

A STUDY ON THE APPLICATION OF TRANSPARENCY OF PLASTIC MATERIALS IN PERCEPTUAL PRODUCT DESIGN

廖敏如、林東龍

E-mail: 9018381@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

THE APPEARANCE OF A PRODUCT CONSISTS OF THREE MAIN ELEMENTS: SHAPE, COLOR AND TEXTURE. A PRODUCT IS A SYSTEM OF MATTERS, WHICH OCCUPIES SPACE, POSSESSES WEIGHT AND ITS EXISTENCE CAN BE FELT BY HUMAN SENSES. IT IS A COMPLICATE ASSEMBLY OF VARIOUS MATERIALS. THE TREND OF MATERIAL EMPLOYMENT INTERACTS AS NEW MATERIALS COME INTO EXISTENCE, AND THE TECHNIQUE THAT DEALS WITH THESE MATERIALS CAN DECIDE OR CHANGE THE PHYSICAL PROPERTIES OF THEM, SUCH AS LIGHTNESS, FLEXIBILITY, TRANSLUCENCY OR HARDNESS. THEY, WITH SPECIAL PROPERTIES, ARE DEVELOPED BY HUMAN BEINGS TO SATISFY VARIOUS NEEDS. A DESIGNER CONVEYS THE CONCEPT OF PRODUCT DESIGN AND THUS ENDOWS THE PRODUCT WITH LIFE BY DEVELOPING FUNCTIONS AND CREATING APPEARANCE. THE TEXTURE OF A PRODUCT GREATLY AFFECTS ITS APPEARANCE. THE BOLD USE OF TRANSPARENT PLASTIC MATERIALS IN RECENT YEARS, WHICH MAKES PRODUCTS' INTERNAL COMPONENTS PARTLY HIDDEN AND PARTLY VISIBLE, RAISES A BOOM OF TRANSPARENT AND TRANSLUCENT PLASTIC APPLICATIONS. PRODUCT DESIGN IS NO LONGER DIRECTED SOLELY BY ITS FUNCTIONALITIES. MORE ABOUT THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PRODUCT ITSELF AND USER'S MENTAL FEELINGS SHOULD BE EMPHASIZED. THIS MAKES THE CREATIVITY OF PRODUCT DESIGN MORE MEANINGFUL. THE WAY TO MANIFEST THE PRODUCT'S EXISTENCE CAN BE ACHIEVED NOT ONLY BY ITS OPERATION, BUT ALSO BY THE EXPRESSION OF SHAPE, COLOR AND TEXTURE. THIS IS CONSIDERED A FEASIBLE WAY OF PRODUCT DESIGN. THROUGH THE PROCESS AND RESULT OF EXPERIMENTS, THIS THESIS LOOKS INTO THE DIFFERENCE OF SENSES BETWEEN A PRODUCT DESIGNER AND A USER THAT IS CAUSED BY APPLICATION OF TRANSLUCENT PLASTIC MATERIALS, AND PROVIDES PRODUCT DESIGNERS WITH A REFERENCE FOR TEXTURE SELECTION.

Keywords : TRANSPARENT, TRANSLUCENT, PLASTIC, SENSES, TEXTURE

Table of Contents

第一章 緒論--P1 第二章 1.1研究動機--P3 1.1.1產品設計的趨勢--P3 1.1.2材料與產品設計--P4 1.1.3材質與感知--P6 1.2研究的問題、目的、方向--P6 1.2.1研究問題--P7 1.2.2研究目的--P8 1.3研究架構--P9 1.4研究限制--P9 第二章 文獻探討--P11 2.1材質與質感的應用探討--P11 2.2質感的表達詞語--P14 2.3透明性理論與定義--P16 2.3.1透明性的理論--P16 2.3.2透明性的定義--P18 2.3.3材質的透明性--P19 2.4塑膠材料的成形加工--P20 2.4.1著色--P21 2.4.2與成形材料相關的注意事項--P23 2.4.3成形材料的固有色與透光性--P24 2.4.4成形品的特殊著色--P25 2.5材質與色彩--P26 2.6光與透明材質的關係--P29 2.6.1光與透明材質--P29 2.6.2光源--P30 2.7感知語意象的探討--P34 2.7.1知覺與認知--P35 2.7.2意象--P37 2.7.3感性工學--P40 2.8結論--P49 第三章 研究方法與步驟--P55 3.1研究理論與架構--P55 3.2研究對象--P57 3.3研究工具--P57 3.4問卷設計--P60 3.5研究設計--P61 3.6分析方法--P63 第四章 分析與結果--P65 4.1材質感知形容詞萃選--P66 4.2塑膠透明材質感知調查--P70 4.2.1受試者基本差異分析--P70 4.2.2本研究之受測材質--P73 4.2.3本研究之材質實驗受測方式--P73 4.2.4本研究之材質實驗受測順序--P74 4.3塑膠透明材質感知分析--P75 4.3.1材質感知使用折線圖輔助判斷結果--P75 4.3.2材質感知的單因子變異數分析以利判讀--P83 4.4材質感知的因素分析--P93 4.5小結--P109 4.6結論--P116 第五章 結論與建議--P117 5.1實驗結果與結論--P118 5.1.1實驗結--P118 5.1.2結論--P119 5.1.2.1不同族群的感知差異--P119 5.1.2.2使用者與設計師的感知差異--P120 5.1.2.3咬花材質與色彩的應用--P120 5.1.2.4材質應用於設計當中--P121 5.2研究心得與建議--P121 5.2.1研究心得--P122 5.2.2研究檢討--P123 5.2.3研究建議--P124 第六章 實務設計--P126 6.1設計理念--P127 6.2設計特色--P128 6.3小結--P128 參考文獻--P133 附錄一 研究問卷--P137 附錄二 研究問卷--P139 附錄三 研究問卷--P140 附錄四 折線圖--P142 附錄五 OneWay ANOVA檢定結果--P193

REFERENCES

1. 麥兆昌, 1997, 解讀消費文化下的產品美學, 碩士論文, 雲林科技大學, 工業設計技術研究所。 2. 高曰菖, 民85, 產品意象及其表徵設計的研究-以收音機為例, 碩士論文, 雲林科技大學, 工業設計技術研究所。 3. 柯超茗, 民86, 材料視覺與觸覺質感意象的研究, 碩士論文, 雲林科技大學, 工業設計技術研究所。 4. 馬永川, 民87, 產品意象語彙與造型呈現對應關係之研究, 碩士論文, 交大應用藝術研究所。 5. 鍾明政, 民87, 空間的詮釋-以透明性的觀點審視空間的構成與轉變, 碩士論文, 成功大學, 建築研究所。 6. 蔡子瑋, 1994, 產品意象語言研究, 碩士論文, 成功大學工設研究所。 7. 高清漢, 1997, 當前台灣產品形象定位之探討, 碩士論文, 交大應用藝術研究所。 8. 黃崇彬, 1998, 日本感性工學發展近況與其遠隔控制介面上應用的可能性, 中日設計教育研討會論文集。 9. 游志雲, 民87, 色彩學的分類及其發展脈絡, 色彩與人生學術研討會論文集。 10. 李天任, 民87, 色彩之系統化與色彩體系之研究, 色彩與人生學術研討會論文集。 11. 工業設計: 產品造型的歷史、理論及實務 / BERNHARD E. BURDEK 著; 胡佑宗譯, 亞太圖書, 民85。 12. 產品物徑: 設計創意之生成、發展與應用 / 官政能 著, 藝術家出版, 民84。 13. 近代建築藝術源流 / 劉其偉 編譯, 六合出版社, 民78。 14. 認知心理學: 理論與應用 / 鄭麗玉 著, 五南圖書, 民82。 15. 張氏心理學辭典 / 張春興 著, 台北, 東華書局, 1992。 16. 認知心理學---理論與應用 / 鄭麗玉 著, 台北, 五南圖書, 1993。 17. 路康建築設計哲學論文集 / 王維潔 著, 田園城市文化, 民89。 18. 設計材料 / 林振陽; 黃世輝 著, 六合出版社, 民79。 19. 電力電子技術 / 莫清賢; 林在福; 林憲男 著, 電力電子技術雙月刊, PP19~25, 民89。 20. 塑膠資訊 / 馬振基 著, 塑膠資訊期刊, PP33~37, 民88。 21. 塑膠世界 / 孫志強 著, 塑膠世界雜誌社, 民83。 22. 建築雜誌 / 黃聖鈞, 羅德島設計學院建築系 GABRIEL FELD 訪談, P119~P120, 2001。 23. DISCOVER DESIGN / BRUTUS, SPECIAL EDITION, 1999。 24. ARCHITECTURE AND URBANISM / NOBUYUKI YOSHIDA, PUBLISHER / EDITOR, 1999。 25. AXIS / AXIS PUBLISHING INC, EDITOR, 1996。 26. A NATURAL HISTORY OF THE SENSES / DIANE ACKERMAN, 1993。 27. SUN AND SHADOW / MARCEL BREUER, PETER BLAKE, 1984。 28. BARNHART, CLARENCE L., AND BARNHART, ROBERT K., EDIT, 1989, THE WORLD BOOK DICTIONARY, MERC -HANDISE MART PLAZA, CHICAGO。 29. BILLMEYER, FRED W. JR AND HAMMOND HARRY K. COLOR AND LIGHT. AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS MANUAL 17 PAINT AND COATING TESTING MANUAL. , 1996。 30. LAMB, TREVOR AND BOURRIAU JANINE. COLOR: ART & SCIENCE. NEW YORK: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS , 1995。 31. 工業???? ABC ?????形 | ????? / 菊池安行、小林久三、森典彥, 1987。 32. 網址: [HTTP://WWW.OPTOTECH.COM.TW/MAGAZINE/INDEX.ASP](http://WWW.OPTOTECH.COM.TW/MAGAZINE/INDEX.ASP) 33. 網址: [HTTP://140.118.29.160/](http://140.118.29.160/) 34. 網址: [HTTP://WWW.LIB.NCKU.EDU.TW/REPORT/SPEECH/DETAIL2.HTML](http://WWW.LIB.NCKU.EDU.TW/REPORT/SPEECH/DETAIL2.HTML) 35. 網址: [HTTP://HOME.PCHOME.COM.TW/YOUNG/ZERO444/PAGE4~2.HTM](http://HOME.PCHOME.COM.TW/YOUNG/ZERO444/PAGE4~2.HTM)