

透過 YOLOv8 實作人物追蹤 – 以檢測學生 活動中心刷卡尾隨為例

Implementing Person Tracking using YOLOv8 - A Case Study on Detecting Student Activity Center

Unauthorized Entry

指導教授：蔡佩璇

專題成員：陳培恩

開發工具：Python3.9, YOLOv8

測試環境：Debian Ubuntu 18.04.5 LTS, Android 11

一、簡介

成大學生活動中心（以下簡稱為活動中心）時常會出現未刷卡，直接尾隨其他刷卡同學進入活動中心的情況。為了避免此狀況造成校園安全問題，本次專題主要以人物追蹤為主軸，於活動中心出入口加裝監視器，並以影像處理的方式檢視，並比對成大門禁系統的刷卡紀錄，以確認是否有人士擅闖活動中心，以此維護校園安全。當出現可疑人士擅闖的情況時，系統連接至 Line Notify，會立即通報情況，並提供影像截圖，以供後續校方處理，每一次偵測的整體流程圖如下圖 1。

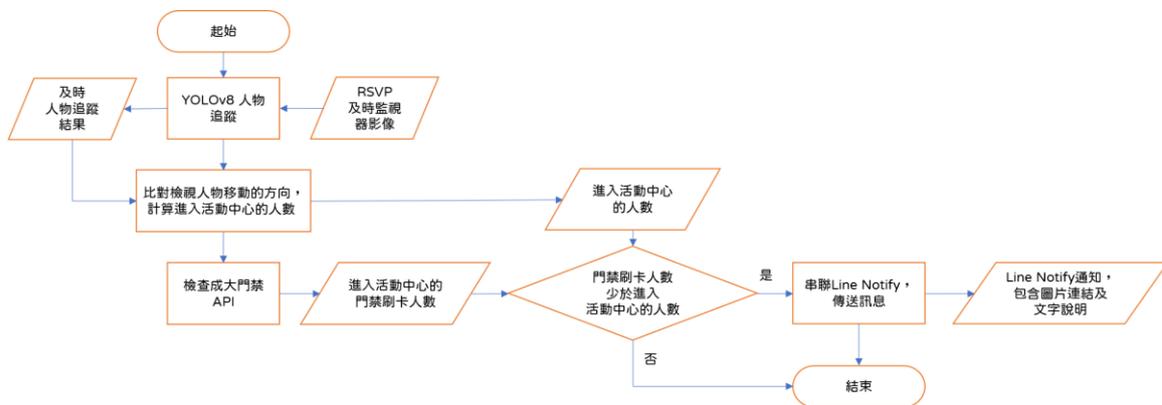


圖 1 單幀處理整體架構流程圖

本專題透過 rsvp 讀取監視器即時畫面影像，並使用 YOLOv8 進行人物追蹤。以檢測人物座標的方式，去確認人物移動的方向，若人物是從門外向內移動，如圖 2 所示，由畫面中的右方往左方移動，並且跨越圖中斜率為負的直線，則我們將此人物視為進入活動中心。此時，會進一步檢測刷卡紀錄是否與進入活動中心的人數相同，若刷卡進入的人數少於實際進入的

人數，則會將畫面截圖，並傳送至 Line Notify，通知校方。



圖 2 監視器影像畫面檢測示意圖

二、 測試結果

測試結果以下面兩張圖簡單呈現。

圖 3 為人物辨識的結果，左側為框定出來的人物以及其編號，右側為人物在此圖中的座標、長寬及編號。同一人會被以同一個編號命名。



圖 3 人物追蹤辨識結果

本專題的程式串聯 Line Notify API，當辨識到人物時，Line Notify 會傳送訊息和照片連結通知，圖 4 為通知的手機畫面截圖。



圖 4 Line Notify 通知截圖畫面