

使用樹莓派及 arduino 即時監控溫度與氣壓等數值，並與

Django 伺服器做連結，最終以網頁即時呈現數據紀錄

一、前言：

此系統同時包含了感測器、後端伺服器與前端網頁。使用樹莓派及 arduino 控制讀取感測器數值，經由網路將數值傳輸給伺服器做紀錄，而數據紀錄也可由前端網頁將數據即時呈現，且運用了 WebSocket 的功能來達成即時更新網頁數據及圖像的功能。(範例影像檔為 TempChatExample.mp4)

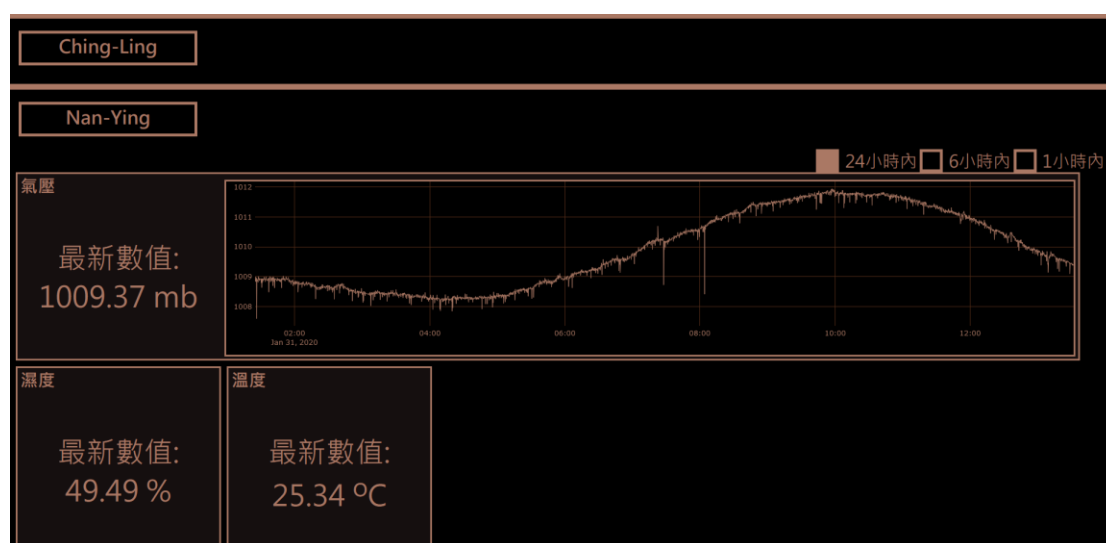


Figure 1 成果示範

二、 整體架構

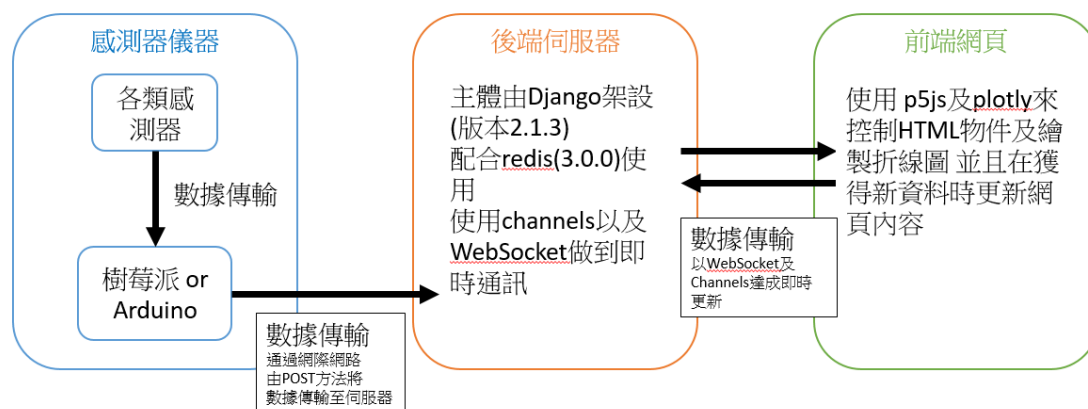


Figure 2 整體架構示意圖

1. 感測器儀器

使用了樹莓派以及 Arduino 來與市面上可見之各類感測器做結合，最後透過網際網路將資料以字串形式用 POST 的方法傳輸至後端伺服器

2. 後端伺服器

使用 Django 架設伺服器 (原始使用 Nodejs 架設，但發現對於數據處理

以及各項模組的選擇性擴展性而言，Python 架構的 Django 會優於 Javascript 架構的 Nodejs，因此最終選擇 Django)，為了達成即時更新網頁內容的功能，使用了 channels 模組以便與網頁前端的 socket.io 做結合。

3. 前端網頁

使用 socket.io 與後端伺服器連結來傳遞要求接收資料，使用 p5js 來串造、控制 HTML 物件，使用 plotly 來繪製折線圖物件。

三、其他應用：

同樣架構可以做到許多功能

1. AllSkyImager 成果網頁瀏覽：

範例影像檔為：AllSkyImager 成果網頁瀏覽範例.mp4

將儀器拍攝照片以網頁形式呈現

2. 線上即時五子棋對戰：

範例影像檔為：五子棋網頁範例 1.mp4 及 五子棋網頁範例 2-不同頻道互不影響.mp4

其中第一個影像為展示基本功能，包含創建不同頻道房間以及基本對戰功能

第二個影像為展示不同房間頻道是不互相影響的