無線記憶遙控天線設計研究 = A study on wireless memory remote control Antenna design

江尊貴、賴瓊琦

E-mail: 9806180@mail.dyu.edu.tw

摘 要

近年來科技發展日新月異，電視發展也從傳統映像管電視進步到新一代大尺寸的LCD液晶電視。而人們追求的不但是大尺寸畫面更要求高畫質高解析的HDTV影像。目前佔據台灣最大收視群類比有線電視，播放的是類比顯示畫面解析度遠遠比不上高畫質數位電視解析度。目前無線數位訊號有16個頻道，訊號接收是免費且安裝簡易，因此電視收視習慣已逐漸的由有線電視轉移到無線數位電視。 從無線類比訊號到無線數位訊號歷經四十年的發展，無線訊號的接收是收視戶最為困擾的問題。無線訊號接收是相當複雜的問題，因為接收端所處環境的訊號強弱及無線訊號被高樓、山脈、障礙物所阻隔等因素而影響天線的訊號接收品質。鑒於收視無線數位頻道慢慢普及，設計接收訊號穩定及操控性良好的數位天線是非常重要的任務也是當務之急。 本研究是利用無線遙控記憶學習功能，探討新一代室內天線的設計，致力於以智慧人性化的操控介面改善受環境影響訊號接收的收視障礙。 關鍵字:數位電視、數位天線、高畫質、人性化

關鍵詞 : 數位電視 ; 數位天線 ; 高畫質 ; 人性化

目錄

授權書.....iii 中文摘要.....iv 英文摘要.....v 誌謝.....vi 目錄.....vii 圖目錄.....x 表目錄.....xiii 第一章緒論 1.1研究動機與背景.....01 1.2研究目的.....04 1.3研究範與限制.....04 1.4研究架構.....05 第二章文獻探討 2.1無線數位訊號簡介.....07 2.2收視數位電視三大要件.....14 2.3電視天線的介紹.....15 2.4天線的選用.....19 2.5無線記憶遙控設計原理.....30 2.6人機互動界面研究.....30 第三章產品設計發展 3.1產品設計概念提出.....32 3.2計概念轉換設計之方案研究.....35 3.3外型設計之研究.....38 3.4天線頻道切換顯示之研究.....39 3.5旋轉動力盒設計之研究.....40 3.6記憶遙控旋轉介面設計之研究.....44 3.7機電設計整合之研究.....45 第四章研究方法 4.1實驗目的.....47 4.2實驗流程.....47 4.3研究對象.....49 4.4實驗環境.....49 4.5實驗步驟.....51 4.6實驗方法.....51 4.7實驗器材.....54 4.8安裝方式.....55 4.9天線旋轉角度.....56 第五章研究結果分析 5.1天線在弱訊號區之實驗數據.....58 5.2天線在強訊號區之實驗數據.....61 5.3實驗資料分析.....64 5.3.1描敘性統計分析.....64 5.3.2 T檢定統計分析.....68 第六章結論 6.1結論.....73 6.2建議.....74 參考文獻.....75

參考文獻

?考文獻 1.朱手正、安同一，2004，天線理論設計，人民郵電出版社。 2.任正民，2007，數位音訊廣播接收天線設計，大同大學通訊工程研究所碩士論文,P45~P53 3. 余兆民、余智編，2004，數位電視原理，人民郵電出版社。 4. 李春生，1991，平面式主動天線研究，大業大學電機研究所，碩士論文，P33~P38。 5. 沈昭元，2008，天線設計IE3D，法鍊城出版社。 6. 吳尊周，1993，垂直與水平天線效果差多少，業餘無線電雜誌，P34~P48。 7. 吳顯堂，2003，數位電視廣播技術，全華科技公司。 8. 林高洲，2005，智慧型天線的發展應用，業餘無線電雜誌，P64~P73。 9. 林佶篁，2006，小型化主動天線研究，南台科技大學電子工程研究所碩士論文,P58~P75。 10. 卓聖鵬，1998，最新天線工程，全華科技公司。 11. 洪志育，2003，富士人機介面，允成科技編著。 12. 施和夫，1993，如何選用天線，業餘無線電雜誌，P44~P55。 13. 高敏雄，2001，記憶IC規格表，全華科技公司。 14. 黃獻峰，2008，無線通訊時代的天線設計，全華科技公司。 15. 華亮、吳子喬，1992，衛星天線技術，萬里出版社。 16. 蔡念中，2003，數位寬頻傳播產業研究，智揚出版社。 17. 鄧聖明、蔡慶籠、柏小松，2009，天線設計與應用，鼎茂出版社 18. 賴柏洲、林世欽，2008，數位電視廣播技術原理，全華科技公司。 19. 戴奎生，2000，天線應用實務，全華科技公司。 20. D. Gesbert, L. Haumonte, H. Bolcskei, R. Krishnamoorthy and A. j. Paulraj，2002，“ Technologies and performance for non-line-of-sight broadband wireless access networks, ” IEEE Commun. Magazine, P86-95. 21. J. H. Winters，1998，“ Smart antennas for wireless systems, ” IEEE Personal Commun. 22. 大通電子網站， http://www.px.com.tw/ 23. 社團法人台灣數位電視協會， http://www.dtvc.org.tw/ 24. 視聽商情網， http://www.myav.com.tw/