

Design of dynamic displays on LCD instrument panel of passenger cars

林育安、楊旻洲

E-mail: 344716@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Instrument panel is an important interface between driver and car. As technology grows, LCD has been used in the instrument panel in small portion and expected to replace the mechanical ones completely in the near future. The display of information on LCD instrument panel should be different and worth further study. This research aims to investigate drivers' preference of new types of thermometer, fuel gauge, and speedometer on LCD. Taking advantage of LCD's dynamic display, various kinds of form, displaying mode, as well as color of those three meters were designed and asked subjects to rate them according to subjects' preference. The results show that most subjects prefer new types rather than the current mechanical ones, and the more dynamic information, such as form change and color change, the LCD provides the more preferable. As for color, most drivers prefer blue for low temperature and fuel status, red for alarm. For speedometer, additional numeric display showing the speed near the speed limit on the speedometer was considered as most preferable.

Keywords : Car、Instrument panel、LCD、Thermometer、Fuel gauge、Speedometer

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 中文摘要	iii 英文摘要
iv 誌謝	v 目錄
vi 圖目錄	viii 表目錄
ix 第一章 緒論 1.1 研究動機	1 1.2 研究範圍與限制
3 1.3 研究架構	5 第二章 文獻探討 2.1
人因工程相關	9 2.3 儀表介面設計相關原則
14 2.4 數位儀表板相關研究	17 2.5 HSB色彩模型
22 第三章 研究方法 3.1 研究設備及工具	23 3.2 實驗樣本製作 24
3.3 問卷製作	47 3.4 受測者資料
54 第四章 研究結果與討論 4.1 水溫表	56 4.2 燃油表
功能之喜好度	73 4.4 相同樣本不同題組之比較
	75 第五章 結論與建議
	63 4.3 時速表特殊顯示
	78 參考文獻 79

REFERENCES

- 一、中文部份 1.方裕民(2003)。人與物的對話。田園城市出版。 2.王宏雁、劉忠鐵(1996)。汽車車身造型與結構設計。同濟大學出版社。
- 3.王麗蘭(2006)。應用眼跡追蹤原理量測房車儀表板與視覺力量特徵之研究。國立成功大學工業設計所碩士論文。 4.田鈞獻(2007)。轎車操控裝置標示符號與螢幕顯示符號辨。大葉大學設計研究所。 5.李宜燁(2007)。轎車儀錶板操控介面之設計與評價研究。大葉大學設計研究所。 6.洪振耀(2008)。汽車儀表板造形特徵對駕駛者意象認知影響研究。國立成功大學工業設計所碩士論文。 7.張一岑(2003)。人因工程學。楊智出版社。 8.許勝雄、彭游、吳水丕編譯(1999)。Mark S. Sanders and Ernest J. McCormick。人因工程第二版。滄海出版。 9.陳金治(2002)。汽車人因工程學。全華科技圖書股份有限公司。 10.楊家豪(2007)。車用數位儀表之設計研究與探討。國立成功大學工業設計所碩士論文。 11.葉育恩(2006)。輕航機儀表介面對駕駛反應績效之影響。國立雲林科技大學工業工程與管理所碩士論文。 12.潘家怡、張育銘(2010)。汽車數位化儀表板的設計原則之研究。中華民國設計學會設計學術研究成果研討會。 13.鄭志強(2002)。電動代步車操作介面設計之研究。國立成功大學工業設計所碩士論文。 14.賴建榮、鄭育純、藝凱仲、王鋪丙(2008)。汽車無線胎壓監測系統之顯示介面設計。人因工程學報。 二、英文部份 15.Asfallah, Akhtar. (2008). Design of Automobile Instrumentation. Lulea University of Technology Department of Human Work Sciences Division of Industrial design. Lulea. 16.Bubb, Heiner and Birgit Spanner-Ulmer. (2009). Ergonomics and Design. Industrial Engineering and Ergonomics. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Berlin. 17.Ellis, J. G. and R. E. Dewar. (1979). Rapid comprehension of Verbal and symbolic traffic sign messages. Human Factors. No. HS-026 087. Baltimore 18.Norman, Donald A. (1989). The Psychology of Everyday Things, Basic Books. New York. 19.Peacock, and Karwowski(1993). Automotive Ergonomics. Tylor & Francis London. Washington. DC. 20.Tomio, Jindo. and Hirasago Kiyomi. (1997). Application studies to car interior of Kansei engineering. International Journal of Industrial Ergonomics. Vo19 No2. February. p.105 ~p114. 三、網路部份 21.HSB模型(無日期)。民100年2月20日, 取自:www.adobe.com/tw/