

足場を固める!

## 第3章

単4型エネルギー×3本で  
確実起動&45分連続動作!

# 消費電力を実測! 電池動作時間の見積もりと 電源製作

砂川 寛行 Hiroyuki Sunagawa

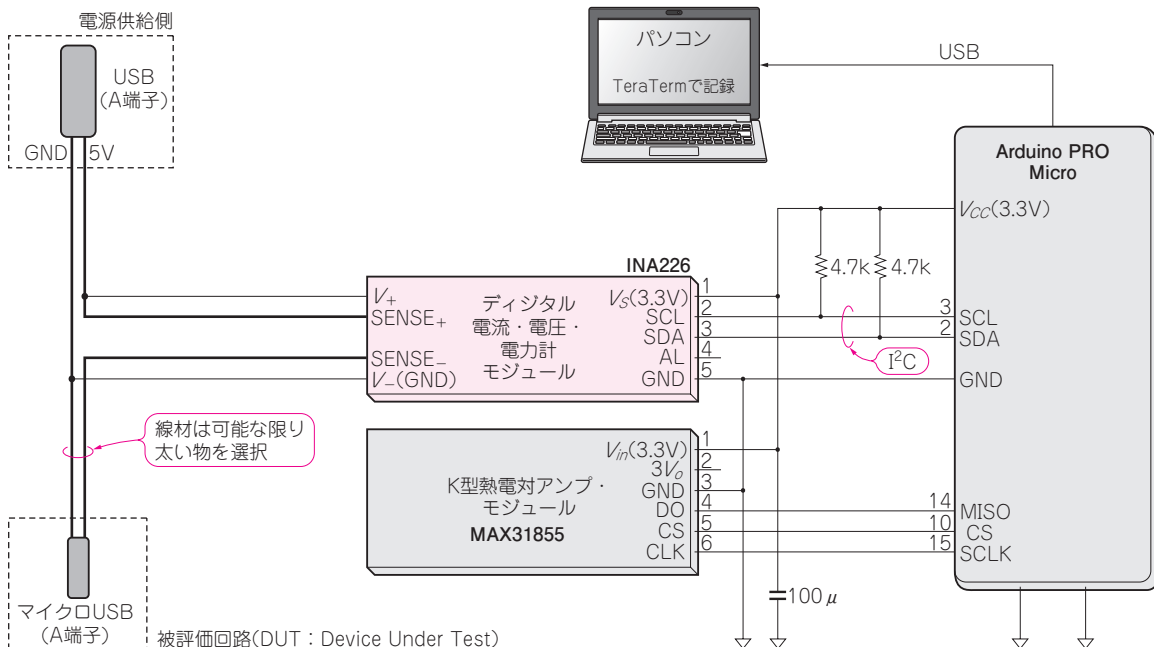
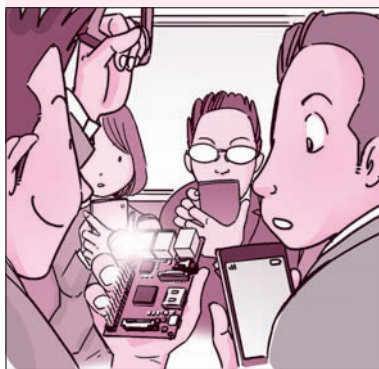


図1 電源回路を評価するための手作り測定器その① プログラマブル電流ログガーの回路

最新型のラズベリー・パイ3には、Wi-FiとBluetoothの二つの無線機能が搭載されました。これでデータ通信はワイヤレス化されたので、電池で動かせば、パーフェクトなワイヤレス化を達成できます。

本稿では、第2章で製作したペットボトル・ロケットの電源回路を設計する過程を紹介します。〈編集部〉

## 準備

### 消費電流の測り方の基本

ラズベリー・パイ3の消費電流がわかれば、必要な電池の種類や本数、電源回路を設計できます。次の2種類の消費電流を測るのが基本です。

#### (1) 長時間の変動測定

メーカ製は高価なので、電流ログガーをArduinoで手作りしました。分解能は100msです。電源投入直後からX Window起動、そしてシャットダウン処理完了まで、ラズベリー・パイが消費する電流の変化をすべて記録します。

#### (2) 短時間の(過渡的な)の変動測定

ラズベリー・パイ3が起動した直後時に、設計した電源回路が電流を十分供給できるかどうかを波形から判断します。

### 測定器を用意する

#### ① プログラマブル電流ログガー

図1に示すのは、実験用に手作りした電流ログガーのブロック図です。