

An Optimization Study of Product Design via Taguchi Methods ---A Case Study of Faucet

謝明和、林朝源

E-mail: 9806296@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Along with the maturity of the internet, consumers can search products information easier, faster, and more selections are available to compare and to choose from, this creates pressure in competitiveness between enterprises and merchants. Therefore, in order to promote the company ' s competitive power, new product design and development has become very important, and very serious topic. Especially in recent years when people have become more sensitive to the quality of life and quality of their surrounding environment, products that are appear to be more sensational, comfortable, and can add richness to life have become a main focus in the process of product design and development.

This research is about product design. In this study, we use faucets as an example. Using the “ Taguchi ” method in product design and research by using the internet and search for the popularity of visitors click through rate on a particular faucet, or number of visits on the page for a certain product and compare to find out what color, shape, price or even the title of the product, then analyze and come up with a figure of product demand in order to determine whether such product is worth to developed, what quantity to keep stocked or distributed.

This research shows that by using online store and print advertisement, one can introduce products to consumers and boost the popularity of a new product quickly, especially when utilizing “ Taguchi ” product design method to achieve the best of quality, style and shape. This research can provide some insights information to product design and developing engineers to develop the right product that fit the demand and at the same time, reduce the risk of product failure.

Keywords : Taguchi Method、 Styling design、 Number of visits、 ANOVA

Table of Contents

封面內頁	
簽名頁	
授權書	iii
中文摘要	iv
ABSTRACT	v
誌謝	vi
目錄	vii
圖目錄	x
表目錄	xii

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 研究方法	4
1.5 研究範圍及限制	4
1.6 研究流程	4

第二章 參考文獻

2.1 拍賣網站	6
2.1.1 網路行銷	8
2.2 消費者行為	8
2.2.1 消費者瀏覽行為	10
2.3 產品設計與消費者的反應	10
2.3.1 產品設計的傳達	11
2.3.2 電腦輔助工業設計軟體運用	12

2.4 感性工學	13
2.4.1 感性品質與機能的關係	13
2.4.2 感性工學的分類	14
2.5 田口方法運用於工業設計	15
第三章 研究方法	
3.1 電腦輔助建模	18
3.2 C2C網路拍賣商店	22
3.3 田口式品質方法	24
3.3.1 產品的穩健設計	24
3.3.2 實驗設計的實施步驟	28
3.3.3 直交表	30
3.3.4 直交表的特性	33
3.3.5 SN(信號雜音)比	35
3.4 變異數分析	37
3.4.1 變異數分析表	40
第四章 應用實例	
4.1 實驗因子的探討	44
4.2 因子及水準的配置	48
4.3 實驗數據	49
4.4 數據分析與最佳條件	55
4.5 分類廣告刊登	58
4.6 變異數分析	60
第五章 結論與建議	
5.1 研究結論	63
5.2 研究建議	64
參考文獻	65

REFERENCES

1. 葉怡君(2005), C2C交易信任機制之效能評估, 銘傳大學傳播管理研究所碩士學位論文。
2. 唐資文(2004), 顧客網路瀏覽行為與網路購物行為之科技接受模式分析, 國立東華大學企業管理學系博士論文。
3. 周建亨(2006), 消費者行為, 中華電視股份有限公司, 台北。
4. 簡麗如(2003), 產品之材料意象在感覺認知之研究 - 以桌燈為例, 東海大學工業設計學系碩士論文。
5. 陳國祥、管倖生、鄧怡華、張育銘(2001)「感性工學, 將感性予以理性化的方法」, 工業設計, 第29卷, 第1期, 頁10-18。
6. 天?格郎著(2003), 陳耀茂譯, 官能評價的基礎與應用, 五南圖書出版公司, 台北。
7. 陳智宣(2004), 應用美度與感性工學於畫面型使用者介面評價之研究, 國立成功大學工業設計學系碩士論文。
8. 何昭緯(2006), 應用品質工程與感性工學於設計師與顧客互動式平台之建構, 國立成功大學工業設計學系碩士論文。
9. 陳孟鴻(2003), 網路拍賣機制之研究—以台灣E-Bay 拍賣網站和台灣YAHOO 奇摩拍賣網站為例, 國立交通大學管理學院碩士論文。
10. 張華城(2005), 產品造形吸引力的評價準則與設計最佳化研究, 國立成功大學工業設計研究所博士論文。
11. 張勝允(2007), 以田口實驗法輔助產品造形特徵與意象認知之探討 - 以高腳杯為例, 華梵大學工業設計系碩士論文。
12. 李穎杰(2004), 以影像合成為基礎之窗簾選擇與空間配置模式, 國立成功大學工業設計學系博士論文。
13. 高揚清(2004), 運用品質設計方法於新型省水龍頭之研究, 樹德科技大學應用設計研究所碩士論文。
14. 黎文龍(2002), 工程設計與分析-創思設計分析與模擬, 東華書局, 台北。
15. 吳復強(2005), 產品穩健設計 - 田口方法之原理與應用, 全威圖書有限公司, 台北。
16. 蔡明錡(2000), 電腦輔助產品造形設計模式於網際網路上之應用研究, 國立成功大學工業設計研究所碩士論文。
17. 張悟非(1996)「對CAID的初步認?」, 設計雜誌, 71期, 50-54頁。
18. 陳文?(1996)「CAID-工業設計師重新定位的機會點」, 設計雜誌, 68期, 22-29頁。
19. 林惠君(2006), 網路虛擬社群消費者瀏覽行為和資訊中介商的功能對消費者行為意向之關聯性研究, 長榮大學資訊管理學系碩士班碩士論文。
20. Maslow, A. H.: 1987, Motivation and Personality, third ed., Harper & Row, New York.
21. Crilly, N., Moultrie, J. and Clarkson, P. J.: 2004, Seeing things: consumer response to the visual domain in product design, Design Studies 25(6): 547-577.