

電信語音服務編碼規劃之法制 與政策分析*

王郁琦**

摘 要

電信編碼是電信網路通信的基本要件，為新進業者進入電信市場的關鍵之一，另一方面其性質與頻譜類似，屬於供給有限的國家稀有資源之一。電信市場結構與電信編碼的使用需求隨著電信市場的開放已有重大變革，適切的電信編碼政策對於電信服務的發展有其重要性。本文將對外國電信管制機關的電信編碼政策進行研究，從而對我國電信編碼政策從競爭法層面及競爭政策層面進行特徵分析及驗證，論證我國電信編碼規劃仍有值得改進之處，必須解決各類電信語音業務之號碼使用問題，方有助於促進電信市場的公平競爭與新興電信服務之發展。

關鍵字：電信編碼、號碼核配、號碼收費、號碼回收、號碼移轉

* 本文為作者執行之國科會研究計畫（編號：91-2414-H-128-001）成果改寫而成。研究助理為世新大學法律研究所林雅惠小姐與廖淑君小姐，作者特此致謝。此外，亦感謝審稿委員對本文論證不清之處的指正，作者獲益良多。

** 美國印地安那大學法學博士；世新大學法律學系助理教授。

投稿日：2005 年 6 月 18 日；採用日：2005 年 8 月 23 日

Cite as: 2 Tech. L. Rev. 135 (2005)

The Regulation of Telephone Numbers —A Legal and Policy Analysis

Yu Chi Wang

Abstract

Telephone numbers play an important role when a new telecom entrant would like to offer voice services to its users. Moreover, the nature of telephone number is similar to that of spectrum, and therefore, is generally considered as scarce resources. In recent decades, the structure of the telecom market and the need of telephone numbers have changed a lot due to deregulation of the telecommunication market. As a result, a well developed telephone numbering plan is of significant importance. This article uses a comparative approach to analyze the telephone numbering plans of United Kingdom and Australia, and then compares them with the Taiwanese telephone numbering plan. In addition, this article suggests that the Taiwanese regulator of the telecom industry shall make some improvements on the telephone numbering plan so that the goals of maintaining fair competition and developing new telecom services can be achieved accordingly.

Keywords: telephone numbering plan, allocation of telephone numbers, numbering charges, withdraw of telephone numbers, transfer of telephone numbers

1. 前言

電信編碼是電信網路通信的基本要件，同時其性質與頻譜類似，屬於供給有限的國家稀有資源之一¹。電信編碼所涵蓋者不僅僅限於一般用戶端的電話號碼，其他如業者間通訊所使用的業者點碼²、特殊服務碼³、智慧型虛擬碼⁴等，均為可供管制者進行分配的號碼資源。

號碼資源為新進業者進入電信市場的關鍵之一，新進業者必須取得足夠的號碼資源，才能進入市場與既有業者公平競爭，而用戶也才得以簡單或相仿的撥號方式享受多元的電信服務。

政府對於電信產業的管制，首重建立市場的公平競爭秩序，而電信編碼相關計畫也一向被視為電信市場的主要競爭規範之一。電信市場結構與電信編碼的使用需求隨著電信市場的開放已有重大變革，目前行動通信業務已超越固定通信業務成為電信市場上最大的電信服務提供者，但是行動通信業者卻被分配最少的電信號碼資源；提供電信增值服務的二類業者，亦因政策

¹ J.-P. CHAMOIX, DEREGULATING REGULATORS 165 (1991).

² 點碼分為國際電信點碼以及國內電信點碼，前者遵循 CCITT Q.704 及 Q.708 標準將 14 位元切割為 3 部分，分別為地區識別 (Zone Identification)、區域識別 (Area Identification) 以及信號點識別 (Signaling Point Identification)。國內信號點碼依國際信號點碼長度制訂，以 14 位元表示，共有 16,384(2¹⁴)點碼資源可資利用。
<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.2/19XY-Telecom-numbering.shtml>> (visited Sept. 21, 2003).

³ 依據交通部電信總局於 2003 年度 7 月已核配之 19XY 特殊服務碼包括(1)申告緊急停電事故搶修及獲知停電訊息服務專線 1911、(2)防疫專線 1922、(3)全國性消費者服務專線 1950、(4)智慧型國道路況語音查詢系統服務專線 1968、(5)張老師 1950、(6)生命線協談專線 1995，以及(7)院轄市及縣市政府便民服務專線 1999 七種特殊服務碼。

⁴ 智慧型虛擬號碼使用方式，基本上是利用電信網路號碼資料庫中設定智慧虛擬碼與實際終端號碼間之對應關係，並可於建立通話路由前，依預先訂定之條件決定相對應之終接號碼。其編碼格式為：0A0+BCD+EFGH。

及管理等因素，不核配號碼資源供其電信增值業務使用；另一方面，智慧虛擬號碼是否屬於稀有資源及其資費結構為何，對於業者的權益影響甚大，也衝擊著電信事業的競爭與消費大眾的福祉。

本文將對外國電信管制機關的電信編碼政策進行研究，從而對我國電信編碼政策從以下面向提出評論：

(1)競爭法層面：現行的電信編碼政策是否足以維持電信市場的公平競爭秩序？既有業者是否以其在號碼資源所掌握的優勢地位來妨礙市場競爭？提供不同服務類型的電信業者，是否均有公平的機會取得號碼資源以進入市場參與競爭？

(2)競爭政策層面：號碼資源的分配，有哪些可能的方式？現行的電信編碼政策，是否能有效促進新興電信服務的發展？電信編碼管理相關的法規與政策，是否符合公平、透明及效率原則？

本文將針對我國電信編碼規劃進行特徵分析及驗證，論證我國電信編碼規劃仍有值得改進之處。而解決各類電信語音業務之號碼使用問題，有助於促進電信市場的公平競爭與新興電信服務之發展。

2. 我國電信編碼現狀

由於電信服務增加及電信市場競爭的變化，使得電信號碼資源具有重要之經濟上意義，一方面各國所適切擬定之電信編碼計畫不僅有助於電信服務的競爭，並間接使得消費者可享受較低的費率以及較佳的服務品質，因此，從競爭的觀點來看，電信經營者及服務提供者在電信號碼資源分配的基礎上，應享有平等接近使用權。另一方面，電信增值服務如個人行動通訊、免付費電話占電信服務營收比例也逐年增加⁵，某些特定號碼編排，且易於

⁵ 行動增值服務營收占各家行動通信業者總營收均逐年增加。如遠傳增值服務（含數據及語音增值服務）於 2003 年第一季，平均每月有高達 45% 的遠傳用戶使用增值服務；而平均每月增值服務收入占總服務收入之比例則成長至 4.4%。

撥打者記憶之電信號碼相較於其他電話號碼具有較高的經濟價值，再加上政府為推動電信自由化而實施之號碼可攜與平等接取政策，更使得電信號碼由以往單純作為獲取電信服務之方式，一躍成為代表業者、商家、甚至個人之身分標幟，故在電信編碼計畫中有將此類號碼之使用收費作其他規劃的可能性。

依我國電信法第 20 條之 1 規定：「電信網路使用之編碼、用戶號碼、識別碼等電信號碼，由電信總局統籌規劃及管理；統籌規劃之電信網路編碼計畫，由電信總局公告之。前項電信號碼，非經電信總局或受電信總局委託機關（構）之核准，不得使用或變更。」依本法規定，似將電信號碼為國家資源，故其核配、調整、使用，及回收等均交由國家統籌管理，然號碼資源之接近使用對於使用者或電信服務提供者具有重要經濟上價值，則是否在法規規範上，必然以國家為號碼資源擁有者，或有其他號碼核配管理機制可更有效率反映出用戶需求及市場競爭環境，本研究以下將針對電信號碼分配原則及我國編碼計畫內容作一初步介紹，以俾釐清電信號碼之本質。

2.1 電信號碼分配原則

電信號碼由一連串的數位字元組成，當撥號時，會經由最適當的電信網路迴路傳送電信服務，或將訊號傳送給電信用戶。依一般國際協定，國際電信號碼需包括三部分：(1)國碼（a country code, CC），用以代表某一特定國家；(2)區碼（national destination code, NDC），用以代表國家中某一特定區域；(3)用戶碼（subscriber number）⁶。

<<http://corporate.fetnet.net/1012469641401.html>> (visited July 21, 2003)。而中華電信 GPRS 用戶數在 2002 年底突破 10 萬，包含簡訊及數據服務，行動加值服務收入達 15 億元。<<http://www.csie.stu.edu.tw/new/asp/news/show.asp?num=83&page=1>> (visited Sept. 21, 2003)。

⁶ CCITT, RECOMMENDATION E. 164 – TELEPHONE NETWORK AND ISDN OPERATION, NUMBERING, ROUTING AND MOBILE SERVICE – NUMBERING PLAN FOR THE ISDN ERA

國碼是交由國際電信聯合會（Telecommunication Standardization Bureau of the International Telecommunication Union, TSB-ITU）來分配，全世界共分為 9 個號碼區域，並以數字 1~9 分別代表不同的大陸或地理區域，例如數字 1 代表北美及加勒比海，數字 3 及 4 代表歐洲。國際聯合會為使各種電信網路得以在網網互連下，使用相同之電信編碼規則，除制訂國際公眾電信編碼外標準（ITU-T E. 164）外，並針對各種不同網路之號碼需求制定相關標準，如以 ITU-T E. 213[6]標準規範陸地行動網路使用電話及 ISDN 編碼，以 ITU-T E. 215[7]標準規範衛星行動通信網路使用電話及 ISDN 編碼，以 ITU-T E. 168[8]標準規範全球個人電話的編碼使用等，使各電信網路得以有效使用電話號碼資源⁷。國碼分配及管理是交由 ITU，而區碼與用戶號碼之分配是交由各國之電信編碼主管機關負責。

各國電信號碼分配計畫，係指各類須由主管機關統籌規劃管理，始能維持電信網路正常運作或電信市場和諧秩序之電信號碼。其類別除包含傳統公眾電信網路所使用之各類電信號碼外，新一代公眾電信網路使用之寬頻網路編碼或號碼、網際網路網址及網域名稱等。

2.2 電信編碼重要性

近年來，電信業務種類隨著電信技術的蓬勃發展（如智慧型網路技術）及電信用戶多樣化之通信需求，而不斷推陳出新。以 1997 年開放行動電話業務為例，電信業者提供之行動電話增值服務已由當時的 3 種增加至現今的 20 多種⁸，其增值服務種類更從行動電話業務類延伸至行動數據類。在

(Geneva 1997).

⁷ *Id.*

⁸ 以中華電信之行動增值服務來說，即包括了 emome 行動網、行動字典、YOYO666 手機娛樂、333 行動有樂町、網路電話、簡訊郵件、郵件立可聽、MSN Mobile Service、語音證券、行動券商……等共 23 種。〈<http://www.cht.com.tw/PersonalCat.php?CatID=23>〉(visited Sept. 16, 2003)；其他國內行動電信業者之增值服務內容更是

行動電話業務與行動數據之整合發展下，說明了電信網路可以藉著電話號碼提供多樣化之服務，因此，電信業務種類雖可約區別為電話語音、數據、多媒體訊息等服務，但各類電信業者是否需要電信號碼，並非取決於業務別或電信事業別，而是限於採電信交換或電路出租（如專線方式）方式提供電信服務者，需取得電話號碼，方可對電信用戶提供網內或跨網路互連之公眾電信業務之通信服務，故政府對於各類電信業務是否直接核配號碼資源皆直接影響其業務之發展及競爭。

從電信服務的角度來看，電信號碼的接近使用為電信服務之提供前提與關鍵，而號碼也代表著特定電信服務之特徵⁹，例如以我國而言，0800 即代表免付費電話，而在澳洲則為 180。反之，從業者的角度來看，從號碼上也可區隔出消費者屬性，為北中南地區、固定通信用戶，或行動通信用戶，甚至是電信資費之差異。因而，電信號碼具有一種商業上價值（資產），特別是對提供電信服務之業者而言，號碼漸漸成為市場之行銷策略，以及電信服務的特徵，對於終端消費者來說，亦具有商譽（good will）上之可信賴性。

一個公平的電信編碼計畫有助於服務的競爭，並可透過提高服務標準與降低資費，間接提昇消費者利益。但為促進市場競爭，電信業者與服務提供者在電信號碼資源的接近利用上，應基於平等原則而為對待，電話號碼之壟斷性或獨占性權利將會有礙於競爭與新興服務之發展。而若已由既有業者掌握之號碼資源，其常會對新進業者形成人為的反競爭障礙，亦或是透過號碼分配之冗長協商來拖延新進業者之市場進入時點，因而如何要求「平等接續」，亦為形成競爭市場之問題之一。此外，目前各國多由電信主管機關核配號碼資源，此種核配方式是否能達到最大經濟效用，若透過拍賣或直接指

推陳出新，種類繁多。

⁹ INTERNATIONAL TRAINING PROGRAM: NUMBERING, April 2002. <http://www2.itu.or.th/coe/document/Numbering_April_02_speaking_notes.pdf> (visited Sept. 16, 2003).

派某特定號碼給個人，是否可行？

2.3 我國公眾電話網路編碼計畫

按我國電信編碼計畫說明書¹⁰，我國有關於公眾電話網路用戶之電信號碼仍依國際電信聯合會 ITU-T E. 164 之規定進行編碼，公眾數據網路用戶之編號則依 ITU-T X.121 規約進行編碼。¹¹又依 ITU-T E. 164 之規定，國際整體服務數位網路號碼之長度最長不得超過 15 碼，扣除我國之國碼（886，共三碼）後，餘 12 碼可供編碼，但我國目前國內各類電信服務之編碼乃以 9 碼進行編碼，採取 9 碼作為編碼的長度是乃因為電信主管機關認為扣除以 0 和 1 為首的號碼後，¹²仍有八億門號的容量，足以供國內電信用戶使用至 2011 年。¹³

公眾電話網路號碼大致區分為：(1)固定通信網路號碼，包括市內、長途國際電話編碼方式以及特殊服務編碼；(2)行動通信網路號碼；(3)智慧虛擬號碼三大類。以下分別就各類別說明之。

2.3.1 固定通信網路號碼

固定通信網路號碼之編碼主要包括二個部分，分別是市內、長途國際電話編碼方式，以及特殊服務編碼，以下分別介紹其編碼方式。

(1)市內、長途國際電話編碼方式

¹⁰ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003 年 6 月 11 日電信規字第 09205037500）〈<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.1/plan-catalog.shtml>〉（visited Feb. 18, 2005）。

¹¹ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003 年 6 月 11 日電信規字第 09205037500）之序論，頁 2，〈<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.1/序論.wdl>〉（visited Feb. 18, 2005）。

¹² 預留以 0 和 1 為首的號碼，主要是用以提供接取國際網路或其他服務之用。同前註，頁 3。

¹³ 同前註。

我國區域性國內號碼之編碼規劃至今仍採開放式碼長編碼，各地區區域碼長以及市話碼長並不一致，由於近年來電信市場競爭白熱化，造成我國固定通信網路號碼之需求大增，電信主管機關乃以升碼的方式來增加門號容量，惟升碼的方式有二：一是針對區域碼進行升碼，一是針對市話局碼升碼。前者所耗成本較低，惟得增加的門號容量有限，恐有供不應求，而需不斷升碼的情況，後者所耗成本較高且用戶需記憶的號碼將會增長，但可以增加較多的門號容量，其次，電信科技的進步，區別市話與長話將漸不具有任何意義，因其費率將趨於一致，導致區域碼的功能將著重於協助用戶識別其他用戶號碼之地理位置，因此，電信主管機關之升碼計畫乃以減少區域碼個數、統一區域碼長，以及統一市話碼長為原則。¹⁴基於我國編碼系以 9 碼為編碼長度，故未來各地之固定通信網路號碼乃以 9 碼為編碼長度，編碼格式分為二種，第一種為區域碼長 1 碼，市話碼長 8 碼，適用地區為台北、台中和高雄，係考量此三大都會區人口較多以及台北市已率先升碼市話碼長為 8 碼長之緣故，第二種為域碼長 2 碼，市話碼長 7 碼之格式，適用地區為台北、台中和高雄以外的地區。¹⁵升碼階段分為二個時期，分別是 2001 至 2010 年，以及 2011 年以後，而各地區之升碼時機將依下列二項原則辦理：¹⁶

①對現有局碼資源預估使用率達 80%之地區，宜立即請業者提報升碼計畫。

②對現有局碼資源預估使用率達 60%之地區，宜召集業者討論升碼時

¹⁴ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003 年 6 月 11 日電信規字第 09205037500）之「中長期編碼規劃重點、考量因素及設計格式摘要」，頁 1-2，<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.1/plan-ch2.wdl>> (visited Feb. 18, 2005)。（以下稱「電信網路編碼計畫說明書：中長期編碼規劃重點、考量因素及設計格式摘要」）。

¹⁵ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003 年 6 月 11 日電信規字第 09205037500）之「固定通信網路編碼計畫」，頁 6。<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.1/固定通信網路編碼計畫.wdl>> (visited Feb. 18, 2005)。

¹⁶ 同前註。

程。

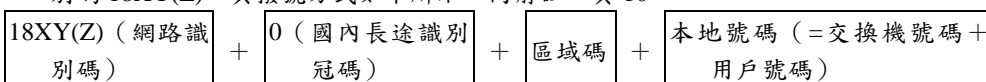
其中，現有局碼資源預估使用率之計算公式為「已使用局號數+所有業者初始營運計畫所需預留之局號數（三年營運量）／現有局碼區塊可提供之局碼數」¹⁷。此外，為配合我國長途電信業務及國際電信業務開放民營業者參與經營及建立公平競爭環境，編碼計畫特別規劃市話用戶撥國內長途電話或國際電話時，具有撥接式（call by call）¹⁸或指定選接（pre-selection）¹⁹不同長途網路業者或國際網路業者之選擇機會，使長途電信業者間，及國際電信業者間可以進行更充份之市場競爭。

(2)特殊服務編碼

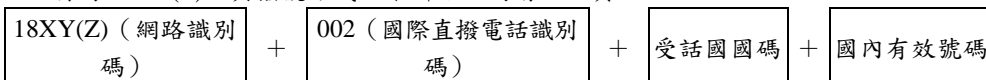
我國電信編碼計畫乃規劃 1 字頭作為特殊服務號碼，用以提供通信業者提供其用戶撥接①緊急特殊聯絡服務，例如 119 火警及救戶台服務、110 報案台服務……等；②公眾諮詢服務、公眾救助及慈善服務號碼，例如 1950 消費者保護服務專線、1980 張老師服務專線……等；③撥號選接業者

¹⁷ 同前註，頁 6-7。

¹⁸ 市話用戶於撥打長途電話時，如欲以撥號選接的方式選定服務網路，需加撥網路識別碼 18XY(Z)，其撥號方式如下所示。同前註，頁 10。



市話用戶於撥打國際電話時，如欲以撥號選接的方式選定服務網路，需加撥網路識別碼 18XY(Z)，其撥號方式如下所示。同前註，頁 11。



¹⁹ 市話用戶於撥打長途電話或國際電話時，如採取指定選接的方式選定服務網路，由於其乃是以預先選定的網路來完成該通電話，故用話無需再撥打 18XY(Z) (網路識別碼)，如是撥打國內長途電話，則直接自撥打 0 (國內長途識別冠碼) + 區域碼 + 本地號碼 (=交換機號碼+用戶號碼)，如是撥打國際電話，則直接自撥打 002 (國際直撥電話識別碼) + 受話國國碼+國內有效號碼。原則電話服務公司必須按用戶之意願設定其指定接選的服務網路，惟如果用戶未指定時，則該電話服務公司得代為決定。同前註，頁 12。

接取及業者共同或專屬服務，例如 1805 東森寬頻電信長途及國際電話、1806 台灣固網或長途及國際電話……等；④號碼可攜服務網路識別碼「14」；⑤或提供業者維護測試使用。此外，由於以 1 為字頭之號碼有限，故於核配此類號碼時，除了需滿足上列所稱的目的之外，電信主管機關乃採個案處理的方式處理業者之號碼申請案件。²⁰

2.3.2 行動通信網路號碼

行動通信網路編碼計畫包括行動電話、無線叫人服務、數位式低功率行動電話、衛星行動電話……等服務。現階段所有行動通信業務之國內有效號碼碼長 9 碼，使用國內號碼 9 字頭之號碼區塊資源，惟行動電話用戶進行撥叫網內用戶時，仍須加撥冠碼 0。由於行動用戶成長快速，未來超過 9 字頭之號碼需求，將依區域性市話區域碼 8 字頭升碼改配置區域碼 6 字頭後，再空留 8 字頭之九千萬門號，供行動通信業務使用，意即固定通訊網路編碼計畫中所減少的區域號碼 08 將保留下，於未來行動通信門號容量不敷使用時，作為擴充行動通信門號容量之用。²¹其次，隨著行動通訊服務之創新與多元化，因應新興行動通訊服務對於電信號碼之需求，以及避免電信號碼因行動通訊服務之發展狀況不佳而未能有效使用而造成浪費的情況，因此，未來行動通訊服務類別接取碼將由原來的二碼改為三碼，即行動通訊服務號碼之編碼格式將為「行動通信冠碼（0）+服務類別接取碼（ABC）+網路業者識別碼（DE）+用戶號碼（FGHI）」，惟於核配行動通訊號碼時，原則上仍以原來的二碼服務類別接取碼為概念。²²

²⁰ 同前註，頁 18-21。

²¹ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003 年 6 月 11 日電信規字第 09205037500）之「行動通信網路編碼計畫」，頁 1。<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.1/plan-ch3-2.wdl>> (visited Feb. 18, 2005)。

²² 同前註。

2.3.3 智慧虛擬號碼

智慧型虛擬號碼使用方式，基本上是利用電信網路號碼資料庫中設定智慧虛擬碼與實際終端號碼間之對應關係，並可於建立通話路由前，依預先訂定之條件決定相對應之終接號碼，其編碼格式為「智慧虛擬冠碼（0）+服務類別接取碼（A0 或 99，A 不得為 0）+服務網路識別碼或交換識別碼（BCD）+用戶號碼（EFGH）」。²³目前各業務種類之智慧虛擬號碼分配包括(1)虛擬專用網路服務（Virtual Private Network, VPN），(2)諮詢付費服務（Premium Rate Service, PRS），(3)信用式電話服務（Credit Telephone Service, CTS），(4)一般費率服務（Normal Rate Service, NRS），(5)受話方付費服務（Free Phone Service, FPS），(6)個人號碼服務（Personal Number, PN），其中 VPN 及 CTS 採用「服務網路識別碼」方式編碼，其他業務則採用「交換識別碼」方式編碼。²⁴

2.4 我國電信號碼管理機制

就門號的管理而言，我國採取號碼申配、號碼收費以及號碼收回三種機制並行的方式，以確保電信資源得以有效地被使用。²⁵

2.4.1 號碼申配

我國電信號碼的核配原則上均由電信主管機關核配給第一類電信事業，再由第一類電信事業指配予第二類電信事業或終端用戶，²⁶在一些極少

²³ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003 年 6 月 11 日電信規字第 09205037500）之「智慧虛擬碼編碼計畫」，頁 1。<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.1/plan-ch3-3.wdl>> (visited Feb 18, 2005)。

²⁴ 同前註，頁 4-6。

²⁵ 同前註。

²⁶ 電信網路編碼計畫說明書：中長期編碼規劃重點、考量因素及設計格式摘要，同註 14，頁 5。

數的情況下，才有直接核配給第二類電信事業：

(1)固定通信網路號碼之編碼主要包括二個部分，分別是市內、長途國際電話編碼方式，以及特殊服務編碼，而固定通信網路號碼之核配對象原則上以第一類電信事業經營者為主，²⁷但是，有關於特殊服務號碼之核配則不一定，例如撥號選接服務號碼 18XY(Z)的核配對象先以第一類電信事業經營者為主，之後，亦會核配予第二類電信事業經營者，又例如公眾諮詢服務、公眾救助及慈善服務號碼的核配對象乃是政府機關、公益團體或財團法人。²⁸

(2)行動通信網路編碼計畫包括行動電話、無線叫人服務、數位式低功率行動電話、衛星行動電話……等服務。在號碼的核配上，行動電話、無線叫人服務、數位式低功率行動電話，以及衛星行動電話號碼之核配對象為第一類電信事業經營者。²⁹

(3)智慧型虛擬號碼之核配對象原則上先以第一類電信事業經營者為主。之後，會考量將智慧型虛擬號碼直接核配於第二類電信事業經營者。³⁰

至目前爭議性頗大的網路電話是否可以申請電信號碼，意即電信總局是否打算核配電信號碼予提供網路電話之業者，尤其是第二類電信事業，電信總局尚在研議中，按電信總局最新一次的公眾諮詢意見書，未來網路電話之電信號碼之核配，擬採取下列原則，包括：³¹

(1)以核發 E.164 電信號碼予網路電話服務經營者為主要方向。

²⁷ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003年6月11日電信規字第09205037500）之號碼管理原則，頁2，<<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/Telecom-numbering/9.1/plan-ch4.wdl>> (visited Feb. 18, 2005)。（以下稱電信網路編碼計畫說明書：號碼管理原則）。

²⁸ 同前註，頁4-5。

²⁹ 電信網路編碼計畫說明書：號碼管理原則，前揭註27，頁2-3。

³⁰ 同前註，頁3。

³¹ 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年11月26日發布），頁5。<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/pc-093/net-phone-v3.doc>> (visited June 16, 2005)。

- (2)核發對象為資本額達一定規模之電信業者（建議新臺幣 1 億元）。
- (3)收取電信號碼使用費。
- (4)適用電信號碼回收機制，以確保電信號碼資源的有效使用。
- (5)如果供網路電話服務使用之電信號碼發生供不應求的情況，電信主管機關將單獨針對供該類電信號碼進行升碼。

2.4.2 號碼收費

我國電信總局按電信法第 21 條之 1 規定，有權管理、分配電信號碼，並為促進電信號碼之合理及有效使用，得收取電信號碼使用費並訂定收費基準。至於確切的號碼使用收費機制，目前電信總局仍在研擬中，尚未完全定案。按電信總局於 2005 年 2 月 5 日乃針對「電信號碼使用費收費機制」所發布公眾諮詢意見書內容，³²電信總局擬徵收號碼使用費之對象為依法取得電信事業執照或籌設同意書之第一類和第二類電信事業，³³建議的收費原則包括(1)主管機關核配電信號碼之成本透過收取電信號碼使用費之方式回收；(2)對於所收取之電信號碼使用費的使用應優先應用於彌補主管機關因管理及分配電信號碼所支出之成本及費用；(3)電信號碼使用費之收取應反映電信號碼之市場需求及市場價值，維持電信號碼供需之平衡；(4)共同使用之電信號碼和以提供救難服務或公益服務之電信號碼不收取電信號碼使用費。³⁴

2.4.3 號碼收回

為了促進電信號碼的有效使用，電信總局於下列情況中得以收回電信

³² 交通部電信總局就「電信號碼使用費收費機制」廣徵各方建言，〈<http://www.dgt.gov.tw/chinese/what-new/fee-940205.shtml>〉 (visited Feb. 17, 2005)。

³³ 交通部電信總局,電信號碼使用費收費機制諮詢文件(2005年2月5日發布),〈<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/pc-094/05.02.05-電信號碼收費機制研議 V6-諮詢文件-公告用.RTF>〉 (visited Feb. 17, 2005)。

³⁴ *Id.*

號碼，包括(1)業者於取得電信號碼後，於 12 個月內未啓用號碼；(2)取得電信號碼者未依規定發放或使用電信號碼；以及(3)基於緊急原因之考量³⁵。

2.5 小結

我國各類電信業務號碼目前使用區塊及保留號碼區塊占 80 個號碼區塊比率，各類電信業務之發展如下³⁶：

(1)固網：使用及保留之號碼區塊約占 80 個號碼區塊之 70%，目前約有 1200 萬用戶，使用國內碼碼長為 9 或 8 碼。

(2)行動：使用及保留之號碼區塊約占 80 個號碼區塊之 10%，目前約有 1600 萬用戶，使用國內碼碼長為 9 碼。

(3)智慧虛擬網路：使用及保留之號碼區塊約占 80 個號碼區塊之 11.25%，目前約有 100 萬用戶以下，使用國內碼碼長為 9~7 碼。

從上列的數據，可以發現擁有大量號碼區塊之固定通信網路，已不再是擁有最多電信用戶數，而行動通信業務分配最少的電信號碼資源，卻擁有最多電信用戶，且於 1999 年後，行動通信業務營收已超過區域性固定網路加上長途網路之營收總和。故電信市場結構及號碼使用需求已有重大改變，電信編碼亦應因應此一電信市場之改變，使號碼資源得以有效、及時且公平合理的作分配。此外，就第二類電信事業之經營上，因其網路乃是建構在第一類電信網路上，且第二類電信業者加入電信市場可提高第一類電信業者網路之使用率，在政策上應如何分配號碼給第二類電信事業，就應以編碼計畫書中所說「當第二類業者欲更換提供其網路服務之第一類業者時，第一類業者間需具備號碼可攜之功能才有可能配合」³⁷，或直接分配號碼給第二類電信業者，較能符合整體電信市場開放競爭之精神？號碼核配、號碼收費及號

³⁵ 電信網路編碼計畫說明書：號碼管理原則，前揭註 27，頁 6。

³⁶ 交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書，〈<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/Telecom-numbering/telecom-numbering.shtml>〉(visited Sept. 16, 2003)。

³⁷ *Id.*

碼回收管理機制，是否應全面實施於所有使用號碼資源之電信業者，抑或僅針對第二類電信事業之號碼需求時才進行管理？

3. 各國電信編碼管理

每個國家都有其編碼計畫，但是編碼方式不全然相同，以美國為例，美國的固定通訊和行動通訊服務的編碼方式是相同的，其編碼計畫之設計與我國有相當差異。因此本文乃選擇編碼方式較為相仿的英國和澳洲為比較分析的對象。

3.1 英國

為配合歐盟五個新的通訊指令將在 2003 年 7 月 25 日生效³⁸，英國乃將原有的法規整併成一部新的法規——2003 通訊法案〈Communication Act 2003〉，據該法規目前英國的電信主管機關為 OFCOM（Office of Communication），而有關於電信號碼之規範主要見於 2003 通訊法案第 56 條至第 63 條。由於英國係為歐盟會員之一，其法規不免會對於英國之電信編碼計畫有所影響，因此，本文以下先就歐盟之規範進行一簡要之說明，其次，再針對英國之編碼計畫進行說明。

(1) 歐盟有關於電信號碼資源之規定

歐盟在電信號碼問題上主要著重在泛歐之電信服務接續的和諧性，以及各歐盟會員國與歐盟之政策協調性。在 1991 年 7 月，歐洲議會提出了「歐洲單一緊急電話號碼」決定（single European emergency call number）³⁹，根

³⁸ 包括 the Framework Directive、the Access Directive、the Authorization Directive、the Universal Service Directive，以及 the Privacy Directive，上述前四個電子通訊及服務的管制架構指令，將於 2003 年 7 月 25 日於英國生效。而最後一個隱私指令之施行亦不應晚於 2003 年 10 月 31 日。

³⁹ Council Decision of July 29, 1991 on the introduction of a single European emergency call number. (91/396/EEC; OJL 137/31, Aug. 6, 1991).

據此決定各會員須於其公共電話系統中均採用 112 作為緊急電話號碼。之後，在 1992 年 5 月 11 日另提出了「國際接續碼標準」(standard international telephone access code)，賦予各會員國一法律上義務須確保以 00 作為其公共電話系統中之國際接續碼標準⁴⁰。

之後於語音電話之開放網路條款指令 (Directive on the application of Open Network Provision) 第 21 條中更明白指出電信編碼應符合下列規定⁴¹：

① 國家電信編碼計畫應交由各國電信主管機關負責，且其號碼分配應符合客觀、透明且無差別待遇之程序。

② 應公布主管機關所編制之電信編碼計畫之主要內容。

③ 各國主管機關所主導之號碼使用應符合泛歐服務條款⁴²。

於歐盟將在 2003 年 7 月 25 日生效的五個新通訊指令中，與各國電信號碼資源之管理較相關者為：

① 「總架構指令」(the Framework Directive) 第 10 條第 1 項中規定：「各會員應確保各國管制機關控制國家號碼資源的分配，以及電信編碼計畫的實施。」⁴³顯仍將電信號碼視為重要國家資源。

② 歐盟於 2002 年 7 月所通過之電子通訊及服務之總架構指令中 (Framework Directive for Electronic Communications Networks and Services)⁴⁴第 20 條中亦有類似之電信編碼管制方針，其內容主要規範接近

⁴⁰ Council Decision of May 11, 1992 on the introduction of a standard international telephone access code in the Community (92/264/EEC; OJL 137/21, May 20, 1992).

⁴¹ Proposal for a Council Directive on the application of Open Network provision (OPN) to voice telephony, OJL 147, 27.5.1993; COM (93) 182. Common position formally adopted by the Council on June 30, 1993.

⁴² Annex III, *id.*

⁴³ Directive 2002/21/EC. <http://www.oftel.gov.uk/ind_info/eu_directives/framework.pdf> (visited Sept. 14, 2003).

⁴⁴ *Supra* note 14.

使用電信號碼資源之程序應合於客觀、透明且無差別待遇之要求，方有助於電子通訊市場之競爭。各國之電信編碼計畫應交由主管機關主導，包括網址之點碼（point code of network address）。且歐盟注意電信號碼資源之使用協調性，以達成泛歐服務之發展；各會員國之編碼計畫方向亦應盡量符合國際組織或條約之決定。此外，本指令第 21 條規範主管機關針對具有特殊經濟上利益之頻譜或號碼之分配，可進行「競爭性或比較性選擇程序」（competitive or comparative selection procedures）。

(2)英國有關於電信號碼資源之規定

按 2003 通訊法案第 56 條之規定，OFCOM 應公布國家電信編碼計畫（National Telephone Numbering Plan）就英國國家電信號碼之編碼、核配等進行說明。OFCOM 於 2004 年 10 月所發布的國家電信編碼計畫⁴⁵，可以分為 A 和 B 二個部分，以下就較重要的部分進行說明：

①國家電信編碼計畫中的 A 部分，主要說明 OFCOM 所核配之號碼的種類及其編碼方式，共有四種號碼，分別是 A.公眾電信網路號碼（Public Telephone Network Numbers），包括地區性號碼（Geographic Number）、個人隨身碼（Personal Numbering）、行動通訊與呼無線叫器服務（Mobile and Radiopaging Service）……等；B.電傳服務號碼（Telex Service Numbers）；C.網路碼（Network Codes）；以及 D.行政碼（Administrative Codes）。⁴⁶

②國家電信編碼計畫中的 B 部分，主要說明 OFCOM 對於號碼使用的限制，主要分為三個部分，第一個部分說明受分配編碼計畫 A 部分號碼者，除在合於原受分配範圍內，不得使用該號碼⁴⁷；第二個部分說明標準的

⁴⁵ OFCOM (U.K.), NATIONAL TELEPHONE NUMBERING PLAN, Oct. 28, 2004 <http://www.ofcom.org.uk/telecoms/ioi/numbers/num_plan_0904.pdf> (visited Apr. 9, 2005). [hereinafter U.K. National Telephone Numbering Plan].

⁴⁶ *Id.* at 12-13.

⁴⁷ *Id.* § B1, at 14.

國家重要號碼 (National Significant Number)⁴⁸ 應以“SABCEDEFGHI”格式表示，其中 S 為 0 後面的第一個號碼，例如 S 為 1 或 2 時，表示其為地區性號碼⁴⁹；第三部分則說明有關於電信號碼的一些特殊限制，例如有關於地區性號碼之限制。首先，地區性號碼不得使用於其所代表之區域外；其次，當電信用戶的發話端和受話端同處於一個地理區域時，不需撥打區域碼，除非發話端撥打的是用戶號碼 (Subscriber Number) (但是 National-dialing-only-numbers 例外)；第三，National-dialing-only-numbers，指地區性號碼，但是一般終端用戶不會撥打該號碼⁵⁰，此類號碼只能用於該號碼具有公共能見度 (public visibility) 時。⁵¹

就電信號碼的管理，包括號碼申配、號碼收費以及號碼收回三種機制而言，按 2003 通訊法案的規定：

①號碼申配：OFCOM 得限制任何人在未經過其許可的情況下，不得使用電信號碼資訊，換言之，非透過 OFCOM 核配之電信號碼，任何人皆不得使用之。其次，電信號碼核配的對象包括通訊服務提供者和非通訊服務提供者，但 OFCOM 得限制非通訊服務提供者之電信號碼使用行為。⁵²

②號碼收費：OFCOM 於核配號碼得收取費用，其次，OFCOM 對於電信號碼之移轉亦得收取費用。⁵³

③號碼收回：2003 通訊法案第 61 條乃有規定 OFCOM 何時得收回電信號碼，包括取得電信號碼使用者的同意、於核配時即已聲明何時以及在何種狀況下 OFCOM 會收回電信號碼、通訊服務提供者失去通訊服務提供者之

⁴⁸ 在區域性號碼中，指後面緊接著市話號碼 (local number) 的地理區域碼 (geographic area code)，在行動或個人隨身碼中，則是指用戶號碼 (Subscriber Number)，即分配給用戶的電信號碼。*Id.* at 6, 9.

⁴⁹ *Id.* § B2, at 14.

⁵⁰ *Id.* at 6.

⁵¹ *Id.* § B3.1, at 14-15.

⁵² Communication Act 2003 §§ 58-59 (U.K.) (2003).

⁵³ *Id.* §§ 58 (g)-(h).

資格……等。

對於新興的語音服務，例如寬頻網路電話（Voice over broadband），OFCOM 採取了一個相當積極的處理態度，於 2004 年 2 月即針對是否核配電信號碼於網路電話服務業者進公眾諮詢，包括是否將電信號碼 056 供新興語音服務業者使用，區域性號碼是否適用於新興的語音服務以及 OFCOM 依此所必須做的電信編碼調整⁵⁴。經過一連串的公眾諮詢與考量評估後，於 2004 年 9 月時，OFCOM 乃就新興的語音服務一事提出 OFCOM 的政策說明。OFCOM 體認到新興的語音服務至少有下列幾點特性，第一是有些新興語音服務的使用並不受限於地理位置；第二是有些新興語音服務乃是透過寬頻網路進行連接，因此，語音的通話服務品質主要是依賴網路頻寬而定，因此，有時新興的語音服務不會具有和傳統語音服務一樣的通話品質；第三是新興科技的使用使某些新興語音服務的創新特徵較傳統語音服務來得多；最後則是新興語音服務的費用較低，一方面是因為採用了 VOIP 的技術，另一方面是因為網路範疇經濟的原因（同一個網路可以提供數據和語音服務）⁵⁵。依 OFCOM 於 2004 年 9 月的政策說明，OFCOM 將核發號碼 056 供作新興語音服務之用，但於編碼計畫中則稱為地區獨立之電子通訊服務（Local Independent Electronic Communication Service），而不稱新興語音服務，其次，地區性號碼亦可以核發給一般大眾都可購買使用的新興語音服務，如果其符合申配地區性號碼的條件⁵⁶。

所稱的地區獨立之電子通訊服務號碼，是一種非區域性號碼，具有下列特性：第一是通信服務提供者所提供的通訊服務不具有地理上的重要性；第二是電信用戶撥打電話和接收電話的實體地點可能不同；第三是 056 號碼

⁵⁴ OFCOM (U.K.), STATEMENT ON NUMBERING ARRANGEMENTS FOR NEW VOICE SERVICES, ¶3.1 (Sept. 6, 2004) <http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/vob/nvs_statement.pdf> (visited Apr. 9, 2005).

⁵⁵ *Id.* at ¶2.16.

⁵⁶ *Id.* ¶5.1.

用戶撥打電話予另一個 056 號碼用戶時，在 056 號碼不轉化成區域性號碼的情況下，即得完成通訊；最後則是地區獨立之電子通訊服務號碼並不是行動通訊服務。⁵⁷

而關於 056 號碼的互連協定，於 OFCOM 的公眾諮詢結果中，少有業者對此一議題有所回應，但有業者建議由產業自行協商 056 號碼的互連協定，OFCOM 則認為新興的語音服務正處於發展的階段，政府不宜於此階段介入，但 OFCOM 仍會不斷地監視市場，依市場的發展狀況做出適當地政策。⁵⁸

3.2 澳洲

有關澳洲電信號碼之編碼與管理主要見於 1997 年電信法（Telecommunication Act 1997）第 22 章，自該法施行後，澳洲的編碼計畫分歸由兩個單位來執行，按該法第 458 條之規定，澳洲競爭及消費者委員會（Australian Competition and Consumer Commission, ACCC）負責訂定編碼計畫之指導原則，而澳洲電信局（Australian Communications Authority, ACA）則負責執行，但澳洲電信局仍保有編碼計畫細部之制訂權，對於編碼計畫有一般的管理權⁵⁹。

1997 年澳洲編碼計畫（Telecommunication Numbering Plan 1997）首揭示編碼計畫目標為⁶⁰：

⁵⁷ *Id.* ¶5.2.

⁵⁸ *Id.* ¶3.87; U.K. NATIONAL TELEPHONE NUMBERING PLAN, *supra* note 45, at 5.

⁵⁹ Telecommunication Act 1997 § 455(1), §§ 458-459 (Australia)(1997); 1997 年電信法 Part 22 中規定澳洲電信局需制訂一新編碼計畫，並於該年 12 月 31 日生效，其後各年電信號碼部分之增修條文規定詳參 <http://internet.aca.gov.au/ACAINTEER.852416:STANDARD:455788131:pc=PC_2473> (visited Apr. 13, 2005)。

⁶⁰ ACA (AUSTRALIA), TELECOMMUNICATIONS NUMBERING PLAN 1997 § 1.4 (Dec 1, 2004) <<http://scaleplus.law.gov.au/html/instruments/0/30/pdf/2004120301.pdf>> (last visited Apr. 13, 2005). [hereinafter AUSTRALIA TELECOMMUNICATIONS NUMBERING PLAN].

- (1)建立澳洲載具服務 (carriage services) 號碼管制架構。
- (2)建立澳洲之電信號碼使用與該服務提供之管制架構。
- (3)建立澳洲之號碼分配與可攜性架構。

按 1997 年澳洲編碼計畫，澳洲的電信編碼可以分為二個部分，第一個部分是供一般公眾使用之載具服務的電信編碼，包括區域性號碼 (geographic numbers)、為區域性號碼之一部分的市話號碼 (local number)、特殊服務號碼、緊急服務號碼、數據號碼、電傳服務號碼、增值服務號碼、ENUM 試驗號碼……等，除了前列所列舉的電信號碼種類以外，不得使用其他號碼作為供一般公眾使用之載具服務的電信號碼⁶¹，第二部分是供一般公眾使用之載具服務的電信編碼，包括特殊服務號碼、電傳服務號碼以及國際信號點碼 (international signalling point codes)⁶²。

就門號管理而言，包括號碼申配、號碼收費以及號碼收回三種機制而言，按 1997 年澳洲編碼計畫的規定：

(1)號碼申配：澳洲的電信號碼主要由 ACA 核配予載具服務提供者⁶³，於核發號碼時，ACA 應考量消費者的利益，包括便利性以及消費者是否能夠瞭解號碼的使用方式，促進各種競爭性的載具服務的發展以及能夠鼓勵載具服務提供者投資於載具服務的創新⁶⁴；其次，按規定載具服務提供者不得申請核配共同號碼 (shared numbers) 和緊急服務號碼，除此之外，市話號碼必與區域性號碼一同核配⁶⁵；第三，業者於取得電信號碼後必須於 12 個月內啟用電信號碼，例如於取得號碼後於 12 個月內將號碼核配於消費者⁶⁶；第四，已分配之電信號碼可於載具服務提供者間移轉，其移轉方式包含由一

⁶¹ *Id.* § 2.2.

⁶² *Id.* § 2.3.

⁶³ *Id.* § 6.1.

⁶⁴ *Id.* § 6.4.

⁶⁵ *Id.* § 6.15.

⁶⁶ *Id.* § 6.14.

載具服務提供者直接移轉予另一電信服務提供者，以及由一電信服務提供者間接移轉（intermediary）予另一載具服務提供者，且電信號碼移出者需書面告知澳洲電信局⁶⁷；第五，號碼的核發方式可以透過招標（tender process）、公開拍賣（public auction）或是其他方式核發⁶⁸。

(2)號碼收費：按 1997 電信法第 468 條之規定，ACA 得對於號碼的使用收取費用，其收費項目可分為三類，第一種為電信號碼核配費（allocation charge），當號碼核配予業者後，ACA 即得對載具服務提供者收取號碼核配費⁶⁹；第二種是年費（annual charge），ACA 得對於業者手中持有的號碼收取年費，換言之，載具服務提供者對於其所持有的號碼有繳年費於 ACA 之義務⁷⁰；最後是年費滯納金（late payment penalty），當業者遲繳年費時即會有此費用的產生⁷¹。

(3)號碼收回：1997 年澳洲編碼計畫設有號碼收回機制，ACA 於決定收回某些號碼時，必須以書面通知載具服務提供者號碼收回之決定、理由以及號碼收回的時間⁷²；ACA 得於下列情況下收回號碼，包括載具服務提供者未繳電信號碼使用費，而載具服務提供者知道其有繳費之義務以及號碼的收回對於消費者不會有不當影響⁷³；第二，載具服務提供者於取得號碼後的 12 個月內未有使用號碼⁷⁴；第三，號碼的發放、使用和移轉未依 ACA 的規定⁷⁵；最後則是號碼超過使用期限⁷⁶。

⁶⁷ *Id.* §§ 7.3-7.5.

⁶⁸ Telecommunication Act 1997 § 463 (Australia)(1997).

⁶⁹ Telecommunications (Numbering Charges) Act 1997 § 7 (Australia)(1997).

⁷⁰ *Id.* §§ 18-19.

⁷¹ Telecommunication Act 1997 § 468 (Australia)(1997).

⁷² AUSTRALIA TELECOMMUNICATIONS NUMBERING PLAN, *supra* note 60, § 7.20.

⁷³ *Id.* § 7.21.

⁷⁴ *Id.* § 7.23.

⁷⁵ *Id.* § 7.24.

⁷⁶ *Id.* §§ 7.25-7.26.

ACA 於 2004 年 10 月曾就網路電話服務之規範進行公眾諮詢，ACA 體認到電信號碼之取得與否對於網路電話服務而言是很重要的，因為一旦核發電信號碼予網路電話服務業者後，網路電話將可以與透過 PSTN 傳輸之語音服務互連，其次是終端用戶將可以保留原有的電話號碼，當其要改用網路電話時，最後則是當網路電話有固定的電信編碼時，消費者可以藉由該等號碼得知網路電話的服務特性以及撥打網路電話可能需要的花費⁷⁷。

ACA 將核發號碼予網路電話服務提供者，至於該如何編碼，ACA 提出了三種建議期望取得社會公眾之意見與看法，此三種建議包括：(1)核配新號碼並按服務特性進行編碼；(2)核配新號碼並按所使用的科技進行編碼；以及(3)不用核配新號碼，而是將網路電話服務納入現有的電信編碼中，例如核發區域性號碼予網路服務提供者⁷⁸。ACA 預定於 2005 年初期公布最後報告，但目前（2005 年 4 月 13 日）為止，仍未見到該份最後報告⁷⁹。

3.3 小結

綜上各國針對電信編碼計畫管理方向及經驗來看，從號碼的本質來看，英國認為屬於一種「國家資源」（national resource）⁸⁰，故不可為號碼交易，但澳洲主管機關將之視為具有商業利益之資源，而自 1992 年開始引入市場機制來作為號碼分配之機制⁸¹，認為某些號碼之商業交易具有邏輯上

⁷⁷ ACA, DISCUSSION PAPER: REGULATORY ISSUES ASSOCIATED WITH PROVISION OF VOICE SERVICES USING INTERNET PROTOCOL IN AUSTRALIA ¶5.1.2. (Oct. 2004) <http://internet.aca.gov.au/acainterwr/aca_home/issues_for_comment/discussion/aca_voip_dp.pdf> (visited Apr. 14, 2005).

⁷⁸ *Id.* ¶5.2.

⁷⁹ <http://internet.aca.gov.au/ACAINTEER.983380:STANDARD:1299293024:pc=PC_8002> (visited Apr. 14, 2005).

⁸⁰ Press Notice, DFTEL, OFTEL Publishes Consultative Document on Future Numbering Option, London, June 1993.

⁸¹ AUSTEL, NATIONAL NUMBERING PLAN—POLICY ON CHARGING FOR NUMBERS,

可行性。因兩者所採取之前提差異，故關於號碼保存、再分配、移轉上產生不同之電信號碼管理政策⁸²。

(1)號碼保存：英國認為主管機關作為號碼資源管理者之任務，在於確保未來號碼資源之充足性，以因應現行服務之擴張及新興服務之發展。但澳洲電信局之角色定位則是作為一「驗證批准」的機關，以核對查清原分配出去之號碼再轉分配給何電信業者或電信服務提供者。

(2)號碼再分配：英國仍須經主管機關同意；澳洲則是交由原受分配業者自行決定分配方式及收費標準。

(3)號碼收費是否包含行政費用：英國認為號碼分配之行政費用應由國家預算來支付；澳洲則是將之納入號碼收費一環。

回歸電信號碼資源之管理目的在於促進電信市場有效競爭，退一步言，即是讓所有電信服務業者均可公平接近使用號碼資源，而不生差別待遇之問題，故本文以下先簡述電信號碼之本質，並說明我國現行電信編碼計畫中所可能產生不公平競爭之情形，另輔以各國電信編碼政策及管制經驗，來檢視我國現行法下之編碼計畫應如何達成符合競爭法規及競爭政策之目標。

4. 電信編碼規劃之法制與政策分析

4.1 電信號碼之本質

在近年的電信解除管制風潮下，服務市場之競爭白熱化使號碼資源在經濟、政治以及商業上具有重要性。電信服務提供者之主要考量乃在於「競爭」是否充足，故若號碼資源為既有業者所操控，則會形成對新進業者市場進入之阻礙而不利於市場競爭。故從國家的角度來看，號碼管理應著重於是否各電信服務提供者均有機會接近使用號碼資源，以促進電信市場之競爭。

Melbourne, Jan. 1994.

⁸² The Economic and Regulatory Aspects of Telecommunication Numbering, OCDE/GD (95)117, 1995, at 16.

(1) 號碼與競爭

從科技進展的方向來看各種新興服務如免付費電話（free phone）、額外付費服務（premium-rate services），也會成為推動現行電信編碼計畫變革的主要動力。尤其是在增值服務（value-add services）這一部分，因其商業價值高，故市場主導者為維持其市場占有率及既有利益，故會對欲提供相同服務之新進業者施予人為市場進入障礙。

例如，英國在 1993 年，Mercury 向 BT 申請 0800 免費電話服務之號碼資源，但 BT 透過主張該號碼之著作權以阻礙 Mercury 取得該號碼及服務提供可能性⁸³，足見因號碼資源的商業價值可能帶來對市場競爭的影響。本案後續發展上，因免付費電話具有高度商業利益，使得 Mercury 決定自行投入成本發展另一套免付費電話供其用戶使用，故今日在英國有 BT 所提供之 0800，與 Mercury 所提供之 0500 兩套不同之免付費電話系統。然相關利益團體則欲主張開放 0800 給所有電信服務提供者，以之作為全英國之免付費電話號碼⁸⁴。由此可見在追求充份市場競爭上，應如何提供符合市場需求之服務與符合消費者需求之服務，均是電信號碼政策所應考量之要素。

(2) 號碼與商業利益

將號碼作為有限之國家資源而為分配主要的問題在於政府介入正當性與必要性，如同以往國家在進行頻譜分配時所主張之立論「避免電波干擾」，並不足以使其具有介入管制之正當性。因為某些電波頻段使用上不具干擾性，則政府是否可自由的分配或拍賣？反之，基於電波干擾為由之分配和拍賣，若推至極致，是否政府可以出售台北到板橋的路權，以避免交通堵塞，或出售書本的印刷權，以保護樹木等稀少資源不會被濫伐，或出售製藥權，以降低健保成本⁸⁵。但其背後所蘊含之目的乃是在於「增加政府收

⁸³ MERCURY, Statement by MERCURY COMMUNICATIONS LIMITED, presented at PITCOM, Mar. 1993.

⁸⁴ *Id.*

⁸⁵ Eli Noam, *Beyond Spectrum Auctions*, TELECOMMUNICATION POLICY, Vol. 21, 463 (1997).

入」，而並非是嚴格之執照限制具有本質性之需要而無法放寬。

而號碼分配的問題上，因其與頻譜本質上差異性，包括⁸⁶：

①頻譜具有物理上特性可供特定使用或無法提供特定使用；號碼則無此問題，原則上可應用在所有服務上。

②頻譜在互相連續的波段（connected bands）方具有可利用性；號碼可獨立使用。

③科技發展可使頻譜作更有效率利用；號碼則無此特性。

④號碼為終端使用者之介面，對於使用者來說具有使用敏感性；但終端使用者對於使用何波段頻譜並不具敏感性。

但目前我國政府在規範號碼分配的問題上，仍是採取先來先得（first come, first served），綜令同意政府作為號碼分配之管理者，具有降低分配成本之正當性，然目前之號碼分配仍不具有效率，原因在於政府分配方式之基礎仍「非基於市場價格決定」——長期來看，因編碼規則受限於人們使用之便利性，縱使技術尚可行，號碼長度亦不宜過長，因此號碼資源具有相對的有限性；另一方面，隨著 VoIP 與其他新興電信服務與應用之拓展，號碼申請需求可預見將大幅成長，但若所核配給某一業者之號碼過多且無法移轉，則在多競爭者之環境中，號碼資源分配的先期耗盡可能會使得後期市場缺乏號碼資源，而無法提供新興服務。

從號碼之價格取向來看，亦非所有號碼之價值均相同，大致尚可分為一般用戶號碼、政府或公共團體用戶號碼、商業用戶號碼及服務提供者號碼⁸⁷。從前兩者來看，號碼之意義在於撥打通訊，方便用戶可以與外界溝通，因此號碼之重要性須從社會觀點來觀察。但從後兩者的角度來看，號碼非僅作為一種通訊迴路，商業用戶將之作為增加客戶以及收益基礎，而對於電信服務提供者而言，號碼正是其商業活動之手段，故號碼是作為客戶接近

⁸⁶ J.-P. CHAMOIX, *supra* note 1, at 176.

⁸⁷ *Supra* note 82, at 10.

使用其網路與服務之介面，故後兩類之號碼使用更須從商業觀點來看。

就號碼本身來說，亦非所有號碼之價值均具有同質性，某些便於記憶或具有吉祥意義的號碼，是有利於使用者之產品或服務行銷。因此從經濟學的角度來看，在這種情況下因為缺乏價格機制來衡斷該號碼之確實價格，則會產生特殊的競租問題（rent seeking）⁸⁸，而這些黃金號碼（golden number）或特殊號碼對於使用者來說具有之稀少性，在服務革新下需求會增加，而最終其需求必然會超過可供給數量。故若號碼分配持續為免費，且使用者無從得知該號碼之市場價值時，並不有利於號碼有效率使用，唯有在市場機制下才能區隔出最需要號碼資源之申請者。

4.2 我國現行電信編碼計畫之問題

依 ITU E. 164 之規定，國際整體服務數位網路（ISDN）號碼最多不超過 15 碼，故扣除國碼 3 碼後，最大之國內（有效）號碼之碼數為 12 碼。新版編碼計畫書統一以 9 碼規劃國內各類電信服務之編碼，除預留首碼 0，1 作為接取國際網路及保留供其他服務外，共可提供 8 億門號容量⁸⁹。

(1) 以冠碼區分服務類型之必要性

是否服務需個別配給一個特殊冠碼，以便在使用者撥號前，提醒其該項服務之性質？

有採肯定見解者，認為有必要以冠碼的方式來區分服務的類型，大致上來說，其理由如下：

① 費率結構不同，不同的收費的服務應有不同冠碼，以提醒使用者注意其收費標準。

⁸⁸ 競租行為所指的是經濟個體為了獲取獨占或寡占之經濟利益（超額利潤），所採取之非生產性交易行為。張清溪等著，《經濟學理論與實際》，雙葉書廊，頁 274（2000）。

⁸⁹ 2003 年 6 月版 <<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/Telecom-numbering/telecom-numbering.shtml>> (visited Sept. 16, 2003)。

②撥號之終端設備及訊號不同。

③對客戶的表現期望不同。

亦有採否定見解者，認為沒有必要透過冠碼的方式來區分服務的類型，大致上來說，其理由如下：

①服務項目激增，使得以號碼為服務區別之意義不大。

②服務號碼具有高度辨識性及區別性，會降低號碼範圍之潛在容量。

③號碼可攜性完成後，個人的所有服務均可由一個號碼來執行，故不同號碼所代表之服務形態已不再具有重要性。

OVUM 則認為除非應廣大之使用者要求，並有明顯之不同費率結構作為依據，否則不應以冠碼加以區別。且多經營者之競爭環境會有創新之收費方式，亦使得個別冠碼失去其必要性⁹⁰。

本文以為，以冠碼區分服務類型之必要性，將隨著號碼可攜服務的擴大以及網路電話的普及而逐漸降低。縱使我國即將開放之號碼可攜服務僅限於同類型業務間不同業者的轉換，然此等限制乃是為了配合我國電信編碼的規則而生，若民眾因號碼可攜服務的推展而習慣將其號碼於不同業者間自由轉換，則跨業務間的號碼可攜服務需求亦將隨之產生。此外，網路電話將使得電信語音服務的費率結構產生巨大衝擊，以冠碼區別不同語音服務，而據此進一步適用不同費率的需求，將因網路電話普及後所產生語音服務的商業模式改變而降低。

(2)號碼轉分配給第二類電信業者之公平性

依新版電信編碼計畫⁹¹，門號管理之號碼申配、號碼收費及號碼收回三大機制之細部管理辦法均需另行訂定。原則上，智慧虛擬碼、撥號選取網路識別碼及公眾數據網路碼可接收從事該類業務之所有電信業者申請；其餘類

⁹⁰ 交通部電信總局委託研究，未來十年電信號碼編碼規劃及管理原則之研究，1999年。

⁹¹ *Supra* note 36.

型之號碼之接受從事該類業務之第一類電信事業申請。

依電信號碼管理辦法第 10 條⁹²及第二類電信事業管理規則第 28 條第 3 項規定⁹³，第一類電信事業得依據第二類電信事業管理規則之相關規定將用戶號碼轉分配予轉售其電信服務之第二類電信事業。然直接分配給第二類電信事業需考量以下問題：

①政策面：直接配號給第二類電信事業對現有電信市場之影響？

②技術面：現行電信網路需可支持該類配號方式，包括號碼可攜性，以及當第二類電信事業欲同時租用多家第一類電信事業之設施以建構其服務網路時，第一類電信事業間需具有該類業務之共同資料庫方可判斷路由。

③管理面：是否須待號碼核配、收費及回收機制建立後，方能全面開放各類號碼資源供第二類電信事業申請？

依電信號碼管理辦法草案第 1 條第 1 項所稱之「經營者」係指「經交通部特許並發給第一類電信事業執照或經電信總局許可並發給第二類電信事業特殊業務執照之電信業者。」並不包含第二類電信事業一般業務執照之電信業者，故若該業者欲取得電信號碼，則僅得透過第一類電信事業轉分配，尚無法直接請求配號或向第二類電信事業特殊業務業者請求轉分配。此種對第二類電信業者的限制招來公平性的批評，因此電信總局透過公開諮詢文件，釋出即將直接核配號碼給第二類電信業者的訊息。

⁹² 2003 年 9 月 29 日公布之「電信號碼管理辦法」第 10 條第 1 項規定：「第一類電信事業得依第二類電信事業管理規則之相關規定，將用戶號碼轉分配予轉售其電信服務之第二類電信事業，並應將完成轉分配之用戶號碼於每年一月十日及七月十日前定期報請電信總局備查。」<<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/Regulations/5.2/5.2.1/telecommunication-num.shtml>> (visited Sept. 16, 2003)。

⁹³ 2003 年 8 月 13 日新修訂之「第二類電信事業管理規則」第 28 條第 3 項規定：「虛擬行動網路服務經營者之行動網路碼或用戶號碼應向合作之行動網路業務經營者取得，虛擬行動網路服務經營者應依據電信號碼管理辦法之規定支付行動網路業務經營者電信號碼使用費。」<<http://www.dgt.gov.tw/Chinese/Regulations/5.2/5.2.1/Type-II-Telecom-Service-Rule.shtml>> (visited Sept. 14, 2003)。

本文肯定電信總局將電信號碼直接核配予第二類電信業者的做法，但本文認為主管機關擬議中對核發對象需為資本額達一定規模電信業者⁹⁴之限制則有待商榷。觀察電信總局之資本額要求係為確保電信業者有建置網路以及長期經營該業務之能力，以避免電信號碼遭到閒置及保障電信用戶的權益⁹⁵。但是，本文認為要求資本額達一定規模的做法不必然會確保電信業者有長期經營該業務之能力，反而因資本額較小之網路電話業者無法直接獲核配門號，不利於市場競爭，可能又會造成壟斷或寡占的情況。

其次，若電信總局擔心資本額過小的第二類電信業者無法予人有長期經營能力的信心，本文認為對業者課予通信監察義務以及要求業者必須提供和美國 911 服務相仿的 119 或 110 等緊急服務即可確保電信業者有建置網路以及長期經營該業務之能力，無須再予以資本額的限制。因為通常可以配合通信監察義務及提供緊急服務的電信業者，通常具有相當之規模以及因應政府通訊監察要求的技術能力。以美國 FCC 採取網路電話業者必須於 3 個月內提供 911 電話服務，直接連線至緊急勤務中心，且必須能夠顯示回撥電話以及來電人的地址的措施為例，自 FCC 宣布此一措施後，即有業者表示以提供游牧式（nomadic）網路電話服務為主的業者將很難配合此一措施，只有財務實力較為雄厚的電信服務業者可以自行建置系統或將此種服務外包給

⁹⁴ 按 2004 年 11 月電信總局所發布的第二份意見諮詢書，電信總局乃建議「新臺幣 1 億元」者方具有號碼獲配權。參見前揭註 31。

⁹⁵ 例如業者已自電信總局取得電信號碼，但由於經營不善，致使業者必須歇業或休業，到時將會使電信用戶無法使用該門號與他人通訊，因為提供該電信用戶的電信服務業者已休業，不能提供電信服務。如此一來，將會使消費者福利受損以及電信號碼資源使用上的不效率。然而，本文認為未來如果網路電話亦可實施號碼可攜性時，此一問題可自然地被解決，因為即便電信服務業者休業未能提供電信服務，該電信服務業者的電信用戶仍可以維持原來的電信號碼，但選擇其他電信服務業者繼續為其提供電信服務，另一方面，電信總局可將休業之電信服務業者手中持有但未核配於終端電信用戶的電信號碼回收，如此一來，並不會發生消費者福利受損以及電信號碼資源使用上的不效率之問題。

其他業者代為執行，多數的網路電話服務業者並無法配合。⁹⁶

(3) 號碼收費原則

號碼是否收費以及收費原則？依新修訂之電信號碼管理辦法第 11 條，規定經營者應依電信總局鎖定之收費基準繳納「電信號碼使用費」，其中未再如本法草案階段細分為使用年費、使用閒置費及使用利益費等。其規範內容列表如下：

表一 電信號碼使用費（第 11、12 條）

	收費內容	收費基準	轉分配之收費
92.09.29 修正通過條文	電信號碼使用費，係指經營者就其所獲配電信號碼資源每年應定期繳交之費用。	1. 電信總局訂定公告 2. 有效反映電信號碼之管理行政成本、使用率及不同數字之潛在價值，電信總局得對不同之電信服務、不同數字及不同使用率之電信號碼資源，分別訂定電信號碼使用費收費基準。	以該第一類電信事業或移出經營者自電信總局取得該電信號碼所繳納之費用為限。
92.06.26 草案條文	1. 電信號碼使用年費 2. 電信號碼使用閒置費 3. 電信號碼使用利益費 第一階段收費：2.3 第二階段收費：1.2.3	電信總局訂定公告	以該第一類電信事業或移出經營者自電信總局取得該電信號碼所繳納之費用為限。

⁹⁶ Ben Charny, 「美新規定出爐 游牧式 VoIP 業者打擊大」, CNET 新聞, 2005 年 5 月 20 日。<<http://taiwan.cnet.com/news/comms/0,2000062978,20099202,00.htm>> (visited May 23, 2005)。

	收費內容	收費基準	轉分配之收費
92.09.29 正式條文	電信號碼使用費，指「經營者就其所獲配電信號碼資源每年應定期繳交之費用。 ⁹⁷ 」	由電信總局訂定並公告之，但「為有效反映電信號碼之管理行政成本、使用率及不同數字之潛在價值，電信總局得對不同之電信服務、不同數字及不同使用率之電信號碼資源，分別訂定電信號碼使用費收費基準 ⁹⁸ 。」	「依法轉分配電信號碼予第二類電信事業之第一類電信事業及所獲配電信號碼依號碼可攜服務管理辦法之規定為用戶攜出之經營者，得分別向該第二類電信事業與移入經營者收取電信號碼使用費 ⁹⁹ 。」

自「電信號碼管理辦法」修訂過程及內容來看，就號碼收費之問題仍存有一些問題懸而未決。電信號碼收費之目的乃是考量收取號碼管理之行政成本、以高收費方式迫使電信業者繳回未有效利用之電信號碼（閒置費），以及客觀展現各字頭之價值¹⁰⁰。從第一版草案將電信號碼收費涵蓋使用年費、閒置費以及年費等概念，受到業者多方意見折衝後又改為僅收取「單一之電信號碼使用費」但電信總局表示仍會考量上述三點收費目的以作為訂定電信號碼使用費之標準¹⁰¹，故基於行政程序透明化以及行政行為之可預測性之要求，儘管現階段中該三類項目之區別及內涵未必清楚，亦不宜逕將其納入同一項目中規範，因為縱令本法第 11 條第 3 項規定：「有效反映電信號碼之管理行政成本、使用率及不同數字之潛在價值，電信總局得對不同之電信服務、不同數字及不同使用率之電信號碼資源，分別訂定電信號碼使用費收費基準。」但僅以單一收費何以能確實反映出號碼之管理行政成本、使

⁹⁷ 電信號碼管理辦法 § 11。

⁹⁸ 同前註。

⁹⁹ 電信號碼管理辦法 § 12。

¹⁰⁰ 參見「電信號碼管理辦法」草案第一次公開說明會會議紀錄，2003 年 5 月 29 日。

¹⁰¹ *Id.*

用率及數字價值，毋寧是透過單一號碼之多項目收費方有可能。

(4) 號碼轉讓可能性

各國對於電信號碼轉讓 (number trading) 見解不一，如英國 Oftel 認為，電信號碼為國家資源，並交由國家分配，故不可轉讓；但澳洲 AUSTEL 則認為電信號碼具有某種經濟上價值，尤其表現在受轉讓業者向消費者端收取費用以彌補申請號碼之行政費用部分，號碼轉讓具有邏輯上可能¹⁰²。

尤其是某些黃金號碼便於記憶及撥打，則從市場趨向來看，對於初次號碼申請者及受轉讓業者來說，向服務提供者或終端消費者收取費用，可反映出該號碼之市場價值，故建立一個健全之號碼交易機制，將有利於欲投入交易的業者。依我國電信號碼管理辦法第 8 條第 4 項：「除第十條及其他電信相關法令外，不得出租、出借或轉讓其所獲配之電信號碼。」因此我國目前原則上無法實施號碼交易制度，過去號碼係國家免費核配予電信業者以供用戶使用，因此限制號碼轉讓尚有道理。當號碼開始收費之後，此種限制是否有必要，值得商榷。尤其若屬競標所得之黃金號碼，允其透過適當機制進行交易，更可反應其市場價值並活絡相關市場活動。然而，縱使本文以為我國應考慮規劃號碼轉讓之機制，下列問題仍應進一步探討：

① 是否所有的號碼均適宜進行轉讓？

② 如何建立公平的號碼交易機制？由政府介入主導（如澳洲 AUSTEL）？

③ 號碼轉讓之前提為號碼可攜性，否則會將用戶之服務侷限於特定業者 (locked-in)。

(5) 新科技與新服務對號碼的需求

電信產業之自由化促使電信服務提供者大量增加，以及電信服務種類推陳出新，同時因為科技進展下網路接取技術 (xDSL 迴路、光纖迴路、無

¹⁰² AUSTEL, *supra* note 81, at 80.

線迴路)與核心網路技術(circuit switch、非同步傳輸模式 ATM、IP 分封網路)之成熟使用¹⁰³，使得號碼之需求激增，因此在號碼需求遠大於供給的情況中，下列為因應新興電信服務之編碼問題有加以分析之必要。

首先，電信網路重心從語音移至數據：儘管用戶仍須以 E164 號碼接受來自公眾電信網路之電話，但此需求是否須再以地理性號碼編排來解決仍有待商榷。以網路電話透過數據網路傳遞語音，其發話端與受話端間的傳遞距離不再成為該服務費率的決定因素，則以地理性號碼進行區別，則不在具有經濟上的意義。

其次，就號碼可攜性服務而言，完整之號碼可攜性(地理號碼可攜及服務號碼可攜)是否意味著現行以號碼隱含費率之不必要性？服務提供者可發展另一種傳遞價格給用戶之模式？最後，就近年來固定通信與行動通信間有整合的趨勢而言，行動用戶是否可能使用保留給基本固定網路服務之編碼空間？等問題亦是值得於未來進一步深入地探討。

5. 結論

隨著電信服務增加及電信市場競爭的變化，使得電信號碼資源成為與頻譜相近之電信網路通信的基本要件，且屬於供給有限的國家稀有資源，其管理與分配之問題是電信管制上的重要問題，而與電信事業競爭及消費大眾之福祉息息相關。

本文認為，以冠碼區分服務類型的必要性，將隨著號碼可攜服務的擴大以及網路電話的普及而逐漸降低。而現行限制第二類電信業者無法直接取得號碼的規定，亦應儘速予以調整以符公平原則。再者，電信總局所規劃的號碼收費規則，縱使標舉出「使用者付費」原則作為其正當基礎，然而僅以單一收費方式何以能確實反映出號碼之管理行政成本、使用率及數字價值，毋寧是透過單一號碼之多項目收費方有可能。此外，我國應考慮規劃號碼轉

¹⁰³ *Supra* note 90, at 110.

讓之機制，以活絡相關市場。最後，由於新興科技與應用的發展，亦對現行以地理性號碼進行編排的運作方式產生衝擊，無論是網際網路透過數據網路傳輸，或是固網與行動語音整合的可能，都將對現行編碼方式產生挑戰。

儘管各國之電信編碼管理政策不盡相同，但我國已於 2003 年 9 月 29 日公布修訂「電信號碼管理辦法」，其後仍不斷發布相關公眾諮詢文件，亦顯示此一議題仍有隨時間與科技而進一步發展的可能。未來在號碼資源管理上如何能避免有礙於競爭與新興服務之發展，亦即基於平等原則對待電信業者與服務提供者在電信號碼資源之接近利用，限於研究時間與資源的限制，本文並未深入進行探討，仍有待未來更進一步之研究。

參考文獻

中文書籍

張清溪等著，《經濟學理論與實際》，雙葉書廊（2000）。

英文書籍

J.-P. CHAMOIX, DEREGULATING REGULATORS (1991).

英文論文

Champ, Paul & Attaran, Amir, *Patent Rights and Local Working under the WTO TRIPS Agreement: An Analysis of the U.S.-Brazil Patent Dispute*, 27 YALE J. INT'L L. 365 (2002).

Noam, Eli, *Beyond Spectrum Auctions*, TELECOMMUNICATION POLICY, Vol. 21, 463 (1997).

其他

交通部電信總局委託研究，未來十年電信號碼編碼規劃及管理原則之研究，民國 88 年。

交通部電信總局，電信網路編碼計畫說明書（2003 年 6 月 11 日電信規字第 09205037500）<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Telecom-numbering/9.1/plan-catalog.shtml>> (visited Feb. 18, 2005)。International Training Program: Numbering, Apr. 2002. <http://www2.itu.or.th/coe/document/Numbering_April_02_speaking_notes.pdf> (visited Sept. 16, 2003)。

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 年 11 月 26 日發布），<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/pc-093/net-phone-v3.doc>> (visited June 16, 2005)。

交通部電信總局就「電信號碼使用費收費機制」廣徵各方建言，<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/what-new/fee-940205.shtml>> (visited Feb. 17, 2005)。

交通部電信總局，電信號碼使用費收費機制諮詢文件（2005 年 2 月 5 日發布），<<http://www.dgt.gov.tw/chinese/Public-comments/15.2/pc-094/05.02.05-電信號碼收費機制研議 V6-諮詢文件-公告用.RTF>> (visited Feb.17, 2005)。

ACA, DISCUSSION PAPER: REGULATORY ISSUES ASSOCIATED WITH PROVISION OF VOICE SERVICES USING INTERNET PROTOCOL IN AUSTRALIA (Oct. 2004) <http://internet.aca.gov.au/acainterwr/aca_home/issues_for_comment/discussion/aca_voip_dp.pdf> (visited Apr. 14, 2005).

ACA (AUSTRALIA), TELECOMMUNICATIONS NUMBERING PLAN 1997 § 1.4 (Dec. 1, 2004) <[tp://scaleplus.law.gov.au/html/instruments/0/30/pdf/2004120301.pdf](http://scaleplus.law.gov.au/html/instruments/0/30/pdf/2004120301.pdf)> (visited Apr. 13, 2005).

AUSTEL, NATIONAL NUMBERING PLAN—POLICY ON CHARGING FOR NUMBERS, Melbourne, (Jan. 1994).

CCITT, RECOMMENDATION E. 164 – TELEPHONE NETWORK AND ISDN OPERATION, NUMBERING, ROUTING AND MOBILE SERVICE – NUMBERING PLAN FOR THE ISDN ERA, (Geneva 1997).

DFTEL, PRESS NOTICE—OFTEL PUBLISHES CONSULTATIVE DOCUMENT ON FUTURE NUMBERING OPTION, London, (June, 1993).

OCDE, THE ECONOMIC AND REGULATORY ASPECTS OF TELECOMMUNICATION NUMBERING, GD(95)117 (1995).

OFCOM (U.K.), NATIONAL TELEPHONE NUMBERING PLAN, Oct.28, 2004 <http://www.ofcom.org.uk/telecoms/ioi/numbers/num_plan_0904.pdf> (visited Apr. 9, 2005).

OFCOM (U.K.), STATEMENT ON NUMBERING ARRANGEMENTS FOR NEW VOICE SERVICES, (Sept. 6, 2004) <http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/vob/nvs_statement.pdf> (visited Apr. 9, 2005).