

國立政治大學廣播電視學系碩士班

碩士論文

臺灣 WiMAX 營運業者競爭優勢之研究
— 以遠傳電信為例

**The case study of competitive
advantages of WiMAX operator in
Taiwan : For Far Eastone Telecom**

指導教授：陳清河博士

研究生：陳柏佑

<謝詞>

終於來到寫謝詞的這一天，三年的歲月濃縮在短短的謝詞裡，實在百感交集！首先一定要先謝謝我的家人們，無怨無悔的陪我度過這三年，以及人生中每一個重要的關卡，碩士學位不是什麼了不起的成就，可是它讓我更知道爸爸、媽媽以及家人的偉大，還有阿公、阿媽，謝謝你們一直的照顧，我終於有好好的去把一件事情作完了，雖然不致於作得很好。

謝謝碩士班生涯裡所有照顧過我的人，謝謝陳老師、師母這三年的提攜跟錯愛，讓我成長到自己都不敢想像的程度。謝謝口委關尚仁老師、陳光毅老師，不厭其煩的閱讀本篇拙作，並給予指導。感謝碩班時我曾經擔任研究助理的老師們，你們的學者風範及嚴謹態度都是我最好的身教，這些是在課業之外我最珍貴的資產。謝謝接受我論文訪談的主管們，對於一個學生百忙之中肯提供這樣的協助，非常謝謝你們。謝謝碩班同學一平、子軒、峻銘、軒晨、靜如、珮甄、行崙、政佑、君涵、小珊、年生、雅樂、國威、妮霖、家翰、慧汶、佳媛、秀珍，我很有義氣唷，大家都有寫，謝謝你們陪我度過三年，拓展了我的視野，我過得很快樂唷。感謝眾多的學長姊、學弟妹們都曾經給予我很大的幫助。感謝品萱、呂勇球、Coca、很多貓們、狗們陪我走過這一段時光。大恩難以完全抒懷，僅能聊書謝意，大家的情誼，我會一直記得。

謝謝成爲上班族後，對我多加照顧的大家們，謝謝常常被我搞到哭笑不得但還是對我很好的林總，謝謝玩樂伙伴暨心靈導師蕙汝、詹奈、Zola、Iven、星劭，以及中科的所有人，原來出社會也是這麼溫暖啊，哈哈。還有很多需要努力學習、克服的地方，請大家能夠多多的包容我。

謝謝大學時的眾多好友們，也就是島人軍團，總是提供我最適時的協助，你們是我重要的生活支柱之一。謝謝大學時的恩師，林嘉蓉老師、王錦慧老師、賴貴三老師等人，謝謝你們在我人生中給予我的提攜。我記得林老師曾經跟我說過，有時候，籠中鳥習慣了體制，飛出籠外後，反而會因爲一下子的轉換失去重心，但只要找到步伐，牠就能重新飛得又高又遠。謝謝老師的鼓勵，我在努力的飛行，目前還是很笨拙，但希望有一天我能如璞玉一般，發出溫和且堅定的光采來，希望大家一起陪著我成長。

紀曉嵐曾云，江南兩艘船，一艘爲了名，一艘爲了利。碩士班學位或許也是爲了名利的雙頭船吧，但在大家的幫助中，我得到了成長的喜悅與感動，這樣的充實難以言喻，再次的感謝所有人對我的恩惠及提拔，感謝！

<摘要>

2007年7月26日，國家通訊傳播委員會（NCC）發放2.5-2.6GHz WiMAX 頻段之六張分區執照，包含北區及南區各三家業者取得。WiMAX技術具備良好的無線傳輸能力及高頻寬特質，因此WiMAX技術的後續應用也備受矚目。因應其發展趨勢，本研究將既有針對WiMAX技術定義的產業價值鏈研究延伸至營運商層次，探究整體WiMAX產業價值鏈的發展雛型。在整體產業價值鏈的情境定義之外，本研究同時透過個案研究，深入了解各別業者在既有產業價值鏈的架構之下，可能擁有的核心資源及競爭優勢，這樣的資源及優勢將影響其後續競爭策略的制定及商營模式的成形。由個案之發展經驗，本研究將進一步歸納台灣整體WiMAX產業的商營化挑戰。在個案選取上，本研究擬以遠傳電信作為研究對象，其選取原因如下：

1. 遠傳電信為既有電信三雄之一，已有電信市場經營基礎；
2. 其資本額最為雄厚；
3. WiMAX技術本身與3G技術形成競爭關係，遠傳同時擁有2G、3G及WiMAX執照，對WiMAX技術的應用規劃或可做為後續觀察無線寬頻技術市場競爭的重要指標；

在研究方法上，本研究以文獻分析法及深度訪談法為主，提出如下研究問題：

（一）從產業外部層面的產業價值鏈來看

1. 臺灣 WiMAX 產業的相關價值鏈包含哪些產業行動者？
2. 臺灣 WiMAX 產業的產業價值鏈建構面臨的挑戰為何？

(二) 從產業內部的個案探究來看

1. 個案在 WiMAX 產業的發展上有哪些核心資源？
2. 個案對於其核心資源的應用策略為何？
3. 既有核心資源建構了個案哪些競爭優勢？

(三) 總結：透過遠傳的發展經驗，歸納臺灣之 WiMAX 產業進入商營化的挑戰為何？如何進行突破？

透過研究分析，本研究回應研究問題如下：

(一) 從產業外部層面的產業價值鏈建構來看

1. WiMAX 產業價值鏈共包含核心網路提供者、硬體製造產業、內容加值產業、通路服務產業及消費者等行動者；
2. 各產業價值鏈層級面臨的發展挑戰如下：
 - (1) 自身定位層面（核心網路提供者）層面：沉沒成本的壓力及時間壓力的挑戰；
 - (2) 硬體製造產業層面：通路層面拓展；
 - (3) 內容加值產業層面：目前尚未被正式納入產業鏈運作；
 - (4) 消費者層面：市場需求不足使差異化優勢無法產生；

(二) 從產業內部層面的個案探究來看

1. 個案所擁有的核心資源如下：
 - (1) 自身定位層面：基礎設備資源、龐大的資金資源、既有發展經驗的傳承、專業技術的核心資源
 - (2) 硬體製造產業層面：規模經濟的資源、既有硬體建設的資源、
 - (3) 內容加值產業層面：既有結盟關係、集團資源的整合、議價能力

的優勢、具備整合能力

- (4) 消費者層面：既有客戶的基礎、訂價策略的優勢、多元技術優勢、養成使用者行為優勢

2. 個案所擁有的競爭優勢如下：

- (1) 自身定位層面：具備多重且整合的核心技術、具備大量資金、市場學習經驗曲線的縮短、能以更全方面的角度擬訂競爭策略
- (2) 硬體製造產業層面：對國內硬體製造業者具備議價力
- (3) 內容加值產業層面的探究：已有長久合作關係，可快速切入市場、具備集團資源、議價力強、能主導營運模式的建構
- (4) 消費者層面的探究：已擁有固定客戶、較為彈性的訂價策略空間、更精密的區隔消費者族群、對於消費者市場的推動更具主導能力；

(三) 總結

從營運業者角度來看，由於臺灣的固網普及率已高，WiMAX 最大的商機潛力將集中於行動接收的加值服務之上；然因整體消費者需求不明顯，並無法給予行動終端設備業者將 WiMAX 技術延伸至手持式裝置的動機。由於終端設備業者多為世界大廠，臺灣營運業者在目前僅能以觀望的態度被動的追隨市場發展，不具備市場主導能力，因此相關的產業價值鏈雛形仍未完全發展。未來 WiMAX 的發展前景，將同時維繫於整體消費習慣的養成以及硬體產製業者的決策上，當行動接收成為普遍的應用形式，WiMAX 營運業者才可能主動的推動相關應用服務；在這一段市場滲透的過程之中，滲透時程將影響新技術對於 WiMAX 技術的挑戰程度，巨大的資金需求也將影響營運業者的發展。

Keywords：WiMAX、無線通訊技術、產業價值鏈、競爭優勢、遠傳電信

全文目錄

第一章 緒論.....	1
第一節、WiMAX 產業發展背景	1
第二節、研究動機與研究目的.....	6
第三節、研究問題與研究流程.....	7
第二章 文獻探討	10
第一節、WiMAX 技術	10
一、無線寬頻接取技術之分類.....	10
二、WiMAX 技術之推動	12
三、WiMAX 的技術優勢	16
四、WiMAX 的應用情境分析	18
五、WiMAX 與其它無線寬頻技術的競合關係分析	20
第二節、產業價值鏈.....	29
一、產業價值鏈的提出.....	29
二、數位匯流時代媒體產業價值鏈的修改.....	31
四、WiMAX 產業價值鏈的提出	34
第三節、核心資源的探究.....	36
一、資源基礎觀點.....	36
二、核心資源之內涵.....	38
三、企業對於核心資源的應用－建構與延伸.....	40
四、核心資源之檢視與競爭優勢之關聯.....	41
五、核心資源之檢視於 WiMAX 產業之應用	45
第三章 研究方法與個案介紹	47
第一節、研究方法.....	47
一、文獻分析法.....	47
二、深度訪談法.....	47
三、個案研究法.....	49
第二節、個案介紹.....	50
一、概述.....	50
三、遠傳電信之 SWOT 分析	52
第四章 研究分析	53
第一節、從營運商角度看待 WiMAX 技術產業價值鏈之建構	53
一、上游層面.....	53
二、中游業者.....	54
三、下游業者.....	56

第二節、遠傳電信發展現況	57
一、自身定位層面－核心網路提供者層級.....	57
二、硬體製造產業層面.....	59
三、內容加值產業層面.....	60
四、消費者層面.....	62
第三節、從 WiMAX 營運商角度看台灣 WiMAX 技術之挑戰	63
一、自身定位層面的分析.....	63
二、硬體製造產業層面的分析.....	66
三、內容加值產業層面的分析.....	68
四、消費者層面的分析.....	70
第五章 研究結論	72
第一節、遠傳電信核心資源與其競爭優勢之探究.....	72
一、自身定位層面的探討.....	72
二、硬體製造產業層面的探究.....	75
三、內容加值產業層面的探究.....	77
四、消費者層面的探究.....	78
第二節、遠傳電信核心資源應用策略之分析.....	81
第六章 結論	83
一、預期研究貢獻與研究限制.....	87
(一) 預期研究貢獻	87
(二) 研究限制	87
第二節、研究問題回應	83
一、台灣目前 WiMAX 產業鏈發展概況	83
二、遠傳電信核心資源及競爭優勢之探究.....	84
第三節、從遠傳個案看待臺灣 WiMAX 技術市場拓展之挑戰	85
一、從產業價值鏈的角度出發	85
二、從核心資源及競爭優勢的角度出發.....	86
第四節、未來研究方向建議.....	88
《參考書目》	89

表目錄

表 1：臺灣 WiMAX 技術推動相關政策.....	1
表 2：2007 年 7 月 26 日 WiMAX 執照得標業者.....	2
表 3：臺灣六家 WiMAX 業者發展現況與營運策略.....	4
表 4：無線寬頻接取技術類型.....	10
表 5：IEEE802.11 主要傳輸技術的標準.....	12
表 6：IEEE802.16 技術發展階段.....	13
表 7：VoWiMAX 之 SWOT 策略矩陣.....	18
表 8：VoWiMAX 策略矩陣分析.....	18
表 9：固定式 WiMAX 與固網技術競合關係之歸納.....	20
表 10：WiMAX 技術與 Wi-Fi 技術之比較.....	22
表 11：WiMAX 與 Wi-Fi 技術競合關係之歸納.....	24
表 12：移動式 WiMAX 與 WCDMA、HSDPA 之比較表.....	25
表 13：WiMAX 與 3G 技術競合關係之歸納.....	26
表 14：資源基礎論的演進.....	36
表 15：發展資源基礎理論之學者對於核心資源內涵之定義.....	38
表 16：核心資源的內涵.....	40
表 17：本研究之深度訪談對象.....	48
表 18：遠傳電信推動 WiMAX 之核心資源分析.....	81

圖目錄

圖 1：本研究之研究流程.....	9
圖 2：Porter 之價值鏈架構圖.....	30
圖 3：Porter 價值系統模型.....	31
圖 4：IP 化網路時代對匯流時代媒體競爭態勢之影響.....	32
圖 5：大媒體潮匯流價值鏈.....	34
圖 6：臺灣 WiMAX 產業鏈.....	35
圖 7：企業核心資源力的建立.....	42
圖 8：資源特性與持久競爭優勢間之關係.....	42
圖 9：資源基礎觀點的分析架構.....	43
圖 10：運用核心資源檢視企業競爭優勢之分析架構.....	45
圖 11：遠傳電信營運組織圖.....	52
圖 12：WiMAX 技術應用之產業價值鏈.....	57

第一章 緒論

第一節、WiMAX 產業發展背景

2002 年，臺灣政府發放了五張 3G 執照，無線傳輸技術也開始建立消費者對於「移動媒體」的想像，「網路」加上「移動」特性的匯流使用將成為傳播紀元中下一波的發展趨勢；在此之中，手持裝置的螢幕即將成為一切傳播娛樂活動的主要聚合之處。

在新一代的無線寬頻接取規格 WiMAX 問世之後，無線寬頻接取技術再一次強力聚焦了既有通訊業者的目光。WiMAX 擁有更高的傳輸速率、更遠的傳輸距離，所有擬想中可藉由 3G 成就的行動增值功能，都可更進一步的在 WiMAX 加持上發揮更良好的使用效率，並且將應用服務擴展到更多的應用平臺之上。就此，WiMAX 甚至可能達成「最後一哩」(last mile) 無線化的落實者 (楊繼斌，2006)，對於既有固網業者產生取代、甚至顛覆可能。

在追求 WiMAX 的佈建及推廣上，臺灣是全球最積極推動 WiMAX 的國家之一，臺灣在 WiMAX 產業上佈局的下一步，亦深受世界各國與國際電信大廠矚目 (楊繼斌，2006)。由於長久處於資訊業代工之產業形勢，臺灣政府及產業界針對此一通訊界的新技術咸投以高度冀望，希望在此一產業研發過程中能佔據先頭之優勢位置。臺灣在 2005 年推動 M 臺灣計畫，大抵來說，政策上有關 WiMAX 技術推動的歷程大致如下表 1。

表 1：臺灣 WiMAX 技術推動相關政策

時間	內容
2003~2006	經濟與 Intel 簽訂合作備忘錄 行政院科技顧問組召集成立「臺灣 WiMAX 發展藍圖工作小組」

	推動「WiMAX 加速計畫」 推動「M 臺灣計畫」
2007/03	行政院公告開放無線寬頻接取業務
2007/04	NCC 公告受理申請經營無線寬頻接取業務有關事項
2007/07	NCC 公告無線寬頻接取業務各競標價的得標者名單，包含北區的全球一動、威邁思電信、大眾電信與南區的大同電信、遠傳電信、威達有線電視事業
2007/10	經濟部與 Alcatel-Lucent、Motorola、Nokia Siemens Networks、Sprint-Nextel、Starent 國際 WiMAX 大廠簽署技術合作備忘錄
2007/10	WiMAX 論壇在臺成立第一座全球移動式 WiMAX 認證實驗室
2008~	第二座全球移動式 WiMAX 認證實驗室成立 WiMAX 服務開臺

資料來源：經濟部投資業務處，2008.2

2007 年 7 月 26 日，國家通訊傳播委員會（NCC）發放 2.5-2.6GHz WiMAX 頻段之六張分區執照，北區得標業者包含威邁思電信、大眾電信及全球一動公司，南區得標業者包含遠傳電信、威達有線電視及大同電信（見表 2）。

表 2：2007 年 7 月 26 日 WiMAX 執照得標業者

執照分區	業者名稱	業者背景
北區	威邁思電信	由東信電訊與威寶電信合資成立
北區	大眾電信	既有低功率行動電話及 3G 通訊業者
北區	全球一動	由創一投資所成立
南區	遠傳電信	既有行動及 3G 通訊業者

南區	威達有線電視	臺中地區有線電視系統 臺業者
南區	大同電信	由大同集團轉投資'

資料來源：本研究整理

在執照發放的但書中，NCC 規定在 2 年 6 個月的時間內，得標者必須完成籌設，並依法取得特許執照；並有一次申請延期之寬限。兩年後，臺灣更將發放一張以上之全區執照，未來 WiMAX 設備商機無限。根據資策會的預估，從 2007 到 2010 年止，臺灣預計將投入 10 億美元於 WiMAX 網路的佈建，僅次於美國的 50 億美元投資，而排名於全球第二（謝艾莉¹，2007）。

有關 WiMAX 的發展已經從想像階段逐漸進入實踐階段。然而，目前為止，WiMAX 陣營並沒有找到一項能夠支撐產業發展的殺手級應用，也更加難以吸引消費大眾、電信營運商或是其他業者的參與（土豆伯²，2008）；加上受限於傳統電信業者的態度、佈建成本等要素，使臺灣 WiMAX 產業的發展仍是遲滯不前，又將面對 3G 進一步演化的規格 (LTE, Long Term Evolution) 挑戰。在商機稍縱即逝、後有追兵的產業情態下，臺灣 WiMAX 產業勢必得跨出關鍵的一步，針對 WiMAX 的技術積極推廣相關服務應用模式；對此，臺灣業者也表示，預計將於 2008 年下半年至 2009 年上半年取得特許執照，並擬在半年內正式營運相關無線寬頻網路服務（楊展岳³，2008）。

以目前發展動態來看，取得 WiMAX 執照之業者已陸續進入產業佈局階段，其發展現況及計劃營運模式如下表 3（楊展岳，2008）：

¹參考自謝艾莉（2007.4.27），〈MIC：臺灣 WiMAX 網路布建金額全球第二 僅次美國〉，取自 <http://n.yam.com/cnyes/computer/200711/20071115961919.html>

²參考自土豆伯（2008.7.1），〈行動式 WiMAX 的難題〉，取自 <http://www.zdnet.com.tw/print/?id=20130199>

³參考自楊展岳（2008.7），〈臺灣 WiMAX 產業發展現況與面臨之考驗〉，取自 <http://www.teema.org.tw/upload/ciaupload/200807-Analysis.pdf>

表 3：臺灣六家 WiMAX 業者發展現況與營運策略

執照分區	北區（臺北縣市、基隆市、桃園縣、新竹縣市、苗栗縣、宜蘭縣連江縣）			南區（臺中縣市、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣市、臺南縣市、高雄縣市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、金門縣及其他離島與外島。）		
WiMAX 營運商	全球一動	大眾電信	威邁思電信	威達有線電視	遠傳電信	大同電信
原經營事業	無	PHS行動通信	威寶－3G行動通信 東訊－電信設備製造商	有線電視、網際網路、市話	GSM/3G 行動通信、Wi-Fi、網際網路、市話	電機家電3C設備製造商
主要股東	首席電子商務、矽統、聯傑國際、遠傳、潤泰創新、友訊、智冠、緯來中華開發、邱復生、何薇玲等	大眾控股、中興保全、新光保全、東盈投資、碩英、聯電、智原、英華達、啓碁、美商斯達康UT STARCOM、見龍化工等	東訊、威寶、東元電機	午陽集團山海屯	遠鼎、NTT DoCoMo、裕鼎、遠銀、亞洲投資等	大同
實收資本額	11.27億元	45億元(包括原業務，WiMAX為11億)	10億	18.2億(包括原業務，WiMAX為10億)	403.3億(包括原業務)	11億
得標乘數	6.19%	12.89%	5.2%	8.69%	4.18%	7.25%
使用頻段	B1： 2595~2625MHz	A1： 2565~2595MHz	C1： 2660~2690MHz	C2： 2660~2690MHz	A2： 2565~2595MHz	B2： 2595~2625MHz

預計開 臺時間	2009/1	2009/1	2008/Q3	2008/Q4	2009/1	2008/12
營運策 略	<ul style="list-style-type: none"> ●內容將朝體育賽事、海內外戲劇、資訊財經、數位遊戲等四大方向發展 ●有意與國外電信業者合作，進軍國際WiMAX服務市場 ●考慮和電信業者如中華電信、遠傳等合作基地站租用或共構可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●分三階段陸續提供服務：第一階段為臺北縣市、新竹縣市。 ●可能推出WiMAX與PHS之雙模手機。 ●資費方案應採取「吃到飽」模式，月費可能在800元左右。 ●結合集團內國眾電腦通路優勢，銷售WiMAX服務。 	<ul style="list-style-type: none"> ●與威寶商討是否合作整合3G與WiMAX服務。 ●初期規劃寬頻速率為2Mbps。 ●廣邀國際策略大廠入股。 ●善用東訊股東WiMAX End to End整體技術解決方案優勢。 ●與威達取得相同頻段，已策略聯盟，將整合共享資源。提供北南漫遊服務。 	<ul style="list-style-type: none"> ●整合語音、寬頻上網、IPTV與WiMAX成四網合一整合服務。 ●因經營有線電視，對終端客戶具有服務經驗，將善用現有通路佈局、客服系統。 ●與威邁思取得相同頻段，已策略聯盟，將整合共享資源。提供北南漫遊服務。 	<ul style="list-style-type: none"> ●整合既有2G、3G、WiFi、技術，構築無縫隙連網使用環境。 ●將和北區業者以漫遊、內容分享方式，提供消費者全區服務。 ●資料傳輸以WiMAX為主，語音以GSM為主。 	<ul style="list-style-type: none"> ●與既有電信業者提供的語音話務服務做市場區隔。 ●發揮大同終端系統設備的開發整合能力。 ●善用大同現有通路體系，負責終端產品的販售業務。

資料來源：楊展岳⁴，2008

在實際營運上，大同將2009第一季底前，在澎湖率先開臺，成為臺灣第一家正式推出WiMAX服務的營運業者（余麗姿⁵，2008）。在大同電信之外，原先獲得北區經營執照的威邁思電信亦已取得刑事警察局通訊監察同意書，預計2009年第一季可在臺北地區正式開臺（蘇文彬⁶，2008）；但因新取得英特爾的資金挹

⁴參考自楊展岳（2008.7），〈臺灣WiMAX產業發展現況與面臨之考驗〉，取自 <http://www.teema.org.tw/upload/ciaupload/200807-Analysis.pdf>

⁵參考自余麗姿（2008.11.19），〈大同 WiMAX 下季率先開臺〉，取自 <http://udn.com/NEWS/FINANCE/FIN3/4606919.shtml>

⁶參考自蘇文彬（2008.12.2），〈臺北市WiMAX開臺 威邁思有望明年Q1搶頭香〉，取自 <http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=52393>

注，因此向NCC申請，將預計的開臺時間延後。在其他業者方面，另外4家業者也陸續在2008年12月起向NCC提出籌設延期的申請，希望獲得較充裕的時間為明年開臺作好準備；根據NCC的規定，這五家業者可延至2010年三月完成籌設程序（蘇文彬⁷，2008）。

第二節、研究動機與研究目的

根據楊繼斌（2006）的研究指出，WiMAX 技術的發展對於傳統電信產業而言，具備形塑創新性破壞的潛質。這種潛質是建立在其多種全新的寬頻應用服務之上，亦即 WiMAX 本身的應用是一種「新上加新」的科技使用型態，可能帶來無限的想像空間，然而作為一種創新性的技術，其商業應用的雛型及具體經營模式可能仍難以捉摸。

在這樣的產業背景之下，相應的學術範疇也產生了解釋力不足的情況。透過資料的整理蒐集，本研究認為既有的文獻對於WiMAX相關產業的研究方向多集中於以下兩範疇：（1）對於既有通訊產業之探討，將WiMAX納入其中，探討未來可能發展方向及進一步的應用想像；（2）對於WiMAX發展潛力及其與傳統電信業者、或是3G的競合關係進行探討。

這樣的研究背景，奠定在WiMAX執照尚未發放、或是發放之初，相關產業仍在尋求應用契機的切入階段之下。以產業鏈的歸納來說，目前有關WiMAX技術的產業價值鏈多從硬體業者出發，並未延伸至中下游的營運商層面；隨著WiMAX技術已逐步進入商業應用階段，本研究擬拓展相關產業鏈的分析範疇，透過個案研究，並以遠傳電信作為研究對象，從WiMAX營運商角度，透過產業外部性－產業價值鏈的分析架構及整體發展挑戰；以及產業內部性－以核心資源理論的分析架構出發，探究個案業者與其他取得營運商相比可能的競爭優勢，由

⁷參考自蘇文彬（2008.12.25），〈WiMAX籌設不及，業者紛向NCC申請延期〉，取自 <http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=52776>

此推究臺灣WiMAX技術進入商營化模式的挑戰。在產業核心資源的分析裡，核心資源本身包含「內在性的保有」以及「外向性的延伸」兩部份；因此個案藉由內外層面確認並建構自身核心資源的應用策略也將影響到自身競爭優勢的形塑。綜上所述，本研究提出研究目的如下：

1. 進一步描繪臺灣 WiMAX 技術之產業價值鏈；
2. 探究個案既有之核心資源及應用模式；
3. 分析個案競爭優勢；
4. 由個案之發展經驗，歸納臺灣WiMAX技術商營化之挑戰。

第三節、研究問題與研究流程

透過研究目的的提出，本研究將具體的研究問題闡述如下：

(一) 從產業外部層面來看

3. 臺灣 WiMAX 產業的相關價值鏈包含哪些產業行動者？
4. 臺灣 WiMAX 產業的產業價值鏈建構面臨的挑戰為何？

(二) 從產業內部的個案探究來看

4. 個案在 WiMAX 產業的發展上有哪些核心資源？
5. 個案對於其核心資源的應用策略為何？
6. 既有核心資源建構了個案哪些競爭優勢？

總結：透過遠傳的發展經驗，歸納臺灣之 WiMAX 產業進入商營化的挑戰為何？如何進行突破？

在研究過程中，本研究流程大致可分為三個階段；包含資料蒐集階段、實地

訪談階段、提出結論階段，並包含以下研究部份：

第一部份：提出緒論。說明研究背景、動機、研究問題等研究重點項目；

第二部份：文獻探討。針對WiMAX技術、產業價值鏈應用、核心資源理論等面向進行文獻整理

第三部份：研究方法及個案介紹。提出研究方法，說明執行方式及細節；並提供選取個案之背景、市場發展動態等資訊；

第五部份：根據文獻分析及訪談回應提出研究結論，照應相關研究問題；

第六部份：提出結論，歸納個案之競爭優勢；

根據研究流程的擬定，本研究將其描繪如下圖1：



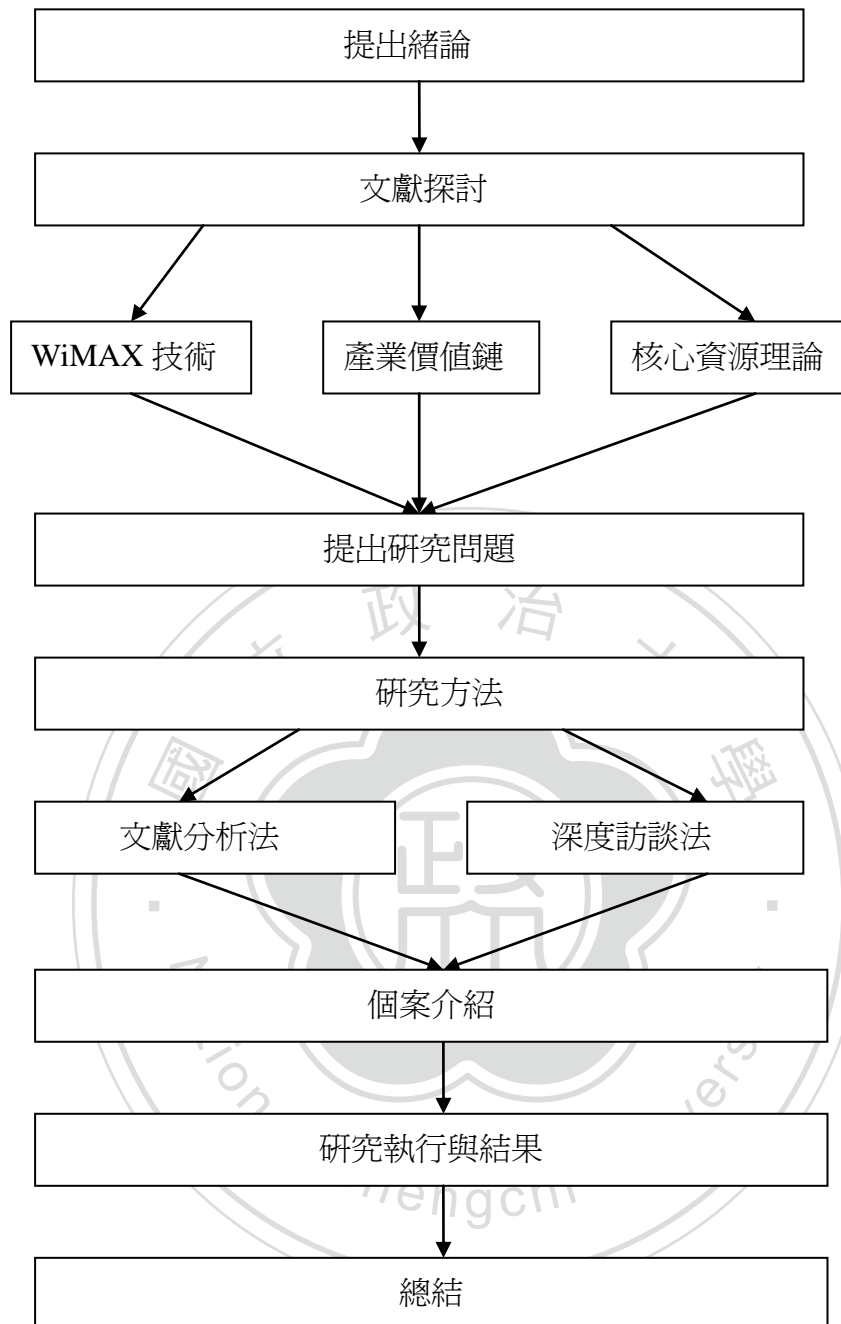


圖 1：本研究之研究流程

第二章 文獻探討

第一節、WiMAX 技術

一、無線寬頻接取技術之分類

WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) 技術屬於無線寬頻接取技術的一種。大致來說，無線寬頻接取技術可分為四種類型：無線個人區域網路 (Wireless Personal Area Network, WPAN)、無線區域網路 (Wireless Local Area Network, WLAN)、無線廣域網路 (或稱行動通訊) (Wireless Wide Area Network WWAN) 及無線都會網路 (Wireless metropolitan-area network, WMAN)；WiMAX則屬於WMAN之主流傳輸技術 (見表4)。

表 4：無線寬頻接取技術類型

分類	範圍	傳輸速度	定位	應用產品	相關技術協定
無線個人網路 (WPAN)	10m	+100Mbps	房間內個人 裝置的傳輸	家電 消費性電子	UWB、Zigbee、 Bluetooth、ETSI HiperPAN、IrDA
無線區域網路 (WLAN)	100m	+10Mbps	建築物內寬 頻網路延伸	PC、NB	Home RF、 ETSI HiperPAN、 IEEE802.11 (Wi-Fi)
無線廣域網路 (WWAN)	+10km	+100Mbps	整個國家或 城市的行動 網路	手持式裝置 (手機)	2G：GSM、CDMA 2.5G：GPRS 2.75G：EDGE 3G：CDMA2000、

					WCDMA 3.5G : HSDPA
無線都會網路 (WMAN)	+ 1km	+ 1Mbps	都市建築物 間的無線寬 頻網路	PC、NB、行 動裝置	LMDS、MMDS、 ETSI HiperPAN、 IEEE802.16 (WiMAX)

資料來源：李柏頤（2007）

根據郭長祐⁸（2007），從使用者觀點來看，對於無線寬頻接取的類型可分為以下五種，這些接取類型皆可透過無線都會網路提供服務：

1. 固定存取（Fixed Access）：用戶只能跟一個基地臺連線，超出此一基地臺範圍就將失去無線訊號，例如固網上網、Wi-Fi熱點回程；
2. 游牧存取（Nomadic Access）：由於各種原因，用戶可能不在原先基地臺涵蓋範圍裡，但仍能透過漫遊功能跟同一服務營運上其它無線傳輸基地臺取得連線服務，但轉換連線過程中傳輸資料無法保存；
3. 可攜存取（Portable Access）：用戶可以在步行中使用WiMAX服務，WiMAX技術也會根據內部機制，連線到不同的基地臺提供最佳效率；在自動轉換的過程中資料可以保存，只是可能會有部分延遲或短暫的傳輸中斷可能；
4. 簡單行動存取（Simple Mobility Access）：可提供行動接收服務，大約在60公里到120公里的速限內都能提供服務；
5. 完全行動存取（FULL Mobility Access）：在行車速率120公里以上速限時，仍可提供穩定的無線寬頻接收服務。

⁸ 參考自郭長祐（2007.5.14），〈WiMAX 應用類型與推行挑戰〉，取自
http://tech.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=A1%ce%bd&zNotesDocId=0000048298_B5772E393G83RVG9GYVZI

隨著科技的發展，無線傳輸技術的頻寬能力逐漸增加，甚至接近可能既有固網的傳輸能力，形成「雙網整合」（Fixed-Mobile Convergence，簡稱FMC）之產業匯流效果⁹。

二、WiMAX技術之推動

寬頻網路蓬勃發展，使人們的生活日趨依賴網路，然而整理越來越多有線設備連接線的繁瑣，再加上使用者對於移動性的新需求，使無線區域網路（WLAN）因此應運而生（譚志宏，2005）。為了確保無線區域網路的概念能被廣泛使用，IEEE（電機電子工程師協會，The Institute of Electrical and Electronics Engineers）制訂了802.11的無線區域網路標準，做為全球的統一標準¹⁰（譚志宏，2005），這也是WLAN的主流規格。802.11的標準制訂於1997年6月，其標準家族包含802.11、802.11b、802.11a、802.11g等延伸版本，其傳輸範圍約在30公尺到100公尺之間，在傳輸速率上則可達54Mbps（見表5），即為所謂的Wi-Fi技術之應用。

表 5：IEEE802.11 主要傳輸技術的標準

標準	頻率	傳輸速度	傳輸距離	制訂時間
802.11	2.4GHZ	2Mbps	100M	1997年7月
802.11a	5GHZ	54Mbps	30M	1999年9月
802.11b	2.4GHZ	11Mbps	100M	1999年9月
802.11g	2.4GHZ	54Mbps	100M	2003年7月

資料來源：張介信（2003）

⁹ 「雙網整合」是指以固網連接骨幹的「無線網路」（如 Wi-Fi 技術）與電信產業的匯流服務應用（李玲，2006）。在匯流之後，行動電話使用者可在手持式裝置上使用一切傳統依賴固網線路所提供的應用服務；包含網路電話的使用、上網瀏覽資訊、下載影視檔案等等。隨著無線技術的演進，諸如 WiMAX 技術的發展將帶來更大的匯流應用潛力。

¹⁰ 除了 802.11 的標準制定外，IEEE 本身亦針對以下無線通訊技術制定標準協定（李柏頤，2007）：

1. 藍芽（Bluetooth）（屬 WPAN 技術之一種）技術：IEEE802.15.1 與 IEEE802.15.2
2. Zigbee（屬 WPAN 技術之一種）技術：IEEE802.15.4
3. UWB（屬 WPAN 技術之一種）技術：IEEE802.15.3a
4. WiMAX 技術：IEEE802.16

在802.11的規格之後，2001年，IEEE後續公佈了802.16標準，成為第一個寬頻無線都會網路（WMAN）的標準。無線都會網路（WMAN）泛指傳輸範圍約在100公尺到10公里等級間，可覆蓋整個城市的網路，又稱為寬頻無線接取（Broadband Wireless Access, BWA）技術¹¹（李柏頤，2007）。同年，WiMAX Forum成立，並以推動IEEE 802.16標準為其主要目的，也因此IEEE 802.16標準與WiMAX成了同義詞（楊繼斌，2006）。

在其技術發展上，802.16的規格演進大致可以分為三個階段（見表6）：

表 6：IEEE802.16 技術發展階段

標準	802.16	802.16a/REVd (802.16-2004)	802.16e
完成日期	2001年12月	2003年1月/ 2004年第三季	2005年12月
應用方向	最後一哩及骨幹網路	最後一哩及骨幹網路	可移動裝置
頻譜規格	10~66GHz	2~11GHz	2~6GHz
通道要求	LOS ¹² (light of sight) (直視性)	NLOS (非直視性)	NLOS (非直視性)
傳輸速率	32~134Mbps (通道頻寬28MHz 下)	75Mbps (通道頻寬20MHz 下)	15Mbps (通道頻寬5MHz 下)
調變技術	QPSK,16QAM,64Q	QPSK,16QAM,64QAM	QPSK,16QAM,64QAM

¹¹ 無線都會網路尚包含 LMDS (Local Multipoint Distribute Service) 及 MMDS (Multichannel multipoint distribution service) 等技術，最早都是用來提供大範圍地區電視節目的播映，而後進一步的為電信業者以其技術進行增值應用服務。然而，這兩種技術皆因無法獲得市場認同而未持續發展，因此無線都會網路的技術僅以 WiMAX 為主

¹² 所謂的「直視性」表示傳輸 WiMAX 的無線電波不具穿透性，在建築物稍多之地區，電波即受建築物之阻礙而無法穿透傳輸。因此，固定式的 WiMAX 技術僅適用於較為空曠之地區。

	AM	採256 子載波OFDM	採256 子載波OFDM
移動性	固定性	固定性（可攜性）	具移動性(約 20miles/hr)
通道頻寬	20,25 及28MHz	1.5~20MHz	1.5~20MHz
傳輸距離	1~3 英哩	4~6 英哩(最遠30 英哩)	1~3 英哩

資料來源：孫立堅¹³，2005；陳龍，2005；楊繼斌，2006

在應用訴求上，隨著IEEE802.16規格的演進，WiMAX Forum也將IEEE 802.16系列標準所揭示的發展藍圖分為三個階段：

1. 固定無線寬頻（Fixed Broadband Wireless）階段

固定式WiMAX採用IEEE802.16-2004之標準，是一種具有高速傳輸與覆蓋範圍大的無線寬頻接取技術。因為不支援不同基地臺網路的切換動作，加上終端產品使用時需固定不能高速行動，故稱固定式WiMAX技術（李柏頤，2007）。由於WiMAX的無線遠距通訊能力及低成本的建置優勢，使其成為纜線（cable）或DSL等最後一哩接取（Last Mile）技術極佳替代方案，以固定使用型態進行應用（歐敏銓¹⁴，2007），其主要競爭對手以固網寬頻業者（即ADSL業者）為主。在人口密集地區，由於固網線路多已鋪設完整，WiMAX很難爭取到足夠使用者；因此，此類型WiMAX主要是用在地廣人稀的地區（如：澳洲、紐西蘭），或者是電信基礎建設尚不完備的地區（如：印度鄉村），或者是牽佈、維護實線困難

¹³參考自孫立堅（2005.3.10），〈泛談 WiMAX 技術發展現況與應用〉，取自 <http://www.cica.com.tw/doc%5Cicpnews-7.pdf>

¹⁴參考自歐敏銓（2007.5.14），〈積極卡位 4G 規範的 WiMAX 技術〉，取自 http://tech.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=12C&zNotesDocId=0000049591_B588E46XO386IPP2HGIR8

地區（如：多島型態的印尼），這是WiMAX最早的應用訴求（郭長祐¹⁵，2007）。

2. 移動無線寬頻（Portable Broadband Wireless）階段

無線區域網路是透過熱點的高密度鋪設，達成特定地區都能隨時無線上網之目標。WiMAX就好像是更進階的Wi-Fi技術，只需要幾個基地臺就可以滿足地區覆蓋的需求，且涵蓋的區域更加廣大。WiMAX在2006年底開始進入可攜帶型的modem，以及外接於筆記型電腦的網卡應用，但此時仍缺乏讓使用者在基地臺之間切換訊號功能，僅具備可攜帶的特性，故稱之為Portable應用階段（陳龍，2005），以下則稱其為可攜式WiMAX。

3. 行動無線寬頻（Mobile Broadband Wireless）階段。

發展至此一階段，WiMAX之基地臺具備切換（handover）功效，WiMAX不但可在不同的基地臺之間移動，更可移動到另一個IEEE802系列的網路（如從IEEE802.16系統移動到IEEE802.11系統），甚至從有線網路切換至IEEE802.16的無線環境，即所謂漫遊功能（楊繼斌，2006；郭長祐¹⁶，2007；）。同時，WiMAX亦可提供在最高速限120公里的移動狀態下，仍能良好收發訊號的服務。此時的WiMAX技術應用與3G技術已無太大差異，因此稱其為移動式WiMAX。此時WiMAX之產品型態為模組，可與手機等手持式產品搭配（徐益聖，2007）。

雖然行動式WiMAX技術具有高度的傳輸速率；然而，根據ITU的定義，LTE與WiMAX技術都還稱不上4G。不過，業界預估，未來LTE與WiMAX技術皆將不斷演進，因此將成為同時在4G中共存的局面（土豆伯¹⁷，2008）。

¹⁵參考自郭長祐（2007.5.14），〈WiMAX之應用型態與推行挑戰〉，取自

http://tech.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=A1%ce%bd&zNotesDocId=0000048299_B5N7GW3REW8P7SVLM4857

¹⁶ 同上

¹⁷參考自土豆伯（2008.7.1），〈行動式WiMax的難題〉，取自

<http://www.zdnet.com.tw/print/?id=20130199>

三、WiMAX的技術優勢

比起Wi-Fi與3G，WiMAX技術擁有更高的傳輸速率及傳輸距離。除此之外，WiMAX尚具備如下技術優勢：

1. 低成本的鋪設費用

與固網線路相比，WiMAX透過無線電波進行寬頻接取；且由於自身傳輸速率及距離的優勢，使其只需要少數基地臺便可提供廣大區域的需求，在初期鋪設成本及進入門檻遠較傳統電信固網業者來的低廉。因此，WiMAX對於傳統電信產業可說是開展了全新的契機，舊有由固網業者壟斷電信市場的態勢可望因為科技的進步，促使更多的新進業者以不同的技術提供類似服務，而發展出新的市場生態。

2. 更大的應用潛力

WiMAX的競爭對手涵蓋各種最後一哩解決方案，包括ADSL、Cable、FTTx、3G、Wi-Fi等，頗有一統電信接取技術標準企圖（楊繼斌，2006）。透過高頻寬應用，WiMAX技術幾乎可以滿足目前各種有關於固網的應用型態；不論商務人士或是一般使用者皆在服務範圍之內。因此，WiMAX服務利基遠較其他無線技術來的廣大。

3. 更穩定的應用技術

（1）高穩定度的傳輸

IEEE802.16可採用Mesh的網路架構確保訊號傳輸的穩定性（楊繼斌，2006）。在傳輸過程中，若是網路有一連線呈現中斷狀態，Mesh架構將會自動選擇其他連線進行傳輸，避免訊號的突然中斷；

（2）安全性的增強

IEEE802.16的傳輸透過智慧型天線（Smart Antenna）進行。智慧型天線能以內含的數位訊號接收器（Digital Signal Processor；DSP）計算訊號角度，找出每個角度的最遠通訊距離，如此一來便增加了無線電波的涵蓋率。而智慧型天線由於有數個天線接接訊號裝置，提升其他使用者竊取信號難度，確保了傳輸過程中的安全性（陳豫德¹⁸，2004）。

除了智慧型天線的設計之外，在訊號的傳輸上，WiMAX採用了「加密演算法」的傳輸模式，並使用高級加密標準（AES）演算法，確保了在WiMAX網路中，資料傳輸的安全性和可靠性。

（3）QoS（Quality of Service）機制

QoS是一種提供網路服務品質保證的協定，可以針對頻寬的使用進行有效率的管理。在進行訊號傳輸時，QoS會判斷不同連線端的頻寬需求，進行分配頻寬之動作。因此WiMAX能夠保持無線網路傳輸的即時性，也就是語音或影像封包能在一定的時間內，正確的抵達接收者終端設備（楊繼斌，2006）。

對於無線網路使用者來說，QoS是一個重要的機制。透過QoS的發展，才能讓使用者在進行需要穩定傳輸服務的功能，如網路電視、網路電話時，能夠擁有良好的使用經驗。奠基在此種經驗之上，產業才有可能針對無線通訊技術提出更多的應用服務。

（4）無線漫遊功能

WiMAX在傳輸機制上提供了漫遊功能的服務。在傳輸過程中，WiMAX可在不同的基地臺之間移動，偵測出最好的傳輸方式，也可轉換至IEEE 802系列的網路（如從IEEE802.16系統移動到IEEE802.11系統）進行傳輸，甚至從有線網路切換至IEEE802.16的無線環境（楊繼斌，2006）。因此，WiMAX可透過漫遊，提

¹⁸參考自陳豫德（2004.8.26），〈WiMAX 技術優勢分析〉，取自

<http://www.itis.org.tw/rptDetail.screen?rptidno=75AC1EF051A2ED0F48256EFC005D71F2>

供穩定的傳輸服務。

四、WiMAX的應用情境分析

藉著頻寬的提升及傳輸品質的加強，WiMAX使得許多既有服務「行動化」，也將無線網路的應用範圍拓廣。大致來說，WiMAX最受矚目的應用可集中於網路電話的應用、網路電視的應用、照護系統的應用、電子商務的應用等模式：

(一) WiMAX與電信產業的整合－網路電話的應用

VoWLAN技術之應用最早是透過Wi-Fi進行發展，WiMAX憑著更加進階的相關技術，預計將能提供更進一步的應用服務，此即為VoWiMAX之使用（徐益聖，2007）。

在VoWiMAX未來的發展策略上，徐益聖（2007）則以SWOT競爭策略矩陣及VoWiMAX策略矩陣分析如下表7、8：

表 7：VoWiMAX 之 SWOT 策略矩陣

	S（優勢）	W（劣勢）
O（機會）	S + O：Maxi-Maxi 使用優勢並創造機會	W + O：Mini-Maxi 減輕劣勢並創造機會
T（威脅）	S + T：Maxi-Mini 使用優勢並減輕威脅	W + T：Mini-Mini 減輕劣勢並減輕威脅

資料來源：徐益聖（2007）

表 8：VoWiMAX 策略矩陣分析

SO 策略	<p>S：達30MB的高速傳輸速率</p> <p>O：行動商務的崛起，需要更大頻寬的傳輸速度</p> <p>S + O策略：推動高品質的行動增值服務，如行動電視、隨選視訊、視訊電話等需高頻寬的增值服務，提升消費者對高頻寬</p>
-------	--

	的需求。
WO 策略	W：電信業者不支持，且缺少網路外部性 O：行動商務的崛起，需要更大頻寬的傳輸速度 W+O策略：與3G業者合作，形成雙網互連，推動雙模手機
ST 策略	S：達30MB的高速傳輸速率 T：3G系統有先進者的優勢 S+T策略：結合政府推動M臺灣計劃，佈建高頻寬WiMAX系統
WT 策略	W：電信業者不支持，且缺少網路外部性 T：3G系統有先進者的優勢 W+T策略：有線業者可利用既有骨幹線路，快速佈建基地臺，並對原有客戶進行整合，並且促銷擴大使用者數量

資料來源：徐益聖（2007）

（二）與電視產業的整合—網路電視（IPTV）的服務

網路電視（IPTV）是利用 IP 寬頻網路，集網際網路、多媒體、通信等多種技術於一體，向用戶提供多種互動式服務的業務（林長訓，2006）。透過網際 IP 進行服務的提供和管理，不斷可以加強互動性、提供使用者客製化的服務，也可提供除了既有電視頻道外其他新的收視選擇。

隨著無線寬頻接取技術的發展，網路電視的服務也被應用在 3G 手機上。與 3G 技術相比，WiMAX 在傳輸技術、品質上都要來的更加優越；因此藉由多元內容之提供吸引使用者，已成為 WiMAX 業者重要的發展策略之一。

對於內容業者來說，WiMAX技術的進展除了在行動電視的傳輸帶來新的商機之外，還可帶來更進一步的服務應用，即高畫質電視（High Definition TV，HDTV）的播映。高畫質電視的播映原先是無線電視數位化後重要的發展目標之

一，由於高畫質電視需要較高的頻寬，加上成本較高，因此傳播內容業者在數位化尚未普及的市場生態下，仍不敢貿然推出高畫質電視的播映服務。然而，WiMAX具備更高的頻寬能力，在傳輸機制上也能確保影像傳輸的即時性；因此，高畫質電視的轉播已被視為未來WiMAX重要的應用服務之一。

（三）與照護系統有關的整合

WiMAX技術可提供居家監控及交通監控等服務，藉由無線電波的傳輸，所裝設的感測裝置可以對環境進行監控，並將結果傳輸至社區監控網中心，或是能夠接收WiMAX的手持裝置上，其中也包含了導覽服務。這樣的應用甚至可擴大為遠距離醫療服務，透過視訊的方式滿足就醫不便地區民眾看診需求。

（四）與電子商務產業有關的整合

WiMAX技術可視為3G傳輸技術的加強版，也就是說，能夠在3G平臺上進行的應用服務，也能夠透過WiMAX技術達成。原先在3G上所能提供的電子商務服務，包含視訊會議、電子金流服務等等也都是WiMAX所能提供的應用服務。

五、WiMAX與其它無線寬頻技術的競合關係分析

（一）與固網業者的競爭

WiMAX可提供固網的取代服務，此即為WiMAX的固定式應用。在市場的競合關係裡，主要進行競爭的對手為傳統固網業者，包含非對稱數位用戶迴路（ADSL）、有線電視電纜（cable modem）、與光纖網路等等（李柏頤，2007）；在競合關係的觀察上，本研究將既有研究之結論歸納如下表9：

表 9：固定式 WiMAX 與固網技術競合關係之歸納

研究者	提出觀點	WiMAX之競爭策略
楊繼斌（2006）	1. 固定式WiMAX憑藉	1. 優勢市場較集中於開發尚

	<p>簡單便利優勢，對於「尚未消費者」有吸引力；然而在先進國家中固網多已提供此類服務</p> <p>2. 對於「高階消費者」而言，WiMAX速率不一定比固網業者更快；競爭對手也具有「All-in-one Phone」功能，因此在品質方便不一定有優勢</p> <p>3. 對「過度滿足」之顧客，其VOIP服務具備吸引力。然而PSTN價格本來就不高；加上撥打VOIP之前須先取得上網服務，目前ADSL價格亦不高，因此WiMAX不見得具有優勢</p>	<p>未完全、基礎電信設施不見全之地區或是既有固網線路未提供服務之荒野、郊區地區</p> <p>2. 在三種消費者市場的優勢都不明確，很難有勝出機會</p>
李柏頤（2007）	<p>1. ADSL在大多數國家建置普遍，隨著許多廠商量產所帶來的經濟規模，使用者費率</p>	<p>1. 須搶攻基礎電信設施較為不足的開發中國家</p> <p>2. 在已開發國家中可提供缺乏固網建設之電信業者進</p>

	<p>將最低</p> <p>2. Cable Modem普及率較低，不過費率仍屬低價位</p> <p>3. 光纖初期服務費率高，然隨著電信業者大量投資建設，未來價格可望降低</p>	<p>入市場機會，並以低費率的優勢主打企業客戶</p> <p>3. 亦可滿足國家中某些郊區地區的上網需求</p>
郭長祐（2007）	<p>1. 固定式WiMAX一開始的訴求即作為地廣人稀地區或基礎電信設施不健全地區之固網替代方案</p> <p>2. 由於固定式WiMAX之直視性技術特質，其傳輸能力在建築物密集的都會地區將打折扣</p>	<p>1. 此類型的WiMAX應用似乎不適合臺灣</p> <p>2. 由於成本較為低廉，仍可提供非固網電信業者一個可行的替代方案</p>

資料來源：本研究整理

（二）、WiMAX與Wi-Fi的競合關係

可攜式WiMAX與移動式WiMAX皆可應用於無線區域網路的接取上，而其主要的競爭對手為Wi-Fi技術；兩者的技術比較如下表10：

表 10：WiMAX 技術與 Wi-Fi 技術之比較

	Wi-Fi	WiMAX

技術標準	802.11b 802.11g、802.11n	802.16-2004 (可攜式WiMAX)	802.16e-2005 (移動式WiMAX)
技術定位	WLAN	WMAN	
傳輸速度 (理論值)	11Mbps (802.11b) 54Mbps (802.11g)	75Mbps (200MHz頻寬)	30Mbps (10MHz 頻寬)
覆蓋範圍	+100Mbps (802.11n)	50Km	5Km
操作頻率	2.4GHz (皆支援) 5GHz (僅802.11n)	2~11GHz	2~6GHz
QoS機制	劣	中	佳
行動性	中	低	高
市場普及率	802.11b/g高 802.11n較低	中	低
設備成本	低	高	高
目標用戶	PC、NB	家庭或企業的最後一哩	NB、行動裝置
優勢	設備價格低廉、 傳輸速度快、 使用免授權頻段	覆蓋範圍很大	覆蓋範圍大、 行動性高 QoS較佳
劣勢	覆蓋範圍小、 熱點分佈不均、 行動性不高	頻譜統一困難、 部署成本大、 缺乏行動性	頻譜統一困難、 部署成本大、 產品尚在測試

資料來源：李柏頤 (2007)

在競合關係的觀察上，本研究將既有研究之結論歸納如下表11：

表 11：WiMAX 與 Wi-Fi 技術競合關係之歸納

研究者	提出觀點	WiMAX之競爭策略
楊繼斌（2006）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在「未消費者」方面，Wi-Fi僅能提供特定場所的無線上網，因此涵蓋範圍廣的WiMAX具有跨越使用者門檻之潛力 2. 在「高階使用者」方面可能因同樣原因而改用WiMAX；但使用者增加將使傳輸速率降低，在品質方面不一定能受此族群青睞 3. 目前無線區域網路市場尚無「過度滿足」之顧客存在 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以價格優勢吸引未消費者之使用；然而無助於整體產業生態，也不知WiMAX成本是否真比Wi-Fi來的低廉。因此並不看好低階使用者市場 2. 具備跨越門檻之特性，可能取得破壞性創新 3. 若能結合其他屬性（如市場時機），可能將使有意使用Wi-Fi之業者轉而改用WiMAX
李柏頤（2007）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從技術面來看，WiMAX的技術優於Wi-Fi；但WiMAX在各國開放的服務頻段不統一，也需支付頻譜使用費，對未來 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於技術性較為優越，WiMAX的優勢將慢慢浮現 2. 兩者不完全處於競爭狀態，Wi-Fi可作為固定式WiMAX寬

	<p>全球漫遊及設備開發上形成挑戰</p> <p>2. 從市場面來看，Wi-Fi目前已擁有較多的使用者人數</p>	<p>頻網路之延伸</p> <p>3. 行動式WiMAX技術雖較優越；然發展較慢，業者又需額外支付佈建成本及執照費用，且需要推出消費者願意掏錢的加值服務</p> <p>4. 電信業者須加快促建基礎網路設施，並搭配內容供應者提供殺手級應用，利用WiMAX擴大無線城市範圍</p>
--	---	--

資料來源：本研究整理

(三)、WiMAX與3G的競合關係

移動式WiMAX被視為是WiMAX技術最具潛力的應用形式，WiMAX不僅提供了WMAN的應用，更能提供與WWAN類似的應用服務。然而，WWAN的技術亦不斷演進，目前已發展至3.5G規格，更新的技術仍不斷演進中，下表12為兩種無線通訊類型技術之比較：

表 12：移動式 WiMAX 與 WCDMA、HSDPA 之比較表

	移動式WiMAX	3G (WCDMA)	3.5G (HSDPA)
技術標準	IEEE802.16e-2005	3GPP R99/R4	3GPPR5

技術定位	WMAN	WWAN	
產業聯盟	WiMAX Forum	3GPP Forum	
傳輸速率 (理想值)	30Mbps (10MHz頻寬)	2Mbps (5MHz頻寬)	14.4Mbps (5MHz頻寬)
覆蓋範圍	5Km	10Km	5Km
操作頻率	2~6GHz	1.9~2.1GHz	
多工擷取	OFDMA	CDMA	
市場普及率	低	高	中
執照價格	中	高	
商用時程	2008年	2006年	
優勢	基地臺成本較低、 對抗干擾能力高、 全IP架構網路利於升 級、實際傳輸速度較快	各國頻譜已完成發放、 支援全球漫遊、 網路大都已佈建完成、 營運模式較成熟、 已開發多款用戶端裝置	
劣勢	全球頻譜不統一、 產品與服務尚在測試、 需重新鋪設基地臺	權利金高昂、 頻譜與網路建置成本花費大、 實際傳輸速度較慢、 服務費率仍偏高	

資料來源：李柏頤（2007）

與其他無線技術的競爭不同，3G技術的擁有者多屬具雄厚資金的傳統電信業者；以下則整理既有對於兩者競合關係的相關研究如下表13：

表 13：WiMAX 與 3G 技術競合關係之歸納

研究者	提出觀點	WiMAX之競爭策略
-----	------	------------

<p>呂文源（2005）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從「消費者」期待來看，使用者對於3G技術的期待高於WiMAX 2. 從「外部性」¹⁹來看，WiMAX與3G技術同樣不具直接網路外部性特質 3. 3G與2G、2.5G相容，WiMAX則與Wi-Fi技術相容；在使用介面上手機的普及率則高於NB 4. WiMAX為開放標準，吸引許多互補商品製造商、硬體製造商投入；並且擁有較好的間接網路外部性特質 5. 初期兩者較屬合作關係；當WiMAX同樣能嵌入手持式裝置進行使用，兩者進入競爭關係 	<ol style="list-style-type: none"> 1. WiMAX應注重與智慧型手機的結合 2. WiMAX成本結構較低，可採低價滲透策略進入市場 3. 發展重點應隨著合作對象不同而有所差異。若合作對象為PWLAN或WISP業者，應擴大服務範圍及支援移動性；若為3G業者，應重視良好資料傳輸能力及軟體與應用服務
------------------	--	--

¹⁹外部性可以分成直接外部性與間接外部性兩種，前者係指特定產品的價值會因人數使用的增加而提升；後者則指此產品的價值會因互補產品的使用而增加。在3G或WiMAX的使用中，皆無法形成直接外部性效果；然而，藉由套裝軟體的應用，如VOIP、IM即時通訊軟體，可望達成間接外部性之效果。兩者之中，由於WiMAX的技術標準為開放式架構，較能吸引各種軟體商的投資，可望擁有較佳的間接網路外部性效果。

	<p>6. 影響兩者競合狀態四變數：政府對WiMAX發展態度、快速建立消費者期望的能力、對終端裝置產品發展的掌握、無線行動寬頻需求成長的狀況</p>	
<p>楊繼斌（2006）</p>	<p>1. 從「尚未消費者」而言，先進國家行動電話多已普及，WiMAX必須以整合性的電信服務吸引消費者；</p> <p>2. 對「高階消費者」而言，3G可藉由升級達成與WiMAX類似之技術功能；WiMAX在某些功能上，如語音服務，不見得能與3G相抗衡，這將形成WiMAX爭取高階客戶的門檻</p> <p>3. 就「過度滿足者」而言，WiMAX低廉的價格具備競爭力，但3G的費率也一再降低，WiMAX不一定佔有優</p>	<p>1. 具備市場破壞性創新之可能，只是「品質」將會進一步影響其發展</p> <p>2. 行動電話費率正不斷降低，越晚進入市場對WiMAX越不利。「進入市場的時刻」對於WiMAX來說非常重要</p>

	勢	
李柏頤 (2007)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3G服務費率目前仍偏高，且缺乏殺手級應用，用戶數成長和獲利不如預期快速 2. 3G技術與WiMAX相比具先行者優勢，然而在移動性技術發展成熟後，WiMAX將對3G形成挑戰 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需結合產業鏈中各廠商力量，並利用WiMAX論壇力量，以「專利池」(Patent Pool)方式，讓更多廠商投資量產相關軟體硬設施，擴大規模經濟以降低成本 2. 各國政府應加速頻譜發放，其他組織如IEEE也應加快相關輔助性標準的制定 3. WiMAX必須比3G跑的更快，並提供更多的服務內容才能取得優勢

資料來源：本研究整理

第二節、產業價值鏈

一、產業價值鏈的提出

Porter於1985年提出了所謂價值鏈 (value chain) 的概念，其定義為企業投入資源轉換為產品及服務所完成的一系列相依賴的價值活動。換句話說，價值鏈即為產業生產過程中，由資源轉換為產品之間，上游到下游一切足以形成商品成本以及商品價值之統籌活動。更進一步的分析，Porter則將這樣的統籌活動又分為兩種類型 (見圖2)：

1. 主要活動：包含進料後勤、生產作業、出貨後勤、行銷與銷售及服務等產業活動；
2. 輔助活動：包含採購、技術發展、人力資源管理、企業的基本設施等產業活動。

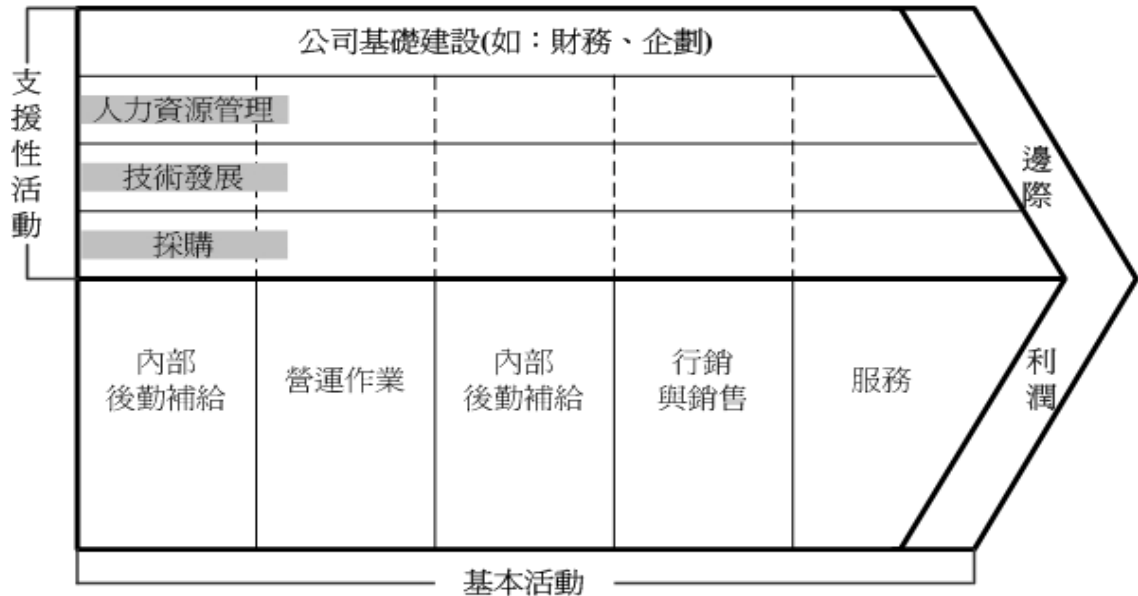


圖 2：Porter 之價值鏈架構圖

資料來源：Porter, Competitive Advantage, New York, 1985

應用價值鏈分析的目的是幫助企業了解自身生產過程中各環節的分工；每一個產業環節都必須付出一定的資本，但也同時創造出一定的利潤—即價值。以產業觀點來看，價值鏈的分析，有利於企業評估自身優劣勢，價值活動的互補、替代、切割或創新，協助企業抉擇企業經營的方向（司徒達賢，1995），並加以改善，利用價值活動提升成本地位，並作為創造差異化與競爭優勢之來源（楊文華，2006）。

價值鏈之提出，原先是Porter針對個別產業內部的生產環節進行探討，其關鍵在於產業「核心資源」及「核心優勢」的尋求。在價值鏈理論之後，Porter進一步將此一理論應用至產業與產業之間的連結上，發展出所謂「價值系統」(Value

System) 的概念，又稱為「產業價值鏈」(Industrial Value Chain) (見圖3)，個別企業的價值鏈則包含在此龐雜的系統之中，彼此之間相互影響，並可能形成各種競爭與合作的關係。



圖 3：Porter 價值系統模型

資料來源：Porter, Competitive Advantage, New York, 1985

二、數位匯流時代媒體產業價值鏈的修改

在媒體產業所指涉的匯流 (convergence)，意指原先涇渭分明的媒體界線因為科技的發展，讓以往個別獨立的產業與應用形式漸漸的模糊了彼此的界線，而產生產業整合的現象 (Colin, 1998)。Baldwin & McVoy (1996) 在「大匯流」一書中表示，寬頻通訊系統的發展將聲音、影像及資料整合起來，儲存龐大訊息供隨時選取，並集互動功能於一身。不久之前，電話、有線電視、無線及電腦工業都還是壁壘分明，現在這些產業卻匯流成一個整合寬頻系統 (轉引自顏子喬，2005)。

塗能榮（2005）指出，媒體產業所謂的匯流，就是電信功能（語音服務）、電腦功能（資訊服務）以及傳播功能（影音服務）三大領域匯整成一同心圓之狀態。連寶如（2003）則歸納出六種匯流的形式，包含：（1）媒體科技匯流(Media Technologies Converging)、（2）管道匯流(Conduit converging)、（3）內容匯流(Content converging)、（4）使用者設備的匯流（end user premises equipment）、（5）產業匯流（Industry converging）、（6）行銷運作的匯流(Marketing Practice Converging)。

隨著科技的進步，寬頻產業發展使得傳播媒體逐步走向以「IP」化作為一切訊息管理之整合型態（見圖4），使傳統價值鏈模式面臨修正必要。例如Stabell & Fjeldstad（1998）認為傳播價值鏈應用模式不適宜用在金融業及電信業的產品交換上，並以「價值平臺」（Value Network）理論解釋這兩類產業生產活動。

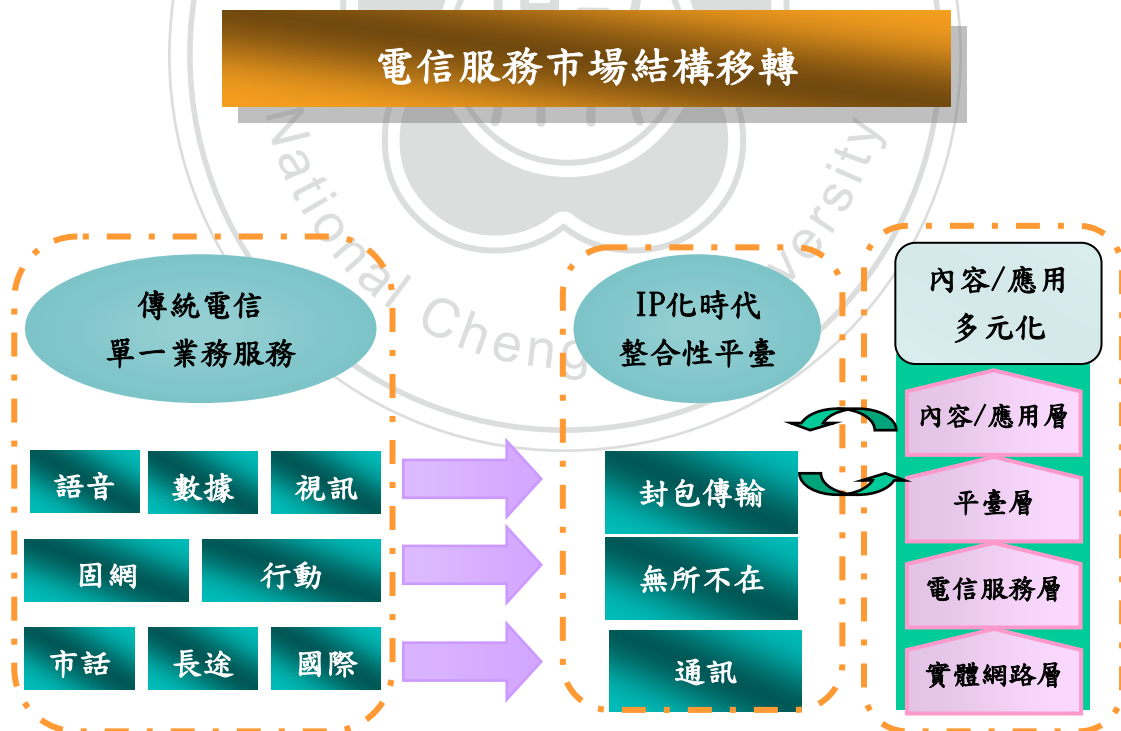


圖 4：IP 化網路時代對匯流時代媒體競爭態勢之影響

資料來源：NICI

根據P.Barwise、J.Deighton、M.Sawhney、E.J.Joshson（2004），新媒體的發展對於產業價值活動的生產帶來以下的影響：

1. 行銷模式的改變：觀眾在互動關係中權力增加，導致行銷關係的轉變；
2. 通路選擇的改變：網路經濟體中的新中間商浮現，挑戰了傳統中間商的地位。企業可能運用網路科技直接面對消費者，並與其它形式的中間商結合
3. 拉攏新客戶的力量增強：網路科技藉由提供客製化的服務，使得消費者的忠誠度加強；透過社群及線上團體的組織，顧客拉顧客的方式使電子商務更具發展潛力。

呂文源（2005）認為，數位匯流的進行分為三個階段的演進：第一階段為儲存媒體的匯流，例如在過去人們以錄音帶、錄影帶儲存內容；今日的CD、DVD則同時可以保存數據資料。第二階段為有線網路傳輸上的匯流，包含數位資料、多媒體內容及語音資料的匯流，即三網合一（Triple Play）概念。第三階段則為無線傳輸的匯流，透過行動技術及WiMAX，可在移動狀態下輕易獲取經過匯流後的內容。

在既有研究之中，王小惠（2003）曾以寬頻影音產業作為研究對象，將其產業價值鏈劃分為內容/服務提供者（content/service provider）、平臺整合者（Aggregator）、服務媒體（Internet Service Media）及閱聽人等價值活動（轉引自王正德，2006）。Bane、Bradley和Collis（1999）則以內容（Content）、產品匯聚者（Packaging）、傳輸服務提供者（Transmission）、操作運用者（Manipulation）、以及終端提供者（Terminal）等五種價值活動作為新興多媒體產業的產業價值鏈（轉引自陳玉霖，2002；施炳通，2006）。面對數位內容的發展，1997年歐盟針對匯流後的媒體產業，以內容製作、內容服務與包裝、服務提供、基礎建設提供、終端服務者等價值活動，做為匯流時代的大媒體潮產業價值鏈（如下圖5）（轉引自施炳通，2006）。

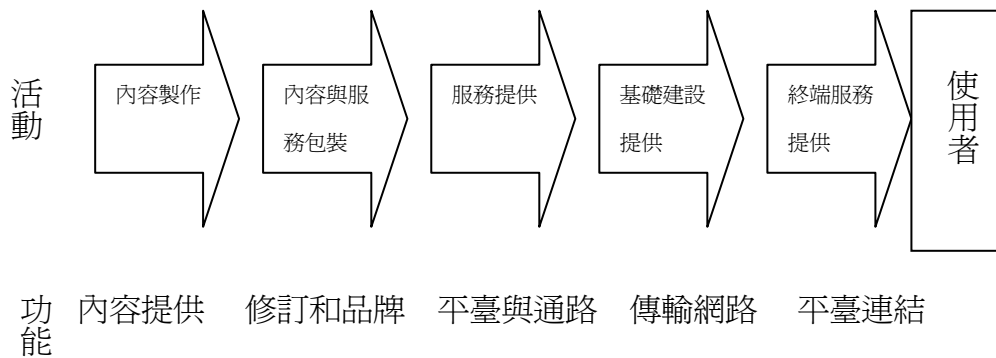


圖 5：大媒體潮匯流價值鏈

資料來源：European Commission，1997

在新的匯流世代中，媒體產業勢必將面臨異業結盟及產業整合之挑戰；然而，從以上價值鏈模型來看，居於產業鏈上游之內容生產仍為最重要的產業核心。因此，傳統媒體產業在新的匯流浪潮中將面臨慢慢放手，將其他任務（如傳輸工作、行銷工作）交由其他產業代理之趨勢；但透過專長的內容製作，加上科技匯流所增加的通路管道，媒體產業在未來的發展潛力並不亞於傳統媒體時代。

四、WiMAX產業價值鏈的提出

臺灣政府的大力推動，並發放了六張WiMAX的商營執照，WiMAX相關產業的產業價值鏈正逐漸萌芽。在既有的研究中，徐益聖（2007）根據WiMAX的硬體設備供應鏈，歸納了相關IC晶片、用戶端設備CPE、微型基地臺、電信基地臺與系統規劃等四項供應者名單；黃文雄（2007）則以晶片與零組件供應商、基地臺與用戶端設備業者及服務供應商等上下游業者分工作為WiMAX產業鏈的分類依據。2008年，經濟部投資業務處公佈〈WiMAX 產業分析及投資機會〉文件，在其中將WiMAX之產業價值鏈歸納如下圖6：

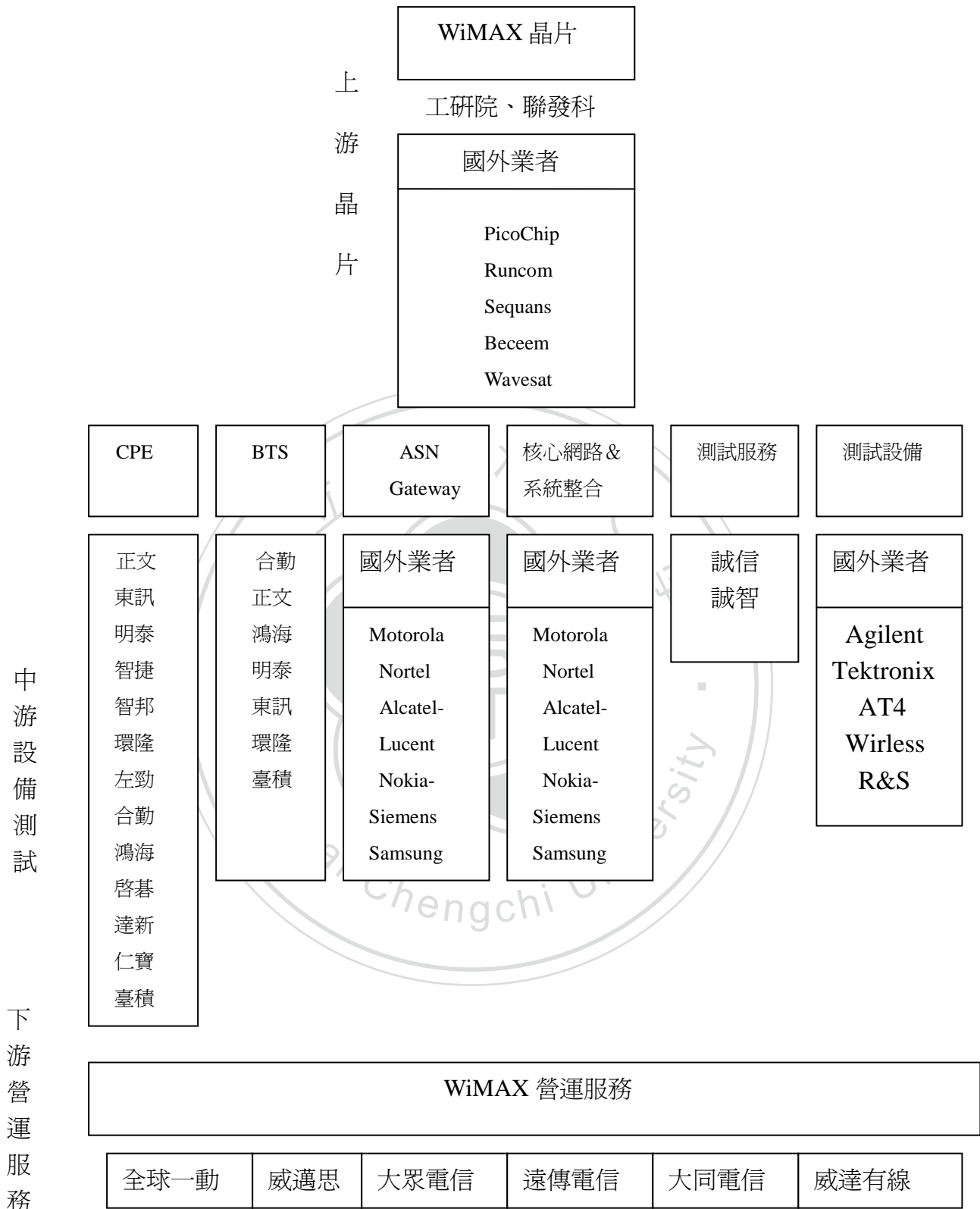


圖 6：臺灣 WiMAX 產業鏈
 資料來源：經濟部投資業務處，2008.2

由於臺灣政策對於WiMAX主要著重於硬體技術的推廣，因此有關現行WiMAX產業價值鏈的探討僅停留在偏於硬體、傳輸層次的描繪；針對WiMAX可能提供的軟體應用服務之產業價值鏈尚未有完整的歸納，這或許與WiMAX營運尚未正式展開有關。因此，本研究擬針對既有價值鏈描繪不足之處提出更進一步的觀察，將WiMAX產業的探討層級擴大，並提出如下的研究重點：

1. WiMAX產業價值鏈雛形可能包含哪些產業行動者的參與？
2. 各層級的產業鏈上面臨哪些發展挑戰？
3. 個案在哪一產業鏈層級具備核心資源？其核心資源應用策略為何？

第三節、核心資源的探究

一、資源基礎觀點

進行檢視企業的競爭優勢與擬定策略行動之時，在產業經濟學的範疇裡可分為「由外而內」及「由內而外」的分析架構。前者以Porter的「五力分析」架構為主，探究產業外部的環境因素對於產業競爭力可能形成之影響²⁰；在1990年後，由於產業環境的快速變遷，科技、資源與競爭更加激烈，環境的動態變化使策略作為更加難以去掌握，因此，由公司內部來探討公司的優勢與劣勢的資源基礎觀點開始受到研究者們的重視（蔡坤哲，2007）。

循此思考架構所發展的資源基礎觀點，其理論之建構發展大致可如下表14：

表 14：資源基礎論的演進

學者	對於資源基礎觀點理論的建構
Selznick (1957)	提出組織獨特能力 (distinctive

²⁰在本研究的檢視中，有關個案外部性結構的影響，將透過對其產業價值鏈的建構來檢視；原因在於透過產業價值鏈的架構，可看出個案的獨特性競爭策略何在？對於個案可能的產業影響要素也能有更深入的檢視。

	competence) 名詞，認為各組織之間具有不同的組織成熟度與組織氣候，因此，各組織都具有其不同的獨特能力
Penrose (1958)	認為企業為資源之集合體，企業不僅要獲得優越資源，也要有良好運用資源的能力
Wernerfelt (1984)	提出「資源基礎觀點」(resource-based view, RBV) 一詞，認為企業應以「資源」代替原來的「產品」概念
Barney (1986)	強調企業競爭績效不僅來自於產品在外部市場的競爭，也在於企業內部如何良好運用資源。企業應長期累積自己的獨特技術與資源，創造持久性優勢。
Grant (1991)	正式提出「資源基礎理論」此一名詞，強調「內部審視」(introspective) 的重要性

資料來源：于盈盈，2004；洪聰明，2007；蔡坤哲，2007

綜上所述，本研究將資源基礎理論的重點歸納如下：

1. 重視「企業自身」的檢視，是一種由內至外的策略制定過程；
2. 目的在於找出企業之「核心資源」，此一資源即為企業自身之「獨特性」，形塑企業自身競爭優勢；
3. 重視「資源」之投入及影響過程，而非有形產品之產出；
4. 在了解自身資源後，重點在於「保有」並持續發揮資源優勢，目的在於保持長久的競爭優勢；

5. 對於核心資源之掌握只是企業進軍特定市場之初步。在同時考量外在環境對於企業的結構性影響之後，企業方能根據種種變項制定「競爭策略」，取得競爭優勢。

二、核心資源之內涵

假如把企業比擬成一顆大樹，企業的核心資源就是提供養分、生命力及穩定力的根部組織（吳思華，2003）。Prahalad and Hamel（1990）因此將核心資源視為一種「能力」，此一能力包含三種特色：（1）提供進入不同市場的潛力；（2）使競爭力獨樹一幟產生差異；（3）使競爭者難以模仿（轉引自于盈盈，2004）。資源基礎理論演進的過程中，發展此一理論的學者則對於「核心資源」的內涵有如下定義（見表 15）：

表 15：發展資源基礎理論之學者對於核心資源內涵之定義

學者	對於核心資源的定義
Penrose（1958）	資源為公司所購買、租用或生產給其擁有使用的實體物品，以及使得這些物品在公司中變的更有效率的雇用人員
Wernerfelt（1984）	資源包括了能夠評斷一個公司優缺點的任何東西，因此，資源可再進一步定義為有形資產（tangible assets）與無形資源（intangible resources）
Barney（1991）	將資源分為實體資源：企業所使用實體技術、廠房與設備、地理位置與原物料取得等；人力資源資本：是指企業內部員工訓練、經驗、判斷力、智能、關係及員工和管理者個人見識和洞察力；組

	織之資本資源：包含組織正式職權系統、正式與非正式規劃程序、控制協調系統及組織內外非正式關係與團體
Grant (1995)	資源包含有形資源：最易辨認，實體資產與財務資源皆為有形資源；無形資源：實體資產等有形資源已較不如以往般地重要，取而代之的是無形資源，包括技術、聲譽與文化；人力資源：員工亦為組織的一部份，包括專業技術與知識、溝通與應對能力以及其動機

資料來源：侯衍任，2006；蔡坤哲，2007

由上述定義可看出，學者對於產業資源核心的看法，最早較集中於「實體」資源的掌控上。而從 1980 年以來，「無形」的資源核心，例如人力資源、組織管理制度等層面逐漸成為新的關注面向，這樣的分析更為深入精微。在其他學者對於核心資源的定義上，Hall (1993) 進一步將無形資產分為「資產」(assets) 和「技能」(skills) 兩種類型；前者包含智慧財產權、專利、商標、內容版權、契約、商業機密、資料庫和聲譽等；後者則包括了員工的 know-how，以及企業文化的集體傾向等（轉引自侯衍任，2006）。Miller and Shamsie (1996) 則從資源不可模仿性的角度，將資源分為財產基礎資源以及知識基礎資源兩大類。方至民 (2000) 則將資源核心分為有形資產、無形資產、人力資源、經營能力等四種類型（轉引自洪聰明，2007）。大抵來說，這些對於核心資源的定義大抵不脫有形資產、無形資產、人力資源、組織資源、財務資源等範疇。

根據吳思華 (2000) 整理歷來學者的研究，核心資源可分為資產與能力兩部份，前者又可區分成有形資產與無形資產兩類，後者又可分為組織能力與個人能力兩類，而具體包含項目則如下表 16：

表 16：核心資源的內涵

資產	有形資產	實體資產	土地機房、機器設備
		金融資產	現金、有價證券
	無形資產	品牌/商譽、智慧財產權（商標、專利、著作權、已登記註冊的設計）、執照、契約/正式網絡/資料庫等	
能力	個人能力	專業技術能力、管理能力、人際網路	
	組織能力	業務運作能力、技術創新與商品化能力、組織文化、組織記憶與學習	

資料來源：《策略九說－策略思考的本質》（128），吳思華，2003三版，臺北：臉譜文化。

三、企業對於核心資源的應用－建構與延伸

在資源經營的策略邏輯上，資源的「建構」與「延伸」是兩項必須思考的重要議題。所謂的「建構」，指涉「能力建立」（capability building）之觀念，意指廠商資源能力產生「質」的變化（qualitative change）；在資源建構之外，企業必需同時注重「能力延伸」（capability leveraging）觀念，係指廠商資源能力產生「量」的變化（quantitative change），例如移轉剩餘資源，或拓展新的產業市場。（Stein，1996；陳振祥與李吉仁，1998；轉引自于盈盈，2004）；例如廠商發展出新的技術，或取得新的資源。具體而言，核心資源的運用應包含四個層面的思考：

1. 確認核心資源

企業檢視自身內部既有的核心資源，利用自身發展利基建立競爭優勢；

2. 維持與轉移核心資源

藉由核心資源的保有及擴散利用，為企業獲取利潤。吳思華（2000）認為資源的維持必需注意以下問題：（1）資源有剩餘時，是否能移轉到其他業務範疇，創造更多利潤？（2）在轉移資源之時，必須注意同一項資源是否可以轉移到各種不同的業務或範疇？（3）考量不同的運用方式，例如除了自身利用之外，亦可授權給他人使用；（4）避免資源過度應用。

3. 傳承核心資源

將核心資源作為一種獨特能力傳承，以確保企業的長久經營。吳思華（2000）指出，企業應該透過三種方式來確保資源的傳承：（1）知識萃取：透過書面文件或公文檔案，將無形資產或個人能力逐漸轉換成組織中公開發的資訊，並融入日常運作體系；（2）知識擴散：企業可透過專案小組、團隊合作或師徒制的方式，將個人知識逐漸擴散到參與的成員身上；（3）機構化：考慮指定專人或成立專責機構管理可能散落不同單位的資源。

4. 取得新的核心資源

企業為了業務需求，可能需要拓展新的產業或是市場。原有核心資源可能作為產業競爭優勢，但企業也有可能必須取得新的核心資源才有可能獲取絕對性的競爭優勢。Grant（1991）提出五種維持或取得優勢資源的方式，包含：（1）替代性投資（replacement investment）、（2）升級（upgrading）現有資源、（3）協調（harmonizing）現有資源，並開拓未來競爭優勢、（4）擴展相關多角化的資源、（5）併購互補性資源（轉引自林美惠，2001）。在新資源的取得上，除了Grant所提的併購策略之外，亦可透過策略聯盟、技術授權或移轉、合資等商業策略獲取（于盈盈，2004）。

四、核心資源之檢視與競爭優勢之關聯

確立核心資源的根本目的在於提供企業競爭優勢的認知，此一認知有助於企

業發展自身獨特的競爭策略。許士軍（1993）將資源、策略與競爭優勢間的策略邏輯劃分為三個層次的思考（見圖7）：

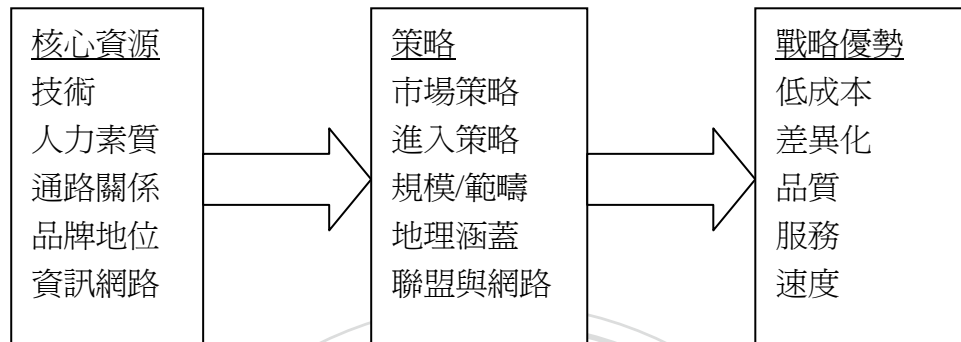


圖 7：企業核心資源力的建立

資料來源：許士軍（1994）

Barney（1991）則認為，核心資源本身即包含獨特的性質，例如價值性、稀少性、不可模仿性、不可替代性等特質。透過這些獨特要素的累積，企業因此能夠建立區隔性、差異性；這些特質能夠協助企業獲取長久的競爭優勢（見圖8）

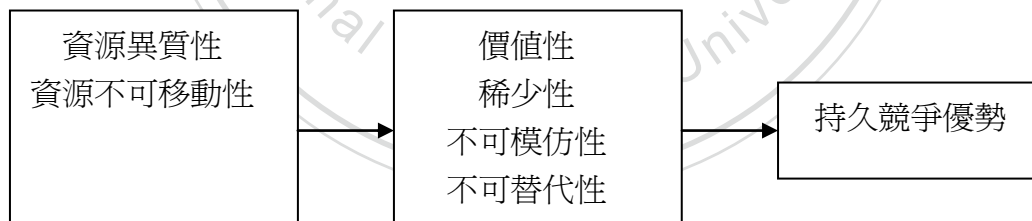


圖 8：資源特性與持久競爭優勢間之關係

資料來源：Barney，1991；轉引自侯衍任，2006

除了內部的檢視外，從核心資源到競爭優勢形成，最重要的一環在於檢視「外部結構」的影響。由於產業結構的差異，以及各種要素的影響，核心資源的組合與應用可能呈現不同結合方式；執行者也可能發覺核心資源的不足，而透過獲取外在核心資源的動作來增進自我競爭優勢。Grant也強調企業必須重視自身

的資源缺口，並藉由連結外在資源方式擴充自己的資源基礎（見圖9）。

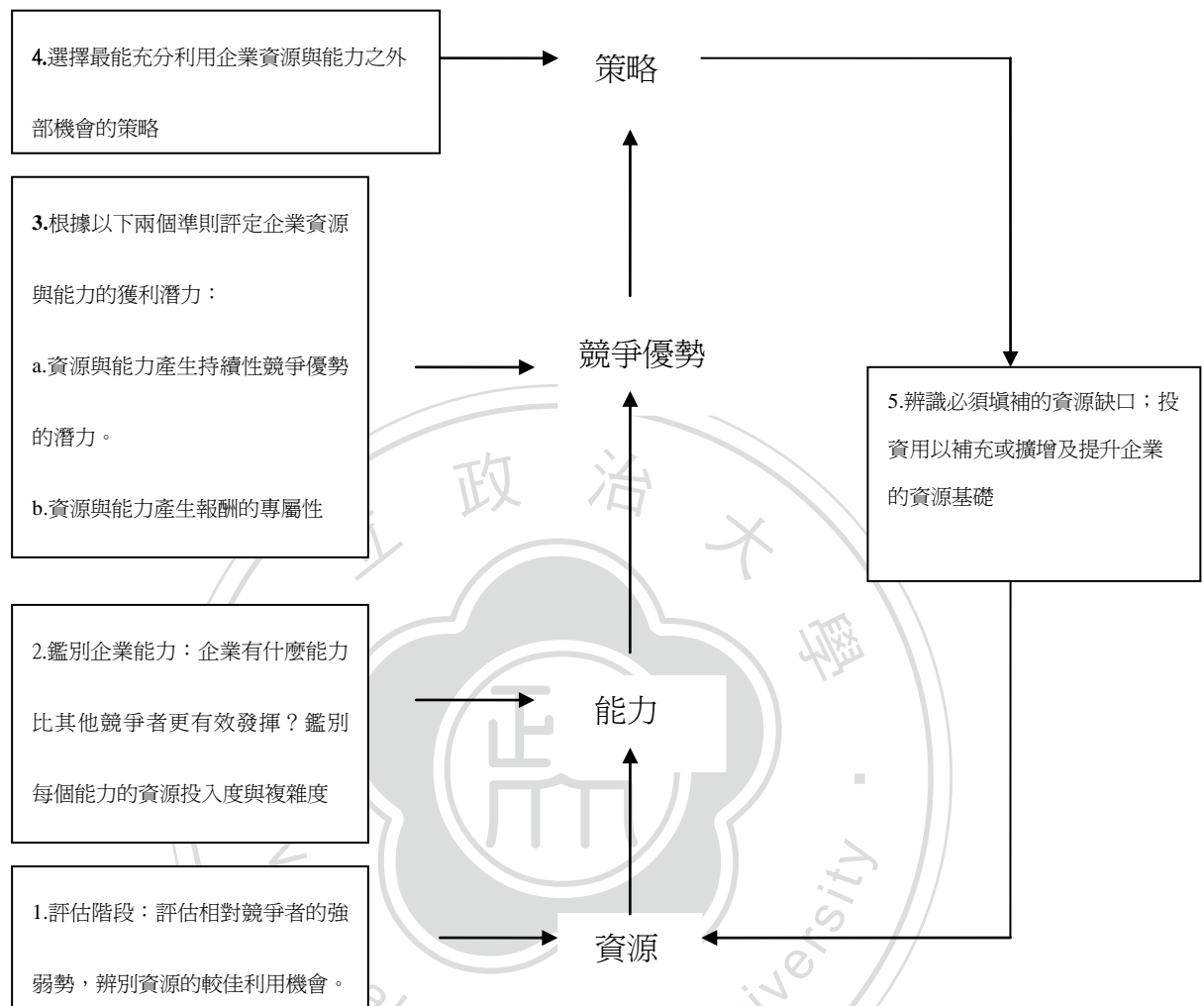


圖 9：資源基礎觀點的分析架構

資料來源：Grant，1991；轉引自侯衍任，2006

透過核心資源應用與推廣、及與外在核心資源的連結，企業將形塑自身競爭優勢，並落實在後續競爭策略的擬定上。本研究歸納核心資源的應用可分為三個層級的檢視（見圖10）：

1. 層級1：自身核心資源的檢視

檢視自身核心資源，如自身核心資源足以取得競爭優勢，則進入下一層級；

若不具備競爭優勢，則透過對外連結建構取得核心資源，或選擇退出市場。

2. 層級2：外在環境的評估

在確認內部核心資源後，產業必須評估外在環境，確認自身在產業價值鏈中可能價值層級。如自身具備充足的核心資源，則可能透過自身核心資源的應用，或是連結外來核心資源，進入下一層級層級的發展；評估如不利發展，則可能透過對外連結取得突破性的核心資源，或選擇退出市場。在評估對外核心資源的連結上，如果自身核心資源不足，無法擔任產業整合者，但對整體產業發展具備影響力，則透過連結策略進入整體產業價值鏈之中，藉由擴大整體產業的經濟規模使自己利益均霑；如果自身核心資源充足，也具備議價能力，就能評估扮演產業整合者角色，主導整體產業的後續發展。

3. 層級3：建立戰略

如評估既有之核心資源在產業結構下能取得有利之發展地位，或取得具備競爭優勢的核心資源，下一步即為根據既有核心資源擬定優勢競爭策略。當具體競爭策略擬定後，後續的行銷規劃、加值服務的營運分工才能逐步開展。在擬定競爭策略之外，產業必須同時著重於既有資源的保有，並隨時關注市場發展，將既有資源轉移到具備潛力的市場持續發展，或是持續引入新的資源，強化自身已有的競爭優勢。

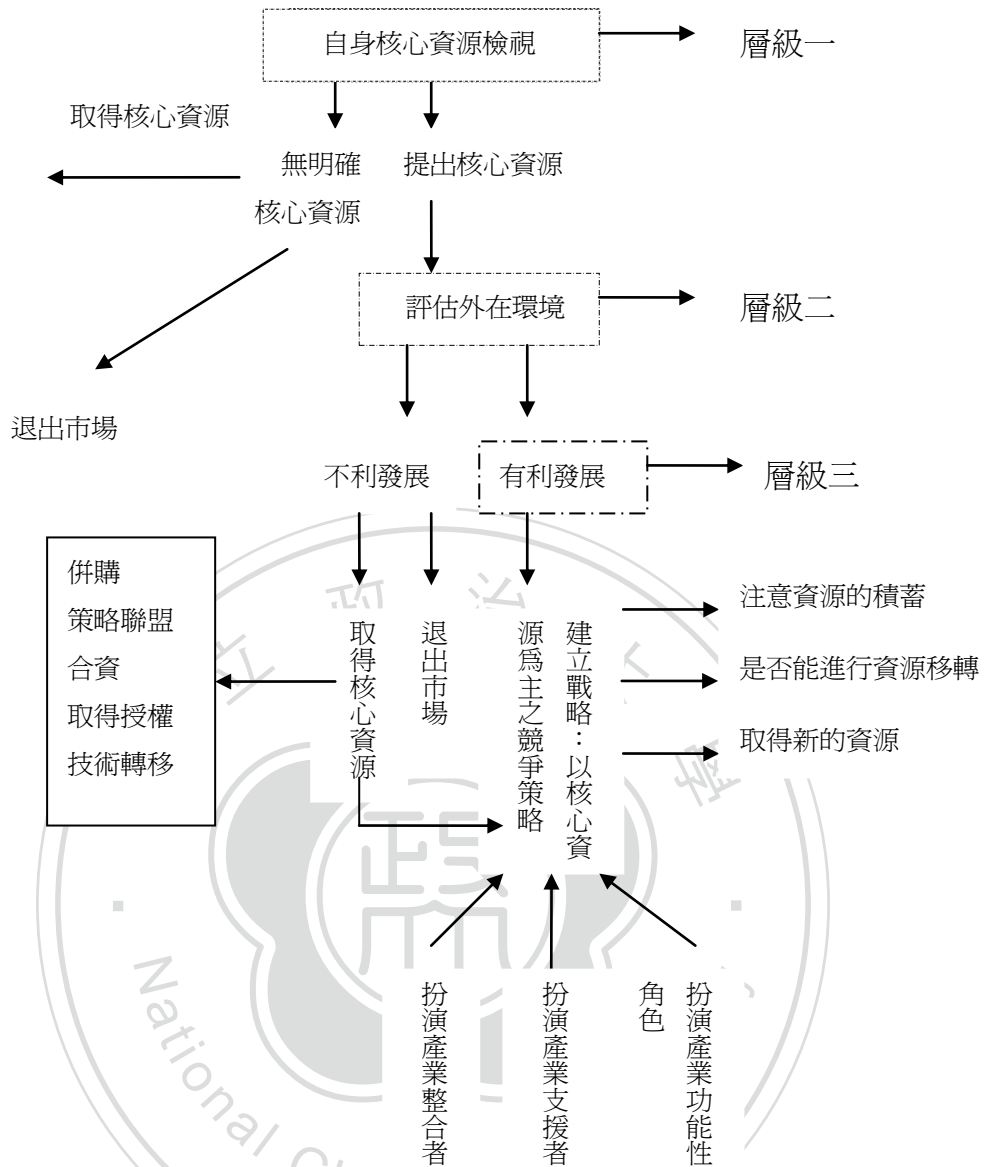


圖 10：運用核心資源檢視企業競爭優勢之分析架構

資料來源：本研究整理

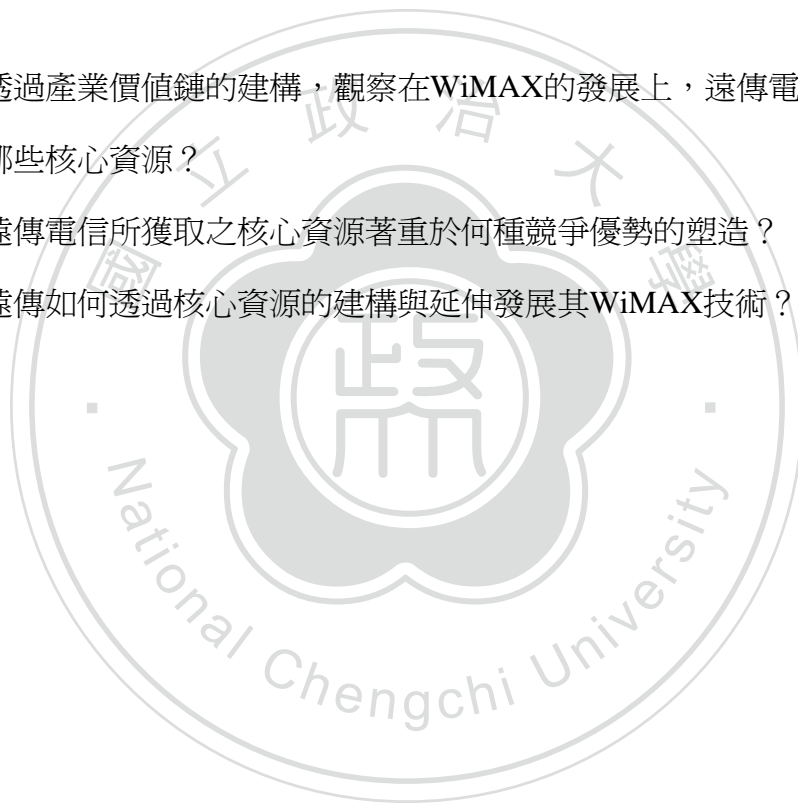
五、核心資源之檢視於WiMAX產業之應用

作為無線通訊產業的新進技術，WiMAX可視為更進階的3G應用；然而，在發展基礎上，獲得WiMAX的新信電信業者在市場發展基礎上，卻遠不及經營行動通訊產業已久的傳統電信業者。因此，新進之WiMAX業者必須快速的掌握自身核心資源，並更倚重策略聯盟的方式獲得其他核心資源；才能利用市場先驅者之優勢，在4G發展成熟前先進一步的跨越市場門檻。

從核心資源到競爭策略的擬定需要透過不斷的檢視方能明確。以WiMAX技術的發展而言，屬於一種全新的技術；然而在應用之上，卻又與既有的行動上網、Wi-Fi技術有相似之處，因此兩者之間的核心資源必有重疊的地方，但隨著科技的差異，業者也必須透過獲取其他核心資源，才能完整的建構相關競爭策略。

從核心資源「建構」與「延伸」的過程出發，本研究將以圖10做為主要研究架構，探討個案既有核心資源的確認、連結，以及其核心資源的應用策略，其具體研究重點如下：

1. 透過產業價值鏈的建構，觀察在WiMAX的發展上，遠傳電信可能具備哪些核心資源？
2. 遠傳電信所獲取之核心資源著重於何種競爭優勢的塑造？
3. 遠傳如何透過核心資源的建構與延伸發展其WiMAX技術？



第三章 研究方法與個案介紹

第一節、研究方法

本研究同時包含產業的回顧及產業動態的探討，爲了同時兼顧資料的完整性及即時性，本研究擬同時採用文獻分析法及深度訪談法作爲主要的研究方法，並透過個案研究法了解目前產業發展的實務狀態。

一、文獻分析法

透過文獻資料的廣泛蒐集及整理，對於產業的背景資訊、技術特質等研究重點進行初步分析。文獻分析法爲初步的理論探索，目的在於引領後續研究方向。是一種以系統而客觀的界定，評鑑且綜括證明的方法，來確定過去事件的確實性，主要意義便是在了解過去、解釋現在以及推測未來（高世威，2000）。在文獻選擇上，本研究以如下原則選取相關文獻：

1. 文獻儘量以近三年發表的文獻爲主，原因在於 WiMAX 所屬之無線寬頻技術變遷甚爲快速；
2. 選擇以產業面爲主要研究方向之文獻，包含相關產業新聞報導以及相關研究報告等等；其中亦納入許多網路上的相關文獻及技術報導等等；
3. 亦針對相關主題（如其他無線傳輸技術、4G 發展可能等議題）進行文獻考察動作。

二、深度訪談法

「訪談」就是研究者「尋訪」、「訪問」被研究者並且與其進行「交談」和「詢問」的一種活動。「訪談」是一種研究性交談，是研究者透過口頭談話的方式從被研究者那裡搜尋（建構）第一手資料的一種研究方法。質化的研究有助研

究者深入探討研究的現象，尤其是對於未曾研究過的現象更是如此。而透過深度訪談法，可以對研究的對象獲得一個比較廣闊、整體性的視野，從多重角度對事件的過程進行比較深入、細緻的描繪（陳向明，2002）。

在具體訪談的對象上，根據研究需求，本研究擇取如下的訪談對象如表17：

表 17：本研究之深度訪談對象

訪談對象	服務單位	職稱	訪談原因
A1	遠傳電信	主管	個案業者代表
A2	遠傳電信	主管	個案業者代表
A3	臺灣大哥大	主管	競爭業者代表
B1	政大國貿系	副教授	學界代表（理論應用之專業）
B2	世新傳管系	教授	學界代表（傳播科技之專業）
B3	銘傳資訊傳播系	教授	學界代表（硬體技術之專業）
B4	世新廣電系	教授	學界代表（傳播科技之專業）
C1	NCC管理處	主管	官方代表

資料來源：本研究整理

訪題擬定上，依據訪談時程及特定訪談議題的考量，共規劃了兩份訪題如下：

一、訪題版本1：針對業界人士的訪題

1. 請問您對於WiMAX發展潛力之看法？
2. 請問您認為WiMAX的產業價值鏈應包含哪些產業鏈的組合？
3. 透過價值鏈的建構，在WiMAX技術面應用及推廣上，遠傳有何核心資源？
4. 請問您認為遠傳在自身核心資源不足的地方，應與哪些業者進行策略結盟之

動作，擴張其核心資源？

5. 透過核心資源的應用，您認為遠傳在技術應用上具備何種競爭優勢？
6. 您認為在競爭策略上，遠傳應藉由連結其核心資源建構出何種競爭策略？

二、訪題版本2：針對學界、官方人士的訪題

1. 請問您認為 WiMAX 技術在臺灣的發展前景如何？遠傳電信在發展此一技術上，與其他取得執照的五家業者相比有何優勢？
2. 遠傳認為硬體商的支援程度將徹底決定 WiMAX 在臺灣發展的應用可能性，請問您是否同意此一看法？
3. 下圖為本研究對於遠傳電信產業鏈之建構描繪，請問是否有尚需添補之處？另在各產業鏈層級，遠傳有何發展優勢及挑戰？
4. WiMAX 技術原先可滿足多元功能的應用，然因 CPE 業者之故，無法進行行動應用的發展，請問您認為在 CPE 層面，遠傳是真屬於完全被動形式？是否有辦法可進行突破？
5. 3G 與 WiMAX 技術最大的不同在於 WiMAX 僅能用來上網；如遠傳欲突破對 CPE 議價力不足之困境，勢必必須在市場佔有率上有更好的表現，您認為遠傳電信可以如何刺激市場需求的成長？
6. 遠傳何透過連結外在業者增進自身核心資源？應該連結哪些業者？
7. bundle（聯合銷售）被認為是遠傳電信的發展優勢之一，請問您認為具體的方式應該如何進行？

三、個案研究法

在研究對象的選擇上，取得 WiMAX 技術執照的業者共有六家。由於研究資源有限，本研究擬以遠傳電信作為主要研究對象，採個案研究方式進行。研究對象選取原因如下：

1. 遠傳電信為既有電信三雄之一，已有電信市場經營基礎；
2. 資本額最為雄厚；
3. WiMAX技術本身與3G技術形成競爭關係，從遠傳同時擁有2G、3G、WiMAX執照的營運背景來看，其對WiMAX技術的應用規劃或可做為後續觀察無線寬頻技術市場競爭的重要指標；

第二節、個案介紹

一、概述

遠傳電信屬於遠東集團之一環，為遠東集團在1996年與美國AT&T合資所設立。1997年1月，遠傳取得GAM900及GSM1800的執照，並於1998年1月正式開臺營運。根據遠傳的發展歷史，本研究將其歸納為四個時期的成長：

1. 初期建置期：介於1996年籌備開臺到2000年，在這一段時期遠傳將重心市場放在傳統行動通話業務之上，並拓展國際漫游通話服務。1999年3月，遠傳成功達成突破一百萬名使用客戶的目標；2000年10月，遠傳則達成突破三百萬名用戶的目標。
2. 加值服務發展期：介於2001到2005年之間，這一段時期遠傳的業務成長漸趨穩定；在歷經一段時間競爭之後，台灣也形成電信三雄並立的時期。在既有語音通話的收入漸趨飽和之後，遠傳也試著利用手機的傳輸功能提供手機加值服務。2002年，遠傳的子公司遠致電信標獲第三代行動電話（3G）執照；2004年遠傳則與NTT DOCOMO簽訂合作協議，以WCDMA作為3G的標準規格。2005年7月，遠傳正式推出3G服務，無線接取的應用服務自此成為遠傳另一業務拓展重點。

3. 發展3G時期：介於2005年到2007年之間，3G技術所帶來的無線接取技術使多媒體的應用成為可能；因應此一潮流，遠傳也將自身的範圍逐步拓展到多媒體服務的業務之上，並隨時關注市場新的發展趨勢。2007年5月，遠傳取得了以推動Wi-Fi技術為主的安源通訊，因此整合了無線區域網路的發展技術。
4. 整合網路發展時期：因應數位匯流的趨勢，遠傳更進一步的將自己的網路整合。2007年8月，推出「遠傳大寬頻服務」，透過IMS平台，整合行動、有線與無線服務，首度跨入家用市場，提供無線生活新選擇。2007年6月，遠傳正式取得WiMAX執照，將無線都會網路整合進自身網路系統之中。2009年3月，遠傳也併購了seednet，獲得了固網網路的整合。

二、遠傳電信組織圖

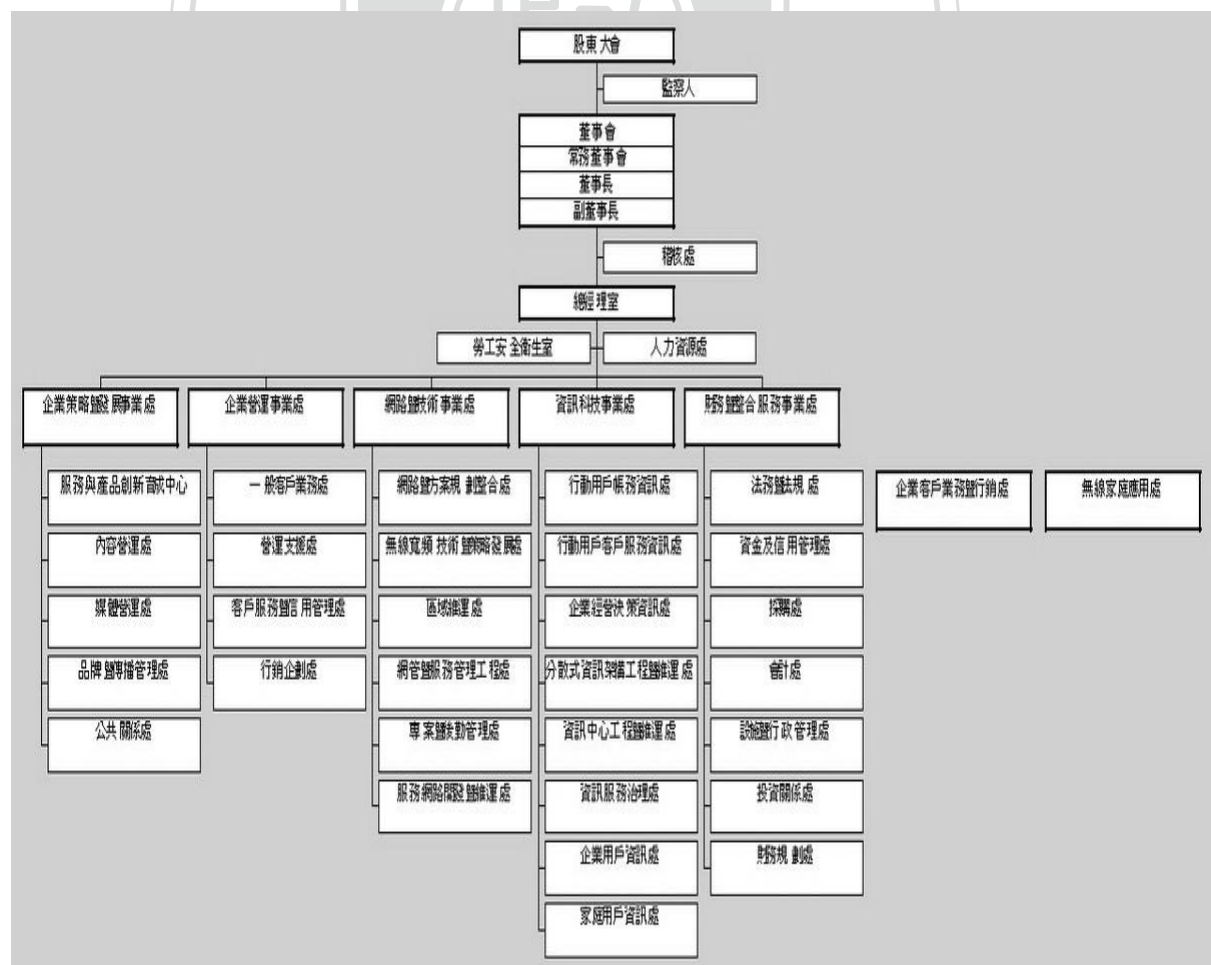


圖 11：遠傳電信營運組織圖

資料來源：遠傳電信網站

三、遠傳電信之 SWOT 分析

根據唐元茂（2007），遠傳電信之 SWOT 分析如下：

1. 優勢（strength）分析：

- （1） 擁有穩定的通訊品質；
- （2） 使用市佔最高的 WCDMA 技術；
- （3） 行動數據服務市佔率最高；
- （4） 與日本 DoCoMo 合作擁有 imode 的技術與經營經驗；
- （5） 擁有 imode 與 Brovo 雙行動數據服務。

2. 劣勢（weakness）分析：

- （1） 通話及簡訊服務收費仍偏高；
- （2） 行動資料服務收費仍偏高，未能有效推進規模臨界值。

3. 機會（opportunity）分析：

- （1） 參與行動台灣計劃，有效運用政策推廣，推出新服務，拓展市場規模；
- （2） 推廣年輕人手機文化；
- （3） 積極推廣影音電話及手機廣播電視之新服務；
- （4） DoCoMo 為主要股東之一，能有效運用日本電信成功的經驗；
- （5） 佈局通訊市場包含固網、無線網路及媒體市場整合，拓展市場規模，
尋求行動通訊產業的藍海

4. 威脅（threat）分析；

- (1) 網路電話的持續發展；
- (2) 語音市場已趨飽和，但民眾對於電磁波的疑慮猶在；
- (3) 其他業者的低價競爭策略；
- (4) 政府介入要求降價，影響獲利
- (5) 門號可攜影響用戶忠誠度

第四章 研究分析

第一節、從營運商角度看待WiMAX技術產業價值鏈之建構

經濟部〈WiMAX 產業分析及投資機會〉文件定義WiMAX技術包含上游業者－WiMAX晶片製造商，中游業者－包含CPE、BTS、ASN gateway、核心網路和系統整合、測試服務和測試設備等產業，以及下游業者的營運商部分。本研究目的即在於從WiMAX營運商角度，去定義更進一步的產業價值鏈架構，透過訪談，本研究將WiMAX產業價值鏈定義為如下三個層面：

一、上游層面

上游層面涵蓋了經濟部定義WiMAX產業的上游及中游業者，可以「硬體製造產業」泛稱之。在硬體製造產業中，又可分為基地台建置業者、網卡製造業者、以及終端設備業者（Customer Premises Equipment,CPE）等類別。其中終端設備業者是WiMAX技術接觸使用者最重要的管道，即所謂的「通路」，意指消費者用來進行接取上網設備的器材；例如有線上網就是一般的電腦，無線上網則可能透過NB、行動電話等等：

「CPE 就是 device 就是 handset 等終端設備，這些都叫做 CPE，還有像 Netbook 也是…手持式的也是其中一種，那這個東西就是客戶前端的設備；像是手持式的 mobile phone 也是啦，但是現在會變成說 CPE 是比較大的那種，就是終端設備。」—A2

透過終端設備的連結，WiMAX 技術才能與消費者進行連結。在終端設備的分類上，WiMAX 技術則同時整合了網路通訊（NB）及電信通訊（手持式裝置）兩大通路，理論上來說，其通路基礎將比既有的無線接取技術來的更大，也能提供類似現行固網的應用功能。

二、中游業者

在經濟部文件中將 WiMAX 技術營運商定為產業價值鏈的下游，隨著技術逐漸發展，WiMAX 技術也逐步進入商營化的應用階段。WiMAX 並不是獨立於其他的寬頻上網選擇之外，而是眾多寬頻選擇方案之一，B4 因此認為寬頻使用的技術，在通訊產業中應視為一個中立的情境，有許多方式可以使消費者進入此一使用情境中，而 WiMAX 則是最新的應用平台：

「(WiMAX) 就是一個做匯流的那個導向的一個技術。我經常在講一個概念啦，我說就實體的一個概念來講，匯流的那個的一個實體環境，你就去看東京車站或者就是新宿車站就好了…所以同樣的，你 WiMAX 他也可以說是某個鐵裡面的一個部份，你可以講說它是私鐵，你也可以講說它是什麼，人家坐某一種這個傳輸營運的巴士，都可以啊，它未來就是要去做整個數位匯流的某一個這個傳輸通路，但是最終將來就是要在平臺裡頭把它做匯整起來。好啦，那這個平臺匯整就有一個很有趣的地方，誰都可以去做平臺啊？遠傳他也有自己的平臺，但是這幾個平臺將來就是要被匯整在一起。」—B4

A3 認為，從使用者層面來看，寬頻上網的需求可能有多種選擇，使用者不會在乎各類技術的特質，只在乎是否真能藉由此一技術滿足上網需求，因此 WiMAX 只是寬頻上網方式中的一個選項：

「你把技術中立化，就是說消費者需求是什麼？我就是要 anywhere、anytime 都要上網，你不要管我是要用 3.5G、還是要用 WiMAX、還是要用 ADSL、還是要用光纖？我就是要上網嘛。消費者要的是上網服務，他不是要 WiMAX，他今天選 3.5G，只是說因為這個東西可以讓他隨時隨

地上網，不是嗎？」—A3

因此，A3 認為，將 WiMAX 技術傳介給一般使用者的六家營運業者，扮演著所謂「核心網路提供者」的角色，類似於傳統電信寬頻的服務模式，只是提供的技術不同，可能提供的應用服務、傳輸方式、接取設備也有所不同；

「那 WiMAX 最主要發展其實跟這些都是殊途同歸，只是所用的技術是不同的而已，就是在傳輸方式、提供傳輸的方式是不一樣的。所以呢最終都要考慮到說，消費者到底是用什麼樣的方式接取上網？因為消費者的終端設備是什麼？上網的設備是什麼？行動電腦？或者是 PC？或者是什麼小筆電？終端設備還是在消費者，可是呢 WiMAX 必須要去接取這些消費者在終端設備的接取方式，比方說 WiMAX，可能就要有 WiMAX 的網卡，那 3.5G 要 3.5G 的網卡，ADSL 要 ADSL modem，cable 呢，要 cable modem，這就是它寬頻的接取設備。」—A3。

與一般的上網技術相比，WiMAX 多了行動性的功能，頻寬的加大也使它有更大的應用空間，結合行動加上寬頻接取的概念，使 WiMAX 技術有更大的應用潛力，尤其是在需要高頻寬傳輸的影音內容之上，這也是其發展優勢所在：

「我們認為現在 WiMAX 最大的應用，就是用來進行寬頻上網的類似服務，那你說內容方面，它可能就是像 movie on demand 或 streaming 這種 multimedia、跨媒體的東西，會需要比較大的寬頻，因為 3.5G 的頻寬比較不夠。」—A1

除了影音傳輸外，頻寬優勢也使許多傳統寬頻的應用模式能夠透過無線技術進行行動化應用，因此 B4 認為，WiMAX 其實代表的就是寬頻技術的發展，到最後必然等同於多媒體整合的平臺，並不僅是強調單一媒體形式的應用：

「不管是哪一種網路的傳輸技術，在會有的一個大趨勢底下，一定都是走向所謂這個多媒體整合，一定的。這個趨勢它絕對不可能回頭的，它不可能再像過去 2G 或 2.5G 一樣要走影音或走那個什麼圖形或字的那種傳輸而已，不可能。」—B4

隨著產業的逐步發展，更多與寬頻應用相關的產業也將被納入 WiMAX 產業價值鏈之中，包含前述的網路電話、網路電視、照護服務、電子商務等相關產業，以及其他所有可能的加值應用服務，提供消費者傳統固網之外的寬頻選擇，這些

產業則可統稱為「內容加值產業」。

三、下游業者

B4 認為，核心網路提供者就像是車站一般，將相關的應用服務導入 WiMAX 的技術應用之中，進而與下游的終端消費者接觸；其中核心網路提供者可能扮演單純技術接取的角色，也可能結合諸多內容業者及相關產業，以內容整合者的角色，藉由終端接取平台將 WiMAX 多樣的應用服務提供給終端消費者；

「就是說你這個裡面還缺了一個平臺在裡面，就是匯流平臺，他自己本身可能也是平臺…：車站就是消費者進去那個車站當中，去跟他接觸的那個地方，那個地方如果你用那個車站的概念的話，就是你要進車站嘛，但是你用虛擬的那個概念的話，就是你人你得必須透過那個機制你才能夠進去，那進去之後你才能夠享受這一些服務啊。」—B4

透過上述分析，本研究將 WiMAX 技術產業價值鏈定義如下圖 12：

- 一、核心網路提供者：傳輸商的角色，透過傳輸方式，將 WiMAX 技術傳輸至用戶之終端設備；目前核心網路提供者即為取得 WiMAX 營運執照之六家業者；
- 二、硬體製造產業：包含終端設備製造業者、基地臺建置業者及網卡製造商等業者的合稱；
- 三、內容加值產業：提供消費者寬頻網路應用的各式加值服務業者；
- 四、通路服務產業：可能作為中介商的角色，整合內容業者、廣告業者、營運業者等服務，以統包方式提供給終端接取的消費者；
- 五、消費者：透過各式終端設備，如筆記型電腦、行動電話接取 WiMAX 技術應用服務的任何使用者都屬於消費者層面的範疇，包含企業客戶、個人使用者等等。

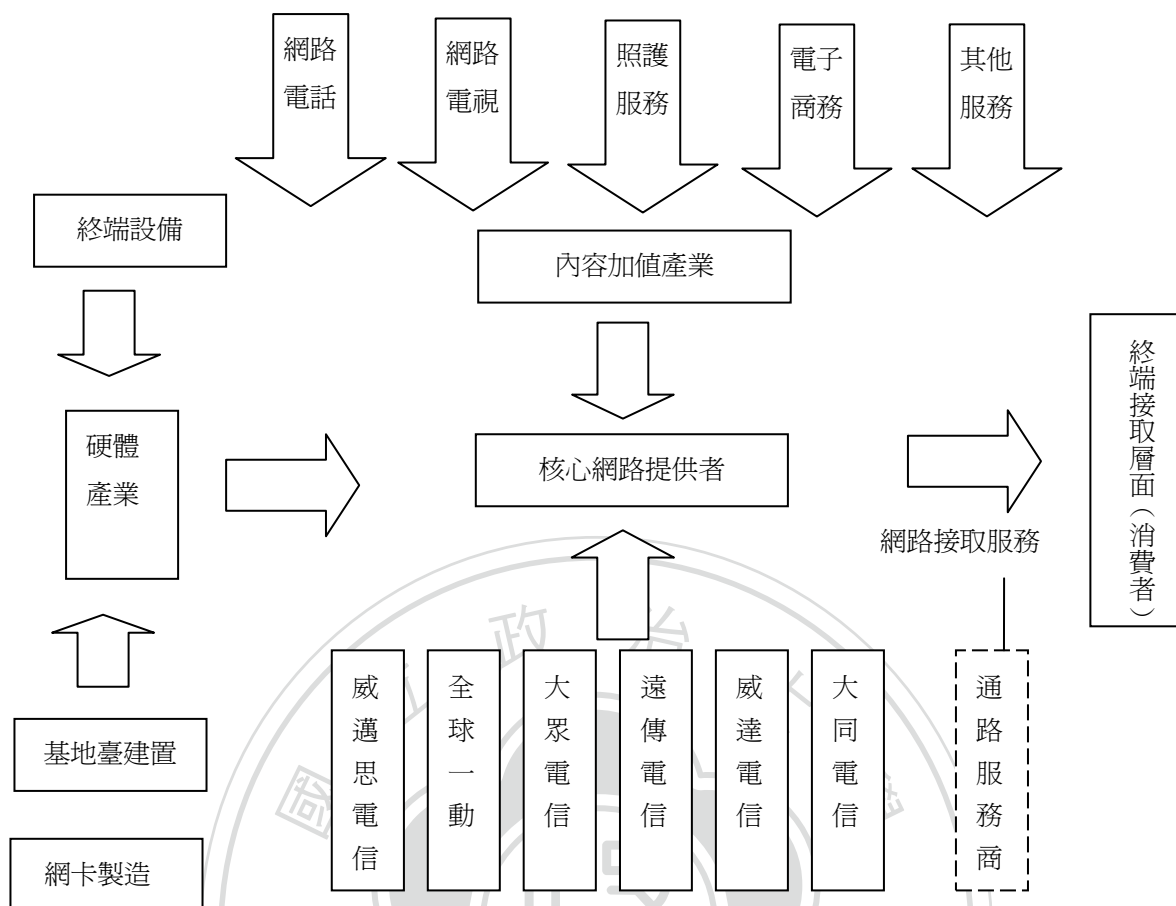


圖 12： WiMAX 技術應用之產業價值鏈
 資料來源：本研究整理

第二節、遠傳電信發展現況

根據WiMAX產業價值鏈的界定，本研究將針對遠傳電信在各產業價值鏈層級的發展現況，這將影響遠傳的競爭策略之制定，也將進一步的影響到遠傳電信核心資源應用的形式。

一、自身定位層面－核心網路提供者層級

對於遠傳電信來說，爭取WiMAX執照目的的主要在於一種「核心網路」的打造；A1表示，與其他新進業者不同，遠傳並不特別將WiMAX技術視為一全新的服務，也不會特別為WiMAX技術打造全新的商營模式，而是將其視為遠傳現行寬頻網路接取方式的延伸，與其它寬頻技術結合，提供給消費者使用。對於遠傳

來說，2G、3G、3.5G、WiMAX其實都屬於遠傳的寬頻建設中access network的一環，這些技術最終都將連接到核心網路，再由主管部門統一決策不同的應用及行銷模式：

「我認為 WiMAX 等於 2G、3G 一樣，對我們來說它就是一個網頁的介面。遠傳有 2G、3G、3.5G、WiMAX，對我們來說它們都是 access network，它會到我們的核心網路跟 core，core 上面才會有 application。」—A1

遠傳對於 WiMAX 技術的應用，是一種「產品整合」的概念，透過消費者終端設備的通路，遠傳提供多元化的上網服務，達成消費者無處不能上網的發展目標；為了建立整合的網路存取服務，遠傳囊括了目前提供上網服務的各式技術，作為核心網路的骨幹建置。以固網來說，遠傳有 SEEDNET 提供服務、行動上網包含了 3G、3.5G 技術、無線上網技術則包含了併購了安源通訊，取得了 Wi-Fi 技術，加上最新的 WiMAX 技術。A2 因此表示，遠傳的多重網路架構其實就是整合性服務提供的概念，消費者不論處於何地、有著何種上網需求，遠傳都能夠透過其核心網路相應提供所需技術；遠傳滿足的是所有消費者「上網」的需求，而非「高行動寬頻」的 WiMAX 技術專屬需求：

「建立在既有的 2G、3G 的平台上。就是說我們會是一個 core 端，這個是內容端、這個是 2G、這個是 3G 跟 3.5G、這個是 WiMAX，其實沒有差別，我們這裡有技術叫做 IMS，就是 access 網路的整合，這種叫做 access 網路，這三種技術都是一部分。我也不用對用戶說這是什麼技術，我只要一個 device，目前是 2G、3G 合在一起，就是用來接取。」—A2

透過整合性需求，A1 表示，遠傳希冀以 WiMAX 技術作為先驅的平台，為未來的 4G 世代提前做出準備；同樣的，WiMAX 也可能與 4G 技術整合，成為未來的主流發展規格之一：

「應該這樣說，4G 因為現在走的是 3GPP 的規格方向，慢慢發展到 3.5G；可

是 WiMAX 這一條呢，其實它也會有下一步，大家其實都會朝向 4G 發展，那所以說，走 3GPP 這一條路，跟 WiMAX 這條路，在 4G 的時候也可能整合在一起。」—A1

二、硬體製造產業層面

WiMAX 的建置與行動電話類似，需透過基地臺的廣泛佈建來確保其訊號的穩定性及涵蓋性；C1 表示，在建置上，爲了降低成本，遠傳採取合作佈建的方式，與大同一同佈建基地臺，再透過漫遊的技術進行訊號接取，這樣也有利於整體基礎網路建設的時程縮短：

「那在硬體的建置上，為了有效投資這項新興事業，遠傳與大同電信於 2008 年 6 月宣布將合作共建 WiMAX 網路，由遠傳負責臺中至臺南的網路建設，大同則負責臺南到高雄，雙方再以縣市漫遊的方式達成南區網路覆蓋，這使兩家公司的投資成本由 100 億元縮小至約 50 億元新臺幣。由於電信服務基地臺的用地取得不易，這一項策略不但避免資源浪費，而且能加速完成網路建設以儘早開臺，促動其他 4 家業者共建網路的可能性。」—C1

在接觸消費者的終端設備上，WiMAX 技術同時整合了網路通訊 (NB) 及電信通訊 (手持式裝置) 兩大通路，理論上來說，其通路基礎將比既有的無線接取技術來的更大。然而，根據 A2 表示，目前遠傳在 WiMAX 的應用通路上，最多只能到達小筆電 (netbook)，而使能接觸的消費者人數受到侷限；A1 則表示，至少到 2009 年底之前，遠傳的 WiMAX 技術都還無法擴及至手機服務之上：

「WiMAX 的通信範圍比較廣，就像 2G、3G 一樣，因為它還是一個剛開始的產業，那所以比較它出來的 device 都是只有 bundle 啦，或是只能放在固定地方，或是所謂的 nomadic 服務，就是那種在這地方動一動，關起來後又到其他地方動一動，這種游牧民族式的使用，目前大概就只有這樣的 device 出來。當然它可以做說像 handset 的 mobility，其實都可以，但是問題現在產業技術成熟度還沒到，就這樣。」—A2

「WiMAX 剛開始其實不會有手機，今年年底你都不會看到有手機。今年有的都是 access 網卡，或是 3.5G 網卡的東西，所以這就是為什麼我說，它會比較偏向於 internet access 的原因。」—A1

三、內容加值產業層面

(一) 影音串流服務

對於遠傳來說，WiMAX 與 3G、3.5G 技術最大的差異，在於其更高的頻寬應用可能；因此 A1 表示，一樣屬於無線接取技術，在 3G、3.5G 上較無法實現的影音串流服務，將會是 WiMAX 技術後續推廣的重要服務：

「WiMAX 比較特別的是它的頻寬，可以作 multimedia 的應用，所以它的內容可以更多元化…它可能就是像 movie on demand 或 streaming 這種 multimedia、跨媒體的東西，會需要比較大的寬頻，因為 3.5G 的頻寬比較不夠。」—A1

而在影音內容的提供上，遠傳不必直接去負責節目內容產製的工作，因為自身的資源及專長都不足以進行這樣的生產。A1 表示，對於遠傳來說，只需與既有 3G、3.5G 的內容提供者持續合作，這樣的結盟關係一樣可以延伸至 WiMAX 技術的應用上。

「遠傳可以這樣進行，我們在前期其實在 application 上有很多內容供應商，他們已經跟既有的 2G、3G 合作，他們會協助我們發展 WiMAX，所以他們原先已是產業鏈一部分。但你說遠傳有沒有固定的合作夥伴？你可以搜尋美國的 clearwire，他有很堅強的固定夥伴，如時代華納。他有比較堅強固定的 partner，有內容供應商跟他固定合作，例如 google 可能也會找很強的合作夥伴。遠傳比較多元化，不會固定找一家合作的，但在既有合作上還是跟很多 content provider 合作。」—A1

在既有內容業者的結盟外，A3 也表示，對於遠傳來說，並不需要與特定的內容業者（如華納影視）進行結盟動作，取得獨家授權，因為有關於權利金的成本並不合算：

「內容是非常貴的，因為他去找這些多媒體影音內容，又具有行動性的內容業者合作，當然都是從理論上看都是對的、都是應該的；但實務上，跟這些業者談合作，他的代價、他的成本是很高的。比方說，你去跟這些內容業者談的話，他們都會要求很高的權利金，要付所謂的

minimum guarantee，要付版權成本的，那些成本是非常非常高的。」—A3

與傳統影視內容的置入相比，A2 表示，遠傳電信的規劃中，WiMAX 技術所提供的寬頻接取服務仍偏向將主要的內容交給既有的網路提供；消費者既然能夠連上網路，網路的內容自然能夠提供消費者最多元的服務選擇，因此遠傳主動去提供何種的內容增值服務其實不是重點。遠傳自然會試著去提供一些現有網路內容外的其他服務，類似行動電視的應用等等，但這些內容不見得會比既有的網路吸引消費者：

「我不覺得 operator 能做出比既有網路更吸引人的東西。影像那種東西，一定要像 youtube 那種幾千萬人幾百萬人做出來的 create 的東西，那你可以上面，因為你控制到這些用戶，你知道用戶的 behavior，你可以做一些廣告。」—A2

(二) U-Care 服務

A1 表示，U-Care 服務為遠傳與臺灣政府 M 臺灣計畫所合作之專案，屬於遠距醫療照護之應用。遠傳電信展示的遠距照護 U-Care 可以經由遠傳研發的測量儀器如血糖計、血壓計在家自行測量後，傳輸到家中電腦或手機、PDA，利用 WiMAX 網路將資料上傳到遠傳開發的居家健康管理系統網站，當遠傳系統資料監測出現異常時，醫護團隊可提供即時服務，對偏遠地區或行動不便長者來說，節省往返醫院時間，或提升到院前黃金救援的時間效率（汪淑芬²¹，2008.6.3）。遠傳在 WiMAX 技術發展之初，首先將 U-Care 技術應用在集團內的亞東醫院；因後續取得的執照為南區執照，因此在取得執照後，改與臺中的光田醫院進行合作。雖然 U-Care 服務已開始運作，但目前發展度並不成熟，屬於試驗性質的服務：

²¹參考自汪淑芬（2008.6.23），〈WiMAX無線生活未來感 可能明年才能享服務〉，取自 http://tw.stock.yahoo.com/news_content/url/d/a/080602/1/z8hs.html

「所謂的應用面，U-Care 是其中一項，這些會不會商業營運化後繼續用？我們還不知道，我們還在研究市場的前景。我們有做了 U-Care 的 trial，一般來說政府的錢我們比較傾向於做 trial，一方面政府的案子我們不能向使用者收錢，所以不會是大規模的建設，所以比較偏向實驗性的操作。那 U-Care 我們之前是跟亞東醫院合作，現在沒有，因為我們執照是南區的，所以我們現在是到臺中，跟光田醫院在合作。」—A1

（三）建案合作

A2 表示，遠傳電信本身也與建設集團有合作的關係，透過新建案的開發，會納入 WiMAX 技術，提供門禁服務、家戶監控等等應用；也有可能做為社區民眾取代既有 ADSL 的替代方案：

「這種服務都有在跟中興談，我們跟中興有結盟，在 3.5G 就有了；那因為拉線的關係，我們現在都跟新建案談，我們跟遠雄有合作新建案…我會跟幾個建設公司，就是他們若有新建案，像是高鐵住宅區，他就會放這些東西進去。」—A2

（四）其他服務

由於 WiMAX 屬於新興技術，其發展市場尚未成形，因此遠傳現在也很難去預估市場可能會產生何種需求服務。在目前的發展狀況下，遠傳僅能參考國外案例，並藉由自身集團資源提供可能的應用服務，例如也將 ETC 納入可能的服務範疇之中。對於遠傳來說，目前仍著重於 WiMAX 接取技術的給予，待消費者市場更進一步發展後，才會有後續更多的應用規劃。

四、消費者層面

對於 WiMAX 技術可能的消費者區隔，遠傳電信目前還沒有一個清楚的輪廓；原因在於 WiMAX 還是一個新的技術，許多的商營模式仍在逐漸的發展之中，針對消費者可能的使用行為也還在進行調查。遠傳目前在南區市場調查結果，若建立在家戶使用，也就是類似在 ADSL 的使用情境下，將費率訂在 600 到 700 元之間，約有 46% 的民眾表達使用意願，但此一數據仍為粗略的預估值：

「現在我們有做過一些調查啦，大概知道一些，就是說為什麼我會跟你說 target 會在那一塊，然後，然後大概有 46% 左右的人有意願，在 600、700 的費率的話，他會願意試看看阿，這個是他調查的意願，但是調查之後你不一定是真的如此，你現在只能做調查。做這種評估嘛。」

-A2

第三節、從 WiMAX 營運商角度看台灣 WiMAX 技術之挑戰

一、自身定位層面的分析

(一) 從成本面來看

從應用規格的標準來看，C1 認為，WiMAX 技術硬體基地台等佈建本身面臨的實務挑戰將使成本提升；B3 認為，無線通訊所強調的穩定性及保密性的需求也將使整體應用的成本提升，這是核心網路提供者必須擔心的議題：

「我想它確實還有著一些疑問。首先從硬體建設面來看，佈建全新與完整的無線寬頻接取網路，除了需要龐大資金之外，所投入的工程測試與人力支援也相當龐大；加上 WiMAX 是新興技術，在建置時會遇到什麼樣的問題難以預測，如高樓大廈干擾，室內玻璃能否穿透等，如何以最少的基地臺涵蓋最大的訊號範圍是相當大的難題。另一方面，包括 Interoperability Testing 互通測試與 WiMAX 後端系統 ASN 之間的連結問題仍尚待克服，以及民眾對 WiMAX 技術了解性，如電磁波強度等，都會影響業者在佈建網路時所耗費的成本。」—C1

「(要考量) 安全度的問題，就是因為你無線電波打過來，每一個人都可以攔截接收，你的訊號可能會被截取。那他會跟你說我們有加密，那這個加密保密，最簡單的方法就是根本不要讓別人收到，何必這樣加密解密兩道？別人也可能有技術解密。那你本身要加密解密的機制，你的成本就可能變高，所以也會影響企業使用的意願，就跟 VOIP 一樣，企業不太敢使用，講一些平常的事情無所謂，但要講生意的時候一定是用固網的電話來談。你要進一步提升它的技術性、安全性也是可以，但是就是要花上更多的成本，對於推動者來說也是一筆負擔。」—B3。

B4 則從市場角度來看，WiMAX 市場的發展成熟，必定仍須面臨一段時間的市場競爭才能逐漸形塑，也會慢慢的由現在的六家經營者縮減營運家數，而這樣的歷程不可能在短短一兩年間就能成就。因此，從開台到後續市場營運模式的成熟，營運業者得花費一段時間的投資來鞏固其市場地位：

「就是說他的那個核心技術是不是就傳輸面來講，它都是可以彼此互通？那如果說以彼此去互通的話，這個問題就來了，那就各自做各自的。那大家要去做互連，那大家都要去做互連的話，那哪一家可以講說他不是這個核心網路提供者？我們需要那麼多家嗎？我們需要那麼多家嗎？…你每一家都是核心網路提供者，所以這個東西在未來的六家裡面，就跟我們現在很多有線電視啦或什麼的之類一樣，很可能都需要去做整合，誰併誰，啊誰跟誰合？」—B4

（二）從技術演進角度來看

無線通訊技術同時面臨既有技術及未來可能技術的挑戰，其中又以4G技術對於WiMAX技術帶來最大的威脅。面對4G的挑戰，A2表示，4G的正式成熟並不會那麼早，因此WiMAX的市場發展仍大有可為：

「(4G 技術在近幾年來發展成熟) 那是不可能的。2010 年有 trial network，但一個技術從開始到成熟，並沒有那麼快。3G 從 1999 開始，2006 才開始大量生產，7 年；LTE 我覺得 2015 年會比較成熟，至於 WiMAX 是 2007 年發展，要到成熟可能也要到 201 幾年。」—A2

然而，目前 WiMAX 技術開台的時程一再延後，面臨新技術挑戰的衝擊恐將更加明顯。B1 表示，由於 4G 屬主流通訊規格，習慣現行 3.5G 使用規格的消費者及電信商可能會延此規格持續發展，使 WiMAX 初期的營運成本很有可能面臨完全無法回收的問題：

「你要想一件事情就是說，遠傳最大應該是行動通訊的部份嘛，他如果現在用 3.5G，他接下來會用的絕對不會是 WiMAX，他一定是用 4G、或者未來 4.5G 下去，因為那系統是 consistent 的，他換了這邊之後，他所有之前的所有的固定成本，都是就是沉沒，沉沒成本下去了。」—B1

在這樣的情況下，A3 表示，WiMAX 的發展，本身就是與時間賽跑的過程，加上遠傳自身也在推動 3.5G 技術，這類新電信技術的演進可能影響了自身對於 WiMAX 技術的佈局：

「另外一個，因為它要面對的競爭是誰？3.5G，當 3.5G 跑得越快，它的壓力就越大，這也是遠傳的兩面刃，因為他自己也在推 3.5G 阿，那新的技術又在不斷的推陳出新，比方說 4G、LTE 的技術，所以他是要跟時間賽跑，然後又要延展 WiMAX 的生命週期。」—A3

面臨新技術的挑戰，A3 進一步指出，WiMAX 受到非主流規格的影響，僅能著重於台灣在地市場的開拓，但是這樣的市場又太小，因此 WiMAX 並不具備外銷能力：

「那如果是商務人士，它就要考慮到說 WiMAX 如何跟國際接軌？就是所謂的漫遊嘛，那可是呢，現在看起來國際上漫遊的部份似乎受到一個瓶頸，因為 WiMAX 大概在亞太地區只有臺灣是主規嘛，…所以 WiMAX 呢，從技術的角度呢，當初從政府的角度是希望帶動臺灣在電子製造業的腳步在做的，所以他也扶植了服務業，希望由服務然後去帶動這個製造產業。可是看起來這個也不只是臺灣而已，你要看的是整個 worldwide，因為臺灣的市場還是太小。」—A3

因此，市場佈局的過程不止影響 WiMAX 技術營運業者的投資成本問題，也將延後 WiMAX 技術成熟應用發展的時間，進而使新技術演進的威脅加大。

透過上述訪談結論，本研究則歸納 WiMAX 技術營運者在自身定位層面面臨的挑戰主要如下：

1、沉沒成本的壓力：在硬體建置的成本上 WiMAX 低於有線固網技術。但 WiMAX 最大的成本將建立在「信賴成本」的建立上，WiMAX 技術必須確保其傳輸上的安全性與保密性等需求，也必須付出使消費者由原先技術轉移至 WiMAX 技術的轉換成本。若 WiMAX 技術最後沒有成爲一種廣泛應用的技術，這些成本全部會變成一種沉沒成本，既有的投資將無法回收。

2、時間壓力的挑戰：4G 技術等新通訊規格的演進將影響 WiMAX 的市場滲透率。WiMAX 無法外銷，在國內市場有限的情況下必先面臨一段時期的整合時間才能有較爲穩定的市場態勢；現在取得執照的業者在商用服務的推動下也尚未找出穩定的營運模式，時間壓力將使營運業者面臨 WiMAX 技術商營化的挑戰。

二、硬體製造產業層面的分析

(一) 從議價力來看

理論上來說，WiMAX 技術可同時囊括網路通訊以及電信通訊的通路，接觸到更多的消費者；然而 WiMAX 技術營運業者在發展上最大的挑戰，即在於其備受矚目之行動應用服務，缺乏 CPE 業者中手持式設備產製業者的奧援。A2 認為，原因在於 WiMAX 在全球應用情況尚未普及，目前通訊大廠多順應 3G 手機發展需求進行設備的產製，臺灣市場小，CPE 業者不太可能為順應臺灣市場打造符合 WiMAX 傳輸需求的終端設備；B1 也認為，世界通訊市場其實由特定幾家大廠掌握，與之相比臺灣的電信商並不具備議價力的優勢：

「(臺灣)比較不像美國，他的市場很大，所以他可以帶動整個產業鏈的發展，所有的CPE業者、所有的人會依照他的需求去配合他，臺灣不可能有這樣的市場…(外國)一個就下十萬個，(臺灣)一個只下一千個，我們最多剛開始算五千個好了，十萬個、五千個，他聽誰？他當然一定聽十萬阿。」—A2

「據我知道，因為全球通訊產業其實有幾家設備商在 dominate、在主導啦，所以可能臺灣的業者對他們來講都算小叻的，因為他們國外人家地大啊，那個需求還要更多阿，我們這個小小的市場在議價力上比不上人家，再加上遠傳所需求的數量也不多，所以遠傳雖然是臺灣市場的三雄，但是臺灣這麼小，然後 global 去看的時候，那些 supplier 都很大，對啊，你可能跟他談判你也沒什麼議價力，然後他們也都很…家數比較少。」—B1

B3 認為，如果要取得議價力的優勢，必須建立在臺灣自身對於 WiMAX 的市場需求達到了一定的經濟規模，B4 認為，這可透過給予設備生產者誘因而取得議價優勢，但會提升營運業者的成本支出。因此 B3 認為，提升產製誘因對於營運業者來說，是一筆很大的投資成本，以現行臺灣市場的發展來看，並沒有足以促使業者打造專屬接取 WiMAX 設備的誘因存在，遠傳也不太可能花大筆資金去刺激市場的需求成長；

「所以你現在可以講說所有的CPE這個終端接取設備這些東西，去做WiMAX接取設備的目

前還不普及，那遠傳要怎麼樣去進一步普及？那他當然要給那些生產的業者誘因啊，不然那些都是成本啊。他裝一個東西進去，內建一個東西進去，那就是一個成本嘛，會拉高他的成本。」—B4

「我覺得只要你的市場會上來，業者還是會提供客製化的服務。況且臺灣市場也沒有很小，我們有兩千三百萬人，用戶可能達到四、五百萬的客戶。…那要他對這個市場有信心，才會去投資，我覺得現在他們這樣當然是正確的作法，對於一個不是很清楚的技術，不宜貿然短期投入大量資金，你要試水溫，不能把錢拿來開玩笑；而且他又已經有 3G 了，可能會影響到 3G。」—B3

因此，WiMAX 技術營運業者面對硬體業者並無法取得議價的優勢，因而使技術無法延伸到行動應用之上，拖緩了整體產業發展的速度。

(二) 從應用方式來看

如前所述，WiMAX 技術理論上可遍及各式的通路。然而，B3 則認為，唯有當 WiMAX 真正進入行動裝置，才能夠發揮最大的潛力：

「…我覺得手機實在是一個很可怕的东西，手機可以移動接收，筆電只能帶到定點，就是 hotspot，或是機場、捷運那邊，但就只能在定點，不能動，那我有必要這樣動嗎？那 WiMAX 其實就是想把這樣的移動特性加到筆電這個地方來，可是理論上，不會有人拿著筆電這樣動來動去…未來手機一定會成為大家最廣泛使用的科技，你看這隻手機螢幕沒多大，但多好用。」—B3

A2 也表示，有關 WiMAX 的應用在初期仍有限，唯有進入行動應用階段，才能有更多獨特性的服務產生：

「現在因為終端設備的關係，我只能 target 在 ADSL live 的這種 service，因為目前的終端設備也就只有這樣的 device，未來我可以 mobility 啦，什麼東西都有了之後，可以推的應用服務就可以比較多了。」—A2

如前所述，由於缺乏誘因，WiMAX 技術雖已能到達手機，但硬體業者仍未有將其導入行動裝置硬體的誘因，在這樣的發展情況之下，WiMAX 僅能停留於與固網業者或是無線上網技術的競爭，與既有的電信服務沒有太大差異。C1 認為，這樣的競爭態勢對於 WiMAX 營運業者來說處於不利之地：

「WiMAX 技術無法與現有的電信服務差異化，無法善用 WiMAX 技術的優勢來進行市場區隔，是無法佔有市場一席之地。」—C1

綜上所述，本研究歸納在硬體產業的層面下，WiMAX 技術的推動主要面臨通路層面拓展之挑戰。市場的不足及整體需求的不振，使 WiMAX 營運商在議價上始終處於被動之劣勢，雖然有著技術的優勢，卻無法到達手機終端設備，使 WiMAX 技術的優越性及獨特性無從展現。

三、內容加值產業層面的分析

(一) 從發展階段來看

如硬體層次所述，WiMAX 擁有優秀的傳輸能力及頻寬，內容加值層面應為營運業者最具競爭優勢之產業構面，但這些具備優勢的服務內容必須在提供行動應用的平臺上方足以彰顯。在手持式 CPE 設備未提供支援的情況下，擬想中的加值服務應用根本還到不了行動介面，因此內容加值產業在 WiMAX 產業現階段的發展有限。A2 因此表示，有關 WiMAX 產業技術的成熟度尚未發展完全，有關行動式的接收應用只能停留在規劃的階段，A1 也認為 WiMAX 技術就是停留在與固網技術類似的使用型態上：

「WiMAX 剛開始其實不會有手機，今年年底你都不會看到有手機。今年有的都是 access 網卡，或是 3.5G 網卡的東西，所以這就是為什麼我說，它會比較偏向於 internet access 的原因。」—A1

「因為它還是一個剛開始的產業，那所以比較它出來的 device 都是只有 dongle 啦，或是只能放在固定地方，或是所謂的 nomadic 服務，就是那種在這地方動一動，關起來後又到其他地方動一動，這種游牧民族式的使用，目前大概就只有這樣的 device 出來。當然它可以做說像 handset 的 mobility，其實都可以，但是問題現在產業技術成熟度還沒到，就這樣。」—A2

在偏向於固網替代的使用方案中，營運業者很難在既有模式下進行突破，因為臺灣固網的普及率高，民眾已習慣類似的使用方式；除了價格之外，WiMAX

技術並無法提供太多差異性的服務。

(二) 從需求程度來看

從應用情境來看，行動應用將決定 WiMAX 與其他寬頻接取技術的差異，但假若消費者對於行動應用的習慣未養成，WiMAX 技術的差異性將無法彰顯，也不太可能取代既有寬頻接取技術的使用，A1 因此表示，台灣的消費者對於行動接收的需求程度將決定 WiMAX 技術的發展潛力。

「...所以回到你剛剛問的問題就是說，他們企業也知道就是說，問題可能在需求還沒到達預期的那個東西，不要講說4.5G到2015年，連WiMAX可能，連台灣消費者的行動影音需求基本上是不是成長了，我不知道最近有沒有比較增加一點?...像日本的很多使用者是說他喜歡在移動當中，手機上就可以去看一些什麼新的那個video的東西，那他的移動消費有這樣習性的時候，對於推動這種東西當然是有幫助，所以這個是一個總體的層次來看，是說你的需求是從哪邊來？」
—A1

C1 認為，隨著寬頻技術的發展，消費者對於行動接取之頻寬需求必然也隨之成長，A2 也認為，台灣的行動需求服務其實算強烈。然而，新技術的拓展本身便需要一定的發展時間，營運商也仍在摸索商機之中，因此這樣的需求將到達何種程度仍難以預估：

「臺灣寬頻速度發展越來越快，客戶對於頻寬之需求每年也幾乎是倍數成長，因此WiMAX技術在寬頻數據傳輸上有其優勢，暫時還有領先之前景。以現在來說，目前全球已有數百家營運商投入WiMAX測試與商用服務，但由於新興市場的不確定性，消費者使用與滿足程度有待時間考驗，加上營運模式尚在摸索，WiMAX是否能跨越關鍵大眾的門檻，為市場接受還未成定數。因此開臺後的市場情形備受注目。」—C1

我們算強的，(行動上網的)需求算蠻強了。—A2

當消費者對於寬頻技術的需求發展成熟後，內容加值產業才能有更進一步的發展空間；B3 表示，WiMAX 現在仍在新技術導入時期，消費者對於新科技的應用形式在初期本來就會比較處於觀望狀態：

「沒有，是因為大家用的還不習慣。就是習慣的養成問題，你沒有證明說你是很好用的，大家就不會用。因為新進入者永遠會碰到這個問題，產品導入期都是很頭痛的，接著是生長期、成熟期、衰退期，那你的導入期就是比較難衝上來…對，就是這樣而已。假如說沒有內容，就是因為發展還沒有到這個階段，現在還不是談內容的時候。」—B3

從 WiMAX 技術優勢來看，高頻寬確實可讓 WiMAX 提供差異化的內容服務，但現階段這些服務的需求也不明顯。A3 表示，以多媒體應用形式為例，高頻寬的傳輸能力使即時影像成為 WiMAX 技術的發展優勢之一，但如同開車的 GPS 設備一般，有了這種應用方式的可能，並不代表消費者真正的需要此一服務。A2 也表示，消費者不見得有什麼特別的多媒體影像內容需求，只要能夠移植網頁內容，如 youtube 到終端設備之上，就能夠吸引消費者，網路內容本身就可以是最好的增值服務：

「例如行動的多媒體平台，但是這回頭又想一個消費者需求，消費者真的有需要這麼即時的寬頻多媒體內容服務嗎？這又是一個問號。消費者真的需要嗎？就好像開車需要 GPS，現在 GPS 到底普及率如何，就是說大家都知道說每一台車上都有衛星導航是一百分嘛，但是真的裝的人又有多少？」—A3

「影像內容，multimedia，那個東西當初推動 3G 時，消費者就在講說，2G、3G 都在騙人，打電話就夠啦，不會也沒這個需要。那像影像電話，影像電話從我在當學生的時候，那時候就 ISDN，那時候就固網的影像電話失敗了，為什麼 mobile 的影像電話會成功呢？對，收費其實還算貴，所以呢，因為你 2G、3G 當然需要透過一個東西來轉。4G 這邊，就直接出 internet 了，internet 上就直接有 youtube 那些直接去進行內容的接取，3.5G 開始就是了。你會做出來什麼內容比網路更吸引人嗎？」—A2

綜上所述，高頻寬接取技術在台灣的確有其發展潛力，但內容增值產業如何切入應用層面並創造需求，仍然沒有一個明確的輪廓；內容增值產業尚未被納入產業鏈的運作，行動增值服務可能面臨的問題，例如版權問題、產業分工及拆帳問題、商運模式運作問題等也都尚未浮現。

四、消費者層面的分析

WiMAX 至今仍在市場滲透階段，也未進入正式的商營化應用，因此 B2 認為，消費者層面同樣的尚未進入整體產業價值鏈之中：

「WiMAX 技術根本還沒有開始在市場上發展啊，它目前就只是個技術，許多業者可能靠著它進入電信市場，然後還在想怎麼發展？它的佈局策略、它的發展方式等等，都還沒有一個很清楚的模式，它根本不算是一個產業，所以你去描繪它的產業鏈，那是不恰當的，因為它可能涉及到的產業行動者那些，也還不明確。如果你說，它今天已經爭取到消費者使用，也開始去發展一些應用的服務，那它的產業鏈才會開始建構，可是這也是慢慢的，現在消費者這一塊根本就還沒有進來。」—B2

在現行的發展上，包含遠傳在內的業者，都只能先針對可能的消費者輪廓進行評估。A3 認為，訂價的決策可能會影響到消費者對於 WiMAX 技術的採用意願；營運業者將參考現行提供寬頻接取技術的業者去制定費率，因此在 WiMAX 技術發展初期，僅能停留在接取一般網路內容階段，這樣的費率大概就是介於現行 ADSL、Cable Modem 的訂價之間：

「因為它可能是後進的服務，所以後進的服務它可能就有一個先天的限制就是，它必須要參考目前消費者已經付出去的服務的價格，所以 ADSL 是多少錢？七百多塊，cable modem 多少錢？500 多塊，3.5G 多少錢？7、800 塊，所以呢，WiMAX 的一個價格呢就被限制在這樣的價格上…」—A3

B3 也認為，以初期 WiMAX 的使用型態來看，其實跟 ADSL 應用沒有什麼太大的差異，因此費率將是決定其初期推廣的重大關鍵：

「它就是跟 ADSL、cable modem 一樣，只要提供接取網路就可以。所以 WiMAX 只要可以去上網就可以，就是 cost down，ADSL 可能一個月 800、900 塊，你 300 塊，人家就可能把 ADSL 退掉。」—B3

C1 也認為，受限於既有技術的影響，WiMAX 首先推出市場的價格需採低價策略，才有跨越使用者門檻的機會。而其發展重點在於低價滲透之後，是否有後續的主要應用策略，才能確保其市場競爭的優勢性：

「我是覺得目前台灣語音市場已趨近飽和，WiMAX 首先推出市場的價格，勢必要比 3G/3.5G 來得低廉，才能吸引消費者購買。但打價格戰不是長遠之計，殺手級的應用服務才能建立用戶的消費習慣與忠誠度。」—CI

在訂價策略的考量下，WiMAX 營運業者在初期階段對於消費者處於不具議價力優勢之立場，在技術上來說與 ADSL 也沒有太大的差異，偏向固網的使用型態使其無法發揮出技術的差異化優勢。當消費者人數到達一定規模水準後，才有機會爭取 WiMAX 接取行動終端設備的應用，但仍須面臨內容應用形式的摸索、執照稅的收取以及基地台擴建等挑戰，資金的支出將對營運業者帶來壓力。

第五章 研究結論

第一節、遠傳電信核心資源與其競爭優勢之探究

一、自身定位層面的探討

(一) 核心資源之歸納

1. 基礎設備資源

遠傳同時具備固網、2G、3G、Wi-Fi、WiMAX等網路技術，這些基礎設備資源將同時為遠傳在硬體產業層面、內容加值產業層面以及消費者層面帶來最大的競爭優勢：

- (1) 從硬體層面來看，遠傳在行動電話基地臺既有的建設基礎下，不必另行覓地重新搭建基地臺，將加速其初期建置的速度；
- (2) 從內容加值層面來看，遠傳具備多重平臺的結合，提供了多元的加值服務通路，在與內容加值業者的結盟上較具備議價力的優勢；
- (3) 從消費者層面來看，遠傳提供多元的接取技術，利用bundle方式，遠傳可

藉由漫遊機制，提供消費者在不同的技術平臺間切換，提供最好的服務品質，因此對於消費者來說，遠傳的服務是更具備誘因的：

C1認為，遠傳以「網路整合」的態度看待WiMAX技術的應用，透過多元的技術統整，遠傳可以漫遊機制、平臺切換等技術，確保消費者在各處、各時都能接收到最好的訊號品質，同時相關的產業鏈成員也大致具備，因此遠傳具備整合產業的能力。B3、A3也表示，寬頻網路技術的完整性，使遠傳可以各式的解決方案滿足不同消費者的需求，這種完整的網路在提供了遠傳最大的綜效應用優勢：

「我覺得遠傳電信的競爭優勢在於擁有多個電信營運業務，包括2G、3G、3.5G、Wi-Fi與固網等等，也擁有龐大的客戶群與知名品牌度，再加上WiMAX 4G業務，能提供用戶最縝密的網路服務。遠傳推動WiMAX服務目前採市場觀察者的立場，待時機成熟再一舉攻佔市場。具體來說，遠傳電信與其他五家業者相較，應具以下優勢：第一個，遠傳為既有業者，擁有站臺資源及豐富經驗人員；第二個，無線寬頻仍需固網支應高頻寬之傳輸線路，遠東電信事業群內的新世紀資通公司可擔負起責任。與其他業者相比，遠傳擁有相對完整的產業價值鏈雛形，因此他在市場佈局的能力上還是有著優勢。」—C1

「遠傳電信的優勢就是有2G、3G，串聯起來的話就是技術比較完整。其它單獨的，尤其是新的業者，它們沒有2G、3G根基，競爭起來就會比較辛苦。」—B3

「嚴格來說，他的競爭優勢就是說，他已經有了這些的服務基礎，尤其是剛才講的第二點，他可以截長補短，他可以在他的網路發展說，我哪些是要用無線的？哪些要用行動的？哪些要用WiMAX來去補滿他整個網絡。」—A3

2. 龐大的資金資源

相較其他推動WiMAX業者來說，資金成本的控管也屬於遠傳的核心資源之一。以得標價格來說，A1表示，遠傳本身以最低的投標比率獲得WiMAX執照，使其在推動WiMAX的資金成本上相比最為低廉：

「嗯，任何一個新的網路的建置，都要花費很大的錢，中華電信跟遠傳一樣，我們都知道，

這個錢不是小數目，那只是說，遠傳其實是做了一些精算，雖然我知道這個錢是大錢，可是我真正去投標，我不知道你知不知道那個bid percentage 這樣…(遠傳以最低的比率標到執照)。」
-A1

以既有的網路基礎設備來說，遠傳透過技術互通之原則，也使硬體建置成本降低，因此降低其初期成本的費用；遠傳等同是以最低的成本推動相同WiMAX服務，甚至是提供了更好的服務。

在內容加值及消費者層面，遠傳本為六家業者最具資金實力之業者，無論是在與內容商建立結盟、亦或進行消費者的促銷活動等，資金優勢都可望發揮作用，獲取最大的運用效率。然，由於遠傳受限於CPE業者的限制，現行階段對於WiMAX的使用僅強調作為ADSL取代方案，因此對於內容加值的推動及消費者推廣尚未積極爭取，資金在此兩層面的影響優勢也不明確。

3. 既有發展經驗的傳承

在WiMAX技術發展之前，已有2G、3G技術的推動；身為先行者的立場，A1表示，遠傳對於新興電信技術的發展時程及趨勢會有更深的了解：

「那遠傳其實一開始我們就知道說，我的建置我大概需要哪些程度的規劃，然後慢慢做整個建置，才會是一個完整的規劃。所以遠傳一開始就說我今年年底會開臺，可是我現在的建置差不多其實我還是朝向今年年底開臺，所以一個有經驗完整的規劃其實對一個開臺是非常非常重要。」
-A1

這樣的經驗同時對於以下的產業價值鏈層面帶來競爭優勢：

- (1) 從內容加值服務層面來看，遠傳已在2G、3G時代便與相關業者建立結盟關係，並建立好一定的合作機制，不需要花費額外的時間成本進行結盟關係的訂定：
- (2) 從消費者層面來看，遠傳將比其他競爭者更加理解電信市場發展的生命週期，因此在自身資源的應用及連結上將可大幅降低學習的時間，更能精確

的掌握市場脈動來訂定行銷策略。

4. 專業技術的核心資源

A2表示，由於既有的2G、3G手機推動經驗，遠傳內部對於行動接取技術的推廣及發展人員定位及分工非常明確，這樣的分工也是以整合網路的概念進行，而不以接取技術的差異作為區別，並分別對不同的產業價值鏈負責，具備獨立決策能力。在每一個分工部門之中，皆能對於既有的通訊技術及整合有明確的認知，並能因應市場既有發展、產品週期性發展、市場需求的浮現及推動等作出不同的決策策略。這樣的核心資源使得遠傳在產業鏈各層面都能發揮其學習經驗曲線縮短的競爭優勢：

「因為WiMAX是一個網路嘛，我們是分business的vertical market，我今天是做ADSL是比較屬於home這一群，負責研究這種home的行為，WiMAX是一個網路嘛，所以要用的也是這群人。然後給一般人的這種personal的、這種的mobile的，是那群人的研究，他們同時也研究3.5G，那技術部門會跟他們講說這兩個有什麼差異，那他們針對差異他們會做一些不同的行銷方式。」—A2

(二) 競爭優勢之歸納

1. 具備多重且整合的核心技術；
2. 具備大量資金；
3. 市場學習經驗曲線的縮短；
4. 能以更全方面的角度擬訂競爭策略

二、硬體製造產業層面的探究

(一) 核心資源的辨識

1. 規模經濟的資源

B1表示，遠傳擁有眾多的客戶，既有的市場規模使遠傳與上游廠商談判

之時，具備議價力的優勢，可能以較低廉的單位成本與硬體廠商建立結盟關係。然而，規模市場資源所帶來的議價力優勢僅存在於遠傳與國內硬體製造業者的結盟之中，既有的規模仍不足以增加遠傳對國際終端設備製造業者的議價力，因此遠傳現在僅能著重於網路通訊業者結盟，並以議價力優勢與國內網卡業者合作，利用USB網卡設備與終端電腦設施進行無線網路的接取，而無法將這樣的應用延伸到手持式裝置上。

「網卡的事，就是說我要放在消費者端的這個東西，對不對，那這個東西的話對不對，當然他的量大，我剛剛講他的優勢就是他如果通話的使用的量的時候，他當然就有規模經濟的效果啊，採購上他會跟那個網卡的那些廠商，大部分可能都臺灣或中國大陸的啦，就會有優勢、對啊，所以網卡那些，那都是要放在我們個人消費者，終端消費者一些身上的一些設備的時候，那當然來講的話，那個他採購量大，他當然有 *bargain power*、有議價力啊。…設備商，據我知道，因為全球通訊產業其實有幾家設備商在 *dominate*、在主導啦，所以可能臺灣的業者對他們來講都算小咖的，…遠傳雖然是臺灣市場的三雄，但是臺灣這麼小，然後 *global* 去看的時候，那些 *supplier* 都很大，對啊，你可能跟他談判你也沒什麼議價力，然後他們也都很多…家數比較少。」
—B1

2. 既有硬體建設的資源

遠傳電信在發展 2G、3G 時期，就已有鋪設基地臺之經驗。A2 表示，對於遠傳來說，在基地臺建置時程、成本估算上都能夠有比較清楚的掌握，而以合理的投資範疇完成 WiMAX 基地臺的鋪設。除此之外，在遠傳既有規劃裡，WiMAX 技術被視為整體網路核心技術的接取管道之一，在 3G 訊號夠強的地方，就不需要 WiMAX 訊號重複涵蓋，因此在鋪設量較少，成本上也將較為低廉：

「一個網路要蓋起來，把 *target* 弄好是要花很多時間的啊，我要蓋基地臺，假如在臺灣要蓋個無線基地臺，就一半好了，要蓋兩千五百個基地臺，哪那麼容易啊？…那我們只蓋這個地方，他們用戶一定不會覺得滿意，所以我們一定要做這個結合；這兩個（3G 基地臺及 WiMAX 基地臺訊號的互補）結合在一起的話，用戶哪知道？他會覺得都有 *coverage* 啊，他們覺得某些地方特別好用，那個地方搞不好就是他想要的地方阿。」—A2

（二）競爭優勢之歸納

1. 對國內硬體製造業者具備議價力；

三、內容增值產業層面的探究

(一) 核心資源的辨識

1. 既有結盟關係

如上所述，遠傳在2G、3G時期已建立好的結盟關係可直接應用於WiMAX的服務之中，本身已有良好的增值服務，且可同時通用於多種技術平臺之中，因此對於遠傳來說，相關的服務推動其實早已做好，只要在適當的市場時機到來，就能在最快的時機之內做出應變策略。

「一定會結合，我們2G、3G就有結合的內容啊。我們在2G、3G服務方面已經跟很多內容業者結盟了，這樣的結盟一樣可以適用於WiMAX。WiMAX是一個OIP的system嘛，以這個技術架構來看，OIP的system是一個最容易去做連結的，不像2G、3G那個更難了，很多細節都要仔細檢視，那個細的每一樣東西都要去測，WiMAX那個IP這邊會比較容易，所以只要上了internet，internet既有的這些應用，很多啦都可以去做。」—A2

結盟關係的建立同樣表現在遠傳與硬體產業的互動上，在2G、3G的合作關係同樣可延伸到遠傳對於WiMAX硬體設備的合作上；然而以客戶規模而言，遠傳並非硬體設備業者主要客戶，因此其既有結盟關係的優勢在硬體層次發揮的並不明顯。

2. 集團資源的整合

遠傳屬於遠東事業體之一環，除了電信產業之外，本身包含其他的經營產業，這些相關的產業都可能成為WiMAX技術的通路試點，以遠距醫護的U-Care來說，遠傳最早即在屬於自身企業的亞東醫院進行推動。B3表示，集團資源的核心資源同樣形塑了遠傳的品牌優勢，增加其與異業結盟的議價及談判能力，包含對於消費者的促銷以及硬體業者的談判都能發揮其間接的優勢。

「就是他可以有這方面的優勢，而且它本來就有2G、3G的基地臺，我只要再把WiMAX架上去就好，所以就是大的集團成本就低，小的成本高…這種整體行銷的效果在現在是很恐怖的，就是會變成大者恆大。」—B3

3. 議價能力的優勢

既有的客戶使遠傳形成規模經濟，多重的接取平臺也使遠傳與內容增值服務業者的結盟更具備議價能力。

4. 具備整合能力

相較與內容增值業者來說，遠傳在行動接取技術的經營基礎，以及自身集團資源的應用，使其處於產業主導者的立場，也有能力整合相關產業，成為WiMAX技術應用的主要推動者。在掌握了既有增值服務的業者之後，遠傳可望以主導者的型態進行市場佈局，增加其掌控市場發展的主動能力。

(二) 競爭優勢之探究

1. 已有長久合作關係，可快速切入市場；
2. 具備集團資源
3. 議價力強
4. 能主導營運模式的建構

四、消費者層面的探究

(一) 核心資源的辨識

1. 既有客戶的基礎

遠傳在電信市場的推廣上屬於先行者，並擁有眾多的客戶，這些客戶即為遠傳的核心資源所在，眾多的客戶形成了遠傳電信的規模經濟，使遠傳與上游業者及異業結盟業者的談判上都具備更大的議價能力。除此之外，WiMAX的推廣是新市場的開發，遠傳已經擁有穩定的既有技術使用者，可直接針對該類族群做行

銷動作，多元技術的發展優勢也可提供更多的消費者誘因。既有的消費者資料庫也能幫助遠傳了解消費者可能的使用習慣，進一步建立市場區隔，提供可能具備商機潛力的服務，而在市場佈局上可能取得領先之發展地位。

2. 訂價策略的優勢

既有的使用客戶將成為遠傳在行銷對象上優先的選擇，A3表示，藉由已提供的服務，遠傳可進一步連結其多元的整合接取技術，並以bundle的方式將服務提供給消費者，創造更多的使用誘因：

「遠傳在技術應用上要創造怎麼樣的競爭優勢？就是他要去結合讓他變成是什麼？變成是便宜又能夠得到服務品質好的。他在臺北市有WiFly，然後他在通路上呢，他跟統一有合作，所以這是他的優勢。同樣是南區的嘛，遠傳跟大同電信有什麼不一樣？因為遠傳是既有業者，威達跟大同都是新進入者。WiMAX在南區有三張執照，遠傳跟其他業者不一樣的地方是什麼？我已經有客戶了、我已經有網路了、我已經有服務了，而且我在臺北北區我又有網路。他要告訴消費者說，你訂了遠傳的服務，你在南區是WiMAX，這個帳號我可以讓你在臺北用不同的，所以他在技術應用上就要做到這一點。」—A3

因此，遠傳在初期的市場滲透階段遠傳可能面臨投資成本無法回收的問題，但藉由既有的資金及龐大的集團資源，遠傳將具備更長久的競爭能力，因此在訂價策略的制定上，遠傳可以有著更靈活的制定方案。

3. 多元技術優勢

WiMAX技術僅是遠傳多重接取技術的一種，旨在透過整體網路空間的建設，提供遠傳使用者一個「無時無刻皆能上網」的無縫隙（seamless）接取服務。對遠傳來說，不會特別強調何種技術的特別使用方式，而是將整合網路作為一行銷服務的整體，分別針對不同需求的用戶制定不同行銷方案；多元技術的應用使遠傳在行銷策略的制定上可以進行更精細的消費者區隔以及推廣策略的發展，而能將產品與消費者需求做更緊密的延伸結合。

4. 養成使用者行爲

對於WiMAX技術的推廣，是遠傳爲了邁向4G發展技術的準備；不論是WiMAX或是4G，皆強調行動接收的使用者行爲導向。A2表示，遠傳已有良好的2G、3G發展經驗，在推動行動接收技術上有良好的核心資源傳承能力。藉由WiMAX的推廣，遠傳可進一步將核心能力拓展到未來行動接收市場的趨勢之上，WiMAX技術下消費者的使用模式和行爲調查可進一步歸納爲遠傳的資料庫，縮短日後遠傳推動4G技術的經驗學習曲線。在推廣WiMAX的過程中，遠傳也能逐步培養消費者對於行動接收的使用習慣及模式，這些消費者可能成爲後續4G時代裡遠傳主要的使用者客戶。因此，WiMAX的推廣其實是協助遠傳規劃日後行動接收時代的戰略藍圖，就算無法真的爲遠傳帶來實質上的利潤收入，也可帶來無形的行動時代核心發展經驗：

「*WiMAX 會不會起來？WiMAX 假如不起來，4G 這個也不會起來。這兩個東西它是一模一樣的市場，WiMAX 現在比如說它沒有起來嘛，它是在開發中國家沒有起來，所以 depend 你要怎麼看。你要說它是在新興市場，它是走 ADSL replacement, ADSL live service，它是這樣講，所以說主流的 operator 是 2G、3G 的技術，這是一定的。那其實這兩個東西是一樣的，那我們其實對我們來說，我們還是會去走 LTE 阿，都還是會阿，我管你 access 是什麼。那我們 wait and see，看哪一邊，他比較早出來。*」—A2

(二) 競爭優勢之探究

1. 已擁有固定客戶；
2. 較爲彈性的訂價策略空間；
3. 更精密的區隔消費者族群；
4. 對於消費者市場的推動更具主導能力；

綜上所述，本研究進一步將遠傳電信推動WiMAX的核心資源分類定義如下表18：

表 18：遠傳電信推動 WiMAX 之核心資源分析

資產	有形資產	既有基礎建設	主要影響價值鏈層面
		基礎網路的整合	硬體、內容加值、消費者
		雄厚的發展資金	硬體、內容加值(不明確)、消費者(不明確)
	無形資產	龐大集團資源	硬體、內容加值、消費者
		既有消費者客戶	硬體、內容加值、消費者
		既有發展經驗	內容加值、消費者
		既有結盟關係	硬體(不明確)、內容加值
能力	個人能力	專業技術能力	硬體、內容加值、消費者
		分工定位明確	硬體、內容加值、消費者
	組織能力	發展經驗傳承能力	內容加值、消費者
		整合網路及整體資源能力	硬體、內容加值、消費者
		整體戰略的佈局能力	硬體、內容加值、消費者
		與國際業者的交流	內容加值
		行銷能力	消費者

資料來源：本研究整理

第二節、遠傳電信核心資源應用策略之分析

在推動WiMAX技術上，遠傳電信同時建構及延伸了核心資源，形成其獨特的競爭優勢。從應用策略來看，個案對於核心資源的建構及延伸具備以下策略特色：

1. WiMAX技術的推動本身即為遠傳資源移轉的發展策略

WiMAX技術對於遠傳來說並不獨立於其電信網路之外，而是成為整體的一環，利用既有的發展經驗去協助其推動，也利用其技術特性對於既有的接取技術

作更精密的消費者區隔。WiMAX是一種全新的技術，但對遠傳來說，它並不是一種全新的觀念。遠傳推動WiMAX的目的，在於透過既有之資源投入市場，提前預備行動應用市場成熟後的佈局策略。如果藉由WiMAX技術，促使市場產生行動應用的需求，既有核心的移轉足以使遠傳在市場上佔據一席之地；如果行動應用的需求成長不佳，WiMAX技術一樣可以補足遠傳既有的無線接取網路，並且使遠傳對於後續4G技術的佈局提供更清楚的市場反應。

2. 遠傳電信對核心資源的應用仍停留在外在環境評估之發展階段

儘管遠傳具備充足的核心資源，也具備市場主導者的潛力，然而遠傳對於其核心資源的應用策略目前仍停留在外在環境評估的發展階段，雖然競爭優勢明確，但仍然無法形成明確的競爭策略，原因在於受到外部產業價值鏈的限制。

從產業價值鏈來看，遠傳在臺灣市場屬電信三雄，其掌握之市場、議價力、資源等條件，使具備相當程度的競爭優勢。但從硬體業者的終端設備層面來看，由於遠傳相較國外業者來說屬於規模較小的客戶，遠傳的競爭優勢並無法呈現在終端設備的拓展之上。因此，遠傳的競爭優勢僅在與國內業者的比較上彰顯，這樣的優勢並不存在於與國際業者的競爭之上，導致遠傳只能以被動的方式觀察市場的變化趨勢及導向。

3. 即便處於被動市場位置，仍有利於遠傳對於行動應用服務的競爭優勢累積

在現行的發展上，遠傳仍無法將WiMAX技術的應用服務拓展到行動裝置上。但若市場需求促使行動應用的商機浮現，遠傳就可憑藉其自身資源快速的擬定競爭策略；這樣的競爭策略不僅有利於自身技術的競爭，更有助於遠傳對於日後可能的4G服務推動市場能有更深入的觀察及實際運作，原因在於遠傳有著長久的經驗基礎，也具備良好的資源傳承能力。因此，即便WiMAX技術的發展失敗，遠傳仍能藉著既有的發展經驗將資源再轉移到後續4G時代的競爭策略之上，等於是在後續行動市場的步伐上提前踏出市場觀測的一步。

第六章 結論

第一節、研究問題回應

本研究同時從WiMAX技術整體產業的研究層面，以及遠傳之個案研究層面進行探討。透過研究訪談及分析，回應研究問題如下：

一、台灣目前WiMAX產業鏈發展概況

(一) 產業價值鏈的建構仍不明確

研究目的在於延伸WiMAX技術既有以硬體產業思維為主的產業鏈架構，透過研究所得，可將其產業價值鏈歸納為核心網路提供者、硬體產業業者、內容加值產業、以及消費者等產業層次。在實際應用的營運模式上，由於市場需求、硬體設備產業支援度、技術成熟度等因素，目前內容加值產業及消費者層面仍然只有一個較為模糊的雛形，營運商對於這兩個層面的定位及應用計畫仍在觀望之中，相關資源也不敢貿然投入，因此在這兩個產業層級上營運商可能面臨的問題仍較不明確。

(二) 面臨硬體產業與市場需求的兩難挑戰

針對WiMAX的應用，營運業者至目前為止仍在尋求適當的營利模式。從技術特質及台灣網路生態來看，固網的使用性已高，WiMAX的使用唯有建立在行動式的接取應用上，才能以其較為優勢的技術促進行動上網的需求成長。以目前產業生態來看，由於整體市場不明確，以行動終端設備製造業者為主的硬體業者，並沒有將WiMAX接取應用的服務延伸至手持式裝置之上的動機，WiMAX技術的應用空間因而有所限制，僅能停留於固網的替代性方案，以價格方式做差異化競爭，而無法以技術性優勢做出差異化服務，這樣子的競爭對於WiMAX營

運業者來說是不利的。

市場與需求及硬體產業的折衷正為現今 WiMAX 營運業者在市場滲透上主要面臨的挑戰，整體需求的成長有助於增進硬體業者支援 WiMAX 接取功能之動機；而是否能利用行動終端設備接取 WiMAX 技術也將高度影響市場需求的潛能，兩者因素彼此之間呈現相輔相成之狀態。

(三) 資金調度將成為下一階段產業發展的主要影響因素

WiMAX 在初期所需的執照費用及鋪建費用對於新進業者來說都是一大負擔。目前 WiMAX 技術還停留在市場滲透的階段之中，若硬體產業與市場需求能夠成功的將 WiMAX 發展成具備市場普遍接受度的主流接取技術之一，資金運用的能力及深度將成為市場發展階段最具影響力的因素，原因在於增加的使用者必使傳輸安全性、傳輸品質的需求提升，市場的狹小也將使六家營運業者面臨必須合併的挑戰。

二、遠傳電信核心資源及競爭優勢之探究

從遠傳的角度出發，本研究進一步歸納，核心網路的完整、既有經驗的承繼與傳承以及資金資源的擁，將是遠傳在市場拓展上最重要的核心資源及競爭優勢。由於既有經驗，以及既有核心網路的多範疇服務潛能，以整體產業價值鏈層面來看，遠傳無論在哪一個產業價值鏈層面上都具備先行者地位，加上雄厚資金資金，得以議價力強的優勢在佈局策略上佔據領先優勢。

以目前的市場階段來看，國內 WiMAX 營運業者受限於硬體設備商的產製決策，而使整體產業的發展延緩，遠傳也無法突破此一困境，因其整體議價力仍不及國外大廠，因此遠傳雖有著獨特的競爭優勢，在競爭形式上仍無法做出太大的突破，針對增值服務、消費者行銷層面仍停留在觀望狀態，偏向固網取代的應用形式也只能著墨於價格的差異性競爭。但若 WiMAX 技術能夠順利延伸至行動終端設備的使用上，遠傳的競爭優勢將更為明確，預計其市場滲透的能力將較其

他業者來的優越。

第二節、從遠傳個案看待臺灣WiMAX技術市場拓展之挑戰

一、從產業價值鏈的角度出發

即便遠傳電信已陸續展開產業的佈局動作，但其相關產業雛型仍在發展之中。在產業價值鏈的討論中，許多價值層的建構仍屬於「假想」的探究；遠傳在實際上的規劃還未能完整及深入的到達該層面的範疇，或是雖然已有整合特定產業價值鏈的應用，但其連結關係仍屬於試驗性質。

造成相關產業鏈建構仍不完整的因素，主要來自於市場需求的不足，以及硬體業者根據市場規模所做的產製決策。因此遠傳雖然做為產業的主導者角色，但卻無法完全的整合產業上下游的產業價值鏈。

遠傳所面臨的發展挑戰其實也正是所有推動WiMAX技術業者所面臨的問題。市場需求不足同樣使各家對硬體業者的議價力優勢不足；過小的市場規模又無法促使硬體業者將終端式手持設備內建足以接取WiMAX技術的網卡裝置。硬體產業對於設備的產製決策則來自於WiMAX可能市場（僅臺灣地區）與主流技術（如3G）市場的規格對比。

從外在結構層面來看，主流規格在國際市場的佔有率已是不可逆轉之趨勢，因此唯有臺灣自身消費者的行動需求成長，才有可能使WiMAX的應用推廣到手持式裝置上，發揮其技術性的優勢。但從市場層面來看，消費者對於特定服務的需求成長需要一段時間的培養及發展，並非一蹴可幾；因此WiMAX技術雖然已發展到足以應用的階段，但距離整體產業的成熟度可能還有一段距離。

依照現行政策的規定，取得WiMAX執照業者最慢將於2010年起正式啟動WiMAX的服務。但以現行發展來看，業者還是只能停留在類似固網替代或是Wi-Fi的使用方案，推廣初期可能將面臨一段時間成本無法回收挑戰，可能面臨發展失敗之困境。即便市場需求在近幾年能夠逐步成長，帶動WiMAX的使用，也必須面臨來自後續4G技術的挑戰；因此WiMAX的產業價值鏈從假想步入正式

的建構並不容易，即便正式完成雛型的建構，也需要等到通路設備到達手持式設備之上，後續的應用服務及更趨複雜的價值鏈模式才會陸續開展，在這段期間內WiMAX營運業者將面臨龐大資金壓力以及學習經驗的挑戰。

二、從核心資源及競爭優勢的角度出發

從遠傳的個案來看，其既有的產業規模及發展經驗，即使其既有的核心資源足以主導整體產業市場的發展；多樣的競爭優勢也使其對於市場佈局策略能夠有更完善的因應。然而，遠傳的競爭優勢僅止於國內市場的佈局，相對於國際市場規模的不足使其仍受限於手持式終端設備業者的產製決策，而無法完整的推動相關應用服務；因此雖然其具備充足的競爭優勢，但在技術未到達終端設備之前，其核心資源仍然無法發揮作用，而只能停留於費率的競爭，爭取固網及無線網路使用者的青睞，這樣的低價市場競爭並非遠傳之專長，市場的狹小也將使遠傳無法回收成本。

遠傳的發展困境同樣發生在整體WiMAX產業的推動之上，WiMAX的長處及強處在於高頻寬的行動接取技術，以及連帶所能衍生的更多應用服務之提供；如果技術無法到達手持式設備，WiMAX技術與其他的網路接取技術差異並不明顯，單憑費率差異進行競爭，其競爭優勢也失去了意義。因此本研究歸納，不論是哪一家業者，擁有何種特別的產業價值鏈成員、核心資源，其整體競爭優勢的發揮及服務差異性建立，都必須建立在消費者開始有可能利用WiMAX技術進行行動接收的市場條件之下。當這樣的市場條件形成，業者才有可能利用自身的優勢資源去推動行動應用的相關服務，並採取主動的方式去參與市場的創造及因應，在新的市場裡進行競爭，而非停留在接近飽和的既有市場與既有業者廝殺。因此，硬體業者看待WiMAX技術的發展及產製決策將根本性的影響WiMAX技術後續的發展命運；而消費者需求及硬體業者產製策略的雙向影響過程也將成為WiMAX技術營運業者未來最重要的關注議題。

第三節、本研究預期研究貢獻與研究限制

一、預期研究貢獻

本研究從產業研究的觀點出發，站在取得 WiMAX 執照業者的觀點，探討 WiMAX 技術相關產業鏈的建構雛形及發展挑戰；因應六家業者不同的資源特質及競爭策略，則以遠傳電信作為個案，研究其核心資源及競爭優勢。從整體產業層面及個案研究層面的基礎上，本研究預期可達成如下的貢獻：

1. 將既有以硬體產業為主的WiMAX產業價值鏈，延伸建構至中下游的營運業者、增值業者、營運業者及消費者等層面之上；
2. 從營運商角度看待WiMAX技術之發展，強調非硬體層面的產業價值鏈建構雛形，將既有WiMAX相關研究更進一步的拓展；
3. 以訪談獲得第一手的業界資訊，可提供最新產業發展動態及佈局策略；
4. 從核心資源及競爭優勢等相關切入個案（遠傳電信）應用WiMAX之策略分析，可提供給後續的產業研究一個應用性的分析框架；

(二) 研究限制

本研究為一初探性的研究，試圖從跨領域、跨產業的觀點看待臺灣WiMAX產業發展輪廓。在既有文獻不足、正式商業營運模式前景尚未明朗的產業背景之下，本文僅能透過文獻分析法及深度訪談法獲得產業資訊，因此產生了以下的研究限制：

1. 從研究結論來看，目前有關WiMAX技術的佈局及營運策略仍未完全發展，在研究階段所得之研究結論，或許與後續廠商的決策模式發展有所差異；
2. 研究的核心資源及競爭優勢之分析，僅集中於個案與其他取得WiMAX

營運業者業者之比較，然環境外影響競爭的相關因素，如其他電信業者（如中華電信、台灣大哥大等）對於WiMAX技術的參與態度、政策規劃、國際趨勢脈動等等因素，也將高度影響WiMAX產業的佈局走向；僅針對產業競爭者所探究而得的核心資源及競爭優勢等不一定適用於面對外在環境的挑戰；

3. 產業發展的階段將影響研究本身的深度性，目前WiMAX營運業者受限於市場環境，對於將服務拓展到消費者通路的應用模式多處觀望之中，因此能獲得的資訊深度及廣度將有所限制；

第四節、未來研究方向建議

根據上述研究限制，本研究建議未來研究方向如下：

1. 在發展階段上，WiMAX 營運業者現行採取的觀望態度，使整體產業走向及市場發展仍不明確，建議在 WiMAX 整體產業更進一步發展、或是各業者陸續開台之後，再利用此一研究架構，或是佐以更深入的分析架構，將能獲致更深入的結論；
2. 除了遠傳電信之外，未來研究可針對其他陸續進入市場佈局的業者，例如大同電信進行個案研究，對於整體市場的走向可有更清楚的理解；
3. 本研究以產業價值鏈的角度切入，偏向於巨觀性的、產業描述性的研究；未來研究可從特定角度切入，例如市場面向、發展政策面向、消費者需求面向等等，對於市場的動態發展及特定因素的影響程度等，能夠有更深入的理解。

《參考書目》

一、中文參考書目

1. 丁信仁（2002）。《半導體事業策略聯盟之研究－以臺塑集團為例》。中正大學企業管理研究所碩士論文
2. 于盈盈（2004）。《臺灣廠商國際化過程與組織資源能力形成之研究－以宏碁與臺積電為例》。政治大學企業管理研究所碩士論文。
3. 王小惠（2003）。《寬頻影音產業發展之問題與因應研究》。國科會補助專題研究計畫成果報告。
4. 王正德（2006）。《寬頻網路與數位內容發展前景與關連之研析》。政治大學廣播電視研究所碩士論文。
5. 方至民（2000）。《企業競爭優勢》。臺北：前程企管。
6. 司徒達賢（1992）。《中小企業互助合作與企業整合之研究與輔導－以電子業與機械業為例》。經濟部中小企業處委託。
7. 司徒達賢（1995）。《策略管理》。臺北：遠流出版社。
8. 呂文源（2003）。《WiMAX與3G的競合分析》。政治大學企業管理研究所碩士論文。
9. 李玲（2006）。《電信業界之雙網整合趨勢研究》。政治大學科技管理研究所碩士論文。
10. 李柏頤（2007）。《全球 WiMAX 現況與臺灣發展之機會與挑戰》。交通大學科技管理研究所碩士論文。
11. 呂鴻德（1996）。《策略聯盟 Q&A》。臺北：商商文化，民國 85 年。
12. 林長訓（2006）。《應用數位版權管理及獎勵機制於點對點網路電視之研究》。中央大學資訊管理研究所碩士在職專班論文。
13. 林美惠（2001）。《網路電子書企業之核心資源與經營策略之研究》。南華大學出版研究所碩士論文。
14. 吳思華（2003）。《策略九說－策略思考的本質》。臺北：臉譜文化。
15. 侯衍任（2006）。《網路電話服務業者之核心資源及關鍵成功因素研究》。元智大學資訊傳播研究所碩士論文。
16. 施炳通（2006）。《行動電視產業價值鏈與臺灣行動電視營運模式之研究》。輔仁大學傳播研究所碩士論文。
17. 洪聰明（2007）。《以核心資源探討臺灣遊戲公司策略聯盟夥伴評選之影響因素》。元智大學資訊傳播研究所碩士論文。
18. 高世威（2000）。《電視戲劇節目製播流程之品質管制探討》。政治大學廣播電視研究所碩士論文
19. 徐益聖（2007）。《臺灣發展Voice over WiMAX關鍵成功因素之研究》。

- 臺北大學企業管理研究所碩士論文。
20. 張介信（2003）。《以國外 PWLAN 產業發展模式探討臺灣 PWLAN 產業成長態勢之研究》。政治大學企業管理研究所碩士論文。
 21. 許政郎（1992）。《企業策略聯盟探討-照明設備業個案研究》。臺灣科技大學工程技術研究所碩士論文
 22. 黃文雄（2007）。《WiMAX產品發展策略—以A公司為例》。交通大學高階主管管理學程碩士班碩士論文。
 23. 童兆陽、虞孝成、陳雅文（1999）。《網路電話的發展趨勢》。臺北：廣磁資訊。
 24. 張美玲（2000）。《政治因素影響臺商投資大陸之研究》。淡江大學大陸研究所碩士論文
 25. 張國順（2005）。《企業國際聯盟長期績效之研究》。成功大學國際企業研究所碩士論文
 26. 楊文華（2006）。《臺灣手機電視服務關鍵成功因素與發展策略之研究》。元智大學資訊傳播研究所碩士論文。
 27. 塗能榮（2005）。《新科技經營者策略的探尋、創新使用者的描摹以及新科技的重新定位：以臺灣無線數位電視產業為例進行整合性探討與論述》。南臺科技大學資訊傳播研究所碩士論文。
 28. 經濟部投資業務處（2008）。《WiMAX產業分析及投資機會》。臺北。
 29. 楊繼斌（2006）。《WiMAX服務之可行性研究：以破壞性創新理論分析》。交通大學管理學院碩士在職專班經營管理組碩士論文。
 30. 蔡坤哲（2007）。《臺灣寬頻影音匯聚網站之核心資源與競爭態勢分析》。政治大學廣播電視研究所碩士論文。
 31. 郭紓邑（2006）。《策略聯盟夥伴選擇準則之研究—以航空業為例》。交通大學科技管理研究所碩士論文
 32. 連寶如（2003）。《臺灣網路寬頻影音媒體策略聯盟與競合模式之初探》。中正大學電訊傳播研究所碩士論文。
 33. 賴文惠（2006）。〈各國行動電視Field Trial概況〉，「數位電視暨行動電視產業發展應用研討會—行動電視營運模式機制探討」論文。臺灣，臺北。
 34. 陳玉霖（2002）。《數位影音產業在寬頻時代下之經營模式》。清華大學科技管理研究所研究所碩士論文。 cs
 35. 陳向明（2002）。《社會科學質的研究》。臺北：五南。
 36. 諶志宏（2005）。《從WiMAX及3G匯流剖析行動互聯網服務發展趨勢》。臺灣大學商學研究所碩士論文。
 37. 陳宏杰（2005）。《國道客運應用策略聯盟之研究》。交通大學交通運輸研究所碩士論文
 38. 賴宜宗（2007）。《以價值網路探討行動商務營運模式》。臺北大學企業管理研究所研究所碩士論文。

39. 陳春美 (2001)。《因應網路電話 (VOIP) 發展國際語音服務競爭策略之研究》。交通大學經營管理研究所碩士論文。
40. 陳振祥、李吉仁 (2006)。〈ODM 策略的成因與策略運作〉，《中山管理評論》，6-1：553-572。
41. 陳龍 (2005)。《臺灣電信服務廠商3G發展》。臺灣大學國際企業學研究所碩士論文。
42. 蔡宜秀 (2006)。《臺灣數位電視產業價值鏈發展研究》。世新大學傳播管理研究所碩士論文。
43. 顏子喬 (2005)。《新科技經營者策略的探尋、創新使用者的描摹以及新科技的重新定位：以臺灣無線數位電視產業為例進行整合性探討與論述》。南臺科技大學資訊傳播研究所碩士論文。

二、英文文獻

1. Baldwin, Mcvov, Steinfield (1996). Convergence: Integrating Media Information & Communication.
2. Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17 (1), 99-120.
3. Buellingen, F, Woerter, M. (2004). Development perspectives, firm strategies and applications in mobile commerce. *Journal of Business Research*, 57(12), 1402-1408.
4. Colin, R. B. (1998). Convergence between telecommunications and other media: How should regulation adapt? *Telecommunications Policy*, 22, 163-170
5. Collis, D. J., & Montgomery, C. A. (1997). Corporate strategy: Resources and the scope of the firm, Chicago: Irwin.
6. Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, spring, 114-135.
7. Hall, R. (1993). A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 14(8): 607-618.
8. Patrick Barwise, Sean Meehan (2004) .Simply better : winning and keeping customers by delivering what matters most, Boston, Mass: Harvard Business School Press, c2004
9. Porter, M. E. (1985). *Competitive Strategy*. NY: McGraw-Hill.
10. Porter, M. E., (1996). Changing patterns of international competition. *California Management Review*, 28(2), 9-40 .

11. Stabell, C. B. & Fjeldstad, O. D. (1998). Configuring value for competitive advantage: On chains, shops, and networks, *Strategic Management Journal*, 19, 413-437.
12. Stein, L. , Loch, C., and C. Terwiesch (1991). Measuring Development Performance In The Electronics Industry. *Journal Product Innovation Management* .
13. Yoshino, M., & R Rangan (1995). Strategic alliance: An Entrepreneurial approach to globalization. In M. E. Porter (ed.). *Competition in global industries*, pp.54-67. Boston: Harvard Business School Press.

三、網路文獻

1. NCC 網站，<http://www.ncc.tw/chinese/>
2. WiMAX Forum，<http://www.wimaxforum.org/home/>.
3. 行政院科技顧問組（NICI）網站，<http://www.nici.nat.gov.tw/index.php>
4. 資策會WiMAX資料網，<http://www.iii.org.tw/WiMAX/wimaxIII13.htm>
5. 拓樸產業研究所，<http://www.topology.com.tw/tri/>
6. 土豆伯（2008.7.1），〈行動式 WiMax 的難題〉，取自 <http://www.zdnet.com.tw/print/?id=20130199>
7. 土豆伯（2008.07.01），〈淪為 4G 配角的 WiMAX（上）？〉，取自 <http://www.zdnet.com.tw/print/?id=20130198>
8. 何宏儒（2008.5.4），〈IDC：全球WiMAX半導體市場將大幅成長〉，取自 http://tw.stock.yahoo.com/news_content/url/d/a/080504/1/xokt.html
9. 余麗姿（2008.11.19），〈大同 WiMAX 下季率先開臺〉，取自 <http://udn.com/NEWS/FINANCE/FIN3/4606919.shtml>
10. 林榮松（2005.12），〈臺灣如何從 3G 到 4G？〉，取自 <http://www.techvantage.com.tw/content/060/060110.asp>
11. 侯俊宇（2008.9），〈腹背受敵，WiMAX 危機再起〉，取自 http://www.2cm.com.tw/markettrend_content.asp?sn=0808200009
12. 孫立堅（2005.3.10），〈泛談 WiMAX 技術發展現況與應用〉，取自 <http://www.cica.com.tw/doc%5Cicpnews-7.pdf>
13. 時報資訊（2007.10.17），〈創一成立「全球一動」，24 家內容業者加入 WiMAX 數位內容聯盟〉，取自 http://tw.stock.yahoo.com/news_content/url/d/a/071017/3/nd8o.html
14. 孫鴻業（2008.7.23），〈2008 年我國無線寬頻上網現況與需求調查〉，取自 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=199>
15. 黃文宗（2006.6.29），〈國際認證臺北市為全球最大無線寬頻城市〉，取自 <http://news.epochtimes.com/b5/6/6/29/n1367715.htm>
16. 黃建智（2008.4.21），〈建構無所不在社會 臺灣全力推動 WiMAX〉，取自 http://tech.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=51%CE%BE&zNotesDocId=0000088688_B9O7BK705E70RMX9UAC60

17. 傅偉智 (2008.8), 〈WiMAX 將起飛, 臺灣作好市場定位了嗎?〉, 取自 http://www.asia-info.net/detail_elec.asp?id=7309
18. 楊展岳 (2008.7), 〈臺灣WiMAX產業發展現況與面臨之考驗〉, 取自 <http://www.teema.org.tw/upload/ciaupload/200807-Analysis.pdf>
19. 劉維琄、施雅茹 (2007.2.10), 〈從無線通訊角度觀察 NB 內建 HSDPA 之影響〉, 取自 <http://www.itis.org.tw/rptDetail.screen?rptidno=1D96C625062311E54825727D000B236A>
20. 郭長祐 (2007.5.14), 〈WiMAX 應用類型與推行挑戰〉, 取自 http://tech.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=A1%ce%bd&zNotesDocId=0000048298_B5772E393G83RVG9GYVZI
21. 郭長祐 (2007.5.14), 〈WiMAX、3G 間的技術衡量〉, 取自 http://tech.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=A1%CE%BD&zNotesDocId=0000048299_B5N7GW3REW8P7SVLM4857
22. 郭家蓉 (2007.4.27), 〈2006~2010 年 WiMAX 市場預測與趨勢觀察〉, 取自 <http://www.assc.com.tw/tech/a27.htm>
23. 陳俊成 (2008.8.1~8.6), 〈淺談 WiMAX 的發展應用及問題〉, 取自 <http://www.csistaiwan.org/km-master/front/bin/ptdetail.phtml?Part=QQ2007110041&Category=100953>
24. 歐敏銓 (2007.5.14), 〈積極卡位 4G 規範的 WiMAX 技術〉, 取自 http://tech.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=12C&zNotesDocId=0000049591_B588E46XO386IPP2HGIR8
25. 陳曉藍 (2006.6.27), 〈臺北網路新都? 民眾興趣缺缺, 目標數字三度下修〉, 取自 <http://www.nownews.com/2006/06/27/10846-1959162.htm>
26. 謝艾莉 (2007.4.27), 〈MIC: 臺灣 WIMAX 網路布建金額全球第二 僅次美國〉, 取自 <http://n.yam.com/cnyes/computer/200711/20071115961919.html>
27. 蔡弼光 (2008.04.15), 〈下一代無線通訊系統—4G〉, 取自 <http://www.itis.org.tw/rptDetail.screen?rptidno=95027AC5BA1542544825742C00056DB6>
28. 鍾榮峰 (2008.6.23), 〈報告: 2013 年 LTE 用戶將超過 2300 萬〉, 取自 <http://www.hope.com.tw/news/PrintNews.asp?O=200806231814124288>
29. 蘇文彬 (2008.12.2), 〈臺北市WiMAX開臺 威邁思有望明年Q1搶頭香〉, 取自 <http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=52393>
30. 蘇文彬 (2008.12.25), 〈WiMAX籌設不及 業者紛向NCC申請延期〉, 取自 <http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=52776>

附錄：深度訪談逐字稿



深度訪談逐字稿

時間：4.6 (一) 9:00~10:00

對象：遠傳電信 A1

訪談者：陳柏佑 (以下簡稱陳)

陳：您好，謝謝您接受我的訪談。我先介紹一下自己，我是政大廣電系的學生，指導教授為陳清河教授，本身即擅長 WiMAX 領域，因此我請他當我的指導教授。我的題目主要是探討 WiMAX 產業如何應用自身核心資源？並打算以遠傳電信作為探討個案，因為遠傳電信本身為既有電信業者，在既有發展及資本額上也處於領先地位，因此挑選遠傳作為個案探討對象。那想請教您第一個訪題，因為我要做的是 WiMAX 價值鏈，但台灣至今發展的價值鏈，包含經建會公佈之文件，都僅停留在晶片硬體一塊，但我比較想知道軟體，就是加值應用服務，我想知道遠傳會選擇哪些？這是考量自身有哪些資源？或是遠傳可能選擇某種服務，可是自身不一定有資源，例如媒體內容產製；當然也可能包含硬體層次。我是想請教遠傳覺得自身在哪邊有優勢？如果沒有某些資源，為何要選擇發展某種加值服務的應用？

A1：我認為 WiMAX 等於 2G、3G 一樣，對我們來說它就是一個網頁的介面。遠傳有 2G、3G、3.5G、WiMAX，對我們來說它們都是 access network，它會到我們的核心網路跟 core，core 上面才會有 application。對我來說，我不會有太特別針對 WiMAX 的東西，對我來說，遠傳的競爭優勢，就是包含 2G、3G 的東西，WiMAX 都有，客戶不管從 2G、3G、WiMAX 上來，因為 WiMAX 是 broadband，我在這點 application 可以有比較多的 multimedia。

陳：所以遠傳認為 WiMAX 就是包含各種行動通訊的應用功能？

A1：因為對我們來說，其他比如說不管是全球一動、大同等，他們都是新進業者，沒有既有 infrastructure、也沒有 application，他每個網路元件都要再重新建設。遠傳只要建置好 WiMAX network，其他 application、後端 filling 的東西這些都是既有的，我們可以建置既有的 manage 很多，我不需要重新去建置。所以你說遠傳在 WiMAX 上面有沒有特別的 application？我們認為現在 WiMAX 最大的應用，就是用來進行寬頻上網的類似服務，那你說內容方面，它可能就是像 movie on demand 或 streaming 這種 multimedia、跨媒體的東西，會需要比較大的寬頻，因為 3.5G 的頻寬比較不夠。

陳：那我想請問，遠傳本身會介入製作節目的領域嗎？還是不管，就是交給下游的內容供應商產製？

A1：我們是交由內容服務供應商製作，因為要製作一個影片或電影、或者是音樂影片，目前遠傳比較沒有這樣的產製規劃。

陳：那我想請問，像全球一動他們沒有資源，所以他們就是透過內容結盟合作，與五十多家業者結盟，取得內容資源。那遠傳有這樣的計畫嗎？

A1：遠傳可以這樣進行，我們在前期其實在 application 上有很多內容供應商，他們已經跟既有的 2G、3G 合作，他們會協助我們發展 WiMAX，所以他們原先已是產業鏈一部分。但你說遠傳有沒有固定的合作夥伴？你可以搜尋美國的 clearwire，他有很堅強的固定夥伴，如時代華納。他有比較堅強固定的 partner，有內容供應商跟他固定合作，例如 google 可能也會找很強的合作夥伴。遠傳比較多元化，不會固定找一家合作的，但在既有合作上還是跟很多 content provider 合作。

陳：那我想請問，在增值服務上，WiMAX 不但可跟影視內容結合，也可進行遠距醫療等服務、居家看護等等，遠傳會做哪些策略增值的服務？

A1：遠傳在 WiMAX 有個 M 台灣計畫，跟經濟部計畫、工業局合作。遠傳從 2005 年起拿了工業局的 M 台灣案子，作到今年是 2009 年，應該會結案。這個案子中我們去建置 WiMAX 的 infrasture，那當然會有一些 WiMAX 的應用。所謂的應用面，U-CARE 是其中一項，這些會不會商業營運化後繼續用？我們還不知道，我們還在研究市場的前景。我們有做了 U-CARE 的 trial，一般來說政府的錢我們比較傾向於做 trial，一方面政府的案子我們不能向使用者收錢，所以不會是大規模的建設，所以比較偏向實驗性的操作。那 U-CARE 我們之前是跟亞東醫院合作，現在沒有，因為我們執照是南區的，所以我們現在是到台中，跟光田醫院在合作。我們之前在 2007 年，跟長榮巴士，作過臺北到中正機場，做了 WiMAX 的建置，可以把 Wi-Fi 介面轉換為 WiMAX，乘客只要有電腦，就可以將 Wi-Fi 訊號用來做 WiMAX 服務，連上 internet。那在長榮巴士裡面，長榮巴士也有資訊，可以利用 WiMAX 了解班機航機時刻等資訊，也有一些廣告託播，可以用 WiMAX 來進行連結，這些都是在 WiMAX 上面我們曾經做過的。

陳：那我想請問，因為我做產業價值鏈，想請教您認為 WiMAX 可能的產業價值鏈為何？因為我把它大致歸納跟行動電話價值鏈滿類似，但可能在增值層面上

更多應用服務的可能。如果是這樣的價值鏈上，遠傳在哪一個方面會有先天的優勢？例如有既有客戶？

A1：如你剛所說，包含政府的產業價值鏈仍集中在硬體層面，從上游建置一直到 network，另外會有 operator，接著就是偏向 content provider 這一塊。因為我自己不是做這一塊的，如果一定要回答的話，我認為 content provider 的層面，我覺得 WiMAX 不是太特別，它就像一般電信營運模式一樣，例如 2G、3G，它們的 content 都可以跟 WiMAX 相連。WiMAX 比較特別的是它的頻寬，可以作 multimedia 的應用，所以它的內容可以更多元化。

陳：但這種結盟關係是目前目前尚在尋求或建立的嗎？

A1：again，multimedia 在 3G 上也有，對遠傳來說，我有既有的 content provider，可以藉由過去的合作模式，可以提供我更豐富、更多元化的內容。遠傳優勢就是在於既有服務內容業者已經比別人多很多，我的服務內容可能比別人更多元化。

陳：那我想請問在 customer 方面，因為遠傳是電信三雄，所以他應該有更多的客戶，在推廣方面是否具備行銷優勢？

A1：我想是這樣，因為廣告要包裝、銷售要通路，這我想遠傳是有優勢的。

陳：那我想請問，因為遠傳同時有 2G、3G，它們在某種程度上跟 WiMAX 處於競爭關係，那請問你們要如何兼顧三者市場佔有率上的發展？

A1：WiMAX 主要的是寬頻，3.5G 的速度比較不能讓消費者感覺是寬頻服務，我自己是認為，如果 WiMAX 要推，應該要比較強調它高頻寬上所能提供的服務。

陳：就是只有一些高頻寬才能做到的服務，像是線上串流的應用，所以就是在行銷上面會有所區分嗎，就是像在 WiMAX 上比較去強調它的寬頻服務嗎？

A1：也不盡然。我這麼說好了，雖然 WiMAX 是寬頻，但它還是頻寬共享，所以它跟 3G 一樣，同一個機站下面的用戶越多，寬頻會降低。所以雖然它跟 3.5G 相比它是寬頻，可是使用的人越多，它的頻寬還是會降低。所以要做區隔的話，它跟 3.5G 相比，它一定比較快，但也不見得有那麼明顯的區隔。

陳：那請問在合作對象上，遠傳都是自己在推還是會有一些，就是除了 content provider 之外，還會不會有一些合作的對象這樣？

A1：像怎麼樣的合作對象？

陳：例如說就是在合作對象方面，就是因為現在看到遠傳那個 broadband 是跟 seednet 一起推嘛，就是由 seednet 推出的。

A1：遠傳現在其實也算是，整合事業群是算合併的嘛。

陳：所以 seednet 其實是遠傳的一部份。

A1：seednet 和遠傳其實都是一體的。

陳：所以就是其實都是遠傳的企業在這樣推動？

A1：都是遠東電信事業群，所以其實我們都是一起看的。

陳：是，謝謝您。所以大致上，我大概歸納就是說，遠東的最大的資源就是在於說他們有既有客戶夠多，然後本身已經有推過相當多這樣子，就是 2G、3G 的發展，已經有經驗。然後再透過……

A1：有十幾年的經驗。

陳：對，然後因為網路線路都有，所以說在競爭優勢上面就是這幾塊。然後主要就是在內容部份會比較去跟其他的業者進行結合。在居家照護方面目前還是停留在就是比較小規模的。

A1：嗯。

陳：那遠傳有沒有考慮推出一些，就是除了內容之外的加值服務？

A1：就像我跟你說的，WiMAX 我們來看最重要的是把它當成一個 access，一個接入網路，那對 user 來說，其實它最重要的可能就是 internet。

陳：喔，就是讓他可以上網就對了，行動上網…就是有點類似像 3.5G 網卡的功能嗎？

A1：嗯，那你說內容服務，其實就是我們會不斷的針對內容服務的個人取向應該要有什麼樣的規劃進行考量，應該說還在規劃啦。

陳：哦，瞭解。那因為就是我讀到文章說，就是說 4G 出來之後，WiMAX 可能會慢慢喪失它的競爭優勢，那你會這樣認為嗎？

A1：應該這樣說，4G 因為現在走的是 3GPP 的規格方向，慢慢發展到 3.5G；可是 WiMAX 這一條呢，其實它也會有下一步，大家其實都會朝向 4G，那所以說，走 3GPP 這一條路，跟 WiMAX 這條路，在 4G 的時候也可能整合在一起。

陳：是，就是 WiMAX 的技術與 3G 技術不一定是相排斥的，所以就是說你們跟其他電信業者相比，就是你們的經驗阿，然後這些東西，會勝過於其他家業者。那我想請問，就是遠傳應該現在就是慢慢在找一個蠻固定的像是營利模式嗎？可以這樣說嗎？在這個階段嗎？試著去找一個覺得有一定利基的營利模式，然後因為本身已經有蠻多既有客戶，所以說可以去推動它這樣？

A1：可以這樣說吧。

陳：那請問，因為兩年後，不是兩年後，應該說一年後了，NCC 打算會再有全區執照的發放，那遠傳會有申請意願嗎？

A1：現在到底會不會有全區執照，其實現在還是一個問號。因為 NCC 他要有全區執照，他必須要讓既有的業者有一定的營利，那你看到既有的業者發展其實沒有那麼順利。

陳：他們的推出時程都延後了。

A1：除了遠傳之外，多多少少都有一些經濟上面的問題，所以說，我現在並不覺得 NCC 他一定會發全區執照，因為如果大家都活不了，那全區執照再發了大家更活不了。

陳：那我想說，因為現在發展上目前只有大同開台，大同在澎湖開嘛，威邁思原本一月要開，但是也延後，因為他說有 Intel 資金進入。那就是遠傳來說，遠傳其實沒有延期，但是遠傳本來就沒有急著要推出服務的原因可能是什麼？

A1：遠傳其實我們一直還蠻一致的，我們不像其他的業者都說，在去年的時候說今年初開台或去年底開台。遠傳在去年的時候，我們就都一直沒有說在去年會開台；遠傳後來在去年底慢慢有聲音說我們今年會開台，可能今年年底開台，所以我覺得遠傳因為是一個既有的電信業者，他比較知道這個電信業，要開台、要完成一個網路，他必須要走過哪些路？他必須要準備哪些東西？

所以我們有一個完整的規劃。我們知道開台不是六個月隨便講講就可以開台，所以我們是一步一腳印，藉由我們的經驗去做規劃、去做選商，審慎的選商是非常重要的，然後建置。建置其實是遠傳最具優勢的，我們有 2G、3G 的站台，就算我們有站台，我們都覺得建置其實需要至少半年的時間，先不管選商的話。

陳：可是 WiMAX 基地台不是比較便宜嗎？

A1：其實到目前為止還沒有。那我要說的是說，其他電信業者你沒有基地台的狀況之下，你覺得半年、一年要建置完成，其實都是不可能的，所以他們都是過份樂觀的預估，那他們其實這些新聞，都是著重在炒新聞。

陳：簡單來說就是他們沒有發展經驗，所以他們其實也不知道。

A1：他們都過份樂觀的去預估說，喔，其實我大概可以怎麼做。那遠傳其實一開始我們就知道說，我的建置我大概需要哪些程度的規劃，然後慢慢做整個建置，才會是一個完整的規劃。所以遠傳一開始就說我今年年底會開台，可是我現在的建置差不多其實我還是朝向今年年底開台，所以一個有經驗完整的規劃其實對一個開台是非常非常重要，所以他才不會一直在說，今天這個人說什麼時候開台，明天那個人說什麼時候開台，大家一直會都在變，你可以看到其他業者的開台時程不斷延後。

陳：對，其實都延後了這樣子。那不好意思我想再請問，就是在硬體層面，因為 3G，3G 本身要推 3G 還要包含到手機的硬體介面能不能用，那不知道 WiMAX 是不是不會有這種問題？

A1：WiMAX 剛開始其實不會有手機，今年年底你都不會看到有手機。今年有的都是 access 網卡，或是 3.5G 網卡的東西，所以這就是為什麼我說，它會比較偏向於 internet access 的原因。

陳：那，會…就是有沒有可能跟一些 NB 業者合作，然後就是網卡內建這種。

A1：這是有可能的，可是什麼時候，是在今年嗎？其實不確定。

陳：喔，因為我自己是聽過因為大同跟好像威邁思，他們要加入 WiMAX 的原因是因為他們本身是做那個上游的晶片零件，所以他們覺得自己在這一塊是有利；所以才想說，就是遠傳是不是本身在，就是跟晶片硬體上是不是還有需要協調的部份。

A1：大同跟威邁思你說他跟上游晶片有固定的夥伴關係嗎？我不覺得，那我是覺得因為他們沒有經驗，他們需要搶第一或者是最早開台，他是需要新聞的效果，因為他沒有既有客戶嘛，他需要有一些比較有新聞效果…。

陳：所以這一步應該會成為他們最難走的一步，就是爭取客戶這塊。

A1：對。

陳：不好意思，那我想請問就是一開始如果遠傳已經要正式開台了，要怎麼去吸引消費者？因為現在大同…我自己覺得我身為消費者，我不喜歡他的模式，就是他實在太貴了，我又看不到什麼實際的服務這樣子。所以遠傳有沒有什麼爭取消費者的想法什麼？

A1：again，這又牽涉到商業，第一個我不在 business，我其實比較難回答你的問題，那我會自己認為說，他可能可以試著去跟遠傳既有的服務做一些 package。

陳：那算是跟行銷部門結合嗎？

A1：嗯，應該這樣說，遠傳會有所謂 business planning，事業規劃，他們必須要去規劃未來 WiMAX 怎麼推，我在 WiMAX 裡面我比較負責 infrastructure 的建置。

陳：所以這一塊應該是要綁著既有服務就對了？

A1：我覺得可以這麼做啦，但是遠傳會不會這樣做，或遠傳會怎麼做，我就比較不清楚。

陳：那您說遠傳的 WiMAX 還是偏 Internet 的應用，所以你們自己也是要偏向這樣的應用推廣嗎？

A1：不能說遠傳的 WiMAX，應該說 off all 的 WiMAX 都比較偏向。

陳：所以說就變成說在以後 WiMAX 的電信市場，就是以遠傳而言，就是 3G 會走偏電信路，然後 WiMAX 偏 Internet，可以這樣說嗎？

A1：其實要看整個用戶行為跟未來市場的方向，現在只能說看到可能是這樣，但是會依據整個用戶的使用方式，其實我們會不斷的去調我們的策略。

陳：那不好意思再問一個問題，就是因為大家一直在爭取這些執照時，以中華電信來說，其實中華電信算是跟遠傳資源最接近的一家業者，可是他放棄了；但遠傳還是決定去爭取，就是為什麼你認為中華會選擇放棄？因為他其實擁有類似的發展優勢這樣。

A1：他是不是放棄其實我不知道，因為我不是在中華電信，他還是有去標。

陳：對，但是他後來好像覺得不值得，就放棄了。

A1：嗯，任何一個新的網路的建置，都要花費很大的錢，中華電信跟遠傳一樣，我們都知道，這個錢不是小數目，那只是說，遠傳其實是做了一些精算，雖然我知道這個錢是大錢，可是我真正去投標，我不知道你知不知道那個 bid percentage 這樣。

陳：遠傳最划算，然後大眾最高這樣子。

A1：那中華跟台哥大，他 bid percentage 都更低，所以他們就沒有標到。也就是說，相同的他知道說，發展一個新的網路需要很大的 cost，他也覺得說有一些成本的想法在裡面。那中華電信他其實擁有最多的資源，甚至比遠傳更多，他需不需要靠 WiMAX 去再做一次，更進一步的爭取客戶，其實我並不知道。

陳：就是說中華電信可能覺得他們自己既有的客戶就已經夠了，所以不需要去抓新的客戶，可以這樣說嗎？

A1：因為他有光纖，那是遠傳所沒有的，那以寬頻來說，用戶最喜歡的其實是固定的穩度，固定穩定的品質其實還是來自於光纖。

陳：就是有線一定會比無線來得穩定嗎？

A1：是。但是其實得標之後，他也一直還再看 WiMAX，他其實並沒有說 WiMAX 他完全不看，其實他也在小心地因應 WiMAX 的下一步，他甚至試著想跟全球移動合作。

陳：對，我有看到，但好像後來被 NCC 擋掉這樣子。

A1：對，所以說他其實他知道這個產業的困難度，可是他也不完全的放棄。

陳：所以就是我知道他一直在等全區執照，可是照這樣看起來還不明顯的情況下，他不一定會搶進來就對了。

A1：是。

陳：非常感謝您的訪談，謝謝您。



深度訪談逐字稿

時間：4.10（五）10：00~11：30

對象：遠傳電信 A2

訪談者：陳柏佑

陳：您好，謝謝您接受我的訪談。我先自我介紹，我叫陳柏佑，陳是耳東陳，松柏的柏，保佑的佑，然後我是政大廣電所的學生，不好意思因為我沒有名片。

A2：沒關係。

陳：對，那我的指導教授叫陳清河，就是我主要是研究 WiMAX，然後我就是想要以遠傳為個案來研究，因為遠傳本身有 2G 和 3G，然後又是標業者中以最划算的價格拿到 WiMAX 執照，然後資本也最雄厚；所以我覺得在推 WiMAX 上，應該遠傳應該在後續發展上，也許動得比較慢，但是應該是發展的最好，所以我想要來訪問遠傳這樣子。

A2：OK。

陳：那這一份是有關於一些訪談的資料，就是第一頁主要是我的研究目的和跟一些探討方向，所以第二頁才會是訪題的地方。

A2：因為你這個東西，在理論上我比較沒有接觸，所以我比較不太知道你這個核心資源理論的架構是什麼？

陳：主要說核心資源理論是這樣，它就是說，一個產業在發展特定一個服務的時候，他有什麼內在的優勢？那我就要做的就是想要知道，遠傳電信在發展 WiMAX 的技術上，在內部本身有什麼發展優勢？然後可能哪一部份沒有優勢，可是會結合就是其他業者來創造競爭優勢？那如果說你們會去結合其他業者，為什麼你們會去選擇說，你們要去發展這一塊的東西、結合這一塊的服務應用這樣子。

A2：反正主要重點就是探討就是我們自己在發展 WiMAX 上的有利資源嗎？

陳：對對對，講白一點就是這樣。

A2：OK，你是要按照這樣一個一個談嗎？還是？

陳：沒關係，就是您覺得您方便說什麼就說什麼，然後我有問題時我會提問，那如果你時間有不方便的地方就也可以隨時跟我說。

A2：OK。

陳：然後因為我有錄音，所以你覺得就是不方便錄音的時候跟我說一下就可以。

A2：好的，那我們就開始。WiMAX 可能應用啦，以目前 WiMAX 來說吧，它所到達的無線寬頻發展技術成熟度呢，大概目前可以做的就是 internet access 而已吧。

陳：internet，主要是偏網路？

A2：就是說很像 ADSL 的居家上網。然後把那條線拿掉，你用無線上網。

陳：那請問會偏向家戶使用嗎？就是讓大家在家裏使用嗎？

A2：這個就要 depend on 這個產業的成熟度了，第一個我先從這邊講起，就是說，我先像 ADSL 一樣進行無線上網，有點像 Wi-Fi，但是 Wi-Fi 有限制，就是說 Wi-Fi 它是 narrowband，也受到 quality 限制，在某些地方無法使用，那 WiMAX 的通信範圍比較廣，就像 2G、3G 一樣，因為它還是一個剛開始的產業，那所以比較他出來的 device 都是只有 bundle 啦，或是只能放在固定地方，或是所謂的 nomadic 服務，就是那種在這地方動一動，關起來後又到其他地方動一動，這種游牧民族式的使用，目前大概就只有這樣的 device 出來。當然它可以做說像 handset 的 mobility，其實都可以，但是問題現在產業技術成熟度還沒到，就這樣。

陳：那不好意思，就是請問像 NB 內建網卡，您說類似這樣的使用嗎？

A2：嗯，內建現在在市面上還沒有，但是測試 demo 的都有了。

陳：哦哦，所以大概會發展到這裡是不是？

A2：對，下一步可能在今年下半年應該就會有出那種內建 netbook 出來，notebook

會比較少，Netbook 會比較多。

陳：那會有類似 3.5G 網卡那種嗎？就是隨插隨用這樣？

A2：那個現在都已經有了。

陳：都已經有了，那 WiMAX 也會做這樣的服務？

A2：現在 available 就是，那個叫 USB bundle，現在就是 available 這種。那以 WiMAX 來說，現在在那種新興國家，印度啦、非洲啦、蘇聯、中南美那種地方，他們其實是佈蠻多的，因為他們的 infrastructure 不像我們 ADSL 也有、fiber 也有，沒有這些佈建的國家用無線是最快的，也不用挖馬路幹麻，所以他們在那些國家是佈蠻多的。

陳：那你們會去行銷到那邊嗎？

A2：我們不會，我們不是那種台灣像那種賣那種 CPE 的產業，我們不會啦，而且我們在台灣市場很小耶，像你這邊寫的很多那種產業鏈啊，他們在台灣其實還不成熟，因為台灣這麼小，我們沒辦法去預估驅動產業鏈怎麼走，我只能靜待這個產業鏈成熟到什麼程度，所以我們比較是被動的立場。台灣的 upgrader 比較是去 monitor 這個產業鏈的地方特殊應用性出來，這個服務出來後，我們再被動的就要去想推廣的方法，比較不像美國，他的市場很大，所以他可以帶動整個產業鏈的發展，所有的 CPE 業者、所有的人會依照他的需求去配合他，台灣不可能有這樣的市場。

陳：那因為就我所知就是，全球一動他是新進的，所以他為了搶這市場，他做的是就是策略結盟，結合大概五十多家內容業者，那他想要去推。那我瞭解說，其實真的要推的話，遠傳算是最有實力的，如果你們等那個產業的話，恐怕其他家業者也沒有那個實力參與。

A2：內容其實那些都不是問題啦，因為內容都是在 core 這邊，就是要搭配誰的。WiMAX 是一個 OIP 的 system 嘛，以這個技術架構來看，OIP 的 system 是一個最容易去做連結的，不像 2G、3G 那個更難了，很多細節都要仔細檢視，那個細的每一樣東西都要去測，WiMAX 那個 IP 這邊會比較容易，所以只要上了 internet，internet 既有的這些應用，很多啦都可以去做。

陳：所以遠傳只要做到負責連到 internet，然後大家要什麼就自己透過 internet 去做嗎？

A2：你當然可以談結盟，對你的 subject 去談，這些技術上都不是問題。這些東西都要搭配 CPE，所謂 CPE 就是搭配 device 這種，3G 為什麼拖那種久，3G 從 1999 年的時候開始，那其實真正起來是前兩年，這就是一個 CPE 的問題，WiMAX 同樣也是一個新興的技術，CPE 是最重要的。

陳：不好意思，請問 CPE 是？

A2：CPE 就是 device 就是 handset 等終端設備，這些都叫做 CPE，還有像 Netbook 也是。

陳：就是像手持式也是嗎？設備？

A2：是，手持式的也是其中一種，那這個東西就是客戶前端的設備；像是手持式的 mobile phone 也是啦，但是現在會變成說 CPE 是比較大的那種，就是終端設備。

陳：喔，終端設備。那到目前 3G 終端設備已經到手機，但是 WiMAX 還沒有？

A2：因為就是你沒有到那個市場需求，你就無法發展。

陳：哦，所以當有天 WiMAX 需求到達手機設備，我們才能去討論它要怎麼去做行動應用？

A2：對，就是一個全新的東西，我們又沒辦法去主導市場，只能被動的看它的 device 是怎樣？roadmap 是怎樣？我們的終端設備規劃才有辦法針對 roadmap 去做規劃。當然我們會去了解這些廠商 roadmap 是怎樣？我們會事先做規劃，但是你沒辦法影響廠商去為你量身打造終端設備。

陳：哦，就是那些終端設備他們不一定會聽你們的話。

A2：絕對不會聽我的，我們市場那麼小。

陳：哦，那些硬體廠商是外國大廠嗎？

A2：沒有，不一定阿，有些是我們台灣的廠商。

陳：那為什麼不會配合？

A2：外國大廠也許一次就下十萬個，你只下一千個。

陳：所以他會造需求量大的客戶去打造他們要的規格這樣？

A2：對，一個就下十萬個，一個只下一千個，我們最多剛開始算五千個好了，十萬個、五千個，他聽誰，他當然一定聽十萬阿。

陳：那據我所知就是似乎就是，終端業者不一定會配合，所以說好像是威邁思吧，他們好像就是跟 IBM 合作，因為 IBM 就是做 notebook 的那種，所以那你們有想過說就先走 notebook 通路嗎？

A2：IBM 本身沒有做 WiMAX，我覺得他的進入沒有什麼實質上很大的意義，IBM 可能提供一些整合，提供一些 consultant 的服務，但是對整個的產業的技術部份，成熟度、結盟策略等等，他可能無法發揮太大作用，因為 WiMAX 這邊他沒有什麼 involve。

陳：那我想要問，因為像您說因為 WiMAX 還沒到達行動應用服務，它現在就是停留在家戶或者是頂多在 NB 上，最多就是到 NB，那因為如果停留在 NB 跟家戶上，那毫無疑問就要面臨到 ADSL 跟 Wi-Fi 的挑戰，那這兩塊 WiMAX 的業務範圍，你們有辦法突破嗎？因為這兩塊似乎已經蠻穩了，就是中華電信的地位上。

A2：嗯對，ADSL 的用戶有很多種類型，那我們 WiMAX target 的類型可能就不是 ADSL 那種高用戶量的，可能是比較低用戶量，例如需求在 2M 以下用戶。

陳：所以你們是朝低速率型的客戶發展。

A2：因為無線有先天的限制就是說可能會受到影響，服務被綁住，然後訊號就會不好、速度就會不好，所以在室內裡面呢，我們沒辦法 guarantee 每一家都好。所以通常我們會去家裡量，量這邊訊號 OK，我就幫你裝，你家的訊號沒有我就不會裝，都是一直這樣作法；這樣子的話，那假如今天你是一個 WiMAX 服務的使用者，如果這個無線區域有太多人在使用，我並沒有辦法向你保證一定完善的傳輸品質，所以我們沒辦法像 ADSL 是固定的就跟你說數字，只能跟你講說你的 range 多少到多少，少人用的時候就多點，多人用的時候就少點，大概就是介於 1M~3M 的速率之間，所以我會跟你說我

們主要的客戶是 target 在 2M 需求的使用者身上。

陳：那所以費率會比較低嗎？

A2：費率我們現在還沒有試算出來，因為現在還在算成本中。

陳：那請問就是，如果照您這樣說法，你們有沒有可能先改走一些店家，像是咖啡店那一種的，因為咖啡店可能會覺得比較划算，就是改用 WiMAX，因為有比 Wi-Fi 還要好的功能，費率上又比較便宜這樣子？

A2：嗯，走咖啡店那個東西大概比較不會是我們的營運重心吧，我們不排除這種營利來源，但是那個東西只是一個補貼。

陳：應該說沒有辦法做營收的主要來源？

A2：對對，沒有辦法，反正只要是 ADSL 應用當然都可以，咖啡店可以，家裡交易也可以，什麼都可以阿，那個東西是一個接觸 customer 的管道，都是可以的。

陳：所以目前主要還是希望在家戶應用這方面這樣子？是嗎？

A2：目前終端設備只有家戶可以用。

陳：哦，也是因為設備的限制這樣子。

A2：終端的關係。

陳：那遠傳爭取南區執照會不會跟這有關呢？因為南區的民眾普遍來說消費能力比較沒有那麼高，所以他們可能比較會接受 WiMAX 來取代 ADSL 這樣，有這個考量嗎？

A2：嗯，還是一樣 target 的問題，在頻寬使用需求方面，中南部還是有高用戶量啊。

陳：所以是瞄準低用戶量？

A2：低用戶量。

陳：哦哦，瞭解。那請問遠傳就是停留在說，就是我提供網路，然後內容那一些，不會自己去生產，但是會去做結合的動作嗎？

A2：一定會結合，我們 2G、3G 就有結合的內容阿。我們在 2G、3G 服務方面已經跟很多內容業者結盟了，這樣的結盟一樣可以適用於 WiMAX。

陳：喔，就包括行動商務，就是建立在既有服務基礎上。

A2：建立在既有的 2G、3G 的平台上。就是說我們會是一個 core 端，這個是內容端、這個是 2G、這個是 3G 跟 3.5G、這個是 WiMAX，其實沒有差別，我們這裡有技術叫做 IMS，就是 access 網路的整合，這種叫做 access 網路，這三種技術都是一部分。我也不用對用戶說這是什麼技術，我只要一個 device，目前是 2G、3G 合在一起，就是用來接取。

陳：那請問 4G 的出現會有什麼影響嗎？因為也快了嘛，LTE。

A2：LTE 不是 4G，它到 4G 我記得還有一個 stage。

陳：那如果已經有 LTE 的話，你們會放棄掉 WiMAX 嗎？因為 LTE 好像是直接從 3G 升上去的。

A2：這個東西至少短期之內應該還沒那麼快發展成熟。

陳：我有聽說 2010 年 4G 技術會成熟，有這可能嗎？

A2：那是不可能的。2010 年有 trial network，但一個技術從開始到成熟，並沒有那麼快。3G 從 1999 開始，2006 才開始大量生產，7 年；LTE 我覺得 2015 年會比較成熟，至於 WiMAX 是 2007 年發展，要到成熟可能也要到 201 幾年。

陳：您認為 WiMAX 發展的起來嗎？因為我有聽到蠻多悲觀的說法。

A2：WiMAX 會不會起來？WiMAX 假如不起來，4G 這個也不會起來。

陳：反正就是進階運用這一塊。

A2：這兩個東西它是一模一樣的市場，WiMAX 現在比如說它沒有起來嘛，它是在開發中國家沒有起來，因為是屬於那種 mobility 應用沒有起來，因為第一

個 device 還沒出來阿；第二個是因為大部分 operator 都是從 3G 這一邊跳過來的，它不會選擇這個。那但是 WiMAX 在新興國家市場，它應用的就比較多，所以 depend 你要怎麼看，你要說它是在新興市場，它是走 ADSL replacement, ADSL live service, 它是這樣講，所以說主流的 operator 是 2G、3G 的技術，這是一定的。那其實這兩個東西是一樣的，那我們其實對我們來說，我們還是會去走 LTE 阿，都還是會阿，我管你 access 是什麼，都有 ecosystem 產業，這裡有 Intel 在推，Intel 的強項是在 IT 的部份，把他電腦媒體進去，這邊可能比較不會，那我們 wait and see, 看哪一邊，他比較早出來，搞不好他是 ecosystem, 很成熟，未來啦，假如說每個 notebook 都有 WiMAX, 甚至 machine to machine 我每個那個 machine, 就是那個投幣的那種販賣機，或是家裏電錶，或是自動收費功能啊來紀錄這些東西的時候，我可以減少人工，那這些東西都可以連到 internet 去。

陳：這樣感覺跟政策也蠻有關係的。

A2：其實澳洲已經在談這個了。

陳：對對，我知道澳洲，因為澳洲 ADSL 太爛了。

A2：澳洲已經把電錶，他們那個地方人工比較貴嘛，你人工去抄電錶比較貴，所以他們電錶也要裝 WiMAX, 自己跑自己裝上去，不用人去抄，所以他們跟 GE 合作，GE 找了一個 WiMAX 幫它，去把它做出來。

陳：那因為我有聽過一個說法，好像是 WiMAX 論壇它說，其實不管哪一種 WiMAX 其實都不是重點，重點在說消費者願不願意去接受他，那如果消費者願意接受，應該會建立在一個前提下，就是影像內容，當行動內容越來越多元時，消費者會越來越去需要這種需求，您同意這樣的說法嗎？

A2：影像內容，multimedia, 那個東西當初推動 3G 時，消費者就在講說，2G、3G 都在騙人，打電話就夠啦，不會也沒這個需要。那像影像電話，影像電話從我在當學生的時候，那時候就 ISDN, 那時候就固網的影像電話失敗了，為什麼 mobile 的影像電話會成功呢？

陳：我說的影像電話是指那個內容串流服務，就是即時影像。

A2：video streaming 那種東西？

陳：對。

A2：那目前收費還算貴。

陳：喔，機制的關係嗎？

A2：對，收費其實還算貴，所以呢，因為你 2G、3G 當然需要透過一個東西來轉。LG 這邊，就直接出 internet 了，internet 上就直接有 youtube 那些直接去進行內容的接取，3.5G 開始就是了。

陳：就是直接提供你 internet 就對了，但是 3G 的地方你如果要把它變成下載要錢就對了。

A2：這邊會透過一個 WAP 技術，那控制在 operator。

陳：所以 WiMAX 可不可以推行，就是靠我們國人自己那種行動上網需求強不強嗎？可以這麼說嗎？

A2：我們算是蠻強的了，需求算蠻強了。

陳：所以主要倒不是什麼影像內容，而是網路本來就有那些東西？

A2：你會做出來什麼內容比網路更吸引人嗎？

陳：對。

A2：我不覺得 operator 能做出比既有網路更吸引人的東西。影像那種東西，一定要像 youtube 那種幾千萬人幾百萬人做出來的 create 的東西，那你可以在上面，因為你控制到這些用戶，你知道用戶的 behavior，你可以做一些廣告。

陳：所以其實就有點類似網路行為使用調查這樣嗎？

A2：那一定會有，一定會做出這個調查，你可以做一些媒體的東西、你可以做一些 location base 的東西；你大概只能做一些在地化的東西，你強的是在地化的東西。你沒辦法做一些跟 google 拼阿、你沒辦法跟 echo 拼阿，它們是全世界的東西，他做出來的東西一定是比你好；當你上 internet 之後你就是沒辦法跟他拼，在這裡你都可以，那現在 WiMAX 技術走過來就變成如此。

陳：所以說就是去依賴網路內容。那我能不能問，就是因為像歐洲他們在發展 DVB-H，就是他們行動電視的時候，歐洲、歐盟他們可以發展成功的一個原因，在於說他們去播一些，例如說，他們熱愛足球，然後一些足球片段，那觀眾會願意去收視，因為那個很適合行動觀看，而且 youtube 有時候畫質不是那麼好。對，所以說 WiMAX 的頻寬可以達到，那遠傳會試著去 PUSH 這些新興的內容特別的那種嗎？

A2：IPTV 呢，是我們一個重點，沒錯，那至於說怎麼做還在評估。

陳：所以說這塊就是現在在評估？

A2：很多技術，然後投資也很大。然後 IPTV 雖然你有技術了，你的 content，像你剛剛講的運動節目找幾台，那不是我們 operator 那麼容易就可以做的。

陳：這麼說來就是因為你們比較是電信，所以這塊你們還要透過結盟方式，然後目前還沒有一個計畫？

A2：目前還在談當中啦，第一我要先評估技術，我要架什麼的一個平台？那個平台的投資就是一筆錢，然後這些 TV 的一個 content 結合那些，這都要談。

陳：那可以請問目前有什麼特定認為最適合的結盟對象嗎？

A2：喔我們台灣的，所有的這些都有在談。

陳：喔就是各大電視台嗎？

A2：都會再談啦，每一個都是我們談的對象。

陳：那我想請問因為就是像中華電信本身就有 IPTV，就是 MOD，他們，就是我不知道有沒有這個可能，就是他們會不會推 MOD，也是為了這一塊留下的？

A2：沒錯，因為中華他的 MOD 據我所知，他們已經投資了一百億，我們可能沒有像他那麼財大氣粗，所以我們要做多一點、久一點評估，而且他那個是有線的嘛，所以他有掌控了所有有線嘛，我們無線的沒有辦法像他那麼穩，所以我們的作法不像他那麼投資那麼大。

陳：那因為我現在知道，就是我去觀察業界，慢慢現在有一些業者，就是新興業者，他們是專門做數位影音推廣的，所以就是他們會是你們的結盟對象嗎？

A2：會阿。

陳：哦，所以就是這一些，就最好是一些新的東西能夠被產製出來嗎？

A2：都會啦，其實都會做。

陳：那我想請問，因為遠傳有使用者基礎，就是你們有其他取得 WiMAX 業者所比不上的地方，那你們會跟用戶怎麼去行銷這個東西嗎？就是行銷 WiMAX 特別去跟他們介紹？

A2：不會，我們不會去特別介紹，我們會講我們在等這種 device 出來，是讓消費者不知道怎麼技術的。

陳：喔就是你們不會去強調那個技術？

A2：我不會強調技術，我只會強調說我的頻寬比它高，我就跟客戶講說我的頻寬；因為 3.5G 會比 WiMAX 差，我只會講說，我這 device 會自己選擇有比較好的網路速度，我不會去刻意強調什麼技術，講技術客戶根本聽不懂嘛。

陳：嗯，所以就是我如果把它分產業鏈，我把他分上中下游，就是上游是硬體的話，那你們現在就是有在跟硬體主要是在 CPE 的問題；那中游的話就是跟其他業者結盟，像是內容業者，這一部份也在談，那這一部份遠傳算是比較有經驗，因為 2G、3G 的基礎，那客戶這一塊就是不是沒有要推，但是還沒有到這個時機，那如果時機到之後，你們去推，會變得說整個那種行動行銷那種會更多，就是那個族群分類會更清楚。

A2：現在因為終端設備的關係，我只能 target 在 ADSL live 的這種 service，因為目前的終端設備也就只有這樣的 device，未來我可以 mobility 啦，什麼東西都有了之後，可以推的應用服務就可以比較多了。

陳：所以 WiMAX 真的要作也要等 mobility 功能出來。

A2：因為你家戶畢竟比較少。

陳：對，家戶應該是贏不了 ADSL。

A2：對阿，target 用戶最多就是 ADSL 的一半。

陳：那會有想要提供除了影像內容，像是什麼居家看護阿，那種遠距監控阿那種服務嗎？

A2：這種服務都有在跟中興談，我們跟中興有結盟，在 3.5G 就有了；那因為拉線的關係，我們現在都跟新建案談，我們跟遠雄有合作新建案。

陳：喔這個我有看到，什麼光纖到府那種嗎？

A2：對對，類似這種，我會跟幾個建設公司，就是他們若有新建案，像是高鐵住宅區，他就會放這些東西進去。

陳：喔，就是利用 WiMAX 來作家戶監控，然後可能還有其他的服務嗎？

A2：門禁，還有配合我們的 ETC。

陳：但是他們網路還是用 ADSL 就對了？

A2：沒有，不一定，都會；有可能 ADSL、有可能 WiMAX、有可能有線、有可能無線，不一定是 WiMAX，我們會整個一起整包，針對這一個建案，我們做評斷這樣子，包含 ETC 包含、那個高速公路收費，都可以做一個整合。

陳：因為我上一次有訪問那個江協理嘛，她跟我表示居家看護的地方，遠傳礙於是廠商機未浮現，所以現在都只有跟政府在合作而已；所以目前就是政府應該也是遠傳一個很重要的合作夥伴嗎？

陳：這個推廣的服務只是合作，沒有收什麼錢啊。

陳：喔喔，瞭解。

A2：這個服務真的沒有收什麼錢，我們現在其實跟一些建設公司的那個建案有在談啊。

陳：喔喔，瞭解，那我想請問如果說在六家業者拿到執照，遠傳認為在自己哪一方面最具備優勢？因為我覺得你們在客戶方面有優勢，可是有是有，但其實目前還沒發展到那階段這樣子。

A2：我們當然比他們優勢多啦，比如，我們真正 operate 過了。

陳：就是經驗嗎？

A2：經驗也很重要阿；第二個，我們有這麼多的 resource 阿。

陳：既有資訊嗎？

A2：一個網路要蓋起來把 target 弄好是要花很多時間的啊，我要蓋基地台，假如在台灣要蓋個無線基地台，就一半好了，要蓋兩千五百個基地台，哪那麼容易啊？

陳：也對。

A2：沒有花三到五年怎麼可能？

陳：哦，對啊，因為我在想說其他業者怎麼那麼快就說他們要營運了？

A2：營運就只是一個小地方。

陳：對啊，我想說光一個基地台抗爭就不知道抗爭多久這樣。

A2：現在抗爭越來越嚴重。

陳：對啊，所以我才想說他們是怎麼蓋的。

A2：那我們只蓋這個地方，他們用戶一定不會覺得滿意，所以我們一定要做這個結合；這兩個結合在一起的話，用戶哪知道？他會覺得都有 coverage 啊，他們覺得某些地方特別好用，那個地方搞不好就是他想要的地方阿。

陳：那你們會跟其他業者就是共用，WiMAX 也可以共用基地台這種東西嗎？

A2：沒有這種東西，沒有人會共用基地台，只是共站在同樣一個基地裡面，各家都擺在那裡。

陳：那你們大家會進行這樣的協調嗎？

A2：會啊，這種東西業者彼此之間會進行協調的工作。

陳：哦，這樣的共站會比較省錢嗎？

A2：沒有比較省錢，就是說…

陳：減少抗爭嗎？

A2：只能說在 building 裡面呢，沒有抗爭，那大家都上去那裡：法規有規定，不能太多架上去，那個都會有一些限制。其實也不用協調啦，其它業者看到那邊有裝，他們就會自然來進行協調的工作。

陳：那我想再問最後兩個問題，第一個是遠傳有沒有想過去擴大範圍，例如說去些新興國家像越南那些發展？因為我知道像中華電信已經慢慢把手伸到越南那邊去；那第二個是說，覺得政策還有什麼，就是政府政策還有什麼可以做嗎？

A2：你說針對？

陳：針對 WiMAX。

A2：到國外去投資這個東西呢，這個是我相信電信三雄會有興趣，不是只有中華電信。那第一個中華電信可能比較有錢，那他就先去弄到越南，我們大家都會朝這方向評估啦，只是我們還沒實際行動而已。

陳：喔，就是有在評估而已？

A2：因為電信畢竟是特種行業啊。

陳：這是商業機密嗎？

A2：還好但是有點。都是評估但是還沒有行動，都不會有行動，因為評估還要去一個地方，然後…。

陳：還要談判這樣嗎？

A2：但是我相信大家都在評估。

陳：因為我知道台灣…。

A2：台灣市場已經飽和了嘛。

陳：對阿，台灣已經飽和。

A2：那大家一定都在評估。

陳：因為我知道 WiMAX 現在有去外面的，台灣就集中在硬體商，就去幫人家做基礎設嶼。

A2：我們不可能突然跑去外面啊，因為在每一個國家電信跟台灣一樣都是特許行業，我在這裡只能給你規定這三個人可以作，在那裡也是，只有設備廠商出的去，operator 出不去，所以我沒辦法去做，像中華就只是投資越南電信的股份而已。

陳：喔，瞭解，就他也沒有辦法實際去裡面做那些。

A2：沒有，他只是投資那些。除非有些國家是開放可以外資比例，像我們有限制外資比例不能超過 5%，除非那個國家沒有這個限制，像是百分之百准外資。

陳：好像很難，因為電信如果在新開發國家一定是特種行業。

A2：對啊，而且又是限制外資。

陳：對啊，那如果民營化也很難輪到外國來處理。

A2：除非他像香港啊，歐洲有些國家他就是沒有這個限制，那就會百分之百被國外大業者買走，那個東西我們大概買不起，我們也買不贏那種大的 operator。

陳：我聽說香港的 IPTV 很發達？

A2：像香港的 VODAFONE，他們是英國的一家業者。

陳：那請問你們會試著去跟外國的內容業者結合嗎？像是香港的盈科電訊他們的內容？

A2：會啊，喔，我們跟他們關係蠻好的，那有時候會做交流那是一定的。

陳：那會有內容有交換嗎？

A2：很難做交換，因為他那個東西還是…。

陳：就是有文化上的差異嗎？

A2：對，還是不一樣，所以我們可能看到他推一個蠻 creative 的想法，我們會在這邊再來複製它，大概是這樣。

陳：哦哦，就是去觀察國外經驗。

A2：複製，然後他可以介紹我們一些 technique 的 partner。

陳：所以其實就是遠傳有在觀望國內外市場囉？

A2：我們這個部門就是這個，我們部門叫 cooperate strategy，我負責是 new 的 Strategy，就是 WiMAX、LTE 新的辦法。

陳：那南韓 Wibro 有帶來什麼特殊，就是他們有什麼特殊的方法嗎？

A2：Wibro 就跟 WiMAX 一樣。

陳：可是他們好像成功了不是？

A2：他沒有成功阿，不算成功啦，南韓市場大阿，所以它比較可以發展。

陳：他不是也五千萬人嗎？不過…我不知道他們實際是怎樣。

A2：不只吧，不是一億？應該沒有那麼少。

陳：因為我只知道他們 DMB 已經算是成功，雖然說還是虧錢但是就是有一定的發展程度。

A2：虧錢就不算成功。

陳：沒有，因為他們藉由 DMB 發展，很多國家紛紛採 DMB 規格，然後他們的設備就賣過去，所以他們就是靠賣設備來補過去。

A2：像 Wibro 大概是沒有賺錢，利潤不高，那韓國在推產業我覺得是還蠻值得我們學習的地方，他們是針對把那兩個廠商，就是 LG...

陳：對對，他們就是扶持大廠。

A2：他們就是扶持那兩個大廠，錢給那兩個大廠，台灣就不會這麼做，怕被抗議。

陳：因為我其實做過一篇 PAPER 去研究，就是說政策其實是最大關鍵，就是南韓就是賠錢也要去做 DMB 這樣子。

A2：他們賠錢，然後是投資企業，他們民間不會說你圖利。

陳：對對對，但是台灣是會抗議。

A2：台灣是會說你圖利，所以我們台灣搞得...

陳：就是沒有特別大的廠商這樣子。

A2：這是國情不同啦，再加上市場又大一點；那他市場大一點也沒有大到是一個經濟規模，所以政府投進去，我覺得南韓那種作法是比較正確的。

陳：就是當你國家自己市場規模不夠時，就拿去發展一家大的。

A2：創造產業繁榮、創造技術輸出，一定是 favor 底下所有人民，但是我們這邊比較不會這樣做。

陳：對啊，因為會引起很大的爭議。

A2：我們這邊就是圖利廠商這種大帽子扣，等一下被告怎麼辦？像日本他是一個經濟經濟規模更大國家，他也不用政府去推，技術又夠，所以他就是一個完全是一個自己電信的環境；他的最大優點、最大缺點是沒有人會跟他偷，他就獨立的在那裡，他也沒辦法去輸出，可是他現在也慢慢的變了，慢慢的跟國外的合在一起，然後去做一些技術輸出這樣。

陳：那請問 WiMAX 在遠傳現在已經有所謂行銷部門了嗎？

A2：有。

陳：可是不是客戶需求還沒起來？

A2：我們還是要先那個阿。

陳：就是還是會有一些行銷行動？

A2：我們那個行銷不會只負責 WiMAX 阿。

陳：哦，就是 2G、3G，除非等 WiMAX 起來，才會有獨立一個 WiMAX 部門嗎？

A2：不會啦，因為 WiMAX 是一個網路嘛，我們是分 business 的 vertical market，我今天是做 ADSL 是比較屬於 home 這一類，負責研究這種 home 的行為的，WiMAX 是一個網路嘛，所以要用的也是這群人。然後給一般人的這種 personal 的這種的 mobile，是那群人的研究，那群人同時也研究 3.5G 嘛，那技術部門會跟他們講說這兩個有什麼差異，那他們針對差異他們會做一些不同的行銷方式。

陳：那請問現在已經有一個輪廓，就是知道可能會使用 WiMAX 技術的人口已經大概有多少規模了嗎？

A2：你說 WiMAX 嗎？

陳：對，就是潛在的可能使用的人，請問已經有個大致的輪廓了嗎？

A2：現在我們有做過一些調查啦，大概知道一些，就是說為什麼我會跟你說 target 會在那一塊，然後，然後大概有 46% 左右的人有意願，在 600、700 的費率的話。

陳：喔，你說願意使用的人，然後他們大家都停留在說我願意每個月花七百多塊，可是 ADSL 不是差不多價錢嗎？

A2：對阿，所以他會願意試看看阿，這個是他調查的意願，但是調查之後你不一定是真的如此。

陳：他不一定會真的買單？

A2：對對，你現在只能做調查。做這種評估嘛。

陳：那願意使用的人中，就是本身是不是使用 3G 的人也會比較多？

A2：因為使用的人這些都是 ADSL 的用戶，我們是針對 ADSL 的用戶。

陳：喔，是針對 ADSL，那這只是南部區還是台灣的？

A2：這 46% 是整個全台灣的。

陳：所以南部的還不一定？

A2：在 average 下的 46%，然後北部高一點。

陳：好，謝謝，那我的訪問就到這邊，非常謝謝您接受我的訪談。



深度訪談逐字稿

時間：5.23（六）13：00~14：30

對象：臺灣大哥大 A3

訪談者：陳柏佑（以下簡稱陳）

陳：學長您好，謝謝您接受我的訪談，這是訪談題綱。待會就麻煩學長，覺得有關哪一個訪題可以有所指導的能給予意見，也不一定要照著訪題的順序回答。

A3：好的，WiMAX 它對於消費者，就說你在看這個的過程當中，最重要的就是要從消費者的角度去看待這件事情。所以呢，相較於固定的上網服務，它的主要競爭對手就是 ADSL 光纖寬頻上網，那 cable 的話，就是 cable modem 跟 cable 的光纖上網。那同樣的，如果相較於行動業者而言，現在最 hot 的

就是所謂的 3.5G 嘛、或者是未來所謂的 4G 嘛、LTE 的這種技術，那這些呢，對消費者而言都是提供所謂的寬頻上網服務，那 WiMAX 最主要的發展其實跟這些都是殊途同歸，只是所用的技術是不同的而已，就是它在傳輸的方式、提供傳輸的方式是不一樣的。所以呢最終都要考慮到說，消費者到底是用什麼樣的方式接取上網？因為消費者的終端設備是什麼？上網的設備是什麼？行動電腦？或者是 PC？或者是什麼小筆電？終端設備還是在消費者，可是呢 WiMAX 必須要去接取這些消費者在終端設備的接取方式，比方說 WiMAX，可能就要有 WiMAX 的網卡，那 3.5G 要 3.5G 的網卡，ADSL 要 ADSL modem，cable 呢，要 cable modem，這就是它的寬頻的接取設備。所以換句話說，這個普及服務呢，因為它可能是後進的服務，所以後進的服務它可能就有一個先天的限制就是，它必須要參考目前消費者已經付出去的服務的價格，所以 ADSL 是多少錢？700 塊，cable modem 多少錢？500 多塊，3.5G 多少錢？7、800 塊，所以呢，WiMAX 的一個價格呢就被限制在這樣的價格上，可是呢，它的終端設備就像剛才我講的，它的 WiMAX 的網卡是比較貴的，所以它如果在比較貴的成本，又要在服務價格又比較低的方式去跟其它的方式競爭，這就是它所面對到的最大問題。

陳：哦，它可能成本比較貴，但它價格不能太貴嗎？

A3：因為消費者不可能說，消費者對他來說我就是要幹麻？我就是要上網。

陳：對阿。

A3：那我上網，我要選擇什麼？ADSL？cable modem？3.5G？或者是WiMAX？對我來說，它的直接的競爭對手是誰？3.5G，那3.5G現在就7、800塊、遠傳700、台灣大哥大800、中華電信880，就這個價錢，所以WiMAX它提供的價格也是會落在這個中間，甚至要比它更便宜。所以還有一個重點是什麼，當3.5G發展的越多，用戶越多，WiMAX的空間就越來越窄，就好像ADSL已經佔有了市佔率，cable modem要去搶，就要去搶它所沒有搶到的，或者是從ADSL退出轉用的。那同樣的，現在WiMAX遇到的問題就是說，當3.5G越賣越多，它所受到的壓縮也會越來越大（3.5G發展帶來的壓力），那除非以後客戶合約到期了，兩年到期了，三年到期了，才有可能變成是你的用戶，而且現在3.5G都要綁什麼小筆電，綁它的3.5G的無線網卡，0元或1元去做促銷，那WiMAX到那時候可不可能終端設備上有所突破？就像我剛才講的，WiMAX的網卡會變得比較便宜嗎？也是一個很重要的關鍵點。所以你的第一個問題就說，WiMAX的發展潛力如何？其實上網的需求是在的，行動的上網需求也是在的，可是呢，它的關鍵是什麼？它要跟既有的服務去做競爭，所以它目前的問題就是說，它看起來是有這樣的潛力，可是呢，它遇到一個問題就是說，它的頻寬有沒有辦法追的上消費者的需求跑？那以WiMAX目前來看，它號稱的頻寬是比3.5G來得大，大四倍左右，可是實際呢，卻是跟3.5G的實際的速率是一樣的，所以它現在最大的隱憂，就是只是號稱頻寬比3.5G大，可是實際上還沒有到那樣，也就是它的技術的穩定度還沒有這麼成熟（技術穩定度仍未成熟），這是它的一個隱憂啦；再加上它的價格必須要跟既有的業者去做競爭，所以它變成要用更低的價格去吸引用戶來申裝，所以它的前景呢，是比較不被看好的，而且它的覆蓋率目前還沒有到，再加上它的競爭的條件，沒有那麼大，所以它現在最大的問題就是說，它的網路涵蓋範圍不大，所以呢這也是它另外一個重要的挑戰。

陳：我覺得學長講的還蠻有道理的，所以就是3.5G再發展下去，它可能就會被取代？

A3：越來越壓縮它的空間，那回到你的個案，遠傳，遠傳也在做什麼？3.5G，他的遠傳大寬頻，那這也是他未來的一個最主要的營運規劃，那遠傳的slogan是什麼？

陳：只有遠傳，沒有距離嗎？

A3：不是，他現在有個副的口號，就是行動、寬頻、媒體、國際服務，對不對，這幾個都是電信產業的趨勢啦，就是說會走向行動化的發展、會走向寬頻的發展、會走向媒體的發展、會走向國際的發展，這不只是遠傳的slogan，更

是整個電信產業的趨勢的發展面向，就是行動化、寬頻化、媒體化跟國際化，那 WiMAX 還有另外一很重要的重點就是說，如果我們套在這幾個來說，他符合行動化的趨勢發展嗎？WiMAX？

陳：目前還沒有吧。

A3：它是符合的，它目前沒有的，可是它未來是有這樣行動化的潛力的。那第二個它本身就是寬頻的服務嘛，那未來呢，它要整合的是什麼？上面的內容服務嘛，那就是媒體的內容，那另外呢，它還要理解誰會用到 WiMAX？可能是商務人士為主嘛，它才有迫切的需要所謂的行動服務嘛；那如果是商務人士，它就要考慮到說 WiMAX 如何跟國際接軌？就是所謂的漫遊嘛，那可可是呢，現在看起來國際上漫遊的部份似乎受到一個瓶頸，因為 WiMAX 大概在亞太地區只有台灣是主規嘛，大陸不推 WiMAX 嘛，大陸主要是 TDMA 嘛，那韓國呢？

陳：WiBRO。

A3：對，所以呢日本主要是光纖發展，所以呢對這個國際接軌呢似乎有一個隱憂，那美國跟歐洲都是走 LTE 的技術，所以 WiMAX 呢，從技術的角度呢，當初從政府的角度是希望帶動台灣在電子製造業的腳步在做的，所以呢他也扶植了服務業，希望由服務然後去帶動這個製造產業。可是看起來這個也不只是台灣而已，你要看的是整個 worldwide，因為台灣的市場還是太小，所以呢，WiMAX 的產業要跟什麼？要跟網通的設備產業要做結合，然後呢要跟既有的寬頻網路的服務的價值鏈要做結合。

陳：跟網通的…所謂網通指的是終端設備嗎？

A3：對對對，網路通訊的設備。

陳：就是 CPE 這類嘛？

A3：對，網路通訊設備，不一定是 CPE 唷，還包括局端的設備唷，包括你的基地台阿、一些 RF 的天線啊、射頻啊，就是涵蓋著無線區域的範圍都算。

陳：學長你說剛剛有一個是網通，還有一個是？

A3：網通，網通的設備嘛，還有是寬頻上網服務。

陳：指的是內容那種嗎？

A3：不是，服務的提供者，就是說你的基礎網路，因為你提供的服務就是上網嘛，那另外就是你不可能只做現在行動電話這樣嘛，你蓋了網路，有了終端手機，重點是什麼？你要 communication 嘛，那 WiMAX 的 communication 是什麼？是 content，不是人跟人之間的溝通嘛，所以要跟既有的什麼東西結合？既有的 ICT 或者是 internet content provider，也就是 ICP 要做結合。

陳：內容提供者…。

A3：就是 internet 的 content provider。所以呢你的第二題，就說應該包括哪些產

業鏈的結合？三個，第一個是什麼？我剛剛講了，網通；第二個寬頻上網；第三個是 ICP，這三個產業鏈的結合。（三個 WiMAX 產業鏈應結合的對象）

陳：可是寬頻上網，像是遠傳不就是 hub？

A3：對阿，所以呢，遠傳有什麼？遠傳有寬頻上網的產業鏈，他已經有了；第二個，他現在也在積極佈局 ICP 嘛；那另外呢？他沒有的就是網通設備，所以他要結合一些網通設備。所以第三題，遠傳的核心資源是什麼？遠傳的核心資源就是他目前的寬頻上網服務的產業鏈。

陳：哦，就是他已經有這個產業鏈的成形。（遠傳有基礎產業鏈成形）

A3：已經有了。這就是你的第二題跟第三題，就可以結合在一起，產業鏈有三個要組合，那他有什麼？就是既有的產業鏈基礎。

陳：哦，就是推動 2G 跟 3G 服務的基礎？

A3：對對，那所以呢，第四題，他既有的核心資源不足的地方是什麼？就是他沒有第三跟第一嘛，那如何跟第三合作？就是因為他本身有 seednet 的寬頻上網，對不對，他不是買了 seednet 嗎？然後另外他有 3.5G，然後他又有 WiMAX，所以呢未來他第一個就是要加強他在 internet 上面的 content 豐富性，所以他要強化這個部份。

陳：加強內容。

A3：對，internet 的 content。

陳：嗯，那我想問是有特定內容嗎？例如說只有 streaming，或者是說什麼加值服務，就是什麼居家照服服務。

A3：當然。

陳：所以就是不止影音這樣子。

A3：對，假如說，像中華電信最近不是有在推所謂的千里眼，它就是居家照護嘛；就是家裡面有小朋友、有請保母的、有老人家，這也是未來 WiMAX 很重要的一個應用服務。

陳：那它的千里眼也是用 ADSL 嘛？

A3：對，只是說未來你也可以把 ADSL 取代變 WiMAX 嘛，那你有 WiMAX 的終端，你可以隨時隨地都可以看到家裡面的狀況嘛，對不對。

陳：所以這一塊應該是有市場的。

A3：對，很有潛力，尤其現在已進入高齡化社會。那另外呢，我剛剛一開始就有講，終端設備價格的下降是整個服務品質成本能不能壓低的重要關鍵，像過去遠傳一直跟誰在合作？SHARP 嘛，聲寶牌的手機，就是日本；為什麼他要跟他合作，就是要結合台灣人哈日的特性，然後希望比較炫的手機。那同樣的，WiMAX 也是要去跟類似這樣的去做策略聯盟，去擴張它核心資源。那比方說最近他跟誰合作？HP 的小筆電嘛，有沒有，他也是要去結合那個部份，這都是要讓他的那個回到他三個產業的結合；除了內容，他還要跟網通設備結合、跟終端設備結合，小筆電可能是要刺激消費者去申裝的一個誘因。

陳：你說最近跟他結盟的小筆電是哪一家？

A3：HP。

陳：哦，HP。那學長我想請問，就是你知不知道威邁思，就是他們原本已經要推出 WiMAX 服務了，可是又最近又說跟 IBM 合作，是類似那種方向嗎？

A3：不太一樣，IBM 合作只是為了要去強化他所謂的企業的解決方案，基本上

他是找商務的部份；可是基本上 WiMAX 要走的不是企業，還要走的是一般的 consumer 的 market，所以那個是只是 one of it。

陳：最主要 WiMAX 它要集中在 consumer 的運用上？

A3：都要，就是說那是它企業客戶的方向，可是不只是企業客戶要 WiMAX，企業客戶絕對是小眾，它不可能只靠企業客戶；因為它的網路涵蓋範圍是一個無線的、行動的，它不可能為了企業蓋，只在企業的內部環境可以上網，其他走出企業外部就不能上網了。它需要的是在整個涵蓋區域你網路已經蓋了，你一定要 reach 到最多的消費者，這才是你能夠獲利的機會。你懂我意思嗎？就像舉個例子，台灣大哥大或是中華電信蓋行動電話，如果他只做企業他一定 out 阿，因為他的網路可以涵蓋到所有的客戶範圍，比方說我們現在的咖啡店啊，那我為什麼只要做企業？哦，所以你的二、三、四呢的題目其實都是相互關聯的，可以互相回答的，就一語貫通。那所以第五題呢，遠傳在技術應用上，他的競爭優勢是什麼？其實嚴格來說，他的競爭優勢就是說，他已經有了這些的服務基礎，尤其是剛才講的第二點，他可以截長補短，他可以在他的網路發展說，我哪些是要用無線的？哪些要用行動的？哪些要用 WiMAX 來去補滿他整個網絡（WiMAX 既有競爭優勢）。

陳：哦，用三者來補他的網絡。

A3：對，讓他的網絡能發揮效益最大化，這是他最重要的競爭優勢；所以是他的第二個價值鏈，也就是他既有的核心資源把它極大化；可是呢，這也是他的成本，為什麼？他可能要思考說，我哪些要用什麼？所以他同時就要維運這麼多網絡，所以這既是他的核心資源，可是也是他的最大成本，所以這是刀的兩面啦，是他的價值，可是也可能是他的負擔，你懂我的意思嗎？他雖然有，可是別人只要維持一套網絡，就可以提供所有服務；可是他卻要維持三個服務，而且他也會需要繳三個執照的特許費嘛，所以他的成本也會變得相對比中華電信、比台灣大哥大來得高（WiMAX 的競爭優勢可能同時是負擔）。因為你要問競爭優勢，你就要看說他的對手到底是誰？競爭優勢是兩個要素結合，他優勢在哪裡，他的競爭跟對手的比，他的優點在哪裡？那請問遠傳的對手是誰？

陳：就是電信三雄。

A3：中華電信，台灣大哥大嘛，對不對？那他有的台灣大哥大也有阿、中華電信也有阿，對不對，那他到底有什麼競爭優勢？技術應用上有什麼？所以呢他現在有一個很重要技術應用的優勢是什麼，我剛才講嘛，因為雖然他面對

的是商務、是消費者，可是消費者有移動的需求，所以他未來要結合的競爭優勢就是他走出台灣，所以他最近跟著中國移動有結盟，也就是我剛才講的行動、寬頻、媒體、國際，所以他未來的競爭優勢就是要去看是什麼？在國際那一塊。

陳：那他跟中國移動結盟應該是在 3G 那邊吧？

A3：不只 3G 阿，你把技術中立化，就是說消費者的需求是什麼？我就是要 anywhere、anytime 都要上網，你不要管我是要用 3.5G、還是要用 WiMAX、還是要用 ADSL、還是要用光纖？我就是要上網嘛。消費者要的是上網服務，他不是要 WiMAX，他今天選 3.5G，只是說因為這個東西可以讓他隨時隨地上網，不是嗎？他的本質就是我要上網，所以他要的是什麼？就是穩定的上網服務品質，不是說我上了，結果忽快忽慢，然後呢常常斷線，或者是說我要的是一個便宜又實惠的上網服務，我不是要一個很高的價格，我很貴，我可能就不要行動啦，我可能去網咖啦，因為網咖台灣的密度也夠啊。甚至以後我如果在 7-11 都設一個熱點 hot bar，我也可以到 7-11 去上網就好
好
麼
多的用戶，消費者是有這樣的需求存在，但是呢，千萬不能給一個很高的價格，否則麥當勞有沒有上網服務？有阿，可是你去麥當勞，你有看到多少人在那邊上網？

陳：很少，因為它是一分鐘一塊阿。

A3：為什麼？太貴了嘛，星巴克有沒有上網？

陳：有阿，也是很貴。

A3：對不對，所以呢，第五點就說，遠傳在技術應用上要創造怎麼樣的競爭優勢？就是他要去結合讓他變成是什麼？變成是便宜又能夠得到服務品質好的，那他現在核心資源應用在那裡最有機會？在台北市，為什麼？因為在台北市有 WiFly，他在台北市有 WiFly，然後他在通路上呢，他跟統一有合作，所以這是他的優勢。

陳：WiFly 不是安源的東西？

A3：對，安源，現在被遠傳買下來了，安源已經被遠傳買下來了；所以嚴格來說，技術應用上他就要整合什麼？他的主戰場應該是什麼？主戰場可能是在台北，可是因為遠傳的 WiMAX 是在南區，所以呢他技術應用可能還要其他業者，因為台灣分六張執照，把市場分散了，所以他在技術上還要跟別的業者做聯合，做所謂的 roaming，漫遊啊，要能夠跨網服務啊。

陳：其他業者會願意嗎？

A3：當然阿，因為大家要把成本下降阿。

陳：就變成以後我在台北我其實也可以訂遠傳。

A3：對，可是你到南部你就可以用南部的網路，那這是遠傳的價值，就像你用中華電信的帳號你可以幹麻？中華電信的帳號你可以到中華電信的麥當勞上網啊，這就是他的核心價值阿；那他技術應用上就要做到這樣的服務阿，否則遠傳跟威達有什麼不一樣（遠傳應該滿足 bundle 服務）？同樣是南區的

的
嘛，遠傳跟大同電信有什麼不一樣？因為遠傳是既有業者，威達跟大同都是新進入者。WiMAX 在南區有三張執照，遠傳跟其他業者不一樣的地方是什麼？我已經有客戶了、我已經有網路了、我已經有服務了，而且我在台北北區我又有網路。所以呢這就是，第六點就是說，他的核心資源建構競爭策略有什麼？同樣的，剛剛講競爭策略是什麼？他跟誰競爭？跟大同電信競爭，跟威達競爭，跟中華電信競爭，跟台灣大哥大競爭，所以他就要發揮他這樣的差異性。

陳：哦，就是發揮跟他們不同，就是他的優勢。

A3：他的優勢是什麼？他要告訴消費者說，你訂了遠傳的服務，你在南區是 WiMAX，這個帳號我可以讓你在台北用不同的，所以他在技術應用上就要做到這一點。

陳：就是南區可以用 WiMAX、北區可以用 3.5G，那也可以透過其他業者轉 WiMAX？

A3：對，這是遠傳的價值，否則遠傳跟大同有什麼不一樣？所以你的技術應用就很重要，那當然你的這樣的成本也會上升。我剛也講過阿，是一刀的兩刃，是他的優點，也可能是他的包袱、是他的負擔，因為同樣的台灣大哥大也可以用 3.5G 全省走透透阿，中華電信也可以啊，對不對？所以呢這就是技術

的問題。那另外呢，遠傳還必須要把 WiMAX 的生命週期要延長，否則它未來還是有新的技術推陳出新，它來不及等到它成長，結果新的技術又來了；延長這個技術的可延展性，否則呢，後進的技術進來它也會被淹沒阿，這也是它要面對的挑戰。所以 WiMAX 有一些東西是很值得探討的地方是說，之前大同電信在做的，像是 WiMAX SNG，就是記者或者是攝影，他可以透過 WiMAX 把影像、新聞稿傳送回新聞台，像這個就是一個 WiMAX 現在的應用；那這也跟內容又結合起來，那又可以結合什麼？例如行動的多媒體平台，但是這回頭又想一個消費者需求，消費者真的有需要這麼即時的寬頻多媒體內容服務嗎？這又是一個問號。消費者真的需要嗎？就好像開車需要 GPS，現在 GPS 到底普及率如何，就是說大家都知道說每一台車上都有衛星導航是一百分嘛，但是真的裝的人又有多少？

陳：就是他是不是真的有那個需求…。

A3：是有，最好要嘛，你問消費者，消費者說有最好嘛，但是你接著問說，你願意花多少錢？消費者說最好是免費，所以就是他們的需求程度到哪裡。

陳：消費者想要的就是就隨車贈送。

A3：對啊，那同樣的，遠傳不是有車機嗎？就是那個高速公路電子收費的那個 ETC，消費者當然希望最好每一台車都標準配備，可是呢，消費者最後的選擇是什麼？如果它很貴，消費者就會選擇不要，你懂我意思。同樣的，WiMAX 也要避免這個問題發生，曲高和寡，就是說大家都知道衛星導航很好，可是呢真的裝了有多少人？同樣的，電子高速公路收費系統很好、很方便，可是真的裝了又有多少人？那 WiMAX 很有可能就是類似這樣的概念。另外一個，因為它要面對的競爭是誰？3.5G，當 3.5G 跑得越快，它的壓力就越大，這也是遠傳的兩面刃，因為他自己也在推 3.5G 阿，那新的技術又在不斷的推陳出新，比方說 4G、LTE 的技術，所以他是要跟時間賽跑，然後又要延展 WiMAX 的生命週期。那記住，那只是接取技術的設備的進步，還有你的核心資源，就剛剛講的，你的寬頻網路，你不是要賣一個剛剛講的 600 塊到 800 多塊之間的服務而已，你要讓消費者價值是遠大於那個；所以你要發展更多的附加價值的功能在上面，否你收到的錢就是固定的，因為上網服務現在都是吃到飽的，所以這個也是很重要的。

陳：就收那個加值服務，例如有時候看一次影片多少錢這樣。

A3：對，否則你永遠只能收固定的，它跟行動電話不一樣，行動電話是 by air time，

你講電話講越久，消費者付的錢是越多的，可是呢，上網服務是什麼？你不用也是八百塊，你用越多還是八百塊，那你如何新增可收的收入，也是一個很重要的重點，這就是行動上網服務全世界遇到的問題，你永遠只有固定的費用，瞭解意思嗎？

陳：好像跟行動電視蠻像的，但是 WiMAX 可以提供更多。那請問你認為遠傳是不是應該要跟影音業者結盟？因為那時候訪問，我問遠傳說，他們想不想跟特定的影音業者 他們要不要跟一個特定的影音業者…。

A3：哪些業者？

陳：遠傳阿，就例如說，像全球移動就是跟五十多個內容業者，你覺得遠傳應該主動去找一個，比方說找華納也可以，就找很大、內容很不錯的，他們應該這麼做嗎？

A3：內容是非常貴的，因為他去找這些多媒體影音內容，又具有行動性的內容業者合作，當然都是從理論上來看都是對的、都是應該的；但實務上，跟這些業者談合作，他的代價、他的成本是很高的。比方說，你去跟這些內容業者談的話，他們都會要求很高的權利金，要付所謂的 *minimun guarantee*，要

付版權成本的，那些成本是非常非常高的，而且我剛剛有講，消費者對寬頻上網已經養成一個觀念了，就是網路上的內容是免費的，所以這是矛盾的、是有衝突的；大家都知道說應該要這麼做，可是呢，它跟網路不一樣的地方是說，它是有成本的，所以要付費，可是成本又那麼高，如何讓它把錢降下來？所以關鍵不在跟這些大的內容業者合作，而是要去思考華文的內容、中文的，因為畢竟你的市場還是中文，所以如何找到中文的華文的內容？那台灣有什麼是在華文內容很強的？就是 MP3、數位音樂，所以我倒覺得說，數位音樂是剛好是行動最重要的，尤其是你在捷運上面，到處都會看到大家在聽 MP3。如果你去問整個華文的產業，內容什麼是最強的？音樂，周杰倫、S.H.E 紅遍大中國，所以呢不是去跟什麼華納啊、代華納，或是去跟美國八大影業合作，因為那些很貴，你反而應該看的是本土的內容業者，因為你做的生意市場主要在哪裡？

陳：台灣。

A3：台灣，你一首歌的成本多少錢？跟一部電影成本多少錢？那個成本的差異太高了；一部電影可能成本是兩千萬新台幣，你買一年，可是兩千萬新台幣你可以買多少首歌？所以你的電影的市場比較大，還是音樂的市場比較大？當然是音樂啊。

陳：可是音樂好像也是同樣問題，就是消費者不會願意付費。

A3：可是呢，KKBOX 已經慢慢的養成了每個月 199 的費用，只是因為分享版權的觀念；變得說，假設你有一個朋友，你有一個同學付了一個 KKBOX，他會分享給你的同學，問題在這裡。那同樣的，你網路上的內容也是這樣，一旦有人付費，很可能你的朋友一傳十，結果只有一個人付費，九個人是免費。那 MP3 也是一樣阿，可是它成本不同啊、進入門檻不一樣啊，而且 WiMAX 初期也沒辦法傳影像啊。

陳：那這邊我想要問，就是你說要掌握終端設備嘛，那 WiMAX 最應該掌握的終端設備是？

A3：不是手機，是網卡。

陳：就是小筆電？

A3：網卡，就是我剛剛講的，ADSL 要 ADSL modem、cable 要 cable modem、3.5G 要 3.5G 的網卡，WiMAX 呢？最重要的就是 WiMAX 的網卡，你沒有 WiMAX 的網卡，你就沒辦法用 WiMAX 的服務啊。

陳：所以就是他推網卡，但是網卡不管是筆電或是 USB 都可以？

A3：用 USB 插著就可以用啦。

陳：那我就是請問想說，那你有沒有覺得說，那如果真的要讓消費者願意使用的話，除了價格跟音樂之外還有其他就是什麼誘因嗎？就是可以去行銷 WiMAX，如果是遠傳的話？

A3：其實還是要回到消費者的習慣，就是 bundle；bundle sale，就剛剛講的小筆電。

陳：應該用小筆電，可是遠傳應該要去結合小筆電的硬體商嗎？

A3：對啊，比方說他現在跟 HP 合作嘛，他也可以跟 ASUS 阿、ACER 合作、微星阿、MSI 啊，就是建立合作關係。

陳：那想請問，就是大同最近推六百多塊的服務在高雄，你覺得他有希望嗎？

A3：有阿，有機會阿。

陳：就是他什麼都沒有，就他沒有什麼特別的應用服務。

A3：我剛剛講過嘛，其實你賣的是什麼？你賣的就是寬頻上網啦。

陳：所以…，因為遠傳有跟我說過，其實消費者也不在乎是用什麼技術。重點就是告訴大家說這是一個便宜的上網。

A3：就是我就是一個上網嘛，說穿了就是這樣啦，你就是賣一個上網服務，消費者不會管說那是 ADSL 還是光纖還是什麼，反正我要的是什麼？就是 500 塊到 800 多塊這中間的價格。

陳：是說消費者不在乎什麼技術，他只在乎他的需求嗎？

A3：他的需求沒有被滿足，所以為什麼大同訂價是六百多塊，我剛剛已經解釋的了。他一定會比 cable 貴，因為 cable 只能固定，啊我提供什麼？我的賣點是什麼？我可以上網，我還可以移動啊，你 cable 只能在家裡面啊，所以網傳的廣告現在在打什麼？孫翠鳳不是在打「你還在用 ADSL 嗎？」為什麼，它強調不是說 ADSL 品質不好，它是強調說你被 ADSL 那一條線給綁住了，你只能夠固定上網，對不對？

陳：所以中華電信應該也是等著看它可以發展到什麼程度，那如果可以，他就要兩年後就要跳進來。那學長請問就是像 Wi-Fi 現在似乎有比較起來，是因為幾乎每家咖啡店都會裝 Wi-Fi，你覺得 WiMAX 該去做這種嗎？而且它更有利是它只要有一個 WiMAX 熱點，周圍所有咖啡店都可以設立。

A3：可是呢，記住啦就是說，你如果去做咖啡店，那個都是小眾。

陳：可是它可以推廣大家用線上網路的行為習慣。

A3：對，可是問題是，就我剛剛問你問題，大家都知道咖啡店可以上網，麥當勞可以上網。

陳：就沒有人要在家裡上網？

A3：不是，有多少人用了？就是說，你這早就已經知道的事情。

陳：所以學長這個目前他們還是應該針對在固定處使用，因為真的需要行動市場的需求還不明顯？

A3：我這麼說好了，一家咖啡店，他申請你的服務，他可以讓他的用戶都可以上網；可是每一個家庭都申請你的服務，收的錢都是一模一樣的，這樣瞭解嗎？所以你要做的應該是什麼？你要做的應該是一個帳號到處都通嘛。

陳：所以就是行動需求有這個潛力，但是目前就是看不到需求。

A3：就是說你現在看到的，誰？誰要上網？

陳：需求不高。

A3：你看，我們這個咖啡店誰要上網？你去星巴克，你有看到誰在上網？因為咖啡店的價值，不是咖啡，是那個社交的行為，大家要去的是那個朋友約到那個地方面對面溝通，所以有人說咖啡店越賣越多；然後呢，行動電話那個電話費也會下降啊，為什麼？我本來就是要跟你講，比方說，我們這種訪談可以用什麼方式來進行？

陳：電話。

A3：那為什麼我們不用電話？因為面對面的溝通更有效果。所以呢，我們不用電話，我們就用交通的，你搭捷運就過來，然後呢我們用面對面的方式去溝通。那同樣的，咖啡店，像星巴克那一杯咖啡，它不是只賣一個咖啡嘛，它還賣了一個空間，那個空間是他要跟他的朋友，所以他的價值絕對不是那個網咖啦，不是那個 internet 上網可以取代，瞭解我的意思了嗎？就是說，行

動上網不是咖啡店的核心價值，你今天開一家咖啡店，你強調是什麼？一定要咖啡要好喝，這是最基本的；然後呢，很多座位嘛，讓人家能夠來坐，然後最好流動率要提高，你反而不希望什麼，你反而不希望他行動上網，為什麼？

陳：他們會待很久。

A3：他會待很久，我的週轉率很低阿，是不是？然後呢，行動上網也沒辦法增

加我的費用阿，還是我的成本耶，除非你去找到一個說，上網服務，咖啡店也可以賺錢的。

陳：哦，所以咖啡店本身不見得喜歡提供這種服務。

A3：不是，我問你，假設你是咖啡店的老闆，你賣供行動上網服務給消費者，你有沒有賺錢？

陳：沒有阿，結果還要繳那個月租費。

A3：那除非你去想到一個說，我去賣咖啡讓人家上網，我們有這樣的服務啦，我們有跟伯朗咖啡合作一個 model；伯朗咖啡呢，賣廣告，我提供服務給他，然後呢你只要上那個網站，有 coupon，然後呢可以兌換咖啡，我們就試圖

要

去做這樣的服務。那這服務遠傳也可以做啊，比方說，你可以用遠傳的行動條碼，下載他的折價卷，然後到咖啡店去喝咖啡，所以你可以賺到什麼？你可以賺到下載的優惠，然後商家也可以因為你下載這個 coupon 卷，去買一杯咖啡，所以有賺錢。而且你連上網，會到那個網站上，然後就可以看到那個品牌，你要去創造那個咖啡店的價值，像我們現在就在做這個服務，我個人就在規劃這個服務，除了讓咖啡店能夠賺錢，除了讓我能夠賺錢，除了讓消費者願意去花錢，也能夠產生他的便利性，這也是遠傳可以去做的啊。遠傳可以去做行動定位，然後做行動廣告跟咖啡店跟行動上網做結合嘛，重點是你要回到咖啡店有沒有因此而賺錢，這才是咖啡店要行動上網的目的，否則咖啡店他用行動上網幹麻？這我們做過調查啦，我們也做過普查跟咖啡店合作阿，我們現在是跟伯朗咖啡談。

陳：學長那我想要問就是說，剛剛你有提到 WiMAX 挑戰，那請問很難行銷國外算是挑戰嗎？

A3：算是挑戰嗎？對阿，是一個挑戰。就是比方他就只能在台灣擴張，因為遠傳跟我說他沒有辦法去跟國外業者談。

陳：遠傳說他的需求量一次就是幾千個，人家外國大廠一次就是幾萬個。

A3：對。

陳：所以就是…所以 WiMAX 就只能夠比較被動的跟隨，就是因為他只有台灣市場嗎？

A3：目前啦，並不是只有。

陳：那當時的政府推怎麼沒有想到這一點？

A3：他的著眼點不是要帶動服務產業，他是要帶動終端設備產業，就是帶動網通產業。

陳：可是如果一個技術發展出來沒有人用，網通產業怎麼會發達？

A3：對阿，所以就是回到前面，WiMAX 的潛力是有的，可是呢，它如何延續是一個問號，目前就是這樣，因為新的技術不斷地在進來。

陳：那有可能去爭取，像南韓 DMB 那樣去爭取國外新興市場那些，如澳洲嗎？

A3：因為這個世界呢，是電信商在主宰，所以 3G、3.5G、4G 一直在發展。

陳：就是他們的主流規格限制 WiMAX。

A3：對，因為那是一個替代性的，他不一定要用 WiMAX，他可以有選擇性。

陳：可是像澳洲，他其實把 WiMAX 拿來做 ADSL 的替代品？

A3：對阿。

陳：那 WiMAX 沒有辦法進去嗎？

A3：可以，可是問題是還是要取決國家政府的選擇標準。

陳：因為電信是特殊的。

A3：對。

陳：那台灣頂多賣 CPE 出去？

A3：對。

陳：哦，所以當時推動 WiMAX 是有這個打算。

A3：對。

陳：哦，所以說推這個不一定真的是為了 WiMAX，是為了硬體商。

A3：對。

陳：非常謝謝學長，那我今天的訪談就到此結束。



時間：6.10（三）15：00~16：30

對象：政大國貿系教授 B1

訪談者：陳柏佑

陳：老師您好，謝謝您願意接受學生的訪談。老師可以參考我的訪談題綱，也不一定要按照題綱順序，就是在什麼方面有想法希望都可以指導學生。那我就是想先請教老師，就是說老師對於 WiMAX，就是您認為它的發展潛力，或者是說您覺得它在台灣有沒辦法發展起來這樣子？或者是說如果沒有辦法發展，什麼原因阻礙了它這樣子？

B1：以 WiMAX 來說，它是一個所謂無線通訊的一個技術嘛。

陳：對。

B1：請問一下它的可能替代的技術有哪些？

陳：是這樣子，因為 WiMAX 它講的是無線通訊，所以說在無線通訊這一塊，應該像是 Wi-Fi 技術會是主要的競爭對手。

B1：Wi-Fi，對，然後可能還有 3.5G。

陳：是，3.5G，就是行動的無線通訊技術。

B1：這些都是他的可能技術上的競爭對手。

陳：甚至 ADSL 也是，就是因為 WiMAX 的技術它可以滿足很多種網路接取形式的使用。

B1：ADSL 要看是不是無線的，它如果強調是無線的話，應該 Wi-Fi 是目前有的競爭對手，WiMAX 可能會替代它；因為它的頻寬、它的速度、或者是他的寬度是比較大的。那另外一個就是現在所謂 3.5G、甚至未來的 4G，就是行動電話那邊的，它們基本上是競爭的開始；所以現在有一個問題就是說，來請教就是說，你可能要去想，因為我的專長是比較屬於策略的或產業的部

份，所以我們會想一個問題是說，目前全世界的趨勢，就是請問 WiMAX 它到底是有什麼樣的一個獨特的地方？讓就是說如果讓電信業者、或是讓終端消費者要一定要使用到它？，就你過去瞭解的，可能有什麼原因？

陳：老師就是你提到的，其實消費者沒有一定要使用，可是我說就業者角度來看。

B1：消費者會這樣想就是說，我要使用這樣一個東西，當然這就是一個產業的交鋒；所以有一個前提就是說，如果台灣政府規定就是以後都只能用 WiMAX，像之前的 WiFly，其實有一點政府在介入，但是不是非常的，它只是在特定的地區，比如說台北，比較特定的地區。但是就是說如果想要發展這一個產業，政府當然要大力推行，這是一個有可能成功的一個想法，但是這個變成是牽扯到很多利益問題；但是以現在這種現象來看，感覺不太可能啦，因為電信業者他有他自己的系統，他們用他們的 3.5G，用他們的 system，他沒有必要為了要配合你這 WiMAX 的東西，WiMAX 是誰在推你知道嗎？

陳：您說是得到執照的業者嗎？

B1：對，不是說得到執照，就是全球，global 的誰在推 WiMAX？

陳：其實就只有台灣。

B1：不是台灣，就是以企業角度來看，誰是主要的推動者。

陳：硬體上，大概是網通產業終端業者，就像 IBM、還有 INTEL。

B1：INTEL，可能是 INTEL 在推。

陳：對，要把它內建到筆記型電腦上面。

B1：對，INTEL 它是最努力在推 WiMAX 這種東西。

陳：對對。

B1：就我們剛剛講一些事情就是，我只能比較從產業推廣的角度去看它，因為我從我看的角度，我比較沒有辦法，我在 E-MAIL 跟你報告過，我沒辦法從技術層次的去看它，因為這個可能要去問通訊的廠商。

陳：對，我也沒辦法。

B1：但是我比較看的是說，以產業角度來看，所謂的我們如果說以策略來講的話，最常用的就是，譬如說 Porter 的五力分析來看這個事情；就是說，它的 supplier 是誰？它的 buyer 是誰？它的替代品是誰？然後它潛在的競爭者是誰？從這幾個角度，然後它現有的 PLAYER 有誰？那當然你現在看的是說，看台灣，台灣現在在做這件事情嘛，台灣有誰在推 WiMAX？目前？

陳：目前的有遠傳。

B1：遠傳還有再做嗎？

陳：遠傳是資本最雄厚，所以我有訪問它；除了遠傳之外比較有名的應該是大眾，就是大眾電信。

B1：他怎麼做 WiMAX？

陳：請問老師是問遠傳電信嗎？

B1：對，遠傳怎麼做？

陳：遠傳現在比較停留在說，它想要把遠傳就是取代，就是成為除了 ADSL 之外的一個選擇，因為現在的終端設備支援只能到這一塊。

B1：你是說在電腦的部份嗎？它的行動通訊呢？

陳：它的行動通訊，就是 WiMAX 可以做這塊，但是遠傳說，他們還看不到這個需求。

B1：除了看不到需求，還有其它原因嗎？

陳：第一個是看不到需求，第二個是他們自己也有 3.5G。

B1：對阿，我就是說它那個效果有比 3.5G 好嗎？

陳：理論上它效果有比 3.5G 好，就是 WiMAX 的傳輸的距離、跟那個傳輸的能力，就是頻寬都比 3.5G 大，這是理論上。

B1：那就是說，你要想一件事情就是說，遠傳最大應該是行動通訊的部份嘛，他

如果現在用 3.5G，他接下來會用的絕對不會是 WiMAX，他一定是用 4G、或者未來 4.5G 下去，因為那系統是 consistent 的，他換了這邊之後，他所有之前的所有的固定成本，都是就是沉沒，沉沒成本下去了。

陳：所以就像老師所說的，所以遠傳如果說使用者用 3.5G，他可能會繼續接 4G，所以遠傳可能會有這樣的考量？

B1：對遠傳自己的設備來講的話，system 也是比較配合啦，就是不會轉換既有的技術，除非 4G 跟 3.5G 有很大的差距啦。

陳：但是其實這兩個技術是一樣的。

B1：那如果沒有的話，只是延伸的話，對不對，那其實你不可能去換 WiMAX，對遠傳來講絕對沒有什麼好處。

陳：所以遠傳他才把市場瞄準不同，就是 3.5G 就是瞄準給為行動客戶，可是 WiMAX 它就變得說我們不特別去針對行動客戶，我們去針對那種家戶的 ADSL；因為 ADSL 還蠻貴的，那 WiMAX 本身就是，如果你自己的使用需求不是那麼高，比方說你只是用來上網、很簡單的收信而已，搞不好其實你不一定那麼需要 ADSL，WiMAX 就是想要搶這塊。尤其因為遠傳執照在南區，南部地區的人可能不是需要那麼大的頻寬，所以這是他們目前的規劃。

B1：所以遠傳的 WiMAX 執照不是全區的？

陳：對，他不是，全區的執照大概一年後才會發這樣子。對，然後另外一個他的規劃是說，就是像老師剛剛說的，就是 CPE 不見得支持遠傳；因為 CPE 就是說因為本身就是跟 3.5G 競爭，CPE 他不會為了說要推 WiMAX，然後就把你的 WiMAX 建置到那個終端設備上面，所以遠傳也承認說，他們現在最大的困難，的確就是 CPE 不是那麼支持，因為發展的就只有特定的業者而已。那 INTEL 的話，他們又是網路，所以他們可能在筆電可以內建這個功能，可是手機終端設備製造商，他不見得有這個意願這樣子。

B1：現在有一種可能就說，如果產業的趨勢在變化，就是說如果你近期來看，就說如果小筆電出現對不對，然後數位型手機，他兩邊基本上，就是筆記型電腦跟手機可能會慢慢會 emerge 在一起，emerge 在一起的時候，那就是看哪一邊的力量比較大；就是說如果說是筆電的部份比較大，那 INTEL 這邊就比較有利，但是 WiMAX 它是不是也要一些硬體設備的投資，它不是也是等於是一個點嗎？

陳：對，是熱點的概念。

B1：他也是要去設點嘛，對阿，那這件事就來了，就是 INTEL 阿，即使他打如意算盤說，如果我就算未來的產業可以用內建，不管是在筆電，甚至未來在手機裡面，他都可以延伸他的技術；問題是他的硬體沒有那個點啊，沒有去鋪這種東西的話，所以那個點、鋪點這件事情，其實是 LOCAL 的每一個，全世界每一個國家 LOCAL 電信業者比較有優勢的地方，所以電信業者他決定如果他的手機，因為基本上鋪點是為了要通訊這件事情，他不會專門是為了什麼筆記型電腦這件事情，因為用手機的人還是畢竟比較需要鋪那個點去連那個通話品質的事情嘛。所以說如果說那些電信廠商，就台灣的電信廠商

如果基本上沒有意願去選擇 WiMAX 的話，這個要推是很難，就是你頂多會推到跟現在一樣，最極致就是用政府去推嘛，頂多像 WiFi 一樣。

陳：現在不是政府去推，就是政府發執照，六家執照，就是說你拿到這個執照，你就要負責去鋪點，對，所以已經有六家拿到，遠傳是其中一家。

B1：對，但是我意思就是說拿到鋪點之後，他會可能最後結果也許啦，也許會像 Wi-Fi 一樣，就是因為你還是只有服務使用電腦的人，而如果我大膽假設，如果未來的手機，它都可以做簡單的電腦做的事情的時候，而手機它是用 3.5G、4G 去上去的時候，而現在 3.5G、4G 的點都早就已經在那邊了，所以他為什麼還要再去出一個 WiMAX？

陳：嗯，所以我那時候其實有一個目的就是想要問他們說，因為如果你們想要發展手機的東西的話，你們不能夠著重於說手機既有服務，因為大家就寧願用手機就好；所以那時候我是想要問遠傳說，你們有沒有什麼一些特定的增值服務，是真的用 WiMAX 比較有利，比方說影音串流嘛，3.5G 可能這塊就不行。

B1：但是 4G 勒。

陳：4G 的話，對，4G、4.5G 應該就可以了，所以就是我訪談的另外一位人士告訴我說，遠傳他如果要推 WiMAX，他一定要趕在 4G、4.5G 技術成熟之前，趕快把這個服務推出來來搶消費者。那我跟遠傳談，反而覺得他們是說，他說其實 4G 沒有那麼快，大概會要到 2015 年會比較成熟，所以他們要是要搶那個的時程；但是他們想要搶，又快不起來，就是因為 CPE 的那些問題，還有整個市場需求的問題這樣子，所以說，就是我問到的結果就是差不多是這樣子。那因為我想要問遠傳說，有沒有什麼他們是主推的服務？要推什麼？比方說就是像居家照護那些東西這樣，可是他們感覺也還沒有一個主軸

的行銷的方向這樣，所以我問老師的目的，就是，老師覺得說遠傳可能有什麼天生的優勢啊，造成說他可以去推這種 WiMAX 的服務？

B1：我想如果先撇開如果剛剛講說他有沒有意願這件事情，如果他當然有的優勢是，顯而易見的是他的龐大的顧客群嘛，他的用戶嘛，對不對；那如果他全部用 WiMAX 的這個架構去做對不對，那可能就是他第一個，他有沒有要去鋪這件事情？他必須要去擔心這個 COST 的問題。

陳：他已經在鋪了，這些得到執照的業者他們都陸陸續續在鋪，但是就是用共同基地台的方式來節省成本；就是六家業者會有一個共站的，就是點是共用的這種方式來節省那個傳輸成本，所以就基本上他們是說，技術不是問題，他們也會慢慢的動，可是他們比較想要看到的需求出來，他們才會開始更積極的去動。

B1：對啊，那對於遠傳來講，他那優勢就是他的 user 啊、他的用戶嘛，用戶就是他最大的一個規模經濟的效果，如果一旦他 switch 到 WiMAX 的時候，那他可以強迫他用戶要使用啊。

陳：那就是老師你覺得說，如果說是 bundle 的方式，就是你辦 3.5G，然後我送你 WiMAX 功能，然後你可以這樣通用這樣的話，這樣是一個可行的行銷方式嗎？

B1：那為什麼不是 3.5G？現在電腦也可以直接接 3.5G 啊。

陳：您說的是網卡嗎？

B1：對啊。

陳：對，就是說這樣的行銷方式應該可行嗎？就是他應該用這種方式去推 WiMAX 嗎？就是把 WiMAX 可以跟其他的服務一起使用，就是因為你用 3.5G 的話，你沒辦法比較高頻寬的東西，對；或者是說在南區的地方，3.5G 有時候信號沒有那麼好，你可以改用 WiMAX，像是北區用 3.5G 的人假如一多，速度就會慢掉，那你可以改用 WiMAX 這樣子。就是如果把這種漫遊機制建設好的話，老師覺得這種 bundle 其實是可以做的嗎？

B1：我覺得當然是可以做啦，但是問題是在說，你剛剛自己也有講到，就說消費者需求在哪裡？然後影音的需求，這件事情對於每個消費者都是很重要嗎？就是

他需要隨時隨地都可以接受到影音的訊息，這件事情對他自己來說很重要嗎？

陳：就是消費者不一定有這個需要。

B1：沒有說未來沒有，但是以目前的趨勢，這也是遠傳為什麼在觀望的問題啊；因為他如果現在宣佈鋪好，現在成本都下去了，結果需求沒有，他一定都是負的啊。

陳：對啊，就一定賠錢。

B1：對啊，所以他慢慢做的原因也是因為說，他覺得台灣的消費者可能需求還沒出來，這裡你可能要去看就是說也許像日本的消費者，他們的習慣常常去就是說手機啊或是網路，就是隨時移動的時候願意收視到一些動態資訊，就是所謂的 video 的這種資訊，那這樣子的一個消費者的使用習慣，這個可能就不是我專長的了。可能是你要去看看有沒有對於這方面專長的，就說台灣消費者使用這方面的。

陳：手機使用習慣嗎？

B1：就是行動裝置，就是 he 會想要隨時去下載看，因為你剛剛講是說，他是說影音比較快對不對？

陳：對。

B1：那你第一個當然說你可以在家裡使用沒有錯，你替代家裡固定的電腦使用這些事情；那家裡這樣用的話，其實我們大家都知道阿，如果說你有線的話，有線其實應該比無線還要快不是嗎？有線是最快的嘛，對不對？你再怎麼快也不能快過有線。

陳：對，品質也是。

B1：對阿，所以基本上你要替代家裡那個東西的話，可能就是說，OK 像你講的，如果是 bundle 在你的電話費，其實現在也很多啊；那個之前遠傳吧，中華電信也都是有嘛，就是那個上網跟那個什麼行動通話那個都有嘛，3.5G 都有嘛，那人家就會覺得很奇怪，人家為什麼就是他一支電話的費用，他就插一個網卡，就算電話費就直接付了；那你的為什麼要弄一個 WiMAX，系統還不一樣？那以這樣子的企業，就是說以遠傳來講的話，他的目的是幹什麼？因為這個可能要去問他們，就是說因為這樣他們成本會比較少嗎？還是說會

怎麼樣？對，因為我不太確定，所謂 WiMAX，就是說企業在建置這些點，對不對，那跟他原來的 3.5G 的這些 system 設備對不對，那他興建這些，他為什麼要用兩套系統？就是說，就是說我同樣提供網卡的中華電信對不對，假設我不用 WiMAX，那我給你消費者，就是說你也可以擁有，用在你的筆記型電腦裡面；那我有手機，你手機也可以用，對不對，那但是我只要一個 system，叫 3.5G，一樣的 system，以後是 4G 或 4.5G。但是你現在是說我要有一個 3.5G，同時要有一個 WiMAX 這樣子，當然你的意思說 WiMAX 會替代掉 3.5G，就是說它比它好，但是因為就是你可能要去查的就是說，要確認就是說，臺灣的使用 3.5G 的人多不多？就只是上網發發 E-MAIL 而已，還是說有需要用到那個影音，這些你剛剛講的這個東西。所以回到你剛剛問的問題就是說，他們企業也知道就是說，問題可能在需求還沒到達預期的那個東西，不要講說 4.5G 到 2015 年，連 WiMAX 可能，連台灣消費者的行動影音需求基本上是不是成長了，我不知道最近有沒有比較增加一點？因為也許會因為 youtube 的這個使用習慣，就是會增加這個需求，也許會的啦，但是不太確定就是說，如果說我需要用一個行動，如果說我可以固定，比如說我現在在 office 對不對，我在 office 裡面就可以下載就好，我用固定的就可以，有線是比較快的啊。對，你在講的就是說我說，像日本的很多使用者是說他喜歡在移動當中，手機上就可以去看一些什麼新的那個 video 的東西，那他的移動消費有這樣習性的時候，對於推動這種東西當然是有幫助，所以這個是一個總體的層次來看，是說你的需求是從哪邊來？

陳：那老師請問一下，因為你提到說像日本有這種影像消費習慣，可是其實這個也不是天然就有，就是說這一定也是要有產業去 push 它才有可能。

B1：就是內容產業嘛，content provider 嘛。

陳：所以老師你認為說遠傳必須在內容產業這一塊，就是有很積極的結盟動作嗎？或者是說他的 WiMAX 要不要去非常強調說我們有怎麼樣的內容？

B1：我覺得大家都在觀望中耶，大家都是希望說，因為那個可能提供這個 content 的這種 provider，第一個也不是電信產業專長的，所以他怎樣去 identify 到底哪樣的 content 是消費者比較喜歡的？第二個他們也是在想說，反正我提供這種硬體的就好啦，軟體的自然有人提供，那我們就能配合他就好了，他也沒有想說要自己去研究這件事情。

陳：對，遠傳的確沒有。

B1：對，但是站在你剛剛講的一件事情是說，我不太確定日本是不是這樣做啦，

但是就是說，站在一個企業角度說，因為這個 content 跟我這樣子的一個設備，其實是他有點互補的效果，有互補性的效果就是說，像很簡單嘛，我現在手機也是 3.5G 阿，我 iPhone 也是 3.5G 啊，問題是我現在也還是把它當電話在講啊，我也沒有用這個 video 的視訊方式在用啦。第二個可能是費率太高，對不對，消費者也沒有習慣，你沒有 incentive 去做這件事；如果說今天說，你用視訊的跟他可以算到跟那個一般通話費用只差一點點的時候，那覺得好玩，我可以跟你講電話對不對，就是一分鐘只是多半毛、多 0.1 角，或一點點，那對消費者來講的話，他覺得有趣阿，他覺得可以使用。但是問題是現在，因為如果我沒有記錯的話，應該我之前辦電話，那個 3.5G 的可能要通話費 444，現在有逐步在下來了啦（影像費率對消費者來說很重要）。

陳：還是蠻貴的。

B1：對，但是就是說它每一分鐘都在計價的，從那個超過那個基本額度的時候，它是非常的貴嘛，那所以你根本就不可能划算；你說我跟你講個電話對不對，它現在，你看現在所有市面上所有電話都是在講什麼網內互打怎樣怎樣的，那個都只是在講通訊而已，並沒有講到 video 或說怎麼樣。那像在 3.5G 上網的時候，它都在算你那個封包嘛，它不是在說看你幾分鐘啊；那如果你用視訊的話，計費的部份會不會更貴？那這個東西就是會降低你的消費者使用的動機，那沒有使用的時候，它或者是說你說隨時上網，我剛剛講過，你上網不一定是視訊，就是說我上網要隨時下載，用 WiMAX 去下載那個 video content 進來，那問題是那個封包計算就很貴阿。

陳：因為 WiMAX 他們是說他們頻寬夠大，所以 WiMAX 可以變得說他們想要用吃到飽的方式，對，就變得說，不再是封包計價的方式。

B1：對，但是說吃到飽，現在如果提供吃到飽，吃到飽最便宜都要九百塊一個月。

陳：對對，但是 WiMAX 它就是說，因為就像我剛剛跟老師報告就說，WiMAX 還沒有想要做到行動這塊，所以現行遠傳應用 WiMAX 的規劃就是提供在家戶取代 ADSL，然後他們打算是說，像大同啦，大同電信推的，一個月在高雄一個月是 665 塊吃到飽這樣子，不過就是在家裡面使用，就是你沒有辦法把他攜帶到行動上面這樣子，所以遠傳目前好像也是針對這一塊。因為他們說他們在行動應用方面看不到任何的需求，不是看不到任何需求，就是說找不太到那種營利模式這樣子。

B1：對，因為他有另一個 3.5G 在 work 阿，兩個 system 在 work 嘛。

陳：對，就是說他又有 3.5G 的，就是說如果 WiMAX 發展的太好，他 3.5G 又會被衝擊到這樣子，所以我那時候就主要問他說，那你們要怎麼去做區隔的動作這樣子。所以老師你認為他們的基礎就是說？

B1：中華電信有沒有 WiMAX？

陳：沒有，中華電信那時候在觀望，他想說看 WiMAX 如果發展起來，明年他就要搶進了，明年他就要搶著做 WiMAX，因為中華電信是最大的這樣子。

B1：對阿。

陳：那老師我想問說，像遠傳這種，因為遠傳是台灣電信三雄之一，他們在談那個終端設備的時候，他們有沒有可能有優勢在？就是跟終端設備談說你們要不要用我的，然後會不會有優勢在？

B1：你講的終端是指上游的還是？

陳：就是上游的業者。

B1：上游的業者，你是說設備嗎？

陳：對，例如說做 WiMAX 網卡，然後行動設備那種。

B1：這要分兩個講喲，所謂基地台的部份，那種大的通訊設備，也許你要去查一件事就是全世界，因為我沒有做研究，你要去查全世界的這種設備商到底家數多不多？然後大不大？如果就是固定那幾家能提供這樣的設備的時候，那你遠傳根本就是小咖的阿。

陳：就是跟其他客戶比起來不算什麼？

B1：不是客戶，就是其它的國外需求者，遠傳相比之下是小咖。但是你剛剛講的另外一件事是說，因為網卡的事，就是說我要放在消費者端的這個東西，對不對，那這個東西的話對不對，當然他的量大，我剛剛講他的優勢就是他如果通話的使用的量的時候，他當然就有規模經濟的效果啊，採購上他會跟那個網卡的那些廠商，大部分可能都台灣或中國大陸的啦，就會有優勢、對啊，所以網卡那些，那都是要放在我們個人消費者，終端消費者一些身上的一些設備的時候，那當然來講的話，那個他採購量大，他當然有 bargain power、有議價力啊。所以那是不同層次的東西，一種是他自己要建構那些

基礎設施的設備商，那他這些設備商，據我知道，因為全球通訊產業其實有幾家設備商在 dominate、在主導啦，所以可能台灣的業者對他們來講都算小咖的，因為他們國外人家地大阿，那個需求還要更多阿，我們這個小小的市場在議價力上比不上人家，再加上遠傳所需求的數量也不多，所以遠傳雖然是台灣市場的三雄，但是台灣這麼小，然後 global 去看的時候，那些 supplier 都很大，對啊，你可能跟他談判你也沒什麼議價力，然後他們也都很…家數比較少。

陳：就是 Porter 分析來看，他的議價力是不高的？

B1：他的 supplier，對，但是另外一個 supplier 是說，他一些小的一些東西，比如說網卡，要放在消費者端，或者是說你要用 WiMAX 我送你這個網卡，對不對，那這個東西因為他，假設他有兩百萬的使用者對不對，啊一次跟他的那個設備商，就是做這個網卡的這個設備商，你跟他說我要訂購兩百萬個，他這樣的議價力是很大的，所以他的 supplier 還不是只是一種，有不同種類的，對。

陳：老師你覺得，就是因為其實台灣 WiMAX 是主導發展，那時候發展的原因就是像老師說，第一個就是電信通訊大的被世界那幾個卡住，所以台灣如果要發展 3.5G 跟 4G 其實就是一直卡在那邊，所以台灣才想要發展 WiMAX，這是第一個原因；那第二個就是，因為台灣就是像老師說的，網卡的确是台灣本土在做，就是正文科技，然後友訊、智捷科技這幾家在做，所以那個時候政府是想要去發展，就是去發展台灣自己的硬體設備商，所以那個時候政府對於 WiMAX 的價值鏈，就只有畫到硬體設備。所以我這份研究就原本做是說，在硬體設備之後，WiMAX 可能有哪些？就是他細部可以分為什麼價值鏈？例如說跟 3.5G 有什麼不同這樣子？對，這是我比較在鑽的地方。所以老師認為說，當我在討論 WiMAX 時，我可能可以從五力分析角度去看嗎？因為這一塊其實我的研究還沒有納入這個東西。

B1：對啦，因為這本來也不是你們廣電所要必修的東西啦，那因為我是說站在我專長的地方，我看產業的時候，我基本上這個東西，當然每個架構都有它的缺陷，就是他的 limitation，限制條件，但是就是說至少他還算是一個比較 medical、就是比較系統性的一種分析架構啦。那它可以幫助你去想說，如果我中間是看 WiMAX 的時候對不對，那我看的是中間的，我現在目前的如果只看台灣的話，那台灣的 player 是多少個，對不對？那它的供應商是什麼？供應商又有分不同的啊，是這種基礎設施的供應商？還是指什麼東西的供應商？因為它每個供應商不同，每個供應商都有他的結構，譬如說他的數量多不多啊？大小規模怎麼樣啊？對不對？然後如果是比較大的對不對，如果都

是要靠進口的對不對，那你當然沒有什麼 bargain power 啊，因為台灣你沒有自製的能力啊，對阿；那如果是這種小的，台灣都可以自製的一大堆對不對，那你就比較有議價力的優勢，因為你兩百多萬個，每一家三雄，每一家都 200、300 萬個用戶，假設是這樣的話，那當然你的 bargain power 相對就比較強啊。那你的 buyer 是誰？終端消費者是誰呢？是行動通訊的使用者呢？還是說只是電腦的使用者？那不同的使用者他的可能的議價力又不太一樣、他 care 的事情都不太一樣。那它的替代品是什麼？剛剛有講，WiMAX 的可能競爭對手，包含 3.5G，也有可能未來性的一些技術對不對？那它潛在的競爭者對手是誰？有誰要來做 WiMAX 這件事情對不對？會不會除了電信廠商做之外，有沒有其他廠商會想要做這個事情？那它的進入門檻高不高，就是說從這些要素，這書上大概都有嘛，去看就是說，對這個產業的所謂的競爭態勢影響怎麼樣？至於說政府，那時候五力分析本來就有另外的學者在說，要考慮一個 policy 的這個影響力。

陳：對對，後來有提出來。

B1：對，那還有另外一個就是互補性這個概念，都有提出來，就是互補性，或者是 policy 這件事情。那回到你剛剛的問題就說，所謂台灣政府在推這件事情，就我們客觀的來看這件事情，是真的就是說這個產業是靠政府推動就 OK 的嗎？那你想想看喔，我們剛剛一開始有澄清了一件事情，就是 WiMAX 其實是 INTEL 非常想要推的一個東西，但是 so far 到全世界，目前到現在為止啦，好像沒有一個國家他的通訊是使用 WiMAX 在用的。

陳：對，台灣是全世界第二個，第一是美國，但是美國是因為他大。

B1：也不多。

陳：對，美國是因為大，所以他還有第一，那台灣是第二這樣子，對，所以其實就是去訪談的時候，他們也提到一個問題就說，因為我們 WiMAX 也沒辦法外銷，對，就是像大陸他們也都不用，所以就是集中在島內。

B1：應該是說，電信或者通信產業呢，全世界本來就是寡占的市場態勢。如果像你說電信商，本來那個每一個國家都有一、兩個 dominate，就是每個國家他都是兩、三家寡佔市場嘛，所以在這個情形之下，他們原來用什麼樣的東西，你要改變新的東西，除了那個東西有延續性、有連續性，或是可以銜接的，要不然的話，可能會造成它很多的、很高的轉換成本，就是不同 system 轉換成本會很高；那這樣情況之下的時候，你政府要怎麼推都很難，除非政府就是唯一的 player，就是以前中華電信；如果那時候我就說 WiMAX 也沒有

其他家，我 3.5G 也不玩了，這種可以這樣搞，中國大陸也搞過這樣的事情，就是像他就不要用 microsoft 的軟體，他就跟你說我要用什麼 Linux。

陳：中國大陸一直都是這樣子。

B1：對，但是有沒有效果？你看中國大陸，連這麼專制的這個國家，他的政府 power 是這麼強的，他其實也不見得有辦法可以完全 control，更何況說其他的國家？所以你說 WiMAX 要推成功，政府你說要推，也不是那麼簡單；因為請問一下，你政府你只是 issue 發執照而已啊，那問題投入誰投入？是不是電信廠商？那電信廠商每個都是營利事業，你覺得他是聰明還是笨蛋對不對？他就說我原來研究 3.5G 好好的，我為什麼要換一個 WiMAX，還不知道到底有沒有人要用？那如果我現在馬上 switch，那有一個問題來了，如果消費者沒有了話，那消費者跑到另外一個他的競爭對手，其他兩雄去了，那 customer 是不是流失了？所以大家都在觀望，大家都說晚一點，有點 game theory 的感覺，大家都不要動嘛，反正我們都說好，我們都去標，大家每個人都標幾張執照，但是真的要投入的時候，慢慢來啊；因為其實第一個看不到需求，第二個我變的時候，我會不會造成，因為變的時候可能不是只有你自己的系統要改變而已，消費者使用的習慣會不會有影響？也許不會有影響，那如果有影響會不會是說，因為我對 WiMAX 產品也不是非常熟悉，就是說有可能影響，我猜測可能是譬如說，今天我可能我所有的電話、或所有的東西都要換 WiMAX 系統的東西，那我消費者要不要那麼麻煩說，我已經有的東西，我要再去為了要用你的新系統，我要拿去遠傳，或是拿去哪邊，去門市去換，這些事情要去想，就是消費者的使用習慣，所以不是說你一個政府說要去強調推 WiMAX 這件事情，因為 WiMAX 這事情講很久了，至少我印象裡面應該六七年以上有了。

陳：很久，對對。

B1：對，然後 3.5G 也講很久了，200 幾，一 2000 年就在講 3.5G 了，那時候我還看資策會的報告預期 2010 年會使用率多少，根本沒有，我們現在使用率都還沒到 2005 的預估值。最近有稍微上來一點，就是說去年還是 07 年、08 年都還沒到那個 200 幾年的預測，就是那時候早期做預測的時候；所以你其實可以發現，這個通訊產業，可能有幾個就是你要去想消費者的使用習慣，然後他的 system 技術上的轉換是不是有可能？然後消費者能不能轉換？這些都是可能轉換成本要去想的問題，然後轉換的 cost 誰要承擔？對不對，是業者嗎？那業者幹嘛要我 cost，就為了要換一個 system，對不對？需求不明確、沒有成熟，但是我 cost 要先砸下去，砸下去的時候還有一個問題，cost 不但增加對不對，需求，demand 不知道在哪裡；還有一個問題是我的原來

的 current demand 會轉換到其他的業者那邊，因為其他沒有變啊。所以說中華電信他最大，但是你看他最後，因為不是說我們那種所謂策略，講什麼後發先制，不是說這種概念，而是說，因為如果他 1000 多萬用話戶，對不對，如果萬一有 200 萬用戶不習慣系統的轉換，他忽然跟他講說我接下來都不用 3.5G，我要用 WiMAX 的時候，結果他說不習慣啊，或是因為他說要裝什麼東西，就跑了兩百萬戶，哇那他的市佔率就掉多少？那電話這種基本上是會長期的，你看像以前的沒有那個號碼轉換，現在有號碼可以轉，所以才會讓其他人有機會，要不然其實這個 bundle 是限制說，我要換一家電信廠商就要換號碼，為什麼要換號碼？你是我的朋友，我已經認識你十年，我就以同樣一個號碼，為什麼我要換號碼？

陳：就是消費者其實被抓得很緊。

B1：對，所以就是說，就說當那個東西限制被解除的時候對不對，所以才造就其他業者才有機會，那同樣道理也是這樣。我們在講說，這個你原來習慣使用這樣的技術了對不對，就說當 WiMAX 的，應該這樣講，結論應該是這樣講，WiMAX 的技術如果越接近現在使用者的，就是現在的所有其他通訊 system 的時候，那它所需要的轉換成本會比較低。那這種情況之下的時候，然後如果我又能確認說，消費者的意願是比較高，就是說因為轉換成本比較低，然後你也不需要做什麼更動，對不對，說不定你只要多打一個電話，我隨便開個玩笑，這可能沒有科技上的根據，就說你只要打個電話說，我現在要換成那個東西，然後他就可以幫你換，你也不用去裝一個什麼晶片，也不用裝什麼東西的時候，那消費者想說，那好，那既然這個比較快，也比較便宜，就申請的時候，那我當然就用這個。但是如果這些條件都不存在的時候，那你就可以去合理的去懷疑就是說，那為什麼要換這個東西？那如果沒有要換這個東西的時候，那請問一下你業者為什麼要砸這麼多錢第一個去做這個事情？

陳：那老師你覺得，就是因為現在 WiMAX 它的得標業者，其實除了遠傳跟大眾之外，都不是傳統電信業背景出身，像是有的是做有線電視的，有一家叫威達，那像大同電信，原本就是大同電鍋那種。那他們會面臨到什麼樣的競爭問題？

B1：那就是你剛剛講的他一些潛在性的，五力分析那些潛在競爭者，但是那個就是說，看他 target 目標顧客族群是什麼，他的目標顧客族群是誰？

陳：那老師你覺得遠傳會比那些另外那些有優勢嗎？競爭優勢的話？

B1：我覺得遠傳現在比較大的問題是說，因為他原來的 system 是 3.5G 的，除非他願意放棄他原來的 system，那這個剛剛我也討論過。

陳：他是要並行耶，因為這兩個是不同系統，所以他要一起走上去。

B1：那請問他並行，他是要 target 哪一個顧客族群？因為他有的優勢是他原來那個的 3.5G 的 200，我不知道幾百萬戶的顧客族群對不對，所以我剛剛講的數據都不正確喲，因為我沒有去查過。我只是說，他既然是三雄，應該有幾百萬戶，那我跟你講個幾百萬；但是我意思就是說，他本來優勢在這邊，結果他 target 另外一個目標顧客族群，而不是原來那個幾百萬用戶的時候，那請問一下他的效益有辦法發揮嗎？

陳：就是這兩百萬有沒有辦法變成是他的？

B1：對啊，理論上是說你的優勢在這邊的時候，那你應該是說全部都用這個才有優勢啊；結果對不起，那原來的還是用原來 3.5G，我再去開發新的，那這樣感覺是你這樣的東西，你還是跟那些新的競爭者是一樣的基礎，因為你們是 target 新的一個顧客族群。那你說有沒有優勢？我們也不能說沒有啦，就像你剛剛講一個什麼，譬如說行銷上的手法，就如果把他 bundle 一起的時候，就說你買電話對不對，你跟我簽電話，我就順便送你這個東西，然後他先讓普及率會慢慢提昇對不對，當然這樣的方式是有幫助的啦，就是 cross-selling

陳：交叉補貼嗎？

B1：cross-selling，這叫做交叉銷售而已，就是說我賣電信產品，我順便賣你這個網路無線通訊網路這個事情，或者說我把他綁在一起一起賣掉，對；至於怎麼算，那個是他們自己兩個單位，因為他們一定也是兩個不同事業單位，所以他們自己會去轉算，他們內部會自己去算這個事情。但是就對外來講的話，他當然有這個好處啦，就是說他可以說，因為我有大的用戶，所以我跟你講，你現在跟我續約對不對，我們現在推 WiMAX，啊你要加多少錢，我們就附給你這個附加服務，所以這叫 cross-selling，就是你在不同部門去 sale 你另外不同東西。但是除了這個好處之外的話，你如果你沒有實質上的 bundle 的時候，那為什麼，我就說我是消費者為什麼，就問你自己嘛，就說你為什麼要多花兩百塊去多一個 WiMAX，如果有 3.5G，然後 3.5G 也可以插在我電腦裡面，我為什麼要多一個 WiMAX？WiMAX 還要那個電腦，現在電腦大概 INTEL 都可以啦，但是就是說你要特殊的晶片去運作這件事情（消費者對於使用 WiMAX 的需求？）。

陳：好，謝謝老師，大概這樣就可以，老師幫助我就是了解到說也許五力分析應該去考量，因為我原本的如老師所見，我原本就只集中在核心資源，對，因為核心資源是比較是企業內部的。

B1：對，但是它的核心資源是什麼，就是說它的技術。

陳：一定也要跟外面看，就是跟外面的對照。

B1：策略基本上就是看內在跟外在配合，單看一個方面可能比較不足。

陳：對，所以只做一個內在，就讓我剛覺得我應該是要加一個外在分析的東西。

B1：對，因為我們通常策略在看都是說，看他的內外條件。

陳：事實上當初沒有做五力，是因為對這個不夠瞭解，就是對於他 WiMAX 相關的產業生態。

B1：我也沒有建議你一定要照這個 model 去做，只是提供你一個想法是從那個角度去看；那你剛剛說你都從比較內部競爭優勢去看，那你去訪談之後，你問到他們所謂自己的核心資源是什麼東西？

陳：喔，他們就是說，跟老師類似就是說我們有很多用戶；第二個是我們有 3.5G 的發展，就是說我們大概知道說怎麼去發展行動通訊，因為我們有經驗了，我們發展 3.5G 已經很多年了這樣子。

B1：但是 WiMAX 不是完全不同的東西嗎？他講所謂的發展，是客戶的發展嗎？還是？

陳：他只是說對於消費者使用行為會有稍微瞭解這樣子。

B1：那還是在消費端。

陳：對，但是他說他覺得最大問題還是在 CPE 跟消費端，因為他不知道這個需求到達哪裡？他覺得 WiMAX 其實就是一種更細的東西，就變得說，以前就是有行動需求一律用 3.5G 就解決了，可是現在有 WiMAX，變得其實有些人可能想要用 WiMAX、有些人是可能用 3.5G，他不知道怎麼去抓出這些區隔來，所以這是他們覺得最大的一個困難點這樣。那就是另外就像老師說的 CPE 這樣，那我覺得，就是跟老師訪談，我覺得說可能真的要納入一些，就

是可能真的要去看一些外在那種的情況，原本訪談感到最困難其實就是硬體設備上這部份，因為這已經超越我們傳院範圍太多了，對，但是透過跟老師訪談我覺得說，其實是還是可以試著去分析看看。

B1：對，就是說，他可能有兩大塊啦，據我知道，應該是一個是有關於金屬建設建構這個事情，這個要講基地台這個事情，那基地台所需要的設備，或者是一些跟他系統有連結的這些設備，可能不是台灣的，台灣應該沒有通訊廠做這種事情，台灣都是做比較小的。

陳：基本上一定要市場夠大才有辦法。

B1：對，因為那個可能一套，一個市場台灣那麼小，可能只需要幾套，這種設備商絕對不可能在台灣 survive，一定是國外的；但是另外一個是講說，網卡那是另外那種東西，那當然是台灣做的，就是最擅長的資訊產品的旁邊的一個週邊產品。

陳：那老師請問你覺得，像台灣做網卡的，因為其實澳洲有在推 WiMAX，那那種台灣網卡有可能就是也賣到澳洲去嗎？

B1：可以阿，但是那些就是說因為它是比較標準化的產品，對，那網卡賣到澳洲去，但是澳洲也都是那些大的電信產商阿，他的就我剛剛講的，跟台灣不一樣，他的 bargain power 都很強的啦，對啊，他們的那個議價力都是很強的啦，所以對於這些所謂的 supplier，就是網卡製造商，其實他們的議價力的空間是比較低的，況且他們競爭也很多，因為他的技術不是很難阿，所以說做網卡的技術不難，台灣你剛剛念就至少四五家了嘛，那還有不知道的，還有中國大陸的，所以我感覺那個不是非常難的事情。

陳：老師那就想請問，就是現在問的是比較偏題的，就是假設，老師覺得說，我同時做外部跟內部的分析，然後再去導出它的競爭的優勢，是不是在研究上比較有說服力？

B1：那就非常策略的論文了，這不是你們廣電系的論文。

陳：還好耶，不知道，因為我以前有做過類似的這樣子，就我是說如果要研究說服力的話，可能這樣是不是會比較有說服力。

B1：對，通常是這樣比較，就是你看內在他的企業的優勢劣勢是什麼。

陳：對，其實老師請問一下，我原本做 WiMAX 是想說，我自己覺得 WiMAX 應該很需要傳播業者的內容製造提供，所以我原本是想要切入這塊，可是當我訪談後，我慢慢去修，我發現說其實這塊好像還不是最重要的，所以就是修修修，就會變得越來越偏題了。

B1：我剛剛講是說，五力分析通常，後面學者有在講一個另外一個是第六力的互補性的問題，所以剛剛講的那個內容，那個就是一個互補力的例子；什麼叫互補品？互補品就像譬如說在印表機跟墨水匣就是，印表機的互補品就是墨水匣，那汽油的互補品就是汽油，所以你那個剛剛講的就是說 WiMAX 這件事情阿，你要影音的這件事情，所以內容的 content 跟 prodiver 是它的互補因子，就是這個也會影響，就是那一個內容的 content 的市場力也會影響到這個 WiMAX 的發展，就會影響到這個產業的發展，所以那個有人叫做第六力也是類似這樣。另外像 policy，policy 也是一樣另外一個力，就是早期的五力之外，另外後來補充的，這些都還蠻有道理的，就是你可以去想。

陳：好，謝謝老師。那今天的訪談就到此結束，非常感謝老師的幫忙。

深度訪談逐字稿

時間：6.16（二）12：30~13：00

對象：世新傳管系 教授 B2

訪談者：陳柏佑

陳：老師您好，今天來拜訪老師，很感謝老師願意接受訪談，那這是學生的碩論，想探討臺灣的 WiMAX 產業，並以遠傳電信為個案研究。

B2：嗯，我知道，你作 WiMAX 的研究，不過這塊東西現在在臺灣的發展還沒有起來，所以相對來說研究是不好作，因為相關的資訊很有限。那我自己是比較熟大同電信，不過有許多算是商業機密，不能夠告訴你，你的研究對象是遠傳電信，這部分我可能就是把我自己對 WiMAX 產業的所知告訴你。

陳：謝謝老師，那老師可以看到訪談的題綱，我就是想請教老師，有關 WiMAX 產業價值鏈建構這一塊，因為現有的價值鏈建構比較傾向於硬體這一塊，並未談討到太多軟體層次，因此想請問老師對於中下游營運商產業價值鏈的建構這一塊有何想法？

B2：這一塊的話，我必須說的比較直接。為什麼現在的產業價值鏈結構偏向於硬體層次呢？因為 WiMAX 技術根本還沒有開始在市場上發展啊，它目前就只是個技術，許多業者可能靠著它進入電信市場，然後還在想怎麼發展？它的佈局策略、它的發展方式等等，都還沒有一個很清楚的模式，它根本不算是一個產業，所以你去描繪它的產業鏈，那是不恰當的，因為它可能涉及到的產業行動者那些，也還不明確。如果你說，它今天已經爭取到消費者使用，也開始去發展一些應用的服務，那它的產業鏈才會開始建構，可是這也是慢慢的，現在消費者這一塊根本就還沒有進來。

陳：是，那想請教老師，就是我訪談遠傳的經驗中，他們告訴我，由於硬體業者的決策，至今 WiMAX 技術無法到達手機應用之中，所以他們在市場的追隨上也只能採取被動立場，請問老師認為，這一塊要怎麼作突破呢？

B2：確實是有這個問題，所以我說臺灣的 WiMAX 產業不能說是真正的發展，這個問題在大同電信的發展也同樣會遇到，就是硬體設備並不支援這樣的技術，所以現在各家也都比較是觀望的立場在看。所以我覺得，你作這個研究還太早，你的研究主題應該是說，當這個產業已經開始慢慢的發展時來做，可是現在大家都還在觀望狀態。

陳：是，那想請教老師，以個案來說，遠傳電信自己是否具備何種核心資源或競爭優勢呢？

B2：我是覺得每一家業者，一定都有自己的優勢存在，也有不具備優勢的地方。那遠傳電信我不是很熟，因為比較沒有在接觸，但遠傳本身是個大集團，也有訂戶數，他的集團資源很多，我想這會是一大優勢。

陳：那想請教老師，在消費者的推廣上，遠傳有提到用 bundle 的方式，那種買一送一的服務模式，來拓展消費者用戶，老師認為這樣的方式可行嗎？

B2：這當然是可行的啊，這樣的行銷策略就是要建立在你已經既有的資源下進行，可是我也要同時重複，現在在談 WiMAX 的發展上，擬提到消費者這塊真的還太早，因為所有的服務都還沒有到為，那消費者的需求那些也很難確定，所以你這個研究真的作的太早了。

陳：那老師認為 WiMAX 這樣的技術有可能普及化嗎？

B2：我覺得還是有可能的，畢竟它還是有它的優勢在。但是以現在來說，這個技術的相關產業根本尚未成形，所以我很難說，它一定會發展到什麼程度。

陳：那想請問老師，遠傳現在面臨的挑戰就是 CPE 議價力不足之困境，如果想要突破，勢必需要在市場佔有率上有更好的表現，您認為遠傳電信可以如何刺激市場需求的成長？

B2：那就是用行銷了，像你剛剛說的 bundle 就是一種行銷方式；另外，各家針對各戶需求及自己的資源，也會有不同的行銷方式。只是如果前面所言，現在 WiMAX 的發展尚未成形，也很難去討論到消費者推廣層次，現在去研究到消費者議題的討論真的還太早。那我們的訪談可能只能到現在結束，因為我另外有要事必須先離開。

陳：是的，謝謝老師，那我們今天的訪談就到此結束。



深度訪談逐字稿

時間：2009.6.5（五）13：00~14：00

對象：銘傳數位資訊傳播學系教授 B3

訪談者：B3 柏佑（以下簡稱柏）

訪談地點：銘傳大學數位資訊傳播學系 303 研究室

柏：很謝謝老師接受訪談，我現在就是依照第一階段口委的意見，再把問題意識試著更加聚焦，並且以遠傳為個案，試著歸納遠傳它可能的競爭優勢這樣。因為這個研究目的，我已經去訪問過遠傳。

B3：他們怎麼想呢？因為我自己並不是那麼看好。

柏：他們是說自己已經有 2G、3G 技術，所以佈建 WiMAX 是把他們的整個網路補起來，有點像是迎接 4G 技術的前趨；就是先用 WiMAX 推一些 4G 的服務，觀看市場反應。所以對他們來說，WiMAX 其實也可以先作為佈局，將一些在 4G 技術可能建立的結盟及商營模式先做一個試驗。那現在 WiMAX 無法發展的原因，遠傳有談到，因為 CPE 業者不支援，所以遠傳現有的模式是爭取那些對 ADSL 固網需求不高，就是覺得它們收費可能太高的家戶使用者行銷，將 WiMAX 作為固網使用的替代方案，就是主打對於頻寬需求低一點的使用者，或者就是像 3.5G 網卡一樣，將其用於筆電的無線網路接取之上，大概就是這樣。所以我根據他們的訪談後，擬了一份新的訪談稿，想來請教老師的意見，謝謝老師的指導。那我想請教，老師為何不太看好 WiMAX 技術的發展嗎？

B3：WiMAX 充其量只是一個微波接取技術，它原先是做為網路中繼服務，現在被拿來作主要的接取技術，技術方面不是問題，可是呢，它會有幾樣的問題。第一個是都會區架設系統的時候，因為高的建築物太多，可能侷限了它的傳輸能力，可能被擋住了，所以微波可能會多重反射，產生 multipath 的問題，這個是一個專有的名詞，它的物理意義就是微波打到建築物會反射，然後聚集到原先的接取器那裡。接取器本身接收多重的訊號來源，那如果只是一個很簡單，點對點我只要打過去就可以了；現在這麼多點要花很多的時間跟成本來處理接收機問題，所以就是連線品質沒有想像中那麼好。第二就是安全度的問題，就是因為你無線電波打過來，每一個人都可以攔截接收，你的訊

號可能會被截取。那他會跟你說我們有加密，那這個加密保密，最簡單的方法就是根本不要讓別人收到，何必這樣加密解密兩道？別人也可能有技術解密。那你本身要加密解密的機制，你的成本就可能變高，所以也會影響企業使用的意願，就跟 VOIP 一樣，企業不太敢使用，講一些平常的事情無所謂，但要講生意的時候一定是用固網的電話來談。你要進一步提升它的技術性、安全性也是可以，但是就是要花上更多的成本，對於推動者來說也是一筆負擔。那我回頭從第一點來看，WiMAX 原本是做為點對點的幹線，要把它拿來作主要的傳輸方式也可以，不在乎安全性問題的話，要用它來上網沒問題。第二題來看的話，遠傳電信的優勢就是有 2G、3G，串聯起來的話就是技術比較完整。其它單獨的，尤其是新的業者，它們沒有 2G、3G 根基，競爭起來就會比較辛苦。

柏：老師我想請問，有 2G、3G 優勢，就是在行銷跟 bundle 上會比較方便嗎？

B3：對。就是它可以有這方面的優勢，而且它本來就有 2G、3G 的基地台，我只要再把 WiMAX 架上去就好，所以就是大的集團成本就低，小的成本高。第三題題目是遠傳認為硬體商的發展，將是決定 WiMAX 技術發展的關鍵，請問您是否同意這樣的看法。

柏：這我解釋一下，因為對於 WiMAX 來說，理論上能夠做行動應用，遠傳也想要做，因為他們知道只有做這一塊才有發展前途，但由於缺乏 CPE 業者的支援，遠傳說只能將其侷限於家戶 ADSL 式的取代服務，因此市場發展有限。我想問的是真的就只能這樣嗎？沒有別的方法嗎？這是因為通訊大廠集中在全世界特定的廠商手裡嗎？

B3：不是吧，而是他本身市場的問題吧。硬體廠商只是一個支援，如果遠傳有市場，通訊廠商還是有意願提供支援的服務。

柏：所以就是因為遠傳本身沒有市場，所以無法爭取 CPE 業者的支援嗎？

B3：對。

柏：那遠傳有說，就算全台灣都是他的市場，但是這樣的市場還是太小，無法跟國外市場比。

B3：是這樣沒錯。你去問遠傳你的 WiMAX 用戶會多高？代表他自己估也不高，那他對 2G、3G 為什麼不講這句話？

柏：他是說因為 2G、3G 本來就是通訊市場的主流規格，所以我是想問說，難道這些設備無法做客製化的提供嗎？

B3：我覺得只要你的市場會上來，業者還是會提供客製化的服務。況且台灣市場也沒有很小，我們有兩千三百萬人，用戶可能達到四、五百萬的客戶。

柏：所以我這麼說的話，就是如果遠傳願意砸大錢下去，刺激使用者的成長，他有可能獲得 CPE 的支援，去推動後續的應用服務嗎？

B3：那要他對這個市場有信心，才會去投資。我覺得現在他們這樣當然是正確的作法，對於一個不是很清楚的技術，不宜貿然短期投入大量資金，你要試水溫，不能把錢拿來開玩笑；而且他又已經有 3G 了，可能會影響到 3G，因為 WiMAX 本身跟 3G、Wi-Fi 有競爭關係；像我的手機都不用 3G 上網，而是用 Wi-Fi，因為 Wi-Fi 上網不用錢，手機上網要封包、要錢，我一樣可以用 Wi-Fi 收信，我家也可以用無線上網，不一定要用 3G。

柏：老師那不好意思我想請問，就是老師這台手機可以接收 Wi-Fi，那 Wi-Fi 這技術也是由網路通訊業者所提出，那 3G 是通訊大廠這邊的技術；但是手機還是可以內建 Wi-Fi 技術，這代表 WiMAX 技術還是有可能內建在手機裝置上嗎？

B3：WiMAX 只是 Wi-Fi 的延伸而已，所以也可以，那就是經營模式的問題，因為 Wi-Fi 不用錢；那像 WiFly 想跟客戶收錢，所以普及率就升不上來，因為客戶會覺得我在家裡用 ADSL 一個月已經付了八九百塊而已，那 ADSL 也可以裝無線網路分享器，就可以免費接收 Wi-Fi，那我就不想再付 Wi-Fi 的錢。那我 WiMAX 一樣啊，你可以用 WiMAX 的 hotspot 就好，我不想要付錢。那第四題其實就是雞跟蛋的問題，你沒有大量市場，就很難吸引投資；你沒有大量投資，市場就起來的慢。那下一題我們剛剛有談過。

柏：老師那我想請問，如果現在 WiMAX 去爭取 ADSL 競爭市場的話，它的競爭對象就會碰到 ADSL 跟 Wi-Fi 嗎？

B3：是，它一定會碰到這些對手的競爭。那你提到說如何刺激市場需求？那就是補貼嘛，你訂我遠傳手機，我就先送你兩個月 WiMAX 的使用，就是 bundle。

柏：是。那我那時訪談時，他們有提到，因為遠傳的執照在南區，但是 3G 是涵蓋全台；那在台灣南部可能收到的 3G 訊號沒那麼清楚時，就可以改用 WiMAX 技術進行接取；所以就是可能一個月加個兩百，發揮 WiMAX 的互

補效果。

B3：我覺得先不用加，先用送的。如果綁個一年，我就是先送給你一兩個月。現在目前大概就是這個方式，就是說可能先年繳，送你使用，就是各種行銷的手段。

柏：那我的重點是說，有沒有可能什麼增值服務，可以刺激消費者的使用？像是影音串流這樣的服務，有沒有可能帶動它的發展？

B3：說到影音串流服務，你看 i-Phone 多偉大？這是隻電話，但是什麼功能都有，也可以看 youtube，透過 Wi-Fi 接取。

柏：可是透過 Wi-Fi 看影像，不會卡卡的嗎？因為它的頻寬可能不是那麼夠？

B3：我可以等啊，就是等它好。

柏：那想請教老師，如果台灣收費者習慣了行動收視的影音接取模式，WiMAX 有可能會起來嗎？

B3：那就看它要不要錢啊，就是跟費率有關。而且 3G 也沒賣的像 i-Phone 那麼好，i-Phone 幾乎可以滿足各種服務。

柏：所以它滿足各種功能，其實就是由 CPE 業者進行整合。

B3：是，它其實就是多功能；那它的螢幕還很小，要是螢幕夠大，就真的等於是電影、電視螢幕帶著走。那你說 WiMAX 用一般的來收，就跟 Wi-Fi 一樣，早期誰會用手機來收 Wi-Fi？i-Phone 就是做到這件事，所以也不用帶那麼重的筆電。

柏：所以老師就是說，最終的戰場還是會回到手機裝置上？

B3：我覺得手機實在是一個很可怕的东西，手機可以移動接收，筆電只能帶到定點，就是 hotspot，或是機場、捷運那邊，但就只能在定點，不能動，那我有必要這樣動嗎？那 WiMAX 其實就是想把這樣的移動特性加到筆電這個地方來上，可是理論上，不會有人拿著筆電這樣動來動去。

柏：所以還是要把 WiMAX 應用到手機上是最方便的，只是現在的市場還沒發展到那個程度？

B3：對，技術上是一定可以，我相信也有一天會發展到這個程度，但現在的市場確實還無法創造出這樣的應用商機。

柏：國外業者似乎也不是很願意投入，因為全世界只有台灣主要在推動。’

B3：對，主要就只有 Intel 在推動。

柏：但是 Intel 是屬於網通的。

B3：對。

柏：但要是市場起來，大廠還是願意為我們特別去做可以支援 WiMAX 功能的手機。

B3：對，只要有商機，他們還是願意投入。

柏：那現在遠傳沒有辦法跟大廠說，你就做給我，我出錢，沒有辦法這樣嗎？

B3：問題在於遠傳願不願意這樣做？如果要的話遠傳就得再出一筆錢投資，這樣的投資不見得有利。

柏：所以就是 WiMAX 一定要爭取到手機市場囉？

B3：我的看法是這樣啦，因為未來手機一定會成為大家最廣泛使用的科技，你看這隻手機螢幕沒多大，但多好用。

柏：那我想請教老師，如果未來利用 WiMAX 在手機上進行接取服務的情況在台灣變的很普遍，這種情況下會有能力外銷嗎？就是別國有可能跟著用嗎？

B3：當然啊，這是沒有問題的。

柏：所以政府當時推 WiMAX 其實也有著這種規劃嗎？

B3：對。因為台灣做全世界的筆電，EPC 也是華碩自創的，你還記不記得一個

MIT 教授尼可拉斯提的 OICP 概念，就是 one child one PC，一個小孩都有

一部電腦的概念？類似這樣子，他是希望一台美金一百塊內的筆電，那你記不記得去年華碩發展出七千多塊的小筆電，甚至大特賣時可以到五千多塊，這不是很接近那一百塊美金了嗎？功能又很不錯，全世界就喜歡了。不只是供應給窮人家小孩子，我們一般人跟學生也很喜歡，做的又漂亮，該有的都有，又有 Linux 方便，後來 Microsoft 太厲害了，於是兩種版本都有，後來又有 webcam 等功能，慢慢發展成 netbook，不用太陽春，只要連上網就好。

柏：老師那我想請教，如果政策要幫忙，應該是要幫忙在讓硬體商願意建立 WiMAX 接取技術的裝置在手機上，還是去讓消費者先去喜歡這個東西？

B3：我覺得政府沒什麼好投資的，就看，因為消費者端各種東西都有，就是讓他們競爭。你看小筆電現在這麼風行，政府也沒幫什麼忙；政府的力量不大啦。你看 ASUS 現在變成全世界的名牌，還有 ACER，所以 WiMAX 我覺得不看好，你沒有 2G、3G 好做，對不對？你說能夠上網，我用 ADSL、Wi-Fi 上網就很好用了，何必用 WiMAX？你說你大功率，我也不一定有需求啊。現在也許 802.11g 上來後，也是很高頻寬，管你什麼 WiMAX？所以我對於它的發展比較持保守看法。

柏：是，那我想問，就是假如 WiMAX 真的發展到行動應用階段，用的人也越多，它還是會遇到一個問題，就是在技術上，用的人越多，它的頻寬提供也會下降。所以它會有一個市場局限性的問題，就是用的人越多，它的效能越下降；於是你得多蓋基地台，但這樣又是額外成本，所以這樣的評估不是那麼容易，所以可能它需要很長一段時間的發展，甚至等它發展完成後，4G 可能也已經發展出來了？

B3：對，但 4G 也要接受考驗。

柏：是，但 4G 應用方式其實跟 WiMAX 相近，所以遠傳才說 WiMAX 可以是一種試驗。但是如果等到大家行動需求起來，如果 WiMAX 普及，大家可能就不會用 4G？

B3：我覺得像是 LTE 這塊，未來是怎樣發展還很難講，現在看可能還太早。我是覺得現在來看並不看好。

柏：那老師我在競爭優勢的結論上，可能會把它分成兩個層面，第一個是對其他五家業者的競爭優勢，理論上這是 WiMAX 進入行動應用階段，遠傳才具備

的優勢。接著是對於現行替代 ADSL 使用的優勢，這裡主要的競爭對手是中華電信的固網。

B3：你從這兩個層面來看，第一個是從類比的產品來看；另外一個是替代產品的競爭。

柏：對，現在就是跟中華電信在競爭，可是我也不覺得他有什麼優勢；因為在費率、品質上可能都要面臨很大的挑戰。老師覺得他跟中華電信比會有什麼優勢？

B3：我覺得優勢不大，就像 3.5G 一樣，你也可以買網卡回家插。

柏：但是那是比較貴的。

B3：那本來就是貴的，即使它可以上網，可是市場就是衝不上來，目前就是商務人士在使用。

柏：老師那我想請問，有沒有辦法說，就是買一台遠傳手機，高月租費，我 WiMAX 網卡直接送你，因為那網卡很貴，然後月費低一點，老師覺得這樣有沒有可能？

B3：我覺得先不要收錢，直接用送的，先養。

柏：所以老師你覺得現在這樣的應用服務，最重要的推動關鍵還是費率問題？

B3：沒有，是因為大家用的還不習慣。就是習慣的養成問題，你沒有證明說你是很好用的，大家就不會用。因為新進入者永遠會碰到這個問題，產品導入期都是很頭痛的，接著是生長期、成熟期、衰退期，那你的導入期就是比較難衝上來。

柏：那老師你剛提到小筆電，但是它在一開始進來就很高了？

B3：也沒有，只是大家很驚艷而已，很 surprise。

柏：但它不是也成長的很快嗎？

B3：很快的話，一年不過上百萬、幾十萬而已，但筆電一年是上億的。

柏：那老師假如我這麼說，就是現在大學生幾乎都有筆電，如果他們有筆電了，他們就不會去用小筆電；所以會去買小筆電的人可能是還沒有筆電，但是想去買一台筆電的人？

B3：或者是商務用戶，像我就會買一台到處跑，小筆電帶著走。

柏：所以說 WiMAX 也是一樣，我們沒有那麼大的需求，因為我們已經有固網那些了。

B3：對啊，就是說你有沒有辦法去跟其他的既有品競爭，例如從五力競爭來看。像是筆電的話，我也可以帶著一個 350G 的行動硬碟，整台電腦的東西都可以灌進裡面了。

柏：所以就是說可能有行動需求，但是你讓它可以接上網路就好，不用給它別的東西？

B3：對啊。

柏：所以站在這個層面來看，WiMAX 自己有什麼內容、它要添補什麼內容，其實並不是重點。

B3：根本就不是，它就是跟 ADSL、cable modem 一樣，只要提供接取網路就可以。所以 WiMAX 只要可以去上網就可以，就是 cost down，ADSL 可能一個月 800、900 塊，你 300 塊，人家就可能把 ADSL 退掉。

柏：所以現在能想到的就比較是費率的競爭？

B3：對，因為你要想你可以取代人家什麼東西？

柏：老師那我想請教，就是說如果 WiMAX 要去說自己有人家沒有的優勢，那其實就是在頻寬。可是對消費者來說，他不見得那麼需要頻寬去做影音收看等服務，因為消費者需求沒起來，所以這不算優勢？

B3：對於 Wi-Fi 來說它還是優勢，因為 Wi-Fi 收看影音串流可能會延遲，品質沒那麼好。可是相較固網、光纖 terminal 相比，人家是 10Mbps，一定比你快，你要怎麼比？

柏：所以說 WiMAX 的競爭市場一定要強調行動的應用，家戶根本沒有辦法比？

B3：所以我就說我不太看好 WiMAX。

柏：因為我其實也有問遠傳這個問題，他們是說 WiMAX 不會起來，4G 也不會起來，因為關鍵就是在於消費者有沒有這個需求。

B3：對，就是這樣，所以像是 i-Phone 就是可以掀起風潮。

柏：那老師你認為 WiMAX 業者有沒有可能跟網路業者去推一個東西，就可能像是一個網路頻道是屬於 WiMAX 業者所有，WiMAX 社群才可以去看？

B3：是可以這樣做，但不一定有吸引力，因為我可能 youtube 內容就比它好。

柏：那我假如花大錢去買個什麼華納的最新電影放在最上面，這樣可以嗎？

B3：MOD 也可以這樣做啊。

柏：那我有訪問另外一位人士，他說遠傳是可以這樣做，只是成本太貴。

B3：就是成本的問題，你不確定投資是不是能夠回收。

柏：所以想說推出特別的加值服務，現在還是太早，大概就只能用 bundle 的方式來爭取消費者？

B3：對，這種整體行銷的效果在現在是很恐怖的，就是會變成大者恆大。那 i-phone 會紅有一部分也是因為它很漂亮、有時尚感，WiMAX 只是一種接取

柏：那老師你覺得，就是遠傳有 WiMAX 的技術，但是它可能不主導，交給 CPE 業者來主導，這樣會不會比較有機會？

B3：不是這樣子，你要建高速公路，你還是要先蓋，跟我賣汽車的無關。你高速公路不蓋，消費者一樣可以坐高鐵、火車等等，它就是一個 access 的東西，讓消費者接上去而已；如果高速公路已經有了，就要再去想怎麼讓觀眾上高速公路。

柏：所以就是發展階段問題？

B3：對，就是這樣而已。假如說沒有內容，就是因為發展還沒有到這個階段，現在還不是談內容的時候。

柏：就是當它成為市場後，其它東西跟產業自然會慢慢進來？

B3：對。

柏：那很謝謝老師的訪談，今天的訪談就到此結束，謝謝。



深度訪談逐字稿

時間：6.17（三）16：00~17：30

對象：世新大學廣電系教授 B4

訪談者：陳柏佑（以下簡稱陳）

B4：就一題一題來嘛？

陳：好，老師你覺得怎麼樣好就可以這樣子。

B4：WiMAX 這個技術在臺灣發展的前景如何，我想不同的背景的人或不同專業的人，我講的是就是屬於不同專業的是指在這個領域裡頭有關於電信傳播。對，在電信傳播這個領域的人，他是不同背景的人，他們對於這個 WiMAX 的一個成熟度，或這個技術都有不同的看法，當然很多就技術端的這個人而言，他們認為說這是一個這個…叫做什麼 killer feect，也不能講說 application，就是 kille reffect 的一個技術，因為他跟我們現在 3G 比起來，他放得更廣，那…可是也有一些人不這麼認為啦，他們認為說其實以 3G 來講的話，他可以服務跟涵蓋的那個範圍也相當廣，那我們 3G 都還沒有成功，你現在就去投資做這個東西，不是說不能做，你現在就去投資做，所以很多人都打他一個很大很大的一個問號，甚至還不只一個。

陳：因為遠傳說，其實這就是跟 4G 一樣，所以就是有點像是說 3G 還沒成功，你就去推 4G 的相關服務，可以這樣說嗎？

B4：他認為說是 4G？

陳：他認為其實跟 4G 很像，他就說其實 WiMAX 如果不會起來的話，4G 也不會起來，因為兩個的應用是差不多的這樣子。

B4：就是說他認為是 4G，可是他是不是就是我們，3G 之後的那個 4G 的那個技術？其實很難去做這樣子的那個比對，他最多他也只能夠講說很像 4G。

陳：對對對。

B4：因為 3G 的那個技術是歸於我們所謂 mobile 的那個技術的一個應用，本來就是 2G 嘛，後來 2.5G 嘛，就是像什麼 GPRS 之類的，結果呢，就是 3G。那有些人講說頻寬再大一點，就變 3.5G，我現在又跟著 4G，就是他所謂的 WiMAX 又跟 4G 去做這個結合在一起，就是說他很接近，就是這樣子。我覺得這個在技術發展層面上面，那個都是人的一種想像，所以從第一個上半題來講說，WiMAX 技術在臺灣發展的前景如何？我覺得就這情形來講的話，我只能夠講說，不同人有不同看法，那我個人來講，我持著一個比較保留的態度，就是沒有說這個非常樂觀，我只是持一個比較保留這個態度。那遠傳在自身技術上面與其他局的這個執照的這個，與其他五家業者相比有什麼優勢，就像你講的嘛，他前面有 2G 跟 3G 的那個基礎。

陳：所以他可以比較快上手嗎？就是知道消費要什麼？

B4：我懷疑，我懷疑真的，因為遠傳他跟中華電信一樣，都有那個基礎，那為什麼中華他就不進去？

陳：他覺得不划算。

B4：對阿，因為他要重新再去建置阿，那中華電信是他 3G 的都已經很好了，我懷疑說，因為以 3G 的來講，他現在網路的那個技術，他們很多都是還要依靠骨幹的那個網路，所以就網路互連的那個層面來講的話，遠傳在 3G 的那個部份很多也都是依賴那個中華的啊，就是要網路互連嘛，你不可能說你自己建置了這些東西然後不跟人家互通，不跟人家互連，等於你自己死路一條啊。那遠傳在這個方面來講，他是不是可以自己，就是說他現在如果要去發展這 WiMAX，他自己就要去佈建很多的那個發射機臺，那 WiMAX 在這個部份裡頭，中華電信沒有去加入，就表示說他在做那個網路的佈建的時候，他並沒有投注一些資源跟精神下去，那現在就是這六家，有些北區、有些南區、有些全區的，那自己這樣下去搞，他們是認為說以臺灣在發展 WiMAX 的那個技術上面來講，他們是領先全球，但是其他國家都還沒有，就是投注資源下去，那這個原因到底是什麼？我們反而要問這個問題？為什麼我們自己先解決，那為什麼其他人都不投注？

陳：他們就直接 3G 去做，在直接升 4G 這樣。

B4：對啊，所以就是他們看好啦，但是我也在旁邊觀察，是覺得說，那你技術是我們領先啊，那為什麼其他人不跟進？就其他國家為什麼不跟進？這個是有值得我們去思考的地方。就像那個我們講到數位電視，就是絕大部分國家都用那個 DVB-T，那為什麼美國就不去弄進去？那為什麼他要走自己的路？

陳：我想是因為他市場夠大。

B4：對阿，因為他市場夠大，很簡單嘛。

陳：但是臺灣市場是不夠的，是這樣嗎？

B4：所以我們就用就是捨棄過去一直要用美規的作法，可是那種決定，是不是一定就是對？我不敢講，但是有待時間來做觀察，現在就看衰那個美國，對不對，好像美國說他現在已經不是領導世界的這個龍頭了，那未來呢？我也不知道啊，這誰敢講啊？所以就這個發展及技術上面，我是覺得這個就是說他有 2G 跟 3G 的那個優勢，大概就是這樣子啦，其實那五家業者都各自有自己的優勢，你也不能夠講說遠傳他就是最好。

陳：所以說相比之下，各有各的競爭優勢嗎？

B4：對，那下圖是你建構這個產業的價值鏈的一個圖表？

陳：對。

B4：應該是這麼講啦，不管是哪一種網路的傳輸技術，在會有的一個大趨勢底下，一定都是走向所謂這個多媒體整合，一定的。這個趨勢它絕對不可能回頭的，它不可能再像過去 2G 或 2.5G 一樣，要走影音或走那個什麼圖形或字的那種傳輸而已，不可能。那到 3G，到了今天來，它雖然也很想去走影音，可是在影音的這個部份裡頭，不管哪一家，包括中華電信，一樣都灰頭土臉啊。所以這個部份就是，多媒體的這個部份，這個是每一家業者要去加強的，那這就是包括你這個影音串流居家照護這兩個的，那還有一個很可能就是一個很重要的，就是學習，數位學習。這樣你也包括在其他服務的上面。

陳：對，我這上面是遠傳目前有在推的服務。

B4：但是這個建案合作這個就有一點怪怪的，我不知道他是什麼？

陳：因為這是他們自己說他們有的，他們就是跟遠雄合作，然後用 WiMAX 來做加值服務。

B4：你說建案，不是建教案，不是教育建教案，是建築案子嗎？

陳：是建築的。

B4：他是指說跟遠雄的合作嗎？

陳：對，把他鋪設在社區裡。

B4：他自己講的，然後在硬體這邊裝在這裡。然後這是消費者層面、自身定位、核心網路提供者。好，我們這麼說，WiMAX 技術，這四家是不是都是可以共通的？

陳：老師是說六家業者？

B4：對對，就六家業者是不是彼此互通？

陳：共通是指彼此可以漫遊嗎？

B4：對。

陳：有，他們好像有要建這機制。

B4：有要一起建這機制。

陳：對對。

B4：就是說他的那個核心技術是不是就傳輸面來講，它都是可以彼此互通？那如果可以彼此去互通的話，這個問題就來了，那就各自做各自的。那大家要去做互連，那大家都要去做互連的話，那哪一家可以講說他不是這個核心網路提供者？我們需要那麼多家嗎？我們需要那麼多家嗎？

陳：當然不需要。

B4：就是啊，啊你每一家都是核心網路提供者，所以這個東西在未來的六家裡面，就跟我們現在很多有線電視啦或什麼的之類一樣，很可能都需要去做整合，誰併誰，啊誰跟誰合？

陳：就未來一定會出現。

B4：對，又是一個這個我們可以去慢慢做後續觀察的那個 point。那當然你 WiMAX 你也要去跟什麼其他 3G、3.5G 或 Wi-Fi 去把它做整合，因為它就是一個做匯流的那個導向的一個技術。我經常在講一個概念啦，我說就實體的一個概念來講，匯流的那個的一個實體環境，你就去看東京車站或者就是新宿車站就好了，那你去過東京嗎？

陳：沒有。

B4：你沒去過？

陳：我沒有去過。

B4：他有點類似我們三鐵共構，但是它不只三鐵。它所謂的那個鐵只要有軌道的，或者是沒有軌道的像車子的，或船的，在所有的那個就是我們所謂的運輸工具，都可以被匯整到新宿車站跟東京車站。

陳：就是這兩個是主幹線就對了？

B4：它是一個平臺，就是東京車站跟新宿車站，你可以把它當成是一個平臺。但是在那個平臺，平臺另外一個名字就是車站，在那個車站底下，你從飛機飛過來的，它可以從成田或羽田機場匯到那個車站裡頭來。

陳：匯到車站裡面？

B4：都可以，就直接就是接過來了，因為它有那個叫做鐵路，他們稱之為叫做日本國鐵，JR 就，這樣直接接過來。那當然也有這個他們叫做私鐵，私人的鐵路，在那個東京車站跟那個新宿車站裡面，它有去接這些鐵。私鐵、國鐵，就是四鐵，四營的那個鐵路，那我剛剛講的是從海上，從空中，那也有從路上的啊。路上不就是那些巴士啊，也全部統統匯在那個東京，或者說是新宿車站，那一個，這個就是比較我稱之為叫做實體的那個匯流的那個狀態，就是像我剛剛所講的那個狀況。所以同樣的，你 WiMAX 他也可以說是某個鐵裡面的一個部份，你可以講說它是私鐵，你也可以講說它是什麼，人家坐某一種這個傳輸營運的巴士，都可以啊，它未來就是要去做整個數位匯流的某一個這個傳輸通路，但是最終將來就是要在平臺裡頭把他做匯整起來。好啦，那這個平臺匯整就有一個很有趣的地方，誰都可以去做平臺啊，遠傳他也有自己的平臺，但是這幾個平臺將來就是要被匯整在一起。那這個平臺匯整的時候很可能，以新宿車站或者說是東京車站來講，它是有國家的力量，有政府的力量來把它匯在一起，就是說它提供土地、提供資源把它匯在一

起。那問題是未來的那個我們的匯流的這個平臺到底是誰主導？這就是一個將來一個最大的問題。那我們當然希望政府出來主導，因為你從民間自己出來的話，它私人機構跟私人機構、或私人機構跟政府機構之間，它有這個，就是會有衝突，你如果政府出來的話，很難有一個那個機構說，自己它是一個 NPO 的組織，自己跑出來把類似像東京車站或新宿車站這個的一個平臺能夠把弄出來，很難啦。

陳：所以政府應該要出來就對了。

B4：嗯。就是說你這個裡面還缺了一個平臺在裡面，就是匯流平臺，意思也就是說它如果是核心網路提供者的話，它要匯到哪邊去，可以跟這個消費者接觸？就是網路接取的那個服務，那這個網路接取的這個服務，看起來概念有點空泛，它其實就是要一個平臺。

陳：就是他會作為一個平臺。

B4：就是他自己本身可能也是平臺，可是他也有一個就是跟消費者之間，就好像車站嘛，車站就是消費者進去那個車站當中，去跟他接觸的那個地方，那個地方如果你用那個車站的概念的話，就是你要進車站嘛，但是你用虛擬的那個概念的話，就是你人你得必須透過那個機制你才能夠進去，那進去之後你才能夠享受這一些服務啊。好，第三個，WiMAX 技術沒有獲得 CPE 業者的支援，你這個 CPE 指的是什麼？

陳：就是說 CPE 就是這一個，就是手機有說製造手機的業者，因為 WiMAX 發展的話，它可以到行動應用嘛。但是因為現在 CPE 業者就覺得說，市場不夠，所以並沒有把 WiMAX 的技術，就是沒有辦法用手機來接取 WiMAX，所以說它就只能夠停留在類似固網應用的服務。

B4：那，如果是終端接取呢？這個你現在有設置那個 WiMAX 那個端點嗎？

陳：也還沒有，有些新的電腦有啦。

B4：所以你現在可以講說所有的 CPE 這個終端接取設備這些東西，去做 WiMAX 接取設備的目前還不普及，那遠傳要怎麼樣去進一步普及？那他當然要給那些生產的業者誘因啊，不然那些都是成本啊。他裝一個東西進去，內建一個東西進去，那就是一個成本嘛，會拉高他的成本，所以現在我們很流行那種叫做簡易型。（未有需求建置到手持式設備提高成本）

陳：USB 嗎？

B4：就是簡易型的那種電腦，它沒有像筆電裝一大堆那些有的沒有的。

陳：是小筆電嗎？

B4：小筆電沒錯，因為它現在小筆電的那個趨勢就是說，它要來做網路的那個接取。小筆電的未來趨勢，應該是說如果我們整個的匯流產業越來越普遍，越來越能夠去落實的話，那小筆電去接電視、電話、GPS、連網路，或連這個 Wi-Fi 跟 WiMAX 通通都可以啊，所以遠傳他得必須去跟一些終端設備業者連結。

陳：洽談就對了。

B4：對。

陳：老師那你覺得說，如果手機可以接到 WiMAX，對 WiMAX 會重要嗎？就是有沒有手機通路對它發展會差很多嗎？如果是 WiMAX 技術的話？

B4：現在手機大部份都比較小，大部份現在用的手機絕大部分應該我可以講說，百分之七、八十以上全部都是 3G 的手機，大概只有一些消費者他還是用 2.5G 跟 2G，大部分換的話都已經換成 3G，因為他比較小。你說他除了 3G 之外，他還要在去弄一個 WiMAX，那兩者之間的那個轉換，就好像過去嘛，我們有一款手機又可以接這個…

陳：Wi-Fi 嗎？

B4：不是 Wi-Fi，那個雙模手機嘛，那個叫什麼，低功率的那個 PHS，跟那個一般的。

陳：WCDMA 那種嗎？

B4：對，對，兩個合在一起，那個有成功嗎？

陳：沒有。

B4：對啊，那你憑甚麼你講說我一個手機，又有 3G、又有 WiMAX，這樣就一定成功？

陳：主要就是沒有那個需求嘛。

B4：至少那個需求沒有被創造出來。好，第四個，你所講的議價力不足的那個困境。

陳：哦，因為遠傳說，就是遠傳說他們想要把 WiMAX 就是讓手機也可以接收，可是 CPE 業者不要，CPE 業者是認為說遠傳的市場太小，所以沒有必要特別去產製這個東西。

B4：這就是剛剛我所講的，跟前面第三題是一樣的。

陳：對對，所以說遠傳要讓 CPE 願意去產製的話，他一定要先讓市場成長起來，所以就問說，例如說有什麼需求可以刺激市場需求這樣，有什麼服務或是什麼行銷方式這樣子？

B4：應該還是應用，應用面。

陳：去找出可能遠傳研究 WiMAX 有什麼其他技術沒有辦法應用到的地方是不是？

B4：對阿，你現在很簡單啊，過去 3G 的手機，大家都在講說，我們兩個可以互通，結果大家都換了 3G 手機，吃飽了沒事做每天在那邊通，老公跟老婆還很怕這種東西勒，所以它當初是用這個誘因來刺激我們的市場，成功了嗎？

陳：沒有。

B4：對啊，所以意思也就是說，它雖然運用了這個所謂多媒體應用的這個趨勢，可是它只有做就是視訊之間的那個服務，畢竟類似像這個什麼，有一架飛機好像是在那個什麼琉球那邊爆炸，啊我拿 3G 手機這樣子在那邊轉播，畢竟那種需求是比較少。

陳：很少，你也不太可能遇到那種畫面。

B4：很少很少吧，那種機會是可遇而不可求。好啦，就算給你碰到了，廠商去提供這樣子的那個服務，他從你這邊可以賺多少錢？意思也就是，你去投資這樣子一個服務、這樣子的一個應用之後，那投資那麼多錢，回收很少啊，所以不划算。那我剛剛在講的那個應用的話，他可能要投資更多的那個應用內

容服務下去，那問題是我們現在時機成熟了嗎？

陳：還沒，所以他其實不是不能，但是他不想投資嗎？因為你不知道丟了後會不會回來。

B4：所有 3G 手機都面臨同樣的一個東西。好啦，那你說 3G 都沒有成功，而且沒有人願意投資下去，那 WiMAX 就可以嗎？其實我認為你第四題說怎麼樣刺激市場需求，要去弄那個應用的內容層面，但是我也懷疑，因為內容應用層面它要很大的那個投資。

陳：所以第四題跟第五題其實都是一樣的。

B4：嗯。

陳：那第六個就是想請教老師，就是遠傳變成說，現在只想把 WiMAX 作為 ADSL 的取代，可能有些消費者覺得 ADSL 太貴，所以他可以接受比較低頻寬的方案。那這樣子的話，就變得說他主要對手就是固網，對，那遠傳是不是有什麼競爭優勢在？還是只能夠打費率戰而已？

B4：兩者，WiMAX 跟 ADSL 是不一樣的，一個是固網、一個是叫做無線，一個是無線、一個是有線。無線比較人性，在使用上面它比較趨近於人性，不必受到很多的限制。

陳：不必被網著就對了。

B4：可是在我幾年前寫的那本數位寬頻傳播產業，那裡面我就一直在提出一個問題，我們不能夠說叫做 either or，你不是選擇有線，要不然就是選擇無線，你不能夠用 either or 這個詞，就是兩者之間選其一來做這個使用的那個概念。你應該要有就是 both 的那個概念，就是所有的傳播都是在有線加無線的環境當中去創造出來的，所以這些人如果一直還在強調說，我用這個東西要來取代，你能不能去 either or 那個概念，對不對？那問題是，真正我們人類的生活並不是這樣，你去思想我們人類的生活是怎樣？

陳：我可能在家裡用固網，在學校用無線的，無線網路這樣子。

B4：對，這是你想像的一種方式，但是最主要就是說，你即使打電話真正的實況是怎麼樣？包括看電視，所有你看到美國的那些外來的那一些內容，或者說你打電話出去各種訊息，他並不是說直接上衛星然後就這樣下來，全部都

是在無線的環境下，不是。你仔細的去慢慢觀察或去瞭解它，你會發現，所有我們人類運用這些不管是語音、數據啊、或者像是影音這些傳輸，很多都是透過一關，有些都是在無線的環境底下，就是一關接著一關這樣下來。就好像你在講話，上課的時候我拿著麥克風，我出來的時候是無線，音波嘛，然後為了要去把它擴音，所以我有一個無線麥克風，那這無線進入到有線的環境裡頭，然後再去把它擴音，弄到那個喇叭上面去，然後再把它擴音出來。那請問一下，它是用無線還有線？

陳：都有。

B4：都有嘛，所以它就是 both 嘛，所以必須一定要有那個概念，就是說我們人類的傳播環境，絕大部分都是無線加有線，both 就去使用，我們不能夠像它這邊所講的，我要去取代你這個，這個是有一點不太瞭解傳播的那個過程。

陳：所以不一定是取代，也有可能是？

B4：並存，你不要去想去消滅它。你看看我們現在即使在家裡用 ADSL，它進來對不對，那我們在家裡可以再裝一個 hub 阿，在家裡就是那個無線的環境了啊，對阿，很多就是這樣子。因為你在家裡你接上去之後是一個固定型的 PC 嘛，那你那個裡面你，一定會再另外加裝一個無線的環境，那就是說有時候你不管說你不管是用什麼手持設備，或什麼東西，就是可以在你環境裡頭自己去做阿。

陳：那可是如果，因為固網是中華電信，然後你用無線接，你還是利用它的固網技術，就變得說你根本跟 WiMAX 沒有關係不是嗎。

B4：我說的是你不要想去取代它，你不可能嘛。你要去取代它一個意義就是說，我就全部統統都是用這個 WiMAX，然後我來取代 ADSL，對不對？

陳：對，所以是不太可能的。

B4：不太可能啦。

陳：因為它的這個固網你可以同時做有線和無線，可是問題是 WiMAX 你就只有無線的東西。

B4：再拿一個例子來講，手機，大家現在都比較少用這個叫做市話，但是你去思考一下，那個無線手機那麼穩定嗎？

陳：沒有，而且貴。

B4：你如果想要講一些比較長一點的那個通話，大部分我們都還是回到市話，對不對？這就是一個道理。所以它將來應該都是並存，不管是用 WiMAX 或用 3G，你不要想去取代它。尤其我們臺灣環境，過去我們一直在想說無線電視是最強的，現在呢？

陳：削落了。

B4：因為大家都懶得去裝那個什麼天線，很麻煩。

陳：第四臺就很多了。

B4：除非他遁入空門，我說遁入空門就是說他拒絕有線電視，那他才有可能就是只看無線電視，遁入空門我的意思就是說他簡化他的收視習慣，有線是這樣子，不過這樣的比例越來越少。

陳：對，所以大多數人家電視就是有線加無線。

B4：我認為第六題說，他的競爭對手是中華電信的話，他打不了他的啦，不可能。除非我們的那個技術他更精簡，不然這樣子的一個狀況，就是並存的那種狀況，應該還是會持續一段日子，最後一個，bundle service 或 bundle selling。

陳：就是說因為他有 2G、3G 和 WiMAX，所以就變得說，譬如說你買我的手機，然後我原本就有 3G 功能，然後可能附加 WiMAX 功能，讓你在家裡的時候，你就也可以用 WiMAX 上網，然後速度也比較快這樣子。

B4：就在商言，商然後做這個 bundle service，我不反對，這個就好像我們目前到某一些餐廳它會給你套餐。但是套餐真的便宜嗎？你仔細去計算，不見得便宜。那我不反對就是說這個聯合銷售，但是就在在商言商這個角度上來講的話，我雖然不反對，但是廠商他一定要去提供完整的資訊給消費者，完整的銷售資訊給消費者，像我們現在很多的那個有線電視一直在 bundle 啊。

陳：例如說也可以給你 cable modem 的服務。

B4：對啊對啊，那你一定要給這個完整的銷售資訊、基本銷售資料給消費者來自

己做選擇，不要像中華電信最近做了一種事情，就是他把 MOD 跟一般的 ADSL 聯合起來一起銷售。好啦，他這些銷售了下去之後，退 MOD 的那個客戶還是很多啊，他就沒有整個很完整的銷售資訊給我們消費者，就是靠他那幾個舌燦蓮花的那個業務員，你 MOD 的一個最大爭議跟挑戰就是內容不夠。

陳：就是你就算銷售了內容不夠，我還是沒有吸引力。那我想請教老師，因為像遠傳他其實有固網就是 SeedNet，那如果說他把就變成跟消費者說，你不要用中華電信的固網，你用我們的固網然後還送 2、3G 跟 WiMAX 給你，會不會稍微可以跟中華電信競爭？

B4：以目前來講我覺得可能性不高啦。

陳：是因為大家已經用慣中華的？

B4：那是因為他現在就是有中資啦，會不會就是在這上面對他們的那個，因為以臺灣來講，臺灣不管是拿哪一個固網或我們現在來講，我們臺灣的市場還是很小。

陳：所以一定要走出去嗎？

B4：一定要跟別人就是合作啦。

陳：跟別人合作是為了把技術…

B4：擴大。

陳：就是讓中國也用這個技術嗎？還是有更多的錢來投資這一個拓展本土市場

B4：都有都有。

陳：但是 WiMAX 沒有辦法賣過去吧，因為中國大陸根本不用 WiMAX。

B4：他現在才要開始推 3G。

陳：推那麼久還是一樣要推 3G？

B4：他現在才要開始推 3G。

陳：所以他們就是，可是他們 3G 幾乎跟臺灣不是也不一樣嗎？他們也是，假如自己的規格，中國的話，那遠傳有辦法把技術推過去嗎？

B4：就要看他們怎麼去把那個 bottleneck，瓶頸要打通啊。這就像我剛剛一直在那邊講的，我說他們私軌，私鐵跟那個四鐵規格也不一樣啊，他就是要透過一個平臺的整合，讓坐私鐵到新宿車站能夠透過新宿車站這個平臺轉到其他平臺，他要上天、下地、下海，一樣的道理阿。

陳：可以說他們是藉助臺灣已經有的發展經驗，去打破他們自己推廣的困境，所以其實重點是在於說臺灣提供他們經驗這樣子嗎？

B4：對。

陳：好，那謝謝老師，我今天的訪談就到此結束。



深度訪談逐字稿

時間：6.9 (二) 13:00~14:30

對象：NCC 技術處主管 C1

訪談者：陳柏佑

柏：您好，很感謝您接受訪談。那這一份就是我的研究訪題，還麻煩您給予一些指導。那首先我想先請教您，由於 WiMAX 技術是臺灣 NCC 所大力推動的技術，請問當初 NCC 為何要推動此一技術？您認為到今天為止，您對 WiMAX 前景又有何看法？

C1：WiMAX 技術的發展，是 ITU 於 2007 年 10 月 19 日正式通過將 WiMAX 納入國際電信下一代通訊網路所採用之技術標準，亦 IMT-2000 標準群組，並允許 WiMAX 在全球分配的 2.5~2.69GHz 頻段中運作，讓 WiMAX 能與 3G 技術相同，漫遊全球並大幅降低相關硬體設備成本。為了掌握 WiMAX 新興市場趨勢，台灣製造廠商積極佈局 WiMAX 產業鏈，政府因此擬定通訊產業發展推動計畫與行動台灣應用計畫的推動。除了加強 WiMAX 技術研發能量與產品發展之外，NCC 自 2006 年中開始規劃無線寬頻接取業務的執照釋出，經過 1 年多的聽證與諮詢，2007 年 4 月公告並受理「無線寬頻接取技術，WBA」執照申請，共釋出 6 張分區執照，南北各 3 張，其中各 1 張將優先提供給新進者，以技術中立為原則。

柏：所以主要是針對硬體產業的發展進行政策規劃嗎？因為我看到經濟部所發布的，有關爭取 WiMAX 投資的技術文件中，它的產業價值鏈僅有關於硬體產業部份的描繪。

C1：也不全然是如此，NCC 是預見了無線寬頻網路的發展趨勢，因此投注大量資源推動行動台灣應用計畫，以 WiMAX 技術為主要發展方向，不論在硬體設備、商用營運與應用服務各方面，政府與業者皆共同投入 WiMAX 產業的發展。

柏：這也是為了外銷國外市場嗎？

C1：確實是有這樣的考量，未來龐大的電信市場中，台灣是否能在國際通往 4G 服務的道路上，藉助過去 WiFi 設備研發外銷的成功經驗，並仰賴年底國內行動式 WiMAX 服務商業化的營運經驗，把台灣的發展經驗推向國際舞台，將有賴 WiMAX 產業全體業者的共同努力。但以目前來說，在發展 WiMAX 的同時仍有諸如網路佈建、資金來源與應用服務市場區隔等許多的問題待業者一一克服。

柏：但 WiMAX 所強調的行動應用服務，目前在台灣的消費者市場上，似乎還沒有很強烈的需求？

C1：其實是有的，台灣寬頻速度發展越來越快，客戶對於頻寬之需求每年也幾乎是倍數成長，因此 WiMAX 技術在寬頻數據傳輸上有其優勢，暫時還有領先之前景。以現在來說，目前全球已有數百家營運商投入 WiMAX 測試與商用服務，但由於新興市場的不確定性，消費者使用與滿足程度有待時間考驗，加上營運模式尚在摸索，WiMAX 是否能跨越關鍵大眾的門檻，為市場接受還未成定數。因此開台後的市場情形備受注目。

柏：那請問處長認為臺灣 WiMAX 在推動上，目前遇到了什麼樣的難題？因為 WiMAX 技術的發展與規劃，其實已經有一段時間的發展了，但目前成熟的商營模式好像都還在醞釀之中？

C1：我想它確實還有著一些疑問。首先從硬體建設面來看佈建全新與完整的無線寬頻接取網路，除了需要龐大的資金之外，所投入的工程測試與人力支援也是相當龐大；加上 WiMAX 是新興技術，在建置時會遇到什麼樣的問題難以預測，如高樓大廈干擾，室內玻璃能否穿透等，如何以最少的基地台涵蓋最大的訊號範圍是相當大的難題。另一方面，包括 Interoperability Testing 互通測試與 WiMAX 後端系統 ASN 之間的連結問題仍尚待克服，以及民眾對 WiMAX 技術了解性，如電磁波強度等，都會影響業者在佈建網路時所耗費的成本。

柏：是，處長您剛提到 WiMAX 的商業化是這個政策規劃的重大目標；那我的研究以遠傳為個案，就是利用產業價值鏈模式及核心資源理論等，試圖建構遠傳推動 WiMAX 技術的商營模式雛形。那就是想要請教處長，您認為遠傳在發展 WiMAX 的策略擬定上，自身具備何種競爭優勢？

C1：取得執照的業者共有六家，他們各有自己的優勢，所採取的策略同中求異。

那你問到遠傳，我覺得遠傳電信的競爭優勢在於擁有多個電信營運業務，包括 2G、3G、3.5G、Wi-Fi 與固網等等，也擁有龐大的客戶群與知名品牌度，再加上 WiMAX 4G 業務，能提供用戶最縝密的網路服務。遠傳推動 WiMAX 服務目前採市場觀察者的立場，待時機成熟再一舉攻佔市場。具體來說，遠傳電信與其他五家業者相較，應具以下優勢：第一個，遠傳為既有業者，擁有站台資源及豐富經驗人員；第二個，無線寬頻仍需固網支應高頻寬之傳輸線路，遠東電信事業群內的新世紀資通公司可擔負起責任。

柏：所以處長認為遠傳在 WiMAX 技術的發展上是具備潛力的嗎？

C1：是的。在同時具有 2G、3G 與 3.5G 執照的電信三雄之中，遠傳電信是唯一拿下無線寬頻接取業務經營服務權的電信業者。遠傳於 2009 年 4 月 10 日取得 WiMAX 架設許可，首先佈建的城市為台中縣市，預計 2009 年底完成商轉準備動作。由於遠傳電信既有的電信與網路服務成長穩健，擁有龐大的營運資金，加上以 4.18% 最低乘數的特許費用繳回較低的營運費用，減低建置 WiMAX 成本的同時又能發揮整合各類電信服務的綜效。那在硬體的建置上，為了有效投資這項新興事業，遠傳與大同電信於 2008 年 6 月宣布將合作共建 WiMAX 網路，由遠傳負責台中至台南的網路建設，大同則負責台南到高雄，雙方再以縣市漫遊的方式達成南區網路覆蓋，這使得兩家公司的投資成本由 100 億元縮小至約 50 億元新台幣。由於電信服務基地台的用地使得不易，這一項策略不但避免資源浪費，而且能加速完成網路建設以儘早開台，促動其他 4 家業者共建網路的可能性。

柏：所以就是說現在的市場上，六家業者目前是合作的關係多於競爭嗎？

C1：是，為了擴大市場基礎，這樣的市場結盟策略是正確的。

柏：是，如同處長所說，遠傳確實具備相當程度的競爭優勢，可是在服務的推動時程上，遠傳的佈局速度似乎較慢，處長認為可能是什麼原因呢？

C1：相較於大同電信與威邁思電信的積極佈局，遠傳並未有較大的動作，我覺得是因為遠傳既有的業務已相當穩固，在已有強大的客戶群之下，新興事業的投資較為小心，採取市場觀察者的策略前進。不論如何，WiMAX 的應用結合 3G/3.5G 的雙網服務，勢必可讓遠傳搶得一席之地。

柏：那請問處長，我在訪問遠傳時他們有提到，遠傳認為硬體商的支援程度將徹底決定 WiMAX 在台灣發展的應用可能性，而遠傳也因為 CPE 業者不支援手持式終端設備的 WiMAX 建置，使遠傳僅能踩被動的方式進行市場觀望，請

問您認為是否有突破之道？

C1：硬體商的支援程度相當重要，尤其是現在 WiMAX 標準未定，各家廠商製造的網路設備及終端裝置還有互通問題。遠傳在市場上目前的確處於被動；但與其他業者相比，遠傳擁有相對完整的產業價值鏈雛形，因此他在市場佈局的能力上還是有著優勢。

柏：是，但在 WiMAX 技術之外，屬於通訊產業的 4G 技術也在逐漸成熟之中，如果 WiMAX 技術沒有辦法在 4G 技術出現之前就搶佔市場，市場有說法是認為 WiMAX 可能就會面臨被取代的命運。請問您如何看待 WiMAX 與 4G 技術之間的競合關係？

C1：4G 技術的發展確實會帶來很大的威脅性，2009 與 2010 年為 WiMAX 發展關鍵年，無線寬頻接取業務營運業者應積極佈建網路，加速 WiMAX 的服務推動。從各家目前的發展現況來看，均有尋求策略夥伴、建立上下游產業價值鏈，甚至彼此合作共同發展 WiMAX 服務。如此不但能降低投資的風險，減少初期建置成本，建立完整的系統通路，更能進一步串連南北無線寬頻接取網路與服務，擴大市場佔有率。我覺得這樣的方向是對的。

柏：那想請教處長，以現況而言，消費者對於 WiMAX 的使用需求不高，他們可能想說，有 3G 我不一定要使用 WiMAX，請問您認為 WiMAX 技術要如何跟既有接取技術競爭？

C1：我是覺得目前台灣語音市場已趨近飽和，WiMAX 首先推出市場的價格，勢必要比 3G/3.5G 來得低廉，才能吸引消費者購買。但打價格戰不是長遠之計，殺手級的應用服務才能建立用戶的消費習慣與忠誠度。因為對消費者來說，重點不在於使用什麼樣的技術，而在於業者能提供什麼樣的服務？如果 WiMAX 技術無法與現有的電信服務差異化，無法善用 WiMAX 技術的優勢來進行市場區隔，是無法佔有市場一席之地。

柏：所以處長說的是在加值服務上，WiMAX 可以有更多的發揮？因為我聽到遠傳提到，其實他們也試著提供許多新的加值服務模式，希望爭取更多的消費者市場？

C1：是，為了與 3.5G 行動寬頻服務形成市場區隔，WiMAX 業者在推動服務商業化的同時已規劃多種無線寬頻應用服務的使用情境，各業者在 M-Taiwan 這個計畫的經費補助下，也嘗試開發出遠距醫療、行動影音、客運無線上網與保全監控等應用服務，作為正式商業化前的示範性應用，從中積極尋求可

行的應用模式。我覺得應用內容的供應方面將影響應用服務的多元性，WiMAX 業者可以與內容業者結盟，這包含許多的應用服務空間，我想遠傳也應該有提到。WiMAX 的技術優勢可以幫助營運業者開發更多需求的消費者，兼顧大眾及小眾的服務，這是它的天然優勢所在。

柏：那想請教處長，在行動發展受限的情況下，遠傳目前規劃將 WiMAX 作為家戶式 ADSL 式的取代方案；如此一來其主要競爭對手應為中華電信的固網。請問與其相比遠傳有何競爭優勢？

C1：WiMAX 與固網相較之下，它的優勢仍是建立在移動性之上。WiMAX 目前只能應用在 NB 之上，它雖然不能像 3G 那末樣行動自如，但至少還是可移動的，所以無線方式或外出方便使用仍是賣點。也就是說，你可以不用一直坐在電腦桌前，你可以挑選喜歡的地方上網，也不受到線的束縛，這樣的行動性將是它的優勢所在。

柏：是，很謝謝您接受訪談，那今天的訪談就到此結束，謝謝。



