

# 第4章

4月号で紹介したLED点滅サンプル・プログラムを実機で動かそう！

## 初めてのLPC2388 汎用I/Oプログラミング

ここではLPCシリーズを使う場合に必要なピンコネク・ブロックの設定と、汎用I/Oポートの基本的な使い方を説明する。またCPUコアを最大周波数の72MHzで動作させたり、周辺コントローラへの電源やクロックの供給方法など、LPCシリーズを使う上での基本的な初期化部分について解説する。  
(編集部)



山武 一朗

先月号(2009年4月号)の特集では、タイマ割り込みによってLEDを点滅させるサンプル・プログラムを中心に、C言語プログラミングの解説がありました。しかし、例えばLEDを点灯させるのに、

```
*FGPIO_FIO1PIN = 0x00000000;
```

と記述するという説明があるだけで、ハードウェア(LPC2388のGPIO)についての詳しい解説はなされていませんでした。先月号にマイコン基板が付属するわけではないので、ハードウェアの詳細については今月号で解説するという方針から、あえて解説をしなかったとも言えます。

そこでこの章ではあらためて、先月号で解説されているサンプル・プログラムが、付属ARMマイコン基板搭載のCPU(LPC2388)をどのように設定し動作させているかを解説します。

### 1. LPC2388のピン・コネク・ブロックの設定

#### ● ファンクションの選択

LPC2388に限らず、昨今の組み込み向けマイコンは、一つのマイコンの中に非常に多くの機能を内蔵しています。しかしそのすべてを同時に使おうとすると、マイコンのピン数が膨大になってしまいます。安価なマイコンを実現するには、パッケージを小さくしピン数を少なくするしかありません。そこで一つのピンに複数の機能を割り当て、実際に使う場合にはそのピンをどの機能で使用するかを設定してから使います。このように一つのピンに複数の機能が割り当てられている場合を、マルチプレクスされているといいます。

表1にLPC2388のピン定義の一部を示します。例えば

表1  
LPC2388のピン定義(一部)

名称	ピン番号	入出力方向	定義
P0[0]/RD1/TXD/SDA1	66	I/O	P0[0] — General purpose digital input/output pin
		I	RD1 — CAN1 receiver input
		O	TXD3 — Transmitter output for UART3
		I/O	SDA1 — I <sup>2</sup> C1 data input/output (this is not an open-drain pin)
P0[1]/TD1/RXD3/SCL1	67	I/O	P0[1] — General purpose digital input/output pin
		O	TD1 — CAN1 transmitter output
		I	RXD3 — Receiver input for UART3
		I/O	SCL1 — I <sup>2</sup> C1 clock input/output (this is not an open-drain pin)
P0[2]/TXD0	141	I/O	P0[2] — General purpose digital input/output pin
		O	TXD0 — Transmitter output for UART0
P0[3]/RXD0	142	I/O	P0[3] — General purpose digital input/output pin
		I	RXD0 — Receiver input for UART0

以下略