

適用於衛星及無線通訊系統之雙頻圓極化印刷槽孔天線設計

楊秉剛、許崇宜；施家頤

E-mail: 9707873@mail.dyu.edu.tw

摘要

本論文中，提出縮小化之共面波導饋入式雙頻操作圓極化印刷槽孔天線，圓極化天線設計結構是植入L形金屬微帶，達成低頻圓極化操作特性，而利用在饋入訊號線植入分叉延伸的調整株，達成高頻圓極化操作特性。天線設計原理是使用輻射體微擾與饋入訊號線延伸微擾的設計方式激發出具有振幅相等且相位差90度的兩正交共振模態，達成雙頻操作圓極化印刷槽孔天線設計，並以背貼金屬微帶，將匹配具有圓極化操作頻帶，達成雙頻縮小化的天線設計。

關鍵詞：共面波導；槽孔天線；圓極化操作；縮小化

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書	iii	中文摘要	iii	
.	iv	英文摘要	v	
.	vi	目錄	vii	
.	ix	表目錄	vii	
xii	第一章 緒論	1.1 前言	1	
.	1.2 研究動機	1.2 研究動機	1	
.	1.3 內容概要	4	第二章 雙頻圓極化天線介紹	
.	2.1 雙頻圓極化天線介紹	6	2.1 雙頻圓極化天線介紹	6
.	2.2 雙頻圓極化印刷槽孔天線設計性能評析	7	2.2 雙頻圓極化印刷槽孔天線設計性能評析	7
.	3.1 概述	9	第三章 縮小化之共面波導饋入式	
.	3.2 天線設計	9	圓極化印刷槽孔天線設計	
.	3.3 實驗結果討論	11	3.1 概述	9
.	3.4 形成圓極化操作特性時的	22	3.2 天線設計	9
.	磁流分佈	22	3.3 實驗結果討論	11
.	3.5 植入形金屬微帶中長度對圓極化操作頻率的影響	22	3.4 形成圓極化操作特性時的	
.	3.6 天線設計流程	28	磁流分佈	22
.	3.7 本章綜合結論	31	3.5 植入形金屬微帶中長度對圓極化操作頻率的影響	22
.	第四章 縮小化之共面波導饋入式雙頻操作圓極化印刷槽孔天線設計	4.1 概述	3.6 天線設計流程	28
.	4.1 概述	32	3.7 本章綜合結論	31
.	4.2 天線設計	32	第四章 縮小化之共面波導饋入式雙頻操作圓極化印刷槽孔天線設計	
.	4.3 實驗結果討論	34	4.1 概述	32
.	4.4 形成高頻圓極化操作特性時的磁流分佈	40	4.2 天線設計	32
.	4.5 植入不同尺寸調整株對高頻圓極化操作頻率的影響	40	4.3 實驗結果討論	34
.	4.6 天線設計流程	48	4.4 形成高頻圓極化操作特性時的磁流分佈	40
.	4.7 本章綜合結論	50	4.5 植入不同尺寸調整株對高頻圓極化操作頻率的影響	40
.	第五章 結論	51	4.6 天線設計流程	48
.	參考文獻	52	4.7 本章綜合結論	50

參考文獻

- [1] http://www.nlsc.gov.tw/lsb/web/05_business/19.php [2] 黃正中, “漫談全球定位系統”, 國研科技第七期, 第51-56頁, 2005.
- [3] Chang, T. N., “Dual-Band Circularly Polarized Antenna with a QUAD-EMC Structure,” *Microwave Opt. Technol. Lett.*, Vol. 49, pp. 645-647, March, 2007.
- [4] Minard, P. and Louzir, A., “A New Wide Frequency Band Feeding Technique of Annular Slot Antenna,” *IEEE Antennas and Propagation Society International Symposium*, Vol. 1, pp. 406-409, June, 2002.
- [5] Tseng, L. Y., “Microstrip-Fed Circular Slot Antenna for Circular Polarization,” *Microwave Opt. Technol. Lett.*, Vol. 50, pp. 1056-1058, April, 2008.
- [6] Chen, C. H., Yung, E. K. N. and Hu, B. J., “Spiral Antenna with Helix Loaded for Dual Circularly Polarized Bands Radiation,” *Microwave Opt. Technol. Lett.*, Vol. 49, pp. 1939-1942, August, 2007.
- [7] Bao, X. and Ammann, M. J., “Dual-Frequency Dual-Sense Circularly-Polarized Slot Antenna Fed by Microstrip Line,” *IEEE Trans. Antennas Propagat.*, Vol. 56, pp. 645-649, March, 2008.
- [8] Mu, W., Zhao, G., Wu, G. L. and Ma, J. P., “An Annular-Ring Slot Antenna for Circular Polarization,” *IEEE International Symposium on Microwave, Antenna, Propagation, and EMC Technologies For Wireless Communications*, pp. 567-570, Aug., 2007.