

第 16782 章

共同天線設備(1-2)

壹、 通則

一、 本章概要

說明共同天線設備之材料、設備、施工、測試及檢驗等相關規定。

本工程規範為最基本之需求設計，廠商應選擇最佳的系統設計、設備架構及裝設工作，提供一完整的共同天線系統，以符合規範要求。

本系統於頂樓適當位置架設接收天線，供接收系統所需之訊號，將接收的訊號經放大器後，由傳輸線、分歧器、分配器等裝置分送至各樓層之出線盒。

二、 工作範圍

提供一完整的共同天線系統，以符合規範要求。

- 1、 數位不銹鋼天線
- 2、 天線支撐架
- 3、 避雷保安器
- 4、 電視放大器
- 5、 分歧器
- 6、 分配器
- 7、 三進三出 MOD 電視資訊整合器
- 8、 嵌壁式無線漫遊分享器
- 9、 2K4K8K 同軸電纜線
- 10、 宅內箱設備模組

三、 相關章節

- 1、 第 01330 章--資料送審
- 2、 第 01450 章--品質管理
- 3、 第 16010 章--基本電機規則
- 4、 第 16140 章--配線器材

四、 相關準則

1、 中國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 6077 C2083 電視接收用同軸電纜
- (2) CNS 7021 C5101 天線及波導標準術語定義
- (3) CNS 4951 C6039UHF 電視機接收天線檢驗法

適用範圍：本標準規定 470MHz 至 770MHz 頻帶所使用之 UHF 電視機接受天線(以下均以接收天線稱之)做各種電特性比較評定之試驗方法。

數位電視目前傳送頻域為 530~596 頻帶，電視頻道之寬度為 6MHz，頻道間隔 6MHz。

- (4) CNS 14973 C6429 數位電視接收機之一般量測法
- (5) CNS 13439 C6358 聲音與電視廣播接收機與相關設備－射頻干擾特性－限制值與量測方法

(6) CNS 13438 C6357 資訊技術設備－射頻擾動特性－限制值與量測方法

五、 資料送審

- 1、 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
- 2、 品質管制計畫書
- 3、 施工計畫
 - (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
 - (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
 - (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- 4、 施工製造圖
 - (1) 承包商應於施工前，提送一套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
 - (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
 - (3) 工作相關各項設備之接線圖、安裝圖、平面佈置圖、管線配置圖、設備基礎..等。
 - (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。
- 5、 廠商資料
 - (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
 - (2) 須列出一年份操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- 6、 樣品
依據設計圖所標示之設備其主要項目依工程司指示，提送樣品一份，樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價。
- 7、 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供一份文件，如下述：
 - (1) 系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。
 - (2) 系統架構圖、系統維護手冊。
 - (3) 設備系統規格技術文件。
 - (4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

六、 品質保證

需符合第 01450 章「品質管制」之規定辦理。

七、 運送、儲存及處理

交運之產品應有妥善的包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚的標識以便辨識廠商名稱，產品、產地或組件的編號及型式。

八、 保固責任 (雲端保固)

- 1、 承包商對本工程所用器材、設備之功能，除另有規定者，應自驗收合格日起保固壹年。承包商應於工程驗收合格日後壹週內出具保固保證書，由工程司核備，在保固期間，如因器材、設備或施工不良而發生故障、漏電或損壞等情事，承包商應即免費修復或依規範所訂規格另行更換新品。
- 2、 本系統必須建構具有雲端保固 APP 平台之功能，在保固期間內免費雲端保固。

- 3、雲端保固責任
 - (1) 本系統除原有紙本保固資料外，另須免費建構雲端保固平台，以利日後保固維修之用。
 - (2) 本系統必須建構具有雲端保固 APP 平台之功能，在保固期間內 免費雲端保固。
 - (3) 雲端保固 APP 是一套行動化的工程專用應用程式，透過手機 與平板電腦等行動裝置，在工程進行時能隨時隨地管控最即 時的工程進度資訊，在完工以後將各項弱電系統保固移交資料上傳雲端並在雲端作雲端線上保固，以方便日後維修紀錄與查詢。
- 4、雲端保固範圍、資料提供及送審備查
 - (1) 本系統於工程完工後，其雲端保固範圍包括
 - (a) 大樓資訊
 - (b) 廠商資訊
 - (c) 維修記錄
 - (d) 產品目錄
 - (e) 操作說明書
 - (f) 維修報告
 - (2) 以上保固工程之資料保存、系統維護、維修通報及紀錄更新均為本工程之雲端保固範圍。
 - (3) 以上文件內容須由承包業者主動負責提供給業主及由技師審查，並列入完工移交紀錄備查
- 5、雲端保固 APP 後台登錄

本系統施工工程之工程圖資及工程移交清冊，必須由各項弱電承包業者主動提供給 APP 後台記錄業者作後台登錄，如該項承包業者未能主動提供相關圖資及移交清冊以供後台登錄，而致使該項工程無法進行驗收並列入完工移交之責，將由 該項承包業者負責承擔並追補登錄，如有尚未登錄遺漏情形與原登錄業者無關。
- 6、雲端保固內容
 - (1) 保固在雲端 APP 建置內容雲端系統保固包括：
 - a、雲端空間租賃、資料流量、系統維護 及軟體製作...等。
 - b、保固期間內為免付費服務，保固期滿以後由管委會與廠商另行訂定保固合約。
 - (2) 保固在雲端 APP 管理平台前台管理端：
 - a、雙平台 iOS+Android 行動裝置平台
 - b、後臺管理端：WEB 後台管理介面平台

貳、產品

一、設計要求

- 1、數位不銹鋼天線

天線安裝除依設計圖說外，應選擇電場強度大及避免附近電機干擾的位置妥善架設與支撐，各天線間需有適當之間距，天線的電機特性需符合收視頻道之頻寬要求。
- 2、天線支撐架

材質為不銹鋼。
- 3、避雷保安器

防止雷擊損壞共同天線設備。

- 4、 電視放大器
放大器應可調整全頻道之訊號至系統所要求之訊號強度。
單頻修整放大器，可針對各天線接收之訊號加以修整（調制／調諧），以取得所需之訊號，去除不必要之成份。
- 5、 分歧器
可提供幹線上作不同數目的分支，再串接出線盒。
- 6、 分配器
可提供幹線的末端不同數目的分支，再串接出線盒。
- 7、 2K4K8K 同軸電纜
送審時須檢附台灣電檢中心 CNS 13439 國家標準與 5~3300MHz 測試報告及通過 ROHS 無鉛製品檢測報告並附進口證明文件。
幹線採用 2K4K8K RG-11U 100% 雙鋁箔雙編織 (5~3300MHz)同軸電纜；支線採用 2K4K8K RG-6U 95% 168 編織網(5~3300MHz)同軸電纜。
- 8、 三進三出 MOD 電視資訊整合器
末端數位電視信號輸出至少 35db 以上，電視整合器必須作星狀獨立配置，不得與其他房間並(串)連接施作。
- 9、 嵌壁式無線漫遊分享器
本系統必須具有行動智能社區無線寬頻，家家無線之功能，住戶端必須可以透過無線寬頻分享器，無線接收網路功能
- 10、 宅內箱設備模組
 - (1) 安全防壓型固定支架
 - (2) 2K4K8K 雙八路混頻放大電視分享器
 - (3) 語音模組
 - (4) 網路模組(10/100/1000Mbps)
 - (5) 八埠 PoE 網路模組(10/100/1000Mbps)
 - (6) 過載保護自動斷電電源模組
- 11、 本宅內箱設備模組，送審時必須檢附下列兩項相關認證及合格書受審：
 - (1) 必須具有 CNS13438 國家標準與 BSMI 認證，包括：插頭、電線及轉接插座三項組合之轉接電源線組安規認證以及 ROHS 環保安規認證。
 - (2) 也同時必須具有中華電信研究院，檢測合格認證。
 - (3) 本宅內箱之電源模組，必須具 15A 之額定電流、125V 之額定電壓及 1650W(瓦)之額定容量，同時必須具有過載保護自動斷電裝置及防雷擊抗突波裝置。

二、 設備規格

- 1、 DTV 數位電視不銹鋼二十列天線 USA-20C
天線元件數：20 列
頻率範圍：5~870MHz
特性阻抗：75Ω，F 型接座
動態增益：9.0~13.0dB
電壓駐波比：1.5 以下
前後比：19.0~27.0dB

電力半值角：±20°以內

材質：#304 不銹鋼

2、不銹鋼伸縮型天線固定架 (2 米) SM-2AC

材質：#304 不銹鋼

高度：2M

主桿架(mm)：31.8 \varnothing / x 1.5t/

支架(mm)：22 \varnothing / x 1.5t/

水泥基礎座：100 公分四方

3、天線基礎固定座 SM-102AC

適用：SM-2AC/SM-3AC

材質：黑鐵(漆紅丹)

鐵板尺寸(mm)：575 x 25 x 3 平鐵

三邊螺絲孔距中心點(mm)：545 x 545 x 545

固定螺絲尺寸：3 分 L 型不銹鋼螺絲(L 型高度 130mm，螺紋高度 95mm)

水泥基礎座：100 公分四方

4、避雷保安器 PN-1C

頻率範圍：5~1000MHz

插入損失：1.8dB 以下

特性阻抗：75 Ω ，F 型接座

電壓駐波比：2.0dB 以下

反射損失：16dB 以下

平坦度：±0.3dB 以下

絕緣阻抗：1.5M Ω 以上

絕緣耐壓：AC1000V(1 分鐘)

耐雷性：8 x 25us 10KV 500A

直流開始放電：200V(160~240V)

尺寸(mm)：70(H) x 69(W) x 59(D)

5、數位前級放大器 LA-30AC

頻率範圍：500~700MHz

入力範圍：35~70dB

放大率：20~25dB

測試點：-20dB

阻抗：75 Ω ，F 型接座

供電方式：外加輸入電源 110V，輸出 24V

尺寸(mm)：160(H) x 80(W) x 120(D)

6、數位電視單頻修整處理主機(機櫃型) SAVPC-BBC

輸入頻率範圍：24、26、28、30、32、34CH

輸出頻率範圍：24、26、28、30、32、34CH

入力範圍：35~65dB

放大率：25dB

放大率調整：0~20dB 共 6 組

最大出力：60~90dB

隔離度：28dB 以上

反射損失：10dB 以上

N/F：4dB

阻抗：75Ω，F 型接座

電源：AC110V/60Hz

尺寸(mm)：45(H) x 480(W) x 152(D)

7、 HD 可調式數位調變主機(機櫃型) DVBT-601HMC

HD 可調式數位雙頻調變主機(機櫃型) DVBT-602HMC

影像輸入

數位 HDMI：Single-link HDMI 1.4, 符合，HDMI 1.3, HDCP1.4 及 DVI 1.0(內建
HDCP 金鑰晶片)

類比複合式：RCA type, 75 Ohms

聲音輸入

數位立體：MPEG Audio

類比複合式：RCA type, 12K Ohms, 強度最大 1Vrms(2.828Vp-p)

影像編碼

編碼格式：H. 264 / AVC, 符合 Baseline profile level 1.0~ 4.0,最高 1080p@30fps,
1920x1080 full HD 解析度

資料率：Variable

色度值：4:2:0

調變

格式 (可選)：DVB-T COFDM/DTMB/ATS 或 DVB-C QAM Annex A/B

相位：COFDM/ DTMB/ATSC-64QAM, DVB-C 64/256QAM

正向糾錯編碼：1/2, 2/3, 3/4, 5/6,7/8

保護區間：1/4, 1/8, 1/16, 1/32

頻寬：6/7/8 MHz

快速傅立葉轉換模式：2k, 8k

射頻輸出

強度：+95 dBuV, 調整區間 30dB

支援電視系統：NTSC, PAL-B/G/D/K/I

頻率範圍：47 - 860 MHz

頻率精準度：± 10KHZ

誤差比：34 dB 代表值

寄生輸出：55 dB 代表值

幅碼率：4.1 ~ 7.0Msps

相位噪聲：1k ≥ 70 dBc/HZ ; 10k ≥ 80 dBc/HZ ; 100k ≥ 90 dBc/HZ

傳輸接頭：F type 母頭, 75 Ohms

網路管理

連接介面：10M Ethernet , RJ45 接頭

其他

電源供應：100-240VAC, 50/60Hz, DC 12V/2A

尺寸(mm)：45(H) x 480(W) x135(D)

8、 八埠網路主機(機櫃型) SHC-108C

標準：IEEE 802.3 10Base-T 乙太網路；

IEEE 802.3u 100Base -TX 高速乙太網路；

IEEE 802.3 Nway 自動協商；

IEEE 802.3x 全雙工通訊與流量控制；

IEEE 802.3az EEE 節能省電

效能：

資料傳輸(半雙工/全雙工)：乙太網路：10/20Mbps；

高速乙太網路：100/200Mbps

MAX 位址：1K

記憶體緩衝區：56KB

交換背板頻寬(無阻塞)：1.6Gbps

特色：

自動 MDI/MDIX

傳輸模式：儲存後轉發技術

以連接埠為基礎的 QoS 設計

硬體規格

介面：8 個 10/100Mbps RJ-45 乙太網路連接埠

QoS 埠：3 個高優先權

LED 指示燈：PWR：電源；每埠：連線/傳輸

電源供應：輸入 100 to 240V AC，50/60Hz；輸出：5V DC，1A

電源消耗：最高 1.52 瓦

環境規格

操作環境：溫度：0 to 40°C；濕度：10%~90%(非凝結)

儲存環境：溫度：-40 to 70°C；濕度：10%~95%(非凝結)

尺寸(mm)：45(H)×480(W)×142(D)

9、 多媒體播放主機(機櫃型) MTM-101C

中央處理器 (CPU)：四核心 1.5GHz

圖形加速器 (GPU)：Penta Mali- 450 Up to 750MHz 5+2 核心

系統記憶體 (DRAM)：2GB

儲存記憶體 (Flash)：8GB eMMC Flash

解析度支援：最高支援 4Kx2K (4K@60Hz)

編碼格式：最高支援 H.265

播放器支援格式

Audio：MP3/WMA/AAC/WAV/ OGG/AC3/DDP/ TrueH-0 / DTS/ DTS/HD/ FLAC/

APE

Video : AVI/ RM / RMVB/ TS/VOB/ MKV/ MOV/1S0/WMA/ASF/ -
FLV/DAT/MPG/MPEG

Photo : JPEG/ BM P/ GIF/ PNG / TIFF

Ethernet : 10 / 100 Mbps

HDMI Out (Type A) : 支援 HDM I 2.0

USB2.0 : 支援滑鼠 、鍵盤，隨身碟或隨身硬碟

DC 電源輸入 : 5V/2A

尺寸(mm) : 45(H)×480(W)×142(D)

10、2K4K 網頁型多媒體播放主機(機櫃型) LN-101C

CPU : INTEL® Lake Dual-Core Processor 處理器

網路 : 10/100/1000 Mbps 乙太網路

802.11 b/g/n Wireless 無線網路(選購)

3G 網路 (選購)

視訊輸出 : HDMI x3

影片檔 : 檔案格式 : MPEG (MPG, VOB), AVI (H.264), WMV, MP4

轉碼格式 : MPEG-1/2, MPEG-4 ISO, WMV 7/8/9, H.264, H.265(HEVC)

1080p 影片可達 30Mbps (MPEG2, MPEG4, WMV, H.264) ; 4K UHD 影片
可達 15Mbps (H.264, H.265)

解析度 : 最高至 4K UHD @30Hz

聲音檔 : 檔案格式 : WMA, MP3

轉碼格式 : MP3, WMA 7/8

電源 : 100~240V AC (外接電源供應器) DC 12V, 3A

尺寸 : 45 (H) x 480 (W) x 142 (D)

11、可調式八路修整混合主機(機櫃型) SAVPC-8C

輸入頻率範圍 : 5~2602MHz

輸出頻率範圍 : 5~2602MHz

混合損失 : 數位/有線電視 15dB

衛星電視 17dB

可調範圍 : 數位/有線電視 0~22dB

衛星電視 0~28dB

反射損失 : 10dB

隔離度 : 20dB

輸入阻抗 : 75Ω , F 型接座

輸出阻抗 : 75Ω , F 型接座

尺寸(mm) : 45(H)×480(W)×240(D)

12、3KVA 不斷電系統 FT-1030GU

額定容量 : 3KVA

尺寸(長×寬×高)(mm) : 430x438x90 (2U)

重量(kg) : 27kg

整機效率 : >90%

輸入

電壓及範圍：110V (單相兩線)； +20% 到 -20%

頻率及範圍：50Hz or 60Hz(自動偵測)； ±4Hz

功因改善：≥0.99

輸出

額定電壓及頻率：110V (單相兩線)； 60Hz

穩定度：額定電壓 ± 2%； 額定頻率 ± 0.2Hz

波形/波峰比：純正弦波/3:1

功率因數：0.8

諧波失真：≤ 3 % @ 線性負載下

轉換時間：零轉換

電池

類型：鉛酸免加水免保養密閉式

放電時間：90%負載提供 4 分鐘，50%負載提供 9 分鐘，另可依照需求加裝電池組，以延長供電時間

充電方式：採智慧型微電腦控制兩段式充電，延長電池使用壽命，並且可在七小時內充回 90% 以上的電量

更換方式：採熱插拔模組式設計。無須關閉 UPS 及負載即可線上更換電池

面板測試：可直接透過 LCD 面板，進行電池自我測試

保護電路：具電池短路、過度充放電、及避免電池過熱保護

操作提示

LCD 面板：具負載及電池容量百分比、市電模式、電池模式、電池低電位、電池故障、旁路供電、過載、高溫警告燈號、風扇運行、輸入及輸出各項資訊、電池電壓及電池剩餘放電時間等顯示

警報聲響：電池放電：每四秒一響；電池低電位：每一秒四響；

輸出超載：長鳴；UPS 異常：長鳴

通訊介面

標配：RS-232/ USB /智慧型卡槽 (容量不同而略有差別)

選配：智慧型卡槽內可安裝 DB-9 或 SNMP 通訊介面

機器功能：

模組化：全機採用模組化設計，已達到快速檢修及方便更換之目的

冷開機：可在無市電狀況下，利用內部電池能量開機使用

過載能力：100%~115%一分鐘；115%~135%十秒；135%以上兩秒即切換至 Bypass。待超載狀況消失後，系統將自動切回逆變供電模式。

警告顯示：具備蜂鳴器聲響及面板顯示雙重提示

智慧風扇：智慧型控制風扇，依照負載及環境溫度，自動調節風扇轉速，以達到節能減碳降低噪音之目的

EBT 系統：依照電池參數以及負載量計算電池可備援時間，提供使用者參考判斷，提早關閉負載，以確保後端負載 0 風險

ECO 模式：提供 ECO 省電模式，將效能提高至 97%，已達到節能省電之目的

保護電路：具輸出短路、UPS 漏電、輸入雷擊突波保護、過溫保護、RJ45 突波保護及 EMI/RFI 全天候濾波

Web/SNMP 管理介面：加裝 SNMP 網路管理卡，可執行遠端管理設定 UPS 功能

監控軟體：支援 Windows2000/2003/XP/Vista/2008、Windows 7/8、Windows Server 2012、Linux、Unix 及 Mac 等系統

安全規格：具經濟部標準檢驗局 EMC(BSMI)

噪音(距離一公尺內)：≤45dBA

使用環境：

溫度/濕度：0°C~40°C；0%~90%(不凝結)

13、數位電視機上盒 DTV-101RC

調諧器&頻道

信號輸入：RF 信號輸入 × 1(F-TYPE)

環路輸出：RF 環路輸出× 1(F-TYPE(LOOPTHROUGH))

頻率範圍：174MHz~230MHz(VHF) / 470MHz~862MHz(UHF)

輸入信號電平：-76~ -10 dbm

解碼

視頻解碼：MPEG-2 MP@HL, AVC/H.264 HP@L4.1，MPEG-4 ASP SUPPORTED

音頻解碼：MPEG-1 Layer 1.2/PCM/HE-AACV1.0，ICE958 SPDIF

輸入速率：MAX. 48Mbit/s

顯示比例：4 : 3 / 16 : 9 SWITCHABLE

解調方式：QPSK, 16QAM, 64QAM

連接

調諧器：信號輸入×1，環路輸出×1

數據端口：USB 端口×1

RCA 輸出：視頻 /左聲道/右聲道×1

HDMI：HDMI 輸出×1

電源供應

額定電壓：AC 110V , 50/60Hz

額定功率：最大 9W

尺寸(mm)：115(H)×140(W)×40(D)mm

14、有線/數位電視雙向放大器 DTV-888R

頻率範圍：5~1000MHz(反向 5~42MHz)

入力範圍：65 ~ 85dB

放大率：35 ~ 40dB(反向 10dB)

最大出力：115 dB

放大率調整：0 ~ 20dB

斜率調整：0 ~ 20dB

測試點：-20dB(in / out)

雜音指數：4dB 以下

平坦度：±0.5dB 以下

反射損失：15dB 以上
阻抗：75Ω，F 型接座
供電開關：AC120V / 60Hz
尺寸(mm)：136(H)×235(W)×53(D)

- 15、數位電視二路分配器 DTV-12
頻率範圍：5~1000MHz
分配損失：4dB
隔離度：20dB 以上
駐波比 V.S.W.R：1.5dB 以下
特性阻抗：75Ω，F 型接座
尺寸(mm)：60(H)×48(W)×25(D)
- 16、數位電視四路分配器 DTV-14
頻率範圍：5~1000MHz
分配損失：8dB
隔離度：20dB 以上
駐波比 V.S.W.R：1.5dB 以下
特性阻抗：75Ω，F 型接座
尺寸(mm)：60(H)×70(W)×25(D)
- 17、數位電視八路分配器 DTV-18
頻率範圍：5~1000MHz
分配損失：12dB
隔離度：20dB 以上
駐波比 V.S.W.R：1.5dB 以下
特性阻抗：75Ω，F 型接座
尺寸(mm)：55(H)×105(W)×31(D)
- 18、數位電視一路分歧器 DTV-21
頻率範圍：5~1000MHz
幹線損失：2dB
支線損失：8dB
隔離度：20dB 以上
反射損失：16dB 以上
駐波比 V.S.W.R：1.5dB 以下
特性阻抗：75Ω，F 型接座
尺寸(mm)：60(H)×48(W)×25(D)
- 19、數位電視二路分歧器 DTV-22
頻率範圍：5~1000MHz
幹線損失：2dB
支線損失：12dB
隔離度：20dB 以上
反射損失：16dB 以上

- 駐波比 V.S.W.R：1.5dB 以下
特性阻抗：75Ω，F 型接座
尺寸(mm)：60(H)×48(W)×25(D)
- 20、數位電視四路分歧器 DTV-24
頻率範圍：5~1000MHz
幹線損失：2dB
支線損失：14dB
隔離度：20dB 以上
反射損失：16dB 以上
駐波比 V.S.W.R：1.5dB 以下
特性阻抗：75Ω，F 型接座
尺寸(mm)：60(H)×70(W)×25(D)
- 21、寬頻電視八路放大分配器 STV-108C
頻率範圍：5~2602MHz
入力範圍：60 ~75dB
放大率：15 ~20dB
插入損失：數位/有線電視：4 ~5dB
 衛星電視：6 ~ 9dB
反射損失：IN：8dB
 OUT：7 ~ 15dB
隔離度：16 ~ 24dB
輸入接點：75Ω，F 型接座
輸出接點：75Ω，F 型接座
電源：AC 100~240V 50Hz / 60Hz(使用附加的 AC 整流器)、本機 DC12V 1.0A
尺寸(mm)：本體：50(H)×162(W)×40(D)
 附耳：50(H)×196(W)×40(D)(上述尺寸均含 F 頭)
- 22、寬頻電視八路放大分歧器 STV-208C
頻率範圍：5~2602MHz
入力範圍：60 ~75dB
放大率：15 ~20dB
幹線損失：數位/有線電視：3dB
 衛星電視：4dB
支線損失：數位/有線電視：7 ~10dB
 衛星電視：9 ~13dB
反射損失：IN：8dB
 OUT：7 ~ 15dB
隔離度：16 ~ 24dB
輸入接點：75Ω，F 型接座
輸出接點：75Ω，F 型接座
BR 接點：75Ω，F 型接座

電源：AC 100~240V 50Hz / 60Hz(使用附加的 AC 整流器)、本機 DC12V 1.0A
尺寸(mm)：本體：50(H)×162(W)×40(D)

附耳：50(H)×196(W)×40(D)(上述尺寸均含 F 頭)

23、寬頻電視十六路放大分配器 STV-116C

頻率範圍：5~2602MHz

入力範圍：60 ~75Db

放大率：15 ~20dB

插入損失：數位/有線電視：8 ~10dB

衛星電視：11 ~ 15dB

反射損失：IN：11 ~17dB

OUT：9 ~ 13dB

隔離度：18 ~ 22dB

輸入接點：75Ω，F 型接座

輸出接點：75Ω，F 型接座

電源：AC 100~240V 50Hz / 60Hz(使用附加的 AC 整流器)、本機 DC12V 1.0A
尺寸(mm)：本體：100(H)×162(W)×40(D)

附耳：100(H)×196(W)×40(D)(上述尺寸均含 F 頭)

24、寬頻電視十六路放大分歧器 STV-216C

頻率範圍：5~2602MHz

入力範圍：60 ~75dB

放大率：15 ~20dB

幹線損失：數位/有線電視：3dB

衛星電視：4dB

支線損失：數位/有線電視：13 ~16dB

衛星電視：19 ~22dB

反射損失：IN：11 ~17dB

OUT：9 ~ 13dB

隔離度：18 ~ 22dB

輸入接點：75Ω，F 型接座

輸出接點：75Ω，F 型接座

BR 接點：75Ω，F 型接座

電源：AC 100~240V 50Hz / 60Hz(使用附加的 AC 整流器)、本機 DC12V 1.0A
尺寸(mm)：本體：100(H)×162(W)×40(D)

附耳：100(H)×196(W)×40(D)(上述尺寸均含 F 頭)

25、有線/數位電視手動切換器 SW-102

頻率範圍：5 ~ 1000MHz

插入損失：0.5 ~ 1.5dB

反射損失：15dB 以上

隔離度：60dB 以上

適當入力：65 ~ 80dB

特性阻抗：75Ω，F 型接座

切換動作：手動

尺寸(mm)：60(H)×70(W)×18(D)

26、安全防壓型固定支架 FA206C

尺寸(mm)：310(H)×58.5(W)×86(D)

材質：鐵質+烤漆

鐵板厚度：1.5mm

27、網路模組(10/100/1000Mbps) HBC307C

硬體規格

標準與協定：IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3ab / 802.3x / 802.1p

連接介面：8 個 10 / 100 / 1000Mbps 連接埠，自動協商，自動 MDI/MDIX

外接電源供應器(輸出：9VDC / 0.6A)

LED 指示燈：系統電源 每一 RJ45 連接埠皆有一個 Link/Act 指示燈

最大功耗：3.31W(220V / 50Hz)

環境

工作溫度：0°C ~ 40°C(32°F ~ 104°F)

儲存溫度：- 40°C ~ 70°C(- 40°F ~ 158°F)

工作濕度：10 ~ 90% 無凝結

儲存濕度：5 ~ 90% 無凝結

尺寸(mm)：本體 100(H)×162(W)×33(D) / 含活動側耳 100(H)×196(W)×48(D)

28、八埠 PoE 網路模組(10/100/1000Mbps) PoEC307C

標準規範：IEEE 802.3 10Base-T；IEEE 802.3u 100Base-TX；

IEEE 802.3ab 1000Base-T；IEEE 802.3x Flow Control；

IEEE 802.3af Power over Ethernet (POE)；

IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (POE+)

埠數：8 埠 RJ-45 連接埠 10/100/1000Mbps(含 8 埠 PSE / PoE+供電功能)

存取方式：CSMA / CD

傳輸媒介：10BASE-T：UTP Cat. 3 or up；100BASE-TX：UTP Cat. 5 or up

1000BASE-T：UTP Cat. 5 or up

傳送方式：Store and Forward

MAC 位址大小：4K

緩衝區暫存大小：1.5Mb

Jumbo Frame 巨大封包：支援 9K 巨大封包傳輸格式

資料傳輸速率：10/100/1000Mbps (Half-duplex)；20/200/2000Mbps (Full-duplex)

Auto MDI/MDIX：Yes

LED 燈號顯示：Per Gigabit Port：Link / ACT 狀態 x 8；PoE 狀態 x 8

Per Unit：電源 x1

內建傳輸速度：16Gbps

環境及特性

搭載電源：90 Watt 外接式電源供應器

PoE 供電能力：80 Watt 讓 8 埠 G1qabit PoE 埠共同使用

電力消耗：2.8 Watt

PoE 電源輸出：Up to 30W per port (1-8 埠支援 PoE 輸出)

電源供應：DC In：Input Voltage：48 ~ 57 Volt

操作溫度：0° to 55° C

儲存溫度：-40° to 70° C

操作濕度：10% to 90% 非凝結狀態

儲存濕度：5% to 90% 非凝結狀態

尺寸(mm)：本體 100(H)×162(W)×33(D) / 含活動側耳 100(H)×196(W)×48(D)

29、語音模組 TEC214C

語音輸入、輸出端：二進十四出 (四進十二出)

模組功能：電話共享、電話分支

按鍵功能：按下(ON)連通：兩組一進七出即二進十四出

按起(OFF)分組：兩組二進六出即四進十二出

接口類型：RJ45 端子模組

尺寸(mm)：本體 50(H)×165(W)×30(D) / 含活動側耳 50(H)×196(W)×45(D)

30、2K4K8K 雙八路混頻放大電視分享器(5~3224MHz) UHD-288CK

經八分配		經八分配	
DTV	BS	CATV	BS
頻率範圍：5~870MHz	950~3224MHz	5~870MHz	950~3224MHz
放大率：15~20dB	15~20dB		
插入損失：+9 ~ +11dB	+6 ~ - 45dB	+1 ~ +7dB	+5 ~ - 42dB
隔離度：13~19dB	10~16dB	13~22dB	10~16dB
輸入阻抗：75Ω，F 型接座		75Ω，F 型接座	
輸出阻抗：75Ω，F 型接座		75Ω，F 型接座	
電源：AC 100 ~240V 50Hz / 60 Hz (使用附加的 AC 整流器)、本機 DC12V 1.0A			
尺寸(mm)：本體 100(H)×162(W)×40(D) / 含活動側耳 100(H)×196(W)×45(D)			

備註：

具雙組系統輸入、有線電視/衛星電視混頻、雙組信號放大、電源提供及雙組八分配輸出。

1、單管單線配置：(環狀迴路配置)

配合 2K4K8K MOD 雙孔電視資訊整合器安裝時，

可個別選擇接收數位電視、衛星電視及 MOD 電視或個別選擇接收有線電視、衛星電視及 MOD 電視。

2、單管雙線配置：(星狀迴路配置)

配合 2K4K8K 三進三出 MOD 電視資訊整合器安裝時，

可同時接收數位電視、衛星電視、有線電視及 MOD 電視，而不互相干擾。

31、過載保護自動斷電電源模組 PPWC202C

模組進線：1 路 AC 三線端子接頭

模組出線：2 路 AC 三孔插座

額定電壓：AC125V(伏特)
額定電流：15A(安培)
額定電容量：1650W(瓦)
可接收異常產生之電壓電流脈波
突波吸收能量：86.2 焦耳
瞬間最高可承受電流值：3500A
瞬間最高可抑制電壓值：395V
保護功能：具過載保護自動斷電裝置及防雷擊抗突波裝置
尺寸(mm)：本體 50(H)×196(W)×45(D)

32、三進三出 MOD 電視資訊整合器 DVL-733R

頻率範圍：5~1000MHz
支線損失：數位電視 2dB
有線電視 2dB
反射損失：INPUT 6~15dB MIN
TAP 6~15dB MIN

輸入端子：75Ω，F 型接座 / RJ45
支線端子：75Ω，F 型接座 / RJ45

33、嵌壁式無線漫遊分享器 AP-102

無線網路標準：IEEE802.11 ac/n/g/b/a
MIMO：SU-MIMO

最高傳輸速率：2.4GHz: 300Mbps
5GHz: 866Mbps

頻段：2.4 GHz (IEEE 802.11 b/g/n)

USA (FCC): 2.412 to 2.462 GHz

5 GHz (IEEE 802.11 a/n/ac)

USA (FCC): 5.15 to 5.35 GHz; 5.725 to 5.850 GHz

頻寬：20-, 40- and 80-MHz

發射功率：US (2.4GHz/5GHz): 18/19dBm

射頻設計

天線類型：2x2 MIMO 智慧型天線

天線增益值：2.4GHz: 5 dBi

5GHz: 5 dBi

接收靈敏度：可達 -98 dBm

自動頻段選擇：Yes

無線安全機制

加密機制：WEP/ WPA/WPA2-PSK

認證機制：WPA/WPA2-Enterprise/ EAP/ IEEE 802.1X/ RADIUS authentication

存取控制管理：L2 隔離/ MAC 過濾

IPv6：Yes

VLANs：Yes

WMM : Yes

運作模式 : 雲端管理 / 獨立基地台

產品尺寸 : 90 x 170 x 29(寬 x 深 x 高) (公厘)

重量 : 0.32 (公斤)

配件 : 多用途壁掛托架及螺絲組

MTBF(小時) : 809263

乙太網路埠 : 上行 : 1 x 100/1000 Mbps PoE 連接埠 (PD)

下行 : 3 x 100/1000 Mbps RJ-45 (含 1 埠 PoE PSE)

電力消耗功率 : 802.3at PoE: 20 瓦 (包含 PoE PSE 供電 7 瓦)

802.3af PoE: 12 瓦 (預設關閉 PoE PSE 功能)

操作溫度 : 0°C to 50°C

濕度 : 10% to 95% (非凝結)

儲存溫度 : -30°C to 70°C

濕度 : 10% to 90% (非凝結)

34、2K4K8K RG-6U 95% 168 編織網同軸電纜線(5~3300MHz)

2K4K8K RG-11U 100% 雙鋁箔雙編織同軸電纜線(5~3300MHz)

型號	2K4K8K RG-6U 95% 9532-90	2K4K8K RG-11U 100% 9534
結構		
內導體材料	銅包鋼 銅包鋼	
內導體直徑	1x18AWG / 1.02mm	1x14AWG / 1.63mm
絕緣材料	物理發泡 PE	物理發泡 PE
絕緣直徑	4.57mm 7.10mm	
第一層遮罩	鋁箔 / 編織	鋁箔 / 編織
鋁箔	自粘鋁箔 自粘鋁箔	
編織	鋁合金絲 168 編 3300MHz	鋁合金絲 96 編 3300MHz 編織
覆蓋率(%)	95 % 60%	
第二層遮罩	— 鋁箔 / 編織	
鋁箔	— 鋁箔	
編織	— 鋁合金絲 96 編 3300MHz	
編織覆蓋率(%)	—	40%
護套材料	PVC	PVC
護套直徑	6.90mm	10.3 mm
物理機械性能		
操作溫度範圍	-30°C To +75°C	-30°C To +75°C
最小拉伸強度	82kgf	—
電器性能		
阻抗	75Ω 75Ω	
電容	53pF / m 53pF / m	
傳輸速率	85% 85%	
20°C時直流回路電阻	≤114Ω/ Km	≤57Ω/ Km

20°C時內導體直流電阻	≤92Ω/ Km	≤40Ω/ Km
20°C時外導體直流電阻	≤22Ω/ Km	≤17Ω/ Km
回波損耗		
1 ~ 86 MHz	≥25dB	≥23dB
863 ~ 2150 MHz	≥23dB	≥21dB
2151 ~ 3000 MHz	≥21dB	≥19dB
衰減常數	dB / 100 m	dB / 100 m
5 MHz	2.04	1.15
55 MHz	5.13	3.2
211 MHz	9.3	6.01
250 MHz	10.15	6.51
350 MHz	12.12	7.71
450 MHz	13.89	8.82
550 MHz	15.5	9.81
650 MHz	16.98	10.76
750 MHz	18.34	11.62
865 MHz	19.83	12.61
1000 MHz	21.45	13.65
1300 MHz	24.72	15.8
1500 MHz	26.74	17.12
1800 MHz	29.72	19.04
2200 MHz	33.27	21.36
2600 MHz	37.01	23.36
3000 MHz	40.35	25.08
3300 MHz	44.13	26.92

參、 施工

一、 安裝

1、 通則

- (1) 接收天線安裝方式應遵照設備廠商建議工法及工程司指示施作，避免相互干擾，基座安裝考量耐震、耐風速需求。
- (2) 放大器、混波器應以箱體保護，並遵照工程司指示安裝於適當位置。
- (3) 導線兩端需標誌導線編號，編號內容方式需提交審查核可，並於施工製造圖清楚註明，以供系統測試查線使用。
- (4) 任何導線不可於配線中途連接或補長，因此承包商於配線時應正確估算所需配線長度。
- (5) 接地導線應使用綠色 PVC 線，線徑尺度與配線連接方式，需依照電工法規規定辦理。

二、 現場試驗及檢查

- 1、 測試所需之人力，測試器材儀器，概由承包商負責提供。
- 2、 系統測試應包括下列項目：

- (1) 詳細檢查每一設備情形，安裝是否正確。
- (2) 檢查出線盒安裝固定是否符合需求，測試其迴路配線與阻抗是否正確，訊號強度是否符合需求。
- (3) 混波器各項功能檢查及訊號測試。
- (4) 放大器設備功能測試與檢查。

三、 施工注意事項

- 1、 本系統設備必須符合 CNS 13439 或 CNS 13438 國家標準合格產品，(訂製品除外)送審時須提出相關證明文件受審。
- 2、 本系統必須整合三合一電視平台、智能社區生活平台以及主控保固迴測平台...等三大平台。
 - (1) 三合一電視平台系統必須包括：無線數位電視、有線電視以及 MOD 電視...等三大數位電視系統。
 - (2) 智能社區生活平台系統必須包括：社區訪客頻道、社區會議頻道、社區公共監看頻道、社區 FM 音樂頻道以及社區公告頻道...等智能社區生活平台電視頻道。
 - (3) 主控保固迴測平台系統必須具有保固維護測試功能，本系統在主控頭端主機櫃後方之牆上須配置 三進三出 MOD 電視資訊整合器以及嵌壁式無線漫遊分享器。
- 3、 本系統必須可以整合有線電視系統及 MOD 電視系統，住戶客廳、主臥室以及其他房間必須都可以同時接收無線數位電視、有線電視以及 MOD 電視...等三大數位電視系統，公共地區必須都可以同時接收無線數位電視、有線電視以及 MOD 電視...等三大數位電視系統。
- 4、 本系統住戶必須可以在住戶內，使用電視機內建之數位電視接收機接收無線數位電視直播節目。
- 5、 本系統必須可以在無線數位電視頻道收看到智能社區生活平台電視頻道，包括：社區訪客頻道、社區會議頻道、社區公共監看頻道、社區 FM 音樂頻道以及社區公告頻道...等之數位調變電視頻道。
- 6、 本系統在每一住戶之宅內弱電配線箱內，必須設置一台 2K4K8K 雙八路混頻放大電視分享器，其功能必須包括：
 - (1) 具雙組系統輸入、有線電視/衛星電視混頻、雙組信號放大、電源提供以及雙組八分配輸出之功能(頻寬：5~3224Hz)。
 - (2) 住戶必須可以在無線數位電視頻道上收看智能社區生活平台電視頻道，包括：社區訪客頻道、社區會議頻道、社區公共監看頻道、社區 FM 音樂頻道以及社區公告頻道...等數位調變之頻道。
 - (3) 本機必須可以整合有線電視系統，住戶客廳、主臥室、其他房間以及公共地區配合三進三出 MOD 電視資訊整合器(DVL-733R)安裝時，必須都可以同時接收無線數位電視、有線電視以及 MOD 電視...等三大數位電視系統。
- 7、 本系統之平行管線配置如下：
 - (1) 公共幹線弱電配線箱至住戶宅內弱電配線箱之水平配管須配置 2K4K8K RG-6Ux2，PVC 管徑 3/4"x2。

- (2) 住戶宅內弱電配線箱至客廳、主臥室以及其他房間之三進三出 MOD 電視資訊整合器之水平配管須配置 2K4K8K RG-6Ux2，CAT.6 資訊對絞線(UTP)x1，管徑 3/4"x1(星狀管線配置)。
 - (3) 公共幹線弱電配線箱至公共地區三進三出 MOD 電視資訊整合器之水平配管須配置 2K4K8K RG-6Ux2，CAT.6 資訊對絞線(UTP)x1，管徑 3/4"x1(星狀管線配置)；至公共地區嵌壁式無線漫遊分享器之水平配管須配置 CAT.6 資訊對絞線(UTP)x1，管徑 3/4"x1(星狀管線配置)。
- 8、本系統之客廳、主臥室以及其他房間必須使用 三進三出 MOD 電視資訊整合器，外加一組資訊之 RJ45 型接座(具防塵蓋)；而公共地區必須使用三進三出 MOD 電視資訊整合器，外加一組資訊之 RJ45 型接座(具防塵蓋)，其外觀也必須可以搭配市場上各主要廠牌之單聯三孔蓋板安裝。
 - 9、本系統同軸電纜線必須使用寬頻電視(5~3300MHz)進口品電纜線，須符合 CNS 13439 國家標準合格產品，送審時須檢附 ETC 公證機關(5~3300MHz)測試報告以及通過 ROHS 危害物質檢測標準證明，垂直幹線使用 2K4K8K RG-11U 100%(雙鋁箔雙編織網)，水平支線使用 2K4K8K RG-6U 95%(168 編織網)等之同軸電纜線。
 - 10、社區休憩空間(包括各樓梯廳、花園、停車場、游泳池、兒童遊戲場以及大廳...等)統一規劃，設立智能社區生活平台，將無線數位電視、社區訪客頻道、社區會議頻道、社區公共監看頻道、社區 FM 音樂頻道以及社區公告頻道整合，使用共同管線，住戶必須可用自家電視機之數位電視頻道去監看現場畫面以及訪客頻道。
 - 11、本系統智能社區生活平台之社區公告，必須具支援目前大部分主流的網頁語言及播放 1080p FHD 影片、Flash® 動畫、HTML 網頁、圖片..等影音格式，其螢幕畫面可以橫式及直式呈現，可播放一般(4:3)及寬螢幕(16:9)等多種解析度的內容。
 - 12、本系統必須具有行動智能社區無線寬頻之功能，公共地區必須使用嵌壁式無線漫遊分享器，本機必須具有無線網路分享功能，此外網路無線接收功能必須具內建式隱藏天線外觀之設計，且必須可安裝固定於單聯接線盒上。
 - 13、系統住戶宅內弱電配線箱內除光纖收容盒以及光纖數據機(ONU)，于用戶申請時，由網路提供廠商安裝外，其餘包括：網路模組、語音模組、電源模組以及電視模組..等，則由承包廠商依設計圖說及合約規格設置完成。
公共地區也必須配置專屬公共地區用之網路模組、語音模組、電源模組以及電視模組..等之宅內弱電配線箱，其中網路模組必須具線上帶電傳輸功能。
 - 14、本公共地區智能箱以及住戶宅內智能箱...等之電源模組，送審時必須檢附下列兩項相關認證以及合格書受審：
 - (1) 必須具有 CNS 13438 國家標準合格產品與 BSMI 認證，包括：插頭、電線以及轉接插座三項組合之轉接電源線組安規認證以及 ROHS 環保安規認證。
 - (2) 也同時必須具有中華電信研究院，檢測合格認證。
 - 15、本公共地區智能箱以及住戶宅內智能箱...等之電源模組，必須具 15A 之額定電流、125V 之額定電壓以及 1650W(瓦)之額定容量，同時必須具有過載保護自動斷電裝置以及防雷擊抗突波裝置。
 - 16、本系統公共地區智能箱以及住戶宅內智能箱內，其模組設備之左右側固定架平台高度，必須高於模組設備平面至少 3 公分以上，而且全都必須具有安全防壓之機

構設計，可讓宅內弱電配線箱內之設備以及線材端子之高度在不影響設備特性下，輕鬆開啟或關妥宅內弱電配線箱的門，以利日後眾多廠商維修之便利性以及設備品質長久之穩定性。

- 17、本系統必需在主控設備中心配置壹套主控保固迴測平台，以利保固維護測試，本系統在主控頭端主機櫃後方之牆上須配置三進三出 MOD 電視資訊整合器以及崁壁式無線漫遊分享器，由公共幹線配線箱配置管線 2K4K8K RG-6U×2，CAT.6 資訊對絞線(UTP)×2，CABLE TRAY & PVC 管徑 3/4"×2 至主控室，以供整體系統維護測試。

肆、計量與計價

一、計量

依契約有關項目以一式、實作數量、契約數量計量。

二、計價

- 1、依契約有關項目以一式、實作數量、契約數量計價。
- 2、單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、測試、檢驗、試驗及其他為完成本工作所需之費用在內。

〈本章結束〉