CONTENTS

目錄 NATIONAL COMMUNICATIONS COMMISSION

中華民國 102 年 5 月出刊
第 7 卷 第 1 期

出 版 機 關　國家通訊傳播委員會
發　行　人　石世豪
編 輯 委 員　虞孝成、彭心儀、劉崇堅
　　魏學文、江幽芬
編 輯 顧 問　蔡炳煌
總　編　輯　何吉森
副 總 編 輯　鄭　康
執 行 編 輯　陳淑琴、劉秀惠、林淑娟
電　　話　886-2-3343-7377
地　　址　10052 臺北市仁愛路一段 50 號
網　　址　www.ncc.gov.tw
美 術 編 輯　奧維多整合行銷股份有限公司
電　　話　886-2-2395-6777

展　售　處
國家書店 - 松江門市
104 臺北市中山區松江路 209 號 1 樓
電話　886-2-2518-0207

五南文化廣場
臺中市中區綠川東街 32 號 3 樓
電話　886-4-2221-0237

中華郵政臺北雜誌第 1102 號
執照登記為雜誌交寄
歡迎線上閱讀並下載本刊
網址：www.ncc.gov.tw

GPN：2009600628
ISSN：1994-9766
定價新臺幣：100 元
創刊日期：96.4.28

著作權所有 本刊圖文非經同意不得轉載

頭條故事

- 讓市場自由機制，引領邁向更好未來　1
  「通信網路（2G、3G）接續費有關方法及步驟」：我國行動接續費調整之簡介

專欄話題

- 滿足高速寬頻使用需求，提高行動通信系統服務容量　6
  行動通信系統調變與接取技術簡介
- 以新觀念精準掌握資費成本，創造雙贏　10
  認識經濟現值（Economic Depreciation）與應用

國際瞭望

- 透析市場服務結構，提高整體利益　13
  「行動網路成本模型及接續費研究」—全元件長期增支成本法（TELRIC）研析
- 以透明、公平取代限制　以便利、彈性獲取商機　18
  我國推動號碼可攜服務之歷程及其影響
- 以多元加值服務吸引用戶，促進產業良性競爭　24
  Why 接續費研究？

會務側寫

委員會議重要決議　28

讓市場自由機制，引領邁向更好未來

「通信網路（2G、3G）接續費有關方法及步驟」：我國行動接續費調整之簡介

■ 通訊營管處

一、國際趨勢及我施政措施

（一）緣起

鑒於全球電信自由化潮流下，各國主管機關積極降低新進電信業者進入電信市場之競爭門檻，並檢視行動通信網路市場主導者接續費之計算與核定。先進電信國家如英國、瑞典之主管機關，早於西元1998年與西元2001年即著手建立行動通信網路接續費模型，作為該國訂定行動通信網路接續費之參考。歐盟委員會基於公正及促進競爭等理由，建議歐盟各國以完全長期增支成本法（Pure Long Run Incremental Cost，簡稱 Pure LRIC）方式計算行動通信網路接續費。

「接續費」（Termination Rate）主要係發生於電信事業與電信事業間拆核帳計算之費率，實務上通常採相同分鐘數抵銷，相異分鐘數以接續費費率計算支付方式進行，依電信事業網路互連管理辦法（簡稱本辦法）第13條第1項第2款規定：「接續費：指網路互連時依使用網路通信時間計算之費用。」與同條第2項第1款前段規定略以：「接續費由通信費歸屬之一方負擔。」由於我國、歐洲各國及日本等之通信收費皆採用發信端付費（End to End）方式，才有支付接續費之概念，其他中國大陸、美國部分地區之通信收費採收發話皆須付費（Separated）方式，與美國聯邦通信委員會認定之業者間發信端保有所有營收（Bill＆Keep）之通信收費方式，則電信事業間不設定接續費；接續費計算原則是發信端網路業者就撥通話務時，以使用受信端之網路元件成本支付接續費給受信端網路業者，不含簡訊與數據成本，一般而言，行動通信網路接續費僅係「網路接續成本」，但衡量各國國情及政策考量，避免對業者造成影響，亦有在政策初期採用「加價（markup）」之作法，以較容易回收業者於計算時未估算的共同成本；接續費的精神是鼓勵競爭，並使新進業者得以迅速、有效率地執行業務與啟用網路。

我國行動通信網路接續費之運作，於此次國家通訊傳播委員會（簡稱本會）公告接續費調整之前，係由第一類電信事業業者間進行網路互連程序與接續費協商後，將簽訂完成之互連協議書以書面報請本會備查，且係一直沿用交通部電信總局於92年4月3日會議結論：各行動通信業者自92年7月1日起開始實施每分鐘2.15元；該市場主導者接續費係前電信總局協調業者立場所為之調解結論，並未經本會資費審議，據此業者協商行動接續費皆比照訂為每分鐘2.15元。鑒於行動電話業務（2G）經營者及第三代行動通信業務（3G）經營者之接續費高低，除影響電信產業結構及投資水準外，更是電信事業訂定各項電信資費之重要考量因素，對促進電信產業之競爭、保護消費者權益有重大之影響。為落實行動通信網路業者接續費之監管，本會規劃2年期「行動網路成本模型及接續費研究」委託研究計畫，以蒐集、分析各種成本計算方法，研究主要國家現行接續費政策、計算方法及接續費水平，據以建立我國行動通信網路成本模型，使我國接續費政策與主要國家同步，符合世界潮流，並於

99年9月將研究案委託日商野村總合研究所股份有限公司台北分公司辦理，分二期委託研究至101年7月止，建立可行之實證模型，本會得以藉此模型進行成本評估，以利判斷2G及3G業務市場主導者接續費之訂價，是否符合成本導向及公平合理原則，以促進市場公平競爭，保障消費者權益。

本會委託野村公司開發之我國行動接續費成本模型係依據本辦法第14條第3項第1款及第2款規定：「接續費應按使用之各項細分化網路元件成本訂定。前款成本應按全元件長期增支成本法（Total Element Long Run Incremental Cost，簡稱 TELRIC）為基礎計算之」，以TELRIC建立。

長期增支成本法（Long Run Incremental Cost，簡稱 LRIC）是假設各網路元件以現今的技術水準為基礎，評估未來合理的成本。LRIC理論優點在於加入營運效率與成本最小化設計。促使業者成本最小化方式是透過網路效率及技術進步率，假設在可競爭市場下，新業者可用最新設備進入市場，獲得更低的成本結構，或是以最具效率的方式生產，並假設在長期，全部的生產因子皆可因新技術改變，使業者可以更有效率地提供服務。

TELRIC可分成由下而上法（簡稱 Bottom Up）與由上而下法（簡稱 Top Down）等兩種方式，兩者最主要的不同在於Top Down法是以現行網路元件數量為基礎進行未來成本推估，Bottom Up法則是以最理想的網路元件數量為基礎進行未來成本推估。Top Down法因為是在企業既有網路架構下，以現有的網路元件數量，將網路元件加以細分化，再推估未來成本，實行上比較容易，但需累積相當時間的細分化網路元件資料。缺點是使用已發生的網路架構進行未來數量的推估，所以Top Down法無法產生營運效率，加上採行既有網路架構，易發生不對稱資訊，網路元件資料較不透明。Bottom Up法因假設新業者進入市場時，建立理想網路，模型中可計算出因技術進步帶來的合理網路元件數量或配置，增進經營效率，建造競爭的效率環境。因採行理想網路，計算出合理網路元件數量或配置，透明性高，也較易進行假設變更，彈性大。

以提高產業競爭環境的角度而言，Top Down法採用既有網路元件數量，Bottom Up法則是以計算出所需理想網路元件數量為基準，計算行動通信網路接續費。若採行Top Down法，新進業者需承擔既有網路架構已建置網路元件數量下的接續成本，此已等同於既有網路架構建立的進入門檻，但若以Bottom Up法計算時，新進業者只需支付在可接續他網業者下所需理想的網路元件數量，降低新進業者的進入門檻，達到更有效率的經營環境。故研究團隊依TELRIC為基礎，建議我國應採Bottom Up網路設計概念計算元件數量方式，按「理想」網路架構使用之中繼、傳輸及交換設備元件成本計算接續費，並設計TELRIC軟體程式模型計算接續費。

（二） 設計與規劃

參考歐洲各國在初期導入LRIC時皆考慮加價。澳洲在導入LRIC時，考慮對業者的影響，亦納入加價，並耗費3至5年漸進導入，使電信業者已佈建的網路，較容易回收共同成本。而我國的3G設備投資尚未完成，為減緩對業者影響，採取國外普遍的分年階段式調整作法，及檢視我國成本模型含有共同設備成本，採路由因子方式過濾，且計入2G特許執照費、3G執照價值及頻率使用費等成本在內，爰考量加價幅度不宜超過50%，否則與過去的完全分攤成本法（Fully Distributed Cost，簡稱 FDC）差異不大，失去選擇LRIC計算的意義。我國本次行政計畫參考前揭歐盟委員會第396號建議書建議事項第13點，就固定通信網路及行動通信網路接續費之規管處理原則係每4年進行檢討，第1階段期間102年至105年，以4年為目標，4年間的複合成長率約為-14.5%，將接續費從原本的每分鐘2.15元逐年下降至105年以TELRIC模型運算結果每分鐘0.765元，再加價50%為1.15元，約相當於原本行動接續費

每分鐘2.15元的53.5%，亦趨近經濟合作暨發展組織（OECD）各會員國行動接續費自西元2006年至西元2011年間平均降至約53%之比率，希望給予業者在第1階段有充分時間適度調整網路互連架構、經營模式及零售價訂價策略。

綜上，檢視國際間行動接續費調降經驗及訂價水準，成本模型僅是各國主管機關調整行動接續費之參據，本案以TELRIC為基礎計算，並配合我國國情加價，考量費率調幅及對業者之影響，及基於中間服務價格長期合理化之政策，行動接續費每分鐘1.15元已降至合理價格區間，爰本案維持原草案公告之接續費，即我國第1階段102年至105年的2G及3G行動通信網路接續費調整，其各年之費率如表1所示，在105年我國之行動接續費約為現行國際、長途、市話（一般時段）撥打市話固網接續費每分鐘0.32元之3.6倍，在國際電信聯合會西元2009年就資費政策之調查報告，行動接續費為固網接續費之2至5倍之區間內，合於國際普遍之水準。

（三） 施政措施之重要歷程

從本會委託專業顧問公司進行2年期「行動網路成本模型及接續費研究」計畫案起，至我國調整行動接續費公告發布之期間，與我國行動業者間之互動就不曾間斷，委託研究第一期自99年9月至100年4月，受託顧問公司就須與各家行動業者進行溝通，包括多次個別業者之訪談及召開2次專家學者與業者之座談會，此階段之主要研究工作包括：1、研析行動網路成本計算方法論，包括：全服務長期增資成本（Total Service Long Run Incremental Cost；簡稱TSLRIC）、TELRIC、Top Down、Bottom Up、混合式計算法（Hybrid）、前瞻性計算法（Forward Looking）等，以及各項成本計算方法之優缺點比較，完成各種行動網路成本計算方法研析報告。2、分析、比較主要國家（英、澳、瑞典、荷蘭）採用之行動網路成本計算方法、行動網路接續費監理政策，以及行動網路接續費作法。3、設計我國行動網路成本模型草案，提出我國行動網路成本計算方法之建議方案。第二期

| 圖1　101年6月1日上午在集思臺大會議中心洛克廳舉辦第一次公眾諮詢會議

自100年7月至101年7月，受託顧問公司除持續多次與個別行動業者訪談及召開3次電信業者聯合說明會外，最主要的研究工作是公眾諮詢之意見交流，及提出我國行動網路接續費修法相關建議及修法草案。依契約規定受託顧問公司於101年4月10日在（http://ncclric.blogspot.tw/）網頁刊登本案公眾諮詢文件，並通知各行動公司下載瀏覽及徵詢意見，另參考先進國家作法及兼顧各公司營業秘密考量下，本會提供研究案成本模型草案給各行動業者，請各公司輸入個別公司之參數試算各自之行動接續費，且分別於101年6月1日上午在集思臺大會議中心洛克廳舉辦第一次公眾諮詢會議（圖1），於101年6月15日下午在台北金融研究發展基金會願景廳辦理第二次公眾諮詢會議（圖2），期望藉由此程序與行動業者充分溝通，以蒐集彙整研析公眾諮詢之意見，並據此再檢視成本模型草案，修正設計合於我國行動網路之成本模型。

在施政作業上，為期建構新舊市場參與者有效競爭環境，及保障消費者權益，避免傳統行動接續費之訂定，限制影響其他電信事業零售市場的自由競爭，爰設計與規劃2G經營者及3G經營者之接續費有關的方法及步驟，經101年11月14日本會第513次委員會議決議，將本案行政計畫草案及配合修正本辦法第14條、第16條、第17條草案，依本會法制作業程序進行對外意見徵詢作業；除公告徵詢作業外，並於101年12月7日召開修法及行政計畫草案公開說明會，邀請2G、3G及相關業者等參加，以彙集各方意見。於101年12月20日又經本會第518次委員會議決議，依本會法制作業程序辦理後續相關事宜。

二、實務簡介

（一）施政措施

本會於102年1月3日以通傳通訊字第10141065410號令修正發布本辦法第14條、第16條、第17條等施行相關規定，以完備依法行政之法源依據，另於同日以通傳通訊字第10141065630號公告訂定之「設定行動電話業務經營者及第三代行動通信業務經營者接續費有關之方法及步驟」行政計畫，其適用對象為2G經營者及3G經營者，並自102年1月5日起施行，該行政計畫揭示我國102年至105年各年度之2G及3G行動通信網路接續費應調整如表1，本次行動接續費調整係參考國際作法及定價水準，並對照固定網路接續費定價水準，將目前每分鐘2.15元逐年下降至105年每分鐘1.15元之合理價格區間，正式開啟我國行動接續費與國際趨勢接軌之施政措施。

（二）配合修法行政作業

為落實我國行動通信網路接續費之施政措施及監管，本會修正本辦法相關規定，其修正要點如下：

1.增訂設定行動電話業務經營者及第三代行動通信業務經營者接續費及其計算原則之規定。（修正條文第14條）

2.修正固定通信業務市場主導者應向本會公開其接續費之計算方式。（修正條文第16條）

3.增訂行動電話業務經營者及第三代行動通信業務經營者之細分化網路元件項目。（修正條文第17條）

表1　我國102年至105年行動接續費　　單位：新臺幣

接續費（年）	102	103	104	105
接續費（元／分鐘）	1.84	1.57	1.34	1.15
調降幅度（%）	14.42	26.98	37.67	53.49

| 圖2　101年6月15日下午在台北金融研究發展基金會願景廳辦理第二次公眾諮詢會議

參考歐盟議會於西元2009年5月7日公布之第396號建議書建議事項第13點，就固定通信網路及行動通信網路接續費之規管處理原則係每4年進行檢討，將每年檢討接續費修正為每4年定期檢討接續費，以節省行政成本，符合實務需求，檢視我國此次行動接續費調整金額，102年行動接續費調整為每分鐘1.84元， 103年為每分鐘1.57元， 104年為每分鐘1.34元， 105年為每分鐘1.15元，合於國際普遍之水準，因此展開我國行動接續費調整之行政作業。

三、結語

透過國外先進國家行動接續費之管制案例，可發現各國電信主管機關之價格管制重點集中在中間服務的價格管制，讓電信市場回到供需調節後該有的價格區間，業者間需透過提供不同類型之加值服務來吸引消費者。我國施政透過中間價格轉置，促使我國業者與國外電信業者一樣，積極進行行動網路資料傳輸之建設與發展更多元化之加值服務，帶動零售價格相應下滑，以增進新舊市場參與者有效競爭，藉以強化語音及其他服務市場競爭並加速相關技術革新，及提供更多元化資費選擇方案滿足消費者需求，使消費者可以享受實質的成果，並帶動整體月租費的降低與提高行動寬頻服務的普及。

我國行動接續費相較各國之行動接續費仍明顯偏高，為避免對我國行動通信業務的經營環境造成影響，故採取國外普遍的分年階段式調整作法，透過加價及漸進式導入TELRIC的方式，考量業者共同成本的回收，也較接近實際的成本水準，亦可預防電信業者發生過度虧損，因此我國係採行102年至105年分年階段式調整接續費作法，透過加價及漸進式導入的方法，以平滑過渡之接續費管制方式，期逐步達到國際先進國家行動接續費水準之目標。

因為接續費之調整不僅影響業者的利潤，更影響消費者權益，我國在制定具體明確的2G經營者及3G經營者接續費規範後，期使接續費的計算符合成本導向及公平合理原則，並促使業者運用經濟、有效之技術調整網路互連架構，提高經營效率並調降接續費，排除新進業者競爭門檻，避免限制影響其他電信事業零售市場之自由競爭，免除消費者負擔受話接續網路服務之提供者不效率經營之費用，並有效解決接續費計算方式問題，達成健全網路互連機制的目的。

滿足高速寬頻使用需求，
提高行動通信系統服務容量

行動通信系統調變與接取技術簡介

■ 李鐘林、蘇俊吉

一、前言

古代人們利用飛鴿傳書、烽火通報、敲打、發聲、眼神、手勢、觸碰等方式，進行信息之傳遞。現今隨著通訊傳播技術的快速發展，於是有了通信系統，對於整個通信系統而言，目前已由類比通信系統演進到數位通信系統。其數位通信方式係先將輸入訊號轉換為一種適合於通道傳送的數位訊號（稱為調變Modulation），再送入通道（Channel）（通道係為輸入訊號從輸出端送出後，到達接收端前所經過的所有路徑），經過通道後，接收端利用調變後的訊號特性（如振幅、相位與頻率等特性），還原輸入訊號（稱為解調變Demodulation），其通信目的便達成了。通信系統不僅拉近了人與人之間的距離，提高經濟的效率，也深刻的改變人們的生活方式。本文將針對調變技術、多工模式及行動接取技術作介紹。

二、數位調變技術

（一）數位調變

數位調變是以載波之振幅、頻率及相位等非連續的變化來表示基頻內0與1的數位訊號，可分成以下幾種調變方式：

1.振幅移鍵（Amplitude Shift Keying; ASK）

振幅移鍵（ASK）是以載波的兩種不同振幅表示二進制數值。因ASK調變中載波信號振幅會瞬間變化，故不是一個有效率的調變方式。

2.頻率移鍵（Frequency Shift Keying ; FSK）

頻率移鍵（FSK）是以載波的兩種不同頻率分別表示二進制數值。如以波峰能量相等來衡量，FSK較ASK有較好的效能，但缺點是頻寬的使用不具效率，因此後來發展使用多個頻率的調變（Multiple Frequency Shift Keying; MFSK），其頻寬效率更高，但錯誤率也會較高。

3.相位移鍵（Phase Shift Keying;PSK）

相位移鍵（PSK）是以載波的兩種不同相位表示二進制數值。其相位分成絕對相位及相對相位兩種，為提高頻譜使用效率，因此發展出四階相位移鍵（Quadrature Phase Shift Keying; QPSK），此技術大多運用於無線通訊系統中。

4.正交振幅調變（Quadrature Amplitude Modulation; QAM）

正交振幅調變（QAM）是由ASK及PSK結合而成。QAM係利用頻率相同但相位不同的載波同時傳送不同信號單元，為提高頻譜使用效率，因此發展使用頻率相同但多個相位偏移的載波同時傳送多個不同信號單元（例如16QAM、64QAM及256QAM等）。

5.正交分頻多工（Orthogonal Frequency Division Multiplexing; OFDM）

正交分頻多工（OFDM） 其運作基本原理在於將原本較高傳輸速度的資料流，分成數個較低傳輸速度的資料流，並且用數個互相正交（Orthogonal）的次載波（sub-carrier）傳送，也就是將原本可用的頻寬分成好幾個次載波，傳送較低傳輸速度的資料流，因此正交分頻多工技術可看成多載波傳輸的一個特例。

（二）數位調變的優點

1.較佳的抗干擾能力

因為數位訊號以位元表示非0即1，所以即使位元強度受到外界的雜訊影響而改變強度時，在一定容許變化範圍內，亦能分辨其二進制數值為0或1，因此具有較佳的抗干擾能力。

2.可提供資料多工處理

當不同型態的資料經過數位調變後，都轉換成0與1的數位訊號位元，因此能以多工方式混合後在相同的通道（Channel）傳送，接收端在接收到資料後再還原成原來個別型態的資料。

3.可提供傳輸安全機制

因數位調變系統的訊號為數位訊號，因此能運用數位處理技術加工處理，例如在接收端以特定密碼將資料編碼（Coding），接收端須具備相同的密碼才能還原成原輸入訊號，以避免訊號傳輸時遭人竊取；另外，亦能額外加入一些控制字元，進行通道編碼（Channel Coding），當接收端收到訊號後，可利用此額外加入之控制字元，檢查及更正發生錯誤之位元，增加傳輸之安全性及可靠性。

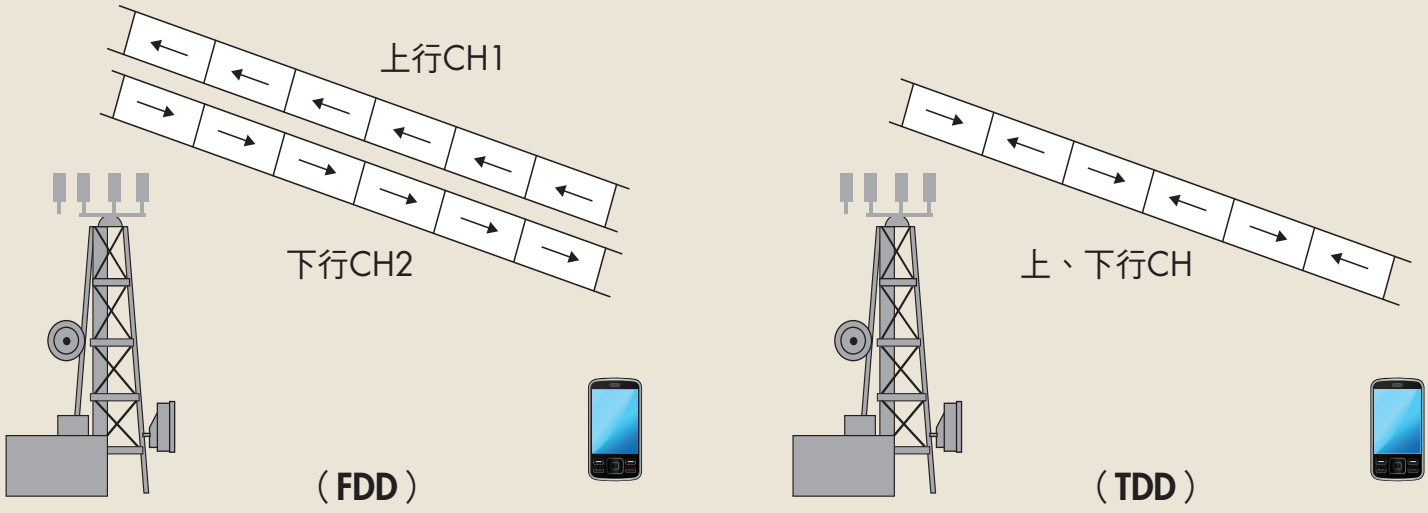
三、行動接取技術

行動接取技術指使用者以行動終端設備接取行動通信系統之空中無線技術。行動通信系統之接取技術包括第一代（1st Generation; 1G）分頻多重接取（Frequency Division Multiple Access; FDMA）、第二代（2nd Generation;2G）分時多重接取（Time Division Multiple Access; TDMA）、第三代（3rd Generation; 3G） 分碼多重接取（Code Division Multiple Access; CDMA）及寬頻分碼多重接取（Wideband Code Division Multiple Access; WCDMA）、正交分頻多重接取（Orthogonal Frequency Division Multiple Access; OFDMA）等調變技術，以下另針對相關多工模式及接取技術分述如下：

（一）分時雙工（Time Division Duplex，TDD）與分頻雙工（Frequency Division Duplex，FDD）

早期無線電對講機，係使用單工的形式進行通訊，當甲方發話（輸入端）時、乙方僅能受話（接收端），以輪流方式進行發話。在行動通信系統，希望能夠同時雙向進行通話，因此雙工技術也就有分時雙工（TDD）及分頻雙工（FDD）二種。當行動終端設備到基地臺（Base Station; BS）的上行鏈路與基地臺到行動終端設備的下行鏈路，採用兩個不同的頻率，同時傳送資訊，稱為分頻雙工，如圖一中FDD部分所示。

當行動終端設備到基地臺的上行鏈路與下行鏈路，採用相同頻率，但在時間軸上切割成為數段的時間區間（稱為時槽，Time Slot），依時間先後分別傳送資訊，稱為分時雙工，如圖一中TDD部分所示。由於輸入端與接收資料傳遞時間極為快速，在微秒（μsec）時間內完成，使用者並不會察覺到講話聲音被分割成斷斷續續的時間。



圖一　分頻雙工與分時雙工示意圖

FDD因使用兩個頻率具有不易受干擾、涵蓋範圍大，品質較好的優點。而TDD因只需一個頻率，具有頻譜利用率高及硬體成本低的優點。其兩者各有其優缺點。

（二）FDMA

分頻多重接取（FDMA）技術係利用在無線頻譜上切割為數段不重疊的頻道，每一個頻道僅分配給一位使用者，分配期間該使用者全時間握有使用此頻道的權利，詳如圖二所示。不管是上傳或下傳，都要先取得一個目前沒有被使用的頻率，指定給該通訊節段（session）使用。FDMA的缺點是指定的頻率相近時，容易彼此產生干擾，且其頻譜使用較無效率。

（三）TDMA

分時多重接取（TDMA）技術係為在一個固定頻寬的頻道，在時間軸上切割成為數段的時間區間（時槽，Time Slot），每個時槽分配給一位使用者，把同一頻率用數個時槽分隔後給多個用戶使用，使用者在指配的時槽內可使用該頻道所有的頻寬，詳如圖三所示。

（四）CDMA

分碼多重接取（CDMA）技術係利用不同的碼（code），並利用展頻（spread spectrum）技術，將訊號分成數個片段（segment），然後分散到整個頻寬裡，分配給每一個使用者不同的展頻碼。不同的展頻碼區分為數個碼通道（Code Channel），不同的傳送訊號以不同的展頻碼來做為區別，通訊過程中，使用者會全時間使用該業者的全部頻譜資源，但使用不同的展頻碼，以與其他使用共享頻譜資源，詳如圖四所示。

CDMA與TDMA、FDMA相互比較下，除了頻譜利用效率高之外，另一個優點是能利用語音觸發之特性。通常在每一通隨機的語音通訊中，使用者說話的

時間僅佔整個通話時間的一半左右，利用CDMA技術可以僅在使用者講話時才發送訊號，不講話時則保持靜默，在整體統計上大約減少了一半的流量，從而提高可服務使用者的容量。

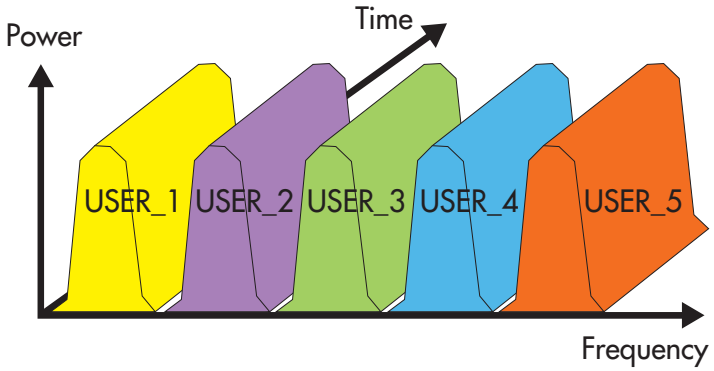
（五）OFDMA

正交分頻多重接取（OFDMA）技術係採用彼此正交的子載波訊號，透過快速傅立葉轉換（Fast Fourier Transform; FFT）的計算方式，以適用於不同的頻寬現況，並搭配不同調變模組（QPSK、16QAM或64QAM），增加資料承載量，提高傳輸速率。在OFDMA系統中，其子載波亦可組合成副通道，以因應不同使用者的特殊應用（如語音通訊、串流視訊或網際網路接取等）需求動態分配，滿足所需頻寬。

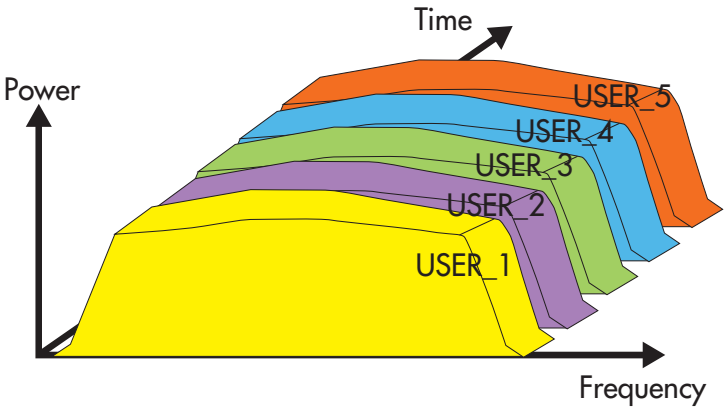
四、結論

為使有限的無線電頻率資源發揮最大的使用效益，有效提升頻譜的利用，技術先驅者不斷研發新的行動通信技術與系統，以滿足使用者對高速寬頻服務的需求，因此促成了新技術的發展及通信技術不斷的世代演進。其中，調變和多重接取技術是通訊系統的基本功能，目前較新的正交分頻多工（OFDM）調變技術已日趨成熟，並已應用於行動通信系統中，調變和多重接取技術優劣會直接影響頻道的使用效率。行動通信系統經由不斷推出新的調變／解調變、多工、接取方式等通信技術，提高通信系統的服務容量（capacity），俾以提供使用者更高訊號品質、高傳輸速率的無線通訊服務。

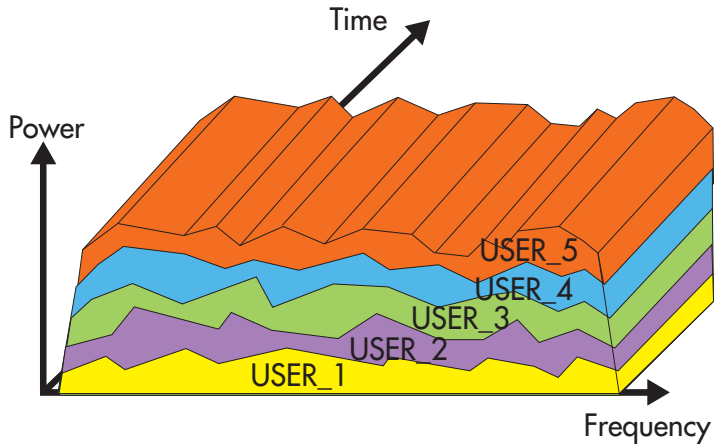
（作者分別為前技術管理處技正、
財團法人電信技術中心副工程師）



| 圖二　FDMA技術



| 圖三　TDMA技術



| 圖四　CDMA技術

以新觀念精準掌握資費成本，創造雙贏

認識經濟現值（Economic Depreciation）與應用

■ 俞仁益

一、前言

目前全世界各國之公共事業，特別是電信事業皆受到主管機關之價格管制，而價格管制的決定因素取決於該國電信政策、市場競爭環境、消費者權益保護、技術進步…等。在權衡及考量前述因素下，要如何取得一項具有參考及佐證性的基準數據顯得格外重要。而電信服務的成本結構中，提供電信服務的設備成本是最主要的成本項目之一。在財務報表損益表中將利息、稅前、折舊、攤提前盈餘之項目EBITDA （Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortisation ） 單獨列出來，即顯示其重要性。因此如何正確、客觀的評估設備成本不僅是電信事業競爭力及效率性的表現、判斷是否可回收投入成本的依據，也是主管機關決定管制資費與否之參考基礎。

二、會計折舊（Accounting Depreciation）

傳統上評估資產成本是以會計折舊（Accounting Depreciation）為主，以直線法為例（傳統折舊除了直線法外，尚有年數合計法，倍數餘額遞減法…等）：是以資產可提供服務之年限，將可折舊的資產歷史成本平均分攤至每一年。這是根據會計理論中的配合原則而來。配合原則主要是指當可提供服務的資產在未來每一年度創造出收入的同時，相對地可提供服務的資產也必須在該年度內攤提折舊成本。由此可知傳統會計折舊僅是將歷史成本（historical cost） 分攤於資產可使用的期間。將資產的原始成本扣減累積攤提的折舊費用，即是資產的帳面剩餘價值。然而資產帳面剩餘價值並未能真實反應市場上的實質價值。因為隨著市場上不斷創造出的新需求、新科技所帶來的新功能、更高的效能導致成本之遞減、配合現時法令規章等因素（如符合環保規定），皆易造成歷史成本法之資訊扭曲及誤導。試想一部十年前的時髦筆記型電腦如價值 $50,000 元，如果資產使用年限為10年。在不考量維修、功能擴充及防毒軟體更新之費用外，每年折舊費用即 $5,000元。在第8年底時，這部筆電的殘值尚有$10,000元。然而時下流行的平板電腦，假設功能與這部筆電相當（基本上平板電腦軟體功能絕對勝過筆電），卻只要$10,000元。一樣是$10,000的價值（一個是帳面價值、一個是市場價值），你會選哪一樣？可想而知不同評價方式導致明顯之差異。

三、經濟現值（Economic Depreciation）與應用

相對於傳統會計的前述缺失，前瞻性成本模型（Forward looking cost model）則強調適時反應出使用資產在市場上的價值，並考量到時間價值因素，可彌補成本無法反應機會成本的效率性 － 這就是經濟現值（Economic Depreciation）的概念。由於這種概念在經濟效率及成本的評估上，較符合市場的真實價值，因此在評估資費及成本衡量則具有日趨重要的地位。

經濟現值並非新名詞，隨著時間演變而有更進化的解釋。從原來定義為原始投資成本所轉換成的購買力，可依實際成本為基礎，藉由價格變動所產出的現金流作調整。直到1980年代，以資產的剩餘現金流量來計算其現值，並朝向資產在一定期間之價值變動作為理論基礎。

而經濟現值在Hicks 教授「所得」的概念中，他認為所得是一個人在一段時間內可消費的數量。但前提是在這段期間所得必須維持相同等值，否則消費能力指標會降低。因此Hicks教授的所得隱含不會損及其未來消費水準的永續所得之概念。而維持所得（資本財）的永續價值所產生的成本即是經濟現值。因此影響維持所得的永續價值有：

（一）實質利率：

投資的機會成本（即資金成本率Weighted Average Cost of Capital, WACC）：將購買資本財的資金作另一種選擇，如存在銀行孳息或其他投資所可能帶來的報酬率。

（二）擁有資本財的利得與損失：

資本財的價格在一定的期間內會隨著市場起伏。例如新型交換機隨著新功能的產生使得舊型交換機價格下滑，則早期擁有舊型交換機會造成損失，但越晚購入則會有利得。

（三）實體折損：

交換機的實體壽命會隨著耗用多寡及年限，造成實體折損，導致價值下滑。

經濟現值與實體折損不同；經濟現值指的是資產設備價值的降低，定義為資產設備價值隨時間所產生的變化值。這兩種概念的差別在於實體折損可能導致經濟現值，經濟現值的產生卻不一定是因為實體的折舊。而實體折損及資產設備的價格波動即反應現時等值資產 （Modern Equivalent Asset, MEA）的概念：是指隨著新技術不斷提升，對應原有資產的現在等值資產之價值。不同於重置成本，重置成本指原有設備的現有價值，未考量新功能新技術。

資產價值除受到上述因技術及實體折損外，理論上資產價值即是反應在售價上（theoretical selling price）。假設資產價值是以該資產在t年度可產出x_t的數量，每一單位產出的市場價值a_t （售價），每年資產維運成本O_t （operating cost）。由於單獨的資產設備無法產出服務，因此必須將維運成本納入考量。例如在計算計程車每公里費率時，除了考量計程車實體成本外，必須同時將汽油、機油、駕駛員工資加入計算，因為這些維運成本是啟動計程車行駛的必要條件。資產所創造出的價值可視為該資產的出租價值。則資產每年的出租價值R_t ，即是市場價值。可由以下數列表示：$R_t = x_t\, a_t - O_t \;\rightarrow\; x_t a_t = R_t + O_t$ 。即t年度的總收入應等同於該年度的總投資成本 （R_t資產的市場價值 + O_t維運成本；以下公式以E_t 表示）。

除了總收入與總支出相等外，還需要融入現金流的折現概念，即折現後的總成本與折現後的總營收相同，PV（總成本） = PV（總營收）。此外，經濟現值假設：設備的技術進步，將可充分反應至設備成本以及每單位售價上（即$a_i = \Omega * P_i$ ）。可參考下列經濟現值公式之推導過程，得到歷年的售價估算公式。

$$\sum_t \frac{1}{(1+r)^t} E_t = \sum_t \frac{1}{(1+r)^t} x_t \alpha_t$$

$$\Rightarrow \sum_t \frac{1}{(1+r)^t} E_t = \sum_t \frac{1}{(1+r)^t} x_t \Omega p_t$$

$$\Rightarrow \Omega = \frac{\sum_t \frac{1}{(1+r)^t} E_t}{\sum_t \frac{1}{(1+r)^t} x_t p_t}$$

$$\Rightarrow \alpha_i = p_i * \frac{\sum_t \frac{1}{(1+r)^t} E_t}{\sum_t \frac{1}{(1+r)^t} x_t p_t}$$

E_t：支出（expenditure），即現時等值成本與維運成本
x_t：總產出output的量
a_i：單位售價
r ：利率（interest rate），以WACC計算
p ：MEA （Modern Equivalent Asset）
i ：年度範圍
t ：某特定單一年度
Ω：常數

四、經濟現值與會計折舊之差異：

經濟現值與會計折舊之差異可歸納如下表

	經濟現值 （Economic Depreciation）	傳統直線法折舊 （Traditional depreciation）
造成因素	資產設備實質使用折損或不適用	
	技術落後、產品需求的改變、公共政策的配合、管理階層決策。	
認列年限	使用年限是以資產在未來仍可產出收入為分界點。	
資產成本認列方式	著重資產評價（Valuation）：資產價值取決於未來所能產出的服務收入（價格與數量的乘積）。依據當年度市場需求，認列當年度所需要設備數量之成本。	著重分攤 （Allocation）：將原始投資成本在往後年度重作分攤。
時間價值	考量時間價值，以折現方式計算其資產成本。	歷史成本未考量時間價值。
優點	前瞻性成本真實反應資產的市場價值（資產在可使用期間所產出收入的現值），因技術、需求、法令之變動而有所變動。時間價值的考量可真實反應長期成本的比較基礎及效率性。	歷史成本法 （Historical cost）簡單容易，以帳面歷史成本依折舊年限平均固定攤提，有帳上成本記錄可尋。
缺點	以資產市場經濟價值作衡量，現實上無法以使用資產之市價衡量，而是以使用資產之二手市價為基礎，但二手市價資訊規模小、不完整且無公平客觀基礎。共同的資產設備所產出的收入不易分攤歸屬於單一個別設備。	歷史成本法只不過將投資成本重作分攤，資產的價值在一定期間內，未隨著市場價值而有所變動，且未考量時間價值，無法反應出資產真實現有市場價值。即使在帳上仍有帳面價值，但有可能隨著技術進步，無法提供新服務或產品，市場價值可能趨於零。資產的帳面價值容易造成扭曲，誤導決策者及報表使用者。

五、結論

在長期增資成本LRIC （Long Run Incremental Cost）模型中經濟現值主要是根據可競爭理論 （Theory of Contestability）。在面對可能競爭環境下，如果獨占業者定價高於長期的平均成本，則新進業者可利用削價方式進入市場。為避免讓新進業者有機可乘，現有業者定價就會受限在「價格=成本」的平衡點。而有效率且具競爭的長期平均成本就必須考量市場上不斷推陳出新的新技術的導入。新技術的考量，就如同每年在現有市場中以租賃方式取得最新的設備。因此經濟現值的做法是在設備購買該年度，即全額將成本依照現金流的發生時間和金額認列，而非依會計制度逐年攤提部分費用的做法。另外經濟現值的折現概念則是考量到資金的時間價值，可將各年度購買成本以WACC進行折現，藉以取得具有客觀及比較基礎的長期平均成本。因此經濟現值的做法較傳統歷史成本法更能夠反應出真實的營運成本，鞭策現有業者朝向更有效率的經營。然而以現有資產市場價值作衡量時，現實市場資訊取得不易。但根據我國上市公司在今年開始導入的國際會計準則IFRS第16號中，對於設備之認列衡量，除了可選擇成本模式，亦可採重估價模式，即公允價值（市場價值）。相信未來這部分的市場資訊會逐漸建立起來，有助於衡量資產設備資訊的完整性。

經濟現值所導出的成本可視為主管機關在衡量效率化的一項標竿或基準（Benchmark），作為管制資費或接續費的成本考量，而不是根據市場主導者之歷史成本作為判斷標準。對於現有業者而言，可藉由經濟現值所導出之成本效率取得競爭優勢，以避免新進業者價格破壞爭奪市場，而不是利用其現有主導者優勢阻礙競爭環境。

（本文作者為通訊營管處財務稽核）

透析市場服務結構，提高整體利益

「行動網路成本模型及接續費研究」：全元件長期增支成本法（TELRIC）研析

■ 柯其佑

一、傳統接續費計算方法—完全成本分攤法（Fully Distributed Cost, 簡稱FDC）

傳統接續費計算係依據歷史成本進行計算時，採電信業者現有網路架構，使用既有的行動通信網路架構為計算標準，以現有相關網路元件數量為主，並將無法分攤於成本中的共同成本，按產量或收入的比例予以完全分攤以達收支平衡。FDC法理論缺點在於完全成本分攤與增支成本並無直接關係，無法達到資訊效率配置之效果，且對於共同成本分攤比例，並無明確規定，亦無法反映當期之成本結構；既有企業可能透過共同成本分攤，對其他競爭企業進行掠奪定價。

二、現今接續費計算方法—長期增支成本法（Long Run Incremental Cost，簡稱LRIC）

LRIC係指預估長期經營某項業務活動，未來需增加的長期前瞻性成本（Forward Looking Cost，簡稱FLC）稱為長期增支成本。FLC係指以最具效率方式計算提供某項業務活動之持續性成本（ongoing cost），其目的在於促進商業效率使用及經濟效率投資。LRIC理論優點在於加入商業效率與經濟效率投資設計，假設新進業者採用最具經濟效率投資進入市場，獲得更低的成本結構，或是以最具商業效率的方式生產，並假設在長期，全部的生產因子皆可因新技術改變，使業者可以更有效率地經營某項業務活動。

目前全球電信網路的成本計算皆以LRIC為主流，並發展出多種計算方式，LRIC方法中以邊際成本計算，不含固定成本，故計算出的接續費偏低，各種LRIC計算方法如表1。

三、模型方法

1.全元件長期增支成本法（Total Element Long Run Incremental Cost，簡稱TELRIC）係指電信事業為提供網路互連與各細分化網路元件直接或間接相關之全部設備及功能所增加之長期前瞻性成本。TELRIC是根據各網路元件計算成本，不考慮共同成本，共同成本是與專屬成本相對立的成本，是指為多種產品的生產或為多個部門的設置而發生的，應由這些產品或這些部門共同負擔的成本。由於它的發生與特定方案的選擇無關，因此，在決策中可以不予考慮，也屬於比較典型的無關成本。

2.TELRIC+係指因考量共同成本，故於TELRIC後，加上一個加價（Markup），加價主要目的，在若只考慮增支成本，很難回收固定成本的投資，亦可減少建立TELRIC時，對於電信業者產生之衝擊。各國加價會因國情不同，所列加價項目亦不盡相同，可能加價項目包括共同成本、地點更新、間接分配成本、網路外部性等因子。

3.全服務長期增支成本（Total Service Long Run Incremental Cost，簡稱TSLRIC），TSLRIC是針對一種服務或一群類似服務加以計算，包括業務活動提供服務或其他服務

表1　各種LRIC計算方式

模型		網路架構	取得數據方式	說明	成本計算方式
LRIC	TELRIC（Total Element Long Run Incremental Cost, 全元件長期增支成本）	Bottom Up/ Top Down	市場法	・在各區域使用設備最佳化的假設下（接近理論值的假設），將各成本項目加總，並依據各接續單位計算成本	Forward Looking Cost（FLC）前瞻性成本
			Hybrid	・不考慮地區，假設最佳化設備下（接近理論值的假設），將各成本項目加總，並依據各接續單位計算成本	
			Historical	・以現有營運成本與過去資本成本，分攤於會計資料中，並依據各接續單位計算成本	
	TELRIC +	Bottom Up/ Top Down	市場法	・TELRIC+與TELRIC不同的是，因考量共同成本，故加上一個加價（markup）的費率	
			Hybrid		
			Historical		
	TSLRIC（Total Service Long Run Incremental Cost, 全服務長期增支成本）	Bottom Up/ Top Down	市場法	・TSLRIC與TEIRIC不同的是，不以設備單位而是以服務單位為模型計算基礎 ・一般而言，多採用改良的TSLRIC+模型為主	
			Hybrid		
			Historical		
	TSLRIC +	Bottom Up/ Top Down	市場法	・TSLRIC+與TSLRIC不同的是，成本計算中加入共同成本的概念 ・以各服務未來的需求預測分攤共同成本 ・若無法計算未來需求時，以全服務分攤共同成本	
			Hybrid		
			Historical		

資料來源：PTS，Ofcom，OPTA，ACCC，「行動網路成本模型及接續費研究」整理

共同使用之設備及營運成本，它會隨著總服務數量變動而變動。在其他情況不變下，廠商增加新服務到原生產線上所增加的成本，TSLRIC是根據服務計算成本，不考慮共同成本。

4.TSLRIC+係指因考量共同成本，故於TSLRIC後，加上一個加價（Markup）。

四、網路架構

1.由下而上（bottom-up）法

bottom-up法是假設在理想的網路架構下，新進電信業者進入行動通信網路市場時，以最新技術重新設計行動通信網路架構，再計算各個相關網路元件數量。

2.由上而下（top-down）法

top-down法是以現有網路架構下，電信業者使用既有的行動通信網路架構為計算標準，以電信業者現有相關網路元件數量為主。

五、取得數據方式

1.市場法

市場法是以設備市場規格及價格等資訊為主，透過電信或設備業者取得市場規格及價格資訊，或是從國外市場取得該網路元件規格、單價及相關資訊。此方式主要是各國主管機關或委由顧問公司蒐集。

2.混合法（Hybrid）

由於若完全採行市場法，有其難度，其最大困難點在於可能無法全部使用外部市場資訊，某些資訊仍須透過該國電信業者過去實際採購金額進行推估預測，以增加可信度。例如設備單價因為有國際市場的行情標準，若採用國外數據仍有一定的可信度，而維運成本中電費、維運人員薪資等會因地制宜的成本，仍須以當地的電信業者的歷史成本為主，以反映實際情形，但若電信業者無法提供相關資訊時，仍可引用國際市場的行情標準。

表2　各國LRIC網路架構整理

網路架構	國外情形	我國情形
top-down	• 採用top-down國家：多為固網業務，包括法國、丹麥、比利時、愛爾蘭的固網接續費計算 • 目前查詢的國家中，並無採用top-down計算行動通信網路接續費 • 在既有業者資料詳細，可有效使用的前提下，ITU才會推薦top-down方式	• 我國業者已自行建構top-down模型（但此top-down模型可能是完全成本分攤法）
bottom-up	• 行動（2011年為止）：英國、法國、荷蘭、比利時、奧地利、瑞典、丹麥、挪威、瑞士、澳洲、立陶宛、以色列、韓國、印度、印尼、馬來西亞等 • 既有業者的資料不符的情況下，ITU較為推薦bottom-up方式	• 容易找到外部資料或國外案例導入模型中

表3　市場法、混合法、歷史法比較表

計算方法	優點	缺點	參數取得
TELRIC+ -市場法	• 使用公開資訊透明度較高 • 更換假設容易，彈性高	• 維運支出與實際值相比可能偏低 • 實際最適成本調查工程繁複	• 因市場法的成本資訊全部是外部蒐集而來，但實際有困難性
TELRIC+ -混合法	• 與市場法或歷史法相比，較接近實際成本水準	• 決定各成本項目及適用的計算方法容易意見發散	• 全部的元件及服務都可透過市場法及歷史法計算出來
TELRIC+ -歷史法	• LRIC中，最易回收業者成本 • 以業者會計資料為基礎計算，較容易實行與接近實際狀況	• 需實施接續會計與會計審計 • 難反映技術進步等因素，容易接近FDC • 資訊較不透明	• 既有業者的元件及服務皆可以過去成本資料計算出

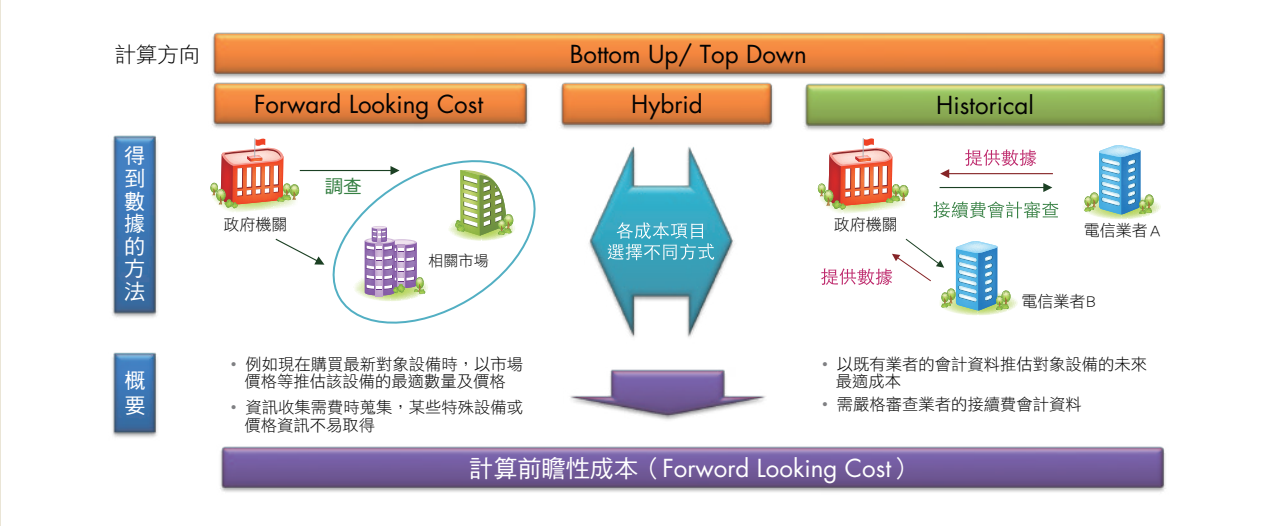


圖1　各種成本計算方法示意圖

表4　各國行動通信採行接續模型計算方式

編號	模型方法	網路架構	使用國家
1	FDC法	未確定採行bottom-up法或top-down法	日本、約旦
2	LRIC法	未確定採行bottom-up法或top-down法	芬蘭、西班牙、丹麥、斯洛伐克、波蘭、墨西哥
3	LRIC+法	bottom-up	坦尚尼亞
4	LRIC法	bottom-up	義大利、比利時
5	LRIC法（不確定是否有加價）	bottom-up	挪威、德國、愛爾蘭、冰島、瑞士、羅馬尼亞、希臘、立陶宛、奧地利、以色列、沙烏地阿拉伯、印度、南韓、印尼、馬來西亞
6	TELRIC法	bottom-up	英國、荷蘭、法國
7	TSLRIC+法	bottom-up	瑞典、澳洲

表5　我國行動通信網路接續費模型計算方式建議

我國行動通信網路接續費模型計算方式	選擇理由
全元件長期增支成本法（TELRIC）	• 全球各國幾乎都以LRIC理論計算行動通信網路接續費，並已有許多促進公共事業競爭及提高社會整體利益的實際成效 • 目前我國「電信事業網路互連管理辦法」中已明文規定細分化網路元件使用TELRIC計算
由下而上（bottom-up）	• 資料匯集： ・採用bottom-up法可在業者資料不符模型需要的情形下，透過外部資料或國外案例導入模型中，以彌補資料的不符 ・各國多採行bottom-up法，資料來源豐富 ・可以確保計算過程的透明度 • 提高產業競爭環境： ・bottom-up法是以計算出所需理想網路元件數量為基準計算接續費。新進業者只需支付在可接續他網業者下所需理想的網路元件數量，降低新進業者的進入障礙，達到更有效率的經營環境
混合法（Hybrid）	• 以市場數據與歷史資料共同參考的混合法可行性高 • 國外幾乎採用混合法
加價（Markup）	• 臺灣在導入接續制度的過渡期間，為給業者調整商業模式的時間，應透過此項目緩和衝擊 • 仍認為某些間接成本，例如行政管理成本等應納入此部分討論

3.歷史法（Historical）

歷史法是以電信業者過去的會計資料為基礎，由業者提供其採購之網路元件規格、單價及維運費用等直接或間接相關之資訊及成本費用。

六、現今各國行動通信採行接續模型計算方式

由表4得知，大部分的國家在行動業務上，多採用LRIC來計算行動通信網路接續費模型，歐盟更進一步建議各會員國採用LRIC bottom-up模型，因該模型可計入有效成本，在提供相關服務時，提出正確的投資訊息給電信業者。

經由上述可知，目前各國行動通信除第1項之日本及約旦採行FDC法外，其餘各國皆採行LRIC相關模型方法計算接續費，且除第2、3項之7個國家未確定採行bottom-up法或top-down法外，其餘22個國家皆確定採行bottom-up法，因此可知採行bottom-up法，是各國行動通信接續費計算採行之模式。

七、模型計算基礎之說明

我國的行動通信網路市場主導者接續費之計算與審查尚處於建立制度的階段，為反映實際狀況及對產業造成衝擊，建議適度反映共同成本。因此我國採行TELRIC+方法做為計算基礎，主因為法令中雖明訂電信業者需以TELRIC計算接續費，但實際上業者所能提供之資料是否符合模型需求及模型初建立時實際計算的精確度仍有待檢驗。若在各種數據及模型尚未成熟發展的狀況下，貿然直接導入TELRIC模型，對我國行動通信業務的經營環境將造成一定程度的衝擊，業者也勢必產生反彈。故我國行動通信接續費採行透過加價的方式，考量業者共同成本的回收，也較接近實際的成本水準。

八、我國行動通信採行接續模型計算方式

我國行動通信網路接續費模型係根據TELRIC法，並採行bottom-up方式計算，數據使用採混合法，最後加入適度之加價，模型建立也將根據此計算方式，選擇該計算方式的理由整理如表5所示。

九、模型計算標準

我國行動通信網路接續費模型是以TELRIC+方式建立。首先，全元件長期增支成本概念下的接續費，是僅計算因話務量而增加的網路元件相關成本，接近邊際成本概念，並非計算該電信業者所有與行動通信網路業務相關網路成本。且計算上與現行會計規定的直線法折舊不同，不採行攤分方式，分攤所有期初固定投資成本，採用的是經濟現值的概念，於期初一次認列設備投資成本，後續每期計算維運成本。

TELRIC主要假設在於效率提高與技術進步。技術進步的概念因市場資訊蒐集與量化不易，故各國模型以網路元件單價趨勢當作技術進步率計算，我國模型亦用相同方式。此外，以網路元件單價趨勢當作技術進步率計算，係因該參數反映網路元件因技術提升而帶來設備價格調降的效果。

十、結語

我國行動網路成本模型及接續費經委託野村總合研究所股份有限公司台北分公司研究後，經研究團隊建議，決定採行TELRIC+ bottom-up 混合法計算我國行動網路成本模型及接續費，其主要目的在於考量效率提高、技術進步、資訊透明、有效提升產業競爭力及降低產業進入門檻，且世界各國皆採行LRIC bottom-up相關方法計算其行動網路成本模型及接續費，因此野村總合研究所股份有限公司台北分公司在參酌國外作法後，加以建置符合我國國情之行動網路成本模型，並計算接續費。

（本文作者為通訊營管處財務稽核）

以透明、公平取代限制
以便利、彈性獲取商機

我國推動號碼可攜服務之歷程及其影響

■林永勝

壹、前言

全球電信市場正逐步邁向自由化，尤其行動通信更是蓬勃發展，國際電信聯盟（International Telecommunication Union，ITU）表示，手機用戶數可望於明年超過70億，臺灣行動通信滲透率更早在數年前已超過100%，101年12月甚至達到123%之高滲透率。

在成熟的通信市場，幾乎人手一機，專屬的行動通信門號，與日常生活已密不可分，擁有專屬門號時間亦相對較為長久。當新業者進入成熟市場時，因市場已趨於飽和，新用戶成長有限，爭取其他業者之既有用戶，也因專屬門號擁有時間長久，用戶更改門號意願低落，進而形成新業者進入市場之高門檻，既有業者也因門號的特殊性佔盡利基，整個電信市場失去公平競爭機制，也失去了創新服務之動能，這時唯有號碼可攜（Number Portability，NP）服務能改變這種情況，讓號碼跟著用戶走，也讓用戶擁有選擇服務提供者之權利。

什麼是號碼可攜呢？簡單的說就是用戶更換電信服務廠商時，仍能保有其原來之電話號碼。號碼可攜服務實施前，當電信用戶對服務不滿意時，往往只能忍氣吞聲，或背負親友失聯的風險，更換電信業者，同時得更換電信號碼。有了號碼可攜服務之後一切就改觀了，電信門號不再是業者的資產，它已經變成代表個人的專屬號碼，不管你使用哪一家電信業者提供的服務，親友皆能透過一樣的號碼與你聯繫。

貳、號碼可攜服務介紹

「號碼可攜服務」可依性質分為三類：轉移經營者號碼可攜服務（Service provider portability）、轉移位置號碼可攜服務（Location portability）、轉移服務號碼可攜服務（Service portability）。

轉移經營者號碼可攜服務（Service provider portability）：當消費者轉移電信服務經營者，仍可保留原號碼。目前國內號碼可攜，係屬此一類型。

轉移服務號碼可攜服務（Service portability）：當消費者變更電信服務時，仍可保留原號碼。例如：美國固網與行動電話間之號碼可攜，即屬此一類型。惟推動此類型號碼可攜服務，須考慮資費結構及不同服務之間編碼格式差異等問題。

轉移位置號碼可攜服務（Location portability）：電信服務使用者變更使用電信服務的地域位置時，仍可保有其原通訊號碼；亦即當用戶搬家、通訊系統升級或遭遇天然（意外）災害時，可立即將住家電話號碼、公司代表號、客服專線、緊急救難號碼等轉移至指定位置（Location）。其在經濟效益上的貢獻為可節約換號作業程序、時間、通訊中斷等所產生的各項成本。

號碼可攜服務的建置技術，一般較為常見的有指定轉接（call forwarding）或資料庫查詢二種方式。

指定轉接：即利用電話轉接的功能，將話務由主叫業者（合約業者）建立路徑至移出業者，再由移出

業者轉接至移入業者（圖1）。其建置速度最快，但耗費額外系統資源，且須仰賴移出業者代為轉接話務，品質無法由服務業者（移入業者）確保。92年臺灣於三大都會區實施之固網號碼可攜，即是採用指定轉接技術方案，其話務建立係透過指定轉接來達成。

資料庫查詢：資料庫分為分散式及集中式兩種，其中集中式資料庫較能維護資料之一致性，現為世界上號碼可攜技術之主流。其話務的建立方式為先至資料庫查詢，再依查詢所得之繞送資訊建立話務（圖2）。

當94年我國實施轉移經營者號碼可攜服務後，其採用之技術即為集中式資料庫方式，話務的接續方式即由原來的冠碼分析改為資料庫查詢，因其每通電話的建立皆會先查詢號碼可攜資料庫，並回傳RN（routing number）結果，然後才由發話端業者網路直接接續到攜入端業者，因此將此方案稱為"All Call Query, ACQ"。

參、世界各國行動號碼可攜服務推廣現況

如同我國固網號碼可攜面臨的難題，固網號碼可攜推動不易，世界上仍舊以行動號碼可攜服務為大宗。

許多歐美先進國家在電信自由化發展的趨勢之下，率先推動號碼可攜。而在亞洲地區，新加坡於

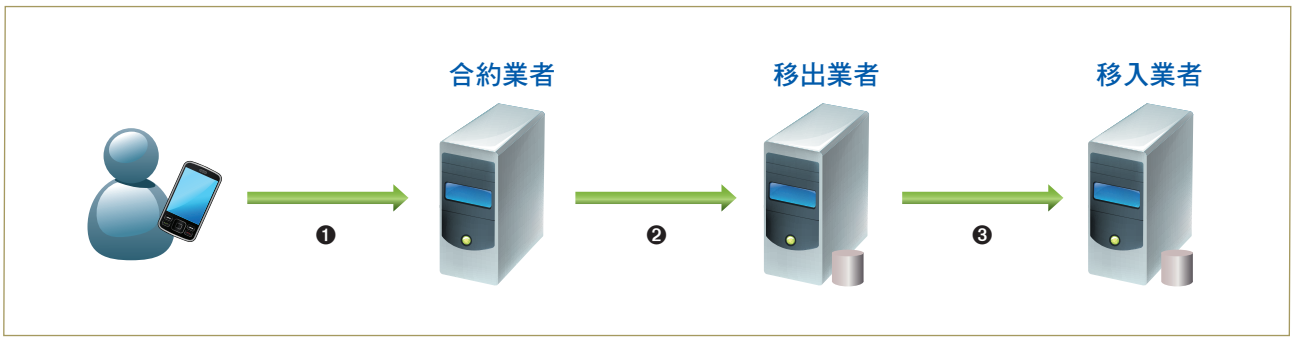


圖1　指定轉接話務建立步驟

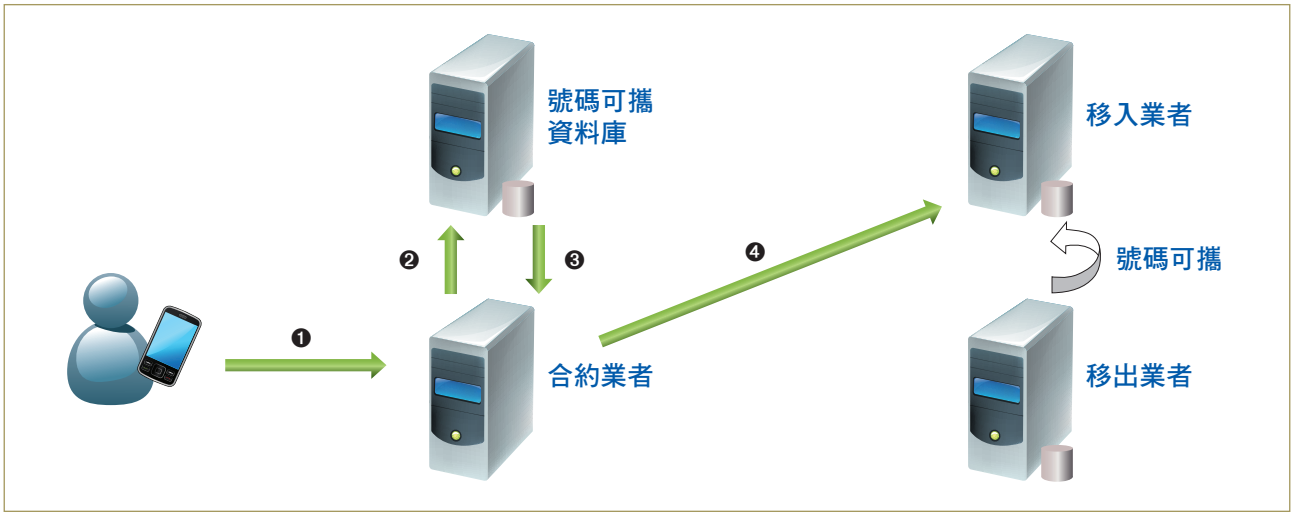


圖2　資料庫查詢All Call Query 話務建立步驟

1997年4月實施號碼可攜，香港也在1999年推動號碼可攜服務上路。其中香港和新加坡的經驗，相當值得參考借鏡。

香港經驗：香港行動電話普及率高，是屬於競爭激烈的行動市場，然而各家行動業者推出的服務內容差異不大，各行動業者之訊號涵蓋率亦相當良好，在號碼可攜服務推出後，也成為在成熟市場中，業者競爭用戶的利器，各行動業者無不卯足勁，積極展開廣告宣傳，推出許多新的費率方案，在加上用戶不用負擔移轉作業費，造成了號碼可攜服務推出初期，業者間的價格戰爭及高移轉率的現象。

新加坡經驗：新加坡是全世界最早推動行動號碼可攜的國家，惟在實施初期，用戶除了必須負擔一次性的移轉作業費外，每月還必須額外繳付月費及通話分鐘的附加費（可能因初期採用call forwarding的方式建置，須占據系統額外資源），造成用戶卻步，移轉用戶很少。另外，新加坡已於2008年6月將號碼可攜技術改為集中式資料庫系統，且不再收取移轉作業費及額外之月租費、通話分鐘的附加費。

肆、我國號碼可攜服務之推動歷程及對通信市場之影響

我國自85年通過修正電信三法以來，電信業服務逐漸開放，我國已逐步邁向電信自由化，號碼可攜服務也在94年10月開放，以促進市場的充分競爭，並促使電信業者提升服務的品質，也降低新進業者進入市場之門檻，創造一公平競爭之電信市場，消費者的權益亦得以確保，創造了消費者、政府及電信業者三贏之局面。我國推動號碼可攜主要歷程如下（圖3）：

- 86年　開放行動通信業務
- 90年　開放固網通信業務
- 91/05　以指定轉接方式在「三大都會區」提供市話號碼可攜服務

表一　世界主要國家行動號碼可攜之實施日期

地區	實施開始日	地區	實施開始日
英　國	1999年1月	愛爾蘭	2003年7月
香　港	1999年3月	希　臘	2003年9月
荷　蘭	1999年4月	美　國	2003年11月
瑞　士	2000年3月	奧地利	2004年10月
西班牙	2000年10月	中華民國	2005年10月
挪　威	2001年4月	南　非	2006年11月
丹　麥	2001年7月	加拿大	2007年3月
瑞　典	2001年9月	巴基斯坦	2007年3月
澳　洲	2001年9月	新加坡	2008年6月
義大利	2002年4月	巴　西	2008年9月
比利時	2002年10月	馬來西亞	2008年10月
德　國	2002年11月	泰　國	2010年12月
法　國	2003年6月	印　度	2011年1月

資料來源:Wikipedia

註：新加坡行動號碼可攜實施日期，為採用集中式資料庫系統技術之開始日期。

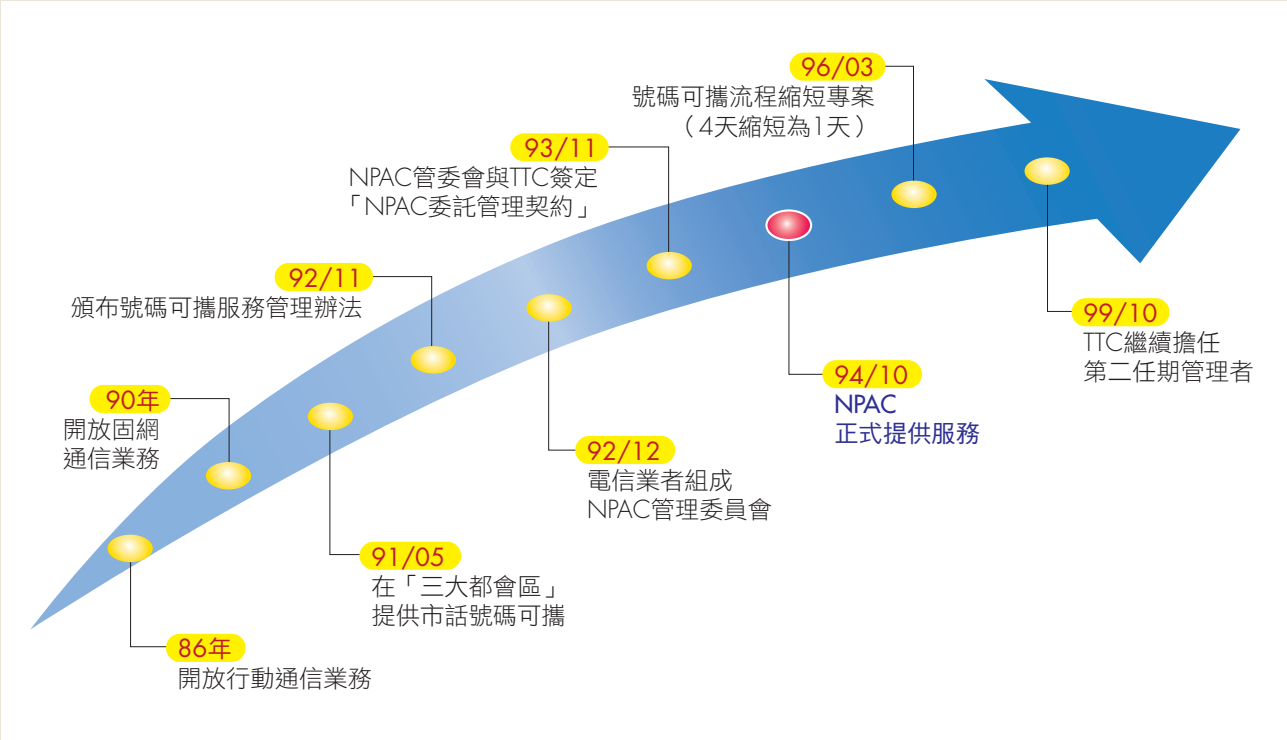


圖3　號碼可攜服務實施歷程

- 92/11　交通部電信總局發布號碼可攜服務管理辦法
- 92/12　電信業者組成號碼可攜集中式資料庫（NPAC）管理委員會
- 93/11　NPAC管委會與電信技術中心（TTC）簽定「NPAC委託管理契約」
- 94/10　號碼可攜服務集中式資料庫管理中心正式啟用，為亞洲地區第一個將集中式資料庫同時應用於固網與行動電話的號碼可攜服務
- 96/03　號碼可攜流程縮短服務上線（4個工作天縮短為1個工作天）
- 99/10　TTC以優異的維運成績繼續擔任NPAC第二任期管理者

（一）號碼可攜服務概況

隨著國內電信市場自由化的開放及發展，截至101年12月行動電話用戶數為28,675千戶（普及率為123%），市內電話用戶數為12,411千戶（普及率為53%）。自94年10月至2012年12月國內行動電話及市內電話成功號碼可攜總筆數約20,605千筆，其中行動電話佔99.8%、市話佔0.2%。

分析固定網路市內電話號碼可攜移轉率偏低主要原因為市內電話市場早期由中華電信一家獨占，且中華電信市話網路佈建完整及品質穩定，雖自90年起國內開放固網通信業務，台灣固網、新世紀資通、亞太電信等公司進入市場，但受限於最後一哩建設難以開展，新進固網業者可提供服務範圍有限，至今12,411千戶市話用戶數中，仍有11,790千戶（95%）為中華電信所擁有，為造成市話號碼可攜申辦及成功移轉數偏低主因。

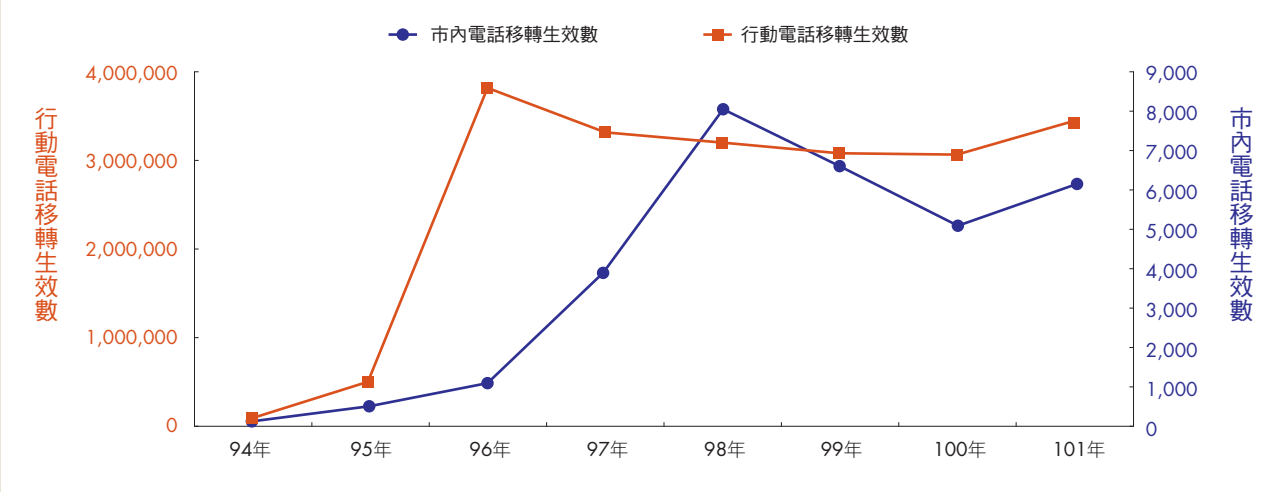


圖4　行動電話及市內電話移轉生效數

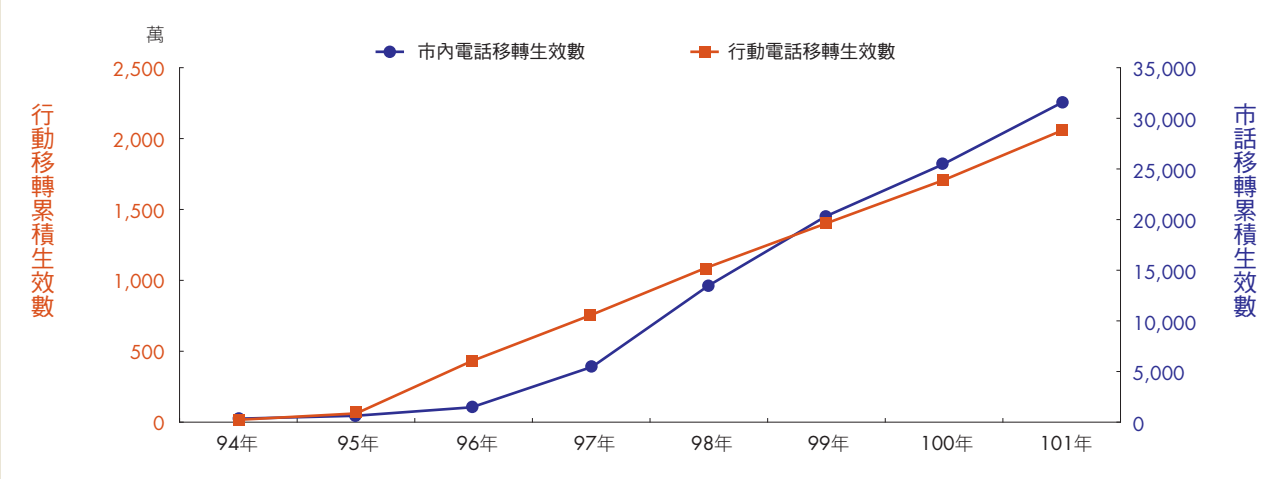


圖5　行動及市內移轉累積生效數

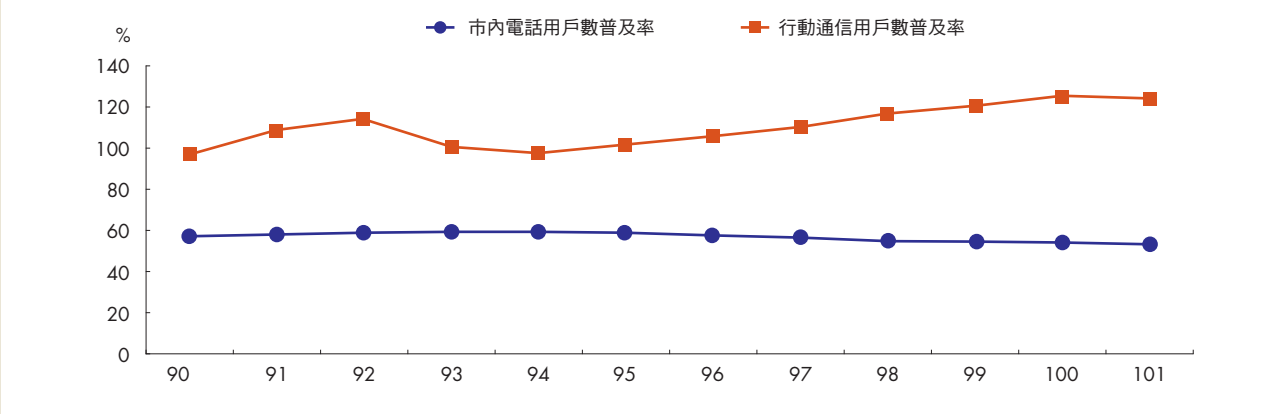


圖6　行動及市內電話通信用戶普及率

反觀國內行動電話市場開放後，用戶數成長快速、市場競爭日趨激烈，隨著號碼可攜服務推出，電信業者為吸引民眾，積極提升服務品質與加值服務，並持續推出許多攜碼優惠方案；且在第三代行動通信業務（3G）執照發放之後，考量亞太電信、威寶電信僅提供3G服務，為保障新進業者進入市場之公平競爭環境，國家通訊傳播委員會要求，在同業者之下的2G與3G用戶服務轉換，亦必須依循號碼可攜移轉作業程序。因前述二原因，造就國內大量行動電話號碼可攜移轉。

（二）我國號碼可攜服務推展觀察

94年我國推出號碼可攜服務時，行動市場已開放8年，普及率已超過97%，業已邁入成熟市場，擁有門號者已使用多年，更換門號意願低落，尚未擁有門號的消費者，僅佔市場一小部分，這時號碼可攜服務的推出宛如及時雨一般，讓市場恢復動力。以下就我國號碼可攜服務推出之進展，提出一些觀察所得：

1.建全的法規環境及政策支持

我國94年號碼可攜服務推出之前，政府早在92年已先頒布「號碼可攜服務管理辦法」，電信業者得以遵循辦理，期間政府官員的全程參與、支持，更是服務成功推動的最大助力。

2.合理的攜碼移轉作業費

我國的攜碼移轉作業費為新台幣240元，約當時ARPU（Average Revenue Per User）的1/3，不致造成免費攜碼的盲目移轉行為，亦未因費用太高而使使用者卻步，讓市場的移轉行為更趨於理性，另外移入經營者針對攜入戶免費通話額度的補貼措施，也讓移轉作業費得到合理的補償。

3.重視消費者意見

94年10月服務推行初期，為4個工作天完成攜碼流程，因用戶的回饋意見，於96年3月縮短為一個工作天，讓用戶享受更便利的號碼可攜服務，用戶也更能接受與支持號碼可攜服務。

4.新業者進入市場之障礙消除

我國就行動通信市場而言，普及率早已超過100%，已邁入成熟之市場，新進業者不易爭取客戶，但藉著號碼可攜服務的推出，用戶更換服務業者不用更換專屬門號，用戶得以轉換業者並保留專屬門號，無形中消除新進業者進入市場之門檻。

5.擁抱號碼可攜

當政府規劃推動號碼可攜服務之初期，電信業者往往趨於被動配合，但號碼可攜服務推出後，惟有轉變態度，進而擁抱號碼可攜，積極將號碼可攜當成開發客戶利器，不斷推出優惠措施，提升服務品質，藉以吸引可攜用戶的業者，方能在這場競賽中勝出，獲得較佳的成果。

伍、結語

我國推動號碼可攜，促使電信業者提升服務的品質，也消除新進業者進入市場之門檻，創造一公平競爭之電信市場，消費者的權益亦得以確保，創造了消費者、政府及電信業者三贏之局面。且服務推動後，並未陷入如香港推出初期的高移轉率市場亂象，亦或如新加坡般的窒息移轉量，可說是相當成功，吸引了包括新加坡、馬來西亞、泰國及中國大陸等國家蒞臨參觀，並於參考我國經驗後，接續推出集中式資料庫之號碼可攜服務。我國應將號碼可攜服務平台的成功經驗，予以發揚光大，引進更多的創意，推出更多的加值服務，為未來數位匯流服務的平台，墊定更，良好的基礎。

（本文作者為財團法人電信技術中心
號碼維運中心主任）

以多元加值服務吸引用戶，
促進產業良性競爭

Why 接續費研究？

■ 陳志仁

我國自民國85年起推動電信自由化，陸續開放行動通信、衛星通信與固定通信等各項通信業務，使得固定通信網路業務與行動通信網路業務從過去的獨占經營演變為許多新進業者共同參與的競爭市場型態，跨業者間的通信費用議題因而產生。行動通信網路業務通信費訂價，主要是由接續費、網路發話成本加上通信費利潤等組成。一般而言，我國行動通信網路間相互通信時，是由發信端網路業者來訂定針對消費者收取的通信費用資費方案，然後再將歸屬於受話端網路業者之通信費營收，以支付接續費方式交予受信端網路業者。

在全球電信自由化的潮流下，各國主管機關積極降低新進電信業者進入電信市場的競爭障礙，而採取檢視行動通信網路市場主導者接續費的計算與核定為過去以來重要的一項手段。

先進電信國家如英國、瑞典的主管機關，早於1998年與2001年即著手建立行動通信網路接續費模型，作為該國訂定行動通信網路接續費的參考。歐盟委員會（European Commission，簡稱EC）也基於公正及促進競爭等理由，建議歐盟各國以純長期增支成本法（Pure Long Run Incremental Cost，簡稱Pure LRIC）計算行動通信網路接續費。

我國第一類電信事業市場主導者依現有相關法律規定計算之接續費，應先經主管機關國家通訊傳播委員會（National Communications Commission，簡稱NCC）核可；其修正時，亦同。為維護競爭秩序、消費者權益或其他公共利益，NCC為前項核可時，得修正第一類電信事業市場主導者所報之接續費。

我國行動通信網路接續費的運作，於102年1月NCC公告行動接續費調整前是由第一類電信事業業者間進行網路互連程序與接續費協商後，陳報NCC備查。為了掌握行動網路相關成本資料，瞭解國際行動網路接續費監理政策，建立可行的行動網路成本模型，核算100年至102年我國行動網路接續費，NCC規劃「行動通信網路成本模型及接續費研究」之2年期委託研究計畫，以作為未來行動通信網路業務市場主導者接續費計算及核定的參據。

目前國外實施接續費管制的發展

表1為與我國類似資費計價模式相關各國監理單位的接續費政策發展沿革及各時期的接續費訂價結果。

若將各國的行動通信網路接續費變動趨勢換算成臺幣計價，在不計算物價及所得條件下，可看出歐洲主要各國的行動通信網路接續費從2006年開始導入LRIC模型以來，皆有大幅下降的趨勢。

比較LRIC模型導入前後，澳洲行動通信網路接續費有6成降幅，瑞典、荷蘭分別有7成及8成的降幅，英國甚至在2011年嘗試導入更激烈的Pure LRIC模式計算接續費，計畫將行動通信網路接續費削減9成之多。

表1　各國行動通信網路接續費演進

國名	接續費發展沿革	接續費訂價結果　元（新臺幣）／分
瑞典	· 2002年：進行LRIC模型研究 · 2003年：建立基礎模型並導入 · 於2005年與2007年重新評估輸入模型中之數據 · 2008年：調整成含UMTS 的模型 · 2009年：對新模型實施輸入數據的評估與調整	· 2005年：3.80~3.64 · 2006-2007年：3.35~2.55 · 2008-2009年：2.50~1.68 · 2010年： 1.33 · 2010年後：降至1.03
英國	· 1998年：進行LRIC模型研究 · 2003年：建立基礎模型並導入 · 2007年：決定以LRIC+模型，並制訂2007~2011接續費定價 · 2009年：制訂2011年後之接續費，傾向使用pure LRIC	· 2005-2006年：5.42~3.84 · 2007年：3.59 · 2008-2009年：3.19~2.41 · 2010年：2.37~2.28 · 2011~2015年： 　· LRIC+：1.2 　· Pure LRIC：0.4 · 當局計畫削減行動通信網路接續費的90%
荷蘭	· ~2006年：都是各業者決定，但平均皆較歐盟各國高 · 2009年才著手進行LRIC模型研究，並決定以 Pure LRIC模型制訂接續費定價	· 2005年：5.85 · 2006-2007年：4.95~4.88 · 2008-2009年：4.44~3.14 · 2010年： 3.12~2.55 2010／7~：降至2.15
澳洲	· 2004／7~2007／6：進行LRIC模型研究，決定以LRIC+模型，並逐步調降接續費定價 · 2007／7~2008／12：算出之接續費成本為1.03，但因未算入2G與3G的期初投資，所以將接續費提高至2.72 · 2009~2011年：因考量業者需要LTE的長期資產投資，所以將接續費維持2.72	· 2005年：5.45 · 2006-2007年：4.54~3.63 · 2007年~：2.72 · 與導入LRIC模型前相比，行動通信網路接續費下降幅度約為原接續費的6成

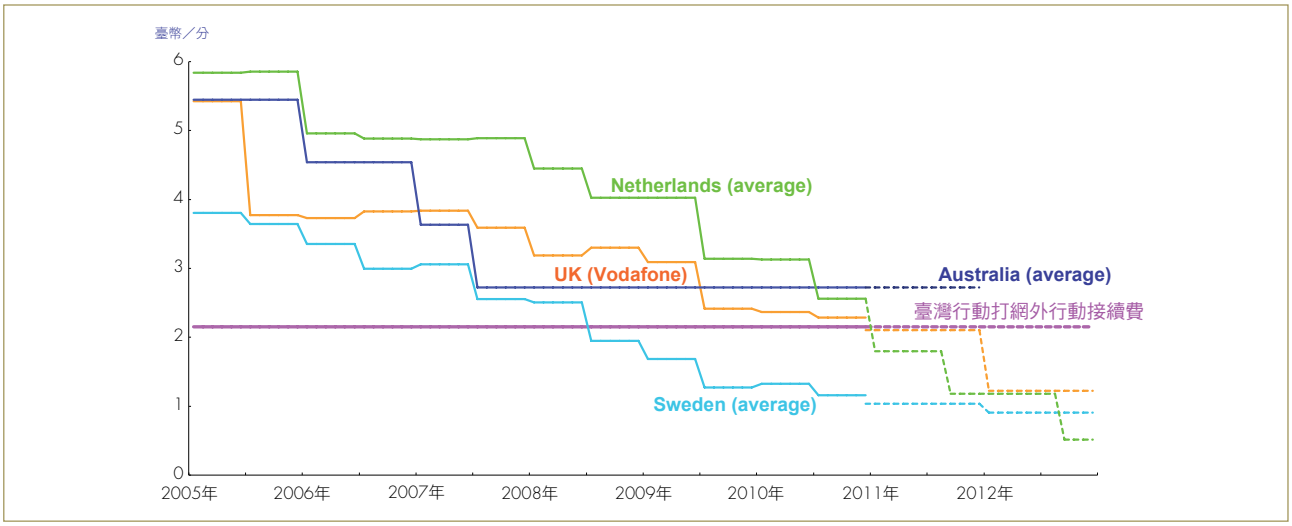


圖1　各主要國家行動通信網路接續費演進圖

資料來源：PTS，Ofcom，OPTA，ACCC，本計畫整理

Cost	UK minutes	UK texts	UK internet	UK Wi-Fi
£10.50 a month	300 (plus 500 minutes to Vodafone mobiles)	Unlimited	250MB	750MB
£15.50 a month	600 (plus 500 minutes to Vodafone mobiles)	Unlimited	500MB	750MB
£20.50 a month	Unlimited	Unlimited	1GB	750MB
£25 a month	Unlimited	Unlimited	2GB	750MB
£30 a month	Unlimited	Unlimited	4GB	750MB

| 圖2　英國電信業者Vodafone現行費率（2012年12月）
資料來源：http://www.vodafone.co.uk/

Essential Internet SIM 200 12 months.	500MB data 200 minutes 5000 texts	From £6.90 a month.
Ultimate Internet SIM 200 1 month.	All-you-can-eat data 200 minutes 5000 texts	From £12.90 a month.
The One Plan 1 month SIM.	All-you-can-eat data 2000 minutes 5000 texts 5000 Three-to-Three minutes	From £25 a month.

| 圖3　英國電信業者3現行費率（2012年12月）
資料來源：http://www.three.co.uk/

Abonnement	Belminuten/SMS/MMS/MB's	Prijs/mnd
Smart Start 70	70 min /sms/mms/MB	€ 4,02
Smart Start 110	110 min /sms/mms/MB	€ 5,03
Smart Start 220	220 min /sms/mms/MB	€ 7,07
Smart Start 330	330 min /sms/mms/MB	€ 9,10
Smart Start 440	440 min /sms/mms/MB	€ 14,18

| 圖4　荷蘭電信業者T-Mobile現行費率（2012年12月）
資料來源：http://www.t-mobile.nl/home

Belbundel	Prijs/mnd	vaste lage prijs
150 belminuten	€ 6,- p/mnd	€ 4,50 p/mnd
300 belminuten	€ 9,- p/mnd	€ 7,- p/mnd
400 belminuten	€ 12,- p/mnd	€ 10,- p/mnd
500 belminuten	€ 17,- p/mnd	€ 15,- p/mnd
1000 belminuten	€ 33,- p/mnd	€ 30,- p/mnd

| 圖5　荷蘭電信業者Telefort現行費率（2012年12月）
資料來源：http://www.telfort.nl/

Telia Mobil Flex Liten	Telia Mobil Flex Mellan	Telia Mobil Flex Stor
Ring for 69 öre/min	1000 minuteer	5000 minuteer
skicka sms för 69 öre	1000 fria sms eller mms	5000 fria sms eller mms
Fri surf uppe till 0.5GB	Fri surf uppe till 3B	Fri surf uppe till 10B

| 圖6　瑞典電信業者TeliaSonera現行費率（2012年12月）
資料來源：http://www.telia.se/privat/

	$10 PLAN	$20 PLAN	$30 PLAN	$40 PLAN
Monthly included allowance for Voice and video calls, text and MMS	$ 0	$ 20	$ 30	$ 40
Standard national voice call rates (per minute block or part)	$ 1.00	94c	88c	72c
Standard national voice call rates (per minute block or part)	$ 1.10			
National connection fee for voice And video calls (per call)	27c			

| 圖7　澳洲電信業者Telstra現行費率（2012年12月）
資料來源：http://www.telstra.com.au/

若考慮物價及所得條件，將臺灣管制前接續費及2013年管制接續費價格與英國、澳洲、荷蘭、瑞典4國2011年之接續費進行PPP換算後比較如表2，可發現臺灣無論是管制前後之接續費經PPP處理後，仍比其他4國高出許多。

導入接續費管制手段後對於國內電信服務所帶來的影響分析

觀察英國、荷蘭、瑞典、澳洲等四國，目前在這樣的管制過程中，這4個國家主要電信業者提供給消費者之通話資費方案，其網外網內費率幾乎已沒有區別，如圖2～圖7所示。

因此可發現相關案例中的國家，其電信主管機關實施接續費管制所要達成的目的，在促使電信業者間需透過提供不同類型之加值服務來吸引消費者，而不是爭取網內服務吃到飽的一群客戶加入後，再透過賺取網外的通話服務價差為獲利的來源，如此一來反而導致建設者與不建設者一起不積極競爭的反常現象。

（本文作者為日商野村總合研究所（股）台北分公司副總經理）

表2　臺灣與各國接續費（PPP）比較表

	臺灣（管制前）	臺灣（2013管制）	英國	澳洲	荷蘭	瑞典
接續費（註1）	2.15 NTD／分	1.84 NTD／分	0.03015 GBP／分	0.09 AUD／分	0.027 EUR／分	0.21 SEK／分
PPP（註2）	15.9912	15.9912	0.678064	1.5596	0.8419	8.9457
接續費（註3）	0.1344 USD／分	0.1151 USD／分	0.0445 USD／分	0.0577 USD／分	0.0321 USD／分	0.0235 USD／分
接續費（註4）	4.033 NTD／分	3.4528 NTD／分	1.3353 NTD／分	1.7315 NTD／分	0.9633 NTD／分	0.7052 NTD／分

資料來源：PTS，Ofcom，OPTA，ACCC，本計畫整理

註1: 各國接續費以2011年12月時間點為準，並以各國貨幣計價。
註2: PPP取2011年數值，英國、澳洲、荷蘭、瑞典PPP數值參考OECD公告資料；臺灣數值參考行政院主計處、中央銀行公布之相關數值。
註3: 經過PPP換算後之各國接續費。（美金計價）
註4: 經過PPP換算後之各國接續費。（新臺幣計價，以2011年12月匯率30.0078換算）

委員會議重要決議

102.4.1-102.4.30

日　期	事　　項
102年4月3日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計355件及第4點、第6點所列業經本會第378次分組委員會議決議案件計27件。
	許可新竹振道、觀昇、新台北、豐盟、鳳信、新頻道等6家有線電視股份有限公司所報有線廣播電視數位化實驗區計畫。
	許可阿里山衛星電視國際股份有限公司換發衛星廣播電視節目供應者「台灣綜合台」執照及龍華數位科技股份有限公司換發境外衛星廣播電視節目供應者「DW-TV ASIEN」執照；許可泛亞傳媒股份有限公司經營境外衛星廣播電視節目供應者「8頻道國際台」頻道及曼迪國際股份有限公司經營衛星廣播電視節目供應者「曼迪日本台」頻道。
	審議通過本會「有線廣播電視事業發展基金103年度工作計畫及概算」依規定時限辦理後續相關事宜。
	核定中華電信股份有限公司所報行動通信業務預付卡資費方案。
	審議通過「廣播電視壟斷防制與多元維護法」（草案）辦理後續事宜。
102年4月10日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計320件及第4點、第6點所列業經本會第379次分組委員會議決議案件計21件。
	審議通過「電信事業網路互連管理辦法」第20條第2項附表修正草案辦理法規公告事宜。
	核定中華電信股份有限公司本次新增之ADSL及光世代電路服務資費及相關資費調整方案；另為維護消費者權益，該公司派員赴用戶端裝機後，應量測線路速率（line rate），並請用戶簽認量測結果，倘其線路速率無法達到其申裝項目最高可提供之速率，應建議用戶改申請可供裝之最高速率服務，倘用戶仍要求租用，應告知用戶可於7日內申請降速並免收設定費；用戶如於7日後始要求降速，亦應依個案免收降速設定費。
	核定中華電信股份有限公司本次新增之HiNet ADSL及光世代服務上網費率及相關資費調整方案。關於100Mbps速率之資費項目，仍有其供裝條件限制，該公司應以適當之方式公告其供裝限制及可供裝地區，以利周知，且案內所報100Mbps速率之費率，對照鄰近國家相當速率之費率仍有調降之空間，請該公司持續檢討並於近期內提出新資費方案。

日　期	事　　項
102年4月10日	審議通過依固定通信業務管理規則第21條第1項規定，廢止洄瀾有線電視股份有限公司花蓮縣市內網路業務籌設同意，並沒入其履行保證金。
	許可屏南、北桃園、南天、陽明山、大安文山等5家有線電視股份有限公司所報有線廣播電視數位化實驗區計畫。
102年4月19日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計212件及第4點、第6點所列業經本會第380分組委員會議決議案件計15件。
	審議通過「無線電頻率使用費收費標準」第2條附件一修正草案依規費法規定函洽財政部同意後，再辦理後續發布事宜。
	審議通過「衛星廣播電視使用插播式字幕認定原則」草案辦理後續發布事宜。
	審議通過中天新聞台之營運計畫評鑑結果為「限期改正」，業者應於2個月內落實內控機制，避免違反法律強制或禁止規定及避免新聞廣告化，並提送改正計畫，逾期不改正者依法裁處，其改正情形將納為下次評鑑之審查項目。
102年4月24日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計268件及第4點、第6點所列業經本會第381分組委員會議決議案件計16件。
	審酌（無線）電視事業利用無線電頻率所應負之公共責任及維護公眾應有之視聽權益，不予許可民間全民電視股份有限公司本次所提營運計畫變更。
	許可金頻道、聯禾等2家有線電視股份有限公司所報有線廣播電視數位化實驗區計畫。
	審議通過「因應數位匯流調整有線電視收費模式規劃」(草案)辦理公開說明會事宜。
	審議通過行動寬頻業務管理規則草案辦理後續發布事宜。
	核定中華電信股份有限公司所報新增3G行動網際網路450型、550型及3GmPro 550型、650型等資費方案，及台灣大哥大股份有限公司除「行動上網789型」外，核定「行動上網599/249/149型」3項資費方案。