



開発ツールの使い方と USB通信プログラムの作り方

内藤 竜治
Ryuji Naitou

本章では、付録基板で動作するプログラムの作り方について説明します。

まず、PM+でプロジェクトを作る方法を説明し、その次にLEDを点滅させたりUSBの通信を行ったり、スイッチの値を読み込むといった簡単なプログラムを紹介します。

最後に、プログラムをフラッシュ・メモリに書き込んで、パソコンなしで(スタンド・アローンで)動作させる方法について説明します。

開発ツールを用いたプログラムの作成

一般的に、開発ツールではどんなマイコンを対象にして、どんなコンパイラを使って…といった設定をまず行う必要があります。マイコンの開発ツールの場合、**プロジェクト**などと呼ばれます。

● ワークスペースの作成

78 K0マイコン用の統合開発環境PM+ V6.30では、プロジェクトのことを**ワークスペース**と呼びます。

Windowsのスタート・メニューから [すべてのプログラム] - [NEC Electronics Tools] - [PM + V6.30] と選んでPM+を起動します。

▶ ワークスペースの名前と保存フォルダを設定

PM+のメイン・メニューから [ファイル] メニュー

にある [ワークスペースの新規作成] を実行します。

図1のダイアログが開くので、ワークスペース・ファイル名に、開発するプロジェクトの名前を入れます。フォルダ位置には適当なフォルダを指定します。

ワークスペースのファイル名は **sample1**、フォルダ位置は **C:\¥78K¥sample1** としました。[次へ] をクリックすると、図2のようなメッセージが出る場合がありますが、気にせずに [はい] をクリックします。

▶ 使うツールを設定

すると図3のダイアログが開きます。これは統合開

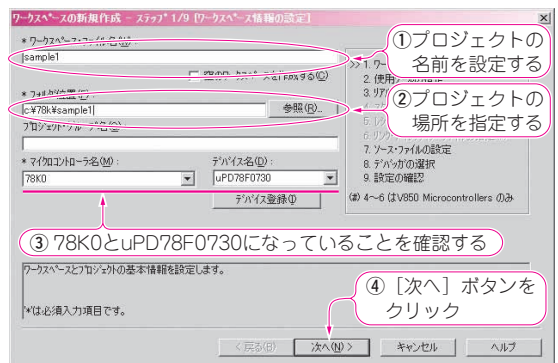


図1 プログラム作成の準備①

PM+の [ファイル] - [ワークスペースの新規作成] で開く。プロジェクト名とフォルダを指定する

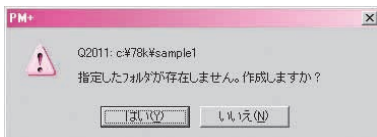
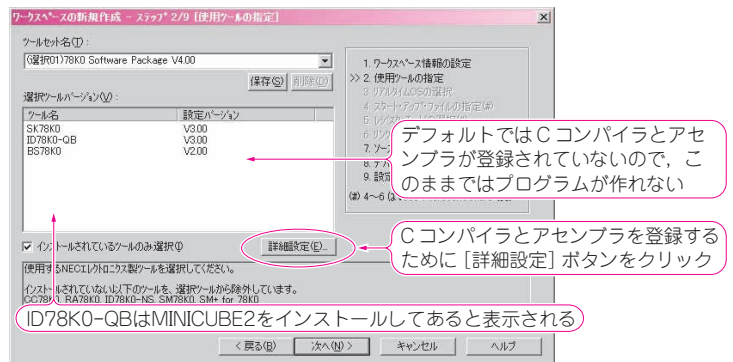


図2 プログラム作成の準備②

存在していないフォルダにプロジェクトを作ろうとするとこのダイアログが出る

図3 プログラム作成の準備③

統合開発環境で使われるツールの確認画面。肝心のアセンブラとCコンパイラがないので設定が必要



デフォルトではCコンパイラとアセンブラが登録されていないので、このままではプログラムが作れない

Cコンパイラとアセンブラを登録するために [詳細設定] ボタンをクリック

ID78K0-QBはMINICUBE2をインストールしてあると表示される

発環境で使うツールを登録するものです。初めて統合開発環境を起動したとき、デフォルトではCコンパイラとアセンブラが登録されていません。このままではプログラムの開発ができません。

[詳細設定] ボタンを押し、図4のダイアログが開いたらCC78K0とRA78K0の欄の[W4.00]にチェック

を入れ、[OK] ボタンをクリックします。

前の画面に戻ったら、図5のように選択ツール・バージョンの中にCC78K0とRA78K0が追加されているのを確認し、[次へ] ボタンをクリックします。

その後、図6と図7のダイアログが開きますが、変更する箇所はありませんのでそのまま[次へ] ボタン

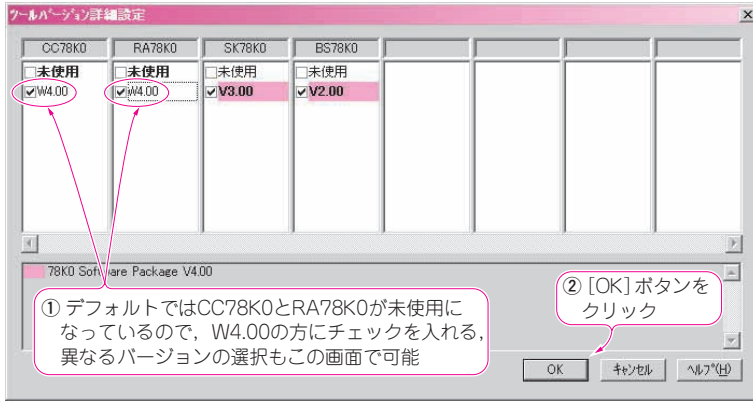


図4 プログラム作成の準備④

確認画面の図3で [詳細設定] をクリックすると開く、コンパイラとアセンブラを登録する

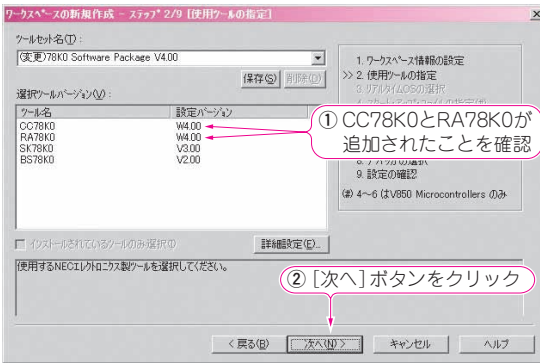


図5 プログラム作成の準備⑤

コンパイラとアセンブラが登録されたことを確認する

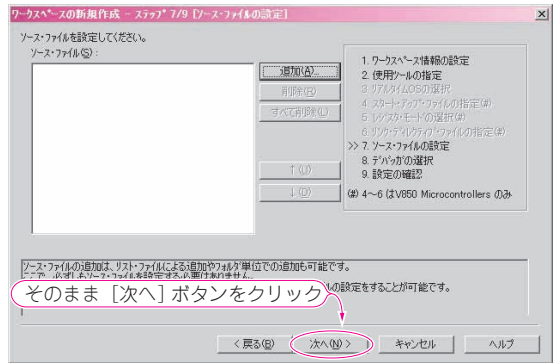


図6 プログラム作成の準備⑥

ソース・ファイルの追加ダイアログは何もせず次へ進む

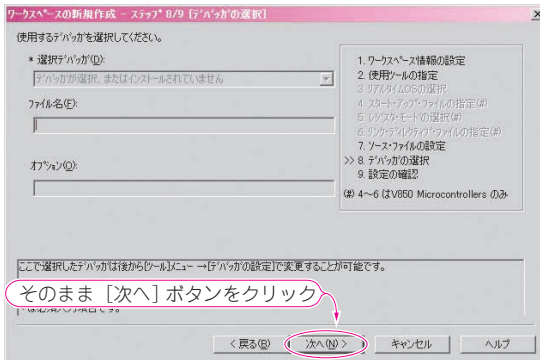


図7 プログラム作成の準備⑦

デバッグ環境確認ダイアログでも何もせず次へ進む

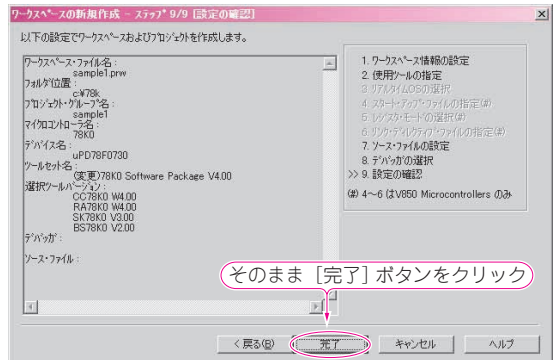


図8 プログラム作成の準備⑧

ワークスペース作成確認ダイアログ、[完了] をクリックすると閉じる