

國立交通大學

科技法律研究所

碩士論文

網路電話發展之法制研究



A Preliminary Study on Legal Issues of VoIP

研究生：杜佳蓉

指導教授：王明禮 教授

中華民國九十四年十月

網路電話發展之法制研究

A Preliminary Study on Legal Issues of VoIP

研究生：杜佳蓉

Student：Chia-Jung Tu

指導教授：王明禮

Advisor：Ming-Li Wang

國立交通大學  
科技法律研究所

碩士論文



A Thesis

Submitted to Institute of Technology Law

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Law

on

Technology Law

October 2005

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年十月

## 誌謝

從過去一年至今，這篇論文從無到有的一路上，曾經遇到很多寫作上的瓶頸，呆坐一個禮拜毫無進展的有、咬筆桿撞牆壁的有、甚至缺乏靈感時乾脆自暴自棄地出門逛街大血拚更是不在話下；但在同時，我也持續接受到很多人的幫助與關心鼓勵，讓這本論文最後終能完成付梓。

在這當中最要感謝的是論文指導教授王明禮老師，他以無比的耐心指導我這個想得慢、寫得更慢的學生，無論在什麼時候請求老師給予論文想法及寫法上的支援，老師總是二話不說地伸出援手，花很長的時間聽我敘述想法，然後以更有條理的方式引導我將凌散的想法組織成周嚴的論理，雖然我常常在討論時被老師當場提出來的問題問得啞啞無言，但亦因此得到更多的反芻和收獲。如果現在的我比過去在思考或論理上多了一些邏輯和組織能力，都要感謝老師給予討論的機會以及過去三年課堂上的指導。同時也感謝王郁琦老師在口試時給了非常多一針見血的意見，讓我有機會再次仔細審視我的論文內容，並且將其修改得更為客觀有力。還要謝謝王敏銓老師在口試時給我的許多鼓勵，那是在科法所學習三年以來，除了課業討論外所聽過老師對我講得最多的一次話，因此特別覺得意義非凡。

另外，特別要致謝的還有王文杰老師，雖然王文杰老師並非我的指導教授，但是在我論文寫作過程中也給予非常多的鼓勵和協助；此外老師平常對學生親切、平易近人的態度有口皆碑，對我而言則更是如同父兄，這三年來在課業上和生活中都給承蒙老師給予最大的幫助和關心，心中的感謝不是三言兩語可以訴盡。

除了師長之外，最要感謝的是去年同在 631 研究室的同學與學弟妹：有如 631 戶長關心每個人大小事的遠翔、和我一起水深火熱的盈秀、任勞任怨耐操好用的聖斌、可愛又貼心的珮綾、以及魄力十足又細心體貼的敏賢。在 631 研究室與這些人共享的喜怒哀樂提供了支持我寫作的動力，在未來也會是我人生當中一段重要的回憶。此外還要謝謝志勳在這幾年來的陪伴，成功地扮演垃圾筒、沙包、超吸水衛生紙、提款機、信用卡、打雜兼跑腿小弟等多重身分，並且做為我重要的心靈支柱。

最後要鄭重地謝謝我的父母，雖然他們從來都搞不清楚我到底在寫什麼、忙什麼，也常

常莫名承受爲我寫作不順時的壞脾氣，但是爸爸和媽媽卻從來沒有停止過對我完全而無私的付出，並且在每一次我需要的時候張開他們的手臂擁抱我、保護我、支持我。在此藉這個機會慎重地向爸爸媽媽說一聲「謝謝」。

還有許多曾經在這本論文的產生過程中幫助過我的人，在此無法一一點名。本篇論文雖然只是對國內網路電話服務的初步研究，但若未來它產生了任何一點點價值，那都是集結所有曾經幫助過我的人們的功勞。

杜佳蓉 2005 年秋末

謹記於新竹交通大學



## 摘要

網路電話服務近兩年來因技術的進步，在電信市場上受到眾多注目，同時也由於 Skype 軟體的盛行，讓「網路電話」成為語音通訊服務當中最熱門的話題，甚至預測以網際網路通訊協定傳遞語音封包的網路電話將會在不久之後大幅撼動長久以來以公眾交換電話網路為基礎的語音通訊世界。而我國的網路電話服務也在同時逐漸嶄露頭角，除了自國外引進的 Skype 之外，國內還有數十家企業紛紛投入網路電話服務的提供。由於網路電話所使用的技術能夠比公眾交換電話系統更有效率地使用頻寬資源，並可以節省消費者的通訊成本，產業界莫不希望能以比傳統電話低廉許多的費率及更多的加值服務吸引消費者接受並使用網路電話。

但在實際上我國網路電話服務在目前的推展過程中，仍然因為遭遇到許多法規限制上的問題，因而使得網路電話服務的發展並沒有預期中的順利及蓬勃。最主要的原因之一乃是由於我國網路電話業務尚無申請用戶號碼的權利，以致網路電話無法達到雙向通訊的需求，影響了大多數使用者的使用意願；為了促使開放核配電信號碼給網路電話經營者，主管機關與業者共商研擬了多項配套措施，但其中有關業者協助通訊監察的義務規定卻反又成為影響網路電話配號政策開放的重要因素之一。而即使網路電話配號問題得以解決，電信產業當中不同類電信事業間的網路互連所存在的爭議，限縮了網路電話服務可通訊的範圍，依然嚴重影響了網路電話服務的發展，而使得我國網路電話服務致今仍然未能在語音通訊市場上完全發揮其價值。

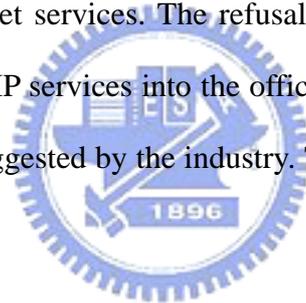
本文即針對上述影響我國網路電話服務發展的主要問題進行研究，釐清問題徵結所在與所制定之法規對網路電話產業可能產生之影響做討論，並從研究網路電話服務相關法規問題後的發現，延伸討論我國現行電信事業分類機制的不適之處，並初步提供另一種分類的思考邏輯，供未來修法的參考。

關鍵字：網路電話、電信事業、電信法、號碼核配、通訊監察、網路互連

# Abstract

With vastly improved service reliability and sound quality during the past few years, VoIP has emerged as a viable alternative to plain old telephone services (POTS), as illustrated by the popularity of Skype, the leading VoIP service provider worldwide at the moment. With greater bandwidth efficiency over traditional circuit switching technologies, some even suggest the demise of POTS is only a matter of time.

In light of this development, Taiwanese Internet service providers have rushed to provide VoIP services as well, to very modest success at best. Various regulatory hurdles have been stifling the growth of consumer adoption, despite significant market potential given the rather high penetration rate of broadband Internet services. The refusal by the regulatory authority to facilitate bilateral dialing by incorporating VoIP services into the official telephone numbering system has so far been the greatest handicap, as suggested by the industry. This issue serves as good starting point for my analysis.



Lurking behind is the interconnection issue. Since broadband Internet service is based on xDSL or other high-bandwidth data line services, telecom carriers have mostly seen broadband ISPs as friendly partners. The provision of VoIP by the latter, however, has seriously threatened the viability of traditional phone services provided by the former. With relevant regulatory guidelines still murky in this new arena, escalating tension between the two camps has made it difficult to make stable interconnection arrangements.

Digging deeper through the above issues would further reveal a telecom regulatory regime shaped in the one-big-service-provider-that-does-everything era. It is like an old ship that has been kept afloat only with various patching jobs. VoIP is only the latest technology that has exposed one of the system's bulging seams, and should shed some light into its pending overhaul, though a comprehensive assessment of the telecom regulatory regime is way beyond the scope of the thesis.

Keywords: VoIP, Telecommunications Enterprises, Telecommunications Act, Numbers Assignment, Communications Surveillance, Network Interconnection.



# 目錄

第一章 緒論.....	1
1.1 研究動機.....	1
1.2 研究目的.....	4
1.3 研究範圍及方法.....	4
1.4 各章節內容.....	5
第二章 網路電話概述.....	9
2.1 網路電話簡介.....	9
2.1.1 網路電話運作技術.....	9
2.1.1.1 H.323.....	10
2.1.1.2 SIP.....	11
2.1.1.3 MGCP.....	13
2.1.2 網路電話連接方式.....	14
2.1.2.1 電腦對電腦 (PC to PC).....	14
2.1.2.2 電腦對電話 (PC to Phone).....	16
2.1.2.3 電話對電話 (Phone to Phone).....	17
2.2 網路電話的優點.....	18
2.2.1 節省通訊成本.....	18
2.2.2 有效利用頻寬資源.....	18
2.3 網路電話的技術挑戰.....	19
2.3.1 遲延.....	19
2.3.2 封包遺失.....	20
2.3.3 品質.....	21
2.4 國內VoIP服務簡介.....	21
2.4.1 電信法上的分類.....	21
2.4.2 國內的網路電話服務業者.....	23
第三章 網路電話核配用戶號碼問題.....	25
3.1 網路電話發展現況.....	25
3.2 目前發展瓶頸：電信號碼核配爭議.....	26
3.2.1 電信總局暫緩核發用戶號碼.....	28
3.2.1.1 監聽及相關監理問題未解決.....	28
3.2.1.2 研議電信號碼配號之相關配套措施.....	29
3.2.1.2.1 普及義務.....	33
3.2.1.2.2 號碼可攜、服務品質及緊急電話服務之提供.....	34
3.2.1.2.3 電信號碼之核配門檻.....	34
3.2.1.2.4 許可費.....	37
3.2.1.2.5 網路互連.....	38

3.2.1.2.6	公共安全、配合通訊監理之義務.....	39
3.2.1.3	影響.....	40
3.2.2	問題檢討.....	42
3.2.2.1	限制核發號碼無法達到扼止犯罪的目標.....	42
3.2.2.2	核配電信號碼有助於辨識使用者身分.....	43
3.3	通訊監察配合義務之爭議.....	44
3.3.1	配合執行通訊監察之義務.....	44
3.3.1.1	《通訊保障及監察法》及其《施行細則》之規定.....	44
3.3.1.2	《第二類電信事業管理規則》修正草案新增通訊監察需求.....	47
3.3.2	對網路電話服務經營者的衝擊.....	48
3.3.2.1	通訊監察系統之建置影響許可執照之取得.....	48
3.3.2.2	中小型經營者恐無能力負擔龐大系統建置成本.....	50
3.3.2.2.1	由通訊監察執行機關提撥經費建置.....	53
3.3.2.2.2	由網路電話服務經營者自行出資建置.....	53
3.3.3	以協助執行通訊監察之能力做為網路電話配號前提的合理性.....	54
3.3.3.1	對網路電話與其它第二類電信事業的差別待遇.....	55
3.3.3.2	目前的規範對防制利用網路電話進行犯罪未能完成發揮效用....	56
3.3.3.3	適用範圍將可能擴及網際網路上的所有封包.....	58
3.4	小結：對政策與法律規範的思考.....	59
3.4.1	配套措施比重不均.....	59
3.4.2	網路互連與號碼核配措施應相輔相成.....	60
第四章	電信市場競爭與網路互連.....	63
4.1	前言.....	63
4.2	競爭態勢分析.....	63
4.2.1	VoIP之優勢.....	64
4.2.1.1	成本方面：第二類電信事業所負擔成本較低.....	64
4.2.1.2	義務負擔方面：網路電話事業甚少分攤普及義務的責任.....	65
4.2.1.3	法規限制方面：電信法對第二類電信事業的拘束較輕.....	67
4.2.1.3.1	發照方式.....	67
4.2.1.3.2	資費管制及會計處理.....	69
4.2.2	第一類電信事業之優勢.....	69
4.2.2.1	本身擁有實體線路，投入VoIP發展不需求助他人.....	69
4.2.2.1.1	掌握「最後一哩」建設，扼住網路電話命脈.....	70
4.2.2.1.2	既有資源豐富，開發市場握有先機.....	70
4.2.2.2	ADSL業務可間接得利.....	71
4.3	網路電話事業的互連協議.....	71
4.3.1	互連的方式.....	74
4.3.2	互連協議的困難.....	76
4.3.2.1	自行協商互連不易成功.....	77
4.3.2.1.1	電信事業規模差異大.....	77

4.3.2.1.2	第二類電信事業的目標所在.....	79
4.3.2.2	法律的限制.....	81
4.3.2.2.1	互連無法源依據.....	81
4.3.2.2.2	互連爭端處理機制無法涉入商業談判.....	83
4.3.3	互連實務做法.....	86
4.3.3.1	多以轉接為之.....	87
4.3.3.1.1	網路電話經營者可節省更多成本.....	88
4.3.3.1.2	第一類電信事業收不到接續費.....	89
4.3.3.2	主管機關之互連要求.....	90
4.3.3.2.1	對網路電話事業的影響.....	92
4.3.3.2.2	網路電話事業的應對措施.....	92
4.3.4	互連義務檢討.....	94
4.3.4.1	是否能解決非法話務與第一類電信事業損失接續費的問題？ ....	95
4.3.4.2	是否能解決監理上的問題？ .....	96
4.4	小結：傳統電話與網路電話事業之間的平衡.....	97
4.4.1	平衡及劃清兩者之間義務及權利為原則.....	97
4.4.2	按事業類別共同負擔普及基金.....	98
4.4.3	經營網路電話事業的門檻限制.....	99
4.4.3.1	對通訊品質的要求.....	99
4.4.3.2	第二類電信網路電話業者間的互連.....	99
4.4.4	對網路電話與第一類電信事業互連之建議.....	100
第五章	電信事業分類管制之檢討.....	103
5.1	由網路電話的發展檢視我國電信事業的分類.....	103
5.1.1	網路電話服務與傳統電話服務之性質相近.....	104
5.1.1.1	因應網路電話核配用戶號碼而改變管理方式.....	104
5.1.1.2	網路電話經營者應負之社會義務.....	107
5.1.2	現行分類方式仍以機線設備之有無做為分界.....	107
5.2	釐清電信法管制的重心.....	109
5.2.1	保護電信機線設備.....	110
5.2.2	塑造公平競爭之平台.....	112
5.2.3	提供電信通訊服務.....	113
5.3	小結.....	115
第六章	結論.....	117
6.1	建議.....	117
6.1.1	網路電話服務經營模式的完全開放.....	117
6.1.2	電信事業分類修法建議.....	118
6.2	結論.....	119
	參考文獻.....	121

# 第一章 緒論

## 1.1 研究動機

根據IDATE研究調查機構在 2004 年對網路電話 (VoIP) 的調查顯示，過去五年間網路電話的發展上，公司企業利用網路電話進行國際電話通訊的比例成長超過 10%，到了 2010 年預計將超過 50%。<sup>1</sup> 而在使用者人數方面，英國的Point Topic市調公司截至 2005 年 3 月為止的調查中，全球有超過一千一百萬人次使用網路電話，若再加上使用Skype或是VoiceGlo這一類網路電話軟體的使用者，統計數字可能超出一千七百五十萬人不止。<sup>2</sup> 與發展已有百年歷史的傳統公眾電話相較之下，網路電話服務雖然只是新秀，但由這些數據可以顯示出，從 1995 年VocalTec首次推出網路電話產品至今，網路電話在短短十年之間成長的速度令人驚訝。

網路電話的發展在 2000 年時曾有一度的停滯，由於當時的骨幹建設還不完全以及寬頻價格較高，因此不如今日的普遍，<sup>3</sup> 又逢網際網路遭受全球泡沫化影響，以賺取價差為理念經營網路電話的事業原本利潤就極低，復又受投資環境變化的影響，有許多網路電話經營者在此時將資金用完之後無力再繼續經營，只好停止網路電話服務的業務。<sup>4</sup> 到 2002 年開始美國電信業者重新整頓IP環境下的語音技術，將網路電話的語音服務推展應用到企業網路，整合企業內部網路與VoIP成為一重要服務；加上亞太地區寬頻迅速發展，逐漸普及的寬頻網路提供網路電話再度興起的機會。最著名的就是日本ISP業者Yahoo! BB所推出的Yahoo! BB Phone，搭配ADSL推展服務的方式提供BB Phone用戶互打免費，從 2002 年推出後，到 2003 年 4 月用戶數就突破二百萬、同年 10 月份突破三百萬人，<sup>5</sup> 讓Yahoo! BB佔了寬頻市場 30%

---

1 汪曉陽，IDATE：全球企業使用VoIP網路電話 2010 年將達 50%以上，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，科技產業資訊室市場報導，

<<http://cdnet.stpi.org.tw/techroom/market/eetelecomm/eetelecomm057.htm>>，(2004.10.12) (on file with author)。

2 Vonage, Point Topic Predicts Fast VoIP Growth, <<http://www.vonage-forum.com/printout1993.html>>, (2005.07.07) (on file with author).

3 羅海資，VoIP能否一飛沖天？從美國看台灣，網路通訊，第 153 期，頁 42，(2004.04)。

4 陳文生，網路電話 (IP電信) 系統規劃與建置—最新網路電話系統技術與應用參考手冊，頁 1-4，(2005)。

5 數據資料來源：SoftBank BB網站，ソフトバンク沿革，請見：

<<http://www.softbankbb.co.jp/company/history.html>>，(Last visited 2005.08.10)。

佔有率，同時拿下NTT公司 3%長途電話話務，不只在日本國內造成傳統電信事業的震撼，也給相鄰許多國家當中有意發展網路電話服務的電信事業很大的鼓舞。而 2004 年至今，VoIP更是成爲各國電信市場所關注的焦點，例如美國爲網路電話服務的定位問題經由FCC先後爲Pulver.com、Vonage、AT&T所提出與網路電話相關的爭議做出裁決，以及前任FCC主席Powell對網路電話服務的積極發展態度爲網路電話服務推波助瀾；而在我國，「網路電話」也成爲電信市場上最熱門的名詞，網路電話設備廠商訂單多持續成長、<sup>6</sup> 網路電話業務的經營者則推出各種型態網路電話服務欲搶佔市場，以期產生新興語音通訊服務的新勢力。

但在網路電話發展逐漸變成電信產業不可阻擋新潮流的趨勢下，我國的第二類電信事業網路電話服務受限於許多電信法規的限制以及與第一類電信事業固網、行動電話市場的衝突；與傳統電信事業所提供的服務相較之下，目前我國網路電話事業所能提供的服務內容並不完全。從使用者角度來看，最明顯的就是網路電話不像一般市內電話或行動電話有自己的號碼，致使網路電話與傳統電話只能單向發話；從事業經營者的角度來看，則還有許多法律義務需要負擔、與其他電信事業業者存有市場競爭問題要解決、以及網路電話在電信法架構下的定位等問題。



爲了克服上述的問題並有利於服務的推展，自 2004 年中起，第二類電信事業的網路電話業者已經對電信法規中關於網路電話業務相關的議題、以及與第一類電信事業彼此之間權利義務問題，與主管機關電信總局、第一類電信事業業者進行多次協商，並爭取網路電話事業雙向撥號模式的開放。在現階段的產業實務當中，較引起業界重視的問題，第一就是網路電話還未取得配號，以致於網路電話服務無法完全融入一般使用者的使用習慣當中，不利於網路電話服務在電信語音市場的推展，若不進行網路電話用戶號碼核配的開放，我國的網路電話產業將只能繼續維持一種屬於延伸性或附加性產品的地位，無法成爲一種可獨立供使用者選擇的語音通訊產品，如此一來無異於扼殺了我國語音通訊服務及技術往前進步的機會，也在世界其它國家致力於促進網路電話服務發展、提升語音通訊使用效益、降低通訊成本的同時，使我國相對地缺乏競爭力，長期下來不僅只是日常的電話通訊成本高於他國，對跨國

---

<sup>6</sup> 工研院IEK-ITIS計畫，我VoIP設備廠 商機看好，經濟日報，第B10版，(2005.06.25)。

經濟活動頻繁、通訊需求龐大的國際商業往來成本也將造成不可忽視的影響，因此實有必要研究將受網路電話配號政策影響的相關規範，並加快我國網路電話產業成熟發展的關鍵點「核配用戶號碼」的腳步；而研擬開放網路電話配號的過程當中所產生的規範，除了申請配號門檻限制、許可費用比例因使用電信號碼而提高引發電信業者反覆討論以及與主管單位的攻防之外，伴隨而來的還有業者擔憂的第二個問題，就是為了協助執行通訊監察的義務而必須投資費用建置的通訊監察系統，可能對以中小型事業居多的網路電話經營者帶來沈重的負擔，但為了“保障”國民的通訊安全，以及對比第一類電信事業所受的規範，配合協助通訊監察的工作將成為業者不得不遵循的義務，只是由於實際上的建置工作與系統開發尚未取得共識，成為嚴重影響網路電話產業衝向「配號」目標的關卡，也有必要深入探究徵結所在，以待相關人員針對徵結研擬對策。

而除了配號與否是掌握網路電話產業發展的成敗關鍵之外，還必需同時注重另一個幾乎讓所有的網路電話服務業者都感到棘手的「電信事業網路互連」問題：網路電話服務亦需要與不同的語音服務互通，否則使用的技術再進步也只能在網際網路的世界通訊，難以與使用範圍廣大的傳統電話服務交流，在有限的通訊範圍限制之下，即使解決了網路電話配號的問題，也就是網路電話使用者得享有如同市話或行動電話一般的「電話號碼」，使用者也只能操部分電信網路互通的環境之下，完整使用網路電話所能提供的服務。通訊服務與其它專注於個人的服務較不同之處，就在於其必須儘可能地擁有與他人聯繫的能力，可供聯繫的範圍越大，才能維持該服務被持續地使用，反之則會因為通訊不便而使之漸漸萎縮，這一點不僅是實務上的需求，國家亦制定了法規促進電信事業網路互連以求擴大訊息流通的範圍，但現今的法規及實際上網路電話服務事業与其它電信事業進行網路的互連接介卻與期望中的情形有一段差距，許多網路電話服務經營者都覺得與傳統電信事業的互連協議工作難以順利進行。本文之研究動機即在於探討我國網路電話服務產業在這一波發展的過程中，受到網路電話服務經營者重視而又擔心的議題，欲以此篇論文分析業者對上述議題產生擔憂及疑慮的原因、並研究相關法規制定時對上述議題以及後續網路電話的產業發展可能產生的影響，最後提供修正思考的方向與建議。

## 1.2 研究目的

本文研究的第一個目的，是為分析我國網路電話服務及產業目前所面臨的主要障礙，探討其發生之原因、以及此項阻礙對我國網路電話服務發展可能造成之影響，並針對該議題提出分析研究後之看法與解決該項阻礙的建議。

本文之第二項研究目的則欲分析網路電話服務事業與第一類電信事業間之競爭關係，尋找在傳統電信服務這些強敵所環伺的環境下，能夠維持網路電話產業健全發展的關鍵問題為何；並對於如何使此關鍵機制持續存在、加強其運作之順暢，以及發揮健全網路電話產業發展之效用提出建議。

本文第三項研究目的，是要藉由網路電話這一項新型態的語音服務近來的發展軌跡檢視我國電信法規對電信事業所採用的分類架構。由於網路電話服務與傳統電信服務同中有異、異中又有同，因此逐漸出現與我國電信法所採用的分類邏輯不同看法的聲音，本文欲以網路電話服務做為新型通訊服務的代表，探討現行電信事業分類架構可能存在的問題，同時提出可行的架構供參考。



## 1.3 研究範圍及方法

本文以我國電信法規對電信事業的規範為主要研究內容，對比第一類電信事業當中「固定通信網路業務」的綜合網路業務、「行動通信網路業務」的行動電話業務與第二類電信事業特殊業務當中的「網路電話服務」於電信法規中的權利義務，主要議題包含普及服務之分攤、電信號碼核配措施、事業網路互連，以及通訊監察義務。之後並進一步研究我國現行電信法對電信事業的分類機制碰上網路電話全面開放所產生管理上的不協調。

研究方法為文獻歸納法，主要資料來源為政府機關之官方文件以及國內外學者論述；另外為獲取網路電話產業於實務上之關心焦點與動態，亦對於網路電話經營者及業界所組成之聯盟進行小型面訪或電話訪談。

## 1.4 各章節內容

本文共分六章。

第一章為緒論，闡明撰寫本文的動機、目的及方法。

第二章介紹網路電話的概念與重要技術標準，以及我國電信事業經營網路電話業務的法源依據，並介紹部分國內網路電話服務經營者與其產品內容。

第三章分析我國網路電話實務界所關心的網路電話用戶號碼核配開放與相關法規措施議題，針對電信主管機關從 2004 年至今對於網路電話配號問題的政策與法規修訂做分析。我國的《電信法》與《第二類電信事業管理規則》雖然自 2001 年起已經允許電信事業經營「網路電話服務」，但在現行電信法規的體系規範之下，尚未開放核發用戶號碼給網路電話業務經營者供其使用者申請使用，因此網路電話的使用者只能在完全的網際網路環境下雙向使用網路電話、或是與現有之公眾交換電話網路傳統電話單向溝通，距離“提供使用者一個熟悉的使用介面及方式來使用網路電話服務”仍有差距。而研究過程中發現，電信事業業者的通訊監察配合義務在配號與否的議題上有相當的影響力量：由於網路電話服務提供語音通訊之功能，且其服務發展的走向接近傳統電話所提供給國民的服務，因此治安主管機關要求網路電話服務經營者必須遵循通訊監察相關法規的規定，負擔協助維護通訊安全的義務。此項義務在法理上雖然合理，但在實際配合建置監察系統時容易發生網路電話經營者無力負擔的困擾，這是因為第一類與第二類電信事業在結構上有所不同，但通訊監察相關法規內容不論對第一類電信或被指定的第二類電信事業都一體適用所造成。網路電話配號政策的腳步一度因為新興的網路電話業者無法配合通訊監察的執行而延緩，但網路電話「應否開放配號」與「能不能配合協助執行通訊監察」並不應該成為相互牽制的問題、也不必產生出“全有”或“全無”的結果，因此在第三章後半段探討網路電話事業所需負的協助執行通訊監察義務，與電信事業無法完全配合的困難所在，並提出本文的看法。

第四章討論的是網路電話事業與第一類電信事業之間的市場競爭問題，網路電話產業的健全除了開放配號是關鍵因素之外，還必須了解電信事業之間在市場競爭上的問題；否則即

使網路電話使用者可取得用戶號碼，但背後的電信事業卻因與競爭者間利益衝突的緣故而阻擋了產業環境的公平與流通，網路電話仍然無法發揮其效益。第一類電信事業中的固定通信網路業務、行動通信業務與第二類電信事業中的網路電話業務在語音市場上發生爭執的起因，在於網路電話服務能節省使用者的電話費，尤其在長途及國際電話的通訊上更是顯著，兩方具有搶食語音通訊話務量的競爭關係，而從國外電信服務的經驗來看，網路電話服務的出現也的確會影響市話或是行動電話的話務營收，因此使得固網、行動通訊業者十分擔憂，認為網路電話提供的語音通訊服務會導致他們的語音業務營收受到損害。從網路電話服務經營者的立場而言，認為網路電話之所以得以較低的成本提供服務，並以較便宜的通訊費用吸引消費者，乃是由於網路電話所使用的技術能有效提高通訊網路的使用效率，達到降低成本的目的；但從固網通信、行動通信業務的經營者而言，認為網路電話之所以比傳統電信事業的成本減少許多，是因為網路電話業務規避掉許多電信法規加諸於電信事業身上的限制與義務，網路電話經營者可以減少非常多成本的原因實際上就是因為不需負擔這些法律限制及義務，而不單純是網路電話業者所聲稱因所使用技術的改善而帶來的效益。由於這些市場競爭的爭議以及部分技術困難存在，致使網路電話服務業者與固定網路、行動網路通信事業的網路介接協議遇到不少的挫折。但不同類型電信服務的網路互連對通訊產業的發展是極為重要的關鍵之一，網路電話服務若無法與使用者熟悉的市內電話、行動電話互通，即使網路電話的配號問題得到舒解，整個網路電話產業的價值仍將嚴重折損，本章當中即針對網路互連的議題進行分析與討論。

第五章的內容則是要從網路電話服務業務在發展過程中所面臨的問題出發，來檢視我國《電信法》對於電信事業分類機制的設計。由於在討論我國網路電話發展過程中所發生的困境、法規變化、管制態度之轉變時，發現到網路電話與傳統電話或行動電話事業在服務性質上的「同」與法律地位上的「異」，進而引發出對我國電信法規將電信事業分類所採用之邏輯的探討。《電信法》將電信事業分成兩大類，而既然有分類就表示管制的機制、程度有所不同。傳統電話與行動電話則是歸類在第一類電信事業當中，而網路電話服務被歸類在第二類電信事業，原本應與第一類電信事業所適用之義務權利有別，但綜觀我國網路電話的發展軌跡與政策制定的方向，網路電話服務在服務的性質上越來越接近固網通信或行動通信業務

所提供之語音通訊服務；而觀察近來新修訂、將要適用於網路電話服務的電信法規相關權利義務也與第一類電信事業多所重疊。因此本文欲以網路電話業務的發展為出發點，檢討我國現行《電信法》對於電信事業分類之標準是否合乎分類管制目的之問題，並提出以「管制之目的所在」做為出發點的另一種分類思考方法，做為對未來修正現行法律分類架構的建議。

第六章為結論與建議，將前述所討論之問題與建議之方向或作法做一總結。





## 第二章 網路電話概述

### 2.1 網路電話簡介

網路電話 (Voice over Internet Protocol, VoIP) 指利用網際網路通訊協定來傳送語音封包資料，<sup>1</sup> 將類比式聲音訊號數位化、壓縮並切割成封包後，將一個個封包透過IP網路的環境傳送到目的端，目的端接收後將封包依序組合、解壓縮之後還原成連續的聲音。<sup>2</sup> 與網路電話所使用技術相對的是利用PSTN傳送聲音訊號的傳統電話，相較於網路電話以封包交換 (Packet Switch) 傳送數位化的語音資料，傳統電話必須透過電信事業做電路交換 (Circuit Switch) 來傳送訊號，也就是在雙方建立通話時使用交換機 (Switch) 或局線 (CO) 將通話兩端建立起實體的連線通道，而且在通話過程中該連線通道會一直保持專用的狀態，一直到其中一方掛上電話之前，即使雙方都不出聲交談，建立起來的通道也完全無法再供其它人使用，必須等到連線終止後頻寬與專用通道才會釋出。而網路電話由於採用封包形態傳輸語音訊息，與其它利用網際網路通訊協定的封包一樣，是分散地在網路中分別尋找最適合的路徑傳送，待到達目的端再重新排列組合並加以還原，因此並不需要在通話過程中占用固定的線路資源；而且網路電話的封包在經過壓縮之後，每次封包通過時所需要的頻寬也比傳統電話來得少，因此在相同的頻寬資源之下，當傳統電話一次僅能提供一個話務使用時，網路電話視其壓縮的比例，可以同時提供多個封包通過，提升頻寬的使用效益。加之網際網路上無國界之分，利用IP在網際網路上傳遞語音封包並不需要像傳統電話一樣按照時間與距離來計算通信費用，因此若同時在網際網路上使用網路電話軟體通訊，與國外的使用者通訊和與隔鄰通訊並無差異；若另一端是傳統電話網路，也可以先將昂貴的國際長途話務傳輸利用網路電話的網際網路端傳送，介接進PSTN時則僅剩下市內電話的費率，達到降低通話成本的目的。

#### 2.1.1 網路電話運作技術

<sup>1</sup> DANIEL COLLINS, CARRIER GRADE VOICE OVER IP 3 (2001).

<sup>2</sup> 陳文生，網路電話 (IP電信) 系統規劃與建置—最新網路電話系統技術與應用參考手冊，頁 1-9，(2005)。

網路電話利用網際網路做為傳遞訊息的管道，未與公眾交換電話網路接介的一段可視為網路應用程式的一種，當然也如同其它的網路應用程式一樣，需要許多相關的通訊協定幫助網路電話的軟硬體完成兩端的通訊。目前所使用的通訊標準主要有三大類：H.323、SIP（Session Initiation Protocol）及MGCP（Media Gateway Control Protocol）。

### 2.1.1.1 H.323

H.323 是國際電信聯盟電信標準部門（International Telecommunications Union-Telecommunication, ITU-T）於 1996 年所發展出的視訊通訊標準，全名為 Visual Telephone System and Equipment for Local Area Network Which Provide a Non-guaranteed Quality of Service，<sup>3</sup> 屬於網路層協定，主要目標是使區域網路中之各項多媒體設備間可以互相通訊，而且能夠透過閘道器（Gateway）與電路交換（Circuit-Switched）網路上之設備進行通訊。<sup>4</sup> 1996 年所提出的 H.323 第一版並不是針對 VoIP 量身設計，雖然是支援網路電話的基礎，但在 VoIP 應用上還存有諸多問題，直到 1998 年提出 H.323 Version 2 新增功能，針對 VoIP 相關的應用做了改善，才成為目前廠商使用最多的通訊標準，俟後又分別在 1999 年 9 月及 2000 年 11 月發表第三及第四版，改善許多重要領域的功能，更能符合市場對於 IP 網路上語音、影像及視訊會議應用的需求。

H.323 本身是一個傘狀協定（Umbrella Protocol），其下還有許多子協定，輔助 H.323 完成網路的通訊，主要有：H.255.0、H.245、T.120、Audio Codecs、Video Codecs。<sup>5</sup> H.255.0 負責連線控制（Call Control），包含 RAS、Q.931、RTP/RTCP 三部分，RAS 負責自終端設備向閘道控制器做註冊、認證以狀態報告之用；<sup>6</sup> Q.931 做為兩端建立或終止連線之通訊協定；<sup>7</sup> RTP/RTCP 用來載送及控制即時的影音媒體資料；H.245 做為連線雙方協調頻道使用、能力交換（Capability Exchange）之用；T.120 可供資料或檔案傳輸，例如共用白板或檔案、圖像傳送等；<sup>8</sup> Audio Codecs 包含 G.711、G.722、G.723.1 等，共同負責聲音的壓縮／解壓縮；

<sup>3</sup> MARK A. MILLER, P.E., VOICE OVER IP: STRATEGIES FOR THE CONVERGED NETWORK 173 (2000).

<sup>4</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 2-5。

<sup>5</sup> MILLER, *supra* note 3, at 174.

<sup>6</sup> COLLINS, *supra* note 1, at 117.

<sup>7</sup> MILLER, *supra* note 3, at 174.

<sup>8</sup> MILLER, *supra* note 3, at 174.

Video Codecs則包含H.261 及H.263 等，負責影像視訊的壓縮／解壓縮。

H.323 架構下的範圍通常包含兩個以上的終端設備（Terminal）、閘道控制器（Gatekeeper）、閘道器、多點控制單元（Multipoint Control Unit, MCU）。閘道控制器負責在LAN上面管理終端設備、閘道器、以及多點控制單元的各項活動，<sup>9</sup> 為各項設備之間做位址的轉譯及控制存取；閘道器能為LAN上兩端點建立即時的、通訊及連接的通道，如果兩端點處於同一網域之內，不必透過閘道器就可直接通訊，但如果是LAN與迴路交換的端點通訊，就必需靠閘道器為兩個不同網路之間建立通訊互連的通道。而由於H.323 是一個提供影音視訊通訊的標準，因此需要多點控制單元以提供多方的終端設備及閘道器加入會議當中。<sup>10</sup>

當兩個H.323 終端設備（X及Y）要透過閘道控制器的調配連線時，發話端X會先向閘道控制器發出請求（ARQ），要求閘道控制器允許其向受話端Y建立連線、同時提供Y的位址，然後傳回閘道控制器的允許（ACF）；X獲得閘道控制器的允許及Y的位址後就打開一個TCP頻道以供隨後的Q.931 通訊協定進行連線，受話端Y接到Q.931 的連線建立（Setup）後也向閘道控制器發出允許連線的請求（ARQ）、並傳回閘道控制器的允許，然後回傳Q.931 給X，傳回的資訊裡面包含Y希望使用的H.245 TCP位址。接著，X為自己與Y之間打開預定的TCP頻道，雙方互換終端設備接收與傳遞能力的資訊（Capability Exchange），再傳送主從判斷訊息（Master Slave Determination Messages）以確認X與Y的主從關係；之後X會送出一個Open Logical Channel的請求，要求開通音訊頻道，Y會回覆一個通知（ACK），內含該頻道的特性、以及所想要使用的UDP埠號，反之Y也會傳送一個Open Logical Channel的請求、以及X回覆的通知，兩端點自此既完成了雙工的音訊通訊建立，可以在這個通道上互傳聲音資料流。

11

### 2.1.1.2 SIP

會議通話起始協定（Session Initiation Protocol, SIP）是由網際網路工程工作小組（Internet Engineering Task Force, IETF）於 1999 年 3 月RFC2543 中所提出之信令協定（

<sup>9</sup> MILLER, *supra* note 3, at 193.

<sup>10</sup> MILLER, *supra* note 3, at 175.

<sup>11</sup> MILLER, *supra* note 3, at 200.

Signaling Protocol)，<sup>12</sup> 用以建立、修改及終止一個或多個多媒體會議。SIP在OSI架構中屬於應用層協定，以HTTP為基礎，可利用HTTP既有的封包資料，使用文字型式（Text-based）以類似HTTP的方式傳送。SIP本身的目的僅在於建立起一個通話，而通訊的內容本身則需要利用其它的通訊協定加以完成，經常與SIP共同使用完成通訊的兩個協定是：RTP（Real-Time Protocol）與SDP（Session Description Protocol），RTP用於傳輸即時的多媒體資料，將影音或文字訊息編碼及分封送到網際網路，SDP則用於描述通話參與者的編碼能力，協調每一個通話的特性，以便使該通話中的參與者都有能力編、解碼其它參與者所傳送的訊息。<sup>13</sup> 因此由SIP信令建立起通話的管道與通話內容本身應該分別視之。<sup>14</sup>

SIP 屬於 Client-Server 架構的通訊協定，Client 指傳送 SIP Request 的程式，而 Server 則接收並回應 Client 所傳來的 Request。Client 可能存在於用戶端設備中，例如使用者的個人電腦，而 Client 元件也有可能具備有 Server 的功能，例如 Proxy 同時兼具 Client 與 Server 的作用。

SIP的網路元件通常包含有代理伺服器（Proxy）、登錄伺服器（Registrar）、使用者中介（User Agent）及再指向伺服器（Redirect Server）。代理伺服器的工作是將一通話的請求傳送至受話方，過程中可能要經過多個代理伺服器層層轉發直至找到受話方的實際所在位址，找到之後代理伺服器會將該通話的請求送給受話端，讓受話端決定是否接受該項通話的邀請，正由於代理伺服器本身既接收請求同時也發出請求，其已同時具備並行使Client與Server的作用；登錄伺服器負責接受SIP Register的請求，SIP的使用者必需先向登錄伺服器進行登錄，告知該使用者在網路上所在的位置，以便代理伺服器尋找接受通話請求的受話方所在，登錄伺服器通常都與代理伺服器或再指向伺服器共置於同一機器或系統當中。再指向伺服器的作用與代理伺服器有一點類似，當其接收到發話一端與受話端建立通話的請求時，會將受話端現行之位置傳回給發出請求的發話方，接下來發話方就可以按照所收到的位置向受話方發出建立通話的請求。<sup>15</sup> 再指向伺服器是在接到發話方的請求訊息後，向位置資料庫查詢受

<sup>12</sup> M. HANDLEY, ET AL., SIP: SESSION INITIATION PROTOCOL, RFC2543, IETF (1999), at <<http://www.ietf.org/rfc/rfc2543.txt>>（此份主要文件於 2002 年 6 月份由新的RFC3261 汰換）。

<sup>13</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 2-29。

<sup>14</sup> COLLINS, *supra* note 6, at 165.

<sup>15</sup> COLLINS, *supra* note 6, at 167.

話方現行的位置資料，然後建立一個使用者現行資料的清單回復給發出請求訊息的發話端，<sup>16</sup> 與代理伺服器的差別在於：再指向伺服器只負責找出使用者現行的所在位置後回復給發話方，接下來的通話邀請是由使用者自行依照取得的位置直接向受話端發出邀請的訊息，再指向伺服器於此已不再參與雙方通話建立的過程。<sup>17</sup> 使用者中介是以SIP傳遞通話建立所需訊息以及發現彼此的終端節點，當中同時包含Client與Server，當一端的使用者中介向受話端（或代理伺服器、再指向伺服器）發出一個通話的請求時，即是由其中的Client所負責；反之當使用者中介要接受通話請求或是要發出回復之訊息時，則是以Server的身分負責，簡言之User Agent這項終端設備在應用上是同時具有起始（Initiate）與接受（Receive）SIP請求之訊息的功能，因此使得SIP得以運用在P2P式的通訊上。<sup>18</sup>

### 2.1.1.3 MGCP

媒體閘道器控制協定（Media Gateway Control Protocol, MGCP）是另一種異於H.323、SIP的通訊協定，其功用是透過媒體閘道控制器來控制網路電話閘道器，而網路電話閘道器負責在電路交換式傳統電話聲音與網際網路上的語音封包做轉換。<sup>19</sup> MGCP的網路環境是由多個媒體閘道器（Media Gateway, MG）、信令閘道器（Signaling Gateway, SG）、一個媒體閘道控制器（Media Gateway Controller, MGC）或呼叫代理程式（Call Agent, CA）組成，其中媒體閘道器負責語音的封裝與傳送；信令閘道器主要擔任呼叫信令（Call Signaling）之操作及轉換，例如將H.323 SETUP轉換為SS7 信令或轉換SS7 信令為H.323 呼叫控制；媒體閘道控制器則負責指揮協調媒體閘道器與攔截呼叫信令，進行呼叫的功能。<sup>20</sup>

MGCP 屬於主從式架構，也就是完全由 MGCP 的控制器控制其它設備。MGCP 由 MGC 或 Call Agent 控制用戶終端設備及閘道器，一旦用戶端拿起電話或是撥號碼，這些訊息都會傳送給閘道控制器，由閘道控制器決定這些訊息所代表的意義，以產生相對應的動作。相對應於 H.323 或 SIP，MGCP 的終端設備（架構中的 Slave 地位）顯得似乎簡單了

<sup>16</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 2-35。

<sup>17</sup> COLLINS, *supra* note 6, at 167.

<sup>18</sup> COLLINS, *supra* note 6, at 167.

<sup>19</sup> UYLESS BLACK, VOICE OVER IP 163 (1999).

<sup>20</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 2-52、2-53。

許多，將所有的功能都由閘道控制器或 Call Agent 控制（架構中的 Master 地位），因此相較於 H.323 或 SIP 的 Server 複雜了許多。

## 2.1.2 網路電話連接方式

網路電話的型態，以通訊雙方之中的任一方或雙方透過網際網路傳輸語音訊息做為分別，可分為雙方都利用網際網路傳輸語音封包、完全在網際網路上完成通訊的電腦對電腦（PC to PC）；一端利用網際網路收發語音數位封包、另一端則以傳統的 PSTN 電話接送語音訊息的電腦對電話（PC to Phone; Phone to PC）；以及兩邊終端都使用傳統 PSTN 電話，而中間的長途或國際“路程”則利用網際網路做為傳送的管道完成。

### 2.1.2.1 電腦對電腦（PC to PC）

早期的網路電話便是這種完全在網際網路上完成的語音通訊，使用者利用電腦連線到網際網路，以網路電話軟體提供者所提供的軟體，加上麥克風、耳機或喇叭等簡單的設備進行網路上的語音通訊。<sup>21</sup> 這一種網路電話的通訊傳輸，事實上與所有在網際網路上傳遞的其它資料並無二致，使用者之間的語音訊息會先被數位化、編碼、壓縮、切割成封包（Packets），在每個封包標頭（Header）中註記必要資訊後送到網路上，由路由依照標頭內的資訊安排封包傳遞的路徑，各個封包從不同路徑、不同順序地到達接收端時再重新組合、解碼還原成可辨識之語音訊息，當語音封包在網際網路上傳輸時，與文字、影像或圖像切割成的封包都一樣，因此較難以辨識網際網路上流傳的成千上萬封包何者所帶內容為語音訊息。

這一種型式的網路電話通訊是最節省成本的模式，對慣常使用電腦的使用者來說也非常方便，只要支付網際網路連線費用讓電腦可以連接網路，之後幾乎不需要其它額外的成本；另外由於使用者在使用這一型態的網路電話時相當於使用一般的網路應用軟體，因此不論通話雙方距離遠近以及通話時間長短，都不需要像固網電話一樣再另行支付通話費用，是真正可以讓使用者「免費講電話」的模式。目前在網路上這一類的應用軟體提供者不少，例如

---

<sup>21</sup> 莊樹諄，VOIP：網路電話發展概況簡介，中央研究院計算中心通訊，第 17 卷，第 25 期，（2001.12.03），請見：<http://www.ascc.net/nl/90/1725/04.txt>（on file with author）。

2003 年推出並造成轟動的Skype<sup>22</sup>，以及著名的IM軟體MSN Messenger<sup>23</sup>、Yahoo!奇摩 Messenger<sup>24</sup>、Net2Phone<sup>25</sup>，而且多採P2P式技術並且可將封包加密，使其在網路上傳遞時對使用者而言具有較高安全性，因此十分受到使用者青睞。Skype自 2003 年 8 月分推出Beta版，2004 年 2 月分正式開放免費的Skype軟體下載，至今已有一億四千多萬次的下載數量，<sup>26</sup> 而由網路家庭網站下載中文版Skype的次數也有六百多萬次；<sup>27</sup> MSN Messenger於 2001 年調查中已有將近三千萬的全球用戶，成為全球最多人使用之即時通訊軟體，<sup>28</sup> 2003 年國內調查機構公布結果中也發現台灣IM軟體的使用者最多的也是MSN Messenger。<sup>29</sup>

這一種雙方都利用電腦設備、下載語音通訊軟體、透過耳機麥克風對談的網路通訊模式，雖然名為網路「電話」，但事實上也是一個網路即時通訊的應用軟體之一，與以文字交換訊息的即時通訊軟體相異的地方，只在於其採用語音替代打字進行訊息的傳遞，因此這一種模式的網路電話仍被視為是網路應用的一種，而不視為電信（Telecommunications），因此基於促進網路環境資訊流通的政策原則之下，PC to PC 網路電話受到較低度的管制，不若傳統的電信事業受到層層的法令規範拘束。

但這一種模式的網路電話雖然成本低廉、對熟悉電腦的使用者十分便利，但在應用上仍有所侷限。第一，電腦對電腦式的網路電話完全利用網際網路傳送封包來達成語音通訊的目的，與 PSTN 電話相當於兩個完全不互通的系統，因此使用 PC to PC 式網路電話無法與固網或行動電話通訊，使得可通訊的範圍受到很大的限制；第二，即使許多網路電話軟體都採用點對點式通訊，免除主從式架構在網路流量尖峰時間容易出現擁塞或伺服器負荷不了龐大

<sup>22</sup> 請參閱Skype網站，<<http://www.skype.com/>>，並由網路家庭（PChome）引進台灣，<<http://skype.pchome.com.tw/index.htm>>。

<sup>23</sup> 請參閱MSN Messenger網站，<<http://messenger.msn.com.tw/>>。

<sup>24</sup> 請參閱Yahoo!奇摩Messenger網站，<<http://tw.messenger.yahoo.com/>>。

張景翔，撈過界？Yahoo!意圖進軍網路電話市場，哈佛企管電子報，（2005.07.12），請見：

<[http://tw.letter.yahoo.com/one/latest.php?letter\\_id=34454&d=2005-07-12&old=46](http://tw.letter.yahoo.com/one/latest.php?letter_id=34454&d=2005-07-12&old=46)>（Yahoo! 今年併購網路電話服務商DialPad，有意將其網路電話服務的模式自PC to PC擴展到其它類型上）（on file with author）。

<sup>25</sup> 請參閱Net2Phone網站，<[http://web.net2phone.com/home\\_english.asp](http://web.net2phone.com/home_english.asp)>。

<sup>26</sup> 統計數字源自Skype網站，此統計數字包含使用者重覆下載的次數在內，請見：<<http://www.skype.com/>>（Last modified 2005.07.27）。

<sup>27</sup> 統計數字源自PChome網站，請見：<<http://skype.pchome.com.tw/index.htm>>（Last modified 2005.07.27）。

<sup>28</sup> 台灣微軟，MSN® Messenger Service 躍居全球用戶最多的即時傳訊服務，<<http://www.microsoft.com/taiwan/press/2001/0319.htm>>，（2001.03.19）。

<sup>29</sup> 東森新聞報，創市際：台灣地區使用MSN Messenger人數最多，（2003.09.24），<<http://www.ettoday.com/2003/09/24/1066-1517913.htm>>（on file with author）。

流量的問題，但由於雙邊都完全透過網際網路傳遞封包訊息，即使是點對點式仍然會受到整體網路流量大小的影響，當網路上封包流量非常大的時候，封包在每個節點中等待往下一站傳送的時間就會比較長，容易發生封包延遲或遺失等問題，通話品質常受到挑戰；第三，對於不熟悉電腦操作或網路應用軟體使用的人來說，這種低成本的語音通訊方法難以在這些人身上發揮功效，而不熟悉電腦操作的消費者還是大有人在。因此目前個國經營網路電話的企業即使是從 PC to PC 式網路電話起步，也多半會同時提供可與傳統電話通話的網路電話模式，也就是 PC to Phone。

### 2.1.2.2 電腦對電話 (PC to Phone)

PC to Phone式的網路電話與PC to PC式的差異，在於PC to Phone其中一端是使用PSTN的電信網路電話。PC to PC網路電話可以使用P2P技術、封包為分散式傳輸，通話雙方自行完成通話而不必經由中央伺服器負責；但PC to Phone卻必須要由網路電話閘道器 (Internet Telephony Gateway, ITG) 的幫忙，將兩個不同的網路—分享式IP網路與專屬網路<sup>30</sup>—上的語音資訊做壓縮及編碼，使得語音訊息在兩個不同的環境下都能夠傳遞並且在最後能還原成通話雙方所瞭解的聲音訊息；另外，當語音訊息在網際網路端時，被當做自由流動的封包資料，不需要因為它是語音訊息而支付額外的費用，但是當語音訊息存在於傳統電信網路這一端時，語音的傳遞仍必須依照傳統電信網路經由交換機 (Switches)、中繼線 (Trunks) 到用戶迴路 (Local Subscriber Loops) 的架構傳送到傳統電話用戶端，因此也必須依照傳統電話按不同的通話時間長短、距離遠近來計費，所以PC to Phone式的網路電話目前並無法供使用者完全免費使用。

而為了讓 PC to Phone 式的網路電話順利通話，必須要設置網路電話閘道器、接介兩個不同的網路環境，因此這一型式的網路電話會出現網路電話服務提供者 (Internet Telephony Service Provider, ITSP)，使用者自網際網路端發話時，先決條件必須要其所屬的 ITSP 服務範圍涵蓋通話目的地，才能透過 ITSP 尋找最靠近目的地的閘道器，將語音封包傳送到閘道器後轉成 PSTN 語音訊息，再由 PSTN 傳送到受話端以接通話務。由於必須加上 ITSP 轉換

<sup>30</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 1-10。

語音訊息及接介 PSTN 電話的過程，因此使用者除了必須支付 PSTN 端的通話費外，可能還必須支付 ITSP 費用，不過因為整個語音訊息傳遞的路程中有一段是透過網際網路來傳送，打破了實體世界的地域與國界範圍限制，原本的國際或長途電話可以因為 ITSP 所選擇接介的 ITG 位在目的地的同一地區內，而使得該話務進入 PSTN 的範圍時如同一通市內電話，讓 PC to Phone 式的網路電話整體成本計算起來還是少於傳統電話。

我國目前大多數的網路電話服務經營者所經營的網路電話型態都是以這一類為主，包括網路家庭的 Skype 提供 SkypeOut 功能、數位聯合電信所推出的 Wagaly Walk、瑪凱電信推出的 ipbb 網路電話等，除了可完成 PC to PC 式網路電話通訊以外，還可以利用網路電話軟體撥打一般固網電話、手機、長途或國際電話的 PC to Phone 模式。

上述所說的都是指從網際網路端發話、固網或行動電話端受話，此外還有一種類似的模式是 Phone to PC，也就是從傳統電話端發話給網際網路端的使用者，受限於法令規定未開放網路電話號碼的問題，網路電話沒有合法的專屬號碼，而 PSTN 無法辨識網際網路端的 IP 位址，因此這一類的作法通常需要二次撥號，也就是要求 PSTN 端用戶先撥話到 ITSP 所提供的代表號，進入 ITSP 系統後再撥受話端（網際網路端）的號碼，由 ITSP 進行數位化、編碼、壓縮、並尋找號碼所對應的 IP 位址後將語音封包傳送到受話端。

### 2.1.2.3 電話對電話（Phone to Phone）

電話對電話的模式，由於不需要改變使用者撥打電話的習慣，是最為大家所熟悉的使用方法，因此各國及各 ITSP 都是以達成電話對電話式網路電話為目標，這一種模式又可以分為兩大類：一是透過外接電話盒連上一般的電話機或雙方使用相同品牌的網路電話話機，然後直接在電話盒或話機上連結網路，就可以進行點對點通訊。但這一種方式只是為了讓使用者便於使用熟悉的工具來撥打電話，減少學習操作電腦的麻煩，運作的原理其實比較接近 PC to PC 式網路電話；如果需要撥話給不屬於同一個 ITSP 或不使用同品牌網路電話機時，若不經由 ITG 加以轉接，就是要再回到利用 PSTN 的傳統通話模式。

另一類則是先利用傳統電話透過 PSTN 傳送語音到局端，再透過 ITG 將語音訊息轉換、

壓縮、封包後，開始利用網際網路傳輸語音封包到最靠近受話目的端的 ITG，由最靠近受話目的端的 ITG 再次將語音封包轉換成能夠在 PSTN 傳輸的語音訊息，最後經由 PSTN 將語音資訊傳送到目的端。

## 2.2 網路電話的優點

### 2.2.1 節省通訊成本

使用網路電話可以看見的第一個優點，就是降低了使用者的語音通訊成本。由於傳統的語音通訊是利用 PSTN 傳輸，採用的是電路交換（Circuit Switch）式的通訊，當雙方建立起一通話務時，從兩端連起的線路資源就完全被佔用，成爲一條「專線」，直到有一方結束通話之前，其它的話務都不能使用到這一條「專線」的任何一部分，即使通話雙方在這段時間內都不發出聲音、沒有語音訊息需要傳遞亦然。而傳統電話的網路必須要運用大量成本去建置機房、鋪設從中繼線到用戶迴路各種等級的管線，因此一般固網傳統電話的計費原則是依照佔用這些線路頻道資源的程度來計算，也就是視通話的時間、通話的距離來計算，越是長途的話務費用就越昂貴。但是網路電話大部分使用了網際網路做爲傳輸語音訊息的管道，利用網際網路不受實體世界地域限制的特性，不需要斤斤計較於通話雙方的距離有多遠；又利用封包傳輸不需要佔用一個特定頻道供其傳送的特性，對於通話時間長短的敏感度也比較低，因此可以用比較低廉的價格提供給使用者進行語音通訊。對於有大量長途或國際電話需求的使用者或企業來說，網路電話能爲之節省大量的通訊成本。

### 2.2.2 有效利用頻寬資源

發展網路電話的另一項優點，乃是網路電話對於網路頻寬資源的利用比起傳統電話網路來得有效率。傳統的電路交換電話過去都是以類比式訊號傳輸，採用類比電子式交換機轉送；近期的電路交換電話則漸漸數位化，從使用者的用戶迴路端出發時爲仍類比式聲音訊號，一旦到達數位交換機處就會加以數位化，而數位化後的語音訊息未經壓縮所需頻寬爲 64kbps

。<sup>31</sup> 但網路電話的語音訊息在透過IP傳送前，除先數位化以外還會經過壓縮，如H.323 通訊協定中負責壓縮聲音頻寬的G.723 Codec，可將語音封包壓縮成 6.3kpbs大小、G.729 則壓縮為 8kpbs，<sup>32</sup> 比起傳統電話所需的頻寬 64kpbs足足小了八倍不止，即使加上封包所需的標頭資訊，也仍多控制在 25 至 30kpbs之間。因此原本一次只能容許一路電路交換式電話的 64kpbs 網路，改用封包傳遞時所需頻寬較小，因此可同時供多個話務封包通過，以同樣的網路頻寬可以提供更多的語音服務。

另外也由於封包傳遞並非持續連線式，不需要像傳統電話在每一次的電話通訊時建立一條專用的通訊頻道。封包在網路上是以不連續、也不一定依序的方式經路由尋找適當的路徑到達接收端，因此在同一個網路頻道上可能同時存在多個不同目的地的語音封包，語音封包使用一路網路頻寬時並不會阻斷其它封包使用該通路的機會，因此能對網路頻寬做比較充分而有效的利用。

## 2.3 網路電話的技術挑戰



雖然網路電話所運用的技術為語音通訊帶來了許多好處，但同時也由於網路語音所採用的是 IP 環境下的封包交換架構，頻寬及網路節點的資源是開放且共享的，因此在通訊的過程中不會像傳統電話一樣有專用的通訊頻道來保障語音服務整體的穩定性，當網路上的封包流量龐大時，就像在網路使用尖峰時段網路連線速度會變慢一樣，網路電話可能會遭遇到封包遲延、遺失，以及雜訊過多等問題。

### 2.3.1 遲延

與資料 (Data) 封包相較，聲音 (Voice) 封包對遺失的可接受承度較高，但是對於封包遲延 (Delay) 的容忍程度就非常低。聲音封包從講話的一端傳輸到聽話一端過程會產生時間差，而聽話的一方回話以後再傳回原本發話的一方也一樣會產生傳輸的時間差，若一來一往的時間差過大，就會造成聲音的遲延，通話中的一方聽到聲音的當時其實已經過了一段時

<sup>31</sup> WALTER J. GORALSKI & MATTHEW C. KOLON, IP TELEPHONY 6-7 (1999).

<sup>32</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 2-60。

間，若要針對聽到的內容做回覆時，傳送回去的語音也有所遲延，對方聽見回覆的內容之時可能已經在講下一件事了，如果這樣的情形嚴重的話，語音溝通的效果將受到很大的打擊。ITU-T的文件G.114 當中對於電話或語音傳輸的路途（Round-trip）遲延時間長短建議標準為至多不超過 300 毫秒，否則該語音通訊就不會是一個好的經驗。反觀傳送資料的封包，例如 E-mail，一般人並不在意是不是慢了 300 毫秒才送到收件者方，因此封包傳送過程中、尤其是網路流量尖峰時間，可能產生的遲延是網路電話必須要儘可能控制的課題之一。<sup>33</sup>

另一個與遲延有關的課題是遲延的變動頻率，稱為Jitter。一般來說語音封包傳輸難免產生封包遲延，但如果一個合理可接受的程度內，通話雙方還可以自行調整對話的速度以維持通話的品質，但前題是封包遲延的頻率變化必須穩定。如果遲延的頻率變化太大，一下遲延很久、一下幾乎沒有遲延，就很難對語音傳輸做適當的調整。解決的辦法是使用緩衝器（Jitter Buffer），語音封包通通經過緩衝器再傳送到接收端，可以確保封包送出去的頻率是穩定的，即使有遲延的發生，也是穩定的遲延，唯一的缺點是會再增加整體的遲延時間。<sup>34</sup>

### 2.3.2 封包遺失



爲了保持高品質的語音，網路電話的每一個語音封包都應該自發送端毫無遺漏地全部送到接收端，讓所有的對話「一字不漏」。但封包在網路各個節點傳輸的過程中，有時因爲網路流量過多、中途節點的序列佇容納不下時發生封包遺失的問題。傳統的電路交換式電話因爲每次會建立一條專用的通道供一個語音通訊，所有的話務都是依同一條路徑、按照話務的順序傳送，所以不會發生像網路封包漏失的問題，網路電話如果想要提供如同傳統電話一般的話務品質，就必須處理封包遺失的問題。

處理資料、圖像等非屬即時通訊的封包遺失，採用重新傳送封包的方式來解決，但是對於語音這種需要提供即時通訊的封包遺失就無法採取相同的辦法。因爲等待發送端和接收端確認有封包遺失須要一點時間，待確認有遺失的封包之後重新傳送更花時間，這對語音通訊來說會產生讓人無法接受的遲延問題。因此處理語音封包遺失的方法，採用的是忽略掉遺失

<sup>33</sup> COLLINS, *supra* note 1, at 16.

<sup>34</sup> COLLINS, *supra* note 1, at 17.

的封包，直接以接收到的封包重新排序後送進接收端。<sup>35</sup>

### 2.3.3 品質

另一項網路電話的重要挑戰是聲音的品質。無論語音封包遲延及遺失問題處理得多完善，若是網路電話的語音品質失真或是雜訊過多、回音過大等情況出現，仍然會造成使用上的不便，降低網路電話的實用性。

在語音品質的測量上面，ITU-T的建議文件P.800 所提出的平均評定得分（Mean Opinion Score, MOS）是目前最常使用的語音品質評定標準之一。MOS的評定方式是主觀性的，總共分成五個等級，5 分代表優良（Excellent）、4 分代表佳（Good）、最低的 1 分代表劣（Bad），由多位受試者在相同環境中試聽並給予品質評分，再對所有的評分加以統計平均而得來。<sup>36</sup> 這些評試的評分可看成是對於遲延、遲延變化頻率、回音、雜音、扭曲等與通話品質相關參數的統合性分數，一般認為 4.0 至 4.5 分屬於高品質語音，G.711、G.726 及G.729 編碼都在這個範圍內，<sup>37</sup> 3.5 分稱為通信質量，雖然品質較為下降但仍能滿足大部分的通信要求，3.0 分以下聲音的自然度比較差，不容易辨識講話者。<sup>38</sup>

## 2.4 國內 VoIP 服務簡介

### 2.4.1 電信法上的分類

依照我國《電信法》對電信事業分類的規定，公眾電信事業按「電信機線設備設置之有無」劃分為第一與第二兩類電信事業。在民國 85 年《電信法》修法要旨<sup>39</sup>及立法理由中指出，電信事業採行此二種分類方式的理由，乃為配合“電信自由化”之潮流，促進電信業務自由競爭，因此參照美、英、日等國家劃分之標準，將我國電信事業劃分為第一類及第二類，採階段式開放措施：第一類電信事業維持國營，待行政院另定開放時程與家數，並開始有

<sup>35</sup> COLLINS, *supra* note 1, at 17-8.

<sup>36</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 2-63。

<sup>37</sup> COLLINS, *supra* note 1, at 19.

<sup>38</sup> 陳文生，前揭註 2，頁 2-63。

<sup>39</sup> 立法院公報，第八十五卷，第六期，第 87 頁。(1996)

條件特許外國人參與經營；第二類電信事業則完全開放民間經營，並將外資投入比例限制完全刪除。

傳統電話所利用之電信網路系統為公眾交換電話網路（Public Switch Telephone Network, PSTN），為電路式交換（Circuit Switch）網路，是利用銅線傳輸類比式聲音訊號的電話系統，近年大致完成數位化，屬第一類電信事業中「固定通信網路業務」之業務範圍；而網路電話（Voice over Internet Protocol, VoIP）則將經過數位化的語音訊息切成一個個的封包，透過網際網路在發送端和接收端之間傳送，屬於第二類電信事業中「特殊業務」的項目之一。兩者因所運用的傳輸方式、語音內容壓縮比例、線路設備皆不同，雖然兩者提供的服務內容性質相似，但業者在硬體機線設備建置的成本上有很大的差異；又因分屬不同的電信事業類別，發放執照方式、資費收取之管制、會計處理及其它法規義務負擔等各方面的內容也大相逕庭。

自行擁有硬體機線設施的第一類電信事業，初期必須花費開挖道路埋設實體管線、建設硬體機房等龐大的建置成本。而正由於其所建置完成的電信管線設施乃是國內重要的基礎建設，為保障這些基礎設施的完整與有效利用，與第二類電信事業相較之下，電信法課予第一類電信事業較多的義務規範及較嚴格之營運限制。

對經營公眾交換電話網路的第一類電信固網業者而言，經營網路電話的第二類電信業者提供了與其性質相同的語音服務，但卻因第二類電信業者本身不具備硬體線路設備，不僅節省下龐大的建置成本，甚至正因為第二類電信業者身上並不須背負「擁有重要基礎設施」這個沈重的負擔，在法律規制上受到的限制反而比第一類電信事業要來得輕，讓屬於第二類電信事業的網路電話發展擁有更大的空間、進而讓第一類的固網事業漸漸感受到威脅。

因此，在網路電話的發展上，經營第一類電信事業和經營第二類電信事業的業者之間，對於政策走向和法律規範內容的意見及期望存在不小的歧異。第一類電信固網事業業者認為第二類電信網路電話業者應負擔相同的義務、受相同程度的法律限制、兩類業者所付出的成本應取得平衡；第二類電信網路電話業者則希望能藉由目前所取得的優勢，盡可能的蓬勃網

路電話事業的發展，使其成長至可與使用 PSTN 系統的傳統電話相抗衡、甚或凌駕於其上。

## 2.4.2 國內的網路電話服務業者

根據交通部電信總局統計，我國自 2001 年 7 月開放電信事業經營網路電話業務以來，到了 2005 年 5 月底時共有 77 家取得第二類電信事業特殊業務執照的電信業者提供網路電話服務；截至 2005 年 7 月底為止，經營網路電話服務的業者則增加到 82 家。<sup>40</sup> 較為人所熟悉的包括有引進Skype的網路家庭國際資訊股份有限公司（PChome）、數位聯合電信股份有限公司（Seednet）提供的Wagaly Talk及Wagaly Walk服務、瑪凱電信股份有限公司推出的ipbb網路電話服務等。Skype可供使用者下載軟體安裝於電腦內，雙方都使用Skype於線上通話免費、另外有SkypeOut供使用者以較低廉的費率撥出國際電話；Wagaly Talk及Wagaly Walk也提供相同的服務，但目前只提供Seednet ADSL用戶申請；而瑪凱電信所提供的網路電話軟體則分單純語音型及多方視訊型。目前提供網路電話軟體的服務提供者也幾乎都提供IP Phone或USB Phone等硬體設備，更加真實貼近一般人所習慣的電話使用方法。除了單純擁有第二類電信事業執照以外的業者，第一類電信事業業者中亦有人擁有並且經營網路電話業務，例如遠傳電信、東信電訊、台灣大哥大等股份有限公司，由於本身亦屬第一類電信事業經營者，因此這些網路電話業者是少數擁有高資本額的網路電話經營者。

然而，雖然投入經營網路電話業務的業者數目眾多，遠超過固定通信綜合網路業務的 4 家與行動電話業務業者的 6 家，但網路電話近三年來的整體營收表現卻遠不如傳統的第一類電信事業，在語音市場上的占有率也仍然極低，一般家庭中也未見以網路電話來取代傳統固網電話。此現象的存在有很多原因，但其中一個重要的因素是對網路電話產業的法律規範在我國還沒有健全，經營者受制於法律規範的拘束或未鬆綁，網路電話服務在推廣時還像是跛著腳走路的人，無法盡其可能地大步邁開甚至快跑。造成網路電話無法普遍推廣的原因之一就尚未開放配號的申請，將在下一章進行介紹。

---

<sup>40</sup> 交通部電信總局，第二類電信事業網路電話服務經營者名單，統計期間至 2005.07.29 止，請見：  
<[http://www.dgt.gov.tw/chinese/Data-statistics/11.1/Type2\\_iphone.shtml](http://www.dgt.gov.tw/chinese/Data-statistics/11.1/Type2_iphone.shtml)> (on file with author)。



## 第三章 網路電話核配用戶號碼問題

### 3.1 網路電話發展現況

雖然自 2004 年開始，網路電話又變成熱門話題，國內各個二類電信業者幾乎都開始投入這一項產業當中一求發展；大大小小的產業預測、新聞報導也都一致對網路電話的熱潮大肆叫好，盛讚網路電話是近來最具潛力、最值得注目的新興產業，彷彿網路電話立刻就要取代傳統的語音通訊，成為語音通訊市場上的龍頭一般。但事實上由於我國相關的電信法規配套尚未健全，以及政府政策的規畫需要較長的時間經過討論及公評，產業發展的同時，法律也才正忙著邁開腳步想要跟上技術的變化。在法律規範還不確定網路電話事業的權利義務狀況之下，發展網路電話事業的業者在推行業務之時，總是必須小心翼翼地遵循現有的法律義務，對於認為不合理之處也只能一邊經營同時一邊試著與政府主管機關溝通尋求變通的管道，此外還必須以自身「微弱」的力量與第一類電信事業抗衡，讓二類業者不禁大嘆要在夾縫中求生存，一點也不若外界所想像地如此風光。

其中最受爭議的問題在於一再延緩的網路電話號碼核配。自 2004 年下半年起就一直由業界向電信總局提出核配網路電話用戶號碼的要求，但至今仍在研議階段，進行修正各項配套方案的作業而未正式開放。然而配號的問題除了受制於相關管制措施的規畫是否已臻完善之外，背後的政策考量其實還有一大部分是因為短時間內無法解決網路電話監理問題，電信總局在內政部警政署、法務部等機關的壓力之下，不得不採取較保守的態度，一再增加對網路電話事業的管制力度，期望等待監理體系健全後再放開網路電話事業的腳步。雖然通訊監察政策上的考慮有其必要，但操作的方式及其效果與對技術和產業發展之間是否取得一個適切的平衡，則產生許多討論的空間。

本章將介紹目前台灣推展網路電話業務所遇到的這一項困境：肇因於尚未開放核配用戶號碼，致使網路電話與傳統電話通訊的範圍與方式受限，降低網路電話通訊的便利性與其效益，影響了網路電話在國內的普級。並分析造成配號時程受阻而延後的原因，以及討論網路

電話配號受該原因影響而延緩開放是否合理的問題。

### 3.2 目前發展瓶頸：電信號碼核配爭議

就目前網路電話服務的實務情況對經營網路電話的第二類電信事業來說，推展網路電話服務其實不是能為企業帶來大筆進帳的好業務，現階段經營者甚至必須要採取半賣半送、或是賠本做生意的方法推廣給消費者，目光並非只放在可以從中獲得多少語音通訊收費，而是希望刺激消費者藉由大量使用網路應用服務，提高對網路頻寬的需求，進而向所屬ISP申請頻寬升級，<sup>1</sup> 為已幾近飽和的國內ADSL市場再做出貢獻，這一部分貢獻所能為經營者帶來的利潤，就目前的產業環境來說遠大於網路電話服務所能提供的收益。而業者提供網路電話服務時，無法只依靠提供在網際網路上的互通滿足消費者，因為即使懂得利用電腦透過網際網路溝通的人已經越來越多，與全國各地遍佈的公眾網路電話相較之下仍然屬於少數的一群。若業者希望吸引更多的客戶使用，勢必得要將網路電話通話的範圍從網際網路拓展到公眾交換網路，也就是提供「跨網通訊」的功能，如此才有機會穩固使用者加入使用或繼續使用的意願；再加以技術上的差異使得利用網路電話通話的費率低於使用公眾交換網路系統通話的費率，讓消費者基於可節省電話費用的心態下，強化其採用網路電話服務的意願。

儘管賺取語音通訊價差不是網路電話服務經營者主要的著眼點，因為目前實務上網路電話服務講求的就是低價競爭，經營者所能賺取的價差只能說是杯水車薪，但利用這些可節費的特性來吸引消費者使用網路電話，卻是網路電話業者的經營基本原則。因此不論是以軟體下載供電腦上使用的網路電話、或是要搭配網路電話話機（IP Phone）銷售服務的廠商，除了提供「網內互打免費」以於初期鼓勵使用者使用、開拓市場以外，幾乎同時都會提供從網路電話軟體、網路電話機撥打電話到傳統市話或手機上的功能。以中華電信固網通信與數位聯合電信（Seednet）推出的Wagaly Talk網路電話為例做說明，中華電信國內長途電話一般時段每秒新台幣 0.035 元、減價時段每秒 0.025 元；<sup>2</sup> Wagaly Talk國內長途電話全時段每六秒

<sup>1</sup> 2005 年 6 月 13 日於數位聯合電信股份有限公司訪談所得。受訪之網路工程師曾義芳先生表示，現階段的網路電話服務所能帶來的通信費收益事實上十分微薄，因此企業的目標並不專注於網路電話的通信收益，而是試圖以提供能增加對頻寬使用的需求的服務，刺激使用者多加使用網路頻寬。

<sup>2</sup> 中華電信費率說明：長途電話<<http://www.cht.com.tw/PersonalCat.php?CatID=9&Module=Fee,Describe>> (on file with author)。

新台幣 0.15 元，<sup>3</sup> 亦即中華電信的長途電話費率在減價時段才與Wagaly Talk一樣，而一般時段的費率就比網路電話高。再以撥打到美國的費率做比較，中華電信的 009 國際直撥電話（IDD）以每六秒為一單位，一般時段為 0.59 元、減價時段為 0.56 元；<sup>4</sup> Wagaly Talk同樣以六秒為一單位，全天候費率為 0.30 元，<sup>5</sup> 即使與中華電信的減價時段相比，利用Wagaly Talk打長途電話每分鐘都至少能節省 2.6 元新台幣。這些價格低廉的網路電話費率隨著投入網路電話事業的廠商增加而使消費者有更多選擇，也才造成固網電話業者大感威脅，擔心語音業務的市場都將轉移到網路電話上面去。

但事實上，現階段國內的網路電話所能提供的服務，若要到真能與傳統電話或行動電話並駕其驅，其實還有一道很大的關卡需要跨過，那就是網路電話的配號問題。目前的國內網路電話本身並無核配電信號碼，因此網路電話的使用者雖然可以撥打電話至傳統電話或行動電話上，但反過來卻無法接收來自傳統電話及行動電話的話務，因為根本不知道要撥什麼「號碼」才能找得到網路電話用戶。國內市場上部分網路電話服務號稱可以由市內電話撥打給網路電話使用者，採用的是兩段撥號的方法：發話人必須先撥號到受話方所使用的網路電話服務提供者的系統入口，再依指示鍵入服務提供者自行發配的用戶號碼後，才由系統轉送到網路電話用戶端，與一般使用者所習慣的方式仍然不同，而且多了一道手續使用上也麻煩得多。

比較外國的作法，日本是最早開放發配電話號碼給網路電話事業使用的國家之一，日本Yahoo!BB自 2002 年 12 月開始推行網路電話，四個月後用戶人數超過 200 萬，<sup>6</sup> 到 2003 年 8 月份就已經擁有 280 萬用戶，<sup>7</sup> 10 月份超過 300 萬戶，<sup>8</sup> 到 2004 年 7 月份已累積突破 400 萬訂戶，<sup>9</sup> 使用者人數以驚人的速度竄升。日本政府並在 2003 年底起核發E.164 電信編碼，提供 050 開頭的電話號碼分配給Yahoo!BB網路電話使用。我國國內網路電話事業經營者在

<sup>3</sup> Wagaly Talk收費方式，<<http://product.seed.net.tw/products%20personal/pe/pe7.htm>>（on file with author）。

<sup>4</sup> 中華電信，國際電信業務查詢，<<http://www.eyp.com.tw/rates/index.php>>（on file with author）。

<sup>5</sup> Wagaly Talk收費方式，前揭註 3。

<sup>6</sup> 數據資料來源：SoftBank BB網站，ソフトバンク沿革，請見：

<<http://www.softbankbb.co.jp/company/history.html>>（Last visited 2005.08.10）。

<sup>7</sup> 周韻采，台灣網路電話相關法令之探討，立法院院聞，第 32 卷，第 2 期，頁 22，（2004.02）。

<sup>8</sup> SoftBank BB網站，前揭註 6。

<sup>9</sup> 曾仁凱，BB phone大受歡迎 訂戶突破 400 萬，經濟日報，第D2版，（2004.07.26）。

2004 年時就不斷向電信總局建議，希望比照日本的做法，在我國開放 070 開頭電話號碼供國內網路電話使用，但在當時電信總局的看法認為，國際上趨勢乃是走向以ENUM（tElephone NUmber Mapping）為主的電信編碼，況且當時日本核發 050 號碼才開始運行不久，成效如何還有待觀察，不應急於一時冒然跟進發放配號，以免反與國際趨勢背道而馳。<sup>10</sup>

不過就在 2005 年初，電信總局公布將在同年七月份開始進行網路電話號碼核發作業，<sup>11</sup> 且採用與日本相同的做法選擇E.164 電信編碼。但在此項政策公布後不久，由於利用電話預付卡、網路電話通訊方式進行詐欺或綁架等危害社會治安的案件頻傳，檢警及治安單位認為現行第二類電信事業的管理過於寬鬆，犯罪者可輕易利用目前法律的灰色地帶進行不法行為，而檢警單位卻難以追查，致使二類電信的手機預付卡、網路電話成為犯罪最好的輔助工具，有必要加強對電話預付卡、網路電話的管制。因此除了修訂手機預付卡的銷售規範以外，原訂的 7 月份網路電話號碼發放時程受到波及，決定暫緩實施，最快要等到 9 月份相關的監理配套機制成熟再行開放。<sup>12</sup> 所以截至目前為止，國內的網路電話事業仍然處於只能單向撥號給PSTN及行動電話的情形下。

### 3.2.1 電信總局暫緩核發用戶號碼

#### 3.2.1.1 監聽及相關監理問題未解決

電信總局於 2005 年元月時公布網路電話配號時程，原訂於當年 7 月份正式開放網路電話業者申請配號，<sup>13</sup> 但由於近來氾濫的電訊詐欺事件，犯罪人常利用所謂的外勞卡<sup>14</sup>或其它行動電話預付卡的販售的漏洞、以及網路電話無法準確顯示發話來源號碼的情況進行犯罪行為，檢警單位追查線索時經常感到十分棘手。因此除了自 2004 年 5 月份起，經由「行政院

<sup>10</sup> 交通部電信總局，網路電話服務營運管理之諮詢文件，頁 4，(2004.06)。或參閱王碧蓮，用戶號碼核發否？電信總局因應VoIP發展之監理作法，通訊雜誌，第 120 期，頁 25，(2004.03)（然而E.164 電信編碼與ENUM的發展並無必然的排斥關係）。

<sup>11</sup> 龔小文，別讓看得到、吃不到窘況重演 網路電話成敗 全看電總政策，民生報，第A5 版，(2005.01.20)。

<sup>12</sup> 龔小文，網路電話配號可能跳票 電總不諱言 治安爭議使配套更棘手 用戶不能等 跨國隨身碼已大行其道，民生報，第A1 版，(2005.03.18)。

<sup>13</sup> 龔小文，前揭註 11。

<sup>14</sup> 許聲胤、饒馨安、徐慈憶，外勞卡犯罪新工具，聯合報，第C4 版，(2004.12.17)。

反詐騙跨部會協調會議」之決議對行動電話預付卡採「雙卡查核」以外，<sup>15</sup> 在 2005 年 2 月 18 日由內政部召開的「防制詐欺、竊盜犯罪跨部會協調會議」決議中，又再度限縮外國人與本國人申請行動電話預付卡門號數，均只得申請一門，<sup>16</sup> 以降低預付卡濫發成為犯罪輔助工具的機率。除詐欺案件之外，2005 年 2 月份因發生靜宜大學女學生遭綁架撕票案，犯案人亦利用多個轉賣而來的外勞卡門號不斷變換通訊號碼，致使警方追查時無法確認使用人身份，花費一個多星期時間才追查出綁匪身分，檢警單位認為此為錯失營救人質之重大原因，<sup>17</sup> 強烈要求檢討新興通訊產品在治安維護上所造成的困擾並加強管制，因此網路電話開放配號的時程也在這一波聲浪之下不得不放緩腳步，<sup>18</sup> 待進一步完成網路電話配號的相關配套措施以及監聽能力完備之後，再行核配網路電話號碼。

### 3.2.1.2 研議電信號碼配號之相關配套措施

除了受到詐欺犯罪等治安事件影響之外，為了網路電話的用戶號碼核配事宜，電信總局也規畫了多項的相關法規管制措施，影響所及的各項法律或管理規則之條文內容的修訂，也是左右網路電話配號時程早晚的因素所在。電信總局於 2004 年發布兩次「網路電話服務的營運管理諮詢文件」，在第二次諮詢文件中，將業界所提出關於網路電話配給電信號碼的態度分為三大類：<sup>19</sup>

第一種方案：維持現狀，不核發號碼。

第二種方案：核發號碼，但相關監理規範應依照固定通信業務管理規則辦理。

第三種方案：核發號碼，但相關監理規範應考量網路電話現行技術水準，有條

<sup>15</sup> 電信總局新聞發佈，交通部電信總局積極督導電信業者落實行動電話預付卡管理機制，請見：  
<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/94/press-dgtnews-940217.shtml>> (2005.02.17) (on file with author)。

<sup>16</sup> 電信總局新聞發佈，交通部電信總局積極督導電信業者落實行動電話預付卡管理機制，請見：  
<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/94/press-dgtnews-940224-4.shtml>> (2005.02.24) (on file with author)。  
行動電話預付卡原本每人可申請門號數極多，一人可申辦 50 個門號；自 2004 年 10 月起逐漸限縮為外國人一人可申辦 5 門號，而本國人自同年 12 月起申辦不得超過 10 門號；至 2005 年 2 月 18 日「防制詐欺、竊盜犯罪跨部會協調會議」後，進一步將本國人及外國人每人得申請門號數統一限縮為不得超過 2 門，電信總局則於同月 25 日公布為「本國人及外國人申請行動電話預付卡，將均以 1 門為限。」

<sup>17</sup> 李曜丞、鄭毅，早點查出外勞卡…陳靜怡可能還活著，聯合報，第 C4 版，(2005.02.18)。

<sup>18</sup> 龔小文，網路電話跨國經營 源頭難查，民生報，第 A16 版，(2005.03.18)。

<sup>19</sup> 交通部電信總局，網路電話服務的營運管理第二次諮詢文件，頁 1，(2004.11.26)。

件適用固定通信業務管理規則，以利網路電話之新服務推廣。

電信總局對於三種方案各有看法與分析：方案一雖可使網路電話繼續維持其低度監理之管理方式，有利於網路電話的技術提昇發展，但相對來說則限制了網路通訊技術的匯流與網路間互連的範圍，減少了消費者選擇使用新服務的權利；而方案二則課與新興技術產業從嚴的規範，可能使得新服務進入市場的門檻過高，反不利電信市場的發展；方案三則較獲得電信總局青睞，認為這種程度的監理最能兼顧促進電信市場發展以及鼓勵新型服務技術提昇的目標，而雖然在消費者權益的保障上稍有不足之處，但電信總局認為可以其它的保護措施加以補強，不致於真的造成消費者重大的損害。<sup>20</sup>

根據公布「網路電話服務的營運管理第二次諮詢文件」後的各界回應意見書，可看出無論第一或第二類電信業者都不爭執有關網路電話開放配號的政策方向，但卻仍在「是否具有號碼獲配權」的門檻高低、獲得配號之網路電話事業是否比照第一類電信事業受相同服務品質與監理規範等問題上壁壘分明；<sup>21</sup> 最顯著可見的就是在「獲得配號權的資本額門檻」一題，具第一類電信事業身分之業者皆認為應限定達到一定資本額以上之網路電話事業方得獲配電信號碼，其建議的額度自一億至二十億不等；<sup>22</sup> 意見書中唯一屬純粹第二類電信事業的兩家網路電話業者則建議取消或降低資本額門檻。<sup>23</sup> 而電信總局綜合業界的意見，認為應在鼓勵業者提供此一新興服務給消費者與平衡第一、二類電信事業監理機制之間做一調和，促進通訊技術發展的同時也架構一公平公正的電信環境。<sup>24</sup> 因此自 2005 年初起以「業務監理一致化」、「消費者權益保障」及「公共安全確保」三大原則為基底，欲待此三原則之下的具體執行內容完備後才核發E.164 電信號碼給網路電話經營者使用。<sup>25</sup>

<sup>20</sup> 交通部電信總局，前揭註 19，頁 3-4。

<sup>21</sup> 請參閱「網路電話服務的營運管理第二次諮詢之各界意見書」，包含長進資訊股份有限公司等共計 10 份回覆意見書（亞太固網寬頻股份有限公司與亞太行動寬頻電信股份有限公司所出意見書為同一份），請見：  
<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/pc-093/net-phone-v3-931211.SHTML>>（2004.12.11）（on file with author）。

<sup>22</sup> 中華電信股份有限公司建議資本額下限為一億元，亞太固網寬頻、亞太行動寬頻電信與威寶電信則建議至少二十億元。

<sup>23</sup> 台灣潤迅通信有限公司建議刪除此項要求；長進資訊股份有限公司則建議不予限制或定壹千萬以上即可。

<sup>24</sup> 交通部電信總局，前揭註 19，頁 4。

<sup>25</sup> 高凱聲，網路電話配號與監理措施，通訊雜誌，第 127 期，頁 23，（2005.03）。

【表 3.1】網路電話監理機制配套措施

原則	項目	內容	備註
業務監理一致化	號碼管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>資本額達 10 億元以上之網路電話、綜合網路業務及行動電話網路業者：由電信總局核發</li> <li>資本額未達 10 億元之網路電話經營者：向上述第 1 點之第一類電信業者租用</li> <li>對使用電信號碼之電信事業開徵電信號碼使用費，惟為降低業者營運衝擊，擬採漸進式作法，於三年內逐年調整費率，達到全額課徵之目標</li> <li>依電信號碼管理辦法第九條規定，落實號碼收回機制</li> <li>若網路電話號碼不敷使用時，將單獨對網路電話服務之號碼進行升碼</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>號碼獲配辦法：《第二類電信事業管理規則》§ 28</li> <li>開徵電信號碼使用費：「電信號碼使用費收費機制」<sup>26</sup></li> </ol>
	許可費	使用 E.164 電信號碼之網路電話經營者，其許可費由現行「當年營業額 0.5%」調整為 1%	《第二類電信事業許可費收費標準》草案 <sup>27</sup> § 2 I ①
	普及基金	維持分擔電信普及服務基金	
	網路互連	具號碼獲配權之第二類電信事業網路電話服務經營者得向第一類電信事業提出互連要求，第一類電信事業不得拒絕（強制互連）	修正草案中未提及
	號碼可攜	<ol style="list-style-type: none"> <li>暫不要求網路電話經營者提供（因為行動電話與固網業者都還在建制資料庫當中，預計 2005 年 10 月才能提供號碼可攜）</li> <li>俟服務發展與技術可行後，再要求業者提供號碼可攜服務</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>於諮詢文件中原屬「消費者權益保障」</li> <li>《第二類電信事業管理規則》修正草案 § 15, 16, 28</li> </ol>

<sup>26</sup> 交通部電信總局，「電信號碼使用費收費機制」，2005.02.05 公布，公開徵詢公眾意見截止於 2005.02.25，請見：<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/draft.SHTML>> (on file with author)。

<sup>27</sup> 交通部電信總局，「第二類電信事業許可費收費標準」訂定草案，2004.12.30 公布，公開徵詢公眾意見截止於 2005.01.10，請見：<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/draft.SHTML#regulation>> (on file with author)。

	營收定價歸屬	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與行動通訊網路：參照《電信事業網路互連管理辦法》§ 22</li> <li>2. 與固定通訊網路：參照《電信事業網路互連管理辦法》§ 23</li> <li>3. 第二類電信網路電話間：商業協商</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於諮詢文件中未提</li> <li>2. 《電信事業網路互連管理辦法》修正草案 § 24-1, 36-1</li> </ol>
消費者權益保障	服務品質	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 現行暫不規範網路電話品質，俟技術可行之下，訂定及辦理服務品質評鑑<sup>28</sup></li> <li>2. 網路電話服務品質與傳統電話服務之差異比較，應載明於營業規章、並告知消費者</li> </ol>	
	緊急電話	<p>有使用號碼之第二類電信事業網路電話服務經營者：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應在其網路內提供緊急電話服務，其品質不得低於現行行動電話業務之水準</li> <li>2. 應就其緊急電話與傳統電話服務之差異比較，載明於營業規章或服務契約及本身網站上，並明確告知消費者</li> <li>3. 應在技術可行下，提供緊急電話發話位址</li> </ol>	《第二類電信事業管理規則》修正草案 § 15, 16
	通信紀錄	依 2005 年 1 月 7 新修正通過之《電信法》規定，電信事業於技術可行並支付必要費用後，應提供用戶本人查詢通信紀錄	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於諮詢文件中未提</li> <li>2. 《電信事業用戶查詢通信紀錄作業辦法》草案</li> </ol>
公共安全確保	配合通訊監察	依《通訊保障及監察法》規定，網路電話服務經營者應配合調查局及警政署之共同需求，協助執行通訊監察作業	《第二類電信事業管理規則》修正草案 § 4, 7, 8, 13
	登錄用戶資料	第二類電信事業網路電話服務經營者應依《第二類電信事業管理規則》規定落實核對及登錄其用戶之資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「公開說明會」中未提</li> <li>2. 《第二類電信事業管理規則》修正草案 § 27, 27-1</li> </ol>

資料來源：1. 交通部電信總局，網路電話服務的營運管理第二次諮詢文件。(2004.11.26)；2. 交通部電信總局，網路電話服務監理政策規劃公開說明會。(2005.04.15) 本研究整理。

【表 3.1】為電信總局 2004 年年底到目前為止，對於網路電話服務業務的監理配套方案

<sup>28</sup> 高凱聲，前揭註 25，頁 25。

，預計影響所及包括《第二類電信事業管理規則》、《電信事業網路互連管理辦法》、《電信網路編碼計畫》、《電信號碼管理辦法》、《第二類電信事業許可費收費標準》草案<sup>29</sup> 的修訂；以及依據新修正《電信法》第七條第三項新訂《電信事業用戶查詢通信紀錄作業辦法》<sup>30</sup>。在眾多針對網路電話所設計的相關管理措施當中，不乏新修訂的規範，例如營收訂價歸屬權利的畫分；也有不少是既有的規範而趁此機會加以明文或明言宣示。但應注意的是，在這一連串的規定當中，並不是每一項都會影響網路電話配號的正當性、或是反過來受到網路電話配號與否的影響。究竟哪些是與網路電話配號有不可分關係的措施，應當加以釐清，以免用「等待配套措施規畫完善」這樣的理由來阻礙網路電話開放配號的腳步。

### 3.2.1.2.1 普及義務

雖然電信總局對於網路電話配號的政策採傾向發放E.164 電信號碼，並透過調整【表 3.1】中各項監理措施，以便開放後達到有效管理使用電信號碼之網路電話服務經營者的目的，<sup>31</sup> 但事實上在這些監理原則和內容當中，並非每一項都與“是否要開放網路電話業者申請使用電信號碼”有直接的關係。以普及義務基金分攤一項來說，電信總局自 2001 年 12 月 17 日即依照《電信普及服務管理辦法》第四條第三項之規定，公告「第二類電信事業經營……網路電話之營業項目者為普及服務分攤者，應依規定分攤普及服務費用。」<sup>32</sup> 電信普及服務實行三年餘至今，已公告過兩次普及基金分攤者及其分攤金額，<sup>33</sup> 雖然兩次中只出現一家第二類電信事業經營者，原因乃是由於基於行政效率及管理上的考慮，當年度相關業務營業額未達到公告之一定金額者可免分攤，而非由於網路電話經營者逃避義務或缺乏對網

<sup>29</sup> 交通部電信總局，前揭註 27。

<sup>30</sup> 交通部電信總局，「電信事業用戶查詢通信紀錄作業辦法」草案，2005.03.21 公布，公開徵詢公眾意見截止於 2005.04.08，請見：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/draft.SHTML#regulation> (on file with author)。

<sup>31</sup> 交通部電信總局，前揭註 19，頁 4。

<sup>32</sup> 交通部電信總局，網路電話服務營運管理諮詢文件，頁 10，(2004.06) (on file with author)。

<sup>33</sup> 台灣自民國 91 年起開始實行電信普及服務之制度，並於每年 10 月份公告應分攤前一年度普及基金之業者及其分攤比例與金額，因而截至目前為止僅有 91 年度及 92 年度服務分攤者之資料。

相關資料請參閱：交通部電信總局，電信公九十字第 511229-0 號公告，第一次公告九十一年度電信普及服務年度實施計畫相關事項，<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/bulletin/bulletin-90/bulletin-telcom-service91-921203.shtml>> (2001.12.14)；

電信公字第 09205081620 號公告，公告普及服務分攤者九十一年度應分攤普及服務費用之比例、金額及相關事項，<<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/bulletin/bulletin-92/bulletin-dgt41-921015.shtml>> (2003.10.15)；

電信公字第 09305081040 號公告，公告普及服務分攤者九十二年應分攤普及服務費用之比例、金額及相關事項，<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/bulletin/bulletin-93/bulletin-dgt41-931015.shtml>> (2004.10.15)。

路電話業者課徵普及基金的法源依據。因此在探討網路電話是否開放配號的議題上，普及義務的分攤並不是一項影響「網路電話應否取得電信號碼」的因素。

### 3.2.1.2.2 號碼可攜、服務品質及緊急電話服務之提供

另外在提供號碼可攜服務、網路電話服務品質以及提供緊急電話服務的議題上，雖然第一類電信事業所提出之意見皆認為第二類電信事業如欲經營與PSTN相通之網路電話服務，就應該比照PSTN或行動網路電話的標準加以規範，但電信總局的政策考量到產業實務與技術發展：即使是固網或行動通訊事業亦方完成號碼資料庫之建構，2005年10月13日才開始提供號碼可攜服務，網路電話事業更是連號碼都尚未取得，遑論是提供一個完善的號碼可攜服務；服務品質與緊急電話的提供，則要求業者彰顯網路電話與傳統電話的差異並加以比較，務求使消費者清楚知道使用網路電話與傳統電話的不同、通話品質可能不如傳統電話穩定、緊急電話系統無法定位發話來源所在等可能的風險即可。短期之內不嚴格要求網路電話經營者提供、或要求其所提供之上述服務必須與傳統電話所提供之品質相等。整個網路電話監理配套方案中，有關消費者權益的這些項目大概是唯一符合「自由競爭」精神的措施。<sup>34</sup>因此「是否提供號碼可攜服務」、「網路電話是否達到如傳統電話一般的品質」與「網路電話是否支援如傳統電話一般品質的緊急電話系統」，實際上亦非第二類電信事業所提供的網路服務是否應配號的關鍵因素。

### 3.2.1.2.3 電信號碼之核配門檻

電信號碼配號真正關鍵的問題，乃是在於有限的公共資源必須公平而有效率地分配。<sup>35</sup>在電信總局公布第二次網路電話營運諮詢文件後所收到的業界意見回函中，所有屬於（或擁有）第一類電信事業身分的業者，皆強烈地「建議」網路電話經營者取得電信號碼配號權後，其權利義務應該比照第一類電信事業的規定辦理，以示公平。

<sup>34</sup> 曾仁凱，網路電話互通號碼 擬開放 二類電信業資本額逾 10 億元可申請，經濟日報，第B4版，（2005.04.16）（on file with author）。

<sup>35</sup> 《電信號碼管理辦法》總說明：「…而鑑於電信號碼攸關公眾利益之社會公共資源，同時號碼管理制度之良窳亦將影響我國電信號碼資源之有效利用，以及電信市場之競爭秩序維持，是以電信號碼實有妥善規劃管理之必要，另為考量電信號碼資源之分配亦涉及人民之權利義務，……訂定本辦法，俾有效、合理管理電信號碼資源。」（2003.09.29 公布），請參閱：<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Policy-statement/092/policy-statement-telecommunication-num-920929.shtml>>（on file with author）。

但所謂的「公平」並不是專指當市場上原本已經存在的電信服務經營者遭遇到新的競爭力量加入市場而感覺受威脅時，爲了表示對新舊兩者一視同仁沒有偏愛，因此比照原有模式將舊規矩套用在新的競爭者身上。就網路電話經營者獲配電話號碼的資本額門檻一項來說，第一類電信事業建議「提高資本額下限」爲申請使用電信號碼之門檻，由諮詢文件中所提之一億元增加至十億、二十億元不等，理由在於使第二類網路電話經營者以其財力做爲保證，證明其有能力經營網路電話業務。事實上，業者提出這個理由背後隱含的意義，在於對比第一類電信事業經營之初就受到相關法規之要求，必須符合資本額之門檻限制方得申請經營相關業務。但探究第一類電信事業必須證明擁有龐大財力的政策理由，除了以財力證明有能力經營民生重大事業之外，更重要的原因是由於第一類電信事業「設置電信機線設備」，這一點明白顯示在我國電信事業分類的想法上。

我國《電信法》將電信事業依電信機線設備的有無分爲兩類，屬於第一類電信事業的各項業務都在子法中明定其事業經營資本額下限，<sup>36</sup> 反之屬於第二類電信事業者則未曾加以限制。原因即由於第一類電信事業經營其業務時，必須開挖道路、埋設複雜的電信網路、拉線至每一使用者用戶端、架設電信基地台、將線路各端點連接到電信機房…以及後續的維修等等，這些過程中涉及龐大的社會成本以及鋪設進行中造成民生上的不便，如果架設線路設備的事業無法事先提出資本額做爲擔保，當事業因故終止或中斷其營業、或不慎有損害發生時，所造成的社會成本恐怕無法獲得適當的填補，即使是由政府一手攬下收拾善後的工作，最終的成本還是會轉嫁到所有消費者身上。而第二類電信事業則因爲不具有鋪設電信線路的能力與資格，其所擁有的基礎線路都是與第一類電信事業的商業交易所得來，沒有架設電信實體網路的負擔，因此在《電信法》將電信事業分類之初，就限定經營第二類電信事業的資本額，任其進行商業性的競爭發展。試想，若我國《電信法》不是以有無電信機線設備做分類，而所謂的第三類電信事業與第一類電信事業一樣有必要自行建置實體網路時，即使是爲了「促進自由競爭」的理由，政府是否還可能允許「不要求第二類電信事業經營者符合一定資本額下限」的作法？以潛在的社會成本角度來思考，恐怕沒有國家敢冒這樣的險。因此，網路電話的配號與否，與網路電話服務經營者的資本額多寡原本應該沒有相對的關係。配

<sup>36</sup> 參閱《固定通信業務管理規則》§ 8 I、《行動通信業務管理規則》§ 13 II、《衛星通信業務管理規則》§ 9 I。

予網路電話服務電信號碼使用，是爲了達到雙向互通的目標、讓PSTN與VoIP兩方都可以互撥互接，並不改變第二類電信事業不需爲實體電信線路的建置維護負保證責任的事實。

但也由於第二類電信事業進入市場的門檻較低、限制較少，經營者家數眾多，而企業規模及體制則可能大小、良莠不一，若對於申請網路電話號碼使用的服務提供者完全不加以篩選，不論經營者的能力皆允許其申請用戶號碼使用，如果發生體質不佳的經營者輕易退出市場，許多消費者的權益將受到無妄的損害。雖然行動電話在 2005 年 10 月中旬起已經開始提供號碼可攜服務，將來網路電話在技術可行的情況下亦會朝相同的方向發展提供「網路電話號碼可攜服務」，未來若有網路電話服務經營者退出市場，對使用者必須轉換服務提供者的這種負面影響就沒有那麼大，但並不能就此忽略掉要求網路電話服務企業穩定而持續提供網路電話服務的必要。爲保障消費者的權利，避免消費者因爲體制不佳、經營不善的網路電話服務經營者輕易退出或迅速遭市場淘汰而致使其使用網路電話服務的權益受到損害，在配號的政策上仍然應該提供一些篩選的機制，以維持網路電話服務至少在合理的水平之上。

判斷網路電話服務經營者申請用戶號碼的資格，理論應以其經營的能力與營運的狀況來辨別是不是能達到「提供良好服務給消費者」的目的，但在指標的選擇上並不是一件容易的事。以事業的資本額多寡做區別，並不是最好、最精確的一種方法，但是在兼顧可行性的考量之下，仍不失爲一個判斷的依據。至少我們較傾向相信資本額度高的事業應該會比較有能力及資金、資源以維持其網路電話服務業務的進行。未能超出門檻標準而無法向主管機關提出申請的中小型事業，則可採用允許其向有權直接申請配號的經營者購買或租用，一來避免新興的中小型服務提供者因爲企業規模的因素而無法取得有效的用戶號碼，以致嚴重壓縮其競爭的能力；二來如果真的發生必須退出網路電話市場的情形時，由於有向大型事業租用、購買號碼的關係在，原使用者的服務移轉事務較有機會迅速地由該大型網路電話服務經營者接手，降低所造成的不便與損害，不失爲一個可參考的做法。

此外，電信號碼的管理除了必須講求公平分配，同時也必須符合效率，若不論事業規模大小，一律依其申請核發電信號碼，除了使得行政機關的負擔繁重之外，也容易造成電信號碼資源分割零散，對於電信號碼的發放、回收、升級、管理都將造成嚴重的效率低落問題。

因此以一定額度的資本額做為分界，在額度門檻以上的經營者直接向電信總局申請核配號碼，未達門檻的經營者則改向有門號的經營者租用或購買，如此一來可減在電信總局少核配號碼的行政作業低落的可能，並且降低電信號碼區段分割過於零散的問題。

在 2005 年 6 月份所公布即將修正的《第二類電信事業管理規則》修正草案<sup>37</sup> 當中，電信總局新增有關網路電話經營者申請核發 E.164 電信號碼的申請方式，即考慮到第二類電信事業成立並無設立門檻，未來成立家數無法預估，為了避免造成電信號碼資源遭到分割損失，經電信總局統計過去終止營業之第二類電信事業實收資本額資料，決定以實收資本額 10 億元做為能否直接向電信總局申請電信號碼的依據；<sup>38</sup> 不足 10 億元的經營者得向具第一類電信事業身分且經營網路電話服務的經營者取得。<sup>39</sup> 不論電信總局如何進行統計而得以 10 億元為門檻數據、也不論這個門檻是否合理，<sup>40</sup> 至少確定了網路電話經營者申請配號的資格是有所限制，而非來者不拒一律核配。

但實收資本額不足門檻下限之網路電話經營者，為什麼只能向同樣經營網路電話服務的第一類電信事業取得？修正草案的理由中並沒有說明為什麼只准許向第一類電信事業取得，而不能向同樣經營網路電話服務、有權利直接向電信總局申請配號的第二類電信事業租用或購買。可能的原因是《電信號碼管理辦法》中規定，有權利轉分配電信號碼給第二類電信業者的只有第一類電信事業，<sup>41</sup> 但此項規定乃是因為過去只有第一類電信事業才配有電信號碼，待未來網路電話服務正式取得配號權利後，是否應打破此藩籬，值得再行討論。

#### 3.2.1.2.4 許可費

<sup>37</sup> 交通部電信總局，「第二類電信事業管理規則」部分條文修正草案，(2005.06.06 公布)，請參閱：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/draft.SHTML> (on file with author)。

<sup>38</sup> 交通部電信總局，前揭註 37，§ 28 之立法說明。

<sup>39</sup> 交通部電信總局，前揭註 37，§ 28 IV②。

<sup>40</sup> 根據電信總局網站上所公布之「第二類電信事業網路電話服務經營者名單」所列名單加以統計，截至 2005.05.30 為止共有 77 家第二類電信事業經營網路電話業務，請參閱：[http://www.dgt.gov.tw/chinese/Data-statistics/11.1/Type2\\_iphone.shtml](http://www.dgt.gov.tw/chinese/Data-statistics/11.1/Type2_iphone.shtml) (on file with author)。

實收資本額超過 10 億元新台幣者共有 8 家，占全部網路電話經營者之 10.4%；而其中 3 家為第一類電信事業兼營網路電話服務，因此真正屬於第二類電信事業的網路電話經營者只有 5 家，占全部網路電話經營者之 6.5%，分別為：精業股份有限公司、台灣新電信股份有限公司、數位聯合電信股份有限公司、亞太線上服務股份有限公司、台灣電訊網路服務股份有限公司。

<sup>41</sup> 請參閱《電信號碼管理辦法》§ 10。

在許可費的問題上，電信總局認為，為求公平起見應該將「使用E.164 電信號碼」與「未使用E.164 電信號碼」的經營者做區隔，配有電信號碼之經營者其許可費應自「當年度營業額 0.5%」提高至 1%，以維持語音市場競爭之公平性。<sup>42</sup> 但在同時，電信總局也打算開始向網路電話經營者徵收「電信號碼使用費」，姑且不論電信總局為降低對業者之衝擊性，欲採三年內逐年調整費率至全額課徵之技術性問題：未來開放配號之後，使用電信號碼的網路電話經營者已經比未使用電信號碼之經營者多一項號碼使用費之成本，顯見是認為使用電信號碼的網路電話比未使用電信號碼的網路電話在服務性質上更接近市話或行動電話服務，否則同樣是「網路電話服務」，申請使用E.164 電信號碼的服務已經由支付電信號碼使用費做為擁有使用電信號碼權利的對價，並不需要將申請使用電信號碼的網路電話服務許可費再加以提升；而此舉若只是為了讓第一類電信事業業者覺得公平，網路電話服務許可費由營業額的 0.5% 提升至 1%，其中所增加的金額額度與第一類電信事業的許可費金額相比之下，至少短期之內仍然是九牛一毛的小數目，恐怕也不見得足以讓第一類電信事業業者心裡覺得比較平衡。電信總局所主張的公平性究竟公平在何處？或是另有其它考量點？在實施該配套措施前應該再有進一步的闡釋與說明方能取得公信力，否則表面上看似為了促使電信語音市場的競爭公平而增加特定對象的義務，事實上反而是一項對網路電話經營者不公平的措施，並且造成網路電話核配電信號碼的延緩。

#### 3.2.1.2.5 網路互連

第二類電信事業網路電話與第一類電信事業網路互連問題的解決，就核配號碼的問題本質來看，其實並非開放配號的必要條件，但是在實務上卻與網路電話核配號碼與否關係密切，兩者之間在目前的產業實務上有互相牽制的關係存在。在《電信事業網路互連管理辦法》修正草案提出之前，屬於第二類電信事業之網路電話服務並不適用該管理辦法中的規定，第二類電信事業網路電話經營者如果希望與公眾電信網路、行動通訊網路互通，必須完全靠商業力量與第一類的固網或行動通訊事業進行協議。但在網路電話服務尚未取得電信號碼的情況下，即使順利談攏互連協議，由於網路電話與公眾電話仍只能單向發話、而公眾電話網路

<sup>42</sup> 高凱聲，前揭註 25，頁 24。

與行動通訊網路電話無「號」可撥，自然也無法發話給網路電話用戶，根本無法發揮互連的效用，因此不但第一類電信事業對此態度保守，網路電話經營者本身也不願意在現階段花費大量成本進行冗長的協商談判、測試、然後簽定網路互連協議以符合法規所制定的直接互連規範，而改用轉接等變通的方法，以比較經濟的方式仍可達到使業者彼此間服務可互通的目的；反過來說，若網路電話事業已取得電信號碼，電信號碼雖然使得網路電話可以接收他人撥打來之話務，但由於無法與公眾電信網路互連互通，使用者可以通訊的範圍仍然只限於網際網路上、未及於公眾電信網路的部分，電信號碼的使用將面臨極大的不效率。兩者之間頗有「究竟是雞生蛋還是蛋生雞？」這種無法歸咎誰為問題起源之關聯。

因此在研議網路電話配號機制時一併考慮互連之議題有其必要性，只不過依據電信總局所公布的互連政策（如【表 3.1】所述）以及《電信事業網路互連管理辦法》修正草案的內容來看，所涉及的程度還非常淺薄，不足以解決大部分的網路互連問題。詳細的內容將在下一章進行討論。

#### 3.2.1.2.6 公共安全、配合通訊監理之義務

公共安全的議題之於網路電話配號，與網路互連議題之於網路電話配號有些異曲同工之妙，雖不屬於核發電信號碼的必要條件，但卻對整個網路電話產業影響甚鉅。與網路互連議題不同的是，公共安全的問題—尤其是「配合通訊監察」之義務—與電信產業的發展、技術的提升其實沒有太大的關聯，反而是與犯罪防制、國家安全等治安政策有密切關係。如 3.2.1.1 所述，由於新興通訊技術的開始盛行，帶來方便的同時也帶給犯罪者新的輔助工具，猖獗的電話詐欺以及犯罪時利用預付卡販售管理上的盲點躲避檢警單位追查，再再引起治安單位及一般民眾的高度重視與不安，因此在網路電話監理配套措施當中，網路電話經營者應配合通訊監察的執行與用戶身分的確認兩項內容備受關注。

除了第一類電信事業因為本身受相同的法律要求，為求「公平」起見主張網路電話事業如配有電信號碼後，與第一類電信事業經營公眾電信並無差異，亦應負擔與第一類電信事業相同之通訊監察義務之外，尚有來自法務部、內政部等治安單位的壓力，要求將與公眾電信

網路互通的網路電話經營者納入有義務「配合通訊監察」的名單內。電信總局在 2004 年 7 月 22 日公告「第二類電信事業須設置通訊監察設備之業務種類」<sup>43</sup> 中，包含屬於特殊業務之網路電話服務、語音單純轉售服務，以及屬於一般業務的電子郵件服務，而 2005 年 6 月公布的《第二類電信事業管理規則》修正草案之內容，則確實將《通訊保障及監察法》及其施行細則中對於電信事業應負起之協助通訊監察的責任明文寫入管理規則當中，因此若修正草案通過，即表示網路電話服務正式被課予配合通訊保障及監察法執行機關的義務，欲申請經營網路電話服務、<sup>44</sup> 或欲「新增或擴充通訊系統而變更事業計畫書內系統架構」<sup>45</sup> 之網路電話服務業者，其申請文件中必須檢附「經通訊監察執行機關同意之通訊監察系統功能之建置計畫」，交給電信總局進行審驗。

雖然修正草案中僅要求業者提出建置通訊監察系統之「計畫書」，但重點在於後續的實際建置，小資本額的第二類電信事業是否能負擔成本龐大通訊監察、監聽系統的建置，抑或由治安主管單位支付建置費用？第二類電信事業的企業規模大小差距甚多，是不是要對所有網路電話經營者一視同仁給予相同程度的義務要求？另外由於Peer to Peer式的網路電話不經過經營者的Gateway而是完全分散式地在網路上傳遞，是現行技術當中較難以進行通訊監察的一類，因此在前述所要求的通訊監察義務範圍暫不包含P2P式的網路電話服務。<sup>46</sup> 雖然這一類的網路電話與配號的關係較小，但極有可能成為防堵網路電話犯罪機制上一個最大的漏洞，更有可能使整個網路電話通訊監察的配套措施失去實質意義。耗費大量人力物力與財力完成的通訊監察系統若只能發揮「防君子不防小人」程度的作用，這一項配套措施存在的意義、或說修正草案在這個議題上的立法邏輯都值得再行檢討。有關配合通訊監察之義務問題，將在本章第 3.3 節進一步討論。

### 3.2.1.3 影響

<sup>43</sup> 交通部電信總局，電信公字第 09305065320 號，公告第二類電信事業須設置通訊監察設備之業務種類及需求表，(2004.07.29)，請參閱：<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/bulletin/bulletin-93/Type2-demand-930729.shtml> (on file with author)。

<sup>44</sup> 交通部電信總局，前揭註 37，§ 7 I⑦。

<sup>45</sup> 交通部電信總局，前揭註 37，§ 7 II。

<sup>46</sup> 交通部電信總局，前揭註 43。

雖然由電信總局所公布的網路電話監理配套措施有許多項目，但不可否認核發配號政策的步調減緩受到治安問題所影響的成份居多：自 2004 年底至 2005 年初所預告之 7 月份核配改為延至 9 月或年底、<sup>47</sup> 甚至可能因為監聽模型系統建置未完而再度延期。在網路電話如同傳統電話一樣具有可以讓通訊監察單位執行通訊監察、監聽的能力之前，政府及相關主管單位都不願冒然開放網路電話的電信號碼核發工作，擔心核碼的大門一開後失去對電信業者的掌控，屆時再要要求電信業者配合建置通訊監察系統就更難了。而除了配合通訊監察的義務以外，得直接向電信總局申請網路電話電信號碼的實收資本額門檻如何訂定才恰當，也還有諸多不同的意見存在，只不過實收資本額 10 億元這項條件，只是區別了「可直接向電信總局申請」與「應向經營網路電話業務之第一類電信業務經營者取得」，並未阻礙實收資本額小於 10 億元的第二類網路電話經營者取得電信號碼的機會，草案提出後原本應不至於再出現太大的反對意見，不過電信總局在匯集了業者的意見書後，再次召開會議討論時仍採納了部分第二類電信事業業者的建議，並「經審酌近年來網路電話服務經營者進出市場情況後，本局酌予調降為新台幣 5 億元。惟未來本局視市場發展情況，再行檢討。」<sup>48</sup> 應多加留意的是草案通過施行之後，當實收資本額不足 10 億元的第二類網路電話經營者向第一類電信事業租用或請求轉售電信號碼時，是否發生因為業者之間利益相衝突而使得擁有號碼資源之第一類電信事業有濫用市場力量的情節存在。

《第二類電信事業管理規則》修正草案方於 6 月 21 日截止公開徵詢公眾意見，配號權的資本額限制、不得同時經營使用電信號碼及不使用電信號碼之網路電話、與通訊監察義務等內容是否會再進行修正還需要再觀察；即使對法條內容不加以爭執，依照目前檢警調查單位對於通訊監察的重視，第二類電信事業是否真的只要出具通訊監察需求設備的「計畫書」而未有實際的監聽系統可運作，電信總局及調查局、警政署就真的同意開放網路電話電信號碼上路？繳交計畫書而取得許可執照後，何時要開始建置系統？費用如何分攤？應依循過去第一類電信事業業者建置通訊監察系統的脚步、或是另有適合網路電話事業的方法？至今都

<sup>47</sup> 龔小文，要等監聽配套措施完備 才上路 網路電話配號 再等等吧，民生報，第A10 版，(2005.04.16) (on file with author)。

龔小文，網路電話配號可能跳票 電總不諱言 治安爭議使配套更棘手 用戶不能等 跨國隨身碼已大行其道，民生報，第 A1 版，(2005.03.18) (on file with author)。

<sup>48</sup> 交通部電信總局，第二類電信事業管理規則修正條文草案公開說明會會議紀錄，頁 16，(2005.08.03) <<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/94/60610> 附件二.pdf> (on file with author)。

還沒有比較明確的規範，這些不確定因素都有可能繼續拖延網路電話的配號時程、或是在開放配號之初必須忍受一段混亂的磨合時期。

## 3.2.2 問題檢討

### 3.2.2.1 限制核發號碼無法達到扼止犯罪的目標

網路電話電信號碼發放政策的腳步趨緩，雖然說是爲了整合一系列的配套措施，避免網路電話配號匆促上路後，對於可能引發的管理與競爭問題不及反應；但這一系列的配套法規當中，如 3.2.1.2 中所說明，並不是每一項都影響到是否開放配號的問題，如普及義務的分攤、號碼可攜、或服務品質；真正會影響網路電話配號政策、或是受到配號政策影響的，嚴格說起來應該只有發放號碼的門檻以及第一、二類網路互連兩項：發放號碼的門檻高低會影響我國電信號碼資源的使用與配置、影響電信總局管理電信號碼的行政效率高低、影響網路電話能否更接近消費者的使用習慣而更促進網路電話服務的盛行；而網路電話號碼開放核配則可能提供電信事業更多的動機、促使第一、二類電信事業間更爲積極地進行公眾電話網路、行動通訊網路與網際網路互連的協商，具有相輔相成的效果。

而在這一系列配套措施當中有關公共安全的問題，尤其是配合通訊監察義務，雖然最受事業經營者與主管機關注目及爭議，但事實上業者是否有負擔協助通訊監察之義務、是否有建置通訊監察系統或設備之義務，這是由國家立法擬制出來決定附加在電信事業身上的額外義務，不應該進一步成爲網路電話服務是否開放核配電信號碼的決定因素之一。更何況以「要求電信事業配合通訊監察系統建置」來牽制電信號碼的核配或是事業許可執照的核可，並不能解決在核發網路電話號碼之前就已經存在的電信通訊犯罪、也無法因爲阻擋網路電話號碼的核配而阻止新的網路電話犯罪繼續發生。因爲我國的網路電話業務自 2001 年年中開放後已經在通訊市場上運行了將近四年，雖然產業環境與網路連結還不如傳統電話或行動電話健全，但亦足以提供在電腦上雙向溝通或與固網及行動通訊網路單向撥號通話的通訊功能，因此即使尚未開放網路電話電信號碼配號，仍然會產生利用網路電話進行詐欺或其他不法行爲的情形；而追根究柢，目前實務上所發生透過網路電話進行詐欺或是利用網路電話做爲進

行不法行為時的溝通工具，也正是因為其體制的不完整，尤其是缺乏可供辨識來源的電話號碼，致使利用網路電話做為進行不法行為時之通訊工具而不容易被識破所造成。

### 3.2.2.2 核配電信號碼有助於辨識使用者身分

從另一個角度來看，核發電信號碼給網路電話經營者，使其接受用戶申請門號，有助於確認使用者身分。現行網路電話沒有配給電信號碼，第二類電信網路電話業者為配合電信總局要求「顯示發話來源」時，只能取一個公司代表號做為識別之用；也就是說不論是由哪一個網路電話用戶撥話到市話，只要屬於同一家經營者的用戶，市話接收方所看得到的來電號碼都是同一個，只能查知是由哪一家網路經營者所提供，而無從判斷究竟是由何人打來的電話；而各個經營者所選擇做為代表的識別號碼格式不一，與固網或行動網路連接傳送其所帶的識別號碼時，接收方的設備可能無法正確判讀發話來源的識別號碼格式，造成受話人端連網路電話經營者之公司代表號都無法顯示。



若能儘速核配電信號碼給用戶，雖然不能百分之百肯定一個門號只有一個人使用，但是可以使範圍限縮至一合理程度，比方一個家庭使用一個網路電話門號、或甚至是像手機一樣，一個手機門號可以代表一個人，而不是像目前的網路電話實務，號碼過於籠統而不確定，接收方不易確認發話來源值不值得信賴，使得電話詐欺有機可趁；而且經電信總局規畫，各個業者所用的電信號碼格式統一，也能大大降低來源顯示不明的問題。當然這一點也需要網路電話經營者配合，詳實地核對與登錄用戶資料以及事業間網路互連機制的協商才能完成，但前提還是需要電信總局先發放網路電話號碼供大眾使用。

因此電信總局應當盡速處理的是有關於核配號碼門檻標準以及制定網路電話號碼管理之方法，消弭電信業者對於核碼資本額下限以及許可費依照有無使用電信號碼區分費率之爭議並且明確訂定電信號碼使用費、號碼回收機制、號碼擴充機制等與「網路電話電信號碼核配」直接相關的問題，盡快促其開放配號，讓我國的網路電話服務往完整的產業環境再邁前一步，同時也有機會促使兩類電信事業業者之間正視網路互連事宜的重要並積極進行。而配合通訊監察執行之義務雖是由法律規定強制電信事業應盡之義務，但「配合」之義務著實不應

扭曲為阻礙網路電話事業取得執照或獲得使用電信號碼的理由。

### 3.3 通訊監察配合義務之爭議

從第 3.2 節所述內容可以觀察出，網路電話的通訊監察作業對網路電話的用戶號碼核配其實造成了不小的影響，但與配號議題所不同的是，協助通訊監察純屬於配合國家公共安全政策所需的作為，對電信事業本身的業務經營並沒有加值的作用，就業者經營事業「在商言商」的角度來說，甚至是一項龐大而累贅的負擔。因此，以網路電話服務的通訊監察措施是否已經規畫完善、服務提供者能否依照規範協助執行通訊監察監聽工作，做為評估或決定網路電話能否開放配號、能否雙向互通的條件之一，網路電話服務經營者想必不樂意。但以公共安全及保護用戶通訊安全的角度出發，治安單位對於通訊監察的有效掌握卻又是不可小覷的重要環節，因此雖然電信事業「是否具備協助政府單位進行通訊監察的能力」無關乎電信事業經營業務是否具有競爭力、能否提供用戶品質更好、效益更高的服務，但在各項電信法規中仍然都要求電信事業有義務配合經合法授權之政府機關進行通訊監察，並且要求確定電信事業有能力提供通訊監察所需的設備及系統。然而即使不論網路電話配號是否受到必須配合通訊監察義務的牽制，網路電話業務在面臨到適用通訊監察相關規定時，因為第二類電信事業與第一類電信事業規模差異大的緣故，業界也產生了很多對於配合通訊監察義務「力不從心」的困境，尤其是配合執行通訊監察義務相關的規定中所提到必須建置通訊監察系統，此處的系統建置經費來源問題最是讓業者擔心，同時也是目前網路電話服務通訊監察系統尚未實際落實在業界的主要因素之一。

#### 3.3.1 配合執行通訊監察之義務

##### 3.3.1.1 《通訊保障及監察法》及其《施行細則》之規定

我國對於「電信事業有義務協助執行通訊監察」的規定出現在《通訊保障及監察法》與《通訊保障及監察法施行細則》（本節以下簡稱《施行細則》）中。《通訊保障及監察法》第十四條第二項：「電信事業……有協助執行通訊監察之義務，其通訊系統應具有配合執行監

察之功能。」所稱「協助執行通訊監察之義務」指電信事業「應使其通訊系統之軟硬體設備具有配合執行通訊監察時所需之功能」，並且在執行通訊監察之機關執行通訊監察作業時加以配合幫助，同時視必要提供場地、設備及其它施行細則內所訂定之配合事項。<sup>49</sup> 所稱「執行通訊監察之機關」指的是法務部調查局及內政部警政署；而針對電信事業之通訊系統、軟硬體設備應如何建置以符合所謂「具有配合執行監察之功能」的標準，《施行細則》中則規定，凡第一類電信事業皆應按照其取得籌設同意書或經營執照與《施行細則》施行時間<sup>50</sup>之先後關係，配合法務部調查局或內政部警政署<sup>51</sup>之要求辦理系統建置。適用的標準分為三階段：<sup>52</sup>

1. 於《施行細則》尚未施行前，已經過特許或許可且完成通訊系統與通訊網路建置者：  
：由電信總局提供該事業之通訊系統與通訊網路相關資料，供法務部調查局或內政部警政署依該第一類電信事業之業務及設備設置情形，向第一類電信事業提出需求；該第一類電信事業應立即按照調查局或警政署所提之需求，擬出所需軟硬體設備、建置時程及費用之建置計畫，再行與調查局、警政署協商確定後辦理建置。由於此項規定相當於給予電信事業無預警之新增義務負擔，符合本項規定所需進行的通訊監察系統建置工作於必要時得由電信總局加以協助。
2. 於《施行細則》尚未施行前，已取得通訊系統籌設同意書、但於《施行細則》開始施行時仍未建設完成；或於《施行細則》未施行前經交通部公告受理特許經營、而於開始施行後經核可籌設者，在其通訊系統正式完成營運前，亦應比照前一項規定「擬定配合執行通訊監察所需軟硬體設備、建置時程及費用之建置計畫及辦理建置，並於其通訊系統開始運作時同時協助執行通訊監察。」表示這一類情況下的電信事業必須在完成調查局或警政署所提需求之通訊監察設備建置後，方能開始其通訊系統之運作。
3. 於《施行細則》開始施行後，才開始要新設、新增或擴充通訊系統者，其通訊監察

<sup>49</sup> 《通訊保障及監察法施行細則》§ 21 I。

<sup>50</sup> 《通訊保障及監察法施行細則》於中華民國 89 年 3 月 15 日經行政院令、司法院（89）院台廳刑一字第 04471 號令會同訂定發布全文 30 條，並依第 30 條規定「自發布日施行」。

<sup>51</sup> 法規雖訂定為「法務部調查局『或』內政部警政署」，但實際上通訊監察相關審核事宜幾乎都是兩部一併知會及討論。

<sup>52</sup> 《通訊保障及監察法施行細則》§ 21 II、III、IV。

相關設備應先與法務部調查局或內政部警政署協商；依法務部調查局或內政部警政署提出之監察需求，擬定配合執行通訊監察所需軟硬體設備、建置時程及費用之建置計畫，再行與法務部調查局或內政部警政署協調確定後，由交通部或電信總局核發建（架）設許可證（函）後辦理建置，最後再經交通部電信總局與法務部調查局或內政部警政署確認符合通訊監察功能，於其通訊系統開始運作時同時協助執行通訊監察。

由《施行細則》的內容可以看出，無論電信事業是否於施行前已完成其營運所需之通訊系統及網路，出於對公共安全的重視及通訊監察能力的必要性，電信事業都必須遵循電信總局、法務部調查局、內政部警政署對於電信事業配合協助通訊監察執行之要求，而且越是新進的事業受到的管控越多。

必須遵循上述規則進行通訊監察系統架設的電信事業除了所有第一類電信事業，經電信總局會同法務部調查局及內政部警政署協調、認定應建置通訊監察設備的第二類電信事業，也應準用前述對第一類電信事業的通訊監察系統建置要求。<sup>53</sup> 截至目前為止，經公告應設置通訊監察設備之第二類電信事業業務種類共計有網路電話服務、語音單純轉售服務及電子郵件服務三類。<sup>54</sup> 而此處所稱「需設置通訊監察設備之網路電話服務」乃是針對與固網、行動通信網路有連結的部分，暫時不包括未經業者之VoIP Gateway而直接在Internet上互傳語音者，亦即P2P式的網路電話。而該「需設置通訊監察設備之網路電話服務」所設置之通訊監察設備或系統必須具有能自業者設備端（如Gateway）儲存或轉送特定對象之通話內容、通話時間及傳送路徑紀錄至通訊監察機關的功能。<sup>55</sup> 電信總局在發布上述「第二類電信事業須設置通訊監察設備之業務種類及需求表」公告後，於2005年3月前已將近200家第二類電信事業業者基本資料函送調查局及警政署，至同年5月份已有七十餘家業者依規定向此二通訊監察執行機關洽詢通訊監察系統設備的計畫提報事宜，有部分業者已經在審核當中，

<sup>53</sup> 《通訊保障及監察法施行細則》§ 21 VI。

<sup>54</sup> 交通部電信總局，前揭註 43。

<sup>55</sup> 交通部電信總局，前揭註 43。

待取得同意之後就可進行通訊監察系統之建置。<sup>56</sup>

### 3.3.1.2 《第二類電信事業管理規則》修正草案新增通訊監察需求

暨 2004 年 7 月電信總局公告需設置通訊監察設備的第二類電信事業種類及其需求表、及電信總局函送第二電信事業業者名單予通訊監察執行機關之後，在 2005 年 6 月份提出的《第二類電信事業管理規則》修正草案當中，將《施行細則》第二十一條對電信事業建置通訊監察設備的要求統整後納入，以明文確定網路電話服務、語音單純轉售服務及電子郵件服務應配合通訊保障及監察法之義務。<sup>57</sup> 《第二類電信事業管理規則》中規定業者欲申請經營第二類電信事業時，需檢具申請書、事業計畫書及相關文件向電信總局申請許可。<sup>58</sup> 而根據修正草案中所增修的條文，業者所應檢具之計畫書內容新增一款：需載明「依通訊保障及監察法令規定須設置通訊監察設備之經營者須附經通訊監察執行機關同意之通訊監察系統功能之建置計畫。」<sup>59</sup> 另外，如業者申請經營特殊業務之網路電話服務或語音單純轉售業務，由於此二者屬「依通訊保障及監察法令規定須設置通訊監察設備之經營者」，在取得許可函起六個月內尚需檢附「經通訊監察執行機關協商確定建置通訊監察系統或設備之證明文件」<sup>60</sup> 與其它相關文件送電信總局申請審驗，「經審驗合格後，發給許可執照與系統架構圖」<sup>61</sup> 允其正式經營；而經營者俟取得許可執照開始經營後，若欲新增或擴充原有之通訊系統而需變更計畫書內之系統架構，必須檢附「通訊監察執行機關同意之通訊監察系統功能建置計畫及其同意函」，向電信總局申請許可後辦理建置，建置完成後再依循先前申請許可執照的程序，附上各項必備之文件向電信總局申請審驗。

由《通訊保障及監察法施行細則》與《第二類電信事業管理規則》修正草案的內容可以看出，為了配合 2004 年 7 月已公布的應設置通訊監察設備之第二類電信事業業務種類，確保公告範圍中的電信事業經營者都能配合通訊監察的需要而架設必要的系統或設備；同時

<sup>56</sup> 立法院第 6 屆第 1 會期科技及資訊委員會第 15 次全體委員會會議，網路電話發號、通訊監察及互聯互通政策專案報告，交通部電信總局，頁 4，(2005.05.18)。

<sup>57</sup> 交通部電信總局，前揭註 37，§§ 4、7、8 之修正說明。

<sup>58</sup> 《第二類電信事業管理規則》§ 4 I。

<sup>59</sup> 交通部電信總局，前揭註 37，§ 4 III⑤。

<sup>60</sup> 交通部電信總局，前揭註 37，§ 7 I ⑦。

<sup>61</sup> 《第二類電信事業管理規則》§ 7 I。

也正好配合網路電話服務開放過程中一連串的法規配套措施修正，對於電信事業協助通訊監察義務的規範方向是將「取得通訊監察執行機關 “對事業之通訊監察系統所應具備功能” 的認可」明文規定成為第二類電信事業通訊系統營運的先決條件之一，不論是新申請事業或是新增變更事業之系統架構，於新設或變更前，除了必須規畫或完成與經營相關的通訊系統以及各項相關的文件之外，凡是歸類在「需設置通訊監察設備」的業務種類也同時必須提出通訊監察系統計畫或建置文件，證明已經與調查局及警政署協調過建置通訊監察設備的事宜，而且該事業所提出的軟硬體設備、建置時程及費用之建置計畫必須是符合調查局與警政署所提出之通訊監察需求，方能獲得此二機關之同意並給予所需的同意書等證明文件。

### 3.3.2 對網路電話服務經營者的衝擊

雖然《通訊保障及監察法》與《施行細則》中對於第二類電信事業應負的協助執行義務與第一類電信事業並無不同，《第二類電信事業管理規則》修正草案中的新增條文亦只是將配合通訊監察的義務加以明文，沒有增加更高標準的管理規定，但是已經在網路電話服務的經營者之間引起不少的疑慮與緊張。一來擔心將建置通訊監察系統的計畫納入申請執照的審查條件之後，可能影響到網路電話業者取得許可執照的難易；另外由於實際建置通訊監察系統所費不貲，多半為中小型事業的第二類電信事業是否有能力建置也是業者心中的一項隱憂。

#### 3.3.2.1 通訊監察系統之建置影響許可執照之取得

我國自 2001 年 7 月開放第二類電信事業網路電話服務業務後，直到 2004 年 7 月經公告將與固網、行動通訊互通的網路電話服務歸範為需設置通訊監察系統的業務種類之一，使得網路電話業務與第一類電信事業一樣，必須依照《施行細則》的規定負擔程度相當的協助執行通訊監察義務。以《施行細則》及《第二類電信事業管理辦法》修正草案的內容來看，網路電話服務經營者擔心目前面臨「必須先完成具可行性的通訊監察建置計畫，否則無法取得許可執照」的問題。

《通訊保障及監察法施行細則》草案於 1999 年 7 月推出時，類似的情況也發生在第一類電信事業身上。法務部所呈報行政院之《施行細則》草案中，採行警政署之提案，強制電信事業必須先配合建置通訊監察所需設備或系統，否則電信總局將不核發特許執照。<sup>62</sup> 此舉引起電信業者強烈的反彈，而交通部也認為應將「發照」與「建置通訊監察系統」兩者分開，對於不配合建置通訊監察系統的業者可以按《通訊保障及監察法》第三十一條由交通部處以五十萬元以上、二百五十萬元以下罰鍰及必要時撤銷執照等方式加以處罰，以此方式取代法務部採行之提案，交通部的意見於法務部呈報時納為附帶意見，併送行政院加以參考。<sup>63</sup> 因此在 2000 年 3 月 15 日正式發布的《施行細則》中，以「經交通部電信總局與法務部調查局或內政部警政署確認符合通訊監察功能後，於其通訊系統開始運作時同時協助執行通訊監察。」規範電信事業配合通訊監察系統之義務，雖然仍顯示出要求電信事業於開始營運之時，通訊監察系統必須也已經建置完成，但已無“事業必須完成通訊監察系統建置，否則不發給執照”等不利於電信事業取得執照之尖銳字眼。

在 2005 年 6 月份《第二類電信事業管理規則》的修正草案公布之前，網路電話服務經營者多十分擔心出現強制業者進行通訊監察系統建置、或以「通訊監察設備的完成與否」做為核發執照之依據的規定。但分析 6 月份所公布的修正草案內容：網路電話服務業者於提出申請之時就必須提交得到通訊監察執行機關同意之通訊監察系統建置計畫書，以待取得許可函後於六個月內再度與通訊監察執行機關協商「確定建置通訊監察系統設備」，最後才能經過審核取得許可執照。由於修正條文中要求電信事業於新設時做到的通訊監察建置程度，僅及於提出計畫書和提出確定建置之證明文件，尚未到達《施行細則》中所規定「於其通訊系統開始運作時同時協助執行通訊監察」—業者開始營運時亦必須做到已完成通訊監察系統的程度，因此可認為新增條文的範圍並沒有超越《施行細則》中所說的內容。

但雖然《第二類電信事業管理規則》修正草案沒有超出《施行細則》規定的範圍，但適用法規時仍必須符合《通訊保障及監察法》以及《施行細則》的規定，因此網路電話服務經營者仍不能免除「於其通訊系統開始運作時同時協助執行通訊監察」的義務。不過針對網路

<sup>62</sup> 宋宗信，通訊監察法草案擬定 電信業須配合執行監聽，經濟日報，第 27 版，(1999.10.29)。

<sup>63</sup> 林益民，電信業者將強制設監聽設備 「通訊保障及監察法施行細則」草案完成，聯合報，第 8 版，(1999.10.29)。

電話服務的通訊監察系統自 2004 年 7 月份公告網路電話服務需架設通訊監察系統至今，仍未開發完成，等到系統示範模型開發完成後仍需經過檢警單位測試通過才能正式套用在各個經營者的通訊監察系統上，<sup>64</sup> 因此仍然需要一段時間的等候，加上建置經費由何方負擔問題尚未有明確決議，所以目前實務上還沒有已存在市場上營運的網路電話服務經營者設置有通訊監察系統或設備，以致於《施行細則》中要求業者於通訊系統開始運作時也要同時進行協助通訊監察義務的規定還發揮不了作用。

值得一提的是，爲了加快解決設置通訊監察系統的問題，以利網路電話的配號早日開放，由IPOX主導、而以TWNIC爲執行單位推動業界自行進行研發網路電話的監聽系統，<sup>65</sup> IPOX曾於 5 月份TWNIC網路電話推動委員會會議上，由翁秋平顧問帶領技術人員展示自行開發的網路電話監聽系統，除了可以對受通訊監察之特定對象網路電話的通訊內容進行記錄外，同時也可以提供即時監聽的功能。但IPOX人員表示這還只是初步的雛型系統，目前還無法成熟適用在一般業者的系統上，還需要進一步的發展，但此舉已經爲解決網路電話的通訊監察系統問題開啓一條可見的道路。

而無論是由通訊監察執行機關開發或是由業者自行完成研發，待網路電話的通訊監察系統正式發展完成後，網路電話服務勢必將被要求確實遵守《通訊保障及監察法》、該法的《施行細則》以及新修正《第二類電信事業管理辦法》中通訊監察相關的規定。只不過應該注意到，無論是要做到「於其通訊系統開始運作時同時協助執行通訊監察」或是「新增或擴充通訊設備而變動事業計畫書，更必須先完成新的通訊監察系統建置才能向電信總局申請審核取得新的許可執照」，實際建置監聽設備和系統所需的時間，<sup>66</sup> 可能造成擔擱經營者正式取得執照或開始經營的時間。

### 3.3.2.2 中小型經營者恐無能力負擔龐大系統建置成本

<sup>64</sup> 龔小文，要等監聽配套措施完備 才上路 網路電話配號 再等等吧，民生報，第A10 版，(2005.04.16) (on file with author)。

龔小文，網路電話配號可能跳票 電總不諱言 治安爭議使配套更棘手 用戶不能等 跨國隨身碼已大行其道，民生報，第 A1 版，(2005.03.18) (on file with author)。

<sup>65</sup> 交通部電信總局新聞發佈，電信業界擬自行投入研發網路電話通訊監察機制，電信總局樂觀其成，請參閱：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/94/press-dgtnews-940429.shtml> (2005.04.29) (on file with author)。

<sup>66</sup> 依照第一類電信事業建置通訊監察系統的經驗，建置時間都在一年以上，約三年以下完成。

2004 年 7 月份之前第二類電信事業業者並不需要負擔通訊監察之義務，而至目前為止業者依據通訊監察法規的規定亦只進行到向調查局及警政署提出建置計畫的階段，尚未有第二類電信事業網路電話經營者建置完成的案例。但電信總局副局長高凱聲曾針對網路電話服務所應建置的通訊監察設備表示，通訊監察系統要價數千萬，這樣的金額大部分的小型網路電話經營者恐怕無法負擔。<sup>67</sup> 對第二類電信事業的網路電話經營者來說，這一套配合通訊監察執行的義務如果加諸於其身上，無疑會成為經營者在維持事業上一個沈重的成本，因此當電信總局公布網路電話服務需設置通訊監察系統或設備時，業者第一個反應就是擔心財務能力無法負荷。

而依照過去固網及行動通訊業者建置通訊監察系統的經驗，通訊監察系統的建置皆由法務部及警政署編列預算經費，的確十分驚人。以建置台灣大哥大、東信、泛亞、遠傳及和信五家民營行動電話通訊監察系統的「內政部警政署行動電話通訊監察工作中程計畫」為例，計畫內容包含前端及後端自動錄音分配系統、整合前後端系統、訓練專業監察作業人員及機房裝修等，計畫時程自 1999 年 7 月至 2002 年 12 月，總建置經費高達新台幣十二億七千八百九十七萬元。<sup>68</sup> 另外由法務部所負責的各項通訊監察計畫所需經費也都在數百萬到數千萬不等，計畫及所需經費請見【表 3.2】。龐大的系統建設經費、以及第二類電信事業經營家數眾多的情形之下，無論是由政府全額提撥經費或是由業者自行負擔，都有其所難以執行的困難所在，下面就這兩種方式分別討論。

<sup>67</sup> 龔小文，要等監聽配套措施完備 才上路 網路電話配號 再等等吧，民生報，第A10 版，(2005.04.16) (on file with author)。

龔小文，網路電話配號可能跳票 電總不諱言 治安爭議使配套更棘手 用戶不能等 跨國隨身碼已大行其道，民生報，第 A1 版，(2005.03.18) (on file with author)。

<sup>68</sup> 行政院研究發展考核委員會，91 管查字第 02 號，內政部警政署行動電話通訊監察工作中程計畫實地查證報告，頁 2，(2002.05.20) (實際總經費為 1,278,967 千元)。

【表 3.2】法務部 90 至 97 年度通訊監察計畫經費預算表（單位：千元）

計畫名稱	年度								總計	說明
	90	91	92	93	94	95	96	97		
中華電信行動電話閘口交換機監察系統	11,860		-	-	-	-	-	-	11,860	針對中華電信擴增之門號，自九十年度起配合增設監察系統
中華電信 GSM900 / DCS1800 行動電話傳真數據分配處理系統	46,500			-	-	-	-	-	46,500	為因應通訊監察的範圍，已由傳統之語音擴增至數據、網路等
中華電信行動電話閘口交換機監察自動分配管理系統	-	30,000		-	-	-	-	-	30,000	為使通訊監察作業自動化，以減輕人力負擔，提升作業效率
數位電腦錄音解譯系統	-	30,000			-	-	-	-	30,000	為能監察客戶自設電信機房之通訊
建置東森電信公司固定網路通訊監察系統中程計畫	-	-	35,000	35,000	35,000	107,500	-	-	212,500	本計畫係依通訊保障及監察法辦理，針對東森電信固定網路通訊系統分年建置監察及自動分配管理系統
建置中華電信第三代行動通信業務通訊監察系統中程計畫	-	-	-	-	-	94,096	53,696	-	147,792	本計畫係依通訊保障及監察法辦理，針對中華電信第三代行動電話通訊系統分年建置監察及自動分配管理系統
建置亞太行動寬頻電信第三代行動通信業務通訊監察系統中程計畫	-	-	-	-	-	85,542	68,162	40,462	194,166	本計畫係依通訊保障及監察法辦理，針對亞太電信第三代行動電話通訊系統分年建置監察及自動分配管理系統
建置大眾電信公司一九〇〇兆赫數位式低功率無線電話通訊監察系統中程計畫	-	-	-	-	-	139,558	79,304	35,295	254,157	本計畫係依通訊保障及監察法辦理，針對大眾電信 PHS 通訊系統分年建置監察及自動分配管理系統

資料來源：1. 法務部，法務部中程施政計畫（九十一至九十四年度）。（2004.03.22）；2. 法務部，法務部中程施政計畫（94～97）四年滾進，請參閱：<<http://61.67.71.139/PLAN10/PL101950.asp>>。本研究整理。

### 3.3.2.2.1 由通訊監察執行機關提撥經費建置

若網路電話事業建置通訊監察系統也比照第一類電信事業，由通訊監察執行機關編列預算提撥建置經費來支付業者建置通訊監察的方式，以網路電話服務經營者家數目前已遠超過第一類電信事業家數、及申請經營第二類電信事業無資本額限制，新進業者增加數目相對快速的情況來看，勢必要耗費數字可觀的政府財務加以支應。即使法務部及內政部願意比照第一類電信事業模式提撥經費建置通訊監察系統，也恐怕要分批、分年度進行，為每一個網路電話服務業者規畫一年以上的建置通訊監察系統時間、每個年度所進行的家數約四、五家，漸次累積完成所有需要架設通訊監察設備的網路電話服務業者的系統。在網路電話經營者與電信總局會談的過程中，電信總局曾經建議採用的就是上述的方式，每年選定數家經營者後，以專案提撥經費供經營者建置其通訊監察系統，但此項提議後來並未成定論，實際上的建置經費來源方案至今也還未有結論。<sup>69</sup> 但採取由政府單位出資分階段建置的方法，仍必須考慮到網路電話經營者眾，經費分配以及建置時程安排不易；而且電信總局為了加強第二類電信事業的退場機制，於這一波網路電話配套措施的修法中也提出將許可執照有效期限由十年縮減為三年的方案，<sup>70</sup> 此後除了繼續有新加入市場的經營者之外，也會有業者快速離開市場的問題。政府必須考慮到：提撥經費輔助業者建置系統的速度是否趕得上經營者加入與退出市場的汰換速度？以及如何訂定有資格獲得經費補助之業者的審核標準，以避免花了大錢在經營者身上建置通訊監察系統後，經營者卻輕易終止其業務或因經營不善而倒閉，徒然浪費國家資源與經費。

### 3.3.2.2.2 由網路電話服務經營者自行出資建置

《通訊保障及監察法》第十四條第三項前段規定：「協助執行通訊監察之電信事業……於執行後，得請求執行機關支付必要之費用。」所稱之必要費用在《施行細則》第二十一條第七項中指為「電信事業……因協助執行而實際使用之設施及人力成本」，屬臨時監察時方需支付之費用。而當執行機關依《施行細則》第十七條「電信事業為協助執行通訊監察，應

<sup>69</sup> 2005年6月13日於數位聯合電信股份有限公司訪談所得。

<sup>70</sup> 交通部電信總局，前揭註37，§11 II。

將電信線路以專線接至監察機房」規定，在監察機房（而非電信機房）執行正式通訊監察時，則無須另外支付費用。<sup>71</sup> 因此依照法律之規定，通訊監察執行機關應支付給電信事業的通訊監察費用只包含每次進行特定通訊監察時所產生的設施、人力花費，而不需為「建置通訊監察系統」的經費來源負責。然而若採行由業者自行出資建置的方案，雖然並不違反法規內容，但龐大的系統建設費用的確會成為網路電話業者申請經營此項業務的一大困難。以業者的實收資本額做比較，至 2005 年 5 月份截止的統計資料，77 家網路電話服務業者當中：10 億元以上共計 8 家；1 億元以上未滿 10 億元共計 18 家；不到 1 億元者共 52 家。如果比照第一類電信事業投入通訊監察系統所需要經費，能負擔的起的事業根本找不出幾家，而且即使有能力建置像第一類電信事業所建置的系統，因為企業規模的差異仍大，網路電話事業所感受到的負擔也會大於第一類電信事業。但就算以現實情形來說，由於使用的通訊技術與過往不同，網路電話服務建置、維護通訊監察系統設備的經費不必如第一類電信事業建置所需的那麼龐大，但對中小型企業居多的網路電話服務經營者而言仍是不可忽略的一項重擔。而若欲仿效普及基金之分攤模式，以網路電話之營業額支付建置通訊監察系統的費用，自開放網路電話業務至今尚不足 4 億新台幣的“77 家經營者營業總額”對為數眾多的經營者來說也無法滿足所有人的需要。



無論是由業者或政府負擔建置通訊監察系統的費用，這是除了監聽技術之外最使經營者與主管機關感到困擾的所在，因此關於網路電話服務的通訊監察系統究竟應如何克服財務負擔龐大的困難，仍有許多相關的細節與作法必須再進一步的討論和安排。

### 3.3.3 以協助執行通訊監察之能力做為網路電話配號前提的合理性

我國憲法第十二條明文規定「人民有秘密通訊之自由」，因此對人民的訊息往來進行通訊監察本質上是一項侵害人民權益之作爲；但憲法第二十三條同時也表示爲了維持社會秩序、增進公益之目的，可依法律適度限制人民的部分權利，而《通訊保障及監察法》正是「爲保障人民秘密通訊自由不受非法侵害，並確保國家安全，維護社會秩序」<sup>72</sup> 而制定，雖然

<sup>71</sup> 立法院第 6 屆第 1 會期科技及資訊委員會第 15 次全體委員會會議，前揭註 56，頁 5。

<sup>72</sup> 《通訊保障與監察法》§1。

對人民的秘密通訊自由有所損害，但卻也是大多數國家不得不為的必要之惡。而受通訊監察的電信通訊範圍自使用傳統的固網電話、行動電話通訊開始，到近來網際網路資訊流通廣範盛行，以網路為通道的通訊方式及內容也逐漸成為通訊監察機關注意的目標，目前電子郵件服務以及網路電話服務都經電信總局公告被納為應受通訊監察所監督的通訊方式。

而雖然通訊監察基於保障國家公共安全有其必要性，但探究目前適用於網路電話事業通訊監察法規時，卻發現許多值得爭議之處：通訊監察機關扛著保障公共安全的大旗，除了限縮民眾秘密通訊的權利不論，事實上也增加電信事業經營者法律上的義務進而增加營業的負擔，與《電信法》中對第二類電信事業減少法律限制負擔、採取低度管制開放競爭的原則有所扞格，且在實務上卻又因為受限於目前網路電話技術的特性而必須先忽略未經業者控制、單純在網際網路上傳輸的網路電話模式，無法完整地將各種類型網路電話服務包絡在通訊監察的範圍之內，未能完全滿足實行通訊監察原本所欲達到的保障公共安全的目標。在這樣的情況之下將通訊監察的配合義務做為開放給網路電話經營者電信號碼的其中一項前提，規畫上似乎過於匆促。



### 3.3.3.1 對網路電話與其它第二類電信事業的差別待遇

我國現行網路電話服務市場上經營者眾多，但規模大小不一，有資本額超過上億元者，也有少於百萬元者，都同時被賦予協助執行通訊監察的義務。除了設置通訊監察系統的成本可能造成規模大小不同的網路電話經營者不同程度的負擔之外，網路電話應配合協助通訊監察的這項法律義務規定，將屬於第二類電信事業中業務之一的網路電話套上屬於第一類電信事業的枷鎖；在強調對第二類電信事業採開放競爭、減少管制與負擔的同時，卻又給予網路電話服務、語音單純轉售及電子郵件服務與其餘的二類電信業務不同的對待。

如先前所述，國家對通訊進行監察的行為有其必要性，但為了達到通訊監察的目的而選擇對某些人的權利加以限制、課予某些人額外的義務時，這些「選擇」適不適當、「限制」是否合理則應該另行檢視。

### 3.3.3.2 目前的規範對防制利用網路電話進行犯罪未能完成發揮效用

當國家為達成某些目的而必須限制人民之權利時，應當考慮該限制是否符合比例原則。廣義比例原則包括：適當性、必要性與狹義比例原則；亦即對映行政程序法第七條中所說：「行政行為，應依下列原則為之：一 採取之方法應有助於目的之達成。二 有多種同樣能達成目的之方法時，應選擇對人民權益損害最少者。三 採取之方法所造成之損害不得與欲達成目的之利益顯失均衡。」因此當政府意欲制定法律規範人民行為或加諸義務於其上時，亦皆應遵守並通過比例原則之檢驗，法規訂定之規範內容能幫助國家達成立法之目的；有多種法規條文內容限制可達成立法之目的時，必須選擇一種對人民或受規範對象影響最小的方式進行；最後還必須檢驗透過訂立該法以限制人民某些行為所帶來的利益，是否能超過因為限制人民行為所造成的損害。若訂定的法規無法完成所欲達成之目的、或是存在有對人民限制或影響更少的方式而未採、或是損害與利益不能達到平衡、甚或造成的損害大於所能帶來的利益，那麼該項法規就不能算是一項良善的立法。

針對《通訊保障及監察法》與新修訂的《第二類電信事業管理辦法》要求網路電話服務事業應配合的「協助執行通訊監察義務」也是相同道理。為了防止日益猖獗的電信犯罪，行政院、內政部警政署、法務部調查局、電信總局等相關政府單位近一年多來針對各種容易遭到利用、成為犯罪輔助工具的電信通訊管道進行規制，如限縮行動電話預付卡販售的門號及販售方式、強制網路電話發話必須顯示來源號碼，以及規定與固網、行動網路相通的網路電話事業經營者必需設置通訊監察系統設備，以便通訊監察機關掌控網路電話通訊，甚至以通訊監察設備的建置完成做為開放網路電話門號配發的前提之一。

依照比例原則之檢驗方式，如欲達到管理網路電話服務避免成為電信通訊犯罪工具的目的，則應該要求所有的網路電話服務提供者或經營者都必須有能協助執行通訊監察的能力，以達到全面防堵利用網路電話犯罪的可能性。但目前針對網路電話服務應設置通訊監察系統的種類「暫不含不透過業者VoIP Gateway、直接於網際網路間互相傳輸語音者」<sup>73</sup>，主要因為現行實務上未經過業者之Gateway為通話雙方連線的網路電話，即指PC to PC的網路電話

<sup>73</sup> 交通部電信總局，前揭註 43。

，這一類的網路電話幾乎都採用P2P方式進行通訊，利用各種通訊協定建立或終止通話、通訊的內容則被切割成許多小封包，在開放的網際網路上由Router決定並安排各自的傳遞路徑，直至到達收話之目的端才重新整併還原。就目前的技術來說，要辨別並追蹤網際網路上的語音封包並非易事，因此也造成現階段無法要求全程分散在網際網路上通訊的網路電話服務也提供可進行通訊監察的功能，使得電信總局與相關部會及業者會談後所發布的公告中，“暫時”將這一類的網路電話服務排除在需設置通訊監察設備的業務範圍之外。

目前所設計的這種規範架構，讓只要使用的網路電話服務話務是會經過網路電話閘道器或 PSTN 系統的犯罪行為都能夠被加以鎖定知悉，對目前氾濫的電話詐騙或是電話勒索等等的案件調查確實都會有幫助；但若僅是犯罪人士內部的溝通聯絡已出現許多懂得使用 Skype 這一類 P2P 傳輸、不經過服務提供者閘道器的網路電話軟體進行，也就是目前不受通訊監察義務拘束的模式，因此現行欲適用在網路電話業務上的通訊監察義務就無法處理這類的問題。而相較於與固網或行動網路有所接介的網路電話服務，在電腦上進行的網路電話通訊更為方便且易於靈活使用。只要能連線到網際網路、下載軟體再裝設耳機、麥克風等簡易的設備，不需要檢查雙證件、不需要露面曝露身分，就可以進行通話；加之通訊成本低廉、更換其它軟體容易、現行技術難以進行監聽，當使用 PC to PC 以外的網路電話服務具備了可受通訊監察的能力（或說缺點）之後，有心犯罪的人士極有可能大量地採行此種不受通訊監察義務拘束的網路電話模式進行不法行為的犯意溝通。

在這樣的情形之下，以配合通訊監察之義務做為網路電話配號開放的前提適合與否應再多加思考。雖然目前的設計如果加以實行，對與固網、行動通訊網路相通的網路電話進行通訊監察，確實對改善電話詐欺這一類型的電信通訊犯罪有一定的助益，但電話詐欺也僅只是利用電信通訊犯罪的一種類型而已，PC to PC 這種不受通訊監察限制的網路電話模式正好提供便利又「安全」的管道，可以想見當其它與公眾電信網路互連互通的網路電話被要求具備可供通訊監察的功能、並且確實具有這樣的能力之後，可能促使許多犯罪行為試圖轉移到未受拘束的 PC to PC、P2P 式網路電話上來進行，那麼目前所立的法規、對網路電話服務經營者提出的通訊監察要求，在大肆花費人力物力去進行協商、建置之後，仍然無法掌握在網

路上這一塊網路電話通訊監察，對整體的網路電話通訊監察目標來說是一個很大的漏洞，在出現解決這個隱憂的辦法之前，實不適合讓網路電話的發展因為不完整的規範而扼阻了它的腳步。當然這並不意謂在能滿足所有通訊監察要求的辦法產生之前就放棄所有的管制機制，誠如 3.3.3 當中提過，通訊監察的工作對維持國家安全與秩序有其必要性，因此對於現行已經有能力實行的管制機制，如要求附帶網路電話發話來源、新進企業必須提出通訊監察系統建置規畫書等規定確實應儘速要求經營業者進行，但除此之外，也應該加速網路電話開放配號的工作，經營者配合協助通訊監察的能力再依時演進，以免維護通訊安全的議題在找到完美解決的辦法之前，成了阻礙網路電話產業進步重要因素。

### 3.3.3.3 適用範圍將可能擴及網際網路上的所有封包

爲了能夠全面掌握網路電話通訊的監察監聽，國家以法律規定網路電話服務經營者應負協助之義務時，理論上應當要求所有類型、營利或非營利的網路電話服務提供者皆負協助執行通訊監察義務、通訊系統皆應具有配合執行監察之功能，以免出現對同一種事業但不同類型之經營模式有差別待遇。但由於目前的技術無法對P2P式的網路電話進行通訊監察，因此使得爲網路電話設置通訊監察系統的工作未能竟全功，同時成爲防制“利用網路電話進行或輔助犯罪”目標最大的漏洞，有如檢警單位背上的一根芒刺，<sup>74</sup> 以「第二類電信事業須設置通訊監察設備之業務種類及需求表」的內容，排除單純在網際網路上傳遞封包之網路電話所用的詞句爲“暫不含”，可推測日後在技術可行性提高的情形之下，電信總局與通訊監察執行機關還是有可能將這一類的網路電話視同與公眾電話網路互通的網路電話，一併要求負擔協助通訊監察之義務。

但必須思考的是，即使未來科技越發進步，辨識網路上的封包內容性質爲何、追蹤封包傳遞的途徑、監聽 P2P 式網路電話再非難事之後，是否就理所當然的可將單純在網際網路上傳遞的語音封包，也就是 P2P 式的網路電話，納入應受通訊監察的「電信服務」範圍內？

P2P式的網路電話因爲可供使用雙方語音通訊，就功能上來說具備了類似「電信通訊」

<sup>74</sup> 彭群弼，網路電話加密容易 法務部監聽困難，中廣新聞網，(2005.05.18) (on file with author)。

的能力；同時又是在網際網路上傳遞的封包資料，在本質上是一種「網路資料」，兼具兩種身分使得P2P式的網路電話在規範上處於模糊地帶。從通訊監察的角度出發，如不尋求解決監聽不易的方法並加以管制，或要求網路電話軟體提供者負擔協助通訊監察之義務，則對網路電話通訊監察的工作就會如前所述事倍功半甚至白忙一場而得不到效果；但從其本質屬於網路資料的一種來看，若只因為技術的提升，使得P2P式的網路電話服務有能力提供通訊監察之功能就理所當然地認為應該受到通訊監察，卻又產生了「封包歧視」的問題：同樣是在網際網路上流動傳遞的封包資料，只因其所負載的內容型態為語音而非其它的文字或圖像，或說只因使用者不選擇使用文字、圖像或影像而選擇以「語音」來傳遞資訊，該資訊就受到國家的差別待遇，<sup>75</sup> 也是十分不合理的作法。

當資訊越容易流通散佈，國家“為確保公共安全”而欲掌握資訊流傳動向的動機也就相對越強烈。實務上對電信通訊監察的必要性與主張網路世界資訊自由流通的觀念，未來可能在網路電話這項問題上，隨著技術的進步而出現更多的價值選擇衝突。

### 3.4 小結：對政策與法律規範的思考

為了配合網路電話發展與產業的需要，近一年以來對網路電話開放的大量討論與半年來相關配套措施的發布，顯見主管機關亦在鼓勵新型電信服務提供所做出的努力。但在一系列的法規配套背後，仍然有一些值得思考的違和之處。

#### 3.4.1 配套措施比重不均

雖然我國網路電話事業已明確朝著開放業務範圍、使其得與公眾電信網路接介的方向進行，但從諸多政策所規畫的時程、具體開放措施相關計劃的內容觀察，仍不免發現治安機關針對通訊監察的訴求對網路電話的開放事宜有舉足輕重的地位。尤其近來透過網路通訊或電話預付卡進行不法行為的事件經常發生，經過新聞報章的揭露，再加上檢警單位不斷強調“網路電話通訊無法監控，造成檢警單位偵查案件時的困擾”所帶給社會大眾的印象，營造出

<sup>75</sup> LEE W. MCKNIGHT ET AL., INTERNET TELEPHONY 338 (2001).

一股非常重視「網路電話通訊應接受通訊監察」的氣氛，甚至產生網路電話可能危害治安的負面形象。

從偵查的實務上來說，網路電話通訊所使用的技術（尤其是運用 P2P 及加密技術的網路電話）目前確實是治安機關偵查犯罪的一大門檻，檢警機關對於網路電話通訊監察的需求也十分迫切且的確具必要性，這一點無庸置疑，但通訊監察所代表的公共安全議題即使在現階段受到社會十分的重視，也仍只是網路電話產業在電信市場上發展所必須考量三大原則的其中之一而已。相較於利用網路電話而為不法行徑的犯罪者，更多的人只是普通的使用者，希望能夠享用一種更方便、更有效率、使用更先進技術的通訊產品，因此在政策考量的比重、以及法律規範的制定上，對於網路電話產業所提供之各種服務的品質也應該至少有如針對公共安全議題一般等量的重視，甚至應該更高於對通訊監察的要求。但在近期諸多有關網路電話事業開放時的法律規範內容，對於網路電話服務的品質都還沒有具體性的衡量標準，而多以「確實告知消費者網路電話服務品質與傳統電話品質之差異」等較為“軟性”的規範方式取代，雖然這也是受限於網路電話所使用的技術仍然無法提供與傳統電信完全相同品質之服務的關係，但比起治安機關為了維護社會安全秩序的緣由對電信事業主管機關加諸協助通訊監察執行之壓力，使得公共安全議題成為目前網路電話業務的討論重心，消費者使用網路電話應有的品質保障的權利，似乎還沒有受到完整的規畫及足夠的重視。

### 3.4.2 網路互連與號碼核配措施應相輔相成

網路電話服務的全面性完整運作，除了配號是重要關鍵因素之外，不同服務的業者之間網路互連也同樣是不可偏廢的元素。網路電話服務的法制配套規範不論少了二者之中的任一項，都會侷限網路電話服務在我國的推展能力，因此在設計網路電話用戶號碼核發的規範機制的同時，對於促進同類或不同類電信事業間服務互通的工作也必須以同樣的重視程度來處理，不僅是針對網路電話服務與其它電信服務業者之互連給予法源支持，更必須深入處理電信事業業者間的競爭心態下所產生網路互連、服務互通的不易，讓前端使用者雙向撥號通訊及幕後話務跨網流通的工作都能平衡發展。因為要不要給予新興的電信服務用戶號碼，畢竟是主管機關說了算數，符合申請資格的就可以申請使用；但網路互連的問題牽扯到企業利益

，在法律的規範之下仍有許多操作的空間，若不能設計出適當而有效的互連管理規範，新進產業容易發生依循法律規定卻仍無法順利完成互連的困擾，對於產業的發展絕非樂事。





## 第四章 電信市場競爭與網路互連

### 4.1 前言

我國網路電話產業發展所面臨的電信法規問題，除了前一章所提到以核配用戶號碼為中心的相關政策之外，也存在各電信事業業者為保障自身的商業利益與競爭優勢所引發的爭議。由於我國《電信法》將電信事業分為二大類，並在法律權利與義務的適用上做了許多不同的規定，因此出現傳統電信事業認為自己受到較多的法律義務拘束、而新興電信服務事業則在法規義務上負擔較輕、占有較多優勢的不平之鳴，對網路電話服務進入語音通訊市場與傳統語音通訊方式競爭抱持較不友善的態度。但相反的，第一類電信事業的傳統電信業者所擁有的實體線路設施，在網路電話服務業者的眼中才是一大競爭的利器。尤其在網路互連的議題上，網路電話服務業者就充分感受到第一類電信事業擁有基礎實體建設所獲得的競爭優勢，以及中小型企業居多的網路電話服務事業與大型的傳統電信事業競爭時市場力量懸殊的辛苦之處。

這些問題與網路電話配號議題的相異點，在於市場競爭摻雜了許多商業利益的角力，而電話配號則是取決於政策的走向而無關乎競爭，不會有誰阻礙誰取得配號的問題存在。也正由於關乎商業利益的問題不是單純或原則性的條文就能消弭爭端，甚至進一步營造出一個良好的市場環境供經營者公平競爭，因此對於與競逐商業利益有關的事項，更需要立法者仔細去了解其中的因果與衝突點所在，技巧地在不過度界入市場的前提下，規畫有效的法律規範，避免產生破壞事業間的經營自主性、或是空有條文卻仍無法保障各事業公平競爭之過與不及的情況。

### 4.2 競爭態勢分析

在思考如何設計有效的管制方法之前，首先要了解第一類電信事業中的固網、行動電話業者與第二類電信事業網路電話業者彼此間存在的爭執內容所在。《電信法》對第一類與第

二類電信事業的管制強度有差異，原則上第二類電信事業在事業經營的成本負擔、法律義務負擔及經營門檻的限制上都比第一類電信事業輕鬆；而雖然第一類電信事業在各方面的負擔都比較繁重，但因為擁有自己的線路、機房等基礎設施可自由運用，因此在競爭上其實也搶得了極重要的關鍵與先機。

## 4.2.1 VoIP 之優勢

### 4.2.1.1 成本方面：第二類電信事業所負擔成本較低

第一類電信事業可自行建設電信機線傳輸設備，建設完成之後，即可使用自己所擁有的線路提供電信服務，毋需受制於他人；第二類電信事業則相反，若其欲提供電信服務，由於自身並不建設電信線路，必須向擁有實體機線設備的第一類電信事業租用線路，<sup>1</sup> 才有可能使二類電信業者的服務真正實行。然而自建電信網路所需付出的成本十分龐大。由於必須讓電信網路從中央機房接到區域交換機（Switch）後，再一路深入到每個使用者的住宅、辦公室（Local Loop），如此繁重又綿密的網絡架構下，鋪設管線所需的人力、物力、時間、金錢自然非常驚人。第一類電信業者在正式經營其業務、獲得第一塊錢的收益之前，就必須先付出高昂的成本。建設完成後，固網電話的使用者即利用這些互相串連的電信線路通話。當雙方通話時，此系統會空出一條專用的線路，只供目前正在通話的雙方使用，在此同時其它的電信傳輸就無法再利用這一整條被空出來的專用線路，因此雙方距離越遠，所佔用的專用電話線路資源也就越多；通話的時間越長，使用此專用線路的時間也越久。而為了攤銷這些龐大的電信機線的架設、維修成本，第一類電信事業所提供的固網電話系統，都以使用此系統的時間以及發話、受話兩方的距離長短，做為計價的基準：透過PSTN系統談話的時間越長、亦或是發、受話兩端的距離越遠，使用者所用到的業者的線路資源也就越多，費用自然就越高。<sup>2</sup>

反觀網路電話業者，並不自己建設通訊網路，而是向第一類電信業者租用專線後據以提供服務。雖然必須與第一類電信固網業者協商以及付出租用專線之租金，但這些成本與第一

<sup>1</sup> 王碧蓮，用戶號碼核發否？電信總局因應VoIP發展之監理作法，通訊雜誌，第120期，頁25，（2004.03）。

<sup>2</sup> 韓旭爾，VoIP執照可望開放 低話費時代即將來臨？，Run! PC，第132期，頁57，（2005.01）。

類電信業者的建置成本相較之下仍然少了很多。再者，網路電話所使用的技術乃是以在網路上資料流傳輸的方式，先將類比式語音訊息利用網路電話閘道器（ITG）轉換成數位式訊號，之後加以切割分封、加以壓縮，再將分封壓縮好的多個數位語音封包附上記載發話、受話端位址和相關資訊的標頭（Header），一一透過網路傳送。傳送的過程中，封包並不一定按照時間順序、也不一定透過同一條路徑傳達，而是經由多個可行的路線一站一站的把封包轉送到受話端，再由受話端的ITG按標頭內的資訊將封包重組、轉成類比訊號後完整地把聲音內容呈現給受話端的使用者。<sup>3</sup> 傳送的過程中並不須要像PSTN系統空出一整條專用的線路連接雙方，同一條網路路徑在相同的時間內可以傳送多個不同的語音封包；加上經過壓縮的語音封包可達到僅需 6.3kpbs的程度，足足小了傳統電話所需的 64kpbs十倍，同一線路上可承載更多使用者傳遞的封包，因此在使用效率上網路電話能比PSTN系統更有效的利用整個傳輸的網路，在提供相同的服務時能比固網業者省下更多的成本。

因此在事業營運的成本上面，網路電話業者既不用負擔如固網業者一般龐大的建置與維護費用，又因使用的技術能節省每次通訊所需成本，所以在經營上有能力提供消費者比固網業者提供傳統電話服務更低廉的使用價格，藉以作為和固網業者抗衡最大的籌碼。這一點使得辛苦建置電路機線的第一類電信業者特別不是滋味。

#### 4.2.1.2 義務負擔方面：網路電話事業甚少分攤普及義務的責任

依據《電信法》第二十條所規定，為了保障國民基本的通信權益，使全國國民在一個合理價格之下，公平地享有一定品質的必要通信服務，主管機關交通部得視不同地區的情況及服務項目性質，指定提供電信服務之業者達成此「必要通信服務」，也就是所稱的「普及服務」。同條第二項並規定，為了達到提供普及電信服務的目的，應成立「電信事業普及服務基金」，由被指定的電信事業繳交部分比例費用，以分攤提供普及服務所需支出的補助及管理費用。

依上述《電信法》第二十條規定所訂定的《電信普及服務管理辦法》中，定義“普及服

<sup>3</sup> 陳文生，網路電話（IP電信）系統規劃與建置—最新網路電話系統技術與應用參考手冊，頁 1-9，（2005）。

務提供者”為「提供各項普及服務之第一類電信事業」；但“普及服務分攤者”則是「依規定應分攤普及服務所生虧損及其必要管理費用之電信事業」，並不侷限於提供普及服務的第一類電信事業。第四條第三項更明確指出，普及服務的分攤者包含了第一類電信事業、以及經交通部公告特別指定的第二類電信事業在內。在本管理辦法草案中曾說明，普及服務所生的虧損和費用應由利用到PSTN經營電信服務的業者一起分攤，所以原本應該無第一類或第二類事業之分，但因為第二類電信事業所提供服務多樣，並非所有第二類電信業者都使用PSTN經營其電信服務；加上第二類電信事業業者業務量多寡差異大，業務量小之業者，若按比例計算所須分攤之金額可能非常微少，與稽核及管理所需花費的行政成本相比較顯得太過不經濟，因此在規定中才定義為全部之第一類電信事業及「經特別指定的第二類電信事業」共同負擔。<sup>4</sup> 因此原則上，除了屬於第一類電信事業的PSTN固網業者外，屬第二類電信事業特殊業務的網路電話業者，若經交通部指定，亦應按比例與固網業者一起分攤普及服務基金。

然而，確實因為第二類電信事業營業額遠少於第一類電信事業，按比例計算營業額以分攤普及基金金額時，以九十一年度為例，僅營業額十億元以上業者之營業額加總，就已經佔應分攤普及基金事業之總營業額比例的 98.89%，因此當年公告營業額十億元以下之事業皆免分攤普及基金。<sup>5</sup> 而上述構成 98.89% 普及基金的 10 家業者全部都屬第一類電信事業，當年度普及基金全額由該 10 家第一類電信事業業者承擔，沒有任何一家第二類電信事業業者被指定分攤普及基金。再以九十二年度為例，以同樣的標準來畫分，營業額十億元以上之事業亦已佔應分攤比例的 98.6%，其中僅有智展科技屬於第二類電信事業，且其所佔比例不到應分攤金額總額的 0.4%，其餘 99.6% 以上的普及基金金額仍皆由第一類電信事業所分攤。<sup>6</sup> 因此可說第二類電信事業實際上幾乎仍無需負擔此普及義務。

<sup>4</sup> 電信普及服務管理辦法草案，第三條第二項，(1999.01)，請參閱：

<<http://plum.cs.nccu.edu.tw/~lien/FIXNET/FIXRULE/uso.htm>> (Last visited 2005.02.18) (on file with author)。

<sup>5</sup> 交通部電信總局，公字第 09205081620 號公告，公告普及服務分攤者九十一年度應分攤普及服務費用之比例、金額及相關事項，(2003.10.15)，<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/bulletin/bulletin-92/bulletin-dgt41-921015.shtml>> (Last visited 2005.02.18)。

<sup>6</sup> 交通部電信總局，公字第 09305081040 號公告，公告普及服務分攤者九十二年度應分攤普及服務費用之比例、金額及相關事項，(2004.10.15)，請參閱：<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/bulletin/bulletin-93/bulletin-dgt41-931015.shtml>> (Last visited 2005.02.18)。

對於第一類電信事業業者而言，如網路電話服務業者提供了電腦到傳統電話上、或從傳統電話到電腦上的通訊服務，訊號傳遞路程中的仍會利用到一段公眾交換電話網路的資源，但是享受資源的同時，網路電話業者卻幾乎完全不必負擔普及服務的義務，不免感到不公平。早期網路電話興起時就曾對這一點有所爭議：網路電話業者能大幅降低費率的原因，是否其實是因為規避了普及義務的負擔，而非如提倡者所宣稱「來自通訊頻寬的使用效率」？<sup>7</sup>

從電信總局於九十三年發布《網路電話服務營運管理之諮詢文件》<sup>8</sup>後得到的回應，<sup>9</sup>可以看得出第一類電信業者和第二類電信網路電話業者對於這個議題看法仍有歧異。第一類電信業者的意見多半認為，即使短期內無法要求網路電話業者分攤大量的普及基金，至少應該保持現行所存在的規範，也就是在符合交通部認定的營業額下限以上的網路電話業者必須一起負擔基金比例，聊勝於無。<sup>10</sup>反觀網路電話業者如數位聯合電信，則在意見書中希望正式配號或與固網業者接介前，可免除此項潛在的義務。

#### 4.2.1.3 法規限制方面：電信法對第二類電信事業的拘束較輕

除了前述的限制之外，《電信法》尚有其它規範第一類與第二類電信事業經營管理的規定，包括經營執照的發放方式、服務費用（資費）收取的標準、業者規模的門檻限制等。如先前所述，由於第一類電信事業所經營的事業內容，多半是會對國民生活產生重大影響的重要通信服務，為了確保其能在各種環境下運作順暢，力求提供大眾合理而具穩定品質的通信環境，《電信法》中對經營第一類電信事業業者的規範大多較為嚴格，要進入第一類電信市場競爭的門檻比第二類電信事業來得高。

##### 4.2.1.3.1 發照方式

根據《電信法》第十二條所規定，經營第一類電信事業必須得到交通部的「特許」並發

<sup>7</sup> 交通部電信總局，八十六年電信自由化政策白皮書，第三章第二節第三款。

<sup>8</sup> 交通部電信總局，網路電話服務營運管理之諮詢文件，(2004.06.14)。

<sup>9</sup> 交通部電信總局，網路電話服務的營運管理第二次諮詢文件，(2004.11.26)。業者針對第一次諮詢文件之回應意見書附於本文件之末，請參閱：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/草案意見.SHTML#other> (Last visited 2005.02.18) (on file with author)。

<sup>10</sup> 如中華電信於其意見書中所提；甚或如台灣大哥大意見書中，認為交通部所定之營業額下限過高，應下降至一億元為佳。

給執照方得營業，得經營之業者須以依《公司法》設立之股份有限公司為限；並由同法第十四條規定，申請經營第一類電信事業經評審核可或得標後，得先繳交保證金，待取得籌設同意書後，應按期完成籌設、辦理登記、申請技術審驗等等，最後才核發執照。同法第七十條明文，以上之特許、審查、認證、審驗、核發證照之申請，都應向申請人收取費用。

我國目前取得第一類電信事業固網執照之業者，所持有皆為固網綜合業務執照，以民國 93 年 6 月 30 日<sup>11</sup>以前申請的實際情形，根據《固定網路通信管理規則》規定來看：經營固網綜合業務實收資本額最低為新台幣 400 億元，業者在提出申請時就必須先將其中 100 億元存入資本額專戶；經評審合格的業者，在取得交通部籌設許可之後的六十天之內，再存入資本額專戶 100 億元，同時向電信總局繳交履行保證金 40 億元，之後方能取得交通部所發籌設同意書，若申請者未依規定再存儲 100 億元及繳交履行保證金者，交通部應廢止其核可；而在取得籌設同意書之後的六個月內，必須補足剩下的金額並完成公司登記，此期間至多延展六個月並以一次為限；取得籌設同意書後應在七年內完成籌設、取得網路建設許可證後於六年內完成網路建設，兩者至多皆只能各延展一年；於網路建設執照期間內，需自行建設至少 100 萬用戶門號之市內網路系統容量。自建系統容量達 15 萬戶門號時，方能向電信總局申請特許執照，開始營業。

相較於申請經營第一類電信事業所要求的繁複規定，《電信法》第十七條第一項及《第二類電信事業管理規則》第四條第一項，對經營第二類電信事業的申請則採取「許可」制，申請者向電信總局提出許可申請、繳交許可費、並辦法公司或商業登記後，待《第二類電信事業管理規則》第六條「…經審查申請人依第四條檢附之文件與申請之業務相符者，由電信總局發給許可函。」始可營業。由於第二類電信事業無需自行建設網路，不但申請過程比固網業者簡易許多，在《電信法》本法與《第二類電信事業管理規則》中亦無任何有關限制申請事業之資本額、籌設時限之規定。

《電信法》對兩類電信事業採用不同的執照核發方式，形成一、二類電信事業不同的市

---

<sup>11</sup> 《固定通信業務管理規則》於民國 93 年 9 月 13 日修正公布，將綜合固定網路業務申請所需之資本額、保證金、應自建之系統容量等數目都降低至原本的 40%；籌設同意書、網路建設許可證有效期限亦縮短。但目前擁有綜合固定網路業務執照之業者皆為民國 93 年前申請者，因此尚無新進入業者適用新條文之內容。

場結構。<sup>12</sup> 特許制使得進入第一類電信事業的市場有一定的進入障礙，雖然部分第一類電信事業類別不限經營家數，但仍使第一類電信事業偏向寡占市場型態；而許可制則使進入第二類電信事業市場較為自由，傾向自由競爭之模式。

#### 4.2.1.3.2 資費管制及會計處理

《電信法》第二十六條對第一類電信事業之資費，採取明定「價格調整上限制」管制，同法第十九條中規定亦規定需依所經營業務建立分別計算盈虧之會計制度，兩者皆禁止防礙公平競爭之交叉補貼。並由交通部另訂相關之資費應遵行事項及會計處理制度之管理辦法。

而相對的第二類電信事業則僅在第二十六條第五項規定：「第二類電信事業之資費，由第二類電信事業訂定之。」在會計計算方面無論是本法或《第二類電信事業管理則規》皆無任何明文。比起處處受限的第一類顯然拘束更少、彈性要高出許多。

### 4.2.2 第一類電信事業之優勢



雖然因為產業結構造成成本高昂及法律較嚴格的限制，使得第一類電信事業的固網業者面對正蓬勃發展的網路電話時，不像網路電話業者有上述的多種法規上優勢存在，龐大的體積無法靈活地和網路電話做價格對抗，乍看之下確實處在一個不利競爭的地位。但事實上，也正因為這樣的產業結構帶給第一類電信穩固的業務發展基礎，擁有自建的電信纜線設備、原有的廣大用戶群，配合第一類電信原有的網路接取事業，在這一場戰局當中，其實還是握有重要的資源，並且得以藉此維護自己在語音通訊市場上的利益，甚至有能力的阻擋網路電話的發展。

#### 4.2.2.1 本身擁有實體線路，投入 VoIP 發展不需求助他人

網路電話的基礎必須建構在IP網路上，而鋪設電信網路的權力與能力就在第一類電信業者身上，<sup>13</sup> 對第二類電信網路電話業者來說，如果沒有第一類電信傳統電話業者架設的

<sup>12</sup> 周韻采，台灣網路電話相關法令之探討，立法院院聞，第32卷，第2期，頁21，(2004.02)。

<sup>13</sup> 曾仁凱，經濟日報，網路電話崛起 傳統業者轉戰後勤，第C3版，(2005.01.21)。

網路線路設施做爲前提，業者提出再低的費率也是紙上談兵。因此傳統固網電話業者與網路電話業者相較之下，握有兩大優勢：第一點是掌握了網路電話業者最根本的命脈—實體線路；第二點是本身如果投入網路電話事業，擁有比第二類電信網路電話業者更充足的資源可使用。

#### 4.2.2.1.1 掌握「最後一哩」建設，扼住網路電話命脈

雖然傳統電話業者對於目前勢如破竹的網路電話感到不安、擔心語音服務的市場業務量將大舉流失到網路電話業者手上；但在此同時，網路電話業者其實也不是完全無後顧之憂，由於網路電話經營者必須仰賴第一類電信事業租賃專線方能提供服務，加上第一類電信事業擁有深入用戶家中的最後一哩設施，因此網路電話業者仍要擔心掌握了實體線路設施的第一類電信業者若不願予以配合，<sup>14</sup> 第二類電信事業的業務根本無法推展，更遑論是與第一類電信事業競爭。而且第一類電信事業傾向寡占型市場、資本額遠比任一個第二類電信業者龐大，在協商過程中絕對擁有較優勢的議價能力，此乃第一類電信事業與第二類電信事業在競爭上的先天優勢之一。



#### 4.2.2.1.2 既有資源豐富，開發市場握有先機

若是有固網綜合業務執照的同時也領有第二類電信事業執照，<sup>15</sup> 則第一類電信事業業者亦可投入第二類電信事業的網路電話市場中開發。一旦第一類電信事業積極投入，對其它第二類的網路電話業者來說絕對是競爭上的一大對手。

尤以傳統電話市場主導者、ADSL市占率高達 80%的中華電信來說，若投入網路電話市場，擁有許多與其它業者競爭的武器，例如降低或取消國內長途電話費率，全台皆以市內電話費率計算，抵消網路電話業者的價格優勢；<sup>16</sup> 或是搭配中華電信的ADSL業務推展自己的網路電話，其市場力所能造成的影響，恐怕不是其它網路電話業者可以輕易抗衡的。況且，

<sup>14</sup> 吳俊幟，從AT&T v. Portland乙案談台灣頻網路現狀及網路強制出租之必要性，美國資訊通信法案例評析，元照出版有限公司，頁 394 – 395，(2002.05)。

<sup>15</sup> 目前計有中華電信股份有限公司、台灣固網股份有限公司、新世紀資通股份有限公司（速博）、亞太固網寬頻股份有限公司四家。

<sup>16</sup> 韓旭爾，前揭註 2，頁 57。

固網事業投入網路電話業務所能獲得的利潤，雖然無法與傳統的語音收入相比，但至少可確保「失之東隅，收之桑榆」的「桑榆」不至落入競爭者的口袋。

固網業者幾乎都有這層認知，如同中華電信表示，推出網路電話的業務，可能使得原本有 100 塊收入的固網業務減為 70 塊，但若完全不對網路電話的趨勢作出反應，未來可能連這 70 塊錢都賺不到。<sup>17</sup> 因此中華電信、台灣固網、亞太固網、新世紀資通（速博）都已經對網路電話業務做出規畫或已開始推出服務。

#### 4.2.2.2 ADSL 業務可間接得利

發展第二類電信事業所提供的這些「加值」服務，還可能刺激固網事業已經減緩成長的基礎連線服務，也就是說雖然網路電話的開放勢必造成固網傳統電話部分業務量的流失，但相對而言，為了透過網路使用網路電話，使用者必須申請寬頻上網，對固網業者的 ADSL 事業就可能產生正面的影響，增加申請的用戶人數或增加頻寬需求。由於國內申請寬頻上網用戶數已趨飽合，成長速度漸緩，此項利益或許無法明顯地再度因網路電話的發展而大量提升，但亦不可否認是一個輔助增加申請 ADSL 數目的方法。

從上述的說明可知，因為網路電話將進入語音通訊市場，加入傳統電話原有的地盤競爭，無論是第一類電信事業或是第二類電信事業都會為了自身的商業利益著想而提出許多攻防的策略與要求，希望保有自己的競爭優勢。在這些市場競爭的角力當中，網路互連這一項目對兩類電信事業而言都是複雜而繁重的問題，但是卻又對網路電話服務的發展占有舉足輕重的地位，因此是除了配號問題之外，同樣受網路電話經營者重視的議題，第 4.3 節將針對網路電話與第一類電信事業的互連協議相關問題做一探討。

### 4.3 網路電話事業的互連協議

除了配號問題是影響網路電話事業能否成功的關鍵而成為網路電話事業經營者最關心的

---

<sup>17</sup> 曾仁凱，經濟日報，固網業與ISP龜兔賽跑 競逐網路電話，第C5版，(2004.10.05)。

問題外，網路電話產業是否能夠健全運作的另一項關鍵議題——互連協議，也一直是網路電話經營者必須耗費心思處理的問題。網路電話服務營運的整體產業環境健全除了需要有用戶號碼可供使用者雙向溝通以外，還必須要有廣泛的通訊網路相互支援，藉由與其它網路電話經營者所屬的用戶網路互通、或者更進一步與第一類電信的固網及行動通訊網路用戶互通，才能最有效地拓展資訊流動之範圍並且擴大使用網路電話所希望為使用者增加的效益。反之，網路電話服務使用者若是只能與屬於相同服務提供者的網路電話用戶溝通，而與其它的網路電話、行動電話、固網電話隔絕，那麼每個網路電話使用者只能在有限的小範圍內流通訊息，從網路電話經營者的業務經營層面考量，這會造成開發新用戶時所能拓展的範圍受到侷限，也不容易留住原有用戶的續用忠誠度；而從提倡新技術發展、進而提昇公眾利益的層面來說，則大舉折損了「促進通訊管道有效利用」及「提供使用者更有效率的電信通訊方式」而鼓勵網路電話發展的初衷。

不同網路互連這個想法並不是在網路電話服務出現後才產生的，最初在電信網路開始發展時，各家電信事業經營者莫不致力於廣被自己的網路範圍，涵蓋的範圍越大就越有機會獲得更多的顧客、在市場上佔有最多的使用率，也就能獲得越多的盈收。但是當使用者人數漸漸增加，越來越多使用者會透過電信網路通訊，通訊的對象除了與自己同屬同一電信事業網路的使用者以外，也包含了與自己所屬的電信事業經營者不同的其他使用者。此時，電信事業經營者發現彼此的網路系統不能互通，以致於有跨網通訊需求的使用者無法達到跨網通訊的目的，慢慢的就產生了不同電信事業經營者之間網路互連的需求。

我國《電信法》中對於電信事業間的互連做了基本的規範。該法第十六條第一項規定「第一類電信事業相互間，有一方要求與他方之網路互連時，除法令另有規定者外，他方不得拒絕。」以及同條第七項前段「除法令另有規定者外，第一類電信事業無正當理由不得拒絕第二類電信事業網路互連之要求；…」做為電信事業之間進行互連事宜的法源依據。並依據第九項<sup>18</sup>的內容訂立了《電信事業網路互連管理辦法》（以下簡稱《互連管理辦法》）以規範電信事業之間網路互連相關事項，讓電信事業間進行互連時有行事依據。

<sup>18</sup> 《電信法》第 16 條第 9 項：「第一類電信事業與其他電信事業間網路之互連、費率計算、協議、互連協議應約定事項、裁決程序及其相關應遵行事項之管理辦法，由電信總局訂定之。」

但在電信事業的網路互連實務上，互連問題仍然困難重重。以 2000 年開放民營第一類電信固網事業申請、以及 2001 年 7 月開放第二類電信事業單純語音轉售（International Simple Resale, ISR）業務後，業者要與其它電信事業（事實上最主要的對象就是中華電信）進行互連的協商過程來看，情況並不順利。不論是民營固網與中華電信交涉、或是 ISR 與固網業者互連，進行互連的相關測試事宜都耗時過久；另外由於企業規模的大小不等，協議過程中雙方力量不對等，也容易流於由規模較大的一方主導，造成互連協議的達成不易，而這種情形在第一類與第二類電信事業間的互連協議（即固網與 ISR 互連）特別明顯。

在網路電話服務的互連議題方面，爲了吸引更多的使用者加入使用網路電話服務，第二類電信事業的網路電話經營者當然也希望能加速拓展網路電話可通訊的範圍，而其第一步就是從有相同需求的同類業者之間開始進行互通，因此在網路電話互聯互通聯盟（IPOX）的主導下，進行第二類電信事業網路電話業者申請 070 電信號碼以及使用 070 號碼的業者之間互連的工作。由於經營網路電話的第二類電信事業對於拓展用戶通訊範圍的需求都一樣迫切，加上由台灣網路資訊中心（TWNIC）與台北市電腦公會（TCA）所推動成立的IPOX做爲統籌管理的中心，<sup>19</sup> 在推動第二類電信事業網路電話經營者彼此之間的互連顯得較爲順利而有成效。目前已發給 21 家第二類網路電話業者，共計 58 萬門號做爲使用，截至 2005 年 5 月底，上述 21 家申請使用 070 號碼的網路電話業者當中已有 12 家達成互連，其餘業者也陸續跟進當中。此外，除業者自行成立聯盟進行的 070 網路電話互連，爲供電信國家型實驗計畫「SIP/Enum Trial」使用而由電信總局所發出的 09440 十萬碼實驗用網路電話電信號碼，也與IPOX聯盟之 070 完成互聯互通之測試，SIP/Enum Trial多推廣在學術單位或研究機構所使用，而 070 號碼由業者推廣至一般消費者，兩方的互通讓網路電話可通訊的範圍益加擴大，使得 09440 與 070 的使用者都能獲益。<sup>20</sup> 但 09440 字頭的 10 萬門號與 070 字頭的 58 萬門號，都不是正式可用的電信號碼，09440 門號如前所述乃爲提供電信計畫所核發的實驗用號碼，而 070 門號更是僅由非官方單位及業者所自行選定尙未被電信總局核配出去的閒置

<sup>19</sup> IPOX聯盟之起源，請見IPOX網站「組織巡禮」中之「IPOX網路電話聯盟」，請參閱網址：<<http://www.ipox.org.tw/IPOX.php>>，（Last visited 2005.07.10）（on file with author）。

<sup>20</sup> IPOX，IPOX聯盟通過Seednet等兩家公司 070 號碼新申請案，IPOX SIP/ENUM相關活動，請參閱：<<http://www.ipox.org.tw/news.php>>，（2005.06.08）。

資源加以運用，<sup>21</sup> 因此兩者都不具有像是行動通訊 09 字頭的電話號碼般“合法”的身分與公眾交換電話網路或行動通訊網路互連互通。但與網路電話用戶的數量相較，第一類電信事業所屬的固網與行動通訊用戶數目遠遠超過網路電話，而這同時也代表了第一類電信事業所擁有的通訊網路涵蓋範圍也遠廣於網路電話的網路，因此第二類電信事業經營網路電話的業者除了先與同類業者互連以外，更迫切的需要是與公眾交換電話網路以及行動通訊網路互連，將網路電話的觸角伸展到傳統電話與行動電話網路上，才能打破網路電話與大眾所習慣使用的傳統電話與行動電話之間的藩籬，網路電話才可能有真正生存與發展的空間。因此本節以下將要討論的重點所在，即在於第二類電信事業網路電話與第一類電信事業進行互連的議題，同時檢討一、二類電信事業間互連不易達成的徵結所在。

### 4.3.1 互連的方式

電信事業經營者欲使不同電信事業之用戶得以通信，也就是俗稱「網外互通」，必須先讓不同電信事業之間的網路互有連結才能達成。《互連管理辦法》當中對「網路互連」的定義為：「指電信事業為使其用戶能與其他電信事業之用戶通信或接取其他電信事業之服務所為之網路連結。」<sup>22</sup> 這樣的定義並沒有明確將「直接互連」與「轉接」做區隔，而以「網路互連」泛稱之，但「直接互連」與「轉接」的名詞卻又分別出現在《互連管理辦法》的條文內，<sup>23</sup> 並各自代表不同的互連情形。因此討論電信網路間達成連結互通目標的方式時，可以將其細分成這兩種：一是所謂直接互連，指兩電信事業之間經由協商，彼此同意雙方的用戶均得經由對方通信網路互相通信，並且就達成互相通信之目的所需之網路介接點設置、相關設備及場所之提供、網路互連相關服務費用收取方式、營收歸屬及訂價權等議題進行協商，<sup>24</sup> 同時循序進行電信網路的信號測試、網路測試、模擬測試、帳務測試，及至完成最後互連協議的契約簽訂；另一種以轉接方式間接連結的方法，則是在一電信事業之用戶欲與

<sup>21</sup> 交通部電信總局，電信網路編碼計畫，頁 6，2004.08 修正。070 字頭號碼於我國長期電信編號格式規劃表中屬於供智慧虛擬碼及撥接服務所用，目前的核配狀態為「備用」。

<sup>22</sup> 《電信事業網路互連管理辦法》§ 2 I。

<sup>23</sup> 請見《電信事業網路互連管理辦法》§ 13 I ③（適用第一類電信事業間互連）、§§ 33 I、34 II（適用於第一類與第二類電信事業互連）。

<sup>24</sup> 參閱「中華電信股份有限公司、台灣大哥大股份有限公司網路互連合約」，

<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/contract/network/contract-network.shtml>>（2001.12.19）（on file with author）。

另一電信事業用戶互通，但該二電信事業間未直接互連時，透過另一電信事業做為中介進行轉傳話務，使發話端電信事用戶間接地與其它電信事業網路連結。<sup>25</sup>

而在實務操作上，第一類與第二類電信事業之間進行網路接介時，業界雖然也通稱進行「互連」，但經訪問結果發現，到目前為止幾乎沒有以「直接互連」完成電信網路互通的案例，網路電話與公眾電話網路互通多依靠轉接並輔以簽訂其它語音轉售契約的方式完成。以第二類電信事業網路電話與第一類電信事業的固網經營者互連為例：國內領有固定通信綜合網路業務執照的固網業者共計有中華電信、台灣固網、新世紀資通及亞太固網四家，網路電話經營者若要使用戶能與所有固網業者的用戶通信，原則上必須分別與這四家固網業者協商簽訂雙方互連協議。但與第一類電信事業進行網路互連之協商過程中，必須進行多項網路系統測試，項目繁瑣且耗費時日；此外尚必須分別與對方談妥跨網通信之各項通信費用，此間過程中所支出的人力物力經費對網路電話經營者來說是一件負擔甚重的事情。況且要達到跨網互通的目的，技術上並不是非得要一一與第一類電信業者直接互連不可，對網路電話經營者較有利的方式就是透過轉接為之，因此造就了目前國內網路電話實務界中網路電話用戶可與第一類電信事業用戶通話，但電信事業之間沒有直接互連合約存在的現象。

網路電話經營者可與少數幾家（或僅其中一家）第一類電信事業業者或是專營節費業務的其它第二類電信業者 A 進行直接互連，再利用該電信業者 A 本身与其它固網或行動通訊網路經營者 B 已存在之互連或其它語音通訊合約協議：當網路電話用戶想要與其經營者未有直接互連之固網或行動通訊業者 B 之用戶跨網通信時，網路電話經營者可先將話務送到有互連協議存在之電信業者 A 的網路中，再由電信業者 A 利用其與電信業者 B 互通之管道，將該網路電話話務轉送至目的端業者 B 的網路中，最後再由 B 業者將該通話務送到目的地用戶手上。比較起與每一家第一類電信業者進行直接互連所需投入的人力、時間和金錢成本，這種作法只要在與第一類電信事業業者或第二類電信事業節費業者 A 洽談互連協議時多加「轉接接續費」以支付 A 為其轉送話務之支出，單就所免除的各種測試、電信接介點設置、時間、專業技術人力花費，就可以讓網路電話經營業者大大減少花費在網路互連上的

<sup>25</sup> 請參閱《電信事業網路互連管理辦法》第 34 條第 2 項。或參閱該辦法之附件「電信事業網路互連可能之樣態與付費情況」壹、一、(二)。

成本，並且同樣達到跨網通信的目的。

### 4.3.2 互連協議的困難

雖然利用轉接的方式，就可以供網路電話服務業者將其服務與第一類電信事業的服務互通，但是並非所有業者都欣賞利用轉接完成的網路互連方式：出於對第二類電信事業經營網路電話業務的相關配套政策規畫還不周全所產生的顧慮、以及維護自身商業利益的考量，第一類電信事業經營者對於與網路電話經營者進行直接互連或轉接的意願較為低落。就維護商業利益的出發點來說，不論是對第一類電信事業的固網業者或是行動通訊業者，網路電話的興盛意味著語音通信市場的大餅遭到第二類電信事業瓜分；而在網路電話與固網或行動網路互連之前，網路電話雖然費率較為便宜，但因可通信的範圍受限，所能影響的範圍相較於整個傳統語音的市場仍屬九牛一毛，對第一類電信事業語音市場的衝擊力道還不至於太過明顯；但如果網路電話與第一類電信事業經營者互連後，所能通訊的範圍就會慢慢與消費者所熟悉的傳統電話通訊範圍越來越相似，加上低廉的費率做為吸引消費者的特點，對第一類電信事業的威脅也就越大。因此第一類電信事業多半對於與網路電話經營者網路互連較不積極甚至稍具敵意，相對也迫使網路電話經營者傾向減少與第一類電信事業洽談直接互連，因為以網路電話業者經營此項業務必須要考量的現實層面問題，與其長時間和每一家第一類電信事業經營者周旋，而從過去民營固網業者與 ISR 業者的經驗來看又通常不容易達到一個令雙方都滿意的結果，還不如換個方式，與少數幾個市場占有率較高的第一類電信事業進行「可以達成單向話務傳送」的契約協商，其餘則儘量以轉接形態做跨網通信的主要模式，除了節省與第一類電信事業進行商業談判的成本之外，也有助於使網路電話事業在最短時間內步上經營的正常軌道。

然而雖然在技術上採用轉接的方式就可以提供網路電話經營者完成跨網通訊、滿足用戶與公眾電信網路互通的需求，但也因為網際網路與電信網路轉接的架構複雜，轉接過程中容易將發話端網路電話所攜帶的 AS Number 或 18XYZ 號碼遺失或覆蓋，造成接收端電信事業無法判別發話來源，或是因為兩經營者使用的系統所能判別的電信號碼格式不相容，使得受話

端電信業者無法將發話端的號碼正確顯示在使用者設備端上。<sup>26</sup> 這樣的情形除了讓接收端電信事業無法依話務收取接續費之外，當執法機關依法進行通訊監察業務時，也容易遇到無法追查來源的困擾。因此近來網路電話與第一類電信事業網路的「直接互連」成爲受到政府及業界重視的話題之一，而在直接互連的議題上首先要了解的便是現行體制與環境之下，不同類業者之間直接互連不容達成合意的原因，一是企業的規模與力量不平等使得協議難以致雙方都滿意；另一個因素則是法規對這項問題的權利義務規範還無法提供事業經營者足夠的法源與信心進行互連協商。

#### 4.3.2.1 自行協商互連不易成功

按照《電信法》與《互連管理辦法》的規定，電信事業間有一方提出互連之求要時，爲了實現擴大通訊網路的目的，他方除非有法令或技術上不可行之原因外不得加以拒絕，且應依據《互連管理辦法》中對於網路互連契約最基本的規範內容，商討必要的互連事項並達成合意，簽訂互連協議書。<sup>27</sup> 但《互連管理辦法》中除了對必要的互連原則——如互連必須符合經濟、技術及行政效率、<sup>28</sup> 第一類電信事業提供互連不得有差別待遇<sup>29</sup>——外，大多都留給事業間自行按需求及技術進行協商。但網路電話與ISR業務開放至今，第二類電信事業經營者與第一類電信事業固網或行動網路經營者間的互連協議進展一直非常緩慢。因爲第一類電信事業的網路分佈較爲廣泛，使用者量眾；網路電話事業的市場相較之下就小得多，因此第一類電信事業必會多加考慮其與網路電話經營者在語音市場上的利益衝突關係，以及互連後的效益足不足以鼓勵第一類電信事業建立此互連關係。自以上的商業觀點出發，事業間自行協商以達到互連的共識的機率自然比較低，再加上系統測試等諸多操作上的問題，到目前爲止完成協議書簽訂的更是一個也沒有。

##### 4.3.2.1.1 電信事業規模差異大

第一類電信事業由於資本額龐大，特別是固網綜合事業，資本額至少需四百億以上，加

<sup>26</sup> 訪問數位聯合電信股份有限公司之網路工程師曾義芳先生所得。

<sup>27</sup> 《電信事業網路互連管理辦法》§ 26 I。

<sup>28</sup> 《電信事業網路互連管理辦法》§ 5。

<sup>29</sup> 《電信事業網路互連管理辦法》§ 6 I。

上其產業原本帶有濃重的獨占性質，在過去一直受到國家、法律的十足保護；即使在近十餘年來電信自由化的潮流之下色彩漸漸淡化，但是從過往延續下來的優勢仍然使其在電信市場上有絕大的談判能力，尤其是國營事業出身的中華電信更是其中的佼佼者。而相對的，第二類電信事業的規模，除了兼營一、二類電信的業者之外，若單純經營第二類電信事業，事業資本額大多在十億元以下，<sup>30</sup> 而且由於所經營之事業並非基本民生電信，也就是過去所稱的「增值」服務事業，民國 85 年在電信自由化潮流下開放後，傾向讓第二類電信事業自由競爭，因此並不如第一類電信傳統電話事業一樣受到政府強力的輔助支持。在這樣兩極的情況之下，與傳統電信事業相比屬於新興事業的網路電話業務，在企業規模與使用者人數上都遠遠不及固網與行動通訊網路事業。

根據統計，截至 2004 年 12 月底，經營網路電話的第二類電信事業共計 72 家，用戶人數約 27 萬人；<sup>31</sup> 2005 年 3 月為止，經營網路電話的第二類電信事業共計 77 家，總營業額自 2001 年 7 月份與ISR業務一同開放至今共約 3 億 6 仟萬元。<sup>32</sup> 而中華電信 2004 年的長途加國際語音收入共計約新台幣 270 億元；<sup>33</sup> 台灣固網同年語音收入約新台幣 67 億元；<sup>34</sup> 新世紀資通同年度長途加國際語音收入則將近新台幣 57 億元。<sup>35</sup> 相較於第一類電信事業，全體 77 家網路電話事業經營者的總營業額還及不上固網事業或行動通訊事業單一年的營業額。

由於第一類與第二類電信事業之間在企業規模與營業規模上都有不小的差距，當網路電話經營者向第一類電信事業提出互連之要求時，第一類電信事業不免要考慮互連所帶來的利益是否足以平衡進行互連所必須付出的諸多成本；以及互連完成之後，從網路電話事業擴充而來的話務流通量收益，值不值得第一類電信事業花費心思去進行此項「投資」並加以維持

<sup>30</sup> 以交通部電信總局所統計之電信業者名單為準，截至 2005 年 5 月 31 日止的資料中經營第二類電信事業網路電話業務者共有 77 家，若扣除具第一類電信事業身分之業者，共計有 74 家單純的第二類電信事業經營者，其中實收資本額不足新台幣 10 億元者共有 69 家，占全部的 93%。

<sup>31</sup> 高凱聲，網路電話配號與監理措施，通訊雜誌，第 127 期，頁 14，(2005.03)。

<sup>32</sup> 立法院第 6 屆第 1 會期科技及資訊委員會第 15 次全體委員會會議，網路電話發號、通訊監察及互聯互通政策專案報告，交通部電信總局，頁 2，(2005.05.18)。

<sup>33</sup> 中華電信股份有限公司，中華電信月盈收明細（截至 94 年 4 月底止），請參閱：

<<http://www.cht.com.tw/CompanyCat.php?Page=FileDownload&CatID=172&RootID=77>> (on file with author)。

<sup>34</sup> 台灣固網股份有限公司，民國九十三年度年報，頁 26，請參閱：<<http://www.tfn.net.tw/document/IR/93年報-Final.PDF>> (on file with author)。

<sup>35</sup> 新世紀資通股份有限公司，新世紀資通股份有限公司九十三年度年報，頁 18，(on file with author)。

？

另外第一類固網及行動網路事業與網路電話事業之間，在語音業務上原本就有競合關係存在：既是語音市場上的競爭對手，又必須藉由與其它事業互通以擴大用戶的通訊範圍。但是在事業規模差距大的情況下，固網及行動通訊網路的用戶占大多數，與網路電話事業互連後，對網路電話經營者而言較為有利，因為互連幫助網路電話使用者迅速擴充大量的通訊範圍，大幅延展了網路電話的市場範疇；但對第一類電信事業來說，新增加的網路電話用戶與其事業原有的用戶數目相比占極少數，即使互連互通，可以為第一類電信事業擴展的網路範圍也有限。

以 2004 年 12 月底止計算為例，台灣地區市內電話用戶數總計有 13,529,923 戶；行動電話用戶數總計有 21,527,933 戶，<sup>36</sup> 而網路電話用戶數總計約 27 萬戶，<sup>37</sup> 用戶人數平均約只各占固網電話的 2% 及行動電話的 1%。第一類電信事業在耗費大量的人力和冗長的時間完成互連後，只比原來增加了 1% 到 2% 不等的網路電話用戶數提供給自己的用戶跨網通信；反之網路電話事業則相當於為自己的客戶增加了 50 倍到 100 倍與第一類電信事業用戶接觸的機會，因此互連完成後，帶給網路電話經營者的利益遠大於第一類電信事業所能獲得的部分。而如果此兩類電信事業間沒有互連存在，第一類電信事業只不過少了與極少數使用網路電話的用戶互通的機會，帶來的好處則是節省許多建置互連的成本，以及抑制網路電話流通範圍擴大的目的。這樣的情形當然也成為第一類電信事業在考慮與網路電話事業互連時顯得興趣缺缺的原因之一。

#### 4.3.2.1.2 第二類電信事業的目標所在

不只固網及行動通訊經營者在一開始對第二類電信事業經營網路電話服務抱持保守態度，對國內的第二類電信事業經營者本身而言，網路電話雖然具有全球性的市場，也是目前最受注目的通訊技術及產品之一，但語音服務卻並非第二類電信事業業者的最終目的，整合語

<sup>36</sup> 交通部，交通統計月報（電信），表 2-1 臺閩地區電話業務概況，  
<<http://www.motc.gov.tw/hypage.cgi?HYPAGE=stat06.asp&catid=3>>（Last modified 2005.04）。

<sup>37</sup> 高凱聲，前揭註 31，頁 14。

音、資訊、影像，形成全球性數位匯流的整合性服務才是二類電信業者真正著眼、具有龐大商機的目標；<sup>38</sup> 換言之，網路電話只是數位匯流開始的第一步而已，數位語音服務的蓬勃正是發展數位匯流的基石。<sup>39</sup> 況且網路電話經營者也無法奢望單靠經營網路電話的所得就足以帶來豐厚的利潤：<sup>40</sup> 以節省通訊費用做為打動消費者使用的產品特色、以及利用「使用網路電話以鼓勵用戶消耗網路頻寬」的策略之下，即使有IP技術的幫助使得網路電話的成本降低而得以與傳統電話競爭，經營者所能從中獲取的利潤仍然比不上傳統語音收益、甚至也比不上第二類電信事業原有的網路服務收益；只不過在全球性競爭的環境之下，如距離台灣最近的日本及韓國，對網路電話的發展成效都十分受到各國重視，台灣的電信事業若不經營網路電話，由於網路具有全球流通的特性，其它國家的網路電話服務很容易地就可以滲入到國內，那麼國內電信事業連網路電話產業最微薄的利潤也會受到威脅；加上為了替發展整合性的數位匯流服務而鋪路，網路電話服務的提供不但是「應為」也是「不得不為」。第二類電信事業經營者為此，莫不卯足全力與設備製造商合作開發硬體產品、提供更多服務以吸引客戶使用，期望將網路電話業務的效益擴張到最大，除了有助於增加對頻寬的利用，長遠來看更是整合性網路服務的試金石。



但是在產品研發及商業行銷之外，業者發現他們同時也必須撥出很大一部分的心力，處理在沒有明確的法律規範保障之下所面臨到的互連問題，並且與第一類電信事業進行吃力又不討好的商業角力，這些問題和成本若不能儘快解決，對第二類業者發展網路電話以及後續的資訊、影音服務其實是一項負面的壓力所在。第二類電信網路電話事業基於必須將重心擺在提供客戶服務的業務營運上，自然會儘可能尋求各種較為簡單而可迅速完成跨網通訊的方法，以減少將事業資源分散在無法增加盈收之事務的比例和時間。在《電信法》與《互連管理辦法》能給予網路電話事業與互連協商對造對等的力量與地位之前，直接與第一類電信事業進行網路互連之協商雖然是最符合法律規範的方式，但也是實務上達成跨網通訊最不經濟也最不具效益的方法，因為第一類與第二類電信事業企業規模上有明顯差距，大多數第二類

---

<sup>38</sup> 訪談所得。

<sup>39</sup> 童兆陽、虞孝成、陳雅文，網路電話的發展趨勢，頁 126，(1999)。

<sup>40</sup> 費家琪，一窩蜂跟進 傷人傷己，經濟日報，第C4版，(2004.12.21)。

曾仁凱，友訊 今年營收成長恐減緩 高次軒：網路電話只是小點心 對營收挹注不大，經濟日報，第B3版，(2005.02.19)。

電信網路電話事業共同的心聲就是無法負擔第一類電信事業為互連而提出的條件，如定價權歸屬、各項互連通信費用費率的訂定、跨網通訊費用如何拆帳等；再加上以固網業者與中華電信固網互連的實例做為借鑑，真正進行互連所需經歷的各項測試會將互連的時程拖長，除了少數資本額超過十億元較具規模的業者外，其它多數中小型的網路電話經營者不願意、也無法投入這麼多的成本在這項事務上。<sup>41</sup> 誠如TWNIC網路電話推動委員會的秘書長吳小琳所說，吸引更多的客戶才是業者必須投入心力的重心所在，跨網通訊必須儘可能以符合成本的方式進行，網路電話業者不到最後關頭亦不會隨便輕易向第一類電信業者提出直接互連之請求。

#### 4.3.2.2 法律的限制

除了從商業利益的角度來討論，第一類電信事業對於網路電話服務與其互連的要求不可能抱持熱烈歡迎的態度之外，與互連協議相關的管理規則就電信事業之間權利義務關係規範不夠明確、甚至是爭議處理機制無法有效解決爭議的法規缺漏，也都是造成網路電話服務經營者與第一類電信事業遲遲無法直接互連的因素。



##### 4.3.2.2.1 互連無法源依據

《電信事業網路互連管理辦法》原名《第一類電信事業網路互連管理辦法》，內容完全只針對第一類電信事業相互間的互連協議而規定，直到 2003 年 9 月份，伴隨《電信法》第十六條電信事業互連協議的修訂，「配合第二類電信事業經營語音單純轉售等電信業務之開放」<sup>42</sup> 才新增訂第一類電信事業與第二類電信事業網路互連相關事項。

該辦法新修的第三章雖然名為「第一類電信事業與第二類電信事業間之網路互連」，乍看可適用於所有的第一類與第二類電信事業互連業務的規範，但不論是在《電信法》的第十

<sup>41</sup> 在TWNIC網路電話推動委員會 2005 年 5 月 10 的例行會議上，前任會長蔣孝同先生表示，第一類電信事業與網路電話事業談論互連事宜時，容易將過去第一類電信事業之間談互連協議的方式和要求套用到與網路電話業者的互連協議上。但同樣的要求對於第一類電信事業與對第二類電信事業所造成的負擔卻是大大不同，可是由於第二類電信事業規模較小、又屬於「有求於人」的一方，在談判過程中即使受到對造不合理的要求也難以要求第一類電信事業做退讓。

<sup>42</sup> 第一類電信事業網路互連管理辦法修正總說明，<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Policy-statement/092/policy-statement-Network-Interconnection-920917.shtml>> (on file with author)。

六條第八項或是本互連管理辦法的第三十八條第一款，當中都明定：適用互連協議規定的第二類電信事業，範圍由電信總局公布。而至今電信總局所曾經發布的適用範圍公告，<sup>43</sup> 僅含有語音單純轉售服務，尚未將網路電話服務納入其中。<sup>44</sup>

另外如同上述在管理辦法修正總說明中所指出，修法中心目標也是針對第二類電信事業中的語音單純轉售業務而修訂。「語音單純轉售業務」是指第二類電信事業業者向第一類電信事業租用電路或寬頻後，與公眾交換電話網路（PSTN）或是行動交換電話網路（行動電話）連接，然後提供長途或國際電話的服務，雖然與「網路電話服務」同被視為語音轉售服務的一種，<sup>45</sup> 但仍分屬第二類電信特殊事業中不同的業務範圍。而探究該辦法第三章的條文內容，隻字未提有關針對網路電話特性而規定的互連問題。因此在電信總局沒有進一步公布其它的第二類電信事業適用互連辦法之前，所能肯定適用《電信事業網路互連管理辦法》新修訂章節的第二類電信服務的只有語音單純轉售業務。

由此顯示出，網路電話服務事業與其它事業互連的需求，在前一次互連管理辦法修法的過程中並沒有被善加考慮規畫和安排。因此目前網路電話事業若欲進行与其它第一類電信業者的互連協議時，所憑恃的法律依據僅有《網路互連管理辦法》第四十一條「非屬依前條公布之第二類電信事業，其與第一類電信事業間之網路互連事項，由互連之業者協商之。」這樣概括的條款。因此網路電話服務業界目前實際與第一類電信業者進行網路互連協商時，必須依靠純粹的商業談判和角力，在過程中遭遇許多無法藉由法律得到公平保護的挫折。

此外，不只是網路電話經營者冀望《網路互連管理辦法》能完善規範其與第一類電信事業互連時所牽涉的事項，以法律的力量取得較為對等的地位以進行網路互連之協商，就第一類電信事業經營者的角度而言，也會希望法律或法規有明確清楚的權利義務範圍可供參照適用。根據對第一類電信固網事業的訪問得知，業者對於與第二類電信網路電話事業進行網路互連事宜協議時，的確也因為《網路互連管理辦法》未將網路電話服務業務納入適用範圍中

<sup>43</sup> 交通部電信總局，公字第 0910506494-0 號，公告適用電信法第十六條第七項規定之第二類電信事業經營者之範圍，(2001.10.09)，請參閱：<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/bulletin/bulletin-91/bulletin-telecom-acts16-921009.shtml>> (on file with author)。

<sup>44</sup> 交通部電信總局，前揭註 8，頁 6，(2004.06.14)。

<sup>45</sup> 交通部電信總局新聞發佈，第二類電信事業語音轉售業務開放現況，請參閱：<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/90/press-0900803-2.shtml>> (2001.08.03) (on file with author)。

，不若語音單純轉售業務有法規的明文確認權利義務範圍保障互連協議雙方，因而使得固網業者沒有太大的意願積極與網路電話業者協商。<sup>46</sup> 雖然就現實層面而言，即使沒有法規做保障，兩者進行商業性談判時，第一類電信事業仍要比第二類電信事業握有更多的談判籌碼，毋需擔心受到不合理的對待。但無論第一類電信事業以法律的權利義務不明阻擋互連協議的進行是合理的理由、抑或不合理的藉口，法律未給予第一類電信事業與第二類電信網路電話事業合法的溝通平台卻是不爭的事實。

#### 4.3.2.2.2 互連爭端處理機制無法涉入商業談判

而即使現行的《網路互連管理辦法》適用於網路電話服務業務，恐怕仍無法解決業者所面臨的困難。截至 2005 年 5 月份為止的統計資料中，經營網路電話業務的 77 家第二類電信事業當中，有將近 50 家同時具有經營語音單純轉售業務之特殊執照。依照這些第二類電信事業過去以語音單純轉售業務經營者的角色與第一類電信事業交涉網路互連的經驗，即使雙方得以依循《網路互連管理辦法》第三章的規範進行直接互連的協商，仍礙於雙方對於費率、定價權等條件無法達到合意而進展緩慢。

依照互連管理辦法對於事業間互連協議的規定，第一類與第二類電信事業間網路互連的內容應先由事業之間自行進行互連協議之磋商。協議內容準用第一類電信事業之間互連的辦法（第二十七條），至少需釐清包括雙方互連的業務種類、連線品質、鏈路提供者、各種費用處理、爭議處理等等重要的議題。而在此其中，留給事業雙方進行協商談判的部分包含：

1. 網路接介點設置（第七條）與相關維護費用（第十一條）
2. 網路互連建立費、接續費、轉接接續費、鏈路費、其他設備租金（第十三、十四條）
3. 事業間之通信費用（第三十四至三十六條）

除了規範簽訂互連協議所必須包含的必要內容之外，為了促進電信網路的互連互通，避免電信事業進行互連協商時發生爭議而不能達成互連合意的情況影響大眾的利益，《網路互

<sup>46</sup> 訪問第一類綜合固定網路業務電信事業所得。

連管理辦法》當中針對事業間的網路互連協商設有爭議處理機制。該辦法第三十七條第一項指出：「第一類電信事業應於其他第二類電信事業提出網路互連要求之日起三個月內與該第二類電信事業達成協議；其不能於三個月內達成協議時，任一方得檢具申請書向電信總局申請裁決，並應將申請書副本送達他方當事人。」此項規定起源於《電信事業網路互連管理辦法》最早的前身《行動通信網路接續管理辦法》第十九條<sup>47</sup>，在 1999 年修正並更名為《第一類電信事業網路互連管理辦法》時，於修正理由中特別說明，由於「網路互連爭議具科技專業性，為有效解決第一類電信事業間有關網路互連爭議，促其互連，……，明定業者得申請電信總局裁決，以期必要時公權力介入促其互連。」<sup>48</sup> 將原先的「調處」改為「裁決」；俟後於 2003 年再修正更名為《電信事業網路互連管理辦法》時，參酌第一類電信事業之間互連事項的體例，於新增的第一類電信事業與第二類電信事業網路互連相關事項當中也加入相同的爭議解決機制，<sup>49</sup> 也就是現行第三十七條第一項的內容。

互連的意義在於擴大可供通訊之範圍，進而促進整體資訊之流通，因此電信事業之間彼此的網路互連協議能否有效迅速達成不僅僅是關係到電信事業自身的經營利益所在，事實上更是影響國內資訊是否能夠不受阻礙、順暢地流通的關鍵之一，因此不難理解電信總局甚至於辦法內以明文規定道出“於必要時以公權力介入事業間的談判，盡力促成網路互連成功”的政策。但是這一項立法的美意在第二類電信事業實際進行與第一類電信事業的網路互連的商業談判時卻派不上用場。

由於第一類電信事業與第二類電信事業企業規模的差距造成經濟力與地位上的不對等，以及第一類電信事業擁有遍布全台的線路設施、涵蓋的電信網路範圍遠勝於第二類電信事業，在進行這些業者間的協商過程中，第一類電信事業都是處於「被請求互連」的角色，掌握有的談判力量遠高於第二類電信事業業者，因此網路電話事業業者與第一類電信業者在協商過程中極易受到牽制。最明顯的兩個問題：第一是有關接介點設置相關費用部分，固網事業

<sup>47</sup> 《行動通信網路接續管理辦法》§ 19 I：「電信事業於他方提出網路接續要求時，應儘速進行網路接續之各項協商事宜，並於開始協商之日起三個月內達成協議。不能達成協議，任一方均得以書面向電信總局申請調處，電信總局應於三個月內調處之。」

<sup>48</sup> 交通部電信總局，電信規 88 字第 50748110 號令，《行動通信網路接續管理辦法》修正條文對照表，第 27 條修正說明，頁 22，(1999.11.30) (on file with author)。

<sup>49</sup> 交通部電信總局，電信規字第 09205081250 號令，《第一類電信事業網路互連管理辦法》修正條文對照表，第 37 條修正說明，頁 33，(2003.09.17) (on file with author)。

主張互連造成其設備、機房、管理成本大幅增加，不是對網路電話事業請求極高的維護管理費用，就是不願意提供中央或大型交換中心為接介處，只同意開放小範圍的區域性交換機房提供互連，讓成本隨接介點數目的增加而增加，無論是採用何種方式對網路電話事業而言都是一項吃力不討好、事倍但功半的事情；第二是關於其他接續費、轉接費、通信費等費用的收取，固網事業在與網路電話業者協議時，延用「第一類電信事業相互之間協議」的規格來進行，不論請求互連的一方是年營業額十億以上的固網綜合業務業者、或者是不到二億的網路電話業者，都要求同樣高價的費率進行收費。

這兩點都讓網路電話業者意欲進行互連談判的時候倍受牽制，反覆協商下來幾乎者沒有辦法達成共識，到了協商過程超過三個月仍無法合意時，第二類電信事業業者依照《互連管理辦法》的爭議解決方式向電信總局遞出申請，希望經由主管機關的協調和裁決來完成棘手的互連難題。但根據電信業者實際經驗發現，電信總局介入之後，雖然可以協調相關技術的標準、連線品質的程度等問題，對互連事宜當中有關各項費用的問題卻不願、也「無法」解決，主要的理由是因為各項通信費用、接續費用的問題屬於「商業協議」的內容，政府機關不應介入電信事業之間的商業行為當中加以干涉。<sup>50</sup> 但探究第一類與第二類電信事業網路互連過程中的爭議，最難以解決的爭端正是存在於這些所謂「商業性的內容」當中，若爭議解決的機制無法排解這些商業性協議無法達成合意的問題，那麼第三十七條第一項所訂的公權力介入裁決事實上並不能發揮實質作用。

「第一類與第二類電信事業」與「第一類電信事業之間」討論網路直接互連最大的差別，即是兩類電信事業的規模有一定程度的差距，相同的互連條件、相同的通信費率適用在提出互連要求的第一類電信事業、與適用在第二類電信事業時，兩者所能負擔的程度不同。建立電信網路互連時所創造出的成本、以及互連後持續發生的話務接續、轉接費用並不會因為對象為一固網業者或一網路電話業者而有差異，但是各個第一類電信事業經營企業都擁有大量的資本額與營業額，相對來說第二類電信事業無論是網路電話經營者或單純語音轉售業務經營者，在資本額與營業額上都無法與之比擬；加上第二類電信事業經營語音轉售業務其實

---

<sup>50</sup> TWNIC網路電話推動委員會 2005 年 5 月 10 的例行會議上業者反映之意見。

都是利用第一類電信事業話務的批發價與零售價中間的價差來獲利、可比喻為「夾縫中求生存」的一種業務，所得之利潤原本就比不上第一類電信事業直接賺取消費者零售價的利潤，因此當相同的互連成本發生時，第二類電信事業業者不一定都像第一類電信事業一樣有能力負擔。這一點雖然看似第二類電信事業業者一貫拒絕配合第一類電信事業最好的藉口，但也的確是我國《電信法》規制下對第一、二類電信事業經營資格要求不同所造就的事實。此外當兩方進行商業協商而協議雙方經濟地位不平等、掌握的資源多寡差距懸殊之時，所謂的商業談判原本就容易淪為由佔有優勢之一方所主導的場面，即使不惡意刁難弱勢的一方，也有較強大的談判力量得以掌握遊戲規則的走向，這樣的情形在多屬中小型企業的第二類電信事業經營者與大規模的第一類電信事業協商網路互連時也不能避免，讓第二類電信事業感到吃力的除了提供互連的端點層級太低、供互連所開放的頻寬過於狹小之外，就是針對雙方話務的通信費用、接續費、轉接接續費費用的訂定和收取。所以事實上第一類與第二類電信事業網路互連協議過程中最核心的爭議，幾乎都是主管機關認為不宜介入的「商業談判」問題；但如果主管機關希望透過公權力的介入能促成第一、二類電信事業的網路互連，勢必無法完全忽略雙方之間的商業談判，否則難以發揮爭議解決機制的作用，也浪費了不惜以公權力介入協議促進合理互連的立法原意。



目前電信總局對於《互連管理辦法》第三十七條第一項適用的「範圍」不及於“關乎商業利益之談判”的政策，雖然是合理且合法的思考邏輯，但卻無法救濟第一、二類電信事業互連爭議實際上的核心問題，致使爭議解決機制形同虛設，而一切仍然回歸到兩互連事業間的商業角力與拉鋸，網路直接互連議題也仍保持其為一項網路電話事業經營者不願意輕易接觸的棘手問題之一。

### 4.3.3 互連實務做法

雖然網路互連的議題不論對第一類或第二類電信事業經營者而言都是燙手山芋，但為求服務能夠在市場上推展，網路電話業者不可能只坐在原地等待第一類電信事業的態度改變、或是等待法律規範完全符合需求之後，再繼續進行網路電話與其它語音通訊服務的介接工作，因此在實務上網路電話業者多採用轉接的方式應對。

### 4.3.3.1 多以轉接為之

由於法令規範還沒有完整公布實施，以及企業必須考慮到成本收益平衡的因素，造成事業間自行協議完成互連的可能性較低，第一類固網和行動電話事業與第二類電信事業彼此用戶間的通信，少部分以語音轉售契約或其它形式的契約取代《網路互連管理辦法》所規範的互連協議，而更多數則以轉接方式完成。

網路電話業務在電信總局的歸類中被視為是語音轉售服務的一種，<sup>51</sup> 而實務上也有許多第二類電信事業業者同時申請有經營單純語音轉售及網路電話業務之特殊執照，並且將兩者融合，以單純語音轉售費率低於零售價格的特性輔助網路電話撥打到公眾網路電話的費率。在經營業務過程中，電信事業業者對於「互連」的實務看法，與管理辦法中對網路互連的定義相近，認為是指「能使兩事業間之用戶得以透過彼此網路通信」<sup>52</sup>。而由於網路電話業務目前並無配給電信用戶號碼，與第一類電信事業間只能單向通訊，第一類電信事業之用戶並無法主動透過網路電話之通信管道與網路電話用戶完成通信，加之相關法規沒有明確定義網路電話服務的適用範圍，因此第一類電信事業不願意、或說無法與網路電話服務經營者簽訂正式之網路「互連」契約。但是若說因此第一類電信事業與第二類電信事業確實完全沒有網路互連互通存在，那麼也不可能出現目前實務上網路電話可以單向與市內電話通話的情況。而企業間解決的辦法，是採用以其它契約的形式以及轉接達到與公眾電話網路單向通訊的目的。

以 Seednet 的網路電話產品 Wagaly Talk 為例，數位聯合電信與中華電信簽有語音轉售契約，Wagaly Talk 用戶撥話至中華電信用戶之固網電話時，中華電信將其視為語音轉售業務的一環，依照語音轉售契約將該話務接給用戶。至於与其它沒有契約關係存在以支持話務通訊的第一類電信事業，則透過中華電信以及其它有語音轉售契約關係的電信事業轉送。

除了以其它形式契約與第一類電信事業建立起話務傳送的關係以外，也有部分業者採用

<sup>51</sup> 交通部電信總局新聞發佈，前揭註 45。

<sup>52</sup> 中華電信股份有限公司與台灣大哥大股份有限公司網路互連合約書、以及對新世紀資通股份有限公司、數位聯合電信股份有限公司的訪談都得到相同的解釋。

的是較為取巧的方式，當網路電話用戶想要與固網用戶或是行動電話用戶通話時，先統一撥號進入其網路電話業者之系統，而業者的機房內裝設有相關的節費設備及轉接設備，並已事先取得多個不同固網業者與行動業者的門號，當其用戶撥入網路電話業者之系統後，系統依用戶所輸入的受話端用戶號碼，自動選擇相對應的發話門號進行撥話接通。因此該網路電話的使用者真正利用網際網路通訊的部分只有在發話用戶端到網路電話業者系統這一段，而其後接往受話端的一段其實是由與受話號碼同一家固網、行動電話經營者的另一個「人頭門號」所完成。相同的作法當然也出現在 ISR 業務上面，差別在於 ISR 是全程利用公眾交換電話網路進行，因此使用者撥到業者系統的「統一撥號」號碼可能隨地區而不同。

略過「直接互連」這一步，另行採用由其它電信業者轉接或是系統節費轉接的方法，雖然在技術上可行，但對第一類電信事業與第二類電信網路電話業者卻有不同的影響，網路電話業者因為苦於沒有適當的溝通平台以進行直接互連，因此以轉接的方法變通行之；但第一類電信業者卻因此經常損失接通網路電話話務所應收取的接續費用，大呼不公。

#### 4.3.3.1.1 網路電話經營者可節省更多成本

對網路電話經營者來說，與公眾交換電話網路及行動通訊網路互通是此項業務存活所必要的條件，而從企業經營要節省成本、增加收益的基本概念來說，無論是以何種方式進行與第一類電信事業的介接，首重的是要能完成不同網路互通的目的。因此，只要不違反法律規定，如果可以使用轉接的方式就達成與固網及行動通訊網路互連的目標，對第二類電信事業網路電話經營者並無不妥之處，再加上以轉接方式傳遞話務，網路電話業者可減少許多網路介接的硬體建置成本，不必遷就每一家第一類電信事業所提出的介接條件，只要與負責轉送的電信業者商議轉接費用一項即可。而省下進行協商的時間、金錢、人力成本之後，網路電話業者也能更快速地讓業務上軌道，專注於開發客戶及增加業務盈收的事務上。

若第一類與第二類電信事業有關網路互連的法律規定不加以修正，營造出適合業者之間公平對等地進行網路互連介接的環境、或是電信事業之間存在利益衝突而使得第一類電信事業消極地對待與第二類電信網路電話業者互連的心態無法消弭，互連的問題就會持續是網路

電話業者的一項燙手山芋，無論是哪一方的業者都不會有動力耗費那麼多精神去遵循現行互連法規所訂的遊戲規則，而網路電話業者繼續追求這種簡便又省成本的跨網通訊方法就會一直持續下去。

#### 4.3.3.1.2 第一類電信事業收不到接續費

當一電信事業需要發送話務給不同電信事業用戶時，若兩者之間互有連結，話務即可從其直接互連之管道通訊，並視不同類別支付發話或受話一方接續費；<sup>53</sup> 若兩者沒有直接互連，那麼勢必要借助一個中間電信事業代替轉送，一旦加上中間電信事業轉送，除了付給發話端或受話端接續費之外，還必須加上付給中間電信事業的「轉接接續費」。

網路電話話務的傳送也是依循一樣的遊戲規則，尤其是由第二類電信事業業者所經營的網路電話業務與第一類電信事業缺乏直接互連的實務狀態之下，幾乎都要依靠一個中間者為其轉接話務，而當守法的網路電話業者將其話務發送出去交由轉接的電信事業轉送出去時，會在該話務上帶著可供辨識的「號碼」，多為網路電話經營者同時會擁有的ISR撥號選接網路識別碼（18XYZ），以供受話方辨識發話端網路電話業者身分，便於計算轉接接續費及受話方接續費用。但有些不法的業者則利用轉接做為模糊發話來源的手段，企圖逃避應支付的接續費用：由於來自國外的國際話務有很大一部分是沒有清楚附上識別號碼，我國的電信法規又不可能對外國電信事業發生管轄的效力，無法要求國外來話也顯示號碼，也無法追查來源；不法業者就利用這一點，隱匿其發話端識別代號後又經過中間電信業者轉接，使得受話電信事業也無法辨別究竟是國際來話或是國內業者的話務。網路電話業者這樣做的好處是可以省略掉應該付給受話端的接續費用，只要付給為其轉接之電信事業轉接費就可以。2004年底，國內的民營行動電話業者也遇到相同的困擾，由於中華電信為第二類電信事業俗稱的「二哥大」業務轉接非法話務，致使台灣大哥大、遠傳電信等股份有限公司認為蒙受損失而控告中華電信，<sup>54</sup> 雖然發送不明話務的「二哥大」業者並非經營網路電話事業，使用的技術

<sup>53</sup> 根據《電信事業網路互連管理辦法》附件「電信事業網路互連可能之樣態與付費情況」所列之情形，提供國際通信或國內長途通信的第一類與第二類電信業者，無論是做為受話方（國際／長途去話）或是發話方（國際／長途來話），都必須支付該受／發話消費者所屬之電信業者接續費；其餘的樣態則多屬由發話端支付受話端接續費。詳情請參考該附件。

<sup>54</sup> 費家琪，民營大哥大聯手告中華電 要求賠償 4.6 億元 中華電：要告就告，經濟日報，第C4版，（

有異，但兩者的原理相同。

轉接不明話務致使受話端電信事業蒙受鉅額損失的問題，最是造成第一類電信事業的固網與行動通訊事業所垢病，因此電信總局在 2005 年 4 月份公開聲明要求網路電話業者發送話務時必須帶有辨識號碼，否則為其轉送話務的電信事業就應該阻斷該通話務；並且在《互連管理辦法》新修的草案中也特地明文了轉接業者應將發話端之用戶電信號碼一併帶到受話端網路，否則將以國際來話的費率要求負責轉接之業者支付給受話方電信事業，<sup>55</sup> 以免受話端電信事業總是吃悶虧。

#### 4.3.3.2 主管機關之互連要求

以往利用轉接方式進行網路電話與固網、行動電話服務互通的方式，在治安問題的影響下出現了轉變的契機。2005 年初起，由於政府主張大力整頓治安問題，首先要從加強管理通訊管道開始，因此在 4 月下旬時由電信總局召集數十家第一、第二類電信業者共同討論，決意嚴加管理網路電話的使用。因此，原本是基於商業活動之必要性的考量而發生的電信事業互連協議，在這一波整頓社會治安的潮流下，變成一項政策性的強制行爲。

由於網路電話與第一類電信事業交涉互連協議的過程一直不順利，自電信總局開放網路電話業務至今，都還沒有第二類電信的網路電話經營者成功地與固網事業達成互連之共識、更不要說是簽訂互連協議，因此現行第二類電信的網路電話與第一類電信事業話務流通大多是以轉接的方式進行。而不同電信業者之間利用轉接方式傳遞話務，除了使用者能在一開始就設定不顯示發話端號碼以外，電信業者為了省下接續費而蓄意掩蓋發話來源，或是層層轉送途中也因為轉接架構的複雜性高，到了接收端時容易漏失掉發話端的所在位址及辨識號碼，又或是由於兩電信事業間的系統架構差異，所能判讀的號碼格式不相容而造成無法顯示出發話端的身分。這一點也正是電信總局與其它相關治安機關所詬病之事，因此在 4 月 25 日

---

2004.07.27)。或參閱余麗姿，轉接二哥大不明話務生波 台灣大遠傳 向中華電求償 4.6 億，聯合報，第 C2 版，(2004.07.27)。但 2005 年起兩家業者與中華電信漸漸出現和解之趨勢。

<sup>55</sup> 交通部電信總局，「電信事業網路互連管理辦法」部分條文修正草案，§25 VI、VII，2005.06.02 公布，<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/draft.SHTML>> (on file with author)。

召集各類電信經營者會商之後，公布五大管制措施：<sup>56</sup>

1. 依據網路互連管理辦法規定，第一、二類電信事業間之網路互連協議，應由互連網路之業者協商，並簽訂協議書；未依規定簽訂網路互連協議書者，電信事業不得收、送需透過轉接之話務。
2. 自 94 年 4 月 21 日起，電信總局已全面加強 4 家固網業者與第二類電信事業間之非法話務查核；責成業者依法阻斷非法話務，違者將加重處罰。
3. 4 家固網業者即日起，應每日進行非法話務查核，並於每週五中午 12 時前，定期提報查核結果。
4. 本局即日起將不定期查核，以電話即時撥打進行現場查核業者是否涉轉接不明電話，以促業者落實提供發信用戶電信號碼功能。
5. 針對擅自篡改電信號碼之電信業者之違反重大案件，將依違反刑法及電信法從嚴處罰。

其中對網路電話事業經營者影響最大的，就是第一項的「強迫互連」措施。為了防堵非法話務、無法辨識來源的網路電話發話端，要求第一類電信不得收受、轉送未與其簽訂互連協議的網路電話。也就表示網路電話業者若希望繼續提供與固網或行動網路通訊的網路電話服務，就必須立刻開始與第一類業者進行網路互連的「協商」事宜，而且必須儘快達成共識、簽訂互連協議。

但是這一項管制措施如果在現行《互連管理辦法》的架構下實行，恐怕會產生要求第二類電信的網路電話事業「又要馬兒好，又要馬兒不吃草」的矛盾情況。第一，有鑒於先前民營固網以及 ISR 業者的經歷，網路接介協議的協商過程通常要耗費許多時日，而且有互連需求的一方，在此即指網路電話事業，通常都容易受到被請求互連方的條件牽制，又因為企業規模的差距而無法以同等的商業力量做談判；第二，《互連管理辦法》中對於權利義務的規範、互連爭議的裁決機制都不適用在網路電話這一項業務上面；也就是說若固網事業與網路

<sup>56</sup> 交通部電信總局新聞發佈，加強落實防制詐財「阻斷不明話務」查核機制，請參閱：

<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/94/press-dgtnews-940425.shtml>>，(2005.04.25) (on file with author)。

電話事業進行互連協商、而未能在合理的時間及條件下達成協議時，並不能依照《互連管理辦法》對於第一類與第二類電信事業間互連的規範做為對抗的法源。這樣的環境之下要求網路電話必須要與第一類電信事業完成互連，以配合內政部、警政機關單位要求「拼治安」的政策，對於網路電話業者並不公平。

#### 4.3.3.2.1 對網路電話事業的影響

電信總局發布前述「未依規定互連者，電信事業不得收、送需透過轉接之話務」聲明之後，多家網路電話業者的用戶無法撥通 PSTN 電話，原因即是固網業者依據該聲明將網路電話話務加以阻斷。因為依據電信總局的聲明，網路電話事業必須與第一類電信事業簽訂互連協議，才能由該第一類電信事業為其轉送話務到其他電信事業。但如第 4.3.3.1 節所述，網路電話事業與所有第一類電信事業都沒有簽訂所謂的「互連協議」，因此可以說所有的網路電話經營者都不符合電信總局的要求，第一類電信事業業者有權利、也有義務阻斷需轉接的話務。

但是經過訪談，第二類電信事業的網路電話業者認為電信總局此項聲明對於促進第一、二類事業間進行互連協議並沒有實質上的幫助。<sup>57</sup> 第一類電信事業原本就對於與網路電話互連抱持較不積極的態度，依照電信總局公布的規範將網路電話的話務阻斷，迫使網路電話還原成只能在網際網路內流通，對第一類電信事業的成本與商業利益都有助益；即使第一、二類事業間有意願配合政策加速進行直接互連協議之簽訂，還是會遇到相同的問題，一是在時間、人力物力及金錢上大量消耗，另外就是在「商業談判」的關卡上無法合意，而現行法規並不會因此而能幫上什麼忙或是給與雙方都滿意的調解，只不過讓網路電話業者更加的左右為難、無論是守法或是不守法的業者都難以順利推展其業務；而第一類電信事業未來還是有可能繼續承擔接收到不明話務的風險。

#### 4.3.3.2.2 網路電話事業的應對措施

面對電信總局「強迫互連」的要求以及直接互連不易的現實，部分第二類電信事業業者

<sup>57</sup> 電訪數位聯合電信股份有限公司吳小琳協理，(2005.05.26)。

開始構思應對之道。以TWNIC為主的網路電話推動委員會提出籌畫與第一類電信事業互連的「網路交換中心」做為進行談判的統一窗口，如同過去台灣網際網路交換中心<sup>58</sup>（Taiwan Internet exchange, TWIX）進行網際網路互連的工作一樣。網路電話業者考慮成立交換中心的主要理由有兩點：第一，透過一集中的交換中心做為代表，可以促使第二類電信事業的網路電話業者團結聚集在一起，以集體的聲勢與第一類電信事業進行協商，能夠有比較強大的力量取得一個平等的地位與第一類電信事業進行互連的協議；第二，網路電話業者希望能促使第一類電信事業同意以網路交換中心為簽定互連契約的集中對象，而第二類電信事業的網路電話業者則依循由交換中心所要求的連結資格或條件加入該交換中心，加入之會員（第二類電信事業網路電話經營者）除了透過交換中心互相連結以外，更重要的是與第一類電信事業直接互連的線路與固網、行動電話互通，如此一來網路電話業者與第一類電信事業雖然還是需要進行必要的骨幹互連工作，但已經不必各自一一協商，雙方都可以節省掉非常多的協商與建置成本，不僅可以解決網路電話經營者因為成本不堪負荷、第一類電信事業要求過高而使得互連的腳步一直在原地打轉的問題之外，也是最能蓬勃網路電話與固網、行動電話「多邊互連」的一個管道。會議中曾推薦由IPOX擔任此一交換中心的角色，因為IPOX本身已經是第二類電信事業網路電話業者間互連的推進單位，再由之進一步負擔促進與第一類電信事業互連的議題，能有駕輕就熟、事半功倍之效。

但交由網路互連交換中心做為網際網路與公眾交換電話網路、行動通訊網路接介的窗口，必須要注意過去TWIX曾發生的問題，<sup>59</sup> 也就是當未來加入網路電話市場的業者越來越多、網路電話的流量越見增長，與第二類電信事業數目相比之下家數顯然是少數、但使用者人數卻遠多於第二類網路電話的第一類電信事業業者，勢必會承受比較多的話務流量，而為了提供頻寬供互連的第一類電信事業，為順利疏解大量話務所增加的流量就必須要擴充其供互連所用的電信網路頻寬，若最終第一類電信事業認為擴充介接網路的頻寬能為自己增加的效益不及於隨之而來的設備建置與維護成本，而不願意再行擴充網路頻寬，網路交換中心的作用就可能逐漸沈滯，反而不利於活絡網路互連的工作。

<sup>58</sup> 請參閱台灣網際網路交換中心，網址：<http://www.twix.net/>。

<sup>59</sup> 王郁琦、王明禮，網際網路互連與計價機制，數位聯合電信股份有限公司、新世紀資通股份有限公司委託研究計劃，頁 14-15，(2004)。

除了提出成立網路交換中心的意見外，業者同時也仍然持續向電信總局提出仿效《互連管理辦法》中第一類電信事業間互連的作法的請求，希望能促使法規修正為第一類與第二類電信事業互連採行「強制互連」的方式，也就是當「第二類電信事業向第一類電信事業提出直接互連要求時，第一類電信事業不得拒絕」。這一項意見似乎已經奏效，因為交通部電信總局在 5 月中旬向立法院科技及資訊委員會的部會報告中提出，電信總局打算要規定「有使用 E.164 電信號碼之網路電話服務之第二類電信事業經營者得向第一類電信事業要求網路互連之權利，第一類電信事業不得拒絕」<sup>60</sup>，以法律規定強化兩類業者之間達成互連的可能性。

但即使由法律規定第一類電信事業不得拒絕第二類電信事業互連之請求，仍然只是給網路電話經營者一項請求的權利。網路電話經營者與第一類電信事業業者互連的過程是否因為有「強制互連」的光環而變得比較容易進行？若以第一類電信事業業者之間的網路互連經驗做參考依據，會發現即使是原本就受強制互連規範的第一類電信事業間互連也還是要經過漫長的商議與測試期，線路、交換機房介接的建置、網路、信號、帳務等系統能否相容通行亦需要一步一步慢慢進行檢驗。第一類電信事業之間的網路互連雖然是在法律規範之下「不得拒絕」互連要求，但是實際進行兩業者間的介接，每一段過程都還是要花上好一段時間，因為每個經營者所能提供的專業人員、時間變更幅度不會太大，有一家以上的其它電信業者提出互連的要求時，即使有心儘快完成互連工作，但是選擇先進行某一家的互連測試時，另一家業者也就只能排隊慢慢等，這是無法一夕改變的事實。因此一直到所有的建置與測試都完成、所有的互連條件都達到合意而簽訂互連協議書時，距離一開始進行協商已經過了兩、三年的情形，在業者之間其實不足為奇。這樣的互連實務若移植到網路電話與 PSTN 的介接上，由於網路電話經營者眾，不遠的將來開放電信號碼核配後，有互連需求的業者數將會大量湧現，與第一類電信事業的互連過程恐怕只會更曠日費時。

#### 4.3.4 互連義務檢討

由於非法話務所引發的監理監聽、業者遭受損失問題，而使得網路電話與第一類電信事

<sup>60</sup> 立法院第 6 屆第 1 會期科技及資訊委員會第 15 次全體委員會會議，前揭註 32，頁 5。

業間的直接互連在相關單位的注意之下，開始有受到重視與積極推動的機會，但是欲以強制互連的方式，究竟能不能達到掌控網路電話流通資訊、減少通訊監察漏洞的作用？若是可以達到預期的目的，那麼或許可說以通訊安全的目的要求第一、二類電信事業積極進行網路直接互連協商符合法理；但若強制互連亦無法達成該目標，則有必要回頭思考，以「防堵非法話務」的理由而非「擴展資訊流通範圍」來強制網路電話與第一類電信事業業者完成直接互連是否合理。

#### 4.3.4.1 是否能解決非法話務與第一類電信事業損失接續費的問題？

第一類電信事業與網路電話事業間進行網路互連，原意是爲了擴大資訊流通的範圍，讓分屬不同網路系統的電信服務可以互相交換話務，不過在實務上也確實有減少電信事業接收不明話務而蒙受損失的功用。依照我國電信法規規定，電信事業之間通訊如需其它電信事業轉接，應該會同相關的電信事業協商並共同簽訂協議書；<sup>61</sup> 然而國內電信事業間非法話務存在的原因，多半即是由於未經電信事業共同協調就擅自透過第三方電信業者轉送話務至受話端電信事業，致使受話方電信事業網路、頻寬承載超過互連協議中所約定之話務量，<sup>62</sup> 並且由於經轉接之話務多未帶發話端號碼，而電信事業之介接交換機（POI）無法過濾主叫號碼空白或不正常的發話端號碼格式，<sup>63</sup> 致使受話端電信業者經電信設備自動處理及傳送後，<sup>64</sup> 在無從判斷發話來源的情況下，損失通信費用。

要求電信事業之間必須完成網路直接互連並簽訂協議、同時恪守「未經共同訂協議者不得收送需透過轉接之話務」的規定，確實有助於減少電信事業間傳送額外的不明話務。首先，完成彼此間互連事宜的電信業者比例越多，需要再透過轉接完成通訊的情形就越少，而電信事業之間的互連協議內容中，彼此話務來源是計費的重要基礎，因此在辨識方法上必然會有嚴謹的要求與可相容的規格，加上有實體設施的接介，統計話務來源及話務量較不容易模糊。再者，由於要求電信事業間必須有互連否則不得轉送話務、或未經共同協議簽訂協議書

<sup>61</sup> 《電信事業網路互連管理辦法》§ 26 II。

<sup>62</sup> 參閱 93 重訴 967 號判決，事實與理由七（三）。

<sup>63</sup> 93 重訴 967 號判決，前揭註 62，事實與理由二（三）。

<sup>64</sup> 93 重訴 967 號判決，前揭註 62，事實與理由一（二）（1）。

者不得收送需轉接話務，將可轉接的話務資格做大幅限制，並給予受話端的電信事業業者直接阻斷不明轉接話務的權利，對於受話端的第一類電信事業遭受接續費損失的問題可以有所改善。

#### 4.3.4.2 是否能解決監理上的問題？

由於網路電話有得隱藏發話來源、或是透過轉接以混淆發話端的情形，容易被有心人士利用來進行電話詐欺或其它犯罪，電信總局要求網路電話業者必須能夠確保使用網路電話發話能顯示發話端號碼、禁止任意篡改發話號碼，因此聲明網路電話業者必須與固網及行動業者簽訂互連協議，否則第一類電信事業不得為其轉送話務；同時，若第一類電信事業收到未顯示發話來源的不明話務，有權利及義務直接阻斷之。這些政策主要的目的除了想要避免二類電信事業規避應支付給第一類電信事業的接續費之外，同時也希望藉此能有效降低使用網路電話的人士有機會鑽漏洞進行不法行爲，並避免檢警單位追查通訊紀錄時因為網路電話發話端無法辨識而受阻，形成公共安全與治安上的死角。

然而，受「強制顯示發話端號碼」規定拘束的只有國內的網路電話經營者，以國外網路電話發話進台灣的網路電話則不在這一項互連規定範圍內。因為自外國網路電話經營者發話進來的網路電話，有 70% 以上是無法自國內追查發話來源號碼的，<sup>65</sup> 在「管不到」的情況之下，就只好「不要管」。這種管不了國外、只好管國內的情況，對比近日來治安機關以及電信總局所聲稱用來防治犯罪的管制手段，顯得有些掛一漏萬。因為管不到所以就可以不用被管，少了諸多限制，國內合法、守法的業者恐怕是又羨慕又嫉妒；而且在實際作法上，即使鎖住國內的通道，使用者仍然可以利用網路電話消弭地理界限的特性，改由外國的網路電話通路，進行相同的作業。

雖然強制電信事業之間完成直接互連協議確實有助於減少第一類電信事業的接續費損失，但是對於監聽、追查通訊內容卻仍難以發揮其功效，顯然還需要其它的因素配合。因此對

<sup>65</sup> 費家琪，拚治安 蘇嘉全宴請電信四巨頭，經濟日報，第A2版，(2005.04.22)。

於網路互連的必要性，應該試著回到「促進資訊流通」的角度來思考，以避免模糊了法規設計時的思維角度。

## 4.4 小結：傳統電話與網路電話事業之間的平衡

### 4.4.1 平衡及劃清兩者之間義務及權利為原則

事實上，在這一場 PSTN 固網電話和網路電話的戰爭中，第一類電信事業所僵持不下的地方不外乎地位的不平等：第二類電信事業利用第一類電信事業花費大量成本建設出來的基礎網路發展自己的事業，已經像是踩著第一類電信事業業者的肩膀向上爬、比他們更輕鬆地開始發展電信業務了；加上第二類電信事業所受法律規範的拘束，又不如第一類電信事業來得繁重，許多第一類電信事業必須背負的責任，第二類電信事業都無須負擔，使得第二類電信事業的靈活度高於第一類電信事業。而現在第二類電信網路電話事業還想要回頭對第一類電信業倒打一耙，利用網路電話來瓜分第一類電信事業值錢的金母雞——固網的語音通信業務，看在第一類電信固網業者的眼裡分外不是滋味。

反觀第二類電信事業的網路電話業者，自然希望儘可能利用產業結構所造成的優勢，搶食這塊一向掌握在第一類電信固網業者手中的語音業務大餅，若能利用可節費的優勢大量吸引使用者，對網路電話業者而言絕對有正向作用。即使經營網路電話業務所得的利潤無法和經營 PSTN 固網電話相比，但是所謂「薄利多銷」，龐大的潛在使用者數量能累積出來的收益仍然不可小覷。而固網電話因此所減損的收益，當然不是網路電話業者所要煩惱的問題了。

但是隨著頻寬的加大、通訊協定標準的走向漸漸明確，網路電話的繼續發展目前似乎已經是電信服務不可避免的趨勢，無論雙方如何僵持拉鋸、全力贊成開放或持保守態度，都必須正視網路電話是一項越來越受到重視的電信服務方式。與其爲了避免利潤的減損而抗拒它的發展，不如討論如何讓雙方儘可能處在一個公平的地位上，各憑本事發展，甚至可以相互合作而互蒙其利。

網路電話與 PSTN 固網電話，雖然在技術上有所區別，但是其服務的內容是相近的，亦即提供用戶語音通訊。因此在成本及法律義務的負擔上亦應相對等。此處並非指網路電話事業應該受到和固網事業一模一樣的規範、或是要求網路電話事業一起平分固網事業架設基礎線路的成本，而是以「使用資源享有利益的同時，也要合理支付使用費」的想法出發。

#### 4.4.2 按事業類別共同負擔普及基金

第一類電信事業因為擁有鋪設線路的能力及權力，因而也被賦予普及這些基礎線路的義務，這是因為國家政策認為應該提供國民一定程度以上普遍的電信設施因而強制電信事業必須遵守的規定，按照業者營業額度大小的比例繳納普及基金，以補助普及服務提供者、維持普及服務的可能。而第二類電信事業則只有在經交通部公告指定下的項目方須扮演「普及服務分攤者」的角色，目前被指定為分攤者的有經營“語音單純轉售”或“網路電話”業務為營業項目的事業。所以事實上經營網路電話事業的第二類電信事業業者的確應該與第一類電信事業一起分擔普及基金，並每年按照營業額比例繳納款項。

但是，目前計算比例的方式，卻讓網路電話業者幾乎完全不用擔心普及基金繳納的義務。因為與第一類電信事業的營業額相比較之下，經營網路電話的第二類電信業者每年的營業額實在太小。自電信普及基金成立以來，僅就以營業額十億元為下限做區分，超出下限的第一類電信事業業者們的營業額總額比例幾乎就佔了所有分攤者營業額的全部，高達 98% 以上；第二類電信被指定事業的營業額按比例排下來的比重都佔不到 1%，於是此項“第二類電信網路電話事業應分攤普及服務基金”的義務形同虛設，自交通部九十一年開始實施電信普及服務制度<sup>66</sup>至今，只有一家第二類電信事業特殊業務業者被涵蓋。<sup>67</sup>

無論是目前由網路撥號至 PSTN 系統，或是希望未來取得配號能從 PSTN 撥號至網路，網路電話事業都會利用到一段 PSTN 的線路資源，既然使用了第一類電信事業建設好的設施，未花費建置成本也享受到利益，那麼實際地加入分攤普及義務成本的行列，自然是為第一

<sup>66</sup> 交通部電信總局，電信公九十字第 511229-0 號，第一次公告九十一年度電信普及服務年度實施計畫相關事項，(2001.12.14)，請參閱：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/bulletin/bulletin-90/bulletin-telcom-service91-921203.shtml> (Last visited 2005.02.18)。

<sup>67</sup> 交通部電信總局，前揭註 6。

類電信事業所希望且視為合理的要求。

在計算事業營業額，以擬定各業者應分攤的基金比例時，應該按照不同事業類別分別計算，第一類電信事業與經指定之第二類電信事業各自訂定免攤基金的營業額下限，而非將所有普及義務分攤者的營業額混合在一起計算比例。如此一來，即使被指定的第二類電信事業營業額遠少於大部分的第一類電信事業，但因其按照不同類別來編排，所以經營網路電話事業的業者，若其營業額超過針對第二類電信事業所訂定的下限，也必須按照規定負擔一部分的普及服務基金。這樣才能使得普及服務基金每一次必定都會由第一類電信事業與第二類電信指定事業「共同」分攤。

### 4.4.3 經營網路電話事業的門檻限制

#### 4.4.3.1 對通訊品質的要求

而對於網路電話業者，除了希望得到法律和第一類電信事業的配合開放以外，本身亦應該受到一些相對的義務要求。



由於第二類電信事業的申請採許可制，且不限開放家數，因此目前已申請經營網路電話事業的第二類電信業多達四十餘家，但在申請過程中，《第二類電信事業管理規則》對於特殊業務的審查要求並無特別的規定，因此對於每一家業者所能提供的通訊品質評估、網路管理的規畫、服務提供的範圍都沒有明確的審查依據，在管理上較難以掌握。未來在經營網路電話事業的申請過程中，應當將這些考量也列入審驗的項目中，做為申請經營的審查門檻之一，以期網路電話業者所能帶來的服務都具有一定以上的水準。

#### 4.4.3.2 第二類電信網路電話業者間的互連

另外在網路電話業者之間的互連也是一項重要的規範。如果網路電話業者在提出第一類電信業者提供與其互連的要求同時，同樣身為第二類電信特殊業務的不同網路電話業者之間都還不能達成互連的協議時，不免有本末倒置之嫌，第一類電信事業亦難以服氣。目前主導

推動網路電話互連及配號的IPOX已針對這一點，在業者申請 070 字頭號碼時加入檢驗，要求申請的業者必需提出對其與其他業者間互連的規畫。截至 2004 年年底，至少已經有三家業者完成互通連結，<sup>68</sup> 接下來勢必還會加入更多業者形成一個大的網路電話互連網路。

#### 4.4.4 對網路電話與第一類電信事業互連之建議

在我國現行電信事業分類的架構下，第一類電信事業與第二類電信事業的企業規模通常都有不小的差距，身處第二類電信事業的網路電話業務與第一類電信事業互連協議的不順利，除了第一類電信事業希望排除競爭以外，與企業規模有差距的事實也有很大的關係。即使法律規範能強制電信事業進行互連，「強制互連」主要的作用其實也只是在於開啓兩事業間協商的大門，但關於協商的過程或結果仍然需要靠事業彼此之間進行談判和商業角力，這通常不是政府主管單位能夠輕易介入、也不應該任意支配的部分。但電信事業間的網路互連是電信市場上一個重要的環節，不只是爲了服務不用網路的使用者，也是爲了資訊流通的範圍更廣擴、類型更多元，如果法律規定無法對電信事業間互連有實際的助益，那麼就損失了政府欲促成資訊流通的立法美意。



因此，雖然電信總局曾表示有關商業協商範圍的互連協議內容不願加以干預，但在不改變“第一類與第二類電信事業存在經營規模差距”的現狀之下，主管機關仍然能以其它的輔助方法，幫助平衡網路電話經營者與第一類電信事業經營者的地位落差。例如要求電信事業間所簽訂的互連協議內容儘量透明化，除了有關營業秘密的內容可保留外，不只公開「第一類電信事業市場主導者與其他第一類電信事業所簽訂互連協議書之一部或全部」<sup>69</sup>，對於各個電信事業間的互連協議也要求其公開，並累積一定數量的互連協議相關資訊後，制訂成電信事業互連時的參考標準，雖然仍不能完全消除電信事業進行互連時產生的所有可能爭議，但必定有助於減少許多共通的爭執之處。或是當兩家以上不同電信業者向同一電信業者提出性質相同的互連請求，而都不能在三個月內達成互連協議時，除了各別向電信總局申請裁決外，主管機關可改經由適當處理程序後做一個一次性的裁決，並且供以後發生相同類型

<sup>68</sup> 民生報，台灣電訊與宏遠、長進完成首宗互通案 070 網路電話跨網 免費打，第A5 版，(2004.11.04)。

<sup>69</sup> 《電信事業網路互連管理辦法》§ 26V。

的互連爭議時援用，不但讓電信事業業者有較統一的遵循方向，也得以減少互連協商及主管機關管制的成本。<sup>70</sup>



---

<sup>70</sup> 王明禮，網路互連與內容製播行為議題之研究期中報告，財團法人資訊工業策進會委託計畫，頁 4，(2005.07.15)。



## 第五章 電信事業分類管制之檢討

### 5.1 由網路電話的發展檢視我國電信事業的分類

第二章的 2.4.1 及第四章中說明我國《電信法》將電信事業分為二大類別，並且針對此二類電信事業給予不同程度的管制：第一類電信事業因為所經營內容屬於重要的民生基礎通信事業並且必須建置及維護大量的硬體設施與電信線路，為了保障這些基礎設施的完整與有效使用，因此對其經營者課以較多的法規義務；而第二類電信事業原本屬於附加在基礎線路上的增值性服務，本身並不負責建置或鋪設電信線路，因此沒有必要以第一類電信事業的標準來加以規範，復又為了促進其蓬勃開放和發展而盡量減少法律對它的干預。因此簡單的來說，我國對第一類電信事業的管理及經營門檻限制較為嚴格，而第二類電信事業則相對寬鬆許多。



但從第三、四章所討論有關於我國網路電話產業在發展過程中所遇到的法規問題，可以發現雖然電信總局對於第二類電信事業的管理政策採取低度管制、促進競爭的原則，但由於網路電話所提供的服務與第一類電信事業的固定網路業務與行動網路業務近似，同為「語音通訊」的服務，並且隨著技術的純熟甚至越來越顯現出其對傳統電話通訊「服務可替代性」的可能，因而使其所受到的法規管制架構也越來越近似第一類電信事業經營者。然而，雖然固網、行動通訊及網路電話在服務性質及所受的法律規範上極為近似，但因為我國電信事業乃是依照電信機線設備之有無做為分界，而網路電話的發展是架構在網際網路之上，表示網路電話的經營者並不是自行建設網路，而是以身為第一類電信事業經營者的「客戶」的角色租賃專線以經營事業的「第二類電信事業業者」，因而與固網、行動電話事業分屬不同的電信事業類別，其中的扞格之處所顯現電信法規定義上的不明確及造成管理上的混沌也因此再度浮現出來。

現行《第二類電信事業管理規則》對網路電話服務的定義為「指經營者透過網際網路傳送與接收所提供之語音服務。」這種定義方式將所有網路電話經營的模式都概括在其中，但

網路電話服務的不同模式事實上在經營及法律定位與管理上有很多差異，並不適合如此籠統的定義解釋。另外，有關電信事業分類的方式，我國並未如日本於母法《電氣通信事業法》中明定了第二類電信事業分成「特殊」與「一般」兩種類別，<sup>1</sup> 而直接在法規命令《第二類電信事業管理規則》中分成兩類，網路電話在該管理規則中屬於特殊業務之一已經帶有「例外」加以規範的味道，此次新修法又再度將網路電話分成兩類，使得網路電話業務成為電信事業例外中的例外，如此堆疊的管制架構肇因於《電信法》以電信機線設備做電信事業的分類依據。本章將討論這樣的分類架構在管理上所造成的扞格與修正的建議。

### 5.1.1 網路電話服務與傳統電話服務之性質相近

網路電話的三大類模式中，除了PC to PC完全沒有離開網際網路，被視為單純的資訊服務較不引起爭議之外，另外兩類PC to Phone及Phone to Phone則因為其服務必須與公眾交換電話網路接介、並透過至少一段的PSTN來完成通訊，雖然目前還沒有國家明文將這兩種模式的網路電話歸類為電信基礎服務，但由於網路電話與傳統電話所提供的服務越來越相近，例如電信號碼發放、號碼管理、營收定價歸屬、通訊記錄的提供、緊急電話的提供等等，都成了網路電話服務所必須處理的範圍，<sup>2</sup> 因此在政策及規範上大多傾向以較其它第二類電信事業嚴格的標準來制定，甚至將其與一般的基礎電信事業同等看待。另外也由於網路電話以第二類電信事業的身分，卻逐漸取得與第一類電信事業一樣的權利時，網路電話服務的經營者被認為也有必要與第一類電信事業共同負擔一些社會義務，最明顯的例子就是普及義務的負擔以及通訊監察的配合。

#### 5.1.1.1 因應網路電話核配用戶號碼而改變管理方式

網路電話服務在網際網路環境下通訊時，利用IP位址來辨識彼此所在而不需要電信號碼，與固網電話或行動電話的編碼格式亦不相容，但是當網路電話欲與公眾交換電話網路接介時，為了便利雙方溝通：不只是可以自網際網路端發話，也可由固網電話或行動電話撥話，

<sup>1</sup> 王郁琦，資訊、電信與法律，元照出版有限公司，頁 251，(2004)。

<sup>2</sup> 交通部電信總局，網路電話服務監理政策規劃公開說明會會議資料，(2005.04.15)，請見：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/94/press-dgtnews-940413-app2.tif> (on file with author)。

由網際網路端受話、或是中途經過網際網路傳輸後送到受話端的固網或行動電話受話，因此出現了核發與使用網路電話號碼的需求。從電信總局自 2004 年年末至今的態度來看，無論網路電話號碼的核配或早或晚，都已經是不可抵擋的趨勢，因此在 2005 上半年電信總局公布了多項有關因應網路電話核配號碼的法規修正，在《第二類電信事業管理辦法》修正草案中把「網路電話業務」再細分為「E.164 用戶號碼網路電話服務」與「非E.164 用戶號碼網路電話服務」二者，針對將使用E.164 電信號碼的網路電話經營者增訂取得E.164 電信號碼的門檻、終止營業、停止使用或分配用戶號碼時處理用戶號碼的原則，另外還規定其應提供用戶有關網路電話與傳統電話在緊急電話服務、網路電話服務品質及號碼可攜服務上的差異所在。<sup>3</sup> 同時也打算對網路電話開徵電信號碼使用費、提高經營E.164 用戶號碼網路電話業務經營者的許可費用。

不過值得思考的是，雖然以「是否使用電信號碼」來區分十分符合最近這一波網路電話開放配號的趨勢，可以簡單將三種模式套用進去：PC to PC 式網路電話不需使用 E.164 電信號碼；PC to Phone 與 Phone to Phone 模式經營者則是有需要使用電信號碼的類型，但這樣分類的邏輯是否合理仍有疑問。PC to PC 式網路電話與另外兩種模式 PC to Phone、Phone to Phone 之所以受到法規義務的不同對待，並不完全是由於對電信號碼的需求與否而產生，而是因為後兩者與傳統電信網絡有所接觸、需要互連、而且整體服務中有一段需要藉助傳統電信傳輸的方式來完成通訊、有部分的服務型態相似於傳統電信服務，因此才將其所應有之權利義務比擬傳統電話，而 PC to PC 模式則維持視做一項網路應用服務。雖然任何一種區分服務類型的方式都有其道理，但是比起以是否使用電信號碼做為服務類型的區分，以「網路電話之通訊，需搭配公眾交換電信網路加以完成與否」這樣的概念來畫分，應該更能切合其分類的目的。

在我國申請經營電信事業，原本只有第一類電信事業有鉅額之資本額門檻，第二類電信事業則無，但當網路電話即將開放E.164 用戶號碼的核配時，為了避免有限資源的濫發以及行政機關管理上的方便，開始訂定一些門檻以限制有權利申請使用號碼的經營者數目，因此

---

<sup>3</sup> 修法重點內容可參閱 2005.06.06 公布之《第二類電信事業管理規則》部分條文修正草案總說明及其相關新增或修正條文。

在 6 月份的修正草案當中擬以實收資本額 10 億元為得否直接申請用戶號碼之界限，<sup>4</sup> 雖然與第一類電信事業動輒上百億的資本額下限相較仍有一段差距，但已經使原本得自由進入的第二類電信事業市場稍微向第一類電信事業靠近，仿效第一類電信事業進入電信市場時有進入障礙的管制手段。而網路電話配號以後自然亦應該如同其它核配電信編碼的第一類及其它配有電信編碼或識別碼之第二類電信業務一樣，遵守「電信網路編碼計劃」以及《電信號碼管理辦法》的規定，並擬將與市內電話服務用戶號碼、行動通信服務用戶號碼一樣採「每年每號 5 元」的費率徵收電信號碼使用費。

2001 年開放網路電話業務時，並未針對緊急電話的提供或服務品質的標準做出規定或要求，而此次修法時便考慮到開放核配 E.164 電信號碼之後，網路電話的使用幾乎與傳統電話無異，逐漸被消費者視為可替代傳統電話的產品。但由於技術因素，網路電話服務在緊急電話及服務品質的提供上還無法比擬傳統電話所能達到的程度，因此在草案中僅先要求服務提供者必須載明網路電話與傳統電話在這兩點上的差異並明確告知消費者，對於服務品質的管控則可能採取待技術更進一步後，訂定通話品質規範再對於經營者辦理評鑑的方式進行。<sup>5</sup> 而目前號碼可攜服務提供的狀況則是連固網及行動通訊業務都尚未完成資料庫建置，因此服務還沒有正式上路，對於用戶號碼還沒有正式開放核配的網路電話業務自然就更不可能在此時要求經營者提供號碼可攜服務，而以「電信總局依技術可行性及市場競爭狀態，要求 E.164 用戶號碼網路電話服務經營者提供號碼可攜服務。」<sup>6</sup> 的規定暫定之。然而上述的緊急電話服務、網路電話服務品質及號碼可攜服務三者，或因技術限制或因競爭還不明顯而僅做較寬鬆的規範，但已經可預見未來網路電話服務在技術上有能力提供與固網或行動電話近似或相當的服務品質時，必然會接受到相同程度的規定，要求網路電話提供像傳統電話一樣的緊急電話、通話服務品質、號碼可攜，甚至是用戶撥號選接及指定選接服務。<sup>7</sup>

<sup>4</sup> 交通部電信總局，第二類電信事業管理規則部分條文修正草案意見彙整，頁 11，(2005.07.28)，請見：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/News-press/94/press-dgtnews-940728-app2.pdf> (on file with author) (2005.06.06 公布之《第二類電信事業管理規則》公開徵詢意見後，在資本額門檻限制議題上，收到的八份意見書當中僅有亞太固網／行動／線上(合計一份意見書)仍認為應再提高門檻額度至 20 億，而立法院科技立法聯盟、中嘉網路、宏遠電訊則希望降低至 5 億元)。

<sup>5</sup> 高凱聲，網路電話配號與監理措施，通訊雜誌，第 127 期，頁 25，(2005.03)。

<sup>6</sup> 交通部電信總局，《第二類電信事業管理規則》部分條文修正草案，§ 16-2 IV，2005.06.06 公布。

<sup>7</sup> 《第二類電信事業管理規則》部分條文修正草案公布後所收到的意見書中，新世紀資通及亞太固網／行動／

### 5.1.1.2 網路電話經營者應負之社會義務

雖然在「第二類電信事業須設置通訊監察設備之業務種類及需求表」公告中沒有說明理由，但由於網路電話、語音單純轉售及電子郵件都是提供公眾的重要通訊管道，即使還比不上最普遍的傳統電話也逐漸佔據越來越多的使用比例，因此早在《通訊保障及監察法施行細則》及電信總局的公告中，已將網路電話、語音單純轉售及電子郵件服務三者與其它的第二類電信事業業務區隔開來，要求這三類業務經營者負擔協助通訊監察的義務，而對網路電話應遵守通訊監察義務的方式則是「準用第一類電信事業」於《通訊保障及監察法》中的規定。<sup>8</sup> 此次則是為了配合網路電話用戶號碼開放的腳步，將其明文在《第二類電信事業管理辦法》之中。而普及服務的義務分擔，則更是早在 2002 年實行普及服務制度時，就已經把網路電話及語音單純轉售兩項第二類電信事業特殊業務與其它第一類電信事業一起納入應分攤普及基金的範圍當中。<sup>9</sup>



無論是因應網路電話即將開放用戶號碼、擴大 Phone to Phone 經營模式而新增訂的法律規範，或是早就已經與固網、行動電話一起遵循相同的法律義務；也不論這些針對網路電話經營而給予的法律權利及義務限制是具體且已經在實踐當中，或是僅有上位的指導原則而留待日後再作修正，不可諱言的是：我國電信法規在網路電話服務的管理方式，越來越近似對於第一類電信事業的管理方式，差別只在於強度的不同。而跳脫法律層面，單就網路電話配號以後的經營模式及服務性質與傳統電話相較，也可以預見兩者之間的界限會越來越模糊。

### 5.1.2 現行分類方式仍以機線設備之有無做為分界

當網路電話服務業務與傳統電話業務越來越近似的同時，多數的網路電話服務經營者本身都不具備法規中所定義之機線設備，而是向經營基本電信服務、自行鋪設線路建置機房的

---

線上都提出依據《平等接取服務管理辦法》提供選接服務的建議。

<sup>8</sup> 《通訊保障及監察法施行細則》§ 21 IV。

<sup>9</sup> 交通部電信總局，電信公九十字第 511229-0 號公告，第一次公告九十一年度電信普及服務年度實施計畫相關事項，(2001.12.14)，請見：<http://www.dgt.gov.tw/chinese/bulletin/bulletin-90/bulletin-telcom-service91-921203.shtml> (on file with author)。

電信事業租用專線以經營網路電話或其它加值性的網路服務。而由於我國《電信法》對電信事業的分類方式是以實體機線設施有無為分界，所以在分類上網路電話屬於不具備電信機線設施的第二類電信事業，這種分類的方式即使是自有線路設施的電信事業——亦即目前分類下的第一類電信事業——欲經營網路電話業務時，仍必須另申請以第二類電信事業業者的身分經營、同時以「客戶」的身分向自己取得專線以連結網路。

然而從網路電話服務的發展與傳統電話越見近似這一點出發來探討，以「是否設置電信機線設備」來分類電信事業究竟適不適當？待網路電話取得配號以及與其它電信事業之互連協議的機制獲得改善，可以想見網路電話與傳統的市話或行動電話提供的服務在消費者的眼中幾無二致；加上其它相關的管制或輔助配套措施實行之後，彼此接受相同的管制項目和模式也越趨大同小異；但未改變的是網路電話與其它的傳統語音通訊服務仍根據實體線路設施有無做區別，因而分屬在不同的電信事業分類之下。在這種畫分的邏輯之下，當然也並不是無法對網路電話事業進行與 PSTN 或行動通訊服務一樣的管制，尤其是為了顯示對網路電話與傳統電話管理上的公平，即使維持原本的電信事業畫分方式，仍然可以以例外或特殊規定的模式，新增規定讓網路電話適用主管機關認為有必要比照第一類電信事業所接受的法規，就如同普及義務及協助執行通訊監察義務都以公函公告網路電話事業準用第一類電信事業規定的方法一般。

只不過，這樣層疊累加的管理方式，除了顯示出主管機關對市場上有可替代關係的事業之競爭公平看待以外，對消費者的權益及對技術的進步似乎沒有太大的好處。當網路電話服務的出現，有機會改變一般使用者過去使用電話通訊所習慣的模式，讓消費者享有更優惠的通訊費率、更多元化的加值服務，同時也讓語音通訊的技術更往前邁進一步、為後續更多的影音服務科技奠基時，應講求的是對新技術、新服務的推波助瀾使其發揮更大的效用、提升消費者的使用效率以及整體競爭能力的上升，而不是為了保障舊有事業在市場上能繼續生存無虞，反而試圖加重新服務的負擔以免其發展超越舊有服務太多。此外，技術的進步不會停滯，未來一定還會繼續出現更多的通訊服務，現在採用附加例外或特殊規定式的管制架構，在每一種新技術或新服務出現時都必須再受到一次挑戰，為了維持所謂的公平，政府將必須

不斷地在天平上屬於新服務的一端加上管制的砝碼以平衡另一端的舊有服務，屆時不但對我國的進步與競爭力造成阻力，也會使得法規越來越累贅及瑣碎，網路電話服務現今在事業分類與法規管制上遇到的爭議，正顯示了這項問題的存在。

藉由網路電話服務所引發的事業分類管制問題出發，應該嘗試檢視我國現行對電信事業的分類模式，從對電信事業做管制的原因及欲管制的核心所在來討論畫分事業類別的方式或畫分的必要性，應當較能避免僵硬的分類邏輯以及因而衍生的問題。

## 5.2 釐清電信法管制的重心

由於電信事業服務性質與法律規範的適用產生了矛盾，我們開始回頭思考，電信法規對電信事業或是電信服務的管制原則，應該儘量以「符合欲管制之目的」為宗旨去設計：不論是採用服務的性質、或是以硬體設備的擁有與否來劃分電信事業所應接受的法律規範，都應該要能切合管理的目的，避免不當的管理架構使得電信事業在適用法規的時候產生矛盾之處，徒然限制了電信事業或服務發展的腳步。因此在檢視電信法的管制手段時，應當先將電信法規所關注的重心所在——也就是管制的目的——加以釐清，接下來才能根據目的檢討對電信事業或其經營者管制的各項機制中，何種屬於全體適用、何者應該依照不同指標做不同管理，如此一來有助於跳出現行架構的框架以及「只能選擇採用某一種分類方式進行電信事業管理」的窠臼，視真正的需要選擇或調節管制的手段和方法。

《電信法》第一條闡明立法理由，是「為健全電信發展，增進公共福利，保障通信安全及維護使用者權益」而制定，這是一個較為上位而籠統的概念，依照其所欲達成的目標以及現行法規的內容，可以依「功能性」分成三個較具體的項目：第一個目的是為了保護電信服務存在最基本必備的實體線路設備；第二個目的是為了保障電信事業經營者間的公平競爭，營造出一個健全的服務平台；第三個目的是為能提供國民所需要的各項通訊服務。

此三項管制的目的也互相有所承接：無論是電信服務或是其它民生基礎服務如水、電的提供，實體的建設是必然不可或缺，尤其為了提供國民便利而普及的電信服務，從大型中央機房交換設備到用戶迴路，從中華電信早期仍是國營事業一家獨大之時，就開始花了很長的

時間及成本慢慢地將台灣的實體電信設施編織連結起來，成爲一個繁複的實體網絡，有了這一張實體大網，才能使得架構於其上而發展、越來越多樣化的電信服務有實現的可能，因此維護最基礎的實體設備的存在與運作無礙當然是電信法規管理上的一個重要目的。從我國現行的電信法規選擇以實體電信設備的有無做爲分類的標準，對擁有實體線路設備的第一類電信事業做較嚴格的管理，也可以想見政府對電信服務實體線路設備的重視。

有了實體設施之後，還必須在其上架構一個健全而公平的平台環境，讓不同的經營者有公平的機會使用實體設施以及其它公平競爭所需要的條件，才能專注於提升相關技術及提供良好的電信服務。若空有完善的基礎建設，卻只有單獨或少數的經營者可以接觸使用，消費者所能選擇的服務種類及品質就相對的少，而掌握了重要的基礎設施的經營者也容易因爲其他經營者無法公平的使用基礎設施而難以與其抗衡，在缺乏競爭的壓力、或是壓力不大的情況下，沒有試圖提升技術、尋求更有效率、成本更低廉之新型服務的動力。

取得健全的實體線路設施及公平的競爭環境後，便是各個電信事業經營者的經營重點所在，同時也是國家發展電信服務最主要的目的、應保障國民所享有的權利之一：電信通訊服務的提供。電信通訊的形式、使用效益都會隨著技術的進步而增加及提升，從固定通訊到行動通訊、從電路交換到封包交換、從銅軸到光纖等等，通訊市場所能展現在使用者面前的「產品」越多，使用者去選擇最符合需求、最具效益之通訊方式的可能性就越高。當使用者擁有選擇各種不同通訊管道的機會後，相互間進行溝通、使得資訊順暢流動的機會也隨之增加，而資訊能夠順暢流通是所有言論自由理論的前提，因此國家也更應該盡力促使電信產業的活絡與蓬勃，保障有助資訊流通的電信事業活動，符合國家爲健全電信發展、增進社會福利等目標而制定電信法規之理由。

以下將由上述三項重心做爲思考的出發點，討論與這些目的相關的電信法律規範給予電信事業或其經營者權利及義務時，何者應適用在所有的電信事業上、抑或是採取某一種分類方式將之類型化、或是選擇折衷的方法加以調和。

### 5.2.1 保護電信機線設備

實體的基礎線路建設是提供電信服務的最根本來源，我國現行的電信法規制度下，只有部分電信業務種類——也就是第一類電信事業的各項業務——才能架設實體線路，同時也必須負起維護其正常運作的責任。當然，如果要求或允許所有的電信事業經營者都自行鋪設所需的硬體設施與線路，必然會因重覆建設而造成非常大的浪費與效益低落，況且架設電信機線設備並加以維護的成本高昂，並不是所有的經營業者都有能力實行。因此僅由有能力負擔的電信事業來進行機線設備的建置確實是比較合理的方法，而判斷事業經營者是否有負擔建置及維護成本的能力，最簡易且明確的方法就是自其資本額來辨別，這一點從現行的電信事業分類下「屬於可自建電信機線設備的各項第一類電信事業都有明文限制的高額資本額下限、但第二類電信事業則無」得到驗證。

在電信產業的實務上，正由於自建電信機線設備的電信事業有能力建設、且有權利擁有基礎實體設施的所有權，成為經營事業以及在市場競爭中的一大利器。但雖然電信事業為建置實體設備而投入大量資本，這些身為電信服務根基所在的底層基礎設施，卻不必然應當成為各電信事業經營者的「私有財產」。此處並不是指應該將機線設備、交換機房收歸國有，而是使電信事業經營者有均等的機會接觸使用已存在的實體線路設施，不能任由擁有實體設施的經營者完全掌控其它電信事業使用基礎線路的機會。新進電信事業需要建置的應該是在現有的實體線路架構中還有缺漏的部分，藉此減少新進事業為了提供自己的電信服務而必須重覆建設所造成的資源浪費。這個想法與現行電信法規中有關「於通信網路瓶頸所在設施，得向瓶頸所在設施之第一類電信事業請求有償共用管線基礎設施」<sup>10</sup> 的概念雖不完全相似，但取其「設備共用」的作法，只不過現行法規的概念中自行建設是常態、瓶頸設施共用屬於例外，本文則認為基礎建設應視為類似公共財一般的角色共享，若有需要新設實體機線則是為了填補現行架構的不足、或是有更具使用效益的新技術產生時汰換所用。而不論是現行制度下的瓶頸設施共用、或是將基礎設施視為電信市場上的公共財，各電信事業經營者都應秉持「使用者付費」的概念，在享用市場上電信事業先前已建構好的基礎設施時，也負擔起分攤建置與維護成本的責任。目前的第二類電信事業向第一類電信事業租賃專線使用的實務，可以說是此項概念的實踐，只不過當基礎設施的建置帶入公共財的概念，不再單純以「第

---

<sup>10</sup> 《電信法》§ 31 I。

一類電信事業得建置、第二類電信事業不得建置」做畫分依據後，應付費租賃線路的就不一定只有第二類電信事業。

另一個分擔電信基礎線路設施成本的機制是普及基金的分攤。普及服務的目的是為提供社會福利，為了使國民皆能合理享用電信服務而設計此一機制以補貼對高成本地區的基礎線路設施之建置與維持，應否負擔分攤普及基金之義務自應當視使用者是否因普及服務的提供而獲益（亦即因普及服務之提供而得以完成通訊），但由於向個人收取的方式在政策上較不可行，改由視電信事業所提供的服務業務是否透過普及服務而得供其用戶完成通訊較為合適，也因此普及義務的負擔者應按服務項目做區別。<sup>11</sup> 以網路電話為例，PC to PC式網路電話未離開網際網路，通訊的完成不需要再經過傳統電信線路，但PC to Phone或Phone to Phone網路電話性質上相近於傳統語音服務、並且也需要透過傳統電話網路完成話務通訊，因而後二種網路電話服務經營者應有義務分攤普及服務基金。這樣的判斷無關乎該服務所使用的技術與傳統電話是否相同，而是以及服務的性質與內容來決定是否分擔維護不經濟地區電信線路的義務。比起現行分類下以「經電信總局公告之第二類電信事業」將第二類電信事業中的某些電信服務業務「特別」納入普及義務分攤範圍內的方式，回歸「服務項目」做分界的方式要合理得多。

### 5.2.2 塑造公平競爭之平台

一個健全的電信市場需要在實體基礎設施之上架構良好的競爭環境，而良好的競爭環境除了首要讓電信事業經營者有公平的機會使用基礎設備線路以外，還要能與不同的電信事業業務的網路互相連結，不論是同性質電信服務的不同業者之間、或是不同性質的電信服務之間互連，讓整個電信網路融合交織成一張大網。基礎建設覆蓋範圍越完整、互連的網路越密實，電信服務發展的空間就越大，電信事業才有較高的動機研發品質更好或更具效益的服務內容以爭取更多的使用者及利潤。

然而在市場上的競爭者當中必然有強有弱，各種產業中的共同特點就是「能掌握較多資

---

<sup>11</sup> 王郁琦，資訊、電信與法律，元照出版公司，頁 264-265，(2004)。

源的經營者通常容易佔優勢而成爲市場上的強者」，而電信產業中最有力的資源事實上就是擁有實體的電信基礎設施，經營者所能掌握的電信基礎設施範圍越大，就越能擴展其電信服務涵蓋的範疇。若沒有一個合理的互連機制存在，電信市場也會發生「大者恆大」的現象：由於只能與處在相同網絡中的人溝通，使用者自然會儘量選擇擁有最大服務涵蓋範圍、使用族群最龐大的經營者的服務，而弱勢的經營者則因爲無法提供其用戶與大多數的其它使用者互通而使其市場越來越萎縮。這種情形所產生的市場上優勝劣敗並不是真正經過產品或服務的「競爭」所得到的結果，只能說是新進事業沒有佔到掌握基礎資源的先機。況且，從另一角度來看，如 5.2.1 所認爲，電信機線設備乃是電信服務的根基，不應該只是某些經營者的私有財產，反應盡可能使所有的電信服務提供者都能透過基礎設施提供電信服務。因此爲了建置出健全的競爭平台，必然需要那些佔有較豐富基礎資源的經營者釋放出基礎設施資源、以及供較新進或較弱勢經營者與其互連的機會。

要求經營者提供互連機會的目的是爲了避免在市場上已經佔有資源及用戶數量上優勢的經營者以其優勢地位排除競爭者的競爭機會，因此有義務提供互連的義務負擔者，第一種是那些掌握有較多基礎實體線路資源的經營者，應當負有提供與其它只具有少量或是不具備基礎線路資源之經營者互連的義務，而不論是否與其經營同性質業務；另外一種負擔者則是從自建線路設施業者處，經由租賃或買賣等交易程序取得使用線路權利的電信服務經營者，若其所經營的業務屬於同性質電信事業中市場佔有率較高者，也應該有義務提供同性質電信事業其它經營者互連。前一種類型經營者接近現行制度下的第一類電信事業業者，後一種類型則較近似第二類電信事業經營者，只不過通常掌握較多基礎設施資源、甚至是掌握瓶頸所在設施（樞紐設施）的業者也就是市場佔有率較高的業者。綜合此二種類型經營者應負擔的互連義務，可歸納出兩點：若爲同性質的電信服務業務中的市場主導者，至少應擔負提供與同性質的電信服務其它業者互連的義務；若同時是掌握大多數基礎設施資源的電信事業經營者，還應該提供與不同性質的其它電信業務互連之機會。

### 5.2.3 提供電信通訊服務

發展電信事業最重要的功用應該就是爲提供國民使用電信科技進行通訊。雖然各種電信

服務達成通訊目的所使用的技術不同、服務適用的領域和範圍也可能不同，但都是為了提供使用者建立通訊的管道，讓彼此間能便利地進行訊息交流，因此有關於電信服務業務的管理應著重於該服務意欲呈現在使用者面前的面貌，也就是依照每種服務所提供的服務特性做管理。因為無論電信服務所使用的技術為何，若呈現出來的服務性質上相同，使用者的期待與可能產生的缺點較為相近，就應給予性質相同的電信服務同樣的法規管理架構，例如 Phone to Phone 式網路電話與固定網路電話；而若服務性質不同，雖然運用的技術或範圍相近，但使用者對其有不同程度的期待，則應該適用不同的法規管制，例如固定網路電話與行動網路電話。

因此對於提供電信通訊服務這個目標來說，法律的規範絕對不可能讓所有的電信服務適用同一套標準，而會選擇以適合的分類方式將電信服務做歸類，像是目前兩大分類系統——機線設備設置分類及電信服務型態分類。不論選擇何者作為分類電信事業的依據都有其考量的目的，例如美國的《電信法》(Telecommunications Act 1996) 採用電信服務型態分類，將電信事業分為電信 (Telecommunications) 與資訊 (Information) 服務兩類，屬電信類服務者為提供國民通訊之必要服務，FCC 因此加以較多的管制；而為促使資訊充份流通，對於資訊類服務則幾乎不以法規限制干涉其發展。而我國則採用機線設備有無畫分，對擁有機線設備的電信事業做較多的限制，以確保電信事業有能力維護線路設施的安全運作。

這兩種分類下所代表的電信事業雖然可以類比：美國的電信服務事業與我國的第一類電信事業相仿、資訊服務事業則類似我國的第二類電信事業，但兩者的分類邏輯卻是不同的，因此當有新型態的電信服務出現時，兩種分類標準的應對方式也會不同，就像是網路電話的出現，在我國《電信法》的定義之下，由於網路電話屬於無硬體機線設備的電信服務，因此不論將來 Phone to Phone 網路電話的經營與使用形態與傳統電話有多相似，仍然全歸屬於第二類電信事業；而以美國的分類方法來研究，FCC 曾對網路電話類型做出決議：Pulver.com 所推出的 FWD 軟體屬於 PC to PC 式網路電話，所提供的服務符合「資訊服務」之定義；<sup>12</sup> 而 AT&T 所提供的 Phone to Phone 式網路電話，由於使用者的行為與接受的服務都是一樣的，兩

---

<sup>12</sup> *Federal Communications Commission*, WC Docket No. 03-45, Memorandum Opinion and Order (2004), at <[http://hraunfoss.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-04-27A1.pdf](http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-04-27A1.pdf)> (on file with author).

者的差異只存在於AT&T內部所選擇使用的傳輸技術不同而已，因此在決議書中聲明其屬於一單純的電信服務，不得免除電信服務事業應負之接續費義務。<sup>13</sup> 因此即使同樣是網路電話服務，仍可按其不同的模式加以認定所屬的分類，並適用適當的法律規範。

### 5.3 小結

雖然目前兩大類電信事業分類系統—機線設備設置分類及電信服務型態分類，都面臨到因為電信服務種類的多元化、電信服務業者跨業經營的盛行、以及混合性電信服務的增加而使分類界線逐漸模糊、無法明確將電信事業歸類的困擾，但為了繼續在保障重要電信服務內容及鼓勵新興技術上取得一個管制的平衡，各國多半仍選擇採用其中一種分類架構，並按照分類架構的特性對所屬的電信服務事業做不同程度的管制。

即使兩大類電信分類方法都有其不足之處，但以電信服務的型態來區別管制的強度，在多數地方仍然比依照硬體設備畫分合理。電信技術的發展與應用、鼓勵電信事業進入電信市場提供電信服務，最重要的目標是供國民用於溝通和傳遞資訊；硬體設備與基礎電信線路雖然重要，且利用硬體設備的有、無做電信事業類別之分野簡單又明確，但是卻可能不自然地切割開本質相同的電信服務業務，如同與公眾交換網路接介的網路電話業務一樣。尤其當技術越發達，混合性電信服務出現的機會越來越多以後，不論是哪一種分類標準，都會越來越難將新服務單純化到完全符合某一分類下，也就是說分界將越見模糊。因此若仍拘泥於單一的分類標準，對電信服務的發展不見得有好處，反而可能壓抑其發展。

較好的方法，應以服務型態畫分法律規範類型為主，但輔以保護機線設備所需之規定，即使以服務的型態被歸類於法律義務負擔較輕微的電信服務（例如資訊服務），若該業務經營者是本身具有體機線設備者，仍要求其遵循有關保護硬體設施的規範；另外對於維護公平競爭環境所需要負擔的法律義務限制，應該有一整體性的規定，定義在市場上佔優勢者的應負義務，然後以經服務性質畫分後的各個電信事業類型共同遵守。跳脫僅選擇單一分類規範的方式去檢視電信事業的電信法規義務，雖然可能因為服務類型的複雜化而增加一些困難度

---

<sup>13</sup> *Federal Communications Commission*, WC Docket No. 03-45, Order (2004), at <[http://hraunfoss.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-04-97A1.pdf](http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-04-97A1.pdf)> (on file with author).

，但如此方能確保法律所制定出來對電信事業所做的管制，能夠發揮其立法之意旨及效用。



## 第六章 結論

### 6.1 建議

經由前幾章的介紹之下，我們可以大致了解國內網路電話服務產業發展的情形以及所面臨的問題：在第二章中談到網路電話在語音通訊市場上展露頭角並將開始對語音通訊環境產生許多正面的影響；但從第三章開始，我們也看到了國內的網路電話產業在推展的過程中，遇到許多關鍵性的障礙有待突破，除了用戶號碼核配的催生、通訊監察義務的負擔和影響產業競爭能力的網路互連問題之外，甚至應該要回到《電信法》來檢討電信事業的分類框架是否還適用於新服務越來越多的今天？諸多的問題經過前面章節的研究後，本文在此提出以下兩項建議。

#### 6.1.1 網路電話服務經營模式的完全開放

國內的網路電話經營模式現在僅待能由 PSTN 撥話到網路電話端後，便能完成網路電話與傳統電話的雙向互通，選擇使用網路電話進行語音通訊的效益才能彰顯，其中的關鍵因素之一即是給與提供網路電話服務的經營者申請核配用戶號碼的權利。而用戶號碼的核配牽涉到電信編碼計畫以及有限公共資源的運用，相較之下其它的配套措施如通信紀錄、號碼可攜、緊急電話等，對於網路電話整體的服務品質而言雖然也十分重要，但都是用來證明符合規定的業者有能力經營此項業務，與業者有無權利申請用戶號碼並無直接或必然的關係，所以在網路電話核配用戶號碼與否的議題上應考慮的直接相關問題是有限資源（電信編碼）的有效使用，因此當考量電信號碼核配的問題時，對於申請資格的門檻設限原則，並非根據第一類電信事業認為門檻遠低於第一類電信事業申請核配號碼所需而提高、也不是根據網路電話服務經營者的請求而降低限制，而應以公正的角度衡量資源剩餘可用的程度與主管機關負責核發電信號碼所需要的合理行政成本而定，待訂定出合理的申請門檻之後，即應當儘快進行開放配號之事宜。

與號碼核配相關的是網路電話服務經營者之間、以及網路電話經營者與第一類電信事業經營者的互連，配號與互連兩者對網路電話的完整發展都有不可或缺的重要性，若缺少其中任一者，我國的網路電話產業就只能在有限的小範圍內獲得少數的使用族群以及爭取微薄的利潤，如此低落的效益絕對不是推展網路電話發展所希望看到的事情，因此除了提供用戶號碼之外，電信事業間開放彼此網路互連、服務互通的工作絕不可輕忽。但在互連的問題上，比起純粹的政策或法律規範帶來的限制，產業在實務上遇到的市場競爭所造成的爭議對互連議題的影響還要多。因為法律雖然早有「互連義務」之規定，但由於與跨類別的電信事業有競爭利害關係，因此在法規外的實際互連問題上仍有許多技術性阻止互連的問題存在。這個問題雖然能透過政府公權力介入強制進行，但仍不能保證最後的結果能讓互連雙方都滿意，因為有些商業性的談判是企業內經營自主的一部分，是公權力無法加以影響甚至干預的地帶。補強的辦法是儘量透明化互連協議的過程，爭議解決機制也需要儘量統一而能供後續相同問題發生時採用。

另外，在網路電話開放相關的配套措施中，通訊監察的協助最是受到重視，在配號的議題上，配合通訊監察義務成為開放配號的一道關卡。但如前所述，是否開放網路電話事業申請用戶號碼應關心的是電信編碼資源的使用，業者配合建置通訊監察系統、協助執行通訊監察作業的義務，雖是為國家公共安全及社會秩序所需的重要工作，卻無關乎業者的配號資格，只不過在業者極欲取得用戶號碼的情況下，主管機關利用這項優勢來強制業者遵循配合的義務，較能得到回應，是一項有用的手段罷了。復又因為網路電話經營者所能負擔的建置成本與經營者的企業規模有關，以過往第一類電信事業建置通訊監察所需設備的成本來推估，建置的成本將使許多較小型的經營者元氣大傷；但若要由國家出資，以現行《電信法》之規範不限制網路電話經營者家數，則可能造成重大財政負擔。雖然新法修正對於網路電話事業經營者配合通訊監察的系統建置義務，還只進行到要求業者提出計劃書的階段，但當實際必須執行建置時，還是會遇上相同的問題。通訊監察執行機關應將建置需求與規格表公布，並適當評估成本後，可嘗試以半補助方式進行通訊監察系統建置。

### 6.1.2 電信事業分類修法建議

從網路電話服務的產業發展過程中衍生的許多問題來觀察，網路電話的服務性質逐漸與傳統電話無差異，但在電信法規的適用上卻有許多的不同；在新修訂有關於網路電話服務業務規範法律條文的意見上，網路電話業者與傳統電話業者意見也總是相左，傳統電話業總是認為標準過低，門檻應該提高再提高、網路電話業者則是希望標準再降低、限制更寬鬆一些。主要的因素來自源頭《電信法》所採取的分類方式，將具有相近服務性質、有替代可能的服務分置在不同的管制架構之下。不同的管制架構中必然會有程度上的差異，因此造成性質相近服務受到不同程度的法律規範拘束，負擔的程度較輕或權利較多的事業自然就比負擔較重法律義務的事業具有優勢，自然容易引起不平。因此提出建議，從「保護電信機線設」、「塑造公平競爭平台」及「提供電信通訊服務」三個電信法規管制重心出發，分析對電信事業所加諸的各種權利義務所欲達到的目的，並歸結出以電信服務的性質做分類依據，再輔以保護機線設備所需之規定，即使以服務的型態被歸類於法律義務負擔較輕的電信服務類別，若該業務經營者是本身具有體機線設備者，仍要求其遵循有關保護硬體設施的規範。

## 6.2 結論



隨著世界各國開放網路電話的腳步，我國在這項電信服務的發展上也起而倣之。這個舉動不但是為了與其它國家的科技與服務併駕齊驅，對於國民的通訊利益提升更有重要的正向作用；此外，網路電話的開放也是國家「不得不」施行的政策，因為當其它國家已經在鼓勵其國內的網路電話發展時，若不迎頭趕上也使用相同的技術與服務，當有進行經濟、貿易往來之需求時，通訊成本產生的差異將可能使得未能運用新技術服務的一方喪失有利的地位。因此對於網路電話服務的全面性開放，是勢在必行的一項工作。

只不過一項電信服務的發展與經營的開放影響公眾甚鉅，都需要審慎的檢視與規畫，並且必須配合電信事業應遵守的電信法律規定，所以在全面開放其經營之前仍然要經過許多的法律規範檢測。以我國全面性開放所有網路電話經營模式的過程中，受到重視的電信法規問題可分為三大項：網路電話核配用戶號碼、IP 網路與 PSTN 網路互連、以及配合執行通訊監察的能力，其中有單純與法令規範的限制相關、也有參雜電信事業實務上的競爭問題。因此在一系列的法規制定或套用在網路電話身上時，除了要對網路電話技術與服務型態本身下工

夫之外，也必須了解實務上電信事業間所產生的爭議，將其一併融合在網路電話相關法規設計與制定的範疇當中。

無論是近期的網路電話雙向互通、配號開放，或是較遠程的電信事業分類方式修正，背後的推手都是日新月異的新型科技和服務的出現，網路電話業務只是其中的一小部分，亦只是開端而已。在處理眼前急迫的配號開放、互連、固網與行動通訊事業和網路電話事業權利義務平衡等問題之外，對未來可能出現更多結合影像、聲音與資料的通訊方式及隨之而起的服務經營，都應該藉著吸收網路電話開放的相關法規政策設計的經驗，及早安排與準備，並逐步調整最適合我國國情的通訊法規制度，以利將來提供更多更具效益的資訊流通的方式給公眾，促進社會整體效益的提升。



# 參考文獻

## 1 中文

### 1.1 專書

1. 王明禮，網路互連與內容製播行為議題之研究期中報告，財團法人資訊工業策進會委託計畫，(2005)。
2. 王郁琦，資訊、電信與法律，元照出版有限公司，(2004)。
3. 王郁琦、王明禮，網際網路互連與計價機制，數位聯合電信股份有限公司、新世紀資通股份有限公司委託研究計畫，(2004)。
4. 吳俊幟，從 AT&T v. Portland 乙案談台灣頻網路現狀及網路強制出租之必要性，美國資訊通信法案例評析，元照出版有限公司，(2002)。
5. 陳文生，網路電話 (IP 電信) 系統規劃與建置—最新網路電話系統技術與應用參考手冊，(2005)。
6. 童兆陽、虞孝成、陳雅文，網路電話的發展趨勢，(1999)。

### 1.2 期刊

1. 王碧蓮，用戶號碼核發否？電信總局因應 VoIP 發展之監理作法，通訊雜誌，第 120 期，(2004.03)。
2. 周韻采，台灣網路電話相關法令之探討，立法院院聞，第 32 卷，第 2 期，(2004.02)。
3. 高凱聲，網路電話配號與監理措施，通訊雜誌，第 127 期，(2005.03)。
4. 莊樹諄，VOIP：網路電話發展概況簡介，中央研究院計算中心通訊，第 17 卷，第 25 期，(2001.12.03)。
5. 韓旭爾，VoIP 執照可望開放 低話費時代即將來臨？，Run! PC，第 132 期，(2005.01)。
6. 羅海資，VoIP 能否一飛沖天？從美國看台灣，網路通訊，第 153 期，(2004.04)。

### 1.3 政府文件

1. 立法院，立法院公報，第八十五卷，第六期，(1996)。
2. 立法院，第 6 屆第 1 會期科技及資訊委員會第 15 次全體委員會會議，網路電話發號、通訊監察及互聯互通政策專案報告，交通部電信總局，(2005.05.18)。

3. 交通部，交通統計月報（電信），表 2-1 臺閩地區電話業務概況，（2005）。
4. 交通部電信總局，「第二類電信事業許可費收費標準」訂定草案，（2004.12.30 公布）。
5. 交通部電信總局，「第二類電信事業管理規則」部分條文修正草案，（2005.06.06 公布）。
6. 交通部電信總局，「電信事業用戶查詢通信紀錄作業辦法」草案，（2005.03.21 公布）。
7. 交通部電信總局，「電信事業網路互連管理辦法」部分條文修正草案，（2005.06.02 公布）。
8. 交通部電信總局，「電信號碼使用費收費機制」，（2005.02.05 公布）。
9. 交通部電信總局，八十六年電信自由化政策白皮書，（1997）。
10. 交通部電信總局，公字第 0910506494-0 號公告，公告適用電信法第十六條第七項規定之第二類電信事業經營者之範圍，（2002）。
11. 交通部電信總局，公字第 09205081620 號公告，公告普及服務分攤者九十一年度應分攤普及服務費用之比例、金額及相關事項，（2003）。
12. 交通部電信總局，公字第 09305081040 號公告，公告普及服務分攤者九十二年度應分攤普及服務費用之比例、金額及相關事項，（2004）。
13. 交通部電信總局，第一類電信事業網路互連管理辦法修正總說明，（2003）。
14. 交通部電信總局，第二類電信事業管理規則部分條文修正草案意見彙整，（2005）。
15. 交通部電信總局，第二類電信事業網路電話服務經營者名單，（統計期間至 2005.07.29）。
16. 交通部電信總局，第二類電信事業管理規則修正條文草案公開說明會會議紀錄，（2005）。
17. 交通部電信總局，電信公九十字第 511229-0 號公告，第一次公告九十一年度電信普及服務年度實施計畫相關事項，（2001）。
18. 交通部電信總局，電信公字第 09305065320 號，公告第二類電信事業須設置通訊監察設備之業務種類及需求表，（2004）。
19. 交通部電信總局，電信規 88 字第 50748110 號令，《行動通信網路接續管理辦法》修正條文對照表，（1999）。
20. 交通部電信總局，電信規字第 09205081250 號令，《第一類電信事業網路互連管理辦法》修正條文對照表，（2003）。
21. 交通部電信總局，電信普及服務管理辦法草案，（1999）。
22. 交通部電信總局，電信網路編碼計畫，（2004.08 修正）。
23. 交通部電信總局，網路電話服務的營運管理第二次諮詢文件，（2004）。
24. 交通部電信總局，網路電話服務監理政策規劃公開說明會會議資料，（2005）。
25. 交通部電信總局，網路電話服務營運管理之諮詢文件，（2004）。
26. 交通部電信總局新聞發佈，加強落實防制詐財「阻斷不明話務」查核機制，（2005）。
27. 交通部電信總局新聞發佈，交通部電信總局積極督導電信業者落實行動電話預付卡管理機制，（2005）。

28. 交通部電信總局新聞發佈，第二類電信事業語音轉售業務開放現況，(2001)。
29. 交通部電信總局新聞發佈，電信業界擬自行投入研發網路電話通訊監察機制，電信總局樂觀其成，(2005)。
30. 行政院研究發展考核委員會，91 管查字第 02 號，內政部警政署行動電話通訊監察工作中程計畫實地查證報告，(2002)。

## 1.4 新聞

1. 工研院 IEK-ITIS 計畫，我 VoIP 設備廠 商機看好，經濟日報，第 B10 版，(2005.06.25)。
2. 台灣微軟，MSN® Messenger Service 躍居全球用戶最多的即時傳訊服務，(2001.03.19)。
3. 余麗姿，轉接二哥大不明話務生波 台灣大遠傳 向中華電求償 4.6 億，聯合報，第 C2 版，(2004.07.27)。
4. 宋宗信，通訊監察法草案擬定 電信業須配合執行監聽，經濟日報，第 27 版，(1999.10.29)。
5. 李曜丞、鄭毅，早點查出外勞卡…陳靜怡可能還活著，聯合報，第 C4 版，(2005.02.18)。
6. 汪曉陽，IDATE：全球企業使用 VoIP 網路電話 2010 年將達 50% 以上，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，科技產業資訊室市場報導，(2004.10.12)。
7. 東森新聞報，創市際：台灣地區使用 MSN Messenger 人數最多，(2003.09.24)。
8. 林益民，電信業者將強制設監聽設備 「通訊保障及監察法施行細則」草案完成，聯合報，第 8 版，(1999.10.29)。
9. 張景翔，撈過界？Yahoo! 意圖進軍網路電話市場，哈佛企管電子報，(2005.07.12)。
10. 許聲胤、饒磐安、徐慈憶，外勞卡犯罪新工具，聯合報，第 C4 版，(2004.12.17)。
11. 彭群弼，網路電話加密容易 法務部監聽困難，中廣新聞網，(2005.05.18)
12. 曾仁凱，BB phone 大受歡迎 訂戶突破 400 萬，經濟日報，第 D2 版，(2004.07.26)。
13. 曾仁凱，友訊 今年營收成長恐減緩高次軒：網路電話只是小點心 對營收挹注不大，經濟日報，第 B3 版，(2005.02.19)。
14. 曾仁凱，固網業與 ISP 龜兔賽跑 競逐網路電話，經濟日報，第 C5 版，(2004.10.05)。
15. 曾仁凱，網路電話互通號碼擬開放二類電信業資本額逾 10 億元可申請，經濟日報，第 B4 版，(2005.04.16)
16. 曾仁凱，網路電話崛起 傳統業者轉戰後勤，經濟日報，第 C3 版，(2005.01.21)。
17. 費家琪，一窩蜂跟進傷人傷己，經濟日報，第 C4 版，(2004.12.21)。
18. 費家琪，民營大哥大聯手告中華電 要求賠償 4.6 億元 中華電：要告就告，經濟日報，第 C4 版，(2004.07.27)。
19. 費家琪，拚治安 蘇嘉全宴請電信四巨頭，經濟日報，第 A2 版，(2005.04.22)。

20. 龔小文，台灣電訊與宏遠、長進完成首宗互通案 070 網路電話跨網 免費打，民生報，第 A5 版，(2004.11.04)。
21. 龔小文，別讓看得到、吃不到窘況重演網路電話成敗 全看電總政策，民生報，第 A5 版，(2005.01.20)。
22. 龔小文，要等監聽配套措施完備才上路網路電話配號再等等吧，民生報，第 A10 版，(2005.04.16)
23. 龔小文，網路電話配號可能跳票電總不諱言治安爭議使配套更棘手用戶不能等跨國隨身碼已大行其道，民生報，第 A1 版，(2005.03.18)。
24. 龔小文，網路電話跨國經營 源頭難查，民生報，第 A16 版，(2005.03.18)。

## 1.5 其它

1. 93 重訴 967 號判決。
2. 中華電信股份有限公司、台灣大哥大股份有限公司網路互連合約，(2001)。
3. 中華電信股份有限公司，中華電信月盈收明細，(截至 94 年 4 月底止)。
4. 台灣固網股份有限公司，民國九十三年度年報，(2004)。
5. 新世紀資通股份有限公司，新世紀資通股份有限公司九十三年度年報，(2004)。

## 2 英文

### 2.1 專書

1. DANIEL COLLINS, CARRIER GRADE VOICE OVER IP (2001).
2. LEE W. MCKNIGHT, WILLIAM LEHR, DAVID D. CLARK, INTERNET TELEPHONY (2001).
3. M. HANDLEY, ET AL., SIP: SESSION INITIATION PROTOCOL, RFC2543, IETF (1999)
4. MARK A. MILLER, P.E., VOICE OVER IP: STRATEGIES FOR THE CONVERGED NETWORK (2000).
5. UYLESS BLACK, VOICE OVER IP (1999).
6. WALTER J. GORALSKI & MATTHEW C. KOLON, IP TELEPHONY (1999).

### 2.2 政府文件

1. FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION, WC DOCKET NO. 03-45, MEMORANDUM OPINION AND ORDER (2004).

2. FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION, WC DOCKET NO. 03-45, ORDER (2004).

### 3 網路資源

1. IPOX 網站，< <http://www.ipox.org.tw> > 。
2. MSN Messenger 網站，< <http://messenger.msn.com.tw/> > 。
3. Net2Phone 網站，< [http://web.net2phone.com/home\\_english.asp](http://web.net2phone.com/home_english.asp) > 。
4. PChome 網站，< <http://skype.pchome.com.tw/index.htm> > 。
5. Skype 網站，< <http://www.skype.com/> > 。
6. SoftBank BB 網站，< <http://www.softbankbb.co.jp> > 。
7. Vonage 論壇，< <http://www.vonage-forum.com> > 。
8. Wagaly Talk 收費方式，< <http://product.seed.net.tw/products%20personal/pe/pe7.htm> > 。
9. Yahoo!奇摩 Messenger 網站，< <http://tw.messenger.yahoo.com/> > 。
10. 中華電信，國際電信業務查詢，< <http://www.eyp.com.tw/rates/index.php> > 。
11. 中華電信費率說明：長途電話，  
< <http://www.cht.com.tw/PersonalCat.php?CatID=9&Module=Fee,Describe> > 。
12. 台灣網際網路交換中心網址，< <http://www.twix.net/> > 。

