

# 應用眼球追蹤器建立大客車駕駛變換車道意圖辨識模式之研究

陳昭華, 郭秋宏

運輸科技與物流管理學系

管理學院

erchen@chu.edu.tw

## 摘要

自民國85年國道客運路權逐漸開放後，各業者競相以增發班次方式與座椅舒適度爭取乘客，使得營業用大客車使用量逐年增加；變換車道行為是實際道路行車僅次於跟車行為的主要車輛運行行為，倘若不當變換車道次數增加，將對其他用路人造成干擾且增添碰撞風險。由於大客車駕駛在變換車道過程中，常因大客車視覺死角影響變換車道時機而發生事故，且由於所搭載乘客數較多，歷來發生事故所造成之傷亡情況均較小客車來得嚴重。根據文獻研究顯示，駕駛者於實際道路上行車欲變換車道時，視覺移動與啟動方向燈為決策最明顯兩項指標，然而卻非所有駕駛者變換車道前均會啟動方向燈，是以如何提升變換車道安全，成為一項亟需重視與管理的課題。本研究應用固定式基底大客車駕駛模擬器和faceLab眼球追蹤器，建置高速公路直線路段白天且天氣晴朗的模擬場景，配合實驗設計，邀請國道客運駕駛進行強迫性變換車道模擬實驗，以統計分析及變異數分析探討三種情境的強迫型變換車道過程前駕駛者視覺移動與過程中駕駛者的操縱行為，並應用模擬場景所得受測者變換車道過程準備階段視線移動間隔時間、方向燈啟動時點資料，建立強迫性變換車道意圖辨識模式，並以成功和失敗的變換車道樣本驗證辨識模式的績效。此模式運用視覺移動時間區段觀念而建立，為國內首創並與國內外文獻所提之模式不同。模式驗證結果顯示受測者變換車道辨識成功率，在成功變換車道樣本中，情境一、二均可達90%，情境三為87%，而結合辨識模式與前期研究的鄰後車碰撞時間(TTC)警示門檻的綜合成功警示率則可達100%，印證文獻提及眼球資料對於有效判斷變換車道意圖以提升警示成功率的價值。最後研擬建議供後續研究參考。

關鍵字：駕駛模擬器、變換車道意圖、眼球注視、眼球追蹤器