

IEEE 802.11b與802.11g效能比較與探討

揚志豪、林漢年

E-mail: 9315051@mail.dyu.edu.tw

摘要

近年來在無線網路技術蓬勃發展下，IEEE 802.11無線區域網路相關設備也越來越普及，其中802.11g標準已經逐漸取代802.11b標準而成為市場上的主流，主要是因為802.11g最大傳輸率為54 Mbps比802.11b的11Mbps，具有更高的傳輸率，同時也因為802.11g使用與802.11a相同的正交分頻多工(OFDM: Orthogonal Frequency Division Multiplexing)調變取代互補碼移位鍵(CCK: Complementary Code Keying)調變。本篇論文主要在比較與探討802.11b與802.11g傳輸率與傳輸距離的效能特性，經由量測無線區域網路傳輸率與傳輸涵蓋範圍效能，分析並探討其相對的量測結果，最後再根據結果提出適切的結論。

關鍵詞：IEEE 802.11；無線區域網路

目錄

封面內頁	簽名頁	授權書	iii	中文摘要	iv	Abstract	v	誌謝	vi	目錄	vii	圖目錄	x	表目錄	xii	第一章 前言	1	1.1 研究動機	1	1.2 論文架構	2	第二章 無線區域網路技術概述	3	2.1 無線區域網路技術的演進	3	2.1.1 無線區域網路特性介紹	5	2.1.2 ISM頻段簡介	8	2.2 無線區域網路技術標準	9	2.2.1 IEEE 802.11a技術標準	11	2.2.2 IEEE 802.11b技術標準	11	2.2.3 IEEE 802.11g技術標準	12	2.3 無線區域網路協定	14	2.3.1 MAC通訊協定	15	2.3.1.1 分散式協調功能	16	2.3.1.2 集中式協調功能	22	2.3.2 載波感測技術	27	2.3.3 要求/允許傳送訊框	30	2.3.4 協調式功能簡介	38	2.3.5 訊框切割簡介	38	2.4 無線區域網路架構	40	2.4.1 對等式無線區域網路架構	40	2.4.2 主從式無線區域網路架構	41	2.5 無線傳輸相關技術介紹	44	2.5.1 紅外線技術	44	2.5.2 藍芽技術	46	2.5.3 HOME RF技術	49	2.5.4 HIPERLAN技術	49	2.5.5 微波與雷射技術	50	第三章 無線區域網路系統工作原理	52	3.1 硬體架構介紹	52	3.2 系統工作原理	53	3.2.1 系統傳送工作原理	54	3.2.1 系統接收工作原理	55	3.3 無線區域網路軟體架構	56	3.3.1 工作站服務功能	57	3.3.2 分散式系統服務功能	57	3.3.3 系統同步工作原理	61	3.3.4 電源管理	62	第四章 無線區域網路效能比較與探討	67	4.1 TCP傳輸率測試原理	67	4.2 傳輸率測試結果與探討	69	4.2.1 802.11b傳輸率測試	70	4.2.2 802.11g傳輸率測試	71	4.2.3 802.11b/g傳輸率測試	71	4.3 802.11g技術分析探討	72	4.3.1 增強型速率實體層	73	4.3.2 實體層相容特性分析	74	4.3.3 MAC保護機制	76	4.4 802.11無線網路涵蓋範圍傳輸效能測試與討論	77	第五章 結論與未來研究方向	81	參考文獻	82
------	-----	-----	-----	------	----	----------	---	----	----	----	-----	-----	---	-----	-----	--------	---	----------	---	----------	---	----------------	---	-----------------	---	------------------	---	---------------	---	----------------	---	------------------------	----	------------------------	----	------------------------	----	--------------	----	---------------	----	-----------------	----	-----------------	----	--------------	----	-----------------	----	---------------	----	--------------	----	--------------	----	-------------------	----	-------------------	----	----------------	----	-------------	----	------------	----	-----------------	----	------------------	----	---------------	----	------------------	----	------------	----	------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	---------------	----	-----------------	----	----------------	----	------------	----	-------------------	----	----------------	----	----------------	----	--------------------	----	--------------------	----	----------------------	----	-------------------	----	----------------	----	-----------------	----	---------------	----	-----------------------------	----	---------------	----	------	----

參考文獻

- [1]802.11 無線網路技術通論 Mattbew S.Gast原著,黃裕彰 蔣大偉編譯, 2003。
- [2]802.11無線區域網路通訊協定及應用 唐政編著, 文魁資訊有限公司, 2001。
- [3]WLAN行動通訊網路 林傑斌 秦美惠 羅傑克編著, 文魁資訊有限公司, 2003 [4]區域網路與高路網路 黃能富編著, 1998 [5]IEEE 802.11g New Draft Standard Clarifies Future of Wireless LAN, William Carney, Texas Instruments, 2002.
- [6]IEEE802.11e/a Throughput Analysis, 2003 Magis Networks, Inc. <http://www.magisnetworks.com> [7]802.11g Starts Answering WLAN Range Questions, By Jim Zyren, Eddie Enders, Ted Edmondson, 2003.