

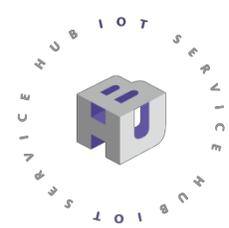


DSI5168 開發套件

工廠材料分裝

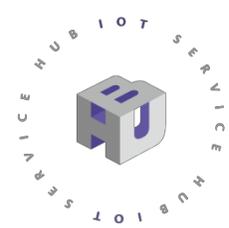
設計者: 吳晨光

企業指導: 智慧立方有限公司



應用情境

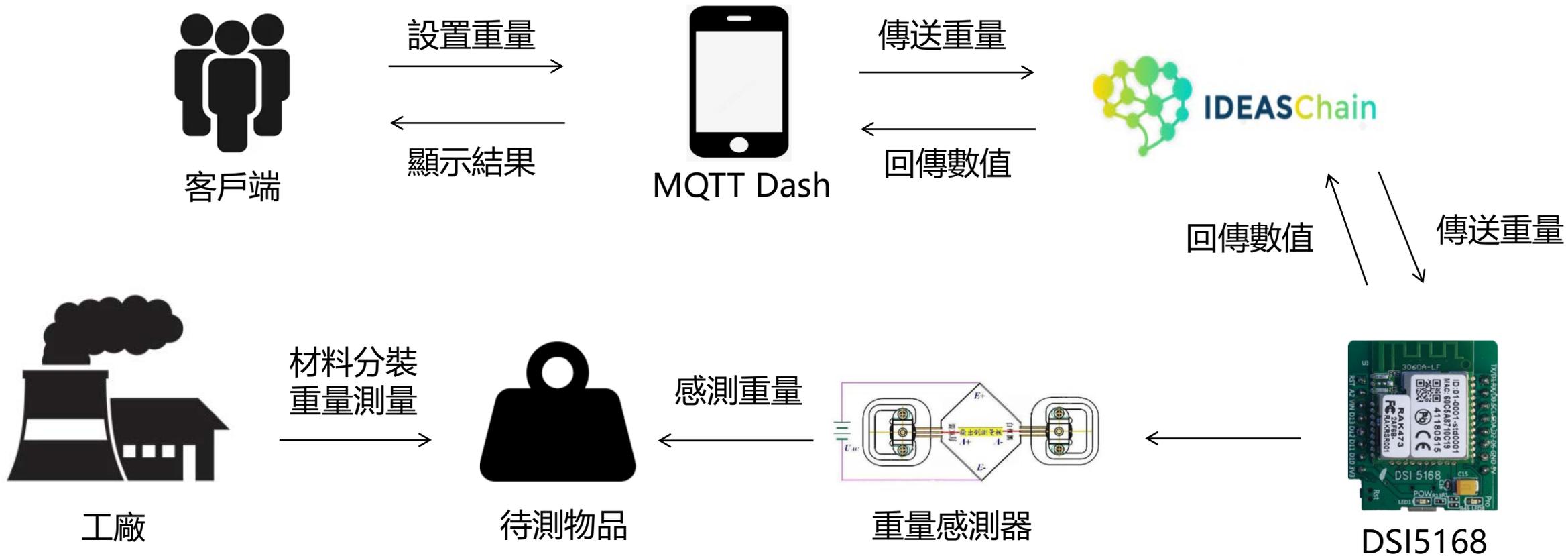
適用於工廠內材料分裝時二次確認成品的重量與分裝，能夠藉由網頁或是手機去控制待測量產品的數量與重量。而在工廠內設有 OLED 與 RGB 燈，能夠針對產品測量後是否符合標準的結果即時的顯示在螢幕與閃爍不同的燈色，同時也會回饋於網頁與手機上，藉以去做立即的調整與應對。

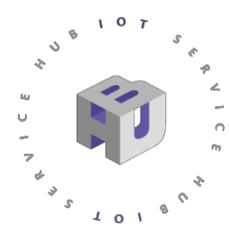


功能說明

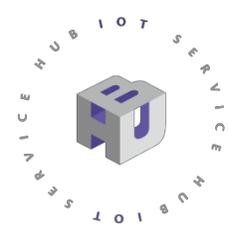
- 1.系統開機且連線成功時 OLED 會顯示：「連線完畢」。
- 2.連線完畢後，便可以在手機與網頁上設定物品數量與重量的相關MQTT payload，接著發送至IDEASChain數據平台上
- 3.再透過開發版上接收數據並以HX711模組與電阻應變半橋式感測器偵測到的實際重量去相較。
- 4.若量測值低於設定值，RGB燈顯示紅色，並在MQTT Dash與OLED上顯示缺少的數量
- 5.若量測值高於設定值，RGB燈顯示綠色，並在MQTT Dash與OLED上顯示「PASS」。
- 6.最後回傳數據與結果至IDEASChain數據平台與手機中
- 7.將循環3~7流程，直至輸入相關 MQTT payload，才會跳至第2流程，重新定義物品數量與重量。

設計示意圖

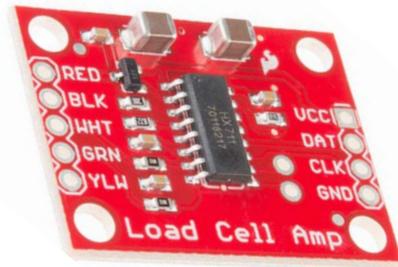




I/O 説明



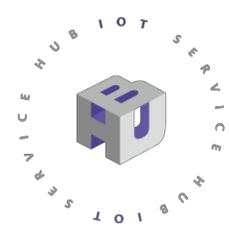
I/O 說明



HX711 高精度秤重感測器 24位A/D轉換器

規格說明：

- 工作電壓範圍：2.6 ~ 5.5V
- 工作溫度範圍：-20 ~ +85°C
- 具增益放大器，可選增益為64 和128
- 可選擇10Hz 或80Hz 的輸出數據速率



I/O 說明



電阻應變半橋式感測器

規格說明：

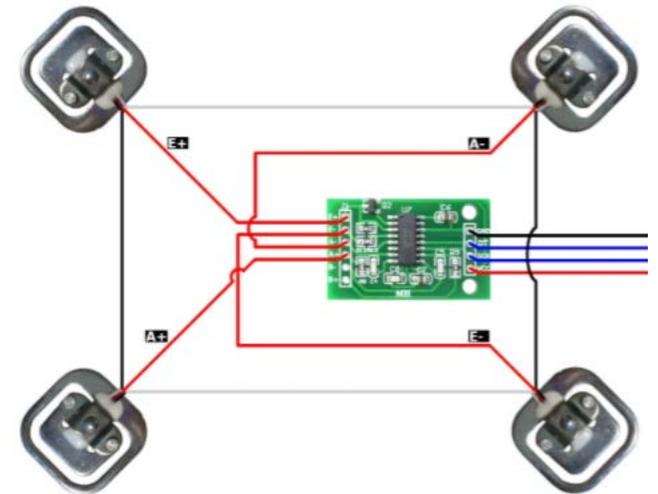
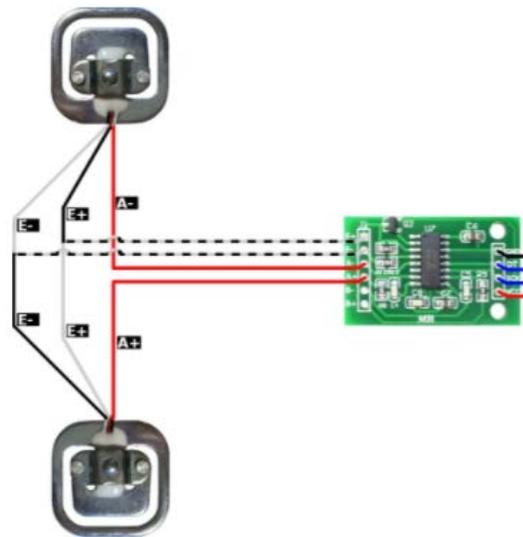
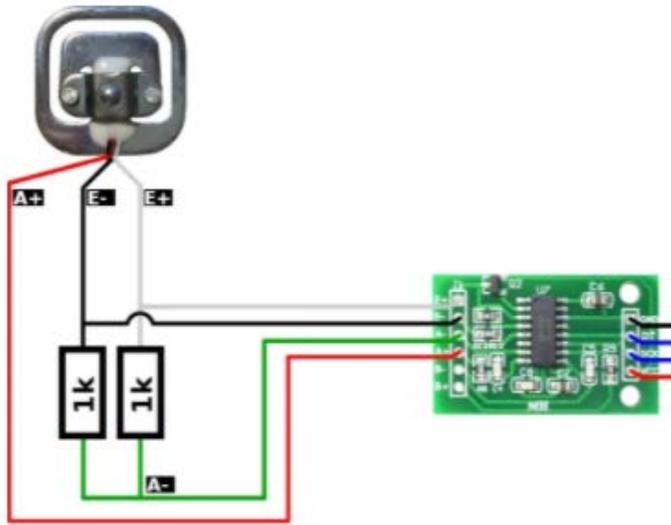
- 1000歐半橋應變片
- 量程為50kg稱重感測器

使用方式：

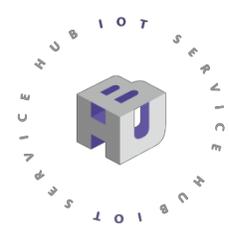
於中間半圓球突起處施加壓力，且受力面另一側不可有阻擋物，便會改變電阻值

I/O 說明

- 1、一個配合外接電阻組成全橋測量,量程為 50kg。外接電阻要求較高。
- 2、二個組成全橋測量,量程為 100kg
- 3、四個組成全橋測量,量程為 200kg



圖片來源：<https://circuitjournal.com/50kg-load-cells-with-HX711>



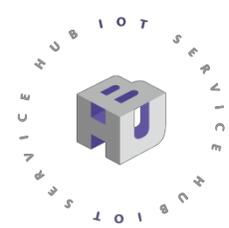
I/O 說明



OLED 液晶顯示模組 SSD1327

規格說明：

- 工作電壓：3.3V / 5V
- 模塊尺寸：45.5 * 34.3 (mm)
- 接口：2線IIC接口
- 工作溫度範圍廣：-40°C至85°C



I/O 說明

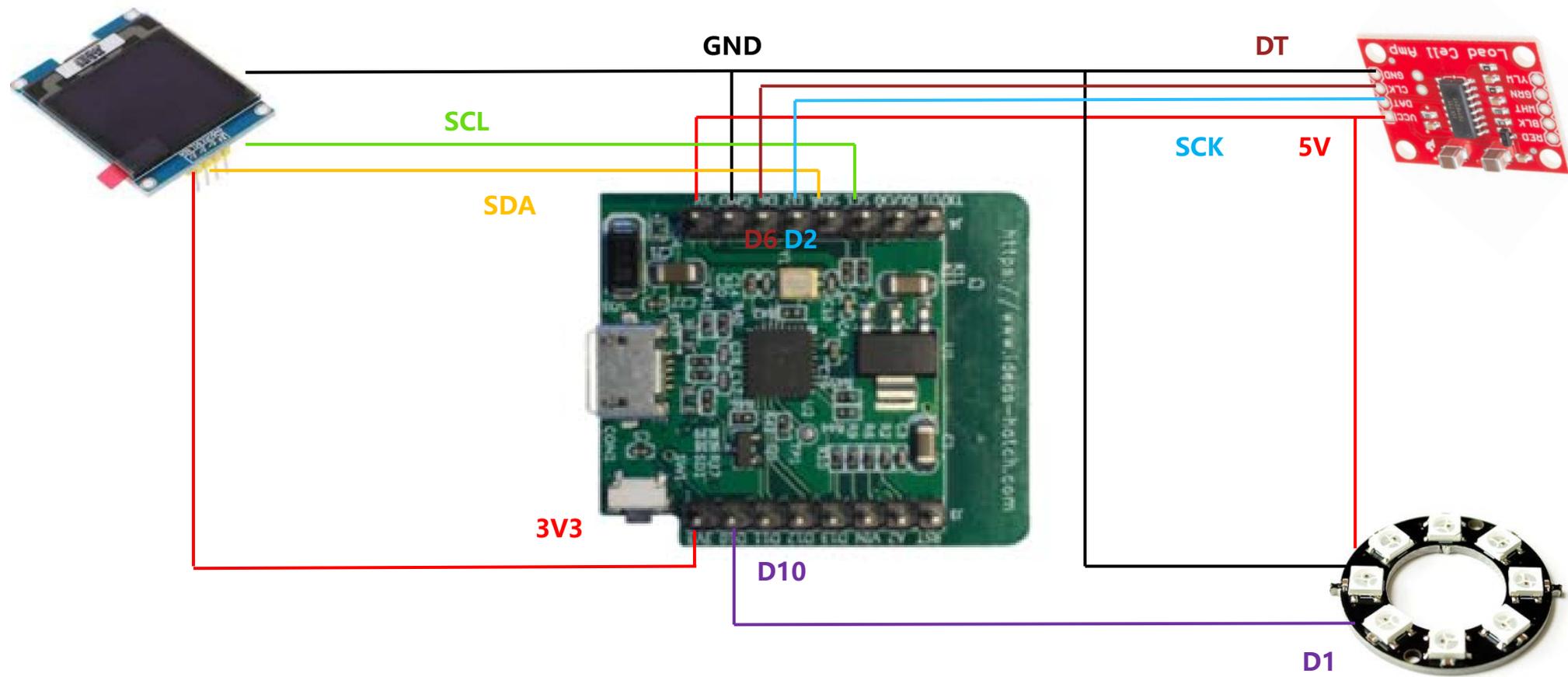


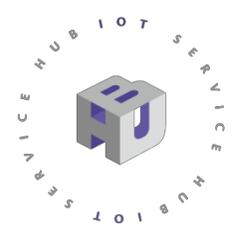
WS2812 8位 RGB LED 環狀彩燈開發板

規格說明：

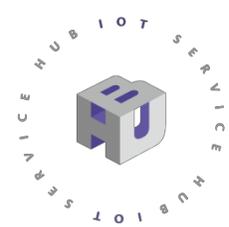
- 具反接保護，電源反接不會損壞
- 每個點的三基色可實現256級的顯示
- 串列介面，能通過一根信號線完成資料的接收與解碼

接線示意圖





IDEASChain操作説明



IDEASChain數據平台

1. 於IdeasChain (<https://ideaschain.com.tw>) 登入後，點選數據平台

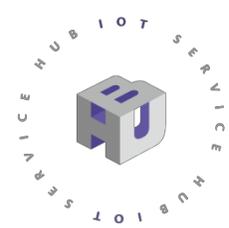
數據平台 論壇 應用案例 開發工具 技術支援 登出

IDEASChain

物聯數據創新應用分享

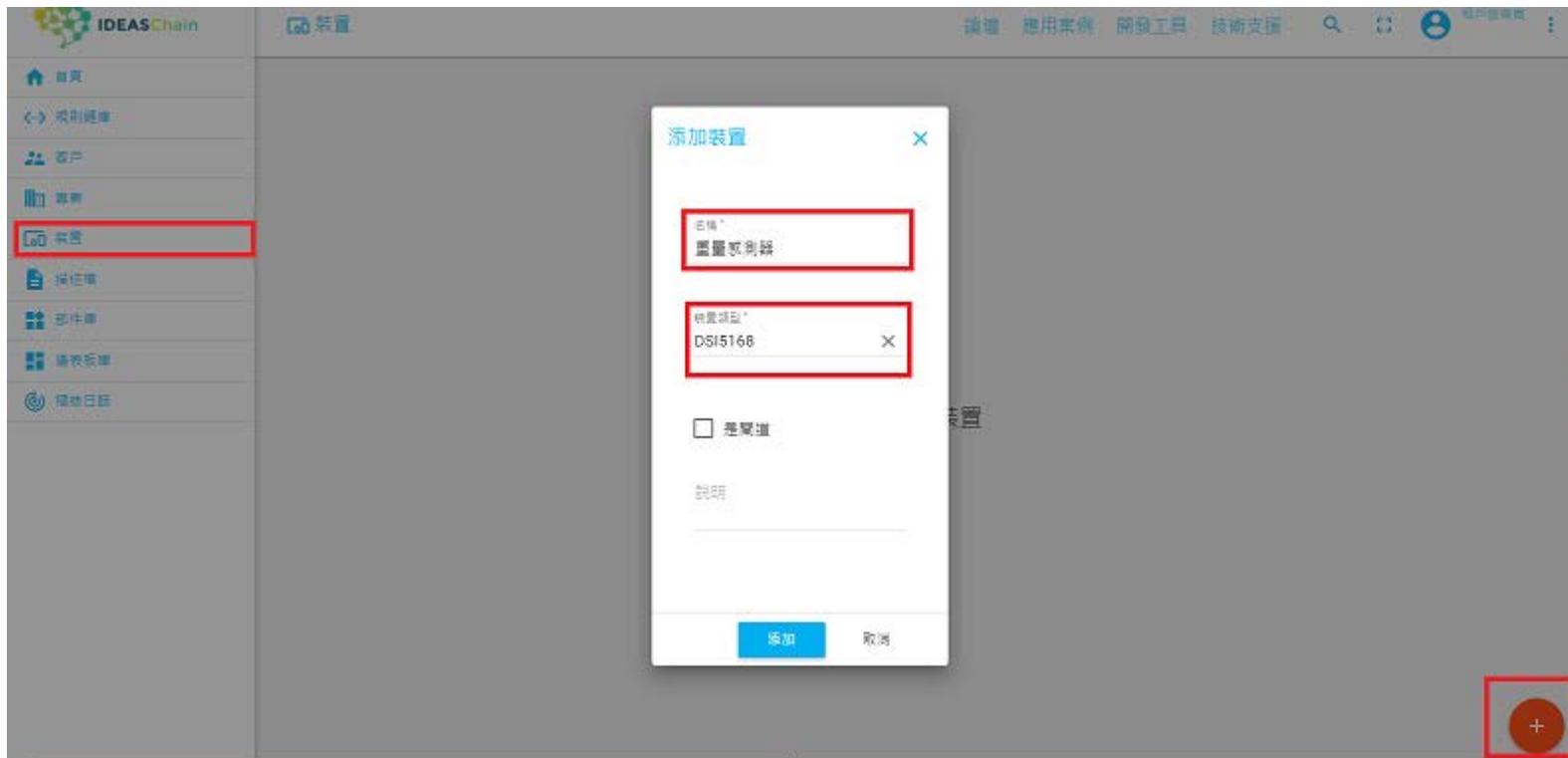
IDEAS Chain 簡單、快速導入雲端數據應用

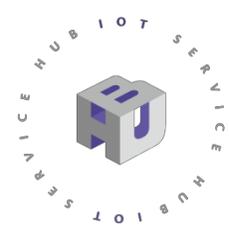
加入我們



IDEASChain數據平台

2. 點選左側裝置後，於右下角“+”號添加裝置，並輸入名稱與類型

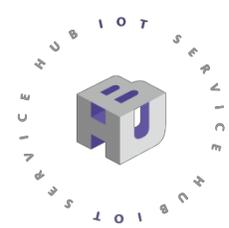




IDEASChain數據平台

3. 添加完畢點選裝置後，點擊“複製存取權杖”便可以取得key在MQTT作為username使用，也可從“屬性”與“最新遙測”看見傳進來的資料。

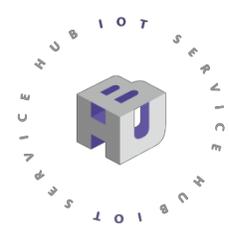
The screenshot displays the IDEASChain data platform interface. On the left, a sidebar shows the device name '重量感測器' (Weight Sensor) and its ID 'DS15168'. The main panel is titled '重量感測器' and contains several tabs: '詳細信息' (Detailed Information), '屬性' (Attributes), '最新遙測' (Latest Telemetry), '警告' (Alerts), '事件' (Events), '裝置' (Devices), and '權杖日誌' (Token Log). The '屬性' and '最新遙測' tabs are highlighted with red boxes. Below the tabs, there are buttons for '公開' (Public), '指定客戶' (Specify Client), '管理認證' (Manage Authentication), and '刪除裝置' (Delete Device). The '複製存取權杖' (Copy Access Token) button is also highlighted with a red box. The interface shows fields for '設備ID' (Device ID) with the value 'DS15168' and a checkbox for '是否啟用' (Whether to Enable).



IDEASChain數據平台

4. 若想將資料視覺化，接著點選左側儀表板庫，同樣在右下角“+”號添加儀表板，並輸入標題。

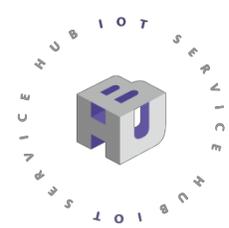




IDEASChain數據平台

5. 點選中央“添加新的部件”後。由當前包的下拉式選單選取不同形式的呈現模式。

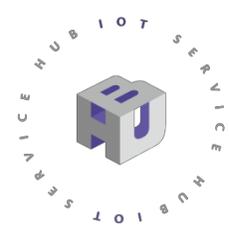




IDEASChain數據平台

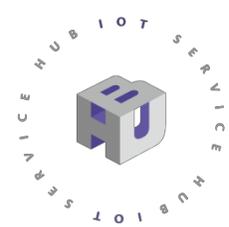
6. 將資料來源欄位填選相對應的數據後，便能於儀表板觀察數值變化。





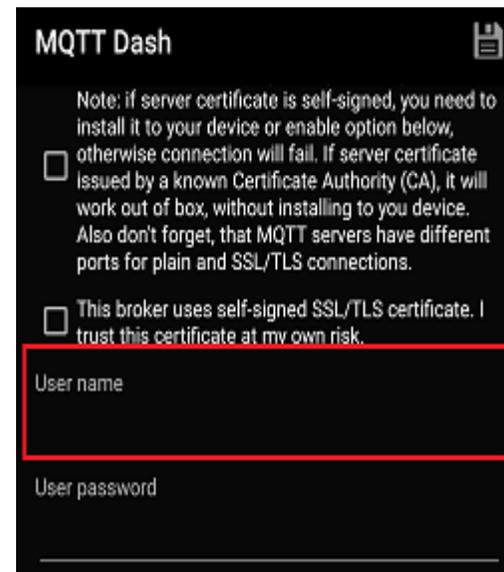
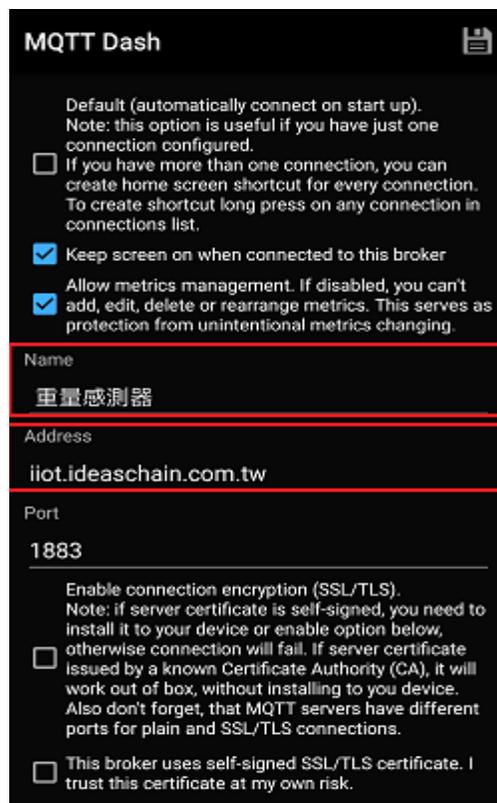
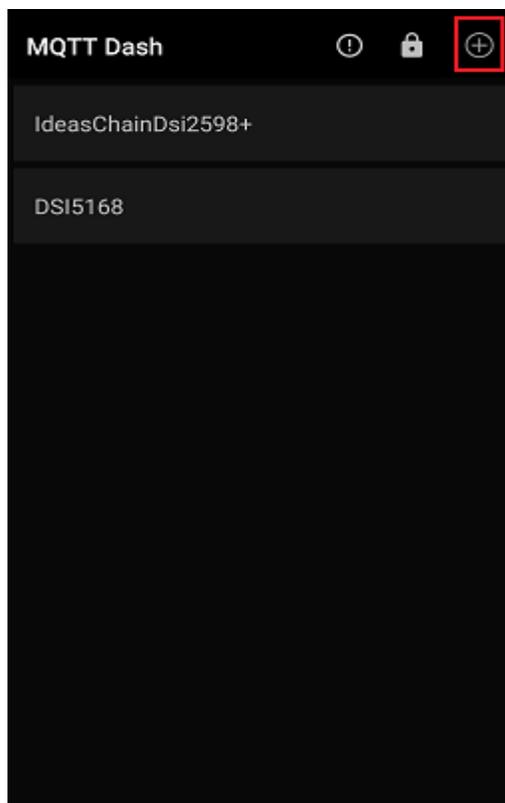
MQTT Dash操作說明

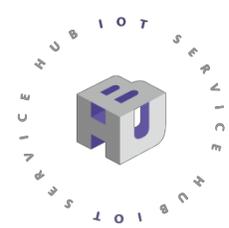
(能夠使用MQTT並具備儀表板,
目前適用於Android 系統之手機



MQTT Dash

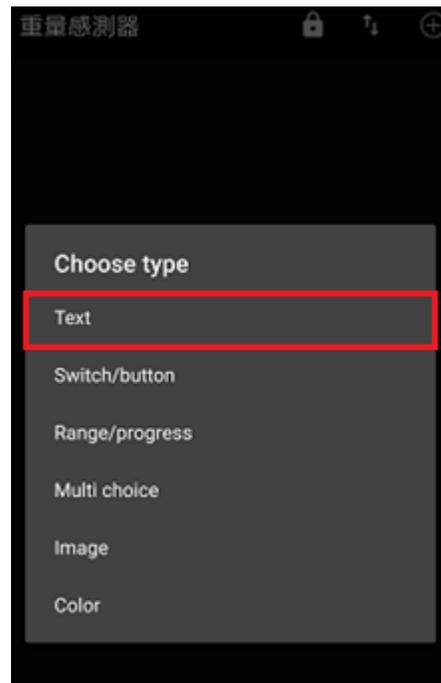
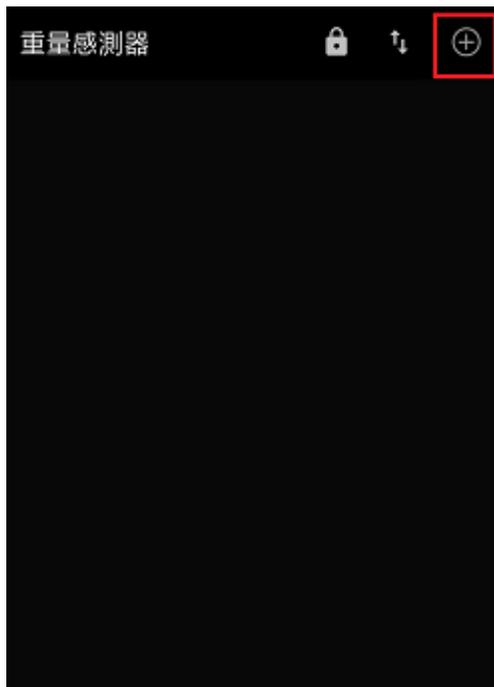
1. 於MQTT DASH 主頁右上角點選 “+” 後，將自訂名稱與位置填上(在此使用 IdeasChain)，並將IdeasChain說明的第3步驟中所取得的存取權杖複製於User name

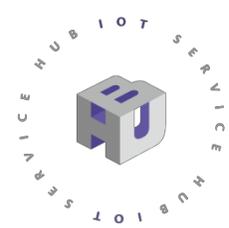




MQTT Dash

2. 進入裝置後，同樣於右上角 “+” 新增相關遙測數據與儀表板樣貌，在此以Text為例，將自訂名稱與訂閱、發送的主題填入(此為IdeasChain API 格式)，也可透過JSON格式取用不同數據。也可以在訊息接收的前後增添文字或是單位。

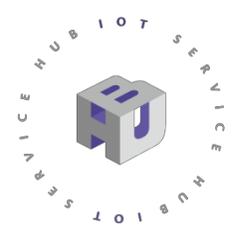




MQTT Dash

3.最後，當有訊息發送過來並接收到相關變數的數值時，將會呈現在儀表板上。





Thanks