

出國報告（出國類別：考察）

**2011 年 IBC（International
Broadcasting Convention）
國際廣播電視設備展考察報告**

服務機關：行政院新聞局

姓名職稱：黃恩光（編輯）

派赴國家：荷蘭

出國期間：2011/09/07-15

報告日期：2011/11/02

摘 要

荷蘭 IBC 國際廣播電視設備展創辦於 1967 年，迄今已成功舉辦了 45 屆，現已成為歐洲最大的廣播級專業電視傳播業界的重要展覽活動。該活動可分為會議、論壇、教育訓練和展覽會等部分。近年來為了滿足業界不斷創新求變的需要，主辦單位不斷設置新的展會內容（如數位通信、3D 數位科技及網路串流廣播運用等），更加體現數位化、網路化及跨平台媒體融合技術的趨勢。

2011 年荷蘭 IBC 國際廣播電視設備展於 9 月 8 日至 13 日在阿姆斯特丹 RAI 國際會展中心舉行。參加本次展覽會的人員有來自全球的展商、專業人士及媒體記者等。本屆數位傳播媒體國際論壇以各種主題小組討論、研修班、教程、論文及個案分析等形式召開，主要議題涉及 Connected TV & Devices、3D、Sports、Advertising and Next Generation Workflows 等熱門焦點，為與會者提供一個學習先進技術、激發創新靈感、尋求業務拓展及享受增值服務的平台。會議期間同步舉辦國際大型展覽會，展會設有 13 個展館，匯聚全球近 1400 家展商在此展示其最新技術及產品，同時有來自全球近 160 個國家的 50,462 名專業人士到場參觀，較上年度增加了 4%，為歷年之最；更有世界各地眾多媒體記者到現場採訪報導。展品範圍包括：攝錄影機及其軟硬體附件設備、副控及主控室設備、轉播設備、播出系統、音頻、通信設備、視訊轉換設備及轉換晶片、網絡、傳輸設備、分配、輸出、數位創新內容、編輯及特效、數位整合系統、儲存、自動系統及控制、測試系統、質量控制及監視系統和其他相關服務等。

目 次

壹、考察目的.....	4
貳、考察過程.....	5
一、行程安排.....	5
二、專業影音器材展介紹.....	5
(一) 3D 即時轉播控制軟體系列 (3ality Technica's 3Space software family)	5
(二) Animakit Studios 3D 動畫動作捕捉系統.....	9
(三) 韓國電子通訊研究院研發之凝視控制系統.....	11
(四) Super Hi-Vision (SHV) 系統介紹.....	12
(五) Camargus' panoramic camera system.....	13
(六) Easyrig 瑞典製背包式攝影機耐壓減震器.....	14
(七) ANDY'S SKYCAM systems.....	16
(八) Dataton WATCHOUT 5.....	18
(九) SONY PMW-TD300 3D 專業攝錄影機.....	19
(十) QTube: Workflow over IP.....	20
參、考察觀摩心得.....	21
一、終極 3D 影像境界已經來臨.....	21
二、小國家大氣度.....	22
三、小創意大用途.....	23
四、專業的堅持與嘗試.....	24
肆、建議事項.....	24
一、鼓勵培育 3D 影視製作人才.....	24
二、重視政府組織改造下，視聽專業人員的困境.....	25
三、攝製 3D 版「中華民國簡介」.....	25
四、可考慮添購一部 SONY PMW-TD300 3D 專業攝影機.....	25

壹、考察目的

影視媒體包含聲光娛樂效果，是大眾生活不可或缺的一環。最有效效果與最有潛力的文宣媒介非影視媒體莫屬，因此，政府各部門皆編有一定金額之預算從事各類文宣短片、廣告片、紀錄片、簡介片、甚至是劇情片之委外製作業務。本局視聽資料處是政府單位中極少數具備視聽技術專業人員的單位，同仁必須使用攝影器材及剪輯設備去完成例行性之工作或長官交付之任務。

影視科技日新月異，台灣民間的活力往往超越政府部門甚多，許多政策往往不能滿足業界的需求，甚至延誤了產業的發展契機。因此，與國際趨勢接軌、探究與研析，才能孕育出有創見的視野，為政策作出最好的執行效益。

多年來，電影膠片之畫質被公認為是影像的最佳藝術呈現方式，惟近年來 HD (High Definition) 攝錄影機的崛起，以及數位後製系統的卓越能力，幾乎快顛覆了以傳統化學光學為基礎的電影製片產業的製片思維。電影片與電視片的製片差異日益縮小，加上網路及行動通訊等新興載體之不斷發展，新一代的媒體人必須隨著硬體及軟體的不斷更新，而隨時調整自己的影像思維方式，才能在不斷創新的影視科技環境中，跟上潮流。

近兩年來 3D 電影狂潮湧現，有人看好後續發展，認為是下一波影視產業的主流，有人卻抱持較保守的態度，認為 3D 電影只是一時的流行，過不了幾年就會消退。不管業界如何爭論，3D 的熱潮是我們不能不接觸的現實。本人謹就此次 IBC 國際廣播電視設備展所展出影視專業硬體及軟體設備之進展趨勢，作一探討。

貳、考察過程

一、行程安排

- 100/9/07~08 台北→阿姆斯特丹
- 100/9/09~13 考察廣播電視設備展
- 100/9/14~15 阿姆斯特丹→台北



圖一 阿姆斯特丹 RAI 國際會展中心外觀

二、專業影音器材展介紹



圖二 IBC 專業器材展會場

(一) 3D 即時轉播控制軟體系列 (3ality Technica's 3Space software family)

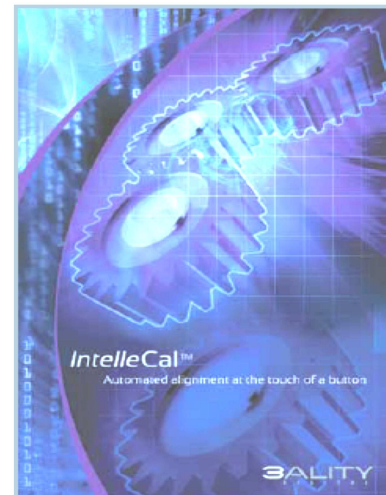
3D 影像的成功之道，首在於用對工具。現今的專業廣播級 3D 攝影機皆是採用兩部現役專業廣播級攝影機透過一組攝影控制平台組合而成，其方式可概分雙機並排式及透鏡反射式。所有的攝影控制平台除了一位攝影師之外，還需要配合一位 3D 影像參數控制員調整兩部攝影機的距離及視覺聚合點以製造優良的 3D 畫面。

隨著全世界 3D 影片攝製的軟硬體設備需求日益殷切，美

國的 3ality Technica 公司（前身為 3ality Digital 及 Elemental Technica 公司－兩大生產 3D rig 的廠牌）研發的 3Space software 系列軟體讓製作專業的 3D 影像或現場 3D 轉播節目更為容易，例如在轉播 3D 運動比賽的現場，場內雖配有 12 個單位的 3D 攝影機，在副控車內只要有一人運用 3Space software 系列軟體就能搞定原本需要 12 個人的工作，副控車內之技術人員，可使用無線遙控的方式調整各個 3D 攝影機的 3D 參數，省下來的製作成本（人事費用、旅運、住宿、餐飲、時間等）相當驚人，使得製作一場 3D 運動比賽轉播跟 2D 轉播難易相當。

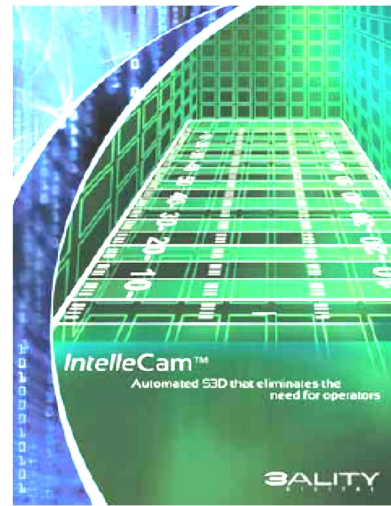
其軟體系列可分為：

A. IntelleCal 自動鏡頭調校軟體



3D 影像製作因是雙機同步拍攝，故伸縮鏡頭的速率控制、焦點刻度、鏡頭伸縮刻度皆需事先完整檢視調校正確，拍攝出來的左右眼畫面才能完美呈現無瑕的 3D 畫面，它可大幅減少調校的時間，由以往手動的 45 分鐘減到低於 5 分鐘，節省時間成本，並可由現場的攝影師輕易地經由按鍵式的方式，調整他們的攝影機。

B. IntelleCam 自動 3D 控制軟體



利用 IntelleCam，可以全自動控制方式調整 3D 拍攝時所需的參數調整，如兩眼攝影鏡頭的聚合點（Convergence）、兩部攝影機的距離（Interaxial）等，並可以參數方式事先設定最大分離值（Divergence）、最小聚合值（Convergence）、最近或最遠主體拍攝值等，以上的參數值甚至可在拍攝進行中精確無誤的調整，完全無需 3D 操作員在旁操作，一切的調整皆可以無線遙控的方式在副控車內完成。

C. IntelleMatte 3D 即時字幕軟體



3D 影像的圖層變化多樣，在即時轉播的現場，人物往往會有靠近鏡頭的動作或位置，以往遇到此種情況，只能把字幕的圖層往鏡頭前放，有時會太前面而脫離畫面導致難以觀看，現在有了 IntelleMatte3D 即時字幕軟體，就可將字幕圖層任意擺放至適當位置，即使有人在鏡頭前晃動，字幕圖層可在球員

的前面，但是在前景人物之後，達成舒適 3D 即時轉播影像的效果。

D. Intellescene 3D 場景景域轉換自動配置軟體



3D 現場轉播，常會遇到如何保持鏡頭轉換時的 3D 場景景域的連貫性與視覺舒適性的難題，Intellescene 軟體可避免在 3D 影像中出現物體的視覺殘缺或發生立體感不足的現象，而讓觀眾產生畫面衝突的感覺，影響觀賞樂趣。有了此套軟體，轉播 3D 比賽場面就可自由地切換鏡頭，而不用擔心 3D 場景景域設定的問題了。

E. Intellemotion 長鏡頭立體影像穩定軟體



此套軟體可讓使用者使用超過 25 倍以上的伸縮鏡頭用在 3D 畫面的拍攝上，產生穩定的 3D 畫面。因為越長的鏡頭所拍攝到的視角越小，畫面晃動越大，需要以此軟體來修正。

(二) Animakit Studios 3D 動畫動作捕捉系統



1. 簡介

法國的 XD Productions 公司展出的 Animakit Studios 為一套即時而低成本的動作捕捉系統。無需在人體安裝感應器，只需三個標準網絡攝影鏡頭和一台電腦。

使用此系統，可以輕鬆運用 3D 動畫編輯技術製作動畫影片，降低動畫作品的生產成本，即時呈現一個虛擬動畫人物。Animakit Studios 使高階的 3D 動畫工具大眾化，可輕易地將製片家們的想像力和創造力轉化成實際的 3D 影像產品。

2. 應用

Animakit Studios 技術的應用範圍廣泛，因為 Animakit Studios 是一種開放性的產品，使用者可以在創作過程中引入新的創意，也可以將其應用到新的領域。Animakit Studios 能夠與市場上現有的標準 3D 軟體兼容，例如 3DS Max, Maya,

Blender 等等。

3.特色

AnimakitStudios 技術主要是將多部攝影機攝取的數位訊號，匯合真人輪廓數據及其他參數，即時捕捉人體動態，再將這些數據應用到 3D 動畫的製作或網絡串流媒體。其特色可分為：

A. 即時唇形同步化

使用超高頻無線麥克風準確捕捉真人聲音，通過相關軟體適時調整 3D 動畫人物的唇形，使其和聲音同步。

B. 即時面部表情

使用操縱桿，輕鬆改變 3D 動畫人物的面部表情。

C. 即時手勢動畫

以藍牙數據傳感手套設備監測真人的手指動作，將監測到的數據，用無線傳輸到 3D 顯示軟體中的 3D 動畫人物手指上，形成即時的動作畫面。

D. 安裝簡便

Animakit Studio 可使用一般標準的攝影棚硬體設備，周圍環境因素對其操作沒有太大的影響。距離、攝影機的角度、背景顏色、燈光等技術參數，可根據用戶需求進行適度調整。基本上，使用者可在任何容得下一名表演者的場地安裝 Animakit studios。

對於沒有現成 3D 動畫模形的用戶，XD Productions 公司可提供本身設計的動畫人物皮諾喬（《木偶奇遇記》中，一說謊話鼻子就會變長的小男孩）為模型及其背景供

用戶練習。

(三) 韓國電子通訊研究院 (Electronics and Telecommunications Research Institute, ETRI) 研發之凝視控制系統 (Interactive Viewpoint Control through Gaze Tracking)



韓國電子通訊研究院 ETRI 今年在 Future Zone 展區特別展出了該院研發的凝視控制系統，在語音與手勢控制系統當道的今日，別出一幟。它可提供使用者更快速及更直覺的方式去控制電視的音量、頻道、選單等，可取代傳統的遙控器，達到使用上的便利性，特別適合讓身障人士使用。具有以下特點：

1. 可使用於大尺寸螢幕於遠距離觀看。
2. 使用者的眼睛由系統遙控之攝影機追蹤，無需配戴眼鏡。

3. 不需複雜的螢幕、攝影機和眼睛坐標之間的調校，其原理是透過瞳孔中心和 4 個角膜鏡面反射為基礎的簡單 2D 幾何轉換方式，來追蹤眼睛與螢幕的相對位置。
4. 經由實驗證實，此凝視追蹤系統平均準確度可達正負 1.02 度，此數據是在 46 英吋的電視前 1.4 公尺條件下測得。

(四) Super Hi-Vision (SHV) 系統介紹



日本 NHK 放送技術研究所 (Science & Technology Research Laboratories) 是一個致力於影視科技之研發及推廣的單位，包含次世代電視系統及 3D 相關技術的研發，他們早於 1995 年即開始研發 SHV (7680x4320 解析度)，並預計於 2020 年測試以衛星發送 Super Hi-Vision 系統的訊號。

Super Hi-Vision 的影像高達三千三百萬畫素，每秒可傳送 7680x4320 解析度的影像 60 次 (預計於 2020 年可達

120 次)。Super Hi-Vision 系統之前在 IBC 展示過，今年它首次於 IBC 展示其即時轉播系統。現場轉播的內容攝自英國的倫敦市區一隅，以 MPEG-2 的格式壓縮，並透過超寬頻光纖傳送至 IBC 會場於 275 英吋的大螢幕上投影播放。在這個解析度之下，雖然是大遠景鏡頭，街上人們的一切活動一覽無遺，就像是親臨倫敦街頭，只差沒有縱深的感覺（因為是 2D 拍攝）。另外，SHV 搭配了 22.2 聲道的環繞音效可提供真實般如臨現場的極致體驗。

22.2 聲道音效係由 9 個高於人類所能聽到的最高音域之外的喇叭、10 個聽覺範圍內的喇叭，和 5 個低於人類聽力所能聽到最低音域之外的喇叭所構成，包括立體聲重低音。

SHV 的長寬比為 16:9，設計觀賞距離為 0.75x 螢幕高度，水平視角範圍為 100 度。現已研發完成的模組有精巧型易控式攝影機組、現場轉播控制台、數位壓縮錄影機組、後製剪輯系統、現場即時慢動作製播系統、高效能數位編碼裝置、精巧型投影設備、85 英吋 LCD 顯示器及音響設備、22.2 聲道音效後製設備等。

(五) Camargus' panoramic camera system



比利時的 Camargus 公司展出的超廣角全景攝影系統堪稱為小巧思大用途的代表作之一，它是一座由 16 個 25mm 鏡頭組合而成的鏡頭陣列攝影機組，可無縫接軌地涵蓋 100×35 度的視野，可完整紀錄此範圍的所有景物內容，同時可用 HD 畫質的虛擬攝影鏡頭播出局部重點畫面，這樣一來，在運動比賽的轉播現場只需安設一組此攝影系統，場內的其他偶發事件也會同時被記錄下來而不會有漏網鏡頭。

此系統可減少安設其他各別的攝影機，就可像天羅地網一樣監視全場域的一切動靜，可重複不斷播放、慢動作顯示、可任意產生多部攝影機才能變換出的鏡頭、可於停格時產生流暢的移動鏡頭以強調或分析某個動作，在運動比賽的轉播中特別適合呈現球員的隊形位置及產生強而有力的伸縮鏡頭效果以強調關鍵的動作。此系統需等到 2012 年的第二季才能正式上市，且可隨客戶的需求另訂規格，目前配備的錄影時間為 35 至 140 分鐘。

(六) Easyrig 瑞典製背包式攝影機耐壓減震器



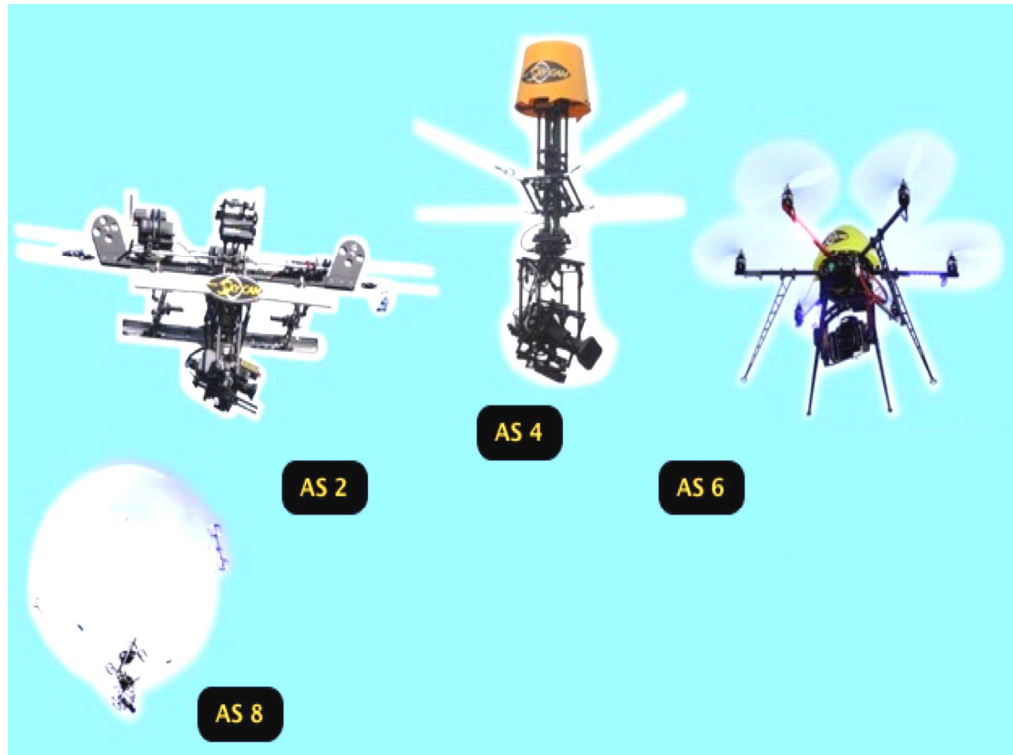
此器材之基本概念為將身體承受攝影機的大部份重量由肩膀轉移至臀部。它可使用於電影攝影機或數位攝錄影機，產品效益高，攝影師能輕易、快速地靈活變換各種攝影角度、姿勢，大幅減輕攝影師的負擔，上肩拍攝時可將攝影機之重量由頸部及肩部轉移至身體其他更能負重的部位。

它適用於任何需要機動性及必需自由活動的手持鏡頭，如新聞報導、運動比賽活動、紀錄片、廣告片、電影等。它獨特的強力懸吊繩設計，無論是肩攝、腰攝、臀攝、膝攝等高度都能提供穩定畫面的效果。當拍攝完畢時，可將 Easyrig 拆解收納至其特殊設計的背包中，相當方便攜帶及運送。

其主要產品可分為以下型號：

- A. Turtle X Std：專為一般基本配備的 HDV 攝影機設計，承受重量可達 4 公斤。
- B. Turtle X Strong：外型與 Turtle X Std 一致，只加強了彈力平衡器的負重能力，因此適合用於裝了其他配件的 HDV 攝影機，承受重量為 4~6 公斤。
- C. Easyrig 2.5：專為中型的電影攝影機或數位攝錄影機設計，承受重量可達 16 公斤。
- D. Cinema 3 專為較重的電影攝影機或數位攝錄影機設計，承受重量可達 25 公斤。

(七) ANDY'S SKYCAM systems



義大利的 ANDYTECH 公司十幾年來研發了數種小型空拍攝影機載具系統，今年在 IBC 的會場上，其 AS-8 室內氣球迴轉儀穩定空拍系統在展示時，很難不成為焦點，因為一顆載著攝影機的汽球在你的頭上優雅地飛來飛去，不去注意它也難。

其系列產品分述如下：

A. AS-8 室內氣球迴轉儀穩定空拍系統

此為該公司最早研發的空拍系統，可輕巧地飛越觀眾頭頂，因係使用氣球浮力支撐加上 4 具小型螺旋槳飛行，只適合在室內如體育場或劇院內使用，使用時一人搖控氣球，另一人搖控操作攝影機。飛行移動最大速率為每小時 8 公里，最大氣球直徑 320 公分，

使用迴轉儀穩定系統。

B. AS-6 室內外旋轉翼迴轉儀穩定空拍系統

此系統利用 6 具直徑 80 公分，高 40 公分的旋轉翼為飛行動力，屬於強力而經濟型的空拍設備，可媲美直升機飛行的拍攝效果，但卻便宜許多，可於戶外或室內使用，飛行移動最大速率為每小時 80 公里，但不適合用其飛越群眾。

C. AS-4 室內外 4 點懸吊迴轉儀穩定空拍系統

此系統使用 4 條鋼索（最小安全係數值 12:1）移動飛行輔具，最大操作範圍為 250x250 公尺，飛行移動最大速率每小時 43 公里，可全天候在室內外使用，即使在雨中及下雪情況下也能使用。

D. AS-2 室內外點對點高速懸吊迴轉儀穩定空拍系統

此系統使用點對點鋼索（最小安全係數值 12:1）移動飛行輔具，最大操作距離可達 1,000 公尺，標準距離為 50~500 公尺，此款空拍輔具標準型最大飛行移動速率為每小時 80 公里，高速型最大飛行移動速率為每小時 120 公里，最大可操作傾斜度 60%，亦可全天候在室內外使用，即使在雨中及下雪情況下也能使用。

ANDYTECH 公司的空拍載具系統除了 AS-6 只租不賣之外，其餘的 AS-2、AS-4 及 AS-8 系統可供租售，出租業務另由 ANDY'S CREW 公司負責。

(八) Dataton WATCHOUT 5



瑞典的Dataton公司研發的劇場式多功能多媒體製作及多視窗展示軟體 WATCHOUT 今年在會場中展出其最新的WATCHOUT 5。

WATCHOUT 是一個完全可擴充的專業簡報軟體，無需專屬的硬體設備，可像交響樂團般地隨意展示、編排靜態圖像、動畫、圖形、影片、聲音和現場即時影像，可以令人印象深刻的多螢幕柔邊合併或多螢幕分開呈現方式展示一齣精采而完整的多媒體展演。

WATCHOUT 5 的新功能包含 3D 效果的加入和設計階段的預覽功能、立體播放、更多的即時互動功能和多重輸出功能等。

在 WATCHOUT 5 新的預覽功能中，允許使用者在 3D 的空間中任意地擺放和旋轉拖行所有的多媒體物件。WATCHOUT 5 可讓使用者展現更強大的現場互動功能，包含 iPad 的即時畫面，並可連接感應器和虛擬操控裝置或外部操控裝置直接和螢幕上的物件元素，如圖像、影片、現場畫面等做互動。

(九) SONY PMW-TD300 3D 專業攝錄影機



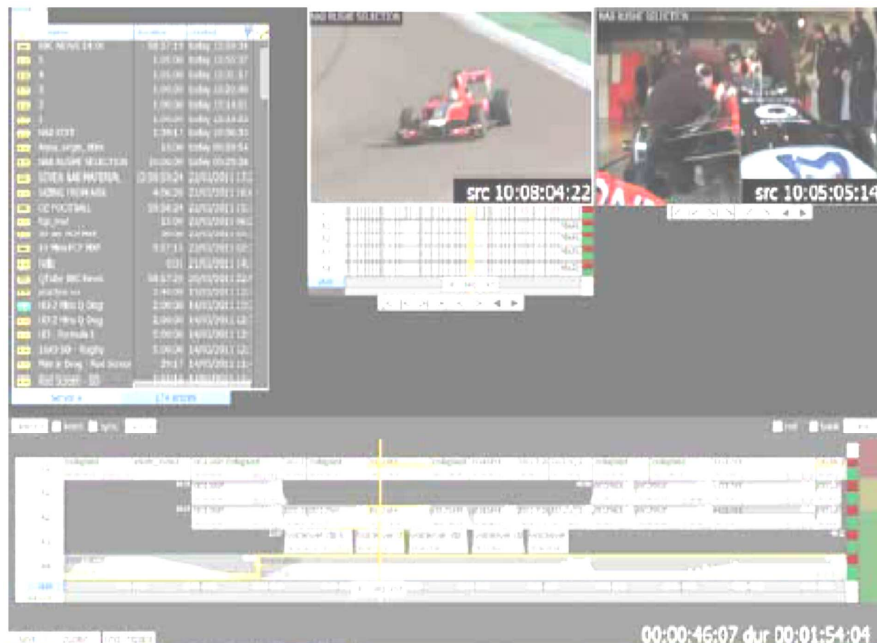
SONY 公司在展場中展出其最新一款 3D 專業攝影機 PMW-TD300，該機可提供 SONY 的 XDCAM EX 攝錄影拍攝支援。SONY PMW-TD300 是一款相當專業的 3D 攝錄影機產品，它採用了精巧的肩攝安裝擴展設計，並減少了使用者在開始拍攝 3D 影像之前所需要進行的安裝設定等複雜程序，如一些複雜的拍攝前需要進行的單獨左右鏡頭的調校等。

PMW-TD300 配備了 Dual 3-chip 1/2-inch Exmor Full HD CMOS 感光元件，可提供高品質的 3D 立體影像拍攝功能，以及兩支不可分割的鏡頭（左右鏡頭可獨立調整，最近可拍攝 3D 影像的距離為 1.2 公尺），它的拍攝解析度可達 1920×1080P 的 Full HD 等級。另外，PMW-TD300 附含一個 3.5 英吋彩色 LCD，支援裸視 3D 觀看。除了當 3D 攝錄影機使用，PMW-TD300 也可以拍攝一般的 2D Full HD 影像，此時將僅僅使用左側的成像系統。此外，此一 Exmor Full HD CMOS 專業 3D 攝影機還可以支援 SONY 獨有的 XDCAM EX 工作流程，可增進使用者的 3D 影像拍攝體驗。至於拍攝格式方面，PMW-TD300 與之前的 PMW-EX1R、PMW-EX3 以

及 PMW-350/320 基本上一致，包括：MPEG2 HD (4:2:0)、HQ 模式：35Mb/s、SP 模式：25Mb/s、音頻：Linear PCM (4 聲道，16 位，48 kHz)。

在影像存儲容量及拍攝時間方面，SONY PMW-TD300 配備 4 個 64GB SxS 儲存卡，在 HQ 模式之下拍攝時間可達 400 分鐘。此款攝錄影機預計於 2011 年 11 月間公開銷售。

(十) QTube: Workflow over IP



總部設於英國的 Quantel 公司展出了一項應用廣泛的網路串流影音製播平台 QTube。

此產品之基本概念為：利用網路傳輸技術，讓使用者可隨時隨地利用手中的手提電腦或平板電腦存取遠方伺服器內的影音資料，再加上現場攫取的影音資料混合剪輯運用，讓製片人員可隨時隨地製作節目或新聞，省去來回

奔波於現場及製播總部之間的種種不便。例如，加拿大的 Rogers Media 公司於 2010 年 IBC 會展上 QTube 的預展中初識此系統，認為這將是一個最佳解決方案，即決定利用此系統在廣大的加拿大境內的 5 個城市設立基地，製播全國性及區域性新聞、體育及娛樂節目，該公司的記者或編輯師自此可打破地理上的限制，隨處在境內各處製作節目。

QTube 係利用 Microsoft Smooth Streaming 技術讓影音資料傳輸可隨網路頻寬作適時調整，現場端以 proxy files 方式做剪輯，但精確度可到不漏格的水準，亦可混剪 SD 及 HD 素材，剪好後將資料傳回伺服器端，系統就會產生 HD 畫質的播出帶。

當影音資料傳輸的同時，使用者可邊看邊剪，無需等全部的檔案傳完，QTube 亦開放電腦應用程式界面讓任何人撰寫自己的使用者介面。QTube 的系統安全認證係使用業界標準的微軟 IIS 安全認證及 SSL 加密保護。

參、考察觀摩心得

一、終極 3D 影像境界已經來臨

3D 電影由來已久，近二年來逐漸風行，但各國的技術人員及軟硬體開發商仍在適應調整及研發各項 3D 技術及運用。許多專業人士皆認為，好的 3D 影像讓人驚艷，壞的 3D 觀賞經驗卻足以毀掉整個 3D 相關產業。

3D 電影已不稀奇，美國已有許多電影導演宣稱，他已不

再從事2D電影的製作，理由很簡單，3D電影的魅力及其附屬經濟效益驚人，而製作成本只需增加2D電影成本的10~15%，而隨著軟硬體及技術的發展，使得製作3D電影或電視益加容易。

在本次的會展中，韓國的TVLogic公司展出的TDM-473W型廣播級後製專業監視器，搭配Panasonic的AG-3DA1固定雙鏡頭一體型3D攝錄影機，即可呈現出栩栩如生的真實3D影像。無論色彩、深度、質感都和肉眼所見相同，這雖然是一款專為廣播及後製專業而設計的監視器，但可以想見，家用3D電視的顯像品質及規格達到相同水準的日子，應該不遠了。

3D電影或電視的鏡頭語言與視覺心理感受，需要影像生產者與觀眾不斷地去體驗、互動與修正磨合，3D電影或電視才能成為下一波影視工業的標準規格，但有遠見的製片業者及軟硬體開發商，誰都不想落人之後，3D影像的觀賞品質必定會愈來愈好。

二、小國家大氣度

荷蘭算是歐洲的小國之一，但卻能主辦世界級的商展，不僅靠的是硬體設備的優勢，舉國的生活環境及人文風光皆可算是整體舉辦會展成功的因素之一。

當2011年的IBC開展那一天，IBC 2012的大看板就已經向大家招手了，表現了高度的專業化與接待熱忱。主辦單位還發給每一位參訪者及展商一張有效期同會展期間的免費大眾運輸卡，可搭乘阿姆斯特丹市區的捷運、公車及有軌電車，而參

訪者只需事前於IBC官網上註冊成功，所有的展場都是免費參觀的。

另外值得一提的是，大會在展場的第11廳設有Inside Knowledge Presentation講座，讓廠商可講述其產品的特色及優點，參加的聽眾在每一單元的會後，大會的工作人員會奉上一張免費的Certified Training Programme單節上課卷，如要正式報名參加其2整天的專業訓練課程費用是857歐元，上單獨一堂的費用是178歐元。算一算這項福利，確可讓參訪者省下一筆可觀的費用，但知道的人似乎並不多，因為參加座談的人並不多。

大會還規劃了數條參觀阿姆斯特丹的半日遊旅遊路線讓參訪者或參展者付費參加，每日機場至會場之間皆有免費的接駁專車行駛（車程約20分鐘），方便各國的參訪者，另外從機場至會場也可自費搭乘火車，但是機場至會場並無捷運或有軌電車可達，這是本人覺得唯一美中不足的地方。

三、小創意大用途

舉凡各國展出的各項軟硬體設備皆有其獨特與創新之處，有些只是把一個小小的巧思加上工程上的改良結合就能成為一件創新的產品，如前述比利時Camargus公司的超廣角全景攝影系統、Easyrig瑞典製背包式攝影機耐壓減震器等，前者的重點是它能結合16個鏡頭所拍攝的畫面聚合成類似日本NHK Super Hi-Vision的畫質，後者的賣點是其強力懸吊繩設計，可增加畫面的穩定度及支撐攝影機的重量。兩項產品皆有功能類似的產品或是其他的系統具備類似的效果，就看使用者如何各

取所需了。

四、專業的堅持與嘗試

3D現場實況轉播在大型的盛會如各類體育競賽、演唱會等的需求，隨著3D的熱潮而漸漸普及，美國的Grass Valley公司為了考量製作2D內容的同時，能同步錄製3D的內容，特地設計了一種可同時拍攝2D及3D畫面的攝影系統，它是結合了3部攝錄影機組合而成，1部拍攝2D畫面，2部拍攝3D畫面。只需一位攝影師操作2D攝影機，旁邊的3D攝影機會自動配合2D攝影機的所有動作，因此可同時實況轉播2D及3D的畫面，可一次滿足兩種不同類型的轉播需求。一般來說，在非現場轉播的情況下，一部3D電影的2D版本是由3D版本中的任一攝影機（左眼或是右眼）的畫面單獨擷取而成，但不管是那一眼的鏡頭所呈現的畫面，在挑剔的專業者眼中都不如純2D電影的構圖來的完美，因此，這套可同時拍攝2D及3D畫面的攝錄影系統，會是追求極致專業品質人士的選擇之一。

肆、建議事項

一、鼓勵培育 3D 影視製作人才

各國的專業人士無不積極的投入3D影視製作的行列，李安導演現正在台搭景拍攝的少年PI的奇幻漂流（Life of Pi）一片，也是以3D影片的模式在拍攝，但是主要的工作人員皆從美國直接聘請來台，對提升台灣的3D影視製作環境，助益不大。政府在關注台灣影視產業升級的同時，宜重視3D影視製作這一

部分，畢竟有了政府之鼓勵與支持，國內的業者才會更大膽地投資與研究。畢竟，專業能力是需要長時間培養的，而誰都不希望輸在起跑點上。

二、重視政府組織改造下，視聽專業人員的困境

本處現今堪為全國政府單位視聽專才匯聚之所，然本處將於政府組織再造時人員分散移撥至相關單位，業務也將被拆散溶入至其他處室，而無專門之科室可統合視聽業務，隨之可見的是有些需要視聽專業人員處理的業務將漸漸被其他業務專才的人員所取代，這對於全國影視相關科系，有志於公職的人士來說是一項不好的消息，因為他們將來即使考上視聽專業類科之公職，也都是基層的職缺，如此一來，國家影視產業的發展，必將少了許多的生力軍。

三、攝製3D版「中華民國簡介」

本局簡報室每年接待許多國外訪賓，所放映之「山海台灣」國情簡報影片，雖然內容不斷更新並深獲外賓所喜愛，但已使用數年，似可考慮設置一套全新的3D簡報系統，如前述Dataton公司的 WATCHOUT 5系統，並重新攝製3D版的「中華民國簡介」，相信會讓訪賓留下更深刻的印象。

四、可考慮添購一部 SONY PMW-TD300 3D 專業攝影機

SONY PMW-TD300 3D專業攝影機與本處目前使用的主力機種SONY XDCAM EX攝影機可共用相同的後製系統，在

培養本處視聽人員的3D影片製作能力上，它是一部值得推薦的機種，不但操作容易，拍攝品質也能符合本局所需。