

# ラズパイのI/Oを MATLAB/Simulinkから使う

大堀 文子

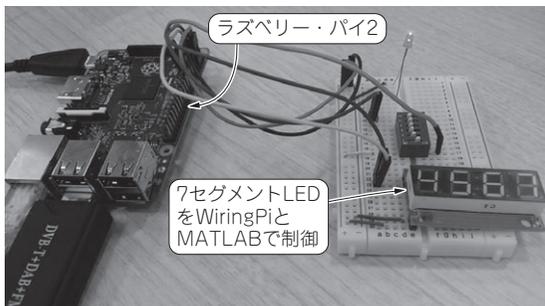


写真1 ラズベリー・パイ用の定番ライブラリ WiringPi を使って作った I<sup>2</sup>C 制御プログラムを Simulink ブロック化する

本章では、MATLAB/Simulink で C プログラムを生成できる機能「Embedded Coder」を試みます。これは法人向け限定のオプションですが、ラズベリー・パイや Arduino など特定のボードでは無料でこの機能を使うことができます。

## ● 定番 I/O ライブラリ WiringPi で作った I<sup>2</sup>C 制御を Simulink で使う

ラズベリー・パイ用の MATLAB/Simulink (Simulink Support Package for Raspberry Pi) で提供される Raspbian のイメージには、WiringPi のライブラリが含まれています。WiringPi はラズベリー・パイ上で GPIO を扱いやすくするためのライブラリで、GNU LGPLv3 で公開されています。この WiringPi

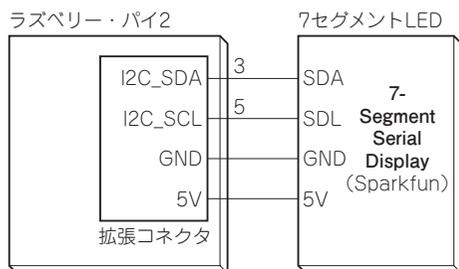


図2 ラズベリー・パイと7セグLEDを接続する

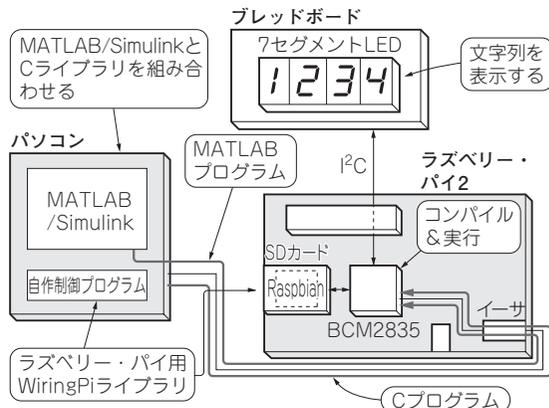


図1 実験の内容…ハードウェア制御ライブラリ WiringPi と MATLAB を組み合わせて動かしてみる

を使えば I<sup>2</sup>C 通信が簡単に実現できます。

本章では、WiringPi と MATLAB を組み合わせてラズベリー・パイで I<sup>2</sup>C 接続の7セグメントLEDを動かしてみます(写真1)。この WiringPi を Simulink で使えるようにブロック化します。実験の構成を図1に示します。(編集部)

## ハードウェアの準備

今まで作成してきた FM レシーバと、以下のハードウェアを接続します。

- 7セグメント LED (SparkFun) …1
- ブレッドボード …1

利用する7セグメントLEDのデータシートを確認しながら、電源、GND、信号線として SCL、SDA をラズベリー・パイと接続します(図2)。GPIO Write ブロックの「view in map」から I2C1\_SDA、I2C1\_SCL のピンを確認すると、それぞれ GPIO2 (3番ピン) と GPIO3 (5番ピン) が該当します。GPIO2 には、7セグメントLEDの SDA 端子を、GPIO3 には、7セグメントLEDの SCL 端子を接続してください。