

ランニングエレクトロニクス

PIC24FJ64GB004 マイコン基板

SBDBT/SBXBT 用

Wii リモコン通信ファームウェア ユーザーズマニュアル



2012/09/04

RE *Running Electronics*

目次

改訂履歴	3
1 . このファームウェアについて	4
2 . 使用方法	4
3 . LED 表示内容.....	6
4 . ピンアサイン	7
4 - 1 . Wii リモコン通信ファームウェアピンアサイン(SBDBT).....	7
4 - 2 . Wii リモコン通信ファームウェアピンアサイン(SBXBT).....	8
5 . 動作確認済み Bluetooth アダプタ	10
6 . ライセンスについて	10
7 . サポート	10

改訂履歴

日付	内容
12/06/28	初版
12/07/08	hex ファイルとソースファイルを 120708 バージョンに更新 ・ wii リモコンの BD アドレスを決め打ちしていた箇所を修正 ・ global.h の SBXBT 基板用の定義 u2tx_setup が間違っていたのを修正
12/09/04	Wii リモコンの加速度センサの値を読み取れるようにソースファイルを変更。 global.h の GET_ACCELEROMETER を 1 にしてコンパイルすると、main.c の中で定義されている static BYTE wii_acc_xx,wii_acc_yy,wii_acc_zz; に wii リモコンの加速度センサ、XYZ それぞれの値が代入されます。 ただしそのデータはピンには出力していませんので、PWM 出力するなり、シ リアルでデータを出力するなり、しきい値を設定してどこかのピンを ON/OFF させるなりのご利用方法に合わせて制御を行なってください。

1 . このファームウェアについて

本ファームウェアは Wii リモコンの操作を USB の Bluetooth アダプタを接続した SBDBT または SBXBT の出力ピンに I/O 出力することを目的としたものです。

本ファームウェアは Matthias Ringwald 氏の btstack を使用して Bluetooth により Wii リモコンと接続します。

ランニングエレクトロニクスでは btstack を PIC24FJ64GB004 にポーティングし、カスタマイズして接続性を向上させてあります。

2 . 使用方法

本装置を動作させるために以下のものを準備してください。

- ・ 電源

3.0V ~ 3.6V の電源を用意してください。AC アダプタでもいいですし、直流電源装置等の電源装置でもかまいません。電流はピーク時 150mA 程度あればいいです。

- ・ USB Bluetooth アダプタ

本書「動作確認済み Bluetooth アダプタ」に記載されているアダプタなら安心ですが、そうでなくても動く可能性は十分にあります。

日本国内で使用するなら技術基準に適合した Bluetooth アダプタを使用すると安心です。

- ・ Wii リモコン

ニンテンドー製 Wii リモコン。その他のリモコンやコントローラーでは接続確認していません。

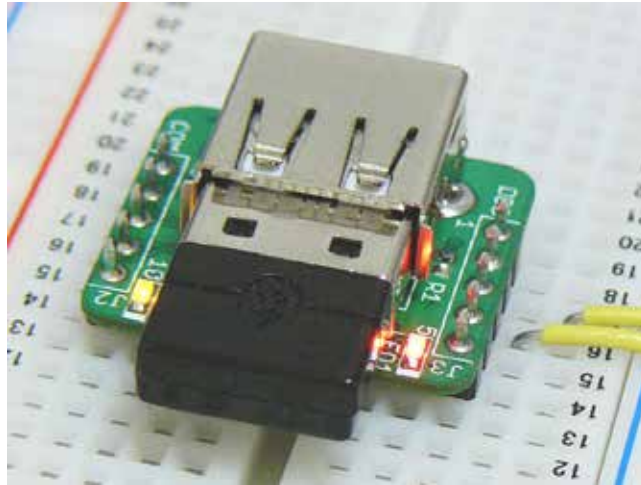


写真 ブレッドボード上で電源を入れた瞬間(SBDBT)

本装置に Bluetooth アダプタを接続し、電源を入れるとまず赤色と橙色の LED が一瞬点灯し、その後正常に動作すると橙色の LED のみが点灯している状態になります。

LED 表示の詳細は本書「LED 表示内容」を参照してください。

その状態で Wii リモコンの 1 ボタンと 2 ボタンを同時に押します。すると数秒間 Wii リモコンの LED が電池残量に応じて 1 個～4 個点滅します。この状態の Wii リモコンは探索可能になっています。

SBDBT 又は SBXBT は周囲にある Wii リモコンを探索していて、発見するとその Wii リモコンに接続しようとしています。

接続が完了すると Wii リモコンの LED1 から LED4 までの LED が約 1 秒間隔で順番に移動しながら点灯するようになります。

そのとき SBDBT 又は SBXBT では黄色い LED が点滅するようになってはいるはずですが、これで接続完了です。

Wii リモコンのボタンを何か押すと SBDBT 又は SBXBT の赤い LED が一瞬点灯するはずですが。

このとき押されたボタンに対応するピンが L から H、離れた時に H から L に変化するはずですが。ピンアサインについては、「4 . ピンアサイン」を参照してください。

3 . LED 表示内容

項番	LED1 (赤)	LED2 (橙)	状態
1	点灯	点灯	ハードウェア初期化中
2	点灯	消灯	Bluetooth 初期化中
3	消灯	点灯	接続待ち
4	-	点滅	接続中
5	点滅	-	Wii リモコンからデータを受信した。

4 . ピンアサイン

4 - 1 . Wii リモコン通信ファームウェアピンアサイン(SBDBT)

ピン番	種類	信号名	内容
1	入力	NMCLR	リセット L:リセット状態 H:通常状態 (内部プルアップされています)
2	電源	VDD	電源入力 +3.3V
3	電源	GND	GND
4	出力	BUT1	ボタン 1 出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン 1 が押されているかどうかを出力します。
5	出力	BUT2	ボタン 2 出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン 2 が押されているかどうかを出力します。 また、デバッグモードでコンパイルするとこのピンは UART の TX となり、デバッグ情報が出力されます。 (115200bps / 8bit / パリティなし)
6	出力	UP	十字ボタン上方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合左方向出力) Wii リモコンを縦にした時の上方向が押されているかどうかを出力し ます。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボ タンの左方向になります。
7	出力	DOWN	十字ボタン下方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合右方向出力) Wii リモコンを縦にした時の下方向が押されているかどうかを出力し ます。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボ タンの右方向になります。
8	出力	LEFT	十字ボタン左方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合下方向出力) Wii リモコンを縦にした時の左方向が押されているかどうかを出力し ます。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボ タンの下方向になります。
9	出力	RIGHT	十字ボタン右方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合上方向出力) Wii リモコンを縦にした時の右方向が押されているかどうかを出力し ます。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボ タン上右になります。
10	出力	BUTA	A ボタン出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン A が押されているかどうかを出力します。

4 - 2 . Wii リモコン通信ファームウェアピンアサイン(SBXBT)

ピン番号	種類	ピン名称	機能	オリジナル XBee
1	電源	VDD	VDD	VCC
2	出力	TX	UART 送信データ デバッグモードでコンパイルするとこのピンは UART の TX となり、デバッグ情報が出力されます。 (115200bps / 8bit / パリティなし)	DOUT
3	入力	RX	未使用	DIN/nCONFIG
4	出力	UP	十字ボタン上方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合左方向出力) Wii リモコンを縦にした時の上方向が押されているかどうかを出力します。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボタンの左方向になります。	DO8
5	入力	NMCLR	リセット入力(Lでリセット) 内部プルアップされていますので、未接続でも可	nRESET
6	出力	RSSI	接続状態出力 L:未接続 H:接続中	PWM0/RSSI
7	出力	DOWN	十字ボタン下方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合右方向出力) Wii リモコンを縦にした時の下方向が押されているかどうかを出力します。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボタンの右方向になります。	PWM1
8			未使用(拡張可能)	Reserved
9	出力	LEFT	十字ボタン左方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合下方向出力) Wii リモコンを縦にした時の左方向が押されているかどうかを出力します。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボタンの下方向になります。	nDTR/ SLEEP_RQ/DI8
10	電源		GND	GND

ピン 番号	種類	ピン名称	機能	オリジナル XBee
11	出力	RIGHT	十字ボタン右方向出力 L:押されていない H:押されている (横持ちの場合上方向出力) Wii リモコンを縦にした時の右方向が押されているかどうかを出力します。十字ボタンが左手に来るように横にして持った場合は、十字ボタン上右になります。	AD4/DIO4
12	出力	BUTA	A ボタン出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン A が押されているかどうかを出力します。	nCTS/DIO7
13	出力	ON	電源状態出力 H:電源 ON 状態 L:電源 OFF 状態	ON/nSLEEP
14	出力	BUT1	ボタン 1 出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン 1 が押されているかどうかを出力します。	VREF
15	出力	Association	接続状態出力 L:未接続 H 点滅:接続中	Association/AD5/ DIO5
16	出力	BUT2	ボタン 2 出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン 2 が押されているかどうかを出力します。	nRTS/DIO6
17	出力	BUTB	ボタン B 出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン B が押されているかどうかを出力します。	AD3/DIO3
18	出力	BUTHOME	ボタン HOME 出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン HOME が押されているかどうかを出力します。	AD2/DIO2
19	出力	BUTPLUS	ボタン+出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン+が押されているかどうかを出力します。	AD1/DIO1
20	出力	BUTMINUS	ボタン-出力 L:押されていない H:押されている Wii リモコンでボタン-が押されているかどうかを出力します。	AD0/DIO0

5．動作確認済み Bluetooth アダプタ

以下の Bluetooth アダプタが動作することを確認しました。

今後追記していきます。

メーカー	製品名	Class	技術基準	参考価格
PLANEX	BTMICROEDR1XZ	(Class1 100m)	技術基準適合	964 円
Logitec	LBT-UAN01C1	(Class1 100m)	技術基準適合	881 円
BUFFALO	BSHSBD03	(Class2 10m)	技術基準適合	(販売終了)

6．ライセンスについて

btstack のウェブサイトで作者 Matthias Ringwald 氏は btstack を商用利用する際は連絡してほしいと記載しています。

本装置は Matthias Ringwald 氏とライセンス契約を締結していますので、本装置を商用利用する際にご連絡や追加ロイヤリティは必要ありません。

またランニングエレクトロニクスにて btstack に変更を加えている部分に関しても btstack と同じライセンスとさせていただきます。

ランニングエレクトロニクスが公開している本装置のソースコードを他の装置に流用して商用利用する場合、ランニングエレクトロニクスにご連絡ください。

7．サポート

当店のウェブサイトにはサポート掲示板が設置してあります。

ご質問やご要望等ありましたらお気軽に書き込みください。