

INTERFACE DESIGN OF INTEGRATED INTELLIGENT CONTROL SYSTEM FOR MEETING ROOMS

郭一全、楊旻洲

E-mail: 9018311@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

IN MEETING ROOMS OR CONFERENCE ROOMS THERE NORMALLY EXIST A LOT OF FACILITIES, SUCH AS AIR CONDITIONS, LIGHTS, PROJECTOR, SCREEN, WINDOW CURTAIN, AND SO ON. DURING THE MEETING, SEVERAL SITUATIONS MAY REQUIRE DIFFERENT CONTROL MODES OF THOSE FACILITIES. BECAUSE IN THE OLD DESIGN THOSE FACILITIES WERE NORMALLY INSTALLED IN DIFFERENT PLACES AND WERE CONTROLLED BY SEPARATE BUTTONS, THE VARYING CONTROL REQUIREMENTS MAY CAUSE A TEMPORARY INTERRUPTION OF THE MEETING. AS THE ELECTRICAL AND ELECTRONIC TECHNOLOGY MAKE GREAT PROGRESS, THE INTEGRATION OF THE CONTROL OF THOSE FACILITIES BECOME POSSIBLE AND SIGNIFIES A TREND FOR THE DESIGN. WITH THIS IN MIND THIS DESIGN PROJECT STUDIED THE POSSIBILITY OF CONTROL INTEGRATION AND PRESENTS AN INTEGRATED CONTROL SYSTEMS FOR MEETING ROOM FACILITIES. THE DESIGN STARTED WITH THE FUNCTION IDENTIFICATION OF FACILITIES INSIDE THE MEETING ROOMS, FOLLOWED BY THE CONTROL PROCESS ANALYSIS OF THOSE FUNCTIONS. FIVE DEFAULT OPERATION MODES WERE DESIGNED TO MEET REGULAR MEETING CONDITIONS. THE FINAL RESULTS OF THE DESIGN PROJECT INCLUDE THE DESIGN OF A CENTRAL CONTROL UNIT, AN INDIVIDUAL CONTROL UNIT FOR ATTENDANTS, A REMOTE CONTROLLER FOR PRESENTER, AND THE INTERFACE OF TOUCH SCREEN CONTROL FOR THE CENTRAL CONTROL UNIT. UPON THE COMPLETION OF THE DESIGN, FULL-SCALE HARDWARE MODELS OF THE THREE CONTROL UNITS WERE MADE, AND A SIMULATION MODEL OF TOUCH-SCREEN CONTROL INTERFACE ON COMPUTER WAS DEVELOPED. THIRTY-FIVE SUBJECTS WERE ASKED TO EVALUATE THE HARDWARE MODEL OF THE CONTROL UNITS, AND ALSO TO EVALUATE THE INTERFACE DESIGN BY OPERATING THE SIMULATION ON COMPUTER. THE RESULTS SHOWED HIGH APPRECIATION OF THE DESIGN.

Keywords : MEETING ROOMS, INTEGRATED CONTROL SYSTEM, INTERFACE,ICONS, PRODUCT DESIGN

Table of Contents

第一章 緒論--P1 第一節 概說--P1 第二節 設計背景與動機--P2 第三節 設計問題分析與定義--P3 第四節 設計範圍與限制--P5 第五節 設計方針--P6 第六節 預期成果--P7 第七節 預期設計研究貢獻--P8 第二章 文獻探討--P9 第一節 會議室使用型態--P9 第二節 會議室環境分析--P12 第三節 智慧型大樓--P17 第四節 產品系統整合的趨勢--P19 第五節 整合技術分析--P21 第六節 現有產品分析--P24 第七節 使用者認知心理--P29 第八節 人機介面--P35 第九節 圖像設計--P45 第三章 設計方法--P51 第一節 設計思考流程--P51 第二節 設計工具--P53 第四章 設計發展--P54 第一節 硬體設備配置--P54 第二節 軟體功能分類--P59 第三節 情境模擬分析--P64 第四節 硬體系統架構圖--P68 第五節 軟體功能架構圖--P70 第六節 設計提案--P73 第七節 會議系統元件配置預想圖--P98 第五章 設計評價--P99 第一節 評價目的--P99 第二節 受測對象--P99 第三節 問卷架構--P100 第四節 測試方法--P100 第五節 資料分析方法--P102 第六節 資料分析結果--P103 第六章 結論與建議--P112 第一節 結論--P112 第二節 建議--P114 參考文獻--P117

REFERENCES

1.智慧型大樓的計劃與細部, 崔征國譯, 詹氏書局, 1996 2.智慧型大樓入門, 蔡守智編著, 詹氏書局, 1993 3.大樓工程學--智慧大樓, 羅國杰編著, 全華科技圖書股份有限公司, 1995 4.大樓的管理技術, 小林清周、梨本幸南著, 三久出版, 1995 5.智慧型公寓大廈自動化系統設計準則之研究, 溫琇玲、邵文政、王瑞益, 內政部建築研究所, 1996 6.會議技術100, 宇治野憲治著、沙興亞譯, 遠流出版社, 1989 7.如何領導會議如何參加會議, 日本經營協會編、黃南斗譯, 臺華工商圖書出版公司, 1988 8.會議的藝術-如何有效開會, MARION E. HAYNES著、文林譯, 麥田出版, 1993 9.會議導航, 陳頌和著, 大村文化出版事業有限公司, 1992 10.IEEE 1394公元2000年代家電與電腦共通之高速介面技術, 何明橋主編, 成環文化, 1998 11.資訊家電風暴來臨, 黃培雯, 零組件雜誌2000三月號 12.我國資訊家電產品的發展, 黃培雯, 零組件雜誌2000三月號 13.打造寬頻社區全民進入E生活, 陳俐齡, E周刊NO.17 14.資訊生活之感知

介面研究, 楊旻洲、許世昌, 1999 15.設計的認知工程--淺談認知科學大師 唐納 諾曼之設計原則, 游曉貞, 工業設計雜誌97 16.從"認知心理"的觀點來探討視覺資訊設計的方向, 張悟非, 工業設計雜誌76 17.從圖像語意探討人機介面圖像的設計, 林榮泰、莊明振, 工業設計雜誌73 18.家電機器與記號圖案, 湯永成, 工業設計雜誌76 19.電腦操作圖象(ICON)設計, 謝毅彬, 工業設計雜誌85 20.HUMAN COMPUTER INTERACTION(HCI)概論, 黃室苗, 工業設計雜誌83 21.使用者介面設計之人因分析模式, 林榮泰, 工業設計雜誌99, 1997 22.電腦軟體圖形使用者操作介面設計原則, 謝毅彬, 工業設計雜誌81 23.電腦應用軟體使用者操作介面(USER INTERFACE)之操作模式設計, 謝毅彬, 工業設計雜誌83 24.談視訊隨選系統(VOD)的介面設計, 張建成, 工業設計94 25.智慧型資訊處理系統應用在工業設計的探討(上), 張悟非, 工業設計雜誌73 26.日本感性工學發展現況及其在遠隔控制介面設計上應用的可能性, 黃崇彬、原田昭, 中日設計教育 研討會論文集, 1998 27.螢幕畫面介面設計, 山岡俊樹主講、李傳房譯, 中日設計教育研討會論文集, 1998 28.使用者介面設計原則之研究, 山岡俊樹主講、李傳房譯, 中日設計教育研討會論文集, 1998 29.動態圖像對於網頁視覺搜尋之研究, 李傳房、何明泉、朱志明, 科技學刊 第九卷 第二期, P.151- 158, 2000 30.校園公共安全警示圖形的評估研究, 陳建志, 明志技術學院 學報32期 31.平台式中低階掃描器之操作介面研究設計, 林振揚、游曉貞、陳俞均、陳玉臻, 樹德科技學報 第一期, 1999 32.數位資訊科技應用於大型量販賣場新購物系統設計研究, 陳郁杰、楊旻洲, 2000 33.互動式使用者介面設計之初探-以互動電視為例, 錢致蓉、林季雄, 第五屆設計學術研究成果研討會 論文集, P.351-354, 2000 34.GUI技術在資訊家電設計上之應用模式探討-以網路電視設計為例, 錢亞蕾、姜禮誠、陳思韻、陳建 雄, 第五屆設計學術研究成果研討會論文集, P.39-44, 2000 35.GUI界面設計理論與實務-以家庭娛樂系統設計案為例, 方裕民 36.網路虛擬設計工作室的使用介面原型之初探, 張悟非、宋雨潔, 第五屆設計學術研究成果研討會論 文集, P.51-56, 2000 37.USER CENTERED SYSTEM DESIGN:NEW PERSPECTIVES ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION, NORMAN. D. A.& DRAPER S., HILLSDALE, NJ:LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, 1986 38.THINGS THAT MAKE US SMART, NORMAN. D. A., READING, MA:ADDISON-WESLEY, 1993 39.HTTP://WWW.EHOME21.COM 40.HTTP://WWW.SIEMENS.COM 41.HTTP://WWW.PANASONIC.COM.TW 42.HTTP://WWW.PHILIPS.COM.TW 43.HTTP://WWW.TATUNG.COM.TW 44.HTTP://WWW.PIONEER.COM.SG 45.HTTP://WWW.EPSON.COM.TW 46.HTTP://WWW.TIELINK.COM.TW 47.HTTP://WWW.TECO.COM.TW 48.IA產業現況與趨勢, 黃培雯, 零組件雜誌2000十二月號 49.視覺化概念發展在人機互動界面原型設計的探討, 張悟非、洪偉肯, 工業設計 第二十七卷 第二期, P.80-88, 1999 50.NORMAN, DONALD A., 1988, THE PSYCHOLOGY OF EVERYDAY THINGS, BASIC BOOKS, INC. 51.GRANT, IAN, 1992, INTO THE INTERFACE, DESIGN, OCT, P.34-35 52.WALLER, ROB&LEWIS DAVID, 1992, MAKE THAT CALL, DESIGN, JULY, P.14-15 53.PAIVIO, ALAN ETC., 1986, WHY ARE PICTURES EASIER TO RECALL THAN WORDS?, PSYCHON. SCI., VOL.11(4), P.137-138 54.AURELIO, DAVID&CRIST, BRIAN, 1990, CONSUMER EVALUATION OF CAMERA SYMBOLS, PROCEEDING OF THE HUMAN FACTORS 34TH ANNUAL MEETING, P.494-498 55.JONES, MIKE, 1992, EASY DOSE IT, DESIGN, AUGUST, P.20-21 56.LODDING, KENNETH N., 1983, ICONIC INTERFACING, IEEE MARCH/APRIL, P.11-20