The background image shows a smart agriculture system. In the foreground, there are several rows of white hydroponic trays filled with green leafy plants. A person is visible in the background, working with the system. The overall scene is brightly lit, suggesting an indoor or well-lit outdoor environment.

智慧農業管理系統 教學與實作

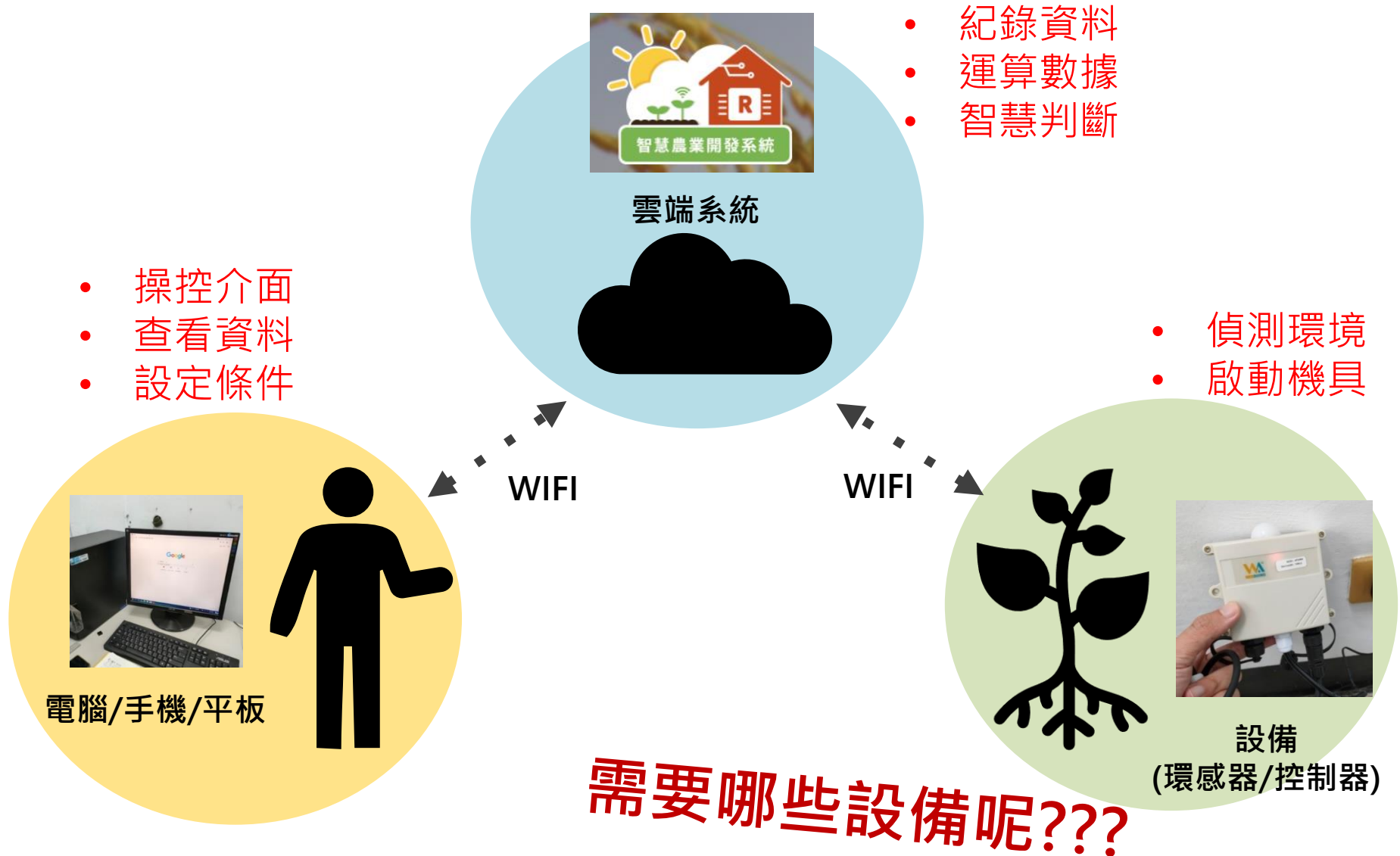
環境傳感器/灌溉控制器使用指南

什麼是智慧農業管理系統？

智慧農業管理系統整合環境監測、物聯網、數據分析、農業技術以及通訊設備，實現遠端控制並建立智慧栽培模組，讓民眾節省人力與時間，能更順利地栽培作物。



智慧農業管理系統架構





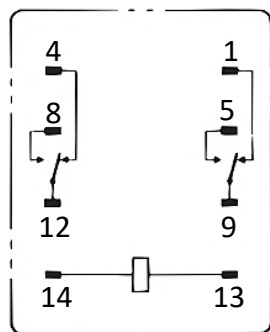
空氣溫濕度計安裝說明

選用大開口的牛奶罐，側面開窗通風避免熱氣淤積
影響數據判讀，瓶口穿孔的地方要做防水處理

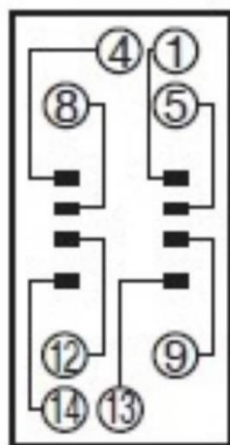


繼電器安裝說明

繼電器端子的
內部接線圖



八腳基座
對應圖



- 1和4是常閉觸點(有訊號才關閉)
- 5和8是常開觸點(有訊號才通電)
- 9和12是公共端
- 13+ 接控制訊號正線
- 14 - 接控制訊號負線

原文網址：

<https://kknews.cc/tech/yng64a.html>

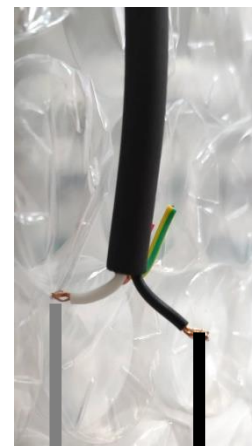
<https://electronics.stackexchange.com/questions/450327/miderton-dpdt-relay-8-pin>

110電源

電磁閥or
電磁開關(控制馬達或風扇)

選用
12VDC
繼電器
(最大負載200mA)

灌溉控制器
訊號輸出線



白線(12VDC控制訊號, 接繼電器+)

黑線(GND, 接繼電器-)

設備設定流程

PART C
設定基本參數

PART B
將設備綁定
系統



雲端系統



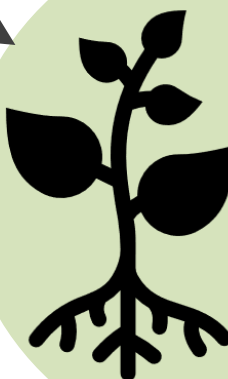
WIFI

WIFI

電腦/手機/平板

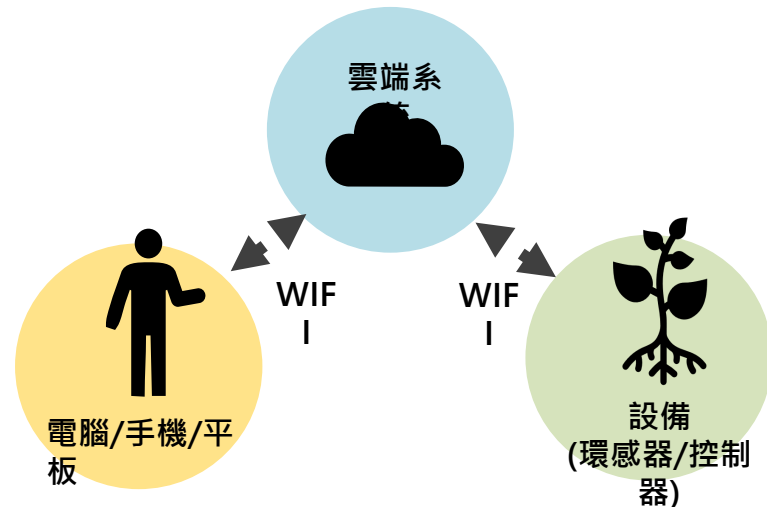


PART A
將設備綁定
WIFI網路



設備
(環感器/控制器)

設備設定與操作說明



PART A 將設備綁定 WIFI網路	Step 1	安裝設備	p.1
	Step 2	配對設備與電腦	p.2
	Step 3	將設備連接WiFi網域	p.3
PART B 將設備綁定 系統	Step 4	開啟樂農系統	p.4
	Step 5	新增田區	p.5
	Step 6	將設備新增到系統	p.6
PART C 設定基本 參數	Step 7	設定設備參數	p.7-p.8
	Step 8	檢視設備狀態	p.9
	Step 9	讀取數據資料	p.10

Step 1. 安裝設備

1

將設備插上電源並設置在合適的田區位置(建議由專人裝設)

- 上方綠燈為電源燈 ①，恆亮代表電源供電正常(很微弱不容易判斷)
- 下方紅燈為WiFi 狀態燈 ②，恆亮或不斷閃爍代表未連上網路，熄滅代表已連上網路
(連接網路方式參見Step 2 & 3)

(不同世代的機台，燈號會略有不同)

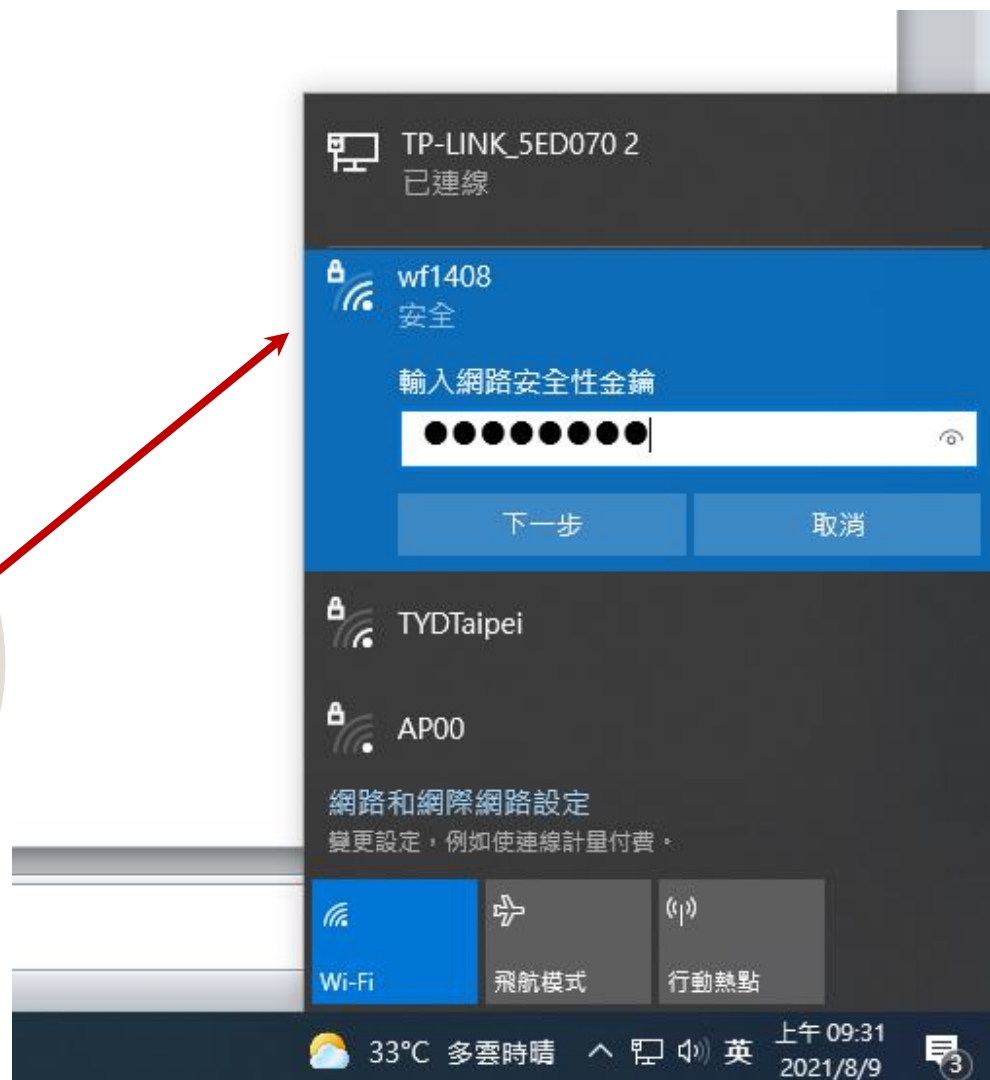


Step 2. 配對設備與電腦

使用具備 WiFi 功能的裝置 (如電腦/手機/平板電腦) ，開啟WiFi功能並連線到設備 (名稱為設備上的SSID) ^①，密碼預設為「12345678」



SSID:裝置的無線網路編號
DeviceID :機器編號



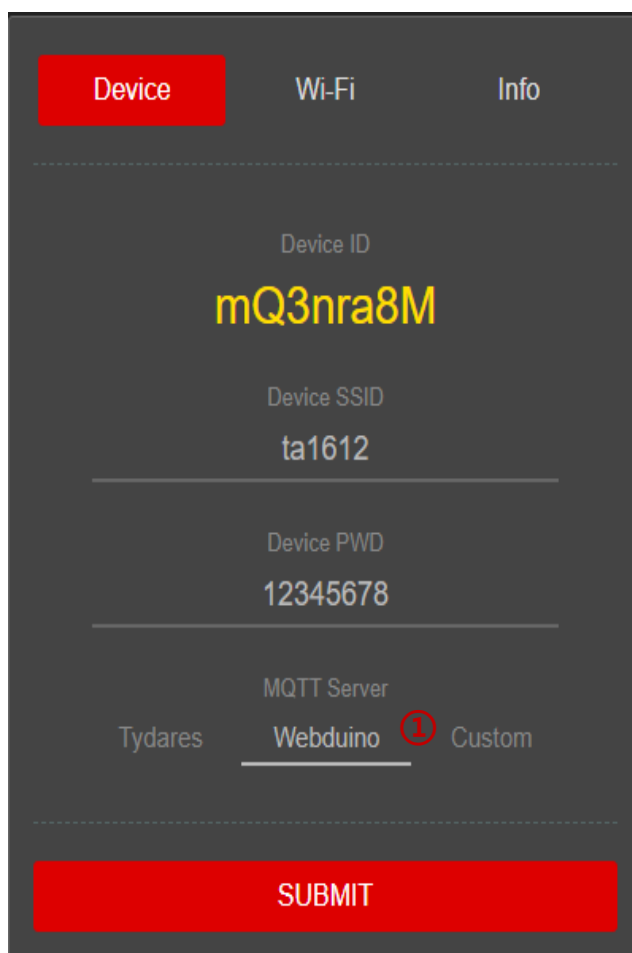
Step 3. 將設備連接WiFi網域

3

開啟網頁瀏覽器，輸入「192.168.4.1」即出現控制頁面

確認設備SSID跟密碼正確後點選下方Webduino(樂農系統)^①，接著從第二個分頁^②

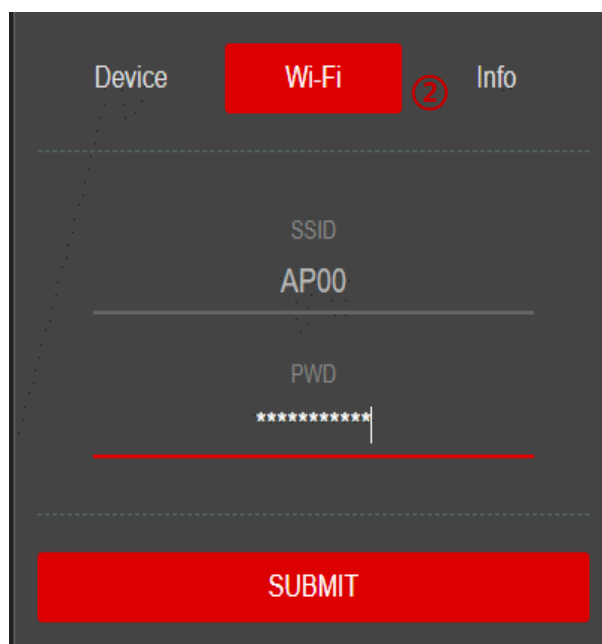
輸入WiFi網域的帳號與密碼，按「SUBMIT」即設定完成，之後設備都將自動連接到該WiFi網域，成功連線時設備會發出「嗶嗶」聲



The screenshot shows the 'Device' tab selected. It displays the following information:

- Device ID: mQ3nra8M
- Device SSID: ta1612
- Device PWD: 12345678
- MQTT Server: Tydares, Webduino^①, Custom

A red 'SUBMIT' button is at the bottom.



The screenshot shows the 'Wi-Fi' tab selected. It displays the following information:

- SSID: AP00
- PWD: *****

A red 'SUBMIT' button is at the bottom.

Save OK
WiFi SSID:AP00
WiFi PWD:0226801841
Device ID:mQ3nra8M
Device SSID:ta1612
Device PWD:12345678

成功後畫面會出現
「Save OK」

Step 4. 開啟樂農系統

4

將手機/電腦/平板連上一般網路(注意不要自動連回設備)，從瀏覽器進入樂農系統 <https://agric-dashboard.webduino.io/>，此系統可設定設備運作的參數、觀看設備即時狀況以及歷史資料等，輸入個人帳號密碼進行登入即可進入一般操作介面
如需進階設定時點選右上方人像^①並選擇「其他功能」



Webduino ID

登入 語言 ▼

電子郵件

密碼

註冊 登入

- 或是 -

使用 Google 登入

使用 Facebook 登入

當您點選註冊或登入時，即表示您已了解並同意我們的 [使用者條款](#) 與 [隱私權政策](#)。

登入後

基本操作區

自訂儀表板 ▼ ⊕

設備裝置

- 遠端控制 ✦
- 環境數據 ✦
- 離線設備 ✦

即時任務

ok10010231@gmail...
田區儀表板
自訂儀表板
其他功能
使用教學
電子型錄
登出

Step 4. 開啟樂農系統

4

進入「其他功能」後的介面如下，後續會介紹設備綁定的流程

使用者操作 ▾

即時資料

即時任務

歷史資料

基本設定 ▾

田區管理

機具設備管理

作物管理

生理指標

視覺化編輯器

個人資料

小田園 ▾

可選擇裝置... ▾

無裝置資料

Step 5. 新增田區 (首次使用時須先進行設定)

Step 6. 將設備新增到系統

Step 7. 設定設備參數

Step 8. 檢視設備狀態

Step 9. 讀取數據資料

進階: 撰寫積木程式

Step 5. 新增田區

首次使用時必須先新增田區

選擇「田區管理」^① 並新增主田區，選擇地圖上的位置來新增座標，表單內的資料都必須填寫才可成功送出

The screenshot displays the 'Taoyuan Expert' web application interface. On the left, a sidebar menu includes '智慧農業開發系統' (Smart Agriculture Development System) and '田區管理' (Field Management), which is highlighted with a red circle and a red arrow. The main content area shows a list of fields with a '新增主田區' (Add Main Field) button. An inset window shows the '新增主田區' form with the following fields:

- 名稱 (Name): XXXX
- 緯度 (Latitude): 24.48219248523585
- 經度 (Longitude): 121.07783272382812
- 面積 (Area): 1 **必填** (Required)
- 備註 (Remarks):

The form includes a '送出' (Submit) button. To the right of the form is a map showing the location of the field, with a red pin indicating the selected location. The map includes labels for '桃園市' (Taoyuan City), '新竹市' (Hsinchu City), '竹東' (Zhudong), '頭份' (Toufen), '後龍鎮' (Houlong Town), '苗栗縣' (Miaoli County), '通霄鎮' (Tongxiao Town), '公館' (Gongguan), '南陽新村' (Nanyang New Village), '台中市' (Taichung City), and 'Mount Sylvia'.

田區	編輯	新增子田區	刪除
> 台北分場-屋頂			
> 園藝大樓-新設	編輯	新增子田區	刪除
> 辦公室測試	編輯	新增子田區	刪除
> 預備設備	編輯	新增子田區	刪除

Step 6. 將設備新增到系統

選擇「機具設備管理」^①，點選「新增機具設備」後，即可編輯裝置名稱與選擇田區
亦可在後方「編輯」^② 更改設備資訊

智慧農業開發系統

使用者操作 ▾

- 即時資料
- 模型管理
- 歷史資料

基本設定 ▾

- 田區管理
- ① 機具設備管理**
- 攝影機管理
- 作物管理
- 生理指標

人為監測

生育調查

新增機具設備

名稱	田區		
C-1	辦公室測試		
C-2	辦公室測試	wf2338	
C-3	辦公室測試	wf2349	灌溉控制器
C-4	辦公室測試	wf2395	灌溉控制器
C-5	辦公室測試	wf2397	灌溉控制器
C-6	辦公室測試	wf2436	灌溉控制器
C-7	辦公室測試	wf2461	灌溉控制器
C-8	辦公室測試	wf1037	環境傳感器

新增機具設備

名稱

可輸入自己想要的名稱

選擇田區

請選擇 選擇田區

備註

取消 送出

編輯 設定裝置 設定條件 刪除

② 編輯 設定裝置 設定條件 刪除

Step 7. 設定設備參數

7

在「機具設備管理」^①找到剛剛設定好的裝置並點選「設定裝置」^②，輸入設備上的ID資訊，選擇正確的設備類別(環境傳感器或灌溉控制器)，並設定設備的「偵測頻率」(頻率設定10s可以快速看到數值刷新但會儲存過多資料，建議一般使用時設定300s)

智慧農業開發系統

taoyuan-expert.webduino.tw

智慧農業開發系統

使用者操作

- 即時資料
- 模型管理
- 歷史資料

基本設定

- 田區管理
- ① 機具設備管理**
- 攝影機管理

新增機具設備

名稱	Device ID	傳感器類別	偵測頻率(秒)	操作
C-1				編輯 設定裝置 設定條件 刪除
C-2				編輯 設定裝置 設定條件 刪除
C-3				編輯 設定裝置 設定條件 刪除
wf1408				設定裝置 設定條件 刪除
詠竹測試	辦公室測試	-	-	編輯 設定裝置 設定條件 刪除

進階設定裝置

名稱
詠竹測試

SSID
wf1408 輸入設備上的編號

Device ID
Y3KL2 輸入設備上的編號

傳感器類別
環境傳感器 選擇正確的類別

偵測頻率(秒)
300 設定多久讀取一次數據

取消 送出

②

「設定條件」^①的部分則會根據設備類型而有不同控制介面，這些只是基本的設定，如要設計智慧型的澆水模組則要利用「視覺化編輯器」的功能 (p.11)

設定條件 - 監控裝置	設定條件 - 控制器
名稱 wf1296 環境傳感器	名稱 wf2339 灌溉控制器
裝置 SSID wf1296	裝置 SSID wf2339
選擇偵測數據 空氣溫度	選擇控制馬達 請選擇
下閾值 0	種類 <input checked="" type="radio"/> 灌溉計時器 <input type="radio"/> 灌溉水量
上閾值 0	00:00:00
開啟條件 上閾值: 開啟, 下閾值: 關閉	間歇設定 <input type="checkbox"/> 開啟
選擇對應控制設備 請選擇	供水計時器 00:00:00
	暫停計時器 00:00:00

當環境傳感器讀取到的數據符合上下閾值的開啟條件時, 便會啟動對應控制設備

設定裝置 設定條件 刪除

設定裝置 設定條件 刪除

設定裝置 設定條件 刪除

設定裝置 設定條件 刪除

設定裝置 設定條件 刪除

①

Step 8. 檢視設備狀態

9

從「即時資料」^①選擇「田區」與「裝置類型」後，即可看到剛剛設定好的裝置與目前運作狀態，不同設備顯示的內容也會不相同

使用者操作 ▾

① 即時資料

即時任務

歷史資料

基本設定 ▾

田區管理

機具設備管理

作物管理

生理指標

視覺化編輯器

個人資料

田區 **裝置類型**

可選擇裝置...

環境傳感器

狀態「上線」代表裝置正常連線

最新一筆讀值

搜尋

名稱	田區	SSID	狀態	溫度 (°C)	溼度 (%)	光度 (PAR)	土壤溼度
A_環感器		ta1075	上線	26.48	60.02	1619.04	20.955
B_環感器		ta1609	上線	25.17	63.47	1306.85	22.271
C_環感器		ta1105	上線	26.88	57.9	1338.08	18.561

灌溉控制器

點擊可以手動打開控制器

如有配備流量計可顯示及時水流量

搜尋

名稱	田區	SSID	狀態	繼電器	水流量 (L)
A區控制器		ta5454	上線	開	0
B區控制器		ta5455	上線	開	0
C區控制器		ta5447	上線	開	0

Step 9. 讀取數據資料

10

從「歷史資料」^①輸入相關資訊後，即可查看設備先前的紀錄數據

點選「資料匯出」^②可下載數據的EXCEL檔

智慧農業開發系統

使用者操作 ▾

即時資料

模型管理

① 歷史資料

基本設定 ▾

田區管理

機具設備管理

攝影機管理

作物管理

生理指標

人為監測

生育調查

視覺化編輯器

圖表

人為監測圖表

人為監測資料匯出

地圖

影像

清理影像

② 資料匯出

批次下載

查詢日期

2021/08/09



查詢時間範圍

過去一天



田區

辦公室測試



機具設備

詠竹測試

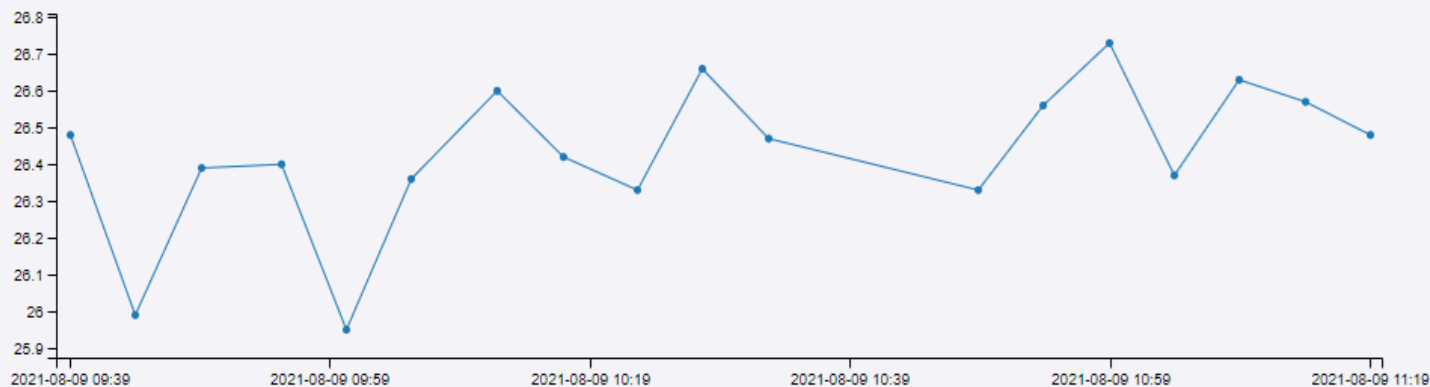


圖表類型

數據曲線圖



查詢



■ 溫度 (°C)

目前只是簡單的設定，如要設計智慧型的澆水模組則要利用「視覺化編輯器」的功能 (進階課程)

使用者操作 ▾

即時資料

即時任務

歷史資料

基本設定 ▾

田區管理

機具設備管理

作物管理

生理指標

視覺化編輯器

個人資料

我的檔案

共享檔案

公開檔案



搜尋

☐ 名稱

上次更新時間

分享狀態

☐

桃改場-定時灌溉 (無土壤溼度計適用) - 副本

2021/12/6 下午3:05:45

未分享

☐

桃改場-定時

☐

桃改場-智慧

☐

桃改場-指令

積木

農業

氣象站

▶ 裝置管理

▶ 裝置管理 (變數)

排程管理

R語言

變數

流程

▶ 基本功能

▶ 進階功能

時間

等待

數值轉換

Line

▶ 資料庫

JavaScript

LINE (Notify) 權杖 : “ ”
訊息 : “ ”

LINE (Chat) 從頻道名稱 “ ” 接收訊息

執行 如果 接收的訊息 = “ xxx ”
執行 回傳訊息 “ yyy ”

回傳訊息 “ ”

接收的訊息

感謝您的聆聽!

行政院農業委員會桃園區農業改良場

慶奇科技股份有限公司