

網路電話配號之規範議題探討

林培淵

中正大學電訊傳播研究所研究生

s875219@alumni.thu.edu.tw

摘要

網際電話(VoIP)近年已成為新興通訊服務的重要議題，引起產業、政策與技術面的熱烈討論，對網路電話服務之法律與規範的相關研究，早期多討論其適用性與合法性，隨著交通部電信總局的多次諮詢與逐步開放，目前已計畫開放配號並修改相關法規，但對於之後管制上的相關議題，例如監理機制的一致性、服務品質、緊急電話服務、協助通信監察作業執行與費率、網路互連等，尚未有確切的規劃方向，本研究即比較國內外網路電話配號與規範上的做法，提出未來我國網路電話開放管理上的建議。

關鍵詞：VoIP、電話配號、網路電話規範

Abstract

Voice over IP(VoIP) has recently become a momentous issue in the budding communication services engendering ardent discussion among the phrases of the industries, policies and technologies. The related researches to the ordinances and regulations of internet phone services centralized more on its application and legitimacy in the early times. After the councils of Communication Bureau under Transportation Department and being gradually open to the market, the authority has so far planned to disclose the affairs of number-match and amend the relevant codes. But as for the related issues of subsequent control, such as the congruity of monitor systems, service quality, imminent phone services, assistance to the execution of communication-monitor operations, rates and internet inter-connection, etc., there hasn't been any concrete direction for layout yet. Based on the comparison between the foreign and domestic phone number matching and the regulations, this research brought about the advices for the public management of the forthcoming internet phone.

Keywords: VoIP, phone number match, regulation for internet phone

1. 前言

近來網路電話的話題延燒，政府計畫核配號碼給網路電話業者，將直接衝擊經營市話、長途和國際電話的第一類電信固網業者，引起一類業者反彈，而國內第二類電信業者也組成 IPOX 聯盟，擬

依循日本模式，向電信總局申請核配 070 字頭用戶號碼以經營 VoIP 服務，電信總局已同意業者先以實驗方式實施，後視日本模式及國際 ENUM 模式之發展及業者實驗結果，再決定是否正式核配並建立相關配套措施。目前國際上對於網路電話配碼與相關配套之規範各不同，本研究嘗試探討各國的做法，提出相關配號監理上的建議。

2. 網路電話簡介、發展、傳輸原理與分類

2.1 網路電話簡介與發展

VoIP簡單的說，就是「網路電話」(Internet Phone)，意指傳統的語音通訊不再走過往的「電路交換服務」(circuit switched service)路徑，而改以數據傳輸的「分封交換服務」(packet switched service)方式為主¹。在1995年2月，以色列的Vocaltec公司首次運用軟體在網際網路上進行語音通訊，該公司開發的軟體將語音信號壓縮為IP封包，在兩台電腦中成功地實現了IP網路通話，這是最早期、最簡單的VoIP技術。

VoIP 歷經十年來在國際通信市場上的研發及應用，目前在技術上可說是完全成熟，在加上全球寬頻網際網絡的普及化，網路電話更加蓬勃發展。美、歐、日等先進國家於近年來相繼推出網路電話，歐洲 Skype 公司 2003 年 10 月推出網路電話創下首日即有 200 萬人下載軟體電話的記錄，截至目前全球已有超過 800 萬人成功下載；日本 Yahoo!BB 亦於 2003 年推出網路電話，二年來已有 1000 萬人使用；美國雖於 2002 年即開始發展網路電話，但由於法令上的限制，在使用人數上並未展現佳績，然而在 2004 年初，美國 AT&T、MCI... 等 12 個主要電信公司籌組 VON(Voice on Net)聯盟，合力為美國網路電話之立法催生，同時大力推動網路電話。根據國際專業機構之調查、評估及推測，2003~2008 年之間網路電話之年複合成長率將高達 60% 以上，預計任 2008 年時網路電話之使用率將超越傳統電話。由此可見，網路電話在全球通信市場的發展性及高度成長力(高凱聲，2005)。

根據工研院經資中心(IEK)在 2004 年 12 月的通訊產業調查報告中顯示。在 2005 年電信服務及網際網路加值服務仍以行動電話和 VoIP 為推展動

¹摘自 聯合數位Seednet Online資訊服務網，
<http://www.seed.net.tw/>。

力。就 2004 年通訊服務市場結構來言，網際網路加值服務之產值為 57,110 百萬元，約佔市場總產值 369,218 百萬元的 15.5%。該中心並估計 2005 年通訊服務市場結構來言，網際網路加值服務之產值為 71,387 百萬元，佔市場總產值 390,997 百萬元的 18.3%，換言之市佔率提高了將近 3%。另外，就通訊製造業而言，在 2004 年通訊設備加上零組件的產值為 542,390 百萬元，年成長率為 25.4%。在 2005 年通訊設備加上零組件的產值為 608,237 百萬元，年成長率為 12.1%，其中有關 VoIP 網路設備產值為 46 億元，年成長率 102.6% 最高。

網路電話的優勢為有效利用網路頻寬的資源、建置成本相當低廉、通話費用低、並可刺激網際網路用戶端數據傳輸線路的改革、可以提供比傳統電話更多的加值服務等。而網路電話的劣勢為語音品質不良的問題，與傳統電話使用者的長久習慣改變不易等。

2.2 網路電話傳輸原理與分類

一般來說，網路電話依其雙方(或多方)溝通的介面形式，分成以下三種類型：電腦對電腦(PC-to-PC)、電腦對電話(或電話對電腦，PC-to-Phone)、電話對電話(Phone-to-Phone)(周韻采，2004)。以下就針對這三種方做說明²：

2.2.1 電腦對電腦(PC-to-PC)

電腦對電腦是網路電話的最早形式，它是以電腦為語音傳輸的終端設備，另外配備麥克風、音效卡、揚聲器、數據機或其他連線配備，加上一套網際網路電話軟體，即可經由該軟體將語音訊息轉換成 IP 封包形式，然後藉由 Internet 傳送到遠方的接收端。操作時先將電腦開機，連上網路後，執行網路電話軟體，如果知道對方的電腦位址(IP address)，可以直接呼叫對方(Direct Calling)；也可以進入網路電話公司所架設的伺服器，利用其線上使用者目錄找尋欲通話的對象，然後呼叫對方。這種在 Internet 上與其他網路電話通話軟體使用者達到語音通訊功能，除了網路接續費之外，不須支付其他通話費用，雖然語音品質常斷續不清，卻因其可達到免費國際或長途電話的功能，以及可利用線上使用看目錄與陌生網友進行交談等功能，廣泛引起網路使用者的興趣，例如日本 Yahoo! BB 和 PCHome Skype 服務。

就監管層面來言，其乃類屬於資訊傳輸之形式，故沒必要加以納管，只需依第二類電信事業管理規則之規定向交通部電信總局申請第二類電信事業特殊業務之營業執照。

2.2.2 電腦對電話(PC-to-Phone)

電腦對電話的形式，為網路電話的擴充應用方式，電腦使用者透過網路電話軟體，不僅可以打電話給另一電腦使用者，也可以透過「網路電話服務提供者」(ITSP)業者打電話給傳統的電話用戶。

如果是電腦對電話通話方式，PC 使用者須先向服務範圍涵蓋通話目的地的 ITSP 業者註冊申請服務，ITSP 業者提供網路電話軟體給 PC 使用者下載，使用者執行網路電話軟體撥打電話號碼，撥號資料透過 Internet 送至靠近收話方的網路電話轉接站，經過密碼確認後，由此轉接站透過當地區域電話網路撥號給受話者，達成受話。假如是從電話對電腦的形式，Phone 使用者需向鄰近自己的 ITSP 業者註冊申請服務。使用時先撥號至鄰近的網路電話轉接站，撥入密碼後，再輸入欲通話的電腦網路位址，經由網路電話轉接站連往該電腦，建立通話連線。因此通話的先決條件是該電腦當時連上網路，且執行網路電話通話軟體。此種傳輸類屬於半封閉形式，因此，也不必納入第一類之監管規範中。

國內電信總局對於新興科技傾向去管制(deregulation)的觀點，以利其發展，故對這類服務形式的管制並不多，原則上也是屬特殊二類的 ISP 業者即可經營，例如前陣子數位聯合電信公司(Seednet)所推出的 Wagaly Talk 網路電話服務。

2.2.3 電話對電話(Phone-to-Phone)

電話對電話形式，是通話雙方仍舊使用傳統的電話機，雙方利用電話透過區域電話網路撥號到 ITSP 的網際網路電話轉接站(IT Gateway)，輸入其密碼及受話方的電話號碼，發話方轉接站將受話者資料傳送到靠近受話者的一個轉接站，由此轉接站透過當地區域電話網路撥受話方的電話號碼。接通電話後，發話方轉接站將發話者語音壓縮及封包格式化，藉由 Internet 的 TCP/IP 通訊規約方式傳送到遠端的受話方轉接站。此類通話形式包括兩段，分別為市內電話和轉接站間的長途網路。因此，使用者必須負擔的通話費用是市內電話費用上支付給 ITSP 的網路通話費。目前 ITSP 所制定的費率與國際或長途電話相較極為低廉。這種形式可以解決 Pc-to-Pc 網路電話形式中使吊電腦為通話終端設備的不便，而且可以節省購買 PC 及相關軟硬體設備的投資，所以可以吸引希望節約長途電話費的電話用戶。

這樣的形式對現行法規將造成很大的衝擊，因為是雙向互連，所以需配用戶碼，PSTN 才能識別，然而依照現行電信編碼計畫，用戶碼是不核發給網路電話業者的³。不過這樣的形式才是未來 VoIP 可行的重要依據。此外，第三種形式也可能採用 IP 技術

²部分內容轉引自高凱聲，2005。

³交通部電信總局，「電信號碼管理辦法」(2004)，<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/Regulations/5.2/5.2.1/telecommunication-num.shtml>

設備融入電話業務中，其將標準電話插入類比電話配接器(ATA)/語音路由器中，或採用實際 IP電話，用戶借助寬頻連接通話。無需用PC來實現通話，且用戶體驗類似於常規電話業務，因而使其成為迄今網路電話技術供應商最感興趣的市場。除此之外，VoIP的平台已可以結合無線區域網路(WLAN)，亦稱為WiFi手機，它將行動性及可能的漫遊功能與統一的消息傳送功能相結合。

就現行監理規範來言，第一類業者來經營 VoIP 是合乎我國當今之法規。如是第二類業者要配給依 E.164 標準之公眾碼，即讓二類業者擁有通訊號碼則需修改現行法規，另外，對於二類業者之權利義務也需要重新加以規範。

3. 國內外網路電話配碼情況

過去五年來對於網路電話的配號，主張傳統電話和網路電話為不同系統，而利用 ENUM技術，將網路電話的網址和傳統電話號碼相互對應來彼此相互溝通。不過，就市場經營面來言數據業務一直無法快數成長，跨入語音是網路電話獲致利潤的主要訴求之一。本文前所列出的第三種網路電話形式，如要由第二類業者來經營其必要配給號碼，否則無法作雙向溝通。近二年來，許多國家都開始依 E.164 配給號碼，以利網路電話之使用，現將國內外的作法彙整如表 1⁴。

表 1：各國網路電話配號監理措施

本研究參考交通部電信總局(2005)網路電話服務監理政策規劃公開說明會報告、高凱聲(2005)自行製表。

英國	<p>主要的措施包括以下五項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃以 056 字頭做為提供 VoB(Voice over Broadband)服務使用。 2. 對於 056 號碼格式為 056 XXXX XXXX 共十一碼，合計 1 億門號容量。 3. 對 VoB 不要求服務品質，亦不要求提供緊急電話服務、號碼可攜服務、查號服務等。 4. 即使是 VoB 服務提供者能符合所有市話字頭應盡之服務品質標準、號碼可攜服務、緊急電話服務等條件之下，英國電信監理機構 Ofcom 對核給市話字頭供 VoB 服務仍持保留態度。 5. 對於 056 字頭之費率上限為 5ppm(Pence Per Minute)(以 1 英鎊=60 台幣估算，$5*60/100=3$，每分鐘不超過 3 元台幣)
日本	<p>主要的措施包括以下四項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 對 VoIP 業務之電信號碼需求依下列服務品質要求決定，不核給電信號碼則無服務品質要求(亦即藉由網際網路提供電話

⁴交通部電信總局(2005)，網路電話服務監理政策規劃公開說明會報告，2005/04/15

	<p>服務)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 核配 050 字頭號碼，則需滿足最低語音品質要求(亦即藉由 ADSL 提供電話服務)。 3. 核配 0AB-J 市話字頭號碼，得滿足現有市話服務品質標準(亦即藉由 FTTH 光纖提供電話服務)、提供直接接取、用戶位置固定與提供緊急電話服務者。 4. 有關 050 號碼格式為 050 XXXX XXXX 共十一碼合計 1 億門號容量。
韓國	<p>主要的措施包括以下五項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IP Telephony 之定義：利用 IP 網路發送與接送語音之電信服務。 2. IP Telephony 經營者須領有下列任一種類執照： <ul style="list-style-type: none"> 一基礎設施執照等級(Carrier-class)之電信服務提供者：指自身擁有 IP 網路(市話及長途傳輸骨幹網路)及相關設施。 一特殊電信服務提供者(Type1)：僅擁有提供 VoIP 服務之相關設施但無傳輸骨幹網路，且資本額大於 3 百萬美元，約合台幣 1 億元。 一特殊電信服務提供者(Type2)：僅擁有提供 VoIP 服務之相關設施但無傳輸骨幹網路。屬小規模之服務提供者。 3. IP Telephony 業務經營者欲獲得 VoIP 電信號碼必須符合最低服務品質標準。 4. 可直接由政府核配電信號碼之執照類別為基礎設施執照等級(Carrier-class)之電信服務提供者及特殊電信服務提供者(Type 1)。特殊電信服務提供者(Type 2)若有電信號碼需求，應向基礎設施執照等級(Carrier-class)之電信服務提供者要求轉分配。 5. 規劃之 VoIP 號碼格式為 070 XXXX XXXX 共十一碼合計 1 億門號容量。核配給基礎設施執照等級(Carrier-class)之電信服務提供者時，以 100 萬門號為核配單位，核配給特殊電信服務提供者(Type1)時，以 10 萬門號容量為核配單位。
新加坡	<p>主要的措施包括以下八項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可經營 IP Telephony services 之業者須持有 Facilities-Based Operation (FBO) 或 Services-Based Operation (Class) 或 Services-Based Operation (Individual) 執照。所謂 Services-Based Operation (Class) 係指經由 public Internet 提供語音或數據服務；所謂 Services - Based Operation (Individual) 係指經由向 FBO 承租傳輸設施所架構自身網路，提供語音或數據服務。 2. 可獲配 VoIP 電信號碼之執照類別僅

	<p>Facilities Based Operation(FBO) Services Based Operation (individual)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 預定核配之號碼格式為 3XXX XXXX 十碼合計共 1000 萬門號容量，若號碼容量不足時將予升碼為 3000 XXXX XXXX 昇為十一碼，合計共 1 億門號容量。 4. 字頭 3 與市話服務字頭 6、行動服務字頭 8 及無線電叫人服務字頭 9 明顯不同，可供用戶清楚辨認。 5. 管理當局 IDA 不對 VoIP 設定服務品質要求，有關服務價格及相對之品質要求將由市場力量自行決定。但 VoIP 業者必須清楚告知用戶其服務品質水準，可能連 IDA 為市話服務或行動服務所定之最低服務品質標準都達不到。 6. IDA 允許服務業者自行決定是否要提供緊急電話服務，但必須清楚告知用戶。IDA 保留在日後 VoIP 業務起飛後，強制要求提供緊急電話服務之權力。 7. IDA 現階段不要求 VoIP 業者提供號碼可攜服務。IDA 保留在日後強制要求提供號碼可攜服務之權力。 8. 如果持有 FBO 執照之業者其 VoIP 業務能符合市話業務之服務品質、採與市話業務相同之互連規範、提供號碼可攜服務、提供查號服務及提供緊急電話服務的話，他們可以向 IDA 申請以市話業務之 6 字頭號碼提供 VOIP 服務。
德國	<ol style="list-style-type: none"> 1. 德國電訊郵政監督局(RegTP)鑑於近來網路電話蓬勃發展，RegTP 計畫自 2005 年 1 月起，給德國境內網路電話加上一個統一代號(032)與現行固網電話系統加以區分。用戶在使用網路電話時，有如打長途電話般，先撥區域碼，然後才是電話號碼。未來網路電話使用戶，必須先撥 032(網路電話代碼)+城市代碼+電話號碼，此外 RegTP 特別強調，城市代碼必須與居住地之代碼相吻合。

對於以上有關網路電話配碼問題，我們可體認到此一趨勢已是世界潮流。美國過去對網路電話是有些爭議，不過，近日內已開始討論此一議題，相信不久將來其亦會做出核發號碼之措施。

4. 我國網路電話開放之監理措施

我國電信事業區分為第一類及第二類電信事業，第一類電信事業可自建網路以提供服務，而第二類電信事業須向第一類電信事業承租傳輸電路以提供服務。有關第一類電信事業，電信主管機關基於技術中立原則，係由業者依其商業規劃採用最有利的技術建設其網路以提供服務，但為鼓勵網路技術之

創新與發展，交通部於 1999 年 7 月開放固網綜合網路執照之公告中，即載明申請人如使用先進及寬頻之網路及接取技術者，可獲得較佳之評分，目前無論中華電信或其他三家新固網業者，均於其骨幹網路提供 VoIP 技術之國際電話服務(以 01x 為接取碼)；另一方面，有關第二類電信事業部分，為因應 ISP 與 ICP 之需求，交通部於 2001 年 7 月開放語音單純轉售服務時，亦同時開放 VoIP 服務，其屬第二類電信事業管理規則定義之網路電話服務(經營者透過網際網路傳送與接收所提供之語音服務)，業者須繳交 0.5% 營收之許可費及負擔普及服務義務，當時未配給公眾電信碼(E.164 配碼)，經營者需採取兩段式撥號。截至 2004 年 12 月底止，已有 72 家第二類電信事業經營網路電話服務，且有 27 萬用戶。在營收方面，2003 年營收為 111,726 千元，2004 年營收為 724,823 千元(高凱聲，2005)。

我國網路電話全面開放並配給號碼之議題，在國內已經討論多時，並且由交通部電信總局歷經兩次上網公告徵詢大眾意見並且做過多次諮商會議和公開說明會。在 2005 年 3 月底交通部已在政策上同意對二類業者配給電信號碼。而確切開放時、程，將視相關法規修訂完備後開放，依據法制作業時程推估，2005 年的年中是一個較有可能開放的時間點(李尚華，2004)。目前網路電話的配號情形，有國家高速電腦中心所提的實驗計畫，已完成 10 萬門號(0944)的指配外，現更擴大申請 100 萬門準備擴大服務。其次，台北市電腦公會透過封閉性網路進行內部配號，以 070 為字頭、以招收會員方式進行實驗，據悉起已配出 52 萬號碼，業務也在持續增加中。

網路電話監理機制的規劃方向，一方面除了鼓勵業者提供此一服務予消費者外，另一方面也將對第一類及第二類電信事業間監理機制的平衡性作一調和，避免電信事業間不當行為而扭曲市場機能，以建構公平及公正的電信環境。因此，本研究建議應先對網路電話服務作廣適切分類，並從業務監理一致化、消費者權益保障及公共安全確保等原則均能完備下，才核發 E.164 電信號碼予網路電話服務經營者。

網路電話對傳統電信的衝擊，除技術外可能亦涉及電信法之分類和強制互連等議題。修法是長期性工作，而短期預計要修訂的法規：包括有修訂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等五項法規。透過這些法規的修增定，可藉以調整數項監理措施，以有效管理有使用號碼之網路電話服務經營者，完備整體電信監理機制，提昇市場公平競爭強度，增進消費者福利等項議題。

5. 網路電話配號與服務規範建議

第二類電信事業在配給號碼之後其和第一類

業者已經沒有什麼兩樣，因此，在權利義務相對等的情形下，調整第二類電信事業經營網路電話服務之監理措施有其必要性，整理並分述如下：

一、網路電話監理規範適用範圍，建議調整類別。

網路電話服務提供者，若第二類電信事業提供之網路電話服務未與傳統公眾電話網路互通，則不納入適用範圍，應指提供與傳統公眾電話網路互通的網路電話服務之第二類電信事業。美國 FCC 亦已澄清其管理制度，認為未使用傳統電話號碼及未與公眾交換網路互連的 peer-to-peer 服務（例如：Pulver.com's Free World Dialup service，為不需管制的資訊服務（unregulated information services）。本文建議調整其適用類別，對此狀況，日前第二類電信事業管理規則條文修正草案已計畫增訂網路電話服務之分類（修正條文第二條第一項第六款），以 E.164 用戶號碼之有無為區分之標準。

二、資本額審定權應保留

本文建議對網路電話服務經營者資本額、網路品質、網路安全等達一定水準以上，始具號碼獲配權，即經營網路電話服務者其資本額應達一定金額以上，且其網路電話服務之提供應架構於其寬頻接取服務基礎上者，始具號碼獲配權。網路電話如獲號碼核配，其相對負有諸如通信監查執行、緊急電話服務提供等義務，經營者之財務規模需達一定程度。為確保經營者履行其應盡義務，其資本額應作適度規範。目前交通部總局以十億資本額為門檻，但遭不少既有業者及立委們反對，認為此舉將造成少數大財團經營的狀況，目前資本額認定仍在討論中。

三、許可費及普及服務基金之分攤

網路電話服務之經營如獲配號，其因可與公眾網路進行發、受話，與一般 PSTN 提供之語音電話無異。2004 年以前有關普及服務之分攤，為方便起見是由營收超過 10 億元之業者來分攤。然而，為維持公平性和落實普及服務之精神，應不再只論營收高低，而是由全體業者分攤才是穩健公平之作法。換言之，第二類電信事業網路電話服務經營者要列為普及服務基金分攤看之內。本文建議許可費之調整有使用號碼之第二類電信事業網路電話服務經營者之許可費，可由現行的 0.5% 調整至其營業額的百分之一，以便維持市場競爭的公平性。

四、服務品質要求

因採用之技術本質不同，網路電話服務與 PSTN 電話在通信品質上雖有程度差別，但非意謂著網路電話完全沒有一些基本的通信品質要求。國內外對於品質要求上各國各有其做法，依據 ITU，其目前已將通信服務品質標準化為五個品質等級，其中前二個等級被視為可供作網路電話服務品質之指

標。此外，參酌鄰近之日韓，於核發電信號碼予網路電話服務提供之用時，均要求網路電話服務經營者對其服務之提供，應符合一定之品質規範。

目前國內電信總局尚無此打算，但基於導引市場提供更好的電信品質服務，本文建議國內對配有號碼使用之網路電話服務應訂定通信品質規範以供業界遵循。有關網路電話服務經營者其服務之品質，應要求經營者以書面充份揭露其服務品質之訊息並明確告知消費者，並需以易為消費者辨認出之方式呈現或標示出。對於提供號碼使用之網路電話服務，應訂定通話品質規範供經營者遵循，以提供消費者事前積極保障之外，並進行服務品質評鑑，以提供消費大眾可信賴之參考來源，同時促進業界服務水準之提昇。

五、緊急電話服務

以歐盟(EU)認定為例，網路電話服務被視為公眾電話服務(PATS)之一種，基於消費大眾生命財產安全之保障，電信監理政策在鼓勵新服務引進市場之同時，應以促進公共利益為優先考量，要求使用號碼提供網路電話服務之經營者提供緊急電話，以為消費者權益把關而美國 FCC 也有類似的做法。本文建議網路電話服務經營者獲配號碼作為服務提供之使用時，該服務經營者於服務提供之日起，應提供符合要求之網內緊急電話服務。再者，獲核配號碼提供網路電話服務之業者，應就其緊急電話服務提供之相關條件與使用該服務之方式，以書面形式明確告知消費者，並需以易為消費者辨認出之方式呈現或標示出。並未來技術可行下，應提供緊急電話發話位址之確認，以供緊急救援之用。

目前第二類電信事業管理規則部分條文修正條文第十五條第二項第八款及第十六條之二，已計畫規範 E.164 用戶號碼網路電話服務經營者應提供一一〇及一一九緊急電話服務、號碼可攜服務及與傳統電話服務之差異比較等相關事項。

六、協助通信監察作業執行

以往基於國家安全及社會治安維護之考量，使用號碼提供網路電話服務之經營者，例如其與固網業者及行動電話業者網路互連，需依相關檢調機關要求，配合執行發受話即時之通信監察作業，使用號碼提供網路電話服務之經營者也應同樣配合。又國內目前正值簡訊詐財、恐嚇電話猖獗時刻，網路電話之公共安全議題特別受到社會及檢警單位之關切，為避免使用號碼提供服務之網路電話遭有心人士作不當之使用，本文建議其用戶服務申請及用戶資料管理，應比照現行電信監理對其他獲配號碼供服務提供使用之相關規定辦理，並配合檢調單位協助通信監察作業執行，唯網路電話為封包技術傳輸，在監聽上的技術上仍需克服。而目前監聽的合法與適用性上，輿論爭議也頗大，美國自 911 事件後全面加強反恐與國土安全，將寬頻網路上具有取代傳統電信功能的服務納入監聽範圍，因此像

Vonage 型態的 Facility Based 之 VoIP 服務是要納入監聽的，而像 Skype 的 Service Based 服務則不納入，故本文建議我國未來在監聽上應先區分出監聽的對象與範圍，避免給新興服務者過多的發展限制，再者因技術傳輸方式的不同，未來在監聽的方式與技術也要多做考慮。

七、費率管制權仍應保留

由於網路電話是經由 IP 架構而進行封包交換的傳輸，故傳統電話以通話時間及距離模式是不能適用的，但是若以傳輸量計算，以不符合現今消費者的期待，故一般多以固定月費制收費。另因網路電話對傳統電話具替代性，目前費率多以市話為標竿來競爭，為防範未來產生網路電話市場主導者以市場佔有力來影響到費率波動，造成反競爭行為與消費者權益受損，建議可以採價格上限管制法，讓業者們在一利潤範圍內自由競爭，資費結構可介於市話與行動通訊費用之間。

另外業者未來使用電信號碼之開徵電信號碼使用費議題，亦應符合公平之原則，如網路電話服務獲號碼核配，其號碼使用收費標準應至少不低於 PSTN 市話號碼使用之費率基準。

八、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與第一類電信事業間之互連，如依現行電信法規規定具號碼獲配權網路電話經營者依法得向第一類電信事業要求網路互連，第一類電信事業不得拒絕。另外，也要訂定具號碼獲配權之網路電話經營者與第一類電信事業者網路間互連之營收及定價權歸屬原則。其次，具號碼獲配權之第二類電信事業網路電話服務經營者間之互連情形，參照國際間作法及國內現況，建議維持現行之低度管制，其互連事宜由業者間依商業協商訂之，唯網路電話業者多為小型業者，基於目前故網新進業者與中華電信在接續費的談判上付出龐大交易成本的前例來看，未來在跨網互連上仍有很大的困難度，建議各網路電話業者可先行整合後，再與既有 PSTN 業者談判。

6. 結論

在數位匯流時代，原有各產業間的界線日益模糊，網路、電信與電腦間的產業領域逐漸交融與競爭，而因為網路電話(VoIP)科技的發展，促成另種新的市場型態，目前國內對於網路電話的法規與監理與發展政策上，仍有許多不足之處，吾人不能再以過去的既有思維來規劃網路電話的發展，而跨產業、法規之間的修訂與整合，與跨部會監理的範圍與權限，也是其中最困難的項目，本研究即嘗試提出一些未來規範上的建議，也希望未來執政當局能有更全盤的思維與配套措施，才可以塑造出一個更公平、有活力的競爭環境，關於網路電話的研究，

未來還有很多議題值得去討論與再思考，特別是在網路電話業者與既有 PSTN 業者之間的競爭與產業規範，在各類業者公平競爭的前提下，更應兼顧到消費者的權益。

參考文獻

- 工 研 院 經 資 中 心 。
<http://iek.itri.org.tw/index.jsp>。
工研院經資中心(IEK)。2004。通訊產業調查報告。
王碧蓮。2004。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120 期，2004 年 3 月。
王郁琪、林雅惠。2003。我國電信事業分類規範之探討—以網路電話為例。月旦法學雜誌 102 期，2003 年 11 月。
王郁琦。2004。網路語音服務在現行管制架構下的政策與法律爭議，資訊、電信與法律。台北。
交通部電信總局。2004。電信號碼管理辦法。
交通部電信總局。2004。第二類電信事業管理規則。
交通部電信總局。2004。網路電話服務營運管理之諮詢文件。
交通部電信總局。2005。第二類電信事業管理規則部分條文修正草案總說明。
交通部電信總局。2005。網路電話服務監理政策規劃公開說明會報告，2005/04/15。
交通部電信總局網站。
<http://www.dgt.gov.tw/flash/index.shtml>。
李尚華。2004。網路電話配碼可望明年中實現。工商時報 2004. 11. 27
周韻采。2004。台灣網路電話相關法令之探討。立法院院聞，32 卷 2 期，頁 21-29。
林聖淵。2004。VoIP 將使台灣電信法規再結構。大學風報。2004/12/24。
美國聯邦傳播委員會消費者與政府事務聯絡處，
<http://www.fcc.gov/voip/>
高凱聲。2005。網路電話配號與監理措施。通訊雜誌 127 期，2005 年 5 月號。
聯合數位 Seednet Online 資訊服務網，
<http://www.seed.net.tw/>。
網路電話互通聯盟，
<http://www.ipox.org.tw/index.php>
R Tadayoni, D Saugstrup .2004. "The role of Wireless VoIP in shaping the future of telecom - A comparative analysis of different VoIP applications/services, their potentials and limitations." The Seventh International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications, 12-15 September, Abano Terme, Italy, 2004