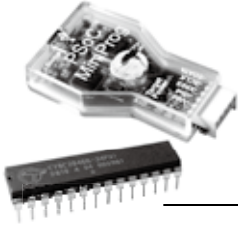


第7章

CHAPTER 7

デジタル信号もアナログ信号として使うことができる!? アナログ信号の処理方法



外部や内部からのアナログ信号をPSoCに入力する三つの方法や、アナログ・ブロックの種類・中の構造(回路)などを紹介します。また、アナログ処理の配線の順番、デジタル信号をアナログ信号として扱える考え方、AGNDの使い方も解説します。

7-1 アナログ信号を入力

PSoCのアナログ信号の入力方法は大きく分けて三通りあります。

入力方法1 センサやマイクなどの外部から入力して加工する

入力できるポートはP0[0]～P0[7]の8本です。このうちP0[2]～P0[5]の4本はアナログ出力も兼ねています[図7-1(a)]。

入力方法2 デジタル部で作ったパルス波形をアナログ部に入力する

デジタル信号も振幅が5Vのパルス型の信号として扱います。P0[0]～P0[7]に出力したものを、アナログ信号として入力方法1と同様に利用します[図7-1(b)]。

入力方法3 プログラムを使いD-A変換して内部に入力させる[図7-1(c)]

内蔵D-A変換器の多くは外部に出力するだけですが、PSoCでは内部で再利用することができます。

7-2 アナログ・ブロックは3種類

ユーザ・モジュールを配置するにはアナログ・ブロックの種類が重要なポイントになります。図7-2を見ながら説明します。

- ① 図7-2(a)のブロックはCT(連続時間)ブロックと呼ばれ、普通のOPアンプとアナログ・スイッチの集合体です。デザイン上はクロック入力がありますが、概念上の内部はクロックに依存しない純粋なアナログ回路で、図7-2(b)、(c)

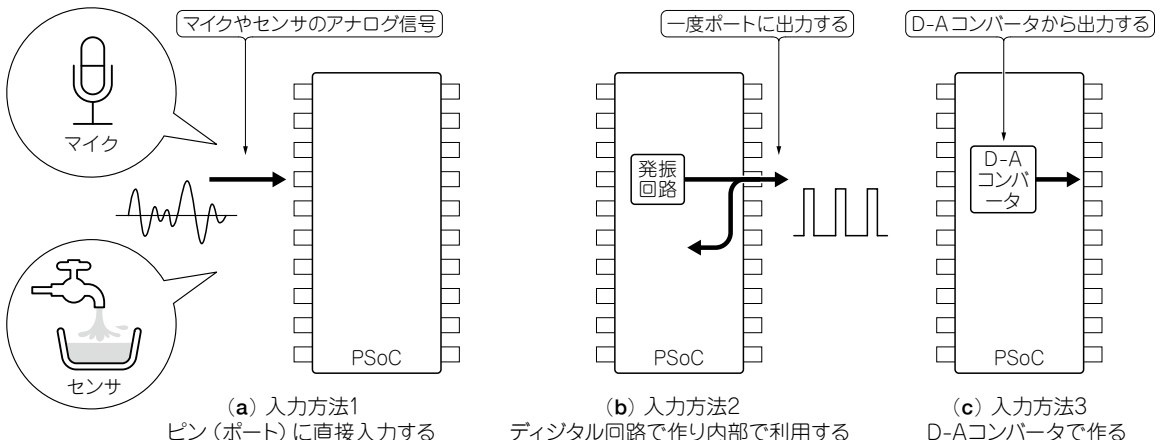


図7-1 アナログ信号の入力方法