

# 國立交通大學

管理學院碩士在職專班科技管理組

## 碩士論文

科技創新企業之競爭策略分析-

以群聯電子為例

The Competitive Strategy of a Start-Up Company:

Case Study of Phison Electronics Corp.

研究生：張慈明

指導老師：袁建中 教授

中華民國 九十六年 六月

科技創新企業之競爭策略分析-以群聯電子為例

The Competitive Strategy of a Start-Up Company: Case Study of  
Phison Electronics Corp.

研究生：張慈明

Student：Tzu-Ming Chang

指導教授：袁建中 教授

Advisor：Benjamin J.C. Yuan

國立交通大學

管理學院碩士在職專班科技管理組



Submitted to Institute of Management of Technology

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

In

Management of Technology

June 2007

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十六年六月

# 科技創新企業之競爭策略分析-

## 以群聯電子為例

研究生:張慈明

指導教授:袁建中教授

國立交通大學

管理學院碩士在職專班科技管理組

### 摘要

群聯電子於 2000 年 11 月，創立於台灣省新竹縣工研院創業育成中心，是以專業創新的 IC 設計技術及系統整合應用設計服務，提供客戶完整的解決方案。群聯主攻的是 NAND Flash 應用控制 IC，於 2001 年 5 月推出全球第一顆 USB 快閃記憶體驅動系統單晶片，並搭上隨身碟(大姆哥)熱潮。

PHISON (Five Son)，是由 5 位交大畢業生集資所成立的。當時，才剛踏入社會的潘健成 總經理與其他幾位志同道合的盟友集資，五位未滿三十歲的年輕人，只利用了短短兩個月的時間，募得資本三千萬元，可見其豐沛的人脈關係與群聯電子受人肯定的潛力，也因此安然度過創業時的第一個危機，而公司名稱亦採用五個創業元老的英文名字第一個字母縮寫而來，落實「分享、誠信、效率、創新」經營理念，擁有實力堅強的創新技術研發團隊、專業有效率的研發流程、創新優質的利基產品、掌握關鍵的專利、完善的行銷策略，始其一直居於領先的市場地位。

本研究以群聯電子為研究主體，研究目的旨在探討群聯電子之藍海策略及關鍵成功因素。研究方法採用個案研究、專家訪談等，探討群聯電子如何在公司成立第二年，即賺進一個資本額，並創下稅後盈餘 13 元的佳績，其所具備的競爭優勢及關鍵成功因素。

關鍵字：群聯電子、藍海策略、關鍵成功因素

# **The Competitive Strategy of a Start-Up Company:**

## **Phison Electronics Corp.**

Student :Chang , Tzu-Ming

Advisor: Benjamin J.C. Yuan

Institute of Management of Technology  
National Chiao-Tung University

### **ABSTRACT**

**PHISON**, established in November, 2000, originated from Taiwan Province Hsinchu County, **The Industrial Technology Research Institute's** Incubator Center. PHISON specialized at innovation IC design technology and the system integration application design service, which provides the customer an integrity solution. PHISON's main strength is NAND Flash application controls IC, promotes its worldwide first USB Flash Memory driven system IC chip in May, 2001, this is also catching the trend of personal disc demand.

**PHISON** (Five Son) is funded by 5 students graduated from Chiao Tung University. At that time, General Manager Pan Chien-Cheng was just graduated from college, with several partners, they funded this company. Five under 30 year-old young men, spend only two months, funded Thirty Million TWD to start up the company. This obviously showing their abundant personal relations and PHISON's growing potential in the industry. With the sufficient capital, the company safely passed the first crisis. The corporate also named itself with five start-up partners' English name initials, to express their core management concept: "share, honesty, efficiency, innovation". With their strong technology RD team; the professional and effective RD flow; high quality niche product; key patent; well-arranged marketing strategy, these are the reasons that PHISON maintains its market leader position.

This research takes PHISON as the research main subject, the goal is to discover PHISON's blue sea strategy and key factors which make PHISON success today. The research technique used here includes case study, interview experts, etc. The purpose of this research is to discover how PHISON gain its 1<sup>st</sup> capital and creates \$13 TWN dollars revenue per share within first two years after company established. The research also puts its analysis on PHISON's competition strength and on those key factors for being success.

## 誌 謝

在科管所兩年的生涯即將劃上休止符。逝者如斯，不捨晝夜，點點滴滴都留在慈明心中。一方面要工作，一方面還要念書，以及陪伴我完成論文的新生命。過程雖然很辛苦但卻很充實。對於支持我的家庭、指導我的師長以及提攜我的貴人及同學致上最深的謝意。

本論文得以順利完成，首先要感謝指導教授-袁建中博士細心的指導。以豐富的產業經驗結合實務理論，利用個案互動式的教學，使我們的視野更加開闊。更能在科技管理領域中學以致用，無論是在課業上或工作領域上都能有所展獲。感謝口試委員虞孝成博士、洪志洋博士、王淑芬博士對我的指導與修正，才使論文內容更加完備。也要特別感恩群聯電子特助 邱淑華小姐、工研院產業學院 林長德先生以及許仁杰特助對於研究過程的協助。也特別感謝我的老闆劉義邦處長對於在職進修同仁的鼓勵與支持。

最後感謝生育我的父母，雖然在求學過程中無法在經濟上援助我，但有你們的精神鼓勵，使我能夠靠著自己的力量，就學貸款完成大學學業。最後，在職進修順利的完成了研究所的夢想。還要謝謝正祐老公的付出，使我無後顧之憂在家務上、職場上、學業上。一同迎接九月初即將誕生的新生命，以此論文獻給我所愛的先生及家人們。

張慈明 謹識於

國立交通大學科技管理研究所

中華民國 九十六年 六月二十二日

# 目錄

第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	1
1.3 研究範圍與對象.....	2
1.4 研究架構和步驟.....	3
第二章 文獻探討.....	4
2.1 競爭優勢.....	4
2.2 策略面觀點.....	6
2.2.1 SWOT 分析.....	6
2.2.2 技術創新策略.....	7
2.3 藍海策略(Blue Ocean Strategy).....	10
2.3.1 藍海策略立論基礎.....	10
2.3.2 紅海與藍海策略的比較.....	13
2.3.3 藍海策略分析工具與架構.....	14
2.4 策略規劃與關鍵成功因素的關係.....	17
2.5 策略聯盟.....	20
第三章 研究方法.....	22
3.1 次級資料的蒐集.....	23
3.2 理論架構的應用.....	23
第四章 NAND Flash 產業分析.....	25
4.1 快速成長的 NAND Flash 市場.....	25
4.2 NAND Flash 產業鏈.....	28
4.2.1 NAND Flash 供應商分析.....	29
4.2.2 台韓 NAND Flash 與 DRAM 賽局分析.....	31
4.3 NAND Flash 成長推手.....	37
4.3.1 小型記憶卡產業現況.....	37
4.3.2 快閃隨身碟勢不可擋.....	40
第五章 個案探討.....	42
5.1 個案公司基本資料.....	42
5.1.1 營運狀況.....	44
5.1.2 產品介紹.....	46
5.2 群聯電子之競爭優勢.....	48
5.2.1 群聯競爭優勢.....	49
5.2.2 群聯 SWOT 分析.....	52
5.3 群聯電子之藍海策略.....	52
5.3.1 行動架構.....	54

5.3.2 策略草圖.....	55
第六章 結論與建議.....	57
參考文獻.....	60
附錄 A: 專家訪談一覽表.....	62
附錄 B: 群聯電子訪談問卷.....	63



## 圖目錄

圖 1 台灣小型記憶卡廠商分布結構狀況.....	2
圖 2 論文研究架構.....	3
圖 3 一般性競爭策略.....	4
圖 4 Hill & Jones 競爭優勢來源.....	5
圖 5 策略發展過程.....	6
圖 6 SWOT 分析資源基礎模式間之關係.....	7
圖 7 價值創新與成本及客戶價值的關係.....	12
圖 8 藍海策略與紅海策略的比較.....	13
圖 9 行動架構.....	15
圖 10 策略草圖.....	16
圖 11 策略形成與 KSF 分析關聯圖.....	18
圖 12 聯盟的類型.....	21
圖 13 研究架構.....	24
圖 14 NAND Flash 應用發展.....	26
圖 15 全球快閃記憶市場預估.....	27
圖 16 NAND Flash 產業供應鏈.....	29
圖 17 台韓記憶體賽局.....	33
圖 18 小型記憶卡年出貨量預估.....	37
圖 19 快閃記憶卡應用分佈.....	39
圖 20 小型記憶卡應用領域.....	40
圖 21 Phison Controllers Shipment.....	44
圖 22 Phison 2007 Revenue.....	44
圖 23 Phison Net Income.....	45
圖 24 Phison Financial Statements.....	46
圖 25 群聯電子產品應用.....	47
圖 26 群聯的核心價值.....	53
圖 27 群聯電子四項行動架構.....	54
圖 28 群聯電子 Total Solution.....	55
圖 29 群聯電子的策略草圖.....	56

## 表目錄

表 1 技術創新策略構面文獻整理.....	9
表 2 全球 NAND Flash 供應商市佔率.....	30
表 3 台灣 DRAM 產業參賽者.....	32
表 4 台韓 DRAM 產業競爭力比較.....	32
表 5 台韓技術策略之報酬.....	34
表 6 台韓產能策略之報酬.....	34
表 7 台韓市場策略之報酬.....	35
表 8 2004 年台韓記憶體市場策略之報酬.....	35
表 9 2005 年台韓記憶體市場策略之報酬.....	36
表 10 2006 年台韓記憶體市場策略之報酬.....	36
表 11 個案公司基本資料.....	42
表 12 群聯發展與沿革大事紀.....	43
表 13 個案公司 SWOT 分析.....	52



# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

隨著 3C 資訊產品的日益發展，行動電話、數位相機、PDA、MP3 Player、筆記型電腦、數位攝影機...等相關產品的需求也逐漸成為數位生活及行動生活所必需。在行動數位產品強烈要求微型化的趨勢影響之下，對於 USB 介面隨插即用儲存裝置(例如:隨身碟、MP3 隨身聽等)需求快速增加。在行動裝置講求立即操作、可儲存大量資料之下，NAND Flash 的非揮揮發性、容量高及元件結構簡單特性，使其快速席捲行動裝置市場。而 NAND Flash 在生產規模擴大，帶動相關 NAND Flash 應用產品面，如小型記憶卡(CF、SD、MMC...)、USB 隨身碟市場呈現蓬勃發展之勢。

群聯電子於 2001 年 5 月創業三個月後，就成功在地下室開發出第一個自有技術 USB Controller PS 系列，並以自有品牌行銷全球第一台利基產品「Pen Drive」(攜帶型迷你儲存器-隨身碟)。舉凡 USB 控制器設計、快閃記憶體控制器設計、快閃記憶卡周邊系統設計、多媒體影像及語音處理、TI DSP 系統設計等領域，。2001 年下半年開始量產，當年即締造一億四千萬元的營業收入、EPS 五元。三千萬的創業資本額，以 2006 年底每股兩百三十元的股價估算，六年內成長逾五百倍。另外，在國際顧問公司德勤國際(Deloitte)的「亞太高科技高成長 500 強」(Technology Fast 500 Asia Pacific)調查中，亞太名列區第 12 名。

所謂的全球經濟不景氣似乎和群聯都無關。為快閃記憶體控制晶片及其系統應用設計的技術先驅，在 IC 設計技術上持續領先，主導系統應用產品新概念的形與生產的做法，不斷突破快閃記憶體相關產業的技術創新。群聯電子成功的運用策略佈局到今日的成就，由 5 個平均年齡不到 28 歲的年輕人創業成功歷程。本論文主要是以群聯電子為案例作分析，找出創業關鍵成功因素及競爭策略分析為本研究之動機。

## 1.2 研究目的

本研究先透過文獻的整理與相關資料的歸納，探究群聯電子關鍵成功因素以及創造競爭優勢的根源。藉此了解成功開發第一個自有技術 USB Controller 其

行銷策略以及 NAND Flash 相關應用現況。試圖一窺群聯電子如何一路轉戰與衝刺，成為專長於設計快閃記憶卡控制器晶片及發展相關的應用系統，且技術領域大幅領先國內同業之公司。提供創業公司未來如何成功之參考。茲將研究目的分述如下：

1. 探討 NAND Flash 市場發展趨勢及應用現況
2. 探究群聯電子之競爭策略及關鍵成功因素

### 1.3 研究範圍與對象

如圖 1-1 所示，小型記憶卡，主要分為 Flash Memory、Controller、製卡 三部分，國內廠商由於經濟規模考量及技術專利屏障在 Flash Memory (NAND Flash) 關鍵原件上並無研發製造能力，只能藉由和國外大廠(Toshiba、Samsung、Hynix、Renesas、STM)進行技術合作才能取得成本優勢。

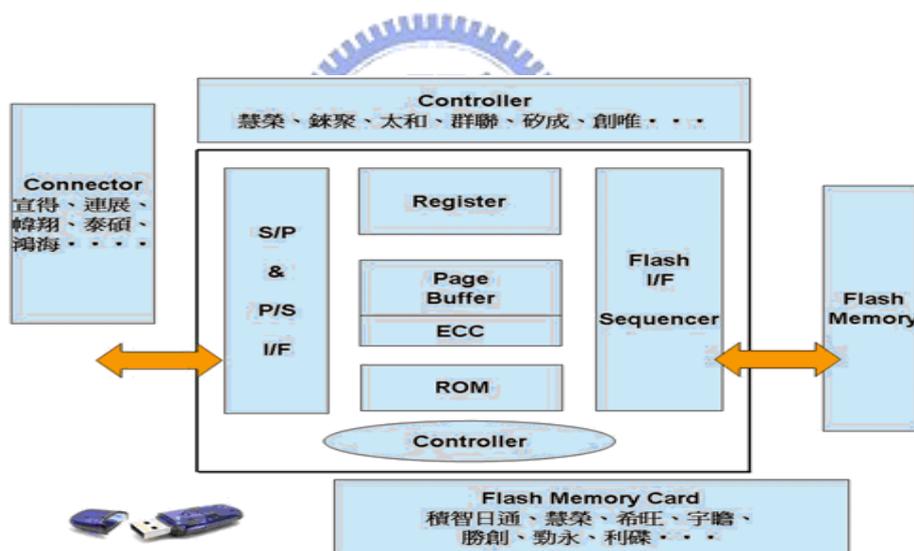


圖 1 台灣小型記憶卡廠商分布結構狀況

資料來源：各家廠商／羅清岳／整理製圖

本研究採個案研究方式，以國內快閃記憶體控制晶片及周邊應用系統設計之技術先驅廠商-群聯電子股份有限公司為主，引為台灣藍海策略典範公司的相關策略進行分析，期望個案公司在激烈競爭的同時，「見賢思齊」引為學習之對象。

本研究對象為群聯電子股份有限公司，訪談對象為群聯電子總經理特助 邱淑華 小姐與工研院產業學院特別助理 許仁杰 先生，期望對群聯電子作出客觀的研究分析及定位。

## 1.4 研究架構和步驟

本研究採用兩種研究方法:個案研究與深度訪談，所以結合此兩種方法而發展出的研究架構如下:



圖 2 論文研究架構

## 第二章 文獻探討

本研究先行針對競爭優勢相關理論進行回顧，其次針對關鍵成功因素的文獻進行整理，了解企業競爭優勢型態，企業如何獲得這些優勢，未來如何鞏固其領導位置？如何在激烈的競爭環境下，保有自己的一片藍海。

本章共分五節，主要探討和本研究相關之文獻；第一節 Aaker (1984) 所論述之產業競爭優勢為何？第二節 回顧策略面觀點及紅海策略。第三節說明藍海策略重要論述。最後以策略聯盟及關鍵成功因素整理，組成本研究架構。以群聯電子引為台灣藍海策略典範公司的相關策略進行分析，期望個案公司在激烈競爭的同時，「見賢思齊」引為學習之對象。

### 2.1 競爭優勢

競爭優勢(Competitive Advantage)是指企業在產業中相對於競爭對手所擁有之獨特不可取代的優越條件，其表現在外的是較高的市場佔有率或較佳的獲利能力；透過資源配置而發展出有別於其它競爭者的獨特資源定位 (Hofer and Schendel, 1978)。

精於策略思考的企業，其策略分析必需藉由競爭優勢的分析建構其經營的策略，Michael Porter (1985) 提出競爭優勢的兩種基本型態，為成本領導(Cost Leadership)和差異化(Differentiation)。而Porter認為如何追求成本優勢與差異化，源頭仍在於產業結構。企業的競爭優勢為相對於其它競爭者，長期提供獨特且優越之競爭地位，源自於「能為客戶創造的價值」，可獲得收益並持續擴大本身的價值。而競爭優勢是企業透過競爭者策略規劃所產生的有利條件。而衍生出三種一般性策略；如圖 3 所示：

目標廣泛	1. 成本領導	2. 差異化
目標狹窄	3. 焦點成本	4. 焦點差異

圖 3 一般性競爭策略

資料來源:Porter, 競爭優勢(1985)

Hill & Jones (1995)在『策略管理』書中，認為企業想要維持競爭優勢必須集中四種基礎，分別為創新(Innovation)、效率(Efficiency)、產品或服務品

質(Quality)、與顧客回應(Customer Responsiveness)。以及發展出能有利這些基石的卓越能力(Distinctive Competency)；企業決策者能利用本身內部的獨特資源(Resource)與能耐(Capabilities)，透過效率、品質、創新、顧客反應，創造價值，獲得競爭優勢。如圖 4 所示：

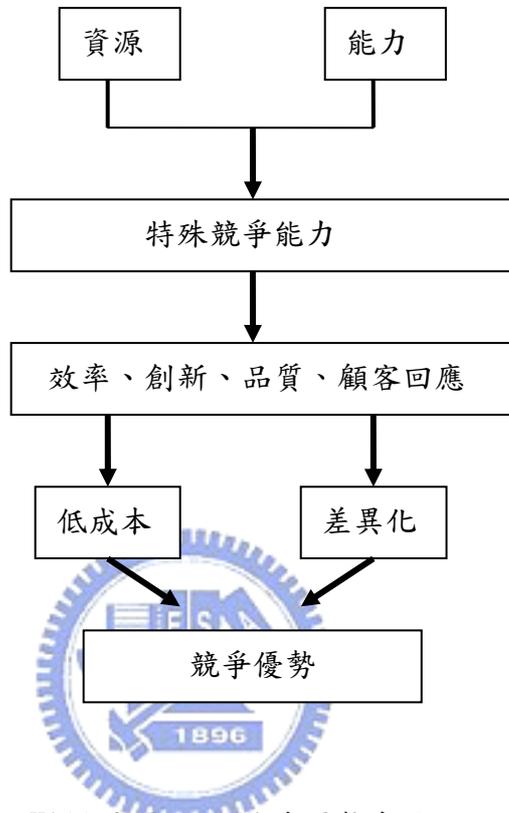


圖 4 Hill & Jones 競爭優勢來源

資料來源: Hill & Jones (1995)

David A. Aaker(1984) 在 “ Strategic Marker Management “一書中提出，企業若要建立競爭優勢，必需擁有持久性的競爭優勢，才有實質意義，而所謂的「持久性競爭優勢」(Sustainable Competitive Advantages: SCAs )具有以下三項特徵：

1. 涵蓋產業的關鍵成功因素；
2. 和競爭者有顯著差異的競爭優勢；
3. 必須能因應環境的變動和競爭對手的行為。

總而言之，持久性競爭優勢必須涵蓋產業的關鍵成功因素。而且競爭優勢既是一種相對優勢的觀念，因此在競爭優勢形成的過程中，會受到企業本身的優勢與劣勢、競爭者以及產業關鍵成功因素三項變數的影響。故企業必須把握產業關鍵成功因素。才能建立持久性的競爭優勢。

## 2.2 策略面觀點

### 2.2.1 SWOT 分析

SWOT 分析乃企業擬訂策略規劃過程中極為重要的一環，這種優勢 (strengths)、劣勢 (weaknesses)、機會 (opportunities)、威脅 (threats) 的比較，通常稱為 SWOT 分析。為一般常見的策略分析方法，以環境分析與條件分析著手進而界定出定位，決定採取何種策略。

Aaker 認為在進行策略規劃時 SWOT 分析應包含：

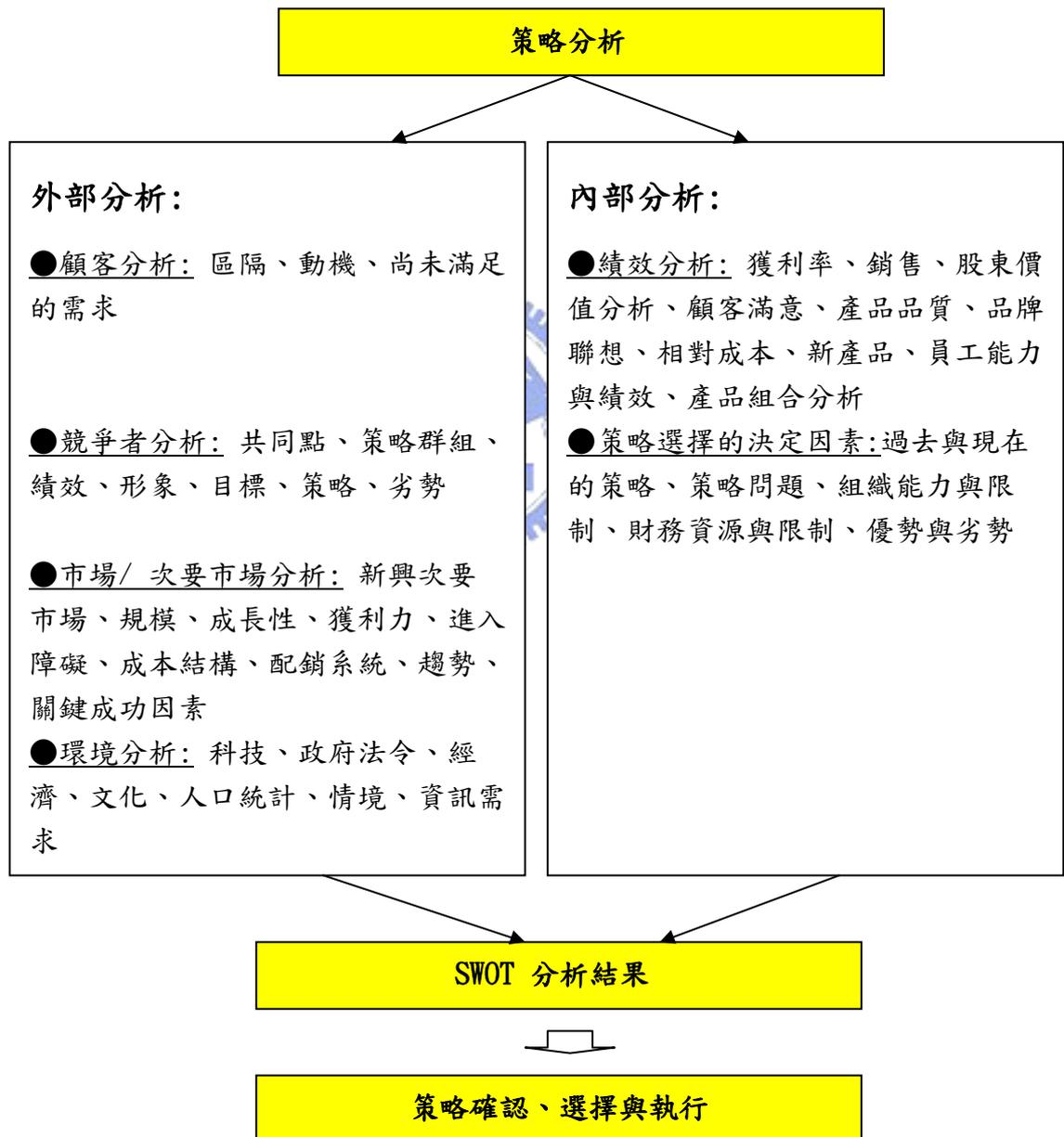


圖 5 策略發展過程

資源來源：David A. Aaker , Strategic Market Management 7e

Barney (1991)將資源基礎模式和競爭優勢環境模式的相關研究，歸納為兩個分析架構，強調外在環境的掌握。另一是對企業內部的優劣勢分析，Barney 稱之為資源基礎模式的策略分析。由於外在環境多變不易掌握，企業對外在分析相形困難，此時對資源與能力的內部分析，更適合作為企業定位與成長的基礎。如圖 6 所示：

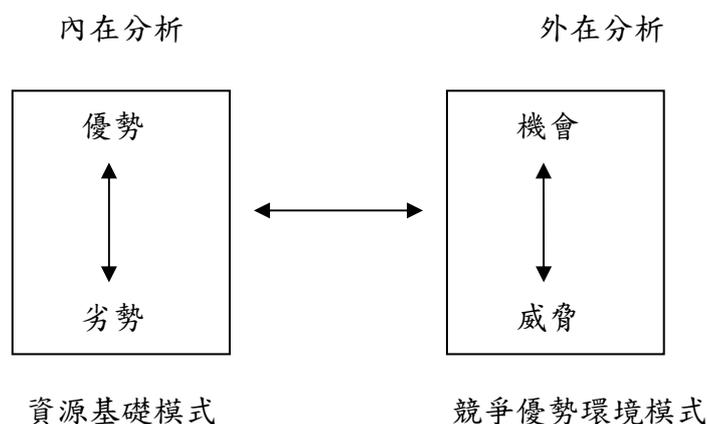


圖 6 SWOT 分析資源基礎模式間之關係

資料來源：Barney J. B. (1991)

歸納以上學者的理論，策略規劃的產生始於策略分析，使企業經營者對於本身所處環境有完整的認識之後，進而培養企業優勢(S)，並彌補劣勢(W)，掌握外在環境的機會(O)，降低威脅(T)。SWOT 分析方法已成為企業競爭策略擬定之重要工具之一。透過 SWOT 分析結果，企業能發現並掌握住該企業的關鍵成功因素(KSF)，藉以發展出該企業的競爭策略，使企業保有持續性的競爭優勢。

## 2.2.2 技術創新策略

Porter(1985)定義技術創新策略為企業發展使用技術的途徑。企業在制定技術創新策略時，必須考慮到所處的外部產業狀況、內部公司能力與競爭策略定位上是否配合。

基礎理論的技術創新和新世代的技術創新，兩者皆為革命性的技術創新(Radical Innovation)。技術創新可分成三種程度：

1. 基礎理論的技術創新；

2. 漸續性的技術創新；
3. 新世代的技術創新。

Porter (1985) 定義技術創新策略為企業發展使用技術的途徑。企業在制定技術創新策略時，必須考慮到所處的外部產業狀況、內部公司能力與競爭策略定位是否配合。

Maidque & Patch (1988) 定義技術創新策略是對新技術的選擇，是將新技術應用在新產品、製造上及企業內部資源運用等；並認為廣義性技術創新策略應包含組織策略、產品市場、人力資源配置及控制等。

Zahra(1994)認為技術創新策略包含六個構面：

1. 技術創新形式及能力(Technological innovation posture)

指的是技術的定位及組合，企業對整體產業的技術考量是首要進入者、快速跟隨者、模仿者或者是應用者。

2. 主導技術及目標(Dominant technology strategy)

以企業的技術資產和頂級技術之間的緊密程度。

3. 技術策略全球化程度(Globalization of technology strategy)

全球技術策略的範圍，其中以包含發展及初期建設與實際接近的程度、全球性結盟關係以及技術監視和科技管理。

4. 技術來源(Technological Sources)

考量企業是以內部技術研發或外部取得來作為技術來源。

5. 技術投資(Technology Investments)

研發密度、研發規模、研發導向、研發重點。

6. 組織機制(Organizational mechanism)

技術委員會、研發單位結構、藕合度、控制、技術移轉

綜合學者所提出的技術創新策略構面，大致可將其整理成六大觀點其中分別為「技術投資選擇與組合」、「技術能力水準與程度」、「技術的來源」、「研發投資程度」、「競爭策略」、「研發組織與政策」如下表：

表 1 技術創新策略構面文獻整理

模式觀點		技術創新策略構面	相關文獻
程序模式	二階段觀點	1. 規劃構面 2. 執行構面	Danila(1989)
	策略層次觀點	1. 技術基本的組合 2. 技術與事業之間的配合 3. 決定技術投資的優先順序	Skinner(1985)
內容模式	技術選擇與組合	1. 技術選擇 2. 研發之主要活動項目 3. 產品線的策略	Bitondo & Frohman(1981)、Porter(1985)、Anosoff & Steward(1967)、Maidique & Path(1988)
	技術能力水準與程度	1. 技術能力層度 2. 技術成熟度	Ansoff & Steward(1967)、Bitondo & Frohman*1981)、Maidique & Path(1988)、Bhalla(1987)、Zahra(1994)
	技術的來源	1. 新技術來源 2. 技術情報價值	Maidique & Path (1988)、Friar & Horwitch (1986)、Burgelman & Rosenbloom(1989)、Arthur(1987)、Bhalla(1987)、Zahra(1994)
	研發投資程度	1. 研發投資水準 2. 研發人員素質	Ansoff & Seward(1967)、Bitondo & Frohman (1981)、Klimstra & Rqphael(1992)
	競爭策略	1. 競爭時機 2. 競爭策略 3. 研發策略 4. 引進新技術、產品及服務時機 5. 授權策略	Maidique & Path(1988)、Porter(1985)、Friar & Horwitch(1986)、Bitondo & Frohman (1981)、Burgelman & Rosenbloom(1989)
	研發組織與政策	1. 研發組織與政策 2. 組織結構 3. 人才素質 4. 研發、製造與行銷功能之間的耦合程度	Maidique & Path (1988)、Burgelman & Rosenbloom (1989)、Zahra (1994)

資料來源:技術創新策略、產業環境與競爭優勢之間關係研究,董乃文(2003)

## 2.3 藍海策略(Blue Ocean Strategy)

2005年，「藍海策略」歐洲商業管理學院(INSEAD)波士頓顧問集團韓德森策略與國際管理講座教授金偉燦(W CHAN KIM)與歐洲商業管理學院策略與管理教授莫伯尼(MAUBORGNE)提出之管理理論。於是各行各業開始思考，如何開創自己的藍海世界。「藍海策略」是兩位教授的第二次合作的大作，早在1997年，合著的價值創新(Value Innovation)論文曾發表於「哈佛企管評論」中。

所謂「藍海」意味著未開墾的市場空間、需求的創造以及利潤高速增長之機會，它沒有明確界定的市場範圍。在這樣的背景之下，競爭是不顯著的。儘管有些藍海是在現有的紅海領域之外創造出來的，但絕大多數藍海是拓展已經存在的產業邊界而形成的。簡單來說，藍海策略是一種藉由給予公司以及顧客價值上提升，導致競爭變得無關緊要的一種策略方式。創造新的非競爭性的市場空間，創造需求以避免競爭。尤其在全球化趨勢下，過去的利基市場及獨占勢力正在快速瓦解。在「紅海」中，「價值」和「成本」是呈現抵換關係的。也許可短暫共存，但企業必須在「差異化」和「低成本」中擇一進行。然而「藍海策略」所追求的「價值創新」(Value Innovation)，才能使企業能夠同時追求「差異化」和「低成本」目的。

藍海策略把注意力由「供給面」轉移到「需求面」，焦點也從「競爭」移轉到「創造需求」以產生價值。這不僅可為公司帶來更高的獲利，更重要的是消費者也從中得到了利益，若以經濟學的名詞來陳述的話，它不但是增加了「生產者剩餘」，同時也提高了「消費者剩餘」。

### 2.3.1 藍海策略立論基礎

#### 1. 紅海策略

過去並沒有所謂的「紅海策略」(Red Blue Ocean Strategy)這樣的名詞出現。在W.Chan Kim和Maubogne發表了「藍海策略」觀點之後，為解釋在激烈競爭底下擊敗對手，最終在割喉式的價格競爭戰中，所造成的流血成河景象，宛如紅色海洋，賦予「紅海」該名詞。「紅海」代表所有現在既存的產業，它有公認具明確界線的市場疆域，在此疆域中產業結構已定，產業中的企業依循一套共通的競爭競爭法則。在這樣的環境下，公司必須時刻超越對手，才能成功屹立。

自從Michael Porter在1980年代發表「競爭策略」(Competitive Strategy)，策略研究主要是以競爭為主軸核心。例如：成本領導(Cost Leadership)、差異化(Differentiation)及專精(Focus)策略，找出企業最佳的

策略位置，圖求比競爭對手更好的投資報酬表現。企業也藉由五力分析架構，分析供應商及顧客的議價能力、潛在新進者的競爭強度、替代品或服務的威脅以及產業內競爭的激烈程度等五種力量，以尋求所謂的「競爭優勢」(Competitive advantage)之上。幾乎沒有一家公司在談到策略時候會不提「競爭」。當談到競爭，企業會把焦點放在已存在的顧客、市場，在產業經濟學(Industrial Organization Economics)裡，供給和需求的條件決定了市場的結構，最終則影響到產業的獲利情況，然而市場佔有率就像是個零和遊戲(Zero-sum game)，當一方增長，另一方必有所失去，只是進行財富重分配而非創造。價格戰和利潤的縮減都成了不可避免的狀況。

紅色海洋重要性不容忽視，企業也擺脫不了這種現實，部份根源於我們的企業策略深受軍事策略影響。我們的戰略目的是為對抗敵人以爭取有限範疇的領土。但是，隨著愈來愈多行業供過於求，卻不足以讓企業維持高效能，公司必須超乎競爭，掌握新的營利、新的市場空間和成長機會，創造屬於自己的「藍海」。

## 2. 價值創新:藍海戰略的基石

價值創新是開創藍海、突破競爭的戰略思考和戰略執行的新途徑。藍海的開拓者並不把競爭作為自己的標竿。而是遵循另一套完全不同的戰略邏輯，我們稱之為“價值創新”，由此開闢一個全新的、非競爭性的市場空間，這也是藍海戰略的基石。價值和創新是密不可分的，如果單有價值而沒有創新，價值的焦點是規模擴張型的，只是嘗試去產生漸進式的價值，卻不能保證可在市場中佔有一席之地。相反地，若創新卻沒有產生足夠的價值，創新往往是技術拉動型、市場推廣型的，也會導致產品或服務的功能發展超越了消費者想要去接受或想要支付的。如果企業不能使附予創新價值，則作為技術創新者和市場推廣者的企業，往往生出了蛋，卻被其它企業孵化。只有創新與實用功效、價格和成本配合得恰到好處，才能達到價值創新。因此，價值和創新必須同時進行以達成其核心。

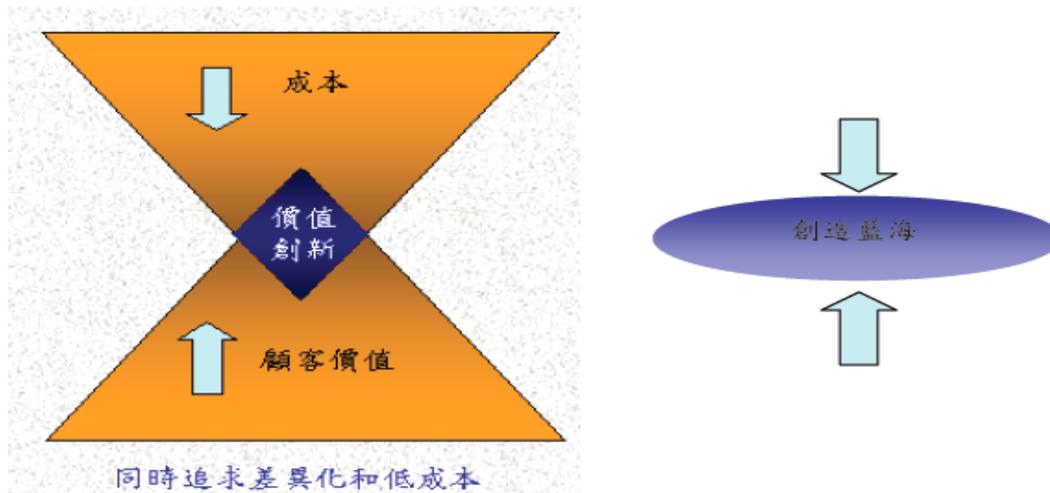


圖 7 價值創新與成本及客戶價值的關係

資料來源:W.Chan Kim &Renee Mauborgne，Blue Ocean Strategy (2005)

正如圖 7 所示，藍海的創造是在降低成本的同時為客戶創造價值，從而獲得企業價值和客戶價值的同步提升。由於客戶價值來源於企業以較低的價格向客戶提供更高的效用，而企業的价值取決於價格和成本結構，因此價值創新只有在整個企業的效用、價格和成本行為正確地整合為一體的時候才可能發生。也許有人曾疑惑執行藍海策略是否等同於「技術創新」(Technology Innovation)。答案是否定的。技術創新是一種可當作拓展藍海的手段之一，但卻不是定義藍海的一定特徵。

### 3. 模仿障礙:(Imitation Barrier)

一個成功的藍海建立之後，會吸引相當多數的模仿者效法。然而藍海卻不是那麼容易可以仿效，原因在於成功的藍海有所謂的模仿障礙(Imitation Barrier)。障礙主要分為三個：

(1)「認知」(cognitive)上的障礙。模仿者想要進入該藍海之際，可能會產生與原有品牌形象衝突的現象。也因為藍海策略跟既有的策略思考邏輯不符，模仿者不一定有辦法能成功習得。

(2)「組織」(organizational)上的障礙。模仿通常需要公司在現存的經營模式、政策等方面作大幅度的變更，而這便需要長時間的調適，不可能短時間模仿得當。

(3)藍海所產生的「經濟」(economic forces)效益。價值創新所產生的大量需求會導致規模經濟的出現，這讓欲新進的模仿者一開始便得面對成本的劣勢。

## 2.3.2 紅海與藍海策略的比較

藍海和紅海向來同時並存，因此實務上，企業在這兩片海洋都要成功，並且熟習在這兩片海洋倘佯的策略。台灣過去的代工產業，就是典型的紅海策略，是在現有的市場空間競爭，目的在打敗競爭者，針對現有需求，採取價值與成本的抵換；也就是說，成本削減，利潤越高。因此，個別企業的經營活動，圍繞差異化或低成本的選擇。台灣代工產業，即是慣用此一競爭策略，一直在壓縮成本，衝高生產量，以量取勝。但是，這種作法有其極限，以 IT 產業為例，過去還有「保五」、「保六」的利潤，但是，在現在「微利時代」，利潤只剩 2%、3%了，因此，「保二」、「保三」就變成企業艱鉅的目標。

過去的策略研究，絕大多數集中在競爭本位的紅色海洋策略。其結果是企業相當了解如何在紅海中競爭，從分析現有企業的潛在經濟結構、選擇低成本或建立差異性或專精一門的策略定位。畢竟紅海是永遠不會消失的。但重要的是，當很多產業已呈現供過於求的情況下，企業必須得去思考是否可以避免以競爭作為主軸，以新的獲利或成長機會開創藍海。藍海在形成一段時間後也許也會淪為紅海，最好的方式也許是在不放棄藍海的企圖以及在紅海中努力取得平衡。

差異點	紅海策略	藍海策略
市場空間	既定的市場空間	創造沒有競爭的市場空間
競爭關係	聚焦於產業內的競爭對手	競爭無關緊要
市場需求	利用現有需求	創造和掌握新的需求
利潤考量	採取價值與成本抵換	打破價值與成本抵換
策略取捨	整個公司的活動系統，配合它對差異化或低成本選擇的策略	同時追求差異化和低成本，把企業行為整合為一個體系

圖 8 藍海策略與紅海策略的比較

資料來源: W. Chan Kim & Renee Mauborgne , Harvard Business Review (2004)

### 2.3.3 藍海策略分析工具與架構

面對已知的市場，Michael Porter 已提供五力分析及三個一般性策略的分析架構。然而，在市場空間未定的藍海競爭市場上，因市場無明確的界線，因此產業中的供需者、既存及潛在競爭者、替代品均無從界定，因此 Kim & Mauborgne 提供了另一套截然不同的分析工具架構，用以發掘新興市場空間的可能及擷取其利益的行動策略。Kim & Mauborgne 利用「四項行動架構 (four actions framework)」分析關鍵因素間取與捨的課題，透過繪製「策略草圖 (Strategy Canvas)」以分析個別競爭者的價值曲線，從而利用「六大途徑架構 (Six paths framework)」發展適用的藍海策略，以下逐一敘述這些概念：

#### 1. 四項行動架構 (Four Actions Framework)

為開創藍海空間，拓展未知的市場，創造新的關鍵因素，以重新定義產業中顧客對價值構建的基本構成，才是藍海策略分析架構中的重要課題。為此，Kim & Mauborgne 提供了如圖 9 的四項行動架構，根據「四項行動架構」把策略焦點從當前競爭，態勢轉移開來，透過四個關鍵問題問答予以檢視，以破除差異化與低成本抵換關係迷思，你就能夠領會如何重新定義本行最重要的問題，藉此改造跨越企業邊界的顧客價值因素。重建價值曲線：

- (1) 消除 (Eliminate): 重新確認買方的價值基礎，以去除產業內習以為常，然非顧客價值重要來源的關鍵因素。
- (2) 降低 (Reduce): 找出產業據以從事競爭的關鍵因素中，可予以降低至遠低於產業標準者。
- (3) 提昇 (Raise): 找出產業據以從事競爭的關鍵因素中，可予以提昇至遠高於產業標準者。
- (4) 創造 (Create): 創造產業中從未提供的關鍵因素。

「消除」和「降低」這兩個行動架構主要是用來降低其成本結構的，而「提升」和「創造」則是用來增加買方價值以及創造新的需求。

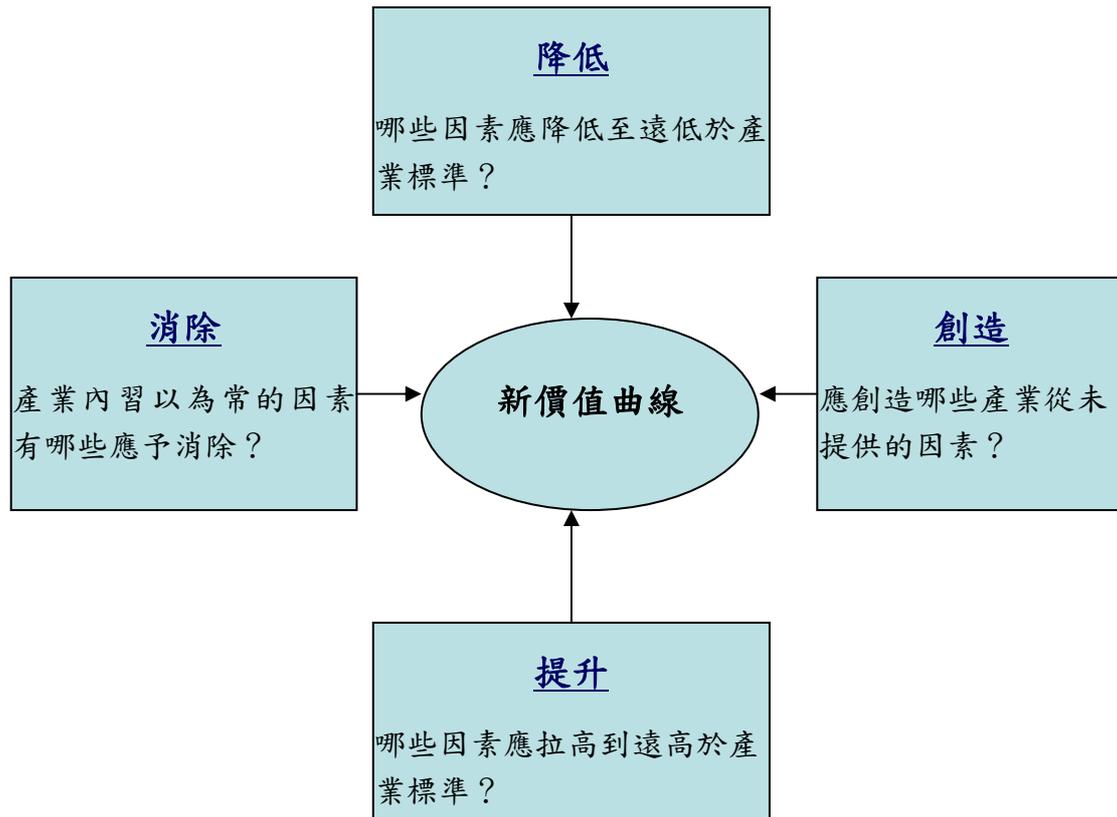


圖 9 行動架構

資料來源:W.Chan Kim & Renee Mauborgne，藍海策略(2005)

## 2. 策略草圖 (Strategy Canvas)

策略草圖可提供公司開創藍海的行動架構，係用以描繪業者的價值曲線。首先，我們可以觀察到目前市場競爭重點所在。該產業業者目前在產品、服務及供應方面所提供的競爭要素。策略草圖可讓企業從現今市場的局勢看出未來需求之發展。因此，我們必須學會去解讀價值曲線，如下圖：橫軸代表業者在從事競爭活動之際的競爭要素與投資要素等關鍵競爭因素。縱軸則顯示業者在個別關鍵因素上的提供內容在顧客所獲利益表現的貢獻度。

在判讀價值曲線時，若是發現曲線呈線重疊現象的話，表示和其它企業並沒有什麼特別之處，其仍為沈浸於「紅海」中的企業；若是曲線過高，顯示立意雖好，但卻可能落入曲高和寡的境界，最終會是事倍功半的結果，無法達到預期的效果；如果曲線是紊亂的，表示該企業並未規劃好，在願景的部份是缺乏的。

縱軸：顧客從業者提供因素中得到利益之高低

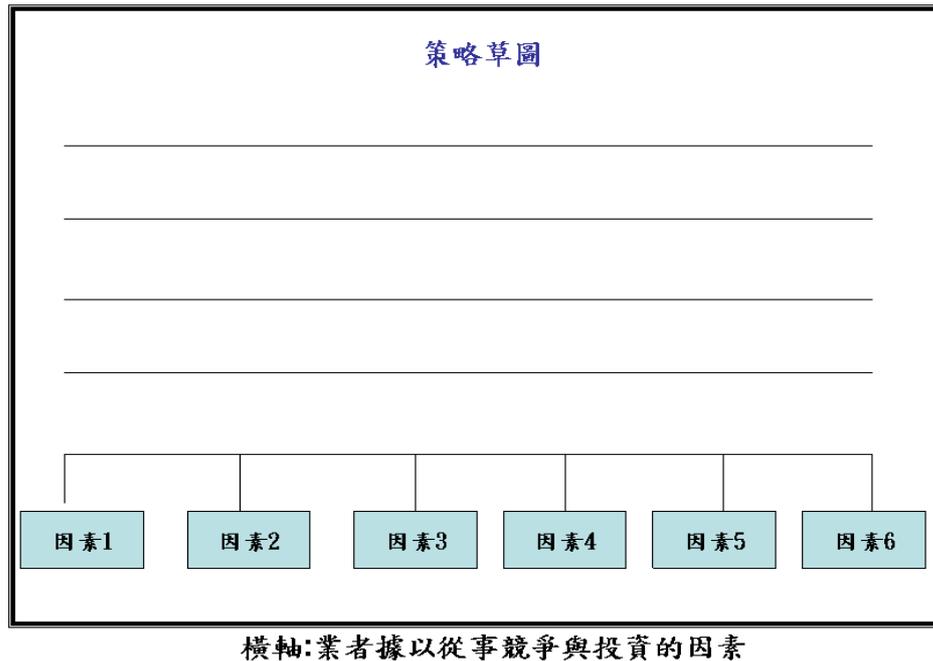


圖 10 策略草圖

資料來源：藍海策略(2005)

### 3. 六大途徑架構:(Six paths framework)

藍色海洋策略的第一個原則是改造市場疆界，以擺脫競爭和創造藍色海洋。當你描繪出新的價值曲線，接下來，就要真正進入擬定與執行藍海策略的階段。擬定藍海策略有四大原則：重建市場邊界、聚焦願景、超越現有需求、正確的策略次序。Kim & Mauborgne 提供了六大途徑架構：

- (1)途徑一：跨足另類行業：「價值創新」的機會往往來自各種產業的相鄰空間，亦即是不要侷限於自己的產業，要勇敢的跨足「另類產業」；
- (2)途徑二：探討策略群組：發掘或利用產業中採行相同策略的公司；
- (3)途徑三：破解顧客鏈：重新定義本業內的顧客群；
- (4)途徑四：互補產品與服務：發掘產品互補和服務的商機；
- (5)途徑五：理性訴求 vs. 感性訴求：以價格和功能競爭 vs. 生活導向；
- (6)途徑六：看見未來趨勢。

## 2.4 策略規劃與關鍵成功因素的關係

關鍵成功因素(Key Success Factor, KSF;或稱為 Critical Success Factor, CSF)，其觀念最早源自 Daniel D. Ronald (1961) 所發表文章，闡釋成功因素的定義：「為了成功必須做得特別好的重要工作，在大部份的產業中都具有三至六項的決定成功因素，一個企業若要成功，務必對這些關鍵要素要做到最好。」，然而「關鍵成功因素」因時代背景及其發展範圍之不同，迄今並無統一的定義，茲整理其重要觀念及應用範圍之演進。

Hofer and Schendel(1978) 認為關鍵成功因素是管理階層可以透過決策來影響的一些變數，管理者對這些變數的決策，實質地影響企業在產業中整體的競爭地位，可使企業發展出有利的地位。並透過總體環境、產業與企業本身三種層次來分析關鍵成功因素，再連結企業的整體規劃。其應包含以下五個步驟：

1. 確認該產業競爭環境相關之因素；
2. 每一個因素依相對重要性給予權數；
3. 在該產業內就其競爭激烈程度給予評分；
4. 計算每一個因素之加權分數；
5. 每一個因素再與實際狀況核對，比較其優先順序。

Leidecker and Bruno (1984)引用 Hofer and Schendle (1978)的觀念，提出關鍵成功因素與策略規劃過程的關係。關鍵成功因素包含三種不同層次，包含總體環境、產業環境及企業，如圖 11 所示。將影響策略規劃中對外部環境分析之機會與威脅的認知，藉由找出企業的關鍵成功因素。可以幫助企業評估其本身資源的優勢、劣勢，藉以在有限資源中，找出分配的優先順序，規劃出成功之策略。

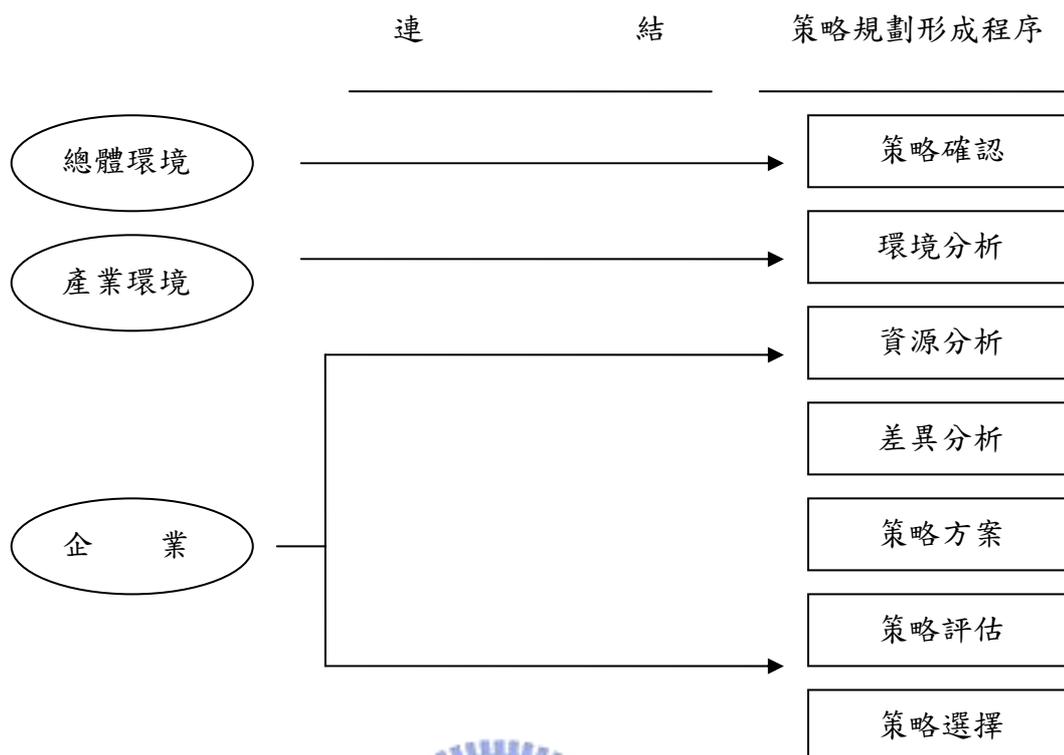


圖 11 策略形成與 KSF 分析關聯圖

資料來源: Leidecker and Bruno (1984)

Aaker (1984)認為，關鍵成功因素是企業最重要須具備的競爭能力或資產。資產及技能成功的企業唯有掌握產業的關鍵成功，方能建立持久的競爭優勢。(Sustainable competitive advantage)。而 Aaker (1992)亦指出關鍵成功因素有二種構面：

第一個構面在分析產業對於目前及未來相關產業是否有足夠的驅動力，也就是產業獲利的報酬率，可以用企業的長期投資報酬率 ROI 來表示，第二個構面是在了解產業的『關鍵成功因素 KSF』，亦即產業存活最重要的競爭能力或競爭資產。

在國內方面，吳思華(1988)指出，關鍵成功因素就是在特定產業內成功與他人競爭，必須具備的技術或資產，藉由分析企業之優勢與關鍵成功因素配合之情況，即可判斷其是否具備競爭力，如果企業的優勢恰好表現在產業之關鍵成功因素上，就能取得競爭優勢。

黃營杉(1994)認為，產業關鍵成功因素，係指一門產業最重要的競爭能力或資產，廠商唯有把握住產業之關鍵成功因素才能建立持久性競爭優勢，否則即使

擁有極佳的策略，但在關鍵成功因素上處於劣勢，競爭能力會大打折扣。

綜合以上學者對關鍵成功因素的定義及見解，可知影響企業經營績效的因素有許多，但均在說明關鍵成功因素本質上乃為使企業能在產業取得競爭優勢。



## 2.5 策略聯盟

隨著產業競爭日趨激烈、企業組織日漸龐大，使得合作策略成為組織購併、內部成長及市場交易外另一種可取得所需資源的策略性選擇。Kenichi Ohmae(1989)認為，處於今日迅速趨向全球一致化市場和產業環境中，消費者需求、產品生命週期短、面對全球競爭，使得合作策略成為擴大市場、內部成長及獲得所需資源的策略性選擇。處於今日迅速趨向全球一致化市場和產業的環境中，產品生命週期短、消費者需求變化快速、科技擴散效果明顯，均是企業考慮採取合作策略來發展企業的主要原因，策略聯盟成為產業時代趨勢。

Devlin & Bleackley (1988)認為，促使策略聯盟成為世界的潮流，其形成的趨力因素要有以下幾點：

1. 全球競爭者的出現，是促成策略聯盟最大的趨力。公司間的聯盟有助於克服國家對其國內供應者的保護，或者彼此分享資源以進一步佔有市場和開發新產品。
2. 技術發展和創新的快速步調，使得研究發展成本愈來愈高，迫使企業必須透過策略聯盟以分擔研發經費或擴大市場、增加產品銷售。
3. 成熟產業中，公司間的聯盟有助於聚集資金、技術及市場資源，來改變現有的產業結構。
4. 政府可藉著鼓勵企業間或產業間的策略聯盟，來增加國家的競爭力。

產業策略聯盟為台灣 IC 產業優勢所在，其重點在於廠商間彼上關鍵技術的合作並促成 IC 產業內部技術創新策略的改變。不僅執行內部的技術創新策略，亦重視產業外在環境的技術合作。Gemser and Wijnberg (1995) 認為廠商間水平的網路關係(horizontal networks) 的建立有助於產品創新專屬性，進而提昇廠商共同研發的意願。一般而言 IC 廠商須要藉由互補性資產才能成功地將研發成果商品化，所謂互補性資產是指行銷、生產和售後服務等投入。然而水平網路關係包含交叉授權、廠商間技術高度交流。策略聯盟已成為組織之間快速取得資源、知識、開發出新產品的手段和方法。

基於聯盟型的分類方式繁多，特別就各種分類基準加以說明：

Porter & Fuller (1986)認為根據價值活動來分類，策略聯盟的主要型態有下列數種：

1. 技術開發聯盟：研究聯盟、技術商品化協定、雙邊工程協定、授權許可或合資發展協定。

2. 生產作業及後勤聯盟：生產聯盟包括產能互換、原廠委託加工(OEM)、轉包(Subcontracting)等型態。此種聯盟方式為合夥人分攤製造設備的成本，或是利用外國當地公司現有的投資，成立合夥關係。其利益在於合夥人可以分享高設備利用率。常見於國際公司把生產過程中勞力密集部份移轉到低工資國。

3. 行銷、銷售及服務聯盟：較靠近購買者的地區。因此，為因應特定國家的情況，制定特殊的行銷方案，企業確有必要和當地企業成立聯盟。

Yoshino & Rangan (1995) 提出除了多半注重在聯盟公司的本質或是其合作性活動外，其同時考慮了合作與競爭，將策略聯盟依潛在衝突(Conflict Potential)與組織間互動的範圍(Extent of Organizational Interaction)兩構面將策略聯盟分為四類，如圖 13 所示：

<b>Conflict Potential</b>	<b>High</b>	<b>Precompetitive Alliances</b>	<b>Competitive Alliances</b>
	<b>Low</b>	<b>Procompetitive Alliances</b>	<b>Noncompetitive Alliances</b>
		<b>Low</b>	<b>High</b>

圖 12 聯盟的類型

資料來源:Yoshino & Rangan (1995)

1. Procompetitive: 即一般產業間垂直的價值鏈的關係，例如：製造商與其供應商或零售商，彼此雖互相依賴，卻不需有太高層次的組織互動，也不會有潛在競爭。

2. Noncompetitive: 此情形為相同產業內非競爭公司間的結合，即使偶然在全球市場上較勁，但亦非彼此之主要競爭對手。

3. Competitive: 和 Noncompetitive 一樣有組織間共同的活動，但在最終產品市場卻是直接的競爭者。在此情況下，保護核心策略能力及利用機會學習顯得格外重要。

4. Precompetitive: 通常是由不同，非相關產業的公司共同執行訂定明確的任務，例如：新技術開發，期望在未來各自生產及行銷，此時最重要者是維持策略性彈性。

### 第三章 研究方法

本研究主軸採用個案研究法，先擬定好研究構面，透過有系統的蒐集與歸納資料，然後進行資料分析。配合訪談方式，驗證結論。由於個案研究法適合應用於某一個或少數某幾個特定個案進行探索性研究、描述性研究或解釋性研究。探索性研究定義問題或假說；描述性研究描繪出現象及其情境脈絡；解釋性研究則是確認個案本身變項間的因果關係。(Crabtree & Miller ,1992)

個案研究法，具有以下主要特性：

1. 研究對象少；
2. 毋需實驗或操作；
3. 探索深入性；
4. 適用於研究「為什麼」以及「如何」的問題；
5. 研究者的整合能力尤為重要；
6. 適合在知識形成過程中的探索、分類，或是形成假說的階段。

個案選擇原則為選擇重要性、具決定性、典型、具代表性的個案，使分析結果可以擴充到其他個案的情境(Maykut & orehouse, 1994)。而會採用個案研究法來作為研究方法，通常是來自於下述原因：

1. 研究者不控制整個事件的發生；
2. 欲深入了解關於事件發生當時的過程(how)和原因(why)；
3. 研究具有啟示性(revelatory)，期望研究結果帶來即時性、整體性和深刻性的詮釋；
4. 重視生活情境中所發生的現況。

利用個案研究法作為研究方法，其優點不僅僅可以去深入問題本身，另外可藉由廣泛收集及分析資料，以及與研究對象深度訪談密切互動下，更了解對方的所處情境。深度訪談採非開放式訪談，先設計與本研究目的相關之問題點，在訪談之前傳給受訪者了解，並請受訪者提出個人深入的看法，受訪者表達愈多，則對研究愈能表現真實性與參考價值。

### 3.1 次級資料的蒐集

個案研究法可以混合任何質化和量化的證據為基礎，來解釋與說明複雜的特定問題，個案研究的證據資料可能來自於文件、檔案、直接觀察、間接觀察…。本研究以訪談專家意見，並利用所得到的專家意見分析重要因子，分析群聯電子的競爭優勢與策略思維。

為了對群聯電子上下游產業有初步的了解，次級資料如產業專題分析報告、產業相關文獻蒐集，可使本研究在進行之初能有相關產業的背景知識。

本研究相關次級資料及初級資料的蒐集來源包括：

#### 1. 次級資料之蒐集

- (1) 國內外相關報告及資料庫查詢；
- (2) 國內外期刊、雜誌之報導與剪報資料；
- (3) 國內外廠商所提供之產品型錄與相關資料；
- (4) 國內外學者發表之相關學術期刊論文；
- (5) 各研究機構所發表之產業報告及市場資料。

#### 2. 初級資料之蒐集

- (1) 訪問廠商；
- (2) 專家訪談；
- (3) 資料印證。



### 3.2 理論架構的應用

基於研究目的與文獻探討結果，建立本研究的研究架構如圖 14 所示。

IC 產業的競爭日益激烈，儘管技術面之因素非常重要，但若只鑽研內部技術之研發，或是只重視技術創新方面，而忽略外在與競爭者及產業環境的因素，則公司將失去競爭力，本研究除了將探討群聯電子在產品生命周期各階段所配適的技術創新策略，亦研究其尋求同業、異業間的策略聯盟關係，以及競爭優勢之關鍵成功因素為何。

所以本研究分成三個構面(如下圖 2-12)；1. 技術創新構面。2. 產業策略聯盟型態。以致影響第三構面；企業競爭優勢，而中間變項必須考慮其企業的產品生命週期。每個構面之定義及變項，是彙整各學者及文獻所提出的相關理論，並取出最多學者所提的理論做各構面最主要之定義。

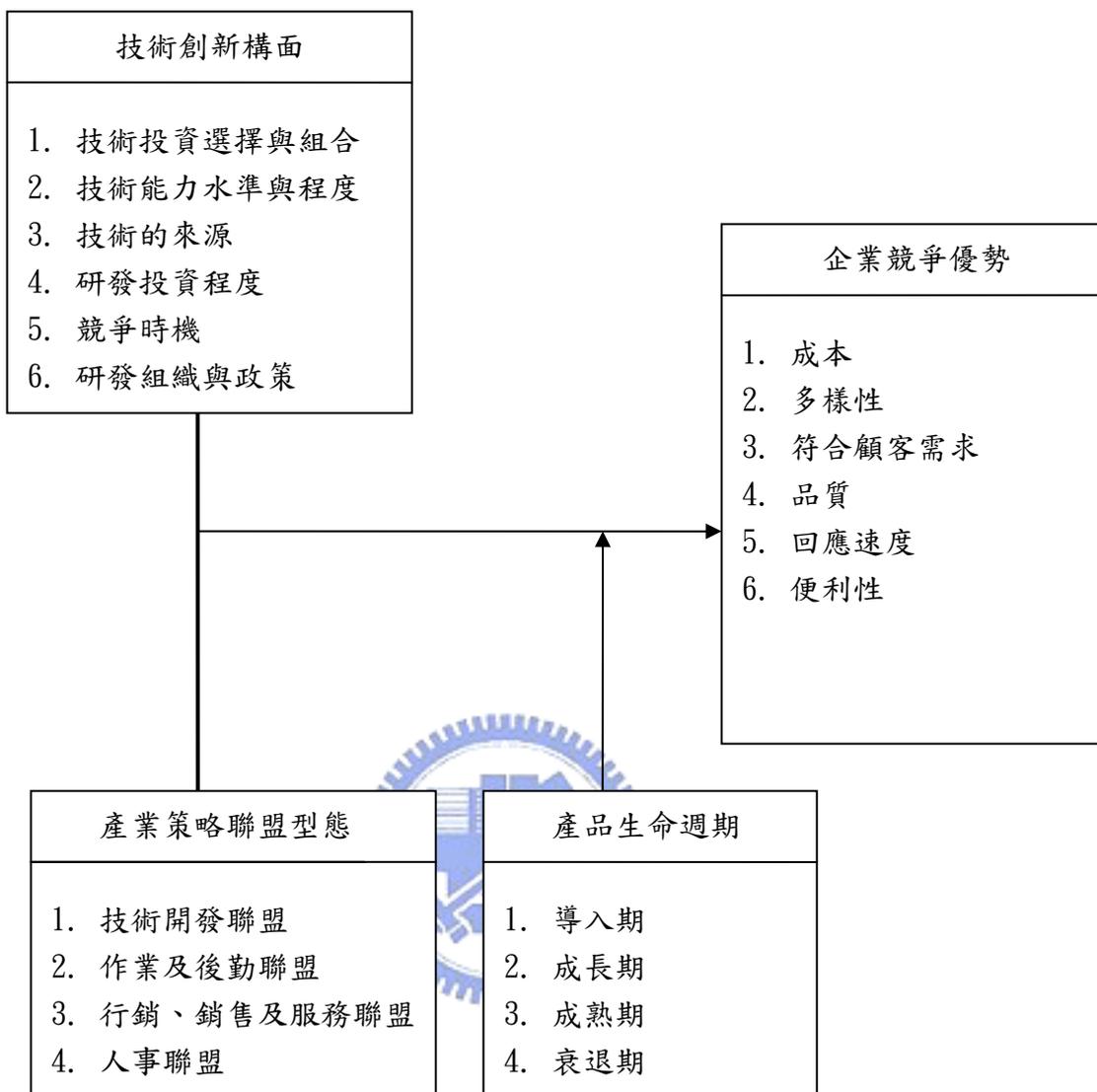


圖 13 研究架構

資料來源：技術創新、策略聯盟之研究-IC 產業

## 第四章 NAND Flash 產業分析

在半導體市場中，記憶體(Memory IC)的市場規模大約佔整個半導體市場的二成到三成之間，或是在系統產品中扮演的儲存媒體角色，都是很重要的一部份。如 PC (Personal Computer; PC)，這個系統產品中就用到記憶體中三大類，包括 DRAM、SRAM、以及 Flash Memory 三類，其應用遍及資訊、通訊和消費性電子產品三大領域：

1. SRAM (Static Random Access Memory; SRAM): 靜態隨機存取記憶體，作為和速度快的微處理器(CPU)配合的快取記憶體之用

2. DRAM (Dynamic Random Access Memory; DRAM): 動態隨機存取記憶體，作為大容量的主記憶體之用，DRAM 在反應速度和無限次讀寫方面表現突出，加上成本低廉，至今仍是 PC 和 NB 市場的主流記憶體；也隨著個人電腦的中央處理器(CPU)之速度越來越快與作業系統版本的改良升級而日新月異。

3. Flash Memory(快閃記憶體)：在記憶體 IC 中僅次於 DRAM 而位居第二，Flash Memory 具有不揮發以及不可輕易抹寫的特性，可永久保存且可依使用者的需要而去修改儲存的資料內容。

Flash Memory 為 2000 年以後半導體市場中高度成長的新星。美、日與台灣大廠紛紛進軍此一巨大市場，展開激烈競爭。Flash Memory 產業和 DRAM 產業特性大不相同，DRAM 具有大宗化產品特性，Flash Memory 不只是成本效益和產能規模的考量，還強調產品應用導向以及廠商與市場、客戶間的關係。台灣 Flash Memory 除了自行研發外，並利用與國外記憶體大廠合作技術移轉的機會取得製程技術，以進入 Flash Memory 產業。

### 4.1 快速成長的 NAND Flash 市場

原本 Flash 在三種記憶體中的勢力最小，其應用範圍及方式雖然廣泛，但初期所需要的記憶體容量不大，難以創造極大的市場規模。直到近年來在手機、數位相機、MP3 Player 在需求量和容重的雙重需求下，而 NAND Flash 的高速寫入特性，適合於儲存資料，從 2000 年起，開始受到重視。



圖 14 NAND Flash 應用發展

資料來源:工研院，ITIS

Flash 依照儲存程式或處理資料的不同應用，主要可分成 NOR 及 NAND 二大主流。NOR Flash 是由英特爾(Intel)所發展出來的架構，其應用市場為手機，以 NOR 為主要架構，相對於 NAND Flash 具有讀取速度快的優點，其特性為高電壓、需要較長的抹除時間和較大的量的抹除區塊，主要做為程式碼的儲存，但容量擴充不易為其缺點。主要技術領先者為英特爾及超微(AMD)。然而近年來手機應用範圍的急速增加，程式碼需要的容量亦跟著提昇，但速度跟不上資料儲存容量成長之幅度，故 Samsung、Toshiba、日立、富士通等，擬以 NAND 來替代 NOR 在手機零件儲存。NAND 平均每單位記憶容量比 NOR 便宜，更可增加競爭力。

NAND Flash 是由東芝(Toshiba)所發展出來的架構，雖然讀寫資料速度較 NOR Flash 慢，其可重複寫入的次數高達 100 萬次，較 NOR Flash 高出 10 倍，因此目前市面上的大容量儲存媒體產品都以 NAND Flash 為主。其特性為非揮發性、可無限次重複讀寫、抹除/寫入速度快及平均單位儲存成本低，已成為消費性電子產品最佳的儲存媒體之一。主要技術領先者為東芝(Toshiba )and 三星(Samsung)。

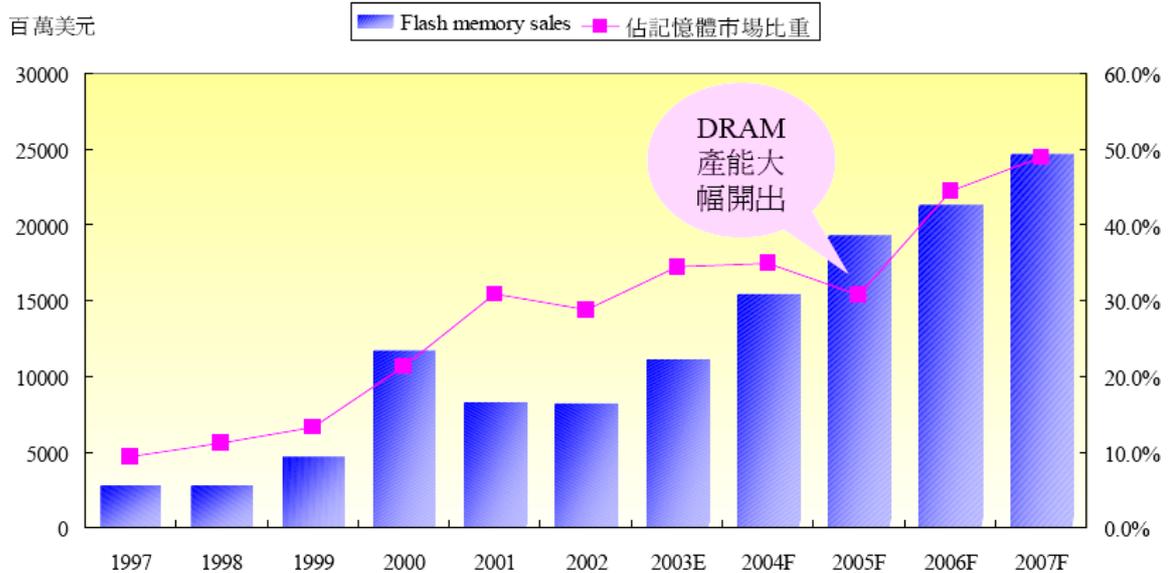


圖 15 全球快閃記憶市場預估

資料來源: Dataquest, LGIS, iSuppli

Apple 電腦廠商於 2005 年在 iPod nano 中選擇 NAND Flash 放棄微型硬碟作為儲存媒介，一舉將 NAND Flash 產業景氣推向頂峰，也開創了新紀元；雖然 2006 年第一季消費性電子市場需求量銳減造成下游廠商取消 NAND Flash 訂單，進而讓晶片市場價格大跌 50%~60%，但依然不損產業界看好 NAND Flash 未來高成長的產值年成長率。

NAND Flash 應用範圍涵蓋了 Digital Camcorder 與多媒體手機的記憶卡、內建於 MP3 播放器及 Flash Based USB 等，而持續下滑的 NAND flash 價格更是提高了其應用終端產品的成本競爭力，進而推動了行動消費電子市場的成長；隨著 NAND Flash 容量從早期的 1GB、2GB 快速進展到 4GB 時代，2006 年下半年 Apple 電腦已可能推出 8GB 高容量產品，使得未來 NAND Flash 市場發展趨勢，和微型硬碟的戰爭在不同戰場（終端產品）。然而相較於微型硬碟，NAND Flash 因具耗電量較低、抗震性較高與體積較小等優勢，因此在 NAND Flash 可儲存之容量持續提昇下，再加上隨身多媒體產品訴求輕薄短小、省電與耐震的趨勢，NAND Flash 於隨身多媒體產品應用將日趨廣泛，對微型硬碟之競爭優勢日增。

## 4.2 NAND Flash 產業鏈

十多年前 DRAM 產業經歷過的整併也發生在 NAND Flash 產業，NAND Flash 市場競爭激烈可見一般，迫使許多廠商不是策略聯盟，就是大公司投資或購併或整合具有特別技術研發能力的小公司，唯有 Leadership 廠商才能主導大者恆大的 NAND Flash 產業。使自己能在競爭十分激烈的 NAND Flash 產業中穩固。上游原料供應商呈現雙頭寡占之局面，由兩大龍頭 Toshiba and Samsung 囊括近 90% 之佔有率。2001 年 Toshiba 以 31% 拿下寶座，然而 2002 年 Samsung NAND Flash 產能陸續開出後，營收成長 180.7%，市佔率也從 27.1% 迅速攀升至 44.4%。

如圖 17 為 NAND Flash 上下游產業供應鏈所示：上游廠商中 Flash Memory Maker：Samsung、Toshiba、Hynix、IM Flash (Micron+Intel)、Renesas、Infineon、Lexar、力晶..等。晶片控制 IC：群聯(PHISON)、慧榮(SMI)、擎泰(Skymedia)、亮發(Incomm)…。中游產業主要為記憶卡代工廠，由於記憶卡種類及組裝方式不同，因此各家廠商都有和自己策略合作的模組廠，主要記憶卡品牌業者有 SanDisk、Sony、Panasonic、Kingston、Lexar..等。下游則包含通路商及經銷商：金士頓(Kingston)、創見(Transcend)、勁永(PQI)、宇瞻(Apacer)、威剛(A-DATA)..等

下游為 Bundled OEM 市場，Brand Owner 等處於賣方市場、議價能力高，可直接向上游 NAND Flash Maker 議價取得價格較為低廉。整個 NAND Flash 產業中，極少有單一廠商可以從上游 NAND Flash 主要 chip 供應，到中游 NAND Flash 相關應用週邊生產，包含：記憶卡、隨身碟、MP3 Player..及至下游銷貨通路一手全包，除了全球快閃記憶卡第一品牌 Sandisk 之外，台灣廠商 Controller Designer -群聯電子(PHISON)可說是成功的打通 NAND Flash 上中下游，而在 NAND Flash 產業獨占鰲頭，成功打入市場。

Controller Memory 則依產品分別由 Sandisk 授權製造 Compact Flash & Secure Digital ;Infenion & Sandisk 聯合授權製造 Multimedia Card ;Sony 則擁有 Memory Stick 所有製程及 Controller design 的專利。M-System 握有 Flash +USB+控制 IC 專利，M-System 長期為 Toshiba 策略聯盟的伙伴，也使 Controller Designer 群聯電子其隨身碟(PenDrive)IP 間接得以受到保護。

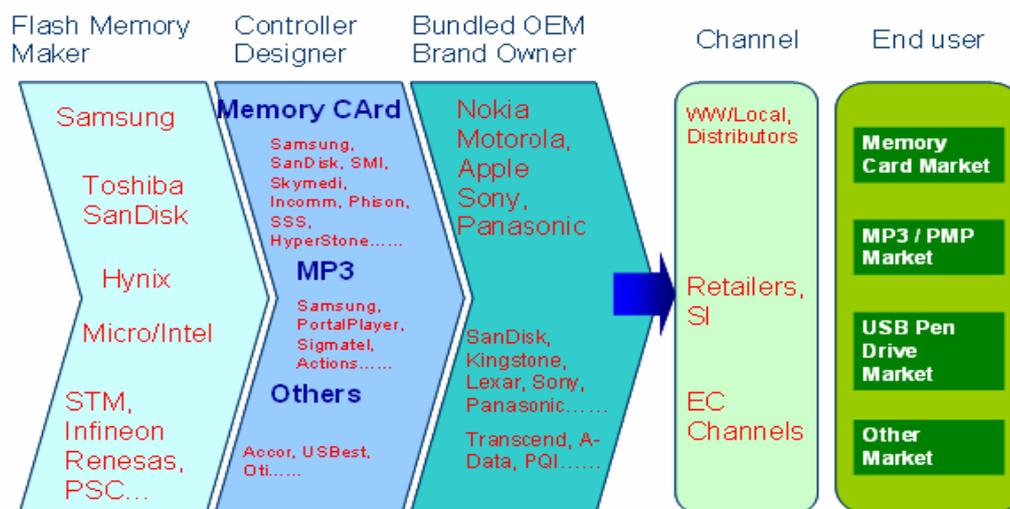


圖 16 NAND Flash 產業供應鍵

資料來源:拓璞產業研究所

#### 4.2.1 NAND Flash 供應商分析

##### 1. 國際大廠

##### (1)2007 年穩坐第一的 Samsung Electronics

Samsung 全球 DRAM 市佔率 27%、NAND Flash 市佔率超過五成的 Samsung 利用政府產業支持政策，持續擴張其 NAND 產能，重心也朝向 NAND Flash 為主，並將 DRAM 部份的產能轉為生產 Flash，皆是穩坐龍頭寶座。而 NAND Flash 專利主要來自於 Toshiba 的授權。從 Samsung 2002~2004 年的半導體營收比重趨勢，可清楚的看出現階段 Samsung 在記憶體產品的市場策略，亦即對 DRAM 採取守勢，維持現有三到四成的市場佔有率，以維繫規模優勢及市場主導力，並不願意強力拉抬。但在快速成長的 NAND Flash 市場中則明顯的採取攻勢搶佔市場，並在 2005 年達到 58.5% 的高市場佔有率。Samsung 對市場的快速反應能力、技術的精進、及策略的靈活運用，使其成功的確保獲利及提升市場影響力。在產能充足之際並不急著提升 DRAM 的市場佔有率，而將資源投入攻佔 NAND Flash 市場，顯然是相當的明智。如表 2 所示：

表 2 全球 NAND Flash 供應商市佔率

Rank 2005	Company	Revenue(\$M) 2005	Revenue(\$M) 2006(E)	Market Share(%) 2005	Market Share(%) 2006(E)
1	Samsung	6,286	8,979	58.5%	53.2%
2	Toshiba (incl Sandisk)	2,360	3,604	22.0%	21.4%
3	Hynix	1,003	1,773	9.3%	10.5%
4	Renesas	501	1,028	4.7%	6.1%
5	Infineon	322	362	3.0%	2.1%
6	Micron	192	459	1.8%	2.7%
7	STM	80	218	0.7%	1.3%
8	Intel	0	444	0.0%	2.6%
<b>Total NAND Revenue</b>		<b>10,745</b>	<b>16,867</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

資料來源：拓璞產業研究所 2006/11

(2) Toshiba、Sandisk 及 M-system 策略聯盟

排名第二，藉由和 Sandisk、M-system 結盟，掌握近 40% 的市佔率，Toshiba 擁有原始 floating gate NAND Flash 的智慧財產權，且擁有 NAND Flash 主要關鍵專利技術。利用 MLC 技術製造 NAND Flash 的專利，授權 Samsung 使用，估計 2002 年自 Samsung 收取的權利金至少 100 億日圓以上。所謂 MLC 結構是 SLC(Single Level Cell)的改良。另一方面 Sandisk 對 Toshiba 在 MLC(Multi Level Cell)技術及 Flash controller 專利授權，以換取產能。使 Toshiba MLC NAND Flash 的技術領導廠商。雖然 NAND Flash 是由 Toshiba 所開發，但卻被 Samsung 發揚光大且穩坐龍頭寶坐。對於不擅長製造的 Toshiba 形成極大威脅。因而和全球最大的記憶卡廠商 Sandisk 合建第一座 12 吋廠，已於 2005 年第四季量產，第二座規劃在 2006 年第三季動工。。

## 2. 台灣廠商:旺宏、世界先進、力晶、南亞

在 NAND Flash 產業鏈中，台灣廠商火力集中在中游部份(模組廠、記憶卡控制 IC 廠商及小型記憶卡封裝及代工)。台灣廠商因過去並未切入 NAND Flash 市場，失去了在快速成長市場的卡位機會，也失去降低 DRAM 單一產品市場風險的良機。在全球主要 DRAM 大廠相繼跨入 NAND Flash 市場並逐漸提高出貨比重後，使得過去專攻 DRAM 產品的大廠具有在 DRAM 與 NAND Flash 間轉移產能的能力，除了使得 DRAM 及 NAND Flash 供需的預測難度提高造成台灣廠商的風險外，台灣廠商也因缺乏國際 DRAM 大廠以 NAND Flash 調節產能的相同立足點而衍生了新的風險。因此，台灣廠商生產小型快閃記憶卡及快閃隨身碟..等相關消費性電子所需的快閃記憶體，還是完全掌控在 Toshiba 及 Samsung 等日韓廠商手中。

台灣雖是堪稱是全球半導體的生產重鎮，不過在快閃記憶體部分，原只有旺宏一家生產，雖然後續有世界先進、茂矽、力晶及南亞等廠商相繼宣佈進入快閃記憶體的研發、生產，但至目前為止，台灣廠商仍以 NOR 型的快閃記憶體製造為主，用於小型快閃記憶卡之 NAND 型快閃記憶體部分，尚處於研發階段。台灣廠商應加緊導入 NAND Flash 生產技術，並利用 12 吋晶圓廠的量產優勢拉高出貨比重，使 DRAM 戰線與 NAND Flash 戰線連成一氣，藉以降低營運風險。並避免國際 DRAM 大廠利用 NAND Flash 市場喘息，而進行 DRAM 市場的價格戰。

### 4.2.2 台韓 NAND Flash 與 DRAM 賽局分析

台灣的技術研發策略則因 DRAM 技術已趨成熟，且台灣研發與領先國差距仍大，同時台灣 DRAM 分 Stack 與 Trench 兩陣營，陣營間不易整合共同研發而傾向繼續技轉，但尋求與技術母廠展開共同開發製程技術。台灣擅長製程管理而良率高，12 吋廠具成本效益可降低 20~30%極具競爭優勢，而傾向發展 DRAM 代工，以擴建 12 吋廠為發展主軸。

#### 1. 參賽者

台韓生產 DRAM 的業者，韓國主要是三星(Samsung)及海力士(Hynix)為全球前二大廠商；台灣由力晶、南亞科技、華邦與茂德等四家所組成。韓國 DRAM 擁有自主設計技術，而台灣主要以技術移轉為主。韓國的 DRAM 生產技術為堆疊式(Stack)，台灣則同時擁有堆疊式與溝渠式(Trench)等兩種。由於茂德的技術

移轉自韓國的海力士，因此台韓的 DRAM 市場競爭屬於競爭又合作的狀態。台韓 DRAM 產業的參賽者如表 3 所示。

表 3 台灣 DRAM 產業參賽者

韓國	台灣	
三星	力晶	南亞科
海力士	茂德	華邦

資料來源:本研究之整理

台韓 2003 年至 2005 年的 DRAM 與 NAND Flash 市場營收與佔全球比重如表 4-2 所示，2005 年台韓的 DRAM 營收合計高達全球的 71.1%，台灣由於持續積極投資其全球佔有率亦逐年提升。韓國近幾年的記憶體策略主要為，善用台灣的產能擴增以備援 DRAM 的全球供需平衡，若 NAND Flash 利潤較 DRAM 為高，轉換 DRAM 產能生產 NAND Flash，以賺取更高利潤。

表 4 台韓 DRAM 產業競爭力比較

百萬美元	2003年	2004年	2005年
韓國DRAM產值	7,670	12,407	12,131
台灣DRAM產值	3,192	5,790	5,640
全球DRAM產值	17,521	26,317	25,007
韓國NAND Flash產值	2,003	3,962	7,537
全球NAND Flash產值	4,131	7,007	11,428

	2003年	2004年	2005年
韓國DRAM佔全球比重	43.8%	47.1%	48.5%
台灣DRAM佔全球比重	18.2%	22.0%	22.6%
韓國NAND Flash佔全球比重	48.5%	56.5%	66.0%

資料來源：各公司；iSuppli；工研院 IEK(2006/03)

## 2. 台韓記憶體策略

根據景氣循環條件與台韓記憶體策略，展開台韓記憶體賽局如圖 4-5 所示。

以下訊息結構：

### (1) 靜態均衡：參賽者同時出招

DRAM 供不應求時→ 台灣與韓國均會投入生產 DRAM

DRAM 崩盤時→ 台灣與韓國均會投入生產 Nand Flash

### (2) 動態均衡：參賽者出招有先後之別

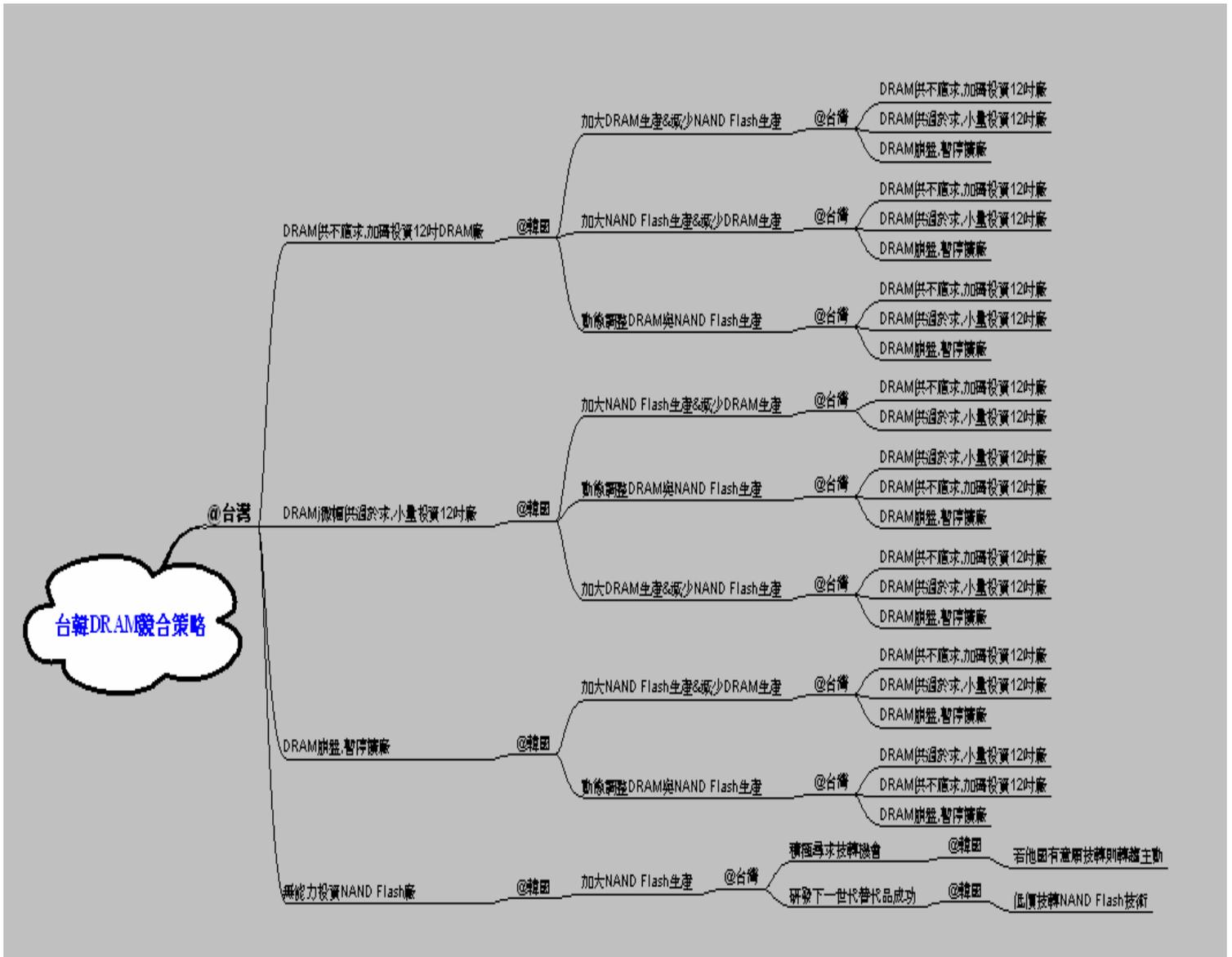


圖 17 台韓記憶體賽局

資料來源:本研究整理

### 3. 台灣 DRAM 技術研發策略之報酬

如表 5 所示，台灣傾向技術移轉而韓國也以技術授權為重，韓國有最高的報酬 7，台灣為 5。若韓國願意提供台灣共同開發機會，若台灣報酬仍維持 5，韓國因培養競爭對手台灣的實力其報酬減為 3。若台灣有自行研發魄力，而韓國有意願進行共同開發，則台灣收穫較多，雙方報酬台灣增為 7，韓國為減損為 4。

表 5 台韓技術策略之報酬

		韓	
		共同開發	技術授權
台	自行研發	7,4	-5,0
	技術移轉	5,3	5,7

資料來源：本研究整理

### 4. 台韓 DRAM 產能策略之報酬

台灣積極擴充 12 吋廠，而韓國以台灣擴充 12 吋廠為備胎遊走較高利潤之 NAND Flash 或 DRAM，台灣報酬為 7，韓國有最高的報酬 9。台韓 DRAM 全球佔有率 71.1%，兩國積極擴充將侵蝕其他歐日美廠商，台灣報酬為 5，韓國報酬亦為 5。若台灣隨環境而動，策略性不足，無自主技術而居弱勢，台灣報酬為較差的 3，但若要依賴台灣為備用產能則顯不足，則其報酬只維持為 5。但韓國若積極擴廠以龍頭地位制定價格，報酬將為 7。

表 6 台韓產能策略之報酬

		韓	
		積極擴充	以台灣為備胎
台	積極擴充	5,5	7,9
	隨環境而動	3,7	3,5

資料來源：本研究整理

5. 台韓記憶體市場策略之報酬

產能策略:投資 12 吋廠之產能-視景氣與市場預測而變

Payoff :當年的營收

記憶體整體營收 = DRAM 營收 + NAND Flash 營收

表 7 台韓市場策略之報酬

		韓		
		加碼生產	減碼生產	
台	DRAM產能策略	5790,12407	<5790,<12407	台韓競合
	NAND Flash產能策略	0,3962	0,<3962	台韓合作

資料來源：本研究整理

(1)2004 年台韓記憶體市場策略之報酬

市場景氣:供不應求

台灣產能策略:積極投資 12 吋廠

台灣記憶體營收 = 5790 百萬美元

韓國記憶體營收 = 12407+3962 = 16369 百萬美元

表 8 2004 年台韓記憶體市場策略之報酬

台		韓		
		加碼生產	減碼生產	
加碼DRAM產能		5790,12407	<5790,<12407	台韓競合
無NAND Flash產能		0,3962	0,<3962	台韓合作

資料來源：本研究整理

(2)2005 年台韓記憶體市場策略之報酬

市場景氣:DRAM 微幅供過於求, NAND Flash 需求擴大

台灣產能策略:小量投資 12 吋廠

台灣記憶體營收 = 5640 百萬美元

韓國記憶體營收 = 12131+7537 = 19,668 百萬美元

表 9 2005 年台韓記憶體市場策略之報酬

台 \ 韓	加碼生產	減碼生產	
	小量投資DRAM產能	5640,<12131	
無NAND Flash產能	0,7537	0,<7537	台韓合作

資料來源：本研究整理

(3)2006 年台韓記憶體市場策略之報酬

市場景氣:DRAM 微幅供過於求, NAND Flash 需求擴大

台灣產能策略:小量投資 12 吋廠

台灣記憶體營收 = 6020 百萬美元

韓國記憶體營收 = 10500+11550 = 19,668 百萬美元

表 10 2006 年台韓記憶體市場策略之報酬

台 \ 韓	加碼生產	減碼生產	
	小量投資DRAM產能	6000,<10500	
小量NAND Flash產能	20,11550	20,<11550	台韓合作

資料來源：本研究整理

影響未來 DRAM /FLASH 產業的供需方面有幾項重要變數，足以扭轉全年與各季 DRAM 的供需狀況，足以造成淡季不淡或旺季不旺等異常現象。韓國因為記憶體技術自主而享有範疇經濟，且因技術領先且最早推出產品而具先佔優勢享高利潤。台灣為跟隨者而有其經營上需技轉困境，自然獲利較韓國為差。台灣企業規模較小，但掌握 12 吋廠與製程管理優勢，在台灣 DRAM 競合中亦享有發展 DRAM 代工與全球佔有率逐步提升的局面。

## 4.3 NAND Flash 成長推手

所有資訊電子的儲存產品，都具有驅動裝置小型、輕量，低電壓操作、低耗電、高信賴性及高速存取等特性要求；在過去 IC 記憶卡或 PC 卡發展時，雖然也藉由這些特性在電視遊樂器、電子辭典、筆記型電腦等，作為輔助記憶體的功能，不過由於快閃記憶卡(Flash Card)的成本價格過於昂貴，及下游應用的系統產品並無強烈的市場需求；因此，初期並沒有很大的市場規模。

然而隨著半導體技術的進步，及因網際網路帶動下的數位家電興起，此時以快閃記憶體(NAND Flash)為主的小型記憶卡及快閃隨身碟(PenDrive)，仍然是具有輕量、小型、高速存取特性，但又再加上防止拷備的特性，及在下游應用系統產品的改變下，則受到矚目。隨著小型記憶卡市場持續成長，其相關產業如 IC 設計、機構設計以及 PCB 等產業亦將增加新產品領域應用。面對主流小型記憶卡規格不斷的推陳出新 (SD/miniSD / MMC/MS/ MS Duo /TransFlash)，然而群聯電子(PHISON)也就是看準此商機一炮而紅。

### 4.3.1 小型記憶卡產業現況

以小型記憶卡產品應用面來分析，其應用市場可說五花八門；這趨勢可以從 2004 年初 Apple iPod 及 SONY PSP 點燃可攜式消費性電子產品熱潮開始，加上 IA 整合概念興起後，可攜式消費性電子產品便與數位家庭產品並列為資訊產業爭相競逐的兩大市場。再從實際的應用角度來看，PC 周邊儲存運用、工業電腦應用、軍事工業，甚至是航太科技的應用都能見到小型記憶卡的身影；另外，家庭影音娛樂，如：Set-top Box...到行動數位產品，如：DSC/DVC/C Phone/MP3/PMP 等都是小型記憶卡為主要儲存應用產品。如圖 19 所示：

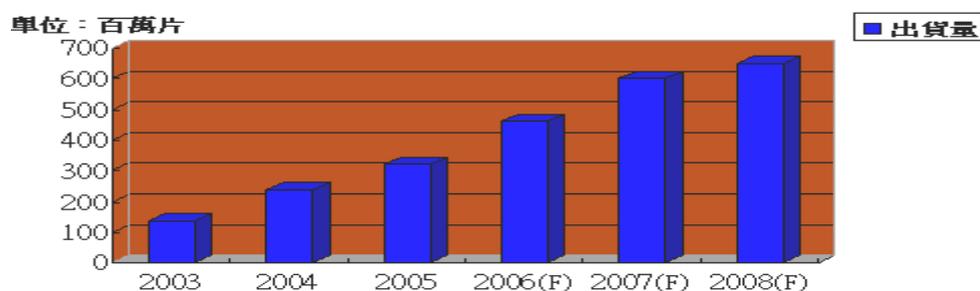


圖 18 小型記憶卡年出貨量預估

資料來源：工研院經資中心 ITIS 計畫／羅清岳製表整理

市場調查機構 MIC 也指出，從 2005 至 2006 年期間，Camera Phone 需求將大幅成長，並會搭上產品對儲存需求日益增加的順風車，順勢推動小型記憶卡市場。因此，個人可攜式消費數位電子產品發展熱絡，不僅刺激資訊能隨時隨地存取的需求外，也提升了具短小、輕薄特性小型記憶卡的市場成長，而在以數位相機為主的應用產品市場逐日加溫下，許多小型記憶卡大廠相繼推出不同規格產品，欲在市場中攻城掠地，小型記憶卡誘人市場的龐大商機吸引眾多相關廠商的側目。另外，照相手機、PDA、數位攝錄影機、MP3 數位音樂播放機…產品前後加入應用領域後，快閃記憶體在生產規模擴大，帶動小型快閃記憶卡市場價格大幅下降，刺激市場規模成長，小型記憶卡市場逐漸呈現蓬勃發展之勢。

#### 1. 數位相機、相機行動電話 再創小型記憶卡新高峰

隨著 2004 年底新機種推陳出新，百萬像素以上相機行動電話市場逐漸快速成長，對儲存需求日益增加，因而逐步帶動 Mini Size 記憶卡需求，也帶動 Mini Size 記憶卡成為相機行動電話的主要應用市場。面對未來龐大的潛在市場，SDA 力推 mini SD Card 以鞏固其市場地位；MMCA 則以 MMC Mobile 主打 Camera Phone 市場；而 Sony Memory Stick 也推出 MS Duo 規格以搶食市場。此外，記憶卡市場龍頭 Sandisk 也在 2004 年出推出 Trans-Flash Card，藉由與 Motorola 策略聯盟進軍相機手機記憶卡市場。面對如此龐大潛在商機，小型記憶卡新的規格不斷推陳出新，其應用領域會逐漸走向擴大化的趨勢。

根據 IDC 估計，全球數位相機市場歷經數年蓬勃發展，2005 年全球市場規模更已突破了 8,000 萬台，市場產值高達 320 億美元；雖然相較於 2005 年與 2006 第一季的全球數位相機市場表現，一般專家預估 2006 年的成長力道會稍稍趨緩，不過其成長依然持續向上。另外，相機行動電話（Camera Phone）成為行動電話市場的新寵兒，這幾年的銷售量與發展潛力也令人驚豔不已；過去，相機行動電話產品像素規格多屬於 VGA 像素，因而對儲存方式大多是採用內建 NAND Flash 的作法。如圖 20 所示：

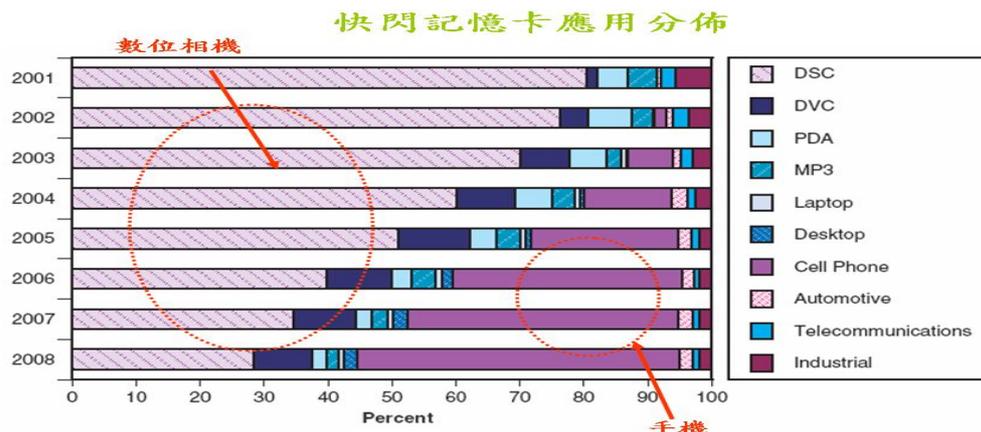


圖 19 快閃記憶卡應用分佈

資料來源:Dataquest

## 2. SD/MMC/MS 三分小型記憶卡市場天下

在面對到小型記憶卡的未來儲存應用趨勢，由於小型記憶卡要求 1.4mm~2.2mm 的超薄尺寸，傳統的表面黏著 (SMT) 生產線無法再使用，而需要採用到封裝廠的基板連結封裝 (Chip On Board; COB) 產能；因此，小型記憶卡勢必會朝向小體積、低耗電量、具有安全機制等規格方向發展，並為未來行動數位產品所採用，並針對各種不同型態小型記憶卡規格發展，SD/MMC/MS/XD 規格符合未來行動數位產品發展趨勢。

切入當前台灣廠商發展小型記憶卡的整體趨勢來看，CompactFlash Card 及 SmartMedia Card 的應用市場，雖然已進入成熟的發展階段，不過為因應未來小型記憶卡市場快速變化的主流應用，至今尚未有明確的主流應用之規範；因此，大部分廠商都是在同一時間內，投入多種不同規格小型快閃記憶卡的發展。

而被市場視為是未來主流競爭的 Memory Stick Card 及 SD Memory Card，雖因國外廠商的授權問題，導致真正投入生產的廠商而有所限制，但分別加入這兩大陣營會員的廠商還是遠高於其它規格的廠商。

在授權推廣部分，MMCA 採取開放授權，而深受眾多記憶卡製造商所支持；而 SDA (SD Association) 藉由先前積極與日系品牌大廠合作推廣 SD 卡，因而獲得眾多消費性品牌國際大廠所擁戴，其市場也日益鞏固。而 MS 記憶卡對外授權嚴苛，然而藉由 Sony 產品的大力支持，其市場佔有率也不容忽視；XD 記憶卡規格雖然也符合未來行動數位產品需求，不過卻不對外授權，目前僅有 Olympus

及 FujiFilm 在背後支持，在市場的佔有率相對薄弱。對於未來記憶卡產品發展，可以預測的是 SD/MMC/MS 仍將為小型記憶卡主流規格。以下為小型記憶卡應用領域：



圖 20 小型記憶卡應用領域

資料來源:工研院經資中心 ITIS 計畫

小型記憶卡市場已經正式進入高速成長期的起跑點，為了擴大出貨量爭奪商機，台灣小型記憶卡供應商已開始積極擴張其出貨量。目前台灣廠商在小型記憶卡產業的投入情形（如下表所示），組裝仍是台灣廠商在小型記憶卡市場中最具發展力的領域，投入的廠商包括：威剛、積智日通卡、慧榮、希旺、勁永、宇瞻、創見、銖聚、勝創及利碟等公司，而光碟片大廠銖德除了轉投資銖聚公司外，本身亦投入小型記憶卡的組裝；除了組裝外，慧榮、希旺、銖聚、鑫創、太和、創惟、群聯及矽成等廠商則是投入了小型記憶卡控制晶片的研發。其中又以群聯電子(PHISON)的研發成果最為卓越。

#### 4.3.2 快閃隨身碟勢不可擋

USB 快閃隨身碟是近年來快速成長的產品之一，在 Windows ME、Windows 2000、Windows XP 以上皆不需要驅動程式即可啟用，透過 USB 介面的傳輸，跨平台使用極為方便，其體積小、攜帶方便、抗震性佳等優點，逐漸成為電腦周邊的重要配備之一。就在軟碟片創造了電腦界 20 年儲存媒介傳奇後，USB 快閃隨身碟在多種條件下快速崛起。一般電腦週邊產品很少由亞洲地區開始風行歐美市場，隨身碟成長的特別歷程，正是和專利權問題息息相關。主要是 2002 年從亞太地區快速風行，歐美市場反而到 2003 年才開始成長。亞太地區主要風行區域是中國和台灣市場，這和檔案共享的使用習慣有部份關聯。

自 1998 年至 2000 年，有很多公司聲稱自己是第一個發明了 USB 隨身碟。還有一些不同的公司聲稱是他們第一個設想了或詳細解釋了、或製造了、或申請了專利；甚至有的公司聲稱是自己第一個在市場上銷售這種隨身碟。Trek 是已知的第一個在市場上銷售這種以快閃記憶體為介質的 USB 資料儲存器的公司。但是他們所申請的專利並沒有詳細說明這種全新意義的 USB 快閃記憶體儲存器，而只是普遍意義上的資料儲存設備。

來自以色列的 M-Systems 公司（即現在的 SanDisk）自 1998 年起就開始著手研發這種設備。他們於 1999 年的 10 月份註冊了 diskonkey.com 的域名，並明確地指出這種全新意義的 USB 快閃記憶體設備正在被研發。2000 年，丹·哈克比加盟 M-System 團隊並領導 DiskOnKey 的開發。由 Ziba 完成工業設計的產品贏得了 2001 年的 IDEA 大獎。M-System 在專利描述中嚴格地為這種新設備做了全面的敘述。也因為 M-system 初期發展的專利強勢，在歐美地區早期推廣隨身碟並不順利，反倒是在製造能力強大的中國和台灣市場快速發展。

然而隨身碟崛起條件分析歸納如下：

1. 天時、地利、人如：NAND Flash 價格每年持續以 30% ~ 40% 的速度下跌，加上 USB1.1 和 USB 2.0 介面大量普及，帶動支援熱插拔(Hot Plug)的週邊產品銷售成長，特別是在跨平台檔案傳輸時，講求隨插即用(Plug and Play)，不需另外安裝驅動程式的隨身碟正符合以上需求。

2. Intel 對 USB 的支持：電腦開機模式從原本的軟碟、硬碟到光碟開機，2003 年主機板多支援 USB 裝置開機功能，M-system 更將開機功能加入其隨身碟裝置 (Disk on Key; Dok)，軟碟所存在的功能一夕瓦解，也加速了軟碟機快速的退出 NB 標準配備的行列。由於 NB 講究行動處理，因此跨平台檔案的傳輸造就了輕薄短小的隨身碟取代軟碟、光碟片..也帶動了其成長契機。

# 第五章 個案探討

本章首先介紹個案公司的歷史沿革及產品，再對其競爭優勢、關鍵成功因素作一探討，依四項行動，競爭草圖對個案公司的藍海策略作證明。

## 5.1 個案公司基本資料

表 11 個案公司基本資料

資料來源:群聯電子

<b>個案公司:</b> 群聯電子股份有限公司
<b>成立時間:</b> 2000 年 11 月
<b>成立實收資本額:</b> 30,000,000 元
<b>2003 年 6 月實收資本額:</b> 173,290,550 元
<b>員工人數:</b> 310 人(工程師 150 人)
<b>每股盈餘:</b> 12.25(94 年度);9.72(93 年度);14.19 元(92 年度)
<b>公司網址:</b> www.phison.com.
<b>主要產品:</b> 快閃記憶體控制晶片、USB 控制晶片等
<b>榮譽事蹟:</b> 2002 年第一屆國家新創事業金質獎、2006 年底前取得 115 項專利

群聯電子於 2000 年創立於台灣省新竹縣工研院創業育成中心，由五名平均年齡 26 歲的交大畢業生共同創業，其中三人為僑生，為一新創之 IC 設計公司。以「分享、誠信、效率、創新」為經營理念。以 IC 設計為主，系統整合之研發為輔，也替客戶開發出最終消費產品，具有充分掌握 Flash 應用關鍵技術之優勢，為快閃記憶體相關應用設計領導廠。成功開發隨身碟控制晶片 SOC 之創始者，並推出全世界第一支 SOC 隨身碟，IC 設計公司引進顧客參與產品整體設計，將更容易鞏固自身的競爭優勢，實為研發管理上最佳的實例。

群聯能夠成立沒多久就有如此高且持續的成長，而沒有經歷太長的草創期，主要原因還有政府資源的挹注。在公司草創之際，有賴育成中心的輔導和指點，才得以順利申請創新產品研發獎助金。另外，工研院曾扮演為其找尋買主與金(日本 Toshiba)，促銷產品、爭取 SBIR 研發補助、提供免費管理訓練課程等多重培

育角色。並曾帶領銀行瞭解進駐廠商及其發展狀況，協助其安然度過資金調度的關鍵時刻。而且藉著工研院的名聲，讓客戶很安心，讓業務很快的就推廣開來。該公司 2001 年中開始量產，當年就締造 1.4 億元的營收，每股淨利達 5 元。2002 年營業額劇增至 8 億元，獲利 8,000 萬元，每股稅前盈餘超過 10 元。該公司於 2002 年 12 月捐贈工研院新台幣 150 萬元，可見工研院創業育成中心在其創業的路程上功不可沒。

群聯電子成立至今，組織架構並無太大的變化，卻擁有不斷創新的特質。其研發團隊，大多募集交大學生，採取所謂的師徒制，來縮短新進員工的經驗摸索期，並且可從學習團隊互動，兼顧創新與經驗傳承的優點。也因此，讓群聯有堅強的研發團隊。群聯電子主要成長歷程歸納如下：

表 12 群聯發展與沿革大事紀

年度	發展與沿革大事紀
2000.11	群聯電子成立於工研院創業育成中心，創立資本額 3,000 萬
2001.02	成功開發全球第一顆隨身碟 USB Flash Controller
2001.05	領先推出隨身碟「Pen Drive」利基產品，且「Pen Drive」隨即成為全球知名之隨身碟代名詞
2001.06	成功開發 Compact Media Controller，並通過 SSFDC 相容性測試
2001.07	成功開發 MMV-80 多媒體視訊產品
2001.10	成功開發 6-in-1 Card Reader(SD/SM/MMC/CF/Micro Drive/MS)
2002.06	成功開發 PenDrive <sup>Plus</sup> MP3-具 MP3 撥放功能之隨身碟
2002.10	領先成功開發 PenDrive <sup>Plus</sup> 2.0-USB2.0 隨身碟
2002.11	榮獲經濟部國家新創事業獎公開賽金質獎之肯定
2003.05	正式核准成為公開發行公司，並申報上櫃輔導
2003.09	成功開發 4GB 高容量之隨身碟
2003.11	USB 整合型讀卡機控制晶片首先取得全台第一顆通過 XD 快閃記憶卡的相容性認證
2004.01	正式核准於興櫃市場掛牌交易
2005.11	獲 ASPA AWARD 2005 之第一名(Asian Science Park Association)
2006.05	獲天下雜誌評為 94 年度台灣 1000 大企業，並為「最佳營運績效 50 強」公司

資料來源:群聯電子

## 5.1.1 營運狀況

以目前來看，Vista 效應對 DRAM 和 NAND Flash 帶來的利益最直接。生產與設計 NAND Flash 控制卡的群聯，為這波需求下最大的受益者之一。群聯更進一步與全球晶片龍頭大廠英特爾(Intel)合作，參與筆記型電腦 Flash 記憶體硬碟的規格設計。其隨身碟系列產品 Flash 控制 IC，在 2006 年 11 月初獲得微軟 Vista 作業系統認證通過，未來群聯隨身碟相關產品都能和 Vista 作業系統相容，出貨量及業績可望持續受益。(如圖 21-23 所示)

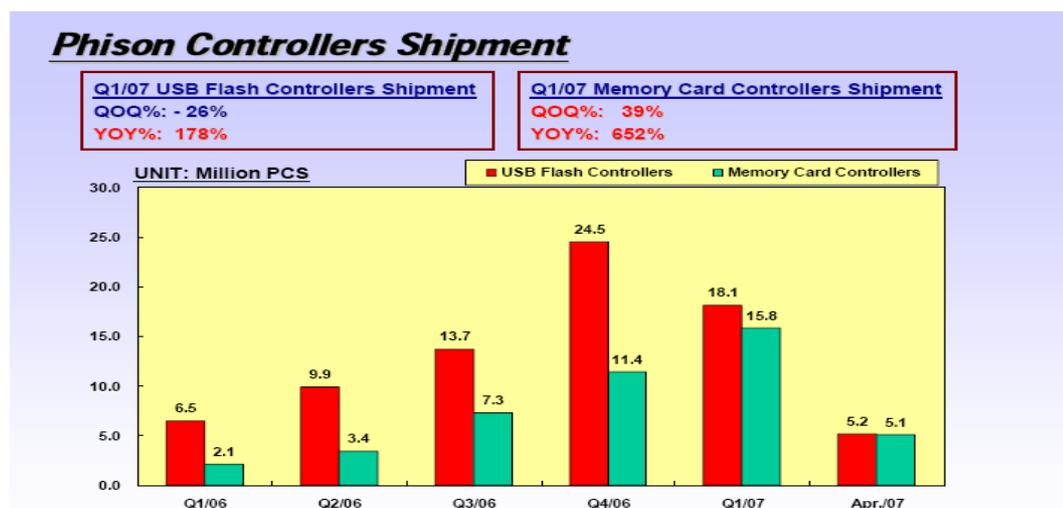


圖 21 Phison Controllers Shipment

資料來源:群聯電子

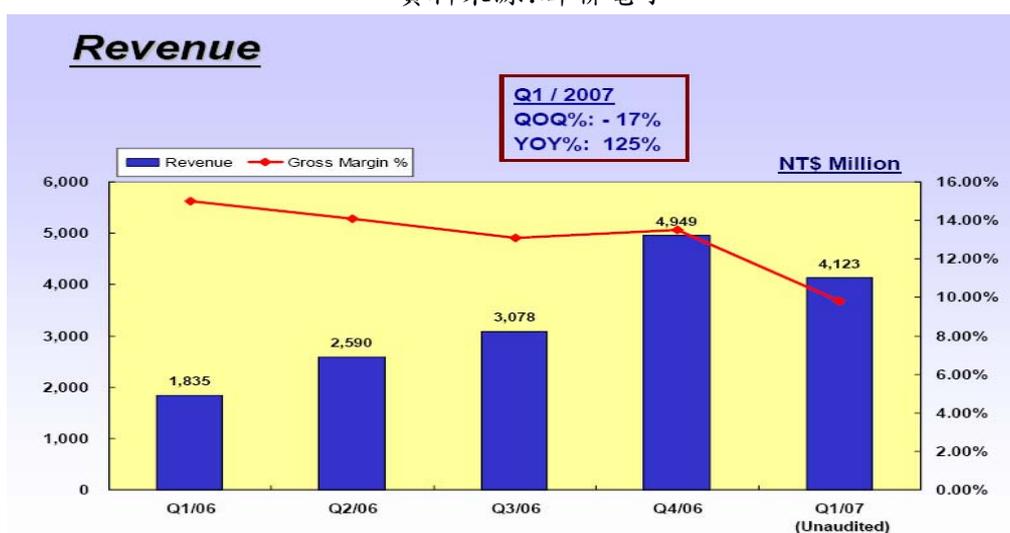


圖 22 Phison 2007 Revenue

資料來源:群聯電子

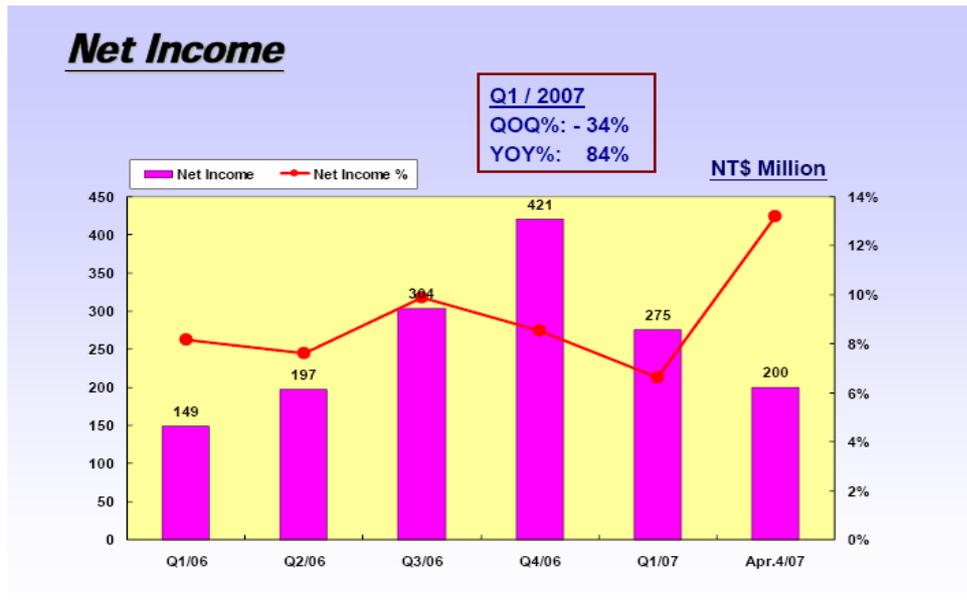


圖 23 Phison Net Income

資料來源:群聯電子

群聯始終維持零負債的現金水位，財務規劃健全。群聯電子在營收及財務上的表現，可說是股市的模範生，連續六年獲利，連續三年每年都賺一個資本額。曾經是興櫃股王，前五年中 EPS 有兩年都超過 13 元，2001 年下半年才開始量產，不到半年，就締造 1.4 億營收。2005 年，群聯電子營收達 62 億。至 2006 年群聯電子營收超過一百二十億。群聯表現可謂相當「亮眼」。如下圖 25 所示：

1. 應收款周轉率及週轉天數:平均收款天數從 2005 年的 52 天到 2007 年 Q1 平均 42 天，應收帳款的管理和客戶授信管理效率良好。公司承擔的資金成本愈低，變成壞帳的風險也愈低。

2. 存貨周轉率及週轉天數：由購進存貨到出售存貨的平均速度每年持續增快。從 2005 年的 33 天到 2007 年 Q1 的 31 天，出貨存貨的天數越少，變現的速度就越快，公司不用負擔較高的資金成本、倉儲成本以及承擔存貨過時價格劇貶的風險。

<b>Financial Statements</b>			
<b>Income Statement NTD Million</b>			
	2005	2006	2007 Q1
Sales	6,308	12,452	4,123
Sales Margin	989	1,705	402
Sales Margin Rate	15.7%	13.7%	9.8%
Operating income	609	1,153	263
Non-Operating Income (Exp.)	(29)	(49)	43
Pre-tax net income	580	1,104	306
After-tax net income	590	1,071	276
After-tax EPS(NTD)	12	15	3.8
Capital as of the period end	522	726	726
<b>Balance Sheet NTD Million</b>			
	Dec. 31, 2005	Dec. 31, 2006	Mar. 31, 2007
Cash & Cash Equivalents	760	1,286	1,633
Short-Term Investment	-	150	62
A/R	1,106	2,164	1,590
Inventory	638	1,499	1,057
Long-term Investment	45	126	184
Total Assets	2,872	5,789	5,131
Short-Term Loans	-	-	-
Total Liabilities	1,102	2,942	2,011
Shareholders Equity	1,770	2,847	3,120
<b>Financial Ratios</b>			
	2005	2006	2007 Q1
A/R Turnover Rate	6.95%	7.51%	8.68%
Average A/R Days	52	49	42
Inventory Turnover Rate	11.16%	9.73%	11.65%
Average Inventory Days	33	38	31
ROA	26.57%	24.75%	20.19%
ROE	45.43%	46.41%	36.95%

圖 24 Phison Financial Statements

資料來源:群聯電子



## 5.1.2 產品介紹

群聯電子最大資產為優異的研發人力與能力，不僅在 IC 設計及韌體撰寫技術上領先同業，並積極開創產品之新應用領域。主要產品：隨身碟系列控制晶片、快閃記憶卡系列控制晶片及系統產品、多媒體應用系統產品、USB2.0 筆式矽碟機 SOC、USB2.0 之具 MP3 功能筆式矽碟機、USB2.0 之多合一讀卡機功能筆式矽碟機、USB2.0 之無線傳輸功能筆式矽碟機等新產品(如圖 25 所示)。藉由掌握 Flash Memory 核心技術，快速推出新產品之方式，以自有品牌行銷全球、貼牌行銷及 OEM 策略以爭取歐美日地區等主要市場之第一級客戶，追求業務持續成長，成為 Flash Memory 週邊應用 IC 設計及系統整合之佼佼者。

群聯不製造產品，專注於研發設計及接單。產品製造，以委外加工為主。例如：隨身碟，群聯可以從工業設計、機構設計統包做一個完整的產品，或提供 PCBA 半成品，再委由外面專業公司生產。群聯的產品線包括 IC 及成品兩大部份，各佔營收比重 15% 及 75%，剩餘的 10% 為 Flash 買賣業務。IC(Flash Storage

Controllers)包含 USB 2.0 Flash Controller 及 Flash Card Controller，約各佔營收比重 7.5 %；成品(Flash Application F/G)包含隨身碟(UFD、MP3 UFD)及記憶卡(Flash Card)，約分別佔營收比重 40% 及 35%。群聯非模組廠也非單純 IC 設計公司，群聯具有自身的研發實力，更具有系統整合的能力，未來將朝 ODM 方向發展，並會積極提升晶片(IC)的出貨量。

展望 2007 年，群聯主要的成長動能為 Micro SD 記憶卡及 SD 2.0 記憶卡控制 IC。目前推出的 SD 2.0 記憶卡控制 IC 已領先同業通過 Toshiba class4 高速讀取認證，記憶卡成卡的部份則是在 Micro SD 卡的帶動下將有顯著的成長，應用於 PC 的 Embedded 控制晶片亦將於 2007 上半年進入量產，而 SATA、MMV 晶片須等至 2007 年下半年才會開始貢獻營收。



圖 25 群聯電子產品應用

資料來源:群聯電子

## 5.2 群聯電子之競爭優勢

群聯為台灣 Flash 控制晶片與成品之領導廠商，由於群聯同時具備 IC 設計及系統產品製造知識及能力，且在 NAND Flash 之存取韌體撰寫能力及產品設計能力優異，而吸引了日本 NAND Flash 大廠 Toshiba，及以色列矽碟機大廠 M-Systems 投資成為緊密策略聯盟夥伴。

由於 NAND Flash 之應用日益廣泛，使相關產品需求呈現跳躍式成長。雖然 2003 年下半年起，在數位相機等消費性產品需求劇增下，造成全球對 NAND Flash 之需求同步大增而導致缺貨現象，但群聯以優異之研發及行銷實力，加上國際 Flash Memory 大廠之支持下，業績持續暢旺，成長動能絲毫不受 Flash 缺貨之影響。

在 2001 年 5 月，全世界第一顆隨身碟控制 IC 由群聯電子(PHISON)所研發，這技術能同時控制 USB 與 Flash，也因著如此獨特與世界第一的技術，使群聯電子經營團隊開始思考應用的可能性，唯有被廣泛的利用並產生市場需求，如此的技術才會產生其價值。而競爭廠商中以控制 IC 技術的以色列 M-system 握有最重要的專利權，其專利範圍包含在隨身碟裝置中，若有 flash 裝置即為其專利，為了穩定快閃記憶體的供給與不受限於專利技術，透過增資的方式讓 TOSHIBA 與 M-system 成為股東，直接與國際大廠的合作結盟，獲得控制晶片 IP 保護，並取得穩定的快閃記憶體供貨來源，這是群聯電子可以成長如此快速的重要關鍵之一

初期行銷策略並不明確，一切決策都只是為了讓市場了解有如此便利的的產品，而國外市場對新產品的接受度普遍性而言是較高，尤其對於商務人士而言，若是可以提供其便利的隨身碟儲存工具，市場一定會有不錯的反應。尤其在國外已有類似的產品與需求出現。所以直接尋找歐洲通路商合作，當時依據著寡佔市場優勢，唯有先攻進市場創造需求與風潮，才可穩固其先佔優勢。

既然很明確確定其客戶群在於商務人士，因此與華碩電腦合作，搭配其筆記型電腦產品，推出碩碩碟，在當時，只需售出幾百個產品成品即可回收其投入成本，如此優渥的獲利，深深影響群聯電子其公司定位，原先只是單純的 IC 設計公司，卻因著發展世界第一的技術隨身碟控制 IC，開始思考製成可應用的成品，才有其獨特的競爭優勢與獲利模式。群聯電子由控制晶片研發設計延伸到系統應用服務，提供技術整體解決方案。

## 5.2.1 群聯競爭優勢

本研究為深入了解群聯電子的經營策略、技術創新策略及與外界合作聯盟情形，藉由專家訪談(如附錄 A、B)及資料蒐集得到結論如下。近一步探討群聯之經營策略及其競爭優勢為何。本研究衡量企業競爭優勢的指標為成本、多樣性、符合顧客需求、品質、回應速度、時效性，分成兩部份探討：一、技術創新策略對於競爭優勢的影響。二、產業策略聯盟對於競爭優勢的影響。

### (一)產品生命週期

1. 核心產品：快閃記憶體應用產品控制晶片
2. 生命週期階段：成熟階段，正常演進

### (二)技術創新策略

#### 1. 技術投資選擇與組合

- (1)技術選擇：相關 Flash 應用，消費性電子產品。
- (2)技術創新(產品或製程)之實施：對創新產品著力很深，隨身碟和記憶卡是兩大產品，很多產品都是領先世界推出的，包括全世界第一支 SoC 隨身碟、第一支 2GB 的 USB 介面隨身碟。
- (3)產品線的策略：在產品研發部份，開發新技術及舊有技術延伸並重，舊有技術延伸目的為降低成本。隨著 NAND Flash 的製造不同，開發新技術更為重要。

#### 2. 技術能力水準與程度：

- (1)技術能力層級：應用研究為主。
- (2)技術成熟度：技術水準穩定，正常演進。

#### 3. 技術的來源：

- (1)新技術來源：新技術是由內部研發，其研發團隊，大多募集交大學生，採用師徒制的培養方式。
- (2)技術情報價值：上游供應商技術交流、全球客戶需求。

#### 4. 競爭策略：

- (1)競爭時機：自我創新及顧客需求創新。
- (2)競爭策略：產業策略聯盟是與 Toshiba 和 M-system 合作，生產製造方面以委外加工為主。

(3)競爭優勢:創新技術研發團隊、專業有效率的研發流程、創新優質的利基產品、優秀有活力的穩健經營、整合性的策略聯盟運用、完善的行銷策略及售後服務。

(4)研發策略:攻擊性的。

(5)授權性策略:多自行研發為主,無技術授權。

#### 5. 研發組織與政策:

(1)研發組織與政策:管理者都是 R & D 出身。

(2)組織結構:分權式結構。

(3)人才素質:人員的技術能力可以達到組織目標。

(4)研發、製造、行銷功能之間的配合程度:研發、製造與行銷部門之間互相支援程度良好。

#### (三)產業策略聯盟

##### 1. 聯盟種類:

(1)技術開發聯盟:國際大廠合資發展協定,授權許可。

(2)生產作業及後勤聯盟:原廠委託加工(OEM)。

(3)行銷、銷售及服務聯盟:服務活動之合作。

(4)人事聯盟:人才的交流互補、人才的共同培訓。

2. 合作情形:雙方都能獲利,屬於 Win-Win 的局面。

#### (四)企業競爭優勢

1. 成本:技術水準穩定、良好的關鍵零組件來源控制能力

2. 多樣性:產品、服務的多元性

3. 符合顧客需求:系統產品整合至後段組裝測試生產的完整解決方案,能符合客戶需求

4. 品質:ISO 系列都有符合

5. 回應速度:效率及應變性都很好,管理階層都能快速配合決策。

6. 便利性:取得產品及服務的管道:業務、供應商、客戶。

IC 產業之特性在於技術演進速度快,訂單及營收,依賴技術能力之比重高,因此投入技術研發的資源很大,所以 IC 企業面對技術變化快速情況下,必須執行合適的技術創新策略。結合文獻及個案實務訪談後分析如下:

1. 群聯電子之技術創新策略競爭優勢為:

IC 企業基於成本、資源與時效性..等種種因素，必須尋求產業策略聯盟。可經由策略聯盟獲得資源與技術能力，進而影響其價值活動，以建立競爭優勢。

(1)競爭策略:領先進入市場、成本最低化、產品差異最大化

(2)技術能力:攻擊型、技術發明者、技術領先策略

2. 群聯電子之產業策略聯盟競爭優勢為:

群聯電子在成立初期，當時全世界快閃記憶體的供給廠商只有 TOSHIBA 與 samsung，而競爭廠商中以控制 IC 技術的以色列 M-system 握有最重要的專利權，其專利範圍包含在隨身碟裝置中，若有 flash 裝置即為其專利，為了穩定快閃記憶體的供給與不受限於專利技術，透過授權許可及合資發展協定的方式讓 TOSHIBA 與 M-system 成為股東，直接與國際大廠的合作結盟，獲得控制晶片 IP 保護，並取得穩定的快閃記憶體供貨來源，這是群聯電子可以成長如此快速的重要關鍵之一。



當時策略是將公司技術推銷給 TOSHIBA 與 M-system，讓兩家大廠重視其技術研發能力，合作聯盟可將原本的敵對關係轉變成友好，利用直接增資方式，當時 TOSHIBA 投資近六千萬元，由最高時期持股的 20%一直到目前大約 11%的持股比例；而 M-system 初期投資約 7%，釋股至目前約佔 3%。

綜觀當時群聯電子乃沒沒無名的一個小公司，為何可以受到國際大廠的青睞，除了其領先創先的技術能力外，尋求產業間前輩與工研院的背書也是增加 TOSHIBA 投資信心的因素之一，潘總經理透過慎選策略聯盟伙伴，考慮國情文化與商業模式，才能夠只花了四個月時間就談定 TOSHIBA 投資入股，其談合作的切入點也首重信任跟誠意，採取與 TOSHIBA pattern 相互授權的模式進行，因為 TOSHIBA 並無部門專門負責 IC，是群聯電子為小公司，營運成本相對較低，所以採合作方式有互補雙贏的優勢。而 M-system 長期為 TOSHIBA 策略聯盟的伙伴，只要 TOSHIBA 願意投資合作，其也會跟進投資合作。

## 5.2.2 群聯 SWOT 分析

表 13 個案公司 SWOT 分析

優勢	劣勢
1. 研發與創新能力 2. 策略聯盟 3. 團隊合作 4. 不打自有品牌 5. 關鍵零組件來源控制能力 6. 財務規劃	1. 生產製造委外加工之管理 2. 委外加工之加工廠良率
機會	威脅
1. Vista 帶動硬體換機需求，刺激資設產業 IC 設計、記憶體、影音晶片需求 2. 設廠跨入 COB 封裝製程，增加記憶卡封裝產能。如: micro SD 卡	1. 產業競合關係。如 Hynix 與其他 IC 設計公司策略聯盟 2. 關鍵性原料 NAND Flash 價格波動，影響營運之穩定性

資料來源：本研究整理

## 5.3 群聯電子之藍海策略

進入二十一世紀，全球企業競爭陷入前所未有的慘烈「血腥競爭的紅海」之中。一邊以產品、價格、品質、成本、服務、產品差異、市場區隔等方式擊敗競爭者；另一方面又以產品通路、專利、保護、壟斷等手段佔領市場。當前台灣企業發展普遍遇到瓶頸，過去慣用的成本策略，正面臨中國大陸、東南亞等新興國家的嚴峻挑戰。「藍海策略」超越惡性競爭，價值創新，不啻是台灣企業的一帖良方。群聯又是如何創造藍海？

1. 在紅海中擴展現有產業邊界而創造出藍海;
2. 同時追求差異化和低成本，運用策略草圖及四項行動架構，經營模式必須接受這些分析工具的檢驗，才能創造新的價值曲線，開拓出新市場空間;
3. 達到價值創新(Value Innovation)，聚焦於顧客和公司價值，進而開啟無人競爭的市場空間，創造有效的新需求;
4. 另類(alternative)遠比替代(substitute)廣泛；「另類」還包括了功能形式不同，但目的相同的產品及服務。

群聯電子之核心價值在於提供客戶 Total Solution，沒有自有品牌的包袱。把策略焦點從競爭對手移開，專注研發創新大局，給客戶更有價值的創新。如：群聯之 USB solutions 支援 indows Vista ReadyBoost，此功能使 NAND memory 增加個人電腦之使用容量，容量為 256MB ~ 4GB 的 USB Disk 被作為 PC 之外接式記憶體(External Memory Device, EMD)，功能面的創新則開始發展和其它軟體結合，並保持個人隱私與保護檔案的機密性。找出顧客新的價值，讓組織有能力做到與顧客價值最大的交集，才有可能創造新的需求。

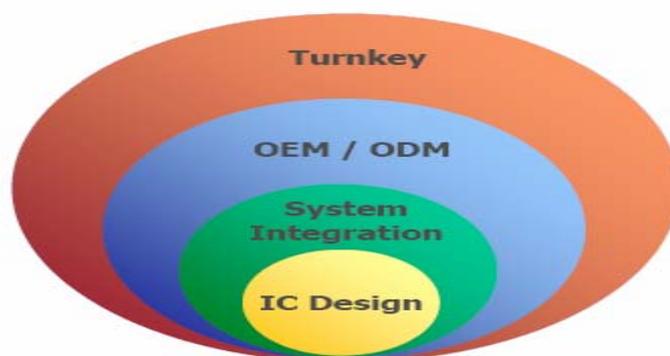


圖 26 群聯的核心價值

資料來源:群聯電子

### 5.3.1 行動架構

為了建立買方價值基礎並塑造新的價值區線，群聯建立了四項行動架構：

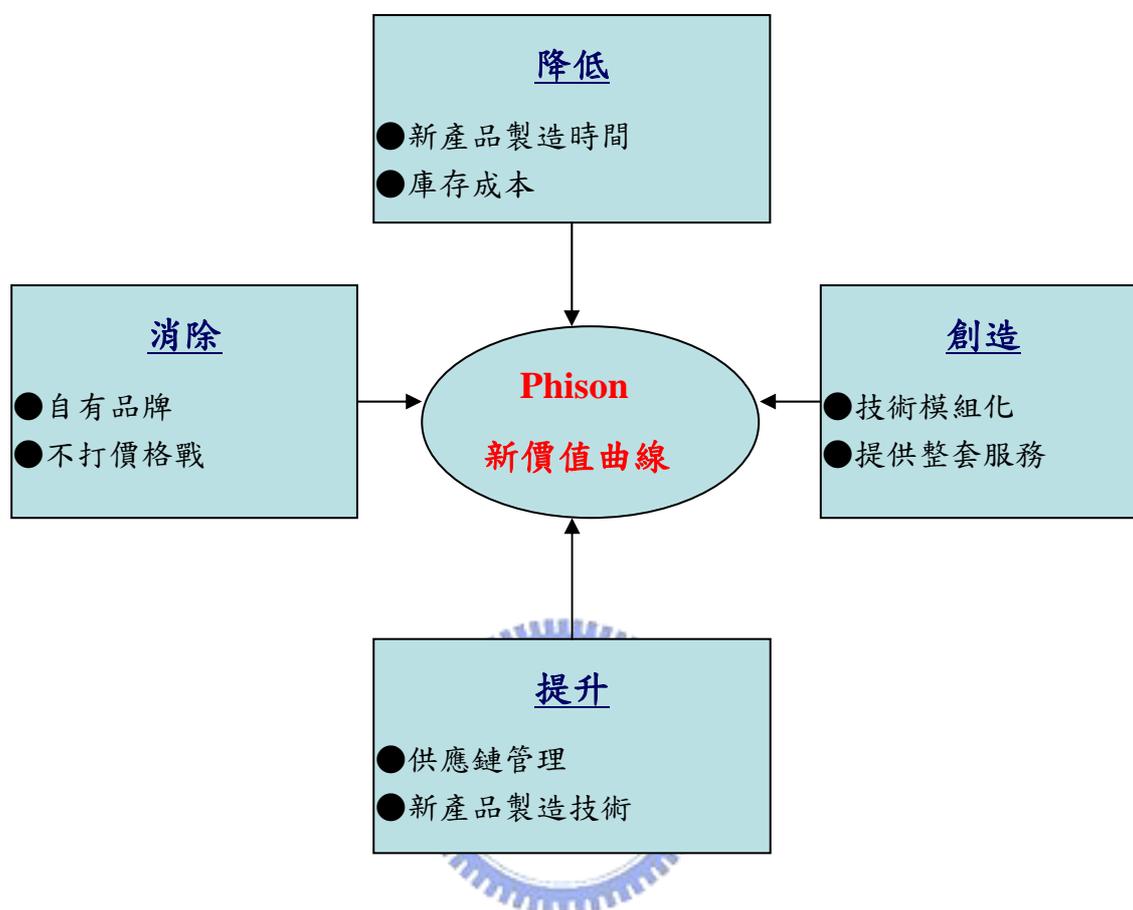


圖 27 群聯電子四項行動架構

資料來源:本研究整理

首先是消除(Eliminate)產業內習以為常的「建立自我品牌」及不打價格戰。取而代之的新商業模式是為客戶提供 Total Solution，不與客戶競爭、不生產自由品牌產品，進而消除客戶對球員兼裁判的疑慮。產品從 IC 晶片提供、半成品 PCBA、成品貼牌..等，使其成為客戶真正的合作夥伴。

第二個行動架構是降低(Reduce)，新產品製造時間與成本。群聯明確了解客戶對於縮短產品設計周期的迫切需求。和國際大廠的密切合作，也使得在技術情報上得以取得 Time to Market 的優勢，因為 IC 設計和製造分開的理念，讓 IC 設計公司不需投入大筆成本建廠，因而降低了風險。

再來是提昇(Raise)，畢竟要成為一家專業 IC 設計公司，其研發能力及速度是很重要的，尤其是新產品製造技術、品質及良率。為了增加技術上的研發速度

及能力及掌握關鍵零組件來源，透過增資的方式讓 TOSHIBA 與 M-system 成為股東，直接與國際大廠的合作結盟，獲得控制晶片 IP 保護，並取得穩定的快閃記憶體供貨來源。

最後一項是創造(Create)，透過不斷創新以提升客戶服務。群聯電子提供了客戶完整解決方案(Total Solution)如圖 29 所示，滿足客戶從上游 IC 設計整合到下游量產產品。透過價值鏈的重直整合，一方面縮短了交期，一方面讓客戶得到完整的服務。

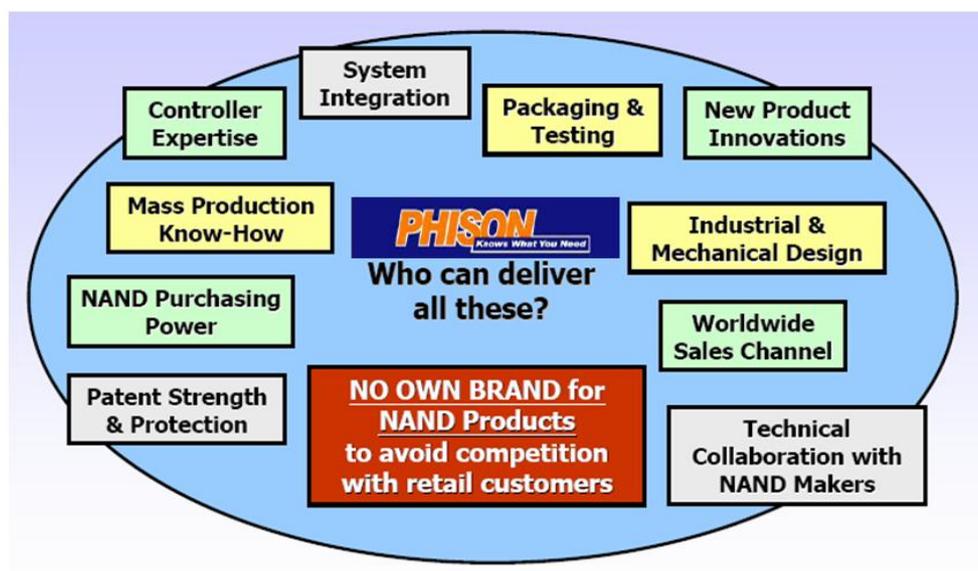


圖 28 群聯電子 Total Solution

資料來源:群聯電子

### 5.3.2 策略草圖

雖然 IC 設計產業的競爭，本就是一片紅海市場。高度競爭，毛利一降再降。所有公司都致力超越競爭對手，控制更大的市佔率。然而市場空間愈來愈小，產品淪為大宗商品。但群聯電子仍然靠著創新策略以達到差異化，策略聯盟策略達到成本最低化。由圖 30 可知，Phison 與競爭對手比較，明顯佔了多項優勢。其結果可由上節財務營收得一詳細結果。

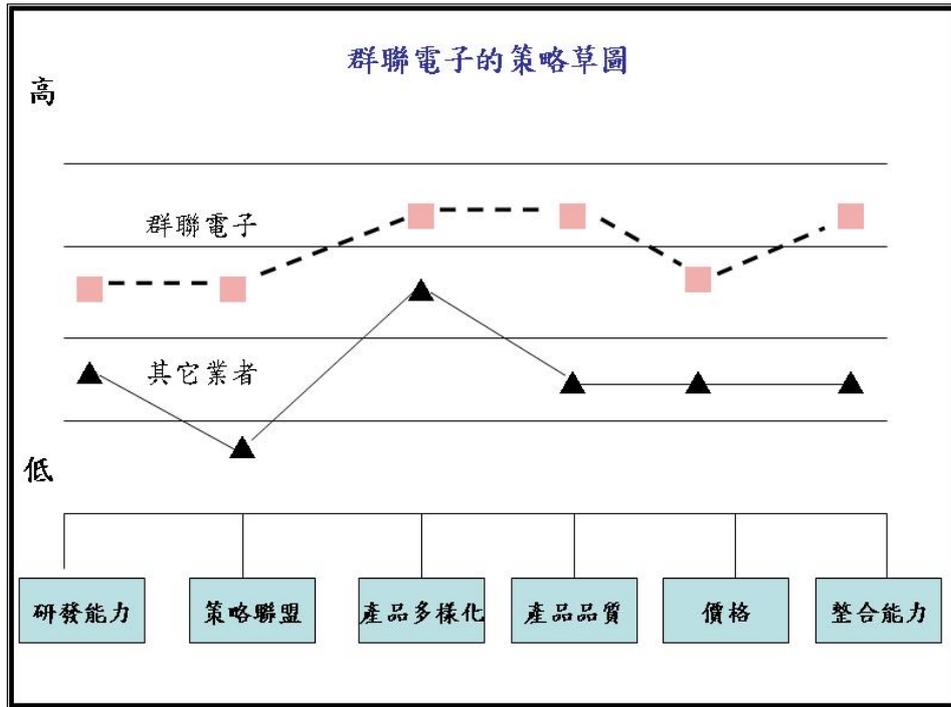


圖 29 群聯電子的策略草圖  
 資料來源:本研究整理

## 第六章 結論與建議

企業及產業經營管理最重要的任務是了解本身所處的環境變化，不斷檢視組織的目標與內部核心能力。放眼國外，有許多成功開拓藍海的例子，例如：Swatch、西南航空..等，反觀國內試圖找出具代表性的企業，利用其成功的案例使有心開拓藍海的企業起而效尤。過去台灣幾十年人力成本低廉，執行 Michael Porter 「競爭策略」中的競爭優勢，利用「低成本」代工優勢，足以面對競爭對手的挑戰。但如今面對產品生命週期愈來愈短，消費者忠誠度低的全球化社會，應該另闢一片無人競爭的市場空間擺脫惡質競爭。

本研究以群聯電子作為台灣藍海策略研究的個案對象，試圖探討出科技創新 IC 設計的藍海。以及期望藉由研究結果說明關鍵成功因素的重要性，增加新創科技企業在現實環境應用之可行性。

1. 從 NAND Flash 產業環境開始，作產業分析，供應商分析，市場競爭分析，供應鏈分析
2. 分析此論文的個案公司-群聯電子的競爭優勢及藍海策略。分析技術創新策略及產業策略聯盟對於競爭優勢的影響。並用競爭草圖分析其投入競爭因素的強弱項
3. 從顧客需求考量，利用策略草圖及四項行動架構來創造新的價供曲線，進而定位公司的未來策略方向，讓價值差異化及成本領先超越競爭者。

本研究結果與 Poter(1985)認為企業競爭優勢來自於企業的成本領導地位，或與競爭者區隔的策略，藉以定位該企業於獲取最大可能價值的地位，意涵是一致的。對於國內相關行業而言，目的是以”它山之石可以攻錯“的方式，作為往後”贏“的參考。最後提出建議提供對國內 IC 企業的建議：

1. 著手規劃 Flash 產業發展策略：
  - (1)加強與國際 Flash Memory 公司合作共同開發相關技術
  - (2)運用製造管理優勢，進行成本競爭力的提昇
  - (3)注意各項 Flash 產業景氣指標以達最佳化的投資目標

## 2. 創造企業差異化

IC 企業無論採用何種產業策略聯盟的型態，除了從合作企業得到技術、產能、行銷等幫助外，也不可忽略其帶來的附加價值。在系統晶片(SoC, System-on-chip)時代來臨下，可預見封裝測試佔 IC 成本的比重將逐漸提高，業者唯有積極提昇技術能力，才能有效降低成本及提供差異化的先進產品線，所以持續有效的運用聯盟合作，進行知識、技術流通，可進一步提昇企業競爭優勢。

## 3. 彼此合作代替惡性競爭

IC 企業可朝向垂直或水平合作，像是採取策略聯盟或是合併方式，水平合作可以使 IC 企業提高市場佔有率，擴大規模經濟，降低生產及營運成本。而垂直合作能使 IC 企業降低上下游交易時產生的成本，有效掌握上游原料或下游行銷通路，以減少市場不確定性，並透過上下游的整合，增強企業創新研發的能力。例如：群聯電子和 Toshiba、M-system 合作，產生強大的競爭優勢。使台灣 IC 產業規模擴大，打進國際級地位。



## 4. 擴展多樣化產技術與產品

隨著 IC 設計的技術純熟，每顆 IC 承載的功能愈來愈多，又要做到輕薄短小，於是將各項功能集中於一顆 IC 上，Soc 就是在這種精神下的產物。它是新興 IC 設計的主流，也是多媒體及資訊、通訊時代科技產品研發的趨勢。

## 5. 創造顧客價值：

IC 製造設計廠商，因為是屬於前段 IC 產業，對於客製化程度並不高。但在訪談個案中，由於提供客戶整套解決方案(total solutions)，提供快速回應顧客需求的能力，因而創造顧客價值及企業競爭優勢。

群聯電子起步快，成立之初國內並無其他競爭廠商，國外競爭者亦只有 SUNDisk，其面臨的市場特性為，早期市場對產品認同度不高，所以適合自行開發終端應用產品，以搶攻這高毛利的市場，但當市場逐漸成熟後，就必須轉賣晶片，以賺取合理利潤，在等到該產品進入價格競爭成熟階段，群聯電子就避開毛

利低的情況，改為銷售軟體。追求所謂的「價值創新」。截至目前為止，群聯電子的營運模式，算是非常的成功。但是，當競爭者日益增多，快閃記憶體供應廠商供給增多，而對快閃記憶體需求量總是維持高居不下，又在價格波動變化極大的情況下，使得存貨控管，為一個重要管理議題，也是維持競爭優勢的一項考驗。

而群聯電子的核心競爭力在於技術優勢與創新，並將技術優勢整合在商品中，也因此可以維持其競爭力並提高競爭者的進入障礙。不僅有 IC 能力，透過整合此產業上下游，有效的供應鏈管理，掌握關鍵零組件來源，也使成本策略發揮最大效益。然而群聯電子並沒有自有的工廠，一律採用外包方式。故生產製造管理及加工廠品質的管控為群聯電子的劣勢。若是有自有工廠則可以有保證銷售量並管控交期及產品品質的能力。加上其和日系廠商 Toshiba 的合資色彩，使其其它 NAND Flash 供應商，如 Hynix、Samsung.. 等尋求和其它 IC 設計公司合作，而產生威脅。另外雖然其產品已經進入成熟期，但是新的發展技術不斷出現與創新，例如：MMV、網路晶片卡、多媒體運用.. 等



## 參考文獻

### 一、中文部份

1. 王董慧(2003)，小型記憶卡產業發展之研究。
2. 呂正平(2004)，「台灣新創 IC 設計公司之成功因素研究」，國立交通大學科技管理研究所碩士論文。
3. 彭茂榮、張芝榕(2001)，記憶體 IC 發展與應用分析，工研院產業經濟與資訊服務中心 ITRI。
4. 陳德釗(2001)，Flash 發展前景與機會，全球電子報。「半導體產業專論 91-03-01」。
5. 張芝榕(2001)，2001 Flash Memory 市場預測彙整。
6. 張玉標(2003)，「台灣 IC 設計產業競爭關鍵成功因素分析」，國立交通大學科技管理學程碩士論文。
7. 鄭紹成(1991)，「企業關鍵成功因素、競爭優勢及競爭策略之研究」，文化大學企業管理研究所碩士論文。
8. 廖宇雯(2005)，「技術創新策略、策略聯盟型態對企業競爭優勢之影響研究」，元智大學企業管理研究所碩士論文。
9. 董乃文(2003)，「技術創新策略、產業環境與競爭優勢之間關係研究」，南台科技大學企業管理研究所碩士論文。
10. 林志鴻(2001)，「小型記憶卡的未來與技術動向」，數位視訊多媒體月刊 2001 年一月號。
11. 曾淑華(2003)，「小型記憶卡市場百花爭鳴」，經濟部工業技術研究院經資中心 IT IS 計劃評析。
12. Michael E. Porter(1999)著，Competitive Advantage，李明軒、邱如美譯，競爭優勢(上、下)，天下遠見出版公司。
13. 羅紹龍(2002)，「台灣 Flash 與 Mask ROM 產業競爭力之研究」，國立交通大學科技管理研究所碩士論文。
14. 張錫華(2003)，「從 DRAM 產業發展經驗探討 Flash Memroy 產業經營策略」，元智大學資訊管理研究所碩士論文。
15. 彭茂榮(2003)，「快閃記憶體產業未來趨勢」，經濟部工業技術研究院。
16. (美)麥可波特(Michael E. Porter)(1997)著，「競爭優勢」，周旭華譯，天下遠見出版，台北。

## 二、英文部份

1. Aaker, D.A. (1984), Strategic Market Management, NY : John Wiley and Sons Inc.
2. Aaker , D.A (2005), "Strategic Market Management", New York : John Wiley and Sons Inc.
3. Ansoff, I.H.(1965) "Corporate strategy" , New York: McGraw-Hill.
4. Charles W.L. Hill, Gareth R. Jones.(2004) " Strategic management theory:an integrated approach", 6<sup>th</sup> ed., Boston: Houghton Mifflin.
5. Porter , M.E,(1980) "Competitive Strategy: Technique for Analyzing Industries and Competitors" , The Free Press, New York .
6. Porter, M.E.(1985) "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance", New York : Free Press.
7. Hill , Charles W.L. & Jones, Gareth R., (1998), "Strategic Management Theory : an Integrated Approach", 4<sup>th</sup> Edition, Boston, Houghton Mifflin.



附錄 A: 專家訪談一覽表

專家姓名	服務單位與職稱	訪談重點
邱淑華	群聯電子 總經理特助	群聯創業歷程、關鍵成功因素 技術創新、策略聯盟問卷調查
張雅惠	群聯電子 管理師	關鍵成功因素
許仁杰	工研院 產業學院 執行長特助	群聯創業歷程、關鍵成功因素
林長德	工研院 產業學院 專案經理	群聯創業歷程、關鍵成功因素
黃新政	力晶半導體 副理	台灣 NAND Flash 及 DRAM 現況 技術創新、策略聯盟問卷調查
詹勳桂	力晶半導體 副理	台灣 NAND Flash 及 DRAM 現況 技術創新、策略聯盟問卷調查
簡乃宜	擎泰科技 業務	技術創新、策略聯盟問卷調查
黃鴻程	Infineon 工程師	台灣 NAND Flash 及 DRAM 現況 技術創新、策略聯盟問卷調查

## 附錄 B: 群聯電子訪談問卷

您好:

我是交通大學 科技管理研究所在職研究生，目前正在進行「科技創新企業競爭策略分析-以群聯電子為例」之論文研究，為「創新與研發管理課程之深入個案探究」。其研究目的，旨在探討貴公司技術創新、策略聯盟及關鍵成功因素，內容絕不涉及公司機密資料，詳細內容煩請參閱問卷訪談內容。

為了提升訪談效率，特別設計此份訪談大綱，以供您參考。訪談將採開放式問答，訪談時間約需一小時。祈則您在百忙中，能撥空接受我的訪問，謝謝!



敬祝

鴻圖大展 萬事如意

交通大學科技管理研究所

指導教授：袁建中 博士

研究學生：張慈明

# 訪談內容

## 一、技術創新策略

### 1. 技術投資選擇與組合

- (1) 貴公司投資哪些技術與產品?
- (2) 貴公司對於技術創新(產品或製程)，實施情況為何?
- (3) 貴公司在產品研發部分，重心以開發新技術為主或以舊有技術延伸發展為主?

### 2. 技術能力水準與程度

- (1) 貴公司較偏重基礎研究、應用研究?
- (2) 貴公司目前研發技術的水準為何?(技術水準穩定、尋求產業間合作與協助)
- (3) 貴公司技術上的生命週期為何?(創新、快速進步、正常演進、成熟或停滯)

### 3. 技術的來源

- (1) 貴公司新技術是由內部研發或由外部引進技術?
- (2) 貴公司的技術來源為何? 如何掌握先機?

### 4. 競爭策略

- (1) 企業對新產品或技術開發過程是以主動或被動?(依廠商需求而開發新產品技術，或自我不斷創新)
- (2) 貴公司是否委外合作、產業策略聯盟?
- (3) 貴公司之競爭優勢為何?(產品、成本、服務...等)
- (4) 貴公司在考量市場需求與技術定位後，所決定採用的技術策略是攻擊性方式、防禦性方式?
- (5) 貴公司是否有技術授權?如何尋求授權機會增加企業競爭優勢及利潤?
- (6) 貴公司關鍵成功因素為何?(市場區隔、策略聯盟、技術創新、品牌行銷、關鍵零組件來源能力、企業文化、客戶服務..等)

## 二、產業策略聯盟

1. 請問貴公司是否與其他企業(同業或異業間)的合作?若有屬於何種合作情形?  
參見下列各合作種類:(可複選)

### (1) 技術開發聯盟

- a. 研究聯盟

- b. 技術商品化協定
- c. 授權許可
- d. 合資發展協定

#### (2)生產作業及後勤聯盟

- a. 產能互換
- b. 轉包
- c. 原廠委託加工(OEM)
- d. 利用外國當地現有的投資，成立合夥關係

#### (3)行銷、銷售及服務聯盟

- a. 行銷活動之合作
- b. 銷售活動之合作
- c. 服務活動之合作

#### (4)人事聯盟

- a. 人才的交流互補
- b. 人才의 共同培訓
- c. 建教合作

2. 請描述貴公司參與企業合作之策略考量、所遭遇之困難?

### 三、產品生命週期

1. 貴公司之核心產品為何?
2. 貴公司之核心產品生命週期階段為何?(導入、成長、成熟、衰退)

#### <結語>

非常感謝您今天在百忙中接受我的訪問，您的專業見解及實證分享十分寶貴，對於學生研究該議題必定有極大幫助。在整理訪談記錄之後，若有其他問題，希望還可以向您請益。再次感謝您!