

DTV 克服惡劣天候環境 遠距離傳送鮮明監控影像

案例名稱	YWCA 聽濤營
國家/城市	台灣 宜蘭
產業	廣域園區
採用方案	DTV 全數位高清監控系統
聯盟廠商	智晟電子股份有限公司
採用決策	■原線升級高清 ☐串接新增 ☐串接省線材 ☐物聯網應用 ■遠距傳輸 ■全高清影像 ☐混系統使用 ☐高抗干擾 ■同軸帶電 ☐其他因素



中國基督教女青年會(YWCA)幹事 賴朝創先生

「舊系統一開始也很好，但只要下大雨或一段時日潮濕，就會出現雜訊…。更換 DTV 數位高清系統後，第一明顯感受是畫面非常清晰，連以前看不出來的小動物都清清楚楚…」

「現在即使下大雨但監控影像卻一點不受影響，不會像以前外面下大雨，畫面下小雨…」

客戶需求及問題點

YWCA 聽濤營位於宜蘭縣頭城鎮海水浴場旁，占地 2.8 公頃，設備完善，滿足學校、團體等社會大眾之餐飲、住宿、會議、休閒活動等多樣需求。而園區所在地的宜蘭位於台灣東北方，地形三面環海，自古以多雨聞名。冬季，東北季風由東面開口注入，冬雨綿延數月。春季，梅雨季節時也常連下數月細雨。因此，濕鹹的海風加上經年累月的潮濕多雨，使得 YWCA 營地的同軸線纜飽受腐蝕，老化快速，造成安全監控影像十分不穩定。

先前安裝的 CCTV 系統在裝設完成時，也確實將園區場景清楚傳送到辦公室監控螢幕，方便管理人員掌控園區狀況。但約略半年後影像品質便開始模糊不清，甚至可以看到一長條的黑影反覆整團上去又整團下降，不消說錄存畫面已失去監控的效用。安裝業者視察後指出是線纜老化問題造成，因此更換線纜。更換後也確實享受了為期數月的清晰影像，但好景不常，經過幾個月後仍再次出現模糊、水波紋甚至斷訊，業者說明這是因為線材老化、阻抗增加，造成類比訊號衰減，影像受到影響的關係。

因此 YWCA 步入每半年至一年就需重新拉線的景況，更不消說部分線路走地下管路，每次拉線費時數日到一周，也妨礙到業務正常化及遊客舒適度。經過幾次的拉線施工後，YWCA 終於痛下決心淘汰初期費用便宜但實際上因為不耐用反而更貴的類比系統，重新招標尋求數位高清監控方案。

數位監控方案選擇性

這次參加招標的業者們提出的數位監控方案可粗分為 IP 網路監控系統以及 DTV 數位高清監控系統。在業者說明下，業主了解 IP 攝影機須將園區線路更換為網路線，每 100 公尺須加裝 HUB，而且必須負擔聯網費用。IP 優點是發展已久所以相關軟體應用較為豐富，例如人臉辨識、自動追蹤等。DTV 是基於 2012 年由聯陽半導體推出的 ccHDTV 技術所開發的監控產品。在國內外監控廠商的支持下，基本的攝影機及主機以及 CMS、VMS、APP 等遠端監控軟體也已齊備。其他進階應用雖仍處於各家廠商緊鑼密鼓開發階段，但由於 YWCA 只需要基礎的監控錄影以及使用本地及遠端監控，因此並無影響。DTV 是用數位電視規格 DVB-T 研發的產品，可直接使用同軸線纜，不需換線。而且也不易受到線材老化影響。

這麼神奇的系統對 YWCA 來說有點不可置信，但智晟電子當場證明，將一支類比攝影機及機房的類比主機置換成 DTV 數位高清攝影機及 DTV 數位主機，原本因線路老化毀損而水波雜訊的影像瞬間變成清晰銳利的影像，令 YWCA 管理部驚呼變化之大。在不須換線以及無須負擔 IP 聯網費用考量下，YWCA 決定採用 DTV 方案。

客戶利益

由於園區原有線路已鋪設好，施工當日智晟電子快速的將所有的 CCTV 攝影機換成 DTV 攝影機，再針對影像未馬上出現的頻道進行查線。由於原系統的類比訊號會隨距離而衰減，因此當時的業者有加裝多台訊號強波器。但 DTV 訊號本身即支援遠距離傳輸，使用 3C2V 電纜可達 500 公尺；5C2V 可達 1 公里。因此智晟電子拆掉了不需要的強波器後，影像全數顯現。同時，系統架構為 DTV 攝影機擷取影像壓縮後透過同軸線傳送到 DTV 主機。不須強波器及其他附加設備，系統變得更單純，連 YWCA 的工程阿伯也容易維護。

YWCA 幹事賴先生說：「改用 DTV 監控系統，舊線都不用換，就能升級 1080P 兩百萬畫質影像，以前看類比畫面會誤以為是落葉被風吹去，現在能清楚看到其實是松鼠跳過去，DTV 才叫做真正的高清監控。」

圖一：CCTV 類比標清畫面

說明：同軸線纜受海風多雨侵蝕老化，阻抗增加，導致 CCTV 影像模糊不清。距離辦公室主機較遠的第 9 路攝影機 " 野營圍牆 "，因類比訊號會隨距離衰減，甚至畫面消失。



圖二：智晟電子更換之 DTV 數位高清系統畫面

說明：園區各地 DTV 攝影機之數位影像訊號，不受老化線纜影響，依然呈現清晰高畫質影像。

