

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

第1章 ドライバの設定

- 1.1. IO・FWL 起動設定ツールの起動 P.2
- 1.2. ドライバのロード設定の編集 P.3
- 1.3. 動作設定ファイルの編集 P.3
- 1.4. 設定の適用 P.3

第2章 プログラミング

- 2.1. I/O ドライバ P.4
- 2.2. 基本的な使用手順 P.10

付 録

- 起動時・停止時・停電時の共有メモリ状態 P.17


はじめに

■ 本ドキュメントについて

本書は、INplcがアプリケーション間でデータを共有するためのINplc-Driver「MemDrv」の取扱説明書です。
なお、利用にあたっては、INtimeの共有メモリ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。

- MemDrv セットアップガイド 【MemDrv_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】

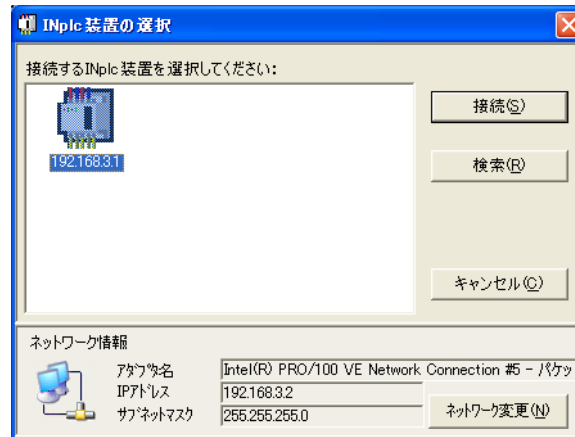
 本書では原則として、Windows XP、INplc-SDK(Pro+)の操作手順および画像を使用しています。
お使いのOSやINplc-SDKのエディション等により、記載されている操作手順や画像などが異なる場合がありますので、
適時読み替えてご利用ください。

第1章 ドライバの設定

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

1.1. 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。

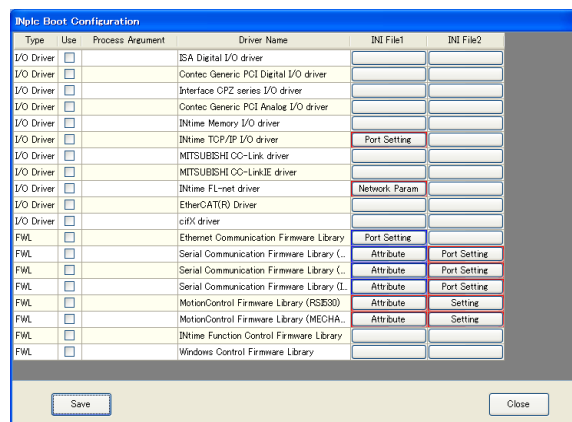


3. INplc Configuration Panel が表示されるので、[IO・FWL 起動設定] アイコンをダブルクリックします。



- ※ **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。



1.2. 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 [**Shared Memory 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、MemDrv が INplc にロードされるようになります。

1.3. 動作設定ファイルの編集

[INI File] 列の [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 [**Shared Memory 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。

```
[MemDrv]
BackUpPath=C:\INplc\
```

MemDrv に関する設定項目は以下のとおりです：

No.	セクション	キー	説明
1	MemDrv	BackUpPath	P.6「ドライバパラメータの設定」で、入力側共有メモリのデータを保持する設定をした場合に、データを保存する場所を指定します。 保存したデータは、次回起動時に使用することが出来ます。

1.4. 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。

- 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。
- 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2章 プログラミング

2.1. I/O ドライバ

I/O ドライバのデータは、I/O グループの設定を行うことにより、INplcの I/O メモリ領域に割り付けられます。入力データは [I エリア] へ、出力データは [Q エリア] にそれぞれ割り付けられます。

I/O データの割り付けの詳細、I/O グループの設定方法につきましては、各 I/O ドライバの種類の中で説明します。

本 INplc-Driver の I/O ドライバには以下の種類があります：

種類	機能
入力用共有メモリ	設定されたサイズの共有メモリを作成し、そのメモリのデータを取得 (Read) します。
出力用共有メモリ	設定されたサイズの共有メモリを作成し、そのメモリにデータを設定 (Write) します。

1) 入力用共有メモリ

アプリケーションからのデータを受け取るために、入力用共有メモリを生成します。

生成された共有メモリは、「ProConOS」プロセス内に「**PRO_MEM_IN**□□」としてカタログされます。

※ □□ には、使用する I/O グループ番号が入ります。

※ 使用する I/O グループ番号および共有メモリのサイズは、P.6「ドライバパラメータの設定」で設定します。

① I/O データ割り付け例

入力データの割り付けは、入力用共有メモリの先頭から、指定されたサイズ（長さ）分のデータがそのまま I エリアに割り付けられます。

■ **入力 10 バイト**・・・ [I エリア] の 10 バイト分の領域を占有します。

オフセット (バイト)	I エリア
0	入力用共有メモリのデータ (0~7bit)
+1	入力用共有メモリのデータ (8~15bit)
+2	入力用共有メモリのデータ (16~23bit)
⋮	⋮
+7	入力用共有メモリのデータ (56~63bit)
+8	入力用共有メモリのデータ (64~71bit)
+9	入力用共有メモリのデータ (72~79bit)

② I/O グループの設定

このI/OドライバのI/Oグループの設定は、入力用共有メモリ1つに対して1つの設定が必要です。
MULTIPROGのIO_ConfigurationのI/Oグループの追加ダイアログで、以下のように設定してください。



名前	任意の名前を設定してください。
タスク	入力データを更新するタイミングを同期するタスクを選択します。 指定したタスクの実行時に、最初の処理として入力データを更新します。
開始アドレス	入力データを取得するIエリアのアドレスを指定します。
長さ	占有するバイト数を指定します。
ボード/IOモジュール	一覧から「 Shared Memory Input 」を選択します。 選択後、[ドライバーパラメータ] ボタンをクリックして、ドライバの詳細設定を行います。 ☞ ドライバパラメータにつきましては、P.6「ドライバーパラメータの設定」をご覧ください。

☞ MULTIPROGの操作方法につきましては、INplc-SDK 付属のINplc ユーザーズマニュアルやMULTIPROGのヘルプ等を参照してください。

③ ドライバパラメータの設定

I/Oグループの追加ダイアログの[ドライバーパラメータ] ボタンをクリックすると、ドライバ固有の設定ダイアログが表示されます。

設定項目は、以下のとおりです：

項目	解説
生成する共有メモリの設定	
GroupNo (1~16) <input type="text" value="1"/>	● <u>GroupNo</u> 使用するI/Oグループ番号(1~16)を指定します。 この値はカタログ名「PRO_MEM_IN 00」の00部になります。
Memory Size (4~64KByte) <input type="text" value="4"/>	● <u>Memory Size</u> 共有メモリのサイズ(4~64)を4Kバイト区切りで指定します。この項目の設定で実際に取得される共有メモリサイズは、設定値×1024(Byte)です。
Memory Save (1: Save) <input type="text" value="0"/>	● <u>Memory Save</u> メモリの保持指定を指定します。(0=保持無し、1=保持有り) 入力側共有メモリのデータを保持し、次回起動時に使用することが出来ます。

2) 出力用共有メモリ

アプリケーションへのデータを受け渡すために、出力用共有メモリを生成します。

生成された共有メモリは、「ProConOS」プロセス内に「**PRO_MEM_OT**」としてカタログされます。

※ **00** には、使用する I/O グループ番号が入ります。

※ 使用する I/O グループ番号および共有メモリのサイズは、P.8「ドライバパラメータの設定」で設定します。

① I/O データ割り付け例

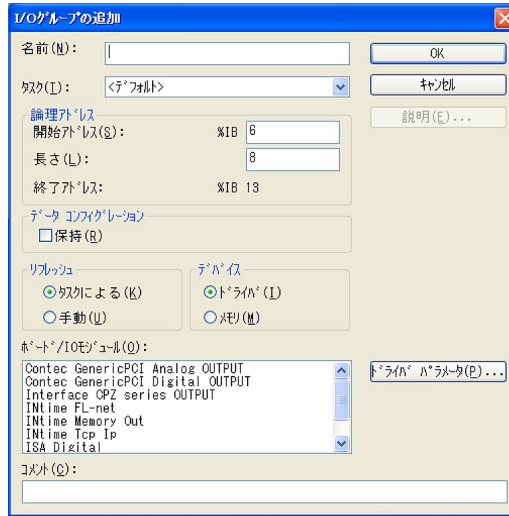
出力用共有メモリのデータの割り付けは、用共有メモリの先頭から、指定されたサイズ（長さ）分のデータがそのまま Q エリアに割り付けられます。

■ **出力 10 バイト**・・・ [Q エリア] の 10 バイト分 の領域を占有します。

オフセット (バイト)	Q エリア
0	出力用共有メモリのデータ (0~7bit)
+1	出力用共有メモリのデータ (8~15bit)
+2	出力用共有メモリのデータ (16~23bit)
⋮	⋮
+7	出力用共有メモリのデータ (56~63bit)
+8	出力用共有メモリのデータ (64~71bit)
+9	出力用共有メモリのデータ (72~79bit)

② I/O グループの設定

この I/O ドライバの I/O グループの設定は、出力用共有メモリ 1 つに対して 1 つの設定が必要です。MULTIPROG の IO_Configuration の I/O グループの追加ダイアログで、以下のように設定してください。



名前	任意の名前を設定してください。
タスク	出力データを更新するタイミングを同期するタスクを選択します。 指定したタスクの実行時に、最後の処理として出力データを更新します。
開始アドレス	出力データを設定する Q エリアのアドレス位置を指定します。
長さ	占有するバイト数を指定します。
ボード/IO モジュール	一覧から「 Shared Memory Output 」を選択します。 選択後、[ドライバー パラメータ] ボタンをクリックして、ドライバーの詳細設定を行います。 ドライバーパラメータにつきましては、P.8「ドライバーパラメータの設定」をご覧ください。

📖 MULTIPROG の操作方法につきましては、INplc-SDK 付属の INplc ユーザーズマニュアルや MULTIPROG のヘルプ等を参照してください。

③ ドライバパラメータの設定

I/O グループの追加ダイアログの [ドライバー パラメータ] ボタンをクリックすると、ドライバー固有の設定ダイアログが表示されます。

設定項目は、以下のとおりです：

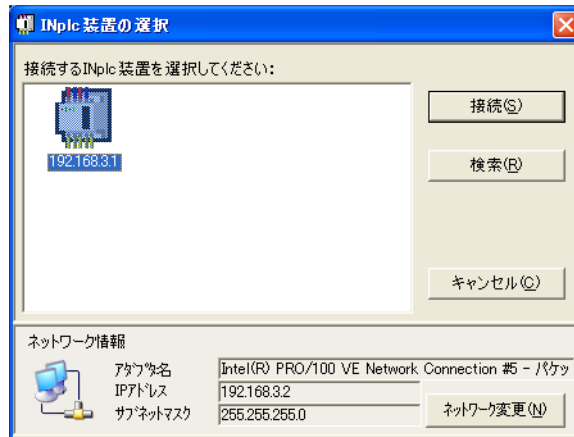
項目	解説
生成する共有メモリの設定 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> GroupNo (1~16) <input style="width: 100px;" type="text" value="1"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> Memory Size (4~64KByte) <input style="width: 100px;" type="text" value="4"/> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● GroupNo 使用する I/O グループ番号 (1~16) を指定します。 この値はカタログ名「PRO_MEM_OT 00」の 00 部になります。 ● Memory Size 共有メモリのサイズ (4~64) を 4K バイト区切りで指定します。この項目の設定で実際に取得される共有メモリサイズは、設定値×1024 (Byte) です。

④ Stop 時の出力設定

PLCプログラムを停止した際の、出力信号の保持状態を設定します。

注意) この設定は、I/O ドライバ共通の設定です。すべてのI/O ドライバに適用されます。

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。



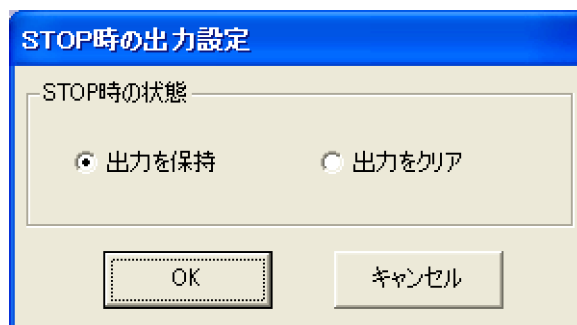
3. INplc Configuration Panel が表示されるので、[Stop 時の出力設定] アイコンをダブルクリックします。



Stop時の出力設定

※ INplc-Controller が稼働中 (PLCプログラムの実行中) の場合は、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。

4. Stop 時の出力設定ツールが表示されるので、STOP 時の状態を選択して [OK] ボタンをクリックします。




5. 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。

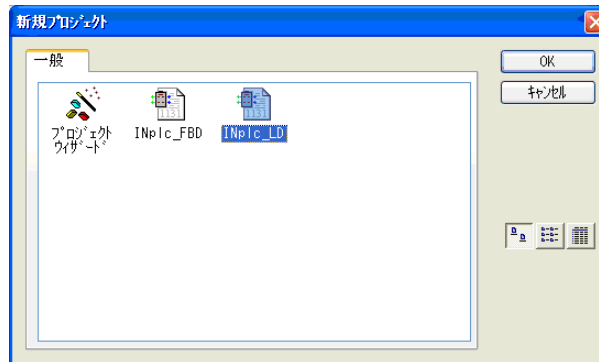
2.2. 基本的な使用手順

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。

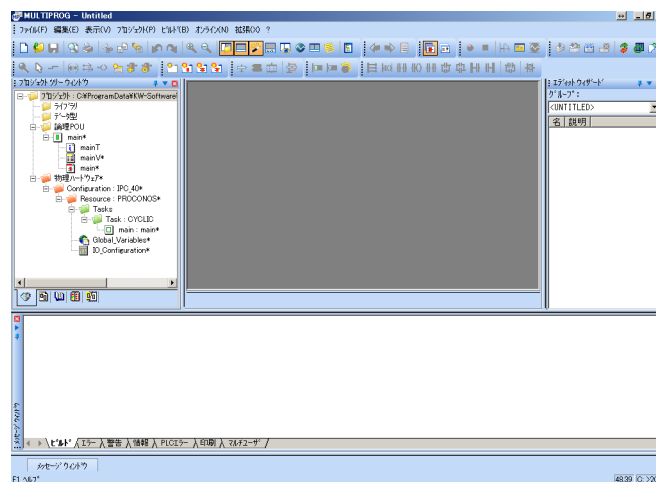
1) PLCプロジェクト作成

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) IO_Configuration の設定

PLCプログラムで使用する I/O の設定を行います。

プロジェクトツリーの [IO_Configuration] をダブルクリックして、I/O コンフィグレーションダイアログを表示します。

① INPUT グループの設定

1. I/O コンフィグレーションダイアログの [INPUT] タブから [追加] ボタンをクリックします。
2. I/O グループの追加ダイアログが表示されるので、次のように設定します。

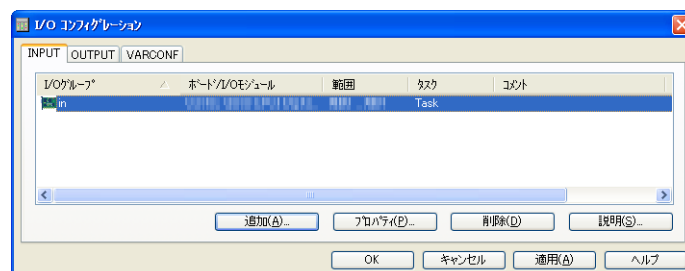
名前	「in」と入力します。
タスク	一覧から「Task」を選択します。
開始アドレス	「0」と入力します。
長さ	「2」と入力します。（今回は、入力 2 バイト分のみ使用する）
ボード/IO モジュール	一覧から「Shared Memory Input」を選択します。

3. I/O グループの追加ダイアログの [ドライバ パラメータ] ボタンをクリックします。
設定ダイアログが表示されるので、次のように設定してから [OK] ボタンをクリックします。

GroupNo	「1」と入力します。
Memory Size	「4」と入力します。
Memory Save	「0」と入力します。

4. I/O グループの追加ダイアログに戻るので、[OK] ボタンをクリックします。

I/O コンフィグレーションダイアログの一覧に設定したグループが表示されます。



② OUTPUT グループの設定

1. I/O コンフィグレーションダイアログの [OUTPUT] タブから [追加] ボタンをクリックします。
2. I/O グループの追加ダイアログが表示されるので、次のように設定します。

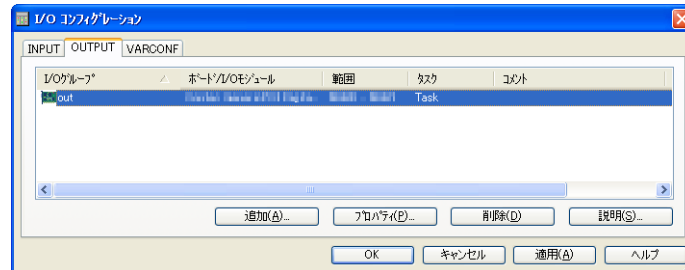
名前	「out」と入力します。
タスク	一覧から「Task」を選択します。
開始アドレス	「0」と入力します。
長さ	「2」と入力します。（今回は、出力 2 バイト分のみ使用する）
ボード/IO モジュール	一覧から「Shared Memory Output」を選択します。

3. I/O グループの追加ダイアログの [ドライバ パラメータ] ボタンをクリックします。
設定ダイアログが表示されるので、次のように設定してから [OK] ボタンをクリックします。

GroupNo	「1」と入力します。
Memory Size	「4」と入力します。

4. I/O グループの追加ダイアログに戻るので、[OK] ボタンをクリックします。

I/O コンフィグレーションダイアログの一覧に設定したグループが表示されます。




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。

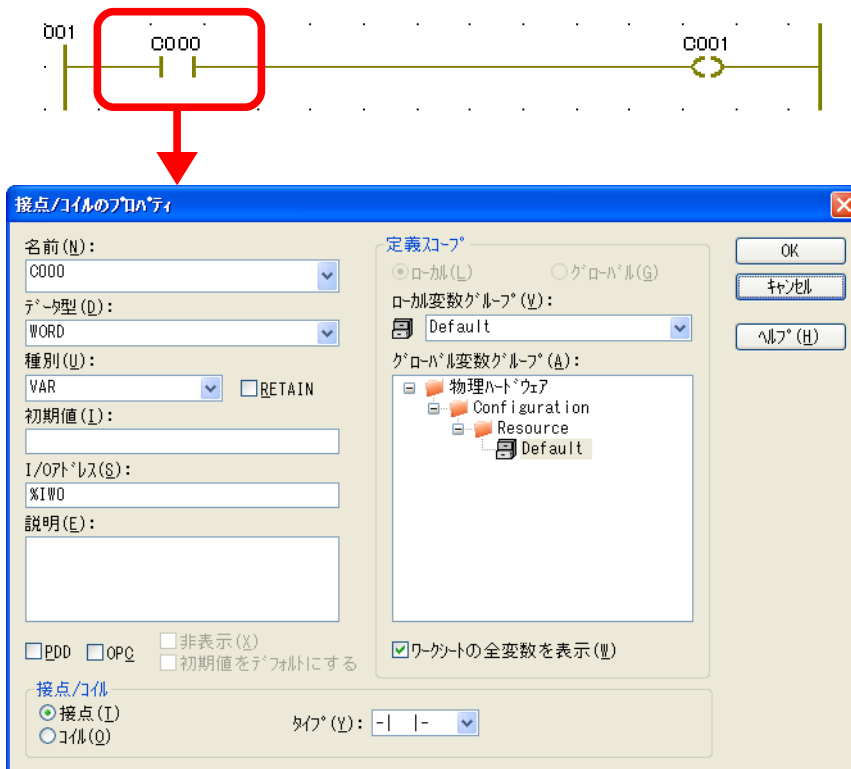
1. プロジェクトツリーから [main] POU のコードワークシートを開きます。



2. コードワークシート上をクリックして [+] カーソルを置き、ツールバーの [LD 回路を挿入] アイコン  をクリックします。LD 回路が挿入されます。



3. LD 回路の 接点 : C000 をダブルクリックして、次のように設定して [OK] ボタンをクリックします。




名前	「C000」とします。
データ型	2バイト分の入力データをこの変数で取得するので「WORD」を選択します。
種別	ローカル変数「VAR」を選択します。
I/Oアドレス	2バイト分の入力データを取得するので「%IWO」と入力します。

4. LD回路の コイル : C001 をダブルクリックして、次のように設定して [OK] ボタンをクリックします。



名前	「C001」とします。
データ型	2バイト分の出力データをこの変数で設定するので「WORD」を選択します。
種別	ローカル変数「VAR」を選択します。
I/Oアドレス	2バイト分の出力データを設定するので「%QW0」と入力します。

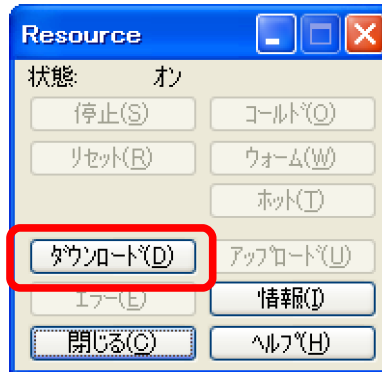
5. ツールバーの [メイク] アイコン  をクリックして、プロジェクトのコンパイルを行います。

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。

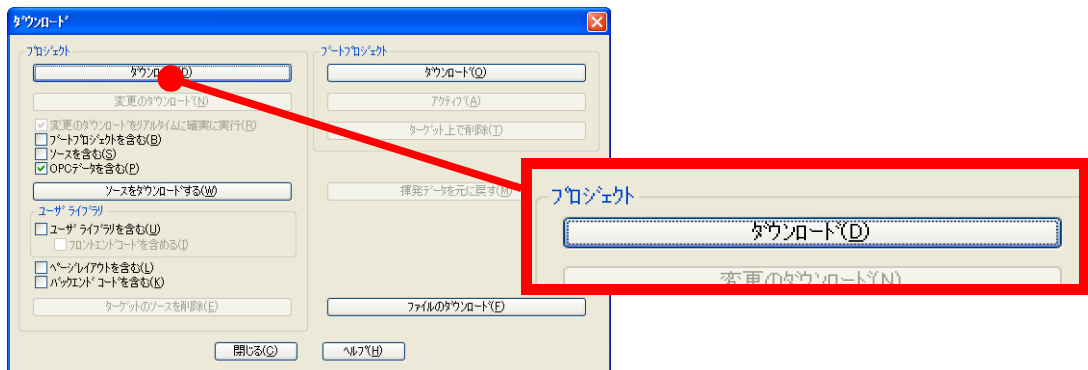
4) プロジェクトの実行・モニタリング

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。

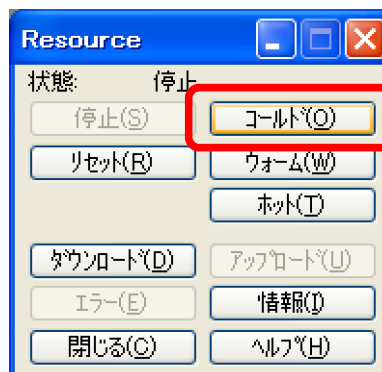
1. オンラインメニューの[プロジェクト コントロール] を選択してリソースダイアログを開き、[ダウンロード] ボタンをクリックします。




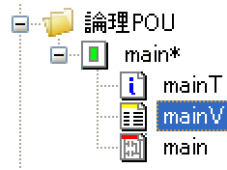
2. ダウンロードダイアログが表示されるので、[プロジェクト] の[ダウンロード] ボタンをクリックします。



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 モードに切り替えて、[main] POU のローカル変数ワークシートを表示します。



5. ローカル変数ワークシートから、オンライン値を見ることができます。
入力用共有メモリに値が入ると、接点 : C000 から コイル : C001 にデータが受け渡され、出力用共有メモリに値が設定されます。
例えば、アプリケーションから入力用共有メモリ「PRO_MEM_IN01」の1バイト目に1を設定すると、出力用共有メモリ「PRO_MEM_OT01」の1バイト目に1が反映されます。

	名前	オンライン値	型
	Default		
	C000	16#00B4	WORD
	C001	16#00B4	WORD

付 録

■ 起動時・停止時・停電時の共有メモリ状態

起動時、停止時、停電時の共有メモリの状態は以下のとおりです：

INplc-Controller の状態		共有メモリの状態
INplcコントローラ起動直後	通常時	入力用共有メモリ・出力共有メモリ 未生成
	ブートプロジェクトあり	入力用共有メモリ・出力共有メモリ 生成
開始時	入力用共有メモリ保存あり	入力用共有メモリにデータを展開
停止時	Stop 時の出力設定：保持	PLCプログラム実行時の状態を保持
	Stop 時の出力設定：クリア	出力用共有メモリをクリア
	入力用共有メモリ保存あり	入力用共有メモリのデータを保存
停電時		入力用共有メモリ・出力共有メモリ 破棄



INplc-Driver [MemDrv] 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。