

◆ 第2-2章

外部マイコンから制御して使うUSB2.0ターゲット・コントローラ

EZ - USB SX2の概要

渡辺 明禎
Akiyoshi Watanabe

見本

制御用マイコンを外付けするタイプのEZ - USB

CY7C68001(写真2-2-1)は、サイプレス社のEZ・USB SX2シリーズのICで、外部マイコンから制御して使うために設計されたUSB2.0ターゲット・デバイス用コントローラです。同社のEZ・USBシリーズには、8ビット・マイコン8051を内蔵したEZ・USB FX2シリーズもありますが、SXならターゲット・デバイスの制御用マイコンとして8051以外のものを使うことができます。

EZ・USB SX2とFX2シリーズの一覧を表2-2-1に示します。EZ・USB SX2は、FX2からSIEエンジンなどのUSBインターフェースだけの機能を取り出したICといえます。

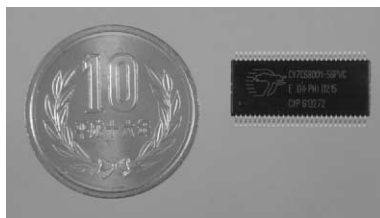


写真2-2-1 EZ・USB SX2(CY7C68001・56PVC, 56ピンSSOP)

表2-2-1 EZ・USB SX2およびFX2/FX2LPシリーズのラインナップ

シリーズ	型名	エンドポイント数	マイコン・コア	転送モード			開発キット	内蔵RAM [Kバイト]	備考
				バルク	インタラプト	アイソクロナス			
SX2	CY7C68001	5	外付け	○	○	○	CY3682	なし	—
FX2	CY7C68013	7	エンハンスト 8051	○	○	○	CY3681	8	—
FX2LP	CY7C68013A	7	エンハンスト 8051	○	○	○	CY3684	16	低電力バス・パワー
FX2LP	CY7C68014A	7	エンハンスト 8051	○	○	○	CY3684	16	低電力バス・パワー
FX2LP	CY7C68015A	7	エンハンスト 8051	○	○	○	CY3684	16	低電力バス・パワー
FX2LP	CY7C68016A	7	エンハンスト 8051	○	○	○	CY3684	16	低電力バス・パワー

EZ-USB SX2の特徴

主な特徴を以下に示します。

- USB2.0準拠で、ハイ・スピード(480 Mbps)とフル・スピード(12 Mbps)に対応
- 64バイトのコントロール用エンドポイント0
- 4 Kバイトの四つのエンドポイント
 エンドポイント2, 4, 6, 8に対応
- 外部データ・バスは8または16ビット幅
- クロック部にPLLを内蔵しているため24 MHzのクリスタル1個で動作
- 3.3 Vで動作, I/O端子は5 Vを入力可能
- パッケージは56ピンSSOP, または56ピンQFN

ブロック・ダイアグラム

図2-2-1にブロック・ダイアグラムを示します。内蔵されているI²Cバス・インターフェースは、外部にディスクリプタ用EEPROMを接続するときに使います。D₊のプルアップ抵抗は内蔵されており、自動的にD₊をプルアップします。

システム構成例を図2-2-2に示します。この例では、SX2, マイコン, マイコン用外付けROM/RAM, ディスクリプタを記述したI²CインターフェースのEEPROMから構成されています。

先の写真2-2-1はCY7C68001・56PVC(56ピンSSOP)の外観です。そのピン配置を図2-2-3に、ピン機能を表2-2-2にそれぞれ示します。

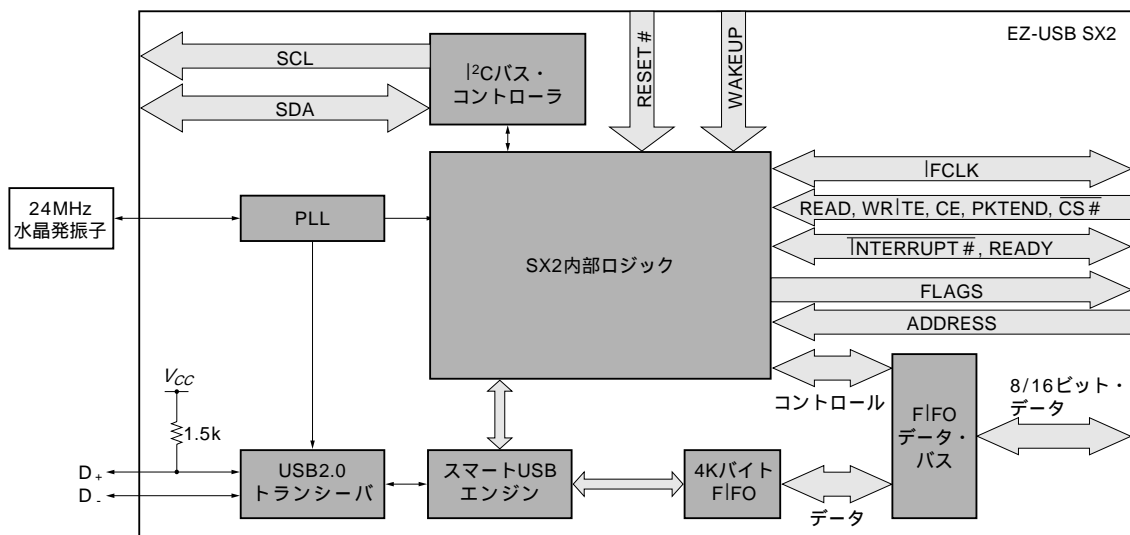


図2-2-1 EZ-USB SX2の内部ブロック・ダイアグラム