

# 以射頻辨識應用於圖書管理自動化之實現

陳汀堂、陳雍宗

E-mail: 346164@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

科技日新月越益，思索如何以最有效率、最節省成本而能開發出應用於為大家服務之系統，確實對人類生活帶來無比貢獻，基於此，本專題擬構思以圖書館射頻辨識自動化系統為例，實現此一科技之夢想。此研究將利用 Visual Basic 6.0 來開發一套可以控制被動式 RFID Reader 與 ZigBee 無線資料傳送結合應用在圖書館內查詢借閱系統上，讓地圖導覽和書籍借閱歸還自動化來增強在圖書館內可以隨意帶著走查詢和讀取感應完成借還書手續的系統，由於現今圖書館中每本書籍都有其專屬的編碼，可是隨著館內書架上書本越來越多，書櫃擺放相對的位置多層架，所擁有的系統愈需符合人性化，如今的硬體查詢系統借閱造成人們在使用上的不便利，因此想說不如利用 RFID 技術，讓被動式 Reader 來感應書本及卡片上的 Tag，把使用者卡片和館內書本上 Tag 資訊透過 Zigbee 無線傳送與接收做整合，人們便能夠使用這套系統將其置入掌上電腦來取代原固定位置的電腦作查詢，同時透過這一套系統也能夠使得原須依書本歸類編碼查找架上位置和排隊借閱的手續過程自動便利化，例如：書名、學群分類、櫃架位置等納入可被人們所查詢的範圍之內，只要人們進入館內，不管人在館中何處都能夠輕易的查詢著館中的書本位置和完成借書還書的手續。

關鍵詞：Zigbee、射頻辨識 RFID、圖書館、Visual Basic

## 目錄

封面內頁 中文摘要	ii
iii 目錄	iv
iv 圖目錄	
vi 第一章 緒論 1.1 研究背景	1
1.2 研究動機	2
2.1 研究目的	2
4 第二章 RFID 概論 2.1 RFID 基本原理	5
2.2 無線射頻辨識系統的組成	6
2.3 射頻頻率	8
2.4 RFID 的優勢	8
2.5 RFID 標籤(TAG)卡片	9
2.6 碰撞	10
2.7 無線射頻辨識系統感應方式	11
第三章 ZigBee 運作標準介紹 3.1 ZigBee	14
3.2 IEEE802.15.4 標準	15
3.3 ZigBee 和其他無線標準的區別	15
3.4 ZigBee 的傳輸距離	16
3.6 在現實生活中 ZigBee 可以應用的方面	17
3.7 ZigBee 標準發展與技術特性	18
第四章 系統硬體及軟體開發 4.1 使用器材	21
4.2 主要功能	25
4.3 系統說明	26
4.3.1 身分識別	26
4.3.2 書類查詢	29
4.3.3 借書	35
4.3.4 還書	39
4.3.5 進入網頁	42
第五章 結論	44
參考文獻	45

## 參考文獻

1. [http://www.sag.com.tw/index.php?\\_Page=msg&md=support&pid=10&SetLang=zh-tw](http://www.sag.com.tw/index.php?_Page=msg&md=support&pid=10&SetLang=zh-tw) 2.
2. <http://office.csie.nyu.edu.tw/rfid/basic%20introduction%20for%20RFID.htm> 3.
3. [http://tw.wrs.yahoo.com/\\_ylt=A3TWBZFpzK1MWicALFRr1gt;\\_ylu=X3oDMTBybjNma2s2BHNIYwNzcgRwb3MDMQRjb2xvA3RwMgR2dGIkAw-/SIG=128egm2nh/EXP=1286544873/\\*\\* http%3a//rfid.ctu.edu.tw/4\\_class/rfid/ZigBeeRFID-9.ppt](http://tw.wrs.yahoo.com/_ylt=A3TWBZFpzK1MWicALFRr1gt;_ylu=X3oDMTBybjNma2s2BHNIYwNzcgRwb3MDMQRjb2xvA3RwMgR2dGIkAw-/SIG=128egm2nh/EXP=1286544873/** http%3a//rfid.ctu.edu.tw/4_class/rfid/ZigBeeRFID-9.ppt) 4.
4. <http://www.control4.com.tw/joomla15/index.php/2009-02-18-06-30-54/zigbee-/78-zigbee> 5. 桂思強，“Visual Basic 6 資料庫開發聖經”，2004 6. 陳錦輝，“Visual Basic 6”，2006 7. V.K 工作室，“Visual Basic 6 資料庫程式設計”，2001 8. 松橋工作室，“Visual Basic 6 完美演繹”，2003 9. <http://zhidao.baidu.com/question/24395777> 10. 吳俊忠，碩士論文，無線感測網路室內區域定位及監測系統之實作 11. 蔡學承、陳世嘉，專題製作報告，RFID 交通違規取締系統，2010 12. 張世文，專題製作報告，RFID 卡拉 OK 播放系統，2009 13. 陳秀玲，碩士論文，Zigbee 家電控制，2008 14. [http://directx4vb.vbgamer.com/DirectX4VB/Tutorials/GeneralVB/GM\\_Dijkstra.asp](http://directx4vb.vbgamer.com/DirectX4VB/Tutorials/GeneralVB/GM_Dijkstra.asp) 15. 林宗明，碩

