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/1y8KFOKxrT26cnkndAC460bf4MrWZlrWy

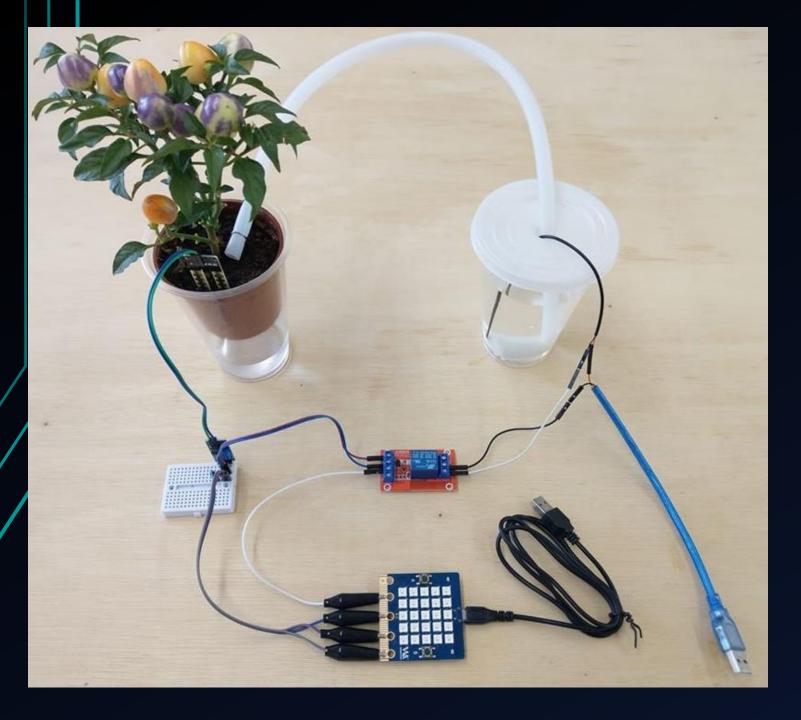
智慧農業

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)
- 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

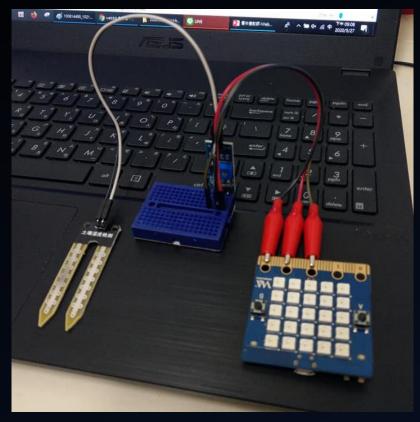
GND → 金手指 GND

DO > 金手指 2

(濕度值低1、高0)

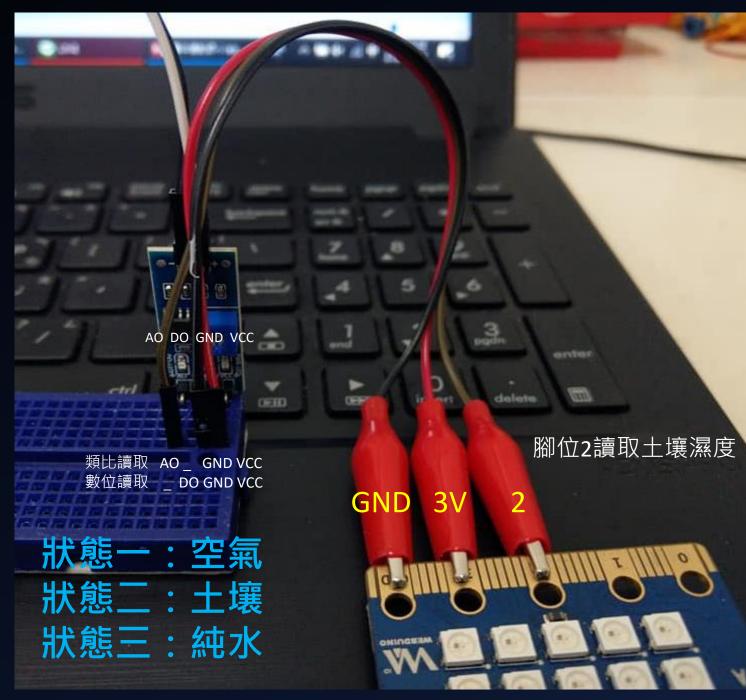
電位計順時鐘旋轉基準值變大。

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

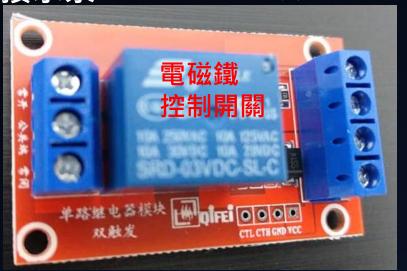


3V繼電器



接水泵

接Webbit



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(HIGH、on)觸發開關

CTL → 低電位觸發

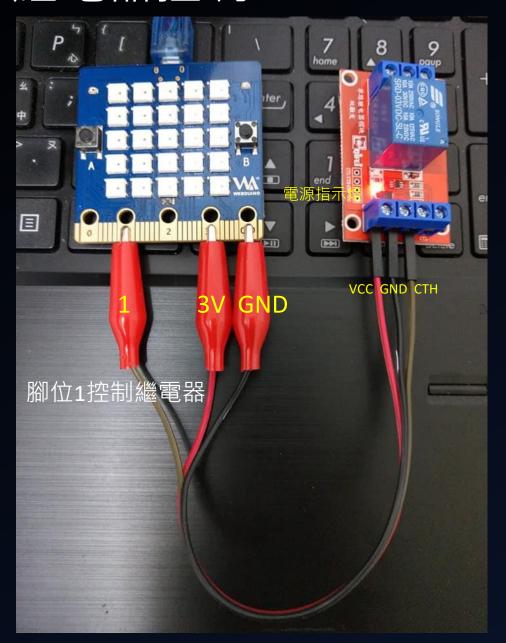
數位腳位輸出O(LOW、off)觸發開關

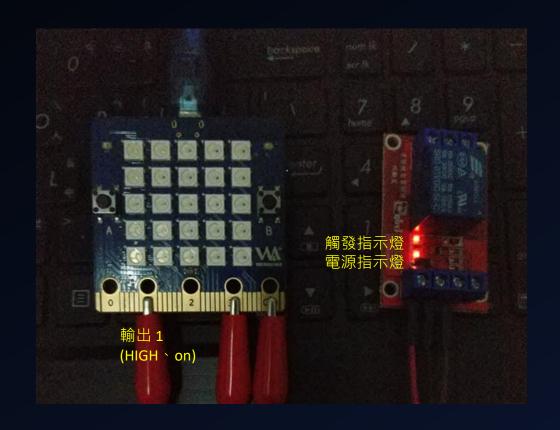
公共端(COM)+常開(NO)

→ 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

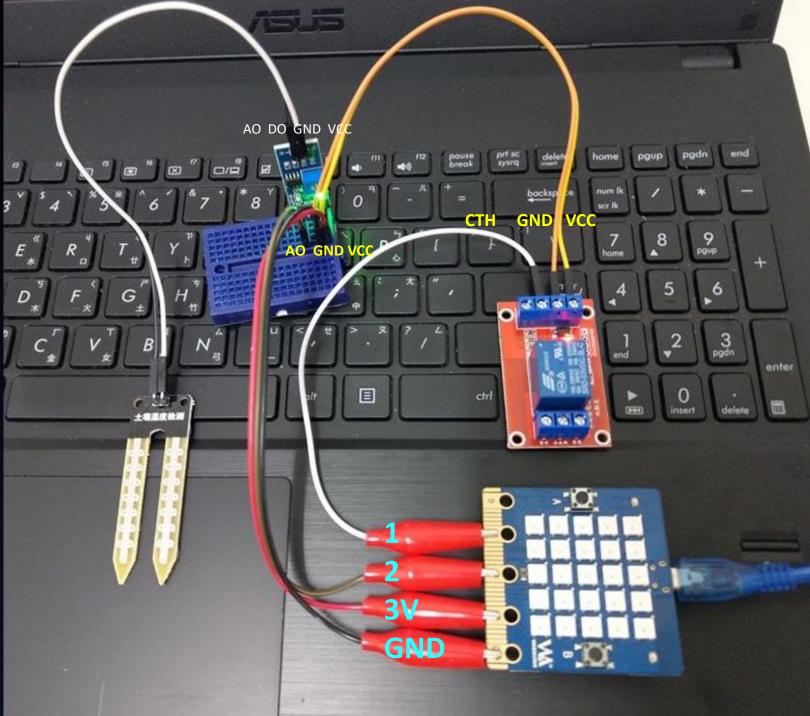
繼電器控制



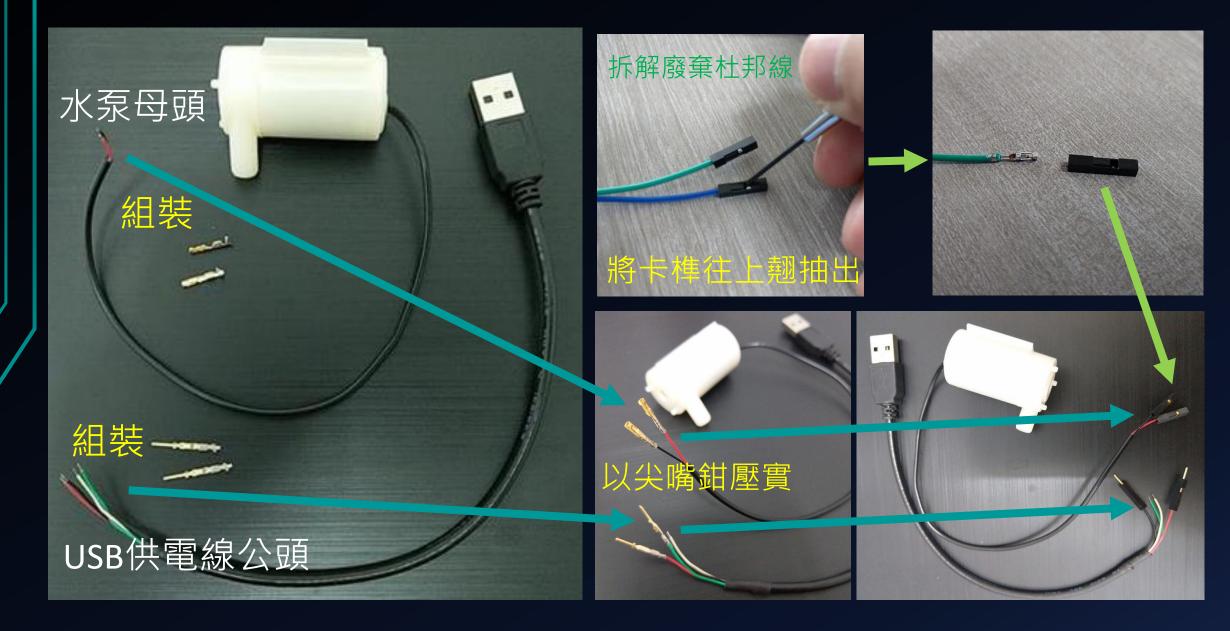


程式範例: 繼電器控制.json 繼電器控制_定時.json 繼電器控制_語音.json 繼電器控制_MQTT.json Webbit 土壤濕度感測器 繼電器



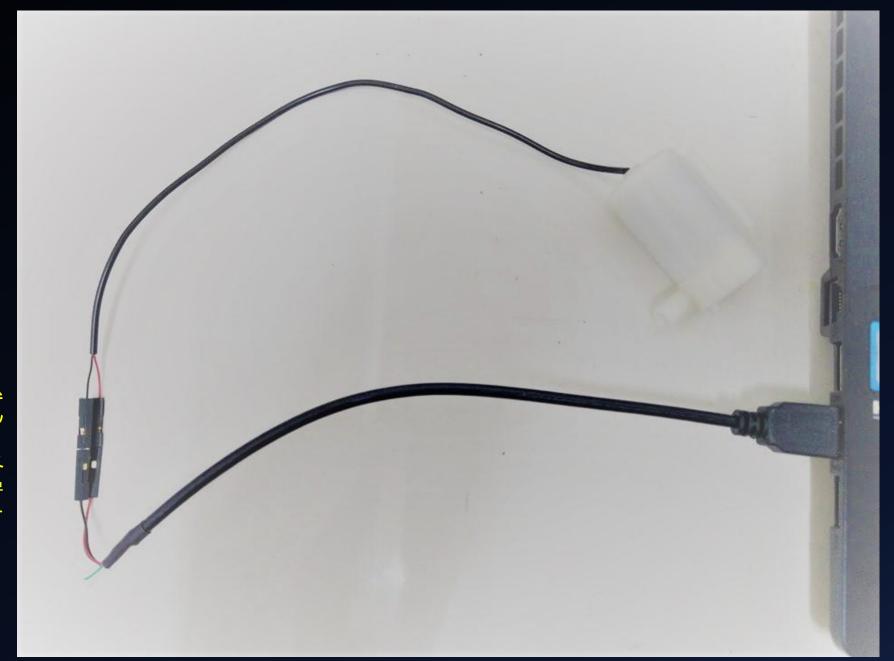


改裝水泵與USB供電線杜邦接頭

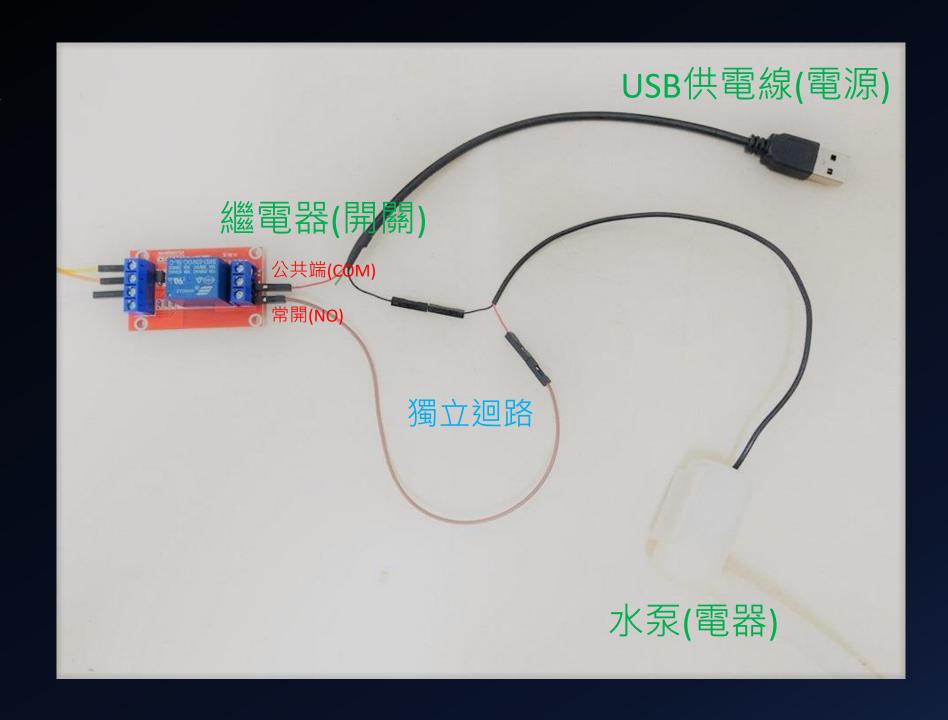


測試接頭

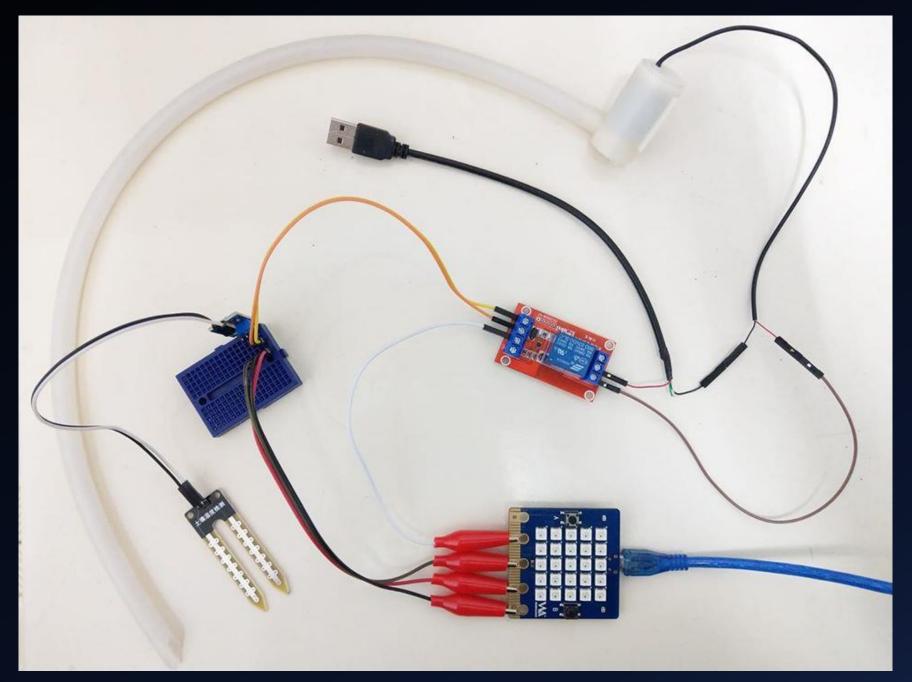
搖動接頭試試 是否接觸不良 連接處未壓實



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



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







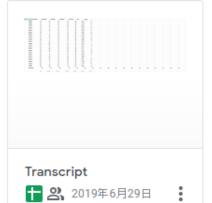
我擁有的項目 ▼





 \blacksquare

ĄZ



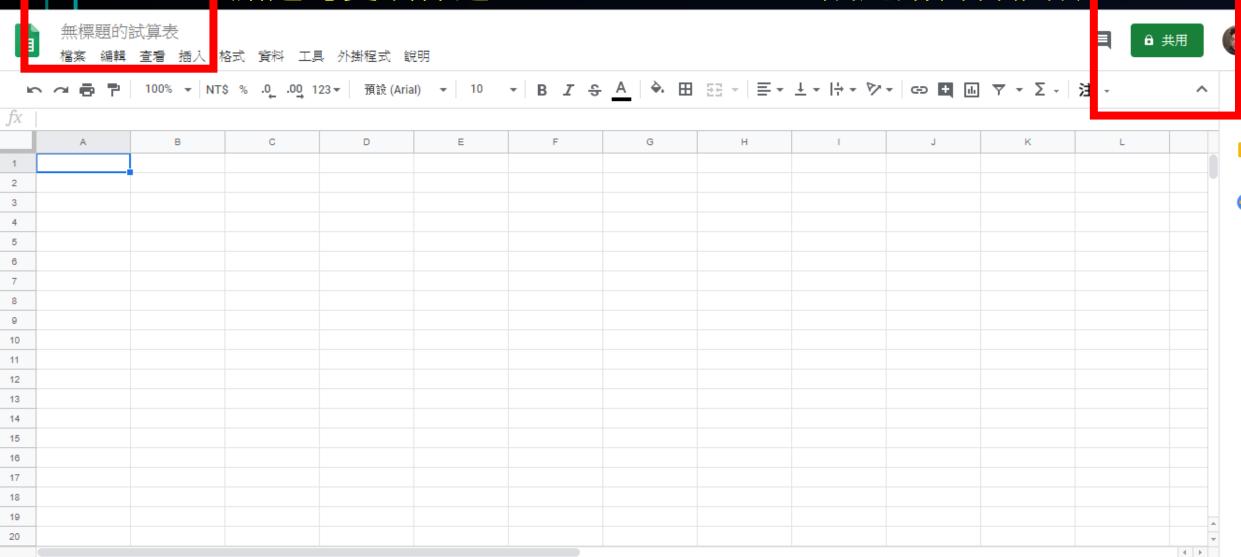




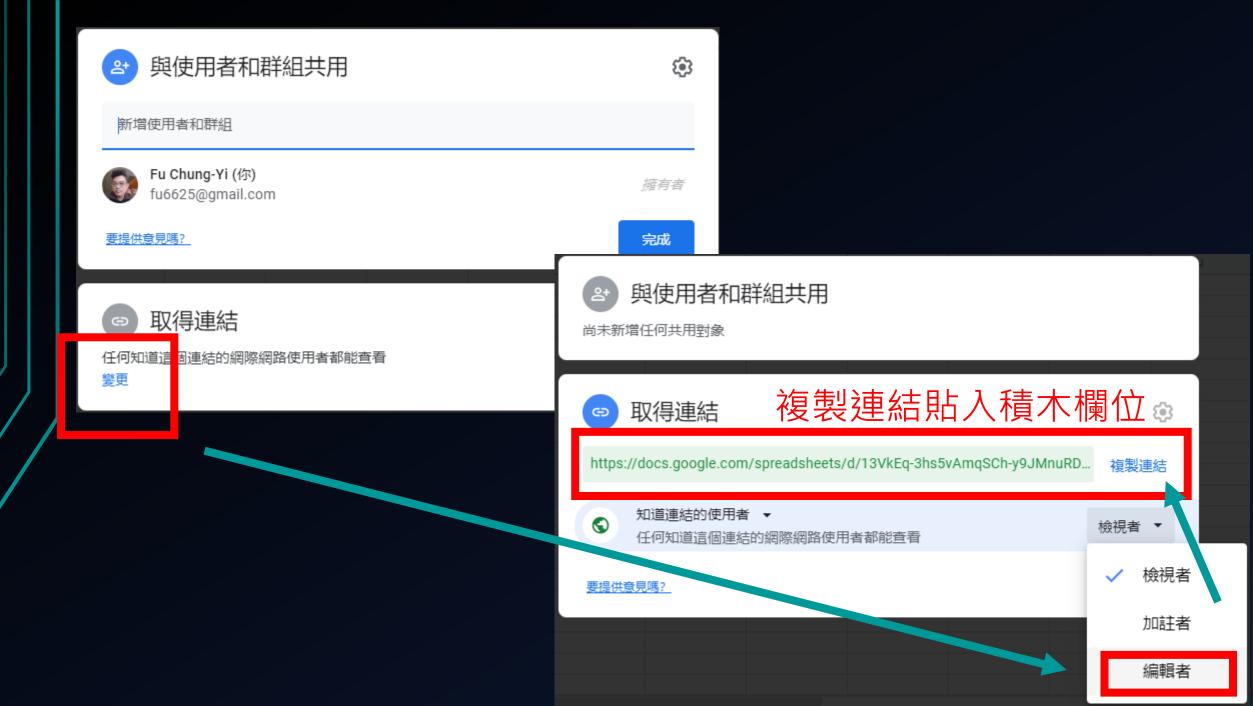
點選可更改標題

設定編輯者權限

+



ト ■ 工作表1 ▼



webbit智慧植栽 ☆ 団 ⊘

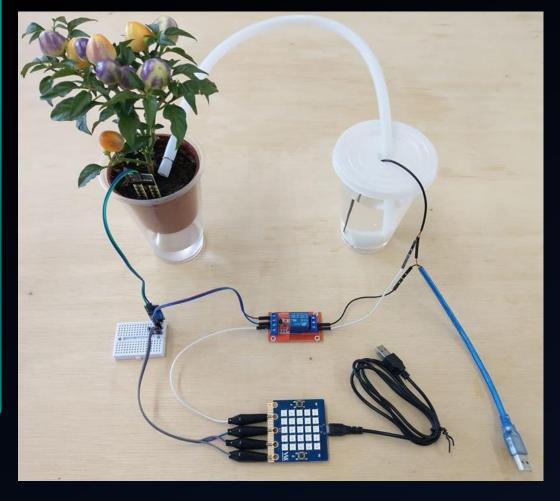






檔案 編輯 查看 插入 格式 資料 工具 外掛程式 說明 上次編輯是在數秒前

♠ 田 冠 ▼ | 三 ▼ 土 ▼ | 中 ▼ ▼ | Φ ■ □ ▼ ▼ Σ ▼ | 注 ▼ 100% ▼ NT\$ % .0_ .00 123 ▼ 預設 (Arial) ▼ B fχ 插入圖表 Α В С D 濕度 温度 亮度 時間 47.81 28 63 2020/6/1 13:37:00 47.74 27.97 65 2020/6/1 13:37:01 温度和亮度 47.74 27.99 64 2020/6/1 13:37:02 ─ 温度 ─ 温度 ─ 売度 47.84 28 2020/6/1 13:37:03 47.74 2020/6/1 13:37:04 28.01 47.69 28 66 2020/6/1 13:37:05 47.74 28.04 66 2020/6/1 13:37:06 8 60 47.69 28.01 66 2020/6/1 13:37:07 47.69 28.03 65 2020/6/1 13:37:08 10 47.69 27.91 2020/6/1 13:37:09 11 40 47.16 28.08 63 2020/6/1 13:37:10 12 47.25 28.07 2020/6/1 13:37:11 13 47.23 28.07 65 2020/6/1 13:37:12 14 20 47.2 28.08 63 2020/6/1 13:37:13 15 47.2 28.09 2020/6/1 13:37:14 16 47.2 28.1 2020/6/1 13:37:15 17 47.13 28.1 65 2020/6/1 13:37:16 18 2020/6/1 13:37:05 2020/6/1 13:37:10 2020/6/1 13:37:15 47.13 65 2020/6/1 13:37:17 19 28.09 20 4 1



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

