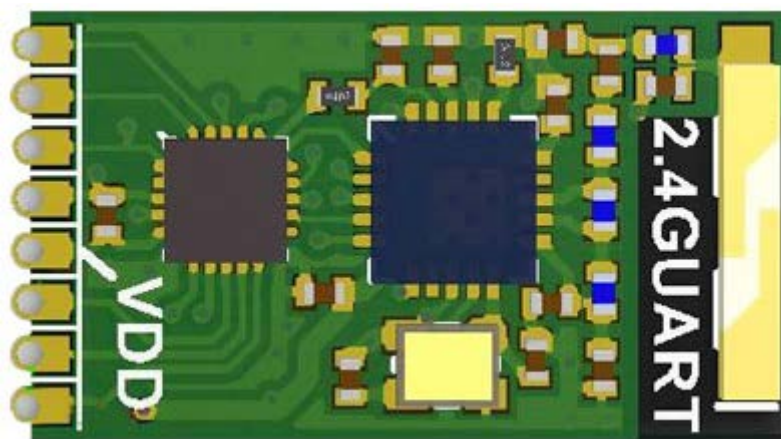

Wireless 2.4G Low Power Radio Transceiver

**Version History**

Version	Date	Changes
V1.0	December. 22, 2017	1 st . Edition

TRW-2.4G06UART 本模組具有高靈敏度、低功耗，最大發射功率可達 5Mw，符合全球 2.4GHz 頻段規範。內含 MCU 處理無線通訊協議，使用上更容易上手，只需透過 UART TX/RX 即可操作。

模組進入深度睡眠模式時功率消耗低於 9uA，適合應用在具備電池的產品上，只需透過 UART 通訊，就可喚醒並回到正常工作模式。

具備 4 組 GPIO (General-purpose input/output)，可依照使用者的需求客製成特定的功能。特別適合低功耗、短距離使用場合，如：智慧家居、防盜報警設備、遙控玩具、無線遙控器及燈光控制系統...等應用。

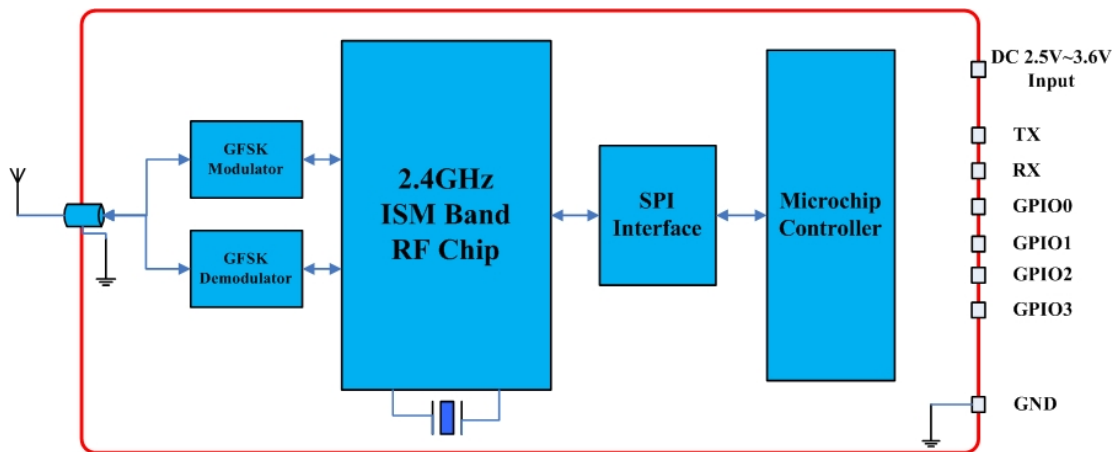
Specification

- 頻率：2.400~2.525MHz
- 天線：內建 SMD 陶瓷天線
- 工作低壓：2.5~3.6V
- 輸出功率：7dBm
- 深度睡眠模式低於 9uA
- 具備多個 GPIO 可客製特定功能
- 電壓偵測功能，可偵測外部輸入電壓，方便在電池場合使用

Application

- 家庭保全系統
- 無線影音遙控器
- 調光系統產品
- 無線數據機
- 無線玩具

Internal Block Diagram



Specification

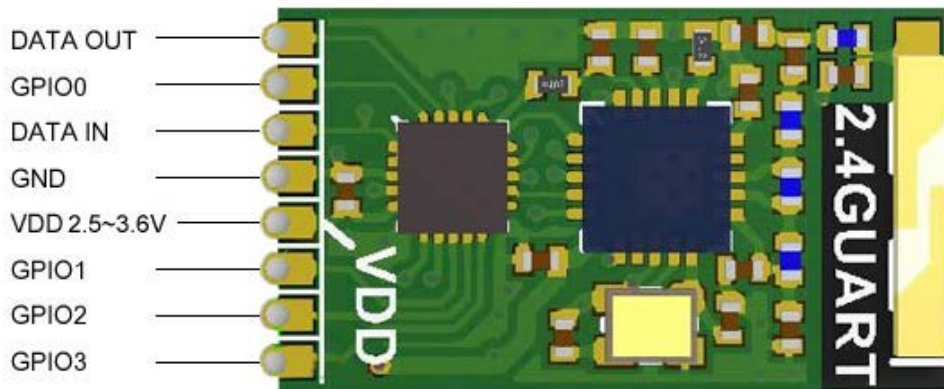
Parameter	Description	Min.	Typ.	Max.	Unit
VDD	Supply Voltage Range	2.5	3.3	3.6	V
FREQ	Operating frequency	2400		2525	MHz
RGFSK	Air Data Rate	250		2000	Kbps
IDC_DS	Deep Sleep mode power consumption		9		uA
IDC_ST	Standby mode power consumption		4		mA
IDC_TX	Transmit power consumption (-13~6dBm)	13		26	mA
IDC_RX	Receive power consumption		18		mA

Dimension

(unit: mm)



Pin Assignment



Pin	Name	I/O	Description
1	TX	O	UART Interface TX Data Out
2	GPIO0	I/O	Available according to customer specified output or input any functional
3	RX	I	UART Interface RX Data In
4	GND	GND	Ground
5	VDD	Power	Power Supply 2.5~3.6
6	GPIO1	I/O	Available according to customer specified output or input any functional
7	GPIO2	I/O	Available according to customer specified output or input any functional
8	GPIO3	I/O	Available according to customer specified output or input any functional

設置或查詢模組的參數

1. 進入設置模式 (2~7 設置模式下有效): 上電 30 秒內需操作完成，超過時間則需下復位指令

發送：0x01 ~ 0x7F 共 127 個 byte 或發送 0xFF FF FF 55 EE 共 5 個 byte

返回：0x01 ~ 0x7F 共 127 個 byte 或 0xFF FF FF 55 EE 共 5 個 byte

2. 退出設置模式：超過 30 秒如果無串口資料，則自動退出。

發送：0xFF FF FF 55 CC 共 5 個 byte

返回：+OK

3. 恢復出廠值

發送：0xFF FF FF 55 AA BB FF 共 7 個 byte

返回：+OK

4. 讀取內部參數

發送：0x FF FF FF 55 AA BB FE 共 7 個 byte

返回：0xFE 07 11 22 33 00 01 03 BD 08 07 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF 共 32 個 byte

5. 讀取設備名稱和版本號

發送：0xFF FF FF 55 AA BB FD 共 7 個 byte

返回：LH_434_V001

6. 設置內部參數

發送：0xFE 07 11 22 33 00 01 03 BD 08 07 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF 共 32 個 byte

返回：0xFE 07 11 22 33 00 01 03 BD 08 07 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF 共 32 個 byte

BYTE1：0xFE(識別碼)

BYTE2：串口速率：0~7 (1.2/2.4/4.8/9.6/19.2/38.4/57.6/115.2K)

BYTE3 ~ BYTE5 : 接收和發送的位址

BYTE7 : 傳送速率 : 0~2 (250K/1M/2M)

BYTE8 ~ BYTE10 : RF 頻率 : 如 2450M=2450*100=0x03 BD 08

BYTE11 : 功率 : 0~7 階

7. 設備進入 Bootloader 狀態

發送 : FF FF FF 55 CC 11 22 33 44 55 66 共 11 個 byte

返回 : LH_434_V001

8. 查詢和設置 (重定後生效) 設備的串口速率 : 0 ~ 7 (1.2/2.4/4.8/9.6/19.2/38.4/57.6/115.2K)

發送 : AT+UR_Rate:?

返回 : +UR_Rate:115.2K

發送 : AT+UR_Rate:7

返回 : +UR_Rate:115.2K

9. 查詢和設置 RF 頻率 : 2400~2520M

發送 : AT+Freq:?

返回 : +Freq:2400M

發送 : AT+Freq:2400M

返回 : +Freq:2400M

10. 查詢和設置傳送速率 : 250K/1M/2M

發送 : AT+RF_Rate:?

返回 : +RF_Rate:250K

發送 : AT+RF_Rate: 250K

返回 : +RF_Rate:250K

11. 查詢和設置功率 : 0~7 (-12dBm/-6dBm/-4dBm/0dBm/1dBm/3dBm/4dBm/7dBm)

發送 : AT+RF_Power:?

返回：+RF_Power:7dBm

發送：AT+RF_Power:7

返回：+RF_Power:7dBm

12. 查詢和設置接收和發送的位址 (三個 BYTE)

發送：AT+RF_Addr:?

返回：+RF_Addr:123456

發送：AT+RF_Addr:123456

返回：+RF_Addr:123456

13. 讀取設備版本號

發送：AT+VER

返回：+WenShing TRW-2.4G UART V0.01

14. 重定整個設備

發送：AT+Reset

返回：+Reset

15. 重新開始 30s 計數(超過 30s 進入設置模式需先發送此指令)

發送:AT+ResetTimer

返回: +ResetTimer

16. 讀電壓(返回讀到的 ad 值)

發送: AT+VOLTAGE:?

返回: +VOLTAGE:xxxx

注意：UART 單包需 \leq 127Bytes