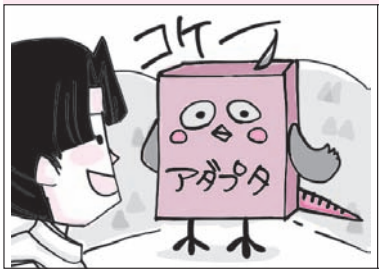

ワークベンチ製作③

第5章 何度も押すスイッチの劣化を調べたり，モータ用電流センサを選んだり

0.05 Ωまで高精度測定！100 mA低抵抗ドライブ・アンプ

写真1　アナログ・テスタと組み合わせて，低抵抗(50 mΩまで)精度良く測れる100 mA低抵抗ドライブ・アンプを製作
読者プレゼント＆組み立てキットあり(p.80参照)

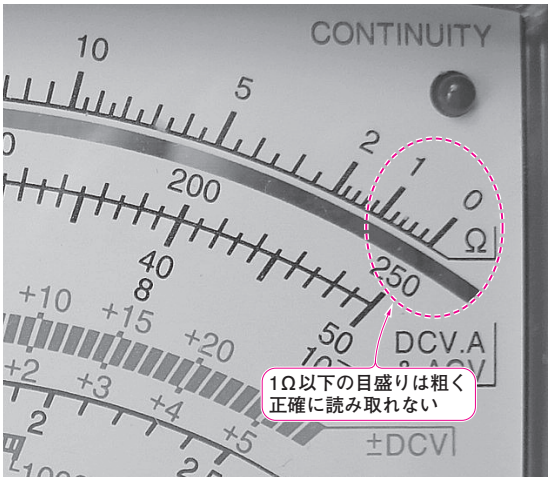

写真2　アナログ・テスタは1Ω以下の目盛りが粗く，正確な抵抗値を測ることはできない

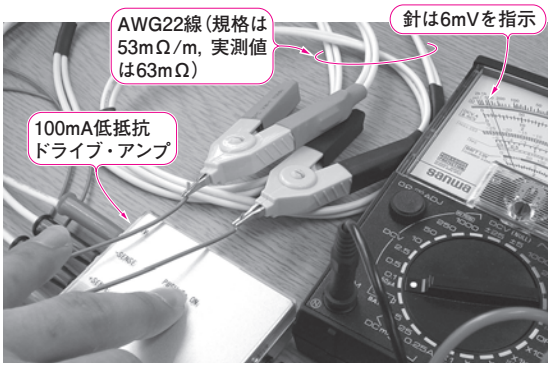

写真3　本器とアナログ・テスタを組み合わせて，53 mΩの線材(AWG22)1 mの抵抗値測定に成功

スマホのように野外の過酷な環境で手荒く扱われることが多いIoT機器には，高い堅牢性や信頼性が求められます．特に，1日に何度もON/OFF操作するスイッチやリレーなどの接点は劣化が激しい部品です．これらの接点の劣化具合いは，その抵抗値(数十～数百mΩ)を測るとわかります．

ドローンやロボット，EVなど，モータを搭載した無人モバイルもIoTの象徴的な応用です．モータの回転トルクを制御するためには，1Ω以下の低抵抗を使って電流を検出する手段が必要です．

アナログ・テスタでは1Ω以下の低抵抗を精度よく測ることができません．本章では，50 mΩまで正確に測ることができるようになるアナログ・テスタと組み合わせるアダプタ(**写真1**)を製作します．

〈編集部〉

● 配線抵抗や接触抵抗など1Ω以下の抵抗値をテスタで調べる

写真2に示すように，アナログ・テスタ YX-361TRのメータの1Ω以下は目盛りが粗く，読み取り精度が良くありません．これでは，mΩオーダのスイッチの接点抵抗や電流センシング用の低抵抗，電線の抵抗値などを正確に読み取ることはできません．

そこで，アナログ・テスタで1Ω以下の低抵抗値を

【セミナ案内】実習・MAX10搭載 FPGAボードでマイクロ・プロセッサ実践―― DE10-Liteで論理回路の実験からグラフィックLCD制御，Nios II＋C言語によるアプリケーション開発まで
【講師】芹井 滋喜 氏，4/2(日) 21,000円(税込)/学生料金18,800円(税込)http://seminar.cqpub.co.jp/