

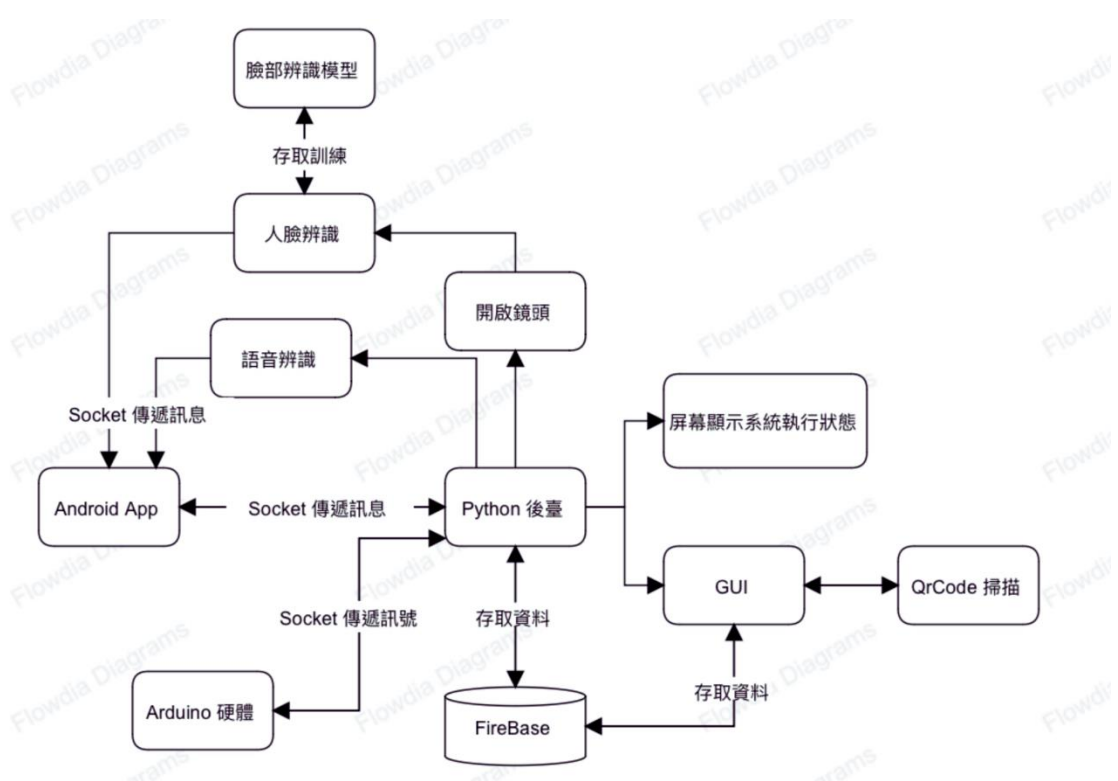
專題報告

專題動機

現今有很多智慧餐廳或智慧家庭，讓物聯網能運用解決人們生活問題。我們發現傳統酒吧經營可能會遇到人力成本問題，因此我們想要透過物聯網解決。

因此我們決定設計應用 人機介面互動 的 AIOT 智慧酒吧，從外場到內場都由一套系統來控制。

實作流程圖



專題摘要

人臉辨識

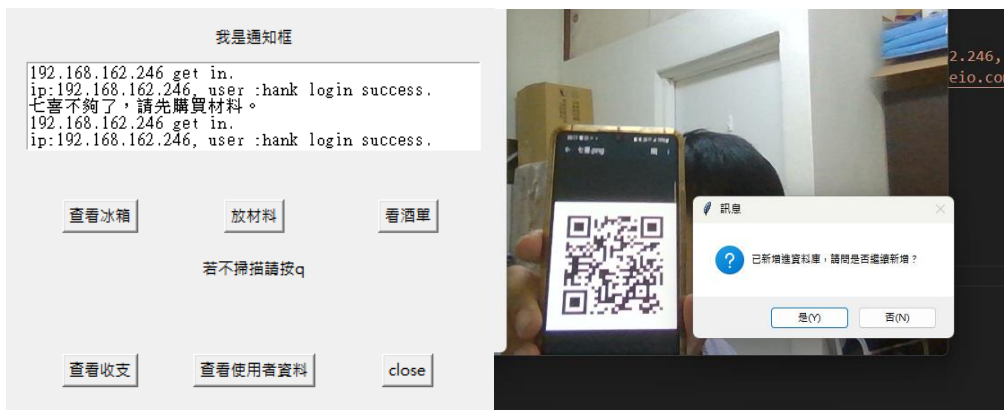
- 會員註冊：註冊時鏡頭會拍人臉，並用[機器學習訓練更新後臺模型](#)。
- 會員登入：登入時鏡頭會透過後臺模型[辨識人臉](#)，辨識成功才能登入。
- 臉部分析：透過機器學習可以[分析臉部](#)的年齡與臉型，為顏值打分。

語音辨識

- 語音服務：串接 [Azure](#) 語音服務，達成語音辨識與讓 APP 說話。
- 語意判斷：透過 SnowNLP 套件，[判斷顧客語意提高準確性](#)。
- 串接 ChatGpt：透過 [ChatGpt](#) 的 API，增加 APP 與顧客互動活潑性。

Python 後臺控制

- 存取資料庫：所有資料跟硬體訊號都會存在 [FireBase](#) 雲端。
- GUI 介面：使用 [Tkinter](#) 套件，隨時點擊查看各類資料。
- QRCode 辨識：將材料標記成 [QRCode 掃描](#) 進資料庫管理。
- 缺貨提醒：缺貨會提醒要補貨。

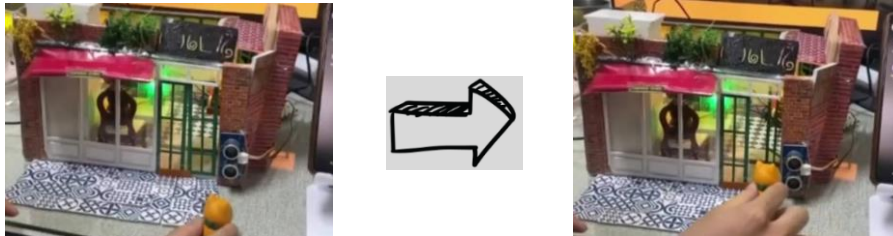


Android APP

- Socket：與 Python 後臺[串接 Socket](#)，可傳使用者訊息給後臺。
- 互動介面：註冊登入時需要人臉辨識、點擊按鈕可用[客製化服務](#)。
- 客製化服務：有一般點餐、客製化點餐及[語音服務點餐](#)。

Arduino 硬體

開門



使用超音波偵測與伺服馬達完成操作[自動感應](#)開門與關門。

帶位與鏡頭轉向



標示綠燈有人、標示紅燈沒人，坐下後點擊 App 鏡頭會自動轉向顧客進行辨識。

屏幕輸出系統現在執行狀態



專題困難點

- 人臉辨識如何儲存隨時有人註冊後更新模型？

解決方式：使用 Pickle 套件。

- 如何在 Server GUI 顯示來自 Socket 的訊息？

解決方式：開多執行緒。

- 如何在不同詞彙的狀況下知道使用者的語意？

使用中文語意套件 SnowNLP 偵測。

未來展望

- 可搭配 Zenbo 機器人，可增加與顧客的互動性。
- 可搭配姿勢辨識，隨時注意場所顧客的動作變化。
- 可撰寫模型調整參數提高辨識率。