

ユーザーズ ガイド

Rev. 1.0.0.0

はじめに

- | | |
|---------------|-----|
| ■ 本ドキュメントについて | P.1 |
| ■ 事前設定 | P.1 |

第2章 ドライバの設定

- | | |
|------------------------|-----|
| 2.1. IO・FWL 起動設定ツールの起動 | P.2 |
| 2.2. ドライバのロード設定の編集 | P.3 |
| 2.3. 動作設定ファイルの編集 | P.3 |
| 2.4. 設定の適用 | P.4 |

第3章 プログラミング

- | | |
|-------------------|------|
| 3.1. 通信ポート | P.5 |
| 3.2. ファームウェアライブラリ | P.5 |
| 3.3. 基本的な使用手順 | P.10 |


はじめに

■ 本ドキュメントについて

本書は、INplcからTCP通信を利用するためのINplc-Driver「EthCom」の取扱説明書です。
なお、利用にあたっては、TCP通信について理解されていることが前提となります。

関連するドキュメントは、以下のとおりです。

- EthCom セットアップガイド 【EthCom_Setup.pdf】
- INplc ユーザーズマニュアル 【INplc ユーザーズマニュアル.pdf】
- INplc クイックスタートガイド 【MULTIPROG クイックスタートガイド.pdf】

 本書では原則として、Windows XP、INplc-SDK(Pro+) の操作手順および画像を使用しています。
お使いのOSやINplc-SDKのエディション等により、記載されている操作手順や画像などが異なる場合がありますので、
適時読み替えてご利用ください。

■ 事前設定

1) ネットワークの設定

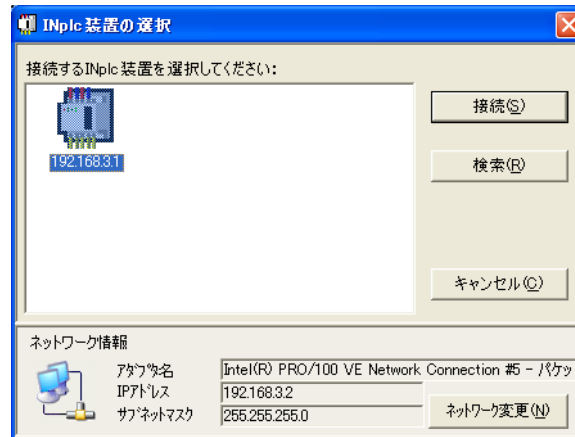
INplc-Controller に本ドライバで使用するネットワークが設定されていない場合、セットアップガイド【EthCom_Setup.pdf】の『ハードウェアの設定』の説明に従って、ネットワークの設定を行ってください。

第2章 ドライバの設定

開発 PC (INplc-SDK) から、INplc-Controller に接続し、EthCom の起動および動作設定を行います。

2.1. IO・FWL 起動設定ツールの起動

1. 開発 PC 側スタートメニューのすべてのプログラムから [INplc] ▶ [INplcTool] を選択します。
2. INplc-Controller 選択ダイアログが表示されるので、一覧から INplc-Driver を適用する INplc-Controller を選択して [接続] ボタンをクリックします。

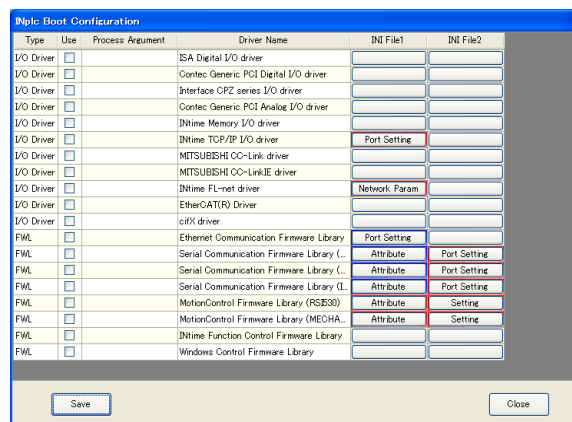


3. INplc Configuration Panel が表示されるので、[IO・FWL 起動設定] アイコンをダブルクリックします。



- ※ **INplc-Controller が稼働中 (PLC プログラムの実行中) の場合は、IO・FWL 起動設定ツールを起動できません。稼働中の場合は、MULTIPROG から PLC プログラムを停止してください。**

以上で、IO・FWL 起動設定ツールの起動は完了です。
表示される画面から、各ドライバ設定の編集ができます。



2.2. ドライバのロード設定の編集

ドライバのロード時の設定を編集します。

画面の [Driver Name] 列に [TCP Communication Driver] と表記されている行の各項目を編集してください。

1) INplc でドライバをロードする設定

[Use] 列のチェックボックスを ON にすることで、EthCom が INplc にロードされるようになります。

2.3. 動作設定ファイルの編集

[INI File] 列の [Port Setting] ボタンをクリックすることで、動作設定ファイルが開きます。

画面の [Driver Name] 列に [TCP Communication Driver] と表記されている行の各項目を編集してください。

※ 基本的に、デフォルト値を変更する必要はありません。

```
[SERVER]
NUM=8

[SERVER.1]
PORT=9911
[SERVER.2]
PORT=9922
[SERVER.3]
PORT=9933
[SERVER.4]
PORT=9944
[SERVER.5]
PORT=9955
[SERVER.6]
PORT=9966
[SERVER.7]
PORT=9977
[SERVER.8]
PORT=9988
```

設定項目は以下のとおりです：

No.	セクション	キー	説明
1	SERVER	NUM	通信に使用するポート数（1～8）を指定します。
2	SERVER. \square	PORT	各ポートのポート番号を指定します。 ※ " \square "には、ポートの No. 1～8が入ります。

2.4. 設定の適用

変更した設定内容を、INplc-Controller に適用します。

注意) 設定の適用は、他の I/O ドライバおよびファームウェアライブラリの設定も適用されます。

1. IO・FWL 起動設定ツールの画面左下の [Save] ボタンをクリックします。
2. INplc の再起動メッセージが表示されるので、[はい] を選択して再起動を行うことで、設定が適用されます。

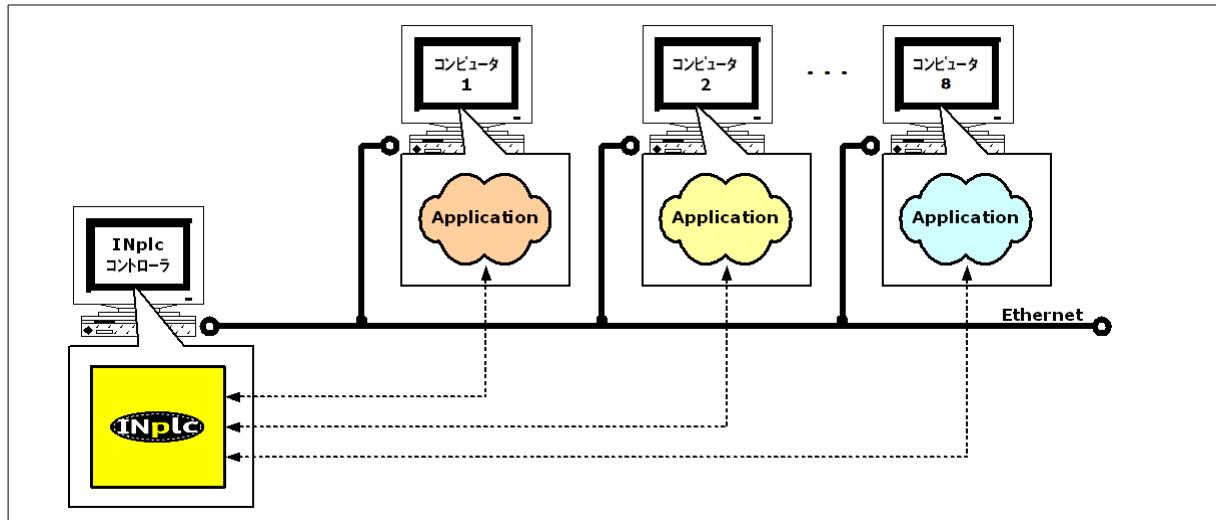
※ この再起動はソフトウェアの再起動です。INplc-Controller 本体の再起動ではありません。

第3章 プログラミング

3.1. 通信ポート

TCP 通信を行うことのできる通信ポートは最大 8 つです。

Ethernet で接続された外部コンピュータ（最大 8 台）と、バイナリ/テキストデータの送受信が出来ます。



外部のコンピュータからアクセスする場合、以下のポートを指定してください。

※ ポート番号は、P.3「動作設定ファイルの編集」の設定で変更可能です。

通信ポート No	ポート番号
1	9911
2	9922
3	9933
4	9944
5	9955
6	9966
7	9977
8	9988

3.2. ファームウェアライブラリ

ファームウェアライブラリには、以下のファンクションブロックがあります：

No.	名称	機能概要
1	ET_OPEN	コネクション接続 FB
2	ET_CLOSE	コネクション切断 FB
3	ET_SEND	データ送信 FB
4	ET_RECV	データ受信 FB

1) ET_OPEN

機能		指定された通信ポートをオープンし、外部から接続されるまで待機します。		
No.	入出力	パラメータ	データ型	説明
1	IN	EXECUTE	BOOL	立ち上がりエッジ検出時に実行
2	IN	TARGETNO	UINT	通信ポート (1~8)
3	OUT	DONE	BOOL	接続完了状態 (0:失敗、1:完了)
4	OUT	ERROR	BOOL	エラー (0:なし/1:あり)
5	OUT	ERRORID	UINT	0: エラー情報なし 1: 初期化していない通信ポートです 2: 通信ポートが見つかりません
6	OUT	BUSY	BOOL	接続要求状態 (0:なし/1:接続中)

使用例	

2) ET_CLOSE

機能		指定された通信ポートをクローズします。		
No.	入出力	パラメータ	データ型	説明
1	IN	EXECUTE	BOOL	立ち上がりエッジ検出時に実行
2	IN	TARGETNO	UINT	通信ポート (1~8)
3	OUT	DONE	BOOL	切断完了状態 (0:失敗、1:完了)
4	OUT	ERROR	BOOL	エラー (0 : なし/1 : あり)
5	OUT	ERRORID	UINT	0 : エラー情報なし 1 : オープンしていない通信ポートです 2 : 初期化していない通信ポートです
6	OUT	BUSY	BOOL	切断要求状態 (0 : なし/1 : 切断中)

使用例	

3) ET_SEND

機能		指定された通信ポートへ、バイナリデータを指定サイズ分送信します。		
No.	入出力	パラメータ	データ型	説明
1	IN	EXECUTE	BOOL	立ち上がりエッジ検出時に実行
2	IN	TARGETNO	UINT	通信ポート (1~8)
3	IN/OUT	BUFFER	ANY	送信データバッファ
4	IN	MAXLENGTH	UDINT	データサイズ
5	OUT	DONE	BOOL	送信完了状態 (0:失敗、1:完了)
6	OUT	LENGTHREAD	UDINT	送信データサイズ
7	OUT	ERROR	BOOL	エラー (0:なし/1:あり)
8	OUT	ERRORID	UINT	0: エラー情報なし 1: データ送信用メモリがありません 2: データサイズが、バッファサイズを超過 3: データが送信できませんでした 4: MAXLENGTH 指定エラー (MIN) 5: MAXLENGTH 指定エラー (MAX)
9	OUT	BUSY	BOOL	送信要求状態 (0:なし/1:送信中)

使用例	
<p>The diagram illustrates the ET_SEND_1 function block in a ladder logic context. The 'Start' contact triggers the 'EXECUTE' input. The 'TARGETNO' input is set to 'UINT#1', 'BUFFER' to 'send_msg', and 'MAXLENGTH' to 'UDINT#128'. The 'DONE' output is connected to a 'success' contact, indicating successful transmission. Other outputs include 'is_err' (ERROR), 'err_code' (ERRORID), and 'is_busy' (BUSY).</p>	

4) ET_RECV

機能		指定された通信ポートから受信したバイナリデータを指定サイズ分読み込みます。		
No.	入出力	パラメータ	データ型	説明
1	IN	EXECUTE	BOOL	立ち上がりエッジ検出時に実行
2	IN	TARGETNO	UINT	通信ポート (1~8)
3	IN/OUT	BUFFER	ANY	受信データバッファ
4	IN	MAXLENGTH	UDINT	データデータサイズ
5	OUT	DONE	BOOL	受信完了状態 (0:失敗、1:完了)
6	OUT	LENGTHREAD	UDINT	読み込んだデータサイズ
7	OUT	ERROR	BOOL	エラー (0:なし/1:あり)
8	OUT	ERRORID	UINT	0: エラー情報なし 1: データの最後です 2: データサイズがバッファサイズを超過 3: データが読み込めませんでした 4: MAXLENGTH 指定エラー (MIN) 5: MAXLENGTH 指定エラー (MAX)
9	OUT	BUSY	BOOL	受信要求状態 (0:なし/1:受信中)


使用例	

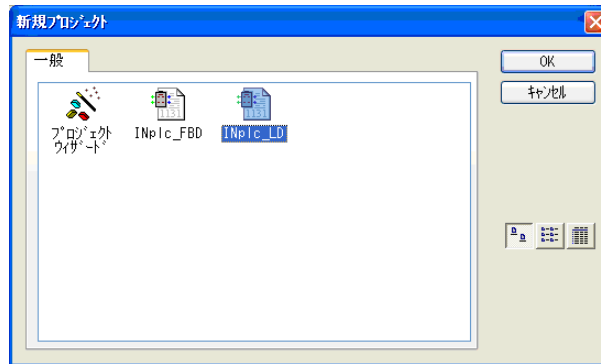
3.3. 基本的な使用手順

ラダーダイアグラム (LD) のプログラムで使用する手順を説明します。

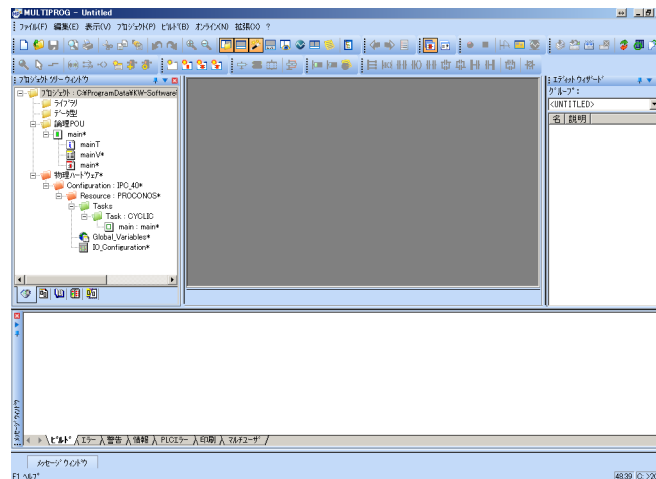
1) PLCプロジェクト作成

MULTIPROG を起動して、新規に PLC プロジェクトを作成します。

1. 開発 PC 側スタートメニューのすべてのプログラムにある、KW-Software グループ内 MULTIPROG グループの中から [MULTIPROG] を選択します。
2. MULTIPROG が起動するので、ツールバーの [新規プロジェクト] アイコン  をクリックします。
3. テンプレート一覧から [INplc_LD] を選択します。



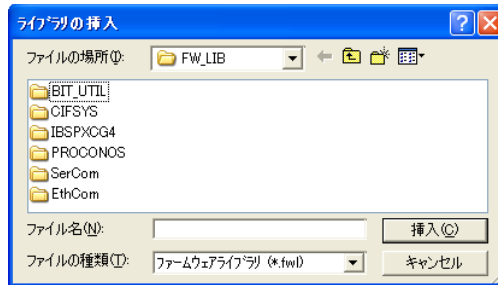
新しいプロジェクトが作成され、画面左側のプロジェクトツリーウィンドウにプロジェクトツリーが表示されます。



2) ファームウェアライブラリの挿入

PLCプログラムにファームウェアライブラリを挿入します。

1. プロジェクトツリーの [ライブラリ] を右クリックして、表示されるメニューの [挿入] ▶ [ファームウェアライブラリ] を選択します。
2. ライブラリの挿入ダイアログが表示されます。



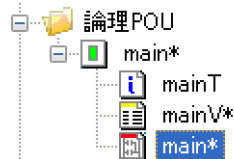
3. 一覧の [EthCom] フォルダ内の『EthCom.FWL』を選択して [挿入] ボタンをクリックします。


プロジェクトツリーの [ライブラリ] の中に [EthCom] が追加されます。

3) プログラムコードの作成

取得した入力データを、そのまま出力データとして設定するプログラムを作成します。

1. プロジェクトツリーから [main] POU のコードワークシートを開きます。
開いたら、コードワークシート上をクリックして [+] カーソルを置きます。



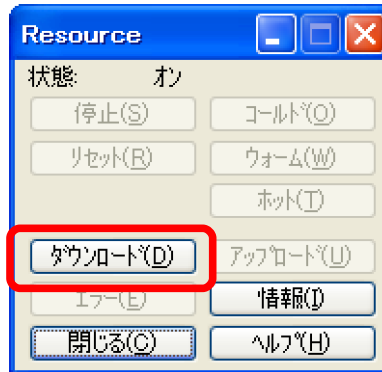
2. 画面右端の「エディット ウィザード」のグループから『<EthCom>』を選択します。
3. ファンクション・ファンクションブロックの一覧が表示されるので、使用したい項目をダブルクリックします。
4. 各パラメータに、変数または接点/コイルを接続しています。
5. ツールバーの [メイク] アイコン  をクリックして、プロジェクトのコンパイルを行います。

コンパイルが正常に完了したら、プログラムコードの作成は完了です。

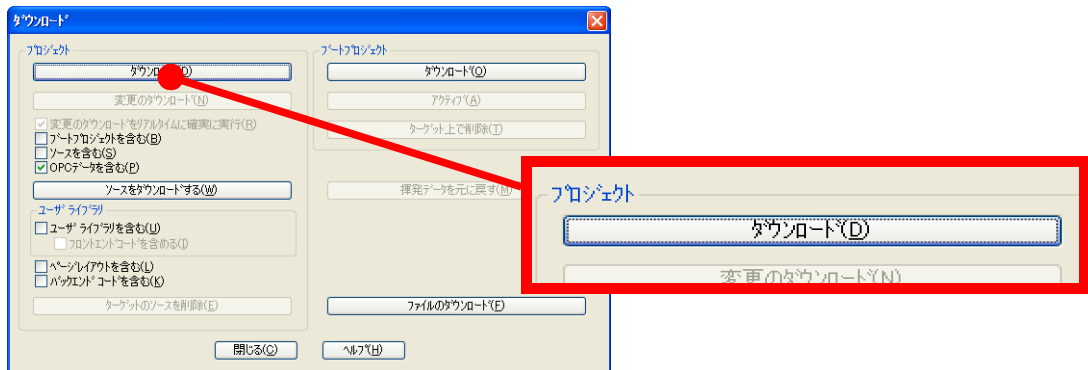
4) プロジェクトの実行・モニタリング

プロジェクトをINplc-Controllerにダウンロードして実行し、モニタリングを行います。

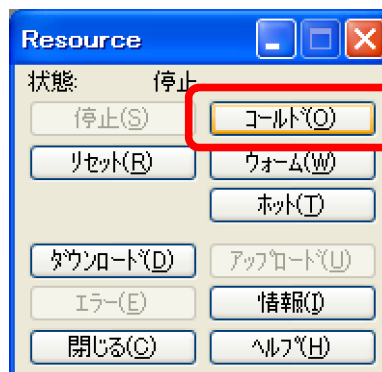
1. オンラインメニューの[プロジェクト コントロール] を選択してリソースダイアログを開き、[ダウンロード] ボタンをクリックします。



2. ダウンロードダイアログが表示されるので、[プロジェクト] の [ダウンロード] ボタンをクリックします。



3. ダウンロードが完了したら、リソースダイアログの [コールド] ボタンをクリックして、PLCプログラムを稼動状態にします。



4. ツールバーの [デバッグのオン/オフ] アイコン  をクリックしてオンライン モードに切り替えます。

オンライン値を見たり、デバッグ ダイアログから値を変更することができます。



INplc-Driver [EthCom] ユーザーズガイド

株式会社 **マイクロネット**

- ▷ Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ▷ MULTIPROG と ProConOS は、KW-Software GmbH, Langenbruch 6, 32657 Lemgo, Germany の登録商標です。
- ▷ その他、本書に記載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
- ▷ 本書の内容を無断で転載することは禁止されています。
- ▷ 本書の内容に関しては、予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。