

NCC NEWS 10

月號

NATIONAL COMMUNICATIONS COMMISSION • 第8卷 第6期 • 中華民國103年10月出刊



<http://www.ncc.gov.tw>

頭條故事 · 有線電視數位化推動績效及未來展望

通傳展望 · 有線電視之應用與展望

- 有線電視數位化—臺南達陣百分百
- 有線廣播電視數位服務示範區多元服務

政令輯要 · 從最近一次數位化比例談有線電視的未來

會務側寫 · 4G與有線電視互相干擾之分析及防護對策

目錄

CONTENTS



中華民國 103 年 10 月出刊
第 8 卷 第 6 期

出版機關 國家通訊傳播委員會
發行人 石世豪
編輯委員 虞孝成、彭心儀、陳憶寧
翁柏宗、杜震華、江幽芬
編輯顧問 陳國龍、鄭泉評
總編輯 王德威
副總編輯 紀效正
執行編輯 王伯珣、劉秀惠、林淑娟
電話 886-2-3343-7377
地址 10052 臺北市仁愛路一段 50 號
網址 www.ncc.gov.tw
美術編輯 奧維多整合行銷股份有限公司
電話 886-2-2369-6777

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

五南文化廣場
臺中市區綠川東街32號3樓
電話：886-4-2221-0237
中華郵政臺北雜誌第1102號
執照登記為雜誌交寄
歡迎線上閱讀並下載本刊
網址：www.ncc.gov.tw

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

頭條故事

- 01 迎風展翅、產業升級
有線電視數位化推動績效及未來展望

通傳展望

- 08 優質數位匯流 - 真正的最後一哩路
更多、更好、更簡單
有線電視之應用與展望
- 13 決心堅不可摧，成功勢在必行
有線電視數位化—臺南達陣百分百
- 14 一步一腳印，以行動力從零到一百
新永安有線電視全數位化勇冠全國
- 18 建構示範平臺，引領數位匯流
有線廣播電視數位服務示範區多元服務

政令輯要

- 23 好的開始，是成功的一半
從最近一次數位化比例談有線電視的未來

會務側寫

- 26 發現根源、完善防護，向馬賽克說bye bye
4G與有線電視互相干擾之分析及防護對策
- 32 站在為消費者把關第一線
新設有線電視之系統工程查驗與監理實務-
以全國數位有線電視第一期系統工程
查驗為例
- 36 委員會議重要決議

迎風展翅、產業升級

有線電視數位化推動績效及未來展望

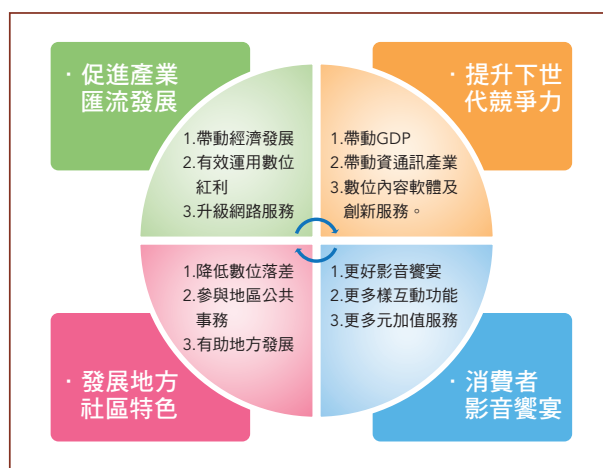
■ 傳播營管處

一、緣由

行政院民國101年數位匯流發展方案第二版九項重要指標之一為民國103年（2014）有線電視全面數位化。

二、政策目標

整體目標為消費者、有線電視產業、頻道產業、地方政府及國家整體競爭力之提升。

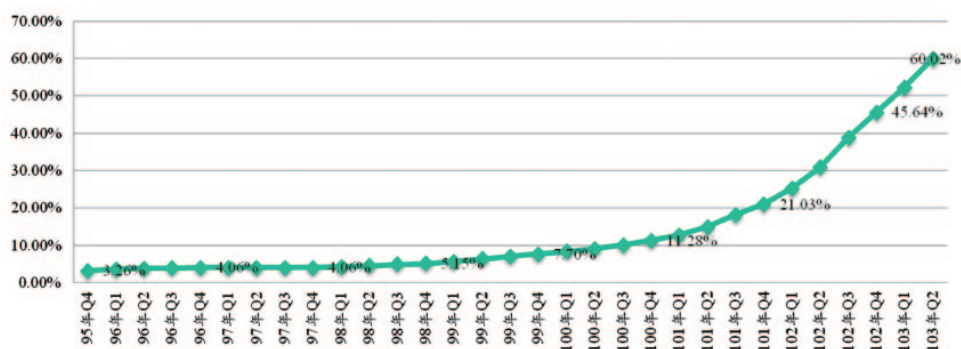


三、現況

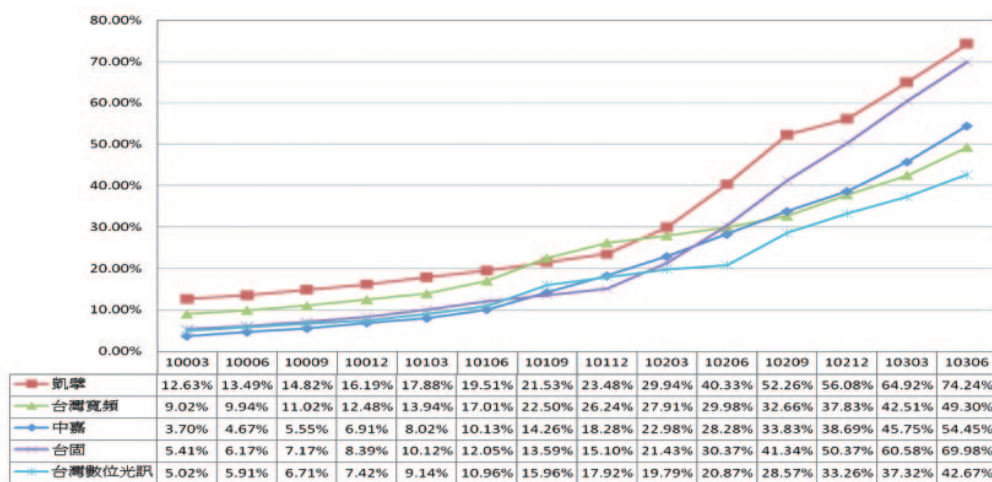
- (一) 有線電視數位化服務普及率：103年第2季有線電視總訂戶數為498.9萬戶，數位機上盒戶為299.4萬戶，數位化服務普及率60.02%；頭端網路數位化為93.2%。
- (二) 有線電視數位化服務普及率持續推升已突破60%：有線電視數位化普及率迄103年6月30日止，全國56家系統經營者，終端數位機上盒普及率為60.02%；相較101年底各系統經營者數位化普及率平均值21.03%，增加38.99%。

年度	總行政戶數(A)	有線電視訂戶數(B)	訂戶普及率(B/A)	數位機上盒訂戶(C)	數位機上盒訂戶比率(C/B)
96	7,512,450	4,685,872	62.37%	190,317	4.06%
97	7,655,772	4,885,309	63.81%	198,583	4.06%
98	7,805,843	4,980,251	63.80%	256,727	5.15%
99	7,937,024	5,084,491	64.06%	391,462	7.70%
100	8,057,761	5,061,737	62.82%	570,727	11.28%
101	8,186,432	4,989,155	60.94%	1,049,321	21.03%
102	8,286,260	4,985,222	60.16%	2,275,194	45.64%
103Q2	8,329,623	4,988,536	59.89%	2,993,946	60.02%

有線電視數位服務普及率趨勢圖



(三) 5大MSO數位化推廣成效：



四、相關部會共同持續推動情形如下表

單位	推動重點工作
通傳會	評鑑、換照、代審年度收視費等、有線電視數位化實驗區行政計畫、經營區調整重行公告、促進數位普及發展計畫、技術宣導及諮服中心、科發基金補助計畫等
文化部	數位匯流政策宣導、鼓勵製作高畫質電視節目等(影視及流行音樂產業局)
經濟部	終端用戶數位化機上盒標準協助研訂(標檢局)、提升數位有線電視普及(帶動數位電視使用經驗、交流媒合促成加值應用等)
經建會	離島建設、花東地區發展條例規劃或中小企業信保融資之諮詢
交通部	規劃我國數位電視發展藍圖
地方政府	審核年度有線電視收視費用及地方性宣導

五、推動策略

(一) 策略一：促進數位普及發展補助計畫（亮點計畫）

1.緣由：

有線基金係系統經營者每年提撥營業額1%提繳中央主管機關成立特種基金，其運用分配比例係以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。國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）於102年間協同行政院科技會報辦公室、有線產業協會與政方政府達成共識，以「點、線、面」方式整合中央及地方力量，推動亮點計畫，並以促進數位普及發展補助計畫「取之於有線、用之於有線、普及於民」之精神，透過數位普及發展計畫之補助申請條件，與政府公共政策及行政目的的連結，以達基金運用最佳效益。

2.辦理情形：

(1) 102年度本會公告受理「促進數位普及發展」建置費之補助申請：申請條件為系統經營者於該年度數位化用戶普及率達60%以上或增加達30%以上，本會核准補助之有線廣播電視系統經營者申請案計35件，業者並依行政契約於102年底前提出完工報告書，經本會形式審查及現場實地完工查核後，將撥付查核結果合格之34家系統經營者補助款（各系統業者補助金額上限為新臺幣1,200萬元），經費由103年度有線廣播電視事業發展基金預算（約3.7億元）支應。

(2) 本會於3月18日公告103年度之廣續補助事宜：

A.精進方案：103年底前數位化用戶普及率達到80%以上或增加達40%以上，以新臺幣700萬元為上限，補助金額不得逾本會核定總工程款之50%。

B.早鳥方案：103年底前完成數位化用戶普及率100%：

α.訂戶數未達2萬戶者，補助新臺幣200萬元。

b.訂戶數2萬戶以上，未達5萬戶者，補助新臺幣500萬元。

c.訂戶數5萬戶以上，未達10萬戶者，補助新臺幣1,000萬元。

d.訂戶數10萬戶以上者，補助新臺幣1,500萬元。

(3) 執行情形：

共計收達49件申請案，並訂於8月進行審查作業後，廣續辦理相關核定、簽約等事宜，補助款將由104年度有線廣播電視事業發展基金預算（約3.5億元）支應。

(二) 策略二：行政院國家科學技術發展基金補助計畫

1.緣由：

為辦理有線電視全面數位化，本會提出「有線電視全面數位化執行計畫」，申請科發基金補助。102年9月6日獲科發基金管理會核定補助新臺幣4,500萬元，並於同年10月24日完成簽約並撥付第1期款新臺幣2,250萬元，執行期間自核定日至103年12月止。

2.辦理情形：

(1) 成立有線電視數位化諮詢服務中心：結合系統業者的客服中心與地方政府新聞單位，形成「三級三環」之數位化諮詢與消費爭議處理系統，共同緊密連結，兼顧視聽權益，營造數位生活環境

(2) 有線電視數位化整合宣導計畫：希望藉由具設計創意及效益之整合宣導方案，製作平面稿與宣導影片於平面及電子媒體露出，並且邀請知名人士擔任宣導片代言人，策劃辦理記者會，啟動儀式邀請公眾人物參與，增加民眾對於有線電視數位化之認知。

(3) 補助地方政府辦理宣導活動：另為結合地方政府熟悉在地生態，適時結合重要地方文化活動進行宣導或選擇適合管道讓民眾知悉，將宣導效益最大化，本會於103年補助亮點輔導計畫之系統經營者所屬地方政府（16縣市）辦理宣導活動，預計補助經費共計新臺幣3,450萬元，用以舉辦符合民情的多元廣宣活動，提升民眾認知與接受程度。

3.執行成果：

(1) 成立有線電視數位化諮詢服務中心：本會於103年1月在北、中、南地區監理處成立有線電視數位化諮詢中心，以提供民眾有線電視數位化相關問題之諮詢服務，並且鑒於無線技服中心電話0800-201206廣為周知，保留續用；另申設0800-201412門號，以雙門號受理諮詢。

(2) 有線電視數位化整合宣導計畫：103年7月委託專業媒體公司進行平面、電子媒體、網路、戶外媒體、商圈LED廣告及各式公益廣告等整合宣導計畫，於103年8月29日於臺南市辦理「有線電視數位化臺南達陣百分百」記者會，表達對於臺南地區有線電視數位化普及率居全國之冠的肯定之意，並表彰臺南市政府與4家有線電視業者，積極配合數位化政策推動之卓績。

(3) 補助地方政府辦理宣導活動：已於102年12月27日函知地方政府於103年6月30日前向本會申請補助，截至申請期限已有15個縣市政府遞案申請，共計3,250萬元。

(三) 策略三：政策宣導

1.緣由：

102、103及104年度本會均提出相關宣導計畫，藉由有線電視數位化之整合宣導活動增進民眾對政府推行有線電視全面數位化政策之認知，促進民眾瞭解有線電視數位化之現況、潮流與發展趨勢，所需經費由有線基金勻支。

2.執行情形：

(1) 本會宣導：102年9月3日在臺大醫院國際會議中心舉辦「數位超Easy 生活更Happy」有線電視數位化整合宣導記者會暨研討會，邀請有線電視業者代表及地方政府參與「有線電視數位化」啟動儀式，並進行有線電視數位化宣導影片首播，加強民眾對有線電視數位化便利性之認知與接受度。另外，103年亦將持續規劃「媒體宣導規劃」、「視覺與平面通稿之設計、製作、



102年6月12日
新竹市宣導活動



102年12月7日行政院南部聯合服務中心
宣導活動



102年10月29日
臺南市宣導活動



102年9月3日「數位超Easy 生活更Happy」有線電視數位化整合宣導記者會暨研討會，並邀請藝人郭子乾代言，拍攝數位化整合宣導短片

宣導」、「整合宣導影片設計、製作及媒體宣導」、「統籌規劃整合宣導記者會」及「有線電視數位化專題研討會」等。

(2) 配合地方宣導：

A.102年6月12日，本會出席新竹市「102年慶端午賽龍舟」活動，宣導「有線電視數位化」政策，說明數位匯流趨勢及有線電視數位化之優點。

B.102年10月29日，本會出席臺南市「數位一點靈」有線電視數位示範區成果發表會。宣導本會將整合中央及地方政府力量，以「點、線、面」方式逐年提升數位化進程，提高有線電視數位化普及率，共同迎接數位匯流時代。

C.102年12月7日，本會參加行政院南部聯合服務中心舉辦之園遊會，宣導數位化及展示高抗災通信平臺建設成果。

（四）策略四：有線電視數位化實驗區

1.緣由：

為因應實務轉換，聆聽產業意見、考量消費者權益保障，並鼓勵有線廣播電視系統經營者，自主提出實驗區規劃，透過數位壓縮技術，運用纜線頻寬資源，同時使訂戶瞭解數位化優點，共同享受數位化之效益及成果。

2.修正過程，適時配合修正數位化實驗區計畫內容，分別如下：

- （1）99 年2月3日公布「有線廣播電視數位化實驗區行政計畫」。
- （2）99 年7月30日第1次修正。
- （3）101年6月22日第2次修正。
- （4）102年5月10日第3次修正。
- （5）103年1月16日第4次修正。
- （6）103年7月18日第5次修正。

3.計畫重點：

- （1）頭端及網路升級：確保穩定傳輸品質。
- （2）重視消費者權益：數位機上盒免費借用1至2臺，第3臺以上採押借方式、詳載相關優惠或推廣配套措施，並留下書面紀錄。
- （3）類比／數位轉換：系統經營者設立應變小組善盡宣導告知義務；轉換規劃切換比例為60%；光節點或放大器範圍內之訂戶均完成佈設，經核准後得不再播送類比頻道。
- （4）累積轉換經驗：結合地方政府支持，推動全經營區轉換。

4.執行成果：

截至103年6月計有44家業者申請數位化實驗區計畫案。獲本會核准停止播送類比頻道信號計63件，實驗區戶數達22萬8,726戶。

（五）策略五：費率審議、評鑑、經營區調整等行政作為

1.收視費審議：

- （1）依據：依有線廣播電視法第51條，系統經營者應每年向縣（市）政府申報收視費用，由各縣（市）政府費率委員會核准後公告。未設置費率委員會者，由中央主管機關（本會）代為行使。
- （2）審議標準：依收視服務品質、各經營區的發展程度、人口密度及所得與就業情形、參酌系統經營者所提供的頻道數量與品質，以及落實數位化推動情形等綜合考量。
- （3）執行情形：全國22縣市中計17縣市由地方政府自行審議，另本會依法代行審議嘉義市、臺南市、澎湖縣、金門縣及連江縣等5縣市，計8家系統業者之年度收視費用，本會期盼透過費率審議機制促使業者體認數位發展趨勢，積極佈建基礎設備，將數位化升級作為重要目標，並提供更好收視品質及更多元服務。另外，為實質鼓勵有線電視業者推動有線電視全數位化，提供民眾收視服務之質量同步提升，體驗有線電視數位化後之數位生活，於103年7月6日重新核定達成100%全數位化之新永安有線電視其103年度收視費用調升為540元，期盼成為帶動其他系統經營者加速數位化進程的榜樣。

2.營運計畫評鑑：

- （1）依據：依有線廣播電視法第36條第1項規定：「審議委員會應就系統經營者所提出之營運計畫執行情形，每3年評鑑1次。」各系統經營者應於取得營運許可證之第3年及第6年，於效期屆滿前接受2次評鑑，並將數位化納入重要（審酌）參據。
- （2）審核標準：藉由定期評鑑機制，瞭解有線電視系統營運狀況，作為追蹤考核及督促系統經營者改正缺失，以提升服務品質，同時評鑑機制亦結合政策目標，體現數位化政策發展的重視，建立相關評鑑制度及標準化評鑑作業，編訂「有線廣播電視系統經營者營運計畫評鑑制度須知」，其中頻道項目納入數位服務情形配分占16%、工程項目納入數位化發展情形配分占15%。

- (3) 執行情形：本會於100年至102年間，共完成48家有線電視業者評鑑，其中35家評鑑結果為合格，13家評鑑結果為限期改正，並有37件評鑑案將加速數位化進程列為改進意見，1件列為限期改正事項。

3.經營區調整配套措施：

- (1) 緣起：為引入競爭效能，帶動全數位化服務，提供消費者更多元選擇，以現行有線廣播電視法放寬原有經營區限制，並以直轄市、縣（市）為最小經營區域，受理申請經營有線電視業務。另外，101年7月27日公告「有線廣播電視經營地區劃分及調整以及受理申請經營有線廣播電視業務」，並於102年5月17日發布補充公告並受理申請。
- (2) 執行情形：目前已有13件申請案獲得籌設許可（其中3家許可分期營運）。另查本（103）年2月19日第579次委員會議決通過威達雲端電訊股份有限公司申請臺中市及南投縣、2月26日第580次委員會議通過臺灣佳光電訊（原西海岸）股份有限公司申請臺中市、5月7日第590次委員會議通過群健有線電視股份有限公司申請臺中市之有線廣播電視系統分期營運許可，後續經地方主管機關核准費率後即能開播營運，提供數位化服務。新進業者均

係全數位化服務，期能活絡產業生態，並規劃提供多樣化的組合服務提供消費者選擇。

六、有線電視數位化未來展望

- (一) 數位化推展有賴政府決心、相關機關合作、產業配合與民間組織支持，以及相關資源的良好整合：

鑑於有線電視屬地區平臺媒體之性質，如何就近宣傳數位化概念，處理數位轉換之客訴問題，地方主管機關及業者間均扮演重要角色。如：臺南市、嘉義市政府大力支持，臺北市、新北市政府102年費率審議附款，促請業者103年數位服務普及推展至75%等，皆為中央與地方機關及產業間協力合作的良好例子，以積極促進有線電視加速數位化。

- (二) 數位化推展的重心在於善用政府角色，隨時因應科技變化，調和消費者權益及產業健全發展：

在行政院數位匯流發展方案引導下，藉由鼓勵業者推廣普及數位電視服務、加速我國有線電視光纖纜線佈建、適時調整相關監理作為、調和有線電視法等法規環境、結合地方政府發展地方社區特色及公益節目等重點工作推動下，希望能為我國數位電視產業升級奠定基礎，提升觀眾高畫質影音視聽品質，使國民享有更優質、更多元的通訊傳播服務。📶



優質數位匯流 - 真正的最後一哩路 更多、更好、更簡單 有線電視之應用與展望



■雷倩

1984年，筆者坐在University of Pennsylvania的課堂上聽講未來的網路系統，不但用戶與頭端連結接收視訊，更可以相互連結、多方向傳輸各種內容；網路上政府、教育及公益單位可以向區內家戶提供資訊（public, education and government channels），區內的企業也可以自建視訊與語音網路（institutional network）。

1994年，筆者在紐約ABC廣播電視網的企業總部，聽取美國電話公司（AT&T）、美國線上（AOL）及麻省理工學院多媒體實驗室（MIT Multimedia Lab）專家們討論明日世界的奧蘭多計畫，區內的居民透過機上盒可以在電視上進行資訊蒐取、訂購披薩，試穿衣服、查詢公車時間等工作。

當時這些科技先驅、研發天才所討論的網路，是有線電視；所運用的科技，是第一代的網際網路Worldwide Web（WWW）。但歷史證明這些科技上可行的技術與創新服務，終未能成功的提供消費者新的生活方式！科技尚未成熟、執行成本過於昂貴固然是原因，更致命的是消費習慣尚未建立與產品需求不足，無法支撐企業大規模的資本投入。

最終，有線電視的固定網路只成為大量線性內容單向傳輸的管道。在此一消費者與業者共同發展出來的商業模式下，不但珍貴的固網資源被低度利用，間接也使得既有業者吝於進行雙向或數位化的資本投資。

2014年，臺灣的消費者已經高度使用高速上網、雲端通訊、數位內容、網路商務；2、30年前有線電視無法升級的消費者因素已然解決。當此之際，我國

NCC開放數位有線電視執照，使得新的業者有機會在自有自建的數位網路及平臺的基礎上，提供高速寬頻、數位內容與各種加值服務。

全國數位自取得第一張籌設許可以來，集合產業及研發的一流團隊，經過一年多的努力，已經完成第一階段的頭端與網路建置，通過查驗預備開播。奠基在優質的數位光纖網路之上，結合了新興的科技、豐富的本地市場經驗、以及成熟的經營團隊，全國數位將向經營區內的家戶，提供更多、更好、更簡單的數位匯流服務。一通電話、一次安裝，家戶的老電視可以成為家庭的新亮點。

這個高度資本投入的自建網路系統有以下特點：

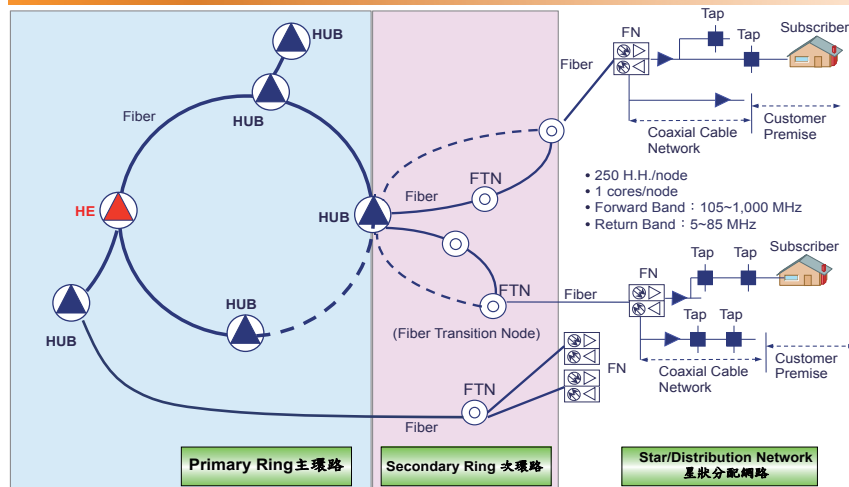
一、數位頭端機房與光纖網路工程：全新數位設計與建置

頭端是整個數位有線電視系統的心臟，也是數位匯流與數位服務提供效率之核心，更是數位電視能夠作為一個平臺，成就數位電視不只是電視的關鍵。

全國數位的數位平臺，在基礎網路層上包括（見圖示）：

1. 全新數位建置綠能機房
2. 每個HUB（分配中心）涵蓋戶數約3萬戶
3. 每個node（光節點）涵蓋服務戶數低於250戶
4. 放大器串接級數（N+0 ~ N+1級）
5. 網路為1GMHz，採光纖骨幹環狀網路設計，可靠度及穩定性高

HFC網路示意圖



數位機上盒



全國數位平台可支援服務



- 6.頭端、電力、骨幹網路均有備援系統設計
- 7.H.264壓縮技術，不但可提供HD 1080p高畫質影像並且在動態表現清晰不留殘影
- 8.畫面景深寬長立體
- 9.數位機上盒功能

二、智慧網管：支援高階雲端服務

數位平臺底層技術網路與數位匯流多元化的商務服務間，需要一個強大優質的全數位匯流業務支援系統作為串接。

全國數位的智慧網管包含：

一、數位環控機制

二、全數位匯流業務支援系統BOSS

1.將數位時代更多元、更豐富的服務內容，有靈活的产品套裝，符合不同客戶族群的需求與多樣化的選擇。該系統除了吸納底層資訊之介接與指令外，並且與ERP系統與後臺計價系統融合與管控。

2.BOSS為核心的控制系統，具備依未來數位匯流業務增加與客戶需求變化，具有可展、可擴、可監、可管、可傳遞的管理特色。

三、支持NGOSS

四、異地備援與監控

五、暢通的內部工作單與工作流程

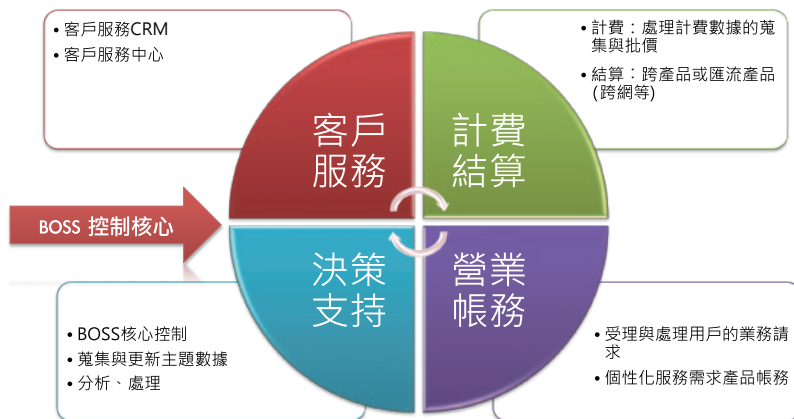
BOSS全業務營運支持系統 (Business & Operation Support System)

- 內容營運
- 客戶終端設備
- 家計戶為主
- 產品套餐和營運活動



BOSS主要功能

實現統一架構中的縱向與橫向管理



三、節目內容與頻道規畫：提供高品質的內容與高畫質的收視

全國數位在頻道規劃上不只著重節目內容品質，並採用獨家技術，轉臺時不會出現一般數位電視讓消費者反感的黑畫面。同時，透過機上盒的HDMI，即使不是4K的電視螢幕，也可以呈現「類4K」的優質影像，讓消費者可以輕鬆享受高品質的影音數位服務。

1. 多元化的頻道選擇

除新聞、教育新知、兒童卡通、電影、戲劇、體育、音樂及綜合頻道等各種類型節目，擇優提供SD及HD頻道提供消費者選擇外，全國數位並規劃VOD（隨選視訊）及SVOD（包月）服務，引進世界各國最佳及最新的電影和戲劇供闔家觀賞，內容涵蓋八大片廠出品的洋片、歐洲電影、中、日、韓強片及影集；並且提供優良的兒童卡通、青少年動漫，讓家中有適齡兒童的家庭可以放心隨時線上收看。影片內容月月更新，不用出門，隨時想看就看，就像將電影院、出租錄影帶店搬回家一樣。

2. 頻道區塊化

配合NCC（國家通訊傳播委員會）訂定的「頻道區塊化」原則，全國數位編排同性質頻道坐落鄰近位置，以利相似頻道間互相競爭，提高頻道節目品質。本公司另設計貼近消費者使用習慣的電子節目表，可以輕鬆操作的電子介面，利用定群功能將喜愛的節目集中編排成個人化的頻道群組。更有親子鎖，可以放

心安排兒童的收視節目，讓家長不必擔心兒童收視到不恰當的節目。以上「分門別類，區塊規劃」的方式，可以增加收視的便利、更加符合消費者需求。

3. 內容服務的展望

全國數位期許能提供國內、外優質節目及數位內容產業一個充滿機會的平臺。未來配合政府推動數位化政策，已積極規劃增加多元化的數位頻道及更豐富的節目內容，為不同收視需求觀眾群提供更多元化的選擇。

四、數位應用加值服務：開啟智慧家庭生活

除了多元化的頻道選擇外，全國數位也提供更多高互動性、更貼近生活需求的服務，讓消費者享受數位科技帶來的便利生活。其中的關鍵，就是Android安卓系統的數位機上盒與封閉生態系統的服務選擇。

全國數位的機上盒服務有以下特點：

1. 智慧數位機上盒：將電視轉化為家戶內最大的展示裝置，Android安卓系統的數位機上盒對傳統的電視、電腦、手機甚至是數位內容服務生態，掀起一個如同海嘯般的革命效應。一般智慧型行動裝置的發明，讓使用者可以使用自己的螢幕，隨時隨地看著自己想要的內容；但往往個人只顧著低頭看自己的螢幕，忘了抬頭與他人互動。全國數位的加值服務應用使電視成為家人、朋友之間的橋樑，創造各種多屏、多人、多點、多功能互動的機會。

多屏融合互動



- 2.以家庭為核心的服務設計：全國數位的加值服務，係以增加家人互動機會為選擇設計的核心。像是父母跟孩子可以應用「家庭圖書室」，以有趣的影音、圖片和文字內容，建立親子間的互動閱讀習慣。原本在行動裝置上才能玩的遊戲，也將可直接連接到電視螢幕上的「家庭遊樂間」，讓家人可以參與或遠距連線進行遊戲；又如「線上KTV」、「家庭電影院」與「家庭健身房」，目的都是讓數位內容與加值服務豐富每個家庭的生活。
- 3.消費者需求導向的服務選擇：充分利用自建網路的頻寬及品質優勢，全國數位將逐步提供在行動裝置上消費者所喜愛的生活資訊、雲端購物、高速上網、語音視訊等服務。
- 4.單一智慧安全系統：全國數位將逐步推出家庭所需的保全維安、遠距環控、雲端健康管理等服務，將過去要透過不同裝置、不同密碼才能完成的服務，整合在單一雲端平臺上，提供消費者更簡單的使用選擇。

結語

自2006年NCC成立，我國正式進入數位匯流時代至今已逾8年，其間科技的發展、法規的完備、以及消

費者對雲端智慧服務的需求，早非前文所述30年前的科技先驅者，或20年前的服務創新者所能想像。

有線電視作為進入家戶最大頻寬的固定網路，若管理者過度干預，使其僅能提供視訊服務與（有限的）寬頻上網，則是這一條珍貴網路的低度利用、甚至是投入資源的浪費。相對的，如能藉市場誘因，鼓勵企業投資建設優質數位光纖網路，提昇雲端智慧網管等產業技術，提供業務平臺給各種內容、應用、及服務公司；則有可能在不涉及公共預算的情況下，為臺灣創造多贏的未來競爭力。

「內容為王」、「最後一哩路」是有線電視業者耳熟能詳的老調，但在全國數位我們相信，從網路頭端機房與網路工程、到智慧網管、到節目內容與頻道規畫、以及數位應用加值服務等每一個環節，追求卓越的企業精神、緊緊貼近消費者的企業策略，才真正是王道、是數位匯流的最後一哩路！📶

（作者為全國數位有線電視股份有限公司副董事長）

一網打盡 一雲多屏 一屋多齡





決心堅不可摧，成功勢在必行 有線電視數位化——臺南達陣百分百

■南區監理處傳播業務科

臺南市新永安有線電視公司於今（103）年6月11日完成有線電視全面數位化，成為全國第1家達成全區100%數位化的有線廣播電視系統業者，為表彰新永安有線電視積極表現，國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）與臺南市政府特別於8月29日在臺南市政府永華市政中心舉辦「有線電視數位化——臺南達陣百分百」記者會，希望汲取臺南市的成功經驗，推廣至其他縣市政府與有線廣播電視系統業者，透過提升系統網路傳輸效能及服務品質，加速有線電視全面數位化的目標，讓閱聽大眾享受多元、優質的多頻道視訊與數位加值服務。



本會為了加速推動有線電視數位化政策，除了運用有線電視評鑑、換照、費率審查等監理作為督促業者外，並於99年開始推出實驗區行政計畫，引導業者逐步推動數位化。近年來，運用有線廣播電視事業發展基

金公告辦理促進數位普及發展補助計畫（亮點計畫），積極推動有線電視數位化，並結合文化部、地方政府及業者等單位進行全面宣導，有效整合政府與民間資源；同時本會北、中、南地區監理處亦成立數位化諮詢服務中心，與地方政府及業者間形成綿密的協力網絡，快速解決民眾於數位轉換所遭遇的問題。在積極統合多項創造誘因的支持性措施，及各地方政府及系統業者共同努力下，全國有線電視數位機上盒普及率由101年21.03%、102年45.64%，迄今（103）年6月止，已大幅提升至60.02%，年底應可達75%以上。

由於我國有線電視收視戶達全國總戶數6成，有線電視數位化是產業及社會邁入數位匯流發展的重要關鍵，藉由全國分布綿密的有線電視纜線、數位壓縮技術及寬頻上網，建構另一條無遠弗屆的資訊高速公路，將可提供更具競爭性、多樣化及多元化的服務，讓民眾分享更便捷、更豐富的數位生活。

在行政院數位匯流發展方案政策下，本會與相關部會及地方政府密切合作，輔以費率管制、基金補助措施及政策宣導計畫，督促有線廣播電視系統業者積極推動數位化建設。本會也將持續整合中央及地方政府的資源，透過跨部會合作模式及多元宣傳管道，增加民眾對有線電視數位化的接受度，期盼早日達成有線電視全面數位化的目標，並創造更便利及優質的數位匯流環境。☺☺☺

一步一腳印，以行動力從零到一百 新永安有線電視全數位化勇冠全國

■臺南市新永安有線電視公司

新永安有線電視公司於今（103）年6月11日完成有線電視全面數位化，成為全國第1家達成全數位化的有線廣播電視系統業者，不只開啟臺灣有線電視數位化新頁，更連帶帶動全國及臺南市地區之普及率。

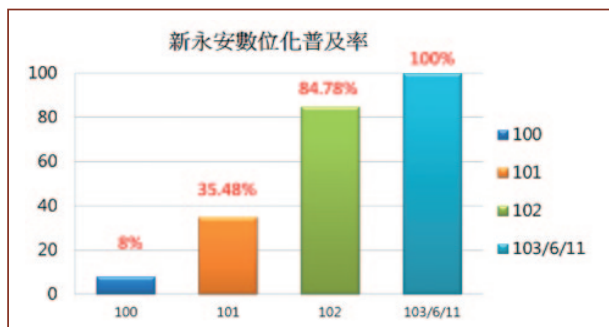
97年起新永安有線電視積極投入基礎網路優化與數位頭端建置，並於100年開始推出數位化有線電視服務供民眾申裝。新永安有線電視公司推動數位化迄今已投入大量人力、物力，表現卓著，並多次獲得國家通訊傳播委員會（以下簡稱NCC）頒發獎項肯定。近年來在經營區內配合政策陸續推出多項有線電視數位化實驗區計畫，逐一關閉各實驗區內類比訊號；如今順利完成經營區內100%數位化，並向NCC申請完全關閉類比訊號，成為全國第1個完全以數位訊號提供服務的業者，一路走來，正如新永安有線電視經營團隊多次強調的「一步一腳印」理念的印證。

有8%，但是不到三年的時間，新永安快速超越同業，普及率躍升全國第一。很多人會問，新永安如何辦到這個被業界視為不可能任務的艱鉅工作？不只快速提升普及率，更確實關閉類比訊號，僅傳送數位訊號至家戶端。

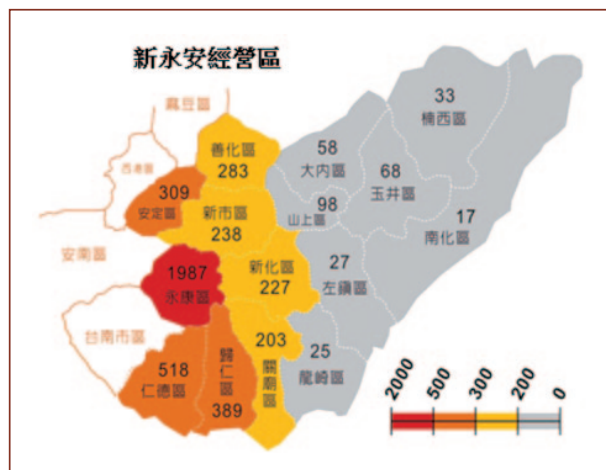
很榮幸能在此與您分享新永安有線電視從0到100的故事。

新永安有線電視經營區位於臺南市永康區共15個行政區，雖然有人口稠密的永康、歸仁、仁德等區，但是經營區域中60%屬偏鄉地區，每平方公里戶密度不到50戶，不只新永安工程人員要前往客戶家中的交通往返時間極長，線路架設及維運更是大不易。

但是在如此艱困的條件下，新永安有線電視如何克服？如何完成數位化百分百的目標？



100年8月1日新永安有線電視為家戶端安裝了第一臺數位機上盒，到該年底新永安的數位化普及率其實只



堅不可摧的數位化決心

為支持NCC推動臺灣有線電視全面數位化的政策，達成數位化百分百的目標，新永安有線電視董事長吳振隆「要做，就做最好的！」的這句話，讓新永安的未來邁入截然不同的經營方向。

新永安有線電視是獨立系統臺，在軟硬體設備建置及維護上都要靠自己，無法多家業者共享共用。要推動數位化，數位頭端機房建置、買設備、製作數位機上盒…，每一項都要錢，而且動輒數十億元。數位化的推動過程儼然是一場持久戰，需要投入加倍的人力、物力才能解決客戶的問題並順利執行，每一個環節的服務建置都需要錢，因此，吳董事長主動尋求銀行團支持，龐大經費到位後，全體員工在無後顧之憂的狀態下全力拚數位化。下定堅不可摧的決心確實是新永安一戰成名的重要關鍵。

絕妙戰略攸關勝敗

有了決心、有了經費之後，當然擬定戰略的好壞可是攸關勝敗。「以實驗區方式推動數位化」，是NCC給新永安的一個大方向，但是綜觀國內外的推動經驗，並無較有實證的經驗可供參考。新永安有線電視在不斷地腦力激盪、不斷地評估溝通後決定採取「全區實驗區」的方式，就是將新永安整個經營區都劃成一區一區的實驗區，並且採取點線面的方式逐一執行，換言之，就是由一棟大樓開始推動數位化實驗區的計畫，當然一開始屢屢碰壁，往往第一線人員是情緒高昂前往客戶家，卻是挫敗回到公司。但是一次失敗、二次失敗、甚至十數次失敗都無法打倒新永安。不屈不撓，挨家挨戶拜訪解說，終於第一棟大樓「坎城風情」在101年3月3日經NCC核准數位轉換，單單這一棟大樓前前後後就花了10個月的時間！

有了「坎城風情」的推動經驗之後，新永安便將此一模式套用到經營區中的其他大樓，102年3月完成了全區421棟大樓。

421棟大樓鋪設完成，接下來就是經營區中南部地區最普遍的透天厝，雖然透天厝有其推動困難之處，但是新永安仍在103年6月11日完成了百分百普及率的

目標。NCC「以實驗區方式推動數位化」這一步指導棋確實收到宏效，不只讓新永安三年內迅速完成全面數位化，亦促使全國有線電視普及率能在近一兩年快速攀升。

申請梯次	棟數	大樓名稱	數位化時程
第一案	1	坎城風情	100/5/11至101/3/13
第二案	3	東方公園等	100/8/11至101/4/19
：			
第九案	52	永新社區等	101/5/25至101/11/29
：			
第十三案	78	歐洲世界等	101/9/18至102年03月
合計	421		102年3月完成數位化

關鍵戰術執行得宜

一、優質數位基礎網路

與同業相較，新永安鋪設第一臺數位機上盒到家戶端的起步相當晚，但其實這是身為獨立系統臺不得不慎重的第一步，沒有多餘經費可供實驗後再調整，因此無論在基礎網路建置或是硬體規劃都必須格外嚴謹。

耗時最多的可說是光節點的鋪設了。新永安光節點密度相當高，平均一個光節點的涵蓋戶數為138戶，換句話說每一個光節點的影響戶數就是這138戶，當然在訊號轉換或是維修時就能在影響最小、最快的時間內完成。

而擴頻至870MHz，也曾經成為同業眼中的一步險棋，因為新永安採用了類比數位全並載的方式進行訊號傳輸，當類比訊號轉換至數位訊號時，客戶收視習慣及頻道喜好不受影響，當然對客戶來說推數位化並不會構成看電視的不方便，這戰術也是險中求勝的一大關鍵。

另外採取雙向光纖環狀網路的方式也是極受好評的建置方式，因為傳統樹狀網路往往牽一髮而動全身，但是環狀網路卻是讓客戶感覺不到異常狀況發生，因為自動備援系統能夠及時補位，繼續為家戶端提供訊號。



二、收視戶零負擔

每當新永安與同業分享推動數位化經驗時，最喜歡用的一句話就是「全都免、全都送」來說明新永安收視戶零負擔的做法。

每戶免費借用兩臺數位機上盒使用、提供收視戶3個月數位加值頻道免費收視、不收HDMI傳輸線各項分線費用、不收任何安裝費及設定費用、對於用戶自接線路主動幫客戶檢測並免費更換…，在推廣期間客戶完全不需要從荷包拿錢出來，當然同意安裝數位機上盒就不是大問題了。



三、收視習慣無縫接軌

看電視少不了的重要工具就是遙控器，新永安推動數位化的第一臺機上盒就提供了客戶整合型的遙控器，因為全臺南65歲以上的老人人口數高達23萬人，佔人口比例12%，所以新永安又主動提供了長青版遙控器，讓長者在使用上更加便利。

再加上新永安採取類比數位全並載方式傳輸訊號，客戶過去喜歡收看的類比頻道在數位頻道一樣收看得到，當然接受度大大提升。

四、全員行銷

向收視戶說明何謂數位化，是每一位新永安的員工必備的專業能力。一通電話接著一通電話打、一個盒子接著一個盒子鋪設，在打電話及鋪設盒子的同時就能夠跟客戶做最近距離的介紹，這就是推動的最佳時機也是最有效果的時候，這一點新永安確實把握住了，而且在推動數位化的中後期獲得明顯的成效。

迅速確實的行動力

有了堅不可摧的數位化決心、絕妙戰略、關鍵戰術再加上迅速確實的行動力，為整個計畫再增動能。

新永安透過許多的活動辦理、說明會、電訪…等管道，讓民眾了解何謂數位化，並且可以快速地接受所提供的數位化訊息。

另一方面善用在地資源建立與地方民意領袖之間的溝通橋樑，也是新永安能夠在推廣中後期數位化普及率快速攀升的主因之一。

對臺南的民眾來說，能與每一個家庭直接連結的當屬里長了。里民有事會找里長反應，里長也是公務部門傳遞訊息最基層的管道。因此新永安鎖定經營區內里長們做為推廣的種子成員，陸續邀請各里長前往公司參訪，安排各項讓里長們了解數位化重點的行程。因為只有實際親身體驗，當里民對有線電視數位化有疑惑時，里長就能夠在第一時間向里民說明。往往里長伯的一句話勝過行銷人員的千言萬語。

全數位化之後，新永安持續規劃建構有線數位電視行動裝置收視服務、數位電視家庭多螢幕應用服務、數位電視家庭娛樂平臺、數位智慧家庭平臺，結合多元媒介來提供收視戶更多有別於以往類比時代的服務，讓有線電視更好看、更好用。

這就是新永安推動數位化從零到一百的實戰經驗。雖然一路走來筆路藍縷，但是也就是這樣一步一步地走出了一條屬於自己的路，不只讓新永安率先全國完成全面數位化，希望也能從此開展出臺灣有線電視全面數位化的美好前景。☺☺☺



建構示範平臺，引領數位匯流 有線廣播電視數位服務示範區多元服務

■王錫奎

一、前言

國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）為加速推動有線廣播電視數位化，並推廣數位化所帶來的多元服務及互動特性，於民國102年推動「有線廣播電視數位服務示範區」建置計畫，補助有線廣播電視系統經營者於特定區域建置有線廣播電視數位服務示範平臺。透過此數位服務示範平臺之建構，可以提供如災害警報、社區布告欄、遠距關懷及教學等服務，讓民眾體驗多元、互動及高品質之視聽服務，以突顯數位化之功能特性，創造民眾收視數位節目誘因，並使產業邁向數位匯流方向發展。

二、建置服務區域

102年共計有威達雲端電訊股份有限公司、中投有線電視股份有限公司、佳聯有線電視股份有限公司、新永安有線電視股份有限公司、三冠王有線電視股份有限公司及雙子星有線電視股份有限公司等6家有線廣播電視系統經營者，申請7件「有線廣播電視數位服務示範區」建置計畫案，其中新永安有線電視股份有限公司申請2案，並皆於102年底完成建構，服務項目及區域分別列舉如下：

- （一）威達雲端電訊股份有限公司：實物銀行公益專區數位平臺；臺中市太平區宜欣社區。
- （二）中投有線電視股份有限公司：遠距健康照護資訊平臺；南投縣鹿谷鄉。

- （三）佳聯有線電視股份有限公司：遠距教學平臺；雲林縣莿桐鄉。
- （四）新永安有線電視股份有限公司：災害警報系統平臺；臺南市仁德區。
- （五）新永安有線電視股份有限公司：訊息發佈系統平臺；臺南市龍崎區及關廟區。
- （六）三冠王有線電視股份有限公司：互動資訊平臺；臺南市南區。
- （七）雙子星有線電視股份有限公司：互動資訊平臺；臺南市安南區。

三、應用服務

- （一）威達雲端電訊股份有限公司實物銀行公益專區數位平臺

於臺中市太平區宜欣社區執行數位服務示範區建置，提供服務區域內用戶免費數位機上盒1-2臺，公益性服務（如圖1）說明如下：

- 1.「樂公益」選單即時提供物資訊息：運用「樂公益」的互動功能，建立各類選單，用戶可直接點選可提供樂捐的實物（例如食品蔬果類、生活用品類、飲用水類、家電用品類、其他類等），再點選需要幫助或是伸出援手，確定送出後，此訊息即可送達數位平臺系統，經確認內容並查詢訂戶聯絡資訊後，即轉知舜心功德會聯繫接洽後續事宜。

2.實物銀行公益跑馬與公益廣告資訊：民眾提供的物資可由有需要的民眾自行接洽者，則可在公益專區公告，並視狀況上架跑馬文字或廣告，鼓勵有需要的民眾踴躍參與。針對需急難救助、突然遭遇變故的家庭，經舜心功德會實際訪視確認後，將此訊息上架此專區，鼓勵民眾發揮愛心，公益捐助。公益團體或機關學校基於公益欲徵求物資，可運用此平臺發佈訊息。在地社區若有老人或兒童協尋需求，也可公告於此公益專區。

3.建置實物銀行數位示範網絡：透過上述數位有線廣播電視相關功能應用的整合，配合既有有線廣播電視收視戶與公益團體的合作，以臺中市太平區為起點，募集實物物資來協助示範區域周邊的邊緣戶、急難戶、低收入戶及中低收入戶家庭。

4.「幫幫好農民」農產品公益認購專區：凡有農民因生產過剩或其他變故而出現滯銷或銷售困難的狀況，經確認後即可安排出機拍攝，製作專題報導，並可視實際狀況，推動農產品公益認購，上架此幫幫好農民團購專區，鼓勵民眾團購，幫助遇到困難的農民。本數位平臺結合上述公益理念與數位電視機上盒雙向互動的技術，協助弱勢農戶銷售農產品，鼓勵民眾愛用臺灣農產品，幫助中下階層的農民度過生產過剩等難關，同時讓社會大眾能享用到更多在地生產的優質農產品。

(二) 中投有線電視股份有限公司遠距健康照護資訊平臺

於南投縣鹿谷鄉進行雙向數位機上盒鋪設工程，將原有的584 戶單向數位用戶，提升為2,000戶雙向互動用戶，數位化普及率由原來的23.8%大幅提昇到80%以上，並提供該區民眾優質、數位之高畫質視訊品質及光纖寬頻網路服務。

為建立遠距健康照護到府的雙向資訊平臺，選定目前尚無醫院之鹿谷鄉來建立雙向互動的示範平臺，並與竹山秀傳醫院合作，對此醫療資源相對匱乏的地區居民提供便捷之健康照護服務，以提升健康照護水平、降低整體醫療相關成本，使民眾享受有線廣播電視數位化服務之價值，進而提高民眾對有線廣播電視數位化之接受度。相對於透過電腦與網路的管道來提供健康照護資訊服務，有線廣播電視因為操作簡易及老少咸宜，是更適於一般民眾（尤其是中、老年人）的資訊平臺。

此遠距健康照護資訊平臺之建構（如圖2），係透過雙向數位機上盒資訊傳輸技術與醫院有便捷之互動管道，讓鹿谷鄉有線廣播電視收視戶利用電視就能免費使用遠距健康照護服務（如門診資訊、複診資訊提醒、各類用藥須知等）。

此創新服務模式未來可再複製於其它鄉鎮與醫療院所，使遠距健康照護的範圍更擴大、服務的項目更



圖1 威達實物銀行公益專區數位平臺



圖2 中投遠距健康照護資訊平臺

多元，讓民眾更積極擁抱數位化的有線廣播電視服務，提升民眾對數位化的認同，並落實關懷偏鄉與弱勢族群的精神。

（三）佳聯有線電視股份有限公司遠距教學平臺

推動雲林縣莿桐鄉全區數位服務示範區，鋪設涵蓋全區的光纖以及光投落點的基礎工程建設，進行收視戶雙向數位機上盒鋪設工作，將原有414戶單向數位用戶（約佔總收視戶10.72%左右），大幅提升至具有雙向數位機上盒的3,090戶收視戶，使該鄉全區雙向數位化服務普及率達到80%以上，為將來關閉類比訊號及推動全區數位化做好準備。透過具有在地化、扶助弱勢及公益性質的收視設計，配合收視優惠方案等誘因，加速有線廣播電視數位化的進程，除有利於未來數位匯流服務的融合，並提供有線廣播電視高品質的數位化視訊及遠距教學服務，有效弭平城鄉數位落差，公益性服務（如圖3）如下：

- 1.提供高附加價值農產業的know-how，透過電視商務的規劃來改善農民生計。
- 2.提供外籍母親與隔代教養家庭的中小學學生的補救課程，協助弱勢家庭青少年在學習上的加強。
- 3.提供新住民閩南語與國語教學課程，協助他們在臺灣社會與文化上的適應。
- 4.提供縣政府的公益訊息平臺，讓弱勢家庭或外籍婦女能獲得即時的諮詢或協助，甚至是緊急救難事件的通報，提升社區發展的穩定性。

（四）新永安有線電視股份有限公司災害警報系統平臺

此平臺針對臺南市仁德區建置，將原有1,905戶數位用戶（約佔總收視戶30.7%左右），提升至全區6,205戶皆具有雙向數位機上盒，提供該區達到100%收視戶皆能享有雙向的數位化服務，公益性服務（如圖4）如下：

- 1.提供更多元防災資訊及災害資訊：藉此公益災害警報系統，建立另一途徑的災害防救網絡，更能結合政府防救災工作的執行。透過本災害警報系統的協助，讓地區災害防救能量能有效結合、運用，提升災害防救的效能，使防救災工作達到資訊化、平民化；強化並提升一般民眾對防災預防、應變等基本觀念。



圖3 佳聯遠距教學平臺



圖4 新永安災害警報系統平臺

2.弭平城鄉數位落差與加速數位化普及率：經由此公益性服務之推廣，讓民眾更能接受有線廣播電視數位化，了解有線廣播電視數位化後，將不僅是提供視訊與網路服務，更能提供便民利民的應用平臺。

(五) 新永安有線電視股份有限公司訊息發佈系統平臺

將臺南市龍崎區及關廟區1,614戶數位用戶（約佔總收視戶26%左右），提升至具有雙向數位機上盒的6,114戶收視戶，提供該區達到100%收視戶能享有雙向的數位化服務，公益性服務（如圖5）如下：

- 1.讓服務區域接收最即時的市政府資訊或地區公告：藉此公益訊息發佈系統，建立另一管道之市民訊息來源，讓民眾能瞭解政府政策、生活資訊、地方藝文等各項活動，強化資訊的傳遞，讓民眾對地區活動更加明瞭與投入。用戶可直接透過家中數位電視即時同步接收訊息，有關民眾生計的各項公告訊息，或是市政重大電子報、地區性停水停電公告等，亦可透過此系統發佈至用戶端，讓民眾有更多資訊來源。
- 2.弭平城鄉數位落差與加速數位化普及率：經由此一公益性服務之推廣，讓偏鄉地區能即時同步接收訊息，弭平城鄉數位落差。

(六) 三冠王有線電視股份有限公司互動資訊平臺

與臺南市政府民政局及臺南市社區大學合作建構互動資訊平臺（架構如圖6），民眾只要透過家中安裝雙向機上盒之電視機，完全不須以網路連接手機或電腦等載具，就可以簡單透過遙控器的上、下、左、右按鍵操作，輕鬆透過電視，以查詢點選方式，獲得民政或學習等重要資訊：

- 1.臺南市政府民政局：民政相關訊息與民眾生活息息相關，但家中使用網路偏屬青壯族，家庭主婦及高齡長輩缺少管道獲得相關資訊，常常須要透過電話或親自跑到戶政所詢問申辦事宜，現在只要透過雙向數位機上盒及電視機，就可以直接查詢到申辦各項戶政手續所須證件及最新的戶政相關訊息與政令。可以獲得訊息如下：
 - (1) 最新消息－提供與民眾息息相關之戶政相關公告。
 - (2) 申辦業務資訊－查詢申辦各項戶政手續應備證件與注意事宜。



圖5 新永安訊息發佈系統平臺



圖6 三冠王互動資訊平臺架構

2.臺南市社區大學：透過有線廣播電視數位服務平臺，將臺南市社區大學以「城市就是我們的教室，以學習，參與城市」的理念讓更多廣大的市民知悉，學習是不受限時間與年齡的，無論家庭主婦，高齡長輩都可以透過電視參與自己有興趣的課程讓自己延續學習，讓臺南市的文化與社會風氣朝正向發展。可以獲得訊息如下：

- (1) 即時訊息－最新社區大學活動時間與內容。
- (2) 教學訊息－各項課程開課時程與內容介紹。

(七) 雙子星有線電視股份有限公司互動資訊平臺

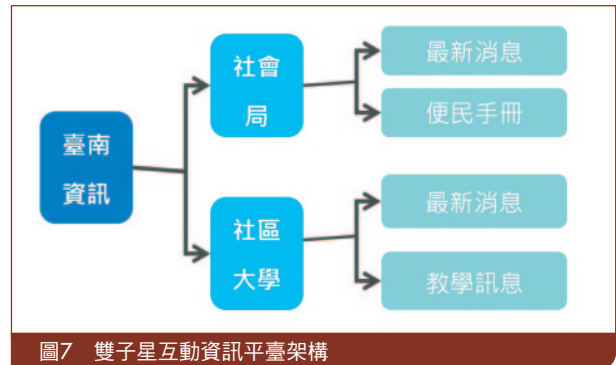
與臺南市政府社會局及臺南市社區大學合作建構互動資訊平臺（架構如圖7），民眾只要透過家中安裝雙向機上盒之電視機，就可以簡單透過遙控器上、下、左、右按鍵操作，輕鬆透過電視，以查詢點選方式，獲得重要資訊：

1.臺南市政府社會局：社會局政令與民眾家庭息息相關，舉凡婦女、老人、兒童少年、身心障礙等皆屬其服務範圍，但很多民眾沒有管道去了解，尤其家中非上網族群，只要透過雙向數位機上盒，家中電視機就可以直接以點選方式查詢到申辦各項手續所須證件，如中低收入戶申請資格等，讓民眾更了解市政訊息以及保障自己權益。可以獲得訊息如下：

- (1) 最新消息－提供社會（婦女、老人、兒童少年、身心障礙等）福利、社會救助、家庭關懷、親子成長等與民眾生活相關之資訊與公告。
- (2) 便民手冊－相關弱勢族群申請補助之資格、注意事項及所需文件等等。

2.臺南市社區大學：透過有線廣播電視數位服務平臺，將臺南市社區大學以「城市就是我們的教室，以學習，參與城市」的理念讓更多廣大的市民知悉，學習是不受限時間與年齡的，無論家庭主婦，高齡長輩都可以透過電視參與自己有興趣的課程讓自己延續學習，讓臺南市的文化與社會風氣朝正向發展。可以獲得訊息如下：

- (1) 即時訊息－最新社區大學活動時間與內容
- (2) 教學訊息－各項課程開課時程與內容介紹



有線廣播電視系統經營者完成示範區服務平臺建置後，仍持續增加服務內容之上架及雙向數位機上盒之鋪設工作，將平臺服務範圍由示範區擴大到其經營的服務區，讓更多民眾能擁抱數位化所帶來的多元服務。

四、結語

在此數位匯流時代，有線廣播電視服務數位化已是必然的趨勢，創新服務是此產業未來之競爭核心，提供顧客高品質、創新與互動性之數位化服務更是競爭優勢的基礎。

於「有線廣播電視數位服務示範區」內透過數位化環境建置及新興數位電視服務能力，新增豐富節目內容，規劃推動高畫質節目，建立具有互動特性之應用服務，可促進文化創意產業發展，使民眾得以享受多元內容及數位加值服務等優質服務。示範區經營的成功經驗，除增強有線廣播電視系統經營者的競爭優勢外，並可作為各有線廣播電視系統經營者建構整合平臺之參考。(((

（作者為中區監理處技正）



好的開始，是成功的一半

從最近一次數位化比例談有線電視的未來

■許琦雪

多年來被視為挑戰性極高的有線電視數位化終於有了跳躍性的成長。民國95年國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）成立初期，全國有線電視數位化普及率僅3.26%，經本會運用各種行政措施下，至101年第3季，在將近6年的時間裏數位化普及率也僅提升約14.9%，達到18.16%。而兩年前，在本會強化誘因機制後，有了突破性進展，至今（103）年第2季，短短不到2年的時間，全國有線電視數位化普及率超過60%，進步約42%，成長幅度高達230%。其中，新永安有線電視公司更於今年6月「提前3年達陣」完成全面數位化，成為全國第1個完成100%數位化的有線電視系統經營者。

推動有線電視數位化可以強化收視品質、豐富數位內容與創造雙向多媒體的影視消費環境。然而，在政府政策、產業競爭、消費者認知、數位內容發展多管齊下，才能形成一個完善的數位視訊與網路環境。

數位化政策與目標

我國行政院早在91年「挑戰2008：國家發展重點計畫-數位娛樂計畫」項下鼓勵電視產業上下游數位化，但無具體計畫，有線電視數位化進程漫長而遲滯，於本會成立初期數位化普及率僅3.26%。本會自97年3月委員會議通過「促進有線電視數位化發展策略方案」，奠定「有線廣播電視數位化實驗區之行政計畫」政策雛形，鼓勵系統經營者自主以光節點或放大器為範圍，提出數位化服務實驗區規劃，透過逐步推廣數位服務的轉換過程，作為瞭解訂戶接受程度及提

升服務品質的參考，進而使產業邁向數位寬頻匯流方向發展。

本會為加速推動有線電視數位化進程，除前述有線電視數位化實驗區行政計畫外，亦透過各種行政措施及各項積極作為，例如於業者費率審議、換照、評鑑、重大股權交易移轉及併購時，具體要求業者進行數位化投資；及以全數位化為條件重新受理業者申請參進；更進一步再推動促進數位普及發展計畫、辦理科發基金補助計畫及數位化廣宣活動，並成立有線電視數位化諮詢中心等，協助產業數位化，提升有線電視纜線的價值，讓消費者享有更多樣寬頻匯流服務及高畫質節目內容，並透過纜線頻寬有效運用，形成第2條高速寬頻網路。

回顧99年12月行政院核定實施「數位匯流發展方案」（第一版），將有線電視數位化目標設定於104年達到50%；其後101年5月「數位匯流發展方案」（第二版），因應馬總統政見，目標提前於103年底前達到全面數位化。在這個極具高度挑戰的任務下，本會運用有限行政工具及激勵誘因，導入活水，積極整合政府相關單位及業者資源，鼓勵業者數位化，同時加強宣導，消除訂戶對於數位化後諸如收視習慣改變、收視費或機上盒費用增加負擔等疑慮與擔憂，而有嶄新的突破。有線電視數位化明年肯定是具有里程碑意義的一個發展年度，今年第1個達陣的數位化業者已然出現，緊接著第2家、第3家、甚至第4家、第5家業者也相繼達成全數位化目標的盛況將可拭目以待。



全面數位化只是開始

透過全面數位化使全國有線電視訂戶家中皆裝設數位機上盒僅是一個過程，並非結束。面對各項硬體建設投資到位，關閉類比訊號後所多出來的頻寬資源，除了載送更多頻道之外，如何提供足夠的高畫質優質頻道節目內容及各種匯流整合服務供消費者選購，則是政府及產業應正視的課題。

目前我國尚缺乏較高水準的HD自製節目，代理自海外市場的頻道有其一定的成本，市場接受度也難預測，因此，本會除進一步與文化部等相關單位展開對話，希望引入更多源頭活水，及相關單位對於補助內容產業所投入的預算，適時扶植本土自製內容業者外，在增進經濟誘因上，本會已鬆綁相關管制，例如對於全數位化後的系統經營者，其廣告專用頻道如能於電子節目表單中，以「商城化」方式播出，避免穿插於頻道之間影響收視品質，讓消費者以不同路徑自行選擇收視，則可不受現行廣告專用頻道數量最高12個的限制；以及「開放置入性行銷及贊助規範」等，讓廣電業者擁有多元、豐沛的財源挹注媒體產製，增進內容的創意與精緻，提供更優質電視節目內容；或者引進臺灣觀眾想收視而授權金或製作成本可能比較高的其他節目，例如職業賽事轉播或世足等大規模的國際賽事，讓臺灣的觀眾有更多的選擇。

本會未來也將修正現行「有線廣播電視法」中付費頻道不得播出廣告的限制，讓付費頻道也能播出廣告，加上付費頻道由業者衡量訂戶與市場競爭情況自

由訂價，沒有費率上限管制，頻道所投入製播節目的成本，將能從更多元的管道回收，以製播更受訂戶青睞的節目。

另外，鑑於臺灣有線電視基本頻道長年採行「成批訂價」（業界俗稱大碗公吃到飽）的綑綁式定價模式，讓有線電視市場僵化，仍停留在「看電視」的舊格局，相較於歐美及鄰近日、韓等國早已跨越數位匯流，提供分組或分級付費以及多元服務的「用電視」新境界，著實限縮有線電視產業格局，本會遂規劃於106年起實施有線電視分組付費制度，期能使受歡迎的頻道有更多營收來製播優質節目；系統經營者可有效利用頻寬，推出更多元的「三合一」（電視、寬頻上網、電話）服務，創造利潤；訂戶能夠「看多少、付多少」，享有更高品質的內容和更多元的選擇。而對於分組付費的模式，本會持續開放溝通管道，也歡迎各界參與探討兼顧產業發展及消費者權益的其他具體可行方案，期盼有線電視收費模式因應數位匯流調整的通盤規劃更趨於完善，讓產業恢復活力，數位匯流所創造的新服務能更貼近民眾的需求。

健全數位匯流平臺

數位匯流由過去抽象概念，逐漸演進成產業發展的進行式，對應於現今的網路架構已能夠融合行動、語音、數據及視訊的四合一（Quard-Play）服務。又我國有線電視數位化已有大幅成長，面對新媒體收視平臺（IPTV、OTT等¹）的激烈競爭，除業者應思考前瞻的經營策略外，政府政策思維亦將伴隨產業不同演

¹ IPTV：Internet Protocol Television，透過封閉型網路傳遞的網路電視（例如MOD）；OTT：Over the Top TV，透過開放型網路傳遞網路視訊服務（例如壹傳媒網樂通）。

化階段，逐步放寬不合時宜的規定，導入產業良性競爭，鼓勵有線電視創造視訊、上網、語音、行動整合服務價值，共創多元、創新的未來。

囿於現行電信法與廣電三法為未匯流前的通訊與傳播分別規管的架構，如何拉齊管制，例如未來有線電視水平管制（訂戶數合計不得超過全國總訂戶數1／3的全國訂戶數如何計算）問題；有線電視計次付費節目或付費頻道不得播送廣告規定（MOD無此規定）及其他不同規範…等；以及促進兩傳輸平臺間的公平競爭，朝向相同服務相同管理的監理目標邁進，本會刻正推動匯流修法，引導通訊傳播產業匯流所應發揮的角色功能，同時也確保資訊透明並且讓民眾擁有選擇權，為整體通訊傳播產業尋找多方共贏的未來出路。

本會前瞻於未來通傳產業匯流發展，核心思維包含關注下列重點：

- （一）匯流（Convergence）：使我國成為創新、智慧、多樣與無所不在、充滿選擇的通傳科技服務場域。
- （二）靈活（Facilitating）：調整傳統政府緊迫盯人的角色，致力完備產業價值創造新環境，讓產業界更有能力去做擅長的事，在「雲端」及「巨量數據」趨勢下，創造更大產值。
- （三）最佳化（Optimization）：輔以誘因鼓勵業者升級網路，以避免實體網路設施成為笨水管（dumb pipe）；讓基磐網路或資源，都能夠彈性運用拓展能量，發揮最佳效益。
- （四）聯網（Connectivity）：透過通傳基磐升級擴充公共服務能量，使政府成為積極扮演鼓勵業者投資寬頻建設的合宜管理角色，兼顧弱勢族群融入資訊社會（e-inclusion）的權益。
- （五）賦權（Empowerment）：期望匯流修法朝向逐漸拉齊電信產業與廣電產業間的管制強度，強化公民團體參與，塑造自身媒體環境的「社會自治」（social autonomy），並使內容產製經營風險得以合理控制，提升媒體專業自主。

本會於102年9月25日第557次委員會議決議，進

入數位匯流立法的第2階段修法，積極著手研擬前瞻性的匯流概念法案並就相關議題公開意見徵詢，截至103年8月已分別針對「促進固網寬頻產業競爭，落實用戶迴路管線平等接取相關監理」、「匯流修法架構下防制廣播電視壟斷與維護多元」、「政府、政黨投資、控制廣播電視事業」、「鼓勵競爭之不對稱管制措施」、「數位匯流下通訊傳播內容的管理原則」、「解除不必要管制前題下之一般義務」、「鼓勵跨業匯流，採取層級化監理原則」、「通訊傳播匯流修法建議架構」及「納管事業定義、分類及參進」等9項議題提出諮詢文件，除儘早讓各界瞭解本會的政策方向外，同時也獲致各方寶貴意見。

未來本會規劃的匯流方向是整體法典配套，包括將電信法、有線電視（平臺）法、無線與衛星廣播電視法，以及一部前瞻性的匯流法等4部法律，整備既有規範架構，健全通訊傳播產業的競爭秩序，為跨業經營、新興服務擘劃嶄新格局。

結語

在行政院數位匯流發展方案政策下，本會與相關部會及地方政府密切合作，督促有線電視系統經營者積極推動數位化建設。有線電視數位後，電視不僅是畫質、音質的提升，重點還是相關的附加價值，例如與電腦及網路通信結合，發展為多媒體服務的互動電視，結合娛樂、資訊、通信、交易等功能，開闢多元化的業務與商機，讓訂戶可以享有高畫質的視聽饗宴、數位家庭及多元服務的選擇。

本會除了持續推動匯流法工作外，亦將密切結合政府相關部門，並與產業界對話，就相關議題進行政策討論與交換意見，以促進通傳跨業經營，並鼓勵製播優質本國節目頻道，帶動臺灣整體文創產業及發展應用服務產業，讓民眾享有更多樣化、更豐富的數位匯流服務。🌀

（作者為綜合規劃處專員）

發現根源、完善防護，向馬賽克說 bye bye

4G與有線電視互相干擾之分析及防護對策

■ 陳炳華

壹、前言

4G特許執照從民國102年10月30日決標後，中華電信、台灣大哥大、遠傳、亞太、國基、台灣之星得標業者，莫不如火如荼地積極建設4G系統及行動基地臺，從103年5月後陸續有電信業者開臺並開始營運，由於4G之上鏈（Up Link）頻段703MHz~748MHz、下鏈（Down Link）頻段758MHz~803MHz與既有有線電視系統經營者所使用類比與數位雙載之有線電視系統會產生同頻互相干擾情形，本篇將分析干擾原因及探討防護對策。

貳、4G與有線電視同頻干擾原因及防護對策探討：

一、同頻干擾原因分為有線電視傳輸網路干擾4G手機收訊及4G網路干擾有線電視訂戶收視兩種情形。

（一）有線電視傳輸網路干擾4G手機收訊

1.實驗室模擬量測：

在無反射實驗室下進行，使用3公尺纜線，將纜線一端接上假負載，另一端注入NTSC與DVB-C訊號，輸入功率約0 dBm，模擬有假負載、纜線短路、纜線開路、輕微剝落與嚴重剝落之各種條件，在3公尺距離測試洩漏電波強度，如表1。

表1 纜線剝落在行動通訊頻段電波洩漏場強

纜線狀況 頻段	有假負載 (dBμV/m)	開路 (dBμV/m)	輕微剝落 (dBμV/m)	嚴重剝落 (dBμV/m)	短路 (dBμV/m)
703~748MHz	27.4	48.2	51.2	56.5	26.1
758~803MHz	32.1	50.4	44.5	62.4	42.1
885~915MHz	30.9	46.5	48.2	51.3	23.7
930~960MHz	28.7	49	40	48.9	37.5

資料來源：TTC 實驗室

於表1各電場強度值下，當4G手機接收靈敏度在-70 dBm時，纜線後端有假負載，此時4G訊號傳輸並不受影響；但當纜線開路、短路與輕微剝落時，將使4G手機接收之傳輸速率下降。另4G手機在同頻不同場強下，若纜線嚴重剝落則有斷訊之虞，如表2。

表2 纜線電波洩漏影響4G手機數據接收之情況

纜線情況 頻段	有假負載	開路	輕微剝落	嚴重剝落	短路
703~748MHz	無影響	減緩速率	減緩速率	斷訊	無影響
758~803MHz	無影響	減緩速率	減緩速率	斷訊	減緩速率
885~915MHz	無影響	減緩速率	減緩速率	減緩速率	無影響
930~960MHz	無影響	減緩速率	減緩速率	減緩速率	無影響

資料來源：TTC 實驗室

2.小結

(1) 有線電視傳輸網路干擾4G手機收訊原因

有線電視傳輸網路只在纜線嚴重剝落（即斷線）且近距離的情形下所產生電波洩漏，有機會造成4G手機同頻情況下通訊中斷。

(2) 防護對策

有線電視傳輸網路纜線嚴重剝落（即斷線）可由系統經營者之網路管理監測發現或由終端訂戶申告障礙來進行傳輸纜線修復，即可防止干擾4G手機。

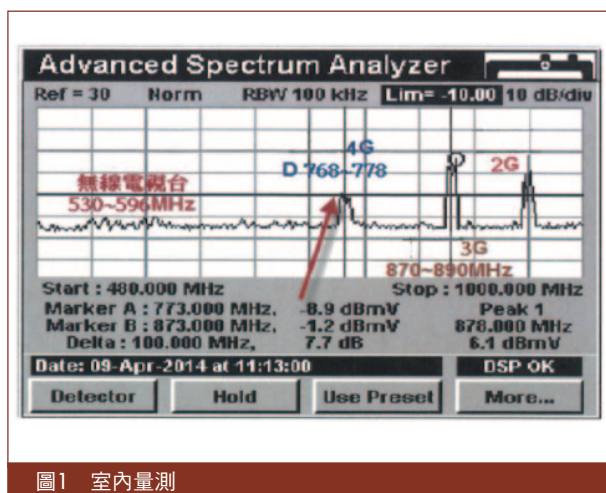
(二) 4G網路干擾有線電視訂戶收視

4G網路干擾有線電視訂戶收視又分為4G基地臺干擾及4G手機干擾兩種情形，分述如下：

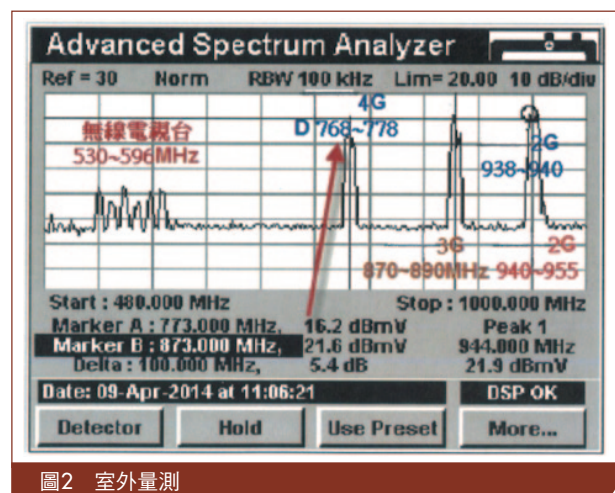
1.4G基地臺干擾有線電視訂戶收視（即4G下鏈頻段干擾）

（1）以實地量測為例，分別以4G基地臺發射頻率在室內、室外量測空間訊號強度之比較，有線電視傳輸器材之5C接頭及纜線隔離度量測、室內分配器隔離度量測、室外器材（放大器）被4G干擾量測狀況，說明如后：

A.4G基地臺發射頻率在室內、室外量測空間訊號強度之結果如下：



資料來源：Kbro



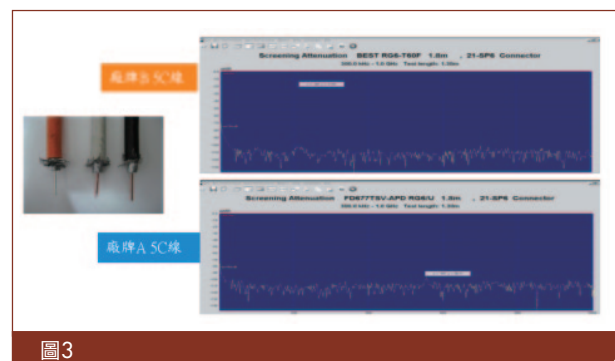
資料來源：Kbro

由圖1及圖2中4G 768MHz ~778MHz頻段之量測結果可知，基地臺量測功率值在室外比室內為大，即有線電視傳輸系統在室外比室內易受4G基地臺干擾。

B. 5C接頭及纜線隔離度量測：如圖3

隔離度量測試範圍：300kHz~ 1GHz

測試標準：5C線路之外部環境隔離度均大於95 db



註:5C指電纜外徑約為 7.4 平方公釐,且阻抗為 75 歐姆之纜線
資料來源：Kbr

C. 室內分配器隔離度量測：如圖4

廠牌A室內分配器背面金屬與金屬外框用樹脂封閉，而非用焊錫將背面金屬片與金屬外框焊接，造成隔離度不佳。

D. 室外器材（放大器）被4G干擾：如圖5

a. 基地臺最大發射功率為EIRP（Effective Isotropic Radiated Power）500W。

b. 4G基地臺訊號干擾影響有線電視之CH123、CH124、CH125

E. 放大器、TAP遷移至建物後方遮蔽4G基地臺下鏈訊號，有線電視訂戶才能正常收視，其遷移前及遷移後訊號量測結果如下圖6。

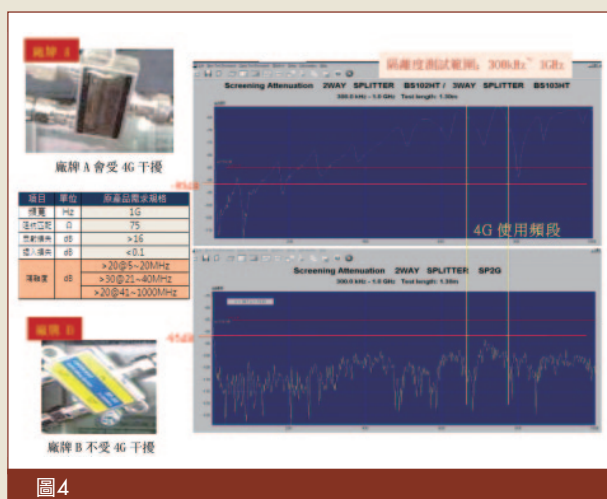


圖4

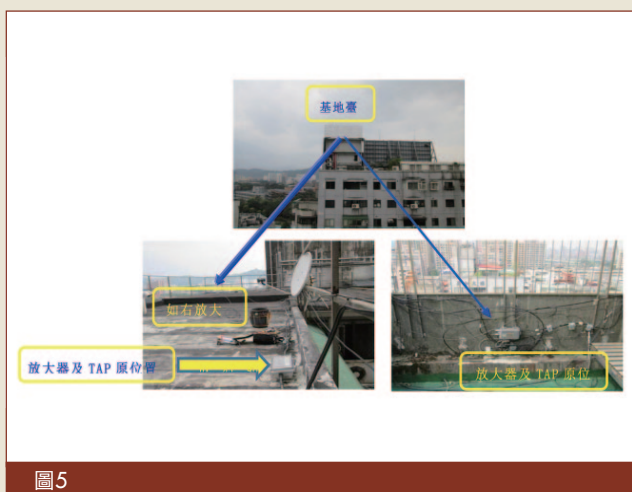


圖5

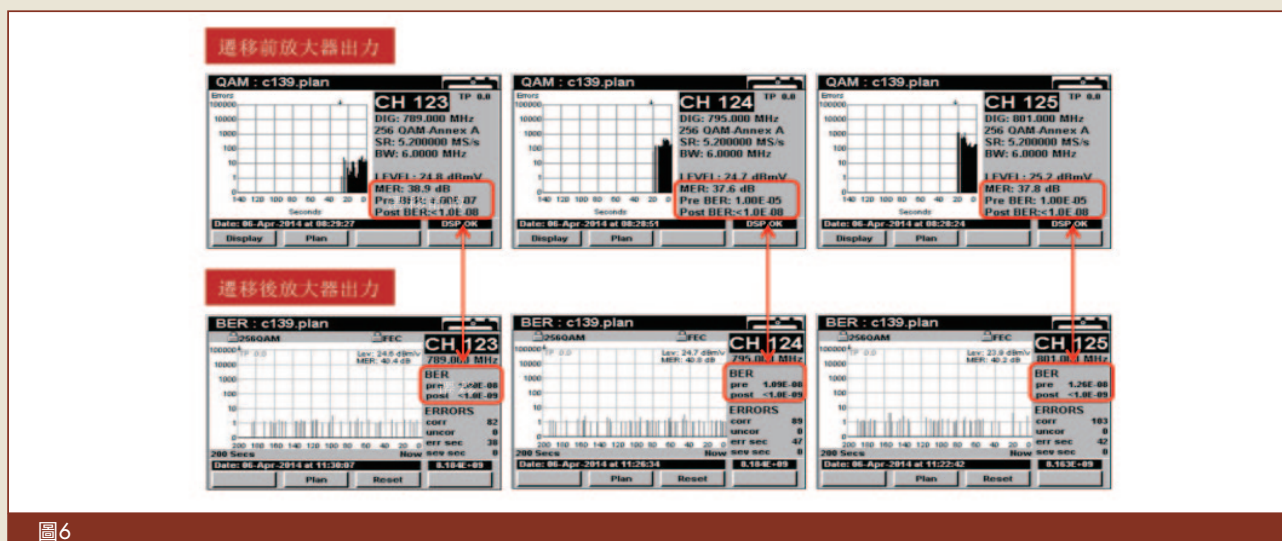


圖6

遷移放大器、TAP後CH123、124、125之Pre BER、Post BER均有改善。

資料來源：Kbro

(2) 小結

A.4G基地臺干擾有線電視訂戶收視干擾原因有如下2種情形：

- a.有線電視傳輸網路室外器材被干擾：分為放大器（AMP）耦合干擾、訂戶分接器（TAP）耦合干擾、訂戶引進線耦合干擾訊號等原因。
- b.有線電視傳輸網路室內器材被干擾：分為室內分配器耦合干擾、室內線接頭不良或未鎖緊耦合干擾、3C或4C室內纜線耦合干擾訊號等原因。

B.防護對策：

藉由更換隔離度佳之室內及室外器材（如AMP、TAP、splitter）或纜線，或遷移放大器（AMP）、訂戶分接器（TAP）至基地臺下鏈訊號較弱地點，方可改善有線電視訂戶收視不被4G基地臺干擾。

2.4G手機干擾有線電視訂戶收視（即4G上鏈頻段干擾）

4G手機干擾有線電視收視量測分為實驗室及實地量測兩種，實驗室量測主要為隔絕自由空間的其他電波干擾，以避免影響量測的準確性。

(1) 實驗室量測

手機最大發射功率為ERP（Effective Radiated Power）1W；移動式裝置（如平板電腦）最大發射功率為ERP（Effective Radiated Power）2W，就測試條件及架構、同頻鄰頻及未重疊頻率測試、改善STB耐干

擾措施（SHIELDING）後再測試、模擬有線電視傳輸網路不同訊號水準（-12dBmV ~ +15dBmV）下，量測STB受干擾情形等狀況，量測如下所示：

A.測試條件及架構：

a.測試條件

4G 網路：UP-link Frequency：713~723MHz

Down-link Frequency：768~778MHz。

機上盒：A1、A2二種廠牌型號。

DVB-C訊號參數：R/O=0.15、256QAM、
SYMBOL RATE=5.2Mbps、
Level：50dBm。

干擾判別：依手機與STB距離，觀察TV畫面是否出現馬賽克。

b.測試架構：如圖7



B.同頻、鄰頻及未重疊頻率測試：如表3

表3

STB機型	717MHz（同頻）			711MHz（鄰頻）			705MHz（未重疊）		
	0m	1m	3m	0m	1m	3m	0m	1m	3m
A-1	fail	fail	fail	fail	fail	pass	pass	pass	Pass
A-2	fail	fail	fail	fail	fail	pass	pass	pass	Pass

DVB-C與4G同頻條件下：0~3公尺嚴重馬賽克。

DVB-C與4G鄰頻條件下：0~1公尺嚴重馬賽克。

DVB-C與4G未重疊條件下：3公尺內無干擾現象。

C.改善STB耐干擾措施（SHIELDING）後再測試：如表4

D.模擬有線電視傳輸網路不同訊號水準（-12dBmV ~ +15dBmV）下，量測STB受干擾情形：如表5

（2）實地量測

A.測試條件：

4G 網路：UP-link Frequency：733~748MHz

Down-link Frequency：788~803MHz

DVB-C訊號參數：R/O=0.15、256QAM、

SYMBOL RATE=5.2Mbps、

Level：50dBm

數位有線電視節目頻道：744~816MHz

數位纜線數據（CM）下行頻道：696~744MHz

B.測試數位有線電視節目CH116結果如下：如圖8



圖8

當手機距離機上盒3~4公尺，畫面出現馬賽克，當手機放置在1公尺內，無法收視；當手機距離數位纜線數據（CM）3公尺內，網路下載速率會受影響。

（2）小結

A. 4G手機干擾有線電視訂戶收視原因

4G手機干擾有線電視訂戶收視主要原因為有線電

表4

STB機型	717MHz（同頻）			711MHz（鄰頻）		
	0m	1m	3m	0m	1m	3m
A-1	fail	fail	pass	pass	pass	pass
A-2	fail	fail	pass	pass	pass	pass

DVB-C與4G 同頻條件下：0~1公尺嚴重馬賽克。
DVB-C與4G 鄰頻條件下：已改善無干擾現象

表5

dBm	dBmV	0m	1m	3m
-60.75	-12	fail	fail	fail
-57.75	-9	fail	fail	fail
-54.75	-6	fail	fail	fail
-51.75	-3	fail	fail	fail
-48.75	0	fail	fail	pass
-45.75	3	fail	fail	pass
-42.75	6	fail	pass	pass
-39.75	9	fail	pass	pass
-36.75	12	fail	pass	pass
-33.75	15	fail	pass	pass

當有線電視終端設備數位機上盒之輸入訊號水準提升至4dBmV以上，其雜訊比(C/N比)亦能提高，干擾距離能縮短在1公尺內。

視機上盒隔離度不佳、抗干擾不足，造成電視畫面馬賽克或停滯；次要原因為室內線接頭不良或未鎖緊，室內分配器、3C或4C室內線等器材隔離度不佳造成干擾。

B.防護對策

有線電視機上盒（STB）要符合EMC（EMI+EMS）標準，使用隔離度佳之室內纜線及器材。

二、總結

（一）4G手機與基地臺對有線電視訂戶STB干擾影響比較如下：（如圖9）

1.4G手機距離有線電視訂戶STB較近，因兩者間無建築物屏障，4G手機電波功率較高易干擾STB，干擾訂戶收視品質不易改善。

2.4G基地臺距離有線電視訂戶STB較遠，因兩者間有建築物屏障，4G基地臺電波功率較低不易干擾STB，干擾訂戶收視品質較易改善。

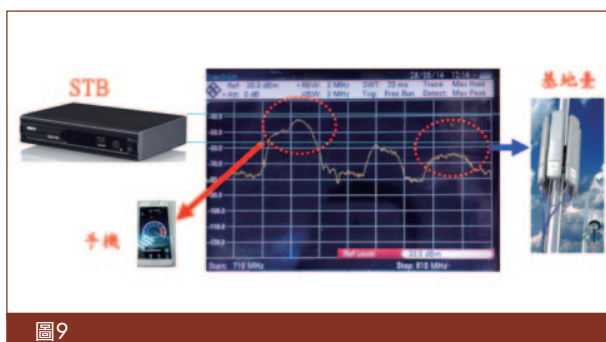


圖9

（二）干擾處理方式及效果：如表6

（作者為資源技術處技正）

		處理方式	處理效果
有線電視干擾 4G通訊部分		有線電視電波洩漏只在體線嚴重剝落(即斷線)情形下，才會造成4G通訊中斷，此情形可由有線電視系統經營者網管監測發現或訂戶申告障礙而修復。	可避免干擾
4G 干擾 有線 電視 訂戶 收視	基地臺干擾 有線電視訂戶 收視	更換隔離度佳之器材或體線，或遷移放大器(AMP)，或遷移訂戶分接器(TAP)。	可避免干擾
	手機干擾 有線電視訂戶 收視	1.提升DVB-C 訊號準位(Level)，則可縮減干擾距離。 2.改善機上盒電磁干擾屏障(Shielding)，增加機上盒耐受電磁干擾。 3.要求系統經營者數位電視頻段避開4G之上鏈頻段	可縮減干擾距離



表6

參、結語

為因應4G干擾有線電視訂戶收視問題，有線電視系統經營者可採取相關配套措施：

一、有線電視系統屬全數位化者

（一）數位纜線數據機（CM）與數位電視節目目前短期所使用頻段，建議規劃在700MHz以下頻段，以避免4G網路之干擾。

（二）使用隔離度良好之分配線傳輸網路器材設備及機上盒，以利能全頻道規劃及利用頻道資源。

二、有線電視系統屬數位與類比雙載者，建議系統經營者立即採取下列改善措施。

（一）應強化室外傳輸網路器材之隔離度及施工品質，網路設施應儘量避免因靠近4G 基地臺，受到其下鏈（Down Link）訊號之干擾。

（二）有線電視系統經營者之數位電視頻段，建議避開4G手機發射頻段，較能避免4G手機上鏈（Up Link）訊號干擾有線電視訂戶之數位電視收視品質。

（三）有線電視系統經營者之訂戶數位機上盒，建議採購可抗4G手機干擾之規格。📶

站在為消費者把關第一線

新設有線電視之系統工程查驗與監理實務-以全國數位有線電視第一期系統工程查驗為例



■ 周錦明

前言

國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）為因應數位匯流，健全市場競爭機制，避免獨佔或寡佔經營，以提高有線電視產業競爭，提升經營效率，進而促進產業升級，增加消費者多元之選擇，依有線廣播電視經營地區劃分及調整公告，受理申請經營有線廣播電視業務，目前共有16家業者取得本會籌設許可，其中臺北市及新北市各有4家（如附表1）。依公告事項申請經營有線廣播電視之經營地區以直轄市、縣（市）為最小經營地區，相關業務應以數位化技術提供服務，即系統應具備提供數位節目訊號之接取功能，並應推行分組付費之收費機制。

附表1 新北市及臺北市取得籌設許可業者名單

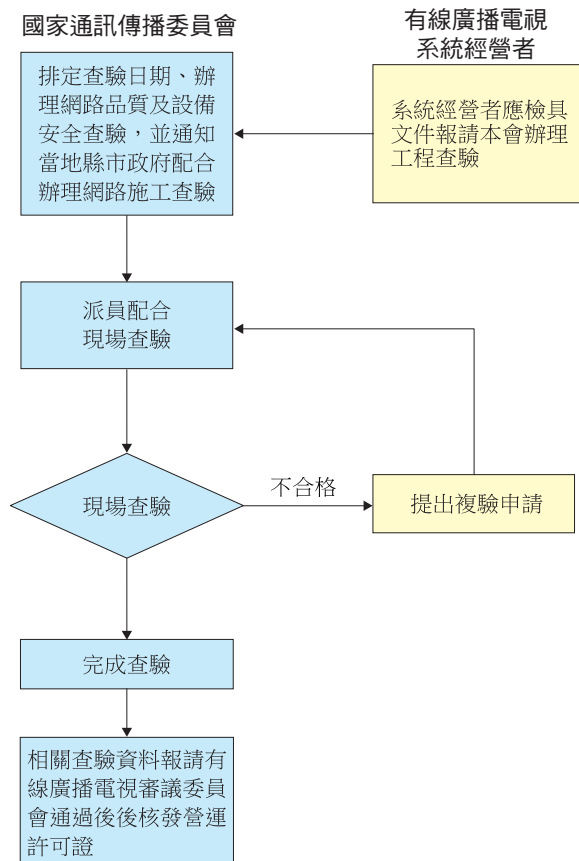
序號	申請者名稱	申請經營區域	籌設許可
1	全國數位有線電視股份有限公司	新北市	證號：(籌) 102003號
2	北都數位有線電視股份有限公司	臺北市	證號：(籌) 102005號
3	新北市有線電視股份有限公司	新北市	證號：(籌) 102006號
4	大豐有線電視股份有限公司	新北市	證號：(籌) 102007號
5	數位天空服務股份有限公司	新北市	證號：(籌) 103001號
6	大台北有線電視股份有限公司籌備處	臺北市	證號：(籌) 103002號
7	全國數位有線電視股份有限公司	臺北市	證號：(籌) 103004號
8	數位天空服務股份有限公司	臺北市	證號：(籌) 103005號

系統工程查驗與監理

依有線廣播電視法第31條第1項規定，系統之籌設應於營運計畫所載系統設置時程內完成，並於設置時程內向中央主管機關提出系統工程查驗申請，另有線廣播電視系統工程技術管理規則第7條規定申請人依核准時程將系統架設完成，應即報請中央主管機關會同直轄市或縣市政府機關查驗。

此次全國數位有線電視股份有限公司（以下簡稱全國數位）申請經營新北市之有線廣播電視系統第1期工程查驗，是自公告以來本會第1次辦理有線廣播電視之新設工程查驗，北區處同仁依本會民國102年12月24日修正「有線廣播電視系統工程管理規則」及「有線廣播電視系統工程查驗技術規範」辦理現場工程查驗工作。

一、辦理工程查驗作業流程：



二、工程查驗：

工程查驗分為系統信號品質與設備安全查驗及網路施工查驗。

(一) 系統信號品質與設備安全查驗：

係由本會人員根據有線電視業者網路系統建置類別，再依本會訂定之技術規範要求辦理查驗，以本次辦理全國數位工程查驗為例，該公司數位電視頭端係採用DVB-C技術標準，查驗項目其主要區分如下：

1.系統頭端查驗：

主要係對全國數位接收、處理、傳送有線廣播、電視信號，並將其播送至分配線網路之設備及其所在之場所，辦理接地電阻、電波洩漏、節目頻道及廣告音量、數位電視頭端節目解析度及圖框數、訂戶終端設備之數位節目分級、時間管控及韌體更新等項目之查驗。

除原來技術規範要求之查驗項目外，本次新增查驗項目：

- (1) 節目頻道及廣告音量查驗，為限制系統節目音量之最大值及要求業者廣告音量的平均值需伴隨著其節目音量加以限制及規範，以提供節目及廣告更恆定的音量。
- (2) 解析度及圖框數查驗，則為確保影音流量保持影像品質。
- (3) 另節目分級及時間管控功能查驗，則為業者同一個頻道內的不同時間，會播放不同節目分級的節目內容，要求透過於頭端系統加入的節目資訊，及在機上盒同樣進行人機介面設計達到親子鎖設定功能。

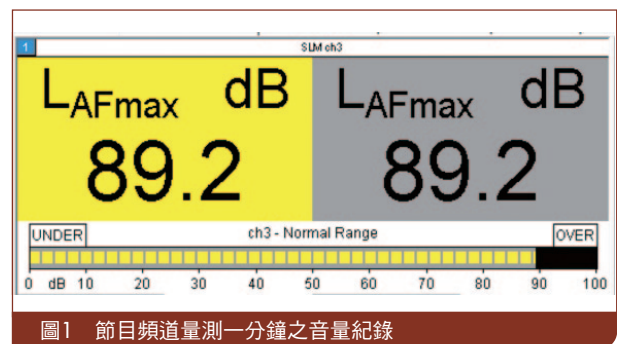


圖1 節目頻道量測一分鐘之音量紀錄

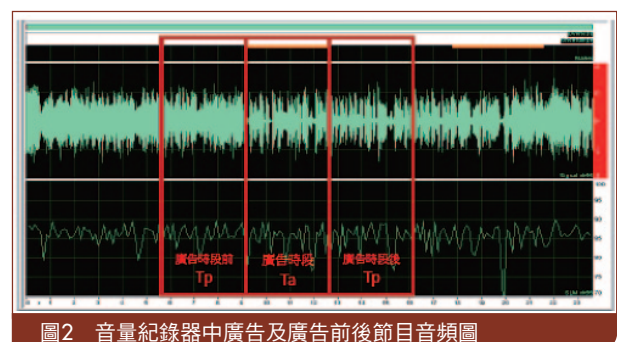


圖2 音量紀錄器中廣告及廣告前後節目音頻圖



圖2-1

2.訊號品質查驗：

為確保訂戶端的訊號品質，由本會人員依業者報驗區域村里數目，以AQL 4.0檢驗標準採普一級抽驗點數，並以該抽驗村里所設置分配線網路末端為查驗地點，進行網路信號品質及設備安全查驗，查驗項目為信號位準、調變錯誤比、誤碼率、符碼率、相鄰數位電視頻道間之信號位準、90MHz頻段內信號位準差值、禁止發送信號頻帶。

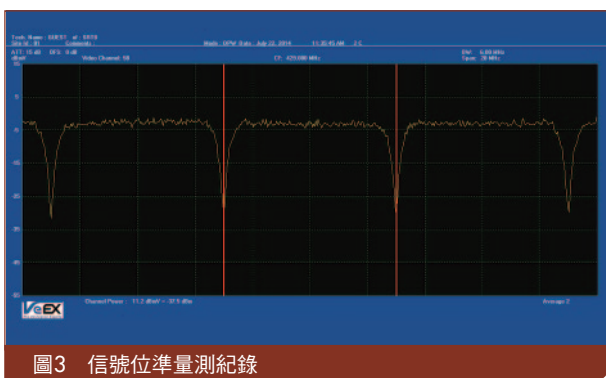


圖3 信號位準量測紀錄

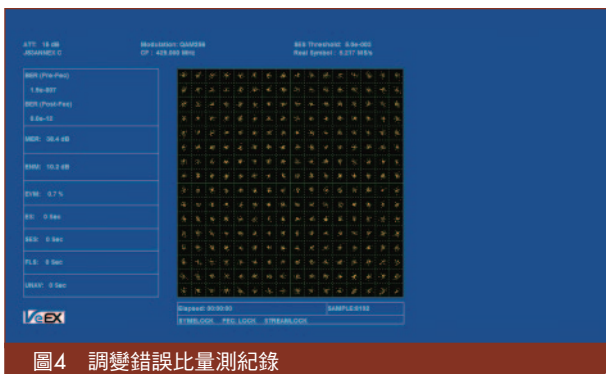


圖4 調變錯誤比量測紀錄

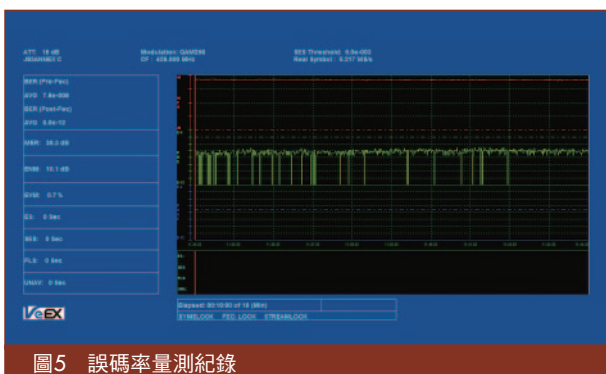


圖5 誤碼率量測紀錄

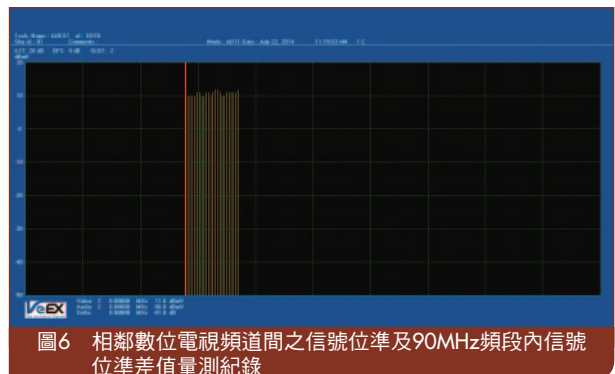


圖6 相鄰數位電視頻道間之信號位準及90MHz頻段內信號位準差值量測紀錄

3.接地電阻及施工：

(1) 接地裝置施工部分：系統經營者應在報驗之分配線網路圖註明每個接地點接地電阻值、施工方式及接地點總數量，本會查驗人員依AQL 4.0檢驗標準採普二級抽驗，若發現未依報驗之分配線網路圖作接地施工，其數量已達不合格判定標準者，即不再續驗；系統經營者得在其他查驗項目查驗過程中改善完畢，並要求重新抽點查驗，重新抽點查驗不得超過2次，抽測地點則由中央主管機關查驗人員按報驗區域依均勻方式自行抽點。



圖7 接地電阻數值量測紀錄

- (2) 頭端接地電阻部分：系統之頭端設備應有接地保護措施裝置，以保護人員及設備之安全，接地裝置之接地電阻應小於 15Ω 。
- (3) 接地電阻數值部分：本會查驗人員隨機抽測報驗區域接地點十分之一，以不超過30點為原則，若發現接地數值（依施工方式不同，接地數值應符合技術規範之規定）不符規定，系統經營者得在其他查驗項目查驗過程中改善完畢後再行續驗，改善重驗點數不得超過全部查驗點數20%（餘數四捨五入），否則判定為查驗不合格。

4. 電波洩漏：

查測前本會預先指配一個電波洩漏識別載波，由系統經營者在頭端發送，發送強度應與其他頻道影像載波強度相同。查測電波洩漏時系統經營者應將信號強度錶接在待測網路末端，以確保電波洩漏識別載波之信號強度與其他頻道相同。查測電波洩漏時系統經營者應保持原有分配線網路狀況，不得將訂戶線拆除。對於無訂戶之新系統，中央主管機關得於該系統正式營運後1年內做不定期抽查。IPTV系統者，本項免測。發生電波洩漏過量時，系統經營者得會同中央主管機關查驗人員查明洩漏點位置，並予以改善。

(二) 網路施工查驗：

1. 查驗分工：網路施工查驗係由本會人員協同直轄市、縣（市）政府人員辦理查驗，申請業者須備齊查驗所需之各項證明文件供現場查驗，依有線廣播電視系統工程查驗技術規範規定，網路挖埋鋪設、自立桿、架空及架設於下水道由公路、道路及下水道主管機關負責查驗；貼壁為架空施工方式之一，由直轄市、縣（市）政府負責查驗；網路識別標識由直轄市、縣（市）政府新聞單位負責查驗；網路附掛於路桿上由本會負責查核其租賃契約或其他證明文件。
2. 查驗抽點方式：網路施工查驗抽樣方式為於申請查驗區域之佈線涵蓋區域（區、鄉、鎮、市，以下同）各至少抽測1點；佈線涵蓋區域村里數高於全國區（鄉、鎮、市）之平均村里數者加抽測1點，每增加1個平均值再加抽測1點。抽測點由本會以隨機方式擇

定後彌封，現場逐點拆封查驗。查驗人員以擇定村里之光纖投落點及訂戶分接器為中心點，實地查核該分配線網路分佈圖涵蓋範圍之網路建置及施工方式，並核對相關證明文件。

3. 辦理及業者改善方式：查驗時如有多處受測點不合格時，主管機關查驗人員仍應完成其餘受測點之查驗，並將查驗結果不合格之受測點資料全部印出，以供申請人改善。

三、工程查驗結果及判定標準：

- (一) 查驗結果合格：系統信號品質暨設備安全查驗及網路施工查驗均合格者，本會函復申請人查驗結果合格。
- (二) 查驗結果不合格：有下列情形之一者，判定為工程查驗不合格：
 1. 網路施工查驗之任一抽測點不合格者。
 2. 系統信號品質暨設備安全查驗未達規定標準者。

結語

本次查驗由本會北區監理處蕭祈宏處長率北區監理處、傳播營管處、資源技術處同仁及會同新北市政府新聞局及板橋、三重及新莊區公所人員，於本（103）年7月25日，圓滿完成全國數位申請經營新北市之有線廣播電視系統第1期工程查驗所有查驗工作。

有線電視新設工程查驗有關網路施工部分，由於全國數位必須積極佈網路，過程中產生不少民怨及住戶抗議，幸賴新北市政府新聞局及相關單位積極要求全國數位改善及配合，終於順利完成相關查驗工作；另新增測試項目節目及廣告音量部分，也因全國數位透過新增設備於頭端或機上盒設備中，增加自動增益控制，音頻壓縮，或音頻限制器等，進行音量的改善，使整個系統的節目和廣告有更恆定的音量，也希望藉此達到減少民眾將來對音量大小的客訴。☺

（作者為北區監理處技正）

委員會重要決議

103.9.1-103.9.30

日期	事項
103年9月1日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計402件及第4點、第6點所列業經本會第451次分組委員會議決議案件計10件。
	審議通過，將有線廣播電視法第2條第6款有關「付費頻道」之定義，及同法第45條第4項「計次付費節目或付費頻道不得播送廣告」之規定，做精準之補充函釋，俾系統經營者於營運實務上有所依循。
	准予核配中華電信股份有限公司行動通信網路業務用戶號碼5個單位（即50萬門，0965-00-0000 ~ 0965-49-9999）。
	審議通過「國家通訊傳播委員會法制作業要點」修正草案並依本會法制作業程序辦理下達事宜。
103年9月10日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計419件及第4點、第6點所列業經本會第452次分組委員會議決議案件計38件。
	審議通過有線廣播電視系統經營者廣告專用頻道之數量限制修正案並依本會法制作業程序辦理後續事宜。
	核准中華電信股份有限公司所報繼續代理受理國際海事衛星（Inmarsat）公司衛星行動通信業務營業規章及服務契約範本。
	審議通過訂定「國家通訊傳播委員會輔導及獎勵主管事業機構成立關係企業僱用身心障礙者辦法」草案並依本會法制作業程序辦理後續事宜。
	審議通過「無線電頻率使用費收費標準」第5條之1、第2條附件一、第2條附件三、第2條附件五、第2條附錄二及第2條附錄三修正草案，其中第2條附件五所載特（超）高頻電視電臺之電臺調整係數仍維持公共電視臺為0.2，其餘電視臺為1，並依本會法制作業程序辦理後續預告事宜。至於公共電視臺以外之其他電視臺，擬比照公共電視臺適用電臺調整係數者，須就其營業、組織型態及所承擔公共任務妥為說明，俾納入法規修正時參考。
103年9月17日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計403件及第4點、第6點所列業經本會第453次分組委員會議決議案件計15件。

日 期	事 項
103年9月17日	一、 洄瀾有線電視股份有限公司營運計畫執行情形之評鑑結果為「限期改正」。 二、 前項限期改正事項為： （一）頻道音量不合格比率過高（達38.85%）之情形，限期3個月改善後複查。 （二）數位化普及率僅0.6%，數位化推動之表現大幅落後其他系統業者，請於3個月內提出數位化進度及規劃報告。 三、 其他改進意見請通知洄瀾有線電視股份有限公司確實檢討改進，其改正執行情形並列為下次評鑑及換照之重點審查項目。
	一、 許可世新有線電視股份有限公司所屬「世新綜合一台」換發衛星廣播電視節目供應者執照。 二、 許可萬達超媒體電視股份有限公司所屬「EYE TV戲劇台」及「EYE TV旅遊台」、信盈貿易股份有限公司所屬「天良綜合台」等3頻道換發衛星廣播電視節目供應者執照，請通知該等公司依審查委員會建議進行改善，相關執行情形將列為未來評鑑及換照之重點審查項目。 三、 許可影迷數位股份有限公司經營衛星廣播電視節目供應者「影迷數位電影台」及「影迷數位紀實台」2頻道及富立多媒體股份有限公司經營衛星廣播電視節目供應者「富立電視台」頻道。 四、 許可台灣互動股份有限公司經營境外衛星廣播電視節目供應者「The MGM Channel」頻道。
	許可亞太電信股份有限公司換發第三代行動通信業務特許執照。
	許可威寶電信股份有限公司換發第三代行動通信業務特許執照並核准其與台灣之星移動電信股份有限公司合併。
	審議通過本會處務規程修正草案及編制表修正草案，並續辦函復行政院人事行政總處事宜。
103年9月24日	照案通過依本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第5點、第7點所列案件清單計324件及第4點、第6點所列業經本會第454次分組委員會議決議案件計22件。
	許可全國數位有線電視股份有限公司經營新北市之有線廣播電視系統，並核發第1期之營運許可證。
	審議通過「有線廣播電視系統經營者收費標準」第9條修正草案並依本會法制作業程序辦理發布等事宜。
	審議通過，廢止「國家通訊傳播委員會訴願審議委員會組織規程」及「國家通訊傳播委員會訴願審議委員會審議規則」並依本會法制作業程序辦理發布等事宜。



內
付
資
已
郵
國

板橋郵局許可證
板橋第01489號
中華郵政台北雜誌
第1102號

無法投遞請退回



國家通訊傳播委員會
NATIONAL COMMUNICATIONS COMMISSION

地址：10052臺北市仁愛路一段50號

電話：886-2-33437377

網址：<http://www.ncc.gov.tw>

為地球盡一份心力，本書採用環保紙印製。

ISSN：1994-9766



GPN：2009600628
定價：新臺幣 100 元