

# 轎車駕駛者對汽車與車外物體距離之任之研究

謝明憲、楊旻洲

E-mail: 9314512@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

許多人駕車在都會區裡都有類似的經驗，必須穿梭於狹小的巷弄之間，或須在一位難求的停車空間中迅速停車，這時駕駛者對於汽車與車外物體距離的掌握即十分重要，但由於車體結構的阻隔，讓駕駛者對汽車與車外物體的距離無法正確判斷，影響會車或停車的效率。有鑑於此，本研究以二十位受測者駕駛五部轎車於模擬場地中進行測試，探討駕駛者對汽車與車外物體距離之認知。實驗分轎車與前方障礙物距離、轎車與後方障礙物距離、以及對通過窄道安全間距判斷等三大項。結果顯示汽車造型之不同會影響受測者對汽車與障礙物之間距離的認知，車頭與車尾之造型提供駕駛者對距離認知參考的依據，若造型上所提供之參考位置愈明確，則駕駛者愈能正確地掌握汽車與車外物體之距離。

關鍵詞：轎車；汽車；造型；駕駛者；距離；認知；視野

## 目錄

|                         |     |               |    |                |   |                          |    |                 |     |                      |    |                           |     |                   |    |               |    |                 |    |                                  |    |                         |    |                         |    |                     |    |                      |    |                         |    |                     |    |                       |    |                       |    |             |    |           |    |
|-------------------------|-----|---------------|----|----------------|---|--------------------------|----|-----------------|-----|----------------------|----|---------------------------|-----|-------------------|----|---------------|----|-----------------|----|----------------------------------|----|-------------------------|----|-------------------------|----|---------------------|----|----------------------|----|-------------------------|----|---------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-------------|----|-----------|----|
| 封面內頁 簽名頁 授權書.....       | iii | 中文摘要.....     | iv | 英文摘要.....      | v | 誌謝.....                  | vi | 目錄.....         | vii | 圖目錄.....             | ix | 表目錄.....                  | xiv |                   |    |               |    |                 |    |                                  |    |                         |    |                         |    |                     |    |                      |    |                         |    |                     |    |                       |    |                       |    |             |    |           |    |
| 第一章 緒論 1.1 研究背景與動機..... | 1   | 1.2 研究目標..... | 2  | 1.3 範圍與限制..... | 2 | 第二章 文獻探討 2.1 視野量測實驗..... | 5  | 2.2 駕駛模擬實驗..... | 7   | 2.3 人體視野範圍與視覺認知..... | 8  | 第三章 研究方法 3.1 研究方法與架構..... | 14  | 3.2 受測者與實驗工具..... | 15 | 3.3 實驗步驟..... | 17 | 3.4 資料分析方法..... | 21 | 第四章 實驗結果分析 4.1 安全距離與車頭形狀之關係..... | 22 | 4.2 視線與車身切點位置改變之影響..... | 27 | 4.3 針對不同障礙物之安全距離比較..... | 31 | 4.4 前後方安全距離之比較..... | 34 | 4.5 不同車型之安全距離比較..... | 37 | 4.6 車身通過窄道之安全距離之探討..... | 42 | 4.7 學習效應對實驗之影響..... | 50 | 4.8 不同駕駛人之安全距離比較..... | 52 | 第五章 結論與建議 5.1 結論..... | 58 | 5.2 建議..... | 59 | 參考文獻..... | 61 |

## 參考文獻

1. Huey, R., Improving object detectability in rear cross-view mirrors, SAE Technical Paper Series, 1999-01-0654, 1999.
2. Flanagan, M. J., Sivak, M. and Traube, E. C., Quantifying the direct field of view when using driver-side rearview mirrors, SAE Technical Paper Series, 1999-01-0656, 1999.
3. Kunert, M., Radar-based near distance sensing device for automotive applications, SAE Technical Paper Series, 1999-01-1239, 1999.
4. Reed, M. P. and Schneider, L. W., Investigating driver headroom perception: methods and models, SAE Technical Paper Series, 1999-01-0893, 1999.
5. Nagel, K., Comfort evaluation as ergonomic tool with application to interior concepts of vehicles, SAE Technical Paper Series, 1999-01-1921, 1999.
6. SAE J985 Revised JUN95, 1995.
7. SAE J1050 Revised AUG94, 1994.
8. Sinai, M. J., Terrain influences the accurate judgments of distance, Nature 395, pp.497-500, 1998.
9. Gibson, J. J., The perception of visual world, The Riverside Press, Cambridge, pp.83-97, 1950.
10. Metzner, W., Measuring distance in two dimensions, Nature 395, pp.838-839, 1998.
11. Jiang, Y. and Mark, L. S., The effect of gap depth on the perception of whether a gap crossable, Perception and Psychophysics, pp.691-700, 1994.
12. Taieb-Maimon, M. and David Shinar, Minimum and comfortable driving headways: reality versus perception, Human Factors, Vol. 43, No. 1, pp.159-172, 2001.
13. Cavallo, V., Colomb, M. and Dore, J., Distance perception of vehicle rear lights in fog, Human Factors, Vol. 43, No. 3, pp.442-451, 2001.
14. Hanson, L., Ergonomic evaluation and visualization in the car design process, SAE Technical Paper Series, 2001-01-2144, 2001.