

# 以肢障者使用需求探討電動翻書機之設計

蔡碩凱 著、蔡昆宏

E-mail: 9000155@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

臨床上常見之肢障者有頸髓損傷患者，因其脊髓神經受損以致動作障礙，生活獨立需仰賴高科技輔具之協助。這些輔具目前均需仰賴國外進口、價錢昂貴。再者加上維修訓練問題，致使國人自行研發高科技輔具已刻不容緩！針對殘障者生活輔助用具的研究與開發設計，需從殘障者生活層面探討其需求和問題點，以解決生活上的不便利，本研究之目的乃在以肢障者使用需求探討電動翻書機之設計，藉由瞭解肢體殘障者對於閱讀輔具之功能性使用需求，建構產品模型藉以提供肢障者舒適方便的閱讀輔助用具。本研究針對於使用者進行問卷與觀察法的前測，問卷的內容包括：使用者之行為、態度與使用需求，以採AIO(活動、興趣、意見)量表進行調查。以瞭解翻書機設計之考量。接著進行翻書機之原型製作，透過實物的設計驗證，提出本研究之結論與建議。經過研究肢障者受測族群之中其生活型態與對於電動翻書機之使用需求。以為相關之研究及未來繼續研究之參考。

關鍵詞：肢體殘障者；脊髓損傷；使用需求；生活型態；電動翻書機

## 目錄

第一章 緒論 1.1研究背景 1 1.2研究動機 2 1.3研究目的 3 1.4研究範圍及限制 4 1.5研究重要性 5 1.6研究問題與假設 6 1.7研究流程 8 第二章 文獻探討 2.1肢障者定義 9 2.1.1脊髓損傷的定義 9 2.1.2脊髓構造分類 10 2.2生活型態 11 2.2.1生活型態之定義 11 2.2.2生活型態之應用 14 2.2.3國內外生活型態的相關研究 16 2.2.4以生活為導向之設計 17 2.3使用行為與態度 18 2.3.1使用者需求 20 2.3.2人類對產品需求的定義及模式 21 2.4國外翻書機的發展情形 22 2.5結論 25 第三章 研究方法 3.1研究架構 26 3.2研究對象 28 3.3研究工具 28 3.4研究步驟 34 3.5研究方法 35 第四章 資料分析與結果 4.1基本資料分析 39 4.2統計資料因素分析 44 4.3統計資料ANOVA變異數分析及t檢定 52 4.3.1「背景資料」在「閱讀使用行為與需求」的變異數分析 53 4.3.2「閱讀使用行為與需求」的平均數分析與 排序 59 4.4個案觀察分析 62 4.4.1個案一 63 4.4.2個案二 64 4.4.3個案三 65 4.4.4個案四 66 4.4.5個案五 67 4.5研究分析結論 68 4.5.1統計分析 68 4.5.2觀察分析 72 4.5.3小結 73 第五章 實務設計應用 5.1設計規劃 75 5.2翻書機構構想 77 5.2.1黏著式電動翻書機構 77 5.2.2滾壓式電動翻書機構 79 5.2.3仿生式電動翻書機構 82 5.3細部構想發展 86 5.4製作要點說明 88 5.5產品工程圖 91 5.6最終模型 92 5.7產品特點說明 94 5.8操作使用說明 97 第六章 結論與建議 6.1研究結論 102 6.2建議 104 參考文獻 107 附錄一 111 附錄二 114

## 參考文獻

- 【1】中華民國83年台閩地區殘障者生活狀況調查報告，內政部統計處編印，1996.11。【2】莊明振，1980，生醫工程簡介，工業設計31期，P50-59。【3】莊明振，1987，登機輪椅的人體工學研究，工業設計59期，P212-218。【4】賴新喜，1989，輪椅使用者臀部界面型態與荷重分佈之研究，工業設計64期，P23-31。【5】賴新喜，1990，輪椅使用者-振動之研究，明志工專技術暨教學研討會論文集，P5.29-5.42。【6】湯永成，1990，輪椅設計介紹，工業設計70期，P174-178。【7】脊髓損傷重建手冊，中華民國脊髓損傷者協會編印，1994。【8】胡明一、陳懿慧、謝慧瑛、孫穆乾編譯，1999，人體解剖學，藝軒圖書出版社。【9】楊靜，1994，頸椎損傷者進食輔助用具之探討與設計提案，明志工專學報，第26期，P163-174。【10】Davido. Sears, Jonathanl. Freedman, L. Anne Peplan, 黃安邦編譯，1986，社會心理學，五南出版公司，P225-284。【11】陳坤森，1997，以使用者需求模式建構產品設計目標之研究，雲林技術學院工業設計技術研究所碩士論文。【12】謝毅彬，1995，使用者需求，工業設計，89，第二十四卷，第二期，P.29-34。【13】麥兆昌，1996，電鍋使用模式及生活型態之調查研究，雲林技術學院工業設計技術研究所碩士論文。【14】劉祖華，1998，腦性痲痺而復健助行器在設計需求上的探討，行政院國科會專題研究。【15】游萬來、林榮泰、李玉龍，1986，工業設計與人因工程，中華民國工業設計協會。【16】李玉龍編著，1982，人體工學概論，六合出版社。【17】黃俊英，1995，多變量分析，中國經濟企業研究所。【18】丁興祥、李美枝、陳皎眉，1991，社會心理學，國立空中大學，P243-259。【19】劉又升，1987，從產品評價準則談工業設計，工業設計56期，P26-29。【20】郭介誠，1991，評價產品設計的理論基礎，工業設計73，第二十卷，第二期，P72-77。【21】陸定邦，什麼是好的產品外觀設計？，設計，61，P41-46。【22】王志剛、謝文雀編譯，1995，消費者行為，華太書局。【23】高益中，1986，消費者對產品預期、個人特徵與其滿意度之關係，淡江大學管理科學研究所碩士論文。【24】林建前，1996，顧客滿意度與顧客忠誠度關係之研究-以國內機車市場為例，大葉功學院事業經營研究所碩士論文。【25】陳鴻彬，杜瑞澤，1996，生活型態在都會區公共汽車座椅設計應用研究，設計學會學術研討會，P90-95。【26】曾坤明，1970，設計評價，工業設計的基礎-闡明產品分析、產品開發之理念，P285-297。【27】船津邦夫，李薦宏譯，1990，站在國際視野上的生活設計，設計資訊室簡訊，創刊號，P6-8。【28】

】蔡登傳、宋同正，1996，產品設計的人因工程，六合出版社。【29】張紹勳、林秀娟，1996，SPSS For Windows 統計分析（上冊），松崗電腦圖書資料股份有限公司。【30】張紹勳、林秀娟，1996，SPSS For Windows 統計分析（下冊），松崗電腦圖書資料股份有限公司。【31】David Poulson, Simon Richardson, 1998, USERfit-a framework for user centred design in assistive technology, Technology and Disability, 9, P163-171. 【32】Christian Buhler, 1996, Approach to the analysis of user requirements in assistive technology, International Journal of Industrial Ergonomics, 17, P187-192. 【33】Nathalie Bonnardel, Tamara Sumner, 1996, Supporting evaluation in design, Acta Psychologica, 91, P221-244. 【34】Valerie J. Rice, 1997, Rehabilitation ergonomics : a client-centered ecological approach, Work, 9, P191-194. 【35】Vakeva, S., 1989, Product Semantic 89, University of industrial arts UIAH, P7. 【36】Valkonen, A., 1993, Qualities of Success, Publication series of University of industrial arts Helsinki UIAH, P58. 【37】Whitney, P., 1980, Three Views of Design Evaluation, Mobilia, P2-4. 【38】Tigert " D. J., 1974, Life style analysis as a basis for media selection " Chicago: Life Style and Psychographics, P173-201. 【39】Hellins, B. and Pugh, M.P., 1990, Successful Product Design, Butterworth & Co. Ltd., London. 【40】Lazer, William, 1963, Life Style Concepts and Marketing, Toward Scientific Marketing, P10-18, Chicago:AMA. 【41】Joseph T. Plummer, 1974, The concept and Application of Life Style Segmentation, Journal of Marketing, Vol.38, P38. 【42】Feer, L. P., 1980, Design Analysis & Evaluation, Proceedings of the Symposium, Human Factors and Industrial Design in Consumer Product, P270-280. 【43】Victor Margolin, 1997, Getting to know the user, Design studies, 18, P227-236. 【44】Bailey, K. D., 1982, Methods of social research, New York:The free Press.