

USBメモリ内容コピー&WAVE ファイル再生プログラムの作成



佐々木 哲

本誌2010年6月号付属SH-2Aマイコン基板や、本誌2011年5月号付属RX62Nマイコン基板に搭載のCPUには、USBホスト機能が内蔵されている。ここではこれらのUSBホスト機能を活用し、USBメモリの内容をコピーしたり、WAVEファイルを読み出してD-Aコンバータからオーディオを再生するプログラムを作成する。USBホスト・スタックには市販のミドルウェアの評価版を使用する。(編集部)

1. ルネサス エレクトロニクスの USBホスト・コントローラ

● 組み込み向けUSBホスト・コントローラ

ルネサス エレクトロニクス(以下ルネサス)のUSBホスト・コントローラのラインナップは多彩です。USB仕様で規定されたレジスタ規格(OHCIやEHCI準拠のホスト・コントローラ)はもちろん、世界に先駆けてUSB 3.0スーパースピード対応のxHCI準拠のコントローラを提供していることは有名です。加えて、組み込み向けのASSP(Application Specific Standard Produce)としてM66596やR8A66597、 μ PD720150が提供されています(図1)。

● M66596コントローラ

M66596はフル・スピード接続に加えてUSB 2.0のハイ・スピード接続にも対応していますが、残念なことにロー・スピード接続には対応していません。一般的なUSBマウ

スやUSBキーボードはロー・スピード接続のものが大半なので、これらを接続することができません。

また、ハードウェア的なUSBハブ管理機構が内蔵されていないため、USBハブに対応していません。このためスプリット・トランザクションにも対応していません。

● R8A66597コントローラ

M66596に続き、満を持して登場したR8A66597ではこれらの制限事項が解消されました。具体的には、ハイ・スピード接続とフル・スピード接続に加え、ロー・スピード接続にも対応しています。また、外部USBハブ1段の接続が正式にサポートされ、スプリット・トランザクションに対応できるようになりました。さらにエンドポイントが2本増えて計10本に、それに加えてバッファ・メモリが3.5Kバイト増えて8.5Kバイトとなっています。

そのほかにも仕様の違いがありますが、詳細については表1を参照してください。

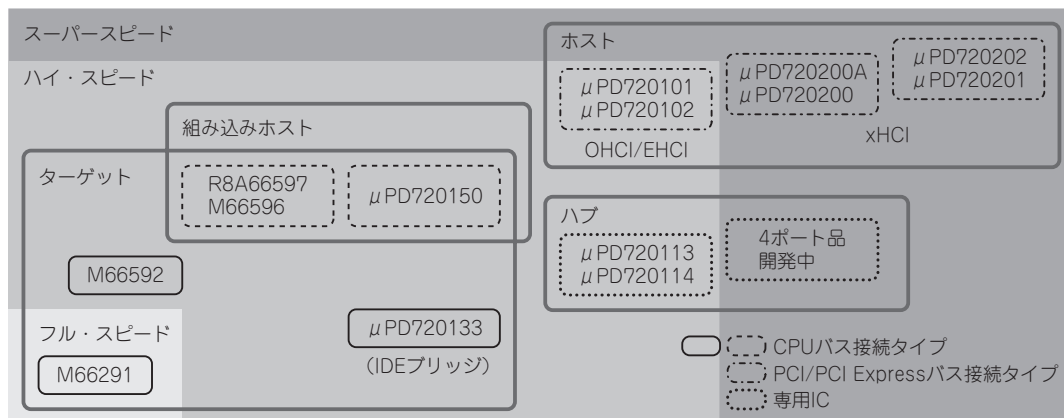


図1
ルネサス エレクトロニクス
のUSB ASSP