

第9章

1,000円でどこでも買える
無線モジュールで作れる！

1 Mbpsが数十m飛ぶ！ Bluetooth 対応のワイヤレスPICマイコンI/O基板

原田 明憲 Akinori Harada

スマホと1 Mbps、100 m程度でちょっとデータ通信するには、ほとんどの機種に備えられているBluetoothが便利です。USB通信が行えるAndroid Open Accessory Development Kit (ADK)対応機種は半分程度です。Wi-Fi接続は、ネットワークなどの知識が必要となるので大きいです。
(編集部)

本章では、ほとんどのスマートフォンに搭載されているBluetoothを使用してマイコンと通信する実験を行います。スマートフォンは、Android端末を使用します。

実験では、写真1に示すように、Bluetooth接続でスマートフォンを使って電子回路のLEDをON/OFFさせたり、電子回路のスイッチのON/OFFをスマホで検出したりする方法を紹介します。

Bluetooth通信モジュールは、小型で1,000円程度で入手できるUSB Dongle・タイプを使います。

◆プログラムの入手方法&活用方法◆

今回自作したマイコン用/スマートフォン用のプログラムは本誌ダウンロード・サイトから入手できます。ターゲット・マイコンPIC24FJ64GB002用でBluetooth USB Dongleを使えるようにしていますが、USBライブラリ呼び出し部分を変更すればほかのマイコンでも使用できます。

オープン・ソース・ライブラリやメーカー純正のサンプル・プログラムなどを本文内で指定したサイトからダウンロードして入手すれば、実験で試してみられます。



写真1 実験…Bluetooth接続でスマホと電子回路をつなぐ！
スマホからLEDをON/OFFさせたり、スイッチのON/OFFをスマホに通知させたりする

表1 Bluetoothモジュールにはシリアル接続タイプとUSB Dongleがある

タイプ	価格	メリット	デメリット
Bluetoothモジュール	5,000円前後	シリアル通信ができれば大体使える	値段が高い。ちょっと大きくなる
Bluetooth Dongle	1,000円以下	USB Dongleとマイコン基板だけで小型	USBホスト機能が必要。RAMなどを消費する

ハードとソフトのおおまかな構成

●キーデバイス！ Bluetoothモジュールを選ぶ

マイコンでBluetooth通信を行うには、Bluetoothモジュールを使用するのが一般的です。代表的なBluetoothモジュールのメリット・デメリットを表1に、外観を写真2に示します。

今回は小型で安価なBluetooth USB Dongleを使用します。写真3に示すように小型で簡単な回路で実現できます。



(a) シリアル接続タイプ (RBT-001) (b) USB Dongle・タイプ (BT-MicroEDR1)

写真2 インターフェースの異なる2種類のBluetoothモジュール