

以加值鏈創新與破壞性創新探討平板電腦對PC產業的衝擊

許孟祥 高雄第一科技大學 資管系教授 mhhsu@nkfust.edu.tw
陳昱如 高雄第一科技大學 資管系學生 u9924834@nkfust.edu.tw
黃筱鈞 高雄第一科技大學 資管系學生 u9924804@nkfust.edu.tw

摘要

近期以來最受矚目的平板電腦衝擊了行動 PC 的市場，對於競爭相當激烈的個人 PC 市場中，平板電腦因為攜帶及便利性已對於行動 PC 產生代替性，本研究所要探討的是針對平板電腦帶給 PC 產業的衝擊，透過文獻探討、觀察現階段的市場概況，進而分析平板電腦是否能在眾多資訊產品中竄出，並觀察它是否有可能進一步搶占可攜式個人電腦的市場。

關鍵詞：平板電腦、加值鏈創新理論、破壞性創新理論。

1. 緒論

1.1 研究動機

現代 PC 產業裡的產品種類繁多，舉凡從個人電腦、筆記型電腦、小筆電、智慧型手機到電子書，而根據 Gartner 副總裁 Carolina Milanesi 的分析：「平板媒體集不同功能於一機的特色，會對其他消費電子產品造成“品牌替換(cannibalization)”效應，亦即因平板媒體的上市而導致電子書、遊戲機和媒體播放機等產品銷售下降。」[18]，從微軟推出 Windows XP Tablet PC Edition，平板電腦於 2002 的 11 月年問世至今已八年，一直在 PC 產業的競爭中載浮載沉，但又於 iPad 的問世而大放異彩，平板電腦究竟會在競爭激烈的 PC 產業中曇花一現，還是會占有一席之地，是我們想深入探討的問題。

1.2 研究背景

近年來行動 PC 的出貨量成長快速，根據國際研究機構 Gartner 統計，2010 年第一季全球行動 PC(包含一般筆電、小筆電、平板電腦等)出貨量為 4,940 萬，較 2009 年同期成長 43.4%，為近八年來最大成長幅度 [17]。在 iPad 熱賣的帶動下，2010 年全球平板媒體(media tablet)對終端消費者的銷售量可以達到 1,950 萬台。同時預估，2011 年，全球平板媒體終端銷售量將達到 5,480 萬台，較 2010 年增加 181%，2014 年的銷售量將突破 2 億 800 萬台 [18]。

表 1 全球平板媒體終端銷售量 (單位：千台)
(資料來源：Gartner，2010 年 10 月)

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
平板媒體	19,490	54,781	103,425	154,150

1.3 研究目的

本研究所要探討的是針對平板電腦帶給 PC 產業的衝擊，透過文獻探討、觀察現階段的市場概況，進而分析平板電腦是否能在眾多資訊產品中竄出，並觀察它是否有可能進一步搶占可攜式個人電腦的市場。

因此，本研究的研究目的如下：

1. 以加價鏈創新模式結合破壞性創新模式，探討媒體平板的創新程度是否能超越其他 PC 產品，與創造新的市場，並找出平板電腦能超越其他 PC 產品之關鍵特徵。

2. 期許能藉由本研究的探討，進而瞭解媒體平板的創新的發展與對整體 PC 市場所造成的衝擊與影響。

2.文獻探討

2.1 平板電腦 (Tablet PC)

平板電腦 (英文: Tablet Personal Computer, 簡稱 Tablet PC、Tablet、Slates), 是一種方便攜帶、體積小的個人電腦, 以觸控式螢幕作為基本的輸入裝置。平板電腦集電子書、音樂播放、行動電話、上網等多種功能於一身[25], 定位於偏重娛樂與休閒的使用, 而非繁重的報表文書處理功能[9], 為一種專門用於上網、聽音樂、看影片、看電子書、隨時收發 E-mail 與玩遊戲的電子介面產品。

本研究搜集、整理了現今平板電腦的特徵, 表示如下表:

表 2 平板電腦特性表

特徵	
1. 可平放與無需翻蓋	大多數平板電腦不會干擾視線 (例如開會的時候) 因為它們可以平放在桌面或者用戶的臂彎上。這也可以讓數碼藝術家自由繪畫。
2. 多指觸控與手寫輸入	平板電腦支援手寫輸入, 讓平板電腦真的像傳統筆記本般, 塗鴉、寫字就像在紙上作畫般, 連結無線上網後, 還可隨時手寫 MSN 與親友即時聊天。
3. 應用程式支援	行動應用程式商店蓬勃發展, 研究機構 Gartner 預估, 2010 年全球的消費者在行動應用程式商店上的花費金額將高達 62 億美

	元, 折合台幣約 2008.8 億元, 平板電腦的應用程式為平板電腦的賣點之一[6]。
4. 高畫質與廣視角	平板電腦對於廣視角的要求較高, 而 IPS 技術對色偏的抑制較好, 能藉此達到更佳的視角[19]。螢幕採用 LED 背光設計並且搭配 IPS 螢幕, 擁有 LCD 超薄的特性加上 CRT 的真實色彩感[9]。
5. 長時效	啟動速度快、優秀的電池續航能力適合在會議過程或飛機上使用 [7]。

2.3 加值鏈創新模式 (Innovation Value-Added Chain)

Afuah(2003)認為一家公司能否成功利用創新, 可能同時依賴創新對公司能力及其利害關係人能力的影響。在加值鏈的創新模式中, 公司提供給顧客的價值不單與公司的能力有關, 且與公司的供應商、製造商、顧客和互補性廠商有關。此一模式探討了技術的改變對各利害關係人的影響。例如一項技術對於製造商可能是一項漸進式的創新, 但對其顧客與互補者卻可能是劇烈式的創新, 而對其供應商又可能是漸進式的創新。如圖所示:

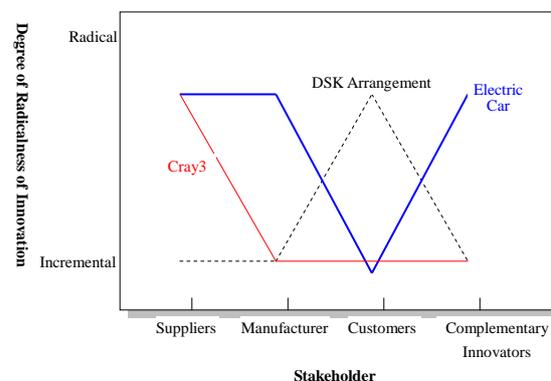


圖 1 Impact of a Technological Change on Stakeholder

(資料來源: Afuah & Tucci, 2003)

2010 年平板電腦在 PC 產業中重新出發，過去與現在的資訊產業環境大不相同，關於平板電腦的捲土重來，我們必須以平板電腦的五大特徵針對供應商、顧客、和競爭對手方面進行分析，以瞭解此特性是否為漸進式的創新還是劇烈式的創新，進一步得知平板電腦足以造成破壞性創新之關鍵特徵為何。

2.4 破壞性創新模式(Disruptive Change Model)

破壞性創新(Disruptive Innovation)這個是由 1997 年克雷頓、克里斯汀生所提出。他的理論讓商業世界對創新的定義重新興起另一波不同的見解。也因此改變了企業之間競爭的模式，意者不見強者更強，新進者永遠處於弱勢的狀態。

破壞性創新的定義

破壞性創新具有癱瘓領導企業的殺傷力，由於領導企業的資源分配流程往往是針對維持性創新設計，因此領導企業的組織結構很難因應破壞性創新。既有的領導企業多半朝高階市場挺進，也不會對破壞者興趣的低階市場或新市場採取防範措施。

破壞性創新握有兩大特色：

1. 產品某些特色吸引了某些非目標的顧客(有可能是未開發的顧客或目標外的客戶)
2. 比原有產品便宜、使用者易用、便利

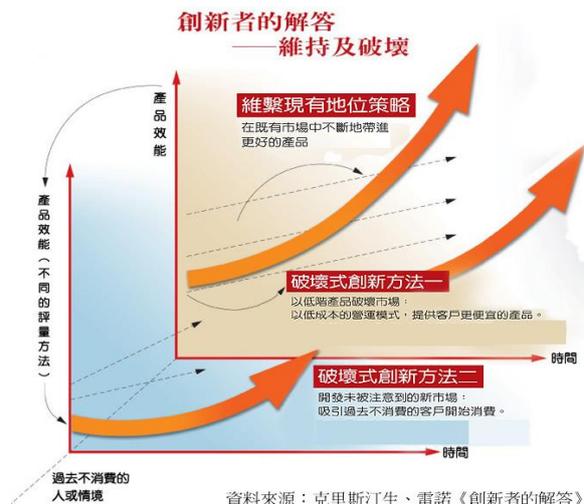


圖 2 破壞性創新理論架構

(資料來源：Christensen & Raynor,2003)

不論在企業或是產業中，每個商品都希望在產業中是佼佼者，尤其是在但在百家爭鳴的資訊產業中，科技日新月異，原有的產品要如何鞏固地位，而新產品對於原有產品是否會造成威脅，在位者不能對新產品的到來坐以待斃，所以我們必須學習如何去分析一項新產品或是新技術所帶來的衝擊，破壞性創新正是可以分析此產品是維持性還是破壞性的創新。而平板電腦正是我們所要分析的對象，並觀察平板電腦對 PC 產業各個產品的衝擊性大小，以評估平板電腦是否具有破壞性創新。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究希望能探討現今平板電腦對現今 PC 產業是否會真正的造成衝擊，所以我們結合加值鏈創新模式與破壞性創新模式分析平板電腦對各 PC 產品是否具有破壞性創新，以及具備何種特徵性能，以瞭解

平板電腦對 PC 市場的影響。本研究之構架圖如下：

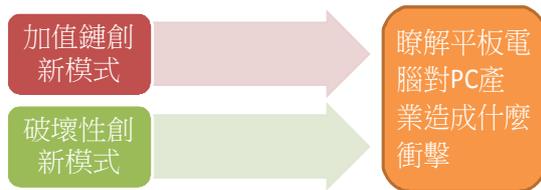


圖 3 本研究架構圖

3.2 研究分析

3.2.1 加值鏈創新模式結合破壞性創新模式

本研究收集了 CEA(Consumer Electronics Association)、DisplaySearc、DRAMeXchange、Forrester、Gartne... 等研究機構 2010 至 2014 年的銷售量預估資料(包含圖一、圖二)作破壞性創新之分析，並找出平板電腦的五大特徵，分別是：1.可平放與無需翻蓋 2.多指觸控與手寫輸入 3.應用程式支援 4.高畫質的螢幕顯示 5.長時效，並將以此五個特徵下去與其他 PC 產品做比較分析，找出足以成為破壞性創性的關鍵特徵。我們從現今 PC 產業中的眾多產品中挑出個人電腦、筆記型電腦、小筆電、電子書、智慧型手機當作比較的產品，再以兩兩比對之方式做分析：

Figure 1 Forecast: Share Of US Consumer PC Sales By Form Factor, 2008 To 2015

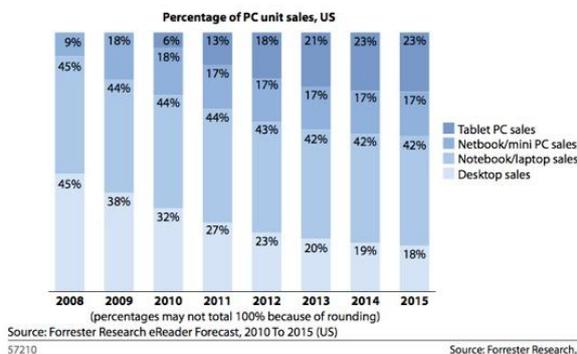


圖 4 2008 至 2015 年之 PC 銷售比率圖(US)

(資料來源：Forrester Research,2010)

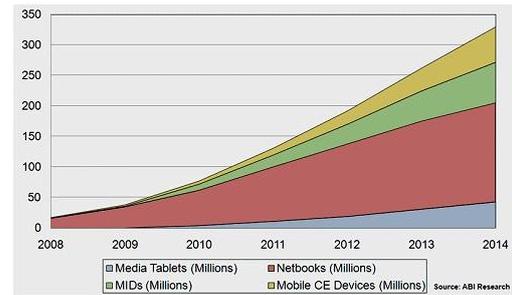


圖 5 2008 年至 2014 年之行動裝置銷售趨勢圖

(資料來源：ABI Research,2010)

- 首先我們將筆電與平板電腦做比對：

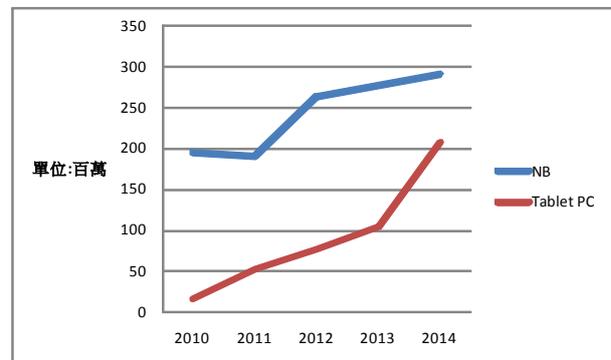


圖 6 筆記型電腦與平板電腦之未來出貨量預估

表 3 筆記型電腦與利害關係人衝擊強度分析表

利害關係人	衝擊強度分析
供應商	<p>1. 製作出可平放、無需翻蓋的平板電腦便是將螢幕與機體結合，在製造方面需重新設計新的機體，並為了此機體製造新的 CPU、螢幕、記憶體。</p> <p>2. 新世代平板電腦處理平台特別側重低功耗設計以及高解析視訊編解碼功能、可顯示 1080p 高畫質多媒體視訊串流內容、以及支援 2D/3D 繪圖處理和完整的網頁瀏覽效能 [28]。</p> <p>3. 由於平板電腦所使用的鋰高分子電池的電池芯為 2 顆，標準筆記型電腦的圓筒型電池芯則為 5~6 顆，預計平板電腦的電池報價約是標準筆記型電腦的一</p>

	半。
顧客	<p>電腦的普及及驅動觸控技術應用再成長，而平板電腦觸控功能操作較能符合大眾使用者的習慣，平板電腦可以平放在桌面或者用戶的臂彎上。筆記型電腦並不支援應用程式，但大多數的筆記型電腦使用者來說，他們有需要 PC 作業的需求，因此對他們來說筆電不是拿來娛樂的工具，沒有應用程式也沒關係。iPad 螢幕採用 LED 背光設計並且搭配 IPS 螢幕，擁有 LCD 超薄的特性加上 CRT 的真實色彩感[9]。啟動速度快、優秀的電池續航能力適合在會議過程或飛機上使用。</p>
競爭者	<p>平板電腦不像筆電需要開闔開闔，省下不少時間，也不會干擾視線，但有些在平板電腦上的應用並不是如此的方便，像是 Office 文書處理系統，儘管 Office 堪稱殺手級應用，但在 10 吋或更小的螢幕上，不使用鍵盤滑鼠，而使用手指或觸控筆操作 Office，是很不方便的。行動應用程式商店蓬勃發展，研究機構 Gartner 預估，2010 年全球的消費者在行動應用程式商店上的花費金額將高達 62 億美元，折合台幣約 2008.8 億元，平板電腦的應用程式為平板電腦的賣點之一[6]，但筆記型電腦並不支援應用程式。</p> <p>在畫質方面，平板電腦的高畫質的螢幕顯示比筆記型電腦的畫質好得多。ipad 是可以使用超過十小時以上的平板電腦，現在有些筆電雖然也辦得到，但平板為較高續航力。但相對犧牲處理器的結果就是效能不佳。</p>

對於平板電腦的出現，必定會瓜分可

攜式電腦的市場，而有些在平板電腦上的應用並不是如此的方便，像是 Office 文書處理系統，儘管 Office 堪稱殺手級應用，但在 10 吋或更小的螢幕上，不使用鍵盤滑鼠，而使用手指或觸控筆操作 Office，是很不方便的，NPD 表示，從目前的數據看來，iPad 還未對筆電市場產生影響[3]。

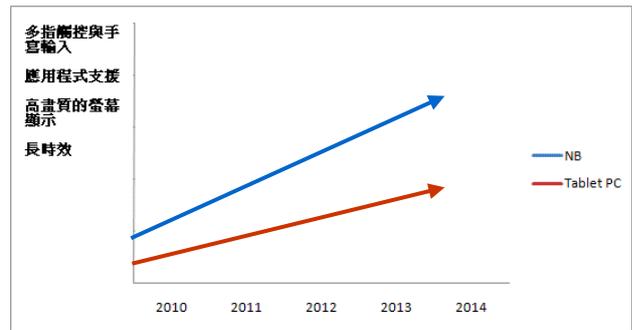


圖 7 筆記型電腦與平板電腦之破壞性創新分析圖

● 與小筆電的比對：

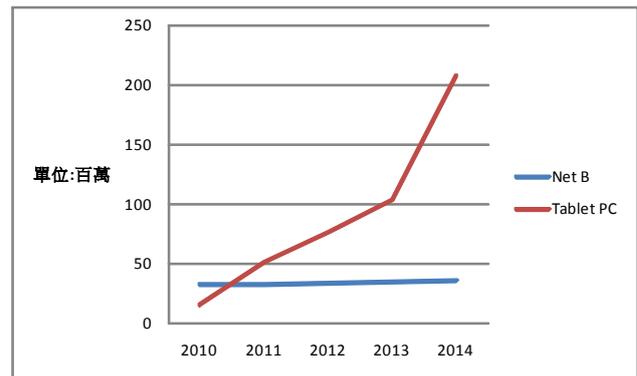


圖 8 小筆電與平板電腦之未來出貨量預估

表 4 小筆電與利害關係人衝擊強度分析表

利害關係人	衝擊強度分析
供應商	這方面則與筆電相同。
顧客	iPad 在支援 HD 畫質螢幕及靈敏操控介面，配上市場第一多的應用軟體下使其主要功能，上網、看影片、玩遊戲等功能皆可發揮的淋漓盡致，配合超高畫質螢幕與靈敏的觸控操作[9]，再加上更輕薄方便攜帶且更長時效的使用，因此其娛樂性也超越了小筆電，而筆電強調的隨時收發 E-mail 與上網更是 iPad 的強項，若原本要買小筆電的人認

	為媒體平板更符合使用的需求而購買，這就產生了替代效應。
競爭者	平板電腦不像筆電需要開闔開闔，省下不少時間，也不會干擾視線，與小筆電同樣標榜輕便攜帶、行動上網使用的相近定位，但具有更高的畫質與觸控面板，也支援應用程式。

Forrester 分析師 Sarah Rotman Epps 指出，平板電腦的成長將犧牲了小筆電，小筆電擁有與平板電腦相似的可攜式媒體還有網路瀏覽功能，但並未具備有像是 iPad 所有資料的同步能力[10]。

DRAMeXchange 認為，平板電腦除了帶動一波新的需求之外，15~20% 平板電腦出貨將會取代原本的 NB (含小筆電) 需求，以 2011 年約 51M 平板電腦出貨計算，約取代 7~10M NB 需求[20]。

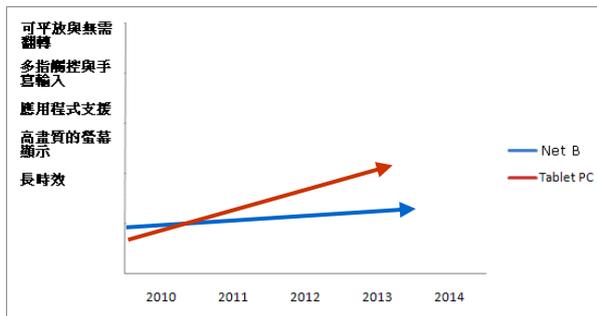


圖 9 小筆電與平板電腦之破壞性創新分析圖

● 與電子書的比對：

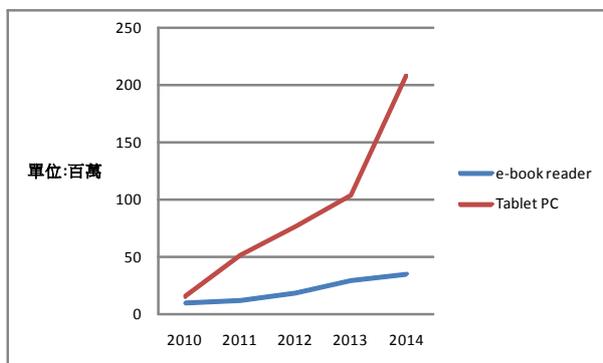


圖 10 電子書與平板電腦之未來出貨量預估

表 5 電子書與利害關係人衝擊強度分析表

利害關係人	衝擊強度分析
-------	--------

供應商	電子書至今大多還是黑白畫面，但漸漸往彩色畫面發展，另外對於電池製造商，為了不斷提升電池續航力，必須在技術上改革。
顧客	電子書與平板電腦相同具有可平放與觸控功能，並且具有可長時間閱讀、環保的特性，但不提供無線上網，也只有黑白的畫面，面對可以上網並有高畫質的彩色螢幕、和支援應用程式的平板電腦的強力威脅，目前已經朝向彩色畫面和可上網的功能發展，而熱愛閱讀的客戶群，他們會因為電池的續航力而購買電子書。
競爭者	平板電腦以優異的畫面品質，眾多功能強大應用程式，具多媒體功能、生動色彩及無線訊功能，這將嚴重威脅電子書的生存空間，並且電子書的電池續航時間可達使用時間由二百七十多小時至超過兩星期不等，優於平板電腦。研究機構 NPD Group 的報告指出，24% 的擁有者以 iPad 取代了原來打算買的電子書閱讀器[3]。

由於平板電腦所帶來的成功，會讓電子書閱讀器市場的未來成長力道受到限制。因此電子書閱讀器的業者目標必須鎖定熱愛閱讀的客戶群，他們會因為獨特的閱讀體驗而購買具有此功能的產品。同時，業者也要能開發出比平板電腦更便宜的閱讀器，才會有價格上的競爭優勢，吸引了一些擁有平板電腦的消費者並同時擁有電子書閱讀器。

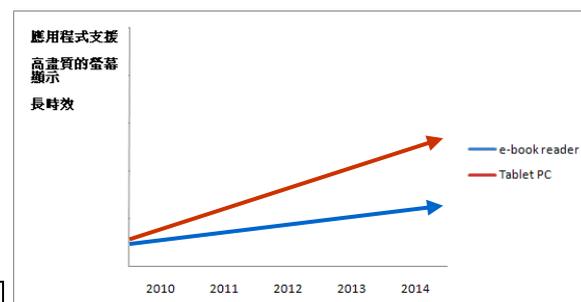


圖 11 電子書與平板電腦之破壞性創新分析圖

● 與智慧型手機的比對：

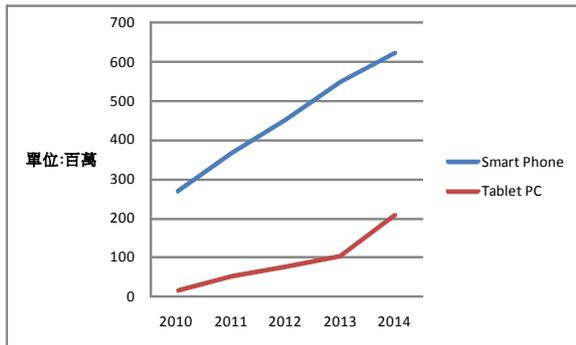


圖 12 智慧型手機與平板電腦之未來出貨量預估

表 6 智慧型手機與利害關係人衝擊強度分析表

利害關係人	衝擊強度分析
供應商	對供應商而言，平板電腦的出現沒有什麼影響。
顧客	高階智慧型手機可能因為部份功能、使用模式與 7 吋媒體平板相近，消費者可能以 7 吋媒體平板搭配小吋的低價智慧型手機使用，且平板電腦的螢幕較大，不論上網瀏覽或觀看影片，視覺上的享受會優於智慧型手機。
競爭者	不少廠商將平板電腦定位成「大型智慧型手機」，但是畢竟七吋以上的平板電腦，並不太適合用來當作直接將平板電腦當作手機來講電話，必須透過藍芽耳機，而智慧型手機的電池長效性優於平板電腦，待機時間長。

不少廠商將平板電腦定位成「大型智慧型手機」，但對於大部分的消費者而言，因平板電腦尺寸不太適合用來講電話，須另行配待藍芽設備，對於消費者來說，平板電腦並不會取代於智慧型手機。

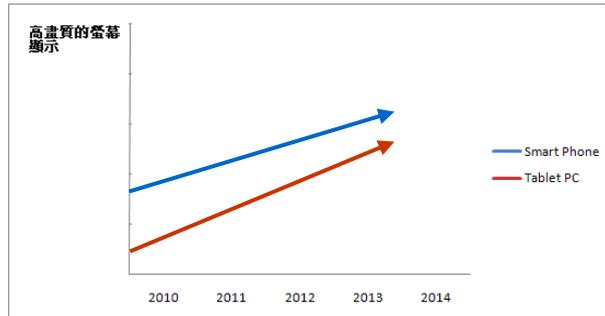


圖 13 智慧型手機與平板電腦之破壞性創新分析圖

● 與桌上型電腦的比對：

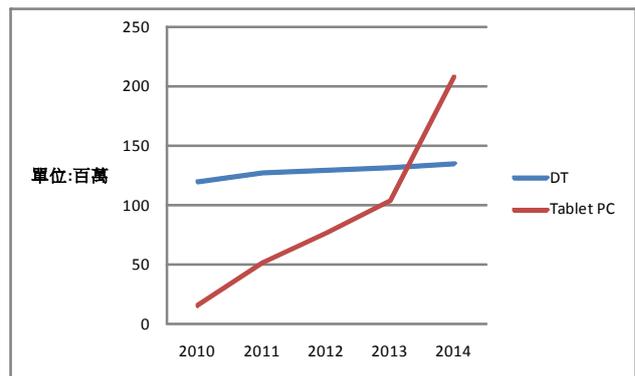


圖 14 桌上型電腦與平板電腦之未來出貨量預估

表 7 桌上型電腦與利害關係人衝擊強度分析表

利害關係人	衝擊強度分析
供應商	對供應商而言，平板電腦的出現沒有什麼影響。
顧客	對顧客而言，平板電腦為可攜性行動通訊裝置之一，並無法取代桌上型電腦，平板電腦只可能成為方便攜帶的第二台 PC。
競爭者	Gartner 認為，到 2014 年，媒體平板電腦將會取代約 10% 的整體 PC 出貨量，但研究人員表示，平板電腦不太可能取代個人電腦等設備。

Gartner 總監 George Shiffler 則表示：「PC 仍然被視為是必需品，但 PC 產業無法帶來值得注目的創新，及過度仰賴藉由降價帶動出貨量成長的商業模式，最後卻影響 PC 產業帶動換機潮的能力。」他進一步指出，隨著 PC 市場成長趨緩，供應商以服務和技術創新做為區隔，而不是由數量和價格決定未來。即使如此，居於領先地

位的供應商又該如何在运算性能更為優異的創新產品攻勢下不致失去光環，未來仍然將面臨許多挑戰[13]。

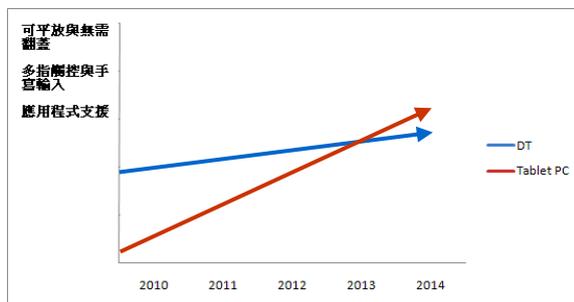


圖 15 桌上型電腦與平板電腦之破壞性創新分析圖

4. 結論與未來發展

經由上述的分析資料，我們可以了解，全球的 PC 產業因蘋果公司推出 iPad 而有所影響，將八年前在資訊產業慘敗的平板電腦在 2010 年又重新給予新的定位，現今的平板電腦成本、技術以及價格，還有消費者對於電子性產品都有很大的改變，對於平板電腦的捲土重來，我們對平板電腦在 PC 產業上的競爭優勢是樂觀的。首當其衝的是小筆電與電子書，平板電腦與小筆電同樣標榜輕便攜帶、行動上網使用的相近定位，並且隨著市場競爭產品陸續推出，平板電腦因為價格下滑，對於小筆電的替代效果也會愈來愈大[24]。而平板電腦也能當成電子書，但電子書因擁有環保、數位閱讀等特性，未來仍有一定市場，目標需鎖定熱愛閱讀的客戶群，同時，業者也需要能開發出較平板電腦更便宜的閱讀器，才能有價格上的競爭優勢[5]。至於同樣是可攜式的筆記型電腦而言，因為平板電腦螢幕較小於主流性的筆記型電腦，對於要在 10 吋或更小的平板電腦螢幕上使用 Office，不使用鍵盤滑鼠，而是用手指或觸控筆操作 Office，對消費者

並不是很方便，所以平板電腦只會稍微啃蝕掉原有的筆電市場。另一方面，對於智慧型手機，雖然平板電腦是由智慧型手機概念衍生的產品，但對於講電話的實用性，兩者相比，仍是智慧型手機處於優勢地位。

整體來說，平板電腦對於 PC 產業有一定程度的衝擊，它極有可能替代掉小筆電與電子書。

參考文獻

- [1] 吳秀樺，平板電腦明年超火 46 家爭搶，蘋果日報，2010。
http://tw.nextmedia.com/applenews/article/article_id/32984015/IssueID/20101124
- [2] 林品賓，平板電腦備受看好 捲土重來拚市電電時代，2010。
<http://tw.mag.chinayes.com/Content/20100809/4B32A226933F4D4B9E4C08B0224858DB.shtml>
- [3] 范眠，研究：iPad 已侵蝕小筆電，PC 市場暫無事，iThome，2010。
<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=63721>
- [4] 范眠，平板電腦影響 Gartner 下調全球 PC 出貨預估，iThome，2010。
<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=64776>
- [5] 范眠，Gartner：明年全球電子書閱讀器銷量破千萬台，iThome，2010。
<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=64951>
- [6] 馬瑞璿，Gartner：全球民眾今年將花 62 億元購買行動應用程式 下載量可望突破 45 億次，鉅亨網，2010。
<http://news.cnyes.com/Content/20100119/KC6X4GIUXOU9Y.shtml>

[7]許鴻德，*平板電腦狂潮 即將來襲*，手機王，2010。

http://www.sogi.com.tw/newforum/article_list.aspx?topic_ID=6139397

[8]許鴻德，*圍攻 iPad 平板電腦市場的系統之爭*，手機王，2010。

http://www.sogi.com.tw/newforum/article_list.aspx?topic_ID=6140335

[9]陳信宏，*電腦產業剖析-ipad 效應與中國工資調漲的影響*，康和證券，2010。

http://tw.money.yahoo.com/report_article/adb/f/d_a_100707_2_23vsn

[10]陳曉莉，*Forrester：2012 平板電腦銷售量超過小筆電*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=61860>

[11]陳曉莉，*CEA：平板電腦、智慧型手機助長消費電子市場*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=62404>

[12]陳曉莉，*Forrester：未來一年想買平板的消費者勝過筆電*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=63049>

[13]陳曉莉，*In-Stat：2014 年筆電佔 PC 市場 52%*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=63292>

[14]陳曉莉，*Google 買下手機觸控輸入技術 BlindType*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=63718>

[15]陳曉莉，*全球個人電腦市場 Q3 出貨成長不如預期*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=63923>

[16]黃維德譯，*iPad 熱賣，平板電腦卻前景堪憂？*，經濟學人，2010。

<http://www.cw.com.tw/article/index.jsp?id=4>

1109

[17]資策會 FIND，*行動 PC 購買趨勢：每 4 台就有 1 台平板電腦*，經濟部技術處「科技化服務價值鏈研究與推動計畫」，2010。

<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=268>

[18]電子工程專輯，*Gartner：平板媒體將在 CE 市場掀起「品牌替換」效應*，2010。

http://www.eettaiwan.com/ART_8800623345_876045_NT_1c3ef489.HTM

[19]電子工程專輯，*眾多競爭產品陸續問世 平板電腦將進入戰國時期*，2010。

http://www.eettaiwan.com/ART_8800622521_480702_NT_45df2c71.HTM

[20]電子工程專輯，*DRAMeXchange：平板電腦改變 PC 產業生態*，2010。

http://www.eettaiwan.com/ART_8800627281_676964_NT_843b142f.HTM

[21]電子工程專輯，*集邦：2010 年全球 NB 出貨量預估成長 20.8%*，2010。

http://www.eettaiwan.com/ART_8800626337_676964_NT_2fc53466.HTM

[22]電電時代，*平板電腦備受看好 捲土重來拚市*，2010。

<http://mag.chinayes.com/MagazineBase/dd/4830/20100809182021553.shtml>

[23]蔡宗憲，*Gartner：明年平板電腦出貨 3000 萬台以上*，鉅亨網，2010。

<http://n.yam.com/cnyes/fn/201009/20100930965147.html>

[24]蘇文彬，*Gartner：小筆電市場佔比將持續下滑*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=63100>

[25]蘇文彬，*Gartner 上修媒體平板 2010 年出貨至 1950 萬台*，iThome，2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=63950>

[26] 蘇文彬, *Gartner: 企業應及早因應 iPad 帶來的影響*, iThome, 2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=64449>

[27] 蘇文彬, *電信業者: 智慧型手機銷售比例至少3成*, iThome, 2010。

<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=64789>

[28] 鍾榮峰, *平板電腦: Atom+MeeGo 對決*

ARM+Android!, CTimes, 2010。

[29] Goldman Sachs Global Investment Research, *Goldman Sachs Global Investment Research, The rise of the iPad and tablets: Assessing winners and losers in the global TMT ecosystem*, 2010。

<http://www.scribd.com/doc/38053468/Goldman-Sachs-the-Rise-of-the-iPad-and-Tablets-July-2010-Download-at-www-gazhoo-com>