

APP 遠端遙控門禁管制系統

系所／電子工程學系

指導老師／林奎至

組員／李偉嘉、黃才川、宋承澤

本研究之目的是致力於增加使用者家中門鎖的便利與安全，採用多元的方式開門，遠遠超越傳統以鑰匙單一的方式開門。

以「指紋辨識模組」之功能，提升門鎖開啟的方便性，但如果覺得手指並非乾淨的情況下，或是覺得會弄髒指紋辨識模組影響正確率的話，亦可採用手機輸入密碼，透過藍芽來做短距離連接，達到門禁開啟之目的。

為達到因不當外力來強制開啟門鎖，透過「力敏電阻」裝置連接一個警報器，用來警嚇入侵者，以提升門鎖的實質防護。最後，是在門前架設網路攝影機，讓用戶端可以在最短的時間確認自家門前的維安情況，這些都是本次設計所考量搭配的相關設備。

圖 1 是系統架構圖，主要由指紋辨識模組、壓力感測器、ARDUINO、警報器，電子鎖和藍芽模組所構成。指

紋辨識模組是使用 KSRF305，當使用者和指紋辨識模組互動時，指紋辨識器會在資料庫與目前的使用者 ID 做比對，確認後 ARDUINO 再產生訊息給電子鎖，讓電子鎖開門；如果是使用智慧型手機，與藍芽連接後，輸入正確的密碼，就能透過 ARDUINO 給電子鎖開門，以上是正確的開門方式。壓力感測器為一個簡便的防盜裝置，如果有人以不友善的方式開門，力道超過壓力感測器的臨界值，直接觸發警報器。監視器我們使用的是 IP CAM(無線網路攝影機)，當警報觸發後，IP CAM 會開啟，通知用戶端上網確認發生甚麼事。

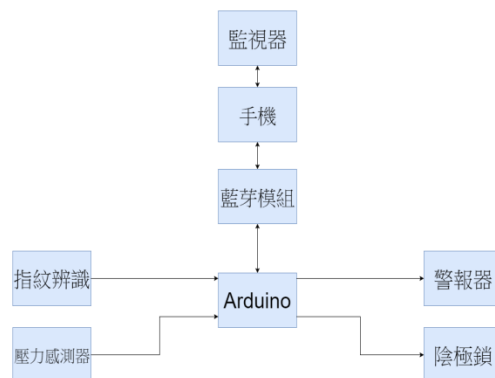


圖 1:系統架構圖

本次研究，APP 遠端遙控門禁管制系統，藉由微處理器(Arduino)，控制電子所的送電機制達到開門目的，而其中開門的方式分成兩部分，一方面利用微處理器(Arduino)操作指紋辨識模組、力敏電阻、蜂鳴器，另一方面搭配手機 APP(APP inventor)透過藍芽模組去做輸入的動作，達到開門的目的。而力敏電阻在受到超過定值的力道後會觸發警報，並且回傳到手機 APP，用戶端此時便可開啟 IPCAM 來確認門前的維安情況。



圖 4:力敏電阻與指紋辨識模組

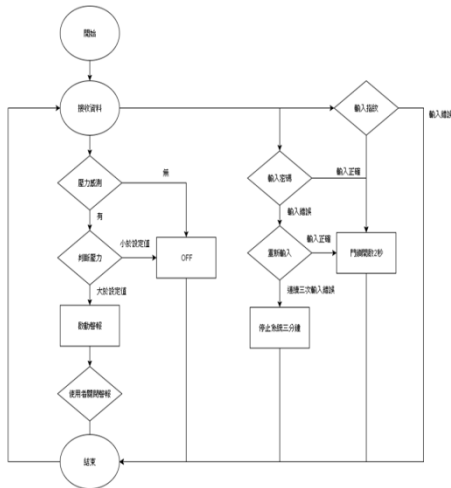


圖 2:Arduino 程式開發流程圖



圖 3:成果正面圖



圖 5:微動開關與整體架構