

基於深度學習與電腦視覺技術之 道路異常偵測系統

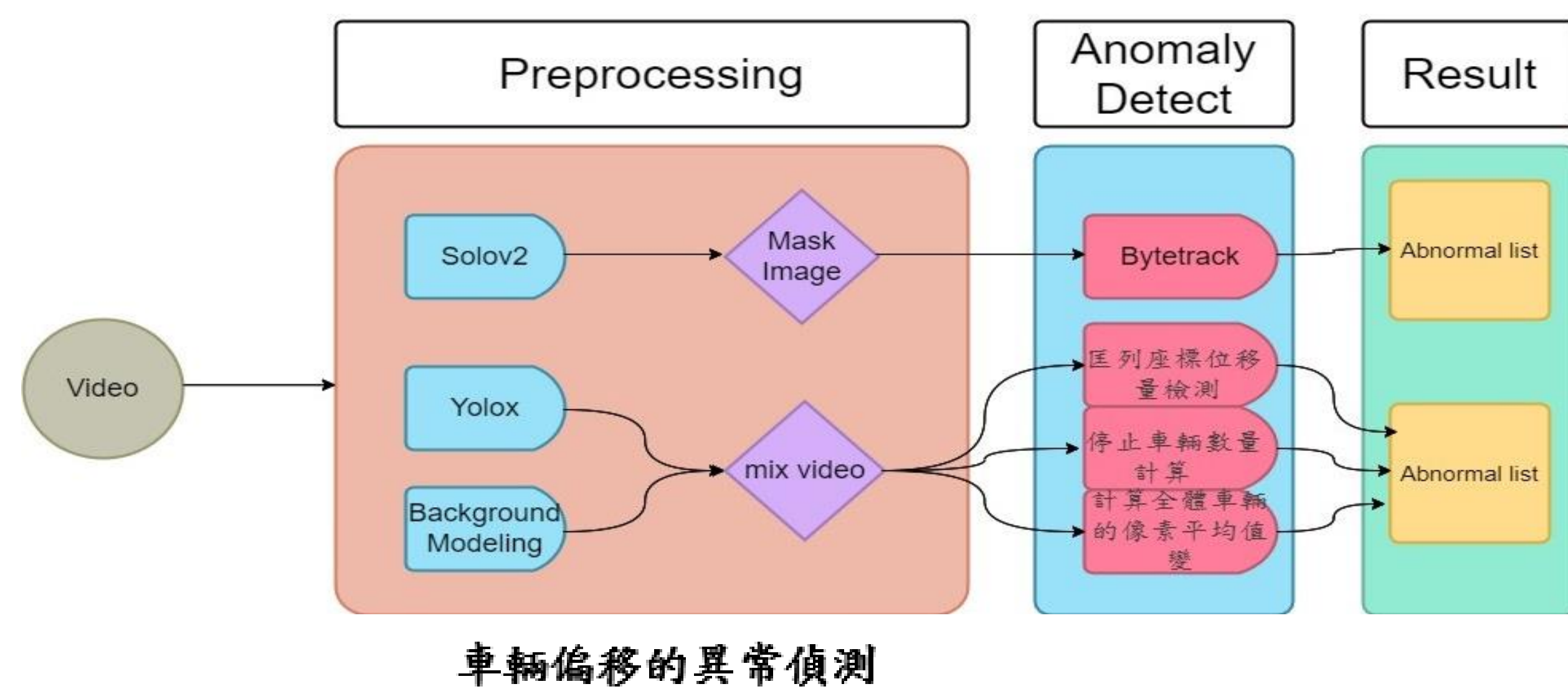
專題組員：李昇謙 李俊賢 沈銘浩 戴安廣



摘要

在步入交通發達的同時，各種交通問題也隨之而生。造成交通異常的狀況眾多，因此如何防範事故的再次發生變得至關重要。此研究將交通異常大致歸類為兩種，分別為車輛偏離正常道路，以及發生於道路中的車輛碰撞與停止，並設計出一套交通異常偵測系統，藉由讀取影像實現自動辨識交通異常的功能。

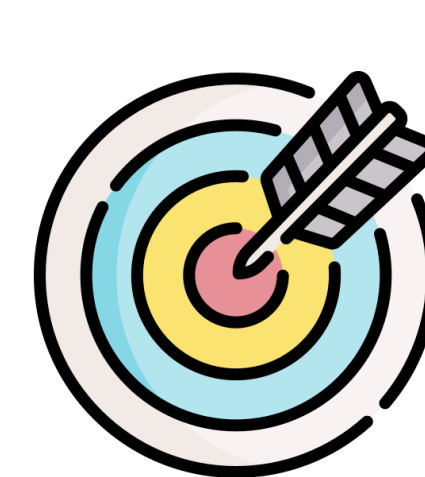
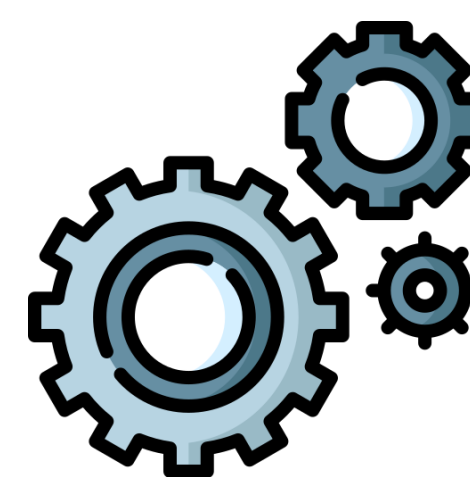
系統架構



車輛偏移的異常偵測

特性

- 自動化：無須花費額外人力操作
- 準確性：事故發生後2秒內即可偵測
- 實用性：可應用於車禍事故檢討與改善



停止狀況的異常偵測

前處理

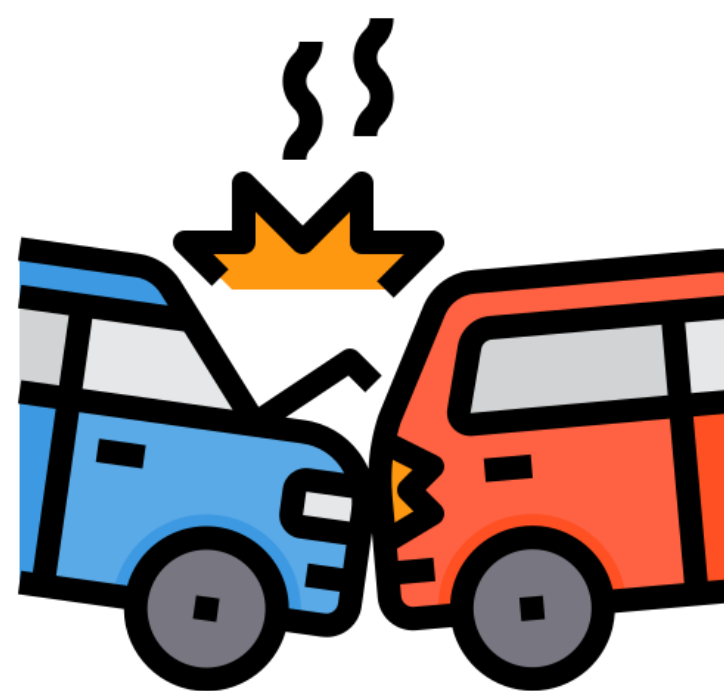
利用**SOLOv2**框選畫面中的車輛，並將正常行駛車輛行經的主要道路找出來

異常候選

將前處理得到的道路，依照條件判斷車輛**是否超出道路**

疊合比較

將異常發生的時間記錄下來



前處理

分為兩部影片作處理、一邊執行**YOLOX**偵測
另一邊做**Background Subtract**

異常候選

將兩邊得到的資訊作統整、再讓資料透過程式的運算找出異常

疊合比較

透過**三層的檢測架構**篩選掉錯誤的偵測、比對出符合條件的交通異常現象

結語與展望

以一個交通異常偵測的工具而言，此研究能夠有效地達成偵測的目標。為了妥善應用於日常生活上，未來我們期望能以即時性為目標進行改良，以提升程式的執行速度與效率

