

Exploration with Respect to the Difference of Psychological Perception of Substantial Space and Virtual Space—Using Bus

許家彰、翁玉慧

E-mail: 9418519@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

With the changeable technology development, the field of design also transforms the tools to communicate with the space. One changes the conception of 2D plane space to three-dimensional space and reinforces the thoughts and possibility of the field of space design. Compared to substantial space, digital virtual space is more imaginative, abrupt and creative. It is worthwhile to explore the difference when digital space is transformed to substantial space. Digital space enhances the designers and the proprietors' imagination and possibility. 3D simulation involves lighting, materials, animation and the scale of appreciation which reinforce different angles of the space as well as the difference of psychological perception of substantial space and virtual space. Therefore, this study will explore the presentation of substantial space and virtual space and the difference of psychological perception of the space. This research will also employ vision station to access to the difference of perception between ordinary monitor and vision station with regard to the presentation of digital simulation. This research will regard the case of business exhibition space as the research target and explore the possible difference between this space and substantial space via focusing upon realistic business space. Upon questionnaire survey and the method of analysis, the study will explore the difference of the targets' psychological perception with respect to substantial space and virtual space and confirm the level of psychological cognition of digital virtual space. The research finding expects to obtain the difference of psychological perception with respect to substantial space and virtual space as the reference for the designers and reduce the problems of the prospective design.

Keywords : substantial space ; virtual space ; psychological perception

Table of Contents

博碩士論文授權書 中文摘要 Abstract 誌謝 目錄 圖目錄 表目錄 第一章 緒論 1.1研究背景 1.2研究動機 1.3研究目的 1.4研究範圍 1.5研究限制 1.6研究流程 1.7文章架構 第二章 文獻探討 2.1實體空間界面探討 2.2實體空間與擬真空間 - 實像與擬像 2.2.1空間概念化生成之空間範圍定義與意涵 2.2.2數位建築之發展背景 2.2.3空間概念化之文化背景與生成本質 2.3vision station個人虛擬實境平台 2.4心理感知 2.4.1感性工學 2.4.2視覺感知 2.4.3空間認知 2.5小結 第三章 研究方法 3.1研究架構 3.2研究對象 3.3研究工具 3.4研究步驟 3.5統計分析與方法 3.6小結 第四章 分析與結果 4.1真實空間與擬真空間感知調查 4.1.1受測者基本差異分析 4.1.2本研究之受測圖面 4.1.3本研究之受測方式 4.1.4本研究之受測順序 4.2真實空間與擬真空間感知分析 4.2.1心理感知使用折線圖與單因子變異數分析輔助判斷結果 4.2.2心理感知因素分析 4.3vision station擬真空間感知調查 4.3.1受測者基本差異分析 4.3.2本研究之受測圖面 4.3.3本研究之受測方式 4.3.4本研究之受測順序 4.4 vision station擬真空間感知分析 4.4.1 心理感知使用折線圖與單因子變異數分析輔助判斷結果 4.4.2 心理感知因素分析 4.5小結 第五章 結果與建議 5.1研究結論 5.2爾後研究建議 參考資料 中文部分 英文部分 日文部分 網路資料 附錄 附錄 1 附錄 2

REFERENCES

- 中文部分 [1]王文科，1987，認知發展理論與教育:皮亞傑理論的應用，台北:五南圖書公司，再版。
[2]呂清夫，1993，造形原理，台北:雄獅圖書股份有限公司。
[3]李再長，1998，認知型態、創造性思考與設計表現之關係，國科會專題計劃研究成果報告，p.22。
[4]林碧珍，1993，兒童「相似性」概念發展之研究—長方形，新竹師院學報第六期，pp.333-377。
[5]林銘松，1997，形成產品意義因素研究—以盛水容器為例，第二屆設計學會學術研究成果論文集，pp.93-97。
[6]邱茂林，1999，原案分析中設計知識表達與紀錄之研究 - 以案例式建築設計為例，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。
[7]長町三生，1997，感性工學 - 產品開發之人因消費者導向新技術，國立成功大學工業設計研究所 專題討論:感性工學報告，pp.3~9。
[8]洪正隆，2001，3ds max4.x指令圖鑑，金禾資訊股份有限公司，前言。
[9]翁註重著，布希亞的擬像理論與後現代的商品形貌，1998。
[10]原田昭，1998，感性工學的架構-感性工學的研究領域及對象，1998中日設計教育研討會，雲林科技大學，pp.2~16。
[11]陳俞均，1998，學齡前兒童型態認知與造形表現之研究，成功大學工業設計研究所碩士論文。
[12]曾國維，2000，虛擬環境中的導引與串聯-以虛擬建築博物館為例，成功大學建築研究所碩士論文。

- [13]黃世輝、吳瑞楓，1998，展示設計，台北，三民書局股份有限公司。
- [14]黃光男，1997，美術館行政，台北，藝術家出版社。
- [15]黃崇彬、原田昭，1998，日本感性工學發展現況及其在遠隔控制介面設計上應用的可能性，1998中日設計教育研討會，雲林科技大學，pp.17~26。
- [16]黃俊英，1998，多變量分析，台北：華泰文化事業公司，6版。
- [17]喬思韻，1997，圖文混淆度之瞬時測定，台灣科技大學管理技術研究所碩士論文。
- [18]漢寶德，2000，展示規劃：理論與實務，台北，田園城市文化事業有限公司。
- [19]趙靜宜，2002，展示規劃與評估模式之研究-以工研院電子所之展示為例，銘傳大學設計管理研究所碩士論文。
- [20]瑪格麗特·魏特罕 (Margaret Wertheim) 著，薛絢譯，空間地圖-從但丁的空間到網路的空間 (THE REAPPLY GATES OF CYBERSPACE)，1999。
- [21]鄭麗玉，1993，認知心理學 - 理論與應用，五南圖書。
- [22]蔡珮烜，2003，實像與擬像-數位化設計輔助空間概念化生成之探討，成功大學建築研究所碩士論文。
- [23]蔡曉明，1999，形成產品族群意象認知之造形因素研究—以機車為例，成功大學工業設計研究所碩士論文。
- [24]盧慈偉，1999，產品與人之相對大小心理意象研究，Design for the Future，pp.108-113。
- [25]簡麗如，2003，產品之材料意象在感覺認知之研究 - 以桌燈為例，東海大學工業設計研究所設計論文，pp.27~28。
- [26]魏雅萍，2000，設計師與一般消費者對造形認知差異研究，成功大學工業設計研究所碩士論文。英文部分 [1]Akin O, Psychology of Architectural Design, Pion Ltd, London, 1986。
- [2]Chiu, M.L., Museum of Interface - Designing the Virtual Environment, CAADRIA 2000, 2000。
- [3]Chazen, D. et al., Smilarity: Exploring the understanding of geometric concept, Cambridge, MA: Educational Technology Center, 1988。
- [4]Cooper, L.A., & Shepard, R.N., Chronometric studies of rotation of mental images, In W.G. Chase (Ed.) : Visual information processing, New York: Academic Press, 1972, pp.75-176。
- [5]Cooper, L.A., Mental rotation of random two-dimensional shapes, Cognitive Psychology, 7, 1975, pp.20-43。
- [6]Corballis, M. C., " Recognition of disoriented shapes " , Psychological Review, 95(1), 1988, pp.115-123。
- [7]Crowley, M.L., The Van Hiele model of the development of geometric thought, Learning and teaching geometry K-12, 1987, pp.6-13。
- [8]Darken, R., & Sibert, J. A Toolset for Navigation in Virtual Environments. Proceedings of UIST '93. 1993, pp.157-165。
- [9]Davis, E. Representations of Commonsense Knowledge, Palo Alto: Morgan Kaufmann Publishers, 1990。
- [10]Freksa, C. Qualitative Spatial Reasoning, in: D. Mark and A. Frank (Eds.), Cognitive and Linguistic Aspects of Geographic Space. NATO Advanced Science Institutes Series D: Behavioural and Social Sciences. Vol.63, 1991, 361-372, Kluwer Academic Press。
- [11]Gagn' e, E.D., Yekovich, F.R., The Cognitive Psychology of School Learning (2nd ed) , New York: Harpercollins College Publishers, 1993。
- [12]G. Kepes, ed., Language of Vision, New York, 1944。
- [13]Gibson, J. J. The Ecological Approach to Visual Perception, Boston: Houghton Mifflin Company, 1979。
- [14]Heft, H. The Ecological Approach to Navigation: A Gibsonian Perspective. In J. Portugali (Ed.), The construction of cognitive maps, 1996, pp. 105-132, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers。
- [15]Johnson, M. The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason. The University of Chicago Press, 1987。
- [16]Jordan, T., Raubal, M., Gartrell B., Egenhofer, M. (1998). An Affordance-Based Model of Place in GIS, 8th International Symposium on Spatial Data Handling, Vancouver, Canada, T. Poiker and N. Chrisman (Ed.), 1998 , pp.98-109。
- [17]Kathleen C. Chen, " Recognition of altered shapes by hearing and hearing-impaired subjects " , Journal of General Psychology, Vol. 117, Issue 1, 1990, pp.27-37。
- [18]Kuhn, W. Handling Data Spatially: Spatializing User Interfaces. in: M. Kraak and M. Molenaar (Eds.), SDH'96, Advances in GIS Research II, Proceedings. 2, 1996, pp.13B.1-13B.23, International Geographical Union, Delft。
- [19]Kuipers, B. Modeling Spatial Knowledge. Cognitive Science Vol.2, No.2, 1978, pp.129-154。
- [20]Milner, P. M., " A model for visual shape recognition " , Psychological Review, 81, 1974, pp.521-535。
- [21]Nash, E., Edwards, G., Thompson, J., Barfield, W. A Review of Presence and Performance in Virtual Environments, International Journal of Human-Computer Interaction, Vol.12, No.1, 2000, pp.1-41。
- [22]Nishida, Hiroko, Hammer, Mitchell R., " Cognitive differences between Japanese and Americans in their perceptions of difficult social situations " , Journal of Cross-Cultural Psychology, Vol. 29, Issue 4, 1998, pp.499-529。
- [23]Norman, D.A. The Design of Everyday Things, New York: Doubleday/Currency, 1990。
- [24]Norman, D. A. Affordance, Conventions, and Design, Interactions, 1999, pp.38-42。
- [25]Oden, G.C., A fuzzy logical model of letter identification, Journal of Experimental Psychology, : Human Perception and Performance, 5, 1979, pp.336-352。
- [26]Palmer, S., The psychology of perceptual organization, In J. Beck, B. Hope & A. Rosenfield (Eds.): Human and machine vision, New York: Academic Press, 1983, pp.269-339。
- [27]Piaget, J. & Inhelder, B. The Child's Conception of Space. New York: Norton, 1967。

- [28]Raubal, M. Structuring Wayfinding Tasks with Image Schemata, Master's Thesis, Department of Spatial Information Science and Engineering, University of Maine, Orono, ME, U.S.A., 1997.
- [29]Robert van Lier, Johan Wagemans, “ Effect of physical connectivity on the representational unity of multi-part configurations ” , Cognition, 69, 1998, pp.1-9.
- [30]Siegel, A. & White, S. The Development of Spatial Representations of Large-Scale Environments, in: H. Reese (Ed.), Advances in child development and behavior.10, 1975, pp.9-55, New York: Academic Press.
- [31]tion:Theory and Application (2nd ed.) , California:Brooks/Cole publishing CO., 1989.
- [32]鄭昭明, 1987, Pattern Similarity and it ' s scaling , 國科會專題研究計劃成果報告, NSC76-0301-H002-024。網路資料 [1]皮托科技股份有限公司 <http://www.pitotech.com.tw/c/2-product01.htm>。
- [2]虹訊網際網路服務中心, 什麼是虛擬實境, www.rainbow.net.tw/Default1.htm。
- [3]計惠卿, 第四章漫談多媒體與超媒體CAI, CAI課程軟體編製技術參考手冊, 教育部, <http://www.edu.tw/information/docs/caitech/ch04.htm>。
- [4]感性工學發展近況 <http://residence.educities.edu.tw/robinh/Research/kein.htm>