

# 轎車前視造型美感與幾何比例之關係研究

卓裕仁、楊旻洲

E-mail: 9707849@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

影響汽車造型美感的因素很多，幾何尺寸比例為其中重要因素之一，本研究嘗試以美學原理的比例原則探討當今歐、美、亞地區中型房車前視主要幾何尺寸比例的差異程度，並探討以平均法則建構具美感前視造型的可能性。研究中以歐洲、美國、亞洲地區近年上市之中型房車為樣本，以貝茲曲線貼近每一車型前視外觀造型輪廓方式予以簡化，由相鄰曲線交點取得控制點，相對於輪距將控制點座標標準化後，由各個對應座標點平均值建構平均車型。另將樣本車前視主要造型元素(頭燈、水箱罩、進氣孔、霧燈)以直線描繪簡化取得控制點，將座標數值平均化取得造型元素平均位置，最終整合平均車型外觀輪廓與造型元素平均，進行美感評價。第一階段選擇四部與平均車型差異較大之樣本車?同平均車型請受測者進行美感評價排序；第二階段就平均車型輪廓設計三組不同特色的前視造型元素，分別賦予五種不同比例配置(含平均配置)，以兩兩比對方式進行美感評價。結果顯示平均車型由於均化結果，比例較為勻稱，被視為最具美感，由此顯示以平均法則創造轎車前視美感造型的可能性。

關鍵詞：汽車，前視造型，美感，平均，比例

## 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.....	v	目錄.....	vi	圖目錄.....	vii
表目錄.....	ix	第一章 緒論 1.1 研究背景與動機.....	xii	1.2 研究目標.....	01
1.2 研究目標.....	01	1.3 研究範圍與限制.....	02	1.4 論文架構.....	04
第二章 文獻探討 2.1 汽車設計.....	06	2.2 黃金比例相關研究.....	16	2.3 造型美感相關定義.....	26
第三章 研究方法 3.1 平均車型輪廓建構.....	29	3.2 平均車型與樣本車之美感評價比較.....	34	3.3 前視特徵元素之平均位置分析.....	36
3.4 前視特徵元素水平方向比例分析.....	39	4.2 主要尺寸比例分析.....	41	4.3 五部車型比例美感評價比較.....	45
4.4 整合平均型外觀輪廓與特徵元素輪廓.....	50	第五章 設計驗證 5.1 初步設計發展.....	52	5.2 設計草圖描繪與發展.....	55
5.3 三組車型美感評價結果分析.....	58	第六章 結論 6.1 結論.....	64	6.2 後續研究建議.....	65
參考文獻 附錄一 30部四門轎車前視圖樣本.....	71	附錄二 第一階段問卷內容.....	74	附錄三 第二階段兩兩比對問卷內容.....	75

## 參考文獻

- 1.李玉如, 2005, 比例關係應用於時尚性產品設計之探討-以個人配飾為個案之研究, 華梵大學工業設計研究所碩士學位論文。
- 2.呂清夫, 1991, 造形原理, 雄獅。
- 3.李奧維 著, 丘宏義 譯, 2004, 黃金比例1.618的祕密, 遠流。
- 4.林榮泰, 1984, 2.618:1-汽車外型尺寸比例, 工業設計, 46, pp.23-31。
- 5.武井勝雄, 劉振源 譯, 1996, 設計教育入門, 世界文物, pp85-92。
- 6.施懿芳, 2005, 汽車造形輪廓之意象認知與心智分類對應關係研究, 國立雲林科技大學工業設計系碩士班碩士論文。
- 7.徐福興, 2007, 汽車型種之平均形研究, 國立台灣科技大學設計研究所碩士論文。
- 8.徐崇展, 2007, 汽車品牌造形之平均形研究, 台灣科技大學設計研究所碩士論文。
- 9.翁嘉聲, 2004, 汽車造形變對於意象認知與美感反應之關係研究, 國立台灣科技大學設計研究所碩士論文。
- 10.唐大崙, 由反應變異探討黃金比美感的心理實質性, 中國廣告學刊, 第九期, pp.134-142。
- 11.陳建昌, 2005, 汽車正面造形特徵與意象認知之關聯性研究, 華梵大學工業設計研究所碩士學位論文。
- 12.專利與知識產權-中國專利法, 2004, 外觀設計的美感, 技術論文。
- 13.楊浩明, 2004, 由黃金比例來探討產品造形與應用於新產品造形校正之研究, 大同大學工業設計系研究所碩士論文。
- 14.楊憶婷, 2003, 室內設計之完形心理視覺構成架構研究, 中原大學室內設計研究所碩士學位論文。
- 15.楊琇君, 2002, 可愛造形之比例研究, 國立台灣科技大學設計研究所碩士論文。
- 16.楊裕富, 2007, 設計美學的建構, 中華民國空間設計學報, 第二期。
- 17.詹慧珊, 吳明芳, 林祈帆, 2006, 影像處理技術於美容整體造型之臉型判別上的應用, Journal of Hospitality and Home Economics, Vol.3, No.1, pp133-151。
- 18.蔡詩怡, 2003, 汽車造形輪廓之型態特徵辨識與認知研究, 國立雲林科技大學工業設計系碩士班碩士論文。
- 19.錢佛鑫, 1996, 專用汽車造型設計的美學法則及其應用, 武漢汽車工業大學。
- 20.Bulent Atalay 著, 牛小婧、鄒瑩 譯, 2007, 數學與蒙娜麗莎The Art and Science of Leonardo da Vinci, 時報文化。
- 21.Jacques Maquest 著, 袁汝儀 譯, 2003, 美感經驗The Aesthetic Experience, 雄獅美術。
- 22.Kimberly Elam, 2003,

設計幾何學，中國水利水電出版社，知識產權出版社。二、英文文獻 23.Birch Fett, 2006, An In-depth Investigation of the Divine Ratio, Montana Council of Teachers of Mathematics, ISSN 1551-3440, Vol.3, No.2, pp.157-175. 24. Chiara Eva Catalano, 2004, Feature-Based Methods for Free Form Surface Manipulation Aesthetic Engineering, Genova University, Italy. 25. Chiare E., Catalano, Franca Giannini, Matina Monti, and Giuliana Ucelli, 2007, A Framework for the Automatic Annotation of Car Aesthetics, Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing, Vol.21, pp.73-90. 26. Chen S & Parent R, 1989, Shape Averaging and Its Application to Industrial Design, IEEE Computer Graphics & Applications, Vol.191, pp.47-54. 27. Jui-Chen KAO, Mitsuo KAMAIKE, Toru NAGAO, 2003, Study for Style Image Evaluation of Scooters in Taiwan and China, Chiba University, Japan. 28. Jean-Yves Baudouin, Guy Tiberghien, 2003, Symmetry, Averageness, and Feature Size in the Facial Attractiveness of Women, ELSEVIER, pp.313-332. 29. Jurgen Schmidhuber, 1998, Facial Beauty and Fractal Geometry, IDSIA, pp.28-98. 30. Magnus Enquist, Stefano Ghirlanda, Daniel Lundqvist, and Carl Adam Wachtmeister, 2003, An Ethological Theory of Attractiveness, Advances in Visual Cognition, Vol.1, Facial Attractiveness. 31. Rachel MaDonnell and Ann McNamara, Application of the Golden Ratio to the 3D Facial Model, University of Dublin. 32. R. J. Edler, 2001, Background Considerations to Facial Aesthetics, British Orthodontic Society, Vol.28, No.2, pp.159-168. 33. Seong hwan PARK, Mitsuo KAMAIKE, Toru NAGAO, 2003, A Study of the Expression in the Front View Design of a Passenger Car, Chiba University, Japan. 34. Sheryl Brahn, 2005, A Computational Model of the Trait Impressions of the Face for Agent Perception and Face Synthesis, AISB Journal, SSAISB. 35. Seyed Javad ZAFARMAND, 2003, An Experiential Approach to Products Aesthetic Sustainability: Analysis of Aesthetic Unsustainability in Japanese Mobile Phones, Graduate School of Science and Technology, Chiba University. 36. Willem G. Knoop, Ernest J.J. van Breemen, Imre Horva'th, Joris S.M. Vergeest, 1998, Towards Computer Supported Design for Aesthetics, Delft University of Technology. 37. Yosh Jefferson, 2004, Faacial Beauty -Establishing a Universal Standard, IJO, Vol.15, No.1. 38. Yosh Jefferson, DMD, FAGD, IBO, 1996, Skeletal Types: Key to Unraveling the Mystery of Facial Beauty and Its Biologic Significance, JGO, Vol.7, No.2.