

# 智慧型即時指紋&人臉辨識門禁系統

系所／電子工程學系

指導老師／陳珍源

組員／范家維、葉東穎、黃俊凱

此系統，利用深度學習培訓系統、樹莓派、單晶片微控制器，製作一個生物識別門禁系統，架構圖如圖一。

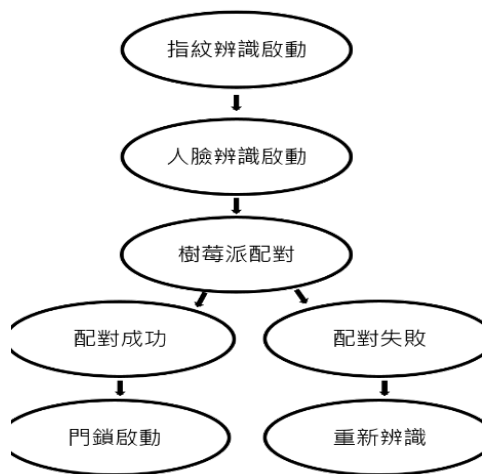


圖1：架構圖

透過指紋辨識器擷取指紋，做第一階段的身分鑑定，通過後，接著第二階段攝影機拍攝人臉進行人臉辨識功能，辨識台實體拍攝如圖二。如若辨識身分正確，開啟門鎖，門鎖如圖三，失敗則重新辨識。



圖2：辨識台



圖2：門鎖實體拍攝圖

將圖像二值化，並只抓取臉部部分特徵，如圖四，減少即時辨識的出錯率，並透過多方面大量蒐集樣本並利用DIGITS 深度學習訓練，以大量圖像資料建立資料庫，提高成功率，達到研究目標。



圖4：圖像二值化

辨識不在侷限於傳統的人工處理，利用智慧型辨識逐漸成為趨勢，這次將人臉辨識以及指紋辨識結合，運用即時判別的方法來鑑定，未來可以運用在商品或文件解鎖上，兩次辨識，達到雙重的保護。