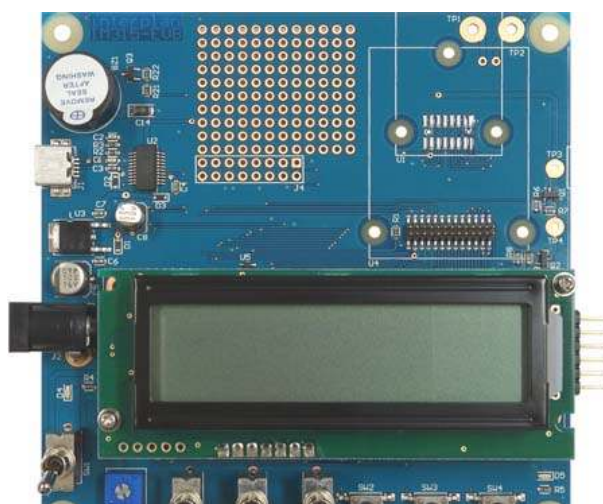


無線モジュール用アプリケーション開発ボード

IM315-EVB-TX (IM315TX 用)

IM315-EVB-RX (IM315RX、IM315TRX、IM920、IM920XT 用)

取扱説明書



無線モジュール用  
アプリケーション開発ボード  
IM315-EVB

## 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>

## 目 次

1. はじめに .....	1
2. 使用上の注意点 .....	2
3. 各部の名称 .....	2
4. 各 I/O の接続 .....	3
5. 無線モジュールの接続 .....	4
6. 開発ツールの接続 .....	4
7. USB ドライバ .....	4
8. 主な仕様 .....	4
9. 免責事項 .....	5
10. 改訂履歴 .....	5
資料	
回路図 .....	6

## 1. はじめに

このたびは、無線モジュール用アプリケーション開発ボード IM315-EVB-TX/RX をお買い求めいただき誠にありがとうございます。

本製品は、弊社の特定小電力無線モジュール用のアプリケーション開発ボードです。無線モジュールと組み合わせて、本製品に搭載しているマイコンや各種 I/O を使用することにより、無線モジュールを活用したアプリケーションを容易に開発することができます。また弊社でもアプリケーションソフトウェアの開発をお請けできますのでご相談ください。

### 特長

- ・ マイクロチップ社の 16bit マイコン、PIC24FJ128GA006（内蔵 Flash ROM : 128kB、RAM : 8kB）を搭載しています。
- ・ I/O デバイスとして 16×2 文字表示のバックライト付き LCD、プッシュスイッチ、トグルスイッチ、電子ブザー、LED ランプが使用できます。
- ・ マイクロチップ社純正のインサーキットデバッグ、PICkit3 がダイレクトに接続できます。
- ・ 本製品を使ったサンプルソフトウェア、デモソフトウェアをご用意しています。弊社ホームページからダウンロードできます。
- ・ マイコンのシリアル入出力端子には FTDI 社の USB-シリアル変換 IC、FT231XS を接続。PC へ USB 接続できます。PC 用ドライバソフトは、各種 OS 用に FTDI 社から無償提供されています。
- ・ 電源は AC アダプターでも USB バスパワーどちらでも使用できます。

### 無線モジュールとの適合

適合する無線モジュールとアプリケーション開発ボードは次の通りです。

無線モジュール	アプリケーション開発ボード
IM315TX	IM315-EVB-TX
IM315RX	IM315-EVB-RX
IM315TRX	
IM920	
IM920XT	

表 1 無線モジュールとの適合

## 2. 使用上の注意点

本製品は回路や主要部品の仕様などを公開し、お客様ご自身で作成されたファームウェアを使用することにより機能します。従って部品の定格範囲を超えた動作をすると、無線モジュールや部品が壊れることがあります。あくまでもお客様の責任でご使用ください。

PIC マイコンや各デバイスの仕様は、製造元のデータシートを参照してください。

- 1) 本製品は電子回路と組み合わせて動作しますので、電子回路のハードウェアやソフトウェアの知識が必要です。
- 2) 本製品は故障・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。
- 3) 本製品を、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。
- 4) 本製品は、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。
- 5) 取扱説明書の内容は予告なく変更される場合があります。

## 3. 各部の名称

本製品は使用する無線モジュールによってコネクタが異なります。下図左側は IM315-EVB-RX で、右側は IM315-EVB-TX の接続コネクタ部分です。

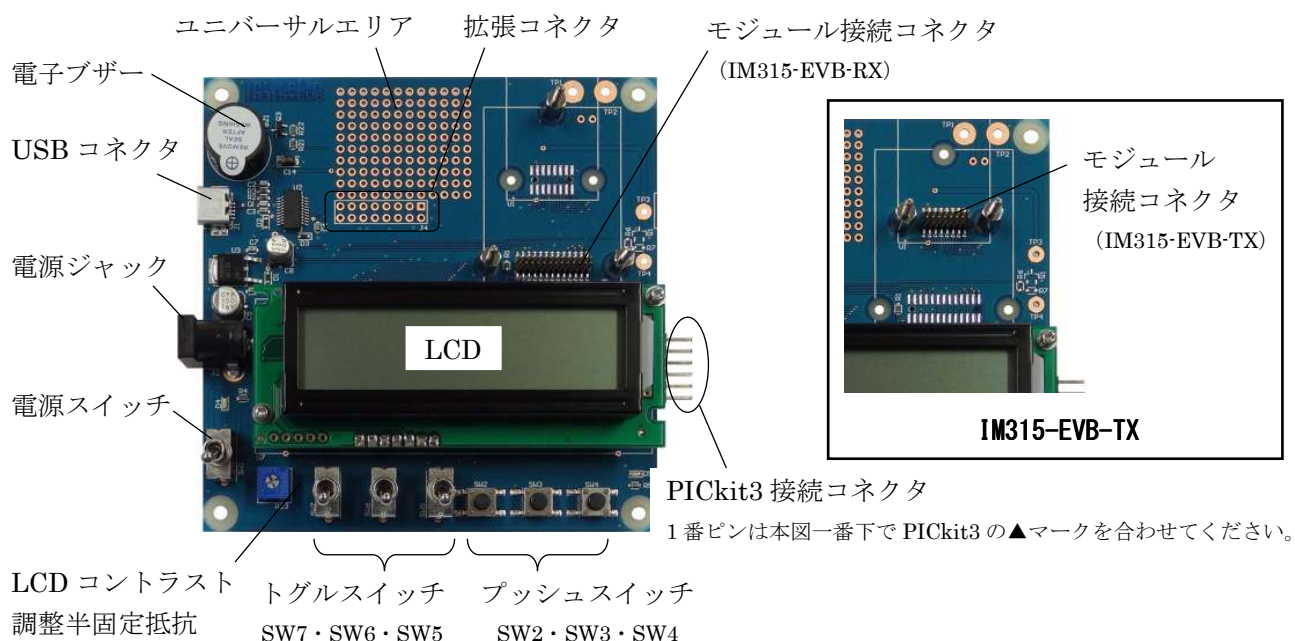


図 1 各部の名称

## 4. 各 I/O の接続

本製品のブロック図を図2に示します。PIC マイコンと I/O デバイスの接続は表2のとおりです。回路図は資料ページをご覧ください。

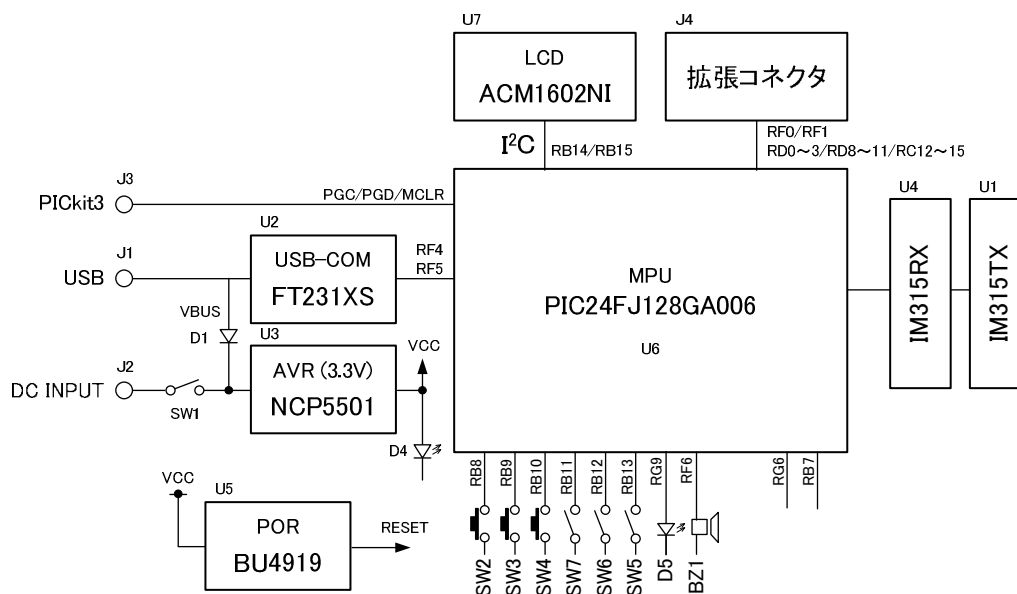


図2 ブロックダイアグラム図

I/O デバイス	型名・部品番号	信号名	PIC ポート名	備考
LCD	Xiamen Zettler Electronics 社 ACM1602NI	SDA	RB14	I <sup>2</sup> C 接続 コントラストは R23 で調整
		SCL	RB15	
USB	FTDI 社 FT231XS	TXD	RF4	USB 接続時、電源は USB バ スパワーで動作
		RXD	RF5	
プッシュ SW	SW2	-	RB8	10kΩ でプルアップ
	SW3	-	RB9	
	SW4	-	RB10	
トグル SW	SW5	-	RB13	10kΩ でプルアップ
	SW6	-	RB12	
	SW7	-	RB11	
電子ブザー	BZ1	-	RF6	H アクティブ 発信音は約 4kHz 固定
LED ランプ	D5	-	RG9	H アクティブ
拡張コネクタ	J4	表 2 参照		ユニバーサルエリア横
電源コネクタ	J2	-	-	φ 2.1、センタープラス DC5~12V

表 2 I/O デバイスとマイコンへの接続

端子番号	信号名	端子番号	信号名
1	RF0	9	RD10
2	RF1	10	RD11
3	RD0	11	RC12
4	RD1	12	RC13
5	RD2	13	RC14
6	RD3	14	RC15
7	RD8	15	VCC (3.3V)
8	RD9	16	GND

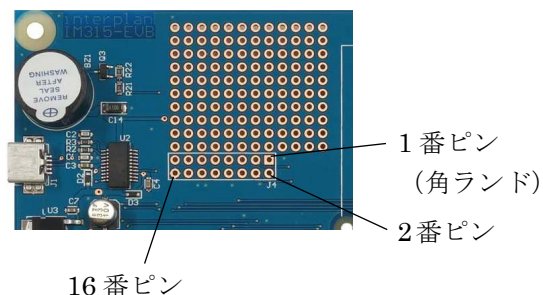


表 2 拡張コネクタ (J4) の端子配列

## 5. 無線モジュールの接続

無線モジュールを接続するコネクタはそれぞれ違いますので、対応するコネクタに接続してください。なお IM315-EVB-TX に IM315TX を接続するとアンテナへの影響を軽減するために、送信モジュールのアンテナ部分が基板からはみ出します。

## 6. 開発ツールの接続

マイクロチップ社のインサーキットデバッガ PICkit3 を接続することができます。PICkit3 のプログラミングコネクタを本製品の J3 に接続します。

PICkit3 の使用方法はマイクロチップ社のホームページなどを参照してください。弊社ではサポートいたしかねます。

## 7. USB ドライバ

USB ポートを使用するときは PC にドライバソフトのインストールが必要です。詳細は FTDI 社の FT231XS ホームページ (<http://www.ftdichip.com/Products/ICs/FT231X.html>) を参照し、VCP (Virtual COM Port、仮想 COM ポート) ドライバをインストールしてください。PC 側からは COM 通信ポートとして使用できます。

## 8. 主な仕様

対応無線モジュール	表 1 をご参照ください
電源電圧	DC 5~12V
基板サイズ	100×100mm

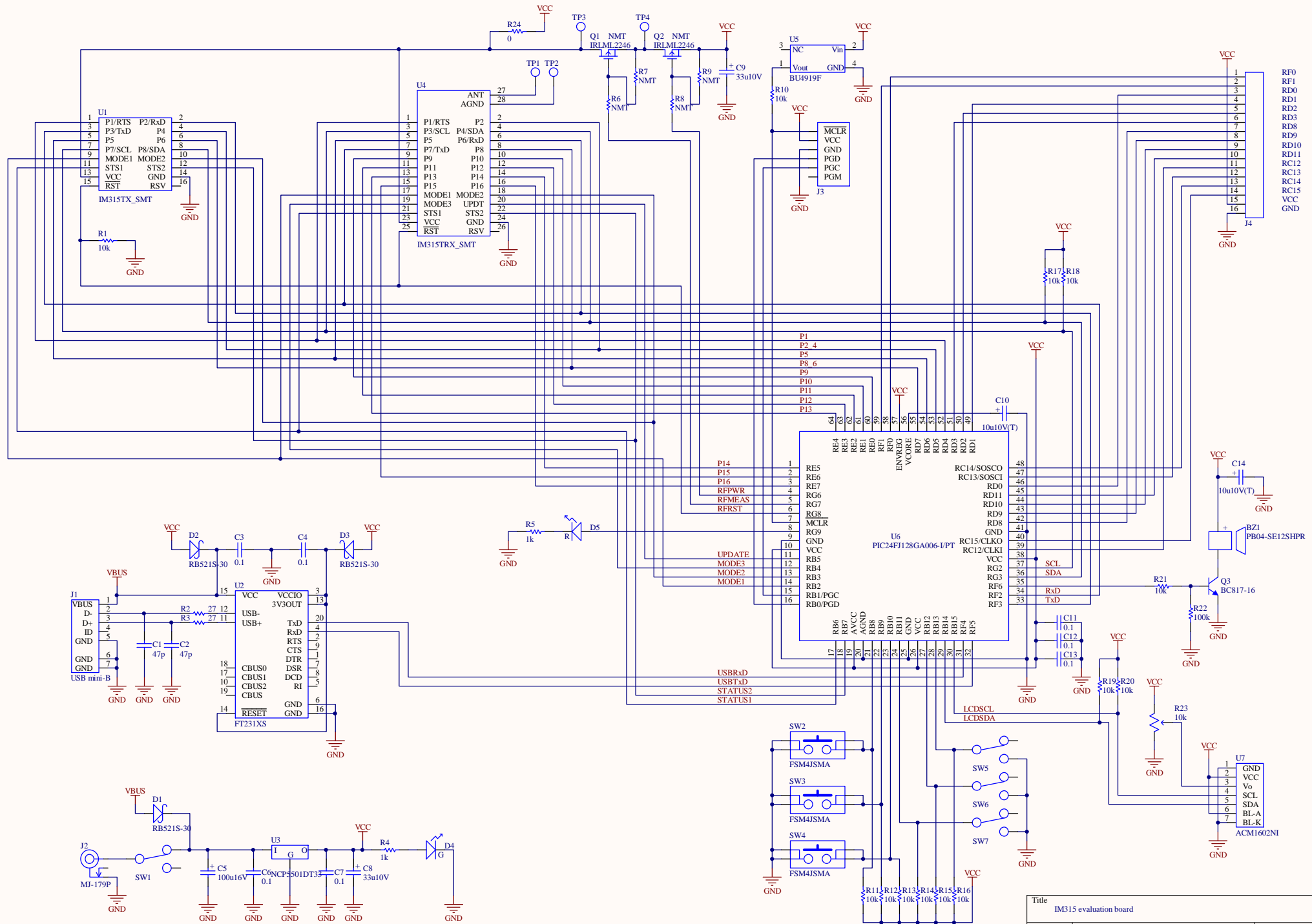
## 9. 免責事項

- ・ 火災、地震などの自然災害、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他の異常な条件下での使用により発生した損害に関しましては、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。
- ・ 取扱説明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。

## 10. 改定履歴

初版制定 2014年3月24日  
Ver. 1.1 2015年7月24日

以上



Title		
IM315 evaluation board		
Size	Number	Revision
A3		r2-20
Date:	2014/01/31	Sheet of
File:	C:\project\..IM315EVb_r2-20.SchDoc	Drawn By: