

摘要

在全球城市化發展下與科技的進步，城市朝向智慧化發展，讓科技逐漸融入我們的生活。在交通的管理與應用上，智慧化讓人們的生活更加便利，然而，隨著個人持有的私有運具數不斷提升，甚至超越現有登記的停車格數，以及常有駕駛人不當的停車行為，讓停車位無法被妥善利用，於是出現其他駕駛人找不到車位的狀況，即使找到車位，卻也可能因其它駕駛停超出停車格線，形成異常停車行為，讓停車這件事逐漸帶給民眾困擾，故有效利用每個停車空間及提醒駕駛人停車狀況成為智慧交通上需要達到的目標。本研究主要探討停車場中可能導致停車格浪費的異常停車行為，例如一車兩格或未完整停入車格。為了減少停車格浪費的問題，本研究將利用 YOLOv8 模型搭配演算法進行停車異常行為偵測和分類。資料集以公開資料平台 Kaggle 上利用空拍機拍攝之停車圖像與自行透過高度仿真的開放世界遊戲-俠盜獵車手蒐集停車圖像，並透過資料擴增技術建立多樣化停車影像資料集，使模型能夠適應更多元的停車環境。本研究在訓練模型前進行超參數優化，並透過 K-Fold 交叉驗證模型的可靠度。找出最佳參數設置結合異常偵測演算法，建置停車異常分類模型，實驗結果顯示，YOLOv8 的 mAP 達 99.2%，相較於 YOLOv5 顯著提升了 2.69%。該模型的輸出可以作為警政機關提供存證與違規開單或向駕駛人發送停車異常通知，以促使每個停車位都能有效利用，降低停車格浪費的情況。

關鍵字：停車異常、物件偵測、YOLOv8、資料擴增