# 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

## 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/1y8KFOKxrT26cnkndAC460bf4MrWZIrWy

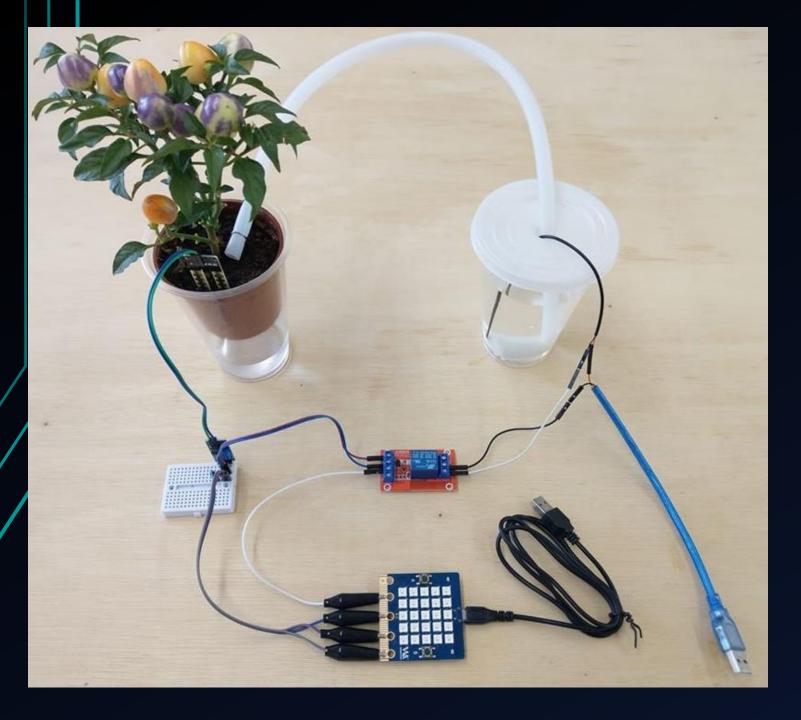
# 智慧農業

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)
- 塑膠杯、蓋x2
- 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

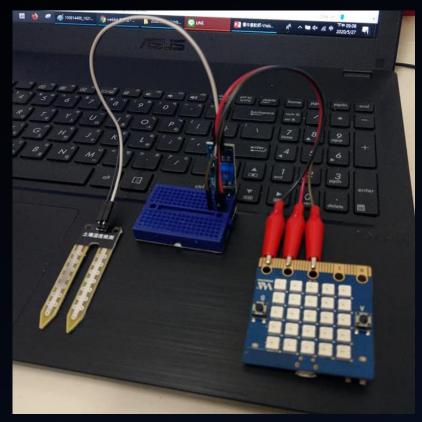
GND → 金手指 GND

DO <del>></del> 金手指 2

(濕度值低1、高0)

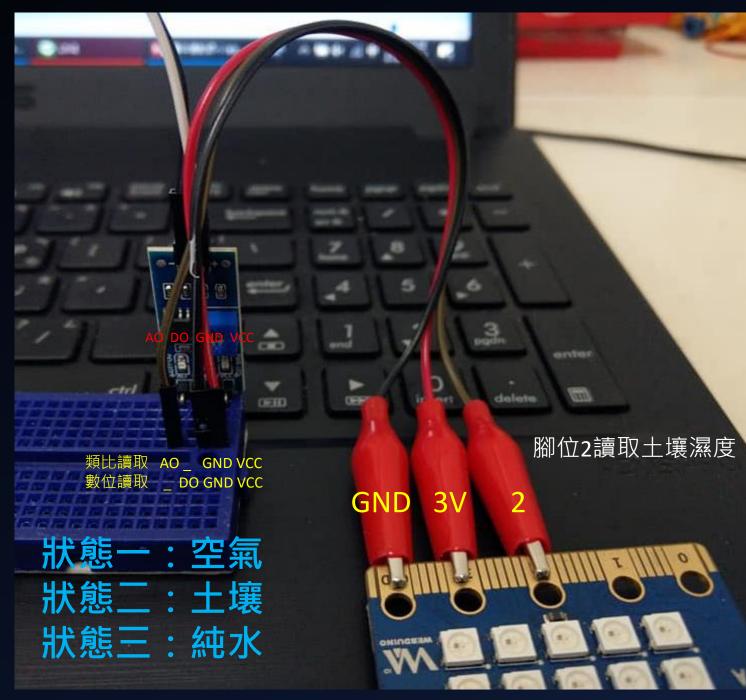
電位計順時鐘旋轉基準值變大。

# 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」。

CTH → 高電位觸發 數位腳位輸出1(高電位)觸發開關

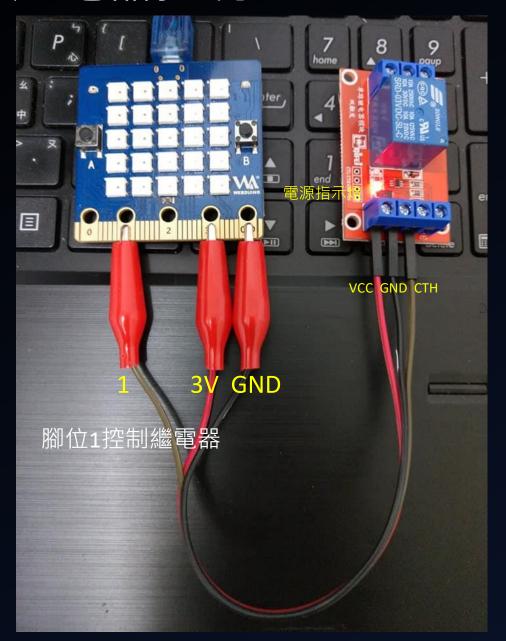
CTL → 低電位觸發 數位腳位輸出o(低電位)觸發開關

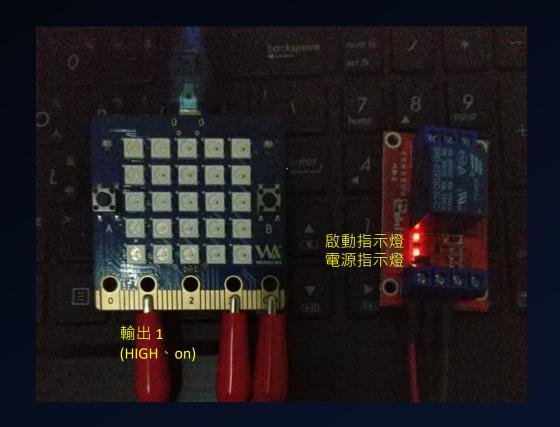
公共端(COM)+常開(NO) → 初始狀態為斷路

公共端(COM)+常閉(NC) → 初始狀態為通路



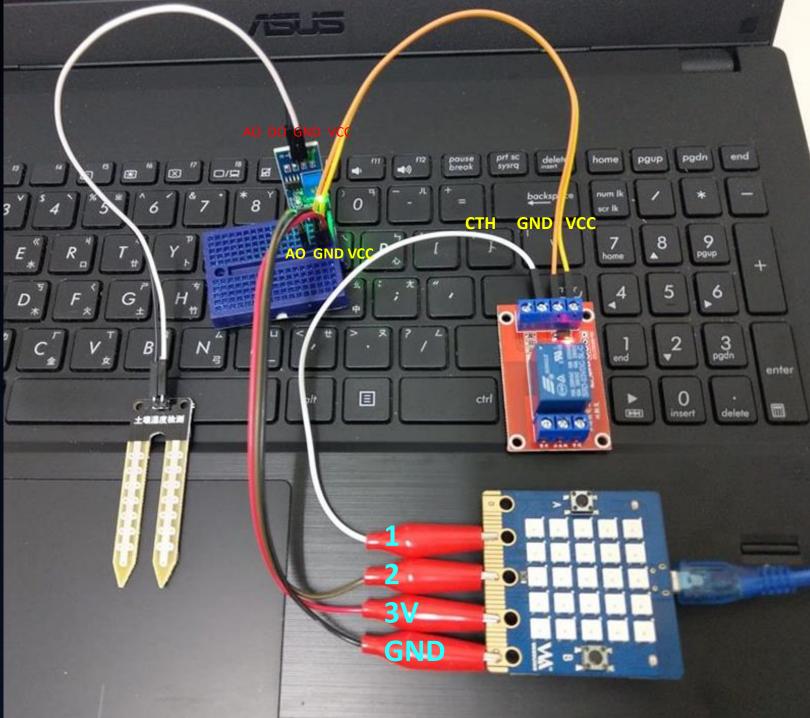
#### 繼電器控制



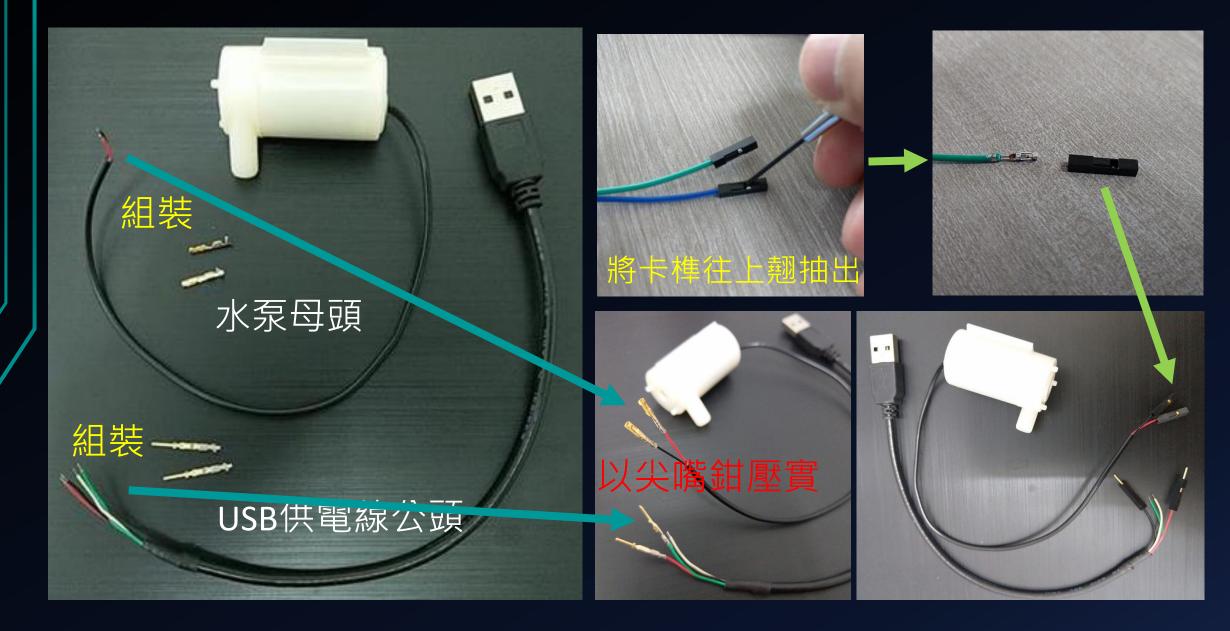


程式範例: 繼電器控制.json 繼電器控制\_定時.json 繼電器控制\_語音.json 繼電器控制\_MQTT.json 組裝: Webbit 土壌濕度感測器 繼電器

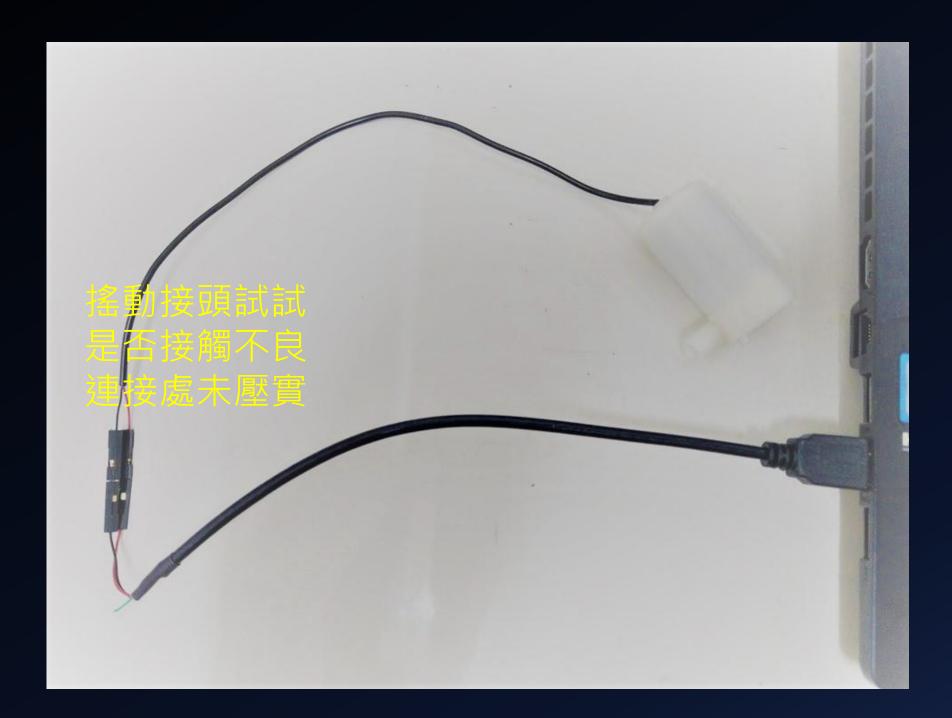




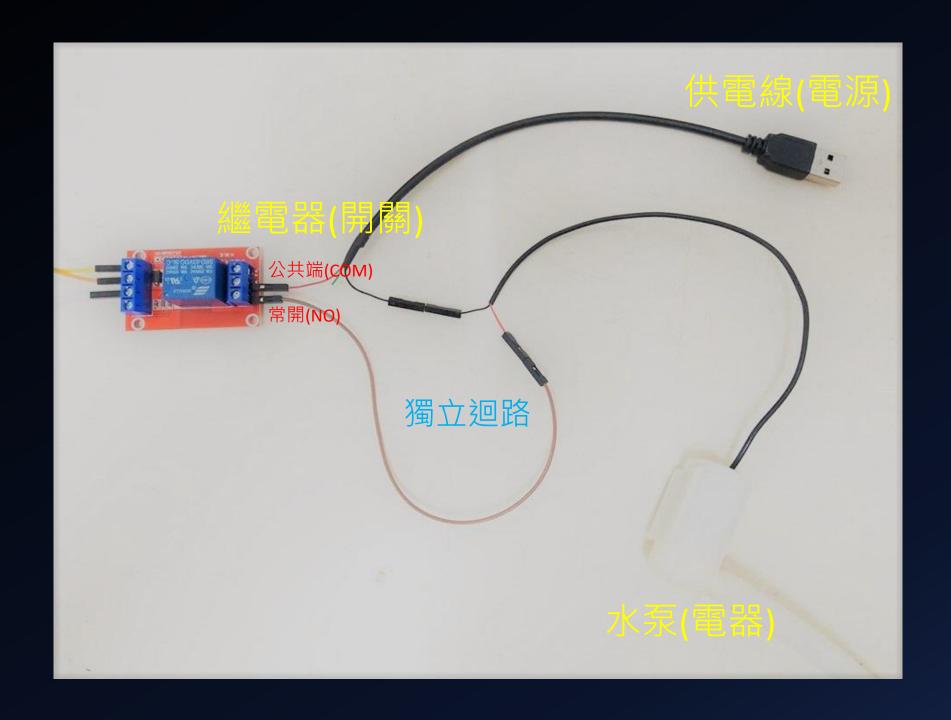
# 改裝水泵與USB供電線接線頭



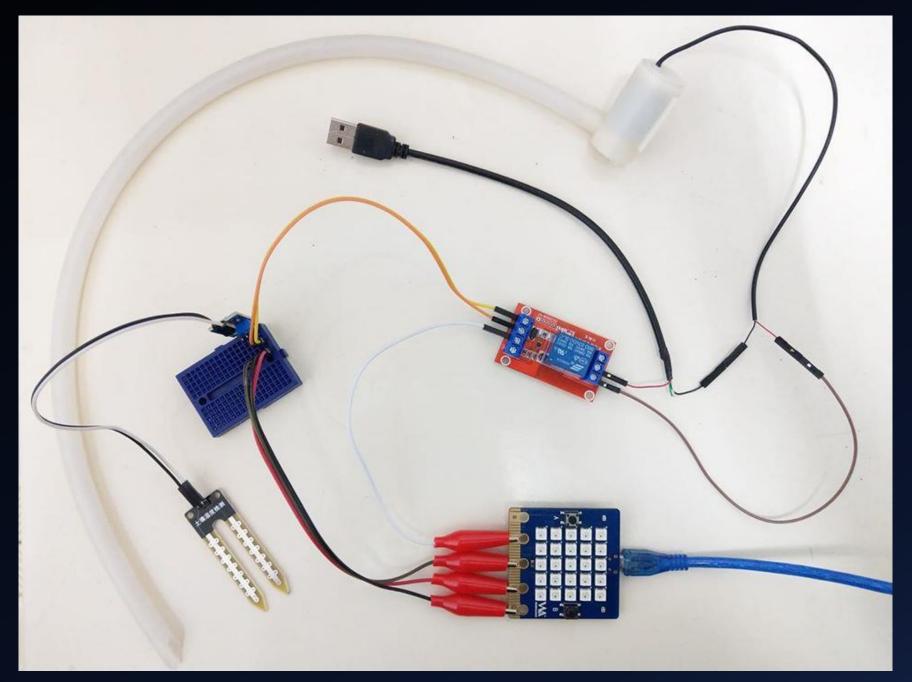
# 測試接頭



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



Q 搜尋



#### 最近的試算表



無標題的試算表

**†** 開啟時間 2019年10月29日







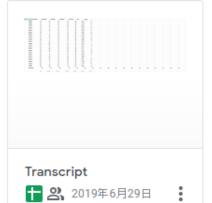
我擁有的項目 ▼





 $\blacksquare$ 

ĄZ



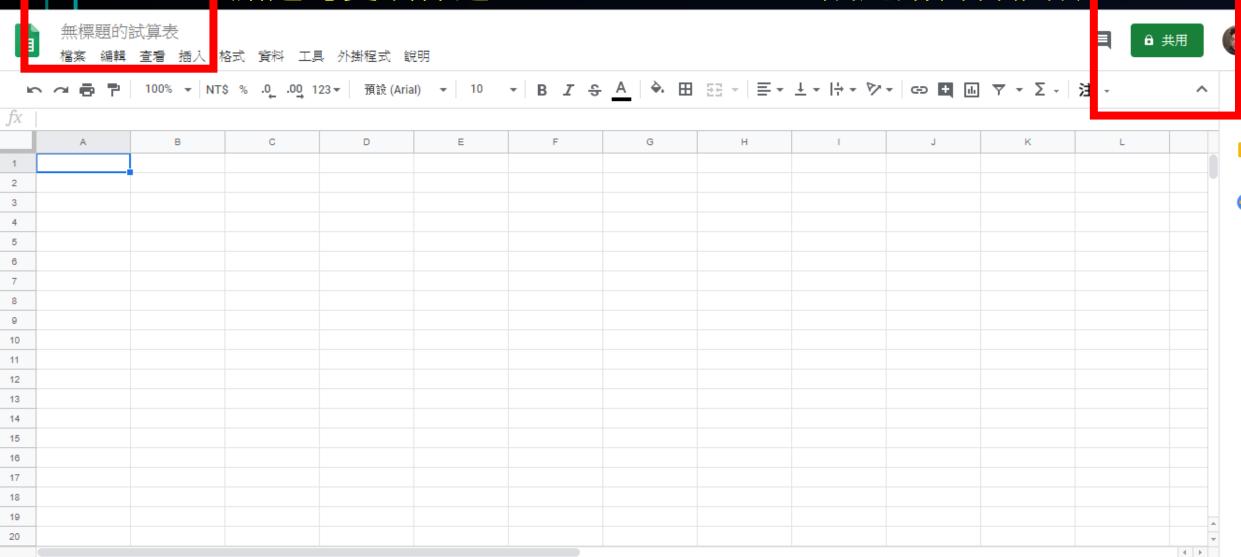




#### 點選可更改標題

#### 設定編輯者權限

**+** 



ト ■ 工作表1 ▼



Ħ

webbit智慧植栽 ☆ 🖭 🕸



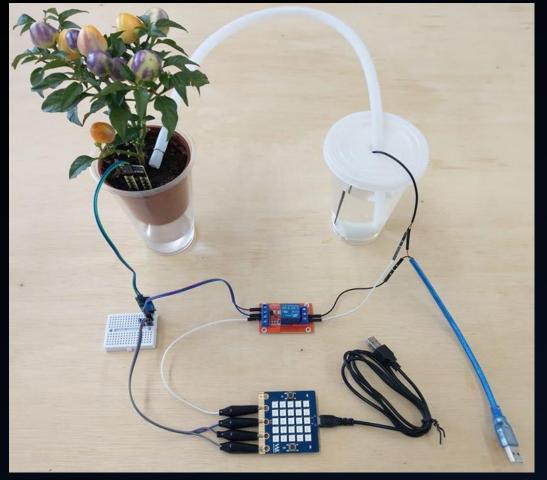




檔案 編輯 查看 插入 格式 資料 工具 外掛程式 說明 上次編輯是在數秒前

	A	В	С	D	Е		F		G		Н					J		K		L	
温度	 		 亮度	時間																	
	47.81	28	63																		
	47.74	27.97	65		│ ⟨囚 莊	和亮度	¥														
	47.74	27.99	64		/皿/文	イロクびぶ	Ζ,					_									
	47.84	28	64						— 濕度	- 3	温度 -	- 克朋	更								
	47.74	28.01	66		80																
	47.69	28	66	2020/6/1 13:37:05																	
	47.74	28.04	66	2020/6/1 13:37:06							_	$\downarrow$	_	 	_						
	47.69	28.01	66	2020/6/1 13:37:07	60																
	47.69	28.03	65	2020/6/1 13:37:08																	
	47.69	27.91	66	2020/6/1 13:37:09																	
	47.16	28.08	63	2020/6/1 13:37:10	40														Г		1
	47.25	28.07	66	2020/6/1 13:37:11																	'
	47.23	28.07	65	2020/6/1 13:37:12																	
	47.2	28.08	63	2020/6/1 13:37:13	20																
	47.2	28.09	66	2020/6/1 13:37:14																	
	47.2	28.1	64	2020/6/1 13:37:15																	
	47.13	28.1	65	2020/6/1 13:37:16	0 —		202	20/6/1 13	:37:05		2020/	6/1 13	:37:10	20	20/6/1	13:37:1	15				
	47.13	28.09	65	2020/6/1 13:37:17			202	.0/0/1 10			2020/	J/1 1J	.51.10	20	201011	10.01.					

+ ≣



# 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