

數位視訊廣播之加值服務探討

蕭文娟

玄奘大學大眾傳播系講師

E-mail: wchsiao@hcu.edu.tw

《摘要》

國內無線電視產業投注巨資做數位視訊廣播，預期近年將有數倍的數位頻道釋出，頻道節目漸走向互動式節目型態，所提供的服務也不僅止於單向地播送節目，而是需加入更多節目加值服務或提供電視電子商務等多元化的服務。如何擬訂新的營運策略及開發吸引觀眾注目的互動多媒體節目，以利提昇觀眾對無線電視台的節目忠誠度，乃目前電視台重要課題之一。本文擬參照及彙整國外業者已施行的數位節目內容的經營方式，透過訪談與彙整問卷實證方式，探討數位視訊廣播與加值節目服務的功能之本國市場的反應，並據以解析問題點。

關鍵詞：數位視訊廣播(DVB)、多媒體家用平台(MHP)、互動電視節目(ITV)



A Study of Value-added Service on Digital Video Broadcasting

Wenchuan Hsiao

E-mail: wchsiao@hcu.edu.tw

Abstract

Broadcast multimedia is a common denominator for networked multimedia platforms that involve the use of a unidirectional broadcast channel to convey highspeed audio-visual service tp consumers. DVB-MHP compliant digital TV enables a range of vauled-added services. These service can fully utilize the rich content provision and interactive capabilities of the platform enabling truly innovative networked multimedia services. ITV services provide new creative possibilities in TV program contents and TV commercials. This paper is intended to attain two purposes -- to explore and analyze wireless DTV operators and audiences need for the iDTV program and to investigate the feasibility of valued-added services to the audiences.

Key words : Digital Video Broadcasting, Multimedia Home Platform, interactive TV



壹、 緒論

台灣地區自無線電視台的數位電視節目的開播後，國內正式進入節目播送型態的轉捩點。數位電視（Digital Television）是製播、傳送和接收電視訊號過程全部數位化的新技術。除了電視臺所有的機器包括攝影機、剪輯機、聲音處理器等全部改以數位方式來處理外，消費者家中之電視機也必須加裝數位電視機或加裝接收盒（set top box）才能收看。電視數位化是電視變革的新里程，對產業及社會大眾帶來很大的改變。其所能提供的服務不僅止於單向地播送電視節目，而是可以加入很多如互動式節目(Interactive Program)、電視電子商務 (TV-Commerce) 等多元化的服務。

面對數位化科技時代的挑戰，無論無線電視、有線電視與衛星電視，甚至電信固網推出的數位寬頻電視，都必須透過數位科技將類比訊號傳輸轉為數位訊號傳輸，其特性為資料傳輸量大幅增加，傳輸的速度也加快，數位電視機將呈現更多元、更即時的節目內容，也帶動整體視聽媒體相關產業的發展。

第一節 研究目的

電視數位化之後，在 3C 整合的數位時代下，電視與網際網路不再是各獨立的戰役，而是處於相互結合的非零和競局，電腦、電信與媒體等產業共同在網路匯流的基礎上，提供更多元化的服務（JuLan Wang ,2001）。世人期望隨著服務的多元化，消費者可享受更佳的影音品質及更多雙向的節目內容服務，數位匯流應創造消費者與 3C 產業雙贏的局面（West Don,1999）。

儘管我國無線電視台已全面開播數位電視，但卻面臨市場面、政策面、經營面的新危機，推廣上仍處於創業維艱時期（蕭文娟,2006）。其發展困境歸因於「Bug 4C」（塗能榮,2005），意即消費者對數位電視之認知不普及(Consumer)、數位節目內容不紮實(Content)、數位訊號涵蓋率不夠(Coverage)、機上盒售價不合理(Cost)等。從國內外數位電視的發展所面臨的困境分析，台灣數位電視普及率不高之四項主因有DTV的推廣不佳、DTV節目與增值服務不佳、數位系統DTV訊號發射不穩定，以及民眾接收訊號的終端設備價格與功能落差大(DTVC,2004)。

無線電視產業投注巨額投資做更新為數位系統，然而短期內卻無法反應在廣告的盈收及利潤的平衡上，造成潛藏危機更



基於類比電視的環境(賴東明,2004)。如何擬訂數位電視新的營運策略？如何開發吸引觀眾注目的互動多媒體節目？以及如何留住及提昇觀眾對無線電視台的節目忠誠度？乃目前重要課題之一。本文擬參照及彙整國外業者已施行的數位節目內容的經營方式，透過訪談與彙整問卷實證方式，探討數位視訊廣播與加值節目服務的功能之本國市場的反應，並據以解析問題點。

第二節 名詞意涵

以下針對與數位視訊廣播與數位電視加值服務的觀念，便於了解相關名詞意涵。

數位機上盒(Set-Top-Box)：具有完整解碼數位電視能力的解碼器，將數位訊號藉由類比電視的螢幕呈現出來。可達到即時、隨意和互動式的服務，機上盒需要有類似 PC 般複雜的系統架構，也需要一個作業系統或是中介軟體來管理，以提供人性化、智慧型的操作介面(Flynn,B.,2000)。

數位視訊廣播-家庭多媒體平台(DVB-MHP)：自 1998 年起由 DVB Project Office 草擬的數位互動電視廣播開放標準，是一種公開的電視系統平台，由水平市場的多家廠商所開發提供。使用 Java 程式語言撰寫程式，該系統的下載速度較

慢，搭配的數位機上盒價格較貴，一般電視業者的接受度較高。但是認證與技術問題須多考慮。MHP 是數位互動電視(iDTV)廣播的開放性技術標準，可以在衛星電視、有線電視、地面無線電視、無線微波等傳輸網路上，提供視訊廣播與互動服務的數位廣播平台系統。其傳輸通訊協定基本上包括「DSM-CC 物件傳送」與「互動頻道」等兩種主要通訊技術。

多媒體家用平台(MHP, Multimedia Home Platform)：MHP 可讀取的內容格式含蓋有圖像 Java、PNG、JPEG、MPEG-2、Video/Audio、Subtitle 及可下載的字型，也支援 HTML 網頁格式檔案。MHP 是歐洲 DVB 組織針對數位電視未來之應用及發展所擬定之家用多媒體平台標準，並非只為適用於歐規之 DVB 數位電視，而是希望能適用於全世界不分任何規格之數位電視，因而 DVB 組織不標榜其為 DVB-MHP，僅以 MHP 稱謂推廣之。

加值型電視(Enhanced TV)：過去看數位電視只是單向的傳播行為，但為了提高觀眾的黏著度(stickiness)，增設加值型電視(ETV)服務--電視節目上加上許多按鍵選項，讓觀眾可以按照自己的興趣偏好，自行點選。例如「互動職棒」數位頻道，球迷只要加裝數位機上盒，就可以查詢比傳統職棒轉播更多的第一手訊息或精



采畫面重播、多角度收視等功能(中嘉網路)。

互動數位電視 (iDTV, interactive DTV): 互動數位電視即是提供數位電視互動服務的商品。意即利用有線電視的電纜，同時擁有接收電視節目與電腦網路資訊的功能。觀眾參與即時性的電視互動活動、商務交易及資訊隨身化，互動電視即是實現此互動式的電視商務與娛樂的重要工具 (Carey, 1989)。FCC 對於 iDTV 的定義：訂閱式的選擇節目，並可提供多項串流視訊節目(FCC, 2001)。

互動電視節目(iDTV Program): 消費者要收看具有雙向訊息溝通的互動電視節目，需先購買新的數位電視機或將傳統電視機加裝 STB 數位機上盒 (Durlak, 1989)。獨立電視委員會 ITC 對互動電視 iTV 的定義：互動電視服務指以拉選單(pull/pop menu)的方式選擇各項特製的電視節目。

電子節目表單 (EPG, electronic programming guide): 指內建於數位機上盒 STB 的程式功能，觀眾可藉由搖控器設定或定閱想看的節目 title 及時段、自動搜尋特定喜好的節目表、錄製節目、傳送計次付費(PPV)訊息等(New Media, 2002)。

貳、數位視訊廣播平台

數位視訊廣播發展已走向家用多媒體平台 (MHP)。DVB-MHP 是數位廣播與網際網路整合環境之市場需求，數位廣播與下載式應用可提供用戶端基本互動服務功能，互動程度可導入互動頻道，供用戶端與應用服務端直接連動。DVB-MHP 涵蓋了整合接收器解碼(IRDs)以及整合電視與多媒體電腦，尚提供資訊家電設備之網路連線機制等功能(Kathy Sierra & Bert Bates, 2001)。MHP 其內含有 DVB-J 平台，提供下述功能：語言、輸入輸出、計算... 等等基本分類功能；資料、圖形及串流媒體的存取；資訊及選項服務；CA 條件接收器之 PPV 計次收費；使用者 Profile 及個人設定；還有安全及權限管理。

DVB-MHP 是由 Java 程式開發的平台，其應用領域可區分為三層次(Edward M. Schwalb ,2003)：增強型廣播層 (Enhanced Broadcasting)，支援單向廣播應用及接收端本身的互動應用，例如觀眾可利用搖控器與數位電視的機上盒所提供的氣象、交通、股市等節目資訊於螢幕上點選，實際資訊並無傳回電視台。互動電視層(Interactive TV)，此層功能具備互動傳輸協定，可將簡單的互動資訊經回傳通道 (return channel) 傳回電視台主機系統。但進階功能如個人化服務、互動節目表單



i-EPG、計次付費 PPV、電視商務 T-Commerce 等功能需另外建置硬體傳輸平台與開發互動應用系統方能執行。網際網路存取層(Internet Access)，將 TV 與 Internet 功能結合，具備 IP 廣播協定與 HTML 服務功能，在電視上也可玩線上遊戲或看 VOD 節目。

至於互動式數位電視節目應用於手持式行動數位視訊廣播(DVB-H)頗具發展前景。未來使用手機、PDA 或是在大眾運輸系統收看電視，並提供商業服務將是可行的方案(王英裕,2005)。DVB-H 透過 IP 封包壓縮的方式，傳送多媒體內容給廣大的閱聽群眾。未來「手機電視」(林世欽,2005)的形式與概念，將與行動電話結合，意即手機能通過流動網絡收聽 FM 收音機，並同時在螢幕上觀看影像、文字及其他互動內容的影音接收，也是手持式行動數位視訊廣播的雛形。

未來台灣行動化手機電視的發展有兩大型式，一是無線電信網路的「手機電視」，它將電視信號壓縮成視訊之後，傳輸到手機上解壓縮觀看；另一是數位電視標準 DVB-H 的「行動廣播」功能，即數位電視多媒體廣播與行動技術的結合。前者利用電信系統通信能力強，適合「個性化」及「互動性」內容應用(石佳相,2006)。但是影像解析度低、影像品質受網路頻寬影

響等問題，且 PPV 傳輸成本與費率高。後者的優勢在於對用戶使用數量多寡的影響性低，傳輸與收視成本較低，適合「公共廣播」內容應用。這兩條路線各具優劣之勢，究竟哪一種方式更受歡迎，最後還得由科技成本、內容經營者與廣大閱聽眾的使用習慣等因素，決定手機電視服務市場的版圖。

參、數位電視加值服務

全球現階段正積極地推展廣播電視數位化之系統汰換及訂定了終止類比廣播的時程表，指的是將數位視訊廣播之製作及播送系統數位化。預期數位頻道幾年間將數倍的成長，數位電視節目的需求巨增下，互動式的節目將更吸引觀眾的喜好，另一方面電視頻道的「互動電視加值服務」也將帶領著「數位電視商務」的流行。

MHP 數位電視加值應用服務，主要透過數位電視機上盒與中介軟體(middleware)，把家中的家電、電腦、電信設備等 3C 進行整合，配合無線電視頻道的數位化，提供民眾數位電讀、銀行金融、遊戲、廣告，電子節目選單、即時新聞、氣象預測、投票機制..等，多元資訊、上網與互動之數位電視應用服務。全球推動數位視訊廣播平台系統較



好的國家是英國、瑞典、芬蘭、德國、西班牙及義大利等國家(奇美,2006)。歐洲地區多採用 DVB-MHP 地面無線數位電視平台，均已發展相當成熟。

位錄影功能、隨機存取、即時暫存、線上公投、遠距教學、電子商務、寬頻視訊會議、電子銀行等功能。數位視訊轉換器整合個人攝影機、電玩遊樂器、家庭媒體中心及各式家電多媒體網路系統。

從技術面分析，數位電視加值應用服務之互動電視節目所需之數位內容處理相關技術方面有(Hulicki, Z,2002):互動電視技術關鍵利器 DVB-MHP 及 DVB-MCP 系統。物件式多媒體編解碼技術以 MPEG-4 最為看好。國際間之互動電視中介軟體主要標準為美規 DASE、歐規 MHP、網路互動電視 ATVEF, 以及有線電視 OpenCable 標準 OCAP。播送應用軟體程式有 Microsoft、PacketVideo、EnvivoTV、iVast's 及 Apple QuickTime 等。

數位電視之加值服務，互動電視節目所需之數位內容處理相關技術有(Burnett, R.,2004): 互動電視之 MHP 及 MCP 系統、MPEG-4 物件式多媒體編解碼技術、無限數位互動電視中介軟體標準符合美規(DASE)或歐規(MHP)等。互動多媒體的應用服務包含了一般普遍的 PPV、NVOD 和同步的互動電視服務。MHP 傳輸方式可經 ADSL、Cable、地面無線、電話線、微波、衛星等。可具備收看數位電視、遨遊網際網路、電視電子郵件、分級付費電視、隨選視訊、互動電視、線上遊戲、個人化數

數位電視之於網際網路或媒體傳播的應用(Lotspiech, J., Nusser, S., & Pestoni, F,2002) 主要包括線上 DVD、數位攝影機、多媒體資訊廣播、隨選視訊、網路電視、行動電話、移動電視、互動電視、電視商務。數位視訊廣播的優勢是提供多元節目頻道、圖像與聲訊品質較佳、強化電視互動與交易附加功能，及支援雙向資訊傳輸。其節目加值服務包括更多專業頻道，可搖控或聲控的多媒體節目表單，即時訊息回饋的觀眾群播管理，個人化節目單設定，可同時上網及看節目，頻寬充份利用。支援 HDTV 高解析度，多種視訊品質與頻寬的播送，數位音效後製效果，多重聲道播放。電視附加功能可與觀眾群互動，互動遊戲按紐，家庭線上購物。可做計次付費、隨選視訊、串流視訊、視訊會議等等雙向資訊的傳輸。尚可以做家用區域網路連線。

數位頻道節目的播出，透過電視數位機上盒的處理，觀眾可同步獲取大量數位資訊，如節目劇情介紹，排行榜、氣象等資料。觀眾同時也可直接按下遙控器查詢



各類相關訊息，有效創造收視戶的節目加值服務效益(Mauthe, A., & Thomas P, 2004)。這些功能皆透過數位頻道所提供的增強節目資訊廣播的服務項目，基本的資訊廣播有電子節目表單、即時新聞、氣象報告、交通路況、政策宣導、廣告資訊及背景資料等等。

肆、數位互動節目製播模式

數位互動電視節目的製播可以鑲入互動性媒體之互動特性(Carey, 1989)，包括提供個人對個人的溝通管道(如電話)及個人對機器的溝通(如電子銀行處理系統)。人機的互動程度及形態應是持續性或多元的(Rogers,1986)，如網路電視等低度呼動溝通的技術，或有高度互動性的 BBS 功能。互動的方式可分為三個種類(Szuprowicz,1995)，意即使用者與內容間、使用者與電視間、使用者與使用者間的互動機制。

國外應用 DVB-MHP 平台推出的數位電視節目案例(DVB Project Office, 2002)有芬蘭 YLE 電視台開播 MHP 最早的應用服務節目如「YLE digital teletext」、「Golf-Service」、「Newsticker」及「Finnish Parliament Presentation」。數位電視加值服務的推廣最多的義大利電視台，在 Mediaset 數位頻道所推出主要五類加值服

務內容(Stylianos Papathanassopoulos, 2002)有互動節目類如觀眾參與、益智問答、票選活動、選舉調查；互動廣告類如優質內容、促銷活動、T-Commerce；交易服務類如賭博、銀行、健康、工作、教育、旅行或零售；資訊服務類如節目選單、新聞選單、新聞資訊、交通資訊、股票行情、T-Government 政府便民服務；通訊服務類如行動簡訊、e-Mail 及聊天室。南韓 Sky Life 電視台也播出「Sky Poll」及「Quiz 猜謎」等節目。中國 Shenzhen Cable TV 電視台提供的加值服務有「EPG」及「Weather Report」。日本 NHK 電視台已播出的節目為「Sports Program」及「News」。

國內數位視訊廣播之加值服務型的互動電視節目是如何製播？依國內台灣電視台實驗性播出的案例探討，其應用資訊服務約可分兩大類(高瑞松、張雲翔、林瑞榮,2006)：增強電視基本功能服務(ETV, Enhanced TV Program)與互動節目資訊服務(ITV , Interactive TV Program)。

增強電視基本功能服務(ETV)，一般透過數位電視頻道所提供之增強的資訊服務(Hulicki, Z.,2000)如電子節目表單基本功能之 EPG 節目預告、播放中的節目瀏覽、節目附加資訊、節目分類、節目預訂、家長分級控制。新聞資訊或天氣資訊服務可



連結至 News Database 查閱即時更新新聞內容。交通運輸服務如線上訂票及時刻表查詢。政令宣導服務如警急通報機制，地震、颱風、其它災害的通報工具。

廣告應用服務可打破傳統 30 秒廣告的限制，廣告印象短暫，觀眾所知資料有限。反之，「互動式廣告服務」將呈現新的廣告思維模式—藉由數位電視螢幕上廣告資訊畫面按鈕，可獲得更多資訊選項，更詳細瞭解產品規格。提供最佳的商標意識，有助於品牌建立與行銷助益，觀眾也更能做即時購物的決策。尚有一種「純資料式的互動電視廣告」只在畫面上顯示閃爍按紐，提示觀眾有額外資訊可查閱。這種廣告只需較小的頻寬，廣告費用也較便宜。資料背景應用服務常用於比賽性質的節目，如球賽、運動賽，觀眾可查詢戰績、球員資料、統計數據等相關資料。

有關互動節目資訊加值服務，國內互動式節目以 Call-in 節目型態居多，但回傳的通路仍採間接互動方式—電話 call-in，此法內容資料呈現被局限，互動的功能很小。國內數位電視的互動型式節目之製播主要有下列幾類：電視股票交易之即時股票資訊與証交所同步。電視購物提供產品資訊定訂單金融交易服務，藉由回傳頻道確認訂單。互動遊戲頻道具有平台資料庫可存個人遊戲記錄資料。目前典型的電視

頻道遊戲多為容易操作的下棋、拼圖、高爾夫球之類遊戲。

問答節目如益智類超級大富翁，觀眾可藉由 MHP 機上盒之回傳機制將答案傳回電視台頭端平台參與競賽。數位學習之兒童互動英語教學為主要典型。票選活動以論壇性節目之現場 Q&A 及票選活動較多，觀眾可藉由 MHP 機上盒之回傳機制將答案傳回現場統計。家庭銀行僅限簡易的金融交易，介面比 ATM 還容易操作。賭博競賽需在政府的法規規範下方能成立如賽馬、運動、競賽、樂透或虛擬賭場的互動節目播出，故暫未施行。

伍、數位視訊廣播市場調查

推動數位電視節目的播出，影音數位內容的豐富性與節目的加值服務機能是兩大成功要素。推廣相關單位擬定政策時需優先考慮如何開發互動電視之多樣化應用以及如何編製適合觀眾喜歡的互動服務內容。進而吸引觀眾購買互動加值的數位機上盒，促進國內數位內容產業的發展。

本文研究案當中有一部份為針對國內推廣中的數位視訊廣播的概念與民眾之認知的問卷調查設計，主要調查對象集中於新竹以北之主要都會區。茲依據所回收之有效問卷總共有 183 份資料中，推估分析



國內民眾中對於所謂數位電視、DVB-MHP 數位機上盒、互動電視節目加值服務等等接受度的初階段統計數據，初淺歸納如下：

一、受訪民眾之基本資料統計數據分析：

民眾之性別約女：男 = 54.6% : 45.4%；年齡為 16~30 歲居多；普遍為大專教育程度；平均年收入為 30~50 萬、50~70 萬的中產階級及無收入的學生群；職業類別分佈平均。

二、受訪民眾對數位視訊廣播數位電視的認知與使用之統計數據分析：

受訪民眾中，有 61% 的人知道有數位電視節目的播出。另外有約 39% 民眾並不知道有數位電視節目的播出。已知道“數位電視開播”的人（約佔受訪民眾的 61%），當中有 69% 的人知道 STB 資訊，而且也已加裝數位機上盒。另外有 18% 的人知道 STB 資訊，但卻還沒加裝數位機上盒。有裝 STB 的民眾數位電視節目播送之各項內容的滿意統計，如“節目內容大綱”：喜歡 > 普通 > 不喜歡；“新聞資訊”：普通 > 非常喜歡 = 不喜歡 > 喜歡；“兒童教育”：非常喜歡 > 普通 > 不喜歡。

三、受訪民眾對數位電視機及數位機上盒的安裝與選擇之統計數據分析：

民眾未來換購的以選擇“數位電視機”為多（37%）。民眾購買數位機上盒 STB 的可接受價格為 1000~1500 元為多（58%）。民眾購買具互動回傳功能之 STB 的可接受價格為 1000 元內（78%）。民眾若安裝互動功能之 STB 時選擇回傳網路的連線方式以 ADSL（48%）及 PSTN（36%）為主。民眾購買 STB 收看 DTV 節目之諸多決定因素中，認為非常重要的有：“機上盒的價格”（56%）、“數位訊號接收狀況”（80%）、“節目內容豐富性”（87%）；另外“互動性節目功能”：重要（55%）> 非常重要（40%）；“手機可看 DTV 節目”：重要（43%）> 普通（20%）。

四、受訪民眾之於互動電視節目與加值服務的認知與需求之統計數據分析：

受訪民眾中，僅有 16% 的人知道有數位互動節目的播出。絕大部份的民眾（約佔 84%）並不知道有數位互動節目的播出。曾聽過“數位互動節目”的人（約佔受訪民眾的 16%），當中僅有 17% 的人知道要加裝具互



動回傳機制的 STB，而且也看過互動電視節目的播出。另外有 43% 的人知道要加裝具互動回傳機制的 STB，但沒看過數位互動節目。然而，不知道要裝具互動回傳機制的 STB，而且也沒看過互動電視節目播出的人，也佔約 40%。調查民眾中，聽過 iDTV 者，且對互動節目之應用加值服務之諸多項目的需求統計，"節目互動": 非常需要(60%)、需要(30%)；"購物服務": 非常需要(60%)、需要(17%)、普通(13%)；"互動遊戲": 非常需要(63%)、需要(17%)、普通(17%)；"電子郵件": 非常需要(67%)、需要(23%)。

伍、結論與建議

雖然國內至今數位電視互動加值服務功能仍處實驗的狀態，這些新的互動性服務商務提供觀眾和電視節目的互動，大致上還是以下述兩種陽春形式為主。其一改變螢幕上呈現的原有內容，例如改變螢幕所呈現的背景資訊、調整攝影機各種的角度拍攝角度、同時在螢幕上觀賞許多的圖片，或是可調閱和內容有關的資訊檔案出來觀賞。其二觀眾回傳給互動電視內容提供者的管道，以電話線為主，例如訂閱產

品或線上選舉。未來的無線數位視訊廣播的之回傳通道可望以 DVB-MHP 搭配電信 ADSL 網路強化其互動加值服務的效率。

有關互動節目資訊加值服務，國內互動式節目以 Call-in 節目型態居多，但回傳的通路仍採間接互動方式—電話 call-in，此法內容資料呈現被局限，互動的功能很小。台視實驗性計畫中包括當紅的問答節目如益智類「超級大富翁」、論壇性節目現場 Q&A 票選活動或典型數位學習「兒童互動英語教學」等，觀眾可藉由 MHP 機上盒之回傳機制將答案傳回電視台頭端平台參與統計競賽。根據國外互動性服務播出經驗顯示，約有 40% 的強化式電視功能服務(ETV services)多由數位平台所提供之，其互動服務的特色是多元與隨機多變，節目內容可根據觀眾和電視節目的關係或觀眾和電視商務的關係之即時互動而產生意想不到的內容效果。

依據上述國內民眾中對於所謂數位電視、DVB-MHP 數位機上盒、互動電視節目加值服務等等接受度的初階段統計數據分析，為提高觀眾或消費者對數位視訊廣播所提供之電視結合網際網路之電視商務的興緻，首重互動節目的播送模式，數位電視台的經營者可利用增加在螢幕上播出的深度、增加電視所不能顯示的最初跑的時間、廣告產品的時間表或是規格格式等，



有益於觀眾尋找自己喜愛的頻道，並支持未來電視商務(DTV-C)的播出。如此方能有效地產生互動電視價值鏈 (iDTV value chain)，期許電視商務早日成為未來觀眾生活依賴性高之新興數位廣電媒體的入口網。

數位台灣的願景何時方能真正實現？民眾所關注的除了接收機上盒的售價與功能外，主要端看數位視訊廣播的節目內容或加值應用服務是否能夠豐盛有趣又兼具創意，而當前節目內容貧乏是主因！電視廣播業者在數位化過程中硬體設施之耗資數億，然為填滿數位化後所遽增之頻道，節目數量與質量卻乏善可陳。節目頻道經營成功的兩大條件需先克服—數位機上盒之普及推廣，以及投資製播優質數位電視節目內容以提高收視率。後者更極需設計更多創新的互動節目內容以增加觀眾參與率。如韓國 Skylife 利用互動應用加值服務促進機上盒銷售量的成長；又如英國 BBC 電台舉辦歐洲跨國演唱團體票選活動時造成網路塞車的盛況得知互動多媒體應用服務融入互動電視節目將是商機潛能的最佳證明。

國內推動數位視訊廣播至今普及率仍未見起色，由所面臨的困境分析，DTV 或 STB 的推廣不佳，有賴政府思考義大利政府階段性補助終端設備價格政策的

落實，還有專案補助相關研發單位改善訊號接收的功能與穩定度。數位互動節目與加值服務不佳，有賴電視台建立便捷的回傳通道，如經由與電信業或 Cable 業者合作佈局深入家庭的雙向網路通道。

未來以數位視訊廣播的節目加值服務為主要業務，來擴增電視收視群眾將是必走之路。近年國內外多媒體平台的興盛，將帶動無線數位電視進行加值化服務的脚步。諸如 MHP、MHW、Liberate、OpenTV 等，以各自發展之加值服務功能拉住觀眾群族，並發展其 TV-Commerce、TV-Game、TV-Government、TV-Learning... 等等滿足觀眾群之需求，故而電視台之新的競爭模式，應轉化為如何有效經營規畫數位互動電視節目及如何發揮電視台互動節目之製作能力，將是電視台面臨的重要課題。

陸、參考文獻

外文部份

- Burnett, R. (2004). Perspectives on Multimedia: Communication, media and information technology. New York: John Wiley & Sons.
- Carey, J.(1989). Interactive media, International encyclopedia of communications. New York: Oxford University Press.
- Durlak, J., (1987). A typology for interactive media, in McLaughlin, M.(ed.), Communication Yearbook 10. Newbury Park. Sage publications
- Edward M. Schwalb (2003). iTV Handbook: Technology and Standards. Prentice Hall PTR.
- FCC. (2001). In the Matter of Non-Discrimination in the Distribution of Interactive Television Service over Cable. CS Docket, No.01-7, p.2.
- Flynn, B.(2000). Digital TV, Internet & Mobile Convergence – Decelopments and Projections for Wurope. London: Phillips Blodal Media, pp. 211-213.
- Hulicki, Z. (2000). Digital TV platform – east European perspective. Proceedings of the International Broadcasting Convention Conference. IBC'00, 303-307
- Hulicki, Z. (2002). Security aspects in content delivery networks. Proceedings of the 6th World Multiconference SCI'02 / ISAS'02, 239-243.
- JuLan Wang (2001). The Development Direction of Value-Added Services in Taiwan's Terrestrial Broadcasting Companies. Thesis of Department of Radio & Television Graduate Program. National Chengchi University.
- Kathy Sierra & Bert Bates. (2001) Sun

Certified Programmer & Developer for Java2 Stud Guide. McGraw-Hill Osborne Media..

Lots piech, J., Nusser, S., & Pestoni, F. (2002). Broadcast encryption's bright future. IEEE Computer. 35(8), August, 57-63.

Mauthe, A., & Thomas P. (2004). Professional content management systems: Handling digital media assets. New York: John Wiley & Sons.

Multimedia Home Platform 1.0.2, DVB Bluebook A057.(2002). DVB Project Office.

NewMedia & TV Lab.(2002). I-LAB Reaearch Center on Digital Economy. Bocconi University. July 2002

Rogers, E. (1986). Communication technology. The new media in society. New York, N.Y.

Stylianos Papathanassopoulos.(2002). European Television in the Digital Age-Issues. Dynamic and Realities. MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall..

Szuprowicz, B. (1995). Multimedia Networking. New York: McGraw- Hill.

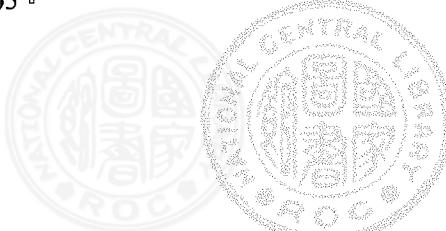
West, Don. (March, 1999).The Bad News and Good News of DTV '99". Digital Television, p.1

中文部份

DTVC數位電視委員會(2004)。
<http://www.dtvc.org.tw/>

中嘉網路。
<http://www.totaltv.com.tw/>

王英裕(2005)。電視手機發展。經濟部工業局通訊產業發展小組研究報告。台灣，2005。



石佳相(2006)。資訊廣播及行動電視營運模式之探討。數位電視暨行動電視業發展應用研討會。

林世欽(2005)。手機電視介接技術研究與商業應用之探討。台灣電視公司研究報告。台灣，2005。

奇美新聞稿(2006)。奇美與台視策略聯盟發展MHP家用多媒體平台。上網日期:20070205。

http://www.chimei.com.tw/big5/release_detail.asp?release_id=6

高瑞松、張雲翔、林瑞榮 (2006)。無線數位電視互動多媒體應用服務之研究與實作。數位電視示範性資訊應用開發專案。經濟部 2006。

塗能榮(2005)。數位電視發展趨勢與推廣策略之研究。台北：世新大學碩士論文。

賴東明(2004)。迎接數位電視台灣行嗎。動腦雜誌。338期。

蕭文娟(2006)。互動媒體商機無限--談數位電視商務之路。台灣數位廣播電視傳播論壇:數位媒體的規劃與經營管理研討會。台灣:國立台灣藝術大學廣播電視學系。
2006/03/29~30。

