

Apple iPod 數位行動影音產品創新擴散之研究—系統思考觀點

羅世輝

大葉大學事業經營研究所副教授

shlo@seed.net.tw

陳奕仁

大葉大學事業經營研究所碩士

ezn7103@yahoo.com.tw

摘要

近年來因網際網路的興起，使得 MP3 音樂易於流傳，也令 MP3 播放器竄起，而在百家爭鳴的 MP3 播放器中，則以 Apple 的 iPod 最受歡迎。iPod 隨著大眾媒體及口耳相傳的渲染，再加上走在街頭，四處可見 iPod，及 iTunes 軟體能解決盜版的法律問題，而蔚為流行。而除了上述之因，是否存在其他因素？基於此，本研究擬以創新擴散理論試圖為 iPod 找出其擴散影響因素。因創新擴散過程是一種高度動態且複雜的問題，故本研究之研究架構以 Milling 的模式為概念圖，將其可能影響 iPod 的層面，作一整體性的因果回饋圖。研究方法採個案研究法，輔以系統思考為工具，透過環路的方式，試圖找出 iPod 成功之因。

本研究認為，iPod 之所以成功，除了本身產品及行銷效果之因素外，應歸功於其與 iTunes 整合，提供一個合法的音樂機制，加上周邊廠商所衍生之配件，不僅為其提供一個更完善的服務，更形成網路效應，使其他廠商難以和 Apple 競爭。

關鍵字：數位行動影音產品，創新，創新擴散，Apple iPod，系統思考

1. 導論

近年來，由於網際網路的興起，使得 MP3 音樂易於流傳，也使得 MP3 播放器竄起，而在百家爭鳴的 MP3 播放器中，則以 Apple 的 iPod 最受歡迎。Michael Schrage(2004)認為創新不是創新者做了什麼，而是顧客、客戶和群眾採用什麼，進而蔚為風潮。根據 Malcolm Gladwell(2000)所述，形成社會流行現象有三個原則：少數原則、定著因素、環境力量。由上可知，iPod 在近幾年隨著大眾媒體（定著因素）及口耳相傳（少數原則）的渲染，再加上走在街頭，四處可見 iPod 及 iPod 所附之 iTunes 軟體能解決盜版的法律問題（環境力量），形成社會流行現象。而其少數原則與定著因素正與創新擴散的兩個因素（口碑與大眾媒體）相符。故本研究擬以創新擴散理論試圖為 iPod 找出其擴散影響因素。

創新擴散理論(Innovation Diffusion Theory)時常適用於解釋創新採用。依各產業的相異及目前所處產品生命週期的階段不同，其採用速度亦不同。創新擴散模型可回溯到 1960 年代，Fourt 和 Woodlock(1960)、Mansfield(1961)以及 Bass(1969)三種最著名的模型。以上三種模型是產品成長的基

本擴散模型，但由於僅著重於擴散採用的流動情形，忽視在擴散期間可被企業決策所控制的變數 (Maier 1997)。所以自 Bass(1969)建立模型後，陸續有許多研究探討 Bass 模型不足之處，不過由於創新擴散過程是一種高度動態且複雜的問題，隨時間的經過會有許多的變數，進而影響 Bass 模型中的創新係數 (Coefficient of Innovation, p) 與模仿係數 (Coefficient of Innovation, q)，但許多研究大多忽略擴散行為背後的複雜性結構問題。

縱上所述，本研究之研究目的為：將 iPod 影響擴散的可能因素區分出來，進而找出其成功之因。

2. 文獻探討

2.1 創新擴散之相關研究

所謂創新，乃將已發明(Invention)的事物，發展為社會可以接受並具商業價值之活動 (Schumpeter J.A)。過去有許多學者依產品、市場、企業及消費者等不同面向切入為創新下定義，而創新活動乃是經由個人、群體及組織努力及活動所形成的產品或程序，該過程包含了用以創造和採用新的、有用事物之知識及相關資訊(Gattiker,1990)。

Suhumpeter(1961)認為創新管理可依處理創新過程的所有階段分為發明、創新、模仿三個過程：

- 一、發明：新產品在哪發現的過程。
- 二、創新：市場上新產品採用的過程。
- 三、模仿 or 擴散：新產品在市場上的傳佈。

而 Roger(1962)認為擴散是一個創新在社會系統中的成員經過一段時間，透過一些管道來溝通的過程。創新擴散理論(Innovation Diffusion Theory)時常適用於解釋創新採用。在討論擴散時，亦常使用 S-曲線來解釋消費者在不同時間點採用不同類型科技的過程(圖1)。

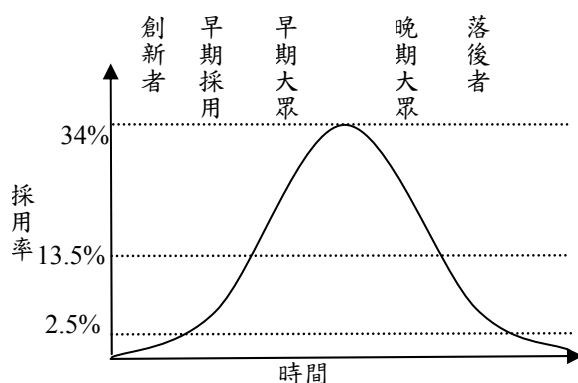


圖1 採用過程圖

資料來源：Rogers, E. M., 1962

最早有關創新擴散的研究可回溯自1903年，由歐洲人 Gabriel Trade 在社會科學的相關研究開始。直到1960年代，創新擴散理論的研究領域始拓展到消費者行為、行銷管理、管理及管理科學。在消費者行為方面，乃評估從一般擴散區域發展到消費者研究，其假設的適用性；在行銷管理方面，主要是在潛在採用者的市場策略中，針對新產品的預期和發展；管理和科學方面，則是在社會系統內，用描述假設分析模型和預測創新擴散去發展擴散理論。

2.2 Bass 擴散模型概念及其發展

擴散模型關心的是新產品從製造商到最終使用者或採用者的擴散情況及針對產品生命週期的發展(Kotler 1971；Wind 1974)。創新擴散模型可回溯到1960年代，以 Fourt 和 Woodlock(1960)、

Mansfield(1961)以及 Bass(1969)三種最著名的模型。Fourt and Woodlock(1960)的模型乃是以食品、雜貨產品為例，採修正指數曲線(modified exponential curve)來估計，認為在擴散過程中，新產品的潛在消費者只受大眾傳播媒體影響；Mansfield(1961)以產業創新的科技替代研究為例，採 logistic 曲線(logistic curve)來發展其創新過程，認為潛在使用者是受到口碑的效果所影響；而 Bass(1969)則以零售服務、產業科技、農業及耐久財為例，綜合前兩者之觀點，形成 Gompertz 曲線(Gompertz curve)來評估其創新過程。

Bass(1969)將採用者分為創新者(Innovators)與模仿者(Imitators)兩大類。影響兩者之購買因素，前者為受到大眾媒體(Mass Media)的影響而自行採用，並不受已購買者的影響；後者為口碑(Word of Mouse)因素，受已購買者的影響而採用。Mahajan, Muller and Bass(1990)表示，Bass模型的觀點乃是認為創新者是存在於擴散各期間內，並非如Rogers所述，只分佈於剛上市期間內(圖2)。

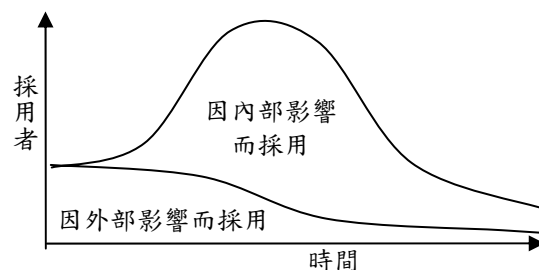


圖2 Bass模型之分析架構圖

資料來源：Mahajan, Muller, and Bass, 1990

自從 Bass(1969)的模型出來後，許多研究者發展出很多不同種類的擴散模型去從事新產品銷售成長的各種議題。但 Bass 基本擴散模型只關心潛在市場和現存市場兩個市場區隔，以及關心大眾媒體溝通和口語溝通(口碑)兩個影響潛在顧客採用產品的技術。因此有許多學者認為其模型不夠完整，試圖修正其模型，之後更有學者認為 Bass 模型是靜態且沒有考慮到產品世代擴散的模型，故分別將此模型修改為動態性及考量到多世代擴散的問題。

2.3 系統動力學之動態擴散相關研究

在動態性研究方面，學者認為擴散並非只有大眾媒體及口碑等因素，應有其他要素，除了有些學者仍是以 Bass 模型為基礎，各自加入其他因素外，尚有學者以系統動力學來進行動態擴散研究，在此以 Milling 的創新擴散模式來做探討。

Milling 創新擴散模式之探討，主要是因為產品生命週期的思考缺失，由於長久以來學者對產品生命週期理論多半是採用生物學或物理學的觀點，卻忽略了現實經濟環境中之競爭者的資金、競爭人數、成本和價格的影響等因素 (Georgescu-Roegen, 1971)。且消費者購買決策也不可能如疾病一樣擴散，因此如何解釋現實環境中各種影響產品生命週期的關聯，而非利用生物學和物理學理論提出一概略的觀點，即為 Milling 所思考的重點。

Milling (1986; 1996) 提出系統動力學的模型，建構創新擴散的模型，解釋產品上市後的擴散情形，包括市場面和生產面。市場面涵蓋了潛在消費者、採用者、流失顧客間的關係；生產面則包括生產產能、品質、成本及交期的公司策略（見圖 3）。

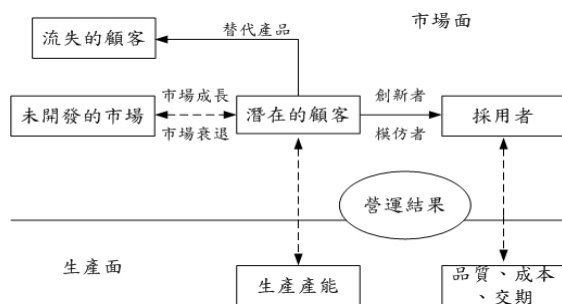


圖3 Milling創新擴散模式概念圖

資料來源：Milling, P. M., 1996

在擴散的理論發展，學者先由產品生命週期的觀點說明創新採用過程，並帶領出創新擴散的觀點，進一步發展出擴散模型來預測其擴散效果；但由於以往學者多採用數學模式，只能單純就各個變數討論其對整個擴散過程的影響，無法作全面性思考，所以有學者改以系統動力學來探討，因系統動力學模式除了能考慮各變數對整個擴散過程的影

響，還可進一步討論及預測各變數間的相互影響會對整個擴散過程產生什麼效果。因為系統動力學本身強調系統觀、內生觀、環路與結構等，所以須透過以積量與率量表示的模式模擬。但與一般人溝通時，以積量、率量等模擬模式為溝通工具的是不適用的，且本研究主要探討 iPod 的成功之因，屬質性研究的 Why 與 How，故採以從系統動力學所衍生的系統思考為研究方法。

3. 研究方法

本研究之研究架構以 Milling 的模式為概念圖，其會受到影響擴散的因素而變動，由這些因素，將其可能影響 iPod 的層面，作一個整體性的因果回饋圖。研究方法採個案研究法，輔以系統思考為工具，透過環路的方式，試圖找出 iPod 成功之因。

3.1 個案研究法

個案研究是針對某一個單獨個體、團體或社會，進行表意式解釋，即解釋該案例具有某些獨特、隔離、特殊的或明確的之所以發生的所有因素。若以研究目的來劃分，個案研究法不僅可以是探索式的研究、描述式的研究，亦可以是因果關係解釋性的研究。

而本研究使用的資料為次級資料，來源包括書籍、文獻、期刊、報章雜誌、網站等。文本資料為過去 Apple 發展 iPod 的過程；文獻資料則為碩博士論文有關創新擴散之研究；期刊資料，包括學術期刊刊載創新擴散及系統思考相關之研究。報章雜誌為 iPod 及 Apple 相關報導及論述；網站著重於最新動態資料之搜集。

3.2 系統思考觀點

系統思考是一種從整體性思維的角度思考事件的系統修練(Discipline)，能看清事件之間相互關聯的架構，而不是僅從單一事件來瞭解；並能持續反應出事情變化的型態，而非單一時間點的現象。使用系統思考最大的好處，是能幫助研究者在複雜的情況下，於各種可行的方案中，找出較持續有效的對策 (Senge, 1995)。目前對動態性複雜問題的探

究模式中，系統思考是最佳的方式（王思峰，1994）。

因果回饋圖（Causal Feedback Loop Diagram，簡稱 CLD）的表現是系統動力學的一個重要工具。因果回饋圖是將變數以因果關係的方式描繪，並以箭頭圖來表示（如 A → B）原點表示影響變數（因），終點表示被影響變數（果）。變數與變數間會產生同向（以「+」號表示）或反向（以「-」號表示）的關係。若環路中全為「+」號時，即為正回饋環；而當「-」號的數量來判斷該環路的極性，若為偶數，亦為正回饋環；若為單數，則為負回饋環（圖 4）。回饋的環路既可能是因亦可能是果，相互關係會一再重複影響，並形成讓情勢轉好或轉壞的循環。

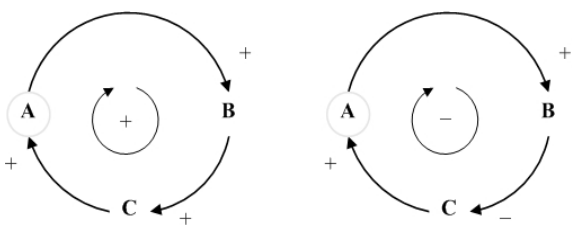


圖4 因果回饋圖

資料來源：陶在樸，2003

4. 產業概述及分析

4.1 數位行動影音產品之定義及市場概況

近年來，由於網路的興起，使得 MP3 音樂易於流傳，也導致可播放 MP3 音樂的產品相繼出現，其皆屬資訊家電（Information Appliance, IA）產業。IA 目前較多人公認的定義是「IA 必須具備易於使用、價格低廉、連接網路三項特點」或「具備網路連接及互動功能的資訊電子產品」（經濟部 ITIS 計畫），整合了資訊(Computer)、通訊(Communication)、消費性電子(Consumer Electronics)的特性。

「數位音樂隨身聽」主要係指以快閃記憶體或硬碟機為主要儲存方式，並以播放 MP3 等數位音樂檔案為主要功能的「小型行動數位音樂播放器」（黃偉正，2004）。但現在因競爭激烈，也有一些廠商推出可看影片之產品，故本研究擬將之修訂為數位行動影音娛樂產品（如：MP3 Player、MP4、PMP

隨身看等），並定義為播放 MP3 音樂或是影片，並以快閃記憶體或是硬碟機為主要儲存方式的小型行動影音播放器。

MP3 播放器目前主要廠商有 Apple、iriver、Rio、RCA、Creative、Samsung、Philips 等。根據 In-Stat/MDR（2004）統計，2003 年的市佔率，前三名分別為 Apple、iriver、Rio，佔了 21%、14%、14%（圖 5）。但當時此前三名廠商中，唯有 Apple 所生產之 iPod 採 HDD 儲存媒體儲存方式。

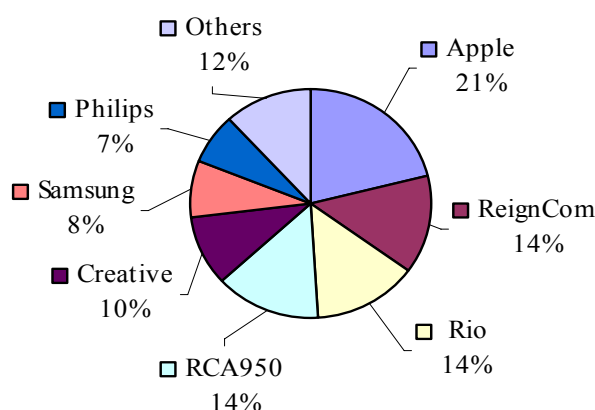


圖 5 2003 年 MP3 播放器之市佔率

資料來源：In-Stat/MDR, 2004

而在 2004 年全球的出貨量當中，Flash MP3 播放器為 2,231 萬台，較 2003 年的 1,246 萬台，成長了 79%；HDD MP3 播放器在 2004 年全球的出貨量為 1,092 萬台，和 2003 年的 267 萬台相較，成長了 4.1 倍（拓璞產業研究所，2005/01）。其中 HDD MP3 播放器在 2004 年之所以能夠成長如此快速，iPod 占了重要的角色，在 HDD MP3 播放器的市佔率中，iPod 達 92% 的市佔率。

根據一家市場調查機構日經 Market Access 公佈的 2005 年可攜式 MP3 播放器預估數據（圖 6），其預估 2005 年全球產量將達 5,275 萬台，較 2004 年大幅成長 85%。其中，蘋果的 iPod 佔據 48% 的市場佔有率。

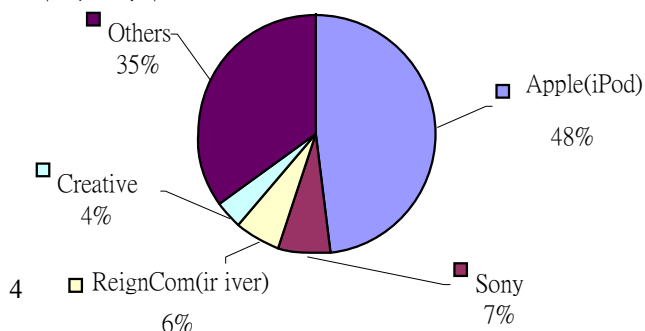


圖 6 2005 年可攜式 MP3 播放器之預估市佔率
資料來源：日經 Market Access，2005

4.2 iPod 的市場概況及演進過程

iPod 是 Apple 推出以 HDD 儲存方式為主的 MP3 播放器，Apple 在音樂從 MP3 播放器的角度來看是後起之秀，早在蘋果電腦在 2001 年推出 5GB 的 iPod 之前，以音效卡、加速卡起家的 Diamond 就以 Rio MP3 隨身聽在 1998 年 10 月的美國問世，若從線上音樂下載的角度，蘋果也落後將近 4 年，因為 1999 年 Napster 亦已利用 P2P 技術開啟了線上音樂交換的風潮。

而 Apple 最開始是在 2001 年初推出一款高階筆記型電腦 (Power Book G4) 時，新增專門針對數位音樂而設計的點唱機 (Jukebox) 軟體—iTunes。當時 iTunes 剛推出的第一個星期，即讓 Apple 網站點選及下載 iTunes 的人次達 27 萬 5000 人，首月累計超過 70 萬人次。那時 iTunes 的廣告標語是「選擇、編輯、燒錄 (Rip, Mix, Burn)」，為 Apple 進入數位音樂領域的第一步 (如圖 7)。

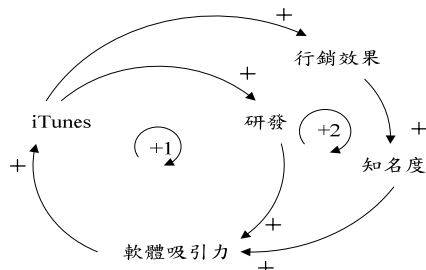


圖 7 iTunes 初期之擴散環路圖

資料來源：本研究整理

同年 10 月，Apple 隨即推出第一代 iPod，採用微型硬碟技術，容量高達 5GB，可儲存 1000 首歌曲左右。剛推出的售價為美金 399 元，由於第一代 iPod 只能供 Mac 電腦用戶使用，因此目標對象針對 Apple 電腦的採用者 (早期使用者)。

由於 Apple 電腦的採用者有 60% 以上是從事音樂、藝術、繪畫和攝影的少數專業人士，他們對於 Apple 的品牌忠誠度較高，故 Apple 將 iPod 以產品外觀設計及功能，塑造一個高品質的產品形象，提

高早期使用者的購買意願。雖然第一代 iPod 屬高價位產品，但對早期使用者而言，其價格敏感度較低，那時 iPod 的「品牌溢價」最高。

對 Apple 而言，過去曾推出電腦硬軟體以外的產品 (如 Newton、Pippin)，但都沒有成功；而 iPod 卻以外觀設計、性能及容易操作的特性，成為 Apple 在電腦硬軟體以外，最成功的產品之一。並在 2002 年 2 月獲得葛萊美獎，被表揚為「將資訊科技帶入音樂產業，並且為音樂之撰寫、製作、編輯以及包裝等方式帶來革命之領導先驅」(圖 8)。

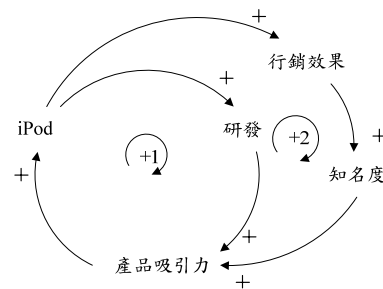


圖 8 iPod 初期之擴散環路圖

資料來源：本研究整理

第一代 iPod 上市成功後，Apple 在 2002 年 3 月 20 日增加 10GB (約略可放入 2,000 首音樂) 的 iPod，且加入通訊錄功能，定價為美金 499 元。藉由產品差異化，繼續在早期採用者當中，尋找願意支付更高價格使用者，其目的是藉由「功能溢價」來拉高銷售毛利與營業額。

同年 7 月又推出第二代 iPod，容量為 20GB，定價美金 499 元。而第一代 iPod 的價格則因為製造成本下降，分別往下調整為 10GB 為美金 399 元，5GB 為美金 299 元，希望透過降價擴大銷售。第二代 iPod 除更新使用者的操作介面外，最重要的是能支援 Windows 版本作業系統，將市場擴大到 PC 的早期採用者。這是 Apple 首次推出非電腦產品，可以不必搭配 Mac 就能使用的。

這對於 iPod 是相當重要的一環。當初 Apple 電腦在電腦市場因為相容性的問題而敗給 IBM，所以 Apple 為防重蹈覆轍，在 MP3 播放器市場尚未成熟，先讓 iPod 可以支援 Windows 版本的作業系統，不僅將市場延伸到整個電腦市場，更可避免對手以

類似手法攻擊（圖 9）。

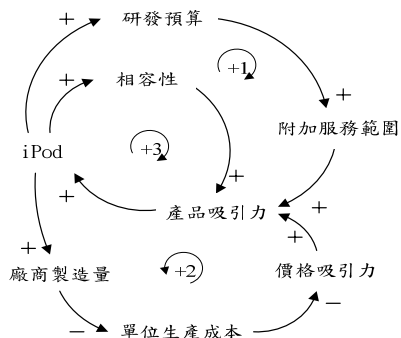


圖 9 iPod 之相容性與價格吸引力環路圖

資料來源：本研究整理

Apple 在 2003 年 4 月推出第三代 iPod，且與唱片廠商（BMG、EMI、Sony Music Entertainment、Universal 等）合作，開始營運 iTunes Store（iTunes 音樂專賣店），提供數位音樂線上購買下載、單首計費制的經營模式。同年的 10 月接著推出 iTunes Windows 版本，將使用者從 Mac 市場擴散至非 Mac 市場（如圖 10）。

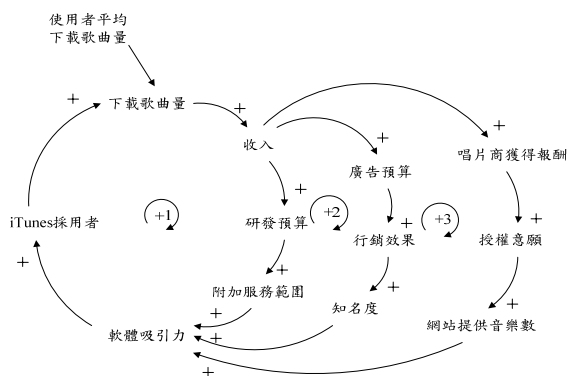


圖 10 iTunes 之擴散環路圖

資料來源：本研究整理

此時 Apple 建立一個組合模式—“iTunes 與 iPod”軟硬體的結合，並提出另一個廣告標語：「獲得、管理、聆聽（Acquire, Manage, Listen.）」。Apple 採用綁束（Bundling）策略，即 iTunes Store 提供下載的歌曲，採用的音樂格式統一為 ACC 格式，只能在 iPod 播放，一來可使廠商較願意授權音樂給 Apple，二來可避免下載的音樂被盜拷成其他格式，

而能在其他 MP3 播放器聆聽。故 iTunes Store 推出後，即帶動 iPod 的銷售增加（如表 1 所示）。

表 1 iPod 與 iTunes 之累計銷售量

項目	iPod 單季銷售量	iTunes 累計銷售量	iTunes 單計銷售量
2003.3	8	0	0
2003.6	30.4	500	500
2003.9	33.6	1,300	800
2003.12	73.3	3,000	1,700
2004.3	80.7	7,000 (4/28)	4,000 (4/28)
2004.6	86.0	10,000 (7/12)	3,000 (4/28~7/12)
2004.9	201.6	15,000 (10/14)	5,000 (7/12~10/14)
2004.12	458.0	25,000 (1/24)	10,000 (10/14~1/24)

資料來源：資策會 MIC 經濟部 IT IS 計畫整理，2005

此一模式，改變消費者購買音樂的方式，以往消費者可能得因為一兩首想聆聽的音樂，而得購買一整張專輯，負擔其它不想聽的歌曲成本，而現在卻可以單首下載，所負擔的費用降低了，且其 iTunes 的格式又只能在 iPod 中使用，因而唱片廠商也願意授權提供此一服務，形成三贏（Apple、唱片廠商、消費者）的局面。

在那時正值非法下載 MP3 音樂的法律爭議，Apple 首先推出 iPod，然後 2003 年推出 iTunes 網路音樂商店，採使用者付費的方式，以每首 99 美分的價格提供音樂下載服務，其網站開幕當天即售出 20 萬首歌曲；且透過 iTunes 音樂商店下載的歌曲，只能在 iPod 上播放，不僅為使用 iPod 的採用者創造一個可以合法下載 MP3 的環境，同時也使 iPod 產品的銷售量得以提升。

2004 年 1 月 6 日，Apple 推出 iPod mini 往大眾市場進軍。容量 4GB 售價 249 美元，這是首度 iPod 以低於 299 美元的價格期望吸引價格敏感度稍高的大眾，且提供五種彩色外殼使消費者有更多選擇。而 2004 年 10 月 26 日，iPod Photo 的推出，提供照

片觀賞的功能，亦吸引消費者的注意。更於 2004 年年底推出 iPod U2 紀念版，吸引 U2 的樂迷購買。

而 2005 年 1 月 2 日，Apple 向下延伸，針對平價市場，推出 iPod Shuffle，採用快閃記憶體，以 99 美元的價格試圖吸引價格取向的消費者。且在同年 6 月整合 iPod 與 iPod Photo，簡化產品線，避免因產品線過多而區隔過細，並增加影片觀賞及 Podcast 廣播功能，吸引消費者使用 iTunes，進而增加 iPod 的購買量。

2005 年 9 月更推出 iPod nano 和 iTunes 手機—ROKR。iPod nano 以彩色螢幕及更完整的功能取代相同容量的 iPod mini；而 ROKR 則是 Apple 與 Motorola 合作研發的智慧型手機，其音樂功能定位在 iPod shuffle 層級，讓消費者熟悉 iTunes 的操作模式，增加其購買高階 iPod 的吸引力。10 月還新增第五代 iPod，加強 iPod 的功能。

Apple 透過各式附加功能，一方面繼續推出更高階產品（iPod Photo 可儲存與顯示照片），延伸早期採用者市場的深度，將毛利與價位守住；另一方面則推出功能較少價格較低的機種（iPod Shuffle），進入大眾市場。並以產品的功能性作為商品區隔，亦即 iPod Shuffle 相對於其他 iPod 產品，其沒有螢幕，且只有儲存功能，以防因低價產品而影響到現有產品。

Apple 除了在 iPod 本身產品上的研發上推陳出新，更與其他廠商合作，發展 iPod 週邊商品，如保護套、運動攜帶套、耳機、音響喇叭、汽車音響、無線、FM 發射機、錄音機、數位相機連接套件等一千多種配件，不僅增加其知名度，更使 iPod 的附加服務範圍更趨完整，增加產品吸引力。

iPod 的出現，令 Apple 在 2004 年的亞洲華爾街日報 200 強企業中，從 2003 年排名第五十六名上升至第十名，在創新方面排名第二，在聲望和產品質量方面排名第十，在管理層長遠規劃方面的排名由第三十九名升到第十五名，且根據亞洲華爾街日報所指出，目前 iPod 為全世界 MP3 播放器之龍

頭。在 2004 年，攜帶型音樂播放機全球的銷售量超過 2500 萬台，而 iPod 在 2004 年一年內以超過八百六十萬台的總數，擁有了全球數位音樂播放器（MP3）超過三分之一的市占率。

4.3 iPod 之分析

本研究以因果回饋圖（圖 11）來描述 iPod 的整體運作，觀察因果變數間的互動關係與整體的變化並說明影響 iPod 整體的擴散因素。此部分描述的環路著重於 iPod 的正向成長環路。

一、口碑效果（ $(+1)$ ）：

故當消費者購買 iPod 後，對 iPod 的滿意度增加，形成滿意採用者，其會透過口耳相傳的方式，告知潛在消費者，使其成為採用者。

Katz and Lazarfield（1955）發現在消費者購買行為上，口碑效果的影響力大於廣告或是個別銷售，且在新產品擴散時，亦是極重要的因素（Rogers, 1983），而根據齊思賢（2000）所述，要形成口碑，並非單純地由甲告訴乙，乙告訴丙，即是口耳相傳；而是告訴了連結者（知道該告訴誰，誰是關鍵人物），才開始展開口耳相傳。

Apple 剛推出 iPod，所吸引的是 Apple 的電腦採用者，其大多是從事音樂、藝術、繪畫和攝影的少數專業人士，他們偏好 Apple 的產品，較願意優先使用 iPod，且所傳送的資訊內容會以其專業的角度評論，較具信服力。

二、媒體效果（ $(+2)$ ）：

Apple 利用廣告曝光增加行銷效果，使其知名度上升，當知名度上升時，會提升產品吸引力，增加顧客需求，進而使 iPod 採用量增加。品牌是廠商的重要資產，Boyd and Mason（1999）發現消費者在衡量購買產品的過程中，品牌是影響購買決策的重要因素之一，而 Aker（1991）強調建立無可取代的品牌形象，塑造品牌形象最直接的方式就是回歸產品本身，藉由產品的利益來塑造品牌形象。

Apple 因 iPod 在 2002 年 2 月獲得一座葛萊美獎，表揚其為「將資訊科技帶入音樂產業，並且為

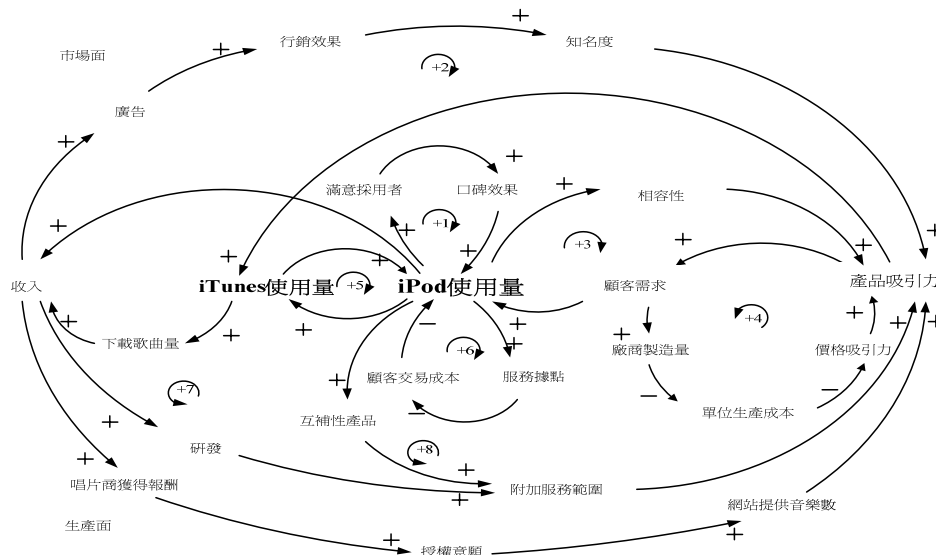


圖 11 iPod 整體擴散環路圖

資料來源：本研究整理

音樂之撰寫、製作、編輯以及包裝等方式帶來革命之領導先驅」；2003 年年底財富 (Fortune) 票選出「iTunes 音樂專賣店」為年度風雲產品；2005 年一月底由 Brandchannel 公佈 2004 年最具影響力的品牌，iPod 亦幫助 Apple 榮登第一名的寶座。這些評價的出現，提升了 iPod 這個品牌的地位。且 Apple 每年亦舉辦麥金塔博覽會，公告最新產品，不定時發佈新聞稿增加其曝光率。

Apple 剛推出 iPod 時所推出一系列黑影跳舞的廣告，再加上 Apple 時常透過媒體行銷，替 iPod 做形象包裝，讓消費者在談到 MP3 播放器時，可以第一個想到它，增加其知名度。而知名度愈高，產品吸引力愈高，可以創造更多的顧客需求，使得採用者增加。

三、相容性 ((+3)):

當 iPod 的相容性提升，可提高產品吸引力，增加顧客需求，進而使 iPod 的採用量增加。

以往 Apple 推出的產品，都只能其所生產的麥金塔使用，就連其電腦之介面亦無法與其他廠商相容。然而 Apple 在 2002 年 7 月推出第二代 iPod 時，除更新使用者的操作介面外，最重要的是能支援 Windows 版作業系統；隨即，2003 年亦提供 iTunes Windows 版本，將使用者從 Mac 市場擴散至非 Mac 市場，且就算沒有 iPod 的消費者，亦可免費下載

iTunes。這是 Apple 首次推出非電腦產品，可以不必搭配 Mac 就能使用的。

四、價格因素 ((+4)):

當顧客需求量愈多，對 Apple 而言，iPod 的製造量增加，可以形成規模經濟，降低產品的邊際成本，使得 iPod 的價格得以降低 (即增加 iPod 的價格吸引力)，可增加產品吸引力，促使採用者增加。

五、科技整合：iPod 與 iTunes ((+5)):

iTunes 利用歌曲下載，當下載量增加，使收入增加，亦讓唱片商獲得報酬，進而提升其授權意願，如此網站提供的音樂數便能增多，提升 iTunes 的產品吸引力，促使 iTunes 採用量增加；當 iTunes 的採用量增加後，可影響到 iPod 的採用量。

MP3 播放器、合法線上音樂下載及音樂軟體都非 Apple 首創，但 Apple 卻是第一個將三者整合起來，從消費者的角度，建立一個新的服務模式進入市場—整合 iPod 與 iTunes。利用 iTunes Store 以付費方式下載音樂，再利用 iTunes 軟體整理音樂，並可同步儲存至 iPod 中，再加上從 iTunes 下載的音樂，僅能供 iPod 使用，可增加 iPod 的採用者。而能創造此新的商業模式，乃因網路世界與寬頻應用的成熟，且發展快閃記憶體和微型硬碟的技術也剛好成功。

六、服務據點 ((+6)):

Apple 的全球零售店共有 135 個，透過這些零售店，可購買及維修 Apple 的產品，讓採用者在購買或是維修產品上更容易，可降低其交易成本，使其採用者增加。

七、產品研發 ((+7)):

Apple 的產品研發技術提升，可擴展產品附加服務範圍，提升產品吸引力，使 iPod 採用量增加。

iPod 剛始推出，即以硬碟為空間，和其他一般以 flash 為記憶空間的 MP3 播放器不同，且其使用觸碰式轉盤選曲的功能，亦比他牌 MP3 播放器的按鍵式選曲功能要來得精巧。iPod 不僅可播放音樂及影片，還研發具有 Podcast 的廣播節目及有聲書、PDA、數位相片瀏覽、自行編列曲目、玩遊戲、鬧鈴、同步聯絡資訊、行事曆及備忘錄，甚至是在最新的 iPod nano 中新增音量限制等附加功能，增加產品吸引力。

而 iTunes 不僅可提供音樂下載，還有整合電腦中所有歌曲資料、轉換音樂檔案格式、自行製作曲目、可評等歌曲、燒錄歌曲、同步將資料傳送至 iPod 上、共享並串流播放、和最新的 Podcast 廣播節目下載功能，可提升 iTunes 的吸引力，使得 iTunes 的使用者增加。

八、互補性產品 ((+8)):

當 iPod 的採用量增加，其互補性產品會隨之增多，擴大產品的附加服務範圍，提升產品吸引力，進而使得 iPod 採用量增加。

由於 iPod 的市佔率為第一名，透過 iPod 的影響力，有許多廠商為 iPod 推出專屬周邊產品。且引人注目的是，一般傳統模式都是主流品牌開發核心產品，小品牌開發周邊產品，但 iPod 的某些周邊產品的品牌反而是比 Apple 知名度高的企業，其中包括了時尚業的 Louis Vuitton、Prada、Gucci，汽車業的 Ferrari、BMW 等。所以 Apple 選擇不自行研發周邊產品，且為了提升整體周邊產品之品質保證與高品質之印象，以「Made for iPod」認證的方式，向周邊產品廠商收取權利金。利用此方式，Apple 與周邊產品廠商形成網絡關係，不但可在周邊產品減少研發成本，還可降低行銷費用，且讓消費者產生 iPod 是市場領導者的認知，進而產生網路效應

(Network Effect)。

5. 結論及建議

5.1 研究結果及發現

因為數位技術的提升，促使音樂可藉由電腦將之數位化，再加上網際網路盛行，以及 MP3 播放器的出現，對整個音樂產業造成極大的影響。除了數位音樂產業受到重視外，因數位音樂而產生的數位影音產品也開始有研究人員探討相關議題。本研究從數位影音產品的各廠商中，選擇由 Apple 所生產之 iPod 為研究對象，探討其成功之因。

本研究發現，若單純就 iPod 來探討，iPod 雖然剛推出時以其外形精緻、簡單易操作，塑造其高品質之形象，再加上 Apple 之品牌效益，獲得消費者的青睞，但也有其他廠商所生產的 MP3 播放器比 iPod 好（如 iriver 的音質較 iPod 為佳，不過 iriver 並無透過廣告行銷，以口碑效應為主），故單以 iPod 而言，並非為最主要的成功要素。

本研究認為，iPod 之所以成功，除了本身產品及行銷效果之因素外，應歸功於其與 iTunes 整合，提供一個合法的音樂機制，再加上週邊廠商所衍生之配件，不僅為其提供一個更完善的服務，更形成一個網絡，使得其他廠商難以和 Apple 競爭。

5.2 研究限制

一、次級資料不足：

本研究在研究過程可能因次級資料搜集不足或難以取得，造成無法深入研究狀況。

二、研究方法：

由於本研究是以次級資料為分析內容，可能受資料作者主觀因素，因而造成偏誤。

三、地區及產業類型：

本研究是以全球 iPod 整體來探討，而台灣地區因 Apple 尚未提供 iTunes 之線上音樂下載，因此其研究結論對台灣 MP3 播放器產業之適用性有待進一步驗證。

5.3 後續研究方向

本研究僅探討 iPod 之成功因素，未來可建議繼

續研究以下方向：

一、利用量化來分析 iPod 之經營方式：

本研究乃以質化的方式，採系統思考的因果回饋圖分析 iPod，建議可再增加量化的方式，輔以系統動力學更進一步探討其經營方式中，哪一個成功因素的影響力最大。

二、探討各家廠商之動態競爭：

本研究只以 iPod 做為研究對象，但 MP3 播放器產業現在處於百家爭鳴的狀態，故未來可對各家廠商探討其彼此之動態競爭模式。

三、情境規劃應用於 MP3 播放器之經營方向：

MP3 播放器是近幾年來，受到數位音樂的盛行而興起，其一直在研發更新當中，但由於數位音樂受到著作財產權的法令限制，其對 MP3 會造成何種影響？而現在 MP3 播放器和各種科技產業做結合，又會引發何種現象？是否還有別種可能情境出現？而廠商又該如何因應？這些都是情境規劃可以探討的部分。

參考文獻

- [1] Apple, 2006, Apple 新聞稿, Apple 網站。
- [2] David, 2005, 『蘋果電腦「Made for iPod」策略意涵與價值』, 科技政策與資訊中心。
- [3] David, 2005, 『iPod 創新, 無人能擋』, 科技政策與資訊中心。
- [4] 尤克熙, 2002, 『從 Apple 的 iPod 談未來 Apple 的策略』, 資策會資訊市場情報中心。
- [5] 王嫻琇, 2004, 台灣數位音樂廠商價值經營分析, 私立東海大學企業管理學系碩士論文, 未出版, 台中。
- [6] 吳向前、李欣岱, 2005, 『iPod 風暴, 徹底研究』, 數位時代雙週刊, 第 101 期, 61-80 頁。
- [7] 吳向前, 2005, 『史蒂夫·賈布斯—商業模式新王子』, 數位時代雙週刊, 第 100 期, 52-53 頁。
- [8] 李書齊, 2005, 『iPod 週邊經濟效應, 大吹異業結盟風』, 數位時代雙週刊, 第 101 期, 94-95 頁。
- [9] 周延鵬, 2006, 『iPod 成功的條件』, 遠見雜誌, 第 237 期, 第 200 頁。
- [10] 武忠森, 2004, 蘋果熱與皮克斯瘋, 台北: 周城邦文化事業股份有限公司。
- [11] 拓璞產業研究所, 2005, 消費性電子產品當紅新星—MP3 Player, 台北: 拓璞科技股份有限公司。
- [12] 陳清文, 2005, 『iPod 流行風暴』, 工商時報, 第 31 版。
- [13] 許瓊予, 2003, 『Apple 揭開線上音樂新紀元』, 資策會資訊市場情報中心。
- [14] 黃偉正, 2004, 『2004 年 MP3 數位隨身聽」產品發展趨勢分析』, 資策會資訊市場情報中心。
- [15] 黃偉正, 2005, 『數位娛樂裝置消費趨勢與產品發展分析』, 資策會資訊市場情報中心。
- [16] 齊立文, 2005, 『iPod、iTunes、Steve Jobs: 蘋果以科技帶動市場成長』, 數位時代雙週刊, 第 101 期, 66-81 頁。
- [17] 齊思賢, 2000, 引爆趨勢—舉手之勞成大事(原著: Malcolm Gladwell, 2000, The Tipping Point), 台北: 時報文化出版企業股份有限公司。
- [18] 齊若蘭, 1995, 第五項修練(原著: Senge, Peter M., et al., 1994, The Fifth Disciple), 台北: 天下遠見出版股份有限公司。
- [19] 楊致偉、吳向前, 2005, 『全球熱賣 1000 萬台—蘋果 iPod 全新啟示錄』, 數位時代雙週刊, 第 99 期, 40-43 頁。
- [20] 樊晉源, 2003, 創新產品多代擴散模式系統動力學研究—以電視遊戲機產業為例, 大葉大學事業經營研究所碩士論文, 未出版, 彰化。
- [21] F. M. Bass, A New Product Growth Model for Consumer Durable. *Management Science*, Vol. 15, pp. 215-227, 1969.
- [22] L. A. Fourt and J. W. Woodlock, Early Prediction of Market Success for Grocery Products. *Journal of Marketing*, Vol. 24(5), pp. 31-38, 1960.
- [23] N. Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, MA: Harvard

- University Press, 1971.
- [24] V. Mahajan, E. Muller and F. M. Bass, New Product Diffusion Models in Marketing: A Review and Directions for Research. *Journal of Marketing*, Vol. 54, pp. 1-26, 1990.
- [25] F. H. Maier, New Product Diffusion Models in Innovation Management- A System Dynamics Perspective. *System Dynamics Review*, Vol. 14, pp. 285-308, 1998.
- [26] E. Mansfield, Technical Change and the Rate of Imitation. *Econometrica*, Vol. 2(9), pp. 741-766, 1961.
- [27] P. M. Milling, Model innovation process for decision support and management simulation. *System Dynamics Review*, Vol. 12, pp. 221-234, 1996.
- [28] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, New York: Free Press, 1962.
- [29] J. A. Schumpeter, Konjunkturzyklen-Eine theoretisch, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses, *Erster Band*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1961.
- [30] P. M. Senge, *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, New York: Doubleday, 1990.