

頭條故事

數位無線電視共同傳輸平臺介紹 數位電視涵蓋分析

國際瞭望

美國數位電視轉換過程及作法介紹

淺述2009年澳大利亞通訊常務委員會對國際漫遊之調查報告(下)

歐盟媒體共同管制簡介

專欄話題

基地臺電磁波宣導系列

— 校園紮根 讓電磁波知識「營」在起跑點

會務側寫

邁向健康的傳播內容環境系列活動簡介

出版機關 國家通訊傳播委員會
 發行人 彭芸
 編輯委員 陳正倉、李大嵩、翁曉玲、劉崇堅、鍾起惠、謝進男
 編輯顧問 陳昌宏
 總編輯 何吉森
 執行編輯 張心儀、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 集思創意設計顧問(股)公司
 電話 886-2-27519900

中華郵政台北雜誌第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>

頭條故事 | Headline News

- 01 降低營運成本 普及數位服務
數位無線電視共同傳輸平臺介紹
- 03 距離不分遠近 收視一樣穩定
數位電視涵蓋分析

國際瞭望 | Global Outlook

- 08 立法補助多管齊下 視訊服務有效提升
美國數位電視轉換過程及作法介紹
- 10 國外打手機 荷包大失血
淺述2009年澳大利亞通訊常務委員會對國際漫遊之調查報告(下)
- 14 電視無疆界 管制下自律
歐盟媒體共同管制簡介

通訊傳播 | Communications Prospects

- 17 資訊公開化 服務透明化
頻率資料庫查詢系統簡介

專欄話題 | Column Story

- 20 流言不可信 眼見才為憑
基地臺電磁波宣導系列
— 校園紮根 讓電磁波知識「營」在起跑點

新知講堂 | Knowledge House

- 22 加強技術能力 專業更上層樓
資訊解讀、分析與整合課程概述

會務側寫 | NCC Locomotion

- 25 今年暑假不能錯過
公民參與監督，與傳播業者、政府三方對話
「邁向健康的傳播內容環境」系列活動
- 26 偵測電波 打擊不法
協助防制電子舞弊，維護考試之公平性
- 28 委員會重要決議



降低營運成本 普及數位服務

數位無線電視 共同傳輸平臺介紹

■洪建安

》前言

民國92年5月立法院通過「數位娛樂計畫」預算，該計畫主要是為籌建廣電數位化傳輸平臺，導入數位廣電科技，以提升產業競爭力，並建構高品質的數位資訊社會。

行政院新聞局為促進數位電視傳輸系統之整合發展，以達到最適經濟規模的目標，爰依立法院決議，規劃建置「數位無線廣播電視共同傳輸平臺」（以下簡稱「共同傳輸平臺」），以成立自主營運之共同傳輸平臺，並結合5家無線電視臺的資源，提供多頻道服務，期能有效降低成本，加速數位服務的普及性。

有關共同傳輸平臺後續建置業務，依行政院97年11月12日召開本會與行政院新聞局業務劃分協調會議之決議，自99年度起移由本會辦理。

》計畫內容及執行現況

共同傳輸平臺建置部分：自92年起，依立法院

決議由公視執行「數位無線電視共同傳輸平臺」之建置工程，數位電視覆蓋先期規劃是以全島主要人口涵蓋區為主，再藉由收視不良地區建置改善站，以補足電波涵蓋不足之區域，期使涵蓋區域能遍及全島。其規劃建置之內容，主要包含10個數位轉播站、30個數位改善站（如附表），及5個微波節目中繼鏈路，改善站之發射天線及鐵塔樣式（如圖一）。

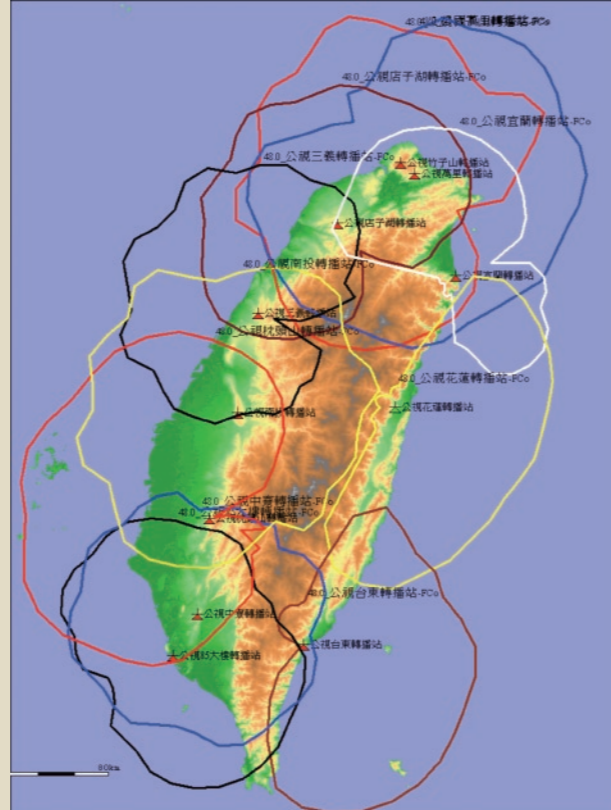
迄至目前為止，業已完成10個數位轉播站、19個數位改善站，及5個微波節目中繼鏈路的建置。另行政院新聞局今(98)年已規劃建置澎湖西嶼、坪林和尚山，及嘉義隙頂3站；99年起本會規劃建置臺北平溪、魚池鹿篙、臺北靈鷲山、花蓮舞鶴、宜蘭三星貴林及嘉義大埔等6站。預估30個改善站建置完成後，其數位電視有效電波人口涵蓋率將可達到85%以上（如圖二）。

》預期效益

一、建構全國數位電視轉播發射公共服務系統，打



圖一、數位無線電視共同傳輸平臺-改善站



圖二、共同傳輸平臺電波涵蓋圖



■蘇俊吉

》前言

國內數位電視地面廣播採用DVB-T (Digital Video Broadcasting-Terrestrial) 技術，DVB組織成立於82年，由超過300個相關廣播業者、製造廠商、網路營運業者與研究機構共同組成，並共同制定歐規數位電視與資料服務傳送之標準，DVB-T主要分為服務端與接收端，服務端指廣播電視臺所播放的數位節目、傳送的資料，而接收端則指消費者的收視方式，民衆可以利用數位電視廣播接收裝置，收視數位電視廣播所提供的服務。政府於93年11月行政院第6次財經會報「數位電視導入時程及配套措施」，分階段自97年從離島地區開始回收類比無線電視頻道，以達成99年電視全面數位化的目標。臺灣自89年6月華視開始試播至今，現有5家無線電視臺已建立第一單頻網路，每個頻道推出3個節目，共有15個節目正在播出中。

數位電視廣播服務具有社會福祉等公共利益之任務，涵蓋範圍應普及大眾，於類比頻道頻譜回收

前，數位電視廣播全國涵蓋需達到一定程度，因此改善數位電視涵蓋是相關討論重點，且無線數位電視頻道取代類比電視頻道時程緊迫，涵蓋範圍必需擴及類比電視所涵蓋範圍，為確保數位電視訊號之完整涵蓋，行政院新聞局自92年起委託公共電視執行「無線數位電視共同傳輸平臺計畫」，興建無線數位電視第一單頻網之傳輸網路。截至98年為止，數位無線電視已完成10個發射臺及各地區中型改善站。

公共電視所做之涵蓋率評估，係依據國家通訊傳播委員會「數位無線電視電臺技術規範」之規定（數位無線電視在UHF頻段其固定接收最低電場強度標準為48 dBuV/m），納入基地臺之發射功率、天線場型、地形高度、天線高度等因子，繪製電場輪廓範圍，並根據人口統計資料，以估算出人口涵蓋率與土地涵蓋面積。據公共電視統計由92至98年數位電視涵蓋面積與人口數如表一所示。

在無線數位電視涵蓋測試方面，先前有大同大

附表、數位無線電視共同傳輸平臺發射站臺統計表

92年	93年	94年	95年(部分完成)	96年(部分完成)	98年(尚未建置)	99年(規劃中)
建置10個轉播站： 1.臺北竹子山 2.桃園店子湖 3.三義 4.南投 5.臺南枕頭山 6.高雄中寮 7.高雄東帝士(公視) 8.宜蘭 9.花蓮鯉魚山 10.臺東	建置6大改善站： 1.基隆紅淡山 2.臺北南港山 3.北投丹鳳山 4.集集大山 5.屏東赤年嶺 6.花蓮富里	建置3改善站： 1.臺北淡水 2.野柳岬 3.澎湖	建置離島地區改善： 1.綠島 2.金門 3.馬祖* 4.臺中清水 5.新竹五指山*	建置7改善站： 1.貓鼻頭 2.苗栗大湖 3.高雄壽山* 4.宜蘭南澳 5.臺中吊神山 6.高雄六龜美濃 7.臺北石碇	建置3改善站： 1.澎湖西嶼 2.坪林和尚山 3.嘉義隙頂	建置6改善站： 1.臺北平溪站 2.魚池鹿篙 3.臺北靈鷲山 4.花蓮舞鶴 5.宜蘭三星貴林 6.嘉義大埔

註：* 為尚未建置完成之站

- 造數位無線寬頻全國網路基礎建設。
- 二、建構涵蓋數位廣播之共同傳輸平臺，以改善不良收視地區之收視。
- 三、發展全方位數位無線電視服務（包括：高畫

- 質、多頻道、互動電視、數據廣播、行動通訊整合服務、MHP營運平臺等）。
 - 四、促進優質、多元、創意與高品質視聽服務產業發展。
- （作者為技術管理處科長）

學張知難教授與交通大學唐震寰教授相繼研究數位電視電波涵蓋等，本文將就影響涵蓋之因素：數位廣播電視發射站、電波傳播及接收機特性等加以討論，以期改善臺灣數位電視地面廣播涵蓋之問題。

》數位廣播電視發射站

依據「無線數位電視電臺技術規範」發射機最大輸出功率為10仟瓦以下，同時必須考量無線數位電視發射站臺平均地面上之天線高度（Height Above Average Terrain, HAAT）及所對應之最大有效輻射功率（Effective Radiated Power, ERP）限制。各家無線電視臺多採原有機房搭建共同平臺發射，各地區主要發射站臺發射功率分別為5仟瓦與3.4

仟瓦，其發射站與所涵蓋之服務區域如表二所示。

國內使用歐規DVB-T 加入除錯碼之正交多工調變傳輸技術（COFDM），設定在8K 載波傳輸模式時，其保護間隔帶時間延遲較長，有較大電波涵蓋率，同時可對抗通道中之多重路徑和消除符號間相互干擾問題，因此，所有地區的發射臺可使用單一頻帶建置單頻網路。8K 載波傳輸模式，雖有較大電波涵蓋率，但是會產生較弱之電場強度區域，傳統廣播類比電視會使用改善站發射其他頻率，藉以提高涵蓋範圍，如圖一所示。

在DVB-T之單頻網路，轉播站主要有兩種做法，其一：是具有延遲補償的空間補強器，做為改

善大範圍訊號涵蓋的發射站，彌補及涵蓋主站不足處，此改善站可解決動態或靜態延遲，以及與主站臺訊號涵蓋重疊問題，可確保信號源具高訊號雜訊比值，如圖二所示。其二：可利用中繼器如圖三所

示，此作法不僅架構簡單，發射和主站臺採用同樣頻率的信號，訊號不易失真，亦可提升頻譜利用效率，可解決較偏遠地區或少數居民，接收數位電視之訊號改善。

使用中繼器之改善站，雖然可提高部分區域電場強度，然而此作法若擴大涵蓋範圍，會產生訊號劣化，因為放大器不僅放大數位電視訊號亦會放大雜訊，且受限於接收天線與放大天線間的隔離度，會影響放大增益和放大功率，改善站與主要發射站有距離限制，並且需靠回饋電路加以控制放大增益。

》電波傳播

國內外數位無線電視均使用UHF頻段，臺灣因地形多山對信號涵蓋更是重視，在電波傳播模式分析上，需針對不同環境選擇電波傳播模型（例如：ITU-R 370、ITU-R 1546...等），調整傳播模型及各項參數，一般而言會使用頻譜管理系統（Radio Spectrum Measurement System）進行模擬分析，世界目前主要廠商有德國LS公司及法國ATDI公司，

表一、我國數位電視固定接收涵蓋面積與人口數

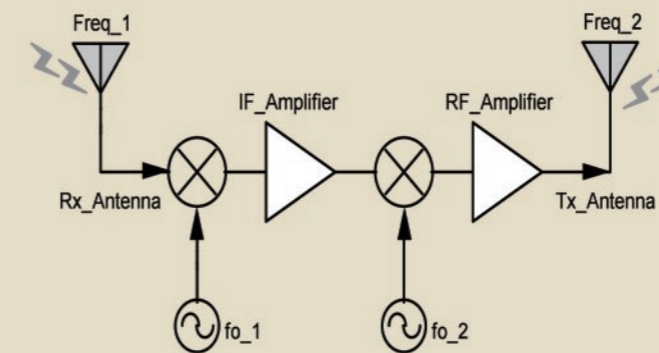
建置年度	涵蓋面積及人口數	土地總面積及人口總數	%
2003~2004年數位電視服務涵蓋總面積	11,876.13 km ²	36,188 km ²	32.8
2003~2004年轉播發射站涵蓋人口總數 (考量發射站及改善站之相互關係等客觀因素)	15,016,065人	22,615,320人	66.4
2003~2005年數位電視服務涵蓋總面積	16,763.33 km ²	36,188 km ²	46.3
2003~2005年轉播發射站涵蓋人口總數 (考量發射站及改善站之相互關係等客觀因素)	18,496,570人	22,615,320人	81.8
2003~2006年數位電視服務涵蓋總面積	16,889.05 km ²	36,188 km ²	46.7
2003~2006年轉播發射站涵蓋人口總數 (考量發射站及改善站之相互關係等客觀因素)	18,618,762人	22,615,320人	82.3
2003~2008年數位電視服務涵蓋總面積	17,270.1 km ²	36,188 km ²	47.8
2003~2008年轉播發射站涵蓋人口總數 (考量發射站及改善站之相互關係等客觀因素)	18,839,500人	22,615,320人	83.3
2003~2009年數位電視服務涵蓋總面積	17,688.81 km ²	36,188 km ²	48.9
2003~2009年轉播發射站服務人口總數 (考量發射站及改善站之相互關係等客觀因素)	18,863,778人	22,615,320人	83.4

資料來源：公共電視

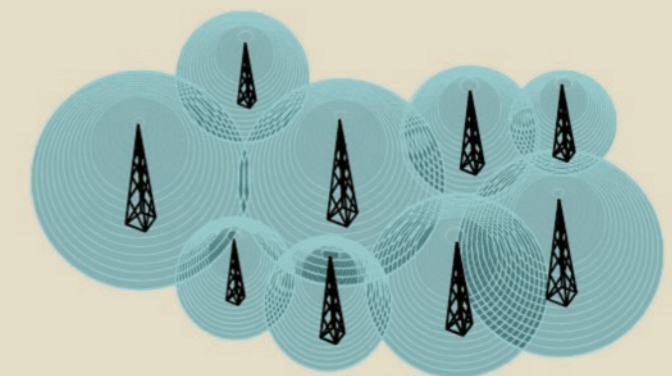
表二、臺灣各地區主要發射站

發射站	區域	發射功率
竹子山發射站	大臺北區	5,000W
店子湖發射站	北中區	3,400W
火炎山發射站	中區	3,400W
南投發射站	中區	5,000W
枕頭山發射站	中南區	3,400W
85大樓發射站	南區	5,000W
中寮發射站	南區	5,000W
宜蘭發射站	東區	3,400W
花蓮發射站	東區	3,400W
臺東發射站	東區	3,400W

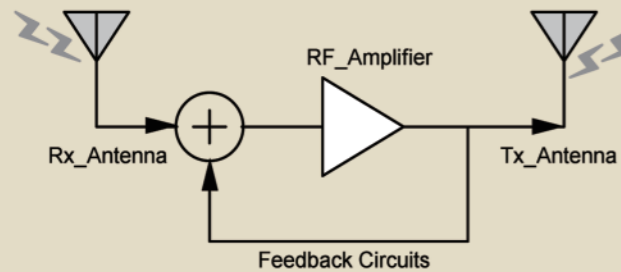
資料來源：臺灣數位電視協會



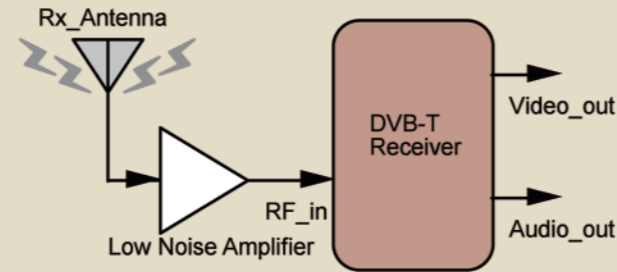
圖一、傳統類比廣播電視改善站基本架構



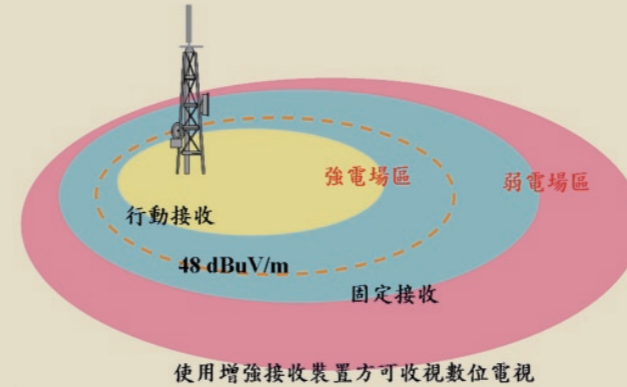
圖二、具有延遲補償的改善站可彌補大區域涵蓋範圍



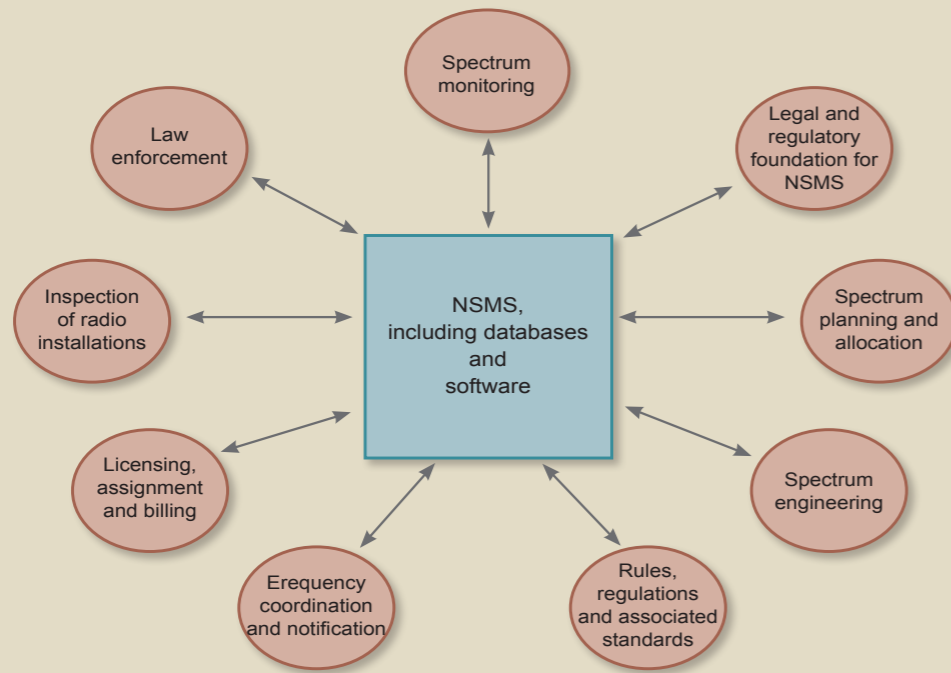
圖三、使用中繼器數位廣播電視改善站基本架構



圖五、數位電視接收機搭配低雜訊放大器



圖六、數位電視發射站與各種不同涵蓋說明



圖四、國家頻譜系統簡圖

兩套軟體皆可利用人口數資料，進行人口涵蓋估算，理論上使用若相同電波傳播模型，應要計算出相同涵蓋率，但受限軟體操作與演算方法會略有差異，且同一電波傳播模型無法適應臺灣各區域，如市區、山區、郊區等，故與實際涵蓋範圍會略有差異，在解決模擬與實際涵蓋之電波傳播分析方面，ITU建議利用國家頻譜管理系統（National Spectrum Management Systems, NSMS）運作方式如圖四，

通盤考慮數位電視發射電臺執照配發、頻譜配置、法律規範及技術標準，再利用電波監測回饋涵蓋資訊，經國家頻譜管理系統中資料庫彙整與軟體分析，取得數位電視頻譜涵蓋之正確資訊。

》數位電視接收機

臺灣於97年起所有電視機均需內建數位電視接

收機，經濟部並於94年公告「地面數位電視接收機基本技術規範」，明訂接收機動態範圍0~-76dBm，需解調各種調變模式；在接收機接收訊號之改善，主要有提高天線增益與外加低雜訊放大器兩種方法，分別說明如下：

► 提高天線增益

數位電視接收機為配合移動接收，常用全向性天線做接收，其天線增益較低接收能力弱，若以固定地點收視，如：住宅、商辦大樓等，可採用高增益指向型天線，如：八木天線，另外，在距離發射站遠距離弱電場區，使用高增益天線，正確指向發射站臺位置，有助於改善接收數位電視信號。傳統類比廣播電視即是使用高增益天線提升接收品質，部分類比改善站也已經使用UHF頻段播放，若改為收視數位電視，不必更換天線，直接添增接收機即可收視數位電視節目。

► 外加低雜訊放大器

在接收機設計方面，必須有寬廣訊號接收之動態範圍，但是這部分受限於電晶體半導體物理現

象，必須在最小接收訊號（靈敏度）與最大輸入功率之間做取捨，因而制訂接收機動態範圍之規範；然而一般收視不佳，絕多數是訊號強度不足所致，因此在天線輸出端與接收機輸入端可加入低雜訊放大器，增強訊號強度，如圖五所示。加入低雜訊放大器會使最大輸入功率降低，但會增加接收訊靈敏度，以達改善收視品質之效果。另外，有部分市售天線，已內建低雜訊放大器，亦可增強接收信號，改善收視品質。

》結論

數位電視訊號有「懸崖效應」（Cliff Effect），一般而言距離發射站愈遠接收訊號就愈弱，在低於一定電場強度時，就完全收不到畫面，在未低於此數值以前，畫面可以保持一定的清晰亮麗。數位電視訊號涵蓋可簡單區分為行動接收良好、法令規範電場強度、固定接收良好以及需使用增強接收裝置方可收視數位電視的弱電場區域，如圖六所示，所以在電波傳播模擬未涵蓋的區域，未必不能收視數位電視。傳統類比電視在訊號微弱時，畫面只會漸漸模糊，出現鬼影及雪花現象，但不會突然消失。

因此，在規劃數位電視訊號涵蓋網路中，發射地點、發射功率、數量及天線場型等參數，需要可靠的電波傳播預測來提高效益。尤其，臺灣易受限於地形地物、天線高度及其他訊號干擾等因素，在發射站佈建需做整體規劃方面，針對特別或偏遠地區，除增設改善站提高電場強度及擴大涵蓋範圍外，可使用中繼器彌補涵蓋不足，亦應思考多路徑傳輸方式，例如衛星直播或網路電視等；在電波傳播方面，可參考ITU相關建議取得正確資訊後，持續進行站臺規劃與修正；在接收機方面，一般民眾未必有足夠專業知識，去解決改善接收訊號的問題，需持續宣傳教導民眾如何收視數位電視，並協助取得技術支援。

（作者為財團法人電信技術中心副工程師）

立法補助多管齊下 視訊服務有效提升 美國數位電視轉換過程及作法介紹

■高敬哲

》前言

由於數位訊號處理技術持續進步，視訊訊號經壓縮後可大幅減少傳送所需頻寬，進而提高頻率使用效率，可分配更多頻道供未來規劃開放使用，各國政府亦考量電視數位化可提供民眾更高品質視訊、多元節目內容、隨選視訊及其他互動服務等因素，皆致力投入數位電視轉換工作及明訂數位化推動期程。

我國類比無線電視頻道原訂於民國99年底收回，以完成無線電視數位化；惟推動過程因面臨數位電視改善站建置進度落後、低收入戶補助計畫未能落實、宣導活動不足、收視率調查未能針對數位無線電視作統計，及數位電視必載等問題尚未解決，以致收回進度落後。以下以美國為例，探討其數位電視轉換所面臨的難題及因應措施，以供我國未來廣續推動類比電視頻道收回參考。

》美國數位電視轉換過程

一、2006年訂頒數位電視轉換暨公共安全法案 (Digital Television Transition and Public Safety Act of 2005)

美國國會於2006年2月通過數位電視轉換暨公共安全法案，規範無線電視業者必須在2009年2月17日前，完成播送訊號數位化。在此之前，美國電視數位化已相當普及，諸如付費的有線電視及衛星電視訊號等已經完成數位化，惟許多民眾仍以類比無線電視為唯一或主要收視來源，復因傳統電視機無法收看數位電視訊號，因此美國政府提供數位電視機上盒兌換

券，以減輕民眾在收視轉換過程中的負擔。

二、2009年通過數位電視延遲法案 (DTV Delay Act)

當轉換期限將至時，仍有部分民眾未完成接收數位訊號之準備，甚至不知數位電視轉換後，原類比電視頻道即將關閉，致影響其接收外界訊息的來源。基此，美國國會於2009年2月4日通過數位電視延遲法案 (DTV Delay Act)，規定數位電視轉換期限由2009年2月17日延長至2009年6月12日，讓民眾有更多時間為轉換作準備；政府亦利用這段期間加強宣導、並繼續提供民眾必要協助，以求取最大公眾利益。

》美國因應數位電視轉換所採取之作法

確保數位電視轉換時民眾收視權益，以及提供必要轉換協助，由美國國會制定法案，聯邦通訊委員會 (Federal Communications Commission, FCC)、商務部國家電訊及資訊管理署 (National Telecommunications and Information Administration, NTIA) 等相關單位共同執行數位電視轉換，其執行方案及內容簡述如下：

一、補助數位電視機上盒兌換券

「數位電視轉換暨公共安全法」除訂定美國未來數位無線電視頻譜的面貌外，同時協助類比電視收視的美國民眾早日完成接收數位訊號的準備，爰於法案中明定提列15億美金的預算，自2008年1月1日起至2009年3月31日止，提供美國家庭申請每張價值40元美金的數位機上盒兌換券，每戶最多申請2

張，自收到兌換券之後必須在90天之內使用，否則過期失效後將不能再申請。

根據執行本項計畫的NTIA於2008年底統計，仍有許多民眾未申請使用兌換券。為顧及這些民眾的權益，國會於數位電視延遲法案 (DTV Delay Act) 規定，除延長轉換期限外，並放寬兌換券的申請及使用限制，如將申請期限延長至2009年7月31日，及讓持有已過期而未使用兌換券的民眾可再提出申請。根據NTIA的統計資料，截至2009年6月17日止，接受申請發出的6,200萬張兌換券中，已有3,200萬張兌換使用。

二、執行類比夜燈計畫 (Analog Nightlight Program)

雖然美國已於2009年6月12日完成數位電視轉換，惟依FCC於6月10日所引用尼爾森公司的民調報告提及：全美仍有約2.5%，相當於280萬個家庭，未做好轉換工作。

為減少轉換對使用者所帶來的不便，美國國會通過類比夜燈法案 (Analog Nightlight Act)，據此，FCC鼓勵並核准未加入數位電視轉換的類比電視電臺於轉換後30日內，繼續播送數位電視轉換的訊息及服務專線等資訊，告知仍收看類比電視的民眾如何取得協助，以及天氣或其他公共安全緊急事件之通報。截至2009年6月12日當天，已有121家電視臺於87個市場參與類比夜燈計畫。

三、建立完整服務網路，提供民眾各種必要協助

美國在數位電視轉換過程中，最在意的族群包含低收入家庭、高齡人口、不諳英語人士、殘障者，這些族群最可能在數位電視轉換後受到影響，為提供這些族群更實質的協助，美國政府設置了多元服務網路，其服務內容簡述如下：

(一) 建置語音、視訊、網路服務專線，提供民眾申請兌換券、機上盒安裝、天線調整、到府服務

預約等服務。

(二) 與廠商簽約，成立600個服務據點及提供近4000名專業人員，民眾可在據點獲得服務及請求人員到府協助。除了簽約的服務人員外，另有志願工作者及當地消防隊員投入到府安裝服務。

(三) FCC並派遣200名員工到各州及各市場，向民眾進行數位電視轉換預備事項相關教育，FCC及商務部並派員訪視各地市場以了解推動情形。

四、確保資訊完整性

藉由各式大眾媒體散播數位電視轉換日期倒數資訊，並依地區族群特性而使用相關語言，以確保資訊完整性。

》結語

數位電視轉換除可提高頻譜之使用效益與民眾收視品質外，更可提供多元視訊服務，為達到此目標及兼顧公眾利益，美國採取許多措施，政府部門間也為此歷史性的轉換而緊密合作，務求將轉換帶來的陣痛減到最小，雖然轉換日期已過，轉換的工作仍舊持續，民眾依然可藉由上述的服務媒介獲得需要的協助。

有關我國類比電視頻道回收工作，依98年6月11日行政院科技顧問組召開「數位電視發展藍圖及700MHz開放規劃事宜」檢視會議決議，因考量交通部非廣電監理機關，建議移轉由本會辦理。

本會為辦理類比電視頻道回收工作，已於今年7月9日召開「類比無線電視頻道回收政策」公開諮詢會議，廣邀產官學研與會，並從美國及其他主要國家數位電視轉換成功之經驗，來探討國內之類比電視頻道回收政策，以作為我國訂定類比電視頻道回收計畫之參考。

(作者為技術管理處技士)



國外打手機 荷包大失血

淺述2009年澳大利亞通訊常務委員會對國際漫遊之調查報告(下)

■綜合企劃處

》國際漫遊服務之提供與使用

近期有兩份澳大利亞國際漫遊費率報告書出版：

- 澳大利亞競爭與消費者委員會 (Australian Competition and Consumer Commission, ACCC) 2005年行動電話服務調查：國際業者間之漫遊服務 (以下稱為ACCC報告書)。
- 寬頻、通訊與數位經濟部 (Department of Broadband, Communications and the Digital Economy, DBCDE) 2008年國際漫遊費調查報告書，由澳大利亞KPMG (安侯建業企業顧問公司) 撰寫 (以下稱為KPMG報告書)。

這些報告書深入調查國際漫遊服務之計費方

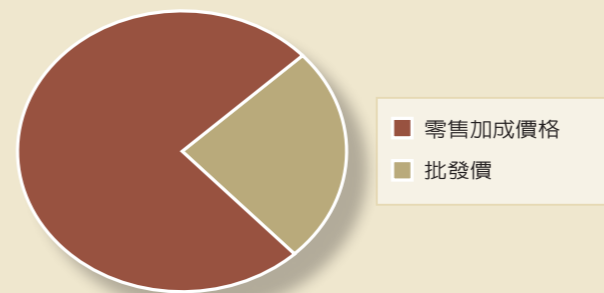
式，而這兩份報告書對用戶如何支付國際漫遊服務費有相似的調查結果。

ACCC報告書

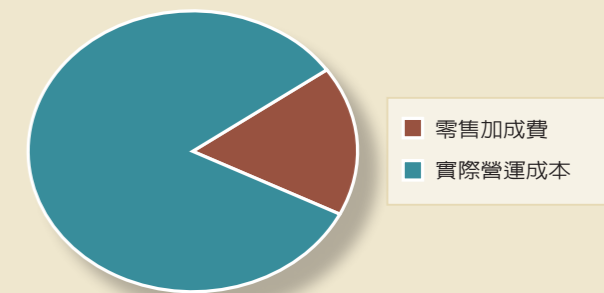
為了調查漫遊費中批發價 (wholesale charges) 與國內網路業者零售加成價格 (Retail markup) 所佔之百分比，ACCC採用Telstra公司公開資訊，推估零售加成價格佔了25%，如圖四所示。

業界代表大多同意此評估方式，而DBCDE則認為，多數的澳大利亞電信業者因其漫遊服務僅占全球整體漫遊服務市場之極小部分，故在諮商漫遊協議時無可避免地成為價格接受者。

Vodafone澳大利亞公司支持DBCDE與ACCC



圖四、ACCC推估最終用戶價格中批發價與零售加成價格所佔之百分比



圖五、KPMG推估最終用戶價格中實際營運成本與零售加成費所佔之百分比

提出之論點，並建議澳大利亞通訊常務委員會 (ASCC) 將澳大利亞國際漫遊市場之範圍、規模和額度，列為澳大利亞業者與國外業者協商公定價格之不利因素。對於澳大利亞業者而言，限制影響力之另一可能性係成為聯盟成員。ACCC調查提到，不同國家的業者透過成立聯盟增強協商影響力，有助於與大型網路業者進行價格協商。DBCDE認為，部份澳大利亞業者因屬跨國電信集團之一員，而不再是價格接受者。

不過ACCC的分析中有兩項缺失，其一係使用Telstra公司之公開數據來推估全體澳大利亞業者之數據，惟因該類資料為商業機密，故較難克服；也就是說，ACCC無法從其他業者取得相同數據。其二則是報告書之年份，其出版於2005年，惟均採用數年前取得之數據。在行動電話市場上，幾年的時間已足夠發生相當多的變化。

KPMG報告書

KPMG調查採用不同於ACCC分析之方法，其以丹麥科技大學出版之公開標準數據評估實際國際漫遊之每分鐘費用與平均每分鐘零售成本，然後將這

些費用轉換成澳幣。這些估計費用包含接取費率與國際電話轉換率相關之實際營運成本和漫遊特定成本費。

ACCC與KPMG分析雖有正當性，但ASCC委員會指出ACCC與KPMG報告書均採不同國際漫遊調查方法，導致調查結果著重於不同國際漫遊市場面向。ACCC方法著重於協議用戶費之角色，而KPMG方法著重於實際漫遊通話費與用戶費之間差異。

當澳大利亞電信業者被要求對這兩份報告書提出評論時，其認為ACCC分析結果較能反映實際漫遊之情況。例如，Telstra公司表示與其營運成本數據相比，ACCC的報告有精確之推論。

》國際漫遊之監理

如前述，用戶國際漫遊費包含批發價與零售價，其中批發價部份為國內外業者協商之價格，零售價部份係澳大利亞業者所採用之加成價格。

DBCDE提出兩種可能的規範方式：規範國際漫遊零售價 (稱為零售價管控)，或規範國際漫遊批發價，本節將討論這些規範方式，以及提供旅客之

國際漫遊費資訊是否足以使其瞭解漫遊所涉及之相關成本。

零售價管控

零售價管控涉及訂定通話費上限，不得對消費者收取超過某最高通話費，最有利於消費者。在服務價格偏高之市場上，零售價管控可用於限制最高通話費以調降服務費用，其主要用於改進電話市場上近乎由一家業者獨佔之情況。

因批發價係由澳大利亞業者與國外業者之間協商訂定，而澳大利亞政府僅能管控澳大利亞業者之零售價，然國外業者卻不受零售價管控之限制，使得澳大利亞業者被迫對國際漫遊費以低於最高通話費上限進行協商。國外業者於協商過程中若無法符合該零售價，國際漫遊協議即無法達成，則該澳大利亞業者將無法提供國際漫遊服務。

ACCC與澳大利亞行動電話協會（Australian Mobile Telecommunications Association, AMTA）均認為，零售價管控將對澳大利亞業者造成極大的成本。

ASCC委員會認為，ACCC與AMTA於國際漫遊之零售價管控論述是合理的，零售價管控調降用戶費用，卻未處理批發價之市場扭曲，可能使澳大利亞業者因須處理該市場扭曲現象而形成更加沉重負擔。就長期來看，可能造成澳大利亞用戶在某些國家中無法使用國際漫遊。

國際漫遊批發價

批發價管控具消除國際漫遊費過高之優點，但批發價涉及國際協商議題，因而規範這些費用就會較複雜。

ACCC認為不太可能對國外業者之批發價或澳大利亞以外地區之通訊服務進行管轄，而ASCC委員會亦認為，ACCC不太可能具備這些權力。此外，

ACCC擔心，縱使其對國外行動電話業者之批發價具管轄權，亦無法規範數量極大的國外業者所制訂之批發價。

另外歐盟於2007年提出國際漫遊管理法規，目的在調降歐盟地區之國際漫遊電話費，內容包括：

- 歐洲費率表，當歐盟業者之用戶於歐盟境內漫遊時，業者應提供予該等用戶參考。
- 至2010年止，歐盟業者間之國際漫遊批發價上限。
- 當用戶跨越國境時，應收到一則行動電話簡訊，告知相關漫遊費率。

但是在歐盟以外之地區，國際漫遊管理法規並不存在，主要因為歐盟結構性協議所提供之國際漫遊監管優勢並無法在別處複製。由於地理上與監管條款的相近性，使得在歐盟境內協商及實施國際漫遊監管變得較為容易。其他地區（包含亞太地區）並未出現如歐盟般之緊密經濟關係及文化與政治制度的共同性。

國際合作

DBCDE提出三種國際合作方式以規範批發價，包括（1）各國間之雙邊協議；（2）多邊論壇協商，如亞太經濟合作（APEC）與經濟合作暨發展組織（OECD）；以及（3）國際法制訂組織之協商，如國際電信聯盟（ITU）。雙邊協議可以涵蓋所屬國家間之相互利益。ACCC認為澳大利亞最佳合作夥伴為國外的電信管理機關，特別是紐西蘭商業委員會、英國Ofcom與美國FCC；此外，DBCDE建議與歐盟進行討論。

國際合作之推動，以提供最佳的國際漫遊費相關成本及收費資訊，並於論壇中分享最佳實務經驗，包括APEC、OECD、歐洲監理者團體（ERG）及國際競爭網路（ICN），雖然其結果通常並不具約

束力，但對促進共同目的之行動與建立管理規範基準仍具有影響力，ASCC委員會建議，澳大利亞政府應藉由與其他國家進行雙邊及多邊協商，持續推動規範國際漫遊批發價之政策。

ASCC委員會認為國際合作係解決國際漫遊費之最實際機制。另外ASCC委員會也提出其他建議，包括：

- 建議ACCC訂定要求澳大利亞業者提出國際漫遊服務報告之規定，特別是應提供成本、營收與服務使用資訊。
- 建議澳大利亞通訊暨媒體管理局（ACMA）與通訊業者聯盟（Communications Alliance）舉辦會議，針對國際漫遊消費者資訊及成本之認知，進行討論並訂定最低標準。
- 建議澳大利亞政府研擬與澳大利亞電信使用者組織（ATUG）所舉辦之「國際漫遊博覽會」活動進行合作。

》國際漫遊之替代性服務

用戶有許多國際漫遊之替代方案可供選用。在進行調查時，ASCC委員會研究這些替代方案：

- 與國際漫遊相比之使用率。
- 費用。
- 是否對漫遊費造成調降之壓力。

在考慮替代方案時，需要注意的是，其實只有少部份旅客使用漫遊服務。

本章考慮之漫遊替代方案包含：國際電話卡、簡訊服務、使用當地電信網路、電子郵件、以及旅館電話。

經過評估，ASCC委員會認為上述這些方式仍非國際漫遊的真正替代方案，雖然以網際網路為基礎

的選擇方案，如網路電話（VoIP）及電子郵件，最近似於真正替代方案。ASCC委員會也認為，這些替代方案不太可能對漫遊費造成調降的壓力，ACCC支持該研究結果，並表示該等方案並非完美又實際之國際漫遊替代方案。ASCC委員會雖發現這些服務均不具漫遊之行動性與功能性，不過使用電子郵件係最節省之替代方案。

》結論

ASCC委員會認為因為國際漫遊費率係屬業者協商，因此國際協商機制最好是透過政策，對漫遊服務費進行跨國雙邊與多邊協商，而有最多澳大利亞旅人的國家應最為優先。此外，雖許多通訊方式不具國際漫遊之行動性與功能性，但這些替代方案也相對的較便宜，因此ASCC委員會建議業者能提供旅客瞭解替代方案的資訊。

最後，ASCC委員會提出以下幾點建議：

- 透過政策對漫遊服務費進行雙邊與多邊協商，並確保擁有最多澳大利亞旅人的國家最為優先。
- 建議ACCC訂定要求澳大利亞業者提出國際漫遊服務報告之規定，特別是應提出成本、營收與服務使用資訊。
- 建議ACMA及通訊業者聯盟舉行會議，針對國際漫遊消費者資訊及成本之認知，進行討論並訂出最低標準。
- 建議當澳大利亞政府提供公眾漫遊資訊時，亦應提供漫遊服務之其它替代方案的資訊，其包含：國際電話卡、簡訊服務、使用當地電信網路、電子郵件及旅館電話等。國際漫遊辦法係一項長期議題，替代方案則是節省國際漫遊費之最佳方式。即使這些替代方案均無法直接取代國際漫遊，但旅客仍可以最節省方式來通訊。

電視無疆界 管制下自律

歐盟媒體共同管制簡介

■蔡秉宏/曹中瀚

》前言

隨著資訊科技匯流，全球各地相關機構相繼擬定因應措施。歐盟資訊社會暨媒體總署〈European Commission's General Directorate for The Information Society and Media〉於1989年通過電視無疆界指令〈Television Without Frontiers Directive〉，確保了歐洲影視作品在電視臺播出的最低標準配額，2005年12月更建議修改現行電視無疆界指令，並將其更名為影音媒體服務指令〈Audiovisual Media Services Directive, AVMS〉，以應資訊社會發展中政策規範的合宜性。

近年來，歐盟資訊社會暨媒體總署積極推動歐盟媒體共同管制原則〈Co-regulation〉，希望由政府單位與廣電業者共同扮演傳播內容管理者的角色。其表示，傳統媒體制度所採取的國家命令式控制〈Command-and-control Regulation〉及業者自律〈Self-regulation〉已行之數年，但在現代媒體環境的改變下，適度將管制權回放給社會是必要的，因此便以管制下的自律〈Regulated Self-regulation〉作為共同管理核心。

》共同管制：現代資訊社會結構趨勢

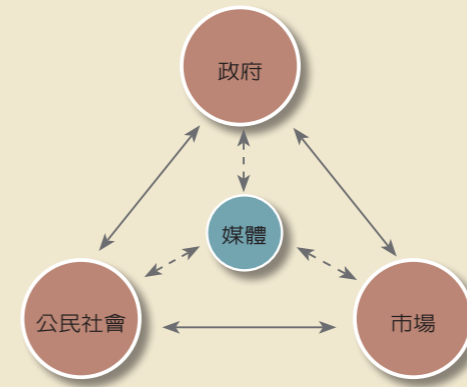
管制一詞在歐洲通常用於表示達成公共政策方針的手段，但在時代演展的衝擊下，也產生不同意義，甚至引起爭議。一般而言，對於管制的解讀因民主發展及政治更迭而有所調整，歐洲普遍認為管制是現代資訊社會的重要趨勢，且應位居國家〈state〉—經濟〈economy〉—公民社會〈civil

society〉三角架構的核心。在共同管制的架構中，管制不應純粹是操縱於官僚政治等單一行為者手中的工具，應加入廣電業者等其他行為者共同評估。管制被視為社會化過程中一個經由溝通而制訂出的協議而非社會機械論〈Social Mechanics〉中單一絕對式的運作模式。

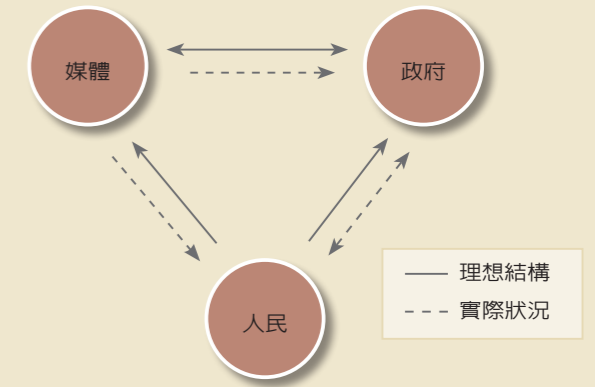
然而，在管制媒體時所面臨的阻礙也使共同管制的推動需要大量溝通協商管道。媒體無疑在國家及公眾社會中扮演重要角色，但由於各國的政治環境與傳播相關理論基礎不同，要從中評估並尋求共同媒體服務政策，是歐盟資訊社會暨媒體總署在推動共同管制時遇到的首要難題。在國家—經濟—公民社會的三角架構中，各個面向有太多變數，這直接地逼使歐盟各會員國不斷討論相關議題並共同擬定因應措施。擬定媒體政策的主要考量為確保媒體推廣文化多樣性等正向功能，同時減少誤導消費者等負面外部性因素〈negative externalities〉。媒體提供公民社會自察〈self-observation〉的平臺，因此媒體的功能應同時考慮相關行為者及公共利益。有鑑於媒體在國家與公眾社會的重要性，歐洲人權公約〈European Convention on Human Rights, ECHR〉也有許多相關規範。

》效益評估：傳統管制結構失效分析

過去媒體採取傳統國家命令式的管制概念，往往使廣電業者的權益被忽略，產生權力不平衡，甚至導致廣電業者極力反彈。奉行系統論的傳統管理制度時常導致政府干涉經濟自由市場、教育、及媒體等自治社會系統〈autonomous social system〉。



圖一、媒體與社會結構之關係



圖二、媒體在社會中的定位

政府應以一種非直接的形式與其配合，避免直接干涉自治社會系統。英國傳播新未來白皮書〈A New Future for Communication〉中指出媒體所有權垂直集中化確實為一大威脅，不過英國傳播監管機構Ofcom (Office of Communications) 選擇放棄了對垂直集中化的限制，只保留了在市場失靈時提供獎懲機制的權力。

再者，知識鴻溝〈knowledge gap〉亦為傳統管制結構的衝擊之一。在現代社會中，資訊被視為最重要的有限資源，也應成為重要的管制資源，不過國家在權衡資源權力的過程中，往往不將其列入優先處分。而現代資訊科技的發展使得數位落差愈趨嚴重，在如此狀況下，知識鴻溝的隔閡日漸擴大，福利國家〈welfare state〉的某些理念很可能因為社會發展太過快速，在知識交流上產生斷層，無法被理解抑或不再合宜，而在另一個國家顯得格格不入，革新概念無法融入體制。而個案式基礎〈case-by-case basis〉的方針也使傳統管制結構產生刻板的單調冗繁程序，缺乏彈性空間。

此外，受到全球化的影響，國際間出現大量國際組織及跨國機構。非政府組織〈NGOs〉間擬定的法規無法進入傳統管制的架構中，因而產生出入。

》過渡：從傳統模式到共同管制

若以微觀的角度審視歐盟過去的媒體制度，可

以發現其權力操縱於特定行為者手中，行為者的理念與其行為會影響歐盟媒體的發展。從中觀角度切入，媒體控管追求一種結構設定，希望能以機構的概念管理媒體，發揮影響。而從宏觀角度來看，便是系統論的確立。

歐盟資訊社會暨媒體總署推動了共同管制理念，使過去傳播制度產生改變。政府對於媒體的控管權力由完全管理〈regulating completely〉到部分管制〈partial state regulation〉，這不同於前文所提特定行為者之微觀面向，社會制裁〈social sanctions〉取代了政府制裁〈state sanctioning〉，原本由國家獎懲的機制，逐漸外放給社會自由市場機制運作過濾。而原本政府非指導式的規範原則也慢慢轉為共同規制〈co-operative rulemaking and implementation〉，從一種強制執行的手段轉移到說服策略。

》共同管制標準

一、非國家組織與規範之設立〈The creation of specific non-state organisations, rules or process〉

為符合歐盟共同管制標準，境內必須至少有一個以上的非國家規範系統，其包含非政府組織、規範、與程序。因此，必須遵守國家法律的廣電業者內部委員會，例如賽普勒斯及捷克共和國的等級制

度，並不能列為非國家規範系統。此外，政府與廣電業者的合作案（以盧森堡CLT-UFA為例）也不能算為非國家規範系統。

二、廣電業者與其他組織決策之影響力 (Influence on decisions by persons or organisations)

非政府組織決策的影響力是歐盟資訊社會暨媒體總署共同管制策略的第二個標準。境內非政府組織所作出的決議或建議必須對政府產生效力。賽普勒斯境內的建議委員會、捷克廣告議會、比利時及瑞典的媒體議會等機構只能建議政府而不具有法律效力，無法符合此項標準。

三、非政府體制機構之組織效益評估 (Performance by or within the organisations or parts of society whose members are addressees of the (non-state) regulation)

政府機構不得在非政府規範系統組織中取得股權，企圖影響其社會審議結果。組織中即使各人事職掌皆為社會人士，一旦政府機構進入股權分配，便無法達到標準。這種政府參與系統在各地常見，皆不被納入共同管制的範圍之中。

四、公共政策目標 (Public policy goals)

組織機構必須保障弱勢族群、職場倫理、及消費者，始通過標準。

五、政府與非政府之法律連結 (Legal connection between state and non-state regulation)

政府法律中必須明文保障非政府法規之擬定綱領、實行辦法，該政府法規同時必須經由業者或消費者同意遵守行之。

六、無條件權力 (Discretionary power)

為確保業者與組織決策對政府的影響效力，其必須受到一套相關免責制度保障，避免輕易遭受政府行政處分。

七、國家與管制資源 (State uses regulatory resources)

最後，國家必須賦予並提供共同管制完整之管制資源，確保共同管制制度的法律效力及影響力。

表一、媒體管理機制類型

	正式	非正式
外在	法條 規範	市場力量與關係 勞工問題 輿論
內在	管理 財務控管 自律	專業性 組織文化

表二、業者自律機制類型

	超組織化	組織化
外顯	管理法規	品質控管
內隱	市場	企業文化

》共同管制與自律

共同管制必須由政府與非政府體制共同合作制定規範，因此非政府參與的廣電業者管制機制，只能被稱為純自律規範，無法列入共同管制範疇。共同管制與自律制度各有其優勢缺失，但就共同管制而言，政府的參與確實能使規範比自律信條更具效力，也可以分擔廣電業者純自律的責任壓力。

》結語

歐盟近年對於推動共同管制機制不遺餘力，許多相關議程皆已排定，一致連貫式的標準使歐盟資訊社會暨媒體總署更能在不影響國家與非國家規範利益的前提下推動共同管制。雖然目前仍有許多難題需要經過合作協商與討論解決，但其展望大抵日趨明朗。

(作者為傳播內容處實習生。蔡秉宏為政大新聞系三年級生，曹中瀚為輔大影傳系二年級生)



■資源管理處

》前言

本會依據通訊傳播基本法第9條規定「通訊傳播事業對於消費之必要資訊應予公開並提供公平合理之服務，以保障消費者權益」，另為符合政府資訊公開法第5條「政府資訊應依本法主動公開或應人民申請提供之。」及第6條「與人民權益攸關之施政、措施及其他有關之政府資訊，以主動公開為原則，並應適時為之。」，主動公開政府資訊之精神，特建置頻率資料庫查詢系統，公開有關無線電頻率之分配、核配及指配等情形，供民眾、業者及政府相關單位查詢使用，增進人民對公共事務之瞭解、使用及監督。

頻率資料庫查詢系統參考美國聯邦通訊委員會 (Federal Communications Commission, 簡稱 FCC) 及加拿大 Industry Canada 等國類似之頻率資料公開查詢機制，於96年底完成資料庫系統之建置，並於97年7月24日正式對外開放，並透過相關媒體及本會網站發布訊息宣導。目前開放查詢之電臺類別暫限定在公眾通信使用之電臺，包括行動通信業務基地臺、無線廣播電臺、無線電視電臺。

》系統功能介紹

本系統是以網站形式呈現，可由本會網站首頁右方「主題網站」選單內點選「頻率資料庫查詢」

或輸入網址<http://freqdbo.ncc.gov.tw>進入本系統首頁，相關功能包括：

- 提供外界有關本會頻率管理政策、相關法規、頻率使用費收費標準、電波監測系統及相關頻率研究報告等重要資訊。
- 提供外界以表單方式下載頻率相關使用資訊，如中華民國頻率分配表、中華民國頻率分配圖、廣播電臺頻率及地址座標表、海岸電臺業務使用頻率表、臺灣各區漁會漁業電臺高頻無線電話使用頻率表等。
- 提供外界查詢頻率資料庫，可分為兩種查詢：
 - 頻段查詢：包括行動通信業務、固定通信業務、廣播電視業務、陸上及海上安全業務、業餘無線電業務及其他等六大業務所分配之頻段以及業者核配之頻率。
 - 電臺查詢：提供依「架設縣市」「電臺類別」「發射頻率」三種條件，線上查詢廣播、電視與行動通信業務基地臺頻率之基本資料。
- 提供連結至國外相關無線電頻率監管機構（如美國FCC或英國Ofcom）及國家相關網站。

》查詢操作說明

一、業務頻段資料查詢

- 功能說明：提供使用者查詢業務頻率分配規範

及業者分配頻率情形。

(二) 進入畫面：自本會網站首頁右方「主題網站」選單內點選「頻率資料庫查詢」即可進入頻率資料庫查詢系統之首頁(圖一)，點選右方「業務頻段查詢」即可進入業務頻段查詢畫面。

(三) 操作說明：

1. 進入業務頻段查詢功能時，畫面先顯示中華民國無線電頻率分配圖，由「行動通信業務」、「固定通信業務」、「廣播電視業務」、「陸上及海上安全業務」、「業餘無線電業務」、「其他」等六種業務類別中選擇欲查詢的業務類別。

2. 點選業務類別後，即可進入該業務類別的頻譜圖(圖二，行動通信業務)，頻譜圖中依各業務名稱與用途的不同，以個別的色塊方式呈現頻率分配情形，再點選業務名稱，可顯示各業務名稱所分配的頻段起迄區間及參考法規。

3. 再點選業務名稱，可進一步查詢該業務之目前頻率分配使用情形(圖三)，畫面中顯示各業者所分配的頻段起迄、核(增)配區域、未核配地區、核(增)配日期、核(增)配期限、註銷日期、交易紀錄等相關資訊。

二、業務電臺查詢

(一) 功能說明：提供使用者依照條件的設定查詢電臺分佈及使用情形。

(二) 進入畫面：自本會網站首頁右方「主題網站」選單內點選「頻率資料庫查詢」即可進入頻率資料庫查詢系統之首頁(圖一)，點選右方「業務電臺查詢」即可進入業務電臺查詢畫面。

(三) 操作說明：

1. 進入業務電臺查詢功能時，畫面先顯示全臺灣各大縣市地區地圖(圖四)。

2. 點選欲查詢的縣市地區，進入下一個查詢畫面

(圖五)，點選下拉選單選擇「鄉鎮市區」、「電臺類別」、「電臺用途」或輸入、「路(街)」、「申請(使用)單位」、「中心頻率」等查詢條件後，點選「查詢」即可將資料帶入系統畫面中。

3. 查詢結果如圖六所示，顯示電臺頻率相關資訊，包括執照號碼、發照日期、到期日期、電臺地址、中心頻率、頻寬、電臺功率、共站共構、使用單位、業務名稱、電臺類別、狀態等12個基本資料欄位，其中電臺地址僅提供到「縣市鄉鎮區」(不含路段、街、巷、弄、號)。

》頻率資料庫查詢系統增加頻率服務區域查詢功能介面

未來使用者可以透過電子地圖瞭解電信業者其電信服務涵蓋範圍的品質，也可以在電子地圖上定位，顯示所在地可以接受哪些電信業者的服務。此舉是要業者盡到服務的責任，讓社會大眾了解電信業者所核配到的頻率應用在通訊服務的情況。

》結語

本會依據政府資訊公開法第6條與第18條規定，採「主動公開為原則，限制公開為例外」之方式，建置及開放頻率資料庫查詢系統供民眾查詢，除了落實通訊傳播基本法第9條「通訊傳播事業對於消費之必要資訊應予公開並提供公平合理之服務，以保障消費者權益」之管理原則，亦同時兼顧保護國家機敏資料之責任。

本系統預期效益

- 一、藉由本系統之公開查詢，可增進人民對國家稀有頻率資源之瞭解、使用及監督。
- 二、落實資訊公開之目標及本會對頻率資源一貫所秉持公開、公平及制度化之管理原則。
- 三、提供頻率協調、核配、干擾、統計及分析等輔助功能，增進頻率管理效率。



圖一、無線電頻率資料庫查詢系統首頁 (Home Page)



圖四、業務電臺查詢—廣播、電視與行動通信業務基地臺頻率基本資料查詢 (一)



圖二、業務頻段資料查詢 (一)



圖五、行動通信業務基地臺頻率查詢 (二)



圖三、業務頻段資料查詢 (二)



圖六、行動通信業務基地臺頻率查詢結果 (三)



流言不可信 眼見才為憑 基地臺電磁波宣導系列一 校園紮根 讓電磁波知識「營」在起跑點

■韓鎮華

》前言

從學校殿堂出發，向教育紮根，推廣電磁波正確知識，是本會今年宣導的重點工作，因此自5月起，分別在北、中、南、東部與當地知名大學合作，舉辦四場「基地臺暨電磁波教育研習營」活動，邀請當地高中（職）學生免費參加，讓同學們對電磁波有更深度的了解！

》活動規劃

本活動分文、武二場，透過專家演說及親手實驗的方式，讓宣導效果加乘；另為活絡會場氣氛，促進學習效果，其間以互動有獎徵答作為串場。

文場（演說）部分，係聘請臺灣科技大學蕭教授弘清、陽明大學李教授俊信等國內知名教授，以精心編撰的簡報，圖文並茂的方式，深入淺出說明電磁波與生活的關聯，及未來無線科技的發展與應用，讓與會同學對無所不在的電磁波有一完整概念。

武場（實驗）部分，係設計「打破網路手機流言」及「了解電磁波傳輸特性」二主題；其中「打破網路手機流言」採目前網路流傳最夯的「手機煮蛋」為實驗題目，即以特製壓克力板上下承載十幾支手機，中間設有凹槽放置雞蛋，讓該手機群同時通話60分鐘，記錄手機通話前後雞蛋溫度的變化。另「了解電磁波傳輸特性」則是將通話中的手機依據測試點的遠近（5cm，10cm，15cm），分別記錄

手機置於網狀金屬盒與全罩式金屬盒中電磁波強度的變化。

設計前述二個實驗的主要目的，是讓同學經由眼、手二到，認識生活週遭電磁波特性，並了解手機基於通信續航力的因素，其天線具有自動控制發射功率的能力，該電磁波平均輸出功率僅為0.001瓦至1瓦間，在環境中的熱效應非常低，根本無法煮蛋，藉此打破網路謠言，不再以訛傳訛，自己嚇自己。

》活動實錄

6月20日上午9時30分首先由本會謝委員進男以台北科技大學校友身分開場，謝委員表示：「希望大家能透過務實及科學化的方法，獲得電磁波正確的知識及資訊；並希望未來通訊傳播的發展，能在消費者及產業界之間取得雙贏。」接著以親手實驗的方式，現場使用14支手機，圍成圓圈，將一顆雞蛋擺在中間，同時通話60分鐘，並以溫度計測量——生雞蛋剛開始的溫度為25.13度，經過一個小時的實驗，變為26.13度，溫度只上升了1度，由於該溫度不再隨時間增長而增加，而呈現熱平衡的穩定狀態，並未把生蛋煮熟。在實驗過程中，學生讚嘆連連，清楚了解到原來手機電磁波沒有如傳言中那麼誇張，同時也對行動通信產生更多的信任。謝委員在實驗完成後說：「手機不但無法煮熟生蛋，現場實際測量14支手機在同時撥通後，所產生瞬間最大的電波強度，僅約為環保署公佈的標準值的1/100。



▲開場致詞



▲實際示範手機能不能煮蛋



▲現場同學認真參與實驗



▲台下同學對於Q&A反應熱絡



▲結訓典禮

如果只測量1支手機，更只有約標準值的1/300。目前也沒有任何科學實驗證明，手機電磁波對人體是有害的，民眾們只要正確的使用手機，不需要對電磁波過度恐懼。」

由於與會同學對整個課程充滿興趣，不僅講堂上發問連連，就連實驗亦是爭先恐後，深怕有所遺漏，使得原本預定下午3點完成的結訓典禮，順延至4點才開始舉行。（作者為技術管理處科長）

加強技術能力 專業更上層樓

資訊解讀、分析 與整合課程概述



■ 王培任



▲ 蕭瑞麟老師



▲ 嚴曉翠老師

》前言

本會為提升同仁處理業務之能力，增進同仁撰寫相關業務報告之品質，規劃一系列的「資訊解讀、分析與整合課程」，邀請政治大學科技管理所副教授蕭瑞麟、政治大學廣告學系副教授陳憶寧、精英公關集團執行長嚴曉翠及世新大學傳播管理學系助理教授江靜之等人蒞臨本會，分別針對質性資料蒐集與評估、公關策略與危機處理、量化資料分析與解讀等課程進行授課，期望透過授課、實作及個案討論方式，增進本會同仁蒐集、整理和呈現資訊內容之技術能力，以更專業與完善的方式呈現政府機構之政策構想。

》課程重點摘要

一、質性資料蒐集與評估：蕭瑞麟

蕭瑞麟老師為政治大學科技管理研究所副教授，亦於新加坡國立大學負責亞太高階主管EMBA之「科技創新與組織變革」課程，研究領域包括資訊科技與組織變革、科技創新、跨域知識整合與供應鏈管理，並經常參與跨國公司在亞洲的科技管理專案，如Rolls Royce、Singapore Technology Engineering、DHL、Nokia等，擅長以有趣的案例分析訓練學生的深度思考力，其創新的教學方法

曾獲頒新加坡國立大學EMBA「最佳教師獎」，著有《不用數字的研究：鍛鍊深度思考力的質性研究》。

質性資料蒐集與評估的課程重點包括：質性資料的本質、質性資料的分析（解讀）技巧、質性資料的蒐集（田野調查）及質性資料的評估。

蕭老師首先以三個簡單的案例針對質性資料的本質進行說明，指出質性資料充滿陷阱、有很多情境知識，很難依表面判讀、而且質性資料往往是鑲嵌於社會流程之中，意義建構在人們賦予它的價值。

接著以實際案例，告訴學員應培養透視的能力，透視社會現象與管理問題中重重的假象與騙局，並用辯證練習解釋何謂辯證式推理方法（dialogical reasoning），指出辯證不是辯論，是以正反合的方式，由不同角度重新去思考一個問題，研究者必須不斷的與自己、理論與資料進行對話，於對話過程中適時的修正探索方向，才能做出最合適的詮釋。

關於質性資料的蒐集則以田野調查說明質性研究應實際至現場進行觀察，親身參與去感受現象，才能對問題有深刻的瞭解。研究者可從與受訪者的互動間尋得真相，但受訪者永遠不會按你的期望回

答，所以必須準備充分，避免問錯問題、問不相干問題、問嘗試性問題或問引導性問題等情況發生，應用實務提問題，找證據，進行物證的蒐集，以有助於後期的資料整理。

於獲得足夠的資料後，即可進行評估，利用真實度（be authentic）、合理度（be plausible）及批判度（be critical）等三個原則來找出資料的共同或相異點，運用思辨與推理，找出資料與問題所隱含的深層意義，並獲得結論。

二、公關策略與危機處理：嚴曉翠、陳憶寧

嚴曉翠老師為精英公關集團與公關基金會執行長，並在世新大學公共關係暨廣告學系授課，擅長領域為企業形象管理、議題管理、危機管理與媒體關係管理等，曾服務過IBM、HP、P&G、富邦、中華電信等國內外大型企業，於公關業的資歷超過20年；陳憶寧老師為政治大學廣告學系副教授，擅長領域為媒體與政策溝通、公關與議題設定、媒體與選舉、媒介的政治效果與公關人力資源等，為《傳媒類型寫作》、《臺灣廣告教育—回顧與前瞻》的作者之一。

嚴老師提到學者Lerbinger認為危機一詞的正確

定義應該是：導致一企業陷入爭議，並危及其未來獲利、成長，甚至生存的事件，但如何知道事情會不會陷入爭議，甚至發展至危及獲利甚至生存呢？對此，Lerbinger認為：「危機一詞最普遍的定義是突然發生的大問題，而問題的輕重程度則通常是以其占報紙頭版版面的篇幅多寡來衡量。」

另，學者Grunig從研究中發現，有高達80%比例的組織危機，是因為不當或錯誤的管理決策所造成。由此可知組織要事先預期並管理危機議題，瞭解媒體（以及其他關係人）對該議題的基本態度，找出對組織運作的影響及議題的利害關係人，於處理危機時做出適當的判斷，就可以減少危機發生或危機處理難度。

而近年來由於全球化、社會大眾對組織的要求及門檻更甚以往、民衆權利意識高漲、網路發達等因素對危機傳播及管理所帶來新的挑戰，加上各種媒體的發達使危機事件曝光的機會大增，而媒體報導會影響大眾對組織形象的評價，所以必須更加重視危機事件的處理，避免擴音作用發酵，並於第一時間為議題定調取得輿論正面優勢，使批評聲音被螺旋化而沈默，以維企業形象或聲譽。



▲ 陳憶寧老師



▲ 江靜之老師

陳憶寧老師則針對設定媒體策略、發展主動積極的媒體關係、妥善回應媒體要求、處理與媒體間的關係及管理危機事件等重點進行授課。

她認為平時應針對與組織關係密切的媒體進行分析，瞭解其媒體特性、偏好何種故事或事件、使用的媒介為何等事項，做為未來要發展積極主動的關係時之參考，並建立媒體聯絡清單，適時提供具有新聞價值的訊息，充分發展並利用媒體關係。

當遭遇危機事件時，應先進行分析，辨別問題與危機，知道其所造成的影響與衝擊為何，瞭解媒體對事件的動機與所持立場，選擇合適的回應策略，適時檢討所使用的策略是否可行，並加以修正，發展管理媒體關係時的策略與計畫。

三、量化資料分析與解讀：江靜之

江靜之老師目前為世新大學傳播管理學系助理教授，研究專長包括論述分析、機構談話研究、新科技與媒介組織與傳播創意，著有《從論述角度探

析廣電新聞訪問者的現實與理想》。

江老師於課堂中談到評估研究報告的可信度時可利用的線索有：報告來源的素質、溝通內容是不是有其他的線索，足以顯示研究執行得很好、該研究報告是否曾經重複執行、是否曾有一個以上的研究調查達成相同的結論、研究報告的條件，人為成分是否太高，以致遭到扭曲等。

加上研究人員和我們一樣，也有價值觀、需求、期望與態度，所問的問題、執行研究的方式、解讀研究發現的方式，難免有所偏頗。因此在解讀研究報告時，我們必須瞭解研究目的、執行過程及必要的相關資訊結果，以作正確判讀。

課程內容亦針對解讀量化資料時經常出現的P值、卡方檢定、T檢定、單因子變異數分析及中央極限定理等名詞進行說明，同時提醒學員應避免混淆平均值（average），小心被說者或作者以遺漏資訊的方式，或以證實一件事，接著證明另一件事的偏誤所誤導。

（作者為傳播內容處助理員）

今年暑假不能錯過

公民參與監督，與傳播業者、政府三方對話 「邁向健康的傳播內容環境」系列活動

■ 張麗芬

在資訊如此快速傳播的今日，很難想像，萬一家裡沒有電視，日子會變得如何？是少了污染，還是失去了許多吸收資訊的機會。近幾年已有拒看電視，甚至乾脆連電視機都不買的家庭。原來他們認為，目前的電視節目實在乏善可陳，不如把看電視的時間省下來，讓孩子多閱讀課外讀物，從事正當休閒活動。

如果您對目前的傳播內容環境有任何的批評或建議，現在除了關機、拒看、生悶氣、投書報章雜誌或上本會「傳播內容申訴網」外，您還有另一項選擇，即參加今年暑假由本會舉辦的「邁向健康的傳播內容環境」系列活動：公民參與監督，與傳播業者、政府三方對話，直接和傳播業者、政府面對面溝通，暢所欲言。

這項活動於7月30日起，分北、中、南三區舉辦3場。除本會外，我們邀請了地方政府、廣播電視媒體代表人員與會。針對新聞如何報導真實、廣告的表現、算命及藥品等類型節目的品質及網路、手機等新興媒體資訊流通等議題進行討論。這是一個相

當難得的機會，民眾可以直接和媒體業者及政府相關人員面對面的溝通、提出自己的看法和建言。

「人類的通訊傳播科技越來越普及，但是對於該傳遞什麼，卻知道的越來越少」，這句話的確道出了全球通訊傳播業當下的困境。我們經常邊看電視，邊批評節目內容低俗不堪，譁眾取寵；而節目製播人員卻說，可是節目收視率很好呀！民眾如果不喜歡，收視率怎麼會好呢？節目品質的好壞，到底是節目製播人員的責任，還是閱聽眾「縱容」導致的結果？

媒體內容的優劣除了憑藉媒體業者的專業知能，倫理道德「自律」外，民眾運用各種管道，表達自己的心聲，形成「他律」尤為重要；為了健全媒體運作及監理制度，本會身為傳播媒體的監理者，在型塑媒體環境的過程中更是責無旁貸。我們與社會大眾同樣密切關注通訊傳播產業的重要性與對未來世代的深遠影響，因此，本會誠摯邀您共同參與，一同打造健康優質的傳播內容環境。

（作者為傳播內容處辦事員）



邁向健康的傳播內容環境 系列活動

【活動時間與地點】

臺中	7/30 (四)	國立自然科學博物館立體劇場地下室紅廳 (臺中市北區館前路一號)
高雄	8/21 (五)	國立科學工藝博物館階梯教室S103 (高雄市三民區九如一路797號)
臺北	9/17 (四)	臺北市青少年育樂中心Y17國際會議廳 (6F) (臺北市仁愛路一段17號)

參與方式

- ◎ 上NCC網站 (www.ncc.gov.tw) 報名，前50名報名並參加活動者，可獲神秘小禮物。
- ◎ 直接至活動現場參與活動，活動後可參加抽獎，每場次提供3台折疊腳踏車。

偵測電波 打擊不法

協助防制電子舞弊， 維護考試之公平性

■北區監理處

》前言

隨著無線電技術日新月異，無線電設備推陳出新，不法之徒遂於考試期間利用無線電通信器材進行舞弊行為，因電子舞弊器材小型化，易於攜帶隱藏，考試主辦單位防不勝防，因此向本會尋求協助。雖說電波頻率管理、電波秩序維護為本會主政，惟防範考試電子舞弊工作非屬本會職掌，而是本會本著行政機關為發揮共同一體之行政機能，在權限範圍內將電波監理之設備提供作為協助偵測之用，並會同電信警察共同執行勤務，以維護考試之公平性。

本項協助工作最早可溯及民國86年考選部所舉辦國家考試，多年來協助任務不勝枚舉，並破獲多起重大集體舞弊案，在電子舞弊防制工作上已建立專業形象。

本會協助任務以國家考試、全國一致性考試及臨時必要者為派員原則，限於人力、設備等因素，每組人員本會派監理處3人、電信警察2人，三區監理處每區至多派2組。另按行政程序法第19條第7項規定，本會得向請求協助機關要求負擔行政協助所需費用。

》利用電子器材舞弊方式及案例

一、按本會所破獲舞弊集團之作弊態樣可約略分為二種：

(一) 利用無線電針孔攝影機、發射器，於考試開始時將考題以影像方式傳出，經舞弊集團接收解碼後再將答案利用無線電發射器傳給考場內考生作答。

(二) 利用槍手，將選擇題答案或申論題試題抄寫，於考試出場時間一到，即迅速離場，並將抄寫資料送至舞弊集團後，再將答案利用無線電發射器傳給考場內考生作答。

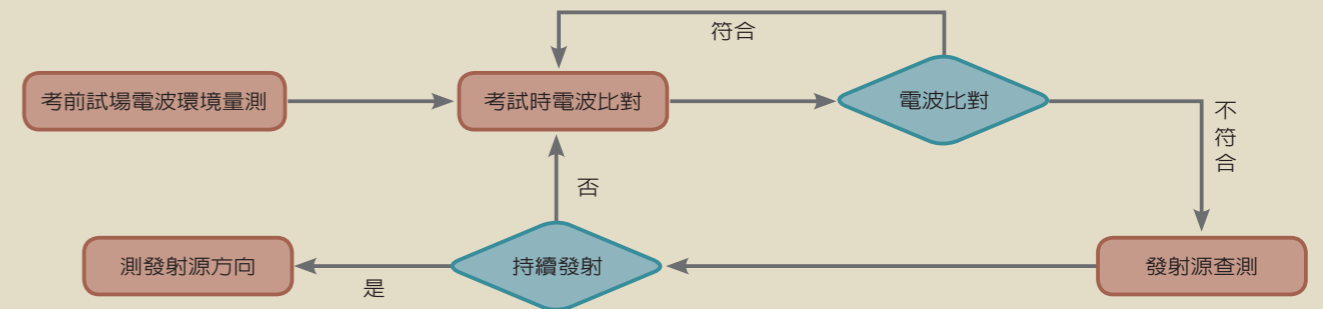
二、案例：

(一) 97年台銀點券員考試，槍手都在考試開始的三十分鐘後交卷，隨即將各自負責考題的答案報回舞弊集團接收站，接收站再利用行動電話對涉案考生發話報答案。這些涉案考生將手機綁在身上，利用無線微型耳機接收答案。電信警察試後在涉案考生身上搜出線圈、接收器及微型耳機等舞弊證物。

(二) 93年的藥師國家考試，槍手把答案交給守候校門外放有發射器的小客車內舞弊集團主謀，並以類似摩斯密碼發報震動長短，以發射器把答案傳送給考生，考生以接獲震動訊息來作答。舞弊集團用傳統類比式呼叫器震動傳送選擇題答案方式，每名涉案的舞弊考生均身穿泳褲，並在大腿綁著特製無顯示的老式BB叩接收器。

》協助防制電子舞弊作業流程

本會勤務人員派駐以各考區(北中南等區)主考場為原則，同考區其他考場視考試主辦單位「狀況通報」輔以機動支援。勤務人員於考前先至各考區之主考場量測電波背景環境，並紀錄頻譜圖、頻道佔用等資料，考試當日隨時監測並做交叉比對有無異常訊號，其作業流程如下圖：



》現況與困難

- 一、按行政程序法第19條第1項規定，行政機關為發揮共同一體之行政機能，應於權限範圍內互相協助，又為維護政府形象暨國內各類考試之公平、公正性，本會原有通訊傳播業務已甚為繁重，仍勉力協助各考試主辦單位防制電子舞弊業務，由於每年舉辦之各類考試頻仍勤務繁重，確已增加本會人力與設備調度之負擔。
- 二、應考人利用電子器材舞弊，在有限時間內實不易查測，且舞弊集團手法日新月異，本會人員必須不斷充實相關知能。
- 三、舞弊集團利用合法頻率(行動通信、業餘、呼叫器或專用等頻段)傳輸，更不易察覺異常電波，大幅增加偵測困難。
- 四、目前常用作電子舞弊工具之行動電話係屬公眾電信，在電信法中明文訂定保障人民處理通信之秘密，對其通信內容，須依「通信保障及監察法」之規定，由具司法檢調身分之人員監聽內容，本會同仁不具該等身份，該頻段之電波監測無法有效發現是否用於舞弊行為。
- 五、考試可概分為國家考試與非國家考試，國家考試有相關考試法規範，舞弊者一經查獲，可將涉嫌人移送地檢署偵辦；非國家考試並無相關法規規範，而僅能依考試規則，由主辦考試單位將舞弊者取消應考資格，難以達到嚇阻作用。

》建議及結語

無線電波之偵測僅是防範考試舞弊之一部分，

考試主辦單位為維護考試之公平，應整體考量加強防範，以避免舞弊集團有機可乘，破壞考試公平性，以下幾項建議：

- 一、在法規面，依刑法137條妨害考試罪，對於違法者僅有「處一年以下有期徒刑、拘役或三百元以下罰金」之規定，罰責太輕實無法產生嚇阻作用，建議司法機關修法，提高國家考試舞弊的刑責。
- 二、建議各考試主辦單位加強相關防弊措施，例如：
 - (一) 試題儘量避免選擇題，以提高舞弊困難度。
 - (二) 修改考試規則，每節考試結束後才可離場，以避免槍手將試題於考試終止前外洩。
 - (三) 建議試務單位可於各考場設置金屬探測器，禁止考生攜帶手機等通訊器材入場，由監考人員做為第一層的把關。
 - (四) 考生從事電子舞弊，常由細微異常動作中可發現舞弊之蛛絲馬跡，故試場監考人員應加強注意應考人員之行為舉止。
 - (五) 如有可疑情資應即早提供，俾利本會及電信警察先期監控與偵查。

防制電子舞弊難度很高，因試場區域遼闊且電波傳輸稍縱即逝，因此事先掌握情報才能迅速破案，此外，仍需輔以監考人員細心觀察，一旦發現考生舉止有異，立即通知執勤人員鎖定範圍，方能有效偵查，打擊不法。總之，防範電子舞弊須由考試主辦單位及本會充分分工配合，方可有效防杜，使電子舞弊消弭於無形。

委員會重要決議

■秘書室議事科

日期	事項
98年6月3日	<p>許可澎湖有線電視股份有限公司申請換發有線廣播電視系統經營者營運許可證。</p> <p>「中國電視事業股份有限公司申請董事長、常務董事、董事、監察人及總經理變更」暨「中天電視股份有限公司申請董事長、董事及監察人變更」案，經復議通過後重行討論：</p> <p>一、本案以附附款方式許可中國電視事業股份有限公司及中天電視股份有限公司案內董事長、常務董事、董事、監察人及總經理變更申請。</p> <p>二、關於中國電視事業股份有限公司行政處分之附款及其他相關決議：</p> <p>(一) 中國電視事業股份有限公司行政處分之附款：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中國電視事業股份有限公司法人股東之榮麗投資股份有限公司，其指派於中國電視事業股份有限公司之法人董事、監察人代表，其兼任中天電視股份有限公司之董事、監察人者，應於三個月內變更之，不得兼任。 2. 中國電視事業股份有限公司應於一年內設置至少一名獨立董事。 3. 中國電視事業股份有限公司的部門經理以上之人員，不得兼任中天電視股份有限公司之職務。其廣告、業務部門與節目部門均須獨立，應獨自設立自有攝影棚，並不得與中天電視股份有限公司有節目聯合招攬之情事。 4. 中國電視事業股份有限公司應在三個月內成立倫理委員會，且每三個月定期在網站公布倫理委員會對節目內容自律之報告。 5. 中國電視事業股份有限公司（主頻、新聞臺、娛樂綜藝臺）各頻道應各自設置獨立節目編審人員，並於三個月內提出內部流程管控機制之改善計畫。 <p>(二) 中國電視事業股份有限公司待改善事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中國電視事業股份有限公司應在三個月內改善目前每週五至週日節目與中天電視股份有限公司之節目互播情形。 2. 中國電視事業股份有限公司應立即改善中視主頻、中視娛樂綜藝臺二頻道目前每日九時至十七時之節目廣告化現象。 3. 中國電視事業股份有限公司應就中視主頻（類比訊號）強化八點檔播出本國自製節目。 4. 中國電視事業股份有限公司新製節目播出比率應提高至三分之二以上。 <p>(三) 中國電視事業股份有限公司應注意事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中國電視事業股份有限公司不得違反現行有關外資（含陸資）投資之禁止及限制規定，違反者逕依相關法令規定處理。 2. 本委員會針對跨媒體政策有具體法律之規範時，中國電視事業股份有限公司應遵照規定辦理。 <p>三、關於中天電視股份有限公司行政處分之附款及其他相關決議：</p> <p>(一) 中天電視股份有限公司行政處分之附款：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中天電視股份有限公司法人股東之榮麗投資股份有限公司，其指派於中天電視股份有限公司之法人董事、監察人代表，其兼任中國電視事業股份有限公司之董事、監察人者，應於三個月內變更之，不得兼任。

日期	事項
98年6月10日	<ol style="list-style-type: none"> 2. 中天電視股份有限公司的部門經理以上之人員，不得兼任中國電視事業股份有限公司之職務。其廣告、業務部門與節目部門均須獨立，並不得與中國電視事業股份有限公司有節目聯合招攬之情事。 3. 中天電視股份有限公司應在三個月內成立倫理委員會，且每三個月定期在網站公布倫理委員會對節目內容自律之報告。 4. 中天電視股份有限公司（新聞臺、娛樂臺、綜合臺）各頻道應各自設置獨立節目編審人員，並於三個月內提出內部流程管控機制之改善計畫。 <p>(二) 中天電視股份有限公司待改善事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中天電視股份有限公司應在三個月內改善目前每週五至週日節目與中國電視事業股份有限公司之節目互播情形。 2. 中天電視股份有限公司應改善中天娛樂臺頻道目前每日九時至十七時之節目廣告化現象。 3. 中天電視股份有限公司應於一年內設置至少一名獨立董事。 <p>(三) 中天電視股份有限公司應注意事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中天電視股份有限公司不得違反現行有關陸資投資之禁止及限制規定，違反者逕依相關法令規定處理。 2. 本委員會針對跨媒體政策有具體法律之規範時，中天電視股份有限公司應遵照規定辦理。 3. 中天電視股份有限公司應獨自設立自有攝影棚。 <p>評鑑臺灣聲音廣播公司等 42家中、大功率廣播電臺事業營運計畫執行情形，評鑑結果均為「合格」。</p> <p>審查通過本會中程（99至102年度）及99年度施政計畫。</p>
98年6月17日	<p>審議通過「第三代行動通信業務管理規則」部分條文修正之預告，訂定行動通信網路平臺上提供多媒體服務內容之具體法令規範。</p> <p>核准新世紀資通股份有限公司「電信普及服務會計作業程序手冊」。</p> <p>中國廣播股份有限公司未於其數位廣播電臺架設許可證有效期限內取得電臺執照及未於籌設許可3年內取得第一期廣播執照後開播，依廣播電視法規定廢止其數位廣播籌設許可。</p>
98年6月24日	<p>准予備查新和有線電視股份有限公司申請終止經營案。</p> <p>許可家庭票房股份有限公司經營境外衛星廣播電視節目供應者「HBO HD頻道」。</p> <p>許可新加坡商全球紀實有限公司臺灣分公司經營境外衛星廣播電視節目供應者「Discovery HD頻道」。</p> <p>許可靖洋傳媒科技股份有限公司經營境外衛星廣播電視節目供應者「家娛頻道」。</p> <p>准予核配協志聯合科技股份有限公司第七號信號系統國內信號點碼1個單位（即10個點碼，11140~11149）。</p> <p>保留廢止權通案許可民間全民電視股份有限公司之法人股東民間投資股份有限公司因減資所產生之股權轉讓申請案，該公司應於3年內辦理完成後續受讓人資格審查，並提報相關股權轉讓時程表供本會定期查核。</p>