

綜合網路業務及市內網路業務經營者經營多媒體 內容傳輸平臺服務審驗技術規範

條 文	說 明
1.法源依據	本點名稱。
本規範依電信法第三十九條第一項規定訂定之。	本技術規範訂定法源依據。
2.申請審驗程序	本點名稱。
<p>2.1 綜合網路業務及市內網路業務經營者(以下簡稱申請人)申請工程審驗時，應依國家通訊傳播委員會（以下簡稱本會）公告之收費標準，向本會繳交審驗費。</p> <p>2.2 申請人應檢附下列文件資料一式 2 份，報請本會辦理審驗：</p> <p>(1)固定通信網路建設許可文件（須加蓋公司大小章）。</p> <p>(2)公司登記證明文件影本（須加蓋公司大小章）。</p> <p>(3)審驗費收據影本。</p> <p>(4)審驗申請表（如附表一）。</p> <p>(5) STB 規格審核。</p> <p>(6)用戶建設數量明細表（如附表二）。</p> <p>(7)經營多媒體內容傳輸平臺服務工程審驗結果報告(如附表三)。</p> <p>(8)經營多媒體內容傳輸平臺服務業務主要設備報驗清單（如附表四）。</p> <p>(9)網路分布圖（申請人應檢附傳輸網路分布圖，並就經營多媒體內容傳輸平臺服務涵蓋區域部分，以螢光筆標示之。）</p> <p>(10)系統架構圖(含網路功能架構圖、網路階層架構圖及骨幹網路架構圖)。</p> <p>(11)系統設備器材型錄及功能。</p> <p>(12)線路使用頻譜規畫表</p> <p>(13)服務區域說明。</p>	申請審驗程序及應檢附文件及紀錄表資料。

<p>(14)多媒體內容平臺頭端機房及系統維運測試報告（測試報告之格式由申請人自定，其內容至少應包含系統之安裝、運作及維護等測試項目）。</p> <p>(15)工程主管人員及其聯絡電話名冊。</p> <p>(16)工程主管證明文件（現場審驗時提示正本供查核）。</p> <p>(17)工程審驗項目紀錄表/自評報告書：</p> <p>(a)一般性審驗（如附表五）。</p> <p>(b)多媒體內容平臺頭端機房審驗（如附表六）。</p> <p>(c)用戶端審驗（如附表七，其檢驗數量不得低於合格品質水準 4.0 檢驗之抽驗數量）。</p> <p>(18)用戶端傳輸測試紀錄表（如附表八）。</p> <p>(19)用戶端音量測試紀錄表（如附表九）。</p> <p>(20)用戶端節目頻道切換時間測試紀錄表（如附表十）。</p> <p>(21)用戶端電視節目分級與時間管控之親子鎖功能測試紀錄表（如附表十一）。</p> <p>2.3 審驗作業流程(如附表十二)</p>	
<p>3.審驗項目及抽樣檢驗原則</p>	<p>本點名稱。</p>
<p>申請人申請經營多媒體內容傳輸平臺服務，應由本會對其系統辦理工程審驗。其審驗採抽樣檢驗方式（抽樣基準如附錄），審驗項目及原則如下：</p> <p>3.1 一般性審驗：</p> <p>採全數審驗，包含資料查核、障礙申告及處理及機上盒規格審驗。</p> <p>3.2 多媒體內容傳輸平臺頭端機房審驗：</p> <p>採全數審驗，包含連線狀態測試、傳輸平臺之多媒體內容介接介面、傳輸平臺之網路互連介接功能、頻道容量、多媒體內容儲存設備、用戶電子選單點選功能、施工及維護日誌、備用電源。</p> <p>3.3 用戶端抽驗原則：</p> <p>3.3.1 用戶端傳輸電路（機房至用戶間）傳輸測試</p>	<p>審驗項目及各項審驗抽樣檢驗原則。</p>

採抽驗方式，由本會依申請人報驗之總戶數，以合格品質水準 4.0 檢驗方式核算抽點數，抽點數均勻分配每一分配點或光纖投落點。選定該分配點或光纖投落點為中心半徑 2.5 公里服務範圍內抽測用戶接取點（指設置於用戶建築物端、路邊端或用戶端可供用戶終端設備介接之遠端接取設備）進行信號品質審驗，以合格品質水準 4.0 檢驗方式為合格判定標準。

3.3.2 音量測試

抽驗節目頻道總數、選取節目頻道原則、用戶終端設備廣告音量之查驗原則及其他應遵行事項：

(1)抽驗節目頻道總數：

按系統經營者提供之節目表，抽驗數位節目頻道共六個。

(2)選取節目頻道優先順序：

(a)人民申訴音量異常或廣告音量過大之節目

頻道：原則上選取 2 個節目頻道。

(b)數位無線電臺之節目頻道：選取 2 個節目頻道。

(c)餘數由本會審驗人員依不同類型（如戲劇、卡通、電影、運動、休閒、新聞等類型）及查驗當時之熱門節目等原則，自行各選取 1 個或 1 個以上節目頻道抽驗。

(3)用戶終端設備廣告音量之查驗原則：

(a)以音量紀錄器錄音後分析欲測廣告時段之廣告最大音量（以 Advertising_Lmax 表示）及廣告均能音量（以 Advertising_Leq 表示）。

(b)取欲測廣告時段的前後相鄰節目，測得該前後相鄰節目之二個最大音量值（以

3.3.2 規定音量測試之抽驗節目頻道總數、選取節目頻道原則、用戶終端設備廣告音量之查驗原則及其他應遵行事項。

Front_Program_Lmax 及

Rear_Program_Lmax 表示)。

(c)再取欲測廣告時段的前後相鄰節目之欲測廣告等量時間 (T)，測得該前後相鄰節目等量時間 (T) 之二個均能音量值 (以 Front_Program_Leq 及 Rear_Program_Leq 表示)。

(d)取 Front_Program_Lmax 及 Rear_Program_Lmax 表示)之最大值為節目最大音量值(Program_Lmax)。

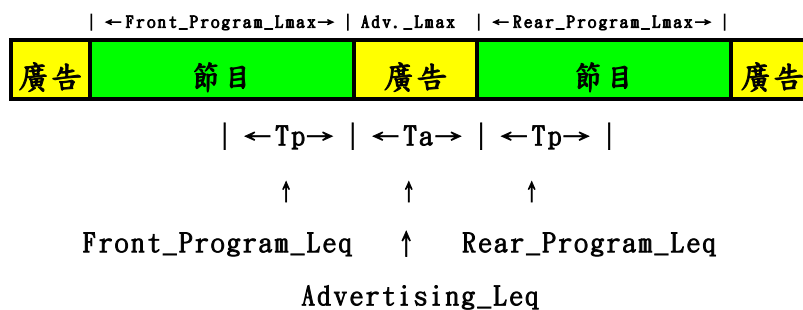
(e)取 Front_Program_Leq 及 Rear_Program_Leq 之最大值為節目最大均能音量值 (Program_Leq)。

(f)廣告最大音量值減去節目最大音量值(即(4)所取出之最大值)，其差值不得大於 3db(A)。

(g)廣告均能音量值減去節目最大均能音量值 (即(5)所取出之最大值)，其差值不得大於 3db(A)。

(h)均能音量 (Leq)：以特定時段內所測得音量之能量平均值。

(i)最大音量 (Lmax)：以特定時段內所測得最大音量之值。



註：Ta 與 Tp 之差值在 3 秒內。

<p>(4)節目頻道之音量查驗原則</p> <p>(a)噪音計量測與音量紀錄器量測兩者擇一測試。</p> <p>(b)噪音計量測</p> <p>a.噪音計以頻率加權 A</p> <p>(Frequency-weighting” A”) 測定之。</p> <p>b.噪音計上動特性之選擇，使用快 (Fast) 特性。</p> <p>c.噪音計架設於噪音計專用三腳架上，置於距離電視(顯示器)音源前方約 1.2 公尺至 1.5 公尺之間、高度離地面或樓板約 1 公尺至 1.2 公尺之間，定點固定不動。</p> <p>d.關閉電視(顯示器)之音量平衡器功能，調整電視(顯示器)音量大小至噪音計顯示最大音量值 (Lmax) 約為 70dB(A)至 76 dB(A)之間，往後測試節目頻道音量時，將不再調整音量大小。</p> <p>e.測量所有頻道切換之音量，由低而高切換頻道，並逐一記錄每一頻道之最大音量值 (Lmax)。</p> <p>(c)音量紀錄器量測</p> <p>a.音量單位為 dB(A)，括號中 A 指國家標準 CNS 7129 之 A 頻率加權。</p> <p>b.音量紀錄器上動特性之選擇，使用快(fast) 特性。</p> <p>c.以數位機上盒 (數位節目頻道) 或類比機上盒 (類比節目頻道) 之輸出聲音信號，直接輸入音量紀錄器，音量紀錄器取樣頻率須大於 40kHz，記錄無加權資料及錄音。</p>	<p>3.3.3 規定節目頻道切換時間測試之選取原則。</p>
---	---------------------------------

d.每頻道內容錄音一分鐘，至所有頻道錄音完成，測量及分析每頻道音量，並逐一記錄每頻道之最大音量值（Lmax）。

(5)其他應遵行事項：

(a)以機上盒之聲音信號輸出，直接輸入音量紀錄器，音量紀錄器取樣頻率須大於 40kHz，記錄無加權資料及錄音。

(b)紀錄器上動特性之選擇，使用快(fast)特性。

(c)音量單位為 dB(A)，括號中 A 指國家標準 CNS 7129 之 A 頻率加權。

3.3.3 節目頻道切換時間測試，選取原則如次，各測 1 次。

(1)選擇非隨選視訊標準畫質(SD)節目格式切換至非隨選視訊高畫質(HD)節目格式。

(2)選擇非隨選視訊高畫質(HD)節目格式切換至非隨選視訊標準畫質(SD)節目格式。

(3)選擇非隨選視訊高畫質(HD)節目格式切換至非隨選視訊高畫質(HD)節目格式。

(4)選擇隨選視訊(VOD)標準畫質(SD)節目格式切換至非隨選視訊高畫質(HD)節目格式，但該隨選視訊(VOD)標準畫質(SD)節目若屬非節目頻道，則本項免測。

3.3.4 電視節目分級之親子鎖功能測試，選取原則如次：選擇各電視節目分級之節目頻道，各測 1 次。

3.3.5 用戶電子選單點選功能測試，選取原則以個人自選付費頻道及個人化表單為主，測試如次，各測 1 次。

(1)須具備個人自選付費頻道功能(包含付費內容)。

(2)須具備個人化表單功能 (如頻道號碼或順序自

<p>訂、我喜愛的頻道等)</p> <p>3.3.6 申請案所屬各地區監理處得依 3.3.1.所選取之用戶接取點擇一地點，測試上述 3.3.2.至 3.3.5.之項目。</p>	
<p>4.審驗規範</p>	<p>本點名稱。</p>
<p>4.1 一般性審驗：</p> <p>4.1.1 資料查核：</p> <p>依據本會核定之營運計畫書查核下列項目：</p> <p>(1)系統架構圖。</p> <p>(2)系統設備器材型錄及功能。</p> <p>(3)用戶建設數量暨線路使用頻譜規劃表。</p> <p>4.1.2 網路維運測試紀錄：</p> <p>申請人對所報驗之交換、傳輸、接取等整體通信網路，須先完成自我測試，並檢附通信網路維運測試紀錄。</p> <p>4.1.3 障礙申告及處理：</p> <p>申請人應提供障礙申告之免費服務電話；對每一通障礙申告之處理應有紀錄可供查核，並檢附障礙申告受理單及障礙處理流程或其他可證明文件。</p> <p>4.1.4 機上盒規格審核</p> <p>申請人應提供機上盒軟硬體規格公告佐證文件。</p> <p>4.1.5 系統經營者應自行設置頭端，任一頭端服務涵蓋二個以上直轄市、縣（市）者，應具備援機制，且需距頭端至少 8km，備援機制於一百零五年一月一日後查驗。訂戶資料應異地儲存，並每天更新。</p> <p>4.2 多媒體內容<u>傳輸</u>平臺機房審驗：</p> <p>4.2.1 連線狀態測試：</p> <p>(1)連線狀態顯示功能。</p> <p>(2)用戶端異常狀態及其警告標示。</p> <p>(3)相關傳輸設備具有障礙偵測顯示功能。</p>	<p>一般性審驗、多媒體內容傳輸平臺機房審驗、用戶端審驗之查核標準。</p> <p>4.1.5 新增頭端備援及訂戶資料應異地儲存功能，備援機制至少須能播放基本節目頻道組合。</p>

4.2.2 傳輸平臺之多媒體內容介接介面

申請人應至少提供下列之一介接介面

(1)以衛星或無線傳輸方式接收者，衛星接收解碼器(IRD)解碼至少須提供下列其中一種之介接介面：

(a)聲音影像類比介面 (A/V)。

(b)非同步串流介面 (DVB-ASI)。

(c)高解析或標準解析串流數位介面 (HD-SDI 或 SD-SDI)。

(d)乙太網路(Ethernet) 介面。

(2)以光纖傳輸方式接收者，至少須提供下列其中一種之介接介面。

(a)高解析或標準解析串流數位介面 (HD-SDI 或 SD-SDI)。

(b)非同步串流介面(DVB-ASI)。

(c)乙太網路(Ethernet) 介面。

4.2.3 傳輸平臺之網路互連介接功能

申請人應檢附與其他第一類電信事業之網路介接點互連測試報告佐證資料或協商報告。

4.2.4 頻道容量

使用光纖同軸混合網路以壓縮技術 MPEG-II 格式播送節目者，系統至少具備 102 MHz 頻寬以上之節目頻道容量；以其他網路或格式播送節目者，至少應具備 100 個以上之節目頻道容量。

4.2.5 多媒體內容儲存設備

具備能提供內容供應者儲存多媒體內容之設備。

4.2.6 系統施工及維護日誌：

經營者應遴用領有高級電信工程人員資格證之人員，負責及監督通信網路之施工、維護及運用，並於施工日誌及維護日誌認可簽章。前項施工及

新增 4.2.2(2)(d)乙太網路(Ethernet) 介接介面。

維護日誌至少應保存 1 年，主管機關派員查核時，經營者應提供之。

4.2.7 備用電源：

機房應備有緊急供電設備或不斷電設備。

4.3 用戶端審驗：

4.3.1 用戶端傳輸電路傳輸標準：

(1)下行頻道測試：

先以持續 5 分鐘時間作遺失封包測試；若持續 5 分鐘時間測試有遺失封包時，改以持續 1 個小時時間測試，其信號品質須符合下列標準：

(a)標準畫質(SD)節目格式以 MPEG-II 壓縮技術傳送者，流量須大於 3Mbps；以 MPEG-4 AVC (H.264)或 VC-1 壓縮技術傳送者，流量須大於 1.75Mbps。高畫質(HD)節目格式以 MPEG-II 壓縮技術傳送者，流量須大於 17Mbps；以 MPEG-4 AVC (H.264)或 VC-1 壓縮技術傳送者，流量須大於 10Mbps。

(b)封包抖動(Jitter)小於 50ms。

(c)遺失封包次數：測試時間若持續 5 分鐘則無遺失封包或持續 1 小時遺失封包(IP packet)不得大於 4 次即判定為合格。

(2)上行頻道測試：

用戶終端點測試時，將測試儀器接上數據機乙太埠，由用戶終端連線至多媒體內容傳輸平臺機房進行測試。

(a)數據機參數設定：

(1)上行傳輸速率：以 64Kbps 以上由申請人擇一傳輸速率設定。

(2)連線測試(Ping)封包長度：至少 1024bytes。

(3)連線測試次數：至少 1000 次。

<p>(b)測試標準如下：</p> <p>(1)連線測試未回應次數小於或等於 10 次。</p> <p>(2)每次連線測試回應時間須小於或等於 100ms，否則視為未回應。</p> <p>4.3.2 音量測試標準：</p> <p>系統在訂戶終端設備之音量應符合下列各項標準：</p> <p>(1)相鄰二節目頻道之最大音量差值不得大於 3dB(A)。</p> <p>(2)任二節目頻道之最大音量差值不得大於 6dB(A)。</p> <p>(3)同一節目之廣告均能音量值不得同時大於前後相鄰等量時間節目之均能音量值的 3dB(A)。</p> <p>(4)同一節目之廣告最大音量值不得同時大於前後相鄰節目之最大音量值的 3dB(A)。</p> <p>(5)前述各款之 dB(A)，括號中 A 指國家標準 CNS 7129 之 A 頻率加權。</p> <p>4.3.3 節目頻道切換時間測試標準：</p> <p>節目頻道切換時間須小於 2 秒。(上一頻道的影像結束到下一頻道影像出現的時間)</p> <p>4.3.4 電視節目分級與時間管控之親子鎖功能測試標準：</p> <p>(1)修改分級節目親子鎖設定須輸入密碼。</p> <p>(2)除訂戶選擇節目分級親子鎖不須輸入密碼外，進入節目分級親子鎖(含隨選視訊與節目頻道)須輸入密碼，輸入密碼完成後即可進行節目分級設定直至退出，惟限制級(含)以上節目裝機之初始狀態仍須強制輸入密碼。</p> <p>(3)時間管控功能至少須提供訂戶可自行設定某時段可收視或不可收視電視頻道內容。進入時間管控親子鎖時須輸入密碼，輸入密碼完成後即</p>	<p>4.3.2 為解決綜合網路業務及市內網路業務經營者經營多媒體內容傳輸平臺(以下簡稱多媒體內容傳輸平臺)服務不同節目其頻道切換時，造成音量忽大忽小現象，及解決同一節目頻道之廣告及緊鄰播出節目音量落差太大問題，以避免音量過大造成訂戶感覺過吵或刺耳，爰增訂訂戶終端點之節目頻道音量標準，以維護與保障訂戶視聽的權益，並拉齊與有線電視之音量管制。</p> <p>4.3.3 為避免節目頻道切換時間過久，影響收視戶觀感，爰依國際 TR-126 規範，訂定節目頻道切換時間標準。</p> <p>4.3.4 有線電視系統經營者已依法規，傳送節目分級資訊、時間管控等資訊，有線電視機上盒應具備親子鎖功能，方便家長選擇、輔導未成年兒少收視聽電視節目，爰修訂數位機上盒功能，俾利家長運用。</p>
---	--

<p>可進行時間管控設定直至退出。</p> <p>(4)以上功能設定後，檢視是否依設定，顯示可收視與否。</p> <p>(5)其他應遵行事項：測試時段內，若無同時播送所有分級之節目，得擇一節目頻道做設定後，再進行電視節目分級查驗。</p> <p>(6)機上盒於一百零三年四月一日前裝機者，本項得免測。</p> <p>4.3.5 天然災害或緊急事故應變措施功能測試標準：</p> <p>(1)具備指定區域(該區域之每一單位範圍不得大於鄉〔鎮、區〕)之強制切換至特定節目頻道及所有節目頻道播送特定訊息。</p> <p>(2)機上盒於一百零三年四月一日前裝機者，該機上盒本項得免測。</p> <p>4.3.6 軟體線上更新功能測試標準：</p> <p>(1)系統應具機上盒軟體線上更新功能。(機上盒軟體之更新由系統於線上操作)</p> <p>(2)機上盒於一百零三年四月一日前裝機者，該機上盒本項得免測。</p> <p>4.3.7 用戶電子選單點選功能測試標準：</p> <p>至少須具備下列功能：</p> <p>(1)須具備個人自選付費頻道功能(包含付費內容)。</p> <p>(a)單一頻道增/退訂。</p> <p>(b)多頻道組合(package)增/退訂。</p> <p>(2)須具備個人化表單功能 (如頻道號碼或順序自訂、我喜愛的頻道等)</p> <p>可加入「頻道號碼」或「節目名稱」或「節目類型」等順序方式或以加入「我喜愛的頻道」方式呈現個人化表單。</p>	<p>4.3.5 新增天然災害或緊急事故應變措施查驗標準。</p> <p>4.3.6 新增軟體線上更新功能</p>
---	---

5.審驗結果之判定標準與處理原則	本點名稱
<p>5.1 審驗結果判定標準</p> <p>5.1.1 一般性審驗及多媒體內容平臺頭端機房審驗，其全數檢驗均須合格；用戶端傳輸電路審驗以合格品質水準 4.0 檢驗之合格判定數為判定合格基準(如附錄)。4.審驗規範之審驗均須完全符合規定者，始判定審驗結果為合格。</p> <p>5.1.2 用戶端傳輸電路傳輸之下行頻道測試及上行頻道測試，其數值應符合標準；如該點數值未達標準時，最多得重新測試 1 次，否則該點判定為不合格。</p> <p>5.1.3 各項測試如有待澄清項目，申請人應提出相關佐證資料，證明其為非可歸責者，並於該測試項目完成後 3 日內向本會申請再行測試，本會得對該待澄清項目再行測試，否則即予判定為不合格。</p> <p>5.2 審驗結果處理原則</p> <p>5.2.1 審驗不符合之檢驗點，如能於 2 小時內完成改善，得由本會進行重驗，每一檢驗點之重驗，以 1 次為限。重驗之抽驗點數不得超過該項檢驗總數之二分之一。</p> <p>5.2.2 審驗時如有抽驗點不符合時，本會仍將繼續審驗其餘抽驗點，並將審驗結果資料全部列出，以供申請人改善。</p> <p>5.2.3 審驗結果經判定為不合格者，申請人於改善後，應自收到該次審驗判定不合格通知之次日起 1 個月內向本會申請複驗，並以 1 次為限；複驗時依第 2 點「審驗項目及抽樣檢驗原則」辦理，其中抽驗總數量之四分之一自前次審驗點中抽選，四分之三審驗點重新抽選。</p> <p>5.2.4 經複驗後仍判定不合格者，由本會通知申請人其審</p>	<p>審驗結果合格判定標準及後續處理原則。</p>

驗結果。	
6.現場審驗配合事項	本點名稱。
<p>6.1 本會審驗人員依據抽出之分配點或光纖投落點為中心半徑 2.5 公里服務範圍內抽測用戶測量點，於測試日之前 3 日中午告知申請人，以備申請人預為安排測試埠及行程。</p> <p>6.2 審驗時申請人應指派工程主管或其授權之工程人員全程參與，並派員操作相關設備，以配合本會審驗人員進行審驗。</p> <p>6.3 工程審驗期間測試所需軟硬體設備如涉及特殊規格，國內無法採購時，本會得命申請人提供。</p>	現場審驗配合事項。
<p>7.變更網路規模、網路架構或主要通信網路設備之處理</p> <p>申請人如變更網路規模、網路架構或主要通信網路設備時，應向本會申請審驗，經審驗合格後，始得使用。</p>	變更網路規模、網路架構或主要通信網路設備之處理。
<p>8.不定期工程審驗</p> <p>本會因實際需要、遇有爭議或發現有電波干擾情事時，得對經營者之相關通信網路設備進行審驗。</p>	不定期工程審驗。