

第2章

はんだ付けから回路&プログラムの書き込みまで

# PSoCでハードウェア開発初体験! 「指タッチでLチカ」の実験

桑野 雅彦 Masahiko Kuwano

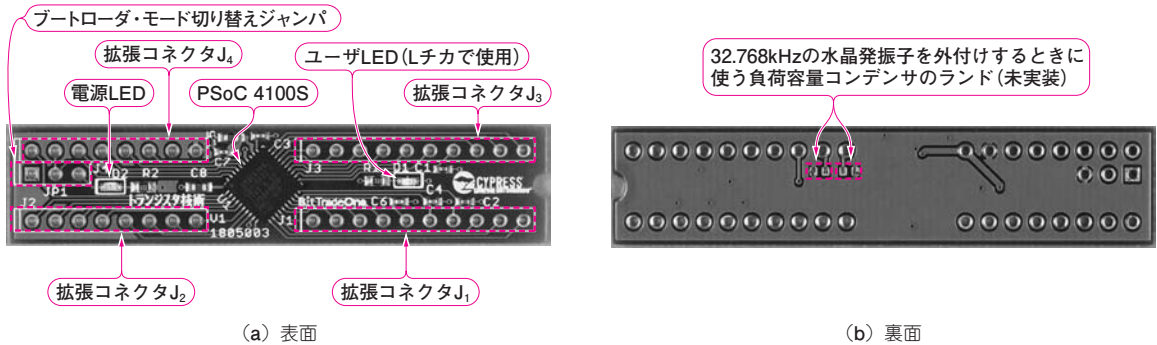


写真1 本誌に付録するPSoC体験キット(電子回路クリエイタTSoC) PSoc 4100S(サイプレス セミコンダクタ)を搭載する。ブートローダが書き込まれているのでUART経由で回路やプログラムの書き込みができる。ピン間は300mil(2.54mm×3)なので、幅狭のDIP ICのように使える

本稿では、写真1に示す本誌付録基板の組み立て方と、動作チェックの方法を解説します。〈編集部〉

## 基本情報

### ● 回路

図1(p.124)に示すのは付録基板の回路です。回路と基板パターンの設計は、フリーの基板設計CADである、KiCadを利用しました。

回路図の下の方にあるコンデンサ(C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>6</sub>)は、静電容量式タッチ・センサで使います。

### ● 基板上の部品の配置

図2に付録基板のピン・ヘッダ名称、表1にピンヘッダ機能名、表2にジャンパ(JP<sub>1</sub>)の詳細、表3にLED機能の一覧をまとめました。

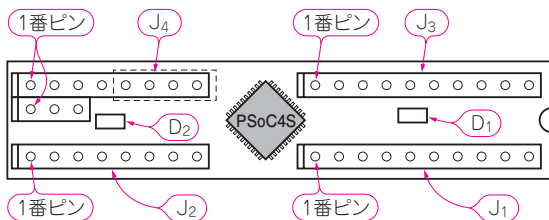


図2 付録基板の部品配置

### ▶ 拡張コネクタ (J<sub>1</sub>, J<sub>2</sub>, J<sub>3</sub>, J<sub>4</sub>)

表1のPSoc 4100Sのピン番号は、P3\_4などと表記していますがPSoc Creatorなどの上ではP3 [4] と表記されます。表記方法が違うだけで同じピンを示しています。

表1の()内に示した信号は、次のような意味です

- TxD/RxD: プログラム書き込み時にブートローダで使用しているUARTポート
- BtLdr: ブートローダ起動信号. JP<sub>1</sub>の2番ピン(中央のピン)とつながっています
- SDA/SCL: I<sup>2</sup>Cを使用するときの信号名

SDA/SCLについては他のピンを使うこともできますが、設計のたびに、どこを使うかで混乱しないよう

表1 付録基板の端子機能

PSoc 4100Sとの対応を示している

ピン番号	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>3</sub>	J <sub>4</sub>
1	P3_4	P2_1	P0_5(SDA)	P2_0
2	P3_5	P2_2	P0_4(SCL)	P1_4(BtLdr)
3	P3_6	P2_3	P0_3	P1_3
4	P3_7	P2_4	P0_2	P1_2
5	P4_0	P3_0	P0_1	P1_1(TxD)
6	P4_1	P2_7	P0_0	P1_0(RxD)
7	P4_2	P2_6	P4_3	GND
8	P3_3	P2_5	P0_6	VDD
9	P3_2	/	P0_7	/
10	P3_1	/	XRES	/