

NCC NEWS

4 月號

NATIONAL COMMUNICATIONS COMMISSION • 第9卷 第12期 • 中華民國105年4月出刊



頭條故事 · 淺談我國行動寬頻業務釋照歷程及未來展望

專欄話題 · 回首來時路，漫談行動通訊的歷程

國際瞭望 · 行動通信執照屆期處理規劃初探—以德國處理方式為例

通傳展望 · 第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃的廣播產業新藍圖

目錄 ◀ CONTENTS

頭條故事

- 01 需求急速增溫，市場快馬加鞭
淺談我國行動寬頻業務釋照歷程及未來展望

專欄話題

- 09 從天涯若比鄰到智慧物聯網時代
回首來時路，漫談行動通訊的歷程

國際瞭望

- 12 展望未來需求，過程步步為營
行動通信執照屆期處理規劃初探——
以德國處理方式為例

通傳展望

- 16 迎接數位匯流趨勢，擘劃勾勒未來
第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃的
廣播產業新藍圖

會務側寫

- 24 委員會議重要決議

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、陳憶寧
翁柏宗、江幽芬

編輯顧問 陳國龍、鄭泉評

總編輯 王德威

副總編輯 紀效正

執行編輯 黃睿迪、劉秀惠、林淑娟

電話 886-2-3343-8798

地址 10052 臺北市仁愛路一段50號

網址 www.ncc.gov.tw

美術編輯 奧得設計顧問股份有限公司

電話 886-2-2365-0908

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



需求急速增溫，市場快馬加鞭

淺談我國行動寬頻業務釋照歷程及未來展望

■ 許茂琳

一、前言

隨著全球行動裝置用戶數的快速成長，行動裝置連網便利性帶來的各種多功能服務，包含發送訊息、圖片、觀賞多媒體視訊、社群網站或OTT（Over the Top）等新穎的應用服務，行動通訊的數據流量近年來更是明顯成長，根據2015年6月愛立信行動趨勢報告¹，全球行動寬頻用戶數自2014年的29億，將在2020年時成長至77億，另外行動數據流量的成長，在智慧型手機用戶數及用戶使用數據量增加的兩項因素帶動下，至2020年底，數據流量將會呈現9倍的成長，2019年至2020年所增加的數據流量，將超過2013年底前的數據流量總和。由此可知，拜行動裝置普及之賜，行動通訊用戶對於連網的傳輸速率及上網頻寬需求將會是有增無減。

有鑑於全球用戶對行動寬頻網路需求殷切，第三代行動通訊系統（3G）恐無法符合未來更高速率的行動通訊需求。在提高行動通訊傳輸速度、促進頻譜使用效率提升等考量下，國際電信聯合會（International Telecommunication Union, ITU）於2012年會議審議LTE-Advanced及WirelessMan-Advanced等2項標準符合所定義之下世代行動通訊技術IMT-Advanced範疇，

同時也開啟行動通訊嶄新的世代，有關行動寬頻業務（簡稱4G）具備的特點²如下：

- 具有全球高度共通的功能性，及提供低廉與多樣化應用服務的彈性。
- 具備與國際行動通訊網路及固網相容的通訊服務。
- 具備與其他無線接取系統互連通訊的能力。
- 提供高品質的行動通訊服務。
- 具有可全球通用的用戶終端設備。
- 提供用戶使用方便的應用服務及終端設備。
- 提供全球漫遊服務能力。
- 提升最大傳輸速率以支援新式的服務和應用，在高速移動時可提供100Mbps的下載速率，靜止或低速移動時可提供1Gbps的下載速率。

二、NCC近年行動寬頻業務釋照辦理情形

（一）102年行動寬頻業務釋照辦理過程

國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）衡酌國際電信聯合會審議通過之IMT-Advanced技術標準，預期新一代的行動通訊技術將可大幅提升傳輸速率，積極

協調可作為行動通訊技術使用頻率，以利釋出頻率資源，以建構優質行動寬頻服務環境。本會依據通訊傳播基本法第1條「為因應科技匯流，促進通訊傳播健全發展，維護國民權利，保障消費者利益，提升多元文化」、第10條「通訊傳播稀有資源之分配及管理，應以公平、效率、便利、和諧及技術中立為原則」及電信法等規定，據以進行行動寬頻業務700MHz、900MHz及1800MHz頻段釋照規劃、訂定業務籌設與監理之管理規則、受理申請經營、審查與競價作業等釋照相關事宜。

本會辦理行動寬頻業務700MHz、900MHz及1800MHz頻段釋照作業，係依電信法第12條第6項規定：「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數，由行政院公告」。因此，行政院於101年9月28日修正發布「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」，業務項目名稱為「行動寬頻業務」，釋出700MHz、900MHz及1800MHz等3組頻段（頻段如圖1），開放時程為102年12月。

在全球行動通訊技術不斷演化下，通訊市場呈現GSM、IMT-2000(3G)、LTE、及IMT-Advanced等異質網路並存局面。本會為因應此一趨勢，業務監理以鼓勵新技術發展及維持既有行動通信網路，兩者兼容並蓄；基於技術中立之原則，本業務不指定技術，但以國際電信聯合會於本頻段已公布可使用之行動寬頻技術為限。

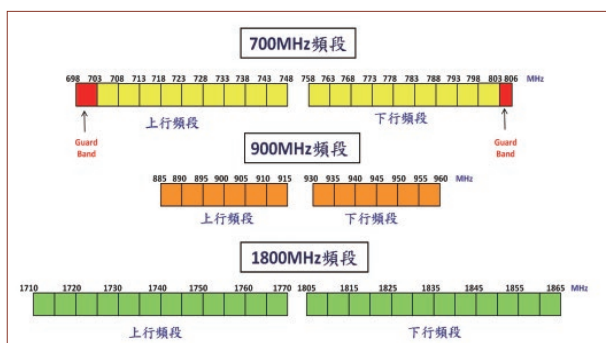


圖1 700MHz、900MHz及1800MHz頻段（資料來源：本會）

鑒於行動通訊技術發展快速，行動通訊業務將採異質網路兼容並蓄，本會參考比較各國行動寬頻業務釋照政策及相關法規，同時檢討我國過去開放新電信業務相關流程、管理規則之缺失，期能更具前瞻性監理思維，本會於規劃期間召開20餘場跨處室工作小組會議與4次公開說明會以廣徵各界意見，藉以擬訂「行動寬頻業務管理規則」，並期望將本會開放政策革新規劃之精神，落實於管理規則條文之中。

行動寬頻業務管理規則規劃重點如下：

1. 訂定頻譜上下限

頻率為稀有資源，為避免少數特定業者獲得多數頻譜資源，進而影響市場競爭及其他業者參進機會，各國家於釋照時，對於參與競標業者所獲得頻譜，多有訂定業者可獲得頻譜上限之規定。另低頻段無線頻譜相較於高頻段無線頻譜，具有較大的涵蓋範圍，因此，國外電信主管機關在釋照時，對1GHz以下之頻段另訂有上限規定。

我國自85年電信自由化開放各項行動通信業務以來，行動通訊市場競爭日趨激烈。衡酌經營者取得頻譜資源多寡為後續發展之重要關鍵因素，為維持我國行動通信市場競爭，確保消費者能有多元的選擇性，本會規劃本業務單一業者取得之頻寬上限為三分之一，並明定各頻段及1GHz以下頻段之得標頻寬上限。

表1 得標總頻寬上限

公告競價者名單家數	≥5	=4	≤3
頻寬上限	35×2 MHz	40×2 MHz	45×2 MHz

表2 各頻段及1GHz以下頻段之得標頻寬上限

頻段	700MHz	900MHz	1800MHz	1GHz以下
頻寬上限	35×2 MHz	40×2 MHz	45×2 MHz	30×2 MHz

2. 競價機制之選擇

競價機制力求公開透明，方能使最有效率者取得使用權或經營權，除了制定適當措施以促進競爭以外（如頻譜上限），必須更審慎規劃競價規則，以極大化競價的效益，關於競價方式規劃採用同時、多回合及上升（Simultaneous Multi-Round Ascending, SMRA）方式。依行動寬頻業務管理規則第22條第1項：「本業務執照釋照採同時、多回合、上升競價方式辦理。「同時」指競價標的在每一回合中同時接受報價；「多回合競價」指釋照程序不限在一回合內完成；「上升」指每一競價標的報價金不斷增加之方式。相關競價程序及原則簡單明確，亦有引用之前例，在民國91年即曾於第三代行動通信業務開放時參採此類型拍賣方式，國內業者對此一競價機制已有相當的熟悉程度。

3. 頻率使用權轉讓

本次釋照納入頻率使用權轉讓機制，允許得標業

者得以進行頻率使用權轉讓，活化頻率資源的使用效益及彈性，為維持市場競爭，確保消費者權益，單一業者頻譜上限以不逾釋出總頻寬之三分之一。另考量得標者可能為既有的GSM（2G）業者，因此為加速GSM業務使用頻率之移轉，同時節省轉換成本，兼顧消費者權益，得標者如為GSM業者，可將其標得之900MHz、1800MHz频段之頻率繳回後，依電信法第48條之規定向本會申請指配或重新指配同频段同頻寬之頻率。此外，為提升頻率使用效益，取得特許執照的經營者亦得與他經營者協議，向本會申請頻譜使用權轉讓。

無線電頻率是屬於全體國民之公共資源，因此業者提出轉讓申請時，需經本會審核，而為保有行動通訊市場之競爭，受讓方受讓後之總頻寬逾行動寬頻業務總頻寬之三分之一、受讓方受讓後700MHz及900MHz總頻寬逾行動寬頻業務700MHz及900MHz频段總頻寬之三分之一，以及頻寬非為上下行各5MHz之整數倍數、讓與方之剩餘頻寬低於上下行各10MHz等情形，本會均不予核准。

4. 行動寬頻業務經營者之服務品質規範

為保障消費者權益，本會要求行動寬頻系統之客戶及系統服務品質，必須符合本會所訂之服務品質規範。此外，行動寬頻業務管理規則容許經營者得依其商業考量，規劃其標得之頻率資源，建置行動寬頻網路，並得整合既有之行動電話網路，提供消費者語音及數據服務選擇多元性。為使通訊技術能與時俱進，

本會在行動寬頻業務管理規則中明訂高速基地臺係指在上下行各15MHz頻寬下，可提供100Mbps之下行速率，亦訂定高速基地臺建設（數量應達已建設基地臺總數百分之八十以上，或達1千臺以上）及涵蓋率（電波涵蓋範圍應達營業區人口數百分之五十）之要求。隨著通訊系統不斷地演進，未來僅須於行動寬頻業務管理規則中重新定義高速基地臺，即能帶動後續基地臺設備的升級，提供用戶更好的通訊服務品質。

本會於102年5月15日於公告受理申請經營行動寬頻業務有關事項中，對外界公告本次釋照之700MHz、900MHz及1800MHz频段規劃如下：

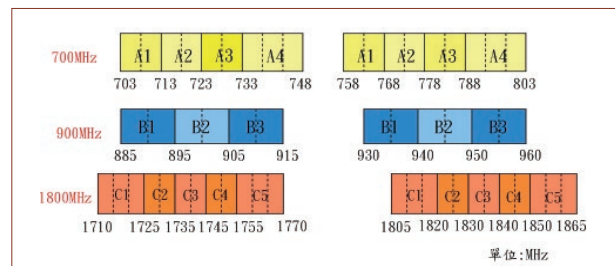


圖2 700MHz、900MHz及1800MHz频段規劃

(二) 行動寬頻業務700MHz、900MHz及1800MHz频段釋照作業

為辦理行動寬頻業務700MHz、900MHz及1800MHz频段釋照作業，本會於102年8月13日公布第1階段資格審查合格者名單，第2階段競價作業於102年9月3日開始舉行，10月30日圓滿結束，進行40天總計393回合，得標價總計為新臺幣1,186.5億元（詳表3）。

表3 行動寬頻業務700MHz、900MHz及1800MHz频段釋照競價結果

單位：新臺幣億元			
得標者	得標標的/得標價		得標總頻寬/得標金
中華電信股份有限公司	B2(上下行各10MHz) 上行895~905MHz 下行940~950MHz 33.20	C2(上下行各10MHz) 上行1725~1735MHz 下行1820~1830MHz 100.70	C5(上下行各15MHz) 上行1755~1770MHz 下行1850~1865MHz 256.85 上下行各35MHz 390.75
台灣大哥大股份有限公司	A4(上下行各15MHz) 上行733~748MHz 下行788~803MHz 104.85	C1(上下行各15MHz) 上行1710~1725MHz 下行1805~1820MHz 185.25	上下行各30MHz 290.10
台灣之星移動電信股份有限公司	B1(上下行各10MHz) 上行885~895MHz 下行930~940MHz 36.55		上下行各10MHz 36.55
亞太電信股份有限公司	A1(上下行各10MHz) 上行703~713MHz 下行758~768MHz 64.15		上下行各10MHz 64.15
國基電子股份有限公司	A3(上下行各10MHz) 上行723~733MHz 下行778~788MHz 68.10	B3(上下行各10MHz) 上行905~915MHz 下行950~960MHz 23.70	上下行各20MHz 91.80
遠傳電信股份有限公司	A2(上下行各10MHz) 上行713~723MHz 下行768~778MHz 68.10	C3(上下行各10MHz) 上行1735~1745MHz 下行1830~1840MHz 127.90	C4(上下行各10MHz) 上行1745~1755MHz 下行1840~1850MHz 117.15 上下行各30MHz 313.15
合計			1,186.50

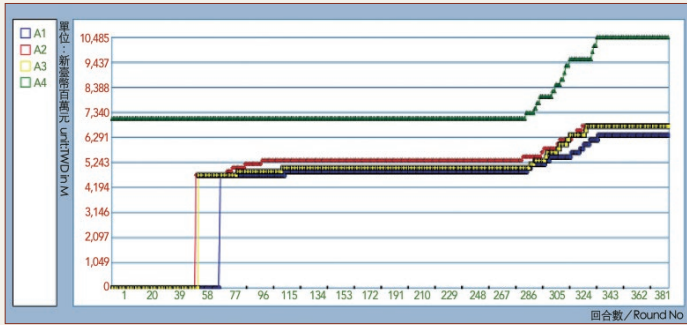


圖3 700MHz個別頻段之每回合暫時得標價走勢圖

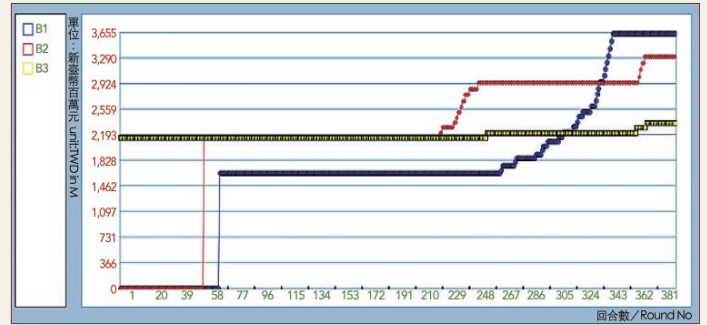


圖4 900MHz個別頻段之每回合暫時得標價走勢圖

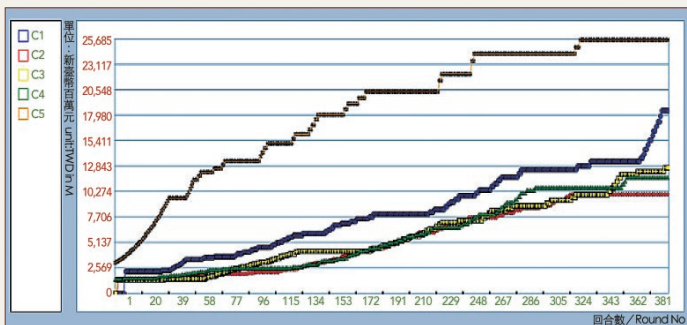


圖5 1800MHz個別頻段之每回合暫時得標價走勢圖

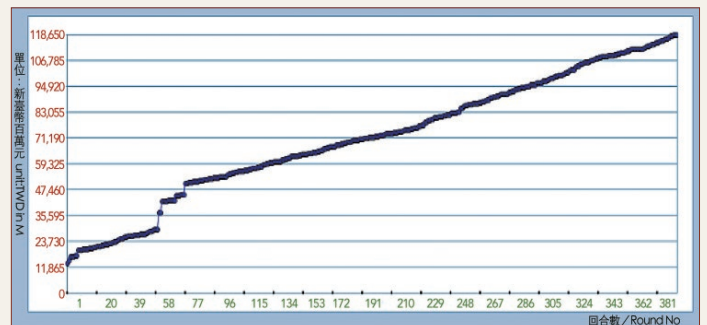


圖6 所有頻段暫時得標者之暫時得標價總額走勢圖

(三) 102年行動寬頻業務釋照成果

- 1.本會102年的行動寬頻業務釋照作業刊載於行政院102年12月27日所公布「102年黃金十年八大願景政府施政成果」中，成果為：「於102年5月發布《行動寬頻業務管理規則》，公告受理申請經營，並順利於10月完成700、900、1800MHz 頻段競價釋照作業，有助於發展行動通信市場，提供國內消費者優質高速行動寬頻服務。」
- 2.102年10月釋出700、900、1800MHz頻譜資源後，得標業者在本會協助下積極投入基地臺建設工作，隔年（103年）5月我國行動寬頻業務正式進入商業運轉，為民眾提供嶄新的4G上網服務，在用戶的逐月成長累積下，截至104年10月底4G用戶數已破1,000萬大關。

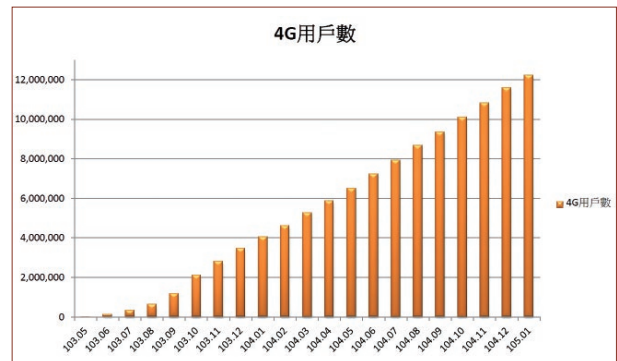


圖7 4G用戶數的成長趨勢

(四) 104年行動寬頻釋照辦理過程

為加速我國行動寬頻（4G）服務發展，本會繼102年第一次行動寬頻業務釋照後，持續再釋出2500MHz及2600MHz頻段。該頻段頻譜特性適合做為都會區增加數據傳輸容量頻段（Capacity Band）使用，電信業者可以依其商業模式，彈性規劃其各階段標得之頻率資源，建設高速行動寬頻網路，可大幅提升4G網路頻寬，提供國人高速行動上網服務。

本會依據行政院104年2月13日公告修正之「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」，辦理2500MHz及2600MHz頻段釋照作業，本次修正一覽表重點摘要為：

1. 本次規劃頻段採配對區塊頻段及單一區塊頻段方式釋出，基於技術中立之原則，本次釋照比照102年釋照，不指定系統，但以國際電信聯合會於本頻段已公布可使用之寬頻行動技術為限。
2. 為確保既有業者之權利，2500MHz及2600MHz頻段中部分頻率已有無線寬頻接取業務使用，標得該業務使用頻率之業者須待頻率繳（收）回後方能使用。

104年2500MHz及2600MHz頻段釋照作業規劃經本會內部充分討論後，為求慎重並期周延，相關釋照規劃在104年3月4日上網進行公開意見徵詢，以求集思廣益，凝聚各界共識，以作為本會修正行動寬頻業務管理規則之參考，期望產、官、學界及對本議題有興趣之社會大眾提供寶貴意見，以為完善釋照規劃。本次公開意見諮詢至104年3月13日止，後續就釋照相關議題重要規劃，在104年3月17日舉辦「行動寬頻業務2500MHz及2600MHz頻段釋照公開意見徵詢」公開說明會，而所蒐集的意見將作為後續修正規劃草案的重要參考。

為新增本次釋照頻段並納入管理規則中，本會於104年6月18日預告修正行動寬頻業務管理規則草案後，另於6月30日召開公開說明會對外說明本次修正管理規則之重點，重要修正條文如下：

1. 歷次開放得使用頻寬及頻率（第7條）。
2. 同一申請人、聯合申請人之規定與解除（第9、10條）。
3. 申配頻譜總頻寬、1GHz以下總頻寬規定（第18條）。
4. 競價規則同102年方式、採遠端連線競價（第21～23、26之1條）
5. 籌設同意書效期及既有4G業者規定（第40條）。
6. 偏遠地區高速基地臺建設規定（第40條）。
7. 經營者經公平交易委員會認定有違法結合或聯合行為等情形者，主管機關應不核准其事業計畫書之變更（第40條）。
8. 特許執照有效期間規定（第51條）。
9. 頻率干擾處理原則（第57之1條）。

10. 頻率使用權轉讓（第81～83條）。
11. 無線電頻率使用費繳納起算規定（第85條）。
12. 新增附表-本業務各年度釋出之頻段及頻寬。

2500MHz及2600MHz頻段規劃如下，其中2500-2570MHz及2620-2690MHz為配對區塊頻段。2570-2620MHz為單一區塊頻段，內含與配對區塊頻段間之護衛頻帶，兩端各以5MHz為限。依行動寬頻業務管理規則第7條：

1. 本業務之得標者或經營者，其申請核配總頻寬不得逾行動寬頻業務總頻寬之三分之一；1GHz以下總頻寬不逾行動寬頻業務1GHz以下頻段總頻寬之三分之一。但經營者如有特殊情形，經主管機關核准，不在此限。
2. 104年競價者得標之總頻寬上限為70MHz。

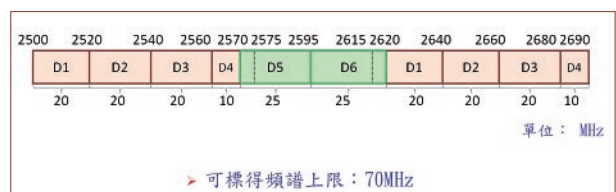


圖8 2500MHz及2600MHz頻段規劃

本會自102年首度完成4G釋照作業後，部分業者即對行動寬頻管理規則相關條文之解釋與適用提供許多修正意見，本會參酌各界意見後，於104年7月16日提出行動寬頻業務管理規則修正案，同時考量數位匯流服務環境演化快速，為鼓勵各種創新商業模式，此次管理規則修正除保留彈性監理原則外，為兼顧維持行動通訊服務市場競爭，新增規定得標業者解除申請人間投資持股限制條件、頻率使用權轉讓核准程序、事業結合與聯合行為等事業計畫書不予核准條件，讓業者間相互競爭與合作的規範更加明確。

104年的2500MHz及2600MHz頻段釋照作業將採高度技術中立原則，得標業者可以彈性選擇分時雙工（Time Division Duplex, TDD）或分頻雙工（Frequency Division Duplex, FDD）的技術標準。相關頻率干擾處理原則，除業者彼此間相互協議、預留護衛頻帶或降低發射功率等措施外，將依電波監理管理辦法及電信法等規定協調辦理。在配對區塊使用分時雙工技術者，應採取預防干擾措施。

(五) 連線競價機制

回顧102年度700MHz、900MHz、1800MHz頻段競價作業時，係採各家競價者集中於同一地點（如圖9）分別於專屬競價室中透過Intranet進行連線報價，競價系統整體架構示意如圖10。為確保資訊公開透明，本會將於競價開始後提供即時競價資訊，除參與競價者及時於系統取得競價相關資訊外，在本會網站上公布每回合的競價結果，以昭公信。

集中式競價在Intranet中運作，並無與外界網路連接，可避免來自外界的惡意攻擊，確保競價在安全無虞之環境中進行，惟採集中人員競價方式，每一競價者均需指派授權代理人於競價時間內在競價中心進行競價事宜，本會除競價人員外，仍須投入安全管制、備援機制等應變人力。對競價方及本會而言，皆須投入大量的人力資源。

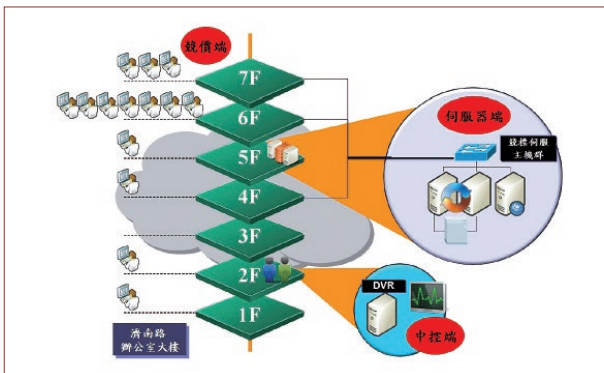


圖9 環境架構說明（資料來源：本會）

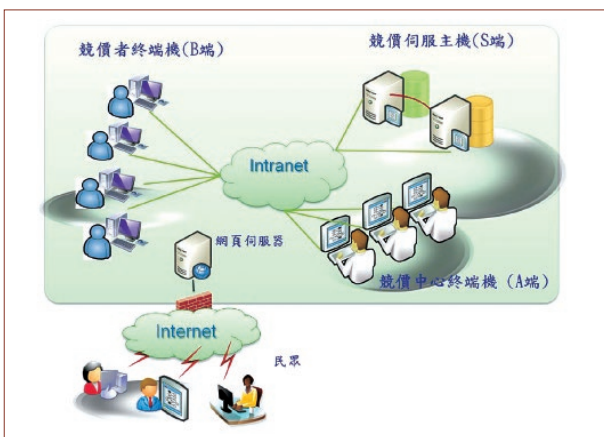


圖10 競價系統整體架構示意圖（資料來源：本會）

行動寬頻業務執照102及104年釋照競價均採同時、多回合、上升競價方式辦理，考量競價過程順

暢、提升整體競價效率、降低人為錯誤發生率及減少競價者無效報價等情況，104年釋照以電子式競價方式進行，並提供競價業者友善的操作環境。

依行動寬頻業務管理規則第19條：「競價作業，由主管機關辦理之。主管機關為辦理競價作業得採遠端連線競價」，及第22條：「競價作業採遠端連線進行電子報價方式辦理，競價者應以專線方式與競價中心連線；無法以專線連線時，競價者得以網際網路方式連線。無法以專線及網際網路連線方式進行競價時，始得以電話傳真方式為之。」之規定，104年2500MHz及2600MHz頻段釋照競價作業，為我國行動寬頻業務釋照首度採遠端競價方式進行，這是我國參採世界潮流，首度以現代化科技開發電子式競價系統，提供遠端競價方式，供各競價者在自己選定的環境參與競價；如此除方便競價者參與競價外，亦可節省大批服務及維運的人力及成本。

104年競價方式採遠端競價，為避免競價電腦主機無法正常作業，競價者可依自身需求考量於不同建築物中，建立備援電腦以供緊急或臨時狀況時之用，競價業者可申請兩路專線網路及網際網路方式與本會競價系統相連接，進行競價作業，整體架構示意參考如圖11。

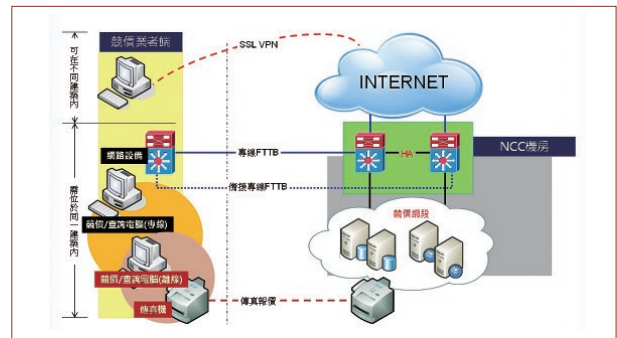


圖11 遠端競價方式示意圖

此外，為確保競價過程順利，確認參與競價者身分、不可否認性與顧及各項資訊安全，本次競價作業將要求競價者，必須使用其自身之工商憑證進行競價，在傳輸上規劃安全穩定的專線網路，競價者亦可選擇多點的網際網路連線方式，全程資料均作加密處理。

遠端競價之方式為我國行動寬頻業務釋照之先例，為讓競價者熟悉遠端連線之系統架構及相關的軟體硬體議題，本會於104年8月27日召開「行動寬頻業務2500及2600MHz頻段競價系統建置說明會」，與有

意參與此次競價之業者，進行相關的意見交流，以期本次釋照作業能更加順暢便捷。為確保系統的資訊安全及穩定性，後續本會共舉辦4次模擬競價演練，讓參與競價的業者進行系統測試並熟悉軟體操作程序，務求競價作業能順利進行。

(六) 104年行動寬頻業務釋照成果

本會自104年7月22日至9月4日受理申請經營行動寬頻業務2500MHz及2600MHz頻段，104年11月3日公告申請經營行動寬頻業務2500MHz及2600MHz頻段第1階段資格審查合格者名單，總計有中華電信、台灣大哥大、台灣之星、亞太電信、遠傳電信等5家業者通過資格審查，行動寬頻業務2500MHz及2600MHz頻段第2階段競價作業自104年11月17日至12月7日結束，歷經15天，總計142回合，得標價總計新臺幣279.25億元，相關競價作業各競價標的競價結果如下：



圖12 暫時得標價總額及競價者家數變化趨勢

表4 競價結果

單位：新臺幣億元

得標者	得標標的/得標價		得標總頻寬/得標金
中華電信股份有限公司	D2：2520~2540MHz； 2640~2660MHz 69.5	D4：2560~2570MHz； 2680~2690MHz 30.05	60MHz 99.55
台灣之星電信股份有限公司	D1：2500~2520MHz； 2620~2640MHz 66.15		40MHz 66.15
亞太電信股份有限公司	D5：2570~2595MHz， 內含護衛頻帶2570~2575MHz 22.25		25MHz 22.25
遠傳電信股份有限公司	D3：2540~2560MHz； 2660~2680MHz 69.5	D6：2595~2620MHz， 內含護衛頻帶2615~2620MHz 21.8	65MHz 91.3
合計			279.25

我國4G高速寬頻服務發展躍進，誠賴各界協力推動，成果有目共睹，104年再度釋出新頻率，正可讓電信業者持續積極建設全國高速行動網路，2500MHz及2600MHz頻段競價得標者，將可彈性搭配102年第1波標得的700MHz、900MHz或1800MHz頻段，透過聚合載波（Carrier Aggregation, CA）技術整合頻譜資源，升級LTE-A（LTE-Advanced）高速網路，民眾智慧型手機等終端設備支援，就可體驗理論值達300Mbps以上的下載速度，大幅提升國人高速行動上網速率，進而提升服務品質，加速各項影音視訊、電商應用等創新服務與就業機會，民眾更可享受物美價廉服務，帶動食衣住行育樂等生活品質提升，提升國家競爭力。

三、5G的願景

當世界各國陸續將4G導入商業應用之際，4G的崛起帶來更便利的行動通訊，在用戶渴望更高的下載速率、更短的傳輸延遲時間的需求下，下一世代的無線通訊技術-5G因應而生，5G在技術規格、網路標準制訂及發展時程尚無明確規範，而國際標準組織與通訊廠商皆致力在2020年將5G技術商轉，由圖13隱約可見5G的未來願景，其中IMT-Advanced為國際電信聯合會為第四代行動無線寬頻通訊技術所制定之標準，在最高使用100MHz頻寬下；對於固定式或低移動性的用戶提供高達1Gbps的傳輸速率；對於高速移動的用戶提供可達100Mbps的傳輸速率，國際電信聯合會在2015年6月中將5G通訊技術正式定名為「IMT-2020」，圖13為IMT-Advanced與IMT-2020之重要比較如下：

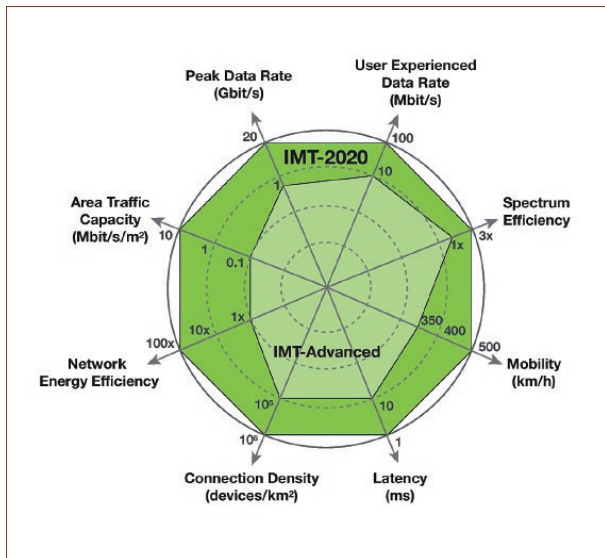


圖13 未來的5G

(資料來源：DIGITALEUROPE WHITE PAPER ON 5G SPECTRUM)

(一) 峰值傳輸速率 (Peak Data Rate)：IMT-Advanced 的峰值傳輸速率為1Gbps，IMT2020為其20倍之速率，可達20Gbps。

(二) 用戶實際傳輸速率 (User Experienced Data Rate)：IMT-Advanced的用戶實際傳輸速率為10Mbps，IMT2020則提升為10倍，可達100Mbps。

(三) 頻譜效率 (Spectrum Efficiency)：為數位通訊系統中，在頻寬的限制下，可傳送的資料總量，IMT2020在頻譜效率上為IMT-Advanced的3倍，可使頻譜資源獲得更有效的利用。

(四) 傳輸延遲 (Latency)：縮短傳輸延遲時間，將帶給用戶更好的使用感受，因此未來的IMT2020會將IMT-Advanced 的10ms傳輸延遲時間縮短至1ms。

四、結語

回顧行動通訊的演進，從第一代類比式的AMPS (Advanced Mobile Phone System)、第二代邁入數位化的GSM (Global System for Mobile Communications)、第三代整合語音及數據服務的UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) 到現今影音內容豐富多元的第四代LTE (Long Term Evolution) 通訊系統，使用者對行動通訊的要求仍期望著更快更好的服務品質，因此行動通訊仍會不斷地演進，雖然5G的技術規範尚未底定，但可預期的是5G將朝「高容量、超高速、低延遲、低能耗及大連結」等面向邁進。面對未來的5G發展，本會將持續關注國際發展與科技演進，採技術中立管理原則釋出執照，期能活化頻譜資源，提供民眾更物美價廉的行動通訊服務。☺

(作者為綜合規劃處 技士)

1 愛立信行動趨勢報告。民105年1月4日，取自：http://www.ericsson.com/res/site_TW/docs/Ericsson%20Mobility%20Report%20June%202015_%E6%84%9B%E7%AB%8B%E4%BF%A1%E8%A1%8C%E5%8B%95%E8%B6%A8%E5%8B%A2%E5%A0%B1%E5%91%8A.pdf

2 胡志男、周傳凱。4G 生活大未來。財團法人電信技術中心。民105年1月4日，取自：<http://www.pressstore.com.tw/freereading/9789868912908.pdf>

LTE

4G

3G

2G

從天涯若比鄰到智慧物聯網時代

回首來時路，漫談行動通訊的歷程

林永裕

我國的行動寬頻業務（4G）用戶數在民國104年10月正式突破1千萬用戶數大關，從103年5月底第一家4G業者開臺服務起，僅短短一年半的時間就提早達成了我國推動4G服務的目標，使我國4G用戶數的成長率在全世界名列前茅。

4G服務能夠推展迅速有很多原因，包括4G技術已發展成熟，相關的系統及終端設備都非常普及，但最重要的還是民眾有高速行動上網的需求，這可以從我國行動通訊發展的歷程看出端倪。

以下就我國目前尚有用戶使用的行動通訊服務，包括行動電話業務（2G）、第三代行動通信業務（3G）以及4G，做簡單的介紹。

一、天涯若比鄰，行動電話改變人們的生活

在2G以前我國曾經開放使用第一代行動通訊技術的行動電話業務，但第一代行動電話系統採用類比（Analog）技術，由於易受干擾、保密性差，使得通訊品質不良，加上手機體積過大，重量過重（動輒1公斤以上），且價格昂貴，因此第一代行動電話普及率不高。

相較於第一代行動電話，事實上還有一項已經無人使用的無線電叫人業務（俗稱的呼叫器或B.B. CALL，如圖1），才是在2G出現以前最受歡迎的行動通訊服

務。呼叫器雖然不能直接用來講電話，但是它體積小、便於攜帶，以及月租費相對便宜的特性，在全盛時期曾達到400多萬用戶。呼叫器的流行也創造了所謂「B.B. CALL密碼」文化，其中最為人所知的就是「520」諧音代表「我愛你」。



圖1 呼叫器

技術的進步，行動電話進入了數位時代。全球行動通訊系統（Global System for Mobile communications, GSM）在西元1990年代推出後，因為大幅改善了第一代行動電話的許多缺點，成為2G的主流技術，而且適逢我國積極推動電信自由化，在民國86年開放行動電話業務時，共有（7家全區及分區業者取得經營執照，其後整併為）3家全區業者，我國的行動通訊服務市場也在此時進入全面競爭的狀態。

由於行動電話服務競爭激烈，加上GSM手機的製造技術門檻低，成本便宜，2G業者甚至推出辦門號送手機的優惠方案，使得民眾得以非常低廉的費用取得2G服務，在全盛時期用戶數曾超過2,500萬戶，一個人同時擁有2支甚至3支行動電話也不足為奇。此外由於GSM的簡訊功能可以完全取代呼叫器，因此呼叫器隨即迅速沒落。同樣地，因為2G服務便宜且品質達到一定的水準，一般固網的電話市場受到擠壓而開始萎縮。許多在外求學或工作的民眾已不再申裝一般市內電話，只以行動電話做為連絡工具。

行動電話的普及，增加生活的便利性，也擴展了人們活動的範圍，加快生活的步調，間接促進各種商業活動發展。再加上我國是資通訊產品製造的大國，也因此可以說行動電話服務相關產業的蓬勃發展，是我國當時經濟快速發展的重要因素。

二、數據取代語音，行動上網成主流

行動通訊在GSM系統大放異彩的時候，網際網路也在同時開始興盛，人們開始思考如何行動上網。於是繼GSM之後，為了符合人們行動上網的需求，加入數據傳輸功能的3G系統開始了行動數據的新時代。我國在民國91年釋出了5張3G執照，加上原來的3家2G業者，使得行動通訊服務市場進入了激烈競爭時代，最高峰時期行動通訊服務的總用戶數甚至超過3千萬。

尤其在智慧手機及平板普及後，數據（例如影音）資料的傳輸在3G時代開始漸漸取代語音，成為主流。再加上雲端服務的推波助瀾，人們可以隨時隨地上網，拍照，立刻分享給親友（如圖2），單純的語音傳輸變成內容豐富的影音資料，即時的資訊傳遞，使「滑手機」成為民眾日常生活的新型態。

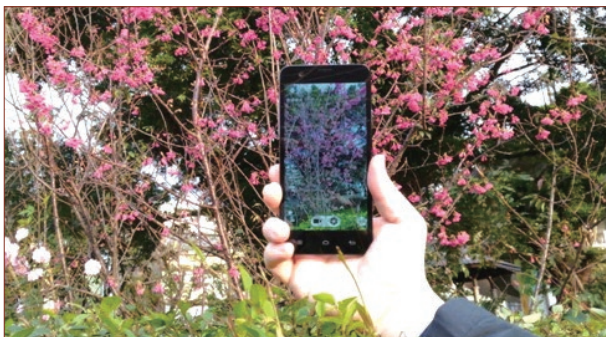


圖2 透過智慧型手機隨時隨地分享

3G加上行動上網裝置，使行動上網量開始以等比級數快速成長。根據國際電信聯合會（ITU）的預測，到2020年行動數據傳輸量將成長5,000倍。

同時，雲端服務（Over The Top, OTT）的出現也對行動通訊市場產生了很大的影響，一方面OTT的流行提高了人們使用行動上網裝置的意願，例如在我國非常流行的即時通訊軟體LINE，許多人就是因為想使用LINE與親友交流而開始使用智慧型手機以及3G服務。但在另一方面，特別是提供影音服務的OTT，占用了大部分的行動數據傳輸量，使電信業者需擴增網路容量以因應龐大的行動數據傳輸需求，而主要的利潤卻由OTT業者取得，電信業者未獲得相對應的報酬，造成電信業者變成所謂的笨水管（Dump Pipe）。

智慧手機及平板等行動裝置的普及，也創造了新的商業文化，即所謂的SoLoMo，Social（社群的）、Local（適地的）以及Mobile（行動的），人們透過行動裝置上的社群應用軟體，隨時分享當下的生活點點滴滴。各項應用服務均需符合SoLoMo的特性，才能在市場占有一席之地。

三、萬物相連，宅經濟轉向動經濟

智慧手機及平板的技術不斷進步，各種穿戴式智慧裝置也陸續出現，使得物聯網的概念也開始提出，此時，3G系統處理行動數據的量及速度就受到考驗。行動上網塞車的問題漸漸嚴重，這時為更快處理更多數據的需求，催生了許多新的技術發展，其中以長程演進技術（Long Term Evaluation, LTE，即俗稱的4G）最受到歡迎。由表1 可以大致看出2G、3G及4G的不同。

表1 各世代行動通訊系統比較

行動通訊	特性
2G 	<ul style="list-style-type: none"> · 語音及簡訊服務 · 行動通訊數位化 · 傳輸資料量小，速率慢
3G 	<ul style="list-style-type: none"> · 語音及數據傳輸服務 · 多媒體影音 · 傳輸資料量大，速率快（約2G的100倍）
4G 	<ul style="list-style-type: none"> · 以數據傳輸為主，網路IP化 · 可傳送高品質影音資料，速率是3G的數10倍以上 · 行動寬頻

我國在民國102年10月釋出6張4G執照，各家業者陸續從103年5月底開臺提供服務，截至104年12月底，我國行動通訊業務用戶數如下：

表2 行動通訊用戶數

業務	103年12月用戶數 (千戶)	104年12月用戶數 (千戶)	增幅 (%)
2G	2,397	1,018	-57.5%
3G	23,455	16,776	-28.48%
4G	3,449	11,574	235.58%

由表2可看出，2G及3G的用戶在4G開臺服務後，已大幅度轉換到4G，充分反映民眾高速上網的需求，這也是我國4G用戶數成長率驚人的原因。

4G開啟了真正的行動寬頻時代，在3G時代做不到或做不好的事情，在4G都變得可能。例如現在人們可以隨時利用行動裝置查詢高鐵或航空等交通資訊，並立即透過行動App訂票，完成付款，而票證就直接下載至行動裝置，所有的步驟都在瞬間透過一個行動裝置就能完成。

4G高速行動上網的特性，讓利用行動裝置播放影音節目成為可能，這也造成4G發展的另一個現象，就是傳統的媒體受到挑戰，許多人已開始在手機或平板上直接收看節目或收聽廣播，甚至收看網路原生節目，行動通訊產業跨足傳統媒體相關產業的現象，使數位匯流將成為不可避免的趨勢。

4G另外一個重要的發展趨勢，就是結合大數據分析，運用在大規模智慧生活的運用。例如連結家中智慧型家電設備，提供智慧家庭服務；或結合交通號誌控管系統，提供智慧交通系統服務；進一步將各種智慧系統結合，甚至整合成為智慧城市（圖3）的概念，提供人們更優質的生活環境。目前智慧城市已成為政府推動4G服務的重要目標，各電信業者也陸續與地方政府簽約，建構符合民眾需求的智慧城市。



圖3 智慧城市發展架構

（資料來源：2015年3月23日MIC「智慧城市發展關鍵及應用主流方向分析」研究報告）

四、迎接萬物相連智慧新時代

「4G之後呢？」不論是行動通訊相關產業或各國政府主管機關都在問這個問題。由我國行動通訊服務市場的發展歷程，可以看出行動通訊服務市場要能成功，需要幾個要素的配合。包括產業垂直與水平的分工，基地臺系統設備、終端設備及應用服務的普及，另外就是骨幹網路的支援。因為無線的資源是有限的，而有線的資源則是無限的，沒有堅實的骨幹網路做後援，行動通訊服務的品質將無法提升，也將侵蝕經營者的獲利。在我國曾經開放的數位式低功率無線電話業務（PHS）及無線寬頻接取業務（WiMAX）的失敗就是最好的例子。然而最重要的成功因素，其實還是要回歸到民眾的需求面。能滿足消費大眾需求，具有不可替代性的服務，才能真正屹立不搖。

在4G之後所謂的5G技術，目前雖然各界仍在積極研發及討論，但重要的發展方向不外乎是因應未來人們的需求，提供一個比4G更快、更安全、更環保的技術，而且將生活中所有事物都連結起來，達到網網相連、萬物相連的全面智慧網路的目標。這個目標一旦達成，也將影響人們的生活方式，以及社會經濟的發展。因此國際間對5G的發展都予以高度重視，歐美日韓及中國大陸等國家均傾力發展通訊產業，甚至視為國家安全議題。政府在5G的發展也投入大量的資源，務使我國持續在國際通訊產業中占有一席之地。

五、展望未來

行動通訊科技持續的進步，使得行動通訊服務的發展也不斷在改變，同時也改變人們生活的許多面向。根據業者統計，我國4G用戶每人每月平均上網的資料量高達10GB以上，高居世界第一。我國資通訊相關產業的總產值占總體經濟相當大的比例，在可預見的未來，行動通訊服務產業的發展，一定與我國民眾的生活產生緊密的連結。

行動通訊服務的發展並非一步登天，而是有跡可循。瞭解過去、展望未來，從我國行動通訊產業變遷的歷程中汲取經驗，可以讓我們在未來面對新世代行動通訊技術所帶來的各種挑戰，規劃出最適合我國發展的藍圖。

（作者為綜合規劃處 專員）



展望未來需求，過程步步為營 行動通信執照屆期處理規劃初探—— 以德國處理方式為例

■ 綜合規劃處

一、前言

行動通信技術的發展日新月異，我國自1989年開放第一代行動通訊服務以來，至目前第四代行動通信服務的蓬勃發展，迄今已有27年的歷史。在我國行動通信服務市場上，除了於2014年開臺營運的行動寬頻服務外，仍有第二代及第三代行動通信繼續提供服務。依據本會（國家通訊傳播委員會）的統計資料顯示，截至2016年1月31日，我國行動寬頻（4G）成長快速，已有1220.6萬用戶，第三代行動通信（3G）為1616.6萬用戶，行動電話（2G）尚有92.2萬用戶。

我國第三代行動通信執照於2018年12月31日屆期，由於3G網路為目前國內行動寬頻中提供語音話務的主要傳送途徑（採「電路交換退回」技術Circuit-switched Fallback, CSFB）¹，在LTE語音（Voice over LTE, VoLTE）服務尚未普及之際，以及確保3G服務用戶之權益，如何妥善規劃我國3G執照屆期處理方式，避免影響3G/4G用戶之權益，即為重要課題。

就此而言，國外已有若干國家或地區對於行動通信執照之屆期處理，有所規劃及執行，以求順利進行屆期頻譜執照的轉換（Spectrum Refarming），有採換照方式處理者（如英國）、有採重新拍賣者（如德

國、瑞士、新加坡），亦有採部分保留、部分重新拍賣的「混合方案」者（如香港）。

基於上述之認識，本文以德國900/1800MHz 2G執照屆期處理之方式及拍賣結果為例，試作初探分析。

二、德國2015年屆期處理2G頻譜執照之規劃

（一）釋照規劃

德國聯邦網路管理局（Bundesnetzagentur）於2014年7月25日公布「2016年行動寬頻計畫」（Mobiles Breitband-Projekt 2016），即訂於2015年釋出700MHz、GSM使用的900/1800MHz，以及1500MHz等共計4個頻段，以有效解決行動寬頻服務所需頻譜不足的問題。

德國GSM執照使用的900/1800MHz頻段，總計釋出160MHz頻寬供現有3家德國行動通信網路事業使用（原使用的Telefónica及E-Plus已獲歐盟執委會同意合併²，由原先的4家減為3家），於2016年12月31日到期。除將上述GSM頻段收回重新釋出外，並規劃釋出700MHz(694~790MHz)及1500MHz(1452~1492MHz)

兩個新頻段。以上4個頻段的頻譜範圍、頻寬及底價，如表1所示：

表1 德國2015年行動寬頻無線頻率釋照範圍及底價

頻段	頻率範圍 (MHz)	頻寬	底價／最小單位
700 MHz	703~733/ 758~788	2x30 MHz	7,500萬歐元/ 2x5MHz
900 MHz	880~915/ 925~960	2x35 MHz	
1800 MHz	1725.0~1730/ 1820.0~1825	2x50 MHz	3,750萬歐元/ 2x5MHz
	1735.1~1758.1/ 1830.1~1853.1 1763.1~1780.5/ 1858.1~1875.5		
1500 MHz	1452~1492	1x40 MHz	1,875萬歐元/ 1x5MHz
合計	-	270 MHz	-

資料來源：德國聯邦網路管理局

依據德國聯邦網路管理局所提出的釋照決定書³所示，對於以GSM使用為主的900/1800MHz頻段，採取「收回再釋出」而非換照的主要理由，在於賦予新進業者有取得該頻段的公平機會⁴，且該局已經在Telefónica及E-Plus的結合案中，決定以公開、透明及無差別待遇的釋照程序，將900/1800MHz重新核配⁵，因此並未考慮採取換照或者延照的處理方式。

在1800MHz頻段，德國早於1992年即將GSM 1800MHz執照授予T-Mobile與Vodafone，E-Plus及Telefónica O2則於1994及1998年分別取得執照及營運。聯邦網路管理局並於2010年再行釋出2x25MHz頻寬，以供行動通信使用。本次收回重新釋出的頻寬為2010年之前已釋出者。在900MHz的部分，德國早於1989年即將GSM 900執照授予T-Mobile與Vodafone，並於2005年擴頻取得原軍用的頻塊。聯邦網路管理局並且於2006年讓E-Plus及Telefónica O2均取得2x5MHz的GSM 900執照，之後並且同意4家行動通信事業的900MHz執照延長至2016年12月31日。由於歐盟GSM指令之要求，聯邦網路管理局於2009年10月解除900/1800MHz頻段僅能使用GSM技術的限制，採取技術中立的原則，所以在本次釋照前E-Plus及T-Mobile已將部分1800MHz頻段轉供4G LTE服務使用⁶。

本次釋照的其他頻段方面：700MHz於過去為德國數位無線電視（DVB-T）使用，因轉換至DVB-T2而可於2017年供行動寬頻服務使用，德國係歐洲最早拍賣700MHz頻段供行動寬頻服務使用的國家。1500MHz釋出40MHz頻寬（1452~1492MHz），作為下行補充頻段（Supplemental Downlink, SDL）。

（二）拍賣型式及拍賣規則

德國於1996年發放「歐盟廣播訊息系統」（European Radio Messaging System, ERMES）執照時，即採用「同時多回合上升拍賣制」（Simultaneous Multiple Round Ascending Auction, SMRA）的競標型式，之後於2000年釋出的UMTS頻率執照、2006年釋出的寬頻無線存取（Broadband Wireless Access, BWA）執照、2010年及本次2015年行動寬頻頻率執照，也是採取SMRA的拍賣型式。不過由於德國釋照方式允許各頻塊的暫時得標者得以撤標，轉投其他的頻塊，因此在性質上應為所謂的「可移轉的同時多回合上升拍賣制」（SMRA-Switching, SMRA-S）。

德國2015年的拍賣型式，除了採用SMRA-S方式拍賣外，又更進一步將拍賣細分為具體指配及抽象指配，兩者併用：「具體指配」係指一階段拍賣（One-phase Auction），直接競標具體（固定位置）的頻塊⁷；「抽象指配」係指兩階段拍賣，第一階段先競標（一般位置）頻塊的數量，第二階段再指配頻塊的具體位置。

在有關頻譜上限的部分，聯邦網路管理局僅限制在900MHz頻段，不得取得超過2x15MHz的頻寬，主要原因在於900MHz為1GHz以下之頻段，既有經營者必須仰賴該頻段維持既有網路的持續運作，因為行動語音通訊係以GSM網路為主要傳輸方式。又聯邦網路管理局並未針對700MHz設定上限，原因在於認定既有經營者均必須取得900MHz頻段的情形下，已可讓新進業者有機會在700MHz取得頻段，且既有經營者均已在800MHz取得頻段作為4G LTE服務之用⁸。

聯邦網路管理局的首席裁決庭，於「2015年釋照決定」規定競標規則的主要項目。簡要說明如下：

1. 依據該規則的說明，競標自競標日開始，週一至週五，每天早上8時至下午6時，投標者於投標室透過投標電腦進行投標。投標室除設置可與拍賣官（Auktionator）聯繫的電話外，尚設置可與各投標者負有決定權者聯繫的電話及傳真（IV.3.2）。投標每一回合為60分鐘（IV.3.12）。
2. 在「有效投標」（Valide Gebote）的規定方面

(IV.3.5)，聯邦網路管理局採取所謂「選框投標」(Click-Box-Bidding)，亦即由投標者在投標電腦上點選投標金額，可以避免投標者之間相互打訊號的情形出現。首席裁決庭在「2015年決定」即規定有效投標金額，為最低有效投標金額，再加上10,000、20,000、50,000、100,000、200,000、500,000，以此類推至100,000,000(1億)歐元。此一有效投標的金額，必須遵守有關「最低增幅」的規定(IV.3.6)：第一階段為5%，之後階段可調降至3%及1%，由拍賣官決定之。

3.在有關資格點(Lot Rating)的部分(IV.3.8)：聯邦網路管理局係以5MHz為1點，因此上下行2x5MHz的頻塊其資格點為2點。

4.聯邦網路管理局將競標活動分成三個階段(IV.3.9)：第一階段的「最低行動水準」為有效投標資格的65%、第二階段為80%，第三階段為100%。首席裁決庭認為前三個階段之所以不要求100%的主要理由，在於讓各投標者得以盡可能轉換其所投標的頻段，並且確保其投標的進行。拍賣官必須判斷是否進行階段的轉換，以確保拍賣程序的順利進行。

5.競標者有棄權的權利，不過以5回合為限(IV.3.10)。

6.撤標規定：依據聯邦網路管理局「2015年決定」第IV.3.11點規定，投標者於10回合內可對其暫時得標標的為部分或全部的撤標(Rücknahme von Höchstgeboten)，且在該回合可就因撤標所產生的資格，對其他標的提出有效報價。不過若允許投標者撤標將導致低於所需的最低基本頻段時，將不允許其撤標。為了避免因撤標而使得頻段未售出，聯邦網路管理局也規定如果對於該撤標標的沒有新的有效報價時，則原撤標的投標者必須就該標的支付撤標時之暫時得標價，除非聯邦網路管理局決定進行第二次拍賣(Zweiter Auktionsabschnitt)。於第二次拍賣，若賣出之價格高於或等於撤標價時，撤標的投標者即無支付之義務。

7.拍賣結束及停止(IV.3.16)：當拍賣回合在最後活動階段，任一頻塊均無有效報價，且競價者無主動棄權時，即結束競價。拍賣最終結果應由拍賣官公告之。如果拍賣尚未至最後活動階段，若無有效報價，且競價者亦無主動棄權，當所有有權競價者均已使用其資格點時，拍賣官應直接進入下一階段，或直接結束拍賣。有關拍賣程序停止的情形，在於有設備上的技術

問題而無法進行，或者有競價者勾結或有其他妨礙競價正常執行的事由時，拍賣官有權可以停止競價。對此聯邦網路管理局得訂定新的競價時間。

8.得標金之給付(IV.4.1)：於拍賣結束後，得標者即需依其得標價總和支付得標金。此一給付數額應於扣除擔保後，於付款通知送達後5個銀行工作日內給付。不過對於700MHz得標金的給付，聯邦網路管理局允許可以分3期繳納，惟第一期之給付與其他頻段的期限相同。

9.對於抽象頻塊的指配方面，聯邦網路管理局將依據公開、透明及無差別待遇原則，並依循以下規定(IV.4.2)：

- 於第一階段競標程序終止後1個月內，取得頻塊數量的投標者得以書面協議相互協商，以取得頻塊的具體位置；
- 無法在該期限內取得一致同意的情形下，聯邦網路管理局將優先考量頻塊目前的使用情形、頻譜連續性及得標者的偏好決定之。

(三) 拍賣結果

本次釋照由德國現有的三大行動通信業者投標，未吸引新的業者參與投標，得標結果如表2所示。

對於本次重新釋出的900及1800MHz頻段而言，本研究觀察重新釋出前後3家業者於兩頻段之具體位置，發現兩者重疊甚高(如圖1)，顯見德國在採取兩階段的釋照設計上，得以透過第二階段的具體位置協商，減少因重新釋出導致與現有位置不同而可能產生的移頻爭議。

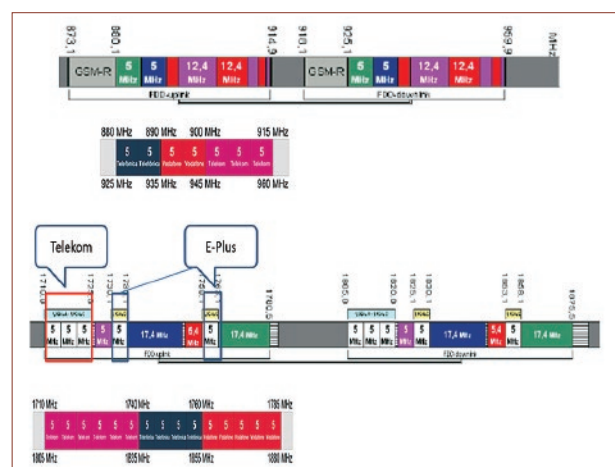


圖1 德國2015年900/1800MHz頻段位置示意圖

註：粉紅色為德意志電信(Telekom)、紅色為Vodafone、藍色為Telefónica，綠色為E-Plus。

表2 德國2015年行動寬頻釋照結果

得標者	得標頻段及頻寬	實際頻段位置	得標金
Telefónica Deutschland GmbH & Co. OHG	700MHz: 2x10MHz 900MHz: 2x10MHz 1800MHz: 2x10MHz	703~713MHz+758~768MHz 880~890MHz+925~935MHz 1740~1760MHz+1835~1855MHz (含原E-Plus的2x10MHz)	11億9823.8萬歐元
Telekom Deutschland GmbH	700MHz: 2x10MHz 900MHz: 2x15MHz 1800MHz: 2x15MHz 1500MHz: 20MHz	713~723MHz+768~778MHz 900~915MHz+945~960MHz 1710~1740MHz+1805~1835MHz (含Telekom原頻段1710~1725MHz+1805~1820MHz) 1452~1472MHz	17億9215.6萬歐元
Vodafone GmbH	700MHz: 2x10MHz 900MHz: 2x15MHz 1800MHz: 2x25MHz 1500MHz: 20MHz	723~733MHz+778~788MHz 890~900MHz+935~945MHz 1760~1785MHz+1855~1880MHz 1472~1492MHz	20億9084.2萬歐元
總計	270 MHz	-	50億8126.6萬歐元

資料來源：聯邦網路管理局⁹

三、結語

從德國處理行動通信執照屆期的方式可知，在其處理機制上係考量如何讓既有經營者在繼續提供服務的情形下，得以維持在既有位置而無須變動。德國由於是採取兩階段的拍賣方式，對於價值相同的頻塊均列為抽象頻塊，以讓競價者先於第一階段競標數量，之後再於第二階段以協商方式決定位置；在位置決定上則以頻譜連續性及維持既有位置（現有使用情形）為主要考量。此外，德國之競價係採SMRA-S的釋照方式，允許暫時得標者撤標改投其他頻塊之規定，與我國現行拍賣方式有所差異。在拍賣理論的制度設計上，於同一競價程序中若同時釋出具有互補性的頻段時，允許撤標可適度減輕在無法提出組合標時所可能面臨的曝險（exposure risk）問題。

為展望未來巨量之行動數據需求，以及因應3G執照於2018年12月31日屆期之後，我國行動通信市場如何平順移轉之議題，本會將持續就國際間行動通信業務執照屆期後續處理政策及相關作法作蒐集與分析，以期順利完成3G執照屆期後續頻譜釋出之規劃作業。☺

- 1 由於4G LTE網路為全IP網路的技術，在跨網提供語音服務時，必須與不同LTE網路經營者協調LTE語音（VoLTE）之網路參數，且用戶終端設備必須足以充分支援。是以目前對於語音服務的提供，僅能透過將話務轉送至2G/3G網路的方式進行連結，此一技術稱為CSFB。
- 2 聯邦網路管理局於本結合案以附負擔同意的方式，要求結合事業必須提前於2015年底繳回900及1800MHz頻段，因此於2015年釋照標得原結合事業所屬頻段者，即可在2016年使用。
- 3 BNetzA, Entscheidung der Präsidentenkammer der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen vom 28. Januar 2015 zur Anordnung und Wahl des Verfahrens sowie über die Festlegungen und Regeln im Einzelnen (Vergaberegeln) und über die Festlegungen und Regelungen für die Durchführung des Verfahrens (Auktionsregeln) zur Vergabe von Frequenzen in den Bereichen 700MHz, 900MHz, 1800MHz sowie weiterer Frequenzen im Bereich 1452-1492 MHz für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten; Entscheidung gemäß § 55 Abs.4, Abs.5 und Abs.10, 61 Abs.1, Abs.2, Abs.3, Abs.4 und Abs.6, 132 Abs.1 und Abs. 3 TKG, BK1-11/003 (簡稱2015年釋照決定)。
- 4 BNetzA, Entscheidung BK1-11/003, Tz.147f.
- 5 BNetzA, Entscheidung BK1-11/003, Tz.158.
- 6 ee Ovum, Germany Country Report, 2016, at 9.
- 7 本次釋照的具體頻塊編號及其位置為700A (703~708/758~763MHz)、900A (880~885/925~930MHz)、1800J (1780~1785/1875~1880MHz)，總計3個頻塊。
- 8 BNetzA, Entscheidung BK1-11/003, Tz.525f.
- 9 http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1432/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/Projekt2016_Frequenzauktion/projekt2016-node.html;jsessionid=3EBFCB75AF041E5327612915A34BA449



迎接數位匯流趨勢，擘劃勾勒未來 第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃的 廣播產業新藍圖

■ 布其慧

一、前言

我國廣播產業發展最早在上海架設，多家電臺於民國38年隨國民政府播遷來臺，民國48年，交通部以「頻道整理期間停止民營電臺的申請」為由，不再受理一般民營電臺的申設，直到解嚴及報禁解除，民間經營廣播電臺呼聲迭起，自前廣播電臺主管機關行政院新聞局自民國82年起至89年，共分10梯次開放廣播頻率供民間申設電臺，共計151家獲准申設，隨後陸續有電臺將頻率繳回；而開放前即已設立，目前仍存在的電臺為28家（其中中聲廣播公司於99年10月31日停播，金禧廣播電臺申請於105年1月1日停止經營，國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）於民國105年1月8日發函廢止其經營許可），迄今共計170家取得廣播執照正式營運。在數位匯流趨勢下，廣播產業發展面臨網際網路媒體的新挑戰，本文即試從本會規劃的第11梯次第1階段廣播電臺釋照，勾勒未來我國廣播產業的新藍圖。

二、廣播產業現況

我國廣播電臺的主要營收來自廣告收入，約占廣播產業整體營收的50%，因此廣播廣告的成長或衰退

攸關廣播產業的營運績效與發展空間，廣告收益越大代表營收能力越佳，有利於廣播電臺的健全發展及永續經營。在數位匯流趨勢下，廣播產業如何因應其所面臨的衝擊，以下就廣播產業的各項現況調查分析，希望藉由廣播電臺釋照契機，創造廣播產業新動能。

廣播在電視未問世前，曾擁有黃金時代、影響力大，是民眾主要的娛樂及資訊平臺，但隨著電視的出現，廣播影響力和市場逐漸消退，且隨著新的載具出現，年輕族群多以音訊串流服務方式下載音樂收聽，數位化帶來的影響使廣播收聽率下降，廣播產業面臨了聽眾呈現老化以及難以拓展新收聽群眾的困境。

以下就針對有關廣播的各項研究調查，來說明廣播產業的現況：

（一）廣播收聽行為研究

根據本會委託研究發現¹（如表1），廣播收聽人口比例，廣義聽眾和平常聽眾有減少的現象，而有效聽眾及非聽眾都有上升的趨勢，63.5%的民眾最近半年內有收聽過廣播節目（廣義聽眾），38.8%的民眾最近1週內有收聽過廣播節目（平常聽眾），34.4%的

民眾24小時內連續收聽超過5分鐘以上（有效聽眾），36.5%的民眾表示從來不收聽廣播節目（非聽眾）。整體而言，廣義聽眾和平常聽眾相較99年有減少的現象，而有效聽眾及非聽眾則有上升的趨勢，其與94年廣電基金會的調查結果相比，收聽時間大幅縮短，與有關電視收視行為調查每人每日平均收看時間約3至4小時相比，亦相差甚多。

表1 2013年廣播收聽行為研究

項目	102年		99年
	樣本數	%	%
廣義聽眾-最近半年有收聽廣播	5,583	63.5	63.8
平常聽眾-最近一週有收聽廣播	3,409	38.8	48.6
有效聽眾-24小時內有收聽超過5分鐘	3,025	34.4	29.8
非聽眾-從來不收聽廣播	3,204	36.5	36.2
總計	8,787	100.0	100.0

（二）廣播接觸率

根據尼爾森媒體大調查的統計資料²（如圖1）顯示，相較於其他四大媒體接觸率，廣播是最低的並且逐年下滑，廣播接觸率從2001年的31.9%降到2013年的21.9%，而網路卻從2001年的18.4%逐年上升到2013年的62.9%。

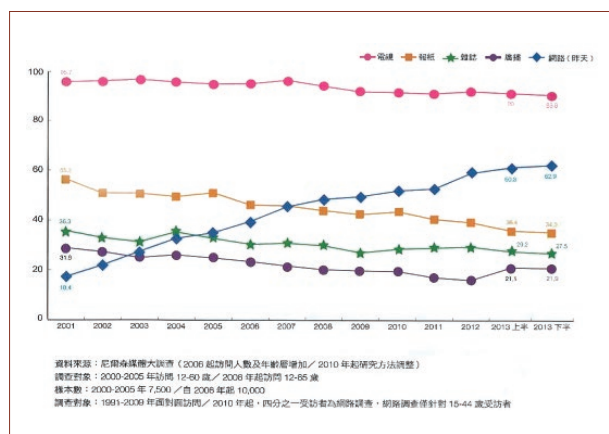


圖1 2001-2013年下半年五大媒體接觸率

（三）廣播廣告量

依據市場各家調查研究資料顯示，歷經10梯次的釋照之後，廣播產業在國內五大媒體（電視、報紙、雜誌、廣播、網路）廣告市場的占比情形變化³（如圖2），從其投放金額變化可以發現，儘管廣播的占比從2000年的3.62%到2014年增加至7.65%，但探究其主因是五大媒體廣告遭到網路廣告投放的分食而逐年下滑，以及報紙、雜誌投放金額大幅衰退所致。

其次，分析實際獲利情形（如表2），觀察廣播產業的廣告市場投放金額曾一度在2010年達到最高峰為新臺幣（以下同）44.8億元，但至2014年為止，已經降至33億元，降幅高達27%。若直接以171家⁴業者推估其每年平均可分得的廣告營收，則以2010年時的2,619萬最高，2014年則又降至1,929萬元，投放金額逐年下滑。

表2 2000-2014年廣播廣告市場投放金額及推估每家廣播業者每年平均可分得的廣告營收

年度別	廣播廣告 投放金額 (億元)	直接除以171家業者 推估每家可分得廣告營收 (萬元)
2000	21.3	1245
2001	22.2	1298
2002	25.2	1473
2003	26.9	1573
2004	28.8	1684
2005	29.7	1736
2006	33	1929
2007	31.3	1830
2008	32	1871
2009	40	2339
2010	44.8	2619
2011	40.4	2362
2012	36.3	2122
2013	36.7	2146
2014	33	1929

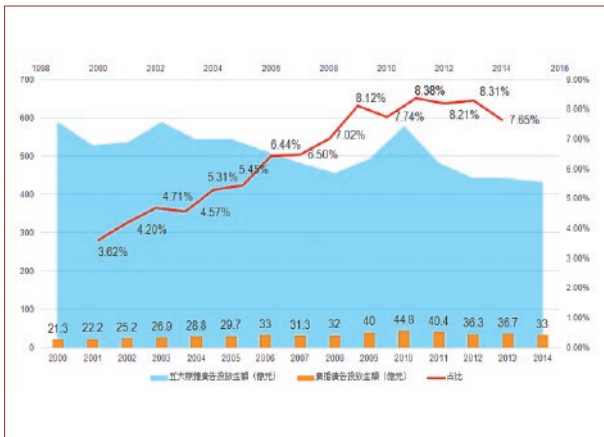


圖2 2000-2014年五大媒體廣告市場投放金額及占比情形

再者，我國總體廣播市場近10年間持續衰退，廣播產業經歷全球金融風暴，廣播廣告市場大致維持穩定，依「動腦雜誌」所做2014年臺灣總廣告量統計⁵（如表3），2013年廣告量廣播為36.68億元，2014年為33.01億元，和前年度相比下降約10%。

表3 2014年臺灣總廣告量統計

媒體別	2014年廣告量	2013年廣告量	成長率 (%)	市場占有率 (%)
電視	253.22	260.54	-2.80%	21.13%
展覽行銷	159.48	151.89	5.00%	13.31%
網路	157.24	135.61	15.95%	13.12%
戶外交通	141.80	141.80	0.00%	11.83%
報紙	85.70	90.22	-5.00%	7.15%
行動廣告	85.38	42.69	100.00%	7.12%
派夾報	80.76	85.01	-5.00%	6.74%
雜誌	59.49	64.31	-7.50%	4.96%
直效行銷	51.07	56.75	-10.00%	4.26%
外銷	40.72	38.06	7.00%	3.39%
廣播	33.01	36.68	-10.00%	2.75%
雜項	24.07	23.84	1.00%	2.00%
店頭	10.83	10.83	0.00%	0.90%
活動行銷	8.92	8.62	3.50%	0.70%
黃頁	6.39	6.73	-5.00%	0.53%
總計	1198.08	1154.82	3.74%	100.00%

單位：新臺幣億元/%

另依凱絡媒體週報的2015上半年五大媒體廣告量分析報告⁶（如圖3），五大媒體廣告量全面衰退，其中廣播亦較2014上半年微幅下跌0.2%。

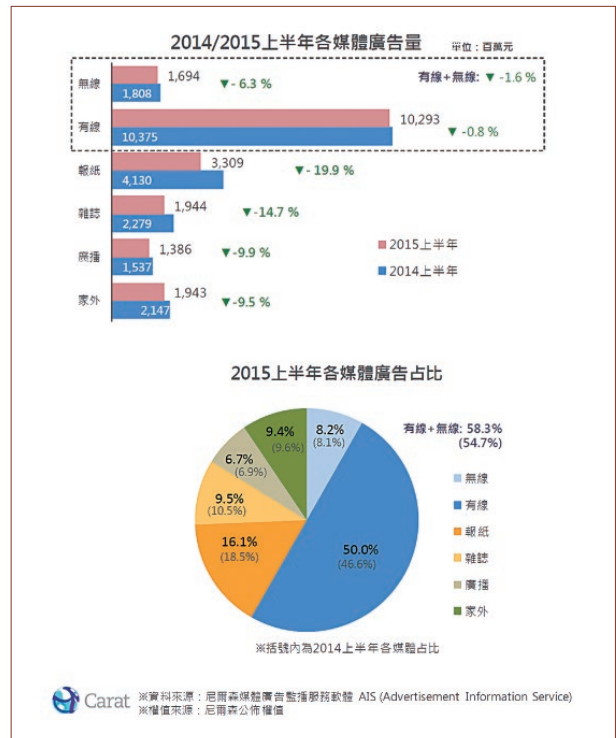


圖3 五大媒體廣告量分析

（四）廣播事業整體營收及廣告收入

依廣播事業提供本會的資料顯示⁷，103年廣播事業整體營收為45.5億元，較102年的44.8億元增加7千萬元，成長率為1.56%；而廣告收入為廣播事業主要營收來源，亦呈現微幅成長，103年廣告收入為29.8億元，較102年的29.2億元增加6千萬元，成長率為2.05%，於103年占整體營收的65.5%（如表4）。

表4 廣播事業整體營收及廣告收入

	102年	103年	成長率
整體營收	44.8	45.5	1.56%
廣告收入	29.2	29.8	2.05%
廣告收入占整體營收比例	65.2%	65.5%	

單位：新臺幣億元/%

三、第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃說明

自前廣播電臺主管機關行政院新聞局民國89年9月30日公告第10梯次調頻廣播電臺釋照案以來，迄今逾10年未再辦理釋照。本會自民國95年成立，承接前廣播電臺主管機關行政院新聞局的業務，即規劃「第11梯次廣播電臺釋照」各種可能方案，同時著手訂定「廣播事業設立許可辦法」草案，做為釋照的依據。

本會在規劃期間多次徵詢外界意見，於100年12月1日及12月6日召開專家學者諮詢會議，多數專家學者不贊成全數釋出小功率電臺，另於101年6月29日召開「第11梯次廣播電臺釋照規劃」（草案）聽證會，依各界意見以廣播市場實際發展情況重新調整釋照規劃，又於102年4月12日召開「第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃」（草案）聽證會，經彙整檢討各界意見後，於102年7月25日將釋照規劃草案陳報行政院核定。

為回應各界殷切期盼接近使用廣播媒體的呼聲，行政院於民國103年1月20日原則同意本會規劃釋出小、中功率及全區網電臺執照。本會嗣於103年4月15日召開「第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃」公開說明會，並於103年8月19日公告前述說明會會議紀錄、意見及回應。另本會已將釋照依據的「廣播事業設立許可辦法」草案辦理法規預告，並召開公開說明會，廣徵各界意見，力求周全妥善，儘速辦理公告受理申請。以下分別就第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃的政策目標、釋照原則、釋照區域及張數、申請資格、釋照方式等方面，以及「廣播事業設立許可辦法（以下簡稱本辦法）」草案重點說明如下：

（一）政策目標

本會在進行「第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃」期間，面臨既有廣播業者的不同聲音，主要理由為目前廣播電臺數過多、市場已飽和，然政府亦不能忽視來自社會各界有意並有能力的新進經營者的需求，為平衡兩方不同意見，此次規劃與前10梯次的開

放方式大有不同，除了新進者可申請外，既有廣播業者亦有機會申請，以達廣播市場供需原則並健全廣播產業秩序。茲就行政院核定的政策目標分述如下：

1. 鼓勵既有廣播業者提出申請、引導產業升級

參考先進國家廣播事業發展趨勢，隨著行動寬頻的普及，線上廣播（音訊）服務越來越普遍，再加上智慧型手機、網際網路收聽音訊服務，廣播需要更有創新的經營思維模式，因此鼓勵既有廣播業者提升其經營規模及產業升級，強化及健全廣播業者的經營體質，提升其面對新媒體環境的競爭能力及製作成本，並有機會與音訊產業等異業結盟合作，創造更多收益，追求經濟繁榮。

2. 打破市場集中現況、重建廣播市場秩序

希冀藉由此次釋照契機引入適當的競爭模式，改變廣播廣告及收聽率集中於全區網與聯播網的現況，本會也將正視廣播電臺聯播、聯營的問題，並鼓勵既有表現良好及經營有績效的業者整併申請區域性及全區性廣播事業，同時利用廣播即時收聽的媒體優勢與特性，以及與網際網路媒體的互補性，創造新的廣告市場及吸引年輕族群和更多聽眾，追求全民最大利益。

3. 多階段滾動式釋照、活化頻率增加近用

藉由採取多階段滾動式釋照，既有電臺整併後繳回的頻率可作為下階段檢討再釋出，抑或在下階段規劃出新的全區性廣播事業頻段；而經營有績效者，亦可於下階段申請區域性廣播事業以上電臺，以發揮頻率使用效益，並使所有人都能擁有接近使用廣播媒體的權利及機會。

4. 頻率普遍均衡分配、創造群聚效應

目前部分地區電臺家數較少，聽眾可收聽電臺數少，收聽的選擇性降低，於是參考各地區既有電臺家數，使廣播資源合理分配，形成廣播產業的群聚效應，亦可促進電臺市場區隔，滿足不同屬性分眾的收聽需求。

5. 回歸小功率電臺在地性、社區性的特色

小功率廣播電臺具有凝聚社區意識、維繫在地文化等社會責任，希冀新設立小功率廣播電臺能製播具地方特色的節目內容，以符合多元化、多樣性及在地性的釋照原則，滿足民眾多元需求，營造多樣豐富的廣播內容與環境，促進各地方人文特色的傳播及區域發展，使經營有績效者未來有機會可以申請區域性廣播事業以上電臺。

(二) 釋照原則

- 1.公平合理原則：司法院大法官釋字第364號解釋「廣播電視之電波頻率為有限性之公共資源，為免被壟斷與獨占，國家應制定法律，使主管機關對於開放電波頻率之規劃與分配，能依公平合理之原則審慎決定，藉此謀求廣播電視之均衡發展，民眾亦得有更多利用媒體之機會」。
- 2.考量市場實際情形：以廣播市場目前的實際發展情形，參酌各區營運狀況，兼顧前揭本會的政策方向通盤考量後，擬定適當的執照釋出政策。
- 3.促進廣播產業升級：藉由使既有廣播業者有升級的機會，解決目前廣播經營規模不足的困境，擴大廣播事業發展空間，據以拓展新聽眾及提升收聽品質。
- 4.普遍均衡精神：依廣播電視法第8條「電臺應依電波頻率之分配，力求普遍均衡…」的精神釋出執照，以求廣播的均衡發展。

(三) 釋照頻率、區域及張數規劃（如表5）

表5 ● 第11梯次第1階段廣播電臺釋照區域及張數

第11梯次第1階段FM電臺釋照區域及張數																				
地區	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	臺中	南投	彰化	雲林	嘉義	臺南	高雄	屏東 (恆春)	宜蘭	花蓮	臺東	澎湖	金門	馬祖	總計
FM社區性 廣播事業 電臺家數	2	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	2(0)	1	1	1	1	2	1	22
FM區域性 廣播事業 電臺家數	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0(1)	1	1	1	0	1	0	9
全區性廣 播事業																			1	

- 1.基隆地區廣播電臺以服務基隆為主，但可涵蓋臺北部分區域。
- 2.雲林地區廣播電臺以服務雲林為主，但可涵蓋嘉義部分區域。
- 3.恆春地區廣播電臺以服務恆春為主，但可涵蓋屏東部分區域。

第11梯次第1階段社區性廣播事業AM電臺釋照區域及張數

設置地區	服務範圍	張數
高雄	大高雄、大臺南、屏東縣、嘉義縣（部分地區）	1
花蓮	花蓮縣	1

- 1.全區性廣播事業預計釋出1張執照。
- 2.FM區域性廣播事業預計釋出9張執照，包括基隆、臺北、桃園、新竹、恆春、宜蘭、花蓮、臺東及金門等地區。
- 3.FM社區性廣播事業預計釋出22張執照，包括基隆、桃園、新竹、苗栗、臺中、南投、彰化、雲林、嘉義、臺南、屏東、宜蘭、花蓮、臺東、澎湖、金門及馬祖等地區。
- 4.AM社區性廣播事業預計釋出2張執照，包括高雄、花蓮地區。

（四）申請資格（本辦法草案第5-12條）

- 1.申請件數以一件為限。
- 2.為使廣播產業升級、提升規模經濟並活化頻率使用，鼓勵既有小功率電臺業者整併後申請區域性（中功率）廣播事業，或是既有中小功率電臺業者整併提出申請全區性廣播事業，以及其他欲近用媒體者亦可申請；但既有公營廣播電臺不得提出申請案、既有FM民營小功率電臺不得對社區性（FM小功率）廣播事業提出申請案、既有FM民營中功率電臺不得對區域性（中功率）、社區性（FM小功率）廣播事業提出申請案、既有AM、FM民營電臺不得對社區性（AM小功率）廣播事業提出申請案。
- 3.依廣播電視法第5條第1項後段規定：「中華民國人民組設之股份有限公司或財團法人。」訂定申請經營廣播事業者，應具備下列資格之一：
 - （1）依法設立或籌設的股份有限公司。
 - （2）依法設立或籌設的財團法人。
- 4.既有FM小功率電臺及既有AM中小功率電臺申請區域性（中功率）廣播事業，或既有AM中小功率電臺申請社區性（FM小功率）廣播事業，限制以同一區域為限，並應繳回舊廣播執照註記的所有頻率（含AM、FM）。既有調頻小功率廣播事業及調幅廣播事業如擬跨區申請，限制僅能申請花蓮、臺東、澎湖、金門及馬祖等偏遠地區。申請者提出在地承諾或配套措施，強調在地化，包括播送、製作在地內容、進用在地製作人、在當地設立錄音室，或與在地藝文團體合作節目等，可作為加分項目。
- 5.鼓勵既有AM、FM小功率電臺申請區域性（中功率）廣播事業、既有AM、FM中小功率電臺申請全區性廣播事業、既有AM中小功率電臺申請社區性（FM小功率）廣播事業後繳回執照及其使用頻率，考量原中、小功率電臺聽眾可順利移轉至新電臺，既有廣播事業申請並得標者，於取得籌設許可、並完成電臺架設及審驗合格取得電臺

執照，本會於發給廣播執照時，除廢止其申請時所承諾繳回的執照，並自發給廣播執照的次日起30日後，收回其申請時所承諾繳回的使用頻率。

（五）釋照方式（本辦法草案第4、22、30條）

依廣播電視法第10條第2項「廣播、電視事業之許可，主管機關得考量設立目的、開放目標、市場情況、消費者權益及其他公共利益之需要，採評審制、拍賣制、公開招標制或其他適當方式為之。」規定，本梯次釋照採以下方式辦理：

- 1.全區性及區域性廣播事業的許可採先審查後競價方式。
- 2.社區性廣播事業的許可採先審查後抽籤方式。

（六）審查方式（本辦法草案第13、20、21條）

- 1.依廣播電視法規定授權另訂辦法，由審查諮詢會協助審查。
- 2.營運計畫書中除人事結構及行政組織、財務結構等涉及個人資料保護法及營業秘密的資料外，其餘申請者的總體規劃、經營計畫及營運時程規劃、節目規劃等資料，本會將於截止受理後公開。
- 3.審查的加分事項包括以下：
 - （1）繳回舊執照的張數、區域及功率。
 - （2）申請者提出在地承諾或配套措施。
 - （3）申請者實際製播廣播電臺節目的經驗及實績。
- 4.既有廣播電臺核處紀錄列為扣分項目。
- 5.相關加分及扣分項目及分數將明確、透明，申請者可以自行試算，減低外界認為黑箱作業的疑慮。

（七）執照效期

- 1.本梯次執照效期，依廣播電視法第12條規定有效期間為9年。
- 2.9年執照屆滿後：

（1）應依本會公告的換照辦法辦理換照，換照方式比照既有廣播事業。

（2）依「廣播電視事業業務規費收費標準」規定繳納許可費、證照費及審查費等規費。

- 3.本梯次執照以競價方式由得標者繳納得標金取得進入經營廣播事業經營許可者，屬廣播電視法第50條之1規定的許可費。

（八）技術要求

- 1.傳輸標準：FM或AM。
- 2.電波涵蓋率：須符合「無線廣播電視電臺設置使用管理辦法」規定。

（九）頻率使用費

- 1.民營FM調頻廣播電臺每年應繳頻率使用費=1,800元/10萬人口×涵蓋人口數×電臺調整係數
- 2.民營AM調幅廣播電臺每年應繳頻率使用費=1,000元/10萬人口×涵蓋人口數×電臺調整係數

（十）影響評估

對象	影響
對既有廣播電臺影響	<ol style="list-style-type: none"> 1.整併申請後有升級的機會，解決既有經營規模不足問題，擴大經營規模，提升節目成本及品質。 2.各地區電臺家數普遍均衡，增加廣播產業群聚效應，吸引更多聽眾及廣告。 3.引入適當競爭模式，打破市場集中現況，有機會擴展廣告市場。 4.廣播事業收益增加後，有利與音訊產業結合。
對新進業者影響	<ol style="list-style-type: none"> 1.滿足近用需求。 2.有機會於下一階段申請區域性廣播事業以上電臺。
對民眾影響	享受多元、高品質廣播服務。

四、結語

廣播頻率自前主管機關行政院新聞局辦理10梯次釋照案以來，廣播電臺家數從28家擴增到現在的170家，既有電臺營收無法突破，對於政府擬開放市場新進入者一直有不同意見，而另一方面不可忽略的是，仍有許多有意經營者引頸期盼進入市場，與過往釋照方案重點不同，本次釋照在不同聲音的拉扯之間規劃已久，藉由此次釋照契機，希望同時兼顧調整產業秩序與發展，政府有責任引導廣播產業朝向健全發展，係為當前必須積極處理並且面對的問題。

為促進廣播產業升級，「廣播事業設立許可辦法」草案依行政院核定的「多階段滾動式釋照」政策設計，透過審查過程加分方式，鼓勵既有社區性（小功率）、區域性（中功率）廣播事業可以承諾繳回所有既有廣播執照及其使用頻率，申請升級為區域性或全區性廣播事業，繳回的頻率可供規劃納入下階段釋照，以擴大廣播事業發展空間，發揮頻率使用效益。

本次釋照規劃已考量既有業者及新進業者不同的參進條件，而擬定適合的進場規則，釋照並非是廣播

產業的零和遊戲，而是基於可行性、市場未來發展性和最小衝擊的原則，透過這次釋照契機而推動廣播產業重建及改革，以引導廣播產業逐漸恢復秩序，滿足民眾多元需求，保障人民近用媒體權利，營造多元豐富的廣播內容與環境。

隨著數位匯流趨勢，廣播產業面對市場競爭與數位化衝擊，展望廣播產業的未來，應朝全新數位思考，而廣播有其立即性及便利性的特殊優勢，結合流行音樂產業、或是與不同平臺業者跨媒體合作，提供更多樣化的服務及商轉機制，以滿足閱聽眾的需求、增加收益，維持廣播產業在媒體市場競爭中的獨特地位，希望透過本次釋照，能對廣播產業創造更有利的經營環境，吸引年輕族群和更多聽眾，追求全民最大利益。☺

（作者為綜合規劃處 視察）

- 1 資料來源：本會102年委託辦理「2013年廣播收聽行為研究」。
- 2 資料來源：動腦雜誌2014年3月455期第93頁。
- 3 資料來源：參考凱絡媒體、Nielsen Media Research Xprn、動腦雜誌，本會資料整理。
- 4 截至2014年底，我國持有廣播執照業者共計171家。
- 5 資料來源：動腦雜誌2015年3月467期第92-93頁。
- 6 資料來源：依凱絡媒體週報(Carat Media Weekly Newsletter) No.806 第5頁的五大媒體廣告量分析。
- 7 資料來源：依廣播事業提供本會的財務報表資料統計。

委員會議重要決議

105.3.1-105.3.31

日期	事項
105年3月2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298件及第4點、第6點所列業經本會第528次分組委員會議決議案件計16件。
105年3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349件及第4點、第6點所列業經本會第529次分組委員會議決議案件計25件。
	核准台灣國際纜網通信股份有限公司增建第二內陸介接站及事業計畫書變更。
	審議通過「建築物屋內外電信設備工程技術規範」修正草案，並依本會法制作業程序辦理預告事宜。
105年3月16日	審議通過訂定「衛星廣播電視事業及境外衛星廣播電視事業申設換照審查辦法」草案，並辦理發布事宜。
	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393件及第4點、第6點所列業經本會第530次分組委員會議決議案件計14件。
	核配台灣大哥大股份有限公司第七號信號系統國內信號點碼4個單位（即40個點碼，10750~10789）。
	審議通過「無線廣播電視電臺設置使用管理辦法」第10條、第26條及第27條修正草案，並依本會法制作業程序辦理發布事宜。
105年3月23日	審議通過本會105年度立法計畫及法規整理計畫，並依本會法制作業要點辦理公告及管考等事宜。
	一、附負擔核准亞太電信股份有限公司變更行動寬頻業務事業計畫書。 二、前項負擔為：亞太電信股份有限公司應依本會「行動寬頻業務經營者不自建網路或不使用自建網路，而使用他人之接取網路涉事業計畫書監理原則」，辦理相應之事業計畫書變更及改善事宜；參與投資之台灣大哥大股份有限公司亦應依上揭原則，辦理相應之事業計畫書變更及改善事宜。 三、有關基地臺天線部分，仍請亞太電信股份有限公司遵行其104年12月9日承諾書所承諾事項，未來本會亦將依行動寬頻業務管理規則第43條第9項規定辦理。
	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378件及第4點、第6點所列業經本會第531次分組委員會議決議案件計17件。
105年3月23日	核發中華電信股份有限公司行動寬頻業務D2（上行2520~2540MHz；下行2640~2660MHz）及D4（上行2560~2570MHz；下行2680~2690MHz）頻段特許執照，其效期自核發日至122年12月31日止。
	核准豐盟有線電視股份有限公司換發市內、國內長途陸纜電路出租業務特許執照。

日期	事項
105年3月23日	審議通過辦理「以應用程式（APP）提供網路電話服務，涉未經許可擅自經營第二類電信事業案件審理原則」之公開意見徵詢。
105年3月30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375件及第4點、第6點所列業經本會第532次分組委員會議決議案件計16件。
	審議通過本會106年度單位及通訊傳播監督管理基金預算。
	審議通過本會主管法令涉及經濟部標準檢驗局有關頻率代號（Hz）與倍數及分數名稱等相關規定之修正草案共7案，並辦理後續發布等事宜。
	審議通過「國家通訊傳播委員會審查通訊傳播事業研究發展活動支出適用投資抵減作業要點」修正草案，並依本會法制作業程序辦理後續發布等事宜。
	<p>一、許可壹傳媒電視廣播股份有限公司所屬「壹電視電影台」頻道及財經網股份有限公司所屬「台股資訊頻道」換發衛星廣播電視節目供應者執照。</p> <p>二、許可香港商福斯國際電視網有限公司台灣分公司所屬「星衛HD電影台」頻道、龍華數位媒體科技股份有限公司所屬「ITV Choice」與「DW-TV ASIEN」頻道、杰德創意影音管理股份有限公司所屬「時尚頻道」等事業換發境外衛星廣播電視節目供應者執照，及美商彭博新聞有限公司台北分公司換發境外直播衛星廣播電視服務經營者執照。</p> <p>三、許可英屬蓋曼群島商艾科思達亞洲媒體股份有限公司台灣分公司經營「My Cinema Europe」頻道、愛爾達科技股份有限公司經營「ELTA奧運1台」至「ELTA奧運10台」及「奧運新聞台」計11個頻道。</p>
	准予核發新高雄有線電視股份有限公司市內、國內長途陸纜電路出租業務特許執照。
	核准新唐城有線電視股份有限公司換發市內、國內長途陸纜電路出租業務特許執照。
	審議通過廢止「電信業及傳播業受理當事人查詢或請求閱覽個人資料或製給複製本收費標準」，並依本會法制作業程序辦理後續預告等事宜。
	核發遠傳電信股份有限公司行動寬頻業務D3（2540~2560MHz；2660~2680MHz）及D6（2595~2615MHz）頻段特許執照，其效期自核發日至122年12月31日止。
	<p>一、核准台灣大哥大股份有限公司本次申請變更行動寬頻業務事業計畫書。</p> <p>二、有關基地臺天線部分，仍請台灣大哥大股份有限公司遵行其105年2月19日函復事項，及同年3月3日研商會議之承諾，未來本會亦將依行動寬頻業務管理規則第43條第9項規定辦理。</p>



內
付
資
已
郵
國

板橋郵局許可證
板橋第01489號
中華郵政台北雜誌
第1102號

無法投遞請退回



國家通訊傳播委員會
NATIONAL COMMUNICATIONS COMMISSION

地址：10052臺北市仁愛路一段50號
電話：886-2-33437377
網址：<http://www.ncc.gov.tw>

為地球盡一份心力，本書採用環保紙印製。

ISSN : 1994-9766



GPN : 2009600628
定價：新臺幣 100 元