

コード・サイズ制限のないCコンパイラ, ライブラリ, デバッガを用意!

付属ARMマイコン基板対応 GCCクロス開発環境の使い方

山際 伸一

本誌2009年4月号や5月号ではARM用クロス・コンパイラとして商用のものを紹介したが、フリーのコンパイラとしてGCCもよく使われている。ここでは本誌5月号付属ARMマイコン基板に対応したGCCクロス・コンパイル環境の構築方法と使い方について解説する。今回はprintf関数などが使えるnewlibや機能アップしたGDBスタブも作成している。

(編集部)



1 GNUツールによるARM用クロス・コンパイル環境のセットアップ

● 制限のないコンパイラが欲しい!

本誌4月号や5月号でIAR Embedded Workbench評価版での開発が解説されました。しかし、評価版では試用期間やコード・サイズに制限があるため、大規模なアプリケーションを組み上げることが困難です。そこで、そのような制限のないGNUのコンパイラ、アセンブラ、リンカ、デバッガの登場です。

ここでは、本誌5月号に付属したオランダNXP Semiconductors社製LPC2388搭載ARMマイコン基板(以降ARM基板)を対象に、GNUツールを用いたプログラム開発方法について解説します。

● Cygwinとビルド済みARM用GCC

今回使用するARM用GCCなどは、筆者がすでに参考文献(2)で紹介しているビルド済みのものを使います。またこれらはCygwin環境で動作するように作成しているので、お手元のWindows環境にCygwinをインストールしてください。

これらCygwinおよびARM用GCCのセットアップ方法については、図1に示すARM基板特設ページの説明を参照してください。

また、ここで解説するプログラムは本誌のダウンロード・コーナーからダウンロードできます。アーカイブ・ファイルを解凍するとcq_gnu_resources/arm/LPC2388フォルダが作成され、その中に各ファイルが収録されています。

2 付属ARMマイコン基板向けサンプル・プログラム

● サンプル・プログラムの内容

ARM基板向けにサンプル・プログラムを作成しました。サンプル・プログラムはgcc_sampleフォルダにあります。このプログラムは次に説明する動作を同時に実現しています。

(1) LEDを一定間隔で点滅させる

ARM基板上にあるLEDを、forループを使って点灯/消灯させます。

(2) UARTを介して受信したデータをエコー・バックする

ARM基板ではUARTがUSB-シリアル変換ICを介して接続されているので、ARM基板をUSBで接続して認識さ



図1 Cygwin および ARM 用 GCC のセットアップ方法の解説ページ ARM マイコン基板特設ページ

2009年4月14日(火)「Cygwin & gccのセットアップ方法」
http://kumikomi.typepad.jp/interface_2009arm/2009/04/cywingcc-bb88.html