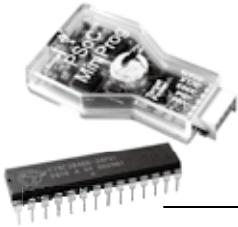


## 第2章 CHAPTER 2

アナログとデジタルの顔をもつユーザ・モジュールの正体を知る

# PSoCの中身を攻略する



ユーザ・モジュールと呼ばれる、あらかじめ用意されているさまざまな機能を、ブロック・アレイという電子回路に配置して自分の必要な機能だけを設定します。このユーザ・モジュールの使い方と、本書の中でひんぱんに登場する一例を簡単に紹介します。

### 2-1

#### ユーザ・モジュールは 組み換えできる電子回路

pp.20～21の図1-8では「ユーザ・モジュール」を、着せ替える服として説明しました。着せられる側を「ブロック・アレイ」と呼んでいます。

ブロック・アレイの中身は、さまざまな種類の電子回路に組み換え可能な回路の集合体です。これをパズルのように組み合わせて目的の動作をさせます。その動作が書いてある「設計図」がユーザ・モジュールの正体です(図2-1)。

PSoC Designerにはデジタル/アナログ合わせて80種類ものユーザ・モジュールが用意されており、必要な種数を配置して回路を作り上げるのです。ユーザはこれをPSoC Designerで配置して、いくつかの設定値を決めていく作業を行えば自分だけのICを作れます。

### 2-2

#### ユーザ・モジュールの 種類と配置場所

詳しい配置のやり方は第5章以降で紹介します。図2-2はPSoC Designerのメイン画面とユーザ・モジュールを配置した例です。

ブロック・アレイにはデジタル系とアナログ系が存在し、デジタルは2種類、アナログは3種類があります(図2-3)、カウンタやPWMなどのデジタル・ユーザ・モジュールは、デジタル・ブロック・アレイのどの位置にも配置できますが

(SPIやUARTなどの通信系は、右側のDCブロック・アレイのみ)、アナログ系ユーザ・モジュールは位置の制約があり、どの場所にも希望のユーザ・モジュールを配置できるというわけではありません。第4章以降で詳しく解説するので、少しずつ実例とともに慣れていきましょう。練習用のプロジェクトを作り、「置いてみてだめならほかの場所」方式でやり方を習得する方法も一つの手段です。

ユーザ・モジュールを配置した後は、配線を行います。図2-2のように、ユーザ・モジュールの周りを縦と横に引かれている線が囲んでいます。この線にユーザ・モジュールを接続してI/Oポートに信号を出力したり、ほかのモジュールに入力して回路を接続したりします。

### 2-3

#### 本書でよく使う ユーザ・モジュールの例

実際の数値の設定などは、第5章以降で実例とともに設定のリストを掲載します。ここではよく使うユーザ・モジュールの一例を少しだけ紹介します。

##### ●デジタル系

Counter8 『Counter8』(カウンタ8)  
8ビット幅のダウン・カウンタで、  
Counter\_1 最大255から0まで-1ずつカウントしていく内部カウンタをもっています。幅の違う連続パルス(PWM波とも呼ぶ)の作成や、内蔵クロックを分周して任意のクロックを作るのに用います。