

MMCカード&eMMCの ネイティブ・モードでの使い方

金川 久直

本誌でこれまで解説されてきたMMCカードのアクセスでは、そのほとんどがSPIモードを使う事例だった。しかし最新バージョンではSPIモードが廃止されたため、今後はMMCカードのネイティブ・モードであるMMCモードでアクセスする必要がでてくる。ここではMMCモードでの制御方法について詳しく解説する。(編集部)

1 MMCとeMMC

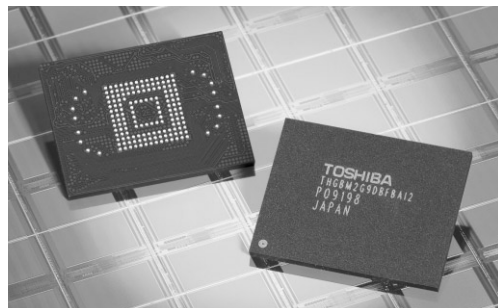
● MMCとは

MMCは、Multi Media Cardの略称です。ドイツSiemens AG社と米国SanDisk社により1998年に設立されたMMCA(Multi Media Card Association)が規格化しました。サイズ、容量、バス幅、対応電圧などの違いでMMC、HS-MMC、MMCplus、RS-MMC、MMCmobile、MMCmicroの各規格があります(コラム1参照)。

カードとしてはSD規格が市場の主流となり、MMCはほとんど見なくなりました。しかし、MMC規格をもとにSD規格が作られた経緯もあり、コマンドや電気特性などに多くの共通点があります。

● eMMCの誕生

2007年にMMCAとJEDEC(Joint Electron Device Engineering Councils)が共同で業界標準規格として組み込み向けメモリ「eMMC(embedded Multi Media Card)」を規格化しました(写真1)。eMMCは組み込み向けに特化したMMCであり、形状は異なりますが中身は同じものです。BGAパッケージの中にMMCインターフェースのコントローラとNAND型フラッシュROMを内蔵しています。写



◀ 写真1
eMMCデバイスの
外観

▶ 写真2
eMMC → MMC 変換
ソケット

真2に示すような変換ソケットで、eMMCデバイスをMMCスロットに差し込んで使うことも可能です。

組み込み機器を設計する側は、インターフェースが規格化され、パッケージにコントローラが内蔵されているため、メモリ・メーカーの規格の違いやNAND型フラッシュROM固有の細かい技術を意識せず、容易にNAND型フラッシュROMを使えます。

現在、eMMCデバイスは、東芝、韓国Samsung社、米国Micron Technology社など国内外数社が製造しており、容量は最大128Gバイトの製品まで発表されています。パッケージ・サイズなどで若干の違いがありますが、基本的なピン配置はどのメーカーのどの容量でも変わりません。ホスト・インターフェースは従来のMMC規格と同じですが、組み込み用途向けにBoot modeやSleep機能、複数領域が確保可能であるなどの機能が強化されています。

インターフェースも通常のMMCと互換性を持っているので同じように使用できます。JEDECで標準化されていることと、SD規格に対応した機器ならソフトウェアの変更程度で対応が可能なことなどにより、携帯電話やカー・ナビゲーション・システム、音楽プレーヤ、ビデオ・カメラなど、年々採用例は増えています。

