

多模態自動駕駛接管介面設計對駕駛者行為反應評估

學生：李驊宸/B10921122

指導教授：柳永青

黃丞銘/B10921028

潘名祺/B10921128

顏呈原/B10921156

國立雲林科技大學工業工程與管理系

摘要

自動駕駛技術的進步對未來的交通帶來了革命性的變化。然而自動駕駛技術在現階段仍需被手動接管。且面對即將超高齡化社會，為了不同年齡駕駛者能夠及時有效地接管自動駕駛車輛，因此我們需要設計出更有效提升行為反應的接管介面。一個有效的接管介面，可以讓駕駛者在駕駛自駕車時更加安全，即使駕駛者正在進行非駕駛任務也可以在駕駛中平順且安全的接管。

本研究分成二階段進行，第一階段根據市面上各車廠接管介面設計，人因工程、介面設計等原則，設計出接管介面組合，再進行二次焦點團體法選出可供第二階段實驗的可行方案。第二階段進行駕駛模擬器受測者實驗，探討自動駕駛下不同年齡駕駛面對突發狀況時的接管行為反應與主觀評量分數，而實驗設計為混因子的 2(年齡:老長、年輕;組間變項) x 3(接管介面:視覺+聽覺、視覺+觸覺、視覺+聽覺+觸覺;組內變項)。本研究結果發現本研究設計之(視覺+聽覺+觸覺)多模態接管介面能夠實現更快的接管時間和接管反應時間，以及更平穩的變換車道。主觀評量分數也顯示，這種多模態介面在兩個年齡群體中均獲得較高的評價，表明駕駛者更喜歡這種組合，尤其是在需要迅速意識到接管時。

關鍵字:自動駕駛、多模態接管介面設計、接管、接管反應、焦點團體訪談法