

シリアル制御だけ！
回路もソフトウェアも超シンプル！

PICと全部入り
モジュールでサクッと！

タブレットとつながる！ カンタンI/O実験ボードの製作

後閑 哲也

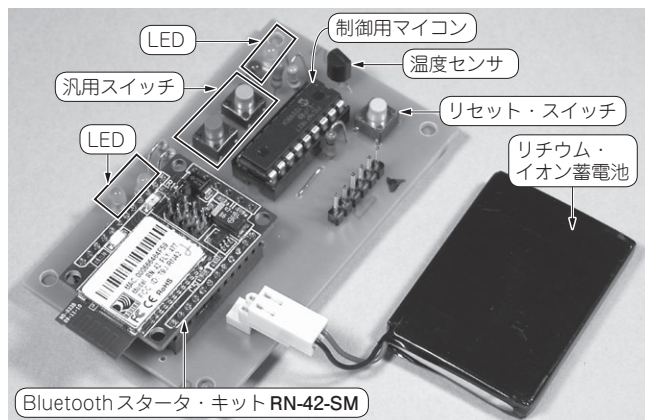


写真1 製作したカンタンI/O実験ボード
LED, スイッチ, 温度センサを搭載する

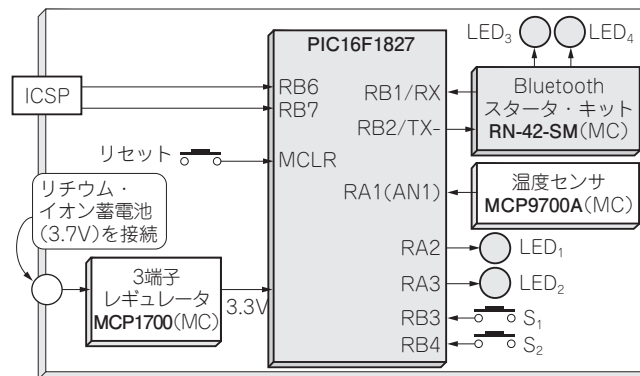


図1 カンタンI/O実験ボードのブロック図
MC: マイクロチップ・テクノロジー

表1 製作したカンタンI/O実験ボードの機能

項目	機能・仕様内容	備考
電源	<ul style="list-style-type: none"> リチウム・イオン蓄電池 3.7V 3端子レギュレータで3.3V生成(MCP1700) 消費電流 約15mA (Bluetooth非接続時) 約45mA (Bluetooth通信時) 	アルカリ乾電池を3本または4本を直列接続したものでよい
データ送信機能	<ul style="list-style-type: none"> スイッチを押している間、固定のメッセージを一定間隔で繰り返し送信する。メッセージ内容は次のとおり。 S₁の場合 ASCIIコード 0x40から0x7Fまで連続送信 S₂の場合 下記固定メッセージ送信 「*_Switch2_Pressed_*」 	間隔は100ms
データ受信機能	<ul style="list-style-type: none"> 次に示す文字を受信したらLEDを点灯/消灯制御する 「1」の場合 LED₂(緑)点灯 「2」の場合 LED₂(緑)消灯 「3」の場合 LED₁(赤)点灯 「4」の場合 LED₁(赤)消灯 	いずれも文字1文字で制御する
データ受信機能	<ul style="list-style-type: none"> 次に示す文字を受信したら一定のデータを返送する 「a」か「A」の場合 文字AからZまでを返送 「n」か「N」の場合 文字0から9までを返送 	いずれも文字1文字で制御する
温度送信機能	未実装	—

Bluetoothスタータ・キットRN-42-SM (RS-232-Cインターフェイス) を搭載したカンタンI/O実験ボード(写真1)を作りました。

これを使って、タブレット(Nexus 7, Android 4.2.1)が親機(ホスト)、I/O実験ボードが子機(スレーブ)という関係で、ワイヤレス制御の実験を行います。

さらに、パソコンにスタータ・キットRN-42-EK (USBインターフェイス) を接続して、同様の実験をします。

全部入りモジュールだから超カンタン！ マイコンのI/OをL/Hできる実験ボード

● ハードウェア

図1に、製作したI/O実験ボードのブロック図を示します。表1に機能をまとめました。

制御用のワンチップ・マイコン(PIC16F1827)とBluetoothスタータ・キットRN-42-SMは、USART (Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter) で接続します。周辺部品は、LEDが2個、スイッチが2個、温度センサが1個です。

写真1の黒い四角い部品は3.7Vのリチウム・イオン蓄電