IC 7個でも ここまでやれる

カメレオンに PSoCの研究 PSoC 4 Pioneer Kit と LCD シールドで フォト・アルバムを構築しよう

浅井 剛 Takeshi Asai

Cypress Semiconductor社のPSoC 4 Pioneer Kit関連記事については、本書で何度か紹介してきました。 今回はLCDとSDカード・コネクタを搭載した Arduino シールドと組み合わせ、SDカードに格納した画像ファイルを読み出してLCD上に順次表示する、フォト・アルバムを構築してみました。

1

PSoC 4 Starter Kitの Arduinoインターフェース

● シールド対応拡張コネクタを搭載

PSoC 4 Pioneer Kit (以下キット, 写真1) には、Arduino UNO対応の拡張コネクタが実装されており、シールドと呼ばれる Arduinoのオプション・ボード (以下シールド)を入手すれば、そのまま組み合わせることができます.

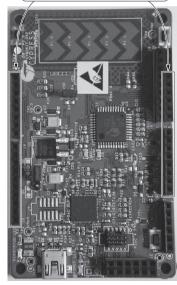
オリジナルの Arduino UNO に搭載されている AVR マイコン (ATMEGA328P-PU) は5Vで動作し、シールドもその仕様に合わせて設計されています。一方 PSoC 4は、コア電圧 (1.8V) をチップ内部で生成するため、外部から印加する電圧は $1.8V\sim5.5V$ と広範囲なのが特徴です。今回使用するシールドは動作電圧が

5Vなので、キット上にあるSystem Power Supply Jumper (J9) を、デフォルトの3.3V (1-2番ショート) からUSBパワーの5V (2-3番ショート) へあらかじめ変更しておきます。

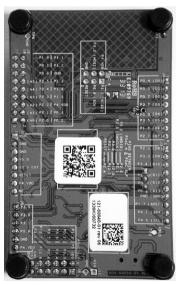
● 基板のシルク印刷が便利

Cypress Semiconductor社 (以下 Cypress 社) から提供されている他の PSoC キット同様、全ての拡張コネクタには接続されている PSoC デバイスの端子名が記されています。さらにこのキットでは、シールド用に関して Arduino が定義している信号名が並記されています。 PSoC のデザイン時、キットの回路図とシールドの回路図両方を見比べながら端子を割り付ける手間から解放されただけでなく、動作確認時にオシロスコープのプローブを当てる際にも大変役に立ちました。

(Arduinoシールド接続用コネクタ



(a) 表側



(b) 裏側

写真1 PSoC 4 Pioneer Kitの外観 -

J9のショート・ピンは1-2間から2-3間へ差し替える.