

無線モジュール・アプリケーションノート

ペアリングの方法

対応無線モジュール：IM315RX、IM315TRX、IM920

インタープラン株式会社

〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 3-3-12 石原ビル 5F

TEL: 03-5215-5771 FAX: 03-5215-5772 URL: <http://www.interplan.co.jp>

1. はじめに

このアプリケーションノートは、無線モジュールのペアリングの方法について解説します。

1-1. ペアリングについて

弊社の無線モジュールは、データを受信するために受信側の無線モジュールに送信側無線モジュールのID番号を登録する必要があります。登録する方法は、無線モジュールのREG端子を用いる方法と、シリアルインターフェイスからコマンドを用いて行う2つの方法があります。

1-2. ご注意

- 1) 無線モジュールは故障・誤動作が人命に関わる機器などの、高度な信頼性が要求される用途には対応していません。高度な信頼性が必要な機器には使用しないでください。
- 2) 無線モジュールを、医療機器やその周辺、航空機器や航空機内などでは、使用しないでください。
- 3) 無線モジュールは、予告なく変更される場合や製造中止となる場合があります。
- 4) このアプリケーションノートの内容は予告なく変更される場合があります。

2. 使用する機材

2-1. REG 端子を用いるとき

ハードウェアとして REG 端子にプッシュスイッチを、STATUS に LED を接続します。詳しくは図 2 をご参照ください。

2-2. コマンドを用いるとき

無線モジュールの他に次の機材が必要です。

- ・ USB インターフェイス (IM315-USB-RX)
- ・ USB ケーブル
- ・ 通信ターミナルソフト (TeraTerm など)

使用する機材の詳細については、各製品のマニュアルをご参照ください。

3. 送信側 ID の確認

無線モジュールの ID 番号は、モジュールのラベルに書いてあるシリアル番号を (S/N) を 16 進数に変換したものです。変換には Windows 付属の電卓や、数多く処理するときは表計算ソフトが便利です。またシリアルインターフェイスから RDID コマンドを用いて読み出す方法もあります。



図 1 シリアル番号の例 (IM920XT の場合)

4. REG 端子を用いる方法

4-1. 回路の構成

REG 端子を L にしてモジュールに電源を入れると、ID 登録モードに入ります。このモードでは、送信側モジュールから電波を出すと、受信したデータから ID を読み出して不揮発メモリに保存します。STATUS 端子に LED を接続しておくことで、点滅によってモジュールの動作状態を確認できます。

図 2 に IM315TRX での回路図を示しますが、他の無線モジュール（IM315RX、IM920）も同等です。

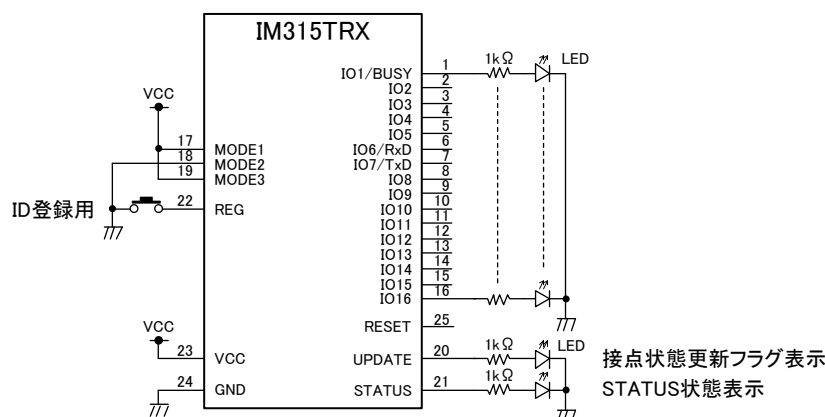


図 2 REG 端子を用いるときの回路

リモコン評価ボード（IM315-16SW-RX）では図 2 の回路が構成してあります。

4-2. 登録方法

ID の登録は次の手順で行います。

- REG 端子を L 状態にして電源を投入すると、STATUS の LED が 2 回点滅し、ID 登録モードに入ります。
- その後 REG 端子を H にすると受信待機状態になります。ID 登録モード中の受信待機状態では、2 秒に 1 回 STATUS の LED が点灯します。
- 登録したい送信モジュールから任意のデータを送信すると、データ中の送信モジュール ID を読み取り、不揮発メモリに保存します。同時に STATUS の LED が 3 秒間点灯します。送信データは接点モード、データモードどちらでも構いません。
- 既に登録済の送信モジュール ID を登録しようとしたとき、または最大登録数（64）を超えて登録しようとしたときは、STATUS の LED が 5 回点滅します。
- 電源を OFF にすることで ID 登録モードを終了します。

4-3. 登録内容の消去

ID は登録したもの全てを一度に消去します。部分的な消去には対応していません。

- REG 端子を L 状態で電源を投入すると、STATUS の LED が 2 回点滅し、ID 登録モードに入ります。
- REG 端子を再度 L に 3 秒間以上保持すると、ID 登録内容を全て消去します。同時に STATUS の LED が点滅を繰り返します。
- 電源を OFF にすることで消去動作を終了します。

5. コマンドを用いる方法

5-1. 機器の構成

無線モジュールは USB インターフェイスを用いて PC と接続します。

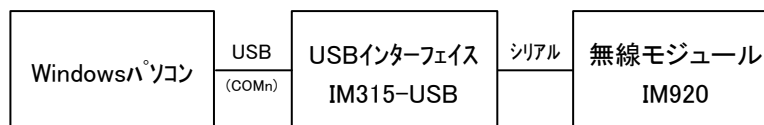


図3 PC との接続構成図

5-2. 登録方法

SRID コマンドを用いて登録しますが、SRID コマンドを実行前に ENWR コマンドで不揮発メモリを書込み許可にしておきます。書込み終了後は DSWR コマンドで不揮発メモリを書込み禁止状態にします。

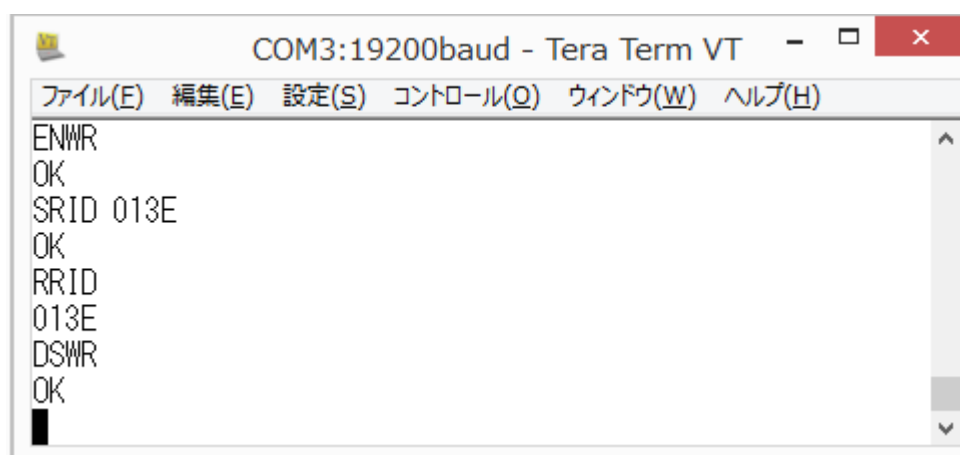


図4 コマンドでの登録の様子

既に同じ ID が書き込んであるときは、レスポンスに NG が返ってきます。

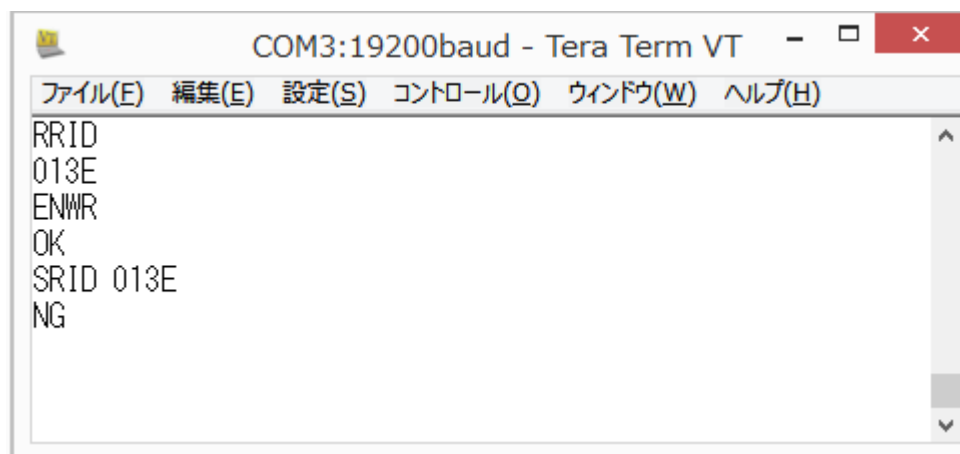


図5 登録済 ID を再登録したとき

5-3. 登録内容の確認

RRID コマンドで登録してある ID を表示します。

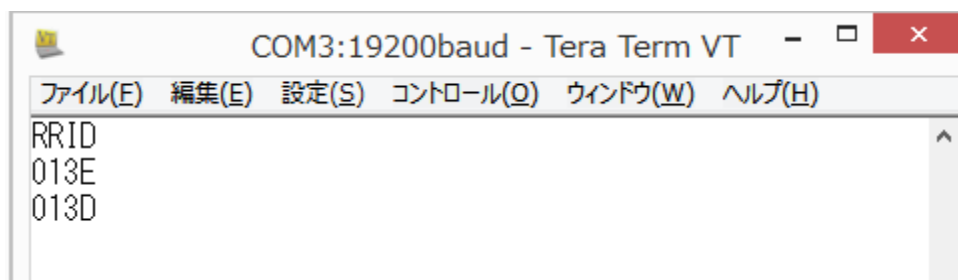


図6 登録 ID を確認

5-4. 登録内容の消去

ERID コマンドを用いると登録してある ID を全て一度に消去できます。このコマンドは不揮発メモリへ書込み許可状態でのみ有効です。

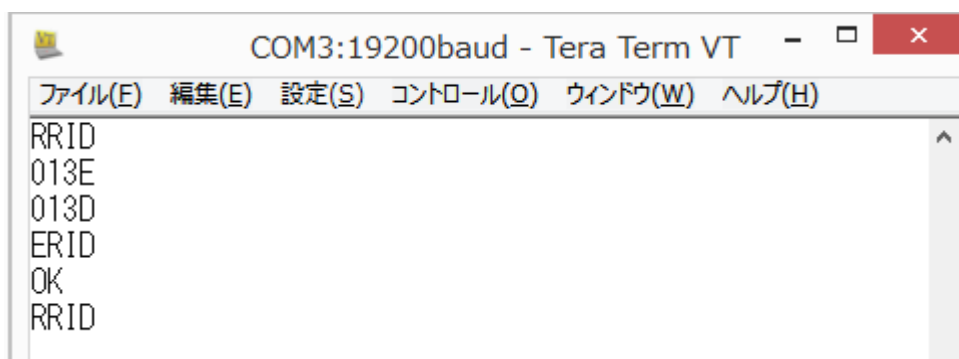


図7 ID 消去の様子

図7 では最後に RRID コマンドで登録内容を確認していますが、ID が何も登録されていないため <CR><LF>だけをレスポンスとして返しています。

6. 免責事項

- ・ このアプリケーションノートは、弊社製品の解説やお使いになる際の参考情報をご提供するものです。ここに記載してある内容で発生した損害に関しまして、当社は一切責任を負いません。
- ・ 本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・ 本書で説明された以外の使い方で生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

7. 改定履歴

初版制定 2015年1月7日

以上