

網頁設計中小區域動態訊息欄位呈現設計對使用者績效及主觀偏好的影響

蔡志昇、王安祥

E-mail: 9315400@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究旨在探討不同中文動態資訊的呈現設計對使用者的閱讀理解度及主觀偏好的影響。本研究包含了兩個實驗：實驗一探討配速、極性以及中文字型對閃現式、前導式及快速連續式動態資訊使用者閱讀理解度及主觀偏好的影響。該實驗之結果顯示動態呈現型態、極性以及中文字型等三個因子均對受試者理解度無顯著影響，僅配速具顯著影響：受試者的理解度績效在150, 200, 250 時優於300 wpm時。至於主觀偏好方面，配速及動態呈現方式有顯著的影響，且配速與動態呈現方式的交互作用對受試者主觀偏好亦有顯著的影響，當動態呈現方式為前導式最喜歡的配速為200 wpm、閃現式時為200-250 wpm、快速連續式時為250 wpm。中文字型方面，受試者最喜好明體其次為楷體及隸書。實驗二探討動靜態資訊同時呈現時，配速、極性、動態資訊位置對動態資訊閱讀理解度、靜態資訊搜尋績效及主觀偏好的影響。該實驗之結果顯示動態資訊呈現型態與配速對受試者搜尋績效無顯著影響，而動態資訊呈現位置與極性具顯著影響，動態資訊呈現位置在靜態資訊的左方及上方有較高的搜尋績效，動態/靜態極性在白底黑字/黑底白字及白底黑字/白底黑字有較高的搜尋績效，且動態資訊呈現型態與動態資訊呈現位置的交互作用對受試者搜尋績效亦有顯著的影響，當動態資訊呈現在靜態資訊的上方及下方時，以閃現式動態呈現有較高的搜尋績效，而動態資訊呈現在靜態資訊的左方及右方時，以前導式動態資訊有較高的搜尋績效；在閱讀績效方面，動態資訊呈現型態與動態資訊呈現位置無顯著影響，配速與極性對受試者閱讀績效有顯著的影響，受試者的理解度在150及200wpm優於250wpm，動態/靜態的極性在白底黑字/白底黑字有較高的閱讀績效。至於主觀偏好方面，僅有配速對受試者主觀偏好有顯著影響，且動態資訊呈現型態與配速的交互作用亦有顯著影響，動態資訊呈現方式為前導式時受試者最喜歡的配速為250wpm、閃現式為200wpm、快速連續式為150wpm。

關鍵詞：動態資訊、靜態資訊、理解度、主觀偏好

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	v
ABSTRACT.....	vii	誌謝.....	ix
目錄.....	xiv	表目錄.....	xv
第一章 緒論.....	1	1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	2	第二章 文獻探討.....	3
2.1 動態呈現方式.....	3	2.2 配速.....	4
2.3 中文字體.....	6	2.4 極性.....	9
2.5 動態資訊呈現位置.....	10	第三章 研究方法.....	12
3.1 實驗一.....	12	3.1.1 受試者.....	12
3.1.2 實驗設備.....	13	3.1.3 工作站條件.....	13
3.1.4 實驗設計.....	14	3.1.5 實驗程序.....	15
3.1.6 資料蒐集與分析.....	16	3.2 實驗二.....	21
3.2.1 受試者.....	21	3.2.2 實驗設備.....	21
3.2.3 工作站條件.....	22	3.2.4 實驗設計.....	22
3.2.5 實驗程序.....	23	3.2.6 資料收蒐與分析.....	26
第四章 結果.....	31	4.1 實驗一.....	31
4.1.1 閱讀績效.....	31	4.1.1.1 動態資訊呈現型態對閱讀績效之影響.....	34
4.1.1.2 配速對動態資訊閱讀績效之影響.....	34	4.1.1.3 字型對動態資訊閱讀績效之影響.....	34
4.1.1.4 極性對動態資訊閱讀績效之影響.....	35	4.1.1.5 交互作用對動態資訊閱讀績效之影響.....	35
4.1.2 主觀偏好.....	35	4.1.2.1 動態資訊呈現型態對受試者主觀偏好之影響.....	38
4.1.2.2 配速對受試者主觀偏好之影響.....	38	4.1.2.3 極性對受試者主觀偏好之影響.....	53
4.1.2.4 交互作用對受試者主觀偏好之影響.....	53	第五章 討論.....	55
第六章 結論與建議.....	59	參考文獻.....	62

參考文獻

方家正，「動態資訊呈現設計對TEF-LCD使用者閱讀績效及主觀偏好的影響」，大葉大學工業工程研究所碩士論文（2002）。王安祥、陳明德，2001。LCD螢幕極性及目標/背景亮度對比對使用者辨識力及主觀偏好的影響，工業工程學刊，Vol. 18, No. 2, 第95-101頁。王安祥、陳正勳、陳明德，2002。前導式動態資訊呈現之設計對使用者視覺績效與視覺疲勞的影響，工業工程學刊，Vol. 19, No. 2, 第69-78頁。王安祥、甘雲，2003。動態資訊呈現方式及訊息呈現特性對於使用者閱讀績效的影響，Journal of the Chinese Institute of

Industrial Engineers, Vol. 20, 4pp. 389-397 (2003). 古又仁, 「微型網站廣告著陸網頁互動性多媒體效果音效與廣告效果關係之探討」, 國立台灣科技大學設計研究所碩士論文(2001)。甘雲, 「前導式、快速連續式、閃現式三種小區域動態訊息設計因子評估研究」, 大葉大學工業工程研究所碩士論文(2002)。許銘津, 1996。多媒體CAI之文字與效應研究, 國科會八十五年度科學教育專題研究計劃成果討論會, 第91-98頁。柳閔生, 1986。讀你千遍也不厭倦:版面設計與閱讀意願研討, 世新學報, 2, 第207-215頁。孫正東、許哲堯及張書航, 「小區域動態呈現方式和靜態資訊搜尋對使用者理解力及搜尋效率的影響」, 大葉大學工業工程系大學專題(2003)。許勝雄, 1996。以詞代字為中文文章呈現單位(一):閱讀效率測試, 國科會專題研究計劃成果報告, 第17-18頁。莊仲仁、鄭伯堦, 1984。中文書體的心理學意義及其廣告上的應用, 中華心理學刊, 26 (1), 59-65。黃任鴻, 「文章段落版面編排方式之視覺搜尋及閱讀效應」, 台灣科技大學管理技術研究所碩士論文(1999)。陳正勳, 「前導式動態資訊呈現之設計對使用者視覺績效與視覺疲勞的影響」, 大葉大學工業工程研究所碩士論文(2001)。詹鄞鑫, 1994。漢字說略, 洪葉文化事業公司, 台北。楊一正, 「以SMIL語言為基礎之多媒體文件發展工具」, 暨南國際大學資訊工程學系研究所碩士論文(2001)。蔡登傳、謝光進, 2000。文字類型與閃現時對視認度影響之研究。人因工程學刊, Vol. 2, No. 1 第41-50頁。蔡登傳, 「應用文字的字形描述值評估其視認度之研究」, 國立科技大學工業管理系博士論文(2000)。蕭淑惠, 「小區域動態訊息顯示於旅遊網頁上之設計因子評估研究」, 東海大學統計學研究所碩士論文(2000)。Bever, T.G., Jandreaan, S., Burwell, R., Kaplan, R., and Zaenen, A. 1990. Spacing Printed Text to Isolate Major Phrases Improves Readability. *Visible Language*, 25(1), 74-87. Chen, H.C., Chan, K.T., Tsoi, K.C. and Chan, K.T., 1988. Reading self-paced moving text on a computer display. *Human Factors*, 30(3), 285-291. Chen, H.C., and Tsoi, K.C., 1988. Factors affecting the readability of moving text on a computer display. *Human Factors*, 30(1), 25-33. Lin, C.C., 2003. Effects of contrast ratio and test color on visual performance with TFT-LCD. *International Journal of Industrial Ergonomics* 31 (2003) 65-72. Cushman, W. H., 1986. Reading from microfiche, a VDT, and the printed page: subjective fatigue and performance. *Human Factors*, 28, 63-73. Dillon, A. 1992. Reading from paper versus screens: a critical review of the empirical literature. *Ergonomics*, 35, 1297-1326. Duchnicky R.L., and Kolars P.A., 1983. Readability of text scrolled on visual display terminals as a function of window size. *Human Factors*, 25(6), 683-692. Gibson, E.J., 1969. *Principles Of Perceptual Learning And Development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ. Granaas, M. M., McKay, T. D., Laham, R. D., Hurt L. D. and Juola, J. F., 1984. Reading moving text on a CRT screen. *Human Factors*, 26, 97-104. Gould, J.D., Visual factors in the design of computer-controlled CRT displays. *Human Factors* 10 (4), 359-376. Haber, R.N., and Haber, L. R., 1981. Visual components of the reading process. *Visible Language*, xv2, 147-182. Huang, J.T., Wang, M.Y., 1992. From unit to Gestalt: perceptual dynamics in recognizing Chinese characters. In: Chen, H.C., Tzeng, O.J.L. (Eds), *Language Processing in Chinese*, pp. 3-35. Elsevier Science Publishers, Amsterdam, The Netherlands. Human Factors Society, 1988. *American National Standards for Human Factors Engineering of Visual Display Terminal Workstations (ANSI/HFS 100-1988)*. Human Factors Society, Santa Monica, CA. Ju, R.H., Jou, I.C., & Tsay, M.K., 1992. Global study on data compression techniques for digital Chinese character patterns, *IEEE Proceedings-e*, 139, 1, 1-8. Juola, J.F., Tiritoglu, A., and Pleunis J., 1995. Reading text presented on a small display. *Applied Ergonomics* 26, 227-229. Koler, P.A., Duchnicdy, R. I., And Ferguson, D.C., 1981. Eye movement measurement of readability of CRT displays. *Human Factors*, 23, 517-527. Lippert, T.M., 1986. Color-difference prediction of legibility performance for CRT raster imagery. *SID Digest of Technical Papers*, XVI, 86-89. Matthews, M. L., Lovasik, J. V., and Mertins, K., 1989. Visual performance and subjective discomfort in prolonged viewing of chromatic displays. *Human Factors*, 31(3), 259-271. McNamara, W.G., Patterson, D.G., and Tinker, M.A., 1953. The influence of size of type on speed of reading in the elementary grades. *The Sight Saver Review*, 23, 28-33. Muter, P., 1996. Interface design and optimization of reading of continuous text. In: H. van Oostendorp & S. de Mul(Eds), *Cognitive Aspects of Electronic Text Processing*, 161-180. Nishiyama, K., 1990. Ergonomic aspects of the health and safety of VDT work in Japan : a review. *Ergonomics*, 33, 659-685. Saito, S., Taptagaporn, S., and Salvendy, G., 1993. Visual comfort in using different VDT screens. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 5(4), 313-323. Sanders, M.S., and McCormick, E.J., 1992. *Human Factors in Engineering and Design*, McGraw-Hill, Singapore. Shieh, K.K., and Lin, C.C., 2000. Effects of screen type, ambient illumination, and color combination on VDT visual performance and subjective performance. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 26, 527-536. Shurtleff, D.A., 1967. Studies in television legibility: a review of the literature. *Information Display* 4 (1), 40-45. Smith, S.L., 1979. Litter size and legibility. *Human Factors* 21 (6), 661-670. Snyder, H.L., 1988. Image quality. In: M. Helander (Ed.), *Handbook of human-computer interaction*. Elsevier science publishers. Amsterdam, 437-474. Sun, F., Morita, M., and Stark, L.W., 1985. Comparative patterns of reading eye movement in Chinese and English. *Perception & Psychophysics*, 37, 502-506. Tinker, M.A., 1955. Perceptual and oculomotor efficiency in reading material in vertical and horizontal arrangements. *American Journal of Psychology*, 68, 444-449. Tsay, M.K., Kuo, C.H., &Chiu, M.K., 1994. Data compression on multifont Chinese character patterns, *IEEE transaction on image analysis*, *Human Factors*, 25, 657-682. Wang, A. H. and Chen, C. H., 2003. Effects of screen type, Chinese typography, text/background color combination, speed, and jump length for VDT leading display on users' reading performance. *International of Industrial Ergonomics* 31, 249-261. Wang, A. H., Fan, J. J., and Chen, C. H., 2003. Effects of VDT leading-display design on visual performance of users in handling static and dynamic display information dual-tasks. *International of Industrial Ergonomics* 32, 93-104. Wang, A. H. and Kan, Y. F. 2004. Effects of display type, speed, and text/background color-combination of dynamic display on users' comprehension for dual-task in reading static and dynamic display information. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Accepted for publication, 133-138.