

立法院「網際網路多媒體隨選視訊系統 IVOD」介紹

壹、前言

近年來，全球資訊網路科技蓬勃發展，寬頻網路、無線網路及影音技術等，皆已進入成熟階段，並深入民眾日常生活中，爲了拉近國會與民眾間的距離，善用資訊科技、推動政府 e 化，一直是立法院努力的方向，因此在立法委員及社會大眾的殷切期盼下，立法院「網際網路多媒體隨選視訊系統」(IVOD) (以下簡稱本系統)於民國 98 年 2 月 20 日(第 7 屆第 3 會期開議日)正式對外開播。透過網路的傳遞，可提供國內民眾在第一時間了解國會議事訊息，旅外國民或僑胞也可以隨時掌握立法院的最新動態，並對國家政策形成及立法委員問政情形，可以即時且直接的觀察，是民主政治結合資訊科技開創的新局面。

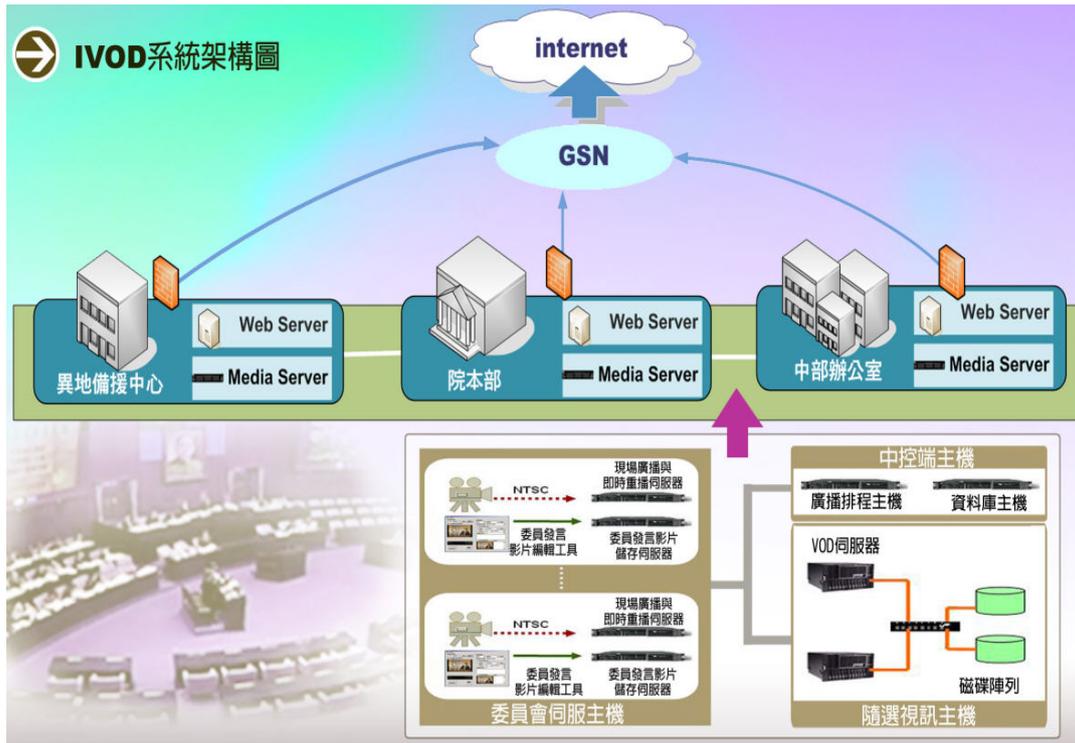
貳、系統特色

本系統開播後具有幾項特色：

- 一、提供立法院院會及 8 個常設委員會頻道之網際網路直播服務，是國內各級民意機關中，開放的會議頻道數與同時提供線上服務人數容量最大的系統。(開放初期可同時供 1000 人線上點閱收視，日後將視實際需求，增加網路頻寬及服務人數。)
- 二、提供立法委員個人問政影音片段資料快速上網服務。
- 三、與立法院現有「全球資訊網」及「公報暨議事系統」整合，達成國會文字紀錄與影音紀錄互連服務。
- 四、採用 HA 架構，建置 3 地分流機制，透過立法院台北院區、新店異地備援中心及中部辦公室提供網路頻寬分流，以確保系統服務不中斷。

參、系統架構圖

本院 IVOD 系統建置 3 地分流機制(如圖一)，透過台北院區、新店異地備援中心及中部辦公室提供網路頻寬分流。首先網際網路使用者於瀏覽器輸入 (<http://ivod.ly.gov.tw>) 時，會經由本院應用層防火牆，以平均輪流方式將使用者分派至本院 3 地機房，分別回應使用者需求，以達到網路頻寬分流機制。



圖一 IVOD 系統架構圖

肆、系統功能

本院 IVOD 網站 (如圖二)提供系統功能如下：

- 一、提供中、英文版網站。
- 二、提供立法院院會及 8 個常設委員會之會議現場實況與會議隨選紀錄。
- 三、會議現場實況提供「院會」及「委員會」會議簡介。
- 四、會議隨選紀錄提供多項資料查詢方式，可依委員姓名、會議室名稱、關鍵字及點閱率等，方便民眾快速尋找會議歷史資料。
- 五、提供立法院最近 3 個會期之歷史影音資料。
- 六、網站提供寬頻 320*240 300 Kbps (可全螢幕播放)、窄頻 320*240 100 Kbps 等不同頻寬影片規格，民眾可依需求自行點閱。
- 七、與立法院「公報暨議事系統」整合，達成國會文字紀錄與影音紀錄相互連結的服務。
- 八、採用最普遍使用的影音檔案格式 WMV (Windows Media Video)，不需下載特殊的播放器即可播放影片，使民眾觀看時更為便利。
- 九、提供影片點閱排行，包含熱門排行、當日前 10 名、當週前 10 名、當月前 10 名等不同排行統計。



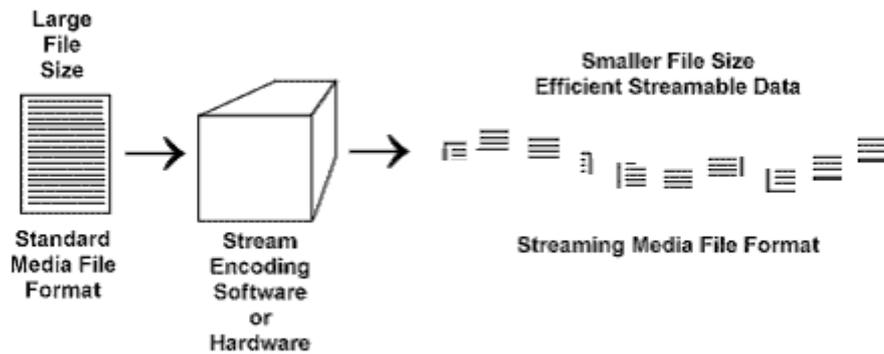
圖二 立法院 IVOD 網站 <http://ivod.ly.gov.tw>

伍、即時影音串流技術

為了即時提供立法院會議現場實況，本系統採用即時影音串流播放技術，然而什麼是「串流（stream）」呢？簡單的說，就是將影音檔案透過高效率的壓縮後，經過網際網路分段傳送資料，使用者的電腦（client）只須接收部分資料，即可透過特定的播放軟體(如 Windows Media Player, RealPlayer, 或 QuickTime Player)，經由解壓縮後即時開始播放(如圖三)。

過去在網路上如果要欣賞影片或音樂等這類影音資料時，必須將檔案全部下載到使用者的電腦後才可開始播放，若是在網路上直接播放影音資料，往往受限於網路頻寬的問題，常常出現畫面不流暢或解析度粗糙的情形，因為影音資料這些檔案容量都不會太小，如果下載完才發現不是自己要的東西，更是白白浪費了大量的時間與金錢。

串流技術的特徵就是在使用者的電腦（client）上建立一個緩衝區，於播放前預先下載一小段資料做為緩衝，之後使用者一邊下載資料，一邊播放已接收的資料，當網路實際連線速度小於播放所耗用資料的速度時，播放軟體就會取用這一小段緩衝區內的資料，避免播放的中斷，由於播放與下載的動作是兩者並行的，使用者不必等整個檔案下載完成，即可連續不斷地觀賞達到即時的效果。



圖三 串流格式示意圖

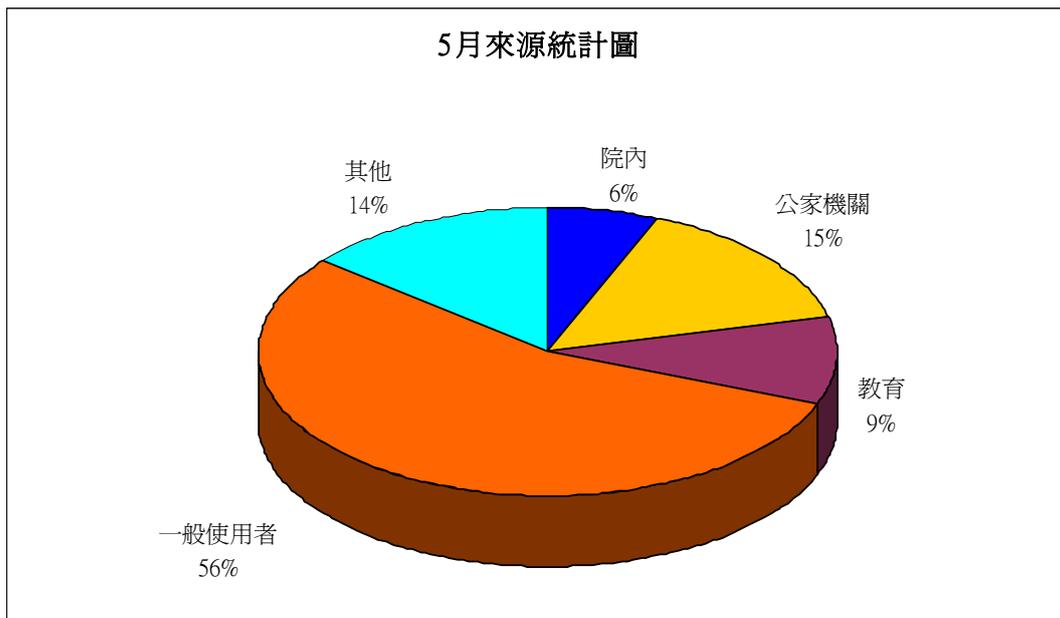
串流資料的傳輸方式有別於一般檔案傳送 (File Transfer) 時要求的完整性與正確性，串流資料著重的是資料的連續性與時序性。也就是說，一般檔案的傳送若是資料未完整或不正確，該檔案就無法開啓或執行，而串流資料在檔案完整送達前就可開始播放，在資料傳送過程中，若是資料接收出現錯誤，在短暫出現亂碼播放後，仍能繼續播出後續正確的資料，由於只需要短暫的時間就可以看到影音內容，這樣不但大幅縮短使用者等待的時間，也不會有花費大量的時間與金錢而下載了無用檔案的情形發生，確保播放的品質得以維持。

陸、系統效益

立法院「網際網路多媒體隨選視訊系統」(IVOD) 自 98 年 2 月 20 日正式對外開播後，約可分以下 2 個營運時程：

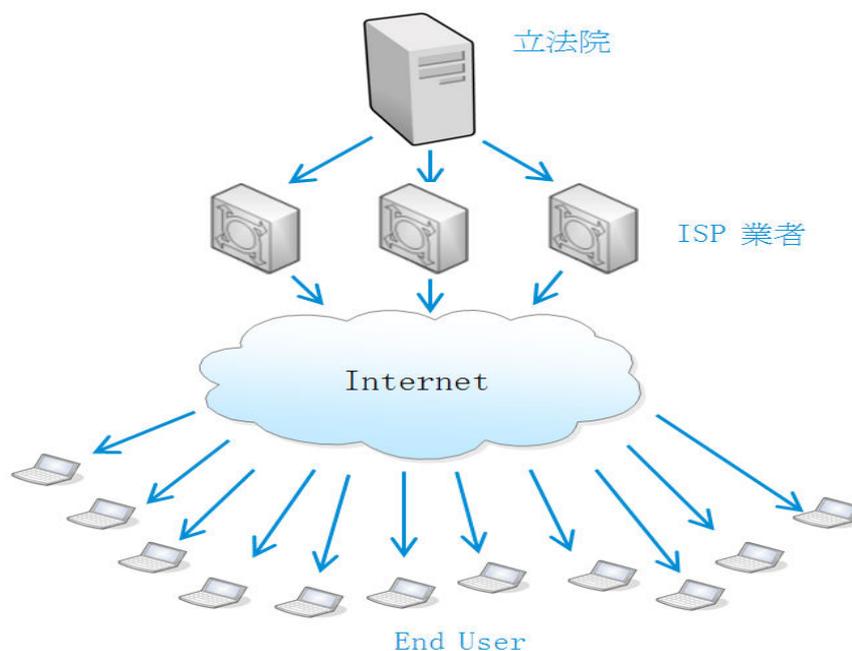
- 一、營運初期 (98 年 2 月 20 日至 98 年 3 月 15 日)：開放初期因電視新聞報導及平面、網路媒體宣傳效應，開會期間每日約有 2 萬多的瀏覽人次，單日同一時間會有近 5000 人同時進入網站瀏覽，造成系統短暫壅塞，但透過立法院 3 地分流機制運作下，壅塞情況則獲得紓解。
- 二、營運穩定期 (98 年 3 月 16 日至今)：經高峰期後，現階段則呈現穩定狀態，每日點閱約為 1600 人次上下，以每日上午 10 時至 12 時及下午 3 時至 5 時為 2 個平均尖峰時段，再依 Session 連結及頻寬使用情形來判斷，目前約有 160~200 人次屬於長時間 (停留網站超過 1 小時以上) 觀看影片，其餘人次多為短時間瀏覽。

依來源電腦位址 (IP) 判斷：依據來源 IP 判斷，立法院使用者與網際網路使用者比率約為 1:10，統計結果，大致區分如下：



柒、未來努力方向

透過網際網路無遠弗界的傳送，未來全國民眾不用再長途舟車到台北了解議事運作情形，只須在家經由電腦就可即時了解立法院現場實況，因此如何增加網路頻寬、加大服務容量將是下一個努力方向。因為之後的議程若進行預算審查或是處理重大爭議法案時，突來的網路爆量，現行系統的容量恐無法承載，為避免屆時廣大民眾上線熱潮，造成議事轉播服務中斷，本院將以公開徵求方式與國內各 ISP、網路服務業者及新聞媒體業者合作議事轉播分流機制(如圖四)，期藉由網際網路資源相互共享、相互合作方式，以全面提升線上議事轉播瀏覽人數。



圖四 ISP、新聞媒體業者分流架構圖

捌、結語

立法院目前完成之「網際網路多媒體隨選視訊系統(IVOD)」已整合「全球資訊網」及「公報暨議事系統」，並具備網站安全、網路頻寬分流機制，本院將持續系統維運並虛心地接受外界的批評與指教，秉持不斷地創新及改進的信念，期使全國民眾對立法院的議事實況，有更清楚的認識；立法委員問政更陽光、透明公開，共創嶄新國會議事。

(本文由立法院資訊處助理管理師莊昆達 提供)