

電池で1年! スマートBLEデータ・ロガー

後閑 哲也

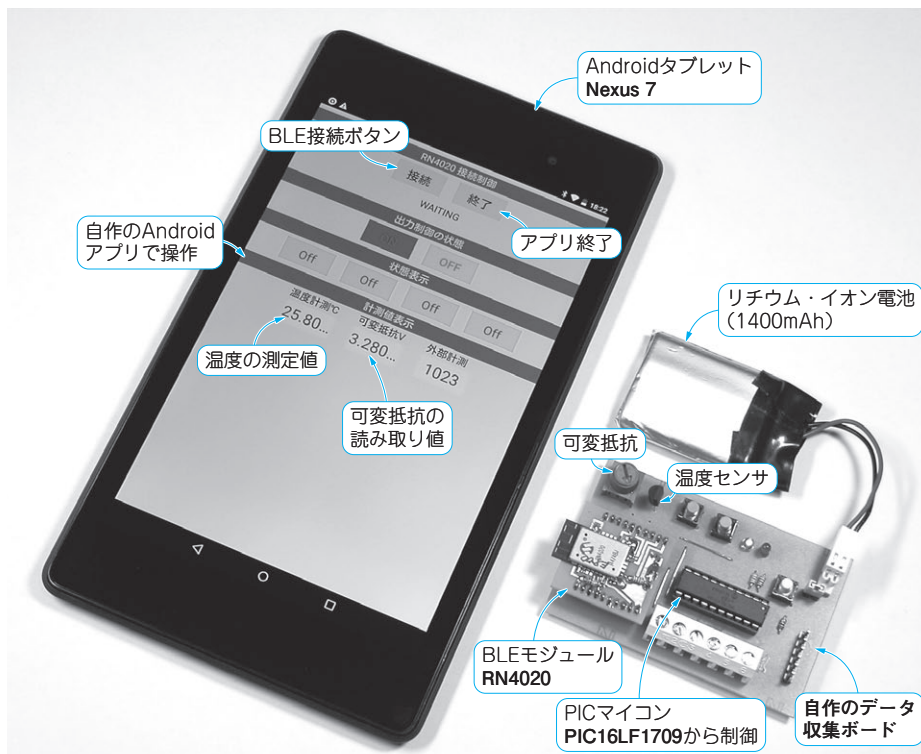


写真1 スマホとピッ! PICマイコンとBLEモジュールでAndroidデータ収集システムを作ってみる

本稿では、Bluetooth Low Energy (BLE) 対応モジュールとPICマイコンで低消費電力のデータ収集

表1 機能満載BLEモジュールRN4020の仕様

項目	仕様
規格	Bluetooth 4.1
周波数帯域	2.4G~2.48GHz
変調方式	GMSK
最大データ・レート	1Mbps
インターフェース	UART, PIO, AIO, SPI
通信距離	100m
感度	-92.5dBm (0.1% BER)
RF TX出力	+7dBm (平均), +8.5dBm (ピーク)
電源電圧	DC1.8~3.6V

ボードを製作します(写真1)。

BLEは超低消費電力なので、電気を供給できない屋外にあるセンサの長時間のデータ収集を電池で行うような用途には最適です。そこで、実際にどの程度の消費電力が実現できるかを試してみることにしました。BLEの特徴を生かして低消費電力化を目指したところ、定常時が100 μ A以下で、通信時の短時間だけ数mAという値を実現できました。

使用したBLEモジュールはRN4020(マイクロチップ・テクノロジー)で、セントラルとペリフェラルのどちらにもなれるという特徴のあるものです(表1)。旧来のBluetoothモジュールと比べ、非常に安価なので、多くのアプリケーションで使えます。