

第一章、緒論

第一節、研究背景

微軟創辦人比爾蓋茲在 1995 年所寫的擁抱未來一書，就已經描繪出針對未來數位家庭的願景，書中提及的種種情境，到今天已經不再遙不可及，在網路高度普及與資訊科技的快速進步下，我們已經可以享受到部分的便利性。尤其在近年來，許多關鍵性技術的發展與市場需求的帶動，造成建構數位家庭的成本逐年降低，我們相信在不久的將來，眾人就能夠逐步實現數位家庭的願景，便利的享受數位生活帶來的種種好處。

過去十多年來，台灣的電子產業，隨著個人電腦在全世界的快速普及，造就台灣高科技電子業發展的榮景，產品涵蓋範圍從半導體、零組件、系統組裝、通路經營到自有品牌發展，在全球資訊產業中扮演著重要的角色。隨著資訊產業發展的多樣性，網路通訊，行動通訊，液晶面板與數位相機等等相關產業，台灣廠商在代工與組裝部分，也是在全球產業中，佔著舉足輕重的重要地位。台灣電子產業這幾年正面臨個人電腦等資訊產品的市占率飽和與毛利不斷下降的挑戰，而數位家庭時代的來臨，就台灣廠商而言，正處於相對有利的位置，可以嘗試由個人電腦與資訊周邊產品的市場，跨足挑戰消費性電子產品的市場。因此，我們相信，台灣在個人電腦產業扎下的基本功，在數位家庭的浪潮中，找到另一個發展的空間。

就數位家庭的發展，另一個重要的部分，就是數位內容與服務了，一般來說，數位化內容與數位電視扮演數位家庭的先鋒部隊，當數位化的內容成為主流，透過數位電視傳送以開啟數位家庭的大門，其他相關周邊硬體設備與增值服務才得以迅速發展。

壹、數位家庭產業規模

根據市調公司對數位家庭作的市場調查顯示，數位家庭每年正以驚人的速度成長，如里昂證券於 2006 年 1 月所作的分析預測，到西元 2007 年，市場產值將達到 390 多億美金，到 2010 年時，市場更會成長至 635 億美金的規模。其中，從電腦中的晶片、錄放影光碟機、

液晶電視相關產業，一直到電腦主機及伺服器、儲存設備與通訊網路設備等等，在電腦與消費性電子產品生產供應鏈中的廠商，都能分享到此一商機帶來的好處。

在龐大的市場商機中，數位電視占了其中 58% 的比例，此外，如機上盒，可錄式 DVD 放影機與可下載音樂的消費性電子產品也都佔有相當的比例。總括來看，從硬體的市場來看，液晶電視、無線通訊與遊戲機是現今可預見數位家庭的主要商機。但是在數位家庭的產業中，還有相當大的一塊是數位內容與服務，相信在未來不斷的創新與發展下，對整體產業將會發生相當大的衝擊與變化。

表 1-1：數位家庭未來產值預測

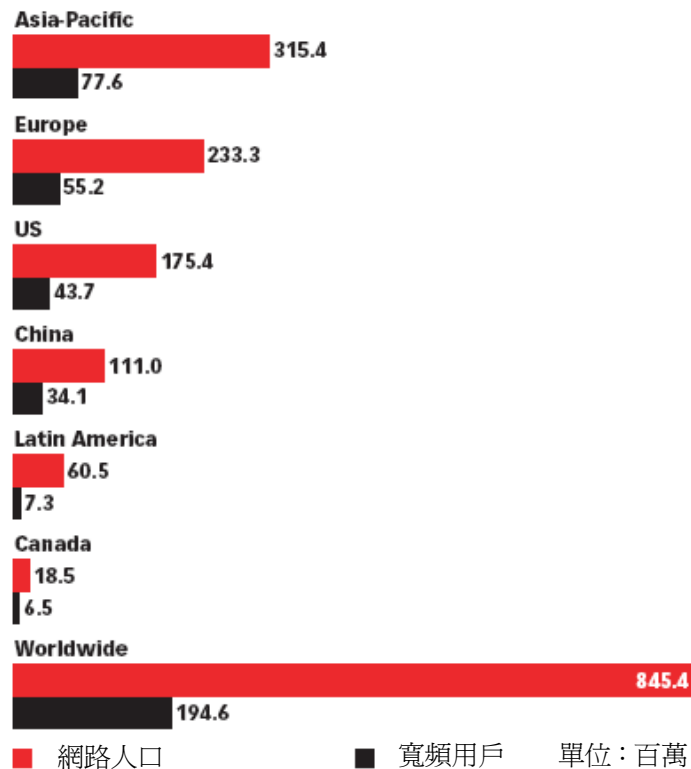
Estimated revenue generated by growth of the Digital Home								
(US\$m)	2004	2005F	2006F	2007F	2008F	2009F	2010F	Cumulative total 2006-10F
Devices								
Home-media devices	856	1,135	2,098	5,638	13,613	11,591	11,356	44,296
Portable-media devices	810	1,194	1,687	2,140	2,233	2,680	2,898	11,638
Digital TVs	11,167	14,967	19,986	27,885	31,340	30,562	31,172	140,945
Total devices	12,833	17,297	23,771	35,663	47,187	44,833	45,426	196,880
Cost per home (US\$)	630	542	470	398	362	329	300	
Infrastructure								
Back-end (servers and storage)	129	322	389	1,136	2,635	2,042	1,986	8,188
Cost per home (US\$)	95	154	87	80	70	58	53	
Media								
Redistribution of sales and distribution revenue	114	321	798	2,270	6,636	11,045	16,089	36,837
Cost per home per month (US\$)	4.91	6.46	7.53	8.07	8.89	9.18	9.26	
Total								
Overall Digital-Home revenue	13,077	17,939	24,958	39,068	56,457	57,920	63,501	241,904
US market	7,440	9,675	12,878	18,876	24,667	23,099	23,547	103,067
Rest of the world	5,636	8,264	12,080	20,192	31,791	34,821	39,954	138,838

資料來源：Bemstein[2005]

貳、寬頻上網的快速普及

網際網路自從瀏覽器的發明與標準的制訂以來，使用人數就快速的擴展，估計到 2006 年底，全球將有超過十億人使用網際網路，而家庭擁有寬頻上網的數量，也增加到近兩億五千萬左右。以網路使用者與家庭使用寬頻的數量上來看，美國仍然是其中最高的國家。由 e-Marketer 所做的市場分析，2006 在寬頻的成長率都已相當高的比率快速成長。

網際網路使用的需求、基礎建設的成熟與成本的下降，是造成寬頻的普及的重要原因，而家庭使用寬頻的普及率一旦提升，將扮演著促使數位家庭日漸成熟的重要角色。因為數位家庭初始應用主要著重在數位娛樂，線上影音或是遊戲都必須要相當的頻寬，所以在頻寬問題未解決前，是無法產生誘因去促使數位家庭應用的普及。



網路人口：3 歲以上，每個月至少上網一次。
寬頻用戶：運用寬頻方式連上網的居戶

圖 1-1：網路人口與寬頻家庭用戶數
資料來源：www.eMarket.com [2006]

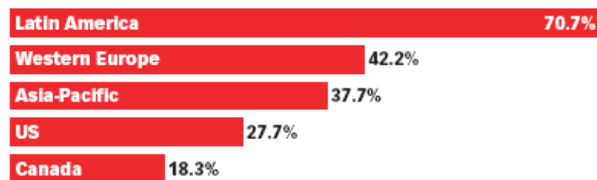


圖 1-2：2004~2005 年間各國寬頻用戶成長比率
資料來源：www.eMarket.com [2006]

參、線上影音服務成長迅速

線上數位影音的服務在過去五年中，快速成長，根據 e-Market 的分析，全球在 2004 年透過線上購買的音樂，其中包括 CD 的訂購，總銷售金額約 18.8 億美金，佔全部音樂銷售市場的 5.6%。當中線上音樂下載或是訂購，僅有兩億八千萬美元，約佔總銷售市場的不到 1%。但是，到 2010 年，將出現線上下載與訂購數位音樂到達三十億美元，超越線上訂購實體 CD 的數量。市場由當初對於盜版疑慮的抗拒態度，成為主動參與。未來趨勢也將由傳統實體的 CD 或 DVD 的

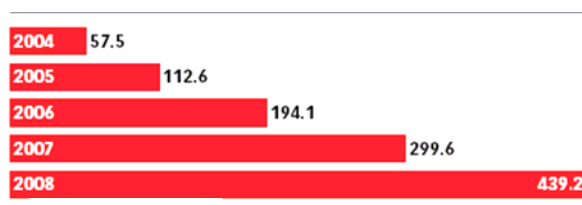
購買，漸漸轉移到網路或是手機下載，在寬頻成熟之後的使用者將更容易利用電腦下載或是線上利用串流技術觀看數位影音服務。如同 e-Market 的分析，音樂手機全球出貨量也將有快速的成長。

表 1-2：2004～2010 年全球線上音樂銷售

模式/年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Hard Formate	\$1,597.5	\$1,804	\$2,022	\$2,264.5	\$2,500.2	\$2,729.8	\$2,977.8
Digital Download	\$179.5	\$422.7	\$662.3	\$945.3	\$1,301.7	\$1,634.1	\$1981.2
Subscription	\$103.7	\$191.7	\$262.7	\$386.5	\$569.3	\$825.4	\$1,124.4
Total Online	\$1,880.7	\$2,418.4	\$2,947	\$3,596.1	\$4,371.1	\$5,189.2	\$6,083.5

單位：百萬元

資料來源：www.eMarket.com [2006]



單位：百萬個

圖 1-3：全球音樂手機出貨量

資料來源：www.eMarket.com [2006]

另一值得觀察的現象，產業界在 2006 年發生的重大事件，Google 以美金 16.5 億美金收購具有 45% 的線上影片市佔率的 YouTube。台灣也有 Webs-TV，大規模併購知名入口網站蕃薯藤與影視租售通路百事達，顯現業界對於線上影音服務的競爭已趨向白熱化，未來將是切入數位家庭影音服務的重要指標。目前，Webs-TV 已擁有 600 萬名註冊會員和超過會員人數約有 100 萬人，月營收約有新台幣 1,500 萬元左右的水準。而且根據國內最大市調公司創市際的數據來看，Webs-TV 領先目前競爭者近 20 倍，而會員中又有不少是海外華人。接下來 Webs-TV 已經結合流量、內容與頻寬三大要素，未來經營重點放在 IPTV，已成為現有 Cable 與固網業者之外的強勁對手。

微軟創辦人比爾蓋茲在第 40 屆消費性電子展揭幕前夕致詞指出，展望新時代，人類居家室內裝潢將配合個人心情而變化，廚房也可以指導生手按照食譜蒸調食物。如何「連結」各種先進硬體，是這一切的關鍵。未來，和手機連線的大門，讓不在家的主人知道是誰登門拜訪。快遞包裹或鮮花送到，也可利用電子簽名簽收；公車站的遮

棚除了遮風避雨外，還可透過候車乘客的手機辨認身分，提供車班時刻表和適合個人品味的鄰近餐館等資訊。設在華盛頓州雷德蒙的微軟總公司「未來居家」已具備這些特色，其中關鍵是，整合先進的硬體與連結的特性。展望未來5年，各種聲控設備與附有內建攝影機的電腦，將是塑造未來發展趨勢的重要關鍵。

第二節、 研究動機

如同前一節的說明，數位家庭已經成為現今相當熱門的話題，數位家庭的範圍相當廣泛，舉凡食衣住行育樂跟家庭生活有關的議題，只要是透過數位化機制來進行的，都可以說是數位家庭的一部分。目前在產業界，提及數位家庭的議題，多半以數位娛樂為主軸，其他如居家保全，家庭自動化控制，醫療居家看護等等相關議題。但是回顧數位家庭的發展，距當初數位家庭的概念形成至今，已有超過十年的歷史。但是為何在數位家庭概念形成後的十多年的今天成為眾所矚目的焦點？數位家庭的市場發展與趨勢明朗與否？各國家與個別廠商的發展策略又為何？市場商機又為何？這些都是本研究要探討的。

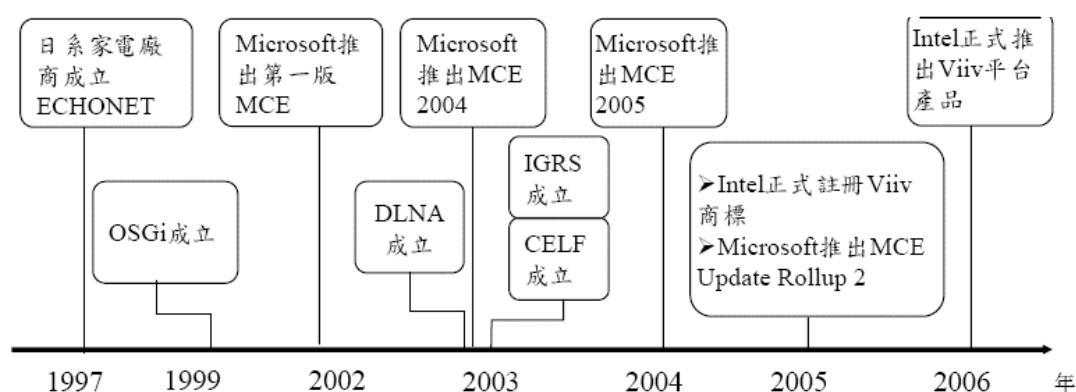


圖 1-4：數位家庭發展大紀事

資料來源：MIC [2006]

壹、數位家庭的發展瓶頸

數位家庭發展至今，雖然由第一節的說明看出數位家庭的商機潛力，但是並不表示數位家庭接下來的發展就會一帆風順，雖然最近產業分析報告指出，數位家庭的整體生態環境已經成熟，但是當我們回顧過去的發展，其實會發現數位家庭在發展的過程中的確存在不少瓶頸，不同業者從各自角度出發，會有不同的詮釋。

瓶頸一，數位家庭產業規格眾多，缺乏統一的標準。數位家庭參與的業者眾多，資訊廠商與家電廠商各自較勁，分別組成不同的聯盟，制訂不同的標準。除了數位電視在技術與規格得以確定以外，其他的部分還都山頭自立，缺乏整合的依據。標準代表平台，意味著掌握標準就是掌握平台，這也是為何各大廠商均盡全力在標準的制訂上。

瓶頸二，數位內容與服務不足，使用者缺少誘因。早先，數位內容業者擔心非法盜拷的問題，對於數位影音市場多有疑慮，但是在各家數位版權管理技術與機制的日漸成熟，歐美市場又因蘋果電腦 iPod 的成功，數位內容數量與服務上已經不是問題。而在國內的數位內容的問題較為複雜，內容業者認為數位電視尚未普及因此內容就算數位化也缺少市場，但台灣的電信業者則認為，在數位內容尚不充足的情況下，遑論提供傳遞數位內容的服務。在數位內容的缺乏下，市場也對購買數位電視興趣缺缺。

瓶頸三，使用者習慣，如電腦設備不如傳統家電，操作不易。但是就 PC 業者的角度而言，認為 PC 端已經就位。已經有了讓消費者可以用遙控器操作的介面，以及可以即時開關機的技術，現在問題是整體生態環境(Ecosystem)還沒成熟。尤其是消費者還沒有習慣讓娛樂內容從電腦轉移至各種網路裝置，包括數位電視、DVD 放影機、機上盒(Set-top Box)以及無線網路路由器等。

瓶頸四，家庭網路架設存在技術門檻。但是網路設備商的想法，卻是早已推出了無線網路儲存設備，令家庭成員透過任何連網裝置，將數位資料存放在網路硬碟，並分享數位影音檔案。業者認為是內容供應不足，難以吸引消費者建制家用分享網路。

貳、各廠商與各國政府各自提出數位家庭的產品與策略

數位家庭市場商機龐大，可稱得上是人人有希望，個個沒把握，各國政府與各主要廠商莫不摩拳擦掌，期待在新一代數位家庭的革命中，取得最有利的主導地位，進而主導市場。由各國的數位家庭產業政策也可以發現各國在資訊產業、家電產業、或是內容及服務產業上的發展策略，也可以反映出該國既有的優勢與發展重點。

以美國為例，美國早在 1993 年推行資訊基礎建設以建構資訊高

速公路，為數位家庭建立良好的基礎。美國的廠商多以資訊科技大廠如微軟、英特爾，部分以數位錄影為利基的廠商如 Tivo 等，而數位影音在五大唱片與好萊塢蓬勃發展的電影工業領導下，更是位居全球領先的地位。日韓等家電業者則以家電之間的整合為出發，推出相關的標準，家電與資訊產品，同時以居家便利與安全，醫療服務，電子商務等生活相關等議題切入。

究竟我國政府在扶植數位家庭產業上的策略為何?各廠商應採取何種策略?他國政策與廠商策略是否可供參考?

參、IT 產業與 CE 產業呈現匯流型態

由於第一節所述，寬頻上網快速增加與線上影音的成長迅速，造成以個人電腦相關資訊科技產業有機會進入家中的客廳，與消費性電子產品相互整合，呈現匯流型態。一般說來，數位家庭的平台涵蓋家庭娛樂，家庭控制與網路通訊服務。當中互有重疊，個人電腦、消費性電子產品與網路通訊大廠各自針對此三大平台布局。傳統消費性電子產品、電腦製造商、行動通訊與遊戲機製造商，都有機會成為數位家庭中客廳的中心，究竟是個人電腦，電視，還是手機能成為數位家庭的中心?成為產業有趣的議題。

第三節、 研究目的

由本章第一與第二節的論述，可以了解到數位家庭市場的重要性與複雜性，因此本論文的主要研究目的，在於針對現有數位家庭的發展作一基本的分析，進而尋求在數位家庭的發展過程中所產生的商機與對生活的影響，並進一步提出數位家庭的發展策略。

整體來說，本論文研究希望達成目的如下：

- 一、 試圖為數位家庭產業歸納出產業發展藍圖與框架。
- 二、 由先進國家數位家庭產業的發展以及各個大廠的數位家庭發展策略，整理出產業發展脈絡。
- 三、 對我國在數位家庭產業的發展，提出策略的建議。

第四節、 研究架構

在本研究中，從感受數位家庭產業目前發展的現況與未來前景出發，從研究概念的形成以至論文撰寫，其中經過國內外文獻資料與相關研究的蒐集，並整理目前數位家庭產業中代表個案，彙集其競爭優勢、策略與挑戰，將資料進行整體歸納統整，提供未來數位家庭發展的看法與建議，以作為未來數位家庭相關廠商發展策略時的參考與依據。本研究之研究流程如下圖 1-5 所示。

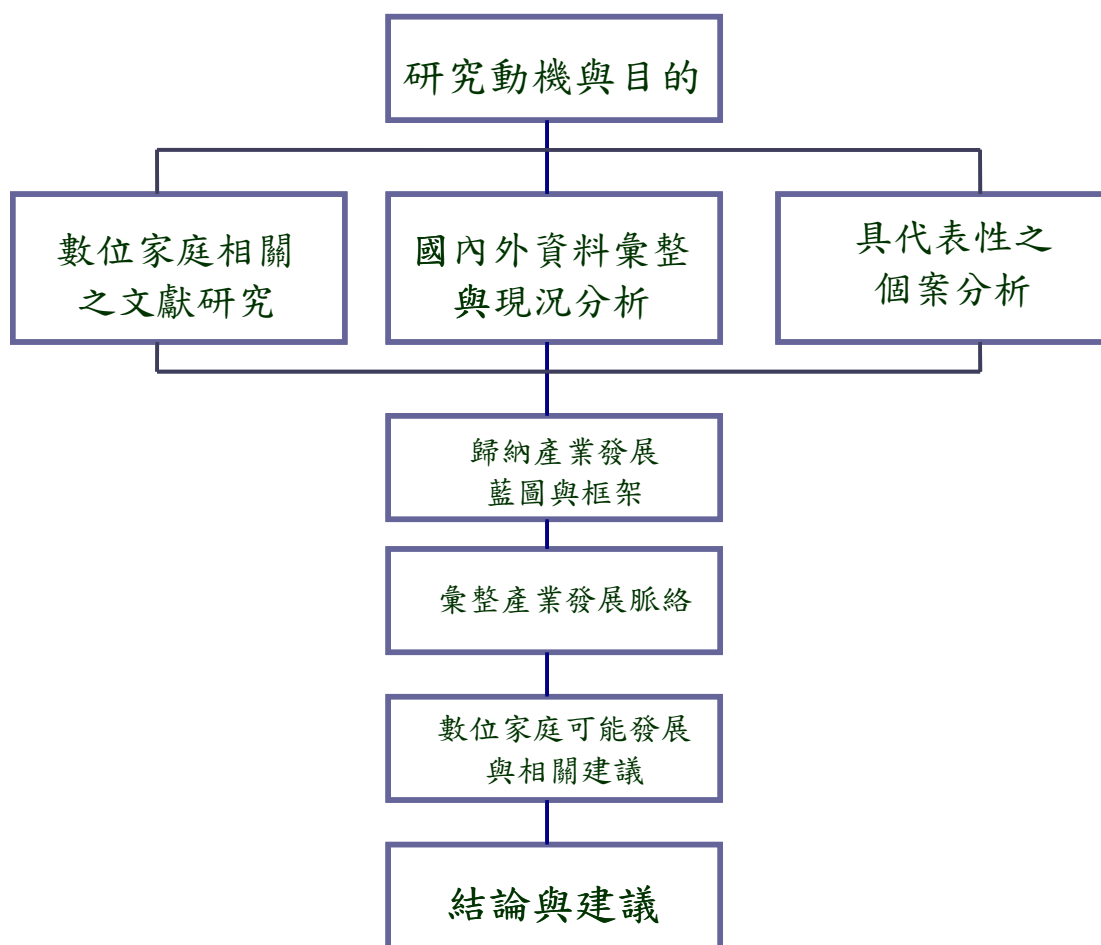


圖 1-5：研究流程圖

第五節、 研究範圍與限制

本研究主要從目前數位家庭產業的相關研究與發展中，找出對數位家庭的定義與範圍，並藉由國內外文獻資料，試圖了解各先進國家政府於數位家庭發展現況與未來發展方針，以及參考諸多國際大廠的產品發展方向，以進行我國數位家庭產業之發展藍圖與框架的規劃，

並提供政府未來規劃或執行數位家庭策略過程中些許的建議。

然而，由於數位家庭範疇廣大，應用服務實在很多，所能深入探討的範圍有限；故本研究對於數位家庭發展下，傳統與新興應用之間的磨合與匯流、瞬息萬變的資訊技術以及數位家庭標準範疇等層面上的分析，僅先以數位影音領域作為分析對象。此外，受限於人力與時間因素的考量，本研究將依循「回歸家庭本身功能」之目的加以歸類，選擇從娛樂、安全、健康、舒適以及便利等四個角度出發，提供消費者需求面與實際應用面，以及對照廠商供給面與業者面臨的挑戰作整理。