

綠色系統設計之研究-以辦公室資訊產品為例

李東翰、杜瑞澤

E-mail: 9126431@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究是以辦公室資訊系統及資訊產品為設計對象，並以科技發展趨勢為設計依據，以系統設計為出發點，再導入綠色設計觀念，除了可以減少目前系統中不符合環保潮流的部分，更可以加強系統與產品的綠色表現。本研究之具體目的在於將綠色設計觀念導入系統設計規劃中，使系統結構減少不必要之元件，並更加精簡強化其運作流程，成為一綠色系統。並以系統控制之觀念增加產品功能，提高綠色產品本身實質之綠色效益，並將綠色設計涵蓋之層面擴展至系統架構上，使得綠色設計跳脫附加價值之固有想法，成為主動思考的觀念。本研究以系統設計規劃為主，再融入綠色設計觀念與原則中，並以辦公室資訊產品的研究改良為驗證對象，提出一綠色資訊系統設計研究。同時在綠色資訊系統架構下完成綠色資訊產品設計。目前綠色設計相關研究皆著重於減量、減廢以及支解設計等細部，並強調其模組化之應用，藉以提高零組件之使用壽命與成本支出。本研究將簡化系統中設備數量、強化產品功能、延長產品生命週期等概念應用在系統設計規劃之中，藉以達到綠色設計之目標。本研究所採行之研究方法及架構為：先將綠色設計觀念導入系統設計規劃，並輔以辦公室資訊系統之發展趨勢與科技技術相關研究，形成綠色系統設計之初步概念，再根據層屬關係表（HIERARCHY CHART）與通用系統理論（GENERAL SYSTEM THEORY）之系統設計理論為依據，完成辦公室綠色資訊系統規劃。將上述步驟之結果，與辦公室資訊產品操作模式與使用需求問卷調查之結果合併，轉化成辦公室綠色資訊系統設計準則，最後經過質化與量化兩方面之分析與研究，依照其結果提出辦公室綠色資訊產品設計提案與結論。

關鍵詞：綠色設計；產品設計；系統化設計

目錄

第一章 緒論 一、研究背景與動機--P1 二、研究目的--P2 三、研究重要性--P3 四、研究限制與範圍--P4 五、名詞解釋與定義--P4 六、研究步驟與流程--P5 第二章 相關文獻探討 一、系統設計方法--P7 二、綠色設計理論--P10 三、資訊系統分析--P21 四、資訊產品分析--P24 五、文獻小結--P34 第三章 研究方法與步驟 一、研究理論與架構--P37 二、研究對象--P39 三、研究工具--P40 四、統計分析方法--P41 第四章 研究分析結果 一、基本資料--P42 二、使用習慣之因素分析--P45 三、使用習慣各因素之次數分--P51 四、使用需求之因素分析--P68 五、使用需求各因素之次數分配--P72 六、資料分析結果--P83 第五章 設計實務應用 一、設計問題評析--P87 二、設計規劃--P90 三、產品說明與特點--P92 四、設計評量--P102 五、設計探討--P104 第六章 結論與建議 一、結論--P107 二、建議--P108 參考文獻--P111 附錄一--P115

參考文獻

- 1.國立中正大學資訊工程研究所網路實驗室，資訊系統與社會，[HTTP://CAIPC4.CS.CCU.EDU.TW/](http://CAIPC4.CS.CCU.EDU.TW/) 2.梁又照，產品設計開發與管理模式之研究 3.邊守仁，1997，創新資訊產品之工業設計發展模式，兩岸工業設計研討會論文集 4.邊守仁，1999，產品創新設計 5.劉菊梅，企業應用資訊技術的發展，[HTTP://WWW.MOEA.GOV.TW/](http://WWW.MOEA.GOV.TW/) 6.國家資訊基礎建設與企業競爭力之提昇，管郁君，國立政治大學資訊管理學系副教授，[HTTP://WWW.MOEA.GOV.TW/](http://WWW.MOEA.GOV.TW/) 7.環境保護署，[HTTP://WWW.EPA.GOV.TW/](http://WWW.EPA.GOV.TW/) 8.設計資訊網，[HTTP://WWW.INFODESIGN.COM.TW/](http://WWW.INFODESIGN.COM.TW/) 9.設計海洋，[HTTP://WWW.PRODUCT.TUAD.AC.JP/ROBIN/](http://WWW.PRODUCT.TUAD.AC.JP/ROBIN/) 10.新浪雜誌，產業動態 / 台灣具設計優勢大陸根本沒得比，WWW.MAGAZINES.SINA.COM.TW/EBW/CONTENT-TS/051/051-010_2.HTML 11.[HTTP://WWW.COMPAQ.COM.HK/](http://WWW.COMPAQ.COM.HK/) 12.宋德詮，2000，環保化設計國內外現況與未來展望，2000年生命週期評估與環保化設計研討會論文集 13.杜瑞澤，1994，產品環保設計之整合研究，大葉學報 14.杜瑞澤，1995，綠色設計資源回收系統之研究，工業設計92 15.沈鐸，1994，永續發展之展望，永續發展，第三期 16.綠色設計技術參考手冊 - 家電產品，1996，中華民國對外貿易發展協會。（並有家具篇、資訊產品篇、衛浴產品篇、玩具篇） 17.鄭源錦等編，1996，綠色設計參考手冊 - 資訊產品，經濟部工業局 18.鄭源錦，1994，產品設計的綠色思維，戰略生產力雜誌 19.陸定邦譯，1993，環保產品發展導論，經濟部工業局 20.盧誌銘、洪美雲，1996，台灣颳起綠色旋風，貿易週刊，1589期 21.THE WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT，1987，KNOWN AS THE BRUNDLAND COMMISSION REPORT，OUR COMMON FUTURE，OXFORD:OXFORD UNIVERSITY PRESS 22.TILLMAN, A.M., BAUMANN, H., EKVALL, T. AND RYDBERG, T., 1994，CHOICE OF SYSTEM BOUNDARIES IN LIFE-CYCLE ASSESSMENT，J. CLEANER PRODUCTION，VOL.12 23.ROSSITER, A.P., SPRIGGS, H.D., KLEE, H., 1993，APPLY PROCESS INTEGRATION TO WASTE MINIMIZATION，CHEMICAL ENGINEERING PROCESS, 89 24.STAHEL, W.R. AND JACKSON, T., 1993，OPTIMAL UTILISATION AND DURABILITY - TOWARDS A NEW DEFINITION OF THE SERVICE

ECONOMY , JACKSON,T. , CLEAN PRODUCTION STRATEGIES , LEWIS,P.MULTI MEDIA PRODUCTION , MULTIMEDIA APPLICATION DEVELOPMENT USING DVI TECHNOLOGY , MCGRAW-HILL 25.BOR, A.M. AND BROUWER, J. , 1995 , DESIGN FOR RECYCLING , EUROPEAN DESIGN CENTER , LTD. , EINDHOVEN 26.PHILIP W. , 1996 , ACCESSING ECODESIGN , MATERIALS& PROCESSES , INNOVATION SPRING 1996 27.BRET H.SMITH , 1996 , ACCESSING ECODESIGN , MATERIALS& PROCESSES , INNOVATION SPRING 1996 28.ANNE-MARIE B. & GERARD B. , 1994 , INTRODUCE TO ENVIRONMENT PRODUCT DEVELOPMENT , EUROPE DE -SIGN CENTER LTD. 29.JUI-CHE TU , 1998 , A STUDY OF SUSTAINABILITY ASSESSMENT MODEL FOR RECYCLING MATERIALS FR -OM LIFE CYCLE DESIGN , IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTRONICS AND THE ENVIRONMENT 30.THE WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT , 1987 , KNOWN AS THE BRUNDLLAND COMM -SSION REPORT , OUR COMMOM FUTURE , OXFORD:OXFORD UNIVERSITY PRESS 31.BAUMANN, H. , KARISSON, R. , TILLMAN,A.M. , SVENSSON, T.AND WOLFF, R. , 1994 , ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF PRODUCTS-A PILOT STUDY ON METHODOLOGY FOR LCA INVENTORY AND THE ROLE OF -LCA INDECISION MAKING , AFR-REPORT 28 , THE SWEDISH WAETE RESEARCH COUNCIL , STOCKHOLM , S -WEDEN 32.STAHEL,W.R.AND JACKSON,T , 1993 , OPTIMAL UTIKISATION AND DURABILITY - TOWARDS A NEW DEFIN -ITION OF THE SERVICE ECONOMY , JACKSON, T. , CLEAN PRODUCTION STRATEGIES , LEWIS,P.MULTIM -EDIA PRODUCTION , MULTIMEDIA APPLICATION DEVELOPMENT USING DVI TECHNOLOGY , MCGRAW-HILL 33.PHILIP W. , 1996 , ACCESSING ECODESIGN , MATERIALS& PROCESSES , INNOVATION SPRING 1996 34.ROSY W. CHEN , 1995 , IN SELECTION - AN APPROACH FOR MATERIAL SELECTION THAT INTEGRATES , ME -CHANICAL DESIGN AND LIFE CYCLE ENVIRONMENT BURDENS , IEEE 35.BROUWER, J. , 1995 , MATERIAL AND ENVIRONMENT , EUROPEAN DESIGN CENTER , LTD. , EINDHOVEN 36.ARNOLD TOBITA , 1993.10 , 新電子 37.BRIAN NADEL ETC. , 1993.7.10 , PC MAGAZINE 38.PATRICIA S.DILLON , 1994 , SALVAGEABILITY BY DESIGN , IEEE SPESTRUM 39.RYDING,S. O. , STEEN, B. , SVENSSON, G. , KARISSON, L. , KARISSON, R. , NENEN, C.O. AND WEST -ERLUND, G. , 1994 , THE EPS SYSTEM-A JOINT SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL EFFORT TO DEVELOP A -N SUSTAINABILITY BASED MANAGERIAL TOOL FOR LIFE-CYCLE DESIGN OF PRODUCTS , INT. CONF. ON ECOBALANCE OCT. 25-27 TSKUBA , JAPAN 40.EKVALL, T. , 1994 , PRINCIPLES FOR ALLOCATION AT MULTI-OUTPUT PROCESS AND CASCADE RECYCL -ING , PROCEED , EUROPEAN WORKSHOP ON ALLOCATION IN LCA , CML , LEIDEN 24-25 FEBRUARY , SETA -C EUROPE , BRUSSELS , BELGIUM