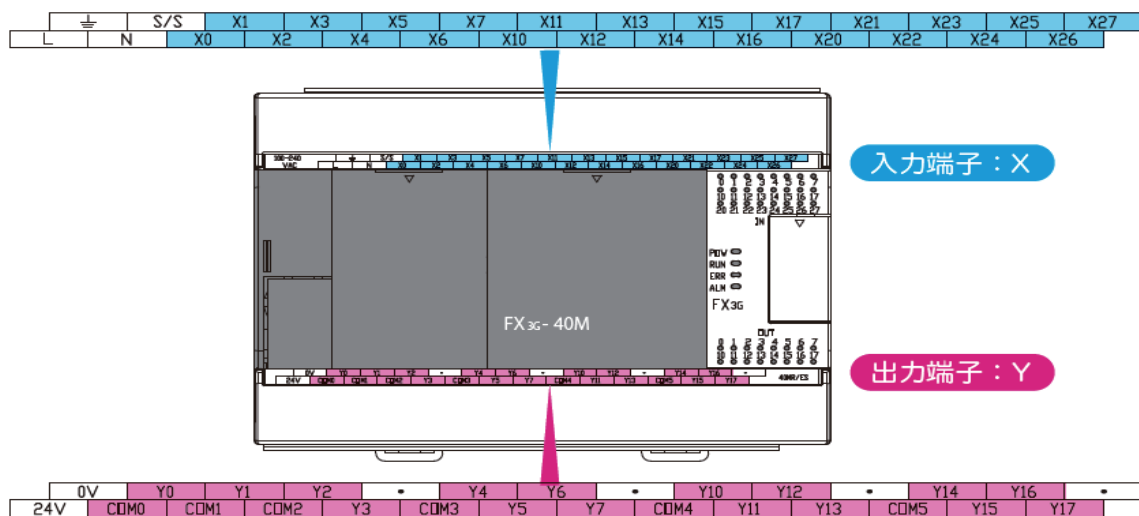


STEP 02. 実習の準備

PLC と実習キットの概要について理解したところで、実際の学習に必要な前準備を進めていきます。内容としては、実習キットの配線とソフトウェアのインストールによる環境構築です。本章では、これらの作業を順を追って解説していきます。

PLC と実習キットの配線

実習を開始するために、まず PLC と実習ユニットの入出力配線を行います。FX3G PLC の入力端子と出力端子は下図のようにまとめて配置されています。入力は X、出力は Y の記号に番号を付けて各端子を表しています。（ここでは「FX3G-40MR/ES」を例としています。）

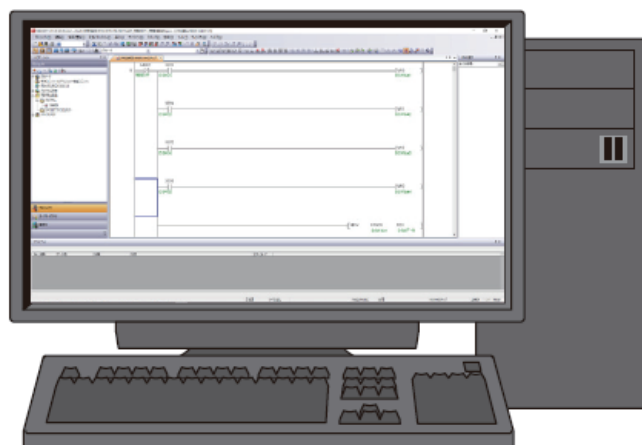


PLC の各端子と接続する実習ユニットの入出力機器の対応リストを以下に示します。感電等の事故を防ぐため、実習ユニットのサーキットプロテクタをオフにし、コンセントから電源プラグを抜いて、教材付属の線材を使用して配線作業を行ってください。

PLC	実習ユニット（入力機器）	PLC	実習ユニット（出力機器）
X0	PB1：押ボタンスイッチ 1	Y0	RL：パイロットランプ（赤）
X1	PB2：押ボタンスイッチ 2	Y1	WL：パイロットランプ（白）
X2	S1-A：スナップスイッチ（A 側）	Y2	GL：パイロットランプ（緑）
X3	S1-B：スナップスイッチ（B 側）	Y3	M1：ワーク（モータ 1）左行
X4	LS1：リミットスイッチ 1	Y4	M1：ワーク（モータ 1）右行
X5	LS2：リミットスイッチ 2	Y5	M2：回転板（モータ 2）左回転
X6	LS3：リミットスイッチ 3	Y6	M2：回転板（モータ 2）右回転
X7	LS4：リミットスイッチ 4		

PLC のプログラミング

PLC のプログラミングは主に「ハンディプログラミング」等の専用ツールを使う方法と、パソコンにインストールした「プログラミングソフトウェア」を使う方法があります。「PC 編」では後者の専用ソフトウェアによるプログラミング方法を解説します。「FX3G」シリーズ PLC のプログラミングには、同じ三菱電機製のソフトウェア「GX-Works 2」（別売）を使用します。



プログラミングソフトウェア (GX-Works2)



ハンディプログラミングパネル



三菱電機 FX3G シリーズ PLC

次項より「GX-Works 2」および USB ドライバのインストール方法を解説します。

環境構築

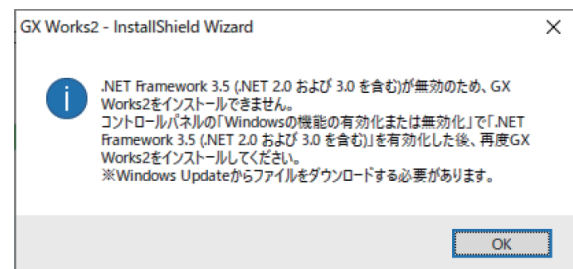
■ プログラミングソフトウェアのインストール

「GX-Works 2」は、「GX-Works 2」または「GX-Works 3」の製品 DVD からインストールを行います。すでにソフトウェアがインストール済の場合は次の手順に進んでも問題ありません。また、ソフトウェアを所有していない場合でも、使用日数は限られますが三菱電機の公式サイトより体験版のダウンロードが可能です。インストールは次の手順で行います。

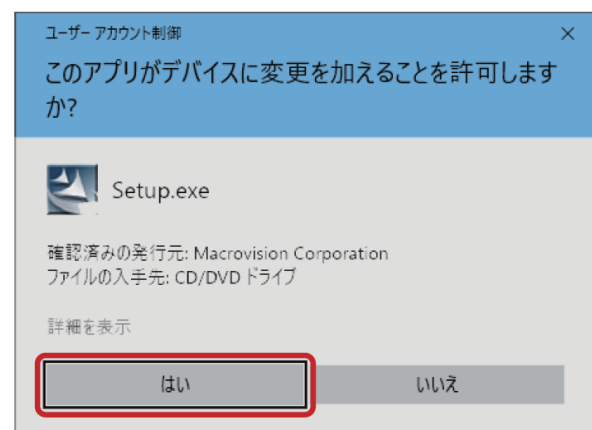
1. ソフトウェア DVD をパソコンのディスクドライブに挿入します。
2. [disk2] フォルダ内の [setup.exe] をダブルクリックして起動します。



3. パソコンの環境によっては、右のようなメッセージが表示される場合があります。[OK] をクリックして一旦インストーラを終了し、指示に従って環境を整えてください。



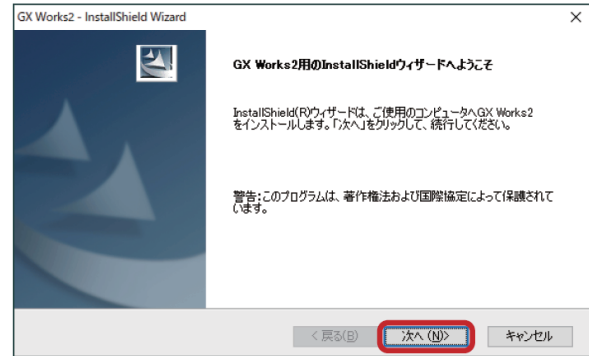
4. ユーザーアカウント制御の確認が表示された場合は [はい] をクリックします。



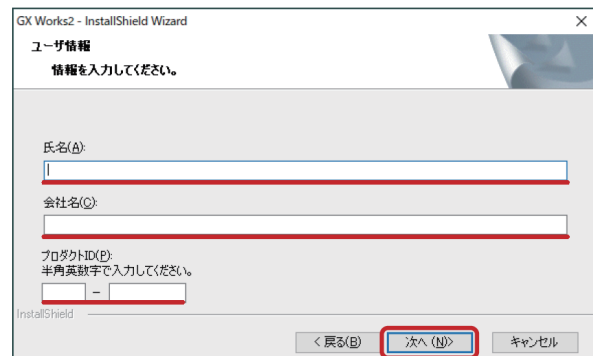
5. インストール中は他アプリを終了しておくようメッセージが表示されます。問題なければ [OK] をクリックして進めます。



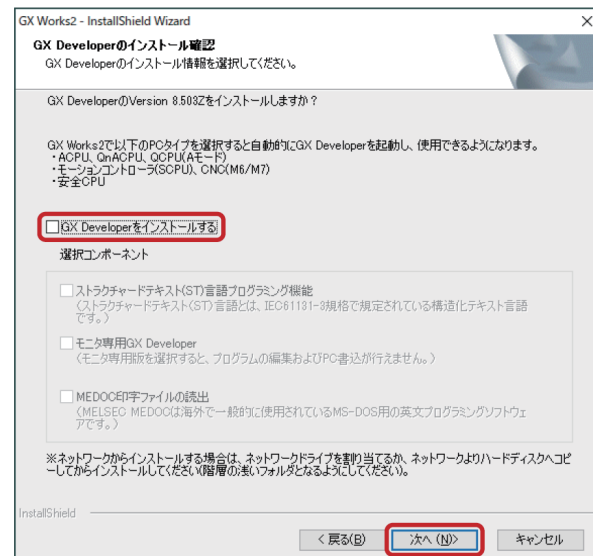
6. インストールウィザードが開きます。[次へ]をクリックして先に進みます。



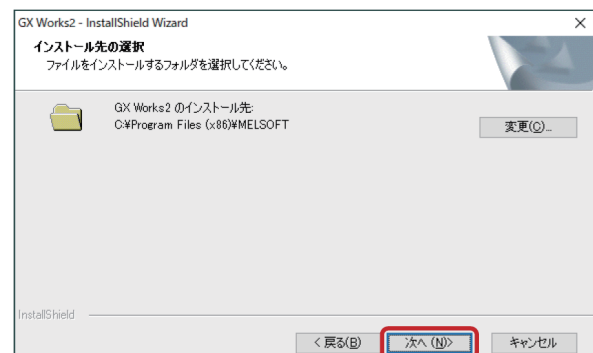
7. ユーザー情報として氏名、所属名、プロジェクト ID を入力し [次へ] をクリックします。体験版ではこの入力画面はありません。



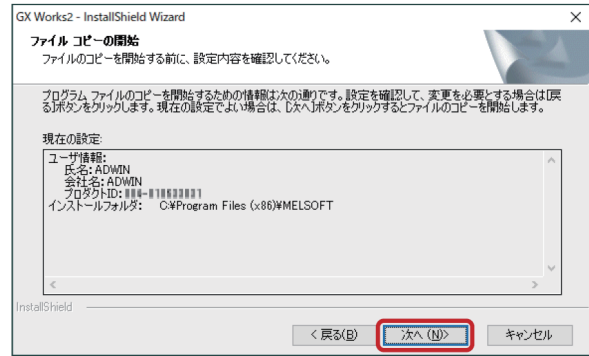
8. 今回は「GX Developer」を使用しないため、[GX Developer をインストールする] の項目からチェックを外して [次へ] をクリックします。



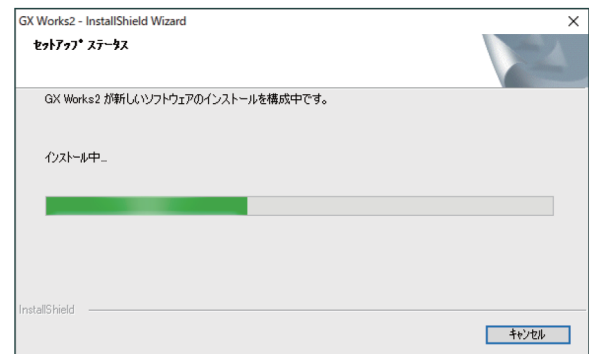
9. ソフトウェアのインストール先を指定します。インストール先のディレクトリをデフォルトから変更したい場合は、[変更] ボタンをクリックしてインストール先を選択します。その後、[次へ] をクリックします。



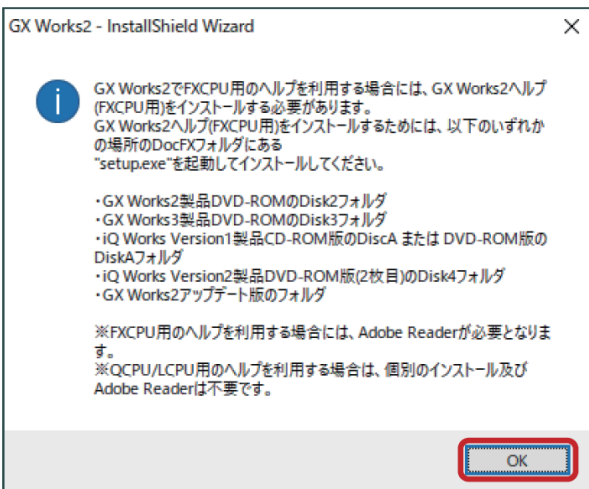
- 1 0. ファイルコピーの開始画面で設定内容を確認し [次へ] をクリックします。



- 1 1. セットアップステータス画面に移行し、しばらくの間、自動的にインストールが進行します。



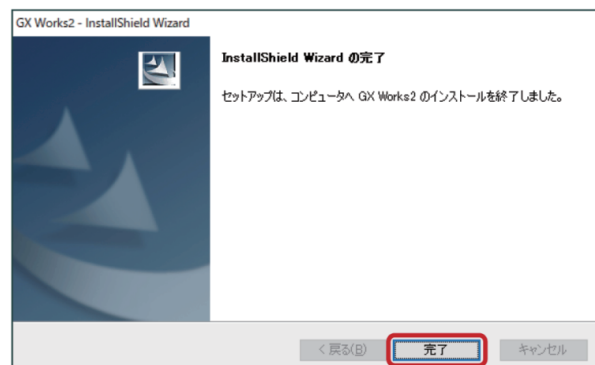
- 1 2. インストールが完了すると、FXCPU 用ヘルプに関する情報が表示されます。内容を確認し、必要な場合は表示された手順に従ってインストールを行ってください。[OK] をクリックします。



- 1 3. GX Developer に関する情報が表示されますが、今回は使用しないため [OK] をクリックして次に進みます。



- 1 4. これでインストールは完了です。[完了] を押してインストールウィザードを閉じてください。



- 1 5. インストール終了後、デスクトップに [GX-Works 2] のショートカットアイコンが作成されます。また、Windows スタートメニューのアプリ一覧に [MELSOFT] → [GX-Works 2] があることを確認します。



■ USB ドライバのインストール

「GX-Works 2」を起動する前に、パソコンが PLC を認識できるように USB ドライバをインストールします。ソフトウェアと同じく、すでにインストール済みの場合は次の項目に進んでください。体験版の場合も同様の手順で USB ドライバをインストールすることができます。

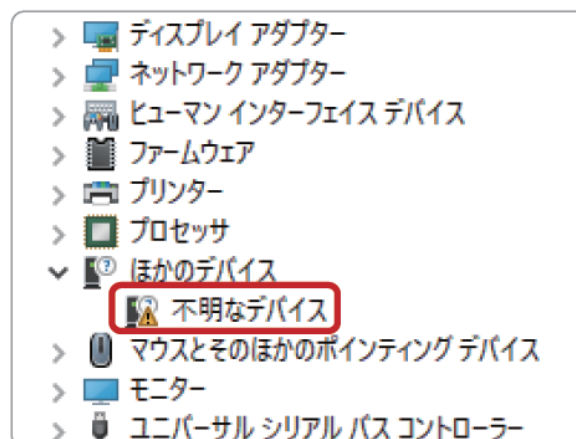
1. PLC 上部左側のカバーを開き、写真の赤枠で囲った差込口に USB ケーブルの miniB 側の端子を差し込み、もう一方をパソコンの USB ポートに差し込んで、PLC とパソコンを接続します。



2. 実習キットのサーキットプロテクタを ON にし、PLC の電源を入れます。

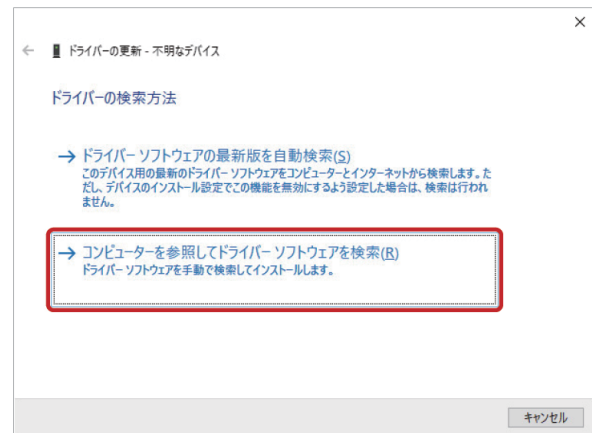
3. パソコンのデバイスマネージャを開きます。USB ドライバがインストールされていない場合は、右図のように [不明なデバイス] と表示されます。

※ デバイスマネージャの開き方はパソコンの OS によって異なります。Windows 10 の場合、スタートボタンの右クリックメニューから [デバイスマネージャ] を選択します。



4. [不明なデバイス] を右クリックし、[ドライバーの更新] を選択します。

5. ドライバの検索方法の選択画面が表示されます。[コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索] を選択します。



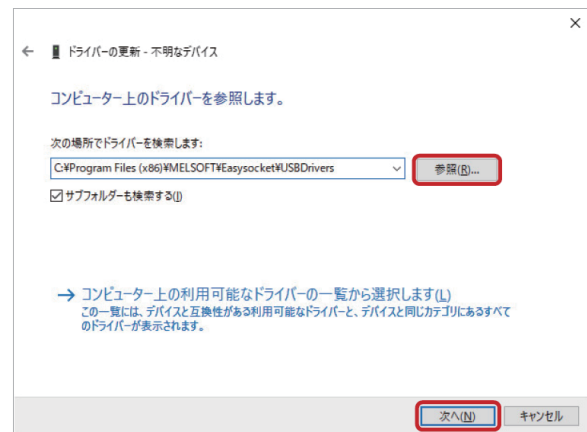
6. ドライバの検索画面が表示されるため、[参照] をクリックして [GX-Works 2] をインストールしたディレクトリの [USBDrivers] フォルダを指定し [次へ] を選択します。

[USBDrivers] フォルダはデフォルトでは以下のディレクトリに存在します。

C:\ProgramFiles\MELSOFT\EasySocket\USBDrivers

または

C:\ProgramFiles(x86)\MELSOFT\EasySocket\USBDrivers



7. 自動的にドライバのインストールが始まり、「ドライバーが正常に更新されました」と表示されればインストールは完了です。[閉じる] をクリックしてウィンドウを閉じます。

8. 再度デバイスマネージャを開き、[ユニバーサルシリアルバスコントローラー] の中に [MITSUBISHI Easysocket Driver] があることを確認します。



9. 以上で PLC プログラミングに必要な環境構築は完了です。「GX-Works 2」の実際の使用方法は各実習において解説します。