass[Ex])**

**形 式** : BOOL AjcDgcSetup (V0);

**引 数** : なし

**説 明** : ダイアログボックス／ウインドとコントロールのカラー設定に関する初期化を行います。  
本APIは、(WinMain()等で) プログラムの最初に実行します。  
他のAPIは、本APIの後に実行してください。(本API未実行の場合、他のAPIは全て無視されます)

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**備 考** : 本API実行後にAjcDgcSubclass[Ex]()を実行することにより、カラー描画が有効になります。

**16.1.2. サブクラス化 (AjcDgcSetup)**

**形 式** : BOOL AjcDgcSubclass (HWND hDlg):  
BOOL AjcDgcSubclassEx (HWND hDlg, COLORREF ccBmpTransparent);

**引 数** : hDlg - サブクラス化するダイアログボックス／ウインドのハンドル  
ccBmpTransparent - ビットマップを透明化する色 (-1 / 未指定 : 透明化しない)

**説 明** : ダイアログボックス／ウインドと子コントロール群をサブクラス化し、カラー描画を有効にします。  
ccBmpTransparentは、子コントロール (BS\_PUSHBUTTON, BS\_DEFPUSHBUTTON, BS\_PUSHLIKE) でビットマップを描画する際の透明化する色を指定します。(ビットマップの指定色の部分は背景色と同じになります)  
本APIは、最初に実行されたものだけが有効となり、2回目以降は無視されます。  
本APIは、WM\_INITDIALOG / WM\_CREATE メッセージ処理内で実行してください。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**備 考** : AJC\_DLGMAP\_DEF()～AJC\_DLGMAP\_END マクロ あるいは、AJC\_WNDMAP\_DEF()～AJC\_WNDMAP\_END マクロでメッセージマップを記述している場合、WM\_INITDIALOG/WM\_CREATE メッセージの最後に、暗黙的に「AjcDgcSubclassEx()」が実行され、ビットマップ透明色は「白色」に設定されます。

**16.1.3. サブクラス化 抑止(AjcDgcSuppressSubclassing)**

**形 式** : BOOL AjcDgcSuppressSubclassing (HWND hDlg):

**引 数** : hDlg - サブクラス化を抑止するダイアログボックス／ウインドのハンドル

**説 明** : ダイアログボックス／ウインドと子コントロール群をサブクラス化を抑止します。  
本APIを実行した場合、AjcDgcSubclassEx()は無視されます。  
本APIは、WM\_INITDIALOG / WM\_CREATE メッセージ処理内で実行してください。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



**16.1.4. サブクラス化したボタンのスタイル取得(AjcDgcGetSbcButtonStyle)**

**形 式** : BOOL AjcDgcGetSbcButtonStyle(HWND hwnd, UI pStyle);

**引 数** : hwnd - サブクラス化したボタン(BS\_PUSHBUTTON/BS\_DEFPUSHBUTTON/BS\_PUSHLIKE)のハンドル  
pStyle - 取得したボタンスタイルを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : サブクラス化したボタンのスタイルを取得します。  
サブクラス化したボタンは、BS\_OWNERDRAW スタイルが設定され、サブクラス化前のスタイルは退避されます。  
本関数は、この退避されたスタイルを取得します。

**戻り値** : TRUE : ボタンのスタイル  
FALSE : 失敗 (サブクラス化されたボタン(BS\_PUSHBUTTON/BS\_DEFPUSHBUTTON/BS\_PUSHLIKE) 以外)

**16.1.5. サブクラス化したボタンのスタイル設定(AjcDgcSetSbcButtonStyle)**

**形 式** : BOOL AjcDgcSetSbcButtonStyle(HWND hwnd, UI style);

**引 数** : hwnd - サブクラス化したボタン(BS\_PUSHBUTTON/BS\_DEFPUSHBUTTON/BS\_PUSHLIKE)のハンドル  
style - ボタンのスタイル (ボタンコントロールのスタイル (下位 16Bit のみ))

**説 明** : サブクラス化したボタンのスタイルを設定します。  
サブクラス化したボタンは、BS\_OWNERDRAW スタイルが設定され、サブクラス化前のスタイルは退避されます。  
但し、設定できるボタンスタイルは以下に限定されます。(下記以外のスタイルは変更できません)

• BS_TEXT	• BS_LEFT	• BS_TOP	• BS_MULTILINE
• BS_ICON	• BS_RIGHT	• BS_BOTTOM	• BS_NOTIFY
• BS_BITMAP	• BS_CENTER	• BS_VCENTER	• BS_FLAT

**戻り値** : TRUE : 設定前のボタン・スタイル  
FALSE : 失敗 (サブクラス化されたボタン(BS\_PUSHBUTTON/BS\_DEFPUSHBUTTON/BS\_PUSHLIKE) 以外)

**16.1.6. ポップアップメニュー(AjcDgcTrackPopupMenu[Ex])**

**形 式** : BOOL AjcDgcTrackPopupMenu (HMENU hMenu, UI uFlags, int x, int y, int nReserved, HWND hWnd, const RECT \*prcRect);  
BOOL AjcDgcTrackPopupMenuEx (HMENU hMenu, UI uFlags, int x, int y, HWND hWnd, LPTMPARAMS lptpm);

**引 数** : hMenu - メニューハンドル  
uFlag - オプション (TPM\_XXXXX)  
x, y - ポップアップメニュー表示位置  
nReserved - 未使用 (0 を指定)  
hwnd - オーナーウインド  
prcRect - 未使用  
lptpm - メニューが重ならないように画面の領域を指定

**説 明** : hwnd (オーナーウインド) が AjcDgcSubclass()/AjcDgcSubclassEx() でサブクラス化されたウインドである場合は、ポップアップメニューの背景色や文字色を指定した色で表示し、システム A P I の TrackPopupMenu[Ex]() を実行します。全てのメニュー項目は、オーナー描画タイプ(MFT\_OWNERDRAW)が設定されます。

hwnd (オーナーウインド) がサブクラス化されたウインドでない場合は、単に、TrackPopupMenu[Ex]() を実行します。

使用方法、引数や戻り値は、システム A P I (TrackPopupMenu() / TrackPopupMenuEx()) と同じです。

**戻り値** : ≠ 0 - 成功 (uFlag で TPM\_RETURNCMD を指定した場合、戻り値はユーザーが選択した項目のメニュー項目識別子)  
= 0 - 失敗

**16.1.7. 背景色とテキスト色の簡易設定(AjcDgcSetColors)**

形 式 : BOOL AjcDgcSetColors(COLORREF BkColor, COLORREF TextColor);

引 数 : BkColor - 背景色 (-1:設定しない)  
 TextColor - テキスト色 (-1:設定しない)

説 明 : ダイアログ、コントロール群とメニューの背景色と文字色を設定します。

ダイアログ、コントロール群の描画色情報中、下記**赤枠**の情報を設定します。(ccBkGnd は背景色、ccTextColor はテキスト色)

#	メンバ名	タイプ	内容	デフォルト	備考
1	ccBkGnd	COLORREF	ウインド背景色	RGB(220, 250, 220)	ボタン 描画用
2	ccTextColor	COLORREF	テキスト色	RGB( 0, 0, 255)	
3	ccGrayText	COLORREF	無効テキスト色	RGB(160, 160, 160)	
4	ccLtGray	COLORREF	薄い影	RGB(227, 227, 227)	
5	ccGray	COLORREF	通常影	RGB(160, 160, 160)	
6	ccDark	COLORREF	暗い影	RGB(105, 105, 105)	
7	ccBright	COLORREF	明るい色	RGB(255, 255, 255)	
8	ccHatch	COLORREF	ハッチ模様(※1)	RGB(255, 255, 255)	
9	ccDefOutL	COLORREF	デフォルトボタン外枠	RGB( 0, 100, 215)	

※1 : BS\_PUSHLIKE スタイルのチェックボックスで、不定状態時のハッチ色(背景色へ格子状に上書きするドットの色)

メニューの描画色情報中、下記**赤枠**の情報を設定します。(ccBkColor, ccBkOnBar は背景色、他は前景色)

#	メンバ名	タイプ	デフォルト(RGB(rr, gg, bb))							
			std		sel		dis		both	
1	ccBkColor	AJCSTACOLORS	220, 250, 220		183, 212, 240		220, 250, 220		200, 200, 200	
2	ccBkOnBar	AJCSTACOLORS	220, 250, 220		204, 232, 255		220, 250, 220		200, 200, 200	
3	ccTextColor	AJCSTACOLORS	0, 0, 240	X	0, 0, 240	X	160, 160, 160	X	255, 255, 255	X
4	ccChkMark	AJCSTACOLORS	0, 0, 240	▶	0, 0, 240	▶	160, 160, 160	▶	160, 160, 160	▶
5	ccChkBack	AJCSTACOLORS	145, 201, 247		86, 176, 250		228, 228, 228		216, 216, 216	
6	ccBitmap	AJCSTACOLORS	(BMP のまま)	BMP	(BMP のまま)	BMP	160, 160, 160	BMP	255, 255, 255	BMP
7	ccTriangle	AJCSTACOLORS	0, 0, 240	▶	0, 0, 240	▶	160, 160, 160	▶	160, 160, 160	▶
8	ccSepLine	COLORREF	160, 160, 160	—						
9	ccUnderLine	COLORREF	105, 105, 105	—						

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**16.1.8. フォーカス表示フラグ取得／設定(AjcDgc{Get/Set}ShowFocus)**

形 式 : BOOL AjcDgcGetShowFocus(V0);  
 BOOL AjcDgcSetShowFocus(BOOL fShow);

引 数 : fShow - 設定するフォーカス表示フラグ (TRUE:表示, FALSE:非表示)

説 明 : フォーカス表示フラグを取得／設定します。  
 フォーカス表示とは、フォーカスのあるボタンテキストを点線で囲み表示することを意味します。

戻り値 : AjcDgcGetShowFocus() - フォーカス表示フラグ (TRUE:表示, FALSE:非表示)  
 AjcDgcSetShowFocus() - TRUE:成功. FALSE:失敗

**16.1.9. メニューフォント取得／設定(AjcDgc{Get/Set}MenuFont)**

形 式 : HFONT AjcDgcGetMenuFont(V0);  
 BOOL AjcDgcSetMenuFont(HFONT hFont);

引 数 : hFont - 設定するフォントハンドル (NULL:システムのデフォルト・メニュー・フォント)

説 明 : メニューテキストのフォントを取得／設定します

戻り値 : AjcDgcGetMenuFont() - フォントハンドル  
 AjcDgcSetMenuFont() - TRUE:成功. FALSE:失敗

## 16.1.10. 描画色の詳細情報取得／設定(AjcDgc{Get/Set}ColorInfo)

形 式 : BOOL AjcDgcGetColorInfo(PAJCDLGCOLORS pCtlColors, PAJCMENUCOLORS pMnuColors); - 取得  
 BOOL AjcDgcSetColorInfo(PCAJCDLGCOLORS pCtlColors, PCAJCMENUCOLORS pMnuColors); - 設定

引 数 : pBuf - 描画色群を格納するバッファのアドレス  
 pCtlColors - コントロール群の描画色情報格納バッファ／設定データ (不要時は NULL)  
 pMnuColors - メニューの描画色情報格納バッファ／設定データ (不要時は NULL)

説 明 : コントロール群とメニューの描画色の詳細情報を取得／設定します。

AJCDLGCOLORS 構造体(ダイアログ、コントロール群の描画色情報)の内容は以下のとおりです。

```
typedef struct {
    COLORREF    ccBkGnd;        // ウインド背景色
    COLORREF    ccTextColor;    // テキスト色
    COLORREF    ccGrayText;    // 無効テキスト色
    COLORREF    ccLtGray;      // 薄い影
    COLORREF    ccGray;        // 通常影
    COLORREF    ccDark;        // 暗い影
    COLORREF    ccBright;      // 明るい色
    COLORREF    ccHatch;       // ハッチ模様 (BS_PUSHLIKE スタイル時のハッチ色)
    COLORREF    ccDefOutL;     // デフォルトボタンの外枠
} AJCDLGCOLORS, *PAJCDLGCOLORS;
typedef const AJCDLGCOLORS *PCAJCDLGCOLORS;
```



#	メンバ名	タイプ	内容	デフォルト		備考
1	ccBkGnd	COLORREF	ウインド背景色	RGB(220, 250, 220)		
2	ccTextColor	COLORREF	テキスト色	RGB( 0, 0, 255)		
3	ccGrayText	COLORREF	無効テキスト色	RGB(160, 160, 160)		ボタン 描画専用
4	ccLtGray	COLORREF	薄い影	RGB(227, 227, 227)		
5	ccGray	COLORREF	通常影	RGB(160, 160, 160)		
6	ccDark	COLORREF	暗い影	RGB(105, 105, 105)		
7	ccBright	COLORREF	明るい色	RGB(255, 255, 255)	白	
8	ccHatch	COLORREF	ハッチ模様 (※1)	RGB(255, 255, 255)	白	
9	ccDefOutL	COLORREF	デフォルトボタン外枠	RGB( 0, 100, 215)		

※1: BS\_PUSHLIKE スタイルのチェックボックスで、不定状態時のハッチ色 (背景色に上書きするドットの色)

AJCMENUCOLORS 構造体(メニューの描画色情報)の内容は以下のとおりです。

```
typedef struct {
    COLORREF    std;          // 通常色
    COLORREF    sel;          // 選択時の色
    COLORREF    dis;          // 無効時の色
    COLORREF    both;         // 無効&選択時の色
} AJCSTACOLORS, *PAJCSTACOLORS;
typedef const AJCSTACOLORS *PCAJCSTACOLORS;

typedef struct {
    AJCSTACOLORS ccBkColor;    // 背景色
    AJCSTACOLORS ccBkOnBar;    // メニューバー項目の背景色
    AJCSTACOLORS ccTextColor;  // テキスト色
    AJCSTACOLORS ccChkMark;    // チェックマーク／ラジオボタン色
    AJCSTACOLORS ccChkBack;    // チェックマーク／ラジオボタンの背景色
    AJCSTACOLORS ccBitmap;     // ビットマップ色
    AJCSTACOLORS ccTriangle;    // サブメニューインジケータ (三角マーク) の色
    COLORREF    ccSepLine;     // セパレータラインの色
    COLORREF    ccUnderLine;   // ウインドメニューの下線色 (-1:下線非表示)
} AJCMENUCOLORS, *PAJCMENUCOLORS;
typedef const AJCMENUCOLORS *PCAJCMENUCOLORS;
```

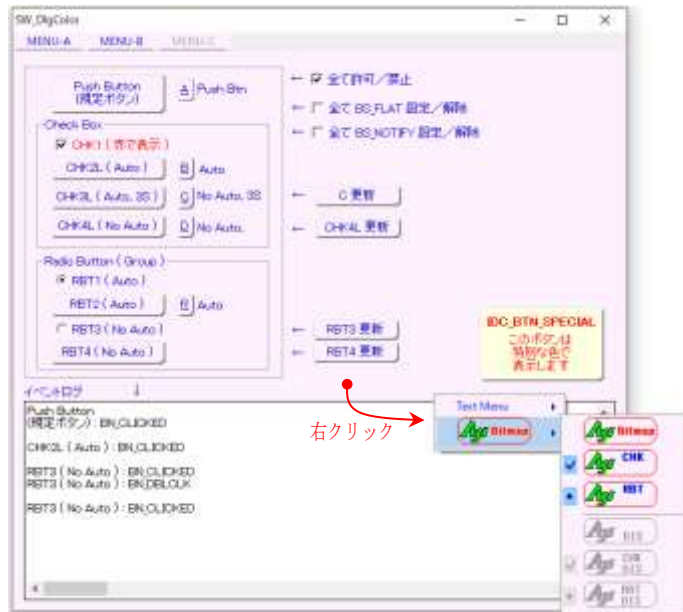
#	メンバ名	タイプ	デフォルト(RGB(rr, gg, bb))							
			std		sel		dis		both	
1	ccBkColor	AJCSTACOLORS	220	250, 220	183	212, 240	220	250, 220	200	200, 200
2	ccBkOnBar	AJCSTACOLORS	220	250, 220	204	232, 255	220	250, 220	200	200, 200
3	ccTextColor	AJCSTACOLORS	0	0, 240	0	0, 240	160	160, 160	255	255, 255
4	ccChkMark	AJCSTACOLORS	0	0, 240	0	0, 240	160	160, 160	160	160, 160
5	ccChkBack	AJCSTACOLORS	145	201, 247	86	176, 250	228	228, 228	216	216, 216
6	ccBitmap	AJCSTACOLORS	(BMP のまま)		(BMP のまま)		160	160, 160	255	255, 255
7	ccTriangle	AJCSTACOLORS	0	0, 240	0	0, 240	160	160, 160	160	160, 160
8	ccSepLine	COLORREF	160	160, 160						
9	ccUnderLine	COLORREF	105	105, 105						

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 16.2. サンプルプログラム

### 16.2.1. SW\_DlgColor (ダイアログ、コントロールやメニューの描画色を設定)

このサンプルプログラムは、ダイアログ、コントロールやメニューの描画色を設定したサンプルプログラムです。  
ダイアログを右クリックすると、ポップアップメニューが表示されます。



```

1 : //
2 : // SW_DlgColor.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : static HMENU hMenuBar;
15 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
16 : static HWND hVth;
17 : static HBITMAP hBmp1, hBmp2, hBmp3, hBmp4, hBmp5, hBmp6;
18 : static HBRUSH hBruCtrl;
19 :
20 : //-----//
21 : // 内部サブ関数 //
22 : //-----//
23 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
24 : static VOID EvtLog(HWND hDlg, WPARAM wParam, LPARAM lParam, HWND hVth);
25 :
26 : //=====//
27 : // //
28 : // WinMain //
29 : // //
30 : //=====//
31 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPTSTR szCmdLine, int iCmdShow)
32 : {
33 :     MSG msg;
34 :
35 :     hInst = hInstance;
36 :
37 :     //----- 描画色設定 -----//
38 :     AjcDgcSetup();
39 :     AjcDgcSetColors (RGB(255, 240, 255), RGB(0, 0, 192));
40 :
41 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
42 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
43 :     //----- ダイアログ表示 -----//
44 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);

```

```

45 :
46 : //----- メッセージループ -----//
47 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
48 :     do {
49 :         if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
50 :         TranslateMessage(&msg);
51 :         DispatchMessage (&msg);
52 :     } while (0);
53 : }
54 :
55 : return (int)msg.wParam ;
56 : }
57 : //=====//
58 : //
59 : // ダイアログ・プロシージャ
60 : //
61 : //=====//
62 : //----- ダイアログ初期化 -----//
63 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
64 : {
65 :     hDlgMain = hDlg;
66 :     hVth      = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
67 :
68 :     hBruCtrl = CreateSolidBrush(RGB(255, 255, 225));
69 :     hBmp1 = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP1));
70 :     hBmp2 = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP2));
71 :     hBmp3 = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP3));
72 :     hBmp4 = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP4));
73 :     hBmp5 = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP5));
74 :     hBmp6 = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP6));
75 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ENA_DIS, TRUE);
76 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT4      , TRUE);
77 :     return TRUE;
78 : }
79 : //----- ウィンド破棄 -----//
80 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
81 : {
82 :     DeleteObject(hBruCtrl);
83 :     //----- プログラム終了 -----//
84 :     PostQuitMessage(0);
85 :     return TRUE;
86 : }
87 : //----- WM_COMMAND -----//
88 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND      )
89 : {
90 :     HWND    hCtrl = GetDlgItem(hDlg, LOWORD(wParam));
91 :     UT       cname[256];
92 :
93 :     GetClassName(hCtrl, cname, 256);
94 :     if (_tcsncmp(cname, TEXT("Button")) == 0) {
95 :         EvtLog(hDlg, wParam, lParam, GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH));
96 :         SetTimer(hDlg, 1, 300, NULL);
97 :     }
98 :     return TRUE;
99 : }
100 : //----- WM_RBUTTONDOWN -----//
101 : AJC_DLGPROC(Main, WM_RBUTTONDOWN      )
102 : {
103 :     HMENU      hMenu    = NULL;
104 :     HMENU      hMTxt, hMBmp;
105 :     HMENU      hPopup    = NULL;
106 :     int         id;
107 :     POINT       pt;
108 :
109 :     hMenu = LoadMenu(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDR_MENU1));
110 :     hMTxt = CreatePopupMenu();
111 :     InsertMenu(hMTxt, 0, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW, 5001,
TEXT("x1B[Normal]"));
112 :     InsertMenu(hMTxt, 1, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW, MFS_CHECKED, 5002, TEXT("CHK"));
113 :     InsertMenu(hMTxt, 2, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFT_RADIOCHECK | MFS_CHECKED, 5003, TEXT("RBT"));
114 :     InsertMenu(hMTxt, 3, MF_BYPOSITION | MF_SEPARATOR, 0, NULL);
115 :     InsertMenu(hMTxt, 4, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFS_DISABLED, 5004, TEXT("DIS"));
116 :     InsertMenu(hMTxt, 5, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFS_CHECKED | MFS_DISABLED, 5005, TEXT("CHK, DIS"));
117 :     InsertMenu(hMTxt, 6, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFT_RADIOCHECK | MFS_CHECKED | MFS_DISABLED, 5006, TEXT("RBT, DIS"));
118 :     hMBmp = CreatePopupMenu();
119 :     InsertMenu(hMBmp, 0, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW, 5011, (UTP) hBmp1);
120 :     InsertMenu(hMBmp, 1, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFS_CHECKED, 5012, (UTP) hBmp2);
121 :     InsertMenu(hMBmp, 2, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFT_RADIOCHECK | MFS_CHECKED, 5013, (UTP) hBmp3);
122 :     InsertMenu(hMBmp, 3, MF_BYPOSITION | MF_SEPARATOR, 0, NULL);
123 :     InsertMenu(hMBmp, 4, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFS_DISABLED, 5014, (UTP) hBmp4);

```

```

124 : InsertMenu(hMBmp, 5, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFS_CHECKED | MFS_DISABLED, 5015, (UTP)hBmp5);
125 : InsertMenu(hMBmp, 6, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MFT_RADIOCHECK | MFS_CHECKED | MFS_DISABLED, 5016, (UTP)hBmp6);
126 : hPopup = CreatePopupMenu();
127 : InsertMenu(hPopup, 0, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MF_POPUP, (UX)hMTxt, TEXT("Text Menu"));
128 : InsertMenu(hPopup, 1, MF_BYPOSITION | MFT_OWNERDRAW | MF_POPUP, (UX)hMBmp, (UTP)hBmp1);
129 : GetCursorPos(&pt);
130 : id = AjbDgcTrackPopupMenuEx(hPopup, TPM_RETURNCMD | TPM_TOPALIGN, pt.x, pt.y, hDlg, NULL);
131 : DestroyMenu(hPopup);
132 : DestroyMenu(hMenu);
133 : DestroyMenu(hMTxt);
134 : DestroyMenu(hMBmp);
135 :
136 : return TRUE;
137 : }
138 :
139 : //----- WM_TIMER -----//
140 : AJC_DLGP(Proc, WM_TIMER)
141 : {
142 : KillTimer(hDlg, 1);
143 : AjbVthPrintF(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("%n"));
144 : return TRUE;
145 : }
146 : //----- WM_INITMENU -----//
147 : AJC_DLGP(Proc, WM_INITMENU)
148 : {
149 : return 0;
150 : }
151 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
152 : AJC_DLGP(Proc, IDCANCEL)
153 : {
154 : DestroyWindow(hDlg);
155 : return TRUE;
156 : }
157 : //----- 全て許可／禁止 -----//
158 : AJC_DLGP(Proc, IDC_CHK_ENA_DIS)
159 : {
160 : BOOL f = AjbGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ENA_DIS);
161 : AjbEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_ALL, f, f);
162 : return TRUE;
163 : }
164 : //----- BS_FLAT 設定 -----//
165 : #define SET_STY(ID, STY) MAJcSetWindowLong(GetDlgItem(hDlg, ID), GWL_STYLE, \
166 : if (AjbGetDlgItemChk(hDlg, LOWORD(wParam))) MAJcSetWindowLong(GetDlgItem(hDlg, ID), GWL_STYLE, \
167 : MAJcGetWindowLong(GetDlgItem(hDlg, ID), GWL_STYLE) | STY); \
168 : else MAJcSetWindowLong(GetDlgItem(hDlg, ID), GWL_STYLE, \
169 : MAJcGetWindowLong(GetDlgItem(hDlg, ID), GWL_STYLE) & ~STY); \
170 : InvalidateRect(GetDlgItem(hDlg, ID), NULL, TRUE)
171 :
172 : AJC_DLGP(Proc, IDC_CHK_SET_FLAT)
173 : {
174 : SET_STY(IDC_BTN_PUSH_L, BS_FLAT);
175 : SET_STY(IDC_BTN_PUSH_S, BS_FLAT);
176 : SET_STY(IDC_CHK1, BS_FLAT);
177 : SET_STY(IDC_CHK2L, BS_FLAT);
178 : SET_STY(IDC_CHK2S, BS_FLAT);
179 : SET_STY(IDC_CHK3L, BS_FLAT);
180 : SET_STY(IDC_CHK3S, BS_FLAT);
181 : SET_STY(IDC_CHK4L, BS_FLAT);
182 : SET_STY(IDC_CHK4S, BS_FLAT);
183 : SET_STY(IDC_GRP_RBT, BS_FLAT);
184 : SET_STY(IDC_RBT1, BS_FLAT);
185 : SET_STY(IDC_RBT2L, BS_FLAT);
186 : SET_STY(IDC_RBT2S, BS_FLAT);
187 : SET_STY(IDC_RBT3, BS_FLAT);
188 : SET_STY(IDC_RBT4, BS_FLAT);
189 : return TRUE;
190 : }
191 : //----- BS_NOTIFY 設定 -----//
192 : AJC_DLGP(Proc, IDC_CHK_SET_NOTIFY)
193 : {
194 : SET_STY(IDC_BTN_PUSH_L, BS_NOTIFY);
195 : SET_STY(IDC_BTN_PUSH_S, BS_NOTIFY);
196 : SET_STY(IDC_CHK1, BS_NOTIFY);
197 : SET_STY(IDC_CHK2L, BS_NOTIFY);
198 : SET_STY(IDC_CHK2S, BS_NOTIFY);
199 : SET_STY(IDC_CHK3L, BS_NOTIFY);
200 : SET_STY(IDC_CHK3S, BS_NOTIFY);
201 : SET_STY(IDC_CHK4L, BS_NOTIFY);
202 : SET_STY(IDC_CHK4S, BS_NOTIFY);
203 : SET_STY(IDC_GRP_RBT, BS_NOTIFY);

```

```

204 :     SET_STY(IDC_RBT1      , BS_NOTIFY);
205 :     SET_STY(IDC_RBT2L     , BS_NOTIFY);
206 :     SET_STY(IDC_RBT2S     , BS_NOTIFY);
207 :     SET_STY(IDC_RBT3      , BS_NOTIFY);
208 :     SET_STY(IDC_RBT4      , BS_NOTIFY);
209 :     return TRUE;
210 : }
211 : //----- C 更新 -----//
212 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UPD_C      )
213 : {
214 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK3S, (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK3S) + 1) % 3);
215 :     return TRUE;
216 : }
217 : //----- CHK4L 更新 -----//
218 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UPD_CHK4L )
219 : {
220 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK4L, (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK4L) + 1) % 2);
221 :     return TRUE;
222 : }
223 : //----- RBT3 更新 -----//
224 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UPD_RBT3  )
225 : {
226 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT3, (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT3) + 1) % 2);
227 :     return TRUE;
228 : }
229 : //----- RBT4 更新 -----//
230 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UPD_RBT4  )
231 : {
232 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT4, (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT4) + 1) % 2);
233 :     return TRUE;
234 : }
235 : //----- IDC_BTN_SPECIAL -----//
236 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_BTN_SPECIAL  )
237 : {
238 :     return TRUE;
239 : }
240 : //----- AJCM_CTLCOLOR_BTN -----//
241 : AJC_DLGPROC(Main, AJCM_CTLCOLOR_BTN)
242 : {
243 :     PAJCDGCCTLCOLOR pCC = (PAJCDGCCTLCOLOR)wParam;
244 :
245 :     if ((HWND)lParam == GetDlgItem(hDlg, IDC_BTN_SPECIAL)) {
246 :         pCC->hBrush      = hBruCtrl;
247 :         pCC->TextColor = RGB(255, 0, 0);
248 :     }
249 :     return TRUE;
250 : }
251 : //----- AJCM_CTLCOLOR_ANY -----//
252 : AJC_DLGPROC(Main, AJCM_CTLCOLOR_ANY)
253 : {
254 :     PAJCDGCCTLCOLOR pCC = (PAJCDGCCTLCOLOR)wParam;
255 :
256 :     if ((HWND)lParam == GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK1)) {
257 :         pCC->TextColor = RGB(255, 0, 0);
258 :     }
259 :     return TRUE;
260 : }
261 : //-----
262 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
263 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
264 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY         )
265 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND         )
266 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_RBUTTONDOWN    )
267 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER          )
268 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITMENU       )
269 :
270 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL           )
271 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_ENA_DIS   )
272 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SET_FLAT  )
273 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_SET_NOTIFY)
274 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UPD_C     )
275 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UPD_CHK4L )
276 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UPD_RBT3  )
277 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UPD_RBT4  )
278 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_BTN_SPECIAL   )
279 :     AJC_DLGMAP_DGB(Main, AJCM_CTLCOLOR_BTN )
280 :     AJC_DLGMAP_DGC(Main, AJCM_CTLCOLOR_ANY )
281 : AJC_DLGMAP_END
282 :
283 : //-----//

```

```
284 : // イベントログ表示
285 : //-----//
286 : static VOID EvtLog(HWND hDlg, WPARAM wParam, LPARAM lParam, HWND hVth)
287 : {
288 :     TCHAR txt[256];
289 :
290 :     AjbGetDlgItemStr(hDlg, LOWORD(wParam), txt, 256);
291 :     AjbVthPrintf(hVth, TEXT("%s : "), txt);
292 :
293 :     switch (HIWORD(wParam)) {
294 :     case BN_CLICKED: AjbVthPrintf(hVth, TEXT("BN_CLICKED\n")); break;
295 :     case BN_DBLCLK: AjbVthPrintf(hVth, TEXT("BN_DBLCLK\n")); break;
296 :     case BN_KILLFOCUS: AjbVthPrintf(hVth, TEXT("BN_KILLFOCUS\n")); break;
297 :     case BN_SETFOCUS: AjbVthPrintf(hVth, TEXT("BN_SETFOCUS\n")); break;
298 :     }
299 : }
```




## 17. ダイアログボックス項目／ウインド項目のアクセス

主に、ダイアログボックスやウインドのコントロール（テキストボックス等のチャイルド・コントロール）のアクセス関数群です。  
主な内容は、以下のとおりです。

### 17.1. コントロールへ数値／文字列の設定や取得

WindowsAPI の `SetDlgItemInt()` や `GetDlgItemInt()` と同様に、テキストボックス等のコントロールへ数値 (10/16 進整数 (32bit/64bit) や実数 (double)) を設定したり、取得することができます。

また、10 進整数／実数では、整数部を 3 桁毎のカンマ (,) で区切って表示することもできます。

**ex.** `AjcSepDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT, 1234567.890, 3);` → 

コントロールから 10 進数値を取得する場合、数値がカンマ (,) で区切られていても正常に数値を取得できます。

数値以外にも、文字列、チェックボックス、ラジオボタン、コンボボックス、スライダへのアクセスも API 化しています。

### 17.2. グループボックス内のコントロールを 一括アクセス

グループボックス内の全コントロールを一括して有効化／無効化したり、表示／非表示や移動することができます。

例えば、グループボックスとグループボックス内の全コントロールを無効化するには、以下のコードを実行します。

```
AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GROUP, FALSE, FALSE);
```

### 17.3. コントロールの設定内容を永続化

テキストボックス、チェックボックス、コンボボックス等の設定内容をプロファイルに記録することにより、各コントロールの設定内容を永続化することができます。（永続化するコントロール等の詳細は `AjcLoadAllControlSettings()` を参照）

例えば、ダイアログボックス中の全コントロールの設定内容を永続化するには以下のようにします

- ・プログラムの開始時 (WM\_INITDIALOG メッセージ等) に以下のコードを実行します。

```
AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("CtrlSettings"), AJCCTL_SELECT_ALL);
```

- ・プログラムの終了時 (WM\_DESTROY メッセージ等) に以下のコードを実行します。

```
AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
```

## 17.4. サポートAPI

ダイアログボックス／ウインド操作のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	
1	AjcGetDlgItem ... AjcGetCtrl ...	ダイアログボックス／ウインド項目の取得関数群	
2	AjcSetDlgItem ... AjcSetCtrl ...	ダイアログボックス／ウインド項目の設定関数群	
3	AjcEnableDlgItemToDrop[Ex] AjcEnableCtrlToDrop[Ex]	EDIT コントロールにフォルダやファイルをドロップ可能にする	
4	AjcGetDlgItem{Pos/Size/Rect} AjcSetDlgItem{Pos/Size/Rect} AjcGetCtrl{Pos/Size/Rect} AjcSetCtrl{Pos/Size/Rect}	コントロールの位置、サイズや矩形取得／設定	
5	AjcEnableDlgItem AjcEnableCtrl	ダイアログ／ウインド項目の有効化／無効化	
6	AjcShowDlgItem AjcShowCtrl	ダイアログ／ウインド項目の表示／非表示	
7	AjcShowAndEnableDlgItem AjcShowAndEnableCtrl	コントロールの表示／非表示 と 許可／禁止	
8	AjcEnableDlgGroup AjcEnableGroup	グループボックス内の全コントロール有効化／無効化	
9	AjcEnableCtrlsInWnd	ウインド内の全コントロールの有効化／無効化	
10	AjcShowDlgGroup AjcShowGroup	グループボックスとグループボックス内の全コントロール表示／非表示	
11	AjcShowDlgGroupEx AjcShowGroupEx	グループボックスやグループボックス内の全コントロール表示／非表示 (グループボックスやグループボックス内の全コントロール群を表示／非表示)	
12	AjcMoveDlgGroupToLoc AjcMoveDlgGroupToCtl AjcMoveDlgGroupToOrg AjcMoveGroupToLoc AjcMoveGroupToCtl AjcMoveGroupToOrg	グループボックスとグループボックス内の全コントロールの移動	
13	AjcDlgItemEnumInGroup AjcCtrlEnumInGroup	グループボックス内のコントロール列挙	
14	AjcLoadAllControlSettings AjcSaveAllControlSettings  AjcLoadGrpControlSettings AjcSaveGrpControlSettings	ウインド内／グループボックス内 全コントロールの 設定内容を永続化	コントロール設定値の 永続化機能
15	AjcCtrlSetPermAtt AjcDlgItemSetPermAtt	各コントロールの永続化属性設定	
16	AjcCtrlSetPermAttGrp AjcDlgItemSetPermAttGrp	グループボックス内全コントロールの永続化属性設定	
17	AjcDelAllCtrlPermAtt	ウインド内全コントロールの永続化属性解除	
18	Ajc{DlgItem/Ctrl}LoadTextBox[Ex] Ajc{DlgItem/Ctrl}SaveTextBox[Ex]	テキストボックスの永続化	
19	Ajc{DlgItem/Ctrl}LoadChkBox Ajc{DlgItem/Ctrl}SaveChkBox	チェックボックス／ラジオボタンの永続化	
20	Ajc{DlgItem/Ctrl}LoadComboBox Ajc{DlgItem/Ctrl}LoadComboBox	コンボボックスの永続化	
21	Ajc{DlgItem/Ctrl}LoadListBox Ajc{DlgItem/Ctrl}LoadListBox	リストボックスの永続化	

## 17.4.1. ダイアログボックス／ウインド項目の取得 (AjcGetDlgItem.../AjcGetCtrl...)

## 形 式 : ダイアログボックス項目の取得

```

UI    AjcGetDlgItemUInt    (HWND hDlg, int id); ----- 符号なし10進整数
SI    AjcGetDlgItemSInt    (HWND hDlg, int id); ----- 符号つき10進整数
UI    AjcGetDlgItemHex     (HWND hDlg, int id); ----- 16進整数
double AjcGetDlgItemReal   (HWND hDlg, int id); ----- 実数
ULL   AjcGetDlgItemUI64    (HWND hDlg, int id); ----- 符号なし10進整数(64ビット)
SLL   AjcGetDlgItemSI64    (HWND hDlg, int id); ----- 符号つき10進整数(64ビット)
ULL   AjcGetDlgItemH64     (HWND hDlg, int id); ----- 16進整数(64ビット)
UI    AjcGetDlgItemStr     (HWND hDlg, int id, UTP pBuf, UI lBuf); ---- 文字列
UI    AjcGetDlgItemStrLen  (HWND hDlg, int id); ----- 文字列長
UI    AjcGetDlgItemChk     (HWND hDlg, int id); ----- チェックボックス／ラジオボタン状態
UI    AjcGetDlgItemCboIx   (HWND hDlg, int id); ----- コンボボックスの選択項目インデクス
UI    AjcGetDlgItemCboCount(HWND hDlg, int id); ----- コンボボックスに設定されている項目の個数
UI    AjcGetDlgItemCboLen  (HWND hDlg, int id, UI ix); ----- コンボボックス項目の文字長
UI    AjcGetDlgItemCboItem (HWND hDlg, int id, UI ix, UTP pBuf, UI lBuf); - コンボボックス項目の文字列
SX    AjcGetDlgItemCboData (HWND hDlg, int id, UI ix); ----- コンボボックス項目に関連付けられた数値
UI    AjcGetDlgItemCboFind (HWND hDlg, int id, UI ix, C_UTP pStr, UI flag); - コンボボックスの文字列検索
UI    AjcGetDlgItemCboMaxLen(HWND hDlg, int id); ----- コンボボックス項目群のの最大文字列長取得
int   AjcGetDlgItemSldPos  (HWND hDlg, int id); ----- スライダの現在位置

```

## ウインド項目の取得

```

UI    AjcGetCtrlUInt    (HWND hwnd); ----- 符号なし10進整数
SI    AjcGetCtrlSInt    (HWND hwnd); ----- 符号つき10進整数
UI    AjcGetCtrlHex     (HWND hwnd); ----- 16進整数
double AjcGetCtrlReal   (HWND hwnd); ----- 実数
ULL   AjcGetCtrlUI64    (HWND hwnd); ----- 符号なし10進整数(64ビット)
SLL   AjcGetCtrlSI64    (HWND hwnd); ----- 符号つき10進整数(64ビット)
ULL   AjcGetCtrlH64     (HWND hwnd); ----- 16進整数(64ビット)
UI    AjcGetCtrlStr     (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf); ----- 文字列
UI    AjcGetCtrlStrLen  (HWND hwnd); ----- 文字列長
UI    AjcGetCtrlChk     (HWND hwnd); ----- チェックボックス／ラジオボタン状態
UI    AjcGetCtrlCboIx   (HWND hwnd); ----- コンボボックスの選択項目インデクス
UI    AjcGetCtrlCboCount(HWND hwnd); ----- コンボボックスに設定されている項目の個数
UI    AjcGetCtrlCboLen  (HWND hwnd, UI ix); ----- コンボボックス項目の文字長
UI    AjcGetCtrlCboItem (HWND hwnd, UI ix, UTP pBuf, UI lBuf); ----- コンボボックス項目の文字列
SX    AjcGetCtrlCboData (HWND hwnd, UI ix); ----- コンボボックス項目に関連付けられた数値
UI    AjcGetCtrlCboFind (HWND hwnd, UI ix, C_UTP pStr, UI flag); ----- コンボボックスの文字列検索
UI    AjcGetCtrlCboMaxLen(HWND hwnd); ----- コンボボックス項目群のの最大文字列長取得
int   AjcGetCtrlSldPos  (HWND hwnd); ----- スライダの現在位置

```

引 数 : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
id - コントロールの識別番号  
hwnd - コントロールのウインドハンドル  
ix - コンボボックスの項目インデクス

AjcGet...CboFind 以外では、現在選択されている項目を指定する場合は「-1」を指定します。

AjcGet...CboFind では、「-1」を指定した場合、先頭の項目から検索を開始します。

pBuf - 文字列を格納するバッファのアドレス

lBuf - 文字列を格納するバッファの文字数

pStr - 検索する文字列のアドレス

flag - 検索(AjcGet...CboFind)における文字列の比較パラメタ。以下の値の合成値(あるいは0)を指定する。

指定値	指定時	未指定時
AJCCBF_EXACT	文字列全体を比較する	先頭部分の比較
AJCCBF_RECOGNIZE_WIDTH (or AJCCBF_DISTINGUISH)	英大小文字を区別する	英大小文字を区別しない
AJCCBF_SELECT	見つかった項目を選択状態にする	選択状態にしない

**説明** : ダイアログボックス／ウインドのコントロールに設定されている内容を取得します。

AjcGet...UInt/SInt/Hex/UI64/SI64/H64 では、コントロールの文字列を整数変換した値を返します。  
 文字列の先頭が「0x」である場合は、16進表現の文字列を整数に変換します。  
 その他の場合は、10進表現の文字列を整数に変換します。  
 10進文字列の場合、区切り記号（3桁毎のカンマ（,）等）を許容します。

AjcGet...Real では、実数表現の10進数を実数に変換した値を返します。  
 AjcGet...Real では、整数部の区切り記号（3桁毎のカンマ（,）等）を許容します。

10進数での区切り記号（3桁毎のカンマ（,）等）は、ロケール情報に依存します。

AjcGet...CboFind() では、ix で指定された次の項目からコンボボックスに設定されている全項目を検索し、最初に一致する項目のインデックスを返します。（見つからなかった場合は、-1 を返します）

ix=-1 を指定した場合は、先頭の項目から検索を開始します。

**戻り値** :

AjcGet...Str	:	取得した文字列の文字長	(終端(0x00)は含まない, エラー時は0を返す)
AjcGet...StrLen	:	コントロール・テキストの文字長	(終端(0x00)は含まない, エラー時は0を返す)
AjcGet...Chk	:	チェックボックス／ラジオボタンの状態	(0:チェックなし, 1:チェックあり, 2:不定)
AjcGet...CboIx	:	現在選択されているコンボボックス項目のインデックス	(0~, エラー時は-1を返す)
AjcGet...CboCount	:	コンボボックスに設定されている項目の個数	(0~, エラー時は-1を返す)
AjcGet...CboLen	:	指定されたコンボボックス項目文字長	(終端(0x00)は含まない, エラー時は0を返す)
AjcGet...CboItem	:	取得したコンボボックス項目の文字長	(終端(0x00)は含まない, エラー時は0を返す)
AjcGet...CboData	:	指定したコンボボックスに関連付けられている数値	
AjcGet...CboFind	:	指定文字列と一致するコンボボックス項目のインデックス	(0~, 見つからない場合は-1を返す)
AjcGet...CboMaxLen	:	コンボボックス項目群の最大文字列長	
AjcGet...SldPos	:	スライダの現在位置	
その他	:	文字列表現の整数／実数値	

## 17.4.2. ダイアログボックス項目の設定 (AjcSetDlgItem.../AjcSepDlgItem.../AjcSetCtrl.../AjcSepCtrl...)

形式 : ダイアログボックス項目の設定

```
// 10進数 (区切り記号なし) / 16進数 (桁揃えなし)
BOOL AjcSetDlgItemUInt (HWND hDlg, int id, UI value); ----- 符号なし10進整数
BOOL AjcSetDlgItemSInt (HWND hDlg, int id, SI value); ----- 符号つき10進整数
BOOL AjcSetDlgItemHex (HWND hDlg, int id, UI value); ----- 16進整数
BOOL AjcSetDlgItemReal (HWND hDlg, int id, double value, int prec); - 実数
BOOL AjcSetDlgItemUI64 (HWND hDlg, int id, ULL value); ----- 符号なし10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSetDlgItemSI64 (HWND hDlg, int id, SLL value); ----- 符号つき10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSetDlgItemH64 (HWND hDlg, int id, ULL value); ----- 16進整数 (64ビット)
// 10進数 (区切り記号あり) / 16進数 (桁揃えあり)
BOOL AjcSepDlgItemUInt (HWND hDlg, int id, UI value); ----- 符号なし10進整数
BOOL AjcSepDlgItemSInt (HWND hDlg, int id, SI value); ----- 符号つき10進整数
BOOL AjcSepDlgItemHex (HWND hDlg, int id, UI value, int col); - 16進整数
BOOL AjcSepDlgItemReal (HWND hDlg, int id, double value, int prec); - 実数
BOOL AjcSepDlgItemUI64 (HWND hDlg, int id, ULL value); ----- 符号なし10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSepDlgItemSI64 (HWND hDlg, int id, SLL value); ----- 符号つき10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSepDlgItemH64 (HWND hDlg, int id, ULL value, int col); - 16進整数 (64ビット)
// その他
BOOL AjcSetDlgItemStr (HWND hDlg, int id, C_UTP pStr); ----- 文字列設定
BOOL AjcSetDlgItemFStr (HWND hDlg, int id, C_UTP pFmt, ...); ----- 書式文字列設定
BOOL AjcSetDlgItemEdtLimit (HWND hDlg, int id, UI limit); ----- エディットコントロールの入力可能文字数
BOOL AjcSetDlgItemChk (HWND hDlg, int id, UI state); ----- チェックボックス/ラジオボタン状態
BOOL AjcSetDlgItemRbt (HWND hDlg, int id, int idFirst, int idLast); - ラジオボタンの選択
BOOL AjcSetDlgItemCboIx (HWND hDlg, int id, UI ix); ----- コンボボックスの項目選択
UI AjcSetDlgItemCboAdd (HWND hDlg, int id, UI ix, C_UTP pItem, UI flag); - コンボボックスの項目を追加
UI AjcSetDlgItemCboIns (HWND hDlg, int id, UI ix, C_UTP pItem, UI flag); - コンボボックスの項目を挿入
BOOL AjcSetDlgItemCboDel (HWND hDlg, int id, UI ix); ----- コンボボックスの項目を削除
BOOL AjcSetDlgItemCboData (HWND hDlg, int id, UI ix, SX data); ----- コンボボックス項目に関連付ける数値
BOOL AjcSetDlgItemCboList (HWND hDlg, int id, C_UTP pList); ----- コンボボックスの項目群を一括設定
BOOL AjcSetDlgItemCboLimit (HWND hDlg, int id, UI limit); ----- コンボボックスの入力可能文字数
BOOL AjcSetDlgItemCboReset (HWND hDlg, int id); ----- コンボボックスの全項目リセット
BOOL AjcSetDlgItemPgsRange (HWND hDlg, int id, int low, int high); ----- プログレスバーのレンジ
BOOL AjcSetDlgItemPgsPos (HWND hDlg, int id, int pos); ----- プログレスバーの位置
BOOL AjcSetDlgItemSldRange (HWND hDlg, int id, int low, int high, int page); --- スライダのレンジ
BOOL AjcSetDlgItemSldPos (HWND hDlg, int id, int pos); ----- スライダの位置
BOOL AjcSetDlgItemSpnInfo (HWND hDlg, int id, int low, int high, int idBuddy); - スピンボタンのレンジとバディウインド
BOOL AjcSetDlgItemSpnRange (HWND hDlg, int id, int low, int high); ----- スピンボタンのレンジ
BOOL AjcSetDlgItemSpnBuddy (HWND hDlg, int id, int idBuddy); ----- スピンボタンのバディウインド
```

ウインド項目の設定

```
// 10進数 (区切り記号なし) / 16進数 (桁揃えなし)
BOOL AjcSetCtrlUInt (HWND hwnd, UI value); ----- 符号なし10進整数
BOOL AjcSetCtrlSInt (HWND hwnd, SI value); ----- 符号つき10進整数
BOOL AjcSetCtrlHex (HWND hwnd, UI value); ----- 16進整数
BOOL AjcSetCtrlReal (HWND hwnd, double value, int prec); - 実数
BOOL AjcSetCtrlUI64 (HWND hwnd, ULL value); ----- 符号なし10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSetCtrlSI64 (HWND hwnd, SLL value); ----- 符号つき10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSetCtrlH64 (HWND hwnd, ULL value); ----- 16進整数 (64ビット)
// 10進数 (区切り記号あり) / 16進数 (桁揃えあり)
BOOL AjcSepCtrlUInt (HWND hwnd, UI value); ----- 符号なし10進整数
BOOL AjcSepCtrlSInt (HWND hwnd, SI value); ----- 符号つき10進整数
BOOL AjcSepCtrlmHex (HWND hwnd, UI value, int col); - 16進整数
BOOL AjcSepCtrlReal (HWND hwnd, double value, int prec); - 実数
BOOL AjcSepCtrlUI64 (HWND hwnd, ULL value); ----- 符号なし10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSepCtrlSI64 (HWND hwnd, SLL value); ----- 符号つき10進整数 (64ビット)
BOOL AjcSepCtrlH64 (HWND hwnd, ULL value, int col); - 16進整数 (64ビット)
// その他
BOOL AjcSetCtrlStr (HWND hwnd, C_UTP pStr); ----- 文字列設定
BOOL AjcSetCtrlFStr (HWND hwnd, C_UTP pFmt, ...); ----- 書式文字列設定
BOOL AjcSetCtrlEdtLimit (HWND hwnd, UI limit); ----- エディットコントロールの入力可能文字数
BOOL AjcSetCtrlChk (HWND hwnd, UI state); ----- チェックボックス/ラジオボタン状態
BOOL AjcSetCtrlCboIx (HWND hwnd, UI ix); ----- コンボボックスの項目選択
UI AjcSetCtrlCboAdd (HWND hwnd, UI ix, C_UTP pItem, UI flag); --- コンボボックスの項目を追加
UI AjcSetCtrlCboIns (HWND hwnd, UI ix, C_UTP pItem, UI flag); --- コンボボックスの項目を挿入
BOOL AjcSetCtrlCboDel (HWND hwnd, UI ix); ----- コンボボックスの項目を削除
BOOL AjcSetCtrlCboData (HWND hwnd, UI ix, SX data); ----- コンボボックス項目に関連付ける数値
BOOL AjcSetCtrlCboList (HWND hwnd, C_UTP pList); ----- コンボボックスの項目群を一括設定
BOOL AjcSetCtrlCboLimit (HWND hwnd, UI limit); ----- コンボボックスの入力可能文字数
BOOL AjcSetCtrlCboReset (HWND hwnd); ----- コンボボックスの全項目リセット
BOOL AjcSetCtrlPgsRange (HWND hwnd, int low, int high); ----- プログレスバーのレンジ
BOOL AjcSetCtrlPgsPos (HWND hwnd, int pos); ----- プログレスバーの位置
BOOL AjcSetCtrlSldRange (HWND hwnd, int low, int high, int page); --- スライダのレンジ
BOOL AjcSetCtrlSldPos (HWND hwnd, int pos); ----- スライダの位置
BOOL AjcSetCtrlSpnInfo (HWND hwnd, int low, int high, int idBuddy); - スピンボタンのレンジとバディウインド
BOOL AjcSetCtrlSpnRange (HWND hwnd, int low, int high); ----- スピンボタンのレンジ
BOOL AjcSetCtrlSpnBuddy (HWND hwnd, int idBuddy); ----- スピンボタンのバディウインド
```

引 数 : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 id - コントロールの識別番号  
 hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 idFirst - グループ内の最初のラジオボタンの識別子  
 idLast - グループ内の最後のラジオボタンの識別子  
 value - 設定する整数／実数値  
 col - 16進数の表示桁数（先頭の「0x」を除く）  
 prec - 少数部の桁数（負数の場合は、数値の有効桁数）  
 pStr - 設定する文字列  
 pFmt - 書式文字列（形式は printf() と同じ）  
 state - 設定するチェックボックスの状態（0：チェックなし，1：チェックあり，2：不定）  
 ix - 対象とするコンボボックス項目のインデクス（0～）  
 pItem - コンボボックスに設定する項目（文字列）のアドレス  
 fExact - 英文字の比較方法（TRUE: 大小文字を区別する，FALSE: 大小文字を区別しない）  
 data - コンボボックス項目に関連付ける数値  
 pList - コンボボックスに設定する項目群（多重文字列）のアドレス  
 pos - スライダー／プログレスバーの設定位置  
 low - スライダー／プログレスバー／スピンボタンのレンジ（最小値）  
 high - " " (最大値)  
 page - スライダーのページサイズ（つまみの左右のライン上をクリックした時の増減値）  
 idBuddy - スピンボタンのバディウインド（テキストコントロール）の識別番号  
 flag - 文字列の比較パラメタ。以下の値の合成値（あるいは0）を指定する。

指定値	指定時	未指定時	適用		
			Find	Add	Ins
AJCCBF_SORT	CBS_SORT スタイル時： 昇順に並べ替えられます。 CBS_SORT スタイル無し時： 末尾に項目を追加します。 ix の指定は無視されます。	ix で指定された位置に項目を挿入します。ix=-1 の場合は、末尾に追加します。	—	●	—
AJCCBF_EXACT	文字列全体を比較	文字列の先頭部分だけを比較	●	—	—
AJCCBF_RECOGNIZE_WIDTH (or AJCCBF_DISTINGUISH)	文字列比較で英大小文字を区別する	文字列比較で英大小文字を区別しない	●	●	●
AJCCBF_EXCLUSION	同一項目存在時は追加／挿入しない。 AJCCBF_SAME_ERR 未指定ならば当該項目のインデクスを返す	同一項目存在時でも追加／挿入する	—	●	●
AJCCBF_SAME_ERR	同一項目存在時はエラーとする	—	—	●	●
AJCCBF_SELECT	追加／挿入した項目、あるいは既に存在する項目を選択状態にする	選択状態は変更しない	●	●	●
AJCCBF_ALL	AJCCBF_SAME_ERR を除く上記全項目の合成値	—	—	●	●
AJCCBF_ALL_NS	AJCCBF_SORT と AJCCBF_SAME_ERR を除く上記全項目の合成値	—	—	●	●

※「摘要」は、フラグの指定が有効な関数（AjcGet・・・CboFind, AjcSet・・・CboAdd or AjcSet・・・CboIns）を示します。

※ AJCCBF\_SAME\_ERR は、AJCCBF\_EXCLUSION 指定時のみ有効です。（「AJCCBF\_EXCLUSION| AJCCBF\_SAME\_ERR」で同一項目存在時エラーとします）

説 明 : ダイアログボックス／ウインドの各種コントロールの内容を設定します。

AjcSet・・・UInt/SInt/Real/UI64/SI64 では、value を 10 進数表現の文字列に変換したテキストをコントロールに設定します。（ex. AjcSetDlgItemUInt(1234567, id); → "1234567"）

AjcSep・・・UInt/SInt/Real/UI64/SI64 では、value を、整数部を特定桁数毎に区切り記号（カンマ（,）等）で区切った 10 進数表現の文字列に変換したテキストをコントロールに設定します。（ex. AjcSepDlgItemUInt(123456, id); → "1,234,567"）

AjcSet・・・Hex/H64 では、value を、先頭に「0x」を付加した 16 進表現の文字列に変換したテキストをコントロールに設定します。（ex. AjcSetDlgItemHex(0x789ABC, id); → "0x789ABC"）

AjcSep・・・Hex/H64 では、value を、先頭に「0x」を付加した 16 進表現の文字列に変換したテキストをコントロールに設定しますが、16 進数が col で指定された桁数に満たない場合は、先頭に「0」を付加し、桁揃えします。（ex. AjcSepDlgItemHex(0x789ABC, id, 8); → "0x00789ABC"）

10 進数での区切り記号と区切り桁数（3 桁毎のカンマ（,）等）は、ロケール情報に依存します。

AjcSet…CboList では、設定するコンボボックスの項目群を多重文字列で指定します。

AjcSet…CboList では、コンボボックスの全項目をリセット（消去）した後に、指定された項目群を設定します。

AjcSet…CboAdd では、コンボボックスに項目を追加します。

項目追加の際のパラメタを「flag」引数で指定します。(AJCCBF\_SORT / DISTINGUISH / EXCLUSION / SAME\_IX / AJCCBF\_SELECT)

AjcSet…CboIns では、コンボボックスに項目を挿入します。

項目追加の際のパラメタを「flag」引数で指定します。(AJCCBF\_RECOGNIZE\_WIDTH / EXCLUSION / SAME\_IX / AJCCBF\_SELECT)

通常は ix で指定された位置に挿入しますが、ix に以下の定数を指定することもできます。

- AJCCBI\_APPEND            -    末尾に挿入
- AJCCBI\_ASCENDING       -    昇順となる項目位置に挿入（英大小文字区別あり）
- AJCCBI\_DESCENDING      -    降順となる項目位置に挿入（英大小文字区別あり）

AjcSet…CboAdd と AjcSet…CboList では、コンボボックスに設定する文字列と関連付ける数値を同時に指定することができます。

関連付ける数値を指定するには、設定する項目の文字列をタブ（¥t）で終端し、その後に数値（10進数/16進数）を指定します。数値の前後には空白を置くことができます。

尚、16進数を指定する場合は先頭に「0x」を付けます。

```
例)  AjcSetDlgItemCboList(hDlg, id, " 東京都 ¥t 03 ¥0"
      " 横浜市 ¥t 045 ¥0"
      " 川崎市 ¥t 044 ¥0");
```

この例では、コンボボックスに3つの項目「" 東京都 "」「" 横浜市 "」「" 川崎市 "」が設定され、AjcGetDlgItemCboData では、それぞれ「3」「45」「44」という数値が取得されます。

**戻り値** : AjcSet…CboAdd : 追加した位置のインデクス（0～，エラー時は -1 を返す）  
 AjcSet…CboIns : 挿入した位置のインデクス（0～，エラー時は -1 を返す）  
 その他 : TRUE - 成功, FALSE - 失敗



## 17.4.3. EDIT コントロールにフォルダやファイルをドロップ可能にする(AjcEnable{DlgItem/Ctrl}ToDrop)

形 式 : BOOL AjcEnableDlgItemToDrop (HWND hDlg, int id, UI optDrop);  
 BOOL AjcEnableDlgItemToDropEx (HWND hDlg, int id, int idGrp, UI optDrop);  
 BOOL AjcEnableCtrlToDrop (HWND hwnd, UI optDrop);  
 BOOL AjcEnableCtrlToDropEx (HWND hwnd, HWND hGrp, UI optDrop);

引 数 : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 id - EDIT コントロールの識別番号  
 idGrp - EDIT コントロールを覆うグループボックスの識別番号 (無い場合はゼロ)  
 hwnd - EDIT コントロールのウインドハンドル  
 hGrp - EDIT コントロールを覆うグループボックスのウインドハンドル (無い場合は NULL)  
 optDrop - ドロップ動作の指定 (AJCDROP\_XXXX)

説 明 : 指定された EDIT コントロールに (エクスプローラから) ディレクトリやファイルをドロップできるようにします。  
 ドロップした場合、EDIT コントロールにディレクトリやファイルのパス名が設定されます。  
 EDIT コントロールがグループボックス内に配置されている場合は、idGrp / hGrp でグループボックスを指定します。  
 EDIT コントロールを idGrp/hGrp で指定したグループボックスの前面に設定します。

optDrop には以下のシンボルの合成値を指定します。

シンボル／値	内容	備考
AJCDROP_DIR	ディレクトリをドロップ可能にする	いずれか片方／両方 を指定要
AJCDROP_FILE	ファイルをドロップ可能にする	
AJCDROP_BOTH AJCDROP_DIR_AND_FILE	AJCDROP_DIR と、AJCDROP_FILE の合成値	
AJCDROP_CONNECT	複数個ドロップを許可	全項目をセミコロン(;)で区切って連結
AJCDROP_DIRTAIL	ディレクトリの場合末尾に「¥」を付加する	
AJCDROP_NOERRTIP	目的のオブジェクト (ディレクトリ／ファイル) がドロップされない場合、エラーチップを表示しない	

AJCDROP\_DIR / AJCDROP\_FILE を片方だけ指定した場合で、指定したオブジェクト (ディレクトリ／ファイル) がドロップされない場合は、以下のエラーチップを表示します。(但し、AJCDROP\_NOERRTIP を指定した場合は表示しません)

- ・AJCDROP\_FILE を指定し、ディレクトリをドロップした場合 - ファイルをドロップしてください
- ・AJCDROP\_DIR を指定し、ファイルをドロップした場合 - ディレクトリをドロップしてください

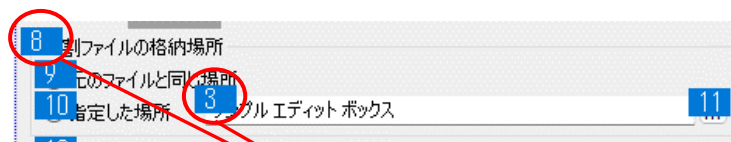
AJCDROP\_CONNECT を指定した場合、複数のディレクトリやファイルをドロップした際に、これらのパス名をセミコロン (;) で連結した文字列を設定します。(ex. "d:\¥wor¥aaa. txt;d:\¥wor¥bbb. txt;d:\¥wor¥ccc. txt")

AJCDROP\_CONNECT を指定しないで複数のディレクトリやファイルをドロップした場合、最初のディレクトリ／ファイルのパス名が設定されます。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

備 考 : ドロップ可能とする EDIT コントロールは、EDIT コントロールを覆うグループボックスより Z オーダーが前面に設定されている必要があります。

つまり、EDIT コントロールのタブオーダーをグループボックスより若い番号に設定する必要があります。



EDIT コントロールのタブオーダー(3)を、EDIT コントロールを覆うグループボックスのタブオーダー(8)よりも若い番号にする

AjcEnableDlgItemToDropEx() と、AjcEnableCtrlToDropEx() は、実行時に動的にタブオーダー (Z オーダー) を変更します。



## 17.4.4. コントロールの位置／サイズ／矩形取得 (Ajc{Get/Set}{DlgItem/Ctrl}{Pos/Size/Rect})

形 式 : [ダイアログボックス項目]

```

BOOL AjcGetDlgItemPos (HWND hDlg, int id, LPPOINT pPoint);      - 位置取得
BOOL AjcGetDlgItemSize (HWND hDlg, int id, LPSIZE pSize);      - サイズ取得
BOOL AjcGetDlgItemRect (HWND hDlg, int id, LPRECT pRect);      - 矩形取得

```

```

BOOL AjcSetDlgItemPos (HWND hDlg, int id, int x, int y);      - 位置設定
BOOL AjcSetDlgItemPosV (HWND hDlg, int id, const POINT *pPos); - "
BOOL AjcSetDlgItemSize (HWND hDlg, int id, int cx, int cy);   - サイズ設定
BOOL AjcSetDlgItemSizeV (HWND hDlg, int id, const SIZE *pSize); - "
BOOL AjcSetDlgItemRect (HWND hDlg, int id, int x, int y, int cx, int cy); - 矩形設定
BOOL AjcSetDlgItemRectV (HWND hDlg, int id, const RECT *pRect); - "

```

[コントロール]

```

BOOL AjcGetCtrlPos (HWND hwnd, LPPOINT pPoint);      - 位置取得
BOOL AjcGetCtrlSize (HWND hwnd, LPSIZE pSize);      - サイズ取得
BOOL AjcGetCtrlRect (HWND hwnd, LPRECT pRect);      - 矩形取得

```

```

BOOL AjcSetCtrlPos (HWND hwnd, int x, int y);      - 位置設定
BOOL AjcSetCtrlPosV (HWND hwnd, const POINT *pPos); - "
BOOL AjcSetCtrlSize (HWND hwnd, int cx, int cy);   - サイズ設定
BOOL AjcSetCtrlSizeV (HWND hwnd, const SIZE *pSize); - "
BOOL AjcSetCtrlRect (HWND hwnd, int x, int y, int cx, int cy); - 矩形設定
BOOL AjcSetCtrlRectV (HWND hwnd, const RECT *pRect); - "

```

引 数 : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 id - コントロールの識別番号  
 hwnd - コントロールのウインドハンドル  
 pPoint - コントロールの位置  
 pSize - コントロールのサイズ  
 pRect - コントロールの矩形  
 x, y - コントロールの位置  
 cx, cy - コントロールのサイズ

説 明 : 指定されたコントロールの親ウインド（クライアント領域）上での位置、サイズや矩形情報を取得／設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**17.4.5. ダイアログ／ウインド項目の有効化／無効化 (AjcEnableDlgItem／AjcEnableCtrl)**

**形 式** : `BOOL AjcEnableDlgItem(HWND hDlg, int id, BOOL fEnable);`  
`BOOL AjcEnableCtrl (HWND hwnd, BOOL fEnable);`

**引 数** : `hDlg` - ダイアログボックスのハンドル  
`id` - 許可／禁止するコントロールの識別番号  
`hwnd` - コントロールのウインドハンドル  
`fEnable` - `FALSE` : コントロールをグレー表示し、入力を受け付けなくする  
`TRUE` : コントロールを通常表示し、入力を受け付けるようにする

**説 明** : 指定されたコントロールを有効化／無効化します。  
`fEnable=FALSE` とした場合は、当該ダイアログ項目をグレー表示し、入力を受け付けないようにします。  
`fEnable=TRUE` とした場合は、通常表示（グレー表示を解除）し入力を受け付けるようにします。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**17.4.6. ダイアログ／ウインド項目の表示／非表示 (AjcShowDlgItem／AjcShowCtrl)**

**形 式** : `BOOL AjcShowDlgItem (HWND hDlg, int id, BOOL fShow);`  
`BOOL AjcShowCtrl (HWND hwnd, BOOL fShow);`

**引 数** : `hDlg` - ダイアログボックスのハンドル  
`id` - 表示／非表示するコントロールの識別番号  
`hwnd` - 表示／非表示するコントロールのウインドハンドル  
`fShow` - `FALSE` : 非表示  
`TRUE` : 表示

**説 明** : 指定されたコントロールを表示／非表示します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**17.4.7. ダイアログ／ウインド項目の表示／非表示と有効化／無効化 (AjcShowAndEnableDlgItem／AjcShowAndEnableCtrl)**

**形 式** : `BOOL AjcShowAndEnableDlgItem (HWND hDlg, int id, BOOL fShow, BOOL fEnable);`  
`BOOL AjcShowAndEnableCtrl (HWND hwnd, BOOL fShow, BOOL fEnable);`

**引 数** : `hDlg` - ダイアログボックスのハンドル  
`id` - 表示／非表示するコントロールの識別番号  
`hwnd` - 表示／非表示するコントロールのウインドハンドル  
`fShow` - `FALSE` : 非表示  
`TRUE` : 表示  
`fEnable` - `FALSE` : コントロールをグレー表示し、入力を受け付けなくする  
`TRUE` : コントロールを通常表示し、入力を受け付けるようにする

**説 明** : 指定されたコントロールを表示／非表示および有効化／無効化します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**17.4.8. グループボックス内の全コントロール有効化／無効化 (AjcEnableDlgGroup／AjcEnableGroup)**

**形 式** : BOOL AjcEnableDlgGroup (HWND hDlg, int idGrp, BOOL fEnaGrpBox, BOOL fEnaCtrls);  
 BOOL AjcEnableGroup (HWND hwnd, BOOL fEnaGrpBox, BOOL fEnaCtrls);

**引 数** : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 idGrp - 許可／禁止するグループボックス・コントロールの識別番号  
 hwnd - グループボックス・コントロールのウインドハンドル  
 fEnaGrp - FALSE : グループボックスをグレー表示し、入力を受け付けなくする  
 TRUE : グループボックスを通常表示し、入力を受け付けるようにする  
 fEnaCtrls - FALSE : グループボックス内の全コントロールをグレー表示し、入力を受け付けなくする  
 TRUE : グループボックス内の全コントロールを通常表示し、入力を受け付けるようにする

**説 明** : グループボックス、および、グループボックス内の全コントロールを有効／無効化します。  
 fEnaGrp は、グループボックス自体の有効化／無効化を指定するフラグです。  
 fEnaCtrls は、グループボックス内の全コントロールを有効化／無効化するフラグです。

尚、idGrp は、グループボックス・コントロールに限らず、他のコントロールを囲んでいるコントロールであれば、どのようなコントロールでも OK です。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**17.4.9. ウインド内の全コントロール有効化／無効化 (AjcEnableCtrlsInWnd)**

**形 式** : AJCEXPORT BOOL WINAPI AjcEnableCtrlsInWnd(HWND hwnd, BOOL fEnaCtrls);

**引 数** : hwnd - ウインド・ハンドル  
 fEnaCtrls - FALSE : ウインド内の全コントロールをグレー表示し、入力を受け付けなくする  
 TRUE : ウインド内の全コントロールを通常表示し、入力を受け付けるようにする

**説 明** : ウインド内の全コントロールを有効／無効化します。  
 fEnaCtrls は、ウインド内の全コントロールを有効化（グレー解除）／無効化（グレー化）するフラグです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**17.4.10. グループボックス内の全コントロール表示／非表示 [1] (AjcShowDlgGroup／AjcShowGroup)**

**形 式** : BOOL AjcShowDlgGroup (HWND hDlg, int idGrp, BOOL fShow);  
 BOOL AjcShowGroup (HWND hwnd, BOOL fShow);

**引 数** : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 idGrp - 表示／非表示するグループボックス・コントロールの識別番号  
 hwnd - グループボックス・コントロールのウインドハンドル  
 fShow - FALSE : グループボックスとグループボックス内の全コントロールを非表示にする  
 TRUE : グループボックスとグループボックス内の全コントロールを表示（可視状態）にする

**説 明** : グループボックスとグループボックス内の全コントロールを表示／非表示します。  
 尚、idGrp は、グループボックス・コントロールに限らず、他のコントロールを囲んでいるコントロールであれば、どのようなコントロールでも OK です。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**17.4.11. グループボックス内の全コントロール表示／非表示【2】(AjcShowDlgGroupEx／AjcShowGroupEx)**

**形 式** : BOOL AjcShowDlgGroupEx (HWND hDlg, int idGrp, BOOL fShowGrpBox, BOOL fShowCtrls);  
 BOOL AjcShowGroupEx (HWND hwnd, BOOL fShowGrpBox, BOOL fShowCtrls);

**引 数** : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 idGrp - 表示／非表示するグループボックス・コントロールの識別番号  
 hwnd - グループボックス・コントロールのウインドハンドル  
 fShowGrpBox - FALSE : グループボックスを非表示にする  
               TRUE : グループボックスを表示（可視状態）にする  
 fShowCtrls - FALSE : グループボックス内の全コントロールを非表示にする  
               TRUE : グループボックス内の全コントロールを表示（可視状態）にする

**説 明** : グループボックスやグループボックス内の全コントロールを表示／非表示します。  
 尚、idGrp は、グループボックス・コントロールに限らず、他のコントロールを囲んでいるコントロールであれば、どのようなコントロールでもOKです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**17.4.12. グループボックス内の全コントロールの移動(AjcMoveDlgGroupToLoc/Ctl/Org)**

**形 式** : BOOL AjcMoveDlgGroupToLoc (HWND hDlg, int idGrp, int x, int y);  
 BOOL AjcMoveDlgGroupToCtl (HWND hDlg, int idGrp, int idCtl);  
 BOOL AjcMoveDlgGroupToOrg (HWND hDlg, int idGrp);  
  
 BOOL AjcMoveGroupToLoc (HWND hwnd, int x, int y);  
 BOOL AjcMoveGroupToCtl (HWND hwnd, HWND hCtl);  
 BOOL AjcMoveGroupToOrg (HWND hwnd);

**引 数** : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 idGrp - 表示／非表示するグループボックス・コントロールの識別番号  
 x, y - 移動先の位置  
 idCtl - 移動先コントロールの識別番号  
  
 hwnd - グループボックス・コントロールのウインドハンドル  
 hCtl - 移動先コントロールのウインドハンドル

**説 明** : グループボックスとグループボックス内の全兄弟コントロールを指定された位置へ移動します。  
 「AjcMoveDlgGroupTo**Loc**／AjcMoveGroupTo**Loc**」は、x, y で指定された位置へ移動します。  
 「AjcMoveDlgGroupTo**Ctl**／AjcMoveGroupTo**Ctl**」は、idCtl/hCtl で指定されたコントロールの位置へ移動します。  
 「AjcMoveDlgGroupTo**Org**／AjcMoveGroupTo**Org**」は、「・・・Loc()」や「・・・Ctl()」で移動する前の位置に戻ります。

尚、idGrp/hwnd は、グループボックス・コントロールに限らず、他のコントロールを囲んでいるコントロールであれば、どのようなコントロールでもOKです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 17.4.13. グループボックス内の全コントロール列挙(AjcDlgItemEnumInGroup/AjcCtrlEnumInGroup)

形 式 : UI AjcDlgItemEnumInGroup (HWND hDlg, int idGrp, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnum) (HWND hCtrl, UX cbp));  
 UI AjcCtrlEnumInGroup (HWND hwnd, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnum) (HWND hCtrl, UX cbp));

引 数 : hDlg - ダイアログボックスのハンドル  
 idGrp - グループボックス・コントロールの識別番号  
 hwnd - グループボックス・コントロールのウインドハンドル  
 cbEnum - コントロール地一葉コールバック関数

説 明 : グループボックス内の全コントロールを列挙します。

戻り値 : 列挙したコントロールの個数

コールバック :

cbEnum (コントロールの通知)

形 式 : BOOL CALLBACK cbEnum (HWND hCtrl, UX cbp)  
 引 数 : hCtrl - コントロールのウインドハンドル  
 cbp - コールバックパラメタ  
 説 明 : コントロールのハンドルを通知します。  
 戻り値 : TRUE : 列挙を継続  
 FALSE : 列挙を中止

## 17.4.14. ウインド／グループ内全コントロールの設定内容を永続化(Ajc{Load/Save}{All/Grp}ControlSettings)

形 式 : BOOL AjcLoadAllControlSettings (HWND hwnd, C\_UTP pSect, UI act); --- ウインド内全コントロール読み出し  
 BOOL AjcSaveAllControlSettings (HWND hwnd); --- ウインド内全コントロール書き込み  
 BOOL AjcSaveAllControlSettingsEx(HWND hwnd, C\_UTP pSect, UI act); --- ウインド内全コントロール書き込み  
 BOOL AjcLoadGrpControlSettings (HWND hwnd, HWND hGrp, C\_UTP pSect, UI act); - グループ内全コントロール読み出し  
 BOOL AjcSaveGrpControlSettings (HWND hwnd, HWND hGrp); - グループ内全コントロール書き込み  
 BOOL AjcSaveGrpControlSettingsEx(HWND hwnd, HWND hGrp, C\_UTP pSect, UI act); - グループ内全コントロール書き込み  
 BOOL AjcDlgLoadGrpControlSettings (HWND hDlg, int idGrp, C\_UTP pSect, UI act);- グループ内全コントロール読み出し  
 BOOL AjcDlgSaveGrpControlSettings (HWND hDlg, int idGrp); - グループ内全コントロール書き込み  
 BOOL AjcDlgSaveGrpControlSettingsEx(HWND hDlg, int idGrp, C\_UTP pSect, UI act);- グループ内全コントロール書き込み

引 数 : hwnd - 各コントロールの親ウインドのハンドル  
 hGrp - グループボックスのウインドハンドル (NULL 指定時は、ウインド内全コントロールを対象とする)  
 hDlg - ダイアログボックスハンドル  
 idGrp - グループボックスのコントロール I D (ゼロ指定時は、ダイアログ内全コントロールを対象とする)  
 pSect - プロファイルのセクション名文字列へのポインタ  
 act - 永続化動作指定 (AJCCTL\_SELECT\_XXXXX)

説 明 : hwnd/hDlg で指定されたウインドの全ての子コントロール (hGrp/idGrp 指定時は、当該グループボックス内の全コントロール) について、各コントロールの設定値をプロファイルに書き込んだり、プロファイルから読み出すことにより、設定内容の永続化を行います。  
 通常は、開始時に Ajc[Dlg]Load~() を実行し、終了時に、(末尾に「Ex」の付かない) Ajc[Dlg]Save~() を実行します。  
 (Ajc[Dlg]Save~() の前に必ず、Ajc[Dlg]Load~() が実行されていなければなりません)

```
ex. AjcLoadAllControlSettings (hDlg, "MySect", AJCCTL_SELECT_ ALL); // ダイアログ全体の永続化
    .
    .
    AjcSaveAllControlSettings (hDlg);

    AjcLoadGrpControlSettings (hDlg, IDC_GRP_XXXX, "MySect", AJCCTL_SELECT_ ALL); // グループの永続化
    .
    .
    AjcSaveGrpControlSettings (hDlg, hGrp);

    AjcDlgLoadGrpControlSettings (hDlg, IDC_GRP_XXXX, "MySect", AJCCTL_SELECT_ ALL); // グループの永続化
    .
    .
    AjcDlgSaveGrpControlSettings (hDlg);
```

セーブ時のプロファイル・セクション名、永続化動作指定は、ロード時の引数 (pSect, act) と同じになります。  
 初回の Ajc[Dlg]Load～() では、(まだプロファイルは記録されていないので) 各コントロールの設定値は変化しません。  
 Ajc[Dlg]Save～() 実行後の Ajc[Dlg]Load～() では、プロファイルに記録された内容を読み出し、各コントロールに設定します。

Ajc[Dlg]Load～() を実行せずに、単独で各コントロールの設定値をプロファイルに記録するには、末尾に「Ex」の付いた Ajc[Dlg]Save～Ex() を実行します。

```
ex.  AjcSaveAllControlSettingsEx(hDlg, "MySect", AJCCTL_SELECT_ ALL);           // ダイアログ全体の永続化
      AjcSaveGrpControlSettingsEx(hDlg, hGrp, "MySect", AJCCTL_SELECT_ ALL);       // グループの永続化
      AjcDlgSaveGrpControlSettingsEx (hDlg, IDC_GRP_XXXX, "MySect", AJCCTL_SELECT_ ALL); // グループの永続化
```

ここで、セクション名を NULL とし、永続化動作指定を「AJCCTL\_SELECT\_BYLOAD」とした場合は、Ajc[Dlg]Load～() で指定したセクション名と永続化動作指定(act)を仮定します。

この場合、Ajc[Dlg]Save～Ex() の前に必ず、Ajc[Dlg]Load～() が実行されていなければなりません。

act は永続化に関する動作を指定します。

#	act	値	内容	AjcSetCtrlPermAtt() の指定／備考
1	AJCCTL_SELECT_ALL (※1)	0	全てのコントロールを対象とする (省略可)	AJCCTL_PSEL_INCLUDE/AJCCTL_PSEL_EXCLUDE は無視する
2	AJCCTL_SELECT_CHKEXCLUDE (※1)	0x0001	永続化除外としたコントロールは除外する	AJCCTL_PSEL_EXCLUDE で永続化対象外とするコントロールを指定する
3	AJCCTL_SELECT_CHKINCLUDE (※1)	0x0002	永続化対象としたコントロールのみを対象とする	AJCCTL_PSEL_INCLUDE で永続化対象とするコントロールを指定する
4	AJCCTL_SELECT_NTCCHK	0x0100	チェックボックスの読み出し時に BN_CLICKED イベントを発生する	(※3)
5	AJCCTL_SELECT_NTCRBT	0x0200	ラジオボタンの読み出し時に、チェックされているラジオボタンに BN_CLICKED イベントを発生する	
6	AJCCTL_SELECT_NTCCBO	0x0400	コンボボックスの読み出し時に CBN_SELENDOK イベントを発生する (※2)	
7	AJCCTL_SELECT_NTCINP	0x0800	数値入力を読み出し時に AJCIVN_INTVALUE / AJCIVN_REALVALUE イベントを発生する	
8	AJCCTL_SELECT_NTCALL	0x0300	上記3つの合成値	
9	AJCCTL_SELECT_BYLOAD	0x8000	ロード時に指定された[act]を仮定	セーブ時のみ有効

※1： #1～3 は、いずれか1つを指定します。

※2：コンボボックスで、リスト項目が選択されていない場合は通知しません。

※3：プロファイルから読み出す際に、全てのチェックボックス、ラジオボタン、コンボボックスや数値入力コントロールに作用します。

個別のコントロールだけイベントを発生させたくない場合は、「AJCCTL\_SELECT\_NTC{CHK/RBT/CBO/INP}」を指定し、イベントを発生させたくないコントロールに対し AjcCtrlSetPermAtt() / AjcDlgItemSetPermAtt() で「AJCCTL\_PSEL\_NONTC」を指定します。

個別のコントロールだけイベントを発生させたい場合は、AJCCTL\_SELECT\_NTC{CHK/RBT/CBO/INP} を未指定で、当該コントロールに対し Ajc{Ctrl/DlgItem}SetPermAtt() で「AJCCTL\_PSEL\_NTC」を指定します。

テキストボックス (Edit クラス) では、プロファイルを読み出した場合、無条件に BN\_CHANGE イベントを発生します。

数値入力コントロール (AjcCtrlInpVal クラス) では、プロファイルを読み出した場合、無条件に AJCIVN\_INTVALUE / AJCIVN\_REALVALUE イベントを発生します。

その他のコントロールでは、特に通知イベントは発生しません。

永続化されるコントロールと その内容は以下のとおりです。(nnnnnn:コントロール ID, ssssss:リスト項目のインデクス)

#	名称	クラス名	スタイル	永続化される内容 (プロファイルキー名称: 内容)	読出順
1	テキストボックス	Edit	—	Edt_nnnnnn : テキスト (読み出し時に EN_CHANGE イベントが発生します)	1
2	チェックボックス	Button	BS_CHECKBOX BS_AUTOCHECKBOX BS_3STATE BS_AUTOSTATE	Chk_nnnnnn : チェック状態 (読み出し時のイベントは AJCCTL_SELECT_NTCCHK 指定による)	
3	ラジオボタン	Button	BS_RADIOBUTTON BS_AUTORADIOBUTTON	Rbt_nnnnnn : チェック状態 (読み出し時のイベントは AJCCTL_SELECT_NTCRBT 指定による)	
4	コンボボックス	Combobox	—	Cbo_nnnnnn_ssssss : リスト項目 (テキスト, データ) Cbo_nnnnnn_Cnt : リスト項目数 Cbo_nnnnnn_Idex : 選択項目のインデクス Cbo_nnnnnn_Txt : 編集テキスト Cbo_nnnnnn_MaxLen : 最大テキスト長 (内部情報)	2
5	リストボックス	Listbox	—	Lst_nnnnnn_ssssss : リスト項目 (テキスト, データ, 選択状態) Lst_nnnnnn_Cnt : リスト項目数 Lst_nnnnnn_MaxLen : 最大テキスト長 (内部情報)	
6	拡張 リストボックス	AjcCtrlListBox	—	Lbx_nnnnnn_ssssss : リスト項目 (テキスト, データ, 選択状態) Lbx_nnnnnn_Cnt : リスト項目数	3
7	数値入力	AjcCtrlInpVal	—	Inp_nnnnnn : 設定された数値 (初回読み出し時や値が変化する場合、読み出し時に (Load 時に) AJCIVN_{INT/REAL}VALUE イベントが発生します)	
8	VT-100 エミュレーション	AjcCtrlVT100	—	Vth_nnnnnn_fSetF_T : 他へのフォント適用種別 (0: 兄弟ウインド / 1: スレッドウインド) Vth_nnnnnn_lfXXXXX : フォント情報 (※1) Vth_nnnnnn_LSpace : 行間スペース Vth_nnnnnn_XXXXX : フォント選択ダイアログ設定値 (※2)	
9	タイム チャート	AjcCtrlTmChart	—	Tch_nnnnnn_GauBarL : 測定ゲージの位置 (低位) Tch_nnnnnn_GauBarH : 測定ゲージの位置 (高位) Tch_nnnnnn_GauSetUTime : 測定の単位時間設定値 Tch_nnnnnn_fGauUseMes : 単位時間種別 (測定値/設定値)	

※1 : LOGFONT 構造体の内容群です

※2 : フォント選択ダイアログで使用する情報

#	キー名称	内容	備考/対応する LOGFONT 構造体メンバ
1	Vth_nnnnnn_id	ID (情報が有効であることを示す)	=0x298FC2B3 (固定)
2	Vth_nnnnnn_fPixel	フォント高さの種別	0 : ポイント数, 1 : ビクセル数
3	Vth_nnnnnn_fItalic	斜字指定	0 : 通常, 1 : 斜字
4	Vth_nnnnnn_fBold	太字指定	0 : 通常, 1 : 太字
5	Vth_nnnnnn_ffSelFixed	選択する対象フォント種別	0 : 可変ピッチ, 1 : 固定ピッチ
6	Vth_nnnnnn_Pixels	フォント高さ (ビクセル数)	lfHeight (正数)
7	Vth_nnnnnn_Points	フォント高さ (ポイント数)	lfHeight (負数)
8	Vth_nnnnnn_FSelFixedAttr	固定ピッチ時の属性	Bit15-8 : lfCharSet
9	Vth_nnnnnn_FSelPropoAttr	任意ピッチ時の属性	Bit 7-0 : lfPitchAndFamily
10	Vth_nnnnnn_FSelFixedFace	固定ピッチ時のフォント名	lfFaceName
11	Vth_nnnnnn_FSelPropoFace	任意ピッチ時のフォント名	

「読出順」は、プロファイルから読み出す際の順番を意味します。同一読み出し順内では順不同です。

Ajc[Dlg]Load~() 実行時に、(初回実行時等で) セーブされているプロファイルデータが無い場合は、各コントロールの内容は変化しません。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

使用例 : コントロール設定値の永続化に関する使用例を示します。

1) すべてのコントロールを永続化する。(読み出し専用テキストやコンボボックス (ドロップダウンリスト) のリスト項目は含めない)

```
// プロファイルから全コントロールの設定値を読み出す
AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL);
.
.
.
// 全コントロールの設定値をプロファイルへ書き込み
AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
AjcDelAllCtrlPermAtt(hDlg);
```

2) すべてのコントロールを永続化する。(読み出し専用テキストやコンボボックス (ドロップダウンリスト) のリスト項目も含める)

```
// 読み出し専用テキストを含める
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_TXT_RDONLY, AJCCTL_PSEL_INCRDONLY);
// コンボボックス(ドロップダウンリスト)でリスト項目群とリスト項目に関連付けられたデータを含める
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_CBO_DDL, AJCCTL_PSEL_INCLIST | AJCCTL_PSEL_INCDATA);
// プロファイルから全コントロールの設定値を読み出す
AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL);
.
.
.
// 全コントロールの設定値をプロファイルへ書き込み
AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
AjcDelAllCtrlPermAtt(hDlg);
```

3) すべてのコントロールを永続化する。(特定のチェックボックス, ラジオボタンだけ イベント(BN\_CLICKED)を生成しない)

```
// BN_CLICKED を生成しないコントロールを設定
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_CHK_XXXX, AJCCTL_PSEL_NONTC);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_RBT_YYYY, AJCCTL_PSEL_NONTC);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_RBT_ZZZZ, AJCCTL_PSEL_NONTC);
.
.
.
// プロファイルから全コントロールの設定値を読み出す
AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCALL);
.
.
.
// 全コントロールの設定値をプロファイルへ書き込み
AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
AjcDelAllCtrlPermAtt(hDlg);
```

4) すべてのコントロールを永続化する。(特定のチェックボックス, ラジオボタンだけ イベント(BN\_CLICKED)を生成する)

```
// BN_CLICKED を生成するコントロールを設定
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_CHK_XXXX, AJCCTL_PSEL_NTC);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_RBT_YYYY, AJCCTL_PSEL_NTC);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_RBT_ZZZZ, AJCCTL_PSEL_NTC); } ラジオボタンは、選択されている項目のみ
.
.
.
// プロファイルから全コントロールの設定値を読み出す
AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL);
.
.
.
// 全コントロールの設定値をプロファイルへ書き込み
AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
AjcDelAllCtrlPermAtt(hDlg);
```

5) 永続化するコントロールを指定する

```
// 永続化するコントロールを指定する
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_TXT_EDIT, AJCCTL_PSEL_INCLUDE);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_CBO_DD, AJCCTL_PSEL_INCLUDE);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_LST_SINGLE, AJCCTL_PSEL_INCLUDE);
.
.
.
// プロファイルから AjcDlgItemSetPermAtt(～, AJCCTL_PSEL_INCLUDE)で指定したコントロール群の設定値を読み出す
AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_CHKINCLUDE);
.
.
.
// AjcDlgItemSetPermAtt()で指定したコントロールの設定値をプロファイルへ書き込み
AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
AjcDelAllCtrlPermAtt(hDlg);
```

6) 永続化しないコントロールを指定する

```
// 永続化しないコントロールを指定する
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_TXT_EDIT, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_CBO_DD, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE);
AjcDlgItemSetPermAtt(hDlg, IDC_LST_SINGLE, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE);
.
.
.
// プロファイルから AjcDlgItemSetPermAtt(～, AJCCTL_PSEL_EXCLUDE)で指定したコントロール以外の設定値を読み出す
AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_CHKEXCLUDE);
.
.
.
// AjcDlgItemSetPermAtt()で指定したコントロール以外の設定値をプロファイルへ書き込み
AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
AjcDelAllCtrlPermAtt(hDlg);
```



**17.4.15. 各コントロールの永続化属性設定(Ajc{DlgItem/Ctrl}SetPermAtt)**

**形 式** : BOOL AjcCtrlSetPermAtt (HWND hctrl, UI att); — コントロールのウインドハンドル指定  
 BOOL AjcDlgItemSetPermAtt (HWND hDlg, UI id, UI att); — ダイアログのコントロール I D 指定

**引 数** : hctrl — コントロールのウインドのハンドル  
 hDlg — ダイアログボックスのウインドハンドル  
 id — ダイアログ項目の番号  
 att — コントロールの永続化動作属性 (AJCCTL\_PSEL\_XXXX)

**説 明** : Ajc[Dlg]Load{All/Grp}ControlSettings() で、全てのコントロールの永続化情報を読み出す際の各コントロール個別の動作属性を設定します。  
 att は以下のシンボルの合成値を指定します。

#	att	内容	備考
1	AJCCTL_PSEL_DELETE	属性解除 (※1)	単独で指定
2	AJCCTL_PSEL_INCLUDE	このコントロールを永続化対象に含める	いずれか片方を指定する
3	AJCCTL_PSEL_EXCLUDE	このコントロールを永続化対象から除外する	
4	AJCCTL_PSEL_INCRDONLY	読み出し専用テキストを永続化する	テキストボックスでのみ有効
5	AJCCTL_PSEL_INCDATA	リスト項目群に関連付けられたデータも永続化する	コンボボックス／リストボックスでのみ有効
6	AJCCTL_PSEL_INCLIST	リスト項目群を永続化する (※2)	コンボボックスでのみ有効
7	AJCCTL_PSEL_EXCLIST	リスト項目群を永続化しない (※3)	
8	AJCCTL_PSEL_EXCSEL	項目の選択情報を永続化しない	コンボボックス／リストボックスでのみ有効
9	AJCCTL_PSEL_EXCEDIT	エディットテキストの内容を永続化しない	コンボボックスでのみ有効
10	AJCCTL_PSEL_NTC	チェックボックス / ラジオボタン/コンボボックス読み出し時にイベントを通知する (ラジオボタンの場合はチェック時のみ通知) (※4)	チェックボックス / ラジオボタン / コンボボックスでのみ有効 (AJCCTL_PSEL_NONTC 優先)
11	AJCCTL_PSEL_NONTC	チェックボックス / ラジオボタン/コンボボックス読み出し時にイベントを通知しない (※5)	

※1 : #2でコントロールに設定した永続化属性を解除します。

※2 : CBS\_DROPDOWN/CBS\_SIMPLE スタイルのコンボボックスの場合、「AJCCTL\_PSEL\_INCLIST」を指定しなくても、デフォルトでリスト項目群を永続化します。永続化しない場合は「AJCCTL\_PSEL\_EXCLIST」を指定します。

※3 : CBS\_DROPDOWNLIST スタイルのコンボボックスの場合、「AJCCTL\_PSEL\_EXCLIST」を指定しなくても、デフォルトでリスト項目群を永続化しません。永続化する場合は「AJCCTL\_PSEL\_INCLIST」を指定します。

※4 : チェックボックスや選択されているラジオボタンの場合、BN\_CLICKED イベントを生成します。  
 コンボボックスの場合、選択されている項目があれば、CBN\_SELENDOK イベントを生成します。

※5 : チェックボックス、選択されているラジオボタンでBN\_CLICKED イベントを、コンボボックスでCBN\_SELENDOK イベントを生成しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**17.4.16. グループボックス内全コントロールの永続化属性設定(Ajc{DlgItem/Ctrl}SetPermGrp)**

**形 式** : BOOL AjcCtrlSetPermAttGrp (HWND hctrl, UI att); — グループボックスのウインドハンドル指定  
 BOOL AjcDlgItemSetPermAttGrp (HWND hDlg, UI idGrp, UI att); — グループボックスのコントロール I D 指定

**引 数** : hctrl — グループボックスのコントロールのウインド・ハンドル  
 hDlg — ダイアログボックスのウインドハンドル  
 idGrp — グループボックスのダイアログ項目番号  
 att — コントロールの永続化動作属性 (AJCCTL\_PSEL\_XXXX)

**説 明** : Ajc[Dlg]Load{All/Grp}ControlSettings() で、全てのコントロールの永続化情報を読み出す際のグループボックス内の全コントロールについて動作属性を設定します。  
 att はの内容は、AjcCtrlSetPermAtt()/AjcDlgItemSetPermAtt()と同じです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**17.4.17. 全コントロールの永続化属性解除(AjcDelAllCtrlPermAtt)**

**形 式** : BOOL AjcDelAllCtrlPermAtt (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - コントロールの親ウインドのハンドル

**説 明** : hwnd で指定された全ての子ウインド (コントロール) について、AjcSet {DlgItem/Ctrl}PermAtt () で設定した永続化指定を解除します。 また、AjcSet {DlgItem/Ctrl}PermAtt () で確保されたリソースを解放します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**備 考** : このAPIを実行しなくても、ウインドのクローズ後に AjcSet {DlgItem/Ctrl}PermAtt () で確保されたリソースは自動的に解放されます。

**17.4.18. テキストボックスの永続化(Ajc{DlgItem/Ctrl}{Load/Save}TextBox[Ex])**

**形 式** : BOOL AjcDlgItemLoadTextBox (HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect); ----- プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcDlgItemLoadTextBoxEx (HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect, BOOL fExcRdOnly); -- "

BOOL AjcDlgItemSaveTextBox (HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect); ----- プロファイルへ記録  
 BOOL AjcDlgItemSaveTextBoxEx (HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect, BOOL fExcRdOnly); -- "

BOOL AjcCtrlLoadTextBox (HWND hwnd, , C\_UTP pSect); ----- プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcCtrlLoadTextBoxEx (HWND hwnd, , C\_UTP pSect, BOOL fExcRdOnly); -- "

BOOL AjcCtrlSaveTextBox (HWND hwnd, , C\_UTP pSect); ----- プロファイルへ記録  
 BOOL AjcCtrlSaveTextBoxEx (HWND hwnd, , C\_UTP pSect, BOOL fExcRdOnly); -- "

**引 数** : hwnd - テキストボックス (Edit クラス) コントロールのウインドのハンドル  
 hDlg - ダイアログボックスハンドル  
 id - ダイアログボックス内のコントロール I D  
 pSect - セクション名へのポインタ  
 fExcRdOnly - 読み出し専用テキストの永続化指定 (TRUE:永続化しない (デフォルト), FALSE:永続化する)

**説 明** : テキストボックス (Edit クラス) のテキストをプロファイルから読み出し、あるいは、プロファイルへ記録します。  
 fExcRdOnly は、読み出し専用テキスト (ES\_READONLY スタイル) を永続化するか否かを指定します。  
 fExcRdOnly=TRUE を指定した場合は、読み出し専用テキストは永続化しません。  
 fExcRdOnly=FALSE を指定した場合は、読み出し専用テキストも永続化します。  
 プロファイルキーの名称は「Edt\_nnnnnn」(nnnnnn は自コントロール I D) となります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**17.4.19. チェックボックス／ラジオボタンの永続化(Ajc{DlgItem/Ctrl}{Load/Save}ChkBox)**

**形 式** : BOOL AjcDlgItemLoadChkBox (HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect, BOOL fNtc); -- プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcDlgItemSaveChkBox (HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect); ----- プロファイルへ記録

BOOL AjcCtrlLoadChkBox (HWND hwnd, , C\_UTP pSect, BOOL fNtc); -- プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcCtrlSaveChkBox (HWND hwnd, , C\_UTP pSect); ----- プロファイルへ記録

**引 数** : hwnd - チェックボックス／ラジオボタン (Button クラス) コントロールのウインドのハンドル  
 hDlg - ダイアログボックスハンドル  
 id - ダイアログボックス内のコントロール I D  
 pSect - セクション名へのポインタ  
 fNtc - イベント通知フラグ (FALSE:イベントを発生しない, TRUE:イベントを発生する)

**説 明** : チェックボックス／ラジオボタン(Button クラス)のチェック状態をプロファイルから読み出し、あるいは、プロファイルへ記録します。  
 プロファイルキーの名称は「Chk\_nnnnnn」 / 「Rbt\_nnnnnn」(nnnnnn は自コントロール I D) となります。  
 fNtc=TRUE を指定した場合、(ラジオボタンの場合はチェックされている場合のみ) BN\_CLICKED イベントを発生します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 17.4.20. コンボボックスの永続化(Ajc{DlgItem/Ctrl}{Load/Save}ComboBox)

**形 式** : BOOL AjcDlgItemLoadComboBox (HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect, UI sel, BOOL fNtc); - プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcDlgItemSaveComboBox (HWND hDlg, UI id, C\_BCP pSect, UI sel); ----- プロファイルへ書き込み

BOOL AjcCtrlLoadComboBox (HWND hwnd , C\_UTP pSect, UI sel, BOOL fNtc); - プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcCtrlSaveComboBox (HWND hwnd , C\_BCP pSect, UI sel); ----- プロファイルへ書き込み

**引 数** : hwnd - チェックボックス／ラジオボタン (Button クラス) コントロールのウインドのハンドル  
 hDlg - ダイアログボックスハンドル  
 id - ダイアログボックス内のコントロール I D  
 pSect - セクション名へのポインタ  
 sel - 永続化項目の指定 (AJCCTL\_PSEL\_XXXX / 0)  
 fNtc - イベント通知フラグ (FALSE:イベントを発生しない, TRUE:イベントを発生する)

**説 明** : コンボボックス (Combobox クラス) の内容をプロファイルから読み出し、あるいは、プロファイルへ記録します。  
 sel は、永続化する項目を以下のシンボルの合成値で指定します。(何も指定しない場合は、0)

#	att	内容	備考
1	AJCCTL_PSEL_INCDATA	リスト項目群に関連付けられたデータも永続化する	読み出し時のみ有効 書き込み時は、常にプロファイルへ出力する
2	AJCCTL_PSEL_INCLIST	リスト項目群を永続化する (※1)	CBS_DROPDOWNLIST 時のみ有効
3	AJCCTL_PSEL_EXCSEL	項目の選択情報を永続化しない	読み出し時に指定した場合は、選択状態の設定を行いません。 書き込み時に指定した場合は、非選択状態として記録する。
4	AJCCTL_PSEL_EXCLIST	リスト項目群を永続化しない (※1)	CBS_DROPDOWN/CBS_SIMPLE 時のみ有効
5	AJCCTL_PSEL_EXCEDIT	エディットテキストの内容を永続化しない	

※1 : CBS\_DROPDOWN/CBS\_SIMPLE スタイルでは、AJCCTL\_PSEL\_INCLIST を指定しなくてもリスト項目群を永続化します。  
 リスト項目群を永続化しない場合は、AJCCTL\_PSEL\_EXCLIST を指定します。

CBS\_DROPDOWNLIST スタイルでは、AJCCTL\_PSEL\_EXCLIST を指定しなくてもリスト項目群を永続化しません。  
 リスト項目群を永続化する場合は、AJCCTL\_PSEL\_INCLIST を指定します。

永続化時の、プロファイルキーの名称は以下のとおりです。(nnnnnn は自コントロール I D, ssssss はリスト項目のインデクス)

Cbo\_nnnnnn\_Cnt : リスト項目数                      Cbo\_nnnnnn\_MaxLen : 最大テキスト長 (文字列終端は含まない)  
 Cbo\_nnnnnn\_Idx : 選択項目のインデクス            Cbo\_nnnnnn\_ssssss : リスト項目のテキストとデータ値  
 Cbo\_nnnnnn\_Txt : エディットテキスト

fNtc=TRUE を指定した場合 (選択されている項目があれば) コンボボックスの読み出し後に CBN\_SELENDOK イベントを発生します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 17.4.21. リストボックスの永続化(Ajc{DlgItem/Ctrl}{Load/Save}ListBox)

**形 式** : BOOL AjcDlgItemLoadListBox(HWND hDlg, UI id, C\_UTP pSect, UI sel); ----- プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcDlgItemSaveListBox(HWND hDlg, UI id, C\_BCP pSect, UI sel); ----- プロファイルへ記録

BOOL AjcCtrlLoadListBox (HWND hwnd , C\_UTP pSect, UI sel); ----- プロファイルから読み出し  
 BOOL AjcCtrlSaveListBox (HWND hwnd , C\_BCP pSect, UI sel); ----- プロファイルへ記録

**引 数** : hwnd - チェックボックス／ラジオボタン (Button クラス) コントロールのウインドのハンドル  
 hDlg - ダイアログボックスハンドル  
 id - ダイアログボックス内のコントロール I D  
 pSect - セクション名へのポインタ  
 sel - 永続化項目の指定 (AJCCTL\_PSEL\_INCDATA / 0)

**説 明** : リストボックス (Listbox クラス) の内容をプロファイルから読み出し、あるいは、プロファイルへ記録します。  
 sel は、永続化する項目を以下のシンボルで指定します。(何も指定しない場合は、0)

#	att	内容	備考
1	AJCCTL_PSEL_INCDATA	リスト項目群に関連付けられたデータも永続化する	読み出し時のみ有効 書き込み時は、常にプロファイルへ出力する
2	AJCCTL_PSEL_EXCSEL	項目の選択情報を永続化しない	読み出し時に指定した場合は、選択状態の設定を行いません。 書き込み時に指定した場合は、非選択状態として記録する。

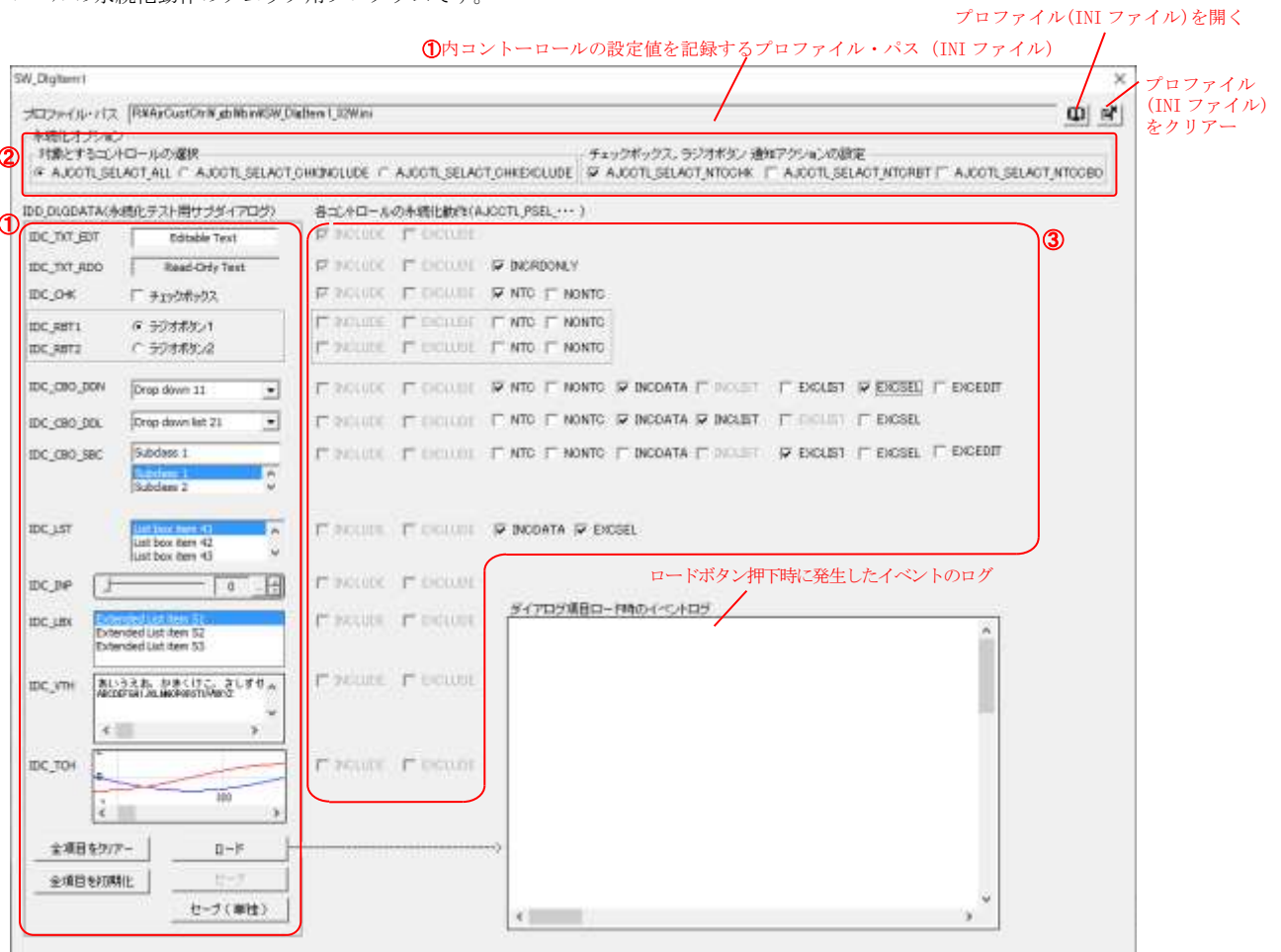
プロファイルキーの名称は以下のとおりです。(nnnnnn は自コントロール I D, ssssss はリスト項目のインデクス)

Lst\_nnnnnn\_Cnt : リスト項目数  
 Lst\_nnnnnn\_MaxLen : 最大テキスト長 (文字列終端は含まない)  
 Lst\_nnnnnn\_ssssss : リスト項目のテキスト, 選択状態, データ値

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 17.4.22. SW\_DlgItem1 (ダイアログボックス内の全コントロールの永続化)

このサンプルプログラムは、Ajc {Save/Load}AllControlSettings() と AjcDlgItemSetPermAtt() による、ダイアログボックス内全コントロールの永続化動作のチェック用プログラムです。



- ①: 全コントロールの永続化を行うダイアログボックス (子ウインド)  
 ②: Ajc {Save/Load}AllControlSettings() で指定する永続化動作 (act 引数)  
 ③: AjcDlgItemSetPermAtt() で設定する各コントロールの永続化属性 (att 引数)

①のサブダイアログ内の各コントロールにカーソルを置くと、当該コントロールをプロファイルに記録する際のプロファイルキーをチップ表示します。

また、以下のコントロールでは、チップテキストに、以下のコントロールの設定内容も含めて表示します。

- IDC\_DDN, IDC\_DDL, IDC\_SBC, IDC\_LST, IDC\_LBX --- 各リスト項目に関連付けられたデータ値
- IDC\_VTH ----- プロファイルに記録される情報 (フォントや行間スペース等)
- IDC\_TCH ----- プロファイルに記録される情報 (計測用ゲージ情報)

「ロード」ボタンを押すと、各コントロールに対して AjcDlgItemSetPermAtt() により 各コントロールへ③で指定された永続化属性を設定後、AjcLoadAllControlSettings() を実行し、プロファイルから各コントロールの設定値を読み出します。

AjcLoadAllControlSettings() の act 引数には、②で設定された内容を指定します。

「セーブ」ボタンを押すと、AjcSaveAllControlSettings() を実行し、各コントロールの内容をプロファイルに記録します。

この時、②と③で設定された内容は、「ロード」ボタン押下時の内容となります。

「セーブ」ボタンは、一度「ロード」ボタンを押すまで禁止状態となっています。

「セーブ (単独)」ボタンを押すと、各コントロールに対して AjcDlgItemSetPermAtt() により ③で指定された永続化属性を設定後、AjcSavedAllControlSettingsEx() を実行します。

つまり、②と③で設定された内容を反映した上で、各コントロールの設定値をプロファイルに記録します。

```

1 : //
2 : // SW_DlgItem1.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <Shlwapi.h>
6 : #include <stdio.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static HWND hDlgData; // サブダイアログハンドル
16 : static HWND hVthLog; // ログウインド
17 : static HICON hIcoOpen;
18 : static HICON hIcoDel;
19 : static BOOL fLoad = FALSE; // ロード処理中を示すフラグ
20 : static UT MySect[] = _T("Settings"); // 自プログラム設定値退避用セクション
21 :
22 : //-----//
23 : // キープリフィックス //
24 : //-----//
25 : static C_UTP szPrefix[] = {TEXT("Edt"), TEXT("Chk"), TEXT("Rbt"), TEXT("Cbo"), TEXT("Lst"), TEXT("Inp"), TEXT("Lbx"), TEXT("Vth"), TEXT("Tch")};
26 : enum { PFX_EDT, PFX_CHK, PFX_RBT, PFX_CBO, PFX_LST, PFX_INP, PFX_LBX, PFX_VTH, PFX_TCH };
27 :
28 : //-----//
29 : // 内部サブ関数 //
30 : //-----//
31 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
32 : AJC_DLGPROC_DEF(Data);
33 : static UI SetPermOpt(V0);
34 : static C_UTP CALLBACK cbGetTipText(HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp);
35 :
36 : //=====//
37 : // //
38 : // WinMain //
39 : // //
40 : //=====//
41 : int WINAPI AjcWinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
42 : {
43 : MSG msg;
44 :
45 : hInst = hInstance;
46 :
47 : //----- メイン・ダイアログオープン -----//
48 : hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
49 : ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
50 :
51 : //----- メッセージループ -----//
52 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
53 : do {
54 : if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
55 : TranslateMessage(&msg);
56 : DispatchMessage(&msg);
57 : } while (0);
58 : }
59 :
60 : return (int)msg.wParam;
61 : }
62 : //=====//
63 : // //
64 : // ダイアログ・プロセス //
65 : // //
66 : //=====//
67 : #define TTP(ID) AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_##ID), TEXT("")); ¥
68 : AjcTipTextSetCallBack(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_##ID), 0, NULL, cbChkTool);
69 :
70 : C_UTP CALLBACK cbChkTool(HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp)
71 : {
72 : UT txt[64];
73 :
74 : GetWindowText(hCtrl, txt, AJCTSIZE(txt));
75 : if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("INCLUDE")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("このコントロールを永続化対象に含める"));
76 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("EXCLUDE")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("このコントロールを永続化対象から除外する"));
77 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("INCRDONLY")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("読み出し専用テキストを永続化する"));
78 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("INCDATA")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("リスト項目群に関連付けられたデータも永続化する"));
79 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("INCLIST")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("リスト項目群を永続化する"));
80 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("EXCSEL")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("項目の選択情報を永続化しない"));
81 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("EXCLIST")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("リスト項目群を永続化しない"));
82 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("EXCEDIT")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("エディットテキストの内容を永続化しない"));
83 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("NTC")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("チェックボックス/ラジオボタン読出し時にイベント(BN_CLICKED)を通知する"));
84 : else if (MAjCStrCmp(txt, TEXT("NONTC")) == 0) MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("チェックボックス/ラジオボタン読出し時にイベント(BN_CLICKED)を通知しない"));
85 :
86 : return pBuf;
87 : }
88 : //----- ダイアログ初期化 -----//
89 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG)

```

```

89 : {
90 :     RECT    r;
91 :     UT      txt[AJCMAX_REGPATH];
92 :
93 :     hVthLog = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_LOG);
94 :
95 :     // アイコン生成
96 :     hIcoOpen = (HICON)LoadImage(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDI_ICO_OPEN), IMAGE_ICON, 16, 16, LR_DEFAULTCOLOR);
97 :     hIcoDel  = (HICON)LoadImage(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDI_ICO_DEL ), IMAGE_ICON, 16, 16, LR_DEFAULTCOLOR);
98 :     // ボタンへアイコン表示
99 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CMD_OPEN, BM_SETIMAGE, IMAGE_ICON, (LPARAM)hIcoOpen);
100 :    SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CMD_DEL , BM_SETIMAGE, IMAGE_ICON, (LPARAM)hIcoDel );
101 :    // I N I ファイルパス表示
102 :    AjcGetIniFilePath(txt, AJCTSIZE(txt));
103 :    AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_INIPATH, txt);
104 :    // ダイアログ項目のデフォルト設定
105 :    AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SELECT_ALL, TRUE);
106 :    // ダイアログ項目のロード
107 :    AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("MainDialogItems"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCALL);
108 :    // サブダイアログ生成
109 :    CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGDATA), hDlg, AJC_DLGPROC_NAME(Data));
110 :    GetWindowRect (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBL_SUBDLG), &r);
111 :    MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPPOINT)&r, 2);
112 :    SetWindowPos(hDlgData, NULL, r.left, r.top, 0, 0, SWP_NOSIZE);
113 :    ShowWindow(hDlgData, SW_SHOW);
114 :    // ツールチップ設定
115 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_OPEN           ), TEXT("INI ファイルを開く"));
116 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_DEL            ), TEXT("INI ファイルをクリアする"));
117 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_RBT_SELECT_ALL      ), TEXT("全てのコントロールを対象とする"));
118 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_RBT_SELECT_CHKINCLUDE), TEXT("永続化対象(INCLUDE)としたコントロールのみを対象とする"));
119 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_RBT_SELECT_CHKEXCLUDE), TEXT("永続化除外(EXCLUDE)としたコントロールは除外する"));
120 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SELECT_NTCCHK   ), TEXT("チェックボックスの読み出し時に BN_CLICKED イベントを発生する"));
121 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SELECT_NTCRBT   ), TEXT("ラジオボタンの読み出し時に、チェックされているラジオボタンに BN_CLICKED イベントを発生する"));
122 :    AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CHK_SELECT_NTCB0    ), TEXT("コンボボックスの読み出し時に、CBN_SELENDOK イベントを発生する"));
123 :
124 :    TTP(EDT_INCLUDE);    TTP(EDT_EXCLUDE);
125 :    TTP(RDO_INCLUDE);    TTP(RDO_EXCLUDE);    TTP(RDO_INCRDONLY);
126 :    TTP(CHK_INCLUDE);    TTP(CHK_EXCLUDE);    TTP(CHK_NTC);        TTP(CHK_NONTC);
127 :    TTP(RBT1_INCLUDE);   TTP(RBT1_EXCLUDE);   TTP(RBT1_NTC);        TTP(RBT1_NONTC);
128 :    TTP(RBT2_INCLUDE);   TTP(RBT2_EXCLUDE);   TTP(RBT2_NTC);        TTP(RBT2_NONTC);
129 :    TTP(DDN_INCLUDE);    TTP(DDN_EXCLUDE);    TTP(DDN_INCDATA);    TTP(DDN_INCLIST);    TTP(DDN_EXCLIST);    TTP(DDN_EXCSEL);    TTP(DDN_EXCEDIT);
130 :    TTP(DDL_INCLUDE);    TTP(DDL_EXCLUDE);    TTP(DDL_INCDATA);    TTP(DDL_INCLIST);    TTP(DDL_EXCLIST);    TTP(DDL_EXCSEL);
131 :    TTP(SBC_INCLUDE);    TTP(SBC_EXCLUDE);    TTP(SBC_INCDATA);    TTP(SBC_INCLIST);    TTP(SBC_EXCLIST);    TTP(SBC_EXCSEL);    TTP(SBC_EXCEDIT);
132 :    TTP(LST_INCLUDE);    TTP(LST_EXCLUDE);    TTP(LST_INCDATA);    TTP(LST_EXCSEL);
133 :    TTP(INP_INCLUDE);    TTP(INP_EXCLUDE);
134 :    TTP(LBX_INCLUDE);    TTP(LBX_EXCLUDE);
135 :    TTP(VTH_INCLUDE);    TTP(VTH_EXCLUDE);
136 :    TTP(TCH_INCLUDE);    TTP(TCH_EXCLUDE);
137 :
138 :    return TRUE;
139 : }
140 : //----- ウインド破壊 -----//
141 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY          )
142 : {
143 :
144 :     // ダイアログ項目のセーブ
145 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
146 :     // アイコン破壊
147 :     if (hIcoOpen != NULL) {DeleteObject(hIcoOpen); hIcoOpen = NULL;}
148 :     if (hIcoDel  != NULL) {DeleteObject(hIcoDel ); hIcoDel  = NULL;}
149 :
150 :     PostQuitMessage(0);
151 :
152 :     return TRUE;
153 : }
154 : //----- INI ファイルを開くボタン -----//
155 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN        )
156 : {
157 :     UT      path[MAX_PATH];
158 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INIPATH, path, MAX_PATH);
159 :     ShellExecute(NULL, TEXT("open"), path, NULL, NULL, SW_SHOWNORMAL);
160 :     return TRUE;
161 : }
162 : //----- INI ファイルをクリアボタン -----//
163 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DEL         )
164 : {
165 :     HANDLE hFile;
166 :     UT      path[MAX_PATH];
167 :     AjcGetIniFilePath(path, MAX_PATH);
168 :     DeleteFile(path);
169 :     if ((hFile = CreateFile(path, GENERIC_WRITE, FILE_SHARE_WRITE, NULL, CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL)) != INVALID_HANDLE_VALUE) {
170 :         CloseHandle(hFile);
171 :     }
172 :     return TRUE;
173 : }
174 : //----- ラジオボタン (全てのコントロールを対象とする) -----//
175 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_SELECT_ALL  )
176 : {
177 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_EXCLUDE, FALSE, FALSE);

```

```

178 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_INCLUDE, FALSE, FALSE);
179 :     return TRUE;
180 : }
181 : //----- ラジオボタン (永続化対象としたコントロールのみを対象とする) -----//
182 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_SELECT_CHKINCLUDE )
183 : {
184 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_EXCLUDE, FALSE, FALSE);
185 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_INCLUDE, TRUE , TRUE );
186 :     return TRUE;
187 : }
188 : //----- ラジオボタン (永続化除外としたコントロールは除外する) -----//
189 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_SELECT_CHKEXCLUDE )
190 : {
191 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_EXCLUDE, TRUE , TRUE );
192 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_INCLUDE, FALSE, FALSE);
193 :     return TRUE;
194 : }
195 : //----- ウィンドクローズ -----//
196 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
197 : {
198 :     DestroyWindow(hDlg);
199 :     return TRUE;
200 : }
201 : //-----//
202 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
203 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
204 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
205 :
206 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN )
207 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DEL )
208 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_SELECT_ALL )
209 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_SELECT_CHKINCLUDE )
210 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_SELECT_CHKEXCLUDE )
211 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
212 : AJC_DLGMAP_END
213 : //=====//
214 : //
215 : // サブダイアログ・プロシージャ
216 : //
217 : //=====//
218 : #define TTP1(ID, PFX) ¥
219 : AjcTipTextAddEx (GetDlgItem(hDlg, ID), TEXT(""), 300, 5000, AjcGetStockFont(AJCFID_FIX12), -1, -1, -1); ¥
220 : AjcTipTextSetCallBack(GetDlgItem(hDlg, ID), MAKELONG(ID, PFX), NULL, cbGetTipText)
221 :
222 : #define TTP2(ID, PFX) ¥
223 : AjcTipTextAddEx (AjcSbcGetEditCtrlInComboBox(GetDlgItem(hDlg, ID)), TEXT(""), 300, 5000, AjcGetStockFont(AJCFID_FIX12), -1, -1, -1);¥
224 : AjcTipTextSetCallBack(AjcSbcGetEditCtrlInComboBox(GetDlgItem(hDlg, ID)), MAKELONG(ID, PFX), NULL, cbGetTipText)
225 :
226 : //----- ダイアログ初期化 -----//
227 : AJC_DLGPROC(Data, WM_INITDIALOG )
228 : {
229 :     hDlgData = hDlg;
230 :
231 :     // IDC_CBO_SBC サブクラス化
232 :     AjcSbcComboBox (GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SBC), 10, 64); // サブクラス化
233 :     AjcSbcSetCompExact (GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SBC), TRUE); // 英大小文字を区別
234 :     AjcSbcTipCtrl (GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SBC), TRUE); // 選択中項目をチップ表示する
235 :
236 :     // 全項目初期化
237 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_INIT, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_CLEAR));
238 :
239 :     // ツールチップテキスト設定
240 :     TTP1(IDC_TXT_EDT , PFX_EDT);
241 :     TTP1(IDC_TXT_RDO , PFX_EDT);
242 :     TTP1(IDC_CHK , PFX_CHK);
243 :     TTP1(IDC_RBT1 , PFX_RBT);
244 :     TTP1(IDC_RBT2 , PFX_RBT);
245 :     TTP1(IDC_CBO_DDN , PFX_CBO);
246 :     TTP2(IDC_CBO_DDN , PFX_CBO);
247 :     TTP1(IDC_CBO_DDL , PFX_CBO);
248 :     TTP1(IDC_CBO_SBC , PFX_CBO);
249 :     TTP2(IDC_CBO_SBC , PFX_CBO);
250 :     TTP1(IDC_LST , PFX_LST);
251 :     TTP1(IDC_INP , PFX_INP);
252 :     TTP1(IDC_LBX , PFX_LBX);
253 :     TTP1(IDC_VTH , PFX_VTH);
254 :     TTP1(IDC_TCH , PFX_TCH);
255 :
256 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_CLEAR ), TEXT("上記コントロールを全てクリアー"));
257 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_LOAD ), TEXT("永続化情報読み出し¥n")
258 :     TEXT(" ・オプション(AJCCTL_PSEL_・・)は、チェックボックスの設定内容を反映する。¥n")
259 :     TEXT(" ・押下するとセーブボタンが有効となる。"));
260 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE ), TEXT("永続化情報書き込み¥n")
261 :     TEXT(" ・オプション(AJCCTL_PSEL_・・)は、ロード時の値が使用される。"));
262 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE_EX ), TEXT("永続化情報書き込み¥n")
263 :     TEXT(" ・オプション(AJCCTL_PSEL_・・)は、チェックボックスの設定内容を反映する。"));
264 :
265 :     return TRUE;
266 : }
267 : //----- ウィンド破棄 -----//

```



```

268 : AJC_DLGPROC(Data, WM_DESTROY          )
269 : {
270 :     return TRUE;
271 : }
272 : //----- WM_TIMER (IDC_INP, AJCIVN_INTVALUE イベントは非同期で発生する為、ディレイ後に fLoad フラグをリセットする) -//
273 : AJC_DLGPROC(Data, WM_TIMER              )
274 : {
275 :     fLoad = FALSE;
276 :     KillTimer(hDlg, 1);
277 :     return TRUE;
278 : }
279 : //----- IDC_TXT_EDT -----//
280 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_TXT_EDT          )
281 : {
282 :     if (HIWORD(wParam) == EN_CHANGE) {
283 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_TXT_EDT EN_CHANGE¥n"));
284 :     }
285 :     return TRUE;
286 : }
287 : //----- IDC_TXT_RDO -----//
288 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_TXT_RDO          )
289 : {
290 :     if (HIWORD(wParam) == EN_CHANGE) {
291 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_TXT_RDO EN_CHANGE¥n"));
292 :     }
293 :     return TRUE;
294 : }
295 : //----- IDC_CHK -----//
296 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CHK              )
297 : {
298 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
299 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_CHK BN_CLICKED¥n"));
300 :     }
301 :     return TRUE;
302 : }
303 : //----- IDC_RBT1 -----//
304 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_RBT1            )
305 : {
306 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
307 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_RBT1 BN_CLICKED¥n"));
308 :     }
309 :     return TRUE;
310 : }
311 : //----- IDC_RBT2 -----//
312 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_RBT2            )
313 : {
314 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
315 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_RBT2 BN_CLICKED¥n"));
316 :     }
317 :     return TRUE;
318 : }
319 : //----- IDC_CBO_DDN -----//
320 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CBO_DDN          )
321 : {
322 :     if (HIWORD(wParam) == CBN_SELENDOK) {
323 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_CBO_DDN CBN_SELENDOK¥n"));
324 :     }
325 :     return TRUE;
326 : }
327 : //----- IDC_CBO_DDL -----//
328 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CBO_DDL          )
329 : {
330 :     if (HIWORD(wParam) == CBN_SELENDOK) {
331 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_CBO_DDL CBN_SELENDOK¥n"));
332 :     }
333 :     return TRUE;
334 : }
335 : //----- IDC_CBO_SBC -----//
336 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CBO_SBC          )
337 : {
338 :     if (HIWORD(wParam) == CBN_SELENDOK) {
339 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_CBO_SBC CBN_SELENDOK¥n"));
340 :     }
341 :     return TRUE;
342 : }
343 : //----- IDC_INP -----//
344 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_INP              )
345 : {
346 :     if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
347 :         if (fLoad) AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Event IDC_INP AJCIVN_INTVALUE¥n"));
348 :     }
349 :     return TRUE;
350 : }
351 : //----- クリアーボタン -----//
352 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CMD_CLEAR        )
353 : {
354 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_EDT, TEXT(""));
355 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_RDO, TEXT(""));
356 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK, FALSE);
357 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT1, TRUE);

```

```

358 :   AjcSetDlgItemChk   (hDlg, IDC_RBT2 , FALSE);
359 :   AjcSetDlgItemChoReset (hDlg, IDC_CBO_DDN);
360 :   AjcSetDlgItemChoReset (hDlg, IDC_CBO_DDL);
361 :   AjcSetDlgItemChoReset (hDlg, IDC_CBO_SBC);
362 :   SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST , LB_RESETCONTENT, 0, 0);
363 :   AjcSetDlgItemUInt   (hDlg, IDC_INP , 0);
364 :   AjcLbxResetContent (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX));
365 :   SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_VTH, WM_SETFONT, (LPARAM)AjcGetStockFont(AJCFID_FIX10), TRUE);
366 :   AjcTchSetRealRange (GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH), -2.0, 2.0);
367 :   return TRUE;
368 : }
369 : //----- 初期化ボタン -----//
370 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CMD_INIT )
371 : {
372 :     double t;
373 :     double dat[2];
374 :
375 :     // 全項目クリアー
376 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_CLEAR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_CLEAR));
377 :
378 :     // ダイアログ項目初期化
379 :     AjcSetDlgItemStr   (hDlg, IDC_TXT_EDT, TEXT("Editable Text"));
380 :     AjcSetDlgItemStr   (hDlg, IDC_TXT_RDO, TEXT("Read-Only Text"));
381 :
382 :     AjcSetDlgItemChk   (hDlg, IDC_CHK , FALSE);
383 :     AjcSetDlgItemChk   (hDlg, IDC_RBT1, TRUE );
384 :     AjcSetDlgItemChk   (hDlg, IDC_RBT2, FALSE);
385 :
386 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_DDN, -1, TEXT("Drop down 11"), AJCCBF_EXCLUSION);
387 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_DDN, -1, TEXT("Drop down 12"), AJCCBF_EXCLUSION);
388 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_DDN, -1, TEXT("Drop down 13"), AJCCBF_EXCLUSION);
389 :     AjcSetDlgItemChoData (hDlg, IDC_CBO_DDN, 0, 11); // 0xB
390 :     AjcSetDlgItemChoData (hDlg, IDC_CBO_DDN, 1, 12); // 0xC
391 :     AjcSetDlgItemChoData (hDlg, IDC_CBO_DDN, 2, 13); // 0xD
392 :     AjcSetDlgItemChoIx  (hDlg, IDC_CBO_DDN, 0);
393 :
394 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_DDL, -1, TEXT("Drop down list 21"), AJCCBF_EXCLUSION);
395 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_DDL, -1, TEXT("Drop down list 22"), AJCCBF_EXCLUSION);
396 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_DDL, -1, TEXT("Drop down list 23"), AJCCBF_EXCLUSION);
397 :     AjcSetDlgItemChoData (hDlg, IDC_CBO_DDL, 0, 21); // 0x15
398 :     AjcSetDlgItemChoData (hDlg, IDC_CBO_DDL, 1, 22); // 0x16
399 :     AjcSetDlgItemChoData (hDlg, IDC_CBO_DDL, 2, 23); // 0x17
400 :     AjcSetDlgItemChoIx  (hDlg, IDC_CBO_DDL, 0);
401 :
402 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_SBC, -1, TEXT("Subclass 1" ), AJCCBF_EXCLUSION);
403 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_SBC, -1, TEXT("Subclass 2" ), AJCCBF_EXCLUSION);
404 :     AjcSetDlgItemChoIns (hDlg, IDC_CBO_SBC, -1, TEXT("Subclass 3 +++++ LongText +++++"), AJCCBF_EXCLUSION);
405 :     AjcSetDlgItemChoIx  (hDlg, IDC_CBO_SBC, 0);
406 :
407 :     SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST, LB_INSERTSTRING, -1, (LPARAM)TEXT("List box item 41"));
408 :     SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST, LB_INSERTSTRING, -1, (LPARAM)TEXT("List box item 42"));
409 :     SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST, LB_INSERTSTRING, -1, (LPARAM)TEXT("List box item 43"));
410 :     SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST, LB_SETITEMDATA, 0, 41); // 0x29
411 :     SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST, LB_SETITEMDATA, 1, 42); // 0x2A
412 :     SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST, LB_SETITEMDATA, 2, 43); // 0x2B
413 :     SendDlgItemMessage (hDlg, IDC_LST, LB_SETCURSEL , 0, 0);
414 :     AjcSetDlgItemSInt  (hDlg, IDC_INP, 0);
415 :
416 :     AjcLbxInsertString (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), -1, TEXT("Extended List item 51"));
417 :     AjcLbxInsertString (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), -1, TEXT("Extended List item 52"));
418 :     AjcLbxInsertString (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), -1, TEXT("Extended List item 53"));
419 :     AjcLbxSetItemData  (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), 0, 51); // 0x33
420 :     AjcLbxSetItemData  (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), 1, 52); // 0x34
421 :     AjcLbxSetItemData  (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), 2, 53); // 0x35
422 :     AjcLbxSetSel       (GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), 0, TRUE);
423 :
424 :     // VT100にダミーデータ設定
425 :     AjcVthPutText      (GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("あいうえお, かきくけこ, さしすせそ\nABCDEFGH IJKLMNOPQRSTUVWXYZ"), -1);
426 :     // タイムチャートにダミーデータ設定
427 :     for (t = 0.0; t < 360.0; t++) {
428 :         dat[0] = AjcSin(t);
429 :         dat[1] = AjcCos(t);
430 :         AjcTchPutRealData(GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH), dat);
431 :     }
432 :     return TRUE;
433 : }
434 : //----- ロード ボタン -----//
435 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CMD_LOAD )
436 : {
437 :     UI opt;
438 :
439 :     AjcVthPrintf(hVthLog, TEXT("Vn----- LOAD Button Pushed -----Vn"));
440 :     // ロード中の旨、フラグ設定（フラグ解除はタイマで遅延する）
441 :     fLoad = TRUE;
442 :     SetTimer(hDlg, 1, 1, NULL);
443 :
444 :     // プロファイル記憶先を .INI ファイルに設定
445 :     AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);
446 :     // 現在の永続化オプション／各コントロールの永続化動作設定
447 :     opt = SetPermOpt();

```

```

448 : // プロファイルから各コントロールの設定値を読み出す
449 : AjcLoadAllControlSettings(hDlgData, TEXT("DataDialogItems"), opt);
450 : // プロファイル記憶先を レジストリに戻す
451 : AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);
452 : // 「ロードボタン押下時の永続化設定でセーブ」 ボタン有効化
453 : AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE, TRUE);
454 :
455 : return TRUE;
456 : }
457 : //----- 「セーブ」 ボタン -----//
458 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CMD_SAVE )
459 : {
460 :     // プロファイル記憶先を .INI ファイルに設定
461 :     AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);
462 :     // プロファイルセクションを削除 (クリーンアップ)
463 :     AjcDelProfileSect(TEXT("DataDialogItems"));
464 :     // INI ファイルへ各コントロールの値をセーブ
465 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
466 :     // プロファイル記憶先を レジストリに戻す
467 :     AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);
468 :
469 :     return TRUE;
470 : }
471 : //----- 「単独セーブ」 ボタン -----//
472 : AJC_DLGPROC(Data, IDC_CMD_SAVE_EX )
473 : {
474 :     UI      opt;
475 :
476 :     // プロファイル記憶先を .INI ファイルに設定
477 :     AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);
478 :     // 現在の永続化オプション／各コントロールの永続化動作設定
479 :     opt = SetPermOpt();
480 :     // プロファイルセクションを削除 (クリーンアップ)
481 :     AjcDelProfileSect(TEXT("DataDialogItems"));
482 :     // INI ファイルへ各コントロールの値をセーブ
483 :     AjcSaveAllControlSettingsEx(hDlg, TEXT("DataDialogItems"), opt);
484 :     // プロファイル記憶先を レジストリに戻す
485 :     AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);
486 :
487 :     return TRUE;
488 : }
489 : //-----//
490 : AJC_DLGMAP_DEF(Data)
491 : {
492 :     AJC_DLGMAP_MSG(Data, WM_INITDIALOG )
493 :     AJC_DLGMAP_MSG(Data, WM_DESTROY )
494 :     AJC_DLGMAP_MSG(Data, WM_TIMER )
495 :
496 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_TXT_EDT )
497 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_TXT_RDO )
498 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CHK )
499 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_RBT1 )
500 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_RBT2 )
501 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CBO_DDN )
502 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CBO_DDL )
503 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CBO_SBC )
504 :
505 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_INP )
506 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CMD_CLEAR )
507 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CMD_INIT )
508 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CMD_LOAD )
509 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CMD_SAVE )
510 :     AJC_DLGMAP_CMD(Data, IDC_CMD_SAVE_EX )
511 :
512 :     //-----//
513 :     // 永続化オプション, 各コントロールの永続化動作設定 //
514 :     //-----//
515 :     static UI      SetPermOpt(V0)
516 :     {
517 :         UI  opt = 0;
518 :         UI  att = 0;
519 :
520 :         // 永続化オプション設定
521 :         opt = 0;
522 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_RBT_SELECT_CHKINCLUDE)) opt = AJCCTL_SELECT_CHKINCLUDE;
523 :         else if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_RBT_SELECT_CHKEXCLUDE)) opt = AJCCTL_SELECT_CHKEXCLUDE;
524 :         else opt = AJCCTL_SELECT_ALL;
525 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SELECT_NTCCBK)) opt |= AJCCTL_SELECT_NTCCBK;
526 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SELECT_NTCRBT)) opt |= AJCCTL_SELECT_NTCRBT;
527 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SELECT_NTCB0)) opt |= AJCCTL_SELECT_NTCB0;
528 :         // 永続化動作設定 (IDC_TXT_EDT)
529 :         att = 0;
530 :         att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_EDT_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
531 :         att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_EDT_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
532 :         AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_TXT_EDT, att);
533 :         // 永続化動作設定 (IDC_TXT_RDO)
534 :         att = 0;
535 :         att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RDO_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
536 :         att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RDO_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
537 :         att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RDO_INCRDONLY) ? AJCCTL_PSEL_INCRDONLY : 0);

```

```

538 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_TXT_RDO, att);
539 :   // 永続化動作設定 (IDC_CHK)
540 :   att = 0;
541 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CHK_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
542 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CHK_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
543 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CHK_NTC) ? AJCCTL_PSEL_NTC : 0);
544 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_CHK_NONTC) ? AJCCTL_PSEL_NONTC : 0);
545 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_CHK, att);
546 :   // 永続化動作設定 (IDC_RBT1)
547 :   att = 0;
548 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT1_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
549 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT1_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
550 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT1_NTC) ? AJCCTL_PSEL_NTC : 0);
551 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT1_NONTC) ? AJCCTL_PSEL_NONTC : 0);
552 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_RBT1, att);
553 :   // 永続化動作設定 (IDC_RBT2)
554 :   att = 0;
555 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT2_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
556 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT2_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
557 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT2_NTC) ? AJCCTL_PSEL_NTC : 0);
558 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RBT2_NONTC) ? AJCCTL_PSEL_NONTC : 0);
559 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_RBT2, att);
560 :   // 永続化動作設定 (IDC_CBO_DDN)
561 :   att = 0;
562 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
563 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
564 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_NTC) ? AJCCTL_PSEL_NTC : 0);
565 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_NONTC) ? AJCCTL_PSEL_NONTC : 0);
566 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_INCDATA) ? AJCCTL_PSEL_INCDATA : 0);
567 :   // ドロップダウンの場合、規定でリストは永続化されるため、以下のフラグは指定不要
568 :   // att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_INCLIST) ? AJCCTL_PSEL_INCLIST : 0);
569 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_EXCLIST) ? AJCCTL_PSEL_EXCLIST : 0);
570 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_EXCSEL) ? AJCCTL_PSEL_EXCSEL : 0);
571 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDN_EXCEDIT) ? AJCCTL_PSEL_EXCEDIT : 0);
572 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_CBO_DDN, att);
573 :   // 永続化動作設定 (IDC_CBO_DDL)
574 :   att = 0;
575 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
576 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
577 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_NTC) ? AJCCTL_PSEL_NTC : 0);
578 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_NONTC) ? AJCCTL_PSEL_NONTC : 0);
579 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_INCDATA) ? AJCCTL_PSEL_INCDATA : 0);
580 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_INCLIST) ? AJCCTL_PSEL_INCLIST : 0);
581 :   // ドロップダウンリストの場合、規定でリストは永続化されないため、以下のフラグは指定不要
582 :   // att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_EXCLIST) ? AJCCTL_PSEL_EXCLIST : 0);
583 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_DDL_EXCSEL) ? AJCCTL_PSEL_EXCSEL : 0);
584 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_CBO_DDL, att);
585 :   // 永続化動作設定 (IDC_CBO_SBC)
586 :   att = 0;
587 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
588 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
589 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_NTC) ? AJCCTL_PSEL_NTC : 0);
590 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_NONTC) ? AJCCTL_PSEL_NONTC : 0);
591 :   // AjcSbcComboBox() でサブクラス化したコンボボックスの場合、以下の2つのフラグは無条件に ON となる
592 :   // att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_INCDATA) ? AJCCTL_PSEL_INCDATA : 0);
593 :   // att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_INCLIST) ? AJCCTL_PSEL_INCLIST : 0);
594 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_EXCLIST) ? AJCCTL_PSEL_EXCLIST : 0);
595 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_EXCSEL) ? AJCCTL_PSEL_EXCSEL : 0);
596 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_SBC_EXCEDIT) ? AJCCTL_PSEL_EXCEDIT : 0);
597 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_CBO_SBC, att);
598 :   // 永続化動作設定 (IDC_LST)
599 :   att = 0;
600 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LST_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
601 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LST_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
602 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LST_INCDATA) ? AJCCTL_PSEL_INCDATA : 0);
603 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LST_EXCSEL) ? AJCCTL_PSEL_EXCSEL : 0);
604 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_LST, att);
605 :   // 永続化動作設定 (IDC_INP)
606 :   att = 0;
607 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_INP_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
608 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_INP_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
609 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_INP, att);
610 :   // 永続化動作設定 (IDC_LBX)
611 :   att = 0;
612 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LBX_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
613 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_LBX_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
614 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_LBX, att);
615 :   // 永続化動作設定 (IDC_VTH)
616 :   att = 0;
617 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VTH_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
618 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_VTH_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
619 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_VTH, att);
620 :   // 永続化動作設定 (IDC_TCH)
621 :   att = 0;
622 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_TCH_INCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_INCLUDE : 0);
623 :   att |= (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_TCH_EXCLUDE) ? AJCCTL_PSEL_EXCLUDE : 0);
624 :   AjcDlgItemSetPermAtt(hDlgData, IDC_TCH, att);
625 :
626 :   return opt;
627 : }

```

```

628 :
629 : //-----//
630 : // 各コントロールのチップテキスト設定 //
631 : //-----//
632 : static C_UTP CALLBACK cbGetTipText(HWND hCtl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp)
633 : {
634 :     UI      id      = LOWORD(cbp);
635 :     UI      pfx      = HIWORD(cbp);
636 :     C_UTP    pPrefix = szPrefix[pfx];
637 :
638 :     int      stl;
639 :     int      i, cnt;
640 :     UX      dat;
641 :
642 :     // チップテキスト (プロファイルキー名称) 設定
643 :     AjsSnPrintf(pBuf, lBuf, TEXT("プロファイルキー : %s_06d"), pPrefix, id);
644 :     stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
645 :
646 :     if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Edt")) == 0) {
647 :         // None
648 :     }
649 :     else if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Chk")) == 0) {
650 :         // None
651 :     }
652 :     else if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Rbt")) == 0) {
653 :         // None
654 :     }
655 :     else if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Cbo")) == 0) {
656 :         // チップテキストにデータ値追加
657 :         if (cnt = AjsGetCtrlCboCount(GetDlgItem(hDlgData, id))) {
658 :             AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT("%nDATA : ")); stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
659 :             for (i = 0; i < cnt; i++) {
660 :                 dat = (int)AjsGetCtrlCboData(GetDlgItem(hDlgData, id), i);
661 :                 AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT(" %d"), dat); stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
662 :             }
663 :         }
664 :     }
665 :     else if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Lst")) == 0) {
666 :         // チップテキストにデータ値追加
667 :         if (cnt = (int)SendMessage(hCtl, LB_GETCOUNT, 0, 0)) {
668 :             AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT("%nDATA : ")); stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
669 :             for (i = 0; i < cnt; i++) {
670 :                 dat = (int)SendMessage(hCtl, LB_GETITEMDATA, i, 0);
671 :                 AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT(" %d"), dat); stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
672 :             }
673 :         }
674 :     }
675 :     else if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Inp")) == 0) {
676 :         // None
677 :     }
678 :     else if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Lbx")) == 0) {
679 :         // チップテキストにデータ値追加
680 :         if (cnt = AjsLbxGetCount(hCtl)) {
681 :             AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT("%nDATA : ")); stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
682 :             for (i = 0; i < cnt; i++) {
683 :                 dat = (int)AjsLbxGetItemData(hCtl, i);
684 :                 AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT(" %d"), dat); stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
685 :             }
686 :         }
687 :     }
688 :     else if (MAjcsStrCmp(pPrefix, TEXT("Vth")) == 0) {
689 :         AJCVTHPROP prop;
690 :         // チップテキストに設定情報追加
691 :         AjsVthGetProp(hCtl, &prop);
692 :         AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT("%n")); stl = (int)MAjcsStrLen(pBuf);
693 :         AjsSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl,
694 :             TEXT(" lfHeight      (フォント高さ) = %d\n"),
695 :             TEXT(" lfWidth       (フォント幅)   = %d\n"),
696 :             TEXT(" lfEscapement (文字送り方向) = %d\n"),
697 :             TEXT(" lfOrientation (文字の向き)  = %d\n"),
698 :             TEXT(" lfWeight     (ボールド)    = %d\n"),
699 :             TEXT(" lfItalic     (イタリック)   = %d\n"),
700 :             TEXT(" lfUnderline  (アンダーライン) = %d\n"),
701 :             TEXT(" lfStrikeOut  (横線描画)     = %d\n"),
702 :             TEXT(" lfCharSet    (文字セット)   = %d\n"),
703 :             TEXT(" lfOutPrecision (一致方法)   = %d\n"),
704 :             TEXT(" lfClipPrecision (クリッピング) = %d\n"),
705 :             TEXT(" lfQuality    (照合方法)     = %d\n"),
706 :             TEXT(" lfPitchAndFamily (ピッチ&ファミリ) = 0x%02X\n"),
707 :             TEXT(" lfFaceName   (フォント名)   = %s\n"),
708 :             TEXT(" LSpace      (行間スペース)  = %d\n"),
709 :             prop.LogFont.lfHeight, // lfHeight
710 :             prop.LogFont.lfWidth, // lfWidth
711 :             prop.LogFont.lfEscapement, // lfEscapement
712 :             prop.LogFont.lfOrientation, // lfOrientation
713 :             prop.LogFont.lfWeight, // lfWeight
714 :             prop.LogFont.lfItalic, // lfItalic
715 :             prop.LogFont.lfUnderline, // lfUnderline
716 :             prop.LogFont.lfStrikeOut, // lfStrikeOut
717 :             prop.LogFont.lfCharSet, // lfCharSet
718 :             prop.LogFont.lfOutPrecision, // lfOutPrecision

```

```

718 :         prop.LogFont.lfClipPrecision    ,    // lfClipPrecision
719 :         prop.LogFont.lfQuality          ,    // lfQuality
720 :         prop.LogFont.lfPitchAndFamily    ,    // lfPitchAndFamily
721 :         prop.LogFont.lfFaceName          ,    // lfFaceName
722 :         prop.LSpace                      // LSpace
723 :     );
724 : }
725 : else if (MAjcStrCmp(pPrefix, TEXT("~Tch")) == 0) {
726 :     AJCTCGAUINFO    gau;
727 :     // チップテキストに設定情報追加
728 :     AjcTchGetGauInfo(hCtl, &gau);
729 :     AjcSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT("%Yn")); stl = (int)MAjcStrLen(pBuf);
730 :     AjcSnPrintf(&pBuf[stl], lBuf - stl, TEXT("    GauBarL    (ゲージ低位置) = %dYn"),
731 :                TEXT("    GauBarH    (ゲージ高位置) = %dYn"),
732 :                TEXT("    fGauUseMes (単位時間種別) = %dYn"),
733 :                TEXT("    GauSetUTime (単位時間(設定値)) = %d"),
734 :                ,    // GauBarL
735 :                ,    // GauBarH
736 :                ,    // fGauUseMes
737 :                ,    // GauSetUTime
738 :                );
739 : }
740 :
741 : return pBuf;
742 : }

```

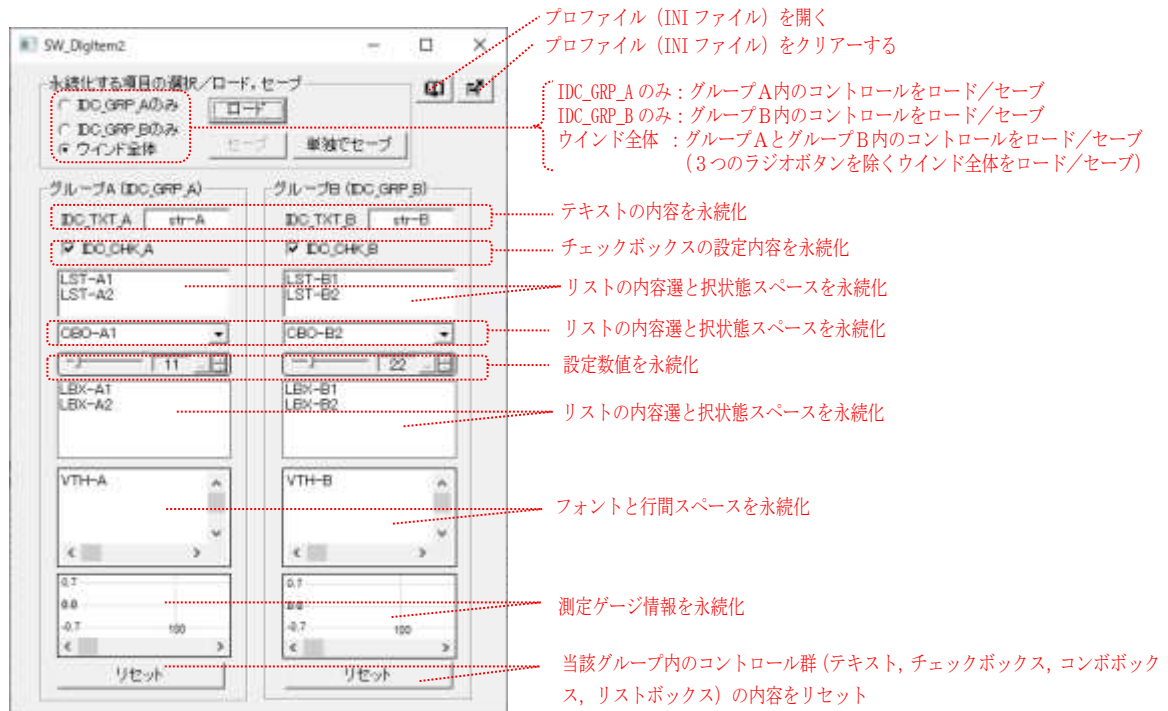
## 17.4.23. SW\_DlgItem2 (ウインド全体／グループボックス単位のコントロールの永続化)

このサンプルプログラムは、ウインド全体、あるいは、グループボックス単位での、コントロール永続化のチェック用プログラムです。

「ロード」ボタンを押すと、プロファイルに記録された情報を読み出して、グループA、グループB、あるいは、両グループ内の全コントロールへ設定します。

「セーブ」「単独でセーブ」ボタンを押すと、グループA、グループB、あるいは、両グループ内の全コントロールの内容をプロファイルへ記録します。

「セーブ」ボタンは、「ロード」ボタンを押すとアクティブになります。



```

1 : //
2 : // SW_DlgItem2.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static HICON hIcoOpen;
16 : static HICON hIcoDel;
17 : static BOOL fLoadGrpA = FALSE; // GRPA ロード済フラグ
18 : static BOOL fLoadGrpB = FALSE; // GRPB ロード済フラグ
19 : static BOOL fLoadAll = FALSE; // 全体ロード済フラグ
20 : //-----//
21 : // 内部サブ関数 //
22 : //-----//
23 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
24 : static UTP CALLBACK cbGetTipText(HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp);
25 :
26 : //-----//
27 : // //
28 : // WinMain //
29 : // //
30 : //-----//
31 : int WINAPI AjeWinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
32 : {
33 :     MSG msg;
34 :
35 :     hInst = hInstance;
36 :
37 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//

```

```

38 :   hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
39 :   //—— ダイアログ表示 ——//
40 :   ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
41 :
42 :   //—— メッセージループ ——//
43 :   while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
44 :       do {
45 :           if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
46 :           TranslateMessage(&msg);
47 :           DispatchMessage (&msg);
48 :       } while (0);
49 :   }
50 :
51 :   return (int)msg.wParam ;
52 : }
53 : //=====//
54 : //                                     //
55 : // ダイアログ・プロシージャ                                     //
56 : //                                     //
57 : //=====//
58 : //—— ダイアログ初期化 ——//
59 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG    )
60 : {
61 :     hDlgMain = hDlg;
62 :     // プロファイルを INI ファイルとする
63 :     AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);
64 :     // アイコン生成
65 :     hIcoOpen = (HICON)LoadImage(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDI_OPEN), IMAGE_ICON, 16, 16, LR_DEFAULTCOLOR);
66 :     hIcoDel  = (HICON)LoadImage(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDI_DEL ), IMAGE_ICON, 16, 16, LR_DEFAULTCOLOR);
67 :     // ボタンへアイコン表示
68 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CMD_OPENINI, BM_SETIMAGE, IMAGE_ICON, (LPARAM)hIcoOpen);
69 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CMD_CLEAR , BM_SETIMAGE, IMAGE_ICON, (LPARAM)hIcoDel );
70 :     // ラジオボタングループ化
71 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_LDSV));
72 :     // ツールチップ設定
73 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_OPENINI), TEXT("INI ファイルを開く"));
74 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_CLEAR ), TEXT("INI ファイルをクリアする"));
75 :     // コントロールの初期値設定
76 :     AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_RBT_ALL, TRUE);
77 :     AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_A, TEXT("str-A")); AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_B, TEXT("str-B"));
78 :     AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_A, TRUE); AjcSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_B, TRUE);
79 :     AjcSetDlgItemInt (hDlg, IDC_INP_A, 11); AjcSetDlgItemInt (hDlg, IDC_INP_B, 22);
80 :     AjcSetDlgItemCboIns(hDlg, IDC_CBO_A, 0, TEXT("CBO-A1"), 0); AjcSetDlgItemCboIns(hDlg, IDC_CBO_B, 0, TEXT("CBO-B1"), 0);
81 :     AjcSetDlgItemCboIns(hDlg, IDC_CBO_A, 1, TEXT("CBO-A2"), 0); AjcSetDlgItemCboIns(hDlg, IDC_CBO_B, 1, TEXT("CBO-B2"), 0);
82 :     AjcSetDlgItemCboIx(hDlg, IDC_CBO_A, 0); AjcSetDlgItemCboIx(hDlg, IDC_CBO_B, 1);
83 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_LST_A, LB_INSERTSTRING, -1, (LPARAM)TEXT("LST-A1"));
84 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_LST_A, LB_INSERTSTRING, -1, (LPARAM)TEXT("LST-A2"));
85 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_LST_B, LB_INSERTSTRING, -1, (LPARAM)TEXT("LST-B1"));
86 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_LST_B, LB_INSERTSTRING, -1, (LPARAM)TEXT("LST-B2"));
87 :     AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_A), -1, TEXT("LBX-A1"));
88 :     AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_A), -1, TEXT("LBX-A2"));
89 :     AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_B), -1, TEXT("LBX-B1"));
90 :     AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_B), -1, TEXT("LBX-B2"));
91 :     AjcVthPrintF(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_A), TEXT("VTH-A"));
92 :     AjcVthPrintF(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_B), TEXT("VTH-B"));
93 :     // ツールチップ関連付け
94 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_LOAD ), TEXT("")); AjcTipTextSetCallBack(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_LOAD ), 0, NULL, cbGetTipText);
95 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE ), TEXT("")); AjcTipTextSetCallBack(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE ), 0, NULL, cbGetTipText);
96 :     AjcTipTextAdd (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE_EX), TEXT("")); AjcTipTextSetCallBack(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE_EX), 0, NULL, cbGetTipText);
97 :     // ウインド全体セーブ／ロード時、選択情報 (3つのラジオボタン) は除外する
98 :     AjcDlgItemSetPermAttGrp(hDlg, IDC_GRP_LDSV, AJCTL_PSEL_EXCLUDE); // 選択情報(ラジオボタン)は除く
99 :     // 選択情報 (3つのラジオボタン) ロード
100 :    AjcDlgLoadGrpControlSettings(hDlg, IDC_GRP_LDSV, TEXT("SecLDSV"), AJCTL_SELECT_ALL);
101 :
102 :    return TRUE;
103 : }
104 : //—— ウインド破壊 ——//
105 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY    )
106 : {
107 :     // 選択情報 (3つのラジオボタン) セーブ
108 :     AjcDlgSaveGrpControlSettings(hDlg, IDC_GRP_LDSV);
109 :     // アイコン破壊
110 :     if (hIcoOpen != NULL) DeleteObject(hIcoOpen); hIcoOpen = NULL;
111 :     //—— プログラム終了 ——//
112 :     PostQuitMessage(0);
113 :     return TRUE;
114 : }
115 : //—— 3つのラジオボタン ——//
116 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_LDSV    )
117 : {

```



```

118 :   if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
119 :       switch (lParam) {
120 :           case 0: AjeEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE, fLoadGrpA); break; // GRP_A のみ
121 :           case 1: AjeEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE, fLoadGrpB); break; // GRP_B のみ
122 :           case 2: AjeEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE, fLoadAll); break; // ウインド全体
123 :       }
124 :   }
125 :   return TRUE;
126 : }
127 : //—— ロード ボタン ——//
128 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_LOAD )
129 : {
130 :     if (AjeGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_A))
131 :         AjeEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE, fLoadGrpA = AjeDlgLoadGrpControlSettings(hDlg, IDC_GRP_A, TEXT("SecA"), AJOCTL_SELECT_ALL));
132 :     else if (AjeGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_B))
133 :         AjeEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE, fLoadGrpB = AjeDlgLoadGrpControlSettings(hDlg, IDC_GRP_B, TEXT("SecB"), AJOCTL_SELECT_ALL));
134 :     else
135 :         AjeEnabledDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SAVE, fLoadAll = AjeLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("SecAll"), AJOCTL_SELECT_CHKEXCLUDE));
136 :     return TRUE;
137 : }
138 : //—— セーブ ボタン ——//
139 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SAVE )
140 : {
141 :     if (AjeGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_A)) AjeDlgSaveGrpControlSettings(hDlg, IDC_GRP_A);
142 :     else if (AjeGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_B)) AjeDlgSaveGrpControlSettings(hDlg, IDC_GRP_B);
143 :     else
144 :         AjeSaveAllControlSettings(hDlg);
145 :     return TRUE;
146 : }
147 : //—— 単独でセーブ ボタン ——//
148 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SAVE_EX )
149 : {
150 :     if (AjeGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_A)) AjeDlgSaveGrpControlSettingsEx(hDlg, IDC_GRP_A, TEXT("SecA"), AJOCTL_SELECT_ALL);
151 :     else if (AjeGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_B)) AjeDlgSaveGrpControlSettingsEx(hDlg, IDC_GRP_B, TEXT("SecB"), AJOCTL_SELECT_ALL);
152 :     else
153 :         AjeSaveAllControlSettingsEx(hDlg, TEXT("SecAll"), AJOCTL_SELECT_CHKEXCLUDE);
154 :     return TRUE;
155 : }
156 : //—— プロファイル クリアー ボタン ——//
157 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CLEAR )
158 : {
159 :     HANDLE hFile;
160 :     UT path[MAX_PATH];
161 :     AjeGetIniFilePath(path, MAX_PATH);
162 :     DeleteFile(path);
163 :     if ((hFile = CreateFile(path, GENERIC_WRITE, FILE_SHARE_WRITE, NULL, CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL)) != INVALID_HANDLE_VALUE) {
164 :         CloseHandle(hFile);
165 :     }
166 :     return TRUE;
167 : }
168 : //—— INI ファイルを開くボタン ——//
169 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPENINI )
170 : {
171 :     UT path[MAX_PATH];
172 :     AjeGetIniFilePath(path, MAX_PATH);
173 :     ShellExecute(NULL, TEXT("open"), path, NULL, NULL, SW_SHOWNORMAL);
174 :     return TRUE;
175 : }
176 : //—— グループAリセット ——//
177 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RESET_A )
178 : {
179 :     AjeSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_A, TEXT(""));
180 :     AjeSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_A, FALSE);
181 :     AjeSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_A, 0);
182 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_A, CB_RESETCONTENT, 0, 0);
183 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_LST_A, LB_RESETCONTENT, 0, 0);
184 :     AjeLbxResetContent(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_A));
185 :     return TRUE;
186 : }
187 : //—— グループBリセット ——//
188 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RESET_B )
189 : {
190 :     AjeSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_B, TEXT(""));
191 :     AjeSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_B, FALSE);
192 :     AjeSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_B, 0);
193 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_B, CB_RESETCONTENT, 0, 0);
194 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_LST_B, LB_RESETCONTENT, 0, 0);
195 :     AjeLbxResetContent(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_B));
196 :     return TRUE;
197 : }

```

```

198 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
199 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL      )
200 : {
201 :     DestroyWindow(hDlg);
202 :     return TRUE;
203 : }
204 : //-----//
205 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
206 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
207 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
208 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_LDSV      )
209 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_LOAD      )
210 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SAVE      )
211 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SAVE_EX   )
212 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CLEAR     )
213 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPENINI   )
214 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RESET_A   )
215 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RESET_B   )
216 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
217 : AJC_DLGMAP_END
218 :
219 : //-----//
220 : // チップテキスト取得のコールバック (ロード/セーブボタンで実行されるコードをチップ表示) //
221 : //-----//
222 : static UTP_CALLBACK cbGetTipText(HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp)
223 : {
224 :     switch (MAjCGetWindowLong(hCtrl, GWL_ID)) {
225 :     case IDC_CMD_LOAD:  MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("永続化情報読み出し (このボタン押下でセーブボタンを有効化) \n")); break;
226 :     case IDC_CMD_SAVE:  MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("永続化情報書き込み\n")); break;
227 :     case IDC_CMD_SAVE_EX: MAjCStrCpy(pBuf, lBuf, TEXT("永続化情報書き込み (ロードボタン押下不要) \n")); break;
228 :     }
229 :
230 :     switch (MAjCGetWindowLong(hCtrl, GWL_ID)) {
231 :     case IDC_CMD_LOAD:
232 :         switch (AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_GRP_LDSV)) {
233 :         case 0: MAjCStrCat(pBuf, lBuf, TEXT("Ajd1gLoadGrpControlSettings(hDlg, IDC_GRP_A, \"/>
```

## 18. ウインドサポートAPI

ウインドのアクセスや操作をサポートするAPIの集合です。

### 18.1. サポートAPI

ウインドサポートAPIの一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcLoadWndPos AjcLoadWndPosEx	プロファイルからウインド位置を読み出す
2	AjcSaveWndPos AjcSaveWndPosEx	プロファイルへウインド位置を記録する
3	AjcLoadWndRect AjcLoadWndRectEx	プロファイルからウインド位置とサイズを読み出す
4	AjcSaveWndRect AjcSaveWndRectEx	プロファイルへウインド位置とサイズを記録する
5	AjcMoveWndIntoMonitor	ウインドの一部が隠れている場合 ウインドをモニタ内へ移動する
6	AjcMoveWndRectIntoMonitor	ウインド内矩の一部形が隠れている場合 ウインドをモニタ内へ移動する
7	AjcMoveOutWndToOrigin	ウインド全体が隠れている場合 ウインドを原点へ移動する
8	AjcIsSeeEntireInMonitors	全モニタで矩形が見えているかチェックする
9	AjcMoveWindowToCenter AjcMoveWindowToCenterOfScreen AjcMoveWindowToCenterOfMonitor AjcMoveWindowToCenterOfWindow	ウインドを画面の中央へ移動する (親/オーナーウインドの中央) " (デスクトップの中央) " (自ウインドが属するモニタの中央) " (他のウインドの中央)
10	AjcGetFocusWindow	現在フォーカスされているウインドを取得
11	AjcSetFocusWindow	指定ウインドをフォーカスする
12	AjcGetWindowNormalRect	通常表示時のウインド矩形情報取得
13	AjcSendMessageToThreadWindows	スレッドの全トップレベルウインドへメッセージ送信
14	AjcSendMessageToThreadWindowsEx	スレッドの全トップレベルウインドと、指定された2つのウインドへメッセージ送信
15	AjcEnableThreadWindows	スレッドの全トップレベルウインドを許可/禁止
16	AjcDoEvent	Windows イベント処理 (ダイアログメッセージ処理なし)
17	AjcDoEventEx	Windows イベント処理 (ダイアログメッセージ処理付き)
18	AjcGetExePathName	ウインドハンドルから実行プログラムファイルのパス名を取得する
19	AjcDefWindowProc	デフォルトウインドプロシージャの実行(UNICODE ウインド対応)
20	AjcCallWindowProc	ウインドプロシージャの呼び出し (UNICODE ウインド対応)
21	AjcSetWindowLongPtr MAjcSetWindowLong	ウインドのLONG情報設定
22	AjcGetWindowLongPtr MAjcGetWindowLong	ウインドのLONG情報取得

**18.1.1. プロファイルからウインド位置を読み出す (AjcLoadWndPos)**

**形 式** : BOOL AjcLoadWndPos (HWND hwnd, C\_UTP pSec);  
 BOOL AjcLoadWndPosEx (HWND hwnd, C\_UTP pSec, C\_UTP pKeyPrefix);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル  
 pSec - プロファイルのセクション名文字列のアドレス (NULL 指定時は "AjcWndPos")  
 pKeyPrefix - プロファイルキーの接頭語文字列のアドレス

**説 明** : プロファイルから、ウインド位置を読み出し、ウインドを当該位置に移動します。  
 ウインドが画面に見えない位置になる場合は、ウインドを原点に移動します。  
 プロファイルのキー名称は、以下のとおりです。

[KeyPrefix\_]AjcWndPX - ウインドの X 位置  
 [KeyPrefix\_]AjcWndPY - ウインドの Y 位置 ※「KeyPrefix」は、pKeyPrefix で指定した文字列

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**18.1.2. プロファイルへウインド位置を記録する (AjcSaveWndPos)**

**形 式** : BOOL AjcSaveWndPos (HWND hwnd, C\_UTP pSec);  
 BOOL AjcSaveWndPosEx (HWND hwnd, C\_UTP pSec, C\_UTP pKeyPrefix);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル  
 pSec - プロファイルのセクション名文字列のアドレス (NULL 指定時は "AjcWndPos")  
 pKeyPrefix - プロファイルキーの接頭語文字列のアドレス

**説 明** : プロファイルへ、ウインド位置を記録します。  
 プロファイルのキー名称は、以下のとおりです。

[KeyPrefix\_]AjcWndPX - ウインドの X 位置  
 [KeyPrefix\_]AjcWndPY - ウインドの Y 位置 ※「KeyPrefix」は、pKeyPrefix で指定した文字列

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**18.1.3. プロファイルからウインド位置とサイズを読み出す (AjcLoadWndRect)**

**形 式** : BOOL AjcLoadWndRect (HWND hwnd, C\_UTP pSec);  
 BOOL AjcLoadWndRectEx (HWND hwnd, C\_UTP pSec, C\_UTP pKeyPrefix);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル  
 pSec - プロファイルのセクション名文字列のアドレス (NULL 指定時は "AjcWndRect")  
 pKeyPrefix - プロファイルキーの接頭語文字列のアドレス

**説 明** : プロファイルから、ウインド位置とサイズを読み出し、ウインドを当該位置とサイズに移動します。  
 ウインドが画面に見えない位置になる場合は、ウインドを原点に移動します。  
 プロファイルのキー名称は、以下のとおりです。

[KeyPrefix\_]AjcWndPX - ウインドの X 位置  
 [KeyPrefix\_]AjcWndPY - ウインドの Y 位置  
 [KeyPrefix\_]AjcWndCX - ウインドの幅  
 [KeyPrefix\_]AjcWndCY - ウインドの高さ ※「KeyPrefix」は、pKeyPrefix で指定した文字列

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**18.1.4. プロファイルへウインド位置とサイズを記録する (AjcSaveWndRect)**

**形 式** : BOOL AjcSaveWndRect (HWND hwnd, C\_UTP pSec);  
 BOOL AjcSaveWndRectEx (HWND hwnd, C\_UTP pSec, C\_UTP pKeyPrefix);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル  
 pSec - プロファイルのセクション名文字列のアドレス (NULL 指定時は "AjcWndRect")  
 pKeyPrefix - プロファイルキーの接頭語文字列のアドレス

**説 明** : プロファイルへ、ウインド位置とサイズを記録します。  
 プロファイルのキー名称は、以下の固定名称です。

[KeyPrefix\_]AjcWndPX - ウインドの X 位置  
 [KeyPrefix\_]AjcWndPY - ウインドの Y 位置  
 [KeyPrefix\_]AjcWndCX - ウインドの幅  
 [KeyPrefix\_]AjcWndCY - ウインドの高さ      ※「KeyPrefix」は、pKeyPrefix で指定した文字列

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**18.1.5. ウインドの一部が隠れている場合 ウインドをモニタ内へ移動する(AjcMoveWndIntoMonitor)**

**形 式** : BOOL AjcMoveWndIntoMonitor (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル

**説 明** : ウインドの一部が隠れている場合、あるいは、ウインドが複数のモニタにまたがっている場合、ウインド全体が見えるようにモニタ内へ移動します。 ウインド全体が隠れている場合は、ウインドを原点へ移動します。

**戻り値** : TRUE - ウインドを移動した  
 FALSE - ウインドは移動していない／エラー

**18.1.6. ウインド内矩形の一部が隠れている場合 ウインドをモニタ内へ移動する(AjcMoveWndRectIntoMonitor)**

**形 式** : BOOL AjcMoveWndRectIntoMonitor (HWND hwnd, LPRECT pRect);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル  
 pRect - ウインド内矩形情報 (画面が座標)

**説 明** : ウインド内矩形の一部が隠れている場合、あるいは、矩形が複数のモニタにまたがっている場合、当該矩形が見えるようにウインドをモニタ内へ移動します。 矩形 (あるいはウインド) 全体が隠れている場合は、ウインドを原点へ移動します。

**戻り値** : TRUE - ウインドを移動した  
 FALSE - ウインドは移動していない／エラー

**18.1.7. ウインド全体が隠れている場合 ウインドを原点へ移動する(AjcMoveWndRectIntoMonitor)**

**形 式** : BOOL AjcMoveOutWndToOrigin (HWND hwnd);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル

**説 明** : ウインド全体が隠れている場合、(いずれのモニタにもウインドの一部すら表示されていない場合) ウインドを原点へ移動します。いずれかのモニタにウインドの一部分が見えている場合は何もしません。

**戻り値** : TRUE - ウインドを移動した  
 FALSE - ウインドは移動していない／エラー

**18.1.8. 全モニタで矩形が見えているかチェックする(AjcIsSeeEntireInMonitors)**

**形 式** : BOOL AjcIsSeeEntireInMonitors (LPRECT pRect, UIP pBounds, UIP pSqr);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル  
 pRect - 矩形情報 (画面座標)  
 pBounds - 見えているモニタ数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pSqr - 見えている総面積 (ピクセル数) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : pRect で指定した矩形が (モニタ群にまたがっている場合も含め) 全て見えているかチェックします。  
 pBounds に格納される値は、矩形がいくつのモニタにまたがって見えているかの情報を示します。(モニタ数)  
 pSqr に格納される値は、矩形の見えている部分の総面積 (ピクセル数) を示します。

ウインドの幅、高さがともに 0 の場合は以下の値が返されます。

- ・ \*pSqr = 0 (面積 = 0) となります。
- ・ ウインド位置がいずれかのモニタ内であれば、\*pBounds = 1 が設定されます。
- ・ ウインド位置が全てのモニタ外の場合は、\*pBounds = 0 となります。

**戻り値** : TRUE - 矩形がすべて見えている (複数のモニタにまたがっている場合を含む)  
 FALSE - 矩形の一部／全部が見えない

**18.1.9. ウインドを画面の中央へ移動する (AjcMoveWindowToCenter・・・)**

**形 式** : BOOL AjcMoveWindowToCenter (HWND hwnd);  
 BOOL AjcMoveWindowToCenterOfScreen (HWND hwnd);  
 BOOL AjcMoveWindowToCenterOfMonitor (HWND hwnd);  
 BOOL AjcMoveWindowToCenterOfWindow (HWND hwnd, hWndScr);

**引 数** : hwnd - 移動するウインドのハンドル  
 hWndScr - 他のウインドハンドル

**説 明** : AjcMoveWindowToCenter() は、ウインドを親ウインド／オーナーウインドの中央へ移動します。  
 親ウインド／オーナーウインドが無い場合は、AjcMoveWindowToCenterOfMonitor() と同じです。  
 AjcMoveWindowToCenterOfScreen() は、ウインドをデスクトップ全体の中央へ移動します。  
 AjcMoveWindowToCenterOfMonitor() は、自ウインドが属するモニタの中央へ移動します。  
 ウインドがいずれのモニタにも属さない場合は、プライマリウインドの中央へ移動します。  
 AjcMoveWindowToCenterOfWindow() は、ウインドを他のウインドの中央へ移動します。

いずれも、ウインドのサイズは変化しません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**18.1.10. 現在フォーカスされているウインドを取得(AjcGetFocusWindow)**

**形 式** : HWND AjcGetFocusWindow (VO);

**引 数** : なし

**説 明** : 現在フォーカスされているウインドのハンドルを取得します。  
 他プロセスのフォーカスウインドでも取得可能です。

**戻り値** : ≠ NULL - 成功 (フォーカスされているウインドのハンドル)  
 = NULL - 失敗

**18.1.11. 指定ウインドをフォーカスする(AjcSetFocusWindow)**

**形 式** : BOOL AjcSetFocusWindow(HWND hwnd);

**引 数** : hwnd -フォーカスするウインドのハンドル

**説 明** : hwnd で指定されたウインドをフォーカスします。  
他プロセスのウインドでもフォーカス可能です。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**18.1.12. 通常表示時のウインド矩形情報取得(AjcGetWindowNormalRect)**

**形 式** : int AjcGetWindowNormalRect (HWND hwnd, LPRECT pRect);

**引 数** : hwnd - モジュールのインポート情報のアドレス (AjcCreateModImportInfo() の戻り値)  
pRect - 矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : 指定したウインドの通常表示状態時の矩形情報を取得します。

**戻り値** : ≠-1 : ウインドの状態 (SW\_HIDE/SW\_MINIMIZE/SW\_SHOW/SW\_SHOWNORMAL . . . )  
=-1 : エラー

**18.1.13. スレッドの全トップレベルウインドへメッセージ送信 (AjcSendMessageToThreadWindows)**

**形 式** : VO AjcSendMessageToThreadWindows(UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam);

**引 数** : msg - メッセージコード  
wParam, lParam - メッセージパラメタ

**説 明** : 自スレッドの全トップレベルウインドへメッセージを送信 (SendMessage) します。

**戻り値** : なし

**18.1.14. スレッドの全トップレベルウインドと指定された2つのウインドへメッセージ送信 (AjcSendMessageToThreadWindowsEx)**

**形 式** : VO AjcSendMessageToThreadWindowsEx(UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam, HWND hWndPre, HWND hWndPost);

**引 数** : msg - メッセージコード  
wParam, lParam - メッセージパラメタ  
hWndPre - 全スレッドウインドに先駆けてメッセージを送信するウインドのハンドル (不要時は NULL)  
hWndPost - 全スレッドウインドの後にメッセージを送信するウインドのハンドル (不要時は NULL)

**説 明** : 自スレッドの全トップレベルウインドと、「hWndPre」「hWndPost」指定された2つのウインドへメッセージを送信 (SendMessage) します。

メッセージの送信順序は、以下のとおりです。

- 1) hWndPre で指定されたウインドへメッセージを送信します。(hWndPre が NULL の場合は何もしない)
- 2) 自スレッドの全トップレベルウインド (hWndPre, hWndPost で指定されたウインド以外) へメッセージを送信します。
- 3) hWndPost で指定されたウインドへメッセージを送信します。(hWndPost が NULL の場合は何もしない)

**戻り値** : なし

**18.1.15. スレッドの全トップレベルウインドを許可／禁止(AjcEnableThreadWindows)**

**形 式** : VO AjcEnableThreadWindows(BOOL fEnable);

**引 数** : fEnable - ウインドの許可／禁止フラグ (TRUE:許可, FALSE:禁止)

**説 明** : 自スレッドの全トップレベルウインドを、許可（ユーザ入力を受け付ける）あるいは、禁止（ユーザ入力を受け付けない）ように設定します。

**戻り値** : なし

**18.1.16. Windows イベント処理(AjcDoEvent)**

**形 式** : UI AjcDoEvent(VO);

**引 数** : なし

**説 明** : Windows のメッセージイベントを処理します。  
ダイアログメッセージの処理は行いません。

**戻り値** : 処理したメッセージの数

**18.1.17. Windows イベント処理(AjcDoEvent) ・ ・ ダイアログメッセージ処理付き**

**形 式** : UI AjcDoEventEx(UI nDialog, ...);

**引 数** : nDialog - ダイアログハンドルの個数

**説 明** : Windows のメッセージイベントを処理します。  
IsDialogMessage()により、ダイアログメッセージの処理も行います。  
nDialog の後に、指定した個数のダイアログハンドルを指定します。

**戻り値** : 処理したメッセージの数

**18.1.18. ウインドハンドルから実行プログラムファイルのパス名を取得する (AjcGetExePathNam)**

**形 式** : HINSTANCE AjcGetExePathName (HWND hwnd, UTP pBuf, int lBuf);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル

pBuf - 実行プログラムのパス名を格納するバッファのアドレス（不要時は NULL）

lBuf - 実行プログラムのパス名を格納するバッファの文字数

**説 明** : ウインドハンドルから、当該ウインドの実行プログラム名を取得します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功（実行プログラムのインスタンスハンドル）  
=NULL - 失敗



**18.1.19. デフォルトウインドプロシージャの実行 (AjcDefWindowProc)**

**形 式** : LRESULT AjcDefWindowProc (HWND hwnd, UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam);

**引 数** : hwnd                - ウインドハンドル  
           msg             - メッセージコード  
           wParam, lParam - メッセージパラメタ

**説 明** : UNICODE ウインドの場合 DefWindowProcW() を、その他の場合 DefWindowProcA() を実行します。

**戻り値** : DefWindowProcW() / DefWindowProcA() の戻り値

**18.1.20. ウインドプロシージャの呼び出し (AjcCallWindowProc)**

**形 式** : LRESULT AjcCallWindowProc (WNDPROC wndproc, HWND hwnd, UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam);

**引 数** : wndproc            - 呼び出すウインドプロシージャのアドレス  
           hwnd            - ウインドハンドル  
           msg             - メッセージコード  
           wParam, lParam - メッセージパラメタ

**説 明** : UNICODE ウインドの場合 CallWindowProcW() を、その他の場合 CallWindowProcA() を実行します。

**戻り値** : CallWindowProcW() / CallWindowProcA() の戻り値

**18.1.21. ウインドのLONG情報設定 (AjcSetWindowLongPtr)**

**形 式** : UX AjcSetWindowLongPtr(HWND hwnd, UI ix, UX data);  
           UX MAjcSetWindowLong (HWND hwnd, UI ix, UX data); --- マクロ

**引 数** : hwnd            - ウインドハンドル  
           ix             - オフセット  
           data           - 設定データ

**説 明** : UNICODE ウインドの場合 SetWindowLongPtrW() を、その他の場合 SetWindowLongPtrA() を実行します。  
           MAjcSetWindowLong() はマクロで、内部で AjcSetWindowLongPtr() を展開します。

**戻り値** : ウインド・ロングデータ値 (「備考」に示す条件以外の場合は、SetWindowLongPtr() の戻り値)

**備 考** : ix = GWL\_STYLE を指定しウインドのスタイルを取得する場合で、AjcSetDlgCtrlsColor() でダイアログとコントロールの  
           カラー設定を行った場合、カラー設定したボタンコントロール (BS\_PUSHBUTTON, BS\_DEFPUSHBUTTON と、BS\_PUSHLIKE のチェ  
           ックボックスやラジオボタン) のスタイル (下位 16Bit) は AjcSetSubclassedButtonStyle() により設定します。  
           実際のウインドスタイルは、上位 16 Bit のみ設定されます。  
           この場合、戻り値の下位 16Bit は、AjcSetSubclassedButtonStyle() の戻り値となります。

**18.1.22. ウインドのLONG情報取得 (AjcGetWindowLongPtr)**

**形 式** : UX AjcGetWindowLongPtr(HWND hwnd, UI ix);  
           UX MAjcGetWindowLong (HWND hwnd, UI ix); --- マクロ

**引 数** : hwnd            - ウインドハンドル  
           ix             - オフセット

**説 明** : UNICODE ウインドの場合 GetWindowLongPtrW() を、その他の場合 GetWindowLongPtrA() を実行します。  
           MAjcGetWindowLong() はマクロで、内部で AjcGetWindowLongPtr() を展開します。

**戻り値** : ウインド・ロングデータの前回設定値 (「備考」に示す条件以外の場合は、GetWindowLongPtr() の戻り値)

**備 考** : ix = GWL\_STYLE を指定しウインドのスタイルを取得する場合で、AjcSetDlgCtrlsColor() でダイアログとコントロールのカ  
           ラー設定を行った場合、カラー設定したボタンコントロール (BS\_PUSHBUTTON, BS\_DEFPUSHBUTTON と、BS\_PUSHLIKE のチェ  
           ックボックスやラジオボタン) のスタイル (下位 16Bit) は AjcGetSubclassedButtonStyle() により取得します。

## 19. 拡張コンボボックス

システムのコンボボックス (Combobox クラス) をサブクラス化して機能を拡張します。

例えば文字列の検索で、検索した文字列をコンボボックスに追加登録して保存し、後で参照できるようにするような場合、個数の制限をしないと無限に項目が増えてしまいます。

拡張コンボボックスでは、このような検索文字列を登録するような場合、個数に制限を設けて、制限数を超える場合は最古の項目を削除し、最近登録した、いくつかの文字列だけを保持することができます。

コンボボックス内に既に存在する項目 (文字列) と同じ項目を追加／挿入することはできません。

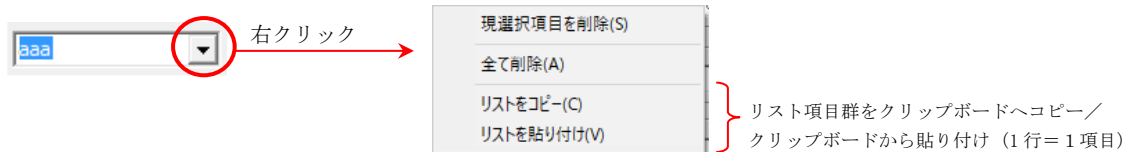
文字列の比較方法は、AjcSbcSetCompExact() で設定できます。

また、コンボボックスのリスト項目群を永続化 (プロファイルへ記録) することができます。

### コンボボックス項目の削除

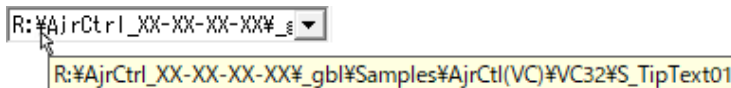
コンボボックスのドロップダウンリスト部分を右クリックするにより以下のポップアップメニューが表示されます。

下記ポップアップメニューにより 現選択項目の削除／全て削除 を行った場合は WM\_COMMAND( HIWORD(wParam) = AJCCBN\_REMOVED )により削除操作が行われたことを親ウインドへ通知します。



### 長テキストのツールチップ表示

選択中のテキストがコンボボックスに表示しきれていない場合、カーソルを置くと選択中のテキスト全体をツールチップで表示します。



この機能は、AjcSbcEnableLongTip() で許可／禁止を設定できます。

### ファイル／フォルダのドロップ

コンボボックスが拡張スタイル「WS\_EX\_ACCEPTFILES」を持つ場合、エクスプローラからファイル／ディレクトリのドラッグ&ドロップが可能となります。

ファイル／ディレクトリをドロップした場合は、コンボボックスへドロップしたファイルパス名／フォルダパス名を追加し、WM\_COMMAND( HIWORD(wParam) = AJCCBN\_DROPPED )によりドロップ操作が行われたことを親ウインドへ通知します。

### 最大文字列長 (最大文字数)

コンボボックス項目の最大文字数は 512 です。

文字列終端を含めた以下のシンボルが定義されています。

```
#define AJCSBC_MAXSTL 512
```

### 19.1. サポートAPI

ウインドサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcSbcComboBox[Ex]	項目数の制限付きコンボボックス (コンボボックスのサブクラス化)
2	AjcSbcSetCompExact	コンボボックス項目のテキスト比較方法設定
3	AjcSbcLoadItems	プロファイルからコンボボックスのリスト項目群を読み出す
4	AjcSbcSaveItems	プロファイルへコンボボックスのリスト項目群を記録する
5	AjcSbcGetEditCtrlInComboBox	コンボボックス中のエディットコントロールのハンドルを取得する
6	AjcSbcSetMostNew	コンボボックス最新項目設定
7	AjcSbcTipCtrl	コンボボックスのチップテキスト表示制御
8	AjcSbcShowFirstLine	コンボボックスのチップテキストをファイルの1行目とする
9	AjcSbcEnableLongTip	長テキスト・ツールチップ表示の許可／禁止
10	AjcSbcGetRemovedItem	削除した項目の文字列取得
11	AjcSbcSetTextEncode	テキスト文字コード設定
12	AjcSbcGetTextEncode	テキスト文字コード取得

※ #2 以降のAPIは、#1 のAjcSbcComboBox() でサブクラス化したコンボボックスでのみ使用可能です。

## 19.1.1. コンボボックスの拡張 (AjcSbcComboBox)

形 式 : BOOL AjcSbcComboBox (HWND hwnd, UI MaxItem, UI LimitText);  
 BOOL AjcSbcComboBoxEx (HWND hwnd, UI MaxItem, UI LimitText, UI flag);

引 数 : hwnd - コンボボックスのウインドハンドル  
 MaxItem - コンボボックス項目の最大数  
 LimitText - コンボボックスで入力可能な最大文字数 (1 ~ 511 (全角文字は2文字で計算))  
 flag - オプションフラグ (AJCSBCF\_XXXX)

説 明 : コンボボックスをサブクラス化し、コンボボックス項目数の制限を行います。  
 CB\_INSERTSTRING や CB\_ADDSTRING メッセージでコンボボックスへ項目を追加する際、項目数が MaxItem で指定された個数を越える場合は、最古の項目が削除されます。  
 最古の項目とは、最も過去に CB\_INSERTSTRING や CB\_ADDSTRING メッセージを発行した項目を意味します。

flag は、以下のシンボルの合成値 (無い場合は0) を指定します。

#	シンボル	内容	備考
1	AJCSBCF_IGNOREWIDTH	英大小文字を区別しないで比較	デフォルトは、英大小文字を区別する
2	AJCSBCF_DROPFILE	ファイルのドロップを許可	ドロップしたファイル/フォルダをリストに登録し、当該項目を選択状態にする (※2)
3	AJCSBCF_DROPDIR	フォルダのドロップを許可	
4	AJCSBCF_DROPBOTH	ファイルとフォルダのドロップを許可	
5	AJCSBCF_DIRTAIL	ドロップしたフォルダの末尾に「¥」を付加	フォルダパス名の末尾が必ず「¥」となるようにする
6	AJCSBCF_TIPINSEL	リスト選択中のチップ制御	AjcSbcTipCtrl() 参照
7	AJCSBCF_LONGTIP	長テキスト時のチップ表示	テキストが長い場合、テキスト全体をチップ表示する (※1)

※1: 長テキストのチップ表示はデフォルトで有効ですが、AjcTipTextAdd[Ex]() でツールチップを設定した場合は無効となります。

※2: コンボボックスをグループボックスの中に配置する場合は、タブオーダーをグループボックスより若い番号に設定してください。



コンボボックスのタブオーダーをグループボックスより若い番号にする

CB\_INSERTSTRING や CB\_ADDSTRING メッセージでコンボボックスへ項目を追加する際に、既に同一文字列の項目が存在する場合は、当該項目の追加は行われず、CB\_ERR(=-1)を返します。

尚、各項目の文字列長は、LimitText で指定された長さに制限され、長い文字列を指定した場合は、末尾部分がカットされます。

本APIでは、最初にコンボボックスの全項目をリセットします。

本APIで、コンボボックスのサブクラス化を行った場合、コンボボックスに対する以下のメッセージは使用できません。

- CB\_SETITEMDATA (項目に関連付ける数値の設定)
- CB\_DIR (コンボボックスにファイル名のリストを追加)

コンボボックスへ、これらのメッセージを発行した場合は、CB\_ERR を返します。

コンボボックスのスタイルは、CBS\_DROPDOWN か CBS\_DROPDOWNLIST スタイルでなければなりません。  
 CBS\_SIMPLE スタイルのコンボボックスでは使用できません。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 19.1.2. コンボボックス項目のテキスト比較方法設定 (AjcSbcSetCompExact)

**形 式** : BOOL AjcSbcSetCompExact(HWND hwnd, BOOL fExact);

**引 数** : hwnd            - コンボボックスのウインドハンドル  
           fExact        - テキスト比較方法 (TRUE:大文字と小文字を区別して比較 (デフォルト), FALSE:大文字/小文字を区別しないで比較)

**説 明** : コンボボックス項目のテキスト比較方法を設定します。  
           CB\_ADDSTRING, CB\_INSERTSTRING メッセージによる項目追加/挿入時の文字列の比較方法を設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**備 考** : CB\_ADDSTRING/ CB\_INSERTSTRING メッセージで項目を追加する場合は、コンボボックス中に一致する文字列が無い場合のみ項目を追加します。(コンボボックス中に同一文字列がある場合は、CB\_ERR を返します)  
           CB\_FINDSTRING, CB\_FINDSTRINGEXACT メッセージでも、テキスト比較方法の設定は有効です。

### 19.1.3. プロファイルからコンボボックスのリスト項目群を読み出す (AjcSbcLoadItems)

**形 式** : BOOL AjcSbcLoadItems(HWND hwnd, C\_UTP pSect);

**引 数** : hwnd            - コンボボックスのウインドハンドル  
           pSect          - プロファイル・セクション名

**説 明** : AjcSbcComboBox() でサブクラス化したコンボボックスにおいて、プロファイルからリスト項目群を読み出して設定します。  
           pSect には、プロファイルセクション名を指定します。(セクション名中の「\*」は、コントロールの ID 番号に変換します)

本関数を実行すると、最初にコンボボックスをリセット (全項目削除) します。  
           リセット後に、プロファイルから全項目を読み出してコンボボックスに設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

### 19.1.4. プロファイルへコンボボックスのリスト項目群を記録する (AjcSbcSaveItems)

**形 式** : BOOL AjcSbcSaveItems(HWND hwnd, C\_UTP pSect);

**引 数** : hwnd            - コンボボックスのウインドハンドル  
           pSect          - プロファイル・セクション名

**説 明** : AjcSbcComboBox() でサブクラス化したコンボボックスにおいて、プロファイルへ、現在設定されている全リスト項目群を記録します。

pSect には、プロファイルセクション名を指定します。(セクション名中の「\*」は、コントロールの ID 番号に変換します)  
           プロファイルキーの名称は以下のように設定されます。(nnnnnn は、コンボボックスのコントロール ID)

- Cbo\_nnnnnn\_Cnt ---- コンボボックスのリスト項目数
- Cbo\_nnnnnn\_Idx ---- コンボボックス選択項目のインデクス
- Cbo\_nnnnnn\_xxxxxx - コンボボックスリスト項目 (xxxxxx は、リスト項目の番号 (0 ~))
- Cbo\_nnnnnn\_MaxLen - コンボボックスリスト項目の最大テキスト長 (若干大きめの値)
- Cbo\_nnnnnn\_Txt ---- コンボボックス中のエディットテキスト (ドロップダウンリストの場合は無し)

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

**19.1.5. コンボボックス下のエディットコントロールのハンドルを取得する (AjcSbcGetEditCtrlInComboBox)**

- 形 式** : HWND AjcSbcGetEditCtrlInComboBox (HWND hwnd);
- 引 数** : hwnd - コンボボックスのウインドハンドル
- 説 明** : コンボボックス中のエディット・コントロールのウインドハンドルを取得します。  
コンボボックスの子ウインドからクラス名が「EDIT」であるウインドを検索し、当該ウインドのハンドルを返します。  
「EDIT」クラスが見つからない場合は、NULL を返します。
- 戻り値** : ≠NULL : 成功 (エディットコントロールのウインドハンドル)  
=NULL : 失敗
- 備 考** : 通常「CBS\_DROPDOWN」スタイル等でテキストの編集ができる場合にコンボボックス下に「EDIT」クラスのウインドが存在し、「CBS\_DROPDOWNLIST」等のテキストの編集ができない場合は「EDIT」クラスのウインドが存在しないようです。  
このAPIは、単に、子ウインドから最初に見つかった「EDIT」クラスのウインドハンドルを返します。

**19.1.6. コンボボックス現表示項目を最新項目に設定(AjcSbcSetMostNew)**

- 形 式** : BOOL AjcSbcSetMostNew (HWND hwnd);
- 引 数** : hwnd - コンボボックスのウインドハンドル
- 説 明** : 現在表示されているテキストを、最新項目として設定します。  
CBS\_SORT スタイルが設定されていない場合は、当該項目をリストの先頭に移動します。  
項目数がオーバーした場合、最古の項目を削除しますが、本APIにより最新項目に設定することにより（現項目群の中では）最後に削除される項目となります。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**19.1.7. コンボボックスのチップテキスト表示制御 (AjcSbcTipCtrl)**

- 形 式** : BOOL AjcSbcTipCtrl(HWND hwnd, BOOL fTipCtrl);
- 引 数** : hwnd - コンボボックスのウインドハンドル  
fTipCtrl - ドロップダウンリストのツールチップ表示制御の指定  
TRUE : ドロップダウンリスト選択中に、選択項目をチップ表示する  
FALSE : ドロップダウンリスト選択中に、選択項目をチップ表示しない
- 説 明** : fTipCtrl=TRUE とした場合、コンボボックスで選択中の項目を、コンボボックスのテキスト表示部分へチップテキストで表示します。  
コンボボックスのテキスト表示部分が短い場合は、チップテキストが延長して表示されます。(下図参照)




- 戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 19.1.8. コンボボックスのチップテキストをファイルの1行目とする(AjcSbcShowFirstLine)

**形 式** : BOOL AjcSbcShowFirstLine (HWND hwnd, C\_UTP pCharExclude);

**引 数** : hwnd            - コンボボックスのウインドハンドル  
pCharExclude - 除外する文字の配列 (終端=0x00 の文字列で指定)

**説 明** : コンボボックスのチップテキストを表示する際、チップテキストとしてファイルの1行目を表示するようにします。コンボボックスの設定項目をファイルパスとみなして、当該ファイルの1行目をチップテキストとして表示します。「pCharExclude」は、チップテキストを作成する際に、ファイル1行目テキストの前後から除外する文字群を指定します。(行末文字(¥n)は常に除外し、チップテキスト中のタブ(0x09)は、空白(0x20)に変換します)

ex. pCharExclude="/\* ¥t"; (‘/’, ‘\*’, ‘¥’, ‘¥t’ の4文字と行末(¥n)を除外)

ファイルの1行目 “/\* This is Tip Text \*/¥n” ⇨ チップテキスト “This is Tip Text”

ファイルの1行目のテキスト(文字を除外したテキスト)が空行である場合は、2行目以降から同様にチップテキストを取得します。

但し、当該ファイルが見つからない場合や、ファイルが全て空行である場合は、コンボボックスの設定項目をチップテキストとします。

尚、「pCharExclude = NULL」とした場合は、ファイルの1行目をチップテキストとせずに、コンボボックスの設定項目をチップテキストとして表示します

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 19.1.9. 長テキスト・ツールチップ表示の許可／禁止(AjcSbcEnableLongTip)

**形 式** : BOOL AjcSbcEnableLongTip (HWND hwnd, BOOL fEnable);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
fEnable    - TRUE : 許可 (デフォルト), FALSE : 禁止

**説 明** : テキストがコンボボックスのテキスト表示部に収まらない場合、テキスト全体をツールチップ表示する機能の許可／禁止を設定します。

ユーザが AjcTipTextAdd[Ex]() で独自のツールチップを設定した場合や、AjcTipTextRemove() でツールチップの関連付けを解除した場合、この機能は「禁止」に設定されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 19.1.10. 削除された項目の文字列取得(AjcSbcGetRemovedItem)

**形 式** : BOOL AjcSbcGetRemovedItem (HWND hwnd, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hwnd            - コントロールのウインドハンドル  
pBuf        - 削除された項目の文字列格納するバッファのアドレス  
lBuf        - 削除された項目の文字列格納するバッファの文字数

**説 明** : 削除されたリストボックス項目の文字列を取得します  
本関数は、通知メッセージ (AJCCBN\_REMOVED) が通知された場合、削除した項目の文字列を取得するために実行します。本APIで全ての削除項目を取得済の場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - 削除した項目の文字列をバッファに格納した  
FALSE - 削除した項目なし (削除した項目数を超過して実行された)

**19.1.11. テキスト文字コード設定(AjcSbcSetTextEncode)**

**形 式** : BOOL AjcSbcSetTextEncode (HWND hwnd, EAJCTEC iTec, EAJCTEC oTec, BOOL fBOM);

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
          iTec        - 入力テキスト文字コード (－1 指定時は未設定)  
          oTec        - 出力テキスト文字コード (現状は未使用)  
          fBOM        - BOM 出力フラグ                    (現状は未使用)

**説 明** : AjcSbcShowFirstLine() で、コンボボックスのチップテキストをファイルの 1 行目に設定した場合の、ファイルの 1 行目を読み出す際のテキスト文字コードを設定します。

iTec, oTec には以下の値を指定します。

- AJCTEC\_MBC        - マルチバイト(S-JIS)・・・デフォルト値
- AJCTEC\_UTF\_8      - U T F - 8
- AJCTEC\_EUC\_J      - 日本語 E U C
- AJCTEC\_UTF\_16LE   - U T F - 1 6 (リトルエンディアン)
- AJCTEC\_UTF\_16BE   - U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗

**19.1.12. テキスト文字コード取得(AjcSbcGetTextEncode)**

**形 式** : BOOL AjcSbcGetTextEncode (HWND hwnd, PEAJCTEC piTec, PEAJCTEC poTec, BOOL \*pfBOM)

**引 数** : hwnd        - コントロールのウインドハンドル  
          iTec        - 入力テキスト文字コードを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
          oTec        - 出力テキスト文字コードを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
          fBOM        - BOM 出力フラグを格納するバッファのアドレス                    (不要時は NULL)

**説 明** : AjcSbcShowFirstLine() で、コンボボックスのチップテキストをファイルの 1 行目に設定した場合の、ファイルの 1 行目を読み出す際のテキスト文字コードを取得します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
          FALSE - 失敗

## 19.2. 通知メッセージ

Windows 標準のコンボボックスメッセージ (CBN\_XXXX) に加えて、以下のメッセージが通知されます。  
コントロールからの通知メッセージは、WM\_COMMAND メッセージにより通知されます。  
WM\_COMMAND メッセージの wParam には以下の情報が設定されます。

- LOWORD(wParam) - コントロールの識別 I D
- HIWORD(wParam) - 通知メッセージコード

通知メッセージコード (HIWORD(wParam)) の一覧を以下に示します。

#	メッセージコード	内容	備考
1	AJCCBN_REMOVED	項目削除通知	
2	AJCCBN_DROPPED	ファイル／フォルダドロップ通知	

### 19.2.1. 項目削除通知 (AJCCBN\_REMOVED)

**説明** : 右クリック操作により、コンボボックスの項目が削除されたことを通知します。  
AjcSbcGetRemovedItem() により、削除された項目の文字列を取得できます。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCCBN\_REMOVED)  
lParam - 削除した項目数

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)

### 19.2.2. ファイル／フォルダ ドロップ通知 (AJCCBN\_DROPPED)

**説明** : ファイル／フォルダがドロップされたことを通知します。

**パラメタ** : wParam - コントロールの識別 I D と通知メッセージコード (AJCCBN\_DROPPED)  
lParam - ドロップしたファイル／フォルダの個数

**戻り値** : なし (ゼロを返してください)



## 19.2.3. サンプルプログラム

## 19.2.4. SW\_ComboBox.c (拡張コンボボックスの操作サンプル)

次のプログラムは、コンボボックス項目の永続化と各ファンクションの実行を行います。  
コンボボックスの最大項目数を10個とし、各項目の最大文字数は63とします。

操作対象コンボボックスの選択

```

1 : //
2 : // SW_ComboBox.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define MYSECT TEXT("SW_ComboBox")
9 : #define MAX_LEN 64
10 : //-----//
11 : // ワーク
12 : //-----//
13 : HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : int ixLast; // コンボボックス直前の選択項目
16 :
17 : //-----//
18 : // 内部サブ関数
19 : //-----//
20 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
21 :
22 : //=====//
23 : //
24 : // WinMain
25 : //
26 : //=====//
27 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
28 : {
29 :     MSG msg;
30 :
31 :     hInst = hInstance;
32 :
33 :     //----- プロファイルレジストリとする場合は、以下の行のコメントを解除します -----//
34 :     // AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);
35 :
36 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
37 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
38 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
39 :
40 :     //----- メッセージループ -----//

```

```

41 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
42 :     do {
43 :         if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
44 :         TranslateMessage(&msg);
45 :         DispatchMessage (&msg);
46 :     } while (0);
47 : }
48 :
49 : return (int)msg.wParam ;
50 : }
51 : //=====//
52 : //
53 : // ダイアログ・プロシージャ
54 : //
55 : //=====//
56 : //----- ダイアログ初期化 -----//
57 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
58 : {
59 :     // コンボボックスをグループボックスの前面に移動 (D&D 可能とするため、Z オーダー設定)
60 :     SetWindowPos( GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_CBO), GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT ), 0, 0, 0, 0, SWP_NOMOVE | SWP_NOSIZE);
61 :     SetWindowPos( GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_CBO), GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT), 0, 0, 0, 0, SWP_NOMOVE | SWP_NOSIZE);
62 :     // 最大テキスト長設定
63 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_ADD , MAX_LEN - 1 );
64 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_INS , MAX_LEN - 1 );
65 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_FIND , MAX_LEN - 1 );
66 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_FINDX, MAX_LEN - 1 );
67 :     // コンボボックスをサブクラス化
68 :     AjcSbcComboBox (GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT ), 10, MAX_LEN - 1);
69 :     AjcSbcTipCtrl  (GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT ), TRUE);
70 :     AjcSbcComboBox (GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT), 10, MAX_LEN - 1);
71 :     AjcSbcTipCtrl  (GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT), TRUE);
72 :     // ダイアログ項目初期化
73 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT      , TRUE);
74 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_DESTINGUISH, TRUE);
75 :     // コンボボックスのリスト項目群を含めるように設定
76 :     AjcDlgItemSetPermAtt (hDlg, IDC_CBO_SORT , AJCCTL_PSEL_INCLIST);
77 :     AjcDlgItemSetPermAtt (hDlg, IDC_CBO_NOSORT, AJCCTL_PSEL_INCLIST);
78 :     // ダイアログ項目のロード
79 :     AjcLoadAllControlSettings (hDlg, MYSECT, AJCOPT2(AJCCTL_SELECT_, ALL, NTCRBT));
80 :
81 :     return TRUE;
82 : }
83 : //----- ウィンド破棄 -----//
84 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
85 : {
86 :     // ダイアログ項目のセーブ
87 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
88 :     // プログラム終了
89 :     PostQuitMessage(0);
90 :
91 :     return TRUE;
92 : }
93 : //----- コンボボックスからの通知 (SORT) -----//
94 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CBO_SORT      )
95 : {
96 :     switch (HIWORD(wParam)) {
97 :         case CBN_SELENDOK: // ●項目選択
98 :             AjcSbcSetMostNew(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT)); // 選択された項目を最新項目とする
99 :             break;
100 :         case AJCCBN_REMOVED: // ●削除通知
101 :             { UT str[AJCSBC_MAXSTL];
102 :               UT txt[16384];
103 :               MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- Removed --\n"));
104 :               while (AjcSbcGetRemovedItem(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT), str, AJCTSIZE(str))) {
105 :                   MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), str);
106 :                   MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("\n"));
107 :               }
108 :               MessageBox(hDlg, txt, TEXT("Removed Items in Sort"), MB_OK);
109 :               break;
110 :             }
111 :     }
112 :     return TRUE;
113 : }
114 : //----- コンボボックスからの通知 (NOSORT) -----//
115 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CBO_NOSORT      )
116 : {
117 :     switch (HIWORD(wParam)) {
118 :         case CBN_SELENDOK: // ●項目選択
119 :             AjcSbcSetMostNew(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT)); // 選択された項目を最新項目とする
120 :             break;
121 :         case AJCCBN_REMOVED: // ●削除通知
122 :             { UT str[AJCSBC_MAXSTL];
123 :               UT txt[16384];
124 :               MAjcStrCpy(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("-- Removed --\n"));
125 :               while (AjcSbcGetRemovedItem(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT), str, sizeof str)) {
126 :                   MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), str);
127 :                   MAjcStrCat(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("\n"));
128 :               }
129 :               MessageBox(hDlg, txt, TEXT("Removed Items in NoSort"), MB_OK);
130 :               break;

```

```

131 :     }
132 : }
133 : return TRUE;
134 : }
135 : //----- コンボボックス (ソートあり) を選択 -----//
136 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_SORT )
137 : {
138 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
139 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT , TRUE);
140 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, FALSE);
141 :     }
142 :     return TRUE;
143 : }
144 : //----- コンボボックス (ソートなし) を選択 -----//
145 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_NOSORT )
146 : {
147 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
148 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT , FALSE);
149 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, TRUE);
150 :     }
151 :     return TRUE;
152 : }
153 : //----- 項目追加 -----//
154 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ADD )
155 : {
156 :     UT      txt[MAX_LEN];
157 :
158 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
159 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_ADD, txt, 256);
160 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT)) SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_SORT , CB_ADDSTRING, 0, (LPARAM)txt);
161 :         else SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, CB_ADDSTRING, 0, (LPARAM)txt);
162 :     }
163 :     return TRUE;
164 : }
165 : //----- 項目挿入 -----//
166 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_INS )
167 : {
168 :     UT      txt[MAX_LEN];
169 :     int      ix;
170 :
171 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
172 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INS, txt, 256);
173 :         ix = AjcGetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_INS_IX);
174 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT)) SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_SORT , CB_INSERTSTRING, ix, (LPARAM)txt);
175 :         else SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, CB_INSERTSTRING, ix, (LPARAM)txt);
176 :     }
177 :     return TRUE;
178 : }
179 : //----- 項目削除 -----//
180 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DEL )
181 : {
182 :     int      ix;
183 :
184 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
185 :         ix = AjcGetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_DEL_IX);
186 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT)) SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_SORT , CB_DELETESTRING, ix, 0);
187 :         else SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, CB_DELETESTRING, ix, 0);
188 :     }
189 :     return TRUE;
190 : }
191 : //----- 全項目削除 -----//
192 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RESET )
193 : {
194 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
195 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT)) SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_SORT , CB_RESETCONTENT, 0, 0);
196 :         else SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, CB_RESETCONTENT, 0, 0);
197 :     }
198 :     return TRUE;
199 : }
200 : //----- 前部検索 -----//
201 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_FIND )
202 : {
203 :     UT      txt[MAX_LEN];
204 :     int      ix;
205 :
206 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
207 :         ix = AjcGetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_FIND_IX);
208 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FIND, txt, sizeof txt);
209 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT)) ix = (int)SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_SORT , CB_FINDSTRING, ix,
(LPARAM)txt);
210 :         else ix = (int)SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, CB_FINDSTRING, ix,
(LPARAM)txt);
211 :         AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_FIND_IX2, ix);
212 :     }
213 :     return TRUE;
214 : }
215 : //----- 全体検索 -----//
216 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_FINDX )
217 : {
218 :     UT      txt[MAX_LEN];

```

```

219 :     int     ix;
220 :
221 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
222 :         ix = AjbGetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_FINDEX_IX);
223 :         AjbGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FINDEX, txt, sizeof txt);
224 :         if (AjbGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT)) ix = (int)SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_SORT , CB_FINDSTRINGEXACT, ix,
(LPARAM)txt);
225 :         else
226 :             ix = (int)SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, CB_FINDSTRINGEXACT, ix,
(LPARAM)txt);
227 :         AjbSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_FINDEX_IX2, ix);
228 :     }
229 :     return TRUE;
230 : }
231 : //----- 項目読み出し -----//
232 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_GETTEXT )
233 : {
234 :     UT     txt[MAX_LEN] = TEXT("NotRead");
235 :     int     ix;
236 :
237 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
238 :         ix = AjbGetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_GETTEXT_IX);
239 :         if (AjbGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SORT)) SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_SORT , CB_GETLBTEXT, ix, (LPARAM)txt);
240 :         else
241 :             SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_CBO_NOSORT, CB_GETLBTEXT, ix, (LPARAM)txt);
242 :         AjbSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_GETTEXT, txt);
243 :     }
244 :     return TRUE;
245 : }
246 : //----- 文字大小区別あり -----//
247 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_DESTINGUISH)
248 : {
249 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
250 :         AjbSbcSetCompExact(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT ), TRUE);
251 :         AjbSbcSetCompExact(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT), TRUE);
252 :     }
253 :     return TRUE;
254 : }
255 : //----- 文字大小区別なし -----//
256 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_NODESTINGUISH)
257 : {
258 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
259 :         AjbSbcSetCompExact(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_SORT ), FALSE);
260 :         AjbSbcSetCompExact(GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_NOSORT), FALSE);
261 :     }
262 :     return TRUE;
263 : }
264 : //----- キャンセル -----//
265 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
266 : {
267 :     DestroyWindow(hDlg);
268 :     return TRUE;
269 : }
270 : //-----
271 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
272 : {
273 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
274 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
275 :
276 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CBO_SORT )
277 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CBO_NOSORT )
278 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_SORT )
279 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_NOSORT )
280 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ADD )
281 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_INS )
282 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DEL )
283 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RESET )
284 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_FIND )
285 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_FINDEX )
286 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_GETTEXT )
287 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_DESTINGUISH )
288 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_NODESTINGUISH )
289 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
290 : }
291 : AJC_DLGMAP_END
292 :
293 :
294 :

```

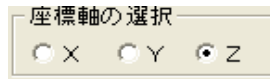
## 20. ラジオボタンのグループ操作

グループボックス内の全ラジオボタンを一括操作する A P I の集合です。

ラジオボタンを含むグループボックスへアクセスすることにより、ラジオボタンを操作します。

(グループボックスへ数値を設定することによりラジオボタンが選択され、グループボックスから数値を読み出すことにより選択されているラジオボタンを取得します)

**ex.** AjbSbcSetRbt(GetDlgItem(hDlg, IDC\_GRPBOX), 2);



グループボックス内の (0 オリジンで) 2 番目のラジオボタンをチェック状態にする

※ラジオボタンのグルーピング挙動 (1 つのボタンを ON にすると他は全て OFF になるグループ) は、本ラジオボタンのグループ操作化とは関係なく、従来通りタブオーダーと WS\_GROUP スタイルにより決まります。

### 20.1. サポート A P I

ラジオボタンのグループ操作のサポート A P I 一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjbSbcRadioBtns	ラジオボタンのグループ操作化 (グループボックスのサブクラス化)
2	AjbSbcGetRbt	グループ操作化したラジオボタンの状態取得
3	AjbSbcSetRbt	グループ操作化したラジオボタンの状態設定
4	AjbSbcGetRbtHandle	ラジオボタンのハンドル取得

#### 20.1.1. ラジオボタンのグループ操作化 (AjbSbcRadioBtns)

**形 式** : UI AjbSbcRadioBtns(HWND hGrpBox);

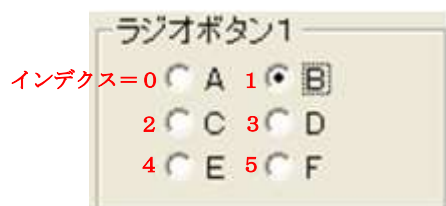
**引 数** : hGrpBox - ラジオボタンを囲んでいるグループボックスのウインドハンドル

**説 明** : グループボックスのハンドルとラジオボタンのインデクス番号で、グループボックス内のラジオボタンを操作できるようにします。

グループボックス内のラジオボタンに、左から右の順でインデクス番号を付与し、当該インデクス番号でラジオボタンの状態を取得したり、状態を設定することができます。

グループボックス内にラジオボタンが複数行ある場合は、上から下の順でインデクス番号を付与します。

例えば、以下のようなグループボックス内のラジオボタンでは、インデクス番号を 0 ~ 5 の順で付与します。



グループボックス内のラジオボタンをクリックした場合、親ウインドに WM\_COMMAND メッセージにより BN\_CLICKED が通知されますが、この BN\_CLICKED メッセージのパラメタは、以下のように変更されます。

パラメタ	内 容	備考 (変更前の内容)
LOWORD (wParam)	ラジオボタンが属するグループボックスの I D	ラジオボタンの I D
HWORD (wParam)	AJCRBTN_SELECT	BN_CLICKED
lParam	選択されたラジオボタンのインデクス番号 (0 ~) ※ MFC 使用時はグループボックスのハンドル	ラジオボタンのハンドル

1 つのグループボックスには、最大 1 2 8 個のラジオボタンを配置できます。

**戻り値** : ≠ 0 - 成功 (グループ化したラジオボタンの個数)  
= 0 - 失敗

**備考** : グループボックス内・ラジオボタンの取得／設定は、以降に示す「AjcSbcGetRbt()」「AjcSbcSetRbt()」で行います。  
または、以下のAPIにおいても、グループボックス内・ラジオボタンの取得／設定を行うことができます。

ダイアログボックス項目／ウインド項目の取得	AjcGetDlgItemUInt()	/ AjcGetCtrlItemUInt()
	AjcGetDlgItemSInt()	/ AjcGetCtrlItemSInt()
	AjcGetDlgItemHex()	/ AjcGetCtrlItemHex()
	AjcGetDlgItemUI64()	/ AjcGetCtrlItemUI64()
	AjcGetDlgItemSI64()	/ AjcGetCtrlItemSI64()
	AjcGetDlgItemH64()	/ AjcGetCtrlItemH64()
ダイアログボックス項目／ウインド項目の設定	AjcSetDlgItemUInt()	/ AjcSetCtrlItemUInt()
	AjcSetDlgItemSInt()	/ AjcSetCtrlItemSInt()
	AjcSetDlgItemHex()	/ AjcSetCtrlItemHex()
	AjcSetDlgItemUI64()	/ AjcSetCtrlItemUI64()
	AjcSetDlgItemSI64()	/ AjcSetCtrlItemSI64()
	AjcSetDlgItemH64()	/ AjcSetCtrlItemH64()
ダイアログボックス項目／ウインド項目の 関連付け  (digits, fComma 引数は、無視されます)	AjcSetDlgPropUInt()	/ AjcSetCtrlPropUInt()
	AjcSetDlgPropSInt()	/ AjcSetCtrlPropSInt()
	AjcSetDlgPropHex()	/ AjcSetCtrlPropHex()
	AjcSetDlgPropUI8()	/ AjcSetCtrlPropUI8()
	AjcSetDlgPropSI8()	/ AjcSetCtrlPropSI8()
	AjcSetDlgPropH8()	/ AjcSetCtrlPropH8()
	AjcSetDlgPropUI16()	/ AjcSetCtrlPropUI16()
	AjcSetDlgPropSI16()	/ AjcSetCtrlPropSI16()
	AjcSetDlgPropH16()	/ AjcSetCtrlPropH16()
	AjcSetDlgPropUI64()	/ AjcSetCtrlPropUI64()
	AjcSetDlgPropSI64()	/ AjcSetCtrlPropSI64()
	AjcSetDlgPropH64()	/ AjcSetCtrlPropH64()

### 20.1.2. グループ操作化したラジオボタンの状態取得 (AjcSbcGetRbt)

**形式** : UI AjcSbcGetRbt(HWND hGrpBox);

**引数** : hGrpBox - ラジオボタンを囲んでいるグループボックスのウインドハンドル

**説明** : AjcSbcRadioBtns()でグループ操作化したラジオボタンの状態を取得します。  
グループボックス内のラジオボタンで、チェックされているラジオボタンのインデクス番号を返します。  
複数チェックされている場合は、最も若いインデクス番号を返します。

**戻り値** : ≠-1: 成功 (チェックされているラジオボタンのインデクス番号 (0～))  
=-1: 失敗

### 20.1.3. グループ操作化したラジオボタンの状態設定 (AjcSbcSetRbt)

**形式** : BOOL AjcSbcSetRbt(HWND hGrpBox, UI ix);

**引数** : hGrpBox - ラジオボタンを囲んでいるグループボックスのウインドハンドル  
ix - チェック状態に設定するラジオボタンのインデクス番号 (0～)

**説明** : AjcSbcRadioBtns()でグループ操作化したラジオボタンの状態を設定します。  
グループボックス内のラジオボタンにおいて、ixで指定されたインデクス番号のラジオボタンをチェック状態に設定し、  
その他のラジオボタンを未チェック状態に設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 20.1.4. ラジオボタンのハンドル取得 (AjcSbcGetRbtHandle)

形 式 : HWND AjcSbcGetRbtHandle (HWND hGrpBox, UI ix);

引 数 : hGrpBox - ラジオボタンを囲んでいるグループボックスのウインドハンドル  
ix - チェック状態に設定するラジオボタンのインデクス番号 (0～)

説 明 : AjcSbcRadioBtns() でグループ操作化したラジオボタンのウインドハンドルを取得します。

戻り値 : ≠ NULL - ラジオボタンのハンドル  
= NULL - 失敗

## 20.2. サンプルプログラム

### 20.2.1. SW\_RadioButton (ラジオボタングループ化の操作サンプル)

次のプログラムは、ラジオボタンをグループ操作化し、グループボックスのハンドルとラジオボタンに付与されたインデクス番号でラジオボタンの状態を取得／設定します。

ラジオボタンの状態は、プロファイルに記録し、永続化します。



チェック状態のラジオボタンのインデクス番号を表示します

```

1 : //
2 : // SW_RadioButton.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : //-----//
9 : // ワーク //
10 : //-----//
11 : HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
12 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
13 : HWND hGrp1;
14 : HWND hGrp2;
15 :
16 : //-----//
17 : // 内部サブ関数 //
18 : //-----//
19 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
20 :
21 : //=====//
22 : // WinMain //
23 : // WinMain //
24 : // //
25 : //=====//
26 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
27 : {
28 : MSG msg;
29 :
30 : hInst = hInstance;
31 :
32 : //----- プロファイルをレジストリとする場合は、以下の行のコメントを解除します -----//
33 : // AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);
34 :
35 : //----- メイン・ダイアログオープン -----//
36 : hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
37 : ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
38 :
39 : //----- メッセージループ -----//
40 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
41 : do {
42 : if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
43 : TranslateMessage(&msg);
44 : DispatchMessage (&msg);
45 : } while (0);
46 : }
47 :
48 : return (int)msg.wParam ;
49 : }
50 : //=====//
51 : // //

```



```

52 : // ダイアログ・プロシージャ //
53 : // //
54 : //=====//
55 : //----- ダイアログ初期化 -----//
56 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
57 : {
58 :     //----- グループボックスのハンドル設定 -----//
59 :     hGrp1 = GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_1);
60 :     hGrp2 = GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_2);
61 :     //----- グループボックス内のラジオボタンを統合化 -----//
62 :     AjcSbcRadioBtns(hGrp1);
63 :     AjcSbcRadioBtns(hGrp2);
64 :     //----- プロファイルからラジオボタン状態を読み出して設定 ----//
65 :     AjcSbcSetRbt(hGrp1, AjcGetProfileUInt(TEXT("SW_RadioBbutton"), TEXT("GRP1"), 0));
66 :     AjcSbcSetRbt(hGrp2, AjcGetProfileUInt(TEXT("SW_RadioBbutton"), TEXT("GRP2"), 0));
67 :     //----- 初期のラジオボタン選択状態表示 -----//
68 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_1, AjcSbcGetRbt(hGrp1));
69 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_2, AjcSbcGetRbt(hGrp2));
70 :
71 :     return TRUE;
72 : }
73 : //----- ウインド破壊 -----//
74 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
75 : {
76 :     //----- プロファイルへラジオボタン状態を記録する -----//
77 :     AjcPutProfileUInt(TEXT("SW_RadioBbutton"), TEXT("GRP1"), AjcSbcGetRbt(hGrp1));
78 :     AjcPutProfileUInt(TEXT("SW_RadioBbutton"), TEXT("GRP2"), AjcSbcGetRbt(hGrp2));
79 :     //----- プログラム終了 -----//
80 :     PostQuitMessage(0);
81 :
82 :     return TRUE;
83 : }
84 : //----- キャンセル -----//
85 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
86 : {
87 :     DestroyWindow(hDlg);
88 :
89 :     return TRUE;
90 : }
91 : //----- グループボックス 1 -----//
92 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_1 )
93 : {
94 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
95 :         AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_1, (UI)1Param);
96 :     }
97 :     return TRUE;
98 : }
99 : //----- グループボックス 2 -----//
100 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_2 )
101 : {
102 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
103 :         AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_2, (UI)1Param);
104 :     }
105 :     return TRUE;
106 : }
107 : //-----//
108 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
109 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
110 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
111 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
112 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_1 )
113 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_2 )
114 : AJC_DLGMAP_END
115 :
116 :

```

## 21. 他プロセス内のメモリ操作

他プロセス内にメモリを確保し、現プロセスから他プロセス内のメモリを読み書きします。  
他プロセス内のメモリを使用して、他プロセスのウインドに（ポインタを伴った）メッセージを送ることができます。

※ 自プロセスと、他プロセスの種別（ビット数, x86(32 Bit) / x64(64 Bit)）は同じでなければなりません。

### 21.1. サポートAPI

ウインドサポートAPIの一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcPmCreateByWnd AjcPmCreateByPid	他プロセスにメモリ確保（ウインド指定） 〃 （プロセスID指定）
2	AjcPmDelete	他プロセスに確保したメモリを破棄
3	AjcPmWrite	他プロセスに確保したメモリへ書き込み
4	AjcPmRead	他プロセスに確保したメモリの読み出し
5	AjcPmGetAddr	他プロセスに確保したメモリ先頭からロケーション位置のアドレス取得
6	AjcPmSendMessage	他プロセスのウインドへメッセージ送信

#### 21.1.1. 他プロセスにメモリ確保 (AjcPmCreateByWnd / AjcPmCreateByPid)

**形 式** : HAJCPM AjcPmCreateByWnd(HWND hwnd, UX size); ----- ウインド指定  
HAJCPM AjcPmCreateByPid(UL pid, UX size); ----- プロセスID指定

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル（メモリを確保する他プロセスのウインド）  
pSec - プロセスID  
size - メモリサイズ（バイト数）

**説 明** : 他のプロセス空間にメモリを確保します。

**戻り値** : ≠NULL - インスタンスハンドル  
=NULL - 失敗

#### 21.1.2. 他プロセスにメモリ確保したメモリを破棄(AjcPmDelete)

**形 式** : BOOL AjcPmDelete (HAJCPM hPm);

**引 数** : hPm - インスタンスハンドル

**説 明** : 他のプロセス空間に確保したメモリを破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**21.1.3. 他プロセスに確保したメモリへ書き込み(AjcPmWrite)**

**形 式** : `BOOL AjcPmWrite (HAJCPM hPm, UX loc, C_VOP pSrc, UX len);`

**引 数** :

- `hPm`        - インスタンスハンドル
- `loc`        - 他プロセスに確保したメモリの位置 (バイトアドレス)
- `pSrc`       - 書き込むデータのアドレス
- `len`        - 書き込むデータのバイト数

**説 明** :  他のプロセス空間に確保したメモリにデータを書き込みます。

**戻り値** :    `TRUE` - 成功  
              `FALSE` - 失敗

**21.1.4. 他プロセスに確保したメモリの読み出し(AjcPmRead)**

**形 式** : `BOOL AjcPmRead (HAJCPM hPm, UX loc, VOP pBuf, UX len);`

**引 数** :

- `hPm`        - インスタンスハンドル
- `loc`        - 他プロセスに確保したメモリの位置 (バイトアドレス)
- `pBuf`       - 読み出したデータを格納するバッファのアドレス
- `len`        - 読み出すデータのバイト数

**説 明** :  他のプロセス空間に確保したメモリからデータを読み出します。

**戻り値** :    `TRUE` - 成功  
              `FALSE` - 失敗

**21.1.5. 他プロセスに確保したメモリ先頭からのロケーション位置のアドレス取得(AjcPmGetAddr)**

**形 式** : `UX AjcPmGetAddr (HAJCPM hPm, UX loc);`

**引 数** :

- `hPm`        - インスタンスハンドル
- `loc`        - 他プロセスに確保したメモリの位置 (バイトアドレス)

**説 明** :  他のプロセス空間に確保したメモリの先頭から「`loc`」で示されるロケーション一のアドレスを取得します。

**戻り値** :    `≠ 0` - 他プロセス上のメモリアドレス  
              `= 0` - 失敗

## 21.1.6. 他プロセスのウインドへメッセージ送信(AjcPmSendMessage)

形 式 : LRESULT AjcPmSendMessage (HAJCPM hPm, HWND hwnd, UI msg, WPARAM wParam, LPARAM lParam);

引 数 : hPm        - インスタンスハンドル  
 hwnd        - 送信先ウインドハンドル  
 msg         - 送信メッセージコード  
 wParam      - メッセージパラメタ  
 lParam      - メッセージパラメタ

説 明 :  他のプロセス内に確保したメモリへパラメタをセットアップし、他プロセスのウインドにメッセージを送信します。  
 本APIを実行する前に、AjcPmCreate()で、他プロセス内に必要量のメモリを確保しておかなければなりません。  
 他の他のプロセス内に確保したメモリへパラメタをセットアップするには、wParam/lParam に以下のマクロを指定します。

マクロ名	内容	備考
AJCPM_WPARAM_W(HPM, PTR, LEN)	wParamで指定する文字列や構造体等のポインタを指定	HPM: インスタンスハンドル PTR: 変数へのポインタ LEN: バイト数
AJCPM_WPARAM_R(HPM, PTR, LEN)	wParamで読み出しバッファのポインタを指定	
AJCPM_LPARAM_W(HPM, PTR, LEN)	lParamで指定する文字列や構造体等のポインタを指定	
AJCPM_LPARAM_R(HPM, PTR, LEN)	lParamで読み出しバッファのポインタを指定	

これらのマクロを指定した場合、「PTR」で指定したポインタから「LEN」で指定したバイト数を、他プロセスに確保したメモリの先頭にセットアップします。wParam/lParamの値は、他プロセス内でのメモリアドレスとなります。

また、末尾が「\_R」のマクロを指定した場合は、SendMessage()でメッセージ送信後に、他プロセス内のメモリから「PTR」で指定したポインタへ「LEN」で指定したバイト数をコピーします。(つまり、SendMessage()の実行結果を自プロセスメモリへコピーします)

戻り値 :   メッセージの戻り値 (SendMessage()の戻り値)

備 考 :   例えば、他プロセス内のタブコントロールからタブテキストを読み出す場合は、以下のように記述します。

```

typedef struct {
    TC_ITEM tci;
    UT      txt[256];
} MYWORK, *PMYWORK;

. . . . .

HAJCPM hPm;
MYWORK wrk;
int     ix = N;
HWND    hTab = <他プロセス内タブ・コントロールのウインドハンドル>;
hPm = AjcPmCreateByWnd(hWndProp, sizeof wrk);
wrk.tci.mask = TCIF_TEXT;
wrk.tci.pszText = (UTP)AjcPmGetAddr(hPm, sizeof wrk.tci);
wrk.tci.cchTextMax = sizeof wrk.txt;
// 他プロセス内・タブコントロールのタブテキストを wrk.txt に読み出す
AjcPmSendMessage(hPm, hTab, TCM_GETITEM, ix, AJCPM_LPARAM_R(hPm, &wrk, sizeof wrk));
AjcPmDelete(hPm);

```

①コピー  
② SendMessage(hPm, hTab, TCM\_GETITEM, ix, ★);  
③コピー

また、他プロセス内のタブコントロールに新たなタブを追加する場合は、以下のように記述します。

```

typedef struct {
    TC_ITEM tci;
    UT      txt[256];
} MYWORK, *PMYWORK;

. . . . .

HAJCPM hPm;
MYWORK wrk;
int     ix = N;
HWND    hTab = <他プロセス内タブ・コントロールのウインドハンドル>;
hPm = AjcPmCreateByWnd(hWndProp, sizeof wrk);
wrk.tci.mask = TCIF_TEXT;
wrk.tci.pszText = (UTP)AjcPmGetAddr(hPm, sizeof wrk.tci);
wrk.tci.cchTextMax = sizeof wrk.txt;
MAjcStrCpy(wrk.txt, TEXT("NewTAB"));
// 他プロセス内・タブコントロールへ新たなタブ項目「NewTAB」を追加する
AjcPmSendMessage(hPm, hTab, TCM_INSERTITEM, ix, AJCPM_LPARAM_W(hPm, &wrk, sizeof wrk));
AjcPmDelete(hPm);

```

①コピー  
② SendMessage(hPm, hTab, TCM\_INSERTITEM, ix, ★);

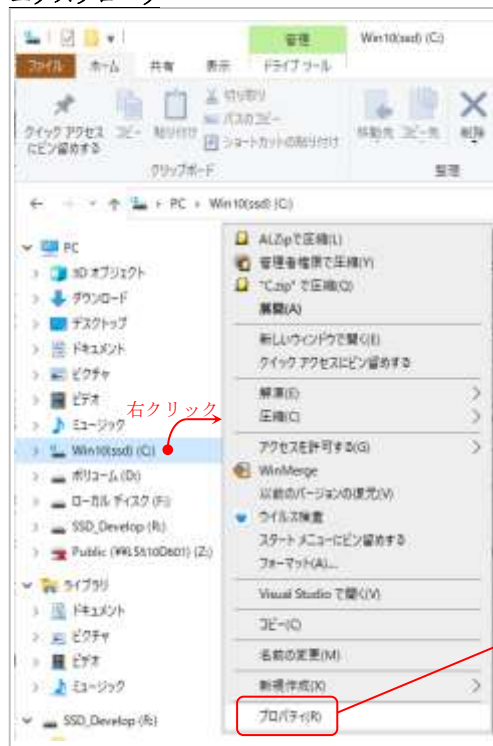
## 21.2. サンプルプログラム

### 21.2.1. SW\_ProcessMem（エクスプローラプロセスからのメモリ読み出し）

このサンプルプログラムは、エクスプローラのドライブ・プロパティウインドから、タブテキストを読み出して表示します。  
サンプルプログラムを実行する前に、エクスプローラを起動し、いずれかのドライブのプロパティウインドを表示しておいてください。


<注> 32ビットシステムの場合は「SW\_ProcessMem\_32A」 or 「SW\_ProcessMem\_32W」を実行してください。  
64ビットシステムの場合は「SW\_ProcessMem\_64A」を実行してください。

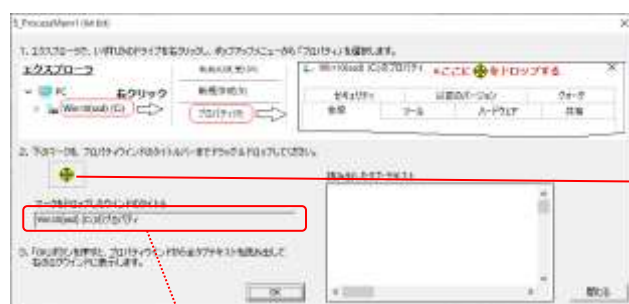
#### エクスプローラ



#### ドライブ・プロパティ ウインド



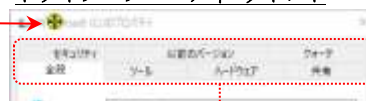
サンプルプログラムを実行すると以下のウインドが表示されます。  
マーク「」をドライブ・プロパティウインドのタイトルバーまでドラッグ&ドロップします。



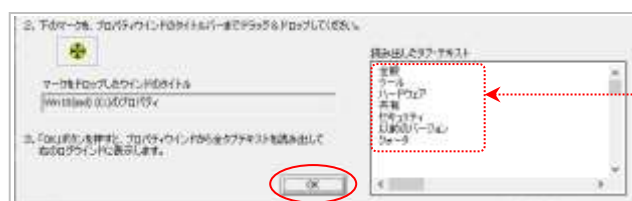
ドロップしたウインドのタイトルテキストが表示されます

ドラッグ&ドロップ

#### ドライブ・プロパティ ウインド



OKボタンを押すと、ドライブ・プロパティウインドからタブテキストを読み出して、表示します。



```

1 : //
2 : // SW_ProcessMem.c
3 : //
4 : #define _AJCSOCKSERV_H_
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <tchar.h>
7 : #include "resource.h"
8 :
9 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
10 : #define IDC_FINDER 5001
11 :
12 : typedef struct {
13 :     TC_ITEM tci;
14 :     UT txt[256];
15 : } MYWORK, *PMYWORK;
16 :
17 : //-----//
18 : // ワーク //
19 : //-----//
20 : HINSTANCE hInst; // D L インスタンスハンドル
21 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
22 : HWND hWndDrag; // ドラッグ&ドロップ ツールウインド
23 : HWND hWndProp; // エクスプローラのドライブ・プロパティウインド
24 : HWND hVth; // ログ表示ウインド
25 : HBITMAP hBmpFind; // ドラッグ&ドロップツールのビットマップ
26 :
27 : BOOL fCapture = FALSE; // マウスキャプチャ中フラグ
28 : POINT ptSrt; // ドラッグ開始時のマウス位置
29 : RECT rcSrt; // ドラッグ開始時のウインド位置
30 :
31 : //-----//
32 : // 内部サブ関数 //
33 : //-----//
34 : AJC_DLGPROC_DEF(Main );
35 : AJC_WNDPROC_DEF(PicFind );
36 : AJC_WNDPROC_DEF(FindDrag);
37 : static BOOL CALLBACK cbEnumChild(HWND hwnd, LPARAM lParam);
38 :
39 :
40 : //=====//
41 : // //
42 : // Win Main //
43 : // //
44 : //=====//
45 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
46 : {
47 :     MSG msg;
48 :     WNDCLASS wndclass;
49 :
50 :     hInst = hInstance;
51 :
52 :     //----- 検索ウインドクラス生成 -----//
53 :     wndclass.style = 0;
54 :     wndclass.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(FindDrag);
55 :     wndclass.cbClsExtra = 0;
56 :     wndclass.cbWndExtra = 0;
57 :     wndclass.hInstance = hInst;
58 :     wndclass.hIcon = NULL;
59 :     wndclass.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
60 :     wndclass.hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
61 :     wndclass.lpszMenuName = NULL;
62 :     wndclass.lpszClassName = TEXT("S_ProcessMem1");
63 :     RegisterClass(&wndclass);
64 :
65 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
66 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
67 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
68 :
69 :     //----- メッセージループ -----//
70 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
71 :         do {
72 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
73 :             TranslateMessage(&msg);
74 :             DispatchMessage (&msg);
75 :         } while (0);
76 :     }
77 :
78 :     return (int)msg.wParam ;
79 : }
80 : //=====//
81 : // //
82 : // ダイアログ・プロシージャ //
83 : // //
84 : //=====//
85 : //----- ダイアログ初期化 -----//
86 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
87 : {
88 :     BOOL w64 = FALSE;
89 :
90 :     hDlgMain = hDlg;

```

```

91 :     hVth      = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
92 :
93 :     // 実行環境チェック (64ビットOS下の32ビットプロセスの場合メッセージ表示)
94 :     if (IsWow64Process(GetCurrentProcess(), &w64) && w64) {
95 :         AjcTipTextShowCenter(hDlg, TEXT("¥x1B[31m¥x1B[T")
96 :                               TEXT("このプログラムは、¥n")
97 :                               TEXT("64ビットWindowsでは正常に実行されません。¥n")
98 :                               TEXT("SW_ProcessMem_64Aを実行してください。")
99 :                               TEXT("¥x1B[0m"), 10000, NULL);
100 :    }
101 :
102 :    // ウィンドタイトル
103 :    #ifdef _WIN64
104 :        SetWindowText(hDlg, TEXT("S_ProcessMem1 (64 bit)"));
105 :    #else
106 :        SetWindowText(hDlg, TEXT("S_ProcessMem1 (32 bit)"));
107 :    #endif
108 :
109 :    // ドラッグ&ドロップ用ツールウィンド生成 (非表示)
110 :    hWndDrag = CreateWindowEx(WS_EX_TOPMOST | WS_EX_TOOLWINDOW,
111 :                             TEXT("S_ProcessMem1"), // window class name
112 :                             TEXT(""), // window caption
113 :                             WS_POPUP, // window style
114 :                             0, // initial x position
115 :                             0, // initial y position
116 :                             19, // initial x size
117 :                             19, // initial y size
118 :                             NULL, // parent window handle
119 :                             NULL, // window menu handle
120 :                             hInst, // program instance handle
121 :                             NULL); // creation parameters
122 :    ShowWindow(hWndDrag, SW_HIDE);
123 :
124 :    // ドラッグ&ドロップ開始用ピクチャ・コントロールをサブクラス化
125 :    MAjcmmpSetSubclass(PicFind, GetDlgItem(hDlg, IDC_PIC_FIND));
126 :
127 :    return TRUE;
128 : }
129 : //----- ウィンド破棄 -----//
130 : AJC_DLGPProc(Main, WM_DESTROY)
131 : {
132 :     // ドラッグ用ウィンド破棄
133 :     DestroyWindow(hWndDrag);
134 :     // プログラム終了
135 :     PostQuitMessage(0);
136 :
137 :     return TRUE;
138 : }
139 : //----- OKボタン -----//
140 : AJC_DLGPProc(Main, IDOK)
141 : {
142 :     HWND hTab;
143 :     UI Count, i=0;
144 :     MYWORK wrk;
145 :     HAJCPM hPm;
146 :
147 :     if (IsWindow(hWndProp)) {
148 :         // プロパティウィンド内のタブコントロール検索
149 :         hTab = NULL;
150 :         EnumChildWindows(hWndProp, cbEnumChild, (LPARAM)&hTab);
151 :         // タブコントロールあり・・・
152 :         if (IsWindow(hTab)) {
153 :             // ログウィンドクリア
154 :             AjcVthClear(hVth);
155 :             // エクスプローラ・プロセス内にメモリ確保
156 :             hPm = AjcPmCreateByWnd(hWndProp, sizeof wrk);
157 :             // タブコントロールのタブ数取得
158 :             Count = (UI)SendMessage(hTab, TCM_GETITEMCOUNT, 0, 0);
159 :             // タブコントロール内のタブテキストをログ表示
160 :             memset(&wrk, 0, sizeof wrk);
161 :             wrk.tci.mask = TCIF_TEXT;
162 :             wrk.tci.pszText = (UTP)AjcPmGetAddr(hPm, sizeof wrk.tci);
163 :             wrk.tci.cchTextMax = sizeof wrk.txt;
164 :             for (i = 0; i < Count; i++) {
165 :                 AjcPmSendMessage(hPm, hTab, TCM_GETITEM, i, AJCPM_LPARAM_R(hPm, &wrk, sizeof wrk));
166 :                 AjcVthPrintf(hVth, TEXT(" ¥s¥n"), wrk.txt);
167 :             }
168 :             // エクスプローラ・プロセス内のメモリ解放
169 :             AjcPmDelete(hPm);
170 :         }
171 :         // タブコントロールなし・・・
172 :         else {
173 :             AjcVthPrintf(hVth, TEXT("¥x1B[31m タブコントロールが見つかりません。¥x1B[0m¥n"), wrk.txt);
174 :         }
175 :     }
176 :
177 :     return TRUE;
178 : }
179 : //----- キャンセル -----//
180 : AJC_DLGPProc(Main, IDCANCEL)
181 : {

```

```

181 : // メイン・ダイアログ破棄
182 : DestroyWindow(hDlg);
183 :
184 : return TRUE;
185 : }
186 : //-----//
187 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
188 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
189 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
190 :
191 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDOK          )
192 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL     )
193 : AJC_DLGMAP_END
194 :
195 : //=====//
196 : //
197 : // ウインド検索用ピクチャ(IDC_PIC_FIND) サブクラス・ウインドプロシージャ
198 : //
199 : //=====//
200 : //----- WM_LBUTTONDOWN -----//
201 : AJC_WNDPROC(PicFind, WM_LBUTTONDOWN )
202 : {
203 :     RECT    r;
204 :     // ドラッグ&ドロップ開始用ピクチャ・コントロール非表示
205 :     ShowWindow(hwnd, SW_HIDE);
206 :     // ドラッグ&ドロップ用ツールウインド表示
207 :     GetWindowRect(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_PIC_FIND), &r);
208 :     SetWindowPos(hWndDrag, NULL, r.left, r.top, 0, 0, SWP_NOSIZE);
209 :     ShowWindow(hWndDrag, SW_SHOW);
210 :     // 開始カーソル位置, ウインド位置退避
211 :     GetCursorPos(&ptSrt);
212 :     GetWindowRect(hWndDrag, &rcSrt);
213 :     // マウスキャプチャ開始
214 :     SetCapture(hwnd);
215 :     fCapture = TRUE;
216 :
217 :     return 0; // インターセプト (オリジナルのウインドプロシージャは実行しない)
218 : }
219 : //----- WM_LBUTTONUP -----//
220 : AJC_WNDPROC(PicFind, WM_LBUTTONUP )
221 : {
222 :     POINT    pt;
223 :     TCHAR    txt[256];
224 :
225 :     // マウスキャプチャ停止
226 :     ReleaseCapture();
227 :     fCapture = FALSE;
228 :     // ドラッグ&ドロップ開始用ピクチャ・コントロール表示
229 :     ShowWindow(hwnd, SW_SHOW);
230 :     // ドラッグ&ドロップ用ツールウインド非表示
231 :     ShowWindow(hWndDrag, SW_HIDE);
232 :     InvalidateRect(hDlgMain, NULL, TRUE);
233 :     // ドラッグ位置のウインド・ハンドル取得
234 :     GetCursorPos(&pt);
235 :     hWndProp = WindowFromPoint(pt);
236 :     // エクスプローラ・ドライブ・プロパティウインドのタイトル表示
237 :     if (IsWindow(hWndProp)) {
238 :         AjbVthClear(hVth);
239 :         GetWindowText(hWndProp, txt, AJCTSIZE(txt));
240 :         AjbSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_TXT_TITLE, txt);
241 :     }
242 :
243 :     return 0; // インターセプト (オリジナルのウインドプロシージャは実行しない)
244 : }
245 : }
246 : //----- WM_MOUSEMOVE -----//
247 : AJC_WNDPROC(PicFind, WM_MOUSEMOVE )
248 : {
249 :     POINT    pt;
250 :     int       x, y;
251 :
252 :     // マウスキャプチャ中・・・
253 :     if (fCapture) {
254 :         // ドラッグ&ドロップ用ツールウインドを現カーソル位置に移動
255 :         GetCursorPos(&pt);
256 :         x = rcSrt.left + pt.x - ptSrt.x;
257 :         y = rcSrt.top  + pt.y - ptSrt.y;
258 :         SetWindowPos(hWndDrag, NULL, x, y, 0, 0, SWP_NOSIZE);
259 :     }
260 :     return 0; // インターセプト (オリジナルのウインドプロシージャは実行しない)
261 : }
262 : //-----//
263 : AJC_WNDMAP_DEF(PicFind)
264 :     AJC_WNDMAP_MSG(PicFind, WM_LBUTTONDOWN )
265 :     AJC_WNDMAP_MSG(PicFind, WM_LBUTTONUP   )
266 :     AJC_WNDMAP_MSG(PicFind, WM_MOUSEMOVE   )
267 : AJC_WNDMAP_END
268 : //=====//
269 : //
270 : // ドラッグ&ドロップツール ウインドプロシージャ
271 : //

```



```

271 : //
272 : //=====//
273 : //----- WM_CREATE -----//
274 : AJC_WNDPROC(FindDrag, WM_CREATE          )
275 : {
276 :     RECT    r;
277 :
278 :     AjcChangeBitmapColor(hBmpFind = LoadBitmap(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_FIND)), RGB(255, 255, 255),
GetSysColor(COLOR_BTNFACE));
279 :     GetWindowRect(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_PIC_FIND), &r);
280 :     MapWindowPoints(NULL, hDlgMain, (LPPPOINT)&r, 2);
281 :     SetWindowPos(hwnd, NULL, r.left, r.top, 0, 0, SWP_NOSIZE);
282 :     return 0;
283 : }
284 : //----- WM_DESTROY -----//
285 : AJC_WNDPROC(FindDrag, WM_DESTROY          )
286 : {
287 :     DeleteObject(hBmpFind);
288 :     hWndDrag = NULL;
289 :     return 0;
290 : }
291 : //----- WM_PAINT -----//
292 : AJC_WNDPROC(FindDrag, WM_PAINT          )
293 : {
294 :     PAINTSTRUCT ps;
295 :     HDC          hdc, mdc;
296 :
297 :     hdc = BeginPaint(hwnd, &ps);
298 :     mdc = CreateCompatibleDC(hdc);
299 :     SelectObject(mdc, hBmpFind);
300 :     BitBlt(hdc, 0, 0, 19, 19, mdc, 0, 0, SRCCOPY);
301 :     DeleteDC(mdc);
302 :     EndPaint(hwnd, &ps);
303 :     return 0;
304 : }
305 : //-----//
306 : AJC_WNDMAP_DEF(FindDrag)
307 :     AJC_WNDMAP_MSG(FindDrag, WM_CREATE          )
308 :     AJC_WNDMAP_MSG(FindDrag, WM_DESTROY          )
309 :     AJC_WNDMAP_MSG(FindDrag, WM_PAINT          )
310 : AJC_WNDMAP_END
311 :
312 :
313 : //-----//
314 : // エクスプローラ・ドライブ・プロパティウインド内のタブコントロール（子孫ウインド）検索 //
315 : //-----//
316 : static BOOL CALLBACK cbEnumChild(HWND hwnd, LPARAM lParam)
317 : {
318 :     BOOL    rc = TRUE;
319 :     UT      name[256];
320 :
321 :     GetClassName(hwnd, name, 256);
322 :
323 :     if (MAjcsStrICmp(name, TEXT("SysTabControl32")) == 0) {
324 :         *((HWND*)lParam) = hwnd;
325 :         rc = FALSE;
326 :     }
327 :     return rc;
328 : }
329 :

```

### 21.2.2. SW\_ProcessMemC (エクスプローラプロセスからのメモリ読み出し)

SW\_ProcessMem と同様に、エクスプローラのドライブ・プロパティウインドから、タブテキストを読み出して表示します。このサンプルプログラムでは、AjcPmSendMessage() は使用せずに、AjcPmWrite(), AjcPmGetAddr() と AjcPmRead() を使用しています。

タイトルテキストに文字列「のプロパティ」が含まれるウインドをドライブ・プロパティウインドとしています。

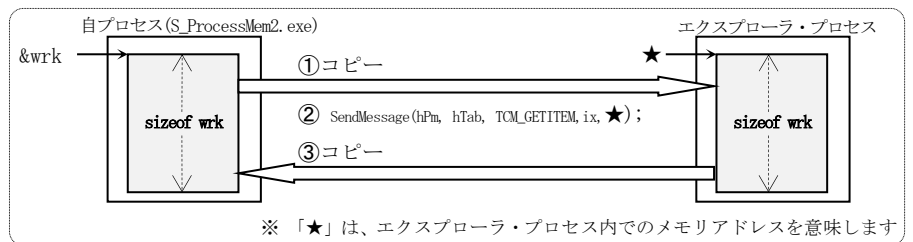
＜注＞ 32 ビットシステムの場合は「SW\_ProcessMemC\_32A」 or 「SW\_ProcessMem\_32W」を実行してください。  
64 ビットシステムの場合は「SW\_ProcessMemC\_64A」を実行してください。



```

1 : //
2 : // SW_ProcessMemC.C
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <conio.h>
7 : #include <tchar.h>
8 :
9 : static BOOL CALLBACK cbEnumWindow(HWND hwnd, LPARAM lParam);
10 : static BOOL CALLBACK cbEnumChild (HWND hwnd, LPARAM lParam);
11 :
12 : typedef struct {
13 :     TC_ITEM tci;
14 :     UT      txt[256];
15 : } MYWORK, *PMYWORK;
16 :
17 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
18 : {
19 :     HWND hWndProp = NULL;
20 :     HWND hTab;
21 :     UI Count = 0;
22 :     UI i;
23 :     MYWORK wrk;
24 :     HAJCPM hPm;
25 :     BOOL w64;
26 :
27 :     AjcSetStdoutMode();
28 :
29 :     // 実行環境チェック (64ビットOS下の32ビットプロセスの場合メッセージ表示)
30 :     if (IsWow64Process(GetCurrentProcess(), &w64) && w64) {
31 :         AjcPrintF(TEXT("¥n64 ビット Windows では正常に実行されません。SW_ProcessMemC_64A を実行してください¥n"));
32 :     }
33 :
34 :     EnumWindows(cbEnumWindow, (LPARAM)&hWndProp);
35 :     if (IsWindow(hWndProp)) {
36 :         // プロパティウインド内のタブコントロール検索
37 :         hTab = NULL;
38 :         EnumChildWindows(hWndProp, cbEnumChild, (LPARAM)&hTab);
39 :         // タブコントロールあり・・・
40 :         if (IsWindow(hTab)) {
41 :             // エクスプローラ・プロセス内にメモリ確保
42 :             hPm = AjcPmCreateByWnd(hWndProp, sizeof wrk);
43 :             // タブコントロールのタブ数取得
44 :             Count = (UI)SendMessage(hTab, TCM_GETITEMCOUNT, 0, 0);
45 :             // タブコントロール内のタブテキストをログ表示
46 :             memset(&wrk, 0, sizeof wrk);
47 :             wrk.tci.mask = TCIF_TEXT;
48 :             wrk.tci.pszText = (UTP)AjcPmGetAddr(hPm, sizeof wrk.tci);
49 :             wrk.tci.cchTextMax = sizeof wrk.txt;
50 :             for (i = 0; i < Count; i++) {
51 :                 // タブテキスト取得、表示
52 :                 AjcPmWrite(hPm, 0, &wrk, sizeof wrk);
53 :                 SendMessage(hTab, TCM_GETITEM, i, AjcPmGetAddr(hPm, 0));
54 :                 AjcPmRead(hPm, 0, &wrk, sizeof wrk);
55 :                 AjcPrintF(TEXT(" %s¥n"), wrk.txt);
56 :             }
57 :             // エクスプローラ・プロセス内のメモリ解放
58 :             AjcPmDelete(hPm);

```



```

59 :     }
60 :     // タブコントロールなし・・・
61 :     else {
62 :         AjcPrintF(TEXT("タブコントロールが見つかりません。¥n"));
63 :     }
64 : }
65 : else {
66 :     AjcPrintF(TEXT("ドライブ・プロパティ・ウインドが見つかりません。¥n"));
67 : }
68 :
69 : AjcPrintF(TEXT("¥n Hit Enter Key !"));
70 : getchar();
71 :
72 : return 0;
73 : }
74 : //-----//
75 : // エクスプローラ・ドライブ・プロパティウインド検索 (「のプロパティ」を含むウインド検索) //
76 : //-----//
77 : static BOOL CALLBACK cbEnumWindow(HWND hwnd, LPARAM lParam)
78 : {
79 :     BOOL    rc = TRUE;
80 :     UT      name[256];
81 :
82 :     GetWindowText(hwnd, name, 256);
83 :
84 :     if (MAjcsStrStr(name, TEXT("のプロパティ"))) {
85 :         *((HWND*)lParam) = hwnd;
86 :         rc = FALSE;
87 :     }
88 :     return rc;
89 : }
90 : //-----//
91 : // エクスプローラ・ドライブ・プロパティウインド内のタブコントロール (子孫ウインド) 検索 //
92 : //-----//
93 : static BOOL CALLBACK cbEnumChild(HWND hwnd, LPARAM lParam)
94 : {
95 :     BOOL    rc = TRUE;
96 :     UT      name[256];
97 :
98 :     GetClassName(hwnd, name, 256);
99 :
100 :    if (MAjcsStrICmp(name, TEXT("SysTabControl32")) == 0) {
101 :        *((HWND*)lParam) = hwnd;
102 :        rc = FALSE;
103 :    }
104 :    return rc;
105 : }

```

## 22. 拡張ツールチップ

ツールチップの表示を行います。

ここで表示するツールチップは、Windows 標準のツールチップウインドではありません。(独自のツールチップウインドです)  
Windows 標準のチップテキストウインドと同等の機能に、以下の機能を追加しています。

### 表示拡張機能

- ・複数行のチップテキストも表示可能です。(複数行とするには、表示テキストの改行位置に ‘\n’ を含めます)
- ・ツールチップの表示を継続(延長) することができます (カーソルを素早くツールチップ上に移動する)
- ・チップテキストのフォント、文字色、背景色や外枠の色を指定できます。
- ・テキスト中にエスケープシーケンス (“\x1B[・・”) を含めることにより、部分テキストの文字色や文字背景色等を変更できます。

全体的な指定 (文字列中に 1 つだけ指定する。複数指定時は最後の指定が有効)

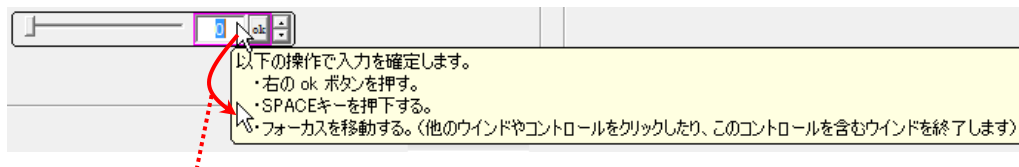
1	“\x1B[rrr;ggg;bbb” (※2)	ウインド背景色 (rrr;ggg;bbb は色の成分値 (rrr:赤, ggg:緑, bbb:青))
	“\x1B[0B” ~ “\x1B[7B” (※2)	〃 (0 ~ 7 はパレット番号 ※1)
2	“\x1B[rrr;ggg;bbb”	外枠表示色 (rrr;ggg;bbb は色の成分値 (rrr:赤, ggg:緑, bbb:青))
	“\x1B[0F” ~ “\x1B[7F”	〃 (0 ~ 7 はパレット番号 ※1)

後続する文字列への指定

後続する文字列へのエスケープシーケンスについては「D Cへテキスト描画」の章を参照してください。

### ツールチップの表示継続

ツールチップ上にマウスカーソルを移動すると、ツールチップの表示を継続します。



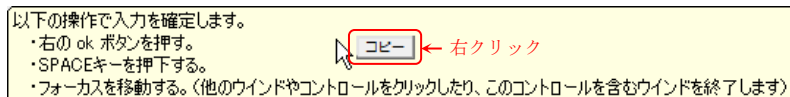
マウスカーソルを素早くツールチップ上に移動するとツールチップの表示を継続します。  
その後、マウスカーソルをツールチップ外に移動すると、ツールチップは消えます。

### ツールチップのコピー

ツールチップ上を右クリックすると「コピー」ボタンが表示されます。

「コピー」ボタンを押すと、ツールチップ・テキストがクリップボードにコピーされます。

SHIFT キーを押しながら「コピー」ボタンを押した場合は、ツールチップのイメージがコピーされます。



### ツールチップの非表示

ツールチップ上をクリックすると、ツールチップは消えます。

「コピー」ボタンが表示されている場合は、「コピー」ボタンが消えます。

## 22.1. サポートAPI

チップテキストAPIの一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	
1	AjcTipTextSetTipPosMode	ツールチップ表示位置モードの設定	
2	AjcTipTextAdd	ツールチップの関連付け	コントロールに関連付けた チップテキストの表示／非表示
3	AjcTipTextAddEx	ツールチップの関連付け（拡張版）	
4	AjcTipText{Set/Get}ShowAlways	ツールチップ表示条件の設定／取得	
5	AjcTipText{Set/Get}ShowForActive	全ツールチップ表示条件の設定／取得	
6	AjcTipText{Enable/GetEnableState}	チップテキストの表示許可／禁止 設定／取得	
7	AjcTipText{EnableAll/GetEnableAllState}	全ツールチップの表示許可／禁止 設定／取得	
8	AjcTipTextRemove	ツールチップの関連付け解除	
9	AjcTipTextRemoveAll	全てのツールチップの関連付け解除	
10	AjcTipText{Set/Get}WindowTime	コントロール間移動猶予時間設定／取得	
11	AjcTipTextSetCallBack	コールバックの設定	
12	AjcTipTextSetCallBackNoBuf	コールバックの設定（作業バッファ未使用）	
13	AjcTipTextGetInfo	ツールチップの関連付け情報取得	
14	AjcTipTextShow AjcTipTextShowCentr	ツールチップの表示	表示位置を指定した チップテキストの表示／非表示
15	AjcTipTextShowEx AjcTipTextShowCenterEx	ツールチップの詳細表示	
16	AjcTipTextShowCloseMark	ツールチップウインドに閉じるマーク表示設定	
17	AjcTipTextMove	ツールチップウインドの移動	
18	AjcTipTextMoveCursor	マウスカーソルをツールチップ上へ移動	
19	AjcTipTextHide	ツールチップ非表示	
20	AjcTipTextGetRect	チップテキストウインド矩形情報取得	
21	AjcTipText{Set/Get}Palette	パレット色の設定／取得	
22	AjcTipTextGetSize	ツールチップの表示サイズ取得	
23	AjcTipText{Set/Get}DefTextColor AjcTipText{Set/Get}DefBorderColor AjcTipText{Set/Get}DefBkColor	デフォルトの表示色設定／取得	テキスト表示色 外枠表示色 ウインド背景色
24	AjcTipText{Set/Get}DefMsDelay	デフォルトの表示遅延時間の設定／取得	
25	AjcTipText{Set/Get}DefMsShow	デフォルトの表示時間の設定／取得	
26	AjcTipText{Set/Get}DefFont	デフォルトフォントの設定／取得	
27	AjcTipTextEnableMultiThread	マルチスレッドの許可／禁止	
28	AjcTipTextSetNtcSubclass	サブクラス化の通知情報設定	
29	AjcTipTextClrNtcSubclass	サブクラス化の通知情報消去	
30	AJCTIPCTRL_SETHWND	チップコントロール対象のウインドを設定	マクロ
31	AJCTIP_SETFRIEND	チップコントロール友達ウインド設定	

### 22.1.1. ツールチップ表示位置モードの設定(AjcTipTextSetTipPosMode)

形 式 : AJCTIP\_POSMODE AjcTipTextSetTipPosMode (AJCTIP\_POSMODE PosMode);

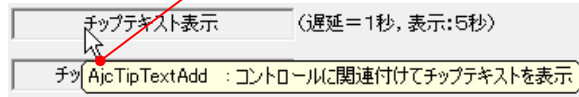
引 数 : PosMode - ツールチップ表示位置モード

AJCTIP\_POS\_UNDER\_CONTROL : ツールチップを対象コントロールの直下に表示 (デフォルト)  
 AJCTIP\_POS\_UNDER\_CURSOR : ツールチップをマウスカーソルの下に表示  
 -1 : ツールチップ表示位置モードを設定しない

説 明 : ツールチップを どの位置に表示するかを設定します。

AJCTIP\_POS\_UNDER\_CURSOR を指定した場合は、ツールチップをマウスカーソルの下端位置に表示します。

ツールチップをカーソルの下端位置に表示

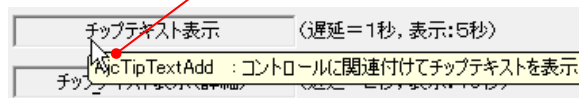


この場合、ツールチップの表示継続操作が多少困難となります。

(ツールチップの表示を継続するには、カーソルをコントロールからツールチップ上に素早く移動しなければならないが、コントロールとツールチップが離れている為、若干操作が難しくなる)

AJCTIP\_POS\_UNDER\_CONTROL を指定した場合は、ツールチップを対象コントロールの直下に表示します。(デフォルト)

ツールチップを対象コントロールの直下に表示

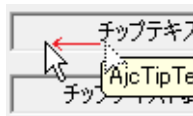


この場合、ツールチップとマウスカーソルが重なり、多少見えなくなる場合があります。

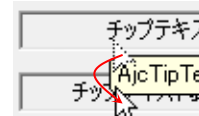
これは、以下の操作で回避することができます。



あらかじめ、コントロールの上部にカーソルを置く



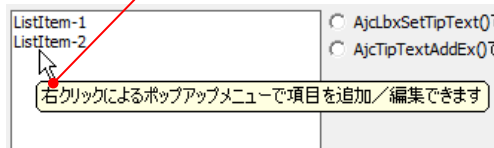
同一コントロール上でカーソルを少し移動する。(表示開始から1秒以内)



カーソルをツールチップ上に移動する。  
 この場合、カーソルをツールチップ外に移動するまでツールチップは表示され続けます。

AJCTIP\_POS\_UNDER\_CONTROL を指定した場合でも、マウスカーソル下端位置が対象コントロール内である場合は、AJCTIP\_POS\_UNDER\_CURSOR と同様にツールチップをマウスカーソルの下端位置に表示します。

ツールチップをカーソルの下に表示 (カーソルの下端位置が対象コントロール内)



PosMode = -1 とした場合は、ツールチップ表示位置モードは設定されず、前回設定値の取得だけとなります。

戻り値 : 設定前のツールチップ表示位置モード

## 22.1.2. ツールチップの関連付け(AjcTipTextAdd[F])

- 形 式** : BOOL AjcTipTextAdd (HWND hCtrl, C\_UTP pTxt);  
 BOOL AjcTipTextAddF(HWND hCtrl, C\_UTP pFmt, ...);
- 引 数** : hCtrl - ツールチップを関連付けするコントロールのハンドル  
 pTtxt - 表示するツールチップテキスト ("@MyWndText@" を指定した場合は、自ウインドのテキストに置き換えます)  
 pFmt - 書式文字列 (printf() と同じ)
- 説 明** : hCtrl で指定したコントロールにツールチップを関連付けます。  
 当該コントロール上にマウスカーソルを置くと、ツールチップが表示されるようになります。  
 ツールチップは、マウスカーソルの下に表示されます。  
 ツールチップの表示が画面に収まらない場合は、画面に収まるように表示位置を変更します。  
 以下の項目は、固定値で設定されます。
- |           |                                |      |         |
|-----------|--------------------------------|------|---------|
| ・表示遅延時間   | - 1000ms (1 秒)                 | ・文字色 | - 黒     |
| ・表示時間[ms] | - 5000ms (5 秒)                 | ・背景色 | - クリーム色 |
| ・フォントハンドル | - "MS UI Gothic", 文字高さ=12 ピクセル | ・外枠色 | - 黒     |
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 22.1.3. ツールチップの関連付け(AjcTipTextAdd[F]Ex)

- 形 式** : BOOL AjcTipTextAddEx (HWND hCtrl, C\_UTP pTxt, int msDelay, int msShow,  
 HFONT hFont, COLORREF TextColor, COLORREF BackGround, COLORREF BorderColor);
- BOOL AjcTipTextAddFEx (HWND hCtrl, int msDelay, int msShow,  
 HFONT hFont, COLORREF TextColor, COLORREF BackGround, COLORREF BorderColor, C\_UTP pFmt, ...);
- 引 数** : hCtrl - ツールチップを関連付けするコントロールのハンドル  
 pTtxt - 表示するツールチップテキスト ("@MyWndText@" を指定した場合は、自ウインドのテキストに置き換えます)  
 msDelay - 表示遅延時間[ms]  
 msShow - 表示時間[ms]  
 hFont - フォントハンドル (NULL: "MS UI Gothic", 文字高さ=12 ピクセル)  
 TextColor - 文字色 (-1: 黒)  
 BackGround - ウインド背景色 (-1: クリーム色)  
 BorderColor - 外枠色 (-1: 黒, -2: 外枠非表示)  
 pFmt - 書式文字列 (printf() と同じ)
- 説 明** : hCtrl で指定したコントロールにツールチップを関連付けます。  
 AjcTipTextShow() よりも詳細な設定ができます。  
 当該コントロール上にマウスカーソルを置くと、ツールチップが表示されるようになります。  
 ツールチップは、マウスカーソルの下に表示されます。  
 ツールチップの表示が画面に収まらない場合は、画面に収まるように表示位置を変更します。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**22.1.4. ツールチップ表示条件の設定／取得(AjcTipText{Set/Get}ShowAlways)**

- 形 式** : BOOL AjcTipTextSetShowAlways (HWND hCtrl, BOOL fShowAlways);  
 BOOL AjcTipTextGetShowAlways (HWND hCtrl);
- 引 数** : hCtrl - ツールチップが関連付けられているコントロールのウィンドハンドル  
 fShowAlways - ツールチップの表示条件  
           TRUE : 非アクティブな状態時もツールチップを表示する (デフォルト)  
           FALSE : 非アクティブな状態時はツールチップを表示しない
- 説 明** : ツールチップの表示条件を設定／取得します。  
 fShowAlways=TRUE を指定した場合は、非アクティブな状態時もツールチップを表示する  
 fShowAlways=FALSE を指定した場合は、非アクティブな状態時にはカーソルを置いてもツールチップを表示しません。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**22.1.5. 全ツールチップ表示条件の設定／取得(AjcTipText{Set/Get}ShowForActive)**

- 形 式** : V0 AjcTipTextSetShowForActive (BOOL fShowForActive); --- 設定  
 BOOL AjcTipTextGetShowForActive (V0); ----- 取得
- 引 数** : BOOL fShowForActive - TRUE : 全て、アクティブ状態時のみツールチップを表示する  
                               FALSE : 個々の AjcTipTextSetShowAlways () による設定に従い表示する
- 説 明** : すべてのツールチップにおける、表示条件を設定／取得します。  
 fShowForActive=TRUE に設定した場合、すべてのコントロールにおいて、自アプリがアクティブ状態時のみツールチップを表示します。  
 fShowForActive=FALSE に設定した場合は、個々の AjcTipTextSetShowAlways () による設定に従いツールチップを表示します。
- 戻り値** : [AjcTipTextSetShowForActive] [AjcTipTextGetShowForActive]  
           なし                        fShowForActive の設定状態

**22.1.6. ツールチップの表示／非表示の 設定／取得(AjcTipText{Enable/GetEnableState})**

- 形 式** : BOOL AjcTipTextEnable (HWND hCtrl, BOOL fEnable); -- 設定  
 BOOL AjcTipTextGetEnableState (HWND hCtrl); ----- 取得
- 引 数** : hCtrl - ツールチップが関連付けられているコントロールのウィンドハンドル  
 fEnable - ツールチップの表示許可／禁止設定(TRUE:許可. FALSE:禁止)
- 説 明** : 指定したコントロールで、ツールチップの表示許可／禁止を設定します。  
 fEnable=FALSE を指定すると、hCtrl で指定したコントロールで、カーソルを置いてもツールチップが表示されなくなります。
- 戻り値** : [AjcTipTextShow] [AjcTipTextGetShowState]  
           TRUE : 成功        設定状態(TRUE:表示許可. FALSE:表示禁止)  
           FALSE: 失敗

**22.1.7. 全ツールチップの表示許可／禁止の 設定／取得(AjcTipText{EnableAll/GetEnableAllState})**

- 形 式** : V0 AjcTipTextEnableAll (BOOL fEnable);  
 BOOL AjcTipTextGetEnableAllStae (V0);
- 引 数** : fEnable - ツールチップの表示設定(TRUE:表示許可. FALSE:表示禁止)
- 説 明** : 全てのコントロールでコントロールで、ツールチップの表示許可／禁止を設定します。  
 fEnable=FALSE を指定すると、全てのコントロールで、カーソルを置いてもツールチップが表示されなくなります。
- 戻り値** : [AjcTipTextEnableAll] [AjcTipTextGetEnableAllStae]  
           なし                        設定状態(TRUE:表示許可. FALSE:表示禁止)



**22.1.8. ツールチップの関連付け解除(AjcTipTextRemove)**

**形 式** : BOOL AjcTipTextRemove (HWND hCtrl);

**引 数** : hCtrl - ツールチップが関連付けられているコントロールのウインドハンドル

**説 明** : 指定したコントロールで、ツールチップの関連付けを解除します。  
hCtrl で指定したコントロールにおいて、ツールチップが表示されなくなります。  
指定したコントロールでチップテキストが関連付けられていない場合は、何もせずに FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**22.1.9. 全てのツールチップの関連付け解除(AjcTipTextRemoveAll)**

**形 式** : BOOL AjcTipTextRemoveAll (V0);

**引 数** : なし

**説 明** : 全てのコントロールで、ツールチップの関連付けを解除します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**22.1.10. コントロール間移動猶予時間設定／取得(AjcTipText{Set|Get}DefementTime)**

**形 式** : V0 AjcTipTextSetWindowTime (int msTime); --- 設定  
int AjcTipTextGetWindowTime (V0); ----- 取得

**引 数** : msTime - コントロール間移動猶予時間[ms]

**説 明** : コントロール間移動猶予時間（遅延時間を無視する時間）を設定します。  
通常はマウスカーソルがコントロール上に置かれ、遅延時間だけ停止した場合にツールチップが表示されますが、ある一定の時間内にコントロールからコントロールへ移動した際（あるいは、一旦コントロールを離れた後に、また戻った場合）は、遅延なしにツールチップを表示します。  
この「ある一定の時間」がコントロール間移動猶予時間です。  
コントロール間移動猶予時間のデフォルトは 500ms（0.5 秒）です。

**戻り値** : コントロール間移動猶予時間（取得時）

## 22.1.11. コールバックの設定(AjcTipTextSetCalIBack)

**形 式** : BOOL AjcTipTextSetCalIBack (HWND hCtrl, UX cbp,  
 BOOL (CALLBACK \*cbChkCursor) (HWND hCtrl, LPPOINT ptClient, UX cbp),  
 C\_UTP (CALLBACK \*cbGetText) (HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp));

**引 数** : hCtrl - ツールチップが関連付けられているコントロールのウインドハンドル  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbChkCursor - マウス位置判定用コールバック (不要時は NULL)  
 cbGetText - チップテキスト取得用コールバック (不要時は NULL)

**説 明** : hCtrl で指定したコントロールにツールチップを表示する際のコールバック関数を設定します。

cbChkCursor は、マウスカーソル位置の判定用のコールバック関数を指定します。

カーソルがコントロール上にある場合、cbChkCursor が呼び出されます。

cbChkCursor はカーソル位置をチェックし、目的の位置にある場合は TRUE を返し、ツールチップの表示を開始させます。

cbChkCursor は、コントロール内の特定の領域がチップテキストの表示対象となる場合に使用します。

cbChkCursor=NULL とした場合は、コントロール全体がツールチップ表示の対象域となります。

チップテキストを表示する際には、cbGetText が呼び出されます。

cbGetText が、ツールチップテキストを返すことにより、状況に依存した (可変の) ツールチップの表示が可能となります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**コールバック** :

**cbChkCursor (マウス位置判定用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbChkCursor* (HWND hCtrl, LPPOINT ptClient, UX cbp)

**引 数** : hCtrl - ツールチップを表示するコントロールのウインドハンドル  
 ptClient - マウスカーソルの位置 (コントロールのクライアント領域の位置)  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : マウスカーソルの位置をチェックし、対象となる領域上であれば TRUE を返し、対象外の位置であれば FALSE を返します。  
 TRUE を返した場合、ツールチップの表示が開始されます。  
 FALSE を返した場合は、ツールチップを表示しません。

**戻り値** : TRUE : マウスカーソルが対象となる領域上にある  
 FALSE : マウスカーソルは、対象外の位置にある

**cbGetText (チップテキスト文字列取得用コールバック)**

**形 式** : C\_UTP CALLBACK *cbGetText* (HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp)

**引 数** : hCtrl - ツールチップを表示するコントロールのウインドハンドル  
 pBuf - チップテキスト設定用バッファ  
 lBuf - チップテキスト設定用バッファのバイト数/文字数 (4096 固定)  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 表示するツールチップテキストを返します。  
 NULL を返した場合は、ツールチップを表示しません。  
 pBuf はチップテキストを設定用の作業バッファです。pBuf にチップテキストを設定して pBuf を戻り値とすることができます。但し、チップテキストがバッファサイズ(lBuf)を超える場合は使用できません。

**戻り値** : ≠NULL : 表示するチップテキスト文字列へのポインタ  
 =NULL : チップテキストを表示しない

## 22.1.12. コールバックの設定(AjcTipTextSetCallBackNoBuf) ・ ・ 作業用バッファ未使用

**形 式** : BOOL AjcTipTextSetCallBackNoBuf (HWND hCtrl, UX cbp,  
 BOOL (CALLBACK \*cbChkCursor) (HWND hCtrl, LPPOINT ptClient, UX cbp),  
 C\_UTP (CALLBACK \*cbGetText) (HWND hCtrl, UX cbp));

**引 数** : hCtrl - ツールチップが関連付けられているコントロールのウインドハンドル  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbChkCursor - マウス位置判定用コールバック (不要時は NULL)  
 cbGetText - チップテキスト取得用コールバック (不要時は NULL)

**説 明** : hCtrl で指定したコントロールにツールチップを表示する際のコールバック関数を設定します。  
 この A P I は、チップテキスト取得のコールバック時に、チップテキスト設定用の作業バッファ (pBuf) を使用しない点を除いて AjcTipTextSetCallBack () と同じです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

コールバック :

**cbChkCursor (マウス位置判定用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbChkCursor* (HWND hCtrl, LPPOINT ptClient, UX cbp)  
**引 数** : hCtrl - ツールチップを表示するコントロールのウインドハンドル  
 ptClient - マウスカーソルの位置 (コントロールのクライアント領域の位置)  
 cbp - コールバックパラメタ  
**説 明** : マウスカーソルの位置をチェックし、対象となる領域上であれば TRUE を返し、対象外の位置であれば FALSE を返します。  
 TRUE を返した場合、ツールチップの表示が開始されます。  
 FALSE を返した場合は、ツールチップを表示しません。  
**戻り値** : TRUE : マウスカーソルが対象となる領域上にある  
 FALSE : マウスカーソルは、対象外の位置にある

**cbGetText (チップテキスト文字列取得用コールバック)**

**形 式** : C\_UTP CALLBACK *cbGetText* (HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp)  
**引 数** : hCtrl - ツールチップを表示するコントロールのウインドハンドル  
 cbp - コールバックパラメタ  
**説 明** : 表示するツールチップテキストを返します。  
 NULL を返した場合は、ツールチップを表示しません。  
**戻り値** : ≠NULL : 表示するチップテキスト文字列へのポインタ  
 =NULL : チップテキストを表示しない

## 22.1.13. ツールチップの関連付け情報取得(AjcTipTextGetInfo)

**形 式** : UI AjcTipTextGetInfo (HWND hCtrl, PAJCTIPINFO pInfoBuf, UTP pTxtBuf, UI lTxtBuf);

**引 数** : hCtrl - ツールチップが関連付けられているコントロールのウインドハンドル  
 pInfoBuf - ツールチップの関連付け情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pTxtBuf - ツールチップテキストを格納するバッファのアドレス (必要なバイト数/文字数を取得する場合は NULL)  
 lTxtBuf - ツールチップテキストを格納するバッファのバイト数/文字数

**説 明** : ツールチップの関連付け情報を取得します。  
 pInfoBuf で示されるバッファには、以下の情報が格納されます。

```
typedef struct {
    HWND      hCtrl;           // コントロールのウインドハンドル
    int        msDelay;        // 表示遅延時間[ms]
    int        msShow;         // 表示時間 [ms]
    HFONT      hFont;          // フォントハンドル (NULL : デフォルトフォント)
    COLORREF   TextColor;      // テキスト描画色 (-1 : デフォルト色)
    COLORREF   BackGround;     // 背景色 (-1 : デフォルト色)
    COLORREF   BorderColor;    // 外枠描画色 (-1 : デフォルト色, -2 : 外枠非表示)
    UI         WindowTime;     // コントロール間移動猶予時間[ms]
    HFONT      hDefFont;       // デフォルトのフォントハンドル
    COLORREF   DefTextColor;   // " のテキスト描画色
    COLORREF   DefBackGround;  // " の背景色
    COLORREF   DefBorderColor; // " の外枠描画色
    int        DefMsDelay;     // " の表示遅延時間
    int        DefMsShow;      // " の表示時間
} AJCTIPINFO, *PAJCTIPINFO;
typedef const AJCTIPINFO *PCAJCTIPINFO;
```

pTxtBuf で示されるバッファにはツールチップテキスト (文字列) が格納されます。  
 pTxtBuf=NULL あるいは、lTxtBuf で指定したバッファサイズが小さい場合は文字列を格納せずに、文字列を格納するのに必要なバッファサイズ (バイト数/文字数) を返します。

**戻り値** : ≠-1 : ツールチップテキストのを格納するのに必要なバッファのバイト数/文字数  
 =-1 : 失敗

## 22.1.14. ツールチップの表示(AjcTipTextShow)

**形 式** : BOOL AjcTipTextShow (int x, int y, C\_UTP pTxt, int msTime, HFONT hFont);  
 BOOL AjcTipTextShowCenter (HWND hwnd, C\_UTP pTxt, int msTime, HFONT hFont);

**引 数** : x, y - ツールチップ・ウインドの表示位置  
 hwnd - ウインドハンドル  
 pTxt - 表示するテキスト  
 msTime - 表示する時間[ms] (-1 の場合はデフォルト値)  
 hFont - 表示フォント (NULL の場合はデフォルトのフォントを使用)

**説 明** : ツールチップを画面の最前面に表示します。  
 AjcTipTextShowCenter() は、hwnd で指定したウインドの中央にツールチップを表示します。  
 カーソルの動きに依存しないで、単純にツールチップウインドの表示を行います。  
 ツールチップの表示が画面に収まらない場合は、画面に収まるように表示位置を変更します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**備 考** : 本APIでは、AjcTipTextEnableAll() で表示禁止状態でも、ツールチップを表示します。  
 ツールチップの表示例を以下に示します。(デフォルトのフォント)

**AjcTipTextAdd** : コントロールに関連付けてチップテキストを表示

## 22.1.15. ツールチップの詳細表示(AjcTipTextShowEx)

形 式 : BOOL AjcTipTextShowEx (int x, int y, int minWidth, int height, C\_UTP pTxt, int msTime, HFONT hFont, COLORREF TextColor, COLORREF BackGround, COLORREF BorderColor);

BOOL AjcTipTextShowCenterEx(HWND hwnd, int minWidth, int height, C\_UTP pTxt, int msTime, HFONT hFont, COLORREF TextColor, COLORREF BackGround, COLORREF BorderColor);

引 数 : x, y - ツールチップ・ウインドの表示位置  
 hwnd - ウインドハンドル  
 minWidth - ツールチップ・ウインドの最小幅 (ツールチップの幅が小さくてもこの幅を確保します)  
 height - ツールチップ・ウインドの高さ (0 の場合は文字の大きさに合わせる)  
 pTxt - 表示するテキスト  
 msTime - 表示する時間[ms] (-1 の場合はデフォルト値)  
 hFont - 表示フォント (NULL の場合はデフォルトのフォントを使用)  
 TextColor - 文字色 (-1 : デフォルト色 (黒))  
 BackGround - ウインド背景色 (-1 : デフォルト色 (AjcTipTextShow() の「備考」で示した表示例参照))  
 BorderColor - 外枠色 (-1 : 外枠非表示)

説 明 : ツールチップを画面の最前面に表示します。  
 AjcTipTextShowCenterEx() は、hwnd で指定したウインドの中央にツールチップを表示します。  
 カーソルの動きに依存しないで、単純にツールチップの表示を行います。  
 ツールチップの表示が画面に収まらない場合は、画面に収まるように表示位置を変更します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

備 考 : 本 A P I では、AjcTipTextEnableAll() で表示禁止状態でも、ツールチップを表示します。  
 ツールチップの表示例を以下に示します。(文字色=青, 背景色=黄, 外枠=赤を指定, 3 行目は ESC シーケンスで色を指定)

AjcTipTextShowEx : チップテキストの表示  
 文字色, 背景色, 外枠の指定が可能です。  
 更に、文字列中の特定部分の文字色や背景色を変更可能です。

## 22.1.16. ツールチップウインドに閉じるマーク(X)の表示設定(AjcTipTextShowCloseMark)

形 式 : VOID AjcTipTextShowCloseMark(BOOL fMark);

引 数 : fMark - クローズマーク表示フラグ (FALSE:表示しない, TRUE:表示する)

説 明 : 以下の A P I でツールチップウインドを表示した際に、閉じるマーク (X) の表示設定を行います。

• AjcTipTextShow()                      • AjcTipTextShowCenter()  
 • AjcTipTextShowEx()                  • AjcTipTextShowCenterEx()

fMark=TRUE を指定した場合、ツールチップの右上に 閉じるマーク (X) を表示します。

fMark = TRUE                      閉じるマーク                      fMark = FALSE

AjcTipTextShowEx : チップテキストの表示  
 文字色, 背景色, 外枠の指定が可能です。  
 更に、文字列中の特定部分の文字色や背景色を変更可能です。

AjcTipTextShowEx : チップテキストの表示  
 文字色, 背景色, 外枠の指定が可能です。  
 更に、文字列中の特定部分の文字色や背景色を変更可能です。

戻り値 : なし

備 考 : コントロールに関連付けずに、単独でツールチップを表示した場合、カーソルがツールチップから離れても、所定の時間が経過するまでツールチップは消えません。  
 そこで、「クリックすればツールチップが閉じる」ことを明示する意味で、閉じるマークを表示することを意図しています。

**22.1.17. ツールチップウインドの移動(AjcTipTextMove)**

形 式 : VO AjcTipTextMove (int x, int y);

引 数 : x                - 移動先のXピクセル位置  
          y                - 移動先のYピクセル位置

説 明 : ツールチップウインドを移動します。

戻り値 : なし

**22.1.18. カーソルをツールチップ上へ移動(AjcTipTextMoveCursor)**

形 式 : VO AjcTipTextMoveCursor (AJCTIP\_CURMOVE cm);

引 数 : cm                - 移動位置(AJCTIP\_CM\_CENT/LU/RU/LD/RD)

説 明 : マウスカーソルをツールチップ上の cm で指定された位置に移動します。  
 マウスカーソルがツールチップ上にある間は、(表示時間が経過しても) ツールチップを表示し続けます。  
 cm は、以下のいずれかのシンボルを指定します。

cm	内容
AJCTIP_CM_CENT	カーソルをチップテキストの中心へ移動
AJCTIP_CM_LU	左上隅へ移動
AJCTIP_CM_RU	右上隅へ移動
AJCTIP_CM_LD	左下隅へ移動
AJCTIP_CM_RD	右下隅へ移動

戻り値 : なし

**22.1.19. ツールチップ非表示(AjcTipTextHide)**

形 式 : VO AjcTipTextHide (VO);

引 数 : なし

説 明 : ツールチップを非表示にします。

戻り値 : なし

**22.1.20. チップテキストウインド矩形情報取得(AjcTipTextGetRect)**

形 式 : BOOL AjcTipTextGetRect (LPRECT pRect);

引 数 : pRect - 矩形所法を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : ツールチップウインドの矩形情報を取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗 (チップテキスト非表示中)

**22.1.21. パレット色の設定／取得(AjcTipText{Set|Get}Palette)**

**形 式** : V0 AjcTipTextSetPalette (int ix, COLORREF color); -- 設定  
 COLORREF AjcTipTextGetPalette(int ix) ----- 取得

**引 数** : ix - パレット番号 (0～7)  
 color - パレット色

**説 明** : 指定パレット番号の色を設定／取得します。

**戻り値** : パレットの色 (取得時)

**22.1.22. ツールチップの表示サイズ取得(AjcTipTextGetSize)**

**形 式** : BOOL AjcTipTextGetSize(int w, int h, C\_UTP pTxt, HFONT hFont, BOOL fBorder, LPCTSTR pBuf);

**引 数** : w - ツールチップ・ウインドの最小幅  
 h - ツールチップ・ウインドの高さ (0 の場合は文字の大きさに合わせる)  
 pTxt - 表示するテキスト  
 hFont - 表示フォント (NULL の場合はデフォルトのフォントを使用)  
 fBorder - 外枠の有無 (TRUE:外枠あり, FALSE:外枠なし)  
 pBuf - ツールチップの表示サイズを格納するバッファのアドレス

**説 明** : ツールチップの表示サイズ (ツールチップウインドのピクセル数) を取得します。  
 pBuf->cx に横ピクセル数, pBuf->cy に縦ピクセル数が格納されます。  
 pTxt=NULL を指定した場合は、pBuf->cx, pBuf->cy ともにゼロが設定されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**22.1.23. デフォルトの表示色設定／取得(AjcTipText{Set|Get}Def{Text/Border/Bk}Color)**

**形 式** : V0 AjcTipTextSetDefTextColor (COLORREF color); -- デフォルトテキスト表示色設定  
 V0 AjcTipTextSetDefBorderColor (COLORREF color); -- デフォルト外枠表示色設定  
 V0 AjcTipTextSetDefBkColor (COLORREF color); -- デフォルトのウインド背景色設定

COLORREF AjcTipTextGetDefTextColor (V0); ----- デフォルトテキスト表示色取得  
 COLORREF AjcTipTextGetDefBorderColor (V0); ----- デフォルト外枠表示色取得  
 COLORREF AjcTipTextGetDefBkColor (V0); ----- デフォルトのウインド背景色取得

**引 数** : color - デフォルト表示色

**説 明** : 各種デフォルト表示色を設定／取得します。  
 表示色指定の無いAPIや、各種表示色に -1 を指定した場合の表示色となります。

**戻り値** : 各種表示色 (取得時)

**22.1.24. デフォルト表示遅延時間の設定／取得(AjcTipText{Set|Get}DefMsDelay)**

**形 式** : V0 AjcTipTextSetDefMsDelay(int msDelay); -- 設定  
 int AjcTipTextGetDefMsDelay(V0); ----- 取得

**引 数** : msDelay - デフォルト表示遅延時間[ms] (マウスマウスカーソルが停止してから、ツールチップが表示されるまでの時間)

**説 明** : デフォルトの表示遅延時間を設定／取得します。

**戻り値** : デフォルト表示遅延時間 (取得時)

**22.1.25. デフォルト表示時間の設定／取得(AjcTipText{Set|Get}DefMsShow)**

**形 式** : V0 AjcTipTextSetDefMsShow (int msShow ); -- 設定  
 int AjcTipTextGetDefMsShow (V0); ----- 取得

**引 数** : msShow - デフォルト表示時間[ms] (ツールチップを表示する時間)

**説 明** : デフォルトの表示時間を設定／取得します。

**戻り値** : デフォルト表示時間 (取得時)

**22.1.26. デフォルトフォントの設定／取得(AjcTipText{Set|Get}DefFont)**

**形 式** : V0 AjcTipTextSetDefFont (HFONT hFont);  
 HFONT AjcTipTextGetDefFont (V0);

**引 数** : hFont - フォントハンドル

**説 明** : デフォルトのフォントを設定／取得します。  
 フォント指定のないAPIや、フォントハンドルにNULLを指定した場合のフォントとなります。

**戻り値** : フォントハンドル (取得時)

**22.1.27. マルチスレッドの許可／禁止(AjcTipTextEnableMultiThread)**

**形 式** : BOOL AjcTipTextEnableMultiThread (BOOL fEnable);

**引 数** : fEnable - TRUE : 複数のスレッドからのアクセスを許可  
 FALSE : 複数のスレッドからのアクセスを禁止 (デフォルト)

**説 明** : fEnable=TRUEとした場合、複数のスレッドによるチップテキストの追加／削除等を可能にします。  
 この場合、各APIの入り口と出口で、クリティカルセクションによるスレッド間の排他制御を行います。  
 但し、次のAPIは、(fEnable=TRUEとしても) マルチスレッドでの排他制御を行いません。

- AjcTipTextCreate (ツールチップ表示ウインドの生成)
- AjcTipTextDelete (ツールチップ表示ウインドの破棄)
- AjcAvlEnableMultiThread (本API)

fEnable=FALSE (デフォルト) とした場合は、マルチスレッドでの排他制御を行いません。

**戻り値** : 前回の禁止／許可状態



**22.1.28. サブクラス化の通知情報設定(AjcTipTextSetNtcSubclass)**

**形 式** : `BOOL AjcTipTextSetNtcSubclass (HWND hCtrl, HWND hNtc, UI msg, UX lParam);`

**引 数** : `hCtrl` - ツールチップを関連付けるコントロールのハンドル  
`hNtc` - 通知するウインドのハンドル  
`msg` - 通知メッセージコード  
`lParam` - 通知パラメタ

**説 明** : ツールチップの関連付けを行ったコントロールはサブクラス化されます。  
 コントロールをサブクラス化した／サブクラス化を解除した際に、その旨のメッセージを受け取ることができます。

メッセージは、以下の形式で送信されます。

サブクラス化時 : `SendMessage(hNtc, msg, TRUE, lParam);`  
 サブクラス解除時 : `SendMessage(hNtc, msg, FALSE, lParam);`

このAPIは、まだツールチップを関連付けしていないコントロールに対しても設定可能です。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**22.1.29. サブクラス化の通知情報消去(AjcTipTextClrNtcSubclass)**

**形 式** : `BOOL AjcTipTextClrNtcSubclass(HWND hCtrl);`

**引 数** : `hCtrl` - ツールチップを関連付けるコントロールのハンドル

**説 明** : `AjcTipTextSetNtcSubclass()` で設定された、サブクラス化の通知情報を消去します。  
 以降、サブクラス化／サブクラス化解除の通知は行われなくなります。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**22.1.30. ティップコントロール対象のウインドを設定(AJCTIPCTRL\_SETHWND)**

**形 式** : `BOOL AJCTIPCTRL_SETHWND (HCTRL, HWNDTIP);`

**引 数** : `HCTRL` - ツールチップの関連付け(`AjcTipTextAdd[Ex]`)で指定するウインドハンドル  
`HTIPWND` - 実際にツールチップ制御を行うウインドのハンドル

**説 明** : `AjcTipTextAdd()`/`AjcTipTextAddEx()`によりツールチップの関連付けを行うウインド(`HCTRL`)と、実際にツールチップ制御を行うウインドが異なる場合に使用します。

`AjcTipTextAdd()`/`AjcTipTextAddEx()`の呼び出し時に、指定したウインド(`HCTRL`)を `HWNDTIP` で指定したウインドに置き換えが行われます。

このマクロは、`AjcTipTextAdd()`/`AjcTipTextAddEx()`より前に実行しなければなりません。

**戻り値** : `≠NULL` : 成功  
`=NULL` : 失敗

**22.1.31. チップコントロールの友達ウインドの設定(AJCTIP\_SETFRIEND)**

**形 式** : BOOL AJCTIP\_SETFRIEND (HFRIEND);

**引 数** : HFRIEND - 友達ウインドとするウインドのハンドル

**説 明** : ツールチップ制御を行う際に、HFRIEND で指定したウインドを実際にツールチップの関連付けを行うウインドと同様にツールチップ表示を行うことを指示します。

例えば、AjcTipTextAdd() /AjcTipTextAddEx() によりツールチップの関連付けを行うウインドに子ウインドがある場合に、子ウインドでも親ウインドと同様にツールチップの表示を行いたい場合に使用します。

HFRIEND で指定したウインドでは、実際にツールチップの関連付けを行っているウインドへ以下のメッセージをパスしなければなりません。

- WM\_MOUSEMOVE
- WM\_LBUTTONDOWN
- WM\_MBUTTONDOWN
- WM\_RBUTTONDOWN

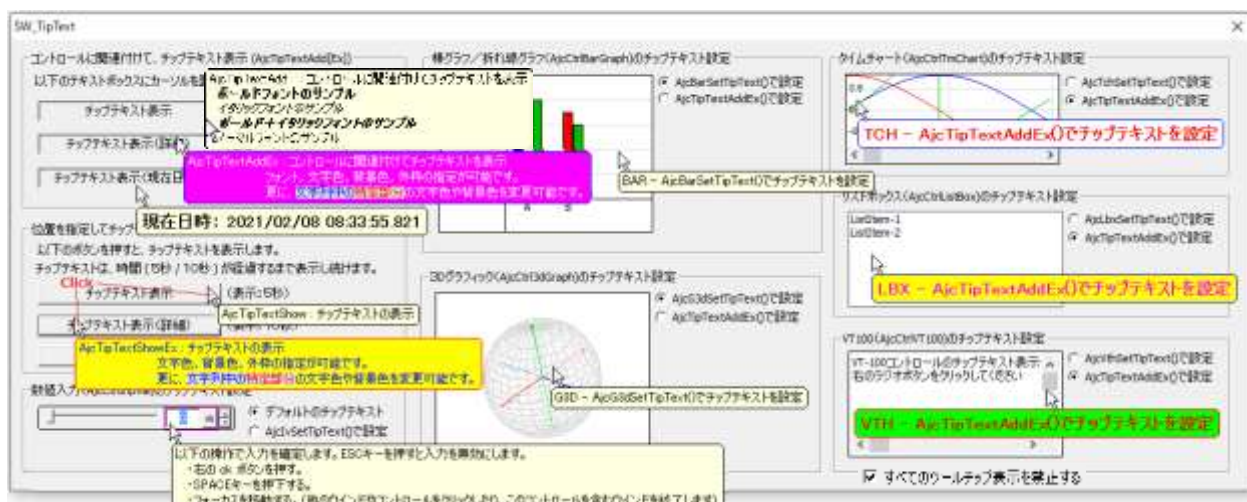
**戻り値** : ≠NULL : 成功  
=NULL : 失敗

## 22.2. サンプルプログラム

### 22.2.1. SW\_TipText (チップテキストの表示サンプル)

ツールチップテキストの表示サンプルプログラムです。

プログラムの外観は、以下の通りです。(下図では複数のツールチップが表示されていますが、実際にはいずれか1つのツールチップが表示されます)



```

1 : //
2 : // SW_TipText.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define BLACK RGB( 0, 0, 0) // 0: 黒
9 : #define RED RGB( 255, 0, 0) // 1: 赤
10 : #define GREEN RGB( 0, 255, 0) // 2: 緑
11 : #define YELLOW RGB( 255, 255, 0) // 3: 黄
12 : #define BLUE RGB( 0, 0, 255) // 4: 青
13 : #define MAGENTA RGB( 255, 0, 255) // 5: 紫
14 : #define SKYBLUE RGB( 0, 255, 255) // 6: 水色
15 : #define WHITE RGB( 255, 255, 255) // 7: 白
16 :
17 : //-----//
18 : // ワーク
19 : //-----//
20 : HINSTANCE hInst; // D L L インスタンスハンドル
21 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
22 : HFONT hMyFont;
23 :
24 : //-----//
25 : // 内部サブ関数
26 : //-----//
27 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
28 :
29 : //=====//
30 : //
31 : // WinMain
32 : //
33 : //=====//
34 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
35 : {
36 : MSG msg;
37 :
38 : hInst = hInstance;
39 :
40 : //----- メイン・ダイアログオープン -----//
41 : hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
42 : ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
43 :
44 : //----- メッセージループ -----//
45 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
46 : do {

```

```

47 :         if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
48 :         TranslateMessage(&msg);
49 :         DispatchMessage (&msg);
50 :     } while (0);
51 : }
52 :
53 :     return (int)msg.wParam ;
54 : }
55 : //=====//
56 : //
57 : // ダイアログ・プロシージャ
58 : //
59 : //=====//
60 : // カーソル位置チェック用コールバック (カーソルがテキストボックスの右半分の位置にある場合に TRUE を返す)
61 : static BOOL CALLBACK cbChkCursor(HWND hCtrl, LPPPOINT pPt, UX cbp)
62 : {
63 :     BOOL    rc = FALSE;
64 :     RECT    rect;
65 :
66 :     GetClientRect(hCtrl, &rect);
67 :     rect.left = (rect.left + rect.right) / 2;
68 :     if (pPt->x >= rect.left && pPt->x < rect.right && pPt->y >= rect.top && pPt->y < rect.bottom) {
69 :         rc = TRUE;
70 :     }
71 :     return rc;
72 : }
73 :
74 : // チップテキスト取得用コールバック
75 : static C_UTC CALLCALLBACK cbGetText(HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp)
76 : {
77 :     SYSTEMTIME    lt;
78 :
79 :     GetLocalTime(&lt);
80 :     AjsnPrintf(pBuf, lBuf, TEXT("現在日時 : %4d/%02d/%02d %02d:%02d:%03d"),
81 :         lt.wYear, lt.wMonth, lt.wDay, lt.wHour, lt.wMinute, lt.wSecond, lt.wMilliseconds);
82 :     return pBuf;
83 : }
84 :
85 : //----- ダイアログ初期化 -----//
86 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
87 : {
88 :     double t;
89 :     double rdat[3];
90 :     LOGFONT lf;
91 :     UTP    pTxt1 = TEXT("AjcTipTextAdd : コントロールに関連付けてチップテキストを表示¥n")
92 :         TEXT(" ¥x1B[T ボールドフォントのサンプル¥x1B[t¥n")
93 :         TEXT(" ¥x1B[I イタリックフォントのサンプル¥x1B[i¥n")
94 :         TEXT(" ¥x1B[T¥x1B[I ボールド+イタリックフォントのサンプル¥x1B[N¥n")
95 :         TEXT(" ノーマルフォントのサンプル");
96 :
97 :     UTP    pTxt2 = TEXT("AjcTipTextAddEx : コントロールに関連付けてチップテキストを表示¥x1B[50L¥n")
98 :         TEXT(" ¥x1B[F フォント, 文字色, 背景色, 外枠の指定が可能です。¥n")
99 :         TEXT(" ¥x1B[46m¥x1B[34m 文字列中の¥x1B[31m 特定部分¥x1B[0m の文字色や背景色を変更可能です。¥n");
100 :
101 :     // ツールチップ表示位置モード設定
102 :     // AjcTipTextSetTipPosMode(AJCTIP_POS_UNDER_CURSOR);
103 :
104 :     // フォント生成
105 :     lf.lfHeight=16;          lf.lfItalic=0;          lf.lfClipPrecision=2;
106 :     lf.lfWidth=0;           lf.lfUnderline=0;        lf.lfQuality=1;
107 :     lf.lfEscapement=0;      lf.lfStrikeOut=0;      lf.lfPitchAndFamily=VARIABLE_PITCH;
108 :     lf.lfOrientation=0;     lf.lfCharSet=128;      MAjcsStrCpy(lf.lfFaceName, AJCTSIZE(lf.lfFaceName), TEXT("MS UI Gothic"));
109 :     lf.lfWeight=FW_BOLD;    lf.lfOutPrecision=3;
110 :     hMyFont = CreateFontIndirect(&lf);
111 :
112 :     // ラジオボタン初期化
113 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_INP0, TRUE);
114 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_BAR1, TRUE);
115 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_G3D1, TRUE);
116 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_TCH1, TRUE);
117 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_LBX1, TRUE);
118 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_VTH1, TRUE);
119 :
120 :     // 設定値ロード
121 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCALL);
122 :
123 :     // ダミーデータ表示
124 :     for (t = 0; t < 200; t++) {
125 :         rdat[0] = AjsSin(t); rdat[1] = AjsCos(t); rdat[2] = AjsTan(t);

```

```

126 :     AjcTchPutRealData(GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH), rdat);
127 : }
128 : rdat[0] = 50; rdat[1] = 20; rdat[2] = 80;
129 : AjcBarPutRealData(GetDlgItem(hDlg, IDC_BAR), rdat, TEXT("A"));
130 : rdat[0] = 30; rdat[1] = 70; rdat[2] = 60;
131 : AjcBarPutRealData(GetDlgItem(hDlg, IDC_BAR), rdat, TEXT("B"));
132 : AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), -1, TEXT("ListItem-1"));
133 : AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), -1, TEXT("ListItem-2"));
134 : AjcVthPutText(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("VT-100 コントロールのチップテキスト表示テスト¥n"), -1);
135 : AjcVthPutText(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("右のラジオボタンをクリックしてください¥n"), -1);
136 :
137 : // パレット6をライトグレーに設定
138 : AjcTipTextSetPalette(6, RGB(224, 224, 224));
139 :
140 : // テキストボックスのカーソルを通常の矢印とする
141 : MAjcSetClassLong(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_TIP1), GCL_HCURSOR, (UX)LoadCursor(NULL, IDC_ARROW));
142 :
143 : // テキストボックスタイトル
144 : AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_TIP1, TEXT("チップテキスト表示"));
145 : AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_TIP2, TEXT("チップテキスト表示 (詳細)"));
146 : AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_TIP3, TEXT("チップテキスト表示 (現在日時)"));
147 :
148 : // コントロールにチップテキストを関連付ける
149 : AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_TIP1), pTxt1);
150 : AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_TIP2), pTxt2, 2000, 10000, NULL, WHITE, MAGENTA, BLUE);
151 : AjcTipTextSetShowAlways(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_TIP2), FALSE); // 非アクティブ時は表示しない
152 :
153 : // コールバックによる状況依存のツールチップ設定 (現在日時を独自フォントで表示)
154 : AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_TIP3), NULL, 0, 3000, hMyFont, -1, -1, -1);
155 : AjcTipTextSetCallBack(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_TIP3), (UX)0, cbChkCursor, cbGetText);
156 :
157 : return TRUE;
158 : }
159 : //----- ウインド破棄 -----//
160 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
161 : {
162 :     //----- 設定値セーブ -----//
163 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
164 :
165 :     DeleteObject(hMyFont);
166 :     PostQuitMessage(0);
167 :     return TRUE;
168 : }
169 : //----- チップテキスト表示 -----//
170 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SHOW1 )
171 : {
172 :     POINT pt;
173 :     UTP pTxt = TEXT("AjcTipTextShow : チップテキストの表示");
174 :
175 :     GetCursorPos(&pt);
176 :     AjcTipTextShow(pt.x + 16, // チップテキストの表示位置
177 :                    pt.y + 16, // ・
178 :                    pTxt, // 表示テキスト
179 :                    5000, // 表示時間 (ms)
180 :                    NULL); // フォントハンドル (NULL:デフォルトフォント)
181 :
182 :     return TRUE;
183 : }
184 : //----- チップテキスト表示 (詳細) -----//
185 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SHOW2 )
186 : {
187 :     POINT pt;
188 :     UTP pTxt = TEXT("AjcTipTextShowEx : チップテキストの表示¥n")
189 :               TEXT(" 文字色, 背景色, 外枠の指定が可能です。¥n")
190 :               TEXT(" 更に、¥x1B[46m 文字列中の¥x1B[31m 特定部分¥x1B[0m の文字色や背景色を変更可能です。¥n");
191 :
192 :     GetCursorPos(&pt);
193 :     AjcTipTextShowEx(pt.x + 16, // チップテキストの表示位置
194 :                      pt.y + 16, // ・
195 :                      0, // チップテキストの最小幅
196 :                      0, // チップテキストの高さ (0 の場合は文字の大きさに合わせる)
197 :                      pTxt, // 表示テキスト
198 :                      10000, // 表示時間 (ms)
199 :                      NULL, // フォントハンドル (NULL:デフォルトフォント)
200 :                      BLUE, // 文字色 (青)
201 :                      YELLOW, // 背景色 (黄)
202 :                      RED); // 外枠 (赤)
203 :     AjcTipTextMoveCursor(AJCTIP_CM_LD); // カーソルをチップテキストの左下隅へ移動
204 :

```

```

205 :     return TRUE;
206 : }
207 : //----- チップテキスト非表示 -----//
208 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_HIDE      )
209 : {
210 :     AjcTipTextHide();
211 :     return TRUE;
212 : }
213 : //----- AjcCtrlTmChart - AjcTchSetTipText() で設定 -----//
214 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_TCH1      )
215 : {
216 :     AjcTchSetTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH), TEXT("TCH - AjcTchSetTipText() でチップテキストを設定"));
217 :     return TRUE;
218 : }
219 : //----- AjcCtrlTmChart - AjcTipTextAddEx() で設定 -----//
220 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_TCH2      )
221 : {
222 :     AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_TCH), TEXT("TCH - AjcTipTextAddEx() でチップテキストを設定"), -1, -1, hMyFont, RED, WHITE,
BLUE);
223 :     return TRUE;
224 : }
225 : //----- AjcCtrlInpVal - デフォルトのツールチップ -----//
226 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_INP0      )
227 : {
228 :     AjcIvEnaDefTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_INP), TRUE);
229 :     return TRUE;
230 : }
231 : //----- AjcCtrlInpVal - AjcIvSetTipText() で設定 -----//
232 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_INP1      )
233 : {
234 :     AjcIvEnaDefTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_INP), FALSE);
235 :     AjcIvSetTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_INP), TEXT("INP - AjcIvSetTipText() でチップテキストを設定"));
236 :     return TRUE;
237 : }
238 : //----- AjcCtrlInpVal - AjcTchSetTipText() で設定 -----//
239 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_INP2      )
240 : {
241 :     AjcIvEnaDefTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_INP), FALSE);
242 :     AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_INP), TEXT("INP - AjcTipTextAddEx() でチップテキストを設定"), -1, -1, hMyFont, MAGENTA, -1,
BLUE);
243 :     return TRUE;
244 : }
245 : //----- AjcCtrlBarGraph - AjcTchSetTipText() で設定 -----//
246 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_BAR1      )
247 : {
248 :     AjcBarSetTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_BAR), TEXT("BAR - AjcBarSetTipText() でチップテキストを設定"));
249 :     return TRUE;
250 : }
251 : //----- AjcCtrlBarGraph - AjcTipTextAddEx() で設定 -----//
252 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_BAR2      )
253 : {
254 :     AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_BAR), TEXT("BAR - AjcTipTextAddEx() でチップテキストを設定"), -1, -1, hMyFont, YELLOW, MAGENTA,
BLUE);
255 :     return TRUE;
256 : }
257 : //----- AjcCtrl3dGraph - AjcTchSetTipText() で設定 -----//
258 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_G3D1      )
259 : {
260 :     AjcG3dSetTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_G3D), TEXT("G3D - AjcG3dSetTipText() でチップテキストを設定"));
261 :     return TRUE;
262 : }
263 : //----- AjcCtrl3dGraph - AjcTipTextAddEx() で設定 -----//
264 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_G3D2      )
265 : {
266 :     AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_G3D), TEXT("G3D - AjcTipTextAddEx() でチップテキストを設定"), -1, -1, hMyFont, MAGENTA, YELLOW,
BLUE);
267 :     return TRUE;
268 : }
269 : //----- AjcCtrlListBox - AjcLbxSetTipText() で設定 -----//
270 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_LBX1      )
271 : {
272 :     AjcLbxSetTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), TEXT("LBX - AjcLbxSetTipText() でチップテキストを設定"));
273 :     return TRUE;
274 : }
275 : //----- AjcCtrlListBox - AjcTipTextAddEx() で設定 -----//
276 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_LBX2      )
277 : {
278 :     AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX), TEXT("LBX - AjcTipTextAddEx() でチップテキストを設定"), -1, -1, hMyFont, MAGENTA, YELLOW,
BLUE);
279 :     return TRUE;

```

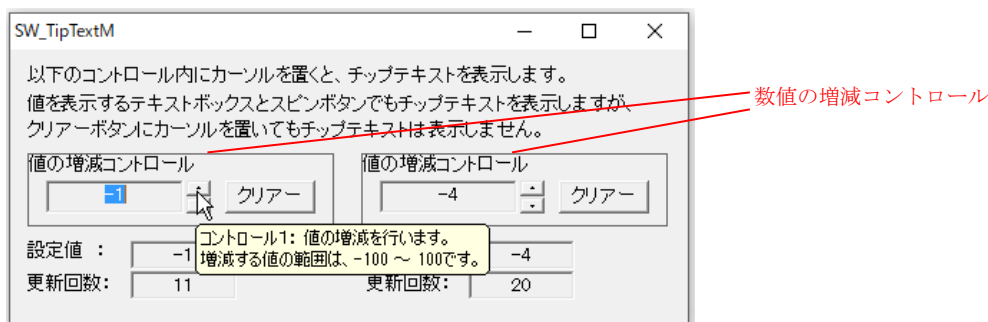
```

280 : }
281 : //----- AjcCtrlVT100 - AjcVthSetTipText() で設定 -----//
282 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_VTH1 )
283 : {
284 :     AjcVthSetTipText(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("VTH - AjcVthSetTipText() でチップテキストを設定"));
285 :     return TRUE;
286 : }
287 : //----- AjcCtrlVT100 - AjcTipTextAddEx() で設定 -----//
288 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_VTH2 )
289 : {
290 :     AjcTipTextAddEx(GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH), TEXT("VTH - AjcTipTextAddEx() でチップテキストを設定"), -1, -1, hMyFont, RED, GREEN, RED);
291 :     return TRUE;
292 : }
293 : //----- 全てのツールチップ表示禁止 -----//
294 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_DISABLE )
295 : {
296 :     AjcTipTextEnableAll(!AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DISABLE));
297 :     return TRUE;
298 : }
299 : //----- キャンセル -----//
300 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
301 : {
302 :     DestroyWindow(hDlg);
303 :     return TRUE;
304 : }
305 : //-----
306 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
307 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
308 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
309 :
310 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SHOW1 )
311 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SHOW2 )
312 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_HIDE )
313 :
314 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_TCH1 )
315 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_TCH2 )
316 :
317 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_INP0 )
318 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_INP1 )
319 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_INP2 )
320 :
321 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_BAR1 )
322 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_BAR2 )
323 :
324 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_G3D1 )
325 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_G3D2 )
326 :
327 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_LBX1 )
328 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_LBX2 )
329 :
330 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_VTH1 )
331 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_VTH2 )
332 :
333 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_DISABLE )
334 :
335 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
336 : AJC_DLGMAP_END
337 :

```

### 22.2.2. SW\_TipTextM (子孫構造を持つコントロールのツールチップ制御)

以下のサンプルプログラムでは、数値の増減とクリアを行うコントロールを例に、コントロールの実装とツールチップの表示例を示します。数値の増減(スピンボタン)やクリアを行うと、コントロールの下に設定値と更新回数を表示します。



このサンプルプログラムは、値の増減を行うコントロールの実装部分と、このコントロールを利用する部分に分かれます。数値の増減コントロールは、以下のクラス名、APIとイベントを公開しているものとします。

#### クラス名

- MyControlClass

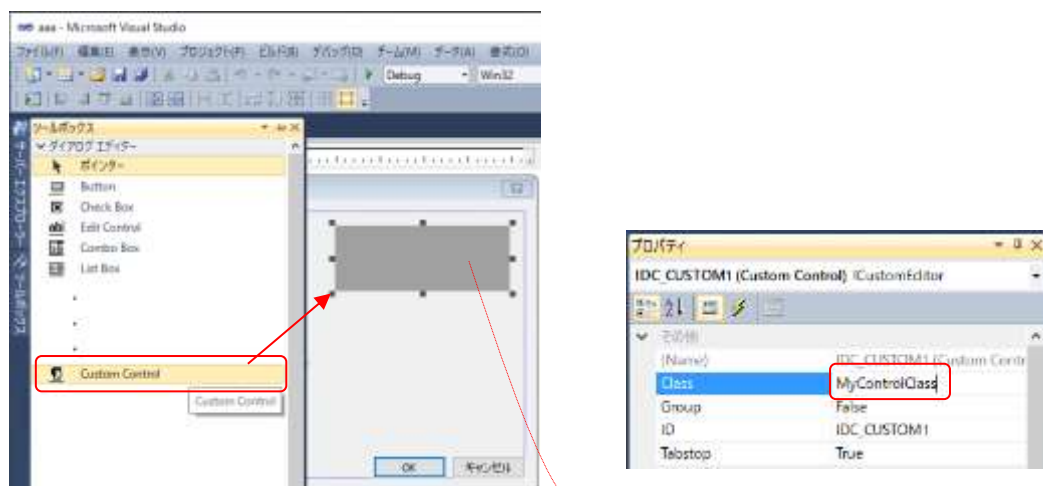
#### API

- MyControlInit() ---- 初期設定
- MyControlEnd() ---- 後処理
- MyControlGetValue() --- 設定値の取得
- MyControlGetCount() --- 更新回数の取得

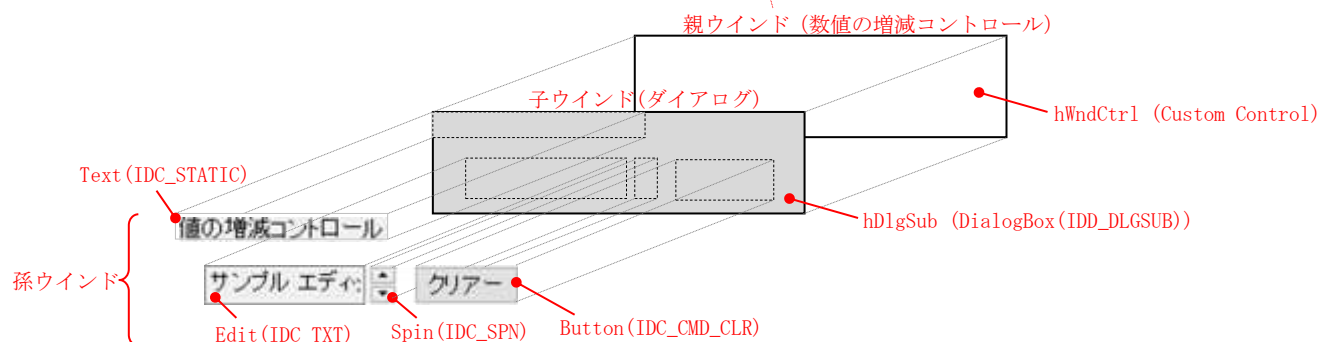
#### イベント

- NTC\_UPDATED ---- 数値の更新を WM\_COMMAND で通知  
LOWORD (wParam) : コントロール ID  
HIWORD (wParam) : NTC\_UPDATED  
lParam : コントロールのハンドル

このコントロールを利用するには、リソースエディタで、ツールボックスから「Custom Control」をユーザのダイアログに配置し、Class プロパティに「MyControlClass」を設定します。



数値の増減コントロールは、以下のような子孫ウィンド構造を持ちます。





このコントロールを使用するユーザは、ツールチップを設定する場合、hWndCtrl (Custom Control)を指定します。  
しかし、hWndCtrl (Custom Control)は全体を hDlgSub (DialogBox(IDD\_DLGSUB))で覆われていることから (WM\_MOUSEMOVE 等の) マウスイベントが発生しない為、ツールチップが表示されません。

そこで、コントロールでは、AJCTIPCTRL\_SETHWND マクロでツールチップの表示コントロールを hDlgSub (DialogBox(IDD\_DLGSUB)) 上で行うように指示しておきます。

これで hDlgSub (DialogBox(IDD\_DLGSUB)) 上にカーソルを置くとツールチップが表示されるようになります。

但し、それでも、hDlgSub (DialogBox(IDD\_DLGSUB)) 上の子ウィンドである Edit(IDC\_TXT)や Spin (IDC\_SPN) 上にカーソルが移動するとツールチップは消えてしまいます。

最後に、AJCTIP\_SETFRIEND マクロで Edit(IDC\_TXT)と Spin (IDC\_SPN)を指定することにより、これらのコントロール上でもツールチップが表示されるようになります。

Button(IDC\_CMD\_CLR)は AJCTIP\_SETFRIEND マクロで指定していない為、クリアボタン上にカーソルを移動するとツールチップは消えます。(AJCTIP\_SETFRIEND マクロの効果を確かめる意味で、あえて指定していません)

尚、Edit(IDC\_TXT)と Spin (IDC\_SPN)では、自身のマウスイベント(WM\_MOUSEMOVE, WM\_LBUTTONDOWN, WM\_RBUTTONDOWN, WM\_MBUTTONDOWN)を hDlgSub (DialogBox(IDD\_DLGSUB))へパスする必要があります。

このサンプルプログラムでは、これら2つのコントロールをサブクラス化してマウスイベントを hDlgSub (DialogBox(IDD\_DLGSUB))へパスしています。

```

1 : //
2 : //  SW_TipTextM.c
3 : //
4 :
5 : #include    <AjrCstXX.h>
6 : #include    <math.h>
7 : #include    <tchar.h>
8 : #include    "resource.h"
9 :
10 :
11 : //-----//
12 : // コントロールの公開情報 //
13 : //-----//
14 : // クラス名
15 : #define      CMYCTRL      TEXT("MyControlClass")
16 : //  A P I
17 : extern  V0      MyControlInit(V0);
18 : extern  V0      MyControlEnd(V0);
19 : extern  int      MyControlGetValue(HWND hCtrl);
20 : extern  int      MyControlGetCount(HWND hCtrl);
21 : // 通知コード (WM_COMMAND の HIWORD(wParam))
22 : #define NTC_UPDATED      0x1234
23 :
24 : //=====//
25 : // //
26 : // メインプログラム //
27 : // //
28 : //=====//
29 : // ワーク
30 : static  HINSTANCE      hInst;
31 : static  HWND           hDlgMain;
32 :
33 : // メインダイアログプロシージャ プロトタイプ
34 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
35 :
36 : //-----//
37 : // //
38 : // メイン・プログラム //
39 : // //
40 : //-----//
41 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
42 : {
43 :     MSG      msg;
44 :
45 :     hInst = hInstance;
46 :
47 :     // コントロール初期化
48 :     MyControlInit();
49 :
50 :     // メイン・ダイアログ生成
51 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
52 :     // ダイアログ表示

```

```

53 : ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
54 :
55 : //----- メッセージループ -----//
56 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
57 :     do {
58 :         if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
59 :         TranslateMessage(&msg);
60 :         DispatchMessage (&msg);
61 :     } while (0);
62 : }
63 :
64 : // コントロール後処理
65 : MyControlEnd();
66 :
67 : return (int)msg.wParam ;
68 : }
69 : //-----//
70 : //
71 : // メイン・ダイアログ・プロシージャ
72 : //
73 : //-----//
74 : //----- ダイアログ初期化 -----//
75 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
76 : {
77 :     hDlgMain = hDlg;
78 :
79 :     // コントロールのチップテキスト設定
80 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_MYCTRL1), TEXT("コントロール 1 : 値の増減を行います。¥n"
81 :     TEXT("増減する値の範囲は、-100 ~ 100 です。")));
82 :     AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_MYCTRL2), TEXT("コントロール 2 : 値の増減を行います。¥n"
83 :     TEXT("増減する値の範囲は、-100 ~ 100 です。")));
84 :
85 :     return TRUE;
86 : }
87 : //----- ウインド破棄 -----//
88 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
89 : {
90 :     // プログラム終了
91 :     PostQuitMessage(0);
92 :     return TRUE;
93 : }
94 : //----- 値の増減コントロールからの通知 ( 1 ) -----//
95 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_MYCTRL1      )
96 : {
97 :     if (HIWORD(wParam) == NTC_UPDATED) {
98 :         AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_VAL1, MyControlGetValue(GetDlgItem(hDlg, IDC_MYCTRL1)));
99 :         AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_CNT1, MyControlGetCount(GetDlgItem(hDlg, IDC_MYCTRL1)));
100 :     }
101 :     return TRUE;
102 : }
103 : //----- 値の増減コントロールからの通知 ( 2 ) -----//
104 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_MYCTRL2      )
105 : {
106 :     if (HIWORD(wParam) == NTC_UPDATED) {
107 :         AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_VAL2, MyControlGetValue(GetDlgItem(hDlg, IDC_MYCTRL2)));
108 :         AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_CNT2, MyControlGetCount(GetDlgItem(hDlg, IDC_MYCTRL2)));
109 :     }
110 :     return TRUE;
111 : }
112 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
113 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL      )
114 : {
115 :     DestroyWindow(hDlg);
116 :     return TRUE;
117 : }
118 : //-----//
119 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
120 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
121 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY      )
122 :
123 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_MYCTRL1      )
124 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_MYCTRL2      )
125 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
126 : AJC_DLGMAP_END
127 :
128 : //=====//
129 : //
130 : // 数値の増減コントロール
131 : //
132 : //=====//
133 : // コントロールのクラスアトム
134 : static ATOM AtmMyCtrl = 0;
135 :
136 : // コントロールのワーク
137 : typedef struct {
138 :     int val; // 現在値
139 :     int cnt; // 更新回数
140 :     HWND hWndCtrl; // コントロールのメインウインド
141 :     HWND hDlgSub; // サブダイアログハンドル
142 : } WRKMYCTRL, *PWRKMYCTRL;

```

```

143 : typedef const WRKMYCTRL *PCWRKMYCTRL;
144 :
145 : // ウインドプロシージャ・プロトタイプ
146 : AJC_WNDPROC_DEF(MyControl);
147 : AJC_DLGPROC_DEF(SubDialog);
148 : AJC_WNDPROC_DEF(SubClass );
149 :
150 : //-----//
151 : // コントロール初期化 //
152 : //-----//
153 : VO      MyControlInit(VO)
154 : {
155 :     WNDCLASS    wndclass;
156 :
157 :     // コントロールクラス生成
158 :     wndclass.style      = CS_GLOBALCLASS;
159 :     wndclass.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(MyControl);
160 :     wndclass.cbClsExtra  = 0;
161 :     wndclass.cbWndExtra  = sizeof(PWRKMYCTRL);
162 :     wndclass.hInstance  = hInst;
163 :     wndclass.hIcon       = NULL;
164 :     wndclass.hCursor     = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
165 :     wndclass.hbrBackground = (HBRUSH)GetStockObject(WHITE_BRUSH);
166 :     wndclass.lpszMenuName = NULL;
167 :     wndclass.lpszClassName = CMYCTRL;
168 :     AtmMyCtrl = RegisterClass(&wndclass);
169 : }
170 : //-----//
171 : // コントロール後処理 //
172 : //-----//
173 : VO      MyControlEnd(VO)
174 : {
175 :     // コントロールクラス破棄
176 :     UnregisterClass(UTP)AtmMyCtrl, hInst);
177 : }
178 :
179 : //-----//
180 : // コントロールから数値取得 //
181 : //-----//
182 : int      MyControlGetValue(HWND hCtrl)
183 : {
184 :     PWRKMYCTRL    pW = (PWRKMYCTRL)MAjcGetWindowLong(hCtrl, 0);
185 :     return pW->val;
186 : }
187 :
188 : //-----//
189 : // コントロールから更新回数取得 //
190 : //-----//
191 : int      MyControlGetCount(HWND hCtrl)
192 : {
193 :     PWRKMYCTRL    pW = (PWRKMYCTRL)MAjcGetWindowLong(hCtrl, 0);
194 :     return pW->cnt;
195 : }
196 :
197 : //-----//
198 : // コントロール・ウインドプロシージャ //
199 : //-----//
200 : //
201 : //-----//
202 : //----- WM_CREATE -----//
203 : AJC_WNDPROC(MyControl, WM_CREATE      )
204 : {
205 :     PWRKMYCTRL    pW = NULL;
206 :     RECT          r;
207 :
208 :     // ワーク生成
209 :     pW = (PWRKMYCTRL)malloc(sizeof(WRKMYCTRL));
210 :     // ウインド・エクストラ領域へワークポインタ設定
211 :     MAjcSetWindowLong(hwnd, 0, (UX)pW);
212 :     // ワーク初期化
213 :     memset(pW, 0, sizeof(WRKMYCTRL));
214 :     pW->hWndCtrl = hwnd;
215 :     // サブ・ダイアログ生成
216 :     pW->hDlgSub = CreateDialogParam(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGSUB), hwnd, AJC_DLGPROC_NAME(SubDialog), (LPARAM)pW);
217 :     ShowWindow(pW->hDlgSub, SW_SHOW);
218 :     // コントロールのサイズをダイアログに合わせる
219 :     GetWindowRect(pW->hDlgSub, &r);
220 :     SetWindowPos(hwnd, NULL, 0, 0, r.right - r.left, r.bottom - r.top, SWP_NOMOVE);
221 :     // ツールチップの制御対象をサブダイアログとするように指示
222 :     AJCTIPCTRL_SETHWND(hwnd, pW->hDlgSub);
223 :     // 以下のテキストボックスとスピンボタンでもチップテキストを表示するように設定
224 :     AJCTIP_SETFRIEND(GetDlgItem(pW->hDlgSub, IDC_TXT));
225 :     AJCTIP_SETFRIEND(GetDlgItem(pW->hDlgSub, IDC_SPN));
226 :
227 :     return 0;
228 : }
229 : //----- WM_DESTROY -----//
230 : AJC_WNDPROC(MyControl, WM_DESTROY    )
231 : {
232 :     PWRKMYCTRL    pW = (PWRKMYCTRL)MAjcGetWindowLong(hwnd, 0);

```

```

233 :
234 :     // サブ・ダイアログ破棄
235 :     DestroyWindow(pW->hDlgSub);
236 :     // ワーク破棄
237 :     free(pW);
238 :
239 :     return 0;
240 : }
241 : //-----//
242 : AJC_WNDMAP_DEF(MyControl)
243 :     AJC_WNDMAP_MSG(MyControl, WM_CREATE    )
244 :     AJC_WNDMAP_MSG(MyControl, WM_DESTROY   )
245 : AJC_WNDMAP_END
246 : //-----//
247 : //
248 : // コントロール・サブダイアログプロシージャ
249 : //
250 : //-----//
251 : //---- ダイアログ初期化 -----//
252 : AJC_DLGPROC(SubDialog, WM_INITDIALOG    )
253 : {
254 :     PWRKMYCTRL    pW = (PWRKMYCTRL)lParam;
255 :
256 :     // ダイアログにワークポイントを関連付ける
257 :     SetProp(hDlg, TEXT("SubDlgProp"), (HANDLE)lParam);
258 :     // スピンボタン初期設定
259 :     AjcSetCtrlSpnRange(GetDlgItem(hDlg, IDC_SPN), -100, 100);
260 :     // テキストボックスとスピンボタンをサブクラス化し、マウスイベントをトラップする
261 :     MAjcmmpSetSubclass(SubClass, GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT));
262 :     MAjcmmpSetSubclass(SubClass, GetDlgItem(hDlg, IDC_SPN));
263 :     return TRUE;
264 : }
265 : //---- ダイアログ破棄 -----//
266 : AJC_DLGPROC(SubDialog, WM_DESTROY        )
267 : {
268 :     // ダイアログに関連付けたワークポイント解放
269 :     RemoveProp(hDlg, TEXT("SubDlgProp"));
270 :
271 :     return TRUE;
272 : }
273 : //---- IDC_TXT -----//
274 : AJC_DLGPROC(SubDialog, IDC_TXT            )
275 : {
276 :     PWRKMYCTRL    pW = (PWRKMYCTRL)GetProp(hDlg, TEXT("SubDlgProp"));
277 :
278 :     if (HIWORD(wParam) == EN_CHANGE) {
279 :         // スピンボタンに「AutoBuddy」が設定されている場合「WM_INITDIALOG」より先にテキストボックスが設定される場合がある為、
280 :         // 「WM_INITDIALOG」が実行されていない場合は、処理を行わないようにする必要があります。
281 :         if (pW != NULL) {
282 :             pW->val = AjcGetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT);
283 :             pW->cnt++;
284 :             SendMessage(GetParent(pW->hWndCtrl), WM_COMMAND,
285 :                 MAKELONG(MAjcmmpGetWindowLong(pW->hWndCtrl, GWL_ID), NTC_UPDATED), (LPARAM)pW->hWndCtrl);
286 :         }
287 :     }
288 :     return TRUE;
289 : }
290 : //---- IDC_CMD_CLR -----//
291 : AJC_DLGPROC(SubDialog, IDC_CMD_CLR        )
292 : {
293 :     PWRKMYCTRL    pW = (PWRKMYCTRL)GetProp(hDlg, TEXT("SubDlgProp"));
294 :
295 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
296 :         AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT, pW->val = 0);
297 :     }
298 :     return TRUE;
299 : }
300 : //-----//
301 : AJC_DLGMAP_DEF(SubDialog)
302 :     AJC_DLGMAP_MSG(SubDialog, WM_INITDIALOG    )
303 :     AJC_DLGMAP_MSG(SubDialog, WM_DESTROY       )
304 :     AJC_DLGMAP_CMD(SubDialog, IDC_TXT          )
305 :     AJC_DLGMAP_CMD(SubDialog, IDC_CMD_CLR       )
306 : AJC_DLGMAP_END
307 : //-----//
308 : //
309 : // サブクラス化したウィンドプロシージャ (テキストボックス, スピンボタン)
310 : //
311 : //-----//
312 : AJC_WNDPROC(SubClass, WM_MOUSEMOVE        )
313 : {
314 :     SendMessage(GetParent(hwnd), msg, wParam, lParam);
315 :     return MAjcmmpCallOrgWndProc(SubClass);;
316 : }
317 : //-----//
318 : AJC_WNDPROC(SubClass, WM_LBUTTONDOWN      )
319 : {
320 :     SendMessage(GetParent(hwnd), msg, wParam, lParam);
321 :     return MAjcmmpCallOrgWndProc(SubClass);;
322 : }

```

```
323 : //-----//
324 : AJC_WNDPROC(SubClass, WM_MBUTTONDOWN )
325 : {
326 :     SendMessage(GetParent(hwnd), msg, wParam, lParam);
327 :     return MAJcMmpCallOrgWndProc(SubClass);;
328 : }
329 : //-----//
330 : AJC_WNDPROC(SubClass, WM_RBUTTONDOWN )
331 : {
332 :     SendMessage(GetParent(hwnd), msg, wParam, lParam);
333 :     return MAJcMmpCallOrgWndProc(SubClass);;
334 : }
335 : //-----//
336 : AJC_WNDMAP_DEF(SubClass)
337 :     AJC_WNDMAP_MSG(SubClass, WM_MOUSEMOVE )
338 :     AJC_WNDMAP_MSG(SubClass, WM_LBUTTONDOWN)
339 :     AJC_WNDMAP_MSG(SubClass, WM_MBUTTONDOWN)
340 :     AJC_WNDMAP_MSG(SubClass, WM_RBUTTONDOWN)
341 : AJC_WNDMAP_END
342 :
```

## 23. コンソール入出力

コンソールアプリ用のAPI群です。

### 23.1. サポートAPI

コンソール入出力API一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcConInput AjcConInputEasy AjcConInputByNtc AjcConInputEx	コンソールから1行入力
2	AjcSetStdMode	標準出力／標準エラーのモード設定
3	Ajc[Err]PutC Ajc[Err]PutS Ajc[Err]Printf	1文字／文字列／書式文字列をコンソールへ出力
4	AjcGetConsoleScreenBufferInfo	コンソール情報取得
5	AjcGetConsoleMaxWindowSize	コンソールウインド最大サイズ取得
6	AjcSetConsoleBufSize	コンソールバッファサイズ設定
7	AjcGetConsoleBufSize	コンソールバッファサイズ取得
8	AjcSetConsoleWndRect	コンソールウインド矩形設定
9	AjcGetConsoleWndRect	コンソールウインド矩形取得
10	AjcSetConsole[16]Color	コンソール表示色／パレット番号設定
11	AjcGetConsole[16]Color AjcGetConsoleFore[16]Color AjcGetConsoleBack[16]Color	コンソール表示色／パレット番号取得
12	AjcSelConsolePalette	コンソール表示パレット選択
13	AjcSetConsolePalette AjcSetConsolePalByIx	コンソール表示パレット設定
14	AjcGetConsolePalette AjcGetConsolePalByIx	コンソール表示パレット取得
15	AjcSetConsoleCursor	コンソールカーソル位置設定
16	AjcGetConsoleCursor	コンソールカーソル位置取得
17	AjcSystem	コマンド実行し、出力をファイルへリダイレクト

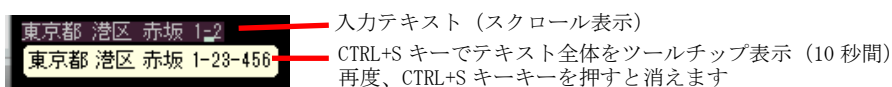
### 23.1.1. コンソールから 1 行入力 (AjcConInput[Ex])

**形 式** : BOOL AjcConInput (C\_UTC pInitialText, UI lInpField, UTC pBuf, UI lBuf, UI fOpt);  
 BOOL AjcConInputEasy (BCP pBuf, UI lBuf);  
 BOOL AjcConInputByNtc(UC cbp, VO (CALLBACK \*cbNtcArgs)(int argc, UT \*argv[], C\_UTC pTxt, UC cbp));  
 BOOL AjcConInputEx(C\_UTC pInitialText, UI lInpField, UTC pBuf, UI lBuf, UI fOpt, COLORREF TextColor,  
 COLORREF BackColor, C\_UTC pHelpText, UC cbp, VO (CALLBACK \*cbNtcArgs)(int argc, UT \*argv[], C\_UTC pTxt, UC  
 cbp));

**引 数** : pInitialText - 初期表示文字列 (不要時は NULL)  
 lInpField - 入力フィールドの長さ (1 ~ lBuf-1, 全角文字は 2 文字で計算) ※1  
 pBuf - 入力文字格納バッファのアドレス (pInitialText と重複可, NULL 指定時は内部でバッファを生成)  
 lBuf - 入力文字格納バッファのバイト数/文字数 (2~4096 (UNICODE 時は 2~2048), 文字列終端を含む) ※1  
 fOpt - オプションフラグ (AJCCIN\_XXXX, 不要時は 0)  
 TextColor - 入力域のテキスト色 (-1:規定色 / RGB(r, g, b) : フルカラー / AJCCI\_16(N) : 16 色 (N の Bit3-0 =  
 IRGB))  
 BackColor - 入力域の背景色 (-1:規定色 / RGB(r, g, b) : フルカラー / AJCCI\_16(N) : 16 色 (N の Bit3-0 =  
 IRGB))  
 pHelpText - F2 キー押下時に表示するヘルプテキスト (不要時は NULL)  
 cbp - コールバックパラメータ  
 cbNtcArgs - 入力テキストの通知用コールバック (未使用時は NULL)

※1 : AjcConInputEasy() の場合は、lInpField=lBuf を仮定します。  
 AjcConInputByNtc() の場合は、lInpField=lBuf=256 を仮定します。

**説 明** : コンソールから 1 行入力します。(コンソールからのキー入力のみで、標準入力 (STDIN) のインダイレクトは不可)  
 入力文字格納バッファのバイト数/文字数が入力フィールドより長い場合は、入力文字列を左右にスクロールします。  
 CTRL+S キーを押すと、入力中のテキスト全体をツールチップ表示します。

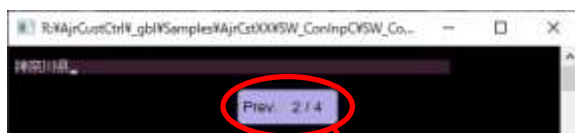


以下のキー操作による、入力の編集が可能です。

#	キー	内容
1	←	カーソル左移動
2	→	カーソル右移動
3	↑	前回入力したテキスト設定
4	↓	次の入力テキスト設定
5	DEL	カーソル位置の文字を 1 文字削除
6	BS	1 文字後退
7	ENTER	テキストの入力を確定し、終了する
8	ESC	テキストの入力を中止する
9	F1	キー操作のヘルプを表示する
10	F2	ユーザのヘルプを表示する
11	CTRL + S	入力テキスト全体をツールチップ表示

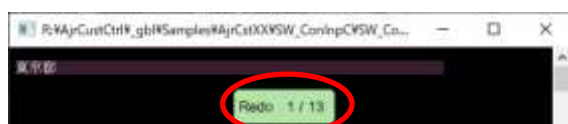
#	キー	内容
12	CTRL + ←	カーソルを左端へ移動
13	CTRL + →	カーソルを右端へ移動
14	CTRL + ↑	最古の入力テキスト設定
15	CTRL + ↓	現在入力テキスト設定
16	CTRL + DEL	入力行クリア
17	CTRL + C	入力テキスト全体をコピー
18	CTRL + X	入力テキスト全体を切り取り
19	CTRL + V	カーソル位置にテキスト挿入する
20	CTRL + Z	やり直し
21	CTRL + Y	やり直しのやり直し

「↑」キーは、前回の API 実行時に入力したテキストを設定します。  
 前回実行時の入力テキストは、最大 64 回まで遡って永続的にストックします。(満杯時は最古のテキストを破棄)  
 このテキストは、「↑」「↓」キーで移動できます。  
 fOpt で「AJCCIN\_SHOWPREV」を指定した場合は、「↑」「↓」キーを押す度に、現在の参照テキスト位置を 1 秒間だけ表示します。



現在のテキスト位置 (\"位置/全数\" で、値が大きいくほど過去の入力テキスト, 0 は現在の入力テキスト)

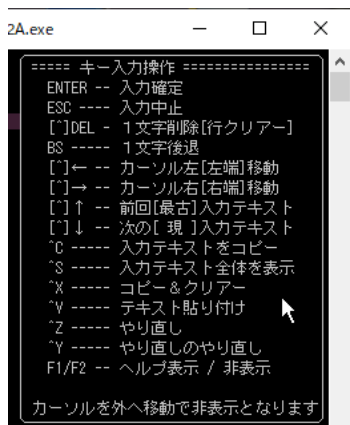
「Ctrl+Z」「Ctrl+Y」キーで、最大 128 回まで遡って入力をやり直すことができます。  
 fOpt で「AJCCIN\_SHOWREDO」を指定した場合は、「Ctrl+Z」「Ctrl+Y」キーを押す度に、現在のやり直し位置を 1 秒間だけ表示します。



現在のやり直し位置（"位置/全数" で、値が大きいほど過去のやり直しテキスト，0 は現在の入力テキスト）



「F1」キーを押すと、以下のキー操作ガイドを表示します。(マウスカーソルは、操作ガイドの中に移動します)



このガイドを消すには、再度「F1」キーを押すか、マウスカーソルをキー操作ガイドの外へ移動します。

「C」等の C は CTRL キーとの併用を意味します。

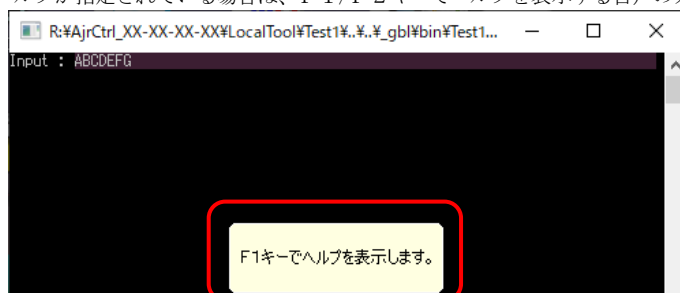
[C] は CTRL キーと併用が可能なことを示し、説明中の [...] は CTRL キーと併用した場合の動作を意味します。

pHelpText 引数で、ヘルプテキストを指定した場合、F2 キー押下で、指定したヘルプテキストを表示します。

f0pt はオプションフラグで、0 か、以下のシンボルの合成値を指定します。

#	シンボル	内容
1	AJCCIN_F1GUIDE	初期ガイド表示
2	AJCCIN_SHOWREDO	やり直しデータ位置表示
3	AJCCIN_SHOWPREV	前回の入力テキストのデータ位置表示
4	AJCCIN_SHOWTEXT	入力した行テキストを表示 (ESC キーで終了した場合は末尾に「<ESC>」を表示)
5	AJCCIN_ALL	上記の全てのオプション

「AJCCIN\_F1GUIDE」を指定した場合は、テキストの入力開始時、コンソールウィンドの中央に F 1 キーでヘルプを表示する旨 (ユーザヘルプが指定されている場合は、F 1 / F 2 キーでヘルプを表示する旨) のメッセージを 3 秒間だけ表示します。



TextColor は、入力中のテキストの文字色です。-1 を指定した場合は、現在設定されている文字色となります。  
BackColor は、入力域の背景色です。-1 を指定した場合は、現在設定されている背景色となります。

TextColor / BackColor に「RGB(*r*, *g*, *b*)」を指定した場合はフルカラー指定となります。

( TextColorRGB(*r*, *g*, *b*), BackColor = -1 の場合は、入力域が分かるように、規定の色を若干変化させた背景色を設定します)

※ Windows11 では、フルカラー (「RGB(*r*, *g*, *b*)」) 指定するには、管理者権限で実行する必要があるようです。

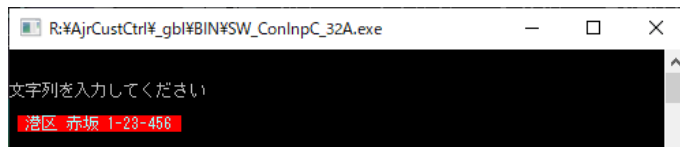
TextColor / BackColor に「AJCCI\_16(*N*)」(*N* = 0~16) を指定した場合は以下の 4Bit での 16 色指定となります。

Bit	色の成分
4	強調 (I)
3	赤 (R)
2	緑 (G)
1	青 (B)

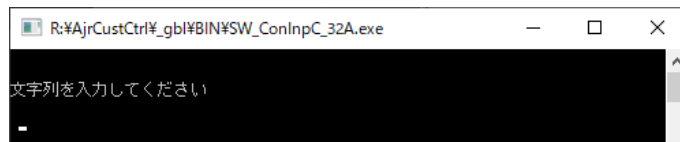
TextColor / BackColor に「RGB(*r*, *g*, *b*)」と「AJCCI\_16(*N*)」を混在指定はできません。

(TextColor=AJCCI\_16(7), BackColor=RGB(0,0,0) は不可)

指定した文字色や背景色は、テキストの入力中だけで有効です。  
 テキストの入力を終了したら、元のテキスト色、背景色に戻ります。



⇩ ENTER キー押下



ENTER キーで入力を終了したら、元のテキスト色、背景色に戻し、入力域をクリアします。  
 カーソル位置は、入力域の先頭に設定されます。  
 ESC キーで終了した場合も表示は同様となりますが、バッファの内容は変化しません。

**戻り値** : TRUE - 成功 (ENTER キーで入力を確定した)  
 FALSE - 失敗 (ESC キーで入力を中止した／パラメタエラー)

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

cbNtcArgs (入力テキスト通知)

**形 式** : VO CALLBACK *cbNtcArgs* (int argc, UT \*argv[], C\_UTP pTxt, UX cbp);

**引 数** :  
 argc - パラメタの個数  
 argv - パラメタ文字列へのポインタテーブル  
 pTxt - 入力した文字列  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : Enter キーを押して入力が確定した際に呼び出されます。  
 入力したテキストを空白で分離した部分文字列群を、文字列のポインタテーブルで通知します。

ex. AAA BBB X="1 2 3" ⇨ 通知されるパラメタ (argc = 3)  
 argv[0] = "AAA", argv[1]="BBB", argv[2] = "X=1 2 3"

ダブルクォート(")で囲まれた部分は、(空白を含んでも) 一連の文字列として認識し、  
 通知時にはダブルクォートが取り除かれた文字列となります。

**戻り値** : なし

**備 考** : 前回入力したテキストは、プロファイル (AjcConInputSec セクション) に記録され最大 6 4 回まで蓄積されます。  
 前回入力したテキストは、デフォルトではレジストリに恒久的に記録されます。

レジストリに一時的に記録するには、本 A P I の前に 「AjcSetRegOptionVolatile(TRUE);」を実行します。

```
AjcSetRegOptionVolatile(TRUE);
AjcConInput(・・・);
```

この場合、システムが起動している間は永続的に記録され続けますが、システムを再起動した場合は消去されます。

前回入力したテキストをレジストリではなく、初期化ファイル(.ini)に記録するには「AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);」  
 を実行します。

```
AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);
AjcConInput(・・・);
```

プロファイル上の記録内容を消去するには「AjcDelProfileSect(AJCCIN\_SECT);」を実行します。

```
AjcDelProfileSect(AJCCIN_SECT); // AJCCIN_SECT は "AjcConInputSec" として暗黙的に定義済み
```

**注 意** :  
 ・本 A P I の実行中 (文字列の入力中) は、コンソールウインドのサイズを変更できません。  
 ・制御文字 (TAB を含む) を入力した場合は、1 個の空白に変換します。  
 ・UNICODE モード時において、サロゲートペア文字 (2 文字分で 1 文字を表現する文字) は扱えません。  
 サロゲートペア文字は 1 個の「?」に変換します。

### 23.1.2. 標準出力／標準エラー のモード設定 (AjcSetStdMode)

- 形 式** :    BOOL   AjcSetStdoutMode    (V0);  
           BOOL   AjcSetStdoutModeEx (EAJCTEC tec, BOOL fBom);  
           BOOL   AjcSetStdMode       (EAJCTEC tec, BOOL fBom);    } 同一機能
- 引 数** :    tec       - ディスクファイルへインダイレクト出力する際のテキストエンコード  
           fBom       - ディスクファイルへインダイレクト出力する際のBOM出力指定 (TRUE:出力する, FALSE:出力しない)

- 説 明** :    標準出力(AjcPrintf 等)と標準エラー出力(AjcErrPrintf 等)における以下の設定を行います。
- ・コンソールウインドへ出力する際に、\_setmode()によりファイル変換モードを設定するように制御します。  
     バイト文字モード時は「\_O\_TEXT」を設定、UNICODE モード時は「\_O\_U8TEXT」を設定し全角文字の表示を可能にします。
  - ・AjcSetStdoutModeEx() では、AjcPrintf()/AjcErrPrintf() 等においてディスクファイルへインダイレクトする場合の出力ファイルのテキストコードを「tec」で指定します。

tec	値	内容	備考
AJCTEC_MBC	0	マルチバイト	日本語の場合は S-JIS
AJCTEC_UTF_8	1	U T F - 8	
AJCTEC_EUC_J	2	E U C (日本語)	
AJCTEC_UTF_16LE	3	U T F - 1 6 (リトルエンディアン)	
AJCTEC_UTF_16BE	4	U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)	

「fBom」は、出力するファイルへBOMを書き込むか否かを指定します。  
 fBom=TRUE を指定した場合は、最初のAjcPrintf()やAjcErrPrintf()等の実行時にBOMが出力されます。  
 但し、インダイレクトで既存のファイルへ追記する場合はBOMを出力しません。(ex. a.exe >>x.txt)  
 AjcSetStdoutMode()の場合は、「AJCTEC\_MBC」が選択されます。

- 戻り値** :    TRUE : 成功  
           FALSE : 失敗

### 23.1.3. 1文字／文字列／書式文字列をコンソールへ出力 (Ajc[Err]{PutC/PutS/Printf})

- 形 式** :    BOOL   AjcPutC    (UT c); ----- 標準出力(stdout)へ1バイト／1文字出力  
           BOOL   AjcPutS    (C\_UTP pStr); ----- 標準出力(stdout)へ文字列  
           BOOL   AjcPrintf (C\_UTP pFmt, ...); ----- 標準出力(stderr)へ書式文字列出力
- BOOL   AjcErrPutC(UT c); ----- 標準エラー(stderr)へ1バイト／1文字出力  
           BOOL   AjcErrPutS (C\_UTP pStr); ----- 標準エラー(stderr)へ文字列  
           BOOL   AjcErrPrintf (C\_UTP pFmt, ...); -- 標準エラー(stderr)へ書式文字列出力

- 引 数** :    c       - 出力するバイトデータ／1文字  
           pStr    - 出力する文字列のアドレス  
           pFmt    - 書式文字列のアドレス (書式の規則はprintf()と同じ)

- 説 明** :    標準出力(stdout)／標準エラー(stderr)にテキストを出力します。
- AjcSetStdoutMode[Ex]()を実行していない場合は、単にシステムAPI (printf()やwprintf()等)を実行します。
- AjcSetStdoutMode[Ex]()を実行している場合で、出力をディスクファイルにインダイレクトしていない場合は、システムAPIを実行する前に\_setmode()でファイルの変換モードを設定します。
- バイト文字モード時は「\_setmode(\_O\_TEXT)」を、UNICODE モード時は「\_setmode(\_O\_U8TEXT)」を実行します。
- AjcSetStdoutMode[Ex]()を実行している場合で、出力をインダイレクトしている場合は、システムAPIを実行せずに、直接ファイルに書き込みを行います。
- 出力をインダイレクトしているか否かは、AjcSetStdoutMode[Ex]()実行時に判断します。
- AjcSetStdoutMode[Ex]()実行後に、標準出力や標準エラーのハンドルを変更してはなりません。

- 戻り値** :    TRUE : 成功  
           FALSE : 失敗

- 備 考** :    出力をインダイレクトする場合は、以下のようにコマンドパラメタで指定するようにしてください。

ex.    C:\MyProg >StdOut.txt 2>StdErr.txt

#### 23.1.4. コンソール情報取得 (AjcGetConsoleScreenBufferInfo)

**形 式** : BOOL AjcGetConsoleScreenBufferInfo (LPSIZE pBufSize, LPRECT pRcWnd, LPSIZE pMaxWndSize);

**引 数** : pBufSize - バッファサイズを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pRcWnd - ウインド矩形を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pMaxWndSize - 最大ウインドサイズを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : コンソールウインドの各種情報を取得します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

#### 23.1.5. コンソールウインド最大サイズ取得(AjcGetConsoleMaxWndSize)

**形 式** : BOOL AjcGetConsoleMaxWndSize (int \*pCx, int \*pCy);

**引 数** : pCx - 横サイズ (文字数) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pCy - 縦サイズ (文字数) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : コンソールウインドに設定可能な最大ウインドサイズを取得します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

### 23.1.6. コンソールバッファサイズ設定 (AjcSetConsoleScreenBufferSize)

**形 式** : BOOL AjcSetConsoleBufSize (int cx, int cy);

**引 数** : cx      - 横サイズ (文字数)  
cy      - 縦サイズ (文字数)

**説 明** : コンソールウインドのバッファサイズを文字数で設定します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 23.1.7. コンソールバッファサイズ取得 (AjcGetConsoleBufSize)

**形 式** : BOOL AjcGetConsoleBufSize (int \*pCx, int \*pCy);

**引 数** : pCx      - 横文字数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pCy      - 縦文字数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : コンソールウインドのバッファサイズを取得します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 23.1.8. コンソールウインド矩形設定 (AjcSetConsoleWindowInfo)

**形 式** : BOOL AjcSetConsoleWndRect (int left, int top, int right, int bottom);

**引 数** : left     - 左端文字位置 (0～)  
top      - 上端文字位置 (0～)  
right    - 右端文字位置 (0～)  
bottom   - 下端文字位置 (0～)

**説 明** : コンソールウインドの矩形を各端点の文字位置で設定します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 23.1.9. コンソールウインド矩形取得(AjcGetConsoleWndRect)

**形 式** : BOOL AjcGetConsoleWndRect (int \*pLeft, int \*pTop, int \*pRight, int \*pBottom);

**引 数** : pLeft     - 左端文字位置を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pTop      - 上端文字位置を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pRight    - 右端文字位置を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pBottom   - 下端文字位置を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : コンソールウインドのウインド矩形 (各端点の文字位置) を取得します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 23.1.10. コンソール表示色／パレット番号設定(AjcSetConsole[16]Color)

**形 式** : BOOL AjcSetConsoleColor(COLORREF ForeColor, COLORREF BackColor);  
 BOOL AjcSetConsole16Color(UI ForeColor, UI BackColor);

**引 数** : ForeColor - 前景色 (設定しない場合は -1)  
 BackColor - 背景色 (設定しない場合は -1)

**説 明** : AjcSetConsoleColor() は、コンソールの現在選択されているパレットの表示色を設定します。  
 AjcSetConsole16Color() は、コンソールのパレット (0 ~ 15) を選択します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

### 23.1.11. コンソール表示色／パレット番号取得(AjcGetConsoleColor)

**形 式** : BOOL AjcGetConsoleColor (LPCOLORREF pForeColor, LPCOLORREF pBackColor);  
 COLORREF AjcGetConsoleForeColor(V0); --- 前景色取得  
 COLORREF AjcGetConsoleBackColor(V0); --- 背景色取得

BOOL AjcGetConsole16Color (UI pForeColor, UI pBackColor);  
 UI AjcGetConsoleForeColor16Color(V0); --- 前景色 (パレット番号) 取得  
 UI AjcGetConsoleBackColor16Color(V0); --- 背景色 (パレット番号) 取得

**引 数** : pForeColor - 前景色を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pBackColor - 背景色を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : AjcGetConsole[Fore/Back]Color() は、コンソールの現在選択されているパレットの表示色を取得します。  
 AjcGetConsole[Fore/Back]16Color() は、コンソールの現在選択されているパレットの番号 (0 ~ 15) を取得します。

**戻り値** : AjcGetConsole[16]Color  
 TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗  
 AjcGetConsoleFore[16]Color/AjcGetConsoleBack[16]Color  
 ≠-1 : 成功 (前景色/背景色 [のパレット番号])  
 =-1 : 失敗

### 23.1.12. コンソール表示パレット選択(AjcSelConsolePalette/ AjcSelConsolePalByIx)

**形 式** : BOOL AjcSelConsolePalette(UI ForePalette, UI BackPalette);

**引 数** : ForePalette - 前景色のパレット番号 (0 ~ 15 : パレット番号, -1 : 設定しない)  
 BackPalette - 背景色のパレット番号 (0 ~ 15 : パレット番号, -1 : 設定しない)

**説 明** : コンソール表示用のパレットを設定します (AjcSetConsole16Color() と同じ)

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

### 23.1.13. コンソール表示パレット設定(AjcSetConsolePalette)

**形 式** : BOOL AjcSetConsolePalette(const COLORREF Palette[16]) ;  
 BOOL AjcSetConsolePalByIx(UI ix, COLORREF color) ;

**引 数** : Palette - 設定するパレット情報 (16 色) のアドレス  
 ix - 設定するパレットの番号 (0~15)  
 color - パレットに設定する色

**説 明** : AjcSetConsolePalette() は、コンソール表示用のパレット (16 色) を設定します。  
 AjcSetConsolePalByIx() は、指定したパレット番号のパレット色を設定します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

### 23.1.14. コンソール表示パレット取得(AjcGetConsolePalette/ AjcGetConsolePalByIx)

**形 式** : UI AjcGetConsolePalette(COLORREF Palette[16]) ;  
 COLORREF AjcGetConsolePalByIx(UI ix) ;

**引 数** : Palette - パレット情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 ix - 取得するパレットの番号 (0~15)

**説 明** : AjcGetConsolePalette() は、コンソール表示用のパレット (16 色) と、現在設定されているパレット番号を取得します。  
 AjcGetConsolePalByIx() は、指定したパレット番号のパレット色を取得します。

**戻り値** : AjcGetConsolePalette() の戻り値  
 正常時: HIWORD(Bit31-16) - 現在選択されている背景色のパレット番号 (0~15)  
 LOWORD(Bit15 -0) - 現在選択されている文字色のパレット番号 (0~15)  
 異常時: -1

AjcGetConsolePalByIx() の戻り値  
 ≠-1: 指定パレット番号の色  
 =-1: エラー

### 23.1.15. コンソールカーソル位置設定(AjcSetConsoleCursor)

**形 式** : BOOL AjcSetConsoleCursor(int x, int y) ;

**引 数** : x - 桁位置 (0~)  
 y - 行位置 (0~)

**説 明** : コンソールのカーソル位置を設定します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

### 23.1.16. コンソールカーソル位置取得(AjcGetConsoleCursor)

**形 式** : BOOL AjcGetConsoleCursor(int \*pX, int \*pY) ;

**引 数** : pX - 桁位置 (0~) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pY - 行位置 (0~) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : コンソールのカーソル位置を取得します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

### 23.1.17. コマンドを実行し、出力をファイルへリダイレクト(AjcSystem)

**形 式** : `BOOL AjcSystem(C_UTP pCmdLine, C_UTP pOutFile, UI msTime);`

**引 数** :  
`pCmdLine` - コマンドライン文字列  
`pOutFile` - リダイレクトするファイルのパス名 (不要時は NULL)  
`msTime` - コマンド終了待ち時間[ms] (INFINIT : 永久)

**説 明** : コンソールコマンドを実行し、出力を `pOutFile` で指定したファイルへリダイレクトします。  
`pOutFile=NULL` の場合は、`stdout` へ出力します

**戻り値** : `TRUE` : 成功  
`FALSE` : 失敗



## 23.2. サンプルプログラム

### 23.2.1. SW\_ConInpC (コンソール入力)

このサンプルプログラムは、コマンド引数が指定された場合は、その引数群を表示します。  
コマンド引数が指定されていない場合は、コンソールから入力されたテキストを引数と見なして表示します。



```

1 : //
2 : //  SW_ConInpC.c
3 : //
4 : #include  <AjrCstXX.h>
5 : #include  <tchar.h>
6 : #include  <conio.h>
7 :
8 : #define MAX_BUFLen  (64 / sizeof(UT))
9 :
10 : //----- ユーザヘルプ -----//
11 : static UT      szMyHelp[] = TEXT("\n")
12 :                TEXT(" F2 キーでユーザ指定のヘルプを表示します。 \n")
13 :                TEXT(" F1 キーでオリジナルの操作ヘルプを表示します。 \n")
14 :                TEXT("");
15 :
16 : //----- コンソール入力のコールバック -----//
17 : static V0      CALLBACK cbNtcArgs(int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp)
18 : {
19 :     int      i;
20 :
21 :     AjcPrintF(TEXT("入力テキスト=%s%s\n"), pTxt);
22 :     for (i = 0; i < argc; i++) {
23 :         AjcPrintF(TEXT("Arg %02d : %s\n"), i + 1, argv[i]);
24 :     }
25 : }
26 : //=====//
27 : int  AjcMain(int argc, UTP argv[])
28 : {
29 :     UT      buf[MAX_BUFLen] = TEXT("東京都 港区 赤坂 1-23-456");
30 :
31 :     AjcSetStdoutMode();          // 標準出力モード設定
32 :
33 :     // 標準出力、標準エラーのモード設定
34 :     AjcSetStdMode(AJCTEC_MBC, FALSE);
35 :
36 :     //----- コマンド引数がある場合は、コマンド引数を表示 -----//
37 :     if (argc >= 2) {
38 :         AjcPrintF(TEXT("\n コマンド引数\n\n"));
39 :         cbNtcArgs(argc - 1, &argv[1], GetCommandLine(), 0);
40 :     }
41 :     //----- コマンド引数が無い場合は、コンソールから入力して表示 -----//
42 :     else {
43 :         // コンソール入力
44 :         AjcPrintF(TEXT("\n\n 文字列を入力してください\n\n"));
45 :         if (AjcConInputEx(buf,          // 初期表示文字列 (不要時は NULL)
46 :                         20,            // 入力フィールド長
47 :                         buf,           // 入力文字格納バッファのアドレス (初期表示文字列と重複可)
48 :                         AJCTSIZE(buf), // 入力文字格納バッファのバイト数/文字数 (2以上)

```

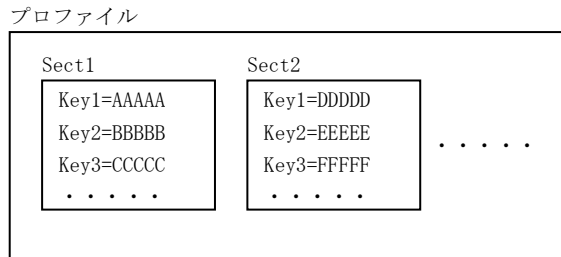
```

49 :          AJCCIN_ALL,          // オプションフラグ(AJCCIN_XXXXX)
50 :          -1,                  // 入力域のテキスト色 (-1 : デフォルト色)
51 :          AJCCI_16(0x1),        // 入力域の背景色      (Bit3-0 = IRGB)
52 :          szMyHelp,             // F2 キー押下時に表示するヘルプテキスト (NULL: F2 ヘルプ非表示)
53 :          0,                    // コールバックパラメタ
54 :          cbNtcArgs)) {         // 入力テキストの通知用コールバック (未使用時は NULL)
55 :
56 :     }
57 :     else {
58 :         AjcPrintf(TEXT("%n キャンセルされました\n"));
59 :     }
60 : }
61 : AjcPrintf(TEXT("%n\nHit ENTER key!!"));
62 : getchar();
63 :
64 : return 0;
65 : }
66 :

```

## 24. プロファイル・アクセス

プロファイルとは、キーと値（数値や文字列等）を関連付けて保存する媒体を意味します。  
また、一連のキーをまとめたものをセクションと言います。  
プロファイルへアクセスする場合は、このセクションとキー名称を指定します。



プロファイルの実際の保存先は、初期化ファイル（INI ファイル（通常のテキストファイル））か、あるいは、レジストリです。  
INI ファイルへアクセスするか、レジストリへアクセスするかは、AjcSetProfileIsRegistry() での設定によります。  
（デフォルトでは、レジストリとなっています）

INI ファイルへアクセスする場合は、「fRegistry」引数を「FALSE」として、AjcSetProfileIsRegistry() を実行します。

```
AjcSetProfileIsRegistry(FALSE); // プロファイル記録先=INI ファイル
```

レジストリへアクセスする場合は、「fRegistry」引数を「TRUE」として、AjcSetProfileIsRegistry() を実行します。

```
AjcSetProfileIsRegistry(TRUE); // プロファイル記録先=レジストリ
```

INI ファイルパスの初期値は、自プログラムパスの拡張子を「.ini」に変更したパス名となります。

```
「d:\SubDir\Mypath\Myprog.exe」 → 「d:\SubDir\Mypath\Myprog.ini」
```

レジストリのアクセスパス（レジストリキー）は、以下のように構成します。

```
<トップキー> \ <ルートパス名> \ <ミドルパス名> \ <セクション名>
```

<トップキー>は、デフォルトで「HKEY\_CURRENT\_USER」となっていますが、AjcSetRegTopKey() により変更できます。  
<ルートパス名>は、デフォルトで「Software\AjrCstXX」となっていますが、AjcSetRegRootPath() により変更できます。  
<ミドルパス名>は、デフォルトでは、自プログラムのファイル名となっていますが、AjcSetRegMidPath() により変更できます。  
<セクション名>は、各プロファイル・アクセス関数の「pSecName」引数で指定します。

INI ファイルのパスとレジストリのパスは独立して設定されます。  
従って、INI ファイルのパスを変更しても、レジストリのパスはそのまま維持されます。  
また、レジストリのパスを変更しても、INI ファイルのパスはそのまま維持されます。

## 24.1. プロファイルのアクセス手順

プロファイルのアクセス手順は、以下のとおりです。([XXXXX] は、省略可能であることを意味します)

### プロファイル先を INI ファイルとする場合のアクセス手順

```
AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);           // プロファイル先を INI ファイルとする
[ AjcSetProfilePath("c:¥¥MyDir¥¥MyProg.ini"); ] // INI ファイル名設定

AjcGetProfile...(…); // プロファイル情報読み出し
.
.

(自プログラムのメイン処理)

AjcPutProfile...(…); // プロファイル情報書き込み
.
.
```

### プロファイル先をレジストリとする場合のアクセス手順

```
[ AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);           ] // プロファイル先をレジストリとする (デフォルト)
[ AjcSetRegOptionVolatile(TRUE);           ] // レジストリへの記録を一時的なものとする (省略時は 永続記録)
[ AjcSetRegTopKey(HKEY_LOCAL_MACHINE);      ] // トップキー設定 (省略時は「HKEY_CURRENT_USER」)
[ AjcSetRegRootPath("Software¥¥SpecialName"); ] // ルートパス設定 (省略時は "Software¥¥AjrCst32")
[ AjcSetProfilePath("SpecialMidPath");      ] // ミドルパス設定 (省略時は、自プログラムのファイル名)

AjcGetProfile...(…); // プロファイル情報読み出し
.
.

[ AjcCloseProfile();                        ] // 念のため、レジストリキーをクローズする

(自プログラムのメイン処理)

AjcPutProfile...(…); // プロファイル情報書き込み
.
.

[ AjcCloseProfile();                        ] // 念のため、レジストリキーをクローズする
```

基本的には、プロファイル先をレジストリとする場合だけ、最初に「AjcSetProfileIsRegistry(TRUE)」を実行し、あとは「AjcGetProfile...(…)」や「AjcPutProfile...(…)」によりプロファイルの読み書きを行うだけで OK です。

※Windows VISTA 以降では通常、UAC(ユーザーアカウント制御)が有効な場合「HKEY\_CURRENT\_USER」以外のレジストリに書き込みを行うには、管理者権限でプログラムを実行する必要があります。

## 24.2. INI ファイルの UNICODE 化

バイト文字バージョンで INI ファイルに文字列を記録した場合、INI ファイルはバイト文字ファイルとして作成されます。その後、UNICODE バージョンで多国語の文字列等を INI ファイルに記録する場合、INI ファイルを UNICODE 化する必要があります。この場合、AjcIniFileToUnicode() を実行し、INI ファイルを UNICODE 化することができます。(「INI ファイル・アクセス」参照) 最初から UNICODE バージョンで INI ファイルに記録している場合、INI ファイルは UNICODE ファイルとして作成されるので、UNICODE 化する必要はありません。

## 24.3. サポートAPI

プロファイル・アクセスのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcSetProfileIsRegistry AjcGetProfileIsRegistry	プロファイルアクセス先設定／取得	.ini ファイル／レジストリの選択
2	AjcSetRegOptionVolatile AjcGetRegOptionVolatile	レジストリの記録方法設定／取得	
3	AjcSetIniFilePath AjcGetIniFilePath	INI ファイルパス設定／取得	
4	AjcSetRegRootPath AjcGetRegRootPath	レジストリ・ルートパスの設定／取得	
5	AjcSetRegMidPath AjcGetRegMidPath	レジストリ・ミドルパス設定／取得	
6	AjcSetProfilePath	プロファイル・アクセス・パス設定	
7	AjcGetProfilePath	プロファイル・アクセス先とパス名の取得	
8	AjcSetBinDataDir	バイナリデータ格納フォルダパス設定／取得	
9	AjcPushProfileStack	プロファイル記録先情報の退避	
10	AjcPopProfileStack	プロファイル記録先情報の回復	
11	AjcResetProfileStack	プロファイル記録先情報のリセット	
12	AjcGetProfile ...	プロファイルからの読み出し関数群	整数(16/32Bit), 実数, 文字列 配列, バイナリデータ
13	AjcPutProfile ...	プロファイルへの書き込み関数群	
14	AjcDelProfileSect	プロファイルセクションの削除	
15	AjcDelProfileKey	プロファイル・キーの削除	
16	AjcCloseProfile	プロファイル・クローズ	
17	AjcEnumProfileSect	プロファイル・セクション名収集	
18	AjcEnumProfileKey	プロファイル・キー名収集	

#### 24.3.1. プロファイル・アクセス先設定／取得 (AjcSetProfileIsRegistry)

- 形 式** : BOOL AjcSetProfileIsRegistry (BOOL fRegistry);  
 BOOL AjcGetProfileIsRegistry (V0);
- 引 数** : fRegistry - 保存先種別 (FALSE: I N I ファイル, TRUE: レジストリ (デフォルト))
- 説 明** : 「AjcGetProfile…」や「AjcPutProfile…」でのプロファイル・アクセス先を設定します。  
 fRegistry=FALSE とした場合は、I N I ファイルにアクセスします。  
 fRegistry=TRUE とした場合は、レジストリにアクセスします。
- 戻り値** : AjcSetProfileIsRegistry () は前回設定値を、AjcGetProfileIsRegistry () は現在の設定値を返します。  
 TRUE - レジストリ  
 FALSE - I N I ファイル

#### 24.3.2. レジストリの記録方法設定／取得 (Ajc{Set/Get}RegOptionVolatile)

- 形 式** : BOOL AjcSetRegOptionVolatile (BOOL fVolatile);  
 BOOL AjcGetRegOptionVolatile (V0);
- 引 数** : fVolatile - レジストリの記録方法 (FALSE: 恒久記録 (デフォルト), TRUE: 一時記録)
- 説 明** : 新たなレジストリキー (新たなプロファイルセクションやキー) を作成する場合の作成方法を設定／取得します。  
 AjcSetRegOptionVolatile () は、新たなレジストリキーの作成を恒久的とするか、一時的とするかを設定します。  
 fVolatile=FALSE とした場合は、作成したレジストリキーは恒久的となります。この場合、システムをシャットダウンしても作成したレジストリキーが消滅することはありません。  
 fVolatile=TRUE とした場合は、レジストリキーの作成が一時的なものとなります。この場合、システムをシャットダウンすると作成したレジストリキーは消滅します。  
 尚、デフォルトは、fVolatile=FALSE (恒久記録) となっています。
- AjcGetRegOptionVolatile () は、現在のレジストリの記録方法を取得します。
- 戻り値** : AjcSetRegOptionVolatile () は前回設定値を、AjcGetRegOptionVolatile () は現在の設定値を返します。  
 TRUE - 一時記録  
 FALSE - 恒久記録
- 注 意** : fVolatile=TRUE としてもレジストリキーの作成が一時的とならない場合があります。  
 詳しい内容については (Windows の内部処理なので) 不明ですが、少なくとも、HKEY\_CURRENT\_USER 下で、デフォルトのレジストリ・ルートパスとミドルパスへ新たなキー (新たなプロファイルセクション、キー) を作成する場合は、一時的なキー作成が可能ようです。

#### 24.3.3. INI ファイルパス設定／取得 (Ajc{Set/Get}IniFilePath)

- 形 式** : int AjcSetIniFilePath (UTP pPath);  
 int AjcGetIniFilePath (UTP pBuf, int lBuf);
- 引 数** : pPath - INI ファイルパス名文字列のアドレス  
 pBuf - INI ファイルパスを格納するバッファのアドレス  
 lBuf - INI ファイルパスを格納するバッファの文字数
- 説 明** : プロファイルとして INI ファイルにアクセスする際の INI ファイルパスを設定／取得します。  
 AjcSetProfileIsRegistry () によるプロファイルアクセス先の設定に関わらず、INI ファイルパスを設定します。  
 AjcSetIniFilePath () は、INI ファイルのパスを設定します。 (レジストリ・パスは変更されません)  
 pPath=NULL とした場合は、デフォルトの INI ファイルパス (自プログラムパスの拡張子を「. ini」とした名称) が設定されます。  
 AjcGetIniFilePath () は、INI ファイルパスを取得します。
- 戻り値** : パス名の文字数 (INI ファイルパス名の文字数)

#### 24.3.4. レジストリ・ルートパスの設定／取得 (Ajc{Set/Get}RegRootPath)

**形 式** : int AjcSetRegRootPath (C\_UTP pRootPath);  
int AjcGetRegRootPath (UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : pRootPath - 設定するルートパス名文字列のアドレス  
pBuf - ルートパスを格納するバッファのアドレス  
lBuf - ルートパスを格納するバッファの文字数

**説 明** : プロファイルとしてレジストリにアクセスする際のルートパス名を設定／取得します。  
pRootPath/pBuf=NULL とした場合は、現ルートパス名の文字数を返します。

**戻り値** : パス名の文字数 (ルートパス名の文字数)

#### 24.3.5. レジストリ・ミドルパス設定／取得 (Ajc{Set/Get}RegMidPath)

**形 式** : int AjcSetRegMidPath (UTP pPath);  
int AjcGetRegMidPath (UTP pBuf, int lBuf);

**引 数** : pPath - ミドルパス名文字列のアドレス  
pBuf - ミドルパスを格納するバッファのアドレス  
lBuf - ミドルパスを格納するバッファの文字数

**説 明** : プロファイルとしてレジストリにアクセスする際のミドルパスを設定／取得します。  
AjcSetProfileIsRegistry() によるプロファイルアクセス先の設定に関わらず、レジストリ・ミドルパスを設定します。  
AjcSetRegMidPath() は、レジストリアクセスする際のミドルパスを設定します。(INI ファイルパスは変更されません)  
pPath=NULL とした場合は、デフォルトのミドルパス (自プログラムのファイル名) が設定されます。  
AjcGetRegMidPath() は、レジストリアクセスする際のミドルパスを取得します。  
pBuf=NULL とした場合は、現ミドルパスの文字数を返します。

**戻り値** : パス名の文字数 (ミドルパス名の文字数)

#### 24.3.6. プロファイル・アクセス・パス設定 (AjcSetProfilePath)

**形 式** : int AjcSetProfilePath (C\_UTP pPath);

**引 数** : pPath - パス名文字列のアドレス

**説 明** : プロファイル・アクセス・パスを設定します。  
アクセス先が INI ファイルである場合は、INI ファイルのパス名を設定します。  
アクセス先がレジストリである場合は、**レジストリのミドルパス名**を設定します。

pPath=NULL とした場合は、デフォルトのパス名 (アクセス先が INI ファイルの場合は自プログラムパスの拡張子を「.ini」  
とした名称、レジストリの場合は自プログラム名) を設定します。

**戻り値** : 生成されたパス名の文字数 (INI ファイルパス名／レジストリのミドルパス名の文字数)

#### 24.3.7. プロファイル・アクセス先とパス名の取得 (AjcGetProfilePath)

- 形 式** : BOOL AjcGetProfilePath (UTP pBuf, int lBuf);
- 引 数** : pPath - プロファイル保存先のパス名を格納するバッファのアドレス  
lBuf - プロファイル保存先のパス名を格納するバッファの文字数
- 説 明** : プロファイルのアクセス先とパス名を取得します。  
アクセス先が I N I ファイルに設定されている場合は、pBuf で示されるバッファに INI ファイルのパスを格納し、FALSE を返します。  
アクセス先がレジストリに設定されている場合は、pBuf で示されるバッファにパス名（ルートパス+ミドルパス）を格納し、TRUE を返します。
- 戻り値** : FALSE : アクセス先は I N I ファイル  
TRUE : アクセス先はレジストリ

#### 24.3.8. バイナリデータ格納フォルダパス設定／取得 (Ajc{Set/Get}BinDataDir)

- 形 式** : VO AjcSetBinDataDir(C\_UTP pBinDir)  
VO AjcGetBinDataDir(UTP pBuf, UI lBuf);
- 引 数** : pBinDir - バイナリデータ格納フォルダパス名のアドレス (NULL の場合は、自プログラムのフォルダパスを設定)  
pBuf - バイナリデータ格納フォルダのパス名を格納するバッファのアドレス  
lBuf - バイナリデータ格納フォルダのパス名を格納するバッファの文字数
- 説 明** : 以下の A P I で作成するバイナリデータファイルの格納先（フォルダパス）を設定／取得します。
- AjcGetProfileBin      • AjcGetIniFileBin      • AjcGetRegFileBin
  - AjcPutProfileBin      • AjcPutIniFileBin      • AjcPutRegFileBin
- AjcSetBinDataDir() は、バイナリデータファイルの格納先（フォルダパス）を設定します。  
pBinDir に NULL 以外を指定した場合は、当該フォルダをバイナリデータの格納先として設定します。  
pPath=NULL あるいは、pPath=""（空文字列）とした場合は、バイナリデータの格納先として自プログラムのフォルダが設定されます。
- AjcSetBinDataDir() は、レジストリ用と、INI ファイル用の両方のバイナリデータファイルの格納先（フォルダパス）を設定します。
- レジストリ用と、INI ファイル用のバイナリデータファイルの格納先（フォルダパス）を各々別に設定する場合は、以下の A P I を使用してください。

- AjcSetIniBinDir() --- INI ファイルアクセス時のバイナリデータファイルの格納先（フォルダパス）を設定
- AjcSetRegBinDir() --- レジストリアccess時のバイナリデータファイルの格納先（フォルダパス）を設定

AjcGetBinDataDir() は、現在設定されているバイナリデータファイルの格納先（フォルダパス）を取得します。  
AjcSetProfileIsRegistry() で設定されている、アクセス先用のフォルダパスを取得します。

**戻り値** : なし



#### 24.3.9. プロファイル記録先情報の退避 (AjcPushProfileStack)

形 式 : UI      AjcPushProfileStack (V0);

引 数 : なし

説 明 : 現在設定されている以下のプロファイル記録先情報を退避します。

- ・プロファイル記録先 (INI ファイル/レジストリ)
- ・レジストリの一時記録フラグ (Volatile 指定)
- ・INI ファイルパス
- ・レジストリパス
- ・レジストリルートパス
- ・レジストリミドルパス
- ・バイナリデータ格納ディレクトリ

戻り値 : プロファイル記録先の退避数

#### 24.3.10. プロファイル記録先情報の回復 (AjcPopProfileStack)

形 式 : UI      AjcPopProfileStack (V0);

引 数 : なし

説 明 : AjcPushProfileStack () で退避したプロファイル記録先情報を回復します。

戻り値 : プロファイル記録先の退避数

#### 24.3.11. プロファイル記録先情報リセット (AjcResetProfileStack)

形 式 : UI      AjcPopProfileStack (V0);

引 数 : なし

説 明 : 退避されているプロファイル記録先情報を全て破棄します。

戻り値 : プロファイル記録先の退避数 (= 0)

#### 24.3.12. プロファイル・読み出し (AjcGetProfile…)

**形 式** : UI AjcGetProfileUInt (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI defValue); ----- 符号なし 32 ビット整数  
 SI AjcGetProfileSInt (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, SI defValue); ----- 符号付き 32 ビット整数  
 UI AjcGetProfileHex (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI defValue); ----- 32 ビット 16 進数  
 double AjcGetProfileReal (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, double defValue); ----- 実数  
 ULL AjcGetProfileUI64 (C\_BCP pSecName, C\_BCP pKeyName, ULL defValue); ----- 符号なし 64 ビット整数  
 SLL AjcGetProfileSI64 (C\_BCP pSecName, C\_BCP pKeyName, SLL defValue); ----- 符号付き 64 ビット整数  
 ULL AjcGetProfileH64 (C\_BCP pSecName, C\_BCP pKeyName, ULL defValue); ----- 64 ビット 16 進数  
 UI AjcGetProfileStr (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, C\_UTP pDefStr, UTP pBuf, UI lBuf); - 文字列  
 UI AjcGetProfileArr (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pArr, UI lArr, UI nArr); ----- 配列  
 UI AjcGetProfileBin (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pBuf, UI lBuf); ----- バイナリデータ  
 BOOL AjcGetProfileLogFont (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyPrefix, LPLOGFONT pLogFont); -- フォント情報  
 HFONT AjcGetProfileFontObj (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyPrefix); ----- フォントオブジェクト

**引 数** : pSecName - セクション名文字列のアドレス  
 pKeyName - 項目キーの名称文字列のアドレス  
 pKeyPrefix - 項目キー先頭部分の名称文字列のアドレス  
 defValue - 当該キーが存在しない場合のデフォルト数値  
 pDefStr - 当該キーが存在しない場合のデフォルト文字列のアドレス  
 pBuf - 読み出した文字列を格納するバッファのアドレス / 読み出したバイナリデータを格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 読み出した文字列を格納するバッファの文字数 / 読み出したバイナリデータを格納するバッファのバイト数  
 pArr - 読み出した配列を格納するバッファのアドレス  
 lArr - 配列の要素サイズ (1, 2, 4 or 8)  
 nArr - 配列の要素数  
 pLogFont - 読み出したフォント情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : プロファイルから、数値、文字列、配列、あるいはバイナリデータを読み出します。  
 AjcGetProfileBin() の場合、プロファイルに記録されているバイナリファイルのパス名を元に、当該ファイルを読み出します。  
 AjcGetProfileLogFont() は、AjcPutProfileLogFont() / AjcPutProfileFontObj() でセーブしたプロファイルからフォント情報を読み出します。  
 AjcGetProfileFontObj() は、AjcPutProfileLogFont() / AjcPutProfileFontObj() でセーブしたプロファイルからフォント情報を読み出して、そのフォントオブジェクト (フォントハンドル) を返します。  
 このフォントオブジェクトは、後で、ユーザ側で解放 (DeleteObject(hFont)) する必要があります。

**戻り値** : AjcGetProfileStr - 読み出した文字列の文字長 (無い場合は、pDefStr で示される文字列の文字長を返す)  
 AjcGetProfileArr - 読み出した配列の要素数 (無い場合は、0 を返す)  
 AjcGetProfileBin - 読み出したバイナリデータのバイト数 (無い場合は、0 を返す)  
 AjcGetProfileLogFont - TRUE:成功, FALSE:失敗  
 AjcGetProfileFontObj - ≠NULL:フォントオブジェクト (このフォントオブジェクトはユーザが解放要)  
 =NULL:失敗  
 その他 - 読み出した数値の値 (無い場合は、「defValue」で指定された値を返す)

### 24.3.13. プロファイル・書き込み (AjcPutProfile...)

**形 式** : BOOL AjcPutProfileUInt (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI value); ----- 符号なし 32 ビット整数  
 BOOL AjcPutProfileSInt (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, SI value); ----- 符号付き 32 ビット整数  
 BOOL AjcPutProfileHex (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI value); ----- 32 ビット 1 6 進数  
 BOOL AjcPutProfileReal (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, double value); ----- 実数  
 BOOL AjcPutProfileUI64 (C\_BCP pSecName, C\_BCP pKeyName, ULL Value); ----- 符号なし 64 ビット整数  
 BOOL AjcPutProfileSI64 (C\_BCP pSecName, C\_BCP pKeyName, SLL Value); ----- 符号付き 64 ビット整数  
 BOOL AjcPutProfileH64 (C\_BCP pSecName, C\_BCP pKeyName, ULL Value); ----- 64 ビット 1 6 進数  
 BOOL AjcPutProfileStr (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, C\_UTP pStr); ----- 文字列  
 BOOL AjcPutProfileArr (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pArr, UI lArr, UI nArr); ----- 配列  
 BOOL AjcPutProfileBin (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pDat, UI lDat); ----- バイナリデータ  
 BOOL AjcPutProfileLogFont (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyPrefix, const LOGFONT \*pLogFont); ----- フォント情報  
 BOOL AjcPutProfileFontObj (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyPrefix, HFONT hFont); ----- フォントハンドル

**引 数** : pSecName - セクション名文字列のアドレス  
 pKeyName - 項目キーの名称文字列のアドレス  
 pKeyPrefix - 項目キー先頭部分の名称文字列のアドレス  
 value - プロファイルへ書き込む数値  
 pStr - プロファイルへ書き込む文字列のアドレス  
 pArr - プロファイルへ書き込む配列の先頭アドレス  
 lArr - プロファイルへ書き込む配列の要素サイズ (1, 2, 4 or 8)  
 nArr - プロファイルへ書き込む配列の要素数  
 pDat - プロファイルへ書き込むバイナリデータのアドレス  
 lDat - プロファイルへ書き込むバイナリデータのバイト数  
 pLogFont - プロファイルへ書き込むフォント情報のアドレス  
 hFont - プロファイルへ書き込むフォント情報のハンドル

**説 明** : プロファイルへ、数値、文字列、配列あるいは、バイナリデータを書き込みます。

AjcPutProfileArr() で、配列を I N I ファイルへ書き込む場合は、各配列要素を 1 6 進文字列に変換し、カンマ (,) で区切ったテキストを、1 行で出力します。

AjcPutProfileArr() で、配列をレジストリへ書き込む場合は、単に、配列全体をバイナリデータとして書き込みます。いずれの場合でも、あまり大きなサイズの配列を書き込むことは好ましくありません。(エラーになる場合もあります) 大きなサイズのデータを書き込む場合は、AjcPutProfileBin() を使用してください。

AjcPutProfileBin() では、プロファイルへはバイナリファイルのパス名 (下表の<プログラム名>以降) を文字列として記録し、バイナリデータは当該パス名のファイルとして書き込みます。

バイナリデータファイルのパス名は、本関数内で以下の形式で自動的に生成します。

アクセス先	記録方法	バイナリデータファイルのパス名
I N I ファイル	恒久記録	<バイナリデータ格納フォルダ>%<プログラム名>_BIN%Ajr<XXX>. tmp
レジストリ	恒久記録	同上
	一時記録 (VOLATILE)	<バイナリデータ格納フォルダ>%<プログラム名>_TMP%Ajr<XXX>. tmp

<バイナリデータ格納フォルダ>は、AjcSetBinDataDir() A P I で設定されたバイナリデータ格納フォルダパス、あるいは、自プログラムのフォルダパスを意味します。

<プログラム名>は、自プログラムパス名のファイル名部分を意味します。

例えば、自プログラムのパス名が「C:\MyDir\MyPath\ProgA. exe」である場合、自プログラムのフォルダパスは「C:\MyDir\MyPath」、<プログラム名>は「ProgA」となります。

<XXX>は、ディレクトリ内で重複しない適当な名称 (1 6 進数の文字列) が割り当てられます。

AjcPutProfileLogFont() は、フォント情報 (LOGFONT) の内容をプロファイルへ書き込みます。

AjcPutProfileFontObj() は、フォントハンドルからフォント情報 (LOGFONT) を取得し、AjcPutProfileLogFont() を実行します。

レジストリを恒久記録とするか、一時記録とするかは、AjrSetRegOptionVolatile() での設定によります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 24.3.14. プロファイル・セクションの削除 (AjcDelProfileSect)

**形 式** : V0 AjcDelProfileSect (C\_UTP pSecName);

**引 数** : pSecName - 削除するセクション名文字列のアドレス

**説 明** : プロファイルから指定されたセクションを削除します。  
当該セクション内のキーは全て消去されます。  
また、当該セクションに記録されている、AjcPutProfileBin() で作成されたバイナリファイルもすべて削除されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**注 意** : レジストリアクセス時において、セクション名自体が階層を持っている場合（つまりセクション名に「¥」が含まれている場合）末尾の階層キーは削除されますが、セクション名自体の上位階層は削除されません。  
例えば、pSect=「TopSect¥MidSect¥MySect」である場合、末尾の「MySect」だけが削除され、先頭部分のレジストリキー「TopSect¥MidSect」は削除されずに残ってしまいます。  
また、指定したセクションの下にサブキーが存在する場合は、セクションを削除できません。

#### 24.3.15. プロファイル・キーの削除 (AjcDelProfileKey)

**形 式** : V0 AjcDelProfileKey (C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName);

**引 数** : pSecName - 削除するキーが存在するセクション名文字列のアドレス  
pKeyName - 削除するキー名文字列のアドレス

**説 明** : プロファイルの指定されたセクション内から、指定キーを削除します。  
AjcPutProfileBin() で作成されたキーを削除した場合は、当該バイナリファイルも削除されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 24.3.16. プロファイル・クローズ (AjcCloseProfile)

**形 式** : V0 AjcCloseProfile (V0);

**引 数** : なし

**説 明** : この関数は、プロファイルのアクセス先をレジストリに設定している場合のみ意味を持ちます。  
一連のプロファイル（レジストリ）アクセスの終了時に、本関数を実行してください。  
尚、プロファイルのアクセス先を I N I ファイルに設定している場合は、何も行いません。

本ライブラリでは、レジストリをアクセスする際に、レジストリキーのハンドルを 1 ヶだけ持ち、初回アクセス時にオープンし、アクセス先のパスが変化した場合に、（前のハンドルをクローズし）ハンドルをオープンし直しています。  
つまり、レジストリへアクセスした場合、常に 1 ヶのレジストリキーハンドルがオープン状態となっています。  
本関数を実行することにより、当該レジストリキーハンドルを明示的にクローズすることができます。  
本関数実行後の、プロファイル（レジストリ）アクセス時には、初回アクセスと同様に、当該パスのレジストリキーハンドルをオープンします。

尚、本関数を実行しなくても、プログラムの終了時には、暗黙的に当該レジストリキーハンドルはクローズされます。

**戻り値** : なし

#### 24.3.17. プロファイル・セクション名収集 (AjcEnumProfileSect)

**形 式** : int AjcEnumProfileSect (UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnumSect) (C\_UTP pSect, UX cbp));

**引 数** : cbp - コールバックパラメタ  
cbEnumSect - プロファイル・セクション名を通知するコールバック関数（不要時はNULL）

**説 明** : 「cbEnumSect」で指定されたコールバック関数をコールすることにより、プロファイル内のセクション名群を通知します。  
コールバック関数に通知される「pSect」は、セクション名称文字列へのポインタです。

**戻り値** : 通知したセクション名の個数

コールバック :

**cbEnumSect (プロファイル・セクション名通知用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbEnumSect* (C\_UTP pSect, UX cbp)

**引 数** : pSect - セクション名へのポインタ  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 順次、全てのセクション名を通知します。

**戻り値** : TRUE : セクション名の通知を継続する  
FALSE : セクション名の通知を中止する

#### 24.3.18. プロファイル・キー名収集 (AjcEnumProfileKey)

**形 式** : int AjcEnumProfileKey (C\_UTP pSecName, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnumKey) (C\_UTP pKey, UX cbp));

**引 数** : pSecName - キー名を収集するセクションの名称  
cbp - コールバックパラメタ  
cbEnumKey - プロファイルセクション内のキー名を通知するコールバック関数（不要時はNULL）

**説 明** : 「cbEnumKey」で指定されたコールバック関数をコールすることにより、プロファイルセクション内のキー名群を通知します。  
コールバック関数に通知される「pKey」は、キー名称文字列へのポインタです。

**戻り値** : 通知したキー名の個数

コールバック :

**cbEnumKey (プロファイルセクション・キー名通知用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbEnumKey* (C\_UTP pKey, UX cbp)

**引 数** : pKey - キー名へのポインタ  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 順次、セクション内の全てのキー名を通知します。

**戻り値** : TRUE : キー名の通知を継続する  
FALSE : キー名の通知を中止する

### 24.3.19. プロファイル・アクセス・マクロ

プロフィール・アクセス用として以下のマクロが用意されています。

機能	マクロ形式	展開形 (ワイド文字バージョン時は、「#V」→「L#V」)
符号なし整数読み出し	AJCGETPF_UINT(S, V, D)	V = AjcGetProfileUInt(S, #V, D)
符号付整数読み出し	AJCGETPF_SINT(S, V, D)	V = AjcGetProfileSInt(S, #V, D)
16進数値読み出し	AJCGETPF_HEX(S, V, D)	V = AjcGetProfileHex(S, #V, D)
実数値読み出し	AJCGETPF_REAL(S, V, D)	V = AjcGetProfileReal(S, #V, D)
文字列読み出し	AJCGETPF_STR(S, V, D)	AjcGetProfileStr(S, #V, D, (VOP)V, AJCTSIZE(V))
配列読み出し	AJCGETPF_ARR(S, V)	AjcGetProfileArr(S, #V, (VOP)&V, sizeof V[0], (sizeof V / sizeof V[0]))
バイナリデータ読み出し	AJCGETPF_BIN(S, V)	AjcGetProfileBin(S, #V, (VOP)&V, sizeof V)
符号なし整数書き込み	AJCPUTPF_UINT(S, V)	AjcPutProfileUInt(S, #V, V)
符号付整数書き込み	AJCPUTPF_SINT(S, V)	AjcPutProfileSInt(S, #V, V)
16進数値書き込み	AJCPUTPF_HEX(S, V)	AjcPutProfileHex(S, #V, V)
実数値書き込み	AJCPUTPF_REAL(S, V)	AjcPutProfileReal(S, #V, V)
文字列書き込み	AJCPUTPF_STR(S, V)	AjcPutProfileStr(S, #V, V)
配列書き込み	AJCPUTPF_ARR(S, V)	AjcPutProfileArr(S, #V, (VOP)&V, sizeof V[0], (sizeof V / sizeof V[0]))
バイナリデータ書き込み	AJCPUTPF_BIN(S, V)	AjcPutProfileBin(S, #V, (VOP)&V, sizeof V)

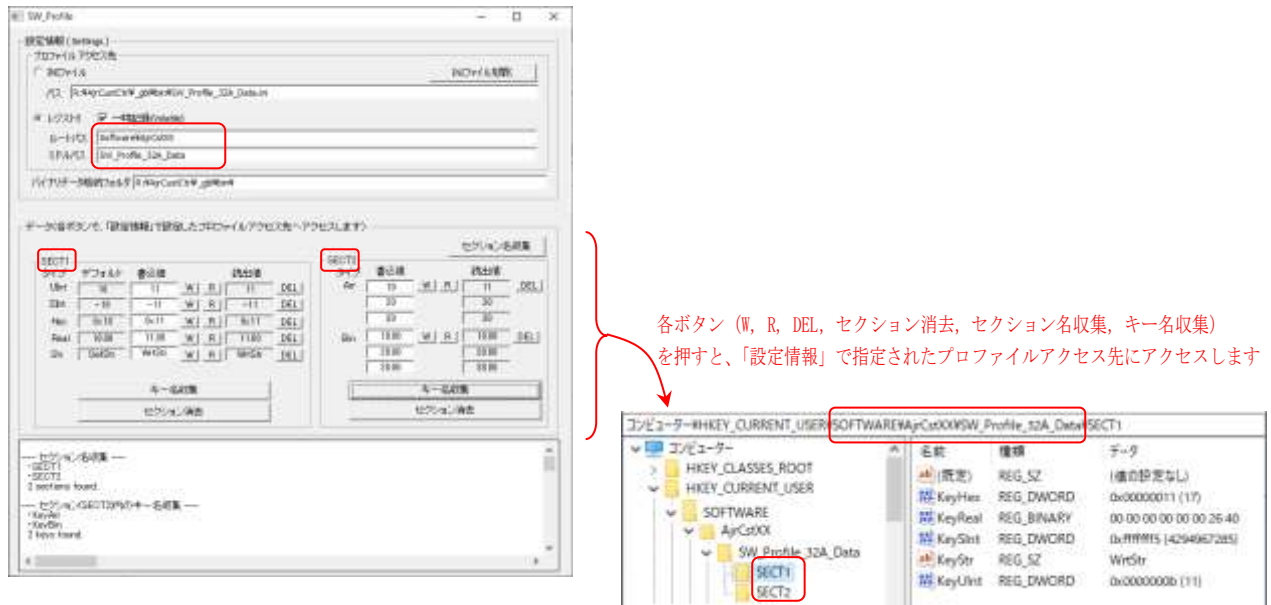
S : セクション名, V : 変数名, D : デフォルト値

これらのマクロでは、変数名が、そのままキーの名称となります。

## 24.4. サンプルプログラム

### 24.4.1. SW\_Profile (プロファイルのアクセスサンプル)

プロファイル・アクセスのテストプログラムです。



「SECT1」と「SECT2」は、プロファイルのセクション名です。  
「デフォルト」は、プロファイルの読み出し時に指定するデフォルト値です。  
各々、「W」ボタンを押すと、「書込値」に入力した値がプロファイルに書き込まれます。  
「R」ボタンを押すと、プロファイルから読み出した値が「読出値」に表示されます。  
「DEL」ボタンを押すと、プロファイルの当該キーが削除されます。  
プロファイルのキー名称は、各々「タイプ」で示す名称の先頭に「Key」を付加した名称としています。

「タイプ」の意味は以下のとおりです。

タイプ	データの内容	対応するプロファイル・ファンクション
UInt	符号なし32ビット整数	AjcGetProfileUInt, AjcPutProfileUInt
SInt	符号付き32ビット整数	AjcGetProfileSInt, AjcPutProfileSInt
Hex	符号なし32ビット整数	AjcGetProfileHex, AjcPutProfileHex
Real	倍精度浮動小数点	AjcGetProfileReal, AjcPutProfileReal
Str	文字列 (最大255文字)	AjcGetProfileStr, AjcPutProfileStr
Arr	符号なし整数の配列 (要素数=3)	AjcGetProfileArr, AjcPutProfileArr
Bin	倍精度浮動小数点の配列 (要素数=3)	AjcGetProfileBin, AjcPutProfileBin

「セクション消去」ボタンは、各々、プロファイルから「SECT1」あるいは「SECT2」セクションを削除します。  
「セクション名収集」と「キー名収集」ボタンは、収集したセクション名／キー名を下部のログウィンドに表示します。

ダイアログ自体の設定値 (各パス名、ラジオボタンや、書き込み値等) は以下の特定のレジストリに記録し永続化します。

- ・設定情報 — SOFTWARE\AjrCstXX\SW\_Profile\Conf¥Settings
- ・書き込み値等 — SOFTWARE\AjrCstXX\SW\_Profile\Conf¥Data

```

1 : //
2 : // SW_Profile.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <Shlwapi.h>
6 : #include <stdio.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // D L L インスタンスハンドル
14 : static HWND hWndBack; // バックウインドハンドル
15 : static HWND hDlgConf; // 設定用ダイアロ・ハンドル
16 : static HWND hDlgMain; // メインダイアロ・ハンドル
17 : static HWND hVthLog; // ログウインドハンドル
18 : static UT MyPath[MAX_PATH]; // 自プログラム設定値退避用レジストリパス
19 : static UT MySect[] = _T("Settings"); // 自プログラム設定値退避用セクション
20 : static BOOL fVolatile = TRUE; // 一時記録フラグ
21 :
22 : //----- プロファイルR/Wテスト デフォルト値/書き込み値 -----//
23 : static UI defUInt = 10, wdUInt = 11;
24 : static SI defSInt = -10, wdSInt = -11;
25 : static UI defHex = 0x10, wdHex = 0x11;
26 : static double defReal = 10.0, wdReal = 11.0;
27 : static UT defStr[256] = TEXT("DefStr"), wdStr[256] = TEXT("WrtStr");
28 :
29 : static UI wdArr[3] = {10, 20, 30};
30 : static double wdBin[3] = {10.0, 20.0, 30.0};
31 :
32 : //----- プロファイルR/Wテスト 読み出し値 -----//
33 : static UI rdUInt;
34 : static SI rdSInt;
35 : static UI rdHex;
36 : static double rdReal;
37 : static UT rdStr[256];
38 :
39 : static UI rdArr[3];
40 : static double rdBin[3];
41 :
42 : #define MAX_ARR ((sizeof rdArr) / (sizeof rdArr[0]))
43 :
44 : //-----//
45 : // 内部サブ関数 //
46 : //-----//
47 : AJC_WNDPROC_DEF(Back);
48 : AJC_DLGPROC_DEF(Conf);
49 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
50 :
51 : static VO SetProfileInfo(HWND hDlg);
52 :
53 : static VO ReadSect1(VO);
54 : static VO ReadSect2(VO);
55 : static VO SaveRegInfo(VO);
56 : static VO RecvRegInfo(VO);
57 : static VO LoadAllDlgItems(HWND hDlg, C_UTC pSect);
58 : static VO SaveAllDlgItems(HWND hDlg);
59 :
60 : //=====//
61 : // //
62 : // WinMain //
63 : // //
64 : //=====//
65 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
66 : {
67 :     MSG msg;
68 :     WNDCLASS wndclass;
69 :     UT buf[MAX_PATH];
70 :     UT drv[_MAX_DRIVE], dir[_MAX_DIR], fname[_MAX_FNAME], ext[_MAX_EXT];
71 :
72 :     hInst = hInstance;
73 :
74 :     //----- 自プログラム用の INI ファイルパス設定 -----//
75 :     GetModuleFileName(NULL, buf, MAX_PATH);
76 :     MAjcSplitPath(buf, drv, dir, fname, ext);
77 :     MAjcMakePath(MyPath, drv, dir, fname, TEXT(".ini"));
78 :     PathCombine(MyPath, MyPath, NULL);
79 :
80 :     //----- バックウインド生成 -----//

```



```

81 :   wndclass.style           = 0;
82 :   wndclass.lpfnWndProc      = AJC_WNDPROC_NAME(Back);
83 :   wndclass.cbClsExtra       = 0;
84 :   wndclass.cbWndExtra       = 0;
85 :   wndclass.hInstance       = hInst;
86 :   wndclass.hIcon            = NULL;
87 :   wndclass.hCursor          = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
88 :   wndclass.hbrBackground    = (HBRUSH)GetStockObject(WHITE_BRUSH);
89 :   wndclass.lpszMenuName     = NULL;
90 :   wndclass.lpszClassName    = TEXT("SW_Profile");
91 :   RegisterClass(&wndclass);
92 :
93 :   hWndBack = CreateWindow(TEXT("SW_Profile"),           // window class name
94 :                           TEXT("SW_Profile"),           // window caption
95 :                           WS_OVERLAPPEDWINDOW & ~WS_THICKFRAME, // window style
96 :                           0,                             // initial x position
97 :                           0,                             // initial y position
98 :                           0,                             // initial x size
99 :                           0,                             // initial y size
100 :                           NULL,                          // parent window handle
101 :                           NULL,                          // window menu handle
102 :                           hInst,                         // program instance handle
103 :                           NULL);                        // creation parameters
104 :
105 :   //----- ウインド表示 -----//
106 :   ShowWindow(hWndBack, iCmdShow);
107 :   //----- メッセージループ -----//
108 :   while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
109 :       do {
110 :           if (IsDialogMessage(hDlgConf, &msg)) break;
111 :           if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
112 :           TranslateMessage(&msg);
113 :           DispatchMessage (&msg);
114 :       } while (0);
115 :   }
116 :   return (int)msg.wParam ;
117 : }
118 : //=====//
119 : //                                           //
120 : //   バックウインド・プロシージャ                                           //
121 : //                                           //
122 : //=====//
123 : //----- WM_CREATE -----//
124 : AJC_WNDPROC(Back, WM_CREATE          )
125 : {
126 :     RECT    rm, r1, r2;
127 :     int      w1, h1, w2, h2;
128 :     int      sty = (int)MAJcGetWindowLong(hwnd, GWL_STYLE);
129 :     int      exs = (int)MAJcGetWindowLong(hwnd, GWL_EXSTYLE);
130 :
131 :     hWndBack = hwnd;
132 :     //----- ダイアログ生成 -----//
133 :     hDlgConf = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGCONF), hWndBack, AJC_DLGPROC_NAME(Conf));
134 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), hWndBack, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
135 :     //----- ダイアログサイズ設定 -----//
136 :     GetWindowRect(hDlgConf, &r1);   GetWindowRect(hDlgMain, &r2);
137 :     w1 = r1.right - r1.left;       w2 = r2.right - r2.left;
138 :     h1 = r1.bottom - r1.top;       h2 = r2.bottom - r2.top;
139 :     //----- ウインドサイズ設定 -----//
140 :     sty = (int)MAJcGetWindowLong(hWndBack, GWL_STYLE);
141 :     exs = (int)MAJcGetWindowLong(hWndBack, GWL_EXSTYLE);
142 :     rm.left = rm.top = 0;
143 :     rm.right = __max(w1, w2);
144 :     rm.bottom = h1 + h2;
145 :     AdjustWindowRectEx(&rm, sty, FALSE, exs);
146 :     SetWindowPos(hwnd, NULL, 0, 0, rm.right - rm.left, rm.bottom - rm.top, SWP_NOMOVE);
147 :     //----- ダイアログ移動 -----//
148 :     SetWindowPos(hDlgConf, NULL, 0, 0, 0, 0, SWP_NOSIZE);
149 :     SetWindowPos(hDlgMain, NULL, 0, h1, 0, 0, SWP_NOSIZE);
150 :     //----- ウインド表示 -----//
151 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
152 :     ShowWindow(hDlgConf, SW_SHOW);
153 :
154 :     return 0;
155 : }
156 : //----- WM_DESTROY -----//
157 : AJC_WNDPROC(Back, WM_DESTROY          )
158 : {
159 :     //----- ダイアログ破棄 -----//
160 :     DestroyWindow(hDlgConf);

```

```

161 : DestroyWindow(hDlgMain);
162 : //----- プログラム終了 -----//
163 : PostQuitMessage(0);
164 : return 0;
165 : }
166 : //-----//
167 : AJC_WNDMAP_DEF(Back)
168 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_CREATE    )
169 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_DESTROY  )
170 : AJC_WNDMAP_END
171 : //=====//
172 : //
173 : // 設定情報・ダイアログ・プロシージャ
174 : //
175 : //=====//
176 : static  BOOL        fEndOfInit = FALSE;          // 初期化終了フラグ
177 : //----- ダイアログ初期化 -----//
178 : AJC_DLGPROC(Conf, WM_INITDIALOG    )
179 : {
180 :     UT        txt[MAX_PATH];
181 :     UT        drv[_MAX_DRIVE], dir[_MAX_DIR], fname[_MAX_FNAME], fext[_MAX_EXT];
182 :
183 :     hDlgConf = hDlg;
184 :     // ダイアログ項目のデフォルト設定
185 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_REG, TRUE);      // アクセス先=レジストリ
186 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_VOLATILE, TRUE); // 一時記録
187 :     AjcGetIniFilePath(txt, MAX_PATH);               // INI ファイルパス
188 :     MAjcSplitPath(txt, drv, dir, fname, fext);
189 :     MAjcStrCat(fname, _MAX_FNAME, TEXT("_Data"));
190 :     MAjcMakePath(txt, drv, dir, fname, fext);
191 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INIPATH, txt);
192 :     AjcGetRegRootPath(txt, MAX_PATH);               // レジストリルートパス
193 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_ROOTPATH, txt);
194 :     AjcGetRegMidPath(txt, MAX_PATH);               // レジストリミドルパス
195 :     MAjcStrCat(txt, MAX_PATH, TEXT("_Data"));
196 :     AjcSetRegMidPath(txt);
197 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MIDPATH, txt);
198 :     AjcGetProfilePath(txt, MAX_PATH);              // レジストリパス
199 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_REGPATH, txt);
200 :     AjcGetBinDataDir(txt, MAX_PATH);               // バイナリデータ格納フォルダパス
201 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BINPATH, txt);
202 :     // ダイアログ設定値ロード
203 :     LoadAllDlgItems(hDlg, TEXT("Settings"));
204 :     // 初期化終了の旨設定
205 :     fEndOfInit = TRUE;
206 :     // プロファイルアクセス先設定
207 :     SetProfileInfo(hDlg);
208 :     // プロファイル読み出し
209 :     ReadSect1();
210 :     ReadSect2();
211 :
212 :     return TRUE;
213 : }
214 : //----- ウインド破棄 -----//
215 : AJC_DLGPROC(Conf, WM_DESTROY    )
216 : {
217 :     // ダイアログ設定値セーブ
218 :     SaveAllDlgItems(hDlg);
219 :
220 :     return TRUE;
221 : }
222 : //----- WM_COMMAND -----//
223 : AJC_DLGPROC(Conf, WM_COMMAND    )
224 : {
225 :     UI        cmd = LOWORD(wParam);
226 :     UI        act = HIWORD(wParam);
227 :
228 :     // 初期化終了後
229 :     if (fEndOfInit) {
230 :         // 設定変更ならばプロファイルアクセス先設定し全データ読み出し
231 :         if ((cmd == IDC_RBT_INI || cmd == IDC_RBT_REG || cmd == IDC_CHK_VOLATILE) && act == BN_CLICKED) || act == EN_CHANGE) {
232 :             SetProfileInfo(hDlg);
233 :             ReadSect1();
234 :             ReadSect2();
235 :         }
236 :     }
237 :     return TRUE;
238 : }
239 : //----- INI ファイルパスを開くボタン -----//
240 : AJC_DLGPROC(Conf, IDC_CMD_OPENINI    )

```

```

241 : {
242 :     UT        path[MAX_PATH];
243 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INIPATH, path, MAX_PATH);
244 :     ShellExecute(NULL, TEXT("open"), path, NULL, NULL, SW_SHOWNORMAL);
245 :     return TRUE;
246 : }
247 : //----- キャンセル -----//
248 : AJC_DLGPROC(Config, IDCANCEL)
249 : {
250 :     DestroyWindow(hDlg);
251 :     return TRUE;
252 : }
253 : //-----//
254 : AJC_DLGMAP_DEF(Config)
255 : {
256 :     AJC_DLGMAP_MSG(Config, WM_INITDIALOG)
257 :     AJC_DLGMAP_MSG(Config, WM_DESTROY)
258 :     AJC_DLGMAP_MSG(Config, WM_COMMAND)
259 :     AJC_DLGMAP_CMD(Config, IDC_CMD_OPENINI)
260 :     AJC_DLGMAP_CMD(Config, IDCANCEL)
261 : }
262 : //-----//
263 : // プロファイルアクセス先設定 //
264 : //-----//
265 : static VOID SetProfileInfo(HWND hDlg)
266 : {
267 :     UT        txt[MAX_PATH];
268 :
269 :     // データ用プロファイル記録先設定
270 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_INI)) {
271 :         AjcSetProfileIsRegistry(FALSE); // アクセス先=INI ファイル
272 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INIPATH, txt, MAX_PATH); // INI ファイルパス設定
273 :         AjcSetIniFilePath(txt);
274 :     }
275 :     else {
276 :         AjcSetProfileIsRegistry(TRUE); // アクセス先=レジストリ
277 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_ROOTPATH, txt, MAX_PATH); // レジストリルートパス設定
278 :         AjcSetRegRootPath(txt);
279 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_MIDPATH, txt, MAX_PATH); // レジストリミドルパス設定
280 :         AjcSetRegMidPath(txt);
281 :         AjcSetRegOptionVolatile(AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_VOLATILE)); // 恒久記録/一時記録設定
282 :     }
283 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BINPATH, txt, MAX_PATH); // バイナリデータ格納パス設定
284 :     AjcSetBinDataDir(txt);
285 : }
286 : }
287 : //=====//
288 : // //
289 : // データ・ダイアログ・プロシージャ //
290 : // //
291 : //=====//
292 : //----- ダイアログ初期化 -----//
293 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG)
294 : {
295 :     hDlgMain = hDlg;
296 :     hVthLog = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_LOG);
297 :
298 :     // プロファイルテストのデフォルト値設定
299 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_UINTDEF, defUInt);
300 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_SINTDEF, defSInt);
301 :     AjcSetDlgItemHex(hDlg, IDC_TXT_HEXDEF, defHex);
302 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_REALDEF, defReal, 2);
303 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_STRDEF, defStr);
304 :
305 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_UINTWD, wdUInt);
306 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_SINTWD, wdSInt);
307 :     AjcSetDlgItemHex(hDlg, IDC_TXT_HEXWD, wdHex);
308 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_REALWD, wdReal, 2);
309 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_STRWD, wdStr);
310 :
311 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD0, wdArr[0]);
312 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD1, wdArr[1]);
313 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD2, wdArr[2]);
314 :
315 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD0, wdBin[0], 2);
316 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD1, wdBin[1], 2);
317 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD2, wdBin[2], 2);
318 :     // ダイアログ設定値ロード
319 :     LoadAllDlgItems(hDlg, TEXT("Data"));
320 :     // プロファイル読み出し

```

```

321 :   ReadSect1();
322 :   ReadSect2();
323 :
324 :   return TRUE;
325 : }
326 : //----- ウインド破棄 -----//
327 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY
328 : {
329 :     // ダイアログ設定値セーブ
330 :     SaveAllDlgItems(hDlg);
331 :
332 :     return TRUE;
333 : }
334 : //----- UInt Wボタン -----//
335 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UINTW
336 : {
337 :     wdUInt = AjbGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_UINTWD);
338 :     AjbSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_UINTWD, wdUInt);
339 :     AjbPutProfileUInt(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyUInt"), wdUInt);
340 :
341 :     return TRUE;
342 : }
343 : //----- UInt Rボタン -----//
344 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UINTR
345 : {
346 :     rdUInt = AjbGetProfileUInt(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyUInt"), defUInt);
347 :     AjbSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_UINTRD, rdUInt);
348 :
349 :     return TRUE;
350 : }
351 : //----- UInt D E Lボタン -----//
352 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_UINTDEL
353 : {
354 :     AjbDelProfileKey(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyUInt"));
355 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_UINTR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_UINTR));
356 :
357 :     return TRUE;
358 : }
359 : //----- SInt Wボタン -----//
360 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SINTW
361 : {
362 :     wdSInt = AjbGetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_SINTWD);
363 :     AjbSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_SINTWD, wdSInt);
364 :     AjbPutProfileSInt(TEXT("SECT1"), TEXT("KeySInt"), wdSInt);
365 :
366 :     return TRUE;
367 : }
368 : //----- SInt Rボタン -----//
369 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SINTR
370 : {
371 :     rdSInt = AjbGetProfileSInt(TEXT("SECT1"), TEXT("KeySInt"), defSInt);
372 :     AjbSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_TXT_SINTRD, rdSInt);
373 :
374 :     return TRUE;
375 : }
376 : //----- SInt D E Lボタン -----//
377 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SINTDEL
378 : {
379 :     AjbDelProfileKey(TEXT("SECT1"), TEXT("KeySInt"));
380 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_SINTR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SINTR));
381 :
382 :     return TRUE;
383 : }
384 : //----- Hex Wボタン -----//
385 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_HEXW
386 : {
387 :     wdHex = AjbGetDlgItemHex(hDlg, IDC_TXT_HEXWD);
388 :     AjbSetDlgItemHex(hDlg, IDC_TXT_HEXWD, wdHex);
389 :     AjbPutProfileHex(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyHex"), wdHex);
390 :
391 :     return TRUE;
392 : }
393 : //----- Hex Rボタン -----//
394 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_HEXR
395 : {
396 :     rdHex = AjbGetProfileHex(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyHex"), defHex);
397 :     AjbSetDlgItemHex(hDlg, IDC_TXT_HEXRD, rdHex);
398 :
399 :     return TRUE;
400 : }

```

```

401 : //----- Hex D E L ボタン -----//
402 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_HEXDEL )
403 : {
404 :     AjcDelProfileKey(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyHex"));
405 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_HEXR , BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_HEXR ));
406 :
407 :     return TRUE;
408 : }
409 : //----- Real Wボタン -----//
410 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_REALW )
411 : {
412 :     wdReal = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_REALWD);
413 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_REALWD, wdReal, 2);
414 :     AjcPutProfileReal(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyReal"), wdReal);
415 :
416 :     return TRUE;
417 : }
418 : //----- Real Rボタン -----//
419 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_REALR )
420 : {
421 :     rdReal = AjcGetProfileReal(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyReal"), defReal);
422 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_REALRD, rdReal, 2);
423 :
424 :     return TRUE;
425 : }
426 : //----- Real D E L ボタン -----//
427 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_REALDEL )
428 : {
429 :     AjcDelProfileKey(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyReal"));
430 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_REALR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_REALR));
431 :
432 :     return TRUE;
433 : }
434 : //----- Str Wボタン -----//
435 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STRW )
436 : {
437 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_STRWD, wdStr, AJCTSIZE(wdStr));
438 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_STRWD, wdStr);
439 :     AjcPutProfileStr(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyStr"), wdStr);
440 :
441 :     return TRUE;
442 : }
443 : //----- Str Rボタン -----//
444 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STRR )
445 : {
446 :     AjcGetProfileStr(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyStr"), defStr, rdStr, AJCTSIZE(rdStr));
447 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_STRRD, rdStr);
448 :
449 :     return TRUE;
450 : }
451 : //----- Str D E L ボタン -----//
452 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STRDEL )
453 : {
454 :     AjcDelProfileKey(TEXT("SECT1"), TEXT("KeyStr"));
455 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_STRR , BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STRR ));
456 :
457 :     return TRUE;
458 : }
459 : //----- Arr Wボタン -----//
460 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ARRW )
461 : {
462 :     wdArr[0] = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD0);
463 :     wdArr[1] = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD1);
464 :     wdArr[2] = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD2);
465 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD0, wdArr[0]);
466 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD1, wdArr[1]);
467 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRWD2, wdArr[2]);
468 :     AjcPutProfileArr(TEXT("SECT2"), TEXT("KeyArr"), wdArr, sizeof wdArr[0], sizeof wdArr / sizeof wdArr[0]);
469 :
470 :     return TRUE;
471 : }
472 : //----- Arr Rボタン -----//
473 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ARRR )
474 : {
475 :     if (AjcGetProfileArr(TEXT("SECT2"), TEXT("KeyArr"), rdArr, sizeof rdArr[0], sizeof rdArr / sizeof rdArr[0]) == MAX_ARR) {
476 :         AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRRD0, rdArr[0]);
477 :         AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRRD1, rdArr[1]);
478 :         AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_ARRRD2, rdArr[2]);
479 :     }
480 :     else {

```

```

481 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_ARRRD0, TEXT("-"));
482 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_ARRRD1, TEXT("-"));
483 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_ARRRD2, TEXT("-"));
484 :     }
485 :
486 :     return TRUE;
487 : }
488 : //----- Arr D E L ボタン -----//
489 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ARRDEL )
490 : {
491 :     AjcDelProfileKey(TEXT("SECT2"), TEXT("KeyArr"));
492 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_ARRR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_ARRR));
493 :
494 :     return TRUE;
495 : }
496 : //----- Bin Wボタン -----//
497 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_BINW )
498 : {
499 :     wdBin[0] = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD0);
500 :     wdBin[1] = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD1);
501 :     wdBin[2] = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD2);
502 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWDO, wdBin[0], 2);
503 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD1, wdBin[1], 2);
504 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINWD2, wdBin[2], 2);
505 :     AjcPutProfileBin(TEXT("SECT2"), TEXT("KeyBin"), wdBin, sizeof wdBin);
506 :
507 :     return TRUE;
508 : }
509 : //----- Bin R ボタン -----//
510 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_BINR )
511 : {
512 :     if (AjcGetProfileBin(TEXT("SECT2"), TEXT("KeyBin"), rdBin, sizeof rdBin) == sizeof rdBin) {
513 :         AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINRDO, rdBin[0], 2);
514 :         AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINRD1, rdBin[1], 2);
515 :         AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_BINRD2, rdBin[2], 2);
516 :     }
517 :     else {
518 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BINRDO, TEXT("-"));
519 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BINRD1, TEXT("-"));
520 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BINRD2, TEXT("-"));
521 :     }
522 :     return TRUE;
523 : }
524 : //----- Bin D E L ボタン -----//
525 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_BINDEL )
526 : {
527 :     AjcDelProfileKey(TEXT("SECT2"), TEXT("KeyBin"));
528 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_BINR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_BINR));
529 :
530 :     return TRUE;
531 : }
532 : //----- SECT1 セクション消去ボタン -----//
533 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SECT1DEL )
534 : {
535 :     AjcDelProfileSect(TEXT("SECT1"));
536 :     ReadSect1();
537 :
538 :     return TRUE;
539 : }
540 : //----- SECT2 セクション消去ボタン -----//
541 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SECT2DEL )
542 : {
543 :     AjcDelProfileSect(TEXT("SECT2"));
544 :     ReadSect2();
545 :
546 :     return TRUE;
547 : }
548 : //----- セクション名収集 -----//
549 : static BOOL CALLBACK cbEnumName (C_UTP pName, UX cbp)
550 : {
551 :     AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("    %s\n"), pName);
552 :     return TRUE;
553 : }
554 : //-----
555 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DATASECT )
556 : {
557 :     int n;
558 :     AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Yn--- セクション名収集 ---Yn"));
559 :     n = AjcEnumProfileSect(0, cbEnumName);
560 :     AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT(" %d sections found.Yn"), n);

```

```

561 :     return TRUE;
562 : }
563 : //----- キー名収集 (SECT1) -----//
564 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DATAKEY1 )
565 : {
566 :     int     n;
567 :     AjeVthPrintF(hVthLog, TEXT("¥n--- セクション(SECT1)内のキー名収集 ---¥n"));
568 :     n = AjeEnumProfileKey(TEXT("SECT1"), 0, cbEnumName);
569 :     AjeVthPrintF(hVthLog, TEXT(" %d keys found.¥n"), n);
570 :     return TRUE;
571 : }
572 : //----- キー名収集 (SECT2) -----//
573 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_DATAKEY2 )
574 : {
575 :     int     n;
576 :     AjeVthPrintF(hVthLog, TEXT("¥n--- セクション(SECT2)内のキー名収集 ---¥n"));
577 :     n = AjeEnumProfileKey(TEXT("SECT2"), 0, cbEnumName);
578 :     AjeVthPrintF(hVthLog, TEXT(" %d keys found.¥n"), n);
579 :     return TRUE;
580 : }
581 : //----- ウィンドクローズ -----//
582 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
583 : {
584 :     DestroyWindow(hDlg);
585 :     return TRUE;
586 : }
587 : //-----
588 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
589 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
590 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
591 :
592 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UINTW )
593 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UINTR )
594 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_UINTDEL )
595 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SINTW )
596 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SINTR )
597 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SINTDEL )
598 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_HEXW )
599 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_HEXR )
600 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_HEXDEL )
601 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_REALW )
602 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_REALR )
603 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_REALDEL )
604 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STRW )
605 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STRR )
606 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STRDEL )
607 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ARRW )
608 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ARRR )
609 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ARRDEL )
610 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_BINW )
611 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_BINR )
612 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_BINDEL )
613 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SECT1DEL )
614 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SECT2DEL )
615 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DATASECT )
616 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DATAKEY1 )
617 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_DATAKEY2 )
618 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
619 : AJC_DLGMAP_END
620 : //-----//
621 : // SECT1 セクションの全データ読み出し //
622 : //-----//
623 : static VO     ReadSect1(VO)
624 : {
625 :     SendMessage(hDlgMain, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_UINTR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_UINTR));
626 :     SendMessage(hDlgMain, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_SINTR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SINTR));
627 :     SendMessage(hDlgMain, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_HEXR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_HEXR));
628 :     SendMessage(hDlgMain, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_REALR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_REALR));
629 :     SendMessage(hDlgMain, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_STRR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STRR));
630 : }
631 : //-----//
632 : // SECT2 セクションの全データ読み出し //
633 : //-----//
634 : static VO     ReadSect2(VO)
635 : {
636 :     SendMessage(hDlgMain, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_ARRR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_ARRR));
637 :     SendMessage(hDlgMain, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_BINR, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_BINR));
638 : }
639 : //-----//
640 : // レジストリ記録先情報を退避し、特定の記録先設定 //

```

```

641 : //-----//
642 : static V0 SaveRegInfo(V0)
643 : {
644 :     // 記録先退避
645 :     AjcPushProfileStack();
646 :     // 特定の記録先設定
647 :     AjcSetProfileIsRegistry(TRUE);
648 :     AjcSetRegOptionVolatile(FALSE);
649 :     AjcSetRegRootPath(TEXT("Software¥¥AjrCstXX"));
650 :     AjcSetRegMidPath(TEXT("SW_Profile¥¥Conf"));
651 : }
652 : //-----//
653 : // レジストリ記録先情報 回復
654 : //-----//
655 : static V0 RecvRegInfo(V0)
656 : {
657 :     AjcPopProfileStack();
658 : }
659 : //-----//
660 : // 特定のレジストリからダイアログの全項目をロード
661 : //-----//
662 : static V0 LoadAllDlgItems(HWND hDlg, C_UTP pSect)
663 : {
664 :     SaveRegInfo(); // レジストリ記録先情報を退避し、特定の記録先設定
665 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, pSect, AJCCTL_SELECT_ALL); // ダイアログの全項目をロード
666 :     RecvRegInfo(); // レジストリ記録先情報 回復
667 : }
668 : }
669 : //-----//
670 : // 特定のレジストリにダイアログの全項目をセーブ
671 : //-----//
672 : static V0 SaveAllDlgItems(HWND hDlg)
673 : {
674 :     SaveRegInfo(); // レジストリ記録先情報を退避し、特定の記録先設定
675 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg); // ダイアログの全項目をセーブ
676 :     RecvRegInfo(); // レジストリ記録先情報 回復
677 : }

```



## 25. I N I ファイル・アクセス

I N I ファイルのアクセス関数群です。

### 25.1. サポート A P I

I N I ファイル・アクセスのサポート A P I 一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcGetIniFile …	.ini ファイルからのデータ読み出し関数群	
2	AjcPutIniFile …	.ini ファイルへのデータ書き込み関数群	
3	AjcDelIniSect	.ini ファイル・セクションの削除	
4	AjcDelIniKey	.ini ファイル・キーの削除	
5	AjcIniFileToUnicode	.ini ファイルを UNICODE 化する	
6	AjcEnumIniSect	.ini ファイル・セクション名収集	
7	AjcEnumIniKey	.ini ファイル・キー収集	
8	Ajc{Set/Get}IniBinDir	バイナリデータ格納フォルダパス設定／取得	

#### 25.1.1. I N I ファイル・読み出し (AjcGetIniFile…)

**形 式** : UI AjcGetIniFileUInt (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI defValue); -- 符号なし整数  
 SI AjcGetIniFileSInt (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, SI defValue); -- 符号付整数  
 UI AjcGetIniFileHex (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI defValue); -- 16進数  
 double AjcGetIniFileReal (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, double defValue); -- 実数  
 UI AjcGetIniFileStr (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, C\_UTP pDefStr, UTP pBuf, UI lBuf); - 文字列  
 UI AjcGetIniFileArr (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pArray, UI lArray, UI nArray); - 配列  
 UI AjcGetIniFileBin (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pBuf, UI lBuf); ---- バイナリデータ

**引 数** : pIniFile - I N I ファイルのパス名文字列のアドレス  
 pSecName - I N I ファイルセクション名文字列のアドレス  
 pKeyName - I N I ファイル項目キーの名称文字列のアドレス  
 defValue - 当該キーが存在しない場合のデフォルト数値  
 pDefStr - 当該キーが存在しない場合のデフォルト文字列のアドレス  
 pBuf - 読み出した文字列を格納するバッファのアドレス / 読み出したバイナリデータを格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 読み出した文字列を格納するバッファの文字数 / 読み出したバイナリデータを格納するバッファのバイト数  
 pArr - 読み出した配列を格納するバッファのアドレス  
 lArr - 配列の要素サイズ (1, 2, 4 or 8)  
 nArr - 配列の要素数

**説 明** : I N I ファイルから、数値、文字列、配列あるいは、バイナリデータを読み出します。  
 AjcGetIniFileBin() の場合、プロファイルに記録されているバイナリファイルのパス名を元に、当該ファイルを読み出します。

**戻り値** : AjcGetIniFileStr - 読み出した文字列の文字長 (無い場合は、pDefStr で示される文字列の文字長を返す)  
 AjcGetIniFileArr - 読み出した配列の要素数 (無い場合は、0 を返す)  
 AjcGetIniFileBin - 読み出したバイナリデータのバイト数 (無い場合は、0 を返す)  
 その他 - 読み出した数値の値 (無い場合は、「defValue」で指定された値を返す)

## 25.1.2. I N I ファイル・書き込み (AjcPutIniFile…)

形 式 : BOOL AjcPutIniFileUInt (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI Value); -- 符号なし整数  
 BOOL AjcPutIniFileSInt (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, SI Value); -- 符号付整数  
 BOOL AjcPutIniFileHex (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI Value); -- 16進数  
 BOOL AjcPutIniFileReal (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, double Value); -- 実数  
 BOOL AjcPutIniFileStr (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, C\_UTP pStr); -- 文字列  
 BOOL AjcPutIniFileArr (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pArray, UI lArray, UI nArray); -- 配列  
 BOOL AjcPutIniFileBin (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pDat, UI lDat); -- バイナリデータ

引 数 : pIniFile - I N I ファイル・パス名文字列のアドレス  
 pSecName - I N I ファイルセクション名文字列のアドレス  
 pKeyName - I N I ファイル項目キーの名文字列のアドレス  
 Value - 書き込む数値  
 pStr - 書き込む文字列のアドレス  
 pArray - 書き込む配列の先頭アドレス  
 lArray - 書き込む配列の要素サイズ (1, 2, 4 or 8)  
 nArray - 書き込む配列の要素数  
 pDat - 書き込むバイナリデータのアドレス  
 lDat - 書き込むバイナリデータのバイト数

説 明 : I N I ファイルへ、数値、文字列、配列あるいはバイナリデータを書き込みます。  
 尚、AjcPutIniFileHex() では、数値を、先頭に「0x」を付加した 16 進文字列として出力します。

AjcPutIniFileArr() で、配列を書き込む場合は、各配列要素を 16 進文字列に変換し、カンマ (,) で区切ったテキストを、1 行で出力します。この場合、あまり大きなサイズの配列を書き込むことは好ましくありません。大きなサイズのデータを書き込む場合は、AjcPutIniFileBin() を使用してください。

AjcPutIniFileBin() では、プロファイルへはバイナリファイルの (<プログラム名>以降の) パス名を文字列として記録し、バイナリデータは当該パス名のファイルとして書き込みます。  
 バイナリデータファイルのパス名は、本関数内で以下の形式で自動的に生成します。

<バイナリデータ格納フォルダ>%<プログラム名>\_BIN%jr<XXX>.tmp

<バイナリデータ格納フォルダ>は、AjcSetBinDataDir() A P I で設定されたバイナリデータ格納フォルダパス、あるいは、自プログラムのフォルダパスを意味します。

<プログラム名>は、自プログラムパス名のファイル名部分を意味します。

例えば、自プログラムのパス名が「C:\MyDir\MyPath\ProgA.exe」である場合、自プログラムのフォルダパスは「C:\MyDir\MyPath」、<プログラム名>は「ProgA」となります。

<XXX>は、ディレクトリ内で重複しない適当な名称 (16 進数の文字列) が割り当てられます。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**25.1.3. I N I ファイル・セクションの削除 (AjdDelIniSect)**

**形 式** : V0 AjdDelIniSect (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName);

**引 数** : pIniFile - I N I ファイル・パス名文字列のアドレス  
pSecName - 削除するセクション名文字列のアドレス

**説 明** : I N I ファイルから指定されたセクションを削除します。  
当該セクション内のキーは全て消去されます。  
また、当該セクションに記録されている、AjdPutIniFileBin() で作成されたバイナリファイルもすべて削除されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**25.1.4. I N I ファイル・キーの削除 (AjdDelIniKey)**

**形 式** : V0 AjdDelIniKey (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName);

**引 数** : pIniFile - I N I ファイル・パス名文字列のアドレス  
pSecName - 削除するキーが存在するセクション名文字列のアドレス  
pKeyName - 削除するキー名文字列のアドレス

**説 明** : I N I ファイルの指定されたセクション内から、指定キーを削除します。  
AjdPutIniFileBin() で作成されたキーを削除した場合は、当該バイナリファイルも削除されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**25.1.5. I N I ファイルを UNICODE 化 (AjdIniFileToUnicode)**

**形 式** : BOOL AjdIniFileToUnicode (C\_UTP pIniFile, BOOL fMkBkup);

**引 数** : pIniFile - I N I ファイル・パス名文字列のアドレス  
fMkBkup - オリジナルファイルをバックアップする旨のフラグ (TRUE:バックアップを作成する, FALSE:作成しない)

**説 明** : I N I ファイルが UNICODE ファイルでない場合、内容はそのまま UNICODE ファイルに変更します。  
fMkBkup=TRUE の場合、I N I ファイルと同じフォルダ下に「bkup」フォルダを作成し、UNICODE 化前のオリジナルファイルを退避します。

**戻り値** : TRUE - 成功 (INI ファイル化に成功/既に INI ファイルである/INI ファイルなし(まだ作成されていない))  
FALSE - 失敗 (INI ファイル化を失敗)

**備 考** : バイト文字バージョンで INI ファイルに文字列を記録した場合、INI ファイルはバイト文字ファイルとして作成されます。  
この場合、UNICODE バージョンで多国語の文字列を INI ファイルに記録する場合、INI ファイルを UNICODE 化する必要があります。

**25.1.6. I N I ファイル・セクション名収集 (AjcEnumIniSect)**

**形 式** : int AjcEnumIniSect(C\_UTP pIniFile, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnumSect)(C\_UTP pSect, UX cbp));

**引 数** : pIniFile - I N I ファイル・パス名文字列のアドレス  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cb - I N I ファイル・セクション名を通知するコールバック関数 (不要時は NULL)

**説 明** : 「cbEnumSect」で指定されたコールバック関数をコールすることにより、I N I ファイル内のセクション名群を通知します。  
 コールバック関数に通知される「pSect」は、セクション名称文字列へのポインタです。

**戻り値** : 通知したセクション名の個数

コールバック :

**cbEnumSect (プロファイル・セクション名通知用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbEnumSect* (C\_UTP pSect, UX cbp)

**引 数** : pSect - セクション名へのポインタ  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 順次、全てのセクション名を通知します。

**戻り値** : TRUE : セクション名の通知を継続する  
 FALSE : セクション名の通知を中止する

**備 考** : セクション名の合計が 3 2 K 文字を超える部分のセクション名は読み出されません。

**25.1.7. I N I ファイル・キー収集 (AjcEnumIniKey)**

**形 式** : int AjcEnumIniKey (C\_UTP pIniFile, C\_UTP pSecName, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnumKey)(C\_UTP pKey, C\_UTP pVal, UX cbp));

**引 数** : pIniFile - I N I ファイル・パス名文字列のアドレス  
 pSecName - キーを収集するセクション名文字列のアドレス  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbEnumKey - I N I ファイル・キーを通知するコールバック関数 (不要時は NULL)

**説 明** : 「cbEnumKey」で指定されたコールバック関数をコールすることにより、I N I ファイル内・セクション内のキー群を通知します。

**戻り値** : 通知したキーの個数

コールバック :

**cbEnumKey (キー名称通知用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbEnumKey*(C\_UTP pKey, C\_UTP pVal, UX cbp)

**引 数** : pSect - キー名称へのポインタ  
 pVal - キーの値 (文字列) へのポインタ  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 順次、全てのキー名称を通知します。

**戻り値** : TRUE : キー名称の通知を継続する  
 FALSE : キー名称の通知を中止する

**備 考** : 6 4 K 文字を超えるセクションのキー名称は正常に読み出されません。

### 25.1.8. バイナリデータ格納フォルダパス設定／取得 (Ajc{Set/Get}IniBinDir)

**形 式** : V0 AjcSetIniBinDir (C\_UTP pBinDir)  
 V0 AjcGetIniBinDir (UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : pBinDir - バイナリデータ格納フォルダパス名のアドレス (NULL の場合は、自プログラムのフォルダパスを設定)  
 pBuf - バイナリデータ格納フォルダのパス名を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - バイナリデータ格納フォルダのパス名を格納するバッファの文字数

**説 明** : 以下のAPIで作成するバイナリデータファイルの格納先 (フォルダパス) を設定／取得します。

- AjcGetIniFileBin                      • AjcGetProfileBin (INI ファイルアクセス時)
- AjcPutIniFileBin                     • AjcPutProfileBin (INI ファイルアクセス時)

AjcSetIniBinDir() は、バイナリデータファイルの格納先 (フォルダパス) を設定します。  
 pBinDir に NULL 以外を指定した場合は、当該フォルダをバイナリデータの格納先として設定します。  
 pBinDir =NULL あるいは、pBinDir ="" (空文字列) とした場合は、バイナリデータの格納先として自プログラムのフォルダが設定されます。

AjcGetIniBinDir() は、現在設定されているバイナリデータファイルの格納先 (フォルダパス) を取得します。

**戻り値** : なし

## 26. レジストリ・アクセス

レジストリへのアクセスを行う関数群です。

レジストリのアクセスパス（レジストリキー）は、「<トップキー>¥<パス名>¥<セクション名>」となります。

トップキーは、デフォルトで「HKEY\_CURRENT\_USER」となっていますが、AjcSetRegTopKey()により変更できます。

パス名は、各レジストリ・アクセス関数の「pPath」引数で指定します。

セクション名は、各レジストリ・アクセス関数の「pSecName」引数で指定します。

※WindowsVISTA以降では通常、UAC(ユーザーアカウント制御)が有効な場合「HKEY\_CURRENT\_USER」以外のレジストリに書き込みを行うには、管理者権限でプログラムを実行する必要があります。

### 26.1. レジストリタイプ

レジストリタイプは、以下の列挙型で定義されています。

```
typedef enum {
    AJCREG_NONE           REG_NONE           // 値 内容
    AJCREG_SZ             REG_SZ             // 0 : 特定の型を持たない値
    AJCREG_EXPAND_SZ      REG_EXPAND_SZ      // 1 : 文字列値
    AJCREG_BINARY         REG_BINARY         // 2 : 展開可能な文字列値
    AJCREG_DWORD          REG_DWORD          // 3 : バイナリ値
    AJCREG_DWORD_BIG_ENDIAN REG_DWORD_BIG_ENDIAN // 4 : 32ビット値 (リトルエンディアン)
    AJCREG_LINK           REG_LINK           // 5 : 32ビット値 (ビッグエンディアン)
    AJCREG_MULTI_SZ       REG_MULTI_SZ       // 6 : シンボリックリンク値
    AJCREG_RESOURCE_LIST  REG_RESOURCE_LIST  // 7 : 複数の文字列値
    AJCREG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR // 8 : リソースマップ値
    AJCREG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST // 9 : ハードウェアリソースリスト値
    AJCREG_QWORD          REG_QWORD          // 10 : ネストされた一連の配列値
    AJCREG_QWORD          REG_QWORD          // 11 : 64ビット値 (リトルエンディアン)
} AJCREGTYPE, *PAJCREGTYPE;

#define AJCREG_DWORD_LITTLE_ENDIAN REG_DWORD_LITTLE_ENDIAN // 4 : 32ビット値 (REG_DWORDと同じ)
#define AJCREG_QWORD_LITTLE_ENDIAN REG_QWORD_LITTLE_ENDIAN // 11 : 64ビット値 (REG_QWORDと同じ)
```

## 26.2. サポートAPI

#	関数名	内容	備考
1	AjcGetRegFile ...	レジストリからのデータ読み出し関数群	
2	AjcSetRegFile ...	レジストリへのデータ書き込み関数群	
3	AjcDelRegSect	レジストリ・セクションの削除	
4	AjcDelRegKey	レジストリ・キーの削除	
5	AjcSetRegTopKey AjcGetRegTopKey	レジストリ・トップキーの設定／取得	
6	AjcCloseRegFile	レジストリ・キーハンドル クローズ	
7	AjcEnumRegSect	レジストリセクション名収集	
8	AjcEnumRegKey	レジストリキー収集	
9	AjcRegGet	レジストリ項目の読み出し	
10	AjcRegPut	レジストリ項目の書き込み	
11	AjcRegDelSubKey	レジストリ・サブキー削除	
12	AjcRegDelValue	レジストリ項目の削除	
13	AjcRegEnvGet AjcRegHkCuEnvGet AjcRegHkLmEnvGet	レジストリに記録されている環境変数の読み出し	
14	AjcRegEnvPut AjcRegHkCuEnvPut AjcRegHkLmEnvPut	レジストリへ環境変数と、その内容を書き込む	
15	AjcRegHkCuEnvDel AjcRegHkLmEnvDel	レジストリ中の環境変数を削除	
16	AjcRegHkCuEnvSrhItem AjcRegHkLmEnvSrhItem	レジストリの環境変数中の指定項目存在チェック	区切り文字で区切られた部分文字列の検索
17	AjcRegHkCuEnvAddItem AjcRegHkLmEnvAddItem	レジストリの環境変数へ項目を追加	区切り文字で区切られた部分文字列の追加
18	AjcRegHkCuEnvDelItem AjcRegHkLmEnvDelItem	レジストリの環境変数から項目を削除	区切り文字で区切られた部分文字列の削除
19	AjcRegHkCuEnvSrhPathItem AjcRegHkLmEnvSrhPathItem	レジストリの PATH 環境変数中の指定パス存在チェック	セミコロン(;)で区切られた部分文字列の検索
20	AjcRegHkCuEnvAddPathItem AjcRegHkLmEnvAddPathItem	レジストリの PATH 環境変数へパス項目を追加	セミコロン(;)で区切られたパス文字列の追加
21	AjcRegHkCuEnvDelPathItem AjcRegHkLmEnvDelPathItem	レジストリの PATH 環境変数からパス項目を削除	セミコロン(;)で区切られたパス文字列の削除
22	AjcRegEnableEnvironment	環境変数の有効化	
23	AjcRegIsPathExist	レジストリパスの存在チェック	
24	AjcRegIsKeyExist	レジストリキーの存在チェック	値項目の存在チェック
25	Ajc {Set/Get} RegBinDir	バイナリデータ格納フォルダパス設定／取得	

## 26.2.1. レジストリ・読み出し (AjcGetRegFile...)

**形 式** : UI AjcGetRegFileUInt (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI defValue); -- 符号なし整数(32Bit)  
 SI AjcGetRegFileSInt (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, SI defValue); -- 符号付整数 (32Bit)  
 UI AjcGetRegFileHex (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, UI defValue); -- 16進数 (32Bit)  
 double AjcGetRegFileReal (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, double defValue); -- 実数  
 ULL AjcGetRegFileUI64 (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, ULL defValue); -- 符号なし整数(64Bit)  
 SLL AjcGetRegFileSI64 (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, SLL defValue); -- 符号付整数 (64Bit)  
 ULL AjcGetRegFileH64 (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, ULL defValue); -- 16進数 (64Bit)  
 UI AjcGetRegFileStr (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, C\_UTP pDefStr, UTP pBuf, UI lBuf); - 文字列  
 UI AjcGetRegFileExp (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, C\_UTP pDefStr, UTP pBuf, UI lBuf); - 展開文字列  
 UI AjcGetRegFileArr (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pArr, UI lArr, UI nArr); - 配列  
 UI AjcGetRegFileBin (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, VOP pDat, UI lDat); -- バイナリデータ

**引 数** : pPath - レジストリ・パス名文字列のアドレス  
 pSecName - レジストリ・セクション名文字列のアドレス  
 pKeyName - レジストリ・データ名文字列のアドレス (「規定」項目をアクセスする場合は NULL)  
 defValue - 当該キーが存在しない場合のデフォルト数値  
 pDefStr - 当該キーが存在しない場合のデフォルト文字列のアドレス  
 pBuf - 読み出した文字列を格納するバッファのアドレス / 読み出したバイナリデータを格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 読み出した文字列を格納するバッファの文字数 / 読み出したバイナリデータを格納するバッファのバイト数  
 pArr - 読み出した配列を格納するバッファのアドレス  
 lArr - 配列の要素サイズ (1, 2, 4 or 8)  
 nArr - 配列の要素数

**説 明** : レジストリから、数値、文字列、配列あるいはバイナリデータを読み出します。  
 レジストリ・パス名(レジストリキー)は、pPath と pSecName を合成した名称となります。例えば、pPath=「MyRegPath¥Sub1」とし、pSecName=「Sect1」とした場合、実際のレジストリ・パス名は、「MyRegPath¥Sub1¥Sect1」となります。

AjcGetRegFileBin() の場合、レジストリに記録されているバイナリファイルのパス名を元に、当該ファイルを読み出します。

尚、AjcGetRegFileUInt() と AjcGetRegFileHex() は、機能上の差異はありません。

**戻り値** : AjcGetRegFileStr - 読み出した文字列の文字長 (無い場合は、pDefStr で示される文字列の文字長を返す)  
 AjcGetRegFileExp - 同上  
 AjcGetRegFileArr - 読み出した配列の要素数 (無い場合は、0 を返す)  
 AjcGetRegFileBin - 読み出したバイナリデータのバイト数 (無い場合は、0 を返す)  
 その他 - 読み出した数値の値 (無い場合は、「defValue」で指定された値を返す)



## 26.2.2. レジストリ・書き込み (AjcPutRegFile...)

**形 式** : BOOL AjcPutRegFileUInt (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, UI Value); -- 符号なし整数(32Bit)  
 BOOL AjcPutRegFileSInt (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, SI Value); -- 符号付整数(32Bit)  
 BOOL AjcPutRegFileHex (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, UI Value); -- 16進数(32Bit)  
 BOOL AjcPutRegFileReal (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, double Value); -- 実数  
 BOOL AjcPutRegFileUI64 (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, ULL Value); -- 符号なし整数(64Bit)  
 BOOL AjcPutRegFileSI64 (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, SLL Value); -- 符号付整数 (64Bit)  
 BOOL AjcPutRegFileH64 (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, ULL Value); -- 16進数 (64Bit)  
 BOOL AjcPutRegFileStr (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, C\_UTP pStr); -- 文字列  
 BOOL AjcPutRegFileExp (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, C\_UTP pStr); -- 展開文字列  
 BOOL AjcPutRegFileArr (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, VOP pArr, UI lArr, UI nArr); -- 配列  
 BOOL AjcPutRegFileBin (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName, BOOL fVolatile, VOP pDat, UI lDat); -- バイナリデータ

**引 数** : pPath - レジストリパス名・文字列のアドレス  
 pSecName - レジストリセクション名・文字列のアドレス  
 pKeyName - レジストリ・データ名文字列のアドレス (「規定」項目をアクセスする場合は NULL)  
 fVolatile - レジストリへ恒久的な記録を行う (FALSE) か、一時的な記録を行う (TRUE) かの選択  
 Value - 書き込む数値  
 pStr - 書き込む文字列のアドレス  
 pArr - 書き込む配列の先頭アドレス  
 lArr - 書き込む配列の要素サイズ (1, 2, 4 or 8)  
 nArr - 書き込む配列の要素数  
 pDat - 書き込むバイナリデータのアドレス  
 lDat - 書き込むバイナリデータのバイト数

**説 明** : レジストリへ、数値、文字列、配列あるいは、バイナリデータを書き込みます。  
 レジストリ・パス名(レジストリキー)は、pPath と pSecName を合成した名称となります。例えば、pPath=「MyRegPath¥Sub1」とし、pSecName=「Sect1」とした場合、実際のレジストリ・パスは、「MyRegPath¥Sub1¥Sect1」となります。

fVolatile=FALSE とした場合は、レジストリへ恒久的な記録を行います。この場合、システムをシャットダウンしてもレジストリへ記録したデータが消滅することはありません。

fVolatile=TRUE とした場合は、新たに作成するレジストリキーを一時的なものとし、この場合、システムをシャットダウンすると、新たに作成したレジストリキーは消滅します。但し、既に存在するレジストリキーの場合は、永続記録となります。

<注意> fVolatile=TRUE としても

AjcPutRegFileArr() で、配列をレジストリへ書き込む場合は、単に配列全体をバイナリデータとして書き込みます。この場合、あまり大きなサイズの配列を書き込むことは好ましくありません。(エラーになる場合もあります) 大きなサイズのデータを書き込む場合は、AjcPutRegFileBin() を使用してください。

AjcPutRegFileBin() では、レジストリへは (<プログラム名>以降の) バイナリファイルのパス名を文字列として記録し、バイナリデータは当該パス名のファイルとして書き込みます。  
 バイナリデータファイルのパス名は、本関数内で以下の形式で自動的に生成します。

fVolatile=FALSE の場合 : <バイナリデータ格納フォルダ>¥<プログラム名>_BIN¥Ajr<XXX>.tmp fVolatile=TRUE の場合 : <バイナリデータ格納フォルダ>¥<プログラム名>_TMP¥Ajr<XXX>.tmp
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<バイナリデータ格納フォルダ>は、AjcSetBinDataDir() API で設定されたバイナリデータ格納フォルダパス、あるいは、自プログラムのフォルダパスを意味します。

<プログラム名>は、自プログラムパス名のファイル名部分を意味します。

例えば、自プログラムのパス名が「C:¥MyDir¥MyPath¥ProgA.exe」である場合、自プログラムのフォルダパスは「C:¥MyDir¥MyPath」、<プログラム名>は「ProgA」となります。

<XXX>は、ディレクトリ内で重複しない適当な名称 (16進数の文字列) が割り当てられます。

尚、AjcPutRegFileUInt() と AjcPutRegFileHex() は、機能上の差異はありません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**注 意** : fVolatile=TRUE としてもレジストリキーの作成が一時的とならない場合があります。  
 詳しい内容については (Windows の内部処理なので) 不明ですが、少なくとも、HKEY\_CURRENT\_USER の Software 下へ新たなレジストリキー (新たなセクション、キー) を作成する場合は、一時的なキー作成が可能です。

### 26.2.3. レジストリ・セクションの削除 (AjcDelRegSect)

**形 式** : VO AjcDelRegSect (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName);

引 数 : pPath - レジストリ・パス名文字列のアドレス  
pSecName - 削除するレジストリ・セクション名文字列のアドレス

説 明 : レジストリから指定されたセクションを削除します。  
当該セクション内のデータは全て消去されます。  
また、当該セクションに記録されている、AjcPutRegFileBin()で作成されたバイナリファイルもすべて削除されます。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**注 意** : セクション名自体が階層を持っている場合（つまりセクション名に「¥」が含まれている場合）末尾階層のレジストリキーは削除されますが、セクション名自体の上位階層は削除されません。

例えば、pSect=「TopSect¥MidSect¥MySect」である場合、末尾の「MaySect」だけが削除され、先頭部分のレジストリキー「TopSect¥MidSect」は削除されずに残ってしまいます。

また、指定したセクションの下にサブキーが存在する場合は、セクションを削除できません。

#### 26.2.4. レジストリ・データの削除 (AjcDelRegKey)

**形 式** : VO AjcDelRegKey (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, C\_UTP pKeyName);

引 数 : pPath - レジストリ・パス名文字列のアドレス  
pSecName - 削除するデータが存在するレジストリ・セクション名文字列のアドレス  
pKeyName - 削除するデータ名文字列のアドレス

説 明 : レジストリの指定されたセクション内から、pKeyName で指定されたデータを削除します。  
AjcRegIniFileBin() で作成されたデータを削除した場合は、当該バイナリファイルも削除されます。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 26.2.5. レジストリ・トップキーの設定／取得 (Ajc{Set/Get}RegTopKey)

**形 式 :** V0      AjcSetRegTopKey (HKEY hKey);  
HKEY    AjcGetRegTopKey (V0);

引 数 : hKey - レジストリのトップキー (以下のいずれか) を指定します。

- ・ HKEY\_CLASS\_ROOT (HKEY\_LOCAL\_MACHINE の一部で、文書タイプやファイル関連付け情報)
- ・ HKEY\_CURRENT\_USER (現在のユーザに対応する、HKEY\_USERS のリンク)
- ・ HKEY\_USERS (ユーザの作業設定環境)
- ・ HKEY\_LOCAL\_MACHINE (ハードウェア構成、ネットワークプロトコル等)

説 明 : レジストリ・トップキーを設定／取得します。  
各レジストリアクセス関数では、指定されたトップキー下のレジストリキーをアクセスすることになります。

戻り値 : 設定時：なし 取得時：現在設定されているレジストリ・トップキー

**26.2.6. レジストリ・キーハンドル・クローズ (AjcCloseRegFile)**

**形 式** : V0 AjcCloseRegFile (V0);

**引 数** : なし

**説 明** : 内部的なレジストリ・キーハンドルをクローズします。  
一連のレジストリアクセスの終了時に、本関数を実行してください。

本ライブラリでは、レジストリアクセスする際に、レジストリキーのハンドルを 1 ヶだけ持ち、初回アクセス時にオープンし、アクセス先のパスが変化した場合に、(前のハンドルをクローズし) ハンドルをオープンし直しています。

つまり、レジストリへアクセスした場合、常に 1 ヶのレジストリキーハンドルがオープン状態となっています。

本関数を実行することにより、当該レジストリキーハンドルを明示的にクローズすることができます。

本関数実行後の、レジストリアクセス時には、初回アクセスと同様に、アクセス先 (パス) の変化をチェックせずに、当該パスのレジストリキーハンドルをオープンします。

尚、本関数を実行しなくても、プログラムの終了時には、暗黙的に当該レジストリキーハンドルはクローズされます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**26.2.7. レジストリ・セクション名収集 (AjcEnumRegSect)**

**形 式** : int AjcEnumRegSect (C\_UTP pPath, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnumSect) (C\_UTP pSect, UX cbp));

**引 数** : pPath - レジストリ・パス名文字列のアドレス  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbEnumSect - レジストリ・セクション名を通知するコールバック関数（不要時は NULL）

**説 明** : 「cbEnumSect」で指定されたコールバック関数をコールすることにより、pPath で指定したパス下のセクション名群を通知します。  
 （つまり、pPath で指定したレジストリ・パス下のレジストリ・サブキー群を通知します）

**戻り値** : 通知したセクション名の個数

**コールバック** :

**cbEnumSect (プロファイル・セクション名通知用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbEnumSect* (C\_UTP pSect, UX cbp)

**引 数** : pSect - セクション名へのポインタ  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 順次、全てのセクション名を通知します。

**戻り値** : TRUE : セクション名の通知を継続する  
 FALSE : セクション名の通知を中止する

**26.2.8. レジストリ・キー収集 (AjcEnumRegKey)**

**形 式** : int AjcEnumRegKey (C\_UTP pPath, C\_UTP pSecName, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cb) (C\_UTP pKey, AJCREGTYPE type, UX cbp));

**引 数** : pPath - レジストリ・パス名文字列のアドレス  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cb - レジストリ・セクション名を通知するコールバック関数（不要時は NULL）

**説 明** : 「cb」で指定されたコールバック関数をコールすることにより、pPath で指定したパス下の pSecName で指定されたセクション内のキー群を通知します。（つまり、pPath と pSecName で指定したレジストリ・パス下の値群を通知します）  
 コールバック関数に通知される「pKey」は、キー名称文字列へのポインタです。

コールバック関数が TRUE を返した場合は、キーの検索を続行します。  
 コールバック関数が FALSE を返した場合は、キーの検索を中止します。

**戻り値** : 通知したキーの個数

**コールバック** :

**cbEnumKey (キー名称通知用コールバック)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbEnumKey* (C\_UTP pKey, C\_UTP pVal, UX cbp)

**引 数** : pSect - キー名称へのポインタ  
 pVal - キーの値（文字列）へのポインタ  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 順次、全てのキー名称を通知します。

**戻り値** : TRUE : キー名称の通知を継続する  
 FALSE : キー名称の通知を中止する

**26.2.9. レジストリ項目の読み出し (AjcRegGet)**

**形 式** : UI AjcRegGet (HKEY hTop, C\_UTP pPath, C\_UTP pKey, PAJCREGTYPE pType, VOP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hTop - トップキー (HKEY\_CURRENT\_USER, HKEY\_LOCAL\_MACHINE・・・)  
 pPath - レジストリパス名のアドレス (ex. “Software¥¥¥MyApp”)  
 pKey - 値項目名称のアドレス (ex. “TitleText”, (「規定」項目をアクセスする場合は NULL))  
 pType - 読み出した項目のタイプを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pBuf - 読み出した項目の内容を格納するバッファのアドレス (NULL 時は必要なバッファサイズ取得)  
 lBuf - 読み出した項目の内容を格納するバッファのバイト数 (文字列の場合は文字列終端(¥0)を含める  
 UNICODE の場合は文字数の 2 倍の値を指定する)

**説 明** : レジストリから、項目の内容を読み出します。  
 pBuf≠NULL の場合は、項目を読み出して、読み出したバイト数を返します。  
 pBuf=NULL とした場合は、項目の内容は読み出さずに、項目を読み出すのに必要なバッファのバイト数を返します。

**戻り値** : ≠ 0 : 読み出したデータのバイト数/データの読み出しに必要なバイト数  
 = 0 : エラー (バッファのバイト数(lBuf)が不足する場合もエラーとなる)

**26.2.10. レジストリ項目の書き込み (AjcRegPut)**

**形 式** : BOOL AjcRegPut (HKEY hTop, C\_UTP pPath, C\_UTP pKey, AJCREGTYPE type, C\_VOP pDat, UI lDat);

**引 数** : hTop - トップキー (HKEY\_CURRENT\_USER, HKEY\_LOCAL\_MACHINE・・・)  
 pPath - レジストリパス名のアドレス (ex. “Software¥¥¥MyApp”)  
 pKey - データ項目名称のアドレス (ex. “TitleText”, (「規定」項目をアクセスする場合は NULL))  
 type - 書き込むデータのタイプ (AJCREG\_SZ, AJCREG\_EXPAND\_SZ, AJCREG\_DWORD, AJCREG\_BINARY・・・)  
 pDat - 書き込むデータのアドレス  
 lBuf - 書き込むデータのバイト数 (文字列の場合は文字列終端(¥0)を含める  
 UNICODE の場合は文字数の 2 倍の値を指定する)

**説 明** : レジストリへ、データ項目を書き込みます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**26.2.11. レジストリ・サブキー削除(AjcRegDelSubKey)**

**形 式** : BOOL AjcRegDelSubKey (HKEY hTop, C\_BCP pPath, C\_BCP pSubKey);

**引 数** : hTop - トップキー (HKEY\_CURRENT\_USER, HKEY\_LOCAL\_MACHINE・・・)  
 pPath - レジストリパス名のアドレス (ex. “Software¥¥¥MyApp”)  
 pSubKey - サブキー名のアドレス (ex. “Property”)

**説 明** : pPath で指定されたレジストリパス下の pSubKey で指定されたサブキーを削除します。  
 指定したサブキー下の値項目は全て削除されます。  
 指定したサブキーの下にサブキーがある場合は、指定サブキーを削除できません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 26.2.14. レジストリへ環境変数とその内容を書き込む (AicReg[HkCu|HkLm]EnvPut)

引 数 : hTop - トップキー (HKEY\_CURRENT\_USER, HKEY\_LOCAL\_MACHINE . . . )  
pPath - レジストリパス名のアドレス (ex. "Software\MyApp")  
pKey - 値項目名称のアドレス (ex. "TitleText")

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 26.2.14. レジストリへ環境変数とその内容を書き込む (AicReg[HkCu]HkLm]EnvPut)

引 数 : pName - 読み出す環境変数名のアドレス  
pType - 読み出した環境変数のタイプを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pBuf - 読み出した環境変数の内容を格納するバッファのアドレス (NULL 時は必要なバッファサイズ取得)  
lBuf - 読み出した環境変数の内容を格納するバッファの文字数 (文字列終端(0x00)を含む)

説 明 : レジストリに記録されている、環境変数を読み出します。

「AjcRegEnvGet」は、HKEY\_CURRENT\_USER からユーザ環境変数の内容を読み出します。

「AjcRegHkCuEnvGet」は、HKEY\_CURRENT\_USER からユーザ環境変数のタイプと内容を読み出します。

「AjcRegHkLmEnvGet」は、HKEY\_LOCAL\_MACHINE からシステム環境変数のタイプと内容を読み出します。

戻り値 :   ≠0 - 読み出したデータのバイト数/データの読み出しに必要なバイト数  
          =0 - 失敗

引 数 : pName - 書き込む環境変数名のアドレス  
type - 書き込む環境変数のタイプ (AJCREG\_SZ, AJCREG\_EXPAND\_SZ or AJCREG\_MULTI\_SZ)  
pTxt - 書き込む環境変数の内容 (文字列) のアドレス

説 明 : レジストリに環境変数を作成し、その内容を書き込みます。

「AjcRegEnvPut」は、HKEY\_CURRENT\_USER へユーザ環境変数を書き込みます。(REG\_SZ タイプ固定)

「AjcRegHkCuEnvPut」は、HKEY\_CURRENT\_USER へ指定されたタイプでユーザ環境変数を書き込みます。

「AjcRegHkLmEnvPut」は、HKEY\_LOCAL\_MACHINE へ指定されたタイプでシステム環境変数を書き込みます。

書き込みが成功した場合は、当該環境変数を有効化します。(再起動は必要ありません)

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**26.2.15. レジストリ中の環境変数を削除 (AjcReg{HkCu|HkLm}EnvDel)**

**形 式** : BOOL AjcRegHkCuEnvDel(C\_UTP pName);  
 BOOL AjcRegHkLmEnvDel(C\_UTP pName);

**引 数** : pName - 削除する環境変数名のアドレス

**説 明** : レジストリ中の環境変数を削除します。  
 「AjcRegHkCuEnvDel」は、HKEY\_CURRENT\_USER 中のユーザ環境変数を削除します。  
 「AjcRegHkLmEnvDel」は、HKEY\_LOCAL\_MACHINE 中のシステム環境変数を削除します。

削除が成功した場合は、環境変数の削除を有効化します。(再起動は必要ありません)  
 当該環境変数が無い場合は何もせずに TRUE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**26.2.16. レジストリの環境変数中の指定項目存在チェック (AjcReg{HkCu|HkLm}EnvSrhItem)**

**形 式** : BOOL AjcRegHkCuEnvSrhItem(C\_UTP pName, C\_UTP pItem, UT Dlm);  
 BOOL AjcRegHkLmEnvSrhItem(C\_UTP pName, C\_UTP pItem, UT Dlm);

**引 数** : pName - 存在をチェックする文字列のアドレス

**説 明** : レジストリ中の環境変数中に、指定した項目が存在するかチェックします。(区切り文字で区切られた部分文字列の検索)  
 「AjcRegHkCuEnvSrhItem」は、HKEY\_CURRENT\_USER 中のユーザ環境変数を検索します。  
 「AjcRegHkLmEnvSrhItem」は、HKEY\_LOCAL\_MACHINE 中のシステム環境変数を検索します。

**戻り値** : TRUE - 当該項目あり  
 FALSE - 当該環境変数無し／当該項目なし／失敗

**26.2.17. レジストリの環境変数へ項目を追加 (AjcReg{HkCu|HkLn}EnvAddItem)**

**形 式** : BOOL AjcRegHkCuEnvAddItem(C\_UTP pName, C\_UTP pItem, UT Dlm, BOOL fFront, AJCREGTYPE type);  
 BOOL AjcRegHkLmEnvAddItem(C\_UTP pName, C\_UTP pItem, UT Dlm, BOOL fFront, AJCREGTYPE type);

**引 数** : pName - 環境変数名文字列のアドレス  
 pItem - 追加する項目文字列のアドレス (ex. “c:¥¥Program files¥¥MyProgram”)  
 Dlm - 項目の区切り文字  
 fFront - 追加する位置 (TRUE:先頭へ追加, FALSE:末尾へ追加)  
 type - 新規に環境変数を作成する場合のレジストリタイプ

**説 明** : レジストリの環境変数へ pItem で指定した項目を追加します。  
 この環境変数は、各項目が、Dlm で指定した文字で区切られているものとします。  
 (ex. “AAA;BBB;CCC” → セミコロン(;)で区切られた末尾へ”ZZZ”を追加 → “AAA;BBB;CCC;ZZZ”)  
 但し、ダブルクォート(“)で囲まれた文字列中の区切り文字は認識しません。  
 「AjcRegHkCuEnvAddItem」は、ユーザ環境変数(HKEY\_CURRENT\_USER 中)へ項目を追加します。  
 「AjcRegHkLmEnvAddItem」は、システム環境変数(HKEY\_LOCAL\_MACHINE 中)へ項目を追加します。  
 環境変数が存在しない場合は、新規に type で指定されたレジストリタイプで環境変数を作成し、項目を設定します。  
 既に環境変数中に項目文字列がある場合は、何もせずに TRUE を返します。

書き込みが成功した場合は、当該環境変数を有効化します。(再起動は必要ありません)

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**26.2.18. レジストリの環境変数から項目を削除 (AjcReg{HkCu|HkLm}EnvDelItem)**

**形 式** : BOOL AjcRegHkCuEnvDelItem (C\_UTP pName, C\_UTP pItem, UT Dlm, BOOL fErase);  
 BOOL AjcRegHkLmEnvDelItem (C\_UTP pName, C\_UTP pItem, UT Dlm, BOOL fErase);

**引 数** : pName - 環境変数名文字列のアドレス  
 pItem - 追加する項目文字列のアドレス (ex. “c:¥¥Program files¥¥MyProgram¥¥”)  
 Dlm - 項目の区切り文字  
 fErase - 項目が無くなった場合の環境変数削除指定

**説 明** : レジストリの環境変数から、指定した項目を削除します。  
 この環境変数は、各項目が、Dlm で指定した文字で区切られているものとします。  
 (ex. “AAA;BBB;CCC” → セミコロン(;)で区切られた”BBB”を削除→ “AAA;CCC”)  
 但し、ダブルクォート(“)で囲まれた文字列中の区切り文字は認識しません。  
 「AjcRegHkCuEnvDelItem」は、ユーザ環境変数 (HKEY\_CURRENT\_USER 中) から項目を削除します。  
 「AjcRegHkLmEnvDelItem」は、システム環境変数 (HKEY\_LOCAL\_MACHINE 中) から項目を削除します。  
 fErase=TRUE を指定した場合、項目を削除した結果 項目が 1 つも無くなった時は環境変数自体を削除します。  
 fErase=FALSE を指定した場合、項目が 1 つも無くなった時は空文字列となります。

書き込みが成功した場合は、当該環境変数を有効化します。(再起動は必要ありません)  
 環境変数中に、指定した項目が存在しない場合は何もせずに TRUE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**26.2.19. レジストリの PATH 環境変数中の指定パス存在チェック (AjcReg{HkCu|HkLm}EnvSrhPathItem)**

**形 式** : BOOL AjcRegHkCuEnvSrhPathItem (C\_UTP pPath);  
 BOOL AjcRegHkLmEnvSrhPathItem (C\_UTP pPath);

**引 数** : pName - 存在をチェックするパス文字列のアドレス

**説 明** : レジストリ中の PATH 環境変数中に、指定したパスが存在するかチェックします。(セミコロン(;)で区切られた部分文字列の検索)

「AjcRegHkCuEnvSrhPathItem」は、HKEY\_CURRENT\_USER 中のユーザ PATH 環境変数を検索します。  
 「AjcRegHkLmEnvSrhPathItem」は、HKEY\_LOCAL\_MACHINE 中のシステム PATH 環境変数を検索します。

**戻り値** : TRUE - 当該項目あり  
 FALSE - 当該環境変数無し／当該項目なし／失敗

**26.2.20. レジストリの PATH 環境変数へパス項目を追加 (AjcReg{HkCu|HkLm}AddPathItem)**

**形 式** : BOOL AjcRegHkCuEnvAddPathItem (C\_UTP pPath, BOOL fFront, AJCREGTYPE type);  
 BOOL AjcRegHkLmEnvAddPathItem (C\_UTP pPath, BOOL fFront, AJCREGTYPE type);

**引 数** : pPath - 追加するパス文字列のアドレス (ex. “c:¥¥Program files¥¥MyProgram¥¥”)  
 fFront - 追加する位置 (TRUE:先頭へ追加, FALSE:末尾へ追加)  
 type - 新規に環境変数を作成する場合のレジストリタイプ

**説 明** : レジストリの PATH 環境変数に (セミコロン(;)で区切って) パス項目を追加します。  
 (ex. “C:¥¥MyProg¥¥Sample¥¥” → 末尾へ”E:¥¥Product¥¥”を追加 → “C:¥¥MyProg¥¥Sample¥¥;E:¥¥Product¥¥”)  
 「AjcRegHkCuEnvAddPathItem」は、HKEY\_CURRENT\_USER ヘユーザ環境パスを追記します。  
 「AjcRegHkLmEnvAddPathItem」は、HKEY\_LOCAL\_MACHINE ヘシステム環境パスを追記します。

書き込みが成功した場合は、当該環境変数を有効化します。(再起動は必要ありません)  
 既に PATH 環境変数中にパス文字列がある場合は、何もせずに TRUE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



**26.2.21. レジストリの PATH 環境変数からパス項目を削除 (AjcReg{HkCu{HkLm}DelPathItem)**

**形 式** : BOOL AjcRegHkCuEnvDelPathItem (C\_UTP pPath, BOOL fFront, BOOL fErase);  
 BOOL AjcRegHkLmEnvDelPathItem (C\_UTP pPath, BOOL fFront, BOOL fErase);

**引 数** : pPath - 追加するパス文字列のアドレス (ex. “c:¥¥Program files¥¥MyProgram¥¥”)  
 fFront - 追加する位置 (TRUE:先頭へ追加, FALSE:末尾へ追加)  
 fErase - 項目が無くなった場合の環境変数削除指定

**説 明** : レジストリの PATH 環境変数から、指定したパス項目を追加します。  
 (ex. “C:¥¥Prog¥Sample¥;E:¥Product¥” → ”E:¥Product¥”を削除 → “C:¥¥Prog¥Sample¥”)  
 「AjcRegHkCuEnvDelPathItem」は、HKEY\_CURRENT\_USER のユーザ環境パスからパス項目を削除します。  
 「AjcRegHkLmEnvDelPathItem」は、HKEY\_LOCAL\_MACHINE のシステム環境パスからパス項目を削除します。  
 fErase=TRUE を指定した場合、項目を削除した結果 項目が 1 つも無くなった時は環境変数自体を削除します。  
 fErase=FALSE を指定した場合、項目が 1 つも無くなった時は空文字列となります。

書き込みが成功した場合は、当該環境変数を有効化します。(再起動は必要ありません)  
 PATH 環境変数中に、指定したパスが存在しない場合は何もせずに TRUE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**26.2.22. 環境変数の有効化 (AjcRegEnableEnvironment)**

**形 式** : VO AjcRegEnableEnvironment (VO);

**引 数** : なし

**説 明** : レジストリに記録された環境変数を有効化します。(実際の環境変数に反映します)

**戻り値** : なし

**26.2.23. レジストリパスの存在チェック (AjcRegIsPathExist)**

**形 式** : BOOL AjcRegIsPathExist (HKEY hTop, C\_UTP pPath, UIP pErr);

**引 数** : hTop - トップキー (HKEY\_CURRENT\_USER, HKEY\_LOCAL\_MACHINE . . .)  
 pPath - レジストリパス名のアドレス (ex. “Software¥¥MyApp”)  
 pErr - エラーコードを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : レジストリに pPath で指定されたパスが存在するかチェックします。  
 パスが存在する場合は TRUE を返します。  
 パスが存在しないか、あるいは、レジストリアクセスが不能な場合は FALSE を返します。  
 pErr で示すバッファには、以下に示すシステムエラーコードが格納されます。

- ERROR\_SUCCESS (=0) : 正常
- ERROR\_FILE\_NOT\_FOUND (=2) : パスが見つからない
- その他 : アクセスエラー等

**戻り値** : TRUE - パスが存在する  
 FALSE - パスは存在しない／アクセスエラー

**26.2.24. レジストリキーの存在チェック (AjcRegIsKeyExist)**

**形 式** : BOOL AjcRegIsKeyExist (HKEY hTop, C\_BCP pPath, C\_BCP pKey, UIP pErr);

**引 数** : hTop - トップキー (HKEY\_CURRENT\_USER, HKEY\_LOCAL\_MACHINE・・・)  
 pPath - レジストリパス名のアドレス (ex. "Software¥¥MyApp")  
 pKey - レジストリキー (値項目) 名のアドレス (ex. "Count")  
 pErr - エラーコードを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : レジストリの pPath で指定されたパス中に、pKey で指定された項目が存在するかチェックします。  
 項目が存在する場合は TRUE を返します。  
 項目 (あるいはパス) が存在しないか、あるいは、レジストリアクセスが不能な場合は FALSE を返します。  
 pErr で示すバッファには、以下に示すシステムエラーコードが格納されます。

- ERROR\_SUCCESS (=0) : 正常
- ERROR\_FILE\_NOT\_FOUND (=2) : 項目／パスが見つからない
- その他 : アクセスエラー等

**戻り値** : TRUE - 項目が存在する  
 FALSE - 項目は存在しない／アクセスエラー

**26.2.25. バイナリデータ格納フォルダパス設定／取得 (Ajc{Set/Get}RegBinDir)**

**形 式** : V0 AjcSetRegBinDir (C\_UTP pBinDir)  
 V0 AjcGetRegBinDir (UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : pBinDir - バイナリデータ格納フォルダパス名のアドレス (NULL の場合は、自プログラムのフォルダパスを設定)  
 pBuf - バイナリデータ格納フォルダのパス名を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - バイナリデータ格納フォルダのパス名を格納するバッファの文字数

**説 明** : 以下の A P I で作成するバイナリデータファイルの格納先 (フォルダパス) を設定／取得します。

- AjcGetRegFileBin
- AjcGetProfileBin (レジストリアクセス時)
- AjcPutRegFileBin
- AjcPutProfileBin (レジストリアクセス時)

AjcSetRegBinDir () は、バイナリデータファイルの格納先 (フォルダパス) を設定します。  
 pBinDir に NULL 以外を指定した場合は、当該フォルダをバイナリデータの格納先として設定します。  
 pBinDir =NULL あるいは、pBinDir ="" (空文字列) とした場合は、バイナリデータの格納先として自プログラムのフォルダが設定されます。

AjcGetRegBinDir () は、現在設定されているバイナリデータファイルの格納先 (フォルダパス) を取得します。

**戻り値** : なし

## 27. ファイル名／フォルダ名の取得

主に、Windows コモンコントロール等を使用した、ダイアログによるファイル名やフォルダ名の取得関数群です。

### 27.1. サポート A P I

ファイル名／フォルダ名の取得のサポート A P I 一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcGetSaveFile	保存ファイル名の取得	ダイアログ操作による取得
2	AjcGetOpenFile	オープンファイル名の取得	
3	AjcGetOpenFiles	複数のオープンファイル名取得	
4	AjcReleaseOpenFilesArray	AjcGetOpenFiles() で生成されたリソースの開放	
5	AjcGetFolderName	フォルダ名の取得	
6	AjcGetAppPath AjcGetAppName	起動したプログラムのフォルダパス名／プログラム名取得	
7	AjcGetAppPathByHWnd (AjcGetAppPathEx)	ウインドを所有するプロセスの実行ファイル・パス名取得	

#### 27.1.1. 保存ファイル名取得 (AjcGetSaveFile)

**形 式** : BOOL AjcGetSaveFile(HWND hWnd, C\_UTC pTitle, C\_UTC pFilter, C\_UTC pDefExt, UTC pBuf, UI lBuf)

**引 数** : hWnd - オーナーウインドウハンドル (不要時はNULL)  
pTitle - ダイアログボックスのタイトル (NULLを指定した場合は「名前を付けて保存」を仮定)  
pFilter - フィルタ (不要時はNULL)  
pDefExt - 既定の拡張子 (ピリオド(.)は指定不要, 不要時はNULL)  
pBuf - 取得したファイル名を格納するバッファのアドレス  
lBuf - 取得したファイル名を格納するバッファのバイト数/文字数

**説 明** : ダイアログボックス操作により、保存ファイル名を取得します。  
pfilter は、表示するファイル名を制限するためのワイルドカードを指定するものであり、「項目名／ワイルドカード」のペアで、複数指定可能です。(ex. "AllFiles/\*.\*\TextFiles/\*.txt")  
pFilter の先頭に@を付加した場合は、選択されたファイルが存在する場合に上書きを確認するメッセージボックスを表示します。(ex. "@AllFiles/\*.\*\TextFiles/\*.txt")  
pDefExt は、デフォルトの拡張子をピリオドを含めないで指定します。(ex. "txt")  
デフォルトの拡張子は、ユーザが拡張子を指定しないでファイル名を入力した場合に、付加されます。  
初期のフォルダやファイルを指定する場合は、pBuf で示すバッファに当該パス名を格納しておきます。それ以外の場合は、pBuf で示されるバッファは空文字列("")でなければなりません。

**戻り値** : TRUE : OKボタンによりダイアログボックスを閉じた  
FALSE : キャンセル

#### 27.1.2. オープンファイル名取得 (AjcGetOpenFile)

**形 式** : BOOL AjcGetOpenFile(HWND hWnd, C\_UTC pTitle, C\_UTC pFilter, C\_UTC pDefExt, UTC pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hWnd - オーナーウインドウハンドル (不要時はNULL)  
pTitle - ダイアログボックスのタイトル (NULLを指定した場合は「ファイルを開く」を仮定)  
pFilter - フィルタ (不要時はNULL)  
pDefExt - 既定の拡張子 (ピリオド(.)は指定不要, 不要時はNULL)  
pBuf - 取得したファイル名を格納するバッファのアドレス  
lBuf - 取得したファイル名を格納するバッファのバイト数/文字数

**説 明** : ダイアログボックス操作により、オープン・ファイル名を取得します。  
pfilter は、表示するファイル名を制限するためのワイルドカードを指定するものであり、「項目名／ワイルドカード」のペアで、複数指定可能です。("AllFiles/\*.\*\TextFiles/\*.txt")  
pDefExt は、デフォルトの拡張子をピリオドを含めないで指定します。(ex. "txt")  
デフォルトの拡張子は、ユーザが拡張子を指定しないでファイル名を入力した場合に、付加されます。  
初期のフォルダやファイルを指定する場合は、pBuf で示すバッファに当該パス名を格納しておきます。それ以外の場合は、pBuf で示されるバッファは空文字列("")でなければなりません。

**戻り値** : TRUE - OKボタンによりダイアログボックスを閉じた  
FALSE - キャンセル

### 27.1.3. 複数のオープンファイル名取得 (AjcGetOpenFile)

**形 式** : UTP \* AjcGetOpenFiles(HWND hWnd, C\_UTP pInitialPath, C\_UTP pTitle, C\_UTP pFilter, C\_UTP pDefExt, BOOL fMulti, UIP pNum);

**引 数** :

- hWnd - オーナーウィンドウハンドル (不要時はNULL)
- pInitialPath - 初期パス名 (不要時はNULL)
- pTitle - ダイアログボックスのタイトル (NULLを指定した場合は「ファイルを開く」を仮定)
- pFilter - フィルタ (不要時はNULL)
- pDefExt - 既定の拡張子 (ピリオド (.) は指定不要, 不要時はNULL)
- fMulti - TRUE:複数ファイル選択可能とする, FALSE: 1 々のファイルのみ選択可能
- pNum - 取得したファイルの個数を格納するバッファのアドレス

**説 明** : ダイアログボックス操作により、オープンファイル名を取得します。  
 fMulti=TRUE とした場合は、複数のファイルを選択することができます。  
 pfilter は、表示するファイル名を制限するためのワイルドカードを指定するものであり、「項目名／ワイルドカード」のペアで、複数指定可能です。(“AllFiles/\*.\*/TextFiles/\*.txt”)  
 pDefExt は、デフォルトの拡張子をピリオドを含めないで指定します。(ex. “txt”)  
 デフォルトの拡張子は、ユーザが拡張子を指定しないでファイル名を入力した場合に、付加されます。  
 初期のフォルダやファイルを指定する場合は、pInitialPath で当該パス名を指定します。

この関数は、OK ボタンにより正常にファイル名群を取得した場合、内部的に確保したバッファにファイル名群へのポインタテーブルを作成し、このポインタテーブルの先頭アドレスを返します。

この内部的に確保したバッファは、使用後に、AjcReleaseOpenedFilesArray 関数により開放しなければなりません。

以下に、取得したすべてのファイル名を表示するサンプルコードを示します。

```

    UTP *pArr;
    UI i, n;
    if (pArr = AjcGetOpenFiles(hWnd, TEXT("c:\\¥temp"), "title", "All/*.*"), NULL, TRUE, &n)) {
        for (i=0; i<n; i++) {
            AjcPrintF(TEXT("%s¥n"), pArr[i]);
        }
        AjcReleaseOpenedFilesArray(pArr);
    }

```

**戻り値** : ≠NULL - 正常 (ファイル名群へのポインタテーブルの先頭アドレス)  
 =NULL - キャンセル

### 27.1.4. AjcGetOpenFiles で取得したファイル名群バッファの開放 (AjcReleaseOpenedFilesArray)

**形 式** : VO AjcReleaseOpenedFilesArray(VOP pArr);

**引 数** : pArr - gsGetOpenFiles() の戻り値

**説 明** : GsGetOpenFiles で取得した、ファイル名群バッファを開放します。

**戻り値** : なし

**27.1.5. フォルダ名取得 (AjcGetFolderName)**

**形 式** : BOOL AjcGetFolderName(HWND hWnd, C\_UTC pWndTtl, C\_UTC pBoxTtl, UT pBuf[MAX\_PATH], BOOL fTailIsDelimiter);

**引 数** : hWnd - オーナーウィンドウハンドル (不要時はNULL)  
 pWndTtl - ウィンドタイトルバーに表示するテキストのアドレス (不要時はNULL)  
 pBoxTtl - ダイアログボックス内に表示するタイトルテキストのアドレス (不要時はNULL)  
 pBuf - 取得したフォルダ名を格納するバッファのアドレス  
 fTailIsDelimiter - TRUE を指定した場合、フォルダ名の末尾が常に「¥」となります。

**説 明** : ダイアログボックス操作により、フォルダ名を取得します。

**戻り値** : TRUE - OK ボタンにより終了した  
 FALSE - キャンセル／エラー

**27.1.6. 起動したプログラムのフォルダパス名／プログラム名取得 (AjcGetApp{Path | Name})**

**形 式** : BOOL AjcGetAppPath(UTC pBuf, UI bfl)  
 BOOL AjcGetAppName(UTC pBuf, UI bfl)

**引 数** : pBuf - 取得したフォルダ名／プログラム名を格納するバッファのアドレス  
 bfl - 取得したフォルダ名／プログラム名を格納するバッファのバイト数／文字数

**説 明** : pBuf, bfl で示されるバッファに、起動したプログラムのフォルダパス名／プログラム名を格納します。  
 AjcGetAppPath() は、起動したプログラムのフォルダ・パス名を取得します。(ex. “d:¥Sample¥Prog¥”)  
 取得したフォルダ名の末尾には、常に「¥」が付加されます。  
 AjcGetAppName() は、起動したプログラムのプログラム名を取得します。(ex. “Sample1.exe”)

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**27.1.7. ウィンドを所有するプロセスの実行ファイル・パス名取得 (AjcGetAppPathByHWnd)**

**形 式** : BOOL AjcGetAppPathByHWnd(HWND hWnd, UTC pBuf, UI bfl)  
 BOOL AjcGetAppPathEx(HWND hWnd, UTC pBuf, UI bfl)

**引 数** : hWnd - ウィンドハンドル  
 pBuf - 取得したパス名を格納するバッファのアドレス  
 bfl - 取得したパス名を格納するバッファのバイト数／文字数

**説 明** : hWnd で指定したプロセスの実行ファイル・パス名(ex. “d:¥Sample¥Prog¥Sample1.exe”)を、pBuf, bfl で示されるバッファに格納します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 28. ファイル検索

サブフォルダを含む、全フォルダからファイルを検索します。

### 28.1. サポートAPI

ファイル検索API一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcSearchFilesEx	サブディレクトリ下を含めたファイル／ディレクトリ検索
2	AjcSearchMyComputerEx	マイコンピュータ内のファイル／ディレクトリ検索

#### 28.1.1. サブディレクトリ下を含めたファイル／ディレクトリ検索 (AjcSearchFiles)

**形 式** : int AjcSearchFilesEx(C\_UTP pDir, C\_UTP pWild, BOOL fSubDir, BOOL fNtcDir, UX cbp  
 BOOL (CALLBACK \*cbFind)(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp));

**引 数** : pDir - ファイル／ディレクトリを検索するディレクトリ・パス名のアドレス  
 pWild - ワイルドカード群のアドレス (複数指定時は、';' or '/' で区切る。NULL 指定時は全ファイルを検索)  
 fSubDir - サブディレクトリ検索フラグ (TRUE:検索する, FALSE:検索しない)  
 fNtcDir - 検索中のフォルダ通知フラグ (TRUE:通知する, FALSE:通知しない)  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbFind - 検索したファイル／ディレクトリの情報通知用コールバック関数のアドレス

**説 明** : pDir で指定されたディレクトリ下の、ファイル／ディレクトリを検索し、当該ファイル／ディレクトリ群の情報をコールバック関数にて通知します。  
 pWild は、検索するファイルをワイルドカードで指定します。複数指定する場合は、各ワイルドカードを';' あるいは '/' で区切ります。(ex. "\*.txt/\*.c/\*.h" or "\*.txt;\*.c;\*.h")  
 fSubDir は、サブディレクトリも検索するか否かを指定します。  
 fSubDir=FALSE とした場合はサブディレクトリを検索しません。(pDir で指定されたディレクトリ直下のみ検索します)  
 fSubDir=TRUE とした場合は、サブディレクトリ (さらにサブディレクトリがある場合は、そのサブディレクトリも) 検索します。  
 コールバック関数の戻り値が TRUE の場合は、ファイル／ディレクトリ検索を継続し、FALSE の場合は検索を中止します。

**戻り値** : 検索されたファイルの個数

**備 考** : 「pWild」で指定するワイルドカードには、フォルダパス (末尾のフォルダパス) を含むことができます。  
 例えば、pWild="¥¥Sub1¥¥Sub2¥¥\*.txt" と指定した場合、「¥¥¥¥Sub1¥¥Sub2¥¥」フォルダ直下の「\*.txt」で示されるフォルダ／ファイルが検索されます。

コールバック :**cbFind (検索中のフォルダ通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbFind*(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)

**引 数** : **nest** - -1 : 検索中のフォルダ通知を意味します

pPath - 検索中のフォルダパス名 (絶対パス名)

pName - 空文字列("")

attrib - 不定

wtime - 不定

cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : AjcSearchFilesEx() / AjcSearchFiles() による検索中のフォルダを通知します。  
pPath は、検索中フォルダの絶対パス名を示します。

**戻り値** : TRUE : ファイル検索を継続する

FALSE : ファイル検索を中止する

**cbFind (検索したファイル通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbFind*(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)

**引 数** : **nest** - 0 以上 : サブディレクトリの深さ

pPath - 検索されたファイルのパス名 (絶対パス名)

pName - 検索されたファイルの名称 (ドライブとディレクトリを除いたファイル名部分)

attrib - ファイル/ディレクトリの属性

wtime - ファイル/ディレクトリの最終書き込み時刻 (1970/1/1 00:00:00 からの通算秒数(UTC 時刻))

cbp - コールバックパラメタ (AjcSearchFiles で指定した cbp)

**説 明** : AjcSearchFiles() により検索されたファイル/ディレクトリの情報を通知します。  
nest は、検索されたファイル/ディレクトリの深さ (サブディレクトリの段数) を示します。  
指定されたディレクトリ直下である場合は、nest=0 となります。  
pPath は、検索されたファイル/ディレクトリの絶対パス名を示します。  
pName は、検索されたファイル/ディレクトリの名称を示します。

attribu は、検索されたファイル/ディレクトリの属性を、以下の名称の合成値で示します。

- ・ \_A\_ARCH (=0x20) : アーカイブファイル (更新されたファイル)
- ・ \_A\_SUBDIR (=0x10) : サブディレクトリ
- ・ \_A\_SYSTEM (=0x04) : システムファイル
- ・ \_A\_HIDDEN (=0x02) : 隠しファイル
- ・ \_A\_RDONLY (=0x01) : 読み出し専用ファイル

何の属性も無い、通常のファイルは、attrib=0 となります。

wtime は、ファイルの最終更新時刻を、1970/1/1 00:00:00 からの通算秒数で示します。

**戻り値** : TRUE : ファイル検索を継続する

FALSE : ファイル検索を中止する

### サンプルコード 1

以下のサンプルコードは、「c:¥MyDir」下の、拡張子が「.c」「.h」である全ファイルを検索し、表示します。  
 但し、サブディレクトリ、隠しファイルとシステムファイルは表示対象外とします。

```
#include <AjrCstXX.h>

static UI Count = 0;

BOOL CALLBACK cbFind(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)
{
    SYSTEMTIME st, lt;

    if (!(attrib & (_A_SUBDIR | _A_HIDDEN | _A_SYSTEM))) {
        Count++;
        AjcTime1970ToSysTime(wtime, &st);
        AjcSysTimeToLocalTime(&st, &lt);
        AjcPrintf(TEXT("%2d %02X %s %s %s\n"), nest, attrib, AjcDateStr(&lt), AjcTimeStr(&lt, FALSE), pName);
        AjcPrintf(TEXT(" %s\n"), pPath);
    }
    return TRUE;
}

main()
{
    int n;

    AjcPrintf(TEXT("Nest Att Time FileName\n"));
    n = AjcSearchFilesEx(TEXT("c:¥MyDir"), TEXT("*.c/*.h"), TRUE, FALSE, 0, cbFind);
    AjcPrintf(TEXT("== Find %d/%d files ==¥n"), Count, n);
    getchar();
}
```

### サンプルコード 2

以下のサンプルコードは、「c:¥¥Program files (x86)」下において、「¥Common7¥ide¥」フォルダ直下の「devenv.\*」を検索し、表示します。また、検索中のフォルダを「Seartching・・・」と表示します。

```
#pragma warning(disable:4996)
#include <AjrCstXX.h>
#include <stdio.h>
#include <tchar.h>

int Count = 0;

static BOOL CALLBACK cbFind(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI att, UI wtime, UX cbp)
{
    int stl = AjcTextLen(pPath);

    if (nest == -1) { // 検索中フォルダの通知
        _tprintf(TEXT("Searching %s'¥r"), pPath);
    }
    else { // 見つかったフォルダ／ファイルの通知
        _tprintf(TEXT("%5d : %-70s¥n"), ++Count, pPath);
    }
    return TRUE;
}

main()
{
    AjcSearchFilesEx(TEXT("c:¥¥Program files (x86)"), TEXT("¥¥Common7¥¥ide¥¥devenv.*"), TRUE, TRUE, 0, cbFind);
    _tprintf(TEXT("%-79s¥n"), TEXT("--- Hit Enter key !! ---"));
    getchar();
}
```



**サンプルコード 3**

以下のサンプルコードは、「C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 8」下、「include」フォルダを検索し、さらに、「include」フォルダ内からファイル名の先頭が「S」であるヘッダファイル(.h)を検索し表示します。

```
#pragma warning(disable:4996)
#include    <AjrCstXX.h>
#include    <stdio.h>
#include    <tchar.h>

BOOL CALLBACK cbFindH (UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)
{
    _tprintf(TEXT("%t%s¥n"), pName);
    return TRUE;
}

BOOL CALLBACK cbFindInc(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)
{
    if (attrib & _A_SUBDIR) {
        _tprintf(TEXT("<<< %s >>>¥n"), pPath);
        AjcSearchFilesEx(pPath, TEXT("s*.h"), FALSE, FALSE, 0, cbFindH);
    }
    return TRUE;
}

main()
{
    AjcSearchFilesEx(TEXT("C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 8"), TEXT("include"), TRUE, FALSE, 0,
cbFindInc);
    _tprintf(TEXT("¥nHit Enter Key !"));
    getchar();
}
```

## 28.1.2. マイコンピュータ内のファイル／ディレクトリ検索 (AjcSearchMyComputer)

**形 式** : int AjcSearchMyComputerEx(C\_UTP pPath, C\_UTP pWild, BOOL fSubDir, BOOL fNtcDir, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbFind)(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp));

**引 数** : pPath - ファイル／ディレクトリを検索するディレクトリ・パス名のアドレス (NULL 指定時は全ディレクトリ検索)  
 pWild - ワイルドカード群のアドレス (複数指定時は、';' or '/' で区切る。NULL 指定時は全ファイルを検索)  
 fRemote - ネットワークドライブ検索フラグ (TRUE:検索する, FALSE:検索しない)  
 fNtcDir - 検索中のフォルダ通知フラグ (TRUE:通知する, FALSE:通知しない)  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbFind - 検索したファイル／ディレクトリの情報通知用コールバック関数のアドレス

**説 明** : マイコンピュータ内の全固定ドライブとネットワークドライブから、pPath で指定されたディレクトリ下の、ファイル／ディレクトリを検索し、当該ファイル／ディレクトリ群の情報をコールバック関数にて通知します。  
 pPath では、ルート直下からのディレクトリを指定してください。(つまり、'¥' から始まるディレクトリを指定)  
 pPath=NULL を指定した場合は、マイコンピュータ内の全ディレクトリを検索します。  
 pWild は、検索するファイルをワイルドカードで指定します。複数指定する場合は、各ワイルドカードを';' あるいは '/' で区切ります。(ex. "\*.txt/\*.c/\*.h" or "\*.txt;\*.c;\*.h")  
 fRemote は、ネットワークドライブも検索するか否かを指定します。  
 fRemote=FALSE とした場合はネットワークドライブを検索しません。  
 fRemote=TRUE とした場合は、ネットワークドライブも検索します。  
 コールバック関数の戻り値が TRUE の場合は、ファイル／ディレクトリ検索を継続し、FALSE の場合は検索を中止します。

**戻り値** : 検索されたファイルの個数

**備 考** : 「pWild」で指定するワイルドカードには、フォルダパスを含むことができます。  
 例えば、pWild="¥¥Sub1¥¥Sub2¥¥\*.txt" と指定した場合、「・・・¥Sub1¥Sub2¥」フォルダ直下の「\*.txt」で示されるフォルダ／ファイルが検索されます。

**コールバック** :

## cbFind (検索中のフォルダ通知)

**形 式** : BOOL CALLBACK cbFind(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)

**引 数** : nest - -1 : 検索中のフォルダ通知  
 pPath - 検索中フォルダのパス名 (絶対パス名)  
 pName - 空文字列("")  
 attrib - 不定  
 wtime - 不定  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : AjcSearchMyComputer() による検索中のフォルダを通知します。  
 pPath は、検索中フォルダの絶対パス名を示します。

**戻り値** : TRUE : ファイル検索を継続する  
 FALSE : ファイル検索を中止する

**cbFind (検索したファイル通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbFind*(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI attrib, UI wtime, UX cbp)

**引 数** : **nest**      **0 以上** : サブディレクトリの深さ

- pPath    - 検索されたファイルのパス名 (絶対パス名)
- pName    - 検索されたファイルの名称 (ドライブとディレクトリを除いたファイル名部分)
- attrib    - ファイル/ディレクトリの属性
- wtime    - ファイル/ディレクトリの最終書き込み時刻 (1970/1/1 00:00:00 からの通算秒数 (UTC 時刻))
- cbp      - コールバックパラメタ (AjcSearchFiles で指定した cbp)

**説 明** : AjcSearchMyComputerEx() / AjcSearchMyComputer() により検索されたファイル/ディレクトリ情報をを通知します。

nest は、検索されたファイル/ディレクトリの深さ (サブディレクトリの段数) を示します。

AjcSearchMyComputer パス直下である場合は、nest=0 となります。

pPath は、検索されたファイル/ディレクトリの絶対パス名を示します。

pName は、検索されたファイル/ディレクトリの名称を示します。

attribu は、検索されたファイル/ディレクトリの属性を、以下の名称の合成値で示します。

- \_A\_ARCH (=0x20) : アーカイブファイル (更新されたファイル)
- \_A\_SUBDIR (=0x10) : サブディレクトリ
- \_A\_SYSTEM (=0x04) : システムファイル
- \_A\_HIDDEN (=0x02) : 隠しファイル
- \_A\_RDONLY (=0x01) : 読み出し専用ファイル

何の属性も無い、通常のファイルは、attrib=0 となります。

wtime は、ファイルの最終更新時刻を、1970/1/1 00:00:00 からの通算秒数で示します。

**戻り値** : TRUE : ファイル検索を継続する

FALSE : ファイル検索を中止する

**サンプルコード**

以下のサンプルコードは、マイコンピュータ内の全ての固定ディスクドライブとネットワークドライブの「¥work」ディレクトリ下の「x.txt」ファイルを検索し、表示します、

```
#include <AjrCstXX.h>
#include <stdio.h>
#include <tchar.h>

static BOOL CALLBACK cb(UI nest, UTP pPath, UTP pName, UI att, UI wtime, UX cbp)
{
    _tprintf(TEXT("%s¥n"), pPath);
    return TRUE;
}

main()
{
    AjcSearchMyComputerEx(TEXT("¥¥work"), TEXT("x.txt"), TRUE, FALSE, 0, cb);
    getchar();
}
```

## 29. ファイル／フォルダ操作

ファイルやフォルダを操作するAPI群です。

### 29.1. サポートAPI

#	関 数 名	内 容
1	AjcCopyFolderStruct AjcCopyFolderStructEx	フォルダ構造のコピー
2	AjcCopyFiles	フォルダ下のファイル群をコピー
3	AjcCopyFile	ファイルのコピー（1ファイルコピー，コピー中止機能つき）
4	AjcRemoveFolder AjcCleanFolder	フォルダ削除／フォルダクリーンアップ
5	AjcEnumFilesMatchingList	2つのフォルダ下のファイル群・突合せリスト生成
6	AjcCreateDirectoryStruct[Ex]	ディレクトリ構造の作成
7	AjcPathMatchSpec	パスがワイルドカード[群]の指定に一致するかチェックする
8	AjcPathMatchStr	パスが指定文字列[群]を含むかチェックする
9	AjcIsPathBackslash[Ex]	パスの末尾がバックスラッシュ「¥」かチェックする
10	AjcPathCat	2つのパスの間に必ず1つの「¥」を挿入しパスを結合する
11	AjcPathCmp	文字列末尾の「¥」を除去して比較
12	AjcPathExists	パスが存在するかチェックする
13	AjcPathIsDirectory	パスがディレクトリかチェックする
14	AjcPathIsEmptyDirectory	パスが空のディレクトリかチェックする
15	AjcPathIsFile	パスがファイルかチェックする
16	AjcGetFileSize	ファイルサイズ取得
17	AjcGetFileTime1970	ファイルタイム取得（1970/01/01 00:00:00 からの通算秒数）
18	AjcFileCompare	ファイル比較
19	AjcGetFileTime	ファイル／ディレクトリの日時取得
20	AjcSetFileTime AjcSetFileTimeBySysTime	ファイル／ディレクトリの日時設定
21	AjcIsSamePath	2つのパスが同一パスかチェックする
22	AjcIsUnderPath	2つのパスで、片方がサブパスであるかをチェックする

## 29.1.1. フォルダ構造のコピー(AjcCopyFolderStruct)

形 式 : BOOL AjcCopyFolderStruct (C\_UTP pPathFrom, C\_UTP pPathTo, AJCFSC\_OPT opt);  
 BOOL AjcCopyFolderStructEx(C\_UTP pPathFrom, C\_UTP pPathTo, AJCFSC\_OPT opt, UX cbp,  
 BOOL (CALLBACK \*cbNotify)(C\_UTP pPathFrom, C\_UTP pPathTo, EAJCCFS ntc, UX cbp),  
 UTP (CALLBACK \*cbQuery)(C\_UTP pPathFrom, UTP pNewDir, UX cbp));

引 数 : pPathFrom - コピー元の先頭フォルダのパス名  
 pPathTo - コピー先の先頭フォルダのパス名  
 opt - オプション  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbNotify - ディレクトリのコピー結果を通知するためのコールバック関数（不要時はNULL）  
 cbQuery - ディレクトリのコピー／名称を変更問い合わせ用のコールバック関数（不要時はNULL）

説 明 : 「pPathTo」で指定したフォルダの下に、「pPathFrom」下のフォルダ構造を作成します。  
 「pPathTo」下にフォルダを作成するだけで、ファイルのコピーは行いません。  
 オプションの内容は以下のとおりです。

●コピー先フォルダのタイムスタンプ（ファイルの作成日時と更新日時）は、「opt」の指定に従います。

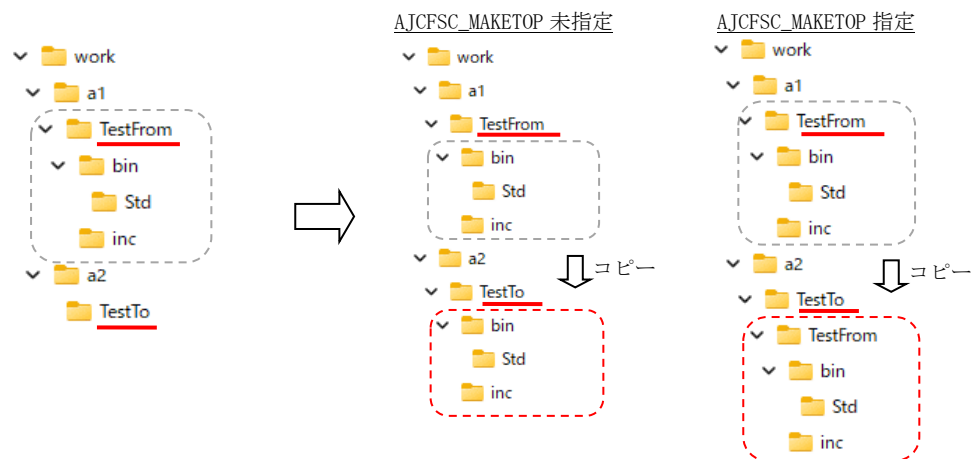
opt	コピー先フォルダ	同一フォルダ無し (新規作成)	同一フォルダあり
AJCFSC_NONE		実際にフォルダを作成した現在日時	既存フォルダの日時のまま
AJCFSC_SAMETIME		コピー元フォルダの日時と同じ（※1）	既存フォルダの日時のまま
AJCFSC_FORCETIME		コピー元フォルダの日時と同じ（※1）	コピー元フォルダの日時と同じ（※1）

※1：エクスプローラ等で、当該フォルダを表示／参照している場合、日時が設定されない場合があります。

●その他のオプション

opt	内容
AJCFSC_MAKETOP	転送元末尾フォルダ名をの転送先の先頭フォルダとして作成する（下記、例参照）
AJCFSC_ALLOWEXIST	同一フォルダが存在してもエラーとしないで、処理を続行する

(例) AjcCopyFolderStruct(TEXT("f:¥¥work¥¥a1¥¥TestFrom"), TEXT("f:¥¥work¥¥a2¥¥TestTo"), . . .);



AjcCopyFolderStructEx()では、コールバック関数を介してコピー先のフォルダ名を変更することもできます。  
 既に同一名称のフォルダが存在する場合は、コールバックにより「AJCCFS\_EXIST」を通知します。  
 既に同一名称のフォルダが存在する場合でも、(AJCFSC\_ALLOWEXIST 指定では)処理を続行します。  
 既に同一名称の「ファイル」が存在する場合は、エラーとなります。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗／中止

コールバック関数：

**cbNotify (フォルダコピー結果の通知)**

**形 式**： BOOL CALLBACK cbNotify( C\_UTP pPathFrom, C\_UTP pPathTo, EAJCCFS ntc, UX cbp);

**引 数**：

- pPathFrom - コピー元フォルダのパス名
- pPathTo - コピー先フォルダのパス名
- ntc - 通知コード
  - ・ AJCCFS\_SUCCESS - ディレクトリ作成 成功
  - ・ AJCCFS\_FAILURE - ディレクトリ作成 失敗
  - ・ AJCCFS\_EXIST - 既に同一パスが存在する
- cbp - コールバックパラメタ

**説 明**： コピー元とコピー先フォルダのパス名を通知します。

**戻り値**： TRUE：コピー操作を続行する  
FALSE：コピーを中止する

**cbQuery (フォルダコピー／フォルダ名変更の問い合わせ)**

**形 式**： UTP CALLBACK cbQuery(C\_UTP pPathFront, UTP pNewDir, UX cbp);

**引 数**：

- pPathFront - 新たなフォルダを作成する位置（1つ上のフォルダパス）
- pNewDir - 新たに作成するフォルダ名
- cbp - コールバックパラメタ

**説 明**：

新たに作成するフォルダ名を通知します。  
pPathFront で示すフォルダのサブフォルダとして、pNewDir で示すフォルダを作成することを通知します。  
作成するフォルダ名を変更しない場合は、pNewDir を返します。  
作成するフォルダ名を変更する場合は、pNewDir で示すバッファに変更するフォルダ名を設定し、pNewDir を返します。  
pNewDir で示すバッファの容量は、MAX\_PATH バイト／MAX\_PATH 文字です。  
このフォルダを作成しない場合は、NULL を返します。

**戻り値**：

- ≠NULL：フォルダの作成を行う（作成するフォルダ名称へのポインタ）
- =NULL：このフォルダは作成しない

**備 考**：

pPathFront はパス名を、pNewDir は新たに作成するフォルダ名を示します。  
例えば新たに作成するフォルダが「e:¥work¥sub」である場合、pPathFront="e:¥work", pNewDir="sub"となります。

尚、pPathFront は多重文字列でコピー先のパス名の後に、コピー元のパス名が格納されています。  
コピー先の新たに作成しようとしているパスが「e:¥work¥sub」で、コピー元のパス名が「d:¥source¥sub」である場合、pPathFront と pNewDir は、以下のように設定されます。

pPathFront→	e:¥work	¥0	d:¥source¥sub	¥0	¥0
pNewDir →	sub	¥0			

**29.1.2. ファイル群のコピー(AjcCopyFiles)**

**形 式** : BOOL AjcCopyFiles (C\_UTP pPathFrom, C\_UTP pPathTo, C\_UTP pWildCard, UI opt);

```

BOOL AjcCopyFilesEx(C_UTP pPathFrom, C_UTP pPathTo, C_UTP pWildCard, UI opt, UX cbp,
                    BOOL (CALLBACK *cbNotify)(C_UTP pFileFrom, C_UTP pFileTo, EAJCCFS ntc, UX cbp),
                    UTP (CALLBACK *cbQuery)(UTP pFileName, UIP pAtt, UX cbp),
                    BOOL (CALLBACK *cbProgress)(ULL FileSize, ULL Copied, UX cbp));

```

**引 数** :

- pPathFrom - コピー元フォルダのパス名
- pPathTo - コピー先フォルダのパス名
- pWildCard - コピー／除外するファイルのワイルドカード (NULL 指定時は、全ファイルをコピーします  
(複数指定時は、セミコロン(:)か スラッシュ(/)で区切る、各ワイルドカードの両端の空白は無視します)
- opt - オプション
- cbNotify - ファイルのコピー結果を通知するためのコールバック関数 (不要時は NULL)
- cbQuery - ファイルのコピー／名称の変更問い合わせ用コールバック関数 (不要時は NULL)
- cbNtcProgress - ファイルコピーの進行状況通知用コールバック関数 (不要時は NULL)

**説 明** : 「pPathFrom」で指定したフォルダ直下の (ワイルドカードで指定された) すべてのファイルを「pPathTo」で指定したフォルダ下へコピーします。

「pPathFrom」で指定したフォルダ直下のファイルだけがコピーされ、サブフォルダ下のファイルはコピーされません。

opt(オプション)は、以下の合成値を指定します。

名称	値	内容
AJCCPF_NONE	0x00	オプション無し
AJCCPF_CREATEALWAYS	0x01	既にファイルが存在する場合、上書きする
AJCCPF_WILDEXC	0x02	ワイルドカードに一致するファイルを除外する

**AjcCopyFiles()** では、opt に AJCCPF\_CREATEALWAYS を指定した場合、コピー先に同名ファイルが存在しても上書きコピーします。(「読み出し専用」「隠しファイル」や「システム」属性を持ったファイルも上書きコピーします。)

opt に AJCCPF\_CREATEALWAYS を指定しない場合は、コピー先の同名ファイルを上書きしません。(処理は続行します)

**AjcCopyFilesEx()** では、コールバック関数を介して、ファイル名やファイル属性の変更、ファイルコピーの可否、および、ファイルコピーの中止を指定できます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗／中止 (1 つでもコピーを失敗した場合は、FALSE を返す)

**コールバック関数** :

**cbNotify (ファイルコピー結果の通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK cbNotify(C\_UTP pFileFrom, C\_UTP pFileTo, EAJCCFS ntc, UX cbp);

**引 数** :

- pFileFrom - コピー元ファイル・パス名
- pFileTo - コピー先ファイル・パス名
- ntc - 通知コード
  - ・AJCCFS\_SUCCESS - ファイルコピー 成功
  - ・AJCCFS\_FAILURE - ファイルコピー 失敗
  - ・AJCCFS\_EXIST - 既に同一ファイルが存在する
- cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : コピー元とコピー先フォルダのパス名を通知します。

**戻り値** : TRUE : コピー操作を続行する  
FALSE : コピーを中止する

**cbQuery (ファイルコピー／ファイル名変更の問い合わせ)**

**形 式** : UTP CALLBACK cbQuery(C\_UTP pFileFrom, C\_UTP pFileTo, UTP pFileName, UIP pAtt, UX cbp);

**引 数** : pFileFrom - コピー元ファイル・パス名  
 pFileTo - コピー先ファイル・パス名 (ファイル名の部分は、pPathFromと同じ)  
 pFileName - コピー元ファイル名 (パス名を含まないファイル名の部分のみ(ex. “Sample.txt”))  
 pAtt - ファイルの属性 (FILE\_ATTRIBUTE\_{ARCHIVE/HIDDEN/NORMAL/READONLY/SYSTEM}等)へのポインタ  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 新たに作成するコピー先のファイル名を通知します。  
 作成するファイル名を変更しない場合は、pFileName を返します。  
 作成するファイル名を変更する場合は、pFileName で示すバッファに変更するファイル名を設定します。  
 pFileName で示すバッファの容量は、MAX\_PATH バイト／MAX\_PATH 文字です。  
 コピー先のファイル属性を変更するには、pAtt で示すバッファのファイル属性を変更してください。  
 このファイルを作成する (コピーする) 場合は、戻り値=pFileName とします。  
 このファイルを作成しない (コピーしない) 場合は、NULL を返します。

**戻り値** : ≠NULL : ファイルの作成を行う (作成するファイル名へのポインタ)  
 =NULL : このファイルは作成しない

**cbProgress (ファイルコピー状況通知)**

AjcCopyFile() のコールバック関数(cbProgress)を参照してください。

**29.1.3. ファイルコピー(AjcCopyFile)**

**形 式** : BOOL AjcCopyFile(C\_UTP pFrom, C\_UTP pTo, BOOL fCreateAlways, UX cbp,  
 BOOL (CALLBACK \*cbProgress)(ULL FileSize, ULL Copied, UX cbp));

**引 数** : pFrom - コピー元ファイルパス名  
 pTo - コピー先ファイルパス名／コピー先フォルダパス名  
 fCreateAlways - コピー先に既にファイルが存在する場合の動作 (TRUE:上書きする、FALSE:コピーしないでFALSEを返す)  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbProgress - ファイルコピー状況通知用コールバック関数 (不要時はNULL)

**説 明** : 「pFrom」で指定したファイルを、「pTo」で指定したファイル／フォルダにコピーします。  
 pTo でフォルダを指定した場合は、コピー元ファイル名と同名のファイルを作成します。  
 また、コールバック関数を介して、ファイルコピーを中止することもできます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗／中止

**コールバック関数 :****cbProgress (ファイルコピー状況通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK cbProgress(ULL FileSize, ULL Copied, UX cbp);

**引 数** : FileSize - コピー元ファイルのバイト数  
 Copied - コピー済みバイト数  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : ファイルのコピー状況を 4096 バイトコピー毎に通知します。

**戻り値** : TRUE : ファイルコピーを続行する  
 FALSE : ファイルコピーを中止する



**29.1.4. フォルダ削除／クリーンアップ(Ajc{Remove/Clean}Folder)**

**形 式** : BOOL AjcRemoveFolder(C\_UTP pPath, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNotify)(C\_UTP pPathRemoved, UI ntc, UX cbp));  
 BOOL AjcCleanFolder (C\_UTP pPath, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNotify)(C\_UTP pPathRemoved, UI ntc, UX cbp));

**引 数** : pPath - 削除するフォルダのパス名  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbNotify - 削除したファイル／ディレクトリのパス名を通知するためのコールバック関数（不要時はNULL）

**説 明** : 「pPath」で指定したフォルダとその下の全てのディレクトリとファイルを削除します。  
 AjcRemoveFolder()の場合、「pPath」で指定したフォルダ自身も削除します。  
 AjcCleanFolder()の場合、「pPath」で指定したフォルダは、空のフォルダとなります。  
 フォルダ中に「読み取り専用」「隠しファイル」や「システム」属性を持っているファイル／フォルダも全て削除します。

フォルダ／ファイルの削除を失敗しても、以降のフォルダ／ファイルの削除は続行します。  
 但し、コールバック関数(cbNotify())でFALSEを返した場合は、以降のフォルダ／ファイルの削除を中止します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗／中止

**コールバック関数** :

**cbNotify (削除したフォルダ／ファイルの通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK cbNotify(C\_UTP pPathRemoved, UI ntc, UX cbp);

**引 数** : pPathRemove - 削除したフォルダ／ファイルのパス名  
 ntc - 通知情報  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 削除したフォルダ／ファイルのパス名を通知します。  
 ntc (通知情報) の内容は以下のとおりです。

名称	値	内容	備考
AJCRMV_FILE	0x00	ファイルの削除	フォルダの場合、Bit0(0x01)がセットされる
AJCRMV_DIR	0x01	フォルダの削除	
AJCRMV_ERR	0x80	エラーフラグ	エラー発生時は Bit7(0x80)がセットされる

**戻り値** : TRUE : フォルダ／ファイルの削除操作を続行する  
 FALSE : フォルダ／ファイルの削除操作を中止する

## 29.1.5. 2つのフォルダ下のファイル群・突き合せリスト列挙 (AjcEnumFilesMatchingList)

**形 式** : int AjcEnumFilesMatchingList(C\_UTP pPath1, C\_UTP pPath2, UI opt, UX cbp,  
 BOOL (CALLBACK \*cbQuery)(UI id, C\_UTP pPath, UI att, BOOL \*pfDiscard, UX cbp),  
 BOOL (CALLBACK \*cbEnum)(AJCFMLITEM item[2], UX cbp));

**引 数** : pPath1, pPath2 - 突き合せリストを作成する2つのフォルダ（絶対パス／カレントディレクトリからの相対パス）  
 opt - オプション(AJCFML\_XXXX)  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbQuery - ファイル通知用コールバック関数（不要時はNULL）  
 cbEnum - 突き合せリスト通知用コールバック関数（不要時はNULL）

**説 明** : 「pPath1」と「pPath2」で指定したフォルダ下におけるファイル／ディレクトリ群の突き合せリストを作成します。  
 「pPath1」と「pPath2」下に存在する全ファイル／ディレクトリをリストアップします。  
 各リスト項目は、2つのフォルダに後続するパス名が同じファイル／フォルダのペアで作成されます。

例えば、「D:¥Path1」と「E:¥Path2」が指定された場合、「D:¥Path1¥Child¥a.txt」と「E:¥Path2¥Child¥a.txt」は、  
 同じ後続パス名「Child¥a.txt」のペアとしてリストアップします。

「pPath1」か「pPath2」がNULLの場合は、片方のみリストアップします。

opt（オプション）は、以下の以下の値の合成値を指定します。

シンボル	値	内容
AJCFML_BOTH	0	突き合せリストにファイルとディレクトリを含める
AJCFML_NOFILE	0x01	突き合せリストにファイルを含めない
AJCFML_NODIR	0x02	突き合せリストにディレクトリを含めない

例えば、2つのフォルダの構成が以下の内容で、「D:¥Path1」と「E:¥Path2」を指定した場合、下表のようにリストアップされます。（AJCFML\_NODIR 指定時）

D:¥work +- Path1 - a.txt, b.txt +- Child - c1.bmp +- grandson ----- gs.pdf +- granddaughter -	E:¥temp +- Path2 - a.txt +- Child - c2.bmp +- grandson ----- gs.pdf +- granddaughter - gd.docx
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

リストアップ内容

#	リスト項目内容	備考
1	D:¥work¥Path1¥a.txt E:¥temp¥Path2¥a.txt	.¥a.txt は両方に存在する
2	D:¥work¥Path1¥b.txt -	.¥b.txt はPath1 側にだけ存在する
3	D:¥work¥Path1¥Child¥c1.bmp -	.¥Child¥c1.bmp はPath1 側にだけ存在する
4	- E:¥temp¥Path2¥Child¥c2.bmp	.¥Child¥c2.bmp はPath2 側にだけ存在する
5	- E:¥temp¥Path2¥Child¥granddaughter¥gd.docx	.¥Child¥granddaughter¥gd.docx はPath2 側にだけ存在する
6	D:¥work¥Path1¥Child¥grandson¥gs.pdf E:¥temp¥Path2¥Child¥grandson¥gs.pdf	.¥Child¥grandson¥gs.pdf は両方に存在する

リスト項目の内容には、ファイルのパス名以外に各ファイルの「タイムスタンプ」「ファイル属性」「ファイルサイズ」が含まれます。

リストアップされた項目は、cbEnum()をコールバックすることにより、後続パス名の順に通知されます。

戻り値 :  $\geq 0$  - 成功 (リストアップした項目数)

$< 0$  - 中止/失敗

AJCFMLERR\_NULL (-1) : pPath1, pPath2 が共に NULL

AJCFMLERR\_SYSAPI (-4) : システムAPIエラー

AJCFMLERR\_PATH1 (-2) : pPath1 で指定したフォルダが存在しない

AJCFMLERR\_MEM (-5) : メモリエラー

AJCFMLERR\_PATH2 (-3) : pPath2 で指定したフォルダが存在しない

AJCFMLERR\_STOP\_BY\_USER (-9) : コールバックから中止指示

コールバック関数 :

**cbQuery (検出したファイルの通知)**

形 式 : `BOOL CALLBACK cbQuery(UI id, C_UTC pPath, UI att, BOOL *pfDiscard, UX cbp);`

引 数 :   
         id           - 2つのパスの識別 (0:パス1側, 1:パス2側)  
         pPath       - ファイルパス名  
         att         - ファイル属性 (FILT\_ATTRIBUTE\_XXXX)  
         pfDiscard - 除去フラグへのポインタ (デフォルト=FALSE)  
         cbp       - コールバックパラメータ

説 明 : 突合せリスト作成中に検出したファイルのパス名を順次通知します。  
         通知されたファイルを突合せリストから除外する場合は、\*pfDiscard=TRUE を設定します。

戻り値 : TRUE : 突合せリストの作成を続行する  
         FALSE : 突合せリストの作成を中止する

**cEnum (突き合せリスト項目の通知)**

形 式 : `BOOL CALLBACK cbEnum(AJCFMLITEM item[2], UX cbp);`

引 数 :   
         item       - 2つのファイルの情報 ([0]:パス1側, [1]:パス2側)  
         cbp       - コールバックパラメータ

説 明 : 突き合せリストリスト項目を順次通知します。

戻り値 : TRUE : 突き合せリストの列挙を続行する  
         FALSE : 突き合せリストの列挙を中止する

突き合せリスト項目の内容 :

```
// ヘッダ情報
typedef struct {
    UI    utc;           // ファイル・タイムスタンプ (UTC, 1970/1/1 00:00:00 からの通算秒数)
    UI    att;           // ファイル属性 (FILE_ATTRIBUTE_{READONLY, HIDDEN, SYSTEM, NORMAL, DIRECTORY 等} ※1
    ULL   size;          // ファイルサイズ (バイト数)
} AJCFMLHD, *PAJCFMLHD;

// 列挙情報
typedef struct {
    BOOL   fValid;       // 有効フラグ (TRUE:有効(ファイル/ディレクトリは存在する), FALSE:無効(存在しない))
    AJCFMLHD hd;         // ヘッダ情報
    UT     path[MAX_PATH]; // ファイル/ディレクトリパス名 (ex. "D:\path1\sub1\sub2\Sample.txt")
    UT     name[MAX_PATH]; // ファイル名と拡張子 (ex. "Sample.txt") ※2
    UT     tail[MAX_PATH]; // パス名の後部 (ex. "sub1\sub2\Sample.txt") ※3
} AJCFMLITEMA, *PAJCFMLITEMA;
typedef const AJCFMLITEMA *PCAJCFMLITEMA;
```

※1 : ディレクトリの場合、att には、Bit4(FILE\_ATTRIBUTE\_DIRECTORY = 0x10) がセットされます

※2 : ディレクトリの場合、name には、末尾のパス名が設定されます (ex. 「d:\work\sub\child」の場合、name には「child」が設定される)

※3 : pPath1, pPath2 で指定したパスに続くパスの後部部分

**29.1.6. ディレクトリ構造の作成(AjcCreateDirectoryStruct[Ex])**

**形 式** : `BOOL AjcCreateDirectoryStruct (C_UTP pPath);`  
`BOOL AjcCreateDirectoryStructEx(C_UTP pPath, LPSECURITY_ATTRIBUTES lpSecurityAttributes);`

**引 数** : `pPath` - ディレクトリ構造を表すパス (ex. "d:\work\sub\child")  
`lpSecurityAttributes` - SECURITY\_ATTRIBUTES 構造体へのポインター

**説 明** : 「pPath」で指定したディレクトリパスのディレクトリ構造を作成します。  
ディレクトリは、`CreateDirectory()`で作成します。  
`lpSecurityAttributes` は、`CreateDirectory()`の第2引数となります。  
`AjcCreateDirectoryStruct()`の場合は、`lpSecurityAttributes=NULL`を仮定します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**29.1.7. パスがワイルドカード[群]の指定に一致するかチェックする(AjcPathMatchSpec)**

**形 式** : `BOOL AjcPathMatchSpec(C_UTP pPath, C_UTP pWild);`

**引 数** : `pPath` - チェックするパス名  
`pWild` - ワイルドカード (複数指定時はセミコロン(; )か スラッシュ(/)で区切る)

**説 明** : 「pPath」で指定したパスが「pWild」で指定したワイルドカードに一致するかチェックします。  
ワイルドカードを複数指定する場合は、セミコロン(; )か スラッシュ(/)で区切って指定します。  
(ex. " \*.txt ; \*.bmp ")  
各ワイルドカードの前後の空白は無視します。  
ワイルドカードにファイル名そのものを指定可能です。(ex. `pPath="d:\work\abc.txt"`, `pWild="abc.txt"` → 一致)  
`pPath=NULL` / `pWild=NULL` / `pWild = 空文字列`の場合は、`FALSE`を返します。

**戻り値** : `TRUE` - 一致  
`FALSE` - 不一致

**29.1.8. パスが指定文字列[群]を含むかチェックする(AjcPathMatchStr)**

**形 式** : `BOOL AjcPathMatchStr (C_UTP pPath, C_UTP pStr);`

**引 数** : `pPath` - チェックするパス名  
`pStr` - チェックする文字列 (複数指定時はセミコロン(; )か スラッシュ(/)で区切る)

**説 明** : 「pPath」で指定したパスが「pStr」で指定した文字列を含むかチェックします。  
文字列を複数指定する場合は、セミコロン(; )か スラッシュ(/)で区切って指定します。  
(ex. " ¥¥Debug¥¥ ; SampleText ")  
各文字列の前後の空白は無視します。  
`pPath=NULL` / `pStr=NULL` / `pStr = 空文字列`の場合は、`FALSE`を返します。

**戻り値** : `TRUE` - 一致  
`FALSE` - 不一致

**29.1.9. パスの末尾が「¥」(or「/」)かチェックする(AjclIsPathBackslash[Ex])**

**形 式** : `BOOL AjcIsPathBackslash (C_UTP pPath);`  
`BOOL AjcIsPathBackslashEx(C_UTP pPath);`

**引 数** : `pPath` - チェックするパス名

**説 明** : `AjcIsPathBackSlash()`は、「pPath」で指定したパス名の末尾が「¥」かチェックします。  
`AjcIsPathBackSlashEx()`は、「pPath」で指定したパス名の末尾が「¥」or「/」かチェックします。

**戻り値** : `TRUE` - パス名の末尾が「¥」 ( or 「/」 )である  
`FALSE` - パス名の末尾は「¥」 ( or 「/」 )以外

**29.1.10. 2つのパスの間に必ず1つの「¥」を挿入しパスを結合する (AjcPathCat)**

**形 式** : `BOOL AjcPathCat (UTP pTop, C_UTP pTail, int lBuf);`

**引 数** : `pTop` - 先頭部分の文字列のアドレス  
`pTail` - 連結する文字列のアドレス  
`lBuf` - 連結される文字列バッファの文字数 (`pTop` で指定される文字列バッファの最大文字数)

**説 明** : `pTop` で指定された文字列の後ろに、`pTail` で指定された文字列を連結します。  
 この時、2つの文字列の間に、必ず1つの「¥」が含まれるようにします。  
 つまり、`pTop` で示される文字列の末尾と `pTail` で示される文字列の先頭文字がともに「¥」でない場合は、2つの文字列の間に「¥」を挿入し、いずれかが「¥」である場合は、単純に文字列を連結します。  
`pTop` で示される文字列の末尾と `pTail` で示される文字列の先頭文字がともに「¥」である場合は、`pTail` の先頭文字である「¥」を除去します。

ex. 「ABC」 + 「XYZ」 ---> 「ABC¥XYZ」  
 「ABC¥」 + 「XYZ」 ---> 「ABC¥XYZ」  
 「ABC」 + 「¥XYZ」 ---> 「ABC¥XYZ」  
 「ABC¥」 + 「¥XYZ」 ---> 「ABC¥XYZ」

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**29.1.11. パス末尾の「¥」を除去して比較 (AjcPathCmp)**

**形 式** : `int AjcPathCmp(C_UTP pPath1, C_UTP pPath2);`

**引 数** : `pPath1`, `pPath2` - 比較する2つの文字列

**説 明** : 2つの文字列の末尾の「¥」を除去し、英字の大文字／小文字を区別しないで比較します。

**戻り値** : `= 0` - 等しい  
`> 0` - `path1 < path2`  
`< 0` - `path1 > path2`

**29.1.12. パスが存在するかチェック (AjcPathExists)**

**形 式** : `BOOL AjcPathExists (C_UTP pPath);`

**引 数** : `pPath` - チェックするパス名

**説 明** : 「`pPath`」で指定したパスが存在するかチェックします。

**戻り値** : `TRUE` - パスは存在する  
`FALSE` - パスは存在しない

### 29.1.13. パスがディレクトリかチェック(AjcPathIsDirectory)

**形 式** : `BOOL AjcPathIsDirectory (C_UTP pPath);`

**引 数** : `pPath` - チェックするパス名

**説 明** : 「`pPath`」で指定したパスがディレクトリとして存在するかチェックします。

**戻り値** : `TRUE` - パスはディレクトリである  
`FALSE` - パスはディレクトリ以外

### 29.1.14. パスが空のディレクトリかチェック(AjcPathIsEmptyDirectory)

**形 式** : `BOOL AjcPathIsEmptyDirectory (C_UTP pPath, UX cbp, BOOL (CALLBACK *cbQuery)(C_UTP pPath, UI att, BOOL *pfIgnore, UX cbp));`

**引 数** : `pPath` - チェックするディレクトリパス名  
`cbp` - コールバックパラメタ  
`cbQuery` - コールバック関数 (不要時は `NULL`)

**説 明** : 「`pPath`」で指定したパスがディレクトリとして存在し、内容が空 (サブディレクトリ群を含めてファイルが1つも無い) かチェックします。  
`pPath`で指定したディレクトリとそのサブディレクトリ群を検索し、ファイルが1つも存在しない場合 `TRUE` を返します。

コールバック関数により、特定のファイルやディレクトリの存在を無視する (特定のファイルやディレクトリが存在しても空ディレクトリとする) ことができます。

**戻り値** : `TRUE` - パスは空のディレクトリである  
`FALSE` - パスは空のディレクトリ以外

**コールバック関数** :

**cbQuery (検出したファイルの通知)**

**形 式** : `BOOL CALLBACK cbQuery(C_WCP pPath, UI att, BOOL *pfIgnore, UX cbp);`

**引 数** : `pPath` - ファイル／ディレクトリパス名  
`att` - ファイル／ディレクトリ属性(`FILT_ATTRIBUTE_XXXXX`)  
`pfIgnore` - 当該ファイル／ディレクトリの無視フラグバッファポインタ (デフォルト=`FALSE`)  
`cbp` - コールバックパラメタ

**説 明** : 検出したファイル／ディレクトリのパス名を順次通知します。  
`*pfIgnore = TRUE` を設定すると、ファイルの場合は、当該ファイルの存在を無視します。  
ディレクトリの場合は、当該ディレクトリのサブディレクトリの検索を行いません。

**戻り値** : `TRUE` : 検索を続行する  
`FALSE` : 検索を中止する

#### 29.1.15. パスがファイルかチェック(AjcPathIsFile)

**形 式** : BOOL AjcPathIsFile (C\_UTP pPath);

**引 数** : pPath - チェックするパス名

**説 明** : 「pPath」で指定したパスがファイルとして存在するかチェックします。

**戻り値** : TRUE - パスはファイルである  
FALSE - パスはファイル以外 (あるいは、パスが存在しない)

#### 29.1.16. ファイルサイズ取得(AjcGetFileSize)

**形 式** : ULL AjcGetFileSize(C\_UTP pPath);

**引 数** : pPath - サイズを取得するファイルのパス名

**説 明** : 「pPath」で指定したファイルのサイズ (バイト数) を取得します。

**戻り値** : ≠-1 - ファイルサイズ  
=-1 - エラー

#### 29.1.17. ファイルタイム取得(AjcGetFileTime1970)

**形 式** : UI AjcGetFileTime1970 (C\_UTP pPath);

**引 数** : pPath - タイムスタンプを取得するファイルのパス名

**説 明** : 「pPath」で指定したファイルの最終更新タイム(UTC 時刻)を 1970/1/1 00:00:00 からの通算秒数で取得します。

**戻り値** : ≠-1 - ファイルタイム (1970/01/01 00:00:00 からの通算秒数, 最大 0xFFFFFFFF=2106/02/07 06:28:14)  
=-1 - エラー

#### 29.1.18. ファイル比較(AjcFileCompare)

**形 式** : BOOL AjcFileCompare (C\_UTP FilePath1, C\_UTP FilePath2);

**引 数** : FilePath1, FilePath2 - 比較する2つのファイルパス名へのポインタ

**説 明** : 2つのファイルをバイナリ比較します。

**戻り値** : TRUE - 2つのファイルは一致する  
FALSE - 2つのファイルは異なる/エラー

**29.1.19. ファイル/ディレクトリ日時取得(AjcGetFileTime)**

**形 式** : BOOL AjcGetFileTime (C\_UTC pPath, PAJCF TIMES pFTimes, PAJCS TIMES pSTimes, BOOL fLocalTime);

**引 数** : pPath - 時刻を取得するファイル/ディレクトリパス名 (ディレクトリの場合でも末尾に「¥」を付加しないこと)  
 pFTimes - ファイル/ディレクトリ時刻 (1601 年からの 100ns 単位カウンタ) を格納するバッファ (不要時は NULL)  
 pSTimes - ファイル/ディレクトリ日時を格納する SYSTEMTIME 構造体バッファ (不要時は NULL)  
 fLocalTime - FALSE : UTC 時刻を取得  
 TRUE : ローカルタイムを取得

**説 明** : 「pPath」で指定したファイルの「作成日時」「アクセス日時」「更新日時」を取得します。  
 pFTimes で示されるバッファには、1601 年からの 100ns 単位カウンタで示すファイル/ディレクトリ時刻が設定されます。

```
typedef union {
    FILETIME ft;
    ULL v;
} AJCUFT, *PAJCUFT;
typedef const AJCUFT *PCAJCUFT;

typedef struct {
    AJCUFT mk;           // 作成日時
    AJCUFT ac;           // アクセス日時
    AJCUFT up;           // 更新日時
} AJCFTIMES, *PAJCF TIMES;
typedef const AJCFTIMES *PCAJCF TIMES;
```

pSTimes で示されるバッファには、以下の構造体の形式で、ファイル/ディレクトリ日時が設定されます。

```
typedef struct {
    SYSTEMTIME mk;       // 作成日時
    SYSTEMTIME ac;       // アクセス日時
    SYSTEMTIME up;       // 更新日時
} AJCS TIMES, *PAJCS TIMES;
typedef const AJCS TIMES *PCAJCS TIMES;
```

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**29.1.20. ファイル/ディレクトリ日時設定(AjcSetFileTime / AjcSetFileTimeBySysTime)**

**形 式** : BOOL AjcSetFileTime (C\_UTC pPath, PCAJCF TIMES pFTimes, BOOL fLocalTime);  
 BOOL AjcSetFileTimeBySysTime(C\_UTC pPath, LPSYSTEMTIME pSTimes, BOOL fLocalTime);

**引 数** : pPath - 時刻を設定するファイル/ディレクトリパス名 (ディレクトリの場合でも末尾に「¥」を付加しないこと)  
 pFTimes - 設定するファイル/ディレクトリ時刻 (1601 年からの 100ns 単位カウンタ)  
 pSTimes - 設定するファイル/ディレクトリ時刻 (SYSTEMTIME 構造体)  
 fLocalTime - FALSE : UTC 時刻を指定  
 TRUE : ローカルタイムを指定

**説 明** : 「pPath」で指定したファイル/ディレクトリの「作成日時」「アクセス日時」「更新日時」を設定します。  
 AjcSetFileTime() は、1601/01/01 00:00:00 からの 100ns 単位の経過カウンタで指定されたファイル時刻を設定します。

AjcSetFileTimeBySysTime() は、SYSTEMTIME 構造体で指定した日時を設定しますが、0xFFFF を指定した項目は元ファイル/ディレクトリの日時のままとなり、変更されません。

例えば、以下のコードはファイル/ディレクトリ日時の「年」だけを 2019 年に変更します。

```
SYSTEMTIME st;

memset(&st, 0xFF, sizeof st);
st.wYear = 2019;
AjcSetFileTimeBySysTime("D:¥¥work¥¥b¥¥Debug", &st, TRUE);
```

設定する日時の矛盾は訂正されます。

(閏年以外の 2 月 29 日は 28 日に訂正, 更新日時が作成日時より古い場合は更新日時を作成日時と同じに訂正・・・等)

pFTimes, pSTimes で指定するデータの形式については、AjcGetFileTime() を参照してください。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



**29.1.21. 2つのパスが同一パスかチェックする**

**形 式** : C\_UTP AjcIsSamePath(C\_WCP pBase, C\_UTP pPath1, C\_UTP pPath2);

**引 数** : pBase - ベースパスを指定する (NULL の場合カレントディレクトリを仮定)  
pPath1, pPath2 - 比較する 2 つのパス

**説 明** : pPath1 と pPath2 で指定した 2 つのパスが同一パスかチェックします。  
pPath1 と pPath2 は任意の相対パスか絶対パスを指定できます。

2 つのパスが一致する場合、相対パスを指定した場合は、pBase で指定したパスと連結したパス名を返します。  
フォルダパスの場合、パス末尾に「¥」を付加するか否かは、pPath1 の指定に合わせます。

**戻り値** : ≠NULL - 一致 (実際のパス名へのポインタ)  
=NULL - 不一致

**29.1.22. 2つのパスで、片方がサブパスであるかチェックする**

**形 式** : C\_UTP AjcIsUnderPath(C\_WCP pBase, C\_UTP pUpperPath, pUnderPath);

**引 数** : pBase - ベースパスを指定する (NULL / 絶対パス)  
pUpperPath - 上位パス名へのポインタ  
pUnderPath - 下位パス名へのポインタ

**説 明** : 下位パスが、上位パスのサブパスかチェックします。  
下位パスが、上位パスと同じか、上位パス下のファイルやサブフォルダである場合は TRUE を返します。  
下位パスと上位パスが同じである場合も TRUE を返します。  
それ以外は、FALSE を返します。

ベースパスは、上位パスと下位パスの先行部分を指定しますが、NULL を指定した場合は、上位パス/下位パスだけで判断します。  
上位パス/下位パス自身が絶対パスである場合、ベースパスは無視されます。

**戻り値** : TRUE - 下位パスは上位パスのサブパスである (同一パスを含む)  
FALSE - 下位パスは上位パスのサブパスでない  
-1 - エラー

## 29.2. サンプルプログラム

### 29.2.1. SW\_FileDir01（フォルダコピー）

以下のサンプルプログラムは、フォルダ下のファイルやサブフォルダを全てコピーします。  
コピーしないフォルダやファイルを指定したり、フォルダやファイル名称の変更等ができます。



```

1 : //
2 : // SW_FileDir01.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static HWND hVth;
16 : static BOOL fBusy = FALSE;
17 : static BOOL fCan = FALSE;
18 : static BOOL fEnd = FALSE;
19 : //-----//
20 : // 内部サブ関数 //
21 : //-----//
22 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
23 :
24 : static UTP CALLBACK cbDirQuery (C_UTP pPathFront, UTP pNewDir, UX cbp);
25 : static BOOL CALLBACK cbDirNotify (C_UTP pPathFrom, C_UTP pPathTo, EAJCCFS ntc, UX cbp);
26 : static UTP CALLBACK cbFileQuery (C_UTP pFileFrom, C_UTP pFileTo, UTP pFileName, UIP pAtt, UX cbp);
27 : static BOOL CALLBACK cbFileNotify (C_UTP pFileFrom, C_UTP pFileTo, EAJCCFS ntc, UX cbp);
28 : static BOOL CALLBACK cbCopyProgress(ULL FileSize, ULL Copied, UX cbp);
29 :
30 : //-----//
31 : // //
32 : // WinMain //
33 : // //
34 : //-----//
35 : int WINAPI WinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, PSTR szCmdLine, int iCmdShow)
36 : {
37 :     MSG msg;
38 :

```

```

39 :     hInst = hInstance;
40 :
41 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
42 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
43 :     //----- ダイアログ表示 -----//
44 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
45 :
46 :     //----- メッセージループ -----//
47 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
48 :         do {
49 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
50 :             TranslateMessage(&msg);
51 :             DispatchMessage (&msg);
52 :         } while (0);
53 :     }
54 :
55 :     return (int)msg.wParam ;
56 : }
57 : //=====//
58 : //
59 : // コールバック
60 : //
61 : //=====//
62 : // フォルダ問い合わせ
63 : static UTP CALLBACK cbDirQuery(C_UTP pPathFront, UTP pNewDir, UX cbp)
64 : {
65 :     UTP    rc = pNewDir;
66 :     HWND   hDlg = (HWND)cbp;
67 :     UT     path[MAX_PATH];
68 :
69 :     AjcDoEvent();
70 :     if (!(fCan || fEnd)) {
71 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("DIR_QUERY : Name = %s"), pNewDir);
72 :         // コピーしないフォルダ名
73 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_NOCPYDIR)) {
74 :             UT ncp[MAX_PATH];
75 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_NOCPYDIR, ncp, MAX_PATH);
76 :             if (MAjcStrICmp(pNewDir, ncp) == 0) {
77 :                 AjcVthPrintF(hVth, TEXT(" (コピーしないファイル) "), pPathFront, pNewDir);
78 :                 rc = NULL;
79 :             }
80 :         }
81 :         // リネーム
82 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_CHGDIR)) {
83 :             UT bfr[MAX_PATH];
84 :             UT aft[MAX_PATH];
85 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DIRBFR, bfr, MAX_PATH);
86 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DIRAFT, aft, MAX_PATH);
87 :             if (MAjcStrICmp(pNewDir, bfr) == 0) {
88 :                 AjcVthPrintF(hVth, TEXT(" ReName to %s¥n"), aft);
89 :                 MAjcStrCpy(pNewDir, MAX_PATH, aft);
90 :             }
91 :         }
92 :         // 同一フォルダありを表示
93 :         MAjcStrCpy(path, MAX_PATH, pPathFront);
94 :         AjcPathCat(path, pNewDir, MAX_PATH);
95 :         if (AjcPathExists(path)) {
96 :             AjcVthPrintF(hVth, TEXT(" (既に同一パスが存在します。) "));
97 :         }
98 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥n"));
99 :     }
100 :     return rc;
101 : }
102 : // フォルダ作成通知
103 : static BOOL CALLBACK cbDirNotify(C_UTP pPathFrom, C_UTP pPathTo, EAJCCFS ntc, UX cbp)
104 : {
105 :     BOOL    rc = TRUE;
106 :     HWND   hDlg = (HWND)cbp;
107 :     UI     opt = AJCCPF_NONE;
108 :     UT     wild[MAX_PATH];
109 :
110 :     AjcDoEvent();
111 :     if (!(fCan || fEnd)) {
112 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("DIR_NOTIFY : %s¥n"),
113 :             TEXT("          -> %s¥n"), pPathFrom, pPathTo);
114 :         if (ntc == AJCCFS_SUCCESS || ntc == AJCCFS_EXIST) {
115 :             UTP    pWild = NULL;
116 :             // フォルダ内ファイルコピー
117 :             if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_CREATEALWAYS)) opt |= AJCCPF_CREATEALWAYS;
118 :             if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_WILDEXC)) opt |= AJCCPF_WILDEXC;

```

```

119 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_WILD, wild, MAX_PATH);
120 :         if (wild[0] != 0) pWild = wild;
121 :         if (!AjcCopyFilesEx(pPathFrom, pPathTo, pWild, opt, cbp, cbFileNotify, cbFileQuery, cbCopyProgress)) {
122 :             rc = FALSE;
123 :         }
124 :     }
125 : }
126 : else rc = FALSE;
127 :
128 : return rc;
129 : }
130 : // ファイル問い合わせ
131 : static UTP CALLBACK cbFileQuery(C_UTP pFileFrom, C_UTP pFileTo, UTP pFileName, UIP pAtt, UX cbp)
132 : {
133 :     UTP    rc = pFileName;
134 :     HWND    hDlg = (HWND)cbp;
135 :
136 :     AjcDoEvent();
137 :     if (!(fCan || fEnd)) {
138 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("FILE_QUERY : Name = %s\n"), pFileName);
139 :         // コピーしないフォルダ名
140 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_NOCOPYFILE)) {
141 :             UT ncp[MAX_PATH];
142 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_NOCOPYFILE, ncp, MAX_PATH);
143 :             if (MAjcStrICmp(pFileName, ncp) == 0) {
144 :                 AjcVthPrintF(hVth, TEXT("    Not Copy\n"));
145 :                 rc = NULL;
146 :             }
147 :         }
148 :         // リネーム
149 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_CHGFILE)) {
150 :             UT bfr[MAX_PATH];
151 :             UT aft[MAX_PATH];
152 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FILEBFR, bfr, MAX_PATH);
153 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FILEAFT, aft, MAX_PATH);
154 :             if (MAjcStrICmp(pFileName, bfr) == 0) {
155 :                 AjcVthPrintF(hVth, TEXT("    ReName to %s\n"), aft);
156 :                 MAjcStrCpy(pFileName, MAX_PATH, aft);
157 :             }
158 :         }
159 :     }
160 :     return rc;
161 : }
162 : // ファイル作成通知
163 : static BOOL CALLBACK cbFileNotify(C_UTP pFileFrom, C_UTP pFileTo, EAJCCFS ntc, UX cbp)
164 : {
165 :     BOOL    rc = TRUE;
166 :     HWND    hDlg = (HWND)cbp;
167 :     AjcDoEvent();
168 :     if (!(fCan || fEnd)) {
169 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("FILE_NOTIFY: %s\n")
170 :             TEXT("    -> %s\n"), pFileFrom, pFileTo);
171 :     }
172 :     else rc = FALSE;
173 :
174 :     return rc;
175 : }
176 : // ファイルコピー状況通知
177 : static BOOL CALLBACK cbCopyProgress(ULL FileSize, ULL Copied, UX cbp)
178 : {
179 :     BOOL    rc = TRUE;
180 :     HWND    hDlg = (HWND)cbp;
181 :     AjcDoEvent();
182 :     if (!(fCan || fEnd)) {
183 :     }
184 :     else rc = FALSE;
185 :
186 :     return rc;
187 : }
188 : //=====//
189 : //
190 : // ダイアログ・プロシージャ
191 : //
192 : //=====//
193 : //----- ダイアログ初期化 -----//
194 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG    )
195 : {
196 :     hDlgMain = hDlg;
197 :     hVth      = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
198 :

```

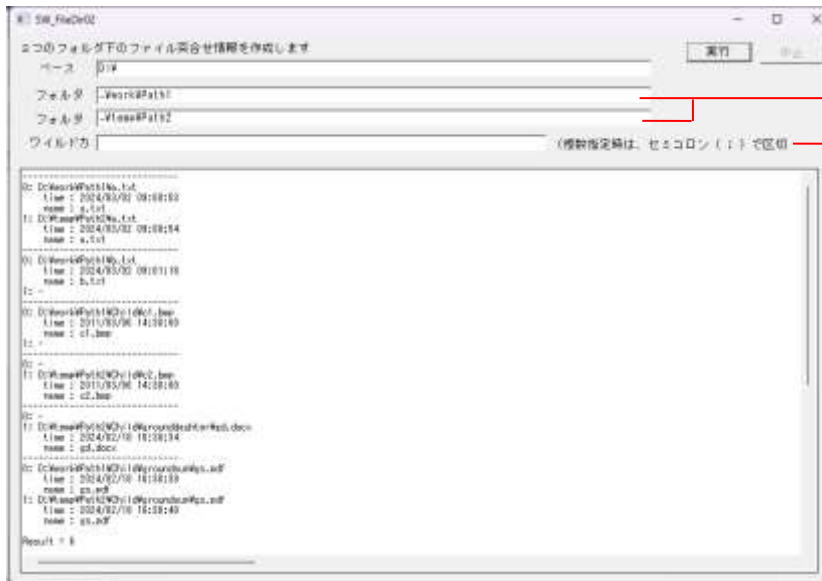
```

199 :     hVth      = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
200 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_PATH1, AJCDROP_DIR);
201 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_PATH2, AJCDROP_DIR);
202 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SAMETIME, TRUE);
203 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_WILDINC, TRUE);
204 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Main"), AJCCTL_SELECT_ALL);
205 :
206 :     return TRUE;
207 : }
208 : //----- ウィンド破棄 -----//
209 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY          )
210 : {
211 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
212 :     PostQuitMessage(0);
213 :     return TRUE;
214 : }
215 : //----- 「実行」ボタン -----//
216 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RUN          )
217 : {
218 :     int      rsu;
219 :     UI       opt = 0;
220 :     UT       src [MAX_PATH];
221 :     UT       dst [MAX_PATH];
222 :
223 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_RUN, FALSE);
224 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, TRUE);
225 :     fCan = fEnd = FALSE;
226 :     fBusy = TRUE;
227 :     // コピーするパス名設定
228 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PATH1, src, MAX_PATH);
229 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PATH2, dst, MAX_PATH);
230 :     // コピー先クリーンアップ
231 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_CLEAN)) {
232 :         AjcCleanFolder(dst, 0, NULL);
233 :     }
234 :     // オプション設定
235 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_SAMETIME)) opt |= AJCFSC_SAMETIME;
236 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_FORCETIME)) opt |= AJCFSC_FORCETIME;
237 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_MAKETOP)) opt |= AJCFSC_MAKETOP;
238 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ALLOWEXIST)) opt |= AJCFSC_ALLOWEXIST;
239 :     // フォルダ構造コピー
240 :     rsu = AjcCopyFolderStructEx(src, dst, opt, (UX)hDlg, cbDirNotify, cbDirQuery);
241 :     // 結果表示
242 :     if (rsu) AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥n 正常に終了しました¥n¥n"));
243 :     else    AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥n エラー／中止しました¥n¥n"));
244 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_RUN, TRUE);
245 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, FALSE);
246 :     fBusy = FALSE;
247 :     if (fEnd) DestroyWindow(hDlg);
248 :     return TRUE;
249 : }
250 : //----- 「中止」ボタン -----//
251 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP          )
252 : {
253 :     if (fBusy) fCan = TRUE;
254 :     return TRUE;
255 : }
256 : //----- 「Cancel」 -----//
257 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL              )
258 : {
259 :     if (fBusy) fEnd = TRUE;
260 :     else DestroyWindow(hDlg);
261 :     return TRUE;
262 : }
263 : //-----//
264 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
265 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
266 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY         )
267 :
268 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RUN         )
269 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP        )
270 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL            )
271 : AJC_DLGMAP_END
272 :

```

### 29.2.2. SW\_FileDir02（ファイル突き合せリストの作成）

以下のサンプルプログラムは、2つのフォルダ下のファイル突き合せリストを作成し、列挙します。



ベース（カレントディレクトリ）からの相対パスで指定可

ワイルドカードで対象ファイル選択可

```

1 : //
2 : // SW_FileDir02.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static HWND hVth;
16 : //-----//
17 : // 内部サブ関数 //
18 : //-----//
19 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
20 : static BOOL fBusy = FALSE;
21 : static BOOL fCan = FALSE;
22 : static BOOL fEnd = FALSE;
23 :
24 : //=====//
25 : // //
26 : // WinMain //
27 : // //
28 : //=====//
29 : int WINAPI WinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, PSTR szCmdLine, int iCmdShow)
30 : {
31 :     MSG msg;
32 :
33 :     hInst = hInstance;
34 :
35 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
36 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
37 :     //----- ダイアログ表示 -----//
38 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
39 :
40 :     //----- メッセージループ -----//
41 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
42 :         do {
43 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
44 :             TranslateMessage(&msg);

```

```

45 :         DispatchMessage (&msg);
46 :     } while (0);
47 : }
48 :
49 :     return (int)msg.wParam ;
50 : }
51 : //=====//
52 : //
53 : // ダイアログ・プロシージャ
54 : //
55 : //=====//
56 : static  BOOL CALLBACK cbQuery(UI id, C_UTP pPath, UI att, BOOL *pfDiscard, UX cbp)
57 : {
58 :     BOOL    rc = TRUE;
59 :     HWND    hDlg = (HWND)cbp;
60 :     UT      wild[MAX_PATH];
61 :
62 :     AjcDoEvent();
63 :
64 :     if (!(fCan || fEnd)) {
65 :         // ワイルドカードチェック
66 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_WILD, wild, MAX_PATH);
67 :         if (wild[0] != 0) {
68 :             if (!AjcPathMatchSpec(pPath, wild)) {
69 :                 *pfDiscard = TRUE;
70 :             }
71 :         }
72 :     }
73 :     else {
74 :         rc = FALSE;
75 :     }
76 :     return rc;
77 : }
78 : //-----//
79 : static  BOOL CALLBACK cbEnum(AJCFMLITEM item[2], UX cbp)
80 : {
81 :     BOOL    rc = TRUE;
82 :     UI      ix;
83 :     SYSTEMTIME st, lt;
84 :
85 :     AjcDoEvent();
86 :
87 :     if (!(fCan || fEnd)) {
88 :         AjcVthPrintf(hVth, TEXT("-----¥n"));
89 :         for (ix = 0; ix < 2; ix++) {
90 :             if (item[ix].fValid) {
91 :                 AjcVthPrintf(hVth, TEXT("%d: %s¥n"), ix, item[ix].path);
92 :                 AjcTime1970ToSysTime(item[ix].hd.utc, &st);
93 :                 AjcSysTimeToLocalTime(&st, &lt);
94 :                 AjcVthPrintf(hVth, TEXT("    time : %04d/%02d/%02d %02d:%02d:%02d¥n"), lt.wYear, lt.wMonth, lt.wDay,
95 :                                     lt.wHour, lt.wMinute, lt.wSecond);
96 :                 AjcVthPrintf(hVth, TEXT("    name : %s¥n"), item[ix].name);
97 :             }
98 :             else {
99 :                 AjcVthPrintf(hVth, TEXT("%d: -¥n"), ix);
100 :            }
101 :        }
102 :    }
103 :    else {
104 :        rc = FALSE;
105 :    }
106 :    return rc;
107 : }
108 : //----- ダイアログ初期化 -----//
109 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG    )
110 : {
111 :     UT  base[MAX_PATH];
112 :
113 :     hDlgMain = hDlg;
114 :     hVth      = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
115 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_BASE , AJCDROP_DIR);
116 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_PATH1, AJCDROP_DIR);

```

```

117 :   AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_PATH2, AJCDROP_DIR);
118 :   AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Main"), AJCCTL_SELECT_ALL);
119 :
120 :   AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASE, base, MAX_PATH);
121 :   if (base[0] != 0) {
122 :       SetCurrentDirectory(base);
123 :   }
124 :
125 :   return TRUE;
126 : }
127 : //----- ウィンド破棄 -----//
128 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY          )
129 : {
130 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
131 :     PostQuitMessage(0);
132 :     return TRUE;
133 : }
134 : //----- 「実行」 ボタン -----//
135 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RUN          )
136 : {
137 :     int     rsu;
138 :     UT      path1[MAX_PATH];
139 :     UT      path2[MAX_PATH];
140 :
141 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_RUN , FALSE);
142 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, TRUE);
143 :     fCan = fEnd = FALSE;
144 :     fBusy = TRUE;
145 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PATH1, path1, MAX_PATH);
146 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_PATH2, path2, MAX_PATH);
147 :     rsu = AjcEnumFilesMatchingList(path1[0] != 0 ? path1 : NULL,
148 :                                     path2[0] != 0 ? path2 : NULL, AJCFML_NODIR, (UX)hDlg, cbQuery, cbEnum);
149 :     AjcVthPrintf(hVth, TEXT("%nResult = %d\n%n"), rsu);
150 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_RUN , TRUE);
151 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP, FALSE);
152 :     fBusy = FALSE;
153 :     if (fEnd) DestroyWindow(hDlg);
154 :     return TRUE;
155 : }
156 : //----- 「中止」 ボタン -----//
157 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP          )
158 : {
159 :     if (fBusy) fCan = TRUE;
160 :     return TRUE;
161 : }
162 : //----- 「Cancel」 -----//
163 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL              )
164 : {
165 :     if (fBusy) fEnd = TRUE;
166 :     else DestroyWindow(hDlg);
167 :     return TRUE;
168 : }
169 : //-----//
170 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
171 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
172 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
173 :
174 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RUN        )
175 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP      )
176 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
177 : AJC_DLGMAP_END
178 :

```



### 30. テキストファイル・アクセス

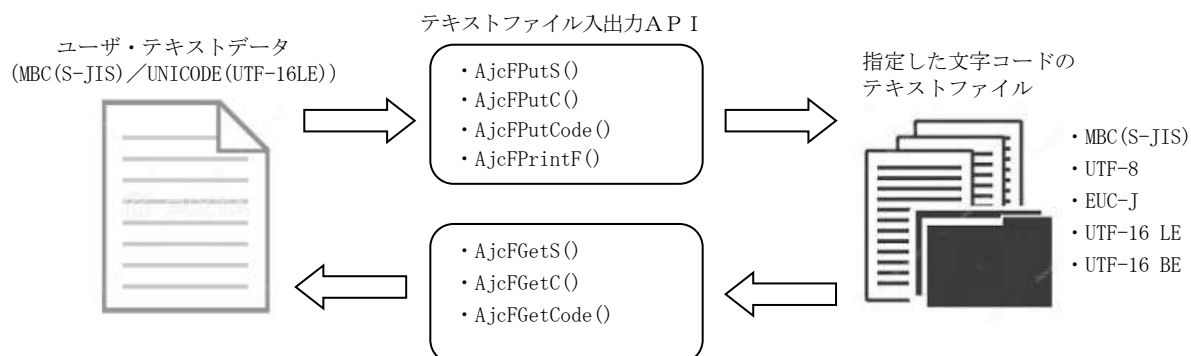
テキストファイルの文字コードを指定し、テキストファイルの入出力を行います。

指定可能な文字コードは、以下の通りです。

- ・マルチバイト (S-JIS)
- ・UTF-8
- ・EUC-JP (日本語EUC)
- ・UTF-16 (リトルエンディアン)
- ・UTF-16 (ビッグエンディアン)

「マルチバイト(S-JIS)」は、規定のマルチバイト文字を意味しますが、特に、日本語環境ではシフトJIS (コードページ932)であることを示します。

各テキストファイル入出力APIでは、バイトモードではマルチバイト(S-JIS)を、UNICODEモードではUTF-16LEのテキストを扱います。



#### 改行コードの変換

AjcFSetLfConv()により、さまざまな改行コードの変換モードを指定することができます。(LinuxやMacのテキストファイルにも対応) ファイル読み出し時のデフォルトでは、CR(0x0D), LF(0x0A)の2文字を、LF(0x0A)に変換します。

ファイル書き込み時のデフォルトでは、LF(0x0A)を、CR(0x0D), LF(0x0A)の2文字に変換します。

#### マルチバイト文字／サロゲートペア

入力テキストに複数バイト文字やサロゲートペア文字が含まれる場合、先頭バイト／先頭ワードで複数バイト／ワード文字を判断し、後続のバイトワードに関しては妥当性をチェックしません。(変換不能な場合は、「?」に変換されます)

ファイル読み出し時、ファイルの末尾が半端な複数バイト文字／上位サロゲートペアである場合、この末尾の文字は無視されて、読み出されません。(ex. S-JIS ファイルの末尾が 93 8C 8B 9E 93 (“東京” + ”都”の1バイト目) の場合 93 8C 8B 9E (“東京”)のみ読み出す)

ファイル書き込みに指定されたテキストの末尾が、半端な複数バイト文字／上位サロゲートペアである場合、半端な複数バイト文字／上位サロゲートペアは退避され、次の書き込みテキスト(複数バイト文字後半／下位サロゲートペア)と連結します。

#### BOM (Byte Order Mark)

ファイルの先頭に作成される、ファイルのテキスト文字コードを表す符号(2～3バイト)。

BOMの実際のコードは、以下のとおりです。

テキスト文字コード	BOMデータ	備考
UTF-8	0xEF 0xBB 0xBF	3 バイト
UTF-16LE	0xFF 0xFE	2 バイト
UTF-16BE	0xFE 0xFF	2 バイト

## 30.1. サポートAPI

テキストファイル・アクセスのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	機能	関数名	備考
1	入力テキストファイルオープン	AjcFOpen	
2	文字列入力	AjcFGetS[Ex]	
3	文字コード入力	AjcFGetCode	
4	1バイト／1ワード入力	AjcFGetC	
5	ファイル読み出しポイント退避	AjcFSavePoint	
6	ファイル読み出しポイント回復	AjcFRecvPoint	
7	ファイル読み出しポイント取得	AjcFGetPoint	
8	ファイル読み出しポイント設定	AjcFSetPoint	
9	ファイル読み出しバイトポイント取得	AjcFGetBytePoint	
10	入力ファイルのEOFチェック	AjcFEof	
11	出力テキストファイル生成	AjcFCreate	
12	ファイルを追記モードで生成	AjcFAppend	
13	文字列出力	AjcFPutS	
14	文字コード出力	AjcFPutCode	
15	1バイト／1ワード出力	AjcFPutC	
16	書式文字列出力	AjcFPrintf AjcFVPrintf	可変個パラメタ指定
17	テキストファイルクローズ	AjcFClose	
18	改行コード変換モード設定／取得	AjcF{Set/Get}InpLfMode	
19	テキスト文字コード種別取得	AjcFGetTec	
20	入力ファイルのBOM有無の取得	AjcFGetExistBOM	
21	ファイル入出力種別取得	AjcFIsModeInput	
22	書式文字列バッファサイズ設定	AjcFSetFmtLen	
23	システムのファイルハンドル取得	AjcFGetFileHandle	
24	文字コード種別設定ダイアログ	AjcFTecDialog	
25	システムのファイルハンドルでファイル入力用インスタンス生成	AjcFAttachOpened	
26	システムのファイルハンドルでファイル出力用インスタンス生成	AjcFAttachCreated	
27	ファイルをクローズしないでインスタンス解放	AjcFDetach	

**30.1.1. 入力テキストファイル オープン (AjcFOpen)**

**形 式** : HAJCFILE AjcFOpen (C\_UTP pPath, EAJCTEC tec);

**引 数** : pPath - 入力テキストファイルのパス名  
tec - 入力テキストファイルの文字コード

**説 明** : 指定したテキストファイルを読み出し用にオープンします・  
指定したテキストファイルは、既に存在していなければなりません。  
「tec」は、以下のいずれかで、入力テキストファイルの文字コードを指定します。

シンボル	値	内容	備考
AJCTEC_MBC	0	マルチバイト	日本語の場合は S-JIS
AJCTEC_UTF_8	1	U T F - 8	
AJCTEC_EUC_J	2	E U C (日本語)	
AJCTEC_UTF_16LE	3	U T F - 1 6 (リトルエンディアン)	
AJCTEC_UTF_16BE	4	U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)	
AJCTEC_AUTO	9	A U T O (自動検出)	値が範囲外の場合は AJCTEC_AUTO を仮定

但し、テキストファイルの先頭が UTF-8/UTF-16 の BOM である場合は、「tec」の指定は無視されて、BOM で示される文字コードとみなします。

テキストファイルの先頭が BOM 以外で、AJCTEC\_AUTO を指定した場合は、テキストファイルの先頭 (最大 16382 バイト) から自動的に文字コード種別を判断します。

AjcFGetS(), AjcFGetC() 等でファイルの読み出しを行う際は、「tec」で指定された文字コードから、マルチバイト (S-JIS) / UNICODE に変換されたテキストが取得されます。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ファイルハンドルを返します)  
=NULL - 失敗

**30.1.2. 文字列入力 (AjcFGetS)**

**形 式** : UTP AjcFGetS (HAJCFILE hFile, UTP pBuf, UI lBuf);  
UTP AjcFGetSEx (HAJCFILE hFile, UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcRPos) (ULL pos, UX cbp));

**引 数** : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル  
pBuf - 読み出した文字列を格納するバッファのアドレス  
lBuf - 読み出した文字列を格納するバッファのサイズ (バイト数/文字数, 3 以上を指定要)  
cbp - コールバックパラメタ  
cbNtcRPos - 入力ファイル位置通知用コールバック関数 (不要時は NULL)

**説 明** : テキストファイルからテキストを読み出します。  
読み出したテキストは AjcFOpen() で指定されたテキストコードから S-JIS/UNICODE に変換してバッファに格納します。  
読み出しは、改行 / E O F 検出, 制御文字検出、あるいは、バッファ満杯まで行われます。  
改行コード / E O F までのテキストをバッファに格納できない場合は、いずれかの制御コードまでのテキストをバッファへ格納します。  
いずれかの制御コードまでのテキストをバッファへ格納できない場合は、バッファが満杯となるまでのテキストを格納します。  
バッファに格納したテキストの末尾には必ず、終端文字 (0x00 / 0x0000) が付加されます。  
従って、最大で、「lBuf」で指定するバッファサイズより 1 つ少ないバイト数 / 文字数のテキストが読み出されます。  
「lBuf」は、3 以上を指定してください。

AjcFGetSEx() は、ファイルの入力バイト / 文字位置を通知するためのコールバック関数を指定できます。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (pBuf を返します)  
=NULL - E O F

**注 意** : 改行コードや、いずれかの制御文字までのテキストをバッファに格納できない場合は、入力ファイルから1文字ずつ解析しながら、バッファに格納するため、多大な処理時間を要します。

この1文字ずつ解析するテキストが長すぎる場合、処理が長時間ブロックされる (AjcFGetS() から戻らない) ことになります。

この状態を回避するには、コールバック関数 (cbNtcRPos()) で、キャンセル・ボタン等に反応し、FALSE を返すことにより、ファイルの読み出しを停止することが必要になります。

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

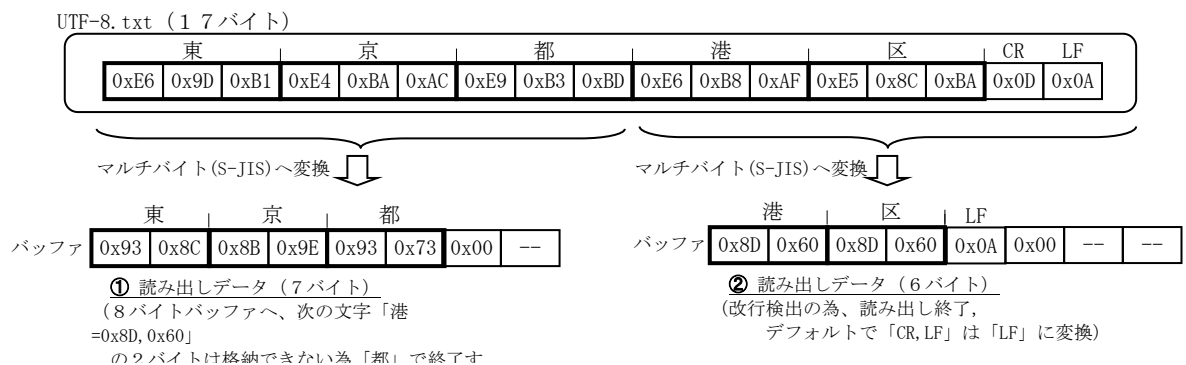
**cbNtcRPos (ファイル読み出し位置の通知)**

<b>形 式</b> :	BOOL CALLBACK <i>cbNtcRPos</i> (ULL pos, UX cbp) ;
<b>引 数</b> :	pos            - 現在のファイル入力バイト／文字位置 cbp            - コールバックパラメタ
<b>説 明</b> :	現在のファイル読み出しバイト位置／文字位置を通知します。 バイト文字 (SJIS/UTF-8/EUC-J) ファイルの場合は、バイト位置を通知します。 UNICODE ファイルの場合は、文字位置 (16ビット単位のワード位置) を通知します。
<b>戻り値</b> :	TRUE : ファイルの読み出しを継続する FALSE : ファイルの読み出しを中止する (AjcFGetSEx() は、NULL (EOF) を返す)

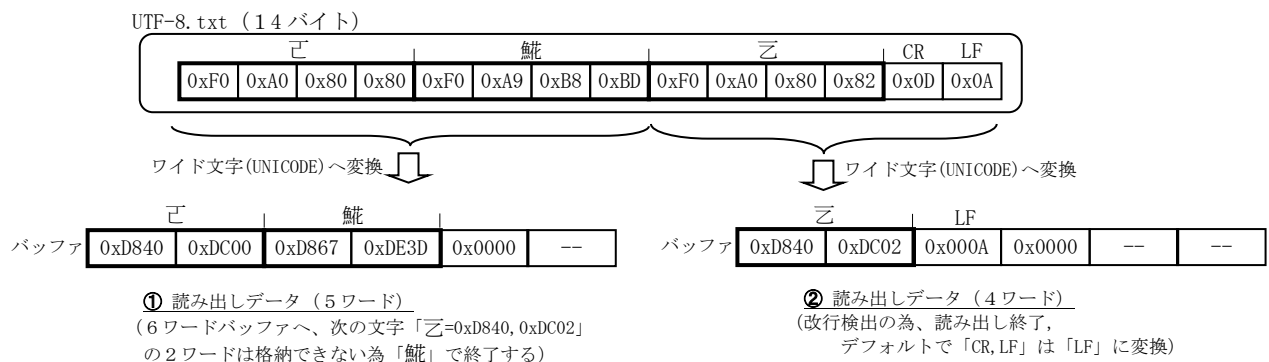
**備 考** : テキストファイルの入力時、途切れた文字がバッファに格納されることはありません。

マルチバイト文字や、UNICODE 文字(サロゲートペア)が途中で途切れた場合は、途切れた文字はバッファに格納しないで、次のアクセスで取得されます。

例えば、バイト文字モードで、文字列 "東京都港区¥r¥n" が格納されている UTF-8 テキストファイルを8バイトバッファで読み出した場合は 以下のように読み出されます。



また、ワイド文字モードで、サロゲートペア文字列 "𠄎𠄎𠄎¥r¥n" が格納されている UTF-8 テキストファイルを6ワードバッファで読み出した場合は 以下のように読み出されます。



## 30.1.3. 文字コード入力 (AjcFGetCode)

形 式 : UI AjcFGetCode (HAJCFILE hFile);

引 数 : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル

説 明 : テキストファイルから、AjcFOpen() で指定されたテキストコードから S-JIS/UNICODE に変換した 1 文字を読み出します。  
バイトモード時は、読み出したバイトの文字コードを返します。  
全角文字 (2 バイト文字) の場合は、2 バイトを読み出して全角文字コードを返します。

	31	24	16	8	Bit0
1 バイト文字の場合	0	0	0	0	バイト文字
2 バイト文字の場合	0	0	2 バイト目	1 バイト目	

UNICODE モード時は、読み出したデータを UNICODE のコードポイントに変換した値を返します。  
サロゲートペアの場合は、2 ワードを読み出して UNICODE コードポイントに変換します。

	31	21	20	Bit0
UNICODE モードの場合	0	UNICODE コードポイント値		

戻り値 : ≠-1 - 読み出した文字コード  
=-1 - EOF

## 30.1.4. 1 バイト／1 ワード入力 (AjcFGetC)

形 式 : UT AjcFGetC (HAJCFILE hFile);

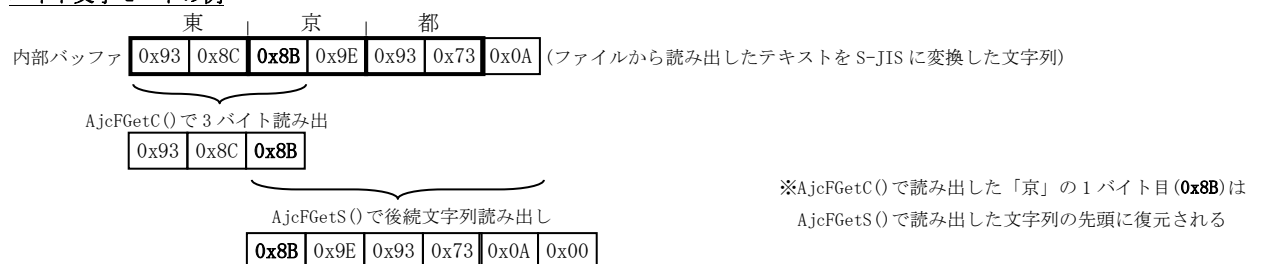
引 数 : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル

説 明 : テキストファイルから、AjcFOpen() で指定されたテキストコードから S-JIS/UNICODE に変換された 1 バイト (8Bit) / 1 ワード (16Bit) を読み出します。  
バイトモードでマルチバイト文字 (2 バイト文字) を読み出す際や、UNICODE モードでサロゲートペア文字を読み出す際は、本 API を 2 回実行する必要があります。

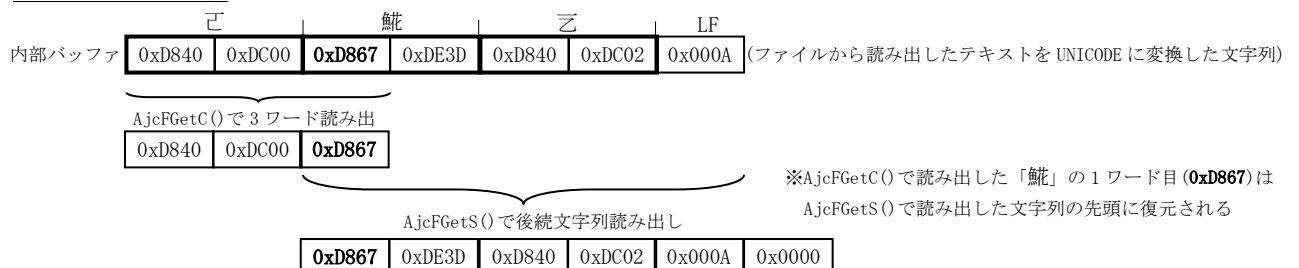
戻り値 : ≠ (UT)-1 - バイトモード時 : 1 バイトデータ  
UNICODE モード時 : 1 ワードデータ  
= (UT)-1 - EOF

注 意 : 基本的に、AjcFGetS[Ex]() や、AjcFGetCode() と、AjcFGetC() を混同して使用しないでください。  
AjcFGetC() でマルチバイト文字の 1 バイト目や、サロゲートペア文字の 1 ワード目を読み出した状態で、次に AjcFGetS() により後続文字列を読み出す (あるいは、AjcFGetCode() により 1 文字読み出す) 場合、最後に AjcFGetC() で読み出したマルチバイト 1 バイト目 / サロゲート 1 ワード目からの文字列 (あるいは、文字) が取得されます。

## バイト文字モードの例



## ワイド文字モードの例



**30.1.5. ファイル読み出しポイント退避 (AjcFSavePoint)**

**形 式** : ULL AjcFSavePoint (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : 現在のファイル読み出し位置を退避します。  
現在のファイル読み出し位置がマルチバイト文字の2バイト目／サロゲートペアの2ワード目である場合は、マルチバイト文字1バイト目／サロゲートペアの1ワード目の位置に訂正されます。  
AjcFRecvPoint() で読み出し位置を回復し、再度、現在の読み出し位置から読み出すことができます。

**戻り値** : ≠-1 - 退避したファイル読み出し位置 (バイト位置／文字位置)  
=-1 - 失敗

**30.1.6. ファイル読み出しポイント回復 (AjcFRecvPoint)**

**形 式** : BOOL AjcFRecvPoint (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : AjcFSavePoint() で退避したファイル読み出し位置を回復します。  
再度、AjcFSavePoint() 実行時の読み出し位置から読み出すことができます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**30.1.7. ファイル読み出しポイント取得 (AjcFGetPoint)**

**形 式** : ULL AjcFGetPoint (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : 現在のファイル読み出し位置を取得します。  
読み出しファイルがバイト文字ファイル (SJIS / UTF-8 / EUC) の場合はバイト位置を返します。  
読み出しファイルがワイド文字ファイル (UTF-16 (LE) / UTF-16 (BE)) の場合は文字位置を返します。  
現在のファイル読み出し位置がマルチバイト文字の2バイト目／サロゲートペアの2ワード目である場合は、マルチバイト文字1バイト目／サロゲートペアの1ワード目の位置に訂正されます。  
先頭がBOMであるファイルの場合でも、ファイルの先頭が0となります。

**戻り値** : ≠-1 - 現在のファイル読み出し位置 (バイト位置／文字位置)  
=-1 - 失敗

**30.1.8. ファイル読み出しポイント設定 (AjcFSetPoint)**

**形 式** : BOOL AjcFSetPoint (HAJCFILE hFile, ULL point);

**引 数** : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル  
point - 設定するファイル読み出し位置 (バイト位置／文字位置)

**説 明** : ファイル読み出し位置を設定します。  
読み出しファイルがバイト文字ファイル (SJIS / UTF-8 / EUC) の場合はバイト位置を設定します。  
読み出しファイルがワイド文字ファイル (UTF-16 (LE) / UTF-16 (BE)) の場合は文字位置を設定します。  
point がファイルのバイト数／文字数を超える場合はファイル末尾に設定します。  
先頭がBOMであるファイルの場合は、BOMの位置が0となります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**注 意** : point には、AjcFGetPoint() で取得した読み出し位置を設定するようにしてください。  
読み出し位置をマルチバイト文字の2バイト目／サロゲートペアの2ワード目に設定しないでください。  
(設定自体は可能ですが、以降、意図しない文字が入力される場合があります)

**30.1.9. ファイル読み出しバイトポイント取得 (AjcFGetBytePoint)**

**形 式** : ULL AjcFGetBytePoint (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : 現在のファイル読み出しバイト位置を取得します。  
読み出しファイルがバイト文字ファイル (SJIS / UTF-8 / EUC) ワイド文字ファイル (UTF-16 (LE) / UTF-16 (BE)) に関わらず、バイト単位の読み出し位置を返します。  
現在のファイル読み出し位置がマルチバイト文字の 2 バイト目 / サロゲートペアの 2 ワード目である場合は、マルチバイト文字 1 バイト目 / サロゲートペアの 1 ワード目の位置に訂正されます。  
先頭が BOM であるファイルの場合でも、ファイルの先頭が 0 となります。

**戻り値** : ≠-1 - 現在のファイル読み出し位置 (バイト位置 / 文字位置)  
=-1 - 失敗

**30.1.10. 入力ファイルの E O F チェック (AjcFEof)**

**形 式** : BOOL AjcFEof (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : 入力ファイルが E O F (ファイルの終端) に達したかをチェックします。

**戻り値** : TRUE - E O F  
FALSE - E O F 以外

**30.1.11. 出力テキストファイル 生成 (AjcFCreate)**

**形 式** : HAJCFILE AjcFCreate (C\_UTP pPath, EAJCTEC tec, BOOL fBOM);

**引 数** : pPath - 出力テキストファイルのパス名  
tec - 出力テキストファイルの文字コード  
fBOM - UTF-8/UTF-16 の BOM 出力フラグ (FALSE:出力しない, TRUE:出力する)

**説 明** : 指定したテキストファイルを書き込み用に作成します。  
指定したテキストファイルが既に存在している場合は、既存のテキストファイルのデータは消去されます。  
「tec」は、以下のいずれかで、出力テキストファイルの文字コードを指定します。

シンボル	値	内容	備考
AJCTEC_MBC	0	マルチバイト	日本語の場合は S-JIS
AJCTEC_UTF_8	1	U T F - 8	
AJCTEC_EUC_J	2	E U C (日本語)	
AJCTEC_UTF_16LE	3	U T F - 1 6 (リトルエンディアン)	
AJCTEC_UTF_16BE	4	U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)	
AJCTEC_AUTO	9	同一スレッドで最後にオープンしたファイルの テキストエンコード (未オープン時は AJCTEC_MBC)	値が範囲外の場合は AJCTEC_AUTO を仮定

AjcFPutS()、AjcFPrintf() や、AjcFPutC() 等で、ファイルへ出力する場合は、マルチバイト (S-JIS) / UNICODE から「tec」で指定された文字コードに変換しファイルへ出力されます。

「fBOM」は、「tec」に「AJCTEC\_UTF\_8, AJCTEC\_UTF\_16LE or AJCTEC\_UTF\_16BE」を指定した場合だけ有効なフラグで、「TRUE」を指定すると、最初のファイル出力時に (ファイルの先頭に) UTF-8/UTF-16 の BOM を出力します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ファイルハンドルを返します)  
=NULL - 失敗

**30.1.12. ファイルを追記モードで生成 (AjcFAppend)**

**形 式** : HAJCFILE AjcFAppend(C\_UTP pPath, EAJCTEC tec, BOOL fBOM);

**引 数** : pPath - 出力テキストファイルのパス名  
 tec - 入力テキストファイルの文字コード  
 fBom - BOM出力フラグ

**説 明** : ファイルが存在する場合は、既存のファイルを追記モードで生成します。  
 このファイルは GENERIC\_WRITE 属性で作成され、以降、出力したテキストはファイルの末尾に追記されます。

tec = AJCTEC\_AUTO を指定した場合は、ファイルエンコードを以下のように決定します。

- ・ファイルサイズ≠0の場合、ファイルの内容から決定する
- ・ファイルサイズ=0の場合、同一スレッドで最後にオープンしたファイルのテキストエンコード(未オープン時はAJCTEC\_MBC)

ファイルサイズ=0の場合 fBom は無視されます。

ファイルが存在しない場合は、新たにファイルを生成します。(AjcFCreate()と同じ)

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ファイルハンドルを返します)  
 =NULL - 失敗

**30.1.13. 文字列出力 (AjcFPutS)**

**形 式** : BOOL AjcFPutS (HAJCFILE hFile, C\_BCP pText, UI lText);

**引 数** : hFile - 出力テキストファイルのファイルハンドル  
 pText - 出力テキストデータのアドレス  
 lText - 出力テキストデータのバイト数/文字数 ( - 1 の場合は自動算出)

**説 明** : 指定したテキストデータを AjcFCreate() で指定した文字コードに変換して、ファイルへ書き込みます。  
 pText で指定するテキストデータは、バイトモード時はマルチバイト (S-JIS) で指定し、UNICODE モード時は UNICODE で指定します。  
 出力テキストデータ中にヌル文字 (¥0) が含まれている場合は、ヌル文字 (¥0) と、それ以降は出力されません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**30.1.14. 文字コード出力 (AjcFPutCode)**

**形 式** : BOOL AjcFPutCode (HAJCFILE hFile, UI c);

**引 数** : hFile - 出力テキストファイルのファイルハンドル  
 c - 出力する文字コード (マルチバイト文字コード/UNICODE コードポイント) (0 指定時は文字を出力しない)

**説 明** : 指定したテキスト 1 文字を AjcFCreate() で指定した文字コードに変換して、ファイルへ書き込みます。  
 バイトモード時、半角文字は 8 ビット値で指定し、全角文字は 16 ビット値 (Bit0-8: 1 バイト目, Bit8-15: 2 バイト目) で指定します。  
 UNICODE モード時は、UNICODE コードポイントを指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**30.1.15. 1 バイト/1 ワード出力 (AjcFPutC)**

**形 式** : BOOL AjcFPutC (HAJCFILE hFile, UT c);

**引 数** : hFile - 出力テキストファイルのファイルハンドル  
 c - 出力する 1 バイト (8Bit) / 1 ワード (16Bit) (0 指定時は文字を出力しない)

**説 明** : 指定した S-JIS バイトデータ/UNICODE ワードデータを AjcFCreate() で指定した文字コードに変換してファイルへ書き込みます。  
 バイトモード時で全角文字を出力する場合や、UNICODE モード時でサロゲートペアを出力する場合は、本 API を 2 回実行してください。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



**30.1.16. 書式文字列出力 (AjcFPrintf)**

- 形 式** : `BOOL AjcFPrintf (HAJCFILE hFile, C_UTP pFmt, ...);`  
`BOOL AjcFVPrintf (HAJCFILE hFile, C_UTP pFmt, va_list vls);`
- 引 数** : `hFile` - 出力テキストファイルのファイルハンドル  
`pFmt` - 書式文字列 (`printf()` と同じ)  
`vls` - 引数リストへのポインタ
- 説 明** : 書式化した文字列を `AjcFCreate()` で指定した文字コードに変換して、テキストファイルに出力します。  
書式化の仕様は、`printf()` と同じです。  
書式化文字列作成用のバッファは、デフォルトで 2048 文字(バイトモード時は 2048 バイト, UNICODE 文字時は 2048 文字)ですが、`AjcFSetFmtLen()` で変更できます。  
このバッファは、`AjcFPrintf()`, `AjcFVPrintf()` の初回実行時か、`AjcFSetFmtLen()` 実行時に確保され、`AjcFClose()` 実行時に解放されます。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**30.1.17. テキストファイルクローズ (AjcFClose)**

- 形 式** : `BOOL AjcFClose (HAJCFILE hFile);`
- 引 数** : `hFile` - 入出力テキストファイルのファイルハンドル
- 説 明** : `AjcFOpen()` / `AjcFCreate()` でオープン/作成したテキストファイルをクローズします。  
以降、`hFile` で指定したファイルハンドルでテキストファイルにアクセスすることはできません。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**30.1.18. 改行コード変換モード設定/取得 (AjcF{Set/Get}LfConv)**

- 形 式** : `BOOL AjcFSetLfConv (HAJCFILE hFile, AJCFLFCNV mode);`  
`AJCFLFCNV AjcFGetLfConv (HAJCFILE hFile);`
- 引 数** : `hFile` - 入出力テキストファイルのファイルハンドル  
`mode` - 改行コード変換モード
- 説 明** : 改行コードの変換モードを指定します。  
指定できる改行コードの変換モードは、以下のとおりです。

#	mode	内容	AjcFGetS() で行末と判断するコード	備 考
1	AJCFLF_NONE	変換無し	—	改行を認識しないで、バッファ満杯まで読み出す
2	AJCFLF_LF_TO_CRLF	L F → C R + L F	L F	ファイル書き込み時のデフォルト
3	AJCFLF_LF_TO_CR	L F → C R	L F	
4	AJCFLF_CR_TO_CRLF	C R → C R + L F	C R	
5	AJCFLF_CR_TO_LF	C R → L F	C R	
6	AJCFLF_CRLF_TO_LF	C R + L F → L F	C R + L F	ファイル読み出し時のデフォルト
7	AJCFLF_CRLF_TO_CR	C R + L F → C R	C R + L F	
8	AJCFLF_LF	変換無し	L F	
9	AJCFLF_CR	変換無し	C R	
10	AJCFLF_LF_CRSKIP	C R 読み飛ばし	L F	C R は除去する
11	AJCFLF_CR_LFSKIP	L F 読み飛ばし	C R	L F は除去する

C R = 0x0D, L F = 0x0A

- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**30.1.19. テキスト文字コード種別取得 (AjcFGetTec)**

**形 式** : EAJCTEC AjcFGetTec (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入出力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : AjcFOpen() / AjcFCreate() でオープン／生成したテキストファイルの文字コードを返します。  
基本的には、AjcFOpen() / AjcFCreate() の「tec」引数で指定した値を返しますが、AjcFOpen() でオープンしたテキストファイルの先頭に UTF-8/UTF-16 の BOM がある場合は、当該 BOM が示すコード (AJCTEC\_UTF\_8, AJCTEC\_UTF\_16LE or AJCTEC\_UTF\_16BE) を返します。

**戻り値** : テキストファイルの文字コード

- ・ AJCTEC\_MBC : マルチバイト (S-JIS)
- ・ AJCTEC\_UTF\_8 : U T F - 8
- ・ AJCTEC\_EUC\_J : 日本語 E U C
- ・ AJCTEC\_UTF\_16LE : U T F - 1 6 (リトルエンディアン)
- ・ AJCTEC\_UTF\_16BE : U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)
- ・ AJCTEC\_ERROR : エラー (パラメタエラー)

**30.1.20. 入力ファイルのBOM有無の取得 (AjcFGetBOM)**

**形 式** : BOOL AjcFGetBOM (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入出力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : 入力ファイルの先頭にBOMがあったか否かを取得します。  
このAPIはAjcFOpen()の後に実行してください。

**戻り値** : ファイルの入出力モード

- TRUE - 入力モード (AjcFOpen() でオープンしたファイル)
- FALSE - 出力モード (AjcFCreate() で作成されたファイル)

**30.1.21. ファイル入出力種別取得 (AjcFIsModeInput)**

**形 式** : BOOL AjcFIsModeInput (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入出力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : ファイルが入力モード (AjcFOpen() でオープンした) か、出力モード (AjcFCreate() で作成されたか) の識別を取得します。

**戻り値** : ファイルの入出力モード

- TRUE - 入力モード (AjcFOpen() でオープンしたファイル)
- FALSE - 出力モード (AjcFCreate() で作成されたファイル)

**30.1.22. 書式文字列バッファサイズ設定 (AjcFSetFmtLen)**

**形 式** : BOOL AjcFSetFmtLen (HAJCFILE hFile, UI len);

**引 数** : hFile - 出力テキストファイルのファイルハンドル  
len - 書式文字列バッファ長 (文字列の終端(0x00)を含むバイト数／文字数, 16以上)

**説 明** : AjcFPrintf() で使用する、書式化した文字列作成用のバッファサイズ (バイト数／文字数, 16以上) を指定します。  
書式化文字列作成用のバッファは、バイトモード時はバイト数で、UNICODE モード時は文字数で指定します。  
バッファサイズのデフォルトは、2048 バイト／文字です。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 30.1.23. システムのファイルハンドル取得 (AjcFGetFileHandle)

形 式 : HANDLE AjcFGetFileHandle (HAJCFILE hFile);

引 数 : hFile - 出力テキストファイルのファイルハンドル

説 明 : システムのファイルハンドルを取得します。

AjcFOpen()やAjcFCreate()では、CreateFile() (Windows API) によりファイルをオープン／作成しています。

このAPIでは、CreateFile() (Windows API) により取得したハンドルを返します。

本APIは、AjcFOpen()あるいはAjcFCreate()の後に実行してください。

戻り値 : ≠NULL - 成功 (システムのファイルハンドル)

=NULL - 失敗

## 30.1.24. 文字コード種別設定ダイアログ (AjcFTecDialog)

形 式 : BOOL AjcFTecDialog (HWND hOwner, C\_UTP pTitle, HICON hIcon, PEAJCTEC pInpTec, PEAJCTEC pOutTec, BOOL \*pOutBom);

引 数 : hOwner - 出力テキストファイルのファイルハンドル

pTitle - タイトル文字列 (NULL 指定時は、" テキスト・文字コード設定")

hIcon - アイコンハンドル (不要時は NULL)

pInpTec - 入力テキストファイルの文字コードバッファのアドレス (不要時は NULL)

pOutTec - 出力テキストファイルの文字コードバッファのアドレス (不要時は NULL)

pOutBom - 出力テキストファイルへのBOM出力フラグバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 文字コード種別設定用のダイアログを表示します。

pTitleは、タイトルバーに表示する文字列を指定します。

pTitle=NULLとした場合は " テキスト・文字コード設定" を仮定します。

hIconはダイアログのタイトルバーに表示するアイコンのハンドルを指定します

pInpTec, pOutTec, pOutBo で示されるバッファの内容は、ダイアログでの初期値表示用を使用され、ダイアログ終了時にはダイアログで設定された値が格納されます。

pInpTec, pOutTec は、以下に示す、入出力テキストファイルの文字コードを指定／格納します。

- AJCTEC\_MBC : マルチバイト(S-JIS)
- AJCTEC\_UTF\_8 : UTF-8
- AJCTEC\_EUC\_J : 日本語EUC
- AJCTEC\_UTF\_16LE : UTF-16 (リトルエンディアン)
- AJCTEC\_UTF\_16BE : UTF-16 (ビッグエンディアン)
- AJCTEC\_AUTO : 自動設定

pOutBom は、UTF-8/UTF-16 で出力する際にBOMを付加する(TRUE)か、付加しない(FALSE)を指定／格納します。

pInpTec, pOutTec やpOutBomに NULL を指定した場合、当該項目は無効表示 (グレー表示) されます。

このAPIは、ユーザがダイアログで設定値を取得するために用意されているだけです。

他のテキストファイルアクセスAPI (AjcFOpen(), AjcFCreate()やAjcFGetS()等)とは関連しません。

このダイアログの表示イメージは、以下のとおりです。



戻り値 : TRUE : OK

FALSE : キャンセル



## 30.1.25. システムのファイルハンドルでファイル入力用インスタンス生成 (AjcFAttachOpened)

**形 式** : HAJCFILE AjcFAttachOpened (HANDLE hFile, EAJCTEC tec);

**引 数** : hFile - オープン済みファイルのハンドル  
tec - 入力テキストファイルの文字コード

**説 明** : CreateFile() でオープン済みのファイルハンドルを指定して、ファイル入力用のインスタンスを生成します。  
このオープン済みファイルは GENERIC\_READ 属性を持っていなければなりません。  
その他は、AjcFOpen() と同じです。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ファイルハンドルを返します)  
=NULL - 失敗

**備 考** : AjcFAttachOpened(), AjcFAttachCreated() と、AjcFDetach() は、ファイルのオープンとクローズを自前で行う場合に使用します。(以下の例は、オープンとクローズを自前で行い、ファイルの入力(自動判別)と出力(UTF-8)を行います)

```
#include <AjrCstXX.h>
int main()
{
    HANDLE      fInp = NULL, fOut = NULL;
    HAJCFILE     hInp = NULL, hOut = NULL;
    UL           bytes;
    BC           txt[] = "*** Added text ***\r\n";
    UT           buf[1024];

    // ファイルオープン
    fInp = CreateFile(TEXT("d:\\work\\a1\\xxx.txt"), GENERIC_READ, FILE_SHARE_READ, NULL, OPEN_EXISTING, 0, NULL);
    fOut = CreateFile(TEXT("d:\\work\\a2\\xxx.txt"), GENERIC_WRITE, 0, NULL, CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
    // アタッチ
    hInp = AjcFAttachOpened(fInp, AJCTEC_AUTO); // 入力自動判別
    hOut = AjcFAttachCreated(fOut, AJCTEC_UTF_8, TRUE); // UTF-8, BOM 出力
    // ファイルコピー
    while (AjcFGetS(hInp, buf, AJCTSIZE(buf))) {
        AjcFPutS(hOut, buf, -1);
    }
    // インスタンス解放
    AjcFDetach(hInp);
    AjcFDetach(hOut);
    // 末尾にテキスト付加
    WriteFile(fOut, txt, strlen(txt), &bytes, NULL);
    // ファイルクローズ
    CloseHandle(fInp);
    CloseHandle(fOut);

    return 0;
}
```

**30.1.26. システムのファイルハンドルでファイル出力用インスタンス生成 (AjcFAttachCreated)**

**形 式** : HAJCFILE AjcFAttachCreated(HANDLE hFile, EAJCTEC tec, BOOL fBOM);

**引 数** : hFile - 生成済みファイルのハンドル  
tec - 入力テキストファイルの文字コード  
fBom - BOM出力フラグ

**説 明** : CreateFile() で生成済みのファイルハンドルを指定して、ファイル出力用のインスタンスを生成します。  
この生成済みファイルは GENERIC\_WRITE 属性を持っていない必要があります。  
ファイルサイズが 0 以外の場合 fBom は無視されます。  
その他は、AjcFCreate() と同じです。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ファイルハンドルを返します)  
=NULL - 失敗

**30.1.27. ファイルをクローズしないでインスタンス解放 (AjcFDetach)**

**形 式** : BOOL AjcFDetach (HAJCFILE hFile);

**引 数** : hFile - 入出力テキストファイルのファイルハンドル

**説 明** : システムのファイルハンドルをクローズしないで、テキストファイルアクセス用のインスタンスだけ解放します。  
以降、hFile で指定したファイルハンドルでテキストファイルをアクセスすることはできません。  
システムのファイルハンドルは、後で、自分でクローズ(CloseHandle())する必要があります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 30.2. サンプルプログラム

### 30.2.1. SW\_TextFile (テキストファイルのアクセスサンプル)

このサンプルプログラムは、テキストファイルの文字コードを指定し、テキストファイルの読み出しと書き込みを行います。  
「ファイル読み出し」ボタンを押すと、テキストファイルを読み出して表示します。  
「ファイル書き込み」ボタンを押すと、表示内容をテキストファイルに書き込みます。



```

1 : //
2 : // SW_TextFile.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : //-----//
9 : // ワーク //
10 : //-----//
11 : HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
12 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
13 : HWND hWndVth; // VT100 コントロールのハンドル
14 : HWND hCboInp; // 入力ファイル・コンボボックス
15 : HICON hIcon; // アイコンハンドル
16 :
17 : BOOL fBusy = FALSE; // ファイルアクセス中フラグ
18 : BOOL fCancel = FALSE; // 読み出し/書き込み中止フラグ
19 : BOOL fExit = FALSE; // プログラム終了フラグ
20 :
21 :
22 : const EAJCTEC TecTbl[] = {
23 :     AJCTEC_MBC, // 0: マルチバイト
24 :     AJCTEC_UTF_8, // 1: UTF-8
25 :     AJCTEC_EUC_J, // 2: EUC (日本語)
26 :     AJCTEC_UTF_16LE, // 3: UTF-16LE
27 :     AJCTEC_UTF_16BE, // 4: UTF-16BE
28 :     AJCTEC_AUTO, // 5: AUTO
29 : };
30 : //-----//
31 : // 内部サブ関数 //
32 : //-----//
33 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
34 :
35 : //=====//
36 : // //
37 : // WinMain //
38 : // //
39 : //=====//
40 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
41 : {
42 :     MSG msg;

```

```

43 :
44 :     hInst = hInstance;
45 :
46 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
47 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
48 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
49 :
50 :     //----- メッセージループ -----//
51 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
52 :         do {
53 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
54 :             TranslateMessage(&msg);
55 :             DispatchMessage (&msg);
56 :         } while (0);
57 :     }
58 :
59 :     return (int)msg.wParam ;
60 : }
61 : //=====
62 : //
63 : // ダイアログ・プロシージャ
64 : //
65 : //=====
66 : #define CBO_ADD     AjcSetCtrlCboAdd(hCboInp, 0, path, AJCCBF_ALL)
67 : //----- ダイアログ初期化 -----//
68 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG
69 : {
70 :     UT     path[MAX_PATH];
71 :
72 :     hDlgMain = hDlg;
73 :     hWndVth = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
74 :     hCboInp = GetDlgItem(hDlg, IDC_CBO_INPFILE);
75 :
76 :     //----- アイコン読み出し／、設定 -----//
77 :     hIcon = (HICON)LoadImage(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDI_ICON1), IMAGE_ICON, 16, 16, LR_DEFAULTCOLOR);
78 :     SendMessage(hDlg, WM_SETICON, ICON_SMALL, (LPARAM)hIcon);
79 :     //----- バッファサイズの単位 -----//
80 :     #ifdef UNICODE
81 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_BUFSIZE, TEXT("[Chars]"));
82 :     #endif
83 :     //----- コンボボックスサブクラス化 -----//
84 :     AjcSbcComboBoxEx(hCboInp, 20, MAX_PATH -1, AJCSBCF_DROPFILE);
85 :     AjcSbcSetCompExact(hCboInp, FALSE);
86 :     AjcSbcTipCtrl (hCboInp, TRUE);
87 :     //----- テキストボックス長設定 -----//
88 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_OUTFILE, MAX_PATH -1);
89 :     //----- ラジオボタングループ化 -----//
90 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_I_ENC));
91 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_I_ACC));
92 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_O_ENC));
93 :     AjcSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_O_ACC));
94 :     //----- 出力ファイルへのドロップを可能にする -----//
95 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_OUTFILE, AJCDROP_DIR_AND_FILE);
96 :     //----- テキストボックス長設定 -----//
97 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_OUTFILE, MAX_PATH -1);
98 :     //----- コントロール初期化 -----//
99 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_I_ENC, 0);
100 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_O_ENC, 0);
101 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_I_ACC, 0);
102 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_O_ACC, 0);
103 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_BUFSIZE, 256);
104 :     //----- 設定値ロード -----//
105 :     AjcDlgItemSetPermAtt (hDlg, IDC_CHK_1ST_LINE, AJCCTL_PSEL_NTC); // チェックイベントを発生させる
106 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_CHKEXCLUDE);
107 :     //----- コンボボックスに項目なしならばデフォルト設定 --//
108 :     if (AjcGetDlgItemCboCount(hDlg, IDC_CBO_INPFILE) == 0) {
109 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("sjis.txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
110 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("euc.txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
111 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("utf8.txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
112 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("u16LE.txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
113 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("u16BE.txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
114 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("utf8(BOM).txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
115 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("u16LE(BOM).txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
116 :         AjcGetAppPath(path, sizeof path); AjcPathCat(path, TEXT("u16BE(BOM).txt"), MAX_PATH); CBO_ADD;
117 :         AjcSetCtrlCboIx(hCboInp, AjcGetCtrlCboFind(hCboInp, -1, path, TRUE));
118 :     }
119 :
120 :     return TRUE;
121 : }
122 : //----- ウィンド破棄 -----//
123 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY
124 : {
125 :     //----- 設定値セーブ -----//
126 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
127 :
128 :     // プログラム終了
129 :     PostQuitMessage(0);
130 :
131 :     return TRUE;
132 : }

```



```

133 : //----- キャンセル -----//
134 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL
135 : {
136 :     // ファイルアクセス中ならば、アクセス後プログラム終了の旨、設定
137 :     if (fBusy) {
138 :         fCancel = TRUE;
139 :         fExit   = TRUE;
140 :     }
141 :     else {
142 :         DestroyWindow(hDlg);
143 :     }
144 :     return TRUE;
145 : }
146 : //----- 読み出しファイル設定ボタン -----//
147 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_INPFILE
148 : {
149 :     static UT    path[MAX_PATH] = {0};
150 :
151 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
152 :         if (AjcGetOpenFile(hDlg, TEXT("読み出しテキストファイル"), TEXT("TextFile(+.txt)/*.txt/AllFiles(*.*)/*.**"),
153 :                             TEXT("txt"), path, sizeof path)) {
154 :             // テキストをコンボボックスに登録
155 :             AjcSetCtrlCboAdd(hCboInp, 0, path, AJCCBF_ALL);
156 :         }
157 :     }
158 :     return TRUE;
159 : }
160 : //----- 書き込みファイル設定ボタン -----//
161 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OUTFILE
162 : {
163 :     static UT    path[MAX_PATH] = {0};
164 :
165 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
166 :         if (AjcGetSaveFile(hDlg, TEXT("書き込みテキストファイル"), TEXT("TextFile(+.txt)/*.txt/AllFiles(*.*)/*.**"),
167 :                             TEXT("txt"), path, sizeof path)) {
168 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUTFILE, path);
169 :         }
170 :     }
171 :     return TRUE;
172 : }
173 : //----- ファイル読み出しボタン -----//
174 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_INPUT
175 : {
176 :     HAJCFILE     hFile = NULL;
177 :     UI            lBuf  = 0;
178 :     UTP           pBuf  = NULL;
179 :     UI            ix, cnt = 0;
180 :     EAJCTEC       tec;
181 :     UT            path[MAX_PATH];
182 :
183 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
184 :         // ファイルアクセス中以外
185 :         if (!fBusy) {
186 :             // ファイルアクセス中の旨、設定
187 :             fBusy = TRUE;
188 :             // 画面グレー化し、中止ボタンのみ有効化
189 :             AjcEnableCtrlsInWnd(hDlg, FALSE);
190 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_INPUT, TEXT("読み出し中止"));
191 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_INPUT, TRUE);
192 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_VTH, TRUE);
193 :             // 読み出しファイルのテキストコード設定
194 :             tec = TecTbl[AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_I_ENC)];
195 :             // テキストをコンボボックスに登録
196 :             AjcGetCtrlStr(AjcSbcGetEditCtrlInComboBox(hCboInp), path, MAX_PATH);
197 :             AjcSetCtrlCboAdd(hCboInp, 0, path, AJCCBF_ALL);
198 :             // 画面クリア
199 :             AjcVthClearAllText(hWndVth);
200 :             // ファイルの読み出しと表示
201 :             if ((ix = AjcGetDlgItemCboIx(hDlg, IDC_CBO_INPFILE)) >= 0) {
202 :                 AjcGetDlgItemCboItem(hDlg, IDC_CBO_INPFILE, ix, path, MAX_PATH);
203 :                 // 読み出しファイルオープン
204 :                 if (hFile = AjcFOpen(path, tec)) {
205 :                     // 文字列で読み出して表示
206 :                     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_FGETS)) {
207 :                         lBuf = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_BUFSIZE);
208 :                         if (pBuf = AjcTAlloc(lBuf)) {
209 :                             while (AjcFGetS(hFile, pBuf, lBuf) && !fCancel) {
210 :                                 AjcVthPutText(hWndVth, pBuf, -1);
211 :                                 if ((++cnt & 15) == 0) AjcDoEvent();
212 :                             }
213 :                             AjcTFree((VOP)pBuf);
214 :                         }
215 :                     }
216 :                     // 1文字づつ読み出して表示
217 :                     else {
218 :                         UT c = AjcFGetC(hFile);
219 :                         while (c != (UT)-1 && !fCancel) {
220 :                             AjcVthPutChar(hWndVth, c);
221 :                             if ((++cnt & 255) == 0) AjcDoEvent();
222 :                             c = AjcFGetC(hFile);

```

```

223 :         }
224 :     }
225 :     // 読み出しファイルクローズ
226 :     AjcFClose(hFile);
227 : }
228 : else {
229 :     MessageBox(hDlg, TEXT("読み出しファイルをオープンできません。"), TEXT("SW_TextFile"), MB_ICONERROR);
230 : }
231 : }
232 : // 画面グレー化解除
233 : AjcEnableCtrlsInWnd(hDlg, TRUE);
234 : AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_INPUT, TEXT("ファイル読み出し"));
235 : // フラグクリアー
236 : fBusy = FALSE;
237 : fCancel = FALSE;
238 : // プログラム終了チェック
239 : if (fExit) DestroyWindow(hDlg);
240 : }
241 : // ファイルアクセス中
242 : else {
243 :     // 書き込み中止
244 :     fCancel = TRUE;
245 : }
246 : }
247 : return TRUE;
248 : }
249 : //----- ファイル書き込みボタン -----//
250 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OUTPUT
251 : {
252 :     HAJCFILE hFile = NULL;
253 :     UTP pLine = NULL;
254 :     UI nLine;
255 :     UI i;
256 :     EAJCTEC tec;
257 :     UT path[MAX_PATH];
258 :     AJCVTHPROP prop;
259 :
260 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
261 :         // ファイルアクセス中以外
262 :         if (!fBusy) {
263 :             // ファイルアクセス中の旨、設定
264 :             fBusy = TRUE;
265 :             // 画面グレー化し、中止ボタンのみ有効化
266 :             AjcEnableCtrlsInWnd(hDlg, FALSE);
267 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OUTPUT, TEXT("書き込み中止"));
268 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_OUTPUT, TRUE);
269 :             AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_VTH, TRUE);
270 :             // 書き込みファイルのテキストコード設定
271 :             tec = TecTbl[AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_0_ENC)];
272 :             // ファイルの書き込み
273 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUTFILE, path, MAX_PATH);
274 :             // 書き込みファイル作成
275 :             if (hFile = AjcFCreate(path, tec, AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_BOM))) {
276 :                 AjcVthGetProp(hWndVth, &prop);
277 :                 // ラインバッファ確保
278 :                 if (pLine = AjcTAlloc(prop.VramW + 1)) {
279 :                     // ライン数取得
280 :                     nLine = AjcVthGetLineCount(hWndVth);
281 :                     // ライン数だけループ
282 :                     for (i = 0; i < nLine && !fCancel; i++) {
283 :                         AjcVthGetLineText(hWndVth, i, pLine, prop.VramW + 1);
284 :                         // 行単位で書き込み
285 :                         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_FPUTS)) {
286 :                             AjcFPutS(hFile, pLine, -1);
287 :                         }
288 :                         // 1文字ずつ書き込み
289 :                         else {
290 :                             UTP p = pLine;
291 :                             while (*p != 0 && !fCancel) {
292 :                                 AjcFPutC(hFile, *p++);
293 :                             }
294 :                         }
295 :                         // LF書き込み
296 :                         AjcFPutC(hFile, TEXT('\n'));
297 :                     }
298 :                     // ラインバッファ解放
299 :                     AjcTFree(pLine);
300 :                 }
301 :                 // 書き込みファイルクローズ
302 :                 AjcFClose(hFile);
303 :             }
304 :             else {
305 :                 MessageBox(hDlg, TEXT("書き込みファイルを作成できません。"), TEXT("SW_TextFile"), MB_ICONERROR);
306 :             }
307 :             // 画面グレー化解除
308 :             AjcEnableCtrlsInWnd(hDlg, TRUE);
309 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_CMD_OUTPUT, TEXT("ファイル書き込み"));
310 :             // フラグクリアー
311 :             fBusy = FALSE;
312 :             fCancel = FALSE;

```

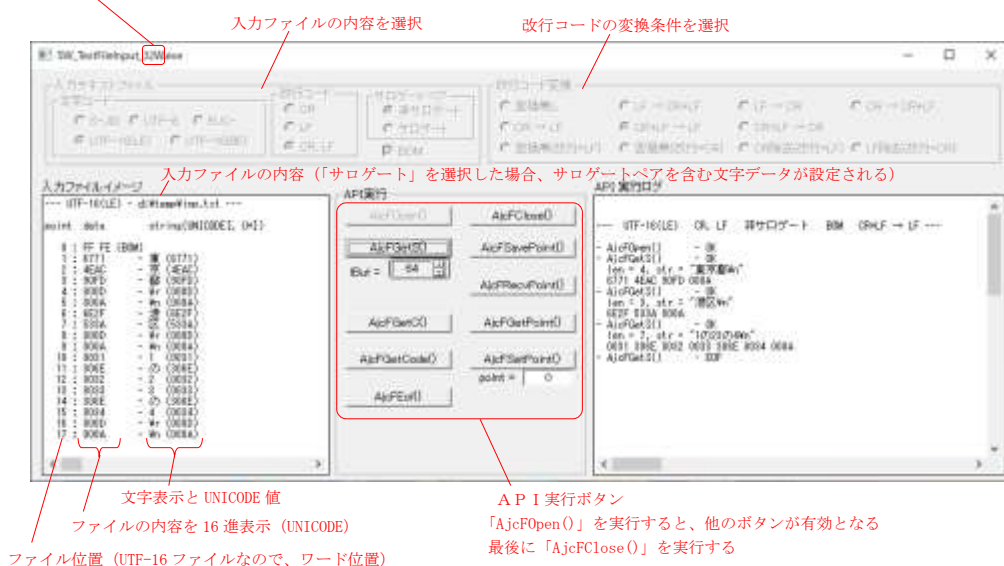
```

313 :          // プログラム終了チェック
314 :          if (fExit) DestroyWindow(hDlg);
315 :      }
316 :      // ファイルアクセス中
317 :      else {
318 :          // 書き込み中止
319 :          fCancel = TRUE;
320 :      }
321 :  }
322 :  return TRUE;
323 : }
324 : //----- コンボボックスのツールチップとしてファイルの先頭行を表示する -----//
325 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_1ST_LINE )
326 : {
327 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
328 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_1ST_LINE)) {
329 :             AjcSbcShowFirstLine(hCboInp, TEXT("/%¥t "));
330 :         }
331 :         else {
332 :             AjcSbcShowFirstLine(hCboInp, NULL);
333 :         }
334 :     }
335 :     return TRUE;
336 : }
337 : //----- 入力ファイル: テキストコード -----//
338 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_LBL_I_ENC )
339 : {
340 :     EAJCTEC    InpTec, OutTec;
341 :     BOOL        fOutBom = AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_BOM);
342 :
343 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
344 :         InpTec = TecTbl[AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_I_ENC)];
345 :         OutTec = TecTbl[AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_O_ENC)];
346 :         fOutBom = AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_BOM);
347 :         if (AjcFTecDialog(hDlg, TEXT("SW_TextFile"), hIcon, &InpTec, &OutTec, &fOutBom)) {
348 :             AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_I_ENC, InpTec);
349 :             AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_O_ENC, OutTec);
350 :             AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_BOM, fOutBom);
351 :         }
352 :     }
353 :     return TRUE;
354 : }
355 : //----- 出力ファイル: テキストコード -----//
356 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_LBL_O_ENC )
357 : {
358 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
359 :         SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_LBL_I_ENC, BN_CLICKED), 0);
360 :     }
361 :     return TRUE;
362 : }
363 : //----- 入力ファイル選択コンボボックス -----//
364 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CBO_INPFILE )
365 : {
366 :     if (HIWORD(wParam) == CBN_SELENDOK) {
367 :         // 現選択項目を最新項目として設定
368 :         AjcSbcSetMostNew(hCboInp);
369 :     }
370 :     return TRUE;
371 : }
372 : //-----//
373 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
374 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
375 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
376 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
377 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_INPFILE )
378 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OUTFILE )
379 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_INPUT )
380 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OUTPUT )
381 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_1ST_LINE)
382 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_LBL_I_ENC )
383 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_LBL_O_ENC )
384 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CBO_INPFILE )
385 : AJC_DLGMAP_END
386 :

```

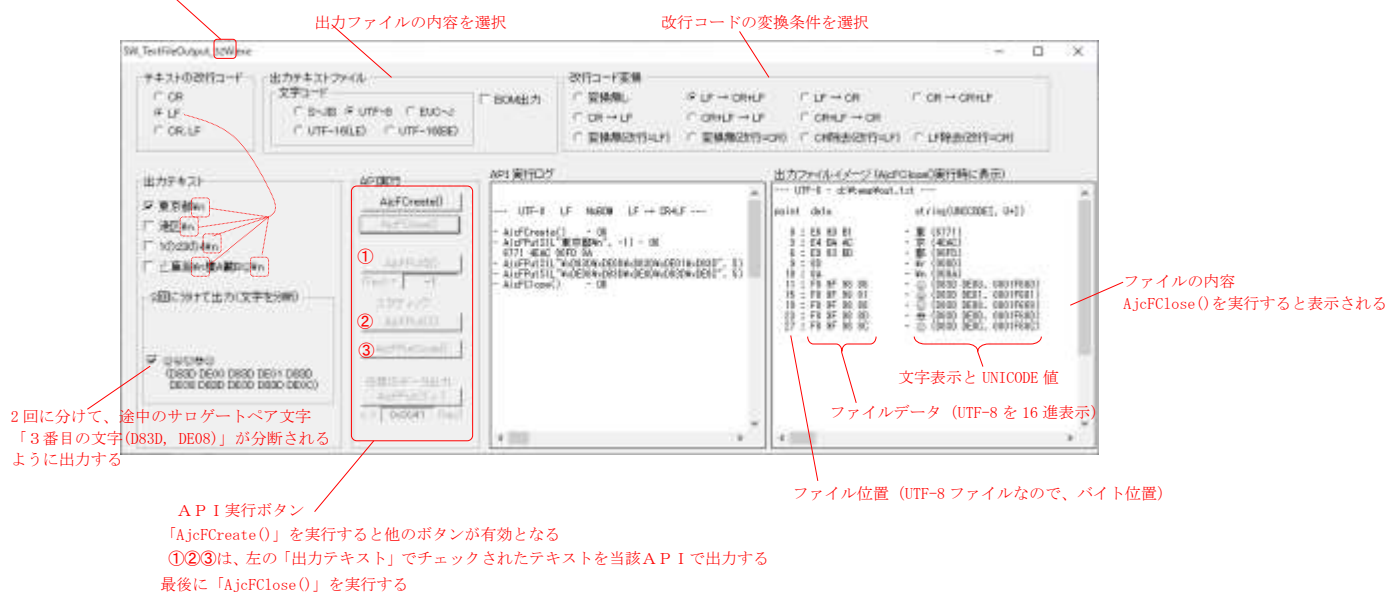
## 30.2.2. SW\_TextFileInput (テキストファイルの入力テスト)

32bit ワイド文字(Unicode)アプリを意味する (32A: 32bit バイト文字アプリ, 64A: 64bit バイト文字アプリ)



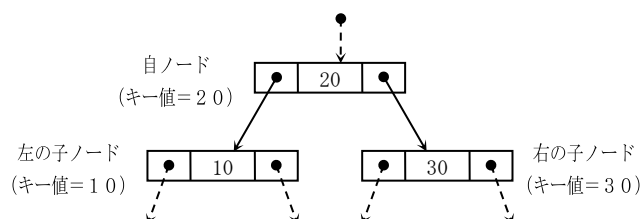
## 30.2.3. SW\_TextFileOutput (テキストファイルの出力テスト)

32bit ワイド文字(Unicode)アプリを意味する (32A: 32bit バイト文字アプリ, 64A: 64bit バイト文字アプリ)



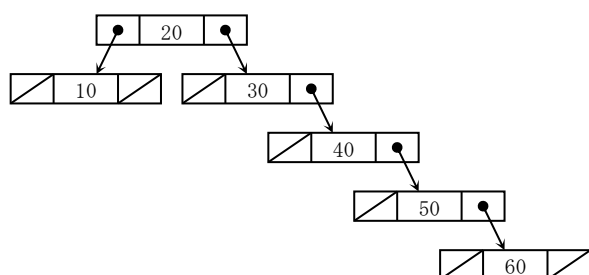
### 31. 平衡2分木（AVL木）

2分探索木の各ノードは、2つの子ノード（左の子と右の子）への位置情報（ポインタ）を持ち、左の子は自ノードより低い値のキーを持ち、右の子は自ノードより高い値のキーを持ちます。

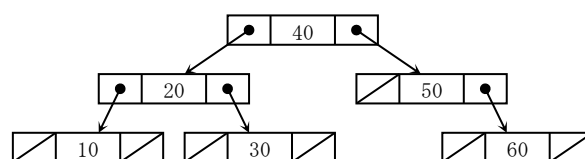


平衡2分木とは、さらに、木の高さがバランスした2分探索木構造を意味します。

バランスしていない2分探索木



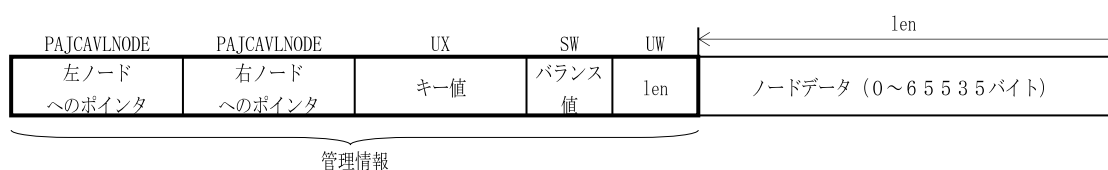
バランスしている2分探索木



平衡した2分探索木構造では、特定のノードを検索するのに必要な探索回数は、木の高さと同じであり、ノードの個数を  $n$  とした場合、 $\log_2(n) + 1$  回の探索で見つけることができます。たとえば、ノード数が最大65535ヶである場合、16回以内の探索で見つけ出すことができます。

本ライブラリでは、ランダムに与えられるキー値から、平衡した2分探索木（AVL木）を構築し、ノードの検索や、シーケンシャルなノード読み出しを行うことができます。

各ノードの先頭には、以下のような管理情報が付加されます。



※「バランス値」は、自ノードを頂点とした、右側ノードの高さから左側ノードの高さを減算した値（-1 ~ +1）を意味します。

キー値は、UXタイプ（ポインタを格納可能なビット数の符号なし整数）として比較しますが、キー値の比較用コールバック関数を指定することにより、キー値の比較方法をカスタマイズすることもできます。例えば、キー値を文字列へのポインタとして、コールバックにより文字列比較を行う、といったようなことができます。

## 文字列ノード

ノードデータを文字列として扱うことが可能です。

文字列のポインタをキー値とすることにより、見かけ上文字列をキーとした（文字列の昇順／降順に構成された）2分木を作成することができます。この場合、文字列比較用のコールバック（下記例の「cbComp」）を指定する必要があります。

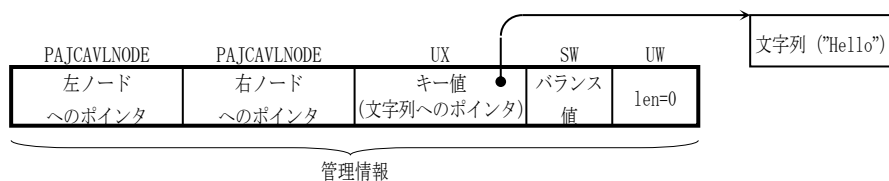
```
// 文字列比較用コールバック
static int CALLBACK cbComp(UX key1, UX key2, UX cbp)
{
    return strcmp((C_BCP)key1, (C_BCP)key2);
}

. . . . .

HAJCAVL hAvl = NULL;
BCP      pStr = NULL;

// 2分木インスタンス生成
hAvl = AjcAvlCreate(0, cbComp, NULL);
. . . . .
// 文字列ノード挿入（文字列へのポインタをキーとする）
pStr = (BCP) malloc(6);
strcpy(pStr, "Hello");
AjcAvlInsNode(hAvl, (UX)pStr, NULL, 0);
```

挿入したノードは、以下のような構成となります。（AvlInsNode()でノードデータのアドレス=NULLとしているので、ノードデータ無し）



あるいは、文字列ノード作成用のAPI（関数名に「StrNode」を含むAPI）を使用し、ノードデータ部分に文字列を格納したノードを作成することができます。この場合も、文字列比較用のコールバック（下記例の「cbComp」）を指定する必要があります。

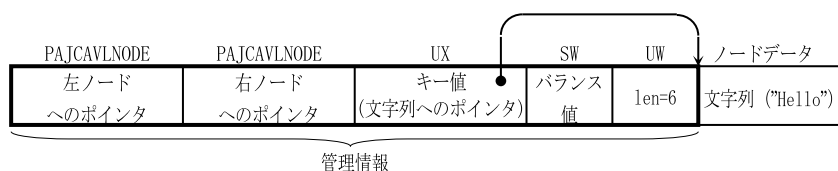
```
// 文字列比較用コールバック
static int CALLBACK cbComp(UX key1, UX key2, UX cbp)
{
    return strcmp((C_BCP)key1, (C_BCP)key2);
}

. . . . .

HAJCAVL hAvl = NULL;

// 2分木インスタンス生成
hAvl = AjcAvlCreate(0, cbComp, NULL);
. . . . .
// 文字列ノード挿入（文字列へのポインタをキーとし、文字列をノードデータとする）
AjcAvlInsStrNode(hAvl, "Hello");
```

文字列ノードを作成した場合、ノードは以下のような構成となります。（ノードデータとして文字列が格納される）



## 31.1. サポートAPI

平衡2分木のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	機能	関数名	備考
1	インスタンス生成	AjcAvlCreate	
2	インスタンス消去	AjcAvlDelete	
3	コールバックパラメタの設定	AjcAvlSetCbp	
4	ノード挿入	AjcAvlInsNode	
5	データノード挿入	AjcAvlInsDataNode	ノードデータのアドレスをキーとする
6	ノード取得	AjcAvlGetNodeByKey	
7	ノードアドレス取得	AjcAvlGetNodePtr	
8	ノードのキー値取得	AjcAvlGetNodeKey	
9	先頭ノード取得	AjcAvlGetTopNode	
10	最終ノード取得	AjcAvlGetLastNode	
11	ノード置換	AjcAvlRepNode	
12	ノード挿入／置換	AjcAvlInsOrRepNode	
13	ノード削除	AjcAvlDelNode	
14	全ノードを削除	AjcAvlDelAllNodes	
15	文字列ノード挿入	AjcAvlInsStrNode	文字列をノードデータとし、文字列のアドレスをキーとする
16	文字列ノード取得	AjcAvlGetStrNode	
17	文字列ノード挿入／取得	AjcAvlInsOrGetStrNode	
18	文字列ノード削除	AjcAvlDelStrNode	
19	ノード数取得	AjcAvlGetCount	
20	全ノードのシーケンシャルな読み出し	AjcAvlEnumNodes AjcAvlEnumNodesEx	- インスタンス生成時のコールバックパラメタを使用 - コールバックパラメタを独自に指定
21	全ノードへのポインタ配列生成	AjcAvlCreatePtrArr	
22	全ノードへのポインタ配列解放	AjcAvlReleasePtrArr	
23	マルチスレッドの許可／禁止	AjcAvlEnableMultiThread	

## 31.1.1. インスタンス生成 (AjcAvlCreate)

**形 式** : HAJCAVL AjcAvlCreate (UX cbp,  
int (CALLBACK \*cbComp) (UX key1, UX key2, UX cbp),  
VO (CALLBACK \*cbRemove) (UX key, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp));

**引 数** : cbp - コールバックパラメタ  
cbComp - キー比較のカスタマイズ用コールバック関数 (不要時はNULL)  
cbRemove - 削除されるノード通知用コールバック関数 (不要時はNULL)

**説 明** : 平衡2分木機能のインスタンスを生成し、初期化します。  
平衡2分木機能 (ノードの挿入や削除等) を実行する場合は、本関数により返されたインスタンスハンドルを指定します。

cbComp は、キー値の比較方法をカスタマイズする場合の、キー値比較用コールバック関数を指定します。  
cbComp に、NULL を指定した場合は、キー値をUXタイプとして比較します。

cbRemove は、削除されるノード通知用コールバック関数を指定します。  
このコールバック関数は、AjcAvlDelNode、AjcAvlDelAllNodes、あるいは AjcAvlDelete 関数の実行中に、ノードを削除 (開放) する直前にコールバックされます。  
削除されるノードを通知する必要が無い場合は、NULL を指定します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドルを返します)  
=NULL - 失敗

コールバック : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

#### cbComp (キー値比較)

**形 式** : int CALLBACK *cbComp*(UX key1, UX key2, UX cbp) ;

**引 数** : key1        - 比較するキー値 1  
           key2        - 比較するキー値 2  
           cbp        - コールバックパラメタ

**説 明** : key1 と key2 を比較します。  
           key1 と key2 は、ノード作成時に (AjcAvlInsNode 関数の key 引数で) ユーザが指定した値であり、  
           比較の方法は任意です。

**戻り値** : > 0 : key1 > key2  
           = 0 : key1 と key2 は等しい  
           < 0 : key1 < key2

#### cbRemove (削除ノード通知)

**形 式** : VO CALLBACK *cbRemove*(UX key, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp) ;

**引 数** : key        - キー値  
           pNodeData - 削除するノードデータのアドレス (ノードに付与されたデータの先頭アドレス)  
           len        - 削除するノードデータのバイト数 (ノードに付与されたデータのバイト数)  
           nest        - 削除するノードデータのネスト位置  
                       (ルートノードからの自ノードまでの木の高さ, ルートノードの場合は 1)  
           cbp        - コールバックパラメタ

**説 明** : このコールバック関数の実行直後に、当該ノードが削除されることを通知します。  
           AjcAvlRepNode() や AjcAvlInsOrRepNode() でノードが置換される場合も通知します。  
           必要ならば、key と pNodeData で示される、キー値、ノードデータをもとに、ローカルなリソースの解放等  
           を行います。

**戻り値** : なし

### 31.1.2. インスタンス消去 (AjcAvlDelete)

**形 式** : BOOL AjcAvlDelete (HAJCAVL hAvl) ;

**引 数** : hAvl - インスタンスハンドル (AjcAvlCreate の戻り値)

**説 明** : 全ノードの削除 (開放) を行い、AjcAvlCreate で動的に確保したリソースを解放します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

### 31.1.3. コールバックパラメタの設定 (AjcAvlSetCbp)

**形 式** : VO AjcAvlSetCbp (HAJCAVL hAvl, UX cbp) ;

**引 数** : hAvl - インスタンスハンドル (AjcAvlCreate の戻り値)  
           cbp - 設定するコールバックパラメタ

**説 明** : コールバックパラメタを設定します。(AjcAvlCreate() で設定したコールバックパラメタを変更します)

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗



## 31.1.4. ノード挿入 (AjcAvlInsNode)

**形 式** : `BOOL AjcAvlInsNode(HAJCAVL hAvl, UX key, C_VOP pNodeData, UI len);`

**引 数** : `hAvl` - インスタンスハンドル  
`key` - ノードに付与するキー値  
`pNodeData` - ノードに付与するデータの先頭アドレス (ノードデータ無しの場合は NULL)  
`len` - ノードに付与するデータのバイト数 (ノードデータ無しの場合は 0)

**説 明** : 平衡2分木にノードを追加し、指定されたキー値とデータのペアを付与します。  
 ノードを追加した後も、2分木の平衡は保たれます。  
`key` で指定されたキー値と同じキー値のノードが既に存在する場合は、ノードを追加することはできません。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

## 31.1.5. データノード挿入 (AjcAvlInsDataNode)

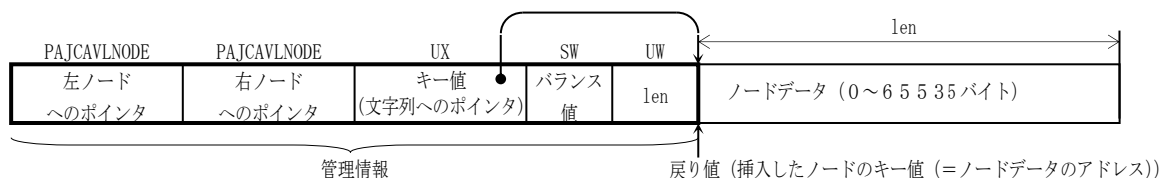
**形 式** : `UX AjcAvlInsDataNode(HAJCAVL hAvl, C_VOP pNodeData, UI len);`

**引 数** : `hAvl` - インスタンスハンドル  
`pNodeData` - ノードに付与するデータの先頭アドレス  
`len` - ノードに付与するデータのバイト数 (0~65535)

**説 明** : 平衡2分木にノードを追加します。  
 ノードのキー値は、作成されたノードデータのアドレス値となります。  
 ノードを追加した後も、2分木の平衡は保たれます。  
 ノードデータの最大長は、65535 バイトです。  
 ノードデータの最大長を超えた場合は、登録は行わずに 0 を返します。

**戻り値** : `≠ 0` : 成功 (挿入したノードのキー値 (=ノードデータのアドレス))  
`= 0` : 失敗

**備 考** : 本APIでは、以下のようなノードを作成します。



## 31.1.6. ノード取得 (AjcAvlGetNodeByKey)

**形 式** : `int AjcAvlGetNode (HAJCAVL hAvl, UX key, VOP pBuf, UI lBuf);`  
`int AjcAvlGetNodeByKey(HAJCAVL hAvl, UX key, VOP pBuf, UI lBuf);`

**引 数** : `hAvl` - インスタンスハンドル  
`key` - 検索するノードのキー値  
`pBuf` - 見つかったノードの付与データを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
`lBuf` - 見つかったノードの付与データを格納するバッファのバイト数 (`pBuf=NULL` の場合は不要)

**説 明** : 平衡2分木から、`key` で指定されたキー値のノードを検索し、見つかった場合は、`pBuf` で示されるバッファにノードデータをコピーします。

**戻り値** : `≠ -1` - 指定キー値のノードが見つかった (当該ノードデータのバイト数)  
`= -1` - 失敗 (当該ノードなし)

**31.1.7. ノードアドレス取得 (AjcAvlGetNodePtr)**

**形 式** : VOP AjcAvlGetNodePtr(HAJCAVL hAvl, UX key, UIP pLen);

**引 数** : hAvl        - インスタンスハンドル  
          key        - 検索するノードのキー値  
          pLen      - 見つかったノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : 平衡2分木から、key で指定されたキー値のノードを検索し、見つかった場合は、pLen で示されるバッファにノードデータのバイト数を格納し、ノードデータのアドレスを返します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (当該ノード・データへのポインタ)  
          =NULL - 失敗 (当該ノードなし)

**31.1.8. ノードのキー値取得 (AjcAvlGetNodeKey)**

**形 式** : UX AjcAvlGetNodeKey(HAJCAVL hAvl, C\_VOP pNode);

**引 数** : hAvl        - インスタンスハンドル  
          pNode      - ノードデータのアドレス

**説 明** : ノードデータへのポインタから、ノードのキー値を取得します。

**戻り値** : ノードのキー値 (エラーの場合は -1 を返しますが、-1 をキー値として使用している場合は区別できません)

**31.1.9. 先頭ノード取得 (AjcAvlGetTopNode)**

**形 式** : int AjcAvlGetTopNode(HAJCAVL hAvl, UX pKey, VOP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hAvl        - インスタンスハンドル  
          pKey      - 先頭ノードのキー値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
          pBuf      - 見つかったノードデータを格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
          lBuf      - 見つかったノードデータを格納するバッファのバイト数 (pBuf=NULL の場合は不要)

**説 明** : 平衡2分木から、pBuf で示されるバッファに、キー値が最小の先頭ノードデータをコピーします。

**戻り値** : ≠-1 - 先頭ノードが見つかった (先頭ノードデータのバイト数)  
          =-1 - 失敗

**31.1.10. 最終ノード取得 (AjcAvlGetLastNode)**

**形 式** : int AjcAvlGetLastNode(HAJCAVL hAvl, UX pKey, VOP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : hAvl        - インスタンスハンドル  
          pKey      - 最終ノードのキー値を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
          pBuf      - 見つかったノードデータを格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
          lBuf      - 見つかったノードデータを格納するバッファのバイト数 (pBuf=NULL の場合は不要)

**説 明** : 平衡2分木から、pBuf で示されるバッファに、キー値が最大のノードデータをコピーします。

**戻り値** : ≠-1 - 最終ノードが見つかった (最終ノードデータのバイト数)  
          =-1 - 失敗

**31.1.11. ノード置換 (AjcAvlRepNode)**

**形 式** : BOOL AjcAvlRepNode(HAJCAVL hAvl, UX key, C\_VOP pNodeData, UI len);

**引 数** : hAvl - インスタンスハンドル  
 key - 置換するノードのキー値  
 pNodeData - 置換する新ノードデータのアドレス (ノードデータ無しの場合は NULL)  
 len - 置換する新ノードデータのバイト数 (ノードデータ無しの場合は 0)

**説 明** : key で指定されたノードのデータを置換します。  
 key で指定されたキー値と同じキー値のノードが見つかった場合、当該ノードデータを置換し TRUE を返します。  
 現存のノードとデータ長が同じ場合は、ノードデータを上書きします。  
 現存のノードとデータ長が異なる場合は、一旦ノードを解放し、新たにノード作成します。  
 key で指定されたキー値と同じキー値のノードが見つからない場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**31.1.12. ノード挿入／置換 (AjcAvlInsOrRepNode)**

**形 式** : BOOL AjcAvlInsOrRepNode(HAJCAVL hAvl, UX key, C\_VOP pNodeData, UI len);

**引 数** : hAvl - インスタンスハンドル  
 key - キー値  
 pNodeData - 置換するノードデータのアドレス (ノードデータ無しの場合は NULL)  
 len - 置換するノードデータのバイト数 (ノードデータ無しの場合は 0)

**説 明** : 平衡2分木に同一キーのノードがある場合は、「AjcAvlRepNode()」と同様に指定されたノードデータを書き換えます。  
 同一文字列のノードデータが無い場合は、「AjcAvlInsNode()」と同様に平衡2分木にノードを追加します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**31.1.13. ノード削除 (AjcAvlDelNode)**

**形 式** : BOOL AjcAvlDelNode(HAVP hAvl, UX key);

**引 数** : hAvl - インスタンスハンドル  
 key - 削除するノードのキー値

**説 明** : 平衡2分木から key で指定されたキー値のノードを削除します。  
 ノードを削除した後も、2分木の平衡は保たれます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**31.1.14. 全ノード削除 (AjcAvlDelAllNodes)**

**形 式** : BOOL AjcAvlDelAllNodes(HAJCAVL hAvl);

**引 数** : hAvl - インスタンスハンドル

**説 明** : 平衡2分木から全てのノードを削除します。  
 この関数を実行すると、ノードが1つも無い状態になります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 31.1.15. 文字列ノード挿入 (AjcAvlInsStrNode)

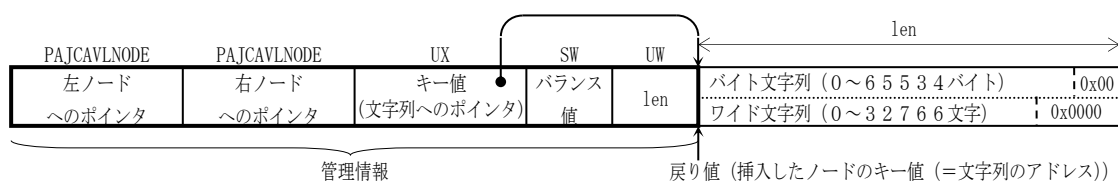
形 式 : UX AjcAvlInsStrNode(HAJCAVL hAvl, C\_UTP pStr);

引 数 : hAvl - インスタンスハンドル  
pStr - ノードに付与するデータ (文字列) の先頭アドレス

説 明 : 平衡2分木にノードを追加し、指定された文字列をノードデータとして作成します。  
ノードのキー値は、作成されたノードデータ (文字列) のアドレス値となります。  
ノードを追加した後も、2分木の平衡は保たれます。  
文字列の最大長は、バイトモード時で 65534 バイト、UNICODE 時で 32766 文字です。  
文字列の最大長を超えた場合は、登録は行わずに 0 を返します。

戻り値 : ≠ 0 : 成功 (挿入したノードのキー値 (=ノードデータ (文字列) のアドレス))  
= 0 : 失敗

備 考 : 本APIでは、以下のようなノードを作成します。



## 31.1.16. 文字列ノード取得 (AjcAvlInsOrGetStrNode)

形 式 : UX AjcAvlInsOrGetStrNode (HAJCAVL hAvl, C\_UTP pStr);

引 数 : hAvl - インスタンスハンドル  
pStr - キーデータ (文字列) の先頭アドレス

説 明 : 平衡2分木に同一文字列のノードデータがある場合は、当該ノードのキー値 (文字列のアドレス) を返します。  
同一文字列のノードデータが無い場合は、0 を返します。

戻り値 : ≠ 0 - 成功 (取得したノードのキー値 (ノードデータ (文字列) のアドレス))  
= 0 - 失敗

## 31.1.17. 文字列ノード挿入／取得 (AjcAvlGetStrNode)

形 式 : UX AjcAvlGetStrNode(HAJCAVL hAvl, C\_UTP pStr);

引 数 : hAvl - インスタンスハンドル  
pStr - キーデータ (文字列) の先頭アドレス

説 明 : 平衡2分木に同一文字列のノードデータがある場合は、当該ノードのキー値 (文字列のアドレス) を返します。  
同一文字列のノードデータが無い場合は、ノードを挿入し、当該ノードのキー値 (文字列のアドレス) を返します。

戻り値 : ≠ 0 - 成功 (ノードのキー値 (ノードデータ (文字列) のアドレス))  
= 0 - 失敗

**31.1.18. 文字列ノード削除 (AjcAvlDelStrNode)**

**形 式** : `BOOL AjcAvlDelStrNode(HAJCAVL hAvl, C_UTP pStr);`

**引 数** : `hAvl` - インスタンスハンドル  
`pStr` - キーデータ (文字列) の先頭アドレス

**説 明** : 平衡2分木に同一文字列のノードデータがある場合は、ノードを消去し TRUE を返します。  
 同一文字列のノードデータが無い場合は、FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**31.1.19. ノード数取得 (AjcAvlGetCount)**

**形 式** : `UI AjcAvlGetCount (HAJCAVL hAvl);`

**引 数** : `hAvl` - インスタンスハンドル

**説 明** : ノードの個数を取得します。

**戻り値** : ノードの個数 (パラメタエラー時は、0 を返す)

**31.1.20. 全ノードのシーケンシャルな読み出し (AjcAvlEnumNodes[Ex])**

**形 式** : `UI AjcAvlEnumNodes (HAJCAVL hAvl,  
 BOOL (CALLBACK *cbNtcNode)(UX key, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp),  
 BOOL fDownSeq);`

`UI AjcAvlEnumNodesEx (HAJCAVL hAvl, UX cbp,  
 BOOL (CALLBACK *cbNtcNode)(UX key, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp),  
 BOOL fDownSeq);`

**引 数** : `hAvl` - インスタンスハンドル  
`cbp` - コールバックパラメタ  
`cbNtcNode` - 読み出したノードの情報を通知するコールバック関数 (不要時は NULL)  
`fDownSeq` - ノードの読み出し順の指定 (FALSE : 昇順, TRUE : 降順)

**説 明** : 平衡2分木から、キー値の昇順、あるいは、降順に、順次ノードを読み出します。  
 読み出したノードの情報は、`cbNtcNode` で示されるコールバック関数を呼び出すことにより通知します。  
`cbNtcNode` に NULL を指定した場合は、単に、現在の総ノード数を返します。

**戻り値** : 現在の総ノード数 (エラー時は0を返す)

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbNtcNode (ノード通知)**

**形 式** : `BOOL CALLBACK cbNtcNode (UX key, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp);`

**引 数** : `key` - キー値  
`pNodeData` - 読み出したノードデータのアドレス (ノードに付与されたデータの先頭アドレス)  
`len` - 読み出したノードデータのバイト数 (ノードに付与されたデータのバイト数)  
`nest` - 読み出したノードデータのネスト位置 (ルートノードからの自ノードまでの木の高さ、  
 ルートノードの場合は1)  
`cbp` - コールバックパラメタ  
`AjcAvlEnumNodes()` は、`AjcAvlCreate()` / `AjcAvlSetCbp()` で指定したコールバックパラメタ  
`AjcAvsEnumNodesEx()` の場合は当該関数で指定したコールバックパラメタ

**説 明** : 順次、全てのノードを通知します。  
 FALSE を返すと、ノードの読み出しを中止します。

**戻り値** : TRUE - ノード読み出し継続  
 FALSE - ノード読み出し中止

## 31.1.21. 全ノードへのポインタ配列生成 (AjcAvlCreatePtrArr)

形 式 : PCAJCAVLPTR AjcAvlCreatePtrArr (HAJCAVL hAvl, UIP pNum, BOOL fDownSeq)

引 数 : hAvl        - インスタンスハンドル  
       pNum       - 配列要素数を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
       fDownSeq - ポインタ配列順の指定 (FALSE : 昇順, TRUE : 降順)

説 明 : 全ノードへのポインタ配列を生成します。  
 ポインタ配列は、ノード数 + 1 の要素が作成され、最終要素には NULL が格納されます。  
 生成した配列を使用した後は、AjcAvlReleasePtrArr () により配列を解放してください。

戻り値 : ≠NULL - 成功 (全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス)  
       =NULL - 失敗

備 考 : 本 API は、以下の構造体の配列の先頭アドレスを返します。

```
typedef struct {
    UX      key;                /* キー */
    VOP     pNode;             /* ノードへのポインタ */
    UI      len;               /* ノードのバイト数 */
} AJCAVLPTR, *PAJCAVLPTR;
typedef const AJCAVLPTR *PCAJCAVLPTR;
```

また、「MAJCAVLPTR」マクロにより、構造体名とポインタタイプを変更した、同型の構造体を定義できます。

```
MAJCAVLPTR(MYSTRUCT, PTRTYPE)
+ typedef struct {
+     UX      key;                /* キー */
+     PTRTYPE pNode;             /* ノードへのポインタ */
+     UI      len;               /* ノードのバイト数 */
+ } MYSTRUCT, *PMYSTRUCT;
+ typedef const MYSTRUCT *PCMYSTRUCT;
```

「MAJCAVLPTR」マクロを定義し、本 API を呼び出す際に、生成した構造体でキャストできます。

```
PCMYSTRUCT p;
p = (PCMYSTRUCT)AjcAvlCreatePtrArr(・・・);
```

## 31.1.22. 全ノードへのポインタ配列解放 (AjcAvlReleasePtrArr)

形 式 : BOOL AjcAvlReleasePtrArr (HAJCAVL hAvl, PCAJCAVLPTR pArr)

引 数 : hAvl        - インスタンスハンドル  
       pArr       - 全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス (AjcAvlCreatePtrArr () の戻り値)

説 明 : AjcAvlCreatePtrArr () で生成した、全ノードへのポインタ配列を解放します。

戻り値 : TRUE    - 成功  
       FALSE - 失敗

**31.1.23. マルチスレッドの許可／禁止 (AjcAvlEnableMultiThread)**

**形 式** : `BOOL AjcAvlEnableMultiThread(HAJCAVL hAvl, BOOL fEnable);`

**引 数** : `hAvl`        - インスタンスハンドル  
         `fEnable` - `TRUE` : 複数のスレッドからのアクセスを許可  
                 `FALSE` : 複数のスレッドからのアクセスを禁止

**説 明** : `fEnable=TRUE` とした場合、複数のスレッドによる、平衡二分木へのノード追加／削除や、検索を可能にします。  
この場合、各関数の入り口と出口で、クリティカルセクションによるスレッド間の排他制御を行います。  
但し、次の関数は、(`fEnable=TRUE` としても) マルチスレッドでの排他制御を行いません。

- `AjcAvlCreate` (インスタンス生成)
- `AjcAvlDelete` (インスタンス消去)
- `AjcAvlEnableMultiThread` (本関数)

`fEnable=FALSE` (デフォルト) とした場合は、マルチスレッドでの排他制御を行いません。

**戻り値** : 前回の許可／禁止状態

## 31.2. サンプルプログラム

### 31.2.1. SW\_AvlTreeC (AVL ツリー操作サンプル)

以下のサンプルプログラムは、コマンド入力により、2 文木にノード挿入や削除等を行います。

ノードデータは、時刻文字列へのポインタです。

時刻文字列は動的なメモリに格納し、ノードの削除時に解放します。

起動時は初期ノードとしてキー=50, 60, 70, 80, 90, 100 の6つのノードを挿入します。

コマンドの形式は以下の通りです。ESC キーを押すとプログラムを終了します。

#	コマンド形式	内容
1	I nnn	ノード挿入, key=nnn
2	R nnn	ノード置換, key=nnn
3	X nnn	ノードの挿入/置換, key=nnn
4	D nnn	ノード削除, key=nnn
5	A	全ノードを破棄
6	P	全ノード表示

```

I nnn : ノード挿入, key=nnn
R nnn : ノード置換, key=nnn
X nnn : ノードの挿入/置換, key=nnn
D nnn : ノード削除, key=nnn
A      : 全ノードを破棄
P      : 全ノード表示
<ESC>キー : 終了

Pre-Initd 100 : 100, 0
Pre-Initd 90 : 80, 1
Pre-Initd 80 : 80, 0
Pre-Initd 70 : 70, 0
Pre-Initd 60 : 60, 0
Pre-Initd 50 : 50, 0
Input( 8 ) : 55
Input( 7 ) : p
Pre-Initd 100 : 100, 0
Pre-Initd 90 : 90, 1
Pre-Initd 80 : 80, -1
Pre-Initd 70 : 70, 0
Pre-Initd 60 : 60, -1
16:28:55.408 Pre-Initd 50 : 55, 0
Input( 7 ) :
  
```

投入したコマンド

ノードデータ(ポインタ)が示す文字列

AVL木のキー値, バランス値

```

1 : //
2 : // SW_AvlTreeC.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <conio.h>
7 : #include <time.h>
8 : #include <tchar.h>
9 :
10 : //----- ワーク -----//
11 : static HAJCAVL hAvl = NULL;
12 :
13 : //----- ノードデータ形式 -----//
14 : typedef struct {
15 :     UTP pTimStr; // ヒープ上の時刻文字列へのポインタ
16 : } NODEDATA, *PNODEDATA;
17 :
18 : //----- ノード削除時のコールバック関数 -----//
19 : static V0 CALLBACK cbRemove(UX key, VOP pData, UI len, UI nest, UX cbp)
20 : {
21 :     AjcPrintF(TEXT("Deleted - key=%4u, len=%d, nest=%d, data='%s'\n"), (UI)key, len, nest, ((PNODEDATA)pData)->pTimStr);
22 :     AjcTFree(((PNODEDATA)pData)->pTimStr);
23 : }
24 : //----- 全ノード取得 (全ノードプリント) 用コールバック関数 -----//
25 : static BOOL CALLBACK cbPrintNode(UX key, VOP pData, UI len, UI nest, UX cbp)
26 : {
27 :     PAJCAVLNODE pNode = ((PAJCAVLNODE)pData) - 1;
28 :
29 :     AjcPrintF(TEXT("%-26s:%*u, %d\n"), ((PNODEDATA)pData)->pTimStr, nest * 6, (UI)key, pNode->bal);
30 :     return TRUE;
31 : }
32 : //----- 現在時刻文字列生成 (現在時刻文字列を格納した、動的メモリへのポインタを返す) -----//
33 : static UTP GetTimeStr(V0)
34 : {
35 :     UTP rc;
36 :     SYSTEMTIME st;
37 :     UI len;
38 :     UT szTim[64];
39 :
40 :     GetLocalTime(&st);
  
```



```

41 :   AjcSnPrintf(szTim, AJCTSIZE(szTim), TEXT("%02d:%02d:%02d.%03d"), st.wHour, st.wMinute, st.wSecond, st.wMilliseconds);
42 :   len = (UI)_tcslen(szTim) + 1;
43 :   MAjcStrCpy(rc = AjcTAlloc(len), len, szTim);
44 :   return rc;
45 : }
46 : //----- 文字列入力通知 -----//
47 : static VO CALLBACK cbNtcArgs(int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp)
48 : {
49 :     NODEDATA    Node;
50 :
51 :     // 入力テキスト表示
52 :     AjcPrintf(TEXT("%s\n"), pTxt);
53 :     // コマンド実行
54 :     if (argc >= 1) {
55 :         // ノード挿入
56 :         if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("I")) == 0) {
57 :             if (argc == 2) {
58 :                 Node.pTimStr = GetTimeStr();
59 :                 if (!AjcAvlInsNode(hAvl, _ttoi(argv[1]), &Node, sizeof Node)) {
60 :                     if (Node.pTimStr != NULL) AjcTFree(Node.pTimStr); Node.pTimStr = NULL;
61 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの挿入を失敗しました。%n"));
62 :                 }
63 :             }
64 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
65 :         }
66 :         // ノード置換
67 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("R")) == 0) {
68 :             if (argc == 2) {
69 :                 Node.pTimStr = GetTimeStr();
70 :                 if (!AjcAvlRepNode(hAvl, _ttoi(argv[1]), &Node, sizeof Node)) {
71 :                     if (Node.pTimStr != NULL) AjcTFree(Node.pTimStr); Node.pTimStr = NULL;
72 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの置換を失敗しました。%n"));
73 :                 }
74 :             }
75 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
76 :         }
77 :         // ノードの挿入／置換
78 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("X")) == 0) {
79 :             if (argc == 2) {
80 :                 Node.pTimStr = GetTimeStr();
81 :                 if (!AjcAvlInsOrRepNode(hAvl, _ttoi(argv[1]), &Node, sizeof Node)) {
82 :                     if (Node.pTimStr != NULL) AjcTFree(Node.pTimStr); Node.pTimStr = NULL;
83 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの挿入／置換を失敗しました。%n"));
84 :                 }
85 :             }
86 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
87 :         }
88 :         // ノード削除
89 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("D")) == 0) {
90 :             if (argc == 2) {
91 :                 if (!AjcAvlDelNode(hAvl, _ttoi(argv[1]))) {
92 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの削除を失敗しました。%n"));
93 :                 }
94 :             }
95 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
96 :         }
97 :         // 全ノード破棄
98 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("A")) == 0) {
99 :             if (!AjcAvlDelAllNodes(hAvl)) {
100 :                 AjcPrintf(TEXT("全ノードの削除を失敗しました。%n"));
101 :             }
102 :         }
103 :         // 全ノード表示
104 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("P")) == 0) {
105 :             AjcAvlEnumNodes(hAvl, cbPrintNode, TRUE);
106 :         }
107 :         // その他
108 :         else {
109 :             AjcPrintf(TEXT("*** Invalid command. %n"));
110 :         }
111 :     }
112 : }
113 : //----- コンソール強制終了ハンドラ -----//
114 : static BOOL CALLBACK cbConApExit(DWORD CtrlType)
115 : {
116 :     // AVLインスタンス消去
117 :     if (hAvl != NULL) {
118 :         AjcAvlDelete(hAvl);
119 :         hAvl = NULL;
120 :     }
121 :     return FALSE; // FALSE : 次のハンドラをコール
122 : }
123 : //=====
124 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
125 : {
126 :     NODEDATA    Node;
127 :
128 :     AjcSetStdoutMode();
129 :
130 :     //----- コンソール強制終了ハンドラ設定 -----//

```

```

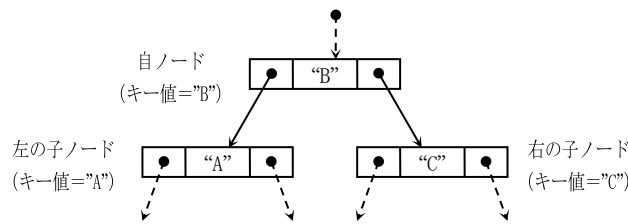
131 : SetConsoleCtrlHandler(cbConApExit, TRUE);
132 :
133 : //----- インスタンス生成 -----//
134 : hAvl = AjcAvlCreate(0, NULL, cbRemove);
135 :
136 : // コマンドメニュー
137 : AjcPrintf(TEXT("¥n 以下のコマンドを入力してください。¥n¥n"));
138 : AjcPrintf(TEXT(" I   nnn   : ノード挿入, key=nnn¥n"));
139 : AjcPrintf(TEXT(" R   nnn   : ノード置換, key=nnn¥n"));
140 : AjcPrintf(TEXT(" X   nnn   : ノードの挿入／置換, key=nnn¥n"));
141 : AjcPrintf(TEXT(" D   nnn   : ノード削除, key=nnn¥n"));
142 : AjcPrintf(TEXT(" A           : 全ノードを破棄¥n"));
143 : AjcPrintf(TEXT(" P           : 全ノード表示¥n"));
144 : AjcPrintf(TEXT(" <ESC>キー : 終了¥n"));
145 : AjcPrintf(TEXT("¥n"));
146 :
147 : //----- 初期ノード登録／表示 -----//
148 : Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 50")); AjcAvlInsNode(hAvl, 50, &Node, sizeof
Node);
149 : Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 60")); AjcAvlInsNode(hAvl, 60, &Node, sizeof
Node);
150 : Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 70")); AjcAvlInsNode(hAvl, 70, &Node, sizeof
Node);
151 : Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 80")); AjcAvlInsNode(hAvl, 80, &Node, sizeof
Node);
152 : Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 90")); AjcAvlInsNode(hAvl, 90, &Node, sizeof
Node);
153 : Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 100")); AjcAvlInsNode(hAvl, 100, &Node, sizeof
Node);
154 : AjcAvlEnumNodes(hAvl, cbPrintNode, TRUE);
155 :
156 : //----- コマンド処理 -----//
157 : AjcPrintf(TEXT("Input(%2d) : "), AjcAvlGetCount(hAvl));
158 : while (AjcConInputByNtc(0, cbNtcArgs)) {
159 :     AjcPrintf(TEXT("Input(%2d) : "), AjcAvlGetCount(hAvl));
160 : }
161 : if (hAvl != NULL) {
162 :     AjcAvlDelete(hAvl);
163 :     hAvl = NULL;
164 : }
165 :
166 : return 0;
167 : }
168 :
169 :

```

32. 平衡2分木（文字列キー）

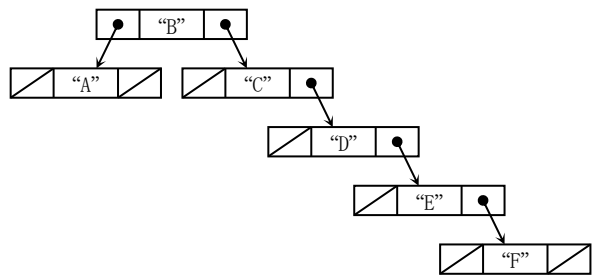
文字列をキーとした平衡2分木を構成します。

2分探索木の各ノードは、2つの子ノード（左の子と右の子）への位置情報（ポインタ）を持ち、左の子は自ノードより低い値の文字列キーを持ち、右の子は自ノードより高い値の文字列キーを持ちます。

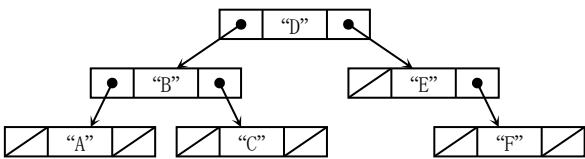


平衡2分木とは、さらに、木の高さがバランスした2分探索木構造を意味します。

バランスしていない2分探索木



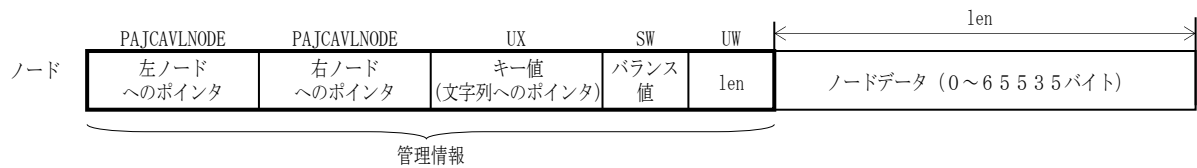
バランスしている2分探索木



平衡した2分探索木構造では、特定のノードを検索するのに必要な探索回数は、木の高さと同じであり、ノードの個数を  $n$  とした場合、 $\log_2(n) + 1$  回の探索で見つけることができます。たとえば、ノード数が最大65535である場合、16回以内の探索で見つけ出すことができます。

本ライブラリでは、ランダムに与えられる文字列キーから、平衡した2分探索木（AVL木）を構築し、ノードの検索や、シーケンシャルなノード読み出しを行うことができます。

各ノードの先頭には、以下のような管理情報が付加されます。



※「バランス値」は、自ノードを頂点とした、右側ノードの高さから左側ノードの高さを減算した値（-1 ~ +1）を意味します。

キー値は文字列であり、文字列の比較でキーの大小を判定します。

### 32.1. サポート A P I

平衡 2 分木（文字列キー）のサポート A P I 一覧を以下に示します。

#	機能	関数名	備考
1	インスタンス生成	AjcAvsCreate	
2	インスタンス消去	AjcAvsDelete	
3	コールバックパラメタの設定	AjcAvsSetCbp	
4	文字列比較モードの設定	AjcAvsSetCompMode	
5	ノード挿入	AjcAvsInsNode	
6	ノード取得	AjcAvsGetNodeByKey	
7	ノードアドレス取得	AjcAvsGetNodePtr	
8	ノードのキー値取得	AjcAvsGetNodeKey	
9	先頭ノード取得	AjcAvsGetTopNode	
10	最終ノード取得	AjcAvsGetLastNode	
11	ノード置換	AjcAvsRepNode	
12	ノード挿入／置換	AjcAvsInsOrRepNode	
13	ノード削除	AjcAvsDelNode	
14	全ノードを削除	AjcAvsDelAllNodes	
15	ノード数取得	AjcAvsGetCount	
16	全ノードのシーケンシャルな読み出し	AjcAvsEnumNodes AjcAvsEnumNodesEx	インスタンス生成時のコールバックパラメタを使用 コールバックパラメタを独自に指定
17	全ノードへのポインタ配列生成	AjcAvsCreatePtrArr	
18	全ノードへのポインタ配列解放	AjcAvsReleasePtrArr	
19	マルチスレッドの許可／禁止	AjcAvsEnableMultiThread	

#### 32.1.1. インスタンス生成 (AjcAvsCreate)

**形 式** : HAJCAVS AjcAvsCreate (EAJCCMPMODE CmpMode, UX cbp,  
VO (CALLBACK \*cbRemove)(C\_UTP pKey, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp));

**引 数** : CmpMode - 文字列の比較モード

- ・AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH : 英大小文字を区別する
- ・AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH : 英大小文字を区別しない
- ・AJCCMP\_ALPHABETIC : 同一の場合のみ英大小文字を区別する

cbp - コールバックパラメタ

cbRemove - 削除されるノード通知用コールバック関数（不要時はNULL）

**説 明** : 平衡 2 分木（文字列キー）のインスタンスを生成し、初期化します。

CmpMode = AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。（"ABC"≠"abc"）

CmpMode = AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行います。（"ABC"="abc"）

CmpMode = AJCCMP\_ALPHABETIC とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行います。同一文字列の場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。（アルファベット順に並ぶように比較する）

cbRemove は、削除されるノード通知用コールバック関数を指定します。

このコールバック関数は、AjcAvsDelNode、AjcAvsDelAllNodes、あるいは AjcAvsDelete 関数の実行中に、ノードを削除（開放）する直前にコールバックされます。

削除されるノードを通知する必要がある場合は、NULL を指定します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功（インスタンスハンドルを返します）  
=NULL - 失敗

コールバック：コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbRemove（削除ノード通知）**

**形 式**：VO CALLBACK *cbRemove*(C\_UTP pKey, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp)；

**引 数**：

- pKey - 文字列キー（文字列へのポインタ）
- pNodeData - 削除するノードデータのアドレス（ノードに付与されたデータの先頭アドレス）
- len - 削除するノードデータのバイト数（ノードに付与されたデータのバイト数）
- nest - 削除するノードデータのネスト位置（ルートノードからの自ノードまでの木の高さ、ルートノードは1）
- cbp - コールバックパラメタ

**説 明**：このコールバック関数の実行直後に、当該ノードが削除されることを通知します。  
必要ならば、key と pNodeData で示される、キー値、ノードデータをもとに、ローカルな資源の解放等を行います。

**戻り値**：なし

### 32.1.2. インスタンス消去（AjcAvsDelete）

**形 式**：BOOL AjcAvsDelete ( HAJCAVS hAvs )；

**引 数**：hAvs - インスタンスハンドル

**説 明**：全ノードの削除（開放）を行い、AjcAvsCreate で動的に確保したリソースを解放します。

**戻り値**：TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 32.1.3. コールバックパラメタの設定（AjcAvsSetCbp）

**形 式**：BOOL AjcAvsSetCbp ( HAJCAVS hAvs、UX cbp )；

**引 数**：hAvs - インスタンスハンドル  
cbp - 設定するコールバックパラメタ

**説 明**：コールバックパラメタを設定します。（AjcAvsCreate() で設定したコールバックパラメタを変更します）

**戻り値**：TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 32.1.4. 文字列比較モードの設定（AjcAvsSetCompMode）

**形 式**：VO AjcAvsSetCompMode ( HAJCAVS hAvs、EAJCCMPMODE CmpMode)；

**引 数**：hAvs - インスタンスハンドル  
CmpMode - 文字列比較モード

- AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH：英大小文字を区別する
- AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH：英大小文字を区別しない
- AJCCMP\_ALPHABETIC：同一の場合のみ英大小文字を区別する

**説 明**：文字列キーの比較モードを設定します。

**戻り値**：TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**32.1.5. ノード挿入（AjcAvsInsNode）**

**形 式** : `BOOL AjcAvsInsNode(HAJCAVS hAvs, C_UTP pKey, C_VOP pNodeData, UI len);`

**引 数** : `hAvs` - インスタンスハンドル  
`pKey` - ノードに付与する文字列キー（文字列へのポインタ）  
`pNodeData` - 挿入するノードデータの先頭アドレス（ノードデータ無しの場合はNULL）  
`len` - 挿入するノードデータのバイト数（ノードデータ無しの場合は0）

**説 明** : 平衡2分木にノードを追加し、指定された文字列キーとデータのペアを作成します。  
ノードを追加した後も、2分木の平衡は保たれます。  
`pKey` で指定された文字列キーと同じ文字列キーのノードが既に存在する場合は、ノードを追加することはできません。  
`pKey` で指定した文字列キーは、ノード挿入後も保持しておく必要はありません。（内部的に動的なメモリに退避します）

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**32.1.6. ノード取得（AjcAvsGetNode）**

**形 式** : `int AjcAvsGetNode (HAJCAVS hAvs, C_UTP pKey, VOP pBuf, UI lBuf);`

**引 数** : `hAvs` - インスタンスハンドル  
`pKey` - 検索するノードの文字列キー（文字列へのポインタ）  
`pBuf` - 見つかったノードのデータを格納するバッファのアドレス（不要時はNULL）  
`lBuf` - 見つかったノードのデータを格納するバッファのバイト数（`pBuf=NULL` の場合は不要）

**説 明** : 平衡2分木から、`pKey` で指定された文字列キーのノードを検索し、見つかった場合は、`pBuf` で示されるバッファにノードデータ部分をコピーします。

**戻り値** : `≠-1` - 指定キー値のノードが見つかった（当該ノードデータのバイト数）  
`=-1` - 失敗

**32.1.7. ノードアドレス取得（AjcAvsGetNodePtr）**

**形 式** : `VOP AjcAvsGetNodePtr(HAJCAVS hAvs, C_UTP pKey, UIP pLen);`

**引 数** : `hAvs` - インスタンスハンドル  
`pKey` - 検索するノードの文字列キー（文字列へのポインタ）  
`pLen` - 見つかったノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス（不要時はNULL）

**説 明** : 平衡2分木から、`pKey` で指定された文字列キーのノードを検索し、見つかった場合は、`pLen` で示されるバッファにノードデータのバイト数を格納し、ノードデータのアドレスを返します。

**戻り値** : `≠NULL` - 成功（当該ノード・データへのポインタ）  
`=NULL` - 失敗

**32.1.8. ノードのキー値取得（AjcAvsGetNodeKey）**

**形 式** : `C_VOP AjcAvsGetNodeKey(HAJCAVS hAvs, C_VOP pNode);`

**引 数** : `hAvs` - インスタンスハンドル  
`pNode` - ノードデータへのポインタ

**説 明** : ノードデータへのポインタから、ノードのキー値（文字列へのポインタ）を取得します。

**戻り値** : `≠NULL` - ノードのキー値（文字列へのポインタ）  
`=NULL` - 失敗

### 32.1.9. 先頭ノード取得 (AjcAvsGetTopNode)

形 式 : int AjcAvsGetTopNode(HAJCAVS hAvs, C\_UTP \*ppKey, VOP pBuf, UI lBuf);

引 数 : hAvl - インスタンスハンドル  
 ppKey - 先頭ノードの文字列キー (文字列へのポインタ) を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
 pBuf - 見つかったノードデータを格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
 lBuf - 見つかったノードデータを格納するバッファのバイト数 (pBuf=NULL の場合は不要)

説 明 : 平衡 2 分木から、pBuf で示されるバッファに、先頭ノード (キー値が最小のノード) のデータ部分をコピーします。

戻り値 : ≠-1 - 先頭ノードが見つかった (先頭ノードデータのバイト数)  
 =-1 - 失敗

### 32.1.10. 最終ノード取得 (AjcAvsGetLastNode)

形 式 : int AjcAvsGetLastNode(HAJCAVS hAvs, C\_UTP \*ppKey, VOP pBuf, UI lBuf);

引 数 : hAvl - インスタンスハンドル  
 ppKey - 最終ノードの文字列キー (文字列へのポインタ) を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
 pBuf - 見つかったノードの付与データを格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
 lBuf - 見つかったノードの付与データを格納するバッファのバイト数 (pBuf=NULL の場合は不要)

説 明 : 平衡 2 分木から、pBuf で示されるバッファに、最終ノード (キー値が最大のノード) のデータ部分をコピーします。

戻り値 : ≠-1 - 最終ノードが見つかった (最終ノードデータのバイト数)  
 =-1 - 失敗

### 32.1.11. ノード置換 (AjcAvsRepNode)

形 式 : BOOL AjcAvsRepNode(HAJCAVS hAvs, C\_UTP pKey, C\_VOP pNodeData, UI len);

引 数 : hAvs - インスタンスハンドル  
 pKey - 検索するノードの文字列キー (文字列へのポインタ)  
 pNodeData - 置換する新ノードデータのアドレス (ノードデータ無しの場合はNULL)  
 len - 置換する新ノードデータのバイト数 (ノードデータ無しの場合は0)

説 明 : pKey で指定されたノードのデータを置換します。  
 pKey で指定された文字列キーと同じ文字列キーのノードが見つかった場合、当該ノードのデータを置換し TRUE を返します。  
 pKey で指定された文字列キーと同じキー値のノードが見つからない場合は、FALSE を返します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 32.1.12. ノード挿入／置換 (AjcAvsInsOrRepNode)

形 式 : BOOL AjcAvsInsOrRepNode(HAJCAVS hAvs, C\_UTP pKey, C\_VOP pNodeData, UI len);

引 数 : hAvs - インスタンスハンドル  
 pKey - 検索するノードの文字列キー (文字列へのポインタ)  
 pNodeData - 置換するノードデータのアドレス (ノードデータ無しの場合はNULL)  
 len - 置換するノードデータのバイト数 (ノードデータ無しの場合は0)

説 明 : 平衡 2 分木に同一文字列キーのノードがある場合は、指定されたノードのデータを書き換えます。  
 同一文字列キーのノードが無い場合は、「AjcAvsInsNode()」と同様に平衡 2 分木にノードを追加します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**32.1.13. ノード削除 (AjcAvsDelNode)**

- 形 式** : `BOOL AjcAvsDelNode(HAJCAVS hAvs, C_UTP pKey);`
- 引 数** : `hAvl` - インスタンスハンドル  
`pKey` - 検索するノードの文字列キー (文字列へのポインタ)
- 説 明** : 平衡 2 分木から `pKey` で指定された文字列キーのノードを削除します。  
 ノードを削除した後も、2 分木の平衡は保たれます。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**32.1.14. 全ノード削除 (AjcAvsDelAllNodes)**

- 形 式** : `BOOL AjcAvsDelAllNodes(HAJCAVS hAvs);`
- 引 数** : `hAvs` - インスタンスハンドル
- 説 明** : 平衡 2 分木から全てのノードを削除します。  
 この関数を実行すると、ノードが 1 つも無い状態になります。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**32.1.15. ノード数取得 (AjcAvsGetCount)**

- 形 式** : `UI AjcAvsGetCount (HAJCAVS hAvs);`
- 引 数** : `hAvs` - インスタンスハンドル
- 説 明** : ノードの個数を取得します。
- 戻り値** : ノードの個数 (パラメタエラー時は、0 を返す)



32.1.16. 全ノードのシーケンシャルな読み出し（AjcAvsEnumNodes[Ex]）

**形 式** : UI AjcAvsEnumNodes (HAJCAVS hAvs,  
                              BOOL (CALLBACK \*cbNtcNode) (C\_UTP pKey, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp),  
                              BOOL fDownSeq);

UI AjcAvsEnumNodesEx (HAJCAVS hAvs, **UX cbp**,  
                              BOOL (CALLBACK \*cbNtcNode) (C\_UTP pKey, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp),  
                              BOOL fDownSeq);

**引 数** : hAvs        - インスタンスハンドル  
          cbp        - コールバックパラメータ  
          cbNtcNode - 読み出したノードの情報を通知するコールバック関数（不要時はNULL）  
          fDownSeq - ノードの読み出し順の指定（FALSE：昇順， TRUE：降順）

**説 明** : 平衡2分木から、文字列キー値の昇順、あるいは、降順に、順次ノードを読み出します。  
読み出したノードの情報は、cbNtcNode で示されるコールバック関数を呼び出すことにより通知します。  
CbNtcNode に NULL を指定した場合は、単に、現在の総ノード数を返します。

**戻り値** : 現在の総ノード数（エラー時は0を返す）

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbNtcNode（ノード通知）**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbNtcNode* (C\_UTP pKey, VOP pNodeData, UI len, UI nest, UX cbp);

**引 数** : pKey        - キー文字列へのポインタ  
          pNodeData - 読み出したノードデータのアドレス（ノードに付与されたデータの先頭アドレス）  
          len        - 読み出したノードデータのバイト数（ノードに付与されたデータのバイト数）  
          nest       - 読み出したノードデータのネスト位置（ルートノードからの自ノードまでの木の高さ、  
                      ルートノードの場合は1）  
          cbp        - コールバックパラメータ  
                      AjcAvsEnumNodes() は、AjcAvsCreate()/AjcAvsSetCbp() で指定したコールバックパラメータ  
                      AjcAvsEnumNodesEx() の場合は当該関数で指定したコールバックパラメータ

**説 明** : 順次、全てのノードを通知します。  
FALSE を返すと、ノードの読み出しを中止します。

**戻り値** : TRUE     - ノード読み出し継続  
          FALSE    - ノード読み出し中止

## 32.1.17. 全ノードへのポインタ配列生成 (AjcAvlCreatePtrArr)

形 式 : PCAJCAVSPTR AjcAvsCreatePtrArr (HAJCAVS hAvs, UIP pNum, BOOL fDownSeq)

引 数 : hAvs        - インスタンスハンドル  
        pNum       - 配列要素数を格納するバッファのアドレス（不要時はNULL）  
        fDownSeq - ポインタ配列順の指定（FALSE：昇順， TRUE：降順）

説 明 : 全ノードへのポインタ配列を生成します。  
        ポインタ配列は、ノード数+1の要素が作成され、最終要素にはNULLが格納されます。  
        生成した配列を使用した後は、AjcAvlReleasePtrArr ()により配列を解放してください。

戻り値 : ≠NULL - 成功（全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス）  
        =NULL - 失敗

備 考 : 本APIは、以下の構造体の配列の先頭アドレスを返します。

```
typedef struct {
    C_UTP    pKey;           /* 文字列キーへのポインタ */
    VOP      pNode;         /* ノードへのポインタ */
    UI       len;           /* ノードのバイト数 */
} AJCAVSPTR, *PAJCAVSPTR;
typedef const AJCAVSPTR *PCAJCAVSPTR;
```

また、「MAJCAVSPTR」マクロにより、構造体名とポインタタイプを変更した、同型の構造体を定義できます。

```
MAJCAVSPTR(MYSTRUCT, PTRTYPE)
+ typedef struct {
+     C_UTP    pKey;           /* 文字列キーへのポインタ */
+     PTRTYPE  pNode;         /* ノードへのポインタ */
+     UI       len;           /* ノードのバイト数 */
+ } MYSTRUCT, *PMYSTRUCT;
+ typedef const MYSTRUCT *PCMSTRUCT;
```

「MAJCAVSPTR」マクロを定義し、本APIを呼び出す際に、生成した構造体でキャストできます。

```
PCMSTRUCT p;
p = (PCMSTRUCT)AjcAvsCreatePtrArr(・・・);
```

## 32.1.18. 全ノードへのポインタ配列解放 (AjcAvsReleasePtrArr)

形 式 : BOOL AjcAvsReleasePtrArr (HAJCAVS hAvs, PCAJCAVSPTR pArr)

引 数 : hAvs        - インスタンスハンドル  
        pArr       - 全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス (AjcAvsCreatePtrArr ()の戻り値)

説 明 : AjcAvsCreatePtrArr ()で生成した、全ノードへのポインタ配列を解放します。

戻り値 : TRUE    - 成功  
        FALSE - 失敗

**32.1.19. マルチスレッドの許可／禁止 (AjcAvsEnableMultiThread)**

**形 式** : `BOOL AjcAvsEnableMultiThread(HAJCAVS hAvs, BOOL fEnable);`

**引 数** : `hAvl`        - インスタンスハンドル  
         `fEnable`   - `TRUE` : 複数のスレッドからのアクセスを許可  
                     `FALSE` : 複数のスレッドからのアクセスを禁止

**説 明** : `fEnable=TRUE` とした場合、複数のスレッドによる、平衡二分木へのノード追加／削除や、検索を可能にします。  
この場合、各関数の入り口と出口で、クリティカルセクションによるスレッド間の排他制御を行います。  
但し、次の関数は、(`fEnable=TRUE` としても) マルチスレッドでの排他制御を行いません。

- `AjcAvsCreate` (インスタンス生成)
- `AjcAvsDelete` (インスタンス消去)
- `AjcAvsEnableMultiThread` (本関数)

`fEnable=FALSE` (デフォルト) とした場合は、マルチスレッドでの排他制御を行いません。

**戻り値** : 前回の許可／禁止状態

32.2. サンプルプログラム

32.2.1. SW\_AvsTreeC (AVS ツリー操作サンプル)

以下のサンプルプログラムは、コマンド入力により、2 文木にノード挿入や削除等を行います。  
ノードデータは、時刻文字列へのポインタです。  
時刻文字列は動的なメモリに格納し、ノードの削除時に解放します。  
起動時は初期ノードとしてキー=”AAA”, ”BBB”, ”CCC”, ”DDD”, ”EEE”, ”FFF” の 6 つのノードを挿入します。  
コマンドの形式は以下の通りです。 ESC キーを押すとプログラムを終了します。

#	コマンド形式	内容
1	I <キー文字列>	ノード挿入, key=<キー文字列>
2	R <キー文字列>	ノード置換, key=<キー文字列>
3	X <キー文字列>	ノードの挿入／置換, key=<キー文字列>
4	D <キー文字列>	ノード削除, key=<キー文字列>
5	A	全ノードを破棄
6	P	全ノード表示



投入したコマンド

AVL木の文字列キー, バランス値

ノードデータ (ポインタ) が示す文字列

```
1 : //
2 : // SW_AvlTreeC.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <conio.h>
7 : #include <time.h>
8 : #include <tchar.h>
9 :
10 : //----- ワーク -----//
11 : static HAJCAVL hAvl = NULL;
12 :
13 : //----- ノードデータ形式 -----//
14 : typedef struct {
15 :     UTP pTimStr; // ヒープ上の時刻文字列へのポインタ
16 : } NODEDATA, *PNODEDATA;
17 :
18 : //----- ノード削除時のコールバック関数 -----//
19 : static V0 CALLBACK cbRemove(UX key, VOP pData, UI len, UI nest, UX cbp)
20 : {
21 :     AjcPrintF(TEXT("Deleted - key=%4u, len=%d, nest=%d, data='%s'\n"), (UI)key, len, nest, ((PNODEDATA)pData)->pTimStr);
22 :     AjcTFree(((PNODEDATA)pData)->pTimStr);
23 : }
24 : //----- 全ノード取得 (全ノードプリント) 用コールバック関数 -----//
25 : static BOOL CALLBACK cbPrintNode(UX key, VOP pData, UI len, UI nest, UX cbp)
26 : {
27 :     PAJCAVLNODE pNode = ((PAJCAVLNODE)pData) - 1;
28 :
29 :     AjcPrintF(TEXT("%-26s:%u, %d\n"), ((PNODEDATA)pData)->pTimStr, nest * 6, (UI)key, pNode->bal);
30 :     return TRUE;
31 : }
32 : //----- 現在時刻文字列生成 (現在時刻文字列を格納した、動的メモリへのポインタを返す) -----//
33 : static UTP GetTimeStr(V0)
```



```

34 : {
35 :     UTP         rc;
36 :     SYSTEMTIME st;
37 :     UI           len;
38 :     UT           szTim[64];
39 :
40 :     GetLocalTime(&st);
41 :     AjcSnPrintf(szTim, AJCTSIZE(szTim), TEXT("%02d:%02d:%02d.%03d"), st.wHour, st.wMinute, st.wSecond, st.wMilliseconds);
42 :     len = (UI)_tcslen(szTim) + 1;
43 :     MAjcStrCpy(rc = AjcTAlloc(len), len, szTim);
44 :     return rc;
45 : }
46 : //----- 文字列入力通知 -----//
47 : static VO CALLBACK cbNtcArgs(int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp)
48 : {
49 :     NODEDATA    Node;
50 :
51 :     // 入力テキスト表示
52 :     AjcPrintf(TEXT("%s\n"), pTxt);
53 :     // コマンド実行
54 :     if (argc >= 1) {
55 :         // ノード挿入
56 :         if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("I")) == 0) {
57 :             if (argc == 2) {
58 :                 Node.pTimStr = GetTimeStr();
59 :                 if (!AjcAvlInsNode(hAvl, _ttoi(argv[1]), &Node, sizeof Node)) {
60 :                     if (Node.pTimStr != NULL) AjcTFree(Node.pTimStr); Node.pTimStr = NULL;
61 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの挿入を失敗しました。%s\n"));
62 :                 }
63 :             }
64 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %s\n"));
65 :         }
66 :         // ノード置換
67 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("R")) == 0) {
68 :             if (argc == 2) {
69 :                 Node.pTimStr = GetTimeStr();
70 :                 if (!AjcAvlRepNode(hAvl, _ttoi(argv[1]), &Node, sizeof Node)) {
71 :                     if (Node.pTimStr != NULL) AjcTFree(Node.pTimStr); Node.pTimStr = NULL;
72 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの置換を失敗しました。%s\n"));
73 :                 }
74 :             }
75 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %s\n"));
76 :         }
77 :         // ノードの挿入/置換
78 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("X")) == 0) {
79 :             if (argc == 2) {
80 :                 Node.pTimStr = GetTimeStr();
81 :                 if (!AjcAvlInsOrRepNode(hAvl, _ttoi(argv[1]), &Node, sizeof Node)) {
82 :                     if (Node.pTimStr != NULL) AjcTFree(Node.pTimStr); Node.pTimStr = NULL;
83 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの挿入/置換を失敗しました。%s\n"));
84 :                 }
85 :             }
86 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %s\n"));
87 :         }
88 :         // ノード削除
89 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("D")) == 0) {
90 :             if (argc == 2) {
91 :                 if (!AjcAvlDelNode(hAvl, _ttoi(argv[1]))) {
92 :                     AjcPrintf(TEXT("ノードの削除を失敗しました。%s\n"));
93 :                 }
94 :             }
95 :             else AjcPrintf(TEXT("*** Invalid parameter. %s\n"));
96 :         }
97 :         // 全ノード破棄
98 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("A")) == 0) {
99 :             if (!AjcAvlDelAllNodes(hAvl)) {
100 :                 AjcPrintf(TEXT("全ノードの削除を失敗しました。%s\n"));
101 :             }
102 :         }
103 :         // 全ノード表示
104 :         else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("P")) == 0) {
105 :             AjcAvlEnumNodes(hAvl, cbPrintNode, TRUE);

```

```

106 :     }
107 :     // その他
108 :     else {
109 :         AjcPrintF(TEXT("*** Invalid command. %n"));
110 :     }
111 : }
112 : }
113 : //----- コンソール強制終了ハンドラ -----//
114 : static BOOL CALLBACK cbConApExit(DWORD CtrlType)
115 : {
116 :     // AVLインスタンス消去
117 :     if (hAvl != NULL) {
118 :         AjcAvlDelete(hAvl);
119 :         hAvl = NULL;
120 :     }
121 :     return FALSE; // FALSE : 次のハンドラをコール
122 : }
123 : //=====//
124 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
125 : {
126 :     NODEDATA Node;
127 :
128 :     AjcSetStdoutMode();
129 :
130 :     //----- コンソール強制終了ハンドラ設定 -----//
131 :     SetConsoleCtrlHandler(cbConApExit, TRUE);
132 :
133 :     //----- インスタンス生成 -----//
134 :     hAvl = AjcAvlCreate(0, NULL, cbRemove);
135 :
136 :     // コマンドメニュー
137 :     AjcPrintF(TEXT("%n 以下のコマンドを入力してください。 %n %n"));
138 :     AjcPrintF(TEXT(" I   nnn      : ノード挿入, key=nnn %n"));
139 :     AjcPrintF(TEXT(" R   nnn      : ノード置換, key=nnn %n"));
140 :     AjcPrintF(TEXT(" X   nnn      : ノードの挿入/置換, key=nnn %n"));
141 :     AjcPrintF(TEXT(" D   nnn      : ノード削除, key=nnn %n"));
142 :     AjcPrintF(TEXT(" A           : 全ノードを破壊 %n"));
143 :     AjcPrintF(TEXT(" P           : 全ノード表示 %n"));
144 :     AjcPrintF(TEXT(" <ESC>キー   : 終了 %n"));
145 :     AjcPrintF(TEXT("%n"));
146 :
147 :     //----- 初期ノード登録/表示 -----//
148 :     Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 50")); AjcAvlInsNode(hAvl, 50, &Node, sizeof
Node);
149 :     Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 60")); AjcAvlInsNode(hAvl, 60, &Node, sizeof
Node);
150 :     Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 70")); AjcAvlInsNode(hAvl, 70, &Node, sizeof
Node);
151 :     Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 80")); AjcAvlInsNode(hAvl, 80, &Node, sizeof
Node);
152 :     Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 90")); AjcAvlInsNode(hAvl, 90, &Node, sizeof
Node);
153 :     Node.pTimStr = AjcTAlloc(16); MAjcStrCpy(Node.pTimStr, 16, TEXT("Pre-Initd 100")); AjcAvlInsNode(hAvl, 100, &Node, sizeof
Node);
154 :     AjcAvlEnumNodes(hAvl, cbPrintNode, TRUE);
155 :
156 :     //----- コマンド処理 -----//
157 :     AjcPrintF(TEXT("Input(%2d) : "), AjcAvlGetCount(hAvl));
158 :     while (AjcConInputByNtc(0, cbNtcArgs)) {
159 :         AjcPrintF(TEXT("Input(%2d) : "), AjcAvlGetCount(hAvl));
160 :     }
161 :     if (hAvl != NULL) {
162 :         AjcAvlDelete(hAvl);
163 :         hAvl = NULL;
164 :     }
165 :
166 :     return 0;
167 : }
168 :
169 :

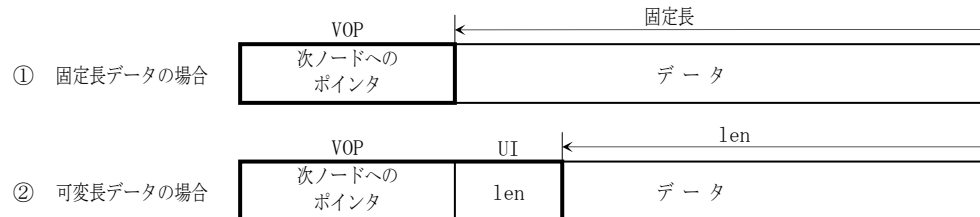
```

### 33. 線形リスト制御

線形リストとは、各ノード（メモリブロック）が、次のノードを示す情報（ポインタや）を持ち、次々と鎖状に連なっているノードの集まりを意味します。最後のノードはNULLポインタを持ちます。



各ノードの先頭には、以下の情報が付加されます。



#### 33.1. サポートAPI

線形リスト制御のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	内容	関 数 名		備 考
		固定長データ	可変長データ	
1	インスタンス生成	AjcFQueCreate	AjcVQueCreate	
2	インスタンス消去	AjcFQueDelete	AjcVQueDelete	
3	ノードを末尾へ追加	AjcFQueEnque	AjcVQueEnque	
4	ノードを先頭へ挿入	AjcFQueEnqTop	AjcVQueEnqTop	
5	先頭ノード取り出し	AjcFQueDeque	AjcVQueDeque	
6	先頭ノード取り出し	—	AjcVQueDequeEx	AjcVQueDeque()の改良版
7	全ノード消去	AjcFQuePurge	AjcVQuePurge	
8	ノードの個数取得	AjcFQueGetCount	AjcVQueGetCount	
9	2つのリストをマージ	AjcFQueMerge	AjcVQueMerge	
10	先頭ノードアドレス取得	AjcFQueTopNode	AjcVQueTopNode	
11	次のノードアドレス取得	AjcFQueNextNode	AjcVQueNextNode	
12	全ノードへのポインタ配列生成	AjcFQueCreatePtrArr	AjcVQueCreatePtrArr	
13	全ノードへのポインタ配列解放	AjcFQueReleasePtrArr	AjcVQueReleasePtrArr	
14	マルチスレッド許可／禁止	AjcFQueEnableMultiThread	AjcVQueEnableMultiThread	

### 33.1.1. インスタンス生成 (Ajc?QueCreate)

**形 式** : HAJCFQUE AjcFQueCreate(UI DatSize, UX cbp, VO (CALLBACK \*cbRemove)(VOP pDat, UX cbp)); ---- 固定長ノード用  
HAJCVQUE AjcVQueCreate(UX cbp, VO (CALLBACK \*cbRemove)(VOP pDat, UI len, UX cbp)); ----- 可変長ノード用

**引 数** : DatSize - ノード内のデータ部分のバイト数  
cbp - コールバックパラメタ  
cbRemove - ノード消去通知用コールバック関数のアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : リスト機能のインスタンスを生成/初期化します。  
「cbRemove」は、AjcFQuePurge/ AjcVQuePurge や AjcFQueDelete/ AjcVQueDelete により、消去されるノードを通知するためのコールバック関数を指定します。  
ノード消去時に、何も操作する必要が無い場合は、cbRemove=NULL を指定します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドルを返します)  
=NULL - 失敗

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

#### cbRemove (消去されるノードデータ通知)

**形 式** : VO CALLBACK *cbRemove*(VOP pDat, UX cbp); ----- 固定長ノード用  
VO CALLBACK *cbRemove*(VOP pDat, UI len, UX cbp); ----- 可変長ノード用

**引 数** : pDat - ノードデータのアドレス (ノードのデータ部分を示します)  
len - ノードデータのバイト数  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 当該ノードデータに関連した後処理 (リソースの開放等) を行います。

**戻り値** : なし

### 33.1.2. インスタンス消去 (Ajc?QueDelete)

**形 式** : BOOL AjcFQueDelete (HAJCFQUE hFQue); - 固定長ノード用  
BOOL AjcVQueDelete (HAJCVQUE hVQue); - 可変長ノード用

**引 数** : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル

**説 明** : 全ノードを削除 (開放) し、AjcFQueCreate/ AjcVQueCreate で動的に確保した、リソースを解放します。

AjcFQueCreate/AjcVQueCreate で cbRemove が指定されている場合は、全てのノードについて、ノードが破棄される直前に、当該ノードデータを通知します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



### 33.1.3. リストの末尾へノードを追加 (Ajc?QueueEnque[Ex])

**形 式** : BOOL AjcFQueueEnque (HAJCFQUE hFQue, C\_VOP pDat); ----- 固定長ノード用  
 BOOL AjcVQueueEnque (HAJCVQUE hVQue, C\_VOP pDat, UI lDat); ----- 可変長ノード用

VOP AjcFQueueEnqueEx (HAJCFQUE hFQue, C\_VOP pDat); ----- 固定長ノード用  
 VOP AjcVQueueEnqueEx (HAJCVQUE hVQue, C\_VOP pDat, UI lDat); ---- 可変長ノード用

**引 数** : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 pDat - ノードに格納するデータのアドレス  
 lDat - ノードに格納するデータのバイト数

**説 明** : 新たなノードを作成し、リストの末尾に追加します。  
 pDat で示されるデータは、新たに作成したノード内にコピーされます。従って、本関数実行後、pDat で示されるデータを保持している必要はありません。

**戻り値** : TRUE / ≠NULL - 成功 (追加したノードデータのアドレス)  
 FALSE / =NULL - 失敗

### 33.1.4. リストの先頭へノードを追加 (Ajc?QueueEnqTop)

**形 式** : BOOL AjcFQueueEnqTop (HAJCFQUE hFQue, C\_VOP pDat); ----- 固定長ノード用  
 BOOL AjcVQueueEnqTop (HAJCVQUE hVQue, C\_VOP pDat, UI lDat); ----- 可変長ノード用

VOP AjcFQueueEnqTopEx (HAJCFQUE hFQue, C\_VOP pDat); ----- 固定長ノード用  
 VOP AjcVQueueEnqTopEx (HAJCVQUE hVQue, C\_VOP pDat, UI lDat); ---- 可変長ノード用

**引 数** : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 pDat - ノードに格納するデータのアドレス  
 lDat - ノードに格納するデータのバイト数

**説 明** : 新たなノードを作成し、リストの先頭に追加します。  
 pDat で示されるデータは、新たに作成したノード内にコピーされます。従って、本関数実行後、pDat で示されるデータを保持している必要はありません。

**戻り値** : TRUE / ≠NULL - 成功 (追加したノードデータのアドレス)  
 FALSE / =NULL - 失敗

### 33.1.5. リストの先頭ノード取り出し (Ajc?QueueDeque)

**形 式** : UI AjcQueueDeque (HAJCFQUE hFQue, VOP pBuf); ----- 固定長ノード用  
 UI AjcVQueueDeque (HAJCVQUE hVQue, VOP pBuf, UI lBuf); ----- 可変長ノード用

**引 数** : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 pBuf - 取り出したノードのデータを格納 (コピー) するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 lBuf - バッファのバイト数

**説 明** : リストの先頭ノードを取り出して、データを pBuf で示されるバッファに格納 (コピー) します。  
 取り出したノードのメモリブロックは解放されます。

固定長ノードの場合は、pBuf で示されるバッファのバイト数は、インスタンスの初期化時に指定されたノードデータサイズ (DatSize) でなければなりません。

可変長ノードの場合は、実際のノードデータサイズが、lBuf で示されるバイト数よりも大きい場合は、lBuf で示されるバイト数のデータだけをバッファに格納します。

pBuf=NULL を指定した場合は、データを読み捨てます。

**戻り値** : ≠ 0 : 当該ノードデータのバイト数  
 = 0 : ノードなし

### 33.1.6. リストの先頭ノード取り出し (AjcVQueueDequeEx)

**形 式** : UI AjcVQueueDequeEx (HAJCVQUE hVQue, VOP pBuf, UI lBuf); ----- 可変長ノード用

**引 数** : hVQue - インスタンスハンドル  
 pBuf - 取り出したノードのデータを格納 (コピー) するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 lBuf - バッファのバイト数

**説 明** : リストの先頭ノードを取り出して、データを pBuf で示されるバッファに格納 (コピー) します。  
 取り出したノードのメモリブロックは解放されます。

実際のノードデータサイズが、lBuf で示されるバイト数よりも大きい場合は、lBuf で示されるバイト数のデータだけをバッファに格納します。

pBuf=NULL を指定した場合は、データを読み捨てます。

**戻り値** : ≠ 0 : 当該ノードデータのバイト数  
 = -1 : ノードなし

**備 考** : この API は、基本的に AjcVQueueDeque () と同じですが、ノード無しの場合は -1 を返します。  
 AjcVQueueDeque () では、0 を返すため、0 バイトデータとノード無しが混同します。  
 0 バイトデータを扱う場合は、AjcVQueueDequeEx () を使用してください。

### 33.1.7. リスト中の全ノード破棄 (Ajc?QueuePurge)

**形 式** : BOOL AjcQueuePurge (HAJCFQUE hFQue); ---- 固定長ノード用  
 BOOL AjcVQueuePurge (HAJCVQUE hVQue); ----- 可変長ノード用

**引 数** : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル

**説 明** : 全てのノードを破棄します。

AjcQueueCreate/AjcVQueueCreate で cbRemove が指定されている場合は、全てのノードについて、ノードが破棄される直前に、当該ノードデータを通知します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**33.1.8. ノード数取得 (Ajc?QueNumber)**

形 式 : UI AjcFQueGetCount (HAJCFQUE hFQue); ----- 固定長ノード用  
 UI AjcVQueGetCount (HAJCVQUE hVQue); ----- 可変長ノード用

引 数 : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル

説 明 : 現在の総ノード数を返します。

戻り値 : 総ノード数 (失敗時は 0)

**33.1.9. 2つのリストを連結する (Ajc?QueMerge)**

形 式 : BOOL AjcFQueMerge (HAJCFQUE hFQue, HAJCFQUE hSrc); ----- 固定長ノード用  
 BOOL AjcVQueMerge (HAJCVQUE hVQue, HAJCVQUE hSrc); ----- 可変長ノード用

引 数 : hFQue/hVQue - 自インスタンスハンドル  
 hSrc - 連結元リストのインスタンスハンドル

説 明 : hSrc で示されるリストを、hFQue/hVQue で示される、自リストの後部へ連結します。  
 hSrc で示されるリストは、空になります。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**33.1.10. 先頭ノードデータアドレス取得 (Ajc?QueTopNode)**

形 式 : VOP AjcFQueTopNode (HAJCFQUE hFQue); ----- 固定長ノード用  
 VOP AjcVQueTopNode (HAJCVQUE hVQue, UIP pBytes); ----- 可変長ノード用

引 数 : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 pBytes - ノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス (不要時は、NULL)

説 明 : 先頭ノードの情報を取得します。  
 リスト上にノードがある場合は、先頭ノードのデータ部分のアドレスを返します。  
 また、可変長ノードの場合は、pBytes で示されるバッファに当該ノードデータのバイト数が設定されます。

リスト上にノードが 1 つも無い場合は、NULLポインタを返します。

戻り値 : ≠NULL - 当該ノードデータのアドレス (ノード内のデータ部分を示します)  
 =NULL - ノードなし

## 33.1.11. 次のノードデータアドレス取得 (Ajc?QueNextNode)

形 式 : VOP AjcFQueNextNode(HAJCFQUE hFQue, C\_VOP pCurrentNode); ----- 固定長ノード用  
 VOP AjcVQueNextNode(HAJCVQUE hVQue, C\_VOP pCurrentNode, UIP pBytes); ----- 可変長ノード用

引 数 : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 pCurrentNode - 現在のノードデータのアドレス  
 pBytes - ノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス (不要時は、N U L L)

説 明 : pCurrentNode で指定したノードの次のノードアドレスを取得します。  
 リスト上に、次ノードがある場合は、当該ノードのデータ部分のアドレスを返します。  
 また、可変長ノードの場合は、pBytes で示されるバッファに当該ノードデータのバイト数が設定されます。

リスト上に次ノードが無い場合は、N U L L ポインタを返します。

戻り値 : ≠NULL - 当該ノードデータのアドレス  
 =NULL - ノードなし (終端) / エラー

## 33.1.12. 全ノードへのポインタ配列生成 (Ajc?QueCreatePtrArr)

形 式 : PCAJCFQUEPTR AjcFQueCreatePtrArr(HAJCFQUE hFQue, UIP pNum); ----- 固定長ノード用  
 PCAJCVQUEPTR AjcVQueCreatePtrArr(HAJCVQUE hVQue, UIP pNum); ----- 可変長ノード用

引 数 : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 pNum - 配列要素数を格納するバッファのアドレス (不要時はN U L L)

説 明 : 全ノードへのポインタ配列を生成します。  
 ポインタ配列は、ノード数+1の要素が作成され、最終要素にはNULL が格納されます。  
 生成した配列を使用した後は、AjcFQueReleasePtrArr()/AjcVQueReleasePtrArr()により配列を解放してください。

戻り値 : ≠NULL : 全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス  
 =NULL : エラー

備 考 : 本 API は、以下の構造体の配列の先頭アドレスを返します。

固定長ノード用

```
typedef struct {
    VOP pNode; // ノードデータへのポインタ
} AJCFQUEPTR, *PAJCFQUEPTR;
typedef const AJCFQUEPTR *PCAJCFQUEPTR;
```

可変長ノード用

```
typedef struct {
    VOP pNode; // ノードデータへのポインタ
    UI len; // ノードのバイト数
} AJCVQUEPTR, *PAJCVQUEPTR;
typedef const AJCVQUEPTR *PCAJCVQUEPTR;
```

また、「MAJCFQUEPTR」「MAJCVQUEPTR」マクロにより、構造体名とポインタタイプを変更した、同型の構造体を定義できます。

固定長ノード用

```
MAJCFQUEPTR(MYSTRUCT, PTRTYPE)
+ typedef struct {
+     PTRTYPE pNode; // ノードデータへのポインタ
+ } MYSTRUCT, *PMYSTRUCT;
+ typedef const MYSTRUCT *PCMYSTRUCT;
```

可変長ノード用

```
MAJCVQUEPTR(MYSTRUCT, PTRTYPE)
+ typedef struct {
+     PTRTYPE pNode; // ノードデータへのポインタ
+     UI len; // ノードのバイト数
+ } MYSTRUCT, *PMYSTRUCT;
+ typedef const MYSTRUCT *PCMYSTRUCT;
```

「MAJCFQUEPTR」「MAJCVQUEPTR」マクロを定義し、本 API を呼び出す際に、生成した構造体でキャストできます。

固定長ノード用

```
PCMYSTRUCT p;
p = (PCMYSTRUCT) AjcFQueCreatePtrArr(・・・);
```

可変長ノード用

```
PCMYSTRUCT p;
p = (PCMYSTRUCT) AjcVQueCreatePtrArr(・・・);
```

**33.1.13. 全ノードへのポインタ配列解放 (Ajc?QueReleasePtrArr)**

形 式 : VO AjcFQueReleasePtrArr (HAJCFQUE hFQue, PCAJCFQUEPTR pArr); ----- 固定長ノード用  
 VO AjcVQueReleasePtrArr (HAJCVQUE hVQue, PCAJCVQUEPTR pArr); ----- 可変長ノード用

引 数 : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 pArr - 全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス (Ajc?QueCreatePtrArr () の戻り値)

説 明 : AjcFQueCreatePtrArr () / AjcVQueCreatePtrArr () で生成した、全ノードへのポインタ配列を解放します。

戻り値 : なし

**33.1.14. マルチスレッドの許可／禁止 (Ajc?QueEnableMultiThread)**

形 式 : BOOL AjcFQueEnableMultiThread(HAJCFQUE hFQue, BOOL fEnable); ----- 固定長ノード用  
 BOOL AjcVQueEnableMultiThread(HAJCVQUE hVQue, BOOL fEnable); ----- 可変長ノード用

引 数 : hFQue/hVQue - インスタンスハンドル  
 fEnable - TRUE : 複数のスレッドからのアクセスを許可  
 FALSE : 複数のスレッドからのアクセスを禁止

説 明 : fEnable=TRUE とした場合、複数のスレッドによる、アクセスを可能にします。  
 この場合、各関数の入り口と出口で、クリティカルセクションによるスレッド間の排他制御を行います。  
 但し、次の関数は、(fEnable=TRUE としても) マルチスレッドでの排他制御を行いません。

- AjcFQueCreate / AjcVQueCreate (インスタンス生成)
- AjcFQueDelete / AjcVQueDelete (インスタンス消去)
- AjcFQueEnableMultiThread / AjcVQueEnableMultiThread (本関数)

fEnable=FALSE (デフォルト) とした場合は、マルチスレッドでの排他制御を行いません。

戻り値 : 前回の許可／禁止状態

## 33.2. サンプルプログラム

### 33.2.1. SW\_FQue (線形リスト - 固定長データ)

以下のサンプルプログラムは、コマンド入力により、双方向リストのノード挿入や削除等を行います。  
ノードデータは、入力した文字列へのポインタです。文字列は動的に確保したメモリに格納します。  
コマンドの形式は以下の通りです。ESC キーを押すとプログラムを終了します。

#	コマンド形式	内容
1	Q <文字列>	文字列データを持つノードを末尾に挿入
2	QT <文字列>	文字列データを持つノードを先頭に挿入
3	L	ノードデータ一覧を表示 (昇順)
4	G	全ノードを取り出して表示
5	A	全ノードを破棄
6	DMP	ノードヘッダのダンプ表示

※<文字列>に空白を含む場合はダブルクォート(“)で囲みます (ex. “A B C”)

#### 実行イメージ

```
R:\AjrcustCtrl\%_gbl\Samples\AjrcstXX\SW_FQueC\SW_FQueC_32A%.%.%.%.bin%

以下のコマンドを入力してください。
Q <文字列>      : 文字列データを持つノードを末尾に挿入
QT <文字列>     : 文字列データを持つノードを先頭に挿入
L              : ノードデータ一覧を表示 (昇順)
G              : 全ノードを取り出して表示
A              : 全ノードを破棄
DMP            : ノードヘッダのダンプ表示
<ESC>キー      : 終了

Input( 0 ) - Q AAA
Input( 1 ) - Q BBB
Input( 2 ) - Q CCC
Input( 3 ) - L
0 - 0105880C -> 010516B8 -> AAA
1 - 01058894 -> 01058850 -> BBB
2 - 0105891C -> 010588D8 -> CCC
Input( 3 ) - DMP
0 - 01058808 : next = 01058890, dat = 0105880C -> 010516B8 -> AAA
1 - 01058890 : next = 01058918, dat = 01058894 -> 01058850 -> BBB
2 - 01058918 : next = 00000000, dat = 0105891C -> 010588D8 -> CCC
Input( 3 ) -
```

```
1 : //
2 : // SW_FQueC.c
3 : //
4 : #include <AjrcstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <string.h>
7 : #include <tchar.h>
8 :
9 : static VOP GetNodeAddr(UI ix);
10 :
11 : //-----//
12 : // 作業領域 //
13 : //-----//
14 : static HAJCFQUE hQue;
15 :
16 : //-----//
17 : // ノード削除通知 //
18 : //-----//
19 : static VOP CALLBACK cbRemove(VOP pDat, UX cbp)
20 : {
21 :     AjcPrintF(TEXT("ノード削除 %p : %s\n"), pDat, *((UTP*)pDat));
22 :     AJCFREE(*((UTP*)pDat));
23 : }
24 : //-----//
25 : // テキスト入力通知 //
26 : //-----//
27 : static VOP CALLBACK cbNtcInput(int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp)
28 : {
29 :     UI seq;
30 :
31 :     // 入力テキスト表示
32 :     AjcPrintF(TEXT("%s\n"), pTxt);
33 :     if (argc >= 1) {
34 :         // 文字列ポインタを持つノードを末尾に挿入
35 :         if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("Q")) == 0) {
36 :             if (argc == 2) {
37 :                 UI stl = ((UI)_tcslen(argv[1]) + 1);
38 :                 UI len = stl * (sizeof(UT));
39 :                 UTP p = (UTP)AJCMEM(len);
40 :                 _tscpy_s(p, stl, argv[1]);
41 :                 AjcFQueEnque(hQue, &p);
42 :             }
43 :             else AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter.\n"));
44 :         }
45 :     }
46 : }
```

```

44 :     }
45 :     // 文字列ポインタを持つノードを先頭に挿入
46 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("QT")) == 0) {
47 :         if (argc == 2) {
48 :             UI      stl = ((UI)_tcslen(argv[1]) + 1);
49 :             UI      len = stl * (sizeof(UI));
50 :             UTP      p = (UTP)AJCMEM(len);
51 :             _tcsncpy_s(p, stl, argv[1]);
52 :             AjcFQueEnqTop(hQue, &p);
53 :         }
54 :         else AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
55 :     }
56 :     // ノードデータ一覧を表示 (昇順)
57 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("L")) == 0) {
58 :         UTP      *p;
59 :         seq = 0;
60 :         if (p = (UTP*)AjcFQueTopNode(hQue)) {
61 :             do {
62 :                 AjcPrintF(TEXT("%2d - %p -> %s\n"), seq++, p, *p, *p);
63 :             } while (p = (UTP*)AjcFQueNextNode(hQue, p));
64 :         }
65 :     }
66 :     // 全ノードを取り出して表示
67 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("G")) == 0) {
68 :         UTP      p;
69 :         seq = 0;
70 :         while ((AjcFQueDeque(hQue, &p)) != 0) {
71 :             AjcPrintF(TEXT("%2d - %p -> %s\n"), seq++, p, p);
72 :             AJCFREE(p);
73 :         }
74 :     }
75 :     // 全ノードを破棄
76 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("A")) == 0) {
77 :         AjcFQuePurge(hQue);
78 :     }
79 :     // ノードヘッダのダンプ表示
80 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("DMP")) == 0) {
81 :         UTP      *p;
82 :         seq = 0;
83 :         if (p = (UTP*)AjcFQueTopNode(hQue)) {
84 :             do {
85 :                 PAJCFQNODE pH = ((PAJCFQNODE)p) - 1;
86 :                 AjcPrintF(TEXT("%2d - %p : next = %p, dat = %p -> %p -> %s\n"), seq++, pH, pH->pNxt, p, *p, *p);
87 :             } while (p = (UTP*)AjcFQueNextNode(hQue, p));
88 :         }
89 :     }
90 :     // その他
91 :     else {
92 :         AjcPrintF(TEXT("*** Invalid command. %n"));
93 :     }
94 : }
95 : }
96 : //-----//
97 : // m a i n //
98 : //-----//
99 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
100 : {
101 :     AjcSetStdoutMode();
102 :
103 :     AjcSetConsoleBufSize(128, 64);
104 :     AjcSetConsoleWndRect(0, 0, 127, 30);
105 :
106 :     AjcPrintF(TEXT("%n 以下のコマンドを入力してください。 %n\n"));
107 :     AjcPrintF(TEXT(" Q  <文字列>      : 文字列データを持つノードを末尾に挿入\n"));
108 :     AjcPrintF(TEXT(" QT <文字列>      : 文字列データを持つノードを先頭に挿入\n"));
109 :     AjcPrintF(TEXT(" L          : ノードデータ一覧を表示 (昇順) %n\n"));
110 :     AjcPrintF(TEXT(" G          : 全ノードを取り出して表示\n"));
111 :     AjcPrintF(TEXT(" A          : 全ノードを破棄\n"));
112 :     AjcPrintF(TEXT(" DMP       : ノードヘッダのダンプ表示\n"));
113 :     AjcPrintF(TEXT(" <ESC>キー : 終了\n"));
114 :     AjcPrintF(TEXT("%n\n"));
115 :
116 :     // 線形リストインスタンス生成
117 :     hQue = AjcFQueCreate(sizeof(VOP), 0, cbRemove);
118 :
119 :     AjcPrintF(TEXT("Input(%3u) - "), AjcFQueGetCount(hQue));
120 :     while (AjcConInputByNtc(0, cbNtcInput)) {
121 :         AjcPrintF(TEXT("Input(%3u) - "), AjcFQueGetCount(hQue));
122 :     }
123 :     // 線形リストインスタンス消去
124 :     AjcFQueDelete(hQue);
125 :
126 :     return 0;
127 : }

```

### 33.2.2. SW\_VQueC (線形リスト - 可変長データ)

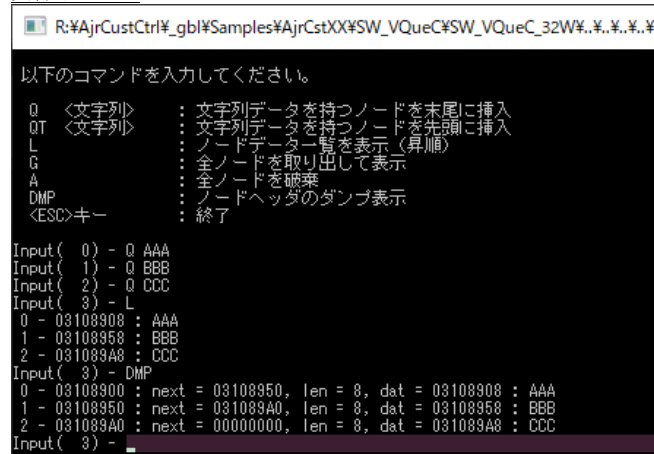
ノードデータは、入力した文字列です。

コマンドの形式は以下の通りです。ESC キーを押すとプログラムを終了します。

#	コマンド形式	内容
1	Q <文字列>	文字列データを持つノードを末尾に挿入
2	QT <文字列>	文字列データを持つノードを先頭に挿入
3	L	ノードデーター一覧を表示（昇順）
4	G	全ノードを取り出して表示
5	A	全ノードを破棄
6	DMP	ノードヘッダのダンプ表示

※＜文字列＞に空白を含む場合はダブルクォート(“)で囲みます (ex. “A B C”)

## 実行イメージ



```

1 : //
2 : // SW_VQueC.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <string.h>
7 : #include <tchar.h>
8 :
9 : static VOP      GetNodeAddr(UI ix);
10 :
11 : //-----//
12 : // 作業領域 //
13 : //-----//
14 : static HAJCVQUE  hQue;
15 :
16 : //-----//
17 : // ノード削除通知 //
18 : //-----//
19 : static VO CALLBACK cbRemove(VOP pDat, UI len, UX cbp)
20 : {
21 :     AjcPrintF(TEXT("ノード削除 %p : %s, len = %d¥n"), pDat, pDat, len);
22 : }
23 : //-----//
24 : // テキスト入力通知 //
25 : //-----//
26 : static VO CALLBACK cbNtcInput(int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp)
27 : {
28 :     VOP pDat;
29 :     UI bytes, seq;
30 :
31 :     // 入力テキスト表示
32 :     AjcPrintF(TEXT("%s¥n"), pTxt);
33 :     if (argc >= 1) {
34 :         // 文字列データを持つノードを末尾に挿入
35 :         if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("Q")) == 0) {
36 :             if (argc == 2) AjcVQueEnque(hQue, argv[1], ((UI)_tcslen(argv[1]) + 1) * (sizeof(UT)));
37 :             else            AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter. ¥n"));
38 :         }
39 :     }
40 : }

```



```

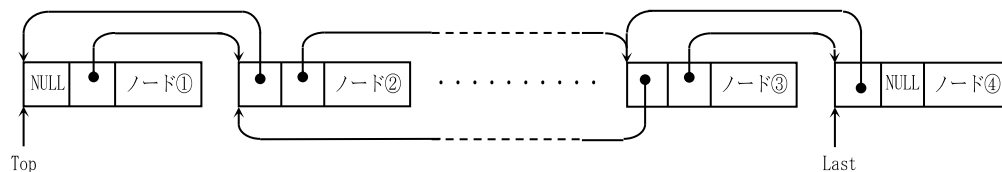
38 :     }
39 :     // 文字列データを持つノードを先頭に挿入
40 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("QT")) == 0) {
41 :         if (argc == 2) AjcVQueEnqTop(hQue, argv[1], ((UI)_tcslen(argv[1]) + 1) * (sizeof(UT)));
42 :         else
43 :             AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
44 :     }
45 :     // ノードデータ一覧を表
46 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("L")) == 0) {
47 :         seq = 0;
48 :         if (pDat = (UTP)AjcVQueTopNode(hQue, &bytes)) {
49 :             do {
50 :                 AjcPrintF(TEXT("%2d - %p : %s\n"), seq++, pDat, pDat);
51 :                 } while(pDat = AjcVQueNextNode(hQue, pDat, &bytes));
52 :             }
53 :         }
54 :     // 全ノードを取り出して表示
55 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("G")) == 0) {
56 :         UT buf[256];
57 :         seq = 0;
58 :         while ((AjcVQueDequeEx(hQue, &buf, sizeof buf)) != -1) {
59 :             AjcPrintF(TEXT("%2d - %s\n"), seq++, buf);
60 :         }
61 :     // 全ノードを破棄
62 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("A")) == 0) {
63 :         AjcVQuePurge(hQue);
64 :     }
65 :     // ノードヘッダのダンプ表示
66 :     else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("DMP")) == 0) {
67 :         seq = 0;
68 :         if (pDat = (UTP)AjcVQueTopNode(hQue, &bytes)) {
69 :             do {
70 :                 PAJCVQNODE pH = ((PAJCVQNODE)pDat) - 1;
71 :                 AjcPrintF(TEXT("%2d - %p : next = %p, len = %d, dat = %p : %s\n"), seq++, pH, pH->pNxt, pH->len, pDat, pDat);
72 :                 } while(pDat = AjcVQueNextNode(hQue, pDat, &bytes));
73 :             }
74 :         }
75 :     // その他
76 :     else {
77 :         AjcPrintF(TEXT("*** Invalid command. %n"));
78 :     }
79 : }
80 : }
81 : //-----//
82 : // N 番目のノードデータアドレス取得 //
83 : //-----//
84 : MAJCVQUEPTR(PTRARR, UTP)
85 : static VOP GetNodeAddr(UI ix)
86 : {
87 :     VOP rc = NULL;
88 :     UI n;
89 :     PCPTRARR pArr = (PPTRARR)AjcVQueCreatePtrArr(hQue, &n);
90 :     if (ix < n) {
91 :         rc = (VOP)pArr[ix].pNode;
92 :     }
93 :     AjcVQueReleasePtrArr(hQue, (PCAJCVQUEPTR)pArr);
94 :     return rc;
95 : }
96 :
97 : //-----//
98 : // m a i n //
99 : //-----//
100 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
101 : {
102 :     AjcSetStdoutMode();
103 :
104 :     AjcSetConsoleBufSize(128, 64);
105 :     AjcSetConsoleWndRect(0, 0, 127, 30);
106 :
107 :     AjcPrintF(TEXT("%n 以下のコマンドを入力してください。 %n\n"));
108 :     AjcPrintF(TEXT(" Q <文字列> : 文字列データを持つノードを末尾に挿入 %n"));
109 :     AjcPrintF(TEXT(" QT <文字列> : 文字列データを持つノードを先頭に挿入 %n"));

```

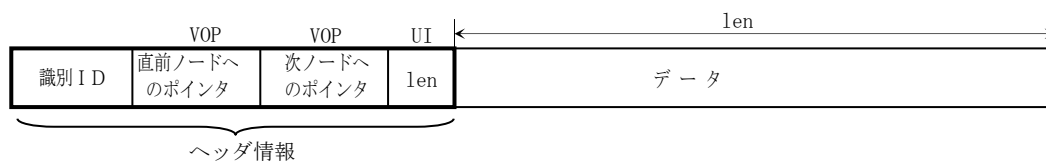
```
110 :   AjcPrintf(TEXT(" L           : ノードデータ一覧を表示 (昇順) %n"));
111 :   AjcPrintf(TEXT(" G           : 全ノードを取り出して表示%n"));
112 :   AjcPrintf(TEXT(" A           : 全ノードを破棄%n"));
113 :   AjcPrintf(TEXT(" DMP        : ノードヘッダのダンプ表示%n"));
114 :   AjcPrintf(TEXT(" <ESC>キー : 終了%n"));
115 :   AjcPrintf(TEXT("%n"));
116 :
117 :   // 線形リストインスタンス生成
118 :   hQue = AjcVQueCreate(0, cbRemove);
119 :
120 :   AjcPrintf(TEXT("Input(%3u) - "), AjcVQueGetCount(hQue));
121 :   while (AjcConInputByNtc(0, cbNtcInput)) {
122 :       AjcPrintf(TEXT("Input(%3u) - "), AjcVQueGetCount(hQue));
123 :   }
124 :   // 線形リストインスタンス消去
125 :   AjcVQueDelete(hQue);
126 :
127 :   return 0;
128 : }
```

## 34. 双方向リスト制御

双方向リストとは、各ノード（メモリブロック）が、次のノードを示すポインタと直前のノードを示すポインタを持ち、次々と鎖状に連なっているノードの集まりを意味します。先頭ノードの直前ノードへのポインタはNULLで、最後のノードの次のノードへのポインタはNULLです。



各ノードの先頭には、以下のヘッダ情報が付加されます。



### 34.1. サポートAPI

双方向リスト制御のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	内容	関数名	備考
1	インスタンス生成	AjcXQueCreate	
2	インスタンス消去	AjcXQueDelete	
3	ノードを末尾へ追加	AjcXQueEnque	
4	ノードを先頭へ挿入	AjcXQueEnqTop	
5	ノードを指定ノードの直前に挿入	AjcXQueInsert	
6	指定ノード削除	AjcXQueRemove	
7	全ノード破棄	AjcXQuePurge	
8	先頭ノード取り出し	AjcXQueDequeue	
9	ノード数取得	AjcXQueGetCount	
10	2つのリストを連結	AjcXQueMerge	
11	先頭ノードアドレス取得	AjcXQueTopNode	
12	末尾ノードアドレス取得	AjcXQueLastNode	
13	次のノードアドレス取得	AjcXQueNextNode	
14	直前のノードアドレス取得	AjcXQuePrevNode	
15	全ノードへのポインタ配列生成	AjcXQueCreatePtrArr	
17	全ノードへのポインタ配列解放	AjcXQueReleasePtrArr	
18	マルチスレッド許可/禁止	AjcXQueEnableMultiThread	

#### 34.1.1. インスタンス生成 (AjcXQueCreate)

**形 式** : HAJCXQUE AjcXQueCreate(UX cbp, VO (CALLBACK \*cbRemove) (VOP pDat, UI len, UX cbp));

**引 数** :    cbp        - コールバックパラメタ  
          cbRemove - ノード消去通知用コールバック関数のアドレス (不要時は NULL)

**説 明** :    リスト機能のインスタンスを生成／初期化します。  
          「cbRemove」は、AjcXQuePurge や AjcXQueDelete により、消去されるノードを通知するためのコールバック関数を指定します。  
          ノード消去時に、何も操作する必要が無い場合は、cbRemove=NULL を指定します。

**戻り値** :    ≠NULL - 成功    (インスタンスハンドルを返します)  
              =NULL - 失敗

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

##### cbRemove (消去されるノードデータ通知)

**形 式** : VO CALLBACK *cbRemove*(VOP pDat, UI len, UX cbp); ----- 可変長ノード用

**引 数** :    pDat - ノードデータのアドレス (ノードのデータ部分を示します)  
          len - ノードデータのバイト数  
          cbp - コールバックパラメタ

**説 明** :    当該ノードデータに関連した後処理 (リソースの開放等) を行います。

**戻り値** :    なし

#### 34.1.2. インスタンス消去 (AjcXQueDelete)

**形 式** : BOOL AjcXQueDelete (HAJCXQUE hXQue);

**引 数** :    hXQue - インスタンスハンドル

**説 明** :    全ノードを削除 (開放) し、AjcXQueCreate で動的に確保した、リソースを解放します。

AjcXQueCreate で cbRemove が指定されている場合は、全てのノードについて、ノードが破棄される直前に、当該ノードデータを通知します。

**戻り値** :    TRUE - 成功  
              FALSE - 失敗

#### 34.1.3. リストの末尾へノードを追加 (AjcXQueEnque[Ex])

**形 式** : VOP AjcXQueEnque (HAJCFXQU hXQue, C\_VOP pDat, UI len);

**引 数** :    hXQue - インスタンスハンドル  
          pDat - ノードに格納するデータのアドレス (NULL の場合は、0x00 で埋めた空のノードを作成)  
          lDat - ノードに格納するデータのバイト数

**説 明** :    新たなノードを作成し、リストの末尾に追加します。  
          pDat で示されるデータは、新たに作成したノード内にコピーされます。従って、本関数実行後、pDat で示されるデータを保持している必要はありません。

**戻り値** :    ≠NULL - 成功 (追加したノードデータのアドレス)  
              =NULL - 失敗

#### 34.1.4. リストの先頭へノードを追加 (AjcXQueEnqTop)

**形 式** : VOP AjcXQueEnqTop (HAJCXQUE hXQue, C\_VOP pDat, UI lDat);

**引 数** : hXQue - インスタンスハンドル  
 pDat - ノードに格納するデータのアドレス (NULL の場合は、0x00 で埋めた空のノードを作成)  
 lDat - ノードに格納するデータのバイト数

**説 明** : 新たなノードを作成し、リストの先頭に追加します。  
 pDat で示されるデータは、新たに作成したノード内にコピーされます。従って、本関数実行後、pDat で示されるデータを保持している必要はありません。

**戻り値** : TRUE / ≠NULL - 成功 (追加したノードのアドレス)  
 FALSE / =NULL - 失敗

#### 34.1.5. ノードを指定ノードの直前に挿入 (AjcXQueInsert)

**形 式** : UI AjcXQueInsert (HAJCXQUE hXQue, C\_VOP pDat, UI lDat, C\_VOP pIns);

**引 数** : hXQue - インスタンスハンドル  
 pDat - 挿入するノードデータのアドレス (NULL の場合は、0x00 で埋めた空のノードを作成)  
 lDat - 挿入するノードデータのバイト数  
 pIns - ノード挿入位置 (挿入位置を示すノードのデータアドレス, NULL の場合は末尾に挿入)

**説 明** : 新たなノードを作成し、pIns で示すノードの直前にノードを挿入します。  
 pBuf=NULL を指定した場合は、データを読み捨てます。

**戻り値** : ≠0 : 当該ノードデータのバイト数  
 =0 : ノードなし

#### 34.1.6. 指定ノード削除 (AjcXQueRemove)

**形 式** : UI AjcXQueRemove (HAJCXQUE hXQue, C\_VOP pDat);

**引 数** : hXQue - インスタンスハンドル  
 pDat - 削除するノードデータのアドレス

**説 明** : pDat で示すノードを削除します。  
 AjcXQueCreate で cbRemove が指定されている場合は、全てのノードについて、ノードが削除される直前に、当該ノードデータを通知します。

**戻り値** : ≠-1 : 削除したノードデータのバイト数  
 =-1 : ノードなし

#### 34.1.7. リスト中の全ノード破棄 (AjcXQuePurge)

**形 式** : BOOL AjcXQuePurge (HAJCXQUE hXQue);

**引 数** : hXQue - インスタンスハンドル

**説 明** : 全てのノードを破棄します。  
 AjcXQueCreate で cbRemove が指定されている場合は、全てのノードについて、ノードが破棄される直前に、当該ノードデータを通知します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 34.1.8. 先頭ノード取り出し (AjcXQueDequeEx)

形 式 : UI AjcXQueDeque (HAJCXQUE hXQue, VOP pBuf, UI lBuf);

引 数 : hXQue - インスタンスハンドル  
pBuf - 取り出したノードのデータを格納 (コピー) するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
lBuf - バッファのバイト数

説 明 : リストの先頭ノードを取り出して、データを pBuf で示されるバッファに格納 (コピー) します。  
取り出したノードのメモリブロックは解放されます。

実際のノードデータサイズが、lBuf で示されるバイト数よりも大きい場合は、lBuf で示されるバイト数のデータだけをバッファに格納します。

pBuf=NULL を指定した場合は、データを読み捨てます。

戻り値 : ≠ 0 : 当該ノードデータのバイト数  
=-1 : ノードなし

#### 34.1.9. ノード数取得 (AjcXQueNumber)

形 式 : UI AjcXQueGetCount (HAJCXQUE hXQue);

引 数 : hXQue - インスタンスハンドル

説 明 : 現在の総ノード数を返します。

戻り値 : 総ノード数 (失敗時は 0)

#### 34.1.10. 2つのリストを連結する (AjcXQueMerge)

形 式 : BOOL AjcXQueMerge (HAJCXQUE hXQue, HAJCXQUE hSrc);

引 数 : hXQue - 自インスタンスハンドル  
hSrc - 連結元リストのインスタンスハンドル

説 明 : hSrc で示されるリストを、hXQue/hXQue で示される、自リストの後部へ連結します。  
hSrc で示されるリストは、空になります。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 34.1.11. 先頭ノードデータアドレス取得 (AjcXQueTopNode)

形 式 : VOP AjcXQueTopNode (HAJCXQUE hXQue, UIP pBytes);

引 数 : hhXQue - インスタンスハンドル  
pBytes - ノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス (不要時は、NULL)

説 明 : 先頭ノードの情報を取得します。  
リスト上にノードがある場合は、先頭ノードのデータ部分のアドレスを返します。  
pBytes で示されるバッファには、当該ノードデータのバイト数が設定されます。

リスト上にノードが1つも無い場合は、NULLポインタを返します。

戻り値 : ≠NULL - 当該ノードデータのアドレス (ノード内のデータ部分を示します)  
=NULL - ノードなし

#### 34.1.12. 末尾ノードデータアドレス取得 (AjcXQueLastNode)

**形 式** : VOP AjcXQueLastNode (HAJCXQUE hXQue, UIP pBytes);

**引 数** : hhXQue - インスタンスハンドル  
pBytes - ノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス (不要時は、N U L L)

**説 明** : 末尾ノードの情報を取得します。  
リスト上にノードがある場合は、末尾ノードのデータ部分のアドレスを返します。  
pBytes で示されるバッファには、当該ノードデータのバイト数が設定されます。

リスト上にノードが1つも無い場合は、N U L Lポインタを返します。

**戻り値** : ≠NULL - 当該ノードデータのアドレス(ノード内のデータ部分を示します)  
=NULL - ノードなし

#### 34.1.13. 次のノードデータアドレス取得 (AjcXQueNextNode)

**形 式** : VOP AjcXQueNextNode(HAJCXQUE hXQue, C\_VOP pCurrentNode, UIP pBytes);

**引 数** : hXQue - インスタンスハンドル  
pCurrentNode - 現在のノードデータのアドレス  
pBytes - ノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス (不要時は、N U L L)

**説 明** : pCurrentNode で指定したノードの次のノードアドレスを取得します。  
リスト上に、次ノードがある場合は、当該ノードのデータ部分のアドレスを返します。  
また、可変長ノードの場合は、pBytes で示されるバッファに当該ノードデータのバイト数が設定されます。

リスト上に次のノードが無い場合は、N U L Lポインタを返します。

**戻り値** : ≠NULL - 次のノードデータのアドレス  
=NULL - 次のノードなし/エラー

#### 34.1.14. 直前のノードデータアドレス取得 (AjcXQuePrevNode)

**形 式** : VOP AjcXQuePrevNode(HAJCXQUE hXQue, C\_VOP pCurrentNode, UIP pBytes);

**引 数** : hXQue - インスタンスハンドル  
pCurrentNode - 現在のノードデータのアドレス  
pBytes - ノードデータのバイト数を格納するバッファのアドレス (不要時は、N U L L)

**説 明** : pCurrentNode で指定したノードの直前のノードアドレスを取得します。  
リスト上に、直前のノードがある場合は、当該ノードのデータ部分のアドレスを返します。  
pBytes で示されるバッファには、当該ノードデータのバイト数が設定されます。

リスト上に直前のノードが無い場合は、N U L Lポインタを返します。

**戻り値** : ≠NULL - 直前のノードデータのアドレス  
=NULL - 直前のノードなし/エラー

### 34.1.15. 全ノードへのポインタ配列生成 (AjcXQueCreatePtrArr)

**形 式** : PCAJCVXQUPTR AjcXQueCreatePtrArr(HAJCXQUE hXQue, UIP pNum);

**引 数** : hXQue - インスタンスハンドル  
pNum - 配列要素数を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : 全ノードへのポインタ配列を生成します。  
ポインタ配列は、ノード数+1の要素が作成され、最終要素にはNULLが格納されます。  
生成した配列を使用した後は、AjcXQueReleasePtrArr()により配列を解放してください。

**戻り値** : ≠NULL : 全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス  
=NULL : エラー

**備 考** : 本APIは、以下の構造体の配列の先頭アドレスを返します。

```
typedef struct {
    VOP    pNode; // ノードデータへのポインタ
    UI     len;   // ノードのバイト数
} AJCXQUEPTR, *P AJCXQUEPTR;
typedef const AJCXQUEPTR *PC AJCXQUEPTR;
```

また、「MAJCXQUEPTR」マクロにより、構造体名とポインタタイプを変更した、同型の構造体を定義できます。

```
MAJCXQUEPTR(MYSTRUCT, PTRTYPE)
+ typedef struct {
+     PTRTYPE pNode; // ノードデータへのポインタ
+     UI     len;   // ノードのバイト数
+ } MYSTRUCT, *PMYSTRUCT;
+ typedef const MYSTRUCT *PCMYSTRUCT;
```

「MAJCXQUEPTR」マクロを定義し、本APIを呼び出す際に、生成した構造体でキャストできます。

```
PCMYSTRUCT p;
p = (PCMYSTRUCT)AjcXQueCreatePtrArr(・・・);
```



#### 34.1.16. 全ノードへのポインタ配列解放 (AjcXQueReleasePtrArr)

**形 式** : `VOID AjcXQueReleasePtrArr (HAJCXQUE hXQue, PCAJCVXQUPTR pArr);`

**引 数** : `hXQue` - インスタンスハンドル  
`pArr` - 全ノードへのポインタ配列の先頭アドレス (`Ajc?XquCreatePtrArr ()` の戻り値)

**説 明** : `AjcXQueCreatePtrArr ()` で生成した、全ノードへのポインタ配列を解放します。

**戻り値** : なし

#### 34.1.17. マルチスレッドの許可／禁止 (AjcXQueEnableMultiThread)

**形 式** : `BOOL AjcXQueEnableMultiThread(HAJCXQUE hXQue, BOOL fEnable);`

**引 数** : `hXQue` - インスタンスハンドル  
`fEnable= TRUE` : 複数のスレッドからのアクセスを許可  
`FALSE` : 複数のスレッドからのアクセスを禁止

**説 明** : `fEnable=TRUE` とした場合、複数のスレッドによる、アクセスを可能にします。  
 この場合、各関数の入り口と出口で、クリティカルセクションによるスレッド間の排他制御を行います。  
 但し、次の関数は、(`fEnable=TRUE` としても) マルチスレッドでの排他制御を行いません。

- `AjcXQueCreate` (インスタンス生成)
- `AjcXQueDelete` (インスタンス消去)
- `AjcXQueEnableMultiThread` (本関数)

`fEnable=FALSE` (デフォルト) とした場合は、マルチスレッドでの排他制御を行いません。

**戻り値** : 前回の許可／禁止状態

## 34.2. サンプルプログラム

### 34.2.1. SW\_XQueC (双方向リスト)

以下のサンプルプログラムは、コマンド入力により、双方向リストのノード挿入や削除等を行います。  
ノードデータは、入力した文字列です。  
コマンドの形式は以下の通りです。ESC キーを押すとプログラムを終了します。

#	コマンド形式	内容
1	Q <文字列>	文字列データを持つノードを末尾に挿入
2	QT <文字列>	文字列データを持つノードを先頭に挿入
3	L	ノードデータ一覧を表示 (昇順)
4	LD	ノードデータ一覧を表示 (降順)
5	R nnn	nnn(0～)番目のノードを削除
6	I <文字列> nnn	nnn(0～)番目のノードの直前に文字列データを持つノードを挿入
7	I <文字列>	文字列データを持つノードを末尾に挿入
8	G	全ノードを取り出して表示
9	A	全ノードを破棄
10	DMP	ノードヘッダのダンプ表示

※<文字列>に空白を含む場合はダブルクォート(“)で囲みます (ex. “A B C”)

#### 実行イメージ

```

R:\AjrCustCtrl\gbt\Samples\AjrCst\SW_XQueC\SW_XQueC_32W6.X.X.Y.Y\bin\SW_XQueC_32W.exe
以下のコマンドを入力してください。
Q <文字列> : 文字列データを持つノードを末尾に挿入
QT <文字列> : 文字列データを持つノードを先頭に挿入
L : ノードデータ一覧を表示 (昇順)
LD : ノードデータ一覧を表示 (降順)
R nnn : nnn(0～)番目のノードを削除
I <文字列> nnn : nnn(0～)番目のノードの直前に文字列データを持つノードを挿入
I <文字列> : 文字列データを持つノードを末尾に挿入
G : 全ノードを取り出して表示
A : 全ノードを破棄
DMP : ノードヘッダのダンプ表示
<ESC>キー : 終了

Input( 0 ) = 0 AAA
Input( 1 ) = 0 BBB
Input( 2 ) = 0 CCC
Input( 3 ) = L
0 - 027B8810 : AAA
1 - 027B8838 : BBB
2 - 027B8860 : CCC
Input( 3 ) = DMP
0 - 027B8860 : id = 1200F83A, prev = 00000000, next = 027B8838, len = 8, dat = 027B8810 : AAA
1 - 027B8838 : id = 1200F83A, prev = 027B8860, next = 027B8860, len = 8, dat = 027B8838 : BBB
2 - 027B8860 : id = 1200F83A, prev = 027B8838, next = 00000000, len = 8, dat = 027B8860 : CCC
Input( 4 ) =
  
```

```

1 : //
2 : // SW_XQueC.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <string.h>
7 : #include <tchar.h>
8 :
9 : static VOP GetNodeAddr( UI ix );
10 :
11 : //-----//
12 : // 作業領域 //
13 : //-----//
14 : static HAJCXQUE hQue;
15 :
16 : //-----//
17 : // ノード削除通知 //
18 : //-----//
19 : static VO CALLBACK cbRemove( VOP pDat, UI len, UX cbp )
20 : {
21 :     AjcPrintF( TEXT( "ノード削除 %p : %s, len = %d\n" ), pDat, pDat, len );
22 : }
23 : //-----//
24 : // テキスト入力通知 //
25 : //-----//
26 : static VO CALLBACK cbNtcInput( int argc, UT *argv[], C_UTP pTxt, UX cbp )
27 : {
28 :     VOP pDat;
29 :     UI bytes, seq;
30 :
31 :     // 入力テキスト表示
32 :     AjcPrintF( TEXT( "%s\n" ), pTxt );
  
```

```

33 :   if (argc >= 1) {
34 :       // 文字列データを持つノードを末尾に挿入
35 :       if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("Q")) == 0) {
36 :           if (argc == 2) AjcXQueEnque(hQue, argv[1], ((UI)_tcslen(argv[1]) + 1) * (sizeof(UT)));
37 :           else
38 :               AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
39 :       }
40 :       // 文字列データを持つノードを先頭に挿入
41 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("QT")) == 0) {
42 :           if (argc == 2) AjcXQueEnqTop(hQue, argv[1], ((UI)_tcslen(argv[1]) + 1) * (sizeof(UT)));
43 :           else
44 :               AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
45 :       }
46 :       // ノードデータ一覧を表示 (昇順)
47 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("L")) == 0) {
48 :           seq = 0;
49 :           if (pDat = (UTP)AjcXQueTopNode(hQue, &bytes)) {
50 :               do {
51 :                   AjcPrintF(TEXT("%2d - %p : %s\n"), seq++, pDat, pDat);
52 :                   } while(pDat = AjcXQueNextNode(hQue, pDat, &bytes));
53 :           }
54 :       }
55 :       // ノードデータ一覧を表示 (降順)
56 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("LD")) == 0) {
57 :           seq = AjcXQueGetCount(hQue) - 1;
58 :           if (pDat = (UTP)AjcXQueLastNode(hQue, &bytes)) {
59 :               do {
60 :                   AjcPrintF(TEXT("%2d - %p : %s\n"), seq--, pDat, pDat);
61 :                   } while(pDat = AjcXQuePrevNode(hQue, pDat, &bytes));
62 :           }
63 :       }
64 :       // nnn 番目のノードを削除
65 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("R")) == 0) {
66 :           if (argc == 2 && (pDat = GetNodeAddr(_ttoi(argv[1]))) AjcXQueRemove(hQue, pDat);
67 :           else
68 :               AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
69 :       }
70 :       // nnn 番目のノードの直前／末尾にノードを挿入
71 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("I")) == 0) {
72 :           if (argc == 3 && (pDat = GetNodeAddr(_ttoi(argv[2]))) AjcXQueInsert(hQue, argv[1], (UI)(_tcslen(argv[1]) + 1)
73 : * sizeof(UT), pDat);
74 :           else if (argc == 2
75 : * sizeof(UT), NULL);
76 :               AjcPrintF(TEXT("*** Invalid parameter. %n"));
77 :       }
78 :       // 全ノードを取り出して表示
79 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("G")) == 0) {
80 :           UT buf[256];
81 :           seq = 0;
82 :           while ((AjcXQueDeque(hQue, &buf, sizeof buf)) != -1) {
83 :               AjcPrintF(TEXT("%2d - %s\n"), seq++, buf);
84 :           }
85 :       }
86 :       // 全ノードを破棄
87 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("A")) == 0) {
88 :           AjcXQuePurge(hQue);
89 :       }
90 :       // ノードヘッダのダンプ表示
91 :       else if (_tcsicmp(argv[0], TEXT("DMP")) == 0) {
92 :           seq = 0;
93 :           if (pDat = (UTP)AjcXQueTopNode(hQue, &bytes)) {
94 :               do {
95 :                   PAJCXQNODE pH = ((PAJCXQNODE)pDat) - 1;
96 :                   AjcPrintF(TEXT("%2d - %p : id = %08X, prev = %p, next = %p, ")
97 : TEXT("len = %d, dat = %p : %s\n"),
98 : seq++, pH, pH->id, pH->pBfr, pH->pNxt, pH->len, pDat, pDat);
99 :                   } while(pDat = AjcXQueNextNode(hQue, pDat, &bytes));
100 :           }
101 :       }
102 :       // その他
103 :       else {
104 :           AjcPrintF(TEXT("*** Invalid command. %n"));
105 :       }
106 :   }
107 : }
108 : //-----//
109 : // N 番目のノードデータアドレス取得 //
110 : //-----//
111 : MAJCXQUEPTR(PTRARR, UTP)
112 : static VOP GetNodeAddr(UI ix)
113 : {
114 :     VOP rc = NULL;
115 :     UI n;

```

```

111 :   PCPTRARR pArr = (PPTRARR)AjcXQueCreatePtrArr(hQue, &n);
112 :   if (ix < n) {
113 :       rc = (VOP)pArr[ix].pNode;
114 :   }
115 :   AjcXQueReleasePtrArr(hQue, (PCAJCXQUEPTR)pArr);
116 :   return rc;
117 : }
118 :
119 : //-----//
120 : //   m a i n                               //
121 : //-----//
122 : int  AjcMain(int argc, UTP argv[])
123 : {
124 :     AjcSetStdoutMode();
125 :
126 :     AjcSetConsoleBufSize(128, 64);
127 :     AjcSetConsoleWndRect(0, 0, 127, 30);
128 :
129 :     AjcPrintf(TEXT("¥n 以下のコマンドを入力してください。¥n¥n"));
130 :     AjcPrintf(TEXT("  Q  <文字列>      : 文字列データを持つノードを末尾に挿入¥n"));
131 :     AjcPrintf(TEXT(" QT <文字列>      : 文字列データを持つノードを先頭に挿入¥n"));
132 :     AjcPrintf(TEXT("  L          : ノードデータ一覧を表示 (昇順 ¥n)"));
133 :     AjcPrintf(TEXT(" LD         : ノードデータ一覧を表示 (降順 ¥n)"));
134 :     AjcPrintf(TEXT("  R   nnn    : nnn(0～)番目のノードを削除¥n"));
135 :     AjcPrintf(TEXT("  I  <文字列> nnn : nnn(0～)番目のノードの直前に文字列データを持つノードを挿入¥n"));
136 :     AjcPrintf(TEXT("  I  <文字列>      : 文字列データを持つノードを末尾に挿入¥n"));
137 :     AjcPrintf(TEXT("  G          : 全ノードを取り出して表示¥n"));
138 :     AjcPrintf(TEXT("  A          : 全ノードを破棄¥n"));
139 :     AjcPrintf(TEXT("  DMP        : ノードヘッダのダンプ表示¥n"));
140 :     AjcPrintf(TEXT(" <ESC>キー    : 終了¥n"));
141 :     AjcPrintf(TEXT("¥n"));
142 :
143 :     // 双方向リストインスタンス生成
144 :     hQue = AjcXQueCreate(0, cbRemove);
145 :
146 :     AjcPrintf(TEXT("Input(%3u) - "), AjcXQueGetCount(hQue));
147 :     while (AjcConInputByNtc(0, cbNtcInput)) {
148 :         AjcPrintf(TEXT("Input(%3u) - "), AjcXQueGetCount(hQue));
149 :     }
150 :     // 双方向リストインスタンス消去
151 :     AjcXQueDelete(hQue);
152 :
153 :     return 0;
154 : }

```

## 35. スレッド間メールデータ通信

スレッド間でのメールデータ通信を行います。

メールデータ受信側のスレッドは、メールデータが届くまで（あるいは、タイムアウトするまで）自スレッドをウェイトします。メールデータ送信側のスレッドが、メールデータを送信すると、受信側のスレッドが起床され、メールデータを受け取ることができます。

### 35.1. サポートAPI

スレッド間メールデータ通信のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	内容	関 数 名		備 考
		固定長データ	可変長データ	
1	インスタンス生成	AjcFMbxCreate	AjcVMbxCreate	
2	インスタンス消去	AjcFMbxDelete	AjcVMbxDelete	
3	メールデータ通知	AjcFMbxEnque	AjcVMbxEnque	
4	優先メールデータ通知	AjcFMbxEnqTop	AjcVMbxEnqTop	
5	メールデータ取り出し	AjcFMbxDeque	AjcVMbxDeque	メールデータ到着/タイムアウトまでウェイト
6	メールデータ取り出し	—	AjcVMbxDequeEx	AjcVMbxDeque()の改良版
7	全メールデータ破棄	AjcFMbxPurge	AjcVMbxPurge	
8	メールデータの個数取得	AjcFMbxGetCount	AjcVMbxGetCount	
9	メールデータの総バイト数取得	—	AjcVMbxGetTotalBytes	

#### 35.1.1. インスタンス生成 (Ajc{F/V}MbxCreate)

**形 式** : HAJCFMBX AjcFMbxCreate(UI MailSize, UX cbp, VO (CALLBACK \*cbRemove)(VOP pDat, UX cbp)); --- 固定長データ用  
HAJCVMBX AjcVMbxCreate(UX cbp, VO (CALLBACK \*cbRemove)(VOP pDat, UI len, UX cbp)); ----- 可変長データ用

**引 数** : MailSize - メールデータのバイト数  
cbp - コールバックパラメータ  
cbRemove - メールデータ消去通知用コールバック関数のアドレス（不要時はNULL）

**説 明** : スレッド間データ通信機能のインスタンスを生成/初期化します。  
「cbRemove」は、AjcFMbxPurge/ AjcVMbxPurge や AjcFMbxDelete/ AjcVMbxDelete により、消去されるメールデータを通知するためのコールバック関数を指定します。  
メールデータ消去時に、何も操作する必要が無い場合は、cbRemove=NULL を指定します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 （インスタンスハンドルを返します）  
=NULL - 失敗

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbRemove (消去されるメールデータ通知)**

**形 式** : VO CALLBACK **cbRemove**(VOP pDat, UX cbp); ----- 固定長データ用  
VO CALLBACK **cbRemove**(VOP pDat, UI len, UX cbp); ----- 可変長データ用

**引 数** : pDat - メールデータのアドレス  
len - メールデータのバイト数  
cbp - コールバックパラメータ

**説 明** : 当該メールデータに関連した後処理（リソースの開放等）を行います。

**戻り値** : なし

**35.1.2. インスタンス消去 (Ajc{F/V}MbxDelete)**

**形 式** : VO AjcFmbxDelete (HAJCFMBX hFmbx); - 固定長データ用  
 VO AjcVmbxDelete (HAJCVMBX hVmbx); - 可変長データ用

**引 数** : hFmbx/hVmbx - インスタンスハンドル

**説 明** : 全メールデータを削除（開放）し、AjcFmbxCreate/ AjcVmbxCreate で動的に確保した、リソースを解放します。

AjcFmbxCreate/AjcVmbxCreate で cbRemove が指定されている場合は、全てのメールデータについて、破棄される直前に、当該メールデータを通知します。

**戻り値** : なし

**35.1.3. メールデータ通知 (Ajc{F/V}MbxEnque)**

**形 式** : BOOL AjcFmbxEnque (HAJCFMBX hFmbx, C\_VOP pDat); ----- 固定長データ用  
 BOOL AjcVmbxEnque (HAJCVMBX hVmbx, C\_VOP pDat, UI lDat); ----- 可変長データ用

**引 数** : hFmbx/hVmbx - インスタンスハンドル  
 pDat - 通知するメールデータのアドレス  
 lDat - 通知するメールデータのバイト数

**説 明** : 他のスレッドへメールデータを通知します。

指定されたメールデータは、メールデータ・キューの末尾に追加されます。

pDat で示されるデータは、メールデータバッファ内にコピーされます。従って、本関数実行後、pDat で示されるデータを保持している必要はありません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**35.1.4. 優先メールデータ通知 (Ajc{F/V}MbxEnqTop)**

**形 式** : BOOL AjcFmbxEnqTop (HAJCFMBX hFmbx, C\_VOP pDat); ----- 固定長データ用  
 BOOL AjcVmbxEnqTop (HAJCVMBX hVmbx, C\_VOP pDat, UI lDat); ----- 可変長データ用

**引 数** : hFmbx/hVmbx - インスタンスハンドル  
 pDat - 通知するメールデータのアドレス  
 lDat - 通知するメールデータのバイト数

**説 明** : 他のスレッドへ優先メールデータを通知します。

指定されたメールデータは、メールデータ・キューの先頭に追加されます。

pDat で示されるデータは、新たに作成したノード内にコピーされます。従って、本関数実行後、pDat で示されるデータを保持している必要はありません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 35.1.5. メールデータ取り出し (Ajc{F/V}MbxDeque)

**形 式** : UI AjcFmbxDeque (HAJCFMBX hFmbx, VOP pBuf, UI msTime); ----- 固定長データ用  
 UI AjcVmbxDeque (HAJCVMBX hVmbx, VOP pBuf, UI lBuf, UI msTime); ----- 可変長データ用

**引 数** : hFmbx/hVmbx - インスタンスハンドル  
 pBuf - 取り出したメールデータを格納 (コピー) するバッファのアドレス  
 lBuf - バッファのバイト数  
 msTime - メールデータ受信待ちタイマ [ms]

**説 明** : メールデータがある場合は、先頭メールデータを取り出して、pBuf で示されるバッファに格納 (コピー) します。  
 メールデータが無い場合は、メールデータが格納されるまで (他のスレッドがメールデータを通知するまで) 待ってから先頭メールデータを取り出して、pBuf で示されるバッファに格納 (コピー) します。  
 msTime で指定された時間が経過してもメールデータが通知されない場合は、何もせずに 0 を返します。  
 msTime=-1 とした場合は、メールデータが通知されるまで永久に待ち続けます。

固定長データの場合は、pBuf で示されるバッファのバイト数は、インスタンスの初期化時に指定されたメールデータサイズ (MailSize) でなければなりません。

可変長データの場合は、実際のメールデータサイズが、lBuf で示されるバイト数よりも大きい場合は、lBuf で示されるバイト数のデータだけをバッファに格納します。

**戻り値** : ≠ 0 : 当該メールデータのバイト数  
 = 0 : メールデータなし (タイムアウト)

## 35.1.6. メールデータ取り出し (Ajc{F/V}MbxDeque)

**形 式** : UI AjcVmbxDequeEx (HAJCVMBX hVmbx, VOP pBuf, UI lBuf, UI msTime); ----- 可変長データ用

**引 数** : hVmbx - インスタンスハンドル  
 pBuf - 取り出したメールデータを格納 (コピー) するバッファのアドレス  
 lBuf - バッファのバイト数  
 msTime - メールデータ受信待ちタイマ [ms]

**説 明** : メールデータがある場合は、先頭メールデータを取り出して、pBuf で示されるバッファに格納 (コピー) します。  
 メールデータが無い場合は、メールデータが格納されるまで (他のスレッドがメールデータを通知するまで) 待ってから先頭メールデータを取り出して、pBuf で示されるバッファに格納 (コピー) します。  
 msTime で指定された時間が経過してもメールデータが通知されない場合は、何もせずに 0 を返します。  
 msTime=-1 とした場合は、メールデータが通知されるまで永久に待ち続けます。

固定長データの場合は、pBuf で示されるバッファのバイト数は、インスタンスの初期化時に指定されたメールデータサイズ (MailSize) でなければなりません。

可変長データの場合は、実際のメールデータサイズが、lBuf で示されるバイト数よりも大きい場合は、lBuf で示されるバイト数のデータだけをバッファに格納します。

**戻り値** : ≠ 0 : 当該メールデータのバイト数  
 =-1 : メールデータなし (タイムアウト)

**備 考** : この API は、基本的に AjcVmbxDeque () と同じですが、ノードなしの場合は -1 を返します。  
 AjcVmbxDequeEx () では、0 を返すため、0 バイトデータとノードなしが混同します。  
 0 バイトデータを扱う場合は、AjcVmbxDequeEx () を使用してください。

**35.1.7. 全メールデータ破棄 (Ajc{F/V}MbxPurge)**

形 式 : VO AjcFmbxPurge (HAJCFMBX hFmbx); ---- 固定長データ用  
 VO AjcVmbxPurge (HAJCVMBX hVmbx); ----- 可変長データ用

引 数 : hFmbx/hVmbx - インスタンスハンドル

説 明 : キューに蓄積されている、全てのメールデータを破棄します。

AjcFmbxCreate/AjcVmbxCreate で cbRemove が指定されている場合は、全てのメールデータについて、破棄される直前に、当該メールデータを通知します。

戻り値 : なし

**35.1.8. メールデータ数取得 (Ajc{F/V}MbxGetCount)**

形 式 : UI AjcFmbxGetCount (HAJCFMBX hFmbx); ----- 固定長データ用  
 UI AjcVmbxGetCount (HAJCVMBX hVmbx); ----- 可変長データ用

引 数 : hFmbx/hVmbx - インスタンスハンドル

説 明 : 現在の総メールデータの個数を返します。

戻り値 : 総メールデータ個数

**35.1.9. 現在のメールデータの総バイト数取得 (AjcVmbxGetTotalBytes)**

形 式 : ULL AjcVmbxGetTotalBytes (HAJCFMBX hFmbx); ----- 可変長データ用のみ

引 数 : hFmbx/hVmbx - インスタンスハンドル

説 明 : 現在の全メールデータの総バイト数を返します。

戻り値 : 全メールデータの総バイト数

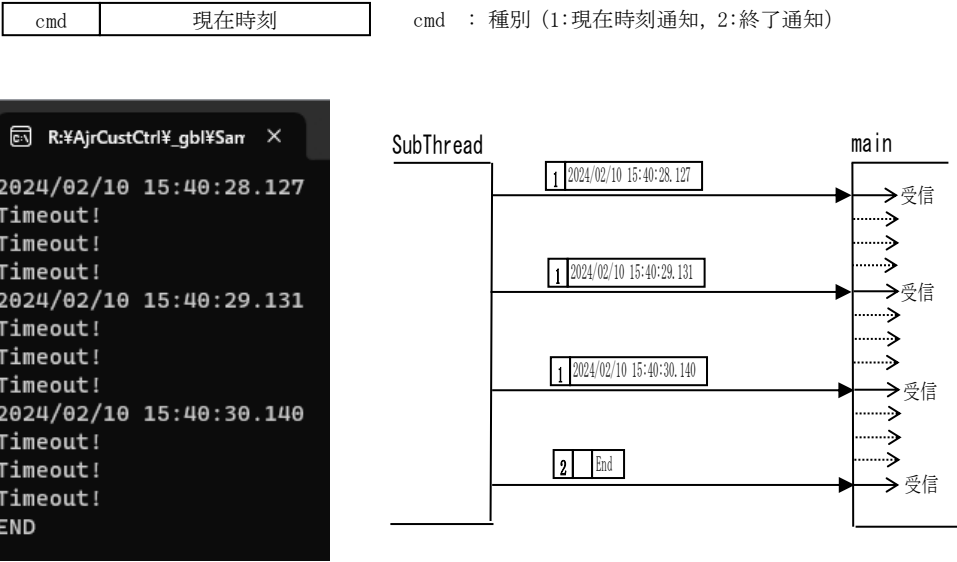


35.2. サンプルプログラム

35.2.1. SW\_FMBx (スレッド間メールデータ通信 - 固定長データ)

このサンプルプログラムは、サブスレッドを生成し、サブスレッドからメインスレッドへ1秒周期で現在時刻を3回通知します。メインスレッドは、300ms周期でサブスレッドからの通知を待ち受けて、通知された現在時刻を表示します。

通知する固定長メールデータの形式は、以下のとおりです。



```
1 : //
2 : // SW_FMBx.c
3 : //
4 : #include <AjrcstXX.h>
5 : #include <process.h>
6 :
7 : //----- メールデータ種別 -----//
8 : typedef enum {
9 :     CMD_TIME = 1, // 現在時刻
10 :     CMD_END // 終了
11 : } CMDCODE;
12 :
13 : //----- メールデータ形式 -----//
14 : typedef struct {
15 :     CMDCODE cmd; // メールデータ種別
16 :     SYSTEMTIME stime; // 現在時刻
17 : } MAILDATA;
18 :
19 :
20 : //=====//
21 : //
22 : // サブスレッド
23 : //
24 : //=====//
25 : VO SubThread(VOP param)
26 : {
27 :     HAJCFMBX hFMBx = (HAJCFMBX)param;
28 :     UI i;
29 :     MAILDATA MailData;
30 :
31 :     //----- 1秒周期で現在時刻をメインスレッドに通知 (3回) -----//
32 :     for (i = 0; i < 3; i++) {
33 :         MailData.cmd = CMD_TIME;
34 :         GetLocalTime(&MailData.stime);
35 :         AjcFMBxEnque(hFMBx, &MailData);
36 :         Sleep(1000);
37 :     }
38 :     //----- メインスレッドに終了を通知 -----//
39 :     MailData.cmd = CMD_END;
40 :     AjcFMBxEnque(hFMBx, &MailData);
41 :     //----- サブスレッド終了 -----//
42 :     _endthread();
```



```

43 : }
44 :
45 : //=====//
46 : // //
47 : // m a i n //
48 : // //
49 : //=====//
50 : int    AjcMain(int argc, UTP argv[])
51 : {
52 :     HAJCFMBX    hFMbx;
53 :     MAILDATA    MailData;
54 :
55 :     AjcSetStdoutMode();
56 :
57 :     //----- メールボックス・インスタンス生成 -----//
58 :     hFMbx = AjcFMbxCreate(sizeof(MAILDATA), 0, NULL);
59 :     //----- サブスレッド生成 -----//
60 :     _beginthread(SubThread, 0, hFMbx);
61 :     Sleep(1);
62 :     //----- サブスレッドからの通知待ちループ -----//
63 :     MailData.cmd = 0;
64 :     while (MailData.cmd != CMD_END) {
65 :         if (AjcFMbxDeque(hFMbx, &MailData, 300)) { // サブスレッドからの通知あり？
66 :             switch (MailData.cmd) {
67 :                 case CMD_TIME: // ● 現在時刻通知
68 :                     AjcPrintf(TEXT("%d/%02d/%02d %02d:%02d:%02d.%03d¥n"),
69 :                         MailData.stime.wYear, MailData.stime.wMonth, MailData.stime.wDay,
70 :                         MailData.stime.wHour, MailData.stime.wMinute, MailData.stime.wSecond,
71 :                         MailData.stime.wMilliseconds);
72 :                     break;
73 :
74 :                 case CMD_END: // ● 終了通知
75 :                     AjcPrintf(TEXT("END¥n"));
76 :                     break;
77 :             }
78 :         }
79 :         else { // サブスレッドからの通知なし（タイムアウト）？
80 :             AjcPrintf(TEXT("Timeout!¥n"));
81 :         }
82 :     }
83 :     Sleep(1);
84 :
85 :     //----- メールボックス・インスタンス消去 -----//
86 :     AjcFMbxDelete(hFMbx);
87 :
88 :     getchar();
89 :     return 0;
90 : }
91 :
92 :

```

### 35.2.2. SW\_VMbxC (スレッド間メールデータ通信 - 可変長データ)

このサンプルプログラムは、サブスレッドを生成し、サブスレッドからメインスレッドへ1秒周期で文字列ペアを3回通知します。その後、メインスレッドへ終了を通知し、さらに、(残留メールデータとして) 文字列ペアを2回通知します。

メインスレッドは、300ms周期でサブスレッドからの通知を待ち受けて、通知された文字列ペアを表示します。サブスレッドから、終了通知を受けたら、残留しているメールデータを破棄します。

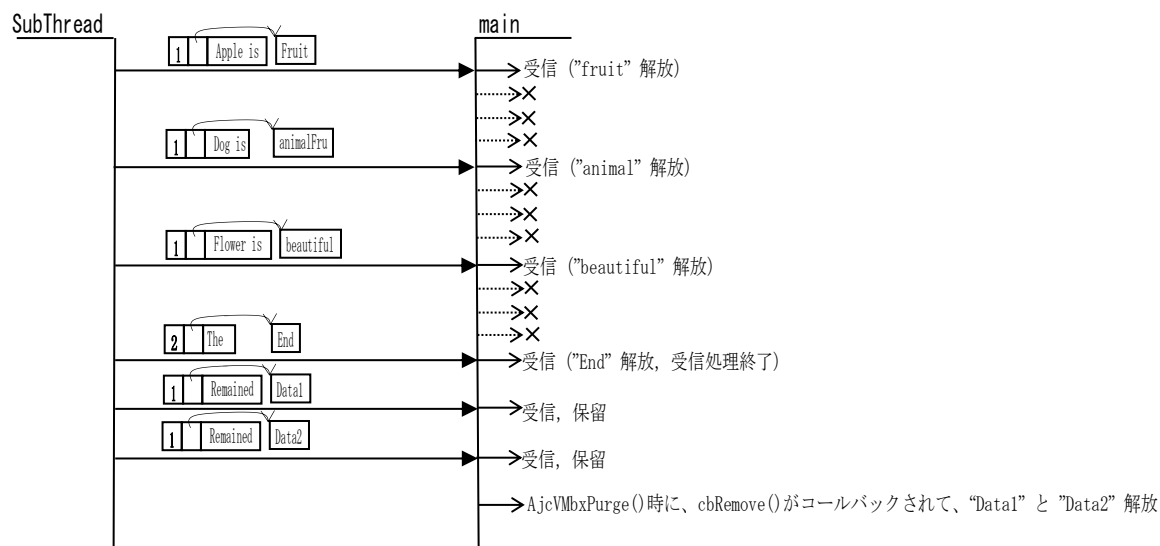
通知する可変長メールデータの形式は、以下のとおりです。



```

R:\VjrcustCtrlF_gblVSan
String : len= 17, Apple is fruit
Timeout!
Timeout!
Timeout!
String : len= 15, Dog is animal
Timeout!
Timeout!
Timeout!
String : len= 18, Flower is beautiful
Timeout!
Timeout!
Timeout!
Exit : len= 12, The End
Removed: len= 17, Remained Data 1
Removed: len= 17, Remained Data 2

```



```

1 : //
2 : // SW_VMBxC.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <process.h>
6 : #include <tchar.h>
7 :
8 : //----- メールデータ種別 -----//
9 : typedef enum {
10 :     CMD_STR = 1 ,           // 文字列通知
11 :     CMD_END           // 終了
12 : } CMDCODE;
13 :
14 : //----- メールデータ形式 -----//
15 : typedef struct {
16 :     CMDCODE    cmd;           // メールデータ種別
17 :     UTP        pStr2;         // 文字列 2 へのポインタ
18 :     UT         Str1[64];      // 文字列 1
19 : } MAILDATA, *PMAILDATA;
20 :
21 :
22 : //=====//
23 : //                                     //
24 : // メールデータ作成                                     //
25 : //                                     //
26 : //=====//
27 : static UI      MakeMailData(PMAILDATA pBuf, CMDCODE cmd, C_UTP pStr1, C_UTP pStr2)
28 : {
29 :     UI lStr1 = (UI)MAjcStrLen(pStr1) + 1;
30 :     UI lStr2 = (UI)MAjcStrLen(pStr2) + 1;
31 :
32 :     pBuf->cmd = cmd;
33 :     MAjcStrCpy(pBuf->Str1, AJCTSIZE(pBuf->Str1), pStr1);
34 :     pBuf->pStr2 = AjcTAlloc(lStr2);
35 :     MAjcStrCpy(pBuf->pStr2, lStr2, pStr2);
36 :
37 :     return sizeof(MAILDATA) - sizeof pBuf->Str1 + (lStr1 * sizeof(UT));
38 : }
39 : //=====//
40 : //                                     //
41 : // 破棄メールデータ通知用コールバック関数                                     //
42 : //                                     //
43 : //=====//
44 : static VO CALLBACK    cbRemove(VOP pD, UI lDat, UX cbp)
45 : {
46 :     PMAILDATA pDat = (PMAILDATA)pD;
47 :     AjcPrintf(TEXT("Removed: len=%3d, %s %s\n"), lDat, pDat->Str1, pDat->pStr2);
48 :     AjcTFree(pDat->pStr2);
49 : }
50 : //=====//
51 : //                                     //
52 : // サブスレッド                                     //
53 : //                                     //
54 : //=====//
55 : static VO      SubThread(VOP param)
56 : {
57 :     HAJCVMBX    hVMbx = (HAJCVMBX)param;
58 :     UI          lDat;
59 :     MAILDATA    MailData;
60 :
61 :     //----- 1秒周期で文字列をメインスレッドに通知 (3回) -----//
62 :     lDat = MakeMailData(&MailData, CMD_STR, TEXT("Apple is"), TEXT("fruit" ));
63 :     AjcVMbxEnque(hVMbx, &MailData, lDat);
64 :     Sleep(1000);
65 :     lDat = MakeMailData(&MailData, CMD_STR, TEXT("Dog is"), TEXT("animal" ));
66 :     AjcVMbxEnque(hVMbx, &MailData, lDat);
67 :     Sleep(1000);
68 :     lDat = MakeMailData(&MailData, CMD_STR, TEXT("Flower is"), TEXT("beautiful"));
69 :     AjcVMbxEnque(hVMbx, &MailData, lDat);
70 :     Sleep(1000);
71 :     //----- メインスレッドに終了を通知 -----//
72 :     lDat = MakeMailData(&MailData, CMD_END, TEXT("The"), TEXT("End"));
73 :     AjcVMbxEnque(hVMbx, &MailData, lDat);
74 :     //----- 余分なデータ通知 -----//
75 :     lDat = MakeMailData(&MailData, CMD_STR, TEXT("Remained"), TEXT("Data 1"));
76 :     AjcVMbxEnque(hVMbx, &MailData, lDat);
77 :     lDat = MakeMailData(&MailData, CMD_STR, TEXT("Remained"), TEXT("Data 2"));
78 :     AjcVMbxEnque(hVMbx, &MailData, lDat);
79 :     //----- サブスレッド終了 -----//
80 :     _endthread();

```

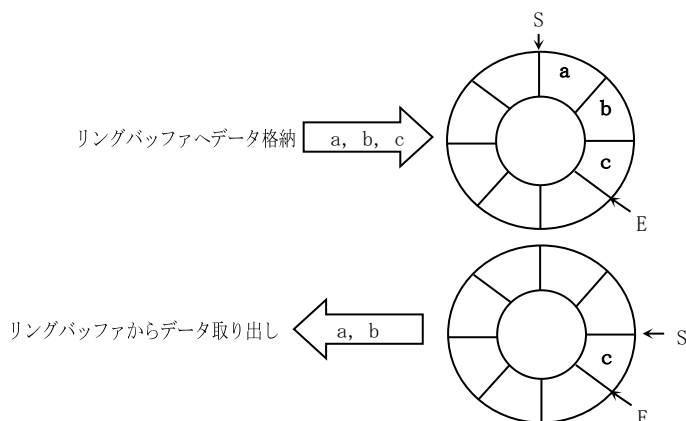
```

81 : }
82 :
83 : //=====//
84 : //                                     //
85 : //  m a i n                                     //
86 : //                                     //
87 : //=====//
88 : int    AjcMain(int argc, UTP argv[])
89 : {
90 :     HAJCVMBX    hVMbx;
91 :     MAILDATA    MailData;
92 :     UI          lDat;
93 :     BOOL        fEnd = FALSE;
94 :
95 :     AjcSetStdoutMode();
96 :
97 :     //----- メールボックス・インスタンス生成 -----//
98 :     hVMbx = AjcVMbxCreate(0, cbRemove);
99 :     //----- サブスレッド生成 -----//
100 :    _beginthread(SubThread, 0, hVMbx);
101 :    Sleep(1);
102 :    //----- サブスレッドからの通知待ちループ -----//
103 :    MailData.cmd = 0;
104 :    while (!fEnd) {
105 :        memset(&MailData, 0, sizeof MailData);
106 :        if ((lDat = AjcVMbxDequeEx(hVMbx, &MailData, sizeof MailData, 300)) != -1) {    // サブスレッドからの通知あり？
107 :            switch (MailData.cmd) {
108 :                case CMD_STR:                                     // ● 文字列通知
109 :                    AjcPrintF(TEXT("String : len=%3d, %s %s\n"), lDat, MailData.Str1, MailData.pStr2);
110 :                    AjcTFree(MailData.pStr2);
111 :                    break;
112 :
113 :                case CMD_END:                                     // ● 終了通知
114 :                    AjcPrintF(TEXT("Exit : len=%3d, %s %s\n"), lDat, MailData.Str1, MailData.pStr2);
115 :                    AjcTFree(MailData.pStr2);
116 :                    fEnd = TRUE;
117 :                    break;
118 :            }
119 :        }
120 :        else {                                                    // タイムアウト？
121 :            AjcPrintF(TEXT("Timeout!\n"));
122 :        }
123 :    }
124 :    Sleep(100);
125 :
126 :    //----- 残留メールデータ破棄 -----//
127 :    AjcVMbxPurge(hVMbx);
128 :
129 :    //----- メールボックス・インスタンス消去 -----//
130 :    AjcVMbxDelete(hVMbx);
131 :
132 :    getchar();
133 :    return 0;
134 : }
135 :

```

## 36. リングバッファ制御

リングバッファとは、仮想的にリング状のバッファメモリを構成し、データの格納と取り出しを行うものです。データ取り出しの際は、最古のデータから順に取り出されます。



本ライブラリでは、スタティクなリングバッファと拡張リングバッファが存在します。

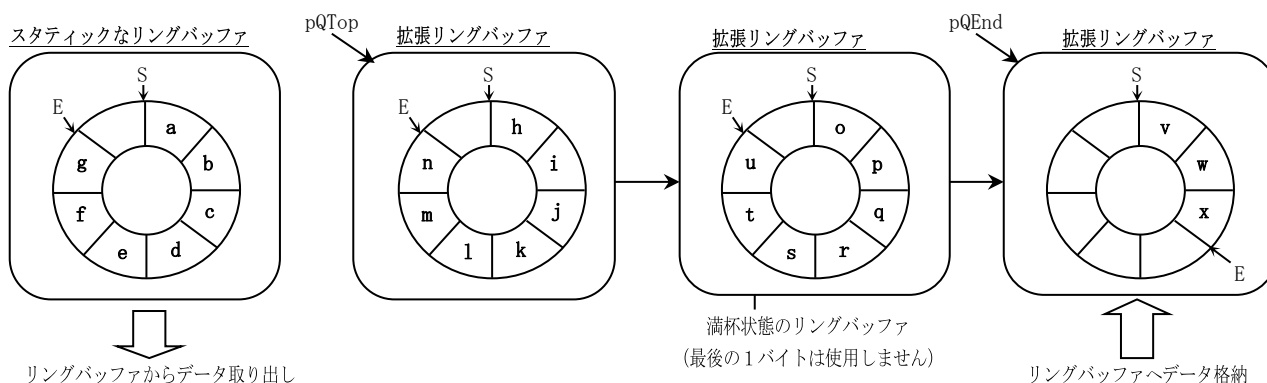
スタティクなリングバッファは、静的な領域のリングバッファであり、1ヶだけ存在します。

スタティクなリングバッファが満杯になった場合は、拡張リングバッファを作成します。

拡張リングバッファへのデータ格納において、1つの拡張リングバッファの容量を越える場合は、満杯になった拡張リングバッファメモリを退避（キューイング）し、新たな拡張リングバッファメモリを割り当てた上でデータの格納を続行します。

また、拡張リングバッファからデータを取り出すことにより、退避（キューイング）していた拡張リングバッファが不要になった場合は、このメモリを開放します。

つまり、本ライブラリでは、スタティクなリングバッファと、リスト構造でチェーンした複数の拡張リングバッファを、あたかも1つのリングバッファのように扱います。また、格納データの容量に応じて拡張リングバッファの個数が増減します。



尚、スタティクなリングバッファだけ、あるいは、拡張リングバッファだけ、といった構成にすることもできます。

### 36.1. サポートAPI

リングバッファ制御のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	機能	関数名	備考
1	AjcRngCreate	インスタンス生成	
2	AjcRngDelete	インスタンス消去	
3	AjcRngPutData	リングバッファへデータ格納	メモリ不足時は、格納できる分だけ格納する
4	AjcRngPutDataEx	リングバッファへデータ格納	メモリ不足時は、データ全体を格納しない
5	AjcRngGetData	リングバッファからデータ取り出し	
6	AjcRngPeekData	リングバッファ中の最古のデータを見る	リングバッファから、データは取り出さない
7	AjcRngGetDataSize	リングバッファに格納されているデータサイズ取得	
8	AjcRngPurge	リングバッファに格納されている全データ破棄	
9	AjcRngEnableMaltThread	マルチスレッドの許可/禁止	

### 36.1.1. インスタンス生成 (AjcRngCreate)

**形 式** : HAJCRNG AjcRngCreate(VOP pStaticBuf, UI lStaticBuf, UI ChunkSize);

**引 数** : pStaticBuf - スタティクなリングバッファのアドレス (不要時はNULL)  
 lStaticBuf - スタティクなリングバッファのバイト数 (2以上, pStaticBuf=NULL 時は不要)  
 ChunkSize - 1つの拡張リングバッファメモリのバイト数

**説 明** : リングバッファのインスタンスを生成します。  
 pStaticBuf=NULL とした場合は、スタティクなリングバッファ無し (拡張リングバッファだけ) の構成となります。  
 ChunkSize=0 とした場合は、拡張リングバッファなし (スタティクなリングバッファだけ) の構成となります。

ChunkSize は、1つの拡張リングバッファのメモリブロックサイズを指定します。但し、実際にリングバッファとして利用できるバイト数は、ChunkSize - AJCRNGQUE\_HEADER\_SIZE となります。

ChunkSize は、AJCRNGQUE\_HEADER\_SIZE +2 以上の値を指定しなければなりません。

AJCRNGQUE\_HEADER\_SIZE は、処理系により異なりますが、3 2ビット系の場合 1 2で、6 4ビット系の場合 1 6となります。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドルを返します)  
 =NULL - 失敗

### 36.1.2. インスタンス消去 (AjcRngDelete)

**形 式** : BOOL AjcRngDelete ( HAJCRNG hRng );

**引 数** : hRng - インスタンスハンドル (AjcRngCreate の戻り値)

**説 明** : AjcRngCreate で動的に確保した、インスタンスワーク領域を解放します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

### 36.1.3. データ格納 (AjcRngPutData, 格納できない場合は、格納できる分だけ格納)

**形 式** : UI AjcRngPutData( HAJCRNG hRng, C\_VOP pDat, UI len);

**引 数** : hRng - インスタンスハンドル  
 pDat - リングバッファへ格納するデータのアドレス  
 len - リングバッファへ格納するデータのバイト数

**説 明** : pDat, len で示されるデータをリングバッファへ格納します。  
 メモリ不足により、指定されたデータを格納しきれない場合は、格納できる分だけを格納します。

**戻り値** : 実際に格納されたデータのバイト数  
 この値が、len より小さい場合は、メモリ確保失敗のために、指定されたデータの前半部分しか格納されなかったことを意味します。

**36.1.4. データ格納 (AjcRngPutDataEx, 格納できない場合は、データ全部を格納しない)**

**形 式** : UI AjcRngPutDataEx( HAJCRNG hRng, C\_VOP pDat, UI len);

**引 数** : hRng        - インスタンスハンドル  
          pDat       - リングバッファへ格納するデータのアドレス  
          len        - リングバッファへ格納するデータのバイト数

**説 明** : pDat, len で示されるデータをリングバッファへ格納します。  
 メモリ不足となった場合は、指定されたデータ全部を格納しません。この場合、戻り値は0を返します。

**戻り値** : 実際に格納されたデータのバイト数 (0 or len)

**36.1.5. データ取り出し (AjcRngGetData)**

**形 式** : UI AjcRngGetData( HAJCRNG hRng, VOP pBuf, UI len);

**引 数** : hRng        - インスタンスハンドル  
          pBuf       - リングバッファから取り出したデータを格納するバッファのアドレス (空読みする場合は、NULL)  
          len        - リングバッファから取り出すデータのバイト数

**説 明** : FIFO バッファからデータを取り出し、pBuf, len で示されるバッファへ格納します。  
 pBuf=NULL を指定した場合は、空読みします。

**戻り値** : 実際に取り出したデータのバイト数

**36.1.6. データ覗き見 (AjcRngPeekData)**

**形 式** : UI AjcRngPeekData( HAJCRNG hRng, VOP pBuf, UI len);

**引 数** : hRng        - インスタンスハンドル  
          pBuf       - リングバッファから取り出したデータを格納するバッファのアドレス  
          len        - リングバッファから取り出すデータのバイト数

**説 明** : リングバッファ先頭部分 (最古部分) のデータを、pBuf, len で示されるバッファへ格納します。  
 リングバッファからデータは取り出しません。

**戻り値** : 実際に格納したデータのバイト数

**36.1.7. 総格納データサイズ取得 (AjcRngGetDataSize)**

**形 式** : UI AjcRngGetDataSize( HAJCRNG hRng);

**引 数** : hRng - インスタンスハンドル

**説 明** : リングバッファに格納されている、総データ容量 (バイト数) を返します。

**戻り値** : リングバッファに格納されている、総データ容量 (バイト数)



### 36.1.8. 格納データ破棄 (AjcRngPurge)

形 式 : `BOOL AjcRngPurge( HAJCRNG hRng );`

引 数 : `hRng` - インスタンスハンドル

説 明 : リングバッファに格納されている、全データを破棄します。

戻り値 : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

### 36.1.9. マルチスレッドの許可／禁止 (AjcRngEnableMultiThread)

形 式 : `BOOL AjcRngEnableMultiThread(HAJCRNG hRng, BOOL fEnable);`

引 数 : `hRng` - インスタンスハンドル  
`fEnable` - `TRUE` : 複数のスレッドからのアクセスを許可  
`FALSE` : 複数のスレッドからのアクセスを禁止

説 明 : `fEnable=TRUE` とした場合、複数のスレッドによる、リングバッファ・アクセスを可能にします。  
この場合、各関数の入り口と出口で、クリティカルセクションによるスレッド間の排他制御を行います。  
但し、次の関数は、(`fEnable=TRUE` としても) マルチスレッドでの排他制御を行いません。

- `AjcRngCreate` (インスタンス生成)
- `AjcRngDelete` (インスタンス消去)
- `AjcRngEnableMultiThread` (本関数)

`fEnable=FALSE` (デフォルト) とした場合は、マルチスレッドでの排他制御を行いません。

戻り値 : 前回の許可／禁止状態

## 36.2. サンプルプログラム

### 36.2.1. SW\_RingBufC (リングバッファのアクセス)

以下のサンプルプログラムは、キーボードから入力した文字列をリングバッファに格納します。

尚、次の入力は、コマンドとして動作します。

- 1 桁の数字：指定個数の文字列をリングバッファから取り出して表示¥n");
- 空行：全ての文字列をリングバッファから取り出して表示¥n");
- K：リングバッファ中の最古の文字列を表示¥n");
- P：リングバッファ中の全データ破棄¥n");
- E S C キー：プログラム終了¥n");

スタティックなリングバッファのサイズは64バイトで、拡張リングバッファのサイズは32バイトです。

```

1 : //
2 : // SW_RingBufC.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <tchar.h>
7 :
8 : #define STA_SIZE 64 // スタティック・リングバッファサイズ
9 : #define EXP_SIZE 32 // 拡張リングバッファサイズ
10 :
11 : static UB StaticBuf[STA_SIZE];
12 : static UI AllocCount = 0;
13 :
14 : //-----//
15 : // m a i n //
16 : //-----//
17 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
18 : {
19 :     UI i, n, len;
20 :     UT buf[256];
21 :     HAJCRNG hRng;
22 :
23 :     AjcSetStdoutMode();
24 :
25 :     AjcPrintf(TEXT("入力したテキストをリングバッファに蓄えます。¥n"));
26 :     AjcPrintf(TEXT("但し、以下の入力はコマンドとして扱います。¥n"));
27 :     AjcPrintf(TEXT(" 1 桁の数字：指定個数の文字列をリングバッファから取り出して表示¥n"));
28 :     AjcPrintf(TEXT(" 空行：全ての文字列をリングバッファから取り出して表示¥n"));
29 :     AjcPrintf(TEXT(" K：リングバッファ中の最古の文字列を表示¥n"));
30 :     AjcPrintf(TEXT(" P：リングバッファ中の全データ破棄¥n"));
31 :     AjcPrintf(TEXT(" ESC キー：プログラム終了¥n"));
32 :     AjcPrintf(TEXT("¥n"));
33 :
34 :     //----- インスタンス初期化 -----//
35 :     if (argc > 1) {
36 :         if (MAjcStrICmp(argv[1], TEXT("S")) == 0) hRng = AjcRngCreate(StaticBuf, STA_SIZE, 0);
37 :         else if (MAjcStrICmp(argv[1], TEXT("E")) == 0) hRng = AjcRngCreate(NULL, 0, EXP_SIZE);
38 :         else hRng = AjcRngCreate(StaticBuf, STA_SIZE, EXP_SIZE);
39 :     }
40 :     else {
41 :         hRng = AjcRngCreate(StaticBuf, STA_SIZE, EXP_SIZE);
42 :     }
43 :
44 :     //----- メインループ -----//
45 :     AjcPrintf(TEXT("Input(%5u) - "), AjcRngGetDataSize(hRng));
46 :     while (AjcConInput(NULL, 128, buf, AJCTSIZE(buf), AJCCIN_SHOWTEXT)) {
47 :         //----- P：全データ破棄 -----//
48 :         if (MAjcStrICmp(buf, TEXT("P")) == 0) {
49 :             AjcRngPurge(hRng);
50 :         }
51 :         //----- K：最古の文字列表示 -----//
52 :         else if (MAjcStrICmp(buf, TEXT("K")) == 0) {
53 :             struct {int len; BC txt[1024];} s;
54 :             if (AjcRngPeekData(hRng, &s.len, sizeof s.len) == sizeof s.len) {
55 :                 AjcRngPeekData(hRng, &s, sizeof s.len + s.len);
56 :                 s.txt[s.len] = 0;
57 :                 AjcPrintf(TEXT("%s (Remain %u)¥n"), s.txt, AjcRngGetDataSize(hRng));
58 :             }
59 :         }
60 :         //----- 数字：指定個数を取り出し表示 -----//
61 :         else if (isdigit(buf[0]) && buf[1] == 0) {
62 :             n = _ttoi(buf);
63 :             for (i=0; i<n && AjcRngGetData(hRng, &len, sizeof len) == sizeof len; i++) {

```

```

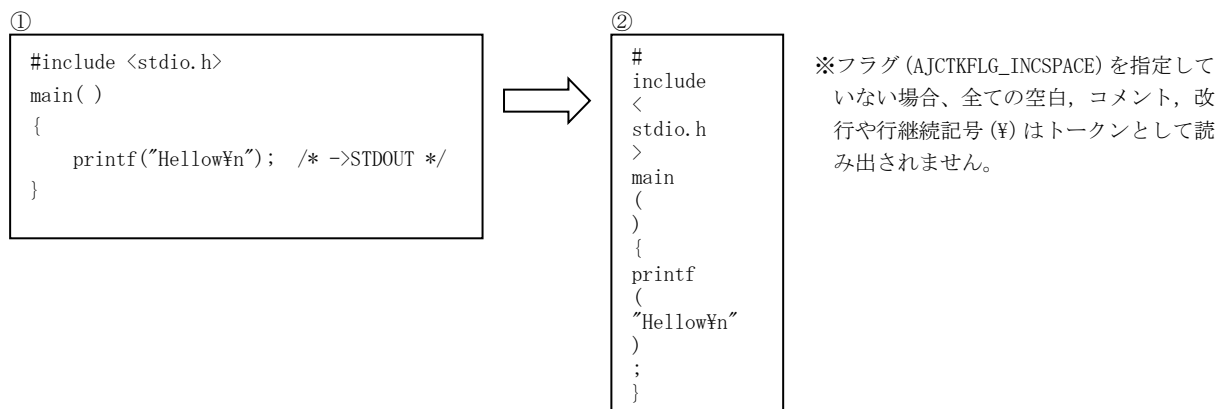
64 :         len = AjcRngGetData(hRng, buf, len);
65 :         AjcPrintf(TEXT("%s (Remain %u)¥n"), buf, AjcRngGetDataSize(hRng));
66 :     }
67 : }
68 : //----- 空行 : 全数を取り出し表示 -----//
69 : else if (buf[0] == 0) {
70 :     while (AjcRngGetData(hRng, &len, sizeof len) == sizeof len) {
71 :         len = AjcRngGetData(hRng, buf, len);
72 :         AjcPrintf(TEXT("%s (Remain %u)¥n"), buf, AjcRngGetDataSize(hRng));
73 :     }
74 : }
75 : //----- その他 : データを格納 -----//
76 : else {
77 :     struct {UI stl; UT txt[256];} dat;
78 :     MAjcStrCpy(dat.txt, AJCTSIZE(dat.txt), buf);
79 :     dat.stl = (UI)(MAjcStrLen(dat.txt) + 1) * sizeof(UT);
80 :     AjcRngPutDataEx(hRng, &dat, sizeof(UI) + dat.stl);
81 : }
82 : AjcPrintf(TEXT("Input(%5u) - "), AjcRngGetDataSize(hRng));
83 : }
84 :
85 : AjcRngDelete(hRng);
86 :
87 : return 0;
88 : }

```

## 37. C言語の字句分解

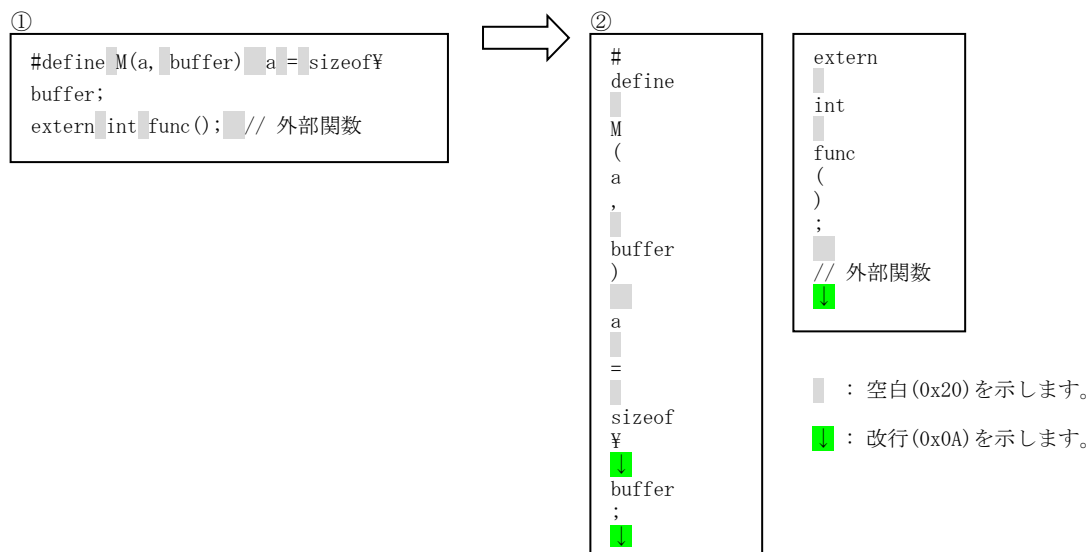
C/C++言語のソースプログラムテキストを、字句（トークン）の単位に分解し、順次読み出すことができます。ソースプログラムテキスト中のコメント（「/\* … \*/」や「// …」）部分を無視することができます。

例えば、以下の①のようなソースプログラムテキストは、②に示す字句に分解して順次読み出されます。



### 37.1. 空白、コメント、改行や行の継続記号（¥）もトークンとして読み出す

AjcCtkCreate()やAjcCtkSetFlag()でフラグ (AJCTKFLG\_INCSPACE) を指定した場合は、全ての空白、改行コード、コメントや行継続記号 (¥) もトークンとして読み出されます。



※フラグ (AJCTKFLG\_INCSPACE) を指定した場合、全ての文字をトークンとして読み出すことになります。従って、読み出したトークンをそのままファイルに出力すると、元のファイルと同じになります。

### 37.2. プリプロセス文情報

読み出した字句には、フラグ情報として、以下のプリプロセス文情報が付属します。

#	フラグ名	内容
1	AJCTKF_PREPRO	プリプロセス文中のトークンであることを示します
2	AJCTKF_PPTOP	プリプロセス文の先頭トークン（#）であることを示します
3	AJCTKF_MACNAME	#define 文により定義されたマクロ名
4	AJCTKF_MACWITHARG	引数付きのマクロ名（CTKF_MACNAME も同時にセットされる）
5	AJCTKF_MACARG	引数付きマクロの仮引数部分（前後の ‘(’ と ‘)’ も含む）
6	AJCTKF_MACBODY	マクロボディ
7	AJCTKF_NXTSPC	トークンの次に空白ありを示すフラグ
8	AJCTKF_WIDECHAR	ワイド文字（ <code>L'x'</code> / <code>L"xxx"</code> ）フラグ

例えば、以下の①のようなソースプログラムテキストは、②に示す字句とフラグ情報に分解して順次読み出されます。

①	字句	フラグ（AJCTKF_XXXX）						
		PREPRO	PPTOP	MACNAME	MACWITHARG	MACARG	MACBODY	NXTSPC
①	#	1	1	0	0	0	0	0
	define	1	0	0	0	0	0	1
	ADD	1	0	1	1	0	0	0
	(	1	0	0	0	1	0	0
	A	1	0	0	0	1	0	0
	,	1	0	0	0	1	0	1
	B	1	0	0	0	1	0	0
	)	1	0	0	0	1	0	1
	(	1	0	0	0	0	1	0
	A	1	0	0	0	0	1	1
	+	1	0	0	0	0	1	1
	B	1	0	0	0	0	1	0
	)	1	0	0	0	0	1	0
	#	1	1	0	0	0	0	0
	define	1	0	0	0	0	0	1
	SUB	1	0	1	0	0	0	1
	(	1	0	0	0	0	1	0
	a	1	0	0	0	0	1	1
	-	1	0	0	0	0	1	1
	b	1	0	0	0	0	1	0
	)	1	0	0	0	0	1	0

### 37.3. #include 文のヘッダファイル名情報

「#include <ファイル名>」で指定された、「ファイル名」は、特別な字句（EAJCTK\_PATHNAME：パス名）として認識します。  
例えば、以下の①のようなソースプログラムテキストは、②に示す字句情報に分解して順次読み出されます。

①	字句	字句コード
①	#	EAJCTK_DLM_SHARP
	include	EAJCTK_RSV_INCLUDE
	<	EAJCTK_DLM_LO
	stdio.h	EAJCTK_PATHNAME
	>	EAJCTK_DLM_HI
	#	EAJCTK_DLM_SHARP
	include	EAJCTK_RSV_INCLUDE
	"local.h"	EAJCTK_STR_QUOTE

※「#include <・・・>」は、行継続記号（¥）を使用しないで、1行で記述されていなければなりません。

### 37.4. サポートAPI

C言語の字句分解のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcCtkCreate	インスタンス生成	
2	AjcCtkReset	リセット（インスタンス生成時の状態に戻す）	
3	AjcCtkSetFlag AjcCtkGetFlag	機能フラグの設定／取得	
4	AjcCtkSetCallBack	コールバック設定	
5	AjcCtkSetCallBackParam	コールバックパラメタ設定	
6	AjcCtkDelete	インスタンス消去	
7	AjcCtkGetToken	C言語ソースプログラムテキストから、字句情報を順次取り出します。	
8	AjcCtkPeekToken	C言語ソースプログラムテキストから、現在の字句情報を取得します。	
9	AjcCtkGetTokenString	トークンコードに対応する文字列の取得	
10	AjcCtkGetReplicatedHandle	インスタンスのコピーを取得	

## 37.4.1. インスタンス生成 (AjcCtkCreate)

**形 式** : HAJCTK AjcCtkCreate (UI flag, PCBAJCTK cbGetLine, UX cbp);

**引 数** : flag - 機能フラグ  
 cbGetLine - ソーステキスト行読み出し用コールバック関数のアドレス (後でコールバックを設定する場合は NULL)  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : インスタンスを生成し、初期化します。  
 flag には、0、あるいは、以下のシンボルを指定します。(論理和で複数指定可)

シンボル	内容	備考
AJCTKFLG_CPLUSPLUS	C++のトークンを認識する	
AJCTKFLG_INCSpace	空白, 改行, コメント, 改行や行継続記号(¥)もトークンに含める	
AJCTKFLG_INCSYM_DOLLAR	シンボルの英字としてドルマーク(\$)を含める	
AJCTKFLG_INCSYM_ATMARK	シンボルの英字としてアットマーク(@)を含める	
AJCTKFLG_INCSYM_MBSTR	シンボルの英字としてマルチバイト文字を含める	
AJCTKFLG_APOST_NOESC	アポストロフィ(')で囲まれた文字列は、エスケース文字(¥)を認識しない	
AJCTKFLG_DOTSYMBOL	シンボル+Dot(.)+数字列を1つのシンボルとみなす (ex. P3.0) (Cコンパイラによっては、このようなポート指定を行う場合がある)	
AJCTKFLG_ASMHEX	アセンブラ記述の16進数(末尾にH付加, ex 0FFh)を認識可能とする	EAJCTK_VAL_HEX_H
AJCTKFLG_LBF_1K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 1KB	実際にはBit31~24で、KB数(1~255KB)を指定します。  デフォルトは1KBです
AJCTKFLG_LBF_2K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 2KB	
AJCTKFLG_LBF_4K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 4KB	
AJCTKFLG_LBF_8K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 8KB	
AJCTKFLG_LBF_16K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 16KB	
AJCTKFLG_LBF_32K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 32KB	
AJCTKFLG_LBF_64K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 64KB	
AJCTKFLG_LBF_128K	テキストファイル行の読み出しバッファサイズ = 128KB	

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドルを返します)  
 =NULL - 失敗

## コールバック

## cbGetLine (ソーステキスト行読み出し)

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbGetLine*(UTP pBuf, UI lBuf, UX cbp);

**引 数** : pBuf - 読み出したソーステキスト行を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 読み出したソーステキスト行を格納するバッファのバイト数/文字数  
 cbp - CtkInit で指定した x p 引数の値

**説 明** : このコールバック関数は、ソースプログラムテキストを1行分読み出すためにコールされます。  
 読み出したソーステキスト行は、pBuf, lBuf で指定されたバッファに格納します。

**戻り値** : TRUE - 有効なソーステキスト (ライン) を読み出した  
 FALSE - EOF (ソーステキストの終端を検出した)

## 37.4.2. リセット (AjcCtkReset)

**形 式** : BOOL AjcCtkReset ( HAJCTK hCtk );

**引 数** : hCtk - インスタンスハンドル

**説 明** : AjcCtkCreate() で、インスタンス生成時の状態に戻します。  
 解析中の字句情報や、読み出した行テキストは破棄されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

```
形 式 :  BOOL  AjeCtkSetFlag (HCTK hCtk, UI flag); --- 機能フラグ設定
          UI    AjeCtkGetFlag (HCTK hCtk); ----- 機能フラグ取得
```

説 明 : 機能フラグの設定／取得を行います。  
AjcCtkCreate()の「flag」引数で設定されている機能フラグを再設定／取得します。

674



## 37.4.7. 字句の読み出し (AjcCtkGetToken)

- 形 式** : BOOL AjcCtkGetToken ( HAJCTK hCtk, UTP pStrBuf, UI lStrBuf);
- 引 数** : hCtk - インスタンスハンドル  
 pStrBuf - 読み出した字句 (文字列) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 lStrBuf - 読み出した字句 (文字列) を格納するバッファの文字数
- 説 明** : ソースプログラムテキストから、順次、字句情報を1つずつ読み出します。  
 本関数を実行後、以下のマクロにより、字句文字列以外にも、字句に関する情報を取得できます。

AJCTK\_ERROR(hCtk) ----- エラーコードを返します (※1 (本関数はエラーを返さないため、このマクロでエラーをチェックします))  
 AJCTK\_TOKEN(hCtk) ----- トークンコードを返します (※2)  
 AJCTK\_SUFFIX(hCtk) ----- 数値定数のサフィックスコードを返します (※3)  
 AJCTK\_FLAG (hCtk) ----- フラグ情報を返します (※4)  
 AJCTK\_LINE (hCtk) ----- 当該字句が存在する、ソースプログラム上の行番号を返します  
 AJCTK\_LOC(hCtk) ----- 当該字句が存在する、ライン上の桁位置を返します (タブも1桁として計算) (※5)  
 AJCTK\_POS(hCtk, TabStep) - 当該字句が存在する、タブ文字(0x09)を考慮したライン上の桁位置を返します (TabStepはタブステップ幅) (※5)

※1 : エラーコードの内容は、以下の組み合わせです。

#	名 称	値	内容	戻り値
1	AJCTKERR_OK	0	正常	TRUE
2	AJCTKERR_NULLPTR	0x8000	NULLポインタが指定された	
3	AJCTKERR_ZEROSIZE	0x4000	バッファサイズがゼロ	
4	AJCTKERR_MEMALLOC	0x2000	メモリ割り当て失敗 (内部ワークメモリの確保失敗)	FALSE
5	AJCTKERR_INVALID_OCTALNUMBER	0x1000	不正な8進数	TRUE
6	AJCTKERR_INVALID_HEXADECEIMAL	0x0800	不正な16進数	
7	AJCTKERR_INVALID_REALNUMBER	0x0400	不正な実数表現	
8	AJCTKERR_INVALID_SUFFIX	0x0200	不正なサフィックス	
9	AJCTKERR_INVALID_DELIMITER	0x0100	不正なデリミタ	
10	AJCTKERR_LFINSTR	0x0080	文字列中に改行が含まれている	
11	AJCTKERR_BUFOVER	0x0040	トークンバッファオーバー	
12	AJCTKERR_EOFINCOMMENT	0x0020	コメント中にEOF検出 (ファイル内でコメントが閉じていない)	

※2 : トークンコードは、以下のとおりです。(typedef enum {・・・} EAJCTKCODE, \*LPEAJCTKCODE;)

シンボル (網掛けの部分は、C++用の字句を意味します)

コード名	トークン	コード名	トークン	コード名	トークン
EAJCTK_RSV_ASM	asm	EAJCTK_RSV_EXTERN	extern	EAJCTK_RSV_SHORT	short
EAJCTK_RSV_AUTO	auto	EAJCTK_RSV_FLOAT	float	EAJCTK_RSV_SIGNED	signed
EAJCTK_RSV_BREAK	break	EAJCTK_RSV_FOR	for	EAJCTK_RSV_SIZEOF	sizeof
EAJCTK_RSV_CASE	case	EAJCTK_RSV_FRIEND	friend	EAJCTK_RSV_STATIC	static
EAJCTK_RSV_CATCH	catch	EAJCTK_RSV_GOTO	goto	EAJCTK_RSV_STACAST	static_cast
EAJCTK_RSV_CHAR	char	EAJCTK_RSV_IF	if	EAJCTK_RSV_STRUCT	struct
EAJCTK_RSV_CLASS	class	EAJCTK_RSV_IFDEF	ifdef	EAJCTK_RSV_SWITCH	switch
EAJCTK_RSV_CONST	const	EAJCTK_RSV_IFNDEF	ifndef	EAJCTK_RSV_TEMPLATE	template
EAJCTK_RSV_CONCAST	const_cast	EAJCTK_RSV_INCLUDE	include	EAJCTK_RSV_THIS	this
EAJCTK_RSV_CONTINUE	continue	EAJCTK_RSV_INLINE	inline	EAJCTK_RSV_THROW	throw
EAJCTK_RSV_DEFAULT	default	EAJCTK_RSV_INT	int	EAJCTK_RSV_TRY	try
EAJCTK_RSV_DEFINE	define	EAJCTK_RSV_LONG	long	EAJCTK_RSV_TYPEDEF	typedef
EAJCTK_RSV_DEFINED	defined	EAJCTK_RSV_NEW	new	EAJCTK_RSV_UNION	union
EAJCTK_RSV_DELETE	delete	EAJCTK_RSV_OPERATOR	operator	EAJCTK_RSV_UNDEF	undef
EAJCTK_RSV_DO	do	EAJCTK_RSV_PRAGMA	pragma	EAJCTK_RSV_UNSIGNED	unsigned
EAJCTK_RSV_DOUBLE	double	EAJCTK_RSV_PRIVATE	private	EAJCTK_RSV_VIRTUAL	virtual
EAJCTK_RSV_DYNCAST	dynamic_cast	EAJCTK_RSV_PROTECTED	protected	EAJCTK_RSV_VOID	void
EAJCTK_RSV_ELIF	elif	EAJCTK_RSV_PUBLIC	public	EAJCTK_RSV_VOLATILE	volatile
EAJCTK_RSV_ELSE	else	EAJCTK_RSV_REGISTER	register	EAJCTK_RSV_WCHAR_T	wchar_t
EAJCTK_RSV_ENDIF	endif	EAJCTK_RSV_REICAST	reinterpret_cast	EAJCTK_RSV_WHILE	while
EAJCTK_RSV_ENUM	enum	EAJCTK_RSV_RETURN	return	EAJCTK_USR_NAME	ユーザ定義名

数値定数

コード名	トークン
EAJCTK_VAL_DECIMAL	10進数
EAJCTK_VAL_HEX	16進数
EAJCTK_VAL_OCTAL	8進数
EAJCTK_VAL_REAL	実数
EAJCTK_VAL_HEX_H	16進数(末尾H)
EAJCTK_VAL_INVALID	不正な数値表現

文字列

コード名	トークン
EAJCTK_STR_QUOTE	" ... "
EAJCTK_STR_APOST	' ... '

パス名

コード名	トークン
EAJCTK_PATHNAME	ファイルパス名
「#include <ファイルパス名>」の 'ファイルパス名'部分を示します。 但し、「#include "ファイルパス名"」 の場合は、EJCTK_STR_QUOTE となります。	

デリミタ（網掛けの部分は、C++用の字句を意味します）

コード名	トークン	コード名	トークン	コード名	トークン
EAJCTK_DLM_LSPART	(	EAJCTK_DLM_DOT	.	EAJCTK_DLM_OREQ	=
EAJCTK_DLM_LMPART	{	EAJCTK_DLM_SHREQ	>>=	EAJCTK_DLM_XOREQ	^=
EAJCTK_DLM_LLPART	[	EAJCTK_DLM_SHLEQ	<<=	EAJCTK_DLM_SHARP2	##
EAJCTK_DLM_RSPART	)	EAJCTK_DLM_SHR	>>	EAJCTK_DLM_PLUS2	++
EAJCTK_DLM_RMPART	}	EAJCTK_DLM_SHL	<<	EAJCTK_DLM_MINUS2	--
EAJCTK_DLM_RLPART	]	EAJCTK_DLM_EQEQ	==	EAJCTK_DLM_SHARP	#
EAJCTK_DLM_SCOPE	::	EAJCTK_DLM_NOTEQ	!=	EAJCTK_DLM_PLUS	+
EAJCTK_DLM_IDDOT	.*	EAJCTK_DLM_LOEQ	<=	EAJCTK_DLM_MINUS	-
EAJCTK_DLM_IDARROW	->*	EAJCTK_DLM_HIEQ	>=	EAJCTK_DLM_MULT	*
EAJCTK_DLM_LAND	&&	EAJCTK_DLM_LO	<	EAJCTK_DLM_DIV	/
EAJCTK_DLM_LOR		EAJCTK_DLM_HI	>	EAJCTK_DLM_MOD	%
EAJCTK_DLM_ARROW	->	EAJCTK_DLM_PLUSEQ	+=	EAJCTK_DLM_AND	&
EAJCTK_DLM_QUEST	?	EAJCTK_DLM_MINUSEQ	-=	EAJCTK_DLM_OR	
EAJCTK_DLM_COLON	:	EAJCTK_DLM_MULTEQ	*=	EAJCTK_DLM_XOR	^
EAJCTK_DLM_SEMICOL	;	EAJCTK_DLM_DIVEQ	/=	EAJCTK_DLM_EQ	=
EAJCTK_DLM_COMMA	,	EAJCTK_DLM_MODEQ	%=	EAJCTK_DLM_NOT	~
EAJCTK_DLM_VARG	...	EAJCTK_DLM_ANDEQ	&=	EAJCTK_DLM_LNOT	!

空白／改行／コメント／行継続記号"¥"（AjcCtkCreate で flag に AJCTKFLG\_INCSpace 指定時のみ）

コード名	トークン	コード名	トークン	コード名	トークン
EAJCTK_SPACE	空白／タブ文字列	EAJCTK_COMMENT	/*...*/	EAJCTK_LINECONT	行継続記号(¥)
EAJCTK_EOL	改行文字列	EAJCTK_LINECOMMENT	//...		

EAJCTK\_COMMENT では、コメントが複数行にまたがる場合は、トークンが分割されます。

また、以下のマクロで取得したトークンコード(tkn)を指定することにより、語句の種別を判定できます。

- AJCTKIS\_USRSYM(tkn) - トークンがユーザ定義名である場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_RSVSYM(tkn) - トークンが予約名である場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_VALUE(tkn) - トークンが数値定数である場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_STRING(tkn) - トークンが文字列である場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_PATHNAME(tkn) - トークンがヘッダファイルのパス名である場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_DELIMIT(tkn) - トークンがデリミタである場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_SYMBOL(tkn) - トークンがユーザ定義名／予約名である場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_VALSYM(tkn) - トークンがユーザ定義名／予約名／数値定数である場合、0以外の値を返します。  
 AJCTKIS\_SPACE(tkn) - トークンが空白／改行／コメント／行継続記号(¥)である場合、0以外の値を返します。

※3：サフィックス情報の内容は、以下の組み合わせです。

#	名称	値	内容	備考
1	EAJCTKSUF_NONE	0	サフィックスなし	
2	EAJCTKSUF_L	1	L	long
3	EAJCTKSUF_UL	2	UL / LU	unsigned long
4	EAJCTKSUF_LL	3	LL	long long
5	EAJCTKSUF_ULL	4	ULL	unsigned long long
6	EAJCTKSUF_FLOAT	5	F	float
7	EAJCTKSUF_DOUBLE	6	D	double
8	EAJCTKSUF_LDOUBLE	7	L	long double

※5：バイト文字モード時は、全角文字を2桁として計算します、  
 ワイド文字モード時は、全角文字も1桁として計算します。

※4：フラグ情報の内容は、以下の組み合わせです。

#	フラグ名	値	内容
1	AJCTKF_PREPRO	0x80	プリプロセス文中のトークンであることを示します
2	AJCTKF_PPTOP	0x40	プリプロセス文の先頭トークン（#）であることを示します
3	AJCTKF_MACNAME	0x20	#define 文により定義されたマクロ名
4	AJCTKF_MACWITHARG	0x10	引数付のマクロ名（CTKF_MACNAME も同時にセットされる）
5	AJCTKF_WIDECHAR	0x08	ワイド文字列（ L' . . . ' / L" . . . " ）

戻り値： TRUE - 有効な字句を読み出した（エラーコードは、「AJCTK\_ERROR(hCtk）」により取得します）  
 FALSE - E O F / 内部ワークメモリ割り当て失敗（「AJCTK\_ERROR(hCtk）」により「AJCTKERR\_MEMALLOC」を返します）

備考： 内部ワークメモリ割り当て失敗「AJCTKERR\_MEMALLOC」は、UNICODE モード時のみ発生します。

#### 37.4.8. 現在の字句情報の取得（AjcCtkPeekToken）

形 式： BOOL AjcCtkPeekToken ( HCTK hCtk, UTP pStrBuf, UI lStrBuf);

引 数： hCtk - インスタンスハンドル  
 pStrBuf - 読み出した字句（文字列）を格納するバッファのアドレス（不要時は NULL）  
 lStrBuf - 読み出した字句（文字列）を格納するバッファの文字数

説 明： ソースプログラムテキストから、現在の字句情報を取得します。  
 「AjcCtkGetToken」は、字句情報を 1 つずつ進めるのに対し、「AjcCtkPeekToken」は、現在の字句情報を取得するだけであり、次の字句へは進みません。（つまり、「AjcCtkPeekToken」直後の「AjcCtkGetToken / CtkPeekToken」は同一字句情報を返します）

戻り値： TRUE - 有効な字句を読み出した（エラーコードは、「AJCTK\_ERROR(hCtk）」により取得します）  
 FALSE - E O F / 内部ワークメモリ割り当て失敗（「AJCTK\_ERROR(hCtk）」により「AJCTKERR\_MEMALLOC」を返します）

備考： 内部ワークメモリ割り当て失敗「AJCTKERR\_MEMALLOC」は、UNICODE モード時のみ発生します。

#### 37.4.9. トークンコードに対応する文字列の取得（AjcCtkGetTokenString）

形 式： UTP AjcCtkGetTokenString ( EAJCTKCODE tkn );

引 数： tkn - トークンコード（AjcCtkGetToken() 後、AJCCTK\_TOKEN マクロで得た値）

説 明： トークンコードに対応する文字列のアドレスを返します。  
 トークンコードは、予約名（EAJCTK\_RSV\_XXXX）あるいは、デリミタ（EAJCTK\_DLM\_XXXX）でなければなりません。  
 不正なトークンコードを指定した場合は、NULL を返します。

戻り値： ≠NULL - トークンコードに対応する文字列のアドレス  
 =NULL - 不正なトークンコード

### 37.4.10. インスタンスの複製 (AjcCtkGetReplicatedHandle)

**形 式** : HAJCTK AjcCtkGetReplicatedHandle(HAJCTK hCtk)

**引 数** : hCtk - インスタンスハンドル

**説 明** : 現在のインスタンスを複製したインスタンスハンドル(hDup)を返します。  
複製したインスタンスを使用することにより。現在の読み出し位置を停止したまま、先読みを行うことができます。

複製したハンドル(hDup)を使用した場合、元のハンドル(hCtk)操作の続きとなります。

例えば、AjcCtkGetToken(hDup・・)を実行した場合、元のハンドルで最後に取得したトークンの次のトークンを取得します。

元のインスタンスは更新されませんので、AjcCtkGetToken(hCtk・・)は、最後に実行した AjcCtkGetToken(hCtk) の次のトークンを取得します。

複製したインスタンスハンドルは、AjcCtkDelete(hDup)により消去しなければなりません。

**戻り値** : ≠NULL - 複製したインスタンスのハンドル(hDup)  
=NULL - 不正なトークンコード

## 37.5. サンプルプログラム

### 37.5.1. SW\_Ctk01C (C言語ソースファイルからコメント削除)

次のサンプルプログラムは、C/C++言語ソースプログラムファイルを入力し、全てのコメントを削除したテキストを標準出力へ出力します。(コマンドの第1引数にファイルパスを指定します)

#### 入力例

```
// SW_Ctk01C.c

#pragma warning(disable:4996)
#include <AjrCstXX.h>
#include <stdio.h>
#include <tchar.h>

//=====
// ソーステキスト読み出し
//
// 引数 : pBuf - ソーステキストを格納するバッファのアドレス
//       lBuf - ソーステキストを格納するバッファの文字数
//       xp   - コールバックパラメタ
//
// 戻り値 : TRUE - 有効なテキストを読み出した
//         FALSE - EOF
//=====
static BOOL CALLBACK cbGetLine(UTP pBuf, UI lBuf, UX xp)
{
    return _fgetts(pBuf, lBuf, (FILE *)xp) != NULL;
}

//=====
//
// m a i n
//
//=====
int main(int argc, UTP argv[])
{
    FILE *hFile;
    HAJCTK hCtk;
    UI tc;
    UT txt[256];

    MAJcAllocMainArgs(argc, argv); // UNICODE 時、ワイド文字に変換
    do {
        //----- コマンドパラメタ チェック -----//
        if (argc <= 1) {
            AjePrintF(TEXT("No source file name\n"));
            break;
        }
        //----- ソースファイル オープン -----//
        if (! (hFile = _tfopen(argv[1], TEXT("rt")))) {
            AjePrintF(TEXT("File %s open failure\n"), argv[1]);
            break;
        }
        //----- コメントを取り除いたテキスト出力 -----//
        hCtk = AjeCtkCreate(AJCTKFLG_CPLUSPLUS | AJCTKFLG_INCSpace,
                           cbGetLine, (UX)hFile);
        while (AjeCtkGetToken(hCtk, txt, sizeof txt)) {
            tc = AJCTK_TOKEN(hCtk);
            if (tc != EAJCTK_COMMENT && tc != EAJCTK_LINECOMMENT) {
                AjePrintF(TEXT("%s"), txt);
            }
        }
        //----- インスタンス消去 -----//
        AjeCtkDelete(hCtk);
        //----- ソースファイル クローズ -----//
        fclose(hFile);
    } while(0);
    MAJcFreeMainArgs(argc, argv);
    getchar();
    return 0;
}
```

#### 出力

```
#pragma warning(disable:4996)
#include <AjrCstXX.h>
#include <stdio.h>
#include <tchar.h>

static BOOL CALLBACK cbGetLine(UTP pBuf, UI lBuf, UX xp)
{
    return _fgetts(pBuf, lBuf, (FILE *)xp) != NULL;
}

int main(int argc, UTP argv[])
{
    FILE *hFile;
    HAJCTK hCtk;
    UI tc;
    UT txt[256];

    MAJcAllocMainArgs(argc, argv);
    do {
        if (argc <= 1) {
            AjePrintF(TEXT("No source file name\n"));
            break;
        }
        if (! (hFile = _tfopen(argv[1], TEXT("rt")))) {
            AjePrintF(TEXT("File %s open failure\n"), argv[1]);
            break;
        }
        hCtk = AjeCtkCreate(AJCTKFLG_CPLUSPLUS | AJCTKFLG_INCSpace,
                           cbGetLine, (UX)hFile);
        while (AjeCtkGetToken(hCtk, txt, sizeof txt)) {
            tc = AJCTK_TOKEN(hCtk);
            if (tc != EAJCTK_COMMENT && tc != EAJCTK_LINECOMMENT) {
                AjePrintF(TEXT("%s"), txt);
            }
        }
        AjeCtkDelete(hCtk);

        fclose(hFile);
    } while(0);
    MAJcFreeMainArgs(argc, argv);
    getchar();
    return 0;
}
```

```

1 : // SW_Ctk01C.c
2 : #include    <AjrCstXX.h>
3 : #include    <stdio.h>
4 : #include    <tchar.h>
5 : #include    <fcntl.h>
6 :
7 : //=====//
8 : // ソーステキスト読み出し                                //
9 : //                                                        //
10 : // 引 数   : pBuf   - ソーステキストを格納するバッファのアドレス //
11 : //          lBuf   - ソーステキストを格納するバッファの文字数 //
12 : //          xp     - コールバックパラメタ                      //
13 : //                                                        //
14 : // 戻り値   : TRUE  - 有効なテキストを読み出した                //
15 : //          FALSE - E O F                                         //
16 : //=====//
17 : static BOOL CALLBACK cbGetLine(UTP pBuf, UI lBuf, UX xp)
18 : {
19 :     return AjcFGetS((HAJCFIL)xp, pBuf, lBuf) != NULL;    // TRUE:継続, FALSE:中止
20 : }
21 :
22 : //=====//
23 : //                                                        //
24 : // m a i n                                                //
25 : //                                                        //
26 : //=====//
27 : int  AjcMain(int argc, UTP argv[])
28 : {
29 :     HAJCFIL  hFile;
30 :     HAJCTK   hCtk;
31 :     UI       tc;
32 :     UT       txt[256];
33 :
34 :     AjcSetStdoutMode();
35 :
36 :     do {
37 :         //----- コマンドパラメタ チェック -----//
38 :         if (argc <= 1) {
39 :             AjcPrintf(TEXT("No source file name¥n"));
40 :             break;
41 :         }
42 :         //----- ソースファイル オープン -----//
43 :         if ((hFile = AjcFOpen(argv[1], AJCTEC_AUTO)) == NULL) {
44 :             AjcPrintf(TEXT("File %s open failure¥n"), argv[1]);
45 :             break;
46 :         }
47 :         //----- コメントを取り除いたテキスト出力 -----//
48 :         hCtk = AjcCtkCreate(AJCTKFLG_CPLUSPLUS | AJCTKFLG_INCSPACE,
49 :                             cbGetLine, (UX)hFile);
50 :         while (AjcCtkGetToken(hCtk, txt, sizeof txt)) {
51 :             tc = AJCTK_TOKEN(hCtk);
52 :             if (tc != EAJCTK_COMMENT && tc != EAJCTK_LINECOMMENT) {
53 :                 _tprintf(TEXT("%s"), txt);
54 :             }
55 :         }
56 :         //----- インスタンス消去 -----//
57 :         AjcCtkDelete(hCtk);
58 :         //----- ソースファイル クローズ -----//
59 :         AjcFClose(hFile);
60 :
61 :     } while(0);
62 :     AjcPrintf(TEXT("Hit Enter Key!"));
63 :     getchar();
64 :
65 :     return 0;
66 : }

```

## 37.5.2. SW\_Ctk02 (字句情報のログ表示)

次のサンプルプログラムは、C/C++言語ソースプログラムファイルを入力し、字句分解を行い、各字句の情報を標準出力へ出力します。  
また、「P3.12」のように、「シンボル+Dot(.)+数字列」も1つのシンボルとみなします。

## 実行例

## 入力ソースプログラム

```
1 : #include <windows.h>
2 : #include <setupapi.h>
3 : #pragma comment(lib, "setupapi.lib")
4 : #define VAL (1)
5 : #define ADD(a, b) (a + b)
6 : struct {int a, b;} s;
7 :
8 : main()
9 : {
10 :     s.a = VAL;
11 :     P3.12 = 0;
12 : }
```

## 出力

Token Code	TokenString
2027	#
021D	include
201A	<
1000	windows.h
201B	>
2027	#
021D	include
201A	<
1000	setupapi.h
201B	>
2027	#
0223	pragma
0100	comment
2000	(
0100	lib
200F	,
0800	"setupapi.lib"
2003	)
2027	#
020B	define
0100	VAL
2000	(
0400	1
2003	)
2027	#
020B	define
0100	ADD
2000	(
0100	a
200F	,
0100	b
2003	)
2000	(
0100	a
2028	+
0100	b
2003	)
022F	struct
2001	{
021F	int
0100	a
200F	,
0100	b
200E	;
2004	}
0100	s
200E	;
0100	main
2000	(
2003	)
2001	{
0100	s
2011	.
0100	a
2030	=
0100	VAL
200E	;
0100	P3.12
2030	=
0400	0
200E	;
2004	}

```

1 : // SW_Ctk02C.c
2 : #include    <AjrCstXX.h>
3 : #include    <stdio.h>
4 : #include    <tchar.h>
5 :
6 : //=====//
7 : // ソーステキスト読み出し //
8 : // //
9 : // 引 数 : pBuf - ソーステキストを格納するバッファのアドレス //
10 : //      lBuf - ソーステキストを格納するバッファの文字数 //
11 : //      xp - コールバックパラメタ //
12 : // //
13 : // 戻り値 : TRUE - 有効なテキストを読み出した //
14 : //      FALSE - EOF //
15 : //=====//
16 : static BOOL CALLBACK cbGetLine(UTP pBuf, UI lBuf, UX xp)
17 : {
18 :     return _fgetts(pBuf, lBuf, (FILE *)xp) != NULL;
19 : }
20 :
21 : //=====//
22 : // //
23 : // m a i n //
24 : // //
25 : //=====//
26 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
27 : {
28 :     FILE *hFile;
29 :     HAJCTK hCtk;
30 :     UI tc, flg;
31 :     UT txt[256];
32 :
33 :     AjcSetStdoutMode();
34 :
35 :     do {
36 :         //----- コマンドパラメタ チェック -----//
37 :         if (argc <= 1) {
38 :             AjcPrintf(TEXT("No source file name\n"));
39 :             break;
40 :         }
41 :         //----- ソースファイル オープン -----//
42 :         if (_tfopen_s(&hFile, argv[1], TEXT("rt")) != 0) {
43 :             AjcPrintf(TEXT("File %s open failure\n"), argv[1]);
44 :             break;
45 :         }
46 :         //----- ヘッダテキスト出力 -----//
47 :         AjcPrintf(TEXT(" S U R V S P D S P P M M M M N W \n"));
48 :         AjcPrintf(TEXT(" Y S S A T A E P R P A A A A X I \n"));
49 :         AjcPrintf(TEXT(" M R V L R T L A E T C C C C T D \n"));
50 :         AjcPrintf(TEXT(" B S S U I H I C P O N W A B S E \n"));
51 :         AjcPrintf(TEXT(" O Y Y E N N M E R P A I R O P C \n"));
52 :         AjcPrintf(TEXT(" L M M | G A I | O | M T G D C H \n"));
53 :         AjcPrintf(TEXT(" | | | | M T | | | E H | Y | A \n"));
54 :         AjcPrintf(TEXT(" | | | | E | | | | A | | R \n"));
55 :         AjcPrintf(TEXT("Token | | | | | | | | R | | | \n"));
56 :         AjcPrintf(TEXT("Code | | | | | | | | G | | | TokenString \n"));
57 :         AjcPrintf(TEXT("\n"));
58 :         //----- トークン情報出力 -----//
59 :         hCtk = AjcCtkCreate(AJCTKFLG_CPLUSPLUS | AJCTKFLG_DOTSYMBOL | AJCTKFLG_ASMHEX, cbGetLine, (UX)hFile);
60 :         while (AjcCtkGetToken(hCtk, txt, sizeof txt)) {
61 :             tc = AJCTK_TOKEN(hCtk);
62 :             AjcPrintf(TEXT("%04X "), tc);
63 :             AjcPrintf(AJCTKIS_SYMBOL (tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
64 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
65 :             AjcPrintf(AJCTKIS_USRSYM (tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
66 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
67 :             AjcPrintf(AJCTKIS_RSVSYM (tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
68 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
69 :             AjcPrintf(AJCTKIS_VALUE (tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
70 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
71 :             AjcPrintf(AJCTKIS_STRING (tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
72 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
73 :             AjcPrintf(AJCTKIS_PATHNAME(tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
74 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
75 :             AjcPrintf(AJCTKIS_DELIMIT (tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
76 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
77 :             AjcPrintf(AJCTKIS_SPACE (tc) ? TEXT("1") : TEXT("."));
78 :             AjcPrintf(TEXT(" "));
79 :             flg = AJCTK_FLAG(hCtk);
80 :             AjcPrintf(flg & AJCTKF_PREPRO ? TEXT("1") : TEXT("."));

```



```

81 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
82 :     AjcPrintf(flq & AJCTKF_PPTOP      ? TEXT("1") : TEXT("."));
83 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
84 :     AjcPrintf(flq & AJCTKF_MACNAME     ? TEXT("1") : TEXT("."));
85 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
86 :     AjcPrintf(flq & AJCTKF_MACWITHARG ? TEXT("1") : TEXT("."));
87 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
88 :     AjcPrintf(flq & AJCTKF_MACARG      ? TEXT("1") : TEXT("."));
89 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
90 :     AjcPrintf(flq & AJCTKF_MACBODY     ? TEXT("1") : TEXT("."));
91 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
92 :     AjcPrintf(flq & AJCTKF_NXTSPC      ? TEXT("1") : TEXT("."));
93 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
94 :     AjcPrintf(flq & AJCTKF_WIDECHAR    ? TEXT("1") : TEXT("."));
95 :     AjcPrintf(TEXT(" "));
96 :
97 :     AjcPrintf(TEXT("%s\n"), txt);
98 : }
99 : //----- インスタンス消去 -----//
100 : AjcCtkDelete(hCtk);
101 : //----- ソースファイル クローズ -----//
102 : fclose(hFile);
103 :
104 : } while(0);
105 :
106 : AjcPrintf(TEXT("Hit Enter Key!"));
107 : getchar();
108 :
109 : return 0;
110 : }

```

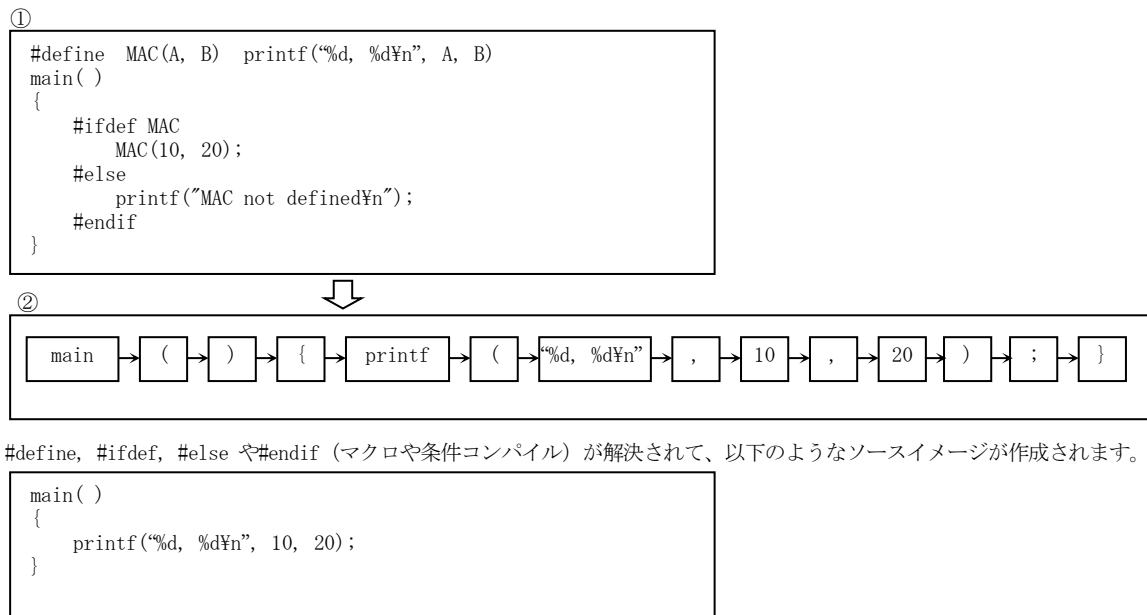
## 38. C言語のプリコンパイル

C言語のソースプログラムテキストを入力し、プリプロセス文を解決します。  
解決するプリプロセス文は以下のとおりです。

- #include                      • #ifndef
- #define                      • #elif
- #if                          • #else
- #ifdef                      • #endif

上記以外のプリプロセス文（#pragma 等）の解決は行われません。  
プリプロセス文を解決した（プリコンパイルした）結果は、メモリ上にトークンストリームとして出力されます。

例えば、以下の①のようなソースプログラムテキストは、プリコンパイルされ ②に示すトークンストリームとして出力されます。



### 38.1. プリコンパイルオプション

AjcPpcSetOption()により、プリコンパイル動作や出力ファイルの形式に関するオプションを指定できます。  
指定できるオプションは以下のとおりです。（JCPPC\_FLG\_NONEを指定するか、#2～#4のシンボルの合成値を指定します）

#	オプション	内容
1	AJCPPC_FLG_NONE	オプション無し
2	AJCPPC_FLG_AUTO_SEARCH	インクルードファイル自動検索
3	AJCPPC_FLG_ONCE	同一インクルードファイルを1回だけ読み出す
4	AJCPPC_FLG_GENALL	非生成部分（条件コンパイル=偽の部分）もファイル出力する

#### 38.1.1. インクルードファイル自動検索 (AJCPPC\_FLG\_AUTO\_SEARCH)

インクルードファイルをベースフォルダの下から自動的に検索します。  
ベースフォルダは、インスタンスの生成（AjcPpcCreate()）時に、pBasePath 引数で指定します。  
ベースフォルダには、自動的に検索したいインクルードファイル群を含む、最上位フォルダを指定します。  
このオプションは、デフォルトで有効となっています。

### 38.1.2. 同一インクルードファイルを1回だけ読み出す (AJCPPC\_FLG\_ONCE)

同じインクルードファイルは、最初の1回だけ読み出すように制御します。

このオプションは、デフォルトで有効となっています。

### 38.1.3. 非生成部分（条件コンパイル=偽の部分）もファイル出力する (AJCPPC\_FLG\_GENALL)

条件コンパイル(#if, #elif, #ifdef, #ifndef, #else, #endif)により、生成されなかった部分も、コメント出力するように制御します。

生成されなかった部分のコードは、先頭に「//」を付加してコメント化します。（下図参照）

```

. . . . .
/* 2; 0; crtdefs.h;      29; */ // #if defined( _midl) // --> FALSE
/* 2; 0; crtdefs.h;      31; */ // #undef _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_STANDARD_NAMES
/* 2; 0; crtdefs.h;      32; */ // #undef _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_STANDARD_NAMES_COUNT
/* 2; 0; crtdefs.h;      33; */ // #undef _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_SECURE_NAMES
/* 2; 0; crtdefs.h;      34; */ // #undef _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_STANDARD_NAMES_MEMORY
/* 2; 0; crtdefs.h;      35; */ // #undef _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_SECURE_NAMES_MEMORY
/* 2; 0; crtdefs.h;      36; */ // #define _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_STANDARD_NAMES 0
/* 2; 0; crtdefs.h;      37; */ // #define _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_STANDARD_NAMES_COUNT 0
/* 2; 0; crtdefs.h;      38; */ // #define _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_SECURE_NAMES 0
/* 2; 0; crtdefs.h;      39; */ // #define _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_STANDARD_NAMES_MEMORY 0
/* 2; 0; crtdefs.h;      40; */ // #define _CRT_SECURE_CPP_OVERLOAD_SECURE_NAMES_MEMORY 0
/* 2; 0; crtdefs.h;      41; */ // #endif // --> 29
. . . . .

```

生成されなかったコードは先頭に「//」を付加しコメント出力

このオプションは、デフォルトで無効となっています。

## 38.2. プリコンパイル結果のファイル出力

AjcPpcCompile()によりプリコンパイルを実行後、AjcPpcTokenStreamToFile()を実行すると、プリコンパイル結果をファイルへ出力します。元ソース中のコメントは全て削除された結果が、ファイルへ出力されます。また、デリミタとしての空白は必要最小限となります。以降、出力するファイルの内容について説明します。

### 38.2.1. インクルードファイルの展開／非展開

AjcPpcTokenStreamToFile()の引数で、fExpInc=TRUEを指定すると、読み出したインクルードファイルの内容をファイルへ出力します。この場合、行の先頭に「インクルードファイルのネスト値」「マクロ展開のネスト値」「ファイル名」「行番号」が付加されます。元ソース部分（インクルードファイルのネスト値＝0の部分）の行番号は、元ソースと一致します。

プリコンパイル結果の出力ファイル（fExpInc=TRUE）

```
/* "..¥SampleInp.c" */
/* Include-Nest; Macro-Nest; SourceFile; LineNumber; */

/* 0; 0; SampleInp.c; 1; */ #pragma warning(disable:4996)
/* 0; 0; SampleInp.c; 2; */
/* 0; 0; SampleInp.c; 3; */ // #include <stdio.h>
/* 1; 0; stdio.h; 15; */ #pragma once
/* 1; 0; stdio.h; 17; */ // #ifndef _INC_STDIO // --> TRUE
/* 1; 0; stdio.h; 18; */ // #define _INC_STDIO
/* 1; 0; stdio.h; 20; */ // #include <crtdefs.h>
/* 2; 0; crtdefs.h; 16; */ // #ifndef _CRTIMP // --> TRUE
/* 2; 0; crtdefs.h; 17; */ // #ifdef _DLL // --> FALSE
/* 2; 0; crtdefs.h; 18; */ // #define _CRTIMP __declspec(dllimport)
/* 2; 0; crtdefs.h; 19; */ // #else // --> TRUE
/* 2; 0; crtdefs.h; 20; */ // #define _CRTIMP
/* 2; 0; crtdefs.h; 21; */ // #endif // --> 17
/* 2; 0; crtdefs.h; 22; */ // #endif // --> 16
. . . . .
```

ファイル名      行番号

マクロ展開のネスト値（0はマクロ展開無しを意味する）

インクルードファイルのネスト値（0は、元ソースを意味する）

fExpInc=FALSEを指定した場合は、元ソースのプリコンパイル結果のみファイル出力します。

行の先頭に「インクルードファイルのネスト値」「マクロ展開のネスト値」「ファイル名」「行番号」は付加しません。出力したファイルの行番号は、元ソースと一致します。（元ソースと出力したファイルの行数は一致します）

プリコンパイル結果の出力ファイル（fExpInc=FALSE）

```
#pragma warning(disable:4996)

#include <stdio.h>

// #define OUTER(V1,V2,OUT) OUT.x=V1.y*V2.z-V1.z*V2.y; ¥ //
// OUT.y=V1.z*V2.x-V1.x*V2.z; ¥ //
// OUT.z=V1.x*V2.y-V1.y*V2.x

typedef struct{double x,y,z;}VEC;

int main(int argc,char*argv[])
{
    VEC v1={1.0,2.0,3.0};
    VEC v2={-3.0,-2.0,-1.0};
    VEC outer;

    outer.x=v1.y*v2.z-v1.z*v2.y;outer.y=v1.z*v2.x-v1.x*v2.z;outer.z=v1.x*v2.y-v1.y*v2.x;

    // #ifdef _DEBUG // --> FALSE
    // printf("_MSC_VER = %d¥n",_MSC_VER);
    // #endif // --> 20

    printf("Outer = (%.3f, %.3f, %.3f)¥n",outer.x,outer.y,outer.z);

    return 0;
}
```

### 38.2.2. 条件コンパイルの真偽値の表示

#if, #elif, #ifdef, #ifndef, #else の条件の真偽値を「TRUE」「FALSE」でコメント出力します。  
#endif の場合は、対応する#if/#ifdef/#ifndef の行番号を表示します。  
尚、既に偽条件(FALSE)のネスト中である場合は「During FALSE cond.」と表示します。  
その他、下図に示す情報を表示します。

入力ソースファイル  
(corect.h)

```

.....
37: #ifndef _DCRTIMP
38:  #if defined _CRTIMP && !defined _VCRT_DEFINED_CRTIMP
39:  #define _DCRTIMP _CRTIMP
40:  #elif !defined _CORECRT_BUILD && defined _DLL
41:  #define _DCRTIMP __declspec(dllimport)
42:  #else
43:  #define _DCRTIMP
44:  #endif
45: #endif
.....

```

#if/#elif の条件式の各項は  
即値に変換されます

#if/#elif の原文をコメント表示します

出力ファイル

```

.....
/* 2; 0; corect.h; 37: */ // #ifndef _DCRTIMP // -> TRUE
/* 2; 0; corect.h; 38: */ // #if 1 && !1 /* (#if defined _CRTIMP && !defined _VCRT_DEFINED_CRTIMP) */ // -> FALSE
/* 2; 0; corect.h; 39: */ // #define _DCRTIMP _CRTIMP
/* 2; 0; corect.h; 40: */ // #elif !0 && 0 /* (#elif !defined _CORECRT_BUILD && defined _DLL) */ // -> FALSE
/* 2; 0; corect.h; 41: */ // #define _DCRTIMP __declspec(dllimport)
/* 2; 0; corect.h; 42: */ // #else // -> TRUE
/* 2; 0; corect.h; 43: */ // #define _DCRTIMP
/* 2; 0; corect.h; 44: */ // #endif ..... // -> 38
/* 2; 0; corect.h; 45: */ // #endif ..... // -> 37
.....

```

条件の評価結果

対応する#if/#ifndef の行位置

※ #endif で対応する#if/#ifdef/#ifndef の行番号を表示できるのは、行番号の差が 65530 の範囲内である場合に限りです。  
65530 行を超えて離れている場合は、「-> ??? (Before nnn)」と表示します。(不明(nnn 行以前) の意味)

※ 以下のプリプロセス文と非生成部分はコメント表示します。

- #if
- #ifdef
- #ifndef
- #define
- #elif
- #endif
- #else
- #undef

### 38.3. トークン情報の形式

個々のトークンは、以下の構造体により表現されます。

```
typedef struct _AJCPPCTKNODE {
    struct _AJCPPCTKNODE *pNext;           // 次ノードポインタ
    UI      seq;                           // ノード順序番号
    UBP     pFile;                         // ファイルパス名へのポインタ
    UBP     pSyl;                          // 語句文字列ポインタ
    UW      tkn;                           // トークンコード
    UW      kndPP;                         // プリプロセス文識別(=0:プリプロセス文以外, ≠0:AJCPPC_PPK_XXXXX)
    UI      lno;                           // 行番号
    UI      pos;                           // トークンの位置 (タブステップ=4)
    UB      flg;                           // 語句のフラグ情報(AJCTKF_XXXXX)
    UB      inst;                          // #include のネストレベル
    UB      inc;                           // #include 種別
    UB      mexp;                          // マクロ展開ネストレベル (0 : 非マクロ展開コード, 1~: マクロ展開コード)
} AJCPPCTKNODE, *PAJCPPCTKNODE;
typedef const AJCPPCTKNODE *PCAJCPPCTKNODE;
```

「kndPP」が AJCPPC\_PPK\_TOKEN(=0) の場合は、プリコンパイルにより生成された通常のトークン(語句)の情報であることを示します。  
この場合、pSyl はトークン文字列(ex. “if”, “0xFF”, “&&” 等)をポイントします。

「KndPP」が AJCPPC\_PPK\_TOKEN(=0) 以外である場合は、以下のプリプロセス文情報を示し、「tkn = EAJCTK\_PREPRO」となります。

kndPP	内容
AJCPPC_PPK_DEFINE	#define 文を意味します
AJCPPC_PPK_UNDEF	#undef 文を意味します
AJCPPC_PPK_INCLUDE	#include 文を意味します
AJCPPC_PPK_IFDEF	#ifdef 文を意味します
AJCPPC_PPK_IFNDEF	#ifndef 文を意味します
AJCPPC_PPK_IF	#if 文を意味します
AJCPPC_PPK_ELIF	#elif 文を意味します
AJCPPC_PPK_ELSE	#else 文を意味します
AJCPPC_PPK_ENDIF	#endif 文を意味します
AJCPPC_PPK_OTHERS	上記以外のプリプロセス文を示します。( #pragma 等)

「KndPP」が AJCPPC\_PPK\_DEFINE である場合、pSyl は#define で定義されたマクロ名(文字列)をポイントします。  
この場合、マクロ定義自体のトークンストリームは、AjcPpcGetMacroInfo ()により取得します。  
「KndPP」が AJCPPC\_PPK\_UNDEF~AJCPPC\_PPK\_OTHERS である場合、pSyl はプリプロセス文全体の文字列をポイントします  
(ex. “#include <stdio.h>” や “#pragma pack(1)” 等)

## 38.4. サポートAPI

C言語のプリコンパイルの、サポートAPIを以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcPpcCreate	インスタンス生成
2	AjcPpcDelete	インスタンス消去
3	AjcPpcSetOption AjcPpcGetOption	プリコンパイルオプションの設定／取得
4	AjcPpcCompile	プリコンパイルの実行
5	AjcPpcGetObject	プリコンパイル済のオブジェクト（トークンストリーム）を取得
6	AjcPpcReleaseObject	プリコンパイル済のオブジェクト（トークンストリーム）を破棄
7	AjcPpcEnumMacro	マクロ定義情報の列挙（全マクロの定義情報取得）
8	AjcPpcGetMacroInfo	マクロ定義情報の取得
9	AjcPpcStop	プリコンパイル中止
10	AjcPpcTokenStreamToFile	プリコンパイル済のオブジェクト（トークンストリーム）をテキストファイルへ出力します
11	AjcPpcSetTecAtTokenStreamToFile	トークンストリームをファイル出力する際のテキスト文字コード設定
12	AjcPpcSetTextEncode	ソースファイルのテキスト文字コード設定
13	AjcPpcGetTextEncode	ソースファイルのテキスト文字コード取得
14	AjcPpcGetErrMsgText	エラーメッセージテキスト取得

※ 関数は全てバイト文字列用です（ワイド文字列には対応していません）

## 38.4.1. インスタンス生成（AjcPpcCreate）

形 式 : HAJCPPC AjcPpcCreate (C\_UBP pBasePath, PAJCLBXITEMA pIncPath, PAJCLBXITEMA pOptSym,  
UX cbp, VO (CALLBACK \*cbNtc) (AJCPPCNOTIFY ntc, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp),  
VO (CALLBACK \*cbErr) (AJCPPCERROR err, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp));

引 数 : pBasePath - ベースパス（NULLを指定した場合はカレントディレクトリ）  
pIncPath - インクルードパス群（不要時はNULL）  
pOptSym - オプションシンボル群（不要時はNULL）  
cbp - コールバックパラメータ  
cbNtc - イベント通知用コールバック関数（不要時はNULL）  
cbErr - エラー通知用コールバック関数（不要時はNULL）

説 明 : インスタンスを生成し、初期化します。  
pBasePathは、インクルードファイルを検索する際の最上位フォルダを指定します。  
pBasePath = NULLの場合は、カレントディレクトリを仮定します。  
pBasePathに相対パスを指定した場合は、カレントディレクトリからの相対パスとみなします。  
pIncPathは、インクルードファイルのパス群の配列の先頭アドレスを指定します。  
AjcPpcSetOption()でAJCPPC\_FLG\_AUTO\_SEARCH（インクルードファイル自動検索フラグ）を指定する場合、  
各インクルードパスにワイルドカードを指定することができます。（ex. 「c:\Program files\Microsoft\*.\*/」）  
pIncPathに相対パスを指定した場合は、ベースパスからの相対パスとみなします。  
pOptSymは、オプションシンボル群の配列の先頭アドレスを指定します。  
pIncPath, pOptSymは以下の構造体の配列で指定します。

```
typedef struct {
    UBP      pStr;      // インクルードパス / オプションシンボル文字列へのポインタ
    UX       data;      // 0 / AJCPP_INC_TOPPRIORITY
} AJCLBXITEM, *PAJCLBXITEM;
typedef const AJCLBXITEM *PCAJCLBXITEM;
```

「pIncPath->data == AJCPP\_INC\_TOPPRIORITY」を設定してあるインクルードパスは、最優先パスとして扱います。  
最優先パスは、自フォルダパスよりも優先します。

戻り値 : ≠NULL - 成功（インスタンスハンドルを返します）  
=NULL - 失敗

## コールバック

## cbNtc (イベント通知)

**形 式** : VO CALLBACK *cbNtc*(AJCPPCNOTIFY ntc, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp);

**引 数** : ntc            - 通知コード  
           p1, p2, p3 - 通知パラメタ  
           cbp        - コールバックパラメタ

**説 明** : プリコンパイル中に以下のイベントを通知します。

#	ntc(AJCPPCNOTIFY)	内容	p1	p2	p3
1	AJCPPC_NTC_ANYEVT	いずれかのイベントが発生したことを通知 (※1) (このイベントの後に、#2以降のイベントが発生します)	イベント識別 (AJCPPCNOTIFY)	—	—
2	AJCPPC_NTC_FILE_LNO	ファイル名、行番号通知 (※1)	“ファイル名”	行#	ネスト値 (0～)
3	AJCPPC_NTC_SRH_START	インクルードファイル検索開始通知	“Inc ファイル名”	“検索フォルダ”	—
4	AJCPPC_NTC_SRH_DIR	インクルードファイル検索中のフォルダ通知	“フォルダパス”	—	—
5	AJCPPC_NTC_SRH_END	インクルードファイル検索終了通知	“Inc ファイル名”	0:見つからない 1:見つかった	—
6	AJCPPC_NTC_OPTSYM	プリプロセッサ用オプションシンボル通知 (#if, #elif, #ifdef, #ifndef での参照シンボル)	PCAJCPPCTKNODE (シンボル・トークン)	—	—
7	AJCPPC_NTC_MACDEF	マクロ定義通知 (※2)	PCAJCPPCTKNODE (マクロ名トークン)	PCAJCPPCMACINFO (マクロ定義)	—
8	AJCPPC_NTC_MACREF	マクロ参照通知 (※2)	PCAJCPPCTKNODE (展開先頭トークン)	PCAJCPPCMACINFO (マクロ定義)	—
9	AJCPPC_NTC_OUTLOOP	トークンストリームをファイルへ出力中通知	0:出力中 1:出力終了	—	—
10	AJCPPC_NTC_SRCTEC	ソースファイルのテキストエンコード通知 (※1)	“ソースファイルパス”	テキストエンコード EAJCTEC	TRUE: BOM 有 FALSE: BOM 無
11	AJCPPC_NTC_TOKEN	トークン通知 (ソースから読み出したトークン)	トークンコード (EAJCTKCODE)	“トークン文字列”	—

※1: これらの通知はプリコンパイル中やファイル出力中に頻繁に通知されます。

プリコンパイル(AjcPpcCompile())やファイル出力(AjcPpcTokenStreamToFile())は、処理が終了するまでロックされます。

これらの通知を契機に、キャンセルボタンのチェックやキー入力をチェックし、必要ならば AjcPpcStop() を呼び出して、プリコンパイルやファイル出力処理を中止することができます。

※2: マクロ名、マクロ定義/参照箇所は以下のコードで参照できます

項目		コード	備考
マクロ名		((PAJCPPCMACINFO)p2)->pMacName	
定義/参照 箇所	ファイルパス	((PAJCPPCTKNODE)p1)->pFile	標準事前定義マクロ (__DATE__ 等) の場合は pFile = “<ANSI-C>” (固定) オプションシンボルで与えたマクロの場合は pFile= “<OptionSymbol>” (固定)
	行番号	((PAJCPPCTKNODE)p1)->lno	標準事前定義マクロ/オプションシンボルで与えたマクロの場合は lno=1 (固定)

**戻り値** : なし



**cbErr (エラー通知)**

**形 式** : VO CALLBACK *cbErr*(AJCPPCERROR err, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp);

**引 数** : ntc            - 通知コード  
           p1, p2, p3 - 通知パラメタ  
           cbp        - コールバックパラメタ

**説 明** : 以下のエラーを通知します。

#	名称(err)	内容	p1	p2	p3
1	AJCPPC_ERROR_SRC_OPEN	ソースファイルをオープンできません	"ファイルパス"	—	—
2	AJCPPC_ERROR_INC_OPEN	INCLUDE ファイルをオープンできません	"ファイルパス"	行#	"Include パス"
3	AJCPPC_ERROR_NO_SYMBOL	#ifdef/#ifndef でシンボル名が指定されていません	"ファイルパス"	1	—
4	AJCPPC_ERROR_COND_NOTCLS	条件(#if~#endif)がクローズされていません	"ファイルパス"	行#	—
5	AJCPPC_ERROR_COND_DEEP	条件(#if~#endif)のネストが深すぎます	"ファイルパス"	行#	—
6	AJCPPC_ERROR_NOT_IN_IF	対応する「#if / #ifdef / #ifndef」がありません	"ファイルパス"	行#	—
7	AJCPPC_ERROR_ELIF_IN_ELSE	「#else」条件中に「#elif」は記述できません	"ファイルパス"	行#	—
8	AJCPPC_ERROR_ELSE_IN_ELSE	「#else」条件中に「#else」は記述できません	"ファイルパス"	行#	—
9	AJCPPC_DEFERR_INVALID	「defined」の構文誤り	"ファイルパス"	行#	—
10	AJCPPC_DEFERR_NEED_LP	defined' の後に左括弧 ' ( ' が必要です	"ファイルパス"	行#	—
11	AJCPPC_DEFERR_NEED_SYMBOL	defined' でシンボルが指定されていません	"ファイルパス"	行#	—
12	AJCPPC_DEFERR_NEED_RP	シンボルの次に右括弧 ' ) ' が必要です	"ファイルパス"	行#	"シンボル"
13	AJCPPC_MACERR_NEED_LP	マクロ名の後に左括弧が必要です	"ファイルパス"	行#	"マクロ名"
14	AJCPPC_MACERR_NEED_RP	仮引数の後に右括弧が必要です	"ファイルパス"	行#	"仮引数名"
15	AJCPPC_MACERR_NEED_RP_C	仮引数の後に右括弧かカンマが必要です	"ファイルパス"	行#	"仮引数名"
16	AJCPPC_MACERR_MULTDEF	マクロ二重定義	"ファイルパス"	行#	"マクロ名"
17	AJCPPC_MACERR_INV_NAME	不正なマクロ名です	"ファイルパス"	行#	—
18	AJCPPC_MACERR_NO_NAME	マクロ名がありません	"ファイルパス"	行#	—
19	AJCPPC_MACERR_NEST_OVER	マクロ展開ネストオーバー	—	—	—
20	AJCPPC_MACERR_ARG_LACK	マクロの引数が少なすぎる	"ファイルパス"	行#	"マクロ名"
21	AJCPPC_MACERR_ARG_OVER	マクロの引数が多すぎる	"ファイルパス"	行#	"マクロ名"
22	AJCPPC_MACERR_ARG_INVALID	不正なマクロ引数があります	"ファイルパス"	行#	"マクロ名"
23	AJCPPC_INCERR_NO_FILE	Include ファイル名が指定されていません	"ファイルパス"	行#	—
24	AJCPPC_INCERR_INV_FILE	Include ファイルの記述が不正です	"ファイルパス"	行#	—
25	AJCPPC_INCERR_NOTCLS	Include ファイル名の後に ' > ' がありません	"ファイルパス"	行#	—
26	AJCPPC_INCERR_NEST_OVER	Include ファイルのネストオーバー	"ファイルパス"	行#	—
27	AJCPPC_INCERR_NOT_FOUND	Include ファイルが見つかりません	"ファイルパス"	行#	"Include ファイル"
28	AJCPPC_SCLERR_INVSYL	無効な語句	"ファイルパス"	行#	"語句"
29	AJCPPC_SCLERR_DIVZERO	ゼロ除算	"ファイルパス"	行#	—
30	AJCPPC_SCLERR_NOTCLS	括弧が閉じられていない	"ファイルパス"	行#	—
31	AJCPPC_SCLERR_EXPRESSION	不当な数式表現	"ファイルパス"	行#	—
32	AJCPPC_SCLERR_OVERNEST	数式表現のネストオーバー	"ファイルパス"	行#	—
33	AJCPPC_ERROR_MEMALLOC	メモリ割り当て失敗	—	—	—

**戻り値** : なし

**38.4.2. インスタンス消去 (AjcPpcDelete)**

**形 式** : VO AjcPpcDelete (HAJCPPC hPpc );

**引 数** : hPpc - インスタンスハンドル

**説 明** : AjcPpcCreate で動的に確保した、インスタンスワーク領域を解放します。

**戻り値** : なし

**38.4.3. プリコンパイル・オプションの設定／取得 (AjcPpc{Set|Get}Option)**

**形 式** : BOOL AjcPpcSetOption(HAJCPPC hPpc, UI opt);  
UI AjcPpcGetOption(HAJCPPC hPpc);

**引 数** : hPpc - インスタンスハンドル  
opt - プリコンパイルオプション

**説 明** : プリコンパイル・オプションを設定／取得します。  
プリコンパイルオプションは、以下のシンボルの合成値で指定します。(何も指定しない場合は、0)

シンボル	内容	備考
AJCPPC_FLG_NONE	指定無し	(= 0)
AJCPPC_FLG_AUTO_SEARCH	インクルードファイル自動検索フラグ インクルードファイル群と、ベースパスの下(全サブフォルダを含む) からインクルードファイルを検索します。	
AJCPPC_FLG_ONCE	同一インクルードファイルを1回だけ読み出す	
AJCPPC_FLG_GENALL	非生成部分(条件コンパイル=偽の部分)もファイル出力する	

**戻り値** : なし

**38.4.4. プリコンパイルの実行 (AjcPpcCompile)**

**形 式** : AJCPPCRESULT AjcPpcCompile (HAJCPPC hPpc, C\_UBP pSrcPath);

**引 数** : hPpc - インスタンスハンドル  
pSrcPath - ソースプログラムパス (相対パスを指定した場合は、ベースパスからの相対パスとなります)

**説 明** : ソースプログラムをプリコンパイルしたトークン・ストリームを作成します。  
このAPIはプリコンパイルが終了するまで、呼び出し元に戻りません。  
プリコンパイルを中止するには、プリコンパイル中に頻繁に通知される、ファイル名、行番号通知(AJCPPC\_NTC\_FILE\_LNO)の通知コールバック中で AjcPpcStop() を呼び出します。

**戻り値** : AJCPPCR\_OK - 正常  
AJCPPCR\_NOFILE - ファイルなし  
AJCPPCR\_MEMERR - メモリエラー (メモリ不足)  
AJCPPCR\_STOP - 中止  
AJCPPCR\_NOTOKEN - トークン無し  
AJCPPCR\_PARAM - パラメタエラー

**備 考** : プリコンパイルしたトークン・ストリームを取得するには、AjcPpcGetObject() を実行します。

## 38.4.5. プリコンパイル済オブジェクトの取得 (AjcPpcGetObject)

**形 式** : PAJCPPCTKNODE AjcPpcGetObject (HAJCPPC hPpc, PAJCPPCTKNODE \*ppNoGen);

**引 数** : hPpc - インスタンスハンドル  
ppNoGen - 非生成部分のトークンストリームの先頭アドレスを格納するバッファアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : プリコンパイルしたオブジェクトの(生成部分の)トークンストリームの先頭アドレスを返します。  
このトークンストリームには、条件コンパイル(#if, #elif, #ifdef, #ifndef, #else, #endif)で「偽条件」で生成されなかった部分は含まれません。  
\*ppNoGen には、条件コンパイル(#if, #elif, #ifdef, #ifndef, #else, #endif)で「偽条件」で生成されなかった部分のトークンストリームの先頭アドレスを格納します。  
非生成部分が無い場合は NULL が設定されます。

**戻り値** : ≠NULL - プリコンパイルしたトークン・ストリームの先頭アドレス  
=NULL - 指定されたソースプログラムはプリコンパイルされていない

## 38.4.6. プリコンパイル済オブジェクトの解放 (AjcPpcReleaseObject)

**形 式** : BOOL AjcPpcDelete (HAJCPPC pW);

**引 数** : hPpc - インスタンスハンドル

**説 明** : プリコンパイルしたトークンストリームを破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 38.4.7. マクロ定義情報の列挙 (AjcPpcEnumMacro)

**形 式** : UI AjcPpcDEnumMacro (HAJCPPC hPpc, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcMacInfo) (PCAJCPCMACINFO pMacInfo, UX cbp));

**引 数** : hPpc - インスタンスハンドル  
cbp - コールバックパラメータ  
cbNtcMacInfo - マクロ定義情報通知用コールバック関数 (不要時は NULL)

**説 明** : 全マクロの定義情報を取得します。  
マクロ名の個数だけを取得する場合は、cbNtcMacName=NULL を指定します。

**戻り値** : マクロ名の個数

コールバック

cbNtcMacInfo (マクロ定義情報通知)

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbNtcMacInfo* (PCAJCPCMACINFO pMacInfo, UX cbp);

**引 数** : pMacInfo - マクロ定義情報へのポインタ (構造体の形式は「AjcPpcGetMacroInfo()」参照)  
cbp - コールバックパラメータ

**説 明** : プリコンパイル中に検出した、全マクロの定義情報を通知します。  
マクロ名は「pMacInfo->pMacName」に設定されています。

**戻り値** : TRUE - 継続  
FALSE - 中止

**38.4.8. マクロ定義情報の取得 (AjcPpcGetMacroInfo)**

**形 式** : `BOOL AjcPpcGetMacroInfo (HAJCPPC hPpc, C_BCP pMacName, PAJCPPCMACINFO pMacInfo);`

**引 数** : `hPpc` - インスタンスハンドル  
`pMacName` - マクロ名文字列へのポインタ  
`pMacInfo` - マクロ定義情報を格納するバッファ (不要時は NULL)

**説 明** : 指定したマクロ名のマクロ定義情報を取得します。  
マクロ定義情報の構造体は以下のとおりです。

```
typedef struct {
    BOOL          fWithArg;           // 引数付マクロ・フラグ (TRUE: 引数付, FALSE: 引数無し)
    BCP           pMacName;           // マクロ名文字列へのポインタ
    PAJCPPCTKNODE pTknName;           // マクロ名・トークンノードへのポインタ
    PAJCPPCTKNODE pTknBody;           // マクロボディの先頭トークンノードへのポインタ
    UI            pos;                // 先頭「#」の桁位置
    BOOL          fVaArgs;            // 可変個数引数マクロフラグ (fWithArg=FALSE 時は 0)
    UI            nTmpArg;            // 仮引数の個数 (fWithArg=FALSE 時は 0)
    HAJCVQUE      hVQueArg;           // マクロ仮引数名リスト (fWithArg=FALSE 時は NULL) ※ 1
} AJCPPCMACINFO, *PAJCPPCMACINFO;
typedef const AJCPPCMACINFO *PCAJCPPCMACINFO;
```

※ 1 : 可変長線形リストのハンドルです。ノードデータは仮引数名の文字列 (終端 0x00 付き) です。

**戻り値** : `TRUE` : 成功  
`FALSE` : 指定されたマクロが見つからない

**38.4.9. プリコンパイルの中止 (AjcPpcStop)**

**形 式** : `VO AjcPpcStop (HAJCPPC hPpc );`

**引 数** : `hPpc` - インスタンスハンドル

**説 明** : プリコンパイルを中止します。

**戻り値** : なし

## 38.4.10. トークンストリームのファイル出力 (AjcPpcTokenStreamToFile)

**形 式** : `BOOL AjcPpcTokenStreamToFile (HAJCPPC hPpc, C_UBP pOut, BOOL fExpInc, AJCPPCPPKND CommOutOfkndPP);`

**引 数** : `hPpc` - インスタンスハンドル  
`pOut` - 出力ファイルパス (相対パスを指定した場合は、ベースパスからの相対パスとなります)  
`fExpInc` - `TRUE` : インクルードファイルの内容を展開したテキストを作成  
           `FALSE` : インクルードファイルの内容は展開しない (`#include` 文をそのまま出力する)  
`CommOutOfkndPP` - コメント出力するプリプロセス文を指定します。

**説 明** : トークンストリームをテキストファイルとして出力します。(プリコンパイルソースの出力)  
`fExpInc=TRUE` を指定した場合は、インクルードした内容も全てファイル出力します。  
`fExpInc=FALSE` を指定した場合は、インクルードした内容は出力しないで「`#include`」文をそのまま出力します。  
`CommOutOfkndPP` は、コメント出力するプリプロセス文を以下のシンボルで指定します (複数指定時は論理和)

- `AJCPPC_PPK_COND` - `#if~#endif` をコメント出力 (未指定時はコメント化せずにそのまま出力)
- `AJCPPC_PPK_DEFINE` - `#define` をコメント出力 (未指定時はコメント化せずにそのまま出力)
- `AJCPPC_PPK_UNDEF` - `#undef` をコメント出力 (未指定時はコメント化せずにそのまま出力)
- `AJCPPC_PPK_ALL` - 上記全てのシンボルの合成値

`fExpInc=TRUE` (`include` の内容を展開する) 場合は、`#include` 文自体はコメント出力します。  
`fExpInc=FALSE` (`include` の内容を展開しない) 場合は、`#include` 文自体をコメント化せずにそのまま出力します。  
上記以外のプリプロセス文 (`#pragma` 等) は、コメント化せずに、そのままファイル出力します。  
`#define` 以外のプリプロセス文は、改行せずに 1 行で出力します。

この A P I はファイル出力が終了するまで、呼び出し元に戻りません。  
ファイル出力を中止するには、ファイル出力中に中に頻繁に通知される、トークンストリームをファイルへ出力中通知 (`AJCPPC_NTC_OUTLOOP`) の通知コールバック中で `AjcPpcStop()` を呼び出します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

## 38.4.11. トークンストリームをファイル出力する際のテキスト文字コード設定 (AjcPpcSetTecAtTokenStreamToFile)

**形 式** : `BOOL AjcPpcSetTecAtTokenStreamToFile (HAJCPPC hPpc, EAJCTEC tec, BOOL fBOM);`

**引 数** : `hPpc` - インスタンスハンドル  
`tec` - テキスト文字コード  
`fBOM` - BOM出力フラグ (`TRUE`:出力する, `FALSE`:出力しない (デフォルト))

**説 明** : トークンストリームをファイル出力する際のテキスト文字コードと BOM出力の有無を設定します。  
`tec` は、以下のいずれかの値を指定します。

- `AJCTEC_MBC` - マルチバイト (S-JIS)・・・デフォルト値
- `AJCTEC_UTF_8` - U T F - 8
- `AJCTEC_EUC_J` - 日本語 E U C
- `AJCTEC_UTF_16LE` - U T F - 1 6 (リトルエンディアン)
- `AJCTEC_UTF_16BE` - U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**38.4.12. ソースファイルのテキスト文字コード設定(AjcPpcSetTextEncode)**

**形 式** : `BOOL AjcPpcSetTextEncode(HAJCPPC hPpc, EAJCTEC tec);`

**引 数** : `hPpc` - インスタンスハンドル  
`tec` - 入力テキスト文字コード

**説 明** : ソースファイルを入力する際のテキスト文字コードを設定します。  
`tec` は、以下のいずれかの値を指定します。

- `AJCTEC_MBC` - マルチバイト(S-JIS)・・・デフォルト値
- `AJCTEC_UTF_8` - `U T F - 8`
- `AJCTEC_EUC_J` - 日本語 `E U C`
- `AJCTEC_UTF_16LE` - `U T F - 1 6` (リトルエンディアン)
- `AJCTEC_UTF_16BE` - `U T F - 1 6` (ビッグエンディアン)
- `AJCTEC_AUTO` - 自動判別

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**38.4.13. ソースファイルのテキスト文字コード取得(AjcPpcGetTextEncode)**

**形 式** : `BOOL AjcPpcGetTextEncode(HAJCPPC hPpc, PEAJCTEC piTec, BOOL *pfBOM);`

**引 数** : `hPpc` - インスタンスハンドル  
`pTec` - 入力ソースファイルの文字コードを格納するバッファのアドレス (不要時は `NULL`)  
`pfBOM` - 入力ソースファイルの BOM 有無を格納するバッファのアドレス (不要時は `NULL`)

**説 明** : 直前にプリコンパイルしたソースファイルのテキスト文字コードと BOMの有無を取得します。  
`pTec` で示すバッファには以下のいずれかの値が設定されます。

- `AJCTEC_MBC` - マルチバイト(S-JIS)・・・デフォルト値
- `AJCTEC_UTF_8` - `U T F - 8`
- `AJCTEC_EUC_J` - 日本語 `E U C`
- `AJCTEC_UTF_16LE` - `U T F - 1 6` (リトルエンディアン)
- `AJCTEC_UTF_16BE` - `U T F - 1 6` (ビッグエンディアン)

`pfBOM` で示すバッファには、ソースファイルに BOMが存在する(`TRUE`)か、存在しない(`FALSE`)かの情報が設定されます。

プリコンパイルが1つも実行されていない場合は、いずれの情報も-1を設定します。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

## 38.4.14. エラーメッセージテキスト取得(AjcPpcGetErrMsgText)

形 式 : C\_BCP AjcPpcGetErrMsgText (AJCPPCERROR err, UX p1, UX p2, UX p3);

引 数 : err - エラーコード  
p1, p2, p3 - エラー情報

説 明 : エラー通知されたエラーに関するメッセージテキストを取得します。  
このAPIは、エラー通知用コールバック関数(*cbErr*)中でのみ実行可能です。  
err, p1, p2, p3 はエラー通知時の引数を指定します。

戻り値 : エラーに関するメッセージテキストへのポインタ

備 考 : 取得するエラーメッセージテキストは以下の通りです

エラーコード	エラーメッセージテキスト	備考
AJCPPC_ERROR_SRC_OPEN	ソースファイル( <i>FilePath</i> )をオープンできません	
AJCPPC_ERROR_INC_OPEN	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: インクルードファイルをオープンできません ( <i>IncludeFilePath</i> )	
AJCPPC_ERROR_NO_SYMBOL	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: #ifdef/#ifndef で、シンボル名が指定されていません	
AJCPPC_ERROR_COND_NOTCLS	" <i>FilePath</i> "< <i>l</i> >: 条件(#if~#endif)がクローズされていません	
AJCPPC_ERROR_COND_DEEP	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 条件(#if~#endif)のネストが深すぎます	
AJCPPC_ERROR_NOT_IN_IF	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 対応する「#if / #ifdef / #ifndef」がありません	
AJCPPC_ERROR_ELIF_IN_ELSE	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 「#else」条件中に「#elif」は記述できません	
AJCPPC_ERROR_ELSE_IN_ELSE	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 「#else」条件中に「#else」は記述できません	
AJCPPC_DEFERR_INVALID	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 'defined'の構文誤り	
AJCPPC_DEFERR_NEED_LP	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 'defined'の後に左括弧 '(' が必要です	
AJCPPC_DEFERR_NEED_SYMBOL	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 'defined'でシンボルが指定されていません	
AJCPPC_DEFERR_NEED_RP	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: シンボル( <i>XXX</i> )の後に右括弧 ')' が必要です	
AJCPPC_MACERR_NEED_LP	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: マクロ名( <i>XXX</i> )の後に左括弧 '(' が必要です	
AJCPPC_MACERR_NEED_RP	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 仮引数( <i>XXX</i> )の後に右括弧 ')' が必要です	
AJCPPC_MACERR_NEED_RP_C	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 仮引数( <i>XXX</i> )の後に右括弧かカンマが必要です	
AJCPPC_MACERR_MULTDEF	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: マクロ( <i>XXX</i> )二重定義	
AJCPPC_MACERR_INV_NAME	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 不正なマクロ名です	
AJCPPC_MACERR_NO_NAME	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: マクロ名がありません	
AJCPPC_MACERR_NEST_OVER	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: マクロ展開ネストオーバー ( <i>MacroName</i> )	最大ネスト=32
AJCPPC_MACERR_ARG_LACK	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: マクロ( <i>XXX</i> )の引数が少なすぎます	
AJCPPC_MACERR_ARG_OVER	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: マクロ( <i>XXX</i> )の引数が多すぎます	
AJCPPC_INCERR_NO_FILE	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: Include ファイル名が指定されていません	
AJCPPC_INCERR_INV_FILE	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: Include ファイルの記述が不正です	
AJCPPC_INCERR_NOTCLS	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: Include ファイル名の後に '}' がありません	
AJCPPC_INCERR_NEST_OVER	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: Include ファイルのネストオーバー	最大ネスト=32
AJCPPC_INCERR_NOT_FOUND	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: Include ファイルが見つかりません ( <i>FileName</i> )	
AJCPPC_SCLERR_INVSYL	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 式中に不当な語句があります ( <i>XXX</i> )	
AJCPPC_SCLERR_DIVZERO	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: ゼロ除算エラー	
AJCPPC_SCLERR_NOTCLS	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 右括弧で閉じられていません	
AJCPPC_SCLERR_EXPRESSION	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 不当な数式表現です「 <i>XXX</i> 」	
AJCPPC_SCLERR_EOL	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 数式表現が途中で終了しています	
AJCPPC_SCLERR_OVERNEST	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: 数式表現のネストが深すぎます	'(' によるネスト, 最大32
AJCPPC_ERROR_MEMALLOC	" <i>FilePath</i> "< <i>nnn</i> >: メモリ割り当て失敗	
上記外	未定義エラーを検出しました	

"*FilePath*" : エラーを検出したファイルのパス名

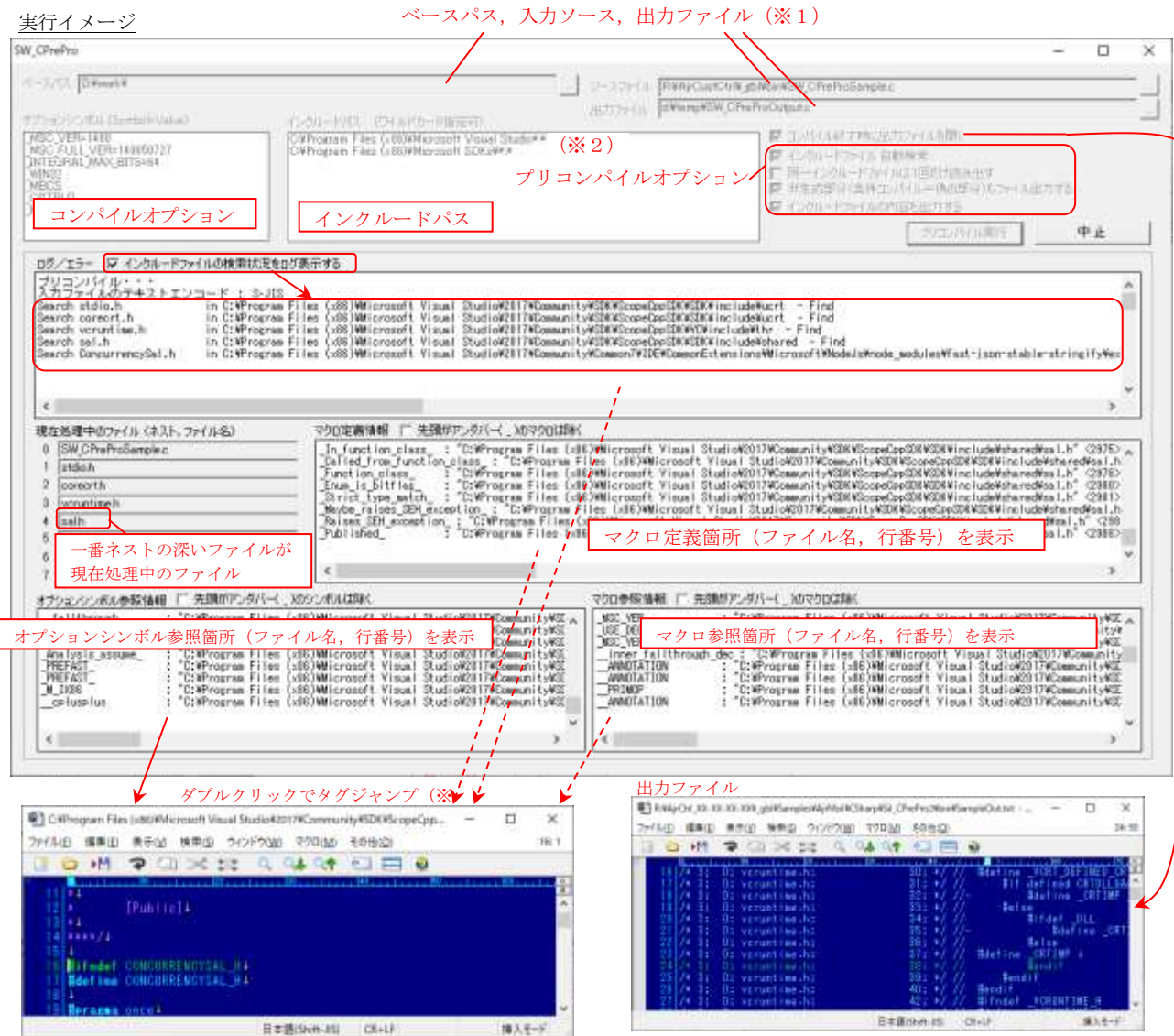
<*nnn*> : エラーを検出した行番号

## 38.5. サンプルプログラム

## 38.5.1. SW\_CPrePro (C言語のプリコンパイル)

以下のサンプルプログラムは、GUIにより各種設定を行い、プリコンパイルを実行します。

実行イメージ



※1: ベースパス, 入力ソース, 出力ファイルは、以下の方法で設定／編集します。

- ・「…」ボタンにより、ダイアログボックスから選択
- ・エクスプローラから、ドラッグ&ドロップ

※2: オプションシンボル, インクルードパスは、以下の方法で設定・編集します。

- ・エクスプローラから、ドラッグ&ドロップ
- ・右クリックで項目の削除等の操作が可能

※3: タグジャンプは、特定のテキストエディタを起動するように、ハードコードしています。

起動するテキストエディタを変更する場合は、ソースプログラム中 TagJump() 関数の以下の赤字部分を変更してください。

```
AjcSnPrintf(szOpt, AJCTSIZE(szOpt), "/J%d /m4 %s", lno, pPath);
ShellExecute(NULL, NULL, "Hidamaru.exe", szOpt, "C:\\Program Files (x86)\\Hidamaru\\", SW_SHOWNORMAL); // タグジャンプ
```



```

1 : //
2 : // SW_CPrePro.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // D L L インスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static HWND hVthLog;
16 : static HWND hVthMacDef;
17 : static HWND hVthMacRef;
18 : static HWND hVthOptSym;
19 :
20 : static HAJCPPC hPpc = NULL; // プリコンパイル インスタンスハンドル
21 : static BOOL fBusy = FALSE; // プリコンパイル中フラグ
22 : static BOOL fExit = FALSE; // プログラム終了フラグ
23 : static UI CurNest = -1; // インクルードネスト値
24 : static BC SvFileName[MAX_PATH] = {0};
25 :
26 : //-----//
27 : // 内部サブ関数 //
28 : //-----//
29 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
30 : static VO CALLBACK cbNtcPpcEvent(AJCPPCNOTIFY ntc, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp);
31 : static VO CALLBACK cbNtcPpcErr (AJCPPCERROR err, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp);
32 : static VO TagJump(BCP pLine);
33 :
34 : //=====//
35 : // //
36 : // W i n M a i n //
37 : // //
38 : //=====//
39 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
40 : {
41 :     MSG msg;
42 :
43 :     hInst = hInstance;
44 :
45 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
46 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
47 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
48 :
49 :     //----- メッセージループ -----//
50 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
51 :         do {
52 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
53 :             TranslateMessage(&msg);
54 :             DispatchMessage (&msg);
55 :         } while (0);
56 :     }
57 :
58 :     return (int)msg.wParam ;
59 : }
60 : //=====//
61 : // //
62 : // ダイアログ・プロシージャ //
63 : // //
64 : //=====//
65 : //----- ダイアログ初期化 -----//
66 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
67 : {
68 :     BC path[MAX_PATH];
69 :
70 :     hDlgMain = hDlg;
71 :     hVthLog = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_LOG);
72 :     hVthMacDef = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_MACDEF);
73 :     hVthMacRef = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_MACREF);
74 :     hVthOptSym = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_OPTSYM);
75 :
76 :     //----- テキストボックスにドロップ可能とする -----//
77 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_BASE, AJCDROP_DIR);
78 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_SRC , AJCDROP_DIR_AND_FILE);
79 :     AjcEnableDlgItemToDrop(hDlg, IDC_TXT_OUT , AJCDROP_DIR_AND_FILE);
80 :     //----- チェックボックス初期化 -----//

```

```

81 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_OPENOUTFILE, TRUE);
82 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_AUTOSRH, TRUE);
83 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_GENALL, TRUE);
84 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_EXPINC, TRUE);
85 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_MACDEF, TRUE);
86 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_OPTSYM, TRUE);
87 :   AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_MACREF, TRUE);
88 :   //----- サンプル用デフォルト設定 -----//
89 :   // 入出力ファイル
90 :   AjcGetAppPath(path, MAX_PATH); AjcPathCat(path, "SW_CPreProSample.c", MAX_PATH);
91 :   AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SRC, path);
92 :   GetTempPath(MAX_PATH, path); AjcPathCat(path, "SW_CPreProOutput.c", MAX_PATH);
93 :   AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUT, path);
94 :   // オプションシンボル
95 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_MSC_VER=1400" );
96 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_MSC_FULL_VER=140050727" );
97 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_INTEGRAL_MAX_BITS=64" );
98 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_WIN32" );
99 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_MBCS" );
100 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_CRTBLD" );
101 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_M_IX86" );
102 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_STDC_=0" );
103 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM, -1, "_STDC_WANT_SECURE_LIB_=0");
104 :   // インクルードパス
105 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_INCPATH, -1, "C:\\Program Files (x86)\\Microsoft Visual Studio*.");
106 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_INCPATH, -1, "C:\\Program Files (x86)\\Microsoft SDKs\\*.");
107 :   AjcLbxInsertString(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_INCPATH, -1, "C:\\Program Files (x86)\\Windows Kits\\*.");
108 :   //----- ツールチップ設定 -----//
109 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_BASE), "インクルードファイルのベースフォルダ¥n"
110 :   "フォルダをドロップするか、右の「...」ボタンで設定します¥n"
111 :   "「インクルードファイル自動検索」をチェックした場合、"
112 :   "このフォルダ下からもインクルードファイルを検索します" );
113 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_BASE), "ダイアログにより、ベースパスを設定します" );
114 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_SRC ), "入力ソースプログラムファイル¥n"
115 :   "ファイルをドロップするか、右の「...」ボタンで設定します" );
116 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_SRC ), "ダイアログにより、ソースファイルを設定します" );
117 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_OUT ), "プリコンパイル結果の出力ファイル¥n"
118 :   "ファイルをドロップするか、右の「...」ボタンで設定します" );
119 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM ), "プリコンパイル用オプションシンボル群, 右クリックで各種操作可");
120 :   AjcTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_INCPATH), "インクルードパス群, ドロップ可, 右クリックで各種操作可" );
121 :
122 :   //----- 設定値ロード -----//
123 :   AjcLoadAllControlSettings(hDlg, "Settings", AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCHK);
124 :
125 :   return TRUE;
126 : }
127 : //----- ウィンド破棄 -----//
128 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
129 : {
130 :   //----- 設定値セーブ -----//
131 :   AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
132 :   //----- プログラム終了 -----//
133 :   PostQuitMessage(0);
134 :   return TRUE;
135 : }
136 : //----- ベースパス設定ボタン -----//
137 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_BASE )
138 : {
139 :   BC path[MAX_PATH];
140 :
141 :   AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASE, path, MAX_PATH);
142 :   if (AjcGetFolderName(hDlg, "ベースパスの設定", path, path, MAX_PATH)) {
143 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASE, path);
144 :   }
145 :   return TRUE;
146 : }
147 : //----- ソースファイル設定ボタン -----//
148 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SRC )
149 : {
150 :   BC path[MAX_PATH];
151 :
152 :   AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SRC, path, MAX_PATH);
153 :   if (AjcGetOpenFile(hDlg, "ソースファイルの設定", "AllFiles(*.*)/*.*/CLangFiles(*.c)/*.c", "c", path, MAX_PATH)) {
154 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SRC, path);
155 :   }
156 :   return TRUE;
157 : }
158 : //----- 出力ファイル設定ボタン -----//
159 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OUT )
160 : {

```

```

161 :     BC         path[MAX_PATH];
162 :
163 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUT, path, MAX_PATH);
164 :     if (AjcGetSaveFile(hDlg, "出力ファイルの設定", "AllFiles(*.*)/*.*/*C\\LangFiles(*.c)/*.c", "c", path, MAX_PATH)) {
165 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUT, path);
166 :     }
167 :     return TRUE;
168 : }
169 : //----- ベースパス テキスト -----//
170 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_TXT_BASE
171 : {
172 :     BC         txt[MAX_PATH];
173 :
174 :     if (HIWORD(wParam) == EN_CHANGE) {
175 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASE, txt, AJCTSIZE(txt));
176 :         AjcLbxSetBasePath(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_INCPATH), txt);
177 :     }
178 :     return TRUE;
179 : }
180 : //----- インクルードファイルを自動検索・チェックボックス -----//
181 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CHK_AUTOSRH
182 : {
183 :     return TRUE;
184 : }
185 : //----- 実行ボタン -----//
186 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_EXEC
187 : {
188 :     AJCPPCRESULT    rsu = AJCPPCR_OK;
189 :     PAJCPPCTKNNODE  pTkn  = NULL;
190 :     PAJCLBXITEM     pOptSym = NULL;
191 :     PAJCLBXITEM     pIncPath = NULL;
192 :     UI              i;
193 :     BC              BasPath[MAX_PATH] = {0};
194 :     BC              SrcPath[MAX_PATH] = {0};
195 :     BC              OutPath[MAX_PATH] = {0};
196 :     BC              fname[MAX_PATH], fext[_MAX_EXT];
197 :
198 :     // ログクリアー
199 :     AjcVthClear(hVthLog);
200 :     AjcVthClear(hVthOptSym);
201 :     AjcVthClear(hVthMacDef);
202 :     AjcVthClear(hVthMacRef);
203 :     // プリプロセス実行中の旨、設定
204 :     fBusy = TRUE;
205 :     // インクルードネスト値クリアー
206 :     CurNest = 0;
207 :     // 全コントロールを禁止状態とする (キャンセルボタンを除く)
208 :     AjcEnableCtrlsInWnd(hDlg, FALSE);
209 :     AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_CANCEL, TRUE);
210 :     // ログ全体を許可状態とする
211 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_LOG, TRUE, TRUE);
212 :     // ベース、ソース、出力パス設定
213 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_BASE, BasPath, MAX_PATH);
214 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_SRC, SrcPath, MAX_PATH);
215 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_OUT, OutPath, MAX_PATH);
216 :
217 :     // オプションシンボル、インクルードパス設定
218 :     pOptSym = AjcLbxGetAllItems(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_OPTSYM), NULL);
219 :     pIncPath = AjcLbxGetAllItems(GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_INCPATH), NULL);
220 :
221 :     // プリコンパイル実行
222 :     if (hPpc = AjcPpcCreate(BasPath,
223 :                             pIncPath,
224 :                             pOptSym,
225 :                             (UX)hDlg,
226 :                             cbNtcPpcEvent,
227 :                             cbNtcPpcErr)) {
228 :
229 :         // レベル0のソースファイル表示
230 :         MAjcSplitPath(SrcPath, NULL, NULL, fname, fext);
231 :         strcat_s(fname, MAX_PATH, fext);
232 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_F0, fname);
233 :
234 :         // オプションフラグ設定
235 :         AjcPpcSetOption(hPpc,
236 :                         (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_AUTOSRH) ? AJCPPC_FLG_AUTO_SEARCH : 0) |
237 :                         (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_ONCE) ? AJCPPC_FLG_ONCE : 0) |
238 :                         (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_GENALL) ? AJCPPC_FLG_GENALL : 0));
239 :
240 :         // プリコンパイル実行

```

```

241 :     AjcVthTimeStamp(hVthLog);
242 :     AjcVthPutText(hVthLog, " プリコンパイル開始¥n", -1);
243 :     rsu = AjcPpcCompile(hPpc, SrcPath);
244 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_LN0, "");
245 :     AjcVthPutText(hVthLog, "¥r¥x1B[2K", -1);
246 :     AjcVthTimeStamp(hVthLog);
247 :     switch (rsu) {
248 :         case AJCPPCR_OK:     AjcVthPutText(hVthLog, " プリコンパイル終了¥n", -1); break;
249 :         case AJCPPCR_NOFILE: AjcVthPutText(hVthLog, " ソースファイルなし¥n", -1); break;
250 :         case AJCPPCR_MEMERR: AjcVthPutText(hVthLog, " メモリエラー¥n", -1); break;
251 :         case AJCPPCR_STOP:   AjcVthPutText(hVthLog, " 中止しました¥n", -1); break;
252 :         case AJCPPCR_NOTOKEN: AjcVthPutText(hVthLog, " 内容がありません¥n", -1); break;
253 :         case AJCPPCR_PARAM:  AjcVthPutText(hVthLog, " パラメタエラー¥n", -1); break;
254 :     }
255 :     if (rsu == AJCPPCR_OK) {
256 :         if (pTkn = AjcPpcGetObject(hPpc, NULL)) {
257 :             // プリコンパイル結果をファイルへ出力 (インクルードファイルの内容を含める)
258 :             if (AjcPpcTokenStreamToFile(hPpc, OutPath, AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_EXPINC), AJCPPC_PPK_ALL)) {
259 :                 // 出力ファイルを開く
260 :                 if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_OPENOUTFILE)) {
261 :                     ShellExecute(NULL, "open", OutPath, NULL, NULL, SW_SHOWNORMAL);
262 :                 }
263 :             }
264 :             else {
265 :                 AjcVthPutText(hVthLog, "プリコンパイル結果をファイルへ出力できませんでした¥n", -1);
266 :             }
267 :         }
268 :     }
269 :     // レベル0のソースファイルクリアー
270 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_F0, "");
271 :
272 :     // プリコンパイルインスタンス消去
273 :     AjcPpcDelete(hPpc);
274 :     hPpc = NULL;
275 : }
276 :
277 : // リストボックス項目群の配列解放
278 : if (pOptSym != NULL) AjcLbxRelAllItems(pOptSym);
279 : if (pIncPath != NULL) AjcLbxRelAllItems(pIncPath);
280 :
281 : // プリコンパイル実行中解除
282 : fBusy = FALSE;
283 : // 全コントロール禁止状態を解除
284 : AjcEnableCtrlsInWnd(hDlg, TRUE);
285 : AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_CANCEL, FALSE);
286 : // 処理中のファイル名クリアー
287 : for (i = 0; i < 8; i++) {
288 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_F0 + i, "");
289 : }
290 : // フォームクローズならば、プログラム終了
291 : if (fExit) {
292 :     DestroyWindow(hDlg);
293 : }
294 :
295 : return TRUE;
296 : }
297 : //----- 中止ボタン -----//
298 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CANCEL )
299 : {
300 :     if (hPpc != NULL) {
301 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_CANCEL, FALSE);
302 :         AjcPpcStop(hPpc);
303 :     }
304 :     return TRUE;
305 : }
306 : //----- ログウインドからの通知 -----//
307 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_VTH_LOG )
308 : {
309 :     BC buf[4096];
310 :
311 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_DBLCLK) {
312 :         AjcVthGetDb1ClickedLine(hVthLog, buf, AJCTSIZE(buf));
313 :         TagJump(buf);
314 :     }
315 :     return TRUE;
316 : }
317 : //----- オプションシンボル参照ウインドからの通知 -----//
318 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_VTH_OPTSYM )
319 : {
320 :     BC buf[4096];

```

```

321 :
322 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_DBLCLK) {
323 :         AjcVthGetDbClickedLine(hVthOptSym, buf, AJCTSIZE(buf));
324 :         TagJump(buf);
325 :     }
326 :     return TRUE;
327 : }
328 : //----- マクロ定義ウインドからの通知 -----//
329 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_VTH_MACDEF )
330 : {
331 :     BC buf[4096];
332 :
333 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_DBLCLK) {
334 :         AjcVthGetDbClickedLine(hVthMacDef, buf, AJCTSIZE(buf));
335 :         TagJump(buf);
336 :     }
337 :     return TRUE;
338 : }
339 : //----- マクロ参照ウインドからの通知 -----//
340 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_VTH_MACREF )
341 : {
342 :     BC buf[4096];
343 :
344 :     if (HIWORD(wParam) == AJCVTHN_DBLCLK) {
345 :         AjcVthGetDbClickedLine(hVthMacRef, buf, AJCTSIZE(buf));
346 :         TagJump(buf);
347 :     }
348 :     return TRUE;
349 : }
350 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
351 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
352 : {
353 :     if (fBusy) {
354 :         fExit = TRUE;
355 :         AjcPpcStop(hPpc);
356 :     }
357 :     else DestroyWindow(hDlg);
358 :
359 :     return TRUE;
360 : }
361 : //-----
362 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
363 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
364 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
365 :
366 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_TXT_BASE )
367 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_BASE )
368 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SRC )
369 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OUT )
370 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CHK_AUTOSRH )
371 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_EXEC )
372 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CANCEL )
373 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_VTH_LOG )
374 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_VTH_OPTSYM )
375 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_VTH_MACDEF )
376 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_VTH_MACREF )
377 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
378 : AJC_DLGMAP_END
379 :
380 : //-----
381 : // P P C イベント通知 //
382 : //-----
383 : VO CALLBACK cbNtcPpcEvent(AJCPPCNOTIFY ntc, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp)
384 : {
385 :     HWND hDlg = (HWND)cbp;
386 :     static BC IncName[MAX_PATH] = {0};
387 :
388 :     switch (ntc) {
389 :         case AJCPPC_NTC_ANYEVT: // いずれかのイベントが発生したことを通知 AJCPPCNOTIFY , - , -
390 :             AjcDoEvent();
391 :             break;
392 :
393 :         case AJCPPC_NTC_FILE_LN0: // ファイル名, 行番号通知 "ファイル名" , 行# , ネスト値
394 :             { C_BCP pFile = (C_BCP)p1;
395 :             // 現在処理中のファイル名とネスト値表示
396 :             if (MAjcStrCmp(pFile, SvFileName) != 0) {
397 :                 if (p3 < 8) {
398 :                     if ((UI)p3 < CurNest) AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_F0 + CurNest, "");
399 :                     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_F0 + (UI)p3, pFile);
400 :                     CurNest = (UI)p3;

```

```

401 :     }
402 :     MAJcStrCpy(SvFileName, MAX_PATH, pFile);
403 : }
404 : AJcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_LBL_LNO, (UI)p2);
405 : break;
406 : }
407 : case AJCPPC_NTC_SRH_START: // インクルードファイル検索開始通知 "Inc ファイル名", "検索フォルダ", -
408 :     MAJcStrCpy(IncName, MAX_PATH, (BCP)p1);
409 :     break;
410 :
411 : case AJCPPC_NTC_SRH_DIR: // インクルードファイル検索中のフォルダ通知 "フォルダパス", -, -
412 :     if (AJcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_INCSRH)) {
413 :         AJcVthPutText(hVthLog, "¥¥x1B[2K¥¥", -1);
414 :         AJcVthPrintf(hVthLog, "Search %-20s in %s", IncName, (BCP)p1);
415 :     }
416 :     break;
417 :
418 : case AJCPPC_NTC_SRH_END: // インクルードファイル検索終了通知 "Inc ファイル名", 1:見つかった -, -
419 :     if (AJcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_INCSRH)) {
420 :         AJcVthPutText(hVthLog, p2 ? " - Find¥¥" : " - NotFound¥¥", -1);
421 :     }
422 :     break;
423 :
424 : case AJCPPC_NTC_OPTSYM: // プリプロセス用オプションシンボル通知 PCAJCPPCTKNNODE, -, -
425 :     { PCAJCPPCTKNNODE pTkn = (PCAJCPPCTKNNODE)p1;
426 :       if (!AJcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_OPTSYM) && *(pTkn->pSyl) == '_') {
427 :         AJcVthPrintf(hVthOptSym, "%-20s : ¥¥s¥¥ <d>¥¥", pTkn->pSyl,
428 :                     pTkn->pFile,
429 :                     pTkn->lno);
430 :       }
431 :       break;
432 :     }
433 : case AJCPPC_NTC_MACDEF: // マクロ定義通知 PCAJCPPCTKNNODE, PCAJCPPCMACINFO, -
434 :     { PCAJCPPCTKNNODE pTkn = (PCAJCPPCTKNNODE)p1;
435 :       PCAJCPPCMACINFO pMac = (PCAJCPPCMACINFO)p2;
436 :       if (!AJcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_MACDEF) && *(pMac->pMacName) == '_') {
437 :         AJcVthPrintf(hVthMacDef, "%-20s : ¥¥s¥¥ <d>¥¥", pMac->pMacName,
438 :                     pTkn->pFile,
439 :                     pTkn->lno);
440 :       }
441 :       break;
442 :     }
443 : case AJCPPC_NTC_MACREF: // マクロ参照通知 PCAJCPPCTKNNODE, CAJCPPCMACINFO, -
444 :     { PCAJCPPCTKNNODE pTkn = (PCAJCPPCTKNNODE)p1;
445 :       PCAJCPPCMACINFO pMac = (PCAJCPPCMACINFO)p2;
446 :       if (!AJcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_MACREF) && *(pMac->pMacName) == '_') {
447 :         AJcVthPrintf(hVthMacRef, "%-20s : ¥¥s¥¥ <d>¥¥", pMac->pMacName,
448 :                     pTkn->pFile,
449 :                     pTkn->lno);
450 :       }
451 :       break;
452 :     }
453 : case AJCPPC_NTC_OUTLOOP: // トークンストリームをファイルへ出力中通知 1:出力終了 -, -, -
454 :     break;
455 :
456 : case AJCPPC_NTC_SRCTEC: // ソースファイルのテキストエンコード通知 ソースパス, テキストエンコード, 1:BOM
457 :     AJcVthPutText(hVthLog, "¥¥x1B[2K", -1);
458 :     AJcVthPutText(hVthLog, "入力ファイルのテキストエンコード : ", -1);
459 :     switch (p2) {
460 :         case AJCTEC_MBC: AJcVthPutText(hVthLog, AJCLNGSEL("S-JIS¥¥", "MBC¥¥"), -1); break;
461 :         case AJCTEC_UTF_8: AJcVthPutText(hVthLog, "UTF-8¥¥", -1); break;
462 :         case AJCTEC_EUC_J: AJcVthPutText(hVthLog, "EUC-J¥¥", -1); break;
463 :         case AJCTEC_UTF_16LE: AJcVthPutText(hVthLog, "UTF-16 (LE)¥¥", -1); break;
464 :         case AJCTEC_UTF_16BE: AJcVthPutText(hVthLog, "UTF-16 (BE)¥¥", -1); break;
465 :     }
466 :     break;
467 :
468 : case AJCPPC_NTC_TOKEN: // トークン通知 (ソースから読み出したトークン) トークンコード, "トークン文字列", -
469 :     break;
470 :
471 : }
472 : }
473 : //-----//
474 : // P P Cエラー通知 //
475 : //-----//
476 : static VO CALLBACK cbNtcPpcErr (AJCPPCERROR err, UX p1, UX p2, UX p3, UX cbp)
477 : {
478 :     HWND hDlg = (HWND)cbp;
479 :
480 :     AJcVthPutText(hVthLog, "¥¥x1B[2K", -1);

```

```

481 :     AjcVthPutText(hVthLog, "%x1B[31m", -1);
482 :     AjcVthPutText(hVthLog, AjcPpcGetErrMsgText(err, p1, p2, p3), -1);
483 :     AjcVthPutText(hVthLog, "%x1B[0m¥n", -1);
484 : }
485 : //-----//
486 : // タグジャンプ (秀丸を起動) //
487 : //-----//
488 : static V0 TagJump(BCP pLine)
489 : {
490 :     BCP pPath = MAjcStrStr(pLine, "¥");
491 :     BCP pLno = MAjcStrStr(pLine, "<");
492 :     int lno = 0;
493 :     if (pPath != NULL && pLno != NULL) {
494 :         pPath++; MAjcStrTok(pPath, "¥");
495 :         pLno++; MAjcStrTok(pLno, ">"); lno = AjcAscToInt(pLno);
496 :
497 :         if (AjcPathIsFile(pPath) && lno > 0) {
498 :             BC szOpt[MAX_PATH + 64];
499 :             AjcSnPrintf(szOpt, AJCTSIZE(szOpt), "/J%d /m4 %s", lno, pPath);
500 :             ShellExecute(NULL, NULL, "Hidamaru.exe", szOpt, "C:¥¥Program Files (x86)¥¥Hidamaru¥¥", SW_SHOWNORMAL);
501 :         }
502 :     }
503 : }
504 :

```

## 39. 変数管理

インタプリタ的な変数管理ファンクションです。

「変数名（文字列）」に、「タイプ」と「変数値」を関連付けて管理します。

全ての変数は、要素数（1～）を指定し、配列として扱います。

変数のタイプは、32Bit 整数, 64Bit 整数, 実数と文字列を扱います。

### 39.1. 変数情報

#### 変数の属性

変数の属性は以下のとおりです。

```
#define AJCVMGA_RDONLY 0x8000    // Bit15 : 読み出し専用
#define AJCVMGA_USER   0x7FFF    // Bit14-0 : ユーザ属性

#define AJCVMGA_NORMAL 0          // 読み書き可
```

「AJCVMGA\_RDONLY」を設定した変数に書き込みはできません。

Bit14-0 はユーザが自由に設定／読み出し可能です。

#### 変数のタイプ

変数のタイプは以下のとおりです。

```
typedef enum {
    AJCVMGT_UNDEF    = 0,        // 未定義／エラー
    AJCVMGT_INT       = 1,        // 32ビット整数(signed int)
    AJCVMGT_LONG      ,          // 64ビット整数(signed long long)
    AJCVMGT_REAL      ,          // 倍精度浮動小数(double)
    AJCVMGT_STR       ,          // 文字列
} AJCVMGTTYPE, *PAJCVMGTTYPE;
```

#### 変数情報

変数情報は、以下の構造体で示します。（この情報を取得するには、AjcVmgGetNode() API を使用します）

```
// 変数値（配列）へのポインタ
typedef union {
    SIP    pSI;        // 32ビット整数
    SLLP    pSLL;      // 64ビット整数
    double *pDBL;      // 実数
    UTP    *pStr;      // 文字列ポインタ
    VOP    vp;
} AJCVMGARRP, *PAJCVMGARRP;
typedef const AJCVMGARRP *PCAJCVMGARRP;

// 変数情報
typedef struct {
    UTP    pName;      // 変数名（文字列）へのポインタ
    AJCVMGTTYPE type;  // 変数のタイプ
    UI     num;        // 変数（配列）要素数
    AJCVMGARRP arr;    // 変数値（配列）へのポインタ
} AJCVMGNODE, *PAJCVMGNODE;
typedef const AJCVMGNODE *PCAJCVMGNODE;
```



### 39.2. サポートAPI

変数管理のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcVmgCreate	インスタンス生成
2	AjcVmgDelete	インスタンス消去
3	AjcVmgPurge	全変数情報の破棄
4	AjcVmgGenVar	変数の作成
5	AjcVmgSetAtt AjcVmgGetAtt	変数の属性設定／取得
6	AjcVmgDelVar	変数の削除
7	AjcVmgSetInteger AjcVmgSetReal AjcVmgSetString	変数値の設定
8	AjcVmgGetInt32 AjcVmgGetInt64 AjcVmgGetReal AjcVmgGetString	変数値の取得
9	AjcVmgSwap	変数値の交換
10	AjcVmgGetArrNum	配列要素数の取得
11	AjcVmgGetNode	変数情報の取得
12	AjcVmgEnumVar	登録済変数の列挙
13	AjcVmgCopy	変数コピー

**39.2.1. インスタンス生成 (AjcVmgCreate)**

形 式 : HAJCVMG AjcVmgCreate(V0);

引 数 : なし

説 明 : 変数管理の為の作業領域を生成します。

戻り値 : ≠NULL : 成功 (インスタンスハンドル)  
=NULL : 失敗

**39.2.2. インスタンス消去 (AjcVMgDelete)**

形 式 : V0 AjcVMgDelete(HAJCVMG hVmg);

引 数 : hVmg - インスタンスハンドル (AjcVMgCreate()) の戻り値)

説 明 : 変数管理の為の作業領域を解放します。

戻り値 : なし

**39.2.3. 全変数情報の破棄 (AjcVMgPurge)**

形 式 : V0 AjcVMgPurge(HAJCVMG hVmg);

引 数 : hVmg - インスタンスハンドル (AjcVMgCreate()) の戻り値)

説 明 : 登録しているすべての変数情報を破棄します。

戻り値 : なし

**39.2.4. 変数の作成 (AjcVmgGenVar)**

形 式 : BOOL AjcVmgGenVar(HAJCVMG hVmg, C\_UTP pVarName, AJCVMGTYPE type, UI num);

引 数 : hVmg - インスタンスハンドル  
pVarName - 変数名文字列のアドレス  
type - 変数のタイプ  
num - 配列の要素数 (0 指定時は、要素数=1 として扱う)

説 明 : pName で指定された変数名とタイプを登録します。  
pName で指定された変数名が既に登録されている場合は、エラー(FALSE)を返します。  
数値型変数 (AJCVMGT\_INT, AJCVMGT\_LONG, AJCVMGT\_REAL) の場合、変数の (各要素の) 値はゼロに初期化されます。  
文字列型変数の場合、変数の (各要素の) 値は空文字列に初期化されます。

戻り値 : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 39.2.5. 変数の属性設定／取得 (AjcVmg{Set/Get}Att)

```
形 式 :  BOOL AjcVmgSetAtt (HAJCVMG hVmg, C_UTP pVarName, UI att); -- 変数の属性設定
          UI AjcVmgGetAtt (HAJCVMG hVmg, C_UTP pVarName); ----- 変数の属性取得
```

引 数 : hVmG - インスタンスハンドル (AjbVMgCreate() の戻り値)  
pVarName - 変数名文字列のアドレス  
att - 変数の属性

**説 明** : 登録済の変数の属性を設定／取得します。  
att には以下の属性値を指定します。

#	名称	値	内容
1	AJCVMGA_RDONLY	0x8000 (Bit15)	読み出しのみ可能
2	AJCVMGA_NORMAL	0	読み書き可能

※Bit14-0 は自由に設定／読み出しができます。

**戻り値** :   設定時: TRUE - 成功                     取得時: ≠-1 - 成功 (AjbVmgSetAtt() で設定した、変数の属性値)  
              FALSE - 失敗                          =-1 - 失敗

### 39.2.6. 変数の削除 (AjcVmgDelVar)

**形 式** : BOOL AjcVmgDelVar(HAJCVMG hVmg, C\_UTP pVarName);

引 数 : hVmg - インスタンスハンドル  
pVarName - 変数名文字列のアドレス

説 明 : pName で指定された変数を登録解除します。  
pName で指定された変数名が登録されていない場合は、エラー (FALSE) を返します。

戻り値 : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 39.2.7. 変数値の設定 (AjcVmgSetInteger, AjcVmgSetReal, AjcVmgSetString)

**形 式** : `BOOL AjcVmgSetInteger (HAJCVMG hVmg, C_BCP pVarName, UI ix, SLL value);`      `...`      整数値設定  
`BOOL AjcVmgSetReal (HAJCVMG hVmg, C_BCP pVarName, UI ix, double value);`      `...`      実数値設定  
`BOOL AjcVmgSetString (HAJCVMG hVmg, C_BCP pVarName, UI ix, C_UTP pStr);`      `...`      文字列設定

**引 数** : `hVmg`      - インスタンスハンドル  
`pVarName` - 変数名文字列のアドレス  
`ix`        - 配列の要素インデクス (0～)  
`value`    - 設定する数値  
`pStr`     - 設定する文字列

**説 明** : `pName` で指定された変数 (の配列要素) に値を設定します。  
`pName` で指定された変数名が登録されていない場合は、エラー (FALSE) を返します。  
`AjcVmgSetInteger()` と `AjcVmgSetReal()` は、数値型 (AJCVMGT\_INT, AJCVMGT\_LONG, AJCVMGT\_REAL) の変数へ数値を設定します。この際、設定値 (value) と変数のタイプが異なる場合は、変数のタイプに合わせてキャストされます。  
`AjcVmgSetString()` は、文字列型の変数へ文字列を設定します。

**戻り値** : `TRUE` : 成功  
`FALSE` : 失敗

### 39.2.8. 変数値の取得 (AjcVmgGetInt32, AjcVmgGetInt 64, AjcVmgGetReal, AjcVmgGetString)

**形 式** : `AJCVMGTTYPE AjcVmgGetInt32 (HAJCVMG hVmg, C_BCP pVarName, UI ix, SIP pValue );`      `..`      32Bit 整数値取得  
`AJCVMGTTYPE AjcVmgGetInt64 (HAJCVMG hVmg, C_BCP pVarName, UI ix, SLLP pValue );`      `..`      64Bit 整数値取得  
`AJCVMGTTYPE AjcVmgGetReal (HAJCVMG hVmg, C_BCP pVarName, UI ix, double *pValue);`      `..`      実数値取得  
`C_UTP AjcVmgGetString (HAJCVMG hVmg, C_BCP pVarName, UI ix);`      `..`      文字列取得

**引 数** : `hVmg`      - インスタンスハンドル  
`pVarName` - 変数名文字列のアドレス  
`ix`        - 配列の要素インデクス (0～)  
`pValue`    - 数値型整数の値を格納するバッファのアドレス

**説 明** : `pName` で指定された変数 (の配列要素) の値を取得します。  
`pName` で指定された変数名が登録されていない場合や変数のタイプ (数値型 / 文字型) が異なる場合は、エラー (0 / NULL) を返します。

`AjcVmgGetInt32()`, `AjcVmgGetInt 64()` と `AjcVmgGetReal()` は、数値型 (AJCVMGT\_INT, AJCVMGT\_LONG, AJCVMGT\_REAL) の変数 (の配列要素) 値を取得します。

この際、格納バッファ (pValue) と変数のタイプが異なる場合は、格納バッファに合わせてキャストされます。

`AjcVmgGetString()` は、文字列型変数 (の配列要素) の内容 (文字列のアドレス) を返します。

**戻り値** : `AjcVmgGetInt32()`, `AjcVmgGetInt 64()` と `AjcVmgGetReal()` の場合  
`≠ 0` : 成功 (AJCVMGT\_INT / AJCVMGT\_LONG / AJCVMGT\_REAL)  
`= 0` : 失敗 (AJCVMGT\_UNDEF)

`AjcVmgGetString()` の場合

`≠ NULL` : 成功 (文字列のアドレス)  
`= NULL` : 失敗

### 39.2.9. 変数値の交換 (AjcVmgSwap)

**形 式** : `BOOL AjcVmgSwap (HAJCVMG hVmg, C_UTP pVarName1, UI ix1, C_UTP pVarName2, UI ix2);`

**引 数** : `hVmg` - インスタンスハンドル  
`pVarName1, pVarName2` - 値を交換する2つの変数名文字列のアドレス  
`ix1, ix2` - 値を交換する2つの変数の配列要素インデクス (0～)

**説 明** : `pVarName1, ix1` と `pVarName2, ix2` で指定された2つの変数 (の配列要素) の値を交換します。  
`pVarName1` か `pVarName2` で指定された変数名が登録されていない、あるいは、タイプ (数値型/文字型) が異なる場合は、エラー (AJCVMGT\_UNDEF) を返します。

**戻り値** : `TRUE` : 成功  
`FALSE` : 失敗

### 39.2.10. 配列要素数の取得 (AjcVmgGetArrNum)

**形 式** : `UI AjcVmgGetArrNum (HAJCVMG hVmg, C_UTP pVarName);`

**引 数** : `hVmg` - インスタンスハンドル  
`pVarName` - 変数名文字列のアドレス

**説 明** : `pVarName` で指定された変数の配列要素数を返します。  
`pVarName` で指定された変数名が登録されていない場合は、0 を返します。

**戻り値** : `≠ 0` : 成功 (変数の配列要素数)  
`= 0` : 失敗

### 39.2.11. 変数情報の取得 (AjcVmgGetNode)

**形 式** : `PCAJCVMGNODE AjcVmgGetNode (HAJCVMG hVmg, C_UTP pVarName);`

**引 数** : `hVmg` - インスタンスハンドル  
`pVarName` - 変数名文字列のアドレス

**説 明** : `pVarName` で指定された変数の情報を取得します。  
`pVarName` で指定された変数名が登録されていない場合は、エラー (AJCVMGT\_UNDEF) を返します。

**戻り値** : `≠ NULL` : 成功 (ノードのアドレス)  
`= NULL` : 失敗

### 39.2.12. 登録済変数の列挙 (AjcVmgEnumVar)

**形 式** : UI AjcVmgEnumVar (HAJCVMG hVmg, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcVar) ( PCAJCVMGNODE pVarInfo, UX cbp));

**引 数** : hVmg        - インスタンスハンドル  
           cbp        - コールバックパラメタ  
           cbNtcVar - 登録済変数の通知用コールバック関数のアドレス

**説 明** : コールバック関数(cbNtcVar)を呼び出すことにより、登録済変数群を通知します。  
 途中で変数の通知を中止する場合は、コールバック関数で FALSE を返してください。

**戻り値** : 登録済変数の個数

**コールバック** :

**cbNtcVar (登録済変数の通知用コールバック関数)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbNtcVar* (PCAJCVMGNODE pVarInfo, UX cbp);

**引 数** : pVarInfo - 変数情報へのポインタ  
           cbp        - コールバックパラメタ

**説 明** : 登録済変数群の通知を受けます。

**戻り値** : TRUE : 変数の通知を継続する  
           FALSE : 変数の通知を中止する

### 39.2.13. 変数のコピー (AjcVmgCopy)

**形 式** : BOOL AjcVmgEnumVar (HAJCVMG hVmgD, C\_BCP pNameD, HAJCVMG hVmgS, C\_BCP pNameS);

**引 数** : hVmgD, pNameD - 受け側のインスタンスハンドルと、変数名文字列のアドレス  
           hVmgS, pNameS - 送り側のインスタンスハンドルと、変数名文字列のアドレス

**説 明** : 変数の内容 (全ての配列要素) をコピーします。  
 受け側に、既に pNameD で指定した変数が存在しない場合は、当該変数を生成します。  
 受け側に、既に pNameD で指定した変数が存在する場合は、当該変数を一旦削除して、再度生成します。  
 同一のインスタンス内で変数をコピーする場合は、hVmgD と hVmgS に同じインスタンスを指定します。  
 異なるインスタンス間で変数をコピーする場合は、各々のインスタンスを指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
           FALSE - 失敗

### 39.3. サンプルプログラム

#### 39.3.1. SW\_Vmg01C (変数の作成/設定/表示)

このサンプルプログラムは、以下のコマンドにより、変数の作成、値設定等を行います。

(コマンド(CMD)) に続けてパラメタを指定します。 コマンドと各パラメタの間は空白で区切ります)

#	CMD	パラメタ1	パラメタ2	備考	例
1	V32	変数名	—	変数生成 (32Bit 整数)	V32 Var32
2	V64	変数名	—	" (64Bit 整数)	V64 Var64
3	VR	変数名	—	" (実数)	VR VarReal
4	VS	変数名	—	" (文字列)	VS VarStr
5	SI	変数名	設定値	整数の設定	SI Var32 100 SI Var64 200
6	SR	変数名	設定値	実数の設定	SR VarReal 3.14
7	SS	変数名	設定値	文字列の設定	SS VarStr ThisIsString
8	G	変数名	—	変数の表示	G Var32
9	D	変数名	—	変数の削除	D Var32
10	P	—	—	全変数の表示	P
11	ESC キー	—	—	終了	Q

変数は単一要素の配列 (要素数 = 1) として扱います。

#### アプリケーション実行ウインド

```
-- Enter any command, show in below --
V32 Name : Create new variable(32-bits integer).
V64 Name : Create new variable(64-bits integer).
VR Name : Create new variable(Real number).
VS Name : Create new variable(String).
SI Name nnn : Set integer to variable.
SR Name nnn.mm : Set real number to variable.
SS Name string : Set string to variable.
G Name : Get and show variable content.
D Name : Remove variable.
P : Show all variables.
<ESC> : Quit

Input - VS VarStr
- String variable <VarStr> is created.
Input - SS VarStr ThisIsString
- String(ThisIsString) set to <VarStr>.
Input - P
- <VarStr> = "ThisIsString"
- 1 variables
Input -
```

```
1 : //
2 : // SW_Vmg01C.C
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <conio.h>
7 : #include <time.h>
8 : #include <tchar.h>
9 :
10 : //----- コールバック (変数情報の通知) -----//
11 : static BOOL CALLBACK cbNtcVar(PCAJCVMGNODE pVarInfo, UX cbp)
12 : {
13 :     switch (pVarInfo->type) {
14 :         case AJCVMG_INT: AjcPrintf(TEXT("- <%s> = %d\\n"), pVarInfo->pName, pVarInfo->arr.pSI [0]); break;
15 :         case AJCVMG_LONG: AjcPrintf(TEXT("- <%s> = %lld\\n"), pVarInfo->pName, pVarInfo->arr.pSLL[0]); break;
16 :         case AJCVMG_REAL: AjcPrintf(TEXT("- <%s> = %f\\n"), pVarInfo->pName, pVarInfo->arr.pDBL[0]); break;
17 :         case AJCVMG_STR: AjcPrintf(TEXT("- <%s> = %s\\n"), pVarInfo->pName, pVarInfo->arr.pStr[0]); break;
18 :     }
19 :     return TRUE;
20 : }
21 :
22 : //=====//
23 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
24 : {
```

```

25 :   HAJCVMG      hVmg;
26 :   UT           InpBuf[256];
27 :
28 :   AjcSetStdoutMode();
29 :
30 :   //----- インスタンス生成 -----//
31 :   hVmg = AjcVmgCreate();
32 :
33 :   //----- コマンドガイド表示 -----//
34 :   AjcPrintf(TEXT("¥n"));
35 :   AjcPrintf(TEXT(" -- Enter any command, show in below --¥n"));
36 :   AjcPrintf(TEXT(" V32 Name : Create new variable(32-bits integer).¥n"));
37 :   AjcPrintf(TEXT(" V64 Name : Create new variable(64-bits integer).¥n"));
38 :   AjcPrintf(TEXT(" VR   Name : Create new variable(Real number).¥n"));
39 :   AjcPrintf(TEXT(" VS   Name : Create new variable(String).¥n"));
40 :   AjcPrintf(TEXT(" SI   Name nnn      : Set integer to variable.¥n"));
41 :   AjcPrintf(TEXT(" SR   Name nnn.mm   : Set real number to variable.¥n"));
42 :   AjcPrintf(TEXT(" SS   Name string   : Set string to variable.¥n"));
43 :   AjcPrintf(TEXT(" G    Name          : Get and show variable content.¥n"));
44 :   AjcPrintf(TEXT(" D    Name          : Remove variable.¥n"));
45 :   AjcPrintf(TEXT(" P           : Show all variables.¥n"));
46 :   AjcPrintf(TEXT(" <ESC>       : Quit¥n"));
47 :   AjcPrintf(TEXT("¥n"));
48 :
49 :   //----- コマンド処理 -----//
50 :   AjcPrintf(TEXT("Input - "));
51 :   while (AjcConInput(NULL, 128, InpBuf, AJCSTSIZE(InpBuf), AJCCIN_SHOWTEXT)) {
52 :       UTP p1 = MAjcStrTok(InpBuf, TEXT(" "));
53 :       UTP p2 = MAjcStrTok(NULL, TEXT(" "));
54 :       UTP p3 = MAjcStrTok(NULL, TEXT(" "));
55 :       //-----//
56 :       if (p1 && p2 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("V32")) == 0) {           //● V32 Name : Create new variable(32-bits
integer)
57 :           if (AjcVmgGenVar(hVmg, p2, AJCVMGT_INT, 1)) {
58 :               AjcPrintf(TEXT("- 32-bits integer variable <%s> is created.¥n"), p2);
59 :           }
60 :           else AjcPrintf(TEXT("* Variable (<%s>) creation failure.¥n"), p2);
61 :       }
62 :       //-----//
63 :       else if (p1 && p2 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("V64")) == 0) {           //● V64 Name : Create new variable(64-bits
integer)
64 :           if (AjcVmgGenVar(hVmg, p2, AJCVMGT_LONG, 1)) {
65 :               AjcPrintf(TEXT("- 64-bits integer variable <%s> is created.¥n"), p2);
66 :           }
67 :           else AjcPrintf(TEXT("* Variable (<%s>) creation failure.¥n"), p2);
68 :       }
69 :       //-----//
70 :       else if (p1 && p2 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("VR")) == 0) {           //● VR   Name : Create new variable(Real number)
71 :           if (AjcVmgGenVar(hVmg, p2, AJCVMGT_REAL, 1)) {
72 :               AjcPrintf(TEXT("- Real number variable <%s> is created.¥n"), p2);
73 :           }
74 :           else AjcPrintf(TEXT("* Variable (<%s>) creation failure.¥n"), p2);
75 :       }
76 :       //-----//
77 :       else if (p1 && p2 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("VS")) == 0) {           //● VS   Name : Create new variable(String)
78 :           if (AjcVmgGenVar(hVmg, p2, AJCVMGT_STR, 1)) {
79 :               AjcPrintf(TEXT("- String variable <%s> is created.¥n"), p2);
80 :           }
81 :           else AjcPrintf(TEXT("* Variable <%s> creation failure.¥n"), p2);
82 :       }
83 :       //-----//
84 :       else if (p1 && p2 && p3 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("SI")) == 0) {           //● SI   Name nnn      : Set integer to variable.
85 :           SLL n = AjcAscToInt(p3);
86 :           if (AjcVmgSetInteger(hVmg, p2, 0, n)) {
87 :               AjcPrintf(TEXT("- Integer value(%lld) set to <%s>.¥n"), n, p2);
88 :           }
89 :           else AjcPrintf(TEXT("* Integer value setting failure.¥n"));
90 :       }
91 :       //-----//
92 :       else if (p1 && p2 && p3 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("SR")) == 0) {           //● SR   Name nnn.mm   : Set real-number to
variable.
93 :           double n = AjcAscToReal(p3);
94 :           if (AjcVmgSetReal(hVmg, p2, 0, n)) {
95 :               AjcPrintf(TEXT("- Real number(%f) set to <%s>.¥n"), n, p2);
96 :           }
97 :           else AjcPrintf(TEXT("* Real number setting failure.¥n"));
98 :       }
99 :       //-----//
100 :      else if (p1 && p2 && p3 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("SS")) == 0) {           //● SS   Name string   : Set string to variable.
101 :          if (AjcVmgSetString(hVmg, p2, 0, p3)) {

```



```

102 :         AjcPrintf(TEXT("- String(%s) set to <%s>.\n"), p3, p2);
103 :     }
104 :     else AjcPrintf(TEXT("* String setting failure.\n"));
105 : }
106 : //-----//
107 : else if (p1 && p2 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("G")) == 0) { //● G Name : Get and show variable
content
108 :     PCAJCVMGNODE pNode = AjcVmgGetNode(hVmg, p2);
109 :     if (pNode->type != AJCVMT_UNDEF) {
110 :         SI si;
111 :         SLL sll;
112 :         double dbl;
113 :         switch (pNode->type) {
114 :             case AJCVMT_INT: AjcVmgGetInt32(hVmg, p2, 0, &si); AjcPrintf(TEXT("- <%s> = %d\n"), p2, si); break;
115 :             case AJCVMT_LONG: AjcVmgGetInt64(hVmg, p2, 0, &sll); AjcPrintf(TEXT("- <%s> = %lld\n"), p2, sll); break;
116 :             case AJCVMT_REAL: AjcVmgGetReal(hVmg, p2, 0, &dbl); AjcPrintf(TEXT("- <%s> = %f\n"), p2, dbl); break;
117 :             case AJCVMT_STR: AjcPrintf(TEXT("- <%s> = \"%s\"\n"), p2, AjcVmgGetString(hVmg, p2, 0)); break;
118 :         }
119 :     }
120 :     else AjcPrintf(TEXT("* Variable <%s> not found.\n"), p2);
121 : }
122 : //-----//
123 : else if (p1 && p2 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("D")) == 0) { //● D Name : Remove variable
124 :     if (AjcVmgDelVar(hVmg, p2)) {
125 :         AjcPrintf(TEXT("- Variable <%s> is removed.\n"), p2);
126 :     }
127 :     else AjcPrintf(TEXT("* Variable <%s> not found.\n"), p2);
128 : }
129 : //-----//
130 : else if (p1 && MAjcStrICmp(p1, TEXT("P")) == 0) { //● P : Show all variable
131 :     UI n;
132 :     n = AjcVmgEnumVar(hVmg, 0, cbNtcVar);
133 :     AjcPrintf(TEXT("- %d variables\n"), n);
134 : }
135 : else {
136 :     AjcPrintf(TEXT("* Missing parameter.\n"));
137 : }
138 : AjcPrintf(TEXT("Input - "));
139 : }
140 : AjcVmgDelete(hVmg);
141 :
142 : return 0;
143 : }
144 :

```

## 39.3.2. SW\_Vmg02C (配列変数)

以下のサンプルプログラムは、文字列型の配列変数（地域）を作成し、適当な文字列を設定後、文字列の昇順（北の都市からの順）にソートします。

```

ソート前
0: 'I: 大阪市', code = 01 00 02 00 01 01 01 03 02 03
1: 'B: 秋田市', code = 02 00 02 00 03 00 03 03 02 03
2: 'J: 広島市', code = 02 00 02 00 01 00 03 03 02 03
3: 'D: 新潟市', code = 00 00 02 00 00 02 02 03 02 03
4: 'E: 大宮市', code = 01 00 02 00 01 01 03 03 02 03
5: 'F: 横浜市', code = 02 00 02 00 01 01 01 00 02 03
6: 'A: 青森市', code = 01 00 02 00 00 02 00 00 02 03
7: 'C: 仙台市', code = 03 00 02 00 00 01 01 00 02 03
8: 'H: 静岡市', code = 00 00 02 00 00 03 01 02 02 03
9: 'G: 平塚市', code = 03 00 02 00 01 01 02 03 02 03

ソート後
0: 'A: 青森市', code = 01 00 02 00 00 02 00 00 02 03
1: 'B: 秋田市', code = 02 00 02 00 03 00 03 03 02 03
2: 'C: 仙台市', code = 03 00 02 00 00 01 01 00 02 03
3: 'D: 新潟市', code = 00 00 02 00 00 02 02 03 02 03
4: 'E: 大宮市', code = 01 00 02 00 01 01 03 03 02 03
5: 'F: 横浜市', code = 02 00 02 00 01 01 01 00 02 03
6: 'G: 平塚市', code = 03 00 02 00 01 01 02 03 02 03
7: 'H: 静岡市', code = 00 00 02 00 00 03 01 02 02 03
8: 'I: 大阪市', code = 01 00 02 00 01 01 01 03 02 03
9: 'J: 広島市', code = 02 00 02 00 01 00 03 03 02 03

```

```

1: //
2: // SW_Vmg02C.C
3: //
4: #include <AjrCstXX.h>
5: #include <stdio.h>
6: #include <conio.h>
7: #include <time.h>
8: #include <tchar.h>
9:
10: #define VAR_NAME TEXT("地域")
11:
12:
13:
14: //=====//
15: static VO SubPrint(HAJCVMG hVmg, UTP pName)
16: {
17:     PCAJCVMGNODE pNode = AjcVmgGetNode(hVmg, VAR_NAME);
18:     UI i, j;
19:     C_UTP pStr;
20:
21:     for (i = 0; i < pNode->num; i++) {
22:         pStr = AjcVmgGetString(hVmg, pName, i);
23:         AjcPrintF(TEXT("%2d: '%s', code =", i, pStr);
24:         for (j = 0; pStr[j] != 0; j++) {
25:             AjcPrintF(TEXT(" %0*X"), (UI)(sizeof(UT) * 2), pStr[j] & ((1 << (sizeof(UT) * 2)) - 1));
26:         }
27:         AjcPrintF(TEXT("\n"));
28:     }
29: }
30:
31:
32: //=====//
33: int AjcMain(int argc, UTP argv[])
34: {
35:     HAJCVMG hVmg;
36:     UI i, j;
37:
38:     AjcSetStdoutMode();
39:
40:     //----- インスタンス生成 -----//
41:     hVmg = AjcVmgCreate();
42:
43:     //----- 文字列変数（地域）を生成し、適当な値を設定 -----//
44:     AjcVmgGenVar(hVmg, VAR_NAME, AJCVMT_STR, 10);
45:     AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 0, TEXT("I : 大阪市"));
46:     AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 1, TEXT("B : 秋田市"));
47:     AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 2, TEXT("J : 広島市"));
48:     AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 3, TEXT("D : 新潟市"));
49:     AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 4, TEXT("E : 大宮市"));
50:     AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 5, TEXT("F : 横浜市"));
51:     AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 6, TEXT("A : 青森市"));

```

```

52 :   AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 7, TEXT("C : 仙台市"));
53 :   AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 8, TEXT("H : 静岡市"));
54 :   AjcVmgSetString(hVmg, VAR_NAME, 9, TEXT("G : 平塚市"));
55 :
56 :   //----- ソート前表示 -----//
57 :   AjcPrintF(TEXT("----- ソート前 -----¥n"));
58 :   SubPrint(hVmg, VAR_NAME);
59 :
60 :   //----- ソート -----//
61 :   for (i = 0; i < 9; i++) {
62 :       C_UTP pSi = AjcVmgGetString(hVmg, VAR_NAME, i);
63 :       for (j = i + 1; j < 10; j++) {
64 :           C_UTP pSj = AjcVmgGetString(hVmg, VAR_NAME, j);
65 :           if (MAjcStrCmp(pSi, pSj) > 0) {
66 :               AjcVmgSwap(hVmg, VAR_NAME, i, VAR_NAME, j);
67 :               pSi = pSj;
68 :           }
69 :       }
70 :   }
71 :
72 :   //----- ソート後表示 -----//
73 :   AjcPrintF(TEXT("¥n----- ソート後 -----¥n"));
74 :   SubPrint(hVmg, VAR_NAME);
75 :
76 :   //----- インスタンス消去 -----//
77 :   AjcVmgDelete(hVmg);
78 :
79 :   _gettchar();
80 :
81 :   return 0;
82 : }
83 :

```

## 40. 文字列操作

文字列の操作に関する関数群です。

### 40.1. 多重文字列

複数の文字列を連結して、終端にヌル文字を付加したものを多重文字列と言うことにします。

単一の文字列はヌル文字 (0x00) で終端しますが、多重文字列は、連なった文字列群の終端として、さらにもう 1 ヶのヌル文字を付加します。

例えば、3 つの文字列 (“ABC”, “DEF” と “XYZ”) を含む多重文字列は、以下のようになります。

“ABC”, “DEF” と “XYZ” を含む多重文字列

A	B	C	00	D	E	F	00	W	X	Y	Z	00	00
---	---	---	----	---	---	---	----	---	---	---	---	----	----

※ 00 は、文字列の終端 (0x00) を意味します

上記の多重文字列を C 言語の文字列定数で表現すると、“ABC¥DEF¥XYZ¥0” となります。

文字列が 1 つも無い多重文字列は、単に 1 つのヌル文字となります。

文字列が 1 つも無い多重文字列

<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">00</span>
------------------------------------------------------------------

### 40.2. マクロ

マクロ形式, 展開形	内容	使用例
<b>AJCTSIZE(_TEXT_)</b> +(sizeof _TEXT_ / sizeof _TEXT[0])  あるいは  <b>AJCSZARR(_ARR_)</b> +(sizeof _ARR_ / sizeof _ARR[0])	配列の要素数 (文字列変数の場合は 変数のバイト数/文字数	BC bstr[64]; // バイト文字列 WC wstr[64]; // UNICODE 文字列 UT ustr[64]; // バイト文字列 / UNICODE 文字列 int blen = AJCTSIZE(bstr); // blen = 64[バイト] int wlen = AJCTSIZE(wstr); // wlen = 64[文字] int ulen = AJCTSIZE(ustr); // ulen = 64[バイト/文字]  POINT pt[64]; int ptlen = AJCSZARR(pt); // ptlen = 64
<b>AJCOPTn(PFX, P1, P2, . . . P9)</b> +(PFX_P1   PFX_P2   . . . PFX_P9)	接頭語 (PFX) と P1~P9 の 合成値 (論理和) を返す  「n」は 1 ~ 9 で最大 9 個の シンボルの合成値を返す	#define OPT_FIX 0x10 #define OPT_ADJUST 0x20 #define OPT_SEND 0x40  UI opt = AJCOPT3(OPT_, FIX, ADJUST, SEND); // opt = 0x07

## 40.3. サポート A P I

文字列操作のサポート A P I 一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcStrCmpEx	文字列比較方法を指定して文字列を比較する
2	AjcStrIStr, AjcStrStrEx	英文字の大小を区別しないで部分文字列検索（単純バイト比較）
3	AjcMbsIStr, AjcMbsStrEx	英文字の大小を区別しないで部分文字列検索（マルチバイト比較）
4	AjcStrTok	文字列内のトークンを検索
5	AjcMbsTok	文字列内のトークンを検索（マルチバイト文字列）
6	AjcStrTokEx	区切り文字で区切られた文字列内の次のトークンを取得
7	AjcStrEnclose	文字列を指定文字で囲む
8	AjcStrStripEnclose	文字列の囲みを取り除く
9	AjcSnPrintf	書式文字列の生成
10	AjcSnPrtSep	書式文字列生成と 10 進数文字列の整数部で特定桁数毎に区切り文字を挿入する
11	AjcStrRmvSepChar	10 進数文字列の整数部から区切り文字を削除する
12	AjcVSnPrintf	引数情報を指定した書式文字列の生成
13	AjcMStrMakeArray	多重文字列→文字列ポインタ配列生成
14	AjcMStrReleaseArray	文字列ポインタ配列開放
15	AjcMStrCount	多重文字列中の文字列の個数取得
16	AjcMStrTotalSize	多重文字列の総文字数取得
17	AjcRepPartStr	部分文字列置換
18	AjcStrLTrim[Ex]	文字列の前部空白を除去
19	AjcStrRTrim[Ex]	文字列の後部空白を除去
20	AjcStrTrim[Ex]	文字列の両端の空白を除去
21	AjcRemoveEscInStr	文字列中の ESC シーケンスを除去
22	AjcStrShaping	文字列の整形 (先頭と末尾の不要文字群を削除し、中間の連続した文字群を指定文字列に置き換える)
23	AjcStrChkMbcPart	マルチバイト（シフト J I S）文字列情報の取得
24	AjcStrChkUtf8Part	UTF-8 文字情報の取得
25	AjcStrChkEucPart	日本語 EUC 文字情報の取得
26	AjcUtf8ToSJis	UTF-8 → マルチバイト（シフト J I S）文字列変換
27	AjcSJisToUtf8	マルチバイト（シフト J I S） → UTF-8 文字列変換
28	AjcEucToSJis	日本語 EUC → シフト J I S 文字列変換
29	AjcSJisToEuc	シフト J I S → 日本語 EUC 文字列変換
30	AjcStrChkCode	文字コード判別（シフト J I S / 日本語 EUC / UTF-8）
31	AjcStrChkCodeEx	文字コード判別（シフト J I S / 日本語 EUC / UTF-8 / UTF-16）
32	AjcStrChk {Mbc/Utf8/Euc/ U16Le/U16Be} Len	1 文字の長さ（バイト数 / ワード）取得
33	AjcStrAdjustLen	文字列の長さ補正
34	AjcStrCnvRevPath	パスとファイル名を反対にした文字列を作成する
35	AjcStrRetRevPath	パスとファイル名を反対にしたパス名を元に戻す
36	AjcStrSameAsAllChar	文字列が全て同一文字で構成されているかチェック

つづく

#	関数名	内容
37	AjcHexToUI / ULL	1 6 進文字列を数値に変換
38	AjcOctToUI / ULL	8 進文字列を数値に変換
39	AjcHexStrToUB / UW / UI / ULL	1 6 進文字列を数値に変換 [1 6 進文字チェック付]
40	AjcAscToInt / LInt	1 0 / 1 6 進文字列を数値に変換
41	AjcAscToReal	1 0 / 1 6 進文字列を実数値に変換
42	AjcGetSepNumbers	文字列中の区切られた複数の数値を取得する
43	AjcGetAfterPrefix	接頭語に続くパラメタ取得
44	AjcExtractCompletedText	マルチバイトが分断されないようにマルチバイトテキストを取り出す
45	AjcReleaseCompletedText	マルチバイトが分断されないように抽出したマルチバイトテキストを解放
46	AjcCLangStrToBin	C 言語表記文字列をバイナリ化
47	AjcBinToCLangStr	バイナリ文字列を C 言語表記文字列化
48	AjcTextLen	テキストの表示桁数取得
49	AjcIsBigChar	全角文字チェック
50	AjcTextToCodePoint	UNICODE コードポイント算出
51	AjcCodePointToText	UNICODE コードポイントを文字列に変換
52	AjcLogFontToText	フォント情報 (LOGFONT) を文字列に変換
53	AjcTextToLogFont	文字列をフォント情報 (LOGFONT) に変換

## 40.3.1. 比較方法を指定して文字列比較 (AjcStrCmpEx)

形 式 : int AjcStrCmpEx(C\_UTP pStr, C\_UTP pPart, EAJCCMPMODE CmpMode);

引 数 : pStr1 - 比較索文字列 1 の先頭アドレス  
 pStr2 - 比較索文字列 2 の先頭アドレス  
 CmpMode - 文字列比較方法  
 ・ AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH : 英大小文字を区別する  
 ・ AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH : 英大小文字を区別しない  
 ・ AJCCMP\_ALPHABETIC : 同一の場合のみ英大小文字を区別する

説 明 : 文字列の比較方法 (英字の扱い) を指定して文字列を比較します。  
 CmpMode = AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。("ABC" ≠ "abc")  
 CmpMode = AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行います。("ABC" = "abc")  
 CmpMode = AJCCMP\_ALPHABETIC とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行います。同一文字列の場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。(アルファベット順に並ぶように比較する ex. "AAA" > "aaa" > "BBB" )

戻り値 : < 0 - 比較索文字列 1 < 比較索文字列 2  
 = 0 - 比較索文字列 1 = 比較索文字列 2  
 > 0 - 比較索文字列 1 > 比較索文字列 2

## 40.3.2. 部分文字列検索 (AjcStrIstr, 単純バイト比較)

形 式 : UTP AjcStrIstr (C\_UTP pStr, C\_UTP pPart);  
 UTP AjcStrStrEx(C\_UTP pStr, C\_UTP pPart, BOOL fIgnoreWidth);

引 数 : pStr - 非検索文字列の先頭アドレス  
 pPart - 検索する部分文字列の先頭アドレス  
 fIgnoreWidth - 文字列比較方法 (FALSE: 英大小を区別する, TRUE: 英大小を区別しない)

説 明 : AjcStrIstr() は、英字の大文字／小文字を区別しないで、非検索文字列中の部分バイト文字列を検索します。  
 AjcStrStrEx() は、文字列の比較方法を指定して非検索文字列中の部分文字列を検索します。  
 fIgnoreWidth の指定により、以下の関数を実行します。

fIgnoreWidth	実行関数	
	バイト文字	ワイド文字 (UNICODE)
FALSE (英大小を区別する)	strstr	wcsstr
TRUE (英大小を区別しない)	AjcStrIstrA	AjcStrIstrW

検索する部分文字列の長さが 0 (つまり、空文字列) を指定した場合は、非検索文字列の先頭アドレスを返します。

戻り値 : ≠ NULL - 非検索文字列中で、最初に見つかった部分文字列のアドレス  
 = NULL - 部分文字列は見つからなかった

備 考 : AjcStrIstrA() は、単純にバイト単位の文字で比較する為、異なる文字列が一致する場合があります。

AjcStrIstrA("山陰地方", "餌"); →

山	陰	地	方
8E	52	89	41
		8E	92
		6E	52

→ 戻り値は "陰地方" へのポインタ

餌

餌
89
61

一致  
 (英大小文字は区別しない為 0x41 ('A') と 0x61 ('a')) は一致する

## 40.3.3. 部分文字列検索 (AjcMbsIstr, マルチバイト比較)

形 式 : UTP AjcMbsIstr (C\_UTP pStr, C\_UTP pPart);  
 UTP AjcMbsStrEx(C\_UTP pStr, C\_UTP pPart, BOOL fIgnoreWidth);

引 数 : pStr - 非検索文字列の先頭アドレス  
 pPart - 検索する部分文字列の先頭アドレス  
 fIgnoreWidth - 文字列比較方法 (FALSE: 英大小を区別する, TRUE: 英大小を区別しない)

説 明 : AjcMbsIstr() は、英字の大文字／小文字を区別しないで、非検索文字列中の部分マルチバイト文字列を検索します。  
 fIgnoreWidth の指定により、以下の関数を実行します。

fIgnoreWidth	実行関数	
	バイト文字	ワイド文字(UNICODE)
FALSE (英大小を区別する)	_mbsstr	wcsstr
TRUE (英大小を区別しない)	AjcMbsIstrA	AjcMbsIstrW

AjcMbsIstrW() は、  
 AjcStrIstrW() と同一処理です

検索する部分文字列の長さが 0 (つまり、空文字列) を指定した場合は、非検索文字列の先頭アドレスを返します。

戻り値 : ≠NULL - 非検索文字列中で、最初に見つかった部分文字列のアドレス  
 =NULL - 部分文字列は見つからなかった

備 考 : AjcStrMbsIstrA() は、マルチバイト文字で比較する為、以下のような場合は不一致となります。

AjcMbsIstrA(“山陰地方”, “餌”); →

8E	52	89	41	8E	92	6E	52
山 陰 地 方							
餌				不一致			
89 61				(マルチバイトで比較する為、0x8941 と 0x8961 は不一致となる)			

→ 戻り値は NULL

## 40.3.4. 文字列内のトークンを検索 (AjcStrTok)

形 式 : UTP AjcStrTok(UTP pStr, C\_UTP pDlm);

引 数 : pStr - 非検索文字列の先頭アドレス  
 pDlm - 区切り文字セットへのポインタ

説 明 : バイト文字バージョンの場合は、strtok\_s() を実行します。  
 UNICODE バージョンの場合は、wcstok\_s() を実行します。

UNICODE 指定なし	UNICODE 指定あり
__declspec(thread) static BCP bpStrTokPtr = NULL; _strtok_s(pMbc, pDlm, &bpStrTokPtr);	__declspec(thread) static WCP wpStrTokPtr = NULL; wcstok_s(pStr, pDlm, &pt);

※ 変数 (bpStrTokPtr / wpStrTokPtr) は、スレッドごとに準備されるため、スレッドセーフとなります。

戻り値 : ≠NULL - 見つかったトークンへのポインタ  
 =NULL - トークン無し

## 40.3.5. マルチバイト文字列内のトークンを検索 (AjcMbsTok)

形 式 : UTP AjcMbsTok(UTP pStr, C\_UTP pDlm);

引 数 : pStr - 非検索文字列の先頭アドレス  
 pDlm - 区切り文字セットへのポインタ

説 明 : バイト文字バージョンの場合は、\_mbstok\_s を実行します。  
 UNICODE バージョンの場合は、wcstok\_s() を実行します。

UNICODE 指定なし	UNICODE 指定あり
__declspec(thread) static UBP bpMbsTokPtr = NULL; _mbstok_s(pMbc, pDlm, &bpMbsTokPtr);	__declspec(thread) static WCP wpMbsTokPtr = NULL; wcstok_s(pMbc, pDlm, &wpMbsTokPtr);

※ 変数 (bpMbsTokPtr / wpMbsTokPtr) は、スレッドごとに準備されるため、スレッドセーフとなります。

戻り値 : ≠NULL - 見つかったトークンへのポインタ  
 =NULL - トークン無し



## 40.3.6. 区切り文字で区切られた文字列内の次のトークンを取得 (AjcStrTokEx)

**形 式** : UTP AjcStrTokEx(UTP pStr, C\_UTP pDlm, C\_UTP pEnc)

**引 数** : pStr - トークンを検出する文字列 (2つ目以降のトークンを取得する場合は NULL を指定)  
 pDlm - 区切り文字群文字列の先頭アドレス  
 pEnc - 囲み文字群文字列の先頭アドレス (囲み文字が無い場合は NULL)

**説 明** : 区切り文字で区切られた文字列内の次のトークンを取得します。  
 但し、囲み文字列中は区切り文字の検索を行いません。  
 pEnc で囲み文字を指定しますが、囲み文字の先頭と終端が異なる場合は、先頭の囲み文字だけを指定します。  
 この場合、pEnc で指定する先頭文字に対する囲み文字の終端は、以下の文字となります。

先頭	終端	先頭	終端	先頭	終端	先頭	終端
<	>	(	)	[	]	{	}

UNICODE (日本語) バージョン (AjcStrTokExW()) の場合は、さらに以下の全角文字が指定可能です。

先頭	終端	先頭	終端	先頭	終端	先頭	終端	先頭	終端
<	>	(	)	[	]	{	}	「	」
【	】	《	》	『	』	【	】		

上記以外の囲み文字を指定した場合は、囲み文字の先頭と終端が同一文字となります。

例えば、pEnc="¥"[ (ダブルクォートと左大括弧) を指定した場合、「"ABC;DEF"」や「[ 123, 456]」は囲み文字として認識され、この中にある区切り文字は認識されません。

**ex.**

```
UT txt[] = TEXT("ABC;DEF;¥123;456¥";[X;Y;Z]);
C_UTP pDlm = TEXT(";"); // 区切文字 = ;
C_UTP pEnc = TEXT("¥"); // 囲み文字 = ¥ と [
AjcStrTokEx(txt, pDlm, pEnc);
```

→ "ABC"

```
AjcStrTokEx(NULL, pDlm, pEnc);
```

→ "DEF"

```
AjcStrTokEx(NULL, pDlm, pEnc);
```

→ "¥123;456¥" (囲み文字列中の区切り文字(;)は認識しない)

```
AjcStrTokEx(NULL, pDlm, pEnc);
```

→ "[X;Y;Z]" (囲み文字列中の区切り文字(;)は認識しない)

```
AjcStrTokEx(NULL, pDlm, pEnc);
```

→ NULL

バイト文字バージョン (AjcStrTokExA()) の場合、pEnc で指定する囲み文字に全角文字 (2 バイト文字) は指定できません。  
 また、pStr で指定する文字列中の全角文字 2 バイト目が終端文字として認識されることはありません。

**ex.**

```
BC txt[] = "[江刺;藤原];123-1";
C_BCP pDlm = ";"; // 区切文字 = ;
C_BCP pEnc = "["; // 囲み文字 = [
AjcStrTokExA(txt, pDlm, pEnc);
```

→ "江刺;藤原" (この後、"123-1", NULL と続く)

↓

txt	[	江	刺	;	藤	原	]	;	1	2	3	-	1	¥0				
(16進)	5B	8D	5D	8E	68	3B	93	A1	8C	B4	5D	3B	31	32	33	2D	31	00

囲み文字終端('¥')と同じだが、  
 全角 2 バイト目なので認識しない

囲み文字終端('¥')

トークンを検出する文字列 (pStr) 中の区切り記号の位置に文字列終端 (0x0) を書き込み、トークン文字列 (戻り値) はトークンを検出する文字列中へのポインタとなります。

**戻り値** : ≠NULL - 見つかったトークン文字列のアドレス (トークンを検出する文字列中へのポインタ)  
 =NULL - トークンなし (文字列終端を検出)

## 40.3.7. 文字列を指定文字で囲む (AjcStrEnclose)

形 式 : UI AjcStrEnclose(C\_UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf, UI c)

引 数 : pStr - ソース文字列のアドレス  
 pBuf - 囲み文字で囲んだ文字列を格納するバッファのアドレス (囲み文字付加後の文字長・算出だけの場合はNULL)  
 lBuf - 囲み文字で囲んだ文字列を格納するバッファの文字数  
 c - 文字列を囲む文字 (括弧等の場合は、左側の文字を指定 (右側自動生成)。「¥0' / '¥¥' は指定不可)

説 明 : pStr で示されるソース文字列を、「c」で指定される文字で囲んだ文字列を作成し、pBuf/lBuf で示されるバッファに格納します。

「c」に以下の文字を指定した場合は、右端側の文字は以下のようになります。

c	右端文字	c	右端文字	c	右端文字	c	右端文字
<	>	(	)	[	]	{	}

尚、UNICODE バージョンの場合は、さらに以下の全角文字が追加されます。

c	右端文字	c	右端文字	c	右端文字	c	右端文字	c	右端文字
<	>	(	)	[	]	{	}	「	」
〔	〕	《	》	『	』	【	】		

「c」が上記文字以外である場合は、右端文字は「c」と同じになります。

ソース文字列の中に、「¥」あるいは、右端文字と同じ文字が存在する場合は、その文字の直前に「¥」を挿入します。

ex. pSrc=「ABC」, c=「"」 ---> 「"ABC"」  
 pSrc=「ABC¥」, c=「<」 ---> 「<ABC¥¥>」  
 pSrc=「A@C」, c=「@」 ---> 「@A¥@C@」

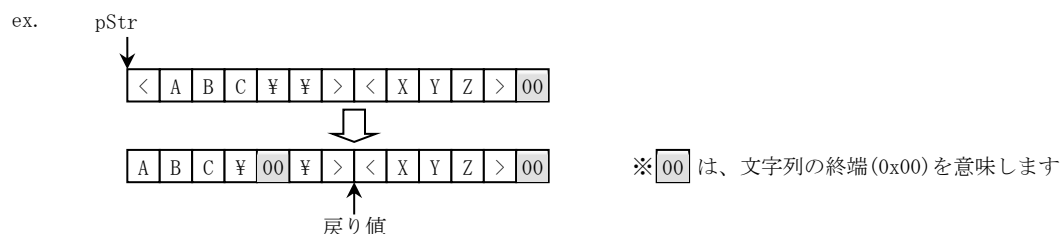
戻り値 : ≠0 - 成功 (囲み文字を付加した文字列の文字長)  
 =0 - 失敗

## 40.3.8. 文字列の囲みを取り除く (AjcStrStripEnclose)

形 式 : UTP AjcStrStripEnclose (UTP pStr)

引 数 : pStr - 囲み文字を取り除く文字列のアドレス

説 明 : AjcStrEnclose() で囲み文字を付加された文字列を、元の文字列に戻します。  
 復元した文字列の終端には、文字列の終端(0x00)が付加されます。  
 尚、右端文字が見つからない場合は、文字列の終端(0x00)まで処理します。



戻り値 : ≠NULL - 成功 (囲み文字列の次の文字のアドレス (右端文字の次の文字のアドレス))  
 =NULL - 失敗

#### 40.3.9. 書式文字列の生成 (AjcSn[V]Printf)

- 形 式** : BOOL AjcSnPrintf (UTP pBuf, UI lBuf, C\_UTP pFmt, ...);  
 BOOL AjcVSnPrintf(UTP pBuf, UI lBuf, C\_UTP pFmt, va\_list vls)
- 引 数** : pBuf - 文字列を生成するバッファのアドレス  
 lBuf - 文字列を生成するバッファの文字数  
 pFmt - 書式文字列 (C ライブラリの printf() と同一仕様)  
 vls - 可変パラメタへのポインタ
- 説 明** : C ライブラリ関数 (\_snprintf / \_vsnprintf) と同様に、書式に従った文字列を生成します。  
 但し、バッファがオーバーする場合でも、文字列の終端(0x00)を確実に設定します。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 40.3.10. 書式文字列生成と 10 進数文字列の整数部で特定桁数毎に区切り文字を挿入する (AjcSnPrtSep)

- 形 式** : BOOL AjcSnPrtSep (UTP pBuf, UI lBuf, C\_UTP pFmt, ...);
- 引 数** : pBuf - 文字列を生成するバッファのアドレス  
 lBuf - 文字列を生成するバッファの文字数  
 pFmt - 書式文字列 (C ライブラリの printf() と同一仕様)
- 説 明** : C ライブラリ関数 (\_snprintf) と同様に、書式に従った文字列を生成し、生成した文字列の先頭部分が 10 進整数表現の文字列 (先頭部分に空白と符号を許容) である場合、特定の桁数毎に区切り記号 (3 桁毎のカンマ (,) 等) を挿入します。  
 区切り文字の挿入は、10 進整数表現に許容されない文字を見つけた時点で終了します。  
 区切り桁数と区切り文字は、ロケールの情報によります。  
 この関数は、バッファがオーバーする場合でも、文字列の終端(0x00)を確実に設定します。
- ex. AjcSnPrtSep(buf, sizeof buf, "%.4f (ABC)", -12345678.0034); ---> buf="-12,345,678.0034 (ABC)"
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 40.3.11. 10 進数文字列の整数部から区切り文字を削除する (AjcStrRmvSepChar)

- 形 式** : VO AjcStrRmvSepChar (UTP pStr);
- 引 数** : pStr - 区切り文字を削除する 10 進数表現文字列のアドレス
- 説 明** : 指定された 10 進整数表現の文字列 (先頭部分に空白と符号を許容) から区切り文字 (3 桁毎のカンマ (,) 等) を削除します。  
 区切り文字の削除は、10 進整数表現に許容されない文字を見つけた時点で終了します。  
 区切り文字は、ロケールの情報によります。
- ex. strcpy(buf, "-12,345,678 (A,B,C)");  
 AjcStrRmvSepChar(buf); ---> buf="-12345678 (A,B,C)"
- 戻り値** : なし

## 40.3.12. 引数情報を指定した書式文字列の生成 (AjcVSnPrintf)

- 形 式** : `BOOL AjcVSnPrintf (UTP pBuf, UI lBuf, C_UTP pFmt, va_list vls);`  
`BOOL MAjcVSnPrintf(UTP pBuf, UI lBuf, C_UTP pFmt);` --- マクロ
- 引 数** : `pBuf` - 文字列を生成するバッファのアドレス  
`lBuf` - 文字列を生成するバッファの文字数  
`pFmt` - 書式文字列 (C ライブラリの `printf()` と同一仕様)  
`vls` - 書式文字列以降の引数情報 (`vs_start()` により設定した情報)
- 説 明** : C ライブラリ関数 (`_snvprintf`) と同様に、書式に従った文字列を生成します。  
 但し、バッファがオーバーする場合でも、文字列の終端 (0x00) を確実に設定します。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗
- 備 考** : このAPIは、呼び出し元の関数に可変個引数がある場合に使用します。

```
VO SubSPrintF(UTP pBuf, UI lBuf, C_BCP pFmt, ...)
{
    va_list vls;

    va_start(vls, pFmt);
    AjcVSnPrintf(pBuf, lBuf, pFmt, vls);
    va_end(vls);
}

VO MyApp( . . . )
{
    int    var1 = 123, var2 = 456;;
    BC    buf[100];
    . . .
    SubSPrintF(buf, sizeof buf, "%d - %d", var1, var2);
    . . .
}
```

MAjcVSnPrintf() マクロを使用した場合「va\_list」に関する操作を省略できます。  
 MAjcVSnPrintf() マクロを使用した場合、以下のように記述できます。

```
VO SubSPrintF(UTP pBuf, UI lBuf, C_BCP pFmt, ...)
{
    MAjcVSnPrintf(pBuf, lBuf, pFmt);
}

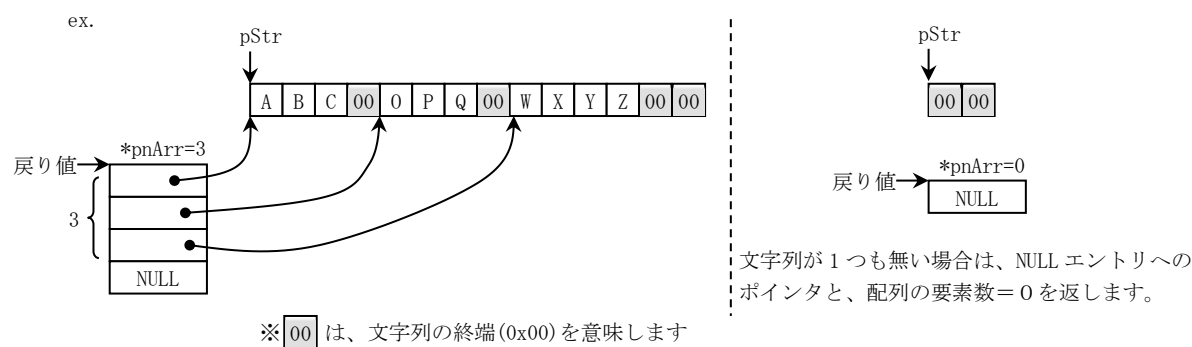
VO MyApp( . . . )
{
    int    var1 = 123, var2 = 456;;
    BC    buf[100];
    . . .
    SubSPrintF(buf, sizeof buf, "%d - %d", var1, var2);
    . . .
}
```

**40.3.13. 多重文字列→文字列ポインタ配列生成 (AjcMStrMakeArray)**

形 式 : UTP \* AjcMStrMakeArray (UTP pStr, UIP pnArr)

引 数 : pStr - 多重文字列のアドレス  
pnArr - 配列の要素数 (文字列の個数) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : pStr で指定される多重文字列の各文字列へのポインタ配列を生成します。  
生成したポインタ配列は、AjcMStrReleaseArray () で開放します。



戻り値 : ≠NULL - 成功 (生成したポインタ配列のアドレス)  
=NULL - 失敗

**40.3.14. 文字列ポインタ配列開放(AjcMStrReleaseArray)**

形 式 : VO AjcMStrReleaseArray (VOP pArr)

引 数 : pArr - 開放するポインタ配列のアドレス

説 明 : AjcMStrMakeArray () で生成した、ポインタ配列を開放します。

戻り値 : なし

**40.3.15. 多重文字列中の文字列の個数取得(AjcMStrCount)**

形 式 : UI AjcMStrCount (C\_UTP pStr)

引 数 : pStr - 多重文字列のアドレス

説 明 : 多重文字列に含まれる文字列の個数を返します。

戻り値 : 文字列の個数

**40.3.16. 多重文字列の総文字数取得(AjcMStrTotalSize)**

形 式 : UI AjcMStrTotalSize (C\_UTP pStr)

引 数 : pStr - 多重文字列のアドレス

説 明 : 多重文字列の総文字数を取得します。

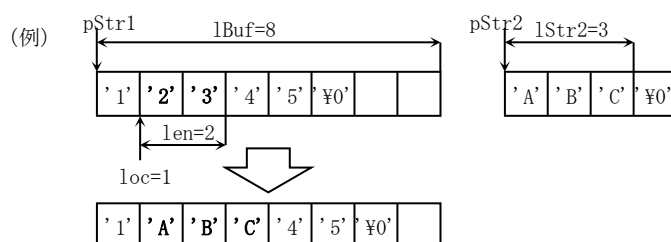
戻り値 : 総文字数 (文字列終端のヌル文字と多重文字列終端のヌル文字を含む)

## 40.3.17. 部分文字列置換 (AjcRepPartStr)

**形 式** : UTP AjcRepPartStr (UTP pStr1, UI lBuf, UI loc, UI len, C\_UTP pStr2, UI lStr2);

**引 数** : pStr1 - 文字列 1 のアドレス  
 lBuf - 文字列 1 のバッファサイズ (文字列の終端 (0x00) を含むバイト数/文字数)  
 loc - 文字列 1 中の部分文字列の文字位置 (0～)  
 len - 文字列 1 中の部分文字列の文字数 (0～)  
 pStr2 - 文字列 2 のアドレス  
 lStr2 - 文字列 2 の文字数 (－1 を指定した場合は、本関数内で文字列 2 の長さを算出する)

**説 明** : 文字列 1 中の loc, len で示される部分文字列を、文字列 2 で置換します。  
 置換後の文字列 1 の長さは、置換した文字列の長さに応じて増減します。  
 len=0 を指定した場合は、loc で指定した位置へ、文字列 2 を挿入することになります。



文字列の置換が成功した場合は、文字列 1 のアドレス(=pStr1)を返します。  
 置換後の文字列の長さが、lBuf で示されるバッファサイズを超える場合、文字列の置換は行われず、NULL を返します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (文字列 1 の先頭アドレス)  
 =NULL - 失敗

## 40.3.18. 文字列の前部空白/不要文字群を除去(AjcStrLTrim[Ex])

**形 式** : UTP AjcStrLTrim (UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf);  
 UTP AjcStrLTrimEx(UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf, C\_UTP pChars);

**引 数** : pStr - 不要文字群を除去する文字列のアドレス  
 pBuf - 不要文字群を除去した文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 不要文字群を除去した文字列を格納するバッファのバイト数/文字数  
 pChars - 除去する不要文字群のアドレス (文字列で指定)

**説 明** : pStr で指定した文字列の前部分の不要文字群を除去した文字列を pBuf で指定したバッファに格納します。  
 pStr と pBuf は重複した (あるいは、同一の) 領域を指定できます。  
 pChars は、除去する不要文字群を文字列で指定します。  
 AjcStrLTrim() は、不要文字を空白 (半角と全角) に固定したバージョンです。

ex. AjcStrLTrim (TEXT(" 東京都 "), pBuf, lBuf); → "東京都"  
 AjcStrLTrimEx(TEXT("\*★東京都★\*"), pBuf, lBuf, TEXT("\*★")); → "東京都★"

**戻り値** : 空白を除去した文字列を格納したバッファのアドレス (=pBuf)

**40.3.19. 文字列の後部空白／不要文字群を除去(AjcStrRTrim[Ex])**

**形 式** : UTP AjcStrRTrim (UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf);  
 UTP AjcStrRTrimEx(UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf, C\_UTP pChars);

**引 数** : pStr - 不要文字群を除去する文字列のアドレス  
 pBuf - 不要文字群を除去した文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 不要文字群を除去した文字列を格納するバッファのバイト数／文字数  
 pChars - 除去する不要文字群のアドレス (文字列で指定)

**説 明** : pStr で指定した文字列の後ろ分部の不要文字群を除去した文字列を pBuf で指定したバッファに格納します。  
 pStr と pBuf は重複した (あるいは、同一の) 領域を指定できます。  
 pChars は、除去する不要文字群を文字列で指定します。  
 AjcStrRTrim() は、不要文字を空白 (半角と全角) に固定したバージョンです。

ex. AjcStrRTrim (TEXT(" 東京都 "), pBuf, lBuf); → " 東京都"  
 AjcStrRTrimEx(TEXT("\*★東京都★\*"), pBuf, lBuf, TEXT("\*★")); → "\*★東京都"

**戻り値** : 空白を除去した文字列を格納したバッファのアドレス (=pBuf)

**40.3.20. 文字列の両端の空白／不要文字群を除去(AjcStrTrim[Ex])**

**形 式** : UTP AjcStrTrim (UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf);  
 UTP AjcStrTrimEx(UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf, C\_UTP pChars);

**引 数** : pStr - 空白を除去する文字列のアドレス  
 pBuf - 空白を除去した文字列を格納するバッファのアドレス (pStr と重複可)  
 lBuf - 空白を除去した文字列を格納するバッファのバイト数／文字数  
 pChars - 除去する不要文字群のアドレス (文字列で指定)

**説 明** : pStr で指定した文字列の両端の空白 (半角と全角) を除去した文字列を pBuf で指定したバッファに格納します。  
 pStr と pBuf は重複した (あるいは、同一の) 領域を指定できます。  
 pChars は、除去する不要文字群を文字列で指定します。  
 AjcStrTrim() は、不要文字を空白 (半角と全角) に固定したバージョンです。

ex. AjcStrTrim (TEXT(" 東京都 "), pBuf, lBuf); → "東京都"  
 AjcStrTrimEx(TEXT("\*★東京都★\*"), pBuf, lBuf, TEXT("\*★")); → "東京都"

**戻り値** : 空白を除去した文字列を格納したバッファのアドレス (=pBuf)

**40.3.21. 文字列中の ESC シーケンスを除去(AjcRemoveEscInStr)**

**形 式** : UTP AjcRemoveEscInStr (UTP pStr, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : pStr - ESC シーケンスを除去する文字列のアドレス  
 pBuf - ESC シーケンスを除去した文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - ESC シーケンスを除去した文字列を格納するバッファのバイト数／文字数

**説 明** : pStr で指定した文字列中 ESC シーケンス ('%x1B'~英字) を除去した文字列を pBuf で指定したバッファに格納します。  
 pStr と pBuf は重複した (あるいは、同一の) 領域を指定できます。

ex. AjcStrTrim (TEXT("%x1B[31mThis is string.%x1B0m%n"), pBuf, lBuf); → "This is string.%n"

**戻り値** : ESC シーケンスを除去した文字列を格納したバッファのアドレス (=pBuf)

## 40.3.22. 文字列の整形(AjcStrShaping)

**形 式** : UTP AjcStrShaping (BCP pStr, BCP pBuf, UI lBuf, C\_BCP pChars, C\_BCP pRepStr);

**引 数** : pStr - 整形前文字列のアドレス  
 pBuf - 整形した文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - バッファのバイト数／文字数  
 pChars - 文字群（文字列で指定）  
 pRepStr - 置き換える文字列

**説 明** : pStr で指定した文字列の両端の文字群（pChars で指定した複数文字）を除去し、中間の連続した文字群を pRepStr で指定した文字列に置き換えます。  
 pStr と pBuf は同一の領域を指定できます。  
 pChars は、両端の除去する文字群、あるいは、中間の置換する連続した（複数の）文字を文字列で指定します。

ex. BC str[256] = “,,\_,ABC\_,\_DEF\_,\_,\_,\_,XYZ,\_,,”;  
 AjcStrShaping(str, str, 256, “,\_”, “,,”);”

⇓  
 buf[256] = “ABC, DEF, XYZ”

**戻り値** : 整形した文字列を格納したバッファのアドレス (=pBuf)

## 40.3.23. マルチバイト（シフト J I S）文字列情報の取得(AjcStrChkMbcPart)

**形 式** : BOOL AjcStrChkMbcPart (C\_BCP pTop, UI ix, PAJCMBCINFO pBuf);

**引 数** : pTop - マルチバイト(シフト J I S)文字列のアドレス  
 ix - マルチバイト情報をチェックする、文字列中のバイト位置（0～）  
 pBuf - マルチバイト情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : pTop で指定した文字列中の、ix で指定したインデクスのバイト位置に関する情報を、pBuf に格納します。  
 pTop で示す文字列の先頭は、1 バイト文字か、複数バイト文字の 1 バイト目でなければなりません。  
 pBuf で示されるバッファには、以下の情報が設定されます。

pBuf->len : 「ix」の位置のバイトが、n バイト文字の構成要素であることを示す  
 pBuf->ix : n バイト文字中のインデクス（0 ～ n - 1）  
 例えば、「pBuf->len=2」, 「pBuf->ix=0」である場合、2 バイト文字の 1 バイト目を意味する

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 40.3.24. U T F - 8 文字列情報の取得(AjcStrChkUtf8Part)

**形 式** : BOOL AjcStrChkUtf8Part (C\_BCP pTop, UI ix, PAJCMBCINFO pBuf);

**引 数** : pTop - U T F - 8 文字列のアドレス  
 ix - マルチバイト情報をチェックする、文字列中のバイト位置（0～）  
 pBuf - マルチバイト情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : pTop で指定した文字列中の、ix で指定したインデクス位置のバイトに関する情報を、pBuf に格納します。  
 pTop で示す文字列の先頭は、1 バイト文字か、複数バイト文字の 1 バイト目でなければなりません。  
 pBuf で示されるバッファには、以下の情報が設定されます。

pBuf->len : 「ix」の位置のバイトが、n バイト文字の構成要素であることを示す  
 pBuf->ix : n バイト文字中のインデクス（0 ～ n - 1）  
 例えば、「pBuf->len=3」, 「pBuf->ix=1」である場合、3 バイト文字の 2 バイト目を意味する

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



## 40.3.25. 日本語 EUC 文字列情報の取得(AjcStrChkEucPart)

- 形 式** : BOOL AjcStrChkEucPart (C\_BCP pTop, UI ix, PAJCMBCINFO pBuf);
- 引 数** : pTop - 日本語 EUC 文字列のアドレス  
 ix - マルチバイト情報をチェックする、文字列中のバイト位置 (0 ~ )  
 pBuf - マルチバイト情報を格納するバッファのアドレス
- 説 明** : pTop で指定した文字列中の、ix で指定したインデックスのバイト位置に関する情報を、pBuf に格納します。  
 pTop で示す文字列の先頭は、1 バイト文字か、複数バイト文字の 1 バイト目でなければなりません。  
 pBuf で示されるバッファには、以下の情報が設定されます。
- pBuf->len : 「ix」の位置のバイトが、n バイト文字の構成要素であることを示す  
 pBuf->ix : n バイト文字中のインデックス (0 ~ n - 1)  
 例えば、「pBuf->len=2」, 「pBuf->ix=0」である場合、2 バイト文字の 1 バイト目を意味する
- 戻り値** : TRUE - OK  
 FALSE - エラー

## 40.3.26. UTF-8 → マルチバイト (シフト JIS) 文字列変換(AjcUtf8ToMbc[Ex])

- 形 式** : int AjcUtf8ToMbc (C\_UBP pUtf8, UBP pMbc, UI lMbc);  
 int AjcUtf8ToMbcEx (C\_UBP pUtf8, UI lUtf8, UBP pMbc, UI lMbc);
- 引 数** : pUtf8 - UTF-8 文字列のアドレス  
 lUtf8 - UTF-8 文字列のバイト数 (-1 : 終端文字(0x00)を含めた文字列長)  
 pMbc - 変換したマルチバイト(S-JIS)文字列を格納するバッファのアドレス(バッファサイズの算出だけの場合は NULL)  
 lMbc - 変換したマルチバイト(S-JIS)文字列を格納するバッファのバイト数
- 説 明** : pUtf8, lUtf8 で指定した UTF-8 文字列をマルチバイト(シフト JIS)文字列に変換し、pMbc で指定したバッファに格納します。  
 pMbc=NULL とした場合は、変換に必要なバッファサイズ(バイト数)を返します。  
 lUtf8=-1 とした場合は、pUtf8 で示される文字列長(文字列終端(0x00)を含む)を仮定します。  
 lMbc が変換に必要なサイズよりも大きい場合は、文字列終端(0x00)が付加されます。  
 lMbc が変換に必要なサイズに満たない場合は、変換を中止します。  
 AjcUtf8ToMbc() は、lUtf8=-1 として、AjcUtf8ToMbcEx() を実行します。
- 戻り値** : 変換に必要なバッファサイズ (lUtf8=-1 の場合は、文字列終端(0x00)を含むバイト数)

## 40.3.27. マルチバイト (シフト JIS) → UTF-8 文字列変換(AjcMbcToUtf8[Ex])

- 形 式** : int AjcMbcToUtf8 (C\_UBP pMbc, UBP pUtf8, UI lUtf8);  
 int AjcMbcToUtf8Ex (C\_UBP pMbc, UI lMbc, UBP pUtf8, UI lUtf8);
- 引 数** : pMbc - マルチバイト(シフト JIS)文字列のアドレス  
 lMbc - マルチバイト(シフト JIS)文字列のバイト数 (-1 : 終端文字(0x00)を含めた文字列長)  
 pUtf8 - 変換した UTF-8 文字列を格納するバッファのアドレス(バッファサイズの算出だけの場合は NULL)  
 lUtf8 - 変換した UTF-8 文字列を格納するバッファのバイト数
- 説 明** : pMbc, lMbc で指定したマルチバイト(シフト JIS)文字列を UTF-8 文字列に変換し、pUtf8 で指定したバッファに格納します。  
 pUtf8=NULL とした場合は、変換に必要なバッファサイズ(バイト数)を返します。  
 lMbc=-1 とした場合は、pMbc で示される文字列長(文字列終端(0x00)を含む)を仮定します。  
 lUtf8 が変換に必要なサイズよりも大きい場合は、文字列終端(0x00)が付加されます。  
 lUtf8 が変換に必要なサイズに満たない場合は、変換を中止します。  
 AjcMbcToUtf8() は、lMbc=-1 として、AjcMbcToUtf8Ex() を実行します。
- 戻り値** : 変換に必要なバッファサイズ (lMbc=-1 の場合は、文字列終端(0x00)を含むバイト数)



**40.3.28. 日本語 EUC → シフト JIS 文字列変換(AjcEucToSJis[Ex])**

**形 式** : int AjcEucToSJis (C\_UBP pEuc, UBP pSJis, UI lSJis);  
 int AjcEucToSJisEx(C\_UBP pEuc, UI lEuc, UBP pSJis, UI lSJis);

**引 数** : pEuc - 日本語 EUC 文字列のアドレス  
 lEuc - 日本語 EUC 文字列のバイト数 (-1: 終端文字(0x00)を含めた文字列長)  
 pSJis - 変換したシフト JIS 文字列を格納するバッファのアドレス (バッファサイズの算出だけの場合は NULL)  
 lSJis - 変換したシフト JIS 文字列を格納するバッファのバイト数

**説 明** : pEuc, lEuc で指定した日本語 EUC 文字列をシフト JIS 文字列に変換し、pSJis で指定したバッファに格納します。  
 pSJis=NULL とした場合は、変換に必要なバッファサイズ (バイト数) を返します。  
 lEuc=-1 とした場合は、pEuc で示される文字列長 (文字列終端(0x00)を含む) を仮定します。  
 lSJis が変換に必要なサイズよりも大きい場合は、文字列終端(0x00)が付加されます。  
 lSJis が変換に必要なサイズに満たない場合や、文字列終端を検出しない場合は変換を中止します。  
 変換不能な文字は、'?' を出力します。  
 AjcEucToSJis() は、lEuc=-1 として、AjcEucToSJisEx() を実行します。

**戻り値** : 変換に必要なバッファサイズ (lEuc=-1 の場合は、文字列終端(0x00)を含むバイト数)

**40.3.29. シフト JIS → 日本語 EUC 文字列変換(AjcSJisToEuc[Ex])**

**形 式** : int AjcSJisToEuc (C\_UBP pSJis, UBP pEuc, UI lEuc);  
 int AjcSJisToEucEx(C\_UBP pSJis, UI lSJis, UBP pEuc, UI lEuc);

**引 数** : pSJis - シフト JIS 文字列のアドレス  
 lSJis - シフト JIS 文字列のバイト数 (-1: 終端文字(0x00)を含めた文字列長)  
 pEuc - 変換した日本語 EUC 文字列を格納するバッファのアドレス (バッファサイズの算出だけの場合は NULL)  
 lEuc - 変換した日本語 EUC 文字列を格納するバッファのバイト数

**説 明** : pSJis, lSJis で指定したシフト JIS 文字列を日本語 EUC 文字列に変換し、pEuc で指定したバッファに格納します。  
 pEuc=NULL とした場合は、変換に必要なバッファサイズ (バイト数) を返します。  
 lSJis=-1 とした場合は、pSJis で示される文字列長 (文字列終端(0x00)を含む) を仮定します。  
 lEuc が変換に必要なサイズよりも大きい場合は、文字列終端(0x00)が付加されます。  
 lEuc が変換に必要なサイズに満たない場合や、文字列終端を検出しない場合は変換を中止します。  
 変換不能な文字は、'?' を出力します。  
 AjcSJisToEuc() は、lSJis=-1 として、AjcSJisToEucEx() を実行します。

**戻り値** : 変換に必要なバッファサイズ (lSJis=-1 の場合は、文字列終端(0x00)を含むバイト数)

**40.3.30. 文字コード判別 (シフト JIS / 日本語 EUC / UTF-8) (AjcStrChkCode)**

**形 式** : AJCMBCIND AjcStrChkCode (C\_BCP pStr);

**引 数** : pStr - 文字コードを判別する文字列のアドレス

**説 明** : 文字コードの種別を判別します。

**戻り値** : AJCMBC\_SJIS : シフト JIS  
 AJCMBC\_EUC : 日本語 EUC  
 AJCMBC\_UTF8 : UTF-8  
 -1 : 判別不能

#### 40.3.31. 文字コード判別 (シフト J I S / 日本語 E U C / U T F - 8 / U T F - 1 6) (AjcStrChkCodeEx)

- 形 式** : EAJCTEC AjcStrChkCodeEx (C\_BCP pStr, UI lStr);
- 引 数** : pStr - 文字コードを判別する文字列のアドレス  
lStr - 文字コードを判別する文字列のバイト数 (8 以上)
- 説 明** : 文字コードの種別を判別します。  
文字列のバイト数は 8 以上でなければなりません。
- 戻り値** : AJCTEC\_MBC : マルチバイト文字 (シフト J I S) / 判別不能  
AJCTEC\_EUC\_J : 日本語 E U C  
AJCTEC\_UTF\_8 : U T F - 8  
AJCTEC\_UTF\_16LE : U T F - 1 6 (リトルエンディアン)  
AJCTEC\_UTF\_16BE : U T F - 1 6 (ビッグエンディアン)  
-1 : 判別不能
- 注 意** : lStr は文字列のバイト数を指定しますが、本 A P I はバイト文字、ワイド文字兼用なので文字列のバイト数を「strlen()」や「wcslen() \* 2」で求めることはできません。  
lStr には、(ファイルから読み出したバイト数等の) 文字列のバイナリのバイト数を指定してください。

#### 40.3.32. 文字の長さ (バイト数 / ワード数) 取得 (AjcStrChk{Mbc/Utf8/Euc/U16Le/U16Be}Len)

- 形 式** : UI AjcStrChkMbcLen (C\_BCP pTop, UI len); --- S - J I S 文字の長さ  
UI AjcStrChkUtf8Len (C\_BCP pTop, UI len); --- U T F - 8 文字の長さ  
UI AjcStrChkEucLen (C\_BCP pTop, UI len); --- E U C 文字の長さ  
UI AjcStrChkU16LeLen (C\_WCP pTop, UI len); --- UNICODE (LittleEndian) 文字の長さ  
UI AjcStrChkU16BeLen (C\_WCP pTop, UI len); --- UNICODE (BigEndian) 文字の長さ
- 引 数** : pTop - 文字の先頭アドレス  
len - 文字列の長さ (バイト数 / ワード数, pTop から有効な文字列終端までの長さ, -1 指定時は自動算出)
- 説 明** : pTop で指定した位置から始まる各文字コードでの 1 文字の長さ (バイト数 / ワード数) を取得します。  
AjcStrChkMbcLen() は、全角文字は 2 を、半角文字は 1 を、文字コードが不正な場合は 0 を返します。  
AjcStrChkU16LeLen(), AjcStrChkU16BeLen() はサロゲートペアの場合 2 を、それ以外は 1 を返します。  
AjcStrChkUtf8Len() は、1 ~ 6 を、AjcStrChkEucLen() は 1 ~ 3 を返します。
- 戻り値** : 1 ~ 6 : 文字のバイト数 / ワード数 (AjcStrChkMbcLen / AjcStrChkU16LeLen / AjcStrChkU16BeLen : 1 ~ 2)  
(AjcStrChkUtf8Len : 1 ~ 6)  
(AjcStrChkEucLen : 1 ~ 3)  
0 : 判定不可 (len が 1 文字分のバイト数 / ワード数より小さい、あるいは、不正な文字コード)

#### 40.3.33. 文字列の長さ補正 (AjcStrAdjustLen)

- 形 式** : UI AjcStrAdjustLenA (C\_UTP pTxt, UI len)
- 引 数** : pTxt - 文字の先頭アドレス  
len - 文字列の長さ (バイト数 / 文字数)
- 説 明** : len = -1 を指定した場合は、pTxt の文字列長を返します。(strlen(pTxt) / wcslen(pTxt))  
len が -1 以外の場合は、文字列長を補正します。(strnlen(pTxt, len) / wcsnlen(pTxt, len))  
len が -1 以外の場合、len で指定された長さだけ文字列を検索し、途中で終端文字 (0) がある場合は、終端文字の直前までの長さを返します。途中で終端文字 (0) が無い場合は、len をそのまま返します。  
pTxt = NULL を指定した場合は、0 を返します。
- 戻り値** : 調整された文字列長 (バイト数 / 文字数)

**40.3.34. パスとファイル名を反対にした文字列を作成する (AjcStrCnvRevPath)**

**形 式** : BOOL AjcStrCnvRevPath(C\_UTP pPath, UTP pBuf, int lBuf);

**引 数** : pPath - パス名文字列のアドレス  
 pBuf - 反対にしたパス名文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 反対にしたパス名文字列を格納するバッファの文字数

**説 明** : パス名のパス部分（ドライブとディレクトリ）とファイル名部分を反対にし、セミコロン(;)で区切った文字列を作成します。

(例) 「d:¥Subdir¥MyFile.txt」 → 「MyFile.txt;d:¥SubDir¥」

入力パス名 (pPath) と出力バッファ (pBuf) は同一領域でもOKです。  
 返還後の文字列が、pBuf, lBuf で指定したバッファに収まらない場合は、末尾部分はカットされます。  
 バッファには、文字列の終端(0x00)が必ず設定されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**40.3.35. パスとファイル名を反対にしたパス名を元に戻す (AjcStrRetRevPath)**

**形 式** : BOOL AjcStrRetRevPath(C\_UTP pRev, UTP pBuf, int lBuf)

**引 数** : pPath - パス部分とファイル名部分が反対になったパス名文字列のアドレス  
 pBuf - 元に戻したパス名文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - 元に戻したパス名文字列を格納するバッファの文字数

**説 明** : AjcStrCnvRevPath() で作成した、パス部分とファイル名部分が反対になったパス名を元のパス名に戻します。

(例) 「MyFile.txt;d:¥SubDir¥」 → 「d:¥Subdir¥MyFile.txt」

入力文字列 (pRev) と出力バッファ (pBuf) は同一領域でもOKです。  
 返還後の文字列が、pBuf, lBuf で指定したバッファに収まらない場合は、末尾部分はカットされます。  
 バッファには、文字列の終端(0x00)が必ず設定されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**40.3.36. 文字列が全て同一文字で構成されているかチェック (AjcStrRetRevPath)**

**形 式** : BOOL AjcStrSameAsAllChar(C\_UTP pStr, UT c);

**引 数** : pStr - 同一文字で構成されているかチェックする文字列  
 c - チェックする文字コード

**説 明** : 文字列(pStr)が全て同一文字(c)で構成されているかチェックします。

**戻り値** : TRUE - 文字列は全て指定された文字で構成されている  
 FALSE - 文字列中に指定された文字以外が含まれている (pStr が NULL/空文字列 を含む)

**40.3.37. 16進文字列を数値に変換 (AjcHexToUI / AjcHexToULL)**

**形 式** : UI AjcHexToUI ( C\_UTP pStr );  
 ULL AjcHexToULL( C\_UTP pStr );

**引 数** : pSrc - 16進文字列の先頭アドレス

**説 明** : pSrc で示される16進文字列 ('0'~'9' / 'A'~'F' / 'a'~'f') で構成される文字列) を数値に変換します。  
 文字列の先頭部分がスペース (0x09~0x0D or 0x20) である場合は、スペースをスキップします。  
 先頭が "0x" / "0X" である場合は、これをスキップして変換します。  
 16進文字以外が現れた時点で変換を終了します。  
 文字列の先頭が16進文字以外である場合は、0を返します。

**戻り値** : 16進文字列が表す数値

**40.3.38. 8進文字列を数値に変換 (AjcOctToUI / AjcOctToULL)**

**形 式** : UI AjcOctToUI ( C\_UTP pStr );  
 ULL AjcOctToULL( C\_UTP pStr );

**引 数** : pSrc - 8進文字列の先頭アドレス

**説 明** : pSrc で示される8進文字列 ('0'~'7' で構成される文字列) を数値に変換します。  
 文字列の先頭部分がスペース (0x09~0x0D or 0x20) である場合は、スペースをスキップします。  
 8進文字以外が現れた時点で変換を終了します。  
 文字列の先頭が8進文字以外である場合は、0を返します。

**戻り値** : 8進文字列が表す数値

**40.3.39. 16進文字列を数値に変換 [16進文字チェック付] (AjcHexStrTo???)**

**形 式** : BOOL AjcHexStrToUB (C\_UTP pStr, UI nLen, UBP pVal);  
 BOOL AjcHexStrToUW (C\_UTP pStr, UI nLen, UWP pVal);  
 BOOL AjcHexStrToUI (C\_UTP pStr, UI nLen, ULP pVal);  
 BOOL AjcHexStrToULL(C\_UTP pStr, UI nLen, ULLP pVal);

**引 数** : pStr - 16進文字列の先頭アドレス  
 nLen - 16進文字列の文字数  
 pVal - 変換した数値を格納するバッファのアドレス

**説 明** : pStr, nLen で示される16進文字列 ('0'~'9' / 'A'~'F' / 'a'~'f') で構成される文字列) を数値に変換します。  
 nLen で示される文字数の文字は、16進文字でなければなりません。

**戻り値** : TRUE - OK  
 FALSE - エラー (nLen で示される文字数の文字中に16進文字以外が存在する)

**40.3.40. 10／16進文字列を数値に変換 (AjcAscToInt / AjcAscToLInt)**

**形 式** : SI AjcAscToInt (C\_UTP pStr);  
 SLL AjcAscToLInt (C\_UTP pStr);

**引 数** : pStr - 10／16進文字列の先頭アドレス

**説 明** : 先頭部分の空白を無視して、最初の文字が「0x」である場合は、当該文字列を16進数に変換します。  
 最初の文字が「0x」以外である場合は、当該文字列を10進数に変換します。

**戻り値** : 変換した数値

**40.3.41. 10／16進文字列を実数値に変換 (AjcAscToReal)**

**形 式** : double AjcAscToReal(C\_UTP pStr);

**引 数** : pStr - 10／16進文字列の先頭アドレス

**説 明** : 文字列を実数値に変換します。先行する空白は無視します。  
尚、有効な文字列の先頭が「0x」である場合は、16進数の整数とみなします。

**戻り値** : 変換した数値

**40.3.42. 文字列中の区切られた複数の数値を取得する (AjcGetSepNumbers)**

**形 式** : UI AjcGetSepNumbers(C\_UTP pStr, UT sep, C\_UTP pTyp, ...)

**引 数** : pStr - 複数の数値を含む文字列の先頭アドレス  
sep - 区切り文字  
pTyp - 数値のタイプを表す文字列のアドレス  
... - 取得した数値を格納する変数群のアドレス

**説 明** : 「pStr」で示される文字列から「sep」で区切られた複数の数値を取得し、変数に設定します。  
各数値の前後には空白を置くことができます。  
「sep」で区切られた文字列が全て空白である（あるいは文字が無い）場合は、対応する変数に値を設定しません。  
「pTyp」は、数値の個数とタイプを指定します。（文字列の文字数が数値の個数を意味します）  
「pTyp」で示す文字列は、以下の文字で構成します。

'b' or 'B' : 8ビット整数  
'w' or 'W' : 16ビット整数  
'i' or 'I' : 32ビット整数  
'l' or 'L' : 64ビット整数  
'f' or 'F' : 実数 (double)

上記以外の文字を指定した場合は、対応する変数に値を設定しません。

**(例)**

```
int    a;
ULL    b;
double f;
AjcGetSepNumbers("-10 / 0x200 / 3.14", '/', "ilf", &a, &b, &f); // --> a=-10 , b=0x200 , f=3.14
AjcGetSepNumbers("-10 /      / 3.14", '/', "ilf", &a, &b, &f); // --> a=-10 , b=未設定, f=3.14
AjcGetSepNumbers("      /      / 3.14", '/', "ilf", &a, &b, &f); // --> a=未設定, b=未設定, f=3.14
AjcGetSepNumbers("-10 / 0x200 / 3.14", '/', "il.", &a, &b, &f); // --> a=-10 , b=0x200 , f=未設定
```

**戻り値** : 変数に設定した数値の個数

## 40.3.43. 接頭語に続くパラメタ取得 (AjcGetAfterPrefix)

形 式 : BOOL AjcGetAfterPrefix (C\_UTP pParam, C\_UTP pPrefix, UIP pVal, UTP pBuf, UI lBuf);

引 数 : pParam - パラメタ文字列へのポインタ  
 pPrefix - パラメタ接頭語へのポインタ  
 pVal - パラメタ接頭語に続く文字列が表す数値を格納するバッファのアドレス  
 pBuf - パラメタ接頭語に続く文字列を格納するバッファのアドレス  
 lBuf - パラメタ接頭語に続く文字列を格納するバッファのバイト数／文字数

説 明 : 接頭語に続く部分のパラメタ情報を取得します。

(例)

UI	val;
BC	buf[128];
AjcGetAfterPrefix (“/P123”, “/P”, &val, buf, sizeof	

➡

val = 123
buf = “123”

戻り値 : なし

## 40.3.44. マルチバイトが分断されないようにマルチバイトテキストを抽出 (AjcExtractCompletedText)

形 式 : UTP AjcExtractCompletedText (BCP pBuf, UI lBuf, UIP pIx, AJCMBC\_KIND mbk);

引 数 : pBuf - マルチバイト文字列バッファアドレス  
 lBuf - マルチバイト文字列バッファのバイト数  
 pIx - バッファ中の有効なデータのバイト数 (バッファ中の空領域の先頭インデクス) を示す変数のアドレス  
 mbk - マルチバイト文字列の文字コード (AJCMBC\_SJIS / AJCMBC\_EUC / AJCMBC\_UTF8)

説 明 : マルチバイト文字が分断されないように、完結したテキストを取り出します。

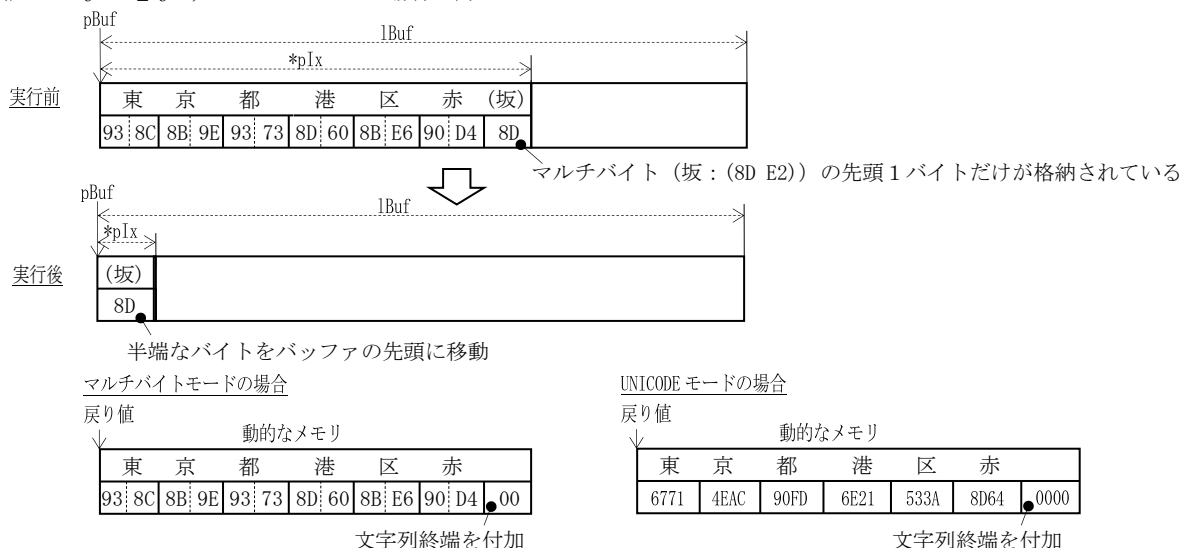
\*pIx は、バッファの先頭に既に格納済のテキストバイト数を示します。

文字列の末尾が、分断されたマルチバイト文字である場合、当該分断バイトをバッファの先頭に移動し、\*pIx に移動したバイト数を設定します。(つまり、関数実行後、\*pIx はバッファ中の空領域の先頭を示します)

文字列の末尾が、分断されたマルチバイト文字でない場合は、\*pIx=0 を設定します。

抽出した文字列は、末尾に文字列終端(0x00)を付加し、確保した動的なメモリに格納して返します。

(例) mbk=AJCMBC\_SJIS, fUnicode=FALSE の場合の例



戻り値 : ≠ NULL - マルチバイト文字が分断されないように、完結したテキストのアドレス (動的なメモリ)  
 = NULL - 完結したテキストなし／エラー

注 意 : \*pIx で示すテキスト中に文字列の終端(0x00)がある場合は、終端文字の直前までを有効なテキストとします。



**40.3.45. マルチバイトが分断されないように抽出したマルチバイトテキストを解放 (AjcReleaseCompletedText)**

**形 式** : V0 AjcReleaseCompletedText (BCP pBuf);

**引 数** : pBuf - AjcExtractCompletedText() の戻り値

**説 明** : AjcExtractCompletedText() で確保した動的なメモリを解放します。

**戻り値** : なし

**40.3.46. C言語表記文字列をバイナリ化 (AjcCLangStrToBin)**

**形 式** : UI AjcCLangStrToBin (C\_UTP pTxt, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : pTxt - C言語表記文字列のアドレス

pBuf - バイナリ化した文字列を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

lBuf - バイナリ化した文字列を格納するバッファのバイト数／文字数 (文字列終端は含む, 不要時は 0)

**説 明** : C言語表記で記述された文字列を、(エスケープ表記部分を) バイナリ化した文字列を作成します。  
pBuf=NULL を指定した場合は、バイナリ化に必要なバイト数／文字数 (文字列終端は含まない) を算出します、  
エスケープ文字と変換内容は以下の通りです。

#	エスケープ表記	変換内容	備考
1	¥a	0x07	警告音
2	¥b	0x08	バックスペース
3	¥n	0x0A	改行
4	¥r	0x0D	復帰
5	¥f	0x0C	改ページ
6	¥t	0x09	タブ
7	¥v	0x0B	垂直タブ
8	¥¥	0x5C	文字としての「¥」
9	¥?	0x3F	文字としての「?」
10	¥'	0x27	文字としての「'」
11	¥"	0x22	文字としての「"」
12	¥0	0x00	ヌル文字
13	¥ooo	ooo が示す 8 進数	ex. ¥377 → 0xFF
14	¥hhh	hhh が示す 1 6 進数	ex. ¥xFF → 0xFF
15	¥e (* 1)	0x1B	エスケープ

\* 1 : C言語表記にはありません。本 A P I 独自のエスケープ文字です。

**戻り値** : pBuf≠NULL の場合、pBuf で示すバッファへ格納したバイナリ化文字列のバイト数／文字数 (文字列終端は含まない)  
pBuf=NULL の場合、バイナリ化に必要なバッファのバイト数／文字数 (文字列終端は含まない)

**40.3.47. バイナリ文字列 C言語表記文字列化 (AjcCLangStrToBin)**

**形 式** : UI AjcBinToCLangStr (C\_UTP pTxt, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : pTxt - バイナリ文字列のアドレス

pBuf - C言語表記文字列化した文字列を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

lBuf - C言語表記文字列化した文字列を格納するバッファのバイト数／文字数 (文字列終端は含む, 不要時は 0)

**説 明** : バイナリ文字列のバイナリ部分を C言語表記文字列に変換した文字列を作成します。

この A P I は、AjcCLangStrToBin () でバイナリ化した文字列を、元の C言語表記文字列に戻します。

但し、8 進数表記の部分は 1 6 進数表記となります。また、0x1B は“¥x1B”に変換します。

pBuf=NULL を指定した場合は、C言語表記文字列化に必要なバイト数／文字数 (文字列終端は含まない) を算出します、

**戻り値** : pBuf≠NULL の場合、pBuf で示すバッファに格納した C言語表記文字列のバイト数／文字数 (文字列終端は含まない)  
pBuf=NULL の場合、C言語表記文字列化に必要なバッファのバイト数／文字数 (文字列終端は含まない)

**40.3.48. テキストの表示桁数取得(AjcTextLen)**

**形 式** : UI AjcTextLen(C\_UTP pText);

**引 数** : pText - 表示桁数を算出するテキストのアドレス

**説 明** : 半角文字を1桁, 全角文字を2桁として、テキストの桁数を算出します。(文字列の終端(0x00)は含みません)  
 バイト文字の場合は、文字列のバイト数を返します。  
 ワイド文字の場合は、EastAsianWidth.txt による日本語での扱い方の指針 により半角／全角を判断します。

**戻り値** : 算出したテキストの表示桁数

**備 考** : UNICODE モードの場合、「EastAsianWidth.txt」に従って全角／半角を判断します。  
 従って、東アジア以外の地域の文字に関しては、正常に判断できない場合があります。

**40.3.49. 文字の全角／半角チェック(AjclsBigChar)**

**形 式** : BOOL AjcIsBigChar (const UT txt[2]);

**引 数** : txt - 全角文字かチェックする文字列 (2バイト／2文字)

**説 明** : バイト文字の場合は、テキストの先頭2バイトから全角文字か、半角文字かを判断します。  
 ワイド文字の場合は、EastAsianWidth.txt による日本語での扱い方の指針 により半角／全角を判断します。

**戻り値** : TRUE - 全角文字  
 FALSE - 半角文字

**備 考** : UNICODE モードの場合、「EastAsianWidth.txt」に従って全角／半角を判断します。  
 従って、東アジア以外の地域の文字に関しては、正常に判断できない場合があります。

**40.3.50. UNICODE コードポイント算出(AjcCodePoint)**

**形 式** : UI AjcTextToCodePoint(const UT txt[2]);

**引 数** : txt - UNICODE コードポイントを算出するための1～2バイト／1～2文字のテキスト

**説 明** : UNICODE モードの場合、テキスト1～2文字から、UNICODE コードポイントを算出します。  
 バイト文字の場合は、テキストをUNICODEに変換した上で、UNICODE コードポイント(21bit)を算出します

**戻り値** : UNICODE コードポイント

**40.3.51. UNICODE コードポイントからテキスト生成(AjcCodePointToText)**

**形 式** : UI AjcCodePointToText(cp, UT txt[2]);

**引 数** : cp - UNICODE コードポイントコードポイント  
 txt - 作成した文字列1～2バイト／1～2文字を格納するバッファ

**説 明** : UNICODE モードの場合、UNICODE コードポイントから UNICODE テキスト1～2文字を作成します。  
 バイト文字の場合は、UNICODE コードポイントから UNICODE テキスト1～2文字を作成し、これをバイト文字に変換します。  
 生成した文字列が1バイト／1文字の場合は、2バイト目／2文字目は0が設定されます。

**戻り値** : 1～2 : 作成した文字列の文字数  
 0 : エラー

## 40.3.52. フォント情報(LOGFONT)を文字列に変換(AjcLogFontToText)

**形 式** : UI AjcLogFontToText (const LOGFONTA \* pLogFont, UTP pTxt, UI lTxt, BOOL fKey);

**引 数** : pLogFont - フォント情報のアドレス  
 pTxt - 作成した文字列を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 lTxt - 作成した文字列を格納するバッファの文字数  
 fKey - 文字列中にキー (FN=, LF=) を含めるか否かのフラグ (TRUE:含める, FALSE:含めない)

**説 明** : pLogFont で示すフォント情報を文字列に変換します。  
 fKey=TRUE の場合は、以下のような文字列に変換します。

“FN=MS Gothic, LF=10/0/0/0/400/0/0/0/1/1/2/1/1”

「FN=」はフォントフェース名を、「LF=」はフォントフェース名(lfFaceName)を除く LOGFONT 構造体のメンバ値(10進数)を示します。

fKey=FALSE の場合は、以下のような文字列に変換します。

“MS Gothic, 10/0/0/0/400/0/0/0/1/1/2/1/1”

**戻り値** : ≠ 0 : 文字列を作成するのに必要な文字数 (終端(¥0)を含む)  
 = 0 : エラー

## 40.3.53. 文字列をフォント情報(LOGFONT) に変換(AjcTextToLogFont)

**形 式** : BOOL AjcTextToLogFont (C\_UTP pTxt, LPLOGFONTA pLogFont);

**引 数** : pTxt - 文字列のアドレス  
 pLogFont - フォント情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : pTxt で示すテキストからフォント情報を作成します。  
 pTxt は、AjcLogFontToText () で作成した文字列を指定します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

## 40.4. マルチバイト文字列用インライン関数

インライン関数で、マルチバイト文字列の引数を「BCP」とすることにより、キャスト (BCP → UBP) を不要とする

形式		
<code>__inline int mbsbtype (C_BCP P, size_t L)</code>		<code>{return _mbsbtype ((C_UBP)P, (size_t)L);}</code>
<code>__inline BCP mbschr (C_BCP P, int C)</code>		<code>{return (BCP)_mbschr ((C_UBP)P, (int)C);}</code>
<code>__inline int mbscmp (C_BCP P1, C_BCP P2)</code>		<code>{return _mbscmp ((C_UBP)P1, (C_UBP)P2);}</code>
<code>__inline int mbsncmp (C_BCP P1, C_BCP P2, size_t L)</code>		<code>{return _mbsncmp ((C_UBP)P1, (C_UBP)P2, (size_t)L);}</code>
<code>__inline int mbsicmp (C_BCP P1, C_BCP P2)</code>		<code>{return _mbsicmp ((C_UBP)P1, (C_UBP)P2);}</code>
<code>__inline int mbsnicmp (C_BCP P1, C_BCP P2, size_t L)</code>		<code>{return _mbsnicmp ((C_UBP)P1, (C_UBP)P2, (size_t)L);}</code>
<code>__inline BCP mbsstr (C_BCP P1, C_BCP P2)</code>		<code>{return (BCP)_mbsstr ((C_UBP)P1, (C_UBP)P2);}</code>
<code>__inline size_t mbslen (C_BCP P)</code>		<code>{return _mbslen ((C_UBP)P);}</code>
<code>__inline BCP mbsistr (C_BCP P1, C_BCP P2)</code>		<code>{return (BCP)AjcMbsIStrA( P1, P2);}</code>
<code>__inline BCP mbstok ( C_BCP P1, C_BCP P2)</code>		<code>{return (BCP)AjcMbsTokA ( P1, P2);}</code>

## 40.5. 文字列操作マクロ

マルチバイト文字列とワイド文字列で共通に使用できるように、以下のマクロを定義しています。

## バイト文字列操作ファンクション (「UNICODE」指定なし)

マクロ形式	展開形	備考
<code>MAjcStrChr (P, C)</code>	<code>strchr ((P), (C))</code>	バイト文字有無チェック
<code>MAjcStrCmp (P1, P2)</code>	<code>strcmp ((P1), (P2))</code>	バイト文字列比較 (英大小区別あり)
<code>MAjcStrNCmp (P1, P2)</code>	<code>strncmp ((P1), (P2), (L))</code>	バイト文字列比較 (英大小区別あり, バイト数指定)
<code>MAjcStrICmp (P1, P2)</code>	<code>_stricmp ((P1), (P2))</code>	バイト文字列比較 (英大小区別なし)
<code>MAjcStrNICmp (P1, P2)</code>	<code>_strnicmp ((P1), (P2), (L))</code>	バイト文字列比較 (英大小区別なし, バイト数指定)
<code>MAjcStrStr (P1, P2)</code>	<code>strstr ((P1), (P2))</code>	バイト文字列中の文字列検索 (英大小区別あり)
<code>MAjcStrIStr (P1, P2)</code>	<code>AjcStrIStrA ((P1), (P2))</code>	バイト文字列中の文字列検索 (英大小区別なし)
<code>MAjcStrTok (P1, P2)</code>	<code>AjcStrTokA ((P1), (P2))</code>	バイト文字列トークン分離
<code>MAjcStrLen (P)</code>	<code>strlen ((P))</code>	バイト文字列のバイト数
<code>MAjcStrCpy (P1, L, P2)</code>	<code>strcpy_s ((P1), (L), (P2))</code>	バイト文字列コピー
<code>MAjcStrNCpy (P1, L, P2, N)</code>	<code>strncpy_s ((P1), (L), (P2), (N))</code>	バイト文字列コピー (最大バイト数指定)
<code>MAjcStrCat (P1, L, P2)</code>	<code>strcat_s ((P1), (L), (P2))</code>	バイト文字列連結
<code>MAjcStrNCat (P1, L, P2, N)</code>	<code>strcat_s ((P1), (L), (P2), (N))</code>	バイト文字列連結 (最大バイト数指定)
<code>MAjcStrBytes (P)</code>	<code>(strlen(P) + 1)</code>	バイト文字列のバイト数 (終端(¥0)を含む)
<code>MAjcMbsBType (P, L)</code>	<code>mbsbtype ((P), (L))</code>	指定バイト位置のマルチバイト種別を取得 戻り値 = <code>_MBC_SINGLE</code> - バイト文字 <code>_MBC_LEAD</code> - 全角1文字目 <code>_MBC_TRAIL</code> - 全角2文字目 <code>_MBC_ILLEGAL</code> - 不当な文字
<code>MAjcMbsChr (P, C)</code>	<code>mbschr ((P), (UI)C)</code>	マルチバイト文字有無チェック
<code>MAjcMbsCmp (P1, P2)</code>	<code>mbscmp ((P1), (P2))</code>	マルチバイト文字列比較 (英大小区別あり)
<code>MAjcMbsNCmp (P1, P2, L)</code>	<code>mbsncmp ((P1), (P2), (L))</code>	マルチバイト文字列比較 (英大小区別あり, 文字数指定)
<code>MAjcMbsICmp (P1, P2)</code>	<code>mbsicmp ((P1), (P2))</code>	マルチバイト文字列比較 (英大小区別なし)
<code>MAjcMbsNICmp (P1, P2, L)</code>	<code>mbsnicmp ((P1), (P2), (L))</code>	マルチバイト文字列比較 (英大小区別なし, 文字数指定)
<code>MAjcMbsStr (P1, P2)</code>	<code>mbsstr ((P1), (P2))</code>	マルチバイト文字列中の文字列検索 (英大小区別あり)
<code>MAjcMbsLen (P)</code>	<code>mbslen ((P))</code>	マルチバイト文字列の文字数 (全角を1文字としてカウント)
<code>MAjcMbsIStr (P1, P2)</code>	<code>AjcMbsIStrA ((P1), (P2))</code>	マルチバイト文字列中の文字列検索 (英大小区別なし)
<code>MAjcMbsTok (P1, P2)</code>	<code>AjcMbsTokA ((P1), (P2))</code>	マルチバイトトークン分離
<code>MAjcMakePath</code>	<code>MAjcMakePathW (PATH, DRV, DIR, FNAME, FEXT)</code>	<code>_makepath_s (PATH, sizeof(PATH)/2, DRV, DIR, FNAME, FEXT)</code>
<code>MAjcSplitPath</code>	<code>MAjcSplitPathW (PATH, DRV, DIR, FNAME, FEXT)</code>	<code>_splitpath_s (PATH, DRV,                    DRV == NULL ? 0 : sizeof(DRV),                    DIR,                    DIR == NULL ? 0 : sizeof(DIR),                    FNAME,                    FNAME == NULL ? 0 : sizeof(FNAME),                    FEXT,                    FEXT == NULL ? 0 : sizeof(FEXT))</code>

## ワイド文字列操作ファンクション (「UNICODE」指定あり)

マクロ形式	展開形	備考
MAjCStrChr (P, C)	wcschr ((P), (UI)(C))	ワイド文字有無チェック
MAjCStrCmp (P1, P2)	wscmp ((P1), (P2))	ワイド文字列比較 (英大小区別あり)
MAjCStrNCmp (P1, P2)	wcncmp ((P1), (P2), (L))	ワイド文字列比較 (英大小区別あり, 文字数指定)
MAjCStrICmp (P1, P2)	_wcsicmp ((P1), (P2))	ワイド文字列比較 (英大小区別なし)
MAjCStrNICmp (P1, P2)	_wcsnicmp ((P1), (P2), (L))	ワイド文字列比較 (英大小区別なし, 文字数指定)
MAjCStrStr (P1, P2)	wcsstr ((P1), (P2))	ワイド文字列中の文字列検索 (英大小区別あり)
MAjCStrIStr (P1, P2)	AjCStrIStrW ((P1), (P2))	ワイド文字列中の文字列検索 (英大小区別なし)
MAjCStrTok (P1, P2)	AjCStrTokW ((P1), (P2))	ワイド文字列トークン分離
MAjCStrLen (P)	wcslen ((P))	ワイド文字列のワード数
MAjCStrCpy (P1, L, P2)	wscpy_s ((P1), (L), (P2))	ワイド文字列コピー
MAjCStrNCpy (P1, L, P2, N)	wcncpy_s ((P1), (L), (P2), (N))	ワイド文字列コピー (最大文字数指定)
MAjCStrCat (P1, L, P2)	wscat_s ((P1), (L), (P2))	ワイド文字列連結
MAjCStrNCat (P1, L, P2, N)	wcncat_s ((P1), (L), (P2), (N))	ワイド文字列連結
MAjCStrBytes (P)	((wcslen(P) + 1) * 2)	ワイド文字列のバイト数 (終端(¥0)を含む)
MAjCMbsBType (P, L)	(_MBC_SINGLE)	指定文字位置の種別を取得 _MBC_SINGLE - 単独文字 (固定)
MAjCMbsChr (P, C)	wcschr ((P), (UI)(C))	ワイド文字有無チェック
MAjCMbsCmp (P1, P2)	wscmp ((P1), (P2))	ワイド文字列比較 (英大小区別あり)
MAjCMbsNCmp (P1, P2, L)	wcncmp ((P1), (P2), (L))	ワイド文字列比較 (英大小区別あり, 文字数指定)
MAjCMbsICmp (P1, P2)	_wcsicmp ((P1), (P2))	ワイド文字列比較 (英大小区別なし)
MAjCMbsNICmp (P1, P2, L)	_wcsnicmp ((P1), (P2), (L))	ワイド文字列比較 (英大小区別なし, 文字数指定)
MAjCMbsStr (P1, P2)	wcsstr ((P1), (P2))	ワイド文字列中の文字列検索 (英大小区別あり)
MAjCMbsLen (P)	wcslen ((P))	ワイド文字列の文字数
MAjCMbsIStr (P1, P2)	AjCMbsIStrW ((P1), (P2))	ワイド文字列中の文字列検索 (英大小区別なし)
MAjCMbsTok (P1, P2)	AjCMbsTokW ((P1), (P2))	ワイドトークン分離
MAjCMakePath	MAjCMakePathW (PATH, DRV, DIR, FNAME, FEXT)	_wmakepath_s (PATH, sizeof(PATH)/2, DRV, DIR, FNAME, FEXT)
MAjCSplitPath	MAjCSplitPathW (PATH, DRV, DIR, FNAME, FEXT)	_wsplitpath_s (PATH, DRV, FNAME, DIR, FEXT) <div> DRV == 0 ? 0 : sizeof(DRV) / 2, DIR, DIR == 0 ? 0 : sizeof(DIR) / 2, FNAME, FNAME == 0 ? 0 : sizeof(FNAME) / 2, FEXT, FEXT == 0 ? 0 : sizeof(FEXT) / 2 </div>

## 40.6. 文字コードチェックマクロ

マルチバイト文字とワイド文字で文字の種別チェックを共通に使用できるように、以下のマクロを定義しています。

## バイト文字チェックファンクション（「UNICODE」指定なし）

マクロ形式	展開形	備考
MAjcIsLead(C)	(ismbblead(C) != 0)	マルチバイトの1バイト目かチェック
MAjcIsTrail(C)	(ismbbtrail(C) != 0)	マルチバイトの2バイト目かチェック
MAjcIsAlpha(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isalpha (C) != 0) : 0)	半角英字チェック
MAjcIsAlNum(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isalnum (C) != 0) : 0)	半角英字／半角数字チェック
MAjcIsDigit(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isdigit (C) != 0) : 0)	半角数字チェック
MAjcIsXDigit(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isxdigit(C) != 0) : 0)	半角16進文字チェック
MAjcIsUpper(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isupper (C) != 0) : 0)	半角英字の大文字（'A' ～ 'Z'）チェック
MAjcIsLower(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (islower (C) != 0) : 0)	半角英字の小文字（'a' ～ 'z'）かチェック
MAjcIsSpace(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isspace (C) != 0) : 0)	半角空白文字（0x20 or 0x09～0x0D）チェック
MAjcIsCntrl(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (iscntrl (C) != 0) : 0)	制御コード（0x00～0x1F, 0x7F）チェック
MAjcIsPrint(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isprint (C) != 0) : 0)	半角印字可能文字チェック
MAjcIsBlank(C)	((C) == ' '    (C) == '\t')	半角空白文字チェック
MAjcAscIsAlpha(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isalpha (C) != 0) : 0)	半角英字チェック
MAjcAscIsAlNum(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isalnum (C) != 0) : 0)	半角英字／半角数字チェック
MAjcAscIsDigit(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isdigit (C) != 0) : 0)	半角数字チェック
MAjcAscIsXDigit(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isxdigit(C) != 0) : 0)	半角16進文字チェック
MAjcAscIsPrint(C)	((C) >= 0 && (C) <= 255) ? (isprint (C) != 0) : 0)	半角印字可能文字チェック
MAjcMbcIsAlpha(C)	(_ismbcalpha(C) != 0)	半角英字 / 全角英字チェック
MAjcMbcIsAlNum(C)	(_ismbcalnum(C) != 0)	半角英数字／全角英数字チェック
MAjcMbcIsDigit(C)	(_ismbcdigit(C) != 0)	半角数字 / 全角数字チェック
MAjcMbcIsXDigit(C)	((C) >= '0' && (C) <= '9' )    (C) >= 'A' && (C) <= 'F' )    (C) >= 'a' && (C) <= 'f' )    (C) >= '0' && (C) <= '9' )    (C) >= 'A' && (C) <= 'F' )    (C) >= 'a' && (C) <= 'f' )	半角16進文字／全角16進文字チェック
MAjcMbcIsUpper(C)	(_ismbcupper(C) != 0)	半角英字の大文字／全角英字の大文字チェック
MAjcMbcIsLower(C)	(_ismbclower(C) != 0)	半角英字の小文字／全角英字の小文字チェック
MAjcMbcIsSpace(C)	(_ismbcspc(C) != 0)	半角空白文字（0x20 or 0x09～0x0D）／全角空白チェック
MAjcMbcIsBlank(C)	((C) == ' '    (C) == '\t'    (C) == '\f')	半角空白、TAB / 全角空白チェック
MAjcIsBigChar(C)	(MAjcIsBigCharA(C))	全角1バイト目の場合 TRUE を返す

## ワイド文字チェックファンクション (「UNICODE」指定あり)

マクロ形式	展開形	備考
MAjCIsLead(C)	((C) >= 0xD800 && (C) <= 0xDBFF)	上位サロゲートペア
MAjCIsTrail(C)	((C) >= 0xDC00 && (C) <= 0xDFFF)	下位サロゲートペア
MAjCIsAlpha(C)	(iswalph(C) != 0)	半角英字 / 全角英字チェック
MAjCIsAlNum(C)	(iswalnum(C) != 0)	半角英数字 / 全角英数字チェック
MAjCIsDigit(C)	(iswdigit(C) != 0)	半角数字 / 全角数字チェック
MAjCIsXDigit(C)	(iswxdigit(C) != 0)	半角 16 進文字 / 全角 16 進文字チェック
MAjCIsUpper(C)	(iswupper(C) != 0)	半角英字の大文字 / 全角英字の大文字チェック
MAjCIsLower(C)	(iswlower(C) != 0)	半角英字の小文字 / 全角英字の小文字チェック
MAjCIsSpace(C)	(iswspace(C) != 0)	半角空白文字 (0x20 or 0x09~0x0D) / 全角空白チェック
MAjCIsCntrl(C)	(iswcntrl(C) != 0)	制御コード (0x00~0x1F, 0x7F) チェック
MAjCIsPrint(C)	(iswprint(C) != 0)	印字可能半角 / 全角文字チェック
MAjCIsBlank(C)	((C) == L' '    (C) == L'¥t')	空白 (0x20) or TAB (0x09) チェック
MAjCAscIsAlpha(C)	(iswascii(C) != 0 && iswalph(C) != 0)	半角英字チェック
MAjCAscIsAlNum(C)	(iswascii(C) != 0 && iswalnum(C) != 0)	半角英字 / 半角数字チェック
MAjCAscIsDigit(C)	(iswascii(C) != 0 && iswdigit(C) != 0)	半角数字チェック
MAjCAscIsXDigit(C)	(iswascii(C) != 0 && iswxdigit(C) != 0)	半角 16 進文字チェック
MAjCAscIsPrint(C)	(iswascii(C) != 0 && iswprint(C) != 0)	半角印字可能文字チェック
MAjCMvcIsAlpha(C)	(iswalph(C) != 0)	半角英字 / 全角英字チェック
MAjCMvcIsAlNum(C)	(iswalnum(C) != 0)	半角英数字 / 全角英数字チェック
MAjCMvcIsDigit(C)	(iswdigit(C) != 0)	半角数字 / 全角数字チェック
MAjCMvcIsXDigit(C)	(iswxdigit(C) != 0)	半角 16 進文字 / 全角 16 進文字チェック
MAjCMvcIsUpper(C)	(iswupper(C) != 0)	半角英字の大文字 / 全角英字の大文字チェック
MAjCMvcIsLower(C)	(iswlower(C) != 0)	半角英字の小文字 / 全角英字の小文字チェック
MAjCMvcIsSpace(C)	(iswspace(C) != 0)	半角空白文字 (0x20 or 0x09~0x0D) / 全角空白チェック
MAjCMvcIsBlank(C)	((C) == L' '    (C) == L'¥t'    (C) == L'¥t')	半角空白, TAB / 全角空白チェック
MAjCIsBigChar(C)	(MAjCIsBigCharW(C))	全角文字の場合 TRUE を返す

## 41. 文字列プール

文字列を溜めておくバッファ制御です。  
同一文字列は、バッファに格納しません。

### 41.1. サポートAPI

文字列操作のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcSplCreate	文字列プールのインスタンス生成
2	AjcSplDelete	文字列プールのインスタンス消去
3	AjcSplSetCompMode AjcSplGetCompMode	文字列の比較モード設定／取得
4	AjcSplRegist	文字列プールへ文字列登録
5	AjcSplFind	文字列プールから文字列を検索
6	AjcSplPartStrInPool	部分文字列一致検索（文字列プールから指定部分文字列が一致するノード検索）
7	AjcSplPoolStrInStr	部分文字列一致検索（指定文字列が文字列プール中の部分文字列と一致するかチェック）
8	AjcSplRemove	文字列プールから文字列を削除
9	AjcSplGetCount	登録済文字列数取得
10	AjcSplReset	文字列プールをリセット
11	AjcSplEnumStr	登録済み全文字列の取得
12	AjcSplGetAvlHandle	AVL 2分木のハンドルを取得する

#### 41.1.1. 文字列プールのインスタンス生成（AjcSplCreate）

形 式 : HAJCSPL AjcSplCreate(EAJCCMPMODE CmpMode);

引 数 : CmpMode - 文字列の比較方法

- ・ AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH / AJCSPL\_CMP\_DISTINGUISH : 英大小文字を区別する
- ・ AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH / AJCSPL\_CMP\_NODISTINGUISH : 英大小文字を区別しない
- ・ AJCCMP\_ALPHABETIC / AJCSPL\_CMP\_MIX : 同一の場合のみ英大小文字を区別する

説 明 : 文字列プールのインスタンスを生成します。

CmpMode = AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。("ABC" ≠ "abc")

CmpMode = AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行います。("ABC" = "abc")

CmpMode = AJCCMP\_ALPHABETIC とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行います。同一文字列の場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。(アルファベット順に並ぶように比較する)

戻り値 : ≠ NULL - 成功（文字列プールハンドル）  
= NULL - 失敗

#### 41.1.2. 文字列プールのインスタンス消去（AjcSplDelete）

形 式 : BOOL AjcSplDelete (HAJCSPL hSpl);

引 数 : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル

説 明 : 文字列プールのインスタンスを消去します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



#### 41.1.3. 文字列の比較方法設定／取得 (AjcSpl{Set/Get}CompMode)

**形 式** : BOOL AjcSplSetCompMode(HAJCSPL hSpl, EAJCCMPMODE CmpMode); -- 文字列の比較方法設定  
EAJCCMPMODE AjcSplGetCompMode(HAJCSPL hSpl); ----- 文字列の比較方法取得

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル  
CmpMode - 文字列の比較モード

- AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH / AJCSPL\_CMP\_DISTINGUISH : 英大小文字を区別する
- AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH / AJCSPL\_CMP\_NODISTINGUISH : 英大小文字を区別しない
- AJCCMP\_ALPHABETIC / AJCSPL\_CMP\_MIX : 同一の場合のみ英大小文字を区別する

**説 明** : 文字列の比較方法を設定/取得します。

CmpMode = AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行います。("ABC"="abc")

CmpMode = AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH とした場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。("ABC"≠"abc")

CmpMode = AJCCMP\_ALPHABETIC とした場合は、英大小文字を区別せずに文字列の比較を行いますが、同一文字列の場合は、英大小文字を区別して文字列の比較を行います。(アルファベット順に並ぶように比較する)

文字列の比較方法を変更した場合、文字列プールの内容は全て破棄されます。

文字列の比較方法を変更しない(現在の文字列の比較方法と同一の文字列の比較方法を指定した)場合は何もせずに TRUE を返します。

**戻り値** : 設定時: TRUE - 成功      取得時: ≠-1 - 成功(AJCCMP\_IGNORE\_WIDTH, AJCCMP\_RECOGNIZE\_WIDTH or AJCCMP\_ALPHABETIC)  
FALSE - 失敗                      =-1 - 失敗

**備 考** : 例えば、4つの文字列("Tokyo", "tokyo", "Sendai", "sendai")を登録した場合は、比較モードにより以下のように登録されます。

比較モード	AJCCMP_IGNORE_WIDTH	AJCCMP_RECOGNIZE_WIDTH	AJCCMP_ALPHABETIC
文字列プールへの登録内容	Sendai	Sendai	Sendai
	Tokyo	Tokyo	sendai
		sendai	Tokyo
		tokyo	tokyo

#### 41.1.4. 文字列プールへ文字列の登録 (AjcSplRegist)

**形 式** : C\_UTP AjcSplRegist (HAJCSPL hSpl, C\_UTP pStr);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル  
pStr - 登録する文字列のアドレス

**説 明** : 文字列プールへ文字列を登録し、登録した文字列のアドレスを返します。

文字列プール中に、既に同一文字列が存在する場合は、新たな登録は行わずに既存の文字列のアドレスを返します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (登録した文字列/既存の文字列のアドレス)  
=NULL - 失敗

**41.1.5. 文字列プールから文字列を検索 (AjcSplFind)**

**形 式** : C\_UTP AjcSplFind (HAJCSPL hSpl, C\_UTP pStr);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル  
pStr - 検索する文字列のアドレス

**説 明** : 文字列プール中から、指定された文字列が存在するか検索します。  
文字列プール中に、既に同一文字列が存在する場合は、文字列プール中の当該文字列のアドレスを返します。

**戻り値** : ≠NULL - 文字列が見つかった (見つかった文字列のアドレス)  
=NULL - 文字列プール中に当該文字列は存在しない／エラー

**41.1.6. 部分文字列一致検索 (文字列プールの文字列が指定部分文字列と一致するかチェック) (AjcSplPartStrInPool)**

**形 式** : C\_UTP AjcSplPartStrInPool (HAJCSPL hSpl, C\_UTP pPartStr, AJCSPL\_INSTROPT opt);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル  
pPartStr - 検索する部分文字列  
opt - 検索種別 (AJCSPL\_ISP\_MATCHFIRST: 先頭一致, AJCSPL\_ISP\_INCLUDING: 部分一致)

**説 明** : 文字列プール中から pPartStr で指定された部分文字列が一致するノード (文字列) を検索します。  
opt= AJCSPL\_ISP\_MATCHFIRST の場合は、文字列プール中の先頭文字列が pPartStr で指定された文字列と一致するかをチェックします。  
opt= AJCSPL\_ISP\_INCLUDING の場合は、文字列プール中の文字列が、pPartStr で指定された文字列を含むかをチェックします。  
文字列プール中に指定された部分文字列を含むノードが存在しない場合は NULL を返します。

**戻り値** : ≠NULL - 文字列プール中の一致したノード (文字列) のアドレス  
=NULL - いずれの部分文字列も一致しない

**41.1.7. 部分文字列一致検索 (指定文字列が文字列プール中の部分文字列と一致するかチェック) (AjcSplPoolStrInStr)**

**形 式** : C\_UTP AjcSplPoolStrInStr (HAJCSPL hSpl, C\_UTP pStr, AJCSPL\_INSTROPT opt);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル  
pStr - 部分文字列が含まれているかチェックする文字列のアドレス  
opt - 検索種別 (AJCSPL\_ISP\_MATCHFIRST: 先頭一致, AJCSPL\_ISP\_INCLUDING: 部分一致)

**説 明** : pStr で指定された文字列と、文字列プール中のいずれかの部分文字列が一致するかチェックします。  
opt= AJCSPL\_ISP\_MATCHFIRST の場合は、pStr で指定された文字列の先頭部分が文字列プール中のいずれかの部分文字列と一致するかをチェックします。  
opt= AJCSPL\_ISP\_INCLUDING の場合は、pStr で指定された文字列が、文字列プール中のいずれかの文字列を含むかをチェックします。

**戻り値** : ≠NULL - 文字列プール中の一致したノード (部分文字列) のアドレス  
=NULL - いずれの部分文字列も一致しない

**41.1.8. 文字列プールから文字列を削除 (AjcSplRemove)**

**形 式** : BOOL AjcSplRemove (HAJCSPL hSpl, C\_UTP pStr);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル  
pStr - 削除する文字列のアドレス

**説 明** : 文字列プール中に指定された文字列が存在する場合、文字列プール中から当該文字列を削除し、TRUE を返します。  
文字列プール中に、同一文字列が存在しない場合は FALSE を返します。

**戻り値** : TRUE - 文字列プール中から当該文字列を削除した  
FALSE - 文字列プール中に当該文字列は存在しない

**41.1.9. 文字列プールの登録済文字列数取得 (AjcSplGetCount)**

**形 式** : UI AjcSplGetCount (HAJCSPL hSpl);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル

**説 明** : 文字列プール中に登録済文字列の個数を取得します。

**戻り値** : 登録済の文字列の個数

**41.1.10. 文字列プールリセット (AjcSplReset)**

**形 式** : C\_UTP AjcSplReset (HAJCSPL hSpl);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル

**説 明** : 文字列プール中の全ての文字列を破棄します。

**戻り値** : TRUE - 成功 (見つかった文字列のアドレス)  
FALSE - 失敗

**41.1.11. 登録済み全文字列の取得 (AjcSplEnumStr)**

**形 式** : UI AjcSplEnumStr (HAJCSPL hSpl, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcStr) (C\_UTP pStr, UX cbp), BOOL fDownSeq);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル  
cbp - コールバックパラメタ  
cbNtcStr - 文字列通知用コールバック関数 (不要時は NULL)  
fDownSeq - 文字列読み出し順序の指定 (FALSE: 昇順, TRUE: 降順)

**説 明** : 文字列プール中の全ての文字列コールバック関数へ通知します。  
総文字列数だけを取得する場合は、cbNtcStr=NULL を指定します。

**戻り値** : 総文字列数 (エラーの場合は 0 を返します)

コールバック :

cbNtcStr (文字列通知用コールバック関数)

**形 式** : BOOL CALLBACK cbNtcStr (C\_UTP pStr, UX cbp);

**引 数** : pStr - 文字列へのポインタ  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 順次、登録済文字列を通知します。

**戻り値** : TRUE : 文字列の通知を継続する  
FALSE : 文字列の通知を中止する

**41.1.12. AVL 2分木ハンドル取得 (AjcSplGetAvlHandle)**

**形 式** : HAJCAVL AjcSplGetAvlHandle (HAJCSPL hSpl);

**引 数** : hSpl - 文字列プールのインスタンスハンドル

**説 明** : 文字列プール中のの実態は、文字列をキーとした AVL 2分木です。  
この関数は、AVL 2分木のハンドルを返します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (AVL 2分木のハンドル)  
=NULL - 失敗

## 42. 日付／時刻

### 42.1. サポートAPI

#	関 数 名	内 容
1	AjcTime1970ToSysTime	1970/1/1 00:00:00 からの通算秒をシステムタイムに変換
2	AjcSysTimeToTime1970	システムタイムを 1970/1/1 00:00:00 からの通算秒に変換
3	AjcSysTimeToLocalTime	システムタイムをローカルタイムに変換
4	AjcTimeUpdate	指定秒数進めた（あるいは戻した）日時を求める
5	AjcDateStr	日付文字列取得
6	AjcTimeStr	時刻文字列取得
7	AjcSetDateFromText[Ex]	日付文字列から SYSTEMTIME 構造体の日付情報を設定
8	AjcSetTimeFromText[Ex]	時刻文字列から SYSTEMTIME 構造体の時刻情報を設定
9	AjcSetDateAndTimeFromText[Ex]	日時文字列から SYSTEMTIME 構造体の日時情報を設定
10	AjcGetRandomDateAndTime	ランダムな日付と時刻を取得
11	AjcSetRandomDateAndTime	ランダムな日付と時刻の範囲を設定

#### 42.1.1. 1970/1/1 00:00:00 からの通算秒をシステムタイムに変換(AjcTime1970ToSysTime)

形 式 : `BOOL AjcTime1970ToSysTime (UI Time1970, LPSYSTEMTIME pStime);`

引 数 : `Time1970` - 1970/1/1 00:00:00 からの経過秒数  
`pStime` - 日付／時刻を格納するバッファのアドレス

説 明 : 1970/1/1 00:00:00 からの経過秒数で表わされた現在時刻（最大 0xFFFFFFFF=2106/02/07 06:28:14）を、「年月日・時分秒」に変換して、`pStime` で示すバッファに格納します。曜日 (`wDayOfWeek`) も設定します。

戻り値 : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

#### 42.1.2. システムタイムを 1970/1/1 00:00:00 からの通算秒に変換(AjcSysTimeToTime1970)

形 式 : `UI AjcSysTimeToTime1970(const SYSTEMTIME *pStime);`

引 数 : `pStime` - 経過秒数に変換する日時

説 明 : `pStime` で示される日時を、1970/1/1 00:00:00 からの経過秒数（最大 0xFFFFFFFF=2106/02/07 06:28:14）に変換します。  
`pStime` で示される日時の妥当性はチェックしません。

戻り値 : `≠-1` - 1970/1/1 00:00:00 からの経過秒数  
`=-1` - 失敗

#### 42.1.3. システムタイムをローカルタイムに変換(AjcSysTimeToLocalTime)

形 式 : `BOOL AjcSysTimeToLocalTime (const SYSTEMTIME *pStime, LPSYSTEMTIME pLtime);`

引 数 : `pStime` - 現在時刻 (UTC : 世界標準時)  
`pLtime` - ローカルタイムを格納するバッファのアドレス

説 明 : `pStime` で示される世界標準時を、ローカルタイムに変換し、`pLtime` で示すバッファに格納します。  
`pStime` と `pLtime` は、同じ実体をポイントしていてもOKです。

戻り値 : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**42.1.4. 指定秒数進めた（あるいは戻した）日時を求める(AjcTimeUpdate)**

**形 式** : `BOOL AjcTimeUpdate(const SYSTEMTIME *pStime, LPSYSTEMTIME pUpdated, int Second);`

**引 数** : `pStime` - 更新対象日時  
`pLtime` - 更新した日時を格納するバッファのアドレス  
`Second` - 更新秒数（時刻を戻す場合は負数を指定）

**説 明** : `pStime` で示される時刻から、`Sensnd` で示される秒数進めた（あるいは戻した）時刻を、`pUpdated` で示されるバッファに格納します。  
`pStime` と `pUpdated` は、同じ実体をポイントしていてもOKです。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**42.1.5. 日付文字列取得(AjcDateStr)**

**形 式** : `UTP AjcDateStr(const SYSTEMTIME *pStime);`

**引 数** : `pStime` - 日付情報のアドレス

**説 明** : `pStime` で示される日付情報から文字列を作成して、その文字列へのポインタを返します。  
日付の順序（年月日の並び）と、区切り記号は、ロケール情報によります。  
日本では、“yyyy/mm/dd”形式の10文字となります。  
文字列の終端には、`0x00` が付加されます。

**戻り値** : `≠NULL` - 成功（作成した日付文字列へのポインタ）  
`=NULL` - 失敗

**42.1.6. 時刻文字列取得(AjcTimeStr)**

**形 式** : `UTP AjcTimeStr(const SYSTEMTIME *pStime, BOOL fMilliseconds);`

**引 数** : `pStime` - 時刻情報のアドレス  
`fMilliseconds` - ミリ秒単位の時刻を付加するか否かのフラグ（`FALSE`:付加しない, `TRUE`:付加する）

**説 明** : `pStime` で示される時刻情報から文字列を作成して、その文字列へのポインタを返します。  
時刻の区切り記号は、ロケール情報によります。  
日本では、“hh:mm:ss”形式の8文字、あるいは、“hh:mm:ss.xxx”形式の12文字となります。  
文字列の終端には、`0x00` が付加されます。

**戻り値** : `≠NULL` - 成功（作成した時刻文字列へのポインタ）  
`=NULL` - 失敗

#### 42.1.7. 日付文字列から SYSTEMTIME 構造体の日付情報を設定(AjcSetDateFromText[Ex])

- 形 式** : BOOL AjcSetDateFromText (C\_UTC pDateTxt, LPSYSTEMTIME pSt, UTP \*pNext);  
 BOOL AjcSetDateFromTextEx(C\_UTC pDateTxt, LPSYSTEMTIME pSt, UTP \*pNext, UI flag, UT dlm);
- 引 数** : pDateText - 日付テキストのアドレス (ex. “2022/12/23”)  
 pSt - 日付情報を設定する SYSTEMTIME 構造体のアドレス  
 pNext - 日付テキストの直後のアドレスを格納するポインタ変数のアドレス (不要時は NULL, pDateText と重複可)  
 flag - 以下のフラグの合成値を指定 (AjcSetDateFromText() の場合は、下線の項目を仮定)
- |                    |                                                     |             |
|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| AJCDATEFLAG_YYMMDD | : 年月日の順で指定                                          | } いずれか1つを指定 |
| AJCDATEFLAG_MMDDYY | : 月日年の順で指定                                          |             |
| AJCDATEFLAG_DDMYY  | : 日月年の順で指定                                          |             |
| AJCDATEFLAG_MMYDD  | : 月年月日の順で指定                                         |             |
| AJCDATEFLAG_ADJUST | : 年=1970~2105、月=01~12、日=01~28, 29, 30 or 31 の範囲内に補正 |             |
| AJCDATEFLAG_SETDEF | : 未指定の項目に規定値 (年=2000, 月=01, 日=01) を設定する             |             |
| AJCDATEFLAG_SETDOW | : 曜日 (wDayOfWeek) を設定する                             |             |
- dlm - 年月日の区切り文字 (AjcSetDateFromText() の場合や0指定時は、'/' を仮定, 英数字, 空白/タブ/’は不可)
- 説 明** : pDateText で示される日付文字列を評価して、SYSTEMTIME 構造体の年月日を設定します。  
 文字列先頭部分の空白/タブは無視され、評価中に空白/タブを検出すると評価を終了します。  
 年は2桁あるいは4ケタの10進数で、月日は2桁数の10進数で指定します。  
 年を2桁で指定した場合は、70~99 → 1970~1999, 00~69 → 2000~2069 となります。  
 年月日のいずれかに “\*\*” / “\*\*\*” を指定した場合当該項目を構造体へ設定しません。  
 ex. “2022/\*\*/31” → 「月」は設定しない  
 年月日の項目が3つに満たない場合、未指定の項目は「AJCDATEFLAG\_SETDEF」の指定により設定/未設定となります。  
 ex. “2022/12” → 2022 年 12 月 01 日 (AJCDATEFLAG\_SETDEF 指定あり, 日=1 を設定)  
 2022 年 12 月 \*\* 日 (AJCDATEFLAG\_SETDEF 指定なし, 日は未設定)
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗 (pSt で示される構造体の内容は変更されません, \*pNext はエラー発生箇所を示す)

#### 42.1.8. 時刻文字列から SYSTEMTIME 構造体の時刻情報を設定(AjcSetTimeFromText)

- 形 式** : BOOL AjcSetTimeFromText (C\_UTC pTimeText LPSYSTEMTIME pSt, UTP \*pNext);  
 BOOL AjcSetTimeFromTextEx(C\_UTC pTimeText LPSYSTEMTIME pSt, UTP \*pNext, UI flag, UT dlm, UT dms);
- 引 数** : pTimeText - 時刻テキストのアドレス (ex. “13:23:51.345”)  
 pSt - 時刻情報を設定する SYSTEMTIME 構造体のアドレス  
 pNext - 時刻テキストの直後のアドレスを格納するポインタ変数のアドレス (不要時は NULL, pTimeText と重複可)  
 flag - 以下のフラグの合成値か0を指定 (AjcSetDateFromText() の場合は、下線の項目を仮定)
- |                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| AJCTIMEFLAG_ADJUST | : 時=00~23、分=00~59、秒=00~58, ミリ秒=000~999 の範囲内に補正 |
| AJCTIMEFLAG_SETDEF | : 未指定の項目に規定値 (0) を設定する                         |
- dlm - 時分秒の区切り文字 (AjcSetTimeFromText() の場合や0指定時は、':' を仮定, 英数字/空白/タブ/’は不可)  
 dms - ミリ秒直前の区切り記号 (AjcSetTimeFromText() の場合や0指定時は、'.' を仮定, 英数字/空白/タブ/’は不可)
- 説 明** : pTimeText で示される日付文字列を評価して、SYSTEMTIME 構造体の時分秒, ミリ秒を設定します。  
 文字列先頭部分の空白/タブは無視され、評価中に空白/タブを検出すると評価を終了します。  
 時分秒は2桁の10進数, ミリ秒は3桁の10進数で指定します。  
 時分秒のいずれかに “\*\*”, ミリ秒に “\*\*\*” を指定した場合当該項目を構造体へ設定しません。  
 ex. “13:\*\*:51.345” → 「分」は設定しない  
 時分秒の指定が4ケに満たない場合は、「AJCTIMEFLAG\_SETDEF」の指定により設定/未設定となります。  
 ex. “15:23” → 15:23:00.000 (AJCDATEFLAG\_SETDEF 指定あり, 秒=0, ミリ秒=0 を設定)  
 15:23:\*\*.\*\*\* (AJCDATEFLAG\_SETDEF 指定なし, 秒とミリ秒は未設定)
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗 (pSt で示される構造体の内容は変更されません, \*pNext はエラー発生箇所を示す)



## 42.1.9. 日時文字列から SYSTEMTIME 構造体の日時情報を設定(AjcSetDateAndTimeFromText[Ex])

**形 式** : BOOL AjcSetDateAndTimeFromText (C\_UTC pText, LPSYSTEMTIME pSt, UTC \*pNext);  
 BOOL AjcSetDateAndTimeFromTextEx (C\_UTC pText, LPSYSTEMTIME pSt, UTC \*pNext, UI flag, dlm\_d, UT dlm\_t, UT dms);

**引 数** : pText - 日時テキストのアドレス (ex. “2022/12/23 13:23:51.345”)  
 pSt - 日時情報を設定する SYSTEMTIME 構造体のアドレス  
 pNext - 日時テキストの直後のアドレスを格納するポインタ変数のアドレス (不要時は NULL, pTimeText と重複可)  
 flag - 以下のフラグの合成値を指定 (AjcSetDateFromText() の場合は、下線の項目を仮定)

AJCDATEFLAG_YYMMDD : 年月日の順で指定	} いずれか1つを指定
AJCDATEFLAG_MMDDYY : 月日年の順で指定	
AJCDATEFLAG_DDMMYY : 日月年の順で指定	
AJCDATEFLAG_MMYIDD : 月年日の順で指定	
AJCDATEFLAG_ADJUST : 年=1970~2105、月=01~12、日=01~28, 29, 30 or 31 の範囲内に補正	
AJCDATEFLAG_SETDEF : 未指定の項目に規定値 (年=2000, 月=01, 日=01) を設定する	
AJCDATEFLAG_SETDOW : 曜日 (wDayOfWeek) を設定する	
AJCTIMEFLAG_ADJUST : 時=00~23、分=00~59、秒=00~58, ミリ秒=000~999 の範囲内に補正	
AJCTIMEFLAG_SETDEF : 未指定の時刻項目に規定値 (0) を設定する	

dlm\_d - 年月日の区切り文字 (AjcSetDateAndTimeFromText() の場合は、’/’ を仮定, 英数字, 空白/タブ/\* は不可)  
 dlm\_t - 時分秒の区切り文字 (AjcSetDateAndTimeFromText() の場合は、’:’ を仮定, 英数字/空白/タブ/\* は不可)  
 dms - ミリ秒直前の区切り記号 (AjcSetTimeFromText() の場合は、’.’ を仮定, 英数字/空白/タブ/\* は不可)

**説 明** : pText で示される日時文字列を評価して、SYSTEMTIME 構造体の年月日時分秒を設定します。  
 文字列先頭部分の空白は無視されます。日付と時刻は空白で分離して指定します。  
 日付, 時刻の評価は、AjcSetTimeFromText[Ex], AjcSetTimeFromText[Ex]と同じです。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗 (pSt で示される構造体の内容は変更されません, \*pNext はエラー発生個所を示す)

## 42.1.10. ランダムな日付と時刻を取得(AjcGetRandomDateAndTime)

**形 式** : BOOL AjcGetRandomDateAndTime (LPSYSTEMTIME pSt, LPSYSTEMTIME pStSrt, LPSYSTEMTIME pStEnd);

**引 数** : pSt - ランダムな日時情報を設定する SYSTEMTIME 構造体のアドレス  
 pStSrt - ランダムな日付と時刻の開始を示す SYSTEMTIME 構造体のアドレス (NULL 指定時は1年前の日時)  
 pStEnd - ランダムな日付と時刻の終了を示す SYSTEMTIME 構造体のアドレス (NULL 指定時は現在日時)

**説 明** : pStSrt~pStEnd の範囲で、ランダムな日付と時刻を取得します。  
 日付と時刻の範囲は、各々別々で範囲を認識します。(日付は日付の範囲, 時刻は時刻の範囲)  
 pStEnd で示される日時は、pStSrt で示される日時より大きいかなければなりません。(pStSrt ≤ pStEnd)

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



## 42.2. サンプルプログラム

### 42.2.1. SW\_DateAndTime1（日時テキストの評価）

日時表現のテキストを評価し、SYSTEMTIME 構造体に設定します。  
入力テキストに日時表現のテキストを入力し、実行ボタンを押します。



```

1 : //
2 : // SW_DateAndTime1.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク -----//
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static SYSTEMTIME SysTime; // SYSTEMTIME 構造体領域
16 : //-----//
17 : // 内部サブ関数 -----//
18 : //-----//
19 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
20 :
21 : //=====//
22 : // -----//
23 : // WinMain -----//
24 : // -----//
25 : //=====//
26 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
27 : {
28 :     MSG msg;
29 :
30 :     hInst = hInstance;
31 :
32 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
33 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
34 :     //----- ダイアログ表示 -----//
35 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
36 :
37 :     //----- メッセージループ -----//
38 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
39 :         do {
40 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
41 :             TranslateMessage(&msg);
42 :             DispatchMessage (&msg);
43 :         } while (0);
44 :     }
45 :
46 :     return (int)msg.wParam ;
47 : }
48 : //=====//
49 : // -----//
50 : // ダイアログ・プロシージャ -----//
51 : // -----//
52 : //=====//
53 : //----- ダイアログ初期化 -----//
54 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG)
55 : {

```

```

56 :     hDlgMain = hDlg;
57 :     // テキスト長制限
58 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_DLMDATE, 1);
59 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_DLMTIME, 1);
60 :     AjcSetDlgItemEdtLimit(hDlg, IDC_TXT_DLMS, 1);
61 :     // デフォルト設定
62 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_AjcSetDateFromText, TRUE);
63 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_DATEFLAG_YYMMDD, TRUE);
64 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DATEFLAG_ADJUST, TRUE);
65 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DATEFLAG_SETDEF, TRUE);
66 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DATEFLAG_SETDOW, TRUE);
67 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_TIMEFLAG_ADJUST, TRUE);
68 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_TIMEFLAG_SETDEF, TRUE);
69 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DLMDATE, TEXT("/"));
70 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DLMTIME, TEXT(":"));
71 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DLMS, TEXT("."));
72 :     // 設定値ロード
73 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("MySect"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCRBT);
74 :
75 :     return TRUE;
76 : }
77 : //----- ウィンド破棄 -----//
78 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY
79 : {
80 :     // 設定値セーブ
81 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
82 :     // プログラム終了
83 :     PostQuitMessage(0);
84 :     return TRUE;
85 : }
86 : //----- 「Cancel」ボタン -----//
87 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL
88 : {
89 :     DestroyWindow(hDlg);
90 :     return TRUE;
91 : }
92 : //----- ラジオボタン (IDC_RBT_AjcSetDateFromText) -----//
93 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_AjcSetDateFromText
94 : {
95 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLG, FALSE, FALSE);
96 :     return TRUE;
97 : }
98 : //----- ラジオボタン (IDC_RBT_AjcSetTimeFromText) -----//
99 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_AjcSetTimeFromText
100 : {
101 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLG, FALSE, FALSE);
102 :     return TRUE;
103 : }
104 : //----- ラジオボタン (IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromText) -----//
105 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromText
106 : {
107 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLG, FALSE, FALSE);
108 :     return TRUE;
109 : }
110 : //----- ラジオボタン (IDC_RBT_AjcSetDateFromTextEx) -----//
111 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_AjcSetDateFromTextEx
112 : {
113 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLG, TRUE, TRUE);
114 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLGDATE, TRUE, TRUE);
115 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLGTIME, FALSE, FALSE);
116 :     return TRUE;
117 : }
118 : //----- ラジオボタン (IDC_RBT_AjcSetTimeFromTextEx) -----//
119 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_AjcSetTimeFromTextEx
120 : {
121 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLG, TRUE, TRUE);
122 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLGDATE, FALSE, FALSE);
123 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLGTIME, TRUE, TRUE);
124 :     return TRUE;
125 : }
126 : //----- ラジオボタン (IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromTextEx) -----//
127 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromTextEx
128 : {
129 :     AjcEnableDlgGroup(hDlg, IDC_GRP_FLG, TRUE, TRUE);
130 :     return TRUE;
131 : }
132 : //----- 構造体に日時設定ボタン -----//
133 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETSYSTEMTIME
134 : {
135 :     UT      txt[256];
136 :
137 :     SysTime.wYear      = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_YEAR );
138 :     SysTime.wMonth     = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MONTH );
139 :     SysTime.wDay       = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_DAY );
140 :     SysTime.wDayOfWeek = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_DAYOFWEEK );
141 :     SysTime.wHour      = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_HOUR );
142 :     SysTime.wMinute    = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MINUTE );
143 :     SysTime.wSecond    = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_SECOND );
144 :     SysTime.wMilliseconds = (UW)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MS );
145 :

```

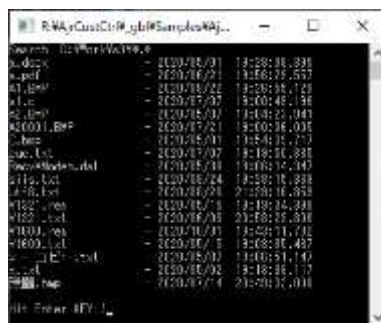
```

146 :     AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("出力用の構造体領域に日時¥n(%04d/%02d/%02d (曜日=%d), %02d:%02d:%02d.%03d)を設定しました。"),
147 :                 SysTime.wYear, SysTime.wMonth, SysTime.wDay, SysTime.wDayOfWeek,
148 :                 SysTime.wHour, SysTime.wMinute, SysTime.wSecond, SysTime.wMilliseconds);
149 :     AjcTipTextShowCenter(hDlg, txt, 5000, NULL);
150 :
151 :     return TRUE;
152 : }
153 : //----- 実行ボタン -----//
154 : AJC_DLGPROC(Main, IDOK)
155 : {
156 :     UI     flg = 0;
157 :     UT     dlmDate[16];
158 :     UT     dlmTime[16];
159 :     UT     dlmMs [16];
160 :     UTP    pNext;
161 :     UT     txt[256];
162 :     BOOL   rsu;
163 :
164 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_DATEFLAG_YMMDD) ) flg |= AJCDATEFLAG_YMMDD;
165 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_DATEFLAG_MMDDYY) ) flg |= AJCDATEFLAG_MMDDYY;
166 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_DATEFLAG_DDMMYY) ) flg |= AJCDATEFLAG_DDMMYY;
167 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_DATEFLAG_MMYYYD) ) flg |= AJCDATEFLAG_MMYYYD;
168 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DATEFLAG_ADJUST) ) flg |= AJCDATEFLAG_ADJUST;
169 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DATEFLAG_SETDEF) ) flg |= AJCDATEFLAG_SETDEF;
170 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_DATEFLAG_SETDOW) ) flg |= AJCDATEFLAG_SETDOW;
171 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_TIMEFLAG_ADJUST) ) flg |= AJCTIMEFLAG_ADJUST;
172 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_CHK_TIMEFLAG_SETDEF) ) flg |= AJCTIMEFLAG_SETDEF;
173 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DLMDATE, dlmDate, AJCTSIZE(dlmDate));
174 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DLMTIME, dlmTime, AJCTSIZE(dlmTime));
175 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_DLMS, dlmMs, AJCTSIZE(dlmMs));
176 :
177 :     AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_INP, txt, AJCTSIZE(txt));
178 :
179 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_AjcSetDateFromText) ) rsu = AjcSetDateFromText (txt, &SysTime, &pNext);
180 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_AjcSetDateFromTextEx) ) rsu = AjcSetDateFromTextEx (txt, &SysTime, &pNext, flg, dlmDate[0]);
181 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_AjcSetTimeFromText) ) rsu = AjcSetTimeFromText (txt, &SysTime, &pNext);
182 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_AjcSetTimeFromTextEx) ) rsu = AjcSetTimeFromTextEx (txt, &SysTime, &pNext, flg, dlmTime[0],
183 : dlmMs[0]);
184 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromText) ) rsu = AjcSetDateAndTimeFromText (txt, &SysTime, &pNext);
185 :     else if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromTextEx) ) rsu = AjcSetDateAndTimeFromTextEx(txt, &SysTime, &pNext, flg, dlmDate[0], dlmTime[0],
186 : dlmMs[0]);
187 :
188 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_YEAR, SysTime.wYear);
189 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MONTH, SysTime.wMonth);
190 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_DAY, SysTime.wDay);
191 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_DAYOFWEEK, SysTime.wDayOfWeek);
192 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_HOUR, SysTime.wHour);
193 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MINUTE, SysTime.wMinute);
194 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_SECOND, SysTime.wSecond);
195 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_MS, SysTime.wMilliseconds);
196 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_RC, rsu);
197 :
198 :     if (pNext != NULL) {
199 :         UX loc = (UX)pNext - (UX)txt;
200 :         AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_LOC, (UI)loc);
201 :         AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_PNEXT, pNext);
202 :     }
203 :     else {
204 :         AjcSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_PNEXT, TEXT(""));
205 :     }
206 :
207 :     return TRUE;
208 : }
209 : //-----//
210 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
211 : {
212 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG)
213 :     {
214 :         AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL)
215 :         {
216 :             AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_AjcSetDateFromText)
217 :             {
218 :                 AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_AjcSetTimeFromText)
219 :                 {
220 :                     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromText)
221 :                     {
222 :                         AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_AjcSetDateFromTextEx)
223 :                         {
224 :                             AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_AjcSetTimeFromTextEx)
225 :                             {
226 :                                 AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_AjcSetDateAndTimeFromTextEx)
227 :                                 {
228 :                                     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETSYSTEMTIME)
229 :                                     {
230 :                                         AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDOK)
231 :                                         {
232 :                                             AJC_DLGMAP_END
233 :                                             {
234 :

```

## 42.2.2. SW\_DateAndTime2 (ファイルヘランダムなタイムスタンプ設定)

第1パラメタで指定したフォルダ下の全ファイルヘランダムなタイムスタンプを設定します。  
日付の範囲は、2020/05/01～2020/10/31、時刻の範囲は、19:00:00.000～21:59:59.999 です。



```

1 : //
2 : // SW_DateAndTime2.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <stdio.h>
6 : #include <conio.h>
7 : #include <time.h>
8 : #include <tchar.h>
9 :
10 : //=====//
11 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
12 : {
13 :     SYSTEMTIME      st, srt, end;
14 :     UX               fh;
15 :     struct _tfinddata_t fd;
16 :     UT               wild[MAX_PATH];
17 :     UT               path[MAX_PATH];
18 :
19 :     AjcSetStdMode(AJCTEC_UTF_8, FALSE);
20 :
21 :     if (argc == 2 && AjcPathIsDirectory(argv[1])) {
22 :         // ワイルドカード設定
23 :         AjcSnPrintf(wild, MAX_PATH, TEXT("%s\\*.*"), argv[1]);
24 :         AjcPrintf(TEXT("Search  %s\n"), wild);
25 :         // 設定日時の範囲設定
26 :         srt.wYear      = 2020;    end.wYear      = 2020;
27 :         srt.wMonth     = 5;       end.wMonth     = 10;
28 :         srt.wDay       = 1;       end.wDay       = 31;
29 :         srt.wHour      = 19;      end.wHour      = 21;
30 :         srt.wMinute    = 0;       end.wMinute    = 59;
31 :         srt.wSecond    = 0;       end.wSecond    = 59;
32 :         srt.wMilliseconds = 0;    end.wMilliseconds = 999;
33 :         // ファイルのタイムスタンプ設定
34 :         if ((fh = _tfindfirst(wild, &fd)) != -1) {
35 :             do {
36 :                 if (!(fd.attrib & _A_SUBDIR)) {
37 :                     AjcSnPrintf(path, MAX_PATH, TEXT("%s\\%s"), argv[1], fd.name);
38 :                     AjcGetRandomDateAndTime (&st, &srt, &end);
39 :                     if (AjcSetFileTimeBySysTime(path, &st, TRUE)) {
40 :                         AjcPrintf(TEXT("%-20s - %04d/%02d/%02d %02d:%02d:%02d.%03d\n"),
41 :                             fd.name, st.wYear, st.wMonth, st.wDay, st.wHour, st.wMinute, st.wSecond, st.wMilliseconds);
42 :                     }
43 :                     else {
44 :                         AjcPrintf(TEXT("*** file(%s) time-stamp setting failure ***\n"), path);
45 :                     }
46 :                     Sleep(100);
47 :                 }
48 :             } while (_tfindnext(fh, &fd) != -1);
49 :             _findclose(fh);
50 :         }
51 :     }
52 :     else {
53 :         AjcPrintf(TEXT("フォルダを指定してください"));
54 :     }
55 :
56 :     AjcPrintf(TEXT("\nHit Enter KEY!!"));
57 :     getch();
58 :
59 :     return 0;
60 : }
61 :

```

## 43. 時間計測

マイクロ秒単位の時間計測を行います。

時間の計測は「QueryPerformanceFrequency()」「QueryPerformanceCounter()」により計測しますが、これらのAPIが使用できない場合は「timeGetTime()」により計測します。

### 43.1. サポートAPI

#	関数名	内容
1	AjcTimeMeasureStart	時間計測開始 (スタティック・インスタンス)
2	AjcTimeMeasureInterval	周期時間計測 (スタティック・インスタンス)
3	AjcTimeMeasureElapse	経過時間計測 (スタティック・インスタンス)
4	AjcTimeMeasureCreate	時間計測オブジェクト生成
5	AjcMesTimeDelete	時間計測オブジェクト消去
6	AjcMesTimeInterval	周期時間計測
7	AjcMesTimeElapse	経過時間計測

#### 43.1.1. 時間計測開始(AjcTimeMeasureStart)

形 式 : ULL AjcTimeMeasureStart (V0);

引 数 : なし

説 明 : 実行時間の計測を開始します。

戻り値 :  $\neq 0$  : ハードウェア・カウンタの周波数 ( $\mu$  s 単位での時間計測が可能)  
 $= 0$  :  $\mu$  s 単位での時間計測は不可 (m s 単位の精度で計測し、 $\mu$  s 単位の時間に換算)

#### 43.1.2. 周期時間計測(AjcTimeMeasureInterval)

形 式 : ULL AjcTimeMeasureInterval (V0);

引 数 : なし

説 明 : 最後に実行した AjcTimeMeasureStart() / AjcTimeMeasureInterval() からの経過時間を取得し、計測時間をリセットします。

本関数を繰り返し実行することにより、各実行間のラップタイムを計測できます。

戻り値 : 最後に実行した AjcTimeMeasureStart() / AjcTimeMeasureInterval() からの経過時間 [ $\mu$  s]

#### 43.1.3. 経過時間計測(AjcTimeMeasureElapse)

形 式 : ULL AjcTimeMeasureElapse (V0);

ULL AjcTimeMeasureStop (V0); -- AjcTimeMeasureElapse() と同じ

引 数 : なし

説 明 : 最後に実行した AjcTimeMeasureStart() / AjcTimeMeasureInterval() 実行後の経過時間を取得します。

戻り値 : 最後に実行した AjcTimeMeasureStart() / AjcTimeMeasureInterval() 実行後の経過時間 [ $\mu$  s]

**43.1.4. 時間計測オブジェクト生成(AjcMesTimeCreate)**

**形 式** : `HAJCMESTIME AjcMesTimeCreate (ULLP pFreq);`

**引 数** : `pFreq` - 計測周波数[Hz]を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : 時間計測用のオブジェクトを生成します。

`pFreq` で示すバッファには、ハードウェア・カウンタの周波数が設定されます。

\*`pFreq` に 0 以外が設定された場合は、 $\mu$  s 単位での時間計測が可能であることを意味します。

\*`pFreq` に 0 が設定された場合は、 $\mu$  s 単位での時間計測が不能であることを示します。この場合、m s 単位の精度で計測し、 $\mu$  s 単位の時間に換算します。

**戻り値** :  $\neq$ NULL - 成功 (インスタンスハンドル)

=NULL - 失敗

**43.1.5. 時間計測オブジェクト消去(AjcMesTimeDelete)**

**形 式** : `VOID AjcMesTimeDelete(HAJCMESTIME hMesTime);`

**引 数** : `hMesTime` - `AjcTimeMeasureCreate()` で取得したインスタンスハンドル

**説 明** : 時間計測用のオブジェクト・リソースを消去します。

**戻り値** : なし

**43.1.6. 周期時間計測(AjcMesTimeInterval)**

**形 式** : `ULL AjcMesTimeInterval (HAJCMESTIME hMesTime);`

**引 数** : `hMesTime` - `AjcTimeMeasureCreate()` で取得したインスタンスハンドル

**説 明** : `AjcTimeMeasureCreate()`、あるいは、最後に実行した `AjcMesTimeInterval()` からの経過時間を取得し、計測時間をリセットします。

本関数を繰り返し実行することにより、各実行間のラップタイムを計測できます。

**戻り値** : `AjcTimeMeasureCreate()`、あるいは、最後に実行した `AjcMesTimeInterval()` からの経過時間 [ $\mu$  s]

**43.1.7. 経過時間計測(AjcTimeMeasureElapse)**

**形 式** : `ULL AjcTimeMeasureElapse(HAJCMESTIME hMesTime);`

**引 数** : `hMesTime` - `AjcTimeMeasureCreate()` で取得したインスタンスハンドル

**説 明** : `AjcTimeMeasureCreate()`、あるいは、最後に実行した `AjcMesTimeInterval()` からの経過時間を取得します。

**戻り値** : `AjcTimeMeasureCreate()`、あるいは、最後に実行した `AjcMesTimeInterval()` からの経過時間 [ $\mu$  s]

## 44. イメージの描画

様々な形式のイメージデータ（「.bmp」や「.jpg」等）のイメージを描画します。  
この機能は、VisualStudio2005 以降でのみ使用できます。

### 44.1. サポートAPI

イメージの描画のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関 数 名	内 容
1	AjcImgFuncRead	ファイルからイメージデータ読み出し
2	AjcImgFuncDraw	イメージ描画
3	AjcImgFuncRelease	イメージデータ解放

#### 44.1.1. ファイルからイメージデータ読み出し (AjcImgFuncRead)

**形 式** : BOOL AjcImgFuncRead(PAJC\_IMGINFO pImgInfo, C\_UTP pFilePath)

**引 数** : pImgInfo - 読み出したイメージデータ情報を格納するバッファのアドレス  
pFilePath - イメージデータファイルのパス名へのポインタ

**説 明** : ファイルからイメージデータを読み出し、確保したメモリに置きます。  
読み出し可能なイメージファイルの形式は、以下のとおりです。

.bmp - ビットマップ形式  
.jpg - JPEG 圧縮形式  
.png - Deflate 圧縮形式  
.gif - GIF 規格の圧縮形式

読み出したイメージを描画するには、「AjcImgFuncDraw」関数を使用します。  
読み出したイメージの使用終了時には、「AjcImgFuncRelease」関数でイメージデータを解放してください。

**戻り値** : TRUE - OK  
FALSE - 失敗

**備 考** : pImgInfo で示される構造体の形式は、以下の通りです。

```
typedef struct {
    BOOL    fValid;           // 有効フラグ (イメージ読み出し済フラグ)
    VOP     hFactory;         // IShellImageDataFactory インタフェース
    VOP     hImg;             // IShellImageData インタフェース
    HBITMAP hBmp;             // ビットマップ・ハンドル (DIBセクション)
    int     width;            // イメージの横サイズ
    int     height;           // イメージの縦サイズ
} AJC_IMGINFO, *PAJC_IMGINFO;
typedef const AJC_IMGINFO *PCAJC_IMGINFO;
```

拡張子が「.bmp」である場合は、ビットマップファイルの読み出しを試み、成功した場合は、「hBmp」にビットマップハンドルが設定されます。

拡張子が「.bmp」以外である場合や、ビットマップファイルの読み出しを失敗した場合（圧縮されたビットマップの場合）は、IShellImageData インタフェースによりイメージデータの読み出しを行い、成功した場合は hFactory にインタフェースハンドルが設定されます。

いずれの読み出しも失敗した場合は、「fValid=FALSE」が設定され、「hFactory=NULL」「hBmp=NULL」が設定されます。

#### 44.1.2. イメージ描画 (AjcImgFuncDraw)

形 式 : BOOL AjcImgFuncDraw(PAJC\_IMGINFO pImgInfo, LPRECT pSrc, HDC hdc, LPRECT pDst)

引 数 : pImgInfo - イメージデータ情報のアドレス  
 pSrc - イメージデータの描画部分 (長方形領域)  
 hdc - 描画先のデバイスコンテキスト(DC)  
 pDst - 描画先の描画部分 (長方形領域)

説 明 : 「AjcImgFuncRead」により読み出したイメージデータの一部、あるいは全部を描画します。



戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 44.1.3. イメージデータ解放 (AjcImgFuncRelease)

形 式 : BOOL AjcImgFuncRelease(PAJC\_IMGINFO pImgInfo)

引 数 : pImgInfo - イメージデータ情報のアドレス

説 明 : 「AjcImgFuncRead」により読み出したイメージデータを解放します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗



## 44.2. サンプルプログラム

### 44.2.1. SW\_ShowImage01 (イメージファイルの表示)

ファイルからイメージデータを読み出して表示します。  
右クリックで、イメージデータファイルを選択します。



```

1 : //
2 : // SW_ShowImage.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 :
7 : //-----//
8 : // 作業領域 //
9 : //-----//
10 : static HWND hWndMain = NULL; // メインウィンド
11 : static AJC_IMGINFO ImgInfo; // イメージ情報
12 :
13 : //-----//
14 : // 内部サブ関数 //
15 : //-----//
16 : AJC_WNDPROC_DEF(Main);
17 :
18 : //=====//
19 : // WinMain //
20 : //=====//
21 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
22 : {
23 :     WNDCLASS wndclass;
24 :     MSG msg;
25 :
26 :     memset(&ImgInfo, 0, sizeof ImgInfo);
27 :
28 :     //----- ウィンド生成 -----//
29 :     wndclass.style = 0;
30 :     wndclass.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME(Main);
31 :     wndclass.cbClsExtra = 0;
32 :     wndclass.cbWndExtra = 0;
33 :     wndclass.hInstance = hInstance;
34 :     wndclass.hIcon = NULL;
35 :     wndclass.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
36 :     wndclass.hbrBackground = (HBRUSH)GetStockObject(WHITE_BRUSH);
37 :     wndclass.lpszMenuName = NULL;
38 :     wndclass.lpszClassName = TEXT("CSW_ShowImage");
39 :     RegisterClass (&wndclass);
40 :
41 :     hWndMain = CreateWindow(TEXT("CSW_ShowImage"), // window class name
42 :                             TEXT("SW_ShowImage"), // window caption
43 :                             WS_OVERLAPPEDWINDOW, // style
44 :                             0, // initial x position
45 :                             0, // initial y position
46 :                             512, // initial x size
47 :                             384, // initial y size
48 :                             NULL, // parent window handle
49 :                             NULL, // window menu handle

```

```

50 :             hInstance,           // program instance handle
51 :             NULL) ;               // creation parameters
52 :
53 : //----- ウィンド表示 -----//
54 : ShowWindow(hWndMain, iCmdShow);
55 :
56 : //----- メッセージループ -----//
57 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
58 :     TranslateMessage(&msg);
59 :     DispatchMessage (&msg);
60 : }
61 :
62 : return (int)msg.wParam ;
63 : }
64 : //=====//
65 : //
66 : // ウィンド・プロシージャ
67 : //
68 : //=====//
69 : AJC_WNDPROC(Main, WM_CREATE      )
70 : {
71 :     hWndMain = hwnd;
72 :
73 :     return 0;
74 : }
75 : //-----//
76 : AJC_WNDPROC(Main, WM_DESTROY     )
77 : {
78 :     AjcImgFuncRelease(&ImgInfo);           // 読み出し済のイメージ解放
79 :     PostQuitMessage(0);
80 :
81 :     return 0;
82 : }
83 : //-----//
84 : AJC_WNDPROC(Main, WM_SIZE        )
85 : {
86 :     InvalidateRect(hwnd, NULL, FALSE);
87 :     return 0;
88 : }
89 : //-----//
90 : AJC_WNDPROC(Main, WM_RBUTTONDOWN ) // 右クリックで、表示するイメージファイルを選択
91 : {
92 :     static UT path[MAX_PATH] = {0};
93 :     UT      txt[MAX_PATH + 64];
94 :
95 :     if (AjcGetOpenFile(hWndMain, TEXT("イメージファイル設定"),
96 :         TEXT("All Files (*.*)/*.*/Bitmap File (*.bmp)/*.bmp/.jpg File/*.jpg/.png File/*.png/.gif File/*.gif"),
97 :         TEXT("bmp"), path, MAX_PATH)) {
98 :
99 :         AjcSnPrintf(txt, MAX_PATH, TEXT("SW_ShowImage (%s)"), path); // ウィンドタイトル表示
100 :         AjcSetWindowText(hwnd, txt); // .
101 :         AjcImgFuncRelease(&ImgInfo); // 読み出し済のイメージ解放
102 :         AjcImgFuncRead (&ImgInfo, path); // イメージファイル読み出し
103 :         InvalidateRect(hwnd, NULL, TRUE); // 再描画
104 :     }
105 :     return 0;
106 : }
107 : //-----//
108 : AJC_WNDPROC(Main, WM_PAINT      )
109 : {
110 :     HDC      hdc;
111 :     PAINTSTRUCT ps;
112 :     RECT      rcS, rcR, rcB;
113 :
114 :     hdc = BeginPaint(hwnd, &ps);
115 :     if (ImgInfo.fValid) {
116 :         SetRect(&rcS, 0, 0, ImgInfo.width, ImgInfo.height); // 入力側矩形
117 :         SetRect(&rcR, 0, 0, 500, 500); // 出力側矩形
118 :         AjcAspGetZoomedRect(&rcS, &rcR, &rcB); // 拡大縮小した矩形算出
119 :         AjcImgFuncDraw(&ImgInfo, &rcS, hdc, &rcB); // イメージ描画
120 :         AdjustWindowRect(&rcB, WS_OVERLAPPEDWINDOW, FALSE); // ウィンドサイズをイメージに合わせる
121 :         SetWindowPos(hwnd, NULL, 0, 0, rcB.right - rcB.left, rcB.bottom - rcB.top, SWP_NOMOVE);
122 :     }
123 :     else {
124 :         UTP p = TEXT("右クリックで表示するイメージファイルを選択してください。");
125 :         TextOut(hdc, 10, 10, p, (UI)MAjCStrLen(p));
126 :     }
127 :     EndPaint(hwnd, &ps);
128 :
129 :     return 0;

```

```
130 : }
131 : //-----//
132 : AJC_WNDMAP_DEF(Main)
133 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_CREATE      )
134 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_DESTROY    )
135 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_SIZE       )
136 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_RBUTTONDOWN)
137 :     AJC_WNDMAP_MSG(Main, WM_PAINT      )
138 : AJC_WNDMAP_END
139 :
```

## 45. LZH書庫データのアクセス

LHA等のプログラムにより圧縮された書庫ファイル（LZH ファイル）へのアクセスを行いません。  
本ライブラリでは、LZH書庫ファイルに対して、以下の操作が可能です。

- ・LZH書庫ファイル内に格納されているファイル名の検索
- ・LZH書庫ファイル内に格納されているファイルを復元（解凍）しながら読み出す

ファイル名の検索では、ワイルドカードによる複数ファイル検索も可能です。

ファイルの復元（解凍）では、書庫内のファイルを通常のファイルアクセス（fopen～fread～fclose）のように操作可能です。  
但し、SEEK操作（アクセスバイト位置の変更）や、書き込み操作はできません。シーケンシャルな読み出し操作のみとなります。

サポートするLZHファイルフォーマットとヘッダ形式は、以下のとおりです。

- ・LZHファイルフォーマット   :   "-lh0-"    （非圧縮）  
                                      "-lh5-"    （8KBのスライディング辞書による圧縮）
- ・ヘッダ形式                       :   レベル0～2

4GB以上のLZH書庫ファイルは、アクセスできません。

### エラーコード（AJCLZHERR）

#	名 称	内 容	備 考
1	AJCLZHERR _OK	正常（= 0）	
2	AJCLZHERR _UNARYCODE_OUTOFRANGE	単進符号値が17以上である	
3	AJCLZHERR _ILLEGAL_BITLEN	不正ビット長	
4	AJCLZHERR _BLEN_OVER19	ビット長のビット長テーブルのエントリ数が19をオーバー	
5	AJCLZHERR _BLEN_OVER510	ビット長テーブルのエントリ数が510をオーバー	
6	AJCLZHERR _ILLEGAL_FORMAT	"-lh0-" , "-lh5-" , "-lhd-" 以外のフォーマット	
7	AJCLZHERR _ILLEGAL_HDLVL	ヘッダレベルが0～2以外	
8	AJCLZHERR _NOTFOUND	ファイルが見つからない	
9	AJCLZHERR _MEMORY	メモリ不足	
10	AJCLZHERR _INVALIDMODE	不正モード	

### 45.1. サポートAPI

LZH書庫データのアクセスのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcLzhFindFirst	書庫内のファイル名検索（初回）	
2	AjcLzhFindNext	書庫内のファイル名検索（2回目以降）	
3	AjcLzhOpen	書庫内のファイルオープン	
4	AjcLzhRead	書庫内のファイル読み出し	
5	AjcLzhClose	書庫アクセスのクローズ	
6	AjcLzhGetFileInfo	検索したファイル情報取得	
7	AjcLzhGetLastError	最後に発生したエラーコードの取得	

### 45.1.1. 書庫内のファイル名検索【初回】(AjlZhFindFirst)

**形 式** : HAJCLZH AjlZhFindFirst(C\_UTP pWild, UI flag, UX xp, UI (CALLBACK \*cbRead)(UX xp, VOP pBuf, UI len), VO (CALLBACK \*cbSeek)(UX xp, UL ofs));

**引 数** :

- pWild - 検索するファイル名（\* や? を用いたワイルドカードも可、パスの区切り文字は \ or / ）
- flag - 動作指定フラグ（AJCLZHF\_SUBDIR / AJCLZHF\_SRH\_DIR / AJCLZHF\_NOSRH\_FILE）
- xp - コールバックパラメタ
- cbRead - LZH書庫ファイル入力用コールバック関数のアドレス
- cbSeek - LZH書庫ファイルのバイト位置設定用コールバック関数のアドレス

**説 明** : 書庫内のファイル／ディレクトリ検索を開始します。  
 pWild は、検索するファイル名（\* や? を用いたワイルドカードも可）を指定します。  
 pWild の先頭部分にディレクトリ名を指定した場合は、当該ディレクトリ下のファイル／ディレクトリを検索します。  
 pWild の先頭部分にディレクトリ名を指定する場合は、先頭のディレクトリから指定しなければなりません。  
 例えば、「topdir¥subdir¥\*.txt」を指定した場合は、「topdir¥subdir¥」下の検索となります。  
 pWild の先頭部分にディレクトリ名を指定しない場合は、先頭ディレクトリ下の検索となります。（ex. 「\*.txt」）  
 書庫内に、pWild で指定されたファイル／ディレクトリが見つかった場合は、LZH検索ハンドルを返します。

flag は、ファイル／ディレクトリの検索における動作を指定します。（以下のシンボルの組み合わせ）

シンボル	内容
AJCLZHF_SUBDIR	サブディレクトリ下のファイル（やディレクトリ）も検索する
AJCLZHF_SRH_DIR	ディレクトリも検索する（※1）
AJCLZHF_NOSRH_FILE	ファイルの検索を行わない
AJCLZHF_DIRONLY	ディレクトリだけを検索（AJCLZHF_SUBDIR   AJCLZHF_SRH_DIR   AJCLZHF_NOSRH_FILE）

※1 : 圧縮ツールによっては、書庫ファイル内のヘッダ情報にディレクトリ情報が作成されていない場合があります。  
 書庫ファイル内にディレクトリ情報が作成されていないものについては検索されません。  
 圧縮ツールによっては、ディレクトリが空の場合だけディレクトリ情報が作成されている場合があります。  
 この場合は、「AJCLZHF\_SRH\_DIR」を指定しても空のディレクトリだけが検索されることになります。

いずれの動作指定も行わない場合（サブフォルダ中のファイルだけを検索する場合）は flag=0 を指定します。

書庫内のファイル名検索は、AjlZhFindFirst(), AjlZhFindNext(), AjlZhClose() により、以下のような手順で行ないます。

```
HAJCLZH hLzh;

if ((hLzh = AjlZhFindFirst(・・・)) != NULL) {
    do {

        /*- 見つかったファイル群の処理 -*/

    } while (AjlZhFindNext(hLzh));
    AjlZhClose(hLzh);
}
```

**戻り値** : ≠NULL - ファイルが見つかった（LZH検索ハンドル）  
 =NULL - 当該ファイルは無い

**備 考** : エラーを取得するには、AjlZhGetLastError() を実行します

コールバック：コールバック関数の仕様は以下のとおりです。

#### cbRead（書庫データ読み出し）

<b>形 式</b>	: UI CALLBACK <i>cbRead</i> (UX xp, VOP pBuf, UI len);
<b>引 数</b>	: xp - コールバックパラメタ pBuf - 読み出したデータを格納するバッファのアドレス len - 読み出すバイト数
<b>説 明</b>	: L Z H書庫のデータを読み出して、pBuf で示されるバッファに格納します。 このコールバック関数では、L Z H書庫の読み出しバイト位置を更新します。つまり、(cbSeek により読み出しバイト位置が変更されない限り) 次回の cbRead では、今回の読み出したバイトストリームの次のバイトストリームを読み出します。
<b>戻り値</b>	: 実際に読み出したバイト数（書庫の終端を越えた読み出しが要求された場合は、len で指定された値よりも小さい値となります）

#### cbSeek（書庫データ読み出しバイト位置設定）

<b>形 式</b>	: VO CALLBACK <i>cbSeek</i> (UX xp, UL ofs);
<b>引 数</b>	: xp - コールバックパラメタ ofs - 設定する読み出しバイト位置
<b>説 明</b>	: L Z H書庫データの読み出しバイト位置を設定します。 次回の cbRead では、本コールバックで指定されたバイト位置から、バイトストリームを読み出します。
<b>戻り値</b>	: なし

#### 45.1.2. 書庫内のファイル名検索〔2回目以降〕(AjlzhFindNext)

<b>形 式</b>	: BOOL AjlzhFindNext(HAJCLZH hLzh);
<b>引 数</b>	: hLzh - L Z Hデコードハンドル
<b>説 明</b>	: AjlzhFindFirst に続いて、書庫内のファイル検索を継続します。 hLzh は、LzdFindFirst() で取得した L Z Hデコードハンドルを指定します。 書庫内に、(AjlzhFindFirst() の pWild 引数で指定された) ワイルドカードの後続ファイルが見つかった場合は、hLzh で示されるバッファに、見つかったファイルの情報（詳細は、AjlzhFindFirst() 参照）を設定し、TRUE を返します。
<b>戻り値</b>	: TRUE : ファイルが見つかった FALSE : 当該ファイルはもう無い
<b>備 考</b>	: エラーを取得するには、AjlzhGetLastError() を実行します

## 45.1.3. 書庫内のファイルオープン (AjlzhOpen)

**形 式** : HAJCLZH AjlzhOpen(C\_UTP pFilePath, UI flag, UX xp, UI (CALLBACK \*cbRead)(UX xp, VOP pBuf, UI len),  
VO (CALLBACK \*cbSeek)(UX xp, UL ofs));

**引 数** : pFilePath - 読み出す書庫内ファイル名のアドレス  
 flag - 動作指定フラグ (AJCLZH\_SUBDIR)  
 xp - コールバックパラメタ  
 cbRead - LZH書庫ファイル入力用コールバック関数のアドレス  
 cbSeek - LZH書庫ファイルのバイト位置設定用コールバック関数のアドレス

**説 明** : pFilePath で指定された書庫内のファイルを、読み出し可能な状態にセットアップします。  
 flag= AJCLZH\_SUBDIR を指定するとサブディレクトリ下からも当該ファイルを検索します。  
 サブディレクトリ下を検索しない場合は、flag=0 を指定してください。  
 pFilePath にワイルドカードを指定したり、flag= AJCLZH\_SUBDIR を指定してサブディレクトリの検索をすることも可能です。この場合、最初に見つかったファイルが読み出しの対象となります。

書庫内のファイル読み出しは、AjlzhOpen(), AjlzhRead() と AjlzhClose() により、以下のような手順で行ないます。

```
HAJCLZH hLzh;
UI      rbytes;
UB      buf[1024];
. . . . .
if ((hLzh = AjlzhOpen(. . .)) != NULL) {
    while (rbytes = AjlzhRead(hLzh, buf, 1024)) {

        /*- 読み出したデータの処理-*/

    }
    AjlzhClose(hLzh);
}
```

尚、hLzh が示すメンバ (hLzh->crc) に、解凍後ファイルデータのCRCが設定されます。  
 CRCは、ANSI-CRC16 (生成多項式= $X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$ ) の右送りで算出されます。

**戻り値** : ≠NULL : ファイルが見つかった (LZHデコードハンドル)  
 =NULL : 当該ファイルは無い

**備 考** : エラーを取得するには、AjlzhGetLastError() を実行します

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、AjlzhFindFirst() と同じです。

**45.1.4. 書庫内のファイル読み出し (AjlZhRead)**

**形 式** : UI AjlZhRead(HAJCLZH hLzh, VOP pBuf, UI len);

**引 数** : hLzh - L Z Hデコードハンドル  
 pBuf - 読み出したデータを格納するバッファのアドレス  
 len - 読み出すバイト数

**説 明** : AjlZhOpen でオープンした書庫内ファイルからデータを読み出し、pBuf, len で指定されるバッファに格納します。  
 hLzh は、AjlZhOpen で取得した L Z Hデコードハンドルを指定します。  
 読み出しが成功した場合は、実際に読み出したバイト数を返します。  
 ファイルの終端 (E O F) を検出、あるいは、エラーを検出した場合は 0 を返します。

**戻り値** : ≠ 0 : E O F 以外 (実際に読みだしたバイト数)  
 = 0 : E O F

**備 考** : エラーを取得するには、AjlZhGetLastError() を実行します

**45.1.5. 書庫アクセスのクローズ (AjlZhClose)**

**形 式** : VO AjlZhClose(HAJCLZH hLzh);

**引 数** : hLzh - L Z Hデコードハンドル

**説 明** : AjlZhFindFirst() / AjlZhOpen() で取得した L Z Hデコードハンドルをクローズし、リソースを解放します。

**戻り値** : なし

**45.1.6. 検索したファイル情報の取得 (AjlZhGetFileInfo)**

**形 式** : VO AjlZhGetFileInfo(HAJCLZH hLzh, PAJCLZHFILEINFO pInfo);

**引 数** : hLzh - L Z Hデコードハンドル  
 pInfo - 取得したファイル情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : AjlZhFindFirst() / AjlZhFindNext() / AjlZhOpen() で検索されたファイルの情報を取得します。  
 pInfo で示されるバッファには、以下の情報が設定されます。

#	メンバ名	タイプ	内 容	備 考
1	HuffSize	UL	圧縮データサイズ (バイト数)	
2	FileSize	UL	ファイルサイズ (バイト数)	
3	FileTime	UL	ファイルタイム (1970-01-01, 00:00:00 からの通算秒数)	
4	fLocalTime	BOOL	ファイルタイムがローカルタイムか、世界標準時かの識別	TRUE=ローカルタイム, FALSE=世界標準時
5	crc	UW	解凍データの CRC	ANSI-CRC16 (右送り, 初期値=0)
6	szPathName	UT [MAX_PATH]	ファイルパス名へのポインタ (ex. "temp¥sample.txt")	
7	szDirName	UT [MAX_PATH]	ディレクトリ名へのポインタ (ex. "temp¥")	ディレクトリ名が無い場合は空文字列 ディレクトリ名がある場合、末尾は常に "¥"
8	szFileName	UT [MAX_PATH]	ファイル名へのポインタ (ex. "sample.txt")	ディレクトリの場合は空文字列(〃)
9	fDir	BOOL	ディレクトリか、ファイルかを示すフラグ	TRUE : ディレクトリ FALSE : ファイル

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**備 考** : エラーを取得するには、AjlZhGetLastError() を実行します



**45.1.7. 書庫アクセスのエラーコード取得 (AjcLzhGetLastError)**

**形 式** : AJCLZHERR AjcLzhGetLastError (V0);

**引 数** : なし

**説 明** : 当該スレッドにおいて、最後に実行したLZHデコードAPIのエラーコードを取得します。

**戻り値** : LZHデコードで最後に発生したエラーコード

## 45.2. サンプルプログラム

### 45.2.1. SW\_LzhDecodeC (LZH 書庫ファイルの解凍)

以下のサンプルプログラムは、コマンドラインで指定されたLZH書庫ファイルの全フォルダと全ファイルを書庫ファイルと同一フォルダ内に解凍します。 コマンドの形式は、以下のとおりです。

A:> S\_LzhDecode LZH書庫ファイル名↓

```

1 : //
2 : //  SW_LzhDecodeC. c
3 : //
4 : #include  <AjrCstXX.h>
5 : #include  <direct.h>
6 : #include  <tchar.h>
7 : #include  <imagehlp.h>
8 :
9 : //=====//
10 : //  書庫ファイル読み出し用コールバック                                //
11 : //                                                                //
12 : //  引 数   :  xp   - コールバックパラメタ (本プログラムでは、LZHファイルのハンドルとして使用) //
13 : //             pBuf - 読み出したデータを格納するバッファのアドレス                       //
14 : //             len  - 読み出すバイト数                                             //
15 : //                                                                //
16 : //  戻り値   :  実際に読み出したバイト数                                           //
17 : //=====//
18 : static UI  CALLBACK   cbRead(UX xp, VOP pBuf, UI len)
19 : {
20 :     return (UI) fread(pBuf, 1, len, (FILE *)xp);
21 : }
22 : //=====//
23 : //  書庫ファイルのバイト位置設定用コールバック                        //
24 : //                                                                //
25 : //  引 数   :  xp   - コールバックパラメタ (本プログラムでは、LZHファイルのハンドルとして使用) //
26 : //             ofs  - 設定するバイト位置                                           //
27 : //                                                                //
28 : //  戻り値   :  なし                                                             //
29 : //=====//
30 : static VO  CALLBACK   cbSeek(UX xp, UL ofs)
31 : {
32 :     fseek((FILE *)xp, ofs, SEEK_SET);
33 : }
34 : //=====//
35 : //  m a i n
36 : //=====//
37 : int  AjcMain(int argc, UTP argv[])
38 : {
39 :     UW      crc;                // CRC算出ワーク
40 :     AJCLZHERR  err;              // LZHデコード エラーコード
41 :     HAJCLZH   hLzhSearch = NULL; // LZHハンドル (検索用)
42 :     HAJCLZH   hLzhRead  = NULL;  // LZHハンドル (読出用)
43 :     FILE      *hFileLzh  = NULL;  // LZH書庫ファイル・ハンドル
44 :     FILE      *hFileOut  = NULL;  // 出力ファイルハンドル
45 :     UT        szPath     [MAX_PATH]; // パス編集ワーク
46 :     UT        szTopDir   [MAX_PATH]; // 先頭フォルダパス
47 :     BOOL      fIgnoreDir = TRUE;    // ディレクトリ無視フラグ
48 :     AJCLZHFILEINFO  FInfo;          // ファイル情報
49 :     UT        drv[_MAX_DRIVE], dir[_MAX_DIR], fname[_MAX_FNAME], fext[_MAX_EXT];
50 :     UI        rbytes;              // 読み出したバイト数
51 :     UB        buf[1024];           // 読み出しバッファ
52 :
53 :     AjcSetStdoutMode();
54 :
55 :     // LZH書庫(.lzh)ファイルオープン
56 :     if (argc >= 2 && (_tfopen_s(&hFileLzh, (UTP)argv[1], TEXT("rb"))) == 0) {
57 :         // トップフォルダ名設定
58 :         MAjcSplitPath(argv[1], drv, dir, fname, fext);
59 :         MAjcMakePath (szTopDir, drv, dir, NULL, NULL);
60 :         // 書庫内のファイル検索初期化
61 :         if ((hLzhSearch = AjcLzhFindFirst(TEXT("*.lzh"), AJCLZHFILEINFO, (UX)hFileLzh, cbRead, cbSeek)) != NULL) {
62 :             // 書庫内の全ファイルループ
63 :             do {
64 :                 //----- ファイル情報取得 -----//
65 :                 AjcLzhGetFileInfo(hLzhSearch, &FInfo);
66 :                 //----- フォルダ作成 -----//
67 :                 if (FInfo.szDirName[0] != 0) {
68 :                     UTP      p;
69 :                     UT        tmp [MAX_PATH];
70 :                     MAjcStrCpy(szPath, AJCTSIZE(szPath), szTopDir);
71 :                     MAjcStrCpy(tmp, AJCTSIZE(tmp), FInfo.szDirName);
72 :                     if (p = MAjcStrTok(tmp, TEXT("\\\\"))) {
73 :                         do {
74 :                             AjcPathCat(szPath, p, MAX_PATH);
75 :                             _tmkdir(szPath);

```

```

76 :         } while (p = MAjcStrTok(NULL, TEXT("¥¥¥"));
77 :     }
78 : }
79 : //----- ファイル出力 -----//
80 : if (hLzhRead = AjcLzhOpen(FInfo.szPathName, 0, (UX)hFileLzh, cbRead, cbSeek)) {
81 :     AjcPrintf(TEXT("Extracting %s - "), FInfo.szFileName);
82 :     MAjcStrCpy(szPath, MAX_PATH, szTopDir);
83 :     AjcPathCat(szPath, FInfo.szPathName, MAX_PATH);
84 :     if (_tfopen_s(&hFileOut, szPath, TEXT("wb")) == 0) {
85 :         // ファイル出力とCRC算出
86 :         crc = 0;
87 :         while (rbytes = AjcLzhRead(hLzhRead, buf, sizeof buf)) {
88 :             crc = AjcPartCrc16R(buf, rbytes, crc);
89 :             fwrite(buf, 1, rbytes, hFileOut);
90 :         }
91 :         // CRCチェック
92 :         if ((err = AjcLzhGetLastError()) == AJCLZHERR_OK) {
93 :             if (crc == hLzhRead->crc) AjcPrintf(TEXT("OK¥n"));
94 :             else AjcPrintf(TEXT("NG (CRC error)¥n"));
95 :         }
96 :         else {
97 :             AjcPrintf(TEXT("NG (err = 0x%04X)¥n", err);
98 :         }
99 :         // 出力ファイル・クローズ
100 :        fclose(hFileOut);
101 :    }
102 :    else {
103 :        AjcPrintf(TEXT("NG (Creation failure)¥n"));
104 :    }
105 :    // L Z H読み出しハンドル・クローズ
106 :    AjcLzhClose(hLzhRead);
107 : }
108 : else {
109 :     AjcPrintf(TEXT("File not found (%s)¥n", FInfo.szPathName);
110 : }
111 : } while(AjcLzhFindNext(hLzhSearch));
112 : // L Z H検索ハンドル・クローズ
113 : AjcLzhClose(hLzhSearch);
114 : }
115 : else {
116 :     AjcPrintf(TEXT("L Z H書庫内にファイルが見つかりません¥n"));
117 : }
118 : // L Z H書庫(.lzh)ファイル クローズ
119 : if (hFileLzh != NULL) fclose(hFileLzh);
120 : }
121 : else {
122 :     AjcPrintf(TEXT("L Z H書庫ファイルのオープン失敗¥n"));
123 : }
124 :
125 : getchar();
126 : return 0;
127 : }

```

## 46. ビットマップ操作

ビットマップ操作に関するAPI群です。

### 46.1. サポートAPI

ビットマップ操作のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関 数 名	内 容
1	AjcChangeBitmapColor	ビットマップの色変更
2	AjcSetBitmapToClipboard	ビットマップデータをクリップボードへ格納する
3	AjcGetBitmapFromClipboard	ビットマップデータをクリップボードから取得する
4	AjcWriteBitmapToFile	ビットマップファイルを作成する
5	AjcCreateDibFromFile	ビットマップファイルの読み出し (DIBセクション作成)
6	AjcGetBitmapSize	ビットマップサイズの取得
7	AjcGetIconSize	アイコンサイズの取得

#### 46.1.1. ビットマップの色変更(AjcChangeBitmapColor)

**形 式** : BOOL AjcChangeBitmapColor(HBITMAP hBmp, COLORREF before, COLORREF after);

**引 数** : hBmp - 色の変更を行うビットマップのハンドル  
 before - 変更前の色コード  
 after - 変更後の色コード

**説 明** : ビットマップデータ中の、「before」で指定された色を、「after」で指定された色に変更します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 46.1.2. ビットマップデータをクリップボードへ格納する(AjcSetBitmapToClipboard)

**形 式** : BOOL AjcSetBitmapToClipboard (HBITMAP hBitmap);

**引 数** : hBitmap - クリップボードへ格納するビットマップデータ

**説 明** : 新たに生成およびコピーしたビットマップオブジェクトをクリップボードに格納します。  
 指定した「hBitmap」は保存する必要はありません。(自己責任でDeleteObject()により削除してください)

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

#### 46.1.3. クリップボードからビットマップデータを取得する(AjcGetBitmapFromClipboard)

**形 式** : HBITMAP AjcGetBitmapFromClipboard (V0);

**引 数** : なし

**説 明** : クリップボードうちのビットマップデータを、新たに作成したビットマップオブジェクトにコピーし、そのビットマップハンドルを返します。  
 取得したビットマップデータ (戻り値) は、使用後に「DeleteObject()」で削除しなければなりません。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (取得したビットマップデータのハンドル)

=NULL - 失敗

**46.1.4. ビットマップファイルを作成する(AjcWriteBitmapToFile)**

**形 式** : BOOL AjcWriteBitmapToFile (HBITMAP hBitmap, C\_UTC pFilePath);

**引 数** : hBitmap - ビットマップオブジェクトのハンドル  
pFilePath - 出力するビットマップファイルのパス名

**説 明** : 「hBitmap」で示されるビットマップイメージのビットマップファイル(.bmp)を作成します。  
pFilePathは作成するビットマップファイルのパス名を指定します。  
指定したファイルが既に存在する場合は、上書きします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**46.1.5. ビットマップファイルを読み出してDIBセクションを作成(AjcCreateDibFromFile)**

**形 式** : HBITMAP AjcCreateDibFromFile(C\_UTC pFilePath, UIP pWidth, UIP pHeight, PAJCBITMAPINFO pBmpInfo, VOP \*ppImage);

**引 数** : pFilePath - ビットマップファイル(.bmp)のファイルパス名  
pWidth - ビットマップの縦ピクセル数を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
pHeight - ビットマップの縦ピクセル数を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
pBmpInfo - ビットマップ情報を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
ppImage - イメージデータへのポインタを格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : ビットマップファイル(.bmp)を読み出して、当該イメージを格納したDIBセクションを作成します。  
pWidthで示すバッファには、イメージの横ピクセル数が格納されます。  
pHeightで示すバッファには、イメージの縦ピクセル数が格納されます。  
ppImageで示されるバッファ(ポインタ)には、イメージデータのアドレスが格納されます。  
pBmpInfoで示されるバッファには、以下の構造体(union)データが格納されます。

```
typedef union {
    DWORD size; // 構造体のサイズ
    BITMAPCOREHEADER bc; // OS2 スタイルのビットマップ情報 , size = sizeof(BITMAPCOREHEADER) = 12
    BITMAPINFOHEADER bi; // Windows の拡張ビットマップ情報 , size = sizeof(BITMAPINFOHEADER) = 40
    BITMAPV4HEADER v4; // バージョン4ヘッダ(Win95/NT~) , size = sizeof(BITMAPV4HEADER) = 108
    BITMAPV5HEADER v5; // バージョン5ヘッダ(Win98/2K~) , size = sizeof(BITMAPV5HEADER) = 124
} AJCBITMAPINFO, *PAJCBITMAPINFO;
```

ビットマップファイルは、プラットフォームにより形式が異なり、各々以下の構造体で表されます。

**OS2スタイル**

```
typedef struct tagBITMAPCOREHEADER {
    DWORD bcSize; // 構造体サイズ(=12)
    WORD bcWidth; // イメージの横ピクセル数
    WORD bcHeight; // イメージの縦ピクセル数
    WORD bcPlanes; // 1固定
    WORD bcBitCount; // ピクセルあたりのカラービット数(1, 4, 8 or 24)
} BITMAPCOREHEADER, FAR *LPBITMAPCOREHEADER, *PBITMAPCOREHEADER;
```

**Windowsの拡張ビットマップ情報(Windows3.1~)**

```
typedef struct tagBITMAPINFOHEADER {
    DWORD biSize; // 構造体サイズ(=40)
    LONG biWidth; // イメージの横ピクセル数
    LONG biHeight; // イメージの縦ピクセル数
    WORD biPlanes; // 1固定
    WORD biBitCount; // カラービット数(1, 4, 8, 16, 24 or 32)
    DWORD biCompression; // 圧縮コード
    DWORD biSizeImage; // イメージのバイト数
    LONG biXPelsPerMeter; // 水平解像度
    LONG biYPelsPerMeter; // 垂直解像度
    DWORD biClrUsed; // 使われている色の数
    DWORD biClrImportant; // 重要な色の数
} BITMAPINFOHEADER, FAR *LPBITMAPINFOHEADER, *PBITMAPINFOHEADER;
```

## バージョン4ヘッダ(Windows95/NT4.0～)

```
typedef struct {
    DWORD    bV4Size;           // 構造体サイズ(=108)
    LONG      bV4Width;          // イメージの横ピクセル数
    LONG      bV4Height;         // イメージの縦ピクセル数
    WORD      bV4Planes;         // 1 固定
    WORD      bV4BitCount;       // カラービット数(1, 4, 8, 16, 24 or 32)
    DWORD     bV4V4Compression; // 圧縮コード
    DWORD     bV4SizeImage;      // イメージのバイト数
    LONG      bV4XPelsPerMeter;   // 水平解像度
    LONG      bV4YPelsPerMeter;   // 垂直解像度
    DWORD     bV4ClrUsed;         // 使われている色の数
    DWORD     bV4ClrImportant;    // 重要な色の数
    DWORD     bV4RedMask;         // 赤マスク
    DWORD     bV4GreenMask;       // 緑マスク
    DWORD     bV4BlueMask;        // 青マスク
    DWORD     bV4AlphaMask;       // アルファマスク
    DWORD     bV4CSType;          // カラースペースタイプ
    CIEXYZTRIPLE bV4Endpoints;    // X Y Z 値
    DWORD     bV4GammaRed;        // 赤ガンマ値
    DWORD     bV4GammaGreen;      // 緑ガンマ値
    DWORD     bV4GammaBlue;       // 青ガンマ値
} BITMAPV4HEADER, FAR *LPBITMAPV4HEADER, *PBITMAPV4HEADER;
```

## バージョン5ヘッダ(Windows2000/XP～)

```
typedef struct {
    DWORD    bV5Size;           // 構造体サイズ(=124)
    LONG      bV5Width;          // イメージの横ピクセル数
    LONG      bV5Height;         // イメージの縦ピクセル数
    WORD      bV5Planes;         // 1 固定
    WORD      bV5BitCount;       // カラービット数(1, 4, 8, 16, 24 or 32)
    DWORD     bV5Compression;    // 圧縮コード
    DWORD     bV5SizeImage;      // イメージのバイト数
    LONG      bV5XPelsPerMeter;   // 水平解像度
    LONG      bV5YPelsPerMeter;   // 垂直解像度
    DWORD     bV5ClrUsed;         // 使われている色の数
    DWORD     bV5ClrImportant;    // 重要な色の数
    DWORD     bV5RedMask;         // 赤マスク
    DWORD     bV5GreenMask;       // 緑マスク
    DWORD     bV5BlueMask;        // 青マスク
    DWORD     bV5AlphaMask;       // アルファマスク
    DWORD     bV5CSType;          // カラースペースタイプ
    CIEXYZTRIPLE bV5Endpoints;    // X Y Z 値
    DWORD     bV5GammaRed;        // 赤ガンマ値
    DWORD     bV5GammaGreen;      // 緑ガンマ値
    DWORD     bV5GammaBlue;       // 青ガンマ値
    DWORD     bV5Intent;          // 展開意図
    DWORD     bV5ProfileData;     // プロファイルデータ / ファイル名
    DWORD     bV5ProfileSize;     // 埋め込まれたデータ / ファイル名のサイズ
    DWORD     bV5Reserved;        //
} BITMAPV5HEADER, FAR *LPBITMAPV5HEADER, *PBITMAPV5HEADER;
```

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (DIBセクションのビットマップ・ハンドル)  
 =NULL - 失敗

#### 46.1.6. ビットマップサイズの取得(AjcGetBitmapSize)

形 式 : UI AjcGetBitmapSize(HBITMAP hBitmap, LPSIZE pSize);

引 数 : hBitmap - ビットマップオブジェクトのハンドル  
pSize - ビットマップのサイズを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 「hBitmap」で示されるビットマップイメージのサイズを取得します。

戻り値 : ≠0: ピクセルの色を示すために必要なビット数  
=0: 失敗

#### 46.1.7. アイコンサイズの取得(AjcGetIconSize)

形 式 : BOOL AjcGetIconSize(HICON hIcon, LPSIZE pSize);

引 数 : hIcon - アイコンのハンドル  
pSize - アイコンのサイズを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 「hIcon」で示されるアイコンのサイズを取得します。

戻り値 : ≠0: ピクセルの色を示すために必要なビット数  
=0: 失敗

## 47. DIBセクション

DIBセクションによる、ビットマップ操作関数です。

DIBセクションによるビットマップ操作では、Windows-API を介さずに直接イメージのメモリをアクセスできるため、高速にビットマップ操作を実行することができます。

ここで扱うビットマップは、基本的にフルカラー（24ビット or 32ビット／ピクセル，約 1677 万色）のイメージだけです。  
また、トップダウン形式（Height が負数）のイメージデータには対応していません。

### 47.1. サポートAPI

DIBセクションのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関 数 名	内 容
1	AjcDibCreate	DIBセクションの生成
2	AjcDibClear	DIBセクションを特定の色でクリアー
3	AjcDibCopyBitmap[V]	DIBセクションへビットマップをコピー
4	AjcDibCorrectedCopy[V]	DIBセクションからDIBセクションへ特定の色範囲の部分だけをコピー
5	AjcDibExcludedCopy[V]	DIBセクションからDIBセクションへ特定の色範囲を除くの部分だけをコピー
6	AjcDibSelectedCopy[V]	DIBセクションからDIBセクションへ複数の色範囲を選択してコピー
7	AjcDibColorCount[V]	DIBセクション内で特定の色範囲のピクセル数をカウントする
8	AjcDibFillRect[V]	DIBセクション内矩形領域の塗りつぶし
9	AjcDibGetPixel	ピクセルの取得
10	AjcDibSetPixel	ピクセルの設定
11	AjcDibGetLinrPtr	ラインの先頭アドレス取得
12	AjcDibReadFileAndCreate	DIBセクションの生成とビットマップファイルの読み出し



## 47.1.1. DIBセクションの生成 (AjcDibCreate)

**形 式** : HBITMAP AjcDibCreate (int width, int height, int BitCount, PAJCDIBINFO pBuf);

**引 数** : width - ビットマップの幅 (横ピクセル数)  
 height - ビットマップの高さ (縦ピクセル数)  
 BitCount - イメージのビット数(24 or 32)  
 pBuf - 生成したDIBセクションの情報を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : 「width」と「height」で指定されたビットマップサイズのDIBセクション (非圧縮) を作成します。  
 「BitCount」は1ピクセル当たりのビット数であり、24あるいは32を指定します。  
 「pBuf」は、生成したDIBセクションの情報を格納するバッファのアドレスを指定します。  
 このバッファは、以下の形式で定義されています。

```
typedef struct {
    HBITMAP    hBmp;                // ビットマップハンドル
    int         BitCount;            // イメージのビット数
    int         width;               // ビットマップの幅 (横ピクセル数)
    int         height;              // ビットマップの高さ (縦ピクセル数)
    int         PixelSize;           // 1ピクセル当たりのバイト数
    int         LineSize;            // 1ライン当たりのバイト数
    UBP         pImage;              // イメージデータの先頭アドレス
} AJCDIBINFO, *PAJCDIBINFO;
typedef const *AJCDIBINFO PCAJCDIBINFO;
```

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (ビットマップハンドル)  
 =NULL - 失敗

## 47.1.2. DIBセクションを特定の色でクリアー (AjcDibClear)

**形 式** : BOOL AjcDibClear(PAJCDIBINFO pDibInfo, COLORREF rgb);

**引 数** : pDibInfo - DIBセクションの情報 (AjcDibCreate で取得したDIBセクションの情報 (pBuf) を指定)  
 rgb - クリアーする色

**説 明** : 指定したDIBセクションのビットマップ全体を「rgb」で指定した色で塗りつぶします。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 47.1.3. DIBセクションへビットマップをコピー (AjdDibCopyBitmap[V])

形 式 : BOOL AjcDibCopyBitmap (PAJCDIBINFO pDibInfo, int dpx, int dpy, int dcx, dcx, dcx,  
HBITMAP hBitmap, int spx, int spy, int scx, int scy, int rop);

BOOL AjcDibCopyBitmapV(PAJCDIBINFO pDibInfo, const RECT \*rcDest,  
HBITMAP hBitmap, const RECT \*rcSrc, int rop);

引 数 : pDibInfo - コピー先DIBセクションの情報  
dpx, dpy, dcx, dcx / rcDest - コピー先矩形の左上位置, 幅と高さ  
hBitmap - コピー元のビットマップハンドル  
spx, spy, scx, scy / rcSrc - コピー元矩形の左上位置, 幅と高さ  
rop - ラスタオペレーション(単純コピーの場合は「SRCCOPY」)

説 明 : 「hBitmap」で指定されたビットマップ中の矩形を「pDibInfo」で指定されたビットマップ中の矩形へコピーします。  
「dpx, dpy, dcx, dcx」はコピー先の矩形を指定します。(全て0とした場合は、コピー先ビットマップ全体が対象)  
「spx, spy, scx, scy」はコピー元の矩形を指定します。(全て0とした場合は、コピー元ビットマップ全体が対象)  
転送元の矩形と転送先の矩形サイズが異なる場合は、ビットマップが拡大/縮小されます。  
「rop」はラスタオペレーションであり、以下のいずれかのシンボルを指定します。(WindowsAPI「StretchBlt」と同じ)

シンボル	意 味
BLACKNESS	すべての出力を物理パレットのインデクス0 (デフォルトは黒) に設定する
DSTINVERT	コピー先の矩形を反転する
MERGECOPY	コピー元とコピー先のビットマップを論理 AND 演算子で結合する
MERGEPAINT	コピー元とコピー先のビットマップを論理 OR 演算子で結合する
NOTSRCCOPY	コピー元のビットマップを反転してからコピーする
NOTSRCERASE	コピー元とコピー先のビットマップを論理 OR 演算子で結合した結果を反転する
PATCOPY	パターンをそのままコピーする
PATINVERT	コピー元とコピー先のビットマップを論理 XOR 演算子で結合する
PATPAINT	パターンのカラーと反転したコピー元矩形のカラーを論理 OR 演算子で結合し、その結果とコピー先ビットマップのカラーを論理 OR 演算子で結合する
SRCAND	コピー元とコピー先のビットマップを論理 AND 演算子で結合する
<b>SRCCOPY</b>	<b>コピー元をそのままコピーする</b>
SRCERASE	コピー先ビットマップの反転したカラーとコピー元ビットマップのカラーを論理 AND 演算子で結合する
SRCINVERT	コピー元とコピー先のビットマップを論理 XOR 演算子で結合する
SRCPAINT	コピー元とコピー先のビットマップを論理 OR 演算子で結合する
WHITENESS	すべての出力を物理パレットのインデクス1 (デフォルトは白) に設定する

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 47.1.4. DIBセクションからDIBセクションへ特定の色範囲の部分だけをコピー (AjcDibCorrectedCopy[V])

**形 式** : `BOOL AjcDibCorrectedCopy ( PAJCDIBINFO pDibDest, int dpx, int dpy, int dcx, int dcy,  
PAJCDIBINFO pDibSrc , int spx, int spy , COLORREF rgbBase, double distance);`

`BOOL AjcDibCorrectedCopyV( PAJCDIBINFO pDibDest, const RECT *rcDest,  
PAJCDIBINFO pDibSrc , const POINT *ptSrc, COLORREF rgbBase, double distance);`

**引 数** :

- `pDibDest` - コピー先DIBセクションの情報
- `dpx, dpy, dcx, dcy / rcDest` - コピー先矩形の左上位置, 幅と高さ
- `pDibSrc` - コピー元DIBセクションの情報
- `spx, spy / ptSrc` - コピー元矩形の左上位置
- `rgbBase` - コピー対象とする色のベース値
- `distance` - コピー対象とする色の範囲 (rgbBase からの距離 (0.0 ~ 441.68))

**説 明** : DIBセクションから他のDIBセクションへ指定された色範囲の部分だけをコピーします。  
「dpx, dpy, dcx, dcy」はコピー先の矩形を指定します。(全て0とした場合は、コピー先ビットマップ全体が対象)

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

## 47.1.5. DIBセクションからDIBセクションへ特定の色範囲を除く部分だけをコピー (AjcDibExcludedCopy[V])

**形 式** : `BOOL AjcDibExcludedCopy ( PAJCDIBINFO pDibDest, int dpx, int dpy, int dcx, int dcy,  
PAJCDIBINFO pDibSrc , int spx, int spy , COLORREF rgbBase, double distance);`

`BOOL AjcDibExcludedCopyV( PAJCDIBINFO pDibDest, const RECT *rcDest,  
PAJCDIBINFO pDibSrc , const POINT *ptSrc, COLORREF rgbBase, double distance);`

**引 数** :

- `pDibDest` - コピー先DIBセクションの情報
- `dpx, dpy, dcx, dcy / rcDest` - コピー先矩形の左上位置, 幅と高さ
- `pDibSrc` - コピー元DIBセクションの情報
- `spx, spy / ptSrc` - コピー元矩形の左上位置
- `rgbBase` - コピー除外とする色のベース値
- `distance` - コピー除外とする色の範囲 (rgbBase からの距離 (0.0 ~ 441.68))

**説 明** : DIBセクションから他のDIBセクションへ指定された色範囲を除く部分だけをコピーします。  
「dpx, dpy, dcx, dcy」はコピー先の矩形を指定します。(全て0とした場合は、コピー先ビットマップ全体が対象)

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

## 47.1.6. DIBセクションからDIBセクションへ複数の色範囲を選択してコピー (AjdDibSelectedCopy[V])

**形 式** : BOOL AjcDibSelectedCopy ( PAJCDIBINFO pDibDest, int dpx, int dpy, int dcx, int dcy,  
PAJCDIBINFO pDibSrc, int spx, int spy, int OpeNum, ... );

BOOL AjcDibSelectedCopyV ( PAJCDIBINFO pDibDest, const RECT \*rcDest,  
PAJCDIBINFO pDibSrc, const POINT \*ptSrc, int OpeNum, ... ); ...マクロ

**引 数** : pDibDest - コピー先DIBセクションの情報  
dpx, dpy, dcx, dcy / rcDest - コピー先矩形の左上位置, 幅と高さ  
pDibSrc - コピー元DIBセクションの情報  
spx, spy / ptSrc - コピー元矩形の左上位置  
OpeNum - 選択／除外する色範囲の個数  
(「選択／除外」「色のベース値」「距離」の3つを1セットとした情報の個数)

**説 明** : DIBセクションから他のDIBセクションへ複数の色範囲を選択してコピーします。  
「dpx, dpy, dcx, dcy」はコピー先の矩形を指定します。(全て0とした場合は、コピー先ビットマップ全体が対象)  
この関数では、「AjdDibCorrectedCopy」や「AjdDibExcludedCopy」の色選択／除外コピー機能に加えて、コピー時のラス  
タオペレーション (OR, AND, XOR) を選択することもできます。

「OpeNum」に続けて、選択／除外する色の範囲を複数 (OpeNum で示すセット数だけ) 指定します。  
選択／除外する色の範囲は、以下の3つの情報で1セットとなります。

#	タイプ	内 容
1	int	AJCDIFOPE_CORRECT : 色範囲の選択 (単純コピー) AJCDIFOPE_COR_OR : " (論理和 (OR) ) AJCDIFOPE_COR_AND : " (論理積 (AND) ) AJCDIFOPE_COR_XOR : " (排他論理和 (XOR) )  AJCDIFOPE_EXCLUDE : 色範囲の除外 (単純コピー) AJCDIFOPE_EXC_OR : " (論理和 (OR) ) AJCDIFOPE_EXC_AND : " (論理積 (AND) ) AJCDIFOPE_EXC_XOR : " (排他論理和 (XOR) )
2	COLORREF	ベース色 (RGB値)
3	double	ベース色からの距離

例えば、赤色から距離 100～150 の部分だけをコピーする場合は、以下のように指定します。

```
AjdDibSelectedCopy(pDibDest, 0, 0, 0, 0, pDibSrc, 0, 0,
2, // 選択／除外する色範囲の個数
AJCDIFOPE_CORRECT, RGB(255, 0, 0), 150.0, // 赤から距離 150 以内を選択
AJCDIFOPE_EXCLUDE, RGB(255, 0, 0), 100.0); // 赤から距離 100 以内を除外
```

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**47.1.7. DIBセクション内で特定の色範囲のピクセル数をカウントする (AjdDibColorCount[V])**

**形 式** : BOOL AjcDibColorCount (PAJCDIBINFO pDibInfo, int x, int y, int cx, int cy, COLORREF rgbBase, double distance);

BOOL AjcDibColorCountV(PAJCDIBINFO pDibInfo, const RECT \*rcArea, COLORREF rgbBase, double distance);

**引 数** : pDibInfo - DIBセクション情報のアドレス  
 x, y, cx, cy / rcArea - ピクセル数をカウントする矩形の左上位置, 幅と高さ／矩形領域を示す構造体  
 rgbBase - ピクセル数をカウントする色のベース値  
 distance - ピクセル数をカウントする色の距離 (rgbBase からの距離 (0.0 ~ 441.68))

**説 明** : DIB セクションの指定された矩形うちで、指定された色範囲のピクセル数をカウントします。  
 「x, y, cx, cy」はカウントする矩形を指定します。(全て0とした場合は、DIB セクションのビットマップ全体が対象)

**戻り値** : ≥ 0 - 指定された色範囲のピクセル数  
 =-1 - 失敗

**47.1.8. 矩形領域の塗りつぶし (AjdDibGetPixel[V])**

**形 式** : BOOL AjcDibFillRect (PAJCDIBINFO pDibInfo, int x, int y, int cx, int cy, COLORREF rgb);  
 BOOL AjcDibFillRectV(PAJCDIBINFO pDibInfo, PAJCDIBINFO pDibInfo, const RECT \*pRect, COLORREF rgb);

**引 数** : pDibInfo - DIBセクションの情報 (AjdDibCreate で取得したDIBセクションの情報 (pBuf) を指定)  
 x, y, cx, cy - 矩形の左上ピクセル位置, 幅と高さ  
 pRect - 矩形領域を示す RECT 構造体へのポインタ

**説 明** : イメージ中の指定ピクセル位置の色を取得します。  
 「x, y, cx, cy」は塗りつぶす矩形を指定します。(全て0とした場合は、DIB セクション全体が対象)

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**47.1.9. ピクセルの取得 (AjdDibGetPixel[V])**

**形 式** : COLORREF AjcDibGetPixel (PAJCDIBINFO pDibInfo, int x, int y);  
 COLORREF AjcDibGetPixelV(PAJCDIBINFO pDibInfo, const POINT \*pt);

**引 数** : pDibInfo - DIBセクションの情報 (AjdDibCreate で取得したDIBセクションの情報 (pBuf) を指定)  
 x, y / pt - イメージのピクセル位置 ((0, 0) ~ )

**説 明** : イメージ中の指定ピクセル位置の色を取得します。  
 ピクセル位置は、イメージの左上をピクセル位置(x)=0, ライン位置(y)=0とした値で指定します。

**戻り値** : ≠-1 - ピクセルの色  
 =-1 - 失敗

**47.1.10. ピクセルの設定 (AjdDibSetPixel[V])**

**形 式** : BOOL AjcDibSetPixel (PAJCDIBINFO pDibInfo, int x, int y, COLORREF rgb);  
 BOOL AjcDibSetPixelV(PAJCDIBINFO pDibInfo, const POINT \*pt, COLORREF rgb);

**引 数** : pDibInfo - DIBセクションの情報 (AjdDibCreate で取得したDIBセクションの情報 (pBuf) を指定)  
 x, y / pt - イメージのピクセル位置 ((0, 0) ~ )  
 rgb - 設定する色

**説 明** : イメージ中の指定ピクセル位置の色を設定します。  
 ピクセル位置は、イメージの左上をピクセル位置(x)=0, ライン位置(y)=0とした値で指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功

FALSE - 失敗

## 47.1.11. ラインの先頭アドレス取得(AjcDibGetLinePtr)

- 形 式** : UBP AjcDibGetLinePtr (PAJCDIBINFO pDibInfo, int y);
- 引 数** : pDibInfo - DIBセクションの情報 (AjcDibCreate で取得したDIBセクションの情報 (pBuf) を指定)  
 y - イメージのライン位置 (0～)
- 説 明** : イメージ・メモリ中の指定ライン位置の先頭アドレスを取得します。  
 ライン位置は、イメージの上を0とした値で指定します。
- 戻り値** : ≠NULL - 成功 (イメージ・メモリ中のライン先頭へのポインタ)  
 =NULL - 失敗

## 47.1.12. DIBセクションの生成とビットマップファイルの読み出し (AjcDibReadFileAndCreate)

- 形 式** : HBITMAP AjcDibReadFileAndCreate (C\_UTC pFilePath, PAJCDIBINFO pBuf);
- 引 数** : pFilePath - ビットマップファイル(.bmp)のファイルパス名  
 pBuf - 生成したDIBセクションの情報を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)
- 説 明** : ビットマップファイル(.bmp)を読み出して、当該イメージを格納したDIBセクションを作成します。  
 「pBuf」は、生成したDIBセクションの情報を格納するバッファのアドレスを指定します。  
 このバッファは、以下の形式で定義されています。

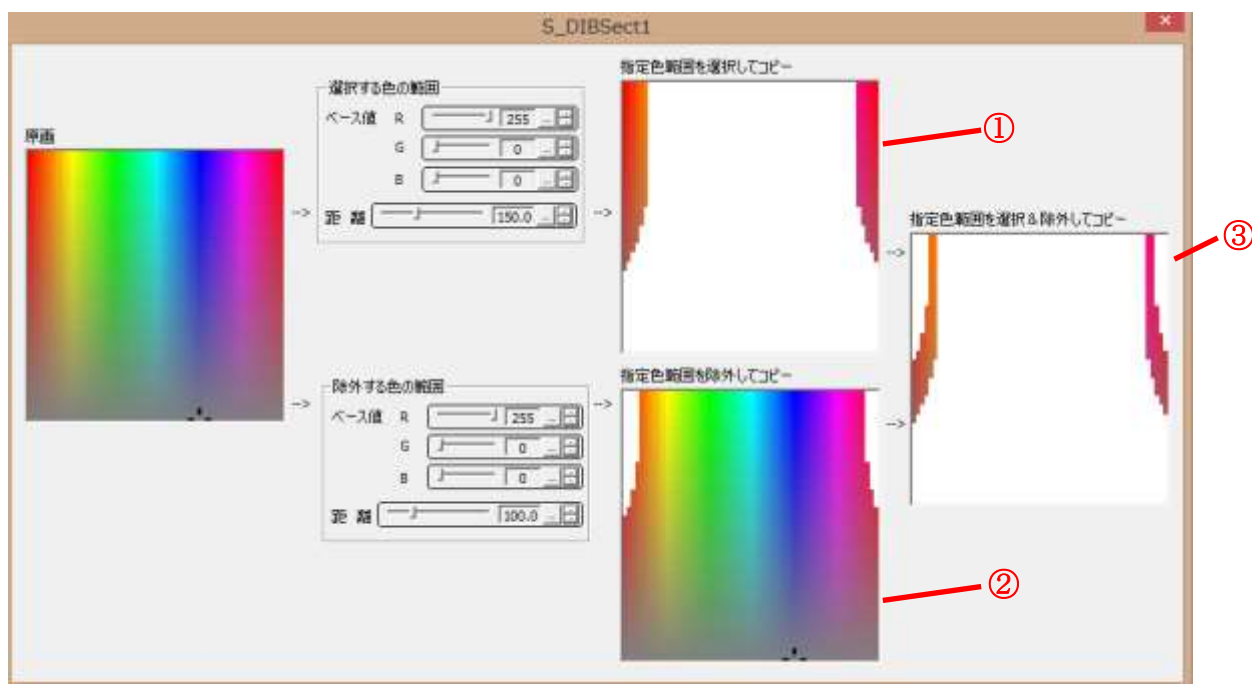
```
typedef struct {
    HBITMAP    hBmp;                // ビットマップハンドル
    int        BitCount;            // イメージのビット数
    int        width;               // ビットマップの幅 (横ピクセル数)
    int        height;              // ビットマップの高さ (縦ピクセル数)
    int        PixelSize;           // 1ピクセル当たりのバイト数
    int        LineSize;            // 1ライン当たりのバイト数
    UBP        pImage;              // イメージデータの先頭アドレス
} AJCDIBINFO, *PAJCDIBINFO;
typedef const *AJCDIBINFO PCAJCDIBINFO;
```

- 戻り値** : ≠NULL - 成功 (ビットマップハンドル)  
 =NULL - 失敗
- 注 意** : フルカラー(約 1677 万色)以外のビットマップファイル (2 色, 8 色, 16 色、256 色あるいは 65536 色) を読み出した場合、DIBセクションは生成されますが、(pDibInfo を指定する)他のAPIで読み出し、描画やコピーはできません。

## 47.2. サンプルプログラム

## 47.2.1. SW\_DibSect (色の合成)

次のサンプルプログラムは、原画から色を選択してコピーしたり、色を除外してコピーしたりします。



上記設定例では、以下の操作を実行しています。(添付のサンプルプログラムでは、上記原画を使用しています)

- ① 赤色から距離150の範囲を選択してコピー (つまり、赤っぽい部分だけをコピー)
- ② 赤色から距離100の範囲を除外してコピー (つまり、赤っぽい部分を除外してコピー)
- ③ 赤色から距離150の範囲を選択後、距離100の範囲を除外してコピー (赤っぽい部分だけを選択後、さらに赤っぽい部分を除外)



上記設定例では、以下の操作を実行しています。(使用するビットマップファイル (S\_DibSect1.bmp) の内容を変更した例です)

- ① 黒色から距離200の範囲を選択してコピー (つまり、暗い部分だけをコピー)
- ② 黒色から距離100の範囲を除外してコピー (つまり、暗い部分を除外してコピー)
- ③ 黒色から距離200の範囲を選択後、距離100の範囲を除外してコピー (暗い部分だけを選択後、さらに暗い部分を除外)



```

1 : //
2 : // SW_DibSect.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <tchar.h>
6 : #include "resource.h"
7 :
8 : #define RGB_WHITE RGB(255, 255, 255)
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst;
14 : static HWND hDlgMain;
15 : static HBITMAP hBmpOrg, hBmpCor, hBmpExc, hBmpSel;
16 : static AJCDIBINFO DbifOrg, DbifCor, DbifExc, DbifSel;
17 :
18 : //-----//
19 : // 内部サブ関数 //
20 : //-----//
21 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
22 : static VOID ShowPic(VOID);
23 :
24 : //=====//
25 : // //
26 : // WinMain //
27 : // //
28 : //=====//
29 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPTSTR szCmdLine, int iCmdShow)
30 : {
31 :     MSG msg;
32 :
33 :     hInst = hInstance;
34 :
35 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
36 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
37 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
38 :
39 :     //----- メッセージループ -----//
40 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
41 :         do {
42 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
43 :             TranslateMessage(&msg);
44 :             DispatchMessage (&msg);
45 :         } while (0);
46 :     }
47 :
48 :     return (int)msg.wParam ;
49 : }
50 : //=====//
51 : // //
52 : // ダイアログ・プロシージャ //
53 : // //
54 : //=====//
55 : //----- ダイアログ初期化 -----//
56 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG
57 : {
58 :     TCHAR path[MAX_PATH];
59 :
60 :     hDlgMain = hDlg;
61 :
62 :     //----- 原画表示 -----//
63 :     AjcGetAppPath(path, MAX_PATH);
64 :     MAJcStrCat(path, AJCTSIZE(path), TEXT("SW_DibSect.bmp"));
65 :     hBmpOrg = AjcDibReadFileAndCreate(path, &DbifOrg);
66 :     SendDlgItemMessage(hDlg, IDC_PIC_ORG, STM_SETIMAGE, IMAGE_BITMAP, (LPARAM)hBmpOrg);
67 :
68 :     //----- DIBセクション生成 -----//
69 :     hBmpCor = AjcDibCreate(DbifOrg.width, DbifOrg.height, DbifOrg.BitCount, &DbifCor);
70 :     hBmpExc = AjcDibCreate(DbifOrg.width, DbifOrg.height, DbifOrg.BitCount, &DbifExc);
71 :     hBmpSel = AjcDibCreate(DbifOrg.width, DbifOrg.height, DbifOrg.BitCount, &DbifSel);
72 :
73 :     //----- ダイアログ項目の設定値ロード -----//
74 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Values"), AJCCTL_SELECT_ALL);
75 :
76 :     //----- 各ピクチャ表示 -----//
77 :     ShowPic();
78 :
79 :     return TRUE;
80 : }

```

```

81 : //----- ウィンド破壊 -----//
82 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
83 : {
84 :     //----- DIBitmap 削除 -----//
85 :     DeleteObject(hBmpCor);
86 :     DeleteObject(hBmpExc);
87 :     DeleteObject(hBmpSel);
88 :     //----- ダイアログ項目のセーブ -----//
89 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
90 :     //----- プログラム終了 -----//
91 :     PostQuitMessage(0);
92 :     return TRUE;
93 : }
94 : //----- WM_COMMAND -----//
95 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND )
96 : {
97 :     int id = LOWORD(wParam);
98 :     int cmd = HIWORD(wParam);
99 :
100 :     if ((cmd == AJCIVN_INTVALUE && (id == IDC_INP_COR_R || id == IDC_INP_COR_G || id == IDC_INP_COR_B ||
101 :                                     id == IDC_INP_EXC_R || id == IDC_INP_EXC_G || id == IDC_INP_EXC_B)) ||
102 :         (cmd == AJCIVN_REALVALUE && (id == IDC_INP_COR_LEN || id == IDC_INP_EXC_LEN))) {
103 :
104 :         ShowPic();
105 :     }
106 :
107 :     return TRUE;
108 : }
109 : //----- ウィンドクローズ -----//
110 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
111 : {
112 :     DestroyWindow(hDlg);
113 :     return TRUE;
114 : }
115 : //-----//
116 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
117 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
118 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
119 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
120 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
121 : AJC_DLGMAP_END
122 :
123 : //-----//
124 : // 各ピクチャ表示 //
125 : //-----//
126 : static VOID ShowPic(VOID)
127 : {
128 :     //----- 設定値取得 -----//
129 :     COLORREF RgbCor = RGB(AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_COR_R),
130 :                           AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_COR_G),
131 :                           AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_COR_B));
132 :
133 :     COLORREF RgbExc = RGB(AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_EXC_R),
134 :                           AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_EXC_G),
135 :                           AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_EXC_B));
136 :
137 :     double LenCor = AjcGetDlgItemReal(hDlgMain, IDC_INP_COR_LEN);
138 :     double LenExc = AjcGetDlgItemReal(hDlgMain, IDC_INP_EXC_LEN);
139 :
140 :     //----- 各ピクチャ・クリア -----//
141 :     AjcDibClear(&DbifCor, RGB_WHITE);
142 :     AjcDibClear(&DbifExc, RGB_WHITE);
143 :     AjcDibClear(&DbifSel, RGB_WHITE);
144 :
145 :     //----- 各ピクチャへ原画から色を選択／除外してコピー -----//
146 :     AjcDibCorrectedCopy(&DbifCor, 0, 0, 0, 0, &DbifOrg, 0, 0, RgbCor, LenCor);
147 :     AjcDibExcludedCopy(&DbifExc, 0, 0, 0, 0, &DbifOrg, 0, 0, RgbExc, LenExc);
148 :     AjcDibSelectedCopy(&DbifSel, 0, 0, 0, 0, &DbifOrg, 0, 0, 2,
149 :                       AJCDIBOPE_CORRECT, RgbCor, LenCor,
150 :                       AJCDIBOPE_EXCLUDE, RgbExc, LenExc);
151 :
152 :     //----- 各ピクチャへ表示 -----//
153 :     SendDlgItemMessage(hDlgMain, IDC_PIC_COR, STM_SETIMAGE, IMAGE_BITMAP, (LPARAM)hBmpCor);
154 :     SendDlgItemMessage(hDlgMain, IDC_PIC_EXC, STM_SETIMAGE, IMAGE_BITMAP, (LPARAM)hBmpExc);
155 :     SendDlgItemMessage(hDlgMain, IDC_PIC_SEL, STM_SETIMAGE, IMAGE_BITMAP, (LPARAM)hBmpSel);
156 : }

```

## 48. テキスト描画

DC（デバイスコンテキスト）へテキストを描画する為の関数群です。  
 テキストに、改行（'¥n'）や、エスケープシーケンスを含めることができます。

### 48.1. 描画域とテキスト描画スペース、文字列描画域

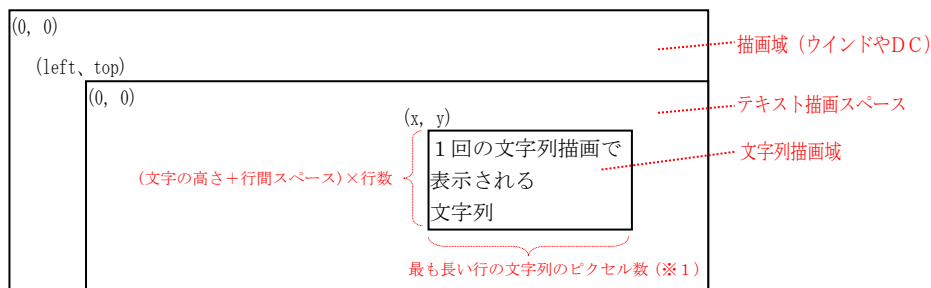
描画域とは、ウインドやDC描画域を意味します。

テキスト描画スペースは、描画域の全体、あるいは、描画域の右下部分に設定します。

テキスト描画スペースの原点位置は、AjcTxoCreate() の left, top 引数で指定します。

文字列描画域とは、1 回の文字列描画で描画される文字列の外枠を意味します。

文字列描画域の大きさは、横幅＝最も長い行の文字列のピクセル数、高さ＝（文字の高さ＋行間スペース）×行数 となります。



※1 : AjcTxoPrintFExEx() / AjcTxoTextOutExEx() の場合は 引数(ex) で指定した値

### 48.2. エスケープシーケンス

使用できるエスケープシーケンスは、以下のとおりです。

#### エスケープシーケンス

#	エスケープシーケンス	内容	
1	"¥x1B[0m"	文字色, 文字背景色とフォント（太字, 斜字, 下線）をリセット	(※3)
2	"¥x1B[1m"	ボールド（太字）設定 (※4)	
3	"¥x1B[3m"	イタリック（斜字）設定 (※4)	
4	"¥x1B[4m"	アンダーライン（下線）設定 (※4)	
5	"¥x1B[9m"	文字色と文字背景色をリセット（パレット0, 透明）	
6	"¥x1B[30m" ~ "¥x1B[37m"	文字色の設定 (3Xの Xはパレット番号 ※1)	
7	"¥x1B[38;2;r;g;b m" (※2)	文字色をRGBで指定	
8	"¥x1B[39m"	文字色リセット（パレット0（デフォルトは黒））	
9	"¥x1B[40m" ~ "¥x1B[47m"	文字背景色の設定 (4Xの Xはパレット番号 ※1)	
10	"¥x1B[48;2;r;g;b m" (※2)	文字背景色をRGBで指定	
11	"¥x1B[49m"	文字背景色リセット	
12	"¥x1B[1"	ボールド（太字）設定（"¥x1B[1m"と同じ） (※4)	
13	"¥x1B[t"	ボールド（太字）解除 (※4)	
14	"¥x1B[i"	イタリック（斜字）設定（"¥x1B[3m"と同じ） (※4)	
15	"¥x1B[i"	イタリック（斜字）解除 (※4)	
16	"¥x1B[u"	アンダーライン（下線）設定（"¥x1B[3m"と同じ） (※4)	
17	"¥x1B[u"	アンダーライン（下線）解除 (※4)	
18	"¥x1B[N"	ボールド（太字）、イタリック（斜字）、アンダーライン（下線）解除	
19	"¥x1B[nL"	次の改行(¥n)で、行間スペースを、文字高さの n[%]とする。（ワンタイム）	

※1 : デフォルトのパレット色は、0: 黒, 1: 赤 2: 緑, 3: 黄, 4: 青, 5: 紫, 6: 水色, 7: 白

※2 : 各色の成分値は0～255（各10進数で、r: 赤, g: 緑, b: 青）

※3 : 複数指定時は、セミコロンで区切ってまとめる（ex. "¥x1B[1;31;43m" - ボールド, 文字色＝赤, 文字背景色＝黄）

※4 : ボールド、イタリックやアンダーラインの設定／解除はネスト制御します（設定と同数の解除で解除）

上記以外のエスケープシーケンスは、何もせずに読み飛ばします。

エスケープシーケンスとは、¥x1B' で始まり、英字(a-z / A-Z)で終了する文字列とします。

### 48.3. 制御文字

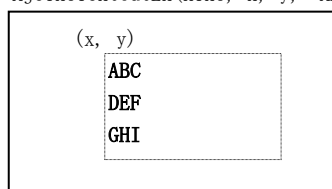
使用できる制御文字は、以下のとおりです。

制御コード

#	制御コード	内容
1	'\x1B' 0x1B	エスケープシーケンスの始まり
2	'\t' 0x09	タブステップ数の倍数の位置までX位置を進める。 あるいは、タブステップ数だけX位置を進める。 (後述の「タブ( '\t' )の扱い」参照)
3	'\r' 0x0D	テキスト描画スペースの左端までX位置を戻す (左詰め(AJCTXOALIGN_LEFT)時のみ)
4	'\n' 0x0A	先に'\r' があった場合は、テキスト描画スペースの左端までX位置を戻す (ワンタイム) その他の場合は、AjcTxoTextOut[Ex]()や、AjcTxoPrintf()開始時のX位置へ戻し、改行する (Y位置を文字の高さ+行間スペース分進める)
5	'\f' 0x0C	描画位置をX方向に1ピクセル進める
6	'\a' 0x07	描画位置をX方向に10ピクセル進める
7	上記以外の制御文字	無視 (何もせずに読み飛ばします)

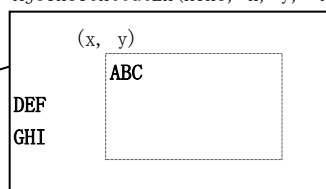
※1：左詰め(AJCTXOALIGN\_LEFT)の場合、'\r' は、テキスト描画スペースの左端へ移動します。

AjcTxoTextOutEx(hTxo, x, y, "ABC\nDEF\nGHI\n");



'\n'で、指定した x 位置へ復帰し改行する

AjcTxoTextOutEx(hTxo, x, y, "ABC\r\nDEF\r\nGHI\r\n");



'\r\n'で、テキスト描画スペースの左端へ復帰し、改行する

### 48.4. テキストを右端、下端や中央に表示

AjcTxoTextOutEx()や、AjcTxoPrintfEx()では、テキストの描画スペースの右端、下端や中央に文字列を描画することができます。

テキストの描画スペースの右端や下端に文字列を描画する場合は、AjcTxoSetDcBmpSize()で、ウインドサイズ、あるいは、DCのビットマップサイズを設定しておかなければなりません。

また、ウインドサイズやDCのビットマップサイズが変更された場合も、再度設定しなければなりません。

文字列をテキストの描画スペースの右端に表示するには、xに「AJCTXO\_RIGHT ± n」(n = 0～16000)を指定します。

この場合、指定した「n」は、文字列を右端に表示する位置からの相対位置となります。

文字列をテキストの描画スペースの下端に表示するには、yに「AJCTXO\_BOTTOM ± n」(n = 0～16000)を指定します。

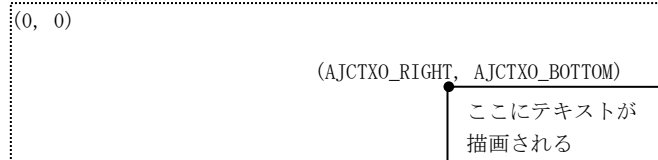
この場合、指定した「n」は、文字列を下端に表示する位置からの相対位置となります。

文字列をテキストの描画スペースの中央に表示するには、x, yに「AJCTXO\_CENTER ± n」(n = 0～16000)を指定します。

この場合、指定した「n」は、文字列を中央に表示する位置からの相対位置となります。

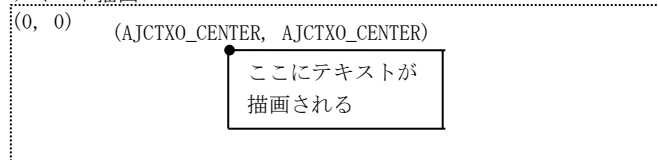
つまり、x = AJCTXO\_RIGHT, y = AJCTXO\_BOTTOMは、テキストを右下隅に表示するための位置を意味します。

テキスト描画スペース



また、x = AJCTXO\_CENTER, y = AJCTXO\_CENTERは、テキストを中央に表示するための位置を意味します。

テキスト描画スペース



#### 48.5. タブ('¥t')の扱い

タブ('¥t')は、AjcTxoSetAlign()による文字列の整列設定や、文字列をテキストびよがスペースの右端( $x = \text{AJCTXO\_RIGHT} \pm n$ )や中央( $x = \text{AJCTXO\_CENTER} \pm n$ )に表示するかにより、以下のように扱われます。

#	タブ ステップ	文字列の整列 (AJCTXOALIGN_XXX)	右端／中央指定 (AJCTXO_RIGHT/CENTER)	タブの扱い	備考
1	正数	LEFT(左詰め)	なし	タブステップ数の倍数の位置までX位置を進める。  タブステップ数の絶対値だけX位置を進める	
2			あり		
3		CENTER(中央合わせ)	—		
4		RIGHT(右詰め)	—		
5		TAB_RIGHT(TAB以降右詰め)	—		後続文字列を右詰め 行内で最初のタブのみ有効
6	負数	—	—		

## 48.6. サポート A P I

テキスト描画のサポート A P I 一覧を以下に示します。

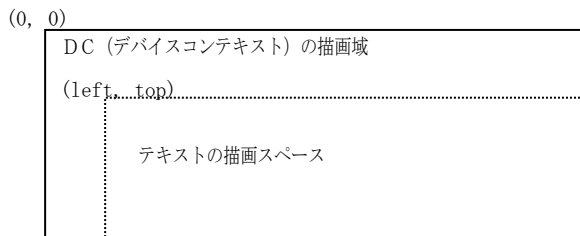
#	関 数 名	内 容
1	AjcTxoCreate	インスタンスの生成
2	AjcTxoDelete	インスタンスの消去
3	AjcTxoSetDcBmpSize	D C 描画スペースのビットマップサイズ設定
4	AjcTxoSetDefTextColor	デフォルトの文字色設定
5	AjcTxoSetDefBkColor	デフォルトの文字背景色設定
6	AjcTxoSetAlign / AjcTxoGetAlign	文字列の整列
7	AjcTxoLocate / AjcTxoSetPos	描画位置設定
8	AjcTxoGetPos	描画位置取得
9	AjcTxoPrintF / AjcTxoPrintFEx	書式テキスト描画
10	AjcTxoTextOut / AjcTxoTextOutEx	テキスト描画
11	AjcTxoEscOut	E S C 描画
12	AjcTxoGetLineCount	文字列の行数取得
13	AjcTxoGetExtent[2] [Ex]	文字列描画の矩形サイズ取得
14	AjcTxoSetPalette / AjcTxoSetPaletteItem	パレットの設定
15	AjcTxoGetPalette / AjcTxoGetPaletteItem	パレットの取得
16	AjcTxoGetCharSize	文字サイズ取得
17	AjcTxo{Set/Get}LineSpace	行間スペース設定／取得
18	AjcTxo{Set/Get}TabStep	タブステップ設定／取得
19	AjcTxo{Set/Get}BkMode	文字背景モード設定／取得
20	AjcTxoEnumEsc	E S C 文字列の列挙
21	AjcTxoGetRgbInEsc	R G B 表現文字列の解析

#### 48.6.1. インスタンスの生成 (AjcTxoCreate)

**形 式** : HAJCTXO AjcTxoCreate (HDC hdc, int left, int top, int defLsp);

**引 数** : hdc      - デバイスコンテキスト・ハンドル  
left     - テキスト描画スペースの左端描画開始位置  
top      - テキスト描画スペースの上端描画開始位置  
defLsp - デフォルトの行間スペース (正数: ピクセル数, 負数: 文字高さのN%)

**説 明** : テキスト描画のインスタンスを生成します。  
left, top で描画する原点を指定します。



各テキスト描画APIでは、(left, top)で指定した位置を原点(0, 0)とします。  
defLsp は、改行 (“\n”描画) 時の行間スペースを指定します。  
defLsp=正数の場合はmピクセル数で行間スペースを指定します。(defLsp = 20 → 20ピクセル)  
defLsp=負数の場合は、文字の高さのN%が行間スペースとなります。(defLsp = -20 → 20%)

デフォルト文字色は「黒」に、デフォルト文字背景色は「透明」に設定されます。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドルを返します)  
= NULL - 失敗

**備 考** : 文字の高さは、本API実行時にDCに割り当てられているフォントから取得します。  
AjcTxoCreate()～AjcTxoDelete()の間は、フォントを変更しないでください。

#### 48.6.2. インスタンスの消去 (AjcTxoDelete)

**形 式** : BOOL AjcTxoDelete(HAJCTXO hTxo, BOOL fRestore);

**引 数** : hTxo      - インスタンス・ハンドル  
fRestore - DC属性回復フラグ

**説 明** : AjcTxoCreate()で確保したリソースを解放します。  
fRestore=TRUEを指定した場合は、DCの属性を、AjcTxoCreate()実行前の状態に戻します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

#### 48.6.3. DC描画スペースのビットマップサイズ設定 (AjcTxoSetDcBmpSize)

**形 式** : BOOL AjcTxoSetDcBmpSize(HAJCTXO hTxo, int cx, int cy);

**引 数** : hTxo      - インスタンス・ハンドル  
cx        - DC描画スペースの幅 (ピクセル数)  
cy        - DC描画スペースの高さ (ピクセル数)

**説 明** : DC描画スペースのサイズを指定します。  
ウインドのサイズや、DCに割り当てられたビットマップのサイズを指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**48.6.4. デフォルトの文字色設定(AjcTxoSetDefTextColor)**

形 式 : COLORREF AjcTxoSetDefTextColor (HAJCTXO hTxo, COLORREF defColor);

引 数 : hTxo - インスタンス・ハンドル  
defColor - デフォルト文字色

説 明 : デフォルトの文字色を設定します。  
描画する文字色と文字背景色は、デフォルトにリセットされます。

戻り値 : ≠ -1 - 成功 (前回のデフォルト文字色)  
= -1 - 失敗

備 考 : エスケープシーケンスの "\x1B[39m" や "\x1B[0m" でリセットした場合の文字色となります。

**48.6.5. デフォルトの文字背景色設定(AjcTxoSetDefBkColor)**

形 式 : COLORREF AjcTxoSetDefBkColor(HAJCTXO hTxo, COLORREF defColor);

引 数 : hTxo - インスタンス・ハンドル  
defColor - デフォルト文字背景色 (-1 : 透明)

説 明 : デフォルトの文字背景色を設定します。defColor = -1 とした場合は、文字背景色は透明となります。  
描画する文字色と文字背景色は、デフォルトにリセットされます。

戻り値 : TRUE - 成功 (前回の文字背景色)  
FALSE - 失敗

備 考 : エスケープシーケンスの "\x1B[49m" や "\x1B[0m" でリセットした場合の文字背景色となります。

**48.6.6. 文字列の整列(AjcTxoSetAlign / AjcTxoGetAlign)**

形 式 : BOOL AjcTxoSetAlign(HAJCTXO hTxo, AJCTXOALIGN Align);  
AJCTXOALIGN AjcTxoGetAlign(HAJCTXO hTxo);

引 数 : hTxo - インスタンス・ハンドル  
Align - 文字の整列指定 (AJCTXOALIGN\_XXXX)

説 明 : AjcTxoSetAlign() は、複数行の文字列描画時、文字列描画域内での文字列の整列を指定します。  
Align には以下のいずれかのシンボルを指定します。

#	シンボル	内容	備考
1	AJCTXOALIGN_LEFT	左詰め	デフォルト、タブ('\t')は可変幅／固定幅更新
2	AJCTXOALIGN_CENTER	中央合わせ	タブ('\t')は無視 復帰('\r')は無視
3	AJCTXOALIGN_RIGHT	右詰め	
4	AJCTXOALIGN_TAB_RIGHT	TAB('\t')以降を右詰め	

例) AjcTxoTextOut(hTxo, TEXT("テキスト整列の描画例\r\n"), TEXT("February\t(2)\r\n"), TEXT("March\t(3)")); ➡

AJCTXOALIGN_LEFT	AJCTXOALIGN_CENTER	AJCTXOALIGN_RIGHT	AJCTXOALIGN_TAB_RIGHT
テキスト整列の描画例	テキスト整列の描画例	テキスト整列の描画例	テキスト整列の描画例
February (2)	February (2)	February (2)	February (2)
March (3)	March (3)	March (3)	March (3)

AjcTxoGetAlign() は、現在の文字列整列指定を取得します。

戻り値 : AjcTxoSetAlign() AjcTxoGetAlign()  
TRUE - 成功 ≠ 0 : 文字列整列指定値  
FALSE - 失敗 = 0 : 失敗



**48.6.7. 描画位置設定(AjcTxoLocate / AjcTxoSetPos)**

**形 式** : BOOL AjcTxoLocate (HAJCTXO hTxo , int x, int y);  
 BOOL AjcTxoSetPos ((HAJCTXO hTxo, LPPPOINT pPt) );

**引 数** : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 x - 描画ピクセルX位置  
 y - 描画ピクセルY位置  
 pPt - 描画ピクセル位置へのポインタ

**説 明** : 文字列の描画位置を、「テキストの描画スペース」の左上を原点(0, 0)とした値で指定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**48.6.8. 描画位置取得(AjcTxoGetPos)**

**形 式** : BOOL AjcTxoGetPos (HAJCTXO hTxo, LPPPOINT pPt);

**引 数** : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 pPt - 現在の描画ピクセル位置を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 現在の描画ピクセル位置を取得します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**48.6.9. 書式テキスト描画(AjcTxoPrintf)**

**形 式** : BOOL AjcTxoPrintf (HAJCTXO hTxo, C\_UTP pFmt, ...);  
 BOOL AjcTxoPrintfEx (HAJCTXO hTxo, int x, int y, C\_UTP pFmt, ...);  
 BOOL AjcTxoPrintfExEx (HAJCTXO hTxo, int x, int y, int cx, C\_UTP pFmt, ...);

**引 数** : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_RIGHT ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
 y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_BOTTOM ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
 cx - 文字列描画域の幅 (=0 : 自動算出, ≠0 : 文字列描画域の幅を指定)  
 pFmt - 書式文字列テキストへのポインタ (書式の形式は printf() と同じ)

**説 明** : pFmt で書式化されたテキストを描画します。  
 テキスト描画スペースの右端を超えた場合、行の折り返しは行われず、超えた部分のテキストは描画されません。  
 書式文字列の形式は、printf() と同じです。  
 但し、書式化後の文字数は、最大 2 0 4 7 バイト／文字であり、超えた部分はカットされます。  
 描画ピクセル位置は、描画したテキストの直後に更新されます。  
 cx≠0 を指定した場合は、指定値を文字列描画域の幅として、文字列の整列 (右詰め等) を行います。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**48.6.10. テキスト描画(AjcTxoTextOut / AjcTxoTextOutEx)**

- 形 式** : BOOL AjcTxoTextOut (HAJCTXO hTxo, C\_BCP pText);  
 BOOL AjcTxoTextOutEx (HAJCTXO hTxo, int x, int y, C\_BCP pText);  
 BOOL AjcTxoTextOutExEx(HAJCTXO hTxo, int x, int y, int cx, C\_BCP pText);
- 引 数** : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 x - 描画ピクセルX位置 (テキストを右隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_RIGHT ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
 y - 描画ピクセルY位置 (テキストを下隅／中央に表示する場合は、「AJCTXO\_BOTTOM ± n」or「AJCTXO\_CENTER ± n」を指定)  
 cx - 文字列描画域の幅 (=0 : 自動算出, ≠0 : 文字列描画域の幅を指定)  
 pText - 描画するテキストへのポインタ
- 説 明** : pText で指定されたテキストを描画します。  
 テキスト描画スペースの右端を超えた場合、行の折り返しは行われません。  
 AjcTxoTextOut () は、現在の描画ピクセル位置から描画を開始します。  
 AjcTxoTextOutEx () は、x, y で指定された描画ピクセル位置から描画を開始します。  
 描画ピクセル位置は、描画したテキストの直後に更新されます。  
 cx≠0 を指定した場合は、指定値を文字列描画域の幅として、文字列の整列（右詰め等）を行います。
- 戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

**48.6.11. E S C描画(AjcTxoEscOut)**

- 形 式** : UTP AjcTxoEscOut (HAJCTXO hTxo, C\_UTP pEsc);
- 引 数** : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 pEsc - エスケープシーケンス文字列へのポインタ
- 説 明** : pEsc で指定されたエスケープシーケンスに従って、文字色、文字背景色やフォントを設定します。  
 pEsc で指定されたエスケープシーケンスは、先頭が '¥x1B' で始まっていなければなりません。  
 未定義のエスケープシーケンスを検出した場合は、後続の英字の直後へのポインタを返します。  
 先頭が '¥x1B' で始まっていない場合は、何もせずに NULL を返します。
- 戻り値** : ≠NULL - 成功 (エスケープシーケンス文字列の直後のアドレス)  
 =NULL - 失敗
- 備 考** : AjcTxoPrintf ()、AjcTxoTextOut () や、AjcTxoTextOutEx () で描画する文字列にエスケープシーケンスが含まれる場合は、本A P I が自動的に実行されます。

**48.6.12. 文字列の行数取得(AjcTxoGetLineCount)**

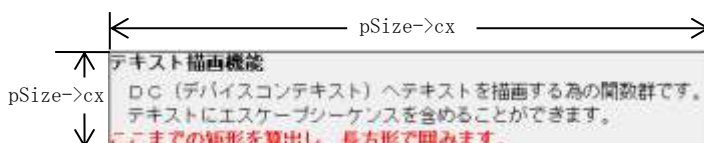
- 形 式** : UTP AjcTxoGetLineCount (HAJCTXO hTxo, C\_UTP pText);
- 引 数** : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 pText - 文字列へのポインタ
- 説 明** : pText で指定した文字列の行数を取得します。  
 文字列中の改行文字 ('¥n') の個数 + 1 の値を返します。  
 文字列中に改行文字が 1 つも無い場合は、1 を返します。
- 戻り値** : ≠0 - 文字列の行数 (文字列に含まれる '¥n' の数 + 1)  
 =0 - 失敗

## 48.6.13. 文字列描画の矩形サイズ取得(AjcTxoGetExtent[2][Ex])

形 式 : UI AjcTxoGetExtent (HAJCTX0 hTxo, C\_BCP pText, LPSIZE pSize);  
 UI AjcTxoGetExtentEx (HAJCTX0 hTxo, int x, int y, C\_BCP pText, LPSIZE pSize);  
 UI AjcTxoGetExtent2 (HAJCTX0 hTxo, C\_BCP pText, LPSIZE pSize, UI LinePixs[], UI nLine);  
 UI AjcTxoGetExtent2Ex (HAJCTX0 hTxo, int x, int y, C\_BCP pText, LPSIZE pSize, UI LinePixs[], UI nLine);

引 数 : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 x, y - 描画ピクセル位置 (未指定時は、x=0, y=0 を仮定)  
 pText - 文字列へのポインタ  
 pSize - 文字列を描画した場合の矩形ピクセルサイズを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 LinePixs - 各行の描画ピクセル数を格納する配列バッファのアドレス (不要時は NULL)  
 nLine - 各行の描画ピクセル数を格納する配列バッファの要素数

説 明 : pText で指定した文字列を描画した場合の、矩形のピクセルサイズを算出し、pSize で示すバッファに格納します。



戻り値 : ≠0 - 文字列を描画した場合の行数 (文字列に含まれる ‘\n’ の数 + 1)  
 =0 - 失敗

備 考 : AjcTxoGetExtent() では、文字列中に T A B (‘\t’) が含まれる場合、正常に矩形サイズが算出できない場合があります。  
 文字列中に T A B (‘\t’) が含まれる場合は、AjcTxoGetExtentEx() を使用してください。

## 48.6.14. パレットの設定(AjcTxoSetPalette / AjcTxoSetPaletteItem)

形 式 : BOOL AjcTxoSetPalette (HAJCTX0 hTxo, COLORREF rgb[8]);  
 BOOL AjcTxoSetPaletteItem(HAJCTX0 hTxo, int ix, COLORREF rgb)

引 数 : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 rgb[8] - 設定するパレット色全 8 色へのポインタ  
 ix - 設定するパレット色のインデックス (0 ~ 7)  
 rgb - 設定するパレット色

説 明 : AjcTxoSetPalette() は、パレット色全 8 色を設定します。  
 AjcTxoSetPaletteItem() は、ix で指定した 1 色を設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

備 考 : このパレット色は、エスケープシーケンスの “¥x1B[30m” ~ “¥x1B[37m” や、“¥x1B[40m” ~ “¥x1B[47m” で設定する  
 文字色や、文字背景色に対応します。

## 48.6.15. パレットの取得(AjcTxoGetPalette / AjcTxoGetPaletteItem)

形 式 : BOOL AjcTxoGetPalette (HAJCTX0 hTxo, BOOL fRestore);  
 COLORREF AjcTxoGetPaletteItem(HAJCTX0 hTxo, int ix);

引 数 : hTxo - インスタンス・ハンドル  
 rgb[8] - 取得したするパレット色全 8 色を格納するバッファへのポインタ  
 ix - 設定するパレット色のインデックス (0 ~ 7)

説 明 : AjcTxoGetPalette() は、パレット色全 8 色を取得します。  
 AjcTxoGetPaletteItem() は、ix で指定した 1 色を取得します。

戻り値 : <AjcTxoGetPalette()> <AjcTxoGetPaletteItem()>  
 TRUE - 成功 ≠ -1 : パレットの色  
 FALSE - 失敗 = -1 : 失敗

**48.6.16. 文字サイズ取得(AjcTxoGetCharSize)**

**形 式** : `BOOL AjcTxoGetCharSize (HAJCTXO hTxo, , LPCTSTR pSize);`

**引 数** : `hTxo` - インスタンス・ハンドル  
`pSize` - 文字サイズを格納するバッファへのポインタ

**説 明** : 設定されたフォントの文字サイズ (ピクセル数) を取得します・

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

**48.6.17. 行間スペース設定／取得(AjcTxo{Set/Get}LineSpace)**

**形 式** : `UI AjcTxoSetLineSpace (HAJCTXO hTxo, int defLsp);`  
`UI AjcTxoGetLineSpace (HAJCTXO hTxo);`

**引 数** : `hTxo` - インスタンス・ハンドル  
`defLsp` - デフォルトの行間スペース (正数: ピクセル数, 負数: 文字高さのN%)

**説 明** : 行間スペース (ピクセル数) を設定／取得します。  
`defLsp` は、改行 (“\n”描画) 時の行間スペースを指定します。  
`defLsp`=正数の場合は`m`ピクセル数で行間スペースを指定します。(defLsp = 20 → 20 ピクセル)  
`defLsp`=負数の場合は、文字の高さのN%が行間スペースとなります。(defLsp = -20 → 20%)

**戻り値** : `≠-1`: 成功 (行間スペース (AjcTxoSetLineSpace()) の場合は前回値))  
`=-1`: - 失敗

**48.6.18. タブステップ設定／取得(AjcTxo{Set/Get}TabStep)**

**形 式** : `int AjcTxoSetTabStep (HAJCTXO hTxo, int TabStep);`  
`int AjcTxoGetTabStep (HAJCTXO hTxo);`

**引 数** : `hTxo` - インスタンス・ハンドル  
`TabStep` - タブステップ幅 (ピクセル数, 0 は設定不可, 正数: 可変幅, 負数: 固定幅)

**説 明** : タブステップ (ピクセル数) を設定／取得します。(デフォルトは、半角 4 文字分の文字幅)  
`TabStep`=正数の場合は、X位置を `TabStep` の整数倍の位置まで進めます。  
`TabStep`=負数、あるいは、TAB 以降右詰め(AjcTxoSetAlign() で「AJCTXOALIGN\_TAB\_RIGHT」を指定)の場合は、X位置を指定した値 (`TabStep` の絶対値) だけ進めます。

**戻り値** : `≠ 0`: 成功 (タブステップ (AjcTxoSetTabStep()) の場合は前回値))  
`= 0`: - 失敗

**48.6.19. 文字背景モード設定／取得(AjcTxo{Set/Get}BkMode)**

**形 式** : `int AjcTxoSetBkMode (HAJCTXO hTxo, int BkMode);`  
`int AjcTxoGetBkMode (HAJCTXO hTxo);`

**引 数** : `hTxo` - インスタンス・ハンドル  
`BkMode` - タブステップ幅 (AJCTXO\_TRANSPARENT(透明) / AJCTXO\_OPAQUE(不透明))

**説 明** : 文字背景モードを設定／取得します。

**戻り値** : `≠ 0`: 成功 (文字背景モード (AjcTxoSetBkMode()) の場合は前回値))  
`= 0`: - 失敗

**48.6.20. E S C文字列の列挙(AjcTxoEnumEsc)**

**形 式** : UI AjcTxoEnumEsc (C\_BCP pText, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcEsc) (C\_BCP pEsc, UI lEsc, BC cLast, UX cbp));

**引 数** : pText - インスタンス・ハンドル  
 cbp - DC属性回復フラグ  
 cbNtcEsc - エスケースシーケンスをを通知するコールバック関数

**説 明** : 複数 (あるいは1つ) のエスケースシーケンスで構成するエスケープ文字列から、エスケープシーケンスを列挙します。  
 各エスケープシーケンスは、コールバック関数 (cbNtcEsc) をコールすることにより通知されます。

ex.      <エスケープ文字列>                      <列挙するエスケープシーケンス>  
          “¥x1B[31;43m¥x1B[30L”      →      “¥x1B[31;43m”  
                                                       “¥x1B[30L”

**戻り値** : 列挙したエスケープシーケンスの数

コールバック：

**cbNtcEsc (エスケープシーケンス通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbNtcEsc* (C\_BCP pEsc, UI lEsc, BC cLast, UX cbp);

**引 数** : pEsc - エスケープシーケンス文字列へのポインタ  
 lEsc - エスケープシーケンス文字列のバイト数／文字数  
 cLast - エスケープシーケンス末尾の英字('a' - 'z' / 'A' - 'Z')  
 cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 1つのエスケープシーケンスを通知します。

**戻り値** : TRUE : エスケープシーケンスの通知を継続します。  
 FALSE : エスケープシーケンスの通知を中止します。

**48.6.21. R G B表現文字列の解析(AjcTxoGetRgbInEsc)**

**形 式** : UTP AjcTxoGetRgbByText (C\_UTP pText, COLORREF \*pBuf);

**引 数** : pText - R G B表現文字列("r;g;b")へのポインタ  
 pBuf - R G B値を格納するバッファのアドレス

**説 明** : R G B表現文字列("r;g;b")を解析し、R G B値を取得します。  
 r, g, bは色の要素を示す値(0～255の10進数)です。(r:赤, g:緑, b:青)  
 r, g, bを省略した場合は、ゼロを仮定します。("255;," → "255;0;0"と同じ)

**戻り値** : ≠NULL - R G B表現文字列の直後のアドレス  
 =NULL - 失敗(R G B表現文字列以外)

## 48.7. サンプルプログラム

## 48.7.1. SW\_TextOut

次のサンプルプログラムは、エスケープシーケンスを含む文字列の描画例です。



```

1 : //
2 : // SW_TextOut.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 :
9 : #define LEFT 20
10 : #define TOP 10
11 :
12 : //-----//
13 : // ワーク //
14 : //-----//
15 : HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
16 : HWND hWndBack; // バックウインドハンドル (ダイアログとVT-100の親ウインド)
17 :
18 : //-----//
19 : // 内部サブ関数 //
20 : //-----//
21 : AJC_WNDPROC_DEF (Back);
22 :
23 : //=====//
24 : // //
25 : // WinMain //
26 : // //
27 : //=====//
28 : int WINAPI AjoWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
29 : {
30 :     MSG msg;
31 :     WNDCLASS wc;
32 :     HBRUSH hBru;
33 :
34 :     hInst = hInstance;
35 :
36 :     // ブラシ生成
37 :     hBru = CreateSolidBrush (GetSysColor (COLOR_BTNFACE));
38 :     // バックウインド生成
39 :     wc.style = 0; wc.hCursor = LoadCursor (NULL, IDC_ARROW);
40 :     wc.lpfnWndProc = AJC_WNDPROC_NAME (Back); wc.hbrBackground = hBru;
41 :     wc.cbClsExtra = 0; wc.lpszMenuName = NULL;
42 :     wc.cbWndExtra = 0; wc.lpszClassName = TEXT ("SW_TextOut");
43 :     wc.hInstance = hInst;
44 :     wc.hIcon = NULL;
45 :     RegisterClass (&wc);
46 :
47 :     hWndBack = CreateWindow (TEXT ("SW_TextOut"), TEXT ("SW_TextOut"),
48 :                             WS_OVERLAPPEDWINDOW,
49 :                             0, 0, 900, 600,
50 :                             NULL, NULL, hInst, NULL);
51 :
52 :     // ウインド表示
53 :     ShowWindow (hWndBack, iCmdShow);
54 :

```

```

55 : // メッセージループ
56 : while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
57 :     do {
58 :         // if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
59 :         TranslateMessage(&msg);
60 :         DispatchMessage (&msg);
61 :     } while (0);
62 : }
63 :
64 : // ブラシ破棄
65 : DeleteObject(hBru);
66 :
67 : return (int)msg.wParam ;
68 : }
69 : //=====//
70 : //                                     //
71 : // バックウインド・プロシージャ                                     //
72 : //                                     //
73 : //=====//
74 : //----- WM_CREATE -----//
75 : AJC_WNDPROC(Back, WM_CREATE          )
76 : {
77 :
78 :     return 0;
79 : }
80 : //----- WM_DESTROY -----//
81 : AJC_WNDPROC(Back, WM_DESTROY          )
82 : {
83 :     // プログラム終了
84 :     PostQuitMessage(0);
85 :     return 0;
86 : }
87 : //----- WM_SIZE -----//
88 : AJC_WNDPROC(Back, WM_SIZE              )
89 : {
90 :     InvalidateRect(hwnd, NULL, TRUE);
91 :     return 0;
92 : }
93 : //----- WM_PAINT -----//
94 : UT SampleText[] = TEXT("¥x1B[T テキスト描画機能¥x1B[t¥x1B[40L¥n")
95 :                  TEXT(" D C (デバイスコンテキスト) ヘテキストを描画する為の¥t 関数群です。¥n")
96 :                  TEXT("テキストにエスケープシーケンスを含めることが¥t できます。¥n")
97 :                  TEXT("¥x1B[1:31m ここまでの矩形を算出し¥t 長方形で¥t 囲みます。¥x1B[0m");
98 :
99 : AJC_WNDPROC(Back, WM_PAINT              )
100 : {
101 :     PAINTSTRUCT ps;
102 :     HDC         hdc;
103 :     HFONT        hFont;
104 :     HAJCTXO      hTxo;
105 :     AJCTXOALIGN Align;
106 :     int          x, y, w, d, cx, cy;
107 :
108 :     hdc = BeginPaint(hwnd, &ps);
109 :     hFont = AjcGetStockFont(AJCFID_FIX16);
110 :     hFont = SelectObject(hdc, hFont);
111 :     if (hTxo = AjcTxoCreate(hdc, LEFT, TOP, -20)) { // 左端=10, 改行=文字高さの20%
112 :         SIZE      sz;
113 :         RECT       r;
114 :         // D C描画域サイズとしてウインドサイズを設定
115 :         GetClientRect(hwnd, &r);
116 :         AjcTxoSetDeBmpSize(hTxo, r.right - r.left, r.bottom - r.top);
117 :
118 :         //--- テキストを描画し、テキスト部分を矩形で囲む ---//
119 :         Align = AJCTXOALIGN_LEFT; // テキストアライン設定 (AJCTXOALIGN_LEFT, AJCTXOALIGN_RIGHT, AJCTXOALIGN_CENTER or AJCTXOALIGN_TAB_RIGHT)
120 :         x = 20; y = 30; w = 600; d = w / 2; // 描画域のX, Y, 幅, 幅÷2
121 :         AjcTxoSetAlign(hTxo, Align); // テキストアライン設定
122 :         AjcTxoGetExtentEx(hTxo, x, y, SampleText, &sz); // テキスト描画サイズ取得
123 :         cx = sz.cx; cy = sz.cy;
124 :         AjcTxoTextOutEx(hTxo, x, y, w, SampleText); // テキスト描画
125 :         // テキスト描画域の矩形表示
126 :         SelectObject(hdc, GetStockObject(NULL_BRUSH));
127 :         Rectangle(hdc, LEFT + x, TOP + y, LEFT + x + w, TOP + y + sz.cy);
128 :         // テキストを矩形で囲む
129 :         switch (Align) {
130 :             case AJCTXOALIGN_LEFT: Rectangle(hdc, LEFT + x, TOP + y, LEFT + x + sz.cx, TOP + y + sz.cy); break;
131 :             case AJCTXOALIGN_RIGHT: Rectangle(hdc, LEFT + x + w - sz.cx, TOP + y, LEFT + x + w, TOP + y + sz.cy); break;
132 :             case AJCTXOALIGN_CENTER: Rectangle(hdc, LEFT + x + d - sz.cx / 2, TOP + y, LEFT + x + d + sz.cx / 2, TOP + y + sz.cy); break;
133 :             case AJCTXOALIGN_TAB_RIGHT: Rectangle(hdc, LEFT + x, TOP + y, LEFT + x + w, TOP + y + sz.cy); break;
134 :         }
135 :
136 :         AjcTxoSetAlign(hTxo, AJCTXOALIGN_LEFT); // アライン=左詰め
137 :
138 :         AjcTxoTextOut(hTxo, TEXT("¥r¥n¥r¥n¥x1B[T あ¥x1B[t ¥x1B[t え¥x1B[U お¥x1B[U か¥x1B[u き¥x1B[u くけこ¥x1B[250L¥r¥n"));
139 :         AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥x1B[T¥x1B[I¥x1B[U 行間=文字高さの250%¥x1B[t¥x1B[i¥x1B[u¥r¥n¥r¥n¥r¥n¥r¥n¥r¥n¥r¥n¥r¥n¥n"));
140 :
141 :         AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥x1B[1:31:42m")
142 :                     TEXT("太字+斜字, 赤字, 背景=緑")
143 :                     TEXT("¥x1B[49m")
144 :

```



```

145 :         TEXT("¥t 背景＝透明")
146 :         TEXT("¥x1B[39m")
147 :         TEXT("¥t 文字色リセット")
148 :         TEXT("¥x1B[0m")
149 :         TEXT("¥t 全リセット¥r¥n");
150 :
151 :     AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥x1B[T¥x1B[I¥x1B[38;2;255;0;0;48;2;192;192;255m")
152 :         TEXT("¥t 太字＋斜字, 赤字, 背景＝青")
153 :         TEXT("¥x1B[49m")
154 :         TEXT("¥t 背景リセット")
155 :         TEXT("¥x1B[N")
156 :         TEXT("¥t 太字と斜字解除¥r¥n"));
157 :
158 :     AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥x1B[43m")
159 :         TEXT("¥t 背景＝黄色")
160 :         TEXT("¥x1B[0m")
161 :         TEXT("¥t 全リセット¥r¥n");
162 :
163 :     AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥x1B[1;3;30;46m")
164 :         TEXT("¥t 太字＋斜字, 黒字, 背景＝水色")
165 :         TEXT("¥x1B[i")
166 :         TEXT("¥t 斜字解除")
167 :         TEXT("¥x1B[0m")
168 :         TEXT("¥t 全リセット¥r¥n"));
169 :
170 :     AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥x1B[1;3;30;46m")
171 :         TEXT("¥t 太字＋斜字, 黒字, 背景＝水色")
172 :         TEXT("¥x1B[t")
173 :         TEXT("¥t 太字解除")
174 :         TEXT("¥x1B[0m")
175 :         TEXT("¥t 全リセット¥r¥n"));
176 :
177 :     AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥x1B[37;41m")
178 :         TEXT("¥t 文字＝白, 背景＝赤")
179 :         TEXT("¥x1B[50L¥n")
180 :         TEXT("¥t 行間＝文字高さの50%"));
181 :
182 :     AjcTxoPrintf(hTxo, TEXT("¥r¥n 行間＝デフォルトに戻る¥r¥n"));
183 :
184 :     AjcTxoTextOutEx(hTxo, AJCTXO_RIGHT - 10, 0, TEXT("¥x1B[37;44m")
185 :         TEXT("¥t このテキストはウインドの¥n")
186 :         TEXT("¥t 右上に表示されます"));
187 :
188 :     AjcTxoTextOutEx(hTxo, AJCTXO_RIGHT - 10, AJCTXO_BOTTOM - 10, TEXT("¥x1B[31;46m")
189 :         TEXT("¥t このテキストはウインドの¥n")
190 :         TEXT("¥t 右下に表示されます"));
191 :
192 :     AjcTxoTextOutEx(hTxo, AJCTXO_CENTER, AJCTXO_CENTER, TEXT("¥x1B[33;45m")
193 :         TEXT("¥t このテキストはウインドの¥n")
194 :         TEXT("¥t 中央に表示されます"));
195 :
196 :     AjcTxoTextOut(hTxo, TEXT("¥x1B[0m"));
197 :
198 :     AjcTxoDelete(hTxo, TRUE);
199 : }
200 :
201 : SelectObject(hdc, hFont);
202 : EndPaint(hwnd, &ps);
203 :
204 : return 0;
205 : }
206 : //-----//
207 : AJC_WNDMAP_DEF(Back)
208 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_CREATE    )
209 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_DESTROY  )
210 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_SIZE     )
211 :     AJC_WNDMAP_MSG(Back, WM_PAINT    )
212 : AJC_WNDMAP_END

```

## 49. XMODEM/YMODEM ファイル転送プロトコル

XMODEMやYMODEMは、古くからパソコン通信のファイル転送用プロトコルとして広く用いられています。

また、組み込み装置へのファイル転送用プロトコルとしてもよく使用されます。(組み込み装置の多くのワンチップマイコンには、シリアル(UART)通信のロジックが内蔵されており、多くの組み込み装置ではこれを利用して、パソコンと RS-232C で接続し、パソコンを評価／保守用の端末として使用するケースが多い。また、パソコン用の多くのターミナルソフトにはXMODEMやYMODEMプロトコルによるファイル転送機能が組み込まれている)

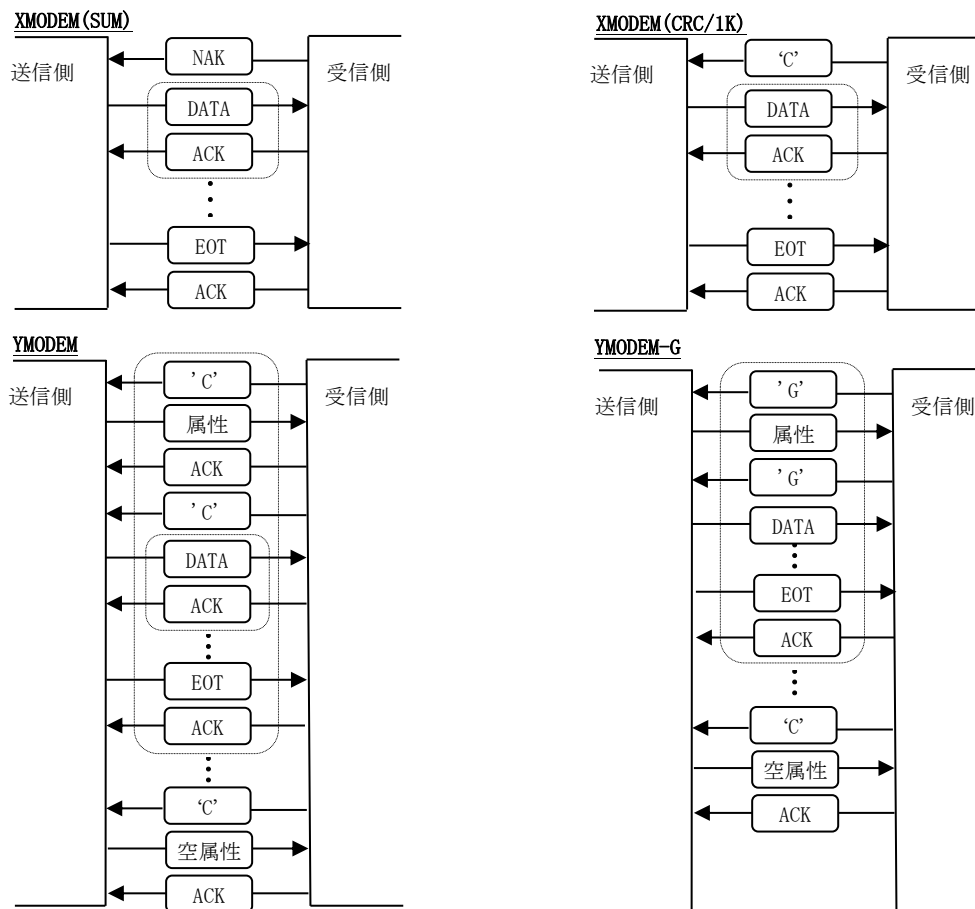
本ライブラリでは、以下のファイル転送プロトコルによる、ファイルの送信、および、受信が可能です。

#	プロトコル	備 考			
		送受信単位	エラー検証方法	ファイル属性情報	再送制御
1	XMODEM(SUM)	128バイト	チェックサム	なし	あり
2	XMODEM(CRC)	128バイト	CRC	なし	あり
3	XMODEM(1K)	128/1Kバイト	CRC	なし	あり
4	YMODEM	128/1Kバイト	CRC	ファイル名、サイズ、日付 等	あり
5	YMODEM-G	128/1Kバイト	CRC	ファイル名、サイズ、日付 等	なし

但し、本ライブラリで提供するのは、上記プロトコル処理部分だけであり、実際にハードウェアを制御し、データの送受信を行なう部分は、ユーザがコールバック関数として作成しなければなりません。

### 49.1. ファイル転送手順

XMODEM, YMODEM, YMODEM-Gの転送手順を以下に示します。



データが不正 (チェックサム/CRCエラー) の場合は、ACKではなくNAKを返し、データの再送を要求します。(YMODEM-G 以外) ファイル転送を中止するには、CAN (0x18) を送信します。

## 49.2. 転送 DATA 形式

XMODEM(SUM)

SOH	BN	BN	データ	CS
1	1	1	128	1

SOH : 0x01    ACK : 0x06    CS : データ(128 バイト)のチェックサム  
 STX : 0x02    NAK : 0x15    CRC : データ(128/1024 バイト)の CRC  
 EOT : 0x04  
 BN : レコード番号(0x01~0xFF の繰り返し)  
 BN : BN の 1 の補数 (ビット反転値)

XMODEM(CRC), XMODEM(1K), YMODEM or YMODEM-G

SOH	BN	BN	データ	CRC
1	1	1	128	2

XMODEM(1K), YMODEM or YMODEM-G

STX	BN	BN	データ	CRC
1	1	1	1024	2

YMODEM or YMODEM-G の属性データ

ファイルバイト数の 10 進数文字    1970/1/1 からの通算秒数の 8 進数文字列

SOH	00	FF	ファイルパス名	00	ファイルサイズ	20	日時(8 進数)	20	属性	20	シリアル番号	00...	CRC
1	1	1	128										2

STX	00	FF	ファイルパス名	00	ファイルサイズ	20	日時(8 進数)	20	属性	20	シリアル番号	00...	CRC
1	1	1	1024										2

※ファイルパス名の先頭が 0x00 の場合は、「空属性 (転送終了)」を意味します。

## 49.3. プロトコル種別

プロトコル種別は、以下のように定義されています。

```
#define AJCXYP_XMODEM 0x10
#define AJCXYP_YMODEM 0x20

typedef enum {
    AJCXYP_XMODEM_SUM = (AJCXYP_XMODEM + 1),
    AJCXYP_XMODEM_CRC = (AJCXYP_XMODEM + 2),
    AJCXYP_XMODEM_1K = (AJCXYP_XMODEM + 3),

    AJCXYP_YMODEM_STD = (AJCXYP_YMODEM + 1),
    AJCXYP_YMODEM_G = (AJCXYP_YMODEM + 2),
} AJCXYP_PROTOCOL;
```

## 49.4. ファイル属性情報

AJCXYN\_RXFILEINFO イベントで通知されるファイル属性情報は、以下の通りです。

```
typedef struct {
    VOP pFName; /* ファイル名へのポインタ (但し、ファイル終了の場合はNULL) */
    ULL size; /* ファイルサイズ (バイト数) */
    UL time; /* ファイルタイム (1970-01-01 00:00:00 からの通算秒数 (UTC)) */
} AJCXYP_FILEINFO, *PAJCXYP_FILEINFO;
typedef const AJCXYP_FILEINFO *PCAJCXYP_FILEINFO;
```

#### 49.5. コンソールアプリで使用する場合

XMODEM/YMODEMファイル転送では、内部的なウインドを生成してタイマ処理を行っています。

コンソールアプリでXMODEM/YMODEMファイル転送を行う場合は、ファイル転送中は「AjcDoEvent()」で Windows のメッセージイベントを処理する必要があります。

コンソールアプリの場合は、およそ以下のような処理手順となります。(下記例は、ESC キー押下で転送を中止する処理を含みます)

```
HAJCSCP hScp;          // S C P インスタンス (別処理で設定済とする)
BOOL fBusy = FALSE;    // ファイル転送中フラグ

// ファイル送信/受信処理
VO FileTransferByXModemOrYModem()
{
    WPARAM wParam;
    LPARAM lParam;
    UTP pDat;
    UI lDat;
    UI param;

    // XMODEM/YMODEM インスタンス生成
    HAJCXYM hXym = AjcXymCreate (cbp, cbNotice, cbGetFile, cbGetData, cbSend);

    {AjcXymTxStart(hXym, . . .);          // ファイル送信開始 } いずれかを実行
    {AjcXymRxStart(hXym, . . .);          // ファイル受信開始 }

    fBusy = TRUE;
    while (fBusy) {
        if (_kbhit()) {if (_getch() == 0x1B) AjcXymStop();}          // 終了チェック (ESC キー入力チェック)
        // S C P イベント待ち
        if (AjcScpWaitEvent(hScp, &wParam, &lParam, 100)) {          // イベント待ち, イベントあり?
            C_UTP pPortName = AjcScpGetPortPathName(hScp);
            AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &pDat, &lDat, &param); // イベントデータ取得
            . . . (S C P イベント処理)
            AjcScpRelEventData(hScp, lParam);                          // イベントデータ開放
        }
        AjcDoEvent();          // ウインドメッセージ処理
    }
    AjcXymDelete(hXym);          // XMODEM/YMODEM インスタンス消去
}

// XMODEM/YMODEM イベント通知 コールバック関数
static VO CALLBACK cbNotice(UI knd, UX Param, UX cbp)
{
    // イベントハンドル
    switch (knd) {
        case AJCXYN_XXXX:
            . . . (XMODEM / YMODEM イベント処理)
    }
    // ファイル転送終了時の処理
    if ((knd & AJCXYN_END) != 0) {
        . . .
        fBusy = FALSE;
    }
}
```

#### 49.6. サポートAPI

XMODEM/YMODEM のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関 数 名	内 容
1	AjcXymCreate	XMODEM/YMODEM通信プロトコル・インスタンス生成
2	AjcXymDelete	XMODEM/YMODEM通信プロトコル・インスタンス消去
3	AjcXym{Set/Get}TxTimeInfo	送信時タイマ情報設定/取得
4	AjcXym{Set/Get}RxTimeInfo	受信時タイマ情報設定/取得
5	AjcXymTxStart	ファイル送信開始
6	AjcXymRxStart	ファイル受信開始
7	AjcXymStop	ファイル転送中止
8	AjcXymPutRxChar	シリアル回線からの受信データ投与
9	AjcXymTxEnd	シリアル回線への送信完了を通知 (YMODEM-G 専用)
10	AjcXymGetState	処理状態取得

## 807

コールバック :

cbNotice (イベント通知)

**形式** : VO CALLBACK *cbNotice*(UI knd, UX Param, UX cbp) ;

**引 数** : knid - イベント種別  
Param - パラメタ  
cbp - コールバックパラメタ

**説明** : このコールバック関数は、以下のイベントが発生した場合に呼び出されます。

#	knd(イベント種別)	値	内容	Param (パラメタ)
1	AJCXYN_RXFILEINFO	0x0010	ファイル属性情報受信通知	ファイル属性情報(AJCYMFILEINFO)のアドレス
2	AJCXYN_TXREC	0x0020	送信完了通知 (YMODEM-G では発生しない)	送信したデータのバイト数 (128 / 1024)
3	AJCXYN_RXREC_128	0x0021	1 2 8 バイトレコード受信通知	受信データ(1 2 8 バイト)のアドレス
4	AJCXYN_RXREC_1K	0x0022	1 K バイトレコード受信通知	受信データ (1 0 2 4 バイト) のアドレス
5	AJCXYN_RETRY	0x0030	再送制御が発生したことを通知	—
6	AJCXYN_EOF	0x0040	E O F (End of file) 通知	—
7	AJCXYN_PROTOCOL	0x0050	通信プロトコル変更通知	変更されたプロトコルの種別 (AJCYMPROTOCOL)
8	AJCXYN_COMPLETE	0x8000	ファイル転送完了通知	—
9	AJCXYN_RX_CAN	0x8001	ファイル転送中止 (CAN 受信)	—
10	AJCXYN_USERSTOP	0x8002	" (ユーザからの中止要求)	—
11	AJCXYN_TIMEOUT	0x8003	" (タイムアウト / リトライアウト)	—
12	AJCXYN_ABORT	0x8004	" (YMODEM-G で不正レコード受信)	—

# 1 : のファイル属性情報で、XMODEMの場合は、ファイル名="XMODEM.TMP", サイズ=0xFFFFFFFF, タイム=0で通知されます。

# 8 ~ # 1 2 は、ファイル転送が終了したことを示します。

ファイル転送終了の条件は、イベント発生時に「(knd & AJCXYN\_END) != 0」で検出できます。(AJCXYN\_END の値は 0x8000)

戻り値 : なし

**cbGetFile (ファイル情報取得)**

**形 式** : VO CALLBACK *cbGetFile*(PAJCYMFILEINFO pBuf, UX cbp) ;

**引 数** : pBuf - ファイル情報を格納するバッファのアドレス  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : このコールバック関数は、AjcXymTxStart() 実行後、ファイルの送信を開始するタイミングで呼び出されます。pBuf で示されるバッファに、次に送信するファイルの情報を設定します。ファイル情報の形式は、以下のとおりです。

```
typedef struct {
    UBP pFName;    // ファイル名へのポインタ
    ULL size;      // ファイルのバイト数
    UL  time;      // ファイル日付 (1970-01-01 00:00:00 からの通算秒数)
} AJCYMFILEINFO, *PAJCYMFILEINFO;
typedef const AJCYMFILEINFO *PCAJCYMFILEINFO;
```

XMODEM の場合は、XymTxStart() 実行後 1 回だけ呼び出されます。  
YMODEM の場合は、XymTxStart() 実行後、複数回呼び出されます。この時、次に送信するファイルが無い場合は、ファイル情報のメンバ「pFName」に NULL を設定します

**戻り値** : なし

**cbGetData (ファイルデータ取得)**

**形 式** : VO CALLBACK *cbGetData*(VOP pBuf, UI len, UIP pBytes, UX cbp) ;

**引 数** : pBuf - ファイルデータを格納するバッファのアドレス  
len - ファイルデータを格納するバッファのバイト数  
pBytes - 実際にファイルから読み出したデータのバイト数を格納するバッファのアドレス  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : pBuf, len で示されるバッファに、順次ファイルのデータを読み出し、格納します。  
また、pBytes で示されるバッファに、実際に読み出し格納したデータのバイト数を設定します。  
ファイルが終端 (E O F) に達した場合は、pBytes で示されるバッファにゼロ (0) を設定します。

**戻り値** : なし

**cbSend (データ送出)**

**形 式** : VO CALLBACK *cbSend*(C\_VOP pTxD, UI len, UX cbp) ;

**引 数** : pTxD - 送信するデータブロックのアドレス  
len - 送信するデータブロックのバイト数  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : pTxD, len で示されるデータブロックを通信回線に送出します。

**戻り値** : なし

**49.6.2. XMODEM/YMODEM通信プロトコル・インスタンス消去 (AjcXymDelete)**

形 式 : V0 AjcXymDelete(HAJCXYM hXym);

引 数 : hXym      - インスタンスハンドル

説 明 : XMODEM/YMODEMプロトコルのインスタンスを消去します。

戻り値 : なし

**49.6.3. 送信時タイム情報設定/取得 (AjcXym{Set/Get}TxTimeInfo)**

形 式 : V0 AjcXymSetTxTimeInfo (HAJCXYM hXym, UI t0, UI r0, UI t1, UI r1); --- 設定  
 V0 AjcXymGetTxTimeInfo (HAJCXYM hXym, UIP t0, UIP r0, UIP t1, UIP r1); --- 取得

引 数 : hXym      - インスタンスハンドル  
 t0, r0    - タイマ0とリトライ回数 (AjcXymGetTxTimeInfo の場合は格納するバッファのアドレス)  
 t1, r1    - タイマ1とリトライ回数 (AjcXymGetTxTimeInfo の場合は格納するバッファのアドレス)

説 明 : t0, r0, t1, r1 で以下の情報を設定/取得します。

引数	内容	デフォルト値
t0	受信要求(NAK/C/G)受信待ちタイマ[ms]	60,000
r0	未使用 (リトライ無し)	—
t1	ACK/NAK受信待ちタイマ[ms]	3,000
r1	データ/EOT再送限度回数	3

戻り値 : なし

**49.6.4. 受信時タイム情報設定/取得 (AjcXymGetRxTimeInfo)**

形 式 : V0 AjcXymSetRxTimeInfo (HAJCXYM hXym, UI t0, UI r0, UI t1, UI r1); --- 設定  
 V0 AjcXymGetRxTimeInfo (HAJCXYM hXym, UIP t0, UIP r0, UIP t1, UIP r1); --- 取得

引 数 : hXym      - インスタンスハンドル  
 t0, r0    - タイマ0とリトライ回数 (AjcXymGetRxTimeInfo の場合は格納するバッファのアドレス)  
 t1, r1    - タイマ1とリトライ回数 (AjcXymGetRxTimeInfo の場合は格納するバッファのアドレス)

説 明 : t0, r0, t1, r1 で以下の情報を設定/取得します。

引数	内容(デフォルト値)	デフォルト値
t0	受信要求(NAK/C/G)送出インタバル[ms]	1,000
r0	未使用 (受信要求は永続的に送出)	—
t1	データ/EOT受信待ちタイマ[ms]	10,000
r1	再送要求(NAK)送出限度回数	3

戻り値 : なし

**49.6.5. ファイル送信開始 (AjcXymTxStart)**

**形 式** : BOOL AjcXymTxStart (HAJCXYM hXym, AJCXYMPROTOCOL Protocol);

**引 数** : hXym - インスタンスハンドル  
Protocol - ファイル転送プロトコル種別 (AJCXYP\_XMODEM\_SUM / XMODEM\_CRC / XMODEM\_1K / YMODEM\_STD / YMODEM\_G)

**説 明** : XMODEM/YMODEMプロトコルによるファイルの送信を開始します。  
Protocol には、以下のいずれかのシンボルを指定します。

シンボル	内容 (ファイル転送プロトコル)
AJCXYP_XMODEM_SUM	XMODEM (128バイト, チェックサム)
AJCXYP_XMODEM_CRC	" (128バイト, CRC)
AJCXYP_XMODEM_1K	" (1024バイト, CRC)
AJCXYP_YMODEM_STD	YMODEM
AJCXYP_YMODEM_G	YMODEM-G

ファイル送信中は、コールバック関数 (cbNotice, cbGetFile, cbGetData) が適時呼び出されます。  
ファイル転送の終了は、cbNotice (knd 引数のビット 15 (AJCXYN\_END) = 1) により通知されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**49.6.6. ファイル受信開始 (AjcXymRxStart)**

**形 式** : BOOL AjcXymTxStart (HAJCXYM hXym, AJCXYMPROTOCOL Protocol);

**引 数** : hXym - インスタンスハンドル  
Protocol - ファイル転送プロトコル種別 (AJCXYP\_XMODEM\_SUM / XMODEM\_CRC / XMODEM\_1K / YMODEM\_STD / YMODEM\_G)

**説 明** : XMODEM/YMODEMプロトコルによるファイルの受信を開始します。  
Protocol には、以下のいずれかのシンボルを指定します。

シンボル	内容 (ファイル転送プロトコル)
AJCXYP_XMODEM_SUM	XMODEM (128バイト, チェックサム)
AJCXYP_XMODEM_CRC	" (128バイト, CRC)
AJCXYP_XMODEM_1K	" (1024バイト, CRC)
AJCXYP_YMODEM_STD	YMODEM
AJCXYP_YMODEM_G	YMODEM-G

ファイル受信中は、コールバック関数 (cbNotice) が適時呼び出されます。  
ファイル受信の開始は、cbNotice (knd=AJCXYN\_RXFILEINFO) により通知されます。  
受信したファイルデータは、cbNotice (knd=AJCXYN\_RXREC\_128 / AJCXYN\_RXREC\_1K) により通知されます。  
ファイルの終端は、cbNotice (knd=XYN\_EOF) により通知されます。  
ファイル転送の終了は、cbNotice (knd 引数のビット 15 (AJCXYN\_END) = 1) により通知されます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



**49.6.7. ファイル転送中止(AjcXymStop)**

**形 式** : VO AjcXymStop (HAJCYM pW);

**引 数** : hXym        - インスタンスハンドル

**説 明** : ファイル転送（送信／受信）を中止します。

**戻り値** : なし

**49.6.8. シリアル回線からの受信データ投与 (AjcXymPutRxChar)**

**形 式** : VO AjcXymPutRxChar (HAJCYM hXym, UI rxd);

**引 数** : hXym        - インスタンスハンドル  
           rxd        - 受信データバイト

**説 明** : 回線から受信したデータ（1バイト）を投与します。

**戻り値** : なし

**49.6.9. シリアル回線への送信完了を通知 (AjcXymTxEnd)**

**形 式** : VO AjcXymTxEnd (HAJCYM hXym);

**引 数** : hXym        - インスタンスハンドル

**説 明** : YMODEM-Gプロトコルでファイルの送信を行なっている場合、1つのファイルデータを送信完了した時点で、本関数をコールしなければなりません。

YMODEM-Gでファイルを送信する場合、データレコードの送出に対するACKは無いため、cbGetData と、cbSend をくりかえしコールバックすることにより、一気に1ファイル分のデータを送出します。

そして、全ファイルデータの送信完了を待ってからEOTを送出します。

YMODEM-Gの通信では、送信の完了も、タイムアウトも検出しない（できない）ため、全てのファイルデータの送信が完了したことを、本関数をコールすることにより通知する必要があります。

YMODEM-G以外の場合は、本関数をコールする必要はありません。

**戻り値** : なし

**49.6.10. 処理状態取得 (AjcXymGetState)**

**形 式** : UI AjcXymGetState (HAJCYM hXym);

**引 数** : hXym        - インスタンスハンドル

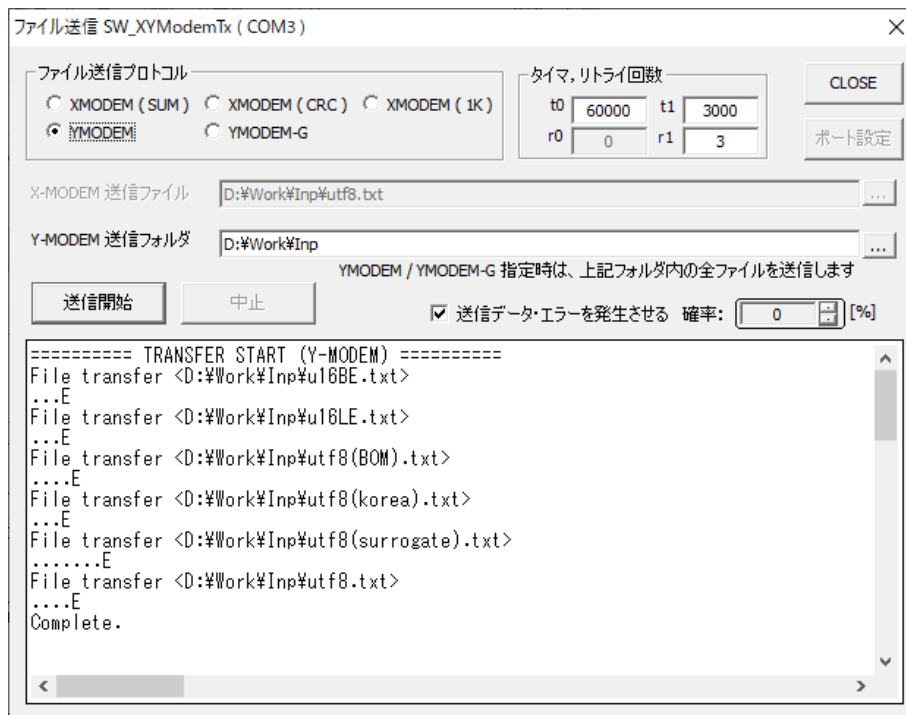
**説 明** : 現在の処理状態を取得します。

**戻り値** : ≠ 0 : 通信中  
           = 0 : アイドル状態

## 49.7. サンプルプログラム

### 49.7.1. SW\_XYModemTx (XMODEM/YMODEM ファイル送信)

以下のサンプルプログラムでは、XMODEM/YMODEMによるファイル送信を行います。



```

1 : //
2 : // SW_XYModemTx.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <io.h>
6 : #include <tchar.h>
7 : #include <sys/stat.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
11 :
12 : //-----//
13 : // 定数 //
14 : //-----//
15 : typedef enum {COMM_232C, COMM_LAN} ECOMM;
16 : typedef enum {XM_SUM, XM_CRC, XM_1K, YM_STD, YM_G} EPROTOCOL;
17 :
18 : //-----//
19 : // ワーク //
20 : //-----//
21 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
22 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
23 : static HWND hVthLog;
24 :
25 : static HAJCXYM hXym;
26 : static HAJCSCP hScp;
27 :
28 : static BOOL fFindFirst = TRUE; // 初回ファイル検索フラグ
29 : static SX hFind = -1; // ファイル検索ハンドル
30 : static struct _tfinddata64_t FindData; // ファイル検索結果データ
31 : static HANDLE hFile = INVALID_HANDLE_VALUE; // 送信ファイルハンドル
32 : static SLL TxRemBytes; // 送信ファイルサイズ
33 : static UT DirPath[MAX_PATH]; // ディレクトリ・パス名
34 : static UT FilePath[MAX_PATH]; // ファイルパス名
35 : static UT WildCard[MAX_PATH]; // ワイルドカード・パス
36 :
37 : //-----//
38 : // 内部サブ関数 //
39 : //-----//
40 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
41 :
42 : static VO CALLBACK cbGetFile(PAJCXYMFILEINFO pBuf, UX cbp);
43 : static VO CALLBACK cbGetData(VOP pBuf, UI len, UIP pBytes, UX cbp);
44 : static VO CALLBACK cbNotice(UI knd, UX Param, UX cbp);
45 : static VO CALLBACK cbSend(C_VOP pTxD, UI len, UX cbp);

```

```

46 :
47 : static VO          ShowOnOpened(VO);
48 : static VO          ShowOnClosed(VO);
49 : static AJCXYMPROTOCOL SubGetProtocol (EPROTOCOL  protocol);
50 : static UTP          SubProtocolNameByRbt(EPROTOCOL  protocol);
51 : static UTP          SubProtocolNameByXym(AJCXYMPROTOCOL protocol);
52 :
53 : //=====//
54 : //
55 : // WinMain
56 : //
57 : //=====//
58 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
59 : {
60 :     MSG    msg;
61 :
62 :     hInst = hInstance;
63 :
64 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
65 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
66 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
67 :
68 :     //----- メッセージループ -----//
69 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
70 :         do {
71 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
72 :             TranslateMessage(&msg);
73 :             DispatchMessage (&msg);
74 :         } while (0);
75 :     }
76 :
77 :     return (int)msg.wParam ;
78 : }
79 : //=====//
80 : //
81 : // ダイアログ・プロセス
82 : //
83 : //=====//
84 : //----- ダイアログ初期化 -----//
85 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
86 : {
87 :     UI  t0, t1, r0, r1;
88 :
89 :     hDlgMain = hDlg;
90 :     hVthLog = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_LOG);
91 :
92 :     //--- ツールチップ -----//
93 :     AjeTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_T0), TEXT("受信要求(NAK/C/G)受信待ちタイマ[ms]"));
94 :     AjeTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_T1), TEXT("ACK/NAK受信待ちタイマ[ms]"));
95 :     AjeTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_R1), TEXT("データ/EOT再送限度回数"));
96 :     //--- SCPインスタンス生成 -----//
97 :     hScp = AjeScpCreate();
98 :     AjeScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_BIN);
99 :     AjeScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_PORTSTATE | AJCSCP_EV_RXCHUNK | AJCSCP_EV_TXEMPTY);
100 :    //--- テキストボックスへのドロップを許可 -----//
101 :    AjeEnabledlgItemToDrop (hDlg, IDC_TXT_XM_FILE, AJCDROP_FILE);
102 :    AjeEnabledlgItemToDrop (hDlg, IDC_TXT_YM_DIR , AJCDROP_DIR );
103 :    //--- ラジオボタングループ化 -----//
104 :    AjeSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_PROTOCOL));
105 :    //--- X-Modem / Y-Modem インスタンス生成 -----//
106 :    hXym = AjeXymCreate(0, cbNotice, cbGetFile, cbGetData, cbSend);
107 :    //--- ダイアログ項目の初期化 -----//
108 :    AjeXymGetTxTimeInfo(hXym, &t0, &r0, &t1, &r1);
109 :    AjeSetDlgItemInt(hDlg, IDC_GRP_PROTOCOL, XML_SUM );
110 :    AjeSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_XM_FILE , TEXT(""));
111 :    AjeSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_YM_DIR , TEXT(""));
112 :    AjeSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_TXERR , FALSE );
113 :    AjeSetDlgItemInt(hDlg, IDC_INP_TXERR , 0 );
114 :    AjeSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_T0 , t0 );
115 :    AjeSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_R0 , r0 );
116 :    AjeSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_T1 , t1 );
117 :    AjeSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_R1 , r1 );
118 :    //----- ダイアログ項目のロード -----//
119 :    AjeLoadAllControlSettings (hDlg, TEXT("DlgSetting"), AJCOPT2(AJCCTL_SELECT_, ALL, NTCRBT));
120 :    //--- ポートオープン -----//
121 :    SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_OPEN, BN_CLICKED), 0);
122 :
123 :    return TRUE;
124 : }
125 : //----- ウィンド破壊 -----//
126 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
127 : {
128 :    //----- インスタンス破壊 -----//
129 :    AjeScpDelete(hScp); // SCP インスタンス消去
130 :    AjeXymDelete(hXym); // X-Modem / Y-Modem インスタンス
131 :    //----- ダイアログ項目のセーブ -----//
132 :    AjeSaveAllControlSettings(hDlg);
133 :
134 :    PostQuitMessage(0);
135 :    return TRUE;

```

```

136 : }
137 : //----- S C P イベント通知 -----//
138 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCP_EVENT )
139 : {
140 :     UI    time = GetTickCount();
141 :     UI    len, param;
142 :     union {UBP pBin; UTP pTxt; VOP vp;} u;
143 :     UT    txt[128];
144 :
145 :     AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &u.vp, &len, &param); // イベントデータ取得
146 :     if(wParam & AJCSCP_EV_PORTSTATE) { // ●ポート状態通知
147 :         switch (param) {
148 :             case AJCSCP_CLOSED: ShowOnClosed(); break; // ・クローズ状態
149 :             case AJCSCP_OPENED: ShowOnOpened(); break; // ・オープン状態
150 :             case AJCSCP_OPENFAIL: // ・オープン失敗
151 :                 AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s open failure!"), AjcScpGetPortPathName(hScp));
152 :                 MessageBox(hDlgMain, txt, TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
153 :                 break;
154 :         }
155 :     }
156 :     if(wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK ) { // ●チャンクデータ受信通知 (バイナリ)
157 :         UI    i;
158 :         UBP    p = u.pBin;
159 :         for (i = 0; i < len; i++) {
160 :             AjcXymPutRxChar(hXym, *p++);
161 :         }
162 :     }
163 :     if(wParam & AJCSCP_EV_TXEMPTY) { // ●送信完了
164 :         if (hXym->knd == AJCXP_YMODEM_G && TxRemBytes <= 0) { // YMODEM-G and 全データ送出済み?
165 :             AjcXymTxEnd(hXym); // YMODEM-G ファイル送信完了を通知
166 :         }
167 :     }
168 :     AjcScpRelEventData(hScp, lParam); // イベントデータ開放
169 :
170 :     return TRUE;
171 : }
172 : //----- ウィンドクローズ -----//
173 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
174 : {
175 :     DestroyWindow(hDlg);
176 :     return TRUE;
177 : }
178 : //----- オープン/クローズ ボタン -----//
179 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN )
180 : {
181 :     if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
182 :         // 通信中ならば、中止ボタン押下
183 :         if (AjcXymGetState(hXym) != 0) {
184 :             SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_STOP, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_OPEN));
185 :         }
186 :         // ポートクローズ
187 :         AjcScpClose(hScp);
188 :     }
189 :     else {
190 :         // ポートオープン
191 :         AjcScpOpenDefault(hScp);
192 :     }
193 :     return TRUE;
194 : }
195 : //----- ポート設定ボタン -----//
196 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_EASY )
197 : {
198 :     AjcScpDlgParamEasy(hScp, hDlg);
199 :     return TRUE;
200 : }
201 : //----- プロトコルの選択 -----//
202 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_PROTOCOL )
203 : {
204 :     if (HIWORD(wParam) == AJC_RBTN_SELECT) {
205 :         if (lParam <= XM_1K) {
206 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_XM_FILE), TRUE, TRUE);
207 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_YM_DIR), FALSE, FALSE);
208 :         }
209 :         else {
210 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_XM_FILE), FALSE, FALSE);
211 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_YM_DIR), TRUE, TRUE);
212 :         }
213 :     }
214 :     return TRUE;
215 : }
216 : //----- XMODEM送信ファイル名設定 -----//
217 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_XM_FILE )
218 : {
219 :     struct _stat64 st;
220 :     UT    drv[_MAX_DRIVE], dir[_MAX_DIR], fname[_MAX_FNAME], fext[_MAX_EXT];
221 :
222 :     if (_tstat64(FilePath, &st) != 0) {
223 :         FilePath[0] = 0;
224 :     }
225 :     if (AjcGetOpenFile(hDlg, TEXT("送信ファイル"), TEXT("AllFiles (*.*)/*.*"), TEXT("txt"), FilePath, MAX_PATH)) {

```

```

226 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_XM_FILE, FilePath);
227 :     MajcSplitPath(FilePath, drv, dir, fname, fext);
228 :     MajcMakePath (DirPath, drv, dir, NULL, NULL);
229 : }
230 :
231 : return TRUE;
232 : }
233 : //----- YMODEM送信フォルダ名設定 -----//
234 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_YM_DIR )
235 : {
236 :     if (AjcGetFolderName(hDlg, TEXT("送信フォルダ"), TEXT("フォルダ内の全ファイルを送信します"), DirPath, MAX_PATH)) {
237 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_YM_DIR, DirPath);
238 :     }
239 :     return TRUE;
240 : }
241 : //----- 送信開始ボタン -----//
242 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SEND )
243 : {
244 :     EPROTOCOL protocol = (EPROTOCOL)AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_GRP_PROTOCOL);
245 :     UI t0 = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_T0);
246 :     UI r0 = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_R0);
247 :     UI t1 = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_T1);
248 :     UI r1 = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_R1);
249 :
250 :     AjcXymSetTxTimeInfo (hXym, t0, r0, t1, r1); // タイマ情報設定
251 :     do {
252 :         if (protocol <= XM_1K) { // X-MODEM?
253 :             UT drv[_MAX_DRIVE], dir[_MAX_DIR];
254 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_XM_FILE, FilePath, MAX_PATH); // 転送ファイル名設定
255 :             MajcStrCpy(WildCard, AJCTSIZE(WildCard), FilePath);
256 :             MajcSplitPath(FilePath, drv, dir, NULL, NULL); // ワイルドカード設定
257 :             MajcMakePath (DirPath, drv, dir, NULL, NULL); //
258 :         }
259 :         else { // Y-MODEM?
260 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_YM_DIR, DirPath, MAX_PATH); // 転送フォルダ名設定
261 :             MajcStrCpy(WildCard, AJCTSIZE(WildCard), DirPath); // ワイルドカード設定
262 :             AjcPathCat(WildCard, TEXT("*. *"), MAX_PATH); //
263 :         }
264 :
265 :         AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_GRP_PROTOCOL), FALSE, FALSE);
266 :         EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND), FALSE);
267 :         EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP), TRUE );
268 :
269 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("===== TRANSFER START (%s) =====\n"), SubProtocolNameByRbt(protocol));
270 :         fFindFirst = TRUE; // ファイル検索初回フラグ・セット
271 :         AjcXymTxStart(hXym, SubGetProtocol(protocol)); // 送信開始
272 :     } while(0);
273 :
274 :     return TRUE;
275 : }
276 : //----- 送信中止ボタン -----//
277 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP )
278 : {
279 :     AjcXymStop(hXym);
280 :     AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_GRP_PROTOCOL), TRUE, TRUE );
281 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND ), TRUE );
282 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP ), FALSE);
283 :     return TRUE;
284 : }
285 : //-----//
286 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
287 : {
288 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
289 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
290 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT )
291 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
292 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_PROTOCOL )
293 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_XM_FILE )
294 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_YM_DIR )
295 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN )
296 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_EASY )
297 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SEND )
298 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP )
299 : }
300 : //-----//
301 : // ファイル情報取得 コールバック関数 //
302 : //-----//
303 : static V0 CALLBACK cbGetFile(PAJCXMFILINFO pBuf, UX cbp)
304 : {
305 :     BOOL fEndOfFind = FALSE;
306 :     BOOL fFileOpened = FALSE;
307 :
308 :     while (!fEndOfFind && !fFileOpened) {
309 :         //----- ファイル検索 -----//
310 :         do {
311 :             if (fFindFirst) {if ((hFind = _tfindfirst64(WildCard, &FindData)) == -1) fEndOfFind = TRUE;}
312 :             else {if (_tfindnext64(hFind, &FindData) == -1) fEndOfFind = TRUE;}
313 :             fFindFirst = FALSE;
314 :         } while (!fEndOfFind && (FindData.attrib & (_A_HIDDEN | _A_SUBDIR | _A_SYSTEM)));
315 :     }

```

```

316 : //----- ファイル情報設定 -----//
317 : if (!fEndOfFind) {
318 :     AjcStrCpy(FilePath, MAX_PATH, DirPath);
319 :     AjcPathCat(FilePath, FindData.name, MAX_PATH);
320 :     if (hFile != INVALID_HANDLE_VALUE) {
321 :         CloseHandle(hFile);
322 :     }
323 :     hFile = CreateFile(FilePath, GENERIC_READ, FILE_SHARE_READ, NULL, OPEN_EXISTING, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
324 :     if (hFile != INVALID_HANDLE_VALUE) {
325 :         GetFileSizeEx(hFile, (LARGE_INTEGER*)&TxRemBytes); // ファイルバイトサイズ設定
326 :         MAjCStrCpy(FilePath, MAX_PATH, DirPath); // ファイルパス名設定
327 :         AjcPathCat(FilePath, FindData.name, MAX_PATH); // .
328 :         pBuf->pFName = FindData.name; // ファイル名
329 :         GetFileSizeEx(hFile, (PLARGE_INTEGER*)&pBuf->size); // ファイルサイズ
330 :         pBuf->time = (UL)(FindData.time_write); // ファイル時刻 (UTC)
331 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("File transfer <%s>\n"), FilePath);
332 :         fFileOpened = TRUE;
333 :     }
334 :     else {
335 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("File open failure <%s>\n"));
336 :         fFileOpened = FALSE;
337 :     }
338 : }
339 : else pBuf->pFName = NULL;
340 : }
341 : }
342 : //-----//
343 : // ファイルデータ取得 コールバック関数 //
344 : //-----//
345 : static V0 CALLBACK cbGetData(VOP pBuf, UI len, UIP pBytes, UX cbp)
346 : {
347 :     ReadFile(hFile, pBuf, len, (ULP)pBytes, NULL); // ファイルデータ読み出し
348 :     TxRemBytes -= (*pBytes); // バイト数カウンタ更新
349 : }
350 : //-----//
351 : // イベント通知 コールバック関数 //
352 : //-----//
353 : static V0 CALLBACK cbNotice(UI knd, UX Param, UX cbp)
354 : {
355 :     switch (knd) {
356 :         case AJCXYN_TXREC: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT(".")); break; // ●1レコード送信完了
357 :         case AJCXYN_RETRY: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("R")); break; // ●再送発生
358 :         case AJCXYN_EOF: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("E")); break; // ●ファイル終端 (EOF)
359 :         case AJCXYN_PROTOCOL: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Protocol change to '%s'\n"), // ●プロトコル変更
360 :             SubProtocolNameByXym((AJCXYPROTOCOL)Param)); break;
361 :         case AJCXYN_COMPLETE: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Complete.\n")); break; // ●送信正常終了
362 :         case AJCXYN_RX_CAN: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by Received CAN\n")); break; // ●送信中止 (CAN受信)
363 :         case AJCXYN_USERSTOP: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by user\n")); break; // ●送信中止 (ユーザ停止)
364 :         case AJCXYN_TIMEOUT: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by Timeout\n")); break; // ●送信中止 (タイムアウト)
365 :         case AJCXYN_ABORT: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by abort\n")); break; // ●送信中止 (その他)
366 :     }
367 :     if ((knd & AJCXYN_END) != 0) { // 転送終了
368 :         AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_GRP_PROTOCOL, TRUE, TRUE);
369 :         EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND, TRUE);
370 :         EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP, FALSE);
371 :         if (hFind != -1) _findclose(hFind);
372 :         hFind = -1;
373 :         if (hFile != INVALID_HANDLE_VALUE) CloseHandle(hFile);
374 :         hFile = INVALID_HANDLE_VALUE;
375 :     }
376 : }
377 : //-----//
378 : // データ送出 コールバック関数 //
379 : //-----//
380 : static V0 CALLBACK cbSend(C_VOP pTxD, UI len, UX cbp)
381 : {
382 :     if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_TXERR) && len >= 128) {
383 :         UB sv;
384 :         sv = *((UBP)pTxD + (len - 1));
385 :         if (AjcGetDlgItemSInt(hDlgMain, IDC_INP_TXERR) > (rand() % 100)) {
386 :             *((UBP)pTxD + (len - 1)) = 0xFF;
387 :         }
388 :         AjcScpSendBinData(hScp, pTxD, len);
389 :         *((UBP)pTxD + (len - 1)) = sv;
390 :     }
391 :     else {
392 :         AjcScpSendBinData(hScp, pTxD, len);
393 :     }
394 : }
395 : //-----//
396 : // COMポートオープン時の表示 //
397 : //-----//
398 : //-----//
399 : static V0 ShowOnOpened(V0)
400 : {
401 :     UT txt[64];
402 :
403 :     AjcSnPrintF(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("ファイル送信 SW_XYModemTx ( %s )"), AjcScpGetPortName(hScp));
404 :     SetWindowText(hDlgMain, txt); // ウインドタイトル
405 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("CLOSE")); // ボタンフェース

```

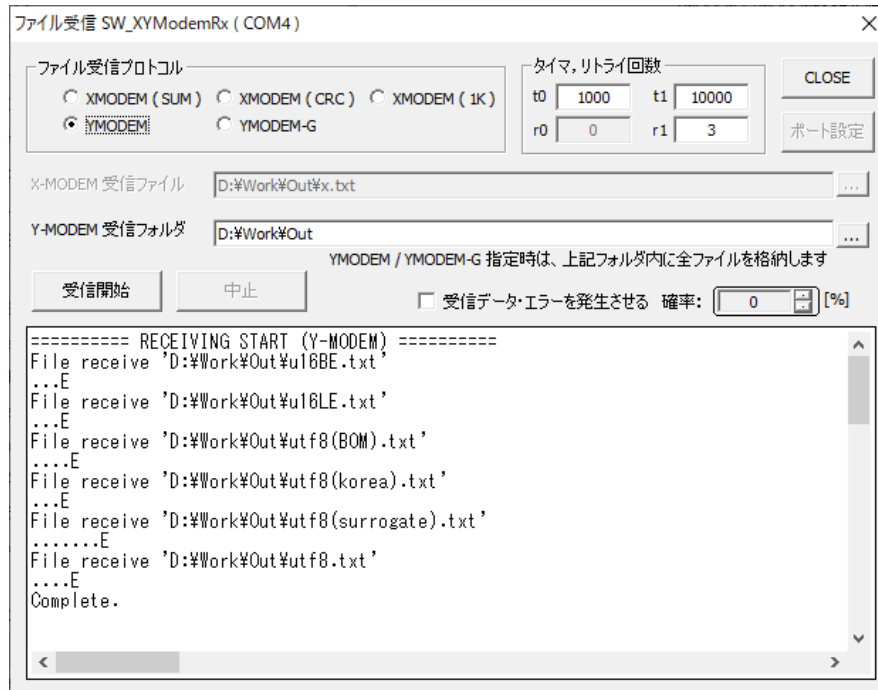
```

406 :   EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_EASY ), FALSE);
407 :   EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND ), TRUE );
408 :   EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP ), FALSE);
409 : }
410 : //-----//
411 : // COMポートクローズ時の表示 //
412 : //-----//
413 : static VOID ShowOnClosed(VOID)
414 : {
415 :   SetWindowText(hDlgMain, TEXT("ファイル送信 SW_XYModemTx ( Disconnect )")); // ウインドタイトル
416 :   AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("OPEN")); // ボタンフェース
417 :   EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_EASY ), TRUE );
418 :   EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND ), FALSE);
419 :   EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP ), FALSE);
420 : }
421 : //-----//
422 : // プロトコル種別値変換 //
423 : //-----//
424 : static AJCXYP_PROTOCOL SubGetProtocol(EPROTOCOL protocol)
425 : {
426 :   AJCXYP_PROTOCOL rc;
427 :
428 :   switch (protocol) {
429 :     default:
430 :       case XM_SUM: rc = AJCXYP_XMODEM_SUM; break;
431 :       case XM_CRC: rc = AJCXYP_XMODEM_CRC; break;
432 :       case XM_1K: rc = AJCXYP_XMODEM_1K; break;
433 :       case YM_STD: rc = AJCXYP_YMODEM_STD; break;
434 :       case YM_G: rc = AJCXYP_YMODEM_G; break;
435 :   }
436 :   return rc;
437 : }
438 : //-----//
439 : // プロトコル名文字列取得 //
440 : //-----//
441 : static UTP SubProtocolNameByRbt(EPROTOCOL protocol)
442 : {
443 :   UTP rc = TEXT("");
444 :
445 :   switch (protocol) {
446 :     case XM_SUM: rc = TEXT("X-MODEM ( SUM )"); break;
447 :     case XM_CRC: rc = TEXT("X-MODEM ( CRC )"); break;
448 :     case XM_1K: rc = TEXT("X-MODEM ( 1KB )"); break;
449 :     case YM_STD: rc = TEXT("Y-MODEM"); break;
450 :     case YM_G: rc = TEXT("Y-MODEM-G"); break;
451 :   }
452 :   return rc;
453 : }
454 : //-----//
455 : static UTP SubProtocolNameByXym(AJCXYP_PROTOCOL protocol)
456 : {
457 :   UTP rc = TEXT("");
458 :
459 :   switch (protocol) {
460 :     case AJCXYP_XMODEM_SUM: rc = TEXT("X-MODEM ( SUM )"); break;
461 :     case AJCXYP_XMODEM_CRC: rc = TEXT("X-MODEM ( CRC )"); break;
462 :     case AJCXYP_XMODEM_1K: rc = TEXT("X-MODEM ( 1KB )"); break;
463 :     case AJCXYP_YMODEM_STD: rc = TEXT("Y-MODEM"); break;
464 :     case AJCXYP_YMODEM_G: rc = TEXT("Y-MODEM-G"); break;
465 :   }
466 :   return rc;
467 : }

```

## 49.7.2. SW\_XYModemRx (XMODEM/YMODEM ファイル受信)

以下のサンプルプログラムでは、XMODEM/YMODEMによるファイル受信を行います。



```

1 : //
2 : // SW_XYModemRx.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <io.h>
6 : #include <tchar.h>
7 : #include <sys/stat.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define WM_SCPEVENT (WM_USER + 100)
11 :
12 : //-----//
13 : // 定数 //
14 : //-----//
15 : typedef enum {COMM_232C , COMM_LAN} ECOMM;
16 : typedef enum {XM_SUM, XM_CRC, XM_1K, YM_STD, YM_G} EPROTOCOL;
17 :
18 : //-----//
19 : // ワーク //
20 : //-----//
21 : static HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
22 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
23 : static HWND hVthLog;
24 :
25 : static HAJCYM hXym; // XYModem インスタンスハンドル
26 : static HAJCSCP hScp; // SCM インスタンスハンドル
27 : static AJCYMFILEINFO FileInfo; // ファイル情報 (名称, サイズ, 日付)
28 :
29 : static HANDLE hFile = INVALID_HANDLE_VALUE; // 受信ファイルハンドル
30 : static SLL RxRemBytes; // 受信ファイルサイズカウンタ
31 : static UT DirPath [MAX_PATH]; // ディレクトリ・パス名
32 : static UT FilePath [MAX_PATH]; // ファイルパス名
33 :
34 : //-----//
35 : // 内部サブ関数 //
36 : //-----//
37 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
38 :
39 : static VO CALLBACK cbNotice (UI kno, UX Param , UX cbp);
40 : static VO CALLBACK cbSend (C_VOP pTxD, UI len , UX cbp);
41 :
42 : static VO ShowOnOpened(VO);
43 : static VO ShowOnClosed(VO);
44 : static AJCYMPROTOCOL SubGetProtocol (EPROTOCOL protocol);
45 : static UTP SubProtocolNameByRbt(EPROTOCOL protocol);
46 : static UTP SubProtocolNameByXym(AJCYMPROTOCOL protocol);
47 :
48 : //=====//
49 : //

```



```

50 : // WinMain
51 : //
52 : //=====//
53 : int WINAPI AjaWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
54 : {
55 :     MSG     msg;
56 :
57 :     hInst = hInstance;
58 :
59 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
60 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
61 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
62 :
63 :     //----- メッセージループ -----//
64 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
65 :         do {
66 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
67 :             TranslateMessage(&msg);
68 :             DispatchMessage (&msg);
69 :         } while (0);
70 :     }
71 :
72 :     return (int)msg.wParam ;
73 : }
74 : //=====//
75 : //
76 : // ダイアログ・プロシージャ
77 : //
78 : //=====//
79 : //----- ダイアログ初期化 -----//
80 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
81 : {
82 :     UI  t0, t1, r0, r1;
83 :
84 :     hDlgMain = hDlg;
85 :     hVthLog = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH_LOG);
86 :
87 :     //--- ツールチップ -----//
88 :     AjaTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_T0), TEXT("受信要求(NAK/C/G)送出周期[ms]"));
89 :     AjaTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_T1), TEXT("データ/EOT受信待ちタイマ[ms]"));
90 :     AjaTipTextAdd(GetDlgItem(hDlg, IDC_TXT_R1), TEXT("再送要求(NAK)送出回数"));
91 :     //--- SCPインスタンス生成 -----//
92 :     hScp = AjaScpCreate();
93 :     AjaScpSetMode(hScp, hDlg, WM_SCPEVENT, AJCSCP_CM_BIN);
94 :     AjaScpSetEvtMask(hScp, AJCSCP_EV_PORTSTATE | AJCSCP_EV_RXCHUNK | AJCSCP_EV_TXEMPTY);
95 :     //--- テキストボックスへのドロップを許可 -----//
96 :     AjaEnableDlgItemToDrop (hDlg, IDC_TXT_XM_FILE, AJCDROP_FILE);
97 :     AjaEnableDlgItemToDrop (hDlg, IDC_TXT_YM_DIR , AJCDROP_DIR );
98 :     //--- ラジオボタングループ化 -----//
99 :     AjaSbcRadioBtns(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_PROTOCOL));
100 :    //--- X-Modem / Y-Modem インスタンス生成 -----//
101 :    hXym = AjaXymCreate(0, cbNotice, NULL, NULL, cbSend);
102 :    //----- ダイアログ項目の初期化 -----//
103 :    AjaXymGetRxTimeInfo(hXym, &t0, &r0, &t1, &r1);
104 :    AjaSetDlgItemInt(hDlg, IDC_GRP_PROTOCOL, XM_SUM );
105 :    AjaSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_XM_FILE , TEXT(""));
106 :    AjaSetDlgItemStr (hDlg, IDC_TXT_YM_DIR , TEXT(""));
107 :    AjaSetDlgItemChk (hDlg, IDC_CHK_TXERR , FALSE );
108 :    AjaSetDlgItemInt(hDlg, IDC_INP_TXERR , 0 );
109 :    AjaSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_T0 , t0 );
110 :    AjaSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_R0 , r0 );
111 :    AjaSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_T1 , t1 );
112 :    AjaSetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_R1 , r1 );
113 :    //----- ダイアログ項目のロード -----//
114 :    AjaLoadAllControlSettings (hDlg, TEXT("DlgSetting"), AJCOPT2(AJCCCTL_SELECT_, ALL, NTCRBT));
115 :    //--- ポートオープン -----//
116 :    SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_OPEN, BN_CLICKED), 0);
117 :
118 :    return TRUE;
119 : }
120 : //----- ウインド破棄 -----//
121 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
122 : {
123 :     //----- インスタンス破棄 -----//
124 :     AjaScpDelete(hScp); // SCP インスタンス消去
125 :     AjaXymDelete(hXym); // X-Modem / Y-Modem インスタンス消去
126 :     //----- ダイアログ項目のセーブ -----//
127 :     AjaSaveAllControlSettings(hDlg);
128 :
129 :     PostQuitMessage(0);
130 :     return TRUE;
131 : }
132 : //----- S C M イベント通知 -----//
133 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SCPEVENT )
134 : {
135 :     UI  time = GetTickCount();
136 :     UI  len, param;
137 :     union {UBP pBin; UTP pTxt; VOP vp;} u;
138 :     UT  txt[128];
139 :

```

```

140 :   AjcScpGetEventData(hScp, lParam, &u.vp, &len, &param);           // イベントデータ取得
141 :   if(wParam & AJCSCP_EV_PORTSTATE) {                               // ●ポート状態通知
142 :       switch (param) {
143 :           case AJCSCP_CLOSED: ShowOnClosed(); break;               //      ・クローズ状態
144 :           case AJCSCP_OPENED: ShowOnOpened(); break;               //      ・オープン状態
145 :           case AJCSCP_OPENFAIL:                                   //      ・オープン失敗
146 :               AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%s open failure!"), AjcScpGetPortPathName(hScp));
147 :               MessageBox(hDlgMain, txt, TEXT("Error"), MB_ICONERROR);
148 :               break;
149 :       }
150 :   }
151 :   if(wParam & AJCSCP_EV_RXCHUNK ) {                                 // ●チャンクデータ受信通知 (バイナリ)
152 :       UI      i;
153 :       UBP     pTop, p;
154 :
155 :       if (pTop = malloc(len)) {
156 :           memcpy(p = pTop, u.pBin, len);
157 :           if (AjcGetDlgItemChk(hDlgMain, IDC_CHK_RXERR) && len >= 5) {
158 :               if (AjcGetDlgItemSInt(hDlgMain, IDC_INP_RXERR) > (rand() % 100)) {
159 :                   *(p + 4) ^= 0xFF;
160 :               }
161 :           }
162 :           for (i = 0; i < len; i++) {
163 :               AjcXymPutRxChar(hXym, *p++);
164 :           }
165 :           free(pTop);
166 :       }
167 :       else {
168 :           p = u.pBin;
169 :           for (i = 0; i < len; i++) {
170 :               AjcXymPutRxChar(hXym, *p++);
171 :           }
172 :       }
173 :   }
174 :   AjcScpRelEventData(hScp, lParam);                                // イベントデータ開放
175 :
176 :   return TRUE;
177 : }
178 : //----- ウインドクローズ -----//
179 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
180 : {
181 :     DestroyWindow(hDlg);
182 :     return TRUE;
183 : }
184 : //----- オープン／クローズ ボタン -----//
185 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_OPEN )
186 : {
187 :     if (AjcScpIsOpened(hScp)) {
188 :         // 通信中ならば、中止ボタン押下
189 :         if (AjcXymGetState(hXym) != 0) {
190 :             SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_CMD_STOP, BN_CLICKED), (LPARAM)GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_OPEN));
191 :         }
192 :         // ポートクローズ
193 :         AjcScpClose(hScp);
194 :     }
195 :     else {
196 :         // ポートオープン
197 :         AjcScpOpenDefault(hScp);
198 :     }
199 :     return TRUE;
200 : }
201 : //----- ポート設定ボタン -----//
202 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_EASY )
203 : {
204 :     AjcScpDlgParamEasy(hScp, hDlg);
205 :     return TRUE;
206 : }
207 : //----- プロトコルの選択 -----//
208 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_GRP_PROTOCOL )
209 : {
210 :     if (HIWORD(wParam) == AJCRBTN_SELECT) {
211 :         if (lParam <= XM_1K) {
212 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_XM_FILE), TRUE, TRUE);
213 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_YM_DIR), FALSE, FALSE);
214 :         }
215 :         else {
216 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_XM_FILE), FALSE, FALSE);
217 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_YM_DIR), TRUE, TRUE);
218 :         }
219 :     }
220 :     return TRUE;
221 : }
222 : //----- XMODEM受信ファイル名設定 -----//
223 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_XM_FILE )
224 : {
225 :     struct __stat64 st;
226 :
227 :     if (_tstat64(FilePath, &st) != 0) {
228 :         FilePath[0] = 0;
229 :     }

```

```

230 :   if (AjcGetSaveFile(hDlg, TEXT("受信ファイル"), TEXT("AllFiles (*.*)/*.txt"), TEXT("txt"), FilePath, MAX_PATH)) {
231 :       AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_XM_FILE, FilePath);
232 :   }
233 :
234 :   return TRUE;
235 : }
236 : //----- YMODEM受信フォルダ名設定 -----//
237 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_YM_DIR )
238 : {
239 :     if (AjcGetFolderName(hDlg, TEXT("受信フォルダ"), TEXT("このフォルダへ全受信ファイルを格納します"), DirPath, MAX_PATH)) {
240 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_YM_DIR, DirPath);
241 :     }
242 :     return TRUE;
243 : }
244 : //----- 受信開始ボタン -----//
245 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_RECV )
246 : {
247 :     EPROTOCOL    protocol = (EPROTOCOL)AjcGetDlgItemInt(hDlg, IDC_GRP_PROTOCOL);
248 :     UI            t0 = AjcGetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_T0);
249 :     UI            r0 = AjcGetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_R0);
250 :     UI            t1 = AjcGetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_T1);
251 :     UI            r1 = AjcGetDlgItemInt(hDlg, IDC_TXT_R1);
252 :
253 :     AjcXymSetRxTimeInfo (hXym, t0, r0, t1, r1);           // タイマ情報設定
254 :     do {
255 :         if (protocol <= XM_1K) {                          // X-MODEM?
256 :             UT      drv[_MAX_DRIVE], dir[_MAX_DIR];
257 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_XM_FILE, FilePath, MAX_PATH); // 受信ファイルパス名設定
258 :             MAjcSplitPath(FilePath, drv, dir, NULL, NULL); // ディレクトリパス名設定
259 :             MAjcMakePath (DirPath, drv, dir, NULL, NULL); //
260 :         }
261 :         else {                                             // Y-MODEM?
262 :             AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_YM_DIR, DirPath, MAX_PATH); // 格納フォルダ名設定
263 :         }
264 :
265 :         AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_GRP_PROTOCOL), FALSE, FALSE);
266 :         EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND), FALSE);
267 :         EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP), TRUE );
268 :
269 :         AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("===== RECEIVING START (%s) =====\n"), SubProtocolNameByRbt(protocol));
270 :         AjcXymRxStart(hXym, SubGetProtocol(protocol)); // 受信開始
271 :     } while(0);
272 :
273 :     return TRUE;
274 : }
275 : //----- 受信中止ボタン -----//
276 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP )
277 : {
278 :     AjcXymStop(hXym);
279 :     AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_GRP_PROTOCOL), TRUE , TRUE );
280 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND ), TRUE );
281 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP ), FALSE);
282 :     return TRUE;
283 : }
284 : //-----//
285 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
286 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
287 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
288 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SCPEVENT )
289 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
290 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_GRP_PROTOCOL )
291 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_XM_FILE )
292 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_YM_DIR )
293 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_OPEN )
294 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_EASY )
295 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_RECV )
296 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP )
297 : AJC_DLGMAP_END
298 :
299 : //-----//
300 : // ファイル書き込み //
301 : //-----//
302 : static VO SubWrite(VOP pDat, UL len)
303 : {
304 :     UL bytes;
305 :     if (hFile != INVALID_HANDLE_VALUE) {
306 :         if (RxRemBytes > (SLL)len) {WriteFile(hFile, pDat, (UI)len , &bytes, NULL); RxRemBytes -= len;}
307 :         else {WriteFile(hFile, pDat, (UI)RxRemBytes, &bytes, NULL); RxRemBytes = 0; }
308 :     }
309 : }
310 : //-----//
311 : // イベント通知 コールバック関数 //
312 : //-----//
313 : static VO CALLBACK cbNotice(UI knd, UX Param, UX cbp)
314 : {
315 :     switch (knd) {
316 :         case AJCXN_RXFILEINFO: memcpy(&FileInfo, (VO*)Param, sizeof FileInfo); // ●ファイル情報受信
317 :             if ( AjcGetDlgItemInt(hDlgMain, IDC_GRP_PROTOCOL) >= YM_STD) { // YMODEM?
318 :                 MAjcStrCpy(FilePath, MAX_PATH, DirPath); // 受信ファイル名設定
319 :                 AjcPathCat(FilePath, FileInfo.pFileName, MAX_PATH); //
320 :             }
321 :     }
322 : }

```

```

320 :     }
321 :     AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("File receive '%s'\n"), FilePath); // ファイル名ログ表示
322 :     RxRemBytes = FileInfo.size; // 受信ファイルサイズ設定
323 :     if (hFile != INVALID_HANDLE_VALUE) CloseHandle(hFile); // (念の為) 前ファイルクローズ
324 :     hFile = CreateFile(FilePath, GENERIC_WRITE, 0, NULL, // 受信ファイルオープン
325 :         CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);
326 :     break;
327 :
328 :     case AJCXYN_RXREC_128: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT(".")); SubWrite((V0*)Param, 128); // ●1レコード受信 (128 B)
329 :     break;
330 :     case AJCXYN_RXREC_1K: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT(".")); SubWrite((V0*)Param, 1024); // ●1レコード受信 (1 KB)
331 :     break;
332 :     case AJCXYN_RETRY: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("R")); // ●再送発生
333 :     break;
334 :     case AJCXYN_EOF: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("E\n")); // ●ファイル終端 (E O F)
335 :     if (FileInfo.time) { // ファイル日付あり?
336 :         SYSTEMTIME st;
337 :         FILETIME ft;
338 :         AjcTime1970ToSysTime(FileInfo.time, &st); // システムタイムへ変更
339 :         SystemTimeToFileTime(&st, &ft); // ファイルタイムに変更
340 :         SetFileTime(hFile, &ft, &ft, &ft); // ファイル日時設定
341 :     }
342 :     CloseHandle(hFile);
343 :     hFile = INVALID_HANDLE_VALUE;
344 :     break;
345 :
346 :     case AJCXYN_PROTOCOL: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Protocol change to '%s'\n"), // ●プロトコル変更
347 :         SubProtocolNameByXym((AJCXYPROTOCOL)Param));
348 :     break;
349 :     case AJCXYN_COMPLETE: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Complete.\n")); // ●受信正常終了
350 :     break;
351 :     case AJCXYN_RX_CAN: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by Received CAN\n")); // ●受信中止 (CAN受信)
352 :     break;
353 :     case AJCXYN_USERSTOP: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by user\n")); // ●受信中止 (ユーザ停止)
354 :     break;
355 :     case AJCXYN_TIMEOUT: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by Timeout\n")); // ●受信中止 (タイムアウト)
356 :     break;
357 :     case AJCXYN_ABORT: AjcVthPrintF(hVthLog, TEXT("Stop by abort\n")); // ●受信中止 (その他)
358 :     break;
359 : }
360 : if ((knd & AJCXYN_END) != 0) { // 転送終了
361 :     AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_GRP_PROTOCOL, TRUE, TRUE);
362 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_RECV), TRUE);
363 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP), FALSE);
364 :     if (hFile != INVALID_HANDLE_VALUE) CloseHandle(hFile);
365 :     hFile = INVALID_HANDLE_VALUE;
366 : }
367 : }
368 : //-----//
369 : // データ送出 コールバック関数 //
370 : //-----//
371 : static V0 CALLBACK cbSend(C_VOP pTxD, UI len, UX cbp)
372 : {
373 :     AjcScpSendBinData(hScp, pTxD, len);
374 : }
375 :
376 : //-----//
377 : // COMポートオープン時の表示 //
378 : //-----//
379 : static V0 ShowOnOpened(V0)
380 : {
381 :     UT txt[64];
382 :
383 :     AjcSnPrintF(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("ファイル受信 SW_XYModemRx ( %s )"), AjcScpGetPortName(hScp));
384 :     SetWindowText(hDlgMain, txt); // ウインドタイトル
385 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("CLOSE")); // ボタンフェース
386 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_EASY), FALSE);
387 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND), TRUE);
388 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP), FALSE);
389 : }
390 : //-----//
391 : // COMポートクローズ時の表示 //
392 : //-----//
393 : static V0 ShowOnClosed(V0)
394 : {
395 :     SetWindowText(hDlgMain, TEXT("ファイル受信 SW_XYModemRx ( Disconnect )")); // ウインドタイトル
396 :     AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_CMD_OPEN, TEXT("OPEN")); // ボタンフェース
397 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_EASY), TRUE);
398 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_SEND), FALSE);
399 :     EnableWindow(GetDlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP), FALSE);
400 : }
401 : //-----//
402 : // プロトコル種別値変換 //
403 : //-----//
404 : static AJCXYPROTOCOL SubGetProtocol(EPROTOCOL protocol)
405 : {
406 :     AJCXYPROTOCOL rc;
407 :
408 :     switch (protocol) {
409 :     default:

```

```

410 :         case XM_SUM:    rc = AJCXYP_XMODEM_SUM;    break;
411 :         case XM_CRC:    rc = AJCXYP_XMODEM_CRC;    break;
412 :         case XM_1K:     rc = AJCXYP_XMODEM_1K;     break;
413 :         case YM_STD:    rc = AJCXYP_YMODEM_STD;    break;
414 :         case YM_G:      rc = AJCXYP_YMODEM_G;      break;
415 :     }
416 :     return rc;
417 : }
418 : //-----//
419 : // プロトコル名文字列取得
420 : //-----//
421 : static UTP SubProtocolNameByRbt(EPROTOCOL protocol)
422 : {
423 :     UTP    rc = TEXT("");
424 :
425 :     switch (protocol) {
426 :         case XM_SUM:    rc = TEXT("X-MODEM ( SUM )"); break;
427 :         case XM_CRC:    rc = TEXT("X-MODEM ( CRC )"); break;
428 :         case XM_1K:     rc = TEXT("X-MODEM ( 1KB )"); break;
429 :         case YM_STD:    rc = TEXT("Y-MODEM"); break;
430 :         case YM_G:      rc = TEXT("Y-MODEM-G"); break;
431 :     }
432 :     return rc;
433 : }
434 : //-----//
435 : static UTP SubProtocolNameByXym(AJCXYMPROTOCOL protocol)
436 : {
437 :     UTP    rc = TEXT("");
438 :
439 :     switch (protocol) {
440 :         case AJCXYP_XMODEM_SUM: rc = TEXT("X-MODEM ( SUM )"); break;
441 :         case AJCXYP_XMODEM_CRC: rc = TEXT("X-MODEM ( CRC )"); break;
442 :         case AJCXYP_XMODEM_1K: rc = TEXT("X-MODEM ( 1KB )"); break;
443 :         case AJCXYP_YMODEM_STD: rc = TEXT("Y-MODEM"); break;
444 :         case AJCXYP_YMODEM_G:  rc = TEXT("Y-MODEM-G"); break;
445 :     }
446 :     return rc;
447 : }

```

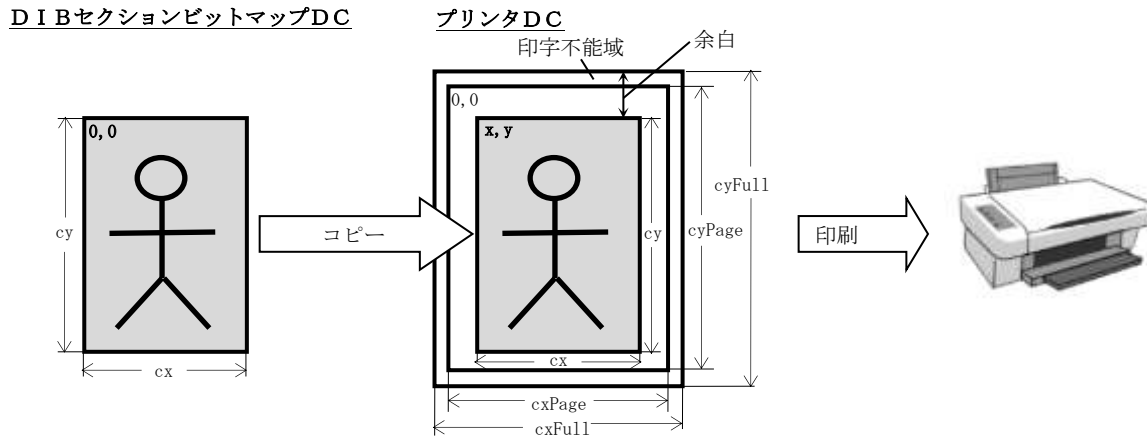
## 50. 印刷

プリンタへの印刷用API群です。

プリンタへの印刷は、1ページ毎の以下のDC（デバイスコンテキスト）への描画により行います。

- ・プリンタのDCへ直接描画（イメージは余白域を含めたサイズ）
- ・DIBセクションによるビットマップをマッピングしたDCへ描画（イメージは余白域を除いたサイズ）

DIBセクションによるビットマップへ描画した場合は、当該ビットマップをプリンタDCへコピー後印刷を行います。



### 50.1. 用紙の向き

用紙の向きは、以下のように定義されています。

```
typedef enum {
    AJCPRN_ORIENT_UNKOWN    = 0           , // 不定
    AJCPRN_ORIENT_PORTRAIT  = DMORIENT_PORTRAIT , // 縦
    AJCPRN_ORIENT_LANDSCAPE = DMORIENT_LANDSCAPE , // 横
} AJCPRN_ORIENT;
```

### 50.2. 余白情報

余白情報は、以下のように定義されています。

```
typedef struct {
    int l; // 左端余白
    int r; // 右端余白
    int u; // 上端余白
    int d; // 下端余白
} AJCPRN_MARGIN, *PAJCPRN_MARGIN;
typedef const AJCPRN_MARGIN *PCAJCPRN_MARGIN;
```

### 50.3. ページ情報

ページ情報は、以下のように定義されています。

```
typedef struct {
    AJCPRN_MARGIN mmMrg; // 余白サイズ[mm]
    AJCPRN_ORIENT orientation; // 用紙の向き
} AJCPRN_PGINFO, *PAJCPRN_PGINFO;
typedef const AJCPRN_PGINFO *PCAJCPRN_PGINFO;
```

## 50.4. プリンタ情報

プリンタ情報は、以下のように定義されています。

```
typedef struct {
    //----- プリンタ情報 -----//
    int          x , y;                // 余白を除いた描画左上位置
    int          cx, cy;                // 余白を除いた描画ピクセル数
    AJCPRN_MRGINFO MrgIf;              // 余白情報
    //----- プリンタ諸元 -----//
    int          cxFull, cyFull;        // 用紙サイズのピクセル数
    int          cxPage, cyPage;        // 印字可能領域のピクセル数
    int          OffsetX;               // 左右印刷不能域のピクセル数
    int          OffsetY;               // 上下印刷不能域のピクセル数
    int          FactorX;               // プリンタの水平軸の倍率
    int          FactorY;               // プリンタの垂直軸の倍率
    int          LogPixelsX;            // 1 インチ当たりの横ピクセル数
    int          LogPixelsY;            // 1 インチ当たりの縦ピクセル数
    AJCPRN_ORIENT Orientation;         // AJCPRN_ORIENT_PORTRAIT ( 縦 ) /
    AJCPRN_ORIENT_LANDSCAPE (横)
} AJCPRN_INFO, *PAJCPRN_INFO;
typedef const AJCPRN_INFO *PCAJCPRN_INFO;
```

## 50.5. サポートAPI

印刷のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関 数 名	内 容
1	AjcPrnCreate	印刷インスタンス生成
2	AjcPrnDelete	印刷インスタンス消去
3	AjcPrnSetCallbackParam	コールバックパラメタ設定
4	AjcPrnSetCallbackQueryPage	ページ印刷開始コールバック設定
5	AjcPrnSetCallbackByDibSect	DIBセクション・ビットマップによる描画コールバック設定
6	AjcPrnSetCallbackByPrinter	プリンタDCによる描画コールバック設定
7	AjcPrnSelectDlg	プリンタの選択ダイアログ表示
8	AjcPrnPrintDlg	印刷ダイアログ表示
9	AjcPrnSetMargin	余白サイズ設定
10	AjcPrnStart	印刷開始
11	AjcPrnGetInfo	プリンタ設定情報取得

**50.5.1. 印刷インスタンス生成 (AjcPrnCreate)**

**形 式** : HAJCXYM AjcPrnCreate (VO);

**引 数** : hWndOwner - オーナーウインドのハンドル

**説 明** : 印刷用のインスタンスを生成します。

**戻り値** : ≠NULL : 成功 (インスタンスハンドルを返します)  
=NULL : エラー (メモリ確保失敗)

**50.5.2. 印刷インスタンス消去 (AjcPrnDelete)**

**形 式** : VO AjcPrnDelete (HAJCPRN hPrn);

**引 数** : hPrn - 印刷インスタンスハンドル

**説 明** : 印刷用のインスタンスを消去します。

**戻り値** : なし

**50.5.3. コールバックパラメタ設定(AjcPrnSetCallbackParam)**

**形 式** : BOOL AjcPrnSetCallbackParam (HAJCPRN hPrn , UX cbp);

**引 数** : hPrn - 印刷インスタンスハンドル  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : AjcPrnSetCallbackQueryPage(), AjcPrnSetCallbackByDibSect() や AjcPrnSetCallbackByPrinter() で設定されたコールバック関数を呼び出す際のコールバックパラメタを設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



#### 50.5.4. ページ印刷開始コールバック設定 (AjcPrnSetCallbackQueryPage)

**形 式** : BOOL AjcPrnSetCallbackQueryPage(HAJCPRN hPrn,  
BOOL (CALLBACK \*cbQueryPage)( PCAJCPRN\_INFO pPrnInfo, PAJCPRN\_PGINFO pPageInfo, UX cbp));

**引 数** : hPrn - 印刷インスタンスハンドル  
cbQueryPage - ページ印刷開始を通知するコールバック関数

**説 明** : ページを印刷する前にコールする、コールバック関数を設定します。  
このコールバック関数では、ページの情報（余白サイズ、印刷の向き）を変更することができます。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

コールバック :

##### cbQueryPage (ページ印刷開始通知)

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbQueryPage*(PCAJCPRN\_INFO pPrnInfo, PAJCPRN\_PGINFO pPageInfo, UX cbp) ;

**引 数** : pPrnInfo - プリンタ情報  
pPageInfo - ページ情報へのポインタ  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : このコールバック関数は、ページの印刷を開始する前にコールされます。  
pPageInfo で示される情報を書き換えることにより、余白サイズ、印刷の向きを設定し直すことができます。

**戻り値** : TRUE - 印刷を継続する  
FALSE - 印刷を終了する（この後、何も印刷せずに終了します）

#### 50.5.5. D I Bセクション・ビットマップによる描画コールバック設定(AjcPrnSetCallbackByDibSect)

**形 式** : BOOL AjcPrnSetCallbackByDibSect (HAJCPRN hPrn,  
BOOL (CALLBACK \*cbDrawByDibSectDC)(HDC hdc, PCAJCPRN\_INFO pPrnInfo, PCAJCDIBINFO pDibInfo, UX  
cbp));

**引 数** : hPrn - 印刷インスタンスハンドル  
cbDrawByDibSectDC - D I Bセクション・ビットマップによる描画コールバック関数

**説 明** : ページを印刷する際にコールする、コールバック関数を設定します。  
このコールバック関数には、D I Bセクション・ビットマップ（余白部分を除く描画域のみ）をマップしたD Cが渡されますので、このD Cを使用して1ページ分の描画を行います。  
この関数を実行した場合、AjcPrnSetCallbackByPrinter ()により設定されたコールバックは無効となります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

コールバック :

##### cbDrawByDibSectDC (D I Bセクション・ビットマップによる描画コールバック)

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbDrawByDibSectDC*(HDC hdc, PCAJCPRN\_INFO pPrnInfo, PCAJCDIBINFO pDibInfo, UX cbp) ;

**引 数** : hdc - D I Bセクション・ビットマップを割り当てたD C（余白域を除いた描画領域のみ）  
pPrnInfo - プリンタ情報へのポインタ  
pDibInfo - D I Bセクション情報へのポインタ（AjcDibCreate()参照）  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : このコールバック関数は、ページを印刷する際にコールされます。  
hdc は現ディスプレイ互換D Cで、32bit/Pixel のDIB がセレクトされています。  
描画可能なピクセル数は、pPrnInfo のメンバ (cx, cy) で示されます。  
hdc を使用して、1ページ分の描画を行います。

**戻り値** : TRUE - 印刷を継続する  
FALSE - 印刷を終了する（このページを印刷後に終了します）

### 50.5.6. プリンタDCによる描画コールバック設定 (AjcPrnSetCallbackByPrinter)

**形 式** : BOOL AjcPrnSetCallbackByPrinter (HAJCPRN hPrn,  
BOOL (CALLBACK \*cbDrawByPrinterDC)(HDC hdc, PCAJCPRN\_INFO pPrnInfo, UX cbp));

**引 数** : hPrn - 印刷インスタンスハンドル  
cbDrawByPrinterDC - プリンタDCによる描画コールバック関数

**説 明** : ページを印刷する際にコールする、コールバック関数を設定します。  
このコールバック関数には、プリンタのDCが渡されますので、このDCを使用して1ページ分の描画を行います。  
この関数を実行した場合、AjcPrnSetCallbackByDibSect()により設定されたコールバックは無効となります。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - エラー

#### コールバック

##### cbDrawByPrinterDC (プリンタDCによる描画コールバック)

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbDrawByPrinterDC*(HDC hdc, PCAJCPRN\_INFO pPrnInfo, UX cbp);

**引 数** : hdc - プリンタのDC (余白域を含む全領域)  
pPrnInfo - プリンタ情報へのポインタ  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : このコールバック関数は、ページを印刷する際にコールされます。  
描画可能なページ全体のピクセル数は、pPrnInfoのメンバ (cxPage, cyPage) で示されます。  
余白域を除いた描画領域の位置とサイズは、pPrnInfoのメンバ (x, y, cx, cy) で示されます。  
hdcを使用して、1ページ分の描画を行います。

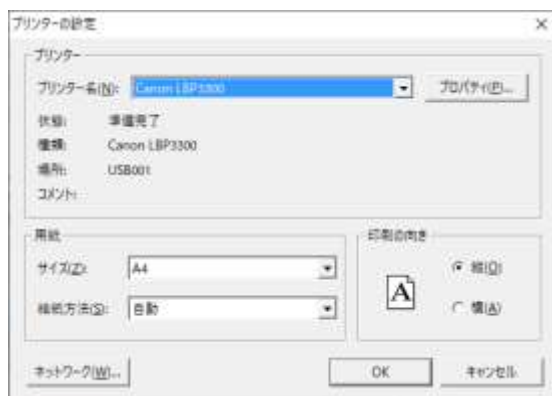
**戻り値** : TRUE - 印刷を継続する  
FALSE - 印刷を終了する (このページを印刷後に終了します)

### 50.5.7. プリンタの選択 (AjcPrnSelectDlg)

**形 式** : BOOL AjcPrnSelectDlg(HAJCPRN hPrn, PAJCPRN\_INFO pInfo, UI Flag, HWND hWndOwner);

**引 数** : hPrn - 印刷インスタンスハンドル  
pInfo - プリンタ情報を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
Flag - AJCPRNF\_NONETWORKBUTTONを指定で、「ネットワーク」ボタン非表示  
hWndOwner - オーナーウィンドハンドル

**説 明** : 以下のシステム・ダイアログにより、プリンタの設定を行います。



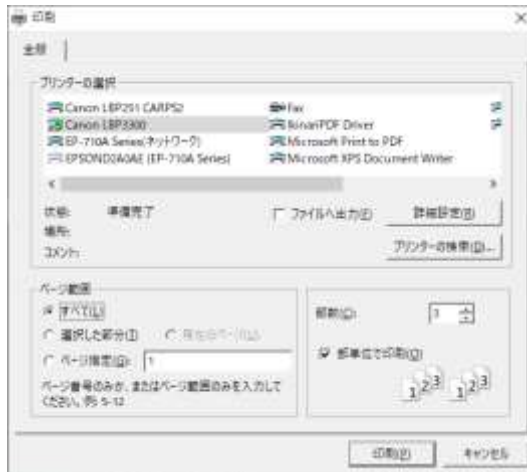
**戻り値** : TRUE - OKボタン押下  
FALSE - キャンセルボタン押下

## 50.5.8. 印刷ダイアログ (AjcPrnPrintDlg)

形 式 : BOOL AjcPrnPrintDlg(HAJCPRN hPrn, PAJCPRN\_INFO pInfo, PAJCPRN\_OPT pOpt, HWND hWndOwner);

引 数 : hPrn                   - 印刷インスタンスハンドル  
 pInfo                   - プリンタ情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pOpt                   - オプション指定情報へのポインタ  
 hWndOwner           - オーナーウインドハンドル

説 明 : 以下のシステム・ダイアログにより、印刷設定を行います。



OR



※オプションフラグで「AJCPRNF\_DISABLECOPIES」「AJCPRNF\_DISABLEPAGEINFO」を指定した場合は上記のダイアログボックスが表示されます。

pOpt は、以下のオプション情報をポイントします。

```
typedef struct {
    ULL    Flags;                // オプションフラグ (入出力)
    UI      nCopies;             // コピー部数 (出力)
    UI      nFromPage;           // 開始ページ (入出力)
    UI      nToPage;             // 終了ページ (入出力)
    UI      nMinPage;            // ページ範囲の最小値 (入力)
    UI      nMaxPage;            // ページ範囲の最大値 (入力)
} AJCPRN_OPT, *PAJCPRN_OPT;
typedef const AJCPRN_OPT *PCAJCPRN_OPT;
```

Flags は以下のシンボルの組み合わせです。

シンボル	値(16進)	入力	出力
AJCPRNF_OUTPUTTOFILE	01 0000 0000	—	「ファイルへ出力」のチェック状態
AJCPRNF_DISABLECOPIES	02 0000 0000	「印刷部数」(グループ)を無効化する	—
AJCPRNF_DISABLEPAGEINFO	04 0000 0000	「印刷範囲」(グループ)を無効にする	—
AJCPRNF_ALLPAGES	0000 0000	「すべて」を選択状態にする	—
AJCPRNF_SELECTION	0000 0001	「選択した部分」を選択状態にする	「選択した部分」の選択状態
AJCPRNF_NOSELECTION	0000 0004	「選択した部分」を無効状態にする	—
AJCPRNF_PAGENUMS	0000 0002	「ページ指定」を選択状態にする	「ページ指定」の選択状態 (1 : nFromPage, nToPage が設定されている)
AJCPRNF_NOPAGENUMS	0000 0008	「ページ指定」を無効状態にする	—
AJCPRNF_NOWARNING	0000 0080	既定のプリンタがない場合に警告メッセージ非表示	—
AJCPRNF_PRINTTOFILE	0000 0020	「ファイルへ出力」をチェックする	—
AJCPRNF_DISABLEPRINTTOFILE	0008 0000	「ファイルへ出力」を無効化する	—
AJCPRNF_HIDEPRINTTOFILE	0010 0000	「ファイルへ出力」を非表示	—
AJCPRNF_COLLATE	0000 0010	—	「部単位で印刷」のチェック状態
AJCPRNF_USEDEVMODECOPIES (※1)	0004 0000	アプリで「部単位で印刷」が未サポートであることを指定	—

※1 : 「AJCPRNF\_USEDEVMODECOPIES」は、アプリケーションが複数のコピーと部単位の印刷をサポートするかどうかを示します。  
 アプリケーションが複数のコピーと部単位の印刷をサポートしていないことを示すには、入力にこのフラグを設定します。  
 この場合、オプション情報の **nCopies** メンバーは常に 1 を返し、Flags の **AJCPRNF\_COLLATE** は常に 0 が設定されます。  
 プリンタドライバでコピーと部単位の選択がサポートされている場合もあります。  
 詳細は、MSDN (**PRINTDLG** 構造体の **PD\_USEDEVMODECOPIES / PD\_USEDEVMODECOPIESANDCOLLATE**) を参照

戻り値 : TRUE - 印刷ボタン押下  
 FALSE - キャンセルボタン押下

### 50.5.9. 余白サイズ設定 (AjcPrnSetMargin)

- 形 式** : `BOOL AjcPrnSetMargin (HAJCPRN hPrn, AJCPRN_MARGIN pmmMargin);`
- 引 数** : `hPrn` - 印刷インスタンスハンドル  
`pmmMargin` - 設定する余白サイズ情報へのポインタ (mm(ミリメートル)単位の値, NULL: 最小余白サイズ)
- 説 明** : 上下左右の余白域サイズ (mm(ミリメートル)単位の値) を設定します。
- 戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

### 50.5.10. 印刷開始 (AjcPrnStart)

- 形 式** : `int AjcPrnStart (HAJCPRN hPrn);`
- 引 数** : `hPrn` - 印刷インスタンスハンドル  
`pSpace` - 設定する余白サイズ[mm]情報へのポインタ
- 説 明** : プリンタの印刷を開始します。  
この関数実行中に、`cbQueryPage` (ページ印刷開始通知), `cbDrawByDibSectDC` (DIBセクション・ビットマップによる描画コールバック) or `cbDrawByPrinterDC` (プリンタDCによる描画コールバック) が呼び出され、各ページの描画が行われます。  
これらのコールバック関数から `FALSE` が返されたら印刷を終了します。
- 戻り値** : `=0` - 成功  
`≠0` - 失敗 (`GetLastError()` で取得した値)

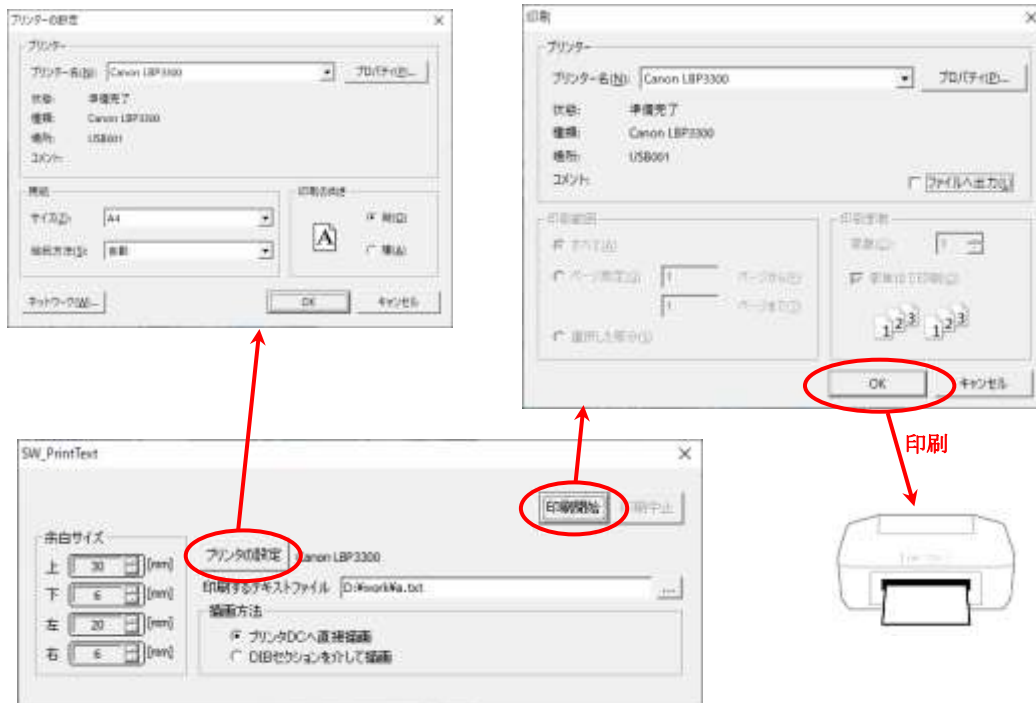
### 50.5.11. プリンタ設定情報取得 (AjcPrnGetInfo)

- 形 式** : `C_UTP AjcPrnGetInfo (HAJCPRN hPrn, PAJCPRN_INFO pBuf);`
- 引 数** : `hPrn` - 印刷インスタンスハンドル  
`pBuf` - プリンタ設定情報を格納するバッファのアドレス
- 説 明** : 現在選択されているプリンタの名称と設定情報を取得します。
- 戻り値** : `≠NULL` - 成功 (プリンタの名称文字列へのポインタ)  
`=NULL` - 失敗

## 50.6. サンプルプログラム

### 50.6.1. SW\_PrintText (テキストファイルの印刷)

以下のサンプルプログラムは、テキストファイルを入力し、当該テキストの印刷を行います。  
但し、繰り返し処理は行わず、右端がはみ出る部分は印刷されません。



```

1 : //
2 : // SW_PrintText.c
3 : //
4 : #include <AjrCstXX.h>
5 : #include <Shlwapi.h>
6 : #include <io.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include <sys/stat.h>
9 : #include "resource.h"
10 : #pragma comment(lib, "shlwapi.lib")
11 :
12 : #define PICL 300
13 :
14 : //-----//
15 : // ワーク
16 : //-----//
17 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
18 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
19 : static HAJCFILE hFile = NULL; // テキストファイルハンドル
20 : static HAJCPRN hPrn; // 印刷インスタンス
21 : static BOOL fPrintContinue = TRUE; // 印刷継続フラグ
22 : static HFONT hFont = NULL; // フォントオブジェクト
23 : static AJCPRN_INFO PrnInfo; // プリンタ情報
24 : static BOOL fFileOut = FALSE; // ファイルへ出力フラグ
25 :
26 :
27 : //-----//
28 : // 内部サブ関数
29 : //-----//
30 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
31 :
32 : static BOOL CALLBACK cbQueryPage(AJAJCPRN_INFO pPrnInfo, PAJAJCPRN_PGINFO pPageInfo, UX cbp);
33 : static BOOL CALLBACK cbDrawByDibSectDC(HDC hdc, PCAJAJCPRN_INFO pPrnInfo, PCAJCDIBINFO pDibInfo, UX cbp);
34 : static BOOL CALLBACK cbDrawByPrinterDC(HDC hdc, PCAJAJCPRN_INFO pPrnInfo, UX cbp);
35 :
36 : //=====//
37 : //
38 : // WinMain

```

```

39 : //
40 : //=====//
41 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
42 : {
43 :     MSG     msg;
44 :
45 :     hInst = hInstance;
46 :
47 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
48 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
49 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
50 :
51 :     //----- メッセージループ -----//
52 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
53 :         do {
54 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
55 :             TranslateMessage(&msg);
56 :             DispatchMessage (&msg);
57 :         } while (0);
58 :     }
59 :
60 :     return (int)msg.wParam ;
61 : }
62 : //=====//
63 : //
64 : // ダイアログ・プロシージャ
65 : //
66 : //=====//
67 : //----- ダイアログ初期化 -----//
68 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
69 : {
70 :     AJCPRN_MARGIN   mrg;
71 :     LOGFONT         lf;
72 :
73 :     hDlgMain = hDlg;
74 :
75 :     //----- 印刷インスタンス生成 -----//
76 :     hPrn = AjcPrnCreate();
77 :     //----- ページ印刷開始コールバック設定 -----//
78 :     AjcPrnSetCallbackQueryPage(hPrn, cbQueryPage);
79 :     //----- プリンタ名表示 -----//
80 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PRNAME, AjcPrnGetInfo(hPrn, &PrnInfo));
81 :     //----- テキストファイル名入力でドロップ可能とする ----//
82 :     AjcEnableDlgItemToDrop (hDlg, IDC_TXT_FILE, AJCDROP_FILE);
83 :     //----- ラジオボタン初期化 -----//
84 :     AjcSetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_DIB_DC, TRUE);
85 :     //----- 設定値ロード -----//
86 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCALL);
87 :     //----- 余白設定 -----//
88 :     mrg.u = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_U);
89 :     mrg.d = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_D);
90 :     mrg.l = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_L);
91 :     mrg.r = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_R);
92 :     AjcPrnSetMargin(hPrn, &mrg);
93 :     //----- フォント生成 -----//
94 :     lf.lfHeight      = 80;          lf.lfStrikeOut    = 0;
95 :     lf.lfWidth       = 0;          lf.lfCharSet      = DEFAULT_CHARSET;
96 :     lf.lfEscapement  = 0;          lf.lfOutPrecision = OUT_STROKE_PRECIS;
97 :     lf.lfOrientation = 0;          lf.lfClipPrecision = CLIP_STROKE_PRECIS;
98 :     lf.lfWeight       = FW_NORMAL; lf.lfQuality      = DRAFT_QUALITY;
99 :     lf.lfItalic       = 0;          lf.lfPitchAndFamily = FF_MODERN | VARIABLE_PITCH;
100 :    lf.lfUnderline    = 0;          MAjcStrCpy(lf.lfFaceName, AJCTSIZE(lf.lfFaceName), TEXT("Arial Unicode MS"));
101 :    hFont = CreateFontIndirect(&lf);
102 :
103 :    return TRUE;
104 : }
105 : //----- ウィンド破棄 -----//
106 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
107 : {
108 :     //----- 設定値セーブ -----//
109 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
110 :     //----- リソース解放 -----//
111 :     AjcPrnDelete(hPrn);
112 :     DeleteObject(hFont);
113 :     //----- プログラム終了 -----//
114 :     PostQuitMessage(0);
115 :
116 :     return TRUE;
117 : }
118 : //----- WM_COMMAND -----//

```

```

119 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND          )
120 : {
121 :     int      cmd = LOWORD(wParam);
122 :
123 :     if (cmd == IDC_INP_SPC_U || cmd == IDC_INP_SPC_D || cmd == IDC_INP_SPC_L || cmd == IDC_INP_SPC_R) {
124 :         if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
125 :             AJCPRN_MARGIN mrg;
126 :             mrg.u = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_U);
127 :             mrg.d = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_D);
128 :             mrg.l = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_L);
129 :             mrg.r = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_R);
130 :             AjcPrnSetMargin(hPrn, &mrg);
131 :         }
132 :     }
133 :     return TRUE;
134 : }
135 : //----- ウィンドクローズ -----//
136 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL          )
137 : {
138 :     DestroyWindow(hDlg);
139 :     return TRUE;
140 : }
141 : //----- プリンタの設定ボタン -----//
142 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETPRN    )
143 : {
144 :     if (AjcPrnSelectDlg(hPrn, &PrnInfo, 0, hDlg)) {
145 :         // プリンタ名表示
146 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PRNAME, AjcPrnGetInfo(hPrn, NULL));
147 :     }
148 :     return TRUE;
149 : }
150 : //----- 印刷開始ボタン -----//
151 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START     )
152 : {
153 :     AJCPRN_OPT opt = {0};
154 :     UT          path[MAX_PATH];
155 :
156 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
157 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FILE, path, MAX_PATH);
158 :         if (hFile = AjcFOpen(path, AJCTEC_AUTO)) {
159 :             opt.Flags = (
160 :                 AJCPRNF_DISABLECOPIES | // 「印刷部数」を無効化する
161 :                 AJCPRNF_DISABLEPAGEINFO | // 「印刷範囲」を無効にする
162 :                 // AJCPRNF_ALLPAGES | // 「すべて」を選択状態にする
163 :                 // AJCPRNF_SELECTION | // 「選択した部分」を選択状態にする
164 :                 // AJCPRNF_NOSELECTION | // 「選択した部分」を無効状態にする
165 :                 // AJCPRNF_PAGENUMS | // 「ページ指定」を選択状態にする
166 :                 // AJCPRNF_NOPAGENUMS | // 「ページ指定」を無効状態にする
167 :                 // AJCPRNF_NOWARNING | // 既定のプリンタがない場合に警告メッセージ非表示
168 :                 // AJCPRNF_PRINTTOFILE | // 「ファイルへ出力」をチェックする
169 :                 // AJCPRNF_DISABLEPRINTTOFILE | // 「ファイルへ出力」を無効化する
170 :                 // AJCPRNF_HIDEPRINTTOFILE | // ファイルへ出力」を非表示
171 :                 // AJCPRNF_USEDEVMODECOPIES | // アプリで「部単位で印刷」が未サポートであることを指定
172 :                 0);
173 :             opt.nCopies = 1; // コピー部数
174 :             opt.nFromPage = 1; // 開始ページ
175 :             opt.nToPage = 1; // 終了ページ
176 :             opt.nMinPage = 1; // ページ範囲の最小値
177 :             opt.nMaxPage = 10; // ページ範囲の最小値
178 :             if (AjcPrnPrintDlg(hPrn, NULL, &opt, hDlg)) {
179 :                 //--- プリンタ名表示 -----//
180 :                 AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PRNAME, AjcPrnGetInfo(hPrn, NULL));
181 :                 //--- 印刷継続フラグ初期化 -----//
182 :                 fPrintContinue = TRUE;
183 :                 //--- 中止ボタンのみ有効化 -----//
184 :                 AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_ALL), FALSE, FALSE);
185 :                 EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP), TRUE);
186 :                 //--- 印刷開始 -----//
187 :                 AjcPrnStart(hPrn, (opt.Flags & AJCPRNF_OUTPUTTOFILE) != 0);
188 :                 //--- グレー状態解除 -----//
189 :                 AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_ALL), TRUE, TRUE);
190 :                 EnableWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP), FALSE);
191 :             }
192 :             //--- ファイルクローズ -----//
193 :             AjcFClose(hFile); hFile = NULL;
194 :         }
195 :     }
196 :     else {
197 :         MessageBox(hDlg, TEXT("ファイルをオープンできません"), TEXT("SW_PrintText"), MB_ICONERROR);
198 :     }
199 : }

```

```

199 :     return TRUE;
200 : }
201 : //----- 印刷中止ボタン -----//
202 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP      )
203 : {
204 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
205 :         //--- グレー状態解除 -----//
206 :         AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_ALL ), TRUE, TRUE);
207 :         EnableWindow (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP), FALSE);
208 :         //--- 印刷終了の旨、設定 -----//
209 :         fPrintContinue = FALSE;
210 :     }
211 :     return TRUE;
212 : }
213 : //----- 印刷テキストファイル設定ボタン -----//
214 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_FILE      )
215 : {
216 :     UT      path[MAX_PATH];
217 :
218 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
219 :         AjcGetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FILE, path, AJCTSIZE(path));
220 :         if (AjcGetOpenFile(hDlg, TEXT("イメージファイル設定"), TEXT("Text File (*.txt)/*.txt/All Files (*.*)/*.txt"),
221 :                             TEXT("txt"), path, MAX_PATH)) {
222 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_TXT_FILE, path);
223 :         }
224 :     }
225 :     return TRUE;
226 : }
227 : //----- ラジオボタン (プリンタDCへ直接描画) -----//
228 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_PRT_DC    )
229 : {
230 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
231 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_PRT_DC)) AjcPrnSetCallbackByPrinter(hPrn, cbDrawByPrinterDC);
232 :         else                                         AjcPrnSetCallbackByDibSect(hPrn, cbDrawByDibSectDC);
233 :     }
234 :     return TRUE;
235 : }
236 : //----- ラジオボタン (DIBセクションを介して描画) -----//
237 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_RBT_DIB_DC    )
238 : {
239 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
240 :         if (AjcGetDlgItemChk(hDlg, IDC_RBT_PRT_DC)) AjcPrnSetCallbackByPrinter(hPrn, cbDrawByPrinterDC);
241 :         else                                         AjcPrnSetCallbackByDibSect(hPrn, cbDrawByDibSectDC);
242 :     }
243 :     return TRUE;
244 : }
245 : //-----//
246 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
247 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
248 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
249 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND        )
250 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
251 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETPRN    )
252 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START    )
253 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP     )
254 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_FILE     )
255 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_PRT_DC   )
256 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_RBT_DIB_DC   )
257 : AJC_DLGMAP_END
258 :
259 : //-----//
260 : // コールバック (ページ印刷開始)
261 : //
262 : // 引 数 : hdc      - DIBセクションビットマップのDC
263 : //        pPrnInfo  - プリンタ情報へのポインタ
264 : //        pPgInfo   - ページ情報へのポインタ
265 : //        cbp       - コールバックパラメタ
266 : //
267 : // 戻り値 : TRUE  - 印刷継続
268 : //        FALSE - 印刷終了 (このページを印刷後に終了)
269 : //-----//
270 : static BOOL CALLBACK cbQueryPage(PCAJCPRN_INFO pPrnInfo, PAJCPRN_PGINFO pPgInfo, UX cbp)
271 : {
272 :     BOOL    rc = FALSE;
273 :
274 :     AjcDoEvent();
275 :     rc = fPrintContinue;
276 :
277 :     return !AjcFEof(hFile);
278 : }

```



```

279 : //-----//
280 : // コールバック (DIBへ描画) //
281 : // //
282 : // 引数 : hdc - DIBセクションビットマップのDC //
283 : //       pPi - プリント情報へのポインタ //
284 : //       pDi - DIBセクション情報へのポインタ //
285 : //       cbp - コールバックパラメタ //
286 : // //
287 : // 戻り値 : TRUE - 印刷継続 //
288 : //         FALSE - 印刷終了 (このページを印刷後に終了) //
289 : //-----//
290 : static BOOL CALLBACK cbDrawByDibSectDC(HDC hdc, PCAJCPRN_INFO pPi, PCAJCDIBINFO pDi, UX cbp)
291 : {
292 :     BOOL rc;
293 :     int CxChar, CyChar;
294 :     int y, i, nLine;
295 :     HFONT hFontSv;
296 :     TEXTMETRIC tm;
297 :     UT buf[512];
298 :
299 :     AjcDoEvent(); // 印刷中止ボタンチェック
300 :     rc = fPrintContinue; //
301 :
302 :     // テキストイメージ描画
303 :     hFontSv = (HFONT)SelectObject(hdc, hFont); // フォント設定
304 :     GetTextMetrics(hdc, &tm); // テキスト情報取得
305 :     CxChar = _max(1, tm.tmAveCharWidth); // フォントサイズ設定
306 :     CyChar = _max(1, tm.tmHeight + tm.tmExternalLeading); //
307 :     nLine = pDi->height / CyChar; // 印刷可能行数設定
308 :     for (i = 0, y = 0; i < nLine && AjcFGetS(hFile, buf, AJCTSIZE(buf)); i++) { // 印刷可能行数数ループ
309 :         MAjcStrTok(buf, TEXT("%x0A")); // 改行文字消去
310 :         TextOut(hdc, 0, y, buf, (int)MAjcStrLen(buf)); // テキスト描画
311 :         y += CyChar; // ラスタ位置更新
312 :     }
313 :     SelectObject(hdc, hFontSv);
314 :
315 :     // 外枠描画
316 :     {
317 :         HBRUSH hBru = (HBRUSH)SelectObject(hdc, GetStockObject(NULL_BRUSH));
318 :         HPEN hPen = (HPEN)SelectObject(hdc, CreatePen(PS_SOLID, 5, RGB(0, 0, 0)));
319 :         Rectangle(hdc, 0, 0, pDi->width, pDi->height);
320 :         SelectObject(hdc, hBru);
321 :         DeleteObject(SelectObject(hdc, hPen));
322 :     }
323 :     return fPrintContinue; // FALSE:終了, TRUE:継続
324 : }
325 : //-----//
326 : // コールバック (プリンタDCへ描画) //
327 : // //
328 : // 引数 : hdc - プリンタのDC //
329 : //       pPi - プリント情報へのポインタ //
330 : //       cbp - コールバックパラメタ //
331 : // //
332 : // 戻り値 : TRUE - 印刷継続 //
333 : //         FALSE - 印刷終了 (このページを印刷後に終了) //
334 : //-----//
335 : static BOOL CALLBACK cbDrawByPrinterDC(HDC hdc, PCAJCPRN_INFO pPi, UX cbp)
336 : {
337 :     BOOL rc = FALSE;
338 :     int CxChar, CyChar;
339 :     int y, i, nLine;
340 :     HFONT hFontSv;
341 :     TEXTMETRIC tm;
342 :     UT buf[512];
343 :
344 :     AjcDoEvent(); // 印刷中止ボタンチェック
345 :     rc = fPrintContinue; //
346 :
347 :     // テキストイメージ描画
348 :     hFontSv = (HFONT)SelectObject(hdc, hFont); // フォント設定
349 :     GetTextMetrics(hdc, &tm); // テキスト情報取得
350 :     CxChar = _max(1, tm.tmAveCharWidth); // フォントサイズ設定
351 :     CyChar = _max(1, tm.tmHeight + tm.tmExternalLeading); //
352 :     nLine = pPi->cy / CyChar; // 印刷可能行数設定
353 :     for (i = 0, y = pPi->y; i < nLine && AjcFGetS(hFile, buf, AJCTSIZE(buf)); i++) { // 印刷可能行数数ループ
354 :         MAjcStrTok(buf, TEXT("%x0A")); // 改行文字消去
355 :         TextOut(hdc, pPi->x, y, buf, (int)MAjcStrLen(buf)); // テキスト描画
356 :         y += CyChar; // ラスタ位置更新
357 :     }
358 :     SelectObject(hdc, hFontSv);

```

```
359 :  
360 :    // 外枠描画  
361 :    {  
362 :        HBRUSH hBru = (HBRUSH)SelectObject(hdc, GetStockObject(NULL_BRUSH));  
363 :        HPEN hPen = (HPEN)SelectObject(hdc, CreatePen(PS_SOLID, 5, RGB(0, 0, 0)));  
364 :        Rectangle(hdc, pPi->x, pPi->y, pPi->x + pPi->cx, pPi->y + pPi->cy);  
365 :        SelectObject(hdc, hBru);  
366 :        DeleteObject(SelectObject(hdc, hPen));  
367 :    }  
368 :    return fPrintContinue;    // FALSE:終了, TRUE:継続  
369 : }
```

## 50.6.2. SW\_PrintImage (イメージファイルの印刷)

以下のサンプルプログラムは、選択した画像ファイル(\*.bmp, \*.jpg, \*.png, \*.gif)を印刷します。  
 画像ファイルを選択し、印刷開始ボタンを押すと、縦横共にページの半分の大きさの描画域に画像を印刷します。  
 また、ページ外枠と描画域を表す外枠も加えて印刷します。



```

1 : //
2 : // SW_PrintImage.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <Shlwapi.h>
7 : #include <io.h>
8 : #include <tchar.h>
9 : #include <sys/stat.h>
10 : #include "resource.h"
11 : #pragma comment(lib, "shlwapi.lib")
12 :
13 : #define PICL 400
14 :
15 : //-----//
16 : // ワーク //
17 : //-----//
18 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
19 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
20 : static HWND hLbx;
21 :
22 : static BOOL fImgValid = FALSE;
23 : static BOOL fPrintContinue;
24 : static HAJCPRN hPrn; // 印刷インスタンス
25 : static AJCPRN_INFO PrnInfo; // プリンタ情報
26 : static AJC_IMGINFO ImgInfo; // イメージ情報
27 : static HBITMAP hBmpPic = NULL; // ビクチャビットマップハンドル
28 : static UT ImgFile[MAX_PATH]; // ビクチャファイル
29 :
30 :
31 : //-----//
32 : // 内部サブ関数 //
33 : //-----//
34 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
35 :
36 : static VO DrawToPic(VO);
37 : static BOOL SearchImageFile(VO);
38 :
39 : static BOOL CALLBACK cbQueryPage (PCAJCPRN_INFO pPrnInfo, PCAJCPRN_PGINFO pPageInfo, UX cbp);
40 : static BOOL CALLBACK cbDrawByDibSectDC(HDC hdc, PCAJCPRN_INFO pPrnInfo, PCAJCDIBINFO pDibInfo, UX cbp);
41 :
42 : //=====//
43 : // // //
44 : // WinMain //
45 : // // //
46 : //=====//
47 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
48 : {
49 : MSG msg;

```

```

50 :
51 :     hInst = hInstance;
52 :     memset(&ImgInfo, 0, sizeof ImgInfo);
53 :
54 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
55 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
56 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
57 :
58 :     //----- メッセージループ -----//
59 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
60 :         do {
61 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
62 :             TranslateMessage(&msg);
63 :             DispatchMessage (&msg);
64 :         } while (0);
65 :     }
66 :
67 :     return (int)msg.wParam ;
68 : }
69 : //=====//
70 : //
71 : //   ダイアログ・プロシージャ
72 : //
73 : //=====//
74 : //----- ダイアログ初期化 -----//
75 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
76 : {
77 :     hDlgMain = hDlg;
78 :     hLbx      = GetDlgItem(hDlg, IDC_LBX_FILES);
79 :
80 :     SetWindowPos(GetDlgItem(hDlg, IDC_PIC_IMAGE), NULL, 0, 0, PICL, PICL, SWP_NOMOVE);
81 :
82 :     //----- 印刷インスタンス生成 -----//
83 :     hPrn = AjcPrnCreate();
84 :     //----- ページ印刷開始通知コールバック設定 -----//
85 :     AjcPrnSetCallbackQueryPage(hPrn, cbQueryPage);
86 :     //----- 1ページ印刷用コールバック設定 -----//
87 :     AjcPrnSetCallbackByDibSect(hPrn, cbDrawByDibSectDC);
88 :     //----- プリンタ情報読み出し -----//
89 :     AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PRNAME, AjcPrnGetInfo(hPrn, &PrnInfo));
90 :     //----- ダイアログ初期化 -----//
91 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_L, PrnInfo.MrgIf.mm.l);
92 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_R, PrnInfo.MrgIf.mm.r);
93 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_U, PrnInfo.MrgIf.mm.u);
94 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_D, PrnInfo.MrgIf.mm.d);
95 :     //----- 設定値ロード -----//
96 :     AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL | AJCCTL_SELECT_NTCALL);
97 :     //----- 画像表示 -----//
98 :     SendMessage(hDlg, WM_COMMAND, MAKELONG(IDC_LBX_FILES, AJCLBXN_SELCHANGE), (LPARAM)hLbx);
99 :     //----- 画像選択状態監視タイマ起動 -----//
100 :     SetTimer(hDlg, 1, 100, NULL);
101 :
102 :     return TRUE;
103 : }
104 : //----- ウィンド破棄 -----//
105 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
106 : {
107 :     //----- タイマ停止 -----//
108 :     KillTimer(hDlg, 1);
109 :     //----- 設定値セーブ -----//
110 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
111 :     //----- リソース解放 -----//
112 :     AjcPrnDelete(hPrn);
113 :     AjcImgFuncRelease(&ImgInfo);
114 :     //----- プログラム終了 -----//
115 :     PostQuitMessage(0);
116 :
117 :     return TRUE;
118 : }
119 : //----- WM_TIMER -----//
120 : AJC_DLGPROC(Main, WM_TIMER      )
121 : {
122 :     if (AjcLbxGetCurSel(hLbx) >= 0 && ImgInfo.fValid) {
123 :         ShowWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_PIC_IMAGE), SW_SHOW);
124 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, TRUE);
125 :     }
126 :     else {
127 :         ShowWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_PIC_IMAGE), SW_HIDE);
128 :         AjcEnableDlgItem(hDlg, IDC_CMD_START, FALSE);
129 :     }

```

```

130 :     return TRUE;
131 : }
132 : //----- WM_COMMAND -----//
133 : AJC_DLGPROC(Main, WM_COMMAND )
134 : {
135 :     int    cmd = LOWORD(wParam);
136 :
137 :     if (cmd == IDC_INP_SPC_U || cmd == IDC_INP_SPC_D || cmd == IDC_INP_SPC_L || cmd == IDC_INP_SPC_R) {
138 :         if (HIWORD(wParam) == AJCIVN_INTVALUE) {
139 :             AJCPRN_MARGIN mrg;
140 :             mrg.u = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_U);
141 :             mrg.d = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_D);
142 :             mrg.l = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_L);
143 :             mrg.r = AjcGetDlgItemUInt(hDlg, IDC_INP_SPC_R);
144 :             AjcPrnSetMargin(hPrn, &mrg);
145 :         }
146 :     }
147 :     return TRUE;
148 : }
149 : //----- ウィンドウクローズ -----//
150 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
151 : {
152 :     DestroyWindow(hDlg);
153 :     return TRUE;
154 : }
155 : //----- プリンタの設定ボタン -----//
156 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SETPRN )
157 : {
158 :     if (AjcPrnSelectDlg(hPrn, &PrnInfo, 0, hDlg)) {
159 :         // プリンタ名表示
160 :         AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PRNAME, AjcPrnGetInfo(hPrn, NULL));
161 :     }
162 :     return TRUE;
163 : }
164 : //----- 印刷開始ボタン -----//
165 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START )
166 : {
167 :     AJCPRN_OPT opt = {0};
168 :
169 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {
170 :         opt.Flags = (
171 :             // AJCPRNF_DISABLECOPIES | // 「印刷部数」を無効化する
172 :             // AJCPRNF_DISABLEPAGEINFO | // 「印刷範囲」を無効にする
173 :             // AJCPRNF_ALLPAGES | // 「すべて」を選択状態にする
174 :             // AJCPRNF_SELECTION | // 「選択した部分」を選択状態にする
175 :             // AJCPRNF_NOSELECTION | // 「選択した部分」を無効状態にする
176 :             // AJCPRNF_PAGENUMS | // 「ページ指定」を選択状態にする
177 :             // AJCPRNF_NOPAGENUMS | // 「ページ指定」を無効状態にする
178 :             // AJCPRNF_NOWARNING | // 既定のプリンタがない場合に警告メッセージ非表示
179 :             // AJCPRNF_PRINTTOFILE | // 「ファイルへ出力」をチェックする
180 :             // AJCPRNF_DISABLEPRINTTOFILE | // 「ファイルへ出力」を無効化する
181 :             // AJCPRNF_HIDEPRINTTOFILE | // ファイルへ出力」を非表示
182 :             AJCPRNF_USEDEVMODECOPIES | // アプリで「部単位で印刷」が未サポートであることを指定
183 :             0);
184 :         opt.nCopies = 1; // コピー部数
185 :         opt.nFromPage = 1; // 開始ページ
186 :         opt.nToPage = 1; // 終了ページ
187 :         opt.nMinPage = 1; // ページ範囲の最小値
188 :         opt.nMaxPage = 10; // ページ範囲の最小値
189 :         if (AjcPrnPrintDlg(hPrn, NULL, &opt, hDlg)) {
190 :             //--- プリンタ名表示 -----//
191 :             AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_PRNAME, AjcPrnGetInfo(hPrn, NULL));
192 :             //--- 印刷継続フラグ初期化 -----//
193 :             fPrintContinue = TRUE;
194 :             //--- 中止ボタンのみ有効化 -----//
195 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_ALL ), FALSE, FALSE);
196 :             EnableWindow (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP), TRUE);
197 :             //--- 印刷開始 -----//
198 :             AjcPrnStart (hPrn, (opt.Flags & AJCPRNF_OUTPUTTOFILE) != 0);
199 :             //--- グレー状態解除 -----//
200 :             AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_ALL ), TRUE, TRUE);
201 :             EnableWindow (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP), FALSE);
202 :         }
203 :     }
204 :     return TRUE;
205 : }
206 : //----- 印刷中止ボタン -----//
207 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP )
208 : {
209 :     if (HIWORD(wParam) == BN_CLICKED) {

```

```

210 :         //-- グレー状態解除 -----//
211 :         AjcEnableGroup(GetDlgItem(hDlg, IDC_GRP_ALL ), TRUE, TRUE);
212 :         EnableWindow (GetDlgItem(hDlg, IDC_CMD_STOP), FALSE);
213 :         //-- 印刷終了の旨、設定 -----//
214 :         fPrintContinue = FALSE;
215 :     }
216 :     return TRUE;
217 : }
218 : //----- リストボックスからの通知 -----//
219 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_LBX_FILES )
220 : {
221 :     int         ix;
222 :     static UT SvFile[MAX_PATH];
223 :
224 :     if (HIWORD(wParam) == AJCLBXN_SELCHANGE) {
225 :         if ((ix = AjcLbxGetCurSel(hLbx)) >= 0) {           // 選択項目有り
226 :             AjcLbxGetText(hLbx, ix, ImgFile, MAX_PATH);    // 選択ファイルパス取得
227 :             if (MAjCStrCmp(ImgFile, SvFile) != 0) {        // 前回のファイルと異なる？
228 :                 AjcImgFuncRelease(&ImgInfo);              // 前回読み出し済のイメージ解放
229 :                 if (AjcImgFuncRead(&ImgInfo, ImgFile)) {   // イメージファイル読み出し、成功？
230 :                     DrawToPic();                            // イメージ表示
231 :                 }
232 :                 // else MessageBox(hDlg, TEXT("イメージファイルの読み出しを失敗しました。"), TEXT("SW_PrintImage"), MB_ICONERROR);
233 :                 MAjCStrCpy(SvFile, MAX_PATH, ImgFile);     // イメージファイルパス退避
234 :             }
235 :         }
236 :     }
237 :     return TRUE;
238 : }
239 : //-----//
240 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
241 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
242 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
243 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_TIMER )
244 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_COMMAND )
245 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
246 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SETPRN )
247 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START )
248 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP )
249 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_LBX_FILES )
250 : AJC_DLGMAP_END
251 :
252 : //-----//
253 : // ピクチャコントロールにイメージ描画 //
254 : // //
255 : // 引 数 : なし //
256 : // //
257 : // 戻り値 : なし //
258 : //-----//
259 : static VO DrawToPic(VO)
260 : {
261 :     HDC     hdc, mdc;
262 :     HBITMAP hSvBmp;
263 :     HPEN     hSvPen;
264 :     HBRUSH   hSvBru;
265 :     int      pw, ph;
266 :     RECT     rcS, rcD;
267 :
268 :     if(ImgInfo.fValid) {
269 :         // 画像のアスペクトに合わせたピクチャサイズ設定
270 :         if (ImgInfo.height >= ImgInfo.width) {pw = PICL * ImgInfo.width / ImgInfo.height; ph = PICL;} // 縦長
271 :         else {pw = PICL; ph = PICL * ImgInfo.height / ImgInfo.width;} // 横長
272 :         // DC 設定
273 :         hdc = GetDC(hDlgMain);
274 :         mdc = CreateCompatibleDC(hdc);
275 :         // 描画ビットマップオブジェクト作成
276 :         if (hBmpPic != NULL) DeleteObject(hBmpPic);
277 :         hBmpPic = CreateCompatibleBitmap(hdc, pw, ph);
278 :         hSvBmp = (HBITMAP)SelectObject(mdc, hBmpPic);
279 :         // 用紙域をクリアー
280 :         hSvPen = (HPEN )SelectObject(mdc, GetStockObject(NULL_PEN));
281 :         hSvBru = (HBRUSH)SelectObject(mdc, CreateSolidBrush(GetSysColor(COLOR_BTNFACE)));
282 :         Rectangle(mdc, 0, 0, pw + 1, ph + 1);
283 :         SelectObject(mdc, hSvPen);
284 :         DeleteObject(SelectObject(mdc, hSvBru));
285 :         // メモリDCへイメージ描画
286 :         SetRect(&rcS, 0, 0, ImgInfo.width, ImgInfo.height);
287 :         SetRect(&rcD, 0, 0, pw, ph);
288 :         AjcImgFuncDraw(&ImgInfo, &rcS, mdc, &rcD);
289 :         // 作成したビットマップのハンドル設定

```

```

290 :         hBmpPic = (HBITMAP)SelectObject(mdc, hSvBmp);
291 :         // DC解放
292 :         DeleteDC(mdc);
293 :         ReleaseDC(hDlgMain, hdc);
294 :         // ピクチャ描画
295 :         SendDlgItemMessage(hDlgMain, IDC_PIC_IMAGE, STM_SETIMAGE, IMAGE_BITMAP, (LPARAM)hBmpPic);
296 :     }
297 : }
298 : //-----//
299 : // コールバック (ページ印刷開始) //
300 : // //
301 : // 引数 : pPrnInfo - プリンタ情報 //
302 : //       pPgInfo  - ページ情報 (余白サイズ, 印刷の向き) へのポインタ //
303 : //       cbp      - コールバックパラメタ //
304 : // //
305 : // 戻り値 : TRUE - 印刷継続 //
306 : //         FALSE - 印刷終了 (以降、何も印刷せずに終了する) //
307 : //-----//
308 : static BOOL CALLBACK cbQueryPage(PCAJCPRN_INFO pPrnInfo, PAJCPRN_PGINFO pPgInfo, UX cbp)
309 : {
310 :     BOOL rc = TRUE;
311 :
312 :     AjcDoEvent(); // 印刷中止ボタンチェック
313 :     rc = fPrintContinue; //
314 :
315 :     return rc;
316 : }
317 : //-----//
318 : // コールバック (DIBへ描画) //
319 : // //
320 : // 引数 : hdc - DIBセクションビットマップのDC //
321 : //       pPrnInfo - プリンタ情報へのポインタ //
322 : //       pDibInfo - DIBセクション情報へのポインタ //
323 : //       cbp      - コールバックパラメタ //
324 : // //
325 : // 戻り値 : TRUE - 印刷継続 //
326 : //         FALSE - 印刷終了 (このページを印刷後に終了) //
327 : //-----//
328 : static BOOL CALLBACK cbDrawByDibSectDC(HDC hdc, PCAJCPRN_INFO pPrnInfo, PCAJCDIBINFO pDibInfo, UX cbp)
329 : {
330 :     BOOL rc = FALSE;
331 :     RECT rcS, rcR, rcB;
332 :
333 :     // イメージ描画矩形設定
334 :     rcS.left = 0;
335 :     rcS.top = 0;
336 :     rcS.right = ImgInfo.width;
337 :     rcS.bottom = ImgInfo.height;
338 :     // イメージ描画矩形算出 (ページ中央に 50%のサイズ)
339 :     rcR.left = pDibInfo->width / 4;
340 :     rcR.top = pDibInfo->height / 4;
341 :     rcR.right = rcR.left + pDibInfo->width / 2;
342 :     rcR.bottom = rcR.top + pDibInfo->height / 2;
343 :     // アスペクトを維持してイメージ描画矩形算出
344 :     AjcAspGetZoomedRect(&rcS, &rcR, &rcB);
345 :     // イメージ描画
346 :     AjcImgFuncDraw(&ImgInfo, &rcS, hdc, &rcB);
347 :     // 外枠描画
348 :     {
349 :         HBRUSH hBru = (HBRUSH)SelectObject(hdc, GetStockObject(NULL_BRUSH));
350 :         HPEN hPen = (HPEN)SelectObject(hdc, CreatePen(PS_SOLID, 5, RGB(0, 0, 0)));
351 :         // ページ外枠
352 :         Rectangle(hdc, 0, 0, pDibInfo->width, pDibInfo->height);
353 :         // イメージ域外枠
354 :         Rectangle(hdc, rcR.left, rcR.top, rcR.right, rcR.bottom);
355 :         SelectObject(hdc, hBru);
356 :         DeleteObject(SelectObject(hdc, hPen));
357 :     }
358 :     return FALSE; // FALSE:終了, TRUE:継続
359 : }

```

## 51. 高速フーリエ変換

高速フーリエ変換を行います。

与えるサンプリングデータは、2の整数乗（4, 8, 16, 32・・・1, 073, 741, 824）個でなければなりません。

### 51.1. サポートAPI

高速フーリエ変換のサポートAPI一覧を以下に示します。

インスタンスを生成する場合

#	関 数 名	内 容
1	AjcFftCreate	FFT計算インスタンス生成
2	AjcFftCalc	高速フーリエ変換の計算
	AjcFftDelete	FFT計算インスタンス消去

インスタンスを生成しない場合

#	関 数 名	内 容
1	AjcFftMakeTable	FFT計算用三角関数テーブル, ビット反転テーブル作成
2	AjcFftCalcByTbl	FFT計算用（テーブル指定）



**51.1.1. F F T 計算インスタンス生成(AjcFftCreate)**

**形 式** : HAJCFFT AjcFftCreate(int n)

**引 数** : n - サンプルングデータの個数 (2 の整数乗, 4 ~ 0x40000000)

**説 明** : F F E 計算用のインスタンスを作成します。  
内部的に三角関数表とビット反転表を作成します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドル)  
=NULL - 失敗

**51.1.2. F F T 計算 (AjcFftCalc)**

**形 式** : BOOL AjcFftCreate(HAJCFFT hFft, PAJCCOMPLEX pData, BOOL fInverse);

**引 数** : hFft - F F T インスタンスハンドル  
pData - サンプルングデータ (配列) のアドレス  
fInverse - FALSE : フーリエ変換を行う  
- TRUE : 逆フーリエ変換を行う

**説 明** : 高速フーリエ変換／逆フーリエ変換の計算を実行します。  
pData で示すサンプルングデータの個数は、AjcCreate() で指定した「n」と同じでなければなりません。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**51.1.3. F F T 計算インスタンス消去(AjcFftDelete)**

**形 式** : BOOL AjcFftCreate(HAJCFFT hFft);

**引 数** : hFft - F F T インスタンスハンドル

**説 明** : AjcFftCreate() で生成した F F T インスタンスを解放します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

## 51.1.4. F F T 計算用三角関数テーブル, ビット反転テーブル作成(AjcFftMakeTable)

形 式 : `BOOL AjcFftMakeTable(double *pSinTbl, int *pRevTbl, int n);`

引 数 : `pSinTbl` - 三角関数表を作成するバッファ (配列) のアドレス  
`pRevTbl` - ビット反転テーブルを作成するバッファ (配列) のアドレス  
`n` - サンプリングデータ数 (2 の整数乗, 4 ~ 0x40000000)

説 明 : F F T 計算用の三角関数テーブルと、ビット反転テーブルを作成します。  
 各テーブル (配列) の要素数は以下の通りです。

#	種別	必要なテーブル (配列) の要素数
1	三角関数テーブル	<code>n</code>
2	ビット反転テーブル	<code>n + n / 4</code>

戻り値 : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

## 51.1.5. F F T 計算 (テーブル指定) (AjcFftCalcByTbl)

形 式 : `BOOL AjcFftCalcByTbl(PAJCCOMPLEX pData, int n, const double *pSinTbl, const int *pRevTbl, BOOL fInverse);`

引 数 : `pData` - サンプリングデータ (配列) のアドレス  
`n` - サンプリングデータ数 (2 の整数乗, 4 ~ 0x40000000)  
`pSinTbl` - 三角関数表を作成するバッファ (配列) のアドレス  
`pRevTbl` - ビット反転テーブルを作成するバッファ (配列) のアドレス  
`fInverse` - `FALSE`: フーリエ変換を行う  
- `TRUE`: 逆フーリエ変換を行う

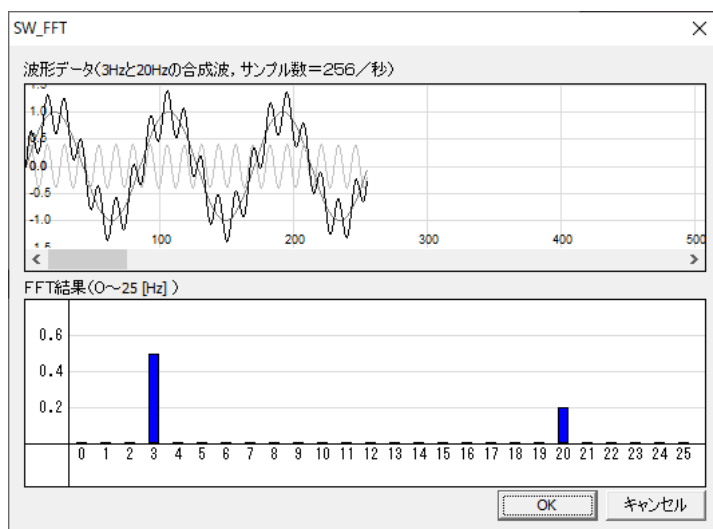
説 明 : 高速フーリエ変換/逆フーリエ変換の計算を実行します。  
`pSinTbl` と `pRevTbl` は、`AjcFftMakeTable()` で作成した三角関数表とビット反転テーブルを指定します。  
`n` (サンプリングデータ数) は、`AjcFftMakeTable()` で指定した値と同じでなければなりません。

戻り値 : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

## 51.2. サンプルプログラム

### 51.2.1. SW\_FFT（高速フーリエ変換の演算とグラフ表示）

以下のサンプルプログラムは、3 Hz と 20 Hz の正弦波を混合した波形をサンプリングデータ（256個／秒）として入力し、高速フーリエ変換した結果を表示します。



```

1 : //
2 : //  SW_FFT.c
3 : //
4 : #include  <AjrCstXX.h>
5 : #include  <math.h>
6 : #include  <tchar.h>
7 : #include  "resource.h"
8 :
9 : #define    N        256
10 :
11 : //-----
12 : //   ワーク
13 : //-----
14 : HINSTANCE      hInst;
15 : HWND           hDlgMain;
16 :
17 : //-----
18 : //   内部サブ関数
19 : //-----
20 : AJC_DLPROC_DEF(Main);
21 :
22 : //=====
23 : //
24 : //   W i n M a i n
25 : //
26 : //=====
27 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
28 : {
29 :     MSG        msg;
30 :
31 :     hInst = hInstance;
32 :
33 :     //---- メイン・ダイアログオープン -----//
34 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_MAIN), NULL, AJC_DLPROC_NAME(Main));
35 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
36 :
37 :     //---- メッセージループ -----//
38 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
39 :         do {
40 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
41 :             TranslateMessage(&msg);
42 :             DispatchMessage (&msg);
43 :         } while (0);
44 :     }
45 :

```

```

46 :     return (int)msg.wParam ;
47 : }
48 : //=====//
49 : //
50 : // ダイアログ・プロシージャ
51 : //
52 : //=====//
53 : //---- ダイアログ初期化 -----//
54 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
55 : {
56 :     hDlgMain = hDlg;
57 :
58 :     return TRUE;
59 : }
60 : //---- ウインド破棄 -----//
61 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
62 : {
63 :     PostQuitMessage(0);
64 :     return TRUE;
65 : }
66 : //---- ウインドクローズ -----//
67 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
68 : {
69 :     DestroyWindow(hDlg);
70 :     return TRUE;
71 : }
72 : //---- OK -----//
73 : AJC_DLGPROC(Main, IDOK )
74 : {
75 :     HWND         hCtrl;
76 :     AJCTCPROP     prop;
77 :     HAJCFFT       hFft;
78 :     int           i;
79 :     double        t, step;
80 :     double        wav[N][3];
81 :     AJCCOMPLEX    dat[N];
82 :     double        fft[1];
83 :
84 :     // タイムチャート表示色設定
85 :     hCtrl = GetDlgItem(hDlg, IDC_TMC);
86 :     AjcTchGetProp(hCtrl, &prop);
87 :     prop.Item[0].rgb = RGB(128, 128, 128);
88 :     prop.Item[1].rgb = RGB(192, 192, 192);
89 :     prop.Item[2].rgb = RGB( 0,  0,  0);
90 :     AjcTchSetProp(hCtrl, &prop);
91 :     // 3Hz の波形データ作成
92 :     step = (AJC_PA1 * 2.0) / 256.0 * 3.0;
93 :     for (i = 0, t = 0; i < N; i++, t += step) wav[i][0] = sin(t);
94 :     // 20Hz の波形データ作成
95 :     step = (AJC_PA1 * 2.0) / 256.0 * 20.0;
96 :     for (i = 0, t = 0; i < N; i++, t += step) wav[i][1] = sin(t) * 0.4;
97 :     // 合成波形作成
98 :     for (i = 0; i < N; i++) wav[i][2] = wav[i][0] + wav[i][1];
99 :     // 波形表示
100 :    AjcTchPurge(hCtrl);
101 :    for (i = 0; i < N; i++) AjcTchPutRealData(hCtrl, wav[i]);
102 :
103 :    // FFT 解析データ作成
104 :    memset(dat, 0, sizeof dat);
105 :    for (i = 0; i < N; i++) dat[i].re = wav[i][2];
106 :    // FFT 実行
107 :    hFft = AjcFftCreate(N);
108 :    AjcFftCalc(hFft, dat, FALSE);
109 :    AjcFftDelete(hFft);
110 :    // 振幅データ表示
111 :    hCtrl = GetDlgItem(hDlg, IDC_FFT);
112 :    AjcBarPurge(hCtrl);
113 :    for (i = 0; i < 26; i++) {
114 :        UT txt[16];
115 :        fft[0] = sqrt(pow(dat[i].re, 2) + pow(dat[i].im, 2));
116 :        AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%d"), i);
117 :        AjcBarPutRealData(hCtrl, fft, txt);
118 :    }
119 :    // 注釈クリアー
120 :    AjcSetDlgItemStr(hDlg, IDC_LBL_OK, TEXT(""));
121 :
122 :    return TRUE;
123 : }
124 : //-----//
125 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)

```

```
126 :    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
127 :    AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY   )
128 :
129 :    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL      )
130 :    AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDOK         )
131 :    AJC_DLGMAP_END
132 :
```

## 52. モニタ情報

モニタ情報に関する汎用API群です。

### 52.1. サポートAPI

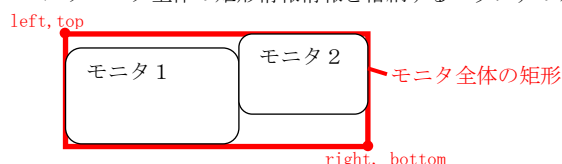
モニタ情報サポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcGetMonitorsRect	マルチモニタ全体の矩形情報取得
2	AjcGetMonitorsInfo	各モニタ矩形情報取得
3	AjcGetPrimaryMonitorInfo	プライマリモニタ矩形情報取得
4	AjcGetMonitorInfoOfPoint	ポイントが属するモニタ矩形情報取得
5	AjcGetMonitorInfoOfWindow	ウインドが属するモニタ矩形情報取得
6	AjcGetWndInfoToFitOnMonitor	ウインドが属するモニタ内に収まるようなウインド情報取得

#### 52.1.1. マルチモニタ全体の矩形情報取得 (AjcGetMonitorsRect)

形式 : UI AjcGetMonitorsRect(LPRECT pRect);

引数 : pRect - マルチモニタ全体の矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)



説明 : マルチモニタ全体の矩形情報を取得します。

pRect のメンバには、以下の値が設定されます。

left, top - 全モニタの矩形情報での左上

right, bottom - 全モニタの矩形情報での右下

戻り値 : モニタの個数

#### 52.1.2. 各モニタ矩形情報取得 (AjcGetMonitorsInfo)

形式 : UI AjcGetMonitorsInfo(PAJCMONITORSINFO pMonInfo);

引数 : pMonInfo - 各モニタの矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

説明 : 各モニタの矩形情報と、各モニタのワークエリア(タスクバーを除く部分)の矩形情報を取得します。

pMonInfo で示すバッファの形式は以下のとおりです。

```
#define    AJCMAX_MONITORS    32

typedef struct {
    int      nMon;                // モニタの個数
    RECT     rcMon [AJCMAX_MONITORS]; // 各モニタの矩形情報
    RECT     rcWork[AJCMAX_MONITORS]; // 各モニタ中ワークエリアの矩形情報
} AJCMONITORSINFO, *PAJCMONITORSINFO;
typedef const AJCMONITORSINFO *PCAJCMONITORSINFO;
```

戻り値 : モニタの個数

### 52.1.3. プライマリモニタ矩形情報の取得 (AjcGetPrimaryMonitorInfo)

形 式 : BOOL AjcGetPrimaryMonitorInfo(LPRECT pRcMon, LPRECT pRcWork);

引 数 : pRcMon - モニタ矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pRcWork - ワークエリアの矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : プライマリモニタの矩形情報を取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 52.1.4. ポイントが属するモニタ矩形情報の取得 (AjcGetMonitorInfoOfPoint)

形 式 : BOOL AjcGetMonitorInfoOfPoint(int x, int y, LPRECT pRcMon, LPRECT pRcWork);

引 数 : x, y - 画面の位置を示すポイント情報  
pRcMon - モニタ矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pRcWork - ワークエリアの矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 指定したポイントを含む、モニタの矩形情報を取得します。  
マルチモニタの場合、当該ポイントを含むモニタの矩形情報 (スクリーン座標) を取得します。  
ポイントがどのモニタにも属さない場合は FALSE を返し、プライマリモニタの矩形情報を設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 52.1.5. ウィンドが属するモニタ矩形情報の取得 (AjcGetMonitorInfoOfWindow)

形 式 : BOOL AjcGetMonitorInfoOfWindow(HWND hwnd, LPRECT pRcMon, LPRECT pRcWork);

引 数 : hwnd - ウィンドハンドル  
pRcMon - モニタ矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pRcWork - ワークエリアの矩形情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 指定したウィンドが属する、モニタの矩形情報を取得します。  
ウィンドがどのモニタにも属さない場合は FALSE を返し、プライマリモニタの矩形情報を設定します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

### 52.1.6. ウインドが属するモニタ内に収まるようなウインド情報取得 (AjcGetWndInfoToFitOnMonitor)

**形 式** : BOOL AjcGetWndInfoToFitOnMonitor(HWND hwnd, LPPPOINT pPoint, LPSIZE pSize, UIP pFlag);

**引 数** : hwnd - ウインドハンドル  
 pPoint - ウインド移動先の位置を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pSize - ウインドの変更サイズを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pFlag - ウインド変更オプション (不要時は NULL)

**説 明** : ウインドを、ウインドが属するモニタ (ワークエリア) 内に収まるようにウインド位置、サイズを取得します。  
 ウインドがどのモニタにも属さない場合は、プライマリモニタの内に収まるようにウインド位置、サイズを設定します。  
 ウインド左端が、モニタ左端を超えている場合は、左方向へ移動するようにウインド位置を設定します。  
 ウインド下端が、モニタ下端を超えている場合は、下方向へ移動するようにウインド位置を設定します。  
 ウインドサイズがモニタ内に収まらない場合は、ウインドがモニタに収まるようにウインドサイズを設定します。  
 戻り値が TRUE の場合、pFlag が示すバッファには、以下のシンボルの合成値が設定されます。

#	シンボル	内容
1	SWP_NOSIZE	ウインドのサイズは変更不要
2	SWP_NOMOVE	ウインドの位置は変更不要

\*pFlag に設定された値は、そのままシステム A P I の SetWindowPos() に使用できます。

ex.

```
POINT pt;
SIZE sz;
UI flag;
if (AjcGetWindowRectToFitOnMonitor(hwnd, &pt, &sz, &flag)) {
    SetWindowPos(hwnd, NULL, pt.x, pt.y, sz.cx, sz.cy, flag);
}
```

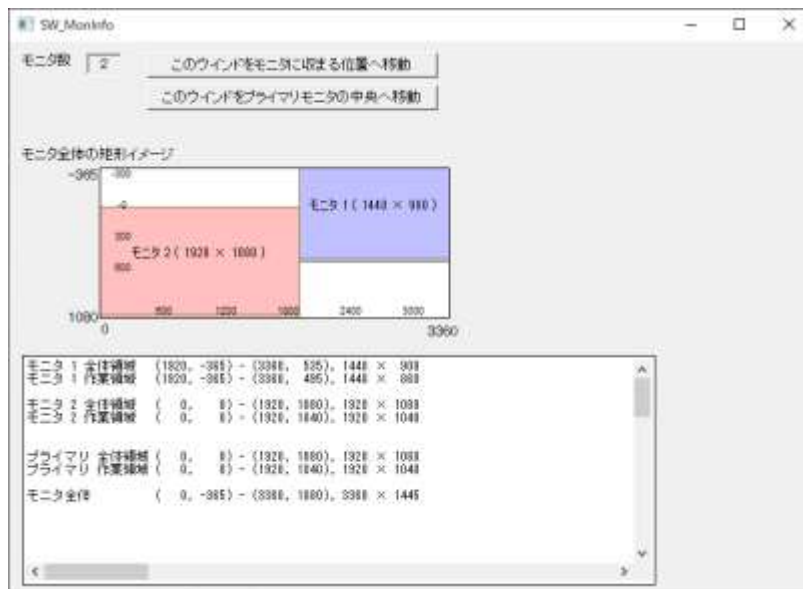
**戻り値** : TRUE - ウインドがモニタを超えている (ウインドの位置/サイズを変更する必要があることを意味する)  
 FALSE - ウインドはモニタ内に収まっている (ウインドの位置/サイズを変更する必要があるない)



## 52.2. サンプルプログラム

### 52.2.1. SW\_MonInfo (モニタ情報表示)

以下のようにモニタ情報を表示します。



「このウインドが収まる位置へ移動」ボタンは、このウインドがモニタ境界をまたいでいる場合、ウインドがモニタ内に収まる位置へ移動します。

「このウインドをプライマリモニタの中央へ移動」ボタンを押すと、このウインドをプライマリモニタの中央へ移動します。

```

1 : //
2 : // SW_MonInfo.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : //-----//
11 : // ワーク //
12 : //-----//
13 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル
14 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
15 : static HWND hG2d;
16 : static HWND hVth;
17 : //-----//
18 : // 内部サブ関数 //
19 : //-----//
20 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
21 :
22 : //=====//
23 : // //
24 : // WinMain //
25 : // //
26 : //=====//
27 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
28 : {
29 :     MSG msg;
30 :
31 :     hInst = hInstance;
32 :
33 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
34 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
35 :     //----- ダイアログ表示 -----//
36 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
37 :
38 :     //----- メッセージループ -----//
39 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
40 :         do {
41 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
42 :             TranslateMessage(&msg);

```

```

43 :         DispatchMessage (&msg);
44 :     } while (0);
45 : }
46 :
47 :     return (int)msg.wParam ;
48 : }
49 : //=====//
50 : //
51 : // ダイアログ・プロシージャ
52 : //
53 : //=====//
54 : //---- ダイアログ初期化 -----//
55 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
56 : {
57 :     UI      i, nMon;
58 :     RECT     rcMon, rcG2d, rLab, rG2d;
59 :     RECT     rcM, rcW;
60 :     double   cxMon, cyMon, cxG2d, cyG2d;
61 :     double   fact;
62 :     double   cx, cy;
63 :     AJCMONITORSINFO mi;
64 :     HWND      hLab, hG2d;
65 :     AJC3DGPROP prop;
66 :
67 :     hDlgMain = hDlg;
68 :     hG2d = GetDlgItem(hDlg, IDC_G2D);
69 :     hVth = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
70 :
71 :     // パレットを明るい色に変更
72 :     AjcG2dGetProp(hG2d, &prop);
73 :     prop.Item[ 0].rgbP = RGB(192, 192, 255);    prop.Item[ 4].rgbP = RGB(255, 192, 255);
74 :     prop.Item[ 1].rgbP = RGB(255, 192, 192);    prop.Item[ 5].rgbP = RGB(192, 192, 192);
75 :     prop.Item[ 2].rgbP = RGB(192, 224, 192);    prop.Item[ 6].rgbP = RGB(192, 192, 192);
76 :     prop.Item[ 3].rgbP = RGB(192, 224, 224);    prop.Item[ 7].rgbP = RGB(218, 218, 218);
77 :     AjcG2dSetProp(hG2d, &prop);
78 :     // モニタ全体の矩形情報取得
79 :     nMon = AjcGetMonitorsRect(&rcMon);
80 :     cxMon = rcMon.right - rcMon.left;
81 :     cyMon = rcMon.bottom - rcMon.top;
82 :     // G 2 D ウインド矩形情報取得
83 :     GetWindowRect(hG2d, &rcG2d);
84 :     cxG2d = rcG2d.right - rcG2d.left;
85 :     cyG2d = rcG2d.bottom - rcG2d.top;
86 :     // モニタ数表示
87 :     AjcSetDlgItemUInt(hDlg, IDC_TXT_COUNT, nMon);
88 :     // レンジ表示
89 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_LBL_TOP, rcMon.top);
90 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_LBL_BOTTOM, rcMon.bottom);
91 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_LBL_LEFT, rcMon.left);
92 :     AjcSetDlgItemSInt(hDlg, IDC_LBL_RIGHT, rcMon.right);
93 :     // 2 D グラフサイズ設定
94 :     fact = cxMon / cyMon;
95 :     cx = cyMon * fact;
96 :     cy = cyMon;
97 :     // アスペクト比に合わせて2 D グラフウインドサイズ設定
98 :     fact = cyG2d / cyMon;
99 :     cx *= fact;
100 :    cy *= fact;
101 :    SetWindowPos(hG2d, NULL, 0, 0, (int)cx, (int)cy, SWP_NOMOVE);
102 :    // 右端スケール値移動
103 :    hLab = GetDlgItem(hDlg, IDC_LBL_RIGHT);    hG2d = GetDlgItem(hDlg, IDC_G2D);
104 :    GetWindowRect(hLab, &rLab);    GetWindowRect(hG2d, &rG2d);
105 :    MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPOINT)&rLab, 2);    MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPOINT)&rG2d, 2);
106 :    rLab.left = rG2d.left + (int)cx - 20;
107 :    SetWindowPos(hLab, NULL, rLab.left, rLab.top, 0, 0, SWP_NOSIZE);
108 :    // 2 D グラフモード設定
109 :    AjcG2dInit(hG2d, rcMon.left, rcMon.bottom,
110 :               rcMon.right, rcMon.top,
111 :               AJC3DGS_2DMODE & ~AJC3DGS_SCALELINE);
112 :    // 平面アングル設定 (X方向=X軸昇順, Y方向=Y軸降順)
113 :    AjcG2dSetPlane(hG2d, AJCG2DAXIS_DIR_XP, AJCG2DAXIS_DIR_YM);
114 :    // 各モニタの矩形描画
115 :    AjcGetMonitorsInfo(&mi);
116 :    for (i = 0; i < nMon; i++) {
117 :        AJC2DVEC v;
118 :        int      w, h;
119 :        AjcG2dRectangle(hG2d, i, mi.rcMon[i].left, mi.rcMon[i].top, mi.rcMon[i].right, mi.rcMon[i].bottom);
120 :        w = (mi.rcMon[i].right - mi.rcMon[i].left);
121 :        h = (mi.rcMon[i].bottom - mi.rcMon[i].top);
122 :        v.x = mi.rcMon[i].left + w / 2;

```

```

123 :         v.y = mi.rcMon[i].top + h / 2;
124 :         AjcG2dFillSV(hG2d, i, &v);
125 :         AjcG2dRectangle(hG2d, 15, mi.rcMon[i].left, mi.rcMon[i].top, mi.rcMon[i].right, mi.rcMon[i].bottom);
126 :         AjcG2dRectangle(hG2d, 15, mi.rcWork[i].left, mi.rcWork[i].top, mi.rcWork[i].right, mi.rcWork[i].bottom);
127 :         AjcG2dPrintFV(hG2d, AJCG2DXTXOMD_ABOVE_CENTER, &v, TEXT("モニタ %d ( %d × %d )"), i + 1, w, h);
128 :
129 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("モニタ %d 全体領域 (%d, %d) - (%d, %d), %d × %d¥n"), i + 1,
130 :                     mi.rcMon[i].left, mi.rcMon[i].top, mi.rcMon[i].right, mi.rcMon[i].bottom,
131 :                     mi.rcMon[i].right - mi.rcMon[i].left, mi.rcMon[i].bottom - mi.rcMon[i].top);
132 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("モニタ %d 作業領域 (%d, %d) - (%d, %d), %d × %d¥n"), i + 1,
133 :                     mi.rcWork[i].left, mi.rcWork[i].top, mi.rcWork[i].right, mi.rcWork[i].bottom,
134 :                     mi.rcWork[i].right - mi.rcWork[i].left, mi.rcWork[i].bottom - mi.rcWork[i].top);
135 :         AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥n"));
136 :     }
137 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥n"));
138 :     AjcGetPrimaryMonitorInfo(&rcM, &rcW);
139 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("プライマリ 全体領域 (%d, %d) - (%d, %d), %d × %d¥n"),
140 :                 rcM.left, rcM.top, rcM.right, rcM.bottom,
141 :                 rcM.right - rcM.left, rcM.bottom - rcM.top);
142 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("プライマリ 作業領域 (%d, %d) - (%d, %d), %d × %d¥n"),
143 :                 rcW.left, rcW.top, rcW.right, rcW.bottom,
144 :                 rcW.right - rcW.left, rcW.bottom - rcW.top);
145 :
146 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥n"));
147 :     AjcGetMonitorsRect(&rcM);
148 :     AjcVthPrintF(hVth, TEXT("モニタ全体 (%d, %d) - (%d, %d), %d × %d¥n"),
149 :                 rcM.left, rcM.top, rcM.right, rcM.bottom,
150 :                 rcM.right - rcM.left, rcM.bottom - rcM.top);
151 :
152 :     return TRUE;
153 : }
154 : //----- ウィンド破壊 -----//
155 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY)
156 : {
157 :     //----- プログラム終了 -----//
158 :     PostQuitMessage(0);
159 :     return TRUE;
160 : }
161 : //----- 「このウィンドをモニタに収まる位置へ移動」ボタン -----//
162 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_MOVE)
163 : {
164 :     POINT pt;
165 :     SIZE sz;
166 :     UI flag;
167 :     AjcGetWndInfoToFitOnMonitor(hDlg, &pt, &sz, &flag);
168 :     SetWindowPos(hDlg, NULL, pt.x, pt.y, sz.cx, sz.cy, flag);
169 :     return TRUE;
170 : }
171 : //----- 「このウィンドをプライマリモニタの中央へ移動」ボタン -----//
172 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_MOVEP)
173 : {
174 :     int cx, cy, cxM, cyM;
175 :     RECT rc, RcMon, RcWork;
176 :     GetWindowRect(hDlg, &rc);
177 :     cx = rc.right - rc.left;
178 :     cy = rc.bottom - rc.top;
179 :     AjcGetPrimaryMonitorInfo(&RcMon, &RcWork);
180 :     cxM = RcWork.right - RcWork.left;
181 :     cyM = RcWork.bottom - RcWork.top;
182 :     SetWindowPos(hDlg, NULL, RcWork.left + (cxM - cx) / 2, RcWork.top + (cyM - cy) / 2, 0, 0, SWP_NOSIZE);
183 :     return TRUE;
184 : }
185 : //----- 「Cancel」ボタン -----//
186 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL)
187 : {
188 :     DestroyWindow(hDlg);
189 :     return TRUE;
190 : }
191 : //-----
192 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
193 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG)
194 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY)
195 :
196 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_MOVE)
197 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_MOVEP)
198 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL)
199 : AJC_DLGMAP_END
200 :

```

## 53. ヒープソート

配列のソートを行うAPIです。  
ソートを途中で中止することもできます。

### 53.1. サポートAPI

ヒープソートのサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関 数 名	内 容
1	AjcHeapSort	配列のソート

#### 53.1.1. 配列のソート (AjcHeapSort)

**形 式** : `BOOL AjcHeapSort(VOP pBase, UI num, UI width, UX cbp, int (CALLBACK *cbComp)(C_VOP pElm1, C_VOP pElm2, BOOL *pStop, UX cbp));`

**引 数** : `pBase` - ソートする配列の先頭アドレス  
`num` - ソートする配列の要素数  
`width` - ソートする配列の要素サイズ (バイト数)  
`cbp` - コールバックパラメタ  
`cbComp` - 要素比較用コールバック関数

**説 明** : 配列をソートします。  
コールバック関数で「`*pSrstop = TRUE;`」を設定することにより、ソートを中止できます。

**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 中止／エラー

**コールバック** :  
**cbComp (要素比較用コールバック関数)**

**形 式** : `BOOL CALLBACK cbComp(C_VOP pElm1, C_VOP pElm2, BOOL *pStop, UX cbp)`

**引 数** : `pElm1` - 比較する配列要素 1 のアドレス  
`pElm2` - 比較する配列要素 2 のアドレス  
`pStop` - ソート中止フラグへのポインタ  
`cbp` - コールバックパラメタ

**説 明** : 配列の要素を比較し、比較結果を返します。  
ソートを中止する場合は、`pStop` で示されるフラグに `TRUE` を設定します。(`*pStop = TRUE;`)

**戻り値** : 配列要素の比較結果  
`> 0` - 配列要素 1 > 配列要素 2  
`= 0` - 配列要素 1 = 配列要素 2  
`< 0` - 配列要素 1 < 配列要素 2

## 54. 演算

算術演算のAPI群です。

### 54.1. サポートAPI

算術演算のAPI一覧を以下に示します。

#	API名	内 容	備考
1	AjcSin	正弦 (サイン)	角度を度(degree)単位で指定する以外は、C言語の同名の関数と同じ。
2	AjcSinh	双曲線・正弦 (ハイパーボリック・サイン)	
3	AjcASin	逆正弦 (アークサイン)	
4	AjcCos	余弦 (コサイン)	
5	AjcCosh	双曲線・余弦 (ハイパーボリック・コサイン)	
6	AjcACos	逆余弦 (アークコサイン)	
7	AjcTan	正接 (タンジェント)	
8	AjcTanh	双曲線・正接 (ハイパーボリック・タンジェント)	
9	AjcATan	逆正接 (アークタンジェント)	
10	AjcATan2	逆正接 (アークタンジェント)	
11	AjcV3dAdd	3D・ベクトル加算	3Dベクトル演算
12	AjcV3dSub	3D・ベクトル減算	
13	AjcV3dMult	3D・ベクトル乗算 (ベクトルをn倍する)	
14	AjcV3dDiv	3D・ベクトルの除算	
15	AjcV3dSetLinePoint	3D・線ベクトル設定	
16	AjcV3dSetLinePoint	3D・線分情報設定	
17	AjcV3dSetTriPoint	3D・三角形情報設定	
18	AjcV3dLength	3D・ベクトルの長さ算出	
19	AjcV3dLineCenter	3D・線分の中点算出	
20	AjcV3dOuter	3D・ベクトルの外積算出	
21	AjcV3dInner	3D・ベクトルの内積算出	
22	AjcV3dPlaneVec	3D・三角形の法線ベクトル算出	
23	AjcV3dNormal	3D・ベクトルの単位ベクトル算出	
24	AjcV3dTheta	3D・ベクトルの角度算出	
25	AjcV3dVertVecP2L	3D・ポイントから直線へ垂直な方向ベクトル算出	
26	AjcV3dDistP2L	3D・ポイントから直線までの長さとベクトル算出	
27	AjcV3dDistP2P	3D・ポイント間の距離算出	
28	AjcV3dCrossL2L	3D・ラインの交点算出	
29	AjcV3dCrossL2LEx	3D・ラインの交点算出 (交差しない場合は、最も接近する点間の中点)	
30	AjcV3dCrossP2F	3D・点からの平面への垂直なベクトルと交点算出	
31	AjcV3dOrthoVecOnPlane	3D・同一平面上で線分に直行するベクトル算出	
32	AjcV3dMultMat	3D・ベクトルと行列の掛け算	
33	AjcV3dRotateX	3D・ベクトルをX軸周りに回転	
34	AjcV3dRotateY	3D・ベクトルをY軸周りに回転	
35	AjcV3dRotateZ	3D・ベクトルをZ軸周りに回転	
36	AjcV3dRotateAny	3D・ベクトルを任意の軸周りに回転	
37	AjcV3dAnyOrthoVec	3D・任意の直角なベクトルを求める	
38	AjcV3dRotateOnPlane	3D・平面上の点を平面上で指定角度回転	
39	AjcV3dCalcCircle[Ex] AjcV3dCalcCircleV[Ex]	3D・任意の3点を通る円の中心と半径を求める	
40	AjcV3dCalcSphere[Ex] AjcV3dCalcSphereV[Ex]	3D・球面上の任意の4点から球の中心と半径を求める	

## 54.2. ベクトルデータ構造体

3 Dベクトル演算で使用する、ベクトルデータ構造体の形式を、以下に示します。

## 3 Dベクトル

```
typedef struct {
    double  x, y, z;
} AJC3DVEC, *PAJC3DVEC;
typedef const AJC3DVEC *PCAJC3DVEC;
```

## 3 D始点位置と方向ベクトル

```
typedef struct {
    AJC3DVEC  p, v;
} AJC3DLVEC, *PAJC3DLVEC;
typedef const AJC3DLVEC *PCAJC3DLVEC;
```

p: 始点位置  
v: 方向ベクトル

## 3 D線分情報 (始点と終点)

```
typedef struct {
    AJC3DVEC  p1, p2;
} AJC3DLINE, *PAJC3DLINE;
typedef const AJC3DLINE *PCAJC3DLINE;
```

## 3 D三角形情報 (3つの点)

```
typedef struct {
    AJC3DVEC  p1, p2, p3;
} AJC3DTRI, *PAJC3DTRI;
typedef const AJC3DTRI *PCAJC3DTRI;
```

## 行列 (3 × 3)

```
typedef struct {
    double  m[3][3];
} AJC3DMAT, *PAJC3DMAT;
typedef const AJC3DMAT *PCAJC3DMAT;
```

**54.2.1. 正弦 (AjcSin)**

**形 式** : double AjcSin(double degree)

**引 数** : degree - 角度 [度]

**説 明** : 指定された角度の正弦（サイン）値を返します。

**戻り値** : 正弦値（サイン値）

**54.2.2. 双曲線・正弦 (AjcSinh)**

**形 式** : double AjcSinh(double degree)

**引 数** : degree - 角度 [度]

**説 明** : 指定された角度の双曲線・正弦値（ハイパーボリック・サイン）を返します。

**戻り値** : 双曲線・正弦値（ハイパーボリック・サイン値）

**54.2.3. 逆正弦 (AjcASin)**

**形 式** : double AjcASin(double n)

**引 数** : n - 逆正弦値を算出する値 (-1 ~ +1)

**説 明** : n で指定された値の逆正弦値（アークサイン値）を返します。

**戻り値** : 逆正弦値（アークサイン値） [-90 ~ +90 度]

**54.2.4. 余弦 (AjcCos)**

**形 式** : double AjcCos(double degree)

**引 数** : degree - 角度 [度]

**説 明** : 指定された角度の余弦（コサイン）値を返します。

**戻り値** : 余弦値（コサイン値）

**54.2.5. 双曲線・余弦(AjcCosh)**

**形 式** : double AjcCosh(double degree)

**引 数** : degree - 角度 [度]

**説 明** : 指定された角度の双曲線・余弦値（ハイパーボリック・コサイン）を返します。

**戻り値** : 双曲線・余弦値（ハイパーボリック・コサイン値）

**54.2.6. 逆余弦(AjcACos)**

形 式 : double AjcACos(double n)

引 数 : n - 逆余弦値を算出する値 (-1 ~ +1)

説 明 : nで指定された値の逆余弦値（アークコサイン値）を返します。

戻り値 : 逆余弦値（アークコサイン値）[0 ~ 180 度]

**54.2.7. 正接 (AjcTan)**

形 式 : double AjcTan(double degree)

引 数 : degree - 角度 [度]

説 明 : 指定された角度の正接（タンジェント）値を返します。

戻り値 : 正接値（タンジェント値）

**54.2.8. 双曲線・正接(AjcTanh)**

形 式 : double AjcTanh(double degree)

引 数 : degree - 角度 [度]

説 明 : 指定された角度の双曲線・正接値（ハイパーボリック・タンジェント）を返します。

戻り値 : 双曲線・正接値（ハイパーボリック・タンジェント値）

**54.2.9. 逆正接(AjcATan)**

形 式 : double AjcATan(double n)

引 数 : n - 逆正接値を算出する値

説 明 : nで指定された値の逆正接値（アークタンジェント値）を返します。

戻り値 : 逆正接値（アークタンジェント値）[-90 ~ +90 度]

**54.2.10. 逆正接(AjcATan2)**

形 式 : double AjcATan2(double x, double y)

引 数 : x, y - 逆余弦値を算出する値

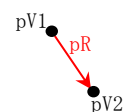
説 明 : y/x で示される値の逆正接値（アークタンジェント値）を返します。  
x, y ともに0を指定した場合は、0を返します。

戻り値 : 逆正接値（アークタンジェント値）[-180 ~ +180 度]

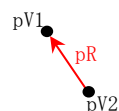


**54.2.11. 3D・ベクトル加算(AjcV3dAdd)**

- 形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dAdd(PCAJC3DVEC pV1, PCAJC3DVEC pV2, PAJC3DVEC pR) ;
- 引 数** : pV1, pV2 - 加算する2つのベクトル  
pR - 加算結果を格納するバッファのアドレス (pV1 or pV2 と重複可)
- 説 明** : 2つのベクトルを加算し、結果を pR で示すバッファへ格納します。
- 戻り値** : ≠NULL : 加算結果ベクトルへのポインタ (=pR)  
=NULL : エラー (NULL ポインタ)

**54.2.12. 3D・ベクトル減算(AjcV3dSub)**

- 形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dSub(PCAJC3DVEC pV1, PCAJC3DVEC pV2, PAJC3DVEC pR) ;
- 引 数** : pV1, pV2 - 減算する2つのベクトル  
pR - 減算結果を格納するバッファのアドレス (pV1 or pV2 と重複可)
- 説 明** : 2つのベクトルを減算 ( $V1 - V2$ ) し、結果を pR で示すバッファへ格納します。
- 戻り値** : ≠NULL : 加算結果ベクトルへのポインタ (=pR)  
=NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.13. 3D・ベクトル乗算(AjcV3dMult)**

- 形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dMult(PCAJC3DVEC pV, double n, PAJC3DVEC pR) ;
- 引 数** : pV - 乗算するのベクトル  
n - 乗数  
pR - 乗算結果を格納するバッファのアドレス (pV と重複可)
- 説 明** : ベクトルを乗算し、結果を pR で示すバッファへ格納します。
- 戻り値** : ≠NULL : 乗算結果ベクトルへのポインタ (=pR)  
=NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.14. 3D・ベクトル除算(AjcV3dDiv)**

- 形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dDiv(PCAJC3DVEC pV, double n, PAJC3DVEC pR) ;
- 引 数** : pV - 除算するのベクトル  
n - 除数  
pR - 除算結果を格納するバッファのアドレス (pV と重複可)
- 説 明** : ベクトルを除算し、結果を pR で示すバッファへ格納します。
- 戻り値** : ≠NULL : 除算結果ベクトルへのポインタ (=pR)  
=NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.15. 3D・線ベクトル設定(AjcV3dSetLineVec)**

形 式 : PAJC3DLVEC AjcV3dSetLineVec (PCAJC3DVEC p1, PCAJC3DVEC p2, PAJC3DLINE pR);

引 数 : p1, p2 - 線分を示す2つの点 (始点, 終点)  
pR - 線ベクトルを格納するバッファ

説 明 : pR で示すバッファへ線ベクトル (始点と方向ベクトル) を設定します。  
pR.p には、線分の始点 (p1) が設定されます  
pR.v には、方向ベクトル (p1→p2) が設定されます。

戻り値 : ≠NULL : 線ベクトルへのポインタ (=pR)  
=NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.16. 3D・線分情報設定(AjcV3dSetLinePoint)**

形 式 : PAJC3DLINE AjcV3dSetLinePoint (PCAJC3DVEC p1, PCAJC3DVEC p2, PAJC3DLINE pR);

引 数 : p1, p2 - 線分を示す2つの点 (始点, 終点)  
pR - 線分情報を格納するバッファ

説 明 : pR で示すバッファへ線分情報 (始点と終点) を設定します。

戻り値 : ≠NULL : 線分情報へのポインタ (=pR)  
=NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.17. 3D・三角形情報設定(AjcV3dSetTriPoint)**

形 式 : PAJC3DTRI AjcV3dSetTriPoint (PCAJC3DVEC p1, PCAJC3DVEC p2, PCAJC3DVEC p3, PAJC3DTRI pR);

引 数 : p1, p2, p3 - 三角形を示す3つの点  
pR - 三角形情報を格納するバッファ

説 明 : pR で示すバッファへ三角形情報 (3つの点) を設定します。

戻り値 : ≠NULL : 三角形情報へのポインタ (=pR)  
=NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.18. 3D・ベクトルの長さ算出(AjcV3dLength)**

形 式 : double AjcV3dLength (PCAJC3DVEC pV);

引 数 : pV - 長さを算出するベクトル

説 明 : pV で示すベクトルの長さを算出します。

戻り値 : ≠ -1.0 : ベクトルの長さ  
= -1.0 : エラー (NULL ポインタが指定された)

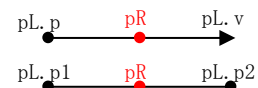
**54.2.19. 3D・線分の中点算出(AjcV3dLineCenter)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dLineCenter (PCAJC3DLVEC pL, PAJC3DVEC pR);  
PAJC3DVEC AjcV3dLineCenter (PCAJC3DLINE pL, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV - 中点を算出する線ベクトル／線分情報 (始点と方向ベクトル / 始点と終点)  
pR - 中点を格納するバッファのアドレス

説 明 : 線ベクトル／線分の中点を算出し、pR で示すバッファへ格納します。

戻り値 : ≠ NULL : 中点情報へのポインタ (=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)



**54.2.20. 3D・外積算出(AjcV3dOuter)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dOuter (PCAJC3DVEC pV1, PCAJC3DVEC pV2, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV1, pV2 - 外積を算出する2つの方向ベクトル  
pR - 外積を格納するバッファのアドレス (pV1 or pV2 と重複可)

説 明 : 2つのベクトルの外積を算出し、pR で示すバッファへ格納します。

戻り値 :  $\neq$  NULL : 外積情報へのポインタ(=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.21. 3D・内積算出(AjcV3dInner)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dInner (PCAJC3DVEC pV1, PCAJC3DVEC pV2);

引 数 : pV1, pV2 - 内積を算出する2つのベクトル

説 明 : 2つのベクトルの内積を算出します。

戻り値 : 内積値 (エラー時 (NULL ポインタが指定された場合) は、0 を返します)

**54.2.22. 3D・三角形の法線ベクトル算出(AjcV3dPlaneVec)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dPlaneVec(PCAJC3DTRI pT, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pT - 法線を算出する三角形情報 (3つの点)  
pR - 法線をベクトルを格納するバッファのアドレス

説 明 : 三角形情報 (3つの点) から法線ベクトルを算出します。

戻り値 :  $\neq$  NULL : 法線ベクトル情報へのポインタ(=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.23. 3D・単位ベクトル算出(AjcV3dNormal)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dNormal (PCAJC3DVEC pV, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV - 単位ベクトルを算出するベクトル情報  
pR - 算出した単位ベクトルを格納するバッファのアドレス (pV と重複可)

説 明 : pV で指定されたベクトルの単位ベクトルを算出します。

戻り値 :  $\neq$  NULL : 単位ベクトル情報へのポインタ(=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

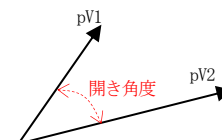
**54.2.24. 3D・ベクトルの角度算出(AjcV3dTheta)**

形 式 : double AjcV3dTheta (PCAJC3DVEC pV1, PCAJC3DVEC pV2);

引 数 : pV1, pV2 - 開き角度を算出する2つのベクトル

説 明 : pV1 と pV2 で指定されたベクトルの開き角度を算出します。

戻り値 :  $\neq$  -1 : 開き角度 (0~180 度)  
= -1 : エラー (NULL ポインタ/ゼロベクトルが指定された)



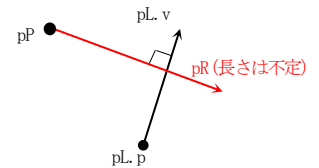
## 54.2.25. 3D・ポイントから直線へ垂直な方向ベクトル算出(AjcV3dVertVecP2L)

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dVertVecP2L (PCAJC3DVEC pL , PCAJC3DVEC pP , PAJC3DVEC pR);

引 数 : pL - 線ベクトル (線分の始点と方向ベクトル)  
 pP - 点の位置  
 pR - 点から線分への垂直なベクトルを格納するバッファのアドレス (pP と重複可)

説 明 : pP で示す点から、pL で示す線分への垂直なベクトルを算出します。  
 算出したベクトル(pR)の長さは不定です。

戻り値 : ≠ NULL : 点から線分への垂直なベクトル情報へのポインタ(=pR)  
 = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)



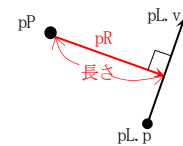
## 54.2.26. 3D・ポイントから直線までの長さとベクトル算出(AjcV3dDistP2L)

形 式 : double AjcV3dDistP2L (PCAJC3DVEC pL , PCAJC3DVEC pP , PAJC3DVEC pR);

引 数 : pL - 線ベクトル (線分の始点と方向ベクトル)  
 pP - 点の位置  
 pR - 点から線分への垂直なベクトルを格納するバッファのアドレス (pP と重複可)

説 明 : pP で示す点から、pL で示す線ベクトルまでの長さを算出します。  
 pR には、pP で示す点から、pL で示す線ベクトルへの垂直なベクトルを格納します。(ベクトル長=線分までの距離)

戻り値 : ≠ -1 : 点から線分までの長さ  
 = -1 : エラー (NULL ポインタが指定された)



## 54.2.27. 3D・ポイント間の距離算出(AjcV3dDistP2P)

形 式 : double AjcV3dDistP2P (PCAJC3DVEC pV1, PCAJC3DVEC pV2);

引 数 : pV1, pV2 - 距離を算出する2つの点

説 明 : 2つの点間の距離を算出します。

戻り値 : ≠ -1 : 2つの点間の距離  
 = -1 : エラー (NULL ポインタが指定された)

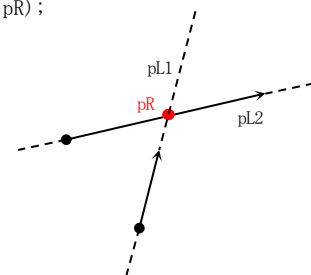
## 54.2.28. 3D・ラインの交点算出(AjcV3dCrossL2L)

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dCrossL2L (PCAJC3DVEC pL1, PCAJC3DVEC pL2, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pL1, pL2 - 交点を算出する2つの線ベクトル (始点と方向ベクトル)  
 pR - 交点位置を格納するバッファのアドレス

説 明 : 2つの線ベクトルの交点位置を算出します。  
 2つの線ベクトルは、前後に延長した無限の線分とします。  
 2つの線ベクトルは、必ず交差しなければなりません。

戻り値 : ≠ NULL : 2つの線ベクトルの交点位置へのポインタ(=pR)  
 = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)



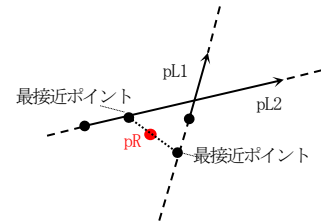
**54.2.29. 3D・2つのラインの交点算出(AjcV3dCrossL2LEx)**

**形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dCrossL2LEx (PCAJC3DLVEC pL1, PCAJC3DLVEC pL2, PAJC3DVEC pR);

**引 数** : pL1, pL2 - 交点を算出する2つの線ベクトル (始点と方向ベクトル)  
pR - 交点位置を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 2つの線ベクトルの交点位置を算出します。  
2つの線ベクトルは、前後に延長した無限の線分とします。  
2つの線ベクトルが交差しえない場合は、最も接近する点の中点を求めます。

**戻り値** : ≠ NULL : 2つの線分の交点情報へのポインタ(=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

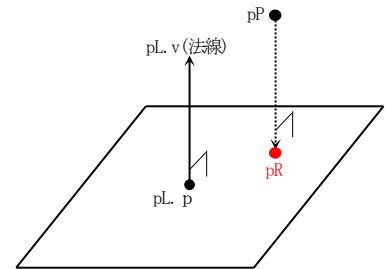
**54.2.30. 3D・点との平面の交点算出(AjcV3dCrossP2F)**

**形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dCrossP2F (PCAJC3DLVEC pL, PCAJC3DVEC pP, PAJC3DVEC pR);

**引 数** : pL - 平面上の任意の点と、平面の法線ベクトル  
pP - ポイント情報  
pR - 点と平面の交点を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 点と平面の交点を算出します。

**戻り値** : ≠ NULL : 点と平面の交点情報へのポインタ(=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

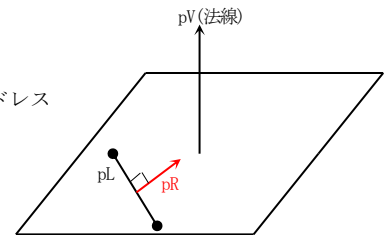
**54.2.31. 3D・同一平面上で線分に直行するベクトル算出(AjcV3dOrthoVecOnPlane)**

**形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dOrthoVecOnPlane (PCAJC3DLVEC pL, PCAJC3DVEC pV, PAJC3DVEC pR);

**引 数** : pL - 平面上の線分情報のアドレス (平面上の始点と終点)  
pV - 平面からの法線ベクトル  
pR - 同一平面上で直行する方向ベクトル情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : 同一平面上で線分に直行するベクトルを算出します。

**戻り値** : ≠ NULL : 同一平面上で直行する方向ベクトル情報へのポインタ(=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.32. 3D・ベクトルと行列の掛け算(AjcV3dMultMat)**

**形 式** : PAJC3DVEC AjcV3dMultMat (PCAJC3DVEC pV, PCAJC3DMAT pM, PAJC3DVEC pR);

**引 数** : pV - 被乗数ベクトル  
pM - 乗数 (行列)  
pR - 乗算結果のベクトルを格納するバッファのアドレス

**説 明** : ベクトルへ行列を乗算します。

**戻り値** : ≠ NULL : 乗算結果のベクトルへのポインタ(=pR)  
= NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.33. 3D・ベクトルをX軸周りに回転(AjcV3dRotateX)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dRotateX (PCAJC3DVEC pV, double t, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV            - 回転するベクトル  
          t            - 回転角度 (度)  
          pR           - 回転結果のベクトルを格納するバッファのアドレス

説 明 : ベクトル (点) をX軸回りに回転します。

戻り値 : ≠ NULL : 回転結果のベクトルへのポインタ (=pR)  
          = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.34. 3D・ベクトルをY軸周りに回転(AjcV3dRotateY)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dRotateY (PCAJC3DVEC pV, double t, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV            - 回転するベクトル  
          t            - 回転角度 (度)  
          pR           - 回転結果のベクトルを格納するバッファのアドレス

説 明 : ベクトル (点) をY軸回りに回転します。

戻り値 : ≠ NULL : 回転結果のベクトルへのポインタ (=pR)  
          = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

**54.2.35. 3D・ベクトルをZ軸周りに回転(AjcV3dRotateZ)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dRotateZ (PCAJC3DVEC pV, double t, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV            - 回転するベクトル  
          t            - 回転角度 (度)  
          pR           - 回転結果のベクトルを格納するバッファのアドレス

説 明 : ベクトル (点) をZ軸回りに回転します。

戻り値 : ≠ NULL : 回転結果のベクトルへのポインタ (=pR)  
          = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

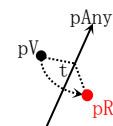
**54.2.36. 3D・ベクトルを任意の軸周りに回転(AjcV3dRotateAny)**

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dRotateAny (PCAJC3DVEC pV, double t, PCAJC3DVEC pAny, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV            - 回転するベクトル  
          t            - 回転角度 (度)  
          pAny        - 任意の回転軸ベクトル (原点(0, 0, 0)を通るベクトル)  
          pR           - 回転結果のベクトルを格納するバッファのアドレス

説 明 : ベクトル (点) を任意の軸回りに回転します。

戻り値 : ≠ NULL : 回転結果のベクトルへのポインタ (=pR)  
          = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)



## 54.2.37. 3D・任意の直角なベクトル算出(AjcV3dAnyOrthoVec)

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dAnyOrthoVec (PCAJC3DVEC pV, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pV            - ベクトル  
          pR            - ベクトルに直角な任意のベクトルを格納するバッファのアドレス

説 明 : ベクトルに直角な任意のベクトルを算出します。  
          ベクトル(pV)に直行することは保証されますが、ベクトルの方向は不定です。



戻り値 : ≠ NULL : ベクトルに直角な任意のベクトルへのポインタ(=pR)  
          = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)

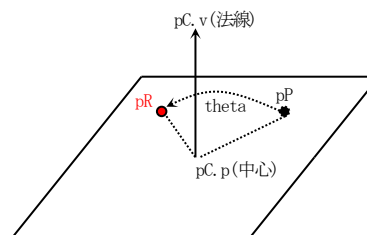
## 54.2.38. 3D・平面上の点を平面上で指定角度回転 (AjcV3dRotateOnPlane)

形 式 : PAJC3DVEC AjcV3dRotateOnPlane(PCAJC3DVEC pP, PCAJC3DLVEC pC, double theta, PAJC3DVEC pR);

引 数 : pP            - ベクトル  
          pC            - 平面の中心と法線情報のアドレス  
          theta        - 回転角度 (度)  
          pR            - 回転後の座標を格納するバッファのアドレス

説 明 : 平面上の点を平面上で指定角度回転します。

戻り値 : ≠ NULL : 回転したベクトルへのポインタ(=pR)  
          = NULL : エラー (NULL ポインタが指定された)



## 54.2.39. 3D・任意の3点を通る円の中心と半径を求める(AjcV3dCalcCircle[V])

```

形 式 : double AjcV3dCalcCircle (double x1, double y1, double z1,
                                double x2, double y2, double z2,
                                double x3, double y3, double z3, PAJC3DVEC pR, PAJC3DVEC pV);

double AjcV3dCalcCircleEx(double x1, double y1, double z1,
                           double x2, double y2, double z2,
                           double x3, double y3, double z3, PAJC3DVEC pR, PAJC3DVEC pV, PAJC3DCIRINFO pCir);

double AjcV3dCalcCircleV (PAJC3DVEC p1, PAJC3DVEC p2, PAJC3DVEC p3, PAJC3DVEC pR, PAJC3DVEC pV);

double AjcV3dCalcCircleVEx(PAJC3DVEC p1, PAJC3DVEC p2, PAJC3DVEC p3, PAJC3DVEC pR, PAJC3DVEC pV, PAJC3DCIRINFO pCir);

```

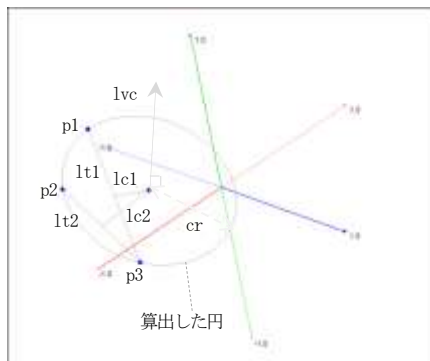
引 数 : x1, y1, z1 / p1 - 任意の点 1  
 x2, y2, z2 / p2 - 任意の点 2  
 x3, y3, z3 / p3 - 任意の点 3  
 pR - 円の中心を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pV - 円の法線を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pCir - 円の算出情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

説 明 : 3D空間上の任意の3点を指定し、3点を通る平面円を算出します。  
 pCir は円を算出した際の演算情報で、以下の形式です。

```

typedef struct {
    AJC3DLINE  lt1, lt2;          // 円に内接する2つの直線
    AJC3DLINE  lc1, lc2;          // 内接線の中点からの垂線
    AJC3DLVEC  lvc;               // 円の中心と法線
    double     cr;               // 円の半径
} AJC3DCIRINFO, *PAJC3DCIRINFO;
typedef const AJC3DCIRINFO *PAJC3DCIRINFO;

```



戻り値 : ≠ -1 : 円の半径  
 = -1 : エラー (NULL ポインタが指定された / 3 点が直線上にある)



## 54.2.40. 3D・球面上の任意の4点から球の中心と半径を求める(AjcV3dCalcSphere [V])

**形 式** : `double AjcV3dCalcSphere (double x1, double y1, double z1,  
double x2, double y2, double z2,  
double x3, double y3, double z3,  
double x4, double y4, double z4, PAJC3DVEC pR);`

`double AjcV3dCalcSphereEx(double x1, double y1, double z1,  
double x2, double y2, double z2,  
double x3, double y3, double z3,  
double x4, double y4, double z4, PAJC3DVEC pR, PAJC3DSPHINFO pSph);`

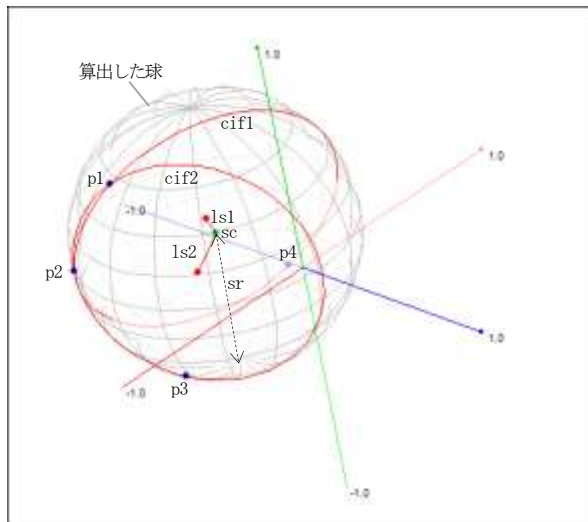
`double AjcV3dCalcSphereV (PAJC3DVEC p1, PAJC3DVEC p2, PAJC3DVEC p3, PAJC3DVEC p4, PAJC3DVEC pR);`

`double AjcV3dCalcSphereVEx(PAJC3DVEC p1, PAJC3DVEC p2, PAJC3DVEC p3, PAJC3DVEC p4, PAJC3DVEC pR, PAJC3DSPHINFO pSph);`

**引 数** : `x1, y1, z1` / `p1` - 球面上の任意の点 1  
`x2, y2, z2` / `p2` - 球面上の任意の点 2  
`x3, y3, z3` / `p3` - 球面上の任意の点 3  
`x4, y4, z4` / `p4` - 球面上の任意の点 4  
`pR` - 球の中心を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
`pSph` - 球の算出情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : 球面上の任意の4点を指定し、球体を算出します。  
`pSph` は球体を算出した際の演算情報で、以下の形式です。

```
typedef struct {
    AJC3DCIRINFO    cif1, cif2;    // 球に内接する2つの円
    AJC3DLINE       ls1, ls2;      // 内接円中心から球中心への直線
    AJC3DVEC        sc;           // 球の中心
    double          sr;           // 球の半径
} AJC3DSPHINFO, *PAJC3DSPHINFO;
typedef const AJC3DSPHINFO *PAJC3DSPHINFO;
```



**戻り値** :  $\neq -1$  : 球の半径  
 $= -1$  : エラー (NULL ポインタが指定された/いずれかの3点が直線上にある)

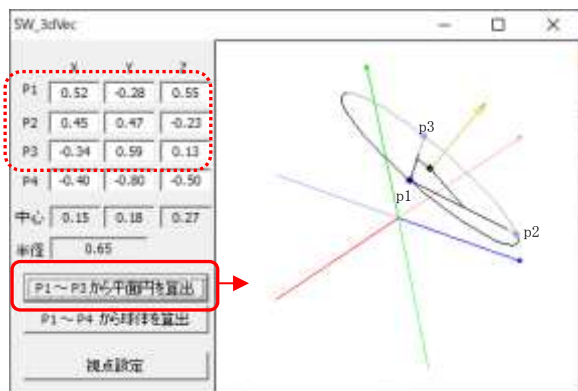
### 54.3. サンプルプログラム

#### 54.3.1. SW\_3dVec (3D円の算出と3D球の算出)

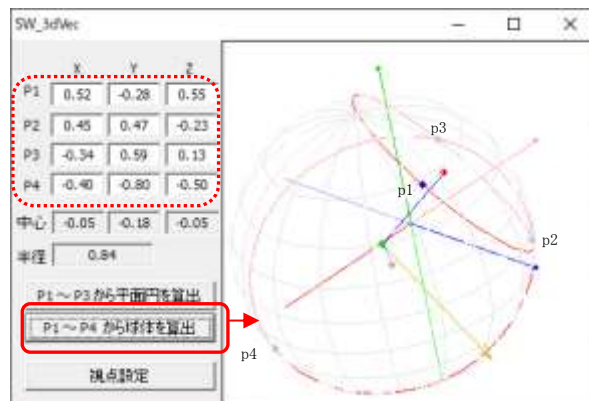
このサンプルプログラムは、以下の演算を行います。

- ・任意の3点 (p1 ~ p3) を通る平面円 (円の中心, 法線と半径) を算出
- ・球面上の4点を指定し、球体 (球の中心と半径) を算出

3点 (P1~P3) を通る平面円算出



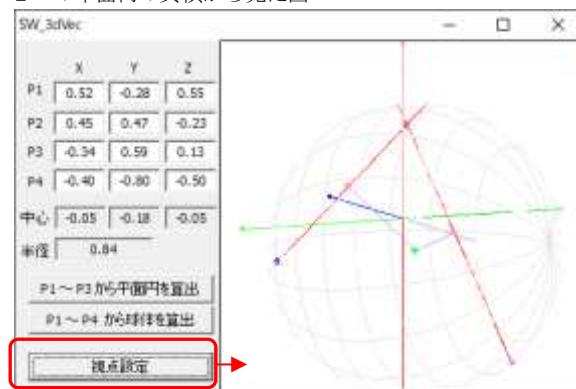
球面上の4点 (P1~P4) を通る球体算出



平面円の真上から見た図



2つの平面円の真横から見た図



```

1 : //
2 : // SW_3dVec.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define BLUE 0
11 : #define RED 1
12 : #define GREEN 2
13 : #define YELLOW 5
14 : #define GRAY 6
15 : #define BLACK 7
16 :
17 : //-----//
18 : // ワーク //
19 : //-----//
20 : HINSTANCE hInst; // D L L インスタンスハンドル
21 : HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
22 : HWND hWndCtrl; // 3 D グラフコントロールのウインドハンドル
23 : int CtrlLeft; // 3 D グラフコントロールの上端位置
24 :
25 : AJC3DVEC vs; // 視点ベクトル
26 :
27 : //-----//
28 : // 内部サブ関数 //
29 : //-----//
30 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
31 :
32 : //=====//
33 : // //
34 : // WinMain //
35 : // //
36 : //=====//
37 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
38 : {
39 :     MSG msg;
40 :     int sty;
41 :     RECT rect;
42 :
43 :     hInst = hInstance;
44 :
45 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
46 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
47 :     sty = (int)MAjCGetWindowLong(hDlgMain, GWL_STYLE);
48 :     MAjCSetWindowLong(hDlgMain, GWL_STYLE, sty | WS_THICKFRAME);
49 :     //----- 3 D グラフコントロール位置初期化 -----//
50 :     GetWindowRect(hWndCtrl, &rect);
51 :     MapWindowPoints(NULL, hDlgMain, (LPPPOINT)&rect, 2);
52 :     CtrlLeft = rect.left;
53 :     GetClientRect(hDlgMain, &rect);
54 :     MoveWindow(hWndCtrl, CtrlLeft, 0, rect.right - rect.left - CtrlLeft, rect.bottom - rect.top, TRUE);
55 :     //----- ダイアログ表示 -----//
56 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
57 :
58 :     //----- メッセージループ -----//
59 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
60 :         do {
61 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
62 :             TranslateMessage(&msg);
63 :             DispatchMessage (&msg);
64 :         } while (0);
65 :     }
66 :
67 :     return (int)msg.wParam ;
68 : }
69 : //=====//
70 : // //
71 : // ダイアログ・プロシージャ //
72 : // //
73 : //=====//
74 : //----- ダイアログ初期化 -----//
75 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG )
76 : {
77 :     AJC3DVEC lo = {-1.0, -1.0, -1.0};
78 :     AJC3DVEC hi = { 1.0, 1.0, 1.0};
79 :     AJC3DVEC rot = { 60, 10, 45};
80 :

```

```

81 :     hDlgMain = hDlg;
82 :     hWndCtrl = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_3DGRAPH);
83 :     AjcG3dSetTipText(hWndCtrl, TEXT("3Dグラフィック"));
84 :
85 :     //----- 3Dグラフモード設定 -----//
86 :     AjcG3dInitV(hWndCtrl, &lo, &hi, &rot, (AJC3DGS_AXIS));
87 :
88 :     //----- 球表示色 (グレー) を薄く設定 ----//
89 :     AjcG3dSetColor(hWndCtrl, GRAY, RGB(230, 230, 230), RGB(250, 250, 250));
90 :
91 :     //----- 4点の座標値設定 -----//
92 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X1, 0.52, 2);
93 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y1, -0.28, 2);
94 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z1, 0.55, 2);
95 :
96 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X2, 0.45, 2);
97 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y2, 0.47, 2);
98 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z2, -0.23, 2);
99 :
100 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X3, -0.34, 2);
101 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y3, 0.59, 2);
102 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z3, 0.13, 2);
103 :
104 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X4, -0.40, 2);
105 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y4, -0.80, 2);
106 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z4, -0.50, 2);
107 :
108 :     return TRUE;
109 : }
110 : //----- ウィンド破棄 -----//
111 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY
112 : {
113 :     AjcReleaseDlgProps(hDlg);
114 :     PostQuitMessage(0);
115 :     return TRUE;
116 : }
117 : //----- サイズ変更 -----//
118 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZE
119 : {
120 :     int w = LOWORD(lParam);
121 :     int h = HIWORD(lParam);
122 :
123 :     MoveWindow(GetDlgItem(hDlg, IDC_3DGRAPH), CtrlLeft, 0, w - CtrlLeft, h, TRUE);
124 :
125 :     return TRUE;
126 : }
127 : //----- 「平面円算出」ボタン -----//
128 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_CIR
129 : {
130 :     AJC3DVEC p1, p2, p3, vc, vh, v1, v2;
131 :     double r;
132 :     AJC3DCIRINFO cif;
133 :
134 :     // 3点設定
135 :     p1.x = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X1);
136 :     p1.y = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y1);
137 :     p1.z = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z1);
138 :
139 :     p2.x = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X2);
140 :     p2.y = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y2);
141 :     p2.z = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z2);
142 :
143 :     p3.x = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X3);
144 :     p3.y = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y3);
145 :     p3.z = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z3);
146 :
147 :     // 円の中心と半径算出
148 :     r = AjcV3dCalcCircleVEx(&p1, &p2, &p3, &vc, &vh, &cif);
149 :
150 :     // 円の中心と半径値表示
151 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_CX, vc.x, 2);
152 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_CY, vc.y, 2);
153 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_CZ, vc.z, 2);
154 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_R, r, 2);
155 :
156 :     // 描画クリアー
157 :     AjcG3dClearAllShape(hWndCtrl);
158 :     // 3点描画
159 :     AjcG3dPixelV(hWndCtrl, BLUE, &p1, 3);
160 :     AjcG3dPixelV(hWndCtrl, BLUE, &p2, 3);

```

```

161 :   AjcG3dPixelV (hWndCtrl, BLUE, &p3, 3);
162 :   // 円に内接する2つの直線描画
163 :   AjcG3dLineV (hWndCtrl, BLACK, &cif.lc1.p1, &cif.lc1.p2);
164 :   AjcG3dLineV (hWndCtrl, BLACK, &cif.lc2.p1, &cif.lc2.p2);
165 :   // 2つの直線の中点からの垂線描画
166 :   AjcG3dLineV (hWndCtrl, BLACK, &cif.lt1.p1, &cif.lt1.p2);
167 :   AjcG3dLineV (hWndCtrl, BLACK, &cif.lt2.p1, &cif.lt2.p2);
168 :   // 平面の定義
169 :   AjcG3dDefPlaneV(hWndCtrl, BLACK, &cif.lvc, NULL);
170 :   // 円と円の中心描画
171 :   AjcG2dEllipse(hWndCtrl, BLACK, 0, 0, cif.cr, cif.cr);
172 :   AjcG2dPixel (hWndCtrl, BLACK, 0, 0, 3);
173 :
174 :   // 平面の法線設定
175 :   AjcV3dSub(&p2, &p1, &v1);           // v1 = p1→p2 ベクトル
176 :   AjcV3dSub(&p3, &p1, &v2);           // v2 = p1→p3 ベクトル
177 :   AjcV3dOuter(&v1, &v2, &vs);        // 法線算出
178 :   AjcV3dNormal(&vs, &vs);
179 :   AjcV3dMult (&vs, 0.5, &vs);
180 :
181 :   // 平面の法線描画
182 :   AjcV3dAdd(&vs, &cif.lvc.p, &v1);
183 :   AjcG3dArrowV(hWndCtrl, YELLOW, &cif.lvc.p, &v1);
184 :
185 :
186 :   return TRUE;
187 : }
188 : //----- 「球体算出」ボタン -----//
189 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_SPH          )
190 : {
191 :     AJC3DVEC      p1, p2, p3, p4, vc, v1, v2;
192 :     double        r;
193 :     AJC3DSPHINFO  sif;
194 :
195 :     // 4点設定
196 :     p1.x = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X1);
197 :     p1.y = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y1);
198 :     p1.z = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z1);
199 :
200 :     p2.x = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X2);
201 :     p2.y = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y2);
202 :     p2.z = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z2);
203 :
204 :     p3.x = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X3);
205 :     p3.y = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y3);
206 :     p3.z = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z3);
207 :
208 :     p4.x = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_X4);
209 :     p4.y = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Y4);
210 :     p4.z = AjcGetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_Z4);
211 :
212 :     // 球の中心と半径算出
213 :     r = AjcV3dCalcSphereVEx(&p1, &p2, &p3, &p4, &vc, &sif);
214 :
215 :     // 球の中心と半径値表示
216 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_CX, vc.x, 2);
217 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_CY, vc.y, 2);
218 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_CZ, vc.z, 2);
219 :     AjcSetDlgItemReal(hDlg, IDC_TXT_R, r, 2);
220 :
221 :     // 描画クリアー
222 :     AjcG3dClearAllShape(hWndCtrl);
223 :     // 4点描画
224 :     AjcG3dPixelV (hWndCtrl, BLUE, &p1, 3);
225 :     AjcG3dPixelV (hWndCtrl, BLUE, &p2, 3);
226 :     AjcG3dPixelV (hWndCtrl, BLUE, &p3, 3);
227 :     AjcG3dPixelV (hWndCtrl, BLUE, &p4, 3);
228 :
229 :     // 2つの円描画
230 :     AjcG3dDefPlaneV(hWndCtrl, RED, &sif.cif1.lvc, NULL);
231 :     AjcG2dEllipse (hWndCtrl, RED, 0, 0, sif.cif1.cr, sif.cif1.cr);
232 :     AjcG2dPixel (hWndCtrl, RED, 0, 0, 3);
233 :
234 :     AjcG3dDefPlaneV(hWndCtrl, RED, &sif.cif2.lvc, NULL);
235 :     AjcG2dEllipse (hWndCtrl, RED, 0, 0, sif.cif2.cr, sif.cif2.cr);
236 :     AjcG2dPixel (hWndCtrl, RED, 0, 0, 3);
237 :
238 :     // 2つの円中心からの法線描画
239 :     AjcG3dLineV (hWndCtrl, BLUE, &sif.ls1.p1, &sif.ls1.p2);
240 :     AjcG3dLineV (hWndCtrl, BLUE, &sif.ls2.p1, &sif.ls2.p2);

```

```

241 :
242 :     // 球と球の中心描画
243 :     AjcG3dSphereV(hWndCtrl, GRAY, &vc, r, r, r, 8, 8);
244 :     AjcG3dPixelV(hWndCtrl, GREEN, &vc, 3);
245 :
246 :     // 2つの円を真横から見るための法線設定
247 :     AjcV3dSub(&vc, &sif.cif1.lvc.p, &v1); // v1 = 球中心 →円1中心 ベクトル
248 :     AjcV3dSub(&sif.cif2.lvc.p, &sif.cif1.lvc.p, &v2); // v2 = 円1中心→円2中心 ベクトル
249 :     AjcV3dOuter(&v1, &v2, &vs); // 法線算出
250 :     AjcV3dNormal(&vs, &vs);
251 :     AjcV3dMult(&vs, 0.5, &v1);
252 :
253 :     // 法線描画
254 :     AjcV3dAdd(&vs, &vc, &v1);
255 :     AjcG3dArrowV(hWndCtrl, YELLOW, &vc, &v1);
256 :
257 :     return TRUE;
258 : }
259 : //----- 「視点設定ボタン」 ボタン -----//
260 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_ANGLE )
261 : {
262 :     AjcG3dSetAngleV(hWndCtrl, &vs);
263 :     return TRUE;
264 : }
265 : //----- キャンセル -----//
266 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL )
267 : {
268 :     DestroyWindow(hDlg);
269 :     return TRUE;
270 : }
271 : //-----//
272 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
273 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG )
274 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZE )
275 : AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY )
276 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_CIR )
277 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_SPH )
278 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_ANGLE )
279 : AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL )
280 : AJC_DLGMAP_END
281 :

```

## 55. 3Dテストデータ生成

本ライブラリのサンプルプログラムで使用している3Dデータのテストデータ生成機能です。

球体の球面を進行するランダムな座標データを生成します。

### 55.1. パラメタ

球面の座標データを生成するためのパラメタは、以下のとおりです。

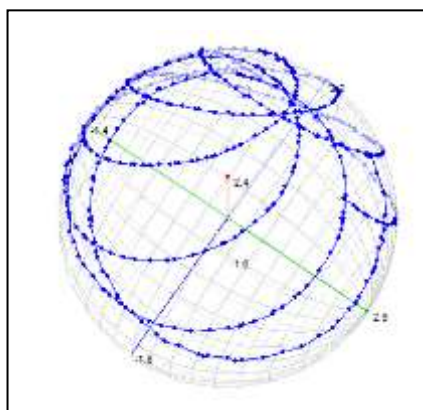
```
typedef struct {
    AJC3DVEC      vCent;           // 球中心 (デフォルト=(0, 0, 0))
    double        radius;         // 球半径 (デフォルト=1.0)
    double        noise;          // 半径の誤差 (±%, デフォルト=±3.0%)
    double        xrot;           // 回転軸のX軸回転角度・最大値 (0～最大値 [度], デフォルト=0.5 [度])
    double        yrot;           // 回転軸のY軸回転角度・最大値 (0～最大値 [度], デフォルト=0.5 [度])
    double        pitch;          // プロット点の回転角度・最大値 (0～最大値 [度], デフォルト=8.0 [度])
} AJCSPD_PARAM, *PAJCSPD_PARAM;
typedef const AJCSPD_PARAM *PCAJCSPD_PARAM;
```

球中心(vCent)と、球半径(radius)から、球面を移動する座標データ (プロット点) を生成します。  
算出するプロット点は、noise で指定されたノイズ (半径の長さの誤差) を含みます。(生成する誤差は指定範囲内でランダム)

xrot と yrot は、プロット点の進行方向を変えるパラメタとなります。  
プロット点は、回転軸により pitch で回転した方向へと進路を取ります。(回転角度は指定範囲内でランダム)  
回転軸自体も、最初ランダムなベクトルとして初期化され、以降、X軸とY軸により回転します。(回転角度は指定範囲内でランダム)

プロット点は、900回進行し、100回その場にとどまる (但しノイズは加えられる) といった動作を繰り返します。

以上から、プロット点は以下のように球面を蛇行するような動きとなります。



### 55.2. サポートAPI

3Dテストデータ生成機能のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関 数 名	内 容
1	AjcSpdCreate	インスタンスの生成
2	AjcSpdDelete	インスタンス消去
3	AjcSpdSetParam AjcSpdGetParam	パラメタ設定／取得
4	AjcSpdCalc	演算

**55.2.1. インスタンス生成 (AjcSpdCreate)**

形 式 : HAJCSPD AjcSpdCreate(UI seed);

引 数 : seed - 乱数を生成するための初期値 (0 以外を指定した場合、srand(seed)が実行されます)

説 明 : 3Dテストデータ生成のインスタンスを生成します。  
乱数系列の初期化は一元的なものなので、複数のインスタンスを生成する場合は、最初に一度だけ seed 値を指定し、その後は seed=0 を指定するようにしてください。

戻り値 : ≠NULL - 成功 (=インスタンスハンドル)  
=NULL - 失敗

**55.2.2. インスタンス消去 (AjcSpdDelete)**

形 式 : BOOL AjcSpdDelete (HAJCSPD hSpd);

引 数 : hSpd - インスタンスハンドル

説 明 : 3Dテストデータ生成のインスタンスを消去します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**55.2.3. パラメタ設定／取得 (AjcSpd{Set/Get}Param)**

形 式 : BOOL AjcSpdSetParam(HAJCSPD hSpd, PCAJCSPD\_PARAM pParam); --- 設定  
BOOL AjcSpdGetParam(HAJCSPD hSpd, PAJCSPD\_PARAM pBuf); ----- 取得

引 数 : hSpd - インスタンスハンドル  
pParam - 設定するパラメタのアドレス  
pBuf - 取得したパラメタを格納するバッファのアドレス

説 明 : 3Dテストデータ生成のパラメタを設定／取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗

**55.2.4. 演算 (AjcSpdCalc)**

形 式 : BOOL AjcSpdCalc (HAJCSPD pW, double \*x, double \*y, double \*z);  
BOOL AjcSpdCalcV (HAJCSPD pW, PAJC3DVEC pBuf);

引 数 : hSpd - インスタンスハンドル  
x, y, z - 演算結果 (各軸の座標値) を格納するバッファのアドレス  
pBuf - 演算結果 (座標値) を格納するバッファのアドレス

説 明 : 1つ進めたプロットデータを取得します。

戻り値 : TRUE - 成功  
FALSE - 失敗



## 875

※ 「パケット外データ」は、1バイトずつ通知され、内容は、(パケットデータを除く)他の通知項目と重複します。

	ESC							DLE			STX	DLE		DLE	DLE		ETX				
受信バイトストリーム	0x1B	'['	'A'	'D'	'E'	'F'	0x0D	'G'	'H'	0x0D	0x10	0x02	0x09	0x10	0x10	0x11	0x10	0x03	'X'	'Y'	0x0D



※ 「パケット外データ」は、1バイトずつ通知され、内容は、(パケットデータを除く)他の通知項目と重複します。

分離したデータ（テキスト／E S Cコード／制御コード／パケット外データ）を通知する際は、末尾に文字列終端（0x00）が付加されます。

一連のバイトストリームは、複数回に分けて投与することができます。

例えば、次のようにバイトストリームを、2回に分けて投与しても、結果は同じになります。

	ESC									DLE	
最初のバイトストリーム	0x1B	'['	'A'	'D'	'E'	'F'	0x0D	'G'	'H'	0x0D	0x10
	STX		DLE	DLE		DLE	ETX				
次のバイトストリーム	0x02	0x09	0x10	0x10	0x11	0x10	0x03	'X'	'Y'	0x0D	

## 56.1. サポートAPI

バイトストリーム分離のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内 容	備 考
1	AjcSsepCreate	インスタンス生成	
2	AjcSsepDelete	インスタンス消去	
3	AjcSsepPutData	バイトストリーム投与	
4	AjcSsepPutText	テキストデータ投与	
5	AjcSsepReset	リセット	
6	AjcSsepSetEvent AjcSsepGetEvent	生成するイベントコード設定／取得	
7	AjcSsepSetIncTxt	テキストに含める制御コードの設定	複数設定可能
8	AjcSsepSetStx    AjcSsepGetStx AjcSsepSetEtx    AjcSsepGetStx AjcSsepSetDle    AjcSsepGetStx	パケット・フレームを認識する為の制御コード値設定／取得	STX のコード値設定／取得 ETX のコード値設定／取得 DLE のコード値設定／取得
9	AjcSsepSetPktTimOut AjcSsepGetPktTimOut	パケットデータ受信時の、タイムアウト設定／取得	
10	AjcSsepMakePacket	パケット・フレーム・イメージ生成	
11	AjcSsepRelease	データメモリの開放	
12	AjcSsepPutMbc	文字コード判定用（半角）テキスト投与	
13	AjcSsepGetMbcKind	テキストの文字コード種別判定	
14	AjcSsepGetLastMbcKind	最後に判定した文字コード種別取得	
15	AjcSsepMbcReset	文字コード判定バッファ リセット	
16	AjcSsepEnableMultiThread	マルチスレッドの許可／禁止	

### イベントコード

分離する（認識する）データ種別は、以下のイベントコードの組み合わせで指定します。

#	シンボル	値	内容	備考	
				通知データ (pDat) のタイプ	lDat
1	AJCSSEP_EV_TXT	0x01	テキスト	UTP	
2	AJCSSEP_EV_ESC	0x02	E S C コード	UTP	
3	AJCSSEP_EV_PKT	0x04	パケットデータ	UBP	
4	AJCSSEP_EV_CTRL	0x08	制御コード	UBP	
5	AJCSSEP_EV_NOPKT	0x10	パケット外データ	UBP	
6	AJCSSEP_EV_ALL	0x0F	上記#1～#4 の合成値	－	

イベントコードは、次のように定義されています。

```
#define AJCSSEP_EV_TXT      0x01          //   テキストデータ通知
#define AJCSSEP_EV_ESC     0x02          //   E S C コードデータ通知
#define AJCSSEP_EV_PKT     0x04          //   パケットデータ通知
#define AJCSSEP_EV_CTRL    0x08          //   制御コード通知
#define AJCSSEP_EV_NOPKT   0x10          //   パケット外バイトデータ
#define AJCSSEP_EV_ALL (AJCSSEP_EV_TXT | AJCSSEP_EV_ESC | AJCSSEP_EV_PKT | AJCSSEP_EV_CTRL)
```

## 56.1.1. インスタンス生成 (AjcSsepCreate)

**形 式** : HAJCSSEP AjcSsepCreate(UI evt, UX cbp,  
 BOOL (CALLBACK \*cbEvent)(UI evt, VOP pDat, UI lDat, UX cbp))

**引 数** : evt            - 生成するイベントコード (分離するデータ種別)  
 cbp            - コールバックパラメタ  
 cbEvent       - 分離したデータ通知用コールバック関数

**説 明** : ストリーム分離用のインスタンスを生成します。  
 「evt」は、分離するデータ種別を、イベントコードの組み合わせで指定します。  
 例えば、ストリームをテキストと制御コードに分離する場合は、「AJCSSEP\_EV\_TXT | AJCSSEP\_EV\_CTRL」を指定します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (インスタンスハンドルを返します)  
 =NULL - 失敗

**コールバック** :

**cbEvent (分離／抽出データの通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK cbEvent(UI evt, VOP pDat, UI lDat, UX cbp)

**引 数** : evt        - イベントコード (分離／抽出したデータの種別)  
 pDat       - 分離抽出したデータのアドレス  
 lDat       - 分離抽出したデータの文字数／バイト数  
           (パケットデータ時のみバイト数, その他はバイト数／文字数 (終端(0x00)を含まない))  
 cbp       - コールバックパラメタ (AjcSsepCreate で指定した cbp)

**説 明** : 一連のバイトストリームから分離／抽出された部分バイト列を通知します。  
 pDat は、通知されたデータの先頭アドレスを示します。  
 lDat は、パケットデータの場合は、そのバイト数を示し、その他の場合は文字数を示します。  
 テキスト, E S Cコードや制御コードは、ワイド文字バージョンの場合は、UNICODE でデータを通知します。  
 各引数の内容は、以下のとおりです。

#	evt	値	内容	pDat のタイプ	lDat
1	AJCSSEP_EV_TXT	0x01	テキスト	UTP	バイト数／文字数
2	AJCSSEP_EV_ESC	0x02	E S Cコード	UTP	
3	AJCSSEP_EV_PKT	0x04	パケットデータ	UBP	バイト数
4	AJCSSEP_EV_CTRL	0x08	制御コード	BCP	1
5	AJCSSEP_EV_NOPKT	0x10	パケット外データ	UBP	1

**戻り値** : TRUE : データメモリを開放する  
 FALSE : データメモリを開放しない (この場合、後で AjcSsepRelease(pDat) を実行し、データメモリを開放しなければならない)

## 56.1.2. インスタンス消去 (AjcSsepDelete)

**形 式** : VO AjcSsepDelete(HAJCSSEP hSsep);

**引 数** : hSsep        - インスタンスハンドル

**説 明** : AjcSsepCreate() で動的に確保したインスタンスワークを開放します。

**戻り値** : なし

### 56.1.3. データストリーム投与 (AjcSsepPutData)

**形 式** : AJCSSEP\_MODE AjcSsepPutData(HAJCSSEP hSsep, UBP pDat, UI lDat);

**引 数** : hSsep      - インスタンスハンドル  
           pDat      - 投与するデータストリームのアドレス  
           lDat      - 投与するデータストリームのバイト数

**説 明** : バイトストリームを投与します。  
           その結果、AjcSsepCreate()やAjcSsepSetEvent()で指定されている種類のデータを検出した場合は、AjcSsepCreate()のcbEvent 引数で指定されたコールバック関数が呼び出され、当該データを通知します。

戻り値として、現在収集途中のストリーム種別が返されます。

**戻り値** : 収集中のストリーム種別

AJCSSEP_MD_IDLE(=0)	: アイドル状態 (いずれのストリームも収集中でない)
AJCSSEP_MD_TXT	: テキストデータ収集
AJCSSEP_MD_ESC	: E S Cコードデータ収集
AJCSSEP_MD_PKT	: パケットデータ収集

**備 考** : 投与するバイトストリームは、テキストデータとパケットデータ (バイナリ) が混在する場合がありますが、このAPIで投与するテキスト部分はマルチバイト文字 (シフト J I Sコード) でなければなりません。

### 56.1.4. テキストストリーム投与 (AjcSsepPutText)

**形 式** : AJCSSEP\_MODE AjcSsepPutText(HAJCSSEP hSsep, C\_UTP pTxt, UI lTxt);

**引 数** : hSsep      - インスタンスハンドル  
           pTxt      - 投与するテキストストリームのアドレス  
           lTxt      - 投与するテキストストリームの文字数 (-1 指定時は、自動算出)

**説 明** : テキストデータストリームを投与します。  
           その結果、AjcSsepCreate()やAjcSsepSetEvent()で指定されている種類のデータを検出した場合は、AjcSsepCreate()のcbEvent 引数で指定されたコールバック関数が呼び出され、当該データを通知します。

戻り値として、現在収集途中のストリーム種別が返されます。

**戻り値** : 収集中のストリーム種別

AJCSSEP_MD_IDLE(=0)	: アイドル状態 (いずれのストリームも収集中でない)
AJCSSEP_MD_TXT	: テキストデータ収集
AJCSSEP_MD_ESC	: E S Cコードデータ収集
AJCSSEP_MD_PKT	: パケットデータ収集

**備 考** : 投与するデータが全てテキスト・データであることが分かっている場合、本APIでテキストデータを投与します。

#### 56.1.5. リセット (AjcSsepReset)

**形 式** : VO AjcSsepReset(HAJCSSEP hSsep);

引 数	hSsep	- インスタンスハンドル
	pDat	- 投与するデータストリームのアドレス
	lDat	- 投与するデータストリームのバイト数

**説 明** : 現在認識途中のデータを破棄し、何も認識していない状態にします。

戻り値 : なし

#### 56.1.6. 生成するイベントコード設定／取得 (AicSsep{Set/Get}Event)

```
形 式 :  V0  AjcSsepSetEvent (HAJCSSEP hSsep, UI evt); -- 生成するイベントコード設定
          UI  AjcSsepGetEvent (HAJCSSEP hSsep); ----- 生成するイベントコード取得
```

引 数 : hSsep - インスタンスハンドル  
 evt - 生成するイベントコード (分離するデータ種別)

説 明 : 生成するイベント（分離するデータ種別）を設定／取得します。

「evt」は、分離するデータ種別を、イベントコードの組み合わせで指定します。

例えば、ストリームをテキストと制御コードに分離する場合は、「AJCSSEP\_EV\_TXT | AJCSSEP\_EV\_CTRL」を指定します。

生成するイベントコードを設定した場合は、現在認識途中のデータを破棄し、何も認識していない状態になります。

戻り値 : 設定時:なし 取得時:生成するイベントコード

#### 56.1.7. テキストに含める制御コードの設定 (AjcSsepSetIncTxt)

形 式 : VO AjcSsepSetIncTxt(HAJCSSEP hSsep, UI num, ...)

引 数	:	hSsep	-	インスタンスハンドル
		num	-	設定する制御コードの個数
		...	-	設定する制御コード群 (0x00~0x1F or 0x7F)

**説明** : テキストデータに含める制御コードを設定します。  
 設定する制御コード群は、int 型の数値で、0x00～0x1F あるいは 0x7F でなければなりません。  
 例えば、TAB (0x09) と、BS (0x08) をテキストデータに含める場合は AjcSsepSetIncTxt(hSsep, 2, 0x09, 0x08) とします。

デフォルトでは、テキストデータに含める制御コードとして TAB(0x09)が設定されています。

戻り値 : なし

### 56.1.8. パケット・フレーム認識,制御コード値設定/取得(AjcSsep{Set/Get}Stx / Etx / Dle)

形 式 : VO AjcSsepSetStx(HAJCSSEP hSsep, UI stx) . . . . . STX コード値設定  
 VO AjcSsepSetEtx(HAJCSSEP hSsep, UI etx) . . . . . ETX コード値設定  
 VO AjcSsepSetDle(HAJCSSEP hSsep, UI dle) . . . . . DLE コード値設定

UI AjcSsepGetStx(HAJCSSEP hSsep); . . . . . STX コード値取得  
 UI AjcSsepGetEtx(HAJCSSEP hSsep); . . . . . ETX コード値取得  
 UI AjcSsepGetDle(HAJCSSEP hSsep); . . . . . DLE コード値取得

引 数 : hSsep - インスタンスハンドル  
 stx - STX のコード値  
 etx - ETX のコード値  
 dle - DLE のコード値

説 明 : パケット・フレームを認識する為の制御コード (STX / ETX / DLE) のコード値を設定/取得します。  
 デフォルトでは、STX=0x02, ETX=0x03, DLE=0x10 となっています。

戻り値 : なし

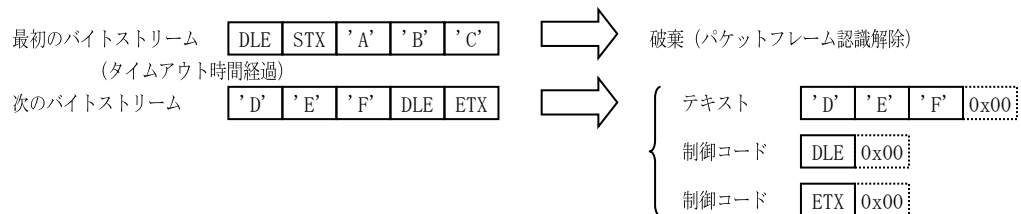
### 56.1.9. パケットフレームのタイムアウト値設定/取得 (AjcSsep{Set/Get}PktTimOut)

形 式 : VO AjcSsepSetPktTimeOut(HAJCSSEP hSsep, UI time);  
 UI AjcSsepGetPktTimeOut(HAJCSSEP hSsep);

引 数 : hSsep - インスタンスハンドル  
 time - タイムアウト時間[ms] (0=タイムアウトなし)

説 明 : パケットフレーム認識中における、タイムアウト時間を設定/取得します。  
 パケットの受信が指定時間以内に完了しない場合は、タイムアウトとなり、認識中のパケットフレームを破棄し、何も認識していない状態にします。  
 time=0 とした場合は、タイムアウトを検出しません。(デフォルト)

例えば、2つのストリームを、タイムアウト時間を越えて投与した場合は、以下のようになります。



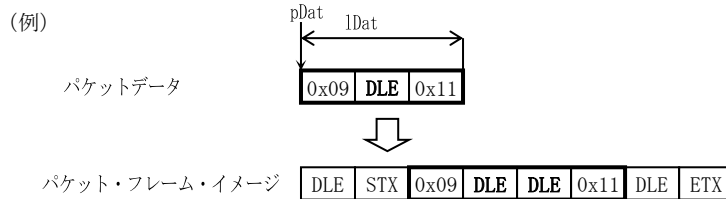
戻り値 : なし

#### 56.1.10. パケット・フレーム・イメージ生成 (AjcSsepMakePacket)

**形 式** : V0 AjcSsepMakePacket (HAJCSSEP hSsep, C\_VOP pDat, UI lDat, UIP pBytes)

**引 数** : hSsep      - インスタンスハンドル  
pDat        - パケットデータのアドレス  
lDat        - パケットデータのバイト数  
pBytes      - 生成したパケット・フレーム・イメージのバイト数を格納するバッファのアドレス

**説 明** : pDat, lDat で指定されたパケットデータから、パケット・フレーム・イメージを生成します。  
つまり、パケットデータの先頭に DLE, STX を追加し、末尾に DLE, ETX を追加します。  
また、パケットデータ中の DLE は、2 つの DLE に変換します。



パケット・フレーム・イメージは、内部で動的に確保したバッファに作成されます。  
この動的に確保したバッファを開放するにはは、AjcSsepRelease () を実行します。

**戻り値** : ≠NULL - 生成したパケット・フレーム・イメージのアドレス  
= NULL - 失敗

#### 56.1.11. データメモリ開放 (AjcSsepReleasePacket)

**形 式** : V0 AjcSsepRelease (VOP pDat)

**引 数** : pDat      - 開放するデータメモリのアドレス

**説 明** : コールバック関数で通知されたデータや、AjcSsepMakePacket () で生成した、パケット・フレーム・イメージを開放します。  
コールバック関数で FALSE を返した場合や、AjcSsepMakePacket () でパケット・フレーム・イメージを生成した場合は、本関数で当該メモリを開放する必要があります。

**戻り値** : なし

#### 56.1.12. 文字コード判定用テキスト投与 (AjcSsepPutMbc)

**形 式** : V0 AjcSsepPutMbc (HAJCSSEP hSsep, C\_BCP pTxt)

**引 数** : hSsep      - インスタンスハンドル  
pTxt        - 投与するテキストデータのアドレス

**説 明** : 文字コード判定用のテキストデータを蓄積します。

**戻り値** : なし



**56.1.13. テキストの文字コード種別判定 (AjcSsepGetMbcKind)**

**形 式** : AJCMBCKIND AjcSsepGetMbcKind (HAJCSSEP hSsep)

**引 数** : hSsep      - インスタンスハンドル

**説 明** : AjcSsepPutMbc()により蓄積されたテキストデータから、文字コードを判定します。  
文字コードが判定不能である場合は、前回の判定結果を返します。  
蓄積されたテキストデータが無い場合は、デフォルト値(AJCMBC\_SJIS)を返します。

**戻り値** : 文字コード判定結果 (AJCMBC\_SJIS, AJCMBC\_UTF8 or AJCMBC\_EUC)

**56.1.14. 最後に判定した文字コード種別取得 (AjcSsepGetLastKind)**

**形 式** : AJCMBCKIND AjcSsepGetLastMbcKind (HAJCSSEP hSsep)

**引 数** : hSsep      - インスタンスハンドル

**説 明** : 前回の AjcSsepGetMbcKind() による判定結果を返します。  
AjcSsepGetMbcKind() が実行されていない場合は、デフォルト値(AJCMBC\_SJIS)を返します。

**戻り値** : 文字コード判定結果 (AJCMBC\_SJIS, AJCMBC\_UTF8 or AJCMBC\_EUC)

**56.1.15. 文字コード判定バッファ リセット (AjcSsepMbcReset)**

**形 式** : BOOL AjcSsepMbcReset (HAJCSSEP hSsep, C\_BCP pTxt)

**引 数** : hSsep      - インスタンスハンドル

**説 明** : AjcSsepPutMbc()により蓄積された、文字コード判定用テキストデータを破棄します、  
AjcSsepGetMbcKind() が実行されていない場合は、デフォルト値(AJCMBC\_SJIS)を返します。

**戻り値** :

**56.1.16. マルチスレッドの許可／禁止 (AjcSsepEnableMultiThread)**

**形 式** : BOOL AjcSsepEnableMultiThread(HAJCRNG hRng, BOOL fEnable);

**引 数** : hRng      - インスタンスハンドル  
fEnable    - TRUE : 複数のスレッドからのアクセスを許可  
              FALSE : 複数のスレッドからのアクセスを禁止

**説 明** : fEnable=TRUE とした場合、複数のスレッドによる、インスタンスへのアクセスを可能にします。  
この場合、各関数の入り口と出口で、クリティカルセクションによるスレッド間の排他制御を行います。  
但し、次の関数は、(fEnable=TRUE としても) マルチスレッドでの排他制御を行いません。

- AjcSsepCreate (インスタンス生成)
- AjcSsepDelete (インスタンス消去)
- AjcSsepEnableMultiThread (本関数)

fEnable=FALSE (デフォルト) とした場合は、マルチスレッドでの排他制御を行いません。

**戻り値** : 前回の許可／禁止状態

## 56.2. サンプルプログラム

### 56.2.1. SW\_SSepC (バイトストリーム分離)

このサンプルプログラムでは、単に2つのバイトストリームを投与し、通知されたデータをダンプ表示します。  
実行結果は、以下のとおりです。

ESC	:	"¥x1B[A"
TXT	:	"DEF"
CTRL	:	"¥x0D"
TXT	:	"GH"
CTRL	:	"¥x0D"
PKT	:	09 10 11
TXT	:	"XY"
CTRL	:	"¥x0D"

```

1 : //
2 : // SW_SSepC.c
3 : //
4 : #include    <AjrCstXX.h>
5 : #include    <stdio.h>
6 : #include    <tchar.h>
7 :
8 : //----- インスタンスハンドル -----//
9 : static  HAJCSSEP    hSsep;
10 : //----- 制御コード -----//
11 : #define STX 0x02
12 : #define ETX 0x03
13 : #define DLE 0x10
14 : #define ESC 0x1B
15 : //----- バイトストリームデータ -----//
16 : static  UB          Data1[] = {0x1B, ' ', 'A', 'D', 'E', 'F', 0x0D, 'G', 'H', 0x0D, DLE};
17 : static  UB          Data2[] = {STX, 0x09, DLE, DLE, 0x11, DLE, ETX, 'X', 'Y', 0x0D};
18 :
19 : //-----//
20 : // テキストデータのダンプ表示 //
21 : //-----//
22 : static  V0  DumpText(UTP pDat, UI lDat)
23 : {
24 :     AjcPrintf(TEXT("¥"));
25 :     while (lDat--) {
26 :         if (_istcctrl(*pDat)) AjcPrintf(TEXT("¥¥x%02X"), *pDat);
27 :         else                 AjcPrintf(TEXT("%c"), *pDat);
28 :         pDat++;
29 :     }
30 :     AjcPrintf(TEXT("¥"));
31 : }
32 : //-----//
33 : // パケットデータのダンプ表示 //
34 : //-----//
35 : static  V0  DumpPacket(UBP pDat, UI lDat)
36 : {
37 :     while (lDat--) {
38 :         AjcPrintf(TEXT(" %02X"), *pDat++);
39 :     }
40 : }
41 : //-----//
42 : // イベント通知用コールバック関数 //
43 : //-----//
44 : static  BOOL  CALLBACK cbEvent(UI evt, VOP pDat, UI lDat, UX cbp)
45 : {
46 :     switch (evt) {
47 :         case AJCSSEP_EV_TXT:                // ●テキスト通知
48 :             AjcPrintf(TEXT("TXT : "));
49 :             DumpText((UTP)pDat, lDat);
50 :             AjcPrintf(TEXT("¥n"));
51 :             break;
52 :
53 :         case AJCSSEP_EV_ESC:                // ●ESCコード通知
54 :             AjcPrintf(TEXT("ESC : "));
55 :             DumpText((UTP)pDat, lDat);
56 :             AjcPrintf(TEXT("¥n"));
57 :             break;
58 :
59 :         case AJCSSEP_EV_CTRL:               // ●制御コード通知
60 :             AjcPrintf(TEXT("CTRL : "));
61 :             DumpText((UTP)pDat, lDat);

```

```

62 :         AjcPrintf(TEXT("%n"));
63 :         break;
64 :
65 :         case AJCSSEP_EV_PKT:                // ●パケットデータ通知
66 :             AjcPrintf(TEXT("PKT : "));
67 :             DumpPacket((UBP)pDat, lDat);
68 :             AjcPrintf(TEXT("%n"));
69 :             break;
70 :
71 :     }
72 :     return TRUE;    // TRUE:データメモリ開放
73 : }
74 : //-----//
75 : // m a i n //
76 : //-----//
77 : int AjcMain(int argc, UTP argv[])
78 : {
79 :     AjcSetStdoutMode();
80 :
81 :     hSsep = AjcSsepCreate(AJCSSEP_EV_ALL, 0, cbEvent);    // インスタンス生成
82 :     AjcSsepPutData(hSsep, Data1, sizeof Data1);          // バイトストリーム1投与
83 :     AjcSsepPutData(hSsep, Data2, sizeof Data2);          // バイトストリーム2投与
84 :     AjcSsepDelete(hSsep);                                // インスタンス消去
85 :
86 :     getchar();
87 :     return 0;
88 : }

```

## 57. 状態遷移制御

状態遷移制御とは、「状態」と「イベント」の2次元表による制御を意味します。

「B状態」で、「Cイベント」が発生した場合は、「X処理」を実行し、「Y状態」へ遷移する、といった制御を行います。

例えば、通信プログラム風に言い直せば、「ACK受信待ち状態」で「CAN受信イベント」が発生した場合は、「送信保留データの開放処理」を実行し、「送信要求待ち状態」へ遷移する。といった風になります。

### タイマについて

本状態遷移制御では、内部で非表示ウインドを生成し、タイマの起動/停止をWin-APIのSetTimer()/KillTimer()により行っています。

本状態遷移制御を、コンソール・アプリケーションのようなメッセージループの無いプログラムで使用する場合は、メッセージループ処理を行って、WM\_TIMERメッセージを非表示ウインドに配信するにしなければなりません。

### 57.1. 状態遷移表の記述方法

状態遷移表を記述するには、まず、3つの要素「状態番号」「イベント番号」「ファンクション番号」の定義を行います。

以下に、3つの要素の定義例を示します。

#### 状態番号の定義

```
enum {
    AJCSTC_STS_IDLE      ,    // 0: 待機状態
    AJCSTC_STS_ACTIVE    ,    // 1: タイマ動作中
    AJCSTC_STS_RINGING   ,    // 2: 鳴音中

    STS_NUM              // 状態数
};
```

※ 各状態名の先頭は「AJCSTC\_STS\_」でなければなりません

#### イベント番号の定義

```
enum {
    EVT_START    ,    // 0: STARTボタン押下
    EVT_TMO_T0   ,    // 1: タイムアウト監視タイマ(t0)タイムアウト
    EVT_TMO_T1   ,    // 2: キッチンタイマ(t1)タイムアウト
    EVT_TMO_T2   ,    // 3: 鳴音インターバルタイマ(t2)タイムアウト
    EVT_OVER     ,    // 4: 鳴音回数満了
    EVT_STOP     ,    // 5: STOPボタン押下

    EVT_NUM      // イベント数
};
```

※ 各イベント名は、任意です。

#### ファンクション番号の定義

```
enum {
    AJCSTC_PF_CNT_INI    ,    // 鳴音回数初期化
    AJCSTC_PF_SET_TIM    ,    // キッチンタイマ時間設定
    AJCSTC_PF_DSP_LAP    ,    // 経過時間表示
    AJCSTC_PF_SOUND      ,    // 鳴音
    AJCSTC_PF_QUIET      ,    // 鳴音停止
    AJCSTC_PF_SWTIME     ,    // 経過時間表示
    AJCSTC_PF_ENASRT     ,    // スタートボタン許可
    AJCSTC_PF_DISSRT     ,    // スタートボタン禁止
    AJCSTC_PF_ENASTP     ,    // ストップボタン許可
    AJCSTC_PF_DISSTP     ,    // ストップボタン禁止

    PF_NUM              // プリセットファンクション数
};
```

※ 各ファンクション名の先頭は「AJCSTC\_PF\_」でなければなりません

本ライブラリでは、C言語のマクロ機能を駆使し、状態遷移表そのものをコーディングします。

#### 状態遷移表の記述マクロ一覧

#	マクロ名	内 容	備 考
1	AJCSM	状態遷移先の記述マクロ	
2	AJCTM	タイマ動作の記述マクロ (4ケのタイマ)	
3	AJCTM6	〃 (6ケのタイマ)	
4	AJCTM8	〃 (8ケのタイマ)	
5	AJCPF	ファンクションの記述マクロ	

状態遷移表は、「AJCSM」「AJCTM」「AJCPF」マクロにより、以下のように記述します。

```
#define TM AJCTM
#define SM AJCSM
#define PF AJCPF

static const AJCSTC_EVT_NF EvtTbl[ EVT_NUM ][ STS_NUM ] = {
//----- [ 0 ] - S T A R T ボタン押下 -----//
//
//      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
/* 0:IDLE *//{SM( ACTIVE ), TM( C, S, -, - ), PF( CNT_INI, SET_TIM, DSP_LAP, -, -, -, - )},
/* 1:ACTIVE *//{SM( - ), TM( -, -, -, - ), PF( -, -, -, -, -, -, - )},
/* 2:RINGING *//{SM( - ), TM( -, -, -, - ), PF( -, -, -, -, -, -, - )},

//----- [ 1 ] - 監視タイマ(t0)タイムアウト -----//
//
//      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
/* 0:IDLE *//{SM( - ), TM( -, -, -, - ), PF( -, -, -, -, -, -, - )},
/* 1:ACTIVE *//{SM( - ), TM( -, -, -, - ), PF( DSP_LAP, -, -, -, -, -, - )},
/* 2:RINGING *//{SM( - ), TM( -, -, -, - ), PF( -, -, -, -, -, -, - )},

      :
      :

//----- [ 5 ] - S T O P ボタン押下 -----//
//
//      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
/* 0:IDLE *//{SM( - ), TM( -, -, -, - ), PF( -, -, -, -, -, -, - )},
/* 1:ACTIVE *//{SM( IDLE ), TM( -, -, -, - ), PF( -, -, -, -, -, -, - )},
/* 2:RINGING *//{SM( IDLE ), TM( -, -, -, - ), PF( -, -, -, -, -, -, - )},
};
```

AJCSM マクロでは、状態遷移先の名称（先に定義した状態名の「AJCSTC\_STS\_」を除く部分）を指定します。

状態遷移を行わない場合は、「\_\_」（2ケのアンダバー）を指定します。

AJCTM マクロでは、各4つのタイマの動作を指定します。（S:スタート(単発), C:スタート(サイクリック), R:ストップ, -:無操作)

「S:スタート(単発)」は、タイムアウト発生時にタイマを停止します。

「C:スタート(サイクリック)」はタイムアウトが発生してもタイマを停止せずに、「R:ストップ」でタイマを停止するまでタイマは動き続けます。

6ケのタイマを扱う場合は、AJCTM6 マクロを、8ケのタイマを扱う場合は、AJCTM8 マクロを使用します。

AJCPF マクロでは、実行するファンクション名（先に定義したファンクション名の「AJCSTC\_PF\_」を除く部分）を指定します。

実際のファンクションの処理内容はユーザが作成します。（本ライブラリでは、コールバックによりファンクション番号を渡します）ファンクションを実行しない場合は、「\_\_」（2ケのアンダバー）を指定します。

例えば、上記例の1行目（網掛け部分）は、「IDLE 状態」で、「START ボタン押下イベント」が発生したら、以下の動作を行います。

- ・CNT\_INI：カウンタ初期化初期化
- ・SET\_TIM：タイマ設定
- ・DSP\_LAP：経過時間表示
- ・タイマ0 (t0)をサイクリック起動
- ・タイマ1 (t1)を単発起動

## 57.2. サポートAPI

状態遷移制御のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内 容	備 考
1	AjcStcCreate	インスタンス生成	
2	AjcStcDelete	インスタンス消去	
3	AjcStcSetTimerInfo	タイマ情報設定	
4	AjcStcTimerStart	タイマ・スタート	
5	AjcStcTimerStop	タイマ・ストップ	
6	AjcStcGetCurrentState	現在の状態番号設定／取得	
7	AjcStcExecEvent	イベント実行	
8	AjcStcPurge	保留中の全イベント破棄	

## 57.2.1. インスタンス生成 (AjcStcCreate)

**形 式** : HAJCSTC AjcStcCreate(PCAJCSTC\_STSACT pCom, PCAJCSTC\_STSACT pRel, PCAJCSTC\_EVT\_NF pEvt,  
int nState, UX cbp,  
VO (CALLBACK \*cbPsf)(UI pno, int sts, UX cbp),  
VO (CALLBACK \*cbNtc)(AJCSTC\_NTC ntc, UL p1, UL p2, UX cbp));

**引 数** : pCom - 自状態へ遷移する場合のアクションテーブルのアドレス (不要時は NULL)  
pRel - 自状態を離れる場合のアクションテーブルのアドレス (不要時は NULL)  
pEvt - 状態遷移表のアドレス  
nState - 状態番号の個数  
cbp - コールバックパラメタ  
cbPsf - ファンクションハンドラ関数  
cbNtc - 状態遷移制御状況を通知する為のコールバック関数 (不要時は NULL)

**説 明** : 状態遷移制御のインスタンスを作成し、初期化します。  
pEvt は、状態遷移表のアドレスを指定します。(前述の例では「EvtTbl」を指定します)  
nState は状態番号の個数を指定します (前述の例では「STS\_NUM」を指定します)  
cbp は、cbPsf や cbNtc コールバック時に渡すパラメタを指定します。  
cbPsf は、ファンクション実行用コールバック関数を指定します。  
cbNtc は、状態遷移制御状況を通知する為のコールバック関数を指定します。  
cbNtc は、状態の遷移状況やタイマの起動／停止をモニタする等、主にデバッグ用途で使います。

**戻り値** : ≠NULL - 正常 (インスタンスハンドル)  
=NULL - 失敗

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

## cbPsf (ファンクションハンドラ関数)

**形 式** : VO cbPsf(UI pno, int sts, UX cbp);

**引 数** : pno - ファンクション番号 (AJCSTC\_PF\_XXXX)  
sts - 現在の状態番号 (AJCSTC\_STS\_XXXX)  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 状態遷移表で記述されたファンクションの実行を行います。

**戻り値** : なし

## cbNtc (状態遷移制御状況・通知用コールバック関数)

**形 式** : VO cbNtc(AJCSTC\_NTC ntc, UL p1, UL p2, UX cbp)

**引 数** : ntc - 通知コード  
p1, p2 - 通知パラメタ  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : このコールバック関数は、イベント実行時、状態が遷移した場合や、タイマの起動／停止を行った場合にコールされます。通知コードと、通知パラメタの対応は、以下のとおりです。

通知コード(ntc)	p1	p2
AJCSTC_NTC_EVT (イベント実行通知)	状態番号 (AJCSTC_STS_XXXX)	イベント番号 (0～)
AJCSTC_NTC_STS (状態変化通知)	遷移先状態番号 (AJCSTC_STS_XXXX)	—
AJCSTC_NTC_TIMSRT (タイマスタート通知)	タイマ番号 (0～7)	タイマ値 [ms]
AJCSTC_NTC_TIMSTP (タイマストップ通知)	タイマ番号 (0～7)	—

**戻り値** : なし

**57.2.2. インスタンス消去 (AjcStcDelete)**

**形 式** : VO AjcStcDelete(HAJCSTC hStc);

**引 数** : hStc - インスタンスハンドル

**説 明** : AjcStcCreate()で生成したインスタンスを開放します。

**戻り値** : なし

**57.2.3. タイマ情報設定 (AjcStcSetTimerInfo)**

**形 式** : BOOL AjcStcSetTimerInfo(HAJCSTC hStc, UI tid, UI msTime, int EvtCode);

**引 数** : hStc - インスタンスハンドル  
tid - タイマ番号 (0～7)  
msTime - タイマ値[ms]  
EvtCode - タイムアウト・イベント番号 (0～)

**説 明** : tid で指定したタイマに対する、タイマ情報を設定します。  
本関数は、タイマの情報を設定するだけであり、タイマの起動や停止は行いません。

**戻り値** : TRUE - 正常  
FALSE - 失敗

**57.2.4. タイマ・スタート (AjcStcTimerStart)**

**形 式** : BOOL AjcStcTimerStart (HAJCSTC hStc, UI tid);

**引 数** : hStc - インスタンスハンドル  
tid - タイマ番号 (0～7)

**説 明** : タイマを起動します。  
通常、タイマの起動や停止は状態遷移表の AJCTM マクロで記述しますが、本関数でもタイマを起動することができます。  
タイマが起動されてから、(タイマを停止せずに) msTime で指定された時間が経過すると、ファンクションハンドラがコールバックされ、AjcStcSetTimerInfo() の EvtCode で設定されたイベント番号が通知されます。

**戻り値** : TRUE - 正常  
FALSE - 失敗

**57.2.5. タイマ・ストップ (AjcStcTimerStop)**

**形 式** : BOOL AjcStcTimerStop (HAJCSTC hStc, UI tid);

**引 数** : hStc - インスタンスハンドル  
tid - タイマ番号 (0～7)

**説 明** : タイマを停止します。  
通常、タイマの起動や停止は状態遷移表の AJCTM マクロで記述しますが、本関数でもタイマを停止することができます。

**戻り値** : TRUE - 正常  
FALSE - 失敗

### 57.2.6. 現在の状態番号設定／取得 (AjcStcSetCurrentState)

```
形 式 :  BOOL AjcStcSetCurrentState(HAJCSTC hStc, int sts); --- 設定
          int AjcStcGetCurrentState(HAJCSTC hStc); ----- 取得
```

引 数 : hStc - インスタンスハンドル  
sts - 設定する状態番号

**説 明** : 現在の状態番号を設定／取得します。  
AjcStcCreate() でインスタンス生成時には、状態番号はゼロに初期化されます。  
開始時の状態番号がゼロ以外である場合は、AjcStcCreate() 実行後に、状態番号の設定を行う必要があります。

戻り値 : 設定時: TRUE - 正常  
FALSE - エラー (不正な状態番号)

### 57.2.7. イベントの実行 (AjcStcExecEvent)

形 式 : int AjcStcExecEvent(HAJCSTC hSTc, int evt);

引 数 : hStc - インスタンスハンドル  
evt - イベント番号 (0～)

説 明 : 状態遷移表の記述に従って、evt で指定されたイベントを実行します。  
ファンクションハンドラ以外から本関数がコールされた場合は、当該イベントを実行し、遷移先の状態番号を返します。  
ファンクションハンドラ内から本関数がコールされた場合は、イベントは実行せずに保留され、- 1 を返します。  
保留されたイベントは、現在のイベント処理が終了した時点で、順次実行されます。  
保留できるイベントの最大数は63です。

戻り値 : 下記以外 - 遷移先状態番号 (イベント実行後の状態番号)

- 1	- イベントは実行されずに保留された
- 2	- エラー (最大イベント保留数オーバー)

#### 57.2.8. 保留中の全イベント破棄 (AjcStcPurge)

形 式 : VO AjcStcPurge (HAJCSTC hSTc);

引 数 : hStc - インスタンスハンドル

**説明** : 保留中の全イベントを破棄します。

戻り値 : なし



## 57.3. サンプルプログラム

## 57.3.1. S\_StateCtrl (キッチンタイマ)

次のサンプルプログラムでは、キッチンタイマの処理を行います。

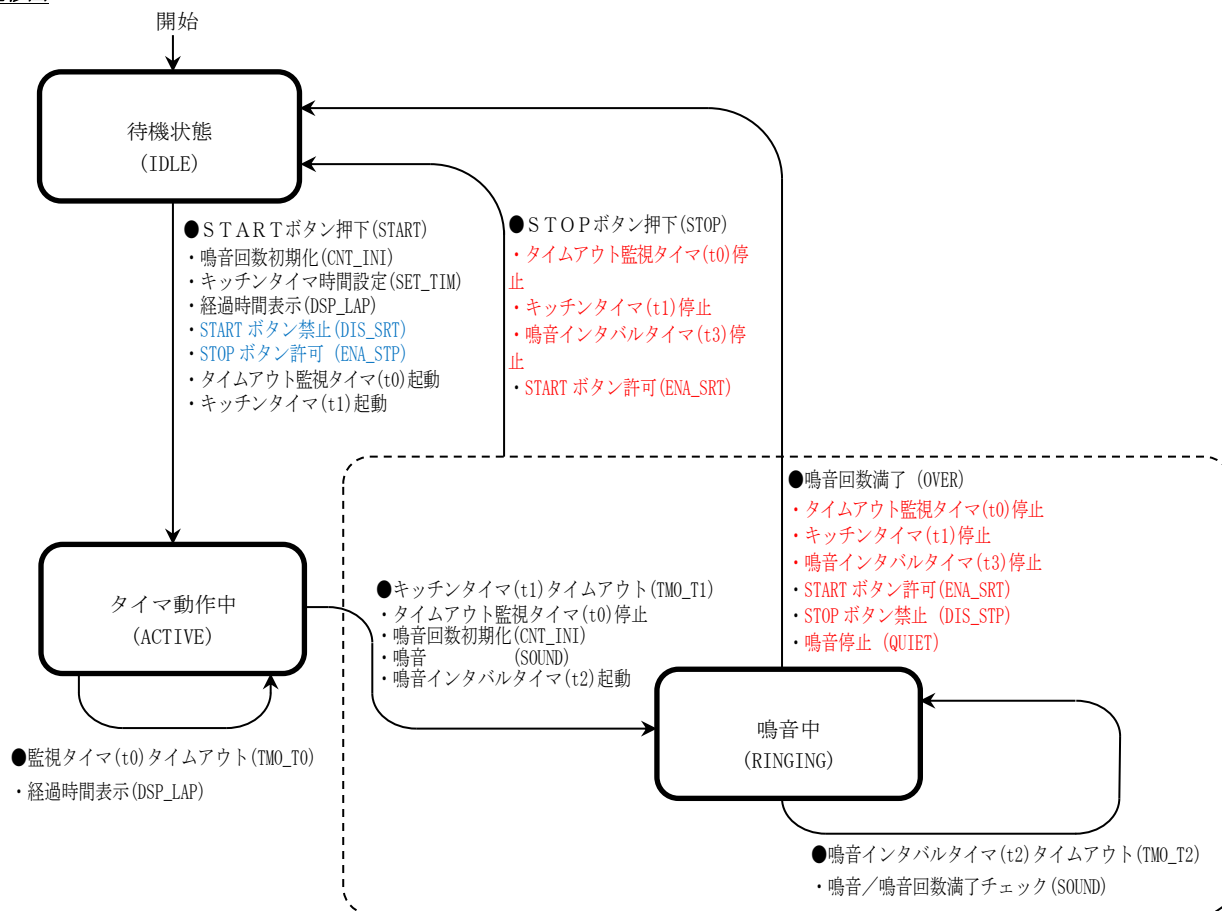
タイマを設定し、START ボタンを押すと設定した時間経過時に 10 秒間隔で 3 回鳴音を発生します。

STOP ボタンを押すとタイマを停止します。



本サンプルプログラムでの状態遷移は、以下のとおりです。

## 状態遷移図



## 状態遷移表

#	状態 イベント	0:待機状態 (IDLE)	1:タイマ動作中 (ACTIVE)	2:鳴音中 (RINGING)
0	STARTボタン押下 (EVT_START)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴音回数初期化 (CNT_INI)</li> <li>・キッチンタイマ時間設定 (SET_TIM)</li> <li>・経過時間表示 (DSP_LAP)</li> <li>・START ボタン禁止 (DIS_SRT)</li> <li>・STOP ボタン許可 (ENA_STP)</li> <li>・タイムアウト監視タイマ(t0) 起動</li> <li>・キッチンタイマ(t1) 起動</li> </ul>	—	—
		→ 1:タイマ動作中 (ACTIVE)	—	—
1	監視タイマ(t0) タイムアウト (EVT_TMO_T0)	—	・経過時間表示 (DSP_LAP)	—
		—	—	—
2	キッチンタイマ(t1) タイムアウト (EVT_TMO_T1)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイムアウト監視タイマ(t0) 停止</li> <li>・鳴音回数初期化 (CNT_INI)</li> <li>・鳴音 (SOUND)</li> <li>・鳴音インタバルタイマ(t2) 起動</li> </ul>	—
		—	→ 2:鳴音中 (RINGING)	—
3	鳴音インタバルタイマ(t2) タイムアウト (EVT_TMO_T2)	—	—	・鳴音／鳴音回数満了チェック (SOUND)
		—	—	—
4	鳴音回数満了 (EVT_OVER)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイムアウト監視タイマ(t0) 停止</li> <li>・キッチンタイマ(t1) 停止</li> <li>・鳴音インタバルタイマ(t3) 停止</li> <li>・START ボタン許可 (ENA_SRT)</li> <li>・STOP ボタン禁止 (DIS_STP)</li> <li>・鳴音停止 (QUIET)</li> </ul>
		—	—	→ 0:待機状態 (IDLE)
5	STOPボタン押下 (EVT_STOP)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイムアウト監視タイマ(t0) 停止</li> <li>・キッチンタイマ(t1) 停止</li> <li>・鳴音インタバルタイマ(t3) 停止</li> <li>・START ボタン許可 (ENA_SRT)</li> <li>・STOP ボタン禁止 (DIS_STP)</li> <li>・鳴音停止 (QUIET)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイムアウト監視タイマ(t0) 停止</li> <li>・キッチンタイマ(t1) 停止</li> <li>・鳴音インタバルタイマ(t3) 停止</li> <li>・START ボタン許可 (ENA_SRT)</li> <li>・STOP ボタン禁止 (DIS_STP)</li> <li>・鳴音停止 (QUIET)</li> </ul>
		—	→ 0:待機状態 (IDLE)	→ 0:待機状態 (IDLE)

※ 青字の部分は、「アイドル状態から他の状態へ遷移する」場合の共通処理としてくくりだします。  
これは、サンプルコード中の「ComTbl[]」で定義されている部分に相当します。

※ 赤字の部分は、「他の状態から IDLE 状態へ遷移する」場合の共通処理としてくくりだします。  
これは、サンプルコード中の「RelTbl[]」で定義されている部分に相当します。

```

1 : //
2 : // SW_StateCtrl.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include <mmsystem.h>
9 :
10 : #include "resource.h"
11 :
12 : #define SOUND_TIMES 3 // 鳴音回数
13 :
14 : //-----//
15 : // ワーク //
16 : //-----//
17 : static HINSTANCE hInst; // DLLインスタンスハンドル

```

```

18 : static HWND      hDlgMain;          // ダイアログボックスハンドル
19 : static HWND      hVth;              // V T H ウインド
20 : static HAJCSTC    hStc;              // 状態遷移制御ハンドル
21 : static UI         CntSound;           // 鳴音回数カウンタ
22 : static UI         SrtTick;            // 開始時刻
23 : static UI         msTimer;            // 設定時間[ms]
24 : static UI         svSec;              // 経過秒数退避
25 : static HGLOBAL    hWavData;          // Wav データリソース
26 : static VOP        pWavData;
27 :
28 : //-----//
29 : // 内部サブ関数 //
30 : //-----//
31 : AJC_DLGPROC_DEF(Main);
32 : static VO          Log(C_UTP pFmt, ...);
33 :
34 : //-----//
35 : // 状態 //
36 : //-----//
37 : enum {
38 :     AJCSTC_STS_IDLE ,           // 0: 待機状態
39 :     AJCSTC_STS_ACTIVE ,         // 1: タイマ動作中
40 :     AJCSTC_STS_RINGING ,        // 2: 鳴音中
41 :
42 :     STS_NUM                // 状態数
43 : };
44 :
45 : //-----//
46 : // イベント //
47 : //-----//
48 : enum {
49 :     EVT_START ,                 // 0: S T A R T ボタン押下
50 :     EVT_TMO_T0 ,                 // 1: タイムアウト監視タイマ(t0)タイムアウト
51 :     EVT_TMO_T1 ,                 // 2: キッチンタイマ(t1)タイムアウト
52 :     EVT_TMO_T2 ,                 // 3: 鳴音インタバルタイマ(t2)タイムアウト
53 :     EVT_OVER ,                  // 4: 鳴音回数満了
54 :     EVT_STOP ,                  // 5: S T O P ボタン押下
55 :
56 :     EVT_NUM                    // イベント数
57 : };
58 : //-----//
59 : // プリセットファンクション //
60 : //-----//
61 : enum {
62 :     AJCSTC_PF_CNT_INI ,          // 鳴音回数初期化
63 :     AJCSTC_PF_SET_TIM ,          // キッチンタイマ時間設定
64 :     AJCSTC_PF_DSP_LAP ,          // 経過時間表示
65 :     AJCSTC_PF_SOUND ,            // 鳴音／鳴音回数満了チェック
66 :     AJCSTC_PF_QUIET ,            // 鳴音停止
67 :     AJCSTC_PF_ENA_SRT ,          // スタートボタン許可
68 :     AJCSTC_PF_DIS_SRT ,          // スタートボタン禁止
69 :     AJCSTC_PF_ENA_STP ,          // ストップボタン許可
70 :     AJCSTC_PF_DIS_STP ,          // ストップボタン禁止
71 :
72 :     PF_NUM                      // プリセットファンクション数
73 : };
74 :
75 : #define TM  AJCTM
76 : #define SM  AJCSM
77 : #define PF  AJCPF
78 :
79 : //-----//
80 : // 他の状態→自状態へ遷移時 (IDLE 状態へ遷移時、START ボタン許可、STOP ボタン禁止、鳴音停止、全タイマ停止) //
81 : //-----//
82 : static const AJCSTC_STSACT ComTbl[STS_NUM] = {
83 : //          t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
84 : /* 0:IDLE */ { TM( R , R , R , _), PF( ENA_SRT , DIS_STP , QUIET , _ , _ , _ , _ )},
85 : /* 1:ACTIVE */ { TM( _ , _ , _ , _), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
86 : /* 2:RINGING */ { TM( _ , _ , _ , _), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
87 : };
88 : //-----//
89 : // 自状態→他の状態へ遷移時 (IDLE 状態から他の状態へ遷移時、START ボタン禁止、STOP ボタン許可) //
90 : //-----//
91 : static const AJCSTC_STSACT RelTbl[STS_NUM] = {
92 : //          t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
93 : /* 0:IDLE */ { TM( _ , _ , _ , _), PF( DIS_SRT , ENA_STP , _ , _ , _ , _ , _ )},
94 : /* 1:ACTIVE */ { TM( _ , _ , _ , _), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
95 : /* 2:RINGING */ { TM( _ , _ , _ , _), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
96 : };
97 : //-----//

```

```

98 : // 状態遷移表
99 : //-----
100 : static const AJCSTC_EVT_NF EvtTbl[ EVT_NUM ][ STS_NUM ] = {
101 : //----- [ 0 ] - S T A R T ボタン押下 -----
102 : //      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
103 : /* 0:IDLE */{SM( ACTIVE ), TM( C , S , _ , _ ), PF( CNT_INI , SET_TIM , DSP_LAP , _ , _ , _ , _ )},
104 : /* 1:ACTIVE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
105 : /* 2:RINGING */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
106 :
107 : //----- [ 1 ] - 監視タイマ(t0)タイムアウト -----
108 : //      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
109 : /* 0:IDLE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
110 : /* 1:ACTIVE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( DSP_LAP , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
111 : /* 2:RINGING */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
112 :
113 : //----- [ 2 ] - キッチンタイマ(t1)タイムアウト -----
114 : //      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
115 : /* 0:IDLE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
116 : /* 1:ACTIVE */{SM( RINGING ), TM( R , _ , C , _ ), PF( DSP_LAP , SOUND , _ , _ , _ , _ , _ )},
117 : /* 2:RINGING */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
118 :
119 : //----- [ 3 ] - 鳴音インタルタイマ(t2)タイムアウト -----
120 : //      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
121 : /* 0:IDLE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
122 : /* 1:ACTIVE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
123 : /* 2:RINGING */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , SOUND , _ , _ , _ , _ , _ )},
124 :
125 : //----- [ 4 ] - 鳴音回数満了 -----
126 : //      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
127 : /* 0:IDLE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
128 : /* 1:ACTIVE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
129 : /* 2:RINGING */{SM( IDLE ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
130 :
131 : //----- [ 5 ] - S T O P ボタン押下 -----
132 : //      nextState      t0 t1 t2 t3      Pre-set functions
133 : /* 0:IDLE */{SM( _ , _ , _ , _ ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
134 : /* 1:ACTIVE */{SM( IDLE ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
135 : /* 2:RINGING */{SM( IDLE ), TM( _ , _ , _ , _ ), PF( _ , _ , _ , _ , _ , _ , _ )},
136 : };
137 : //-----
138 : // プリセットファンクション実行 コールバック関数
139 : //
140 : // 引 数 : pno - プリセットファンクション番号
141 : //      sts - 現在の状態コード
142 : //      cbp - コールバックパラメタ (未使用)
143 : //
144 : // 戻り値 : なし
145 : //-----
146 : static VO CALLBACK cbPsf(UI pno, int sts, UX cbp)
147 : {
148 :     switch (pno) {
149 :         //-----
150 :         case AJCSTC_PF_CNT_INI : // 鳴音回数初期化
151 :             // ログ表示
152 :             Log(TEXT(" Func: CNT_INI - 鳴音回数初期化\r\n"));
153 :             // 鳴音回数カウンタクリアー
154 :             CntSound = 0;
155 :             break;
156 :         //-----
157 :         case AJCSTC_PF_SET_TIM : // キッチンタイマ時間設定
158 :             { UI tm = AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_MINUTE) * 60000 + AjcGetDlgItemUInt(hDlgMain, IDC_INP_SECOND) * 1000;
159 :               // ログ表示
160 :               Log(TEXT(" Func: SET_TIM - キッチンタイマ時間設定(t1=%dms)\r\n"), tm);
161 :               // タイマ情報設定
162 :               SrtTick = GetTickCount();
163 :               AjcStcSetTimerInfo(hStc, 1, tm, EVT_TMO_T1);
164 :               break;
165 :             }
166 :         //-----
167 :         case AJCSTC_PF_DSP_LAP : // 経過時間表示
168 :             { UI tm, second, minute;
169 :               UT txt[128];
170 :               // ログ表示 (このログは頻繁に出力されるため割愛する)
171 :               // Log(TEXT(" Func: DSP_LAP - 経過時間表示\r\n"));
172 :               // 経過時間表示
173 :               tm = GetTickCount() - SrtTick;
174 :               second = tm / 1000;
175 :               minute = second / 60;
176 :               if (second == 0 || second != svSec) {
177 :                   AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("%02d : %02d\r\n"), minute, second % 60);

```

```

178 :         AjcSetDlgItemStr(hDlgMain, IDC_TXT_LAP, txt);
179 :     }
180 :     svSec = second;
181 :     break;
182 : }
183 : //-----//
184 : case AJCSTC_PF_SOUND : // 鳴音
185 : {
186 :     UT txt[128];
187 :     // 鳴音回数更新
188 :     CntSound++;
189 :     // ログ表示
190 :     AjcSnPrintf(txt, AJCTSIZE(txt), TEXT("鳴音(%d)", CntSound));
191 :     Log(TEXT(" Func: SOUND - %s\n"), txt);
192 :     // 鳴音回数未了
193 :     if (CntSound <= SOUND_TIMES) {
194 :         RECT r;
195 :         int w, h;
196 :         SIZE sz;
197 :         // ウインド中央にツールチップで「鳴音」を表示
198 :         GetWindowRect(hDlgMain, &r);
199 :         w = r.right - r.left;
200 :         h = r.bottom - r.top;
201 :         AjcTipTextGetSize(0, 0, txt, NULL, TRUE, &sz);
202 :         AjcTipTextShow(r.left + (w - sz.cx) / 2, r.top + (h - sz.cy) / 2, txt, 1000, NULL);
203 :         // ビープ音
204 :         PlaySound((UTP)pWavData, NULL, SND_MEMORY | SND_ASYNC);
205 :     }
206 :     // 鳴音回数満了
207 :     else {
208 :         AjcStcExecEvent(hStc, EVT_OVER);
209 :     }
210 :     break;
211 : }
212 : //-----//
213 : case AJCSTC_PF_QUIET : // 鳴音停止
214 : {
215 :     // ログ表示
216 :     Log(TEXT(" Func: QUIET - 鳴音停止\n"));
217 :     // ツールチップ消去
218 :     AjcTipTextHide();
219 :     // 鳴音停止
220 :     PlaySound(NULL, NULL, 0);
221 :     break;
222 : }
223 : //-----//
224 : case AJCSTC_PF_ENA_SRT : // スタートボタン許可
225 : {
226 :     // ログ表示
227 :     Log(TEXT(" Func: ENA_SRT - スタートボタン許可\n"));
228 :     // スタートボタン許可
229 :     AjcEnabledlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_START, TRUE, TRUE);
230 :     break;
231 : }
232 : //-----//
233 : case AJCSTC_PF_DIS_SRT : // スタートボタン禁止
234 : {
235 :     // ログ表示
236 :     Log(TEXT(" Func: DIS_SRT - スタートボタン禁止\n"));
237 :     // スタートボタン禁止
238 :     AjcEnabledlgGroup(hDlgMain, IDC_GRP_START, FALSE, FALSE);
239 :     break;
240 : }
241 : //-----//
242 : case AJCSTC_PF_ENA_STP : // ストップボタン許可
243 : {
244 :     // ログ表示
245 :     Log(TEXT(" Func: ENA_STP - ストップボタン許可\n"));
246 :     // ストップボタン許可
247 :     AjcEnabledlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP, TRUE);
248 :     break;
249 : }
250 : //-----//
251 : case AJCSTC_PF_DIS_STP : // ストップボタン禁止
252 : {
253 :     // ログ表示
254 :     Log(TEXT(" Func: DIS_STP - ストップボタン禁止\n"));
255 :     // ストップボタン禁止
256 :     AjcEnabledlgItem(hDlgMain, IDC_CMD_STOP, FALSE);
257 :     break;
258 : }
259 : }
260 : }
261 : //-----//
262 : // 状態遷移通知 コールバック関数
263 : //
264 : // 引数 : ntc - 通知コード
265 : //        p1, p2 - 通知パラメタ
266 : //        cbp - コールバックパラメタ (未使用)
267 : //
268 : // 戻り値 : なし

```

```

258 : //-----//
259 : static C_UTP   pSts[STS_NUM] = {_T("IDLE   (待機状態)   "),
260 :                                   _T("ACTIVE (タイマ動作中)"),
261 :                                   _T("RINGING(鳴音中)   ")};
262 :
263 : static C_UTP   pEvt[EVT_NUM] = {_T("START (S T A R T ボタン押下)"),
264 :                                   _T("TMO_T0(タイマアウト監視タイマ(t0) タイマアウト)"),
265 :                                   _T("TMO_T1(キッチンタイマ(t1) タイマアウト)"),
266 :                                   _T("TMO_T2(鳴音インタバルタイマ(t2) タイマアウト)"),
267 :                                   _T("OVER   (鳴音回数満了)"),
268 :                                   _T("STOP   (S T O P ボタン押下)"),
269 :                                   };
270 :
271 : static VO CALLBACK cbNtc(AJCSTC_NTC ntc, UL p1, UL p2, UX cbp)
272 : {
273 :     switch (ntc) {
274 :         case AJCSTC_NTC_EVT:   Log(TEXT("状態 = %s, イベント = %s\n"), pSts[p1], pEvt[p2]); break;
275 :         case AJCSTC_NTC_STS:   Log(TEXT(" 状態 遷移 -> %s\n"), pSts[p1]); break;
276 :         case AJCSTC_NTC_TIMSRT: Log(TEXT("   タイマ %d START (%dms)\n"), p1, p2); break;
277 :         case AJCSTC_NTC_TIMSTP: Log(TEXT("   タイマ %d STOP\n"), p1); break;
278 :     }
279 : }
280 :
281 : //=====//
282 : //
283 : //   W i n M a i n
284 : //
285 : //=====//
286 : int WINAPI AjeWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
287 : {
288 :     MSG     msg;
289 :
290 :     hInst = hInstance;
291 :
292 :     //   メイン・ダイアログオープン
293 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPROC_NAME(Main));
294 :     //   ダイアログ表示
295 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
296 :
297 :     //   メッセージループ
298 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
299 :         do {
300 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
301 :             TranslateMessage(&msg);
302 :             DispatchMessage (&msg);
303 :         } while (0);
304 :     }
305 :
306 :     return (int)msg.wParam ;
307 : }
308 : //=====//
309 : //
310 : //   ダイアログ・プロシージャ
311 : //
312 : //=====//
313 : //----- ダイアログ初期化 -----//
314 : AJC_DLGPROC(Main, WM_INITDIALOG      )
315 : {
316 :     hDlgMain = hDlg;
317 :     hVth     = GetDlgItem(hDlgMain, IDC_VTH);
318 :
319 :     //   Wav リソースロード
320 :     hWavData = LoadResource(hInst,
321 :                             FindResource(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDR_WAV1), TEXT("WAV")));
322 :     pWavData = LockResource(hWavData);
323 :
324 :     //   チップテキストのフォント設定
325 :     AjeTipTextSetDefFont((HFONT)SendMessage(hDlg, WM_GETFONT, 0, 0));
326 :
327 :     //   状態遷移制御インスタンス生成
328 :     hStc = AjeStcCreate(ComTbl, RelTbl, EvtTbl[0], STS_NUM, 0, cbPsf, cbNtc);
329 :     //   タイマにイベントを関連付け
330 :     AjeStcSetTimerInfo(hStc, 0, 100, EVT_TMO_T0); // 0: 監視タイマ
331 :     AjeStcSetTimerInfo(hStc, 2, 5000, EVT_TMO_T2); // 2: 鳴音インタバルタイマ
332 :
333 :     return TRUE;
334 : }
335 : //----- ウインド破棄 -----//
336 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY      )
337 : {

```

```

338 :      //      状態遷移制御インスタンス解放
339 :      AjcStcDelete(hStc);
340 :      // WAV リソース解放
341 :      FreeResource(hWavData);
342 :      // プログラム終了
343 :      PostQuitMessage(0);
344 :      return TRUE;
345 : }
346 : //----- START ボタン -----//
347 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_START      )
348 : {
349 :     // ログクリアー
350 :     AjcVthClear(hVth);
351 :     // スタートボタン押下イベント
352 :     AjcStcExecEvent(hStc, EVT_START);
353 :     return TRUE;
354 : }
355 : //----- STOP ボタン -----//
356 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_STOP      )
357 : {
358 :     // ストップボタン押下イベント
359 :     AjcStcExecEvent(hStc, EVT_STOP);
360 :     return TRUE;
361 : }
362 : //----- ウィンドクローズ -----//
363 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL          )
364 : {
365 :     // ストップボタン押下イベント
366 :     AjcStcExecEvent(hStc, EVT_STOP);
367 :     // ウィンドクローズ
368 :     DestroyWindow(hDlg);
369 :     return TRUE;
370 : }
371 : //-----//
372 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
373 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG      )
374 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY        )
375 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_START      )
376 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_STOP      )
377 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL          )
378 : AJC_DLGMAP_END
379 : //-----//
380 : // ログ出力 //
381 : //-----//
382 : static VOID Log(C_UTC_PFmt, ...)
383 : {
384 :     static BOOL fNeedLF = FALSE;
385 :     static UT   svTxt[1024];
386 :     va_list     vls;
387 :     UT          txt[1024] = {0};
388 :
389 :
390 :     va_start(vls, pFmt);
391 :     AjcVSnPrintf(txt, 1024, pFmt, vls);
392 :     txt[1023] = 0;
393 :     va_end(vls);
394 :
395 :     AjcVthTimeStamp(hVth);
396 :     AjcVthPutText(hVth, TEXT(" "), -1);
397 :     if (MAjcStrCmp(svTxt, txt) != 0) {
398 :         if (fNeedLF) {
399 :             AjcVthPutText(hVth, TEXT("\n"), -1);
400 :             fNeedLF = FALSE;
401 :         }
402 :         AjcVthPutText(hVth, TEXT(" "), -1);
403 :         AjcVthPutText(hVth, txt, -1);
404 :         MAjcStrCpy(svTxt, AJCTSIZE(svTxt), txt);
405 :     }
406 :     else {
407 :         AjcVthPutText(hVth, TEXT("・・・同上・・・"), -1);
408 :     }
409 : }
410 :

```

## 58. CRC／チェックサム

CRC／チェックサムの計算、設定、チェック関数群です。

CRCは、以下の2とおりの生成多項式と、さらに左送り演算／右送り演算の、4とおりの演算をサポートします。

$$\begin{aligned} \text{CCITT X. 25} &: X^{16} + X^{12} + X^5 + 1 \\ \text{ANSI-CRC16} &: X^{16} + X^{15} + X^2 + 1 \end{aligned}$$

### 58.1. サポートAPI

CRC／チェックサムのサポートAPI一覧を以下に示します。

#### CRC操作

#	内容	関 数 名 (CCITT X. 25)		関 数 名 (ANSI-CRC16)	
		(左送り)	(右送り)	(左送り)	(右送り)
1	部分CRC算出	AjcPartCrcItL	AjcPartCrcItR	AjcPartCrc16L	AjcPartCrc16R
2	CRC値算出	AjcBlkCrcItL	AjcBlkCrcItR	AjcBlkCrc16L	AjcBlkCrc16R
3	XMODEM/FCS算出	AjcBlkXMODEM	AjcBlkFCS	—	—
4	CRC値設定	AjcSetCrcItL	AjcSetCrcItR	AjcSetCrc16L	AjcSetCrc16R
	(Big Endian)	AjcSetCrcItL_BE	AjcSetCrcItR_BE	AjcSetCrc16L_BE	AjcSetCrc16R_BE
	(Little Endian)	AjcSetCrcItL_LE	AjcSetCrcItR_LE	AjcSetCrc16L_LE	AjcSetCrc16R_LE
5	XMODEM/FCS設定	AjcSetXMODEM	AjcSetFCS	—	—
	(Big Endian)	AjcSetXMODEM_BE	AjcSetFCS_BE	—	—
	(Little Endian)	AjcSetXMODEM_LE	AjcSetFCS_LE	—	—
6	CRCチェック	AjcChkCrcItL	AjcChkCrcItR	AjcChkCrc16L	AjcChkCrc16R
	(Big Endian)	AjcChkCrcItL_BE	AjcChkCrcItR_BE	AjcChkCrc16L_BE	AjcChkCrc16R_BE
	(Little Endian)	AjcChkCrcItL_LE	AjcChkCrcItR_LE	AjcChkCrc16L_LE	AjcChkCrc16R_LE
7	XMODEM/FCSチェック	AjcChkXMODEM	AjcChkFCS	—	—
	(Big Endian)	AjcChkXMODEM_BE	AjcChkFCS_BE	—	—
	(Little Endian)	AjcChkXMODEM_LE	AjcChkFCS_LE	—	—

#### チェックサム操作

#	内容	関 数 名		
		バイトサム	ワードサム	ワードサム (逆エンディアン)
8	サム値算出 (単純加算)	AjcCalcByteSum	AjcCalcWordSum	AjcCalcWordSumR
	(1の補数)	AjcCalcByteSumN	AjcCalcWordSumN	AjcCalcWordSumNR
	(2の補数)	AjcCalcByteSumS	AjcCalcWordSumS	AjcCalcWordSumSR
	(排他論理和)	AjcCalcByteSumX	AjcCalcWordSumX	AjcCalcWordSumXR
9	サム値設定 (単純加算)	AjcSetByteSum	AjcSetWordSum	AjcSetWordSumR
	(1の補数)	AjcSetByteSumN	AjcSetWordSumN	AjcSetWordSumNR
	(2の補数)	AjcSetByteSumS	AjcSetWordSumS	AjcSetWordSumSR
	(排他論理和)	AjcSetByteSumX	AjcSetWordSumX	AjcSetWordSumXR
10	サム値検査 (単純加算)	AjcChkByteSum	AjcChkWordSum	AjcChkWordSumR
	(1の補数)	AjcChkByteSumN	AjcChkWordSumN	AjcChkWordSumNR
	(2の補数)	AjcChkByteSumS	AjcChkWordSumS	AjcChkWordSumSR
	(排他論理和)	AjcChkByteSumX	AjcChkWordSumX	AjcChkWordSumXR



**58.1.1. 部分CRC算出 (AjcPartCrc??L / AjcPartCrc??R)**

- 形 式** : UW AjcPartCrcItL ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- CCITT 方式, 左送り演算  
 UW AjcPartCrcItR ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- CCITT 方式, 右送り演算
- UW AjcPartCrc16L ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- ANSI-CRC16, 左送り演算  
 UW AjcPartCrc16R ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- ANSI-CRC16, 右送り演算
- 引 数** : pRec - 部分CRCを算出するデータブロックの先頭アドレス  
 len - 部分CRCを算出するデータブロックのバイト数  
 ini - 前回までの算出結果 (本関数の戻り値) を指定する  
 但し、初回の場合は、0x0000 (反転なし) あるいは、0xFFFF (反転操作) を指定する。
- 説 明** : この関数は、データブロックのCRC算出を複数回に分割して算出する場合に使用します。  
 通常、初回の ini=0xFFFF (反転操作) を指定した場合は、最終的な算出値をさらに反転する必要があります。
- 戻り値** : 部分データブロックのCRC値 (失敗時は「ini」の値をそのまま返します)

**58.1.2. CRC算出 (AjcBlkCrc??L / AjcBlkCrc??R)**

- 形 式** : UW AjcBlkCrcItL ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- CCITT 方式, 左送り演算  
 UW AjcBlkCrcItR ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- CCITT 方式, 右送り演算
- UW AjcBlkCrc16L ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- ANSI-CRC16, 左送り演算  
 UW AjcBlkCrc16R ( C\_VOP pRec, UI len, UW ini ); --- ANSI-CRC16, 右送り演算
- 引 数** : pRec - CRCを算出するデータブロックの先頭アドレス  
 len - CRCを算出するデータブロックのバイト数  
 ini - 0x0000 (反転なし) あるいは、0xFFFF (反転操作) を指定する。
- 説 明** : データブロックのCRC値を算出します。
- 戻り値** : データブロックのCRC値 (失敗時は0を返します)

**58.1.3. XMODEM-CRC／FCS算出 (AjcBlkXMODEM / AjcBlkCalcFCS)**

- 形 式** : UW AjcBlkXMODEM ( VOP pRec, UI len ); --- 左送り演算で、XMODEM 用の CRC 算出  
 UW AjcBlkFCS ( VOP pRec, UI len ); --- 右送り演算で、FCS (CCITT 方式の CRC) 算出
- 引 数** : pRec - CRCを算出するデータブロックの先頭アドレス  
 len - CRCを算出するデータブロックのバイト数
- 説 明** : データブロックのXMODEM用CRC値／FCSを算出します。
- 戻り値** : データブロックのXMODEM用CRC値／FCS (失敗時は0を返します)

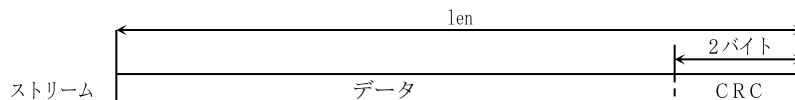
## 58.1.4. ストリームへCRC値設定 (AjcSetCrc??・・・)

**形 式** : BOOL AjcSetCrcItL ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — CCITT 方式, 左送り演算, CPU 依存のエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrcItL\_BE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — CCITT 方式, 左送り演算, ビッグエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrcItL\_LE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — CCITT 方式, 左送り演算, リトルエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrcItR ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — CCITT 方式, 右送り演算, CPU 依存のエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrcItR\_BE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — CCITT 方式, 右送り演算, ビッグエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrcItR\_LE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — CCITT 方式, 右送り演算, リトルエンディアン形式で設定

BOOL AjcSetCrc16L ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — ANSI-CRC16, 左送り演算, CPU 依存のエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrc16L\_BE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — ANSI-CRC16, 左送り演算, ビッグエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrc16L\_LE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — ANSI-CRC16, 左送り演算, リトルエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrc16R ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — ANSI-CRC16, 右送り演算, CPU 依存のエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrc16R\_BE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — ANSI-CRC16, 右送り演算, ビッグエンディアン形式で設定  
 BOOL AjcSetCrc16R\_LE ( VOP pRec, UI len, UW ini ); — ANSI-CRC16, 右送り演算, リトルエンディアン形式で設定

**引 数** : pRec - CRCを設定するストリームの先頭アドレス  
 len - CRCを設定するストリームのバイト数 (2以上)  
 ini - 0x0000 (反転なし) あるいは、0xFFFF (反転操作) を指定する。

**説 明** : ストリームの末尾2バイトへCRCを設定します。  
 len は、CRCを計算するデータ部分ではなく、ストリーム全体のバイト数を指定します。



末尾が「\_BE」の関数は、CRCをビッグエンディアン (高位バイト, 低位バイトの順) で設定します。  
 末尾が「\_LE」の関数は、CRCをリトルエンディアン (低位バイト, 高位バイトの順) で設定します。

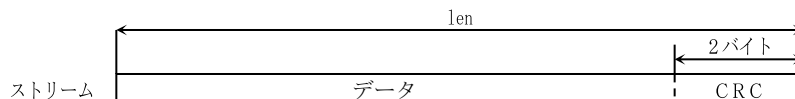
**戻り値** : なし

## 58.1.5. ストリームへXMODEM / FCS 設定 (AjcSetXMODEM・・・ / AjcSetFCS・・・)

**形 式** : V0 AjcSetXMODEM ( VOP pRec, UI len ); — XMODEM-CRC, CPU 依存のエンディアン形式で設定  
 V0 AjcSetXMODEM\_BE ( VOP pRec, UI len ); — XMODEM-CRC, ビッグエンディアン形式で設定 (XMODEM 標準)  
 V0 AjcSetXMODEM\_LE ( VOP pRec, UI len ); — XMODEM-CRC, リトルエンディアン形式で設定  
 V0 AjcSetFCS ( VOP pRec, UI len ); — FCS, CPU 依存のエンディアン形式で設定  
 V0 AjcSetFCS\_BE ( VOP pRec, UI len ); — FCS, ビッグエンディアン形式で設定  
 V0 AjcSetFCS\_LE ( VOP pRec, UI len ); — FCS, リトルエンディアン形式で設定

**引 数** : pRec - XMODEM用CRC／FCSを設定するストリームの先頭アドレス  
 len - XMODEM用CRC／FCSを設定するストリームのバイト数 (2以上)

**説 明** : ストリームの末尾2バイトへXMODEM用CRC／FCSを設定します。  
 len は、CRCを計算する部分ではなく、ストリーム全体のバイト数を指定します。



末尾が「\_BE」の関数は、CRCをビッグエンディアン (高位バイト, 低位バイトの順) で設定します。  
 末尾が「\_LE」の関数は、CRCをリトルエンディアン (低位バイト, 高位バイトの順) で設定します。

**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

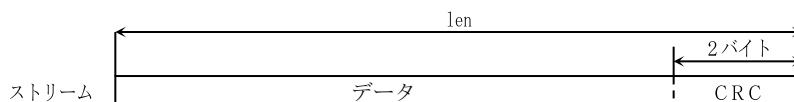
## 58.1.6. ストリームのCRC値検査 (AjcChkCrc??・・・)

**形 式** : BOOL AjcChkCrcItL (C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- CCITT 方式, 左送り演算, CPU 依存のエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrcItL\_BE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- CCITT 方式, 左送り演算, ビッグエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrcItL\_LE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- CCITT 方式, 左送り演算, リトルエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrcItR (C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- CCITT 方式, 右送り演算, CPU 依存のエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrcItR\_BE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- CCITT 方式, 右送り演算, ビッグエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrcItR\_LE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- CCITT 方式, 右送り演算, リトルエンディアン形式として検査

BOOL AjcChkCrc16L (C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- ANSI-CRC16, 左送り演算, CPU 依存のエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrc16L\_BE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- ANSI-CRC16, 左送り演算, ビッグエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrc16L\_LE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- ANSI-CRC16, 左送り演算, リトルエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrc16R (C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- ANSI-CRC16, 右送り演算, CPU 依存のエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrc16R\_BE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- ANSI-CRC16, 右送り演算, ビッグエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkCrc16R\_LE(C\_VOP pRec, UI len, UW ini); --- ANSI-CRC16, 右送り演算, リトルエンディアン形式として検査

**引 数** : pRec - CRC を検査するストリームの先頭アドレス  
 len - CRC を検査するストリームのバイト数 (2 以上)  
 ini - 0x0000 (反転なし) あるいは、0xFFFF (反転操作) を指定する。

**説 明** : ストリームの末尾 2 バイトの CRC を検査します。  
 len は、CRC を計算する部分ではなく、ストリーム全体のバイト数を指定します。



末尾が「\_BE」の関数は、CRC をビッグエンディアン (高位バイト, 低位バイトの順) として検査します。  
 末尾が「\_LE」の関数は、CRC をリトルエンディアン (低位バイト, 高位バイトの順) として検査します。

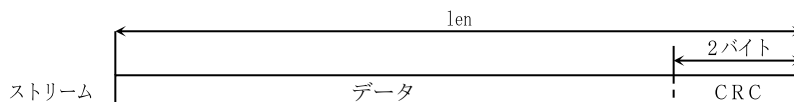
**戻り値** : TRUE - CRC は一致した  
 FALSE - CRC エラー／失敗

## 58.1.7. ストリームのXMODEM / FCS 検査 (AjcChkXMODEM・・・ / AjcChkFCS・・・)

**形 式** : BOOL AjcChkXMODEM (C\_VOP pRec, UI len ); --- XMODEM-CRC, CPU 依存のエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkXMODEM\_BE (C\_VOP pRec, UI len ); --- XMODEM-CRC, ビッグエンディアン形式として検査 (XMODEM 標準)  
 BOOL AjcChkXMODEM\_LE (C\_VOP pRec, UI len ); --- XMODEM-CRC, リトルエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkFCS (C\_VOP pRec, UI len ); --- FCS, CPU 依存のエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkFCS\_BE (C\_VOP pRec, UI len ); --- FCS, ビッグエンディアン形式として検査  
 BOOL AjcChkFCS\_LE (C\_VOP pRec, UI len ); --- FCS, リトルエンディアン形式として検査

**引 数** : pRec - XMODEM 用 CRC / FCS を検査するストリームの先頭アドレス  
 len - XMODEM 用 CRC / FCS を検査するストリームのバイト数 (2 以上)

**説 明** : ストリームの末尾 2 バイトの XMODEM-CRC / FCS を検査します。  
 len は、CRC を計算する部分ではなく、ストリーム全体のバイト数を指定します。



末尾が「\_BE」の関数は、CRC をビッグエンディアン (高位バイト, 低位バイトの順) として検査します。  
 末尾が「\_LE」の関数は、CRC をリトルエンディアン (低位バイト, 高位バイトの順) として検査します。

**戻り値** : TRUE - CRC は一致した  
 FALSE - CRC エラー

## 58.1.8. ストリームのバイト／ワードサム算出 (CalcByteSum[N][S], AjcCalcWordSum[N][S])

**形 式** : UB AjcCalcByteSum ( VOP pRec, UI len ); --- バイトサム, 単純加算  
 UB AjcCalcByteSumN ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数  
 UB AjcCalcByteSumS ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数  
 UB AjcCalcByteSumX ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和  
 .....  
 UW AjcCalcWordSum ( VOP pRec, UI len ); --- ワードサム, 単純加算  
 UW AjcCalcWordSumN ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数  
 UW AjcCalcWordSumS ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数  
 UW AjcCalcWordSumX ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和  
 .....  
 UW AjcCalcWordSumR ( VOP pRec, UI len ); --- ワードサム, 単純加算 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 UW AjcCalcWordSumNR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 UW AjcCalcWordSumSR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 UW AjcCalcWordSumXR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)

**引 数** : pRec - チェックサムを算出するデータブロックの先頭アドレス  
 len - チェックサムを算出するデータブロックのバイト数

**説 明** : データブロックのチェックサムを算出します。  
 チェックサムの算出方法は、データブロックの全バイト／全ワードを単純に加算した、下位 8 ビット／16 ビットです。  
 末尾が「N/NR」の関数は、加算後に 1 の補数をとります。また、末尾が「S/SR」の関数は、加算後に 2 の補数をとります。  
 末尾が「X/XR」の関数は、初期値 = 0、で全バイト／全ワードを排他論理和 (XOR) します。

尚、「CalcWordSum[N][S][R]」で、len に奇数を指定した場合、データブロックの最終バイトは、データの最終バイトは、Bit15～8=00h, Bit7～0=最後の 1 バイト値として加算します。

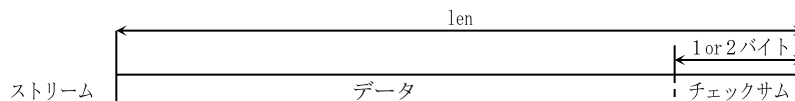
**戻り値** : 算出したチェックサム値 (戻り値は、自CPUのエンディアン形式です。失敗時は 0 を返します)

## 58.1.9. ストリームのバイト／ワードサム設定 (AjcSetByteSum[N][S], AjcSetWordSum[N][S])

**形 式** : BOOL AjcSetByteSum ( VOP pRec, UI len ); --- バイトサム, 単純加算  
 BOOL AjcSetByteSumN ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数  
 BOOL AjcSetByteSumS ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数  
 BOOL AjcSetByteSumX ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和  
 .....  
 BOOL AjcSetWordSum ( VOP pRec, UI len ); --- ワードサム, 単純加算  
 BOOL AjcSetWordSumN ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数  
 BOOL AjcSetWordSumS ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数  
 BOOL AjcSetWordSumX ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和  
 .....  
 BOOL AjcSetWordSumR ( VOP pRec, UI len ); --- ワードサム, 単純加算 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 BOOL AjcSetWordSumNR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 BOOL AjcSetWordSumSR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 BOOL AjcSetWordSumXR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)

**引 数** : pRec - チェックサムを設定するストリームの先頭アドレス  
 len - チェックサムを設定するストリームのバイト数

**説 明** : ストリームの末尾へチェックサムを設定します。  
 len は、チェックサムを計算する部分ではなく、ストリーム全体のバイト数を指定します。



チェックサムの算出方法は、データの全バイト／全ワードを単純に加算した、下位 8 ビット／16 ビットです。  
 末尾が「N/NR」の関数は、加算後に 1 の補数をとります。また、末尾が「S/SR」の関数は、加算後に 2 の補数をとります。  
 末尾が「X/XR」の関数は、初期値 = 0、で全バイト／全ワードを排他論理和 (XOR) します。

尚、「SetWordSum[N][S][R]」で、len に奇数を指定した場合は、データの最終バイトは、Bit15～8=00h, Bit7～0=最後の 1 バイト値として加算します。

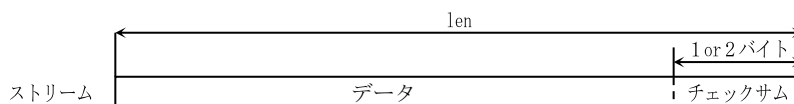
**戻り値** : TRUE - 成功  
 FALSE - 失敗

## 58.1.10. ストリームのバイト／ワードサム検査 (ChkByteSum[N|S], ChkWordSum[N|S])

**形 式** : BOOL AjcChkByteSum ( VOP pRec, UI len ); --- バイトサム, 単純加算  
 BOOL AjcChkByteSumN ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数  
 BOOL AjcChkByteSumS ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数  
 BOOL AjcChkByteSumX ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和  
 -----  
 BOOL AjcChkWordSum ( VOP pRec, UI len ); --- ワードサム, 単純加算  
 BOOL AjcChkWordSumN ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数  
 BOOL AjcChkWordSumS ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数  
 BOOL AjcChkWordSumX ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和  
 -----  
 BOOL AjcChkWordSumR ( VOP pRec, UI len ); --- ワードサム, 単純加算 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 BOOL AjcChkWordSumNR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 1 の補数 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 BOOL AjcChkWordSumSR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 2 の補数 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)  
 BOOL AjcChkWordSumXR ( VOP pRec, UI len ); --- " , 排他論理和 (自CPUとは、逆のエンディアン形式で扱う)

**引 数** : pRec - チェックサムを検査するストリームの先頭アドレス  
 len - チェックサムを検査するストリームのバイト数

**説 明** : ストリーム末尾のチェックサムを検査します。  
 len は、チェックサムを計算する部分ではなく、ストリーム全体のバイト数を指定します。



チェックサムの算出方法は、データの全バイト／全ワードを単純に加算した、下位 8 ビット／16 ビットです。  
 末尾が「N/NR」の関数は、加算後に 1 の補数をとります。また、末尾が「S/SR」の関数は、加算後に 2 の補数をとります。  
 末尾が「X/XR」の関数は、初期値＝0 で、全バイト／全ワードを排他論理和 (XOR) します。

尚、「ChkWordSum[N|S][R]」で、len に奇数を指定した場合は、データの最終バイトは、Bit15～8＝00h, Bit7～0＝最後の 1 バイト値として加算します。

**戻り値** : TRUE - チェックサムは一致した  
 FALSE - チェックサム不一致／失敗

## 59. HEXデータ処理

インテルHEX／モトローラS形式の、HEXデータの操作関数群です。

### エラーコード

#	名称	値	内容	備考
1	AJCIHERR_OK	0	正常	
2	AJCIHERR_DIGIT	1	不正な文字が存在する	
3	AJCIHERR_NOMARK	2	先頭がコロン (':') / 'S' でない	
4	AJCIHERR_SUM	3	チェックサム異常	
5	AJCIHERR_TYPE	4	不正なレコードタイプ	
6	AJCIHERR_NOEND	5	ENDレコードが存在しない	
7	AJCIHERR_FOPEN	6	ファイルオープン失敗	

### 59.1. サポートAPI

HEXデータ処理のサポートAPI一覧を以下に示します。

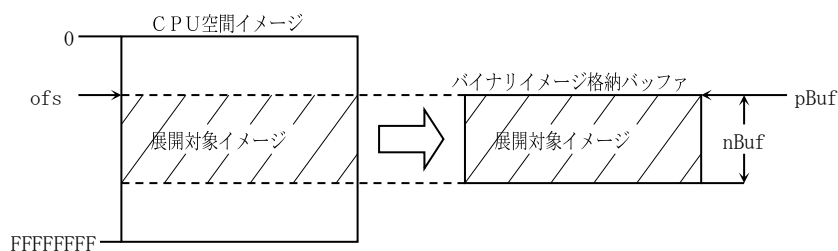
#	関数名	内容	備考
1	AjcLoadHexData	インテルHEX／モトローラS形式のデータをメモリ上に展開する	
2	AjcLoadHexFile	インテルHEX／モトローラS形式のHEXファイルをメモリ上に展開する	
3	AjcIHexToBin	インテルHEX形式のデータをバイナリ化する	
4	AjcSMotToBin	モトローラS形式のデータをバイナリ化する	

## 59.1.1. インテルHEX／モトローラS形式のデータをメモリ上に展開する (AjcLoadHexData)

**形 式** : UI AjcLoadHexData ( UBP pBuf, UL nBuf, UL ofs, ULP pSrtAddr,  
UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbGetRec)(UX xp, UTP pRec, UI nRec));

**引 数** : pBuf - 展開したバイナリイメージデータを格納するバッファのアドレス  
nBuf - 展開したバイナリイメージデータを格納するバッファのバイト数  
ofs - 展開対象とするバイナリイメージの先頭アドレス  
pSrtAddr - 開始アドレスを格納するバッファのアドレス (不要時は、NULL)  
cbp - コールバックパラメタ  
cbGetRec - インテルHEX／モトローラS形式のレコード取得用コールバック関数のアドレス

**説 明** : インテルHEX形式／モトローラS形式のデータをメモリ上に展開します。  
展開対象とするバイナリイメージは、以下のようになります。



バイナリイメージ格納用バッファは、(複数のバイナリイメージを併合可能とするために) バイナリイメージの展開に先立って、0xFF等のデータで埋めるようなことはしません。従って、バイナリデータがロードされない部分は実行前のままとなります。

pSrtAddrで示されるバッファには、プログラムの開始アドレスが設定されます。但し、プログラムの開始アドレス情報が無い場合は、0xFFFFFFFFが設定されます。

**戻り値** : = 0 : 正常  
≠ 0 : エラーコード

## コールバック

## cbGetRec (インテルHEX／モトローラS形式レコード取得)

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbGetRec*(UX cbp, UTP pRec, UI nRec);

**引 数** : cbp - コールバックパラメタ  
pRec - インテルHEX／モトローラS形式レコード入力バッファのアドレス  
nRec - インテルHEX／モトローラS形式レコード入力バッファのバイト数

**説 明** : pRec, nRecで示されるバッファに、インテルHEX／モトローラS形式レコードを順次読み出します。

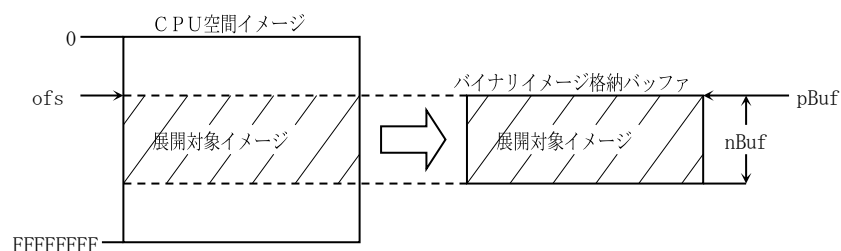
**戻り値** : TRUE - Not EOF  
FALSE - EOF

## 59.1.2. インテルHEX／モトローラS形式のHEXファイルのロード (AjcLoadHexFile)

形 式 : UI AjcLoadHexFile(C\_UTP pFile, UTP pBuf, UL nBuf, UL ofs, ULP pSrtAdr);

引 数 : pFile - インテルHEX／モトローラS形式ファイル名のアドレス  
 pBuf - ロードしたバイナリイメージデータを格納するバッファのアドレス  
 nBuf - ロードしたバイナリイメージデータを格納するバッファのバイト数  
 ofs - ロード対象とするバイナリイメージの先頭アドレス  
 pSrtAdr - 開始アドレスを格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

説 明 : インテルHEX形式／モトローラS形式のファイルを pBuf, nBuf で指定されたバッファ上に展開します。  
 展開対象とするバイナリイメージは、以下のようになります。



バイナリイメージ格納用バッファは、(複数のバイナリイメージを併合可能とするために) バイナリイメージの展開に先立って、0xFF等のデータで埋めるようなことはしません。従って、バイナリデータがロードされない部分は実行前のままとなります。

pSrtAddrで示されるバッファには、プログラムの開始アドレスが設定されます。但し、プログラムの開始アドレス情報が無い場合は、0xFFFFFFFFが設定されます。

戻り値 : = 0 : 正常  
 ≠ 0 : エラーコード



## 59.1.3. インテルHEX形式のデータをバイナリ形式に変換する (AjlHexToBin)

形 式 : UI AjlHexToBin ( C\_UTP pRec, UBP pBuf, UL nBuf, UBP pTyp, ULP pAdr, UIP pLen );

引 数 : pRec - インテルHEX形式のテキストレコードのアドレス  
 pBuf - 変換したバイナリイメージデータを格納するバッファのアドレス  
 nBuf - 変換したバイナリイメージデータを格納するバッファのバイト数  
 pTyp - レコードタイプ情報を格納するバッファのアドレス  
 pAdr - アドレス情報を格納するバッファのアドレス  
 pLen - バイナリイメージデータのバイト数を格納するバッファのアドレス

説 明 : インテルHEX形式のテキストデータを解析し、以下の情報を設定します。

*pTyp	pBuf, nBuf で示すバッファ	*pAdr	*pLen
0x00 (データレコード)	バイナリイメージデータ	ロケーション	バイナリイメージデータのバイト数
0x01 (ENDレコード)	—	0	—
0x02 (拡張アドレス, パラグラフ単位)	—	ベースアドレス (※1)	—
0x03 (スタートアドレス)	—	スタートアドレス	—
0x04 (拡張アドレス, 64KB単位)	—	ベースアドレス (※1)	—

※1 : バイト単位のアドレス値に変換した値が設定されます。(パラグラフ単位の場合16倍, 64KB単位の場合65536倍します)

戻り値 : = 0 : 正常  
 ≠ 0 : エラーコード

## 59.1.4. モトローラS形式のデータをバイナリ形式に変換する (AjlSMotToBin)

形 式 : UI AjlSMotToBin ( C\_UTP pRec, UBP pBuf, UL nBuf, UBP pTyp, ULP pAdr, UIP pLen );

引 数 : pRec - モトローラS形式のテキストレコードのアドレス  
 pBuf - 変換したバイナリイメージデータを格納するバッファのアドレス  
 nBuf - 変換したバイナリイメージデータを格納するバッファのバイト数  
 pTyp - レコードタイプ情報を格納するバッファのアドレス  
 pAdr - アドレス情報を格納するバッファのアドレス  
 pLen - バイナリイメージデータのバイト数を格納するバッファのアドレス

説 明 : モトローラS形式のテキストデータを解析し、以下の情報を設定します。

*pTyp	pBuf, nBuf で示すバッファ	*pAdr	*pLen
'0' (S0レコード)	—	—	—
'2' (S2レコード)	バイナリイメージデータ	バイナリイメージデータのアドレス	バイナリイメージデータのバイト数
'3' (S3レコード)			
'7' (S7レコード)	—	開始アドレス	—
'8' (S8レコード)	—		—

戻り値 : = 0 : 正常  
 ≠ 0 : エラーコード

## 60. フォント処理とフォント選択ダイアログ

フォント選択ダイアログ等の関数群です。

### 60.1. サポートAPI

フォント選択ダイアログ関連のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容	備考
1	AjcCfFontDlg	ダイアログボックスによるフォント選択	
2	AjcCfInitFontInfo AjcCfInitPermInfo	フォント情報, ダイアログ設定値の初期化	
3	AjcCfInfoToText	フォント情報, ダイアログ設定値→文字列 変換	
4	AjcCfTextToInfo	文字列→フォント情報, ダイアログ設定値変換	
5	AjcCfMergeToInfo	フォント情報をフォント選択ダイアログ情報に組み入れる	
6	AjcCfEnumFonts	フォント情報の列挙	
7	AjcCfFindFont	フォントフェース名検索	
8	AjcCfSetPreviewText	フォント選択ダイアログのプレビューテキスト設定	
9	AjcCfCreateAllFontInfo	英字名を含む全フォント情報の生成	
10	AjcCfReleaseAllFontInfo	英字名を含む全フォント情報の解放	
11	AjcCfFindFontEx	英字名を含む全フォントの検索	
12	AjcCfEnumFontEx	英字名を含む全フォントの列挙	
13	AjcCfPointsToPixels	ポイント数 → ピクセル数変換	
14	AjcCfPixelsToPoints	ピクセル数 → ポイント数変換	

### 60.1.1. ダイアログボックスによるフォント選択 (AjcCfFontDlg)

形 式 : BOOL AjcCfFontDlg(HWND hOwner, UI opt, PAJCCFFONTINFO pFont, PAJCCFFPERMINFO pPerm, UX cbp, VO (CALLBACK \*cbInit) (HWND hDlg, UX cbp), BOOL (CALLBACK \*cbApply) (HFONT hFont, UI lsp, UX cbp));

引 数 : hOwner - オーナーウインドハンドル (不要時は NULL)  
 opt - オプションフラグ (AJCCFF\_XXXX, 未指定時は 0)  
 pFont - 選択したフォント情報を格納するバッファへのポインタ  
 pPerm - 入力: フォント選択ダイアログの設定値へのポインタ  
 出力: フォント選択ダイアログの設定値を格納するバッファへのポインタ  
 cbp - コールバックパラメタ  
 cbInit - ダイアログ起動時のコールバック関数 (不要時は NULL)  
 cbApply - 「摘要」ボタン押下時のコールバック関数 (不要時は NULL)

説 明 : ダイアログボックス (右図) により、フォントの選択を行います。  
 opt には以下のシンボルの合成値を指定します。

#	記号名称	内容
1	AJCCFF_FIXEDONLY	「固定ピッチのみ」を選択
2	AJCCFF_INCVERT	縦書きフォントを含める
3	AJCCFF_NOBOLD	「太字」設定禁止
4	AJCCFF_NOITALIC	「斜字」設定禁止
5	AJCCFF_NOFIXED	「固定ピッチのみ」設定禁止
6	AJCCFF_NOLSPACE	「行間スペース」設定禁止
7	AJCCFF_HIDEBOLE	「太字」非表示
8	AJCCFF_HIDEITALIC	「斜字」非表示
9	AJCCFF_HIDEXFIXED	「固定ピッチのみ」設非表示
10	AJCCFF_HIDELSPACE	「行間スペース」非表示

pFont は、選択したフォント情報を格納するバッファを指定します。  
 pFont で示すバッファの形式は以下のとおりです。

```
typedef struct {
    LOGFONT lf;           // フォント情報
    UI lsp;               // 行間スペース
} AJCCFFONTINFO, *PAJCCFFONTINFO;
typedef const AJCCFFONTINFO *PCAJCCFFONTINFO;
```



pPerm は、永続化情報 (ダイアログの設定値情報) を格納するバッファを指定します。  
 この情報をプロファイル等に記録することにより、ダイアログ設定値を永続化できます。  
 pPerm で示すバッファの形式は以下のとおりです。

```
// フォントフェース以外
typedef struct {
    UI id;                // 情報が有効であることを示す I D (=AJCCFFPERMID)
    BOOL fPixel;          // 高さ=ピクセル選択
    BOOL fItalic;         // 斜字 チェック
    BOOL fBold;           // 太字 チェック
    BOOL fFixed;          // 固定ピッチ チェック
    UI Pixels;            // 高さのピクセル数
    UI Points;            // 高さのポイント数
    UI LSpace;            // 行間スペース
    AJCCFATT FixAttr;      // 最後に選択された固定ピッチフォントの属性 (CharSet, PitchAndFamily)
    AJCCFATT AnyAttr;      // 最後に選択された任意ピッチフォントの属性 (CharSet, PitchAndFamily)
} AJCCFFPERMHD, *PAJCCFFPERMHD;
// 永続化情報
typedef struct {
    AJCCFFPERMHD hd;       // フォントフェース以外
    WC FixFace[32];        // 最後に選択された固定ピッチフォントのフォント名
    WC AnyFace[32];        // 最後に選択された任意ピッチフォントのフォント名
} AJCCFFPERMINFO, *PAJCCFFPERMINFO;
typedef const AJCCFFPERMINFO *PCAJCCFFPERMINFO;;
```

pPerm=NULL あるいは、pPerm で示す永続化情報の id≠AJCCFFPERMID である場合は、規定値を仮定します。

戻り値 : TRUE : OKボタン押下  
 FALSE : キャンセル

コールバック：コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

#### cbInit (ダイアログ起動通知)

**形 式** : VO CALLBACK *cbInit* (HWND hDlg, UX cbp) ;

**引 数** : hDlg - ダイアログボックスのウインドハンドル  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : ダイアログボックスが起動したことを通知します。  
hDlg は、フォント選択ダイアログボックスのハンドルです。

**戻り値** : なし

#### cbApply (「摘要」ボタン押下通知)

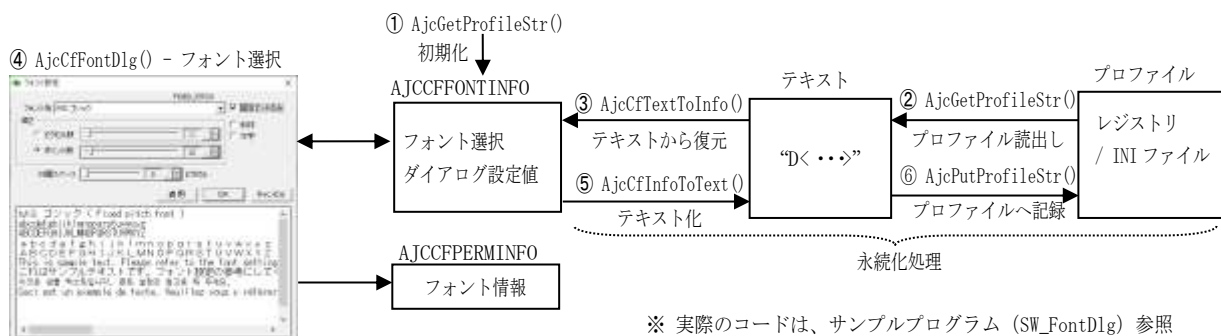
**形 式** : BOOL CALLBACK *cbApply* (HFONT hFont, UI lsp, UX cbp) ;

**引 数** : hDlg - ダイアログボックスのウインドハンドル  
lsp - 行間スペース  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : 「摘要」ボタンが押下されたことを通知します。  
hFont は、現在選択されているフォント情報により生成されたフォント・ハンドルです。

**戻り値** : TRUE : フォントハンドルを破棄する  
FALSE : フォントハンドルを破棄しない (後でユーザが破棄する (DeleteObject (hFont);) を実行する))

備 考 : フォント選択ダイアログの設定情報は、以下の手順で (プロファイルにテキストを記録し) 永続化できます。



### 60.1.2. フォント情報, ダイアログ設定値の初期化 (AjcCfInitFontInfo, AjcCfInitPermInfo)

**形 式** : BOOL AjcCfInitFontInfo(C\_UTP pFace, PAJCCFFONTINFO pFont); ----- フォント情報初期化  
BOOL AjcCfInitPermInfo(C\_UTP pFixFace, C\_UTP pAnyFace, PAJCCFPERMINFO pPerm); - ダイアログ設定値初期化

**引 数** : pFace - フォント情報へ設定するフォントフェイス名へのポインタ (NULL: "MS ゴシック"を仮定)  
pFont - 設定するフォント情報バッファへのポインタ

pFixFace - 固定ピッチフォントのフォントフェイス名へのポインタ (NULL: "MS ゴシック"を仮定)  
pAnyFace - 任意ピッチフォントのフォントフェイス名へのポインタ (NULL: "MS UI Gothic"を仮定)  
pPerm - 設定するフォント選択ダイアログ情報バッファへのポインタ

**説 明** : 指定したフォントフェイス名でフォント情報や、フォント選択ダイアログ情報を初期化します。  
フォント情報は、文字サイズ (高さ) = 12 ピクセル, 行間スペース = 0 に設定します。  
フォント選択ダイアログの設定値は、文字サイズ = 12 ピクセル, 12 ポイントに設定します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 60.1.3. フォント情報, ダイアログ設定値 → 文字列 変換 (AjcCfInfoToText)

**形 式** : UI AjcCfInfoToText(PCAJCCFPERMINFO pPerm, UT pBuf[AJCCFMAX\_TEXT]);

**引 数** : pPerm - 永続化情報 (ダイアログ設定値) へのポインタ  
pBuf - ダイアログ設定値を表す文字列を格納するバッファへのポインタ

**説 明** : AjcCfFontDlg() で取得したフォント選択ダイアログの設定値を表す文字列を作成します。

**戻り値** : 作成した文字列の長さ

### 60.1.4. 文字列 → フォント情報, ダイアログ設定値変換 (AjcCfTextToInfo)

**形 式** : BOOL AjcCfTextToInfo(C\_BCP pTxt, PAJCCFPERMINFO pPerm);

**引 数** : pTxt - ダイアログ設定値を表す文字列へのポインタ (NULL 指定時は、ダイアログ設定値を初期化)  
pPerm - 永続化情報 (ダイアログ設定値) を格納するバッファのポインタ

**説 明** : フォント選択ダイアログの設定値を表す文字列から、フォント情報, ダイアログ設定値情報を作成します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 60.1.5. フォント情報をフォント選択ダイアログ情報に組み入れる (AjcCfMergeToInfo)

**形 式** : BOOL AjcCfMergeToInfo(PCAJCCFFONTINFO pFont, PAJCCFPERMINFO pPerm);

**引 数** : pFont - フォント情報へのポインタ  
pPerm - フォント選択ダイアログの設定値を格納するバッファのポインタ

**説 明** : フォント選択ダイアログを起動した際に当該フォントが選択されている状態となるように、フォント情報をフォント選択ダイアログ情報に組み入れます。

**戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 60.1.6. フォント情報の列挙 (AjcCfEnumFonts)

**形 式** : UI AjcCfEnumFonts(UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcFont)(C\_UTP pFaceName, UB CharSet, UB PitchAndFamily, UX cbp));

**引 数** : cbp - コールバックパラメタ  
cbNtcFont - フォント情報通知用コールバック関数

**説 明** : フォント情報を列挙します。

**戻り値** : 列挙したフォント数

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbNtcFont (フォント情報通知)**

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbNtcFont*(C\_UTP pFaceName, UB CharSet, UB PitchAndFamily, UX cbp);

**引 数** : pFaceName - フォントフェース名へのポインタ  
CharSet - キャラクタセット (LOGFONT 構造体の lfCharSet と同じ)  
PitchAndFamily - ピッチ&フォントファミリ (LOGFONT 構造体の lfPitchAndFamily と同じ)  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : ダイアログボックスが起動したことを通知します。  
hDlg は、フォント選択ダイアログボックスのハンドルです。

**戻り値** : TRUE - 列挙を継続する  
FALSE - 列挙を終了する

**備 考** : システム A P I (EnumFontFamiliesEx()) により通知されるフォント情報により列挙します。

### 60.1.7. フォントフェース名検索 (AjcCfFindFont)

形 式 : BOOL AjcCfFindFont (C\_UTP pFaceName, PAJCCFATT pBuf);

引 数 : pFaceName - 検索するフォントフェース名へのポインタ  
pBuf - ピッチ&ファミリとキャラクタセット情報を格納するバッファへのポインタ

説 明 : フォント情報から pFaceName で指定されたフォントを検索します。  
pBuf 示すバッファの形式は以下のとおりです。

```
typedef union {
    struct {UB PitchAndFamily, CharSet;} s;
    UI v;
} AJCCFATT, *PAJCCFATT;
```

戻り値 : TRUE : 成功 (見つかった)  
FALSE : 見つからない / 失敗

### 60.1.8. フォント選択ダイアログのプレビューテキスト設定(AjcCfSetPreviewText)

形 式 : BOOL AjcCfSetPreviewText (C\_UTP pText);

引 数 : pText - プレビューテキストへのポインタ (NULL:プレビューテキストを表示しない)

説 明 : フォント選択ダイアログ上に表示するプレビューテキスト (下図左の赤枠部分の表示テキスト) を設定します。



pText = NULL とした場合は、プレビューテキストを表示しません。

pText = "%n ここに表示するプレビューテキストを変更します。 %n"

プレビューテキストは、プログラム内で共通のスタティックなテキストとして存在します。

戻り値 : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

### 60.1.9. 英字名を含む全フォント情報の生成 (AjcCfCreateAllFontInfo)

形 式 : HAJCAVS AjcCfCreateAllFontInfo (V0);

引 数 : なし

説 明 : 英字名を含む、全てのフォント情報を収集します。  
 収集したフォント情報は、フォント名をキーとした2分木に蓄えられます。  
 この2分木のノードデータとして以下の情報が作成されます。(2分木については「平衡2分木(文字列キー)」を参照)

```
// フォント属性情報
typedef struct {
    UB    flag;                // フラグ (AJCFIF_XXX)
    UB    PitchAndFamily;      // ビッチ&ファミリ
    UB    CharSet;             // キャラクタセット
    UB    filler;              // - (未使用)
    C_WCP pOrgName;           // 英字名→オリジナル名へのポインタ
} AJCFIFNODE, *PAJCFIFNODE;
typedef const AJCFIFNODE *PCAJCFIFNODE;
```

flag には、以下の情報の合成値が設定されます。

#	シンボル	値	内容
1	AJCFIF_ORG	0x10	元のフォント名を示すフラグ
2	AJCFIF_ENG	0x08	英字名のフォントファミリ名を示すフラグ
3	AJCFIF_SUB	0x04	英字名のサブファミリ名を示すフラグ

pOrgName は、英字名のフォントの場合、元のフォント名へのポインタです。(元のフォント名自身の場合は NULL)  
 (例えば、英字名のフォント("MS Gothic")である場合、pOrgName は("MS ゴシック")を示します)

収集したフォント情報は、AjcCfReleaseAllFontInfo() が実行されるか、プロセスが終了するまで保持されます。

既に、全フォント情報を収集済みである場合は、何もせずに、収集済みの2分木ハンドルを返します。

戻り値 : ≠NULL : 2分木のハンドル  
 =NULL : 失敗

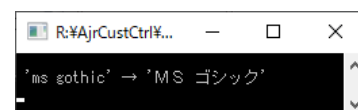
備 考 : ・同じフォント名が収集される場合は、最初のフォントだけが有効となります。

・2分木ノードデータ中の pOrgName は、UNICODE 文字列へのポインタです。バイト文字モードの場合は注意が必要です。  
 例えば、以下のコードでは、英字フォント名("ms gothic")を検索し、オリジナルのフォント名を表示する際に AjcPrintFW() を使用しています。

```
PCAJCFIFNODE p;

AjcSetStdoutMode();

if (p = AjcCfFindFontEx(TEXT("ms gothic"))) {
    AjcPrintFW(L"%n 'ms gothic' → '%s' %n", p->pOrgName);
}
```



### 60.1.10. 英字名を含む全フォント情報の解放 (AjcCfReleaseAllFontInfo)

形 式 : V0 AjcCfReleaseAllFontInfo (V0);

引 数 : なし

説 明 : AjcCfCreateAllFontInfo() で生成したフォント情報を解放します。  
 本APIでフォント情報を解放しない場合は、プロセス終了時に自動的に解放されます。

戻り値 : なし

#### 60.1.11. 英字名を含む全フォントの検索 (AjcCfFindFontEx)

**形 式** : PCAJCFIFNODE AjcCfFindFontEx (C\_UTP pFontName);

**引 数** : pFontName - フォント名へのポインタ

**説 明** : 英字名を含む全フォント情報から、pFontName で指定されたフォントを検索します。  
この関数は、英字名を含む、全フォント情報を収集するために内部で AjcCfCreateAllFontInfo () を実行します。

**戻り値** : ≠NULL : 2 分木のノードデータへのポインタ (ノードデータの形式は AjcCfCreateAllFontInfo () 参照)  
=NULL : 失敗

#### 60.1.12. 英字名を含む全フォントの列挙(AjcCfEnumFontsEx)

**形 式** : UI AjcCfEnumFontsEx(UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbNtcFont)(C\_UTP pFontName, PCAJCFIFNODE pNode, UX cbp));

**引 数** : cbp - コールバックパラメタ  
cbNtcFont - フォント情報通知用コールバック関数

**説 明** : 英字名を含む全フォント情報を列挙します。  
この関数は、英字名を含む、全フォント情報を収集するために内部で AjcCfCreateAllFontInfo () を実行します。

**戻り値** : ≠0 : 列挙したフォント数  
=0 : 失敗

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbNtcFont** (フォント情報通知)

**形 式** : BOOL CALLBACK *cbNtcFont*(C\_UTP pFontName, PCAJCFIFNODE pNode, UX cbp) ;

**引 数** : pFaceName - フォントフェース名へのポインタ  
pNode - 2 分木のノードデータへのポインタ (ノードデータの形式は AjcCfCreateAllFontInfo () 参照)  
cbp - コールバックパラメタ

**説 明** : ダイアログボックスが起動したことを通知します。  
hDlg は、フォント選択ダイアログボックスのハンドルです。

**戻り値** : TRUE - 列挙を継続する  
FALSE - 列挙を終了する

#### 60.1.13. ポイント数 → ピクセル数変換 (AjcCfPointsToPixels)

**形 式** : int AjcCfPointsToPixels(int points);

**引 数** : points - ポイント数

**説 明** : ディスプレイ・フォントのポイント数をピクセル数に変換します。

**戻り値** : ピクセル数

#### 60.1.14. ピクセル数 →ポイント数変換 (AjcCfPixelsToPoints)

**形 式** : int AjcCfPixelsToPoints(int pixels);

**引 数** : pixels - ピクセル数

**説 明** : ディスプレイ・フォントのピクセル数をポイント数に変換します。  
pixels が負数の場合は、絶対値に変換して計算します。

**戻り値** : ポイント数



## 60.2. サンプルプログラム

### 60.2.1. SW\_FontDlg（フォント選択）

以下のサンプルプログラムは、FontDlg() の使用例です。



```

1 : //
2 : // SW_FontDlg.c
3 : //
4 :
5 : #include <AjrCstXX.h>
6 : #include <math.h>
7 : #include <tchar.h>
8 : #include "resource.h"
9 :
10 : #define CTRL_V 0x001B
11 :
12 : //-----//
13 : // ワーク //
14 : //-----//
15 : static HINSTANCE hInst; // DLL インスタンスハンドル
16 : static HWND hDlgMain; // ダイアログボックスハンドル
17 : static HWND hVth;
18 :
19 : static AJCCFPERMINFO PermInfo = {0};
20 : static UI lsp = 0;
21 : static int VthTop;
22 :
23 : //-----//
24 : // 内部サブ関数 //
25 : //-----//
26 : AJC_DLGPDEF(Main);
27 : static VOID CALLBACK cbInit(HWND hDlg, UX cbp);
28 : static BOOL CALLBACK cbApply(HFONT hFont, UI lsp, UX cbp);
29 : //=====//
30 : // WinMain //
31 : //=====//
32 : //
33 : //-----//
34 : int WINAPI AjcWinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, UTP szCmdLine, int iCmdShow)
35 : {
36 :     MSG msg;
37 :
38 :     hInst = hInstance;
39 :
40 :     //----- プロファイルを INI ファイルに設定 -----//
41 :     AjcSetProfileIsRegistry(FALSE);
42 :
43 :     //----- メイン・ダイアログオープン -----//
44 :     hDlgMain = CreateDialog(hInst, MAKEINTRESOURCE(IDD_DLGMAIN), NULL, AJC_DLGPDEF(Main));
45 :     //----- ダイアログ表示 -----//
46 :     ShowWindow(hDlgMain, SW_SHOW);
47 :
48 :     //----- メッセージループ -----//
49 :     while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
50 :         do {
51 :             if (IsDialogMessage(hDlgMain, &msg)) break;
52 :             TranslateMessage(&msg);
53 :             DispatchMessage (&msg);
54 :         } while (0);
55 :     }
56 :
57 :     return (int)msg.wParam ;
58 : }
59 : //=====//
60 : // ダイアログ・プロシージャ //
61 : //-----//
62 : //
63 : //-----//
64 : //----- ダイアログ初期化 -----//
65 : AJC_DLGPDEF(Main, WM_INITDIALOG )
66 : {

```

```

67 : RECT      r;
68 : UT        txt[AJCCFMAX_TEXT];
69 :
70 : hDlgMain = hDlg;
71 : hVth      = GetDlgItem(hDlg, IDC_VTH);
72 :
73 : // VTH 上位置退避
74 : GetWindowRect(hVth, &r);
75 : MapWindowPoints(NULL, hDlg, (LPPOINT)&r, 2);
76 : VthTop = r.top;
77 : // VTH サイズ設定
78 : GetClientRect(hDlg, &r);
79 : SendMessage(hDlg, WM_SIZE, SIZE_RESTORED, MAKELONG(r.right - r.left, r.bottom - r.top));
80 : // VT100 右クリック禁止, キャレット非表示
81 : AjcVthSetNtcRClk(hVth, TRUE, 0, 0);
82 : AjcVthShowCaret(hVth, FALSE);
83 : // サンプルテキスト表示
84 : AjcVthPrintF(hVth, TEXT("\n"));
85 : TEXT("ここにテキストファイルをドロップすると、ファイルの内容を表示します。\\n")
86 : TEXT("\n")
87 : TEXT("また、CTRL+V キーを押すと、クリップボードのテキストを表示します。\\n"));
88 : // 自ダイアログ設定値ロード
89 : AjcLoadAllControlSettings(hDlg, TEXT("Settings"), AJCCTL_SELECT_ALL);
90 : // フォント選択ダイアログ設定値 (永続化情報) 初期化
91 : AjcCfInitPermInfo(NULL, NULL, &PermInfo);
92 : // フォント選択ダイアログ設定値 (永続化情報) ロード
93 : AjcGetProfileStr(TEXT("FontSec"), TEXT("FontKey"), TEXT(""), txt, AJCCFMAX_TEXT);
94 : AjcCfTextToInfo(txt, &PermInfo);
95 :
96 : return TRUE;
97 : }
98 : //----- ウィンド破壊 -----//
99 : AJC_DLGPROC(Main, WM_DESTROY )
100 : {
101 :     UT        txt[AJCCFMAX_TEXT];
102 :     // ダイアログ設定値セーブ
103 :     AjcSaveAllControlSettings(hDlg);
104 :     // フォント選択ダイアログ設定値 (永続化情報) セーブ
105 :     AjcCfInfoToText(&PermInfo, txt);
106 :     AjcPutProfileStr(TEXT("FontSec"), TEXT("FontKey"), txt);
107 :
108 :     //----- プログラム終了 -----//
109 :     PostQuitMessage(0);
110 :     return TRUE;
111 : }
112 : //----- サイズ変更 -----//
113 : AJC_DLGPROC(Main, WM_SIZE )
114 : {
115 :     int        dw = LOWORD(lParam);
116 :     int        dh = HIWORD(wParam);
117 :     RECT      r;
118 :
119 :     GetClientRect(hDlg, &r);
120 :     SetWindowPos(hVth, NULL, 4, VthTop, r.right - 8, r.bottom - VthTop - 4, SWP_NOZORDER);
121 :
122 :     return TRUE;
123 : }
124 : //----- フォント設定ボタン -----//
125 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_FONT )
126 : {
127 :     AJCCFFONTINFO fi;
128 :
129 :     if (AjcCfFontDlg(hDlg, 0, &fi, &PermInfo, (UX)hDlg, cbInit, cbApply)) {
130 :         AjcVthSetFontInfo(hVth, &fi.lf, fi.lsp);
131 :     }
132 :     return TRUE;
133 : }
134 : //----- INI ファイルを開くボタン -----//
135 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_CMD_INIOPEN )
136 : {
137 :     UT        path[MAX_PATH];
138 :     AjcGetIniFilePath(path, MAX_PATH);
139 :     ShellExecute(NULL, TEXT("open"), path, NULL, NULL, SW_SHOWNORMAL);
140 :     return TRUE;
141 : }
142 : //----- VT100 ウィンドからの通知 -----//
143 : // ダイアログ下の VT100 コントロールの場合、AJCVTHN_KEYIN は使用不可の為、AJCVTHN_VKEYIN, AJCVTHN_VKEYOUT で処理する
144 : AJC_DLGPROC(Main, IDC_VTH )
145 : {
146 :     static BOOL fCtrl = FALSE;
147 :     UT        path[MAX_PATH];
148 :
149 :     switch (HIWORD(wParam)) {
150 :         case AJCVTHN_VKEYIN: // ●キー押下
151 :             // CTRL+V : 貼り付け
152 :             if (lParam == TEXT('V') && fCtrl) {
153 :                 UTP pTxt;
154 :                 if (pTxt = AjcCreateClipboardText()) {
155 :                     AjcVthClear(hVth);
156 :                     AjcVthPutText(hVth, pTxt, -1);

```

```

157 :             AjcReleaseClipboardText(pTxt);
158 :         }
159 :     }
160 :     // CTRL キー押下処理
161 :     if (lParam == VK_CONTROL) fCtrl = TRUE;
162 :     break;
163 :
164 :     case AJCVTHN_VKEYOUT:                // ●キー離し
165 :         // CTRL キー離し処理
166 :         if (lParam == VK_CONTROL) fCtrl = FALSE;
167 :         break;
168 :
169 :     case AJCVTHN_DROPFILE:                // ●ファイル ドロップ (ファイルの内容を描画)
170 :         AjcVthClear(hVth);
171 :         while (AjcVthGetDroppedFile(hVth, path)) {
172 :             HAJCFILE hFile;
173 :             UT wbuf[256];
174 :             AjcVthPrintF(hVth, TEXT("¥r¥n¥x1B[34m[[[ FILE = %s ]]]¥x1B[0m¥r¥n"), path);
175 :             if (hFile = AjcFOpen(path, AJCTEC_AUTO)) {
176 :                 while (AjcFGetS(hFile, wbuf, 256)) {
177 :                     AjcVthPutText(hVth, wbuf, -1);
178 :                 }
179 :                 AjcFClose(hFile);
180 :             }
181 :         }
182 :         break;
183 :     }
184 :     return 0;
185 : }
186 : //----- 「Cancel」 ボタン -----//
187 : AJC_DLGPROC(Main, IDCANCEL)
188 : {
189 :     DestroyWindow(hDlg);
190 :     return TRUE;
191 : }
192 : //-----//
193 : AJC_DLGMAP_DEF(Main)
194 : {
195 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_INITDIALOG)
196 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_DESTROY)
197 :     AJC_DLGMAP_MSG(Main, WM_SIZE)
198 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_FONT)
199 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_CMD_INIOPEN)
200 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDC_VTH)
201 :     AJC_DLGMAP_CMD(Main, IDCANCEL)
202 : }
203 :
204 : //-----//
205 : // 初期化コールバック //
206 : //-----//
207 : static VO CALLBACK cbInit (HWND hDlgChofont, UX cbp)
208 : {
209 :     HWND hDlg = (HWND)cbp;
210 :     RECT r;
211 :     GetWindowRect(hDlg, &r);
212 :     SetWindowPos(hDlgChofont, NULL, r.right, r.top, 0, 0, SWP_NOSIZE);
213 : }
214 : //-----//
215 : // 適用コールバック //
216 : //-----//
217 : static BOOL CALLBACK cbApply(HFONT hFont, UI lsp, UX cbp)
218 : {
219 :     HWND hDlg = (HWND)cbp;
220 :     LOGFONT lf;
221 :     GetObject(hFont, sizeof lf, &lf);
222 :     AjcVthSetFontInfo(hVth, &lf, lsp);
223 :     return TRUE;
224 : }

```

## 61. その他

その他の汎用API群です。

### 61.1. サポートAPI

その他のサポートAPI一覧を以下に示します。

#	関数名	内容
1	AjcSetLangId AjcGetLangId	言語種別設定／取得
2	AjcSetAppName	アプリケーション名の設定
3	AjcSetAppIcon	アプリケーション・アイコンの設定
4	AjcSetCmdWithHdl	コントロールからの通知時の lParam モード設定
5	AjcGetLastErrorText	GetLastError() で得たエラーコードが表す内容のテキストを取得
6	AjcDecToUI / ULL	符号なし 10 進文字列を数値に変換
7	AjcAdjustMultValue	指定された数値を単位数値の整数倍に調整する
8	AjcAdjustPow10	指定された値の絶対値以下で、最も近い 10 の n 乗値を求める
9	AjcAdjustMultPow10 AjcRoundMultPow10	指定された値の絶対値以上で、最も近い「10 <sup>n</sup> ×N」を求める (Nは1桁の整数) 指定された値の絶対値以上で、最も近い「10 <sup>n</sup> ×N」を求める (末桁 = 0 or 5)
10	AjcExcWord/Long/LLong/Float/Double	エンディアン形式変換
11	AjcMalloc	バイト単位のメモリ割り当て
12	AjcMFree	割り当てたメモリの解放
13	AjcSetMemError	メモリ割り当てエラー通知コールバックの設定
14	AjcMemSwap	メモリブロックの内容交換
15	AjcMemSet {8/16/32/64}	指定データでバッファを埋める
16	AjcTAlloc	テキストメモリの確保
17	AjcTFree	テキストメモリの開放
18	AjcRgbBright	色の明るさ算出
19	AjcRgbIntensity	色の輝度算出
20	AjcRgbIntensityRatio	輝度比算出
21	AjcRgbDeffrence	色の差を算出
22	AjcComplementaryColor	補色／反対色を算出
23	AjcParseCmdArgs	コマンド引数のポインタ配列作成
24	AjcReleaseCmdArgs	コマンド引数ポインタ配列の開放
25	AjcParseCmdArgsEx	コマンド引数のポインタ配列作成・拡張版
26	AjcGetCpuId	CPUのID情報取得
27	AjcDifferenceOfTheta	2つの角度値の変移角を求める
28	AjcCreateDllExportInfo	DLLのエクスポート情報取得
29	AjcReleaseDllExportInfo	DLLのエクスポート情報の開放
30	AjcCreateModImportInfo	自プロセス／DLLのインポート情報取得
31	AjcReleaseModImportInfo	自プロセス／DLLのインポート情報の開放
32	AjcGetSidStringByCurrentUser	現在のユーザのSID文字列取得
33	AjcGetRidInSid	SID文字列からRID値取得
34	AjcGetDupRect	2つの矩形の重なり合う部分を取得する
35	AjcAspGetZoomed {Rect/Size/Info}	アスペクト比を維持し拡大／縮小した矩形／サイズを求める
36	AjcGetParentProcess	親プロセスの情報取得
37	AjcExitWindows	Windows のシャットダウンやリブートを行う
38	AjcTrace	デバッガの出力ウィンドへ書式文字列出力
39	AjcGetStockFont	ストック フォントの取得
40	AjcCreateFont	フォントハンドル生成
41	AjcGetVerInfo	実行ファイルのバージョン情報取得
42	AjcGetClipboardText	クリップボードテキストの取得
43	AjcCreateClipboardText	クリップボードテキストの生成
44	AjcReleaseClipboardText	クリップボードテキストの解放
45	AjcPutClipboardText	クリップボードへテキスト格納
46	AjcEnumMenuItems	メニューアイテムの列挙

### 61.1.2. アプリケーション名の設定 (AjcSetAppName)

戻り値 : 設定時: なし

取得時: AJCLID\_JPN : 日本語設定  
AJCLID\_ENG : 英語設定

戻り値 : なし

戻り値 : なし  
AJCLID\_ENG : 英語設定

戻り値 : なし

#### 61.1.5. GetLastError()で得たエラーコードが表す内容のテキストを取得 (AjcGetLastErrorText)

**形 式** : UI AjcGetLastErrorText(int LastError, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : LastError - GetLastError()で取得したエラーコード  
pBuf - エラーの内容を表すテキストを格納するバッファのアドレス  
lBuf - エラーの内容を表すテキストを格納するバッファの文字数

**説 明** : GetLastError()で取得したエラーコードの内容を表すテキストを取得します。

**戻り値** : エラーの内容を表すテキストの文字数

#### 61.1.6. 符号なし10進文字列を数値に変換 (AjcDecToUI / AjcDecToULL)

**形 式** : UI AjcDecToUI ( C\_UTP pStr );  
ULL AjcDecToULL( C\_UTP pStr );

**引 数** : pSrc - 符号なし10進文字列の先頭アドレス

**説 明** : pSrc で示される10進文字列 ('0'~'9')で構成される文字列)を数値に変換します。  
文字列の先頭部分がスペース (0x09~0x0D or 0x20) である場合は、スペースをスキップします。  
10進文字以外が現れた時点で変換を終了します。  
文字列の先頭が10進文字以外である場合は、0を返します。  
AjcDecToUI()の場合、数値がUINT\_MAXを超える場合は、UINT\_MAXを返します。

**戻り値** : 10進文字列が表す数値

#### 61.1.7. 指定された、数値を単位数値の整数倍に調整する (AjcAdjustMultValue)

**形 式** : double AjcAdjustMultValue(double value, double unit)

**引 数** : value - 整数倍に調整する値  
unit - 単位数値 (正の数値)

**説 明** : unit を整数倍した値で、value に最も近い値を返します。  
unit にゼロや負数を指定した場合は、ゼロを返します。

ex. AjcAdjustMultValue(98.6, 0.5); --> return = 98.5

**戻り値** : unit を整数倍した値で、value に最も近い値

#### 61.1.8. 指定された値の絶対値以下で、最も近い10のn乗値を求める (AjcAdjustPow10)

**形 式** : double AjcAdjustPow10(double val, UIP pDigit, UIP pPrec)

**引 数** : val - 入力値  
pDigit - 整数部の桁数を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
pPrec - 小数部の桁数を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)

**説 明** : val の絶対値以下で、最も近い「 $10^n$  (nは整数)」の値を返します。  
pDigit で示されるバッファには、戻り値の10進表現の整数部の桁数 (符号を含まない) が格納されます。  
pPrec で示されるバッファには、戻り値の10進表現の小数部の桁数 (小数点を含まない) が格納されます。

ex. AjcAdjustPow10(2578.12, &digit, &prec); --> return = 1000.0, digit = 4, prec = 0  
AjcAdjustPow10(-0.0234, &digit, &prec); --> return = 0.01 , digit = 1, prec = 2

**戻り値** : n の絶対値以下で、最も近い $10^n$ 値を返します。

### 61.1.9. 指定された値の絶対値以上で、最も近い「 $10^n \times N$ 」を求める (Ajc[Adjust | Round]MultPow10)

**形 式** : double AjcAdjustMultPow10(double val, UIP pDigit, UIP pPrec, BOOL fEven);  
double AjcRoundMultPow10 (double val, UIP pDigit, UIP pPrec);

**引 数** : val - 入力値  
pDigit - 整数部の桁数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
pPrec - 小数部の桁数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
fEven - 末桁を偶数 (0, 2, 4, 6 or 8) とする

**説 明** : val の絶対値以上で、最も近い「 $10^n \times N$  (Nは1桁の整数)」の値を返します。  
fEven=TRUE とした場合は、Nを偶数 (2, 4, 6, 8) とします。  
fEven=FALSE とした場合は、Nを1～9 とします。  
pDigit で示されるバッファには、戻り値の10進表現の整数部の桁数 (符号を含まない) が格納されます。  
pPrec で示されるバッファには、戻り値の10進表現の小数部の桁数 (小数点を含まない) が格納されます。  
AjcRoundMultPow10() は、Nが「5」or「0」になるように調整します。

ex. AjcAdjustMultPow10(2578.12, &digit, &prec, FALSE); --> return = 3000.0, digit = 4, prec = 0  
AjcAdjustMultPow10(-0.0234, &digit, &prec, TRUE ); --> return = 0.04 , digit = 1, prec = 2

AjcRoundMultPow10(-0.0234, &digit, &prec); -----> return = 0.05 , digit = 1, prec = 2

**戻り値** : n の絶対値以上で、最も近い「 $10^n \times N$ 」を返します。

### 61.1.10. エンディアン形式変換 (AjcExcWord / Long / LLong / Float / Double)

**形 式** : UW AjcExcWord (UI x);  
UL AjcExcLong (UL x);  
ULL AjcExcLLong (ULL x);  
float AjcExcFloat (float x);  
double AjcExcDouble(double x);

**引 数** : x - エンディアン形式を変換する数値

**説 明** : x で指定された数値のエンディアン形式 (BigEndian / LittleEndian) を変換した値を返します。

**戻り値** : エンディアン形式を変換した値

### 61.1.11. バイト単位のメモリ割り当て (AjcMAlloc / AJCMEM)

**形 式** : VOP      AjcMAlloc(size\_t bytes, C\_UTP pFName, UI lno);  
AJCMEM(bytes); --- マクロ

**引 数** : bytes - 割り当てるメモリのバイト数  
pFName - 呼び出し元のファイル名  
lno - 呼び出し元の行番号

**説 明** : bytes で指定されたバイト数のメモリを割り当てて、その先頭アドレスを返します。  
メモリの割り当てに失敗した場合は、AjcSetMemError() で設定されたメモリ割り当てエラー通知コールバック関数を呼び出して、NULL を返します。  
AJCMEM() マクロは、以下のように展開します。

```
AJCMEM(size);
+AjcMAlloc(size, __FILE__, __LINE__ );
```

**戻り値** : ≠NULL : 割り当てたメモリの先頭アドレス  
=NULL : メモリ割り当て失敗

**コールバック** : メモリ割り当てエラー通知コールバック関数の仕様は、以下の通りです

**形式** : VO CALLBACK *cbNtcMemError*(C\_UTP pFName, UI lno, C\_UTP pVer, UX cbp) ;、

**引数** : pFName - メモリエラーが発生したソースファイル名へのポインタ  
lno - メモリエラーが発生したソースの行番号  
pVer - ライブラリ・バージョン文字列へのポインタ  
cbp - コールバックパラメタ

**戻り値** : なし

### 61.1.12. 割り当てたメモリの解放 (AjcMFree)

**形 式** : VO      AjcMFree(VOP pMem);  
AJCFREE(pMem); --- マクロ

**引 数** : pMem - AjcMAlloc () により割り当てたメモリ・アドレス (NULL 指定時は何もしない)

**説 明** : AjcMAlloc() により割り当てたメモリを解放します。  
AJCFREE() マクロは、以下のように展開します。

```
AJCFREE(pMem);
+AjcMFree(pMem);
```

**戻り値** : なし

### 61.1.13. メモリ割り当てエラー通知コールバックの設定 (AjcSetMemError)

**形 式** : VO      AjcSetMemError(UX cbp, VO (CALLBACK \*cbNtcMemError)(C\_UTP pFName, UI lno, C\_UTP pVer, UX cbp));

**引 数** : cbp - コールバックパラメタ  
cbNtcMemError - メモリ割り当てエラーを通知するコールバック関数のアドレス

**説 明** : AjcMAlloc() によるメモリ割り当てを失敗した場合に、メモリエラーを通知するコールバック関数を登録します。  
本ライブラリ内でメモリエラーが発生した場合も、このコールバック関数が呼び出されます。  
本APIによりコールバック関数を設定しない場合は、メモリエラーを無視して処理を続行します。

**戻り値** : なし



#### 61.1.14. メモリブロックの内容交換 (AjcMemSwap)

**形 式** : V0 AjcMemSwap (VOP pMem1, VOP pMem2, UI len);

**引 数** : pMem1 - メモリブロック 1 のアドレス  
pMem2 - メモリブロック 2 のアドレス  
len - メモリブロックのバイト数

**説 明** : 2つのメモリブロックを、(回避バッファを使用しないで) 交換します。

**戻り値** : なし

#### 61.1.15. 指定データでバッファを埋める (AjcMemSet{8/16/32})

**形 式** : VOP AjcMemSet8 (VOP pBuf, UB dat, UI len);  
VOP AjcMemSet16 (VOP pBuf, UW dat, UI len);  
VOP AjcMemSet32 (VOP pBuf, UL dat, UI len);

**引 数** : pBuf - 指定データで埋めるバッファのアドレス  
dat - 埋めるデータ (8/16/32 bit)  
len - バッファのバイト数/ワード数/ロングワード数

**説 明** : pBuf で示すバッファを指定データ (dat) で埋めます。  
len はバッファのデータ長をバイト (8bit) 数/ワード (16bit) 数/ロングワード (32bit) 数で指定します。

**戻り値** : バッファの先頭アドレス (= pBuf)

#### 61.1.16. テキストメモリの確保 (AjcTAlloc)

**形 式** : UTP AjcTAlloc (UI TextLength);

**引 数** : TextLength - テキスト バイト数/文字数

**説 明** : 指定されたテキストのバイト数/文字数分のメモリブロックを確保します。  
バイト文字バージョンの場合は、TextLength で指定されたバイト数のメモリブロックを確保します。  
ワイド文字バージョンの場合は、TextLength で指定された文字数 (TextLength × 2 バイト) のメモリブロックを確保します。  
メモリの割り当てに失敗した場合は、AjcSetMemError() で設定されたコールバック関数を呼び出して、NULL を返します。

**戻り値** : ≠NULL : 確保したメモリブロックのアドレス  
=NULL : メモリブロック確保失敗

#### 61.1.17. テキストメモリの開放 (AjcTFree)

**形 式** : V0 AjcTFree (UTP pMemBlk);

**引 数** : pMemBlk - 開放するメモリブロックのアドレス

**説 明** : AjcTAlloc で確保したメモリブロックを開放します。  
pMemBlk には、AjcTAlloc で確保したメモリブロックのアドレス (AjcTAlloc の戻り値) を指定します。

**戻り値** : なし

#### 61.1.18. 色の明るさ算出(AjcRgbBright)

形 式 : UI AjcRgbBright(COLORREF rgb);

引 数 : rgb - R G B 色値

説 明 : rgb で指定された色の明るさを、次式で求めます。

$$\text{明るさ} = ((R \times 299) + (G \times 587) + (B \times 114)) / 1000$$

戻り値 : 色の明るさ (0 ~ 255)

備 考 : 見やすい明るさの差は、125以上が目安。

#### 61.1.19. 色の輝度算出(AjcRgbIntensity)

形 式 : double AjcRgbIntensity(COLORREF rgb);

引 数 : rgb - R G B 色値

説 明 : rgb で指定された色の輝度 (ガンマ補正したリニア R G B 値) を、次式で求めます。

$$\left. \begin{aligned} sX &= X / 255 \quad (X \text{ は、R, G, B}) \\ X' &= (sX \leq 0.03928) ? sX / 12.92 : ((sX + 0.055) / 1.055)^{2.4} \end{aligned} \right\} \text{「X」は、R, G, B}$$

$$\text{輝度} = R' \times 0.2126 + G' \times 0.7152 + B' \times 0.0722$$

戻り値 : 色の輝度

#### 61.1.20. 輝度比算出(AjcRgbIntensityRatio)

形 式 : double AjcRgbIntensityRatio(double L1, double L2);

引 数 : L1, L2 - 色の輝度

説 明 : L1, L2 で指定された色の輝度比を、次式で求めます。

$$\begin{aligned} hi &= \max(L1, L2) \\ lo &= \min(L1, L2) \\ \text{輝度比} &= (hi + 0.05) / (lo + 0.05) \end{aligned}$$

戻り値 : 輝度比

備 考 : 見やすい輝度比は、5 ~ 7 以上が目安。

#### 61.1.21. 色の差を算出(AjcRgbIntensityRatio)

形 式 : double AjcRgbDeffrence (COLORREF rgb1, COLORREF rgb2);

引 数 : rgb1, rgb2 - 差を算出する R G B 値

説 明 : 色の差を、右式で求めます。 (色の差 = abs(R1 - R2) + abs(G1 - G2) + abs(B1 - B2))

戻り値 : 色の差

備 考 : 見やすい色の差は、500以上が目安。

### 61.1.22. 補色／反対色を算出(AjcComplementaryColor)

**形 式** : COLORREF AjcComplementaryColor (COLORREF rgb);

**引 数** : rgb - 補色を算出する R G B 値

**説 明** : rgb の補色、あるいは、反対色を算出します。  
補色と反対色を求め、色の差が大きい方の色を返します。

**戻り値** : 補色、あるいは、反対色

### 61.1.23. コマンド引数のポインタ配列作成 (AjcParseCmdArgs)

**形 式** : UTP \*AjcParseCmdArgs(C\_UTP pCmd, UIP pArgC);

**引 数** : pCmd - コマンドライン文字列のアドレス  
pArgC - 引数の個数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : コマンドライン文字列から、引数の配列を作成します。  
pCmd で示される文字列から、空白やタブで区切られたトークン文字列へのポインタ配列を作成します。  
但し、ダブルクオート(")で囲まれた文字列は (空白を含んでいても) 一連の文字列として認識します。  
ダブルクオート(")自身は、トークン文字列から除外されます。

**ex.**

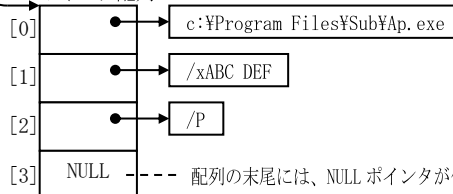
コマンドライン文字列

"c:\Program Files\Sub\Ap.exe" /x"ABC DEF" /P



戻り値

ポインタ配列



\*pArgC = 3 (引数の個数)

正常に終了した場合は、(動的に確保した) 引数へのポインタ配列の先頭アドレスを返します。  
この、引数へのポインタ配列は、後で、AjcReleaseCmdArgs()により開放しなければなりません。  
ポインタ配列の生成を失敗した場合は、NULL を返します。

**戻り値** : ≠NULL - 成功 (引数へのポインタ配列の先頭アドレス)  
=NULL - 失敗

**サンプルコード** : 次のコードは、コマンドラインの引数をすべて表示します。

```
UI   argc, i;
UTP  *argv;

argv = AjcParseCmdArgs(GetCommandLine(), &argc);
for (i=0; i<argc; i++) {
    AjcPrintf(TEXT("%s\n"), argv[i]);
}
AjcReleaseCmdArgs(argv);
```

### 61.1.24. コマンド引数ポインタ配列の開放(AjcReleaseCmdArgs)

**形 式** : V0 AjcReleaseCmdArgs (VOP pArgV);

**引 数** : pArgV - 引数へのポインタ配列の先頭アドレス (AjcParseCmdArgs() の戻り値)

**説 明** : AjcParseCmdArgs() で生成した、引数へのポインタ配列を開放します。

**戻り値** : なし

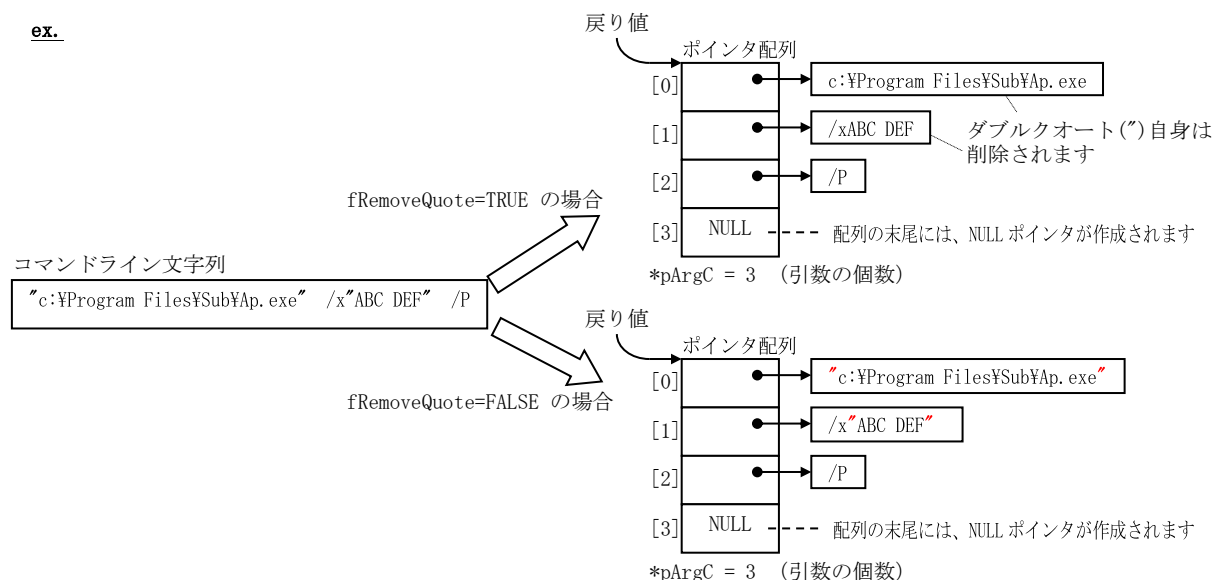
## 61.1.25. コマンド引数のポインタ配列作成・拡張版 (AjcParseCmdArgsEx)

形 式 : UTP \*AjcParseCmdArgsEx(C\_UTP pCmd, UIP pArgC, BOOL fRemoveQuote);

引 数 : pCmd            - コマンドライン文字列のアドレス  
 pArgC            - 引数の個数を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 fRemoveQuote - ダブルクォート(")で囲まれた文字列の、両端のダブルクォート(")を削除するか否かの指定  
                   (TRUE: 両端のダブルクォート(")を削除する, FALSE: 削除しない)

説 明 : コマンドライン文字列から、引数の配列を作成します。  
 pCmd で示される文字列から、空白 (0x20, 0x09~0x0D) で区切られたトークン文字列へのポインタ配列を作成します。  
 但し、ダブルクォート(")で囲まれた文字列は (空白を含んでも) 一連の文字列として認識します。  
 fRemoveQuote=TRUE の場合、ダブルクォート(")自身は、トークン文字列から除外されます。

ex.



正常に終了した場合は、(動的に確保した) 引数へのポインタ配列の先頭アドレスを返します。  
 この、引数へのポインタ配列は、後で、`AjcReleaseCmdArgs()` により開放しなければなりません。  
 ポインタ配列の生成を失敗した場合は、`NULL` を返します。

戻り値 : ≠NULL - 成功 (引数へのポインタ配列の先頭アドレス)  
 =NULL - 失敗

サンプルコード : 次のコードは、コマンドラインの引数をすべて (ダブルクォート(")を削除しないで) 表示します。

```
UI   argc, i;
UTP  *argv;

argv = AjcParseCmdArgsEx(GetCommandLine(), &argc, FALSE);
for (i=0; i<argc; i++) {
    AjcPrintf(TEXT("%s\n"), argv[i]);
}
AjcReleaseCmdArgs(argv);
```

備 考 : 本関数は、「AjcParseCmdArgs」を拡張し、ダブルクォート(")の削除指定を追加したものであり、`fRemoveQuote=TRUE` とした場合は「AjcParseCmdArgs」とほぼ同じ操作を行います。  
 但し、「AjcParseCmdArgs」では、0x20 だけを空白として扱いますが、「AjcParseCmdArgsEx」では 0x20 と 0x09~0x0D を空白として扱います。

#### 61.1.26. CPUのID情報取得(AjcGetCpuId) ・ ・ ・ Win32のみ

**形 式** : UTP AjcGetCpuId(UIP pSignature, UIP pParam, ULLP pSerialNo);

**引 数** : pSignature - プロセッサのシグネチャ (あるいはシリアル番号の上位 3 2 ビット) を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pParam - プロセッサ構成パラメタを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
 pSerialNo - プロセッサシリアル番号の下位 6 4 ビットを格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)

**説 明** : CPUID 命令を実行し、CPUのID情報を取得します。  
 CPUのID情報を取得した場合は、各引数で指定されたバッファに当該情報を設定し、ベンダ名文字列の先頭アドレスを返します。(当該情報を取得できない場合は、0 を格納します)  
 CPUのID情報を取得できない (CPUID 命令を実行できない) 場合は、NULL を返します。

**戻り値** : ≠NULL : ベンダ名文字列のアドレス  
 =NULL : CPUのID情報を取得できない

#### 61.1.27. 2つの角度値の変移角を求める (AjcDifferenceOfTheta)

**形 式** : double AjcDifferenceOfTheta(double t1, double t2);

**引 数** : t1, t2 - 、角度の差を求める 2 つの角度値[度]

**説 明** : 2 つの角度値 t1→t2 の変移角を求めます。

(例) t1 = 10, t2 = 20 --> 10.0  
 t1 = 20, t2 = 10 --> -10.0  
 t1 = 350, t2 = 10 --> 20.0  
 t1 = 10, t2 = 350 --> -20.0  
 t1 = -170, t2 = +150 --> -40.0  
 t1 = +150, t2 = -170 --> 40.0  
 t1 = -180, t2 = +180 --> 0.0  
 t1 = 720, t2 = 360 --> 0.0

**戻り値** : t1→t2 の変移角度値 [度]

### 61.1.28. D L Lのエクスポート情報取得(AjcCreateDllExportInfo)

**形 式** : PAJCDLLEXPORTINFO AjcCreateDllExportInfo(HMODULE hDll, UIP pNum);

**引 数** : hDll - D L Lのモジュールハンドル (LoadLibrary() で取得したハンドル)  
pNum - エクスポート情報の個数を格納するバッファのアドレス

**説 明** : D L Lがエクスポートしている関数の情報を取得します。

正常に終了した場合は、AJCDLLEXPORTINFO 型の配列のアドレスを返し、pNum で示されるバッファに配列のエントリ数を格納します。

本関数が返した AJCDLLEXPORTINFO 型の配列は、使用後に、AjcReleaseDllExportInfo() により開放する必要があります。

エクスポート情報が無い場合や、エラーが発生した場合は、NULL を返します。

AJCDLLEXPORTINFO 構造体の形式は、以下のとおりです。

```
typedef struct {
    int    Ordinal;           // 序数
    C_UTP  pFuncName;        // エクスポート関数名 (文字列) へのポインタ
    VOP    pFuncAddr;        // 関数のアドレス
} AJCDLLEXPORTINFO, *PAJCDLLEXPORTINFO;
```

※ 序数だけのエクスポート関数の場合は、pFuncName=NULL となります。

**戻り値** : ≠NULL - D L Lエクスポート情報 (AJCDLLEXPORTINFO 型の配列) のアドレス  
=NULL - エラー／エクスポート情報なし

(例) : 以下のサンプルコードは、「XXX.dll」のエクスポート情報を取得し、プリントします。

```
#include <AjrCst32.h>
#include <stdio.h>
#include <tchar.h>

main()
{
    HMODULE      hDll;
    PAJCDLLEXPORTINFO p, pInfo;
    UI           i, n;

    hDll = LoadLibrary(TEXT("XXX.dll"));
    if (pInfo = AjcCreateDllExportInfo(hDll, &n)) {
        for (i=0, p=pInfo; i<n; i++, p++) {
            _tprintf(TEXT("%5d, %-30s, %p\n"), p->Ordinal, p->pFuncName, p->pFuncAddr);
        }
        AjcReleaseDllExportInfo(pInfo);
    }
    FreeLibrary(hDll);
}
```

### 61.1.29. D L Lのエクスポート情報の開放(AjcReleaseDllExportInfo)

**形 式** : VO AjcReleaseDllExportInfo(PAJCDLLEXPORTINFO pInfo);

**引 数** : pInfo - D L Lエクスポート情報のアドレス (AjcCreateDllExportInfo() の戻り値)

**説 明** : AjcCreateDllExportInfo() で取得した、D L Lエクスポート情報 (配列領域) を開放します。

**戻り値** : なし

### 61.1.30. モジュール（自プロセス／DLL）のインポート情報取得(AjcCreateModImportInfo)

形 式 : PAJCMODIMPORTINFO AjcCreateModImportInfo(HMODULE hMod, UIP pNum);

引 数 : hMod - 自プロセス／DLLのモジュールハンドル (GetModuleHandle() / LoadLibrary() で取得したハンドル)  
pNum - インポート情報の個数を格納するバッファのアドレス

説 明 : 自プロセス／DLLがインポートしている関数（参照しているDLL関数）の情報を取得します。  
自プロセスのインポート情報を取得する場合は、hMod = GetModuleHandle(NULL); とします。  
DLLのインポート情報を取得する場合は、hMod = LoadLibrary(TEXT("XXX.dll")); とします。  
正常に終了した場合は、AJCMODIMPORTINFO 型の配列のアドレスを返し、pNum で示されるバッファに配列のエントリ数を格納します。

本関数が返したAJCMODIMPORTINFO型の配列は、使用後に、AjcReleaseModImportInfo() により開放する必要があります。  
エクスポート情報が無い場合や、エラーが発生した場合は、NULL を返します。

AJCMODIMPORTINFO 構造体の形式は、以下のとおりです。

```
typedef struct {
    C_UTP   pDllName;           // DLL名へのポインタ
    int      Ordinal;           // 序数
    C_UTP   pFuncName;          // エクスポート関数名へのポインタ
    VOP      pFuncAddr;         // 関数のアドレス
} AJCMODIMPORTINFO, *PAJCMODIMPORTINFO;
```

※ 関数名によるインポート関数の場合は、Ordinal=0 となります。

※ 序数によるインポート関数の場合は、pFuncName=NULL となります。

戻り値 : ≠NULL -モジュールのインポート情報（AJCMODIMPORTINFO 型の配列）のアドレス  
=NULL - エラー／インポート情報なし

(例) : 以下のサンプルコードは、自プロセスのインポート情報を取得し、プリントします。

```
#include <AjrCst32.h>
#include <stdio.h>
#include <tchar.h>

main()
{
    HMODULE      hMod;
    PAJCMODIMPORTINFO p, pInfo;
    UI           i, n;

    hMod = GetModuleHandle(NULL);
    pInfo = AjcCreateModImportInfo(hMod, &n);
    for (i=0, p=pInfo; i<n; i++, p++) {
        _tprintf(TEXT("%-20s, %5d, %-30s, %p\n"), p->pDllName, p->Ordinal, p->pFuncName, p->pFuncAddr);
    }
    AjcReleaseModImportInfo(pInfo);
}
```

### 61.1.31. モジュール（自プロセス／DLL）のインポート情報の開放(AjcReleaseModImportInfo)

形 式 : VO AjcReleaseModImportInfo(PAJCMODIMPORTINFO pInfo);

引 数 : pInfo - モジュールのインポート情報のアドレス (AjcCreateModImportInfo() の戻り値)

説 明 : AjcCreateModImportInfo() で取得した、モジュールのインポート情報（配列領域）を開放します。

戻り値 : なし

### 61.1.32. 現在のユーザ（アカウント）の S I D 取得(AjcGetSidStringByCurrentUser)

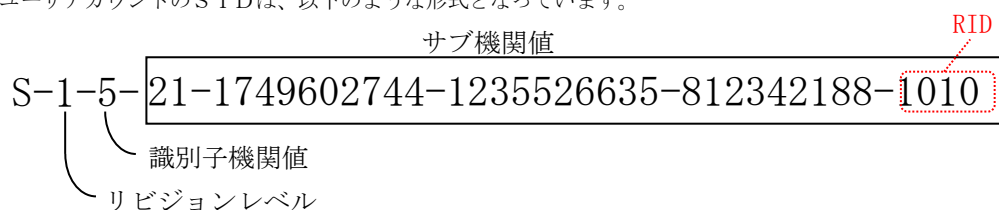
形 式 : UI AjcGetSidStringByCurrentUser (UTP pSidBuf, UI lSidBuf);

引 数 : pSidBuf - S I D 文字列を格納するバッファのアドレス（不要時は N U L L）  
lSidBuf - S I D 文字列を格納するバッファの文字数（不要時は 0）

説 明 : 現在のユーザ名（アカウント名）に対する S I D を文字列で取得します。  
pSidBuf=NULL とした場合は、単に S I D 文字列長を返します。  
必要なバッファサイズは、この S I D 文字列長に、文字列終端分の 1 文字分追加したサイズとなります。

戻り値 : ≠ 0 - 成功（S I D の文字列長）  
= 0 - 失敗

備 考 : ユーザアカウントの S I D は、以下のような形式となっています。



### 61.1.33. S I D 文字列から R I D 値取得(AjcGetRidInSid)

形 式 : int AjcGetRidInSid (UTP pSid);

引 数 : pSid - S I D 文字列のアドレス

説 明 : S I D 内の R I D 値を取得します。

戻り値 : ≠ 0 - 成功（R I D 値）  
= 0 - 失敗

### 61.1.34. 2つの矩形の重なり合う部分を取得する (AjcGetDupRect)

形 式 : UI AjcGetDupRect(LPCRECT pRect1, LPCRECT pRect2, LPRECT pDupRect);

引 数 : pRect1, pRect2 - 2つの矩形情報  
pDupRect - 2つの矩形が重なり合う部分の矩形情報（不要時は NULL）

説 明 : 2つの矩形の重なり合う部分の情報を取得します。  
重なり合う部分がある場合は、その部分矩形の情報を pDupRect で示すバッファに格納し、矩形の面積を返します。  
重なり合う部分が無い場合は、pDupRect にすべて 0 を設定し、面積 = 0 を返します。

戻り値 : 2つの矩形が重なり合う部分の面積（ピクセル数）

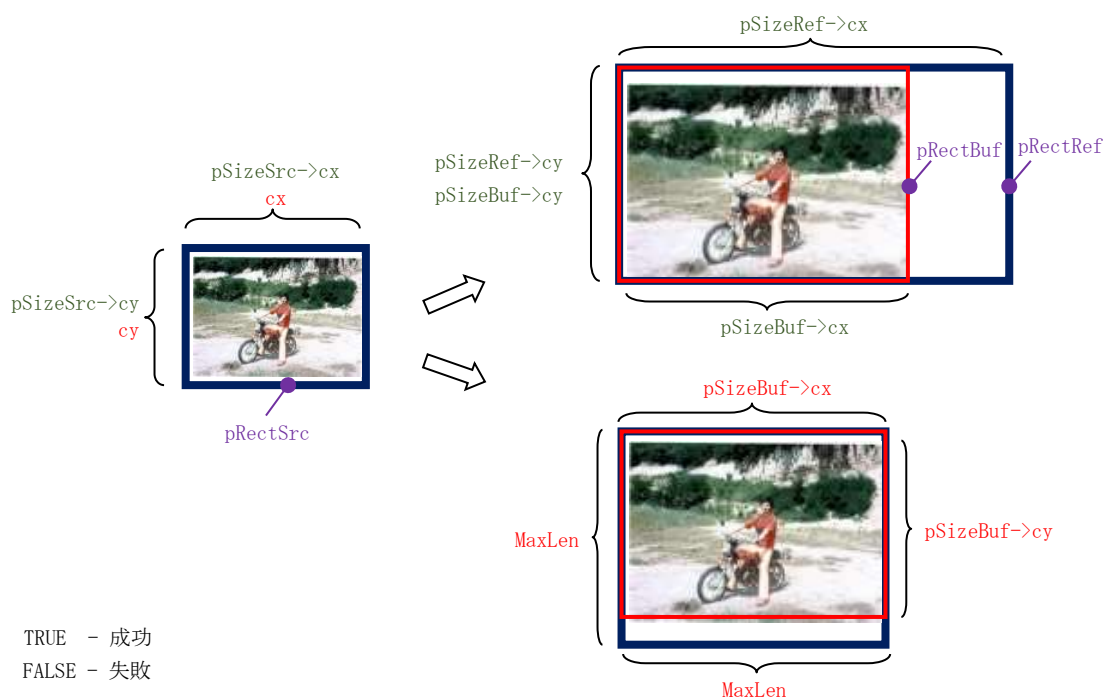


# 61.1.35. アスペクト比を維持し拡大縮小した矩形／サイズを求める(AjcAspGetZoomed{Rect/Size/Info})

**形 式** : `BOOL AjcAspGetZoomedRect(LPCRECT pRectSrc, LPCRECT pRectRef, LPRECT pRectBuf);`  
`BOOL AjcAspGetZoomedSize(const SIZE *pSizeSrc, const SIZE *pSizeRef, LPRECT pSizeBuf);`  
`BOOL AjcAspGetZoomedInfo(int cx, int cy, int MaxLen, LPSIZE pSizeBuf);`

**引 数** : `pRectSrc` - 入力側矩形情報  
`pRectRef` - 出力側矩形情報  
`pRectBuf` - アスペクト比を維持し拡大／縮小した矩形情報を格納するバッファのアドレス  
`pSizeSrc` - 入力側サイズ情報  
`pSizeRef` - 出力側サイズ情報  
`pSizeBuf` - アスペクト比を維持し拡大／縮小したサイズ情報を格納するバッファのアドレス  
`cx` - 入力側の幅  
`cy` - 入力側の高  
`MaxLen` - 出力側の一边の最大長  
`pSizeBuf` - アスペクト比を維持し拡大／縮小したサイズ情報を格納するバッファのアドレス

**説 明** : アスペクト比を維持し、拡大／縮小した矩形／サイズを算出します。  
`AjcAspGetZoomedRect()`／`AjcAspGetZoomedSize()`の場合は、短辺、長辺において、拡大縮小率の小さい方で拡大／縮小する。  
`AjcAspGetZoomedInfo()`の場合は、入力長辺を `MaxLen` に合わせて拡大／縮小します。



**戻り値** : `TRUE` - 成功  
`FALSE` - 失敗

### 61.1.36. 親プロセスの情報取得 (AjcGetParentProcess)

**形 式** : BOOL AjcGetParentProcess(UL pid, ULP pParent, UTP pBuf, UI lBuf);

**引 数** : pid - 子プロセスID (0の場合は、自プロセスIDを仮定)  
 pParent - 親プロセスIDを格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
 pBuf - 親プロセスの実行ファイル名を格納するバッファのアドレス (不要時はNULL)  
 lBuf - 親プロセスの実行ファイル名を格納するバッファのバイト数/文字数

**説 明** : 親プロセスの情報(プロセスID, 実行ファイル名)を取得します。  
 pBuf で示すバッファには、親プロセスのファイル名が設定されます。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 親プロセスが見つからない

**備 考** : エクスプローラで起動したプログラムから本APIを実行すると pBuf に“explorer.exe”が設定されます。  
 VisualStudio のプロジェクトで起動したプログラムから本APIを実行すると、pBuf に“devenv.exe”が設定されます。

### 61.1.37. Windows のシャットダウンやリブートを行う(AjcExitWindows[Ex])

**形 式** : BOOL AjcExitWindows (UI flag);  
 BOOL AjcExitWindowsEx(UI flag, UI reason);

**引 数** : flag - 動作フラグ  
 reason - シャットダウンする理由 (詳細はMSDN 参照)

**説 明** : システム(Windows)のシャットダウンや、再起動を行います。  
 flag は、動作指定であり、以下のシンボルを指定します。(EWX\_FORCE は他のシンボルと組み合わせて指定)

#	シンボル	内容	備考
1	EWX_LOGOFF	現在のユーザをログオフする	
2	EWX_POWEROFF	システムをシャットダウンし、電源を切ります	
3	EWX_REBOOT	システムをシャットダウンした後、再起動します	
4	EWX_SHUTDOWN	システムをシャットダウンし、電源を切っても良い状態にします	
5	EWX_FORCE	プロセスを強制的に終了させます	

Reason は、シャットダウンする理由を指定します。AjcExitWindows()の場合は、以下の合成値が仮定されます。

SHTDN\_REASON\_MAJOR\_APPLICATION - アプリケーションの問題  
 SHTDN\_REASON\_MINOR\_MAINTENANCE - メンテナンス  
 SHTDN\_REASON\_FLAG\_PLANNED - シャットダウンが計画されました

**戻り値** : TRUE - 成功 (シャットダウンが開始された。シャットダウンが成功したかどうかは示されない)  
 FALSE - 失敗

### 61.1.38. デバッガの出力ウィンドへ書式文字列出力(AjcTrace)

**形 式** : UI AjcTrace(C\_BCP pFmt, ...);

**引 数** : pFmt - 書式文字列 (printf と同じ)

**説 明** : デバッガ (VisualStudio) の出力ウィンドに書式化した文字列 (最大 1023 バイト/文字) を出力します。

**戻り値** : TRUE : 成功  
 FALSE : 失敗

61.1.39. ストック フォントの取得(AjcGetStockFont)

- 形 式 : HFONT AjcGetStockFont(AJCFONTID fid);
- 引 数 : fid - フォント種別
- 説 明 : ライブラリで保持しているフォントハンドルを取得します。  
fid には、以下のいずれかのシンボルを指定します。

シンボル	フォント名	シンボル	フォント名
AJCFID_FIX10	MS Gothic  (固定ピッチ)	AJCFID_VAR10	Arial Unicode MS  (可変ピッチ)
AJCFID_FIX12		AJCFID_VAR12	
AJCFID_FIX14		AJCFID_VAR14	
AJCFID_FIX16		AJCFID_VAR16	
AJCFID_FIX18		AJCFID_VAR18	
AJCFID_FIX20		AJCFID_VAR20	
AJCFID_FIX22		AJCFID_VAR22	
AJCFID_FIX24		AJCFID_VAR24	

※ シンボルの末尾の数字 (10～24) はフォントの高さ (ピクセル) を意味します。

- 戻り値 : ≠NULL : 成功 (フォントハンドル)  
=NULL : 失敗

61.1.40. フォントハンドル生成(AjcCreateFont)

- 形 式 : HFONT AjcCreateFont(LPLOGFONT pLf);
- 引 数 : pLf - フォント情報へのポインタ
- 説 明 : 指定されたフォント情報からフォントハンドルを生成します。  
pLf=NULL を指定した場合や、フォントが生成できない場合は、システムフォント (“System”) と同様のフォントハンドルを生成します。

pLf で指定されたフォント情報の以下の項目は、正しい値に訂正されます。

#	項目名	内容
1	lfPitchAndFamily	ピッチとファミリー情報
2	lfFaceName	フォントフェース名 (英字名の場合は、元のフェース名に変換される)

- 戻り値 : ≠NULL : 成功 (フォントハンドル)  
=NULL : 失敗 (基本的に NULL を返すことは無い)

61.1.41. 実行ファイルのバージョン情報取得(AjcGetVerInfo)

- 形 式 : UI AjcGetVerInfo(C\_UTC pPath, C\_UTC pInfoName, UTP pInfoBuf, int lInfoBuf) ;
- 引 数 : pPath - 実行ファイルのパス名 (ex. "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe")  
pInfoName - 取得するバージョン情報の名称 (ex. "ProductVersion")  
pInfoBuf - 取得したバージョン情報を格納するバッファのアドレス (不要時は NULL)  
lInfoBuf - 取得したバージョン情報を格納するバッファのサイズ (バイト数/文字数)
- 説 明 : 実行ファイル(.exe や .dll)内のバージョンリソースから情報を読み出します。  
pInfoName には、以下の記号名称/文字列を指定します。

記号名称	文字列	記号名称	文字列
AJCVERINFO_COMMENTS	"Comments"	AJCVERINFO_FILE_DESCRIPTION	"FileDescription"
AJCVERINFO_INTERNAL_NAME	"InternalName"	AJCVERINFO_LEGAL_TRADEMARKS	"LegalTrademarks"
AJCVERINFO_PRODUCT_NAME	"ProductName"	AJCVERINFO_PRIVATE_BUILD	"PrivateBuild"
AJCVERINFO_COMPANY_NAME	"CompanyName"	AJCVERINFO_FILE_VERSION	"FileVersion"
AJCVERINFO_LEGAL_COPYRIGHT	"LegalCopyright"	AJCVERINFO_ORIGINAL_FILENAME	"OriginalFilename"
AJCVERINFO_PRODUCT_VERSION	"ProductVersion"	AJCVERINFO_SPECIAL_BUILD	"SpecialBuild"

pInfoBuf=NULL とした場合は、単に、当該情報の文字列終端を含むサイズ (バイト数/文字数) を返します、

- 戻り値 : ≠ 0 : 成功 (文字列を格納するのに必要なサイズ (バイト数/文字数))  
= 0 : 失敗/当該情報無し

61.1.42. クリップボードテキストの取得(AjcGetClipboardText)

- 形 式 : UI AjcGetClipboardText(UTP pBuf, UI lBuf) ;
- 引 数 : pBuf - クリップボードテキストを格納するバッファへのポインタ (不要時は NULL)  
lBuf - クリップボードテキストを格納するバッファの文字数
- 説 明 : クリップボードからテキストを読み出して pBuf で示すバッファに格納します。  
pBuf=NULL とした場合は、単にクリップボードテキストの文字数を返します。
- 戻り値 : ≠ 0 : クリップボードテキストの文字数 (終端(¥0)を含む)  
= 0 : 失敗

61.1.43. クリップボードテキストの生成(AjcCreateClipboardText)

- 形 式 : UTP AjcCreateClipboardText(V0) ;
- 引 数 : なし
- 説 明 : クリップボードから読み出したテキストを動的に確保したメモリに格納し、テキストへのポインタを返します。  
このポインタは、読み出したテキスト使用後に、AjcReleaseClipboardText() で解放しなければなりません。
- 戻り値 : ≠NULL : クリップボードから読み出したテキストへのポインタ  
=NULL : 失敗

61.1.44. クリップボードテキストの解放(AjcReleaseClipboardText)

- 形 式 : BOOL AjcReleaseClipboardText(UTP pTxt) ;
- 引 数 : pTxt - 生成したクリップボードテキストへのポインタ (AjcCreateClipboardText() の戻り値)
- 説 明 : AjcCreateClipboardText() で生成したテキストを解放します。
- 戻り値 : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗



#### 61.1.45. クリップボードへテキスト格納(AjcPutClipboardText)

- 形 式** : BOOL AjcPutClipboardText (C\_UTC pTxt, UI lTxt);
- 引 数** : pTxt - クリップボードへ格納するテキストへのポインタ  
lTxt - クリップボードへ格納するテキストの文字数 (-1: 自動設定)
- 説 明** : pTxt で指定されたテキストをクリップボードへ設定します。
- 戻り値** : TRUE : 成功  
FALSE : 失敗

#### 61.1.46. メニューアイテムの列挙(AjcEnumMenuItems)

- 形 式** : UI AjcEnumMenuItems (HMENU hMenu, BOOL fSubMenu, UX cbp, BOOL (CALLBACK \*cbEnumMenu) (HMENU hMenu, UI ix, UX id, UI type, UI state, HMENU hSubMenu, UX cbp));
- 引 数** : hMenu - メニューハンドル  
fSubMenu - サブメニュー列挙フラグ (TRUE: サブメニューも列挙する, FALSE: サブメニューは列挙しない)  
cbp - コールバックパラメタ  
cbEnumMenu - 個々のメニューアイテム通知用コールバック関数
- 説 明** : hMenu で指定されたメニューのメニュー項目を列挙します。
- 戻り値** : 列挙した個数

**コールバック** : コールバック関数の仕様は、以下のとおりです。

**cbEnumMenu** (メニューアイテム通知)

- 形 式** : BOOL CALLBACK **cbEnumMenu** (HMENU hMenu, UI ix, UX id, UI type, UI state, HMENU hSubMenu, UX cbp);
- 引 数** : hMenu - メニューハンドル (サブメニュー項目の場合は、サブメニューハンドル)  
ix - メニュー項目の位置 (先頭項目を 0 としたメニュー項目の位置)  
id - メニュー I D  
type - メニュー項目の種類 (MFT\_XXXXX)  
state - メニュー項目の状態 (MFS\_XXXXX)  
hSubMenu - サブメニューハンドル (このメニュー項目にサブメニューが無い場合は NULL)  
cbp - コールバックパラメタ
- 説 明** : メニュー項目を通知します。  
FALSE を返すと、メニュー項目の列挙を中止します。
- 戻り値** : TRUE - メニュー項目列挙継続  
FALSE - メニュー項目列挙中止

## 62. MFCでの利用

MFC (Microsoft Foundation Class) から本ライブラリ (AjrCst32.dll/AjrCst64.dll) のカスタムコントロールを呼び出す場合は、プログラムの最初に以下のコードを実行してください。

```
AjcSetCmdWithHdl(TRUE);
```

(C++ラッパークラスライブラリ「AjxCpp32.dll/AjxCpp64.dll」を使用する場合は、上記コードを実行する必要はありません。)

本ライブラリのカスタムコントロールからの通知メッセージ (WM\_COMMAND) では、lParam に通知内容に伴うパラメタが設定されますが、MFCを使用する場合、コントロールからの通知メッセージの lParam がウインドハンドルかチェックされます。lParam がウインドハンドルでない場合は ASSERT されて、プログラムを実行することができません。

「AjcSetCmdWithHdl(TRUE);」を実行すると、カスタムコントロールからの通知メッセージ (WM\_COMMAND) の lParam は常に当該コントロールのウインドハンドルが設定されるようになります。

この場合、通知内容に伴うパラメタは、各カスタムコントロールの「通知情報取得」API で取得します。

カスタムコントロールからの通知は、メッセージマップ (BEGIN\_MESSAGE\_MAP~END\_MESSAGE\_MAP) 中に ON\_CONTROL マクロで直接編集します。(カスタムコントロールからの通知は、ウィザードで生成できません)

## 62.1. MFCサンプルプログラム1 (S\_MFC\_01)

MFCで本ライブラリ (AjrCst32.dll/AjrCst64.dll) を使用したサンプルプログラムを示します。

このサンプルプログラムは、シリアルポート、メールスロットやソケットサーバで回線を接続し、受信したテキストデータを表示します。

受信テキストデータは、テキストコード (S-JIS / UTF-8 / EUC-J) を自動判別します。

ファイルをドロップすると、当該ファイルの内容を UTF-8 テキストデータとして、接続した回線に送信します。

フォルダをドロップすると、当該フォルダのパスを表示します。

プログラムの外観は以下のとおりです。



このサンプルプログラムでは、本ライブラリの C++ラッパークラスを使用しています。

ラッパークラスについては「AjrCppClass.pdf」を参照してください。

### ●S\_MFC\_01.cpp

```

1 :
2 : // S_MFC_01.cpp : アプリケーションのクラス動作を定義します。
3 : //
4 :
5 : #include "stdafx.h"
6 : #include "S_MFC_01.h"
7 : #include "S_MFC_01Dlg.h"
8 :
9 : #include <AjrCppClass>
10 :
11 : #ifdef _DEBUG
12 : #define new DEBUG_NEW
13 : #endif
14 :
15 :
16 : // CS_MFC_01App
17 :
18 : BEGIN_MESSAGE_MAP(CS_MFC_01App, CWinApp)
19 :     ON_COMMAND(ID_HELP, &CWinApp::OnHelp)
20 : END_MESSAGE_MAP()
21 :
22 :
23 : // CS_MFC_01App コンストラクション
24 :
25 : CS_MFC_01App::CS_MFC_01App()
26 : {
27 :     // TODO: この位置に構築用コードを追加してください。
28 :     // ここに InitInstance 中の重要な初期化処理をすべて記述してください。
29 :
30 :     AjcSetCmdWithHdl(TRUE); // ●MFCで実行する場合に必要な初期化
31 :     AjcSetProfileIsRegistry(TRUE); // ●プロファイルの記録先=レジストリ
32 : }
33 :
34 :
35 : // 唯一の CS_MFC_01App オブジェクトです。
36 :
37 : CS_MFC_01App theApp;
38 :
39 :
40 : // CS_MFC_01App 初期化
41 :
42 : BOOL CS_MFC_01App::InitInstance()
43 : {
44 :     CWinApp::InitInstance();
45 :
46 :
47 :     // ダイアログにシェル ツリー ビューまたはシェル リスト ビュー コントロールが
48 :     // 含まれている場合にシェル マネージャーを作成します。
49 :     CShellManager *pShellManager = new CShellManager;
50 :
51 :     // 標準初期化

```

```

52 : // これらの機能を使わずに最終的な実行可能ファイルの
53 : // サイズを縮小したい場合は、以下から不要な初期化
54 : // ルーチンを削除してください。
55 : // 設定が格納されているレジストリ キーを変更します。
56 : // TODO: 会社名または組織名などの適切な文字列に
57 : // この文字列を変更してください。
58 : SetRegistryKey(T("アプリケーション ウィザードで生成されたローカル アプリケーション"));
59 :
60 : CS_MFC_01Dlg dlg;
61 : m_pMainWnd = &dlg;
62 : INT_PTR nResponse = dlg.DoModal();
63 : if (nResponse == IDOK)
64 : {
65 :     // TODO: ダイアログが <OK> で消された時のコードを
66 :     // 記述してください。
67 : }
68 : else if (nResponse == IDCANCEL)
69 : {
70 :     // TODO: ダイアログが <キャンセル> で消された時のコードを
71 :     // 記述してください。
72 : }
73 :
74 : // 上で作成されたシェル マネージャーを削除します。
75 : if (pShellManager != NULL)
76 : {
77 :     delete pShellManager;
78 : }
79 :
80 : // ダイアログは閉じられました。アプリケーションのメッセージ ポンプを開始しないで
81 : // アプリケーションを終了するために FALSE を返してください。
82 : return FALSE;
83 : }
84 :

```

#### ●S\_MFC\_01Dlg.cpp

```

1 :
2 : // S_MFC_01Dlg.cpp : 実装ファイル
3 : //
4 :
5 : #include "stdafx.h"
6 : #include "S_MFC_01.h"
7 : #include "S_MFC_01Dlg.h"
8 : #include "afxdialogex.h"
9 :
10 : #ifdef _DEBUG
11 : #define new DEBUG_NEW
12 : #endif
13 :
14 : // CS_MFC_01Dlg ダイアログ
15 :
16 : CS_MFC_01Dlg::CS_MFC_01Dlg(CWnd* pParent /*=NULL*/)
17 :     : CDialogEx(CS_MFC_01Dlg::IDD, pParent)
18 : {
19 :
20 :     m_hIcon = AfxGetApp()->LoadIcon(IDR_MAINFRAME);
21 : }
22 :
23 : void CS_MFC_01Dlg::DoDataExchange(CDataExchange* pDX)
24 : {
25 :     CDialogEx::DoDataExchange(pDX);
26 : }
27 :
28 : BEGIN_MESSAGE_MAP(CS_MFC_01Dlg, CDialogEx)
29 :     ON_WM_PAINT()
30 :     ON_WM_QUERYDRAGICON()
31 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CMD_OPEN, &CS_MFC_01Dlg::OnBnClickedCmdOpen)
32 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CMD_CLOSE, &CS_MFC_01Dlg::OnBnClickedCmdClose)
33 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CMD_PORT, &CS_MFC_01Dlg::OnBnClickedCmdPort)
34 : END_MESSAGE_MAP()
35 :
36 : // CS_MFC_01Dlg メッセージ ハンドラー
37 :
38 : BOOL CS_MFC_01Dlg::OnInitDialog()
39 : {
40 :     CDialogEx::OnInitDialog();
41 :
42 :     // このダイアログのアイコンを設定します。アプリケーションのメイン ウィンドウがダイアログでない場合、
43 :     // Framework は、この設定を自動的に行います。
44 :     SetIcon(m_hIcon, TRUE); // 大きいアイコンの設定
45 :     SetIcon(m_hIcon, FALSE); // 小さいアイコンの設定
46 :
47 :     // TODO: 初期化をここに追加します。
48 :     m_VthSep.Setup(std::bind(&CS_MFC_01Dlg::EnableOpenButton, this, std::placeholders::_1),
49 :                   std::bind(&CS_MFC_01Dlg::EnableCloseButton, this, std::placeholders::_1));
50 :     m_VthSep.Attach(GetDlgItem(IDC_VTH)->m_hWnd);
51 :     m_VthSep.Init(TEXT("MyScpParam"), AJCSCP_CM_TEXT);
52 :     m_VthSep.SetTxTextCode(AJCSCP_TXT_UTF8);

```



```

53 :     m_VthSep.SetRxTextCode(AJCSCP_TXT_AUTO);
54 :     m_VthSep.SetEvtMask(AJCSCP_EV_PORTSTATE | AJCSCP_EV_RXCHUNK);
55 :
56 :     m_VthSep.Printf(TEXT("・シリアル回線からの受信データ(S-JIS / UTF-8 / EUC-J)をテキスト表示します。%n"));
57 :     m_VthSep.Printf(TEXT("・ここにファイルをドロップすると、ファイルの内容を UTF-8 テキストとして送信します。%n"));
58 :     m_VthSep.Printf(TEXT("・ここにフォルダをドロップすると、ドロップしたフォルダのパス名を表示します。%n"));
59 :     m_VthSep.Printf(TEXT("%n"));
60 :
61 :     m_VthSep.SetTitleText(TEXT(" Closed "));
62 :
63 :     return TRUE; // フォーカスをコントロールに設定した場合を除き、TRUE を返します。
64 : }
65 :
66 : // ダイアログに最小化ボタンを追加する場合、アイコンを描画するための
67 : // 下のコードが必要です。ドキュメント/ビュー モデルを使う MFC アプリケーションの場合、
68 : // これは、Framework によって自動的に設定されます。
69 :
70 : void CS_MFC_01Dlg::OnPaint()
71 : {
72 :     if (IsIconic())
73 :     {
74 :         CPaintDC dc(this); // 描画のデバイス コンテキスト
75 :
76 :         SendMessage(WM_ICONERASEBKGD, reinterpret_cast<WPARAM>(dc.GetSafeHdc()), 0);
77 :
78 :         // クライアントの四角形領域内の中央
79 :         int cxIcon = GetSystemMetrics(SM_CXICON);
80 :         int cyIcon = GetSystemMetrics(SM_CYICON);
81 :         CRect rect;
82 :         GetClientRect(&rect);
83 :         int x = (rect.Width() - cxIcon + 1) / 2;
84 :         int y = (rect.Height() - cyIcon + 1) / 2;
85 :
86 :         // アイコンの描画
87 :         dc.DrawIcon(x, y, m_hIcon);
88 :     }
89 :     else
90 :     {
91 :         CDialogEx::OnPaint();
92 :     }
93 : }
94 :
95 : // ユーザーが最小化したウィンドウをドラッグしているときに表示するカーソルを取得するために、
96 : // システムがこの関数を呼び出します。
97 : HCURSOR CS_MFC_01Dlg::OnQueryDragIcon()
98 : {
99 :     return static_cast<HCURSOR>(m_hIcon);
100 : }
101 :
102 : // ● 回線オープンボタン
103 : void CS_MFC_01Dlg::OnBnClickedCmdOpen()
104 : {
105 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
106 :     if (!m_VthSep.IsOpened()) {
107 :         m_VthSep.Open();
108 :     }
109 : }
110 :
111 : // ● 回線クローズボタン
112 : void CS_MFC_01Dlg::OnBnClickedCmdClose()
113 : {
114 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
115 :     if (m_VthSep.IsOpened()) {
116 :         m_VthSep.Close();
117 :     }
118 : }
119 :
120 : // ● ポート設定ボタン
121 : void CS_MFC_01Dlg::OnBnClickedCmdPort()
122 : {
123 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
124 :     m_VthSep.DlgParamEasy(m_hWnd);
125 : }
126 :
127 : // ● アプリ終了ボタン
128 : void CS_MFC_01Dlg::OnCancel()
129 : {
130 :     // TODO: ここに特定のコードを追加するか、もしくは基本クラスを呼び出してください。
131 :     CDialogEx::OnCancel();
132 : }
133 :
134 : // ● オープンボタン許可/禁止
135 : void CS_MFC_01Dlg::EnableOpenButton(bool fEnable)
136 : {
137 :     AfxEnableDlgItem(m_hWnd, IDC_CMD_OPEN, fEnable);
138 : }
139 :
140 : // ● クローズボタン許可/禁止
141 : void CS_MFC_01Dlg::EnableCloseButton(bool fEnable)
142 : {

```

```

143 :     AjeEnableDlgItem(m_hWnd, IDC_CMD_CLOSE, fEnable);
144 : }

```

### 「CAjxVth, CAjxScp」クラスの継承

#### ●VthScp.h (新規作成)

```

1 : #pragma once
2 : #include <functional>
3 : #include <AjxCpp.h>
4 :
5 : class CVthScp :
6 :     public CAjxVth,
7 :     public CAjxScp
8 : {
9 : public:
10 :     CVthScp(void);
11 :     ~CVthScp(void);
12 :
13 : private:
14 :     std::function<void(bool)> m_EnableOpenButton; // オープンボタン許可／禁止
15 :     std::function<void(bool)> m_EnableCloseButton; // クローズボタン許可／禁止
16 :
17 : public:
18 :     VO SetUp(std::function<void(bool)> EnableOpenButton,
19 :             std::function<void(bool)> EnableCloseButton);
20 :
21 :     VO OnNtcDropDir (UI nDirs ) override; // ディレクトリドロップ通知
22 :     VO OnNtcDropFile (UI nFiles) override; // ファイルドロップ通知
23 :
24 :     VO OnNtcPortState(C_UTP pPortName, UI Param) override; // ポート状態通知
25 :     VO OnNtcRxTextChunk(C_UTP pText) override; // テキストチャンク受信通知
26 :
27 : };
28 :

```

#### ●VthScp.cpp (新規作成)

```

1 : #include "StdAfx.h"
2 : #include "VthScp.h"
3 :
4 :
5 : CVthScp::CVthScp(void)
6 : {
7 : }
8 :
9 :
10 : CVthScp::~CVthScp(void)
11 : {
12 : }
13 :
14 : VO CVthScp::SetUp(std::function<void(bool)> EnableOpenButton,
15 :                  std::function<void(bool)> EnableCloseButton)
16 : {
17 :     m_EnableOpenButton = EnableOpenButton;
18 :     m_EnableCloseButton = EnableCloseButton;
19 : }
20 :
21 :
22 : // ●ディレクトリドロップ
23 : VO CVthScp::OnNtcDropDir (UI nFiles)
24 : {
25 :     // ドロップされたディレクトリ表示
26 :     UT path[MAX_PATH] = {0};
27 :     while (GetDroppedDir(path)) {
28 :         Printf(TEXT("Directory dropped : %s\n"), path);
29 :     }
30 : }
31 : // ●ファイルドロップ
32 : VO CVthScp::OnNtcDropFile(UI nFiles)
33 : {
34 :     CAjxFile f;
35 :     UT path[MAX_PATH];
36 :     UT buf[1024];
37 :     while (GetDroppedFile(path)) {
38 :         Printf(TEXT("%x1B[34m【 %s 】 %x1B[0m\n"), path);
39 :         if (f.FOpen(path)) {
40 :             Printf(TEXT("Send File : %s\n"), path);
41 :             while (f.FGetS(buf, AJCTSIZE(buf))) {
42 :                 SendText(buf, MAjcStrLen(buf));
43 :             }
44 :             f.FClose();
45 :         }
46 :     }
47 : }

```

```
48 : // ●ポート状態通知
49 : VO CVthSep::OnNtcPortState(C_UTP pPortName, UI Param)
50 : {
51 :     switch (Param) {
52 :         case AJCSCP_CLOSED:    SetTitleText(TEXT(" Closed ")); m_EnableOpenButton(true ); m_EnableCloseButton(false); break;
53 :         case AJCSCP_OPENED:    SetTitleText(TEXT(" Opened ")); m_EnableOpenButton(false); m_EnableCloseButton(true ); break;
54 :         case AJCSCP_OPENFAIL:  SetTitleText(TEXT(" Closed "));
55 :             Printf(TEXT("%x1b[31m ポートのオープンを失敗しました%x1b[0m%n"), break;
56 :     }
57 : }
58 : // ● テキストチャンク受信通知
59 : VO CVthSep::OnNtcRxTextChunk(C_UTP pText)
60 : {
61 :     PutText(pText);
62 : }
63 :
```

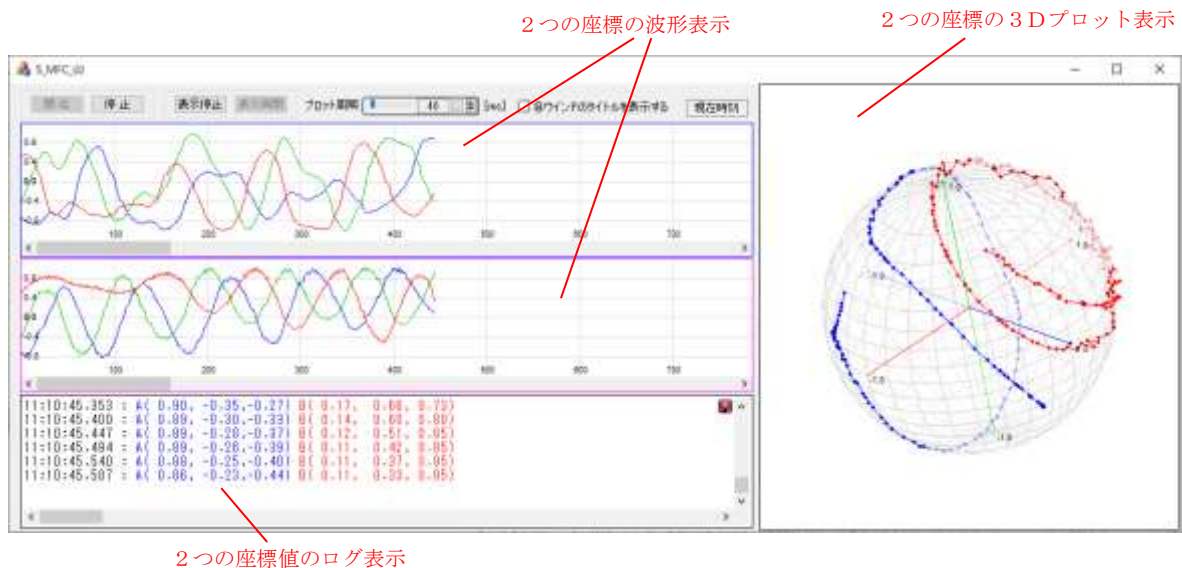
## 62.2. MFCサンプルプログラム2 (S\_MFC\_02)

MFCで、C++クラスライブラリ(AjxCpp32.dll/AjxCpp64.dll)を使用したサンプルプログラムを示します。

このサンプルプログラムは、内部で2つの3Dテストデータ(x, y, z)を生成し、その波形、3Dプロットとログを表示します。

2つの座標値は、中心(0, 0, 0)、半径=1.0の球面上の座標となります。

各座標値は、それぞれ、半径に±1%と±5%のノイズを含めた値となります。



「開始」ボタンを押すと、テストデータの生成を開始し、「停止」ボタンを押すとテストデータの生成を停止します。

「表示停止」ボタンを押すと、各ウインドの表示を停止します。(テストデータの生成は停止せずに継続します)

「表示再開」ボタンを押すと、各ウインドの表示を開会します。この時、表示停止中に蓄積されたデータは一気に表示されます。

2つの波形表示ウインドの片方のスクロールバーを操作すると、他方のウインドも同期してスクロールします。

「現在時刻」の部分にカーソルを置くと現在時刻をチップ表示します。(状況依存ツールチップのサンプル)

このサンプルプログラムでは、本ライブラリのC++ラッパークラスを使用しています。

ラッパークラスについては「AjrCppClass.pdf」を参照してください。

### ●S\_MFC\_02.cpp

```

1 :
2 : // S_MFC_02.cpp : アプリケーションのクラス動作を定義します。
3 : //
4 :
5 : #include "stdafx.h"
6 : #include "S_MFC_02.h"
7 : #include "S_MFC_02Dlg.h"
8 :
9 : #ifdef _DEBUG
10 : #define new DEBUG_NEW
11 : #endif
12 :
13 :
14 : // CS_MFC_02App
15 :
16 : BEGIN_MESSAGE_MAP(CS_MFC_02App, CWinApp)
17 :     ON_COMMAND(ID_HELP, &CWinApp::OnHelp)
18 : END_MESSAGE_MAP()
19 :
20 : // CS_MFC_02App コンストラクション
21 :
22 : CS_MFC_02App::CS_MFC_02App()
23 : {
24 :     // 再起動マネージャーをサポートします
25 :     m_dwRestartManagerSupportFlags = AFX_RESTART_MANAGER_SUPPORT_RESTART;
26 :
27 :     // TODO: この位置に構築用コードを追加してください。
28 :     // ここに InitInstance 中の重要な初期化処理をすべて記述してください。
29 :     AjcSetCmdWithHdl(TRUE); // ●MFCで実行する場合に必要な初期化
30 : }

```

```

31 :
32 :
33 : // 唯一の CS_MFC_02App オブジェクトです。
34 :
35 : CS_MFC_02App theApp;
36 :
37 :
38 : // CS_MFC_02App 初期化
39 :
40 : BOOL CS_MFC_02App::InitInstance()
41 : {
42 :     // アプリケーション マニフェストが visual スタイルを有効にするために、
43 :     // ComCtl32.dll Version 6 以降の使用を指定する場合は、
44 :     // Windows XP に InitCommonControlsEx() が必要です。さもなければ、ウィンドウ作成はすべて失敗します。
45 :     INITCOMMONCONTROLSEX InitCtrls;
46 :     InitCtrls.dwSize = sizeof(InitCtrls);
47 :     // アプリケーションで使用するすべてのコモン コントロール クラスを含めるには、
48 :     // これを設定します。
49 :     InitCtrls.dwICC = ICC_WIN95_CLASSES;
50 :     InitCommonControlsEx(&InitCtrls);
51 :
52 :     CWinApp::InitInstance();
53 :
54 :
55 :     AfxEnableControlContainer();
56 :
57 :     // ダイアログにシェル ツリー ビューまたはシェル リスト ビュー コントロールが
58 :     // 含まれている場合にシェル マネージャーを作成します。
59 :     CShellManager *pShellManager = new CShellManager;
60 :
61 :     // 標準初期化
62 :     // これらの機能を使わずに最終的な実行可能ファイルの
63 :     // サイズを縮小したい場合は、以下から不要な初期化
64 :     // ルーチンを削除してください。
65 :     // 設定が格納されているレジストリ キーを変更します。
66 :     // TODO: 会社名または組織名などの適切な文字列に
67 :     // この文字列を変更してください。
68 :     SetRegistryKey(_T("アプリケーション ウィザードで生成されたローカル アプリケーション"));
69 :
70 :     CS_MFC_02Dlg dlg;
71 :     m_pMainWnd = &dlg;
72 :     INT_PTR nResponse = dlg.DoModal();
73 :     if (nResponse == IDOK)
74 :     {
75 :         // TODO: ダイアログが <OK> で消された時のコードを
76 :         // 記述してください。
77 :     }
78 :     else if (nResponse == IDCANCEL)
79 :     {
80 :         // TODO: ダイアログが <キャンセル> で消された時のコードを
81 :         // 記述してください。
82 :     }
83 :
84 :     // 上で作成されたシェル マネージャーを削除します。
85 :     if (pShellManager != NULL)
86 :     {
87 :         delete pShellManager;
88 :     }
89 :
90 :     // ダイアログは閉じられました。アプリケーションのメッセージ ポンプを開始しないで
91 :     // アプリケーションを終了するために FALSE を返してください。
92 :     return FALSE;
93 : }
94 :

```

### ●S\_MFC\_02Dlg.h : ヘッダー ファイル

```

1 :
2 : // S_MFC_02Dlg.h : ヘッダー ファイル
3 : //
4 :
5 : #pragma once
6 :
7 : #include <AfxCpp.h>
8 : #include "AfxTchEx.h"
9 : #include "AfxVthEx.h"
10 : #include "AfxInpEx.h"
11 : #include "AfxG3dEx.h"
12 : using namespace AfxControl;
13 :
14 : // CS_MFC_02Dlg ダイアログ
15 : class CS_MFC_02Dlg : public CDialogEx
16 : {
17 : // コンストラクション
18 : public:
19 :     CS_MFC_02Dlg(CWnd* pParent = NULL); // 標準コンストラクター
20 :

```

```

21 : // ダイアログ データ
22 :     enum { IDD = IDD_S_MFC_02_DIALOG };
23 :
24 :     protected:
25 :     virtual void DoDataExchange(CDataExchange* pDX);    // DDX/DDV サポート
26 :
27 :
28 : // 実装
29 : protected:
30 :     HICON m_hIcon;
31 :
32 :     // 生成された、メッセージ割り当て関数
33 :     virtual BOOL OnInitDialog();
34 :     afx_msg void OnPaint();
35 :     afx_msg HCURSOR OnQueryDragIcon();
36 :     DECLARE_MESSAGE_MAP()
37 :     virtual void OnCancel();
38 : public:
39 :     afx_msg void OnTimer(UINT_PTR nIDEvent);
40 :     afx_msg void OnBnClickedCmdStart();
41 :     afx_msg void OnBnClickedCmdStop();
42 :     afx_msg void OnBnClickedCmdPause();
43 :     afx_msg void OnBnClickedCmdRestart();
44 :     afx_msg void OnSize(UINT nType, int cx, int cy);
45 :     afx_msg void OnSizing(UINT fwSide, LPRECT pRect);
46 :     afx_msg void OnBnClickedChkShowttl();
47 : private:
48 :     bool m_fReady;           // プログラムが実行状態であることを示すフラグ
49 :     SIZE m_szDlg;           // ダイアログボックスの初期サイズ
50 :     int m_TickStart;        // テストデータ生成状態を示すフラグ
51 :     CAjxDlg m_dlg;          // ダイアログ項目アクセスオブジェクト
52 :     CAjxInpEx m_inp;        // 数値入力オブジェクト
53 :     CAjxG3dEx m_g3d;        // 3Dグラフィックオブジェクト
54 :     CAjxVthEx m_vth;        // VTHオブジェクト (ログ表示ウィンド)
55 :     CAjxTchEx m_tchl, m_tch2; // タイムチャートグラフオブジェクト
56 :     CAjxSpd m_spd1, m_spd2; // テストデータ生成オブジェクト
57 :     CAjxTip m_tip;          // 状況依存チップテキスト
58 :     void ArrangeControls(void); // 各コントロールの配置
59 : };

```

#### ●S\_MFC\_02Dlg.cpp

```

1 :
2 : // S_MFC_02Dlg.cpp : 実装ファイル
3 : //
4 :
5 : #include "stdafx.h"
6 : #include "S_MFC_02.h"
7 : #include "S_MFC_02Dlg.h"
8 : #include "afxdialogex.h"
9 :
10 : #ifdef _DEBUG
11 : #define new DEBUG_NEW
12 : #endif
13 :
14 : // プログラムワーク
15 : BOOL fBusy = FALSE;
16 :
17 :
18 :
19 : // CS_MFC_02Dlg ダイアログ
20 :
21 :
22 :
23 :
24 : CS_MFC_02Dlg::CS_MFC_02Dlg(CWnd* pParent /*=NULL*/)
25 :     : CDialogEx(CS_MFC_02Dlg::IDD, pParent)
26 :     , m_fReady(false)
27 :     , m_TickStart(0)
28 : {
29 :     m_hIcon = AfxGetApp()->LoadIcon(IDR_MAINFRAME);
30 : }
31 :
32 : void CS_MFC_02Dlg::DoDataExchange(CDataExchange* pDX)
33 : {
34 :     CDialogEx::DoDataExchange(pDX);
35 : }
36 :
37 : BEGIN_MESSAGE_MAP(CS_MFC_02Dlg, CDialogEx)
38 :     ON_WM_PAINT()
39 :     ON_WM_QUERYDRAGICON()
40 :     ON_WM_TIMER()
41 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CMD_START, &CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdStart)
42 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CMD_STOP, &CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdStop)
43 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CMD_PAUSE, &CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdPause)
44 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CMD_RESTART, &CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdRestart)
45 :     ON_WM_SIZE()
46 :     ON_WM_SIZING()

```

```

47 :     ON_BN_CLICKED(IDC_CHK_SHOWTTL, &CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedChkShowttl)
48 : END_MESSAGE_MAP()
49 :
50 :
51 : // 状況依存ツールチップ(IDC_TXT_TIME)
52 : class CAjxTip_TEXT_TIME : public CAjxTip
53 : {
54 :     VO         OnNeedText (HWND hCtrl, UTP pBuf, UI lBuf) override
55 :     {
56 :         CTime t = CTime::GetCurrentTime();
57 :         CString s = t.Format("%Y/%m/%d %H:%M:%S");
58 :         _tcsncpy_s(pBuf, lBuf, (LPCTSTR)s);
59 :     }
60 : };
61 :
62 : CAjxTip_TEXT_TIME tipTextTime;
63 :
64 :
65 : // CS_MFC_02Dlg メッセージ ハンドラー
66 :
67 : BOOL CS_MFC_02Dlg::OnInitDialog()
68 : {
69 :     CDialogEx::OnInitDialog();
70 :
71 :     // このダイアログのアイコンを設定します。アプリケーションのメイン ウィンドウがダイアログでない場合、
72 :     // Framework は、この設定を自動的に行います。
73 :     SetIcon(m_hIcon, TRUE); // 大きいアイコンの設定
74 :     SetIcon(m_hIcon, FALSE); // 小さいアイコンの設定
75 :
76 :     // TODO: 初期化をここに追加します。
77 :     // ダイアログのサイズ設定
78 :     RECT rc;
79 :     GetWindowRect(&rc);
80 :     m_szDlg.cx = rc.right - rc.left;
81 :     m_szDlg.cy = rc.bottom - rc.top;
82 :     // 各コントロールへハンドルをアタッチ
83 :     m_dlg.CAjxDlg::Attach(m_hWnd);
84 :     m_tch1.CAjxTchEx::Attach(GetDlgItem(IDC_TCH1)->m_hWnd);
85 :     m_tch2.CAjxTchEx::Attach(GetDlgItem(IDC_TCH2)->m_hWnd);
86 :     m_inp.CAjxInpEx::Attach(GetDlgItem(IDC_INP)->m_hWnd);
87 :     m_vth.CAjxVthEx::Attach(GetDlgItem(IDC_VTH)->m_hWnd);
88 :     m_g3d.CAjxG3dEx::Attach(GetDlgItem(IDC_G3D)->m_hWnd);
89 :     // タイムチャートコントロール初期化
90 :     m_tch1.SetOther(&m_tch2); // 他方のタイムチャートオブジェクト設定
91 :     m_tch2.SetOther(&m_tch1);
92 :     m_tch1.ShowBorder(TRUE, RGB(0, 0, 255));
93 :     m_tch2.ShowBorder(TRUE, RGB(255, 0, 0));
94 :     // 3Dグラフィックコントロール初期化
95 :     m_g3d.SetAngle3D(); // 視点を3Dイメージに設定
96 :     m_g3d.SetPlotNumber(0, 150); // プロット数設定
97 :     m_g3d.SetPlotNumber(1, 150);
98 :     // ログウィンド初期化
99 :     // ツールチップテキスト設定
100 :     m_tch1.SetTipText(TEXT("%x1B[34m%x1B[T サンプルデータ A : %x1B[0m%x1B[t%N")
101 :         TEXT("球の表面を示すプロットデータ (x, y, z) を生成し、その波形を表示します。%N")
102 :         TEXT("プロットデータは、半径に±1%のノイズを加えます。%N")
103 :         TEXT("CTRL+中ボタンでゲージ間計測モードになります。"));
104 :     m_tch1.SetChkBoxTipText(0, TEXT("x の波形"));
105 :     m_tch1.SetChkBoxTipText(1, TEXT("y の波形"));
106 :     m_tch1.SetChkBoxTipText(2, TEXT("z の波形"));
107 :     m_tch2.SetTipText(TEXT("%x1B[31m%x1B[T サンプルデータ B : %x1B[0m%x1B[t%N")
108 :         TEXT("球の表面を示すプロットデータ (x, y, z) を生成し、その波形を表示します。%N")
109 :         TEXT("プロットデータは、半径に±5%のノイズを加えます。%N")
110 :         TEXT("CTRL+中ボタンでゲージ間計測モードになります。"));
111 :     m_tch2.SetChkBoxTipText(0, TEXT("x の波形"));
112 :     m_tch2.SetChkBoxTipText(1, TEXT("y の波形"));
113 :     m_tch2.SetChkBoxTipText(2, TEXT("z の波形"));
114 :     m_vth.SetTipText(TEXT("生成した2つの座標値 (x, y, z) をログ表示します。%N")
115 :         TEXT("%x1B[34m 青は上段の波形のデータ値です。%x1B[0m%N")
116 :         TEXT("%x1B[31m 赤は下段の波形のデータ値です。%x1B[0m"));
117 :
118 :     m_g3d.SetTipText(TEXT("2つの球面プロットデータを3Dイメージで表示します。%N")
119 :         TEXT("%x1B[34m 青は上段の波形に対応します。%x1B[0m%N")
120 :         TEXT("%x1B[31m 赤は下段の波形に対応します。%x1B[0m"));
121 :     m_g3d.SetChkBoxTipText(0, TEXT("ノイズ1%データのプロット"));
122 :     m_g3d.SetChkBoxTipText(1, TEXT("ノイズ5%データのプロット"));
123 :
124 :     SAjxTip::Add(GetDlgItem(IDC_CMD_START)->m_hWnd, TEXT("テストデータの生成とプロット表示を開始します。"));
125 :     SAjxTip::Add(GetDlgItem(IDC_CMD_STOP)->m_hWnd, TEXT("テストデータの生成とプロット表示を停止します。"));
126 :     SAjxTip::Add(GetDlgItem(IDC_CMD_PAUSE)->m_hWnd, TEXT("各グラフやログの表示を停止します。%N")
127 :         TEXT("表示は停止しますが、データは更新を続けます。"));
128 :     SAjxTip::Add(GetDlgItem(IDC_CMD_RESTART)->m_hWnd, TEXT("各グラフやログの表示を再開します。%N")
129 :         TEXT("蓄積されているデータの末尾から表示します。"));
130 :
131 :     // 状況依存ツールチップテキスト設定 (現在時刻)
132 :     m_dlg.SetDlgItemStr(IDC_TXT_TIME, TEXT("現在時刻"));
133 :     tipTextTime.Attach(GetDlgItem(IDC_TXT_TIME)->m_hWnd);
134 :
135 :     // テストデータ生成条件を設定
136 :     AJCSPD_PARAM prm1, prm2;
137 :     m_spd1.GetParam(&prm1); m_spd2.GetParam(&prm2);

```

```

137 :     prm1.noise = 1; prm1.xrot = prm1.yrot = 10;     prm2.noise = 5;
138 :     m_spd1.SetParam(&prm1);                       m_spd2.SetParam(&prm2);
139 :
140 :     // 各コントロール設定値読み出し
141 :     m_dlg.LoadAllControlSettings(TEXT("Settings_*"));
142 :
143 :     m_fReady = TRUE;
144 :     ArrangeControls();
145 :
146 :     return TRUE; // フォーカスをコントロールに設定した場合を除き、TRUE を返します。
147 : }
148 :
149 : // ダイアログに最小化ボタンを追加する場合、アイコンを描画するための
150 : // 下のコードが必要です。ドキュメント/ビュー モデルを使う MFC アプリケーションの場合、
151 : // これは、Framework によって自動的に設定されます。
152 :
153 : void CS_MFC_02Dlg::OnPaint()
154 : {
155 :     if (IsIconic())
156 :     {
157 :         CPaintDC dc(this); // 描画のデバイス コンテキスト
158 :
159 :         SendMessage(WM_ICONERASEBKGND, reinterpret_cast<WPARAM>(dc.GetSafeHdc()), 0);
160 :
161 :         // クライアントの四角形領域内の中央
162 :         int cxIcon = GetSystemMetrics(SM_CXICON);
163 :         int cyIcon = GetSystemMetrics(SM_CYICON);
164 :         CRect rect;
165 :         GetClientRect(&rect);
166 :         int x = (rect.Width() - cxIcon + 1) / 2;
167 :         int y = (rect.Height() - cyIcon + 1) / 2;
168 :
169 :         // アイコンの描画
170 :         dc.DrawIcon(x, y, m_hIcon);
171 :     }
172 :     else
173 :     {
174 :         CDialogEx::OnPaint();
175 :     }
176 : }
177 :
178 : // ユーザーが最小化したウィンドウをドラッグしているときに表示するカーソルを取得するために、
179 : // システムがこの関数を呼び出します。
180 : HCURSOR CS_MFC_02Dlg::OnQueryDragIcon()
181 : {
182 :     return static_cast<HCURSOR>(m_hIcon);
183 : }
184 :
185 :
186 :
187 : //----- キャンセル -----//
188 : void CS_MFC_02Dlg::OnCancel()
189 : {
190 :     // TODO: ここに特定のコードを追加するか、もしくは基本クラスを呼び出してください。
191 :
192 :     // 各コントロール設定値書き込み
193 :     m_dlg.SaveAllControlSettings();
194 :
195 :     CDialogEx::OnCancel();
196 : }
197 :
198 :
199 : //----- タイマ -----//
200 : void CS_MFC_02Dlg::OnTimer(UINT_PTR nIDEvent)
201 : {
202 :     // TODO: ここにメッセージ ハンドラー コードを追加するか、既定の処理を呼び出します。
203 :     double x1, y1, z1, x2, y2, z2;
204 :     m_vth.TimeStamp();
205 :
206 :     m_spd1.Calc (&x1, &y1, &z1);
207 :     m_tch1.PutData (x1, y1, z1);
208 :     m_g3d.PutPlotData (0, x1, y1, z1);
209 :     m_vth.Printf(TEXT(" ¥x1B[34mA(%5.2f, %5.2f,%5.2f)", x1, y1, z1);
210 :
211 :     m_spd2.Calc (&x2, &y2, &z2);
212 :     m_tch2.PutData (x2, y2, z2);
213 :     m_g3d.PutPlotData (1, x2, y2, z2);
214 :     m_vth.Printf(TEXT(" ¥x1B[31m B(%5.2f, %5.2f,%5.2f)¥x1B[0m¥n", x2, y2, z2);
215 :
216 :     CDialogEx::OnTimer(nIDEvent);
217 : }
218 : //----- ダイアログサイズ変更中 -----//
219 : void CS_MFC_02Dlg::OnSizing(UINT fwSide, LPRECT pRect)
220 : {
221 :     CDialogEx::OnSizing(fwSide, pRect);
222 :
223 :     // TODO: ここにメッセージ ハンドラー コードを追加します。
224 :     int cx = pRect->right - pRect->left;
225 :     int cy = pRect->bottom - pRect->top;
226 :

```



```

227 :     if (cx < m_szDlg.cx) pRect->right = pRect->left + m_szDlg.cx;
228 :     if (cy < m_szDlg.cy) pRect->bottom = pRect->top + m_szDlg.cy;
229 : }
230 : //----- ダイアログサイズ変更 -----//
231 : void CS_MFC_02Dlg::OnSize(UINT nType, int cx, int cy)
232 : {
233 :     CDialogEx::OnSize(nType, cx, cy);
234 :
235 :     // TODO: ここにメッセージ ハンドラー コードを追加します。
236 :     if (m_fReady) {
237 :         ArrangeControls();
238 :     }
239 : }
240 :
241 : //----- 開始ボタン -----//
242 : void CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdStart()
243 : {
244 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
245 :     SetTimer(1, m_inp.GetValueInt(), NULL);
246 :     GetDlgItem(IDC_CMD_START)->EnableWindow(FALSE);
247 :     GetDlgItem(IDC_CMD_STOP)->EnableWindow(TRUE);
248 :     GetDlgItem(IDC_CMD_PAUSE)->EnableWindow(TRUE);
249 :     GetDlgItem(IDC_CMD_RESTART)->EnableWindow(FALSE);
250 :     fBusy = TRUE;
251 :     m_TickStart = GetTickCount();
252 : }
253 :
254 :
255 : //----- 停止ボタン -----//
256 : void CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdStop()
257 : {
258 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
259 :     KillTimer(1);
260 :     m_tchl.Pause(FALSE);
261 :     m_tch2.Pause(FALSE);
262 :     m_vth.Pause(FALSE);
263 :     m_g3d.Pause(FALSE);
264 :     GetDlgItem(IDC_CMD_START)->EnableWindow(TRUE);
265 :     GetDlgItem(IDC_CMD_STOP)->EnableWindow(FALSE);
266 :     GetDlgItem(IDC_CMD_PAUSE)->EnableWindow(FALSE);
267 :     GetDlgItem(IDC_CMD_RESTART)->EnableWindow(FALSE);
268 :     fBusy = FALSE;
269 : }
270 :
271 :
272 : //----- 一時停止ボタン -----//
273 : void CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdPause()
274 : {
275 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
276 :     m_tchl.Pause(TRUE);
277 :     m_tch2.Pause(TRUE);
278 :     m_vth.Pause(TRUE);
279 :     m_g3d.Pause(TRUE);
280 :     GetDlgItem(IDC_CMD_START)->EnableWindow(FALSE);
281 :     GetDlgItem(IDC_CMD_STOP)->EnableWindow(TRUE);
282 :     GetDlgItem(IDC_CMD_PAUSE)->EnableWindow(FALSE);
283 :     GetDlgItem(IDC_CMD_RESTART)->EnableWindow(TRUE);
284 : }
285 :
286 :
287 : //----- 再開ボタン -----//
288 : void CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedCmdRestart()
289 : {
290 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
291 :     m_tchl.Pause(FALSE);
292 :     m_tch2.Pause(FALSE);
293 :     m_vth.Pause(FALSE);
294 :     m_g3d.Pause(FALSE);
295 :     GetDlgItem(IDC_CMD_START)->EnableWindow(FALSE);
296 :     GetDlgItem(IDC_CMD_STOP)->EnableWindow(TRUE);
297 :     GetDlgItem(IDC_CMD_PAUSE)->EnableWindow(TRUE);
298 :     GetDlgItem(IDC_CMD_RESTART)->EnableWindow(FALSE);
299 : }
300 : //----- チェックボックス (各ウインドのタイトルを表示する) -----//
301 : void CS_MFC_02Dlg::OnBnClickedChkShowttl()
302 : {
303 :     // TODO: ここにコントロール通知ハンドラー コードを追加します。
304 :     // if (IsDlgButtonChecked(IDC_CHK_SHOWTTL)) {
305 :     if (m_dlg.GetDlgItemChk(IDC_CHK_SHOWTTL)) {
306 :         m_tchl.SetWindowText(TEXT("A: ノイズ1%"));
307 :         m_tch2.SetWindowText(TEXT("B: ノイズ5%"));
308 :         m_vth.SetWindowText(TEXT("ログ表示"));
309 :         m_g3d.SetWindowText(TEXT("2つのデータの3Dプロット"));
310 :     }
311 :     else {
312 :         m_tchl.SetWindowText("");
313 :         m_tch2.SetWindowText("");
314 :         m_vth.SetWindowText("");
315 :         m_g3d.SetWindowText("");
316 :     }

```

```

317 : }
318 : //----- 各コントロールの配置 -----//
319 : void CS_MFC_02Dlg::ArrangeControls(void)
320 : {
321 :     POINT      ptB;           // コントロール表示域のベース位置
322 :     int         dhL;          // 左側表示域の高さ
323 :     int         chL;          // 左側各コントロールの高さ
324 :     SIZE        szCur;       // ダイアログのサイズ
325 :     RECT        rc;
326 :     int         x, y, cx, cy;
327 :
328 :     GetClientRect(&rc);
329 :     szCur.cx = rc.right - rc.left;
330 :     szCur.cy = rc.bottom - rc.top;
331 :
332 :     m_tchl.GetWindowRect(&rc);
333 :     ::MapWindowPoints(NULL, m_hWnd, (LPPOINT)&rc, 2);
334 :     ptB.x = rc.left; ptB.y = rc.top;
335 :
336 :     cx = rc.right - rc.left;
337 :     dhL = szCur.cy - ptB.y;
338 :     chL = dhL / 3;
339 :     cy = chL - 2;
340 :
341 :     x = ptB.x; y = ptB.y;
342 :     m_tchl.SetWindowPos(NULL, x, y, cx, cy, SWP_NOZORDER); y += chL;
343 :     m_tch2.SetWindowPos(NULL, x, y, cx, cy, SWP_NOZORDER); y += chL;
344 :     m_vth.SetWindowPos(NULL, x, y, cx, cy, SWP_NOZORDER);
345 :
346 :     m_g3d.GetWindowRect(&rc);
347 :     ::MapWindowPoints(NULL, m_hWnd, (LPPOINT)&rc, 2);
348 :     ptB.x = rc.left; ptB.y = rc.top;
349 :     cx = szCur.cx - ptB.x - 2; cy = szCur.cy - ptB.y - 2;
350 :     m_g3d.SetWindowPos(NULL, 0, 0, cx, cy, SWP_NOMOVE);
351 : }
352 :
353 :

```

## 「CAjxTch」クラスの継承 (タイムチャート・クラス)

### ●AjxTxhEx.h (新規作成)

```

1 : #pragma once
2 : #include <AjxCpp.h>
3 : using namespace AjxControl;
4 :
5 : class CAjxTchEx :
6 :     public CAjxTch,
7 :     public CWnd
8 : {
9 : private:
10 :     CAjxTchEx *m_tchOther; // 他方のタイムチャート
11 : public:
12 :     CAjxTchEx(void);
13 :     ~CAjxTchEx(void);
14 :     VO SetOther (CAjxTchEx* other);
15 :     VO Attach (HWND hwnd) override;
16 :     VO OnNtcRange (PCAJCTC_NTC_RANGE pRange) override;
17 :     VO OnNtcScrPos (UI ScrPos) override;
18 :     VO OnNtcClear () override;
19 :     VO OnNtcDbtClk () override;
20 :     VO OnNtcDropFile (UI nFiles) override;
21 :     VO OnNtcDropDir (UI nDirs) override;
22 :     VO OnNtcRClick (PCAJCTCRCLK pRClk) override;
23 :
24 : };
25 :

```

### ●AjxTxhEx.cpp (新規作成)

```

1 : #include "StdAfx.h"
2 : #include "AjxTchEx.h"
3 :
4 : //----- コンストラクタ -----//
5 : CAjxTchEx::CAjxTchEx(void)
6 : {
7 : }
8 : //----- デストラクタ -----//
9 : CAjxTchEx::~CAjxTchEx(void)
10 : {
11 :     // CWnd からウインドを切り離す (CWnd でウインドを破棄しないようにする)
12 :     if (CWnd::m_hWnd != NULL) {
13 :         CWnd::Detach();
14 :     }
15 : }
16 : //----- ウインドハンドルをアタッチ -----//

```

```

17 : VO CAjxTchEx::Attach (HWND hwnd)
18 : {
19 :     CWnd:: Attach(hwnd);
20 :     CAjxTch::Attach(hwnd);
21 : }
22 : //—— 他方のタイムチャートコントロール設定 ——//
23 : VO CAjxTchEx::SetOther (CAjxTchEx* other)
24 : {
25 :     m_tchOther = other;
26 : }
27 : //—— グラフレンジ通知 ——//
28 : VO CAjxTchEx::OnNtcRange (PCAJCTC_NTC_RANGE pRange)
29 : {
30 : }
31 : //—— スクロール位置通知 ——//
32 : VO CAjxTchEx::OnNtcScrPos (UI ScrPos)
33 : {
34 :     // 他方のタイムチャートのスクロール位置設定 (スクロールの連動)
35 :     m_tchOther->CAjxTch::SetScrollPos(ScrPos);
36 : }
37 : //—— データクリアー通知 ——//
38 : VO CAjxTchEx::OnNtcClear ()
39 : {
40 : }
41 : //—— ダブルクリック通知 ——//
42 : VO CAjxTchEx::OnNtcDb1Clk ()
43 : {
44 : }
45 : //—— ファイルドロップ通知 ——//
46 : VO CAjxTchEx::OnNtcDropFile (UI nFiles)
47 : {
48 :     UT path[MAX_PATH];
49 :     while (GetDroppedFile(path)) {
50 :         //...
51 :     }
52 : }
53 : //—— フォルダドロップ通知 ——//
54 : VO CAjxTchEx::OnNtcDropDir (UI nDirs )
55 : {
56 :     UT path[MAX_PATH];
57 :     while (GetDroppedDir(path)) {
58 :         //...
59 :     }
60 : }
61 : //—— 右クリック通知 ——//
62 : VO CAjxTchEx::OnNtcRClick (PCAJCTCRCLK pRClk )
63 : {
64 : }

```

### 「CAjxG3d」クラスの継承 (3Dグラフィック・クラス)

#### ●AjbG3dEx.h (新規作成)

```

1 : #pragma once
2 : #include <AjxCpp.h>
3 : using namespace AjxControl;
4 :
5 : class CAjxG3dEx :
6 :     public CAjxG3d,
7 :     public CWnd
8 : {
9 : public:
10 :     CAjxG3dEx(void);
11 :     ~CAjxG3dEx(void);
12 :
13 :     VO Attach (HWND hwnd) override; // ハンドルを関連付け
14 :
15 :     VO OnNtcRotTheta (PCAJC3DVEC pVec) override; // 視点角度通知
16 :     VO OnNtcPlotList (PCAJC3DGLOTLIST pList) override; // プロットリスト通知
17 :     VO OnNtcClear (int Factor) override; // データクリアー通知
18 :     VO OnNtcDb1Clk () override; // ダブルクリック通知
19 :     VO OnNtcDropFile (UI n) override; // ファイルドロップ通知
20 :     VO OnNtcDropDir (UI n) override; // フォルダドロップ通知
21 :     VO OnNtcRClick (PCAJC3DGRCLK pRClk) override; // 右クリック通知
22 :
23 : };
24 :

```

#### ●AjbG3dEx.cpp (新規作成)

```

1 : #include "Stdafx.h"
2 : #include "AjbG3dEx.h"
3 :
4 : //—— コンストラクタ ——//

```

```

5 : CAjxG3dEx::CAjxG3dEx(void)
6 : {
7 : }
8 : //—— デストラクタ ——//
9 : CAjxG3dEx::~CAjxG3dEx(void)
10 : {
11 :     // CWnd からウインドを切り離す (CWnd でウインドを破棄しないようにする)
12 :     if (CWnd::m_hWnd != NULL) {
13 :         CWnd::Detach();
14 :     }
15 : }
16 : //—— ウインドハンドルをアタッチ ——//
17 : VO CAjxG3dEx::Attach (HWND hwnd)
18 : {
19 :     CWnd:: Attach(hwnd);
20 :     CAjxG3d::Attach(hwnd);
21 : }
22 : //—— 視点角度通知 ——//
23 : VO CAjxG3dEx::OnNtcRotTheta (PCAJC3DVEC pVec)
24 : {
25 : }
26 : //—— プロットリスト通知 ——//
27 : VO CAjxG3dEx::OnNtcPlotList (PCAJC3DGLOTLIST pList)
28 : {
29 : }
30 : //—— データクリアー通知 ——//
31 : VO CAjxG3dEx::OnNtcClear (int Factor)
32 : {
33 : }
34 : //—— ダブルクリック通知 ——//
35 : VO CAjxG3dEx::OnNtcDb1Clk ()
36 : {
37 : }
38 : //—— ファイルドロップ通知 ——//
39 : VO CAjxG3dEx::OnNtcDropFile (UI n)
40 : {
41 : }
42 : //—— フォルダドロップ通知 ——//
43 : VO CAjxG3dEx::OnNtcDropDir (UI n)
44 : {
45 : }
46 : //—— 右クリック通知 ——//
47 : VO CAjxG3dEx::OnNtcRClick (PCAJC3DGRCLK pRClk)
48 : {
49 : }
50 :

```

## 「CAjxVth」クラスの継承 (VT100ウインド・クラス)

### ●AjlxVthEx.h (新規作成)

```

1 : #pragma once
2 : #include <AjlxCpp.h>
3 : using namespace AjlXControl;
4 :
5 : class CAjlxVthEx :
6 :     public CAjlxVth,
7 :     public CWnd
8 : {
9 : public:
10 :     CAjlxVthEx(void);
11 :     ~CAjlxVthEx(void);
12 :
13 :     VO Attach (HWND hwnd) override; // ハンドルを関連付け
14 :     VO OnNtcDb1Clk (UI flag) override; // ダブルクリック通知
15 :     VO OnNtcKeyIn (UI key, UI rep) override; // キー入力通知
16 :     VO OnNtcVKeyIn (UI key, UI rep) override; // 拡張キー押下通知
17 :     VO OnNtcVKeyOut (UI key) override; // 拡張キー離し通知
18 :     VO OnNtcDropFile (UI nFiles) override; // ファイルドロップ通知
19 :     VO OnNtcDropDir (UI nDirs) override; // ディレクトリドロップ通知
20 :     VO OnNtcCharInfo (UI height) override; // 文字サイズ情報の変化通知
21 :     VO OnNtcHScroll (UI left) override; // 横スクロール通知
22 :     VO OnNtcVScroll (UI top) override; // 縦スクロール通知
23 :     VO OnNtcRClick (PCAJC3DGRCLK pRClk) override; // 右クリック通知
24 :     VO OnNtcClear () override; // 画面クリアー通知
25 :
26 : };
27 :

```

### ●AjlxVthEx.cpp (新規作成)

```

1 : #include "StdAfx.h"
2 : #include "AjlxVthEx.h"
3 :
4 : //—— コンストラクタ ——//

```

```

5 : CAjxVthEx::CAjxVthEx(void)
6 : {
7 : }
8 : //----- デストラクタ -----//
9 : CAjxVthEx::~CAjxVthEx(void)
10 : {
11 :     // CWnd からウインドを切り離す (CWnd でウインドを破棄しないようにする)
12 :     if (CWnd::m_hWnd != NULL) {
13 :         CWnd::Detach();
14 :     }
15 : }
16 : //----- ウインドハンドルをアタッチ -----//
17 : VO CAjxVthEx::Attach (HWND hwnd)
18 : {
19 :     CWnd:: Attach(hwnd);
20 :     CAjxVth::Attach(hwnd);
21 : }
22 : //----- ダブルクリック通知 -----//
23 : VO CAjxVthEx::OnNtcDb1Clk (UI flag)
24 : {
25 : }
26 : //----- キー入力通知 -----//
27 : VO CAjxVthEx::OnNtcKeyIn (UI key, UI rep)
28 : {
29 : }
30 : //----- 拡張キー押下通知 -----//
31 : VO CAjxVthEx::OnNtcVKeyIn (UI key, UI rep)
32 : {
33 : }
34 : //----- 拡張キー離し通知 -----//
35 : VO CAjxVthEx::OnNtcVKeyOut (UI key)
36 : {
37 : }
38 : //----- ファイルドロップ通知 -----//
39 : VO CAjxVthEx::OnNtcDropFile (UI nFiles )
40 : {
41 : }
42 : //----- ディレクトリドロップ通知 -----//
43 : VO CAjxVthEx::OnNtcDropDir (UI nDirs )
44 : {
45 : }
46 : //----- 文字サイズ情報の変化通知 -----//
47 : VO CAjxVthEx::OnNtcCharInfo (UI height )
48 : {
49 : }
50 : //----- 横スクロール通知 -----//
51 : VO CAjxVthEx::OnNtcHScroll (UI left )
52 : {
53 : }
54 : //----- 縦スクロール通知 -----//
55 : VO CAjxVthEx::OnNtcVScroll (UI top )
56 : {
57 : }
58 : //----- 右クリック通知 -----//
59 : VO CAjxVthEx::OnNtcRClick (PCAJCVRCLK pRClk )
60 : {
61 : }
62 : //----- 画面クリアー通知 -----//
63 : VO CAjxVthEx::OnNtcClear ()
64 : {
65 : }

```

## 63. Windows API の不具合

本ライブラリの開発中に 発見した Windows API の不具合と思われる現象を報告します。

尚、当方の勘違いや、あるいは、将来の Windows バージョンにて解消されることも想定されるため、内容については、自身でもご確認の上、参考にして頂ければと思います。


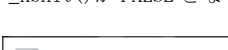
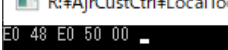

### 63.1. コンソールから全角文字入力時 kbhit(), getch() が誤動作

- 1) コンソールから全角文字を入力すると、最後の `_kbhit()` が常に TRUE を返し、`_getch()` は最後の全角文字の 1 バイト目は返さずに、永久に 2 バイト目の文字コードを返す。(つまり、全角文字を入力すると無限ループしてしまう)

例えばコンソールから「仙台」(バイト順で 90, E5, 91, E4) と入力すると、`getch()` は 90, E5 を返した後、永久に E4 を返す。

[illegible]

- 2) `_getch()` を `_getwch()` に変更した場合、全角文字は入力可能となるが、2バイトデータの特殊キーを入力すると、最後の特殊キーの2バイト目が入力されない。(1バイト残した状態で `kbhit()` が `FALSE` となる)

ソースコード	キー入力	出力
<pre>int main() {     UI c;     while (TRUE) {         if (_kbhit()) {             c = _getwch();             printf("%02X", c);         }     }     return 0; }</pre>	「↑↓」キー押下 (E0 48 E0 50)	 _kbhit()がFALSE となって、「50」が入力できない
	「ALT+漢字」キー押下 (00 29)	 _kbhit()がFALSE となって、「29」が入力できない
	「仙台」入力 (90 E5 91 E4 )	 正常に入力 「4ED9」「53F0」は仙台のUNICODE値
	「↑↓」キー押下 (E0 48 E0 50)	 全角文字入力後は、正常に入力される

### 対処方法

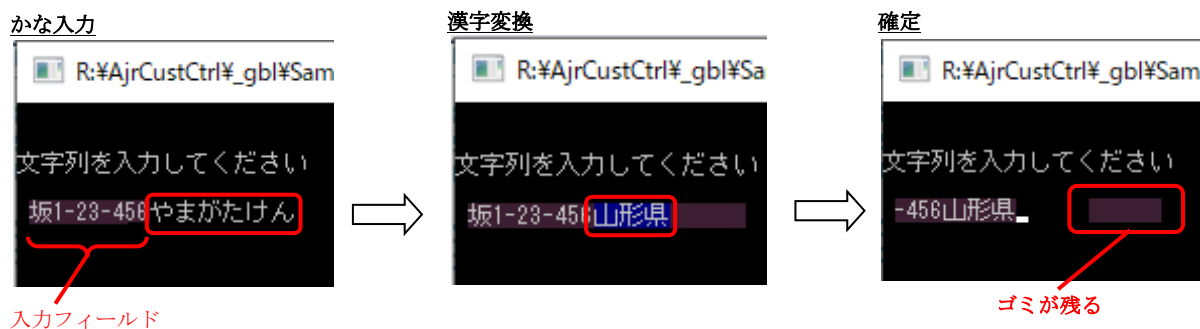
getch()は、最後の全角文字の2バイト目が入力できない為、使用不可。

kbhit() を使用せずに、getch() だけを使用する。getch() はブロックされキー入力まで戻らないが、これを回避する方法は無い。

この場合、2バイトデータの特種キーは1バイト目と2バイト目の2回に分けて入力され、全角文字は UNICODE で1文字ずつ入力される。

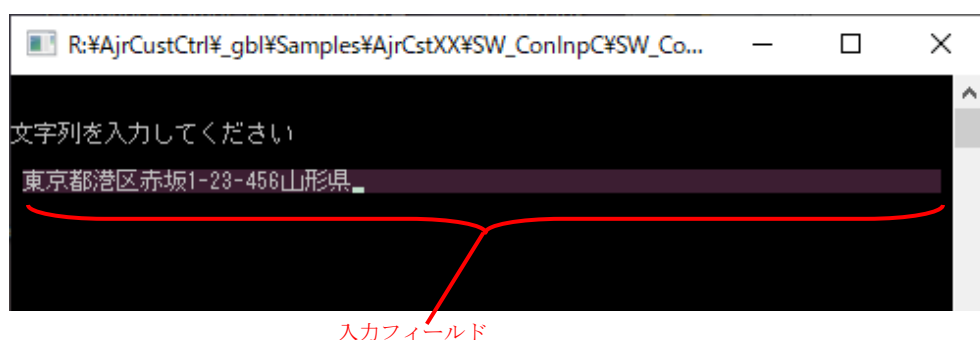


- 3) IMEのかな漢字変換でコンソール入力する場合、下図のように、かな表示部分にゴミが残る場合があります。(IMEの仕様?)  
(下図は、AjcConInputEx()で入力した場合の現象)



#### 対処方法

AjcConInputEx()でコンソール入力する場合、入力フィールドをコマンドプロンプト・ウインドウの右端までとなるように指定する。  
(lInpField 引数に大きな値 (例えば 512) を指定する)



この現象は、IMEに起因すると思われます。

上記の対処方法は (IMEの挙動を精査した訳ではありませんので) 補償の限りではありません。

#### 4) コンソールバッファ情報設定

コンソールバッファ情報の設定 (SetConsoleScreenBufferInfoEx) で、コンソール表示域の矩形情報 (srWindowRect) の下端行位置 (Bottom) の値を実際の値 + 1 とする必要がある。( + 1 しないと、コンソールの行数が 1 つ少なくなる )

例えば、取得したコンソールバッファ情報をそのまま設定する場合、以下のようにします。

```
CONSOLE_SCREEN_BUFFER_INFOEX bi;
GetConsoleScreenBufferInfoEx(handle, &bi);
bi.srWindow.Bottom++; // 設定する場合 Bottom を+1 する (WindowsAPI バグ?)
SetConsoleScreenBufferInfoEx(handle, &bi);
```



## 64. 問い合わせ先

本ソフトウェアに関するお問い合わせは、件名の先頭を「Ajara:」として、以下のメールアドレスに送付してください。

**xxxajarakojara@kk. email. ne. jpxxx**

[注] 先頭と末尾の「xxx」は削除してください。

「@」は、全角となっていますので、半角に訂正してください。

メールアドレスは変更される場合がありますので、以下の URL（→お問い合わせ）で確認してください。

<http://www.ne.jp/asahi/ajara/kojara/>