

# **UPLC Start Manual**

Ucal PLC Controller Start Manual

MELSEC・FA-M3 Version

ユーシーエーエル株式会社

Rev 1.0

## 目次

1.はじめに .....	2
2.開発経緯 .....	2
3.この製品の特長 .....	3
4.セットアップ .....	4
5.VisualBasic プロジェクト内での使用方法.....	5
6.具体的な使用方法.....	5
7.コマンドの例.....	5
7.1-1.グローバルクラス .....	5
7.1-2.Connection クラス（オブジェクト）（接続系） .....	5
7.1-3.ConnectionStateEnum（列挙型）（接続状態） .....	5
7.1-4.DataSet（オブジェクト）（データ送受信） .....	6
8.御使用にあたって.....	6
9.使用環境 .....	6
10.その他.....	6

## 1.はじめに

システム構築において OA (Office Automation) の世界にはその道のエキスパートが多くおられ、それぞれに高度なシステムを開発されておられることと思います。

また FA (Factory Automation) においても制御盤設計においてリレー回路や多種多様な制御機器、PLC (Programmable Logic Controller : シーケンサ) を駆使して高度なシステムを構築されている方がたくさんおられると思います。

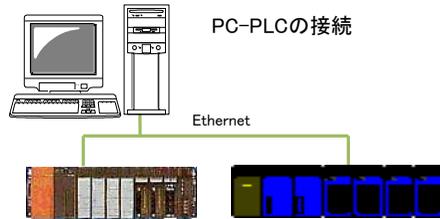
しかし、OA のデータ (経理を含む生産計画や実績管理) と FA のデータ (生産数や生産状態など) との連携をする方々はなかなかみえないのが現状です。

その結果 FA と OA の接続がうまくできず、その部分だけ手入力に対応されているといった御担当者様を見てまいりました。

そこで、1997 年から世界シェア上位の材料メーカー様の FA システム-OA システムの連携に携わってきた弊社がそのノウハウを DLL (Dynamic Link Library) の形で提供し、工場内の自動化をますます進めたいとお手伝いさせていただきたいと考え、この UPLC を提供していただくことになりました。

安価で安全なシステム構築をしていただきたいので、実費程度の費用で提供させていただきます。

ぜひ一度御検討され、御社の一層の自動化、省力化にお役立てくだされば光栄です。



## 2.開発経緯

1990 年代には PLC のデータの取得・更新には、RS-232C 等のシリアル通信が主流でした。しかしシリアル通信は帯域幅が狭く、通信速度が遅いため、送受信できるデータはわずかなものでした。PLC にイーサネットカードがとりつけられるようになり、高速で大容量の PLC-PC 間通信が可能になりました。といいつつ、当時は PLC メーカーも情報の開示をなかなかしない状況で、いきなりイーサネットでの通信を多用するわけにもいかず、試行錯誤の連続でした。弊社はその試行錯誤の中から PLC-PC 通信の安全かつ確実な方法をノウハウとして蓄積し、現在に至っております。

このノウハウを、この製品に惜しむことなく注ぎ込むことでお客様からはご好評を得ております。

### 3.この製品の特長

この製品は DLL タイプで作成されております。

以前にも Excel シートに貼り付けて PLC のデータを読み書きする製品はすでにありますが（もちろん本製品もそのような使用方法も可能です。）その方式のこだわると

- ・新規導入パソコンに Office がプリインストールされていると Excel のバージョンが違い作り直しになる。
- ・ Excel が入っていないパソコンには導入できない
- ・ Excel を起動して、そのシートを開かないとデータのやり取りができない

等の不便さがあります。

VisualBasic で本製品を使用して開発した場合

- ・指定の Windows であれば、どのパソコンでもすぐにインストールができる。(Excel やその他のプログラムは必要なし)
- ・人がいなくても自動的に起動。

VisualBasic である程度のプログラムを作成したことがある方なら簡単にその現場に応じたユーザーインターフェースで PLC 通信プログラムを作成できます  
シンプルな構造としてあるためリソースの減少もほとんどなく、快適に使用できます。

また、OA のシステムを開発したことがある人にとって VisualBasic でのプログラミングでは 上位にある汎用データベース (Oracle、SQLServer、MDB 等) へのアクセスも簡単にできます。Excel では難しい自動データロガー&データベースへの保存も簡単に行えるので非常に便利です。

非常にまれですが、三菱電機株式会社製 MELSEC・横河電機株式会社製 FA-M3 の両方を使っておられるお客様がその二つの PLC を通信させるときに、今までは FL-NET などを使用してこられたと思います。しかしそれぞれの PLC 用の FL-NET カードを購入し FL-NET 用の通信プログラムを作成し通信させるのは、多大な費用と工数、日数が必要になります。この UPLC を使用すれば、安価な PC と多少の工数で簡単に通信が可能になりコストパフォーマンスは大幅に上がります。このような使用方法も可能となっております。

現在は三菱電機株式会社製 MELSEC・横河電機株式会社製 FA-M3 に対応しておりますが、パナソニック株式会社製 FP シリーズ等への対応も将来的には対応予定です。その時には、同じ DLL でそれぞれの PLC に接続できます。

ソースコード以外の情報はすべて開示してありますので、問題が発生したときにも、その切り分けがしやすいです。

使用 PC 毎にご購入いただくのが原則ですが、一切のコピープロテクトは入っていないので、非常に軽く、システム以外の問題が発生しにくくしてあります。

この製品を使用するとシステム開発にかかる時間を大幅に短縮できます。もしそのような時間もない場合、この製品を使用して、弊社にてシステム全体を設計製作するこ

とも可能です。ユーシーエーエル株式会社にお問い合わせください。  
構想を御話ししていただくだけでも結構です。お気軽にどうぞ

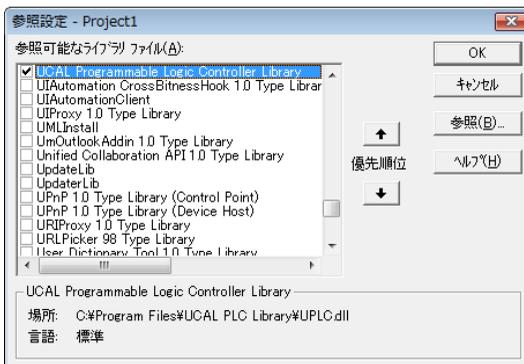
#### 4. セットアップ

1. 添付の Setup.EXE を起動します。
2. セットアップ画面が表示され、次のダイアログボックスが表示されます。
3. インストールしたいディレクトリを指定して赤丸のところのボタンを押します。
4. セットアップの完了メッセージが出てきますのでOKを押して完了です。
5. アンインストールは [コントロールパネル] — [プログラムのアンインストール] で行えます。



## 5. VisualBasic プロジェクト内での使用方法

1. VisualBasic を起動し、使用したいプロジェクトを開きます。(詳しい使用方法は VisualBasic のマニュアルをご覧ください。)
2. メニューのプロジェクトの参照を開きます。
3. UCAL Programmable Logic Controller Library をチェックして OK を押します。



## 6. 具体的な使用方法

UPLC を使用して PLC とアクセスするには Connection クラスの IPConnect メソッドで PLC との接続を行います。

接続中に SendData・GetData を使用し PLC へのレジスタへ読み込み・書き込みを行うことができます。

終了時に Connection クラスの IPUnConnect メソッドを実行し、接続を解放してからプログラムを終了します。

詳細は、Programmers Manual をご覧ください。

## 7. コマンドの例

ここに表記してあるコマンドは一部です。詳細は、Programmers Manual をご覧ください。

### 7.1-1. 定数

メンバ	動作	Const (値)	内容
PlcRom	Const	255	Rom 運転中
PlcRun	Const	1	プログラム運転中
PlcStop	Const	2	プログラム停止中
PlcDebug	Const	3	デバック運転中

### 7.1-2. Connection クラス (オブジェクト) (接続系)

メンバ	動作	Const (値)	型	ReadOnly	説明
IPConnect	Sub				Ethernet
IPUnConnect	Sub				Ethernet

### 7.1-3. ConnectionStateEnum (列挙型) (接続状態)

メンバ	動作	Const (値)	内容
PlcClosed	Const	0	PLC と未接続
PlcOpen	Const	1	PLC と通信中

## 7.1-4.DataSet (オブジェクト) (データ送受信)

メンバ	動作	Const(値)	型	ReadOnly	説明
GetData	Sub				データの取得
SetData	Sub		Fields		データの設定

## 8.御使用にあたって

本製品を使った結果に対する賠償はありません

## 9.使用環境

PC 側

OS: Microsoft Windows 95,98,Me,NT ,2000,XP,Vista,7

言語 : Microsoft VisualBasic Ver6.0

PLC 側

三菱電機のMELSEC : Q n CPU

QJ71E71インターフェース

横河電機のM3 : F3SP n

F3LE nインターフェース

## 10.その他

Microsoft Windows 95,98,Me,NT ,2000,XP, Vista,7はマイクロソフト社の登録商標です。

Microsoft Visual Basicはマイクロソフト社の登録商標です。

MELSECは三菱電機株式会社の登録商標です。

FA-M3は横河電機株式会社の登録商標です。

FPシリーズはパナソニック株式会社の登録商標です。

この製品を使用した結果、損害が発生した場合、賠償範囲はご購入金額の範囲内とさせていただきます。

正規のルートでご購入された以外の製品についての保証は一切ありません。

### UPLC Start Manual

発行者 : ユーシーエーエル株式会社

三重県鈴鹿市野町南 1-17-5

0593-86-1140

販売発行責任者 : 植田 聡

作成者 : 渡辺 稔

お問い合わせはメールで...

satoshiueda@mba.nifty.com

初版 : 2013年4月2日発行