

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
 1. 繼電器：基本控制、定時控制、語音控制、MQTT遠端控制
 2. 土壤濕度感測器：數位讀取、類比讀取
 3. 自動澆水控制
 4. 土壤濕度、環境溫度、亮度查詢：基本查詢、MQTT遠端查詢
 5. 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

(離線版安裝已內建驅動程式)

Download

- 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
- 鳳山科技中心雲端影碟：
<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>

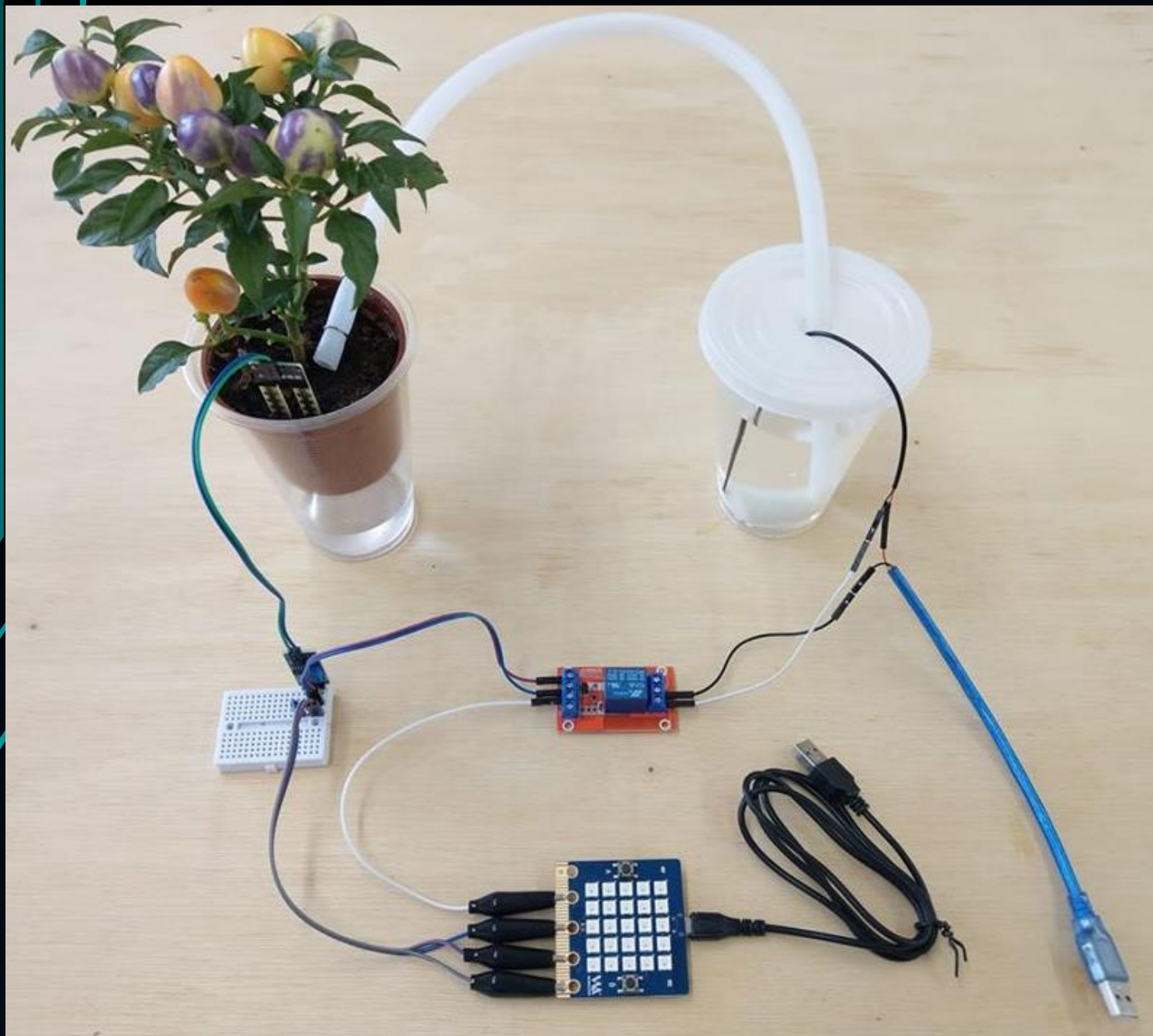
科創講堂 | 物聯網科技與智慧農業

<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



智慧植栽材料清單

- 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)
- 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>

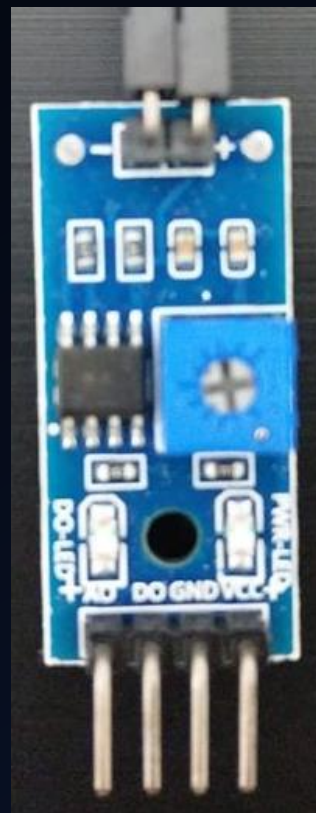
杜邦線金屬頭(改裝水泵、USB供電線杜邦接頭)

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。



AO DO GND VCC

類比讀取

VCC → 金手指 3V
GND → 金手指 GND
AO → 金手指 2

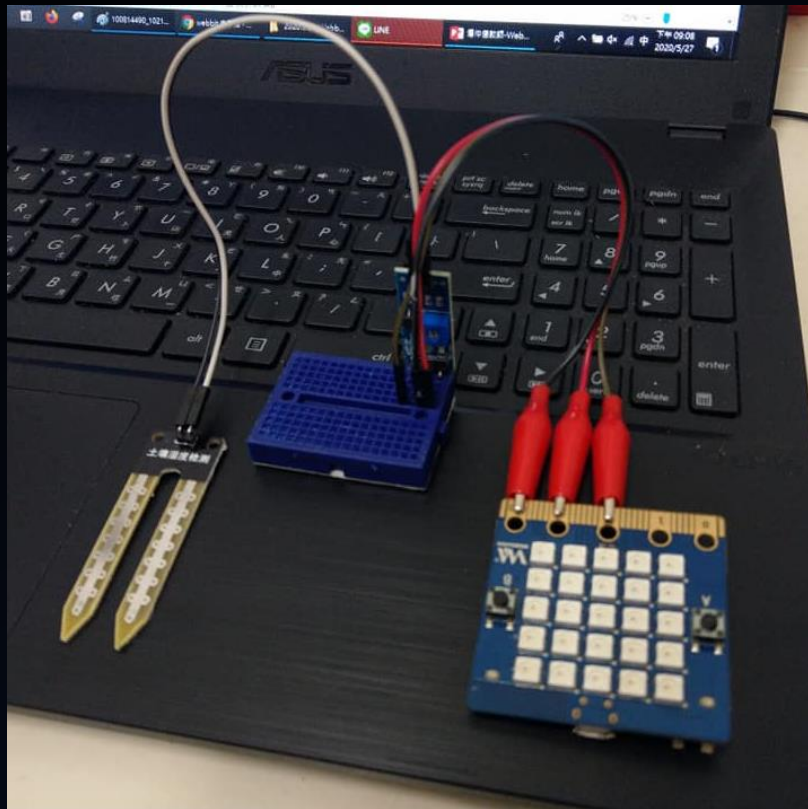
數位讀取：

VCC → 金手指 3V
GND → 金手指 GND
DO → 金手指 2

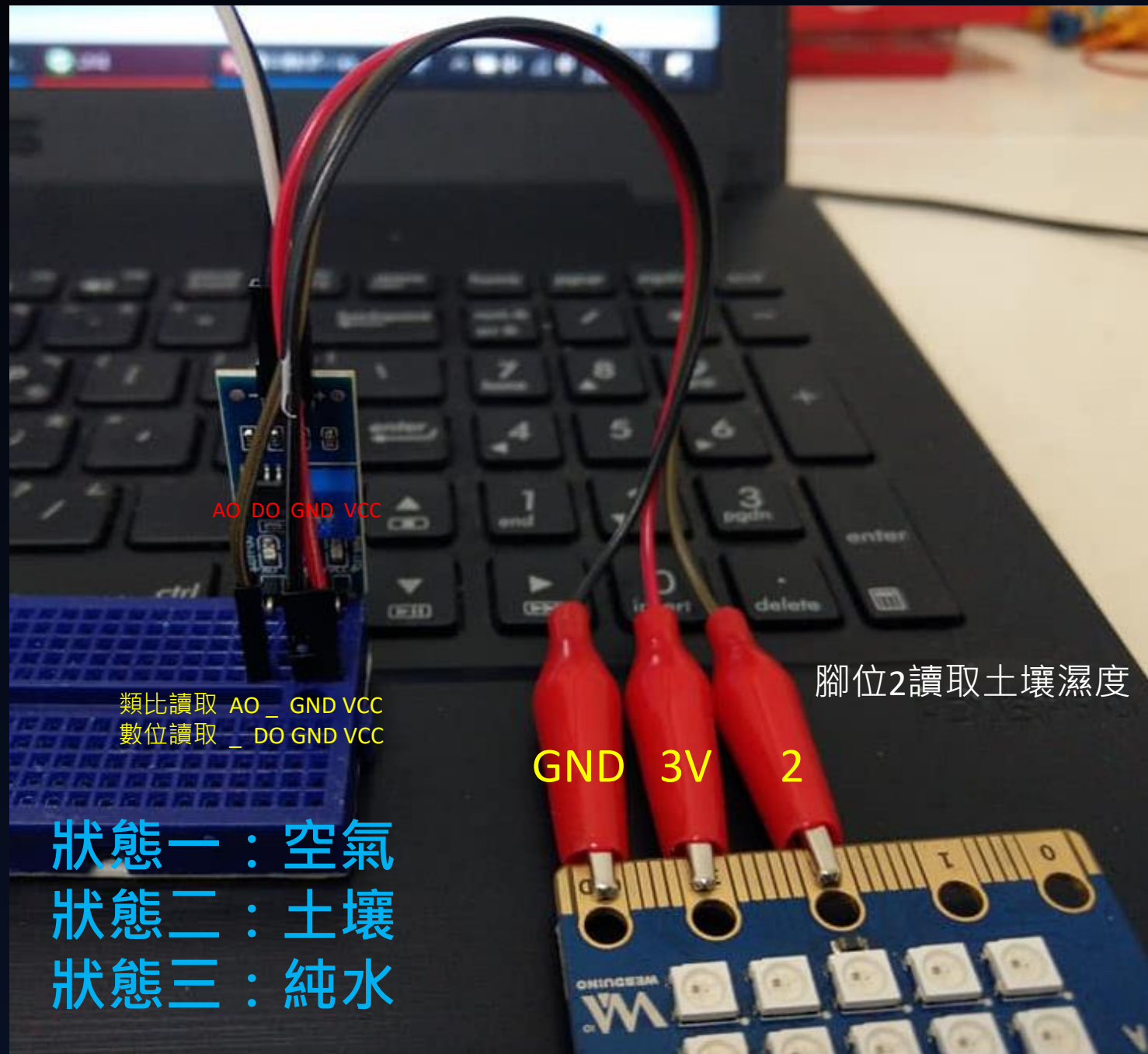
(濕度值低1、高0)

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



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」。



控制端
接Webbit

- CTH → 高電位觸發
數位腳位輸出1(高電位)觸發開關
- CTL → 低電位觸發
數位腳位輸出0(低電位)觸發開關

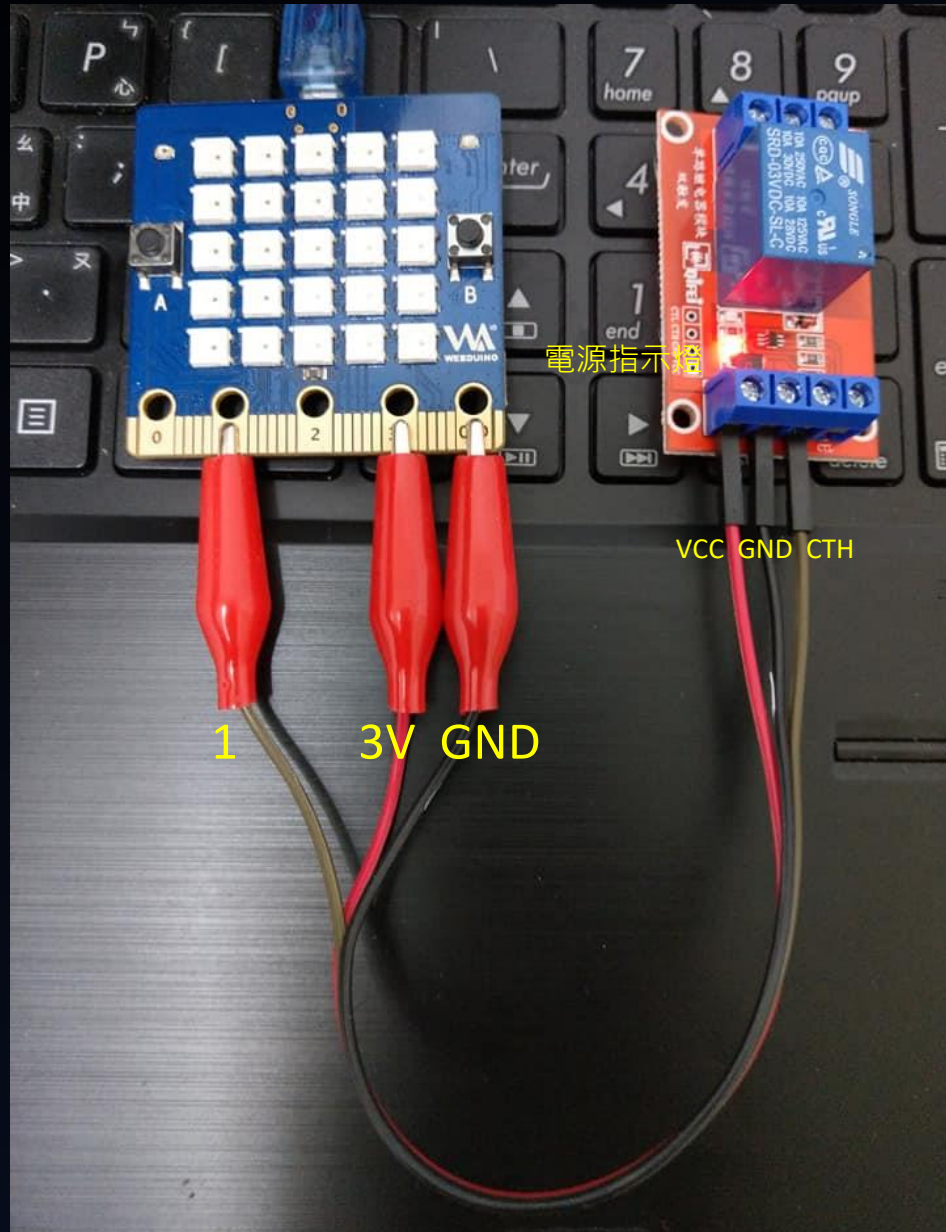


電磁鐵
控制開關

- 公共端(COM)+常開(NO) → 初始狀態為斷路
- 公共端(COM)+常閉(NC) → 初始狀態為通路

被控制端
接水泵

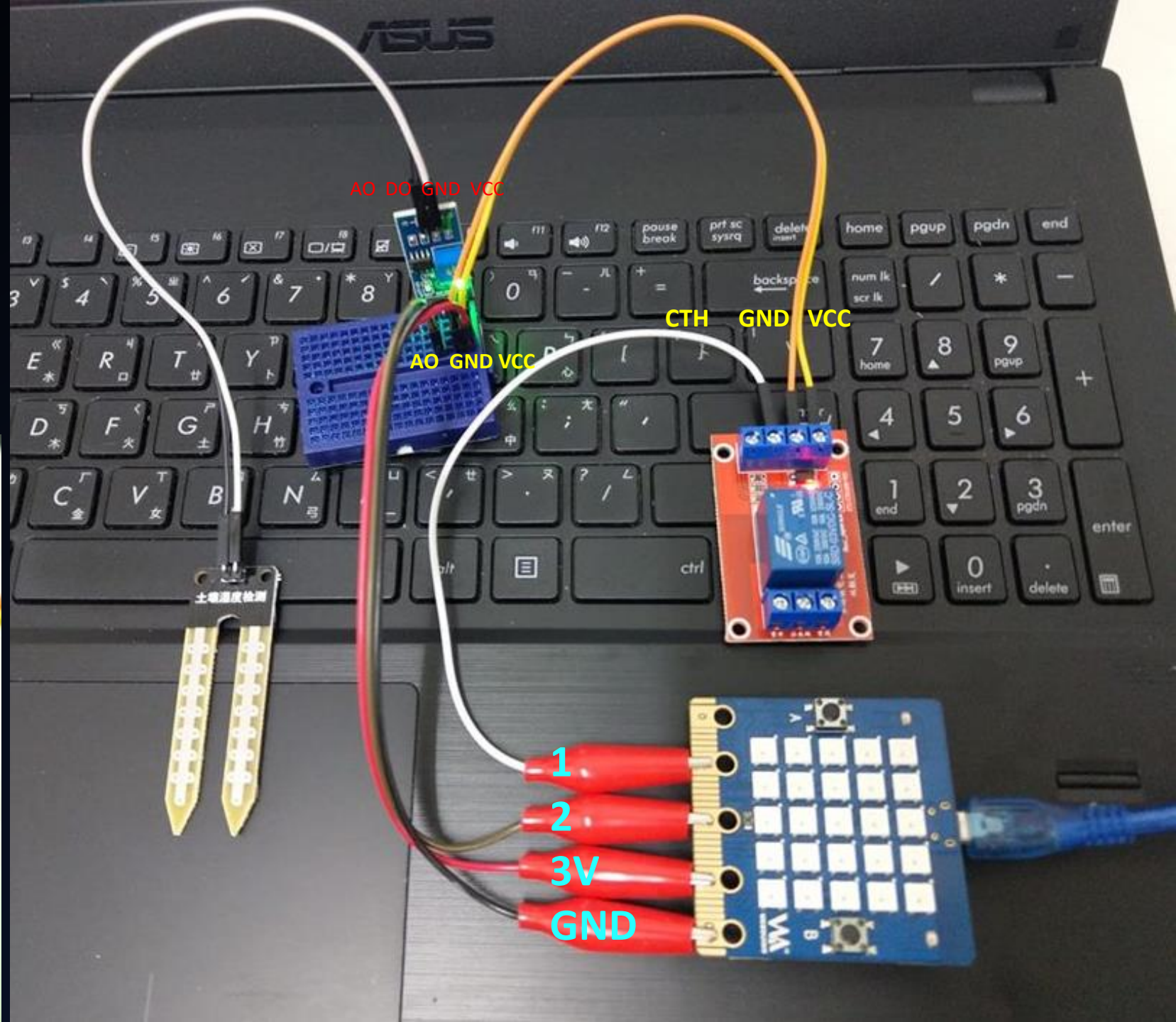
繼電器控制



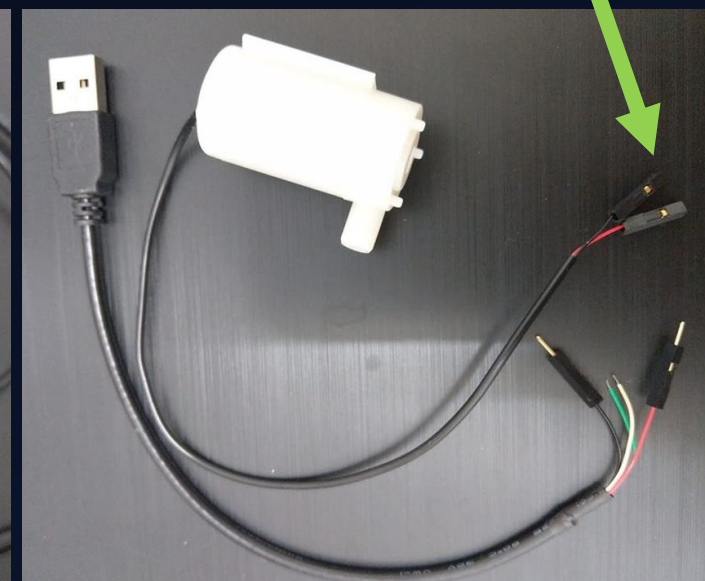
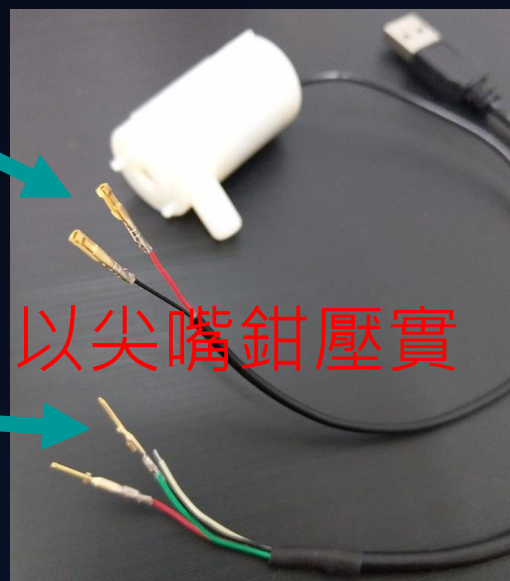
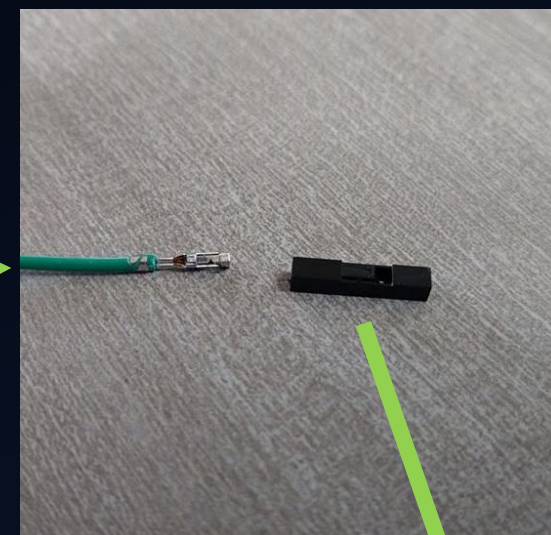
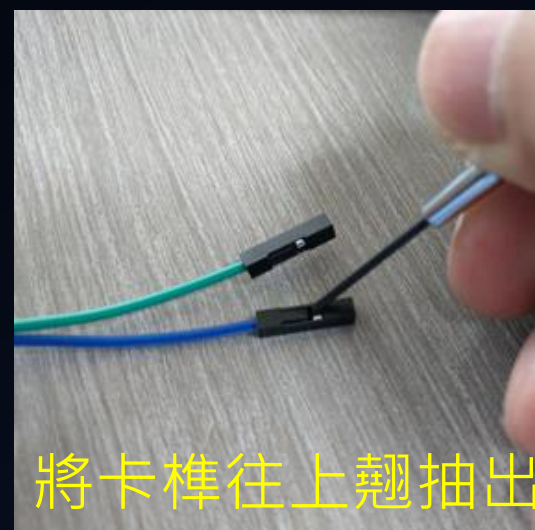
程式範例：

- 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

組裝： Webbit 土壤濕度感測器 繼電器

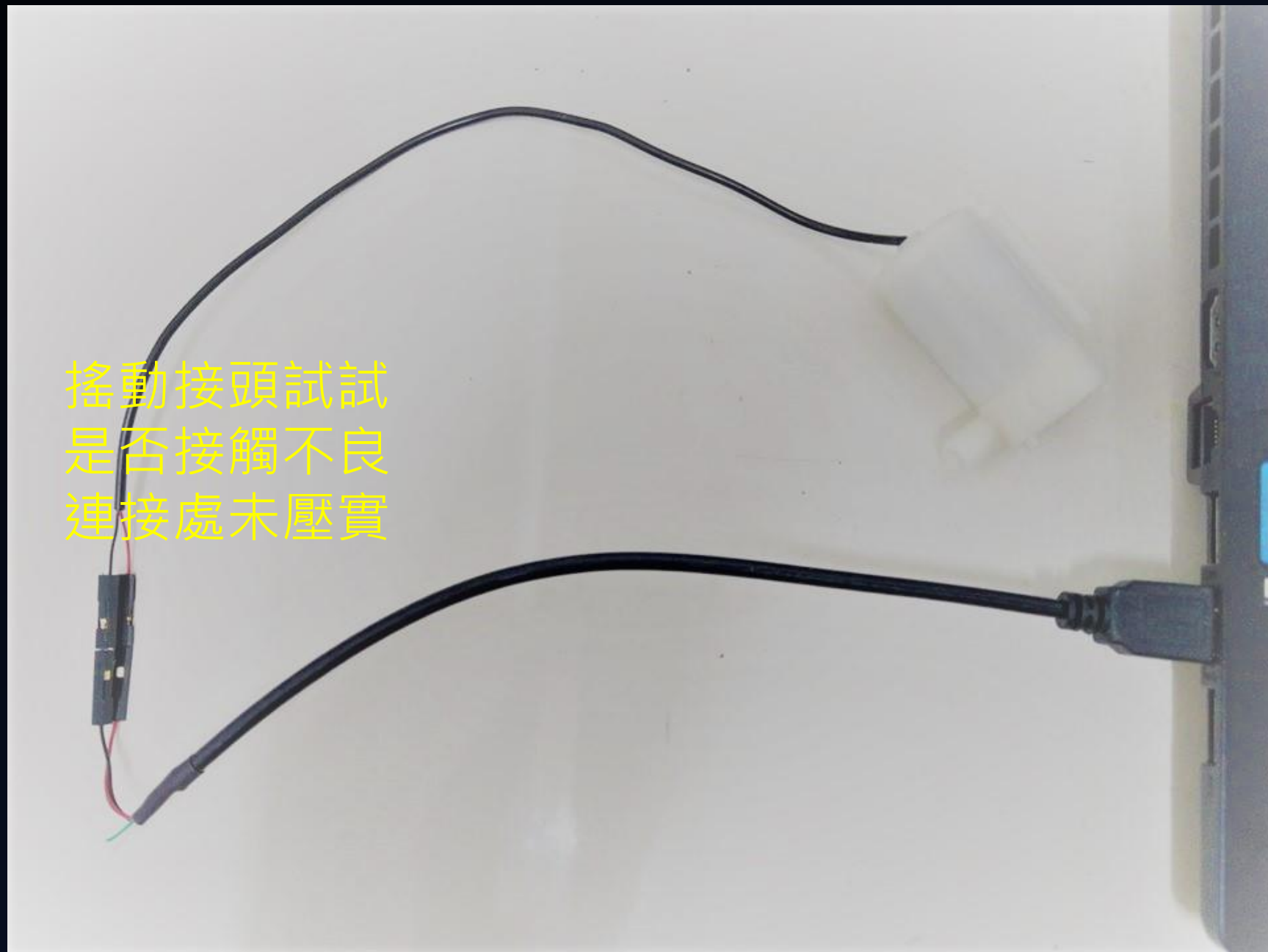


改裝水泵與USB供電線接線頭

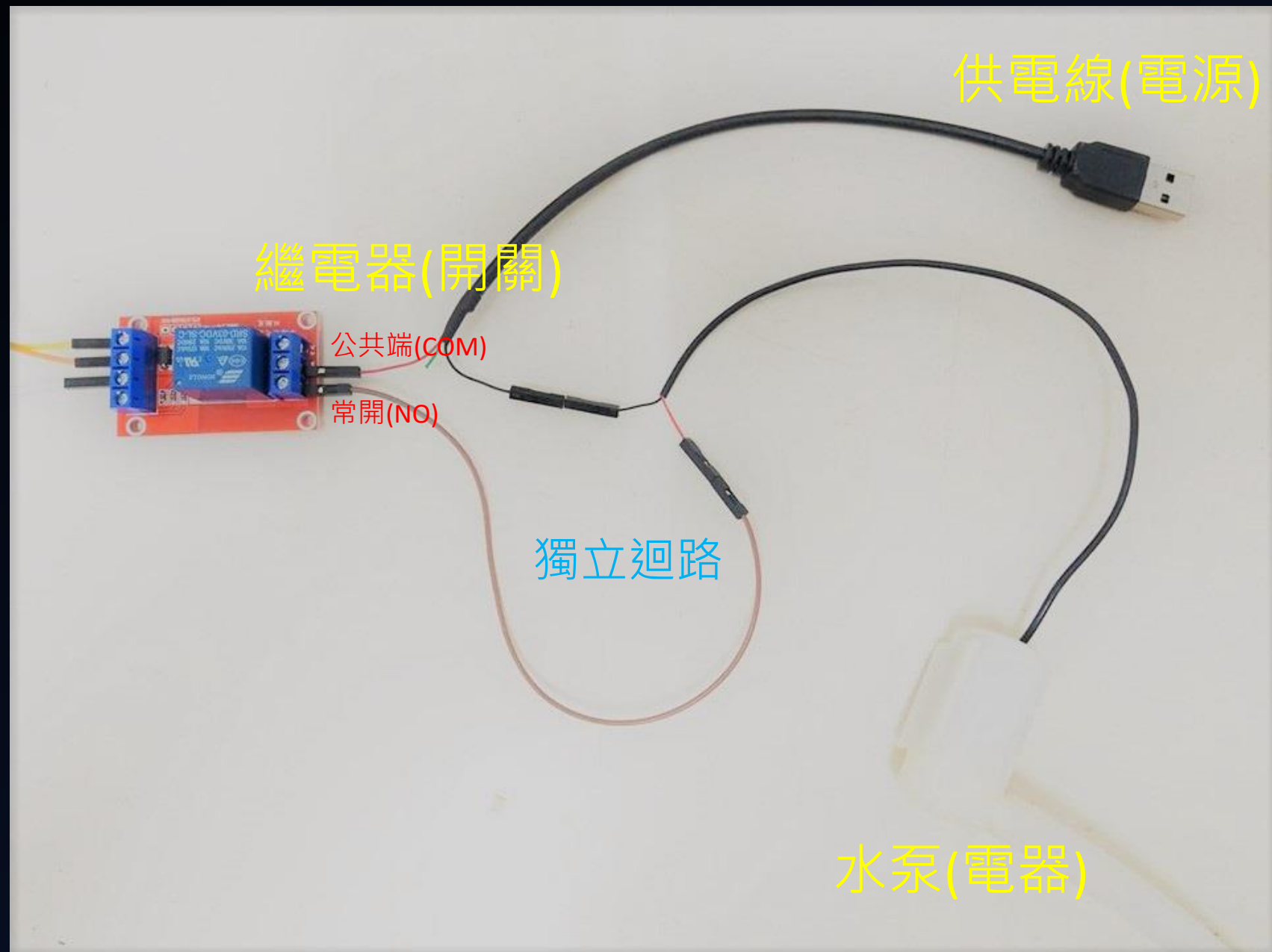


測試接頭

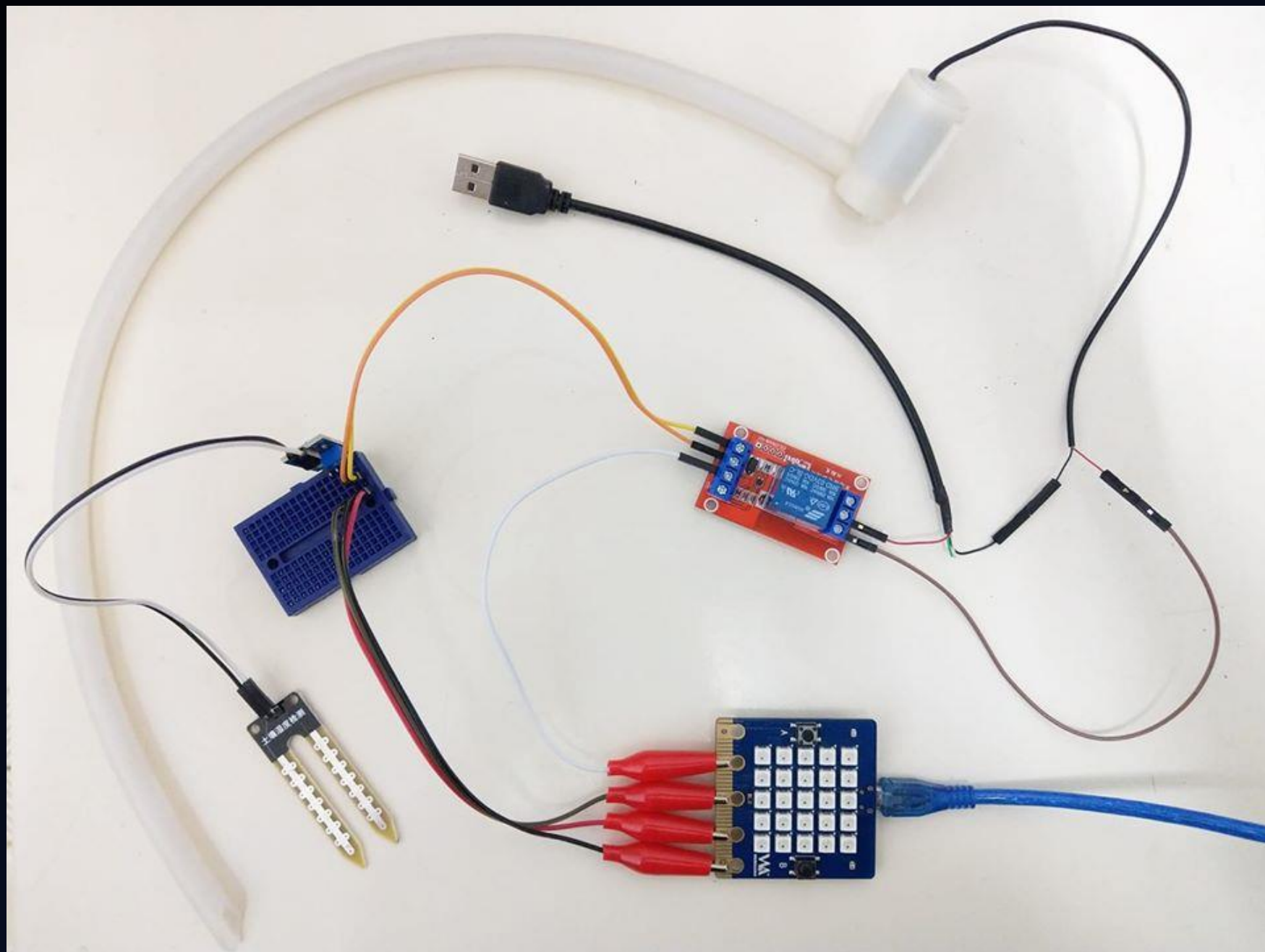
搖動接頭試試
是否接觸不良
連接處未壓實



組裝電路：
USB供電線
繼電器
水泵



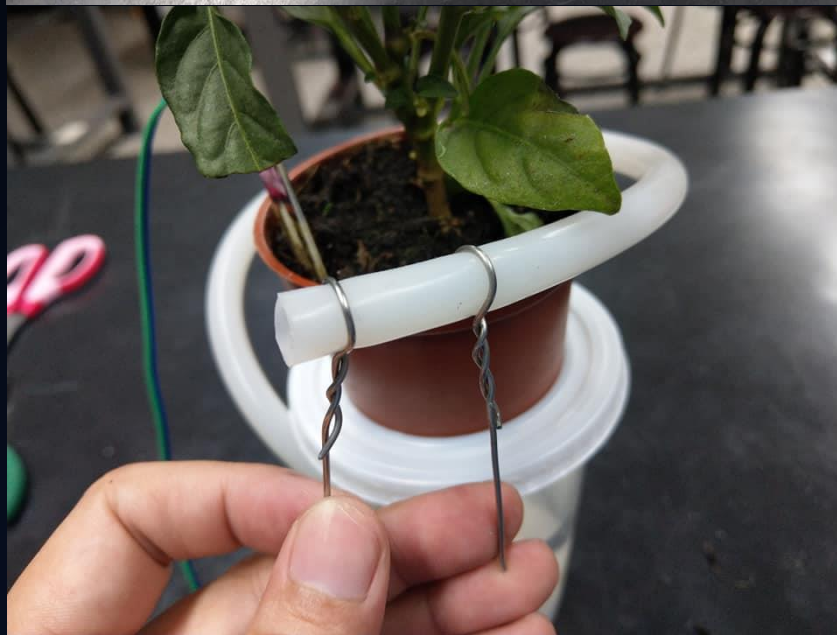
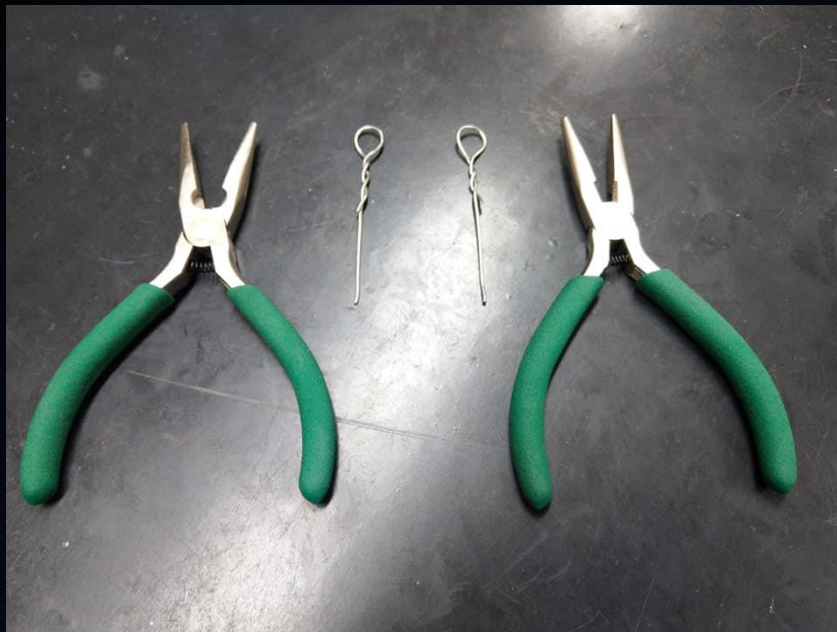
完整接線圖



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

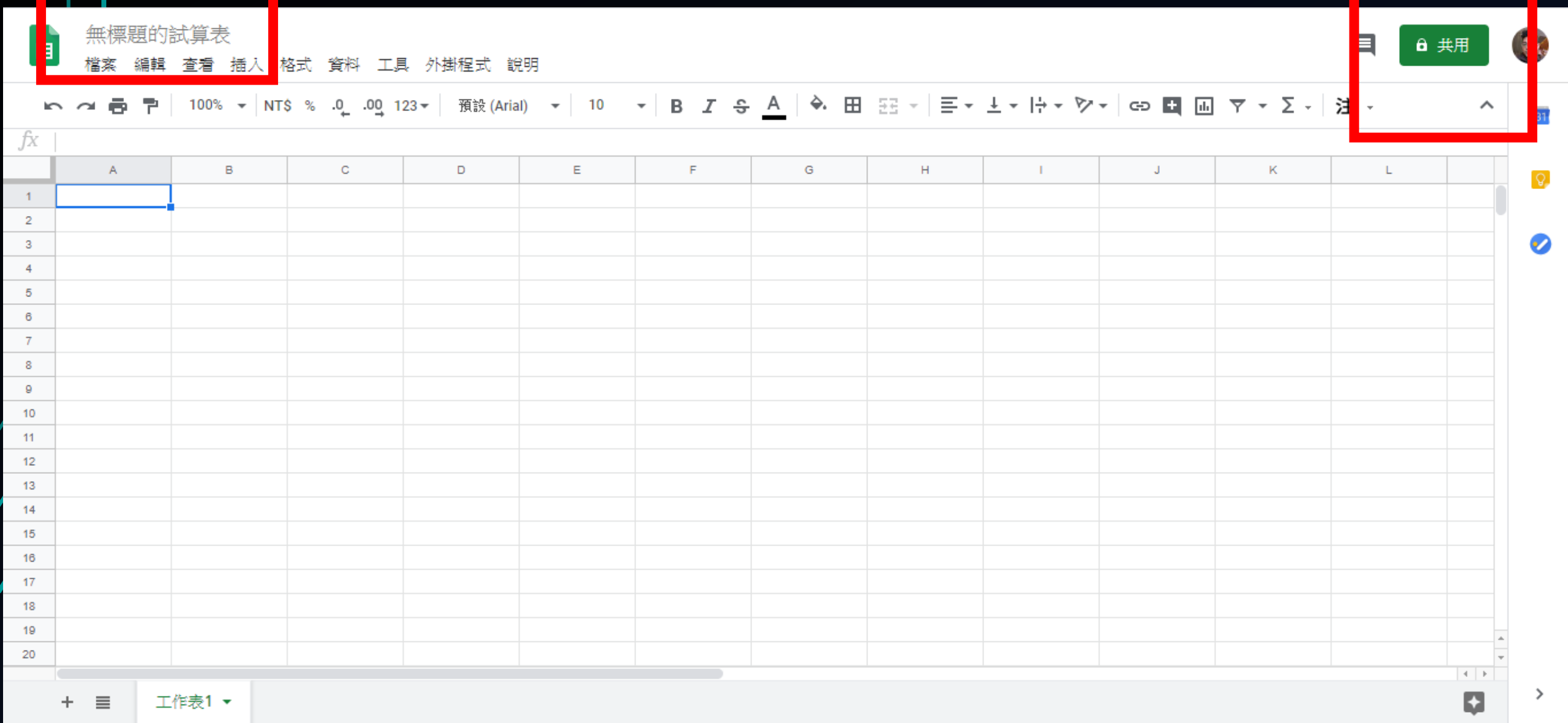
3. 取得檔案連結網址填入積木設定

4. 上傳土壤溫度、環境濕度、環境亮度

5. 插入圖表顯示

點選可更改標題

設定編輯者權限





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/13VkEq-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

檢視者 ▾

✓ 檢視者

加註者

編輯者



100%

NT\$ %

.0 .00 123

預設 (Arial)

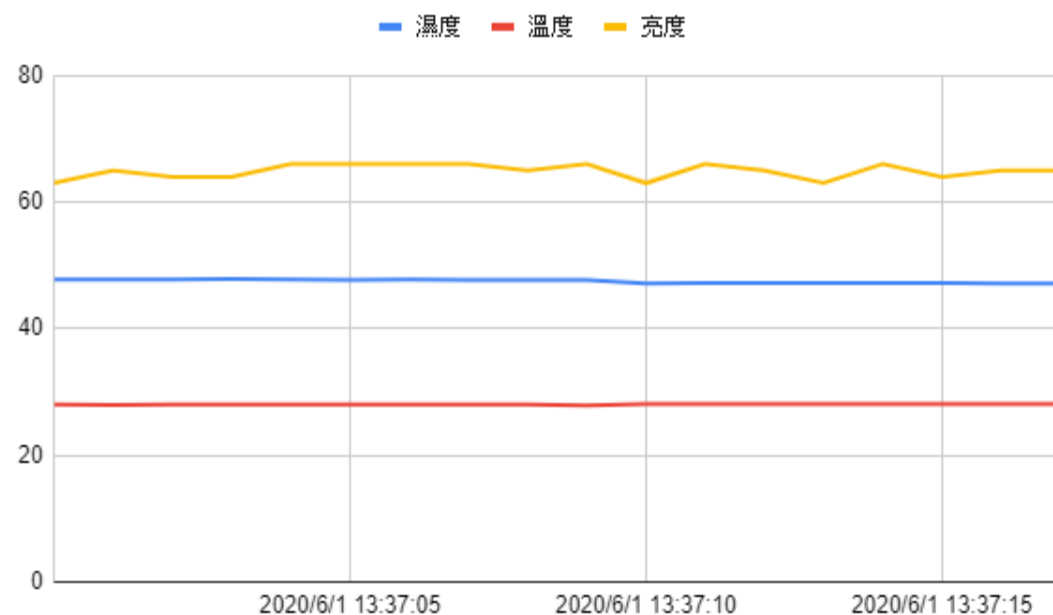
10

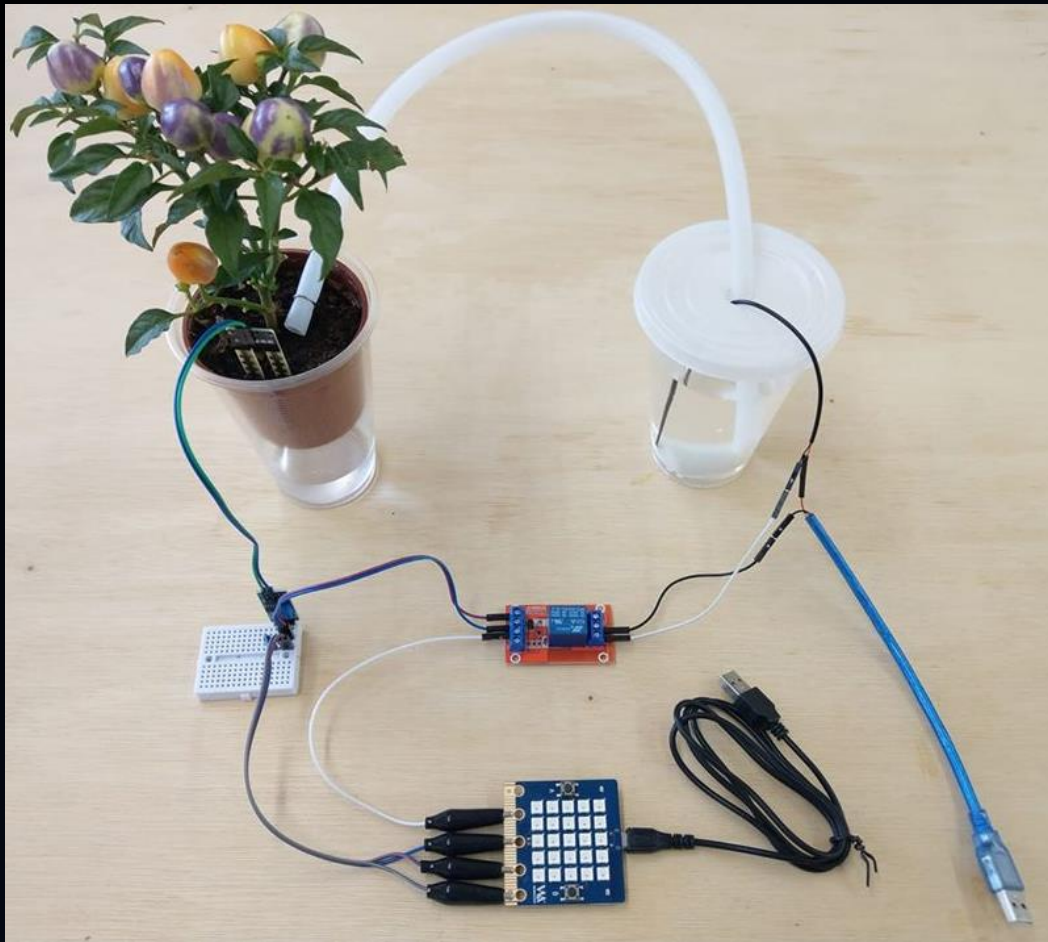
B*I*U**A**

fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	濕度	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





感恩的心
感謝有你

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