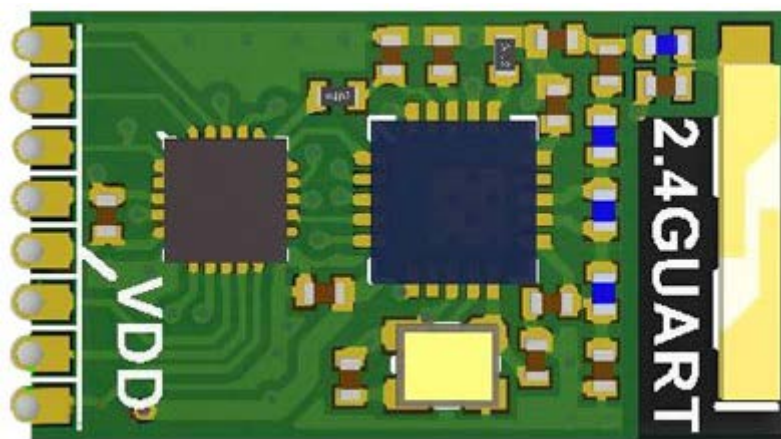

Wireless 2.4G Low Power Radio Transceiver

**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。

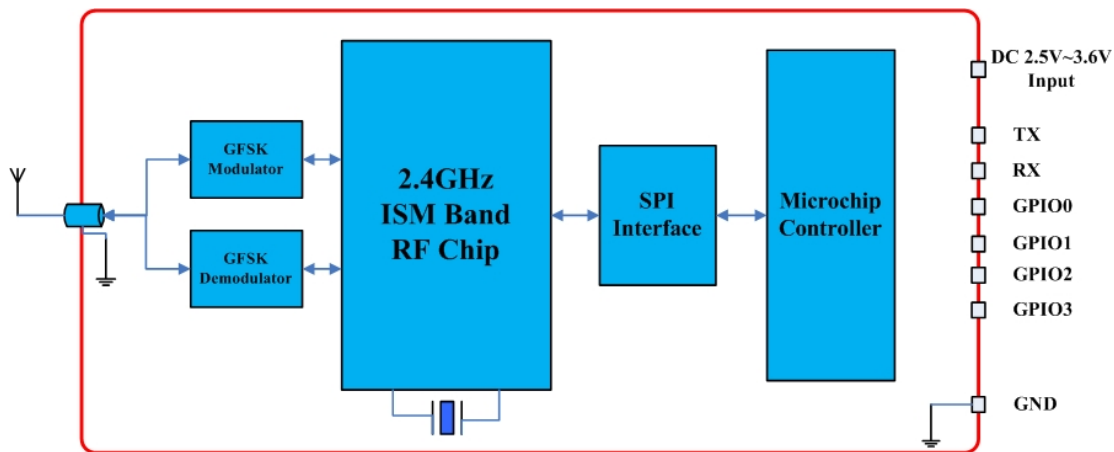
Specification

- 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

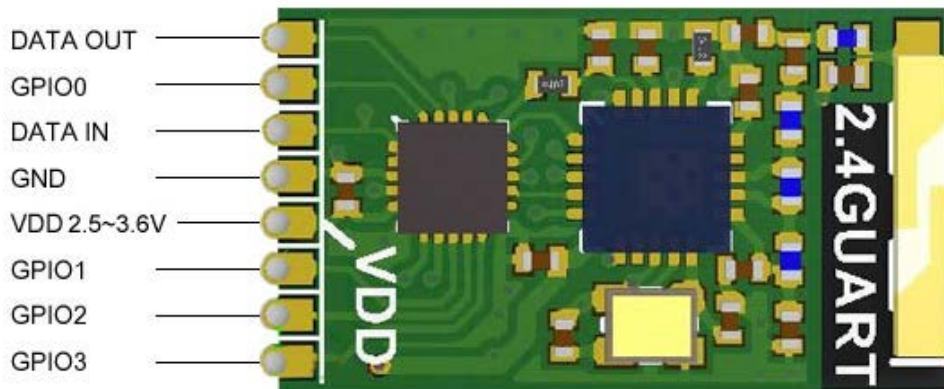
| Parameter | Description | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|-----------|---------------------------------------|------|------|------|------|
| VDD | Supply Voltage Range | 2.5 | 3.3 | 3.6 | V |
| FREQ | Operating frequency | 2400 | | 2525 | MHz |
| RGFSK | Air Data Rate | 250 | | 2000 | Kbps |
| IDC_DS | 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)

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 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 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 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