

# NCC NEWS 06

NATIONAL COMMUNICATIONS COMMISSION

2017 JUN

第 11 卷 第 2 期 · 中華民國 106 年 6 月 出刊



## 頭條故事 促進偏遠地區 寬頻網路存取服務近用

- 通傳展望** · 我國有線廣播電視普及發展之簡介
- 國際瞭望** · 淺介歐美普及服務政策法制之發展
- 會務側寫** · 有線廣播電視數位化普及服務

# 目錄 | CONTENTS

中華民國106年6月出刊 · 第11卷 第2期

## 頭條故事

- 01 合理價格 平等享有一定品質  
促進偏遠地區寬頻網路存取服務近用

## 通傳展望

- 10 從小耳朵單向接受 到寬頻雙向互動  
我國有線廣播電視普及發展之簡介

## 國際瞭望

- 15 電信服務的國際潮流 顧弱勢進偏鄉  
淺介歐美普及服務政策法制之發展

## 會務側寫

- 22 技術深植內容廣覆 走進生活的普及  
有線廣播電視數位化普及服務

- 28 委員會議重要決議

出版機關 國家通訊傳播委員會

發行人 詹婷怡

編輯委員 翁柏宗、何吉森、洪貞玲

郭文忠、陳憶寧、陳耀祥

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](http://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](http://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，引用本刊圖文請註明出處，並不得作為商業或其他用途。



■ 平臺事業管理處

## 一、緣由

我國在電信自由化趨勢之下，隨著通訊市場的開放競爭，為落實照顧偏遠地區居民的基本通信權益，持續推動國家資訊化社會政策，電信主管機關參酌各先進國家之因應措施，於民國85年修正電信法第20條，明定為保障國民基本通信權益，主管機關得依不同地區及不同服務項目指定第一類電信事業提供電信普及服務。所謂電信普及服務，指全體國民得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務。嗣後於90年依該法條文第4項授權訂定電信普及服務管理辦法，規範電信普及服務範圍、普及服務地區之核定、提供者之指定及虧損之計算與分攤方式等事項，並自91年起正式實施電信普及服務制度。

近年來，隨著通訊傳播數位匯流之發展趨勢，國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）於95年2月22日成立後，為落實通訊傳播基本法第12條規定：「促進通訊傳播之接近使用及服務之普及」，維護國民權利、保障消費者利益、提升多元文化及保護弱勢權益，廢續依電信法第20條及電信普及服務管理辦法實施電信普及服務制度，使全體國民不論居住於都市、鄉村、高山或離島，均得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務，以保障國民基本通信權益。

基礎通訊設施及服務具有公共屬性，可創造公共福祉，其設立是決定私部門企業投資與發展之關鍵因素。在通訊市場自由競爭環境中，成本與利潤是業者首

要考量之經營要件；業者在考量其投資經濟效益、競爭能力及維護公司與股東權益之下，多以追求利潤最大化為其經營目標，對於成本較高或偏遠地區之基礎通訊設施與服務，在不得跨業務交叉補貼及未獲經費補助情況下，通常建設網路之意願不高，或刻意迴避，甚至拒絕民眾提供服務，鮮少自願提供無利可圖之服務。是以，偏遠地區民眾近用通訊服務之權益經常遭受漠視，造成偏鄉通訊基礎網路建設落後及數位落差。

依據經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development OECD, 2001）對於數位落差（Digital Divide）之定義，係指「存在於個人、家戶、企業，在不同社經背景或居住地理位置上，其接近使用資訊科技及運用網際網路所參與的各項活動的機會差距」。普及服務會和民主政治中「平等」的概念聯結，當大部分民眾可負擔得起基本通訊費用，從某種意義而言，社會可得到某種程度之平等，是故，普及服務為一種重要的公共政策。依OECD所定標準，普及服務包括普及地理上的可得性、沒有差別性的接近及合理價錢或可負擔性（Compaign & Weinraub, 1997）。其重要政策考量在於大部分民眾可負擔得起，因此，地理上偏遠地區民眾的近用及負擔得起基本通訊費，均為公共政策中不得不面對的議題。

由於網際網路的蓬勃發展及資訊通信科技（Information and Communication Technology, ICT）的飛躍進步，促使人類生活邁向資訊化社會。然而由

於地理區域等因素（例如：高山地區電信基礎網路建設維護困難），致使城鄉產生資訊通信資源分配不均的現象，漸次形成城鄉數位落差問題，此現象已受到普遍的重視。本會為加速偏遠地區數據通信接取服務之普及，以因應不經濟地區之需求，故思考如何讓寬頻上網服務兼顧質量，本著關懷照顧偏鄉及弱勢族群的國民基本通信權益之理念，致力於推動偏遠地區寬頻普及服務，惟因電信技術進步及各項應用推陳出新，高速寬頻網路已成為主流，隨著消費者對高畫質影音內容、互動式娛樂服務需求提高，民眾對有線網路高速傳輸頻寬的需求將日益增加，原偏遠地區數據通信接取普及服務達12Mbps之下載速率，有加以提升之必要，以滿足消費者對超高畫質影音內容傳輸、物聯網、智慧家庭、雲端等應用服務之需求。

另由於我國各縣市行動語音或數據通信接取服務雖已相當普及，行動上網服務已躍居主流，其用戶數與數據流量均呈高度成長，已造成部分基地臺訊務重荷。為提升高密度用戶區之行動寬頻（The fourth generation of mobile phone mobile communication technology standards, 4G）服務速率，各行動通信業者均積極投資都會區及人口密集區增建基地臺，提高單位面積內基地臺之涵蓋率為主要因應措施。惟業者在偏遠地區部分村里，因行動通信網路建設容易發生虧損，致業者投資偏鄉網路建設之意願低，其所能提供優質行動通信服務之供給量常發生不足現象，無法滿足當地民眾需求；或因基地臺涵蓋率不足或手機訊號品質弱，易形成斷訊，屢造成民眾通訊的不便利，期藉由政府之撥款支應補助4G業務所需各項支出，以改善偏鄉行動通訊服務品質，落實偏鄉地區數位人權、縮短數位落差、照顧弱勢族群之目的，同時亦能發揮擴大基礎建設投資，提振經濟動能之效果。

## 二、各國數位化環境下電信寬頻接取普及服務的實施與轉變

國際間對普及服務之定義與基本要求，一般包括：「可取得性」、「可負擔性」及「可接取性」等原則性要求，以確保不分地域或身分之全體國民，均能「公平合理」享有基本電信服務。我國電信普及服務之定義與基本要求均符合國際性原則，強調的重點在於：不分身分與地域之「全體國民」、負擔得起「合理價格」、「公平享有」、「一定品質」的基本「必要」電信服務。以下簡述美國、澳洲及芬蘭推動寬頻接取普及服務情形：

### （一）美國

依據「47 USC § 254」（有關電信普及服務）規定，美國聯邦通訊委員會（Federal Communications Commission, FCC）經徵詢聯邦及州電信普及服務聯席會（Federal-State Joint Board on Universal Service）

意見後，必須建立明確及可預測性的電信普及服務補助機制，以維持並促進該機制運作。美國電信普及服務制度之主要原則如次：

1. 電信服務品質及資費：全體國民得以公平、合理及可負擔之資費，享有一定品質的電信服務。
2. 接取先進服務：先進的電信及資訊服務須普及於全國各地。
3. 平等及無差別待遇之分攤原則：全體電信業者須基於平等及無差別待遇原則，分攤電信普及服務基金。
4. 明確及可預測之電信普及服務補助機制：全體國民得以公平、合理及可負擔之資費，享有一定品質的電信服務，及得接取先進服務的電信及資訊服務，並須普及於全國各地。

FCC於1997年5月8日發布電信普及服務命令，建立電信普及服務補助機制之架構，其寬頻接取服務之概況如下：

1. 2010年設定之標準為4Mbps/1Mbps；2015年重新設定為25Mbps/3Mbps，係為滿足國會所提出之「先進電信能力」（Advanced Telecommunications Capability），所謂先進電信能力係指以合理價格使所有美國人可及時傳送接收高品質語音、數據、4K影像、視訊等服務。
2. FCC於2016年發布之寬頻進展報告中顯示，仍有5,500萬美國人，約17%的人口缺乏先進寬頻接取服務。此外最顯著為城鄉差距，53%農村美國人約2200萬人仍無法有25 Mbps/3 Mbps寬頻服務，相較之下，美國城市僅8%無法獲得。
3. FCC於2010年3月16日正式公布未來10年美國高速寬頻發展計畫，預計在2020年以前全美90%的家庭下載速率達100Mbps。

另FCC於2011年設立行動基金，透過競爭性之反向拍賣競標流程，第一階段以近3億美元補助申請者，用於擴展3G或更佳之行動通信服務。惟不論行動基金補助或透過業者自行擴建之4G/LTE（Long Term Evolution）網路，仍有約300萬人及75萬道路里程數仍無法獲得高速行動通信網路服務。故FCC於行動基金第二階段之補助，規劃以下列方式將行動通信網路服務擴至家戶，以縮小人口涵蓋率差距：

1. 每年以4.7億元歲入補助得標者維持及擴展無法提供4G/LTE服務之地區，補助期間為5年，按月補助。
2. 提供服務之必要條件包括最低數據傳輸速率為10 Mbps/1 Mbps（Mbps：百萬位元／秒）、延遲時間小於100毫秒（ms）、速率與都會區相當、無縫接軌數據漫遊及網路電話服務等。

### （二）澳洲

澳洲普及服務制度，主要內容列於澳洲電信「消

費者保護與服務標準法」1999年第2部分，包含普及服務義務（Universal Service Obligation, USO）和數據服務義務（Developmental Disabilities Service Organization, DDSO）。並於2009年成立國家寬頻網路（National Broadband Network, NBN）公司（國營企業），確保全澳大利亞所有的人，無論居於何處或從事何種行業，在公平的基礎上，皆可以合理價格、最低成本享有高速寬頻上網服務。

1. 固網以光纖網路為主體，並採多元技術混搭，例如：FTTN（Fiber To The Node）、HFC（Hybrid Fibre/Coaxial）、Satellite（主要用於偏遠地區）。
2. 2009年澳洲政府宣布，推動全國90%家戶寬頻下載速率100Mbps計畫，其餘10%家戶寬頻下載速率12Mbps，至於少數偏遠地區則以衛星為主，提供12Mbps上網服務。
3. 2014年澳洲政府宣布，修正寬頻推動計畫為全國家戶寬頻下載速率25Mbps及全國90%家戶寬頻下載速率50Mbps等2項目標。
4. 目標在2020年底能讓全國93%家戶、學校及企業使用之寬頻速度都可達下載速度1Gbps，其他場所則使用無線及衛星技術連接，其寬頻速度至少可達12Mbps。

### （三）芬蘭

芬蘭通訊傳播產業由芬蘭運輸通訊部（Ministry of Transport and Communications, MTC）及芬蘭通訊傳播管制局（Finnish Communications Regulatory Authority, FICORA）兩機關監管，MTC是通訊傳播政策制定者，FICORA則是通訊傳播業的管制者。

1. 固網以光纖網路為主體，約占整體市場75%。
2. 2009年底，芬蘭為第一個立法規定將寬頻納入普及服務國家。2010年7月，MTC將1Mbps寬頻網路存取權明定為全體國民之法定權利，2015年11月MTC修法提升寬頻普及速率至2Mbps。
3. 2012年芬蘭提出普及服務升速10Mbps計畫（計畫期程至2021年），並表示更高速率將俟新技術出現或重新規劃頻譜時再行考慮。
4. 預計2015年底，芬蘭全國約52%家戶可以接取100Mbps或以上的寬頻網路。

### （四）歐盟

歐盟2015年統計固網寬頻訂戶數達歐盟家戶數72%，固網寬頻覆蓋率於各歐盟會員國平均達50%；僅6國針對寬頻普及服務提供超過1Mbps速率。（Belgium, Croatia, Finland, Spain, Sweden & Malta）而英國預計2020年提升寬頻普及服務下載速率達10Mbps；愛爾蘭2017年達30Mbps。

至於行動通信服務是否納入普及服務範疇，其歷程略述如下：

1. 自2005年以來歐洲首次對電子通訊領域中的普及服務要件和項目進行審查，爭論是否有必要將行動技術以及寬頻網路接取納入普及服務。歐盟委員會就社會、經濟及技術的演變要求每3年一次審查普及服務的範圍，同時考慮到被大多數民眾所接受使用的行動通信及數據速率。
2. 歐盟委員會考量以下兩項具體因素，作為未來決定是否列為普及服務項目：（1）大多數消費者可得及可使用的具體服務，但少數消費者無法使用而導致排他性；（2）在一般商業環境下特定服務無法提供予公眾時，為了消費者權益則公權力必須介入以確保該特定服務之可得及使用。
3. 鑒於當時歐盟25國的2G行動網路已達95%人口涵蓋率，民眾普遍負擔得起行動通訊服務，且已建立競爭機制。故該委員會議決議，行動通訊不符合前述條件故不納入普及服務的項目。換言之，行動通訊市場的開放和競爭特性提供消費者可負擔及對於消費者一般性網路接取不會因缺乏行動電話接取即造成與人群社會隔離。
4. 查2011年歐盟委員會復決議，觀察行動服務價格之漲跌，證實行動通訊的競爭結果使消費者普遍負擔的起這些服務，故無排他性。在歐盟現行普及服務制度下可在固定地區提供無線接取服務，故不需修正將行動納入普及服務的範圍。
5. 歐盟委員會於2016年3月發布與歐盟成員國、歐洲議會、歐洲電子通傳監管機構（Body of European Regulators for Electronic Communications, BEREC，BEREC）及其他利害關係人透過定期協商結論，在歐盟現行狀況下無需改變2011年之決議，對行動寬頻接取服務仍不納入電信普及服務項目。

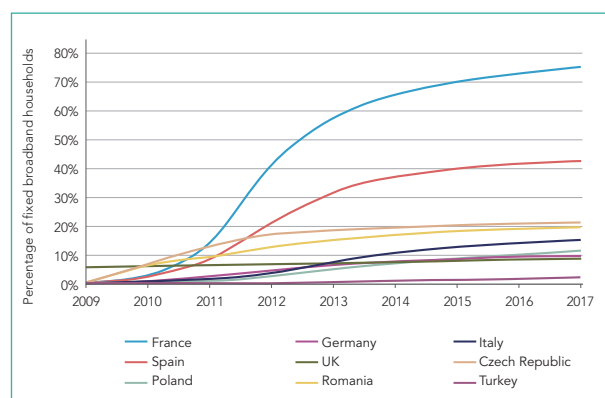


圖1 各國固網寬頻訂戶數普及率歷年成長趨勢<sup>1</sup>

## 三、寬頻市場概況

我國政府近年來積極帶動電信業者投入寬頻網

路建設不遺餘力，已有顯著效果，例如：積極推動100Mbps寬頻到戶，至106年1月止100Mbps網路的全國家戶涵蓋率已達89%；又如：我國主要的寬頻網路業者自96年起即提供100Mbps寬頻網路服務，截至106年1月止，100Mbps以上用戶已達121.8萬戶，其中300Mbps用戶數約3.7萬戶，500Mbps用戶數約1千戶，1Gbps用戶數約7百戶，顯示我國國民已可充分享用寬頻網路資源。而有線電視業者部分，於經營區內採用HFC (Hybrid Fiber—Coaxia) 搭配CMTS DOCSIS 3.0或FTTH (Fiber To The Home) 技術，幾可提供本島西部區域100Mbps寬頻上網，在全數位化的前提下，最高速率甚至可達888Mbps；總計寬頻用戶數達120萬戶以上。至於下表所列第二類電信事業網際網路接取帳號數，以本會103至105年統計概況觀之，利用VDSL (Very-high-bit-rate digital subscriber line)、Ethernet及Cable Modem等連接上網的帳號數逐年成長：

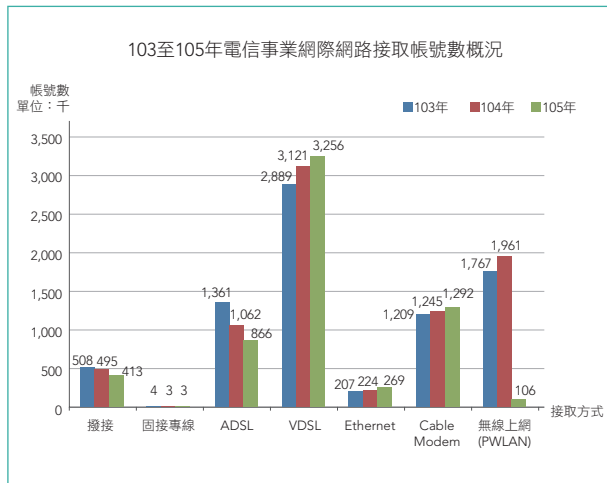


圖2 第二類電信事業網際網路接取帳號數概況<sup>2</sup>

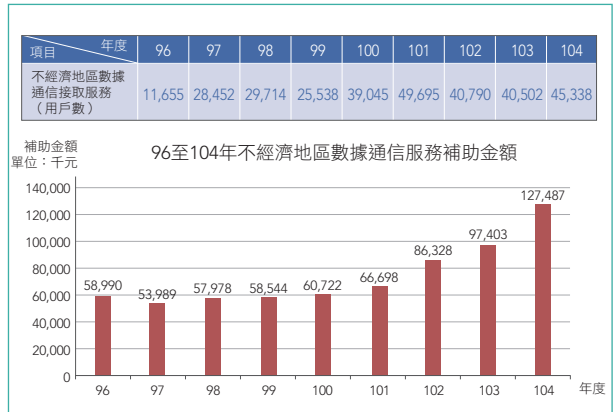


圖3 不經濟地區數據通信接取服務歷年實施成果<sup>3</sup>

另為使偏遠地區之民眾得按合理價格公平享有一定品質之寬頻網路服務，本會自96年起即相繼推動村村有寬頻及部落鄰有寬頻計畫，大致已完成偏遠地區2Mbps寬頻網路建置。又為因應數位時代演進，使偏遠地區民眾得以合理價格申裝穩定、快速、高品質之市內數據電路及寬頻網路服務，本會業督促電信業者於102年至105年實施偏遠地區數據通信接取普及服務寬頻升速計畫，將寬頻速率由2Mbps提升至12Mbps，偏鄉各村里可供裝12Mbps既有寬頻戶為基礎之寬頻上網平均涵蓋率102年為84.4%（原民鄉村村有12Mbps寬頻達到97.95%）、103年92.92%（原民鄉村村有12Mbps寬頻達到98.97%）、104年96.02%（原民鄉村村有12Mbps寬頻達到98.98%）105年96.08%（原民鄉村村有12Mbps寬頻達到98.98%）。

數據通信接取普及服務為普及服務項目之一，其中包含不經濟地區數據通信接取服務及以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務。本會自

表1 普及近用推動成效<sup>4</sup>

年度	政策目標	寬頻建設之村里數或部落鄰數	寬頻上網速率	建設經費/元（不含升速）
96年	村村有寬頻	46村	2Mbps以上	92,902,784
97年	部落（鄰）有寬頻	50個部落鄰		77,787,313
98年		55個部落鄰		77,314,590
99年		11個部落鄰		18,919,825
100年		24個部落鄰		6,921,884
101年		34個部落鄰		24,144,425
102年	村里、部落鄰有高速寬頻	180村（里） 41個部落鄰	12Mbps以上	59,711,250
103年		54村（里） 36個部落鄰		47,330,255
104年		24村（里） 52個部落鄰		84,100,564
105年		60個部落鄰		57,421,751
合計				304村+363個部落鄰

推動數據通信接入服務以來，光纖建設達1,320公里，觸及304村與363個部落鄰，使偏鄉內不經濟地區用戶數自96年約1萬戶提升至104年約4萬5千戶左右，已逐步改善偏鄉數位落差。（105年之實施成果，普及服務提供者依電信普及服務管理辦法第19條第1項規定應於106年5月1日前向本會提出）

另在4G接入服務方面，隨全球資通訊與傳播科技之發展，網路IP化與寬頻化之發展趨勢，伴隨智慧型手機及平板電腦等行動裝置之普及，及網路應用服務範圍日益廣泛，行動數據需求呈倍數成長，4G網路已經成為民眾生活不可或缺之要素。

為提升我國資訊國力及民眾生活品質，本會在102年10月30日完成700、900及1800MHz三頻段競價釋照，經業者積極建設後於103年5月起陸續商轉4G服務，開啟我國4G高速上網新世代，亦促使我國行動通訊產業與數位生活邁入新紀元。104年復開放2500MHz及2600MHz頻段共190MHz之頻寬，由於行動上網速度升級，消費者爭相搶先體驗更暢快之影音娛樂及生活應用服務，4G用戶數急速成長，用戶數103年至105年及用戶普及率如下表，預期未來將持續增加。<sup>5</sup>

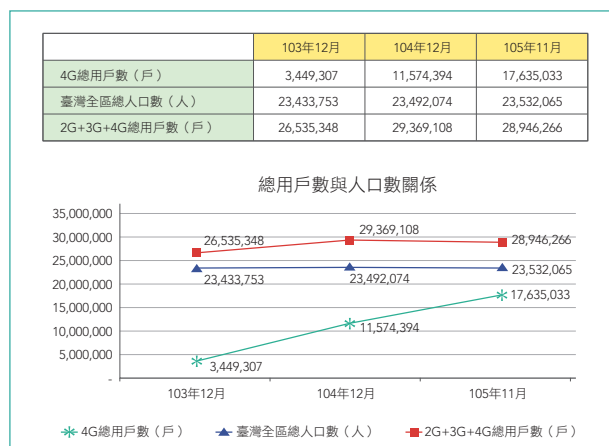


圖4 4G總用戶數與行動通信總用戶數及臺灣地區人口數關係

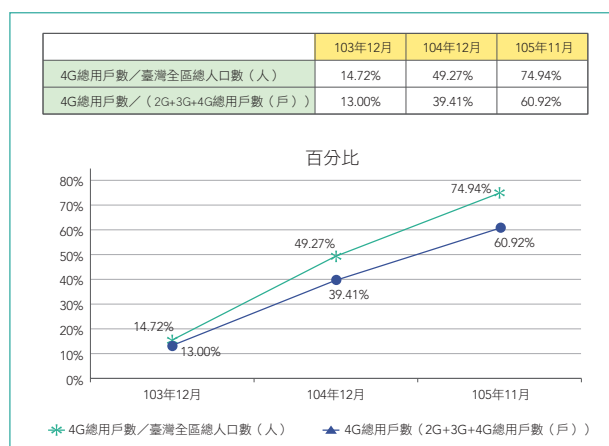


圖5 4G總用戶數占百分比關係

觀察4G市場之激烈競爭，已達到本會釋照規劃時維持行動市場競爭、保障消費者權益之政策目標。透過4G高速行動上網重要基礎建設，消費者在體驗高畫質影音、遊戲等加值應用服務時，不再受限於過去容易延遲之上網速度，使用上更順暢，讓消費者更樂於搶鮮體驗。由於4G服務帶來更高速且更穩定的傳輸品質，進而創造出更多元之應用型態，從而加速帶動數據傳輸量的成長，為回應用戶高速成長的數據流量需求，業者將加速基地臺布建，藉以提升網路服務品質。

#### 四、我國寬頻行動通信服務未納入電信普及服務項目之原因

查電信普及服務管理辦法制訂之本意為我國電信事業係由改制前電信總局獨占經營，期間對於電信普及服務亦由改制前電信總局不計成本負責提供，並由其他業務項目交叉補貼其虧損。因應電信自由化之開放政策，電信市場逐漸由獨占型態轉變為自由競爭局面，電信資費必將隨著電信自由化之落實而漸趨合理化，並逐漸消除交叉補貼之現象。在自由競爭環境中，成本與利潤是業者最關心與重視之經營要件，業者在不得交叉補貼及沒有補助的情況下考量其投資效益與競爭能力，恐不願提供造成虧損之電信服務，或對偏遠地區及特定用戶收取高額費用，以彌補其建設成本之支出。為增進國民基本通信權益，使全體國民得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務，並配合推動國家資訊化社會政策之需要，依據88年再修正後之電信法第20條第4項規定，建立電信普及服務制度，訂定本管理辦法。由普及服務提供者於普及服務實施年度前一年提出普及服務年度實施計畫，經核定後實施，並於普及服務實施年度之次年，依據實際之普及服務費用，由電信事業提繳一定比例金額，補助普及服務提供者因提供普及服務所生之實際虧損。故目前電信普及服務項目為市話、公話、數據通信接入普及服務，屬固網經營者業務範疇，提供普及服務得使用無線或固網技術。

2G執照發放係採審議制，經營者應按當年度營業額百分之2繳交特許費，業者繳納之義務於取得執照前業已知悉；惟4G頻譜依預算法第94條規定依競價公開拍賣之方式為之，於拍賣時並未課予得標者普及服務義務且不需繳交特許費，如事後要求其負擔普及服務義務，除無法預測其建設義務範圍，亦無法預估應分攤之普及服務費用。另有關網路建設義務存在與拍賣價金之最大化之衝突，德國雖運用頻段在一定時間內於五千人以上之村落建設達90%以上之網路涵蓋，以促進行動通訊普及服務，惟我國未來若要實踐處處有行動之願景，政府應妥善規劃編列預算，以協助業者在拍賣前預作因應。

本會於102年2月邀集行動通信業者研商偏遠地區提供不經濟地區語音或數據通信接取普及服務之淨成本計算事宜諮詢會議結論，業者均不贊成將行動通信業務納入普及服務範圍，其主要理由如下：（一）行動用戶具移動性，淨成本、可避免成本計算方式及棄置營收等計算困難。（二）偏鄉行動通信用戶使用手機之服務品質界定不易。（三）設定單獨基地臺漫遊技術難度高，漫遊易引發計費爭議，偏遠、非偏遠地區難以區分，訊號覆蓋交界處模糊權責難以釐清，可行度不高。（四）業者帳務系統目前並未以細胞為計費區分單元，且因行動系統細胞數量龐大，若要以其為區分標的，帳務系統工程將非常浩大，恐影響一般客戶正常出帳時程。

目前國際上僅極少數國家因幅員廣大、地形複雜、地廣人稀等因素致固定通信服務建設不易，而將行動通信業務納入普及服務，例如：美國、芬蘭、印度；上開國家相較我國地狹人口稠密，近年於偏遠地區推動固網寬頻上網普及服務，已從2Mbps升速至12Mbps以上（105年既有寬頻戶平均寬頻覆蓋率達95.08%）之光纖網路綿密建設迥異。目前各國普遍不贊成將行動通信業務納入普及服務，例如：歐盟、英國、日本、德國、韓國、新加坡、澳洲等多數國家，惟德國於4G業務釋照時，賦予持有特定低頻段執照之業者於偏遠地區建設行動寬頻網路之義務，並給予業者標金優惠。

關於行動通信服務納入電信普及服務管理辦法之服務項目可行性評估，本會曾研擬方案提請電信事業普及服務基金管理委員會102年4月29日第2次會議及同年6月11日本會第542次委員會議審議，經本會第542次委員會議決議如下：「審酌電信法第20條所定電信普及服務之意旨，並考量固定通信服務與行動通信服務所使用之技術特性，及其提供服務對象與目的之差異，另參考世界先進國家目前提供電信普及服務之範圍與其經費來源，對照我國電信普及服務提供範圍，現階段仍維持語音通信普及服務與數據通信接取普及服務。惟為解決偏遠地區基本通訊之需求，本會將視個別地區情形，以經濟有效之技術，擇定最佳之施工方法，並將行動通訊技術列為偏遠地區建置寬頻網路可能選項之一。」

## 五、偏鄉寬頻網路建設面臨之困難點

本會致力偏遠地區寬頻網路建設，以縮短城鄉數位落差並活絡地區經濟，然仍有部分因素導致偏遠地區寬頻網路建設難度提高，經調查相關原因分述如下：

（一）客戶分布：偏遠地區幅員廣大，客戶分布散居各

處，部分地點已超出現有寬頻服務涵蓋區可供裝距離外，而需專案建設且建設不易，致提高偏遠地區寬頻網路建設難度。

- （二）環境因素：本島偏遠地區受高山及河流等環境阻隔，離島地區則受交通不便影響，無論技術限制（例如微波）、施工及設備運補相當不易，致增加偏遠地區寬頻網路建設難度。
- （三）成本偏高：建設與維護成本偏高，經濟效益有限，如無國家政策支撐，業者投入意願往往偏低，相對提高偏遠地區寬頻網路建設難度。
- （四）維運不易：偏遠地區易受天然災害（如颱風及地震等）影響，導致大規模電信設備受損，復原工作艱困，相對影響寬頻網路建設意願及難度。
- （五）維護難度高：設備、管道維護作業因天災或自然環境等因素影響，維護相當不易（如颱風、地震、土石流等重大天然災變，路基崩塌、流失致設備與管道損壞，或地震造成管道變形致須重埋管道等）。
- （六）道路申挖及施工困難：管線擴充所需之道路申挖許可取得不易、作業時程長，甚至當地民眾反對也難以順利施工。
- （七）路平專案及要求人手孔蓋下地：路平專案禁挖期間有2~3年之久，影響國家寬頻網路建設，也造成既有纜線障礙修護困難。倘「公路法第72條條文修正案」通過並全面執行，人手孔蓋下地納入規定，將對寬頻網路建設造成重大負面影響。
- （八）既有建築物光纖佈設困難且法規並未保障業者主動建設之光纖設施：目前大部分舊建築物僅預配銅纜，其剩餘管道空間佈放光纖困難；且電信法38-1條規範不得妨礙用戶選擇不同經營者提供電信服務之機會，致電信業者對出資替住戶建設光纖設施產生顧慮。

另行動寬頻網路建設面臨之困難臚列如下：

- （一）偏鄉抗爭嚴重，合法基地臺站址取得不易，居民習慣將基地臺導向影響身體健康。
- （二）偏鄉光纖傳輸部分未到，4G高速基地臺的基本頻寬不足。
- （三）部分偏鄉之同意設置地址，電力未到。
- （四）偏鄉仍多為國有地，若業者須於人口集中部落架設基地臺，洽談提供架設基地臺之對象也是承租國有地，導致村里均無法架設基地臺，另以阿里山鄉／番路鄉皆為山坡地為例，業者需先向嘉義



縣政府申請農牧用地變更許可及山坡地水土保持許可後，本會始核准架設許可及電臺執照。

## 六、偏鄉寬頻網路建設遭遇問題之解決方式

- (一) 運用政府招標或拍賣無線電頻率之所得收入，提撥一定比例，或電信監理業務所收之行政規費，或其他政府相關機構依其職掌編列之預算，或電信事業普及服務基金補助機制由政府資金挹注偏遠地區的寬頻網路基礎建設，進而帶動數位經濟的發展，讓遍遠地區的民眾也能享受數位匯流，寬頻普及下的甜美果實。促進電信基礎建設，平衡城鄉差距，並為數位經濟奠定基礎。未來偏遠地區基礎網路建設除以誘因鼓勵業者持續投入之外，將可能由國家經費支應。
- (二) 新興服務與寬頻速率間缺乏服務匯流之激勵措施以帶動頻寬需求。政策面可思考由創新需求來帶動網路升級，創造國內高速上網的服務需求。
- (三) 修訂電信法相關條文，使用戶建築物內電信設備之設置與維護更具彈性。
- (四) 援例依100Mbps涵蓋建設模式，將偏鄉1G高速寬頻服務涵蓋率建設列為國家重要建設項目，並請相關單位配合辦理，利於向路權單位申請路證時能加速取得，以達DIGI+1G高速寬頻涵蓋率之目標。
- (五) 寬頻網路基礎建設：電信基礎設施共享、有效率的頻譜分配政策、有利網路佈建開放管道及電桿等。
- (六) 促進寬頻服務有效競爭：寬頻服務中間價格加以管制。

另行動寬頻網路建設遭遇問題之解決方式：

- (一) 民眾信任及使用能力：建立寬頻服務涵蓋範圍及速率地圖、提升服務資訊透明度及民眾資訊能力等。
- (二) 跨部會協助內容應用服務：開發高品質的在地化數位內容、電子教育、電子醫療、電子商業、電子政府等。

## 七、推動電信普及服務之部分費用應由政府編列預算支應

電信普及服務制度之目的：電信服務已經是現代生活所不可或缺之基本需求，如同水電一般，應由國家

建立制度保障人民均可以合理可負擔之價格享受基本品質之電信服務。而電信法第20條之電信普及服務制度就是國家為履行保障人民基本通訊權利之責任所設計。惟其機制之設計係以由本會指定之電信事業分攤普及服務所生虧損及必要管理費用以繳交電信事業普及服務基金方式為之，似有將政府義務轉由電信事業承擔之嫌。

85年電信法第20條立法之背景與現在已經有所不同：經查當初85年電信法納入電信普及服務制度之立法目的，係因第一類電信事業與國計民生息息相關，但電信事業開放競爭後，為預防業者僅於有利可圖之都市區域經營，而忽視偏遠地區國民基本電信之民生需求，故以電信法建立該電信普及服務制度。且該制度又可利用業者資金促進公共利益，並避免增加政府財政支出。惟當初立法之背景與現在已經有所不同，包括當初之基本通信服務是以固網語音服務之市內電話或長途電話為主之電信服務，故電信普及服務一直以來係以補貼固網所生之虧損及必要管理費用為主。且當初電信服務市場仍未有效競爭，經營者仍有較高利潤，相對而言，特許費負擔相對於經營者營收並不高，故要求經營者經營負擔更多公共義務或有其正當性。然今日通訊市場已經處於相當競爭之情形，使經營者負擔相當高之特許費，在獲利減少之情形下，非屬寬頻接取之基本電信服務支出，如屬配合政府推動之公共性業務，由於係屬政府責任範圍，如仍由普及服務分攤者共同負擔可能更需審慎評估。

## 八、完備數位基礎建設之法制環境

由於資訊科技的發展與使用因性別、種族、階級或居住地理區域等不同背景而產生接近、使用資訊機會的差異，形成數位落差。因此，公平的資訊近用機會更應受到關注，本會於105年12月28日第729次委員會議審議通過之電信管理法草案特就下列面向，透過市場的開放，引進競爭與新技術，積極解決數位落差，並就其不足部分，廣續推展普及服務：（一）、縮短地理區位城鄉差距；（二）、確保少數與弱勢族群接近使用機會；（三）、促進先進通信基礎設施設置。

從先進國家發展經驗來看，產業間匯流已轉向藉由新興數位服務需求，帶動基盤建設的彈性與活用。可預期單一接取網路將無法滿足未來網路服務所需傳輸能量，電信基礎建設與公眾電信網路的需求將益發迫切，特別是在網路架構趨於軟體化、虛擬化、編程化的彈性結構下，越來越多不同行業得以透過設置自己之網路以確保最佳客製化服務。同時，建構安全、可信賴公眾電信網路，將是確保數位經濟發展的重要

基礎，因此，電信管理法草案解除過往電信網路建設之限制，使企業得以設置符合自身業務需求之電信網路，並自由研發新技術與設備，藉以充分掌握數位經濟發展的機會。

為有效落實寬頻人權政策，於電信管理法草案明定：「政府得編列預算或自每年度辦理電信監理業務所收之行政規費、招標或拍賣無線電頻率之所得收入，提撥一定比例，或採取其他必要措施，促進偏遠地區之公眾電信網路建設。」，以保障國民基本通信權益，政府機關亦負有促進網路基礎建設之義務，導入公私協力模式分進合擊共創政府、產業、民眾多贏局面。另為精進普及服務基金運作，於草案明定網路互連之電信事業應分攤電信普及服務所生虧損及必要之管理費用，以建立財源配置制度。

未來將加強與各界溝通，以彈性法制加速創新立法，並督促業者落實平衡城鄉差距及實踐數位人權，以「數位國家、智慧島嶼」為政策目標，激勵政府和民間發展各種應用服務，打造智慧生活環境，透過電信管理法條文介接，達到政策導引，以提升偏鄉寬頻基礎建設涵蓋。

## 九、工作目標

因電信技術進步及各項應用推陳出新，高速寬頻網路已成為主流，隨著消費者對高畫質影音內容、互動式娛樂服務需求的提高，民眾對有線網路高速傳輸頻寬的需求將日益增加，偏鄉固網寬頻接取普及及服務12Mbps以上之寬頻涵蓋率（12Mbps供裝距離內可供裝之寬頻用戶數／目前寬頻戶數）雖已超過96%；惟100Mbps以上之寬頻到戶涵蓋率則僅約64%，較之全國已達89%仍顯落後，應有加以升速之必要，以平衡城鄉數位落差。

本會規劃藉由提供高速寬頻服務，引發各種網路應用服務潛在使用者，進而創造寬頻需求，及新興應用服務的成長，於政府撥款經費確定後，將依序推動建設Gbps（1000Mbps，1 Mbps為數據傳輸速率每秒每百萬位元）等級固網寬頻網路到偏鄉、擴展100Mbps等級固網寬頻電路到偏鄉每一村里主要聚落及擴展無線熱點頻寬，以介接既有及未來應用服務之基本需求，及因應國際數位匯流技術演進與創新服務發展潮流。

審酌行動通信與民眾生活密不可分，並考量電信事業普及服務基金現階段係補助業者於偏遠地區提供固網寬頻服務所生虧損為主，為使偏鄉民眾得以合理可負擔之價格，享有基本品質之電信服務，特參考先進國家作法，修訂「無線電頻率使用費收費標準」頻

率用途計收之規定，並透過推動數位偏鄉兆元計畫以誘因方式鼓勵行動寬頻業者投入偏鄉寬頻建設，優化偏遠地區之網路涵蓋率，以落實平衡城鄉差距及實踐數位人權。

## 十、推動前瞻基礎建設計畫- 數位建設計畫項下之「普及偏鄉寬頻接取環境」

84個偏鄉有22個鄉已有Gbps固網寬頻電路到達，除金門縣烏坵鄉因為距離遙遠，現有微波技術仍無法提供Gbps等級電路，其餘61個偏鄉預計分4年新建Gbps等級電路；第一年6鄉，第二年15鄉，第三年20鄉，第四年20鄉。

而84偏鄉內之747村里除17村里因八八風災居民遷至他鄉部落、環境及技術限制等因素尚無法提供100Mbps等級電路外，預計將新增15個村里建設100M的電路，達到村村有100M之固網寬頻服務；此外，對於目前已有100M電路到達之715個村里，將擴展其家戶涵蓋率，讓更多偏鄉民眾得申請使用100Mbps固網寬頻服務。

另在偏鄉747村里已建置100Mbps電路條件下，採用固網結合Wifi AP方式，擴展無線寬頻涵蓋範圍，結合WiFi AP熱點擴充聯外頻寬方式，倘若光纖固網無法到達之處，則利用WiFi AP等無線寬頻技術作為最後一哩延伸寬頻網路覆蓋。經調查偏鄉747村里已於1,162處建置Wi-Fi AP，中華電信758處（約65.2%），其他業者404處（34.8%）。預計分4年辦理，第一年擴充10個，後三年每年擴充235個熱點聯外頻寬。

至於強化及普及偏鄉行動通信平臺建置部分，預計在偏鄉地區增加建置100座行動通信基地臺，完成後可以大幅提升偏鄉地區4G人口涵蓋率達90%。預計分四年由業者共構新建基地臺，政府補助49%，其餘每業者分攤1/5，第一年建10臺，第二年建30臺，第三年建30臺，第四年建30臺。

所訂各項工作之具體目標，視核定經費及業者提出申請狀況滾動式調整，由易於達成目標並與業者協商短期可完成建設者優先執行<sup>6</sup>，如表2。

## 十一、預期效益

（一）直接效益：

- 1.建設Gbps等級固網寬頻網路到每一偏鄉、擴展100Mbps等級固網寬頻電路到偏鄉每一村里主要聚落及擴展無線熱點頻寬，滿足消費者對超高畫質影音內容傳輸、物聯網、智慧家庭、雲

端等寬頻應用服務之需求，並優化偏鄉之寬頻網路涵蓋率，以落實平衡城鄉差距及實踐數位人權。

2. 提升偏鄉數位應用能力，並且可透過網路創造在地生產、在地銷售的電子商務平臺，拓展更多數位商機，並改善偏鄉民眾的數位學習環境，促進資訊近用。

(二) 間接效益：藉由提供高速寬頻服務，引發各種網路應用服務潛在使用者，進而創造寬頻需求，及新興應用服務的成長，並介接既有及未來應用服務之基本需求，因應國際數位匯流技術演進與創新服務發展潮流。

## 十二、結語

在通傳網路及聯網終端裝置的普及，使數位公民享受到數位匯流所帶來的利益，滿足食衣住行育樂的需求，亦是本會政策規劃時的重要任務。

本會為積極體現我國資通訊產業之價值，打造一個數位化、高智能的國家及落實公民權益，保障數位人權、促進多元文化發展、改善國民接近使用資通訊基礎環境，增進國民生活福祉，使任何人皆得自由近用寬頻網路，增進個人追求自我實現之機會。爰將與各部會及各縣市政府共同協力佈建光纖及無線寬頻網路、推廣普及服務、促進頻譜資源有效利用及調和匯流法規環境，並提供數位創新發展之有利環境。

另為加速我國民眾透過4K/8K服務，獲得更為優

質之影視音品質，透過政府之撥款及電信普及服務制度，提升我國偏鄉地區網速，以支撐4K/8K服務之傳輸，達成行政院科技會報辦公室規劃「4K/8K影視起飛推動策略（2017-2024）」-2024年奧運為4K元年，國人可多螢收視之目標。

寬頻網路佈建乃後端資源及服務引進之根本，為促進偏鄉寬頻應用之普及，推動城鄉寬頻網路基礎建設，使全體國民均能普遍、持續、在任何地方以公平合理價格接取寬頻服務並獲取資訊，實現數位涵容公民社會目標，後續有賴各部會資源挹注，期縮減城鄉數位落差，進而轉為數位機會及利基。將持續精進偏遠地區之普及服務，也將參考世界各先進國家因應數位匯流調整普及服務制度的經驗，重新檢視我國現有機制，除在現有制度上靈活運用，同時考量引入活水增加基礎建設之財源。

綜上，我國電信普及服務範圍自95年增加數據通信服務後，至今未再進行修改或增列，隨著豐富終端及多元寬頻服務的帶動，本處刻正與財團法人電信技術中心（Telecom Technology Center, TTC）共同檢討電信普及服務制度，將參考各國普及服務制度及發展現況，產出我國電信普及服務政策目標及相關配套措施及法規建議，以達成蔡總統期許寬頻人權下全體國民得以合理價格近用基本通信服務，實現數位人權之政策目標。

表2 各項工作具體目標

具體目標	單位	現況值	目標值				
		105年	106年	107年	108年	109年	合計
Gbps等級服務到偏鄉	鄉	22	6	15	20	20	83
100Mbps等級服務到村	村	715	2	6	3	4	730
擴充村村熱點頻寬	點	1162	10	235	235	235	1877
建置基地臺	臺	883	10	30	30	30	983

1 Vimal Kumar Kothandaraman, Presales & Customer Delivery Lead, Fixed Network Division, Alcatel-Lucent India

2 本會整理

3 本會整理

4 本會整理

5 本會整理

6 出處為「前瞻基礎設計計畫」規劃及基礎設施事務處所提供資料



## 從小耳朵單向接受 到寬頻雙向互動 我國有線廣播電視普及發展之簡介

■ 林雅惠

### 一、前言

有線電視在歷經多年發展後，目前已是臺灣一般民眾最重要的休閒資訊平臺，特別在國家通訊傳播委員會鼓勵有線廣播電視系統數位化後，系統業者不斷推陳出新包括隨選視訊、居家防護、多螢一雲等數位雙向加值服務，在全數位化後可望成為民眾高度依賴之資訊來源與休閒娛樂等智慧家庭中心。

依據國家通訊傳播委員會統計所示，截至民國105年第4季我國有線電視普及率達60.8%，有線電視不僅為臺灣民眾主要收視平臺，民眾對其有高度依賴性，在有線電視數位化後，民眾從傳統單向接受訊息走向為可雙向選擇互動視訊服務，取得資訊更加豐富多元；各區域民眾近用有線電視比率將與其資訊接受程度具有相關關聯性，為確保有線電視普及可有效消弭數位落差問題，立法者透過修訂有線廣播電視法相關規定，包括有線電視系統經營者鋪設義務（第20條）、強制締約義務（第49條）及特種基金（第45條）等普及服務之制度與政策，以解決與避免有線電視系統經營者因欠缺經濟面誘因，而不願於偏遠地區等不經濟地區進行基礎網路建設或提供視訊服務的問題。

### 二、我國有線廣播電視演進暨普及服務制度介紹

臺灣有線廣播電視前身，是俗稱小耳朵的社區共同天線（Community antenna television, CATV），在82年7月1日完成有線電視法三讀，同輔以著作權法修法，第四臺才真正取得合法地位，於89年吉隆有線電視公司通過查驗，成為我國第一家有線廣播電視系統後，合法的有線電視陸續開播，有線電視市場自始底定。

現今，全國劃分為22個經營區，系統業者總計64家，另有1家播送業者分別分布於臺東關山、成功及離島的金門、馬祖等地區；但各區普及率上卻有明顯差距。依據國家通訊傳播委員會截至105年第4季統計資料顯示除基隆市、臺北市北投區、新北市中和區／三重區／淡水區／新店區／瑞芳區、臺南市北區／南區／永康區、高雄市北區等11個經營區外，其餘各經營區之有線電視普及率均未達6成，在臺東及部分離島地區甚至僅有2成至3成之普及率，顯見我國有線電視普及分布之落差。

有線電視建設除需投入耗費大量成本與公用資源外，其對民眾又有著高度影響性與高度依賴性，使立

法者在有線電視立法之初考量政府應盡量保障每位民眾能夠以合理的價格取得視訊服務，包括為避免業者基於成本考量，而未能保障偏遠地區等高成本低利潤地區的民眾收視與掌握資訊權益，而對有線電視制定普及服務之制度與政策。

演進至今，電信相關產業如網路寬頻、有線電視等，對於民眾的影響相對提高，以致於開始有重新定義普及服務的架構範圍的相關討論，如相關產業是否有普及服務義務的討論日增，相關問題也日亦受到重視，尤其在1996年美國電信法解除跨業經營限制後，電信相關產業間的界限也日漸模糊，相關的討論範圍也隨之擴大。

故而，普及服務的發展從最初提升電話普及率為主要政策，甚至強調每個人都能在任何地區以能負擔的合理價格使用電信服務，但範圍始終未脫離電信服務，直到近十餘年才因科技發展，電信相關產業除了產值增加，影響性提升、民眾對服務的需求性增加，遂有將普及服務的範圍擴大到電信相關產業寬頻、有線電視等。同時在歐美先進國家，普及服務的對象也開始不只侷限於偏遠地區的民眾，低收入戶等弱勢族群也一併列入普及服務供給之對象，朝宏觀的普及服務邁進。

### （一）我國有線電視普及服務制度

1. 強制締約義務：依據有線廣播電視法第四十九條規定有線電視系統業者除有正當理由，不然不得拒絕當地民眾付費收看有線電視，即不得以民眾所處地區、經濟收入為差別待遇；所謂正當理由，乃係指鋪設線纜等工程顯有困難等。其次，不得以價格差異、服務品質落差等方式，歧視任何接取有線電視服務之民眾。
2. 普及建設義務：有線廣播電視系統經營者除依法規定，負有不得無正當理由拒絕民眾付費收視的強制締約義務外，且在申請核發許可執照前，業者亦須負擔建設義務，依105年1月6日修訂前之有線廣播電視法第30條及同法施行細則第21條規定，申請人於營運計畫中應載系統設置時程，且除有正當理由得申請1次展期6個月外，原則上其全部設置時程不得逾3年，第一期的系統設置，亦不得少於全部系統設置30%，即係指達到全區佈線涵蓋戶數之30%。惟於新修訂後之有線廣播電視法第20條，為鼓勵跨區經營，僅要求籌設人或系統經營者應於籌設許可證有效期間內，至少完成申請經營地區行政總戶數

50%之系統服務範圍，且系統設置之服務範圍達申請經營地區行政總戶數15%以上者，籌設人即得向主管機關申請系統查驗並開始營運，此條文修訂後恐生新申設或跨區經營者僅願於都會地區建設營運之「刮脂效應」疑慮，此從目前跨區域多發生於臺北市、新北市、高雄市等一級戰區，益可證之。

3. 低收入戶費率裝機費等減免補助：雖於現行有線廣播電視法中，未將低收入戶之收視費與裝機費減免等補助列入條文，但於多個經營區業者已有提供相關的優惠，如：新北市97年度起即有低收入戶收視與裝機費半價，99年度則將半價優惠改為全免，桃園市也自99年起，低收入戶免收視費與裝機費、高雄縣亦於99年度起也提供低收入戶收視半價優惠。換言之，現況下雖未如前列各項有線電視普及服務制度，列入有線廣播電視法條文中，但大部分有線廣播電視系統經營者均有提供相關優惠，且各經營區之地方政府亦將此列入各年度基本頻道費率審查標準，故亦可視為現有之有線電視普及服務制度之一。
4. 有線廣播電視發展之補助：依據有線廣播電視法第45條規定，系統經營者每年應提撥當年營業額1%金額，提繳中央主管機關成立特種基金，其中該基金30%由中央主管機關統籌用於有線廣播電視之普及服務，且為使該基金得以有效利用和分配，另訂有「促進有線廣播電視普及發展補助執行要點」及「有線廣播電視事業發展基金收支保管及運用辦法」。

### （二）我國促進有線廣播電視普及發展補助制度之簡介

依據國家通訊傳播委員會公告「促進有線廣播電視普及發展補助執行要點」，補助項目共有4大項目：

1. 普及服務區域建置費：普及服務區域建置費補助以補助系統相關設備為限，金額不得逾該受補助計畫總工程款之50%，並以新臺幣600萬元為上限。申請資格及條件如后：
  - （1）有線廣播電視系統經營者擬於經營區內之普及服務區域以數位化技術提供普及服務建置系統營運，且該區域其他系統經營者未提供有線廣播電視服務者。上揭所稱「普及服務區域」係指系統經營者曾受有線廣播電視事業發展基金補助建置案中相對應之區域，或於偏遠地區建置系統營運經國家通訊傳播委員會認定為不經

濟區域者，亦即指系統經營者或播送系統於偏遠地區提供普及服務淨成本大於零者。

(2) 同一地區建置費補助以1次為限；但系統經營者因重大技術變動或其他不可抗力造成重大毀損，需更換幹線及設備且未申請天然災害補助者，不在此限。

2.數位服務示範區建置費：數位服務示範區之建置費補助，係以系統經營者於其經營區內成立數位化示範區，提供關懷弱勢或公益性服務，以提供此服務之相關物料設備為限，金額不得逾該受補助計畫總工程款之50%，並以新臺幣600萬元為上限。

3.維運虧損費：維運虧損補助以系統經營者於普及服務區域前一會計年度提供普及服務淨成本為限，且以新臺幣120萬元為補助上限。

4.其他促進普及發展之費用。

為促進各偏遠地區及離島有線電視數位化進程，國家通訊傳播委員會分別於105年11月29日公告受理105年度有線廣播電視系統經營者「促進有線廣播電視普及發展-金門、馬祖及臺東(成功區、關山區)有線電視數位化建置費」補助申請，就其數位頭端建置給予補助；於105年2月18日公告受理105年度有線廣播電視系統經營者「促進有線廣播電視普及發展-提昇花東地區及馬公市及西嶼鄉、白沙鄉、湖西鄉以外之澎湖偏遠離島數位化建置費」補助申請，要求馬公市及西嶼鄉、白沙鄉、湖西鄉以外之偏遠離島自105年1月1日起至105年12月31日止，數位化訂戶普及率達到100%，及花東地區有線廣播電視系統經營者自105年1月1日起至105年12月31日止，數位化訂戶普及率達45%以上或增加達25%以上。

此外，國家通訊傳播委員會為達成100%數位化目標，更分別於102年起至104年間陸續公告促進有線廣播電視普及發展數位補助申請，包括透過數位100%達陣、數位化示範區等多元獎勵政策，帶動臺灣有線電視數位化普及率大躍進，迄至105年年底我國有線電視數位化比率已高達95.84%，奠定全面數位化之良好基石。

### 三、豐盟有線電視辦理105年「促進有線廣播電視普及發展—普及服務區域建置費」情形說明

(一) 計畫目標：

臺中市和平區梨山里及平等里於88年921地震後，臺8線中橫公路道路中斷以至於無法通行，因此凱擘股份有限公司(以下簡稱本公司)即在梨山地區設置簡易機房以接收衛星訊號，藉此傳送60個熱門頻道給予梨山地區住戶收視，協助當地住戶同步接收最新資訊。

近年來經交通部公路總局第二區養護工程處谷關工務段盡全力進行道路修繕及養護，已有條件開放公務及梨山住戶申請通行，因此本公司所屬豐盟有線電視為配合政府數位化政策，達成有線電視數位化普及服務，計畫將於臺8線中橫公路上佈設光纖網路，傳送數位電視訊號至梨山機房，並將現有老舊450MHz同軸網路提升至雙向870MHz，以提升梨山地區有線電視收視品質。

網路施工設計將採HFC(Hybrid Fiber-Coaxial)雙向870MHz網路設計，在梨山里及平等里鋪設光纖網路，減少同軸網路放大器串接級數，以提升網路訊號傳輸品質，減少網路障礙率，保障用戶收視權益。

(二) 計畫服務區域(面積、村里、部落、鄰)及人口數

計畫服務區域為和平區梨山里及平等里，面積共有647平方公里、涵蓋49鄰、人口數3,118人、行政戶數1,340戶。

區域	村里別	鄰數	面積 (Km <sup>2</sup> )	人口數	行政戶數	人口密度 (人/Km <sup>2</sup> )
和平區	梨山里	34	313	2,194	989	7
	平等里	15	334	924	351	3
	合計	49	647	3,118	1,340	5

統計資料:105年1月



(三) 施工計畫時程：

計畫服務區域網路涵蓋戶數共計1,340戶，因地理面積廣大、人口密度極低及臺8線便道山區道路狹窄施

工不易，因此網路建設自網路規畫設計至施工完成需耗時約8個月，整體工程施工期間為105年1月至105年8月底完工，詳如下表所列：

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
網路規劃設計												
會勘及發包作票												
物料採訂購												
光纖網路施工												
機房設備建置												
同軸網路施工												
訊號測試												
申請完工驗收(NCC)												
機上盒鋪裝												

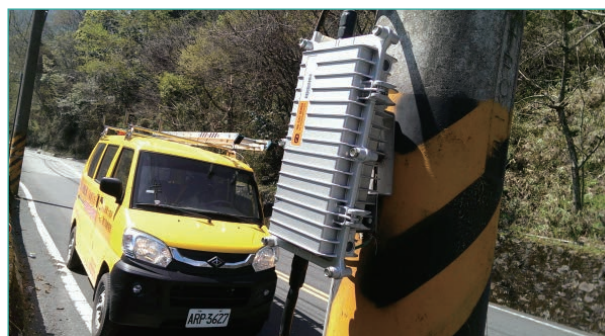
(四) 施工方式及設備規格功能說明

本次梨山地區網路規劃採HFC網路，網路頻寬為870MHz建置，並預留雙向網路設計，自既有和平地區建置光纖網路延伸至梨山機房並在梨山里、平等里共設置5個光投落點，以改善梨山地區訊號品質達成數位化普及服務。

光投落點以下之同軸網路架構則採用歐美最常用的便捷方式 (Express) 來設計，此設計架構基本上所有主動元件 (放大器) 之間沒有用戶分接器 (TAP)，即被動元件間不過電流，因此可以降低網路接頭腐蝕等問題，大幅提升樹狀分歧 (Tree and Branch) 架構之網路可靠度。



設備：雙向網路放大器  
放置地點：武陵農場內



設備：雙向網路放大器  
放置地點：道班分9~H3065HD43



設備：雙向網路放大器  
放置地點：佳陽枝12~H2764GD78



說明：合歡桿25 H3166 HC02



設備：雙向網路放大器  
放置地點：梨山幹281桿，H2865，HC04



說明：合歡桿25 H3166 HC02



說明：環山支7 H3680 BD99

#### (五) 效益評估

梨山地區自88年921地震後，因臺8線中橫公路中斷，造成該地區資訊取得不易，相關資訊硬體設施因成本考量，無法滿足梨山地區住戶需求，本公司所屬系統本著在地服務精神，積極配合政府有線電視數位化時程，為加強服務梨山地區住戶可以同享有線電視數位化普及的訊號品質，本公司所屬系統規劃將投入龐大建設費用，建置光纖網路至梨山地區，並將現有老舊單向網路提升建置為雙向網路，以因應數位匯流時代讓梨山地區住戶同享高頻寬之網路服務，以及享受高畫質數位電視服務。

## 四、數位匯流下有線廣播電視之普及服務制度芻議

隨著通訊及傳播服務的匯流與整合，電信廣電化及廣電電信化已成為趨勢。通訊與傳播服務之數位匯流不僅可以降低參進障礙，促進匯流產業投資與市場競爭，更可提供多樣之服務內容以滿足消費者之多元需求，同時，普及服務於匯流發展中之需求亦與傳統之概念相應產生變動。在通訊傳播的匯流發展下，對於普及服務是否還須依據電信及廣播電視兩種不同領域進行，亦成為主要討論之課題。通訊與傳播對於普及服務之提供，在歷史因素與規範架構上，亦有所差異。

電信普及服務主要是以用戶能否使用語音通話或是數據通訊來當作普及服務的標準；但是有線廣播電視的普及服務主要是在基礎網路鋪設上可否到達用戶所在地點，至於用戶可否收看，端看其經濟能力能否負擔此視訊服務而定。雖然有線廣播電視普及服務的對象包括「低收入戶」，不過其目的主要是在消弭數位落差，對於該區域低收入戶提供特別待遇，如基本頻道視訊費用或裝機費之半價或免費優惠，並透過各地方政府於年度審議基本頻道收視費率時附帶要求來達成。此外，有線廣播電視的普及基金所擔負任務除線路普及外，還有法令規範須負擔頻道節目的製播水準的提升，以及維護社會文化等責任，因此有線廣播電視的普及服務在基金之政策目的及運用分配規劃上，相較下較電信普及服務更為複雜。

參考世界各主要國家面臨數位匯流下之普及服務，莫不側重於寬頻網路接取比率，如歐盟於2002年通過普及服務指令時，即於Article 4(2)要求普及服務提供者「在考量當前多數使用者使用之技術以及技術之可行性後，提供足以使用功能性網際網路接取之數據通信速率。」；英國政府亦認為次世代寬頻接取網路基礎設施更是建立數位知識經濟之核心，於「數位英國」報告中揭櫫，達成2012年寬頻網路傳送速率2 Mbps之普及服務目標，以提升弱勢團體之數位參與（Digital Participation）；美國則於2010年時通過21世紀通訊與影音近用法（Twenty-First Century Communications and Video Accessibility Act），期能夠使身心障礙人士能夠近用寬頻、數位和行動創新服務。

值此，倘我國於相關通訊傳播法令規範修訂前，為落實「通訊傳播基本法」第12條規定：「促進通訊傳播之接近使用及服務之普及」之精神，在通訊及傳播服務匯流與整合下，應強化有線電視作為第二條可與電信事業競爭之高速網路，政府可考量將目前有線電視普及服務從基礎建設面補助，轉向為互動視訊與寬頻服務面補助，透過全面數位化契機，鼓勵並補助系統經營者於經營區內利用雙向互動機上盒，輔以其他如IPCAM等設備等，自行或與地方機關、公益機構與團體、醫療機構等合作提供整合性居家防護、健康照護、偏鄉線上教學等，以消弭數位機會之落差，並透過資通訊技術的正面力量，提高弱勢族群參與之可能性。☞

（作者為凱擘股份有限公司法務法規室副處長）





## 電信服務的國際潮流 顧弱勢進偏鄉 淺介歐美普及服務政策法制之發展

■ 王牧寰

### 一、前言

行政院自106年度起推動「數位國家 創新經濟發展方案<sup>1</sup>」（下簡稱「DIGI+方案」），除延續之前「數位匯流發展方案」等國家型資通訊發展方案外，期望建構有利於數位創新的發展環境。DIGI+方案所訂定之目標為至民國114年時，我國數位經濟規模能夠成長至新臺幣6.5兆元、民眾數位生活服務使用普及率達到80%、寬頻接取服務可達2 Gbps、保證國民25 Mbps寬頻上網基本權利、以及我國資訊國力排名能夠躍進到前10名。

其中，主軸一「建構有利數位創新之基礎環境」將「完備偏鄉寬頻上網環境」列為重點推動策略，同時將「推動建設Gbps等級寬頻網路到偏鄉，100 Mbps到村里主要聚落，及拓展無線熱點頻寬，建置4G（The fourth generation of mobile phone mobile communication technology standards）基地臺」、以及「補助原住民族及離島地區衛生所（室）及巡迴醫療點網路頻寬升速達100M服務費用及強化通訊效能」列為主要辦理措施。不僅如此，主軸三「網路社會數位政府」亦將「完備數位人權之法制基礎，保障所有國民之公平數位發展機會」與「普及偏鄉與離島數位建設」列為關鍵的推動策略，不僅辦理措施包括「檢討普及服務制度，提升偏鄉地區最低連網速率」，並於普及數位基磐建設發展指標中，設定我國應以補

貼方式，於109年保障弱勢家戶基本寬頻服務至少10 Mbps，並逐年提升至114年之25 Mbps。期在同時縮短城鄉、以及因社經地位所產生的數位落差，使全民皆能提升生活品質並優化數位生活。

前開諸多措施似與所謂「電信普及服務」有關，但在政策選擇上，是否必然應納入普及服務之概念中，誠有探究之必要。因此，本文將聚焦觀察近期國際上電信普及服務提供範疇之變遷與進展，冀希供我國相關政策思考上之參酌。

### 二、國際立法例

#### （一）美國

美國的普及服務（universal service）與零售資費（access charge）及固網接續費（intercarrier compensation, ICC）管制，一直以來即係互為相關、甚至是配套的制度。主要的理由是，普及服務的佈建與提供成本必然造成義務業者甚大的負擔，因此允許業者自所收取的零售價格以及接續費中，內含對普及服務成本的交叉補貼。然而，自1996年修正美國聯邦法之電信法專章，要求聯邦通訊委員會（Federal Communications Commission, FCC）建立普及服務基金（Universal Service Fund, USD），對低收入、高成本的偏鄉地區（不經濟地區）<sup>2</sup>、偏鄉健康照護<sup>3</sup>與學校與圖書館<sup>4</sup>等進行補貼，並

為普及服務基金補貼建立一套明確的制度<sup>5</sup>，FCC因此著手進行了諸多改革。

第一波改革在2000年以前，FCC期以價格上限法（price-cap）大幅壓低長途電話的零售價格，並以普及服務基金直接補貼低收入與偏鄉的消費者<sup>6</sup>，然而卻遭到司法挑戰而未竟全功<sup>7</sup>。

### 1. 連接美國基金擴及行動通信

第二波改革，則是以歐巴馬總統上任後，2010年的「國家寬頻計畫」（National Broadband Plan, NBP）為契機。NBP意識到當時美國仍有約莫700萬家戶未能寬頻上網，且未來將由傳統語音為主的分封式交換網路（Public Switched Telephone Network, PSTN），過渡到以網路為服務平臺的次世代網路，訊務量與收益將會大幅變化，因此FCC認為有必要同時、整體地改革為傳統語音設計的普及服務制度與接續費制度<sup>8</sup>。首先在接續費的部分，FCC於2011年起逐步導入了計費保留制（bill-and-keep, B&K），業者互不拆帳，然對於既有業者的過渡性損失，則同時透過普及服務基金以逐年遞減的方式填補<sup>9</sup>。

同時，對於普及服務基金中，原本用以補貼偏鄉地區建設與提供服務的「高成本計畫」（High Cost program），FCC則以新成立的「連結美國基金」（Connect America Fund, CAF）取代之。連接美國基金可大致分為兩大部分，一部分係強化原本偏鄉固網之升級，使之可以漸進達到10 Mbps/1 Mbps的連網速率。另一部分則向下再細分為「行動基金」（Mobility Fund），專門補貼行動通信業者於訊號未涵蓋區之行動語音暨行動寬頻的建設與維持成本。行動基金分為兩階

段，第一階段撥付一次性的3億美元，透過逆向競標之方式，供快速於未涵蓋區建設3G或4G之行動網路；第二階段則是每年補貼5億美元的行動網路維持費用<sup>10</sup>。

### 2. 生命線計畫以行動通信照顧經濟弱勢

FCC基於聯邦通訊法於1985年開始實施「生命線計畫」（Lifeline program），在1996年電信法後，即由普及服務基金支應，提供低收入者申請補貼語音電話設置與服務費用。

原本此計畫僅補貼電話設置與服務費用，然FCC為因應時代與匯流環境所需，2016年將生命線計畫大幅革新並現代化，於2016年開始補貼低收入者行網語音與上網、以及固網寬頻之服務費用，每人每月語音與寬頻皆補貼9.25美元不等<sup>11</sup>，以協助低收入者能透過網際網路促進就業等<sup>12</sup>。

固網部分，2016年開始補貼下行10 Mbps／上行1 Mbps之接取速率，使用量為150 Mbps，並逐年提升，2017年以後FCC可依情勢判斷是否提升速率與使用量。行網部分，2016年開始補貼500分鐘的行動語音，並逐年提升，至2018年達1000分鐘<sup>13</sup>。於2016年則開始補貼3G上網的500 MB使用量，並逐年提升，技術部分，2017年以後FCC可依情勢判斷是否提升至4G；使用量部分，2018年則達到2 GB<sup>14</sup>。

### 3. 保障身障者的中繼電話服務制度

美國國會於1990年通過「美國身心障礙法」（Americans with Disabilities Act of 1990, ADA），並於2010年通過「二十一世紀通訊和視訊無障礙法」（Twenty-First Century Communications and Video

表1 美國生命線計畫最低服務標準與補貼額度表

適用期間	行動語音 (分鐘)	行動寬頻	Fixed Broadband	固網語音補貼額 (美金/每月)	固網寬頻補貼額 (美金/每月)
2016年12月1日起	500	速率：3G 允許流量：500 MB	速率：下行10 Mbps／上行1 Mbps 允許流量：150 GB		
2017年12月1日起	750	速率：3G或纜線競爭局定之更高速率 允許流量：1 GB		\$9.25	
2018年12月1日起	1000	速率：3G或纜線競爭局定之更高速率 允許流量：2 GB	速率：每年依客觀且基於數據之數學方法定之 允許流量：比較連結美國基金(CAF)標準或由纜線競爭局定之		\$9.25
2019年12月1日起				\$7.25	
2020年12月1日起				\$5.25	
2021年12月1日起		速率：3G或纜線競爭局定之更高速率 允許流量：每年依客觀且基於數據之數學方法定之		\$0	

資料來源：FCC<sup>15</sup>

Accessibility Act, CVAA)，修正聯邦通訊法，要求FCC與州公用事業委員會建立州際與州內的雙向「中繼電話服務」(Telecommunications Relay Service, TRS)，確保供聽障者使用<sup>16</sup>。中繼電話在美國並非普及服務制度的一環，但結構相似，以下謹簡介之。

由於聽障者近用中繼電話服務無須另付費用，因此該法規定中繼電話服務州際與州內之成本應分別計算與分攤，州際成本由每通一般州際電話的使用者負擔，州內成本則由各州決定。因此FCC成立聯邦的「中繼電話服務基金」(TRS fund)，由各長途電話業者繳納；州內部分，各州事實上(de facto)皆仿照聯邦模式成立中繼電話服務基金，由市話業者內含於電信帳單中向使用者收取<sup>17</sup>。

因應科技進步，FCC亦規範應提供利用網際網路之「影像中繼電話服務」(video relay service, VRS)，也即由數家VRS業者提供聽障者服務。為使業者精進技術、設備以調整成本，FCC逐年降低補貼金額<sup>18</sup>。

## (二) 歐盟

歐盟普及服務指令(Universal Service Directive, Directive 2002/22/EC)於2009年經公民權利指令(Citizens' Rights Directive, Directive 2009/136/EC)修正後，已擴張部分範疇。就歐盟現狀的普及服務框架而言，主要包含以下部分：

1. 會員國應確保其領域內所有終端使用者可使用具特定品質與價格可負擔之電子通訊服務(electronic communications service, ECS)。(Art. 1(2))
2. 會員國應確保終端使用者至少可藉由一家業者於一定點連接公眾通訊網路。(Art. 4(1))
3. 前開「連接」應足以支援語音、傳真及「基本網際網路接取」(functional internet access)。(Art. 4(2))
4. 會員國應採取措施，確保身障終端使用者可負擔地接取公眾電話(publicly available telephone, PAT)服務，使其享受與其他終端使用者相同水準之服務。(Art. 7(1))
5. 會員國得指定特定業者提供低收入者特別費率與特別社會需求。(Art. 9(3))
6. 普及服務所生成成本若對受指定業者造成不公平之負擔，會員國可設計透過公基金(public fund)機制補償，且或由電子通訊網路(electronic communications network, ECN)與ECS業者分攤之。(Art. 13(1))

基此，歐盟會員國依據普及服務指令，可依各國國

情自行定義普及服務義務(universal service obligation, USO)之範疇、以及用以補償業者之基金機制。而在歐盟會員國中，「基本網際網路接取」最經常被定義為撥接(dial-up)速率；但同樣，會員國可以自行定義自國所必須的「基本速率」<sup>19</sup>。

此外，普及服務之經費來源於各會員國亦有所不同。某些會員國會直接指定業者負擔USO，但不予補償；除非該業者依其市場條件與競爭情狀，能證明提供普及服務屬不公平之負擔。補償也可直接透過政府資金挹注、或透過普及服務基金(USF)。而普及服務基金的經費來源一般是向業者徵收固定稅率、或視其年度收益而定之稅捐；政府亦可透過其他方式支援普及服務之部分經費，如一般稅收或頻譜拍賣價金之撥付<sup>20</sup>。

於2011年歐盟執委會(European Commission, EC)在經公眾諮詢後，提出「電子通訊時代之普及服務」(Universal service in e-communications)第三次普及服務檢視報告，建議各會員國於思考是否將寬頻接取納入普及服務中時，應考量的各項因素，但最終因各會員國的發展程度與經濟水準不一，在難以訂定一致性寬頻速率的前提下，決定當時並不適宜將寬頻納入歐盟的普及服務規範中<sup>21</sup>。同樣，2016年歐盟執委會所委託的「普及服務範疇檢視」(Review of the scope of Universal Service)報告，研究單位仍維持相同的見解<sup>22</sup>。

然而，歐盟部分會員國自2011年以來，已開始推進其普及服務法制與政策，茲整理如表2。

## (三) 小結

歸納歐美普及服務立法例可得知，普及服務之概念上，為提供所有國民具一定品質、費用可負擔之最基本的電信語音與網際網路接取服務。為達此目的，舉凡不經濟地區之網路佈建、維持與服務之提供，長久以來自是普及服務固有內涵；而雖非不經濟地區、但為使經濟弱勢與身障者同樣能使用一定品質、費用可負擔之最基本的電信語音與網際網路接取服務，針對經濟弱勢之服務費用補貼、以及因應身障者的特別需求而為服務提供，皆屬最廣義普及服務之一環。

關於制度的選擇上，雖因各國而異，但皆不脫一定模式。在制度架構上，美國雖然依照不同補貼對象而成立有不同的基金、與差異的經費來源，但概念皆係由地方、長途、國際、電信業者、甚至行動通信業者<sup>27</sup>共同負擔，一般而言，業者皆會轉嫁予一般用戶<sup>28</sup>，且FCC在政策規劃時。歐盟則允許各會員國依國情與市場

表2 歐盟部份國家普及服務法制政策動態

國家	截至2016年之普及服務法制政策動態
芬蘭	2011年居住區與商辦區最低寬頻下行速率1 Mbps之普及服務入法 <sup>23</sup> ，2015年調升為2 Mbps。但提供普及服務之業者得向消費者收取合理價格之佈建與安裝費用。
西班牙	2011年之「永續經濟法」(Sustainable Economy Act, LES)第52條規定，「基本網際網路接取」之速率為下行至少1 Mbps，政府得依社會經濟狀況與技術發展變更之 <sup>24</sup> 。低收入群體可依社會費率(abono social)，享有固網市話之電話安裝成本與月租費減免；但並無補貼寬頻接取。
英國	雖然「基本網際網路接取」仍被定義為撥接速率，但英國文化媒體與運動部(Department for Culture, Media and Sport, DCMS)設有「更佳寬頻補貼制度」(Better Broadband Subsidy Scheme)，針對無法取得至少2 Mbps商業接取服務地區、也即24 Mbps以上速率之高速寬頻(superfast broadband)網路佈建未達區域，家戶與企業可享有包含安裝、月租費每年不超過400英鎊之最低速率10 Mbps衛星寬頻接取服務。此外，2015年英國政府宣佈將普及服務義務提升為10 Mbps，DCMS並指示Ofcom於2016開啟公眾諮詢，在相關討論中，為支應於英國境內剩餘5%之特別難以佈建的100 Mbps特高速寬頻接取(ultrafast broadband access)網路建設成本，向業者徵收產業稅籌措財源，被認為是一個可行的策略。此外，DCMS於2016年底提出的「2016-17年數位經濟法案」(Digital Economy Bill 2016-17)中，亦有規劃未來修訂普及服務制度時，擬強制規範業者必須提供之寬頻網路速度或措施。

資料來源：Davies<sup>25</sup>；Tech4i2 et al.<sup>26</sup>

狀況，指定業者負擔普及服務義務，而其所生成本，卻不一定有補償，亦可能由業者自行吸收；在有補償的情形，成本則可由各業者間分攤、或由政府以不同名目挹注資金。

### 三、對我國之啟示

我國於95年修正「電信普及服務管理辦法」，正式將「不經濟地區數據通信接取服務」納入普及服務範疇，具體內涵包含不經濟地區數據通信接取服務，以及以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務。自同年起，通傳會亦陸續推動「村村有寬頻」、「部落(鄰)有寬頻」、「村里有高速寬頻」等計畫；目前，更為完成偏鄉超寬頻網路建設，達到「鄉鄉有1 Gbps (the first generation)，村村有100M」，將全國405個偏鄉衛生所、室及巡迴醫療點升速到100 Mbps，一方面弭平城鄉落差，另一方面提高醫療品質，為我國長照做準備，通傳會已透過行政院「前瞻基礎建設計畫」框列預算，後續將審核電信業者之建置計畫並督導確實執行。就傳統最狹義的電信普及服務內涵、也即不經濟地區之佈建與維運而言，我國偏鄉固網寬頻所能提供之速率，確實領先歐美，成效斐然。然而，在資通訊媒體高度發展之下，接取寬頻服務是基本人權已於國際間逐漸成為共識，除了不經濟地區外，更有擴及社經地位與身障弱勢者的寬頻近用之趨勢。就此而言，我國不同社經體間、或身障族群，與一般民眾有近用上的落差，難以獲取等量齊觀的服務，而處於不利之地位。

雖然，我國透過不同部會，例如通傳會或衛福

部，以逐年、或透過逐項大型資通訊計畫框列預算，以期加速偏鄉建設及補貼經濟弱勢族群，但此終非制度性之解決方案；況偏鄉建設後的維運費用與直接補貼終端需用人，皆屬每年持續性之支出。而為達政策永續，或可將是類政策朝制度化思考。

#### (一) 我國之普及服務法制框架之自由性分析

基此，以下謹針對擴大普及服務制度範疇之憲法、國際公約與基本法基礎，加以簡略分析：

##### 1. 關於擴及經濟弱勢

按我國憲法第15條之生存權之保障、及第155條後段明定「人民之老弱殘廢，無力生活…國家應予以適當之扶助與救濟」，皆明確賦予國家保障與提供人民生存必要之物質與協助，彰顯了社會法治國原則。因此有關社會安全事項，乃國家實現人民享有人性尊嚴生活所應盡之照顧義務，國家應依法提供人民各種必要社會救助給付，以保障人民得維持合乎人性尊嚴之基本生活需求，扶助並照顧經濟上弱勢之人民。有關電信之普及服務法制，亦屬是類範疇。此外，「適當」之生存給付，概念應隨社會與科技進步演進，如過去雖以傳統語音服務為主，惟於數位匯流時代，或可度量我國財政上之可負擔性，朝逐步提升之固網、以及行動之寬頻接取服務邁進。

##### 2. 關於擴及身障者

關於身障者脈絡部分，我國於103年制定之「身

心障礙者權利公約施行法」，已將「身心障礙者權利公約」內國法化。其中公約第4條已將「提供身心障礙者可近用之資訊，關於行動輔具、用品及輔助技術，包括新技術，並提供其他形式之協助、支持服務與設施」明定為國家之一般義務。

此外第9條亦規定國家之無障礙措施義務：「為使身心障礙者能夠獨立生活及充分參與生活各個方面，締約國應採取適當措施，確保身心障礙者在與其他人平等基礎上，無障礙地…利用資訊及通信，包括資訊與通信技術及系統…。該等措施應包括查明及消除阻礙實現無障礙環境之因素，尤其應適用於：…資訊、通信及其他服務，包括電子服務及緊急服務。締約國亦應採取適當措施，以便：（a）擬訂、發布並監測向公眾開放或提供之設施與服務為無障礙使用之最低標準及準則；…（f）促進其他適當形式之協助與支持，以確保身心障礙者獲得資訊；（g）促進身心障礙者有機會使用新資訊與通信技術及系統，包括網際網路。」

而第21條關於表達與意見之自由及近用資訊，則規定：「締約國應採取所有適當措施，確保身心障礙者能夠行使自由表達及意見自由之權利，包括在與其他人平等基礎上，通過自行選擇本公約第2條所界定之所有傳播方式，尋求、接收、傳遞資訊與思想之自由，包括：（a）提供予公眾之資訊須以適於不同身心障礙類別之無障礙形式與技術，及時提供給身心障礙者，不另收費；（b）於正式互動中接受及促進使用手語、點字文件、輔助與替代性傳播及身心障礙者選用之其他所有無障礙傳播方法、模式及格式；（c）敦促提供公眾服務之私人單位，包括通過網際網路提供服務，以無障礙及身心障礙者可以使用之模式提供資訊及服務；（d）鼓勵大眾媒體，包括透過網際網路資訊提供者，使其服務得為身心障礙者近用…。」而同公約第2條所指「傳播」，包括「語言、字幕、點字文件、觸覺傳播、放大文件、無障礙多媒體及書面語言、聽力語言、淺白語言、報讀員及其他輔助或替代性傳播方法、模式及格式，包括無障礙資訊及通信技術」。

而前文簡介之中繼電話，即係以語音轉譯文字、或真人轉譯手語等技術方式，使一般人可與身障人士無礙通信通話，先進諸國皆有提供類似服務，屬身心障礙者權利公約保障之範疇。

### 3. 通訊傳播基本法

通訊傳播基本法第5條規定：「通訊傳播應維護人性尊嚴、尊重弱勢權益、促進多元文化均衡發展。」第12條則規定：「政府應配合通訊傳播委員會之規畫採必要措施，促進通訊傳播之接近使用及服務之普及。」就促進近用與服務普及之措施，不限現行法範疇，可為普及服務制度擴及經濟弱勢、身障者、固網與行網建設之自由性框架。

## （二）我國未來修法或行政立法可思考的方向

當前，通傳會正進行電信法制之修法作業。其中「電信管理法」草案徹底翻轉過去20年以上的傳統管理思維，若獲得各界支持，有望為電信市場引入新的活水。以下，謹就草案<sup>29</sup>中普及服務相關條文提出若干思考：

### 1. 普及服務解釋之最大射程範圍為何？

草案第12條規定：「為保障國民基本通信權益，電信事業應分攤電信普及服務所生虧損及必要之管理費用。但其電信服務年營業額在主管機關公告一定金額以下者，不在此限。（第1項）前項所稱電信普及服務，指全體國民得按合理可負擔之價格，使用不可或缺之基本品質之電信服務。（第2項）第一項應分攤之電信事業，應按主管機關之通知，將分攤金額繳交至主管機關指定之帳戶。（第3項）電信普及服務類型、品質、普及服務地區與提供者之指定、虧損之計算與分攤方式及其他相關事項之辦法，由主管機關定之。（第4項）」

草案總說明謂「資訊科技的發展與使用因性別、種族、階級或居住地理區域等不同背景而產生接近、使用資訊機會的差異，形成『數位落差』（digital divide）。因此，公平的資訊近用機會更應受到關注，本法特就下列面向…引進…新技術，積極解決數位落差，並就其不足部分，廣續推展普及服務：一、縮短地理區位城鄉差距；二、確保少數與弱勢族群接近使用機會；三、促進先進通信基礎設施設置。」再者，該條立法說明謂：「為推展電信普及服務，以積極解決數位落差，使不同性別、種族、階級或居住地理區域的民眾均能享有公平的資訊近用機會，爰於第一項明定電信事業應有分攤普及服務相關費用之義務。（第1點）…鑒於電信普及服務之項目與品質隨著科技發展而有差異，電信普及服務地區與服務提供者亦因時空環境變遷而有不同，為保留調整彈性空間，爰第四項明定電信普及服務之類型、品質、普及服務地區與服務提供者之指定、虧損之計算與分攤

方式及其他相關事項等授權辦法訂定。(第4點)草案明確點出新普及服務將透過「縮短地理區位城鄉差距」、「確保少數與弱勢族群接近使用機會」、以及美國法途徑的「促進先進通信(advanced telecommunications)基礎設施設置<sup>30</sup>」等方式,以達「積極解決數位落差」之宗旨,且落差之類型包括「種族、階級或居住地理區域」等;其次,配合各種可能的數位落差,亦保留普及服務之類型、項目與品質隨著科技發展變遷之法規命令彈性空間,堪稱進步的法律框架。

故就立法目的解釋,通傳會應有權限,依據該條訂定法規命令,將不經濟地區等之固網或行動超高速寬頻建設或服務補貼等,納入普及服務範疇。

### 2.身心障礙之電信服務保障是否屬於普及服務?

值得注意的是,草案第23條規定:「主管機關得依身心障礙者權益保障相關法律指定電信事業提供身心障礙者接收所需必要之電信服務。(第1項)受指定之電信事業配合前項提供之電信服務或接收所需之必要電信終端設備,其致生之必要費用,由政府負擔。(第2項)」此雖將保障身心障礙者的規範有別於普及服務另外處理,但在法規命令的操作上,不無可能與普及服務併同處理。


惟該條第2項規定,電信事業因提供適合身心障礙者使用之電信服務所生必要費用,「由政府負擔」。此「政府負擔」雖然明示政府擔保身心障礙者權益之責任,但是否排除了政府比照普及服務,向電信事業課徵特別公課性質之普及服務基金<sup>31</sup>、甚至轉嫁予終端消費者負擔之可能?頗值探究。

本文建議,可參考歐美立法例,使廣義普及服務之補償費用分攤可適度轉嫁終端消費者<sup>32</sup>,朝減少電信業者負擔方向理解、或設計<sup>33</sup>。

### 3.政府挹注經費是否僅供偏遠地區之網路建設?

草案第93條規定:「政府得編列預算或自每年度辦理電信監理業務所收之行政規費、招標或拍賣無線電頻率之所得收入,提撥一定比率,或採取其他必要措施,促進偏遠地區之公眾電信網路建設。」參照立法說明,此係參考歐盟方式,「政府對國民基本通信權益之保障,亦負有促進偏遠地區網路建設之義務,應適時補助從事偏遠地區之公眾電信網路建設,並提供其所需之財務來源」。

確實,歐盟普及服務指令第32條規定,會員國可指定業者提供「附加義務服務」(additional mandatory service)<sup>34</sup>。附加義務服務之概念與普及服務並不相同,其制度創設之目的,係當部分地區因市場機能而無法滿足終端使用者或消費者之服務需求時,會員國可基於成本效率基礎(cost efficient basis),課予業者提供特定服務之義務,以確保全國民眾之近用,並透過此制度確保所有學校接收網際網路與多媒體<sup>35</sup>。亦即,在普及服務指令所定之「基本網際網路接收<sup>36</sup>」以外,若政府認有必要加速某地區通訊基磐之建設、或推升寬頻接收速率,可指定業者建設、並提供相應之服務。而參照近期歐盟法院(Court of Justice of the European Union, CJEU)判例之發展,因普及服務採會計分離,若因提供普及服務所生之虧損屬不公平之負擔,得援用「補償機制」(compensation mechanism),獲得例如普及服務基金之補償;但普及服務以外之業務收入較附加義務服務之淨成本高,因此不適用補償機制。惟政府得「補助」業者提供附加義務服務,但仍須符合歐盟國家補助(state aid)之規範,以確保競爭中立<sup>37</sup>。

政府編列預算、或提撥特定收入經費比例投入偏遠地區建設,立意甚佳。只是,本文認為,如今我國對於數位人權之實質保障內涵漸次提高,雖然不見得所有高標準、非永續性的政策補貼皆屬普及服務,惟一旦當普及服務之最低標準隨之拉抬,屆時,相應之公眾電信網路建設成本應屬普及服務制度補償機制之涵蓋範疇,自不待言。而從歐盟普及服務指令觀之,對業者提供普及服務之補償,會員國可選擇多樣方式,包括政府挹注經費等;而政府挹注經費支應普及服務補償金,亦不分普及服務之類型,如建設、維運或補貼等,皆有可能。因此,或許我國可朝賦予法律更彈性之框架思考,常態性允許政府編列預算、或提撥特定收入經費比例至普及服務基金,以更有效運用政府資源。

(作者為財團法人電信技術中心副研究員)

- 1 數位國家·創新經濟發展方案之介紹與規劃，請參行政院科技會報辦公室，數位國家•創新經濟發展方案(106~114)，網址：<http://www.bost.ey.gov.tw/cp.aspx?n=05CD247F9B265CBC>（最後瀏覽日：2017年4月15日）。
- 2 47 U.S.C. § 254(b)(3) (1996)(amended 2000, 2002, 2008, 2015, 2016).
- 3 47 U.S.C. § 254(c)(3), 254(h)(1)(A).
- 4 47 U.S.C. § 254(c)(3), 254(h)(1)(B).
- 5 47 U.S.C. § 254(e).
- 6 STUART MINOR BENJAMIN & JAMES B. SPETA, TELECOMMUNICATIONS LAW AND POLICY 552 (4th ed. 2015).
- 7 See, e.g., *Texas Office of Public Utility Counsel v. F.C.C.*, 265 F.3d 313 (5th Cir. 2001).
- 8 See FCC, *Connecting America: The National Broadband Plan*, § 8.1, 8.3 (rel. Mar. 16, 2010) (*National Broadband Plan*, NBP).
- 9 See FCC, *Connect America Fund et al.*, WC Docket No. 10-90 et al., Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, 26 FCC Rcd 17663, ¶¶127-294, 533-38 (2011) (*USF/ICC Transformation Order*).
- 10 *Id.* ¶¶ 295-532. 值得一提的是，FCC於2011年的整個改革方案因變動過於劇烈，遭到業者與地方主管機關等強力的司法挑戰，案件纏訟至2014年，最終以FCC大獲全勝收場。In re FCC 11-161, 753 F.3d 1015 (10th Cir. 2014).
- 11 47 C.F.R. § 54.408 (2016).
- 12 See FCC, *Lifeline and Link Up Reform and Modernization et al.*, WC Docket No. 11-42 et al., Third Report and Order, Further Report and Order, and Order on Reconsideration, 31 FCC Rcd 3962, ¶ 114 (2016) (*Lifeline Modernization Order*).
- 13 *Id.* ¶ 102.
- 14 *Id.* ¶¶ 91-8.
- 15 See FCC, *Lifeline Program for Low-Income Consumers*, available at <https://www.fcc.gov/general/lifeline-program-low-income-consumers> (last visited Apr. 15, 2017).
- 16 47 U.S.C. § 225.
- 17 47 U.S.C. § 225(d)(3)(B).
- 18 See FCC, *Structure and Practices of the Video Relay Service Program; Telecommunications Relay Services and Speech-to-Speech Services for Individuals with Hearing and Speech Disabilities*, Report and Order, Notice of Inquiry, Further Notice of Proposed Rulemaking, and Order, CG Docket No. 10-51, 03-123, ¶¶ 81-3 (2017).
- 19 See Ron Davies, *Broadband as a universal service*, EPRS, European Parliament, at 3 (2016), available at [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS\\_BRI\(2016\)581977\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581977/EPRS_BRI(2016)581977_EN.pdf).
- 20 *Id.*
- 21 *Id.* at 4-5.
- 22 See Tech4i2, *Time.lex*, Acreo & Genesis Media, *Review of the Scope of Universal Service SMART 2014/0011*, executive summary, at 47 (2016), available at [http://bookshop.europa.eu/en/support-for-the-preparation-of-the-impact-assessment-accompanying-the-review-of-the-regulatory-framework-for-telecommunications-pbKK0116883/downloads/KK-01-16-883-EN-N/KK0116883ENN\\_002.pdf?FileName=KK0116883ENN\\_002.pdf&SKU=KK0116883ENN\\_PDF&CatalogueNumber=KK-01-16-883-EN-N](http://bookshop.europa.eu/en/support-for-the-preparation-of-the-impact-assessment-accompanying-the-review-of-the-regulatory-framework-for-telecommunications-pbKK0116883/downloads/KK-01-16-883-EN-N/KK0116883ENN_002.pdf?FileName=KK0116883ENN_002.pdf&SKU=KK0116883ENN_PDF&CatalogueNumber=KK-01-16-883-EN-N).
- 23 See Henriikka Piekala & Marcus von Schrowe, *The Finnish Market For Electronic Communications*, in TELECOMMUNICATIONS LAWS IN EUROPE 393, 413 (Joachim Scherer ed., 6th ed. 2013).
- 24 Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible [LES] (B.O.E. 2011, 4117), available at <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/es/es138es.pdf>.
- 25 See Davies, *supra* note 19, at 6.
- 26 See Tech4i2 et al, *supra* note 22, at 28-9.
- 27 See FCC, *Universal Service Contribution Methodology; A National Broadband Plan For Our Future*, WC Docket No. 06-122, GN Docket No. 09-51, Further Notice of Proposed Rulemaking, 27 FCC Rcd 5357, ¶ 12 (2012) (2012 FNPRM).
- 28 *Id.* ¶¶ 9, 11.
- 29 本文引用之法條，以通傳會106年4月18日公布之報院版為準。參見電信管理法草案總說明（報院版），網址：[http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/17041/3861\\_37260\\_170418\\_2.pdf](http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/17041/3861_37260_170418_2.pdf)（最後瀏覽日：2017年5月2日）。
- 30 除規範普及服務框架之47 U.S.C. § 254外，FCC近年最常引用做為體系解釋者，即為1996年電信法第706條「先進電信條款」，其要求FCC運用「其他管制方法」移除先進電信（advanced telecommunications）基礎設施資之投資障礙。47 U.S.C. § 157 nt.
- 31 現行電信法第20條第5項規定：「電信事業普及服務基金，非屬預算法所稱之基金。」我國的普及服務基金並非實體基金，而係「虛擬基金」，要之，本質為一「清算機制」，併此敘明。
- 32 例如，誠如前述，美國普及服務基金費用之課徵，自2012年以來即有改採「隨號碼課徵」（contributions based on numbers）之倡議，好處是技術中立，無論是固網、行動、有線電視或VoIP業者皆係一號碼一固定費用，方便主管機關管理等。惟此制度變革甚大，目前仍在討論，尚未採行。See FCC, 2012 FNPRM., *supra* note 27, ¶¶ 284-341.
- 33 現行電信普及服務管理辦法第18條規定，電信事業提供普及服務，「除經核准之資費外，不得向用戶收取額外費用」。然此不得轉嫁終端消費者的規定，僅係法規命令層級之禁令，非電信法之要求。況且，雖禁止轉嫁，然實務上能否落實會計分離而防免實質轉嫁、甚至交叉補貼，又是另外一個問題。
- 34 Universal Service Directive, Art. 32.
- 35 Universal Service Directive, Rec. 46.
- 36 Universal Service Directive, Art. 4(2).
- 37 See, e.g., *Case C-327/15 TDC A/S v Teleklagenævnet and Erhvervs- og Vækstministeriet*, judgment of 21 December 2016, para. 34-56.



## 技術深植內容廣覆 走進生活的普及 有線廣播電視數位化普及服務

■ 平臺事業管理處

### 一、前言

有線廣播電視網路除可提供視訊、寬頻上網、多媒體加值及語音服務等發展，也可結合更多元的數位內容，有線廣播電視數位化最大的利益在於頻寬的有效使用，有線廣播電視系統經營者（以下簡稱系統經營者）除可提供傳統電視視訊服務，亦得提供語音、寬頻上網、多媒體加值服務等三合一服務，消費者可享有多元且價廉之優質服務；同時亦可加速國內通傳業跨業經營之匯流，帶動通傳產業升級之需求，提升國家整體競爭力。各地系統經營者陸續關類比訊號，臺灣為有線廣播電視高度數位化的社會，有線廣播電視數位化後，民眾可享受高畫質的收視品質，同時帶動智慧家庭及智慧生活的發展，另一方面也刺激產業升級轉型，提供更多高畫質數位化節目製播。

### 二、促進有線廣播電視普及發展補助措施

(一) 辦理「促進有線廣播電視普及發展補助計畫」：補助系統經營者於偏遠地區有線電視服務未達區建設有線電視網路，促進有線電視之普及發展，以保障偏遠地區民眾收視權益。使有有線電視需

求之村里或部落鄰的國民，不分身分與地域，負擔得起合理價格，公平享有一定品質之有線電視服務。並與相關部會及地方政府密切合作，輔以費率管制及政策宣導計畫，督促系統經營者積極推動數位化建設。國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）於民國97年至105年核定補助系統經營者提供普及服務金額如圖1：

歷年有線基金促進有線廣播電視普及發展決算金額統計

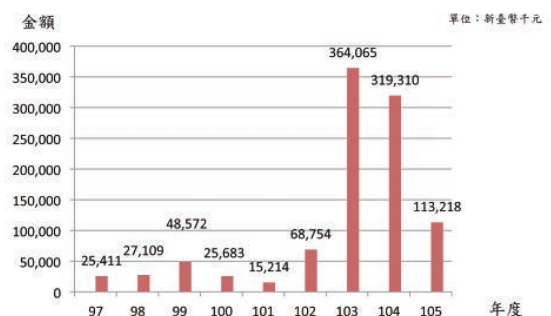


圖1 歷年有線基金促進有線廣播電視普及發展決算金額統計

為推動有線電視之普及發展，補助偏遠及離島地區建置有線電視網路，提升收視品質，有線廣播電視事業發展基金（以下簡稱有線基金）已逐年編列預算



補助偏遠地區建置有線電視網路。因應數位化時代來臨，本會戮力配合行政院數位匯流發展方案之政策目標，於101年修訂「促進有線廣播電視普及發展補助執行要點」，拓展有線基金補助範圍，由原有之補助偏遠地區建置費，進一步提供有線電視數位普及發展之補助。

#### 1.預算來源及補(捐)助對象

有線基金係系統經營者每年提撥營業額1% (約新臺幣3億6,800萬元)，提繳中央主管機關成立特種基金，其運用分配比例為：30%統籌用於有線廣播電視普及發展、40%撥付地方政府及30%捐贈公視。本會自102年起積極推動有線廣播電視數位化普及服務。

#### 2.各年度辦理情形

##### (1) 102年度

- ①公告受理「促進有線廣播電視普及發展-普及服務區域建置計畫」之補助申請，申請條件為系統經營者擬於經營區內之普及服務區域提供普及服務建置系統營運，且該區域其他系統經營者未提供有線廣播電視服務者；補助項目限普及服務區域建置所需相關設備。受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，補助金額上限為600萬元。
- ②公告受理「促進有線廣播電視普及發展-有線廣播電視數位服務示範區」之補助申請，申請條件為系統經營者擬於經營區內成立有線廣播電視數位服務示範區，提供關懷弱勢、公益性之互動服務；補助項目限有線廣播電視數位服務示範區建置所需相關物料設備。受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，補助金額上限為600萬元。
- ③公告受理「促進有線廣播電視普及發展-促進數位普及發展」(亮點計畫)之補助申請，申請條件為系統經營者於所屬經營區，於該年度數位化用戶普及率達到60%以上或增加達30%以上。補助項目為自契約生效日起至102年12月31日止所建置數位有線電視服務所需用戶端設備。受補助計畫之總工程款及補助金額，

由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，補助金額上限為1,200萬元。

##### (2) 103年度

- ①公告受理「促進有線廣播電視普及發展-普及服務區域建置計畫」之補助申請，申請條件為系統經營者擬於經營區內之普及服務區域提供普及服務建置系統營運，且該區域其他系統經營者未提供有線廣播電視服務者；補助項目限普及服務區域建置所需相關設備。受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，補助金額上限為600萬元。
- ②公告受理「促進有線廣播電視普及發展-促進數位普及發展」(亮點計畫)之補助申請，補助類別分「精進方案」—系統經營者於所屬經營區，於該年度數位化用戶普及率達到80%以上或增加達40%以上(各系統經營者補助金額上限為700萬元)，及「早鳥方案」—系統經營者於所屬經營區，於該年度數位化用戶普及率達到100%(各系統經營者補助金額上限依訂戶數多寡而異，最高上限為1,500萬元)等兩項補助方案。

##### (3) 104年度

- ①公告受理「促進有線廣播電視普及發展-澎湖本島以外之偏遠離島及花東地區促進數位普及發展」之補助申請，補助類別分為系統經營者於澎湖本島以外之偏遠離島(鄉)自該年度數位化用戶普及率達到100%，及系統經營者於花東地區於該年度數位化用戶普及率達到20%以上，且如有共用頭端情形，應完成設置備援系統。受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，澎湖本島以外之每一偏遠離島(鄉)補助建置數位有線電視服務所需相關設備，金額以600萬元為上限，花東地區補助建置數位有線電視服務所需用戶端設備(數位機上盒)，金額以600萬元為上限。
- ②公告受理「促進有線廣播電視普及發展-數位百分比達陣」之補助申請，系統經營者於所屬經

營區，於該年度數位化用戶普及率達到100%並停止播送類比訊號（各系統經營者補助金額依訂戶數多寡而異，最高上限為600萬元）。

(4) 105年度

①公告受理「促進有線廣播電視普及發展-普及服務區域建置費」之補助申請，申請條件為系統經營者擬於經營區內之普及服務區域以數位化技術提供普及服務建置系統營運，且該區域其他系統經營者未提供有線廣播電視服務者；補助項目限普及服務區域建置系統相關設備。受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，補助金額上限為600萬元。

②公告受理「促進有線廣播電視普及發展--提昇花東地區及馬公市及西嶼鄉、白沙鄉、湖西鄉以外之澎湖偏遠離島數位化建置費」之補助申請，補助項目限建置數位有線電視服務所需相關設備，受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%：

※花東地區：申請條件為系統經營者數位化訂戶普及率達45%以上或增加達25%以上；補助金額每案以1,200萬元為上限。

※澎湖地區：申請條件為系統經營者於馬公市及西嶼鄉、白沙鄉、湖西鄉以外之偏遠離島數位化訂戶普及率達到100%；補助金額每案以800萬元為上限。

③公告受理「促進有線廣播電視普及發展-金門、馬祖及臺東（成功區、關山區）有線電視數位化建置費」之補助申請，補助項目限數位頭端之建置費，但不包括機房工程基礎建設，受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%：

※金門：以1,200萬元為上限。

※臺東（成功區、關山區）：以1,200萬元為上限。

※馬祖：以800萬元為上限。

(5) 106年度

①公告受理「促進有線廣播電視普及發展-普及服務區域建置費」之補助申請，申請條件為系統經營者擬於經營區內之普及服務區域以數位化技術提供普及服務建置系統營運，且該區域其他系統經營者未提供有線廣播電視服務者；補助項目限普及服務區域建置系統相關設備。受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，補助金額上限為600萬元。

②公告受理「促進有線廣播電視普及發展—金門、馬祖及臺東（成功區、關山區）有線電視數位化建置費」之補助申請，補助項目為建置數位有線廣播電視服務所需相關設備，受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%：

※金門及臺東（成功區、關山區）地區：以1,200萬元為上限。

※馬祖地區：以800萬元為上限。

③公告受理「促進有線廣播電視普及發展-提升花東地區數位化建置費」之補助申請，補助項目為建置數位有線電視服務所需相關設備，申請條件為系統經營者數位化訂戶普及率達80%以上或增加達25%以上，受補助計畫之總工程款及補助金額，由本會核定，補助金額不得逾核定總工程款50%，補助金額上限為1,200萬元。

(6) 107年度規劃：因花東地區及離島等偏遠地區，受限地理環境及天候等因素，其建置有線電視網路較為困難，將持續補助以協助當地之數位化建設。

(二) 推動「促進有線廣播電視普及發展」實質成果效益

1.本會為促進有線電視數位化，分年逐步運用有線基金辦理各項補助計畫，自102年起規劃補助臺灣西部地區、離島、花東地區有線電視數位化之建置，在本會與相關部會及地方政府密切合作，輔以費率管制及政策宣導計畫，督促系統經營者積極推動數位化建設，加上促進數位普及發展補助計畫之推動獲得系統經營者認同與支持，全國有線電視數位普及率由101年21.03%、102年45.64%，103年78.92%，

104年89.85%，105年95.84%，迄至106年3月止，已大幅提升至97%。

2.有線電視數位化為未來數位匯流發展趨勢，數位科技帶動新視訊服務，未來更將結合電視影音、寬頻數據、語音通訊等匯流內容，提供整合式服務，讓民眾享受多元視聽選擇。爰本會自102年起編列預算執行「有線電視數位化宣導計畫」，宣導主軸及目的為透過多元宣傳議題及管道包括平面、電子媒體、網路、戶外媒體、商圈廣告及各式公益廣告（如機場、捷運燈箱廣告）與其他媒體通路，提升民眾對有線電視數位化政策之瞭解與接受度，103年並分別於臺南及臺北辦理「有線電視數位化臺南達陣百分百」記者會及「有線電視數位化成果展現」記者會暨研討會，104年復於臺東辦理「視聽新境界花東GO數位」記者會暨宣導會，以期加速達成有線電視全面數位化目標以期加速達成有線電視全面數位化目標。

### 三、數位紅利 (Digital Dividend)

有線電視數位化後，透過數位機上盒，將電視與網路等服務結合，歐美等先進國家已經邁向NGB (Next Generation Broadcasting Network)，將網路結合電視，生活、食、衣、住、行，都可以在電視機上進行，透過有線電視的數位機上盒，讓電視機不只是拿來來看，還有更多元化的用途。

有線電視全面數位化，使系統經營者得選擇採頻道分組付費，訂定高低不同收視費。在加值服務之應用方面，包括提供高畫質及豐富節目內容、電子節目表單、自訂喜好頻道、節目分級、隨選視訊、親子密碼鎖、電視郵件、即時天氣查詢、電視遊戲等、互動遊戲及不同速率之寬頻上網等服務。

目前已有系統經營者與當地地方政府的智慧城市規劃相結合，帶來在地化服務的相乘效果，例如目前已有系統經營者與在地醫療院所合作提供門診資訊、健康照護資訊及掛號查詢服務；也有系統經營者提供社區訊息公布、緊急災害發布及防災宣導等；另有系統經營者讓收視戶可接收社區大學教學資訊、即時通知、報名窗口等訊息。數位化後，有線電視如同第二條寬頻資訊高速公路，將能激勵基礎網路投資與網路優化，並成為寬頻普及發展的重要助力。

### 四、全面關閉類比訊號遭遇問題與對應之探討

(一) 依有廣法第48條第1項及施行細則第19條，系統經營者於換照前必須全面數位化並完全關閉類比訊號，依時間順序，獨立系統完全關閉類比訊號之最後時程為111年，本會將持續積極促使系統經營者能達成有線電視數位化政策目標。目前有線電視數位化普及率迄106年3月31日止，全國65家系統經營者，有線廣播電視訂戶數為5,224,462戶（歷年有線電視訂戶數如圖2），有線電視數位化普及率為97%（歷年有線電視數位化普及率如圖3）。截至106年3月底，已完成100%數位化之系統經營者包括長德、大安文山、萬象、陽明山、麗冠、大豐、台灣數位寬頻、新竹振道、北視、信和、群健、台灣佳光電訊、豐盟、大屯、中投、三大、北港、世新、國聲、大揚、三冠王、雙子星、新永安、南天、全國數位、大豐、新北市、數位天空服務、北都數位、新高雄、新彰數位等31家公司。整理系統經營者全面關閉類比訊號遭遇之問題如下：

#### 1.客戶因素：

- (1) 不適應使用習慣改變，增加大量話務處理所衍生之問題。
- (2) 私接戶無法收視，產生收費處理上的爭議。
- (3) 因為機上盒操作不習慣或收視問題，造成維修派工量大幅增加。
- (4) 客戶家中既有或私拉的舊纜線，導致訊號不良問題需要逐一重新更換。
- (5) 套房、非共同生活戶等以往隱藏的收視費用與收視所需的設備費用押金等收費問題，所衍生的相關爭議。
- (6) 透過逐區辦理說明會讓收視戶了解數位化是必然的趨勢，但反對數位化的用戶會在說明會中鼓譟而模糊了數位化作業的用意容易造成反效果。

2.天候因素：離島系統經營者因東北季風影響，多數用戶會往台灣本島訪親避寒，以致無法達成行政契約要求的100%數位機上盒用戶安裝率。

#### 3.地域因素：

- (1) 東部地區專業人才難覓，亦影響施工進度。
- (2) 雖計畫引進外包協力廠商投入，但增加之人力成本恐成為營運上之沉重負擔。
- (3) 離島傳輸網路，無論是以自建數位頭端機房、微波傳輸，甚或租用光纖電路方式，其對於系統經營者在傳輸建置及維運方面之成本，未來將造成經營上難以承受之財務負擔，長期亦不符經濟效益。

4.競爭業者因素：因系統經營者設備遭到盜用，造成住、用戶房屋外牆、纜線、設備因無法承受私接纜線承載重量而損壞，並散佈相關結束經營之不實傳言，虛偽報價以藉此拉攏原系統經營者舊用戶，造成客訴量大增以致無故負擔客訴所生之高額成本，造成無法挹注相當金額於數位化推廣進程。

(二) 針對上述問題，系統經營者相關因應作為整理如下：

- 1.必需分階段分次安裝及分區域執行，但全數位化的執行時程會延長或依實際完成用戶數量核算經費。
- 2.委外安裝作業，於淡季時執行飯店及民宿業者換裝機上盒工程，但會遇上跨年度結算的問題。
- 3.分段實施安裝作業讓訊號轉換所造成的影響縮短。
- 4.只針對終端設備規範公布後的年度新購入的機上盒執行終端設備規範要求。
- 5.以字幕訊息或宣傳單的方式達到宣導數位化作為，縮短逐區辦理說明會的時間及不必要的糾紛，讓收視戶自己選擇是否收看有線電視的市場機制來決定。
- 6.持續與相關工程公司保持聯繫，一旦有多餘人力，立即洽談合作事宜，期能縮短數位轉換期程。
- 7.公部門協助，加強全面數位化宣導：面臨數位化推動後期階段民眾換裝意願不高問題，本公司除透過自身資源，並提供優惠方案等方式，加強宣導外，亦盼公部門協助，以推動國家政策立場，鼓勵民眾配合，早日完成換裝作業。
- 8.增加人力投入，加快速度：面臨人力資源短缺之挑戰，本公司除持續辦理徵才外，亦不排除尋求協力廠商投入數位化作業。
- 9.全面數位化之工作，除硬體設備投資龐大，大量人力

需求亦為公司營運之沉重負擔，如政府資源挹注，將可有效協助公司於正常營運之情況下，順利完成全面數位化之作業。

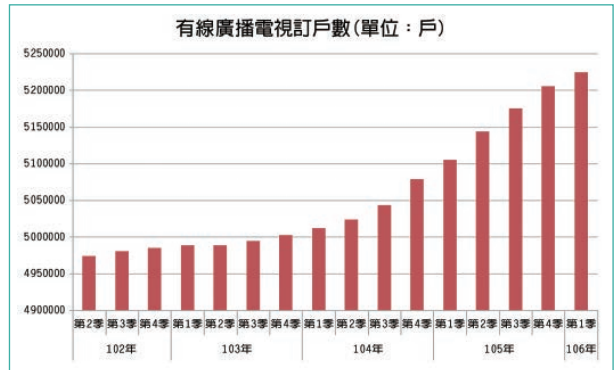


圖2 歷年有線廣播電視訂戶數統計

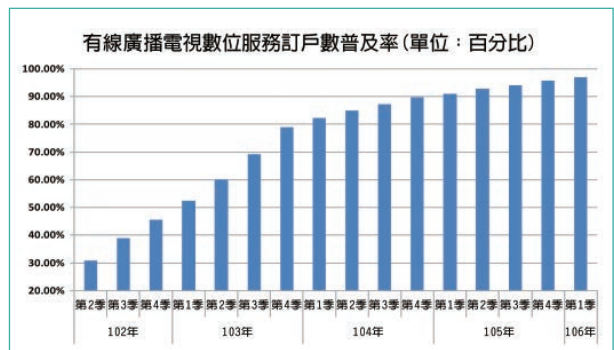


圖3 歷年有線廣播電視數位訂戶數普及率統計

## 五、就全面數位化推動遲緩原因，本會相關因應措施如下：

- (一) 成立數位化工作小組訪視各縣市政府、系統經營者，實地瞭解系統業者推動數位化遭遇之困難，透過意見交流，協調執行數位化產生之問題，使數位化推展順遂。
- (二) 藉由訪視直接表達本會推動數位化之決心，說明數位化對產業之正面影響，並請縣市政府協助對縣市民宣導，讓民眾進一步了解數位化。同時，瞭解系統業者已推動數位化現況，督促系統業者加速推動數位化。
- (三) 敦促及協助播送系統依有廣法第七十三條規定轉換為有線廣播電視系統經營者。
- (四) 因系統經營者經營區環境、財力及公司組織規模不同，推動數位化之進度亦有明顯差距，持續以

有線基金補助花東地區系統業者、離島系統業者與播送系統儘速完成數位化。

(五) 洽請台灣有線寬頻產業協會委製宣導廣告。

## 六、107年有線廣播電視數位化普及服務發展創新作法規劃

(一) 有線基金未來之運用規劃及有線電視加值產業調查與相關監理制度精進之研究：我國有線電視數位普及率預計朝全面數位化目標邁進，未來有線電視產業發展及有線基金多用於補助系統經營者數位化建置費之操作模式之檢討有加以探討之必要。鑒於傳播科技進步，數位化壓縮技術可提升頻寬之使用效益，藉由充足之頻寬資源引入更豐富多元之內容、提供更高階影音品質及語音與數據加值之互動服務。蒐集並瞭解各國間有線電視數位紅利之發展歷程及運作模式分析。規劃辦理「有線基金未來之運用規劃及有線電視加值產業調查與相關監理制度精進之研究」，擬透過1.蒐集全球主要國家有線電視數位紅利發展現況，並分析我國有線電視數位紅利之市場發展狀況、與智慧城市應用相結合及與有關之平臺事業競合關係。2.整理國內外有關數位紅利相關文獻，並深度訪談多系統經營者及獨立系統經營者，及舉辦焦點座談會。3.研究適於我國有線電視數位紅利未來發展及有線電視系統經營者可採行之推廣策略；除質化分析外，並進行量化分析。4.對於系統經營者之需求反映至有線廣播電視法，提出促進我國有線電視數位紅利多元發展及公平競爭之做法及建議，及法規、政策應配合調整之處。5.規劃未來運用有線基金促進普及發展及辦理輔導獎勵措施等執行方案，提供我國數位紅利相關市場研析及消費者需求評估，供有線電視產業數位發展及規管政策擬定之參考。

(二) 我國有線廣播特種基金革新之研究：我國有線電視數位化已達全新階段，適逢有線電視產業因OTT (Over The Top) 競爭亦邁入薄利化，因此為維持有廣特種基金之收入穩定暨擘畫全數位化時代之運用方向，有必要對有廣特種基金進行全面檢討。預計將參考歐盟層級相關規範與各會員國之立法例，就基金課徵對象、支出用途與分配


原則等，與我國新舊有廣法及有線多頻道平臺服務管理條例草案進行比較研究，冀希解決當前實務疑難與問題，以期達鼓勵多頻道視訊平台播送4K UHD (Ultra High Definition 4k) 頻道之效。

(三) 高峰論壇：舉辦高峰論壇邀請國外專家學者、系統經營者及縣市政府代表與主持人及與談人共同探討數位有線電視市場需求、媒體經營、傳播學理及相關法規之管理規範，提供多元思考空間，以利數位有線電視產業健全發展，建構符合閱聽人權益，並有利系統經營者良性競爭之經營環境。

## 七、地方政府得運用有線基金從事偏鄉地區之普及服務

105年1月6日新修正公布之有廣法第45條第2項第2款規定新增地方政府得運用有線基金從事有線廣播電視相關管道之鋪設與維設、偏鄉地區之普及服務等用途。查其立法意旨係為避免系統經營者不願虧損而不於偏遠地區提供有線廣播電視服務，損及民眾收視權益，為平衡城鄉差距，保障民眾收視基本權利，爰修正本條規定。為符法制，本會刻正與地方政府溝通修正有線廣播電視事業發展基金收支保管及運用辦法相關事宜。

## 八、結語

以先進數位化技術提升纜線頻寬之使用效益，並藉由充足之頻寬資源引入更豐富多元之內容、提供更高階影音品質及語音與數據加值之互動服務，進而推動分組付費服務，使民眾普遍享受到數位匯流後帶來之成果，亦更能落實消費者收視權益。有線廣播電視數位化升級後，達成智慧數位國家，帶動數位產業相關應用服務，系統經營者並提供多元互動式資訊服務及高速寬頻上網服務，將嘉惠有線廣播電視收視戶，提供消費者更多的數位化多元服務，發揮誘發民間消費之乘數效益，提昇整體經濟的購買力，進而帶動各經濟層面產業發展。 

## 委員會議重要決議

106.5.1-106.5.31

日期	事項
106年5月3日	<p>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422件及第4點、第6點所列業經本會第588次分組委員會議決議案件計26件。</p> <p>審議通過「廣播事業設立許可辦法」修正草案，並依本會法制作業程序辦理草案預告事宜。</p>
106年5月10日	<p>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589次分組委員會議決議案件計10件。</p> <p>一、許可美商國家地理頻道有限公司台灣分公司所屬「CHANNEL [V] 國際娛樂台HD」、台灣互動電視股份有限公司所屬「Channel News Asia」、台灣華特迪士尼股份有限公司所屬「迪士尼頻道」、美商超躍有限公司台灣分公司所屬「AXN」、及飛碟廣播股份有限公司所屬「飛碟電台」等5頻道換發衛星廣播電視事業執照。</p> <p>二、許可台北影業股份有限公司經營「Food Network 美食台」及「Asian Food Channel 亞洲美食頻道」等2頻道。</p> <p>三、許可美商特納傳播股份有限公司台灣分公司所屬「Cartoon Network」、「CNN International」、東森電視事業股份有限公司所屬「東森幼幼台」、緯來電視網股份有限公司所屬「緯來電影台」、朝禾事業股份有限公司所屬「彩虹movie台」、佛衛電視台股份有限公司所屬「佛衛電視慈悲台」等6頻道換發衛星廣播電視事業執照，並通知該等公司依諮詢會議之建議確實執行，相關執行情形將納為未來評鑑及換照之重點審查項目。</p>
106年5月17日	<p>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342件及第4點、第6點所列業經本會第590次分組委員會議決議案件計26件。</p> <p>審議通過電信管制射頻器材審驗暨驗證機構相關管理辦法修正草案，並依本會法制作業程序辦理法規發布事宜。</p> <p>審議通過「學術教育或專為網路研發實驗目的之電信網路設置使用管理辦法」部分條文修正草案，並依本會法制作業程序辦理法規發布事宜。</p> <p>一、中國廣播股份有限公司105年1月20日中廣董(105)字第522053號函及105年6月7日中廣董(105)字第522104號函所提董監事變更申請案，經該公司106年1月12日中廣董(106)字第622188號函請撤回，本會爰依該公司105年7月11日中廣董(105)字第522119號函及106年4月6日中廣財(106)字第622216號函所提申請資料審理，許可該公司董事長、董事、監察人變更如下：  (一) 改選新任董事為好聽股份有限公司指派代表人趙少康、邱蜜絲、廣播人股份有限公司指派代表人吳華潔、播音員股份有限公司指派代表人陳聖一、簡泰正、郭令立，好聽股份有限公司指派代表人趙少康並經選任為董事長。  (二) 改選新任監察人為悅悅股份有限公司指派代表人張黛娜。</p> <p>二、有關中國廣播股份有限公司原任董事好聽股份有限公司指派代表人陳明暉、廣播人股份有限公司指派代表人曾忠正、鄭世芳，原任監察人悅悅股份有限公司指派代表人黃士庭等4人卸任，因申請文件多次更迭與撤回，使其繼任人選間產生銜接問題，致審查標的未能確認而無從審理，爰予以駁回。</p>
106年5月24日	<p>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404件及第4點、第6點所列業經本會第591次分組委員會議決議案件計11件。</p> <p>審議通過107年度施政計畫草案，並依規定時程辦理後續傳送國家發展委員會審查等事宜。</p> <p>審議通過「國家通訊傳播委員會裁處違反有線廣播電視法案件裁量基準」草案，並依本會法制作業程序辦理發布事宜。</p> <p>一、許可行政院農委會漁業署漁業廣播電臺、新客家廣播事業股份有限公司、人人廣播股份有限公司及財團法人太魯閣之音廣播事業基金會等4家廣播事業換發廣播執照。</p> <p>二、通知該等廣播事業依審查諮詢委員會建議確實執行，相關執行情形將納為未來評鑑及換照之重點審查項目。</p> <p>三、澎湖灣廣播股份有限公司因營運不善並具重大缺失，依廣播電視法第12條之1第2項規定通知其1個月內提出具體改善報告，並依同條第3項規定於改善期間發給臨時執照，有效期間為3個月。</p>
106年5月31日	<p>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365件及第4點、第6點所列業經本會第592次分組委員會議決議案件計19件。</p> <p>一、依廣播電視法第12條、第12條之1規定，並參酌「電視事業換發執照審查諮詢委員會」之審查建議，許可民間全民電視股份有限公司換發電視執照。</p> <p>二、通知該公司依審查諮詢委員會及委員會議建議確實執行，相關執行情形將納為未來評鑑及換照之重點審查項目。</p>

日期	事項
106年5月31日	<p>一、中華電信股份有限公司所報行動電話DCS1800業務終止計畫書，予以備查，該公司應善盡通知使用者之義務。</p> <p>二、核准中華電信股份有限公司行動電話DCS1800業務使用中之用戶號碼715.56萬門、第七號信號系統國內信號點碼77個、行動網路碼1個（即11）、號碼可攜網路碼1個（即1419），得移轉至其行動寬頻業務使用，並自旨揭業務執照終生日生效。</p>
	<p>一、遠傳電信股份有限公司所報行動電話北區GSM900業務終止計畫書，予以備查，該公司應善盡通知使用者之義務。</p> <p>二、核准遠傳電信股份有限公司行動電話北區GSM900業務使用中之用戶號碼372.94萬門、第七號信號系統國內信號點碼110個、行動網路碼1個（即88）、號碼可攜網路碼2個（即1410、1416），得移轉至其行動寬頻業務使用，並自上揭業務執照終生日生效。</p>
	<p>一、台灣大哥大股份有限公司所報行動電話DCS1800業務終止計畫書，予以備查，該公司應善盡通知使用者之義務。</p> <p>二、核准台灣大哥大股份有限公司行動電話DCS1800業務使用中之用戶號碼422.13萬門、第七號信號系統國內信號點碼99個、行動網路碼3個（即93、97、99）、號碼可攜網路碼3個（即1411、1413、1414），得移轉至其行動寬頻業務使用，並自上揭業務執照終生日生效。</p>
	<p>一、中投有線電視股份有限公司、大屯有線電視股份有限公司、台灣佳光電訊股份有限公司、佳聯有線電視股份有限公司及北港有線電視股份有限公司等5家有線廣播電視系統經營者分別核處如下：</p> <p>（一）每家系統經營者違反有線廣播電視法第10條第1項，依同法第58條第2項規定，核處新臺幣20萬元罰鍰，並命其於裁處書送達之日起1年內改正；受處分人若無法於前揭期間內改正違法行為，得按次連續處罰。</p> <p>（二）每家系統經營者違反有線廣播電視法第10條第2項，依同法第58條第2項規定，核處新臺幣20萬元罰鍰，並命其於裁處書送達之日起1年內改正；受處分人若無法於前揭期間內改正違法行為，得按次連續處罰。</p> <p>二、鑫傳視訊廣告股份有限公司核處如下：</p> <p>（一）違反衛星廣播電視法第5條第1項，依同法第50條規定，核處新臺幣20萬元罰鍰，並命其於裁處書送達之日起1年內改正；受處分人若無法於前揭期間內改正違法行為，得按次連續處罰。</p> <p>（二）違反衛星廣播電視法第5條第4項，依同法第50條規定，核處新臺幣20萬元罰鍰，並命其於裁處書送達之日起1年內改正；受處分人若無法於前揭期間內改正違法行為，得按次連續處罰。</p>
	<p>一、「荷蘭商BIJ LOU B.V.及荷蘭商PX CAPITAL PARTNERS B.V.申請轉讓偉齊股份有限公司、杰軒股份有限公司暨東森電視事業股份有限公司股權案」係涉及有線電視系統與頻道集團之垂直整合，於有線廣播電視系統市佔率9.89%之台灣數位光訊科技股份有限公司及其相關企業（下稱買方），經整合後將掌握全國性衛星頻道數13個，其中含2個全國新聞頻道，也將同時成為有線廣播電視平臺最大的頻道節目供應事業，攸關國人視聽權益及相關產業發展。考量本案影響公共利益甚鉅，本會踐行公聽、聽證、相關諮詢及業者到會陳述意見，案經委員會多次審議，衡酌當事人有利及不利因素，參酌利害關係人及各界意見，衡平產業發展、市場公平競爭、新聞專業自主、言論多元、經營能力與效率、資金與執行能力、閱聽人及消費者權益、開放投資架構易產生黨政軍投資違法等情事；委員會議認為：本案垂直整合規模至為顯著，對產業發展及言論市場影響甚鉅，交易標的包含收視率常年居於新聞頻道第3大之新聞台，結構集中恐不利言論多元發展；尤以買方前曾有不法移頻作為而涉有限制競爭疑慮，對公共利益造成相當不利之影響；復因買方財務預估相對其近年表現有過度樂觀，持續併購以來自有資金相對不足，未來可否履行財務承諾存有疑義，且此等借貸皆以所屬有線電視系統為連帶保證人，將造成所屬有線電視系統之沉重財務負擔，亦不利交易標的未來產製具競爭力之優質內容及維繫國際連結與行銷，並對公司營運及員工權益產生相當之不確定性，進而嚴重影響整體公共利益；此外，買方開放投資架構於目前廣電相關法規規範之下，極易產生黨政軍直接或間接投資之違法情事。基於上述理由，委員會認為，本案對產業整體發展及整體公共利益之損害大於其助益，經多數決議不同意本案。</p> <p>二、將前項決議函復經濟部投資審議委員會。</p> <p>三、陳委員耀祥提出不同意見書；另洪委員貞玲提出協同意見書。</p>



國內  
郵資已付

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>

ISSN : 1994-9766



9 771994 976008

GPN : 2009600628

定價：新臺幣 100 元