

頭條故事

2010 年國際傳播協會管制者論壇、大會  
與會議側記

專欄話題

馬祖地區無線電視數位轉換推動現況

有線電視系統經營者建設偏鄉、離島及原住民等地區現況

國際瞭望

數位多頻道時代下公共廣電的挑戰與轉機  
－以南韓公共廣電為例（下）

通傳展望

推動建築物電信設備寬頻化

HAPPY NEW YEAR

# NCC News 第4卷第8期

出刊日期 2010.12.28

出版機關 國家通訊傳播委員會  
發行人 蘇 衡  
編輯委員 陳正倉、翁曉玲、張時中  
劉崇堅、鍾起惠、魏學文  
編輯顧問 高凱聲  
總編輯 何吉森  
執行編輯 林慧玲、簡淑如、林淑娟  
電話 886-2-33437377  
地址 10052臺北市仁愛路一段50號  
網址 <http://www.ncc.gov.tw/nccnews>  
美術編輯 集思創意顧問(股)公司  
電話 886-2-27519900

## 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：(02) 25180207

五南文化廣場  
40642臺中市北屯區軍福7路600號  
電話：(04) 24378010

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：<http://www.ncc.gov.tw/nccnews>

著作權所有 本刊圖文非經同意不得轉載

## 頭條故事 | **Headline News**

- 01** 積極建構寬頻環境 研擬未來規管之道  
2010年國際傳播協會管制者論壇、大會與會議側記

## 專欄話題 | **Column Story**

- 06** 減少涵蓋障礙 加強教育宣導  
馬祖地區無線電視數位轉換推動現況
- 11** 政府補助設備費用 增加業者建設誘因  
有線電視系統經營者建設偏鄉、離島及原住民等地區現況

## 國際瞭望 | **Global Outlook**

- 13** 引領行動影音服務 推廣數位普及近用  
數位多頻道時代下公共廣電的挑戰與轉機－以南韓公共廣電為例（下）
- 17** 不同技術較勁 新興服務勝出  
全球行動電視發展概要  
強化干擾處理能力 提升頻譜使用效率
- 22** 電波監測系統簡介－以德國慕尼黑監測站為例

## 通傳展望 | **Communications Prospects**

- 25** 普及光纖設置 提升網路效能  
推動建築物電信設備寬頻化

## 會務側寫 | **NCC Locomotion**

- 28** 委員會重要決議



蘇主委對英國Ofcom推動英國傳播法令之檢討與變革，表示推崇

## 積極建構寬頻環境 研擬未來規管之道

# 2010年國際傳播協會管制者論壇、大會與會議側記

■蘇蘅、黃睿迪

數位匯流時代的來臨，對於產業、日常生活，以及過去習以為常的觀念，都造成了前所未有的變化與轉變，其影響力與重要性不容忽視，攸關未來的產業發展與國家競爭力，甚至有人將寬頻網路的近用權，比擬如同擁有潔淨飲水、鐵路或公路建設，已是21世紀的重要基本人權，各國政府與企業都競相投入巨額資金佈建寬頻網路，推動數位匯流已成為一場全球國家競爭力的競賽，更由於匯流時代下規管經驗與法令適用的重大轉變，實需邀集產官學界集思廣益，共同討論未來可能的發展方向，預擬因應之道。

有鑒於數位匯流時代即將帶來的重大轉變與衝擊，國際傳播協會（International Institute of Communication, IIC）今年即以「為所有人連結，與所有人連結」（connectivity for all, with all）為題，邀請各國傳播通訊管制機關政府首長，以及重要代表與會討論。

國際傳播協會係於1969年在英國成立，它是一個國際性、跨學科、獨立、不以營利為目的的會員制機構及註冊慈善機關，其資金來源源自會費、捐贈和其他項目。IIC會務融合了全球電信、通訊及廣電媒體領域，其會員來自大約70個國家，團體會員則以國際電信公司以及監管機構、廣播和電子媒體公司為主，另包括少量的個人會員，並陸續增加相關從業人員、評論員和政策制定者。

國際傳播協會特別由該協會主席、前歐盟資訊社會及媒體領導人Fabio Colasanti於今年8月2日致函本會蘇主任委員蘅，邀請本會代表率員出席在西班牙巴塞隆納舉行的管制者論壇（International Regulator Forum, IRF）以及大會，希望藉難得晤

面機會，交換各國管制者及重要產學者人士的管制心得、經驗。

### 》管制者論壇及大會議題

管制者論壇於10月16日、17日舉行2天，分為6場次，主題分別為：政府介入時的規管獨立性、評估與資助、競爭壓力下的管制形式與爭議解決、市場失靈下的介入、國內與國際的頻譜管理、零售與批發市場的管制者角色，以及匯流世界下的公民與消費者保護等議題。

IIC大會會期2天，分別於10月19日、20日舉行，分為6場次，主題分別是：經濟危機2年過後的傳播狀況、轉變中的網際網路生態、評估政府介入寬頻市場方式、保障隱私權、建構行動內容市場，以及2場分組討論會議。IIC大會邀請對象除各國政府電信傳播首長或官員外，另邀請重要如Facebook等電信、網路及其他產業代表與學者專家，解析未來匯流世界下的產業動態及前景。

### 》與產學官界人士交流

與會人士為各國電信傳播管制機關政府首長或局處長擔任主講人或評論人，計有來自英國Ofcom主委Colette Bowe女士、加拿大CRTC主委Konrad von Finckenstein、澳洲ACMA副主委Chris Cheah、希臘EETT主席Leonidas Kanellos、智利國家電視委員會主席Herman Chadwick、美國FCC政策研究與策略規劃局局長Paul de Sa、法國CSA委員Emmanuel Gabla、義大利Agcom秘書長Roberto Viola、愛爾蘭ComReg委員John Doherty等國重要政府官員受邀進行簡報，並接受會員提問，交換各國管制心得、汲取他國經驗。

各國受邀來賓中，以歐洲國家的人數最多，當然亞洲也沒有缺席，包括我國、日本、韓國、香港、新加坡、泰國、馬來西亞及斯里蘭卡等也受邀與會，IIC更邀請南非、黎巴嫩以及中南美洲國家如千里達、智利等國參與，與會代表遍及世界各地，可說是通訊傳播界的一場年度盛會。

除聽取各國管制者與產業代表簡報各自規管作法以及匯流前景外，本會代表更仔細聽取亞洲鄰國重要管制經驗，盼能作為我通訊傳播政策制定之參考或借鏡，例如本會代表即與香港電信總局總監利敏貞女士就電信產業、行動電視等議題交換管制經驗；另外新加坡媒體發展局副主席Michael Yap特別就數位轉換（siwtchover），深入探討星國的推動現況，本會代表盼能參考各國的管制經驗與遭遇各項困難，綢繆可能的規管問題，預擬各項解決方案，作為我國推動未來數位政策之參考，更盼積極參與重要國際會議，增加交流與互動機會，提升我國的國際能見度。

### 》後記

IIC特別將本屆會議選在以畢卡索、米羅、達利、高第等藝術作品著名於世的巴塞隆納舉行，讓各國與會者感受巴城隨處可見建築美學與藝術驚嘆，巧妙融合高科技與數位匯流會議議題，深入探討數位時代下的變化與挑戰。本屆會議主辦國西班牙更是竭盡全力接待各國貴賓，將當地電信規管機關CMT與CAT全新落成、極具現代感的辦公大樓作為會場與晚宴地點，更特別邀請本會代表與歐美等主要國家的政府首長在晚宴時同坐主桌，顯見對我國的尊重與重視，有助我與其他國家展開會務交流。本會代表更在席間利用晤面機會，進一步深化與其他國家管制機構首長的認識與瞭解，建立難得的私人情誼與互動，盼能擴展我國與其他國家機構更多領域與議題的合作機會。

本會代表除全程參與管制者論壇及大會議程，聽取歐美各國傳播電信產業主管機關的管制經驗，以及重要產官學界代表針對匯流後的社會變遷與經濟趨勢之探討與分析，增進與其他國規管者的互动交流外，本會代表也攜回豐富、重要的參考資料，

有助本會推動數位匯流及法制匯流政策，促進產業發展與公平競爭、強化政府有效管理，另外關於如何確保寬頻世界的消費者保護，以及個人資料的保護與隱私權問題，也都是值得未來進一步探討的各項議題。

### 》管制者論壇與大會重要討論議題

由於近年來各國競相投入巨額資金建設寬頻網路，或協以政策鼓勵企業佈建寬頻網路，主要係著眼數位匯流時代帶來可觀的經濟成長力道，以及相對於週邊相關產業的溢散（spill-over）效應，因此必須投入足夠資源，強化國家生產力與國際競爭力。然而，除了經濟成長效應的考量之外，聯合國更將寬頻網路建設列入「千禧年發展目標」（MDG），希望利用寬頻網路的特性與功能，協助世界各國在2015年達成終結貧窮的政策目標，聯合國秘書長潘基文也在今年9月30日的演說中，呼籲全球各國應將全力佈建寬頻網路列為國家發展政策的首要議題，除著眼於數位經濟創造的成長效應、線上金融服務的經濟因素之外，也可藉此提升遠距醫療、遠距教學、縮短城鄉教育落差等目標，而且還要讓寬頻網路成為付得起（affordable）的價格。

本次會議摘記如下，首先摘錄有關管制機構的角色，並簡介各國代表揭示歐美等主要國家的寬頻建設計畫，以及未來新科技的應用發展。以下首先摘述政府在匯流趨勢下應有的功能與角色。

### 》管制機構的角色

有關政府在數位匯流後的角色，與會研究機構、業界代表一致認為，政府將在匯流世界扮演關鍵的核心功能，政府提出的政策領導力與執行意志力，絕對是促進佈建寬頻網路、創造匯流世界的最高層次力量。

加拿大CRTC主委Konrad von Finckenstein指出，加國政府向以確保市場競爭作為重要工作，在「去規制化」的規管思維下，尊重市場自由競爭，減少政府的介入；然而，他也提醒每一個政府都應該體認自身特有的經濟情況，他以加國地廣人稀的特性為例表示，加國人民通常只能選擇少數幾家已

經佈建線路的大型電話或cable公司，然而基於維持市場競爭力的政策考量，加國政府認為應讓數家新進的小型地方網路提供者得以順利進入市場，讓它們提供消費者多樣的電信服務，也可以藉此區分不同的利基市場，其目的即是透過維持小型競爭者的創新力，保護消費者得以有多元的選擇權利。

澳洲ACMA副主委Chris Cheah則從電信市場的快速變化，深入解析政府在匯流市場下的功能定位。他認為現今的市場產業現況與科技發展的速度，短短數年之間已有了重大改變。Cheah副主委也認為，現今業者提供的各項電信商業模式與服務，未來都有可能成為內容的一部分，轉化目前對於內容的定義與思考，此一趨勢值得各國政府及早思考與因應。

美國FCC政策研究局局長Paul de Sa則以受到全美矚目、高達300億美元的美國最大有線電視業者Comcast與NBC環球（NBCU）的申請大型合併案例論述政府未來可能面臨的挑戰，如果該合併案成立，新公司將成為同時掌握有線電視系統與內容的「結構型產業」（structural industry），而目前該合併案正受到FCC與美國司法部審查，國會也進行多場公聽會徵詢各界的意見，他希望藉由該合併案的案例，提供現場所有從事通訊傳播規管事務政府首長與代表不同的思考與經驗交換。Paul de Sa進一步表示，匯流後的世界，政府面對的第二個挑戰就是如何確保下一個google的出現，避免網路資源集中在少數幾家大型公司，形成獨佔或寡佔市場。此外，政府應該致力保護消費者的利益，除應要求業者將收費資訊公開透明外，並應確保市場有效運作，保障消費者的權益。

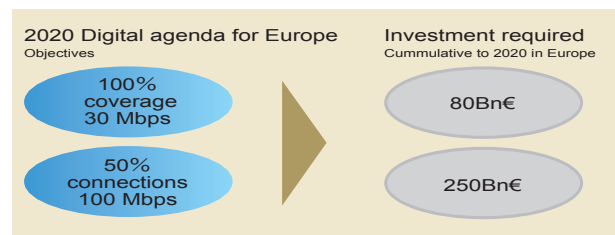
亞洲LIRNE主席Samarajiva表示，政府有責任提供清晰透明的政策及可預測的規管環境，確保足夠的進場與退場機制，確保市場的競爭性與效率化運作，保護消費者利益，同時政府應該確保普及服務以及網路中立的過程。

## 》 歐美國家的寬頻計畫發展

以美國而言，雖然全美已有2億人口擁有寬頻網路，但仍有約1億人口及家戶未連結寬頻網路，形成

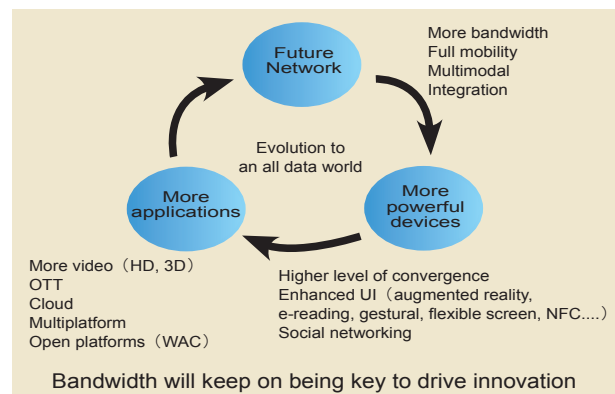
另一種的資訊落差，而且聯邦通訊委員會（FCC）認為21世紀寬頻建設的重要性，就如同一百多年前的電力普及建設，將是新世紀帶動經濟成長、創造就業機會、鼓勵創新與強化全球競爭力的重要影響因素，美國政府希望藉由「全國寬頻計畫：連結美國」，發展各項新型態的E化服務，確保美國在寬頻世界下的競爭力，以及人民的新社會福祉。

歐盟也推出了充滿雄心的「數位進程」（digital agenda）計畫，除宣布將投入12億歐元加速寬頻網路的建置，列為歐盟7大旗艦計畫之一，希望讓個人、家戶與企業得以享受未來數位市場效益，預計在2020年時，所有歐盟人民的上網速率可達30Mbps，而且半數人口可享受100Mbps的速率。然而，達成此項目標所費不貲，佈建歐洲「數位進程」計畫所需資金，30Mbps與100Mbps分別需要投入800億歐元及2,500億歐元。



## 》 顛覆過去－數位生活的創新應用與展望

歐洲第2大電信營運商Telefonica的執行長Lopez指出，未來的數位世界，將是由「未來網路」（future network），推升更多具備「強大功能設備」（powerful devices，指智能手機、平板電腦、社群網路等等），並刺激更多創意應用產品（more applications，如高畫質影片、雲端服務、多平臺等）問世，讓寬頻網路建設成為各項創意產業的最大驅力。



此外，數位世界的傳播應用，變化多樣可謂前所未見，內容的豐富與多樣，創造了大量上網需求與上網人口。Lopez認為現階段可歸納出4項重要的創新應用：（一）社群網路，如Facebook等軟體，每小時號稱可新增3萬5千的使用人口；（二）網路購物，據統計75%的上網人口都有網路購物的經驗，潛在商機無限；（三）內容世代（Content Generation），如youtube或蘋果itune等介面，每天24小時都有使用者上傳最新的影音資料；（四）消費者即創新生產者（Prosumer），透過目前2大手機系統商的應用程式，每天都有超過500個新的應用程式問世，顛覆了消費者與生產者的界限，人人都可以是創新者，也是個消費者。

知名社群網路Facebook歐盟政策處處長Richard Allan說，全球人口最多的國家是中國，再來是印度，第3名就是Facebook，每個月約有5億人登入使用，全球使用者每天使用Facebook的總時間量超過了200億分鐘，Facebook給予人們分享以及與世界連結的權利，改變過去網路世界的認同定義，現在人們在網路上分享自己的生活、心得，拉近與同學、同事或家人的網路連結。

### 》消費者與公民保護

英國Ofcom主委Colette Bowe女士則指出，政府有責任促進公民與消費者的權益，實務上可透過維持市場的效率化運作，藉由課以普及服務義務之方式，保障弱勢消費者的權益，同時，匯流後形成的新市場架構，已使得網路詐騙或誤導銷售（mis-selling）案件急增，Ofcom目前正進行歐盟法令國內法化過程的增修程序，希望逐步強化國內法令規範網路詐騙及濫用情形；然而，Bowe女士也承認，保護兒童與青少年健康使用線上服務與社交網路，已面臨網路無國界特性的衝擊，如何行使管轄權與有效執法，將是未來極具挑戰的議題。此外，Bowe女士也認為產業在競爭化的過程中，可讓消費者從中獲益，但政府應致力維持相關訊息的公開揭露與透明化，給予消費者足夠的資訊進行選擇與判斷，並簡化消費者轉換電信服務提供者的過程。

澳洲ACMA副主委Chris Cheah說，2006年以

前的行動電信市場相對簡單，對應的規管政策相對較為寬鬆，但現今的市場趨向已大為不同，特別是智慧型手機與新傳輸模式的出現，多元多樣電信服務，讓消費者目不暇給，相對應的各式收費規定與方式繁多，但隨之而來的帳單震撼（bill shock）申訴案件也與之劇增，他認為政府除應規範業者以清楚透明方式揭露收費訊息外，政府單位與電信業者也應建立制度化的申訴管道，快速有效回應民衆的要求、解決問題。

### 》科技樂觀論之外—冷靜的反思

科技的進步、政府與企業的全力投入，的確可為人類創造未來全新的生活願景與型態，然而，此次國際傳播協會仍然費心安排學者專家，從各方大量鋪陳科技投資所建構的美好願景下，深入解析隱藏於數字下的可能變化與趨勢，提醒與會者在新科技勾勒的想像中，各界應該同時以不同的角度留意、深入關懷資訊社會可能產生的各項問題，務實面對各項挑戰。

美國哥倫比亞大學教授Eli Noam指出，根據統計資料指出，電信公司、有線電視業者及無線寬頻提供者在2009年所投入佈建、設備升級的資金即高達510億美金，而且在2015年前都將維持相同規模，但他提醒是否此一趨勢仍能持續，例如2009年傳播相關基礎設施的投資即下降了14%，又倘遭逢經濟轉壞時，屆時將如何演變？Noam教授也表示，高達每秒1gigabit的寬頻網路，已是目前寬頻速率的50倍以上，但目前的寬頻速率，已足夠讓一般家庭觀看高畫質頻道、3D電影或使用互動電視，他認為一般消費者使用的大量應用程式並不需要使用如此高速的寬頻網路。

Noam教授也提出了常見的「產品周期」說，大部分產品都會步入初始、成長、成熟與末期的模式，寬頻網路的佈建投資不會永無止境，就如同鐵路、機場、高速公路或管線佈建等公共建設，現在的政府投資也已經減少。此外，相關應用程式的發展也已趨緩，甚至有使用者開始搜尋移除程式，足證軟體的開發與應用仍有其限制，依然適用產品週期趨勢。



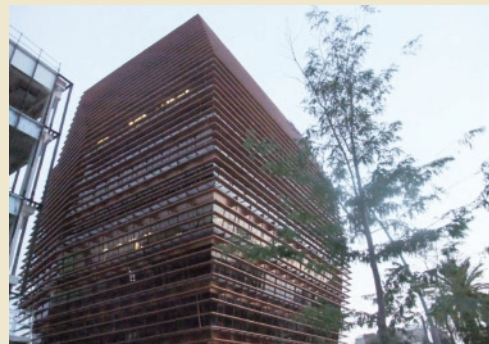
蘇主委致贈國際傳播協會主席Fabio Colasanti先生茶葉禮品，對該會協助我國參與國際傳播電信管制者交流，表達誠摯謝忱



蘇主委與澳洲ACMA副主委Chris Cheah交換兩會的規管經驗與心得



蘇主委與香港電信總局總監利敏貞交換名片，分享電信政策的管制經驗



本屆管制者論壇會議地點之一——西班牙電信市場委員會（CMT）大樓

此外，匯豐銀行（HSBC）資深研究員Minerva指出，雖然投入寬頻佈建的資金可分年編列，卻仍舊顯示了數位電信產業屬於高度資本密集的產業特性，它需要投入巨額的建設資金，但在2009年金融風暴帶來的重大衝擊下，部分國家與電信業者仍未能完全從風暴中復原，因此，未來如何募集足夠資金接續推動相關計畫，以及後續排擠效應同樣值得觀察與留意。

## 》 結語

面對數位匯流下的發展趨勢，各國政府面對的問題與挑戰，所提出的對應策略與因應重心，似仍反映各自社會制度與文化的延伸，例如美國社會較為重視自由化與競爭性，認為維持市場競爭性自然可以確保消費者的利益最大化，而歐洲國家強調消費權益保護，探討對應之義務，並就此調整規管者、服務提供者與消費者三者間的角色及定位。

然而，各國作法雖有差異，僅係後續政策強調重心不同，並非南轅北轍，基本上不論政府與會代表或產學人士，咸認為寬頻網路相關產業具備龐大經濟利基，攸關國家競爭力與創意產業發展前景，且可利用網路特性，縮短城鄉差距，發展遠距教學與遠距醫療，達到某種程度的社會學習與福利功能，因此應由政府帶頭，全力投入寬頻網路的佈建工作，強化國家未來競爭力。

臺灣向有「科技島」之稱，IT相關產業實力可謂首屈一指，應善用既有優勢，結合數位匯流趨勢，厚植我國競爭力。本屆管制者論壇及大會邀請許多重要產官學界人士共同與會，讓各國管制者與政府首長聽取其他國家的規管經驗與心得，更可聽取來自政府機關之外的看法，深入瞭解業界對於未來匯流世界的遠景，預想未來世界的各種可能變化方向，提出因應之道，並擴大國際合作的可能性。

（作者分別為本會主任委員、傳播內容處視察）

減少涵蓋障礙 加強教育宣導

# 馬祖地區無線電視數位轉換推動現況

■吳商霖

## 》前言

自民國84年起，馬祖地區民衆（人口約1萬人）過著只能收看1個無線電視臺（公視）的節目，否則必須付費收看有線電視播送系統節目的歲月，直到98年4月起，公視接受行政院新聞局的委託，相繼完成馬祖南竿數位無線電視改善站及東引節目中繼電臺建置，才邁入無線電視的多頻道時代。可惜的是，5家無線電視臺不願支付改善站開播所需電費，使得開播之日遙遙無期，最後在本會陳副主委正倉、謝前委員進男協助及技術管理處多次協商下，終於在99年8月初正式開播，馬祖地區也因此正式進入數位無線電視服務時代，馬祖地區民衆終於可以收到臺視、中視、公視、民視及華視等5家無線電視臺免費提供的15個標準畫質數位無線電視節目，對馬祖地區民衆而言，數位電視的開播確實豐富了他們的生活。

當年囿於預算經費，政府僅能於南竿建置1個數位無線電視改善站，對於馬祖地區4鄉5島的居民而言，信號無法普遍涵蓋。今年8月下旬，為瞭解馬祖地區數位無線電視信號涵蓋情形，以及評估收訊不良地區建站需求，由本會北區處溫副處長俊瑜率領同仁針對馬祖地區4鄉5島，進行數位無線電視信號涵蓋品質普查，及實際勘查增建改善站之可行地點，以作為未來增建馬祖地區數位電視改善站之參考。

另一方面，為加速無線電視數位轉換，及協助連江縣政府舉辦數位無線電視宣導活動，本會於同年10月上旬由張委員時中率領北區處鄭處長泉評及同仁會同連江縣政府舉辦宣導活動，並實際瞭解數

位電視信號涵蓋情形。

## 》馬祖地區4鄉5島數位無線電視信號涵蓋量測情形

馬祖地區4個鄉之人口分布情形如表一，南竿鄉約佔57%的比例，但數位電視信號涵蓋情形究竟如何？並未實際量測，為瞭解數位電視信號涵蓋情形，本會派員針對馬祖4個鄉鎮（南竿鄉、北竿鄉、莒光鄉、東引鄉）的5個主要島嶼（南竿、北竿、東引、東莒及西莒），分別進行固定點量測（模擬住宅用戶收視）及行進間量測（模擬行動收視），以作為未來分析、規劃、建置改善站的參考。執行方式如下：

表一、馬祖地區4鄉之人口分布情形

鄉名	南竿鄉	北竿鄉	莒光鄉	東引鄉	合計
人口數	5,694	1,784	1,184	1,070	9,732

- 一、住宅用戶收視量測：於馬祖地區4鄉5島各村抽測1~2點，以小型電視及場強計於地面採固定點接收方式量測記錄電視信號強度等品質數據，以實際瞭解當地住戶收視品質。
- 二、行動收視量測：於馬祖地區4鄉5島的主要道路，以新購之數位電視電腦測試系統於行進間量測並自動記錄電視信號強度等品質數據，期由線到面方式呈現較完整之信號收視涵蓋現況。

本項信號涵蓋品質量測計畫自99年8月23日至8月26日起歷時4日完成，完整數據摘述如下：

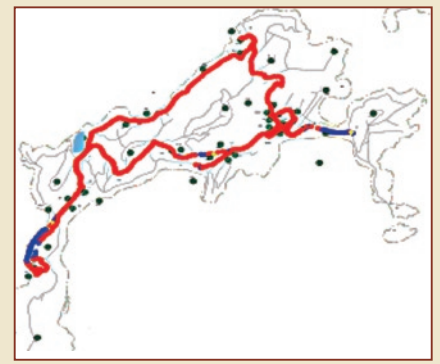




圖一、引領馬祖居民進入數位無線電視時代的南竿數位無線電視改善站



圖二、南竿鄉數位無線電視信號品質涵蓋圖



圖三、北竿鄉數位無線電視信號品質涵蓋圖

註：藍色區段表接收電場強度 $\geq 48\text{dBuV/m}$ 、MER $\geq 12$ ，信號可解調收視

### 一、南竿鄉：

(一) 在住宅用戶收視量測方面：1. 可收視區域：介壽村、復興村、珠螺村、馬祖村、清水村、福沃村等 6 村，其量測電視信號強度均達  $60\text{dBuV/m}$  以上、MER 達  $11\text{dB}$  以上，電視收視品質極佳。另四維村電視信號強度亦達  $48\text{dBuV/m}$  以上，除民視外，餘 4 家電臺之 MER 達  $11\text{dB}$  以上，電視收視品質佳，如加裝強波器或提升接收天線高度可改善民視收視品質，量測數據詳如表二。2. 待改善收視區域：仁愛村、津沙村等 2 村電視信號強度雖達  $48\text{dBuV/m}$ ，但因地形落差太大，信號受山勢遮蔽及多重路徑干擾等因素，致使信號品質急遽劣化，無法解調收視。

(二) 在行動收視信號品質方面：南竿鄉主要道路在介壽村、復興村、珠螺村、清水村、福沃村等 5 村，除極少數地點可能受地勢遮蔽影響，致收視不良外，行動收視信號品質尚稱良好，可提供穩定收視；四維村、馬祖村部分路段亦可提供行動收視；餘仁愛村、津沙村、梅石等無法提供行動收視服務，電腦信號品質自動量測紀錄詳如圖二。

### 二、北竿鄉：

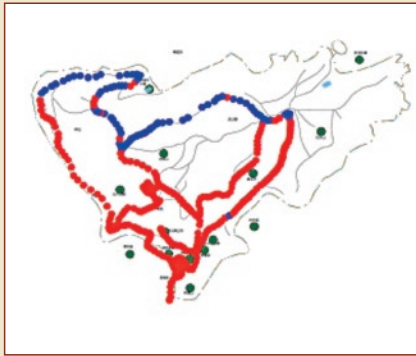
(一) 在住宅用戶收視量測方面：1. 可收視區域：后沃村、塘歧村午沙，其量測電視信號強度均達  $60\text{dBuV/m}$  以上、MER 達  $28\text{dB}$  以上，電視收視品質極佳，量測數據詳如表三。2. 待改善收視區域：橋仔村、芹壁村、坂里村、白沙村、塘歧村等 5 村，因地處山谷、地形落差大及山勢遮蔽信號等因素，致使信號品質急遽劣化，無法解調收視。

(二) 在行動收視信號品質方面：北竿鄉主要道路除后沃村行動收視信號品質良好，可提供穩定收視外；其餘 5 村尚無法提供行動收視服務，電腦信號品質自動量測紀錄詳如圖三。

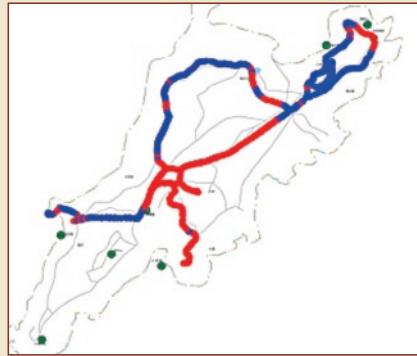
### 三、莒光鄉：

(一) 在住宅用戶收視量測方面：1. 可收視區域：東莒福正村，其量測電視信號強度  $60\text{dBuV/m}$  以上、MER 達  $23\text{dB}$  以上，電視收視品質佳，量測數據詳如表四。2. 待改善收視區域：西莒清帆村、田沃村、西坵村及東莒大坪村等 4 村，因地處山谷或背山面，地形落差大，信號受山勢遮蔽，致使信號無法解調收視。



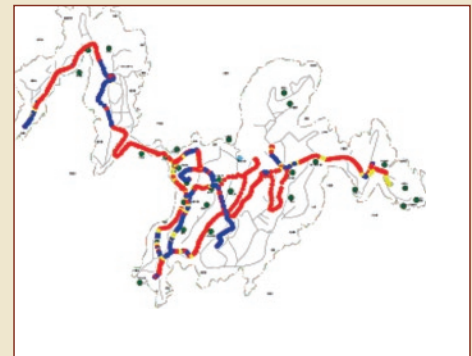


(a) 西莒島



(b) 東莒島

圖四、莒光鄉數位無線電視信號品質涵蓋圖（藍色為信號可解調收視區域）



圖五、東引鄉數位無線電視信號品質涵蓋圖（藍色為信號可解調收視區域）

(二) 在行動收視信號品質方面：莒光鄉主要道路除東莒福正村及面向南竿公視改善站之路段，行動收視信號品質良好外，餘4村因位處背山面，無法行動收視數位無線電視，電腦信號品質自動量測紀錄詳如圖四。

#### 四、東引鄉：

(一) 在住宅用戶收視量測方面：1. 可收視區域：中柳村、樂華村，其量測電視信號強度均達58dBuV/m以上、MER達11dB以上，電視收視品質尚佳，收視戶可將天線架於屋頂或加裝信號強波器，則可提高收視品質，量測數據詳如表五。2. 待改善收視區域：中柳村北沃、樂華村獅子等社區，南竿公視改善站距東引約60公里，電波信號傳播至此，已相當微弱，2社區又地處山坳，信號受山勢遮蔽，致信號品質劣化，無法解調收視。

(二) 在行動收視信號品質方面：東引鄉主要道路只有在鄉公所中心地區的中柳村、樂華村及西引三家村等有較佳的行動收視信號品質，可提供穩定收視，電腦信號品質自動量測紀錄詳如圖五。

#### 》 宣導活動紀實

由於長期以來，馬祖居民只能收視公視1家無

線電視，無從選擇，大部分居民都收看有線播送系統，因此，連江縣政府非常重視這次數位無線電視的開播，積極爭取離島建設基金補助縣民數位電視機上盒，以減輕居民付費收看有線播送系統的負擔。然而馬祖居民對數位電視並不甚瞭解，其涵蓋情形及如何接收使用，更是陌生，因此本會極樂意配合連江縣政府辦理數位無線電視的教育與宣導。

同年10月14日、15日，本會張委員時中率本會北區處同仁分別於東引鄉、南竿鄉舉辦數位無線電視教育與宣導，藉由數位電視展示，實地操作數位電視機上盒，讓民眾體驗數位電視之收視，並舉辦座談會開放民眾提問，獲得民眾熱烈回應，其中最被關心的話題就是「我家能不能收得到數位電視信號」，顯見民眾對數位電視的收視所抱持渴望情形。

#### 》 改善規劃及未來展望

馬祖地區4鄉5島面積均不大，但地形崎嶇，居民為避免受東北季風影響，均循地勢落差大，可以避風之山坳居住，致使馬祖南竿數位無線電視改善站雖設計以200W功率發射信號，卻因地理屏障因素，無法有效涵蓋大部分馬祖地區的收視戶，僅能提供南竿鄉6村、北竿鄉1村、莒光鄉1村及東引鄉2村居民正常收視，整個馬祖還有多達北竿鄉5村落、南



圖六、北區處同仁執行電視信號品質量測



圖七、本會於馬祖地區舉辦數位無線電視宣導活動情形

表五、東引鄉數位無線電視涵蓋信號品質紀錄表

信號品質 量測地點	CH24 (中視)		CH26 (公視)		CH28 (民視)		CH32 (臺視)		CH34 (華視)		備註
	電場強度 (dBuV/m)	MER (dB)	電場強度 (dBuV/m)	MER (dB)	電場強度 (dBuV/m)	MER (dB)	電場強度 (dBuV/m)	MER (dB)	電場強度 (dBuV/m)	MER (dB)	
東引鄉樂華村 1 號	59.8	11.9	59.7	11.8	59.9	11.5	59.7	11.8	60.9	12.8	
東引鄉中柳村 51 號	73.9	24.2	73.8	24.0	74.4	21.5	73.6	23.9	73.7	24.2	
東引鄉中柳村 136 號	58.1	11.0	58.9	11.4	58.5	10.9	61.2	12.9	59.7	11.9	
東引鄉樂華村 52 號	68.5	19.7	68.1	19.1	67.2	16.5	69.3	20.3	70.0	21.0	
東引鄉中柳村 127 號 (北沃)	55.1	X	--	--	--	--	--	--	--	--	無法解調
東引鄉樂華村 149 號 (獅子)	52.6	X	--	--	--	--	--	--	--	--	無法解調

竿鄉2村落、莒光鄉4村落、東引鄉2社區，其信號涵蓋品質有待改善。由於聚落分散，無線數位電視信號普及涵蓋有其侷限性，本會將依各島地理環境因地制宜，規劃光纖節目中繼（配合縣政府寬頻管溝）、衛星節目中繼、數位無線電視改善站、衛星接收天線、社區共同天線設備等不同解決收視不良之方案，就技術面、經濟效益評估，擇宜採取改善措施。

### 》 結語

教育宣導是推動無線電視數位轉換的前置作業，信號量測、增建改善站、提升涵蓋率是執行轉換的前提要件。此次實地量測馬祖地區數位電視信

號涵蓋情形，發現仍有許多地區未能接收信號。然而促進數位無線電視的普及服務，雖屬本會的責任，但仍須視財政及經濟效益的優先次序考量，本會將儘可能的在101年底前爭取經費增設改善站來提升涵蓋率，另少數位於山谷或背山面居民之收視需求，技術難以克服者，則須輔以衛星或有線電視，甚至電信網路來解決收視障礙。

教育宣導、專業人員協助安裝、解決民眾對新技術的疑惑，甚至補助數位電視機上盒等，都是本會、連江縣政府及5家無線電視臺業者未來必須共同面對的課題。

（作者為北區監理處科長）

政府補助設備費用 增加業者建設誘因

## 有線電視系統經營者建設偏鄉、離島及原住民等地區現況

■營運管理處

### 》計畫目的

通訊傳播普及發展之目的係保障全體國民之基本通訊傳播權益，有線電視具類似公用事業之特色，與民生息息相關，於數位匯流後更是國家整體寬頻建設之一。本會為維護偏遠、離島及原住民等不經濟地區民衆收視有線電視之權益及促進城鄉平衡發展，落實有線廣播電視法第53條第2項第1款授權由中央主管機關運用有線基金促進普及發展之精神，採截長補短原則，運用有線基金預算補助有線廣播電視業者建設及維護上揭不經濟地區之幹線光纖網路、微波系統或衛星副頭端機房等相關機線設備費用，以促進國內有線廣播電視之普及發展，現已逐漸顯現其實施成效。

### 》99年有線電視建設辦理情形

為解決離島地區缺乏光纖海纜之視訊傳輸問題，分別於民國98年4月及10月辦理2次修正促進有線廣播電視普及發展補助執行要點，並增列補助「衛星副頭端機房相關設備」之建置費及偏遠地區有線電視業者因營運虧損之維運費，以增加業者建設誘因。

依據「促進有線廣播電視普及發展補助執行要點」受理有線廣播電視系統經營者申請建設偏遠、離島地區有線電視網路，促進國內有線廣播電視服務之普及、改善收視不良、縮短城鄉差距、保障民

衆收視有線電視權益之補助計畫。

98年第1次及第2次分別核定澎湖本島、望安及七美3件離島補助建設案，其中澎湖本島及望安業已於98年12月及99年2月分別完成建設；另七美嶼等6村建設訂於99年底完成。

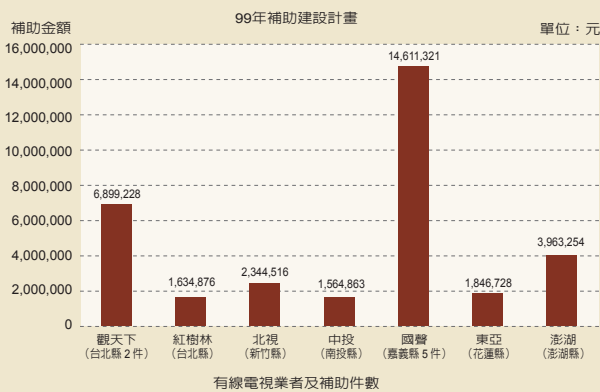
另99年度辦理「促進有線廣播電視普及發展」補助計畫，於99年3月1日至31日公告期限內計受理觀天下2件、紅樹林1件、中投1件、北視1件、東亞1件、國聲5件、及洄瀾1件等7家有線系統經營業者申請12件補助計畫。案經本會99年5月18日召開2次審查會議及第364次委員會議決議，准予補助之6家系統經營者11件補助計畫，預定於臺北縣、新竹縣、南投縣、嘉義縣、及花蓮縣等5個縣境內偏遠地區之有線廣播電視服務因故暫未到達區域建置有線電視網路，提供22個村民衆申裝有線電視服務，預計本年底可完成建設。

- 一、99年簽訂補助行政契約有線電視系統經營業者名單及補助金額（如圖一）
- 二、偏遠地區有線廣播電視普及服務之建設村里（如表一）
- 三、99年2月及11月辦理國聲有線電視補助案完工查核莫拉克風災後道路狀況（如圖二、圖三）
- 四、99年11月辦理中投有線電視補助案完工查核天氣狀況及業者協助查測信號（如圖四、圖五）

## 》未來發展及目標

展望未來，應思考下一階段普及服務之公共政策任務，改善偏遠地區基本通訊傳播的使用環境，有效運用有線廣播事業發展基金可動支普及服務經

費，檢討普及離島諸如台東、金門、連江縣等地偏遠地區有線廣播電視網路建設，均衡區域發展，造福更多偏鄉民衆，縮減城鄉差距，才能達到「村村及部落鄰有有線電視」之目標。



圖一、99年簽訂補助行政契約有線電視系統經營業者名單及補助金額

表一、偏遠地區有線廣播電視普及服務之建設村里

新聞局有線電視審議委員會核准之全國有線廣播電視系統工程免查驗區之村里總數	截至99年12月底，尚未建設之村里數
458	27



圖三、99年2月及11月辦理國聲有線電視補助案完工查核莫拉克風災後道路狀況



圖四、99年11月辦理中投有線電視補助案完工查核天氣狀況及業者協助查測信號



圖二、99年2月及11月辦理國聲有線電視補助案完工查核莫拉克風災後道路狀況



圖五、99年11月辦理中投有線電視補助案完工查核天氣狀況及業者協助查測信號

引領行動影音服務 推廣數位普及近用

# 數位多頻道時代下公共廣電的挑戰 與轉機—以南韓公共廣電為例（下）

■陳盈帆

## 》 結論

經由上述韓國公共廣電在數位化時期的發展個案之檢視後，本章將回應本研究的核心關懷與旨趣，以釐清各國公共廣電在面臨數位化挑戰下，為能確保其正當性基礎，所選擇的特定因應路徑和可能的轉機。

## ■ 研究討論

### 一、亞洲公廣特定的因應模式—資訊技術領先，躋身科技先進國

首先，亞洲國家如日韓公廣有特定的數位因應模式，它們同樣都具備世界知名的電器業大廠，並主攻外銷市場；也同樣希望能建置出無所不在的資訊社會，達成資源的活用與普及，並企圖將整套無線通訊環境的建置經驗向各國輸出。

其之所以會造成亞洲和歐洲發展上的差異，主要是因為各國發展背景的不同，英國是為了與外來的衛星電視Sky對抗而發展Freeview；但韓國卻是在美國技術和亞洲產業模式的牽引下，必須發展數位行動通訊，並配合國家IT產業，採資訊服務導向。而且日韓不論在語言或文化上，與歐美均有一定程

度的文化障礙；所以日韓市場的誘因對於梅鐸來說並不大。

另一個造成差異化的因素是廣電結構的不同。英國走「水平整合、垂直切割」的路線，日韓卻是公廣垂直壟斷的寡佔結構。BBC只扮演內容生產者或平臺提供者的角色，傳輸部門的經營是切割出去的，這樣BBC就不用負擔傳輸設備的建置或維護成本，反而可以專注在內容產製上；另外，英國向來是技術或設備的「使用者」，而非「製造者」角色，因此也不需要強調各項數位技術的輸出目標。但日韓兩國一直以來都具有設備零件或電器外銷海外市場的發展背景；若能將數位建置的整套成熟技術移植其他國家，便可賺取專利或執照費，所以亞洲國家在數位化發展上，一直企圖打進海外市場。

然而，日韓公廣的數位發展模式雖相似，卻還是有差異。日本是為了解決外部經濟危機、維繫過去的資訊科技大國地位，所以有計畫的推動數位行動接收；而且日本採納的是自有ISDB-T規格，可同時支援家用數位電視、車用及手持移動裝置，所以在發展數位電視階段，同時推動行動接收，並沒有

表、各國公共廣電（英國、日本、南韓）數位化發展模式之比較

	英國	日本	韓國
策略物	Freeview平臺	· HDTV高畫質技術 · 寬頻行動網路	· T-DMB · 寬頻行動網路
政策背後真正目標	多元頻道、創意內容	資訊科技的先進國地位	發展行動接收技術，以晉升資訊科技大國地位
發展促因	為與SKY衛星節目平臺對打	藉由HDTV技術先驅者優勢，維繫科技資訊大國地位	數位電視規格論辯下的產物
參與模式決定過程的行動者	政府、公廣、外資媒體集團、私有廣電媒體（ITV）	政府、公廣、電器業者	政府、公廣（KBS）、電器業者、廣電業者工會
廣電市場結構	垂直整合、製播合一	公廣垂直壟斷、計畫式經濟使產業雨露均霑	公廣垂直壟斷、無線廣電業者寡占市場結構
政府政策	廣電市場結構重整、文創產業政策	依循政府IT產業政策	依循政府IT產業政策
公廣角色 / 任務（轉變）	廣電企業業者 → 內容產製者、提供者	科技研發先導者 → 國家的社會經濟拯救者	國家的發聲工具 → 廣電科技創新傳布者 → 人民生活轉型的促進者

規格採納上的爭議。但韓國發展地面波DMB，卻不是預定計畫中的結果，而是為了彌補美規規格的缺陷；這是科技、政治思維邏輯下的考量，而非市場經濟的自然需求。

## 二、韓國公廣發展模式的特殊性經驗

經由分析後，獲致兩項研究發現：

(一) 過去被形塑出的結構關係，導致政府政策必須朝行動接收的發展路徑而走。由於美韓兩國在科技研發上很早就有合作關係，且韓國電器廠商從數位化初期，就已經大量投資美國的數位電視機產業，所以許多美國電子公司背後都有韓資，韓國的經濟發展和政府對於相關產業的政策，就被鑲嵌在傾向美國市場、且有利於大企業擴張資本的結構裡。當數位化時代來臨，韓國面臨數位電視標準規格的重大關鍵時刻時，如此穩定不易變動的結構，便形成

阻礙。即便美規在行動接收和覆蓋率上不如歐規，但電器廠商早已將龐大成本投注在美規數位電視機的設備與技術，若變更採納規格，不僅耗費更多的資源和時間，也可能錯失數位電視市場發展初期的主導優勢。所以最後仍決定繼續發展美規，但另推動 DMB 來彌補美規的不足。總言之，韓國廣電的經濟發展，傾向數位行動接收的特定路徑，並不能毫無限制地做出其他更好的選擇。

(二) 韓國公廣的數位化發展，是長久以來國有廣電的思維邏輯所造成的結果。由於南韓特殊的政治發展背景和軍人獨裁政權，自 80 年代 KBS 就一直受政府保護，逐漸累積龐大的廣電資源；數位化時代來臨後，KBS 的優勢地位，仍鑲嵌在歷史遺緒所累積而成的廣電市場中，且由於政府賦予他新科技的領導者角色，所以市場優勢並沒有減少。



(三) 面臨數位化時代，韓國公廣 KBS 仍有新角色。包括促進人民朝向行動生活的轉型、打造一個公共資訊無所不在的資訊行動化社會、協助推動 IT 產業在國內手機市場或零件上的海外外銷獲益等。

不過，韓國在這樣一個特定的歷史脈絡下所產生特定的數位發展模式，在未來仍可能有困境。首先，提供 DMB 服務，不僅限制了 KBS 的可能發展，這也是一個結構選擇上的問題。KBS 一直以來採製播合一，因此，從節目產製到播送的所有成本，均須自行吸收；但是既然選擇要走廣電內容無所不在的發展策略，就會產生一種自限的困境，因為建置一個無所不在的行動化環境是為必須，訊號傳輸各處的成本就須全部自行承擔，無法像英國等製播分離的國家，傳輸業務外包便可減少成本。

再者，若 DMB 服務僅是在跨國政治和經濟資本的權力競逐下，為了填補美規標準在行動接收缺洞的策略物，而非市場拉力與使用者本身的需求而產生；便很可能在使用者觀點上出現發展的問題。DMB 或許無法使使用者「真正行動化」；在行動中收看电视、或是手機螢幕過小等問題，均不符合人類進行觀看行為的最適狀態。而這也在在顯示，DMB 僅是政府和電器業者思考邏輯下，為維持國家經濟利益與產業發展的策略物，而非有需求才產生的服務。

KBS 的例子，說明了公廣在數位化環境中，面臨的困境是鑲嵌於在地脈絡中。正如本研究結果所示，韓國公廣在數位科技和規格的发展上，雖然受美國影響，但特殊的歷史背景卻造就了一個垂直壟斷的公廣體制，與美國公廣的發展歷程與遭遇，完

全不同。再者，在特定的數位困境中，為維持自身正當性所選擇的特定發展途徑，也是依循各國不同的廣電特質和在地發展政策而走。KBS 之例，便顯示出公共廣電強烈的「國有性」特質；其維繫正當性基礎的方式，並非出自於滿足「公眾利益」之需求，而是國家以維護產業利益為優先的 IT 政策發展下，不得不的數位發展途徑。

## ■ 研究貢獻

韓國公共廣電的數位化發展經驗，是建立在國家所賦予其強大優勢的公廣體制基礎之下，所獲致的成果。因此，政府 IT 政策中有關數位化電視和行動接收部分，以及在相關廣電規範中所給予公廣在數位發展上的主導優勢，是成敗的重要關鍵。本文以南韓國有的公共廣電—KBS 為研究個案，首先把梳主導南韓公共廣電走向的歷史結構、具全盤規劃的政府數位化政策，並檢視 KBS 在面臨數位化時代下的各項因應策略後，歸納出以下幾項值得吾人借鏡的發展經驗。

首先是韓國的分級付費制度。韓國無線電視的一般性普及服務和有線電視的分級付費機制，是重整市場秩序、發展運作健全的數位廣電體制的第一步。這對於臺灣有線電視市場過度開放的現況來說頗為重要。

第二個貢獻，或可考慮發展資訊化的數位行動生活：由公共廣電負責統籌建立資訊集散中心，提供隨時隨地獲得實用資訊的公共服務。尤其臺灣的捷運通勤族也很多，若公視的節目可以透過另一個平臺放送，或許可以在過度競爭的傳統電視市場之外，增加節目內容的觸達率。

第三項貢獻是立基於相關產業上的既有優勢，進一步將優勢拓展的數位廣電發展模式。韓國經驗中，硬體方面，具有世界領導品牌的電器產業，因此當數位化時代來臨，IT產業便是強而有力的後盾。再者，內容方面，韓國廣電的基本盤在特定歷史發展下，仍掌握在無線公廣的手中，擁有充足的後製資源與完整的廣電產業鏈等。當兩項既有優勢結合，便能擴大廣電資源的效能與獲益。臺灣或可考慮在既有的IT產業優勢上與公廣優質節目產製力做結合的數位發展模式。

#### ■ 研究限制與建議

透過本文分析，已可大致理解韓國公廣是在一個歷史遺緒所積累的結構之下，不得不發展行動接收技術的理由、論辯過程、實際成果和後續可能產生的問題；然而，在研究過程上，受限於語言、時間等種種因素，仍有以下幾點限制與不足之處，有待後續研究者的進一步發展與釐清：

- 一、分析層次上，較難從已包裝過的政策法規或公廣的公開報告等文字修辭中，看出包括公廣內部或政府部門間的互動與論辯過程。
- 二、語言、經費上的限制。大部分的文獻均是英文文獻，可能還有許多豐富的韓文文獻資料，無法進行閱讀或分析。再者，由於經費上的限制，本論文亦無法採取深度訪談的方式，親至韓國公廣機構做實地考察或訪問各相關行動者，導致本論文在探究政策制定過程、公廣內部產製和電子產業內部與外國技術部門的互動上，無法獲得更細微且深入的資料並進行分析。
- 三、此論文是韓國個案研究，在亞洲國家內部在數

位發展經驗上的差異性、或者同樣受到跨國媒體集團威脅而發展出多頻道模式的英語系國家，都未能進行比較分析。另一項可作比較的研究建議，則是以英國Freeview平臺為仿效對象的數位發展模式。包括澳洲、紐西蘭的公共廣電，均依循英國發展數位多頻道的模式而走，這其中的原因和決議過程，以及後續發展與英國的殊同之處，均是值得發展的題目。

四、臺灣的經濟發展在過去的歷史脈絡中，一直是依附美國和日本，尤其電器業在技術學習和資金上，與日本有依賴關係，但何以臺灣卻在決定數位電視規格時，能跳脫這樣的歷史結構，不選擇日規或美規而改採歐規？莫非臺灣在依附程度上不若南韓如此之深？以及當時臺灣在決策過程中，各方利益行動者的互動過程如何？據此，或許後續研究者可針對此議題進行更進一步的討論。

五、礙於研究時間限制，研究主體僅關注由國家政府全額控股、致力於T-DMB技術發展的純然公共廣電機構—KBS，因此並未細分KBS1臺與KBS2臺在數位化策略上的差異；對於公私股比例為7比3的廣電媒體MBC在數位化時代下的發展與因應對策，亦較無著墨，是為本研究之遺憾之處。因此，建議後續研究者可持續關注韓國廣電產業之發展，針對國家和公共廣電部門，甚至是工會之間的權力對抗，進行更深入的探討，並作為數位化時代下，我國公共廣電事業發展之借鏡。

（作者為政治大學新聞研究所碩士，本文係作者摘錄本會98年度獎助廣播電視內容研究之碩士論文）



不同技術較勁 新興服務勝出

## 全球行動電視發展概要

■陳玟良

### 》前言

行動電視服務為廣義之泛稱，具有行動化、個人化、互動式等多元應用特性，可提供民衆隨時隨地可享有視聽娛樂之多媒體內容服務願景，為近年來各主要國家討論之焦點，依其傳輸模式特質，提供行動電視服務之技術標準，總體上約可概分為2大類：一類係採點對點（Unicast）傳輸模式為主，而另一類則為以廣播方式（Broadcast Type）新興傳播技術；前者如第三代行動通信業者，相繼利用其網路系統，推出創新加值應用服務，而後者如手持式數位視訊廣播（Digital Video Broadcasting – Handheld, DVB-H）、媒體向前鏈路技術（Media Forward Link Only, MediaFLO）等新興傳輸技術，其因不受收視用戶數增加而致頻寬壅塞影響等優勢，本文將摘要歐洲、亞洲及美國等地區，採新興廣播方式（Broadcast Type）技術提供行動電視服務之發展情形供參。

### 》全球各主要國家行動電視推動情形

行動電視服務之興起本因科技之精進，為數位

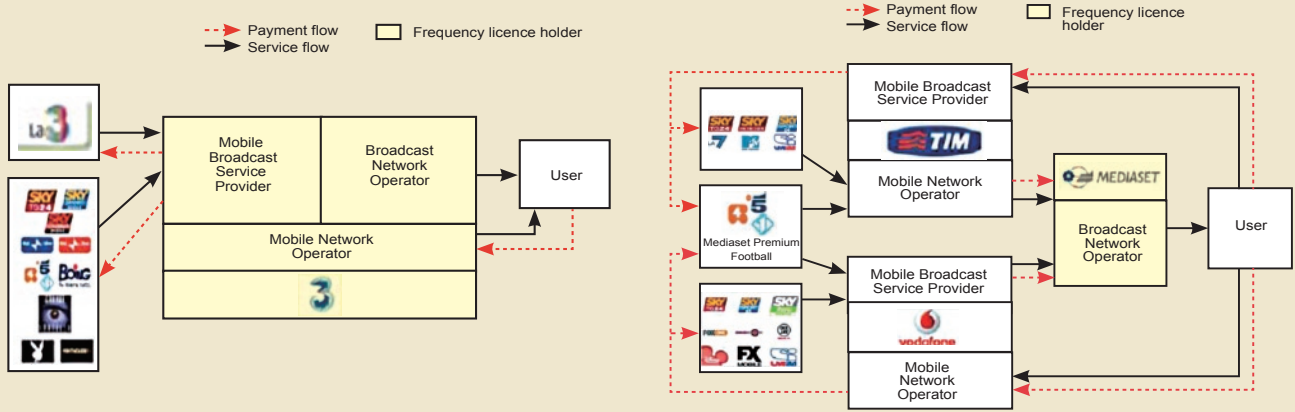
匯流發展趨勢下，創新之應用服務，其整體產業鏈包含廣告商、內容提供者、行動電信經營者、內容匯聚者、廣播網路經營者及終端用戶，其業務經營方式依主導者而有多種模式<sup>1</sup>，各國均有不同之規範架構；歐盟屬行動電視發展之先驅者，而其規範架構大致依歐盟通訊傳播相關指令，採傳輸平臺與內容服務之分層模式個別釋出執照，服務內容則由個別會員國決定管理方式，如義大利及芬蘭則依數位電視管理架構，英國則採訂定自律守則，而美國亦採類似規管方式，並建議業者推行公眾教育，防止兒童接觸成人內容；此外，香港主管機關考量現階段新興之行動電視服務，普及率不易與傳統電視一般，因此服務內容依一般法令規範，採較寬鬆之規管方式。

#### 一、歐洲地區概況整理

##### （一）義大利

義大利對於行動電視規範方式與數位無線電視方式相同，3Italia（H3G）公司於2006年世界盃足球賽開打之際，推出全球第一個以DVB-H技術標準

<sup>1</sup> 行動電視為一新興的通訊傳播匯流之商業模式，由於服務橫跨廣播電視以及行動通訊產業的營運範圍，而營運模式也會因為各業者所擁有的資源有所差別。歐盟數位電視推動組織（Digital Terrestrial Television Action Group, DigiTAG）歸納，目前可能營運模式大約可歸納為4大類：由行動通訊業者主導、由廣播電視業者主導、由行動通訊業者與廣播電視業者共同合作、由第三方業者提供服務等多種類型。



圖一、義大利2大行動電視業者經營模式圖例

資料來源：bmcoforum

提供行動電視服務<sup>2</sup>，屬於垂直整合商業營運模式，擁有頻譜及行動通訊用戶，並與其他業者簽約，直接向訂戶收取費用後，再付費給廣播業者。另義大利最大商業媒體Mediaset<sup>3</sup>公司採批發模式，提供其網路傳輸容量及公司經營之頻道內容，分租給行動業者TIM及Vodafone等電信公司。

### (二) 芬蘭

芬蘭對於行動電視規範方式與數位無線電視方式相近，底層之網路平臺執照於2006年即已開放Digita公司佈建DVB-H傳輸網路，且依規定必須在公平原則基礎下出租頻寬給業者<sup>4</sup>，不得直接對終端用戶提供服務。申請網路平臺上層節目內容執照者，則必須先有DVB-H MUX 傳輸頻寬。主管機關對於頻道業務管理則相較寬鬆，原有在DVB-T數位無線電視平臺上獲得執照播放頻道，可同步在DVB-H平臺上播送（simulcast），無需再申請DVB-H頻道執照。至於非廣播電視頻道則可直接在DVB-H平臺上

播送，無須另外申請執照。網路容量必須在公平基礎上出租頻寬給業者，且不得將1/3以上的頻寬（約為6個TV Channel）出租給單一業者，以確保多元服務的競爭。網路佈建必須於2007年底達40%人口涵蓋率、採逐年檢視方式。芬蘭第3大行動業者於2009年10月開始提供服務。

### (三) 奧地利

奧地利主管機關於2008年2月釋出1張MUX D執照予MEDIA 廣播傳輸公司，並與行動業者One及 Hutchison 3G合作，MUX獲執照者只負責網路及平臺之營運，獲照10個月內須網路涵蓋達50%之人口，至少必載國家之頻道至2009年底，執照效期為10年，不得影響內容服務之組成，主管機關規定申請時，必須提出和節目供應商、內容聚集者、行動業者等合作協議證明，確保其商業模式及降低異質間合作之風險，而歐盟對其會員國亦提出主管機關於釋出平臺執照時建議應有相關之考量<sup>5</sup>。

2 3Italia 為義大利3G行動通訊營運商，於取得內容及數位電視頻率後，提供除基本頻道供用戶免費收視外，其餘頻道則採付費模式。

3 Mediaset本身為廣播電視業者，擁有DVB-H廣播網路，所採營運模式為批發模式，將自有媒體節目頻道及傳輸容量分租給行動通訊營運商TIM及Vodafone（二者除Mediaset 頻道節目外，亦可再匯集其他內容頻道，以創造差異化之內容）以提供收視戶行動電視服務。

4 芬蘭主管機關FICORA（Finnish Communications Regulatory Authority），規定Digita公司不得將1/3以上頻寬出租給單一業者，以確保多元服務競爭。

5 參考資料來源：COM（2008）845 final. Legal framework for mobile TV networks and services: best practice for authorization – the EU model. Brussels, 10.12.2008.

#### (四) 法國

法國主管機關CSA於2007年3月提出行動電視法規管理架構<sup>6</sup>，經決議採DVB-H為行動電視技術標準，並規劃於2008年採2階段方式釋照，第1階段先核發上層之16張行動電視服務執照<sup>7</sup>，第2階段再釋出MUX執照；法國電視業者認為，傳統電視經營模式不適用於行動電視服務推動，理由為廣告營收不足以支付網路建設，且即便推出服務，行動通信業者不願整合DVB-H於行動電話中，市場亦無可接收之終端設備<sup>8</sup>。

綜整上述4國家及德國、英國之釋照與發展概況如表一。

## 二、亞洲地區概況整理

南韓與日本於2005年起分別採各國技術標準陸續提供服務，中國大陸目前則採其自訂技術標準CMMB於各主要城市提供服務，此外，香港甫於今

(2010)年6月完成拍賣頻譜執照程序，日本亦於今(2010)年9月採評審方式釋出網路平臺執照，以下為各已開放服務國家整理：

#### (一) 日本

日本於2006年正式提供行動電視服務<sup>9</sup>，其業務主管機關認為該項業務應屬廣播電視範疇，因此釋照方式亦採直接授與國內廣播電視業者；由於採免付費經營模式，手機係由行動通訊營運商補貼，用戶數量快速成長，業者僅能靠廣告收入挹注；此外，日本主管機關2010年2月初宣布，將收回之電視頻道207.5兆赫-222兆赫（頻寬14.5兆赫）開放供行動多媒體業務執照使用，頻譜使用技術限制為MediaFLO或ISDB-Tmm等2項技術標準，採審議制方式釋照，2010年9月8日總務省發布評審結果，其網路平臺執照決定核予NTT DoCoMo公司經營，而平臺上層之經營服務執照，預定徵詢各界意見後釋照。

表一、歐洲主要國家行動電視發展概況

	義大利	芬蘭	奧地利	法國	德國	英國
執照張數	2張 (DVB-H)	1張 (DVB-H)	1張 (DVB-H)	1張 (DVB-H)	1張 (DVB-H)	1張 (DAB-IP)
釋照架構	同數位電視規範	頻譜執照+Media執照 (無專為行動電視節目內容規定)	Multiplex執照+Media執照 (無專為行動電視節目內容規定)	頻譜執照+Media執照 (專為行動電視節目內容規定)	同數位電視3層規範架構 1. 頻道業者須申請媒體執照，始可提供服務。 2. 營運平臺執照業者主導整體營運。	
釋照方式	拍賣制	審議制	審議制	審議制	審議制	
業者資料	3 Italia- 提供12Chs TIM-9Chs Vodafone 9Chs	Digita	MEDIA : 15TV+5 radio	尚未提供服務	Mobile3.0 (開臺5個月即停播)	BT Movio 同步播出5個既有電視頻道
備註	1. 2006年開播 2. 2009年用戶數約120萬戶		1. 2008年釋照 2. 目前用戶數約1萬5千戶 3. 規劃於2010年底停止服務	未提供服務原因 2008年釋照，但內容業者與平臺業者，商業模式未達共識。	停播原因： 1. 用戶數未如預期 2. Mobile3.0非行動或廣播網路業者，須承擔所有風險。	停播原因： 1. 用戶數不到1萬戶。 2. 歐盟支持DVB-H

資料來源：本文整理

6 規劃行動電視採類似無線數位電視DTT規範方式，以審查方式授與國內之廣播業者。

7 其中3張保留給公共服務性質頻道，其餘13個頻道採評審制，其核發頻道內容執照係專為行動電視之節目內容規範制訂。

8 參考資料來源：Mobile Broadcast Business Models Progress of Country-specific Implementations Update 02/2010 ,bmcoforum.

9 由日本商業電視臺共同推出One Seg 服務，與國內數位電視相同，採該國自訂之ISDB-T技術，在同一6MHz頻寬中，同步傳送(simulcast)節目內容(手機與傳統電視內容皆一樣)，民眾只要購買內建One Seg之行動接收設備，即可免費收視。

(二) 南韓<sup>10</sup>

南韓於2005年前後分別推出衛星數位行動廣播（S-DMB）及地面式數位行動廣播（T-DMB）等兩種不同技術服務，其行動通信營運商SK Telecom之子公司TU Media於2005年5月採S-DMB技術，正式搶先全球推出衛星電視行動接收服務<sup>11</sup>，南韓視其為電信服務可採收費機制。南韓主管機關並於2005年以評選方式直接授與國內無線電視業者頻譜執照，經營者主要採T-DMB技術以核配VHF頻段<sup>12</sup>，民衆只需購買T-DMB接收設備，即可免費收看行動電視，業者僅能靠廣告收入挹注。

(三) 香港<sup>13</sup>

香港分別於2007年及2008年1月對於發展行動電視服務，進行計2次公開意見徵詢<sup>14</sup>，主管機關規劃依「電訊條例」（Telecommunications Ordinance）規定釋出1張UHF頻段執照，頻寬為8MHz（CH47，678-686 MHz），執照效期為15年，頻譜執照採技術中立、市場導向為原則，不限制技術標準，釋照採先審議後拍賣方式決定獲照者，於今（2010）年6月29日採多回合拍賣方式，並由中國移動公司旗下中國移動香港公司得標<sup>15</sup>。

(四) 新加坡

新加坡則於2007年進行公開意見徵詢<sup>16</sup>，規劃將由主管機關IDA規範平臺底層之頻譜資源及傳輸網路設備，平臺上層則另由主管機關MDA釋出Multiplex執照，並規範容量銷售及聚集節目內容等管理，主管機關考量業者回應意見後，目前尚未進行釋照。

綜整上述亞洲國家及中國大陸之釋照與發展概況如表二。

三、美國

美國地區目前主要以高通公司（Qualcomm）採其研發之MediaFLO技術標準為主，該公司經過競價標購700MHz頻率<sup>17</sup>後，在美國主要據點建置廣播網路，並匯集多個電視頻道節目，將內容及頻寬傳輸服務租給行動通訊營運業者<sup>18</sup>，並於2007年開始提供消費者行動電視服務，其商業模式如圖二，該公司並於2009年亦提供B2C模式由MediaFLO直接提供消費者服務，惟該項服務發展未如預期，該公司已規劃將停止其直接提供消費者之行動電視服務，並於今（2010）年12月宣布將出售其頻譜執照予美國

10 詳本會99年7月第4卷第3期NCC News。

11 用戶可透過手機或車內電視等終端設備，接收電視、廣播等頻道，並結合行動通信網路提供互動性質及數據廣播功能以強化服務。

12 韓國政府將T-DMB行動電視頻段規劃於VHF Band，屬於電視頻道Ch7-13之間（174-216MHz）當中的Ch8及Ch12，每個頻道6MHz頻寬，再分別由3個業者提供服務。

13 詳本會99年10月第4卷第6期NCC News。

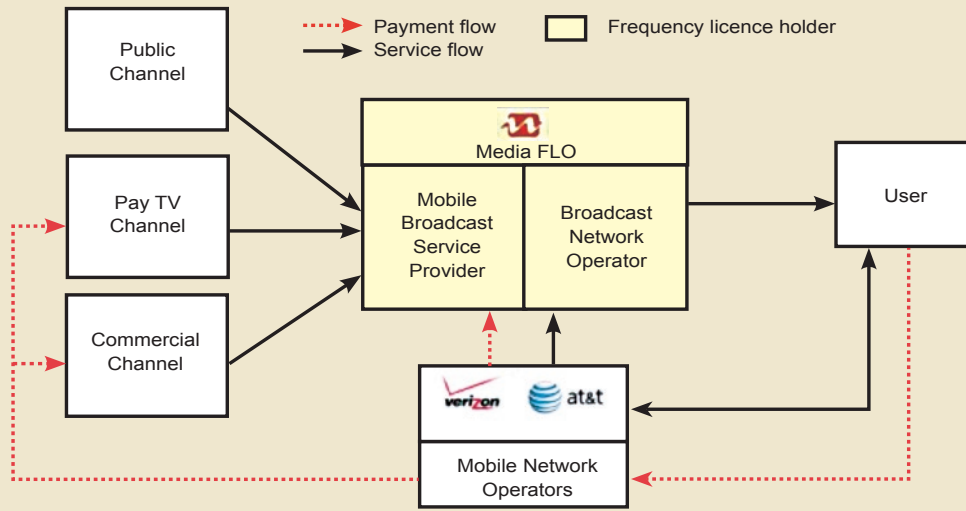
14 參考香港2007年1月26日「數碼廣播：流動電視及相關事宜公眾諮詢」第1次公開意見徵詢文件：[http://www.cedb.gov.hk/ctb/chi/paper/doc/mobile\\_TV.pdf](http://www.cedb.gov.hk/ctb/chi/paper/doc/mobile_TV.pdf)。2008年1月29日「發展流動電視服務第二次諮詢」：[http://www.cedb.gov.hk/ctb/chi/paper/doc/mobile\\_TV2.pdf](http://www.cedb.gov.hk/ctb/chi/paper/doc/mobile_TV2.pdf)。

15 香港行動電視釋照，採拍賣頻譜執照方式，底價為港幣2400萬元，依同時多回合增價之程序，由最高價者得標；2010年6月30日，3家業者參與多回合競標拍賣結果，由中國移動旗下中國移動香港（China Mobile Hong Kong Corporation Limited）以港幣1.75億元（約新臺幣7.23億元）得標。

16 參考資料：Policy And Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services in Singapore Public Consultation, 21 November 2007, MDA。新加坡媒體發展局（Media Development Authority of Singapore, MDA），為新加坡傳播內容主管機關，而新加坡資訊通訊發展局（Infocomm Development Authority, IDA），為該國之頻譜資源及網路建設主管機關。

17 美國採頻譜拍賣制，具頻譜再交易制度，獲頻譜之執照業者得再轉售其他經營者，而高通公司於2003年競價獲得頻譜執照Channel 55（716-722 MHz），主管機關FCC，未限制獲照者必須提供廣播方式行動電視服務，執照效期16年（至 February 17, 2019）。

18 2007年美國AT&T及Verizon二大行動業者正式提供服務，服務內容包括：同步播送頻道節目及時移節目內容（time-shifted programming）等型態，頻道內容包括：ABC, ABC Entertainment, ABC Family, ABC News, ABC Sports, Adult Swim Mobile, CBS, CBS College Sports, CBS News, CNBC, COMEDY CENTRAL, Disney Channel,等近20個美國知名頻道內容。



圖二、美國FLO TV經營模式圖例說明

資料來源：bmcoforum

表二、亞洲主要國家行動電視發展概況

	日本	南韓	香港	新加坡	中國大陸
執照張數	1 張 (14.5MHz) (ISDB-Tmm)	6 張 T_DMB 及 1 張 S-DMB	1 張 (8MHz)	2 張 (8MHz) 技術中立	1 張 (8MHz) CMMB 技術中立
釋照架構	2 層執照：網路平臺執照 + 經營服務執照		電信法 + 自律措施 (其他一般法)	Multiplex+ Broadcasting Service 執照	
釋照方式	審議制	審議制	審議後拍賣，底價 2400 萬 (港幣)	審議制	
業者資料	2010 年 9 月 8 日 NTT DoCoMo 獲網路平臺執照	6 家廣播電視業者 1 家電信業者	中國移動 1 億 7500 萬 (港幣) 得標	尚未開放	廣電總局
備註	1. 2006 年 one_Seg 服務：滲透率近 7 成 (免費收視)。 2. 2010 年 9 月再釋照 (採收費機制) 網路平臺執照經營服務執照尚未釋出。	1. T_DMB (免費收視) 滲透率高。 2. S_DMB (收費制) 用戶近 200 萬戶。	2010 年 6 月 29 日釋照	主管機關 2007 年公開意見徵詢後，尚未決定釋照。	1. 廣電總局於 280 個主要城市 (為全球最大行動電視網路)，提供 6 個免費收視頻道，並規劃將另提供收費節目。 2. 與中國移動電信合作結合於 3G (TD-SCDMA) 移動裝置。

資料來源：本文整理

行動通訊營運商AT&T供寬頻通訊服務使用。

### 》 結語

綜整全球各主要已開放國家行動電視發展多未如預期，歐洲原為推動行動電視服務最主要積極之地區，而德國、英國、法國、奧地利、烏克蘭等國家陸續停止提供服務，相關電信業者則另以其3G網路提供行動電視服務；美國由高通公司主推FLO\_TV 服務，近期宣佈停止其直接提供消費者之服務 (B2C)，明年將規劃出售其網路系

統，而亞洲地區，韓國2006年開放行動電視服務後，廣播電視業者迄今仍未獲利，日本及中國大陸等各以其發展之技術標準提供服務，新加坡主管機關2007年徵詢各界意見後，決定暫不釋照。

廣播方式 (Broadcast Type) 新興傳播技術，面對行動通信業者提供3G手機電視服務之競爭，近期智慧型手機、iPhone及iPad等新興視聽娛樂增值應用流行趨勢，為本項業務必然面臨之競爭問題。

(作者為綜合企劃處技正)



強化干擾處理能力 提升頻譜使用效率

## 電波監測系統簡介 以德國慕尼黑監測站為例

■曾文方

### 》前言

為維持電波秩序，提升無線電通信品質，排除非法電波干擾，本會乃建置「全國無線電波監測網」，以執行臺灣地區頻率範圍自10 kHz至3 GHz無線電頻譜之監測任務，確實掌握電波使用狀況，適時處理電波干擾問題，並提升頻譜使用效率。然現有電波監測網自建置迄今已歷時14年，相關系統設備逾使用年限，多數維修備用料已停產，系統維護不易，且監測功能亦無法滿足目前寬頻通訊傳播技術，實有必要進行系統之汰換及升級作業。為汲取國際上無線電波監測技術與應用經驗，筆者於99年10月14日至23日期間，奉派赴德國及法國考察「無線電波監測業務之發展及現況」，此次考察除參訪相關電波監測設備製造商外，並與德國聯邦網路機構BNetzA（Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen）所屬之慕尼黑電波監測站工程師就平時工作中所遇到的問題進行交流，本文謹針對德國慕尼黑電波監測站之設備與工作概況予以簡介。

### 》德國電波監測站之分布現況

德國的無線電管理及監測工作係由聯邦網路機構BNetzA負責，德國境內共有7個地區電波監測站，7個地區監測站均具有HF/VHF/UHF、衛星頻段的固定監測/定向與行動監測/定向功能，共有雇員約150人，其中60%為工程師。除了本次參訪的慕尼黑監測站外，其他6個站分別位於Krefeld、Konstanz、Berlin、Munich、Darmstadt及Leipzig，德國全國電波監測網除了7個地區監測站外，全國還有約90個遠端遙控監測站及32輛監測車。7個地區監測站的任何一個都可以透過ISDN或DSL網路，即時控制全國電波監測網中的所有設備以取得量測及測向結果。

### 》慕尼黑監測站概況

#### 一、人力配置

目前慕尼黑監測站共有23名員工，具體分工如表一。



表一、慕尼黑監測站人員分工

人員	人數	負責工作
站長	1	統籌負責監測站事務
協調員	3	負責與總部及其他部門聯絡
調度員	1	負責安排並指派站內技術工作
監測技術人員	12	負責轄區內的監測及干擾處理工作
系統維護人員	4	負責監測系統、軟體及資料庫的維護工作
其他人員	2	車輛維護及秘書工作

## 二、監測工作

作為一個地區監測站，慕尼黑監測站主要負責的工作可分為三方面：

### (一) HF 頻段監測

慕尼黑監測站之HF頻段監測任務係由位於Mainz之技術總部統一安排，主要工作內容係依據ITU要求對HF頻段信號進行普查。在德國，每個HF監測站會負責較窄的一個頻段，每天進行24小時不間斷的監測，監測結果會以整個頻段的瀑布圖（橫軸：頻率，縱軸：時間）方式呈現，當瀑布圖上出現信號時，值班工程人員就必須對該信號進行量測，量測內容包括：信號出現的時間（日期、開始時間、結束時間）、頻率、頻寬、場強、特性（連續/不連續）、調變方式，並須透過測向網對其進行測向及定位，以判斷其所屬國家地區、訊號位置。由於德國面積較小，即使同時利用國內所有的HF電波監測站進行交測，對於距離很遠的訊號源定位結果誤差仍可能相當大，因此大多時候會需要透過歐洲其他國家的HF監測站協助定位。

### (二) 瞭解頻譜佔用（occupancy）情形

當頻率指配申請者向地區辦公室申請增配頻道，或是BNetzA要規劃新的頻率使用時，為瞭解頻譜使用現況，監測站會對於特定頻段進行24小時的頻譜佔用情形量測。

### (三) 維持電波秩序

處理無線電干擾，協助查測非法電臺位置，以

確保無線電波使用秩序係慕尼黑監測站最重要也是份量最重的一項工作，表二為德國在2008年內所處理的干擾案件數量。

表二、德國監測於2008年間處理之電波干擾案件數量

電臺/業務類別	干擾案件數目
無線廣播、電視	2,775
免執照無線電器材、電子設備	287
其他無線電臺	4,202
公務部門	718
航空服務	925
商用網路	636
業餘無線電	584
其他無線通信業務	1,339

值得一提的是，雖然干擾源為電子設備的干擾案件數目在2008年僅有287件，隨著各種免執照的無線電器材種類及數量日益增加，電子設備所產生的干擾案件有逐年增加的趨勢，且由於電子設備大多位於建築物內，而且發射功率很小，也增加了干擾處理的困難度與所需時間。此外，飛航干擾處理對於慕尼黑監測站的工程師而言也是較為棘手的問題，主要係因飛航干擾通常僅發生在特定飛航高度，透過地面監測站或監測車監測，並不容易偵測干擾情況，為此，慕尼黑監測站除了在慕尼黑機場附近設有接收飛行器與塔臺間雷達應答訊號之接收機，藉此可以掌握所有飛行器在任何時間之確切位置及高度。此外，慕尼黑監測站也評估將頻譜監測設備放在無人飛行載具（Unmanned Aeronautical vehicle, UAV）中，期能有效解決飛航干擾問題。

## 》 監測設備

### 一、監測系統

慕尼黑監測站共有兩套監測系統：

(一) OPAL 系統：負責 LF/MF/HF 頻段的監測與定向任務，透過 DSL 網路可遠端遙控並同時接收各個德國境內 LF/MF/HF 監測站的即時監測及測向結果。



圖一、行動監測車  
(頻段：20-30 MHz)



圖二、負責取締非法電臺之監測車



圖三、負責取締非法電臺之監測車



圖四、負責微波頻段之監測車

(二) Fumos 系統：負責 V/UHF 頻段的監測與定向任務，其中可監測頻率範圍為 10 kHz~3 GHz，定向頻率範圍為 20 MHz~3 GHz，透過 DSL 或 ISDN 網路可遠端遙控 90 個德國境內 V/UHF 監測站的即時監測及測向結果。

## 二、監測車

慕尼黑監測站共有4輛監測車，其中2輛負責偵測20 MHz~3 GHz 頻段的干擾源位置（圖一），天線最高可以升高至10公尺；1輛專門負責偵測100 kHz~3 GHz頻段範圍內之非法電臺（圖二、三），另外還有1輛工作頻段為1 GHz~40 GHz之微波頻段監測車（圖四），車頂上並安裝可旋轉天線，可進行微波鏈路及衛星頻段之偵測。

## 三、其他監測設備

由於電波傳播時在都市區域的多重路徑衰落（multipath fading）的情況較為嚴重，固定式監測站甚或是監測車均難以發揮其功效，因此慕尼黑監測站擁有頻譜分析儀、場強計、電波涵蓋量測系統及不同頻段之天線，當有任務需求時，即可將需要的相關設備放入一般的運動休旅車（Sport Utility Vehicle，SUV）或休旅車（Recreation Vehicle，RV）車中，機動性強，是因應市區突發事件的主力。

## 》收穫與體會

慕尼黑監測站很多設備看起來都有些陳舊，但也滿足了大部分日常監測的需求，他們這種加強設備維護、保養的作法，是值得我們學習與借鏡的。此外，在無線電干擾源測向定位過程中，常常需要處理預想不到的情況，尤其在重大的干擾事件中，干擾源通常具有訊號出現時間短、干擾源隱蔽性高等特點，一旦出現干擾，須仰賴具有豐富經驗及專業技能的工程人員加以處理。德國監測站工程人員經常參與ITU關於電波監測與定向之會議，對於提升干擾處理能力及瞭解最新干擾處理技術有相當的助益。隨著無線通信傳播技術的快速發展，針對高速傳輸、新型態的干擾源，除了應提升電波監測系統的性能外，亦應加強人員在專業方面的訓練，方能在無線通訊傳播數位化、寬頻化的發展趨勢下，強化電波監測與偵測干擾源之能量，以達到對於新興通訊技術之各項電波監理挑戰。

（作者為資源管理處科長）



普及光纖設置 提升網路效能

## 推動建築物電信設備寬頻化

■陳添福

### 》推動目的

為提升我國寬頻網路環境，推動寬頻應用服務，創造優質化生活，建構高品質的資訊社會，並迎頭趕上南韓、日本，行政院決定加速推動數位匯流發展方案，希望透過該方案的推動，期於民國104年達成「80%家戶可接取100Mbps有線寬頻網路」、「光纖用戶數達600萬戶」、「無線寬頻用戶數達200萬戶」、「數位有線電視普及率達50%全國總家戶數」、「新興視訊服務用戶普及率可達50%」等多項基礎建設與應用服務主要指標。建築物光纖到戶、光纖到大樓之建置，則係構成寬頻網路系統最後一哩中，最重要之關鍵，其關係著「80%家戶可接取100Mbps有線寬頻網路」及「光纖用戶數達600萬戶」之達成，推動建築物電信設備寬頻化，就是提供頻寬更高的快速網路服務，讓全民可隨時隨地運用創新的設備，開啓網路新世代的藍圖。

### 》現況分析

鑑於資訊化社會生活型態的快速發展，提供優良品質之電信服務，已如同水、電、瓦斯等民生必需品般，成為民眾日常生活不可或缺的需求，92年5月21日修正公布施行之電信法第38條第1項規定，建築物建造時，起造人應依規定設置屋內

外電信設備，並預留裝置電信設備之電信室及其他空間。同條第7項規定，建築物電信設備及設置空間之設計圖說於開工前應先經審查，完工後應經審驗。本會於95年9月1日正式實施建築物電信設備及其空間設置之審查及審驗以後，僅規定建築物起造時，必須強制設置電纜窄頻之電信設備，至於設置寬頻之電信設備係採志願性質，惟幾乎所有之建築物起造人均以設置符合建築物屋內外電信設備工程技術規範之電纜窄頻電信設備申請審查及審驗，在電信法未明確授權新建築物起造應建置寬頻電信設備前，鼓勵與鬆綁法規協助建築物起造人建置數據寬頻或光纖網路環境之建築物，係推動寬頻網路發展政策重要方式之一，提升國內建築物為寬頻化網路環境，以確保民眾可獲得高速寬頻網路服務。

### 》完備管理法規

目前建築物多係以ADSL為主要網路傳輸技術，提供用戶電話或語音使用之PE-PVC電纜、FRPE-LSNHPE 電纜，其傳輸頻寬已不敷未來數位化科技需求。為使光纖寬頻的運用延伸到用戶家裡，建築物設置光纜、UTP（Unshielded Twisted Pair）電纜、SCTP（Screened Twisted Pair）電纜，已逐漸取代傳統之電信電纜，將成為傳輸接取之主流技



FTTx 網路架構

術，為打造光纖到戶、光纖到大樓之寬頻網路基礎建設，本會將建築物寬頻網路設置標準，納入「建築物電信設備及空間設置使用管理規則」及「建築物屋內外電信設備工程技術規範」之修正，並增訂建築物電信設備及其空間設置經審驗合格者，起造人或所有人得依送審驗之電信線纜種類，請領審定證明。另為鼓勵起造人將數據寬頻一併規劃於建築物設計圖說，於「建築物電信設備及其空間規費收費標準」明定，將電纜窄頻、電纜寬頻及光纜之設計圖說一併申請審查時，僅收取電纜窄頻審查費。

本會自98年4月至99年10月共召開25次上述草案修訂討論會議，參與單位包括臺灣區電信工程工業同業公會、臺灣區電氣工程工業同業公會、中華電信股份有限公司、台灣固網股份有限公司、亞太電信股份有限公司、新世紀資通股份有限公司、中華民國電機技師公會全國聯合會、中華民國全國建築師公會、中華民國建築開發商業同業公會全國聯合會、本會營運管理處、法律事務處及技術管理處等。爰將相關法令修正重點分述如下：

一、建築物電信設備及空間設置使用管理規則：

(一) 增訂建築物引進光纜之責任分界點，使建築物

電信設備連接市內網路業務經營者之電信網路設備，有明確之責任分界點，以杜後續維修之爭議。

- (二) 增訂建築物引進光纜時，應配合設置光終端配線架及光纜配線箱，俾作為引進光纜、主幹光纜、UTP/SCTP 電纜及設備間之交接介面。
- (三) 刪除建築物電信設備完工後應由建築師或專業技師所作檢查及測試簽證規定。惟建築物電信設備及相關設置空間之設計、簽證及監造，仍應依建築法、建築師法及技師法等相關法令之規定辦理。
- (四) 增訂建築物電信設備及其空間設置經審驗合格，建築物起造人或所有人得依送審驗之類別，請領電纜窄頻審定證明、電纜寬頻審定證明或光纜到戶審定證明，其送審查及審驗之文件並予以發還。

二、建築物電信設備及其空間規費收費標準：

(一) 建築物電信設備及其空間設計圖說內容包括電纜窄頻、電纜寬頻及光纜之配置圖及昇位圖者，一併申請審查時，僅收取電纜窄頻審查費。但

分開申請審查時，則分別收取審查費。

- (二) 明訂同一建築物同時設置電纜寬頻及光纜配線者，僅得收取電纜寬頻審驗費。
- (三) 明訂建築物因電信設備及其空間變更設計，重新申請審查時，依收費標準百分之八十收取審查費。
- (四) 明訂建築物電信設備及其空間變更設計必須符合之要件：
  1. 建築物樓層數變更，致需變更設計電信設備者。
  2. 建築物用途變更，致需變更設計電信設備者。
  3. 電信室位置與設計圖說不在同一樓層者。

### 三、建築物屋內外電信設備工程技術規範：

- (一) 增訂樓梯、梯間、廁所、茶水間等無電信需求之處所，得免計入樓地板面積，可減少該建築物之電信線數，避免不必要之施工與浪費。
- (二) 明訂建築物如需連接有線廣播電視、無線廣播電視、衛星廣播電視之節目訊號源，應另依實際需求額外預留接收訊號所須機線設備之空間及管線，以滿足民衆依個別需求得以選擇收視之媒體。
- (三) 增訂住宅用建築物每一區分所有權（或每戶）之宅內，應設置宅內配線箱，俾利裝置宅內寬頻設備。
- (四) 簡化光纜終端用接續硬體採用 SC 光纖連接器，俾利施工與維護。
- (五) 明訂建築物引進光纜之責任分界點，以明確住戶與業者之責任分界。
- (六) 提高建築物水平配管之管徑，使民衆購屋後，

如需增加電信需求時，仍有足夠之管道空間得以增設線纜。

- (七) 增訂合成樹脂可撓電線導管得作為建築物內之垂直幹管和水平配管。
- (八) 增訂引進光纜設置光終端配線架之規定，使住戶得依實際需求選擇不同電信業者之機會。
- (九) 明訂光纖到戶之住宅用建築物，得降低其電纜對數之估計係數，俾激勵建築商以光纜取代電纜。
- (十) 降低建築物接地電阻值以符實際狀況。
- (十一) 增訂光纖到戶、光纖到大樓之配管及配線昇位圖，俾供建築師或電機技師參攷。
- (十二) 修訂建築物電信設備審查與審驗紀錄表，俾使審驗機構得確實依法令規定辦理本項業務。

### 》 結論

為打造光纖到戶、光纖到大樓之寬頻網路基礎建設，本次修正發布施行之建築物屋內外電信設備工程技術規範業已增訂建築物光纖建置設計標準及範例、光纖技術規範查驗標準，以作為建築物起造人設計及打造寬頻化建築物之依據。

另為促使新建築物加速設置光纖到戶、光纖到大樓之寬頻網路，本會亦配合修正建築物電信設備及空間設置管理規則，起造人得依申請審驗建築物電信設備之等級，請領審定證明，俾建立光纖寬頻建築物認證標誌；對於將建築物電纜窄頻、電纜寬頻及光纜到戶之設計圖說，一併申請審查，以及同一建築物同時設置電纜寬頻及光纜配線者，於申請審驗時，均已減低相關規費，俾有助於加速我國建築物內光纖化網路之佈建，使民衆享有高速寬頻優質網路生活。

（作者為技術管理處技正）

# 委員會重要決議

■秘書室議事科

日期	事項
99年11月3日	<p>審議通過「固定通信業務管理規則」第32條之1、「一九〇〇兆赫數位式低功率無線電話業務管理規則」第38條、「行動通信業務管理規則」第57條、「第三代行動通信業務管理規則」第41條及「無線寬頻接取業務管理規則」第39條等5種法規修正草案之預告，以防制電話詐騙，並保障消費者通信安全及營造安全無害之通訊環境。</p> <p>審議通過財團法人寶島客家廣播電台、鄉土之聲廣播股份有限公司、好家庭廣播股份有限公司、省都廣播股份有限公司、金台灣廣播電台股份有限公司、飛碟廣播股份有限公司、亞洲廣播股份有限公司、嘉義環球調頻廣播電台有限公司、太武之春廣播電臺股份有限公司、青山廣播電台股份有限公司、正港廣播電臺股份有限公司、全國廣播股份有限公司、大新竹廣播股份有限公司及台灣全民廣播股份有限公司等14家廣播業者評鑑結果均為「合格」。</p> <p>中華電信股份有限公司未依核准之營業規章辦理，依電信法第27條第1項、第65條第1項第2款及固定通信業務管理規則第50條第1項規定予以核處。</p> <p>核准台灣大哥大股份有限公司申請第三代行動通信系統建設計畫以外之後續網路架設許可。</p> <p>審議通過不予許可亞洲衛星電視股份有限公司申請「寰宇新聞頻道」營運計畫變更。</p> <p>審議通過固定通信業務管理規則第70條、第72條之1修正草案之發布，以配合行政院兩岸直接海纜建置開放政策。</p>
99年11月10日	<p>審議通過高點傳媒股份有限公司「高點電視台」頻道所提評鑑限期改正事項執行情形報告。</p> <p>一、東風衛視台「纖體美人」、中天綜合台「保健會客室」2件、JET「生活新知-保肝好薑茶」及「生活新知-健康百分百」等節目，其內容違反節目應與廣告區分規定，依衛星廣播電視法及其相關規定分別裁處罰鍰。</p> <p>二、世界衛星電視台「不老俱樂部」節目違反有關廣告時間規定，依衛星廣播電視法及其相關規定裁處罰鍰。</p> <p>三、另年代綜合台「纖體美人」節目，其內容違反節目應與廣告區分規定，因該頻道尚涉其他案件，須一併考量裁處方式，爰另案討論。</p>

日期	事 項
	<p>一、許可全景社區廣播電台股份有限公司屆期換發廣播執照。</p> <p>二、台南知音廣播股份有限公司換照審查結果不合格，書面通知該公司臨時管理人就營運不善等缺失限期改善，改善期間依廣播電視法第12條之1第3項規定發給臨時執照；屆期不改善或改善無效者，駁回其換照申請。</p>
99年11月17日	<p>准予核配台灣大哥大股份有限公司第三代行動通信網路編碼3個單位（即30萬門，0970-70-0000~0970-99-9999）。</p> <p>核准遠傳電信股份有限公司申請第三代行動通信系統建設計畫以外之後續網路架設許可。</p> <p>審議通過許可荷蘭商PX CAPITAL PARTNERS B.V.申請轉讓投資事業盛庭股份有限公司股份80%股權予大富媒體股份有限公司。申請人應依其承諾書所為之承諾事項辦理，如未履行其承諾，本會將依行政程序法第123條規定處理。本會得檢視其承諾性質後，依行政程序法轉為附款。</p>
99年11月22日	<p>核定台南縣南天有線電視股份有限公司、新永安有線電視股份有限公司、嘉義市世新有線電視股份有限公司、澎湖縣澎湖有線電視股份有限公司、金門縣名城事業股份有限公司及連江縣祥通有線播送系統股份有限公司100年度基本頻道收視費用。</p>
99年11月24日	<p>審議通過號碼可攜服務管理辦法第15條修正草案之預告，以考量現實社會情況，簡化已辦理號碼可攜電信門號之過戶移轉程序。</p> <p>審議通過公告100年度電信普及服務提供者、實施計畫及相關事項。</p> <p>審議通過公告100年度中小學校、公立圖書館市內數據電路月租費之優惠資費補助原則。</p> <p>准予核配1912特殊服務碼予台灣中油股份有限公司。</p> <p>審議通過有線廣播電視系統工程技術管理規則部分條文修正草案之預告，以維護與保障民衆電視視聽權益。</p> <p>審議通過有線廣播電視系統業者遭遇天然災害復建補助要點修正草案之發布，以明確規範工、料費用之計算、受損事實之佐證及 損設備之保存等。</p>



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/nccnews>

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