

PC の Bluetooth モジュールとの通信方法

Windows の場合

必要ソフトウェア：Tera Term（Web 上から無料でダウンロード可能）

自分の利用するパソコンに Bluetooth が搭載されているかどうかを確認する。

搭載されていない場合は外付けの Bluetooth を接続させる必要がある。

利用 PC のメーカー、Bluetooth が内蔵か外付けかによって接続の方法が多少異なることがあるが、おおまかな流れとしては下記の方法で Bluetooth と接続させることが出来る。

1. 右下にあるタスクバーの中から Bluetooth を右クリックして、新しいデバイスと接続を選択する。
2. 周囲にあるデバイスを検索し、接続を行いたいデバイスの名前を選択する。
接続先の Bluetooth モジュールに JY-MCU を利用する場合、パスコードを 1234 に変更し、接続を続行する。接続が完了されたら、接続を行っているデバイスを右クリックし、接続したポート番号を確認する。
3. Web 上からダウンロードした Tera Term を起動させ、ファイル→新しい接続を選択する。接続先の一覧から先ほど確認したポート番号を選択すると、通信が開始される。

Mac の場合

Mac の場合、利用している OSX のバージョンによって多少の違いが存在するが、おおまかな流れは下記の通りとなる。

1. システム環境設定から **Bluetooth** を選択する。

2. +ボタンを押して、周囲のデバイスを検索し、接続したいデバイスを選択する。

Bluetooth モジュールが **JY-MCU** であり、パスコードがデフォルトのままであるならパスコードを「1234」に変更し、接続を続ける。

3. 画面右下の詳細設定を押し、+ボタンを選択すると **SerialPort** が出現させる。

SerialPort の種類をクリックして、**RS-232** に変更する。

Bluetooth-PDA-Sync と **SerialPort** の 4 つのチェックボックス（各 2 つずつ）にチェックを入れ、OK ボタンを押す。

4. 接続したい **Bluetooth** の端末をクリックしたのち、歯車のマークから「シリアルポートを編集」を選択。

ここまでの設定がうまくいっていれば、接続したい端末と接続済みと表示される。

5. 実際に通信を行うためにはターミナルから **screen** コマンドを利用するターミナルを起動し、

```
screen /dev/tty.
```

まで入力し、**tab** キーを二度押すと一覧が表示されるので、一覧から通信を行うデバイスを選択する。

仮に **btmA** というデバイスと接続を行いたいとすると

```
screen /dev/tty.btmA-DevB 9600
```

とコマンドを実行すれば、通信を行うことが出来る。

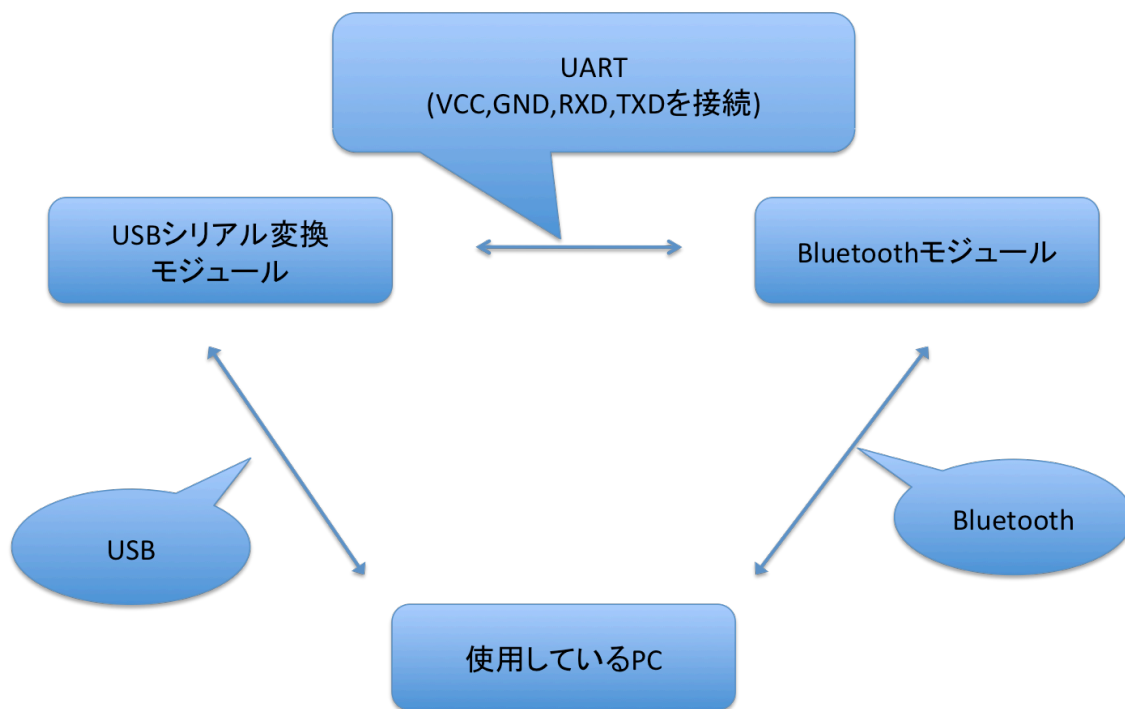
この際の **9600** は **Bluetooth** モジュールとの通信速度（ボーレート）である。

JY-MCU を利用する場合は、特に変更を加えていなければデフォルトで **9600** となっている。

二度目以降の接続はターミナルから上記のコマンドを入力すれば **Bluetooth** の設定を行わずに直接接続することが出来る

ループ接続実験

ループ接続実験とは Bluetooth モジュールと USB シリアル変換モジュールを接続し、自分の PC と Bluetooth、USB の両面を接続させることで、自分が出力したコマンドを自分自身が受け取ることで Bluetooth モジュールが正常に機能していることを確認する手法である。以下にその概要図を示す。



具体的な方法として、Windows では TeraTerm、Mac ではターミナルを二つ同時に立ちあげ、片方を Bluetooth、もう一方を USB シリアル変換モジュールと接続することで自分の出力データを自分自身で確認することが出来る。

Windows の場合

1. 自分の PC を USB シリアル変換モジュールに接続し、同時に Bluetooth モジュールともペアリングを行う。
2. TeraTerm を二つ同時に起動し、それぞれ USB シリアル変換モジュールと Bluetooth と通信を行う。
3. 片方の TeraTerm で入力したキーをもう片方の TeraTerm で確認することが出来れば Bluetooth モジュールと通信が出来ている。

Mac の場合

1. ターミナルを二つ開くか、ひとつのターミナルで二つタブを開き、USB シリアル変換モジュールと Bluetooth モジュールと接続させる。Bluetooth モジュールとの接続方法は上記のとおり。USB シリアル変換モジュールとの通信方法は、Bluetooth と同じく `screen` コマンドを利用する。

具体的にはターミナル上で

```
screen /dev/tty.usbserial-XXX 9600
```

とコマンドを実行することで通信を行うことが出来る。XXX にはそれぞれの USB シリアル変換モジュールに振られたユニークな名前が入る。モジュールの名前を知るためには `tty.` まで入力し TAB キーを二回押すことで、一覧の中から見つけることが出来る。

2. Bluetooth との通信が出来ているかどうかについては Windows と同じように片方に入力したキーをもう片方のターミナルで見ることが出来ていれば Bluetooth モジュールとの通信が出来ている。