

國立交通大學

管理學院科技管理學程

碩士論文

台灣乙太網寬頻路由器競爭分析-

以單一產品之自有品牌公司為例



Competiveness Analysis of Taiwan's Ethernet
Broadband Router Industry for Brand Companies
of Single Product Line

研究生：胡 恩

指導教授：虞孝成 教授

中華民國一百年十二月二十八日

台灣乙太網寬頻路由器競爭分析，以單一產品，自有品牌 公司為例

研究生：胡恩

指導教授：虞孝成 教授

國立交通大學管理學院科技管理學程

中文摘要

根據資策會的網路產品分類標準，區域網路的產品有網路卡(NIC)、集線器(hub)、交換器(switch)、無線區域網路產品(WLAN)、soho router 以及其他網路相關的產品例如中繼器(repeater)、橋接器(bridge)...等，而對於廣域網路的產品有類比式數據機(analog modem)、纜線數據機(cable modem)、數位用戶迴路技術的多項產品如 xDSL、ADSL 以及 ISDN(integrated service digital network)等的項目。

本論文將著重於路由器產業中乙太網寬頻路由器的產品競爭分析；透過產業分析的方法，並以馬來西亞市場(東南亞地區)以及自有品牌業者普萊德 Planet 為案例，探討自有品牌、單一產品製造商的機會和建議。

關鍵字：網路， 產業價值鍊， 競爭優勢

Competitiveness Analysis of Taiwan's Ethernet Broadband Router Industry for Brand Companies of Single Product Line

Student: Yan Wu

Advisor: Hsiao-Cheng Yu

Abstract

MIC's (Market Intelligence Center) network product classification include network card (NIC), hub (hub), switch (switch), wireless LAN products (WLAN), soho router and other network related products such as repeater or bridge. As for wide area network products, it includes analog-type modem (analog modem), cable modem (cable modem), a number of users circuit technology products such as xDSL, ADSL, and ISDN (integrated service digital network).

The research focuses on broadband Ethernet router analysis. Through field study and industry investigation on Malaysian market as well as the case study on Planet Technology Corporation with private-owned brand, a research on managing a private-owned brand will be discussed and hope to give hints and recommendation for Taiwan brand manufacturers with single product line.

Key words: Ethernet switch, Industry analysis, SWOT, Value chain, Competitive advantage

誌 謝

承蒙虞孝成教授擔任我的指導恩師，在這段期間內給予最大的指導與教導，讓我在學識與人生經驗上，都有非常寶貴的收獲。兩年學習生活對於得兼顧家庭小孩工作的我來說，雖然十分辛苦，不過在邏輯思考及產業分析之方法上進步良多，進而對未來的發展有更明確的方向。感謝我的父母、公婆、兒女與先生俊凱在生活上以及精神上的支持，讓我在工作之餘可以無後顧之憂，盡情在學術殿堂學習與充實。

謝謝我的清大經管/EMBA、交大科管好友，同事林彥慧、洪佳君小姐，讓我對產業現況有更多深入的了解，和在忙不過來時候伸出援手。有你們在身邊讓我充滿了勇氣闖過每一關。科管所是一個和樂的大家庭，謝謝我的同學和學弟妹在學習時與我一起分組討論，也感謝所有這兩年在一起上課的老師們，讓我有更多的成長與收獲。期許未來能在社會上發揮所長，累積資源並回報所上，希望有助本所發展與人才養成。



胡恩 謹 致

2011 年 6 月於新竹

目 錄

致謝	i
摘要	ii
Abstract	iii
目錄	v
表目錄	vi
圖目錄	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	2
第二節 研究目的	3
第三節 研究範圍	4
第四節 研究架構	4
第二章 文獻探討	6
第一節 五力分析& SWOT 分析	6
第二節 品牌定義	11
第三章 研究設計	14
第一節 研究方法介紹	14
第二節 研究流程說明	17
第三節 研究對象	18
第四章 乙太網寬頻路由器產業概況	19
第一節 乙太網寬頻路由器產業的定義與介紹	19
第二節 全球網路通訊產業概況	24
第三節 台灣網通產業趨勢發展	27
第四節 台灣網通產業之優劣勢分析	33
第五節 馬來西亞網通產業分析	40
第五章 自有品牌公司營運模式	45
第一節 個案介紹	45
第二節 個案之經營模式	50
第三節 個案五力分析	52
第四節 個案公司策略分析	58
第六章 結論與建議	61
第一節 研究結論	61
第二節 研究建議	64
參考文獻	66

表目錄

表 2- 1 (Weihrich, Heinz, 1982) SWOT 策略分析架構	6
表 2- 2 品牌的定義	11
表 5- 1 個案公司簡介	45
表 5-2：普萊德各別產品比重一覽表	47



圖目錄

圖 1-1：本研究之研究流程	5
圖 2-1：(Porter, 1980) 產業競爭五力分析架構圖	7
圖 4-1：網路通訊設備產業體系	21
圖 4-2：數位家庭產品應用	22
圖 4-3：全球通訊設備產值(2000-2006)	24
圖 4-4：台灣歷年通訊設備與外銷零組件(2006-2011)	26
圖 4-5：全球網路通訊產值(2007-2011)	33
圖 4-6：全球寬頻用戶戶預估(2008-2014)	34
圖 4-7：全球網路通訊產業產值(2007-2014)	35
圖 4-8：網路通訊產品全球出貨量 VS 台灣出貨量	36
圖 5-1：普萊德產品技術發展藍圖	46
圖 5-2：電腦網路產業上、中、下游體系圖	53
圖 5-3：銷售與利潤 VS 產品生命週期	55
圖 5-4：無線 VS 有線通訊設備產值(2000-2006)	56

第一章 緒論

從資訊產業發展歷程角度來看，網通產業是跟隨著電腦產業發展的一環，回顧產業發展的歷史至 1980 年代的個人電腦與工作站時代及 1990 年代後開放式主從架構模式再進化到 1995 年的網際網路，到產業逐漸走入的網路服務與消費性電子的時代 [1]。所有網通相關的產品與技術一直與電腦最適的搭配去滿足客戶的使用需求，隨著產品及技術的發展，個人電腦開始邁入彼此之間互相連結的網際網路應用時代，所以更多更新的服務或使用模式不斷在推陳出新，早期網路的應用發展時，當時大部份的網路需求都非常簡單，只有一條同軸電纜連接數台個人電腦另加上檔案伺服器，用戶或使用者彼此便可以做軟體的共享、資料和印表機週邊設備服務工作。但隨著企業營運成長及網路發展愈來愈多元，網路需求逐漸往高頻寬網路、更長的網路通訊距離、以及更快的資料傳遞效率等方向等發展。甚至連無線網路的技術也在 2000 年誕生以及隨後的逐漸成為常態。

依據資策會的網路產品分類標準，區域網路的產品分別包括交換器 (switch)、網路卡(NIC)、無線區域網路產品(WLAN)、集線器(hub)、soho router 以及其他網路相關的產品，舉例來說如橋接器(bridge)、中繼器(repeater)...等，而對於廣域網路的相關產品有纜線數據機(cable modem)、類比式數據機(analog modem)、數位用戶迴路技術的多項產品如 ADSL、xDSL 以及 ISDN(integrated service digital network)等不同項目。

從過去台灣代工發展的歷史來觀察，網通產業早期產品屬性其實多以交換器 (switch)或網路卡(NIC)為主力項目，而路由器(router)則是隨著網路技術不斷發展以及消費者對頻寬要求越來越高或是更便利的程式應用而產生以下的主流產品，例如相關產品像無線基地台(access point)、數位用戶迴路(DSL)...等的產品，一直以來台灣的代工廠商大多生產標準介面的產品，在彼此差異性不大的情況下，讓產品競爭十分激烈，爾後隨著網路技術的發展，纜線數據機的衰退與無線網路技術的成長已成為趨勢。

過去大多台灣企業的營運模式以 OEM/ODM(原始設備製造/原始委託設計製造)為主要營運模式，這樣的營運特色是以高彈性和低成本的製造模式來滿足顧客的不同需求。隨著全球化趨勢發展帶來新的產業開拓機會，許多業者開始重新

思考新的營運策略和銷售模式。台灣的業者開始思考如何在在國際品牌廠商壟斷市場下取得競爭優勢，並且開始著手運用自有品牌機會來進行市場拓展與客戶溝通〔2〕。不過經營自有品牌非過去台灣企業擅長的戰場，除產品要有差異性的特殊設計，才能在市場中建立不同的品牌形象，而且企業建構自有品牌更會在發展過程中遇到許多艱苦的轉型挑戰。

本研究將研究路由器產業中乙太網寬頻路由器的產品競爭模式，並藉由自有品牌業者普萊德 Planet 為案例，利用波特五力分析及 SWOT 分析產業的競爭優勢，並分析比較個案公司在不同階段的企業能力和策略發展，透過個案公司的研究希望能提供有意自創品牌的代工廠商作為參考。

第一節 研究背景與動機

乙太網寬頻路由器主要是隨著寬頻的普及而應運而生的，有高、中、低等不同檔次的區別。乙太網寬頻路由器主要採用高度集成設計，集成 10/100Mbps 寬頻乙太網 WAN 介面、並內置多口 10/100Mbps 自適應交換機。

乙太網寬頻路由器在一個緊湊的箱子中結合防火牆、路由器、帶寬控制和管理等功能，產品具備快速運轉能力，靈活的網路管理型態以及清楚的網路狀態等特色，被廣泛使用於學校、家庭、網吧、辦公室、小型社區、政府、企業等不同地點。

值得關注的是，寬頻網路設備，其產品屬性多以應用於基礎建設者多，或者企業與大型電信公司之間的採購行為，與電信公司客戶或者經濟成長的發展速度有關。每年網路設備大多呈現成長態勢，儘管近幾年景氣下滑有時會讓整體產業成長停滯，就成長的爆發性，無線通訊明顯高過寬頻網路。

二〇〇四年寬頻網路產業生產比率約占總產值的百分之三十六。為了追求利潤持續成長，台灣相關業者慢慢由代工事業轉型到品牌製造，然而在有限的內需市場規模下，思考如何佈局全球市場及快速開發新產品、新功能應用，成為各家業者的重點營運方向。

在此情勢發展下，許多台灣業者嘗試藉由建立自有品牌拓展國際市場，由各國發展品牌的經驗來觀察，品牌可說是跨國企業創造產品終端價值、追求市場成長的重要武器，加上台灣產業近年面對中國大陸、東南亞等新興市場低成本產地的價格競爭，利潤已不復以往、自然必須加快轉型腳步。〔3〕

除此之外，國內政府單位包括行政院、外貿協會、經濟部、產業界到教育大學，產官學研都積極不斷關注品牌活動的發展，同時透過政策面大力建構台灣品牌，希望藉此提升國際產品能見度，以拓展更多市場商機。仔細研究亞洲各大經濟體的排名，內需市場規模以中國排名最大，僅落後於美國，而鄰近的日本則排名第三、南韓第 13。反觀香港、新加坡因市場規模、地理位置因素大量依賴國際市場，內需市場規模分別落後排名至第 40、49 名，可說是高度全球化的經濟體。

事實上，全球各個經濟體的市場規模、市場環境、內需條件等有不同差異，都對企業發展或評估品牌活動投入與否有很大的影響。從台灣企業的全球佈局來看，可發現企業逐漸向規模較大的顧客端發展，藉此擴展市場佔有率、提高自建品牌的成功率。另一方面來說，在供應端上各種不同的價值活動來看，若可以藉由國際資源的整合活動而建構自主的價值鏈，即可降低成本、提高效率或者創造具體差異化，提升國際形象的競爭優勢。〔4〕

總而言之，在網路科技發展漸漸成熟的年代，以網路技術為基礎的自創品牌有機會打破地理位置上的設限，企業若想走向無遠弗屆的全球環境；不過，企業經營者在實體經營所需面對的文化、語言、社會規範等不同議題，同樣會在虛擬世界中亦是嚴峻屏障。

在網路事業崛起、內需市場規模侷限的情況下，台灣未來的品牌企業或許註定走向全球化的不歸路。台灣企業應該如何建構品牌策略？才能以更精準的品牌行銷、更有效的通路布局，建構自己的品牌價值，是值得深入探討的問題。

第二節 研究目的

根據前述的研究背景與動機，本研究的目的是在探討品牌在特定國外市場的行銷策略之決策構面，據此將個案公司進行策略類型的討論，並探討策略之間在品牌行銷績效上的差異程度。本研究將探討下列問題：

研究目的一：分析全球乙太網寬頻路由器產業現況，找出廠商的競爭優劣勢

研究目的二：根據台灣乙太網寬頻路由器的相對能力，找出業者之相對定位。

研究目的三：分析品牌製造商的機會和發展建議。

第三節 研究範圍

本研究將著重於路由器產業中乙太網寬頻路由器的產品競爭分析；透過產業分析的方法，並以馬來西亞市場(東南亞地區)以及自有品牌業者普萊德 Planet 為案例，探討自有品牌、單一產品製造商的機會和建議。

第四節 研究架構

本論文研究步驟可分為六個步驟，參見圖 1-1 所示，並說明如下：

1. 確認研究動機及目的

依個人的工作經驗與興趣而產生了研究動機，並進一步與指導教授討論並參考相關文獻和書籍的過程中研究目的逐漸確立。

2. 文獻的探討

自文獻中探討 SWOT 分析、五力分析、策略、自有品牌的相關理論，並分析彼此的關聯性與本研究的連結。



3. 研究設計

以個案研究作為分析模式，進行台灣乙太網寬頻路由器競爭分析，並以單一產品、自有品牌公司做為研究對象。

4. 產業分析

全球乙太網寬頻路由器產業結構，有產業定義、市場區隔與特性、產業結構分析、產業價值鍊等。

5. 自有品牌營運模式分析

經由 SWOT 分析與五力分析，探討影響乙太網寬頻路由器產業經營的面向，共有晶片設計廠之分析、代工廠之分析、品牌廠之分析、中國大陸之現況等。

6. 研究結論與建議

根據分析結果，撰寫本研究結論與建議，期能加強對台灣乙太網寬頻路由器

競爭分析的深入剖析與了解，並提升相關業者競爭力。

有關本研究之研究步驟繪於圖 1-1 中。

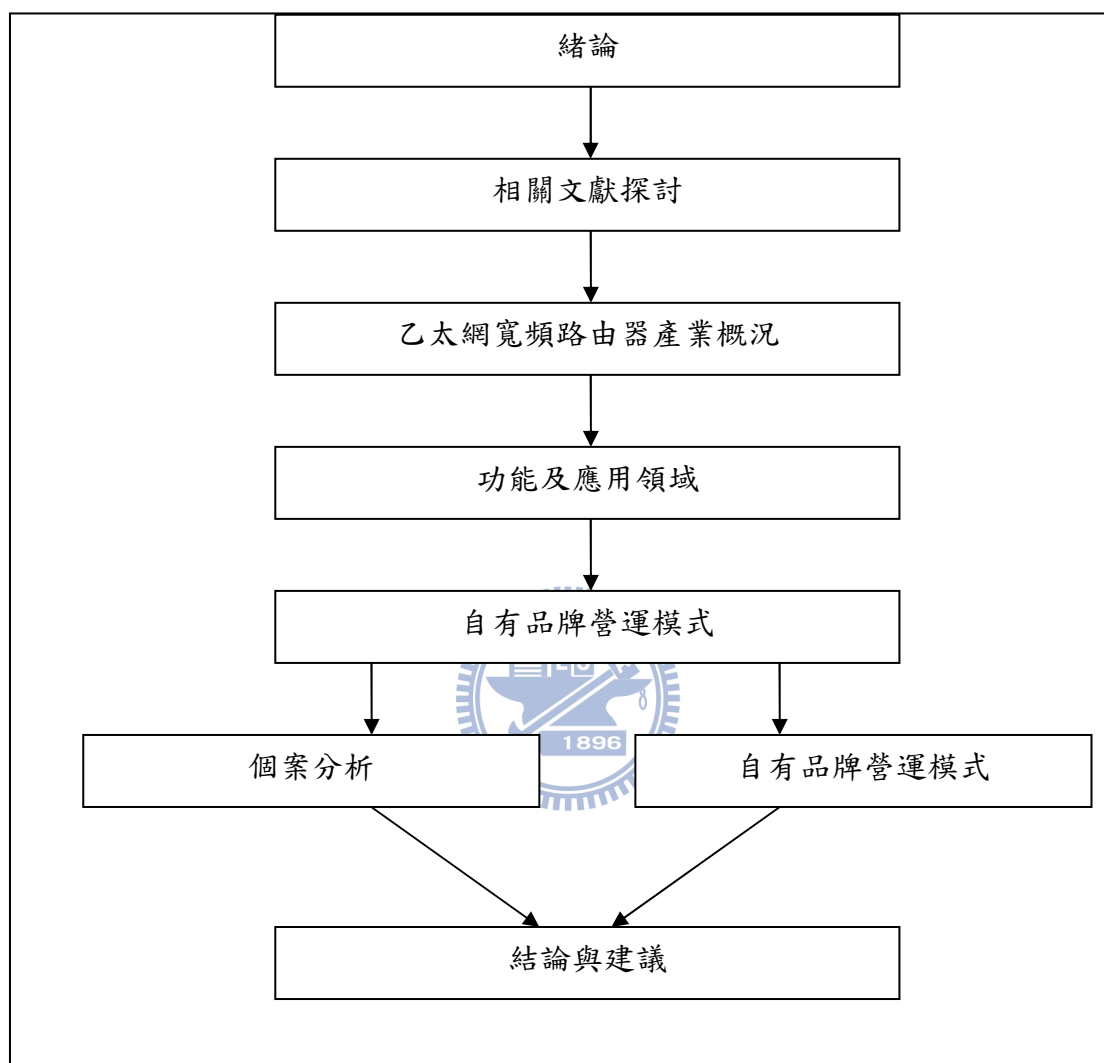


圖 1-1：本研究之研究流程

第二章 文獻探討

第一節 五力分析&SWOT 分析

產業分析簡單的說，即是對於產業進行分析研究，企業可透過此研究瞭解身處的產業環境狀況，目的在於對產業的結構、市場與技術生命週期、競爭情勢、未來發展趨勢、以及產業關鍵成功要素等進行探討，企業透過產業分析結果，進而擬訂競爭策略。

一、SWOT 策略分析

產業分析的概念最早是 Ansoff 在 1965 年提出，他認為企業必須從內外部的角度找出內部經營的優勢（Strength）、劣勢（Weakness），及外部環境的機會（Opportunity）及威脅（Threat），進而擬定因應策略〔5〕。

哈佛大學教授 Kenneth R. Andrews（1971）在企業戰略概念一書中提出 SWOT 分析法，可稱企業競爭策略的理論基礎。他提出分析企業在產業中的優勢、劣勢、機會及威脅等；分析企業內部的實力與競爭者比較，及因外部環境的變化可能影響企業的機會及威脅，進行企業策略規劃。

Wehrich, Heinz 在 1982 年提出 SWOT 矩陣，將企業內部的優、劣勢及外部的機會與威脅相互配對的狀況，擬定適當的因應策略。〔6〕

表 2-1（Wehrich, Heinz, 1982）SWOT 策略分析架構

SWOT 矩陣分析表		
內部因素 外部因素	優勢（Strengths）	劣勢（Weaknesses）
機會（Opportunities）	SO 策略 Max- Max SO1；SO2；SO3..	WO 策略 Min- Max WO1；WO2；WO3...
威脅（Threats）	ST 策略 Max- Min ST1；ST2；ST3...	WT 策略 Min- Min WT1；WT2；WT3...

- (1) 企業面對內部優勢、外部環境機會時（SO 策略）：加強優勢能力、爭取機會策略；此策略是企業中的最佳策略，因內外環境配合，企業能投入資

源並充分運用，取得利潤及擴充發展。

- (2) 企業面對內部優勢、外部環境威脅時 (ST 策略)：加強優勢能力、減低威脅；企業在面對威脅時，利用內部優勢來克服威脅。
- (3) 企業面對內部劣勢、外部環境機會時 (WO 策略)：改善弱勢能力、爭取機會；企業利用外部環境的機會，克服內部的劣勢。
- (4) 企業面對內部劣勢、外部環境威脅時 (WT 策略)：改善劣勢能力，並減低威脅；此狀況通常是企業面臨困境時必需使用的策略，例如企業進行合併或縮編等。

二、五力分析

五力分析模型是 Michael Porter 在 1980 年代提出，透過與企業相關的五種力量，分析企業本身的競爭情勢，而五種力量的不同組合變化，將影響企業獲利能力 [7]。此分析模型的優點是提供了一個很完整的分類，並以簡單的圖形找出產業結構要素及其間的主要關係，如下圖示：

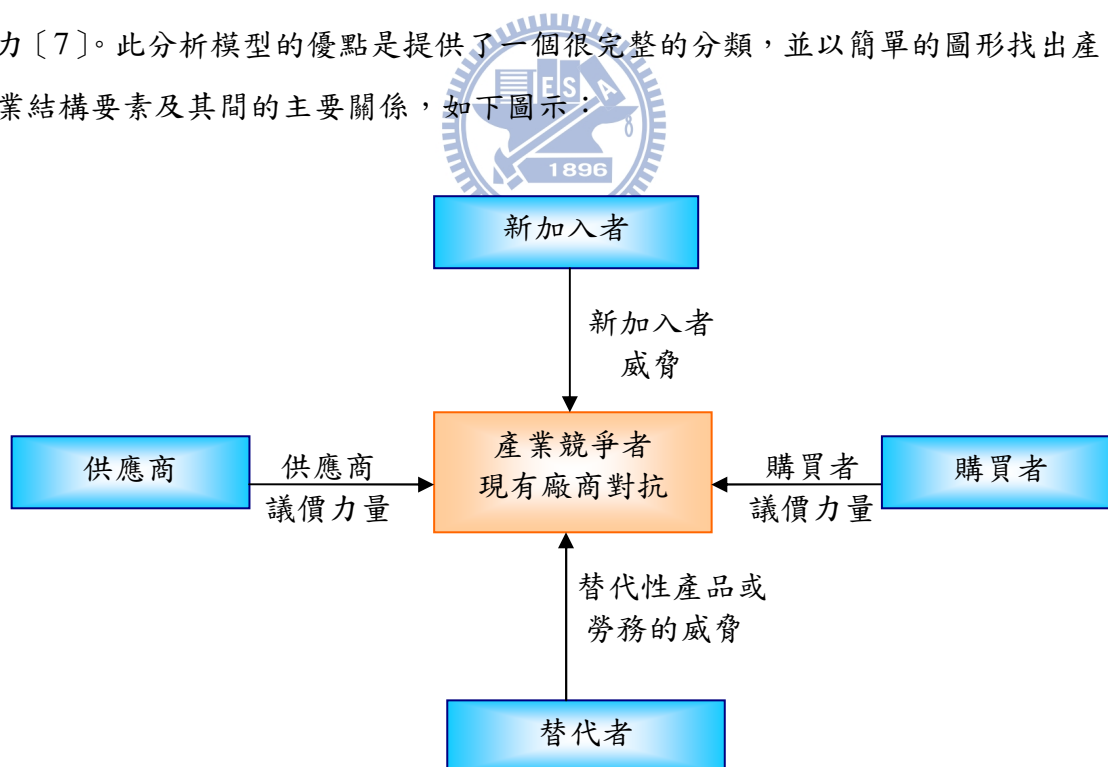


圖 2-1：(Porter, 1980) 產業競爭五力分析架構圖

Porter (1980)認為產業的結構會影響產業之間的競爭強度，便提出一套產業分析架構，用來了解產業結構與競爭的因素，並建構整體的競爭策略。影響競爭及決定獨占強度的因素歸納五種力量，即為五力分析架構(如上圖)。

這五種力量分別是新進入者的威脅、供應商的議價能力、購買者的議價能

力、替代品或服務的威脅及現有廠商的競爭程度。透過五種競爭力量的分析有助於釐清企業所處的競爭環境，並有系統的瞭解產業中競爭的關鍵因素。五種競爭力量能夠決定產業的獲利能力，它們影響了產品的價格、成本及必要的投資，每一種競爭力的強弱，決定於產業的結構或經濟及技術等特質。以下說明這五種力量的構成元素：

1. 新進入者的威脅

新進入產業的廠商會帶來一些新產能，不僅攫取既有市場，壓縮市場的價格，導致產業整體獲利下降，進入障礙主要來源如下：

- 經濟規模
- 專利的保護
- 產品差異化
- 品牌之知名度
- 轉換成本
- 資金需求
- 獨特的配銷通路
- 政府的政策



2. 供應商的議價能力

供應者可調高售價或降低品質對產業成員施展議價能力，造成供應商力量強大的條件，與購買者的力量互成消長，其特性如下：

- 由少數供應者主宰市場
- 對購買者而言，無適當替代品
- 對供應商而言，購買者並非重要客戶
- 供應商的產品對購買者的成敗具關鍵地位
- 供應商的產品對購買者而言，轉換成本極高
- 供應商易向前整合

3. 購買者的議價能力

購買者對抗產業競爭的方式，是設法壓低價格，爭取更高品質與更多的服務，購買者若能有下列特性，則相對賣方而言有較強的議價能力：

- 購買者群體集中，採購量很大
- 所採購的是標準化產品
- 轉換成本極少
- 購買者易向後整合
- 購買者的資訊充足

4. 替代品或服務的威脅

產業內所有的公司都在競爭，他們也同時和生產替代品的其他產業相互競爭，替代品的存在限制了一個產業的可能獲利，當替代品在性能/價格上所提供的替代方案愈有利時，對產業利潤的威脅就愈大，替代品的威脅來自於：

- 替代品有較低的相對價格
- 替代品有較強的功能
- 購買者面臨低轉換成本

5. 現有廠商的競爭程度

產業中現有的競爭模式是運用價格戰、促銷戰及提昇服務品質等方式，競爭行動開始對競爭對手產生顯著影響時，就可能招致還擊，若是這些競爭行為愈趨激烈甚至採取若干極端措施，產業會陷入長期的低迷，同業競爭強度受到下列因素影響：

- 產業內存在眾多或勢均力敵的競爭對手
- 產業成長的速度很慢
- 高固定或庫存成本
- 轉換成本高或缺乏差異化
- 產能利用率的邊際貢獻高
- 多變的競爭者
- 高度的策略性風險
- 高退出障礙



Richard D'Avani (1994) 指出許多產業是超級競爭的(Hypercompetitive)，超級競爭產業最主要的特色是持續性永久的創新，電腦產業本身就是一個常被引證為超級競爭產業的範例說明，主因就是該產業結構不斷地因創新而產生變革。而五力分析有時可能無法即時反應該產業的變動狀況，主要是因為五力分析是靜態狀況，對於產業結構分析處於較穩定的情形是相當有效的工具，但卻無法充分地掌握產業結構中快速改變時期所產生的變動要素。〔8〕

根據上述五種影響產業競爭程度的要素，可瞭解產業分析的不同構面，並確認產業結構的不同特性，而這些特徵會影響產業競爭程度及獲利高低；企業可透過此分析，發展其競爭策略。

綜上所述，企業必須經過 SWOT 分析，掌握本身的價值及優劣勢，再配合五力分析瞭解企業在產業中的競爭情勢，才能找出合適的競爭策略；故本研究將

針對乙太網寬頻路由器產業進行五力分析，並配合乙太網寬頻路由器產業業者的產業概況說明與討論，已進一步了解產業未來的發展機會。



第二節 品牌定義

有關「品牌」這一詞，本來來自於古挪威的文字「brandr」，主要的用意是「加以烙印」。原來指得是事物或產品的來源、擁有者或製造者，後來才發展至其他的用語，例如是在牲畜或其他不同財產上的烙印(Farquhar, 1990)〔9〕。本人整理國內外有許多學者對品牌的不同看法並將之整理彙整如下表 2-4：

表 2-2 品牌的定義

專家、機構/年代	品牌之定義
Aaker (1993)	品牌可說是具有一個獨特性的象徵或名稱，品牌是為了想賦予某廠商的服務或品可供消費者認同的東西，並可藉此與其他服務或競爭產品切割。〔10〕
Al Ries (2001)	品牌在消費者心中是一個具有特殊意義的一詞。任何專有名詞就可以解釋為品牌，無論隸屬於企業、團體或個人。〔11〕
AMA， 美國行銷協會 (1960)	一個名稱、符號、標記、組成、設計或是它們的組合，目的是為了和別的競爭者的實體產品或服務做區分。〔12〕
Ambler & Styles (1996)	品牌主要是產品額外附加物，產品與品牌本身可被視為相同的事物。品牌除包含產品外，也是涵蓋所有行銷要素，包含通路、促銷、產品和價格。〔13〕
Balmer & Gray (2003)	品牌是標示為標的所有權的記號、一個建立產品或服務形象的工具、與其它有重要價值關聯的符號、建立個別識別的一種方法。〔14〕
Chernatony &McWilliams(1989)	品牌可作為辨識與其他競爭者不同差異的品質一致、圖案的保證與承諾，並同時給予附加價值的符號、也是可做為自我形象投射的方法，提供消費者區別彼此差異的象徵符號、也包括產品的相對定位，品質保證及不同功能屬性的集合體，可說是消費者購買決策的輔助工具。〔15〕
Doyle(1990)	產品包括物質本體、人員、服務、觀念、地點等，競爭者藉此區別或者辨識產品或服務的特質，因此建立品牌。品牌為名稱、符號或設計的運用，使產品獲得連續性的差異。〔16〕
Farquhar(1990)	可使產品提高其本身價值的符號、名稱、設計或標誌。〔9〕
Kapferer(1994)	可作為競爭者區隔的策略，企業可將意念傳輸至服務或產品，將服務或產品具象化。〔17〕
Levitt(1983)	由基礎的品牌、有形的產品、潛在的品牌、擴大的品牌等核心至廣義的功能所組成。〔18〕

專家、機構/年代	品牌之定義
Kotler & Pfoertsch(2006)	品牌是無形概念、是承諾、是提供給消費者整體的感覺。具差異化屬性、信念、利潤和價值的捷徑，並在消費者心中具有獨特性的地位。〔19〕
江惠頌(2005)	「品牌」是個動詞，不是名詞。品牌代表擁有權的標記，俗稱為「信譽商標」。〔20〕
林翠瑩(2003)	品牌可做為一個產品的代表，包含標誌、符號、品名等不同要素與意義，可代表產品向消費者傳達產品的屬性、品質或功能，藉此提高產品辨識度和競爭者做適當區隔。〔21〕
曾光華(2004)	品牌主要由標誌和名稱所組成。〔22〕
黎曉旭(2006)	品牌代表產品的靈魂，協助消費者做取捨，品牌代表形象、可靠的品質與價格。〔23〕
鐘淑娟(2000)	做為與其他公司產品區隔的產品名稱、設計、標籤等的綜合體，代表著製造者表明自己責任和產品品質的自信。〔24〕
邁克爾·穆恩(2002)	在品牌/價值機能中，企業創造的價值可以讓消費者轉換為對產品的滿足感。〔25〕

對於具有決策能力的購買者而言，品牌不只是代表符號或差異的名稱而已，品牌不只是產品的品質、靈魂和銷售價格的保障，亦可傳達製造者的想法，並可凸顯具決策能力購買者的人格特質。

一、品牌定義

若追溯自有品牌出現的時間點，法國一開始於1976年，美國與英國則於1977年(Coyle, 1978)〔26〕，而英國又以政府法令允許當地製造商有權決定市場上產品售價，促使英國零售商的自有品牌的迅速發展(McMaster, 1987)〔27〕。1977年歐洲各國亦開始引進相關產品，如荷蘭、比利時、瑞典、西德、愛爾蘭等等(McGoldrick, 1984)〔28〕。1978年澳洲、加拿大和日本(McGoldrick, 1984)也開始銷售相關產品。零售商本身對品牌的定義是：凡指消費者產品以配銷商利益為著眼點，並以配銷者的商標或名字為名，透過配銷者本身的市場通路銷售方式可稱為自有品牌(Economist Intelligence Unit, 1968)。

一般而言，通路的品牌可分為二類(Doyle, 1990)，第一種屬於製造商品牌，這一種商品主要透過全國性持久而大量的廣告，豎立製造商本身的強勢品牌，穩固市場及產品地位〔29〕。第二種則為自有品牌產品，一般指得是零售業者本身自主開發及設計後，委由製造商代工生產，並掛上零售商自己的品牌，並藉由零售業者本身的流通通路銷售商品。這類商品大部分為消費品，價格比市場銷售的

同類型商品低 10%~30%不等，廠商可靠這類低價競爭優勢，取得銷售利潤的保障。

Doyle(1990)則從品牌策略機會上有不同的觀點，他認為自有品牌商品的產品績效是個突破點，而購買品牌所產生的產品績效則是模仿〔16〕。若定位觀點來看，自有品牌商品較新，購買品牌商品則屬較成熟。自有品牌商品的市場機會一般來說比購買品牌商品來得高。若從潛在效益觀察，自有品牌商品降低成本潛力比購買品牌產品來得低。自有品牌商品行銷能力不變的趨勢下，購買品牌商品的行銷能力則會逐漸增加。自有品牌商品本身的互補性與相關管理經驗較低，而相關管理經驗與購買品牌商品的互補性較高。

自有品牌產品在 10 多年前就出現在零售藥品產業(Winningham, 1999)，在現今超市與藥局已明顯區隔下，更可進一步拓展出全國統一的自有品牌產品，而品質與價格主要是吸引顧客的要素〔30〕。近年，零售商大量建立各種新品牌，導致消費者行為與零售商快速的轉變，但最重要的是主要零售商建立自有品牌產品，並且搭配不同自有品牌的產品銷售設計。

Hoch(1996)的研究則觀察到自有品牌可以將商品種類遍佈整個零售賣場的品牌，同時是唯一可讓零售商自行決定存貨控制、行銷模式等決策的產品〔31〕。自有商品最好陳列在辨識度高的展示區，同時不需額外支付其它上架費用，可將節省下來的配銷成本反應在銷售價格上。

施振榮(1998)則認為「自有品牌是企業以自己的商標或品牌來生產及銷售產品。」自有品牌的來源包括租用、授權、自行創造或購併等方法取得〔32〕。

陳弘智(2004)研究發現自有品牌的商品權屬於零售商本身自行開發，且只會在零售商店店內銷售。同時零售商自有品牌遍佈各個商場的最佳位置，且不需承擔任何費用，標示零售商的商標或名稱，由零售商業者自行決定售價、行銷規劃等決策〔33〕。卓素芬(2008)對自有品牌的定義，認為商品權是屬於零售商本身，商品通常涵蓋賣場最佳位置且不需要負擔任何費用。由零售商自行決定行銷規劃及售價等決策。同時產品標示商標名稱或是零售商本身的商店名稱，並僅在零售商本身的店內來銷售〔34〕。

第三章 研究設計

第一節 研究方法介紹

研究方法一般可分為量化與質化兩種研究方法。一般來說，針對企業實務研究領域多會採取質化研究來進行分析。此外，質化研究的主要目的不同於量化研究較為重視操作變項分析，或檢驗結論前的研究假設，質化研究著重在探討問題脈絡中的過程、議題、與複雜程度，若藉由研究對象本身的流程脈絡了解其中的要點。在質化研究領域裡之研究手法其實還涵蓋了個案研究法、調查研究法、實驗法、結構化觀察以及資料組合...等等。

本研究會採取個案研究法作為論文進行的方式，一般所稱個案研究是指利用各種方法蒐集完整且有效的資料，針對單一的研究案例、社會單位、個人進行縝密且深入之研究的一種研究手法。大體而言，個案研究可從幾個面向說明。第一點，個案研究是針對單一的研究案例、社會單位、個人或事件實施分析研究與探討。第二，彙整個案研究所需的相關資料可以透過許多方式進行，資料的蒐集範圍也包括不同方向，且資料可以是過去的次級資料或者最新的初級資料。Yin(1983)認為個案研究的定義是『一、用真實生活分析當時社會現象。二、現象與內容不一定可以分得很清楚。三、使用多方向的資料作為佐證使用』。個案研究本身是一項質化研究，資料的來源可涵蓋：以存在的檔案文件、訪問、觀察；或者藉由個案調查或操作一些研究變項來獲取有效的資料。而分析單位亦有可能來自不同領域，例如有的以個案為主要研究對象，因此個案可以是事件、個人、決策、方案、組織...等〔35〕。

個案研究為縝密而且深入的質化研究，可研究變項與多元情境建構。一般來說，進行個案研究的主要目的有下列三種：第一在於解決個案問題；第二則是可提供研究假設的來源參考；第三是可作為具體的實例說明或佐證。另有個案研究也具備三項指標，分別為描述性、解釋性及探索性。個案研究也可同時兼具描述性、解釋性及探索性三種不同策略〔36〕。

(1) 描述性：描述性個案是處理何處(when)、有關誰(who)形式的問題。

(2) 探索性：探索性個案研究主要是去處理有關什麼(what)形式的問題。

(3) 解釋性：解釋性個案是處理有關為什麼（why）、如何（how）形式的問題。

在實際進行個案研究時目的如下：

- (1) 先找出問題的成因。
- (2) 提出解決問題的做法。
- (3) 了解問題真正的成因，可提出問題的相關對策。
- (4) 提供其他配套措施。

(5) 個案研究可深入研究問題，了解問題的根本成因，就可以根據成因，提出相關因應措施。

- (6) 協助個案充分發揮潛能。
- (7) 挖掘個案的潛在能力，協助個案適合發展。
- (8) 提高個案組織績效。

(9) 若個案研究可以組織機構作為研究對象，可藉此診斷經營管理上的一些缺失，進而提出解決方案，重振組織員工士氣，提高競爭力與組織績效。

本研究的基本研究問題是：「台灣乙太網寬頻路由器競爭分析，以單一產品，自有品牌公司為例」，由於自有品牌公司的競爭策略會隨時間的經過而不斷的改變演化，因此本研究會採用個案研究方法進行探索性的個案研究。

進行個案研究在蒐集資料上的來源有如下幾個方式〔36〕：

(1) 文件方式

大體而言，可替個案研究提供相對應用價值的文件有：

1. 會議的議程、公告和時間，以及其他事件的紀錄報告。
2. 信函、備忘錄，以及其他公報。
3. 正式的研究或對同樣「場所」的評鑑。
4. 行政管理文件，如提案、進度報告，以及其他內部文件。
5. 剪報以及其他大眾媒體上出現的文章。

(2) 檔案記錄模式

檔案記錄主要是電腦資料的形式，一般還包括如下幾點：

1. 組織的紀錄，如一個時期的預算以及組織圖。
2. 服務記錄，如一段特定時間內，所顯示過服務顧客的數目。
3. 其他相關商品的列表和名稱。

4. 記錄一個地方路線圖和地理特徵的地圖。
5. 個人記錄，如行事曆，日記、電話通訊錄。
6. 調查報告資料，如先前對一個「場所」所收集的資料或人口普查紀錄。

(3) 直接觀察法

可藉由第一線拜訪個案研究的「場所」，就創造了過程中直接觀察的機會。假設研究的現象並不完全是歷史性的，透過側面觀察，可取得一些環境條件或相關行為的資訊，這種觀察所得的資訊可做為個案研究一種佐證資料的來源。

(4) 訪談模式

訪談可說是個案研究過程中重要的基本資料來源之一，訪談進行有不同模式。最常見的個案研究模式是訪談方式，基本上是屬於開放式性質的，我們可以問關鍵回答者對於事件的看法或者有關的事實。在部分情境，訪談者可以要求回答者提出他或她本身對於某些議題的深入觀點，可利用這些命題方向做為進一步探究分析的基礎。



(5) 實體的人造物

文化或實體的人造物是另外一種證據的參考，包括了一個工具、技術的設備或儀器、其他實體的證據或一件藝術作品。這些人造物可在實地拜訪時觀察或蒐集，而且也可廣泛地被應用在人類學的研究內。

(6) 參與觀察

參與觀察是觀察法常見的一種特殊模式，我們不應該只是一位被動的觀察者，我們可在個案研究的不同情境中扮演某種角色，並可直接參與研究中的事件〔36〕。

第二節 研究流程說明

為了有效進行本研究，本研究會先以第一章之研究動機與背景，定義研究之相關問題與目的，探討研究問題與目的，開始著手蒐集相關的文獻探討和理論。根據文獻分析探討提出研究架構。將本研究蒐集的資料歸納並予以歸整理作為後續分析。利用個案研究模式，進行台灣乙太網寬頻路由器競爭分析自有品牌公司之個案探討，從個案分析過程研究個案公司在乙太網寬頻路由器產業之競爭優劣勢，提出未來發展方向以及相關鍵。



第三節 研究對象

本研究之重點在於探討台灣乙太網寬頻路由器競爭分析，以及自有品牌公司的策略分析，同時研究如何以個案公司本身的競爭優勢而採取的品牌策略，分析自有品牌公司採取的不同策略對營運績效有何影響影響；以及分析個案公司經營策略的擬定、產業環境分析、企業之經營目標、以及企業內部優劣勢分析等研究討論。因此，本研究從乙太網寬頻路由器廠商在生產製造、研發設計、行銷通路等能力比較並分析對營運績效的直接及間接影響，最後並依研究結果提出做建議與結論。

本研究的個案對象以台灣乙太網寬頻路由器競爭分析，以及自有品牌公司策略分析的研究為題，資料蒐集方式主要涵蓋次級資料分析與歸納整理。根據本研究之研究範圍為限定條件，挑選出台灣乙太網寬頻路由器產業一家品牌公司進行個案研究對象。

次級資料：包括學者發表書籍、公司之公開研究報告、工研院 IEK-ITIS 計畫之資訊產業情報研究，資策會市場推廣中心(MIC)之產業分析報告、論文期刊、國內外研究機構之產業分析、工商媒體之正式新聞稿或者產業相關報導及相關資料庫查詢系統，如國家圖書館期刊資料庫、全國碩博士論文網等系統。

第四章 乙太網寬頻路由器產業概況

第一節 乙太網寬頻路由器產業的定義與介紹

一、定義:

在本研究所討論的乙太網寬頻路由器產業，為一般認知的網路與通訊的產業，網路領域的產品線涵蓋層面包括了早期企業用戶到終端使用者之間的領域，而應用技術的延伸更由有線拓展至無線的領域，企業與終端使用者常使用的集線器、交換器以及路由器等的網路通訊產品可以是乙太網寬頻路由器產業發展的演進，目前無線區域網路產業的成長，可以說是影響了多年來長期使用者過去依賴有線上網的操作習慣與其他資訊科技產品的研究發展，很明顯這股趨勢還在不斷演進與發展，電信產業與手機相關領域可以被歸納在廣義的乙太網寬頻路由器產業內，本研究會專注於廣域網路與區域網路方面的討論。後續研究的說明會以乙太網寬頻路由器產業做為討論主軸 [40]。

就區域網路或者廣域網路而言，傳輸技術的使用是以網際網路的技術和數位格式傳送資料，用另外一個比較簡單角度來說，乙太網寬頻路由器產業最重要的價值就在資料的傳送與連結，除早期資料的型態從最簡單的數據、檔案外，一直到用戶間的影音傳遞也涵蓋在內，資訊傳輸本身都是透過 IP (internet protocol) 來傳送，而 IP (internet protocol) 本身是一種傳輸資料的技術，無論是個人、家庭甚至企業用戶的操作者都可以利用該技術去使用於擷取、傳送資料或聲音圖檔。網路通訊產業的發展，功能應用上更逐漸從傳統的企業用途轉進個人家庭端或者通訊多媒體的領域，網路通訊產業的發展可說對應用功能的影響越來越大。

乙太網路 (Ethernet Network) 這個名詞出現是在 1970 年代全錄 (Xerox) 公司所發展出來的技術。當時乙太網路多被產業應用在中型或大型電腦，或者在一個固定區域做高速的通訊及訊息連結，在當時被稱做區域網路 (Local Area Network, LAN)。

乙太網路主要是以同軸電纜做傳導介面，傳輸速率最快可達 3Mbps。在 1980 年代，Intel、Xerox 及 DEC 彼此合作研發推出第一個 10Mbps 版本的乙太網路產品，隨後在 1983 年，另外一具有國際知名度的資訊科學工程師與電子技術的協

會，電氣電子工程師協會 IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) IEEE 又根據第一個 10Mbps 版本的乙太網路產品通過了 802.3 的傳輸規格，隨後在 1985 年正式出版成為 ANSI/ IEEE 802.3 乙太網路的工業使用標準 [37]。

儘管個人電腦在 1980 年代開始成長，但一直到 1987 年美國國家半導體公司 (NS)

才推出 NS8390 系列三顆完整的乙太網路晶片元件，在 1987 年之後乙太網路才開始被大量應用在個人電腦的區域網路上。不過在當時也有其他類似產品標準與乙太網路競爭，例如是 IBM 的 FDDI, Token-ring, 100VG AnyLan 等，不過最後乙太網路還是取得大部分使用者的認同。

乙太網路傳輸速率的發展從 3Mbps, 10Mbps, 到 100Mbps, 1000Mbps(1G), 10Mega,

100Mega, 到如今的 10Giga, 100Giga, 速度成長超過萬倍。傳輸介面使用的材質從一開始的同軸電纜，到現在廣為使用的雙絞線材質，或者應用在特殊領域的光纖 (Fiber)。網路結構也從最早的 BUS (匯流) 目的，進步到 STAR (星狀)。推論乙太網路能能夠持續扮演網路通訊產業的領航角色，有如下幾點理由：

a. 網路傳遞速度成長迅速。

b. 配合硬體設備不需因介質、速度、結構與新應用的改變而增加更新的成本或開發時間。

c. 乙太網路本身傳輸標準採開放模式且結構容易簡單。

d. 最多人數使用且產品易於維護。

一開始乙太網路主要是因區域網路 (LAN) 的功能應用而產生。換言之，固定區域如學校校區、大樓等，都需要使用特殊的纜線，從事高速的資料傳輸工作。而對需要長距離的廣域網路 (WideArea Network, WAN)，較為常見是使用公用電話網路的傳輸介質或線路，則乙太網路不能適用該領域，不過隨著網路通路技術的演進，現在網路通訊技術可以應用在光纖介質下傳輸至少 10G/100G bits 以上的傳輸速率，距離的限制不斷降低。未來使用者或者產業可以預期乙太網路將由區域網路 (LAN) 出發，延伸到廣域網路 (WAN) 的使用，甚至到骨幹網路，而且過程中不再需要傳統的格式轉換，使用方便且效率更高，全世界的消費者可以一端網路通訊連結到另一端的消費者，這種點對點 (end-to-end) 的傳輸使用將使消費者可藉由乙太網路傳輸連接到全世界各地 [40]。

二、網路通訊產業上下游介紹

網路通訊設備產業中，分別涵蓋製造商上游如半導體產業、電子零件組件、電線電纜業、金屬材料以及塑膠材料業等，下游則可透過電腦系統整合或電腦網路產品經銷商，提供服務或產品給終端的使用者，一般包括個人使用者、政府機關，或是一般企業單位，隨著網路成為企業、個別使用者溝通的主要管道之一，各產業都對網路通訊產業都有設備產品與服務的一定需求，本研究茲將網路通訊設備產業體系歸納如下圖說明〔43〕。

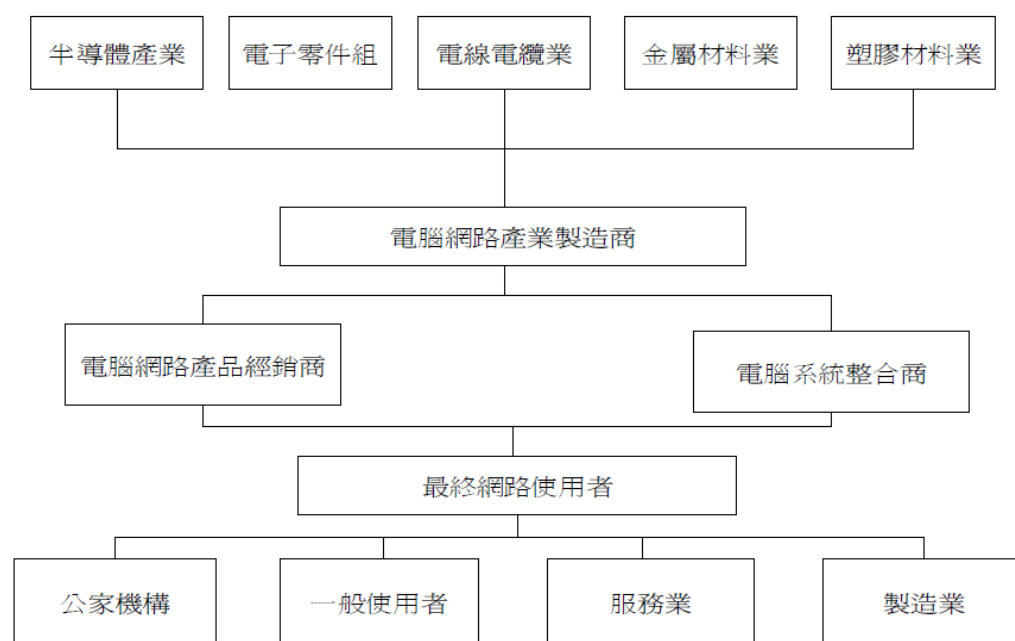


圖 4-1：網路通訊設備產業體系〔43〕

三、乙太網寬頻路由器產品介紹：

乙太網寬頻路由器類產品，過去主要的使用者常是技術背景的人員或者資訊工程專業人士，產品本身的複雜規格與安裝要求並非一般消費者可以容易理解，而且過去大部份產品機種也只應用在於特別的存放地點或者企業機房為主，隨著資訊與通訊科技的技術發展與市場需求變化，產品應用與發展逐漸往個人數位家庭應用與多媒體市場方向移動〔38〕。例如一般消費者熟悉的數位家庭概念就是很明顯乙太網寬頻路由器類產品應用的主要類別，一般所謂的數位家庭，簡言之就是運用數位訊號處理的技術來解決消費者家庭內各種視聽育樂的問題。數位訊號處理的技術在科技界流行多年後已經被證實可利用電腦、通訊設備等的資訊整合來發展數位家庭，未來除增加新的數位科技運用外，更重要的是數位家庭將帶來許多以前沒有的便利，以及周邊應用，例如儲存方便、分享方便、可攜性、設

計可重複使用、乙太網寬頻路由器類產品將大符降低成本並可快速製造。所謂的數位家庭，乃是將數位技術建築在數位主機的週邊上如下圖所示：



圖 4-2：數位家庭產品應用〔38〕

由數位家庭的發展，企業將不只是使用於基礎的網路工程技術，而是在行銷方法也開始利用這些應用工具，2000 年時的電子商務與網路科技的風潮也帶動了整個乙太網寬頻路由器產品的規格發展，也同時促使消費者使用介面的使用更為簡便，當時的發展促使乙太寬頻網路路由器相關產品開始出現在非專業的市場區隔，也意謂有更多非技術背景出身的消費者在操作這些產品。

2000 年初至今在家庭網路開道系統大致可分為如下三種：寬頻路由器、寬頻數據機以及乙太網路開道器。寬頻數據機主要處於 WAN 和 LAN 之間的不同應用，網路開道器則負責網路橋接器的功能應用，從接收器一端收到的數據轉換成另一端能夠理解的數據格式。乙太網路連接則通常應用在單獨的數據機以及提

供連接服務，因此乙太網路閘道器內，通常含蓋多個 LAN 不含 WAN，其中包含有線埠，和越來越多的無線埠。同時，這些網路閘道更提工流入資訊進行路由選擇。此外，系統也開始增加網路安全和防火牆等不同業務，以避免未經同意的存取者從其他端點進入家庭數位網路。寬頻路由器整合網路閘道設備和數據機在一個用戶盒中，在電纜調變解調市場上已經出現了這種整合應用的模式，不過在傳統的 ADSL 市場上，網路閘道設備和數據機這兩種不同功能還是分開實現的 [38]。

資策會對於網路產品分類標準中，將區域網路的產品分為無線區域網路產品 (WLAN)、網路卡(NIC)、交換器(switch)、集線器(hub)、soho router 以及其他網路相關的產品例如橋接器(bridge)、中繼器(repeater)...等，而對於廣域網路的產品則有纜線數據機(cable modem)、類比式數據機(analog modem)、數位用戶迴路技術的多項產品如 ADSL、xDSL 以及 ISDN(integrated service digital network)等不同項目。

台灣在乙太網寬頻路由器的早期代工經驗以網路卡(NIC)、交換器(switch)為主，接著出線路由器(router)跟隨著資通訊技術發展以及市場對頻寬要求或是更便利的功能應用，進而發展後續的相關產品，例如無線基地台 (access point)、數位用戶迴路(DSL)...等產品，台灣主要代工廠都以生產標準介面產品為主，故企業彼此的競爭非常激烈，但隨著資通訊技術的發展與演進，市場對纜線數據機的需求衰退以及無線網路的需求崛起已成趨勢。儘管如此，台灣代工的無線網路產品仍為全球市場的主要領導者，並且廠商彼此的競爭力強弱也隨其技術轉型成功或產品力高低為企業決勝關鍵點 [38]。

第二節 全球網路通訊產業概況

過去全球通訊產業主要可區分為通訊設備與電信服務兩大產業。一般而言，1990 末在各國網際網路、電信自由化以及無線通訊的趨勢發展下，使得電信服務相關業務快速成長，也一併帶動通訊設備產業的成長需求，同時通訊設備產業許多重要關鍵技術如超大型積體電路逆者數位信號處理，技術本質上都歷經相當長的研發時間，也因此促使通訊設備產業成展更要迅速。

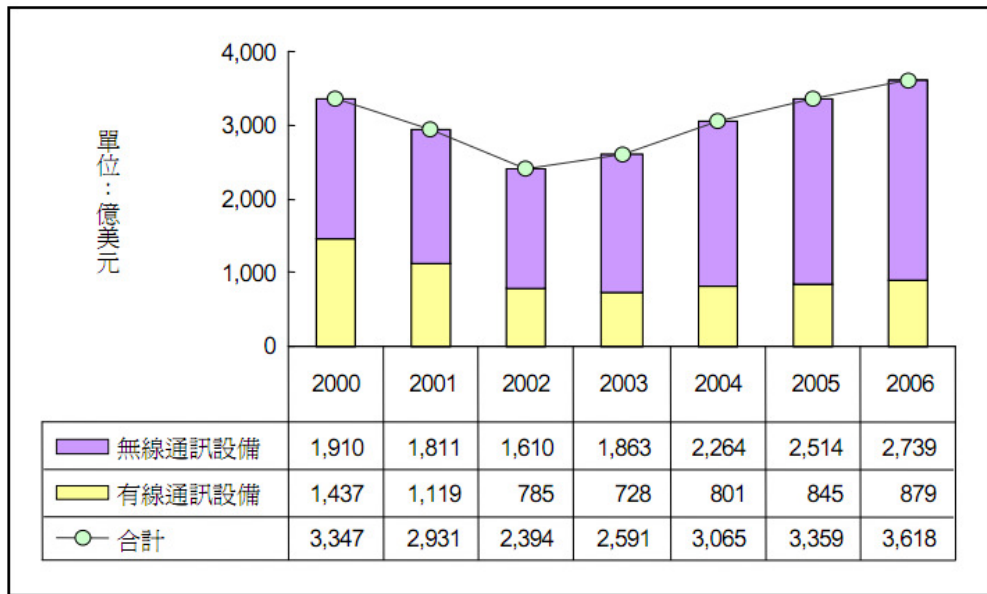


圖 4-3：全球通訊設備產值(2000-2006) [42]

電信服務則可區分固接式語音服務、行動電話服務以及固接式數據服務三類。根據研究機構 Gartner 的統計分析，近年來電信服務產業營收成長主要來自行動電話服務，是主要的營收來源。

全球通訊設備產業可大致區分為有線與無線等通訊設備產業，根據研究機構 The Yearbook of World Electronics Data 的統計，通訊設備產值在 2000 年達到最高峰後，在 2001 年後便受到網路泡沫化與全球經濟衰退的影響，通訊設備整體產值在 2002 年掉到谷底。2003 年則在無線通訊設備的帶動下呈現緩慢成長的復甦力道，2006 年全球通訊設備產值達 3,486 億美元，幾乎回到 2000 年的產業最高值，而 2007 年則因無線通訊市場需求成長趨動下，產值又再繼續上升至 3,673 億美元，成長率約 6.1% [42]。

全球通訊設備產業可大致分為無線及有線等設備產業，根據 The Yearbook of World Electronics Data 的統計，通訊設備產值在 2000 年達到高峰，2001 年起受到全球經濟衰退與網路泡沫化影響，整體通訊設備產值至 2002 年達到谷底。2003 年在無線通訊設備的帶動下呈現微幅成長，2006 年全球通訊設備產值達 3,486 億美元，產值回到 2000 年的高峰點，而 2007 年在無線通訊市場需求持續成長下，產值上升到 3,673 億美元，成長率約 6.1% [42]。

在全球通訊產業蓬勃發展之時候，台灣通訊產業的發展也受到產業界相當的重點關注。台灣國內許多廠商紛紛投入通訊產業相關業務發展有多年經驗，不僅注入龐大人力、財務資源，在研發技術與生產製造的能力上也隨著全球通訊設備發展的進展，政府更將通訊產業視為重點輔導發展的產業，協助產業進行許多周邊計畫以利國內產業成長。

台灣目前已經是全球用戶終端設備一個重要的生產重鎮與研發基地，SOHO Router、WLAN 的生產產量已佔市場領導地位，其他如 GSM 手機、GPS 定位、Bluetooth 藍芽產品產值也跟著成長，包括 Ethernet Switch、xDSL/Cable Modem 等寬頻通訊產品應用在國際市場也保持良好競爭力。

近年來，通訊產值持續快速成長，如下圖所示，台灣通訊設備與外銷零組件 99 年產值預估達 3500 億新台幣。WLAN AP/Router 為 2010 年我國網通設備市場產值大項達 863.92 億新台幣，佔整體市場之 25.70%，次為 LAN Switch 之 537 億新台幣佔 15.97%，再次為 DSL CPE 之 472 億新台幣佔 14.04%，第四為 Cable CPE 之 444 億新台幣佔 13.21%。預估 2011 年四項主要產品佔比變化不大，IP STB 因成長 49.28%，佔比將由 2010 年之 5.98% 提昇至 2011 年之 8.37%。根據 IEK 統計，我國前十大通訊產品產為 Mobile Phone、GPS、WLAN、xDSL CPE、Ethernet LAN Switch、Cable CPE、SOHO Router、Bluetooth、PHS 及 IP Phone。

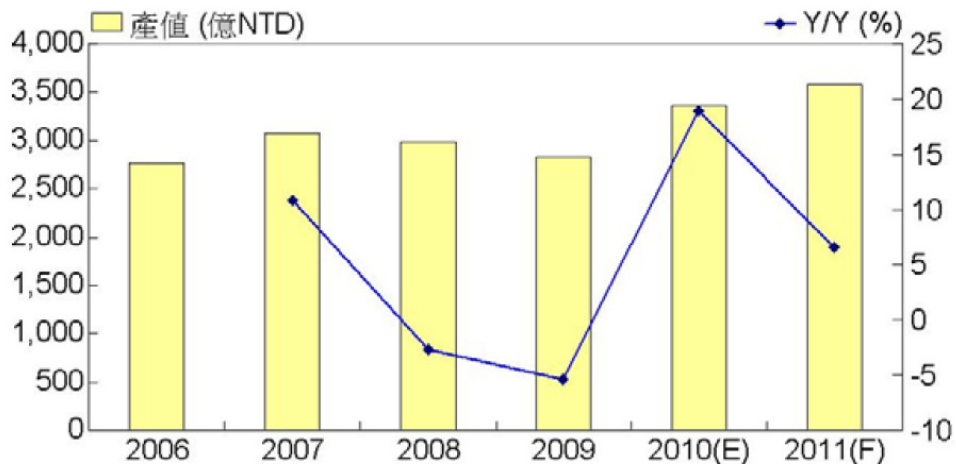


圖 4-4：台灣歷年通訊設備與外銷零組件(2006-2011) [43]

通訊產業在成長快速下也同樣面臨諸多挑戰：例如產業形態多以量大的用戶端設備的 ODM 代工生產為主，因為產品差異性不大，利潤空間不斷遭到壓縮；企業考量生產成本降低與接近客戶市場的多重因素下，越來越多的通訊產業將生產活動外移其他市場，海外產值的比例越來越高，同樣使得國內的通訊設備廠商缺乏直接面對第一線使用者的行銷經驗，因此過去一段時間以來很難瞭解消費者在使用上的真正需求，進而依此開發新商品，提升本身商品的附加價值。因此，網通廠商與資訊廠商的合縱聯盟持續發展當中，藉由廠商產業規模的擴大，有利於通訊產業在全球競爭力的提昇。例如專業代工廠商(EMS)鴻海精密已經逐漸從資訊產品的代工業務延伸至網通產品的代工業務，尤其是最重要的手機產品業務，對以 ODM(代工設計)為主要業務的網通廠商帶來更大產業競爭壓力 [43]。

第三節 台灣網通產業趨勢發展

從網通產品結構觀察，過去台灣通訊設備產業的產品結構主要以用戶端設備 ODM(設計代工生產)為主力，不過近年行動終端產品產值占整體網通產業的產值之比例上升的趨勢越來越明顯。過去在 2000 年以前，台灣網通產業在產品結構方面仍以電話機等有線用戶端設備、數據機，其次是集線器 (Hub)、網路卡為主的有線區域網路設備。2000 年以後，網通產業的通訊設備主力產品結構發生改變，例如寬頻接取設備 (如 DSL Modem、Cable Modem)、乙太網路產品 (如 Lan Switch) 取代原有的有線產品；而另外一個影響網通產業的改變是，消費者對行動電話產品需求急速成長及全球通訊消費市場龐大商機影響，網通產業無線通訊設備行業不斷地成長，無線終端產品一般依產品特性可分為無線區域網路 (WLAN, Wireless LAN)、行動電話、衛星定位系統 (GPS, Global position System) 等主力產品。

台灣網通產業在通訊設備產業的布局主要建立在全球衛星定位系統、行動電話、寬頻接取設備等業務推波助瀾下，網通產業產值創造了新的成長，年總產值不斷創新高。在各項網通產品中，以無線通訊設備相關產品的成長幅度最大，其中又以全球衛星定位系統與行動電話兩項對網通產業無線通訊設備成長的貢獻最為明顯。

受到台灣本土內需市場規模不足的限制，台灣通訊設備產業主力仍以產品外銷出口為主，銷售市場主要集中在北美、歐洲及中國大陸。在業務型態上，台灣網通產業通訊設備廠商多以承接跨國品牌大廠提供的代工訂單，舊資料的蒐集得知網通產業發展自有品牌的廠商仍不多。因此，在總產值中，OEM 和 ODM 分別占 11.6%和 61.4%，自有品牌僅占 27% [44]。

此外，隨著跨國品牌大廠的要求與生產成本的增加，台灣網通產業通訊設備廠商的製造活動不斷向外移動，也因此整體網通產業的比重越來越高；2006 年間，台灣網通產業通訊設備業海外生產占總產值的比重已提高至 66%以上，這其中有線寬頻網路設備業海外生產製造的比重在 2006 年間達到約為 80%以上、無線通訊相關產品在海外生產的比重則為 61% [44]。

1990 年代所掀起的網際網路熱潮，大大改變了傳統人類的生活型態，網路發展打破了地理空間的限制，資訊快速流通的結果則創造一個全新的新市場。關於網路通訊技術的發展，過去行動通訊與固網通訊有明顯的界線，造成網路通訊產業出現明顯的斷層現象，不過隨新興網路通訊技術的研發成長，行動、無線、寬頻等新應用技術的不斷創新與融合，持續發展出許多新興的網路通訊應用技術如 3G、WLAN 和 WiMAX，這樣的網通產業發展促使網路通訊環境逐漸成熟。其中，又以 WiMAX 網路通訊技術之快速發展，被視為是影響產業未來發展的重要關鍵。

無線網路技術的研發發展，目前發展最為成功的算是 WLAN 技術，根據 Dataguest 的觀察，2008 年已經會有超過八成的筆記型電腦規則會具備 WLAN 技術。3G 本身則屬於剛發展的新無線傳輸技術，目前全球主流的 3G 規格有三種，分別為 COMA 2000、WCDMA、TD-SCDMA，而全球大多數拿到 3G 許可經營的廠商則大多選擇了 WCDMA 規則。3G 是手機定位上的最新應用，是一種可提供多種類型、高品質的多媒體功能應用服務的漫遊移動通訊網路服務。WiMAX (Worldwide interoperability for Microwave Access) 則是使用無線傳輸的網路連接技術，不須透過有線電視 (Cable) 傳送或者傳統的電話線 (PSTN)，就可以提供消費者寬頻連結網路服務，同時使消費者可以在任何時候都可使用無線網路高速連結網路，接收所需資料或使用相關網路應用服務。

目前行動、無線、寬頻這三種網路運用技術，3G 網路、WLAN 都是扮演無線寬頻行動解決方案的重要關鍵，而且不論是 3G 或者 WLAN，在寬頻傳輸速率及行動上都有其部份技術限制與發展不足的地方。譬如，3G 是傳統電信業者用來提升傳統行動電話數據資料傳輸速度，進而發展出的行動電話系統技術，過去 3G 的下載傳輸速率與上網速度平均介於 220 kbps 和 2.4Mbps 之間，可說是遠低於傳統的有線連接速度；此外，3G 所需要使用的傳統專有路線發展需要較高的建置成本；反觀 WLAN 則一般多屬於區域網路應用，常使用於 100 公尺內的通訊距離，例如辦公室內環境或一般家庭使用等 [45]。

WiMAX 本身是一種無線網路標準，相對於 Wi-Fi 來說的傳輸速度高且有較長的傳輸距離，主要屬於都會型網路的應用。Wi-Fi 技術過去僅應用在筆記型電腦領域，而 WiMAX 技術則不只可支援電腦周邊產品，其他如行動網路裝置包括

智慧型手機、PDA 等都是其功能應用領域。因此，在未來 WiMAX 技術將會拓廣至與 DSL 等固網業者做相同競爭，或者也會與 3G 手機服務業者競爭。而 WiMAX 技術與 Wi-Fi 技術的良好配合，將對 3G 形成明顯威脅 [45]。

WiMAX 技術的產品開發過程中，晶片廠可說扮演相當重要的關鍵角色，其中以 Intel 最為搶眼，Wavesat、Fujitsu、Freescale、Beceem 等晶片廠商也陸續投入 WiMAX 技術產品的開發應用。大型晶片廠的資源投入也帶動設備廠後續跟進，著手針對 WiMAX 技術的相關產品線進行布局，例如手機業者 NOKIA 在 WiMAX 產品應用發展上與 Intel 合作推出 WiMAX 技術產品手機外，也自行開發 WiMAX 相關產品；阿爾卡特則宣布與韓國的 KT 策略聯盟，發展 802.16e 標準的 WiBro 技術。

WiMAX 本身就具有傳輸距離長、傳輸速率高且建置成本相對較低的優勢，涵蓋範圍廣的優勢可達成網路布局的目的且可提供強大的網路安全機制，提供無線漫遊等多功能條件。不過儘管如此，WiMAX 的技術發展仍存在部份瓶頸，舉例來說，移動式的 WiMAX 需要許多傳輸熱點，但 Hotspot 的佈點實在太少，相對於一般手機等行動裝置會受到覆蓋範圍的技術限制。此外，WiMAX 手持式裝置體積較大且耗費過多能量。

伴隨 WiMAX 技術應用範圍的拓展，相關的連結認證也在持續進行當中。儘管上述提到許多晶片廠或設備廠希望在 WiMax 技術的提早佈局，但若要見到 WiMAX 市場的真正發展，電信業者本身是否的配合態度則扮演另外一個關鍵角色。目前已知的 WiMAX 商業化網路或者著手興建的 WiMax 或已經開始運作服務的 WiMax 網路仍顯不足，電信業者對於是否要持續投入資源佈局 WiMAX 網路仍有不同的看法，就算已經投入 WiMax 佈局的電信業者也初步仍以小區域建置的型態建置 WiMAX 網路，意謂對 WiMAX 的態度仍存在相當保守的態度。基本上，新興市場較有機會發展 WiMAX 網路技術，主要考量建置速度、成本及難易度等角度，WiMAX 網路技術具有較大的推廣空間 [45]。

過去台灣在建置 WiMAX 網路技術產業供應鏈裡，可說具備數據網路、無線網路和行動通訊等相關周邊產業完整供應鏈的特色。另外，台灣 WiMAX 網路技術在系統設備研發設計及生產製造等領域，因為 WiMAX 與 Wi-Fi 技術都是採取 OFDM 調變技術，使得該網路技術具備不同規格的共通特質，現今台灣已

經有十多家 Wi-Fi 相關研發製造與設備廠商，持續提供與建置 WiMAX 設備研發相關工作，並同時和 Wavesat、Intel、Runcom、Sequans 等國際主要晶片龍頭進行網路技術開發合作。在關鍵零組件這部份，例如聯發科技也陸續投入 WiMAX 基頻晶片的研發拓展，且聯發科技已經取得經濟部專案協助。此外，在晶圓製造的週邊支援產業方面，代表性的業者包括專業晶圓代工大廠台積電、聯電等，其他如晶片封裝測試廠商如矽品、日月光、南茂等廠商，都可成為台灣網路技術晶片量產的最佳支援夥伴〔46〕。

除此之外，經濟部與交通部為了協助台灣廠商發展 WiMAX 網路技術研究，開放讓台灣固有網路廠商可以在既有已取得的網路頻率中，同時使用 WiMAX 網路技術。國家通訊傳播委員會（NCC）同時也公告在 2007 年開放無線寬頻業務宣示台灣 2.5~2.69 GHz 頻譜執照於 2007 年中陸續透過公開招標方式供有意願的台灣固網業者投標。WiMAX 頻譜明確開放的政策對台灣大多數無線寬頻營運廠商與其他網路設備廠商而言，是一項重大利多的刺激，此舉將助於加速台灣網路系統設備、網路系統關鍵零組件選用或後續研發，以及網路技術測試認證設備等的採購與相關網路系統設備認證開發的速度。

從另外一個方面觀察，台灣工業局也不斷努力規劃與推動 M-Taiwan 計畫，試圖將 WiMAX 網路技術計畫列為台灣重要技術研發的選項，展開服務先期商業運轉與技術的推動指標，NCC 也同步訂定明確的頻譜發放時程，剛好能與台灣 M-Taiwan 推動計畫在無線寬頻創新應用的目標互相配合，對於參與台灣 M-Taiwan 計畫的台灣廠商有正面加分的指標效果，同時也可降低網路業者在服務研發與設備投入的投資不確定風險。總而言之，這些政府相關政策措施對於相關網路業者投入 WiMAX 網路技術領域，可產生政策引導效果與加速產業發展的目的〔46〕。

若依全球 WiMAX 網路技術之研發時程觀察來看，802.16e 晶片發展時程確定為現今最為重要的規格。相關網路設備之推廣與研發都需配合網路晶片開發的研發進度，換言之，如果相關汪陸晶片組無法依時程順利推出，一定會影響網路設備業者投入研發資源的動機，也將對 WiMAX 產業未來產業鏈發展帶來一些不確定的影響〔44〕。

台灣網通產業構成因素可從如下幾點特性做更進一步的分析與評估其影響：

1.快速的產業相關技術演進：觀察網通產業過去發展歷史可得知網通產業從一開始單純的不同電腦彼此連結到現今結合語音、資料及影音串流的主要資訊骨架，網路技術發展之速度對人類工作或生活都形成很大的改變。舉例來說，傳統電話線的資料傳輸方式，從一開始的撥接式 56Kbps 到 ADSL 上行/下載超過 1Mbps/8Mbps，然後演進至 ADSL2/ADSL2+上行/下載達 8Mbps/24Mbps，演變至今的 VDSL/VDSL2 上行/下載已經可以達到 100Mbps/100Mbps 的傳輸效率；無線區域網路由 1999 年底的 802.11b 規格演變到現今的 802.11n 規格，頻寬則由 11Mbps 提高到 600Mbps 的傳播速度。通訊技術的提昇速度之外已經超出當初研究發展的預期。而全球使用網際網路的使用人口則隨年成長，如下圖所示。如此快速傳播技術的推進發展有助於網通產業的成長，同時網通產業也因網路技術的改變而產生其他的質變：

更短的產品生命週期變短：新產品可以對舊產品產生替代效果以及新技術的快速研發讓產品的生命週期不斷縮短；此外，網通產品本身強調相容性，使得舊產品的功能可以很容易地被新產品替代。而台灣製程的技術與 IC 設計的配合使得整合型 IC 得以實現，也因此這些整合型 IC 而可讓網通產品的開發成本可持續向下調整，這些趨勢發展促使網通產品可因此不斷因應新規格的推陳出新。

網通技術同樣也面臨其他技術的競爭挑戰：因為網路技術演進的速度與透明性讓新產品往往不能享有太有的領先的優勢。一來新的網路技術很快可以取代舊技術。尤其新技術取代舊技術時，舊技術的競爭優勢會完全改觀，意謂舊技術的使用者可能會認為舊技術仍可以維持某種競爭優勢而延誤在新技術的研發投入；另一方面 IC 設計的不斷進步使得網路技術落後廠商也可快速地追上領先廠商。因為一開始新技術先前開發需要較高的研發資源投入以及初期 IC 設計公司所提供的不成熟解決方案，會讓廠商浪費許多資源在不確定的產品開發上。因此常見的情形是網通公司寧願等待技術較為成熟或者市場對該技術或產品接受度提高時才切入研發資源。總而言之，新技術的初期投入成本或者適當的技術切入點成為各家網通公司常常思考的議題 [46]。

網通技術本身在產業鏈垂直分工的型態非常明顯，例如早期的網通業者多數可自行設計軟、硬體，同時保有代工和品牌並行的業務模式；不過隨網通技術演進速度越來越快，技術的高複雜度與不同功能的取得，讓網路業者必須要專注

發展自己的核心優勢，才可持續鞏定本身的優勢地位。因此不管是上游的專業分工模式如 IC 到軟硬體的作業系統整合都由不同的專業廠商負責，代工和品牌也漸漸有明顯的區隔，這更凸顯台灣產業鏈垂直分工的型態。

2.各種不同的系統規格，反映高度的客製化需求：網通產業的鍾端客戶可粗分為一般大眾及電信公司/網路服務提供者。一般消費者採購的網路設備的基本規格比較固定，不過考慮不同市場定位、各國電子法規要求、不同行銷通路的需求後，網通產品延伸出的不同仍是相當複雜。舉例來說，歐美國家對電源插頭的規格不同、包裝彩盒的外觀設計、產品本身外觀及文字書寫也有不同要求；常見的是產品使用手冊要配合不同國家語言以滿足各國消費者不同的需求，對於消費者購買的網通產品來說，大多消費者仍需仰賴操作手冊得到一些基本使用資訊才能針對產品進行基礎的設定，所以整體網通產品的複雜度及種類仍較一般家電來得高，加上技術演進速度快壓縮產品生命週期，讓上述現象更為清楚〔49〕。

相較於一般消費者購買的網路產品，電信公司/ISP 等專業廠商所需採購網通產品的規格更為複雜。舉例來說，不同電信公司因本身的資訊系統不同，相對應所需採購的網路產品更需要客製化或者在產品設計要求更高的相容性和完整性，甚至企業為了營運的需要下，電信公司/ISP 會要求網通公司提供一些額外功能。因此儘管網路產品本身都有公開的制式標準規範生產規格，但因為網路服務提供業者或者電信公司網路服務提供業者要求的規格皆超出標準規格太多。除此之外，近年網際網路的盛行，網路服務提供業者或者電信公司所提供的用戶端產品類似具備網際網路平台的功能意義，這意謂廠商可在網際網路世界提供各式各樣的服務以爭取更多的商機，這平台的價值將難以衡量〔49〕。

第四節 台灣網通產業之優劣勢分析

2010 年全球網路通訊產值預估為 3,005 億美元，在電信投資、消費市場、企業用戶均有回升的現象，而自 09 年開始快速成長的行動上網需求，預計在未來均將以脈絡性的速度持續成長，預估 2011 年全球網通產值成長至 3,246 億美元，目前的成長率僅個位數為 8.02%，但是未來網通的新趨勢將包括、數位匯流、物聯網、雲端運算等，將會把網通產業注入新的機會，並改變現有網通產業的結構，以比較高階的產品項目做為未來出貨的主要重心。

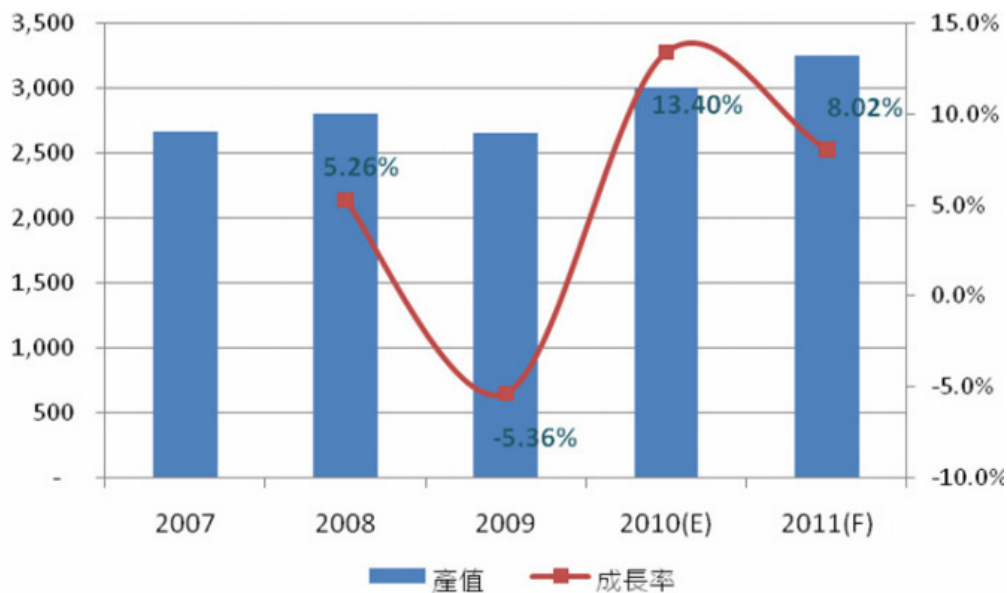


圖 4-5：全球網路通訊產值(2007-2011) [47]

2010 年全球寬頻用戶數將超過 5 億戶，網路新趨勢包括雲端運算、三網融合，由於供應商要鞏固自己的市場及獲利，由於消費者所使用的介面及產品，因為市場產品不斷的推陳出新，也不斷的在更改消費者的使用習慣，原先所建構的網路頻寬已經無法滿足現有消費者使用需求，其結果就造就消費者對於網路頻寬的要求越來越高，此也加速了運營商的光纖佈建，由於中國的人口及需求大增，所以目前的用戶以日本、中國的比重最高。預計 2011 年寬頻用戶數將成長 11.4% 至 5.76 億戶，以光纖用戶成長最快，所以整個寬頻設備產業將以光纖的市場為主 [47]。

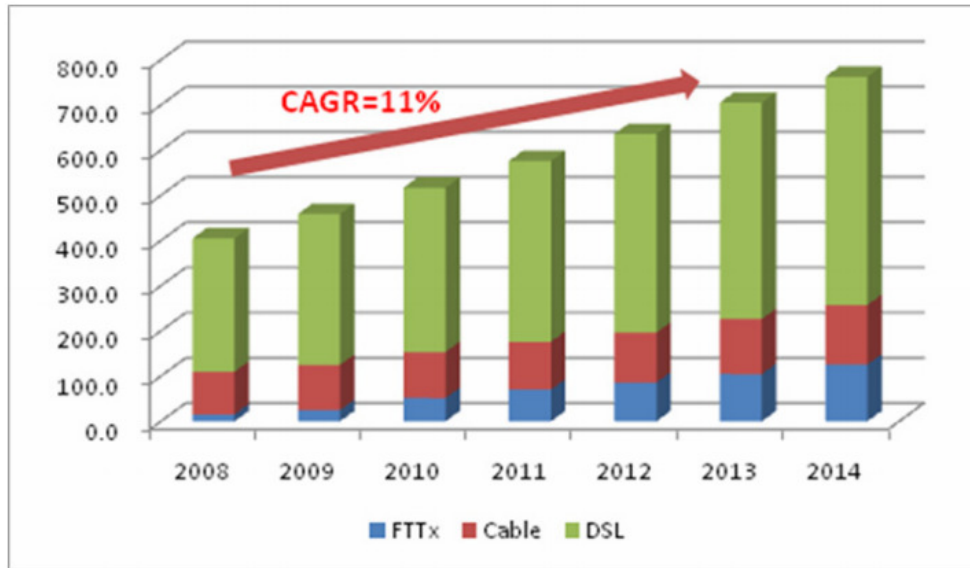


圖 4-6：全球寬頻用戶戶預估(2008-2014) [47]

另外，在三網融合、數位匯流趨勢下，將會影響數位家庭產品之出貨數量及產品的項目，包括連網電視(Connected TV)、IP STB、WLAN module/dongle 等，皆為此趨勢下最明顯的銷售長成長產品。根據 MIC，可連線上網的 IP STB 將會成為 STB 產品線中成長性最高的產品，預估 2011 年 IP STB 的出貨成長率將可以到達 22.7%，預估將會達到 2,430 萬台的出貨量，自 2010 至 2014 年的複合成長率為 11.6%，優於其他做 STB 的產品如 Cable 與 Terrestrial Box，這樣的一個趨勢，讓擁有內容資源的業者(包括網路串流公司、電信營運商、有線電視業者等)積極推出網路影音內容的多樣化與創新的服務，讓用戶透過連接 STB、電視等取得 VoD(Vedio on Demand)服務；在數位匯流趨勢下，連網裝置更是成為關注的主要重點，過去 802.11n 內建在 NB 帶來大量的換機潮後，NB 內建 WiFi 也成為一項新的應用模式，而在數位家庭的趨勢重啟之時，預計將可為 WiFi 產業帶來新的一個消費高峰 [50]。

WLAN 內建在 NB/PC 的滲透率已高，近年因為智慧型手機的市場需求提升，對於手機內建 WiFi module 使用率已經提高，而應用在較新的消費產品上如電子書、藍光播放器、遊戲機、平板電腦等 3C 產品都有內建 WiFi 之需求；而隨著 WLAN 的晶片價格不斷的下滑，模組的價格也跟的一路下滑，在未來 WLAN 將會整個應用在數位家庭 3C 的需求，每戶的客廳裡所用到的電子產品如電視、藍光播放器、遊戲機等都將會內建 WiFi module，另外再透過網路連結手

機、電視、電腦等裝置，達到真正的多螢一雲，實現雲端運算的夢想。2011 年全球 WLAN 的產業值成長 10.7% 將會到達 39.8 億美元的營收，而台灣佔全球 WLAN 市場的產值(含模組、NIC、晶片等)市佔率約為 6 成，所以預估 2012 年 WLAN 的產值將持續成長而台灣的產業也將因此受惠。

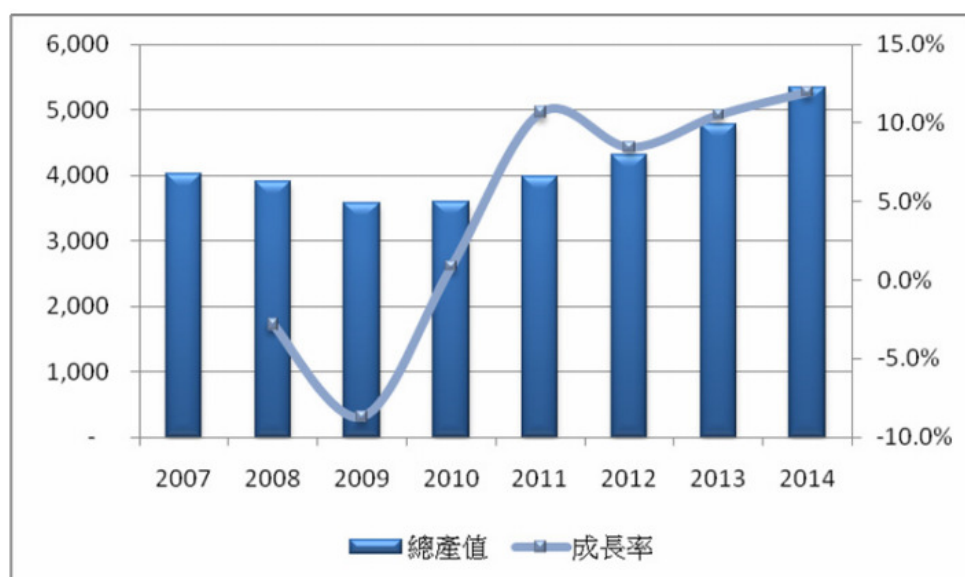


圖 4-7：全球網路通訊產業產值(2007-2014) [47]

在數位家庭、三網融合發展加快的同時，同時間也帶動 IP STB 之出貨，由於目前連網電視的滲透率在市場上仍然很低，但在 IP STB 則早已有連線上網功能之同時，在全球數位化的趨勢下，IP STB 早就成為各種 STB 的產品中成長最快速的產品，但是在 Smart TV 成為數位家庭的主流同時，也同樣帶動 IP STB 的出貨量，預估 2011 年全球 IP STB 出貨將會成長 23% 出貨到 3,570 萬台，在 Smart TV 的市場紹物成為主流時，價格非常高昂、滲透率仍低情形下，家庭連網電視將以 IP STB 為主流，同時帶動 IP STB 的出貨量並穩定的成長。台灣的 IP STB 出貨佔全球的比重約 3 成，出貨量將為 1,515 萬台，成長率 25%。

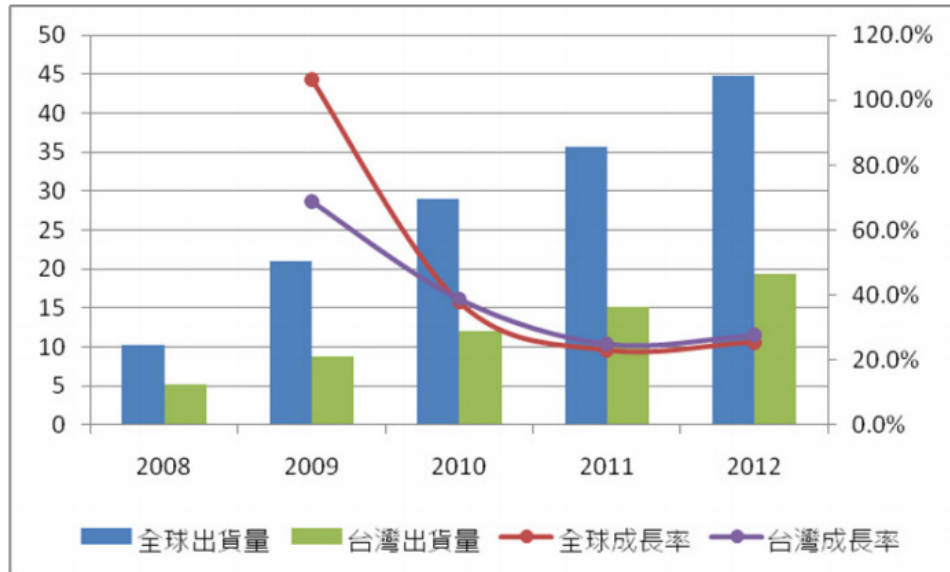


圖 4-8：網路通訊產品全球出貨量 VS 台灣出貨量 [47]

三、2011 年台系網通廠的發展與機會

以目前市場的狀況而言，網通的產也在未來仍然是最有潛力的產業之一，原因如下：1.由於目前使用者用戶對於網路有越來越高度的依賴，過去所架設的固網及行動上網的頻寬將面臨嚴重的不足，此一現象將會帶動電信運營商的基地台升級與佈建，相關設備的採購商機相當大。2.數位匯流、雲端運算、三網融合等趨勢，將促使未來數位家庭的快速發展，相關商機包括智慧型手機、Smart TV、WHDI、IP STB 的未來將值得大家的期待。

以台系網通廠來說，台灣的網通產業鏈完整，且在全球代工的地位有舉足輕重的效益，目前網路設備出貨多屬 CPE(用戶端)，包括台灣的廠商如友訊、明泰、正文、建漢、合勤控、中磊、智易等，多是屬於網路設備(多屬 CPE 市場)，預計未來各國的標案陸續釋出後，台系的網通廠將優先受惠。此時軟體撰寫能力佳的網通廠中磊，推出因為行動上網流量急遽增加，過大、解決室內覆蓋率不足問題所產生之新產品—Femtocell 預計未來的成長性將不可言語 [49,50]。

4.1 台灣網通產業的特性

由於過去高科技在台灣蓬勃發展了二十年，台灣以扎實的教育為基礎，培養無數優秀的科技人才，在這二十年發展出高科技的經濟奇蹟，成為世界高科技的產品代工廠。而網通產業更是具有代表性的意義。由於台灣在投入網通產業的

時間點很早，現在伴隨著個人行動電腦的時代來臨，更加深網通產業的蓬勃發展。相較於網通產業的特性，台灣因為具有地理區域的特殊性，形成與其他國家不同的特色〔47〕。以下詳述台灣產業特性：

1. 整個經濟產業模式以代工模式為主：在台灣要建立自有品牌做主要商業模式為銷售的公司不易，由於產品的規格，大都需要自行建立。又由於台灣都是以中小企業為主的特性，可承擔的風險也有限，較不適合發展自有品牌。另一方面，台灣的科技產業人員大多是理工背景為主，對於創立自有品牌所需要的資源資金、人才的部分政府給的比較少。相對的，代工的產業比較單純。產品規格、數量及交貨的日期都非常明確，營運的風險相對降低很多，這樣的經營模式對於具有理工背景的經理人而言比較容易掌握。因此，台灣的網通產業以是代工為主。但因為代工的產業容易受主要客戶的訂單及價格影響業績，因此在與客戶不相衝突的特定地區，公司也會經營自有品牌。一方面可擴大經濟規模，另一方面可以將業務擴展到一些沒有適當代工機會的國家。但終究自有品牌業務還是佔少數經營的範圍，所經營的方式也儘量單純化。

對於以自有品牌行銷到電信公司/ISP 為主的網通公司，其本質上還是代工的營運模式。客戶大多會提供規格、交期、數量、甚至希望達到目標價格的訂單產品本身是掛自己的品牌或是客戶的品牌或甚至是雙品牌，其實都不是交易本身的重點。在台灣以品牌為主要公司發展方向並得到不錯成績的廠商，目前為止只有友訊一家。如合勤、盛達等在歐洲經營自有品牌業務的公司，主要的客戶還是為電信業者，在品牌通路所佔的營業額比例其實極為有限，所以本質上還是以代工為主的網通公司〔49,50〕。

2. 產品以用戶端設備為主：台灣產業由於內需市場不夠大，產業多以中小企業為主，再加上公司的規模較小資本較少，產品的使用大多偏向用戶端。近年來少數幾家公司累積到相當的技術能力及資本，才慢慢的向局端設備邁進。但是真正高單價可以獲得利潤的產品設備如局端路由器、光纖交換機等產品，一方面因為系統龐大複雜，需要投入相當大量的資本，技術風險及資本風險皆都超出台灣網通公司所能承受的範圍，另外局端設備系統的穩定性好或不好在機器的本身佔有非常重要的部分，客戶又遠在歐美，行銷成本相當高，沒有多年的關係經營及口碑建立，大多不容易獲得電信公司/ISP 的採買，再加上台灣產業偏重代

工的特性，使得台灣公司不太容易冒著得罪代工客戶的風險往高階局端設備邁進。而歐美公司為了要掌握自身所擁有的關鍵技術，也不輕易將局端設備的訂單釋出，以免養虎為患養出新的競爭者。因此，總體而言，台灣網通公司的產品多以用戶端為主。

3. 競爭規模逐漸擴大，網通產業併購風潮再起：由於網路的運用愈來愈寬廣，使得規模大的製造公司無不積極進入網通產業。而造成價格壓低的狀況而大家的公司為了了要擁有相對的利潤及產能，大多都會以合併的方式進行市場的整合。

4. 投入網通產業的時機早：台灣從 Ethernet 萌芽時期就開始投入網通產業，培養出無數的網通人才，也建立了很深厚的客戶基礎，使得台灣在網通產業可以快速跟進與世界的同步先進技術，同時也由於台灣人跟全世界的人在做生意同時也熟悉世界各國客戶的合作模式及當地的法規，使得台灣的網通公司在客戶關係的穩定度一直有很好的成績。

5. 優質人力：台灣的教育普及，科技人才素質高，投入科技產業的人數也多，再加上中小企業特有的危機意識的彈性，一方面在網通這種產業不斷需要為客戶修改規格，另一方面要同時追上先進技術，又不太需要投入太多行銷的產業，在市場上變得非常有競爭力。

6. 代工經驗豐富，口碑佳：台灣地域及網通人才的特性使得台灣自然走向代工業務。當 2000 年網路泡沫化之後，國外網通公司在當地的製造成本難敵台灣產業聚落及相對便宜的優質人力所帶來的優勢衝擊，紛紛來台灣尋找代工夥伴。而此舉動讓高科技產業的價格競爭更加劇烈，產品規格複雜的網通產業，在台灣公司所展現的彈性及速度，使得歐美各國及日本等網路相對先進的國家，紛紛給予台灣網通公司廠久並穩定的代工機會。而台灣網通公司十分清楚如何與國外客戶合作，吸收客戶豐富的經驗轉換成自身的能力，讓台灣網通公司贏得良好的口碑。結致目前，許多用戶端的網路設備如 VoIP、ADSL 數據機、纜線數據機、WLAN 等，讓台灣網通公司的出貨量佔全球百分之八十左右，展現具有絕對的優勢的能力 [51]。

7. 產業聚落完整：網通產業由於具有無法互通性的特性，所以只有少數公

司會申請專利形成而形成產業有進入門檻的現象，所以網通大多的相關零組件都可以依子季的規格自由生產，不受專利的約束，又由於台灣投入網通產業很早，網路零組件的商機很早就已經掌握到。因此網通產業的供應商上下游聚落完整。加上台灣的代工能力還有技術都高過於其他的國家，使台灣更成為網通零組件的兵家必爭之地。而此現象在台灣網通產業更加的明顯。

目前台灣投入網通產業多年，培養出很多人才。但是礙於台灣人喜歡創業當老闆，在客戶規模分佈寬廣的網通產業底下，下不容易快速成長為大公司，但是卻也不難找到客戶生存下來。因此，台灣的網通的上下游產業聚落加上產品線完整，很能滿足客戶在一地一次購足的需求〔51〕。



第五節 馬來西亞網通產業分析

一、市場概況分析

馬來西亞是一個由多元民族組成的國家，種族的組成中馬來人占 65.9% 左應，華人占 25.3% 左右、印度人占 7.5% 左右。馬來西亞自成立以來主要以馬來文化為主體，在文化、語言、教育及相關經濟政策上都對最大族群馬來族特別照顧。馬來西亞主要屬於回教國，馬來人多半信奉回教，華人則普遍以信奉道教與佛教，而印度人則信仰印度教，彼此各自都有不同飲食或生活上之習慣。馬來西亞主要之國語為馬來語，大部份華人可說華語，馬來西亞首都吉隆坡之華人大多以廣東話做為溝通工具，馬來西亞北部檳城州之華人則以福建話為溝通方式，英文則成為不同民族間的溝通之語言。由於馬來西亞各種族之文化、宗教、生活習慣有很大差異，消費特性也呈現多元發展，台灣廠商愈開拓馬來西亞市場，可多注意市場之區隔及當地零售市場的發展。

馬來西亞經濟、法律、金融制度主要傳承自英國制度，各種貿易上之交易做法與台灣無太大差異，而且使用信用卡做為簽帳方式的習慣頗為普遍，加上如今馬來西亞大多數商店可接受消費者以現金卡支付帳款，有利促進民間消費。一般私人所成立之外幣兌換店面到處林立，也有利於外國人在馬來西亞消費〔52,53〕。

二、市場特性

1、城鄉購買力差異大

馬來西亞土地面積遼闊，約為台灣九倍大，但人口與台灣接近，故馬來西亞人口密度較低，而遼闊的國土讓企業運輸費用成為重要之成本考量重點。馬來西亞人購買力也受到城鄉發展差距而有很大的差異。印度人與華人大多居住於城市，馬來人則居住鄉村較多。馬來西亞首都吉隆坡及周邊之城市人口接近 200 萬，為馬來西亞工商業之發展重新，首都附近也有重要港口如巴生港，協助出入口的運輸與貿易；其他城市如馬六甲、檳城、新山等的居民之購買力也很高〔53〕。

2、馬來西亞人消費重視品質，休閒市場商機可觀

隨著馬來西亞的經濟成長，國民所得逐年增加，其消費能力與生活素質隨之

增高，民眾對商品品質之要求亦越來越重視；此外，消費者保護意識在這幾年也逐漸抬頭。近年隨馬來西亞高消費族群比例增加下，也可以看到許多高檔價位的專櫃或商品專賣店。另外，運動休閒生活在馬來西亞普遍受到民眾重視，相關週邊產品有很大發展空間〔52,53〕。

3、消費者重視品牌

馬來西亞人的生活水平逐年提高下，隨之在特定領域上，越來越重視產品的品牌價值，品牌附加安全、品質、保證等承諾。例如保健美容產品、一般孩童相關用品、或者通訊產品等。此外，年輕族群更重視品牌價值，因為品牌代表年輕人的身分象徵、代表著一種榮譽〔52〕。

4、超市、量販店紛紛進駐

馬來西亞的零售業在早期主要以小規模傳統店面為主，但近年隨外資及本地廠商開始引進外國管理技術，各式各樣的百貨公司、連鎖商店、便利超商、大型量販店、直銷業及購物中心紛紛設立，帶動馬來西亞當地零售業成長，並且直接衝擊一般傳統商店的生意，逐漸改變以往多由當地華商經營之舊式批發零售模式。

目前國際大型零售集團已在馬來西亞占有重要位置，知名大型連鎖業者如Carrefour 家樂福、Tesco 特易購、Jusco、Giant 等為馬來西亞目前主要零售通路商，另便利商店如屈臣氏、7-11、Guardian 等小型零售通路也可發現逐漸增多的趨勢，這些小型通路涵蓋不同產業領域，但定價稍高。

5、運輸動線設計方便

馬來西亞的交通發達，主要以高速公路連貫不同方向，鐵路北上可進入泰國，南下可到達新加坡，北南中皆有大型港口。總體而言，馬來西亞的交通系統設計完善、成本低、運輸效率高。不過近年隨油價上漲，政府減少對油價的補貼後，墊高企業的運輸成本。

6、行政效率仍待改善

馬來西亞承襲英國體制，相關法令雖然還算建構完整，不過一般民眾普遍認為行政效率仍有待改善，在處理與行政單位的時間較長。

7、市場資訊不容易蒐集

馬來西亞市場及貿易統計資訊不容易蒐集且不夠精準，專業雜誌的發行量與種類都不多，以及寬頻等通訊科技服務及基礎建設尚未完備，對廠商蒐集特定的市場商情或開發仍有相當難度。

馬來西亞目前在網路及寬頻方面的成長還有待改善，馬來西亞當地公司及公會的網站建設仍未普及，許多還是使用傳統電話作為聯繫管道，即使設有網站的業者也未不一定會定期更新網頁。馬來西亞政府、商會與公會的服務效率也有待提升。

8、交易大多採預收貨款方式或信用狀處理

由於馬來西亞經濟發展快，也伴隨商業犯罪成長，而台灣及馬來西亞雙邊投資及貿易往來頻繁，故商業糾紛也常常發生，常見商業糾紛包括詐欺、股權、貨樣不符、品質不良、貨款未清等，台灣廠商在選擇馬來西亞投資合作夥伴及出口對象時，建議最好採取謹慎原則並辦妥對方的信用調查。一般商品交易須提高商品本身之品質外，對於機械設備及耐久性商品，應強化售後服務的品質；對於付款做法，若對當地客戶之信用無充分之把握，建議採取預收貨款或信用狀之方式交易，採放帳或託收方式可能會很危險，容易發生貨款無法順利收回之情形。

9、不當的放帳風氣

由於市場競爭激烈，常見業者利用放帳的方式來爭取客戶訂單，在彼此惡性循環的競爭下，放帳風氣非常嚴重。一般商店可放帳至三個月，百貨公司及批發商的帳期甚至可長達半年，因此企業經營必須有充足的流動資金來因應。

馬來西亞製造業 2009 年負成長 10.0% (2008 年則正成長 0.7%)，其中化學及化學製品工業衰退 1.7% (2008 年-3.5%)、電子電器產品工業衰退 22.8% (2008 年-3.6%)、石油工業衰退 0.8% (2008 年成長 5.9%)、運輸相關工業衰退 12.4% (2008 年成長 23.4%)、橡膠製品工業衰退 3.0% (2008 年成長 4.7%)、食品及菸草工業成長 1.5% (2008 年成長 7.4%) 及建築材料工業衰退 18.1% (2008 年成長 3.2%)。

馬來西亞受到 2008 年全球金融風暴影響導致重要產業在 2009 年第一季及第二季均呈現衰退情形，不過在馬來西亞政府接連推動許多刺激經濟的專案及隨全

球景氣逐漸復甦下，在第三季及第四季的成長逐漸轉為正向發展〔52,53〕。

二、馬來西亞電子、電腦、通訊、網通產業發展

1、電子產品產業：

電子產品工業 2009 年負成長 22.8%（2008 年為-3.6%），其中電子產品下跌 24.6%（2008 年為-5.4%），幅度是所有產業裡衰退幅度最大之產業。由於馬來西亞電子工業主要角色是產業中下游代工，金融風暴影響主要品牌業者下單意願，馬來西亞相關工業也很難不受影響，馬來西亞電子相關工業 2009 年第一季產量下跌 35.4%，各國電子相關上游廠商以減產、撤資等做法讓其他如電腦零配件等工廠生產受到嚴重影響，表現也不甚理想。不過在馬來西亞刺激經濟配套及全球景氣逐漸成長下，第二季及第三季開始有好轉現象，並於第四季開始取得正成長。

2.電腦服務業

電腦服務業一般含蓋：1. 數據準備服務、訓練服務、數據復原服務、創意內容發展；2.軟體系統安裝服務;3.電腦硬體諮詢服務 4.數據處理服務；5.電腦維修服務；6.數據服務等。

馬來西亞電腦業發展有一定基礎，可讓電腦服務業相關業者加入來提升其國民使用電腦階段，台灣電腦服務業具備先進水準，在馬來西亞電腦市場相對具備競爭優勢，可憑藉馬來西亞市場發展潛力，尋找適合的合作機會。

馬來西亞提供相關優惠獎勵政策刺激資通訊工業成長。馬來西亞首相納吉於 2009 年 11 月提出八項優惠獎勵措施刺激資通訊產業成長，計畫內容如下：

（1）撥款 113 億馬幣加速推動高速寬頻服務，希望在 2010 年 3 月底吉隆坡特定地區及雪蘭莪州能設有速率達 10Mbps 之網路寬頻服務；且希望將寬頻服務於往後三年推廣至其他特定地區；

（2）自 2010 至 2012 年內訂購網路寬頻服務之納稅人提供每 500 馬幣的減免；

（3）為鼓勵中小企業申請智慧財產權及開發更多創意產品，自 2010 至 2014 年期間所有在馬來西亞國內登記相關專利及相關商標之費用可抵稅；

（4）提供 2 億馬幣創意工業基金，資助戲劇、電影、動畫、音樂、廣告及

有馬來西亞原素之創意產業；

(5) 提供大學生每月 50 馬幣，長達 2 年分期購買筆記型電腦以及提供免費寬頻服務；

(6) 在柔佛州南部依斯干達經濟特區就業之馬來西亞與外國籍專業員工，其個人所得稅率一律規範在 15%，其他馬來西亞地區外國籍專業員工最高所得稅率則以不超過 26% 為限；

(7) 提供馬來西亞公務員每 3 年可貸款 5,000 馬幣購買電腦設備；以及

(8) 政府提供 15 億馬幣做為綠色科技推廣使用。馬來西亞資通訊業者均認為，由於馬來西亞目前寬頻普及率只有 25%，相較其他國家如新加坡 (88%)、日本 (64%)、韓國 (95%)、及美國 (60%) 仍有很大改善空間，因之馬來西亞政府預算中所提供的獎勵措施有助於實現「每個人都有寬頻」的終極目標。馬來西亞英特爾公司也希望政府能解決寬頻網路服務供應商問題，促進市場開放與自由競爭，可讓寬頻費用降低及促進服務品質提升 [52,53]。



第五章 自有品牌公司營運模式

第一節 個案介紹

表 5-1：個案公司簡介〔54〕

公司名稱：	普萊德科技股份有限公司
成立時間：	1993 年
上櫃日期：	2003 年 9 月 17 日
股票代號：	6263
2010 年實收資本額：	新台幣 5 億 8,184 萬元
董事長：	陳清港
總經理：	陳清港
公司地址：	新北市新店區民權路 96 號 10 樓
電話：	(02) 2219-9518
傳真：	(02) 2219-9528 / (02) 2218-7507
主要產品：	交換器、光纖網路轉換設備、無線網路、網路安全監控 (IP Surveillance)、網路語音方案 (IP Telephony)、數位語音交換機 (IP PBX)、乙太網路供電 (PoE)、寬頻網路通訊、網路安全、工業級網路設備 (Industrial Ethernet)、數位家庭、網路週邊硬體設備等。

普萊德主要以專業網路通訊設備供應商為，從 1993 年公司成立以來，即致力於網路通訊產品的行銷與研發，藉由普萊德科技網站所彰示的標語 "Pioneer of IP Innovation"，可凸顯普萊德品牌 PLANET 發展的技術核心與產品方向，主要皆以 IP (Internet Protocol) 設計架構為產品核心，成功整合數據、影音、影像，在全世界網通市場上成為專業網路通訊設備領導者，其研發與創新實力可在國際網通專業品牌市場上與國際網通大廠並列〔54〕。

普萊德科技很早就以自有品牌 PLANET 行銷全世界，提供企業高品質、高階及高產品附加價值的專業網路通訊全系列產品，一開始打響品牌是從對產品高標準的歐洲市場開始，普萊德在歐洲市場打下了成功的高國際知名度，行銷網絡目前涵蓋全球五大洲超過 120 個國家，同時普萊德與全球各地的經銷商建立綿密的夥伴關係。因此，普萊德 PLANET 產品常常獲得全世界各國政府、企業、國防、金融、教育、醫療等不同機構的採用與專業肯定，如在 2010 年發生的智利

礦工救援行動、馬來西亞吉隆坡機場、全亞洲半島酒店體系、英國學校與體育界及各地政府機構等等〔54〕。

普萊德本身以落實社會責任，積極扮演世界公民角色，此為普萊德科技之企業使命。普萊德希望將社會責任與企業經營策略結合，藉此凝聚企業內部的核心價值文化，與國際趨勢發展同步。普萊德同時也致力於企業承諾、企業治理、環境保護、社會參與等四大面向努力。因為普萊德在企業社會文化的投入與努力，2010 年榮登上櫃企業組首獎---五星獎、2009~2010 年，普萊德科技連續二年榮獲《遠見雜誌企業社會責任獎》、2010 年為中堅企業（年營收 100 億以內）第 4 名、2007~2010 年，則連續四年獲選天下雜誌評選之《台灣最佳企業公民獎》。普萊德科技能夠在上千家上市櫃公司中獲得肯定誠屬不易，這不僅象徵對普萊德品牌資產的累積發酵，更是普萊德科技走向國際、企業永續經營的最佳證明〔54〕。

普萊德專注設備與網通技術之設計研發，以 IP 為產品技術核心，公司致力於整合數據、影像、語音等技術，積極發展全系列、高品質、高產品附加價值之網路通設備產品與迎合消費者需求的解決方案。近年普萊德選擇往高階技術發展，並著墨於綠能相關產品開發，並著重環保與科技，普萊德目前主力產品項目和技術發展沿革發展如下圖所示：

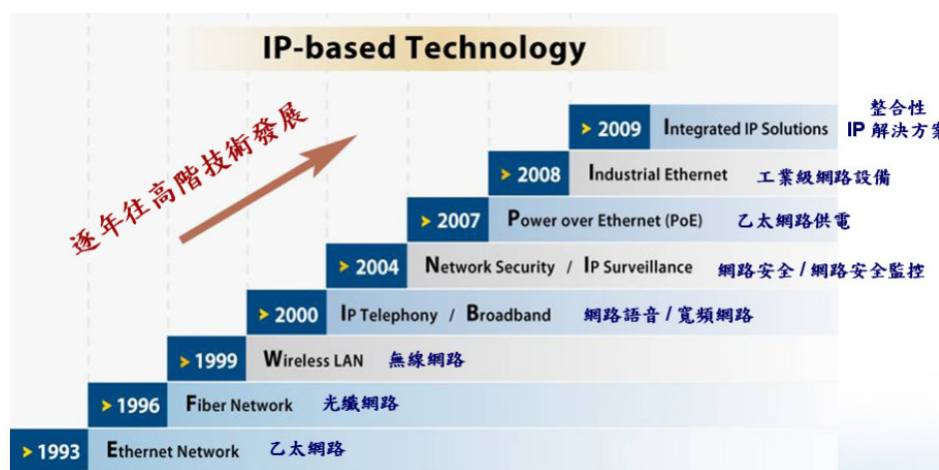


圖 5-1：普萊德產品技術發展藍圖〔55〕

1. 普萊德產品線涵蓋範圍從網路卡、交換器、路由器等連網裝置到 VoIP、電話語音閘道器、IP PBX 等各種語音應用產品。就營收比重來看，目前光纖網路、交換器二項產品佔普萊德整體營收比重平均，合計約佔整體營收六成左右，其次

則為 15%的寬頻網路產品、路由器相關產品則約佔 2%左右。

表 5-2：普萊德各別產品比重一覽表〔55〕

單位：新台幣仟元		
產品別	營業金額	營業比重(%)
交換器	304,296	35.22%
光纖網路	174,504	20.19%
無線網路	56,777	6.57%
語音	60,784	7.04%
監控	79,689	9.22%
路由器	19,641	2.27%
寬頻網路	133,655	15.47%
其他	34,168	4.02%
合計	863,514	100.00%

2. 交換器產品說明：目前普萊德主要以推出 Gigabit L2 交換器為主，雖然 Gigabit L3 交換器亦有小亮出貨，但仍以特殊專案才會出貨。普萊德目前 5、8 Port 交換器逐漸從 10/100M 速率提升至 Gigabit 等級，因此整體交換器毛利率可維持在 28-30%之間。此外，因普萊德未來規劃將產品發展重心放在 IP 相關應用產品上，交換器產品會隨著產業成長而有所成長外，預計未來交換器佔營收比重將逐年降低〔55〕。

3. 光纖產品說明：普萊德光纖產品主要以大型標案與專案為主要的產品訂單來源，因此營收波動幅度容易受到影響，產品主要銷售地區仍以美洲及歐洲為主，不過因為產品高度客製化，毛利率可享有 40%以上的高毛利。就市場趨勢發展觀察，歷經 2000 年的網際網路泡沫化的衝擊以及隨寬頻網路的發展，市場對資料傳輸流量的需求越來越大，間接使得各國主要電信業者開始推動光纖網路服務，例如中東、東歐等新興市場，當地政府直接以鋪設光纖網路做為最主要網路基礎建設，因此普萊德認為未來幾年光纖網路設備市場的發展將逐年成長〔b〕。

4. 無線區域網路產品說明：普萊德在無線區域網路產品包括 PC Card、Router、AP 為主力產品項目，就產品技術上而言，目前仍以 IEEE 802.11b/g 為主力規格，11a 規格目前佔產品比重並不高。此外，近期普萊德也積極發展 Mesh Access AP，主要就是公司認為 Wimax 市場在 2008 年以後逐漸發展成熟，Mesh Access AP 的市場可隨市場需求逐步放大，且未來普萊德可結合 Wimax 以提供消

費者無接縫的無線連線環境。

5. IP Office Solution 產品說明：普萊德從 200 年第三季起開始推廣 IP Office 解決方案，以 IP-PBX（網路交換機）為主力產品線，其中涵蓋網路電話、交換器、轉接頭等。普萊德認為，該整合性產品解決方案可透過一般經銷商銷售至當地的零售業者，亦可透過原有通路商以及經銷商合作來與電信業者洽談未來標案。以 IP-PBX 產品線為例，普萊德目前推出的產品線為單一機種可支援 200 門，最多可堆疊至四個，總支援門數為 800 門，而且可以支援 POE（Power over Ethernet）功能規格，因此可說非常適用於訴求成本效益的中小企業，與 Cisco 目前主力放在大型企業的標案策略並無太大直接衝突，因此預期短期間內還可保有一定的競爭優勢。

6. 監控產品說明：對於普萊德所有的產品線來說，監控產品屬於較新的產品線，產品線包括主機系統與 IP 攝影機，可應用在閉路電視與網路環境下，由於普萊德看好未來企業對於資訊安全的需求提高，尤其在 IP 環境下，賣家是否能提供 IP 監控產品在價格/效能上更好的表現，成為普萊德能否順利推動「IP Solution」的關鍵重點。

目前普萊德計劃開發之新產品

(1) 隨著 IPv6 市場的崛起，現行網路通訊產品線已將此一協定列入交換器產品線中，預計將全面產品升級，使未來新產品均能符合 IPV6 之規格要求。產品範圍也涵蓋家用路由器，資安路由器，無線產品等具有 IP 規格之產品。

(2) 在無線產品的規劃部份，普萊德打算開發戶外型無線存取器（Access Point）。該產品線的範圍將涵蓋運營商常使用之戶外 AP 到適合一般家庭用戶使用之 3G/LTE 或者小型可攜型 AP 等之無線 AP。

(3) 網路監控產品線則預計推出室內 360 度全廣角魚眼鏡頭之專業攝影機，也規劃推出戶外使用及無線版本，讓無死角網路監控的使用範圍可以擴大，接下來普萊德更打算規劃三百萬以至五百萬畫素的高解析度攝影機。

(4) 工用規格網路產品也是普萊德產品線主力開發重點項目之一，尤其隨戶外或工作環境嚴苛對設備網路資訊化要求提高，工規等級的網路產品不應該止於仍需遮蔽方式之 IP30 產品，預計未來將開發能完全能使用於戶外之防水材質的

工規乙太網路設備。

(5) 綠能產業的興起讓普萊德著手開發結合乙太網路設備及太陽能光電之系統產品，未來網路傳輸系統所需能量將可獨立自主，同時利用太陽能所需傳輸之數位資料，包括偏遠地區網路監控、公共區域、上網服務等，網路產品安裝者不需任何額外加裝電力供應或人力協助便可獨立運作無誤〔55〕。



第二節 個案之經營模式

普萊德的主要客源來自中小企業。普萊德目前是國內自有品牌的網通產品廠商，公司最主要的優勢在於網通利基產品，目前普萊德產品主要以客戶的完整解決方案為主，產品種類包括相當多的層面，其中以光纖網路、交換器、無線網路(WLAN)等產品為主力產品，目前旗下客戶比重主要鎖定在中小企業佔普萊德營收比重達 60%以上，其他網路服務業者營收比重達 10%，零售市場營收比重達 30%，網路服務業者未來在公司營業額的增長重要性越來越高。

2007 年之後，隨著光纖網路的各種應用興起，普萊德生產的光纖網通產品出貨量的提升可從公司每月的營收成長可看出，2005 年營收比重約佔 14%，2006 年營收比重約佔 20%，2007 年 1 月比重則佔 20%，甚至在 2 月比重提高至 28% 以上，可說是普萊德目前網通產品出貨比重最高的產品，目前主要的銷售市場以東歐的市場需求最為強勁；此外，因為光纖網通產品的毛利率 37% 以上，因此可帶動普萊德整體產品毛利率的提高，是普萊德提升營收獲利的重要管道 [56]。

普萊德目前主要銷售市場仍以中南美洲及歐洲為主，2006 年中南美洲及歐洲市場佔營收 78%；換言知，普萊德主要的產品出貨國家並不是主流的美、加、德、法、義等國家，而是鎖定在新興國家等極具消費潛力的市場，普萊德目前旗下客戶十分分散，前十大客戶佔營收比重才 50~60% 之間，客戶集中程度並不明顯 [54,55]。

普萊德目前為國內少數推動自有品牌的網通產品領導廠商，主要仍以出貨中南美洲、歐洲等高消費潛力的新興市場為主，普萊德主要的競爭優勢在於利基型市場的高度彈性研發能力，目前普萊德產品鎖定以提供客戶的全套解決方案為主。

普萊德在光纖相關產品的佈局已經多年，主要的網路光纖產品包含光纖轉換器和光纖交換器，目前許多國家的光纖、光纜基礎建設已經佈建完成，即將將光纖應用到各商辦大樓、企業和一般家庭中，普萊德的光纖轉換器主要是應用在連結既有的光纖電纜和銅線電纜間的訊號傳輸，目前各國國家的市場需求都已漸漸提高，因此目前普萊德的光纖產品的營業比重已經高達 28% 以上，單月營收可

貢獻達 3000 萬元以上，未來對營收的貢獻可持續成長〔54,55〕。

普萊德從創業一開始的營收在 1993 年接近一億元後，就開始每年逐年成長，到公開上櫃交易 2003 年時已經成立第十個年頭，營收剛好突破十億元的關卡，而且成立以來，從來沒有發生虧損，每年都有獲利。

儘管如此，普萊德成立至今，創業過程中仍遭遇許多挑戰，在 1995 至 1996 年間，普萊德就面臨是否要跨入代工領域或者經營自有品牌的矛盾。

由於普萊德一開始雖然主攻歐洲市場，但因為董事長陳清港在王安電腦工作期間，熟悉日本通路商而且取得該通路商協助代理普萊德的自有品牌產品，並開始在日本秋葉原一帶創下不錯銷售成績，日本代理商的營業額在當時最高佔普萊德當年度營收的 50% 以上，只是普萊德卻面臨代理商有意自創品牌並希望委由普萊德為其代工的矛盾。普萊德最後選擇不幫日商代工而決定堅持當初創立品牌的初衷，儘管因此營收少了 50%，但走自有品牌之路仍是普萊德經營網通事業從頭以來的初衷〔56〕。



第三節 個案五力分析

接下來本研究利用麥可 Porter 在 1980 年提出的五力分析架構，來檢視普萊德目前所面臨的市場競爭強度與獲利潛力。五力分析一般可以來自供應商的議價能力、來自現有競爭者的威脅、來自潛在進入者的威脅、消費者的議價能力和來自替代品的威脅來檢視。個案公司普萊德的五力分析整理如下說明：

(1) 顧客議價能力

普萊德在市場區隔上選擇以中小型企業做為公司主力產品設計方向，普萊德很早就注意到其他歐美日大廠較不重視的新興市場，原因在於新興市場的市場規模仍不明顯，且客戶群不集中等特性。普萊德因此可以提出比歐美廠牌更吸引人的價格優勢，但品質卻能夠與歐美主要的品牌大廠有一較高下的實力，因此普萊德在新興市場的產品接受度與日漸增。

除此之外，在俄羅斯、巴西和非洲，如埃及和南非，以及奈及利亞等新興市場，占普萊德營收銷售比例的三成以上，其中主要以俄羅斯市場暫居公司客戶群的第 1 名，約占普萊德銷售比例約兩成以上。

不過也正因為新興市場缺乏自有品牌，這是台灣廠商發揮產品力、品牌力的大好機會。面對歐美和日本等強大的知名品牌，台灣廠商若想到先進國家打台灣品牌，除非本身財務、技術、資源等都享有競爭優勢，否則成功機會不大。因此儘管普萊德在顧客議價能力仍因本身技術、台灣資訊產業完整的供應鏈以及品質管理等反應在價格的優勢，另外一個主要關鍵是品牌操控的問題，這也讓普萊德能透過上述差異化優勢取得部份市場佔有率。

(2) 供應商議價能力

普萊德主要以網路通訊設備銷售為主，產品涵蓋工業級網路通訊設備、交換器、網路安全監控 (IP Surveillance)、光纖網路轉換設備、網路語音方案 (IP Telephony)、無線網路、乙太網路供電 (PoE)、網路資訊安全、寬頻網路通訊、數位家庭應用、網路週邊硬體設備等不同產品之生產、研發與行銷工作。

網路通訊業主要上游來自電源供應/轉接器等)、半導體產業(晶片組)及電子零組件產業(PCB、金屬材料業、電線電纜業、塑膠材料業等不同項目組成。由

於台灣相關產業廠商在生產、製造、研發領域上已發展出豐富的管理經驗與能力，故已建構完整且可以自給自足的上游供應體系。網路通訊產業下游則仍以電腦網路產品經銷商及電腦系統整合商為主，主要最終結果仍在於達成整合網路資源以及電腦設備網路化，以達到資源共享及資訊傳遞的目標。普萊德與上、下游供應商以及客戶間已經建立良好之合作關係。因此不論在價格合理化、品質之要求、交期的及時都大致可達成相同之目標。隨著未來發展需求，普萊德將以策略聯盟方式發揮供應鏈緊密結合、強化產業鏈競爭力的效益〔54,55〕。

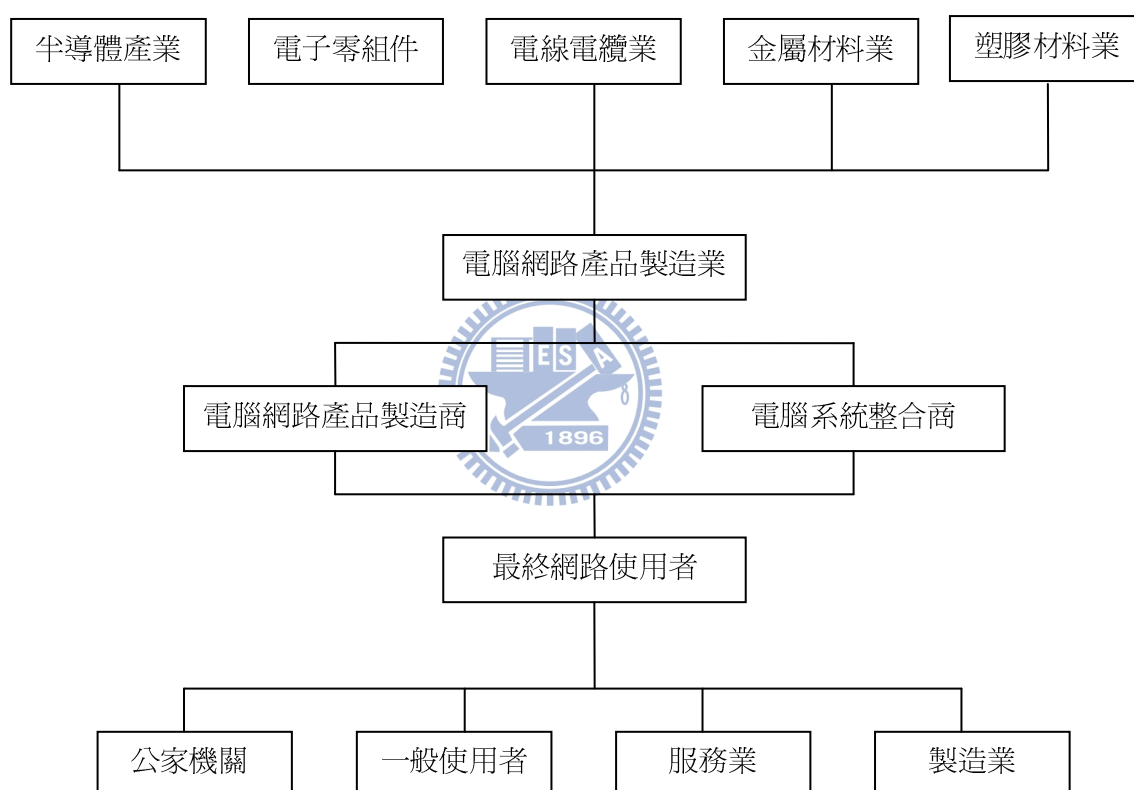


圖 5-2：電腦網路產業上、中、下游體系圖〔57〕

此外，普萊德的事業模式在國內業界並不常見。台灣工廠優質的管理經驗讓普萊德可以專注研發的投入，將產品生產製造委由代工廠商完成；同時普萊德在快速研發的實力更是讓普萊德相較於其他競爭對手所享有的優勢。藉由普萊德的彈性因應策略與本身自有品牌的優勢，可即時回應市場的不同需求，加上普萊德每年都會思考產品面如何彈性調整，藉此讓毛利率維持在一個合理的水準。

除此之外，普萊德以全球網通品牌做為主要的經營策略，普萊德科技成立多年來，不斷強化本身在網路通訊產品的行銷與研發，市場經銷佈點更遍佈全球五

大洲 120 個國家，透過各地經銷商之綿密網絡協助，將普萊德高品質網通產品推向全球中小企業市場，並藉由國際性專業網通展覽的參與及專業行銷設計，輔以高度互動之網路行銷，讓 PLANET 網通專業品牌形象與知名度建立在消費者心中。無論在市場需求因應、成本控制、品牌佈局、產品開發及技術領先策略，都可以做到 time to market 之準備，並能迅速回應市場景氣環境之改變與挑戰。這也是為何普萊德面對供應商仍能享有較高的價格談判力量〔57〕。

(3) 潛在新進入者之威脅

寬頻網路產業技術的標準化規格制定，及多數網通晶片廠商已提供完整系統解決方案情況下，造成新進入者障礙不大，技術領先時間也大幅縮短。但是雖然標準化制定，網通技術本身仍存在著產品相容性之問題，因此對於新進入而言仍需要長達半年以上的設計開發流程與產品測試，才能有機會進入該市場。儘管全球固網寬頻產業仍以 ADSL 與 VDSL 相關設備為主，不過隨著 ADSL 技術已經成熟並已淪為大量、標準型且低毛利的網通產品，許多新進入者慢慢將重心放在無線寬頻產品上，例如目前最新的無線寬頻接入技術是以 WiMAX 陣營為主，市場已經逐漸進入成熟階段。不過普萊德在產品研發端，秉持以堅強的研發實力，整合數據、語音、影像之全方位網通產品解決方案，掌握市場發展，發揮普萊德本身技術專業和強化產品高度客製化特性，針對重點產品線開發完整解決方案，例如工業級乙太網路方案、高階企業網路交換器、IP 化安全監控，以及最後一哩光纖寬頻網路等等解決方案，持續以 IP-based 技術領先者，在全球網通市場佔有重要地位；加上普萊德持續以分散產品線、集中高度客製化需求的中小企業，這讓其他有意進入網通產業的潛在競爭對手且建立品牌非短時間可見效果的情勢下，反而成為普萊德可持續保有差異化領先的重要關鍵。這是為何台灣低毛利且競爭激烈的代工環境下，普萊德仍然能享有 30% 以上的高毛利〔58〕。

(4) 替代品的威脅

所謂的消費者需求／科技技術週期，意謂在主要產品的生命週期當中，新的研發技術發展會刺激新的需求，使得產品生命週期個階段產生不同的特定產品供給，例如下圖 2(a) 中的 T1、T2 曲線。在圖中的曲線發展可發線無線網路的傳輸速率標準從 802.11、802.11a、802.11b、802.11g，演進發展到產業制定 802.11n 的標準草案後，陸續相關產品也開始進入規劃期。從 2006 年 10 月份電子時報的

產業瞭望報導內容中可以發現，802.11b 傳輸速率規格自 2000 年公佈制定規範後至今，該產品已經退出市場，結束該產品線生命週期。不過，產品生命週期與品牌生命週期一般是指相同的產品，因為相異的彼此的替代性與品牌競爭，造成一波波的產品交替，如圖中 P1、P2、P3、P4。若再計入不同的市場因素時，也會形成不同的顧客或成本而形成同一產品在不同市場的交互競爭。

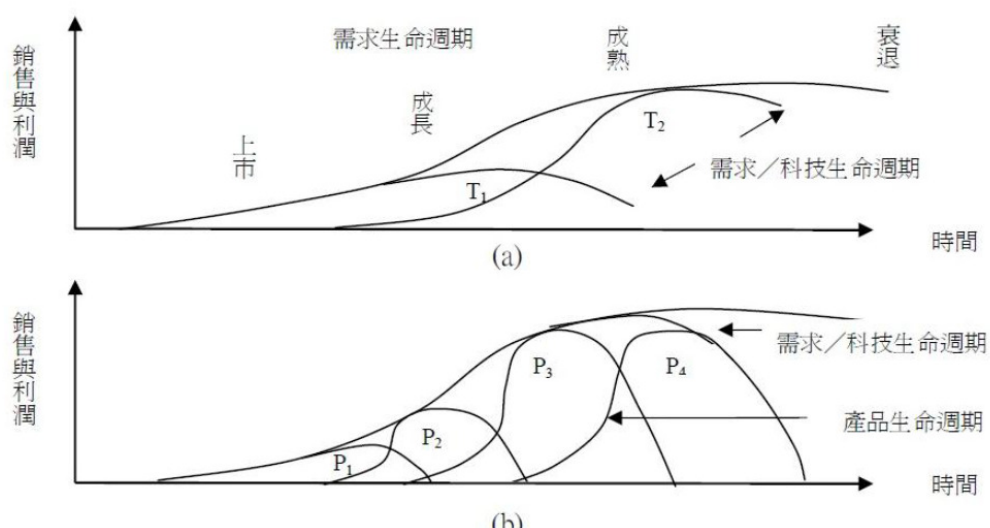


圖 5-3：銷售與利潤 VS 產品生命週期 [59]

另外根據工研院 ITIS 的分析顯示，台灣的數據通訊產業發展在 2004 年面臨重要轉折點，如下圖示。一方面因有線通訊產品使用人口逐年增加下，而速率也較類比數據機快很多，一般 PC、NB 內建無限網卡已成產品銷售標準配備情況下，使得台灣過去常見主要有線通訊產品如有線網路卡、類比數據機和集線器已陸續進入產品生命週期的衰退期，而目前企業主力出或產品如 DSL、交換器、和纜線數據機則進入產品生命週期的成熟期，台灣產業目前雖然在出貨方面持續創新高，但出貨單價滑落明顯反應產值成長有限，對於網路通訊業者來說，例如電腦產業微利化就是一個很明顯的影響。此外，新興產品如無線網路(WLAN)應用開始由 PC 延伸至家庭或企業的寬頻及消費性電子產品，而且網路寬頻產品更因產品無線化以及語音、數據與視訊整合等趨勢持續對市場創造新的需求，很明顯未來產品結構發展朝向融合態勢，也為下一波網路產品及網通產業高價值化發展帶來新的發展機會。

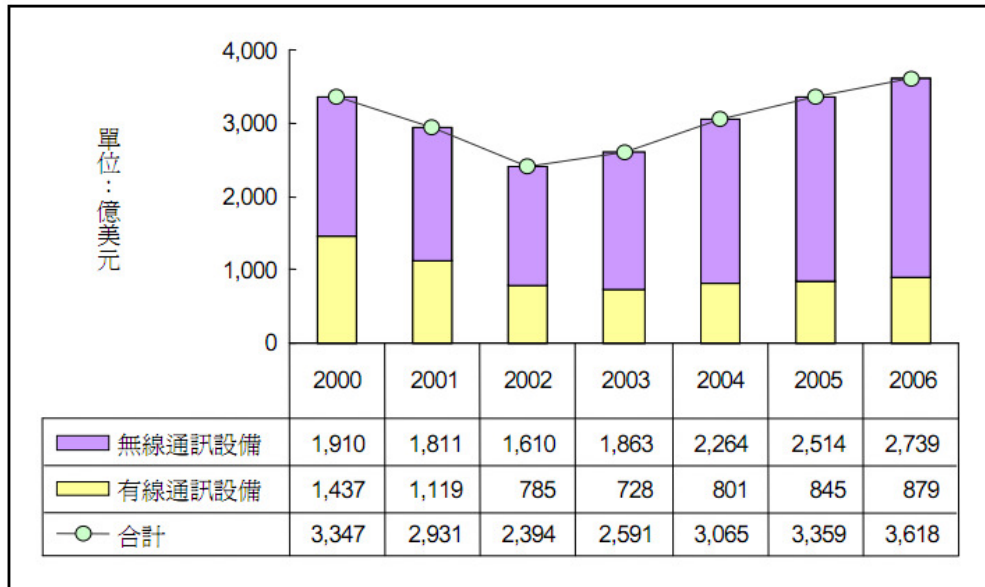


圖 5-4：無線 VS 有線通訊設備產值(2000-2006) [58]

此外，若回顧工研院 IEK 分析台灣 2005 年通訊設備產業業務型態，有線寬頻網路在自有品牌 OBM 佔 21.3%；反觀 OEM/ODM 則佔 78.7%；。無線通訊 OEM/ODM 比例初估約 74.0%，自有品牌比例則僅有 26.0%。整體而言，台灣通訊設備產業在 2005 年的自有品牌發展已經可以發現有一定的比例。這與往年台灣廠商習慣以代工為主要經營模式，依賴國際大廠的訂單相當不同。

由上可知，對於網通業者而言，企業經營者是否能迅速回應市場需求以及跟上科技變革的速度，才是網通產業中最大的替代品威脅。普萊德累積至少 17 年產品研發實力，持續推出具備市場領先概念之高度創新產品：例如在 2010 年推出的「集中式辦公室閘道器: Unified Office Gateway」，該產品整合普萊德六大網路核心技術，其他如資安防火牆 (Network Security)、IP 語音總機系統 (IP PBX)、11N 無線存取器 (WiFi)、電子郵件伺服器 (E-mail)、網路儲存器(NAS)及 26 埠網路交換器含 2 埠 Gigabit 界面(24+2G Switch)，都是迎合中小企業整體化解決 IT 解決方案，充份符合普萊德以研發證明無法替代的價值所在，該公司甚至還因產品「集中式辦公室閘道器: Unified Office Gateway」的優異設計榮獲「第十八屆台灣精品獎」(2010 Taiwan Symbol of Excellence) 殊榮，足以證明普萊德科技在產品技術、專業性與品牌形象的國際知名度 [57]。

(5) 現有產業內競爭者之威脅

目前全世界寬頻接取設備產業因標準制定有相關要求，各國有意參與此類產品研發的企業，都須遵循產業相關標準開發產品，所以對於各國競爭者來說，產品本身零件使用上的差異沒有太大問題，一般皆可經由企業內部製造生產技術降低人工成本或者聯合採購降低原物料成本，及完善的軟體設計以提供使用者容易與方便使用的操作介面、與容易上手的附加功能，若再有穩定的產品品質，如此便可形成產品本身的差異特性，相對提升產品本身的競爭力。

網路通訊設備這個產業，目前台灣面對最大的競爭者是來自以色列與美國。早期約十年以前，網路通訊設備幾乎是美國企業所壟斷。不過，台灣晶片產業的快速發展使得台灣在價格上非常有競爭力。這也可以說明為何普萊德產品在國內製造的就占八成以上，只有不到兩成的產品是在大陸生產製造。



第四節 個案公司策略分析

如下繼續討論各產品發展趨勢來了解個案公司策略分析做法。

(1) 交換器產品發展

因應各國大型企業與資料中心(Data Center)雲端運算建置的需求，將應用 10G、40G、100G 等乙太網路技術於大規模的網路交換基礎建設上。從國際數據研究通訊機構(IDC)研究發現，2010 年全球乙太網路交換器營收年增率高達 32.7%，而且以 10G 網路交換器的銷售最為明顯，是帶動全球乙太網路交換器市場持續成長的重要關鍵。

此外，企業為了因應全球環保低碳的發展趨勢，綠能節電之網路交換器未來將成為企業開發之重點方向，若能成功開發符合需求之乙太網路供電(PoE)交換器，可促進企業集中化網管的使用效率，並同時降低整體網路設備電源使用，並藉由交換器提供網路連線設備電力，讓網路建構更為方便、省電，且更具環保效果。

普萊德科技目前持續開發完整之網路交換器產品線，做為企業產品差異化競爭優勢的基礎，同時更積極開發高階、高度客製化的乙太網路交換器產品、10G 網路交換器、PoE 網路交換設備、以及擴大產業應用到工業型網路交換設備，針對 SOHO、家用、中小型企業、網路服務業者、大型企業、工業網路等不同需求提供符合不同需求的全系列交換器解決方案，這也是目前普萊德在網通市場的競爭優勢之一〔54〕。

(2) 無線網路產品發展

在 2010 年，802.11n 技術的發展已經成為無線網路通訊之標準，提供較 802.11b/g 規格更高之傳輸頻寬，同時提供超過 100Mbps 的無線寬頻傳輸速率。未來無線網路設備會邁向超高速 Gigabit 速率移動，將以 802.11ac 為新標準，由於 802.11ac 網路連線標準正處草擬階段，預估於 2012 年將可出現 802.11ac 標準之超高速無線網路通訊設備正式上市。

同時全球及台灣無線寬頻產業將隨行動寬頻之市場持續擴大，無線網路服務將以 Wi-Fi、3G 通訊為主，而且在產品技術規格方面，頻段上 Concurrent 及 Dual

band 的比重將越來越高，天線技術中 2Tx2R 之相關應用也將會提高，讓消費者可以在家庭聯網做更多應用，以及有利影音多媒體等進行無線傳輸。

因應無線寬頻未來發展，普萊德已研發推出電信級 Mesh 網路基地台、無線網路基地台、802.11n 3G 無線路由器、無線網卡等全方位無線網路設備解決方案，可做為未來無線網路城市建置的有效辦法，帶給消費者及企業享受無線寬頻行動化之服務。

(3) 寬頻網路產品發展

由於各國政府針對網路寬頻鼓勵方案，以及各種主要寬頻業者非常積極提供多樣化增值應用服務及佈建高速寬頻網路，未來寬頻接取終端設備朝向多功能整合、高頻寬的內容服務方向發展。

全球寬頻網路研究機構 Point Topic 調查 2010 年全球固網寬頻統計的研究中發現，cable modem、DSL、光纖三種固網寬頻技術的帳號數都持續向上成長。DSL 目前仍然是最被廣為採用的技術(63.4%)，其次是光纖(13.8%)、cable modem(20.3%)。DSL 寬頻技術以 VDSL2 和 ADSL2+ 相關應用為主，光纖寬頻 FTTH 在已實際應用的國家則仍以 GEPON 為主流規格 [55]。

普萊德科技目前已針對寬頻網路開發提供完整應用方案，寬頻網路產品包括 G.SHDSL、ADSL2+、無線寬頻路由器、VDSL2，以及 FTTx 部分的 GEPON 光纖路由器、光纖媒體轉換器等光纖設備，提供電信終端到使用端最後一哩之最佳解決方案。

(4) 網路安全監控產品發展

目前觀察安全監控產品趨勢逐漸走向智慧化、數位化、整合化、網路化與中央監控化，在無線網路及 3G 的建置逐漸普及化的發展下，使用者對具備網路功能的安全控制產品需求將會逐漸成長，未來安全視訊監控推測會以網路監控系統及數位監控系統為產品主流。

普萊德科技目前可提供使用者一系列完整的數位監控產品線解決方案，分別包括網路監控錄影機、高整合性中央監控管理軟體、網路安全監控攝影機(包括固定式網路攝影機、PTZ 式網路攝影機、360 度全景式魚眼網路攝影機、快速球型網路攝影機)等，這些產品線能協助系統使用者容易地佈置易於操作且完整規

劃的數位監控系統，有效發揮出監控和系統數位化後管理的效率與效能〔53〕。

(5) 網路語音產品發展

SIP(Session Initiation Protocol)目前仍為 VoIP 技術標準，相關應用產品主要以語音閘道器(VoIP Gateway)、網路電話機(IP Phone)、數位語音交換機(IP PBX)為主力產品，IP Phones 目前已經被各型企業廣為應用。VoIP 本身的節費優點與搭配公司資源整合應用會吸引更多企業用戶運採用 VoIP 功能，並延伸至週邊相關應用服務，如視訊會議、視訊網路電話、行動辦公室、行動影音等。此外，教育、醫療等特殊應用市場將逐漸增加 VoIP 應用比重。因應無線行動化趨勢，無線 VoIP 之後續開發也會成為未來之趨勢之一。

目前普萊德科技已經著手 VoIP 產品解決方案之研發，包括 VoIP gateway、IP PBX、IP Phones，已上市之 IP Phone 包括 Wi-Fi、LCD 彩色螢幕、DECT、視訊、PoE 等各式各樣功能的不同機種。2009 年起推出的 Unified Office Gateway 則集中在辦公室閘道器使用，是專門設計給中小型企業 VoIP 網路而規劃之整合化辦公室單一語音暨網管設備，有助於中小企業(SMB)資訊科技整體化規劃使用〔55,57〕。

對於上述提到一些新的寬頻接取技術應該要標準形成初期投入相對資源並與電信營運商共同制定規格，規劃應用服務與客製化設計，也可阻止產業內之其他競爭者之威脅或者取得領先優勢。同時，普萊德擅長利用品牌行銷與台灣供應鏈管理之優勢，讓普萊德可在寬頻接取設備之產品上領先其他競爭對手，這是普萊德之所以能夠持續打持久戰的重要關鍵，畢竟若產品之生命週期進入最後的價格競爭階段，低成本生產或者取得較低原物料才是生存關鍵。不過基本上，個案公司的基本上行銷與定價策略採自有品牌行銷與高度客製化產品規劃，加上鎖定中小企業族群，避開價格競爭以及較無歐美經營大型標案所必須擁有的財務資源優勢，才能在網通產業鏈上取得持續的競爭地位。

第六章 結論與建議

第一節 研究結論

網通產業是一個不管是規模或應用範圍都不斷地擴大的產業，很適合台灣人才和資源持續投入。台灣廠商投入網通產業有不錯的成績，企業應思考如何維持競爭優勢，並持續擴大影響範圍，使台灣網通產業鏈在技術、利潤、產品應用、等層次都能不斷向上提升。

近年網通產業產生質變，隨著產業技術門檻的降低讓更具製造規模的廠商持續投入網通產業競爭，加上中國大陸政府背後政策與財務的奧援，台灣企業都明顯感受到威脅。有趣的是網通技術的開發速度很快，不斷有新的技術與應用產生。新產品強調互通性與連結性迫使得網通產業廠商必須投入更多的資源開發，這讓部份經濟規模較小以及代工為主的企業面臨關鍵變革挑戰。

個案公司普萊德專注於網通技術與設備之設計研發，不斷投入發展全系列、高品質、高附加價值之網通設備產品與全方位整合性企業網通解決方案，同時很早了解代工最終將面臨殺價競爭的決戰，因而提早進行品牌的佈局。普萊德公司成立十八年以來，成功將自有品牌 PLANET 推向世界各個角落，經過長期的品牌經營與持續的技術研發，並取得明顯成效。本研究從第五章的資料分析與整理歸納普萊德企業在馬來西亞市場(東南亞地區)發展的機會和建議。

1. 在全球五大洲 120 餘國佈建品牌經銷網絡

普萊德在全球主要國家與地區均設有合作代理商或經銷商，成功整合全球行銷通路平台，藉此充分發揮經營團隊綜效。由於第一線掌握市場訊息，加上與通路夥伴一起成長，非常有機會在全球數位化的趨勢發展下，快速回應市場需求，可與全球一線網通專業品牌廠一較高下。

2. 馬來西亞政府產業政策有助網通產業發展

馬來西亞於 2009 年 4 月於國貿工部與多媒體發展機構設立聯合委員會，確定推動三項重點工作：(1) 國內中小企業規劃及推動電子商務；(2) 全面推動吸引外來直接投資；以及(3) 促進資通訊服務業之出口，以期協助國家經濟轉型增加民眾所得。

此外，馬來西亞在 2009 年 11 月宣布將提供八項優惠獎勵刺激資訊通訊工業成長專案裡，計畫中包括加速推行高速寬頻服務、購寬頻網路服務減稅福利、以及政策優惠鼓勵學生及公務員使用寬頻網路。

上述政策推動下，對於擅長國際市場開發且具備品牌及研發實力的普萊德企業來說，可藉由馬來西亞政府政策帶動網通產業的成長過程中，憑藉本身優勢取得市場有利地位。

3. 中小企業整合性網通全系列解決方案，靈活因應全球市場需求

普萊德一開始鎖定的市場及族群就是新興市場及中小企業，一來市場策略可明顯與網路大廠如思科做好區隔，避免一開始資源的不對而失去市場先機，二來可藉由最新研發技術與能力的掌握，協助新興市場發展網通產業及提供中小企業靈活開發全方位之整合性網路通訊解決方案，以因應全球網路通訊市場之趨勢與市場需。

4. 全球品牌行銷策略推廣，強化在新興市場品牌專業地位

普萊德一開始就懂得透過策略性全球化品牌行銷推廣規劃，提高本身品牌的能量，方式包括符合在地市場訴求之廣告推廣、參加國際性專業網通展覽、建立成功應用案例等，同時規畫互動性的高效能網路行銷平台，如 PLANET Youtube 影音專區、PLANET 全球企業網站、PLANET facebook 社群行銷，以及同步於國際專業網路通訊媒體網站發布 PLANET 品牌訊息等，藉此推廣普萊德 PLANET 品牌在全球各區域市場，藉此在新興市場如馬來西亞發揮品牌延伸效果綜效，讓全球專業品牌定位可複製於馬來西亞市場的經營。

5. 全球市場對寬頻需求與多元應用發展

網際網路的風行與頻寬的要求，資策會評估全球至少有 8000 萬台電腦可以連上網路，每年新增加的網路節點數超過 1500 多萬個，由此趨勢可預知，網通產品產業勢必隨市場需求而成長，若再計上視訊系統會議等多媒體通訊的市場應用週邊需求，將促使傳統區域網路發展朝向高速網路邁進，也根據全球通訊產業趨勢發展來看，主流的技術還是為寬頻與無線兩大領域，普萊德如能針對新興或東南亞市場，專注利基產品並發展自有品牌與通路，必能在一片激烈競爭紅海中走出品牌的路。

微軟執行長 Steve Ballmer 於 2010 年提到三螢(手機、PC、TV)一雲的概念；隨著平板電腦創下不錯的銷售佳績，全球網通產業也將新興起的平板電腦也納入產品規劃，積極佈局四螢(手機、PC、TV 與平板)一雲(Cloud)的產品策略。加上行動網路的基礎環境成熟，不管在基應用終端與礎建設，對網通廠營運發展都可產生正面的加分效果〔50〕。



第二節 研究建議

台灣品牌經常以比同級競爭者較有價格競爭力的策略切入市場。個案公司普萊德一開始就不打算與網通大廠競爭，而且普萊德將客戶群鎖定在員工人數 300 至 1500 人之間的中小企業網路設備需求。因此，以價格策略來觀察，普萊德具備絕對的優勢。

此外，除了目標鎖定中小型企業，普萊德在 15 年前就佈局歐美日大廠較不重視的新興市場，如巴西、俄羅斯和非洲等，加上價格比歐美廠牌具有競爭力，技術和品質卻能維持一定的水準，普萊德在新興市場的產品及品牌接受度與日俱增。儘管如此，本研究仍建議品牌廠商普萊德可調整如下幾點方向：

1. 持續增加產品線廣度與佈局市場通路

對已經成功的業者如普萊德而言，應持續增加產品線寬廣度，同時要注意在地化之因素，並適時在產品設計與規劃融入一些在地的特色，以強化產品差異化；同時應加速與當地代理商或通路商的合縱連橫，藉由佈建銷售通路體系，為普萊德品牌扎根。

2. 注意供應鏈的危機管理

近年全球氣候暖化致天災頻繁，如 2010 年歐洲火山灰、歐美暴風雪、南亞暴雨，至 2011 年初澳洲發生大洪水、日本大地震引發海嘯及核災、泰國水災等天災，這些天災都對全球各區域市場之零件供應均衡或產品出貨造成重大影響。對於個案公司普萊德來說，持續策略化整合性網路通訊產品開發，積極爭取政府標案市場穩定訂單，提早掌握市場商機，拓展新市場通路，這是企業經營者不可規避的重要議題。

同時普萊德應導入資訊科技系統，加上對代理商與通路商的訊息掌握，即時了解市場變化，藉此評估產品生命週期位置，提前準備關鍵性零組件或控管長交期零組件的風險性庫存。並思考增加替代料件比重的可能性，以隨時因應市場之變化，降低因天災缺貨的可能性。

3. 台幣波動影響企業利潤

全球貨幣市場浮動，連帶形成台幣升值影響出口於全球市場之營業獲利。對

於個案公司普萊德而言，如何持續以堅強的產品研發實力，開發專業、創新性之利基產品，鎖定在工業級乙太網路設備、高階企業網路設備、數位安全監控、數位家庭、光纖寬頻網路設備、太陽能網路通訊等高毛利產品方案開發。藉由產品差異性、產品分散、鎖定利基型高毛利產品、市場分散等策略來降低幣值波動帶來的利潤影響。



參考文獻

1. 「通訊工業」，《中華民國九十六年經濟年鑑》，經濟日報主編，頁 430~432。
2. E 天下雜誌有品牌+通路，賣什麼都行！3 月，民國 93 年。
3. 于卓民，不確定時代贏的策略 EMBA 世界經理文摘，民國 90 年 11 月。
4. 小島敏彥，新產品開發管理:企業革新的生存之道；蔣永明譯 臺北市:中衛發展中心出版，民國 91 年。
5. Ansoff(1965) Ansoff, H.I., Corporate Strategy, McGraw-Hill, New York, 1965.
6. Heinz Wehrich (1982)， “Heinz Wehrich : The Tows Matrix: A Tool for Situational Analysis”， New York， McGraw-Hill:17-36.
7. Porter， M.E. (1980) Competitive Strategy， Free Press， New York， 1980.
8. Richard A. D'Avani. (1994)， “Hypercompetitive Rivalries”， New York : The Free Press.
9. Farguhar， P. H. (1990)， “Managing Brand Equity”， Journal of Advertising. Research， Vol.30， No.4， pp.7-12.
10. Aaker， D.A.& Biel， A.L.， 1993， Brand equity & advertising : advertising's role in building strong brands， Lawrence Erlbaum Associates， New Jersey(朝陽堂編輯部 編，品牌經營：如何創造品牌資產，1995，朝陽堂文化，台北市)
11. Al Ries & Jack Trout (2001)，攻心:定位策略(張佩傑 譯)，台北：遠流
12. American Marketing Association，AMA(1960)，美國行銷協會，[線上資料]，來源：<http://www.ama-assn.org>[2009， February 9]
13. Ambler， T.， Styles， C.， & Wang， X. (1999). The effect of channel relationships and guanxi on performance of inter-province export ventures in the People's Republic of China. International Journal of Research in Marketing， 16， 75-87.
14. Balmer， J. M. T. & E. R. Gray (2003)， “Corporate Brands: What Are They: What of Them?” European Journal of Marketing， Vol.37， No.7/8， 972-997.
15. McWilliam， G. & de Chernatony， L. (1989)， “Branding Terminology: The

- Real Debate”. Marketing Intelligence & Planning , Vol.7(7/8) , pp.29-32.
16. Doyle , Peter(1990) , Building successful brands: The strategic option , The journal of consumer marketing , Vol.7 , No.2 , pp.5-20
 17. Kapferer , Jean-Noel. 1992. Strategic brand management: New approaches to creating and evaluating brand equity. N.Y.: The Free Press.
 18. Levitt , Theodore , The Marketing Imagination , New York : The Free Press , 1983.
 19. Kotler , Philip , Pfoertsch , Waldemar(2006) , B2B Brand Management , Springer Verlag.
 20. 江惠頌 (譯) , 品牌管家—奧美 360 度品牌傳播管理 , 台北市 : 滾石。(Blair , M. , Arrnstrong , R. and Murphy , M , 2005) , 民國 94 年。
 21. 林翠瑩 , 「品牌形象、品牌關係品質與品牌忠誠度之關聯性研究—以零售業自有品牌為例」 , 南台科技大學行銷與流通管理系碩士論文 , 民國 93 年。
社會關係與服務品質 企業管理學報 第 16 卷第一期(88 年 3 月)頁 69-985。
 22. 曾光華 , 行銷管理：理論解析與實務應用 , 初版 , 台北 : 前程 , 民國 93 年。
 23. Albrecht Rothacher , “Corporate cultures and global brands” 。黎曉旭譯 , 2006 , 「品牌背後的故事」 , 久石文化。
 24. 鐘淑娟 , 行銷大事典：認識行銷的第一本書 , 初版 , 台北 : 小知堂發行。
棚部得博著 , 民國 89 年。
 25. 邁克爾·穆恩 , 再造行銷大革命—建立品牌影響力 (劉秋枝譯) , 台北 : 麥格羅·希爾出版 , 民國 91 年。
 26. Coyle , J.S. (1978) , Generics , Progressive Grocer , Feb , pp.75-84.
 27. McMaster D (1987) "Own Brands and the Cookware Market" , European Journal of. Marketing , 21(1) , pp83-94.
 28. McGoldrick , P.J.(1984).Grocery generics -an extension of the private label concept.European Journal of Marketing , 18(1) , 5-24.
 29. Economist Intelligence Unit (1968) , “Own Brand Marketing , ” Retail Business , No. 128 , pp.12-19.
 30. Winningham, Bruce. (1999). “Private Label Grows Up,” Discount

Merchandise, Vol.39, No. 11, pp. 109–112.

31. Hoch, Stephen J. (1996). "How Should National Brands Think About Private Labels?" Sloan Management Review, Vol. 37, Winter, pp. 89–102.
32. 施振榮，鮮活思維：人生以享受為目的，台北：聯經出版社，民國 87 年。
33. 陳弘智，「消費者對零售商自有品牌購買意願之研究」，國立高雄第一科技大學行銷與流通管理系，民國 93 年。
34. 魏文欽、卓素芬，「消費者類型與商店印象對量販店自有品牌影響之實證研究」，International Journal of Lisrel，1，43-60，民國 97 年。
35. 朱柔若（譯）（2000）。Neuman, W. L. 著。社會研究方法：質化與量化取向。臺北市：揚智文化。
36. 高薰芳、林盈助、王向葵（譯）（2001）。Maxwell, J. A. 著。質化研究設計一種互動取向的方法。臺北：心理出版社。
37. 林盈達，網路通訊產業分析；網路通訊；138 期；1 月，民國 92 年。
38. 名倫通訊科技公司網站，http://charisma-usa.com/index_tc.htm
39. 柳林緯，[通訊網路] 路由器市場前景看好 二〇〇九年規模倍增，(台灣通訊 No.140，民國 94 年 8 月。
40. 陳順興，「台灣乙太網路交換器產業之機會與建議」，國立交通大學管理學院科技管理組碩士班碩士論文，民國 96 年。
41. 陳柏宇，「台灣網通產業競爭力之探討」，國立交通大學高階主管管理學程碩士班碩士論文，民國 96 年。
42. Teece D.J. and Pisano G., Shuen A. (1997), Dynamic Capabilities and 工研院，通訊工業年鑑 Communications Industry Yearbook 紀昭吟等主編 臺北市電腦商業同業公會經銷，民國 94 年。
43. 工研院 IEK-ITIS 計畫產業分析師，2010 通訊產業回顧，民國 99 年 10 月
44. 從 2006 年全球電信大廠購併觀察寬頻產業發展，資策會 MIC 產業研究報告，民國 96 年。
45. 張淮杞，二〇〇四年台灣通訊產業回顧與展望 (台灣通訊 No.134，2005/2)，工研院 IEK-ITIS 計畫，民國 93 年。
46. 郭家蓉，「台灣 WiMAX 產業聚落體系發展分析」，ITIS 產業資訊服務網
47. MIC(資策會)、玉山投顧整理預估，2010 年 12 月投資月刊

48. 陳宏佳，802.16e 標準確立，帶動 WiMAX 大步向前行，電工資訊，183，頁 16~19，民國 95 年 3 月。
49. 陳慧玲，台灣網通廠向「上」走！，電子時報，民國 96 年 4 月。
50. 胡蕙文，郭台銘秀雲端！鴻海已有「專利雲」不放棄三網融合，鉅亨網，民國 100 年 6 月 6 日。
51. 徐作聖、唐迎華、朱政黛，高科技產業個案分析，全華科技圖書，民國 94 年。
52. 經濟部投資業務處，馬來西亞投資環境簡介，民國 100 年。
53. 資通訊產業聯盟，「馬來西亞 WiMAX 市場的機會與挑戰」，<http://www.fbblife.com/>，民國 100 年 5 月 11 日
54. 普萊德科技 (PLANET Technology Corporation) 官方網站，<http://www.planet.com.tw>。
55. 普萊德科技 (PLANET Technology Corporation) 99 年度年報
56. 蕭惠中，「網路通訊產業—WiMAX—05 年元年；06 年起飛；07 年適應；08 年普及」，元大京華投顧網。
57. 劉彤雯，網路通訊設備產業以自有品牌創業個案研究—以普萊德科技股份. 有限公司為例，國立台灣大學商學研究所碩士論文，民國 95 年。
58. 拓璞產業研究所，迎接通訊網路大躍昇年代。台北市：拓璞科技，民國 96 年。
59. 鍾志芳，產品組合對廠商毛利率的影響—以台灣網通產業為例，中正大學國際經濟研究所碩士在職專班生碩士論文
60. WiMAX 技術發展趨勢下之商機探討。台北市：財團法人資訊工業策會。