

接地面具開槽之超寬頻天線設計

劉建甫、許崇宜

E-mail: 9511042@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究提出一個新的擁有超寬頻帶之平面天線，上層為一個矩形單極結構，並利用微帶線饋入，下層由寄生元件以及接地面開槽所組成。此開槽可以減少較弱電流能量分佈的天線面積且使天線達到寬頻之目的。此天線已經由實測結果證明，它的反射損耗從2.935GHz至10.965GHz都高於10dB，有足夠的阻抗頻寬，故可以符合無線網路技術標準，達到超寬頻之應用。

關鍵詞：天線；單極天線；平面天線

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
.	vi	目錄	vii
.	ix	表目錄	
.	xii	第一章 緒論 1.1 概述	1
.	2	1.2 研究動機與目的	1
.	2	1.3 通訊頻帶規範	7
.	8	1.4 文獻中寬頻天線之探討	9
.	8	1.4.1 印刷式槽孔天線	9
.	9	1.4.2 環形天線	9
.	9	1.4.3 印刷式單極天線	9
.	10	1.4.4 漸變槽孔天線	12
.	12	1.4.5 碎形天線	
.	12	第二章 傳輸線理論與天線輻射系統 2.1 傳輸線理論	
.	14	2.2 基本天線理論	17
.	17	2.3 天線參數與其定義	24
.	25	2.4 微帶天線特性與原理	
.	33	第三章 接地面具開槽之超寬頻天線 3.1 天線設計	
.	33	3.2 模擬與實驗結果	34
.	53	第四章 結論	
.	53	參考文獻	54

參考文獻

參考文獻 [1]J. Liang C. C Chiau, X. Chen and G.G parini, " Printed Circular Disc Monopole Antenna for Ultra-Wideband Applications, " Electronics Letters 30th September 2004 vol.40 No.20 [2]FCC, " Revision of Part 15 of the Commission ' s Rules Regarding Ultra-Wideband Transmission Systems, " First Report and order, ET Docket 98-153,FCC 02-48, adopted/released,pp.15,February 14/April 22,2002 [3]Intel white paper, " Enabling high-speed wireless personal area networks, " Ultra-Wideband(UWB)Technology,2004 [4]劉明彥, " 平面型超寬頻天線之設計 ", 2005 [5]G.Kumar, K. P. Ray, Broadband Microstrip Antennas, Artech House,Boston,2003 [6]劉伊哲, 蓮蓬狀碎形微帶天線之設計與分析, 碩士論文, 國防大學中正理工學院電子工程研究所, 2001 [7]陳進榮, 蓮蓬狀碎形微帶天線之設計與應用, 碩士論文, 國防大學中正理工學院電子工程研究所, 2002 [8]David M. Pozar, " Microwave Engineering 2/E, " 1998 [9]Zhi Ning Chen and Michael Y. W. Chia, " Broad Planar Antennas, " 2006 [10]郭安波, 陳惠名, " 平面單極天線的設計 ", Radio Engineering Vol.35 No.2, 2005 [11]徐坤生, 天線與電波傳波, 鐵道訊信信號, 1994年第30卷第1期 [12]蔣鴻雁, ?云亮, " 實現小型超寬帶天線的新方法 ", 中山大學學報(自然科學版), Vol.42 No.1 Jan.2003 [13]Xu Qin, " A design of broadband microstrip antenna ", 雷達與對抗2004第2期