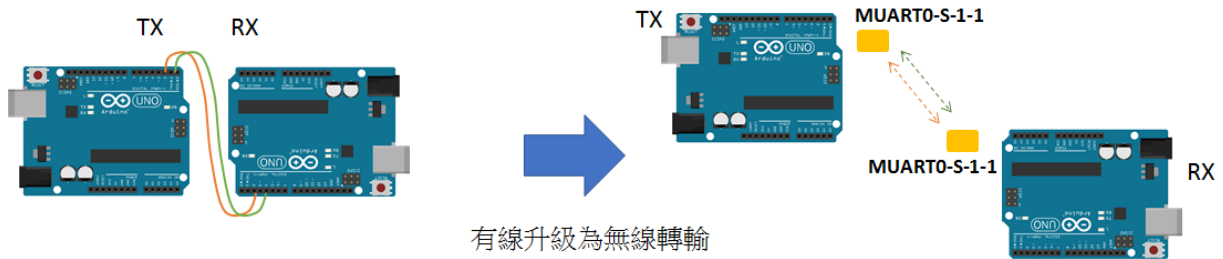


MUARTO-S-1-1

解放 UART

立即無痛升級無線傳輸



有線升級為無線傳輸

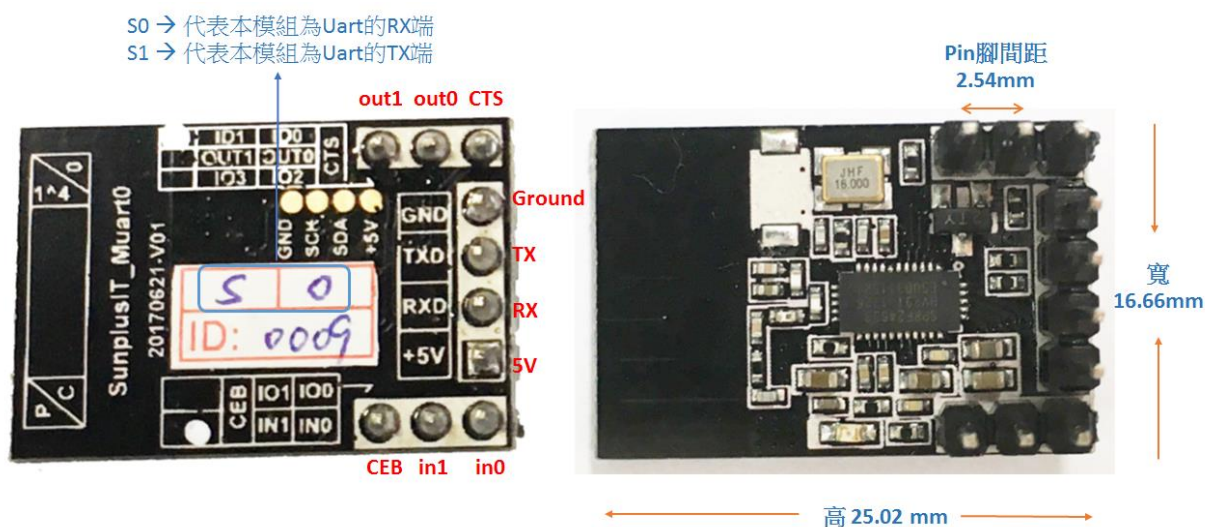
目錄

模組外觀與尺寸.....	2
模組特性.....	2
Pin 腳定義	3
如何使用	3
與 Arduino 搭配使用	3
TX 傳送端程式範例：	4
RX 接收端程式範例：	4
執行	5
與 Raspberry Pi 樹莓派搭配使用.....	5
程式範例：	6
直接對接感測器.....	6
使用 IO Ports	7

MUART0-S-1-1 無線 Uart 傳輸模組是一款簡單易用的模組，它能將有線的 UART 立即無痛升級為無線 UAR 傳輸，此外還提供二組 I/O pin，讓您不需要額外 coding 及硬體及就有兩組可相互遙控的 IO 開關。

模組外觀與尺寸

MUART0-S-1-1 模組包含接收端 RX (Receive) 及傳送端 TX (Transmit) 各一片，兩者外觀相同，可由背面的標籤來辨識 (S0 為 RX，S1 為 TX)。



模組特性

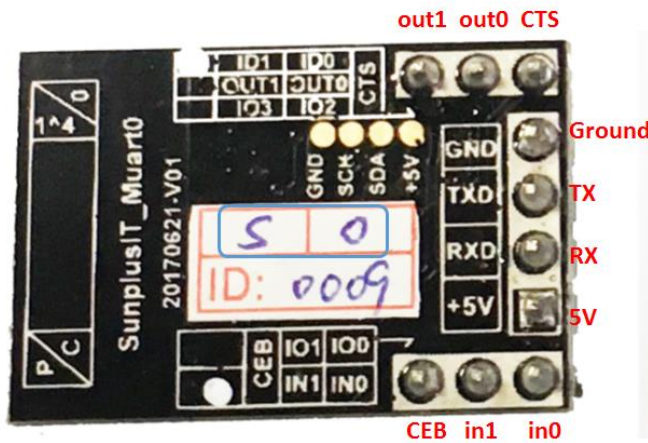
MUART0-S-1-1 模組過電後即開始自動相互傳輸。其 baud rate 為 9,600。

主要規格：

1. 操作電壓：3.3~5.5V
2. RF 頻率：2400MHz~2480MHz。
3. 耗電量：傳送約 24mA@+5dBm，接收約 23mA。
4. 發射功率：+5dBm
5. 傳輸速率：250Kbps
6. 傳輸距離：空曠處約 80~100m
7. Baud rate：9,600bps

Pin 腳定義

由左而右，由上至下：



Out0, 1 → IO pin 的輸出 (被控端)。

CTS → 保留

GND → Ground

TX → 對應到開發板 Uart 的 RX

RX → 對應到開發板 Uart 的 TX

+5V → 5V 電壓輸入

IN0, 1 → IO pin 腳的輸入(操控端)

CEB → CEB pin 腳需接地(GND)本模組才能運作。

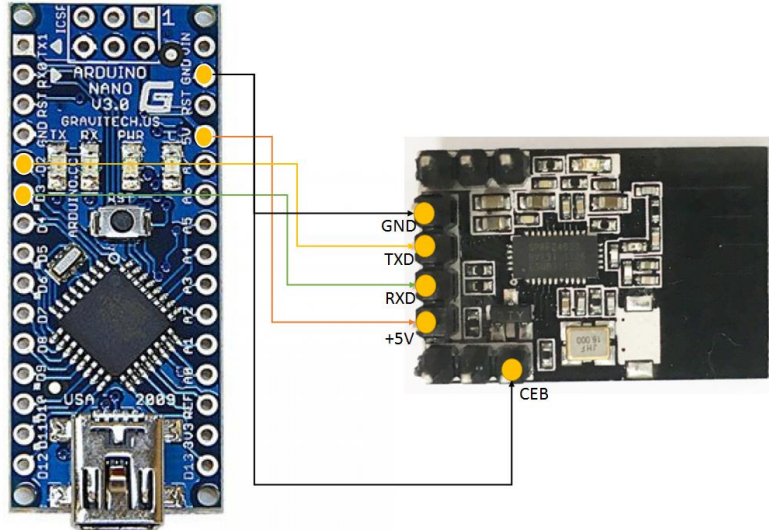
如何使用

凡是支援 **UART** 通訊介面的各類開發板及 **MCU** 皆可直接使用本模組，不需要安裝額外的 **driver** 或 **API** 程式。以下分別以 **Android**、樹莓派兩種開發板以及感測器直接對接的三種方式為例來說明：

與 **Arduino** 搭配使用

除了直接使用 **Arduino** 的 **hardware TX/RX ports** 之外，本模組也支援 **software serial**，因此能以軟體模擬 **Uart** 方式來使用以避免佔用實體的 **UART** 介面。例如下方範例為透過 **software serial**，將 **Arduino Nano** 的 2, 3 pin 腳分別模擬為 **Uart RX** 與 **TX** 相互傳送及接收訊息。

Arduino Nano	MUART0-S-1-1 模組
GND	GND
D2	TXD
D3	RXD
5V	5V+
GND	CEB



TX 傳送端程式範例：

```
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial mySerial(2, 3); // RX, TX

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  mySerial.begin(9600);
}

void loop() {
  mySerial.print("0123456789");
  Serial.println("0123456789");
  delay(1000);
}
```

RX 接收端程式範例：

```
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial mySerial(2, 3); // RX, TX

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  mySerial.begin(9600);
}

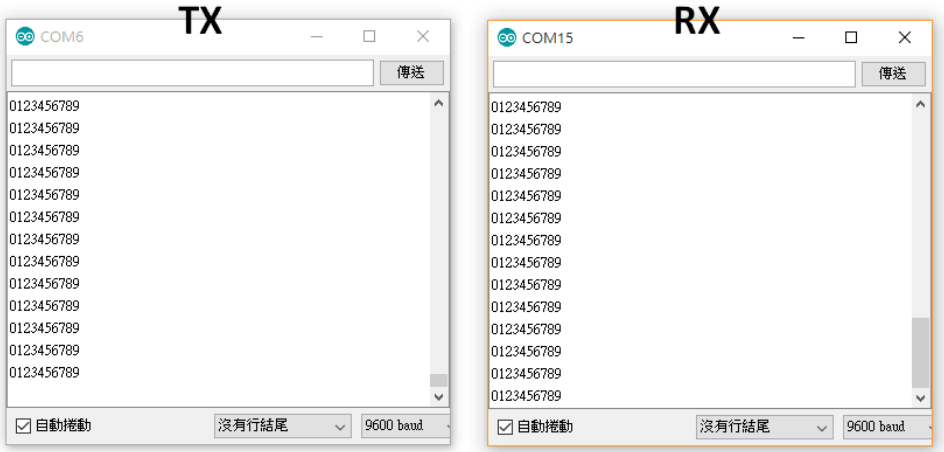
void loop() { // run over and over

  if (mySerial.available()) {
```

```
Serial.println("");
while (mySerial.available()) {
  Serial.print(char(mySerial.read()));
}
}

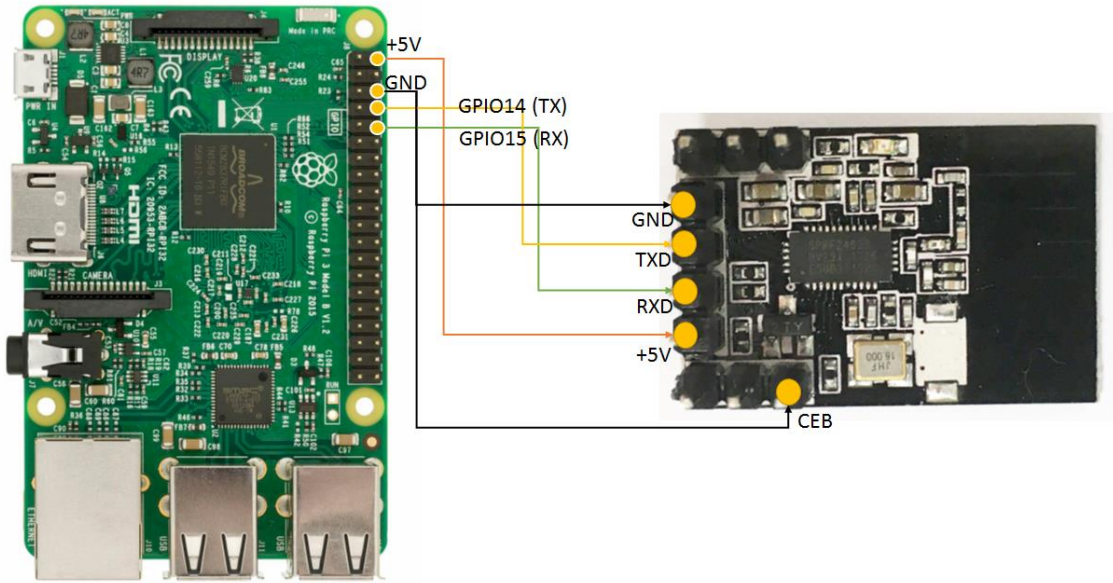
delay(1000);
}
```

執行



與 Raspberry Pi 樹莓派搭配使用

在樹莓派上使用本模組也是相當容易的！將各腳位接到樹莓派上相對應的 RX/TX 腳位即可，您就可以直接對 RX/TX 腳位進行讀取寫入，使用方式就如同傳統的 UART。



程式範例：

傳送與接收端皆適用

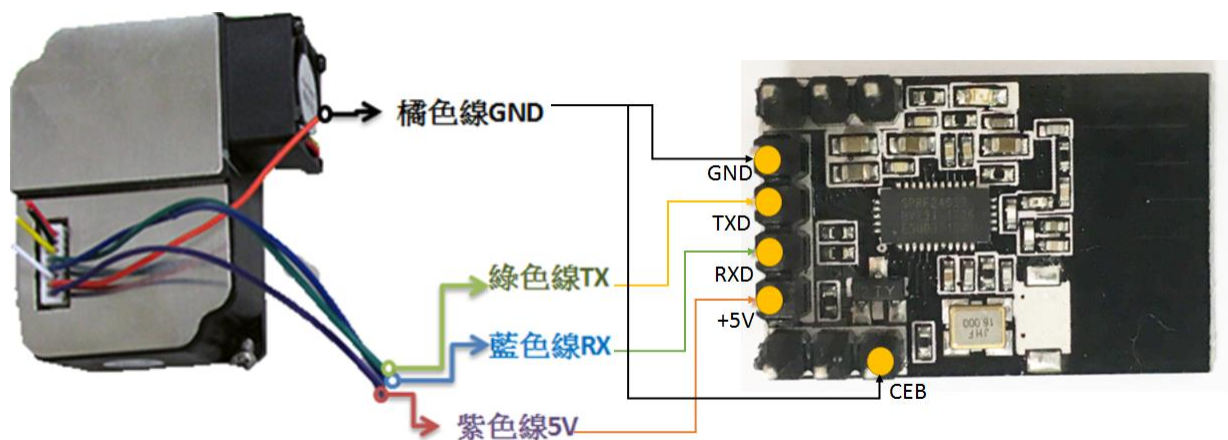
```
#!/usr/bin/env python
import time
import serial

ser = serial.Serial(
    port='/dev/ttyS0',
    baudrate = 9600,
    parity=serial.PARITY_NONE,
    stopbits=serial.STOPBITS_ONE,
    bytesize=serial.EIGHTBITS,
    timeout=1
)
counter=0

while 1:
    #讀取 UART 資料
    x=ser.readline()
    print x
    #寫入資料到 UART
    ser.write('Write counter: %d \n'%(counter))
```

直接對接感測器

如果您的感測器支援 UART 介面而且 Baud rate 是 9,600，那麼您可以直接將它接到本模組，就能迅速無痛升級成無線功能的感測器了。下方以 G3 PM2.5 感測器為例，參考如下接法，



接著再請您準備一張開發板 (Arduino 或樹莓派皆可)，就可以像一般的 UART 方式來讀取到 G3 所傳來的 PM2.5 數據，恭喜你，該 G3 已升級為具有無線傳輸功能的 PM2.5 感測模組。

使用 IO Ports

MUART0-S-1-1 模組提供兩組 IO ports，它讓您可以透過無線來傳送 on/off 指令，且這兩組 IO Ports 並不受限於模組的傳送或接收端，兩端皆可相互控制。您只要在任何一端的 IN port 改變電壓，就會同步改變另一端 Out port 的輸出電壓。請參考如下的使用範例，說明了如何使用 IO Port 來遙控開關 led 燈泡。

