

CodeWarriorを使った制御プログラムの作成

高田 浩

ここでは統合開発環境CodeWarriorを使った付属基板向けプログラムの開発について解説する。今回本誌付属CD-ROMに収録したCodeWarriorには、Processor Expertという開発ツールが付属しており、これを使うと、CPUの周辺機能を複雑なプログラムなしで動作させることができる。(編集部)

Freescale Semiconductor (以下 Freescale) 社のプログラム統合開発環境 CodeWarrior Development Studio for ColdFire Architecture v7.0 (以下 CodeWarrior) には、Processor Expert という便利な RAD (Rapid Application Development) ツールが統合されています。Processor Expert を使えば、周辺装置の細かい使い方を理解しなくてもプログラミング可能です。ここでは、この機能を使用した

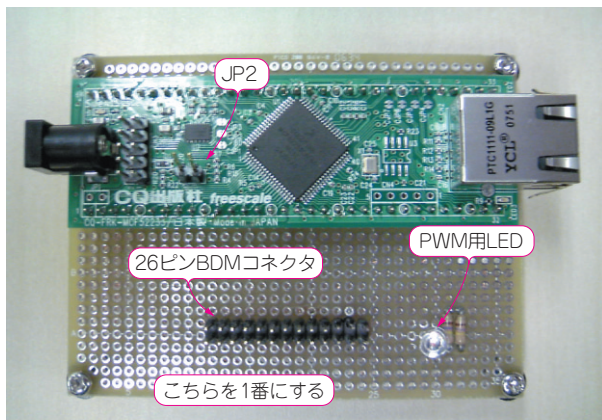
プログラミング方法を説明します。

1. ターゲット・ハードウェアの準備

今回の製作を行うには、付属 ColdFire マイコン基板にコネクタやLEDなどのハードウェアを接続する必要があります。写真1に例を示します。演習で使用するプッシュ・スイッチと外付けLEDの結線を図1に示します。

JP2にはスイッチを接続し、ショート/オープンが切り替わるようにしてください。また、PWM用のLEDは付属 ColdFire マイコン基板の7番ピンに接続してください。BDM コネクタは、第3章に示す情報に従って結線してください。26ピンBDMコネクタは左側に1番ピンが来るように配置した場合、デバッガの邪魔にならないよう、手前側には突起物がないようにしてください(写真2)。

コネクタのピッチは、一般的な2.54mmです。この例では36×27穴のユニバーサル基板を使っています。Cold



▲写真1
ColdFire 基板にハードウェアを追加した例



◀写真2
デバッガの接続

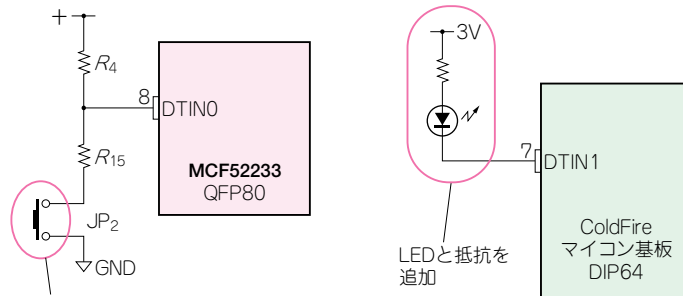


図1 追加回路図
(a) 動作切り替えスイッチ
(b) PWM確認用LED

表1 インストールに必要なシステム

ハードウェア	1GHz Pentium 互換プロセッサ, 512M バイト RAM (1G バイト推奨), CD/DVD-ROM ドライブ, USB ポート
OS	Microsoft Windows 2000/XP/Vista
ディスク 空き容量	トータル 2G バイト, Windows システム と同一ドライブに 400M バイト

Fire マイコン基板が 64 ピン DIP の形状なので、横方向が 32 穴以上のものを選んでください。BDM コネクタには一般的なピン・ヘッダ(オス, 13 × 2)を、LED には 2V 程度のものを使用してください。



写真3 付属 CD-ROM



写真4 P&E Microcomputer Systems 社の USB ColdFire Multilink

2. 開発環境の準備

● 開発環境の説明

付属 CD-ROM に CodeWarrior が収録されています(写真3)。これは、ColdFire v2, v3, v4 用のプログラム統合開発環境です。このプログラムをインストールするだけで、CodeWarrior の Special Edition として使用できます。Special Edition に使用期限はありませんが、コード・サイズ 128K バイトまでの容量制限が付いています。付属基板に搭載されている MCF52233 のフラッシュ ROM サイズは 256K バイトなので、全領域は使用できません。ご注意ください。プログラムのデバッグには、P&E Microcomputer Systems 社の USB ColdFire Multilink(写真4)^{注1}などの BDM デバッグが別途必要です。Multilink はコンパクトな上、USB バス・パワーで動作するので別電源は不要です。今回の記事は USB Multilink の使用を想定しています。

● CodeWarrior のインストール

インストールに必要なシステムは表1のとおりです。

1) パソコンのドライブに CD-ROM を挿入すると、しばらく

くしてメニュー画面(図2)が表示されます。「Launch the installer」をクリックしてください。

- 2) インストーラ・ダイアログが起動します。「Next」ボタンをクリックして先に進んでください。License Agreement ダイアログ(図3)が現れたら表示内容を確認して、「I accept the terms in the license agreement」を選択し、「Next」ボタンをクリックしてください。
- 3) さらに「Next」ボタンをクリックして先に進みます。インストール先のフォルダを標準のものから変更したい場合は、Destination Folder ダイアログが表示された場合に Change ボタンで変更してください。また、既に別の CodeWarrior がインストールされている場合は、そのフォルダとは別の場所を指定してください。
- 4) Ready to Install the Program ダイアログ(図4)が表示されたら、Install ボタンをクリックしてください。インストールが開始されます。InstallShield Wizard Completed ダイアログ(図5)が表示されたら「Finish」ボタ

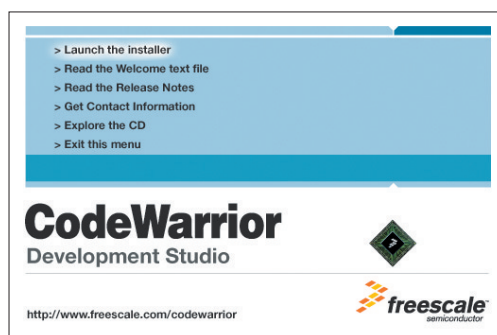


図2 メニュー画面



図3 ライセンス規約

注1: Freescale Semiconductor 社代理店、またはオールエスコンポーネンツ(株)、マルツパーツ館にて購入可能。