

招標規範

財團法人公共電視文化事業基金會

105 年數位電視頭端系統相關設備採購案

中華民國 105 年 1 月 Final

壹、附註條款

1. 本購案採二段開標方式辦理(本案採一次投標、分段開標，第一段為資格、規格標，第二段為價格標)，採購標的及數量詳招標規範規定。
2. 來源地區：國內製造之產品或國內廠商自行進口之國外廠商製造產品(中國大陸地區品牌除外)。
3. 投標廠商應準備投標文件一式三份(另加「計劃書」一共參份，一併送交公視基金會)，每份投標文件應包括下列內容：
 - (1) 公司登記證明書或公司(商業)登記資料(下載網址：<http://gcis.nat.gov.tw/index.jsp>)。
 - (2) 最近一期營業稅納稅證明。新設立且未屆第一期營業稅繳納期限者，得以主管稽徵機關核發之登記公函及統一發票購票證相關文件代之。
 - (3) 廠商信用之證明。如票據交換機構或受理查詢之金融機構於截止投標日之前半年內所出具之非拒絕往來戶及最近三年內無退票紀錄證明、會計師簽證之財務報表或金融機構或徵信機構出具之信用證明等。
 - (4) 投標廠商具有製造、供應或承做能力之證明。須於截止投標日前，完成與招標標的同性質或相當之財物契約，並含採購機關(構)出具之驗收證明或啟用後功能正常之使用情形證明。
 - (5) 上述應檢附之(1)~(4)項資格證明文件以影本為原則，本會得要求投標廠商提供各該證明文件正本供查驗；投標廠商未檢附上述規定之資格文件者，不得補件，該標不予接受，為不合格標。

4. 投標廠商應依本案招標規範內容與規定項目備妥相關資料製作「計劃書」三份附於「規格標」內供審核。
5. 計劃書製作格式如下：
 - (1) 格式：主要內容為 A4 紙直式橫書，並加註目錄及頁碼，如有進度表、配置圖等相關內容時，可改用其他規格摺疊為 A4 大小。
 - (2) 封面：財團法人公共電視文化事業基金會，【105 年數位電視頭端系統相關設備採購案】計劃書。
 - (3) 左側裝訂（即書本形式）。
 - (4) 彩色或黑白印刷不拘，以能表現內容為原則。
 - (5) 計劃書須包含之內容詳見招標通則之規定。
6. 報價：
 - (1) 報價幣別：以新台幣報價並含 5%營業稅。投標廠商應按「投標廠商報價清單」之內容分報各項單價、總價及全案之總標價。
 - (2) 標價條件：交貨至公視基金會指定之地點。如所報產品係國外產品，其所報價格應包括自行進口所需各項稅捐及費用，如關稅、貨物稅、營業稅、商港服務費、推廣貿易服務費、報關提運費用等。
7. 決標基準：本案採新台幣總價最低價決標。
8. 本案招標規範內所列廠牌及型號係供參考，投標廠商如報列同等品亦可接受。惟報列同等品之投標廠商應於其計劃書內敘明同等品之廠牌、功能、效益、標準或特性等相關資料，以供審查。
9. **押標金：投標總價百分之五。**
10. 履約保證金：廠商於得標後，將上述押標金得直接轉為履約保證金，俟全案驗收合格及立約商繳妥保固保證金後無息退還。
11. 立約商應免費負責系統之安裝及測試，並於契約規定之安裝、測試期限內完成安裝、施工及裝機測試。立約商須在不影響本會各頻道節目播出的情況下作業，並於新頻道完成安裝、測試、系統並行播出無誤後，方始得進行無縫切換。在設備換裝完成後，立約商須拆除清理已停用本會的設備及舊線材等等。
12. 得標廠商應負完全履約責任，負責系統之完整及設備之性能保證，如有任何缺失或缺少配件，得標廠商均應免費負責改善，否則視同驗收不通過，除依罰則處置外，且公視基金會有權決定是否拒收及取消合約，得標廠商均不得提出異議。

13. 立約商應配合公視基金會所指定場所進行安裝，相關細節等須因應公視基金會之需求，且經由基金會同意後方能進行施作。
14. 交貨及裝機測試期限：自簽約日之次日起 90 個日曆天內完成交貨、系統安裝設定及測試。
15. 交貨地點：立約商應負責將設備器材運達公視基金會指定地點，所需費用皆由立約商自行負擔。
16. 逾期罰款：立約商應依照契約規定之交貨期限及安裝、測試期限完成交貨、系統安裝及測試。每遲延一日，應分別按各批契約價款千分之一逐日計課逾期違約金，上限為契約總價百分之二十。
17. 付款辦法：驗收後一次付清。
18. 立約商所交主要設備均應為原廠標準包裝全新品。
19. 本案標的物滅失或毀損之危險於完成驗收前均由立約商負擔。
20. 驗收：
 - (1) 依據契約規範及立約商於「規格標」所提之計劃書逐項驗收。
 - (2) 得標廠商於交貨後裝機測試前應提供 Acceptance Test Plan (ATP) 供公視基金會審定後據以辦理驗收事宜，內含測試之項目、格式、測試方法、參考值及免費提供檢測儀器供 ATP 測試用，並須負責教導公視基金會工程人員進行量測。
21. 保固：
 - (1) 立約商於全案驗收合格日起保固三年。保固期間內免費負責標的物之維修、保養換件等維護工作及正常使用狀況下發生故障免費修理與更換非消耗性零組件。若標的物在保固期間內軟硬體有缺點(BUG)，立約商應負責維修或更新改善，並不得索取任何費用。
 - (2) 立約商應於驗收後提供主要設備之原廠連帶保固切結書。
 - (3) 保固保證金為契約總價 5%。立約商應於全案驗收合格後，於三年保固期滿無待解決事項後無息退還。
 - (4) 立約商於接獲故障通知後，應在 24 小時內派員前來維修，並於 72 小時內將故障排除。
 - (5) 若立約商無法在上述時限排除故障時，立約商應提供功能類似且經公視基金會認可之機器替代使用，直至故障排除為止。
 - (6) 若立約商無法在上述時限排除故障時，又無替代故障設備之措施時，則每逾

期一日按該項設備契約價款之千分之二連續罰款至故障完全排除為止。罰款自保固保證金扣收，如有不足，立約商應無條件補足。

- (7) 廠商驗收時須提供本購案網管電腦主機的最終安裝完成之還原檔/硬碟備份檔案一份儲存於光碟片或 USB 記憶碟，並且除本機硬碟外，須再交付一顆完整可系統開機運作的備份硬碟給工程部做為備份維修用。

貳、招標通則

- 1、本案為財團法人公共電視文化事業基金會(以下簡稱本會)辦理更新主控數位電視頭端系統相關設備規劃採購，主要目的針對本會現有的 Ch.26 及 Ch.30 內公視主頻、公視 HD 台及公視二台、客家台、原民台更新為 HD 頻道所需 HD encoder 等設備；另外亦因應原民台訊號委託本會傳輸所需，同時規劃 HD 訊號傳輸等設備，因此本案所供應之設備必須完全符合本會現有主控組數位頭端系統等相關需求及標準。
- 2、本案規格標文件經本會初審符合招標文件規定之廠商，應於指定之時間免費提供購案內相同型號規格之 HD (H.264) Encoder 一台至指定地點供實機測試審查(請參閱附件 Encoder 實機測試)。規格標文件經初審符合招標文件規定之廠商如未依本會指定之時間及地點提供 Encoder 辦理實機測試或所提供之 Encoder 經實機測試結果不合格者，視為不合格標。實機測試完成後，所送 Encoder 由廠商自行取回，本會不負保管責任。
- 3、本案除內文所載主要設備外，包括系統安裝架設及配置所有設備連結所需之線材、機架配件、佈線及零件、軟體等及其他未舉例之必須的軟硬體，相關安裝細節及所有設備之軟硬體安裝測試，均包含於本案範圍內。有關本案採購設備之統籌規劃及施工協調均由本案立約商完全負責。若立約商提供之設備經實測無法達到預期功能或驗收標準，需自行增補設備至可以順利達成為止，對此立約商不得要求增加契約金額。
- 4、投標廠商須依招標文件規定於投標文件內提出「計劃書」，計劃書內容須包含：
 - (1). 報價項目中每項設備之名稱、廠牌、型號及詳細規格資料。
 - (2). 報價用之器材明細表。
 - (3). 採購案之各項設備、器材的型錄
 - (4). 依本規範之各項規格、規定之確認表 (compliance table) 及相關證明文件。投標廠商應檢附製造廠型錄並於其規格型錄上以螢光色筆劃出所報規格並註明招標文件所要求規格之項次，以便審核。
- 5、設備架設安裝期間，立約商須派工程師到現場執行指導、檢查、試機及特性複測等工作，確保採購各項設備運作正常。現場測試所需各項儀表由立約商自行準備及免費提供。
- 6、本案所使用之所有料件、線材、接頭、附件等均應為原廠指定之形式或經本會認可之形式(於計畫書中詳列)。
- 7、本案所有主要設備必須為廣播專用設備，電壓規格：**AC 110V±10%，60Hz**。

- 8、立約商於驗收合格前應提供本案設備最新版本之中文或英文版本操作手冊每一種型號的設備 3 套(含電子檔)及維修技術手冊(含線路圖)每部一套，如原廠無法供應維修手冊時，應於投標計畫書中提出原廠說明之證明。

註：如無紙本且電子檔為超連結格式之電腦檔案，無法列印完整，電子檔亦可。無法取得正本而複製影本應取得原廠授權並標示於手冊明顯處。電子檔並開放公視基金會有關複製用於內部訓練。

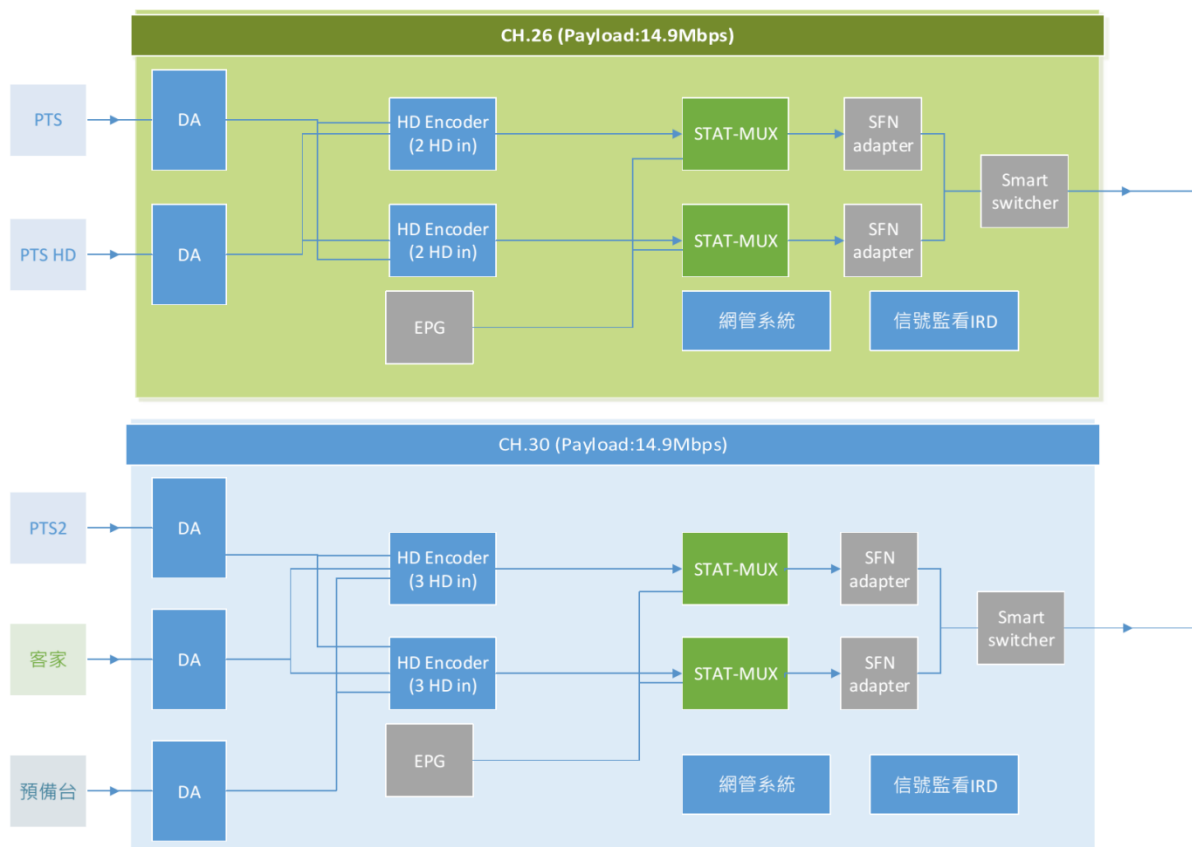
- 9、更新與升級：立約商於保固期間內應提供軟硬體之更新升級至公視基金會認可之最佳版本，且不得收取任何費用。
- 10、本購案之每套電腦設備須含有正版合法作業系統軟體一套及每一套應用軟體之原廠合法使用授權證明文件及正本(非影印本)之使用手冊一套、所需費用皆由得標廠商自行負擔，並於交貨時需一併點交。
- 11、教育訓練：立約商應免費提供公視基金會三梯次，每梯次不少於 4hr 之設備使用及維護、保養等教育訓練。訓練之日期、地點及受訓人數由公視基金會指定，教育訓練之師資、教材於實施前五日提出並經本會同意，其相關費用均由立約商負擔，立約商應備教育訓練簽到紀錄表。
- 12、本會現有使用的數位電視頭端系統是由 Harmonics 公司所供應之相關設備，因本次投標標的不含 MUX 主機，須延用本會現有四部 MUX 主機(廠牌:Harmonics，型號:Prostream 1000)及四部 SFN adapter(PT5879)及 Smart Switcher 等設備，因此投標廠商若無法採用本會上述現有的設備整合進入投標商所供應的網路管理系統時，則投標商應另提供本會認可相同功能及同等級之設備取代原有四部 MUX 及四部 SFN adapter 等設備，請於計畫書中提出相關規格供審查，若功能不能等同符合本會需求時，則判定為不合格標。
- 13、因本會現有相關設備部分仍在線上播出使用，為不影響本會播出作業，立約商應於裝機時視現況無償借用 MUX 及 SFN adapter 等設備供本會裝機使用，待本案驗收後，舊有系統停止運作後再行歸還。
- 14、本會 Ch.26 及 Ch.30 數位電視信號除了現有西部微波中繼鏈路外，目前亦由通傳會(NCC)委由中華電信衛星信號上鏈傳輸，得標商除了供應並安裝本案新購換裝之設備外，應配合本會現有頭端架構中如 MUX、CA 等等設備進行參數設定修改(系統架構如附錄一、二)，且不得影響平日的頻道節目播出，故得標商須於簽約後 15 日曆天內提出裝機施工計畫書供本會人員審核且經同意後方得以開始施作。
- 15、立約商需提供頭端系統網管電腦硬體二部(1+1 備份)做為網管使用，網管電腦需為專業伺服器等級，相關作業軟體亦須提供正版軟體授權書等，請投標商於計畫書中提出相關規格供審查。

- 16、為遠端控管裝設於原民台主控室機房內之設備，立約商應規劃一整合網管電腦可透過 VPN 的方式進行監控及功能設定(含 Smart switcher 監控及告警機制)。
- 17、本會現所採用的電子節目表單設備是 Thomson Jede EPG server，目前已可以自動匯入本會節目表相關資料，提供電子節目表的資訊服務，但本案須新增一原民電視台頻道，因此投標商應提供系統整合，在由原視人員提供 7~14 天的該台節目表資訊，經由 Internet 傳輸到本會指定的 FTP server 的資料夾後，應可以自動匯入本會現有 EPG server 內，並新增為原民電視台頻道之電子節目表資訊在本會指定的 CH.30 數位頻道中。若投標商無法使用本會現有 EPG server 進行整合，則應於計畫書中提出置換說明，經本會審核同意後方可更換 EPG server，否則當判定為不合格標。

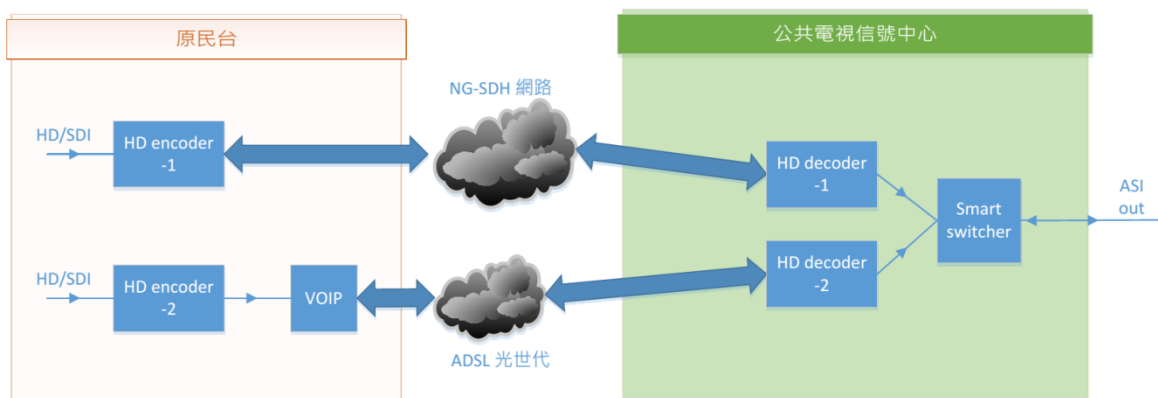
參、主要設備清單及系統示意圖

項次	品名	數量	備註
1	HD 影音編碼器(HD Encoder)，不少於 3 組 HD/SDI 輸入同時壓縮傳輸。	4 台	以 1+1 備份方式進行規劃
2	HD 影音編碼器(HD Encoder)，不少於 1 組 HD/SDI 輸入同時壓縮傳輸。	2 台	信號中繼傳輸用
3	HD 影音解碼器(HD Decoder)	4 台	
4	VOIP coder	1 台	信號中繼傳輸用
5	HD 影音解碼器(內含 VOIP decoder)	3 台	信號中繼傳輸用
6	HD SDI 信號分配放大器	一批	
7	頭端網路管理系統	一式	
8	IP switcher	2 台	
9	Smart switcher	1 台	
10	HD/SDI Multi-viewer	2 台	

系統架構示意圖(藍色方塊為本次主要標的，綠色及灰色區塊為本會現有設備)



原視訊號傳輸到本會之中繼線路架構



(本案不含以上圖示的 NG-SDH 及光世代網路申請等相關事務及費用)

肆、設備規格表

4.1、多路輸入HD 影音編碼器 (HD Encoder)

- 4.1.1、投標商所提供之影音編碼器須為一部主機可以同時接受不少於3組不同的HD SDI/SD SDI信號輸入，並尚有空擴充槽可再增加1組(含)以上的HD SDI/SD SDI信號輸入，每組輸入可分別選擇以MPEG4/AVC的格式進行壓縮及進行資料統計多工(statistical multiplexing)運作後輸出。
- 4.1.2、每一台主機至少可以提供一路HD信號降轉為SD信號及以MPEG2格式壓縮的功能。
- 4.1.3、可以在每一個SDI信號中可以選擇提供VBR或CBR的壓縮功能。
- 4.1.4、內建影音切換器(AV crosspoint router)可以進行影音信號切換的設定處理。
- 4.1.5、內建影像雜訊消除處理功能，至少含Input deblocking filter、Mosquito noise reduction filter及Sharpening filter三項，並可選擇開啟或關閉各單項功能之設定。
- 4.1.6、Video/Audio input/output interface：
 - 4.1.6.1、 \geq HD-SDI (SMPTE-292M)/SD-SDI(SMPTE-259M) input x3。(BNC)
 - 4.1.6.2、Embedded audio，每一組SDI信號內不少於3組stereo pairs input
 - 4.1.6.3、 \geq DVB-ASI output x2。(BNC)
 - 4.1.6.4、 \geq IP output x2。(RJ-45)
- 4.1.7、Video processing：
 - 4.1.7.1、HD：MPEG-2 MP @ L3，2~23 Mbps
 - 4.1.7.2、HD：MPEG-4 AVC HP @ L4，1~20 Mbps。
 - 4.1.7.2、SD：MPEG-2 4：2：0 MP@ML，1~15 Mbps。
 - 4.1.7.3、SD：MPEG-4 AVC 4：2：0，MP@L3，0.3~8Mbps。
- 4.1.8、Video format/resolution：
 - 4.1.8.1、NTSC/720 x 480
 - 4.1.8.2、1080i/1920 x 1080
- 4.1.9、Audio processing：
 - 4.1.9.1、MPEG-1 layer 2。
 - 4.1.9.2、HE-AAC v1、v2。
 - 4.1.9.3、HD/SD-SDI Embedded audio不少於3 stereo pair。
 - 4.1.9.4、DD 5.1 pass through.
 - 4.1.9.5、Encoding Bit-rate: MPEG-1 Layer II @64-384 kbps (stereo)；AC-3 @96-640 kbps；HE-AAC @32-128 kbps。
- 4.1.10、IP output：IP transport stream (UDP/RTP)，Gigabit Ethernet port，SMPTE-2022 FEC。
- 4.1.11、Web browser management，具SNMP功能，可為網管控制各項功能。

- 4.1.12、Stand alone designed，寬度為19吋標準機架設計，高度為1RU。
- 4.1.13、內建雙電源供應器設計，可以進行熱插拔，無須關閉電源，電壓範圍：90~240Vac，50/60Hz。
- 4.1.14、設備運作時，電功率不得高於300W的限制。
- 4.1.15、Operating temperature： 0°C to +50°C。
- 4.1.16、Operating humidity： up to 85% non-condensing。
- 4.1.17、Safety compliance EN60950。
- 4.1.28、EMC compliance EN55022，EN55024。

4.2. 單一路輸入HD 影音編碼器 (HD Encoder)

- 4.2.1、投標商所提供之影音編碼器須為一部主機可以同時接受不少於1組不同的HD SDI/SD SDI信號輸入，並尚有空擴充槽可再增加1組(含)以上的HD SDI/SD SDI信號輸入，每組輸入可分別選擇以MPEG4/AVC的格式進行壓縮及進行資料統計多工(statistical multiplexing)運作後輸出。
- 4.2.2、可以在每一個SDI信號中可以選擇提供VBR或CBR的壓縮功能。
- 4.2.3、內建影音切換器(AV crosspoint router)可以進行影音信號切換的e設定處理。
- 4.2.4、內建影像雜訊消除處理功能，至少含Input deblocking filter、Mosquito noise reduction filter及Sharpening filter三項，並可選擇開啟或關閉各單項功能之設定。
- 4.2.5、Video/Audio input/output interface：
 - 4.2.5.1、 \geq HD-SDI (SMPTE-292M)/SD-SDI(SMPTE-259M) input x1。(BNC)
 - 4.2.5.2、Embedded audio，每一組SDI信號內不少於3組stereo pairs input
- 4.2.6、Video processing：HD：MPEG-4 AVC HP @ L4，1~20 Mbps。
- 4.2.7、Video format/resolution：1080i/1920 x 1080
- 4.2.8、Audio processing：
 - 4.2.8.1、MPEG-1 layer 2。
 - 4.2.8.2、HE-AAC v1、v2。
 - 4.2.8.3、HD/SD-SDI Embedded audio不少於3 stereo pair。
 - 4.2.8.4、DD 5.1 pass through.
 - 4.2.8.5、Encoding Bit-rate: MPEG-1 Layer II @64-384 kbps (stereo)；AC-3 @96-640 kbps；HE-AAC @32-128 kbps。
- 4.2.9、IP output：IP transport stream (UDP/RTP)，Gigabit Ethernet port，SMPTE-2022 FEC。
- 4.2.10、Web browser management，具SNMP功能，可為網管控制各項功能。
- 4.2.11、Stand alone designed，寬度為19吋標準機架設計，高度為1RU。
- 4.2.12、內建雙電源供應器設計，可以進行熱插拔，無須關閉電源，電壓範圍：90~240Vac，50/60Hz。
- 4.2.13、設備運作時，電功率不得高於300W的限制。

- 4.2.14、Operating temperature : 0°C to +50°C。
- 4.2.15、Operating humidity : up to 85% non-condensing。
- 4.2.16、Safety compliance EN60950。
- 4.2.17、EMC compliance EN55022 , EN55024。

4.3、HD 影音解碼器 (HD Decoder)

- 4.3.1、Able to simultaneously receive SD and HD MPEG-2 and MPEG-4 AVC content over ASI、IP and DVB-S/S2.
- 4.3.2、Output Format: including ASI and IP transport stream, HD-SDI, SD-SDI, HDMI, SDI embedded audio, two AES balanced analog audio outputs, two AES digital audio outputs (unbalanced BNC) and genlock.
- 4.3.3、DVB-S/S2 input
 - 4.3.3.1、RF port: ≥ 2 ports.
 - 4.3.3.2、input : Single Service
 - 4.3.3.3、Constellation: DVB-S: QPSK、DVB-S2: QPSK/ 8PSK
 - 4.3.3.4、Symbol Rate: 1-45Msym/s
 - 4.3.3.5、Input level: ≥ -65 dBm and ≤ -15 dBm
 - 4.3.3.6、Throughput Range: Up to 108 Mbps
 - 4.3.3.7、Tuning Step Size: 125 kHz
 - 4.3.3.8、FEC: all ratios compliant with standard.
 - 4.3.3.9、Pilots: ON/OFF selectable
- 4.3.4、Video/Audio input/output interface :
 - 4.3.4.1、HD-SDI (SMPTE-292M)/SD-SDI(SMPTE-259M) output x2。(BNC)
 - 4.3.4.2、HDMI output x1、Composite output (NTSC/PAL) x1。(BNC)
 - 4.3.4.3、Analog audio output 不少於 2 stereo pair。
 - 4.3.4.4、AES/EBU digital audio outputs 不少於 2 stereo pair (XLR/BNC connector)。
 - 4.3.4.5、DVB-ASI input x1。(BNC)
 - 4.3.4.6、IP input x2。(RJ-45)
- 4.3.5、Video processing :
 - 4.3.5.1、HD : MPEG-4 AVC 4 : 2 : 0 , 8 bit , HP@L4、1080p , 1080i , 720p , up to 25 Mbps。
 - 4.3.5.2、SD : MPEG-2 4 : 2 : 0 MP@ML , up to 15 Mbps。
 - 4.3.5.3、SD : MPEG-4 AVC 4 : 2 : 0 , 8 bit , MP@L3 , up to 10Mbps。
- 4.3.6、Video format , 須相容於本案Encoder。
- 4.3.7、Audio processing :
 - 4.3.7.1、MPEG-1 layer 2。
 - 4.3.7.2、HE-AAC v1 , v2。

- 4.3.7.3、HD/SD-SDI Embedded audio 不少於 2 stereo pair。
- 4.3.7.4、Two analog stereo pairs or four mono channels。
- 4.3.7.5、Two AES/EBU stereo pairs。
- 4.3.8、IP Interface
 - 4.3.8.1、IP transport stream, MPEG over IP, Gigabit Ethernet port。
 - 4.3.8.2、兩個Port可獨立使用輸入/輸出。
- 4.3.9、備援機制
 - 4.3.9.1、ASI/IP/RF其中兩種介面可互相備援。
 - 4.3.9.2、可依照MPEG Loss/CC Error/PID Missing此三種條件偵測自動切換。
- 4.3.10、Support low latency mode，相容於本案Encoder。
- 4.3.11、Web browser management，具SNMP功能。
- 4.3.12、Standalone designed，寬度為19吋標準機架設計，高度為1RU。
- 4.3.13、Power input 90~240Vac，50/60Hz。
- 4.3.14、Operating temperature：0°C to +50°C。
- 4.3.15、Storage temperature：-20°C to +60°C。
- 4.3.16、Operating humidity：5 to 85% non-condensing。
- 4.3.17、Safety compliance EN60950。
- 4.3.18、EMC compliance EN55022，EN55024。

4.4 VOIP Coder

- 4.4.1、Support 100Mbps TS datarate。
- 4.4.2、Interface:
 - 4.4..2.1、Input/Output: GBE x 4 port, RJ45。
 - 4.4..2.2、IPMI: 100/10M, RJ45。
- 4.4.3、Support Redundancy。
- 4.4.4、Support Internet (ADSL)-可支援兩條不同電信之 ADSL。
- 4.4.5、Support ARQ & MPEG-FEC。
- 4.4.6、Input: MPEG-TS over UDP and/or RTP with SMPTE-2022 support。
- 4.4.7、Output: MPEG-TS over UDP and/or RTP with SMPTE-2022 support。
- 4.4.8、Support Point-to-point and point-to-multipoint capabilities。
- 4.4.9、System management: Web、IPMI。
- 4.4.10、1RU Rack mount。
- 4.4.11、Support more than 30 TS / Sites (I/O 獨立)。
- 4.4.12、可調式 Latency :300~8000ms。
- 4.4.13、可顯示傳輸封包狀態。
- 4.4.14、具有選項功能 RTMP & Transcode，以利未來應用之需。

4.5、HD 影音解碼器 (內含VOIP decoder)

- 4.5.1、Able to simultaneously receive SD and HD MPEG-2 and MPEG-4 AVC content over ASI、IP and DVB-S/S2.
- 4.5.2、Output Format: including ASI and IP transport stream, HD-SDI, SD-SDI, HDMI, SDI embedded audio, two AES balanced analog audio outputs, two AES digital audio outputs (unbalanced BNC) and genlock.
- 4.5.3、DVB-S/S2 input
 - 4.5.3.1、RF port: ≥ 2 ports.
 - 4.5.3.2、input : Single Service
 - 4.5.3.3、Constellation: DVB-S: QPSK、DVB-S2: QPSK/ 8PSK
 - 4.5.3.4、Symbol Rate: 1-45Msym/s
 - 4.5.3.5、Input level: ≥ -65 dBm and ≤ -15 dBm
 - 4.5.3.6、Throughput Range: Up to 108 Mbps
 - 4.5.3.7、Tuning Step Size: 125 kHz
 - 4.5.3.8、FEC: all ratios compliant with standard.
 - 4.5.3.9、Pilots: ON/OFF selectable
- 4.5.4、Video/Audio input/output interface :
 - 4.5.4.1、HD-SDI (SMPTE-292M)/SD-SDI(SMPTE-259M) output x2 ◦ (BNC)
 - 4.5.4.2、HDMI output x1、Composite output (NTSC/PAL) x1 ◦ (BNC)
 - 4.5.4.3、Analog audio output 不少於 2 stereo pair ◦
 - 4.5.4.4、AES/EBU digital audio outputs 不少於 2 stereo pair(XLR/BNC) connector ◦
 - 4.5.4.5、DVB-ASI input x1 ◦ (BNC)
 - 4.5.4.6、IP input x2 ◦ (RJ-45)
- 4.5.5、Video processing :
 - 4.5.5.1、HD : MPEG-4 AVC 4 : 2 : 0 , 8 bit , HP@L4、1080p , 1080i , 720p , up to 25 Mbps ◦
 - 4.5.5.2、SD : MPEG-2 4 : 2 : 0 MP@ML , up to 15 Mbps ◦
 - 4.5.5.3、SD : MPEG-4 AVC 4 : 2 : 0 , 8 bit , MP@L3 , up to 10Mbps ◦
- 4.5.6、Video format , 須相容於本案Encoder ◦
- 4.5.7、Audio processing :
 - 4.5.7.1、MPEG-1 layer 2 ◦
 - 4.5.7.2、HE-AAC v1 , v2 ◦
 - 4.5.7.3、HD/SD-SDI Embedded audio 不少於 2 stereo pair ◦
 - 4.5.7.4、Two analog stereo pairs or four mono channels ◦
 - 4.5.7.5、Two AES/EBU stereo pairs ◦
- 4.5.8、IP Interface
 - 4.5.8.1、IP transport stream, MPEG over IP, Gigabit Ethernet port ◦

- 4.5.8.2、兩個Port可獨立使用輸入/輸出。
 - 4.5.8.3、DVB over IP 可支援ARQ及MPEG-FEC功能,於公共網路(ADSL)中穩定接收,並提供網路傳輸之封包狀態。
 - 4.5.8.4、於公共網路(ADSL), 可以調整Latency 300~8000ms。
 - 4.5.9、備援機制
 - 4.5.9.1、ASI/IP/RF其中兩種介面可互相備援。
 - 4.5.9.2、可依照MPEG Loss/CC Error/PID Missing此三種條件偵測自動切換。
 - 4.5.10、Support low latency mode，相容於本案Encoder。
 - 4.5.11、Web browser management，具SNMP功能。
 - 4.5.12、Standalone designed，寬度為19吋標準機架設計，高度為1RU。
 - 4.5.13、Power input 90~240Vac，50/60Hz。
 - 4.5.14、Operating temperature： 0°C to +50°C。
 - 4.5.15、Storage temperature： -20°C to +60°C。
 - 4.5.16、Operating humidity： 5 to 85% non-condensing。
 - 4.5.17、Safety compliance EN60950。
 - 4.5.18、EMC compliance EN55022，EN55024。
- 4.6、HD SDI 信號分配放大器
- 4.6.1、 $\geq 1.5\text{Gb/s}$ ，HD/SD-SDI reclocking distribution amplifier。
 - 4.6.2、Compatible with: SD SDI 270 Mbit/s (SMPTE 259M)，HD SDI 1485 Mbit/s (SMPTE 292M)。
 - 4.6.3、input and output return Loss: $\geq 15\text{dB}$ 。
 - 4.6.4、Connectors : BNC
 - 4.6.5、Signal Level: 800mV \pm 10%
 - 4.6.6、機箱寬度為 19 吋標準機架設計，採用可熱插拔機板模組設計。
 - 4.6.7、AC power input range: 110 VAC at 60hz，可自動偵測輸入電壓範圍，
 - 4.6.8、每部主機均有雙電源供應器，並有 Hot-swap 設計。
- 4.7、網路管理系統
- 4.7.1、基本功能
 - 4.7.1.1、具備網路管理及監控能力
 - 4.7.1.2、1+1 熱備源的架構
 - 4.7.1.3、網管系統必須同時控制 Ch.26 及 Ch.30 兩個頭端系統，因頭端系統已規劃有備援系統，當頭端主系統設備有 FAULT 或不正常情況發生時，網管必須切換至備援系統。網管也必須有備援系統，當壓縮網管主系統當機或失效時，網管備援系統必須立刻啟動接管，所有受控設備的設定不變，stream 輸出內容不變。網管備援系統的設定必須跟隨主系統設定一

起變化。

- 4.7.1.3、基本系統告警機制 (Pending alarms, history alarms, status colors on icons)
- 4.7.1.4、PSI/SI Package (PSI/SI table support, private descriptors)及 CAS Package
- 4.7.1.5、Security Management Package (Full user administration tools, audit trail)
- 4.7.1.6、Automation Server Package (Access the automation server and scheduling engine)
- 4.7.1.7、NMX PC Fail-Safe Package (NMX 1:1 redundancy, auto-restart)
- 4.7.2、服務管理
 - 4.7.2.1、Simple template-based service setup
 - 4.7.2.2、Extraction of service information
 - 4.7.2.3、Service level or PID level manipulation
 - 4.7.2.4、Dynamic PSI/SI table generation
 - 4.7.2.5、Completely flexible private descriptor generation
 - 4.7.2.6、Service-oriented alarms and analysis
- 4.7.3、網路架構管理
 - 4.7.3.1、Graphical view of network and devices
 - 4.7.3.2、Geographical background maps and Multi-level maps.
 - 4.7.3.3、Online and offline operation
- 4.7.4、CONFIGURATION 管理
 - 4.7.4.1、Device, module and port-level configuration
 - 4.7.4.2、Consolidated views for setup.
 - 4.7.4.3、Template-based configuration.
- 4.7.5、FAULT 管理
 - 4.7.5.1、Manual or automatic redundancy switching.
 - 4.7.5.2、Router-based, path-based or IP-based redundancy mechanisms.
 - 4.7.5.3、SNMP-based monitoring of third-party hardware.
 - 4.7.5.4、Alarm configuration.
 - 4.7.5.5、Monitoring and alarm logging, highlights affected services and hardware.
 - 4.7.5.6、SNMP-based alarm forwarding agent with alarm filtering.
- 4.7.6、TABLE SUPPORT
 - 4.7.6.1、MPEG-2, DVB compliant.
 - 4.7.6.2、PSI/SI generation
 - 4.7.6.3、Flexible descriptor generation
 - 4.7.6.4、Accepts PSI/SI from external sources
- 4.7.7、TRAFFIC/AUTOMATION/EIS INTERFACES
 - 4.7.7.1、Advanced scheduler with timeline user interface
 - 4.7.7.2、External triggering of user-defined service/configuration states
 - 4.7.7.3、DVB EIS-Muxconfig support

4.7.7.4、Internal EIS

4.7.7.5、Full XML-based service API

4.7.8、硬體需求 (參考型號:DELL R620)

4.7.8.1、 $\geq 2 \times 2.00\text{GHz}$ Intel Xeon E5-2620 6 cores, 15M Cache

4.7.8.2、RAM $\geq 16\text{GB}$ memory

4.7.8.3、不小於 $2 \times 300 \text{ GB}$ 10K rpm RAID1 (Mirror)

4.7.8.4、不少於 $4 \times \text{GbE}$ Ports Integrated lights out (IPMI)

4.7.8.5、Dual power supply，Hot swappable

4.7.8.6、作業系統不低於 Windows Server 2008/SQL 2008

4.7.8.7、LED monitor ≥ 22 吋， 1920×1080 ，16:9

4.8、IP switcher (參考型號:Cosico 2960)

4.8.1、Dual purpose uplinks for Gigabit Ethernet uplink, each dual purpose uplink port has one 10/100/1000 Ethernet port and one SFP based Gigabit Ethernet port.

4.8.2、 ≥ 24 ports of Fast Ethernet desktop connectivity.

4.8.3、PoE configurations with up to 15.4W per port.

4.8.4、標準機架寬度，高度 $\leq 1\text{RU}$ 。

4.9、Smart switcher

4.9.1、不少於三組 DVB-ASI Input。

4.9.2、可以在三組輸入的 ASI 訊號間自動無縫(seamless switching)切換。

4.9.3、可以實時(real-time)監測輸入的訊號，並依據 ETR290 或 TR101290 標準規範偵測信號好壞後依設定優先順序進行自動切換。

4.9.4、支援 SNMP 及可使用 web-base GUI 控制。

4.9.5、標準機架寬度，高度 $\leq 1\text{RU}$ 。

4.9.6、雙電源，電壓輸入範圍為 $90 \sim 240\text{Vac}$ ， $50/60\text{Hz}$ 。

4.10、Multi-Viewer (參考型號:Decimator DMON-16S)

4.10.1、不少於 16 組 HD-SDI input 端

4.10.2、可以由使用者自行更改在顯示幕上各個輸入視窗的 layout。

4.10.3、每個輸入視窗上均可以各別打上英文字母顯示，並可以更改大小及位置。

4.10.4、每一個視窗均可以顯示不少於 8ch 的 audio metering，並可由使用者自行設定顯示方式及選擇顯示的音軌數。

4.10.5、可以顯示安全框在每一個輸入視窗上，並可由使用者自行分別設定顯示方式。

4.10.6、HD-SDI 輸入影像格式可以自動偵測(auto detection)

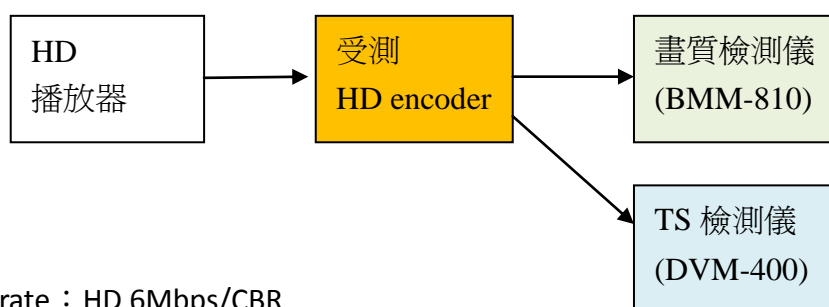
4.10.7、具有 HD-SDI 及 HDMI 輸出端

4.10.8、SDI input & output format

- 4.10.8.1、3G:SMPTE 424M，1080p@60/59.94Hz
- 4.10.8.2、HD:SMPTE 292M/274M/296M，1080i@60/59.94Hz
- 4.10.8.3、SD:SMPTE 259M，525i 59.94Hz

伍、Encoder 實機測試

1. 測試項目：HD Encoder 畫質檢測。
2. 測試目的：檢測 HD Encoder 影像壓縮品質。
3. 測試內容及方法：由本會提供受測節目內容、播放器及畫質檢測等設備，受測廠商於指定時間內提供本案相同廠牌規格之 HD Encoder 一部進行測試，受測廠商需在現場自行架設系統及設定，受測結果不合格者，不得參與本案價格標。
4. 測試日期時間：於「規格標」文件審查完成後另行通知規格標文件經審查符合招標文件規定之合格廠商。
5. 所有受測的 Encoder 必需是與投標文件內所列的產品為同型號。



Video bitrate：HD 6Mbps/CBR

Audio bitrate (Embedded Audio)：128Kbps (MP-1/Layer2)

6. 測試儀表：
 - R&S BMM-810 畫質檢測儀
 - R&S DVM-400 TS 檢測儀
7. 測試項目：以下項目皆需通過測試。
 1. 量測 Encoder 壓縮後的 TS PCR 值 (Encoder ASI output 端量測)，超過範圍即為不合格。

	測量標準
PCR Jitter (PCR inaccuracy)	-200ns ≤ 測量值 ≤ 200ns

2. 畫質檢測：

播放完整檢測內容經 encoder 壓縮 6Mbps(CBR)後 TS 輸出，經 BMM-810 設備解碼檢測，PSNR 不得小於 25dB。

受測設備共計有二次機會，廠商可於第一次檢測未通過時，調整設備參數後再進行第二次檢測，但一但檢測開始，測試期間則不得再做任何設定，否則視為

不合格標。

附件 實機測試審查表

測試廠商名稱：_____

測試日期 年 月 日

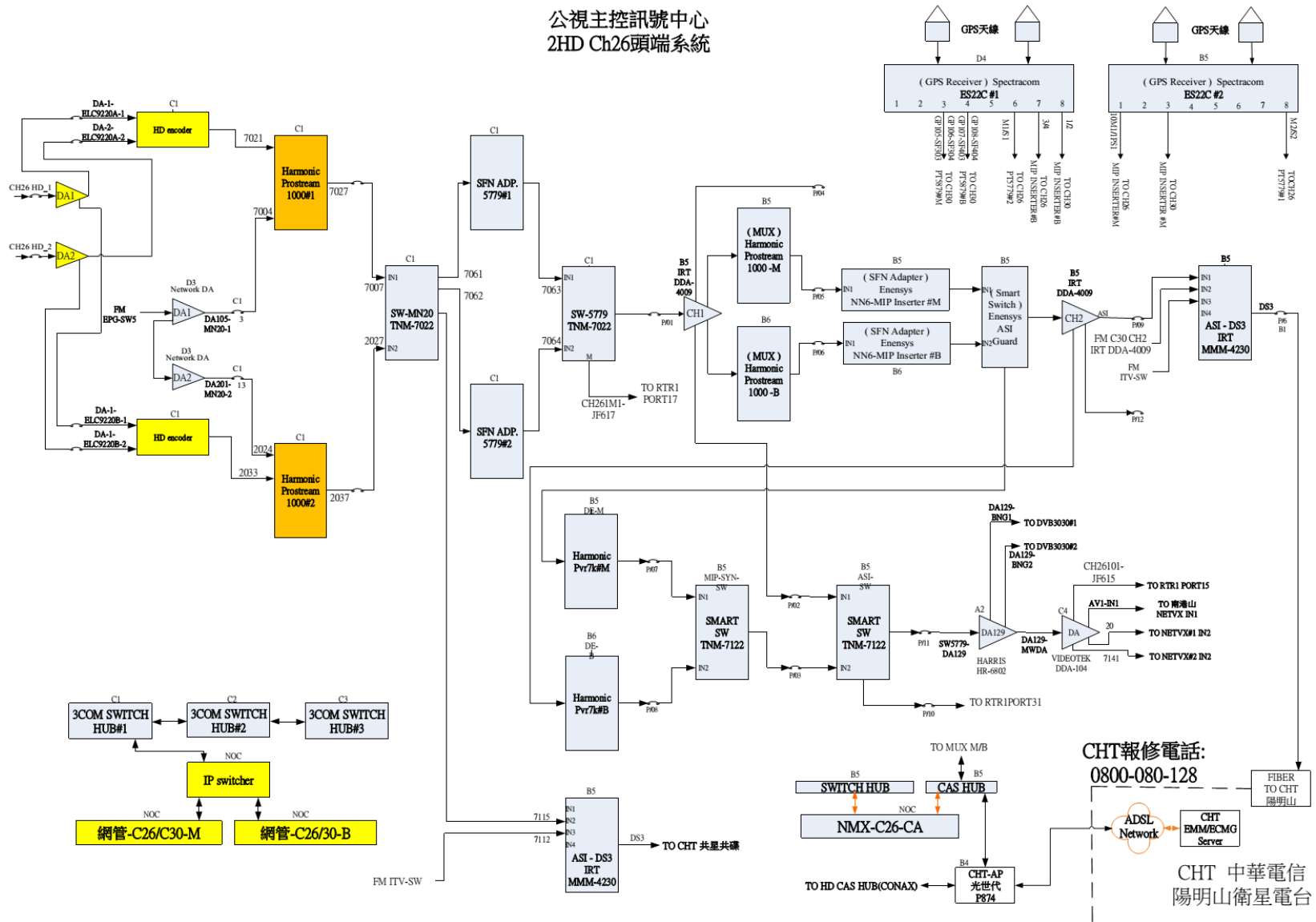
測試項目	測試設備	Bit rate	標準值	量測結果	異常狀況報告
PCR_AC	HD Encoder	6Mbps (CBR)	PCR Jitter: -200ns ≤ 測量值 ≤ 200ns		
畫質審查	HD Encoder	6Mbps (CBR)	播放內容壓縮/解碼後 PSNR ≥ 25dB		
審查結果		<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過			

廠商代表簽名：

工作小組簽名：

105 年數位電視頭端系統相關設備採購案
 附錄一：本會現有頭端架構(Ch.26)

公視主控訊號中心
 2HD Ch26頭端系統



105 年數位電視頭端系統相關設備採購案
 附錄二：本會現有頭端架構(Ch.30)

