

# 藍芽科技運用綠色產品設計開發之研究：以汽車多媒體為例

陳俊傑、杜瑞澤

E-mail: 9707853@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

產品研發是許多企業賴以生存並創造企業價值的最關鍵活動，但也是最具風險且所費不貲的投資，尤其在此顧客導向時代，不但要能開發出符合顧客需求的功能，亦要同時能符合“高品質”、“低成本”與“快速的交期”之三大準則，才能在此高度競爭的市場叢林中求勝；但由於市場變化之不確定性、技術的問題、人的問題以及參與產品開發各部門間的介面與溝通問題，產品開發過程中充滿變數，為追求最高的顧客滿意與企業價值，產品開發過程中必須經由各種不同的驗證程序與審查，以確保其所研發生產之產品，可以符合客戶之需求。為協助目前產業有效率的產品開發作業流程，且以模組化產品競爭力之思維，可透過跨部門設計審查會議階段與可行性分析、信賴性驗證，以達到降低產品開發之失敗風險。因此，即透過實際案例導出創新流程與運用綠色產品設計思考模式導入未來之產品設計評估分析，並從藍芽科技如何從訪查資料之佐證要素，來對於汽車多媒體在新技術導入的問題、改善對策的案例說明，並且如何在環境、資源減少、以及改變人們在生活對於藍芽科技產品使用習慣、其建立消費者暨接收度研究之分析探討、制定設計開發進度管控機制，以較於滿足及達成消費者需求。進而降低開發成本、共用資源、提升綠色產品競爭力。

關鍵詞：創新流程；藍芽科技；汽車多媒體；綠色產品設計

## 目錄

目錄封面內頁	簽名頁	授權書	iii	中文摘要	iv	英文摘要	v	誌謝	vii	目錄	viii	圖目錄	xi	表目錄	xii	第一章 緒論	1.1 研究背景與動機	1.2 研究目的	2	1.3 研究問題	3	1.4 研究範圍及限制	4	1.5 名詞解釋	5	1.6 研究流程	8	第二章 文獻探討	2.1 藍芽科技	12	2.1.1 何謂藍芽	12	2.1.2 Bluetooth與其他RF的比較	17	2.1.3 社會對無線的接受度	19	2.1.4 對人體是否影響	20	2.2 綠色設計	22	2.2.1 綠色設計方法	22	2.2.2 綠色設計的手法與流程	24	2.2.3 綠色設計策略	25	2.2.4 綠色設計技術	27	2.2.5 綠色設計評估分析工具	28	2.3 產品開發流程	29	2.3.1 產品開發流程的管理手法	29	2.3.2 產品開發流程的問題與對策	39	2.3.3 產品開發流程的可行性	41	2.3.4 產品開發流程的模式分析	44	2.3.5 產品開發流程運用於汽車產業	48	2.4 文獻總結	48	第三章 研究方法	3.1 研究架構	50	3.2 訪談對象	53	3.3 可行性評估工具	54	3.4 資料分析方法與步驟	55	第四章 個案分析與結果	4.1 分析藍芽科技運用於汽車多媒體之可行性	57	4.1.1 藍芽汽車多媒體產品生命週期分析	57	4.1.2 綠色產品設計可行性評估分析	60	4.2 探討綠色產品設計方法運用於藍芽科技之汽車多媒體的實例	70	4.2.1 綠色設計方法	70	4.2.2 使用者需求分析	73	4.2.2.1 QFD1產品研發流程之概念發展	77	4.2.2.2 TRIZ創新構思問題解決	79	4.3 建立藍芽科技汽車多媒體之綠色設計開發流程	83	4.3.1 產品開發流程之同步化	84	4.3.2 分析產業產品開發流程	85	4.4 小結	89	第五章 結論與建議	5.1 研究結論	93	5.2 研究建議	94	參考文獻	97	附錄一	100	附錄二	102	附錄三	105	附錄四	109	附錄五	113	圖目錄	圖1.1 研究流程圖	9	圖2.1 文獻探討架構	11	圖2.2 Harald Blatand國王紀念畫象	13	圖2.3 電磁波譜	22	圖2.4 Seiko Epson環保產品開發指引圖	32	圖2.5 產品生命週期架構系統整合	33	圖2.6 APQP汽車產線開發主要流程	45	圖2.7 品質機能展開三部曲	47	圖3.1 研究架構圖	52	圖4.1 產品品質規劃進度圖	73	圖4.2 藍芽技術整合車用多媒體系統評估分析QFD圖	78	圖4.3 問題分析及改善對策流程	82	圖4.4 同步工程差意圖	84	圖4.5 綠色產品開發作業流程圖	89	表目錄	表2.1 藍芽1.1版細規格表	14	表2.2 藍芽版本比較表	15	表2.3 IrDA結構	17	表2.4 Bluetooth與其他規格比較表	19	表2.5 各種電磁波	21	表2.6 LCA技術及環保特性歸納	24	表2.7 產品生命週期開發管理	36	表2.8 各公司綠色產品設計管理手法之比較	38	表2.9 生命週期評估	39	表2.10 產品可行性分析表	43	表4.1 產品生命週期評估表	59	表4.2 產品可行性分析表	61	表4.3 零組件開發作業規模及進度管制表	71	表4.4 使用者需求調查統計分析表	73	表4.5 藍芽科技產品之工程參數矛盾矩陣表	80	表4.6 綠色產品設計開發查核表	90
--------	-----	-----	-----	------	----	------	---	----	-----	----	------	-----	----	-----	-----	--------	-------------	----------	---	----------	---	-------------	---	----------	---	----------	---	----------	----------	----	------------	----	-------------------------	----	-----------------	----	---------------	----	----------	----	--------------	----	------------------	----	--------------	----	--------------	----	------------------	----	------------	----	-------------------	----	--------------------	----	------------------	----	-------------------	----	---------------------	----	----------	----	----------	----------	----	----------	----	-------------	----	---------------	----	-------------	------------------------	----	-----------------------	----	---------------------	----	--------------------------------	----	--------------	----	---------------	----	-------------------------	----	----------------------	----	--------------------------	----	------------------	----	------------------	----	--------	----	-----------	----------	----	----------	----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	---	-------------	----	---------------------------	----	-----------	----	---------------------------	----	-------------------	----	---------------------	----	----------------	----	------------	----	----------------	----	----------------------------	----	------------------	----	--------------	----	------------------	----	-----	-----------------	----	--------------	----	-------------	----	------------------------	----	------------	----	-------------------	----	-----------------	----	-----------------------	----	-------------	----	----------------	----	----------------	----	---------------	----	----------------------	----	-------------------	----	-----------------------	----	------------------	----

## 參考文獻

- 一、中文部份：1.鄧友清(2002/06)，IEEE 802.11b與Bluetooth技術及產品應用比較，In-Stat；工研院經資中心ITIS計劃。2.王薇雲(2003)，個人偏好模式與產品擴散模式在創新產品銷售預測能力之比較 - 以電影為例，碩士論文，p.08-11。3.杜瑞澤(2002)產品永續設計-綠色設計理論與實務，台灣，亞太出版社。4.杜瑞澤，陳振甫(1998)綠色生命週期設計中產品回收再生特性之永續性評估模式研究，中華民國設計學報，第三卷 第一期，p.23-41。5.杜瑞澤，吳聰林(1997)應用環境評估軟體輔助產品開發過程中生命週期之評估，工業設計，26卷2期，p.58-65。6.卓訓全(2001)，綠色產品設計案例介紹 - SEIKO EPSON，綠色電子資訊季刊 / 創刊號，經濟部技術處，p.1-9。7.黃顯凱(2003)，產品生命週期管理(PLM)，綠色電子資訊季刊 / 第十期，經濟部技術處，p.10。8.張金哲(2003)，為產品生命終期之設計(Design for End-of-Life)，綠色電子資訊季刊 / 第十期，經濟部技術處，p.10-12。9.洪永杰，導入產品演進手法 元智大學，最佳化設計

實驗室，TRIZ理論與應用簡介。 10.葉繼豪，友益企業管理顧問有限公司，工程技術之快速創新研發技法-創新構思問題解法(TRIZ)演繹法。 二、英文部分: 1.Design for manufacturability and Concurrent Engineering, by David M. Anderson。 2.Mahajan, V., Muller, E. and Bass, F. M. ( 1990 ) , “ New products diffusion models in marketing: a review and direction for research, ” Journal of Marketing, Vol. 54, pp. 1-26。 三、網路資料: 1.Bluetooth 官方相關網頁 <http://www.bluetooth.com> 2.對人體的影響 <http://www.arib.or.jp/denji/jintai> 3.Bluetooth 官方報導 SIGnal News Letter, No.1~No.6 4.Bluetooth 與其他RF的比較 <http://www.cqinc.com.tw/grandssoft/cm/094/afo941.htm> 5.台灣環境管理協會，(2003)，以End-of Life觀念為思考的“易拆解”及“回收”之設計方法初探 <http://www.ema.org.tw> 6.如何以設計溝通模式切入市場需求 [http://www.wretch.cc/blog/lingyf&article\\_id=1512842](http://www.wretch.cc/blog/lingyf&article_id=1512842) 7.台灣環境管理協會，(2003)，電機 / 電子產品未來設計趨勢 - 產品生命終期管理(End-of-Life) <http://www.ema.org.tw> 8.GRI(2002) “ Sustainability Reportin Guidelines ” <http://www.globalreporting.org> 9. [http://www.eettaiwan.com/ART\\_8800459580\\_675327\\_40971efa200704.HTM](http://www.eettaiwan.com/ART_8800459580_675327_40971efa200704.HTM)