

國立臺灣大學工學院工業工程學研究所



碩士論文

Institute of Industrial Engineering

College of Engineering

National Taiwan University

Master Thesis

臺灣數位有線電視平台衍生服務分析

Analysis of New Services on Digital Cable Television  
Platform

施宏熹

Hung-His Shih

指導教授：吳政鴻 博士

Cheng-Hung Wu, Ph.D.

中華民國 103 年 8 月

August, 2014



國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書

論文中文題目：臺灣數位有線電視平台衍生服務分析

論文英文題目：Analysis of New Services on Digital  
Cable Television Platform

本論文係施宏熹君（學號 P01546008）在國立臺灣大學工業工程學研究所完成之碩士學位論文，於民國 103 年 8 月 8 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

吳政鴻  
(指導教授)

吳政鴻

周雍強

周雍強

洪一薰

洪一薰

陳文智

陳文智

系主任、所長：周雍強

周雍強

## 誌謝

進入在職班的這條路上經歷過不少的起承轉合，原以為來念書只是來聽聽老師怎麼教知識，進來後完全就是分兩種不同的型態在學習，一是老師豐富的教材引導，另一個最令人雀躍的是與同學們下課後不同領域思維的激發，跟這群同學把多年職場上豐富的經歷實現在學術上。雖然有些課程很艱辛，但在同學的影響下也漸漸能吸收並討論出精彩的結論，這是工作這麼多年還能遇到一同求知識的朋友，真是感到無比的幸福與榮幸。

我要感謝在我從事液晶電視機製造、銷售生涯中這麼多的夥伴、客戶、廠商、及資助我的老闆，從事這工作將近 15 年，看盡臺灣液晶電視機製造產業的啟動及衰退，與電子業尋求低成本所造成的結果相同-產業外移。臺灣因有線電視法規對於平台商還有改進的空間，平台商要如何在現有商業模式裡讓消費者掏錢出來消費從這平台所傳送出來的商業訊息，這就是為何想寫這篇論文的最起始的動念，評析平台業者要如何發展出商機，以及消費者購物習慣已從實體通路進入網購，電視購物臺有結合兩種的優點：產品可實體看見、無須出門比較商品，從此消費行為的改變將是各商家想盡腦汁要獲得。


感謝指導教授吳政鴻老師無私細心的指導，感謝周所長無微不至的課業關心，感謝這學程中每一位老師的用心教導以及 101 在職專班同學林文堯、林信宏及曾伊崧鼓勵下完成這篇論文。

施宏熹謹識

于國立臺灣大學工業工程研究所

民國 103 年 6 月

## 中文摘要



臺灣有線電視平台雖然已經發展多年，但在數位無線臺完全開播後，台灣進入數位匯流進程，將不同於以往的數位生活將呈現在日常活動，平台商才漸漸的注意到這項未來資料庫將會是獲利的重點，因為依照電信業目前用合約來綁住消費者的使用習慣，平台商可依此方式來進行平台的革命，中華電信 MOD 是最能進行這項革命的先鋒，因為依照未來電視機規格來說，家中的電視機幾乎是能接上網路連接世界，免費應用程式可外掛廣告的模式、隨選影片付費加上數位電視與這些視窗的互動切換，都是目前正在進行的程式應用，手機與平板電腦可成為電視機的遠端遙控，收視節目與影片都是在影響消費者的行動與思維。

因此，平台商以互動模式發展數位平台，將會有眾多商機產生在家中這臺電視機，如居家安全監控照護、網路購物、物流服務、金流服務、消費行為分析、社區服務訊息、老人健康照護等。這是橫跨各產業集中成為一個平台衍生出的營利系統，消費者的行為改變有可能因此產生變化，除日常透過智慧型手機及平板購物消費，平台商可因此發展出自己的經濟商圈，並可以依照政府法規從事服務，以臺灣為例，目前有線平台商受保護的色彩濃厚，如有願意從事改革，依照服務系統收費將是平台商豐厚的收入，消費者也能透過這方便的服務改變其消費行為。

這是依照研究方法來分析行為的論述，或許不成立，但也可為整合平台盡一份心力，讓有心創造雙贏的業主能有思考的方向，使消費者依賴的越深的時候，商機將會一一浮現，不用再為那傳統代工思維的模式愁嘆未來在哪裡，消費者不再因商品的訂價傷透腦筋要不要比價及訂購，最可能發生的事是收視調查將可打破私人機構操作，公信力將更具可信度。

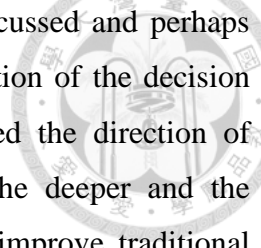
關鍵字：數位有線電視、電子商務、電視服務經營、衍生服務、網路協定電視

## ABSTRACT



When the full digital TV board-cast has been set on 2012, it terminated Taiwan's analog TV which has been developed for many years. This new policy of digitize will change habits of people watching TV program. The interactive TV show or TV shopping from digital cable platform providers could be created rich income and helpful services from e-commerce or T-Commerce. Chunghwa Telecom's MOD is the most capable of pioneer revolution to create these advances new digital age. Because of the future television in accordance with specifications the home of the TV can be connected to network in the world. These free applications can plug advertising model , on-demand pay movies plus interactive digital television and switch these windows are ongoing program applications. The mobile phones and tablet computers could become a TV remote control. Viewing program and videos are affecting consumers' actions and thinking.

Therefore, the development of a digital platform providers make interactive mode will have many opportunities to apply action on TV at home, such as home security, online shopping, logistics services, payment services, consumer behavior analysis, community service messages, elderly health care ...., and so on. The provider which is concentrated across various industries as a platform derived from the money system. There may be changes in consumer behavior resulting change. In addition, the daily shopping via smartphones and tablet to platform providers can therefore develop their own economic district in accordance with government regulations and can engage in service to Taiwan. For example, the current TV cable laws protected platform providers. If these providers have a willing to engage in reforms with the service system charges will be substantial income, those consumers can change their consumption behavior through this convenient service.



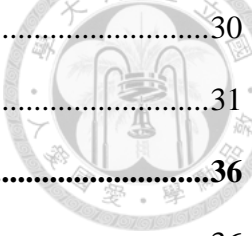
This research's methods is based on analyze the behavior discussed and perhaps not totally truth, but it can also make a contribution to the integration of the decision makers of platform providers. The owners could have determined the direction of creating a win-win thinking, so that when consumers rely on the deeper and the opportunities will more emerges. The bland new thinking could improve traditional business model for current OEM thinking. The enterprise leaders are no longer a headache due to the pricing of goods and ordered not to parity.

Key word : digital cable TV platform, E-commerce, T-Commerce, new services, IPTV

# 目錄



口試委員會審定書 .....	i
誌謝 .....	ii
中文摘要 .....	iii
ABSTRACT .....	iv
目錄 .....	vi
表目錄 .....	viii
圖目錄 .....	ix
<b>第一章 前言 .....</b>	<b>1</b>
第一節 研究動機 .....	1
第二節 研究目的 .....	2
<b>第二章 文獻回顧 .....</b>	<b>3</b>
第一節 電子商務的定義及架構 .....	3
第二節 電子商務的特性 .....	4
第三節 電子商務的分類 .....	6
第四節 數位有線電視經營概況 .....	9
第五節 數位有線電視發展 .....	12
第六節 智慧型電視的發展 .....	15
第七節 智能家電 .....	20
<b>第三章 研究方法與實施 .....</b>	<b>23</b>
第一節 研究架構 .....	23
第二節 研究方法 .....	23
第三節 名詞定義 .....	24
第四節 研究範圍 .....	29
<b>第四章 個案簡介 .....</b>	<b>30</b>



第一節	中華電信 MOD 服務概述.....	30
第二節	中華電信 MOD 發展與展望.....	31
<b>第五章</b>	<b>研究結果.....</b>	<b>36</b>
第一節	電子商務運用.....	36
第二節	MOD 經營策略評估.....	40
<b>第六章</b>	<b>研究結論與建議.....</b>	<b>42</b>
參考文獻	.....	47



## 表目錄



表 1	電子商務的七流概述 .....	4
表 2	IPTV 產業價值鏈參與者分類 .....	10
表 3	「數位匯流發展方案」的七大主軸與九項指標 .....	15
表 4	數位家庭聯盟比較表 .....	22
表 5	電子商務的定義表 .....	25
表 6	電視商務、電子商務、電視購物對比表 .....	29
表 7	中華電信 MOD 與 USA Comcast 比較圖 .....	37
表 8	國外 IPTV 發展情形表 .....	38
表 9	中華電視 MOD 及有線電視系統用戶數統計 .....	40

## 圖目錄



圖 1	Kalakota & Whinston 的電子商務架構.....	3
圖 2	電子商務的七流.....	6
圖 3	電子商務三大角色之間互動關係圖。.....	6
圖 4	消費者對消費者(C2C)資訊流、物流及金流關係示意圖.....	7
圖 5	消費者對企業(C2B)資訊流、物流及金流關係示意圖.....	7
圖 6	企業對企業或企業對供應商(B2B)資訊流、物流及金流關係示意圖.....	8
圖 7	企業對消費者(B2C)資訊流、物流及金流關係示意圖.....	8
圖 8	企業內部的運作(B2E)資訊流、物流及金流關係示意圖.....	9
圖 9	近一個月內個人影片觀賞管道.....	11
圖 10	研究架構圖.....	23
圖 11	Zwass 的階層式電子商務架構圖.....	26
圖 12	CommerceNet 的跨產業電子商務架構層級圖.....	27
圖 13	美國有線電視與其行動裝置連結之介面圖.....	28
圖 14	MOD APP 介面圖.....	35

# 第一章 前言

## 第一節 研究動機



民國六〇年代後，電視取代神桌，正式成為台灣家家戶戶的客廳不可缺少的一員，電視節目與台灣人的日常生活也已經密不可分。台灣的電視平台產業在最早期只有三個頻道，即台視、中視、華視，此三台在有線電視媒體出現之後，「無線三台」的稱號因而產生，而有線電視也順理成章的成為了街頭巷尾口中所謂的「第四台」，從非法營業到合法經營，也就是目前掌控台灣收視的頻道商。

隨著有線電視在台灣普及率極高，因偶像劇、韓劇等戲劇節目帶來的周邊商品如服飾、配件、3C產品等商機，加上購物頻道成為家中不可或缺的商品資訊來源，有線電視平台也成各廣告主競相進入廣告的一項利器。早期有線電視的訊號傳輸需仰賴線纜設備，為了讓電視訊號能順利傳輸，有線電視業者在設備上需耗費大量的資金，進行頭端架設、傳輸網絡及終端設備等工程，因此其訊號較不受地形等天然屏障干擾，和無線電波相比相對穩定許多。而在政府數位化政策有線電視數位化之後，因為聲音與畫面的資訊皆被轉換成0與1的訊號來傳送，文字、圖形、語音、影像等多重資訊因此可以用同一條線路傳輸，量大且效率高，不但可撥出頻道的數目增加，畫質與音質的效果也提高(覃逸萍，2000)。除此之外，數位化後的有線電視可以傳遞傳統電視節目以外的數據資訊，因此可以利用週邊設備與觀眾進行互動轉播，擴大了電視經營者多元經營的商機。

有線電視數位化對於業者而言，除了行銷市場的擴大之外，更重要的是可以不受傳統廣告收益或者政府訂定的有線電視收費上限之限制，業者因此可利用「分組付費」、「使用者付費」及「電視商務」三種服務收入來增加整體的營收。有線電視數位化對於業者而言勢必為一種趨勢，其重要性與隨之而來的巨大影響不可忽視。

由於APPLE及GOOGLE兩大集團在智慧型手機推出後，智能家電的趨勢就應運而生，頻道商在傳統的電視頻道上的基本服務已經無法滿足目前家庭成員的需求，雖然個人電腦及智慧型手機上網很方便，但是每一個家庭客廳中的必備設施——電視機，將是數位平台商爭取獲利的機會，是轉型賺取服務財的最佳時機。

## 第二節 研究目的

本文欲以電子商務概念分析數位化時代後將開展的服務商務，眾多商機將多元功能整合，舉凡自金融交易到生活購物，社區服務及家庭照護，透過水平及垂直供應鏈整合，可更貼近消費者生活，提升生活品質。而不論日常生活中可藉由人手一支智慧型手機或平板購物，回歸一戶的消費模式，讓家中成員在欣賞節目之時，可藉由電視平台提供出來的服務項目吸引消費者來使用消費，並達到數位化平台帶來更方便使用的目的，本文研究對象以數位有線電視為主軸，透過分析其所採納的電子商務模式，建構出現有的經濟商圈並發展出人性化服務。將以中華電信MOD為例，從剛開始與法規相違背，而後在政府的推波助燃之下，成為電信業者整合多項平台的成功案例，而現有的有線平台商如能改革，並依照多重的商務模式執行，亦可藉此服務系統收費，對於經營者將是一大收益之外，消費者亦可縮短時間，並減少搜尋成本，未來更有可能因此改變消費型態。

因此，依本文從概述電子商務的多重型態與架構之外，更以數位有線電視的進展交織出其關連性，再加上台灣IC設計公司對於智慧型電視發展，讓數位平台商可以只專注於其節目內容與結合其他商業性質的電子商務作密切的配合，並將其理論整合中華電信MOD之實務經驗，以剖析現行數位有線電視平台運用狀況，其中欲藉此文達到下列目的：

- (一) 概述臺灣數位有線電視平台產業的歷史進程與發展，了解背後發展限制。
- (二) 了解消費者對於數位電視的使用意圖，剖析其功能與未來發展的可行性。
- (三) 分析數位電視媒介整合的可能性，包括垂直與水平產業鏈結合形成商機。
- (四) 整合法規限制及媒介整合之困境，將發展的限制並勾勒出未來展望。
- (五) 平台商與品牌智慧型電視結合的商業價值。
- (六) 分析數位平台商發展家庭照護的機會及提高社區服務價值。

## 第二章 文獻回顧

### 第一節 電子商務的定義及架構

電子商務係將傳統商業活動，運用至新興的網際網路進行，即指將商務與網際網路結合，而依 Kalakota & Whinston(1996)所定義的電子商務中，即利用電腦資訊網路進行資訊、產品及服務的銷售與購買，其功能可降低成本，因應逐漸減短的產品生命週期，提供即時服務，並藉此達到客製化，以增進服務品質；Zwass 也指出電子商務係以通訊網路，以分享企業資訊、維持企業關係，並執行企業交易，兩者都提及以通訊網路，達到交易之目的。而在 Kalakota & Whinston 指的電子商務運作模型下，主要可以分成五點：一、電子商務應用(e-Commerce applications)、二、一般商業服務架構(common business services infrastructure)、三、訊息及資訊傳播架構(messaging and information distribution infrastructure)、四、多媒體內容及網路出版架構(multimedia content and network publishing infrastructure)、五、資訊網路架構(network infrastructure)<sup>1</sup>，其架構圖如下：

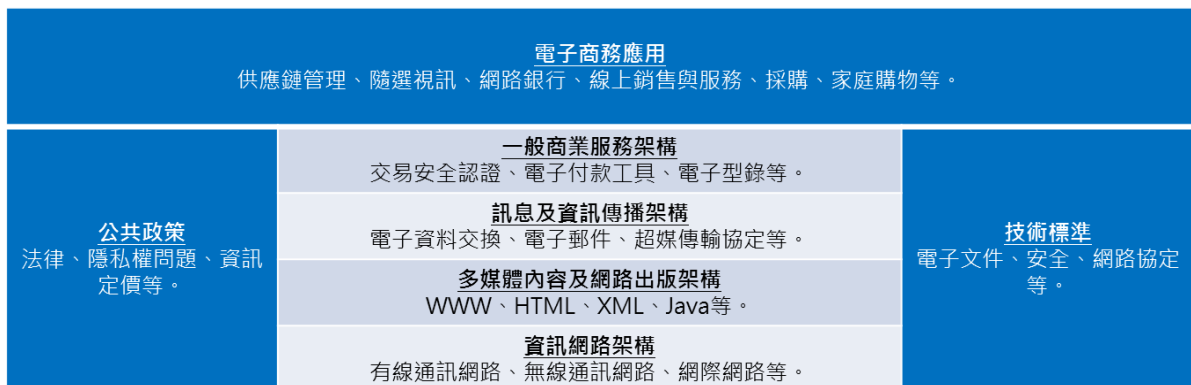


圖 1 Kalakota & Whinston 的電子商務架構

其中，在一般商業服務架構下，可提供基礎商業服務，以具安全兼具便利的特性，結合供應鏈整合，可達到促進消費之效果；而訊息及資訊傳播指透過資訊交換，具即時性更可降低成本；多媒體內容集網路出版的模式指以網際網路連結多媒體或網站內容，如：Youtube 提供即時的多媒體影音服務；資訊網路架構可透過有線與無線電波或網絡的方式達到通訊效果；而在外部技術層面，以電子商務應用可拓展出多元的經營模式，如：供應鏈管理，以策略整合多種供應商，提供

<sup>1</sup>方文昌、汪志堅(民 99)，《電子商務》，臺北市：智勝。

消費者購物、娛樂服務等，其亦受到公共政策，以法規或牽涉隱私權問題，以及技術標準的影響下，影響上述功能服務。



## 第二節 電子商務的特性

### 一、 電子商務對於消費者而言具備的特性

- (一) 無所不在性：運用與操作透過網路連結，可隨時隨地使用。
- (二) 全球性：在網際網路的連結下，可普及全球各地。
- (三) 標準性：具標準化的協定，如：製程與服務具標準作業流程。
- (四) 豐富性：具有多媒體的特性，可豐富消費者的感官，更可藉此達到多方位行銷。
- (五) 互動性：即時互動的雙向溝通管道，也增近消費者與生產者交流。
- (六) 資訊密集性：提升資訊於市場交易的重要性，並達到宣傳的目的。
- (七) 使用方便且選擇性多：個人電腦的普及，以及手機等3C產品的發達，使得網路市場逐漸擴大，便利的網路，亦增加消費者選擇的機會。

### 二、 電子商務對於生產者具備的優勢

#### (一) 降低營運成本且具競爭性

建構網路商品銷售，可縮短銷售通路，降低營運成本，因應產品生命週期逐漸減短的市場需求，更藉此整合通路達到規模經濟之效益，以提供較具競爭性的價格。

#### (二) 創新性的商業機會與價值：

開發傳統形式之外的商品與服務，可隨不同的需求彈性組合與改變，如：個人化與客製化商品、服務。上述等優勢，顯示電子商務之重要性，而現今產業若要活躍則無法與電子商務脫節，而如何善用電子商務之特性與服務，則成為市場競爭之關鍵。

藉由電子商務的四個主要流，結合與「人」相關的三個次要流，整合人力資源並以網路結合各種服務流，產生極具便利的互動式消費環境，藉此讓服務不斷。以電子化的角度，可將電子商務分為四個主要流，而以人為角度切入可概分為三個次要流，構成電子商務七流(flow)，以下藉由圖表探討之：

表 1 電子商務的七流概述

(一) 資訊流	係指交易過程中資訊的流動，指為達成下列三項流動而造成的資訊交換，如：型錄資料、廣告文圖。
(二) 商流	係指企業內部進貨、銷售、存貨與管理等資產所有權的轉移，亦即商品由製造商、物流中心、零售商到消費者的所有權轉移的過程，如：商品銷售及客戶支援、售後服務。
(三) 金流	係指電子商務中資金或帳務的流通過程，亦即因為資產所有權的移動而造成的金錢或帳務的移動，如：信用卡付款授權訊息。
(四) 物流	係指實體物品流動或運送，亦指由原料轉換成完成品，最終送到消費者手中之實體物品流動的過程，如：郵寄、物流中心、宅配。
(五) 人才流	係指培訓網際網路暨電子商務人才，以滿足電子商務趨勢之人力資源需求。
(六) 服務流	係指將多種服務順暢連接之聚集，使原本分散的、不連續的服務，透過網路服務構成連續服務。
(七) 設計流	係指企業間協同的商務設計，強調資訊交流分享與共用及顧客互動的網站設計，建構出友善且人性化的顧客介面，如：網站架設中建置顧客回饋及諮詢服務。

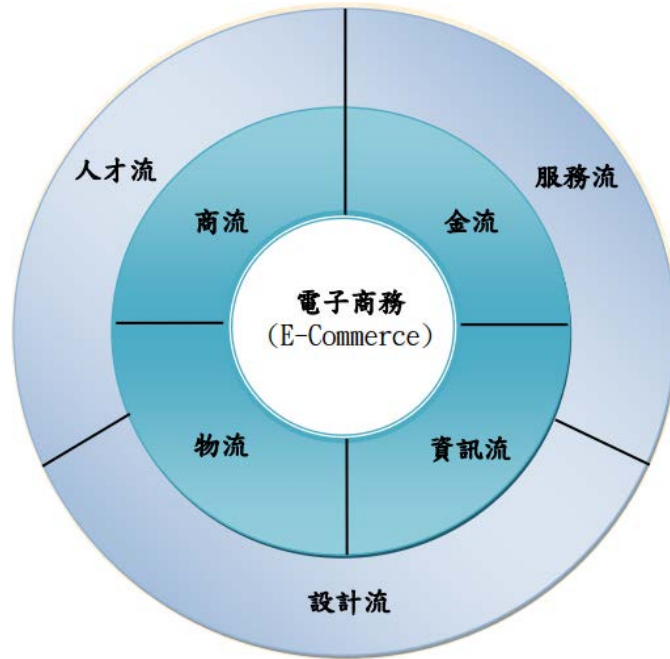
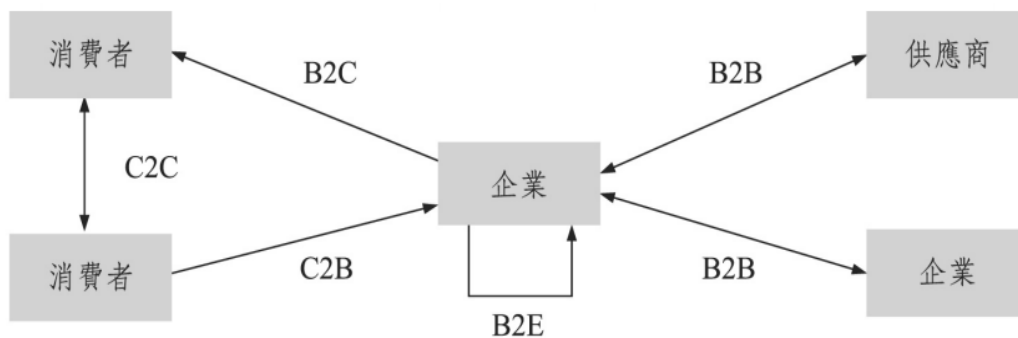


圖 2 電子商務的七流

### 第三節 電子商務的分類

電子商務由三大主要角色組成：消費者、供應商、企業。根據這三者之間彼此的互動關係，可以將電子商務分成五大類：消費者對消費者(C2C)、消費者對企業(C2B)、企業對企業或企業對供應商(B2B)、企業對消費者(B2C)以及企業內部的運作(B2E)(方文昌、汪志堅，民 99 年)。

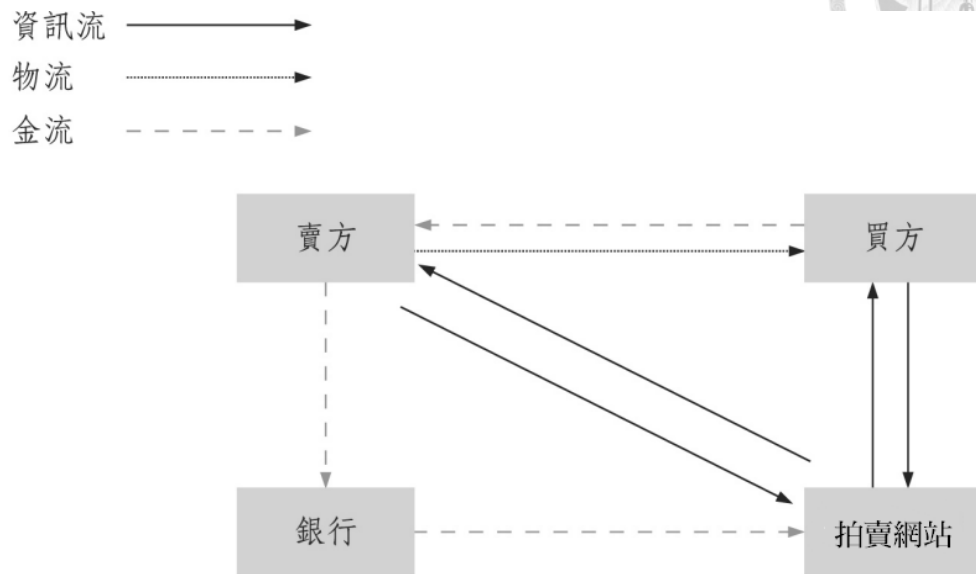


資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

圖 3 電子商務三大角色之間互動關係圖。



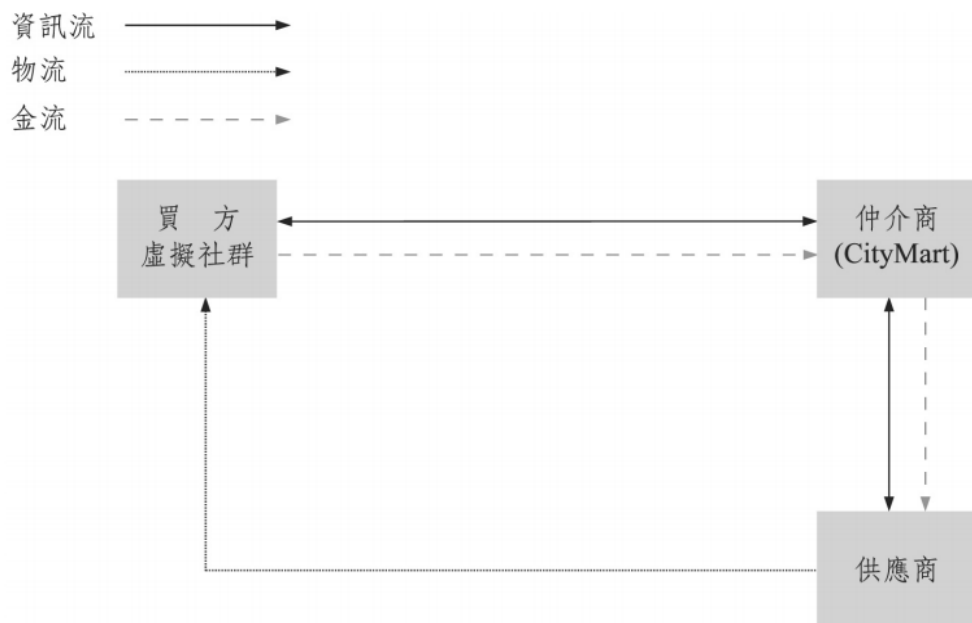
(一) 消費者對消費者 (consumer-to-consumer, C2C)：由消費者彼此之間直接  
在網站上進行商業行為，例如：拍賣網站、淘寶網。



資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

圖 4 消費者對消費者(C2C)資訊流、物流及金流關係示意圖

(二) 消費者對企業(consumer-to-business, C2B)：在商業活動中，消費者利用  
集體議價的方式，與企業協調出可接受的價格。如：CityMart都會拍賣網  
站。

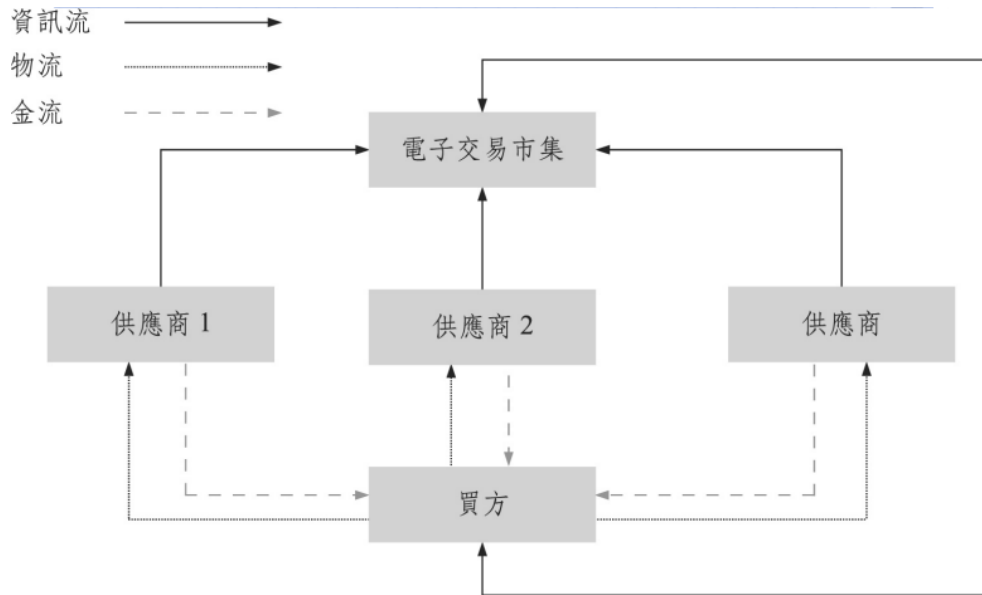


資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

圖 5 消費者對企業(C2B)資訊流、物流及金流關係示意圖

(三) 企業對企業或企業對供應商(Business-to-Business, B2B)：係指電子交易

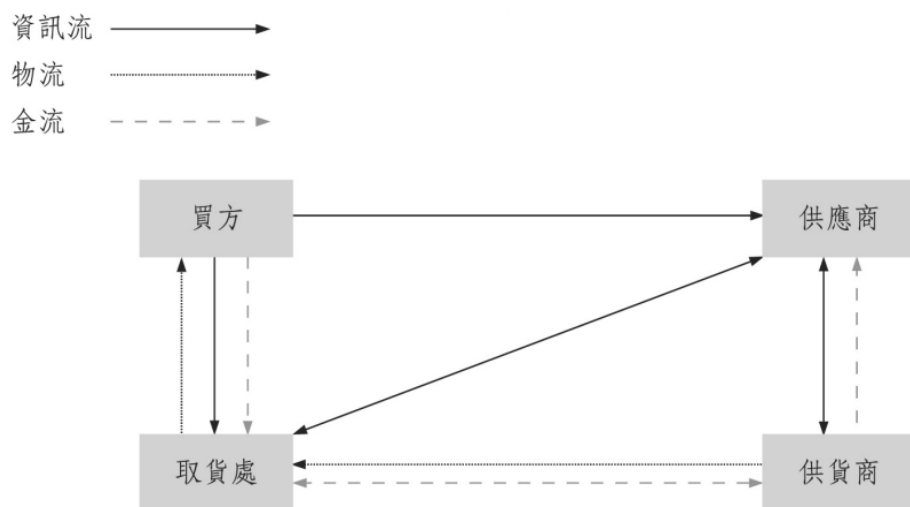
市集平台提供者利用網際網路提供虛擬的場所，讓企業能夠進行產品的展示與販售。如電子商務公司Com2B Corp。此又稱作市場連結交易的商業模式，主要可分為：供應商（賣方）導向模式、客戶（買方）導向模式、中間商模式、拍賣導向模式。



資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

圖 6 企業對企業或企業對供應商(B2B)資訊流、物流及金流關係示意圖

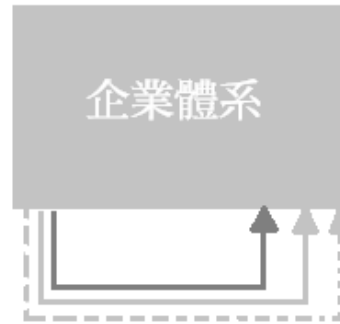
(四) 企業對消費者(Business-to-consumer, B2C)：企業對消費者的模式指的即是虛擬網路店面，如知名的服飾網站東京著衣或博客來網路書店。B2C的交易方式為市場交易(marketplace transaction)，以網站取代實體店面進行商品的販售。



資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

圖 7 企業對消費者(B2C)資訊流、物流及金流關係示意圖

(五) 企業內部的運作(Business-to-Employee, B2E)：為組織內部的電子商務，  
主要由市場驅動交易。



資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

圖 8 企業內部的運作(B2E)資訊流、物流及金流關係示意圖

#### 第四節 數位有線電視經營概況

##### 一、 數位有線電視經營者行為

由於我國大多的數位有線電視以網路協定電視(IPTV, Internet Protocol Television)為利基，以下針對該產業之參與者角色概述，而數位有線電視之經營需具備大量的資金，因此，該產業須透過垂直整合才可達到穩定服務、降低成本之目標。

IPTV 產業價值鏈成員	主要價值活動
內容提供者 (Content Provider, CP)	供應節目內容、電視頻道、音樂、遊戲及互動節目，以及互動遊戲、金融理財、教育學習、電視購物、遠距居家保全監控等。
內容整合業者 (Content Aggregator, CA)	與 CP 不同，進行頻道與節目播放權的簽約、協商及管理。
IPTV 營運商 (IPTV Service Provider)	建立整合標準界面的 IPTV 平台，進行服務認證、廣告插入、計費、內容壓縮與儲存、網路傳輸及監控管理、內容的 DRM 管理，以及各種應用服務管理。
寬頻網路供應商 (Broadband Network Provider)	提供實體寬頻接取網路。
IPTV 用戶 (IPTV Subscriber)	以寬頻接取數據機或路由器，與 IP-STB 等設備銜接，可同時使用 IPTV、Internet 和 VoIP 等服務。

資料來源：工研院 IEK (2006/06)

表 2 IPTV 產業價值鏈參與者分類

根據國際電信組織 (international telecommunication union, ITU) 對 IPTV 產業價值鏈參與者有以下幾點分類：

- (一) 內容提供者 (Content Provider)：主要是負責節目內容之製作與供應，如節目製作公司、影片商、股票資訊中心等。
- (二) 服務提供者 (Service Provider)：主要負責內容與服務整合之工作，將數位內容進行後製加工與影像壓縮，並增加額外資訊與增值服務。同時，進行頻道與節目播放權的簽約、協商及管理，建立整合標準界面的 IPTV 平台，進行服務認證、廣告插入、計費、內容壓縮與儲存、網路傳輸及監控管理、內容的 DRM (Digital Right Management) 管理，以及各種應用服務管理。如：中華電信 MOD。
- (三) 傳輸網路提供者 (Network Provider)：根據 QoS 需求提供實體寬頻連結網路。如：中華電信 HiNet、台灣固網 ADSL，甚至是 3G/4G 行動網路業者，目前因有線電視業者數位化布線完成，也成為傳輸網路競爭的對象。
- (四) 消費者或使用者 (Customer/User)：消費者或使用者可使用各式具有寬

頻網路連結功能的用戶終端設備，經由傳輸網路提供者提供的寬頻連結網路，實際使用或接收由服務提供者提供之各式服務。使用者所使用的寬頻網路連結功能的用戶終端設備類型亦會影響到IPTV營運的相關管理法規，如：是否須使用特定之IPTV STB才能接收某特定IPTV服務提供者所提供之服務，或一般具寬頻網路連結功能的設備即可接收。（工研院，2006）

## 二、數位有線電視消費者行為

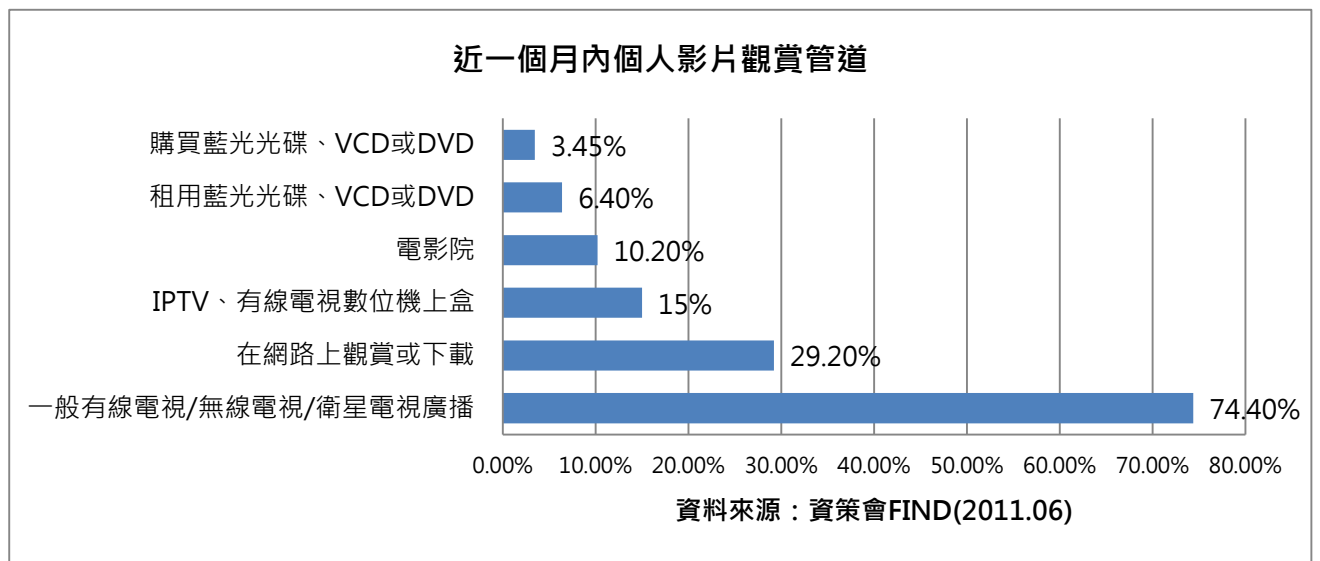


圖 9 近一個月內個人影片觀賞管道

根據資策會 FIND 調查得知，一般家庭最常收看的有線電視/無線電視/衛星電視廣播收視或收聽方面，而全台灣有 74.4% 的民眾近一個月內透過有線電視、無線電視或衛星電視廣播，每次觀賞超過 30 分鐘以上的影音內容，平均每週觀賞 15.5 小時。透過這類有線/無線或衛星電視觀賞的民眾，有 58.4% 是因為想要打發閒暇時間而打開電視觀賞影音內容，其次有 32.8% 的觀眾主要是因為對影片內容感興趣而打開電視收看，因此目前單方面接受影音服務是目前有線電視消費者的行為模式，對於互動式的數位架構尚未形成風潮，這也是目前平台商需要突破的一項障礙，也是政府在數位化後的獎勵措施與立法還未到完整的階段，所以才有這項的結果。

據傳播學者Barbara Lee，在互動電視市場潛力與消費者需求相關研究中提及：「互動電視如果想達到某種程度的成功，就必須考量現有媒體使用者(電視)的行為、動機與需求」。對照收看電視的消費者而言互動電視將有許多不利之處：

- (一) 收看傳統電視節目的「被動」收視行為，對互動性電視需要觀眾主動參與，將產生許多衝突。
- (二) 放鬆和讓心情愉快是看電視的主因，但高互動的節目反而會讓消費者有需要花精神的傾向。
- (三) 互動電視個人化節目由於是個人化的取向因此很難和旁人共享，無法滿足傳統電視觀眾社交與分享話題的功能。
- (四) 在滿足與動機方面；由於互動電視的消費者消費時通常將對內容有基本的認識，因此較無法對產生驚奇或是引人入勝的感受。
- (五) 而對已經習慣性的消費者而言，互動電視目前很難在沒有誘因之下，改變目前消費者的消費習慣來接受互動電視(周杏娟，2013)
- (六) 數位有線平台商慣於作簡易的撥放行為，因為這樣最不會得罪客戶與違反法令，且平台商已經獲得最高收益，不會在互動電視上去添加預算，減少獲利。
- (七) 消費者因平台商不願投資互動電視內容，且有線電視收費機制已被立法給限制，對於此項功能也不抱太多期望。
- (八) 行動裝置的普及使網路電視(IPTV)及APP應用程式，讓消費者不習慣使用傳統電視機的使用，電視機操作介面應要配合行動裝置應用。

## 第五節 數位有線電視發展

### 一、 數位有線電視服務

數位有線電視係以網絡傳輸模式將資訊全數數位化，將傳播訊號自「類比系統」轉換成「數位系統」。其服務對傳統電視業者而言，最大的商機在於突破傳統的廣告收益，或是政府訂定的有線電視收費上限，透過「分組付費」、「使用者付費」，以及「電視商務」服務收入，擴大整體營收。由於類比電視訊號轉換為數位訊號，具消除雜訊、提升畫質，更可以提供視聽節目更多的頻道空間，而數位廣播電視為「免費收視」(Freeview)的方式，不僅照顧多數的觀眾，更可服務偏鄉

文化教育與資訊娛樂的需求，達到消弭「數位落差」(digital divide)之目的。<sup>2</sup>但是舊有電視機需仰賴機上盒轉換成類比訊號才可收視，並無法形成上述幾項收費獲利機制，因此就以大部分網絡設施健全的理想狀況下針對上述幾點擴大營收的方式說明：

#### (一) 分組付費制度

使業者可每月向消費者收取固定的收視費，並針對具有特別需求或需求量較多的消費者，再多收取特殊節目的訂閱費、使用費和服務費。

#### (二) 使用者付費制度

係指電視訊號數位化後，所有的收視戶必須取得數位電視業者的解碼機制，才能收看節目內容，有助於減少私自接收戶，達到使用者均已付費之目標。

#### (三) 電視商務服務

指國內電視數位化後，頻道數將擴增為原來的 4 到 6 倍，如：有線電視原來能容納 100 個頻道的纜線，將能增加到近 600 個以上的頻道，多出來的頻道空間，除了發展出更多的節目頻道外，業者也可以利用其擴充「電視商務」服務，例如：購物、線上教學、企業專用頻道、生活資訊服務等等。如此一來，業者不但可以繼續收取廣告費，也可以開闢更多符合大眾需求的節目與服務內容(張美娟，2003)。

## 二、 臺灣數位有線電視概況

美國地面廣播數位電視 1998 年 11 月開播後，各國也逐漸跟進及預訂時程。而我國於 2004 年 7 月 1 日已有五家數位無線電視正式開播，且於 2010 年以後逐年收回類比頻道，全面進入數位電視時代。

臺灣數位產業自 2003 年發展，順應全球網路協定電視(IPTV, Internet Protocol Television)逐漸蓬勃發展，而根據國際電信組織 (international telecommunication union, ITU) 對 IPTV 的定義可視為一種結合廣播與電信的整合服務，藉由有線或無線的寬頻網路技術傳播多媒體內容，如影像、聲音、數據及平台提供之各種應用服務等，而使用者可以透過電視機、PDA、Smart Phone、行動電視裝置(portable

---

<sup>2</sup>陳協勝(民99)〈科技產品採用行為意向整合模式之研究-以數位電視為例〉，《行銷評論》，7(1)，75-98。

TV set)、數位機上盒模組等相關裝置使用IPTV 相關服務。而臺灣於2012年利用廣播系統邁入高畫質數位電視元年，將無線電視轉為數位地面播送，以寬頻網路為介質傳遞電視訊息的系統，將節目透過寬頻網際協議向訂戶傳遞數位電視服務。(工研院，2006)構成媒體數位化、數位家庭、數位內容服務等模式發展，其中以數位電視的建置成本及使用者行為這兩項，是為數位匯流最難以統計及背後所產生最大的家庭數據(Big Data)，這將會讓所有想詳盡了解家庭社區需求的平台商，充分分析客群行為及習慣，營造電子商務的服務價值。

從歐洲 DVB 這協會開始進行全球電視傳播數位化，數位電視這個名稱也隨之產生，而台灣也在 2001 年 12 月開始對數位電視訊號展開播，至 2004 年底，全台皆可收視，但是收視戶還是以節目內容多的第四台頻道業者租用，普及率的問題在於政府只補助公共電視，內容及畫質均是屬於 SDTV 的規格，無法呈現出 HDTV(High Definition Television Video)優異畫質。2012 年台視、中視、華視、公共電視及民視已經完整建置 HDTV 電視節目，也順利播放成功，但是舊有的第四台業者線路還是無法追上播放品質，還是停留在舊有類比訊號，但收視戶也無可奈何，因這些有線電視系統業者是被法令所保護好而且設備更新的腳步慢，但是在林書豪上 NBA 這個舞台後，MOD 裝機率升高，並且 ELTA 體育台是高畫質節目，只裝有線電視民眾欣賞不到林書豪高畫質的球賽，紛紛向中華電信申裝，因此造就有線電視業者原本規畫數位台的腳步，同時間中華電信 MOD 數位平台也從此翻身，讓數位化的腳步更為精實，也讓有線電視業者發現自己落後的程度，讓消費者多了一項 MOD 的競爭選擇。

依據東森媒體科技集團的保守估計，目前，臺灣的有線電視收視戶約有四百多萬戶。數位化之後，只要有 300 萬收視戶每個月願意多花 500 元，加訂自己喜歡的服務或頻道，一個月所增加的市場收入就有 15 億，一年就有 180 億元。如果在包括數位電視發展所帶動的媒體及周邊產業，國內數位電視的發展，將可創造 10 兆以上的產值。(張美娟，2003)

行政院數位匯流小組逾 2010 年提出「數位匯流發展方案」，設定創造優質數位匯流生活、打造數位匯流產業、提升國家次世代競爭力三大願景，並擬定 1、完備數位匯流環境 2、普及的優質數位匯流服務 3、促進跨業競爭發展匯流服務三大目標。為努力完成目標、達成願景，行政院推動七大主軸，並以九項指標以做為成效評估之依據。期望藉由本方案重點工作項目的實施與推動，能有效鼓勵跨業



競爭、促進通訊傳播產業結構的調整與升級。



表 3 「數位匯流發展方案」的七大主軸與九項指標

項目	內容
七大主軸	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整備高速寬頻網路</li> <li>2. 推動電信匯流服務</li> <li>3. 加速電視數位化進程</li> <li>4. 建構新興視訊服務</li> <li>5. 促進通訊傳播產業升級</li> <li>6. 豐富電視節目內容</li> <li>7. 調和匯流法規環境</li> </ol>
九項指標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 民國 102 年(2013)100Mbps 寬頻網路全面到家戶</li> <li>2. 民國 103 年(2014)有線電視全面數位化</li> <li>3. 民國 104 年(2015)光纖用戶數達 720 萬戶</li> <li>4. 民國 104 年(2015)無線寬頻網路帳號數達 1,100 萬戶</li> <li>5. 民國 104 年(2015)新興視訊服務用戶普及率可達 50%</li> <li>6. 民國 104 年(2015)新製全類別電視節目達 35,372 個小時、高畫質節目達 5,383 個小時</li> <li>7. 民國 104 年(2015)每家無線電視台至少應有一個可播放高畫質節目之頻道</li> <li>8. 民國 104 年(2015)可接取高畫質電視頻道總數達 74 個</li> <li>9. 民國 103 年(2014)6 月數位匯流法規架構調整通過立法</li> </ol>

資料來源：行政院數位匯流小組(民 99 年)

## 第六節 智慧型電視的發展

智慧型電視結合現有的軟硬體設備，於軟體方面，承襲 IPTV 服務具數位電視功能，並整合網路平台以符合消費者需求，更搭配作業系統，與手機連結，提供使用者自訂模組，以下載、更新應用程式以擴增現有功能；硬體方面，具備電腦

基礎功能，以及高畫質螢幕，更延伸出以聲控、臉孔辨識等功能以便個人身分登入。<sup>3</sup>

智慧型電視具有連網與作業系統功能，也就是搭載有服務介面(UI)或是作業系統(OS)的網路電視。因為多了上網的功能，硬體生產商常會自行搭配相關軟體，使消費者更容易使用。如獨立開發的服務介面與系統，讓消費者可以透過此介面搜尋想看的內容並進行安裝。此外，廠商也會提供許多的應用程式供消費者自行下載，依個人需求擴充電視的功能。

台灣家戶網路使用比例在 2013 年時已將近百分之八十五(梁德馨，2014)，電視做為家中必備的家點之一，與網路結合的智慧型電視顯然成為市場矚目的焦點。SONY、Panasonic、TOSHIBA、Samsung、LG 等大廠陸續推出各種型號的智慧型電視，其中以韓國的 Samsung、LG 兩大廠最為積極。Samsung 的數位電視在 2011 年第二季全球市佔率為 22.6%，為眾廠牌之首。在系統軟體方面，當中兩巨擘 Apple 和 Google 分別開發 iTV 與 GoogleTV，希望透過手機打入智慧型電視市場，「手機就是電視」已經不再是口號。除了硬體之外，Samsung 的智慧型電視產業也跨足系統軟體。2010 年，Samsung 推出 Smart TV 應用程式，並計畫提供南韓、美國與歐洲各國付費電視的服務。目前 Samsung 已經推出超過 200 款電視相關應用軟體供用戶下載，服務並遍及全球 107 個國家，在 2010 年 11 月時，累計已經突破 100 萬人次下載(王貽玲，民 101)。

楊文華等(民 97)亦指出隨著多功能的運用，手機逐漸成為多媒體的載具，更將成為結合資訊、娛樂與溝通的平台。台灣行動電話普及率已於 2001 年躍升為全球第一；2002 年台灣行動電話門號數達到 2,260.5 萬戶，當年台灣人口總數為 2,252 萬人，行動電話普及率是 106.15%。因此，當賈伯斯(Steve Jobs)發展 iPhone 智慧型手機成功上市後，並於他逝世前仍不忘發展 Apple iTV 成為下一個人們使用的電子革命性產品，在 2012 CES 消費電子展後智慧型電視如雨後春筍般的發展，尤其是以 SAMSUNG、LG、SONY、Panasonic、Sharp、VIZIO 等這幾家品牌電視機最為努力推廣，由於這些產品終究還是屬於消費性產品，其價值在於操作介面是否

---

<sup>3</sup>陳逸興(民 89)。資訊家電之消費價值研究，國立交通大學經營管理研究所論文，6。

合乎消費者的要求，以下就 iOS APPLE、Android GOOGLE 及其他作業系統做一系列的分析。

## 一、 APPLE iTV

iTV 為一款由蘋果公司所設計、行銷和銷售的數位多媒體機。它是用來播放來自 iTunes Store、Netflix、YouTube、Flickr、MobileMe 中，其 IPTV 數字內容或是 Macintosh 或 Windows 電腦中 iTunes 裡的多媒體檔案，並將其由高解析度寬螢幕的電視機播出，以類似視訊轉換盒(Set-top-box)方式作為主機，對於蘋果的愛用者，可利用原有的 Mac、iPhone、iPad 所下載的應用程式，可利用藍芽及傳輸線透過盒子輸出到電視機，因為在 APPLE 的設計理念上收看電視是屬於純粹娛樂，畫質才是消費者的重點，因屬於封閉的作業系統，比較不為平台業者所喜愛，以下是規格敘述：

### (一) 系統需求：

1. Wi-Fi(802.11a、b、g 或 n)無線網路(無線視訊串流傳輸需要 802.11a、g 或 n)或 10/100BASE-T Ethernet 網路。
2. 需要 iTunes Store 帳號以購買或租賃電影。
3. 需要 iCloud 帳號以觀賞 iCloud 照片串流上的照片與影片，以及 iMovie Theater 裡的電影。
4. Mac 或 PC 播放串流內容需要 iTunes 10.6 或後續版本；適用家庭共享功能的 iTunes Store 帳號。
5. 觀賞體育賽事現場直播和錄影存檔，須先訂閱 MLB.TV。
6. 觀賞體育賽事現場直播和錄影存檔，須先訂閱 NHL GameCenter Live。

### (二) 連接埠與介面

1. HDMI\*2
2. 光纖音訊
3. 10/100BASE-T Ethernet
4. 內建紅外線接收器
5. Micro-USB(用於服務和支援)



### (三) 無線技術

1. Wi-Fi(802.11a/b/g/n)
2. 適用於 Apple Wireless Keyboard 的藍牙支援(需要 Apple TV 軟體版本 5.2 或後續版本)

## 二、 Google TV/ Android TV

Google TV(或稱 Android TV)是由 Google 為首所開發，以 Android 作為軟體平台，並結合機上盒及高解析度電視平台而成，亦是現行最多電視機廠商主推的系統。主要是發展此系統無須付費、門檻低，並且台灣 IC 設計公司如聯發科、矽統等也在發展此硬體的控制器，並取得 Android 的認證，是最適合電視機製造的一項利器，電子商務的興起是因為平台提供快速瀏覽，林彥錡(民 102)指出由於 Android 作業系統的開放性和可移植性，它可以被用在大部分電子產品，包括：智慧型手機，上網本，平板電腦，個人電腦，筆記本電腦，電視，機頂盒，MP3 播放器，MP4 播放器，掌上遊戲機，家用主機，電子手錶，電子收音機，耳機，汽車設備，導航儀，CD 機，VCD 機，DVD 機，機頂盒以及其他設備，即是眾多電視機品牌主推智慧型電視的作業系統，可與大部分智慧型手機做連結，應用軟體也可直接在電視機上下載，不過操作過於複雜，不適合大部分老年人使用，這將會是這作業系統需突破的重點，

Android 作業系統同樣也有支援 X86 架構的 Android 作業系統，比如 Google 的 Google TV 就是使用一個特別定製的 X86 架構版本的 Android 操作系統。原本 Google TV 是最早以這名來做此系統的名稱，因太過於 PC 化，與原本家庭電視收視習慣有段距離，因此就簡化成 Android TV 來發展，分為機上盒及內建電視機兩種規格，以下就 Android TV 的規格做說明：

### (一) 系統需求

1. Android 4.1 以上版本(會自動更新)
2. Wi-Fi(802.11a、b、g 或 n)無線網路(無線視訊串流傳輸需要 802.11a、g 或 n)或 10/100BASE-T Ethernet 網路
3. 需要 Gmail 帳號作為應用軟體下載使用，也可以使用 Dropbox 雲端硬碟。



## (二) 連接埠與介面(機上盒)

1. HDMI(輸出)
2. 10/100BASE-T Ethernet
3. RF 接收器
4. USB 2.0/3.0\*3 ports

## (三) 無線技術

1. WiFi(802.11a/b/g/n)
2. Bluetooth1.0

由於各家品牌智慧性電視機的人機介面均有其發展水準，可從數位電視系統區分分別有 ATSC、DVB、ISDB、及 DTMB 四種來源上作設計，除接收電視訊號的接收器有不同來源外，智慧型電視皆可作為多重螢幕顯示，因為螢幕顯示已經大型化，且面板競賽已經是眾所皆知的訊息，互動式介面已經接近消費者的需求，因此消費者隨著電視機發展競賽被教育成如何去操作電視機，但是對於年長者而言這些新的技術操作不符合其邏輯思考，反而對於傳統電視操作比較喜愛，也是電視機設計者的一項挑戰。

## 三、 國外案例：數位電視系統與其代表國家

- (一) ATSC：美國、墨西哥、加拿大等國家代表。
- (二) DVB：歐盟、英國、台灣、非洲、東南亞國家、澳洲、俄羅斯等國家。
- (三) ISDB：日本、巴西、南美洲國家等。
- (四) DTMB：中國。

台灣因考量行動裝置電視的訊號需求，與美國 ATSC 訊號作比較後，DVB 行動收視訊號較優於 ATSC，因此與類比訊號美國用同系統 NTSC 這麼多年，改用與歐盟訂定標準的 DVB 訊號，從此脫離與美國用相同的電視訊號規格，但也因此被大多數的民眾所詬病，因為台灣系統業者已經習慣與美國用相同的系統，現在要使用不熟悉的歐洲系統，對於電視機製造商設備更新與技術轉移將是一項挑戰，對於中華電信 MOD 是沒影響，在導入數位電視規格已經制定完成，且透過網路光纖傳輸，有線平台業者與電視機製造商直到 2012 年 7 月全面導入數位電視廣播系統及電視機接受 DVB 及類比訊號 NTSC 的機種。

## 第七節 智能家電

在 2011 年美國消費電子展中，由於智慧型行動裝置如手機、平板電腦正大量興起，全球先進國家的網路布局緊密，家中電器的使用也朝向智慧化發展，LG、Panasonic 以自家家電產品結合 WiFi 網路技術，在行動裝置下載 APP 軟體即可遠端控制家電的電視機、冷氣、冰箱、微波爐、電燈、窗簾、洗衣機、烘衣機、機器人掃地機.....等可控制型的家電，並可依照用電量的極限做設定，做最佳用電的管理，達到綠色環保節能省電的概念，這是一項新的跨領域產業結合，也是網路發達、電子設備演進快速所帶來的生活上的便利。相關報導(陸佩芝，民 100)更提及以此概念的發展下，對於家中的有關用電需求的電子產品，如音響、燈光、車庫門禁、電子消防器材等較高檔的需求同樣可導入類至智能家電的概念發展，也就是說誰能掌握家中掌控權誰就能獲取最大利益。以目前軟硬體設施最為企圖心大的 GOOGLE 買下 NEST 公司就是最佳證明，因為在這場電子產品競賽中，從桌上型個人電腦、手機、智慧型行動裝置、電視機、一直到家電產品，都在證明誰能掌握住人類的眼球就能掌握住消費的契機，這就是家庭資料庫的收集。

### 一、 全球智能家電聯盟組織狀況

由於這是新的技術也需要制定規格以免在通訊協定上或硬體、軟體衝突造成無法使用狀況，在表 4 中列出目前全球智能家電聯盟狀況，從表中的成員來說，應屬 DLNA 的成員較多，但是所集中的產品較偏向 3C 電子產品，但日本 ECHONET 較能貼近智能家電最終年齡老化結構的服務概念，算是還在初步的階段，且尚未統一規格，可能會像電視訊號分區進行，就如同表格所列。

### 二、 台灣智能家電發展

在 2002 年時，台灣家電品牌廠包含：台灣日立、宏柏、台灣松下、聲寶、大同、歌林、東元電機等業者，正式成立「智慧家電產業研發聯盟」。依 CTIMES(2014)報導得知 SAA (Smart Appliance Alliance) 聯盟 (王金印，2013，台灣智慧家庭電能管理之行業標準)，2011 年由台灣五大家電廠商 (日立、台灣松下、聲寶、大同、東元)、中華電信及工研院成立「能源資通訊產業交流會」，2012 年，交流會著手修定介接智慧電網之智慧家電應用層控制通訊協定 SAANet 4.0。

目前已完成的家電協定有冷氣機、除濕機、電冰箱、洗衣機、乾衣機、熱泵熱水器、電視機、空氣清淨機、微波爐、電子鍋、開飲機、烘碗機、電磁爐等家

電，較細項的協定還在開發中，因我們的規格比較會偏向美系，因此大部分的規格會偏向美國國家標準局所制定出的規格來制定，由能源制定規範就可以看出 SAA 偏好 SEP 2.0。

相關報導指出(ETT 工程專輯，民 100)SEP 2.0 是由包括 HomePlug Alliance、Wi-Fi Alliance、HomeGrid Forum 與 ZigBee Alliance 等四個產業標準組織，已經同意將合作成立一個新聯盟來進行 Smart Energy Profile 2.0 (SEP 2)標準的產品認證；該標準旨在將智慧電網(smart grid)資訊傳遞到家庭網路。

由上述的狀況來說，全球的電子產品規格競爭已從個人發展至家庭，家裡面的任何一項可連電及上網的產品終將要讓它能服務人類，雖然有些國家及地區人口年輕化，但是以世界人口的分布來說，全球人口老齡化已經在聯合國已經有預測出來，因此在消費人口即將大部分是老人的世界中，智能家電的產生是應運此人口結構所想出服務人類的家電產品，只要輕鬆的從家中電視機或是手持式智慧型裝置，皆可輕鬆地享用科技帶來的便利，在台灣普遍網路布局下的有線電視平台業者是可增加的一項服務，並且可發揮照護系統的家電設施如血壓計、血糖機、體重機等個人生理狀況設備，如能善用此未來可以加值的服務商品，相信在政府提供數位匯流政策下，將有不錯的產業內需的獲利產品。

聯盟名稱	影響區域	主要應用範圍	參與會員	執行目標	發展重點
DLNA	全球	娛樂應用網路、 資訊應用網路	Intel、Microsoft、SONY、 IBM、Nokia、HP、NEC、 Philips、Samsung、Fujitsu 等 211 家	以現有標準建立一 網路平台	1. 3C 產品整合 2. 易用、控制與分享數位內容 3. 各領域領導廠商間的協調 4. 採公正公開之互通標準 5. 共同開發數位家庭環境
ECHONET	日本	控制應用網路	シャープ(株)、東京電力、 東芝家電、日立、松下電器、 三菱電機、Philips、L.G.、 Samsung 等 60 家	建立家庭能源管理 與醫療照護平台	1. 利用現有之配置線路 2. 共同設備規程 3. 應用易於開發，隨插即用之功能 4. 可與廣域網路連結
IGRS	中國大陸	娛樂應用網路、 資訊應用網路、 控制應用網路	聯想、TCL、長城、康佳、 海信等 64 家	建立家庭與企業網 路產品互通平台	1. 智慧互連 2. 資源分享 3. 協同服務
Konnex	歐洲	控制應用網路	Delta Dore、Schneider、SBT、 Bosch、EdF、Electrolux、 Hager、Merten、Siemens 等 100 家	推廣家庭與大樓的 智慧型網路技術	1. 一個標準的系統平臺 2. 一個多供應商的市場 3. 產品的互連 4. 統一的市場說明
OSGi	全球	娛樂應用網路、 資訊應用網路、 控制應用網路	Cisco、Nortel、IBM、Nokia、 Motorola、Intel、AMD、BMW 等 70 多家	為遠端服務提供者 與用戶端設備間提 供完整點對點服務 傳送	1. 獨立於作業平台，不侷限於應用程式 2. 具系統安全特性與模組 3. 可應用不同服務業者之多重服務 4. 多重區域網路技術和多重設備存取技術 5. 與既有通用之標準相容

資料來源：工研院 IEK、MIC

表 4 數位家庭聯盟比較表



## 第三章 研究方法與實施

### 第一節 研究架構

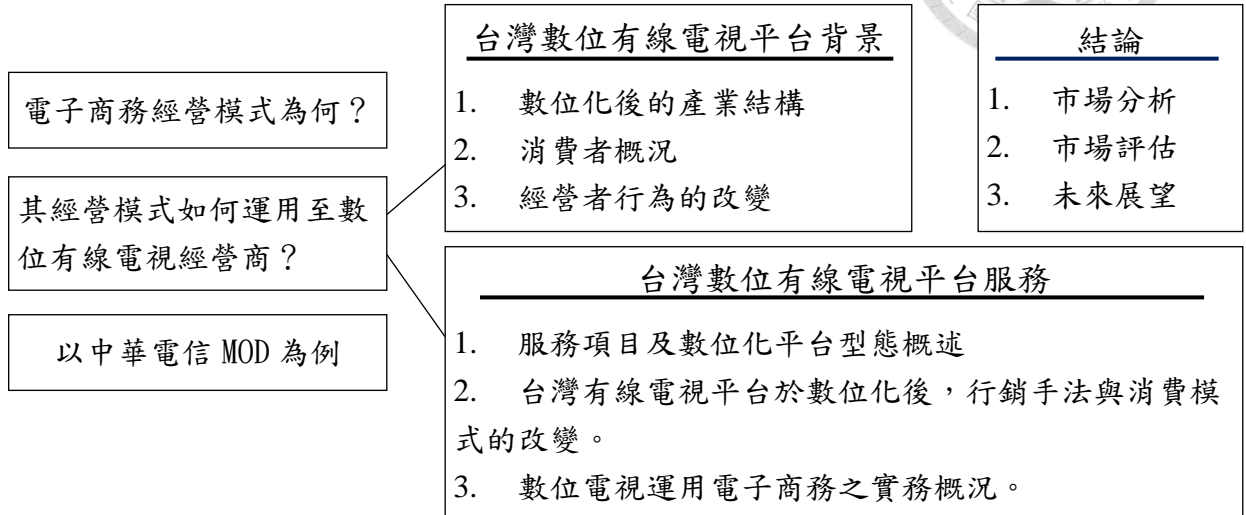


圖 10 研究架構圖

### 第二節 研究方法

本文先概述「數位化」後的「有線電視」電視平台的優劣勢，接著透過既有統計資料了解臺灣民眾對數位電視的使用意圖，提出其他服務與互動式電視的發展概況，最後提出現有的法規之限制，並提出相關建議與展望。雖然隨著手持式行動裝置的日新月異，行動電視的概念越趨普及，針對數位化本研究主體仍為數位電視，以電視為一家庭的代表，每個家中終將有一臺電視，而符合全家人的數位電視，應具備的功能已不再是以往的提供頻道的選擇性，更是以滿足一家人的需求為目標，由於台灣老齡化越來越嚴重，由於年輕人對於娛樂性的電子產品已經轉到智慧型手持式行動裝置，因此家中電視機佔有時間大都落在高齡人口上，未來老人照護是平台商可以增加服務的重點，透過異業結合，讓此平台能充分使用在分擔照護者社會醫療資源成本，讓真正需要醫療資源的人使用，平台服務收入也能顯現出其社會價值，並能以數位平台落實政府數位匯流終極政策：讓各行各業都能在匯流環境下找到新的產業契機。

### 第三節 名詞定義



#### 一、 數位化

有線電視的數位化，係指將節目的電視訊號，利用數位的方式進行紀錄、處理、壓縮、編碼、調變，經過傳輸網路遞送給接收端（用戶），最後透過可接收數位訊號之接收設備，以數位方式進行接收、解調、解碼、解壓縮及播放的電視系統(游捷鈞，2003)。

數位電視(DTV)在處理數位訊號的部分，是透過數位機上盒方式接收，主要可以分為兩大部分：網路介面單元(Network Interface Unit)與視訊轉換單元(Set-top Unit)。經由 Forward Error Correction 保障收播資料流(Bit Stream)的正確性，在經解多工(De-multiplexer)及條件接收(condition access)模組作數位解碼處理，播送節目頻道與內容給訂戶。

#### 二、 有線電視

根據我國有線電視法規定，有線電視係指「以鋪設線纜方式傳播影像、聲音、供公眾直接收視、收聽」的媒體。國際間一般對於有線電視的義為「本質上是一種藉由同軸電纜將電視、廣播與數據信號，從播放節目的中心站（頭端）送到訂戶家中」的媒體(Eugene Bartlett，2005)。

有線電視是一種透過同軸線纜（coaxial cable）或光纖（optical fiber）將電視訊號、聲音、其他資訊由線纜頭端送至用戶家中的系統（劉幼琍，1994）。以不同功能來區分，有線電視基本系統包括三大組件：

##### （一）頭端(headend)

等同於所有資訊的總工作站，所有的資訊皆透過頭端接收、組織、處理之後傳送出去。在有線電視的發展初期，頭端純粹是一個接收遠方訊號轉播的中途站，但隨著科技的發展及需求的增加，頭端也開始播放節目或自製節目，如今已經變成結構複雜、設備精良的資訊中心。

##### （二）傳輸網路

主要以線纜為主，由頭端開始，附在電力公司的線纜上，或單獨鋪設管線，和所有的用戶連接。由頭端傳出聲光訊號，然後經過主要的幹線送到各分配網，在經各分配網把訊號送至支線，最後傳至用戶家中。

##### （三）終端設備

亦即連結用戶終端機或電視機之各種設備。訊號經過線纜之傳送後到達用戶家中，如果有線電視台將某些頻道「鎖碼」，訂戶則必需加裝「解碼器」才能收看鎖碼頻道。終端設備還可以再與各種訊號來源連結在一起，成為家中的資訊中心，例如警報系統、各種水電表、使用量監視系統。

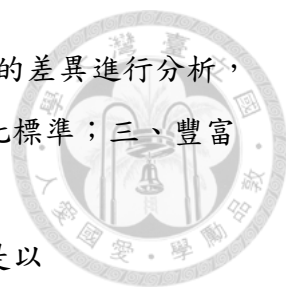
### 三、 電子商務

依 Kalakota&Whinston 於 1996 年即定義電子商務，泛指透過電腦資訊網路，進行資訊、產品及服務的銷售與購買(莊克仁，民 98)。而在企業的角度來看，電子商務指的是藉由通訊網路分享資訊，以維持企業關係，並進行企業交易(Zwass，1996)。而從不同角度剖析，亦有不同的定義：

表 5 電子商務的定義表

資料來源：莊克仁(民 98)

觀察角度	對電子商務的定義
通訊	電子商務是利用電話線、電腦網路或其他介質來傳遞資訊、產品及服務。
電子技術	電子商務是透過一組中間媒介，將數位的輸入轉換成加值輸出的處理過程。
企業流程	電子商務是商業交易及工作流程自動化的技術應用，即所謂 e-corporation。
上網者	電子商務是提供了網際網路上的購買與銷售產品和資訊的能力，讓消費者有更多選擇。
服務	電子商務是企業管理階層想要降低服務成本，及想要提高產品的品質，且加速服務傳遞速度的一種工具。



Laudon 與 Traver 在 2002 年時對於電子商務與傳統產業觀念的差異進行分析，並整理出電子商務的七大特點，分別為一、普及性；二、全球化標準；三、豐富性；四、互動性；五、資訊密集；六、個人化／客製化。

對於電子商務如何進行，目前主要有三種模型架構，分別是以 Kalakota&Whinsto 與 Zwass 分別於 1996 年提出電子商務運作模型、階層式電子商務架構，以及 CommerceNet 的跨產業電子商務架構。

Kalakota&Whinston 將電子商務運作模式分為五大架構：電子商務應用、一般商業服務架構、訊息及資訊傳播架構、多媒體內容及網路出版架構、資訊網路架構。以電子商務應用為主要的骨幹，並透過公共政策與技術標準以支援其他四大架構。

在 Zwass 的階層式電子商務架構中，電子商務被主要區分為三個層面：基礎架構彙總層、服務彙總層、產品及結構彙總層。在這些彙總層下還有七個不同的子層級，分別具有不同的功能，以利商業活動能透過非實體的方式進行。

彙總層	子層級	功能	實例
產品及結構	7	電子市場及電子階層	電子市集（拍賣）、跨組織供應鏈管理等
	6	產品及系統	電子市集（採購）、資訊商品及服務、網路銀行等
服務	5	強化服務	電子型錄、電子錢包、數位圖書館等
	4	安全訊息傳輸	電子資料交換、電子郵件、電子轉帳等
基礎架構	3	超媒體／多媒體物件管理	WWW、XML、Java 等
	2	公眾及私人通訊設施	Internet、VAN 等
	1	廣域通訊基礎架構	Wireless 等

資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

圖 11 Zwass 的階層式電子商務架構圖

Commerce Net 的跨產業電子商務架構將電子商務簡單分為四大服務方向：網際網路市場服務、企業服務、商務服務、網路服務。這四大方向同時也將電子商務分成主要四大層面，各有不同的功能，但彼此之間卻互相形成一運作系統。



資料來源：方文昌、汪志堅(民 99 年)

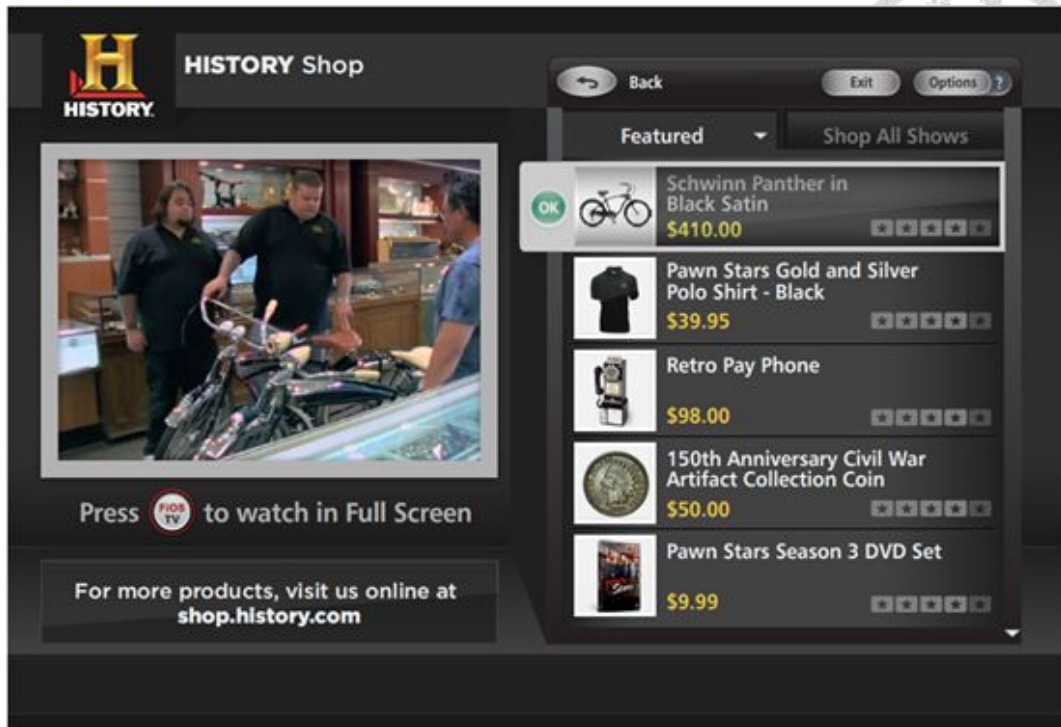
圖 12 CommerceNet 的跨產業電子商務架構層級圖

#### 四、 互動電視商務(T-Commerce)

所謂"T-Commerce"的 T 字，是取自 Television 的第一個英文字母。其實，T-Commerce 是由傳統的電視營運模式結合 E-Commerce 衍生出來的。它能做到一般家庭所需要的網上服務及網上理財的一切，如零售銷貨、拍賣、訂票服務、家庭銀行服務。主要是以廣大的家庭為單位，而以電視網絡代替電腦網絡，以按搖控器選台代替輸入網址，把要推廣的訊息直接表達給觀眾。(林豪鏘、曹修源、管志瑋等，民 93)

以美國為例，就有將近 11 個創新型的有線電視或行動裝置業者正在進行這項服務<sup>4</sup>：Comcast、TiVo、Zeebox、Canoe Ventures、ROVI、HSN、FX Cable、Shazam、eBay、Verizon、FiOS、Zazum，可從圖 13 中看出其經營模式，分割成數個視窗來進行商品標價與規格，透過遙控器即可選擇所購買的物品，中華電信在眾多平台商中開發這項軟體是最為有利的回收服務，從網際網路的布局加上行動裝置 3G/4G 通信，利用這個多元平台，讓新的文創產業能利用此服務性質開創出更多價值豐富的產品。

<sup>4</sup> Linda Bustos(2012)，t-commerce：11 Innovations to “Watch”。2014 年 7 月 31 日下載自 <http://ppt.cc/G1ma>。



資料來源：Linda Bustos

圖 13 美國有線電視與其行動裝置連結之介面圖

## 第四節 研究範圍

本研究的研究範圍以中華電信 MOD 數位電視平台為例，因中華電信其股東架構以官股為多，行政院數位匯流以公共電視為數位廣播為範本，有線數位以 MOD 的基礎為範本，讓台灣數位化平台的發展以此作為模範，且中華電信因其網絡基礎建設最為健全，已屬於網路建設的最後的一哩路，以這幾年來的演進來探討台灣地區近年來數位有線電視平台的電子商務發展，並透過國內外文獻回顧以及對真實案例的觀察分析，從業者的角度探討近年有線電視平台電子商務的決策分析是否因有線電視數位化產生改變，還是有線電視業者結合其他電信業者結盟來發展數位平台產生其不同的服務選擇，中華電信獲利模式都著重在影音隨選服務，對於之前防盜、購物的選項都因網路上的競爭者過多才產生效果不顯著，其實獲利模式有多種選項，電子商務需要以異業結合、平台發展、消費大眾取得三贏的效果，尤其中華電信夾其智慧型手機及行動裝置布局，讓其用戶在相同平台不同設備裝置使用下，讓消費者依賴其內容服務，更可了解用戶需求來收集更有效的資訊分析發展電子商務，如偶像劇《大紅帽與小野狼》的 T-Commerce 互動模式下發展電子商務，讓觀眾一面欣賞戲劇的同時也隨著劇中人物所帶來的流行資訊轉化為商品資訊，並下單購買配合宣傳的商品，讓政府在鼓勵文創產業中提供一項平台來展現文創者的成果，也造就以戲劇人物的設定中產生各種生機。

目前如以有線電視發展的電視購物台所展現營業額的成績，電視商務所能提供的服務更具安全、方便，也以文創模式來產生各項商品的展現，可從智慧型行動裝置收看並且進行互動式購物，一個平台多元顯示器使用，比有線電視業者多了購物機會，是現行網際網路購物與電視購物改良型的模式。

	電視商務	電子商務	電視購物
使用設備	機上盒/智慧型電視機/ 智慧型行動裝置	PC/行動裝置	類比電視機
設備普及率	高	低	高
消費者信任感	高	低	高
商品訂購方式	遙控器	PC OS 介面	電話
多重性購物	可	可	依照該時段商品

資料來源：本研究整理

表 6 電視商務、電子商務、電視購物對比表

## 第四章 個案簡介

### 第一節 中華電信 MOD 服務概述



中華電信公司於2001年宣布推出IPTV產品——媒體隨選視訊服務(Multimedia On Demand, MOD)，受到其他電信及有線電視業者的關注。MOD意指「多媒體隨選視訊服務」，或「數位互動電視」，係以網路串流技術，以高畫質數位影音內容，藉由網路以電視節目訊號方式，傳送到住戶端的電視，使用遙控器，就能以「隨選隨看」的方式欣賞各種想觀看的節目（莊克仁，民98）。而中華電信公司推出的媒體隨選視訊服務中，提供的服務大致可分成下列幾點：

- (一) 電視頻道：包括標準畫質電視及高畫質電視（HD）頻道。因高畫質需較大頻寬，故只有租用光世代（FTTB）者可收看。
- (二) 隨選影片：提供電影、戲劇、歐美影集、兒童卡通、動漫卡通等影片，由收視戶自行選擇單一節目付費收看。
- (三) 歡唱坊：即KTV 服務，提供線上歡唱功能，機上盒有兩個麥克風插孔，用戶自備一般標準麥克風即可點播歌曲。
- (四) 金融交易：機上盒附有智慧卡讀卡機，直接插入晶片金融卡，在家中即可辦理銀行轉帳查詢等服務。
- (五) 生活資訊：提供新聞氣象、台鐵高鐵時刻表查詢、東森購物商城、電影購票及星座運勢等生活娛樂。
- (六) 線上遊戲：適合全家一起遊玩的線上遊戲軟體，提供家庭在一起的歡樂。

#### 一、 MOD 的產業服務模式

根據ITU對於IPTV的定義，將IPTV的營運模式與服務分類：

- (一) 一種新的TPS（Triple Play Service）服務商業模式，包括語音（Voice）、數據（data;internet web service）與廣播（Broadcasting）等整合電信與廣播技術領域的服務。
- (二) 一種雙向的互動服務模式（active two-way service model），提供用戶隨時隨地可收看想要的節目，並且依據自己的需求與系統端互動並獲得更多除了節目以外的資訊與增值服務。
- (三) 一種高影音質感的服務模式（high video quality service model），透過優質的寬頻網路服務提供高畫質（High Definition）或標準畫質（Standard



Definition) 的節目頻道。


- (四) 複合服務整合模式 (Multiple service model)，允許用戶在現有頻寬上存取節目或服務，更可以將不同的服務訊息與影音節目包裹於一個IP傳輸。
- (五) 一種彈性整合服務 (flexible integration service model)，利用IP 技術促使系統可輕易整合其他平台，並且擴充現有平台以提供更多的進階服務。
- (六) 雖然IPTV 所提供的服務是過去觀看電視不曾有的經驗，其中互動與隨選的個人化功能，是一種介於個人電腦的使用方式卻提供電視內容，因此在IPTV 推動初期不僅帶給MOD 一大挑戰，也讓數位內容供應商無所適從，IPTV 進入家庭客廳的模式再再挑戰了產業與使用者相當大的衝擊。  
(周杏娟，民102)

## 二、 增加行動裝置服務

- (一) 智慧型行動裝置(智慧型手機、平板電腦)以開發Google Play與iOS可下載，對於隨時想看節目的消費者，提供另一種顯示器畫面，打發空閒的時間，並可利用電視商務服務，在觀賞戲劇的同時可以進行商品選購，做一次節目的回顧，不讓商機流失，並且讓企業會依照戲劇的人物創造出流行商品，發展文創契機。
- (二) 智慧型電視遙控器以智慧型裝置做家中的第二支遙控器，因傳統遙控器的設計只針對聲音大小、頻道前後、輸入端切換，數位平台需與消費者做互動，並且行動裝置應用程式可以與電視透過無線傳輸技術做互動、頻道選擇、聲音大小、輸入端切換，無須因遙控器找不到而傷透腦筋。
- (三) 可依照節目表時間做收看的提醒，時間到就可以從裝置中直接撥放，不會錯過因忙碌而忘記自己喜愛的電視節目。

## 第二節 中華電信 MOD 發展與展望

### 一、 MOD 平台服務的發展簡述



中華電信有線電視系統 MOD 服務，最早於 2004 年於台北市、新北市、基隆市營運，當時採用的促銷方案為免費提供機上盒、月租費為 150 元。當時的 MOD 內容分為電視頻道與隨選視訊，電視頻道共有十三台，主要是由公視兩台，台視、民視、中視、華視個頻道組成，使用者並可以透過隨選視訊頻道，觀看數位教學課程、股市理財、旅遊、購物、即時生活資訊、強檔電影等內容。中華電信認為 20 歲以上、50 歲以下的社會白領階級對新產品和新技術的接受程度較高，因此鎖定期此族群為主要市場，希望藉此使 MOD 能夠順利進入家庭生活。但當時礙於 NCC 的法令，以及播放的節目受到著作權的管制，MOD 必須購買才能取得無線電視主流節目的撥放權，因此在內容上，MOD 無法和有豐富頻道的有線電視互相匹敵。2008 年對中華電信 MOD 是重要的轉捩點，當時 MOD 取得了北京奧運的轉播權，MOD 的用戶可以利用隨選電視和預錄的功能選擇想看的項目，也不會錯過精彩的賽事，使得 MOD 大受青睞。2009 年 MOD 與民視合作的「娘家 MOD 幸福公投」，首創利用遙控器就可以和熱門連續劇直接互動，觀眾可以直接透過 MOD 的遙控器進行投票、參加抽獎，投票結果並成為編劇的參考；同年並與東森購物創辦 MOD Hami 互動購物新潮流，消費者同樣可以透過遙控器，隨時任意點選、瀏覽、購買東森的商品。

2007 年，NCC 正式認可 MOD 為非有線電視頻道，並協助中華電信轉型，成為一合法開放平台，使得 MOD 的多功能性能更充分的發揮。隨著科技進步，電視已經從客廳出走，人人手上一台電視的年代已經來臨，也代表數位有線電視 MOD 能脫離空間的限制。智慧型電視的發展可望將 MOD 帶入另一個境界，蘋果電腦與 GOOLE 相繼提出 iTV 與 GOOLE TV，這些電視系統可在行動載具上撥放，加上網際網路的普及率，或許可以將 MOD 的使用年齡層向下推廣，吸引 20 至 30 歲的族群使用，並開啟全新的電子商務商機。

2007 年 1 月 30 日，NCC 公開認可中華電信 MOD 已屬非有線廣播電視系統經營業者，並協助中華電信轉型，以符合法律規範，不僅如此，政府亦推動此類政策，但仍有部份民眾不知曉數位化政策，而受政策影響使用數位電視的情況下，此類消費者使用浮動也較大。因此，MOD 而後發展方向以「與有線電視塑造差異性」概念為基礎，致力於「鎖定商業用戶」、「與內容業者合作」、「與異業廠商合作」及「與傳統電視合作」等推廣策略，透過異業結盟的方式，拓展多元服務。其發展之關鍵成功因素，分別為「收費定價」、「消費者產品興趣」及「消費者收視習

慣轉換」。<sup>5</sup>

InMobi(民101)公佈了最新的台灣媒體消費研究報告指出台灣行動網路受測者在瀏覽行動媒體的時間已超越電視，也逼近傳統線上媒體，主要研究結果如下：


- (一) 行動上網是媒體使用的第二管道。
- (二) 行動電話已成為不可或缺的隨身物品，特別是在空檔時間。
- (三) 使用行動上網的三大原因是隨手可得、使用簡單和打發無聊時間。
- (四) 社交媒體與娛樂是行動網路的主要應用。
- (五) 行動上網對購買決策的影響與電視、雜誌、報紙不相上下。
- (六) 行動廣告確實影響了消費者行為以及購買決策。

透過行動上網的影響，也可以了解到行動裝置的方便性以及普遍性，而此現象亦影響現有有線電視平台與電信業合作之可能，以中華電信為例，目前中華電信為增加客戶數，在2012年與各家品牌電視合作推出平面電視機綁約，甚至推出0元電視優惠專案來增加戶數，這與手機綁約是異曲同工之妙的作法，當消費者對於電子產品產生價值不高的感覺時，低價位無須負擔重的低價綁約，是一種消費者看不到的行銷策略，因為是分攤在每個月的月租費上，消費者不會發現原來這些費用是分開來付這台電視機，電視機品牌商多項管道銷售電視。因此MOD需要以更充實的服務來綁住用戶，除這些隨選視訊服務，家庭照護、監視系統、智能家電、醫療照護等等增值服務，可以衍生加入服務選項，在精選的套餐菜單中針對客戶對MOD租期的長短及年齡分布區分出金字塔頂端客群來推銷，平衡營業支出。

以MOD消費者的概況分析，中華電信MOD用戶數在2006年於台北市、新北市和基隆市初辦時用戶僅約四萬人，2010年的用戶數則已經突破八十萬人，成長率為95%。2010年時中華電信用戶也已經從北北基地區擴展到全台。以台中為界，台中以北約占60%的用戶；台中以南約40%。根據高吳旺(民99)的研究，中華電信MOD的用戶年齡層集中於30至60歲，以51至60歲為最大宗，比例為43.58%，佔了總用戶人口比例將近一半，教育程度以專科或大學為主。60%以上的用戶每月使用MOD的費用超過130元，主要收看的節目仍以無線電視頻道為主，比例約佔16%；其次

---

<sup>5</sup>郭仕堯、陳淑娟(民100)〈應用科技接受模式研究中華電信MOD之使用者行為〉，《玄奘資訊傳播學報》，9，1-22。



是高畫質(FHD)隨選影片與高畫質(FHD)電視頻道，比例約為13%與11%，其他節目如英語城、電影接、新聞氣象站、金融理財、生活一點通、運動競技場則各佔7%至9%，而於2009年與東森合作的東森購物商頻道，則只佔了2.24%。

受到調查的用戶，大致上對中華電信 MOD 客製化的功能都相當肯定，消費者(使用者)在 MOD 的實際使用上，多數認為要在 MOD 的頻道裡找到想要的視訊服務是一件容易的事情。中華電信身為國內最大的 IPTV 業者，努力致力於 MOD 的操作簡易化，從 2007 年至今顯然已有明顯改善。在與平台互動方面，中華電信 MOD 具有使用者直接與電視節目互動的功能，觀眾可透過簡易操控遙控器進行投票或購物等功能，其個人資訊或現金交易同樣可透過 MOD 的家庭櫃員機來完成。在個資風險方面，多數消費者認為 MOD 在個人資料和現金交易的作業上是安全可靠的。在此研究，多數消費者對於中華電信 MOD 有高度的信任，並認為使用 MOD 是一項正確的選擇，這些消費者們對於中華電信 MOD 相當信任，並樂於與他人討論關於使用中華電信 MOD 的優點，引此大多數消費者都對未來會持續使用 MOD 表示肯定。

智慧型手機於今年2014年推出MOD APP WEBTV應用程式，客戶除在家中欣賞影片，也可透過網際網路及3/4G快速訊號欣賞影片，讓客戶感覺付出一筆支出可獲得多重享受，讓消費者感受到租用MOD是一種值得使用的影片平台供應者。

增加T-Commerce電視商務功能來促進其他跨產業以及目前政府提倡文創產業的結合，這是依照行政院數位匯流小組目標來增設的一項服務，也可為中華電信帶來實質收視的效益與收入，最重要的是透過這項服務讓台灣代工文化商品能漸漸導入品牌商品價值，讓有產值的商品透過最直接的畫面進行與客戶(B2C商業模式)直接交流，透過簡易的遙控器操作即可輕鬆下單，並且無須害怕金融帳戶被駭造成損失，是目前領先其他有線電視平台業者的一項服務。

在未成為民營化之前中華電信是政府網路基礎建設與電信建設的公營機關，民營化後發展MOD往影音服務方向來擴張，尤其全球影像內容往高畫質數位化發展，需要快速、頻寬高的網路布局，也因為其官股的成分高，所以對於推動新的技術與服務會比一般民間企業領先實行，尤其第四台業者不敢推動的隨選視訊服務，隨著科技進步與政府鼓勵有線電視業者，將在今年年底前全面數位化，也就是說未來數位匯流將會促使數位平台業者進入更競爭的服務以取得消費者的長期使用，也因MOD成功提供高畫質影像體育節目，讓林書豪旋風造就用戶數的增加，

但對MOD的最大隱憂點仍是他開機率的問題，除在熱門體育賽事如2014世界盃足球外衝破65%外，其餘時間的開機率皆約低於40%<sup>6</sup>，因此要突破用戶數的同時，也要考慮開機率才能使廣告主有其動機花錢在MOD的廣告上，電子商務與電視商務的經濟活動才能提升至經濟規模，以單一MOD的收入而言，目前仍是虧損狀況，但是以長期的布局與發展，是有其發展的潛力，再以目前電視機綁約策略與國內電視機大品牌推出內建MOD智慧型電視的雙重拓展開機率，對於厭倦傳統式第四台畫質與粗糙重播內容，這將是一項新的選擇的娛樂平台。

申請行動裝置看MOD每次只能單一裝置收看，無法同時相同裝置同一帳號登入同時收看，這是很容易掌控的技術，對於營業是多一項增值服務選擇。



資料來源：擷取手機MOD APP畫面

圖 14 MOD APP 介面圖

<sup>6</sup> 2014年7月15日下載自 <http://ppt.cc/ZPrd>

## 第五章 研究結果

### 第一節 電子商務運用



#### 一、 電子商務應用模式分析

首先由電子商務分類著手，將 MOD 以 Kalakota&Whinston 電子商務運作模型加以分類探討，將有 B2B(企業對企業)、B2C(企業對客戶)及 C2C(客戶對客戶)這三種模式來區分，以 MOD 屬於服務性質的特徵來說，B2B 的模式比較不適合在這平台上發展，以營收來說最合適的是 B2C 的電子商務為最佳模式，因企業與 MOD 做簽約的動作來使用此平台，來提供消費者對於所需求去收尋消費，但是由於電子商務最發達的平台還是透過 PC 上網際網路的購物平台，此處就不去比較兩者的優劣，針對 MOD 服務內容作分析來建議未來經營策略：

- (一) 電子商務應用(如：電視頻道)與購物台頻道商合作，推出專屬購物平台。  
與偶像劇合作發展電視商務。
- (二) 一般商業服務架構:金融交易、各種公共事業繳費、罰單、學費。
- (三) 訊息及資訊傳播架構:提供生活訊息功能包含食、衣、住、行、娛樂。
- (四) 多媒體內容及網路出版架構:提供多元雜誌、書刊、3C 訊息期刊。
- (五) 資訊網路架構:可簡易優游在網際網路簡易搜尋資訊。

#### 二、 國外案例分析比較

以美國 Comcast 國外案例分析比較

台灣在類比電視有線時期所參考的營運模式較類似美國，但是在數位電視系統因應都會型改採歐規 DVB 規格，但有線平台的營運模式都比照美國，以美國有線平台系統業者就屬 Comcast 用戶數所佔比例多，且與中華電信營運模式，以下就 Comcast 營運做一系列分析：

- (一) 三網合一：電視、網路、電話三網一次服務完成，可依照需求簽約。
- (二) 隨選視訊(XFINITY On Demand)：以套餐方式提供影片欣賞，隨點隨看，依照每月所付出的套餐價錢，提供網路頻寬服務。
- (三) 行動裝置APP：依照APPLE iOS、Android、與Windows mobile 的OS搭配。

- (四) 智能家電視訊保全(Home Security)：可用行動裝置監看家中狀況，可以搭

配智能家電裝置(配件購買)使用調整家中電燈、空調、洗衣機等家電，並配有網路視訊監看家中狀況。

(五) 生活資訊：購物、新聞、流行訊息、旅遊、股票等資訊。

	中華電信 MOD	USA Comcast
VOD 隨選視訊	V	V
網路型態	ADSL	Cable
數位盒	V	V
支援智慧型 OS	Android/iOS	Android/iOS/Windows
智慧家電應用	None	Optional
電子商務	V	V
電視商務	V(視製播節目)	V
購物頻道	V	V

資料來源：Xfinity

表 7 中華電信 MOD 與 USA Comcast 比較圖

根據張晏蓉(民 100)的研究，IPTV 的技術首次出現在 1994 年，英國 Video Networks 於 1999 率先提出 IPTV 的服務，歐洲其他國家與亞洲、北美洲國家則於 2004 年開始進行規模建置與測試，全球 IPTV 用戶數於 2009 年已達 2400 萬戶，由於電視節目數位化以及網際網路的普及，加以行動載具的出現，IPTV 的用戶正以驚人的成長率持續增加中。由於各 IPTV 發展時間不一，發展情形也不同，以下以表簡述英國、義大利、法國、香港、日本、美國等國 IPTV 的發展情形。



表 8 國外 IPTV 發展情形表

國家	推動單位/ 時間(年)	頻道數	計費方式		特色
英國	英國電信 (BT)/2006	1. 免費電視節目 40 台。 2. 免費數位廣播電台 30 台。 3. 隨選娛樂節目數種。	隨選娛樂有計次付費和月付費兩種方式： 1. 計次付費每次約 0.29-2.99 英鎊不等。 2. 月付費 4-14 英鎊不等。		1. 專用機上盒 V-box 內建 80 小時的個人錄影機，消費者可直接下載電視內容到機上盒或電腦硬碟收看。並以「免付月費、點播付費」的方式使消費者能彈性選擇。 2. 於 2007 提供免費下載電影。
義大利	fastWeb/ 2000	地區頻道與共 120 個頻道隨選視訊服務。	基本月費 20 歐元。		1. 提供消費者「電話、網路、影音」的套裝服務。推出影像電話、個人錄影機、線上遊戲與線上購物服務。 2. 加值頻道(如 ESPN、CNN 等)須付費。 3. 與內容供應商來自同一母公司，有利平台內容垂直整合。
法國	法國電信 (Franch Telecom)/ 2004	與三大內容供應商(TPS、ANAL+、CANALSAT)合作，有 250 個頻道(新聞、電影、綜合、體育、兒童、音樂等。)及 100 部以上隨選視訊。	39.9 歐元	電視服務、簡訊 100 則、18Mbit 上網。	1. 與法國有線電視聯合，提供電影、隨選視訊、寬頻上網、網路電話、遊戲、地圖、快速瀏覽節目等服務。 2. 節目內容利用智慧卡加密系統進行分級。
			34.9 歐元	電視服務、簡訊 100 則、8Mbit 上網。	
			29.9 歐元	電視服務、簡訊 100 則、1Mbit 上網。	
香港	PCCW/ 2003	23 個免費頻道、 超過 130 個收費頻道。	逐台計費： 1. 包月制 1.92-12.81 美元。 2. 包年制 2.56-27.93 美元。		1. 於體育頻道提供三種互動方式，提供賽事回顧、比賽即時資訊、及時投票與票選結果服務。 2. 電視、手機、固網、電腦「四網合一」服務。 3. 可直接透過「購票通服務」訂購門票，以成為「家庭資訊平台」為經營目標。



日本	Yahoo BB/ 2003	1. 36 個頻道、電視月刊。 2. 10 部每月嚴選影片。 3. 3 個單獨付費頻道。 4. 逾五千片線上退租影片。	1. 機上盒月租費 700 日圓。 2. 基本月租費 2280 日圓。 3. 線上租片每片 150 日圓。	最早推出透過 ADSL 提供的 IPTV 服務。
	KDDI/ 2003	1. 逾 30 個基本頻道。 2. 5000 片隨選視訊。 3. 4500 首卡拉 OK。	1. 基本服務費 2730 日圓。 2. 卡拉 OK 可單點付費或一日付費。 3. 電話上網服務 525 日圓。	提供「網際網路、電話、電視」三種基本服務。
	NTT/ 2003	1. 基本頻道 2. 加值頻道集。 3. 5000 片隨選影片。	依照方案不同從 4900 日圓到 5229 日圓不等。	為集團經營，旗下有 OnDemandTV、OCN Theater、4thMEDIA 強調「家裡就是電影院」。
美國	Verizon/ 2004	依客群不同提供 FiOS TV Premier(在地美國人客群)及 La Conexin(西班牙語系客群)兩種服務。 <b>FiOS TV Premier</b> 200 個數位、地方頻道、47 個音樂頻道、Widgets 互動服務，以文字提供天氣、交通等資訊。 <b>La Conexin</b> 140 個數位頻道、超過 25 個熱門西班牙節目、地方頻道、延伸隨選圖書館。	FiOS TV Premier(42.99 美元)及 La onexin(32.99 美元)，延伸隨選圖書館有四成節目需另外計費。	1. 為服務非英語系民眾，提供中文、法文、義大利文、韓文、俄文、越南文等 14 個國際電視頻道(費用為 9.99-25 美元)，致力於經營「家庭娛樂平台」。 2. 曾與 Motorola 推出「數位家庭媒體錄影機」，預先儲存的數位相片及音樂檔案可以利用電視播出。

資料來源：本研究整理

## 第二節 MOD 經營策略評估



### 一、降低使用門檻、增加用戶觸及率

中華電視MOD及有線電視系統用戶數統計表可得知其用戶仍低於有線電視，MOD的目標觀眾與有線電視收視觀眾並非完全重疊，從申裝ADSL，到中段安置MOD專用機上盒，乃至最終跳轉頻道收視MOD，均是區隔觀眾的關卡，而這些關卡既是MOD分眾市場的利基，卻也可能是潛在危機（宋漢歲，2004）。

表 9 中華電視 MOD 及有線電視系統用戶數統計

日期	2006/12	2007/12	2008/12	2009/12	2010/12	2011/10
MOD	250,000	390,000	579,068	667,000	810,000	990,000
有線電視	4,807,437	4,685,872	4,885,309	4,980,251	5,084,491	7,995,060

資料來源：國家通訊傳播委員會（2011）、中華電信公司年報（2011a）

利用MOD平台中的隨選視訊（Video on Demand VOD）功能，可在任何時間內選擇想看的節目，精彩片段亦可倒轉重播。此外，MOD利用雙向網路的特性，發展出多樣性的互動應用服務，如線上轉帳繳費、點歌歡唱、理財資訊、即時投票等。台灣有線電視普及率高，MOD要從市場爭取用戶，內容品質與相對收費均是其夾縫中求生及圖存發展的關鍵因素。

不可諱言，如何讓消費者自傳統有線電視收視習慣轉移至MOD平台，仍是中華電信推廣業務的瓶頸。推動MOD數位電視，需要深入了解使用者的使用行為、接受程度與定價策略，方能找到消費者期望的行銷方式與經營型態，協助業者設計符合消費者要求的多媒體視訊服務產品，以加速提升用戶數，進而增加公司營收（郭仕堯、陳淑娟，2011）。

中華電信MOD已推出電視機綁約及智慧型手機APP應用程式，已經跨出傳統第四台業者的思維，這種變化也促使第四台業者也跟進電視機綁約優惠進行客戶數不流失，是數位平台爭取用戶競爭的開始，也意味著台灣數位平台的發展將以不同以往的服務內容做營業發展，而服務內容將衍生電子、電視商務商機的變化。明顯的案例是MOD在高畫質HD節目趕上有線電視頻道業者，在短短的時間內租用戶提升破百萬戶，因為其佈線限制，大都以都會地區人口密集處成長最快，對於畫質內容也最為要求，如有貼近用戶需求的服務，訂閱使用的比率就會提高。



## 二、 增加衍生服務，配合居家需求

在MOD的初始服務中，曾有增加防盜服務的功能，也就是說中華電信夾其網路佈線優勢想進入智能型家電，智能型家電也是透過網際網路連結到家中的控制機房，依照手持式裝置的指令開啟或關閉，大都使用在空調設備、機電設施等一般小電腦指令可下達控制的遠端控制服務，目前大都被保全業所包含進業務範圍，網路部分也與中華電信ADSL網路架構提供服務。

參照美國Comcast的Home Security服務就是以套餐付費讓用戶選擇方式進入服務範圍，簽約期限須以兩年為限，讓需要簡易保全居家安全與智能型家電的用戶利用其網路進行這項服務，但可惜的是MOD後來只發展影視內容服務，把原本可以獲得更多的利潤的服務退出市場，其實這是目前APPLE與GOOGLE最想進入的市場服務，尤以最近GOOGLE收購NEST公司，NEST是一家恆溫監視器與煙霧偵測器產品透過智慧型裝置監控，屬於智能家電的範疇，這是MOD始料未及的發展，但以其網路布局的優勢，如有經營計畫繼續走向這項服務，將視GOOGLE與NEST發展的情形做策略性的調整。

電視在臺灣家庭的普及率高，根據資策會(民100)的調查報告，個人透過電視系統收看影片的比率高達75%，顯示電視和家庭生活有相當密切的關係，相當適合發展居家型的衍生服務，例如上述的家庭防盜系統或者家電遙控系統。MOD的雙向互動系統透過與相關科技產品結合，除了一般買賣產品的商業服務，更多了監測、遙控等功能，目前已有業者將此技術應用在老人居家照護的功能上，希望能夠即時得知居家老人的健康狀況，以利於醫療照護。

醫療照護系統是不見於目前平台的服務，目前台灣仁寶電腦依照Android系統開發出的軟體，與長庚大學共同發，並與紡織業開發穿在身上可量測包含心律、血壓的照護型智慧衣，把穿戴式裝備監控人體的生理狀況，依照產品的出口通路與產品開發出的屬性，這是可以延伸服務的項目，且可推廣用於老人照護系統中，因台灣民情的關係，三代同堂的家庭比例較高，但是家中的經濟支柱多忙於賺錢養家，老人家也不願去養老院受照顧，透過現今優良的電子式穿戴工具，及數位平台的服務，無非是替將來台灣醫療照護系統分擔資源不足的問題，只要適當的法令通過，加上MOD完整的軟硬體設備，這會是下一個經營藍海，可造福人群也可分擔政府的醫療資源，做老人醫療

照護的平台服務。



## 第六章 研究結論與建議

根據行政院「101 台灣高畫質數位電視元年」推動計畫，預計於 2012 年 7 月，完成無線電視全面數位化之目標，而因應訊號傳播方式改變，用戶需

額外支付所需硬體費用，MOD 是否能於其原有之軟硬體基礎上，藉了解消費者認知現況提升服務，以期再創新猷，乃為業者應關注之議題。

依據本研究提及重點剖析臺灣數位有線電視評估可得知，由於無線電視台數位化的腳步落後太多，且大多為內容供應者，完全只撥放不與消費者互動。因此，國內提供數位電視服務的媒體，以有線電視與電信業者為主要的市場競爭對手。

在國內現況可知，有線電視系統業者所佔據收視戶為最大，布局也是最深，不僅為國內數位電視產業之市場先行者，同時也擔負著開拓數位電視產業成功獲利模式之重要責任。然而自從手機智慧型化後，收視習慣已經全然掌握在消費者的手上，網際網路上的各項節目或影片已可自行下載收看，對於傳統的只接收節目訊息已有所改變，對於電視機的依賴只有在回到家中及吃飯時間才有機會收看，因此節目內容的變化是頻道業者需再加強的一項目標。

中華電信 MOD 因其網路佈線深入每個家庭，是最適合數位電視平台服務發展的企業，初期因有線電視法遭 NCC 的禁播，後來 NCC 修法改為數位平台就解決此問題，不過前期遙控器切換問題及節目內容收視習慣，造成用戶數成長遲緩，家中兩支遙控器造成開機率不好，退租率相同的也是逐步升高。但中華電信因網路頻寬較為快速，HD(High Definition)節目內容清晰不會延遲，尤其是林書豪旋風後，各項國際體壇大賽如奧運、NBA、MLB、NFL 及其他高畫質節目，都受用戶的喜愛，因其數位平台可藉由智慧型 APP 下載軟體可到處收看其節目，這是中華電信目前領先其他頻道商，但是如果無線電視頻道商更改其操作介面與經營型態，將是一場很精采的數位平台攻略戰，這是我們所樂見的商業競爭，尤其智慧型電視機的發展，平台商將能夠結合電視機的發展開發其平台服務，也可依照綁約制度留住收視戶，尤其可參考美國有線電視 Comcast 與 Time Warner 白熱化的競爭。

如同周杏娟(民102)指出電視的數位化，不僅亦指媒體設備的全部革新，也包括有軟體節目設計與製作技術的改革、節目量的增加、人才技能與內涵的提升等等。這些改變，雖然可以為消費大眾帶來全新的視聽享受與生活經驗，同時，也將耗費媒體經營者以及政府龐大的資金成本，從過去國內的數位電視相關研究文獻來看，由於當時數位電視技術尚未成熟，市場環境也尚

未成型，而現在數位電視服務融入日常生活中，經營這項服務不僅需要進行經濟規模的計算，也需要盡速發展出一套特屬於數位電視產業經營策略的引導。否則，社會龐大資源的投入將因經營策略的錯誤而遭致失敗。

現行數位平台商的競爭還是著重在影音內容，還是屬於家中電視機娛樂休閒為目的的服務，因為太單向，大多屬於家中年紀稍長的人在使用，依照對目前人性的觀察，大多數過不惑之年的人對於健康非常重視，以電視機前面所掌握遙控器的人，會對於健康照護的服務及每天自身的所有數據：血壓、心跳等會特別關心，尤其是家中有長期內科隱疾的成員，台灣因少子化與老齡化的兩種人口比例分布，電視機所帶來的效益應不只有娛樂休閒效果，政府所提倡的數位匯流，應透過數位平台商的商業發展，進行有利於社會福利進行的輔助工具，比如老人照護、社區服務等較為多數人關心的行動，因此才參照目前台灣的狀況對照國外有線數位平台服務做比較，整理出台灣有線電視業者將來商務發展的機會。

由上述所提及之重點，建議平台商經營模式未來可朝下列幾點延伸，並配合政府數位化完成的時程，加上平台商經營的企業理念，以下建議或許會讓台灣的內需有其跨產業的支持，並可能將其成功經驗複製在配合這平台業者的其他跨業產業產生其獲利模式，可以成為平台商衍生服務：

### 一、 與智慧型電視機品牌商聯合開發推廣

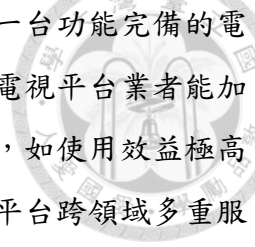
在現今電子產品價值不高的時代裡，平台商所要考慮的是要如何留住客戶，首先是利用消費性電子產品低價高競爭的劣勢來幫助自身價值的提高，而電視機品牌商不用陷入推出商品無出海口的風險。但是平台商目前對於電視內容還是停留在單向撥放，智慧型電視的人機介面已經發展非常完整，高階的以手勢為開機轉換頻道或是其他應用，但還是有其盲點，但終究還是會讓每個人操作方便，平台商所要發展的是數位內容及服務介面的方便性，雖然台灣的有線電視收費是固定收費，平台商要從消費者口袋拿出錢就是創造人性的操作介面與對切身利益的服務，否則以目前單向收視的情況下，消費者很快就會拋棄原本的收視習慣而轉向智慧型手機收看IPTV網路電視，最後以退租收場，因此與慧型電視的配合綁約可以減少客戶流失率外，也可與電視機品牌廠配合開發APP應用程式，配合購買電視機送有線電視套餐收視，

增加收視戶，同時創造電視機的銷售與開機率的提高。

## 二、 推出社區服務及家庭照護

雖然目前平台業者尚未有推出這些服務，依照台灣老齡化的程度來說，收看電視還是屬於大部分老年人日常的生活習慣，子女如不在身邊，在這些年紀大的長者如有任何意外該如何第一時間知道?為何要與智慧型電視機結合?是因為目前一些電子大廠與各大型醫療中心跨領域結合發展照護系統，皆以Android為發展平台，並且初步實驗已達成功效果，第四台業者與中華電信MOD可與社區管委會或是物業管理進行合作，以套餐方式或是續約方式取得服務，增加額外收入外，對於客戶的實際上偵測的結果，可透過客服中心主動關心狀況需求如食物的採買、營養品的補充等服務家中行動不便的老年人，依照目前人性化的人機介面，均可透過遙控器來完成電視商務服務，從簡易的APP軟體操作選擇，透過金流、物流的一貫作業到府送達。因有線電視在台灣屬於地區性服務，對於社區的任何活動也可透過數位平台來針對不同社區活動做公告或是收費，這是數位化後可以增加的服務項目，因台灣社區法的規定，如有規模的社區，可透過數位電子看板發出社區活動訊息與收費通知，也可以節省通知的人力，透過遙控器回覆可以精確計算，也可為社區節省人事費用，也達到與社區互動的目的，最主要的商機是可以透過這種方式精確了解社區消費習慣，可與廣告業主合作該社區最有潛力的商品，達到增加營收目的。

以上是對於數位平台商的電子商務衍生服務分析，因網際網路電子商務的發展已經走向成熟且競爭優勢已不再是被動式的購物平台，未來的電子商務將是以主動式並包含服務的加值商品，以健康照護的這項目而言，世界人口大都走向高齡化，人們所欠缺的是主動的關懷，各國政府也對老人照顧福利投下不少資源，在透過先進的電子設備及人性化的隨身監測儀器，減少醫療照顧的資源，可以為客戶的健康狀況做一項很好的監控，提前告知客戶面臨身體狀況避免悲劇的發生，這些都是要有深入家庭的使用習慣設施才能有進一步服務，並且不涉及醫療行為，有狀況還是需要到醫療單位進行治療的行為，與現今法令無抵觸並可接受此種照護系統，是屬於跨領域合作的服務行為。




電視機，這個家庭必備的多功能影音娛樂設施，有如一台功能完備的電腦，能連接上網際網路，可以接受多重撥放設施，如有線電視平台業者能加強軟硬體設施，可以導向幫政府對於照護制度做一項服務，如使用效益極高與普及性，可透過立法進行專案補助，這就已經邁向一種平台跨領域多重服務，也符合政府數位匯流的最終效益，也是使社會進步的一項創舉，讓福利社會透過數位有線平台業者來進行，將來的各種電子、電視商務服務，或許可依此方式進行，讓原本一個簡易娛樂平台發揮成各行各業激盪出商機發展的平台，因而促成經濟活路並造就社會福利制度的改革與創新。



## 參考文獻



- [1] Eugene R. Bartlett(2005). Cable Communications Technology. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- [2] Vladimir Zwass(1996). Electronic Commerce : Structures and Issues. International Journal of Electronic Commerce, 1(1), 3-23.
- [3] Linda Bustos(2012). t-commerce : 11 Innovations to “Watch”. Retrieved July 31, 2014, from <http://ppt.cc/G1ma>
- [4] Matts Rogers(2014). The Nest family is growing. Retrieved July 28, 2014, from <http://ppt.cc/-9lJ>
- [5] 工業研究院(民 94)。《IPTV 新興商業模式與管理之研究期末報告(計畫編號 NCC-C95007)》，初版。台北：工業技術研究院。
- [6] 中華電信，挾 MOD 衝！衝！衝！(民 93 年 5 月)。遠見雜誌。2014 年 7 月 20 日，取自：[http://store.gvm.com.tw/article\\_content\\_9764\\_1.html](http://store.gvm.com.tw/article_content_9764_1.html)。
- [7] 仁寶布局穿戴裝置 智慧衣明年 Q2 上市(民 103 年 6 月 24 日)。今日新聞網。民 103 年 7 月 20 日，取自：<http://ppt.cc/jESf>
- [8] 巴西敗德國 MOD 開機率創高(民 103 年 7 月 9 日)。中央社。民 103 年 7 月 16 日，取自：<http://ppt.cc/ZPrd>
- [9] 方文昌、汪志堅(民 99)。《電子商務》，初版。臺北市：智勝出版社。
- [10] 王建會、周靜(民 96 年 12 月 3 日)。IPTV 產業發展與趨勢分析。民 103 年 7 月 20 日，取自：<http://ppt.cc/YN3n>
- [11] 四大產業組織將共同成立新聯盟進行 SEP 2 標準認證(民 100 年 8 月 4 日)。EET 電子工程專輯。民 103 年 8 月 14 日，取自：  
[http://www.eettaiwan.com/ART\\_8800648367\\_644847\\_NT\\_05de8083.HTM](http://www.eettaiwan.com/ART_8800648367_644847_NT_05de8083.HTM)
- [12] 行政院數位匯流小組(民 99)。「101 臺灣高畫質數位電視元年」推動計畫。民 103 年 7 月 15 日，取自：<http://www.ncc.gov.tw/>
- [13] 行政院數位匯流小組(民 99)。數位匯流發展方案(2010~2015 年)。民 103 年 7 月 15 日下載自 <http://www.ncc.gov.tw/>
- [14] 周杏娟(民 102)。〈MOD 發展經驗探討 IPTV 產業之營運〉，《中華印刷科技年報》，2013，129-140。
- [15] 林佳玉(民 100)。《應用服務品質量表與知覺價值模式探討顧客購買行為：

- 
- 以 MOD 內容服務為例》，國立東華大學企業管理學系碩士論文。
- [16] 林柏州(民 100)。《網路電視、無線數位電視及有線電視之重要性及滿意度分析》，嶺東科技大學國際企業研究所碩士論文。
- [17] 林貽玲(民 101)。《中高齡者適用之智慧型電視遙控應用程式介面設計與研究》，大同大學工業設計研究所碩士論文。
- [18] 林翠娟(民 91)。〈台灣數位互動電視市場導入期之研究〉，《傳播管理學刊》，5(2)，55。
- [19] 林豪鏘、曹修源、管志瑋等(民 93)。〈電視商務對網路購物意願之影響〉，《2004 電子商務與數位生活研討會》。臺北市：台北大學資訊管理研究所、實踐大學資訊管理學系。
- [20] 高吳旺(民 100)。《寬頻電視用戶實際使用行為前置因素之研究——以中華電信 MOD 為例》，國立東華大學企業管理學系碩士論文。
- [21] 張美娟(民 92)。《國內有線電視發展數位電視服務經營策略之研究》，國立台灣師範大學圖文傳播學系碩士論文。
- [22] 張晏蓉(民 100)。《IPTV 編排策略之探討——以中華電信 MOD 為例》，國立中正大學傳播所碩士論文。
- [23] 張祿坤(民 102)。《中華電信跨足 IPTV 產業的進入模式——資源基礎觀點》，逢甲大學經營管理碩士學位論文。
- [24] 莊克仁(民 98)。《電子媒介概論》，初版。臺北市：五南出版社。
- [25] 郭仕堯、陳淑娟(民 100)。〈應用科技接受模式研究中華電信 MOD 之使用者行為〉，《玄奘資訊傳播學報》，9，1-22。
- [26] 陳協勝(民 99)。〈科技產品採用行為意向整合模式之研究——以數位電視為例〉，《行銷評論》，7(1)，75-98。
- [27] 陳郁芬、梁丹青(民 91)。〈數位時代電信業跨足視訊市場之競爭力分析——以中華電信推展多媒體隨選視訊服務為例〉，《傳播管理學刊》，5(2)，79-98。
- [28] 陳逸興(民 89)。《資訊家電之消費價值研究》，國立交通大學經營管理研究所論文。
- [29] 「智慧家電產業研發聯盟」正式成立(民 91 年 8 月 14 日)。CTIMES。  
民 103 年 8 月 14 日，取自：



- <http://www.hope.com.tw/DispNews/tw/IA/020814183504.shtml>
- [30] 智慧家電概念興起 生活更智慧(民 100 年 1 月 11 日)。電子商務時報。  
民 103 年 8 月 14 日，取自：  
<http://www.ectimes.org.tw/Shownews.aspx?id=110111121038>
- [31] 游捷鈞(民 92)。〈數位電視的發展現況與展望〉，《視聽教育雙月刊》，45(1)，  
30。
- [32] 覃逸萍(民 89)。〈數位化時代的無線電視傳播〉，《新聞評議會第九屆中華民國傑出新聞人員研習考察報告》。臺北市：中華民國新聞評議委員會。
- [33] 楊文華、梁朝雲、周文修(民 97)。〈台灣行動電視服務的關鍵成功因素與其發展策略〉，《新聞學研究》，96，87-127。
- [34] 劉幼琍(民 83)。《有線電視經營管理與頻道規劃策略》。臺北市：正中書局。
- [35] 鄭聖慶、王鴻智(民 83)。《IPTV 新興商業模式與管理之研究(國家通訊傳播委員會計畫編號：NCC-C95007)》，初版。台北：工業技術研究院。