

どんな
電池も
丸裸

第5章

ターゲットが気づかぬうちに寿命
「内部抵抗値」を接触抵抗以下のmΩ測定

幽霊電池発見！ バッテリー・パフォーマンス・ テストの製作

下間 憲行 Noriyuki Shimotsuma

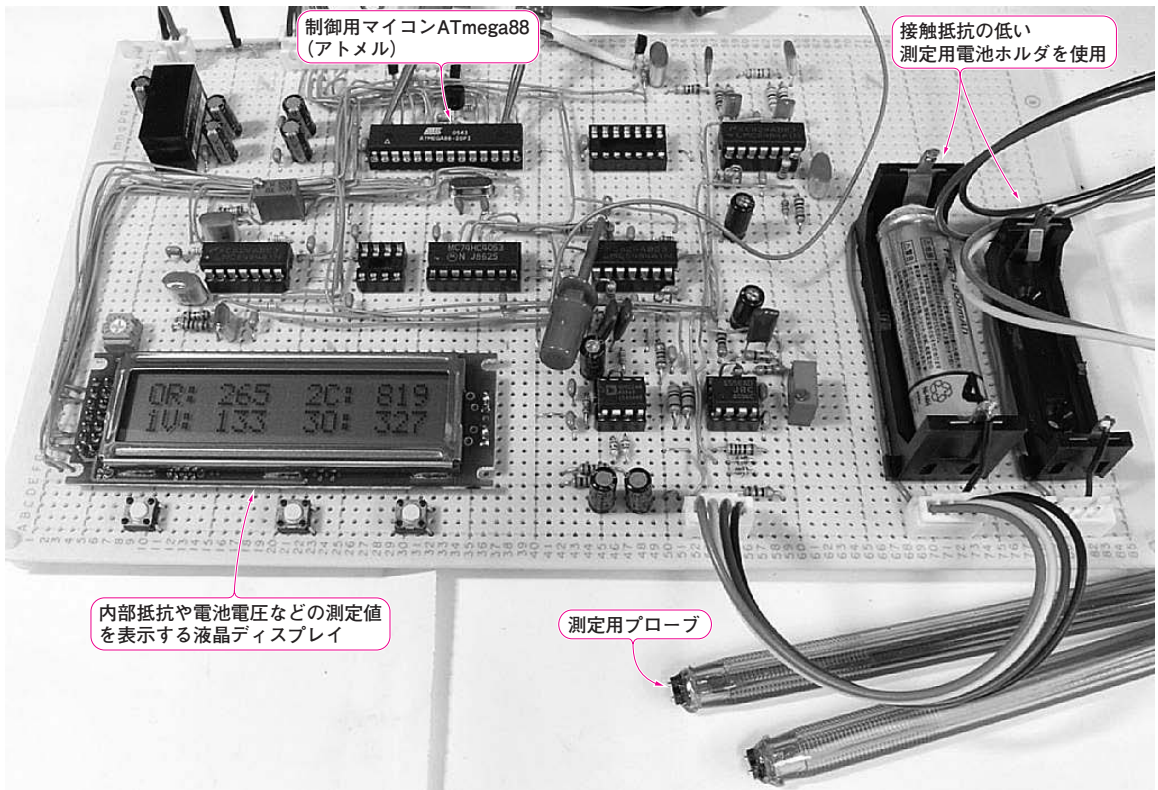


写真1 どんな電池も丸裸にするバッテリー・パフォーマンス・テストを製作

単3型電池4本で動作する。LCDには内部抵抗値や電池電圧などの測定値を表示する。本章ではマイコンとLCDを除く回路部分を解説する

eneloopやUSBモバイル・バッテリーなど、2次電池が手軽に入手できる時代になりました。電池は必要に応じて都度購入することが多く、新しいものと使い古したものが混ざりがちです。充放電を数百回繰り返して劣化した幽霊電池が混ざっていても発見できません。いざ使用するときには即電池切れ、ということもあるかもしれません。

本章では、電池の内部抵抗と電圧を測定して劣化具合を調べるバッテリー・パフォーマンス・テスト(写真1)を製作します。特徴は次の通りです。

- 空の電池でも測定できる
- 測定時に電池が消費しない
- より確実な測定が可能

〈編集部〉

一般的なバッテリー・チェックのしくみとその問題

- 負荷変動により直流電圧がどのくらい変化したかで内部抵抗を推測する

図1に示すのは電池の内部抵抗を測定する一般的な回路です。図2のように、無負荷時の電圧 V_0 と負荷