

# RFID應用於停車系統建置

葉繼元、戴江淮

E-mail: 9806114@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

因應節能減碳科技應用時代來臨，台灣也面臨人多地狹現象，國民水準提升，精神與物質生活隨之上升，幾乎人人都有代步車，由於地面空間有限，違規停車更是造成交通安全一項要害，所以路邊停車格管理的重要性也就越來越受到重視，對調節市道道路交通流暢及促進地方繁榮，具有舉足輕重的角色地位。

車子數量的快速增長及駕駛人貪圖自己的方便，任意停車甚至併排停車，基於此問題，本研究採用主動式無線射頻辨識RFID(Radio Frequency Identification)、無線網路傳輸技術、8051程式語言之設計讓89c51單晶片來實現停車、取車、錯誤鳴叫.....等功能控制。如此一來，不但可讓交通車輛有效管理甚至可節省警力，也顯現出科技發達。導入路邊停車格，建構一個高效率且具安全性的停車格管理系統。更進而改善因停車效率不彰而帶來之交通問題。此外，本論文亦模擬出實際系統，包括模擬停車進出之感應、及停車、取車之測試。

關鍵詞：無線射頻辨識、無線網路、8051程式語言

## 目錄

封面內頁	
簽名頁	
授權書	iii
中文摘要	iv
英文摘要	v
誌謝	vi
目錄	vii
圖目錄	ix
表目錄	x
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	2
1.3 論文架構	3
第二章 文獻探討	4
2.1 何謂RFID	4
2.1.1 RFID 相關技術研究	8
2.1.2 RFID 系統的組成	8
2.1.3 RFID 標準協定	10
2.2 RFID 產業介紹與應用	12
2.2.1 工作頻段規範的探討	12
2.2.2 RFID市場規模佔有率	14
2.2.3 RFID 的應用結論	15
第三章 8051單晶片原理簡介	18
3.1 8051單晶片基本架構與發展	18
3.2 8051單晶片應用	21
第四章 研究方法與模擬	23
4.1 軟體設計	23
4.2 硬體設計	27
4.3 測試研究結果	30
第五章 結論與未來方向	36
5.1 結論	36

5.2 未來方向 . . . . .	37
參考文獻 . . . . .	38
附錄A 8051指令表 . . . . .	41
附錄B儀器規格 . . . . .	47
附錄C RFID指令格式 . . . . .	49
附錄D程式碼 . . . . .	55

## 參考文獻

- [1]戴江淮, 2008年, RFID工程概論, 學貫行銷股份有限公司[2]鐘國家, 蔡孟廷, 洪國均, 2006, RFID系統之整合智慧型校園IC卡, The E- Learning and Information Technology Symposium[3]馬嘉宏, 謝澄漢, (民國89), 8051單晶片原理與實作, 宏友圖書開發股份有限公司[4]朱耀明, 林財世, 2005年, 淺談RFID無線射頻辨識系統技術, 生活科技教育月刊, 38卷[5]鍾富昭, 民國90年, 8051/8052與周邊IC元件控制原理分析及產品實務設計(上), 全華科技圖書股份有限公司[6]陳瑞順, 2008年, RFID概論與應用, 全華科技圖書股份有限公司[7]李齊雄, 游國幹, 1997年, 8051單晶片微電腦原理與實作, 格致圖書公司[8]邱瑩青, 2005年, RFID實踐非接觸式智慧卡系統開發, 學貫行銷股份有限公司[9]黃宏仁, 2004年, OrCAD Capture 10.X線路圖設計, 台科大圖書股份有限公司[10]交通部公路總局 <http://www.thb.gov.tw/>[11]經濟部全球資訊網 <http://www.moea.gov.tw/>[12]內政部警政署全球資訊網 <http://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/mp>[13]建國科技大學RFID應用與發展研究中心 <http://rfid.ctu.edu.tw/>[14]溫榮弘譯, 2006, 圖解RFID, 全華科技圖書股份有限公司[15]陳宏宇, 2008年, RFID系統入門-無線射頻辨識系統, 文魁資訊股份有限公司[16]周湘琪譯, 2004, RFID技術與應用, 旗標出版股份有限公司[17]朱耀明, 林財世, 2005年, 淺談RFID無線射頻辨識系統技術, 生活科技教育月刊, 38卷[18]財產法人車輛研究測試中心, <http://www.artc.org.tw/vehicle.asp?page=8>[19]力浦電子實業股份有限公司 [http://www.leap.com.tw/CHINESE/ABOUT/I\\_ABOUT.htm](http://www.leap.com.tw/CHINESE/ABOUT/I_ABOUT.htm)[20]中華民國晶片信用卡轉換 [http://www.ba.org.tw/EMV\\_Taiwan/Merchant.htm](http://www.ba.org.tw/EMV_Taiwan/Merchant.htm)[21]Applications of RFID technology、Raza, N. ; Bradshaw, V. ; Hague, M. ; RFID Technology (Ref. No. 1999/123)、IEE Colloquium on 5 Oct. 1999、pp.1/1 - 1/5[22]A read/write RFID tag for low cost applications Howes、R. ; Williams, A. ; Evans, M. ; RFID Technology (Ref. No. 1999/123)、IEE Colloquium on 25 Oct. 1999、pp.4/1 - 4/4[23]An approach to security and privacy of RFID system for supply chain,Xingxin Gao ; Zhe Xiang ; Hao Wang ; Jun Shen ; Jian Huang ; Song Song ; E-Commerce Technology for Dynamic E-Business、2004. IEEE International Conference on 13-15 Sept. 2004、pp.165 - 168