

整合Kano模式與QFD運用於電腦馬桶設計

唐士杰、曾清枝

E-mail: 365047@mail.dyu.edu.tw

摘要

衛浴空間內已經朝向電子化，電腦馬桶、自動感應水龍頭、自動沖水馬桶、乾燥機、...等，以電腦馬桶的功能性最多，而且有別於目前市場上的應用。電腦馬桶特別的是可以提供洗屁屁及婦女生理處洗淨，帶來了不同的衛生習慣及感受。本研究欲了解電腦馬桶使用者對電腦馬桶需要的、想要的、重要的是什麼，整合Kano二維品質模式和QFD找出消費者的聲音(Voice of Customer, Voc)，並納入電腦馬桶設計。討論方向包括以下幾點：一、透過Kano問卷，探討電腦馬桶的Kano品質要素分類與各品質特性重要度。二、應用品質機能展開探討電腦馬桶開發設計規格重要度順序。本研究收集市面上現有電腦馬桶功能，經由專家訪談後設計出電腦馬桶品質構面及品質特性。透過問卷分出使用者對品質特性的重要度及屬於Kano品質的哪一個要素，導入QFD之「品質展開」。以研究對象公司(Roca)內開發設計、生產製造、品保、行銷人員、售後服務等人員組成跨功能小組，用卡片式腦力激盪(Card Brainstorming)方式展開開發設計規格，並評定顧客需求與工程技術間關係矩陣的相關性，再以現狀評價三個品牌各品質要素的競爭力，導入QFD之「品質特性展開」和「與競爭者比較」。最後將電腦使用者需求與設計規格的相關矩陣，結合與競爭者各品質要素的競爭力，找出電腦馬桶開發設計規格重要度順序。根據上述方法之研究結果顯示，在電腦馬桶之Kano二維品質分類，可歸類有4個魅力品質、6個一元品質、4個必要品質及4個無差異品質。電腦馬桶使用者對於電腦馬桶各品質特性之重要度，前5個重要度分別是「乘坐的空間大且舒適」、「可調整洗淨的噴水不同洗淨的距離」、「馬桶座可以提供溫度(室溫~40)」、「持續的洗淨溫水(37~40)一分鐘以上」、「噴水洗淨壓力有加壓幫浦」。對研究對象公司及其他兩家競爭公司進行競爭分析後，前5項電腦馬桶之開發設計規格重要度順序，依序是「精油棉片或塑料香片」、「電子P板」、「氣幫浦或水幫浦」、「鼓風式風扇」、「D40以上步進馬達或D40以上直流式馬達、行星齒輪傳動模組、霍爾或VR位置感應器、渦桿渦輪減速模組」。

關鍵詞：二維品質模式、品質機能展開、電腦馬桶

目錄

封面內頁 簽名頁 中文摘要.....	iii	英文摘要.....	iii
.....v 致謝.....	v	.....vi 內容目錄.....	vi
.....vii 圖目錄.....	vii	.....ix 表目錄.....	ix
.....ix 第一章 緒論.....	1	.....1 第一節 研究背景與動機.....	1
.....1 第二節 研究目的.....	3	.....3 第三節 研究流程.....	4
.....4 第二章 文獻探討.....	6	.....6 第一節 電腦馬桶.....	6
.....6 第二節 Kano二維品質模式.....	13	.....13 第三節 品質機能展開.....	21
.....21 第三章 研究設計.....	28	.....28 第一節 研究步驟.....	28
.....28 第二節 問卷內容.....	29	.....29 第三節 抽樣方法.....	32
.....32 第四章 分析與討論.....	36	.....36 第一節 Kano樣本分析與敘述統計.....	36
.....36 第二節 導入品質機能展開.....	41	.....41 第五章 結論與建議.....	62
.....62 第一節 研究結論.....	62	.....62 第二節 後續研究建議.....	67
.....67 參考文獻.....	69	.....69 附錄A 訪談問題構面.....	76
.....76 附錄B 問卷調查表.....	78		

參考文獻

一、中文部份 水野滋、赤尾洋二(2005)，品質機能展開法，品質機能展開研究小組譯，(原文於1978年出版)。王文明(1998)，服務業顧客需求模式之比較-以機車維修業為例，大葉大學事業經營研究所碩士論文。邱國亮(2008)，整合Kano模式與品質機能展開法以滿足顧客需求之研究-以家用電冰箱為例，淡江大學企業管理學系碩士在職專班碩士論文。林姿秀(2008)，應用Kano二維品質模式探討數位相框品質屬性及其統計之研究，中華大學資訊管理學系碩士班碩士論文。吳成斌(1999)，品質屬性之重要度與滿意度之研究-以東元電機股份有限公司為案例，中原大學工業工程研究所碩士論文。吳基輔(2004)，以Kano的二維品質模式探討數位相機使用者滿意度之研究，東華大學企業管理研究所碩士論文。吳有典(2004)，整合Kano模式與品質機能展開法運用於數位相機產品設計之研究，台灣科技大學工業

管理系碩士論文。周宗翰(2010), 應用價值工程與QFD於產品設計, 逢甲大學工業工程與系統管理學研究所碩士論文。桂楚華, 林清河(2008), 全面品質管理與六標準差, 華泰文化。許慧娟(1995), 二維品質模式在服務品質上之應用-銀行存款之實證研究, 台灣大學商學研究所碩士論文。陳慧鴻(2001), 以品質機能展開進行盲人點字機之改良研究, 成功大學企業管理研究所碩士論文。陳宏峻(2008), 工具機開發流程導入品質機能展開(QFD)之研究, 大葉大學事業經營研究所碩士在職專班碩士論文。陳經文(2008), 整合Kano模式與品質機能展開法(QFD)運用於智慧型手機產品設計之研究-以台灣主要品牌為例, 國立成功大學國際管理碩士在職專班碩士論文。莊泰旭(2002), Kano品質模式在汽車市場調查之研究-以中、印汽車業為例, 元智大學管理研究所碩士論文。莊文輔(2003), 應用品質機能展開法於簡易可攜式電動輪椅產品企劃, 大葉大學工業工程學系研究所碩士論文。湯玲郎、莊泰旭(2004)。Kano二維模式在開發汽車配備品質功能之研究。管理學報。第二十一期, 第三卷, 第311-330頁。梁書驥(2008), 應以Kano模式探討速食麵產品品質要素改善之研究-以A產品為例, 大葉大學事業經營研究所碩士論文。黃素齡(1990), 探討筆記型電腦之Kano二維品質, 元智大學管理研究所碩士論文。黃士嚴(1997), 產業運用品質機能展開於產品設計開發之研究--以燈具產品為例, 大同大學工業設計研究所碩士論文。黃嘉慶(2009), 數位家庭網路控制終端機產品應用整合QFD與Kano於研發產品定位之研究, 勤益科技大學研發科技與資訊管理研究所碩士論文。黃祥璋(2010), 二維品質模式與品質機能展開的應用以協助製鞋業產品開發之研究, 東海大學工業設計學系研究所碩士論文。彭培洵(2010), 整合專利地圖、Kano模式與TRIZ演化趨勢之研究--以產品創新設計為例, 明新科技大學企業管理研究所碩士論文。張家銘(2011), 應用Kano及精化Kano模式於探討加盟者之服務品質需求-以連鎖餐飲業為例, 朝陽科技大學企業管理系研究所碩士論文。楊錦洲(1993), 二維品質模式在服務品質上應用, 品質管制月刊第29卷第五期, 第27~33頁。溫水洗淨便座, JIS A 4422, 2002, 日本工業標準調查會。劉必慧(1995), 以品質機能展開改造企業流程, 中原大學工業工程研究所碩士論文。劉志祺(2009), 結合QFD與TRIZ方法之產品創新設計--以LED照明產品之開發設計為例, 勤益科技大學研發科技與資訊管理研究所碩士論文。劉怡婷(2010), 整合Kano's Model及情境故事法進入品質機能展開應用於前瞻性產品設計, 成功大學工業設計學系碩士論文。廖靜怡(1995), 二維品質展開評估模式-於商品企劃之應用, 中原大學工業工程研究所碩士論文。鄭博仁(1999), 以Kano品質模式探討醫療服務品質特性, 元智大學管理研究所碩士論文。二、英文部份 Aaby, N.E., and Discenza, R., (1995). "Strategic marketing and new product development". Marketing Intelligence & Planning, Vol. 13, No. 9, pp. 30-35, 1995. Conti, T. (1989). "Process Management and Quality Function Deployment". Quality Process, 22 (12), pp. 45-48. Hauser J.R., and Clausing D. (1988). "The House of Quality". The Harvard Business Review, Vol.3, pp. 63-73. Joiner, B. L., (1994). "Fourth generation management: The new business consciousness". New York: McGraw-Hill. Jane, A. C. and Dominguez, S. M. (2003). "Citizens' role in health service: Satisfaction behavior: Kano's model, Part1". Quality Management in Health Care, Vol. 12, No. 1, pp. 64-71. Kano, Noriaki; Nobuhiko Seraku, Fumio Takahashi, Shinichi Tsuji. (1984). "Attractive quality and must-be quality". Journal of the Japanese Society for Quality Control, 14 (2): 39 - 48. ISSN 0386-8230. Matzler, Kurt and Hans H. Hinterhuber, (1998). "How to make product development project more successful by intergrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment". Technovation Vol.18, No.1, pp. 25-38. Marvin. E. G., Gioconda, Q., & Rhonda M., (2005). Building an Activity-Based Costing Hospital Model Using Quality Function Development and Benchmarking". Benchmarking, 12(4), pp. 310-329 Rozum, James (1994). "A Way to Improve Customer Satisfaction" (using weighted customer oriented matrix for improvement). Quality Progress, 27(10), pp. 67-71. Schvaneveldt, S. J., Enkawa, T. and Miyakawa, M. (1991). "Consumer Evaluation Perspectives of Service Quality: Evaluation Factors and Two-Way Model of Quality". Total Quality Management, Vol. 2, pp. 149-161. Sullivan, L.P., (1986). "Quality Function Deployment". Quality Progress, June, pp. 39- 50. Syed Azkar-UI-Hasan, Shoukat Nawaz, Risdiyono, Asim Nisar, Nara Samattapong (2006) "Design and Development of Automatic Toilet Seat Cleaner" School of Advanced Technologies Asian Institute of Technology. Tan and Shen, (2000). "Integrating Kano's model in the planning matrix of quality function deployment". Total Quality Management, Vol.11, No.8, pp.1141-1151. 三、網路部份 GEBERIT, 2011, <http://www.geberit.com> Kohler, 2011, <http://www.kohler.com> Roca, 2011, <http://www.roca.es> TOTO, 2011, <http://www.toto.co.jp> 日本?水洗?便座協議?, 2011, <http://www.sanitary-net.com> 中國多層智慧馬桶市場前景分析報告, 2011, http://www.baogaoku.com/scqj/scqj_396387.html 中國行業研究院, 2011, <http://www.18report.com/reportbig5/46874.html> 節約用水資訊網, 2011, <http://www.wcis.itri.org.tw>