

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