

## 第4章

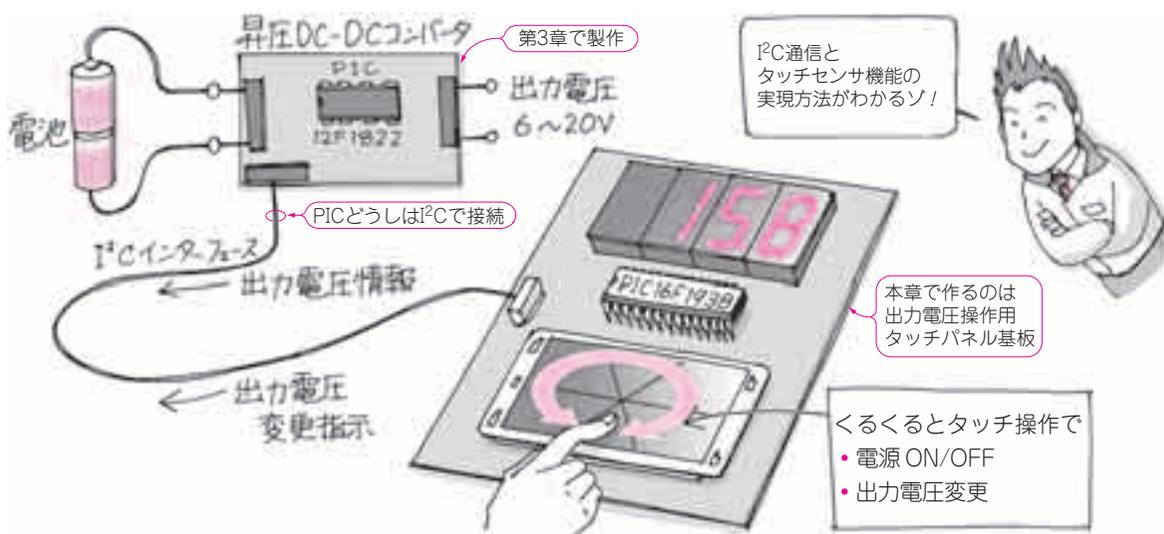
モダンなタッチセンサ入力機能を簡単に実現できる



# オススメPICその2：静電容量検出回路を8個内蔵！PIC16F1938

白阪 一郎 Ichiro Shirasaka

本章では、おすすめPICのその2としてタッチセンサ機能をもった28ピンのPIC16F1938を紹介します。I<sup>2</sup>Cインターフェースも備えているので、PICマイコンのタッチセンサ機能などを活用して第3章で作った昇圧DC-DCコンバータを外部から出力電圧を変更したり出力電圧を表示したりできます。



### タッチセンサ機能の使い方

● 内蔵モジュールによって三つの読み取り方式がある  
ほとんどのPICマイコンは、静電容量式のタッチセンサ機能を内蔵しています。静電容量式のタッチセンサは、図1で示すように電極パッドに指などで触れたときに生じる浮遊容量の変化をPICマイコンに内蔵するハードウェアで検出することによって、操作されたことを検出します。

この容量変化を検出する方法として、PICマイコンでは内蔵されているハードウェアの違いによって、以下の三つの方式が使えます。

- ① 静電容量式分圧器を使う
- ② 充電時間計測ユニット (CTMU) を使う
- ③ 静電容量検出モジュール (CSM) を使う

この中で、①はA-Dコンバータがあれば実現できるので、ほとんどのPICマイコンで使用することができますが、②と③はそれぞれ専用のハードウェアが内

蔵されていないと使うことができません。

PIC16F1938では、CSMを内蔵しており、最大8本の電極パッドを繋ぐことができます。

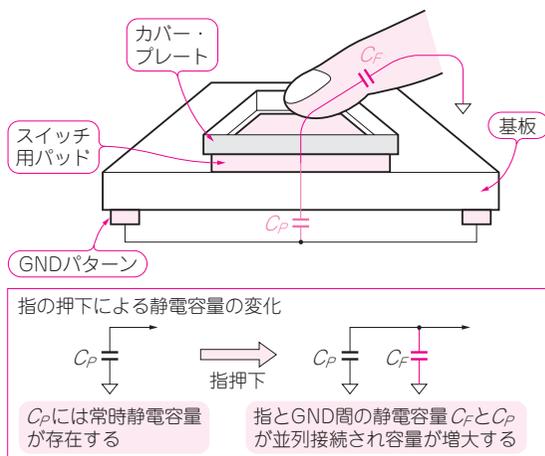


図1 指で触れたときに発生する静電容量の変化で操作を検出する