

智慧門鈴與監控

成果報告書

指導老師：林浩仁

專題學生：

資工四 B 410703450 黃柏凱

資工四 B 410737802 黃瀧慶

資工四 B 410703451 楊于誠

資工四 B 410715944 沈玟琇

中華民國 110 年 12 月 9 日

目錄

壹、	摘要.....	3
貳、	專題內容與研究方法.....	4
	2.1 研究動機與目的	4
	2.2 研究方法	4
參、	專題流程與架構.....	5
	3.1 系統架構圖	5
	3.2 傳輸流程圖	5
肆、	專題成果介紹.....	6
	系統功能與畫面	6
伍、	結論與未來展望.....	7
	5.1 結論	7
	5.2 未來展望	7

壹、摘要

透過自訂義的智慧門鈴顛覆以往對傳統門鈴的認知，此門鈴藉由加裝 PIR 進行紅外線感測並配合攝影機進行監控，採用電池供電的方式減少牽線與增加隱密性，並且將拍到的影像傳送至後端做影像辨識來確認門外人員的身分以達到居家安全的目的。

貳、專題內容與研究方法

2.1 研究動機與目的

近年來疫情升溫民眾居家時間增加，居家安全意識崛起，監控設備的需求增加，於是我們以自定義的智慧門鈴顛覆以往對傳統門鈴的認知，此系統能設置在辦公室、宿舍、住家附近的隱蔽處，視作監視器進行監控。

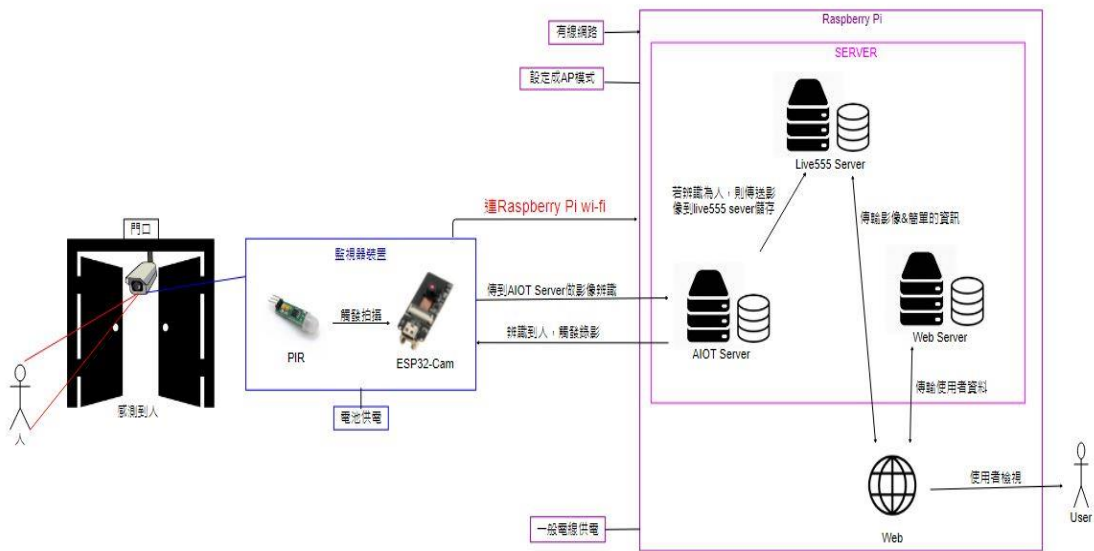
2.2 研究方法

此系統由四個部分組成，分別是：硬體、網頁、伺服器、影像辨識。

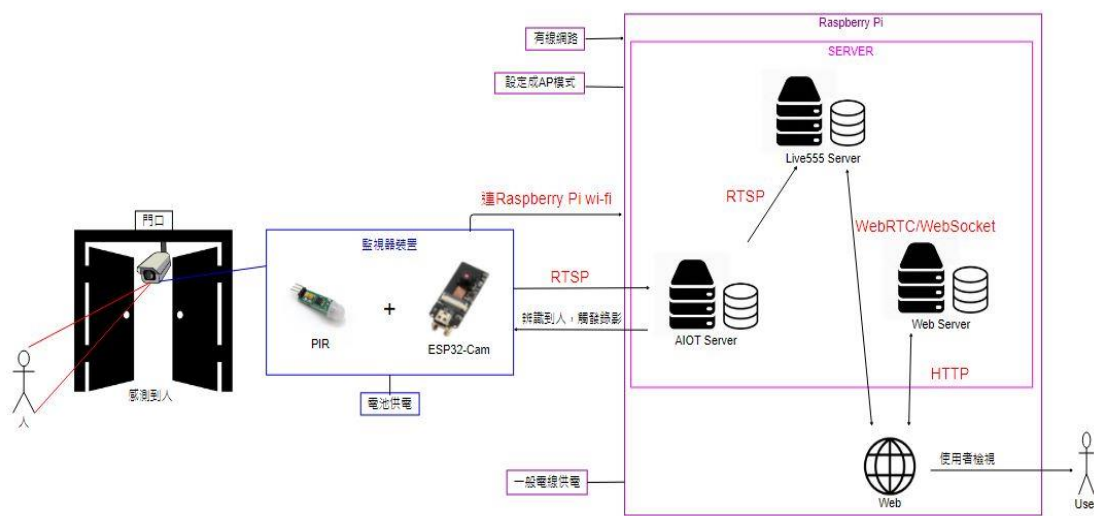
- 硬體設備以 ESP32-Cam 開發板做為攝影機的開發基礎，並搭配 PIR 來控制攝影機的啟動與休眠，來構成我們攝影機的主架構，以樹梅派來做為主機並設定成 AP 模式供 ESP32-Cam 做連線，其中到伺服端的影像傳輸採用 RTSP 傳輸協定，使用他的原因是因為這是一個專門處理串流媒體的傳輸協定，在做影像傳輸方面會更為順暢。
- 伺服器以樹梅派作為主機，在上面架設 LAMP 當作網頁伺服器與 Darknet 當作影像辨識伺服器。
- 網頁部分用於主要以 HTML、CSS、JS、PHP 等語言來製作前端與後端的網頁，並透過 phpMyAdmin 測試資料庫連接才可與後端伺服器整合。
- 影像辨識原定以 YoloV4 進行訓練，遇到許多問題，因而改用 Deepface。

參、專題流程與架構

3.1 系統架構圖



3.2 傳輸流程圖



肆、專題成果介紹

系統功能與畫面



使用者登入系統

帳號：

密碼：

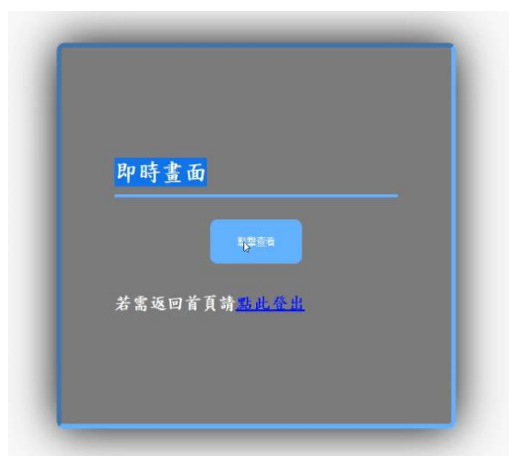


用戶註冊系統

帳號：

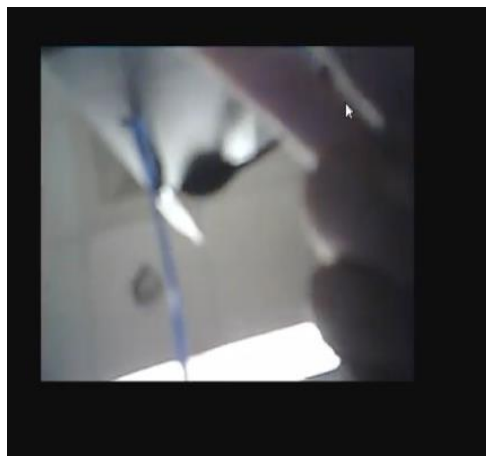
密碼：

確認密碼：



即時畫面

若需返回首頁請[點此登出](#)



伍、結論與未來展望

5.1 結論

透過此智慧門鈴的攝影機可以使我們確認居家環境的狀況，並且使用電池供電減少牽線以達到易安裝性，可以提供彈性給使用者安裝。用戶使用上透過網頁來註冊和登入並且瀏覽當前畫面。

5.2 未來展望

期望未來能透過更好的網路來降低延遲，升級 ESP32-Cam 開發板的攝像頭以達到更好的畫質，並將影像辨識的技術融合在其中以達到人臉辨識身分的效果，其中需要調整訓練環境及硬體上的上下兼容關係。