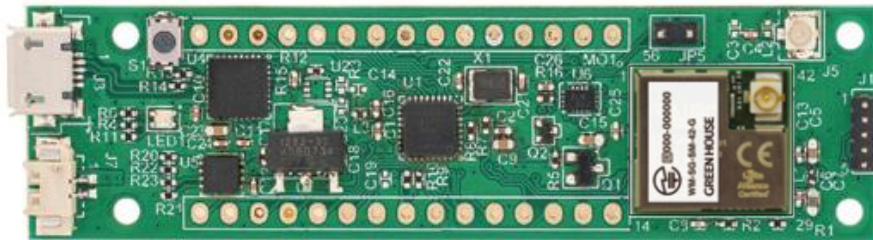


GH-EVARDLRA DATA SHEET

Ver.1.1



改版履歴

Rev.	日付	作成者	Page.	内容
1.0	2020 02/14	三浦		初版
1.1	2020 09/03	三浦		誤記訂正、一部追記

CONTENTS

CONTENTS	
1. Introduction	4
2. アプリケーション	4
3. 製品概要	4
4. 機能ブロック図	5
5. H/W仕様	6
5.1 GH-EVARDLRA基本仕様	6
5.2 PINアサイン表	7
5.2.1 J1 (GH-WM92LRAプログラム用端子)	7
5.2.2 J2 (GH-EVARDLRA外部PIN)アサイン	8
5.2.3 J3 (USB端子)	9
5.2.4 J7 (電源端子)	10
5.2.5 JP1~JP4 (設定変更)	10
5.2.6 J5 (機能設定)	11
5.3 GH-EVARDLRA 外形図	12
6. 関連ドキュメント	13

1. Introduction

- Arduino-Nano互換ボード仕様
- Arduino-IDE環境で開発が出来ます
- LoRaWAN / LoRa Private対応
- Arduinoの豊富なシールドを使いセンサーノードが開発できます

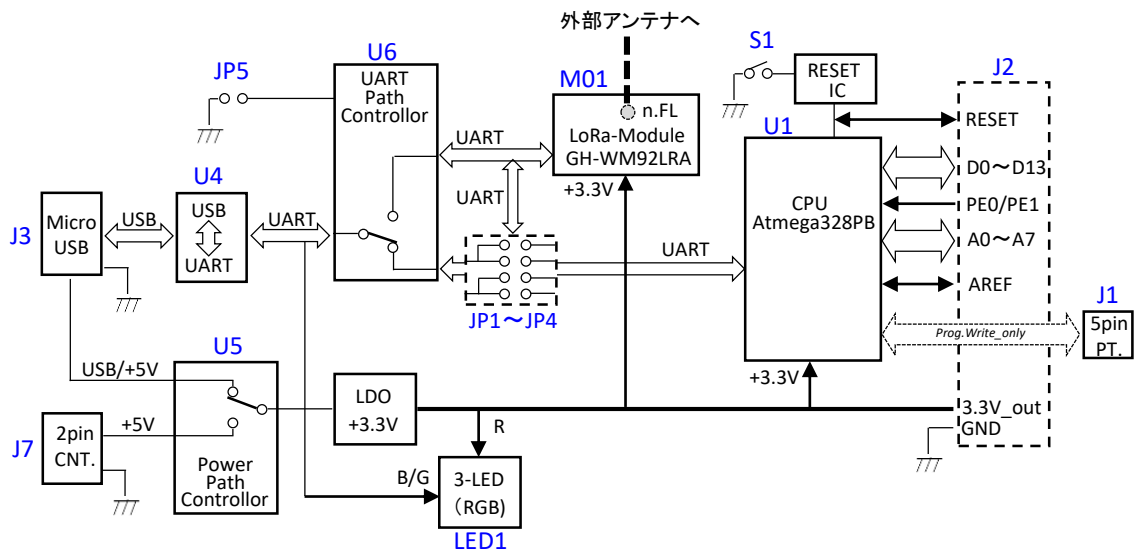
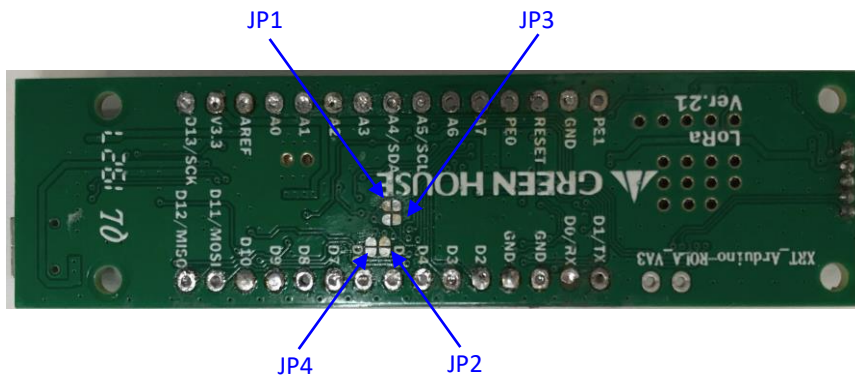
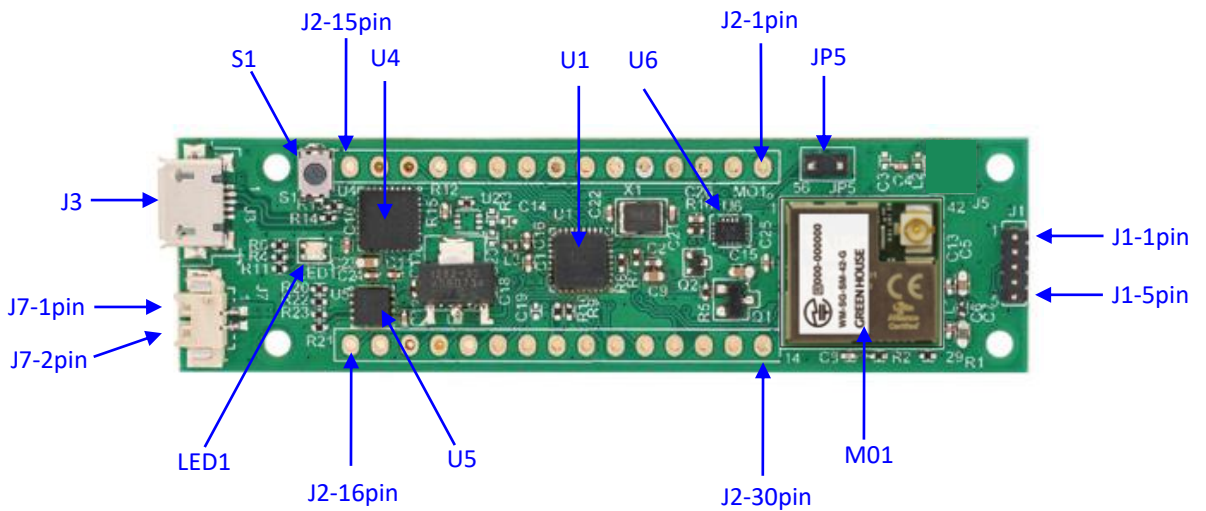
2. アプリケーション

- ・各種センサーノード開発(温度/湿度/水位等)
- ・各種入出力端末開発(リレー接点入出力、
- ・LoRa Private時の送受信ノード
- ・各種装置組込

3. 製品概要

GH-EVARDLRAにはGH-WM92LRA(920MHzLoRa/LoRaWAN通信チップ/アンテナ外付け)とATmega328PB(マイコン)が搭載されており、LoRa Private時は双方向での無線通信が可能です。LoRaWAN時はセンサーノードとして無線通信が可能です。省電力での長距離無線通信に適しています。

4. 機能ブロック図



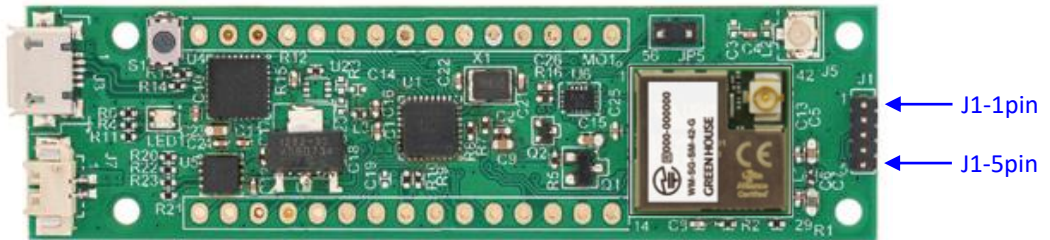
5. H/W仕様

5.1 GH-EVARDLRA基本仕様

項目	仕様内容
全体仕様	
型名	GH-EVARDLRA
構成概要	Atmega328PB(マイコン) + GH-WM92LRA(通信デバイス)
電源供給	USB(J3):DC+5.0V または Vin(J7):DC+3.8V~6.0V (電流500mA~)
電圧出力	DC+3.3V/~200mA(J2-17pin)
I/Oポート	J2(15pin×2列)
寸法(ボード)	長さ72mm×幅20mm×高さ5mm [最大18mm(ピン実装時)]
重量(ボード)	約32g
マイコン部	
MCU	ATMEGA328PB-MU(MicroChips社) 8-bit Microcontrollers
Digital I/O	8
PWM Pins	10
UART	2(USB,GH-WM92LRAに使用)
SPI	2
I2C	2
Analog Input	8(10bit/15ksps)
DC Current per I/O Pin	40 mA
Flash Memory (Program Memory)	32 KB
SRAM(Data RAM)	2 KB
EEPROM(Data ROM)	1KB
Clock Speed	10MHz
LoRa/無線部	
通信デバイス	GH-WM92LRA
周波数	920MHz帯
変調方式	LoRa
最大送信電力	+13dBm
受信感度(最大)	-137dBm
アンテナ	U.FLコネクタ

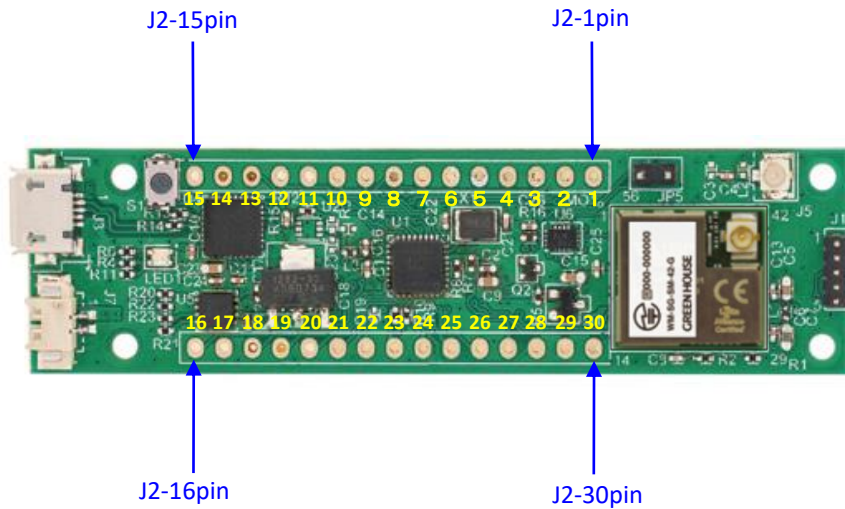
5.2 PINアサイン表

5.2.1 J1 (GH-WM92LRAプログラム用端子)



PIN	信号名	I/O	備考
01	GH-WM92LRA SWDIO		
02	GH-WM92LRA SWCLK		
03	GH-WM92LRA RESET (D7/DP7)		
04	GH-WM92LRA 3.3V		
05	GND		

5.2.2 J2(GH-EVARDLRA外部PIN)アサイン



PIN	基板信号名	I/O	USER	マイコン側	使用状態	備考
01	D1/TX	OUT	×	PD1	TXD0 USBシリアル用UART送信	
02	D0/RX	IN	×	PD0	RXD0 USBシリアル用UART受信	
03	GND	—	○	GND		
04	GND	—	○	GND		
05	D2	IN/OUT	○	PD2	デジタル入出力	
06	D3	IN/OUT	○	PD3	デジタル入出力	
07	D4	IN/OUT	○	PD4	デジタル入出力	
08	D5	IN/OUT	○	PD5	デジタル入出力	
09	D6	OUT	×	PD6	GH-WM92LRA用電源ピン制御	
10	D7	OUT	×	PD7	GH-WM92LRA用リセットピン制御	
11	D8	OUT	×	PB0	GH-WM92LRA用 Wakeupピン制御	
12	D9	IN/OUT (IN)	△	PB1	GH-WM92LRA用UART RXの予備 通常はSPI切替用で内部使用	pin14,15をSPIとして使用する場合はJP2をショート、工場出荷時はオープン状態
13	D10	IN/OUT (OUT)	△	PB2	GH-WM92LRA用UART TXの予備 通常はSPI切替用で内部使用	pin14,15をSPIとして使用する場合はJP4をショート、工場出荷時はオープン状態
14	D11/MOSI	OUT	×	PB3	TXD1 GH-WM92LRA用UART TX 設定でMosi0に設定変更可	SPI/MOSIとして使用する場合はJP1をオープン、工場出荷時はショート状態
15	D12/MISO	IN	×	PB4	RXD1 GH-WM92LRA用UART RX 設定でMosi0に設定変更可	SPI/MOSIとして使用する場合はJP3をオープン、工場出荷時ショート状態

PIN	基板信号名	I/O	USER	マイコン側	使用状態	備考
16	D13/SCK	IN/OUT	△	PB5	SCK0	
17	V3.3	OUT	○	Vcc	DC3.3V/200mAまで供給	電源外部入力は接続不可
18	AREF	IN	△	VREF for analog inputs.	アナログ入力時の基準電圧	
19	A0	IN/OUT (A-IN)	○	PC0	デジタル入出力 アナログ設定時は入力のみ	
20	A1	IN/OUT (A-IN)	○	PC1	デジタル入出力 アナログ設定時は入力のみ	
21	A2	IN/OUT (A-IN)	○	PC2	デジタル入出力 アナログ設定時は入力のみ	
22	A3	IN/OUT (A-IN)	○	PC3	デジタル入出力 アナログ設定時は入力のみ	
23	A4/SDA	IN/OUT (A-IN)	○	PC4	SDA0 アナログ設定時は入力のみ	Analogピンとして使用する場合はR9を外す(オープン)
24	A5/SCL	IN/OUT (A-IN)	○	PC5	SDA0 アナログ設定時は入力のみ	Analogピンとして使用する場合はR10を外す(オープン)
25	A6	IN (IN/OUT)	○	PE2	デジタル入出力 アナログ設定時は入力のみ	
26	A7	IN (IN/OUT)	○	PE3	デジタル入出力 アナログ設定時は入力のみ	
27	PE0	IN/OUT	○	PD0	デジタル入出力	
28	RESET	IN (OUT)	△	RESET	GH-WM92LRA用リセットピン制御	Atmega328PBリセットに接続
29	GND	GND	○	GND		
30	PE1	IN/OUT	○	PE1	デジタル入出力	

5.2.3 J3(USB端子)



PIN	信号名	I/O	備考
01	USB+5V	IN	
02	Data-		ビットレート:9600bps パリティ ストップビット
03	Data+		
04	(NC)		
05	GND		

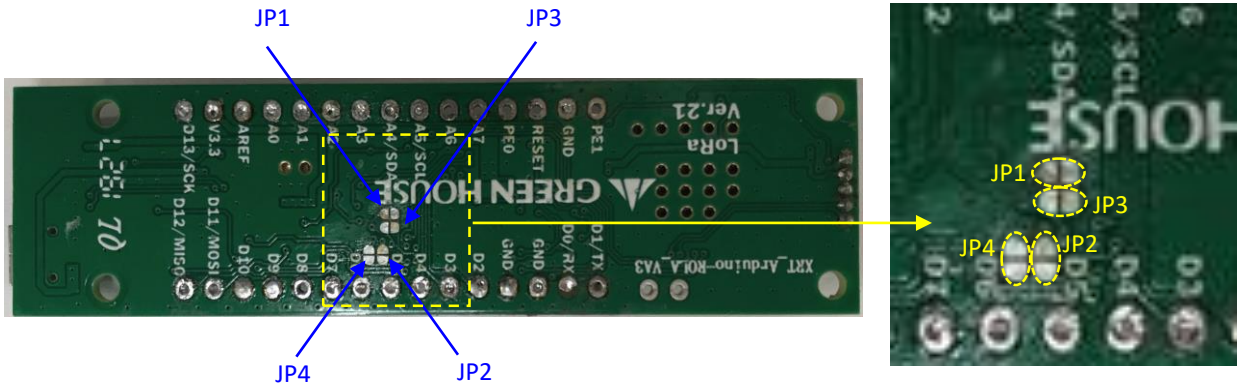
5.2.4 J7(電源端子)



PIN	信号名	I/O	備考
01	Vin(DC+3.8V~6.0V)	IN	
02	GND		

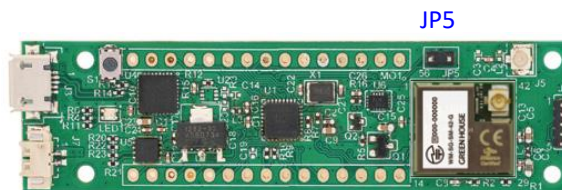
※接続コネクタ MOLEX社製51021(互換含む)ハウジングコネクタ、1.25mmピッチ、2P

5.2.5 JP1~JP4(設定変更)



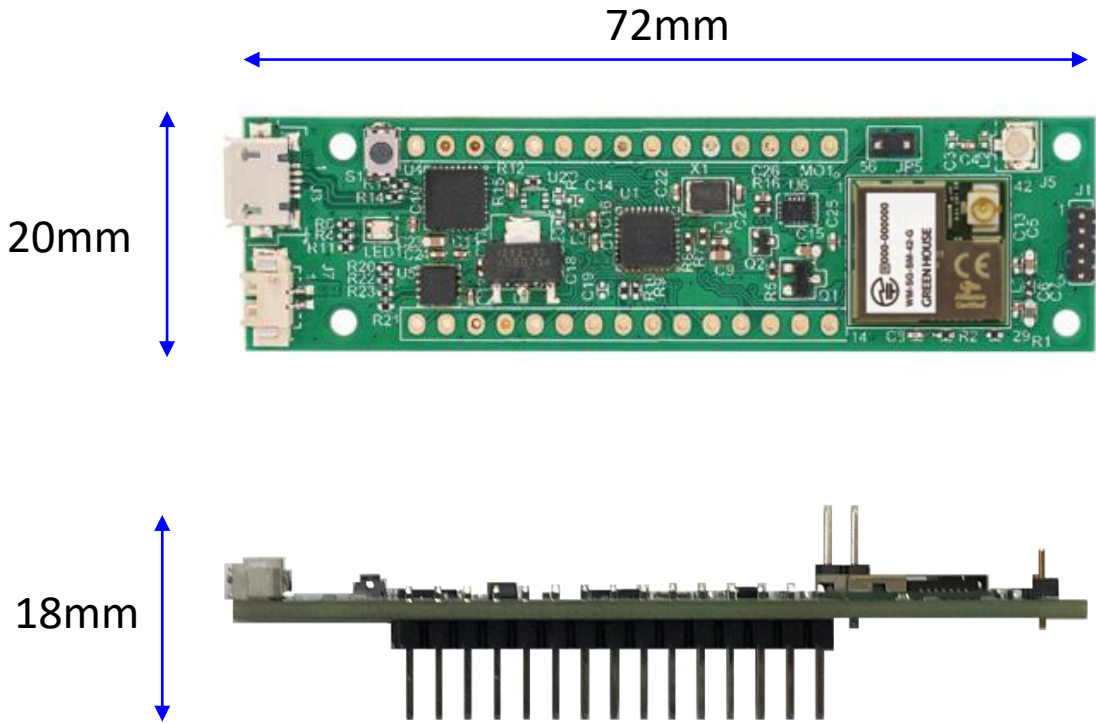
JP	状態	工場出荷時	備考
01	OPEN		詳細は本書 5.2.2 J2(GH-EVARDLRA外部PIN)アサイン 備考欄をご参照下さい。
	SHORT	●	
02	OPEN	●	
	SHORT		
03	OPEN	●	
	SHORT		
04	OPEN		
	SHORT	●	

5.2.6 J5(機能設定)



状態	出荷時	備考
OPEN	●	PCとatmegaを接続(標準)
SHORT		PCとUSIをatmegaを介さず接続

5.3 GH-EVARDLRA 外形图



6. 関連ドキュメント

①ソフトウェア開発環境構築ガイド

最新版はWebよりダウンロードをお願いします。
弊社GH-EVARDLRA製品ページ/取扱説明書をご参照下さい。

②GH-WM92LRA／AT コマンドリファレンスマニュアル

最新版はご購入先(代理店)または弊社までご連絡下さい。