

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
 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

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)

- 更新韌體：<https://webbit.webduino.io/tutorials/doc/zh-tw/education/info/ota.html>

- (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

鳳山科技中心研習資料夾

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

Download

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>

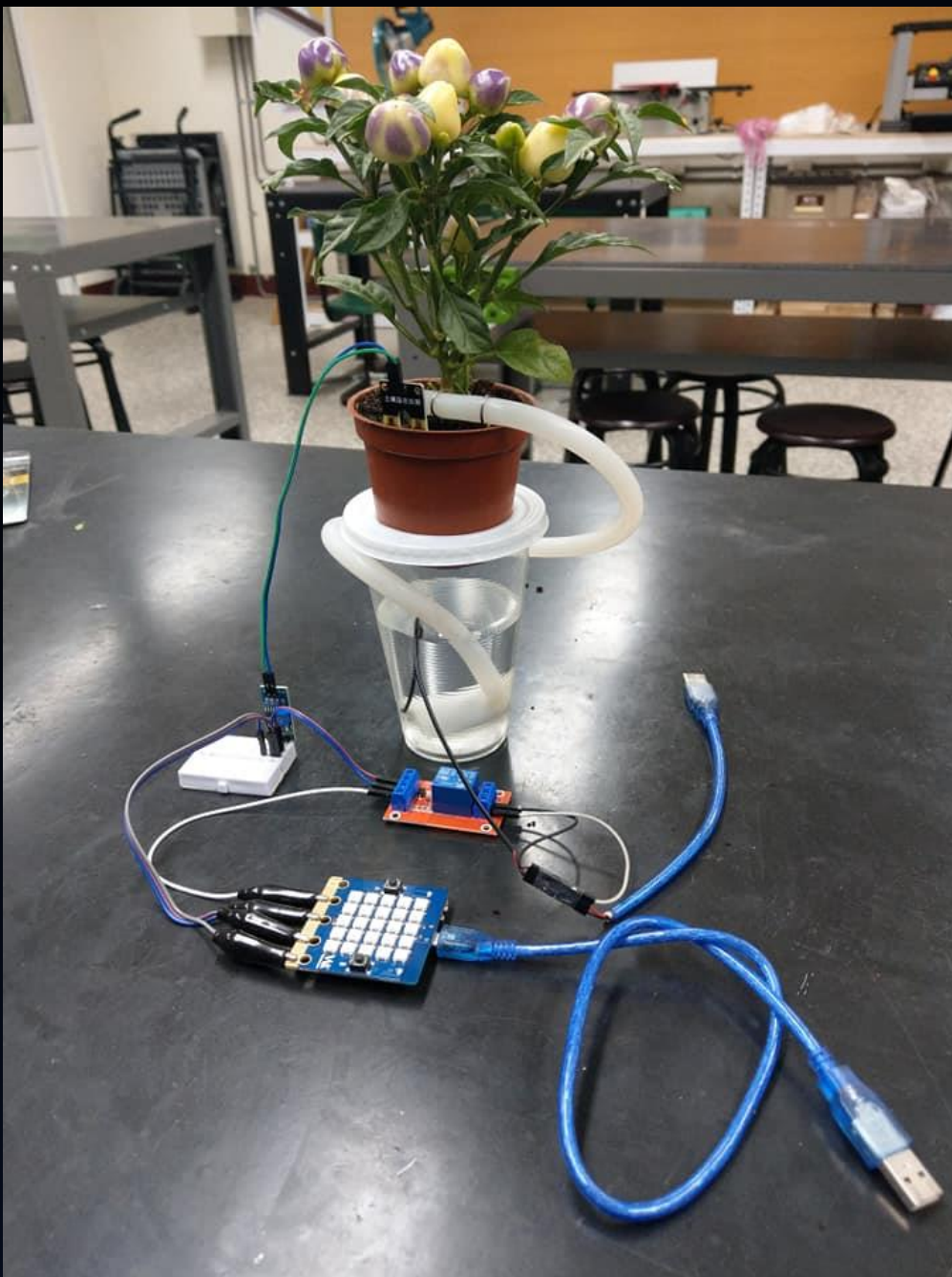
科創講堂 | 物聯網科技與智慧農業

<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 (取杜邦線塑膠殼 x 4)
- 鐵絲12公分 x 2
- 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>

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

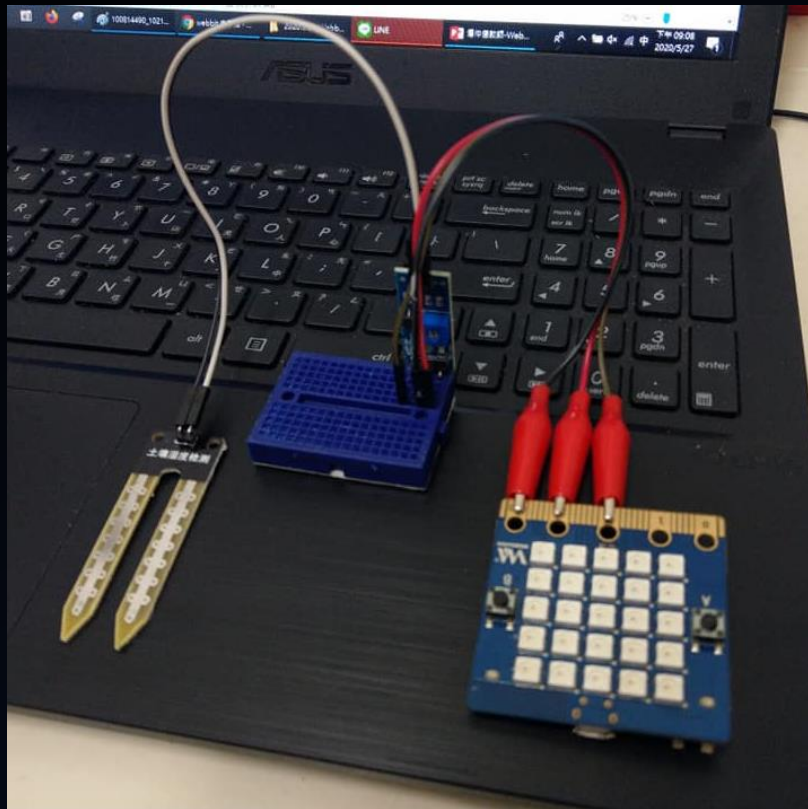
VCC → 金手指 3V
GND → 金手指 GND
AO → 金手指 2

數位讀取：電位計順時鐘
旋轉基準值變大。

VCC → 金手指 3V
GND → 金手指 GND
DO → 金手指 2

(濕度低1、高0)

土壤濕度讀取



狀態一：空氣
狀態二：土壤
狀態三：純水

類比讀取	AO_	GND	VCC
數位讀取	DO	GND	VCC

GND 3V 2

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

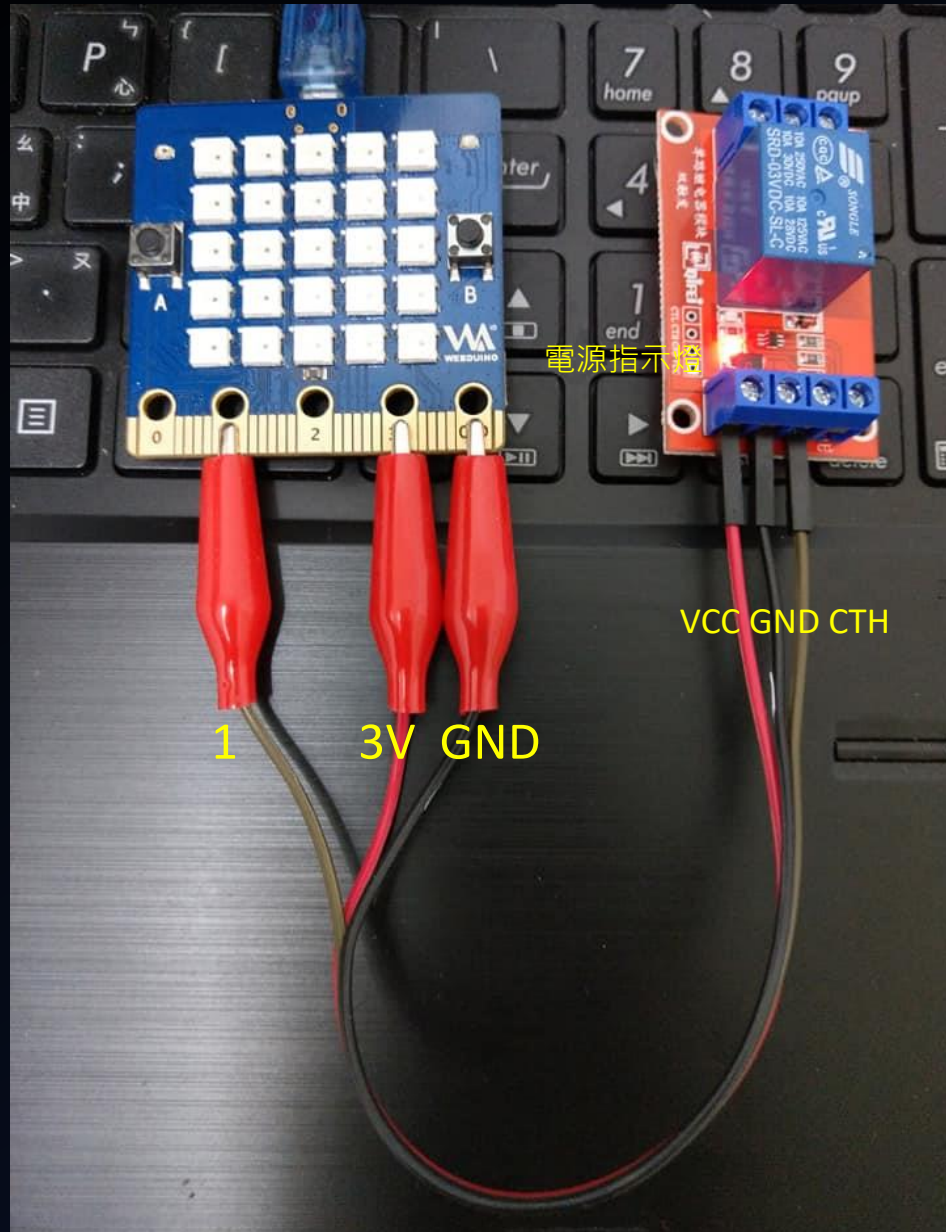


電磁鐵
控制開關

- 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：

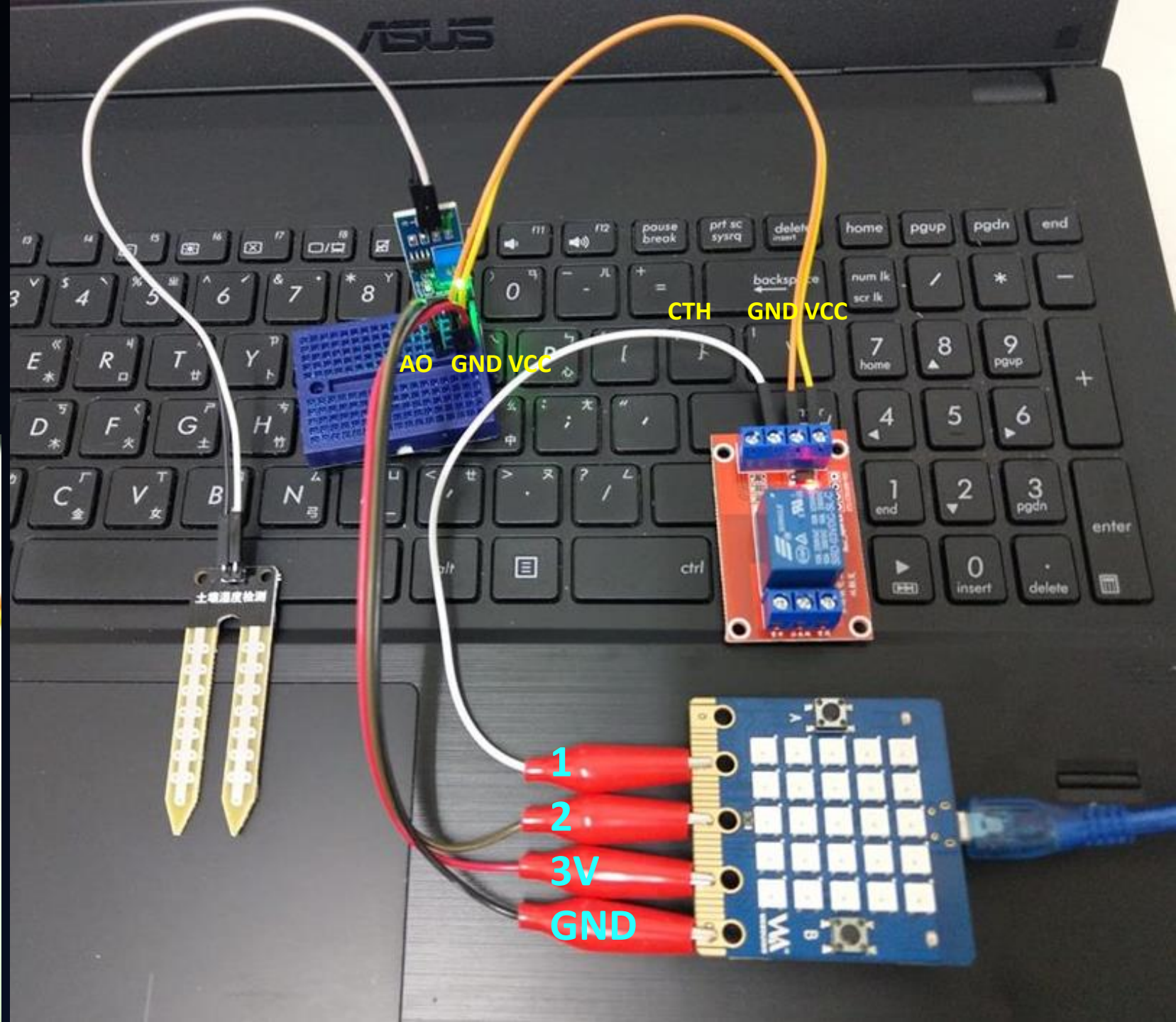
繼電器控制.json

繼電器控制_定時.json

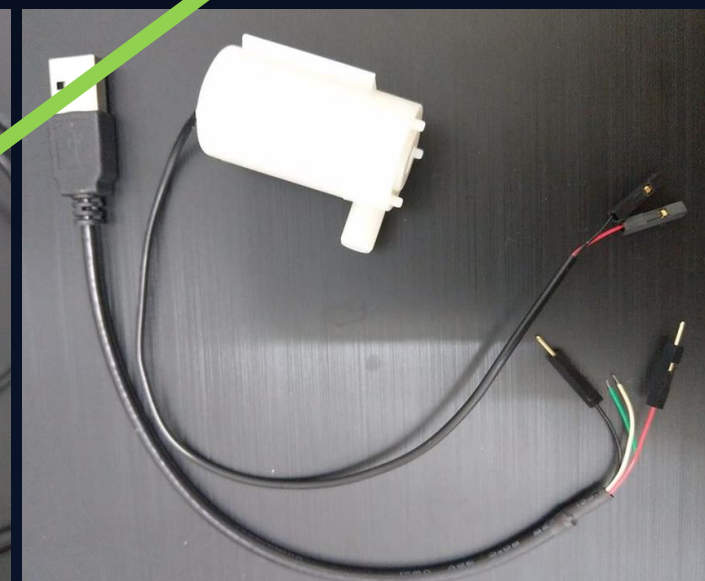
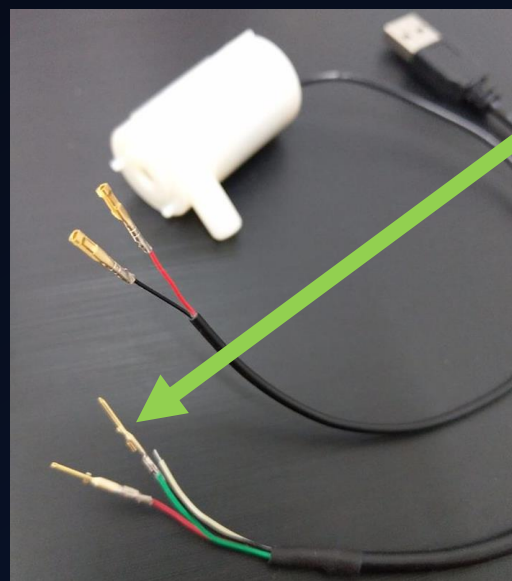
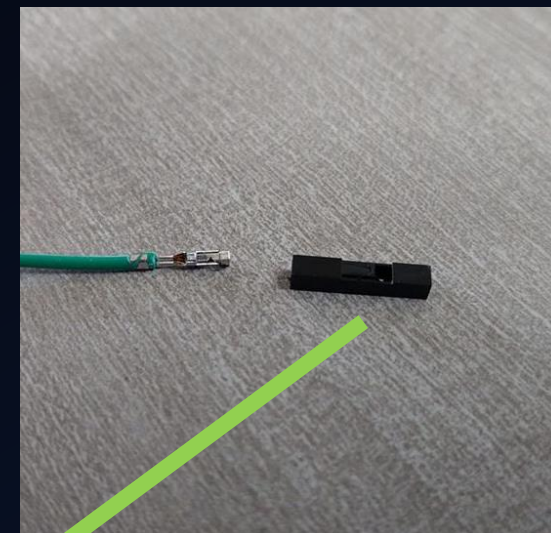
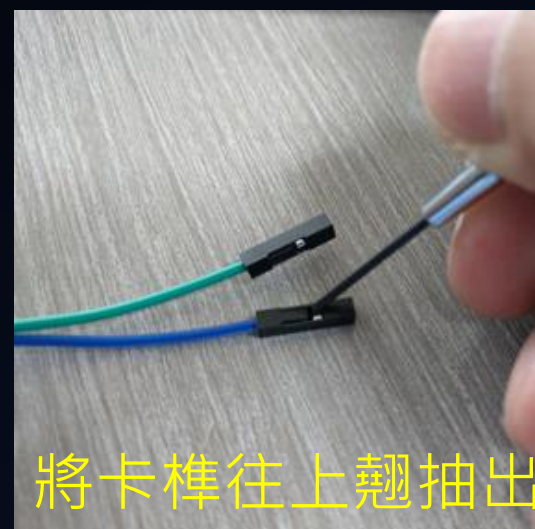
繼電器控制_語音.json

繼電器控制_MQTT.json

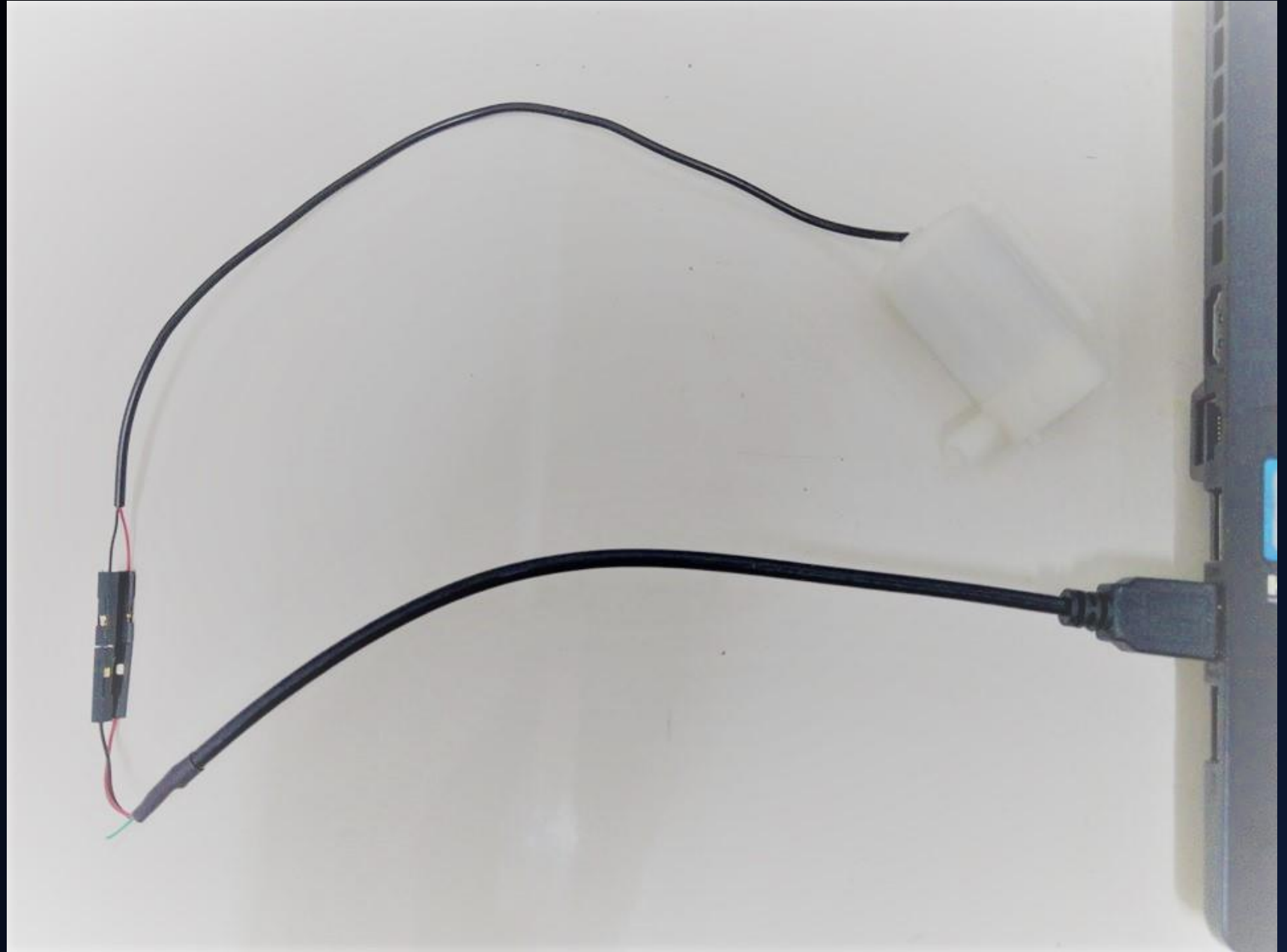
Webbit 土壤濕度感測器 繼電器



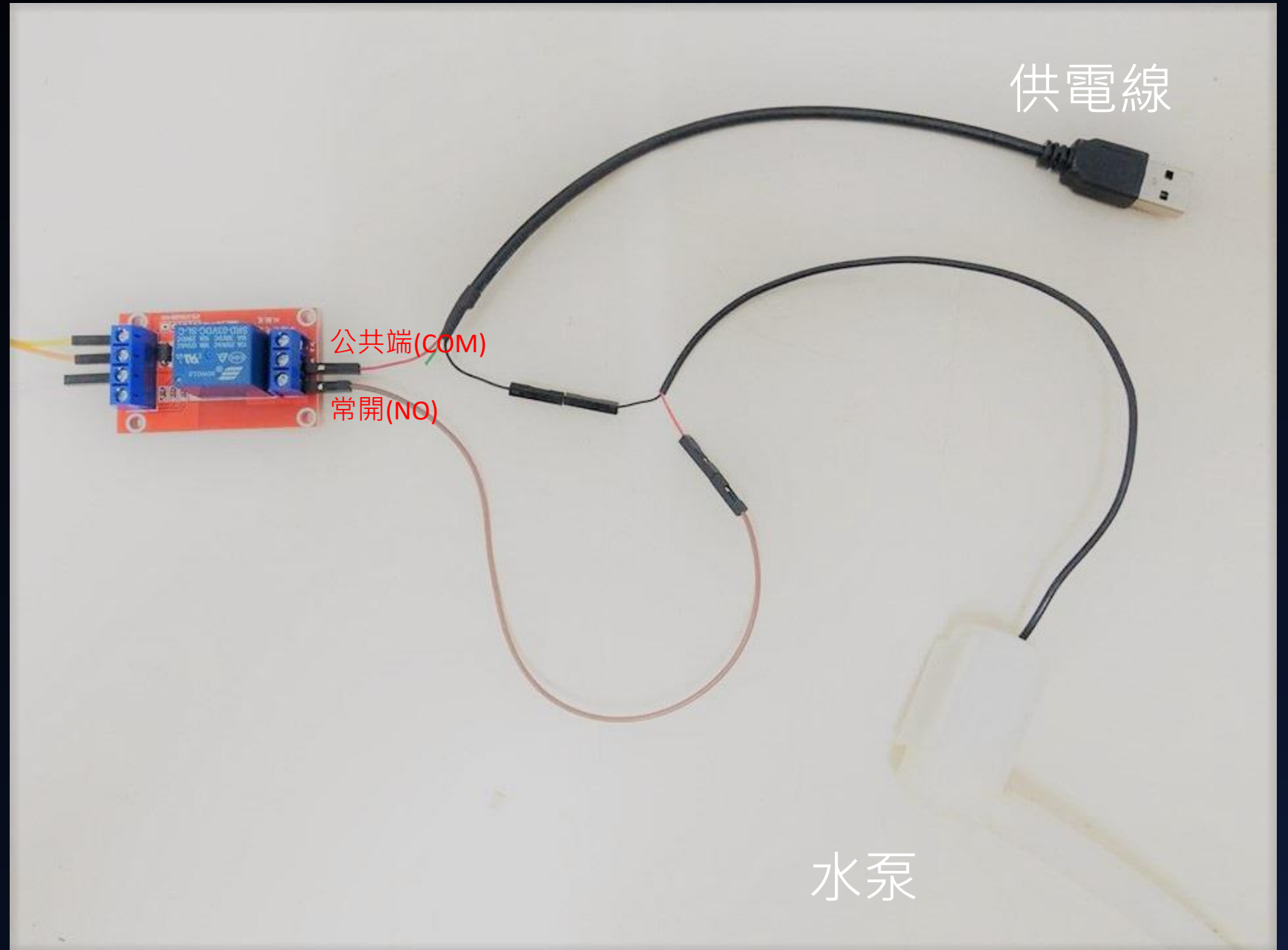
改裝水泵與USB供電線接線頭



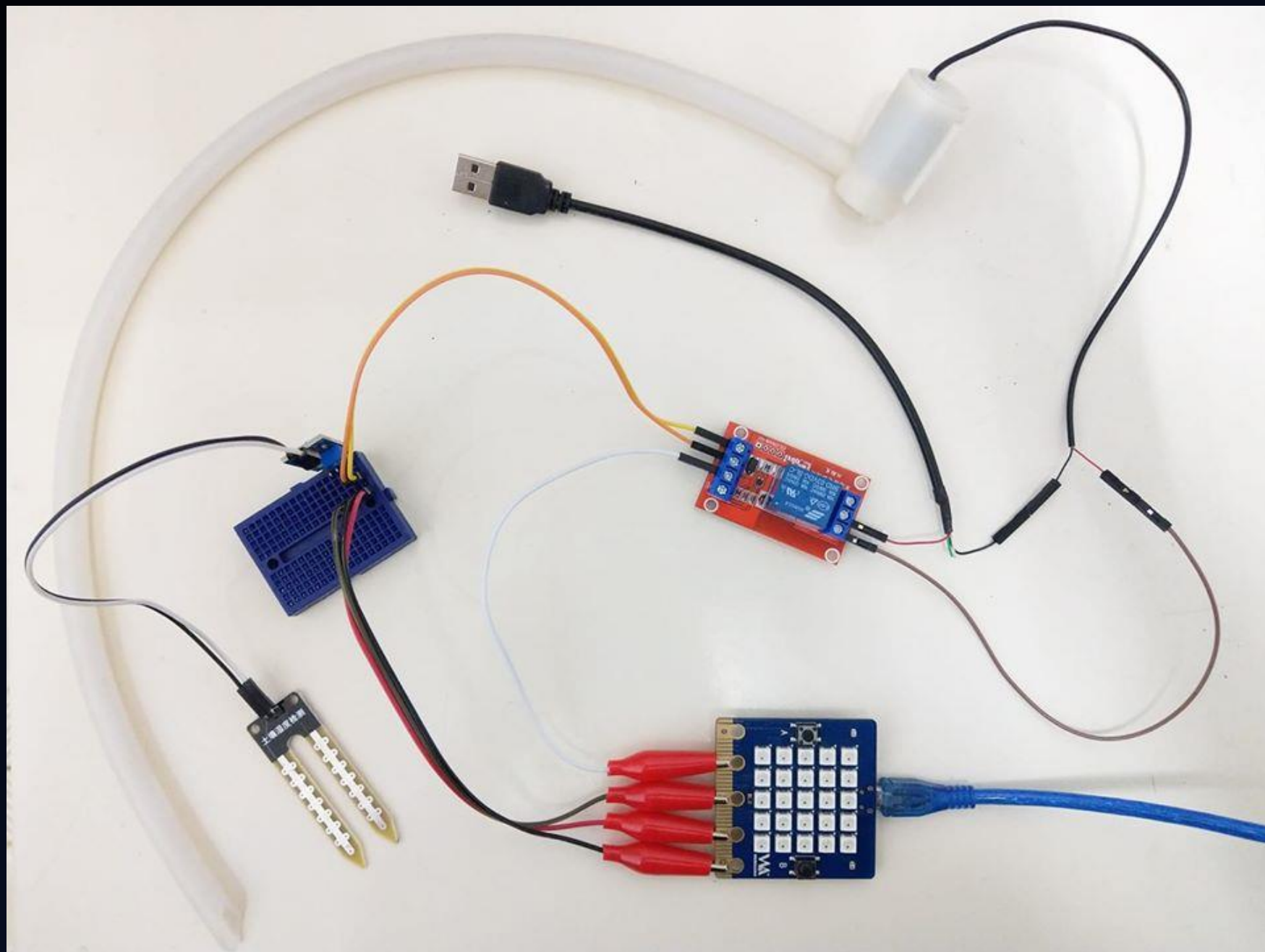
測試接頭



USB供電線 繼電器 水泵



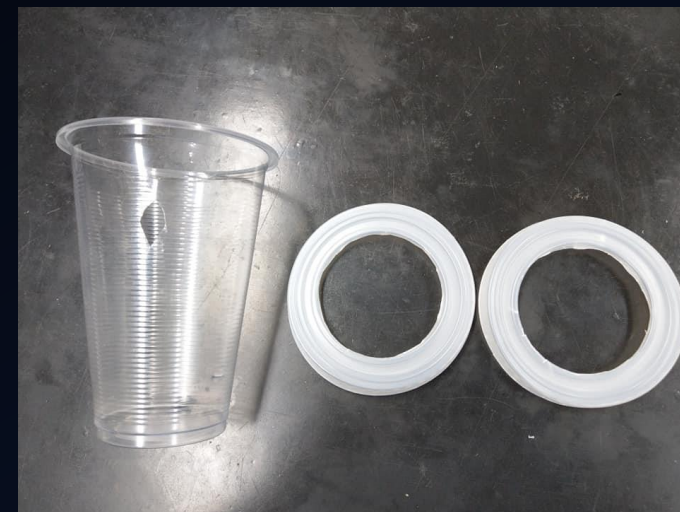
完整接線圖



儲水容器製作



杯身上方割小孔
杯蓋中間割中空



置入水泵，水管與電線由小孔穿出



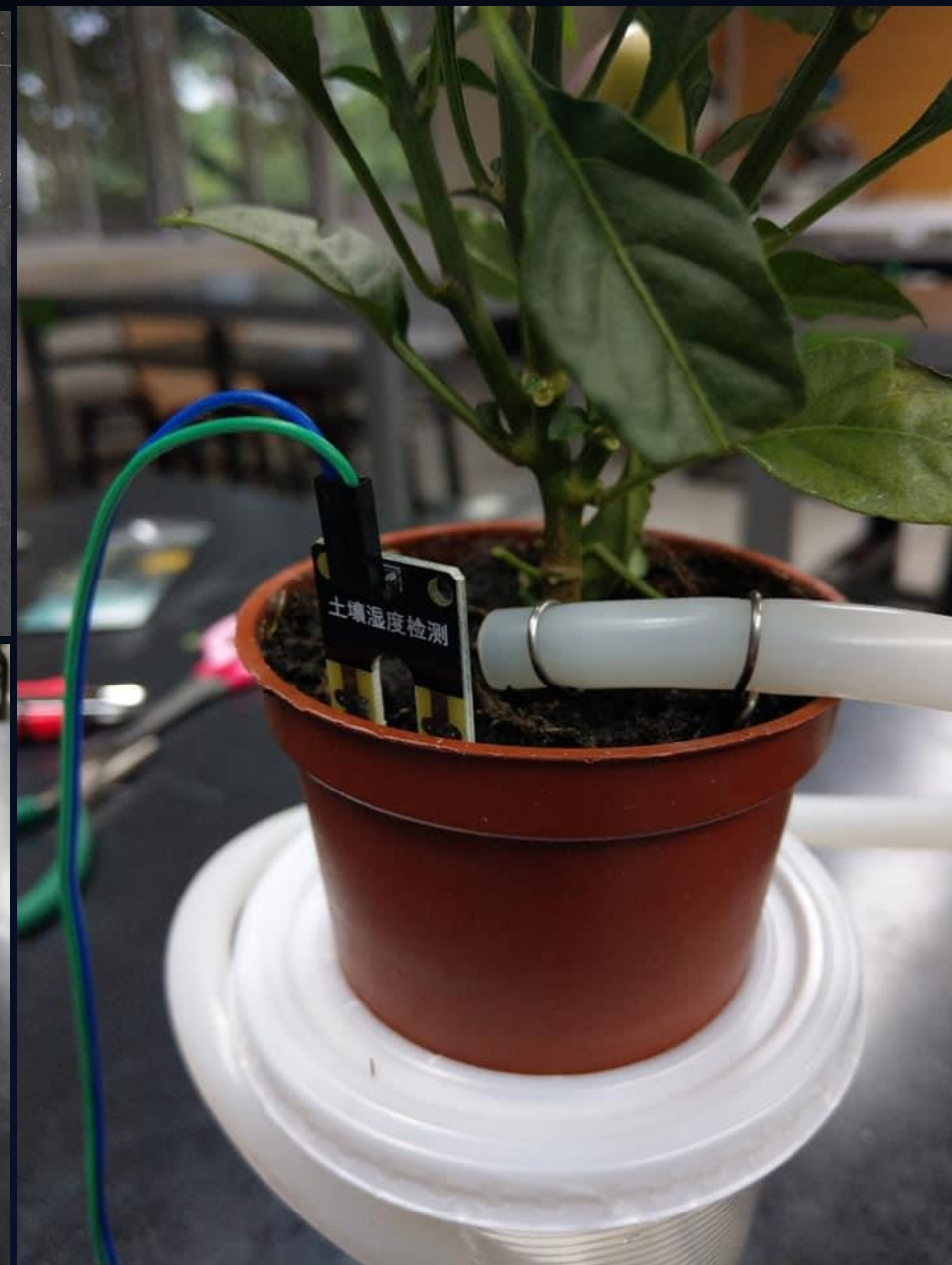
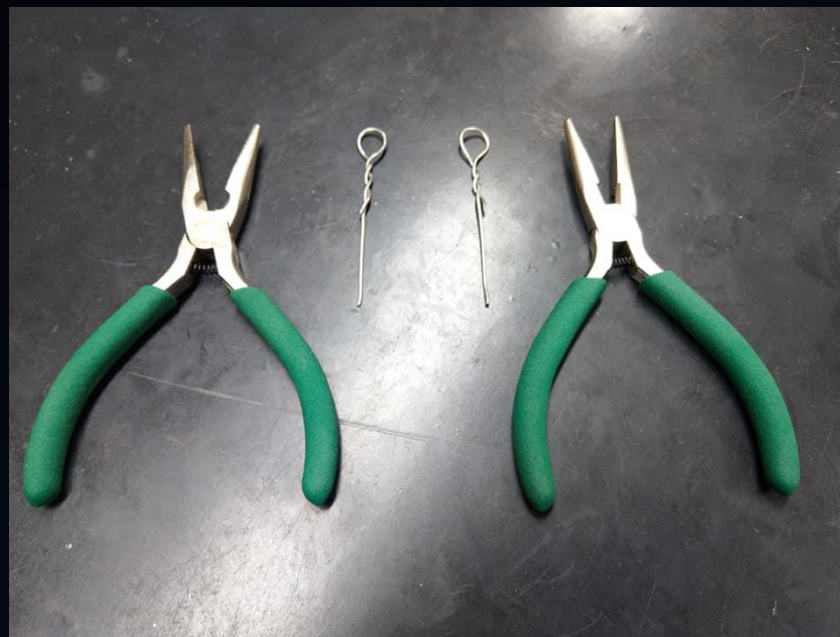
置上小盆栽



蓋上雙層杯蓋



鐵絲環製作





Google 試算表

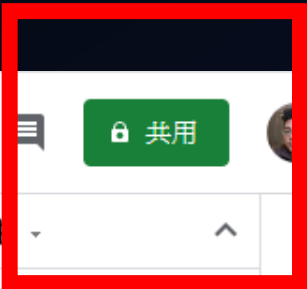
<https://docs.google.com/spreadsheets/u/0/>



無標題的試算表

檔案 編輯 查看 插入 格式 資料 工具 外掛程式 說明

100% NTS % .0 .00 123 預設 (Arial) 10 B I A [Icons]



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												



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

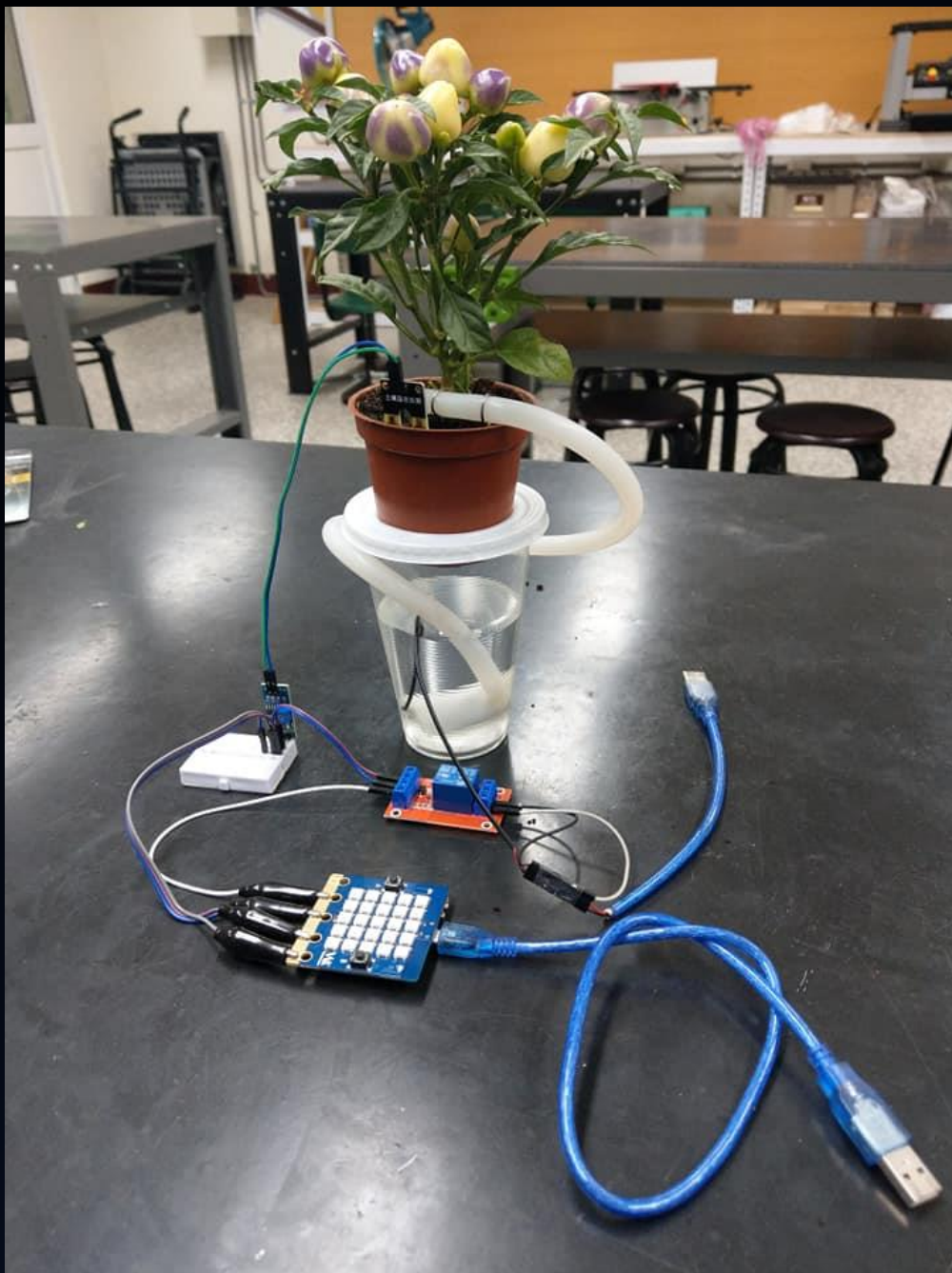
檢視者 ▾

[要提供意見嗎?](#)

✓ 檢視者

加註者

編輯者



程式範例：

Webbit智慧植栽_依延遲時間停止澆水.json

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

感恩的心、感謝有你