

無線測距射頻電路系統分析設計

林信達、林漢年

E-mail: 9419819@mail.dyu.edu.tw

摘要

運用先進的通訊、電子及影像處理等技術來提升車輛的安全性能，已是車輛發展的必然趨勢，歐美日等國家無不致力於車輛安全性能的提升，以期降低車輛事故所造成的傷亡，進而減少龐大的社會損失。無線測距系統在智慧型的產業領域，是一項應用廣泛的技術之一，其運用於車輛中的車身週邊輔助駕駛者視覺死角的感測系統下，在不影響車輛外觀提供了一個絕佳的感應系統協助駕駛人判別駕駛安全。而天線為雷達系統最重要的核心元件，本論文即針對此部份，研究其特性以及在車輛上的實用性。

關鍵詞：射頻、微帶天線

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	xi
第一章 序論 1.1 研究動機與目的	1	1.2 先進安全車輛介紹	5
1.3 章節概要	12	第二章 無線測距系統 2.1 簡介	15
.	13	2.2 偵測器	15
2.4 濾波器	25	2.3 天線輻射場型特性及參數	22
.	29	第三章 微帶天線與電路設計 3.1 實驗原理	29
3.2 實驗步驟	29	36
製作步驟	41	第四章 微帶天線之數值模擬與量測 4.1 實體	43
.	52	量測方法	43
.	52	第五章 結論	53
.	52	參考文獻	53

參考文獻

- [1] Balanis, C. A., Antenna Theory Analysis and Design, Wiley, 1997.
- [2] Nathan, C., "Fractal Element Antennas," Journal of Electronic Defense, 1997.
- [3] Song, C. T. P. and Hall, P. S., "Fractal Stacked Monopole With Very Wide Bandwidth," Electronics Letters, Vol. 35, No.12, 1999.
- [4] Carles, P. B., "On the Behavior of the Sierpinski Multiband Fractal Antenna," IEEE Trans. on Antennas and Propagation, Vol. 46, No. 4, 1998.
- [5] Werner, D. H. and Lee, D., "Design of Dual-polarised Multiband Frequency Selective Surfaces Using Fractal Elements," Electronics Letters, Vol. 36, No. 6, 2000.
- [6] Mandelbrot, B. B., The Fractal Geometry of Nature, W.H. Freeman, 1994.
- [7] Stevens, R. T., Fractal Programming in Turbo Pascal, Calif.M&T Books, 1990.
- [8] Falconer, K. J., Fractal Geometry : Mathematical Foundations and Applications, Wiley, 1990.
- [9] <http://alumni.nctu.edu.tw/~sinner/complex/fractals/> [10] 黃宗宗, 三頻主動集成天線之設計與分析, 碩士論文, 國防大學中正理工學院電子工程研究所, 2000.
- [11] Douglas, H. W. and Pingjuan, L. W., "Frequency Independent Features of Self-Similar Fractal Antennas," Radio Science, Vol. 31, No. 6, 1996.
- [12] Kim, Y. and Jaggard, D. L., "The Fractal Random Array," Proceedings of the IEEE, Vol. 74, No. 9, 1986.
- [13] Douglas, H. W., Randy, L. H., and Pingjuan, L. W., "Fractal Antenna Engineering: The Theory and Design Fractal Antenna Arrays," IEEE Trans. on Ant. and Propagation, Vol. 41, No. 5, 1999.
- [14] 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.
- [15] ARTC研計三課 范志銘, "先進安全車輛介紹" [16] 袁杰, "高頻通信電路設計:被動網路," 全華, 1991.
- [17] 黃智裕 凌菁偉, "微帶天線設計 - 使用IE3D" [18] DAVID M.POZAR, "Microwave Engineering" [19] John Wiley, "Microstrip Antennas: The Analysis And Design Of Microstrip Antennas And Arrays (a Selected Reprint Volume)" [20] 張盛富 戴明鳳, "無線通信之射頻

