

# 新興科技-智慧農業

Webbit 智慧植栽

講師：鳳山科技中心 傅仲儀主任

2020/5/28

# 課程內容

- 智慧農業發展
- 智慧植栽組件製作
- 智慧植栽感測器介紹與電路實作
- 智慧控制積木程式
  - ✓ 繼電器：基本控制、定時控制、語音控制、MQTT遠端控制
  - ✓ 土壤濕度感測器：數位讀取、類比讀取
  - ✓ 自動澆水控制
  - ✓ 土壤濕度、環境溫度、亮度查詢：基本查詢、MQTT遠端查詢
  - ✓ 土壤濕度、環境溫度、亮度上傳 Google 試算表與顯示圖表

# Webbit教育版(離線版)安裝與下載研習資料

- 下載網址：確認已安裝最新版程式 V1.2.13以上版本

離線版：<https://ota.webduino.io/WebBitInstaller/WebBitSetup.exe>

網頁版：<https://webbit.webduino.io/blockly/> (無法使用USB連線)

- 驅動程式：[http://www.wch.cn/download/CH341SER\\_ZIP.html](http://www.wch.cn/download/CH341SER_ZIP.html)

(離線版安裝已內建驅動程式)

- 更新韌體：離線版接上Webbit後可自動偵測線上更新

- 研習資料：<https://github.com/fustyles/Workshop>

2020.5.28\_Webbit智慧植栽.zip

Download

- 鳳山科技中心雲端硬碟：

<https://drive.google.com/drive/folders/1y8KFOKxrT26cnkndAC460bf4MrWZlrWy>

# 智慧農業

智慧農業宣傳影片（遠端程控系統）

<https://www.youtube.com/watch?v=8DPzjOBNSpg>

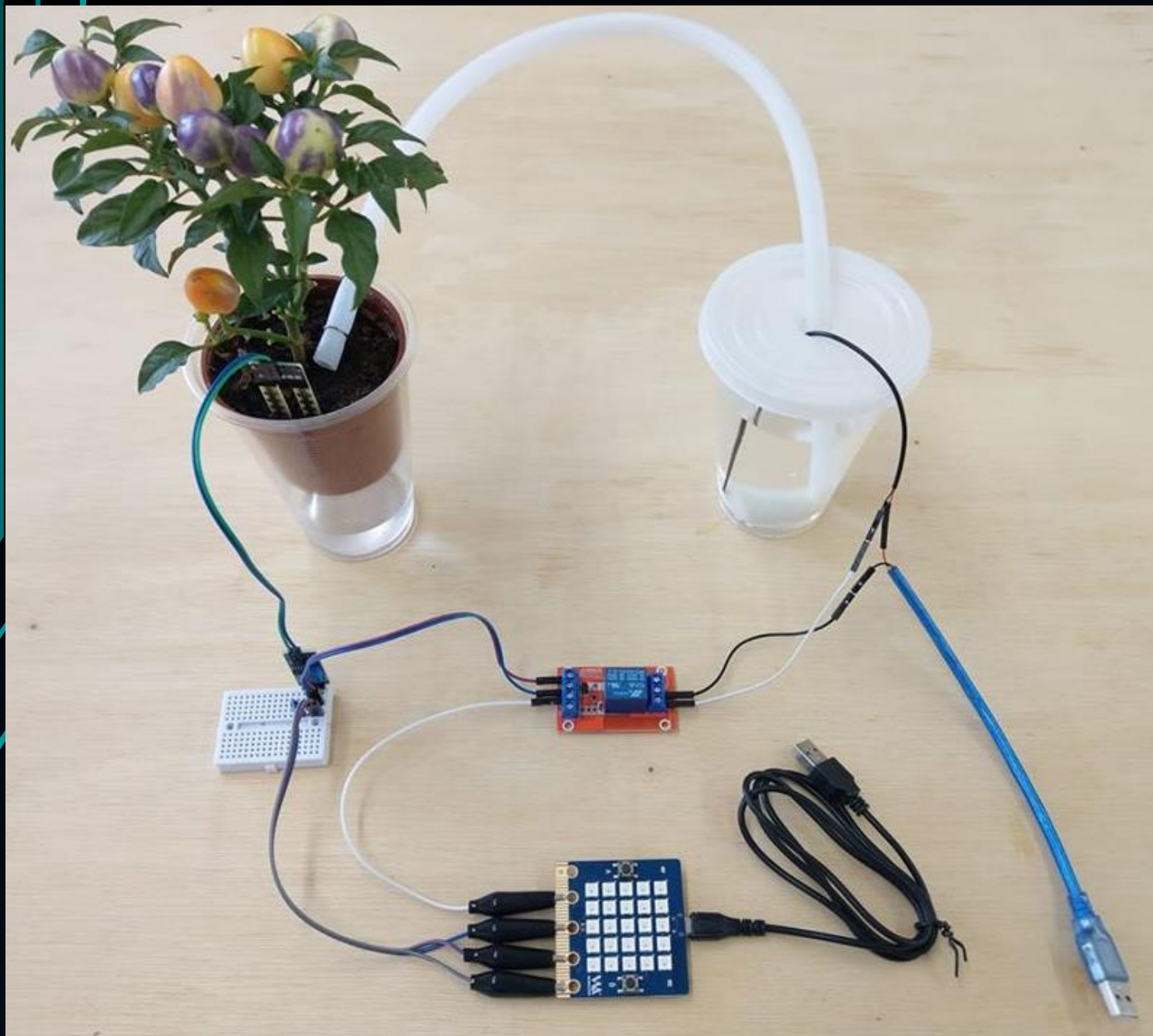
科創講堂 | 物聯網科技與智慧農業

<https://www.youtube.com/watch?v=JMREuD3sGfU>

【民視異言堂】當農業遇上智能科技

<https://www.youtube.com/watch?v=D4U6f0oCECY>

# Webbit智慧植栽實作



# 材料清單

- Webbit開發板(含USB線)
- USB供電線(水泵用)
- USB行動電源(USB插孔 x 2)
- 3V 繼電器
- 土壤濕度感測器
- 水泵(含水管)
- 塑膠杯、蓋 x 2
- 鱷魚夾線公頭 x 4
- 杜邦線公對公 x 3
- 杜邦線 x 2 (取杜邦線頭塑膠殼 x 4)
- 杜邦線金屬公頭 x 2
- 杜邦線金屬母頭 x 2
- 鐵絲12公分 x 2
- 絕緣膠帶



## 材料購買建議

3V繼電器一個35元 (露天UCI電子)

※Webbit金手指3V無法驅動5V繼電器，所以使用3V繼電器。

<https://goods.ruten.com.tw/item/show?21623851777166>

鱷魚夾線3條12元(露天飆機器人)

母頭

<https://goods.ruten.com.tw/item/show?22007283296966>

公頭

<https://goods.ruten.com.tw/item/show?22010326602206>

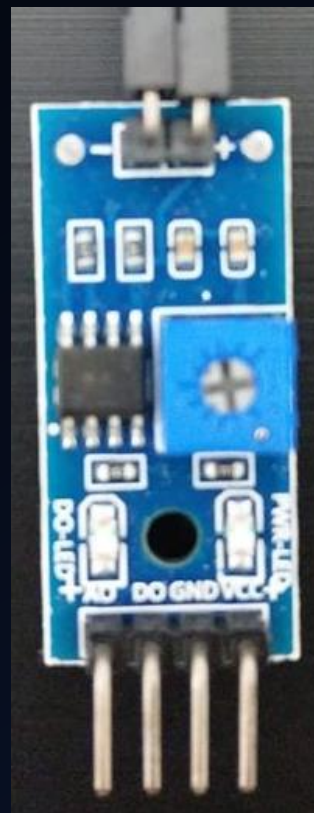
杜邦線金屬頭(改裝水泵、USB供電線杜邦接頭)

高雄市三民區長明街 禾樺電子

# 土壤濕度感測器



可檢測土壤含水量。當土壤濕度越高，Webbit讀取類比數值越小。



## 類比讀取

VCC → 金手指 3V  
GND → 金手指 GND  
AO → 金手指 2

## 數位讀取

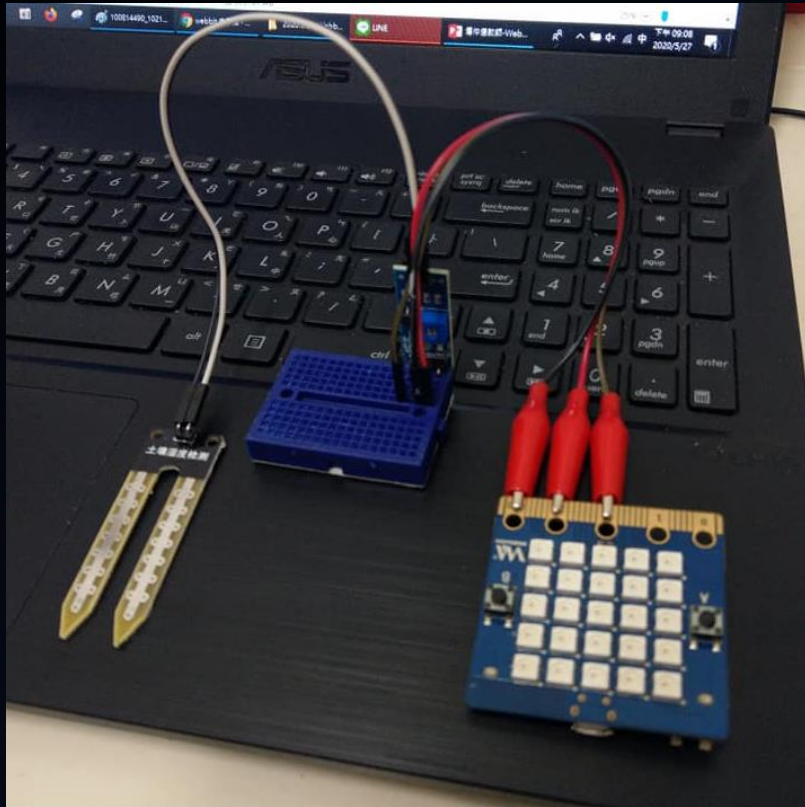
VCC → 金手指 3V  
GND → 金手指 GND  
DO → 金手指 2

(濕度值低1、高0)

電位計順時鐘旋轉基準值變大。

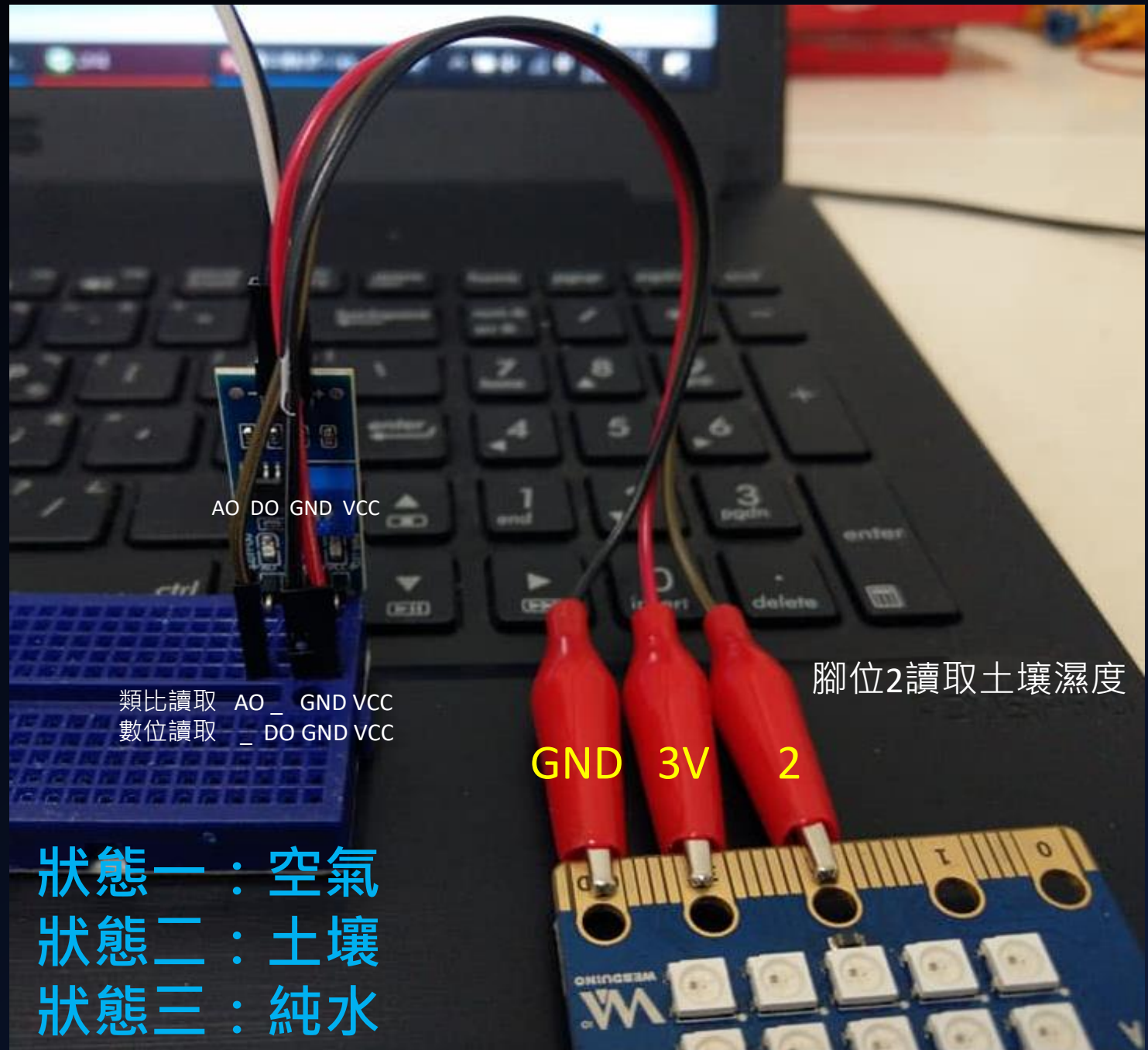


# 土壤濕度讀取



程式範例：

- 土壤濕度查詢\_類比讀取.json
- 土壤濕度查詢\_數位讀取.json



狀態一：空氣  
狀態二：土壤  
狀態三：純水

# 3V繼電器

可用較小的電流去控制較大電流的一種「自動開關」。



被控制端  
水泵

控制端  
Webbit



控制端

CTH → 高電位觸發

數位腳位輸出1(HIGH、on)觸發開關

CTL → 低電位觸發

數位腳位輸出0(LOW、off)觸發開關

被控制端

公共端(COM)+常開(NO)

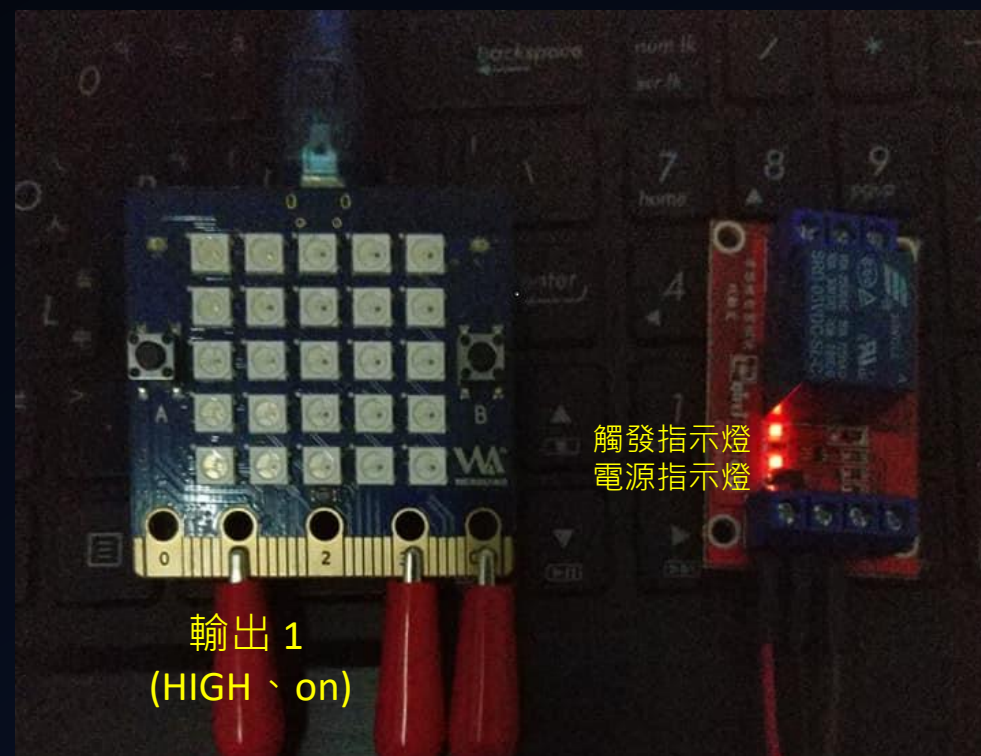
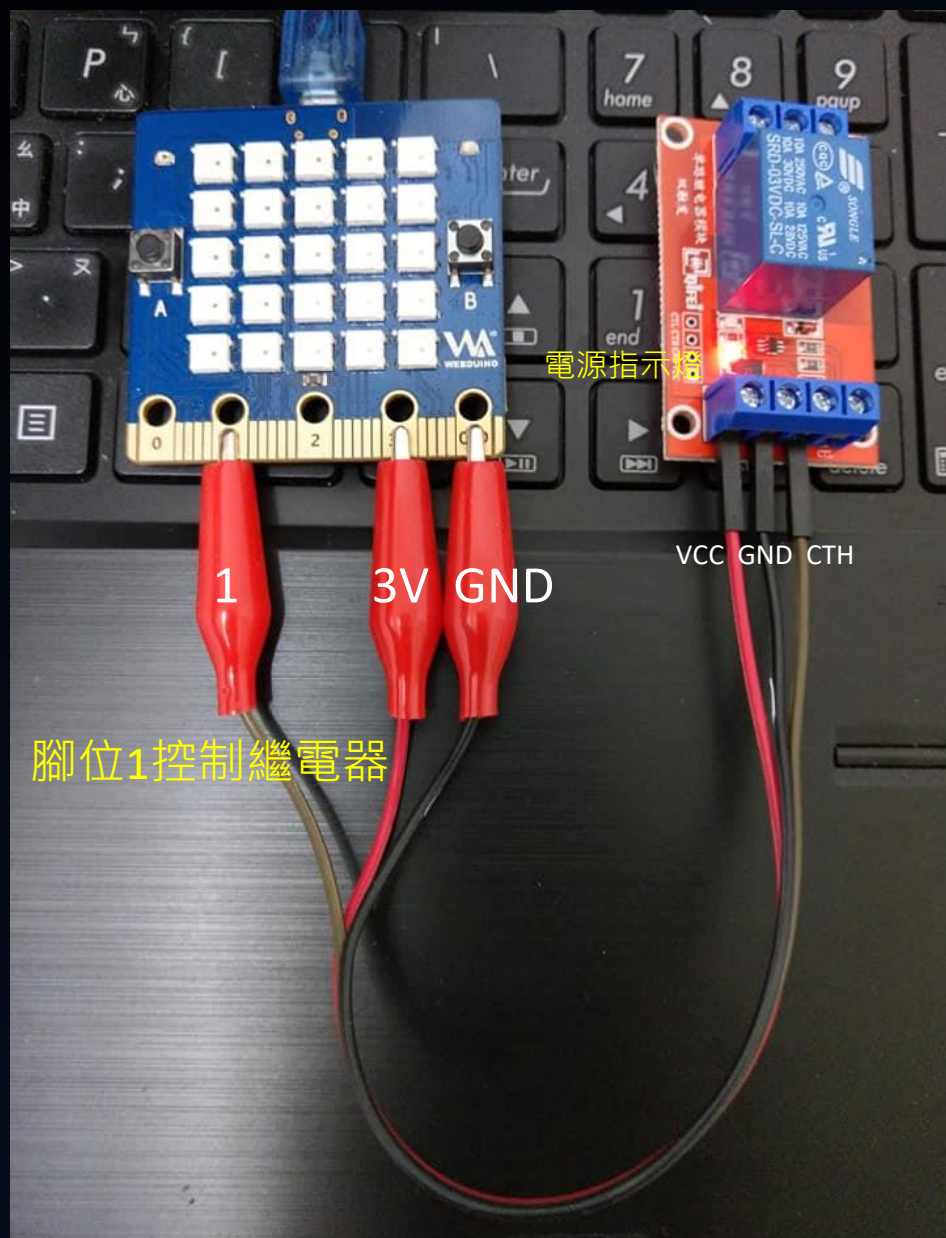
→ 初始狀態為斷路，觸發後為通路

公共端(COM)+常閉(NC)

→ 初始狀態為通路，觸發後為斷路



# 繼電器控制



程式範例：

繼電器控制.json

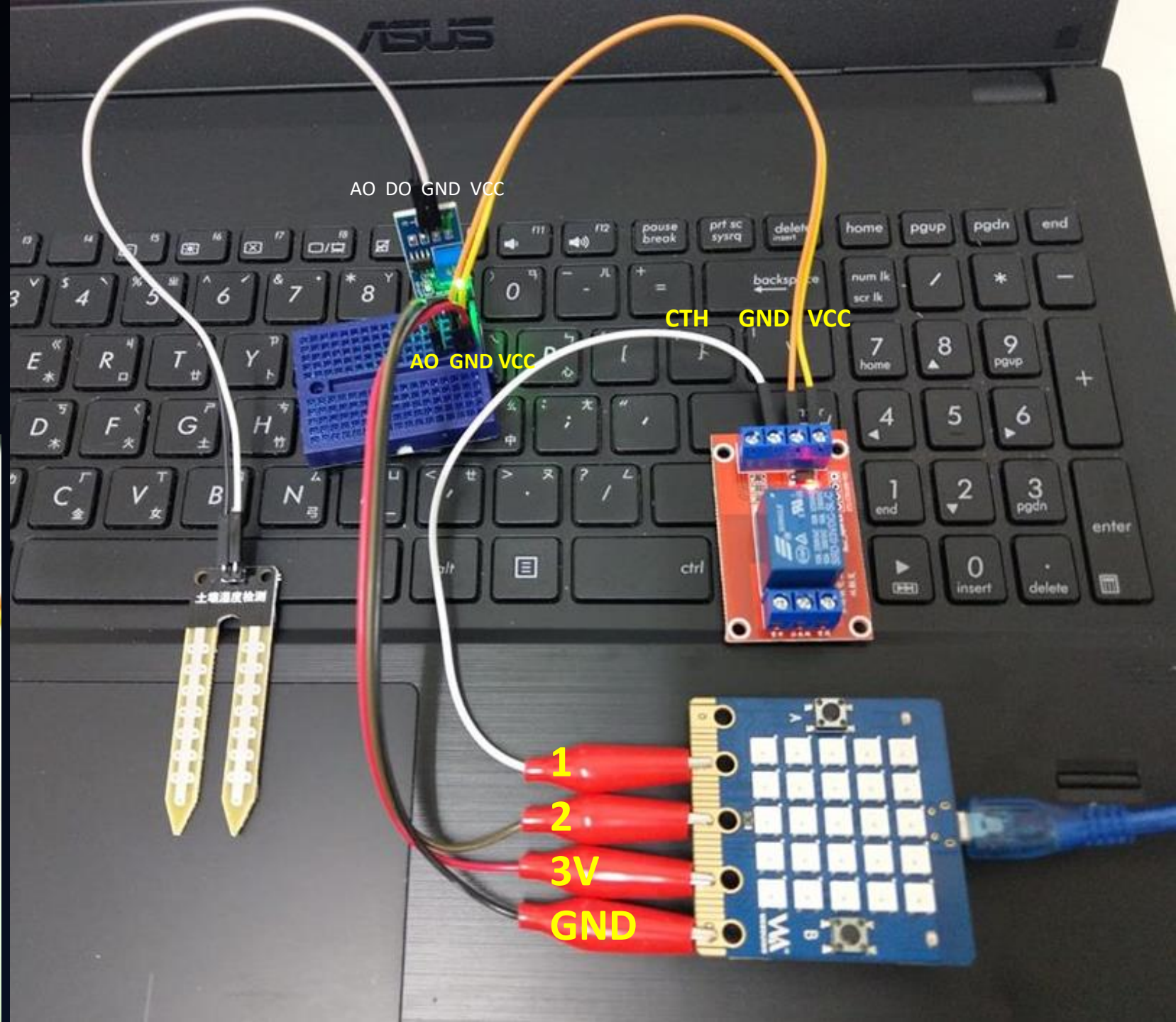
繼電器控制\_定時.json

繼電器控制\_語音.json

繼電器控制\_MQTT.json

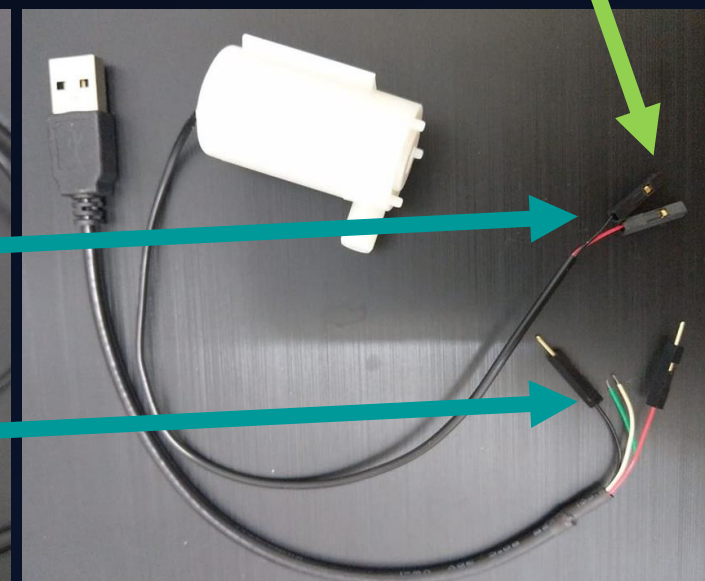
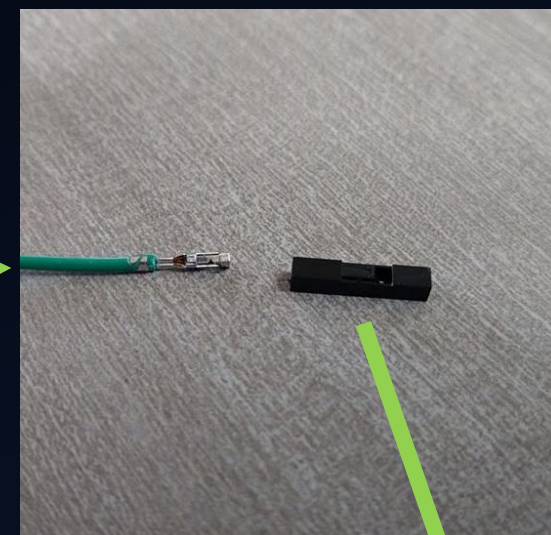
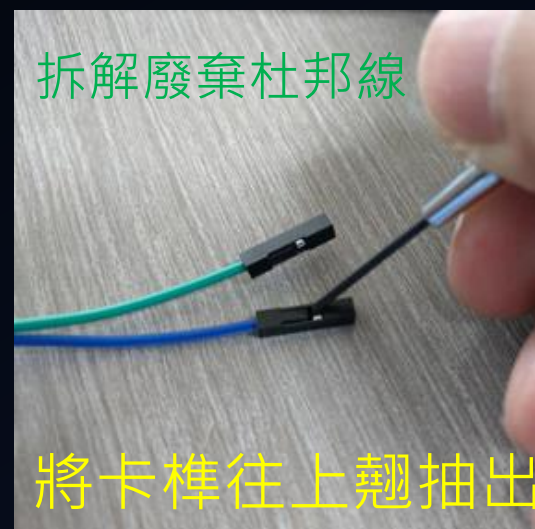


# Webbit 土壤濕度感測器 繼電器





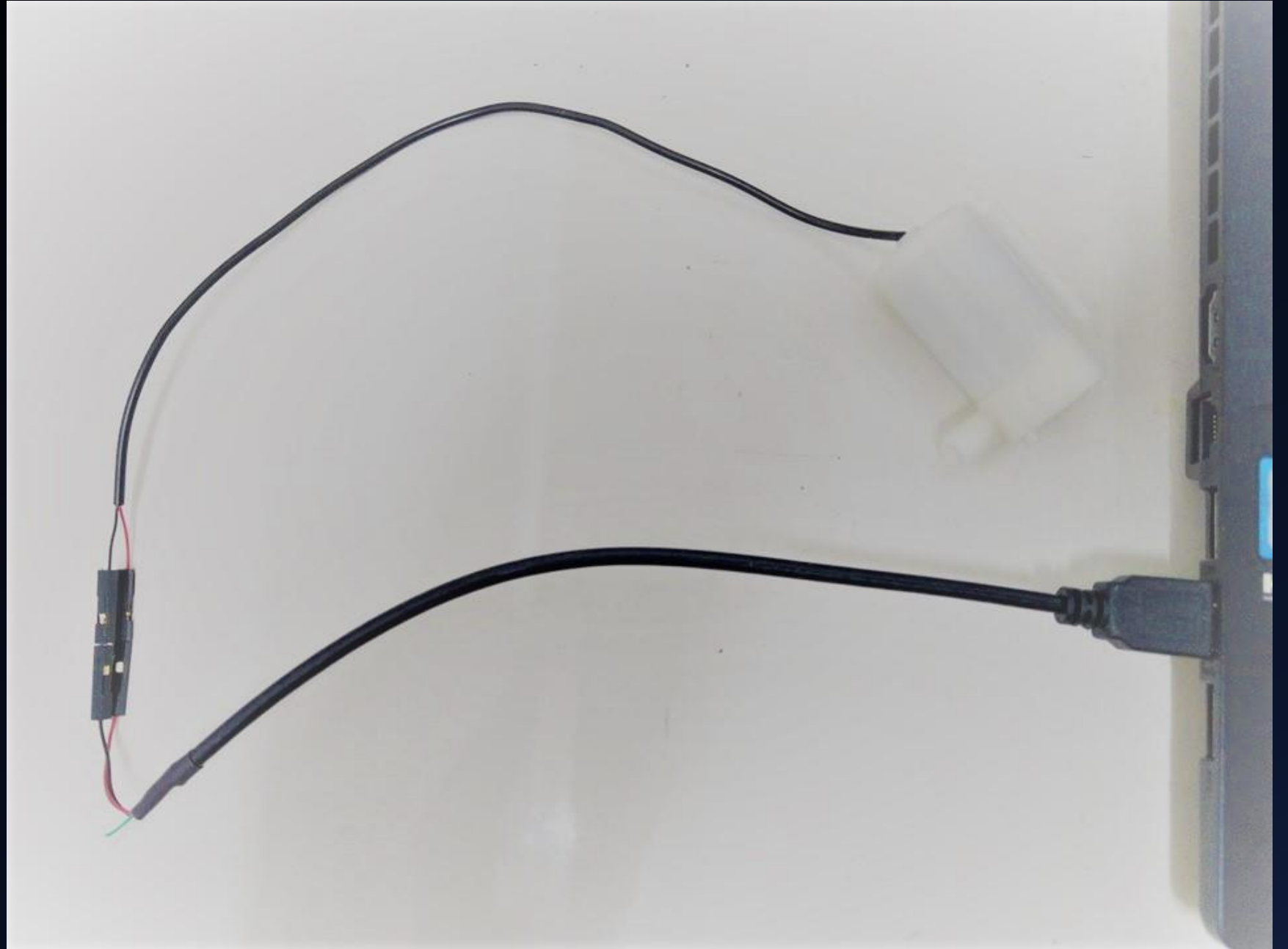
# 改裝水泵與USB供電線杜邦接頭





## 測試接頭

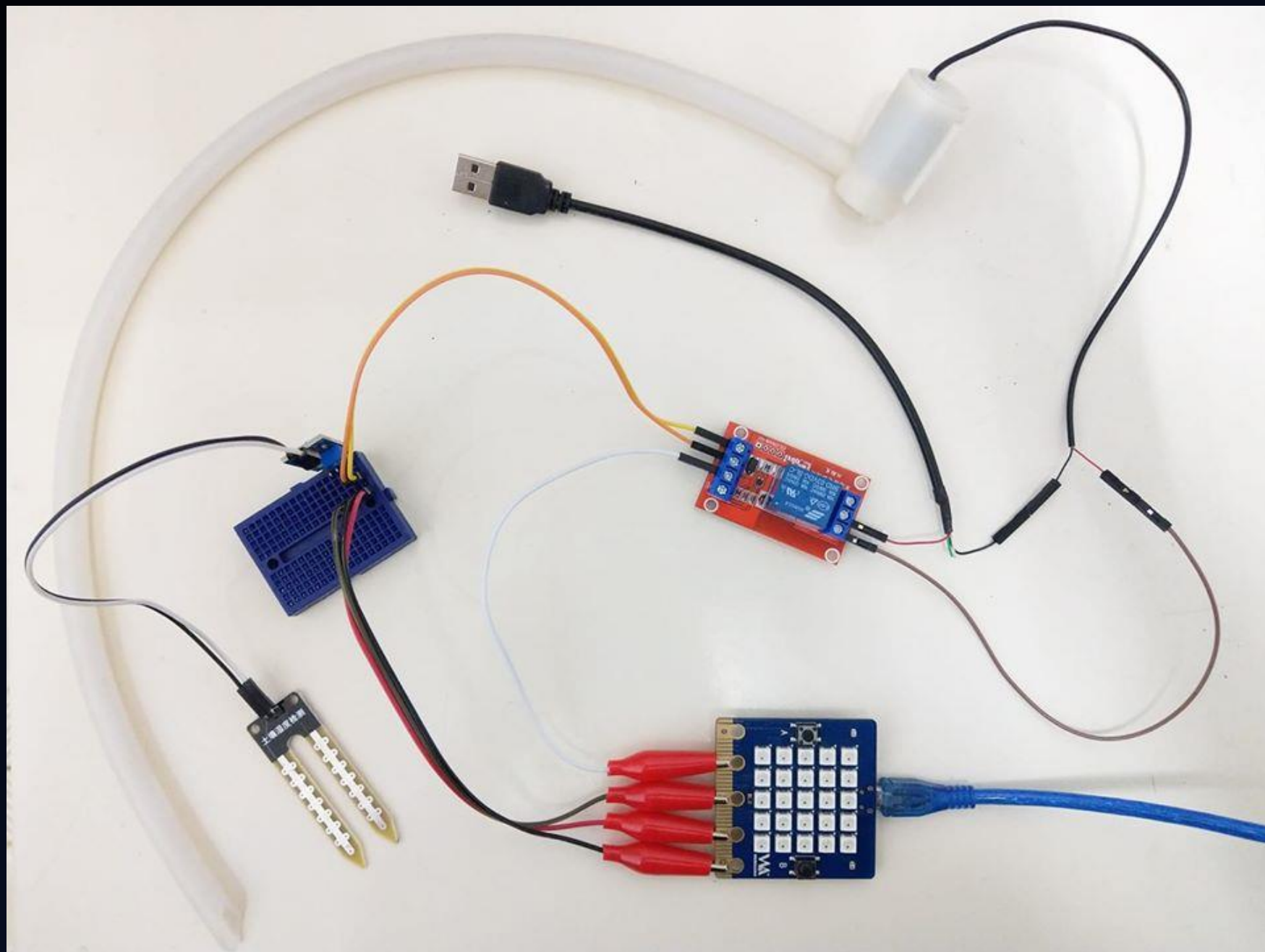
搖動接頭試試  
是否接觸不良  
連接處未壓實



# USB供電線 繼電器 水泵



# 完整接線圖

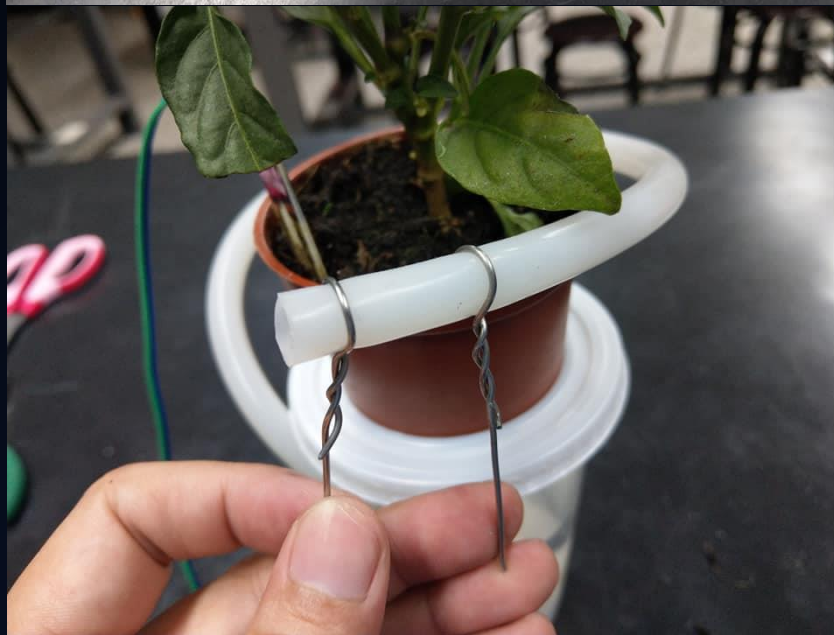
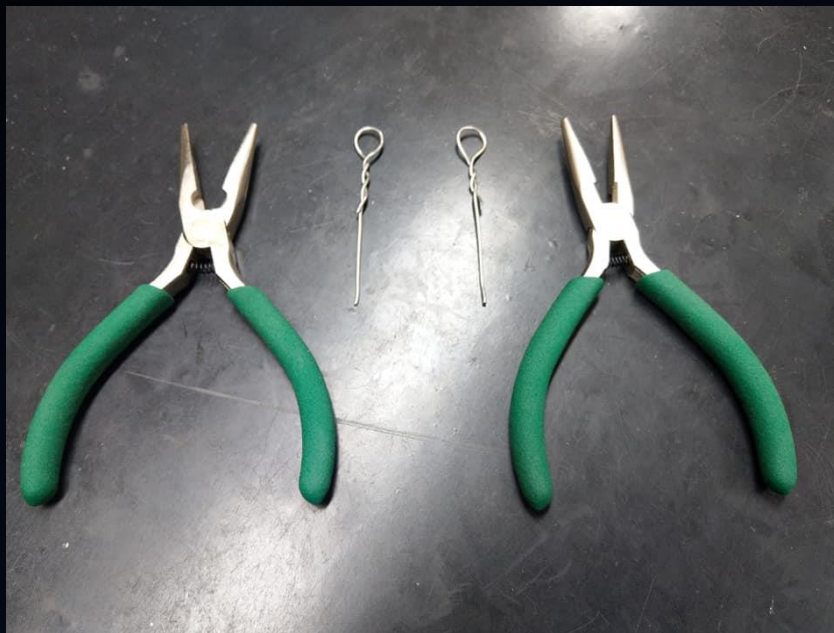


# 儲水容器





# 鐵絲環





# Google 試算表

1. 建立新的試算表

<https://docs.google.com/spreadsheets/u/0/>

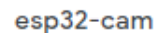
2. 設定知道連結者可編輯檔案權限
3. 取得檔案連結網址填入積木設定
4. 上傳土壤溫度、環境濕度、環境亮度
5. 插入圖表顯示折線圖



🔍 搜尋



我擁有的項目 ▼



2020年5月26日

108 研習列表

2020年4月29日



ifttt 1



改時間 2020年4月6日

webduino iframe



2019年12月15日



無標題的試算表



改時間 2019年10月29日

test

改時間 2019年10月5日:

鳳山科技中心夥伴學校



改時間 2019年9月6日

## Transcript



2019年6月29日



## 新增試算表



點選可更改標題

設定編輯者權限

The screenshot shows the Google Sheets web interface. A red box highlights the top-left corner, containing the Google Sheets icon, the title '無標題的試算表' (Untitled Spreadsheet), and the menu bar with options: 檔案 (File), 編輯 (Edit), 查看 (View), 插入 (Insert), 格式 (Format), 資料 (Data), 工具 (Tools), 外掛程式 (Extensions), and 說明 (Help).

Another red box highlights the top-right corner, containing a share icon, a green button labeled '共用' (Share), and a user profile picture.

The main area is a spreadsheet grid with columns A through L and rows 1 through 20. Cell A1 is selected, indicated by a blue border. The formula bar at the top left shows 'fx'. The bottom of the interface shows a tab labeled '工作表1' (Worksheet 1).

## 與使用者和群組共用

新增使用者和群組



Fu Chung-Yi (你)  
fu6625@gmail.com

擁有者

[要提供意見嗎?](#)

完成

## 取得連結

任何知道這個連結的網際網路使用者都能查看  
[變更](#)

## 與使用者和群組共用

尚未新增任何共用對象

## 取得連結

複製連結貼入積木欄位

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/13VkJEq-3hs5vAmqSCh-y9JMnuRD...>

[複製連結](#)



知道連結的使用者

任何知道這個連結的網際網路使用者都能查看

[要提供意見嗎?](#)

檢視者

✓ 檢視者

加註者

編輯者



100%

NT\$

%

.0

.00

123

預設 (Arial)

10

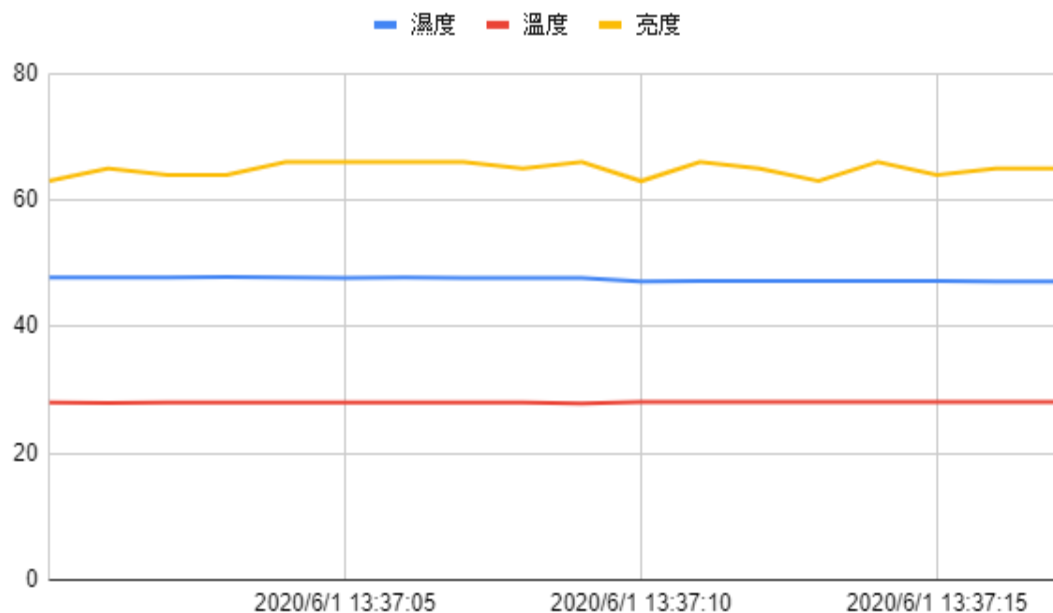
**B***I*UA

積木程式上傳數據

插入圖表

	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L
1	溫度	溫度	亮度	時間						
2		47.81	28	63	2020/6/1 13:37:00					
3		47.74	27.97	65	2020/6/1 13:37:01					
4		47.74	27.99	64	2020/6/1 13:37:02					
5		47.84	28	64	2020/6/1 13:37:03					
6		47.74	28.01	66	2020/6/1 13:37:04					
7		47.69	28	66	2020/6/1 13:37:05					
8		47.74	28.04	66	2020/6/1 13:37:06					
9		47.69	28.01	66	2020/6/1 13:37:07					
10		47.69	28.03	65	2020/6/1 13:37:08					
11		47.69	27.91	66	2020/6/1 13:37:09					
12		47.16	28.08	63	2020/6/1 13:37:10					
13		47.25	28.07	66	2020/6/1 13:37:11					
14		47.23	28.07	65	2020/6/1 13:37:12					
15		47.2	28.08	63	2020/6/1 13:37:13					
16		47.2	28.09	66	2020/6/1 13:37:14					
17		47.2	28.1	64	2020/6/1 13:37:15					
18		47.13	28.1	65	2020/6/1 13:37:16					
19		47.13	28.09	65	2020/6/1 13:37:17					
20										

溫度和亮度

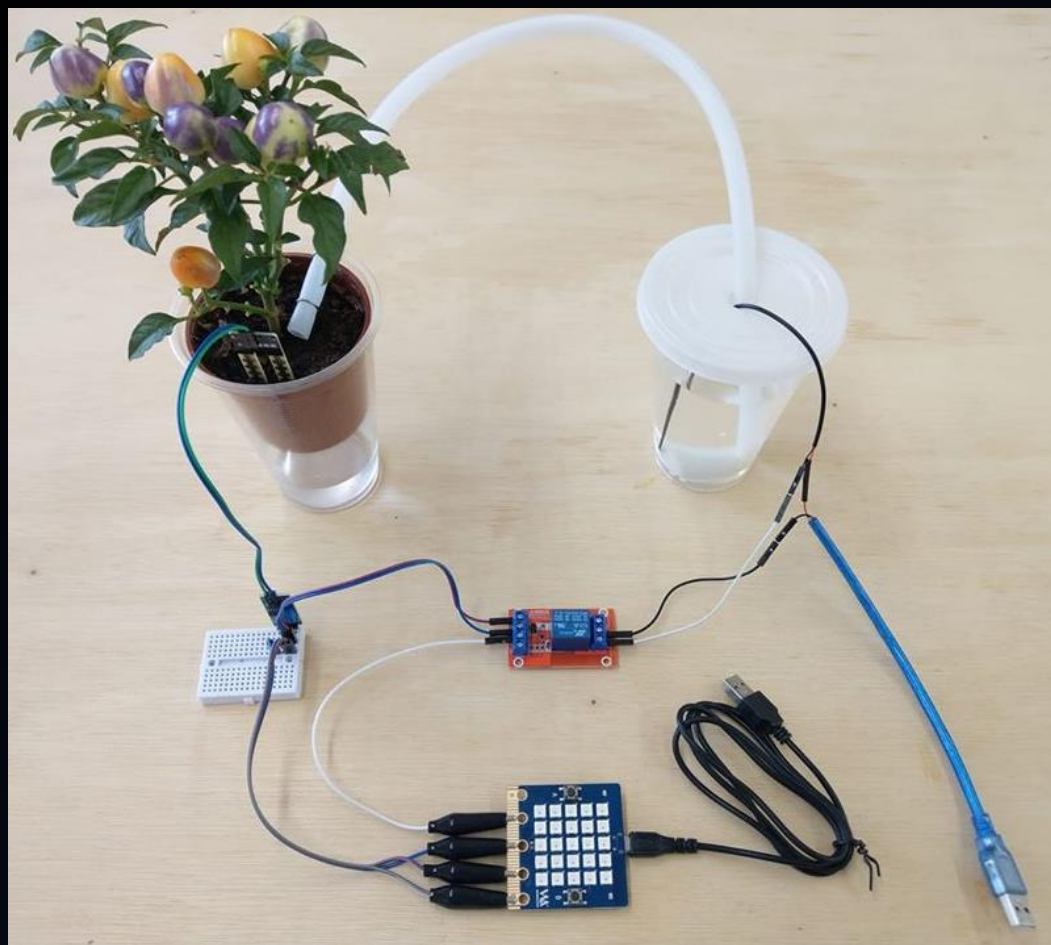


工作表1



探索





程式範例：

Webbit智慧植栽\_依延遲時間停止澆水.json (建議使用)

Webbit智慧植栽\_依濕度升高停止澆水.json

土壤溼度環境溫度亮度查詢.json

土壤溼度環境溫度亮度查詢\_MQTT.json

土壤溼度環境溫度亮度查詢\_上傳試算表.json

