

OpenPLC × マイコンで数十W級のデバイスを自在に制御

ESP32 → PLC

第4回

テスト用のラダー・プログラムを作って基板の動作確認をする 今関 雅敬

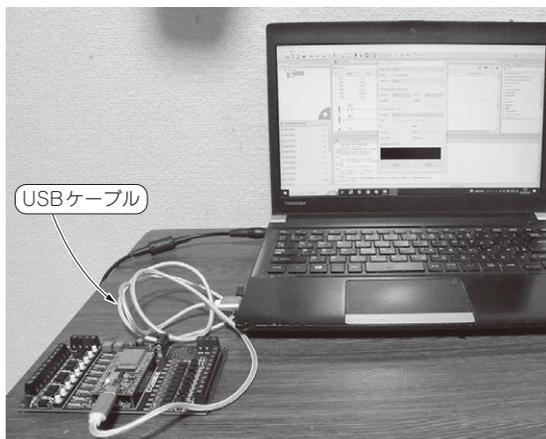


写真1 アイソレートI/O基板をPCに接続している様子

前回はプログラムの開発環境であるOpenPLCエディタをインストールしました。今回は、抵抗やコンデンサなどの電子部品をはんだ付けしたアイソレートI/O基板(以降はPLC基板とする)の動作確認用プログラムを作ります(写真1)。ただし、今回はラダー・プログラムの意味については説明しません。

なお、OpenPLCエディタのバージョンによってデフォルトのI/Oの設定が変更されている場合があります。変更されたままですと、頒布しているアイソレートI/O基板のシルクと、プログラム上のI/Oアドレスがずれてしまいます。2024年6月10日以降、エディタをダウンロードまたはアップデートした方は、本誌サポート・ページの内容をチェックしてください。

<https://interface.cqpub.co.jp/esp32plc/>

ステップ1…プロジェクト・フォルダとPOUに名前を付ける

プロジェクトの新規作成手順(前回参照)に従ってプログラム・フォルダを作ります。フォルダやPOUの名前は任意ですが、筆者はフォルダ名とPOU名共に「HardCheck」としました。なお、POU(Program

Organization Unit)は、IEC 61131-3規格で定義されるPLCプログラミングにおける基本的なプログラム構成単位です。

ステップ2…使用するデバイスを登録する

新規にプログラム・フォルダを作ってプログラミングを開始したら、使用するリレーやメモリなどのデバイスに名前を付けます。

PLC基板の回路図やシルクを見るとIX0.0やQX0.0、IW0、QW0などのI/Oアドレスがあります。詳しくは後述しますが、

- IX0.0(数字は適宜読み替え)：リレー入力
- QX0.0：リレー出力
- IW0：16ビット・アナログ入力
- QW0：16ビット・アナログ出力

を表しています。これらのI/Oアドレスは、そのままプログラム中で使用することはできないため、少し面倒ですが改めて任意の名前を付け、その名前でアクセスします。

●今回登録するデバイス

図1のようなデバイス名のI/Oアドレス割り付けリストを、右上のツール・バーの[+]ボタンで追加して、リストの項目を埋めながら登録していきます。表1は筆者が作ったこのハードウェアのチェック・プログラムのI/Oアドレス割り付けリストです。以降では、各項目の内容を説明します。

●I/O割り付けリストの各項目に入力する内容

▶Name

名前(Name)は任意の名前です。使える文字は最初の1文字はアルファベット(大文字、小文字)かアンダ・バーで始まり、2文字以降はアルファベット(大文字、小文字)、アンダ・バー、数字が使えます。

最後の文字に数字を使うとツール・バーの[+]ボタンで次の行を追加したときに、最後の数字がインクリメントされた名前が入ります。この機能はSW1, SW2

第1回 ESP32をPLCに仕立てる「アイソレートI/O基板」(2024年6月号)

第2回 ESP32アイソレートI/O基板のはんだ付け(2024年7月号)

第3回 必要なソフトウェアの導入とOpenPLCエディタの設定(2024年8月号)