

國立交通大學

高階主管管理學程碩士班

碩士論文

破壞性創新個案研究 ---

聯發科的中國山寨機藍海策略

A Case Study of Destructive Innovations – The Blue Ocean Strategy of

MediaTek for the China Mobile Market

研究生：趙偉忠

指導教授：朱博湧

中華民國九十九年六月

破壞性創新個案研究 ---
聯發科的中國山寨機藍海策略

A Case Study of Destructive Innovations – The Blue Ocean Strategy of
MediaTek for the China Mobile Market

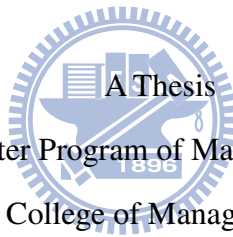
研究生：趙偉忠

Student：Wei-Chung Chao

指導教授：朱博湧

Advisor：Po-Young Chu

國立交通大學
高階主管管理學程碩士班
碩士論文



Submitted to Master Program of Management for Executives

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Executive Master

of

Business Administration

June 2010

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十九年六月

研究生：趙偉忠

指導教授：朱博湧

國立交通大學高階主管管理學程碩士班

摘 要

在科技發展歷史上出現許多既有領導企業被新興企業利用破壞性創新取代的案例。對既有企業而言，藉由評估破壞性創新，可以對即將面對的衝擊早一步採取因應措施，使競爭優勢得以維持；對新興企業而言，評估破壞性創新即是找出成長的利基，並可依此進入主流市場甚至擊倒既有領導企業。本研究發現，聯發科在手機晶片產品上不是先行者而是後進者，在「技術採用生命週期」已經跨越「鴻溝」後，在市場即將掀起「龍捲風暴」的時間點附近，聯發科才正式切入市場。另外，聯發科以「持續性創新」來建立核心技術能力，以「破壞性創新」作為公司產品發展策略。

身為後進者的聯發科在切入市場後，能夠進而成為市場領導者，透過重組價值鏈的掌控與擴展，改寫 IC 設計公司與系統廠之間原有的遊戲規則，提升系統廠自身的競爭力，為客戶縮短產品上市時間。

而聯發科的創新成功，歸功於聯發科本身扎實的研發能力，要先建立研發人員在產品不同的階段，做不同任務的認知與能力，亦積極透過策略併購方式、技術授權方式、及技術合作方式來建立更完整的核心能力；另外，透析產業的發展商機，調整公司產品發展策略，創新價值鏈的多贏。

關鍵詞：破壞性創新、採用生命週期、價值鏈演進、企業策略

A Case Study of Destructive Innovations – The Blue Ocean Strategy of MediaTek for the China Mobile Market

Student: Wei-Chung Chao

Advisor: Po-Young Chu

Master Program of Management for Executives
National Chiao Tung University

ABSTRACT

Christensen proposed the concept of "disruptive innovation" to explain why the established firm failed when facing new market of new technology. However, Christensen just proposed the idea of "disruptive innovation", but he didn't clearly define what "disruptive innovation" is.

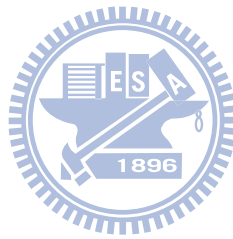
Mediatek is the largest fabless IC design house in Taiwan. In 2009, is the 4th largest fabless design house in the world with year revenue was achieved to USD 3.5 Billion. The optical storage chipset shipment ranked no. 1. Product lines of Blu-ray DVD chipset, mobile phone chipset and digital TV chipset were time-to-market and achieved leading positions in a short time effectively. The theme of this thesis is to decrypt the hidden formula of Mediatek's growth strategy.

From our study, Mediatek is not the first-mover at all. Instead, it is a follower. During technology adoption life cycle, Mediatek always entered markets after the stage of 'crossing the chasm' and before the stage of 'tornado'. So Mediatek's key strategy was kept in 'sustaining innovation' and 'disruptive innovation'. Mediatek continued restructuring and developing value chains, changing the original rule of the game between IC design houses and the whole ecosystem by enhancing the competitiveness of system maker itself, and shortening the product developing time for customers.

The success of innovation was based to their core technology competence, and clear market segmentation. The core competence was gained and developed

from their own R&D capability, complementary acquisitions, collaborative development and warrant technology utilization. Mediatek applied this success model in each product roadmap and achieved a win-win for all participating members of the new ecosystem.

Keywords: Disruptive Innovation, Technology Adoption Life Cycle, Value Chain Evolution, Corporate Strategy.



誌謝

與交大的因緣，始於1976年在交大光電所修習暑期課程，延續到博士學位的浸潤，以及就業數年後再度選擇回到交大 EMBA的平台裡重溫學習生活，讓心中管理的靈魂昇華許多。過去工作所累積的經驗均在技術開發領域，在交大 EMBA的日子裡，著實讓管理的知識在教學相長的环境下，獲得了系統性的成長。在此，先感謝交大 EMBA賦予這個機會與信心。

兩年的時間雖長猶短，衷心感謝指導教授朱博湧老師悉心的指導，引領我進入更高層的策略學習領域，讓我有種豁然開朗的感覺；藉由個案案例的研討，思考以往的管理經驗，重新找到該有的定位；在論文討論過程之中，也讓我學習如何以縝密的思考邏輯的思維來進行探討，朱老師均會給予慨然的教導與激勵，讓學生收穫豐富且銘感於心。謹藉論文一隅，表達對指導教授最深摯的感恩謝意。在論文口試期間，承蒙口試委員鄧美真博士與林裕凌博士於百忙中撥冗審閱，並對本文提出許多寶貴意見，特此謹向兩位教授的熱切指導，以表達內心崇高的謝意。

修讀EMBA兩年期間，忙碌於工作、家庭與學業三者之間，假日期間均忙於修習課程，無暇與家人同聚，幸得家人的體諒、支持與包容，特別是內人儉敏及兩位寶貝女兒苑廷、婉廷無怨無悔的支持，是成就我學習最大的原動力，得讓我在無後顧之憂的情況下完成兩年的學習，謹以此文獻給她們，感謝她們為我所做的一切...。

兩年研習收穫甚多，包括教授的教導、智識的增長、及學長姐的情誼，謹誌本文感謝這段期間曾經共同努力的竹二組及11e全體學長姐，願意將這份喜悅、榮耀與他們共享，謝謝大家！

趙偉忠 謹誌於 交大EMBA
2010 年 6 月

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
誌謝.....	iv
目錄.....	v
圖目錄.....	vii
表目錄.....	viii
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	2
1.3 研究目的.....	3
1.4 研究步驟.....	3
1.5 本論文架構.....	4
第二章 文獻探討.....	6
2.1 創新理論.....	6
2.2 破壞性創新理論與種類.....	7
2.3 價值鏈演進理論.....	9
2.4 創新擴散與破壞性創新.....	11
2.5 企業策略.....	13
第三章 研究方法.....	15
第四章 聯發科技公司簡介.....	18
4.1 發展歷史.....	18
4.2 無線通訊發展現況.....	20
4.3 IC 產業供應鏈結構.....	21
4.4 技術佈局與擴張策略.....	23
第五章 個案公司分析.....	24
5.1 手機產業分析.....	24
5.1.1 目前手機晶片廠商發展概況.....	24
5.1.2 全球手機市場一樣，朝向大者恆大之方向發展.....	26
5.2 山寨市場需求趨勢.....	27
5.3 品牌手機公司(如 Nokia, Sony)的商業模式.....	31
5.4 聯發科公司的商業模式探討.....	33
5.4.1 手機晶片的破壞性創新.....	33
5.4.2 提供完整的供應鏈服務.....	36
5.4.3 價值創造、價值分配、價值擷取.....	37

5.4.4. 獨特有價值的定位、取捨、配適價值鏈活動	38
5.4.5 關鍵的技術策略佈局與擷取	40
5.4 聯發科之 Value-Price-Cost 分析	43
5.5 個案公司之財務分析	47
第六章 結論與建議	51
未來的瓶頸與挑戰	51
參考文獻	53



圖目錄

圖 1.1 本論文研究架構.....	5
圖 2.1 破壞性創新的模型.....	8
圖 2.2 電子 IC 產業的價值供應鏈.....	10
圖 2.3 科技技術創新生命週期.....	11
圖 2.4 中國大陸市場金字塔分佈狀態.....	14
圖 3.1 研究設計架構.....	17
圖 4.1 台灣 IC 半導體產業鏈.....	22
圖 5.1 2009 年手機晶片銷售市佔率.....	24
圖 5.2 2009 年全球手機晶片業者的市佔率.....	26
圖 5.3 中國手機需求 2G/3G 及中國手機滲透率.....	28
圖 5.4 2007~2012 年大陸業者手機出貨量預測.....	29
圖 5.5 山寨機產業的運作特點.....	29
圖 5.6 山寨機的需求分析.....	30
圖 5.7 2009 年全球手機廠商市場排名.....	31
圖 5.8 品牌手機廠的商業模式，如 Nokia, Sony Ericsson, HTC etc.....	33
圖 5.9 聯發科的破壞性創新策略.....	34
圖 5.10 聯發科重組了山寨機供應鏈的關聯結構.....	35
圖 5.11 聯發科成功因素的綜和分析.....	35
圖 5.12 手機產業的完整供應鏈解決方案.....	36
圖 5.13 聯發科的商業模式及整體服務方案.....	39
圖 5.14 聯發科的價值鏈.....	40
圖 5.15 聯發科的專利策略佈局.....	41
圖 5.16 聯發科手機晶片全球的市場佔有率.....	42
圖 5.17 聯發科手機晶片中國的市場佔有率.....	43
圖 5.18 全球半導體公司獲利分析.....	44
圖 5.19 2007~2009 年 TI 半導體公司營收分析.....	45
圖 5.20 MTK, TI 及 Infineon 手機晶片佈局.....	46
圖 5.21 MTK vs. TI 的 Value-Price-Cost 分析.....	46
圖 5.22 2005~2009 年聯發科年度合併營收及每股盈餘趨勢.....	48
圖 5.23 2005~2009 年聯發科年度營收比重.....	49

表目錄

表 4.1 2009 年全球前 25 大半導體 IC 設計公司.....	19
表 4.2 台灣 IC 設計前十大排名.....	20
表 5.1 2009 年手機晶片廠商基頻出貨量比重.....	25
表 5.2 前 5 大手機業者目前所搭配之手機晶片業者.....	27
表 5.3 四象限分析法來定義山寨機的需求目標.....	30
表 5.4 手機主要零組件及成本架構.....	37
表 5.5 2005 年~2009 年 聯發科的出貨量的分布.....	41
表 5.6 聯發科年度損益表分析.....	47
表 5.7 2005~2009 年聯發科年度成長指標.....	48



第一章 緒論

1.1 研究背景

在科技發展歷史上出現許多既有領導企業被新興企業取代的案例，這些表現良好的企業理論上有著更多的資源和經驗，但還是被某些創新技術或方法所擊倒，背後所發生的原因一直引起管理學界和產業界高度興趣。Christensen (1997)提出的破壞性科技 (Disruptive technology)觀念嘗試提供一個方向來解釋此一現象。2003 年，Christensen為增加該觀念的適用性，將其改為破壞性創新(Disruptive innovation) (Danneels, 2004)。然而至今為止，對於破壞性創新的辨認、評估、和預測仍無一個廣泛被接受和驗證的理論模型，各學者仍試圖釐清破壞性創新的全貌。因此，本研究將探討成功的破壞性創新公司的關鍵構面。

現今許多公司面臨需要不斷創新的壓力，尤其是處於產品生命週期短的產業，例如在高科技產業中這個壓力特別明顯。持續創新才能持續維持競爭優勢，甚至可以成為競爭優勢的來源。公司不僅要著重本身的科技研發與創新、滿足主要客戶的需求，還必須隨時觀察產業內的競爭者動態，以及潛在進入者和未來可能出現的替代性新科技，最終目的為持續獲利。研究那些創新可以成功幫助企業持續獲利向來是各企業及產業引領企盼的目標。

Christensen 於1997 年提出新的創新分類觀念，即為破壞性創新與延續性創新 (Sustaining innovation) (Christensen, 1997)。延續性創新主要是為了改善現有產品的性能，而破壞性創新則將不同的價值前提帶入市場。破壞性創新為起先往往因為規模太小和性能供給不符合主流市場的需求而不被既有領導企業重視及不被主流市場接受。藉由在新興企業裡培植和在利基市場發展，破壞性創新有朝一日可能被主流市場廣泛接受而成為成功的破壞性創新，新興公司甚至可依此取代原先在主流市場稱霸的既有企業。Christensen 以歷史上許多案例來佐證，例如硬碟產業。破壞性創新包含科技創新、市場創新、或兩者並存，它可以是漸進式或激進式科技創新，也可以是既有科技的重新組合。

本研究個案公司為聯發科，其在水寨機締造了奇蹟，是近幾年在低階市場破壞性創新的成功典範，亦是本論文積極研究的對象；聯發科技(MediaTek Incorporation, MTK)近幾年的亮眼表現，已經成為讓人不得不注目的焦點，根據全球IC 設計與委外代工協會 (Fabless Semiconductor Association, FSA) 於2007 年第一季的資料，聯發科技在全球IC設計公司營收排名第七，若以2007 年7 月9 日的股市收盤價的市值為基準點，聯發科市值以6000 億排名全球第二。

數位時代雜誌以營收金額、營收成長率、稅後純益、獲利率、股東權益報酬率等五項為評選指標，將台積電、聯發科、鴻海列位2007 年台灣科技100強的前三名。經濟日報更以「IC 設計業的鴻海」來形容聯發科在其領域的遙遙領先地位。

台灣的IC 設計公司，往往從小公司起家，以技術背景創業，在初期兩三年的奮鬥，若能站穩腳步，也能以小搏大，開創一片天地。但在第一個成功的產品線走入市場生命週期後期，卻往往後繼無力，難以再創新局，無法跳脫一般IC 設計公司「一代拳王」的魔咒。

但觀察聯發科的營收成長曲線可以發現，聯發科從成立以來，一直維持高成長的營收，在2001 年後，營收成長更倍於前，從早期的光儲存晶片到後續產品線的推出，皆能屢創佳績，跳脫「一代拳王」的魔咒。而本研究認為，一個企業的不斷成長與成功，並不是只有單一或少數面向兼顧即可，而是必須將企業的經營模式與其特質相互配合，使競爭者難以模仿。因此，本研究希望能兼具「宏觀視野」與「微觀角度」，找出蘊含其中的關鍵因素，剖析聯發科的成長策略。

1.2 研究動機

就管理理論而言，無論是對既有企業還是新興企業而言，了解如何評估成功的破壞性創新是重要的研究主題。企業首先要研究發現潛在的新科技，接著評估其是否為破壞性科技，進而決定要如何因應或發展，並積極發掘或塑造破壞性創新的利基市場，同時持續管理與改善使產品符合主流市場的需求。既有企業必須思考如何因應破壞性創新帶來的衝擊，甚至進一步思考如何開發和管理破壞性創新；對新興企業而言，破壞性創新即提供一個發展茁壯的契機，可依此成為進入市場的切入點。破壞性創新可能造成產業競爭形態的改變，因此對產業內的所有企業都是至關重要的。先成功掌握破壞性創新發展的企業，很可能就是下一個主流市場的領導者。

雖然了解到破壞性創新的重要性，但實際要辨認和管理破壞性創新並不容易。自Christensen (1997)提出破壞性科技的觀念以來，已有眾多學者投入這方面的研究探討，但至今仍沒有一個廣泛被學界所接受且可適用於不同產業的模型，因此迫切需要更多的研究投入和實務驗證。了解破壞性創新的第一步就是要辨認破壞性創新，正如預測未來充滿著不確定性，辨認破壞性創新並不容易。真正值得研究的是如何評估成功的破壞性創新，成功的破壞性創新可以讓新興企業賴以成長，會被主流市場採納，並創造龐大的利潤。

對產業實務而言，本研究希望提供一個可以讓企業依循的方法來評估及辨認一個新科技是否為成功的破壞性創新。破壞性創新理論和相關研究對產業界影響重大，成功的破壞性創新將造成領導企業的衰落和新興企業的崛起，破壞性創新會是解釋歷史上曾經表現優異的企業為何殞落且被取代的原因之一。對既有企業而言，藉由辨認成功的破壞性創新，可以對即將面對的衝擊早一步採取因應措施，使競爭優勢得以維持；對新興企業而言，辨認成功的破壞性創新即是找出生存成長的利基，可能因此大幅進入主流市場，甚至取代既有強大領導企業。本研究透過產業個案來驗證評估成功的破壞性創新的方法，以了解企業實際上要如何去評估成功的破壞性創新。

就學術研究方面，本研究也希望提供未來完整評估模型的發展基礎。雖然破壞性

創新的觀念可被驗證於過去的幾個特定的產業裡，但此一觀念仍被質疑無法對未來進行有效的預測 (Danneels, 2004)，因為過去的研究多半著重於事後的分析，目前學術界尚未建立完整的模型來預測破壞性創新。所以本研究希望探討一個正在發生改變的產業，對其過去和現況資料進行分析，未來學者可再進一步追蹤。同時透過個案的觀察檢視評估成功的破壞性創新的方法，希望為往後的相關研究提供一些實務驗證的基礎，進而協助後續學術模型的建立。

1.3 研究目的

近年來全球經濟面臨緊縮與復甦，造成企業面臨殘酷的競爭與挑戰，在台灣以代工產業生態環境中，面臨微利競爭的困境，製造業如何在藍海策略中，找尋出企業長存之道。本研究目的期望藉助個案研究，探討破壞性創新的策略模式，作為未來任何產業的發展方向。

基於上述研究動機，本論文的主要研究目的如下：

1. 評估成功的破壞性創新之理論與方法。
2. 評估成功的破壞性創新時應該考慮的關鍵構面。
3. 以宏觀角度探討聯發科之產業價值鏈佈局。
4. 探索並歸納出聯發科在各個產品線迅速成長下，規律的潛規則。
5. 期望本研究成果，能夠提供給成長中的科技產業，在制定研發方向與產品佈局時，作為參考之公司成長策略，期望提供企業一個可依循方法之成功的破壞性創新模式。

1.4 研究步驟

本研究針對被探討的主題，採用個案研究法。由於定性研究在企業研究方法中，最被廣泛應用與探討的為個案研究法，其具有下列幾點主要特性：

1. 針對特定個案或特定研究對象進行深入研究的方法
2. 適用於形成知識的各個階段，包含探索、分類、或是形成假說的階段。
3. 混合質化與量化的證據，深入探索、分析、歸納，進而解釋與說明特定的複雜問題。

本研究以聯發科作為個案，進行研究。透過文獻的分析與次級資料的搜集，包含年報、公開說明書、新聞報導、研究報告、公司網站，將其看似錯綜複雜的企業成長過程中，以宏觀的角度、微觀的方式，由發散到收斂，歸納發覺其迅速成長的內在潛規則。因此，對於本研究而言，個案研究法是一個比較適合的研究方法。

1.5 本論文架構

本論文之整體架構如圖1.1，其流程將會分為研究動機、理論背景、研究方法、個案時實證研究、研究結果與建議等五個部份，依序進行，內容概要如後所述。

第一章 緒論

本章將說明本研究之背景、動機、目的、研究對象與範圍、以及論文架構。

第二章 文獻探討

本章將整理回顧關於聯發科及其關係企業的研究論文，以及成長策略相關的文獻。以相關的研究方法與理論文獻為主要探討重點，包含企業成長、核心能力、併購與策略聯盟、技術地圖…等等。

第三章 研究設計

本章將先說明本論文研究的程序與步驟，並探討全球手機市場趨勢及大陸山寨文化與生態相關資料後，在本章設計出研究架構，佐以說明本研究使用之研究方法，作為實證研究說明之框架，並提出研究假設。

第四章 聯發科技公司簡介

本章將首先整理出聯發科通信晶片組發展現況，並針對其相關產業做分析。然後整理出各產品線發展所需的技術地圖架構，再依其技術地圖，找出聯發科因應其需要而執行的併購、技術購買、策略聯盟…等相關企業。

第五章 個案分析

個案分析的主要目的在依據前述所設計的研究方法進行山寨機產業個案分析。首先將前面整理出的資料歸納、結構化，進而利用理論架構，找出其結果，並對其結果加以分析解釋。

第六章 結論與建議

本章將研究成果作一總整理，提供給成長中的IC 設計公司，在制定研發方向與產品佈局時，所需的成長策略，作為參考。並說明研究貢獻、研究限制與未來的研究建議。

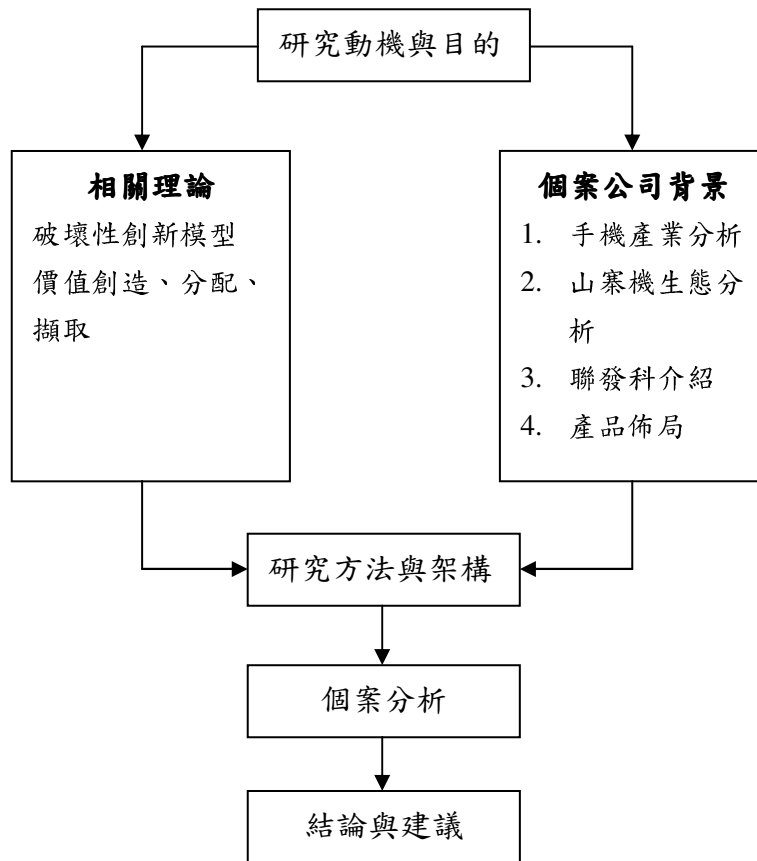


圖 1.1 本論文研究架構
資料來源：本研究整理

第二章 文獻探討

2.1 創新理論

Schumpeter (1934)定義創新有五種：

1. 產品創新。包含創造全新產品、消費者尚未熟悉的產品或是提升產品的品質。
2. 流程創新。包含新的製造方法和處理商品流程的改善。
3. 市場創新。開發新市場或進入新市場。
4. 供應創新。開發新的原料來源或改善現有供應管道。
5. 結構創新。在任何產業裡形成新組織或創造新的產業競爭結構，例如創造寡占地位或破壞寡占勢力。

現在一般較為廣泛使用及探討的為產品創新和流程創新 (OECD, 1997)。創新範圍不僅適用於產品，亦可適用於服務創新。以公司層面來看創新，創新就是公司導入新想法的過程，並幫助提升公司效能 (Rogers, 1998)。

自Christensen (1997)提出破壞性科技 (disruptive technology)一詞後即引起產學界高度關注。破壞性科技在初期滿足非主流市場需求、但不足以滿足主流市場需求，但會在利基市場下茁壯，不斷演進並達到符合原主流市場的標準，成功的破壞性科技將進而取代原有產品。顧客需求決定了效能衡量指標，成為企業的競爭基礎。每項科技都有它自身的效能限制，也因此影響了產品的屬性組合，而破壞性科技會造成效能衡量指標的改變進而改變企業間競爭的基礎 (Danneels, 2004, p. 249)。雖然Christensen 早期以硬碟產業來闡述破壞性科技概念，為了說明破壞性適用於其他產業，而非侷限高科技密集的產業，2003 年Christensen 改用破壞性創新 (disruptive innovation)一詞 (Danneels, 2004)。

破壞性創新具有一些共通的特徵，但辨認破壞性創新的必要特徵卻仍不明朗 (Danneels, 2004)。破壞性科技所設計的產品較便宜、操作較簡單、體積較小，而且更容易使用(Christensen, 1997)。又根據Govindarajan 和Kopalle (2006)對於先前研究所整理的特徵，破壞性創新在現有主流市場所重視的性能屬性下表現較差，但在新市場所重視的性能屬性下表現好，通常較既有產品簡單且便宜，因此初期從低階市場進入，後來慢慢滿足主流市場重視的屬性。然而其中有幾項特徵並非必然條件，例如破壞性創新不一定總是以低價產品開始 (Danneels, 2004; Schmidt and Druehl, 2008)。

破壞性創新隨時間發展而滿足不同市場需求的過程，可用科技性能演進和市場性能演進的平面軌跡圖來說明 (Christensen, 1993, p. 559; Christensen, 1997)。其橫軸為時間軌，縱軸為性能指標，科技性能軌跡說明供給概念，市場性能即為需求面。而不同市場

對於產品性能需求不同，有著不同的衡量指標，這成為破壞性創新有機會發展的原因。

例如大型主機用戶重視硬碟的容量，個人電腦用戶相較下重視硬碟體積，而筆記型電腦用戶相較下重視防震和輕巧性。初期，破壞性創新尚無法滿足現有主流市場的需求，卻藉由犧牲主流市場需求的屬性來滿足另一個新興、未被滿足的利基市場需求；或是對於低階市場而言，現有科技的性能已超出市場所需，破壞性創新提供一個較便宜的解決方案。在利基市場的支持下，企業持續投入於破壞性創新的延續性發展，科技性能持續提升。當破壞性創新在原有主流市場重視的衡量指標的性能上已提升到可以滿足原有主流市場的需求時，成功的破壞性創新將可能快速且大幅取代現有產品。因為對主流市場來說，現有產品的性能已遠超出所需，而新產品不但可以滿足既有需求，還在其他性能構面上提供優點。2003年Christensen的軌跡圖加入市場區隔為第三個構面(Christensen and Raynor, 2003)，更清楚說明破壞性創新會在不同的市場區隔間發展，然後當成功的破壞性創新的科技性能提升到與主流市場需求軌跡交叉時，將侵蝕既有主流市場。

2.2 破壞性創新理論與種類

Chandler(1977)在探討企業組織、策略與外在環境的相關對應關係時提出：『組織的結構與功能必須依據策略的需要而改變；而策略則須隨著外在環境的變更而更張』，Clayton M. Christensen (1977)則將其實踐的方向，具體化的提出『破壞性創新(Disruptive Innovation)』，認為創新過程所具有的破壞性、不對稱性與非主流性，而創新的型態大致可分成兩類：

維持性創新：又稱為漸進式或連續性創新，即在現有的技術基礎上開發，以求提供性能更好、更高價的產品給高階顧客，獲得更高的利潤。而在維持性創新的競賽中，贏家多半是現有市場的在位者。

破壞性創新：是一種非連續性的創新，開發不同市場，以求銷售更便宜、更簡單、更便宜的產品，破壞現有市場競爭模式與遊戲規則，提供給新客戶或要求較不高的客戶。對新進者而言，採取這模式，或許有機會顛覆傳統，討戰線有市場的在位者，取得成功。

雖然，創新的方向有所不同，但創新的目的都是在維持產業的持續成長，提高獲利程度與市場佔有率。而對創新者而言，是應該將現有明星產品做得更好，也就是做好「維持性創新」？或是破壞現有的性能/價格比、破壞現有市場競爭模式與遊戲規則，射出更便利功能、更簡單、更便宜的產品，也就是朝「破壞性創新」方向前進？這使創新者的兩難。而從歷史的經驗來看，Christensen則說明，大企業往往基於現實與眼前的利益，安於現況，僅靠維持性創新來發展現有的明星產品，忽略在當下會造成虧損，或是僅有的微薄利潤的破壞性新產品，也因此往往會被開拓破壞性創新的小公司後來居上。

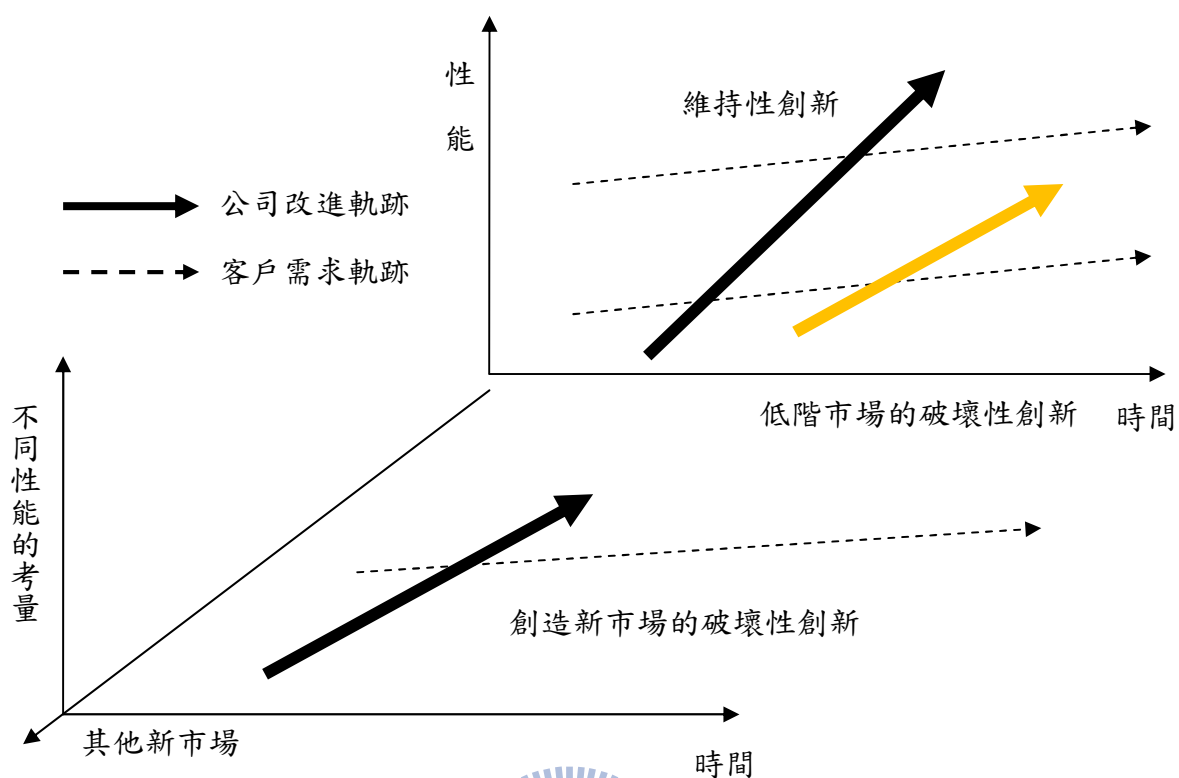


圖 2.1 破壞性創新的模型

資料來源：Clayton M. Christensen (2003、2005)

Clayton M. Christensen (2003、2005)更進一步將創新細分為兩種型態：

低階市場破壞性創新：以更低成本、足用的性能，進佔原有技術基礎或既有價值網路中的低階市場。

創造新市場的破壞性創新：開發不同於原有主流市場的創新，以不同性能或功能為考量，爭取尚未消費的新客戶。在新市場的破壞性創新下，將帶動新的服務模式與新市場興起。新市場的破壞性創新要挑戰的不是市場領導者，而是如何吸引新客戶，也就是創造新的價值網路。

Christensen認為在破壞性創新的技術下，提供產品的性能並不完美，但可以滿足客戶的需求，一旦這個破壞性創新技術在新市場或低階市場佔有一席之地，創造出新成長市場之後，將改變市場競爭基礎，產品結構逐漸進入規格化，產業朝反整合方向發展。然後，在初期不完美但尚可的創新必須經過不斷改進，以逐步切入更高階市場客戶的需求，此創新則屬於維持性創新，如此不斷輪迴循環，才能維持產業的持續成長，不斷提高獲利程度與市場佔有率。

在開創新市場，提供破壞性創新之前，Christensen也建議應該根據客戶所處的環境與需求來作市場區隔。換句話說，必須先瞭解客戶為何「需要」該創新，該創新又能帶給客戶多少價值及多少利益。這個概念能夠幫助創新者，為破壞性創新發捷機會與開創

新市場。

一個成功的新市場破壞性創新，也必須讓所有創造新市場價值的整體網路共同獲利，如果無法幫助網路上的各個節點獲得更高利潤，那麼價值網路上的各個節點也會共同為新市場提供最大助力。

2.3 價值鏈演進理論

Porter(1985)提出「價值鏈」(Value Chain)的觀念，作為分析企業競爭優勢、及企業擬定競爭策略的分析工具。Porter認為企業競爭優勢來自於企業能為客戶創造的價值，且此一價值高於其創造成本。換句話說，企業的競爭優勢來自於「以較低的價格，提供和競爭者相當的效益，或提供足以抵消其價差的獨特效益」。若更廣泛的來看，個別企業所擁有的價值鏈，其實是包含在更廣泛的價值體系(Value System)中，因此，價值鏈的垂直鏈結，像是企業與上游供應商、下游通路商的價值鏈垂直鏈結，以及企業與顧客價值鏈的聯繫方式，都有可能是企業競爭優勢的來源。

競爭優勢源自於企業內部的產品設計、生產、營銷、銷售、運輸、支援等多項獨立的活動。這些活動對企業的相對成本地位都有貢獻，同時也是構成差異化的基礎。因此，分析競爭優勢的來源時，必須要有一套系統化的方法，來檢視企業內部的所有活動、及活動間的相互關係。

價值鏈就是一套分析優勢來源的基本工具。它可將企業各種活動以價值傳遞的方式分解開來，藉以了解企業的成本特性，以及現有與潛在的差異化來源。企業的各種活動既是獨立的，也是互相鏈結的。

企業應該根據競爭優勢的來源，並透過了解組織結構與價值鏈，價值鏈內部的鏈結，以及它與供應商或營銷渠道間的鏈結關係，制訂一套適當的協調形式，而根據價值鏈需要設計的組織結構，有助於形成企業創造並保持競爭優勢的能力。公司的價值鏈，進一步可與上游的供應商與下游的買主的價值鏈相連，構成一個產業的價值鏈。

Clayton M. Christensen (2005)進一步認為，產業價值鏈的演進，多會依循一定的軌跡。隨著產品、技術或服務的規格化、標準化、整合服務，會決定產業垂直整合或專業分工的程度，這也就是價值鏈的演進。簡單的說，企業的價值鏈會依循下面兩個原則演進：

整合以改善還不夠好的部分。

把好得過頭的部分外包。

而聯發科所在的電子IC產業，垂直整合與專業分工的狀況分明。其中，在IC生產製造的價值鏈上，從前段的光罩製造與晶圓製造，到後段的封裝測試，在臺灣半導體的產業中，通常由晶圓廠主導，目前已經有非常高程度的整合。例如台灣積體電路(TSMC)晶圓廠生產的IC，前端所需的光罩機幾乎都由台灣光罩製作，後端IC封裝通常由日月光負責，測試部分大多由矽品負責，在這生產製造的過程中，雖然是由不同家分工，但每個環節環環相扣，緊密結合的程度，幾乎成為生命共同體，而其對IC生產製造的效率、良率、產量均有驚人的表現。也正因為如此，諸多探討台灣晶圓代工產業的文獻，對此均

有著墨。

但是，對於IC設計到IC銷售，對系統廠產品規劃、技術支援的價值鏈整合演進、似乎隱隱若現，但卻不明顯，尚未出現如台積電之於晶圓代工產業如此典範，也因此而少有人針對這方面進行探討研究其模式與效益。

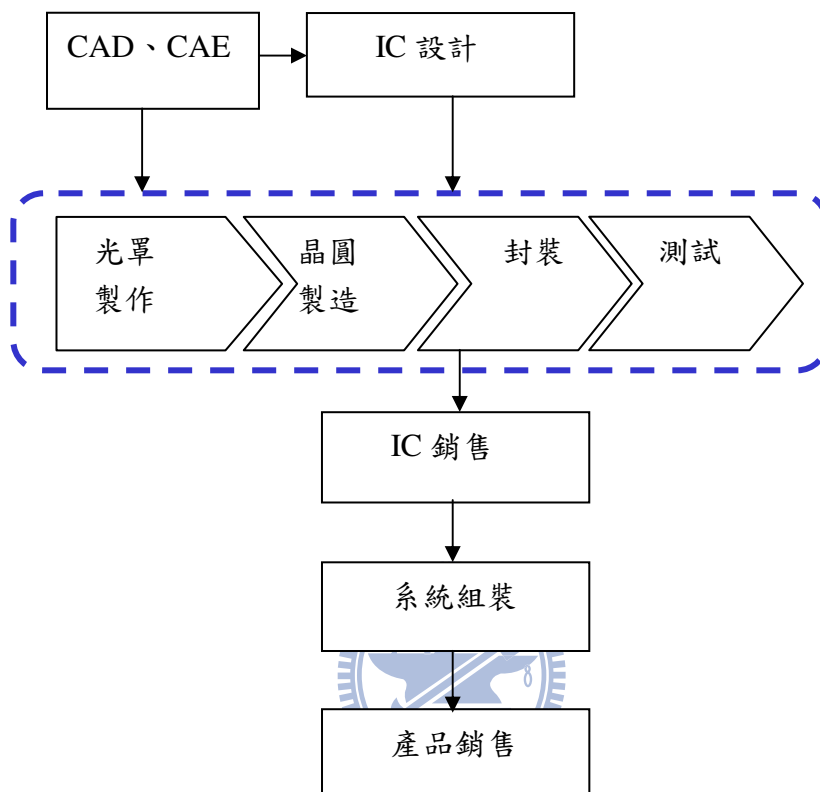


圖 2.2 電子 IC 產業的價值供應鏈

資料來源：本研究整理, 2010/05.

2.4 創新擴散與破壞性創新

科技採用生命週期 (technology adoption lifecycle)是由社會學模型衍生而出 (Beal and Bohlen, 1957)，一般假設為擴散曲線為常態分布，即為鐘形曲線。消費者對於新產品的採用過程可分為認知、產生興趣、評估、試用、採用，而依照採納創新的時間先後的的不同，可分為以下五種不同族群：創新者、早期採用者、早期多數、晚期多數、落後者 (Beal and Bohlen, 1957; Bass, 1969)。

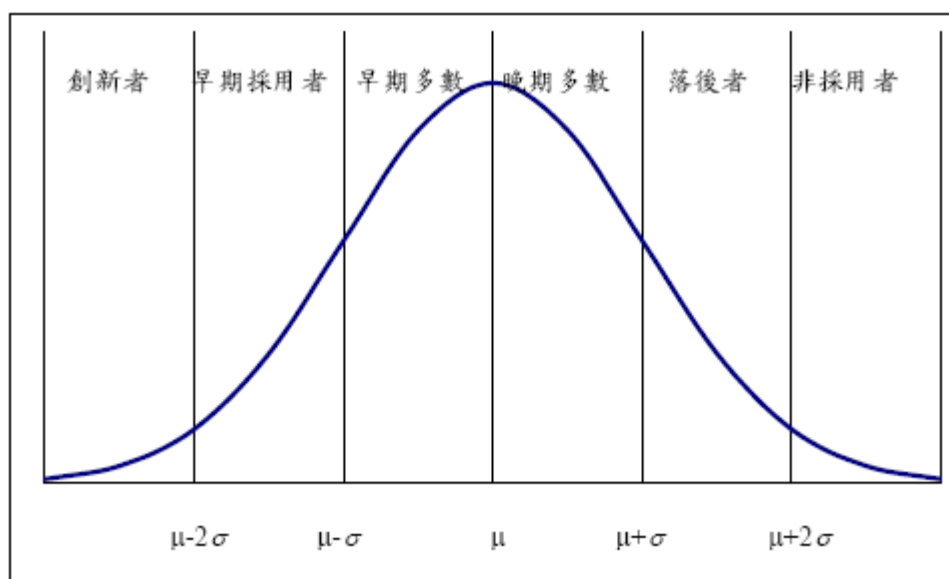


圖 2.3 科技技術創新生命週期

資料來源: Geoffrey A. Moore (1995)

如圖 2.3，由左到右為創新擴散的先後次序。 μ 為由新產品推出後平均採用所需時間，創新者最早，在兩個標準差之前；早期採用者約為一個標準差之前；早期多數介於平均值往前至一個標準差之間；晚期多數約在平均值後至一個標準差間；落後者在二個標準差之後，再後者幾乎可歸類為非採用者。採用者族群中以創新者人數最少。

應用在科技創新上時，Moore (1998)將各族群重新命名並加以詳細描述其行為和態度，依採用時間的先後次序分別對應如下：科技熱愛者、具遠見者、實用主義者、保守者、懷疑論者。在早期採用者和早期多數間有鴻溝必須跨越，因為早期採用和早期多數間的行為和態度差異較明顯，跨越鴻溝後將有大幅成長的機會。鴻溝前的創新者和早期採用者合屬於早期市場，鴻溝後的早期多數、晚期多數、和落後者合屬於主流市場。而 Moore (1998)所指主流市場與Christensen (1997)所指的主流市場不同，前者指採用產品的多數大眾，以時間軸先後和人數多寡來區分；後者為產品的主要應用市場，以產品屬性來區分。許多創新推出的一開始可能會受到早期市場的青睞而有短暫的榮景，然而若創新者 早期採用者 早期多數 晚期多數 落後者 非採用者無法成功引起第三階段的早期

多數者的興趣和採用，則將掉入鴻溝下難以成長。

破壞性創新也如其他創新一樣，找到市場切入點後仍須跨越鴻溝，讓低階市場或新市場的早期多數採用，如此一來才能以此利基市場為根基持續發展，使追求破壞性創新策略的企業得以持續投入，進而提升產品性能以滿足既有應用市場需求，終而取代既有主流應用成為成功的破壞性創新。成功的破壞性創新是否可進入主流市場並對既有企業造成威脅，須考慮創新在利基市場的擴散情形，以及擴散是否能刺激性能供給的提升，終而滿足主流市場需求。

不同採用族群在採用時有不同的考量和態度，因此針對不同採用族群必須符合的需求和策略也不盡相同。早期市場較願意接受風險或不完善的產品，對產品未來的潛力往往有高度正面的評價；然而晚期主流市場則會較客觀甚至保守地衡量創新帶來的效益，並謹慎評估風險，而非單一依賴直覺的喜好。一般消費者在購買產品時有其考量的層次，首先考慮功能性，再者為產品的可靠性，接著為便利性，最後在前幾項都無法有差異化時，則考慮價格性 (Christensen, 1997)。從所謂產品屬性及性能衡量指標的觀點來分析，創新採用模式中各族群有其對應重視的產品屬性。早期採用者重視創新所帶來的功能，早期多數重視可靠性，晚期多數則重視便利性 (Christensen, 1997)。

然而破壞性創新一開始針對的市場可能是對功能性比較不重視的低階市場，因為市面上產品的功能已經相當成熟，消費者反而開始重視其他屬性，例如便利性。在此一情形下破壞性創新市場擴散時，便利性對於早期採用者來說已經是相當重要的考慮指標。

市場擴散模型對於破壞性創新仍然適用，因為仍然有所謂創新的早期採用和晚期採用的分別，且不同族群對於破壞性創新一樣持有不同的態度，但對應的性能層次卻不一定總是依照功能性、可靠性、便利性、價格性的順序。

此外性能考量層級提供了一個思考破壞性創新應用市場的方向。隨著時間的轉移，市場需求的性能屬性會由功能性指標，轉向可靠性指標，再轉為便利性，最後是價格上的衡量。因此，在尋找破壞性創新目標市場時，可以考慮既有的市場需求是否已經進入到便利性或價格等其他性能指標，是否提供了破壞性創新的切入點。

2.5 企業策略

為了追求成長，多國籍企業別無選擇，必須進軍大型新興市場，如中國大陸、印度、印尼、巴西。雖然許多人常問的問題是：企業在那些市場上將如何改變人們的生活，但是聰明的西方企業總部主管應該懂得改變這個問題的思考方向。本文作者認為，多國籍企業將會因為本身所遭遇的經驗而面臨轉型，它們將必須重新思考企業模式中的每一個要素，才能獲致成功。

在一九八〇年代第一波進軍海外市場的風潮中，多國籍企業所採取的經營方式，可稱作帝國主義心態。它們視大型新興市場為公司老舊產品的新市場，預期這些市場，是能增加公司現有產品銷售的致富之源；或視其為公司從夕陽技術榨出利潤的機會。此外，企業中心被視為是產品與製程研發創新的唯一所在地。許多多國籍企業並未視新興市場為公司獲得全球營運技術及管理才賦的來源。由於這種帝國主義心態，多國籍企業在這些市場的成功極為有限。

多國籍企業必須忍受的轉型，可不是表面的化妝——僅僅發展更好的文化敏感性，並不能達成目的。為了能在大型新興市場中角逐一席之地，多國籍企業必須重新配置資源；重新思考成本結構；重新設計產品發展流程；並挑戰公司在挑選高層經理人選時，對其文化背景的考量。能夠認知到此改變需求的多國籍企業，才有可能在後帝國主義時代的競爭中有所收穫。

為了追求成長，多國籍企業必須進軍大型新興市場，如中國大陸、印度、印尼、巴西等地。關鍵字在於「新興」(emerging)。擁有數十億消費人口的這些大型市場正快速發展中，儘管這些市場的不確定性及經營企業的困難性，會使外來企業感覺前景不明，但西方多國籍企業將別無選擇，必須揮軍前進。

在一九八〇年代第一波進軍海外市場的風潮中，多國企業所採取經營型態可稱做為帝國主義心態，她們視大型新興市場為公司老舊產品的新市場，預期這些市場是能增加公司現有產品銷售的致富之源，或是其為公司從夕陽技術榨出利潤的機會。此外，企業中心被視為產品與研發，製程，創新的唯一所在地，許多多國企業並未視新興市場為公司獲得全球營運技術及管理才賦的來源，由於這種帝國主義心態，多國企業在這些市場的成功極為有限(普哈拉等，2001)。而今這種的心態已由消極轉為積極，許多多國企業重視海外市場甚至比國內市場來更積極。

想在新興市場經營成功，必須改變公司的研發創新及資源，甚至改變幅度之大，造成企業本身無可避免的進行轉型。換言之，當多國企業在那些新興市場成功時，也是企業帝國主義終結之日。

面對新興市場的中產階級，企業應調整其商業模式，這些新興的中產階級迫切需要消費性產品及更好的生活品質。大型新興市場的活躍消費市場，呈現出具有三個層級的金字塔結構，在金字塔頂端的第一級是極少數的消費主，對國際品牌有反應，而且買

得起；第二級的人口較多，較不被國際性品牌所吸引；金字塔底部的第三級，代表數目龐大的消費者，對當地風俗習慣具有忠誠度，極端支持當地文化品牌。

露華濃(Revlon)就是一個好例子，它分別在一九七六及一九九四年，將西式化妝產品推入中國大陸及印度，當地市場卻只有金字塔第一級消費者買得起露華濃這個牌子；著名品牌手機剛進入大陸市場，亦是發生類似情形，只有第一級消費者能夠買得起這種昂貴的手機產品；直到仿冒手機的出現，以低廉的價格促進了滿足了第三級消費者的渴望，擁有新興產品手機的訴求；進而締造了以仿冒手機的基礎創造了代表個性文化需求的山寨機，造就了山寨機即屬於第三級的消費文化，在中國大陸蓬勃的新興市場中創造出龐大的市場。

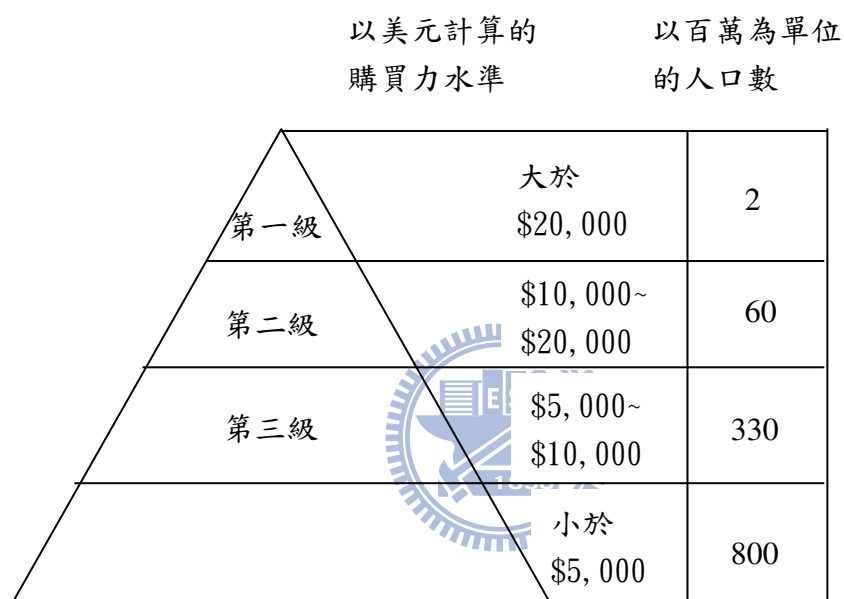


圖 2.4 中國大陸市場金字塔分佈狀態
資料來源：C. K. Prahalad & Kenneth Lieberthal (1998)

為克服隱藏在內心深處的帝國主義心態，公司必須從根本著手，重新思考企業模式的每一項要素。

- 重新思考「價格-表現」對等式
- 重新思考品牌的管理
- 重新思考建立市場的成本
- 重新思考產品設計
- 重新思考產品的包裝
- 重新思考資本效率

第三章 研究方法

本論文採用個案研究法，本研究的問題形式為藉由成功的破壞性創新評估構面的提出來探索成功的破壞性創新案例。成功的破壞性創新發生的事件可以實際接觸瞭解，研究重點在於檢視成功的破壞性創新發生的過程，以協助發展成功的破壞性創新評估構面。綜合上述說明，個案研究法是較適合的研究策略，亦是本研究方法。個案研究可再依研究目的分為探索性、描述性、和解釋性的 (Yin, 1994; Earl Babbie, 1998)，但這三者之間並非互斥、完全無重疊。本研究目的為提供後續更周密的研究提供基礎和方向，以期未來發展更完整與適切的評估模型，故偏向為探索性個案研究。

本論文探討的問題在於藉助破壞性創新模式來探討個案公司的商業行為，其一系衍生的問題包含成功的破壞性創新的定義和條件為何，成功的破壞性創新之間是否有共同的特質，這些特質可以歸納成幾個構面，那些構面是評估成功的破壞性創新的關鍵構面，如何針對各項構面進行評估，如何決定成功的破壞性創新的破壞性程度等，綜合上述才能得出一個較完整的評估模型。且為了確認和增加模型的適用範圍，應進一步對不同產業驗證。本論文著重於探索與發展評估成功的破壞性創新時應該考量的構面。

本研究個案公司為聯發科公司，近幾年在大陸手機產業結構，扮演著及關鍵與極重要的角色，在大陸手機產業受制於國外晶片大廠箝制一籌莫展之下，其破壞性創新的商業模式，讓大陸手機產業一番而上，也為聯發科創造了新的商機，已佔據大陸手機產業七八成的市佔率，遂也形成了所謂的山寨機文化。

為探究山寨機文化的背景，本研究將探討山寨文化的成因及山寨機的策略解析，山寨這個名詞是近幾年中國大陸發展出來的型態，代表中國大陸的占據山頭文化，近幾年中國大陸已儼然成為全球三大消費市場之一，更有可能變成全球第一大消費市場，又加上中國大陸已成為全球產業製造基地，已形成可以自訂規格的市場區塊，換句話說，已可以自製及自消的地區，未來可以不完全仰賴各國的限制。誠如聯發科董事長 蔡明介先生所言「今日山寨，明日主流」，依據此種文化現象，可以從商業角度探索出其商業行為傾向，變成個案公司的商業藍海策略。

個案公司的探討，聯發科是典型最成功的破壞性創新的典範，本研究將說明聯發科的簡要發展史，透過公司的創立來說明公司核心競爭能力；手機通訊的源起，是由植基於無線通訊的發展，本研究將探討無線通訊發展歷程，及各階段技術發展的特點；接著，將從IC半導體的供應鏈來檢討聯發科的定位，以及為取得關鍵技術的掌握，將解析聯發科如何透過技術構併，構置專利等等手段，建構及補足後進者在專利地圖及組合的缺陷。

本研究發現，聯發科在每一產品線的發展歷程上，皆有其固定的發展模式，首先，在每個產品線上，聯發科皆不是先行者，而是後進者，進入的時間點大多落在「技術採用生命週期」中，該產品技術市場已經跨越「鴻溝」後的時間點附近。而聯發科雖然身

為市場的後進者，卻能夠切入市場，不但佔有一席之地，而且能夠後發先至，進而成為市場領導者。並在不同的產品線，不斷複製其成功模式。

為瞭解個案公司的成功的藍海策略，本研究將從大陸山寨機的供應鏈結構來解析個案公司如何重組這種供應鏈聯結，以及在此種供應鏈架構上個案公司如何制定最有利的產品，建立了一套完整的Turnkey solution，為大陸客戶建立的套餐模式，從增值服務賺取增值利潤，又加上台灣在IT的完整的上中下供應鏈架構，促使了山寨機客戶展開了地緣及行銷競爭優勢，創造了龐大的山寨市場。

然而，本研究透過個案公司之近年財報資料及產品組合，進一步分析公司的業務績效以及盈利分析，來驗證個案公司的藍海策略佈局是正確之路，也是讓公司維持高毛利潤及高成長之關鍵決策。

個案公司所採行的策略，在技術、經營面上，皆有其中之道理，因此本研究將採用更高層次的觀點，加強資料深度與廣度的收集，進而了解全局、把握重點，站在巨人的肩膀上，解讀聯發科的成長的成功密碼，包含「技術採用生命週期」、「破壞性創新理論」、「價值鏈演進理論」、「企業策略」。

經由綜觀聯發科的資料，假設其策略雛形可以從技術面與產業面兩個面向來看，經由這兩個面向切入，歸納分析，找出聯發科的成長策略（Do the right thing），以及其策略的執行（Do the thing right），最後找出縱貫各個產品線之策略的不變法則。

因此，如圖 3.1，我們的研究設計，將基於「技術採用生命週期」、「破壞性創新理論」、「價值鏈關聯」等理論根據，針對聯發科的無線通訊產品線最主要產品線進行研究分析，以解讀找出聯發科成長的規律法則與策略。將探討聯發科的商業營運模式及技術策略佈局，瞭解聯發科在無線通訊晶片的價值創造、價值分配、價值擷取的策略，並研究聯發科其獨特有價值的定位、取捨、配適價值鏈活動。

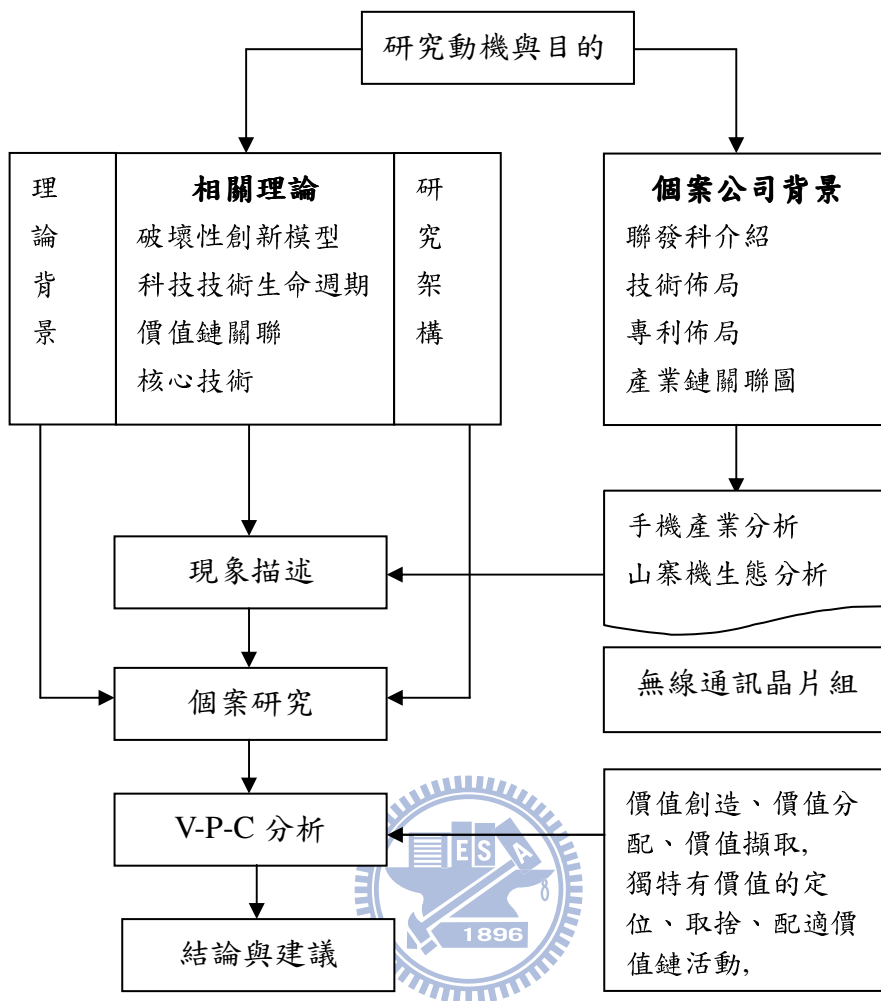


圖 3.1 研究設計架構

資料來源：本研究整理, 2010/05

第四章 聯發科技公司簡介

4.1 發展歷史

聯發科技 (MediaTek Inc.) 成立於1997 年年 5月 28日，後於 2001年 7月 23日在臺灣證券交易所掛牌上市。聯發科的成立，要從其董事長蔡明介先生與其母公司聯華電子 (UMC/聯電) 談起。聯發科技董事長蔡明介先生，原為聯電第二事業群總經理，蔡明介先生從1983 年進入聯電之後，於聯電15 年期間，建立起聯電的IC 設計部門，其領域擴及電腦、通訊及消費性產品。實際產品包括語音晶片、計算機晶片、286 電腦微控制器等IC產品。

1995 年聯電決定改走晶圓代工 (Foundry) 路線，聯電身為專業的晶圓代工廠，必須謹守不與客戶競爭的原則，只能單純幫客戶生產製造IC；因此，原來由蔡明介創立帶領的聯電IC 設計部門，部門中的各個單位，紛紛陸續切割或獨立於聯電之外，其中之一的「多媒體研發小組」，則獨立成為聯發科技，聯發科技總經理卓志哲先生與執行副總劉丁仁先生等核心領導團隊成員，大多原任職於聯電多媒體研發小組。

聯發科技是一家專業的無晶圓IC 設計公司 (Fabless IC design house)，根據無晶圓廠半導體產業協會 (Fabless Semiconductor Association, FSA) 於2007年第一季的資料，聯發科技在全球IC設計公司營收排名第七；若以2007 年7 月9 日的股市收盤價的市值為基準點，聯發科技市值以新台幣六千多億元，排名全球第二；從毛利率及營運績效來看，這幾年來都在全球前10 大IC 設計公司的平均值以上，2006 年時，無晶圓廠半導體產業協會 (FSA) 即針對年銷售額在5 億美元以上的IC 設計公司，包括博通、高通和聯發科技... 等各家公司，評估各家公司的投資回報、股本收益率、銷售收入、存貨周轉、淨利潤、現金流、毛利率、流動比率等財務指標，進而評比聯發科技為全球最佳財務管理績效的IC 設計公司。

IC Insights 在元月十九日所公佈2009 年全球前25 大IC 設計公司詳表4.1，僅有9 家公司營收超過10 億美元。超微(AMD)因在2009 年第一季底將製造部份切割給Global Foundries，因此成為IC 設計公司，前10 大公司營收合計之市佔率高達65%，較2007 年增加5 個百分點。由於進入障礙提高，IC Insights 預期未來將是大者恆大；聯發科則排名第四，總營收達35億美金左右，是Fabless IC設計公司中正成長達22%，是膨脹最快的公司。

在台灣IC 設計產業中，聯發科技為其翹楚，從表4.2 來看，自聯發科技從1997 年成立後，近六年聯發科技皆蟬連台灣前十大IC 設計公司排名寶座，在最近2009年的營收表現上，更是以新台幣1244億元，也遙遙領先第二名聯詠科技的3倍左右，經濟日報更以「IC設計業的鴻海」來形容聯發科技在其領域的遙遙領先地位。

表 4.1 2009 年全球前 25 大半導體 IC 設計公司

2009 排名	2008 排名	2007 排名	公司	註冊地	2007 營收 (百萬美元)	2008 營收 (百萬美元)	變動 %	2009 營收 (百萬美元)	變動 %
1	1	1	高通(Qualcomm)	美國	5,619	6,477	+15.27%	6,585	+1.67%
2	--	--	超微(AMD)	美國	0	0	N/A	5,252	N/A
3	2	3	博通(Broadcom)	美國	3,754	4,449	+18.51%	4,190	-5.82%
4	5	5	聯發科(MediaTek)	台灣	2,445	2,864	+17.14%	3,500	+22.21%
5	3	2	微狄亞(Nvidia)	美國	3,979	3,660	-8.02%	3,135	-14.34%
6	4	4	邁威爾(Marvell)	美國	2,830	3,055	+7.95%	2,700	-11.62%
7	6	6	智霖(Xilinx)	美國	1,810	1,906	+5.30%	1,675	-12.12%
8	7	7	巨積(LSI Corp.)	美國	1,779	1,795	+0.90%	1,445	-19.50%
9	8	8	艾爾特拉(Altera)	美國	1,264	1,367	+8.15%	1,165	-14.78%
10	9	12	安華高(Avago)	美國	820	905	+10.37%	870	-3.87%
11	11	9	聯詠(Novatek)	台灣	1,099	829	-24.57%	819	-1.21%
12	10	10	奇景(Himax)	台灣	918	833	-9.26%	685	-17.77%
13	16	15	瑞昱(Realtek)	台灣	478	534	+11.72%	615	+15.17%
14	19	23	晨星(MStar)	台灣	378	454	+20.11%	605	+33.26%
15	12	11	CSR	歐洲	849	695	-18.14%	600	-13.67%
16	13	14	QLogic	美國	585	663	+13.33%	530	-20.06%
17	18	21	創銳訊(Atheros)	美國	417	472	+13.19%	530	+12.29%
18	17	16	新瑞(PMC-Sierra)	美國	449	525	+16.93%	495	-5.71%
19	15	20	MegaChips	日本	420	535	+27.38%	480	-10.28%
20	20	27	芯科(Silicon Labs)	美國	338	416	+23.08%	440	+5.77%
21	21	19	卓然(Zoran)	美國	445	380	-14.61%	345	-9.21%
22	22	24	史恩希(SMSC)	美國	374	352	-5.88%	280	-20.45%
23	25	33	Semtech	美國	257	270	+5.06%	250	-7.41%
24	35	45	立錫(Rictek)	台灣	184	217	+17.93%	244	+12.44%
25	14	13	Conexant	美國	761	554	-27.20%	240	-56.68%

(資料來源：IC Insights)

表 4.2 台灣 IC 設計前十大排名

排名	2005	2006	2007	2008	2009
1	聯發科	聯發科	聯發科	聯發科	聯發科
2	聯詠	聯詠	聯詠	奇景	聯詠
3	威盛	奇景	奇景	聯詠	奇景
4	凌陽	威盛	群聯	群聯	瑞昱
5	奇景	凌陽	瑞昱	瑞昱	晨星
6	矽統	群聯	威盛	創意	立錡
7	瑞昱	瑞昱	鈺創	威盛	群聯
8	鈺創	鈺創	凌陽	鈺創	創意
9	群聯	矽統	創意	立錡	威盛
10	智原	晨星	晶豪	矽創	鈺創

資料來源：IC Insight 及 本研究整理，2010/04

4.2 無線通訊發展現況



聯發科的無線通訊產品線可分為四大部分：

1. 手機基頻及 RF 射頻晶片
2. 802.11、802.16 無線網路晶片
3. 衛星定位晶片
4. 藍芽晶片

由於聯發科的主力產品線為手機基頻及射頻晶片，佔總營收的四分之三，而無線網路晶片與衛星定位晶片的出貨量仍少。本研究認為聯發科主要將無線網路技術與衛星定位晶片應用於手機晶片中，以提升手機射頻晶片的技術服務的完整性，希望達到一次性購物通路(One-stop-shopping)以滿足客戶一次性的需求，也解決客戶，尤其大陸客戶在技術整合性的障礙。

手機的誕生歸功於 1980 年自從有了蜂巢式網路已多重機台架設於相對地點，藉由標準的通信協定(Protocols)形成可網路自動切換(handover)的行動技術，稱為第一代行動通訊技術(1G)，主要分成三大系統，分別是美國所發展的 AMPS (Advanced Mobile Phone System)，英國的 TACS(Total Access Communication System)，以及北歐所設計的 NMT450/900，這些第一代的行動電話系統都是類比系統。

第二代行動通訊技術(2G)從 1990 年開始，由類比系統轉換為數位系統，歐洲 GSM 系統(Global System For Mobile Communications)顯然極為重要，另外為美國所發展的

D-AMPS/CDMA IS-95 系統(Code Division Multiple Address)。

GSM 的數據速度是 9.6KBPS 非常緩慢，為了改善無線通訊在數據上的應用；2000 年開始進入 2.5G 代行動通訊技術(2.5G)的 GPRS (General Packet Radio Service)系統，與 GSM 相比其數據傳輸數度是 150Kbps，是 GSM 的 15 倍。

相比於 GSM，GPRS 的優點為：

1. 大大提升了傳輸速率，若 8 信道全部為 GPRS 佔用，則最大傳輸速率可以達 171KBPS。
2. GPRS 能提供始終線上服務，能夠消除連接網路，推出網路所產生等待的時間，提高了網路的利用效率。
3. GPRS 網路具有較好的健壯性，其編碼策略是依據無線狀況而定的，當機站部分接收的數據發生錯誤時候，網路要求錯誤進幅行重傳直到遮一幅正確為止，這樣能減輕和壓力。
4. 由於數據傳輸速率增加了，GPRS 也能夠提供較多的服務，例如收發 EMAIL、上網瀏覽、WAP、FTP 等。
5. GPRS 能夠提供更好的安全性，除了利用原來 GSM 的鑒權機制以外，還能夠在用戶進入因特網或其他網路以前使用類似 RADIUS 協議。

另外，還有 2.75G 的 EDGE(Enhanced Data rates for GSM Evolution)，提供世界各地的 GSM 電信網路在兼顧成本與更穩定快速的數據服務考量下，將 GSM 電信網路升級的選擇，可以提供更順暢的數據服務品質。

而第三代行動通訊技術(3G)，能夠提供高速數據傳輸服務，能夠同時傳送聲音、影音以及數據封包，其傳輸數度最低為 384Kbps，最高為 2Mbps，目前 3G 有三種標準，包括歐美的 CDMA2000、WCDMA 與中國的 TD-SCDMA 標準。

4.3 IC 產業供應鏈結構

一個交到消費者手中的終端產品需要經過設計、晶圓製造、封裝測試、系統組裝、通路、銷售等流程。這也是電子產品的產業鏈結構。若以整個電子產品的生產流程來看，通常可以分為：

上游：IC 設計

中游：光罩、晶圓製造廠、IC 封裝廠

下游：IC 通路代理商、系統組裝廠、電子產品通路商

半導體產業中的廠商可大致可分為主要五大類：

- (1) 整體元件製造公司 (IDM)：具垂直整合能力的公司，可以自行完成IC設計、製造、封裝、測試並銷售晶片。一些IDM業者也會釋出多餘的晶圓產能供IC設計公司使用，即IDM-Foundry 的營運模式。

- (2) 無晶圓公司 (Fabless)：僅設計與銷售晶片，而半導體製造與封裝則交由晶片專業製造廠代勞。
- (3) 專業製造公司 (Foundry)：具有晶圓製造設備，專為客戶製造晶片的專業製造公司。
- (4) 晶片封裝公司：有晶片封裝設備，專為客戶封裝各種晶片，將晶片上的功能訊號透過一個載具將其引接到外部，且提供晶片免於受破壞的保護。
- (5) 晶片測試公司：有晶片測試設備，專為客戶測試各種晶片，主要是在晶圓製造完成之後，利用測試機台，分別在封裝前後兩階段，測試晶片是否為良品。

由此分析可見，台灣半導體產業的上、中、下游關係大致上可歸納為上游之IC 設計公司，中游之IC晶圓製造及下游IC 封裝、測試。垂直分工之產業結構是台灣半導體產業與國外半導體產業最大之不同點。在快速變遷之產業環境以及日漸擴大之資本設備投資下，台灣獨特之垂直分工體系卻符合了產業趨勢需求，也造就了台灣半導體產業在今日國際市場之競爭地位。

1987 年台積電成立，選擇從事晶圓專業代工的營運模式，使台灣半導體產業價值鏈的專業分工架構更形確立。而我國廠商將資源集中於單一產業領域的專業分工，透過產業群聚再垂直整合的產業結構。

如以上分析，IDM 公司可以獨立完成IC 設計、製造、封裝測試等流程，可視為半導體產業中垂直整合的獨立產業，而IC 設計公司、IC 晶圓製造業及IC 封裝、測試業則整合成半導體產業的上、中、下游關係，形成完整半導體產業的產業鏈。

台灣 IC 半體產業鏈如圖 4-1 所示：



圖 4.1 台灣 IC 半導體產業鏈

資料來源：本研究整理，2010/05。

IC 設計公司位於整個產業鏈的最上游，主導且影響產品的研發設計、生產、系統設計的流程與時效。因此，除了 IC 設計與生產進入市場的時效性 (Time to Market) 之外，對於產品生命週期短的 3C 產品，協助系統廠快速的導入量產 (Design In)，IC 設計公司才能迅速提升其營業額與市佔率，對一個 IC 設計公司的產品而言，這樣才算是一個成功的設計 (Design Win)。

因此，整個產業鏈是環環相扣的，透過產業鏈上中下游的整併或合作，促進產品加速通過整個產業鏈的生產速度，是 IC 設計領導廠商努力的方向。

4.4 技術佈局與擴張策略

聯發科早期由光儲存 DSP 晶片產品切入市場，而後推出數位多媒體產品與手機等產品，本研究依其產品屬性分類為五大類產品，分別為手機基頻晶片組、光儲存晶片組、數位消費晶片組、數位電視晶片組及無線連結晶片組產品。手機基頻晶片產品著重在基頻及 RF 發射接收功能開發；光儲存晶片著重在 CD/VCD/DVD/Blu-ray 的數位訊號處理；數位電視著重在 DTV/ATV；無線連結晶片則有 WiFi、Bluetooth、FM、及 GPS 等功能；數位消費則包含多媒體功能等等。

由各產品線的推出時程與營業額作依追蹤分析，發現 MTK 在 2001 年掛牌上市後，獲得更多的資本挹注，擴充了資本實力並訂定了完整的發展策略，從 CD/VCD 光碟機產品開始，隨著市場成長到飽和，而後推出第二波 DVD 光碟機產品，接著 Blu-ray 產品，數位電視及無線通信手機晶片產品，積極執行多角化的擴張策略後，隨著產品線的多樣化，促使每年營業額更加陡峭的成長。

同時，隨著多元產品的策略，為即時獲得關鍵核心技術，自 2003 年開始聯發科積極拓展及執行併購擴張戰略，的確有相呼應的關係存在。2003 年與美商 ESS Technology 的專利訴訟案失利後，與 2004 年推出無限通訊產品，不再侷限在光儲存及 DVD 播放機的產品，在 2009 年無線通訊產品已佔聯發科營收 75% 之水位，而數位電視產品及消費性 IC GPS 晶片相關產品，均逐漸嶄露頭角。

第五章 個案公司分析

本研究之個案公司為聯發科技股份有限公司，在近幾年均是績優股王的代名詞，回顧聯發科的十一年發展歷程，可以發現聯發科都是在市場正準備邁入高速成長期之際，迅速切入市場成為霸主。聯發科如何做到這要績優的表現，聯發科的商業策略是甚麼？是本章節的解析重點。

在創新大師克里斯汀生在《創新者的成長指南》中指出，許多創新者都在尋求大舉超越現有的解決方案，但真正的破壞式創新者訴諸的取勝之道是玩「不同」的創新賽局，從客戶最重視的層面，來提供性能較低但夠好的产品。

5.1 手機產業分析

為瞭解個案公司發展的商業模式，個案公司主要發展無線通訊晶片組，應用在手機；所以首先，須探討現今手機產業的市場狀況，以全球手機市場分布狀態，各手機大廠的分布現狀；然而，再進入中國大陸這個特殊市場，瞭解中國市場的現狀。

5.1.1 目前手機晶片廠商發展概況

觀察目前全球手機晶片廠商發展概況，隨著整體通訊技術由 2G 往 3G/3.5G 發展，全球手機晶片廠商在技術升級、逐步汰換的過程中，全球手機晶片廠商也開始面臨洗牌和進行合併重整的腳步之中。觀察 2009 年全球手機晶片廠商的發展主要承襲 2008 年的發展格局，如圖 5.1。

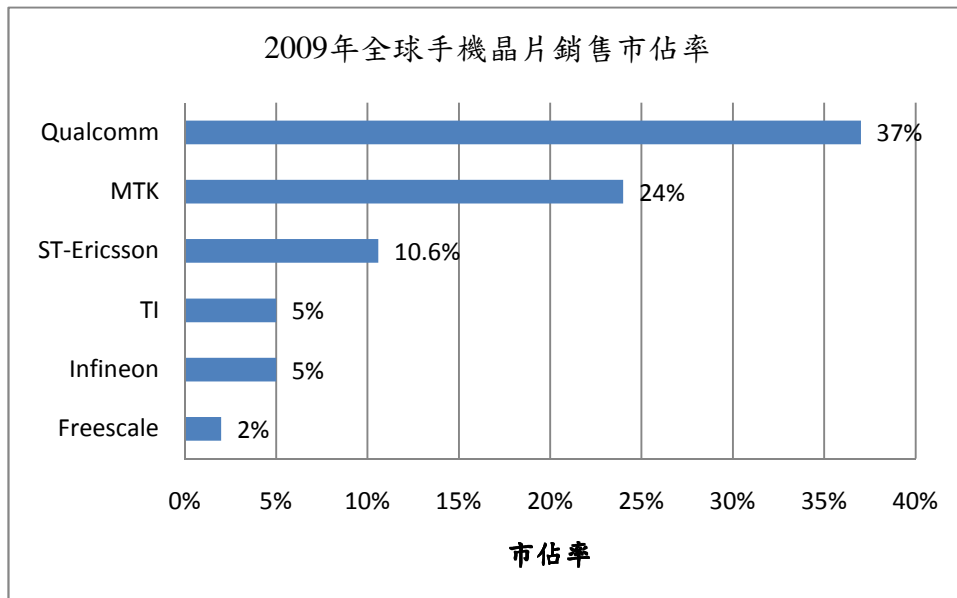


圖 5.1 2009 年手機晶片銷售市佔率

資料來源：Forward Concepts；拓璞產業研究所整理，2008/10

在整體產業趨勢朝向 3G/3.5G 發展的演進過程中，以往在 2G 通訊晶片領域發展獨

霸一方的 TI(德州儀器)，因在 3G/3.5G 晶片發展上不順遂，自 2007 年即被 Qualcomm(高通)迎頭趕上，而 2008 年晶片市場仍延續其競爭狀況，2009 年 Qualcomm 目前居於產業龍頭地位。分析其原因為 Qualcomm 不僅於發展 CDMA 技術上卓然有成，目前 CDMA 市場幾乎都為 Qualcomm 所掌握，Qualcomm 在拓展 WCDMA/HSDPA 市場方面，在 Qualcomm 技術領先、產品完整度與成熟性領先群雄之下，Qualcomm 也居於領先地位。

而 Freescale(飛思卡爾)、Infineon(英飛凌)與聯發科則各因 Freescale 擁有 Motorola(摩托羅拉)手機訂單、Infineon 在超低成本(ULC)手機晶片市場發展不錯，與聯發科在中國白牌市場表現搶眼之影響下，位居 3~5 名。分析前 5 大手機晶片廠商約佔 8 成之市佔率，其餘手機晶片廠商分食其餘部份手機晶片市場。自 2008 年 TI 宣布退出低階手機基頻晶片業務，以 2009 年單晶片 Baseband 廠商市佔率來看，則以 TI 與 Infineon 的市佔率已趨弱勢，如表 5.1 說明。

表 5.1 2009 年手機晶片廠商基頻出貨量比重

公司名稱	手機基頻晶片	客戶群	市佔率
Qualcomm	3G/3.5G	Nokia, HTC, SE, Moto, LG, Samsung	37%
TI	GSM/GPRS/EDGE/3G	Nokia, HTC, Motorola, SE, LG	5%
Infineon	GSM/GPRS/EDGE/3G	Apple, Samsung, Nokia, SE	5%
ST-NXP Wireless	GSM/GPRS/EDGE/3G /TD	Samsung, LG, SE, Nokia	10%
Freescale	GSM/GPRS/EDGE	Motorola	2%
Marvell	GSM/GPRS/EDGE/3G	RIM	2%
Broadcom	GSM/GPRS/EDGE	Samsung, SE, Nokia	3%
聯發科	GSM/GPRS/EDGE/TD	中國品牌, 白牌機, LG, Sharp, Motorola, Vodafone	24%
晨星	GSM/GPRS	中國品牌, 白牌機,	<5%
展訊	GSM/GPRS	中國品牌, 白牌機,	<5%

資料來源：拓墾產業研究所整理 及 本研究整理，2010/04

5.1.2 全球手機市場一樣，朝向大者恆大之方向發展

以 2009 年手機市場為例，2009 年全球手機市場銷售量約 12.72 億支，前 5 大手機廠商手機銷售量總計約 9.4 億支，約佔 8 成左右，在手機市場朝向 5 大手機廠商高度集中的時候，手機晶片廠商相對弱勢，若在本身技術或智財權缺乏優勢的話，整合雙方廠商之優勢，提供完整之解決方案也不啻是好的方案。如圖 5.X 說明在 2009 年 Q3 個手機晶片大廠在全球的市佔率，以及營收比中分析；高通公司(Qualcomm/代號 QLCM)出貨量居全球第一佔 37%，其營收也佔全球第一約 38%。聯發科則即起直追，出貨量佔全球第二約 24%，營收則佔全球 18% 左右。

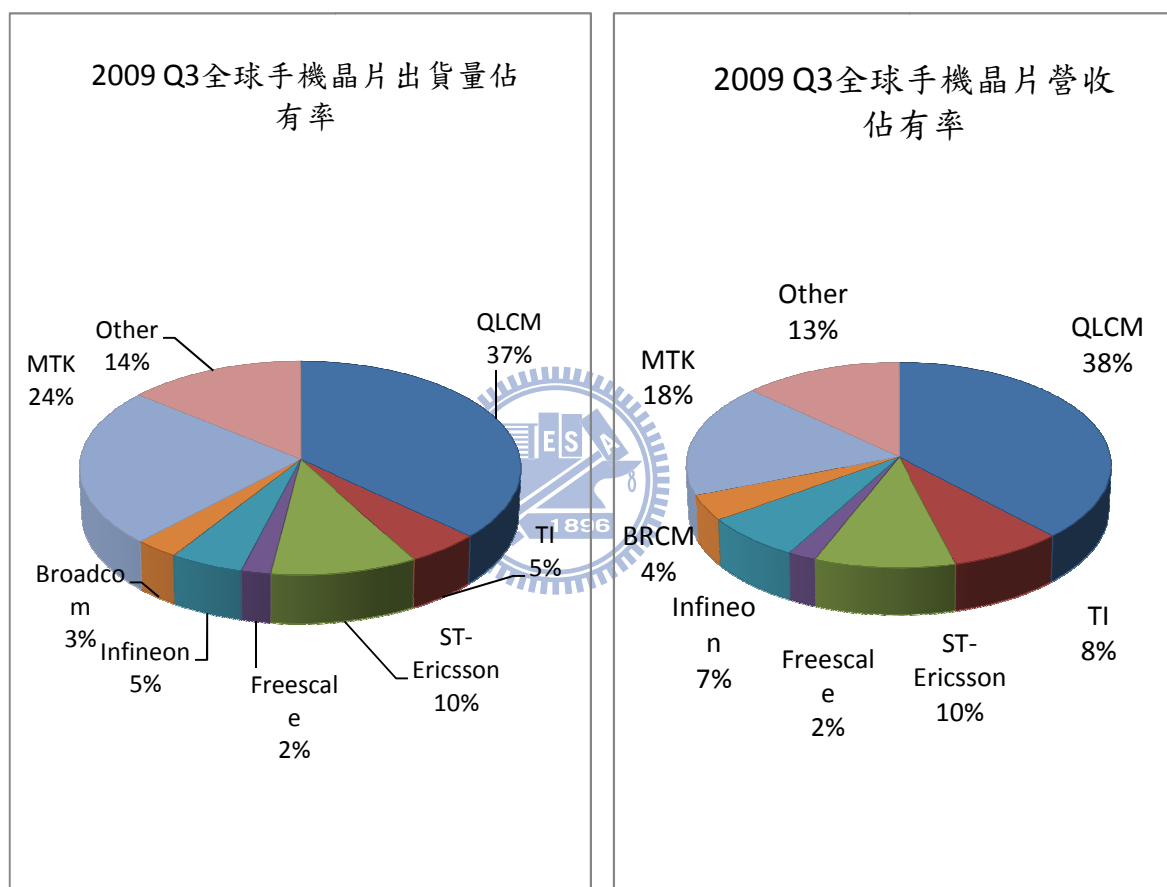


圖 5.2 2009 年全球手機晶片業者的市佔率

資料來源：本研究整理，2010/04.

全球前 5 大手機品牌業者 2009 年的營運表現，為其 2010 年策略動向重要決定因素之一。就市佔率而言，諾基亞雖未如 2008 年出現單季 40% 以上市佔，但過去 3 年皆能維持 35% 的市佔率。南韓的三星與樂金電子(LG Electronics)，則是摩托羅拉與索尼愛立信過去 2 年市佔率下滑的最大受益者，三星市佔率從原本 10~15% 成長為 20% 左右，樂金也自 5% 上升至 10%。前五大手機廠所搭配的手機晶片廠商如表 5.2 說明。

表 5.2 前 5 大手機業者目前所搭配之手機晶片業者

手機廠商	Nokia	Motorola	Samsung	LG	Sony Ericsson
晶片廠商	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3G/3.5G 晶片 Qualcomm ▪ 中低階手機晶片 TI、Broadcom、STM、Infineon 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主要為 Freescale ▪ ODM 廠商 TI ▪ ULC 手機晶片 Infineon 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主要為 ST-NXP ▪ 高階手機晶片 Qualcomm ▪ 其他 Infineon 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主要為 Infineon、TI、聯發科 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主要為 EMP ▪ ODM 廠商 TI ▪ 其他 ST-NXP (Sagem 平台)

資料來源：電子時報，及本研究整理，2010/04.

5.2 山寨市場需求趨勢

山寨手機發展與大陸手機產業發展過程息息相關，自 1995 年大陸開始發展行動通訊市場以來，截至 1999 年之前，大陸手機市場屬國外品牌主導階段。隨著本土業者條件成熟，大陸官方為保護業者，於 1999 年底實施手機牌照審批制，希望藉嚴控牌照發放以維持市場供給。

不過，由於各家業者對大陸手機市場相當看好，但因手機牌照取得不易，許多有意投入手機市場者，除以貼牌方式進入外，更多業者產品未經任何檢驗認證即進入市場，當時稱之為「黑手機」，但手機生產仍屬高門檻領域，相關供應鏈未臻成熟，黑手機尚未成氣候。

2000~2003 年為大陸手機品牌發展全盛時期，2003 年大陸手機品牌市佔率更達 50% 的高峰，2004 年則開始出現變化。由於多家大陸手機品牌業者擴張過快，再加上國際品牌業者深耕通路有成，2003 年下半年陸續傳出多家大陸手機業者經營困難、結束營業，同時亦有大批熟練手機事業營運與產品開發的人才流入市場。

2005 年大陸手機牌照由審批制改為核准制，門檻降低後，出現新一批手機品牌業者，如天宇朗通、金立，此外，聯發科推出整體晶片解決方案，大幅降低手機開發門檻，除新取得手機牌照者外，眾多因前波手機行業不景氣而散落各方的人才，此時亦跨入手機事業經營。這些不具手機牌照的業者，憑藉對通路高度掌握、熟悉消費習性、產品開發迅速等特性，佔大陸手機市場一定比重。

這些不具品牌的大陸手機業者，經常推出高仿國際品牌機種、或具創意外型與功能的機種，而經營方面則強調市場操作、快速反應市場需求，2007 年開始出現「山寨」一詞描述此類業者。2008 年初，實施近 10 年的大陸手機牌照制度取消，更多業者跨入手機品牌經營，這些新品牌業者與山寨手機業者多採聯發科晶片，其經營模式對大陸既有本土品牌業者造成威脅，改變大陸手機產業結構。

中國已經成為全球最大的手機市場。根據中國工業與信息化部的統計，截至 2008 年九月底，大陸行動電話用戶衝破六·二億人口；光是每個月就新增八五二萬的使用人口，相當於每月新增一個中華電信行動電話的總用戶數，成長速度相當驚人，中國手機需求及滲透率，如圖 5.3。

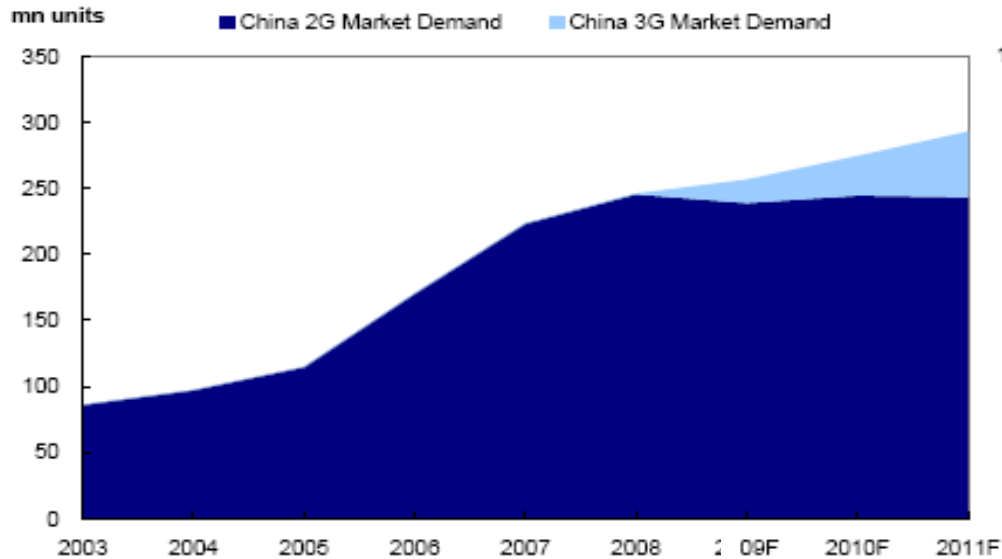


圖 5.3 中國手機需求 2G/3G 及中國手機滲透率

資料來源：元大證券及本研究整理，2010/02.

2009 年，強調超低價、創新、酷炫、敢用最新科技的各種自創品牌或無品牌的白牌「山寨手機」，就像驍勇善戰的土匪，群出山寨，創造了兩億五千萬支的大陸國產手機產量歷史新高。依據拓璞產業研究所估算，2008 年大陸山寨機大約創造出六百億元人民幣（約新台幣三千億元）的產值商機誘人，2009 年更突破五千億元的產值。

對「中國農村的時尚青年，終於可以擁有便宜、很酷的山寨機」，抓住市場最底層的用戶需求，由鄉村攻向城市，更是山寨機迅速紅火的主因。山寨機的基本精神就是「變」，窮則變，變則通，靠著創意滿足許多分眾市場的不同需求，打遍大江南北。所有的大陸國產手機，都被大陸傳媒稱為廣義的山寨機。

觀察 1999~2008 年大陸手機市場變化，可反映出山寨手機對大陸手機產業的影響。大陸手機市場從 1999 年之前國外品牌主導階段，到 2003 年大陸品牌業者市佔達 50% 高峰，隨後由盛轉衰，山寨手機的成長首先威脅大陸品牌業者，2007 年山寨手機市佔率超越大陸手機品牌，2008 年山寨手機所佔比重更進一步擴大，引起國際品牌業者重視。

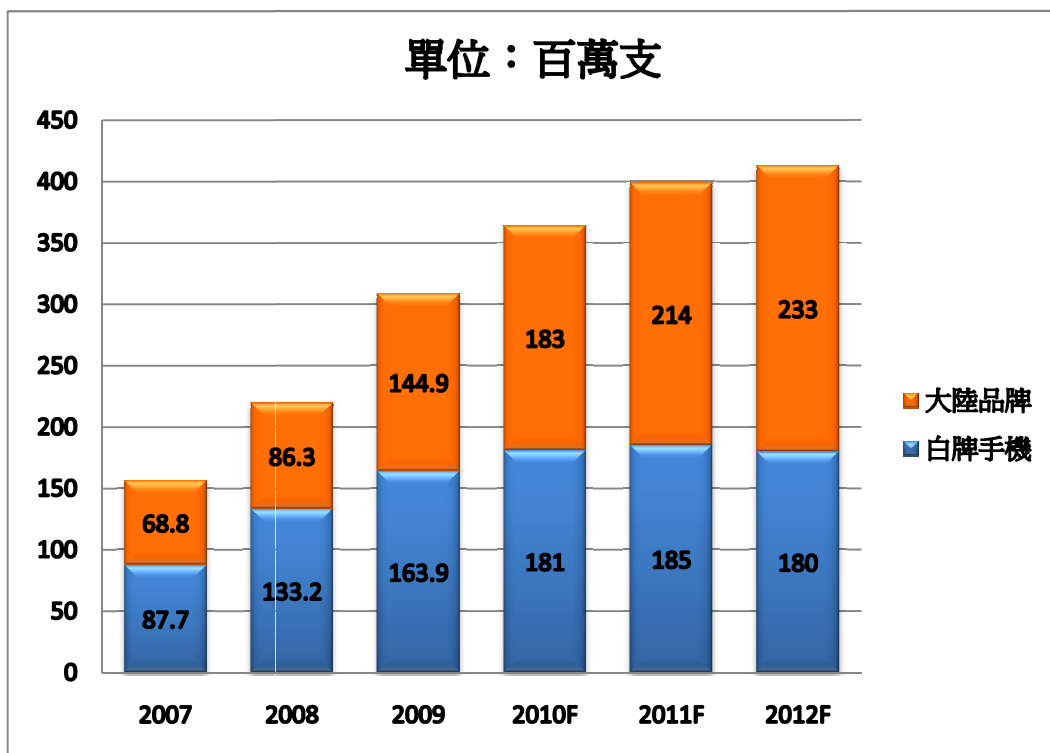


圖 5.4 2007~2012 年大陸業者手機出貨量預測

資料來源：電子時報，與本研究整理，2010/04.

一般人大多將山寨手機歸因於高仿或假冒知名品牌的手机，事實上，有更多山寨手机並不走仿冒路線，甚至發揮想像力，將意想不到的產品設計元素結合，形成一股風潮，因此，觀察山寨手机的主要切入點在於其運作模式，換言之，不論是否仿冒、不論其品牌知名度高低，山寨手机以具備成本優勢、產品開發快、積極經營通路等 3 項特點，於市場競爭中取得勝出機會。

山寨機產業運作特點



圖 5.5 山寨機產業的運作特點

資料來源：DIGITIMES，2009/08.

一、山寨機的“成功”之道：

- . 中國和全球市場的多層次、多元化
- . 手機的日常消費品化
- . 樣式功能多元化，只要客戶喜歡--超大觸控式螢幕、多喇叭、全屏手寫、攝像頭、MP3、MP4、儲存卡、藍牙等等樣樣都有，
- . 另外，最重要的是便宜產品推出速度極快，一般2個月左右就可以上市（正規品牌需要半年到一年）
- . 最大的問題是品質 但“價格超低扔了也不可惜”

二、手機產業鏈：

聯發科的晶片把手機主機板、軟體集成變成公版，系統廠商只需加個外殼和電池，就能用MTK提供的手機“半成品”生產出一台手機，一下子讓手機的生產少了障礙；中國的配套加工齊全，山寨機的產業鏈非常完善。

三、山寨機的藍海戰略佈局圖和座標格：

- . 手機成為“日常消費品”
- . 最低的目標成本確保價格成為競爭力
- . 主攻農村及二、三級市場
- . 獨特的個性

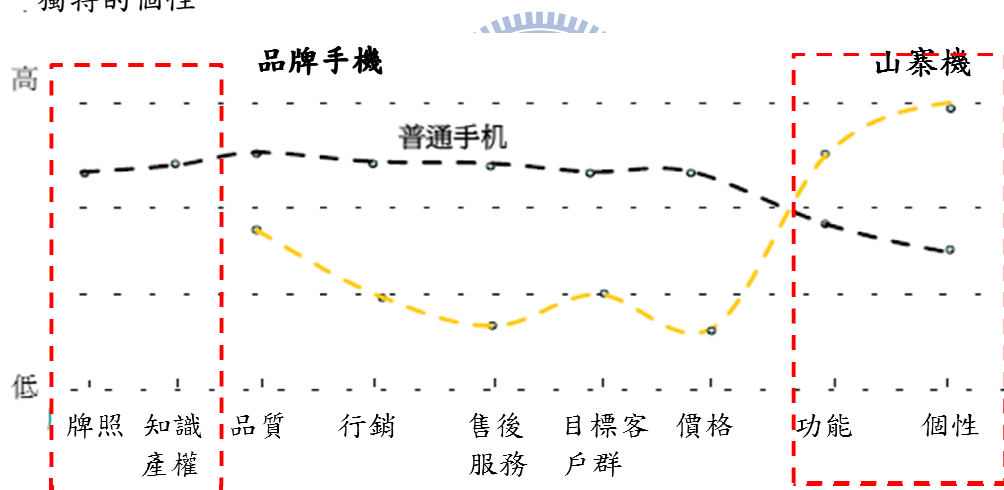


圖 5.6 山寨機的需求分析

資料來源：DIGITIMES，2009/8.

利用上述需求分析圖示，山寨機的應用情境的加減法，可分析得知山寨機的發展趨勢。

表 5.3 四象限分析法來定義山寨機的需求目標

剔除 牌照、知識產權	增加 完善的各種功能 最低價格
減少 品質(低成本晶片、加工) 售後、行銷、客戶群	創造 獨特的個性

資料來源：DIGITIMES，2009/8.

5.3 品牌手機公司(如 Nokia, Sony)的商業模式

2010 年全球手機市場受到景氣好轉與新興市場持續成長影響，手機市場規模可望達 12 億支，較 2009 年成長 7.2%，在樂觀情況下，全球手機市場規模約為 13.4 億支，可望較 2009 年成長 19%。由於白牌手機出貨量漸增，2009 年全球手機出貨量加計白牌手機，將只減少 0.5%，出貨量達 13 億支，至於 2010 年更有可能達 14.2 億支。

前 5 大手機品牌業者中，諾基亞龍頭地位面臨多方挑戰，智慧型手機方面有來自摩托羅拉(Motorola)、三星電子(Samsung Electronics)、蘋果(Apple)與 RIM 威脅，新興市場則遭遇白牌手機衝擊，諾基亞雖恃其生產與供應鏈優勢可維持領先，但市佔率下滑在所難免。反而是二線業者，如摩托羅拉或索尼愛立信(Sony Ericsson)，若未能扭轉既有頹勢，2010 年全球手機業者將出現洗牌現象。

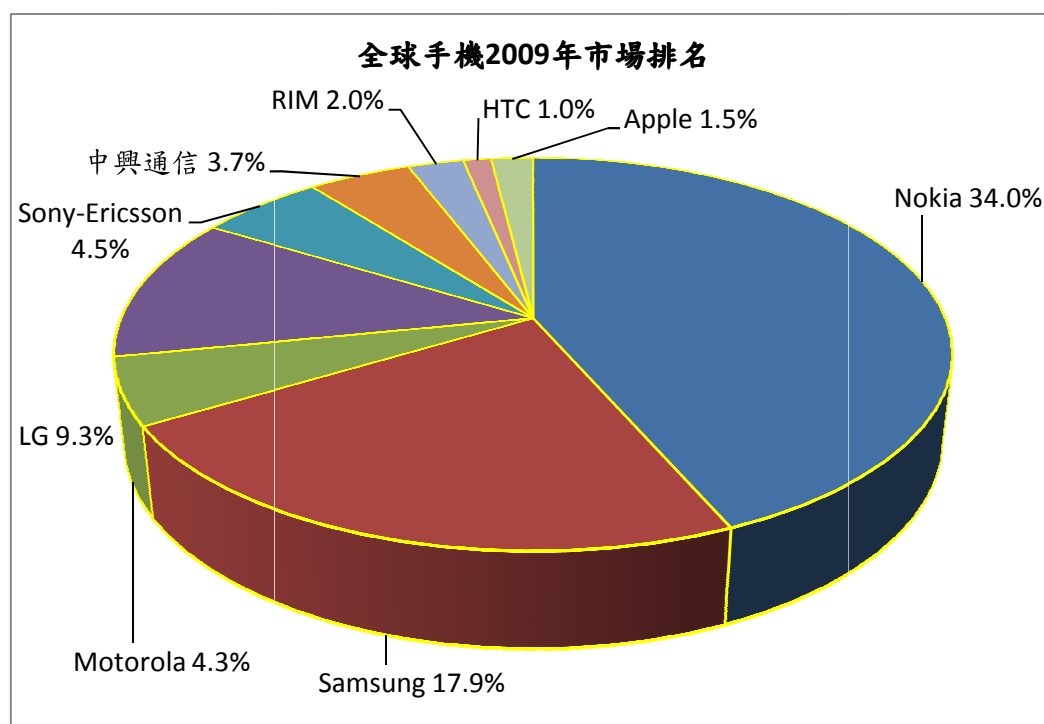


圖 5.7 2009 年全球手機廠商市場排名。

資料來源：本研究整理，2010/04。

觀察近年來行動通訊終端發展得以發現，產業正經歷一場激烈的變革，競爭重點逐漸從硬體設備擴展到軟體與服務。過去幾年台灣在行動電話的發展一向以代工製造為主，然而在未來走向軟實力為主的時代，台灣廠商更應加強軟體方面的競爭力。本章節試圖以系統性的方法，對各種手持式電話的基發展本架構、以及商業模式生態進行分析，充分瞭解各商業模式的出發點，如何創造出各家的發展策略模式。一般傳統手機廠以自主品牌為主，如 Nokia、Sony Ericsson、Samsung、HTC...等為主，以終端手機產品進行開發、整合、行銷、銷售的攻 戰策略。

一般典型的模式為傳統手機產業的發展模式，以開發手機硬體為主要目標，由手機終端製造商主導並開發所有上下游軟體，其中代表廠商為 Nokia，其次為 Motorola、Samsung、LG、Sony Ericsson 等其他國際品牌大廠。早期的 Nokia、Ericsson、Motorola 等廠商，幾乎是從晶片、作業系統、到應用軟體，完全自行開發一手包辦，當然原因為當時並沒有太多 3rd-party 軟體供採購。這種一條龍式的軟體開發，為品牌領導廠商早年維持優勢的做法，不僅可以為企業長遠的目標市場做好佈局，還有助於達到差異化的優勢。再者，由於自行開發須投入強大的資源、人才及經費，因此大廠便紛紛以此豎立產業進入障礙，造就五大手機廠商寡佔市場的局面。

不過隨著產業競爭日趨激烈，目前這種一條龍式的開發模式開始受到挑戰。除了成本上的高度壓力，將軟體開發集中在手機製造商身上，還會造成產品開發期拉長外，並且還可能因為對長遠未來市場需求的誤判，錯失市場需求，例如 Nokia 錯失掀蓋與觸控手機的市場先機，給了後進業者如 Samsung、LG 快速成長的機會。因此現階段這些廠商為了降低軟體 in-house 開發比重節約成本，有逐漸走向外購資源的趨勢。然為避免差異化降低的情況發生，高階產品仍將維持高度 in-house 模式。

以智慧型手機為例，他的營運模式已經從過去單靠硬體銷售的時代，轉變為整合軟體的營運模式時代來臨，市場最佳比對就是諾基亞(Nokia)與蘋果(Apple)。在 2009 年第三季在全球智慧型手機市占率第一的諾基亞，卻交出 1996 年來第一張虧損的成績單，虧損達 5.59 億歐元(折合約台幣 268 億元)，全球市占率亦由 41% 下滑到 35%。

相反的，蘋果手機部門營業利潤達到 16 億美元(折合台幣 516 億元)，超過諾基亞手機部門同季的 11 億美元獲利，成為全球最賺錢的手機公司，但蘋果在全球市占率卻不超過 2% 的水平。在 2009 年諾基亞推出了 20 款智慧型手機，但蘋果只單靠一支 iPhone，打敗了諾基亞的成績。

另外，台灣另一家智慧型手機製造大廠為宏達電 HTC，仍以開發硬體模式為主，藉著以不同 OS 開發廠商的密切夥伴關係，如早期與微軟與 Qualcomm 密切合作，以開發 Win CE 為主的智慧型手機，多次拿下世界第一；以及後期與 Google 合作的 Android 平台，今年在美國市場及英國市場成為市場上的風潮。

同時，宏達電仍依舊循著諾基亞的舊思維的硬體製造模式，每年因應市場趨勢投入許多研發人力，開發許多手機機種，企圖在智慧型手機的領域創造風潮與流行，以機海戰術上施力；

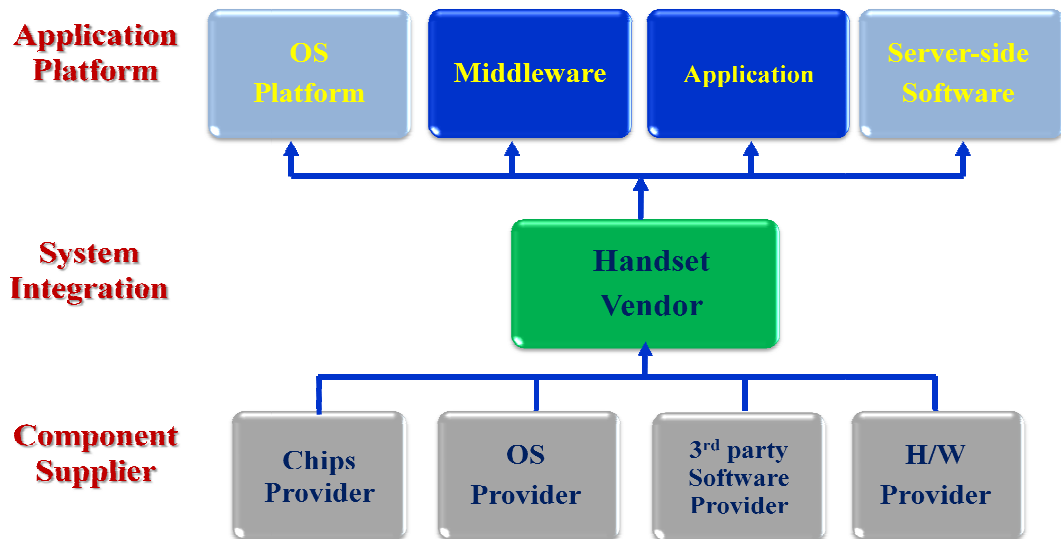


圖 5.8 品牌手機廠的商業模式，如 Nokia,Sony Ericsson,HTC etc.

資料來源：本研究整理，2010/04.

5.4 聯發科公司的商業模式探討

5.4.1 手機晶片的破壞性創新

聯發科董事長蔡明介被大陸媒體稱為「山寨機教父」，並說明外界「用山寨機來形容大陸手機產業，太簡化了，也太 low value」，大陸的手機業者其實有很強的工業及機械設計、通路與庫存管理，及快速上市與擴大規模的能力。

聯發科在三年內改變了全球手機產業的生態。長期以來，手機的設計製造都是由諾基亞等手機廠商一條龍式地從頭做到尾，所有產品規格都被大廠綁死；最核心的手機作業系統與晶片設計，全都掌握在少數的國際大廠手中，台商難越雷池一步。以往，台灣與大陸手機廠商都跟隨國際大廠的規格，只能用高通、德儀、英飛凌的手機系統平台，淪為大廠的代工廠，產品開發耗時費力，卻無法掌握關鍵技術。

聯發科十年磨一劍，從 2000 年在眾人不看好的狀況下，開始投入手機晶片的研發，循著光碟機晶片的模式，發動了破壞式創新，徹底填平了手機製造商與手機晶片廠的鴻溝。創新的模式，進而促使聯發科打敗了德州儀器，逼迫其退出中低階手機晶片市場，逼迫諾基亞加速研發滿足中國市場需求的手機。

台灣半導體界三十年來，只有台積電張忠謀（晶圓代工）與聯發科蔡明介成功開創了破壞式創新。創新大師克里斯汀生在《創新者的成長指南》中指出，許多創新者都在尋求大舉超越現有的解決方案，但真正的破壞式創新者訴諸的取勝之道是玩「不同」的創新賽局，從客戶最重視的層面，來提供性能較低但夠好的產品。

如圖 5.9 說明，聯發科的破壞性創新的策略提供三項重要方向，第一：在手機晶片效能上，提供對的產品及好的技術；第二：提供了整合性的功能，滿足了下游客戶

的需求，提供了好的手機產品，符合消費者在多媒體影音的預期；第三：提供 Time-to-Market 的，讓下游客戶可以在最短時間將產品製造完成，並迅速透過商業管道在市場行銷販售，讓下游客戶快速賺到錢。所以，正符合破壞性創新的三大要素，提供了開放式創新的技術平台；提供了破壞性創新的技術，推出了 Turnkey Solution；創造並滿足了新興市場的需求。

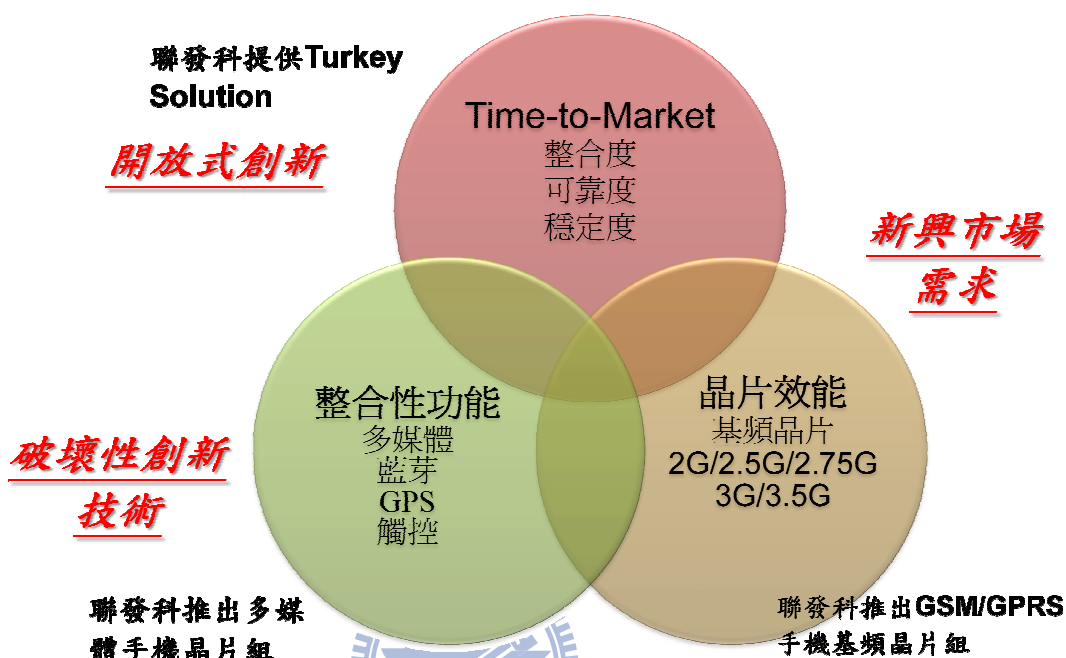
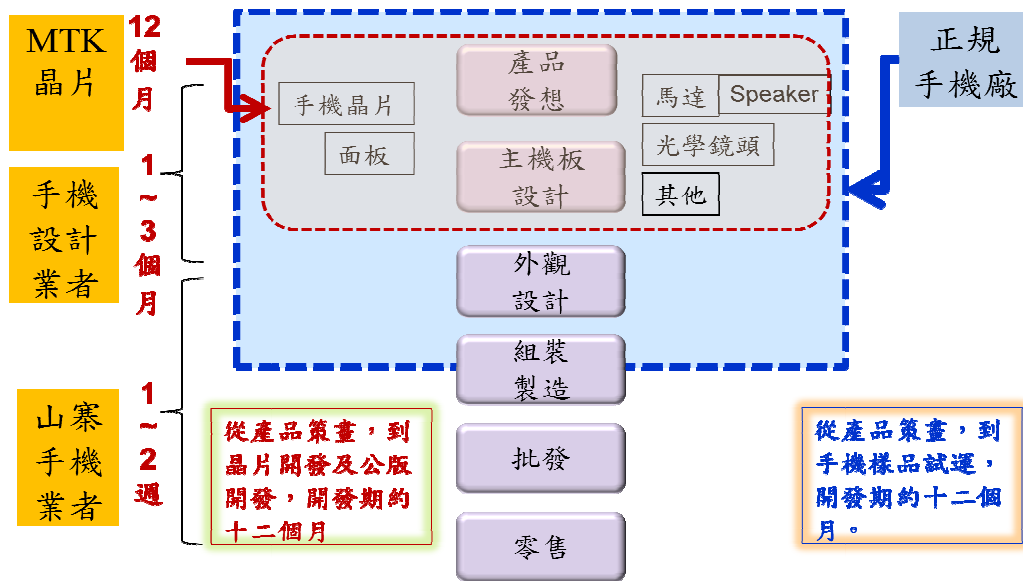


圖 5.9 聯發科的破壞性創新策略。

資料來源：本研究整理，2010/05。

大陸手機廠商拿到的聯發科晶片平台已經是半成品，只要稍微加工，就可以推出新手機。如同聯發科 蔡明介董事長指出「把做手機，從 high tech，變成 tech」，聯發科不只是在技術的競爭，而深入到技術服務的競爭。技術上，聯發科積極開發整合式多功能手機晶片及整合式多媒體功能，以滿足手機廠商的快速開發需求，讓手機開發商以 time-to-market 的快速行動在三個月內就讓手機產品上市。

一款新手機從研發、電路與機構設計、開模到量產，至少要花九個月到一年的時間。手機設計最大的技術門檻在於各項零組件的軟體整合。螢幕、鍵盤、MP3、照相機都各自有其軟體驅動程式，廠商要投注數百人的大量研發資源去開發產品。但在聯發科手機系統晶片平台的協助下，早就將數位相機、動態錄影、MP3、收音機、PDA、電子書等數十項複雜的技術功能，都內建在晶片內，並且建立起一百多項模組給客戶使用。

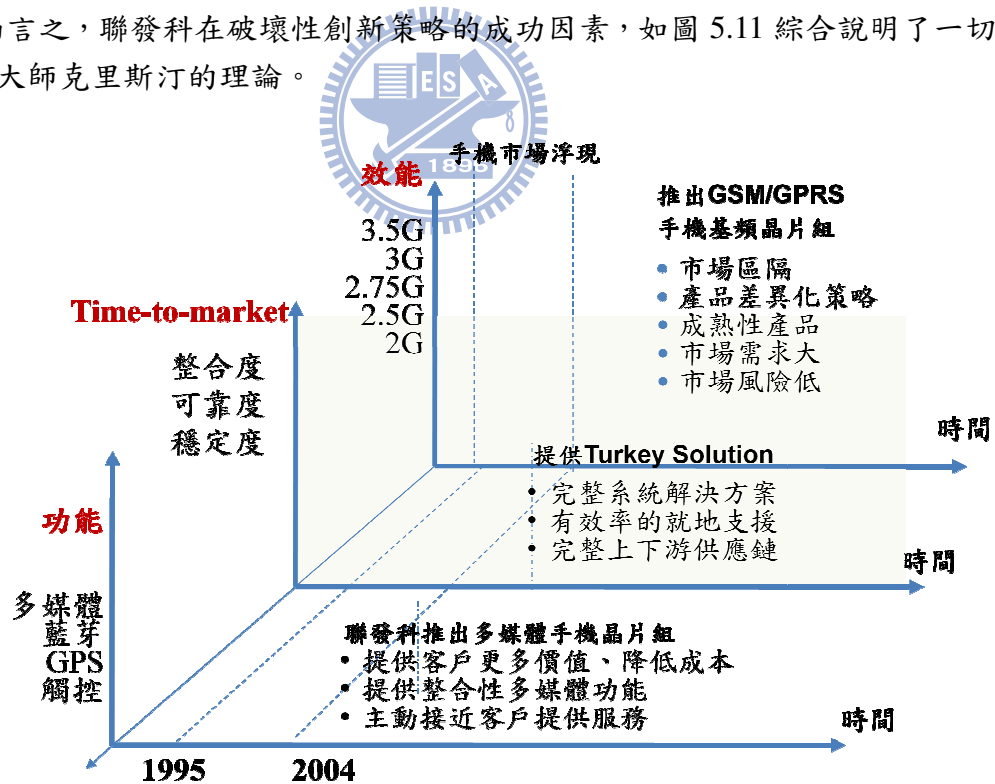


資料來源：本研究整理，2010/5

圖 5.10 聯發科重組了山寨機供應鏈的關聯結構。

資料來源：本研究整理，2010/05.

總而言之，聯發科在破壞性創新策略的成功因素，如圖 5.11 綜合說明了一切，正符合創新大師克里斯汀的理論。



資料來源：CM Christensen, 本研究整理，2010/5

圖 5.11 聯發科成功因素的綜和分析

資料來源：本研究整理，2010/05.

5.4.2 提供完整的供應鏈服務

聯發科帶領一群大陸散兵游勇，匯集力量成為大軍團，直接挑戰諾基亞等國際大廠的正規軍。聯發科不只賣手機晶片，而是造就了數千家手機製造廠蓬勃發展，把斷裂的手機產業鏈串連起來。

由於台灣廠商在 IT 產業成功的模式，構建了健全的完整供應鏈，以分工合作及垂直串聯整合的模式，台灣廠商擔任了每個零組件供應商的角色，為大陸手機提供充足的關鍵性零組件，如圖 5.12 說明，手機關鍵性零組件供應鏈關聯圖。

由於大陸手機產業垂直分工細膩，小工廠根本不用添購昂貴的機台，只要一通電話，就會有模具、SMT（表面粘著技術）與印刷電路板業者上門來提供服務。深圳迅速成為世界手機之都，台灣業者提供價美物廉的零組件，再交由大陸手機廠組裝生產，成就了深圳數十萬人的手機產業鏈。

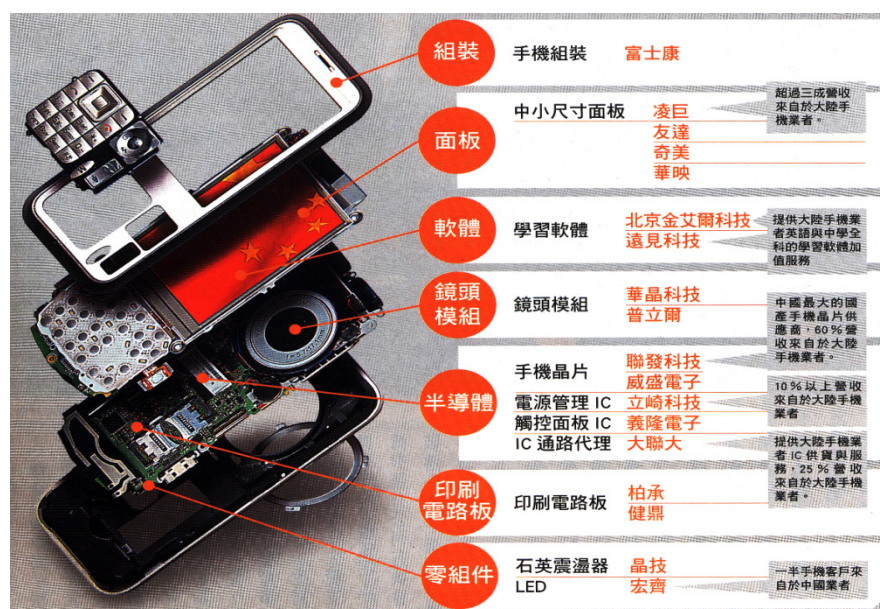


圖 5.12 手機產業的完整供應鏈解決方案

資料來源：天下雜誌，2008/12

在大陸手機市場，MTK 這三個字擁有十足威力，深植在消費者內心，幾乎是諾基亞、三星之外的手機平台首選。90 年代，全球半導體巨擘英特爾創造了電腦業的「Intel inside」傳奇。2008 年，聯發科在中國手機市場，正在締造「MTK inside」的台灣奇蹟。探究山寨機的成本架構，「MTK inside」撐起了大陸手機的心臟，也就是「手機採用聯發科平台。」，這顆手機晶片佔據了 52% 的成本結構，聯科掌握了山寨機的成本命脈，但卻提供滿足大陸低成本手機的消費性產品。如表 5.4 說明了山寨機的成本分析。

表 5.4 手機主要零組件及成本架構

手機主要零組件	成本	百分比
Main circuit board with Bluetooth	20.59	52.05%
2.4-inch screen	5.59	14.13%
shell	2.35	5.94%
battery	1.47	3.72%
Camera module	1.38	3.49%
Keyboard	0.88	2.22%
Charger	0.55	1.39%
Earphone	0.44	1.11%
Speaker	0.29	0.73%
Microphone	0.29	0.73%
Receiver	0.29	0.73%
Vibration motor	0.29	0.73%
Package	0.74	1.87%
Other	4.41	11.15%
Total cost	39.56	100.00%

資料來源：本研究整理，2010/03

5.4.3 價值創造、價值分配、價值擷取

本研究發現，聯發科在每一產品線的發展歷程上，皆有其固定的發展模式，首先，在每個產品線上，聯發科皆不是先行者，而是後進者，進入的時間點大多落在「技術採用生命週期」中，該產品技術市場已經跨越『鴻溝』後的時間點附近。而聯發科雖然身為市場的後進者，卻能夠切入市場，不但佔有一席之地，而且能夠後發先至，進而成為市場領導者。並在不同的產品線，不斷複製其成功模式。

長期以總體解決方案（Total Solution）的商業模式，提供 IC 晶片給 DVD 播放機、數位電視與手機業者，也開創了一個新的商業模式。產品都是以大量、廉價、品質佳的程度為主。隨著中國市場的起飛，聯發科以一貫總體解決方案的商業模式，在中國手機市場打出一片江山。這種商業模式是介於提供關鍵零組件與終端產品之間，其提供一個 Turn-key 解決方案（以單一封包方式提供大部分手機內部零組件），使其成為全球成長最快速的手機晶片業者。

聯發科將晶片、軟體平台以及第三方應用軟體捆綁在一起，形成了一個“一站式解決方案”的商業模式，並為手機廠商提供極其完善的售後服務。這讓沒有技術積累的手機廠商在極短的時間內做出產品，其價格也要低於其他國際晶片廠商 10% 左右。

2007年9月，聯發科斥資3.5億美元收購了美國模擬器件公司(ADI)手機晶片部門，由此獲得了大陸3G市場尤其是TD市場的通行證。2005年，ADI與大唐移動共同發佈了用於開發基於TD標準3G手機的完整參考設計—DTIVYTM-A系列，聯發科也因此而具備了構建大陸整個3G網路的能力。

2009年5月聯發科以250萬美元並購了VRE手機應用程式下載平臺供應商沃勤科技，7月正式入股有50萬歌曲版權的iPeer。手機硬體、軟體平臺和線上應用程式平臺構成了聯發科新的價值鏈，未來聯發科和手機廠家不僅可以通過賣硬體產品賺錢，也可以從手機用戶身上賺到錢。

過去一支正統手機軟體，必須涵蓋各種應用軟體、人機介面、中介軟體、驅動、到OS等開發，對於中小型手機業者而言層層皆是關卡。為了打破傳統模式一的開發結構，因此由聯發科(MTK)為首的晶片供應商便扮演起提供軟硬體完整解決方案(Turnkey solution)的角色，使得手機製造商即使沒有強大軟體的開發能力，也得以製造出具競爭能力的產品。此一破壞性創新的模式，除了節約製造商的開發成本、顯著縮短產品開發時間外，更使廠商得以專注貼近消費者需求的產品設計上，如人機介面及工業設計，讓產業開創更豐富的終端應用與利基市場，其中山寨市場蓬勃發展就是最好的佐證。預期未來在趨勢的發展下，手機製造將因進入門檻的降低，而創造出更細的市場區隔與多樣化的產品設計，相對也吸引更多小型製造商、及以多樣化應用軟體開發的第三方軟體業者聚集。

由於此模式推出後大受下游客戶好評，因此現階段除了MTK及Qualcomm等先驅業者外，台灣如晨星、凌陽、大陸海思等廠商都已朝相同方向發展。甚至許多晶片業者由於無法提供軟體，降低了產品競爭力因而退出市場。雖然初期看來，受影響的層面只在低價手機的部分，然而未來一旦軟體功能提升後，中高階市場的發展也極可能遵循此模式，因此可見的將來，晶片供應商提供完整軟體平台將成為市場上的必要條件。由MTK模式樹立起的新晶片業者進入障礙，勢必加快無法提供軟體方案晶片業者遭淘汰之速度，預期未來晶片供應商數量將進一步減少。

5.4.4 獨特有價值的定位、取捨、配適價值鏈活動

過去從電腦和半導體產業，累積了很多科技產品商品化、行銷、市場定位和科技產業高變動性的整體經營管理能力。另外，隨著過去三十年的經濟成長，經由與全球先進經濟發展地區的商業往來，整體社會對於做事情的績效要求與服務業發展出的重視客戶滿意度的品質訴求。所以在科技管理與工作及服務品質認知兩方面，都有很好的基礎。另外的競爭優勢就是接近客戶、以及完整的上、下游價值鏈。

全球五大品牌的手機功能比較完整，每隻手機需要二顆以上的IC支援通話以及MP3、照相等附加功能，但是聯發科將通話及簡易的其他功能整合在一顆IC上，提供給大陸白牌手機「整合型多媒體手機基頻晶片組」，讓大陸手機業者可以立即組裝出貨，一舉攻下全球成長最快、需求量最大的中國市場。

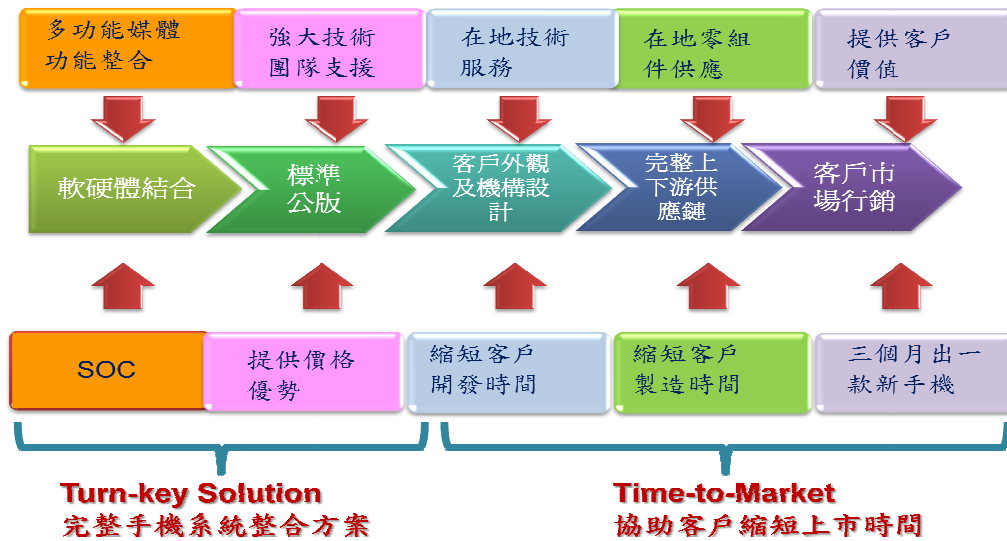


圖 5.14 聯發科的價值鏈。

資料來源：本研究整理，2010/04。

5.4.5 關鍵的技術策略佈局與擷取

但由於手機晶片牽涉到的應用層面廣，系統開發平台繁瑣複雜，加上只有單純通訊功能的手機晶片已經不符合市場需求，需要附加更多符合使用者需求的功能，因此從 2004 年到 2007 年期間，可以看到聯發科不同於光儲存產業的發展策略，以併購、轉投資、技術購買等方式，快速而有效率的取得發展手機產品線所需的技術與佈局，如圖 5.15，我們可以更進一步的看出聯發科在無線通訊產品線佈局上的關係圖與所併購、轉投資、技術購買的策略。

在供應鏈的部份，聯發科從光儲存晶片開始就已經打下相當深厚的基礎。從設計晶片所需要的自動化軟體、晶圓代工、封裝測試領域、晶片通路代理領域與系統組裝領域的各家廠商皆保持良好的關係。例如製作晶片的聯華電子是聯發科的原始股東之一，而達智科技是聯發科董事長蔡明介與正崴精密科技董事長郭台強合作投資的手機系統商。

在通訊技術的部份，聯發科在 GSM 這些基本技術上，從 2000 年開始自行研發，把基本功練好之後，再用併購、轉投資或技轉的方式進行快速擴張，2004 年併購 WiFi 基頻晶片的集耀科技，2006 年併購 PHS 手機射頻晶片和 WiFi 射頻晶片的絡達科技。

在應用面上，聯發科從原有光儲存領域累積的多媒體技術開始，並且在 1998 年時轉投資 CMOS Secsor 的原相科技；轉投資用於照相機的多媒體處理器的曜鵬科技、併購 NuCORE、K-Will；併購揚智科技用以開發音樂手機跟行動電視所需的技術、購買 Sarnoff 公司的專利；除此之外，更關鍵的是可以讓消費者接受的人機介面，因此，聯發科在 2004 年併購了曾經幫 Motorola 設計過的人機介面的 Pixtel Communication，為聯發科的手機晶片打造更完整的人機介面功能。到此刻，聯發科在 2G 與多媒體手機已經

統合發展相當足夠的核心能力了。

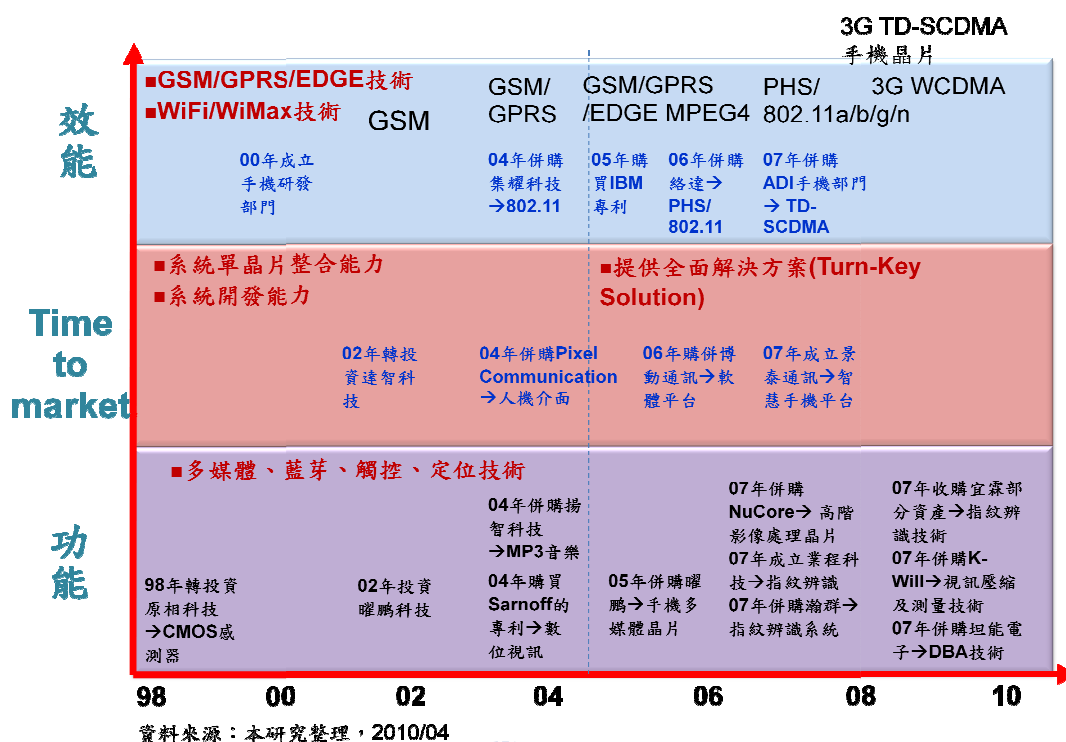


圖 5.15 聯發科的專利策略佈局。

資料來源：本研究整理，2010/04。

聯發科的關鍵專利策略佈局，奠基了聯發科的核心技術競爭能力，所建立的手機晶片平台，在大陸市場創造出一支獨秀的核心競爭規模。表 5.4 說明了聯發科手機晶片在大陸品牌手機、山寨手機及 ADI 合併所帶來的出貨量分析。

表 5.5 2005 年~2009 年 聯發科的出貨量的分布

Unit: Million	2005	2006	2007	2008	2009	2010F
From China Domestic Market	33	60	130	160	180	210
From Re-export	1	4	30	80	130	200
From ADI's Business				20	40	40
MTK Total Amount	34	64	160	260	350	450

資料來源：本研究整理，2010/05。

而聯發科手機晶片在中國市場是第一品牌，以及逐漸侵蝕到新興市場，如印度市場，東南亞市場、中東市場等等。而聯發手機晶片在全球手機出貨量預估，持續上升，在 2009 年市佔率達 24.7% 左右，預估在 2010 年聯發科市佔率將可望大幅提升到 32.8%。

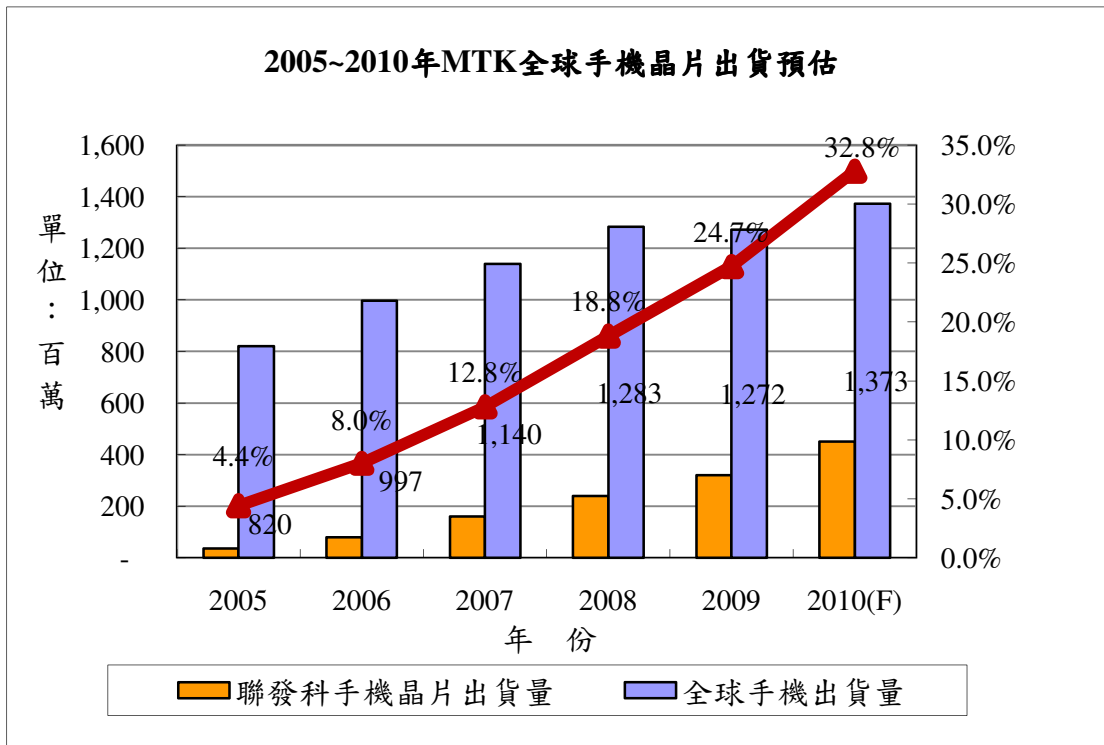


圖 5.16 聯發科手機晶片全球的市場佔有率

資料來源：本研究整理，2010/05。

依據 iSuppli 在 2010 年 2 月 25 日公佈了 2009 年手機出貨量研究報告，其中包含了關於全球市場與中國市場的統計，摘錄重點數字如下：

1. 2009 年全球整體手機出貨量為 12 億部。
2. 中國整體出貨量為 4.04 億部，佔整體份額 33.7%，達三之一比率。
3. 中國市場首次來到 4.0 億部的規模
4. 以成長率來看，到 2012 年中國整體出貨量將來到 5.0 億部以中國大陸市場需求。預期聯發科在中國市場的佔有率，將達到 7 成以上。

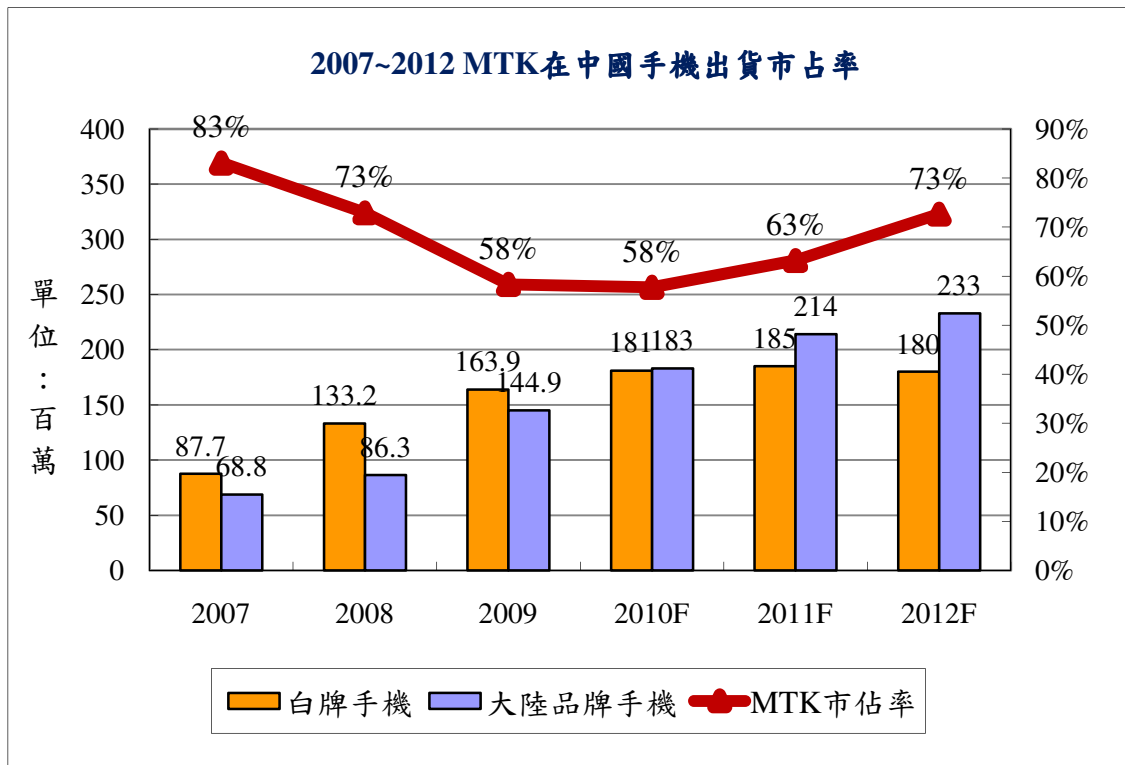


圖 5.17 聯發科手機晶片中國的市場佔有率

資料來源：本研究整理，2010/05

5.4 聯發科之 Value-Price-Cost 分析

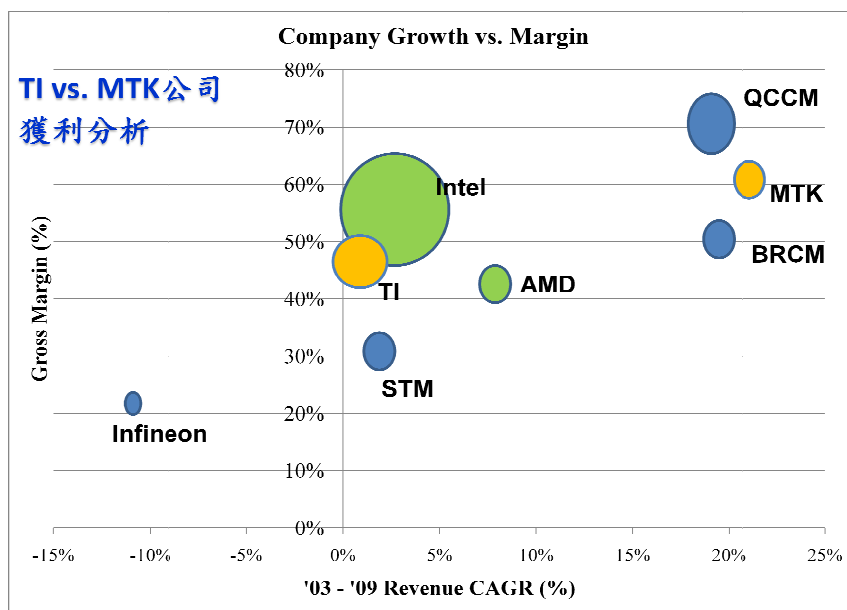
本章節將探討聯發科的價值創造分析，從手機晶片的成本及售價，到為客戶所創造的價值作一說明。同時，本研究將以德州儀器公司與聯發科作一比較，說明這兩家公司的消長，造成德州儀器在經過聯發科的破壞性創新策略後，宣布推出低階手機晶片業務，而專注在高階智慧型手機晶片上之業務。

聯發科在三年內，改變了全球手機產業的生態。長期以來，手機的設計製造都是由諾基亞等手機廠商一條龍式地從頭做到尾，所有產品規格都被大廠綁死；最核心的手機作業系統與晶片設計，全都掌握在少數的國際大廠手中，台商難越雷池一步。

聯發科十年磨一劍，從 2000 年在眾人不看好的狀況下，開始投入手機晶片的研發，發動了破壞式創新，徹底填平了手機製造商與手機晶片廠的鴻溝。「聯發科打敗老大哥德州儀器，逼迫其退出中低階手機晶片市場，逼諾基亞都要加速研發滿足中國市場需求的手機，」因為如此迫使德州儀器公司於 2008 年正式宣布退出中低階手機晶片的業務，轉向高階的智慧型手機平台開發。

與高通、博通、TI 等競爭對手相比，聯發科晶片的售價相對較低，從下圖中可以看出與相對競爭對手比較，聯發科卻實現了接近 60% 的毛利率，聯發科如何做到的這一點？MTK 毛利率幾乎維持在 60%，而德州儀器卻維持不到 50%；而橫軸代表的是成長率，

高通、聯發科及博通均維持在 20% 以上的成長率，而近幾年，德州儀器的成長幾乎是個位數。



資料來源：Arete Research, 本研究整理，2009/8

圖 5.18 全球半導體公司獲利分析

資料來源：Arete Research, 本研究整理，2010/5.

德儀在行動裝置方面，則因專攻應用處理器策略，致使基頻晶片收入減少，2009 年上半整體營收與淨利較前一年同期衰退。2009 年德儀將加強 OMAP 3 與新平台 OMAP 4 在高階智慧型手機市場的卡位。依據德儀的財報分析，從 2007 年開始，德儀的財務營收及淨利營收逐年下滑，而它的毛利率也由 53.3% 下將到 47.9%，對一家美國半導體公司代表著德儀在數位 IC 的產品件失去競爭力。

同時，我們做了另外一項分析，以聯發科、德儀及英飛凌公司三家產品線做一比較，縱軸代表產品型號及價格。聯發科維持近 60% 高毛利的特點，首先，聯發科晶片採用的工藝，大多數聯發科晶片一般採用 90/110nm 的工藝製程，競爭對手卻普遍採用 65nm 或 40nm，90/110nm 工藝更成熟，價格更低、良率也更高，從根本上保證了聯發科的成本優勢；依據聯發科在中國市場的市佔率，已足以保證晶圓的單價無人可比。而由於聯發科脫胎於聯電，70% 以上的產能來自策略夥伴聯電，本土的優勢價格保證了聯發科的成本比對手更具競爭優勢。

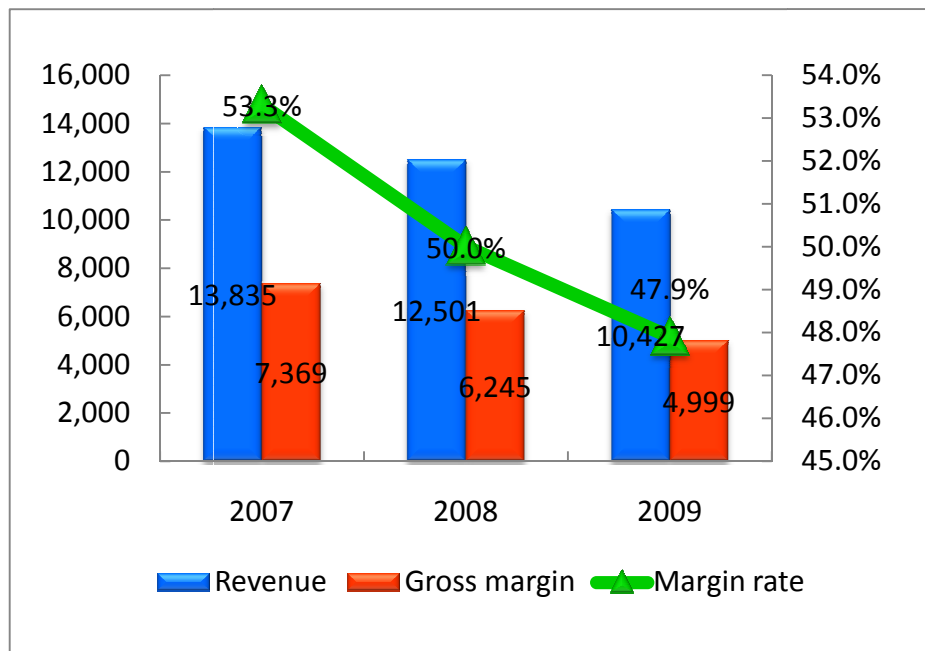


圖 5.19 2007~2009 年 TI 半導體公司營收分析

資料來源：本研究整理，2010/04.

第二，在封裝測試方面，聯發科相對競爭對手要求要寬鬆的多，與同業高通比較測試時間如果需要十幾秒，聯發科的晶片測試時間可能只需要 5、6 秒，大幅度降低測試時間間接也大幅度降低了晶片的測試成本。即使排除技術因素，聯發科的成本控制相對歐美廠商也較嚴謹。

第三，Turnkey 模式保證了更高的毛利率，即使基帶晶片售價可能較低，不過通過 Turnkey 提供的週邊晶片壟斷可以大幅度提升整體的利潤空間，例如雙卡雙待晶片從 1 美元跌倒只有幾美分，藍牙晶片也從一個多美元降價到目前的 6 毛多，從這些價格變化可以看出週邊晶片為聯發科帶來了非常高的利潤空間。

第四，軟體升值，與歐美國家銷售硬體為中心不同，聯發科的 Turnkey 方案模式只要每個方案多收一美元的軟體服務費用，便可以提升 8% 的毛利率空間，聯發科逆轉軟硬體工程師 5：1 的比例，相對歐美廠商能夠保證更高毛利率的關鍵。

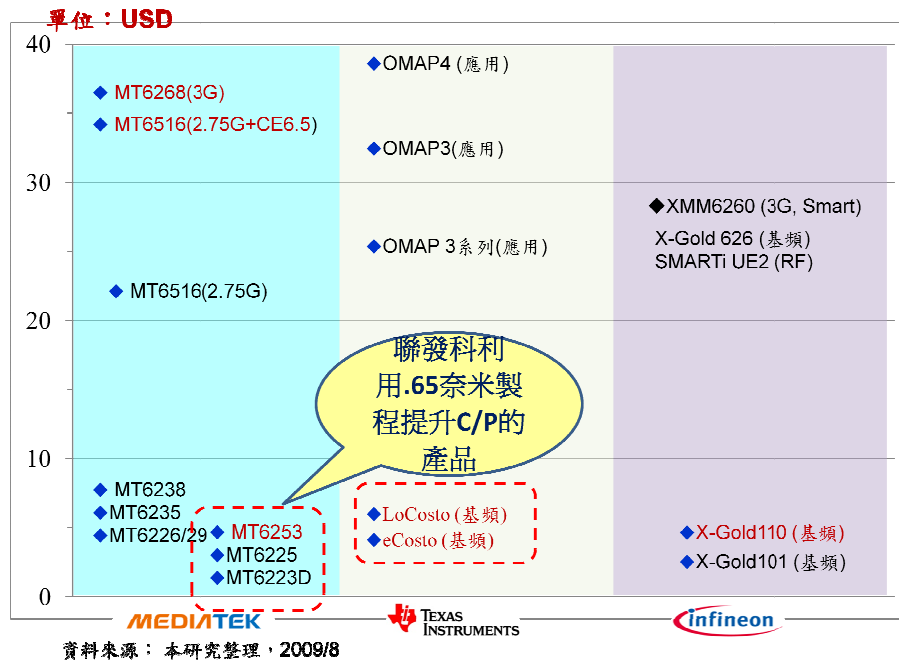


圖 5.20 MTK, TI 及 Infineon 手機晶片佈局

資料來源：本研究整理，2010/04.

由以上分析，聯發科的競爭優勢，相較於德儀與英飛凌，聯發科作策略性的作法，確保了高毛利。即使基頻晶片價格較其他公司低，但由於週邊配套的結合，提供了優惠的價格，但掌握了整體手機基板所需的關鍵 IC 零組件供應鏈。如圖 5.21 說明，聯發科的商業模式是 B2B，幫助下游系統客戶在手機創造了更多價值，讓他的客戶提供了消費者更大的價值，滿足了消費者使用習慣。

- 以德州儀器與聯發科在手機晶片消長為例

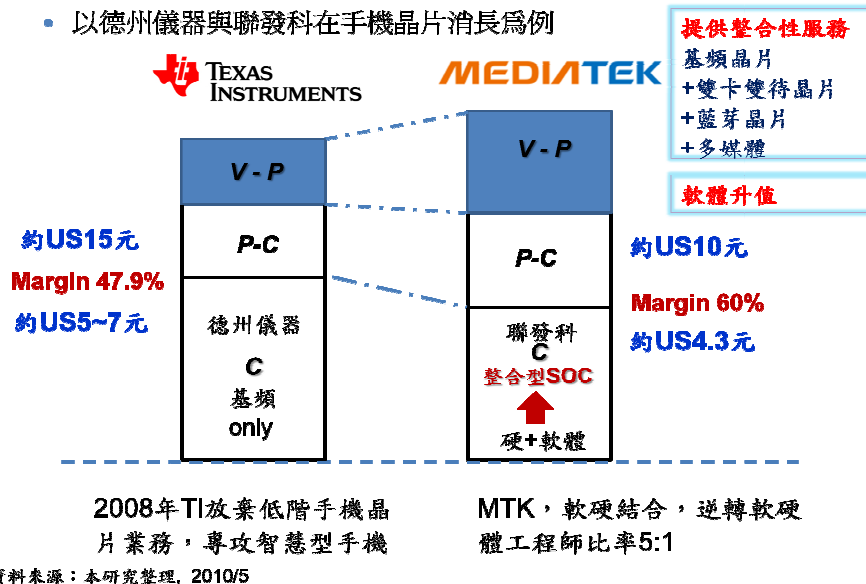


圖 5.21 MTK vs. TI 的 Value-Price-Cost 分析

資料來源：本研究整理，2010/04.

5.5 個案公司之財務分析

近幾年，聯發科的營收成長一直維持很好的績效，整體毛率一直維持接近 60% 區間，顯示聯發科在產品開發及商業策略上一直維持極佳的運作模式，締造了如此非凡的業務成就。聯發科 2009 年出貨量達 3.5 億顆。2010 出貨量可望挑戰 4.5 億顆之規模，大陸 3G 規格 TD 晶片出貨量持續放大，預估 2010 年 3G 占出貨比重可達 5% 以上。

表 5.6 聯發科年度損益表分析

聯發科(2454)損益表 (年表)					
單位:百萬					
年 度	2009	2008	2007	2006	2005
營業收入	124,412	90,942	82,139	58,690	54,764
營業成本	47,692	41,191	35,340	24,518	25,525
營業毛利	67,817	48,583	45,330	31,878	27,277
每股稅後淨利(元)	34.12	17.96	31.41	24.09	19.63
單位:百分比					
年 度	2009	2008	2007	2006	2005
營業毛利率	58.75%	53.75%	56.2%	57.9%	54.6%
營業利益率	31.5%	24.7%	39.5%	44.9%	37.1%
稅後淨利率	31.8%	21.2%	41.6%	42.6%	39.3%

資料來源：本研究整理，2010/05。

聯發科 2009 年，累計年營收 1,242 億元，年營收成長率 YoY +27.79%，毛利率為 58.79%，稅後淨利 373.53 億元，年成長率 YoY +91.3%，以股本 109.02 億元計算，稅後 EPS 34.12 元。若以 2005 為基期計算，聯發科 2009 年營收成長，這五年來成長了 227 倍，以 EPS 來看，除 2009 年受到金融海嘯影響外，其餘均維持高相當良好的成長，即使 2008 年營收成長仍維持+12%。圖 5.22 說明了近五年營收成長與每股盈餘的曲線圖，及表 5.5 則分析了聯發科近五年各項成長指標，分別是營收成長，營業毛率成長，營業利益成長，稅前淨利成長，稅後淨利成長，及每股盈餘年成長等，唯在 2008 年金融海嘯影響外，其於年度均成長均非常顯著。

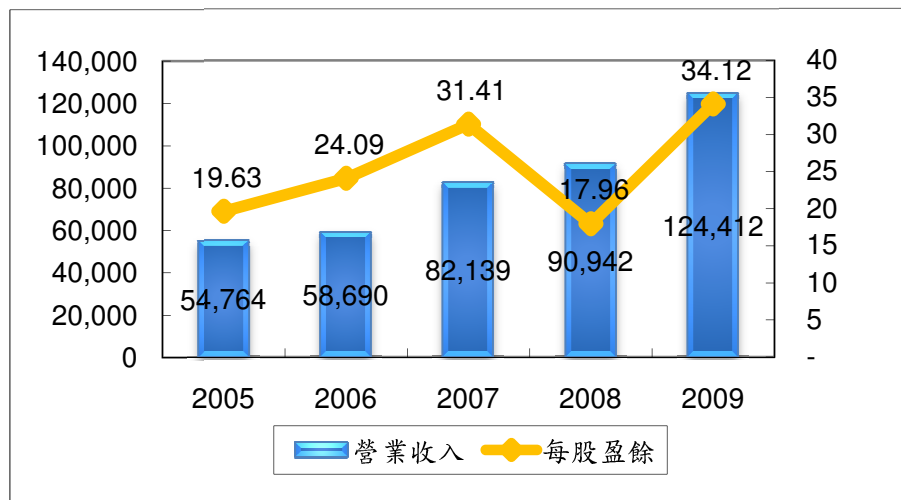


圖 5.22 2005~2009 年聯發科年度合併營收及每股盈餘趨勢
資料來源：本研究整理，2010/05。

表 5.7 2005~2009 年聯發科年度成長指標

聯發科(2454)年成長率					
單位 :%					
期別	2009	2008	2007	2006	2005
營收成長 YoY	27.8	12.1	52.4	13.87	16.07
營業毛利 YoY	39.6	7.2	47.5	20.8	27.5
營業利益 YoY	63.1	-30.0	33.9	38.02	16.97
稅前淨利 YoY	77.77	-39.80	42.96	32.43	28.29
稅後淨利 YoY	91.3	-42.9	48.8	23.56	27.58
每股盈餘(元) YoY	88.7	-44.0	45.4	10.3	13.8

資料來源：本研究整理，2010/05。

聯發科主要產品聯發科本身專注於消費性電子產品的 IC 設計研發，而為了拓展其事業經營的目的，主要以 CD/DVD 光碟機晶片 DSP 及多媒體的經驗，消費性 IC 晶片，電視 DTV 晶片、以及手機射頻晶片等，其各產品性線的比率，敬請參考圖 5.23；其中，以手機晶片佔 75%以上，為主要營收來源，其次式光儲存晶片，及數位電視晶片，分別佔 11%及 8%的產品比率。

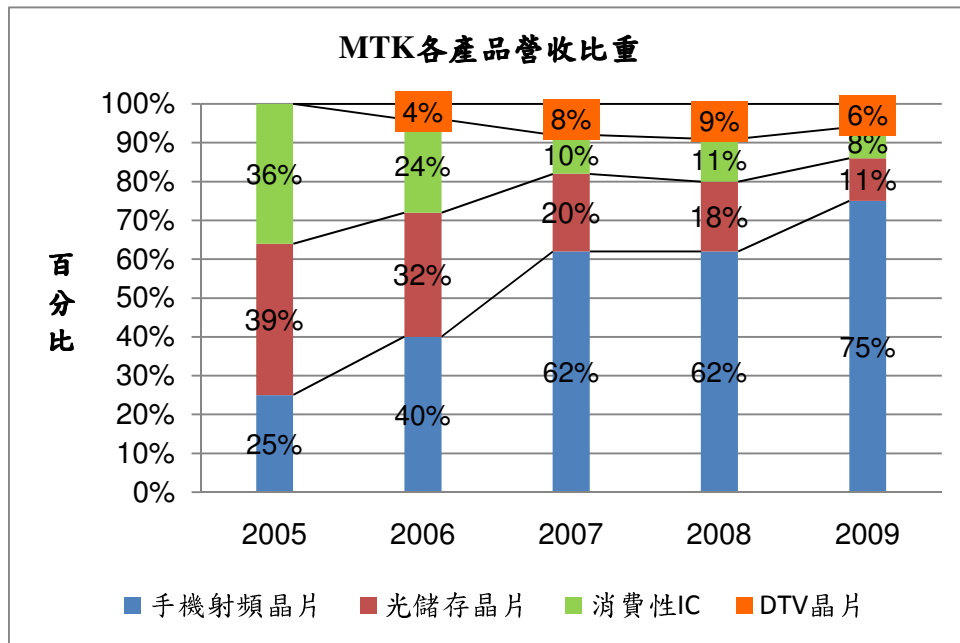


圖 5.23 2005~2009 年聯發科年度營收比重

資料來源：元大證券，及本研究整理，2010/05。

聯發科業績穩定成長，手機晶片主要出貨區域為大陸及新興市場，在 3G 手機及智慧型手機晶片推升之下，2010 年仍維持強勁成長，再加上中國市場消費力仍強，農曆新年銷售旺季可望延續耶誕節買氣，進一步推升手機消費需求，帶動聯發科營運淡季不淡。IBTS 預估 2010 年營收 1,348 億元，YoY +16.69%，毛利率 58%，稅後淨利 454.96 億元，YoY +21.8%，以股本 109.02 億元計算，稅後 EPS 41.73 元。

從全球手機出貨量來看，2004 年聯發科才切入這手機晶片市場，似乎已經錯過時機。但其實不然，從百萬畫素的照相多媒體手機、GPS 手機、雙模手機、3G 手機...等等不同功能市場來看，從 2004 年到 2008 年間，聯發科其實都能掌握時機，在各個不同功能的市場即將快速成長之際切入市場。

聯發科的手機晶片從 2000 年開始自行研發通訊技術上的核心技術，秉持著練好基本功的態度，經過四年後才推出 2G 技術的基頻晶片組。但是，單純的手機晶片在市場上已經難以有立足之地，必須加入更多功能，才能站穩腳步，因此，聯發科把基本功練好之後，再利用原本系統開發經驗與多媒體技術的基礎，再用併購、轉投資或技術轉移的方式，進行快速的擴張，不但提供更完整的 Turnkey solution，也提供更多功能的手機晶片組。2004 年推出支援多媒體功能的晶片組，在這市場上站穩腳步之後，再從功能面的市場上，開拓更多功能方面的破壞性創新，進而開創更大的市場，2008 年時再回過頭來，進軍 3G 手機市場與智慧型手機市場。

而聯發科提供的 Turnkey Solution，則是複製之前光儲存產品線在服務模式上的破壞性創新，提供完整的模組與參考設計，不但提升下游客戶的實質競爭力，也為自己開發更多原本技術能力不足，但在其他方面具有競爭優勢的客戶。

因此，聯發科在 04 年進入市場，無線通訊的營業額只有 3 千萬美元，2005 年爆發成長到 3 億美元，2006 年再倍數成長到 6 億美元。在全球市占率將近 14%，而這 14%

的市佔率卻佔了聯發科總營收五成以上；而在 2009 年總營收達 1,244 億元，手機晶片則達到 29 億美元之數，在全球市佔率達 24% 左右。因此在這市場上，未來如果能在 3G 晶片一樣存取得領先地位，聯發科的總營收將會呈現更陡峭的倍數成長，將有機會直追高通公司。



第六章 結論與建議

本研究以克里斯汀的破壞性創新理論為主，來探析聯發科的商業模式，而聯發科所提供的晶片平台提供了大陸手機產業足夠好的特性，且手機價格符合低價趨勢，滿足大陸消費者現有水平。從策略上，聯發提供了 Turnkey Solution 以套餐方式提供給下游系統客戶，滿足不同消費者層面的需求；效能上提供了整合性的功能服務；以 Time-to-Market 迅速服務下游系統客戶進入市場行銷販售，幫助客戶以最快速度賺取該賺的錢。

本研究透過聯發科在價值鏈的競爭優勢，清楚的市場區隔、成功的產品差異化策略、降低成本的商品化能力、完整的系統解決方案、以及有效率的提供在地支援。提供完整的多媒體無線終端核心晶片產品系列，和相應的軟體及平台，提供完整解決方案。更高的集成度、更低的功耗、以及更高階的多媒體功能，大幅縮短客戶 time to market 時間，進而提升客戶的產品相較於全球領導廠商的競爭力。

由本研究歸納，聯發科發展模式有幾種特點，逐一說明如下：

1. 聯發科在手機晶片上的發展不是先行者，而是後進者，在「技術採用生命週期」已經跨越「鴻溝」後，市場即將掀起龍捲風暴的時間點附近，聯發科才切入市場。
2. 聯發科以「持續性創新」來建立核心技術能力，以「破壞性創新」作為公司產品發展策略，身為市場後進者的聯發科在切入市場後，後發先至進而成為市場的領導者。
3. 提供更高效能與更多符合使用者需求功能的產品，以更低成本及更穩定的產品，滿足下游系統客戶的預期，以比競爭對手更快的速度，創新商品化、導入客戶、量產，進而成為市場龍頭。
4. 在破壞性創新中，聯發科重組了「價值鏈關聯」，擴展其價值鏈，提供下游的系統廠客戶更完整的全面解決方案，改寫 IC 設計公司與系統廠之間原有的遊戲規則，讓系統廠客戶可以更快的導入設計及量產，達到 Time-to-market 及 Time-to-Customer 的目標，提升後端客戶的價值，進而提升系統廠客戶自身的競爭力。
5. 聯發科的創新成功，歸功於聯發科本身的核心能力，除自於聯發科本身的技術研發能力外，更透過併購方式、技術授權方式、及技術合作建立核心競爭力。
6. 以既有核心能力為基礎，有計畫的佈局規劃未來所需的技術與研發實力，複製成功模式，縮短學習曲線，不斷在後續的各個產品線複製成功模式，在競爭中後發先至取得成功。

未來的瓶頸與挑戰

近期，聯發科必須面臨的5大關鍵議題：一、客戶從手機晶片 MT6225 轉向 MT6223D 加上 DSP，短期內恐怕會衝擊約 10% 的手機 IC 營收；二、TD-SCDMA 市場規模並沒有外界想像得那麼大，對營收推升力道恐怕有限，與聯芯在韌體與軟體設計方面的合作案事關建議題。三、聯發科 Window Mobile 智慧型手機 IC 解決方案 MT6516 難與其他

智慧型手機 IC 更片競爭；四、WCDMA 對聯發科新興市場客戶而言恐怕只是個利基市場，在前五大手機廠的效益需等到 2011 年下半年才會顯現；五、3 項主要新產品推出時間點比預期慢，致使 2010 年營收與獲利成長率預估僅分別為 15% 至 20% 與 14%，低於 2009 年的 28% 與 91%，未來績效值得關注。

聯發科未來的挑戰是：國際營運能力以及技術層次的再提升。2009 年九月，聯發科宣佈以三·五億美元併購美國亞德諾〈ADI〉手機晶片部門，給了聯發科下一步的答案。ADI 除了客戶名單上有世界前五大手機商 LG，也已經發展中國自創的 3G 規格 TD-SCDMA 技術，有利於聯發科未來的佈局。Motorola 及歐洲手機廠商 Vodafone 有著手使用聯發科手機晶片，是成為國際品牌目標的好的開始。

聯發科擅於與國際合作新創技術，聯發科與世界最先進的科技研究單位 IBM 實驗室宣佈，聯手推出劃時代的新技術服務。這項技術是整合，IBM 最新的 millimeter wave (mmWave) 無線電波技術與聯發科在消費性產品晶片的影響力，共同研發。這次合作可以讓消費者在家裡或辦公室，瞬間無線傳輸大量的多媒體資料。

對聯發科而言，聯發科的目標將不僅只於中國市場，也應該不以中國市場高市佔率而滿足，IC 設計公司應放眼國際視野，強化國際競爭能力，是聯發科未來能否成為世界級的關鍵；如何成為 IC 設計的全球領導企業？差距有多少？還欠缺什麼能力？如何趕上？如何做到市場第一？

IC 設計的競爭是國際性的，在全球化的潮流下，人才、原料與資本的取得，更加方便與流通，企業必須從更高和更廣的角度來思維全球資源的配置，思考在所謂『世界是平的』這種流通便利的全球化潮流下，我們的利基與差異化在哪裡？

台灣人才整體的國際化歷練機會與舞台，逐漸減少，如何抓住機會，擴大國際化歷練，是一大要務。建立研發能力，要先建立研發人員在產品不同的階段，做不同任務的認知與能力。這對任何公司都是在研發管理過程，一點一滴累積起來的。

如彼得·杜拉克就說過研發的三項重要工作，未來的三項重要工作為：

- 第一， 持續改善，這是屬於連續性而且永無止境的工作。
- 第二， 有妥善管理的演進。使用一項新產品、程序或服務，以生產出一項更新的產品、程序或服務。
- 第三， 創新。有系統地利用改變，帶來契機，做產品突破。

參考文獻

1. 克雷頓·克里斯汀生 (Clayton M. Christensen)、史考特·安東尼 (Scott D. Anthony)、艾力克·羅斯 (Erik A. Roth)(2005)，創新者的修練，李芳齡譯，天下雜誌。
2. 克雷頓·克里斯汀生 (Clayton M. Christensen)、邁可·雷諾 (Michael E. Raynor)，(2004)，創新者的解答，李田樹、李芳齡譯，天下雜誌。
3. Everett M. Rogers (2006) ，創新的擴散，唐錦超譯，遠流出版社。
4. 克雷頓·克里斯汀生 (Clayton M. Christensen) (1997)，創新的兩難—企業面對新科技的掙扎與抉擇，吳凱琳譯，商周出版。
5. 朱博湧(2006)，藍海策略，台灣版，天下文化。
6. Charles W. L. Hill & Gareth R. Jones (2007)，策略管理 七版，朱文儀、陳建男、黃豪臣譯，華泰出版社。
7. 吳琬瑜 (2007)，「獨家傳授股王聯發科的拳王心法」，天下雜誌第 383 期，2007 年 10 月 24 日。
8. 吳琬瑜 (2007)，「聯發科技—揭開聯發科策略地圖」，天下雜誌第 383 期，2007 年 10 月 24 日。
9. 殷建松 (2007)，「藍芽、Wi-Fi 和 GPS 在手機市場的應用前景」，In-Stat China，2007 年 8 月 7 日。
10. 趙凱期 (2007)，「聯發科手機晶片狂掃兩岸市場 2005 年業績爆發有看頭」，電子時報，2004 年 10 月 15 日。
11. 李永健 (2007)，「聯發科砸 3.5 億美元吃下 ADI 手機晶片」，拓璞產業研究所，2007 年 9 月 26 日。
12. 林宏文 (2007)，「股王再起聯發科市值五年增加 3500 億的關鍵之戰」，今周刊第 560 期，2007 年 09 月 12 日。
13. 「中國手機產業發展新趨勢」，拓璞產業研究所，2009 年 4 月。
14. 「破壞式創新—Netbook 掀起 NB 市場滔天巨浪」，拓璞產業研究所，2009 年 10 月。
15. 聯發科歷年年報。
16. C.K. Prahalad, Kenneth Lieberthal, 「Corporate Strategy」，Harvard Business Review ，P102-128, July/August 1998.

17. Clayton M. Christensen / Michael E. Raynor(2003), The innovators solution : creating and sustaining successful growth .
18. Clayton M. Christensen / Scott D Anthony / Erik A. Roth (2004), Seeing What' s Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change.
19. Clayton M. Christensen(1997), The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail .
20. Danneels, Erwin (2004). Disruptive Technology Reconsidered: A Critique and Research Agenda. Journal of Product Innovation Management 21(4): 246-258.
21. Everett M. Rogers(1962), "Diffusion of innovations" , p.162.
22. Geoffrey A. Moore(1991), "Crossing the Chasm" .
23. Geoffrey A. Moore(1995), "Tornado" .
24. John D. Wolpert, 「 Breaking Out of the Innovation Box 」, Harvard Business Review , P60-79, August 2002.
25. Moore, Geoffrey A. (1998). Inside the Tornado. Marketing Strategies from Silicon Valley's Cutting Edge. Oxford, UK: Capstone Publishing Ltd.
26. Schumpeter, Joseph (1934). The Theory of Economic Development. Boston: Harvard University Press.