

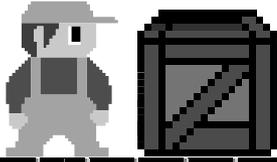
第6章

フラッシュ ROM の容量が少なくても
サイズの大きなアプリケーションを起動できる



SH-2A マイコン基板用 SD/MMC カード対応ローダの製作

松浦 光洋



本誌 2010 年 6 月号付属 SH-2A マイコン基板に搭載されている外付けシリアル・フラッシュ ROM の容量は少ない。よりサイズの大きなプログラムを起動させる方法として、SD カードや MMC カードなどのメモリ・カードに起動するプログラムを格納しておき、シリアル・フラッシュ ROM にはそのメモリ・カードを読み出して実行を開始するローダを書き込んでおく。ファイル・システムには第 4 章でも解説している FatFs を使用している。(編集部)

1 アプリケーション・ローダの必要性

● SH7262 は ROM レス・マイコン

本誌 2010 年 6 月号付属 SH-2A マイコン基板 (以降 SH-2A 基板) には CPU として SH-2A コア内蔵の SH7262 が搭載されています。SH7262 はチップ内部に ROM を持たないため、SH-2A 基板には SPI 接続のシリアル・フラッシュ ROM が搭載されていました。このフラッシュ ROM の容量は全体で 64K バイトです。そのうちの前半の半分の領域にはデバッグ用の ROM モニタが書き込まれています。これを消してしまうと、JTAG デバッグなしにはデバッグもフラッシュ ROM の書き換えもできなくなってしまうので、なるべく消したくありません。となると、残りの 32K バイトがユーザが自由に使えるサイズとなります。

● 1M バイト大容量 RAM 内蔵

SH7262 には ROM が内蔵されていませんが、その代わりに 1M バイトもの大容量 RAM を内蔵しています。つまり、内蔵メモリだけで 1M バイトまでのサイズの大規模なアプリケーションを動かすことが可能です。

ルネサス エレクトロニクスから提供されている開発環境 HEW (High-performance Embedded Workbench) は、評価版の場合は使用開始から 60 日を過ぎると、リンクされるサイズが 256K バイト以内に制限されます。それでも作業には十分な大きさですし、それ以上のサイズのプログラムを作りたい場合は制限のない GCC を使うという方法もあります。

しかし、デバッグを終えて SH-2A 基板で電源 ON と同時に起動したい場合は、ブート用 ROM にプログラムを格納する必要があり、そのサイズに制限されます。

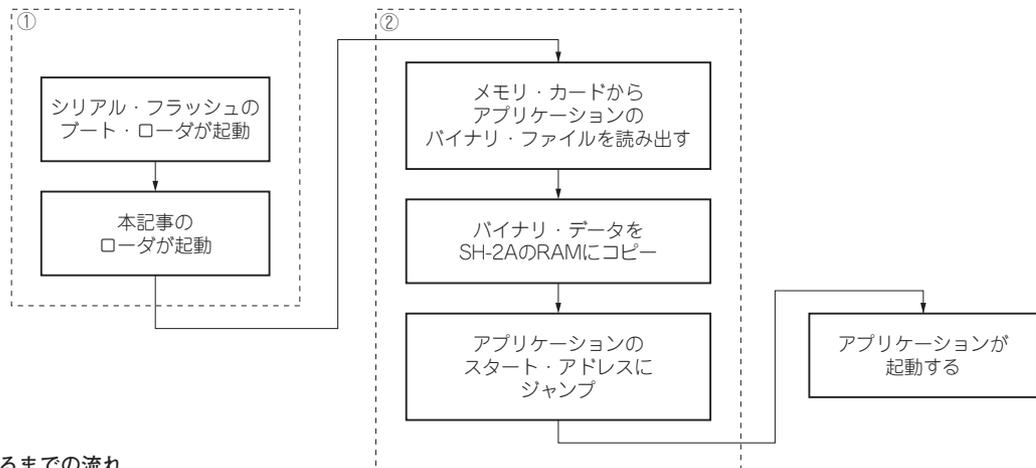


図 1
アプリケーションが起動するまでの流れ