

# Design and Evaluation of Mobile Traveling Service Software Based on Usability

邱柏清、吳為聖

E-mail: 9806276@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

Traveling has emerged as an indispensable leisure activity in the modern life. While mobile traveling services offer real-time and multiple tourism information, still most mobile devices are limited in reading, operating, and user-friendly at this stage. Therefore, usability has regarded as a challenge for user interface design of mobile ap-plications.

The purpose of this study is to design and evaluate a mobile traveling service ap-plication based on the fundamental tenets of usability. Configured with the scena-rio-based design, the decomposed usability engineering life cycle, and the usability model, a software development process was constructed specifically for the mobile ap-plications. This approach including analysis, design, and evaluation highlights the in-formation acquisition and context specifications for users. Based on this approach, this study analyzed and designed a prototype of mobile traveling services. The prototype was then adjusted according to the suggestions derived from the formative evaluation. Results of summative evaluation showed that usability of the prototype performed better than a popular mobile traveling service product. Findings indicate the proposed software development process suitable for design of usability-based mobile applications.

Keywords : mobile traveling service、scenario-based design、usability、usability engineering lifecycle

## Table of Contents

中文摘要	.....
英文摘要	.....
誌謝辭	.....
內容目錄	.....
表目錄	.....
圖目錄	.....
第一章 緒論	.....
第一節 研究背景與動機	.....
第二節 研究問題與目的	.....
第三節 研究架構	.....
第二章 文獻探討	.....
第一節 旅遊資訊服務及軟體現況分析	.....
第二節 人機介面理論	.....
第三節 劇本法設計	.....
第四節 優使性工程及評估方法	.....
第三章 研究方法	.....
第一節 開發流程	.....
第二節 觀察與使用者訪談	.....
第三節 情境脈絡	.....
第四節 問題劇本	.....
第四章 設計與實作	.....
第一節 活動劇本	.....
第二節 資訊架構	.....
第三節 互動劇本	.....
第四節 原型製作	.....
第五章 評估流程	.....
第一節 評估流程設計	.....
第二節 形成性評估	.....
第三節 總結性評估	.....

第四節 結果討論 . . . . .

第六章 結論與建議 . . . . .

第一節 研究成果 . . . . .

第二節 研究貢獻 . . . . .

第三節 後續研究與建議 . . . . .

參考文獻 . . . . .

附錄A 測試者建議 . . . . .

附錄B 優使性評估問卷 . . . . .

附錄C 問卷前測統計數據 . . . . .

附錄D 問卷後測統計數據 . . . . .

REFERENCES

一、中文部份Preece, J., Rogers, Y., & Sharp H. (2006), *互動設計 跨越人 - 電腦互動*(陳建雄譯), 臺北:全華科技圖書股份有限公司

。Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2004), *人機介面設計-有效的人機互動策略*(曾志軒譯), 臺北:台灣東華書局股份有限公司小松原明哲(1992), *對話型認知人間工學設計*, 東京:技報堂出版。交通部觀光局(2008), *中華民國95年國人旅遊狀況調查*, [線上資料], 來源: <http://admin.taiwan.net.tw/statistics/File/200612/95%B0%EA%A4H%A4%A4%BAK.htm>[2008, October 10]。臺灣鐵路管理局(2009), *車種介紹*[線上資料], 來源: <http://service.tra.gov.tw/tw/CP/11351/rollingstock-9.aspx> [2009, May 23]。何英煒(2007), *Google行動平台總監:Android特色 軟體可做堆疊*, *工商時報*, [線上資料], 來源: <http://news.chinatimes.com/CMoney/News/News-Page/0,4442,content+120601+122007110700574,00.html> [2008, October 23]。呂黛伶(2001), *以劇本法設計一個人本的電子郵件使用者介面*, 國立交通大學應用藝術學研究所未出版之碩士論文。何宗翰(2003), *圖形化呈現方式應用於行動電話人機介面之研究*, 中原大學資訊管理研究所未出版之碩士論文。李易修(2004), *以劇本法開發圖書館行動導覽服務之研究-以元智大學圖書館為例*, 元智大學資訊傳播系碩士班數位媒體設計組之未出版碩士論文。玩全台灣旅遊網(2008), *台中火車站相簿* [線上資料], 來源: <http://okgo.tw/photo/view.html?qid=2044&p=6> [2009, May 23]邵怡菱(2003), *個人化行動旅遊資訊入口網站介面之研究*, 大葉大學資訊管理學系未出版之碩士論文。余德彰, 林文綺, 王介丘(2001), *劇本引導:資訊時代產品與服務設計新法*, 臺北:田園城市。余少卿(2004), *個人化行動數位導覽之互動設計探討 - 以故宮博物院「乾隆皇帝的文化大業」特展為例*, 元智大學資訊傳播學系未出版之碩士論文。林家維(2002), *網頁瀏覽器指標圖像之研究 - 以數位博物館圖像介面設計為例*, 大葉大學設計研究所未出版之碩士論文。邱文順(2006), *行動電話感性喜好設計策略之研究-以大學生生活型態為例*, 國立成功大學工業設計學系未出版之碩士論文。徐瑜卿(2006), *行動多媒體通訊產品使用者介面設計之研究*, 國立台灣科技大學設計研究所未出版之碩士論文。陳怡貞(2002), *消費者採用行為與意象感受程度之關聯性研究-以數位相機為例*, 國立成功大學工業設計研究所之未出版碩士論文。陳建雄, 邱柏清, 蔡佳穎(2004), *使用者後設認知策略在互動介面愉悅性設計之研究II*, 行政院國家科學委員會補助專題研究計劃成果報告。郭蔚真(2001), *行動通訊之發展與我國行動電話製造商之競爭策略分析*, 國立台北大學企業管理學系未出版之碩士論文。程馨美(2007), *旋鈕操控與小型螢幕配置評估-以NOKIA7280為例*, 朝陽科技大學設計研究所未出版之碩士論文。黃靜純(2002), *旅遊網站介面設計與使用性之研究-以「易遊網」為例*, 雲林科技大學視覺傳達設計系未出版之碩士論文。曾亦璽(2008), *隱喻圖像使用者介面之創作研究- 以視覺情境式多媒體網站為例*, 輔仁大學應用美術學系碩士班未出版之碩士論文。?基百科(2008), *易用性* [線上資料], 來源: <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%84%AA%E4%BD%BF%E6%80%A7>[2008, November 5]。蕭君如(2008), *PDA定位學習系統介面之設計發展*, 國立屏東教育大學科技研究所未出版之碩士論文。廖正閔(2005), *以使用性工程探討3G行動電話之即時旅遊資訊系統*, 國立成功大學工業設計學系未出版之碩士論文。鄭炳強(2007), *軟體工程:從實務出發*, 臺北:智勝文化事業股份有限公司。鄭恩維(2008), *國內外著名購物網站使用者介面設計之研究*, 國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系未出版之碩士論文。魏澤群(2005), *使用者最大:從優使性(Usability)出發的網站設計原則*, 網奕資訊股份有限公司。蘇照彬(1994), *Scenario在人機互動中之理論與應用:以互動電視節目表的發展與評估為例*, 國立交通大學傳播科技研究所未出版之碩士論文。二、英文部份Anderson, J. Q., & Rainie, L. (2008). *The future of the Internet III*, Pew Internet & American Life Project [Online]. Available: [http://www.pewinternet.org/PPF/r/270/report\\_display.asp](http://www.pewinternet.org/PPF/r/270/report_display.asp) [2008, December 3].Carroll (2000). *Scenario-based design: Envisioning work and technology in system development*. New York: John Wiley & Sons.Folmer, E., Gorpvan, J., & Bosch, J. (2003). *A framework for capturing the relationship between usability and software architecture*. *Software Process Improvement and Practice*, 8(2), 67-87.Google (2007). *Industry leaders announce open platform for mobile devices* [Online]. Available: [http://www.google.com/intl/en/press/pressrel/20071105\\_mobile\\_open.html](http://www.google.com/intl/en/press/pressrel/20071105_mobile_open.html) [2008, October 20].Hassanein, K., & Head, M. (2003). *Ubiquitous usability: exploring mobile interfaces within the context of a theoretical model*. *Lecture Notes in Computer Science*, 183, 180-194.Kristof, R.,& Satran, A. (1995). *Interactivity by design*. Mountain View, California:Adobe Press.Kyng, M. (1995). *Scenario-based design: envisioning work and technology in system ,creating contexts for design*. In J. M. Caroll. (Eds.), *Development* (pp.85-107). New York: John Wiley & Sons.Kelley, T. (2001). *The art of innovation*. New York:Doubleday.Lewis, J. R. (1993). *IBM computer usability satisfaction questionnaires: psychometric evaluation and instructions for use*. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 7(1) 57-78.Mayhew, D. J. (1999). *The usability engineering lifecycle : a practitioner ?s handbook for user interface design*. San Francisco, California : Morgan Kaufmann.Moggridge, B. (1992). *Design for the information revolution. design DK 4*, Copenhagen: Danish Design Centre.Marcus, A. (2001). *Babyface design for mobile devices*

and the web. Paper presented at the Human-Computer Interface Inter-net(HCII). Los Angeles:New Orleans.McIlroy, A. (2003). Culture industry funding: Sponsorship or investment? Opportunities and case studies in the promotion of cultural industries, International Forum.Myerson, J. (2000). Masters of innovation. New York: Laurence King.Nunnally, J. (1978), Psychometric theory(2nd Ed), New York:McGraw-Hill.Norman, D. (1988). The design of everyday things. New York:Basic Books.Nielsen, J. (1993). Usability engineering. New York : Academic Press Ltd.Pan, J. I. (1999). A scenario-driven approach to requirements engineering. Institute of Computer Science and Information Engineering. National Central University.Rosson, M. B. & J. M. Carroll, (2002). Usability engineering: scena-rio-based development of human-computer interaction. San Francisco: Morgan Kaufmann.United Nations World Tourism Barometer (2008). World Tourism Exceeds Expectations in 2007 - Arrivals Grow From 800 Million to 900 Million in Two Years, Retrieved 11 27, 2008, from World Tourism Organization [Online]. Available: [http://www.unwto.org/media/news/en/press\\_det.php?id=1665](http://www.unwto.org/media/news/en/press_det.php?id=1665) [2009, March 3].Vredenburg. K., Isensee. S., & Righi. C. (2002). User-centered design: an integrated approach. New Jersey: Prentice Hall PTR.WAMMI(2005). WAMMI is a unique web analytics service [Online]. Available: <http://www.wammi.com/> [2008, Nvember 15].