

通訊 IOT 專題實務

實作報告

影像識別：GUI 介面設計

系級：電機系統三

姓名：B0721251 楊仁傑

上課日期：2021 年 08 月 05 日

壹、請設計一個時間控制機制，讓人臉辨識按鈕在未達到設定時間時，無法被使用者按下，若在可使用的時段，則辨識人臉的按鈕就可以讓使用者按下。

答：



圖 1.1 在設定的時間內(08:00 – 23:30)，可以正常進行臉部辨識。

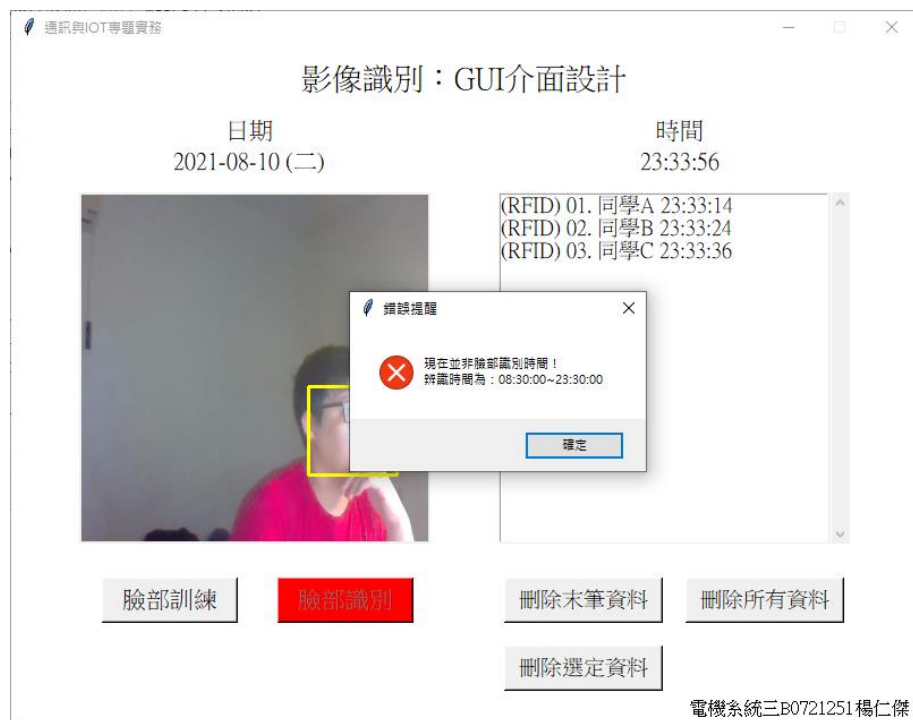


圖 1.2 在非設定的時間內(08:00 – 23:30)，不可進行臉部辨識，及跳出錯誤視窗。

貳、設計一個按鈕可以針對人臉辨識的 BOXLIST 內容的最後一筆資料進行刪除。

答：



圖 2.1 在識別狀況列表中，剩下第 1、3 筆資料。



圖 2.2 按下”刪除末筆資料”後，刪除第 3 筆同學 C 的資料。

參、設計一個按鈕可以針對人臉辨識的 BOXLIST 內容的某一筆資料(由使用者自己決定)進行刪除。

答：



圖 3.1 在識別狀況列表中，選中同學 B 的資料。



圖 3.2 按下”刪除選定資料”後，刪除同學 B 的資料。

肆、設計一個按鈕可以針對人臉辨識的 BOXLIST 內容的所有資料進行刪除。

答：



圖 4.1 在識別狀況列表中，錄入大量的資料。



圖 4.2 按下”刪除所有資料”後，刪除所有識別紀錄。

伍、(自主練習) 結合 MFRC522 模組，使識別狀況列表中能錄入 RFID 的資料。

答：

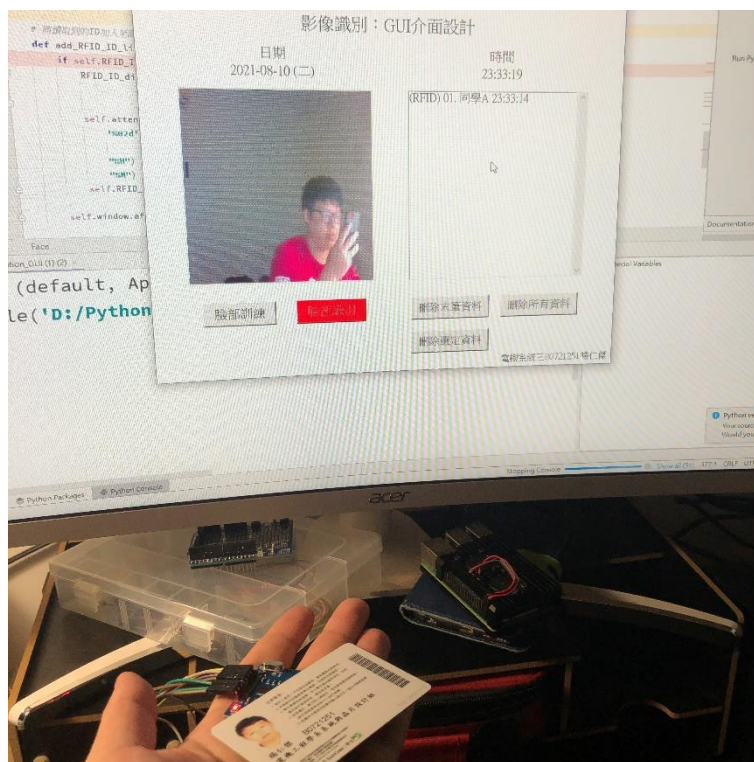


圖 5.1 錄入學生證資訊，並將其識別為同學 A。

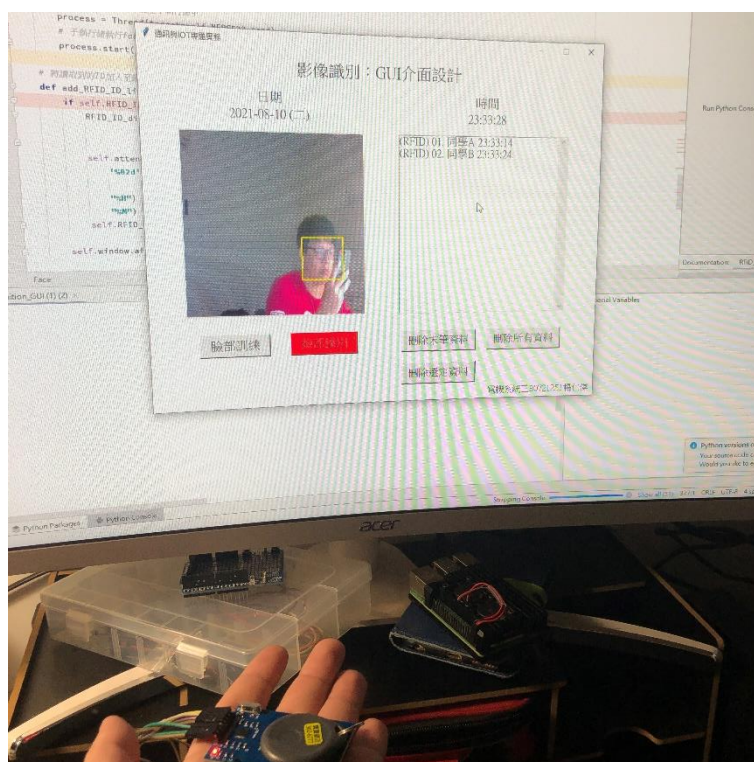


圖 5.2 錄入一號磁扣，並將其識別為同學 B。

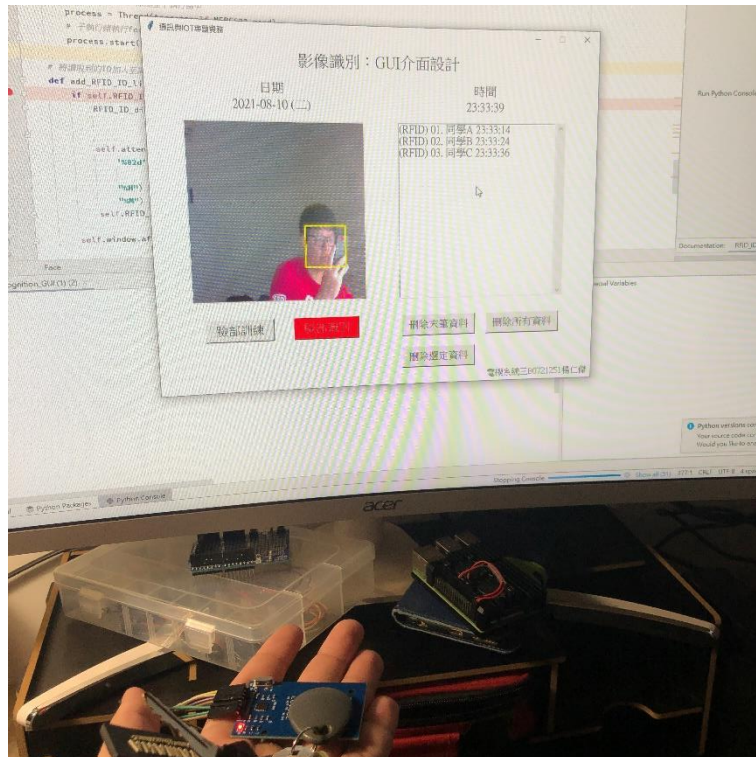


圖 5.3 錄入二號磁扣，並將其識別為同學 C。

陸、實作感想

由於本次的實作較為簡易，加上業師上課中有提到使用 MFRC522 模組進行上課點名的功能，故在這次實驗的最後，我也試著模仿老師所述的功能並加以進行修改。

由於業師的系統原先是燒錄在 Raspberry Pi 上的，但因為我的 Raspberry Pi 4 是使用 Raspberry Pi OS 且 OS 為 32bits 的，在安裝 python 相關套件上會有問題。嘗試過燒錄其他版本的系統後仍然無法解決。所以我採用了 B 方案，利用 Arduino 中的 USB Serial 通訊埠功能，結合 Python 中的 pySerial 套件，將 Arduino 上讀取到的資料傳送至 PC 端，再由 python 中的程式碼去決定相關功能，但由於 Arduino 在讀取加密卡時會有無法成功讀取的情況發生，故我選擇使用兩張不同的非加密磁扣以及學生證做為錄入資訊來源。

此外，除了完成 RFID 的錄入功能以外，我也嘗試在按鈕是 disable 狀態情況下，觸發其他事件(此為跳出錯誤訊息欄)，我以 Bind()觸發事件作為基底，在觸發按下滑鼠左鍵的事件後，python 會判斷按鈕的狀態是 DISABLED 或 NORMAL，再由狀態去判定所需要執行的事件，但會有一個小缺點是在按鈕上面使用觸發事件的話，在按鈕狀態為 NORMAL 時，按下按鈕並不會有按下的動畫。我認為是因為在 Bind()函式中的程式碼有問題，但無傷大雅。

在本次實作後，我學到了如何將 python 與 Arduino 進行連接，也學到了如何使用 tkinter 撰寫觸發事件的功能，希望下次的類似作業我可以做得更加完善！