

オブジェクトトレーサー V1.10 ヘルプ

- 1 特徴
- 2 動作環境
- 3 インストール
 - (1) インストーラを使用する場合
 - (2) 手動でインストールする場合
- 4 アンインストール
 - (1) インストーラを使用する場合
 - (2) 手動でアンインストールする場合
- 5 ライセンス
 - (1) 試用期間
 - (2) 認証
- 6 使用方法(概要)
- 7 コネクタの使用方法
 - (1) オブジェクト
 - (2) メソッド
- 8 ログウィンドウの使用方法
 - (1) オブジェクトトレーサーの主ウィンドウ
 - (2) ログビュー
 - (3) 抽出ダイアログ
 - (4) 検索ダイアログ
 - (5) 検索結果移動ダイアログ
 - (6) リザルトビュー
 - (7) オブジェクトインフォメーションビュー
- 9 ブラウザ内での使用
 - (1) 動作環境
 - (2) セキュリティ
 - (3) オブジェクトの寿命
- 10 その他
 - (1) this, me のトレースについて
 - (2) Stop ボタンの二度押しによる強制停止について
- 11 シェアウェアについて
 - (1) オブジェクトトレーサーはシェアウェアです。
 - (2) バグ報告
 - (3) 要望等

1 特徴

オブジェクトトレーサーは JScript (HTML 埋め込みを含む), VBScript, VBA 環境において、トレースメソッドからの出力を時系列に取りまとめ、これをツリー表示するデバッガです。

トレースメソッドからは、変数(値)だけではなく、オブジェクトそのものを出力することが可能です。受け取ったオブジェクトとのネゴシエーションにより、そのメンバー(変数、プロパティ)を解析し、ツリーに階層表示します。メンバーの戻り値がオブジェクトの場合も、ユーザーが指定する深度まで、再帰的に解析を行います。

なお、オブジェクトトレーサーは COM コンポーネントとして作られていますので、ブラウザ内で使用する場合、ブラウザは **Internet Explorer に限定**されます。(Edge は Com をサポートしませんので、使用不可です。)

2 動作環境

Windows Vista (x86, x64), Windows7 (x86, x64), Windows8 (x86, x64), Windows10 (x86, x64)

Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016

3 インストール

インストールに必要な作業は、コンポーネントのレジストリ登録のみです。解凍したファイルを任意の場所に移動した上で、次の手順に従ってください。

(1) インストーラを使用する場合

install.bat を「**管理者権限**」で実行し、「インストール」に進んでください。

(2) 手動でインストールする場合

コマンドプロンプトを「**管理者権限**」で開き、ObjTracer.exe が置かれたディレクトリに移動してください。その上で "ObjTracer.exe -RegServer" を実行します。

4 アンインストール

オブジェクトトレーサーがコンピュータに与えた変更は次の通りです。

- ・コンポーネントのレジストリ登録。
- ・アプリケーション(ユーザー毎の設定)のレジストリ保存情報。
- ・オブジェクトトレーサーのディレクトリ。

アンインストールするには、オブジェクトトレーサーを終了(スクリプト内のコネクタオブジェクトを含む)させた上で、次の手順に従ってください。

(1) インストーラを使用する場合

install.bat を「**管理者権限**」で実行し、「アンインストール」に進んでください。

削除できないファイルが残った場合は、ディレクトリごと削除してください。

なお、一台のコンピュータを複数のアカウントで使用していて、尚且つ、別アカウントでもオブジェクトトレーサーを実行したことがある場合、現在ログオンしているユーザーのレジストリ情報は削除されますが、他のアカウント分については設定が残ってしまいます。この場合は、それぞれのアカウントでログオンした上で、「**管理者権限**」でコマンドプロンプトを開き、次のコマンドを実行してください。

```
reg delete HKEY_CURRENT_USER¥SOFTWARE¥BlueTanpopo¥ObjTracer /f
```

(2) 手動でアンインストールする場合

コマンドプロンプトを「**管理者権限**」で開き、ObjTracer.exe が置かれたディレクトリに移動してください。その上で “ObjTracer.exe -UnRegServer” を実行します。

次にレジストリエディタを開き、“HKEY_CURRENT_USER¥SOFTWARE¥BlueTanpopo¥ObjTracer” 以下のエントリーを削除します。

最後に ObjTracer.exe が置かれたディレクトリを削除します。

5 ライセンス

(1) 試用期間

初回の起動日から 30 日間は、機能制限なしでの試用が可能です。試用中は、起動時に残日数を知らせるポップアップが表示されます。

継続して利用を希望される場合は、正規ライセンスの購入をお願いします。

(2) 認証

購入したライセンスキーのファイルを、オブジェクトトレーサーのディレクトリに置いてください。登録作業は必要ありません。以後、起動時ポップアップは表示されなくなります。

6 使用方法(概要)

オブジェクトトレーサーの本体プログラム ObjTracer.exe は、二つの機能を持っています。

一つは、これを実行(ダブルクリック)して起動するログウィンドウで、コネクタから受け取ったオブジェクトを解析、表示します。スクリプトの実行前には、必ずこのウィンドウを立ち上げておく必要があります。

もう一つは、スクリプト内でクリエイトされるコネクタオブジェクトで、ユーザーが調べたいオブジェクト(変数)をウィンドウに渡す役割を果たします。

7 コネクタの使用方法

(1) オブジェクト

プログラム I D “ObjTracer.Connect” を使用して、コネクタオブジェクトをクリエイトします。

例) VBS, VBA	Dim ot
	Set ot = GetObject(“”, “ObjTracer.Connect”)
JScript	var ObjTr = new ActiveXObject(“ObjTracer.Connect”);

(2) メソッド

使用するメソッドは Trace, Tr, Br の 3 種類のみです。この内、Tr, Br は、それぞれトレース、ブレーク専用メソッドとなるよう、内部で Trace を呼び出しています。

1. Trace(BSTR Label, LONG Break, VARIANT ObjectArray)

BSTR Label

ラベル。行番号等、Trace 位置を示す任意の文字列。

LONG Break

Trace の場合は 0 を設定する。

Break の場合は 1 (0 以外) を設定する。

VARIANT ObjectArray

オブジェクト名とオブジェクト(変数を含む)のペアの接続を格納する配列。

オブジェクト名は、オブジェクトを識別する為の任意の文字列。

例) VBS, VBA	ot.Trace “L_Init”, 0, array(“me”, me, “obj.len(x)”, object.length(x), ...)
JScript	ObjTr.Trace(“Bogo_swap”, 0, [“this”, this, “obj”, obj, ...])
	ObjTr.Trace(“L123”, 0, new Array(“name”, obj.Name, “Sum”, obj.Sum(), ...))

2. Tr(BSTR Label, VARIANT ObjectArray)

Break = 0 で、Trace を呼び出す。(トレースポイント)

3. Br(BSTR Label, VARIANT ObjectArray)

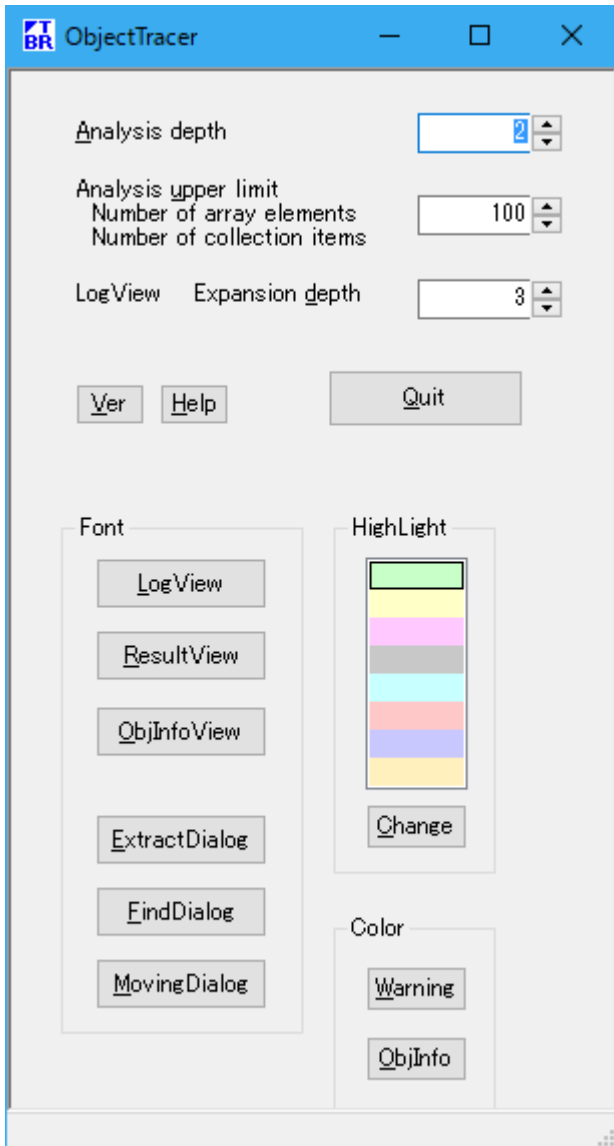
Break = 1 で、Trace を呼び出す。(ブレークポイント)

8 ログウィンドウの使用方法

(1) オブジェクトトレーサーの主ウィンドウ

トレース実行前に、必ずこのウィンドウを立ち上げてください。

なお、トレース実行中は非表示となり、操作できません。



Analysis depth

オブジェクトメンバーの解析深度。

Analysis upper limit

配列要素数、コレクションアイテム数の解析上限。

LogView Expansion depth

ログビューアイテムの初期状態での展開深度。

Font

ビュー、ダイアログで使用するフォントの設定。

HighLight

検索アイテムの背景色の設定。

Color

Warning

不正な値を設定した場合の警告色。

ObjInfo

オブジェクト情報表示可能アイテムの枠線色。

(2) ログビュー

オブジェクトの解析結果はこのビューに表示されます。

LogView

View Trace Extract

1.111 (Dispatch*) (JScriptTypeInfo) this
 (LONG) length = 5, 0x00000005
 (BSTR) Name = Bogo Sort
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) target
 Call
 (BSTR) Item 1 = this
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) Item 2 (Bogo Sort)
 (BSTR) Item 3 = Call

1.111 Client = 1 Shuffle
 (Dispatch*) (JScriptTypeInfo) this
 (LONG) length = 5, 0x00000005
 (BSTR) Name = Bogo Sort
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) target
 Call
 (BSTR) Item 1 = this
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) Item 2 (Bogo Sort)
 (BSTR) Item 3 = Call

1.111 Client = 1 Shuffle
 (Dispatch*) (JScriptTypeInfo) this
 (LONG) length = 5, 0x00000005
 (BSTR) Name = Bogo Sort
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) target
 Call
 (BSTR) Item 1 = this
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) Item 2 (Bogo Sort)
 (BSTR) Item 3 = Call

1.111 Client = 1 Result
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) this
 (LONG) count = 267, 0x0000010b
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) Math
 (IDispatch*) (IConnect) ot
 (LONG) ret = 1, 0x00000001
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) sort
 (IDispatch*) (JScriptTypeInfo) source
 (IDispatch*) (IHost) WScript
 (IDispatch*) (IHost) Application
 (IDispatch*) (IHost) Application
 (IDispatch*) (IHost) Application
 (IDispatch*) () Application
 (IDispatch*) () Arguments

Expansion depth

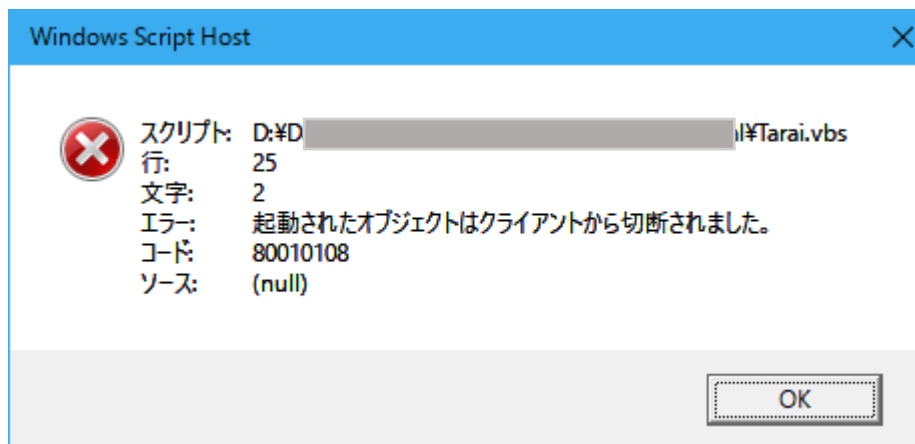
Analysis depth

Object Info オブジェクト情報を表示する。

Stop (Ctrl + S)

トレースを強制終了します。

スクリプト内でクリエイトされたコネクタオブジェクトとの接続を切断します。これにより、スクリプト側から次のようなダイアログが表示されます。



ただし、この時点では、まだスクリプトと接続状態にあります。OK ボタンを押し、スクリプトのプロセスが終了するまでログビューの操作はできません。

Break (Ctrl + B)

トレースの実行中に手動で強制ブレークをかけます。

コネクタオブジェクトが Tr メソッドを実行する場合、ログを記録するのみで停止はしませんが、これで一時停止させることができます。

なお、ブレーク中は、Analysis depth の設定値に係わりなく、オブジェクトのメンバーを無制限に展開できます。

Restart (Ctrl + R)

ブレーク状態から再スタートします。

コネクタオブジェクトの Br メソッドによるブレークの場合にも使用します。

Stepping (Ctrl + 0)

スクリプト又は手動によるブレーク状態から、ステップ実行します。

スクリプトが次の Tr, Br メソッドを実行した所で再停止します。

Release Memory

メモリを解放し、ログを全てクリアします。

リザルトビューの内容もすべて破棄されるので注意してください。

All Uncheck (Ctrl + A)

ツリーアイテムに付けられたチェックをすべてクリアします。

Clear Find Result (Ctrl + C)

検索により強調表示されたアイテムの背景色をすべてクリアします。

ログの抽出ダイアログを開きます。

ログの検索ダイアログを開きます。

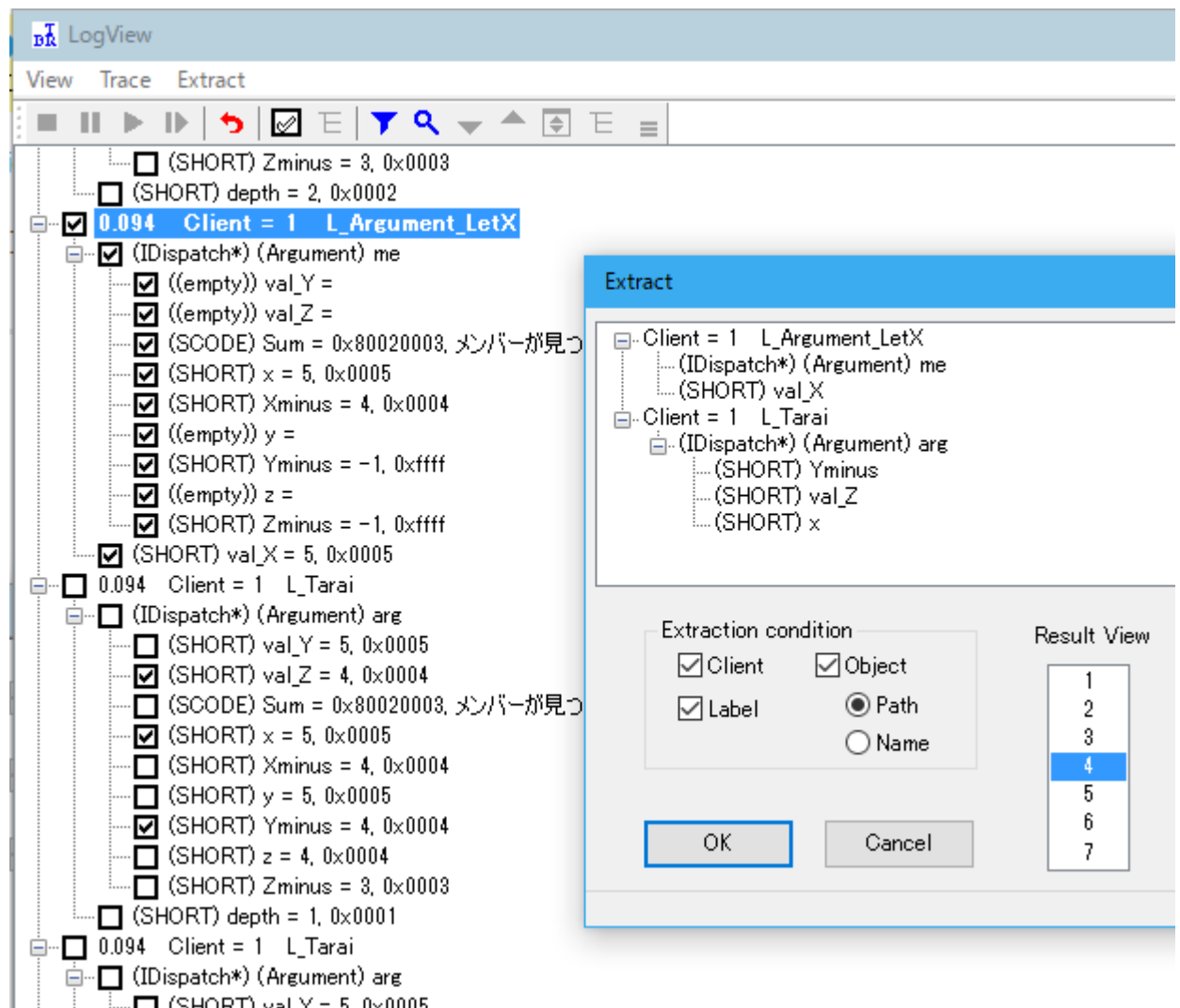
現在の選択アイテムから見て、次の検索結果に移動します。

現在の選択アイテムから見て、前の検索結果に移動します。

検索結果移動ダイアログを開きます。

ディスパッチインターフェースの情報を表示します。

ログの中から特定のアイテムを抽出して、リザルトビューに表示します。



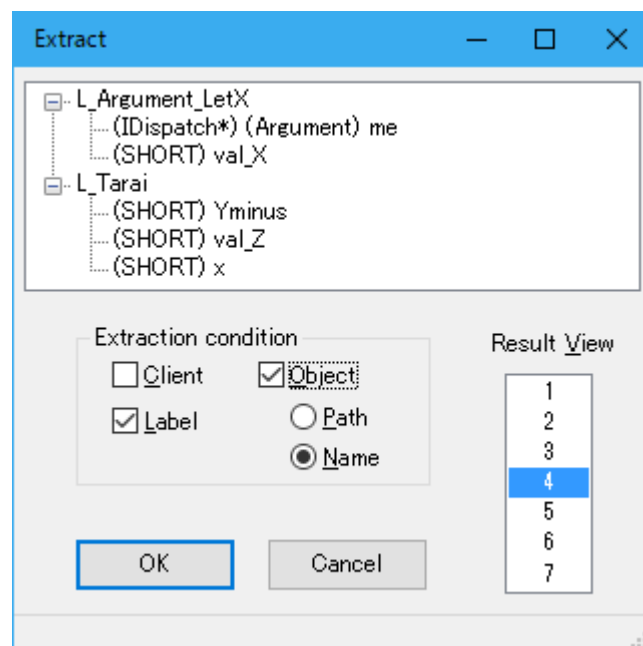
ログビューでチェックされたアイテムがダイアログに表示されます。これに該当するアイテムが全てリザルトビューで開かれます。なお、ログビューへのチェックは、ダイアログの表示前でも後でも構いません。

1. Extraction condition

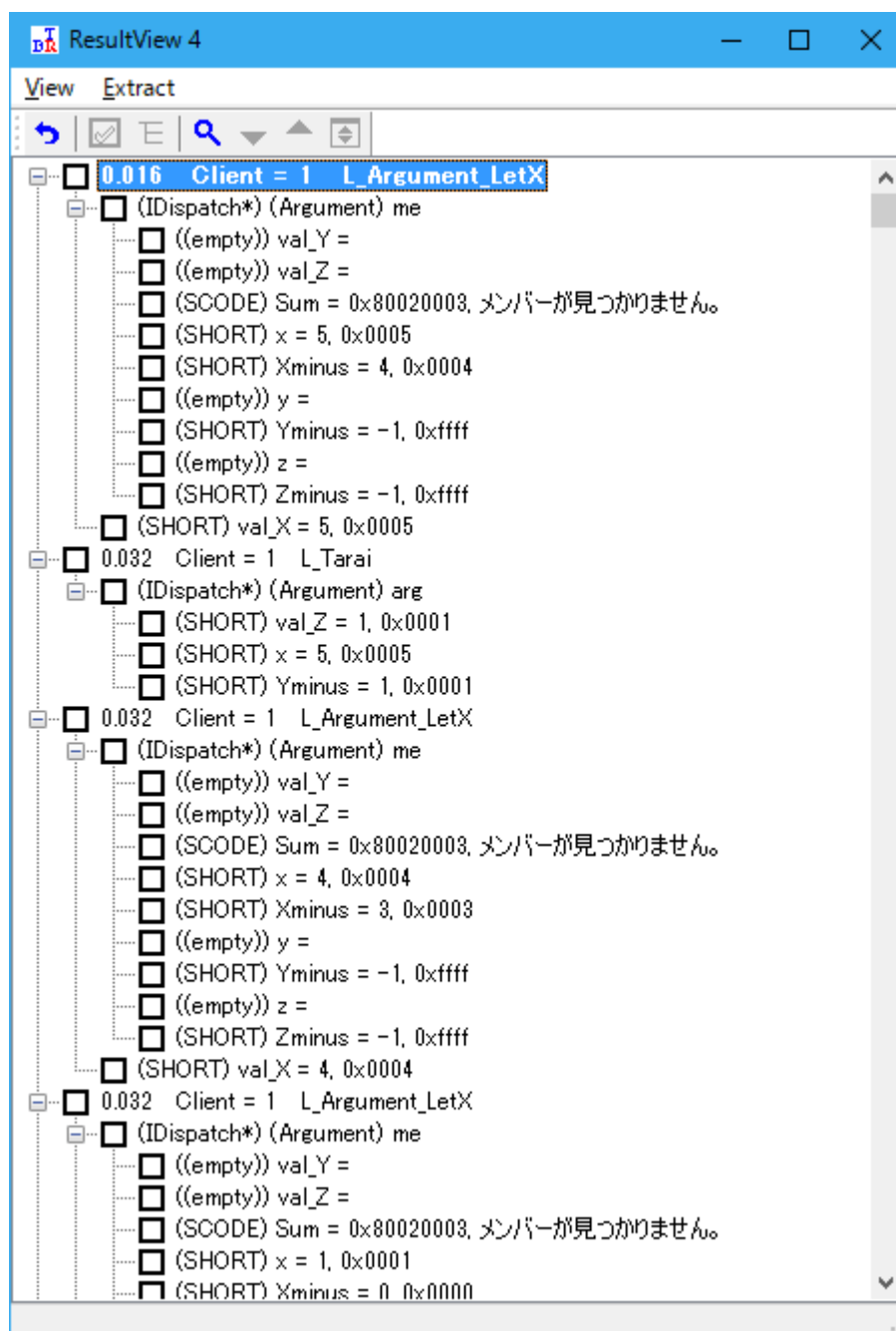
Client クライアントIDを指定する。
 Label ラベルを指定する。
 Object オブジェクト名を指定する。
 Path オブジェクト名をパスで指定する。
 Name オブジェクト名のみで指定する。

2. Result View

表示するリザルトビューを指定する。



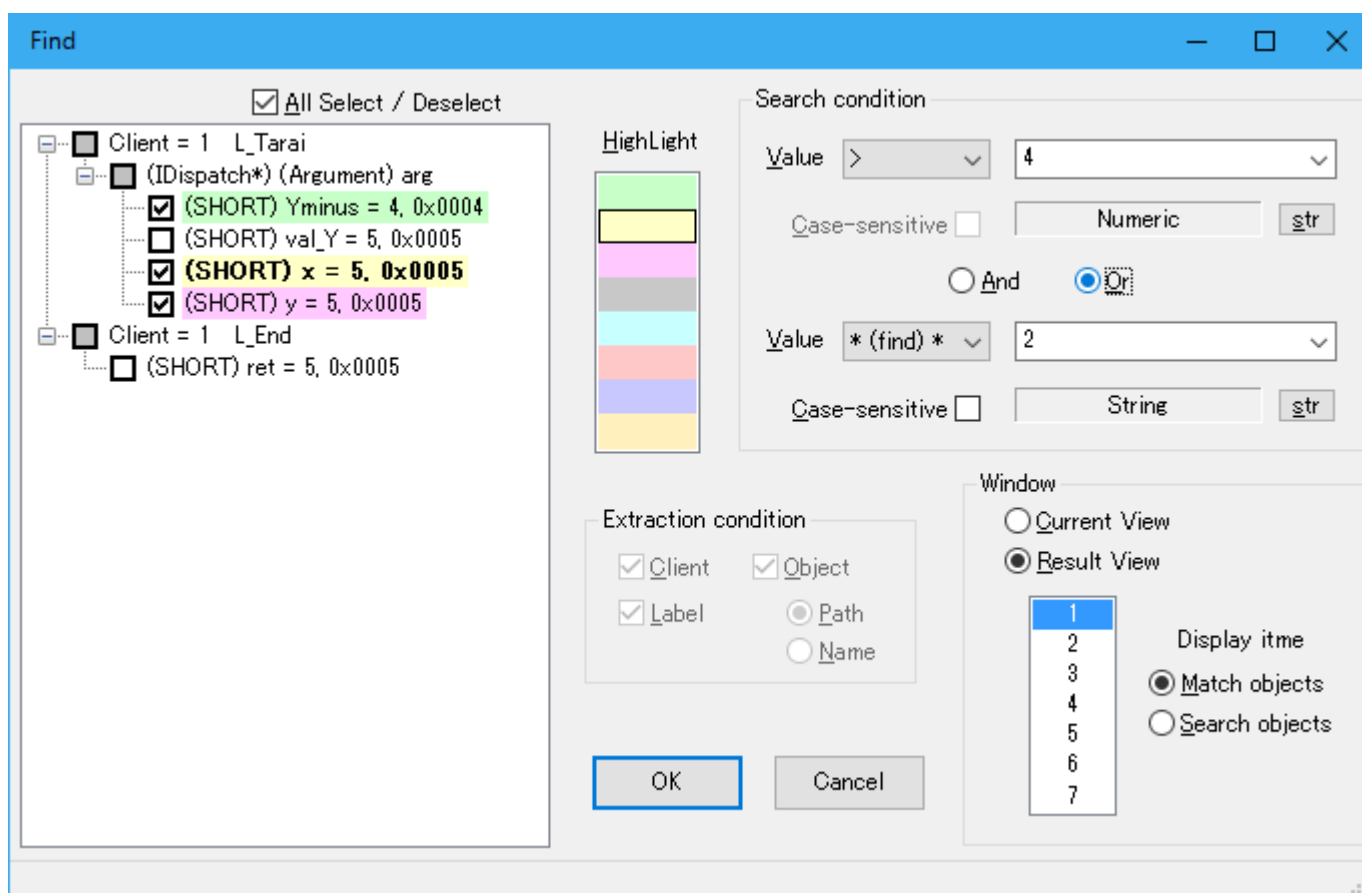
抽出結果



(4) 検索ダイアログ

記録されたオブジェクトの値を検索します。

検索結果は、カレントビュー上で強調表示するか、リザルトビューに抽出することができます。



抽出ダイアログと同様、ログ(リザルト)ビューでチェックされたアイテムがダイアログに表示されます。この中から実際に検索するオブジェクトにチェックを入れ、背景色と検索条件を指定してください。

1. Extraction condition

抽出ダイアログと同じです。

検索条件を設定する前に、こちらを設定する必要があります。

検索アイテムにチェックが付いた状態では、設定を変更できません。また、チェックを外して抽出条件を変更した場合、それまでに設定した検索条件は全て破棄されます。

2. Search condition

比較演算子の内、(find)*, *(find), *(find)* は、それぞれ前方一致、後方一致、部分一致を表します。これが選択された場合、たとえデータ型が整数型等であっても、値を文字列として比較します。設定値を文字列にした場合も同様に、値を文字列として比較します。

3. Window

Current View このダイアログを開いたカレントビュー上で強調表示します。

Result View 指定されたリザルトビューに抽出します。

Match objects 検索条件にマッチしたオブジェクトだけを抽出します。

Search objects 検索対象となったオブジェクトを全て抽出します。

検索結果

LogView

View Trace Extract

(SHORT) x = 0, 0x0000
 (SHORT) Xminus = -1, 0xffff
 (SHORT) y = 3, 0x0003
 (SHORT) Yminus = 2, 0x0002
 (SHORT) z = 2, 0x0002
 (SHORT) Zminus = 1, 0x0001
 (SHORT) depth = 4, 0x0004
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) val_Y = 2, 0x0002
 (SHORT) val_Z = 1, 0x0001
 (SCODE) Sum = 0x80020003, メンバーが見つた
 (SHORT) x = 2, 0x0002
 (SHORT) Xminus = 1, 0x0001
 (SHORT) y = 2, 0x0002
 (SHORT) Yminus = 1, 0x0001
 (SHORT) z = 1, 0x0001
 (SHORT) Zminus = 0, 0x0000
 (SHORT) depth = 4, 0x0004
 0.062 Client = 1 L_Argument_LetX
 (IDispatch*) (Argument) me
 ((empty)) val_Y =
 ((empty)) val_Z =
 (SCODE) Sum = 0x80020003, メンバーが見つた
 (SHORT) x = 1, 0x0001
 (SHORT) Xminus = 0, 0x0000
 ((empty)) y =
 (SHORT) Yminus = -1, 0xffff
 ((empty)) z =
 (SHORT) Zminus = -1, 0xffff
 (SHORT) val_X = 1, 0x0001
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) val_Y = 3, 0x0003
 (SHORT) val_Z = 2, 0x0002
 (SCODE) Sum = 0x80020003, メンバーが見つた
 (SHORT) x = 1, 0x0001
 (SHORT) Xminus = 0, 0x0000
 (SHORT) y = 3, 0x0003
 (SHORT) Yminus = 2, 0x0002
 (SHORT) z = 2, 0x0002
 (SHORT) Zminus = 1, 0x0001
 (SHORT) depth = 3, 0x0003
 0.062 Client = 1 L_Argument_LetX

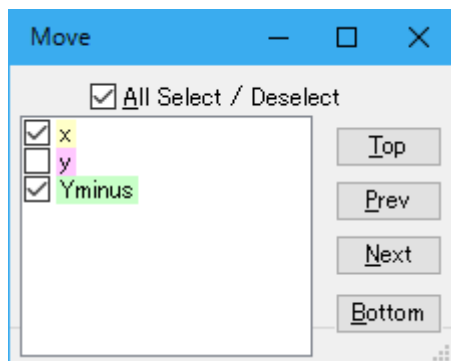
ResultView 5

View Extract

0.032 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) x = 5, 0x0005
 (SHORT) y = 2, 0x0002
 0.032 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 2, 0x0002
 0.032 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 2, 0x0002
 0.047 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) x = 2, 0x0002
 (SHORT) y = 2, 0x0002
 0.047 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 1, 0x0001
 0.047 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 3, 0x0003
 (SHORT) Yminus = 2, 0x0002
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) x = 2, 0x0002
 (SHORT) y = 1, 0x0001
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 1, 0x0001
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 3, 0x0003
 (SHORT) Yminus = 2, 0x0002
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) x = 2, 0x0002
 (SHORT) y = 2, 0x0002
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 3, 0x0003
 (SHORT) Yminus = 2, 0x0002
 0.062 Client = 1 L_Tarai
 (IDispatch*) (Argument) arg
 (SHORT) y = 1, 0x0001
 0.062 Client = 1 L_Tarai

(5) 検索結果移動ダイアログ

検索されたオブジェクトアイテムを、次、又は前に移動(選択)します。



ビューのツールバーボタンでも移動は可能ですが、複数の検索アイテムの中から特定のアイテムを選んで移動する場合に、このダイアログを使用します。

(6) リザルトビュー

ログビューに表示された解析結果から、必要なデータを抽出して表示する、或いは検索結果を表示する為のウィンドウです。



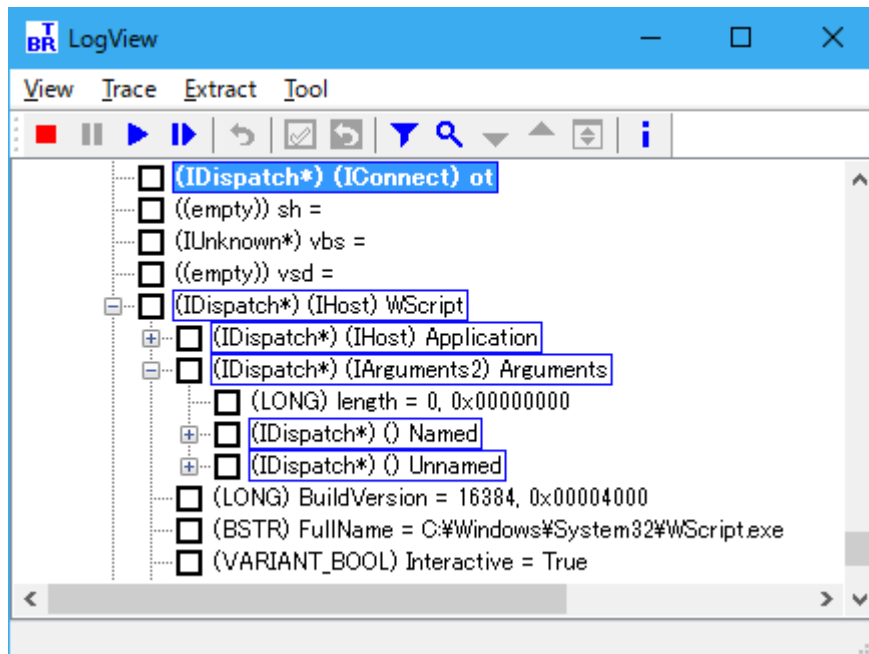
Release log リザルトビューの表示をクリアする。

他はログビューと同じです。

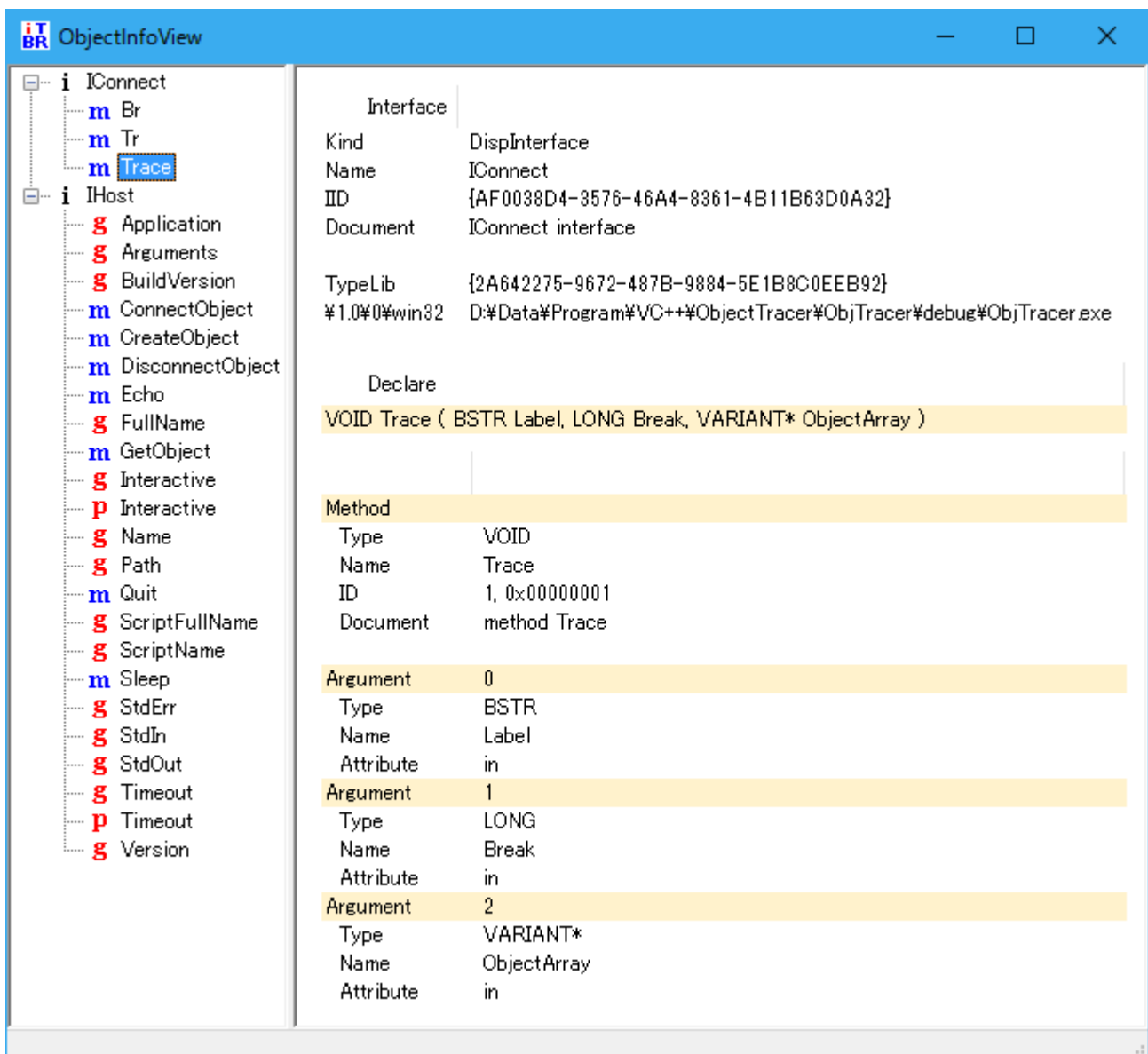
(7) オブジェクトインフォメーションビュー

Br メソッド、又は手動でのブレーク中、ログビュー内の枠線で囲まれたアイテムはディスパッチインターフェースになります。これを選択し、右クリックメニュー等から、当該オブジェクトの情報 (タイプライブラリ、メンバー) を表示することができます。

ログビューの表示



オブジェクトインフォメーションビューの表示



9 ブラウザ内での使用

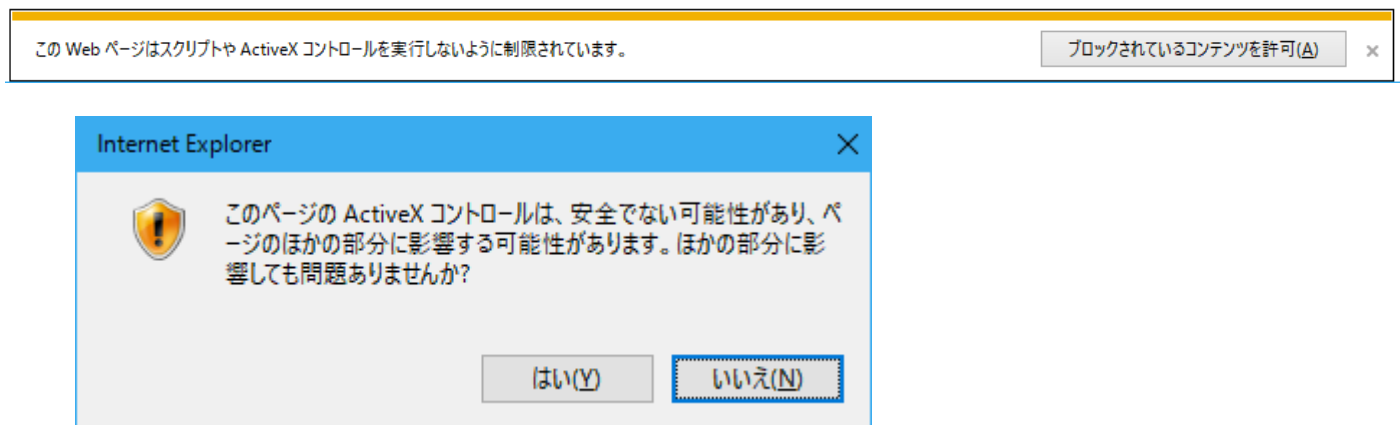
(1) 動作環境

最初にも書きましたが、オブジェクトトレーサーは COM コンポーネントです。ブラウザ内で使用する場合、ブラウザは **Internet Explorer に限定**されます。(Edge は Com をサポートしませんので、使用不可です。)

(2) セキュリティ

Internet Explorer であっても、セキュリティ設定で ActiveX を無効にしている場合は、当然のことですが動作しません。

また、有効にしている場合であっても、そのレベルに応じて、次のようなダイアログが表示されることがあります。その場合は、いずれも実行を許可してください。



(3) オブジェクトの寿命

一般的に Com オブジェクトは、その内部に参照カウンタを持ち、その値がゼロになると自殺するよう作られています。(ただし、設計者の意向により無効化されているケースはあります。)

コネクタオブジェクトについても、完全にスコープから外れることで自動的に消滅します。この消滅を待って、オブジェクトトレーサーはトレース終了を判断し、抽出、検索等の操作が可能な状態に移行する仕様となっています。(ブレーク時を除く。)

したがって、ログビューがグレイアウトして操作できない場合（主ウィンドウが表示されていない場合）は、それに対応するコネクタオブジェクトがどこかに残っている筈です。メッセージボックスが他のウィンドウの陰に隠れている、といったシンプルなものから、プロセスだけがゾンビ化して、タスクマネージャーを見なければ確認できないというものまで、いくつかの可能性は考えられますが、HTML 埋め込みの場合、これとは別に少々厄介な問題が起こります。

IE では、埋め込みスクリプトの実行が終了しても、生成されたコネクタオブジェクトが解放されません。これはコネクタオブジェクトに限ったことではなく、IE そのものの仕様です。コネクタオブジェクトを参照する変数に null を代入したくらいでは解決しませんので、おそらくは、再利用を期して？ ブラウザ自身が参照を保持しているということだと思われます。

この結果、オブジェクトトレーサーはトレース終了を検知することができず、ビューを操作できない状態が続いてしまうことになります。

これを回避する方法は二通りあります。

- ・被トレース関数のスコープ外で CollectGarbage を呼び出す。
- ・ブラウザ(又はタブ)を閉じる、前に戻る(次に進む)、ページをリロードする(F5)。

ブラウザ内での F5 キー押下で解決する問題ではありますが、ハングアップに見間違える現象でもありますので、ご留意下さい。

10 その他

(1) this, me のトレースについて

サンプルスクリプトでは、オブジェクトの階層構造を手っ取り早く表示する為、トレースオブジェクトとして this, me を多用していますが、これはその使用を推奨するものではありません。速度の低下やメモリの浪費にもつながりますので、検証したいオブジェクトを決め打ちするのが基本です。

オブジェクトトレーサーは、あくまでユーザーが通常行っているデバッグをアシストするものでしかありません。

特に HTML 内での this, VBA 内でのシステムオブジェクトのトレースは禁物です。解析自体は可能ですが、所要時間と消費メモリ量から見て、実用に耐えません。

例えば VBA の場合、Excel のプロパティ (Worksheets や ActiveCell 等) が返すオブジェクトは、その多くが(全てが?) Excel 本体を返す Application プロパティを持っています。そして、Application オブジェクトは、そのメンバーとして Worksheets プロパティ等を全て持っています。こうした循環の結果、解析深度が一層下る度に解析量が爆発的に増大します。一つのステージで同じオブジェクトが現れた場合、再解析はしないように設計していますが、ビューに表示されるアイテム数が肥大化することは避けられません。

回避策は現在検討中です。いずれ改訂版にて対応したいと思います。

(2) Stop ボタンの二度押し (注・ダブルクリックではない) による強制停止について

Stop ボタンによりトレースを強制終了した場合、トレースメソッドは接続を遮断したという HRESULT 値を返します。これを受けてスクリプトは実行を中止し、破棄されたコネクタオブジェクトの参照カウンタがデクリメントされます。このデクリメントを確認した時点で、オブジェクトトレーサーは次の実行の待ち受け状態に移行する仕組みとなっています。(スクリプトのプロセスがゴースト化して溜まり続けるのを避ける為。)

通常はこれで処理できる筈ですが、状況によってはログビューがグレイアウトしたままで操作不能になることがあります。

1. スクリプトが異常終了していた場合。
(実行中の wscript.exe をタスクマネージャーで終了させた場合等。)
2. スクリプト内での処理に手間取り、トレースメソッドに到達しない場合。(無限ループ等。)
3. トレースしたオブジェクトの解析に想定外の時間を費やしている場合。
(解析深度が深すぎる、メンバーの数が多い等。)

理由はどうあれ、現象的にはハングアップと変わりません。こうした場合、もう一度 Stop ボタンを押下することで、参照カウンタのデクリメント確認がキャンセルされ、ユーザーの操作を受け入れるようになります。

要は本来必要とされる手続きを省くことで、見掛けのハングアップから復帰しているにすぎません。原因によっては、何らかの副作用を伴うことに留意してください。

- 1 の場合。プロセスの強制削除により、適切な後処理が為されなかったことがそもそもの原因です。この行為自体から発生する副作用については予測できませんが、オブジェクトトレーサー側に問題は起こらない筈です。
- 2 の場合。スクリプトに対して終了指示を返している訳ではありませんので、プロセスは回り続けていますし、内部的にはコネクタオブジェクトと接続したままになっています。タスクマネージャー等で大元のプロセスを終了させない限り、CPU の占有は止まりませんし、メモリが解放されることもありません。
- 3 の場合。解析を中止し、プロセスを安全に停止させます。ただし、処理中のプロパティ解析は中断できませんので、オブジェクトによっては停止までに数秒程度を要することがあります。

最後にもう一つ、「ブラウザ内での使用」の項目で、グレースアウトから復帰するには F5 キー押下によりコネクタオブジェクトを解放しなければならないと説明しました。この時、上に挙げた 1 - 3 と同じ現象が起こっています。

ということは、F5 キーではなく Stop 二度押しを行っても、「概ね」同等の効果が得られます。

ただし、この状態で次にスクリプトを実行すると、ブラウザは解放されなかった既存のコネクタオブジェクトを再利用することになります。したがって、ルートアイテムに表示されるクライアント ID は更新されませんし、実行時間も最初にクリエイトされてからの経過時間となります。

Stop 二度押しは、あくまで緊急用に実装した機能ですので、正常な回避手続きである F5 キーの使用を推奨します。

1 1 シェアウェアについて

(1) オブジェクトトレーサーはシェアウェアです。

- ・試用期間 30 日を超えて継続使用する場合は、ライセンスの購入が必要です。
- ・個人が非商用で使用する場合、そのユーザーが所有する複数のコンピュータにインストールすることができます。
- ・商用、業務用での使用、又は法人ユーザーの場合、インストールするコンピュータの台数分のライセンスが必要となります。
- ・本プログラムと付属ファイル一式の著作権は、作者である「ソフトウェア工房 青いたんぽぽ」が有しています。サンプルスクリプトを除き、許可なくプログラム、ファイルの改変を行うことを禁止します。また、逆アセンブル、リバースエンジニアリング等の行為を禁止します。
- ・本プログラムの使用(もしくは使用不能)により発生したいかなる損害についても、作者は一切の責任を負いません。

(2) バグ報告

異常動作等の不具合を発見された場合は、作者までバグ報告（この際、異常発生時の動作環境や操作内容を付記して頂ければ幸いです。）をお願いします。内容を検証の上、必要と判断した場合は、バグ修正した改定版を改めて頒布します。ただし、その時期等については保証の限りではありません。

なお、特定のオブジェクトをトレースした場合に発生する異常は、検証作業が難航することが予想さ

れます。差し支えなければ（権利関係等で問題がなければ）、その際に走らせていたスクリプトを添付して頂ければ幸いです。

(3) 要望等

その他、機能の追加、修正等の要望がありましたら、作者までご連絡ください。今後の参考とさせていただきます。

ソフトウェア工房 青いたんぽぽ

mail: blue-tanpopo@xqh.biglobe.ne.jp