

RN-42 使用 Bluetooth 無線モジュール評価キット



USB-UART インターフェース搭載・パスパワー給電

- Bluetooth version 2.1 (後方互換対応：2.0, 1.2, 1.1) + Enhanced Data Rate (EDR)
- 無線仕様：Bluetooth Class2, 2402 ~ 2480MHz (79ch, 1MHz インターバル)
- SPP データレート (max) : 240 kbps (スレーブ), 300kbps (マスター)

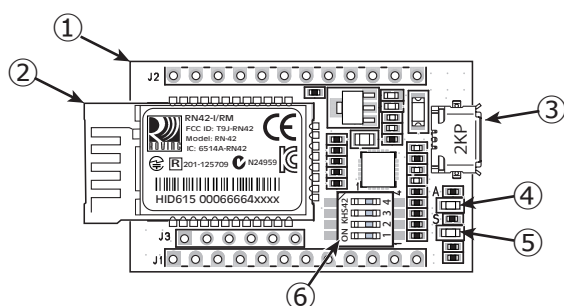
◆ 特長

RN-42(RN42-I/RM)を使用したBluetoothによる無線通信モジュールの評価キットです。メイン基板にUSBシリアルインターフェース(FT231XQ)が実装されているので、ホストPCにケーブル接続するだけで評価実験が簡単・スピーディーにおこなえます。ホスト側のパスパワーで動作し、外部電源は不要です。マイクロチップ社のBluetooth評価キットRN-42-EKとピン互換性があります。

◆ ご用意いただくもの (本キットの動作に必要なもの)

- USBポートが付いたパーソナルコンピュータ(ホストPC: Windows, Mac OS X, Linux等)
- USBケーブル(マイクロBタイプ)
- ホスト側のターミナルソフトウェア(Tera Term等)
- FTDI社のUSBデバイスドライバ(最新版のダウンロードをお勧めします)
- 無線で通信するための別のペアとなるBluetoothデバイス
(PC内蔵のデバイス、PC+Bluetooth Dongle、スマートホン、タブレット、Bluetooth+マイコンボード、等シリアルポートプロファイル(SPP)で通信可能なデバイス)

◆ 各部の名称と主な働き



- ①AE-RN42: メイン基板
無線モジュール、LDO、USB-UART、USBコネクタなどが実装されています。
- ②RN42-I/RM: Bluetooth無線モジュール
本キットの主要デバイスです。アンテナ部は、高周波の干渉を防ぐためにメイン基板の外側に出ています。
- ③USBマイクロBコネクタ: ホストPCと接続します。
- ④赤色LED[A]: SPPデータ通信時に点灯、点滅します。
- ⑤緑色LED[S]: Bluetooth接続状態を表示します。
(アイドル時=2Hz点滅、コマンドモード時=10Hz点滅、Bluetooth無線接続時=点灯)
- ⑥設定用スイッチ: デフォルトはすべて**OFF**です。

※ J1, J2, J3の詳細については、弊社インターネット通販サイトの商品説明ページにマイクロチップ社の資料リンクがございますので、ご参照ください。
なお、SPPによるデータ通信ではJ1, J2, J3は使用しません。

◆ まず最初に

- S1(DIP-SW)の1~4のスイッチポジションが、すべて**OFF**側にセットされていることを確認してください。工場出荷時は、すべて**OFF**設定で保護シールが貼られています。下記の接続確認では、剥がす必要はありません。

◆ ホストPCとの接続 (以下では、Windows 7 32/64bit OSを使用した例として説明しています)

1. FTDI社のUSBデバイスドライバがインストールされているPCに、USBケーブルで本キットを接続します。
無線モジュールに電源が供給されると⑤の緑LED[S]が点滅(2Hz)します。
2. デバイスドライバが割り当てたFT231XQ(USB-UART)の仮想COMポート(VCP)のポート番号を参照してください。
[コントロールパネル]⇒[デバイスマネージャ]⇒[ポート(COMとLTP)]
USB Serial Port (COMxx)が表示されます。ポート番号「COMxx」の「xx」は環境によります。
プロパティから[ポートの設定]を選び、通信速度(ボーレート)、データビット、パリティ、ストップビット、フロー制御を設定します。本キットのデフォルトでは、順番に[115200bps], [8ビット], [なし], [1], [なし]です。
3. ターミナルソフトを起動します。
上記のVCPのポート番号、通信速度(ボーレート)、データビット、パリティ、ストップビット、フロー制御を設定します。
4. ターミナルソフトから、無線モジュールRN42をコマンドモードに遷移させます。
文字コード「\$\$\$」(半角ドル記号三文字連打、キャリッジリターン不要)をUSB⇒UART経由で送信すると、ターミナルに「CMD」の文字列が返送され、無線モジュールがコマンドモードになったことを示します。このとき⑤の緑LED[S]が速く点滅(10Hz)します。これによって、ホストPCとRN42の接続が確認できたこととなります。
5. コマンドモードを終了してデータ転送モードに遷移させるには、「---」(半角マイナス記号三文字連打+キャリッジリターン)をターミナルソフトから送ります。

※ Roving Networks社は2012年4月にMicrochip社に吸収され、技術開発、製品供給と技術仕様書等はMicrochip社が引き継いでいます。

◆ コマンドモードの実行例

以下は、[D<cr>] コマンドに対する返信内容 (RN42-I/RM Firmware Ver 6.15 の例) です。

```

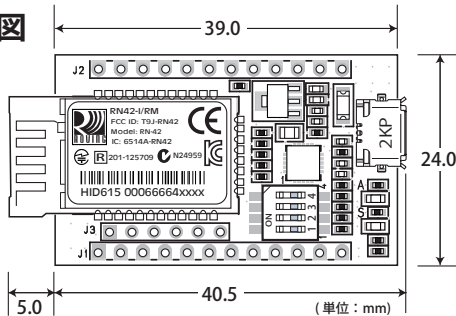
***Settings***           //D コマンドに対する返信の先頭文字列 (以下は、RN42 の設定状態のサマリーです)
BTA=000666646DE8       // 無線モジュールの個体番号 (Bluetooth MAC アドレス)、変更不可
BTName=RNBT-6DE8       //Bluetooth Name (下4桁はMACアドレス)、[SN,<string><cr>] コマンドで変更可
Baudrt(SW4)=115K       //UART のボーレート (デフォルトは115K、正確には115.2kbpsです)
Mode =Slav              // 無線モジュールの動作モード (デフォルトはスレーブ)
Authen=1                //Authentication イネーブル (デフォルトはイネーブル)
PinCod=1234             //PIN コード (デフォルトは1234)、[SP,<string><cr>] コマンドで変更可
Bonded=0                // ボンディング設定値 (デフォルトは0、ディセーブル)
Rem=NONE SET            // 相手アドレス (Remote address) 未指定 (デフォルト)
    
```

(※「//」より右は説明のための追加文です。また <cr> はキャリッジリターン 0x0D、¥r の意です。)

◆ 通信相手となる Bluetooth デバイスとの接続について

・通信対象の Bluetooth デバイスの取扱説明書およびマイクロチップ社の参考資料をご参照のうえ設定してください。

◆ 寸法図

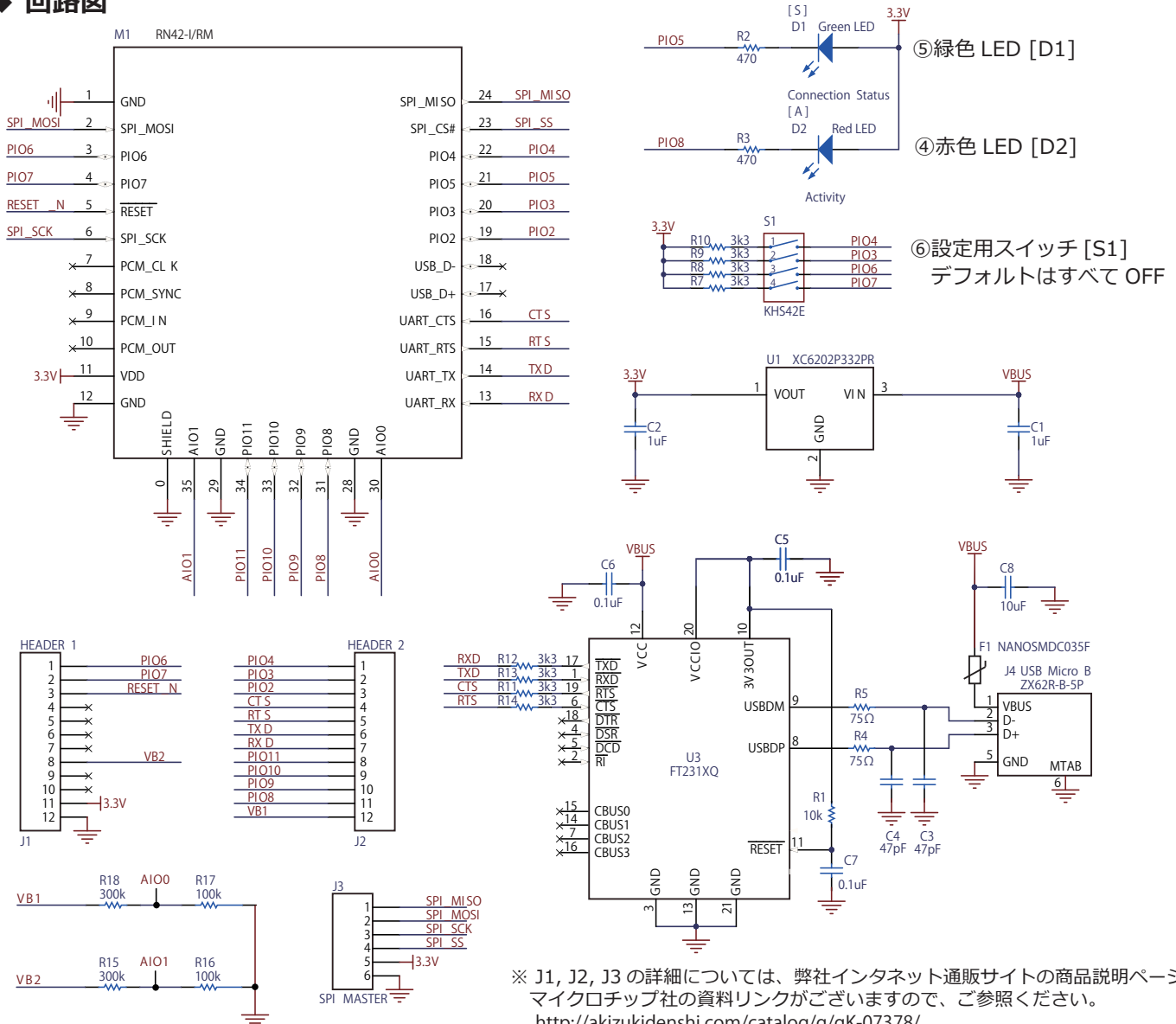


◆ DIP SW(S1) の設定機能

S1-1 ~ 4 はデフォルトでは、すべて **OFF** にして使用します。
 スイッチ設定のすべてが、コマンドによって設定できます。
 (工場出荷時は、すべて **OFF** 設定で保護シールが貼られています。)

- S1-1 PIO4 工場出荷状態に戻す
- S1-2 PIO3 オートディスカバリー
- S1-3 PIO6 オートマスター
- S1-4 PIO7 ボーレート設定 (ON にすると、強制的に 9600bps になります)

◆ 回路図



※ J1, J2, J3 の詳細については、弊社インターネット通販サイトの商品説明ページにマイクロチップ社の資料リンクがございますので、ご参照ください。
<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-07378/>