

# DSI2598-VOLTAGE SENSOR

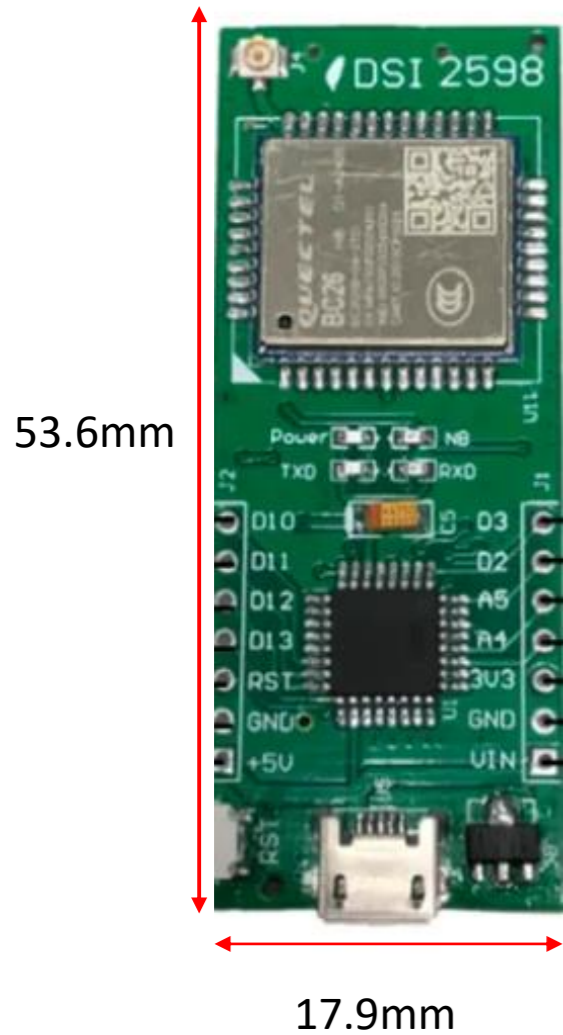
## 電壓量測

Copyright ©2020 Gu-Le Co.

# 01 DSI2598簡介與 環境部屬

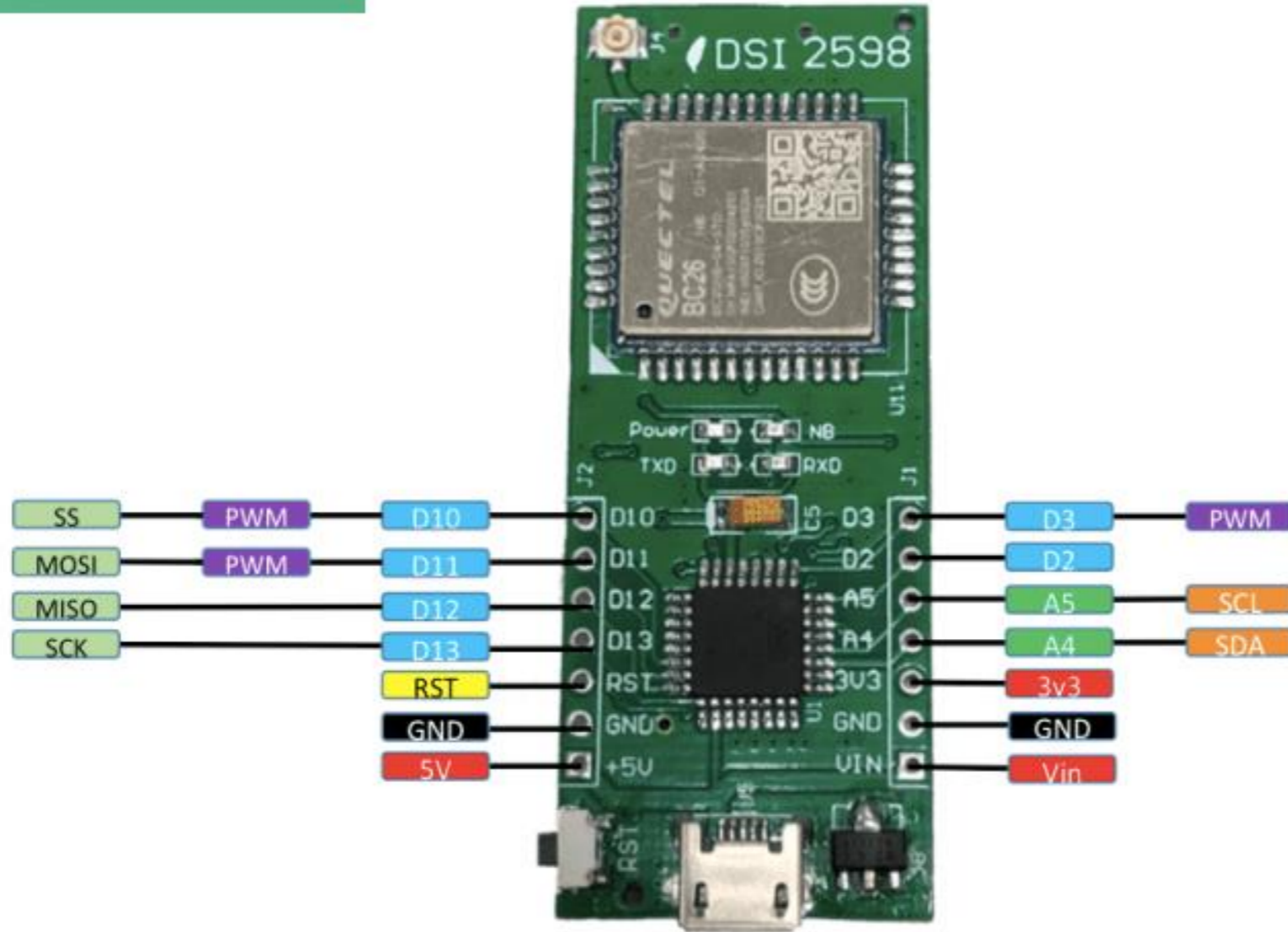


1. 使用授權頻譜，干擾較小
2. 維持穩定連線品質
3. 可使用現有4G電信基地台
4. 無限制傳輸限制



硬體功能	DSI2598 (二代)
NB-IoT晶片	MT2625
MCU	ATMEGA328P (AVR 8-bit 16MHz)
I/O	16
EEPROM	1 KB
SRAM	2 KB
Flash Memory	32 KB
ADC	2
SPI	1
UART	1
I2C	1
PWM	2

## 第二代



Analog definition

I2C definition

PWM definition

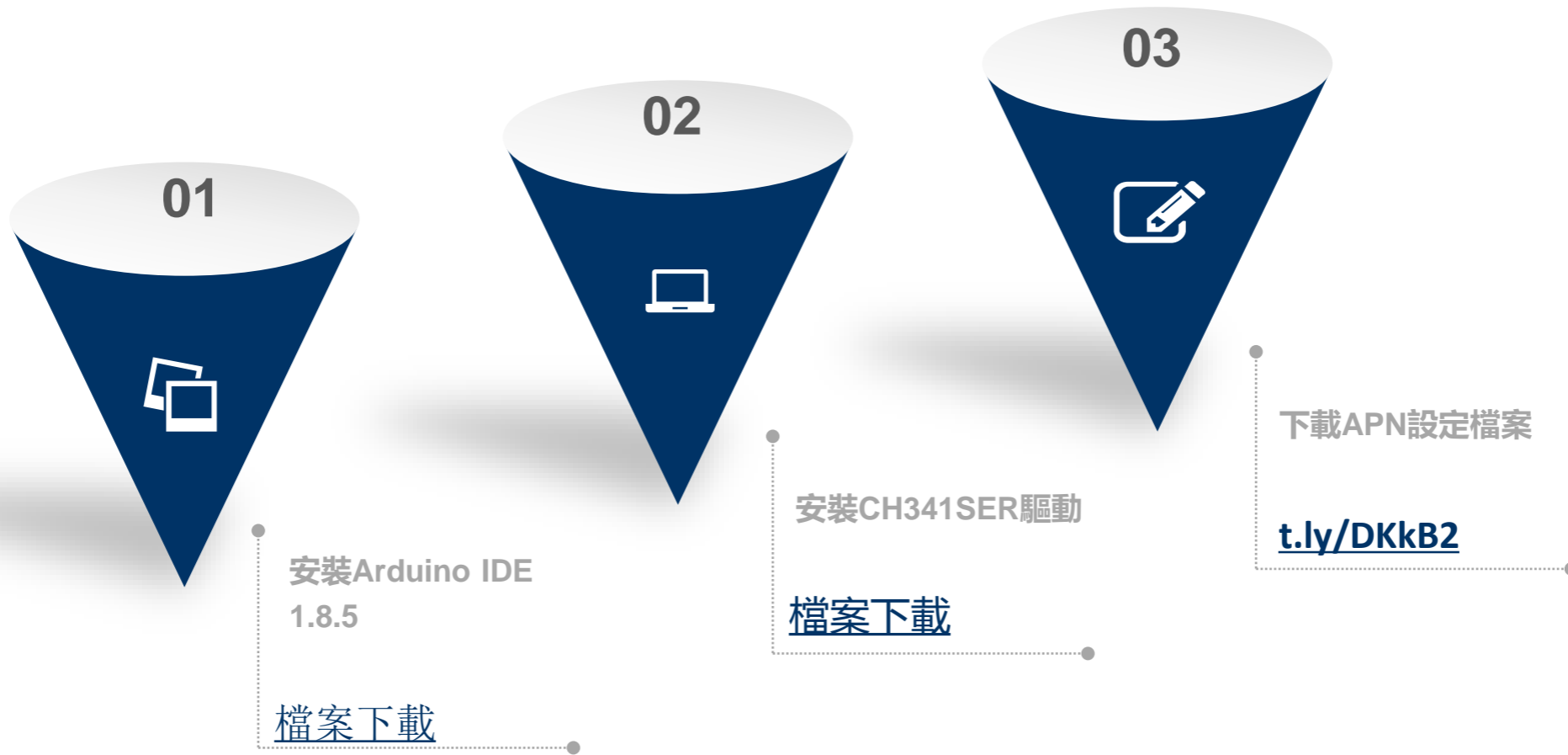
GND

RST definition

Power definition

SPI definition

Digital definition



使用上，把DSI2598當成Arduino Nano來看待即可。

1. 工具 -> 開發板 -> Arduino Nano。
2. 工具 -> 開發板 -> ATmega328P (若無法燒錄可嘗試改為 Old Bootloader)
3. 序列埠 -> 選擇PC抓到的port即可



燒錄成功後，我們開始來設定讓NB-IoT上網，而首要第一步就是要先設定模組的APN，以獲取IP。

首先下載設定 APN 的 code，[DSI2598\\_ATcommand.ino](#)。下載後將程式碼編譯燒錄。

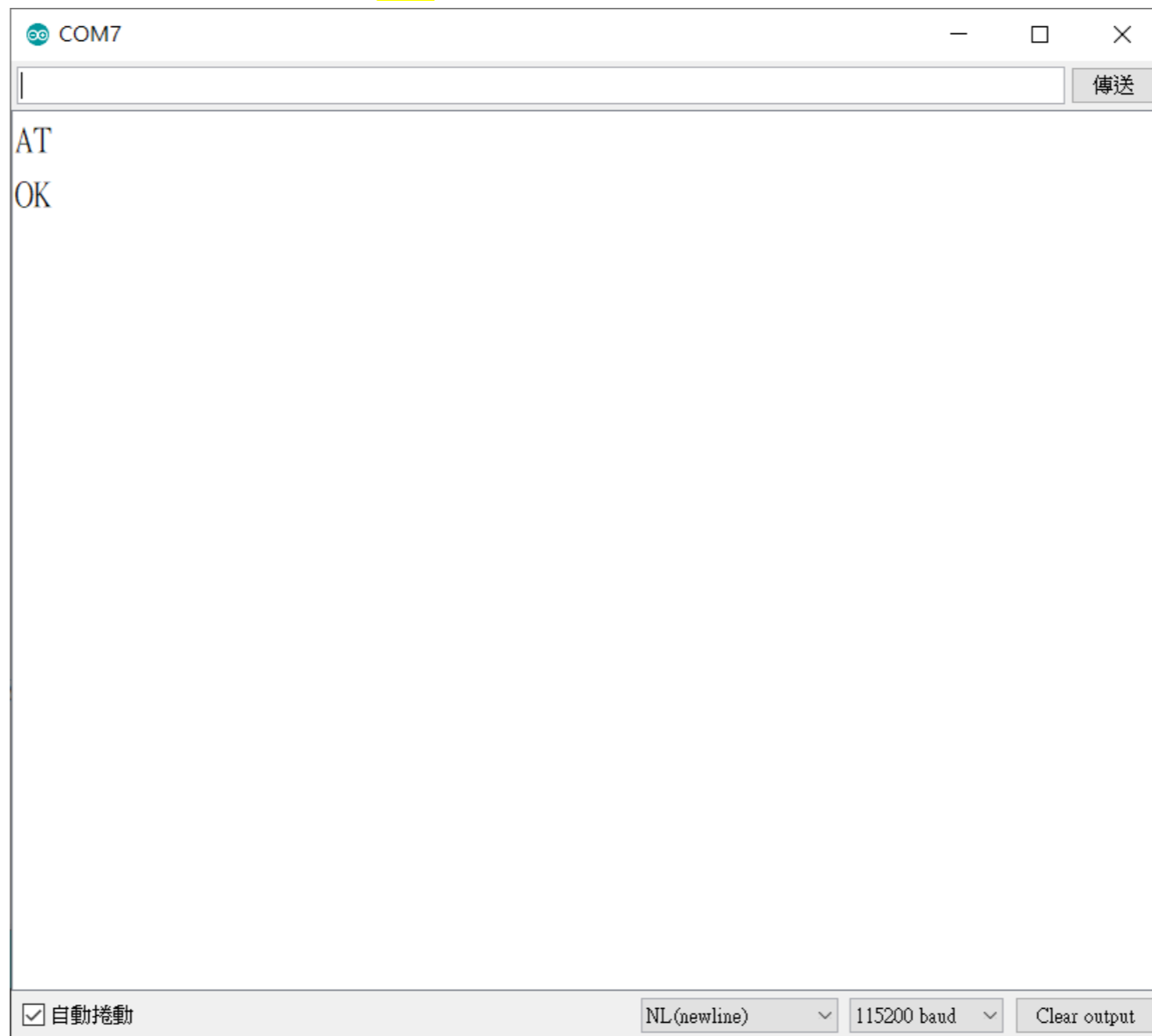
接下來需要透過UART介面使用AT command指令來設定這顆BC26，燒錄完，請打開Serial console，鮑率(baud rate)請調整為115200，接著就能下AT指令，第一次操作也不用慌張，請依序下面5個步驟操作，即能設定成功！





## STEP 1: 呼叫模組是否就序

於 Serial console 中的 input bar 輸入：**AT**。按下 enter 後會得到一個 “OK” 的回覆。



### STEP2 啟用APN

在上圖相同處繼續輸入：**AT+QGACT=1,1,"apn","internet.iot"**

輸出：OK

(“此符號複製後，請注意全形半形)

### STEP3 註冊APN

輸入：**AT+QCGDEFCONT="IP","internet.iot"**

輸出：OK

### STEP4 頻寬設定

輸入：**AT+QBAND=1,8**

輸出：OK

AT+QLEDMODE=1

功能是讓二代板的NB標示LED燈開始閃若，作為是否聯網的標的。

閃爍頻率快：未聯網

閃爍頻率慢：已連網

輸入: **AT+QRST=1**

輸出: (只有這個指令會有亂碼狀況)

以上五個步驟若都有照順序走，基本上不太會有問題，

每個指令下完都會得到模組回覆的“OK”(除 STEP5)，這樣即可完成APN設定。

再來要進行“設定檢查”，查看模組目前 APN 的狀態，SIM 卡，取得 IP 等等：

*STEP1 : SIM 卡狀態查詢*

輸入： **AT+CPIN?**

輸出： +CPIN : READY \n\n OK

*STEP2 : APN 狀態查詢*

輸入： **AT+CEREG?**

輸出： +CEREG= 0,1 \n\n OK (表示已經進入APN的網域)\*

### STEP3 : 訊號強度查詢

輸入: AT+CESQ

輸出: +CESQ: 39,0,255,255,24,62 \n\n OK

(代表意義: xx, 0, 255, 255, 255, xx: 0~99, 0: 未有訊號, 99: 找不到訊號)

### STEP4 : IP 查詢

輸入: AT+CGPADDR=1

輸出: +CGPADDR: 1,**10.168.192.88** (紅字即為取得之 IP) \n\n OK

接下來請下載一隻範例程式(DSI2598一代、二代都能用)，我們要嘗試傳送資料至平台。

## [DSI 2598範例程式檔](#)

打開ZIP檔內的ideaschain.cpp檔，會發現我們需要一個平台的存取權杖

```
const String clientId = "Ideaschain";           // MQTT client ID. it's better to use unique id.  
const String username = "██████████2eH9ycpCzdq"; // device access token(存取權杖)  
const String key = "PM2.5";                     // 使用者自訂的感測器名稱(可隨意)  
const String topic = "\"v1/devices/me/telemetry\""; // Fixed topic. ***DO NOT MODIFY***
```

這需要在平台內取得，請接著往下看

當辛苦完成了所有的前置作業，我們終於可以來體驗一下DSI2598，傳輸資料上雲端的威力。只是，這次我們不用像早期要自己架設接收雲端資料的伺服器，或是尋尋覓覓線上資料庫。接下來”上雲端”的部分，IDEAS chain早已經幫我們準備好！

IDEAS chain 是資策會開發的雲端數據平台，以多元服務的整合設計，讓新創團隊與開發者簡單、快速導入物聯網數據應用，降低 IoT 結合雲端服務建置門檻。



**IDEASChain**

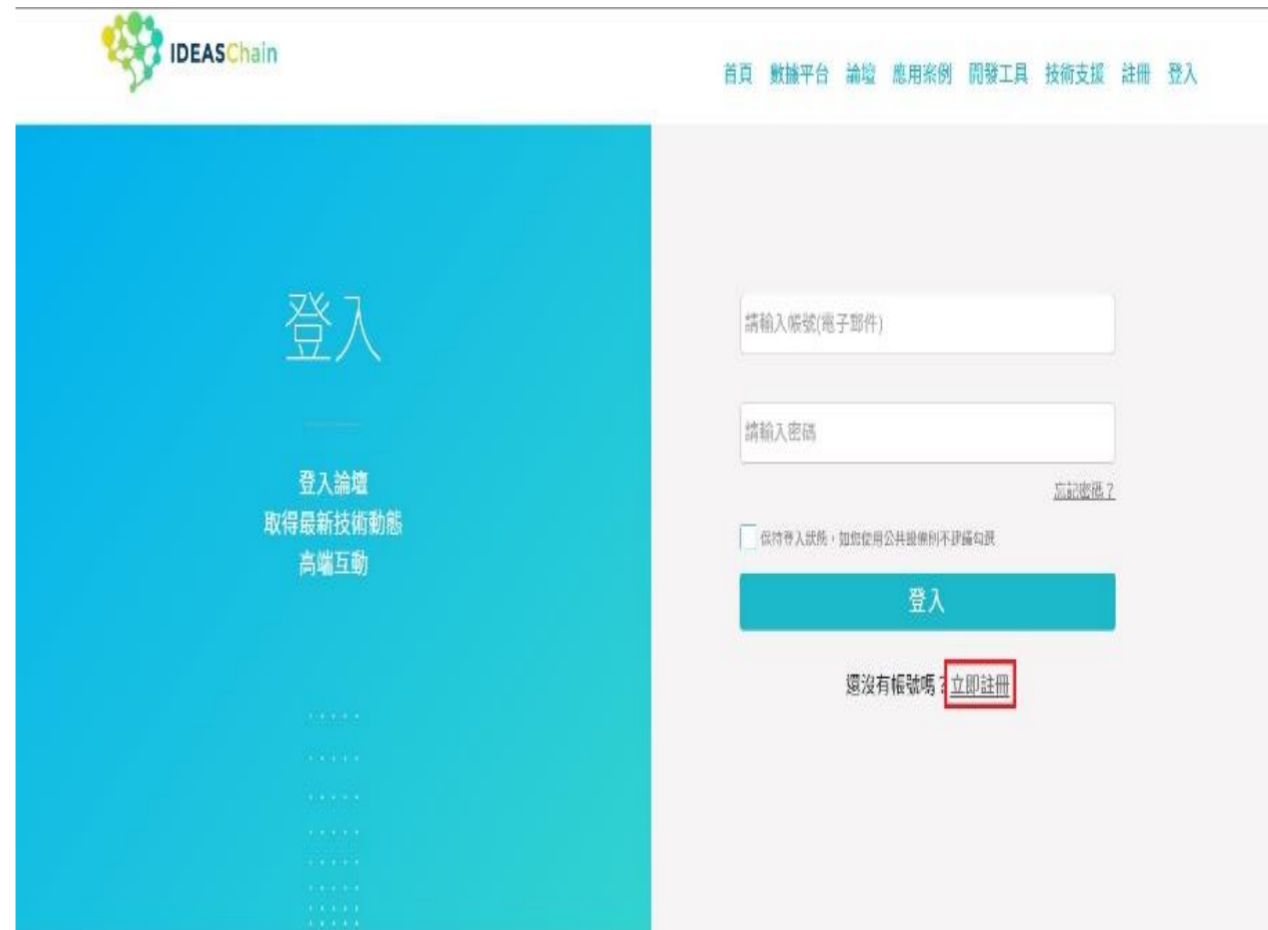
<https://www.ideaschain.com.tw/>

## STEP 1 : 創建帳號

1. 點擊 [數據平台] 。



2. 點擊 [立即註冊] 按鈕。

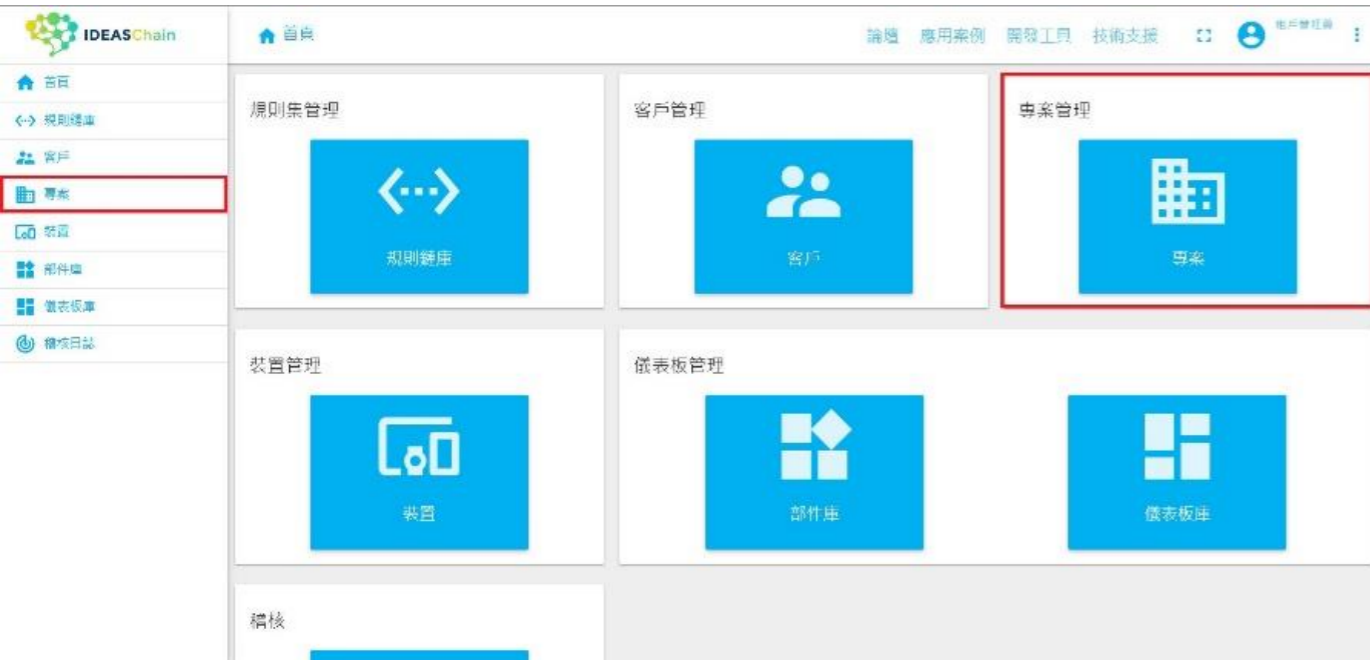




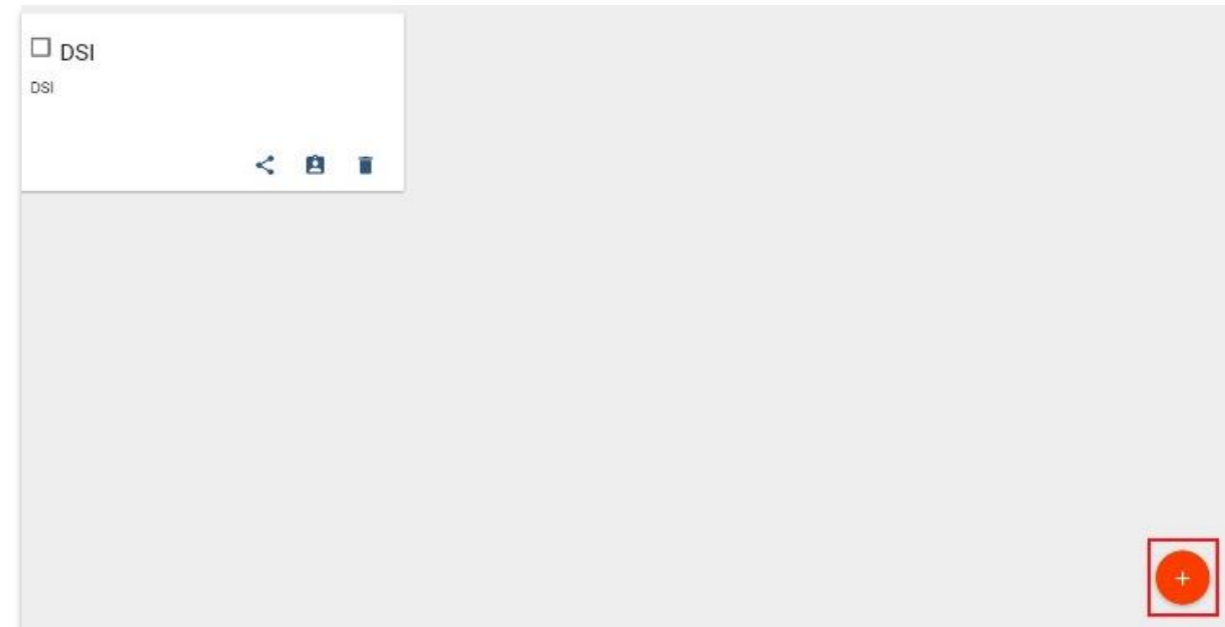


## STEP 2 : 新增專案

1. 點擊 [專案管理] 頁籤，進入專案管理。



2. 點擊右下方 [+] 按鈕添加新專案。



3. 輸入專案相關資料，確認資料無誤後，點擊 [添加] 按鈕，完成新增專案。



The image shows a mobile application dialog box titled "添加專案" (Add Project). The dialog has a white background and a light gray border. At the top left, the title "添加專案" is displayed in blue. To the right of the title are two icons: a blue question mark and a blue "X" for closing. Below the title, there are three input fields: "名稱\*" (Name), "專案類型\*" (Project Type), and "描述" (Description). Each field has a light gray border and a horizontal line. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "添加" (Add) and "取消" (Cancel). The "添加" button is highlighted with a red rectangular border.

## STEP 3 : 新增裝置

1. 點擊 [裝置管理] 頁籤，進入裝置管理。

2. 點擊右下方 [+] 按鈕添加新裝置。



3. 輸入裝置相關資料，確認資料無誤後，點擊 [添加] 按鈕，完成新增裝置。

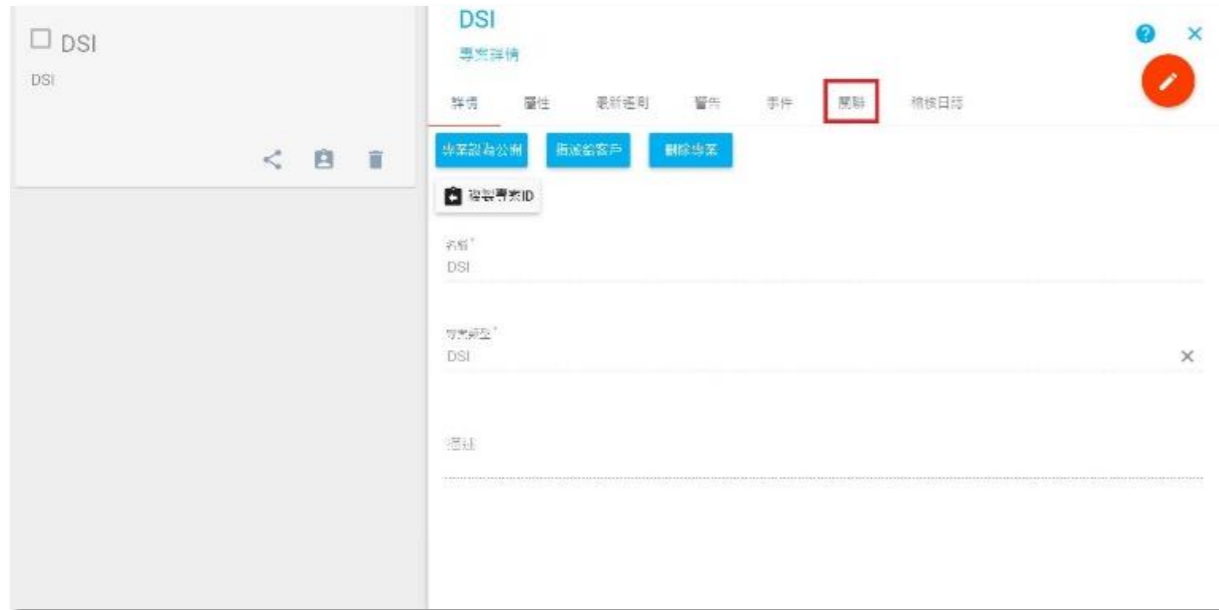


The image shows a dialog box titled "添加裝置" (Add Device) with a question mark icon and a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

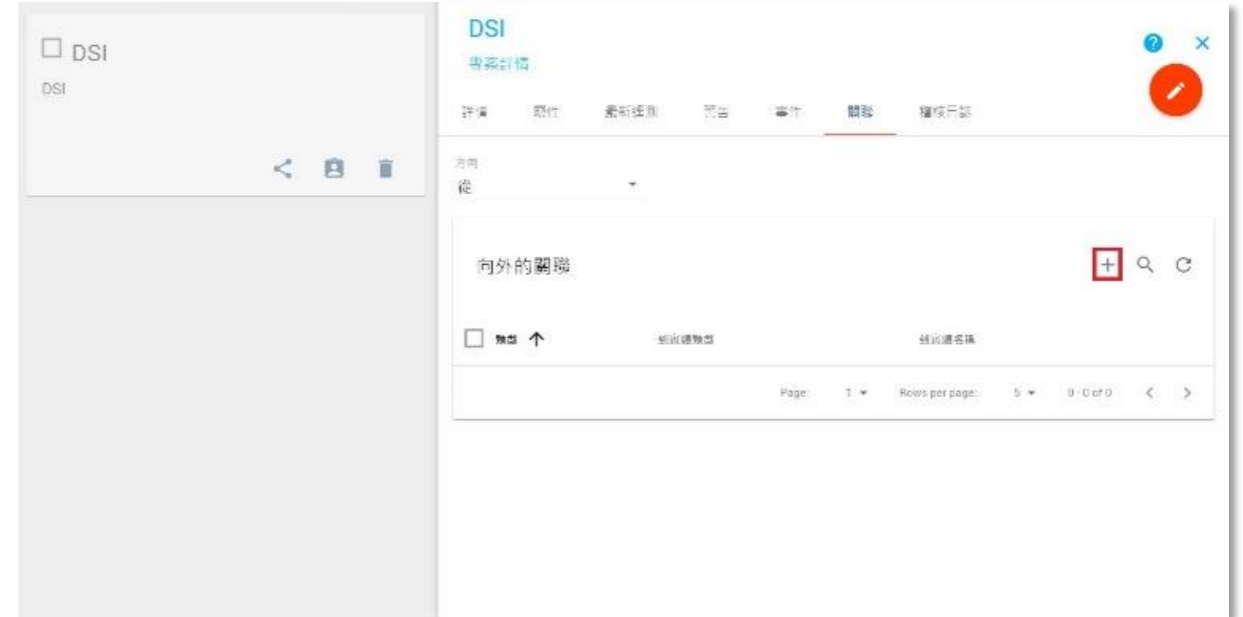
- A text input field labeled "名稱\*" (Name\*).
- A text input field labeled "裝置類型\*" (Device Type\*).
- A checkbox labeled "是開道" (Is Open).
- A text input field labeled "說明" (Description).
- At the bottom, there are two buttons: "添加" (Add) and "取消" (Cancel). The "添加" button is highlighted with a red rectangular border.

## STEP 4 : 關聯專案及裝置

1. 點擊個別專案進入專案詳情點擊  
[關聯] 頁簽，跳至關聯管理。



2. 點擊右上方 [+] 按鈕添加新關聯。



## STEP 4 : 關聯專案及裝置

3. 輸入關聯裝置相關資料，確認資料無誤後，點擊 [添加] 按鈕，完成新增關聯。



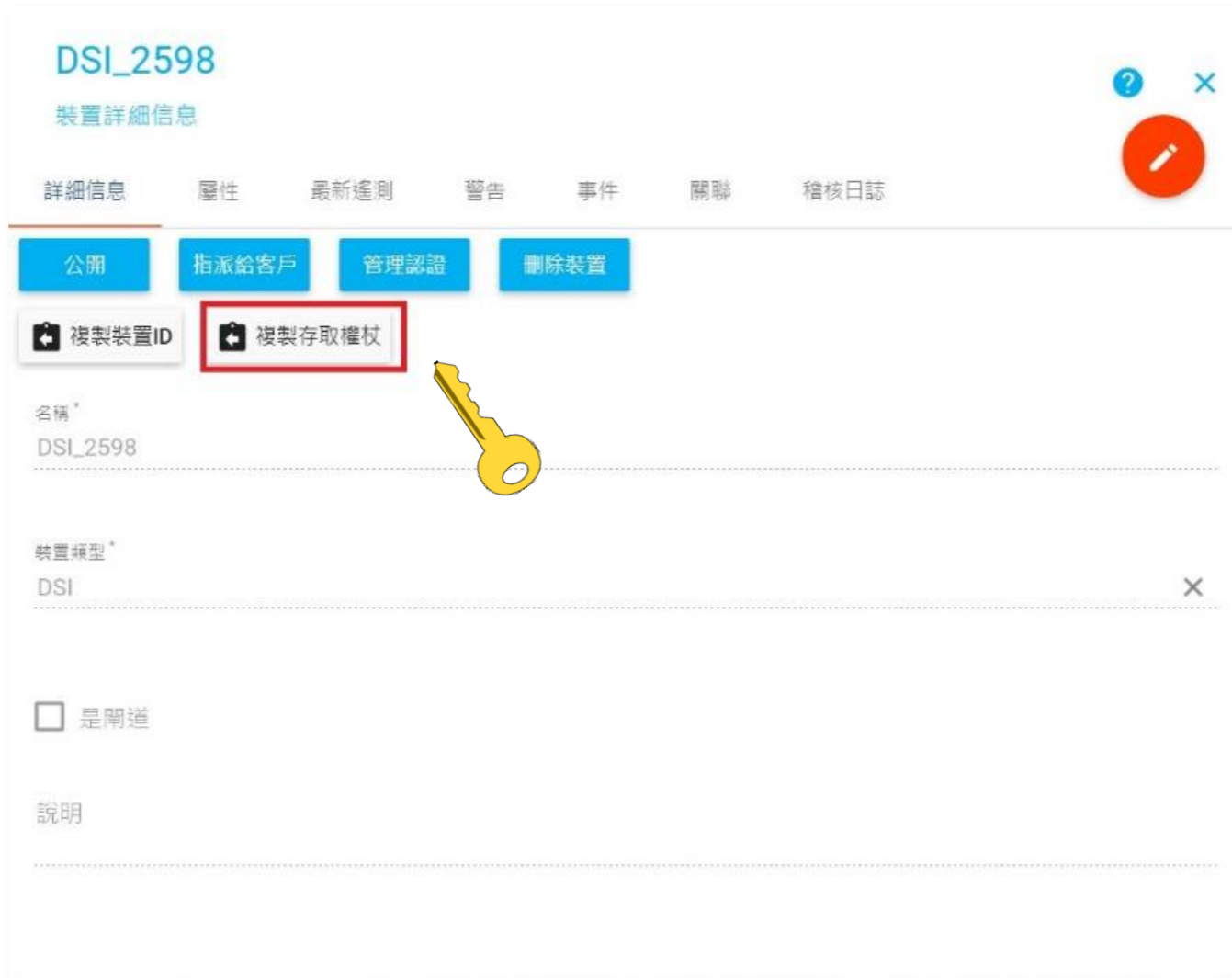
The screenshot shows a dialog box titled "添加關聯" (Add Association) with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields:

- 關聯類型\*** (Association Type): A dropdown menu with "Contains" selected.
- 到實體** (To Entity): A section containing:
  - 類型** (Type): A dropdown menu with "裝置" (Device) selected.
  - 裝置** (Device): A text input field containing "DSI\_2598" and a close button (X).
- 附加信息 (JSON)** (Additional Information (JSON)): A large empty text area for entering JSON data.

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "添加" (Add) in a blue box and "取消" (Cancel) in a grey box.

## STEP 5 : 上傳資料

1. 點擊個別裝置進入裝置詳細信息，點擊 [複製存取權杖] 按鈕，取得裝置存取權杖。



DSI\_2598  
裝置詳細信息

詳細信息 屬性 最新遙測 警告 事件 關聯 稽核日誌

公開 指派給客戶 管理認證 刪除裝置

複製裝置ID 複製存取權杖

名稱\*  
DSI\_2598

裝置類型\*  
DSI

是開道

說明



## STEP 6 : 新增儀表板

1. 點擊 [儀表板管理] 頁簽，進入儀表板管理。



2. 點擊右下方 [+], 選建立新的儀表板。



3. 點擊 [建立新的儀表板] 按鈕，添加新儀表板。



4. 輸入儀表板相關資料，確認資料無誤後，點擊 [添加] 按鈕，完成新增儀表板。

The 'Add Dashboard' dialog box is shown. It has a title bar with '添加儀表板' (Add Dashboard), a help icon, and a close icon. The main area contains two text input fields: '標題\*' (Title) and '描述' (Description). At the bottom, there are two buttons: '添加' (Add) and '取消' (Cancel).

## STEP 6 : 新增儀表板

5. 點擊個別儀表板後進入，點擊右下方 [進入編輯模式] 按鈕，編輯儀表板。



6. 點擊右上方 [實體別名] 按鈕，編輯實體別名。



7. 點擊 [添加別名] 按鈕，新增別名。

### 實體別名

別名      實體過濾      解決為多實體

**添加別名**      保存      取消

8. 輸入別名相關資料，確認資料無誤後，點擊 [添加] 按鈕，完成新增別名。

### 添加別名

別名\*      解決為多實體

DSI2598     

過濾類型\*

單個實體

類型      裝置\*

裝置      DSI\_2598

**添加**      取消

9. 點擊 [保存] 按鈕，儲存別名。

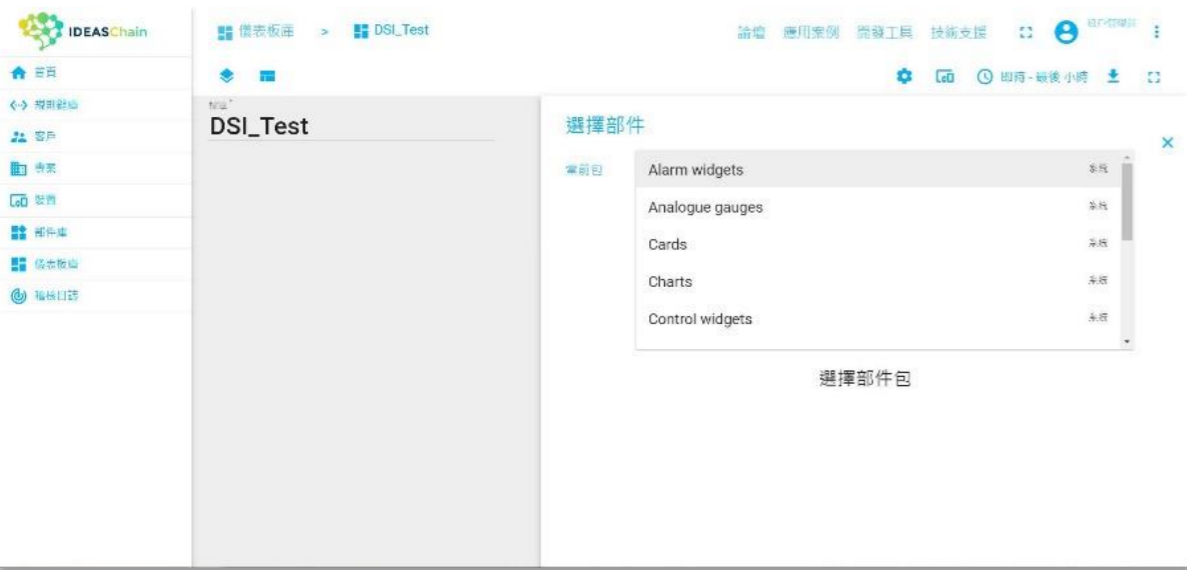
別名	實體過濾	解決為多實體
1. DSI2598	裝置	<input type="checkbox"/>

添加別名      保存      取消

10. 點擊右下方 [+] 按鈕，添加新的部件。



11. 按照需求選取部件，本文件以 [Charts] 為例。



12. 按照需求選取部件，本文件以 [Flot] 為例。



13. 點擊 [+添加] 以新增資料來源。



14. 選擇適當的 [實體別名] 作為參數。



15. 選擇適當的 [時間序列] 作為參數。

添加部件

數據 設定 進階 動作

使用儀表板的時間窗口 時間窗口 即時 - 最後分

資料來源

類型	參數
1. 實體	DSI2598

PM2.5

時間序列

需要裝置時間序列。

+ 添加

添加 取消

16. 點擊 [添加] 新增部件。

添加部件

數據 設定 進階 動作

使用儀表板的時間窗口 時間窗口 即時 - 最後分

資料來源

類型	參數
1. 實體	DSI2598

PM2.5: PM2.5

時間序列

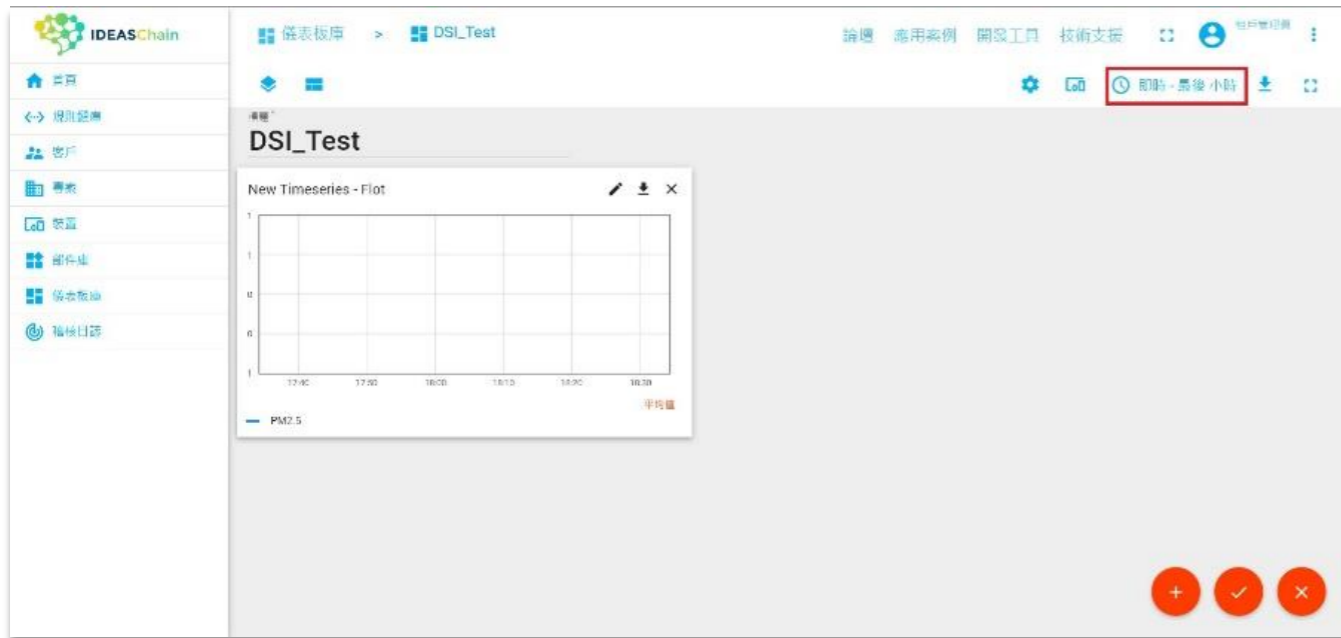
+ 添加

添加 取消



## STEP 6 : 新增儀表板

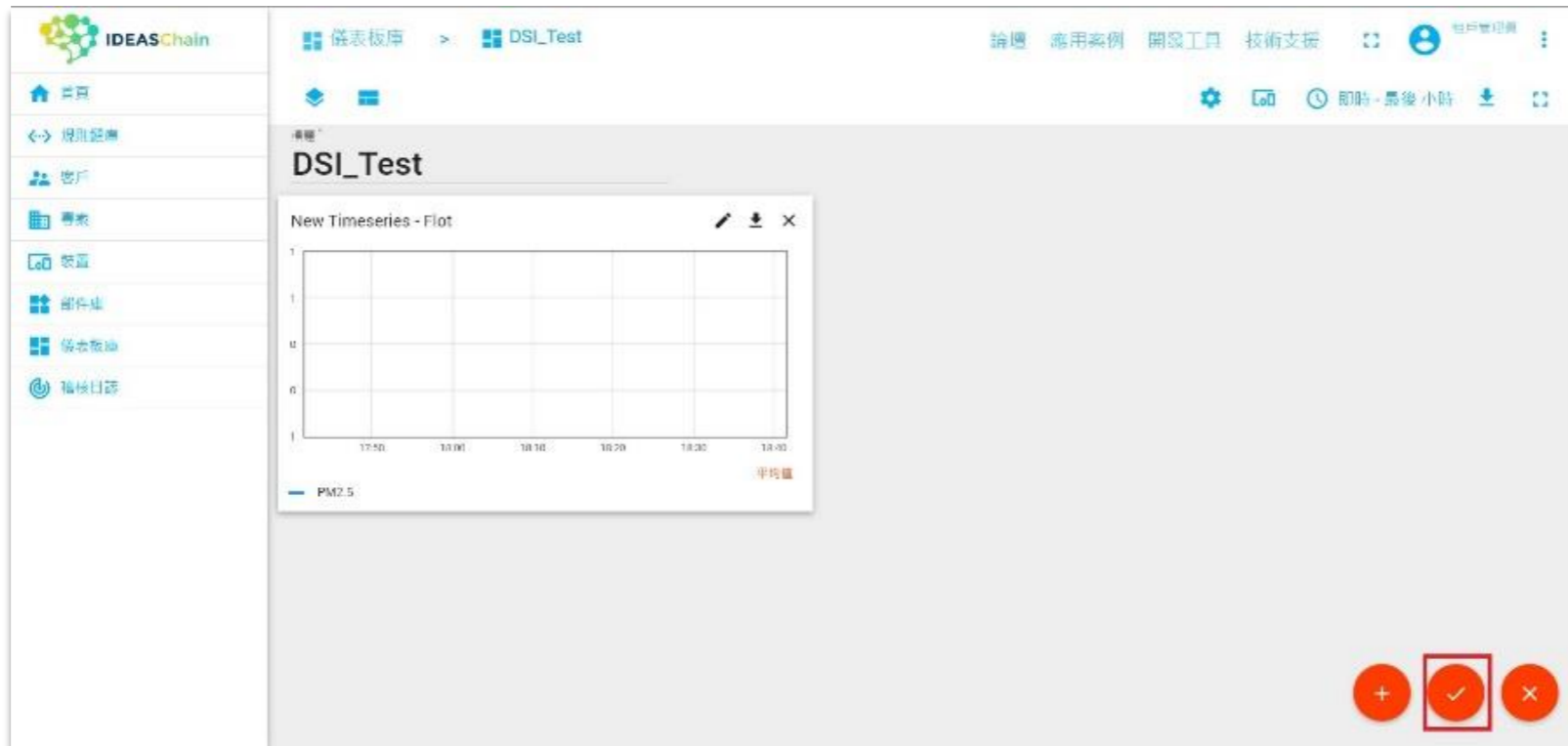
17. 點擊右上方 [編輯時間窗口] 可調整顯示時間區間。



18. 選擇時間區間相關資料，確認資料無誤後，點擊 [更新]。



19. 點擊右下方 [套用變更] 完成儀表板編輯。

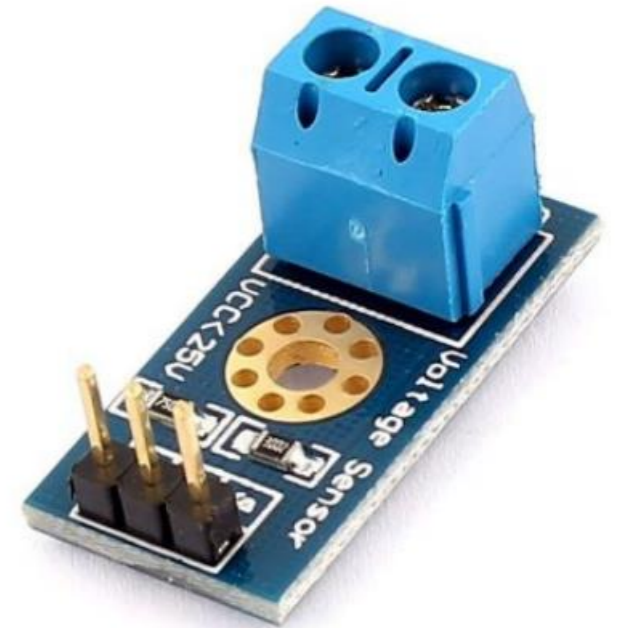


# 02 空氣盒子計畫

此模組基於電阻分壓原理所設計，能使端子介面輸入的電壓縮小**5**倍，**Arduino** 類比輸入電壓最大為**5V**，那麼電壓檢測模組的輸入電壓則不能大於 $5V \times 5 = 25V$ （如接**3.3V**，輸入電壓不能大於 $3.3V \times 5 = 16.5V$ ）。

#### 零件資料

- 電壓輸入範圍：DC0~25V
- 電壓檢測範圍：DC0.02445V~25V
- 電壓類比解析度：0.00489V
- DC輸入介面：端子正極接VCC，負極接GND
- 輸出介面：” +”接5/3.3V, “-“接GND, ” s”接Arduino的AD引腳



基本測試範例檔

<https://drive.google.com/drive/folders/159w3aMIWvwXIVHCbWNIQeggY-NtnRico?usp=sharing>。

資料上傳平台範例檔

<https://drive.google.com/drive/folders/1B0Dse75m0PG4mHqKw6Ztu4RJR3B2CXK-?usp=sharing>

相關操作可看影片