

人気No.1

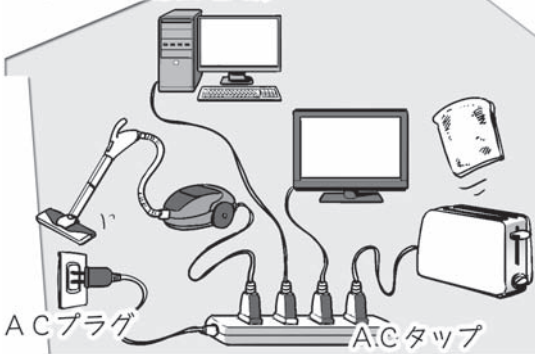


付け足し簡単！  
ICとICをつなぐならコレで決まり

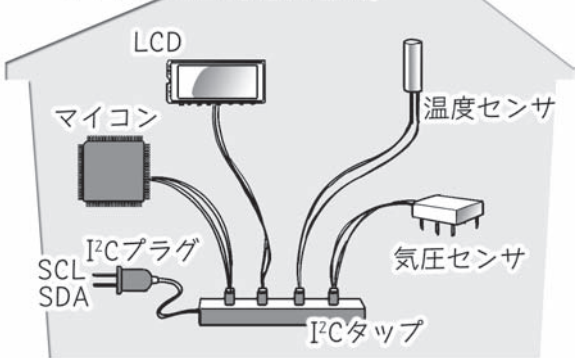
## 2線シリアル・インターフェース I<sup>2</sup>C 詳解

岡野 彰文 (NXP P&C テクニカル・エキスパート)

家電製品の電源接続イメージ  
(家電の拡張は容易)



I<sup>2</sup>Cの接続イメージ  
(I<sup>2</sup>Cデバイスの拡張は容易)



### 基礎知識

● クロック周波数や接続可能数

I<sup>2</sup>Cバスは、とてもポピュラーな、IC間のシリアル通信バスのひとつです。マイコンどうしの通信や、IOポート・エキスパンダ、温度や加速度などの各種センサ、各種専用ICやモジュール、機器の制御信号などのデータのやり取りに使われています。

データのやり取りのための信号線は、2本だけです(図1)。また、ひとつのバスに多くのデバイスを接続できるため、さまざまなベンダの製品で使われています。

I<sup>2</sup>Cで、よく使われる通信クロック周波数は、100k~400kHzの比較的低速ですが、IC内部の通信回路が拡張仕様に準拠していれば、1MHz、3.4MHz、5MHzの転送速度にも対応できます(図2)。

I<sup>2</sup>Cに対応したICどうしなら、とてもスムーズに通信できます。たとえI<sup>2</sup>Cに対応していないマイコンでも、空いている2ピンを使って、I<sup>2</sup>Cに対応したファームウェアを用意することで、データのやり取りが可

クロックとデータだけの2本線でお互いに通信できる

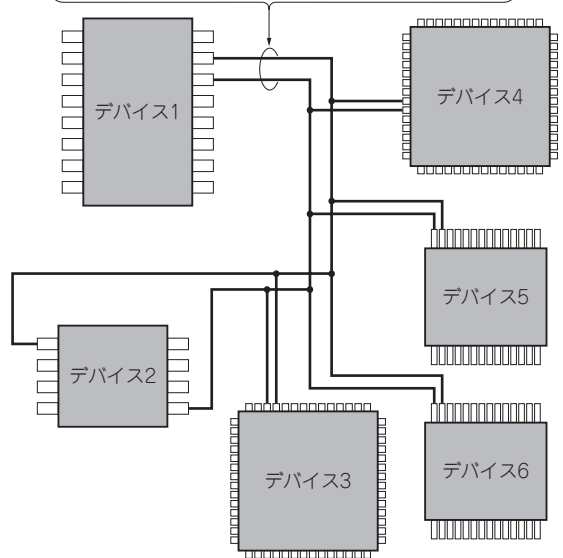


図1 I<sup>2</sup>Cなら2本線でたくさんのデバイスを追加接続している

能になります。

通信するIC間は、クロックとデータの2本の信号を接続するだけでなく、7ビット・アドレスを使用す