

Case Study of Green Design and Development in Transportation Products

鍾隆介、杜瑞澤

E-mail: 9405667@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Transportation is a kind of industrial products with transverse expansion and speedy evolution and it is also a transportation tool that people can not live without. Recently, the consciousness of environmental protection is higher than before and the traditional transportations production also gradually include the green design technology. Except for the consideration of the benefits, Company also estimates the products' effects in environment. In the related industry, the strategy of product development follows the rules of green design has been emphasized in these days. Besides, building up of a complete process of products' green design and development is the most important part considering green design development. In the process of the transportation product development, the use of skills, technology and rules of green design can make the products less pollution of environment and short time cost. In the mean time, through more complete pattern of products' green design and development, the better quality of product is created and also brings company with higher benefits. It is really the most important goal of product development in the transportation industry, and it is also the purpose of my research. This research adopts qualitative methodology in order to predict the design trend of future green products in a convergence way. In connection with the transportation industries and green design experts, a lot of questionnaire survey and interview has been done over and over. As a result, it gets the common consensus of green design elements that must be contained in the development process of green design product. By the way, a complete green design rules and strategy, green design element in the development process of product are concluded in this research. It provides the transportation industries with the reference and standard of green design for developing green products.

Keywords : Green Design、 product development、 qualitative research、 transportation tool

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 博碩士論文電子檔案上網授權書-----	iii	博碩士論文授權書-----	iv	中文摘要-----	v	英文摘要-----	vi	誌謝-----	viii	目錄-----	ix	圖目錄-----	xii	表目錄-----	xiv	第一章 序論-----	1	1.1 研究背景與動機-----	1	1.2 研究目的-----	2	1.3 研究重要性-----	3	1.4 研究問題-----	3	1.5 研究範圍與限制-----	4	1.6 名詞解釋-----	5	1.7 研究流程-----	6	第二章 文獻探討-----	8	2.1 綠色設計方法與準則-----	8	2.1.1 綠色設計理論-----	8	2.1.2 綠色設計準則-----	11	2.1.3 模組化設計-----	17	2.1.4 交通工具綠色設計原則-----	20	2.1.5 摩托車綠色設計準則-----	22	2.1.6 如何運用原則做綠色設計-----	23	2.2 產品設計開發模式-----	24	2.2.1 新產品開發流程-----	24	2.2.2 產品開發程序-----	26	2.2.3 同步工程與循序工程-----	28	2.2.4 創新程序演進-----	30	2.3 小結-----	32	第三章 研究方法-----	33	3.1 個案研究架構-----	33	3.2 研究對象-----	35	3.3 研究工具-----	35	3.4 研究步驟-----	36	第四章 研究分析與結果-----	39	4.1 基本資料-----	39	4.1.1 受訪企業-----	39	4.1.2 受訪綠色專家-----	42	4.2 業界產品開發流程現況探討-----	43	4.3 產品企劃階段綠色研究分析-----	46	4.4 產品設計階段綠色研究分析-----	59	4.4.1 企業運輸工具綠色考量之重點-----	63	4.4.2 運輸工具綠色設計技術應用與發展-----	65	4.5 產品量試階段綠色研究分析-----	71	4.6 量產與服務階段綠色研究分析-----	73	4.7 運輸工具綠色產品開發流程建立-----	75	第五章 結論與建議-----	80	5.1 研究結論-----	80	5.2 研究建議-----	83	參考文獻-----	84	附錄1 運輸企業專業訪談問卷-----	87	附錄1.1 福特六和企業訪談內容-----	91	附錄1.2 鼎力金屬企業訪談內容-----	98	附錄2 綠色專家專業訪談問卷-----	105	附錄2.1 綠色專家專業訪談內容-----	111
------------------------------	-----	---------------	----	-----------	---	-----------	----	---------	------	---------	----	----------	-----	----------	-----	-------------	---	------------------	---	---------------	---	----------------	---	---------------	---	------------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	--------------------	---	-------------------	---	-------------------	----	------------------	----	-----------------------	----	----------------------	----	------------------------	----	-------------------	----	--------------------	----	-------------------	----	----------------------	----	-------------------	----	-------------	----	---------------	----	-----------------	----	---------------	----	---------------	----	---------------	----	------------------	----	---------------	----	-----------------	----	-------------------	----	-----------------------	----	-----------------------	----	-----------------------	----	--------------------------	----	----------------------------	----	-----------------------	----	------------------------	----	-------------------------	----	----------------	----	---------------	----	---------------	----	-----------	----	---------------------	----	-----------------------	----	-----------------------	----	---------------------	-----	-----------------------	-----

REFERENCES

1. Steinhilper, Rolf, 產品環保設計研習營, 中華民國對外貿易發展協會, 1998.
2. GDN 綠色設計聯盟創刊號, 2003.
3. Poolton and Barclay, "New product development from past research to future applications," Industrial Marketing Management, Vol. 27, pp. 197-212, 1998.
4. Riedel and Pawar, The Strategic Choice of Simultaneous, 1991.
5. Steinhilper, 3-Day-Workshop Green Design, Design Promotion Center(DPC) of the China External Trade Development Council(CETRA), 1996.
6. Thomas, New Product Development – Managing and Forecasting for Strategic Success, John Wiley & Sons, Inc. 1993.
7. 山本良一, ECODESIGN 最佳實例100, 頁226, 1999.
8. 王俊仁, 新產品發展過程中應用同步工程與循序工程之比較, 國立中興大學企業管理研究所碩士論文, 1993.
9. 以環境化設計促進汽車回收研習會, 2001.
10. 宋同正、蔡登傳譯, 「產品設計與開發」, 華泰文化出版社, 1997.
11. 李保寧, 國外綠色文明的十二種趨勢 - 席捲全球

的綠色浪潮，1999。12. 杜瑞澤、陳振甫、許艷森、王啟彭，綠色生命週期中多媒體資訊產品回收再生之評估模式研究，行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告，1998。13. 杜瑞澤，產品生命週期之綠色設計評估模式-以筆記型電腦為例，大葉學報，第11卷第2期，頁29-38，2002。14. 杜瑞澤，產品永續設計/綠色設計理論與實務，亞太出版社，2002。15. 杜瑞澤，21世紀企業永續經營新指標 - 綠色設計發展和趨勢，綠色設計聯盟-GDN，2003。16. 林家任，ISO14000系列環境管理標準在綠色產品生命週期設計之應用研究，大葉大學設計研究所碩士論文，2001。17. 洪春生，台灣機車發展軌跡與創新模式，高雄第一科技大學績業與自動化工程系碩士論文，2003。18. 洪明正，外貿協會設計推廣中心專案經理，漫談綠色設計 Ecodesign，2001。19. 施勵行、林琨翔，邁向綠色之路，綠色供應鏈中企業的整合策略，2003。20. 徐福麟，綠色設計策略中產品生命週期評估模式之研究，大葉大學工業設計研究所碩士論文，1999。21. 張保隆、陳文賢、蔣明晃、姜齊、盧昆宏、王瑞琛，「生產管理」，台北，華泰文化事業股份有限公司，1997。22. 張永忠，綠色設計教育現況探討與方向規劃之研究，大葉大學工業設計研究所碩士論文，1998。23. 張銘助，沙灘車轉向機構設計，中山大學機械工程研究所碩士論文，2001。24. 郭瑞元，企業需求模式導入智慧型決策系統之效益值研究，成功大學工業設計研究所碩士論文，2002。25. 陳俊伊，同步工程應用於新產品開發專案工作協調之研究，台北科技大學生產系統工程與管理研究所，2002。26. 教育政策論壇，第七卷第一期，2004。27. 黃裕哲，綠色模組化設計之評估架構研究-以電動自行車組裝與拆解為例，大葉大學設計研究所碩士論文，2000。28. 福特六和，企業環境報告書，2002。29. 楊長林，新產品開發:設計與定位、流程、績效評估之整合性管理研究，台灣科技大學工業管理系博士論文，2002。30. 廖一青，產品協同設計模式之研究，台北科技大學商業自動化與管理研究所碩士論文，2002。31. 賴春成，都市中銷售營業據點空間特性之研究-以台中市國產車五大車廠為例，東海大學建築研究所論文，2003。32. 顏嘉男，導入製造品質於新產品開發作業系統之研究--以Y公司資訊系統廠為例，中華大學科技管理研究所，2004。33. 永續產業發展資訊網，http://portal.nccp.org.tw/old_index.php 34. 全民創新運動，<http://www.innovation.org.tw/3.htm>。35. 綠色電子資訊網，<http://www.greenelectronics.org.tw/>