

---

# Bluetoothモジュールを使った BlueDV装置の構成方法

2017年1月19日 (V6.2)

---

JR10FP

# 1. 準備する物

- (1) DVMEGA基板 (Single band or Dual band)  
BlueDV対応のFirmwareに書き換えておく。  
日本仕様の下記Firmwareは、BlueDV対応です。  
ファイル名: DVMEGA\_HB\_V307.cpp.hex

- (2) Bluetoothモジュール  
技適番号が取られている  
秋月電子のBluetooth無線  
モジュール評価キットが  
お勧めです。



[RN-42使用  
Bluetooth  
無線モジュール  
評価キット](#)

[AE-RN-42]

[K-07378]

1セット ¥2,400

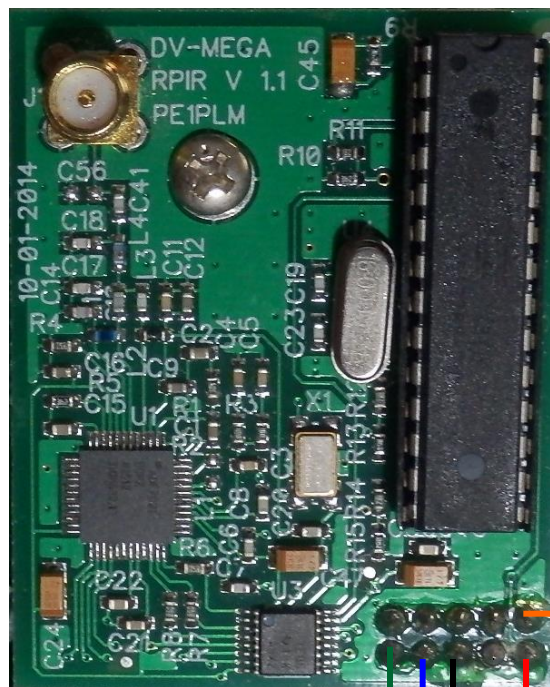
(税込)

## 2. Bluetoothモジュールの設定

- (1) BluetoothモジュールのディップSWを全部OFFにする。
- (2) BluetoothモジュールとPCをUSBケーブルで接続する。  
⇒ 自動的にCOMポートの割り付けが行われる。  
(ドライバーソフトが必要な場合もあります。)
- (3) デバイスマネージャで COMポート番号を調べる。  
又、プロパティでCOMポートの速度を 115200bpsに設定する。
- (4) Tera Termプログラムを起動する。  
シリアル通信を選択 ⇒ COM番号を設定 ⇒ OK  
設定 ⇒ シリアルポート ⇒ ボー・レートを「115200」に設定 ⇒ OK
- (5) デバイス名の設定  
Tera Termから下記コマンドを入れて設定する。  
\$\$\$ を入力すると「CMD」が表示される。  
「D」を入力しエンターを押すと現在の設定が表示される。  
SA,4 エンター ⇒ SN,BlueStack エンター と入力する。  
--- を入力すると、CMDモードが終了する。

### 3. 配線図

DVMEGA



3.3V

RTS RXD TXD GND  
CTS TXD RXD ←5V

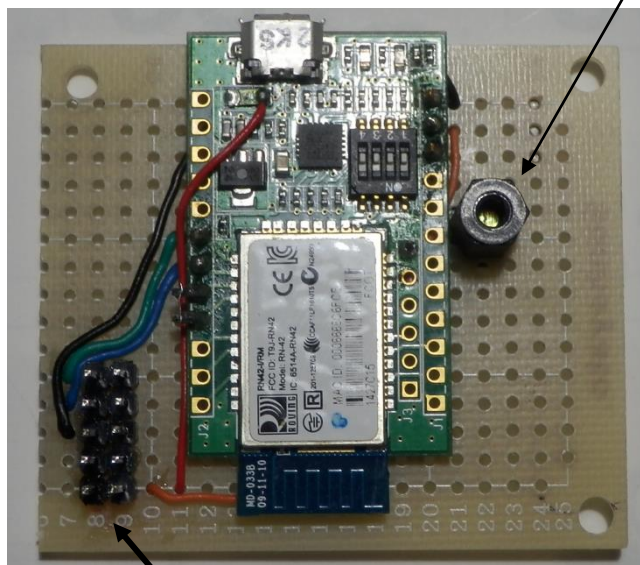
Bluetooth  
モジュール



Dip SWは全部OFF

## 4. 組み立て方法(参考)

DVMEGA基板を固定するスペーサー



汎用基板の上に10本のピンを立て、  
DVMEGAとのコネクターとした。



秋月電子5VDC-DCコンバータを使い単3電池  
2本で使える様にし、ケースに収めました。  
eneloop(1900mAh)で約9時間使えました。

## 5. BlueDVの使い方

- (1) アンドロイドスマホに BlueDVアプリをインストールする。
- (2) 作成したBlueDV装置にマイクロUSB経由で 5V電源を接続する。
- (3) スマホのBluetooth機能を有効にし、BlueDV装置基板とペアリング設定を行う。(デバイス名: BlueStack)  
PINコードは「1234」
- (4) スマホアプリのBlueDVを立ち上げ、SETUPで必要なパラメータを設定する。  
最低限必要なのは、Ham call と DSTAR freq  
(設定例) Ham call : JR10FP  
DSTAR freq : 438710000 (Hz)



## 6. その他

**(1) 2.4GHz WiFiとBluetoothの電波干渉により、受信が途切れたり、“ケロリ”が頻繁に発生することが分かりました。**

BlueStack Micro+基板を使うとこの問題は、ほとんど発生しませんでした。

### (環境)

(WiFi)

(Bluetooth)

WiFiルーター --- タブレット --- RN42 + DVMEGA --- ID51

### (調査結果)

WiFiの周波数を5GHz帯に変更したら、この問題は発生しなくなりました。 WiFiとBluetoothの電波干渉が原因でした。

### (対策方法)

- ① スマホではWiFiを使わない様にする。
- ② タブレットでWiFiを使う場合は、5GHz帯の周波数を使う。

## 6. その他

(2) BluetoothとWiFi電波干渉問題を調べた結果、装置の組み合わせにより発生しないこと分かりました。(2016/5/29)

Bluetoothには、AFH(Adaptive Frequency Hopping)と言う電波干渉を避ける技術が使われていますが、有効にならない組み合わせがある様です。新しく購入したスマホ(FREETEL Priori3S)では、2.4GHzでもOKでした。

Bluetooth \ WiFi		AUSU Memo Pad 7	SONY Xperia Z2		FREETEL Priori3S	
		2.4GHz	2.4GHZ	5GHz	2.4GHz	5GHz
BlueSpot	BlueStack Micro+	○	○	○	○	○
	RN-42 評価キット	×	×	○	○	○



## 6. その他

(3) Dual band DVMEGA基板を使うと、受信はOKだが、送信できない問題が見つかりました。

(調査結果)

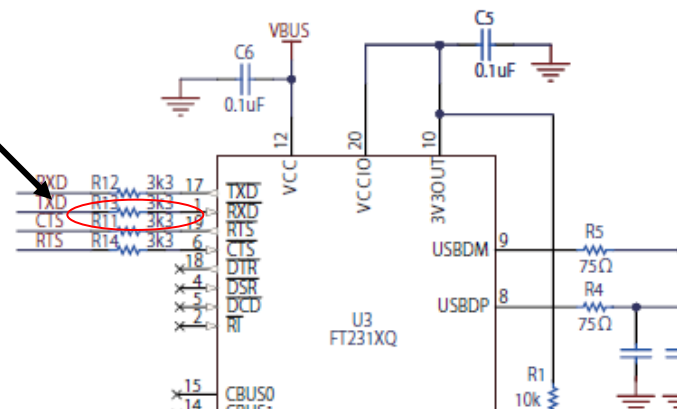
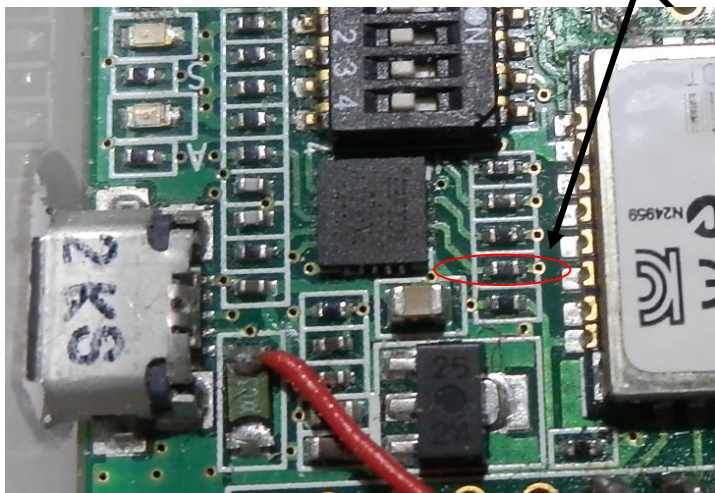
Bluetooth評価基板の中で USBからのシリアル通信出力とDVMEGAからのRX出力信号が衝突し、信号波形の乱れが発生している。

Single band DVMEGAは波形の乱れが小さいので動いている様です。対処しなくても動くのですが、対処することをお勧めします。

(対策方法)

Bluetooth評価基板の下記3KΩの抵抗を外し、シリアル通信回路を切り離す。

注意：この抵抗を外すとPCからRN42にコマンドを送れなくなります。RN42の設定変更後に行ってください。

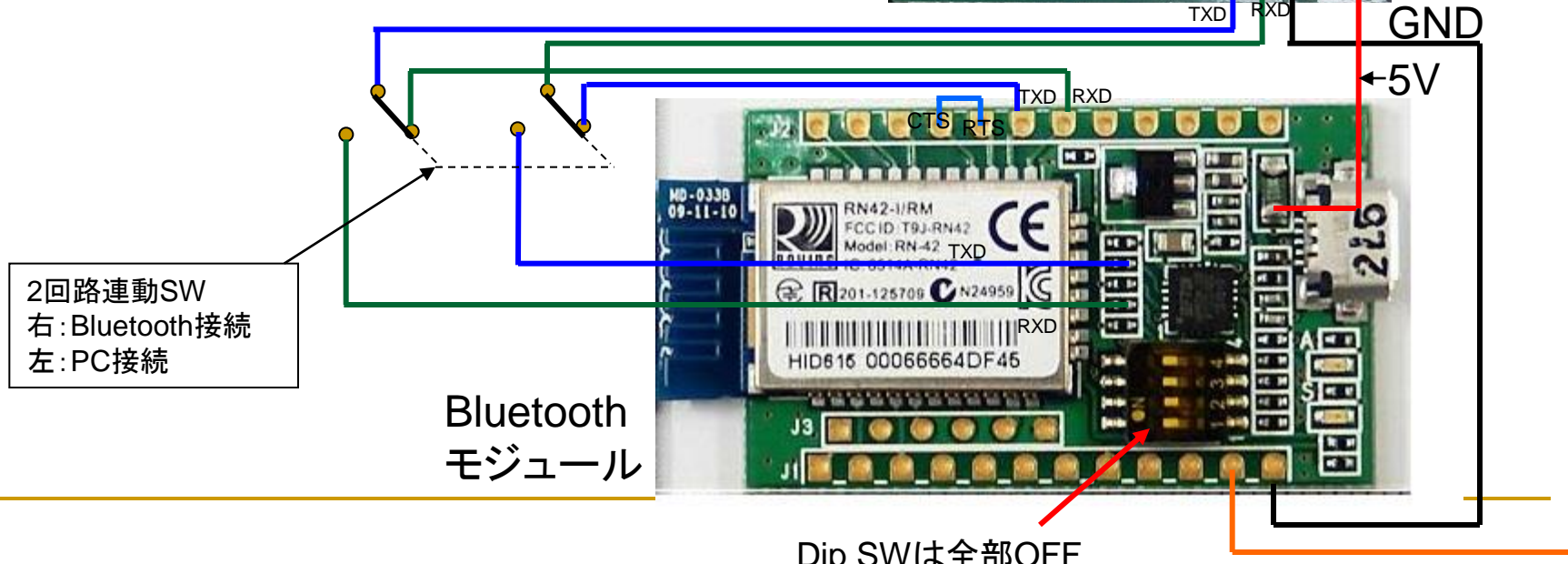
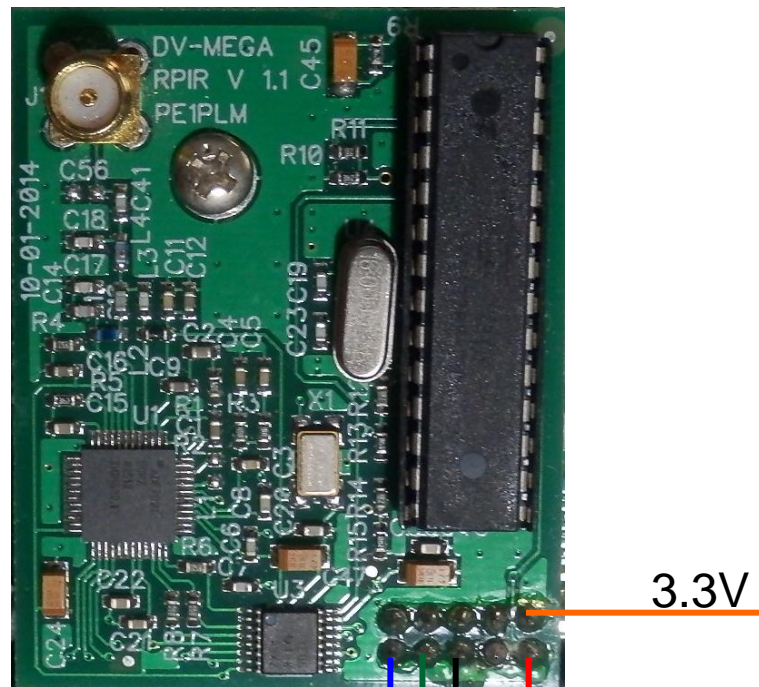


小さなチップ抵抗なので、注意して外して下さい。

# 6. その他

(4) Bluetooth基板のUSB-シリアル変換機能を利用して、PCと接続してDVMEGAを利用できる様に改造しました。(回路#1)  
(BlueDV for Windows等で使えるようになる。)

- ① USB-シリアル回路とBluetoothモジュールを接続している3kΩチップ抵抗2個を取り外す。(TXD,RXD回路)
- ② 右図の様に配線する。(非常に細かな作業となります。)
- ③ 機能の切り替えは、2回路連動SWで行う。

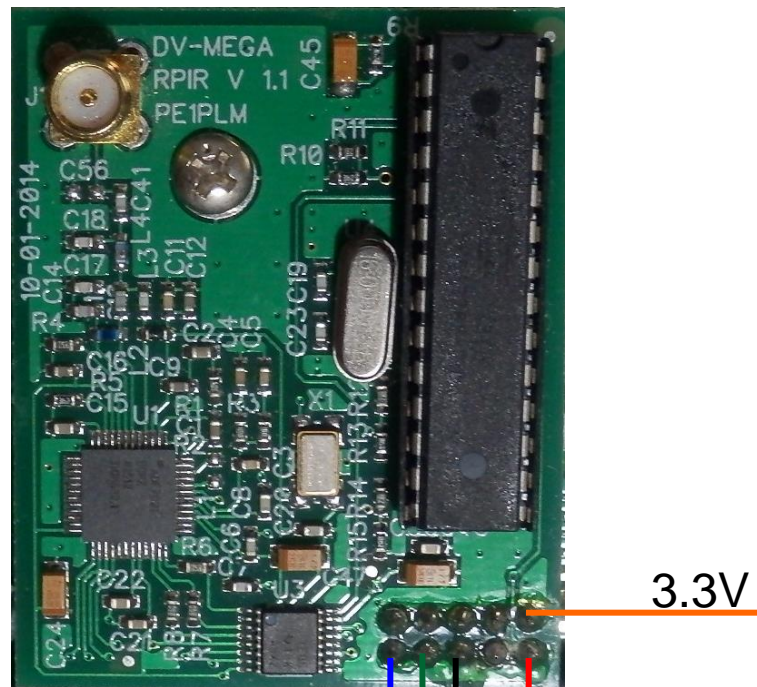




## 6. その他

(5) Bluetooth基板のUSB-シリアル変換機能を利用して、PCと接続してDVMEGAを利用できる様に改造しました。(回路#2)  
(更にPC-RN42接続もできる様にしました。)

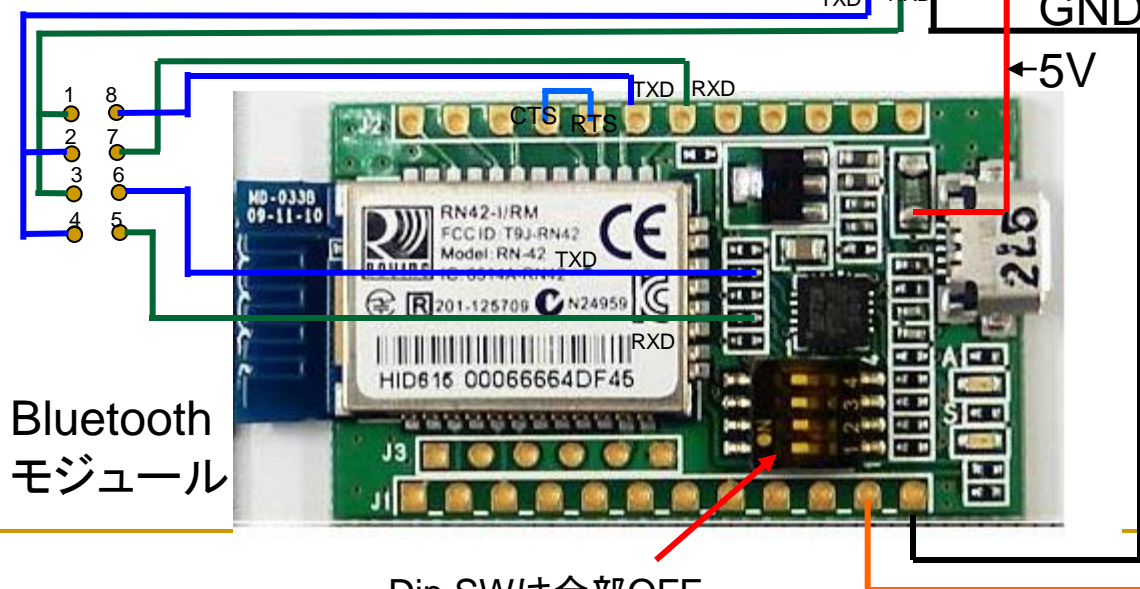
- ① USB-シリアル回路とBluetoothモジュールを接続している3kΩチップ抵抗2個を取り外す。(TXD,RXD回路)
- ② 右図の様に配線する。(非常に細かな作業となります。)
- ③ 機能の切り替えは、ジャンパーピンの差し替えで行う。



(Bluetooth接続時)  
ジャンパー位置: 1-8, 2-7

(PC接続時)  
ジャンパー位置: 3-6, 4-5

(PC-RN42接続時)  
RN42設定変更時に使う。  
ジャンパー位置: 5-8, 6-7



Dip SWは全部OFF

---

## (改版履歴)

V1.0 2016.8.9

V6.2 2017.1.19 その他 (4) (5) PCとDVMEGAを接続する回路図を追加。

