

# 靜 宜 大 學

## 資訊工程學系

### 畢 業 專 題 成 果 報 告 書

#### 安全監控

學 生：

資工四 A    411004299    王妊妤

資工四 A    411018866    張家蓁

資工四 B    411030509    陳英哲

指導教授：翁永昌教授

西 元 二 〇 二 四 年 十 二 月

## 目錄

一、 前言.....	
1. 研究目的與動機.....	
二、 系統架構.....	
1. 流程圖.....	
2. 功能說明.....	
三、 實作結果.....	
四、 結論與未來展望 .....	
五、 參考文獻.....	

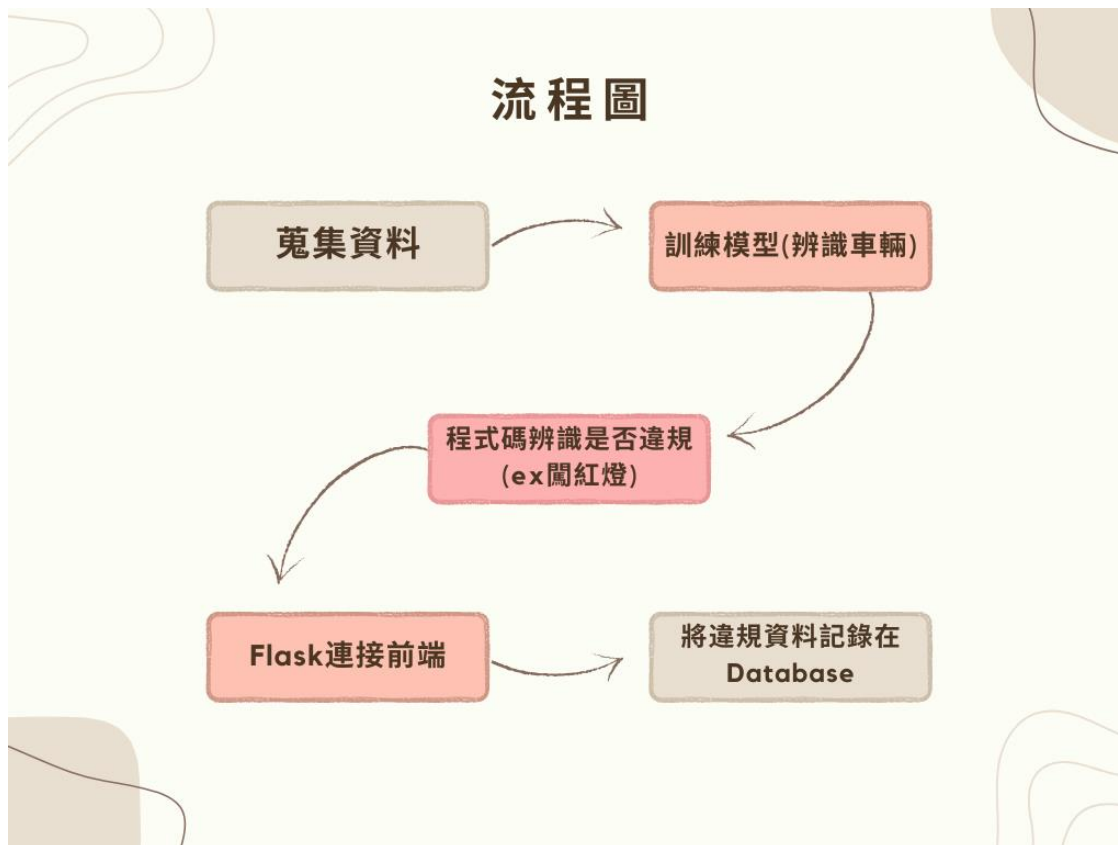
# 一、前言

## (一) 研究動機與目的

隨著城市進步飛快，交通違規行為日益增多，導致交通事故頻發，對人們的生命財產安全構成了嚴重威脅。傳統的違規監控方法主要依賴人工審查，不僅耗時費力，而且容易出現誤判，難以滿足現代交通管理的需求。為了提高交通管理的效率和準確性，我們決定利用 YOLO 開發一套車輛違規辨識系統。

# 二、系統架構

## (一) 流程圖



## (二) 功能說明

1. 汽車闖紅燈: 當在紅燈時有汽車超越停止線一定範圍就判定違規。
2. 行人闖紅燈: 當行人在紅燈時行走在停止線前就判定為違規。
3. 未禮讓行人: 當有汽車與行人的資料框交疊超過 10% 即判定為違規。
4. 資料庫: 使用 SQLite 進行儲存違規照片、時間、信心度等等的資料。

## (三) 使用工具

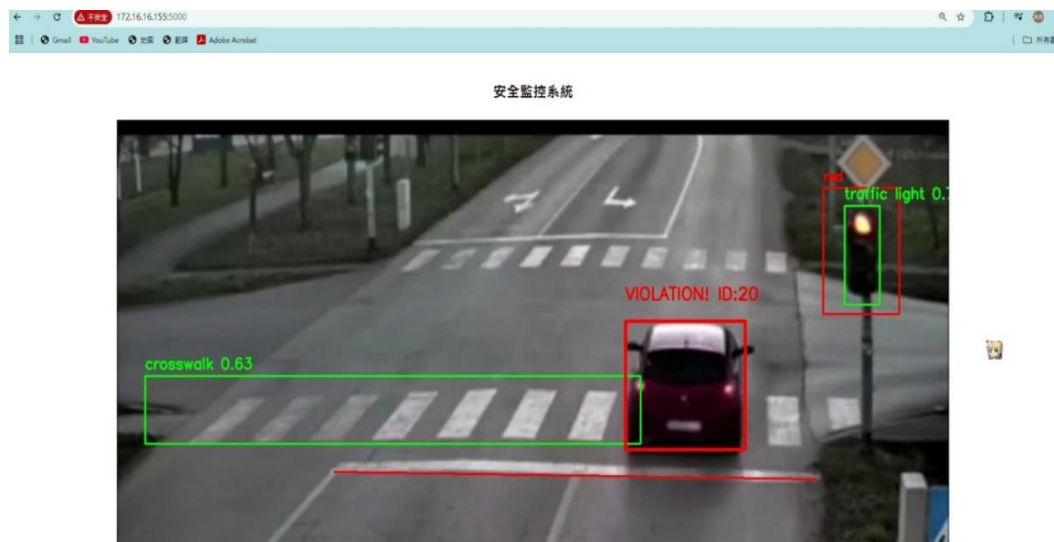
1. YOLOv7: 這這是一款高效的物體檢測模型，專門做來快速準確的識別

和定位圖像或影片中的物體而設計。我們使用 yolo 模型作為辨識物件的基礎以此達到能夠偵測闖紅燈等等的系統。

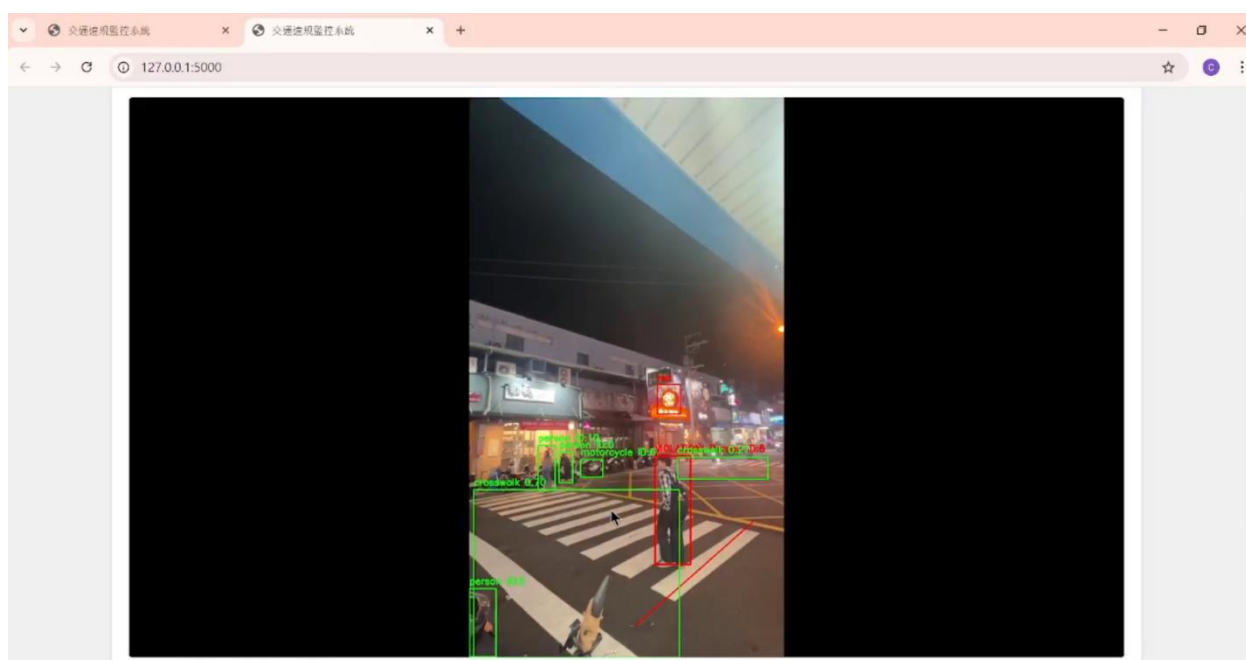
2.LabelImg:是一款簡易標記的程式，用來手動標記手動標記圖像數據的工具，標註完成後即可開始訓練 yolo 模型，另外他還支持檢測模型的幾種標註格式(Ex:YOLO 格式)。

## 三、實作結果

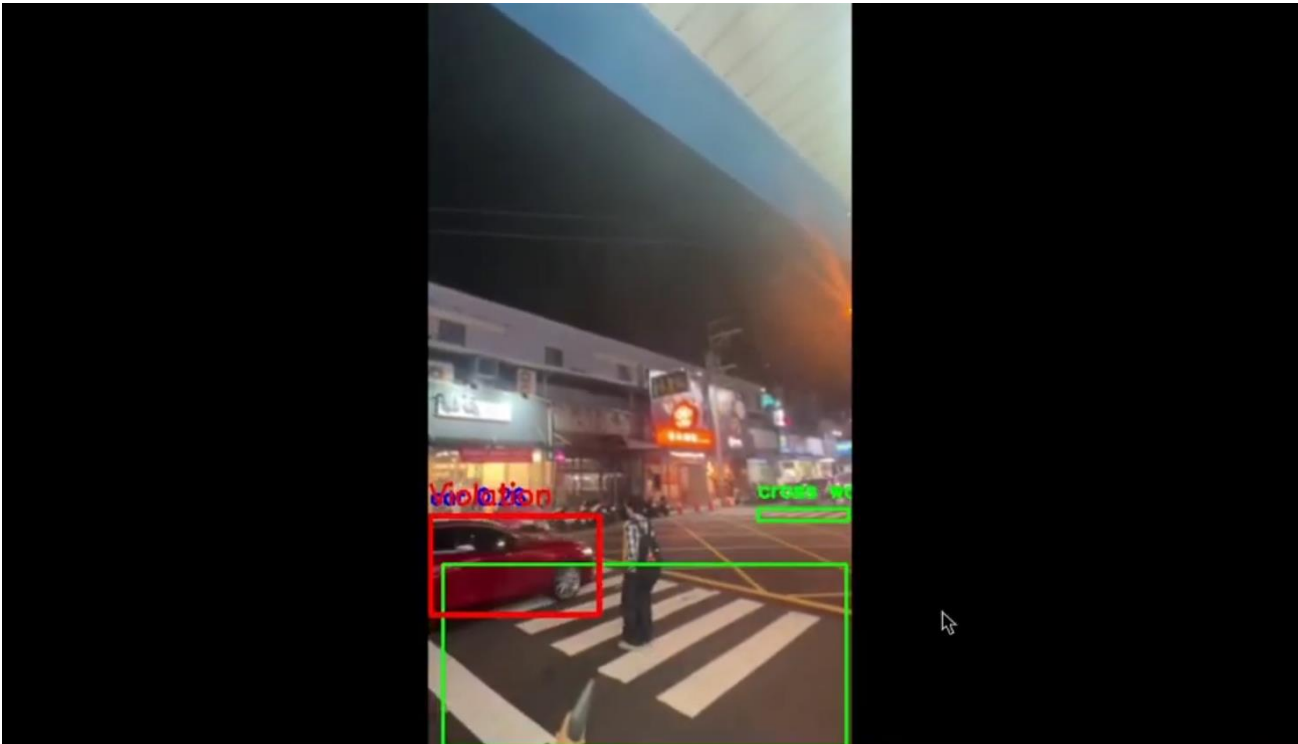
### 1. 汽車闖紅燈



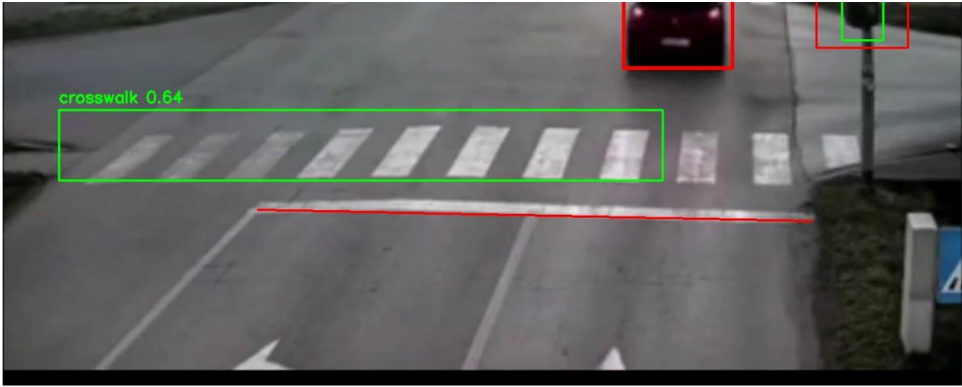
## 2. 行人闖紅燈



## 3. 未禮讓行人



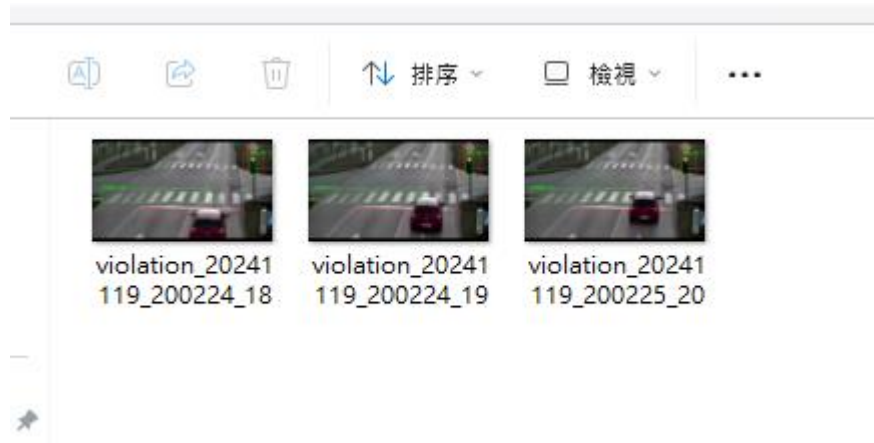
#### 4. 資料庫



##### 最近違規記錄

時間：2024-11-19 20 04:58 違規類型：闖紅燈 位置：845.601 信心度：undefined
時間：2024-11-19 20 04:58 違規類型：闖紅燈 位置：857.594 信心度：undefined





## 四、結論與未來展望

在交通事故頻繁發生的今天，我們所開發的安全監控系統不僅是一項技術創新，更是對社會安全的有力保障。透過智能化監控和有效遏止交通事故的發生，我們可以為行人、警察和駕駛提供更安全的交通環境。未來可以用 AI 進行大數據預測來去觀測哪一個路口車流量會比較龐大，在疏散交通方面發揮作用，進而使交通更加流暢。

## 五、參考文獻

[colab 擷取監視器畫面程式碼](#)

## 即時監視器影像畫面