

委託研究計畫研究主題及其重點

計畫名稱	有線電視干擾量測
計畫辦理年度	102年
承辦計畫單位	資源技術處
受委託研究機構	財團法人電信技術中心
研究計畫主持人	蔡志明
研究內容摘要	<p>一、類比 (NTSC) 與數位 (DVB-C) 之有線電視訊號準位差異比較。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 類比訊號：NTSC 整個 6MHz 通道頻寬，除了圖像外，尚包含聲音以及色副載波，其中 NTSC 視訊規格在影像使用 AM 調變，而在聲音方面係採 FM 調變。 ● 數位訊號：類比 (ATV) 影像載波功率與數位 (DVB-C) 訊號在傳輸通道內，DVB-C 64QAM 調變約與類比電視之影像載波約相差 12dB 以下，256QAM 調變約相差 6dB 以下。 ● 目前相關文獻僅有於通道頻寬為 8MHz 之條件下，類比 (PAL) 與數位 (DVB-C) 訊號之比較；因此，為瞭解有線電視數位與類比訊號，在通道頻寬 6MHz 條件下 NTSC 與 DVB-C 電波洩漏功率的差異，應進行相關實驗測試。 ● 量測方法： <ol style="list-style-type: none"> 1. 參考 DVB 藍皮書 A147，分別比較於通道頻寬 6MHz 之條件下，NTSC 與 DVB-C 的訊號功率準位。 2. 使用儀器：標準訊號源及頻譜分析儀。 3. 量測頻率：CH15、CH16、CH20、行動通訊 (703~748MHz、758~803MHz、885~915MHz、930~960MHz) 4. 量測地點：測試實驗室。 <p>二、量測在有線電視纜線剝落或斷線之情況下，類比 (NTSC) 號與數位 (DVB-C) 訊號之電波洩漏情形。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在同軸網路下，實驗在有線電視纜線剝落或斷線之各種情況下，電波洩漏情形。 ● 量測方法：

1. 於有線電視纜線剝落或斷線之情況，模擬實務可能發生之狀況(5種以上)。
2. 使用儀器：標準訊號源及頻譜分析儀，依據影像載波或數位調變訊號，確認來自電纜系統電波洩漏之訊號。
3. 量測頻率：54MHz - 1GHz (必測項目：行動通訊(703~748MHz、758~803MHz、885~915MHz、930~960MHz)之頻段)
4. 量測距離：記錄距離有線電視電纜3公尺之電波洩漏。
5. 量測地點：測試實驗室。

三、量測有線電視系統於限用頻道及鄰頻在電纜系統電波洩漏之場強。

- 配合有線電視業者，量測有線電視電波洩漏之訊號場強(包含限用頻道CH15、CH16、CH20及鄰頻等)，在分配線網路之訂戶分接器、延伸放大器、幹線放大器、光纖轉電纜等設備，電波洩漏之場強。
- 量測方法：
 1. 使用儀器：操作頻譜分析儀，依據影像載波或數位調變訊號，確認來自電纜系統電波洩漏之訊號，並參考環保署「環境中電磁波檢測方法」計算場強功率。
 2. 量測頻道：CH15、CH16、CH20及鄰近頻道(CH99、CH17、CH19、CH21)。
 3. 量測距離：分別紀錄有線電視電纜系統各設備，3公尺及10公尺之洩漏場強。
 4. 量測地點：擇一有線電視系統業者，在分配線網路之訂戶分接器、延伸放大器、幹線放大器、光纖轉電纜等設備，10處以上地點之電波洩漏訊號場強。

四、量測在機場附近，有線電視限用頻道CH15、CH16之電波洩漏訊號場強。

- 選擇國內機場附近或航道上之制高點，量測有線電視電纜系統電波洩漏之訊號場強。
- 依據航管無線電設備，與工作項目二「有線電視纜線剝落或斷線之情況下電波洩漏情形」，評估有線電視電波洩漏對航管無線電設備之影響。

- 量測方法：
 1. 使用儀器：操作頻譜分析儀，量測有線電視電纜系統電波洩漏之訊號，並參考環保署「環境中電磁波檢測方法」計算場強功率。
 2. 量測頻道：CH15、CH16及鄰近頻道CH99、CH17。
 3. 量測地點：選擇國內至少3處機場附近，量測電纜系統電波洩漏之訊號場強。

五、量測有線電視限用頻道CH20在海岸電臺電波洩漏訊號場強：

- 國際無線電話遇險與安全通信頻道CH16(156.800MHz)同時也是常規無線電話呼叫頻道。除遇險通信外，海岸電臺通常也用此通道呼叫通話或者在此通道呼叫引語後，指引對方到另一頻道上進行語音交談。另船舶VHF CH70(156.525MHz)之數位選擇呼叫用於發送及接收救難簡訊。
- 依據海岸電臺無線電設備，與工作項目二「有線電視纜線剝落或斷線之情況下電波洩漏情形」，評估有線電視電波洩漏對海岸電臺無線電設備之影響。
- 量測方法：
 1. 使用儀器：操作頻譜分析儀，量測有線電視電纜系統電波洩漏之訊號，並參考環保署「環境中電磁波檢測方法」計算場強功率。
 2. 量測頻道：CH20及鄰近頻道CH19、CH21。
 3. 量測地點：選擇國內至少3個港口附近，量測電纜系統電波洩漏之訊號場強，並擇一港口(基隆港)進行實驗評估有線電視電波洩漏對海岸電臺無線電設備之影響。。

六、研究國外有線電視頻道CH15、CH16、CH20等之管制措施，以及國外為確保行動通信品質對數位有線電視訊號傳輸之規範。納入研究之國家應包括但不限於新加坡、美國、英國、荷蘭等四個國家。

七、檢討現有電波洩漏規範，並研擬在不影響飛航安全或海上救難等前提下，限用頻道之簡化申請程序及限用頻道予以開放之措施。

	八、研提數位有線電視訊號傳輸與其電波洩漏之規範， 以避免行動通信受干擾。
--	---