Cortex-M/RX/SH/ARM7/ColdFire…
コード・サイズ＆機能制約なしでプログラミングOK

歴代の本誌付属ボード全対応！

どんなCPUでもやり方は同じに！ GCCマルチ開発環境の構築

第2回 用意した開発環境の構築＆GUI化を試す

村井 和夫

前回（第1回，2013年11月号）インストールしたMinGWのGNU[注1]開発環境により，Windows上でGCCを使ってWindowsソフトウェアの開発ができるようになりました．今回は，この開発環境上に組み込みCPU用のクロス・コンパイラをインストールして，組み込みソフトウェアの開発ができるようにします．

GCCは，現在使われているほぼすべてのCPUとOSに対応しており，ネイティブ・コンパイラだけでなく，ほかの環境で動作するオブジェクトを生成するクロス・コンパイラも作ることができます（http://gcc.gnu.org/install/specific.html）．

さらに，詳細な環境設定を行うことにより，必要なクロス・コンパイラを作ることができます（http://gcc.gnu.org/install/configure.html）．

しかし，この設定方法を理解していないとすぐエラーになります．自力でクロス・コンパイラを作ることは，慣れない人にとっては大変であり，また時間もかかります．そこで，今まで本誌に付属されていたマイコン基板[注2]のソフトウェア開発を行うのに必要な，最小限のコンパイル済みGCCクロス・コンパイラを用意しました．

GCCは2013年4月以降，GCC 4.7.3，GCC 4.6.4，GCC 4.8.1が相次いでリリースされました．MinGW用に，この最新の三つの版について，6種類のCPU（ARM，SH，RX，V850，M68K，FR30）向けクロス・コンパイラのコンパイル済み実行ファイルをダウンロードできるようにしました（**表1**）．

今回は，このクロス・コンパイラをEclipseと組み合わせて，GUIを使ったマルチCPUのソフトウェア開発環境を構築します．

ソース・ファイルからの作成方法は次回，具体的に説明します．

筆者が用意した開発環境の構築

● ステップ1：ダウンロード

今回のコンパイル済み実行ファイルは，本誌のウェブ・ページから入手できるようにします（期間限定）．これで，本誌が扱っている，ほぼすべてのCPUをカバーできます．

http://interface.cqpub.co.jp/

GCC 4.8系のRX用クロス・コンパイラは，新しいオプションの導入などの変更点が多く，リリース版ではまだ作成できません．GCC 4.6.4かGCC 4.7.3のクロス・コンパイラを使ってください．

本誌付属基板に採用されたFR60は，FR30と同じ命令体系のCPUですので，FR30版のコンパイラを使います．また，ColdFireは，M68Kと同じ命令体系のCPUで

表1　用意したコンパイル済み実行ファイル

バージョン	リリース時期	ファイル
GCC 4.6.4（Binutils2.32.2）	2013年4月12日 （Binutilsは2013年3月26日）	gcc-arm-464.7z，gcc-sh-464.7z，gcc-rx-464.7z， gcc-v850-464.7z，gcc-m68k-464.7z，gcc-fr30-464.7z
GCC 4.7.3 （Binutils2.23-2）	2013年4月11日	gcc-arm-473.7z，gcc-sh-473.7z，gcc-rx-473.7z， gcc-v850-473.7z，gcc-m68k-473.7z，gcc-fr30-473.7z
GCC 4.8.1 （Binutils2.23-2）	2013年5月31日	gcc-arm-481.7z，gcc-sh-481.7z，gcc-v850-473.7z， gcc-m68k-481.7z，gcc-fr30-481.7z

注1：今はGNU Compiler Collectionの意味だが，本稿ではもともとのGNU C Compilerの意味で使う．

注2：2012年6月号付属のCortex-M3コア搭載FM3マイコン基板，2011年5月号付属のRXマイコン基板，2010年6月号付属のSH-2Aマイコン基板，2009年5月号付属のARM7TDMIコア搭載LPCマイコン基板，2008年12月号付属のM68K系コア搭載Coldfireマイコン基板，2008年5月号付属のFR60マイコン基板，2007年5月号付属のV850マイコン基板，2006年7月号付属のSH-2マイコン基板．Coldfireマイコン基板を除く7種類の基板は，拡張コネクタのピン配置に互換性がある．