

AI Automatic Door Lock and Visitor Management System

人工智慧門鎖迎賓管理系統

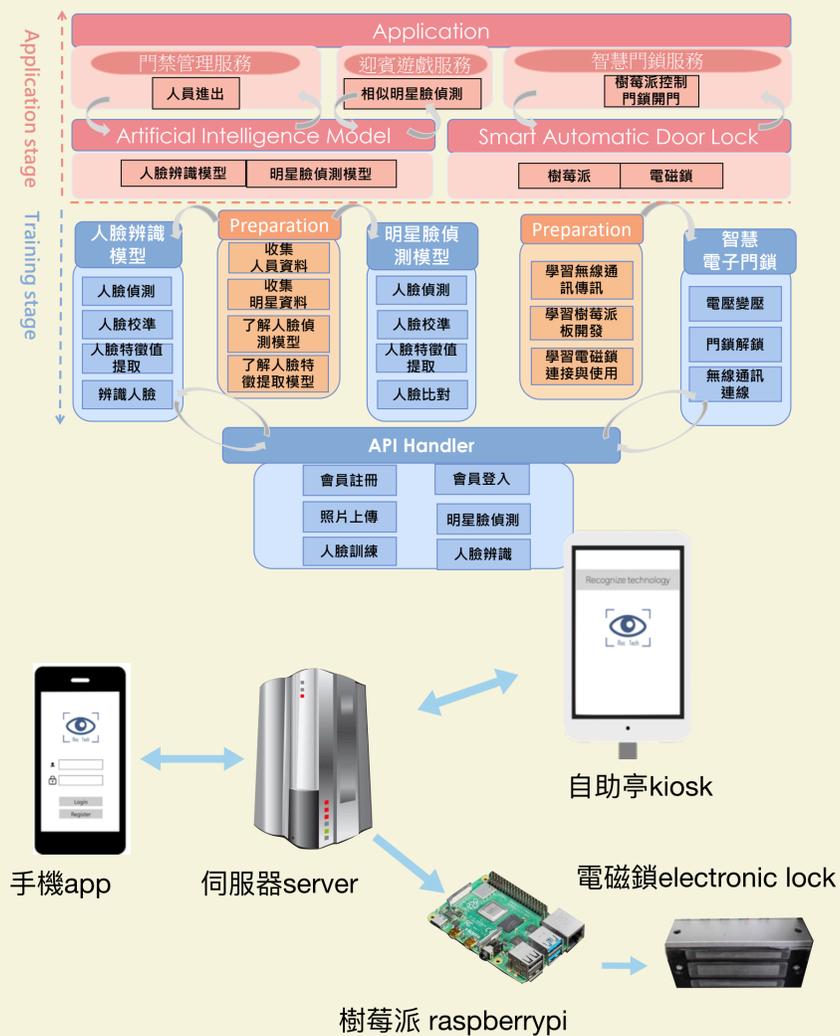
成員 黃潔金/柳譯筑/吳思葶

摘要

隨著近年來智慧行動裝置的普及，物聯網在各領域的應用上迅速發展。藉著物聯網裝置，不但可以促成人類日常生活的自動化，更能提升人們的生活品質。結合居家安全與便利性，本專題整合手機app端、用樹莓派控制的智慧門禁系統、展示用的kiosk機台。在手機app端可以上傳照片、新增並儲存使用者資料，透過在kiosk前的攝影機拍照，利用辨識人臉的神經網絡判斷是否為登記過的使用者，藉此決定能否打開門鎖。藉由這個研究項目，實現『智慧城市』的理念。

系統介紹

系統架構：



本系統利用無線網路的傳輸技術做開發，分別為4G無線網路與Wifi。手機端上註冊會員以及上傳照片，再透過4G網路將照片傳送到伺服器，套入人臉訓練的模型，將結果存入資料庫。接著，KIOSK會抓取使用者的拍攝照片，透過4G網路將照片傳送到伺服器進行處理，套入人臉辨識的模型，得到結果後透過4G網路和Wifi分別回傳送到KIOSK端做呈現、樹莓派控制電子鎖解開使門開啟。

使用者介面

互動式資訊服務站 (KIOSK)

1. 使用者按下logo圖片，進行拍照
2. 接收伺服器傳送的辨識成果，若成功，會呈現使用者和相似明星臉的姓名、照片，若失敗，則請使用者按下返回首頁按鈕，以重新辨識。



手機App (Mobile Application)

1. 註冊\登入
2. 選擇從相簿中挑選照片或開啟相機拍攝，右下角的按鈕會將照片透過網路上傳到server進行人臉訓練。



成果與結論

1. 讓人們日常生活更為便利與安全，透過面部快速辨識使用者，不但可以達到居家安全的訴求，也可以讓生活更為便利
2. 使用one shot learning，使用者只需上傳一張照片就可以讓系統辨識出本人
3. 此裝置可套用在各種場景，像是公司人員管控、居家門鎖、社區大樓進出管理等
4. 透過人臉辨識結合趣味小遊戲，辨識出用戶，並展示最相似明星臉與相似程度