

# 東華三院馬振玉紀念中學

## 校本 STEAM 課程 - 電腦科

### 第三課：接駁感應器

姓名：\_\_\_\_\_

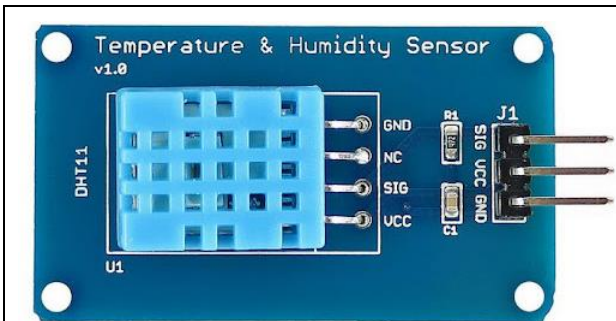
班別：\_\_\_\_\_ ( )

#### 感應器簡介

##### 感應器 (Sensor) 是甚麼？

- 用於偵測環境中的變化或事件
- 感應器會把此變化發送至主裝置 ( 如 micro:bit )
- Micro:bit 的內置感應器包括光度感應器、溫度感應器、加速度計等等...

##### 其他感應器的例子



DHT11 - - 溫度及濕度感應器



Ultrasonic (超聲波) - - 距離感應器

##### 接駁感應器的正確方式

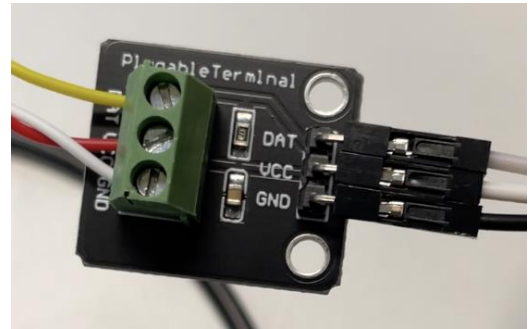
請注意，你需要：

- 避免過度屈曲線路
- 避免線的兩端接觸水

## 外置溫度感應器 DS18B20

**功能：** 感應溫度，可放進水中量度水溫。

**使用方法：** 把感應器的 3 個連接針接駁到 micro:bit 擴  
展板的相對應位置



一般感應器 / 組件有 3 個連接針，它們分別代表著：

**VCC：** 電源電壓，用作供電

**GND：** 電源的負極，電路中的「地線」

**DAT：** 傳送帶有資料的訊號，例如溫度

### 接駁外置溫度感應器 DS18B20 至 micro:bit

所需材料：

		
micro:bit 主板 x 1	USB 連接線 x 1	杜邦線 (母對母) x 4
		
外置溫度感應器 x 1	Magic:bit 擴展板 x 1	18500 電池 x 1

接駁方式：

1. 把 micro:bit 主板插入擴展板
2. 放置電池至擴展板的電池盒中，請按電池盒中標註的正負極方向擺放
3. 把 3 條杜邦線連接至超聲波感應器的 3 個連接針
4. 把已連好溫度感應器的 3 條杜邦線正確連接至擴展板：

溫度 GND → 擴展板 **黑色** 引腳行

溫度 VCC → 擴展板 **紅色** 引腳行

溫度 DAT → 擴展板 **藍色** 引腳行

拔除右邊的蜂鳴器的跳線帽（參考右圖紅圈）



5. 連接 micro:bit 至電腦
6. 按下擴展板的開關（參考下圖紅圈）



## 程式六：溫度計（二）

**目標：**編寫使用外置溫度感應器偵測溫度的程式，在 micro:bit LED 板上顯示現時偵測得的溫度。

**步驟 1：**開啟 MakeCode，按「進階」

**步驟 2：**按「擴展」

**步驟 3：**在搜尋框輸入網址

<https://github.com/DFRobot/pxt-ds18b20>，然後按 Enter

**步驟 4：**按一按 ds18b20 的方格以安裝該擴充組件



**步驟 5：** 把「顯示 數字 0」



**步驟 6：** 在積木庫按“DS18B20”

**步驟 7：** 把「引腳 0 讀取溫度 ( 數字 )」拖曳到「重複無限次」中



把程式下載至 micro:bit · 檢查效果。