

MMCカード・コントローラの使い方

近年の組み込み機器ではメモリ・カードを用いてデータを外部とやりとりすることが多い。そのような需要から、LPC2388にはMMC/SDメモリ・カードを接続するためのインターフェースが内蔵されている。ここでは、LPC2388のカード・コントローラであるMCIモジュールについて解説する。

(編集部)

赤松 武史

LPC2388には内蔵I/Oモジュールの一つとして、マルチメディア・カード(以下MMC)やSDメモリ・カード(以下SDカード)を制御するMCI(Multimedia Card Interface)モジュールが搭載されています。本章ではMCIの機能と具体的な制御方法の解説をし、続く章で実際にメモリ・カードを読み書きするドライバを作成します。

のレスポンスの受信を行うブロックです。またデータ・パスはメモリ・カードへのデータの送信とカードからのデータ・ブロックの受信を行うブロックです。これらのブロックは互いに独立し、同時並行の動作が可能です。

データ・パスと内部バスとの間にはバッファとして64バイト長のFIFOが設けられており、高速なデータ転送におけるデータの取りこぼしを防止しています。

1. MCIモジュールの機能

MCIには次のような機能があります。

- MMCおよびSDカードのホスト・コントローラ機能
- SDカードの4ビット・バスをサポート
- DMAによるデータ転送機能

もともとMMCは1ビットのデータ・パス(path:伝送路)による転送を行う規格でしたが、これを拡張したSDカードでは4ビット・バスによる高速転送が可能になっています。LPC2388はこの4ビット・バスをサポートしています。

図1にMCIの機能ブロック図を示します。コマンド・パスは、メモリ・カードへのコマンドの送信とカードから

2. MCIの周辺回路

図2にMCIとメモリ・カードの結線を示します。MMCは複数のカードをバス接続できます。SDカードは共通バス接続をサポートしていないので、MCIでは1枚しか同時に接続できません。

● MCIの信号

- MCICLK

転送クロック出力です。メモリ・カードのCLK端子に接続します。

- MCICMD

コマンド・パスです。メモリ・カードのCMD端子に接

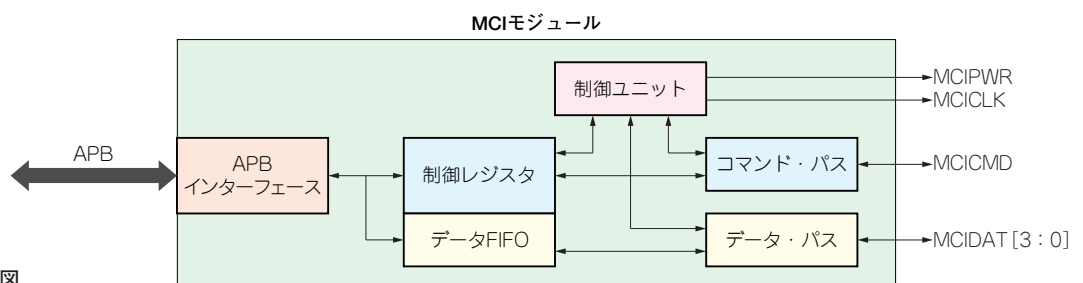


図1 MCIモジュールの機能ブロック図