

國立交通大學

高階主管管理學程碩士班

碩士論文

中小型 IC 設計業的競爭優勢與經營策略探討

**The Competitive Advantages of Operation Strategies Study for
Taiwan Small and Medium IC Fables Enterprises**

研究生：陸澤仁

指導教授：陳安斌 博士

中華民國一百年六月


中小型 IC 設計業的競爭優勢與經營策略探討
**The Competitive Advantages of Operation Strategies Study for
Taiwan Small and Medium IC Fables Enterprises**

研究生：陸澤仁
指導教授：陳安斌博士

Student: Tse-Jen Lu
Advisor: Dr. An-Pin Chen

國立交通大學
高階主管管理學程碩士班
碩士論文

A Thesis
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 2011

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一百年六月

中文摘要

中小型 IC 設計業的競爭優勢與經營策略探討

研究生：陸澤仁

指導教授：陳安斌博士

國立交通大學 高階主管管理學程碩士班

中文摘要

台灣半導體產業的發展，隨著全球電子及半導體產業的蓬勃發展一起循序成長，且由於 IC 設計與製程的高端科技發展，IC 可架構出高密度、高容量且低成本的產品大量使用於各類電子產品中。然 IC 設計產業為半導體工業之最前端，台灣近十幾年來也如雨後春筍般的成立了約有 270 餘家的 IC 設計公司。其中伴隨著全球半導體及電子產業的景氣循環變化，使的各類公司因著體質與經營方式的差異有著截然不同的發展趨勢。本研究希望在台灣激烈的 IC 設計產業中，針對一般初期成立亦或是已發展至中小型規模的 IC 設計業中找出因應產業趨勢及景氣循環、金融危機的衝擊下，依據各公司市場策略與方向、產品與技術拓展、人力佈局、財務營利模式進行分析，探討 IC 設計公司之最佳營運之道，以達成企業之最佳獲利模式與營運之目標。

The Competitive Advantages of Operation Strategies Study for Taiwan Small and Medium IC Fables Enterprises

Student: Tse-Jen Lu

Advisor: Dr. An-Pin Chen

Master Program of Management for Executives
National Chiao Tung University

ABSTRACT

In Taiwan's infrastructure of semiconductor industry, to follow the global electronics and semiconductor industry to flourish with the sequential growth, the capability in semiconductor production, manufacturing and design have been constructed more and more deeply and strongly. In addition, the IC design and wafer fabrication process development of high-end technology, IC can structured a high-density, high capacity and low cost products to the application of various electronic products. However, IC design industry is the most front-end of semiconductor industry, many of the fables companies like mushroomed around the establishment of more than 270 of the IC design company in last decade of Taiwan. It was associated with the global semiconductor and electronics industry business trend by various product and market change, each design house has very diverse expanded trend with competitive advantages technical core and the business strategy. To intense hope that in the competition of Taiwan IC design industry, such as small and medium-scale or initial stage IC design house to reaction to the industry trends and identify the business cycle, and be confronted the impact of financial crisis. In this study, according to the company's market strategy and direction, product and technology development, manpower distribution, financial profit model analysis, To study the best way to achieve the best profit business model and operations goals to keep the capability of enterprise competition and sustainability.

誌謝

時間飛冉，隨著校園四季景色的變換，很快的，這兩年再度拾起的學生生活彷彿在眨眼之間就過去了。在這個當下，有些畫面一一再度浮現。振筆疾書的入學考、尷尬的小組表演練習、週末午後上課時呆滯的眼神、小組課前於高鐵旁秘密基地的預習與討論、神經緊繃的案例研討課程、學生症候群的佛腳緊抱..等等。當然，還包括那些個週末的聚會與瘋狂恣意的高歌。大家共有著的默契，配合劇本，賣力的演出。希望在日後看到這些字句，還能勾起這兩年來的點滴，也許，還能回憶起這些片段的記憶。

尤記得九十九年夏天開始，由怡旭學長為我們竹二組組織起了論文推動小組，相互砥礪著每月能騰出一天的時間於新豐球場二樓會議室裡的進度報告，由指導老師陳安斌教授循序漸進的為大家導引論文寫作方向與研究論述方法。謝謝怡旭學長這些日子裡的細心安排與敦促，Tony 對所有事務的張羅，助理同學益民的相關資訊收集與編輯，以及論文小組所有學長的砥礪與陪伴。更感謝陳安斌教授的諄諄教誨與迷津指點，讓這篇論文能夠順利的撰寫並通過口試委員教授們最後的激勵與認可。

感謝外甥辰少於兩年前鼓勵我再度報考交大 EMBA 一同成為交大人，讓原本單調的工作職涯因著與所有教授們對於經營管理的教導及同學們的相互切磋，而更增添了許多人生體認與管理科學之道。

這兩年來幾拾個週末裡，感謝內人淑貞的諒解，因著我必須躲進教室裡而減少了許多原有的戶外活動與舒展身心的陪伴。尤其是兒子也因新的求學生涯離家南下後，許多的週末假日裡家中只留下她孤單的身影與我們那隻愛睡貪吃的小狗丫皮。

感謝父母親的養育之恩，父親一生克勤克儉，嚴厲的教誨著我們與幾近半世紀的山林與離島的莘莘學子，母親自青春年歲起，為我們兄弟姐妹們奉獻她一生的辛勞與無願的付出。僅將此論文獻給我最摯愛的父母親與家人。

陸澤仁 謹誌 100.06.07

目錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	v
圖目錄	vii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的	6
1.3 研究範圍	7
1.4 研究架構	7
第二章 文獻探討	8
2.1 企業競爭策略	8
2.2 我國 IC 產業關鍵成功因素及競爭優勢之相關文獻	9
2.3 企業五大零件	11
2.4 營利模式圖形分析	12
2.5 企業生命週期	13
第三章 研究方法與步驟	16
3.1 研究方法	16
3.2 研究流程	17
3.3 研究範圍與限制	18
第四章 個案公司之營運比較與分析結果	19
4.1 IC 設計產業經營模式分析	19
4.1.1 以公司市場策略與方向分析	19
4.1.2 以產品與技術拓展成果分析	25
4.1.3 以人力佈局分析	31
4.1.4 以財務及營運績效分析	35
4.2 小結	57
第五章 結論與建議	58
5.1 企業生命週期的再成長	58
5.2 對 IC 設計產業作業面的執行建議	63
5.3 後續研究建議	64
附錄一 台灣 IC 設計之產業概況	65
附錄二 取樣分析公司之基本資料	75
參考文獻	109

表目錄

表 1 台灣半導體產值(產業別) 2006~2010	3
表 2 我國 IC 產業之各細項產值一覽表	4
表 3 2009 年全球前 25 大半導體 IC 設計公司	4
表 4 台灣 IC 設計公司營業規模變化趨勢	6
表 5 營利模式圖形分析等級表	13
表 6 比較各家產品類型與比重	20
表 7 台灣與歐美日國家之 IC 市場策略特徵	22
表 8 各家 IC 設計公司人力佈局與營收分析-人均產值	32
表 9 W 公司 91~98 年簡化之財務報表	40
表 10 各公司年度 g(GP)	41
表 11 各分析公司年度 GP/SGA	42
表 12 各分析公司年度 WC/Rev.	43
表 13 各分析公司之 (Inv+AR)/Rev	44
表 14 各分析公司之年度資源回報率	45
表 15 各分析公司之年度 EBIT/GP 比較表	46
表 16 各分析公司之年度 (Inv+AR)/GP 比較	47
表 17 各分析公司之年度 EBIT/Debt 比較	48
表 18 各分析公司之年度 Δ EBIT/ Δ Res 比較	49
表 19 各分析公司之年度自由現金流量 FCF 比較	50
表 20 各分析公司之年度資源回報能力 RoRes 趨勢	51
表 21 W 公司年度經營績效	52
表 22 C 公司年度經營績效	53
表 23 S 公司年度經營績效	54
表 24 R 公司年度經營績效	55
表 25 A 公司年度經營績效	56
表 26 全球半導體產值	67
表 27 全球半導體應用領域年成長百分比	68
表 28 全球 30 大 IC 設計公司	68
表 29 2004~2011(f)台灣 IC 設計業產值	69
表 30 美國、台灣、中國之 IC 設計產業狀況比較表	71
表 31 W 公司主要產品營業比重	75
表 32 W 公司沿革	76
表 33 W 公司歷年股本來源與形成經過	77
表 34 W 公司 97-98 銷售比重	78
表 35 W 公司 97-98 研發費用	79
表 36 W 公司 97-98 人力規劃	81
表 37 C 公司主要產品營業比重	81
表 38 C 公司沿革	82
表 39 C 公司歷年股本來源與形成經過	83
表 40 C 公司 97-98 研發費用	84

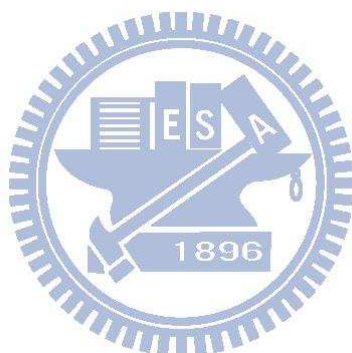
表 41 C 公司 97-98 銷售地區比重	85
表 42 C 公司 97-98 人力規劃	85
表 43 S 公司主要產品營業比重	86
表 44 S 公司沿革	87
表 45 S 公司歷年股本來源與形成經過	88
表 46 S 公司 97-98 研發費用	90
表 47 S 公司 97-98 人力規劃	91
表 48 R 公司主要產品營業比重	91
表 49 R 公司沿革	93
表 50 R 公司歷年股本來源與形成經過	94
表 51 R 公司 97-98 研發費用	95
表 52 R 公司 97-98 銷售地區及金額	96
表 53 R 公司 97-98 人力規劃	97
表 54 A 公司主要產品營業比重	98
表 55 A 公司沿革	99
表 56 A 公司歷年股本來源與形成經過	101
表 57 A 公司 97-98 研發費用	102
表 58 A 公司 97-98 人力規劃	105
表 59 W 公司 91~98 年簡化之財務報表	106
表 60 C 公司 91~98 年簡化之財務報表	106
表 61 S 公司 91~98 年簡化之財務報表	107
表 62 R 公司 91~98 年簡化之財務報表	107
表 63 A 公司 91~98 年簡化之財務報表	108



圖目錄

圖 1 全球半導體產值 2003~2012	1
圖 2 全球與台灣 IC 設計產業產值 2008~2010	2
圖 3 全球半導體年度總產值 2006~2011(f)	2
圖 4 2009 年台灣 IC 設計公司營收分析	6
圖 5 研究架構圖	7
圖 6 營利模式圖形分析象限圖	13
圖 7 Ichak Adizes 企業生命週期的十個階段	14
圖 8 研究流程圖	17
圖 9 五家設計公司毛利率落點比較	20
圖 10 台灣中小型 IC 設計公司產品技術發展模式	26
圖 11 W 公司研發績效	28
圖 12 C 公司研發績效	29
圖 13 S 公司研發績效	29
圖 14 R 公司研發績效	30
圖 15 A 公司研發績效	30
圖 16 W 公司人均產值	32
圖 17 C 公司人均產值	33
圖 18 S 公司人均產值	33
圖 19 R 公司人均產值	34
圖 20 A 公司人均產值	34
圖 21 W 公司 91~98 年股本與營收狀況	36
圖 22 C 公司 91~98 年股本與營收狀況	37
圖 23 S 公司 91~98 年股本與營收狀況	37
圖 24 R 公司 91~98 年股本與營收狀況	38
圖 25 A 公司 91~98 年股本與營收狀況	38
圖 26 比較公司之 91~98 年股本成長趨勢	39
圖 27 比較公司之 91~98 年營收成長趨勢	39
圖 28 各分析公司之創造價值趨勢比較(1)	41
圖 29 各分析公司之創造價值趨勢比較(2)	42
圖 30 各分析公司之年度營運資金趨勢	43
圖 31 各分析公司之年度外部競爭力趨勢	44
圖 32 各分析公司之年度資源回報率趨勢	45
圖 33 各分析公司之年度內部經營管理效率趨勢	46
圖 34 各分析公司之年度經營風險趨勢	47
圖 35 各分析公司之年度金融風險趨勢	48
圖 36 各分析公司之年度擴張風險趨勢	49
圖 37 各分析公司之年度 FCF 與 RoRes 趨勢圖	51
圖 38 W 公司年度經營績效趨勢圖	52
圖 39 C 公司年度經營績效趨勢圖	53
圖 40 S 公司年度經營績效趨勢圖	54

圖 41 R 公司年度經營績效趨勢圖	55
圖 42 A 公司年度經營績效趨勢圖	56
圖 43 伊查克·愛迪思(Ichak Adizes)之企業生命成長曲線	58
圖 44 W 公司企業生命成長曲線-	59
圖 45 C 公司企業生命成長曲線	59
圖 46 S 公司企業生命成長曲線	60
圖 47 R 公司企業生命成長曲線	60
圖 48 A 公司企業生命成長曲線	61
圖 49 半導體的演變	65
圖 50 全球 IC 應用市場趨勢圖	67
圖 51 台灣 IC 設計產業年成長率 (2008~2010)	70
圖 52 台灣與全球 IC 設計及半導體市場產值與比重	70
圖 53 IC 產品分類圖	72
圖 54 A 公司年度資本趨勢圖	78
圖 55 C 公司年度資本趨勢圖	83
圖 56 S 公司年度資本趨勢圖	89
圖 57 R 公司年度資本趨勢圖	95
圖 58 A 公司年度資本趨勢圖	102



第一章 緒論

IC 設計公司乃半導體工業之最前端，而半導體工業依賴著 IC 設計與製程的不斷推陳出新，架構出密度更高的積體電路以降低成本進而量化於人類之生活週遭。本研究希望找出台灣 IC 設計業如何在全世界眾多的半導體產業之競爭及因應產品趨勢及結構變化、景氣循環甚至是近年來的金融危機的衝擊下，尋找出國內中小型 IC 設計公司營運之道，以達成企業之最佳獲利模式與永續經營之目標。本研究將對照總體的市場數字為出發點，延伸至國內幾家中小型 IC 設計公司的發展與經營模式進行比較與研究，希望能將產業的全貌與未來經營方向做較完整的探討。

1.1 研究背景

全球半導體市場規模經 2008 及 2009 年因金融海嘯首度面臨負成長(2008 - 5.4%, 2009 -9.6%)的情況後，依據研究機構 WSTS 等機構的統計(圖 1)，於 2010 年市場規模預估約為 2,870 億美元，較 2009 年 2,201 億美元成長 30.4%。預測 2011 年全球半導體市場將較 2010 年成長 7.1%，達 3,073 億美元的規模。2008~2011 年全球半導體市場的 CAGR 為 4.9%，半導體市場已快速走出 2008 金融海嘯的衝擊，市場之供需明顯恢復景氣，此景氣的衰退與復甦及相對的衝擊，半導體產業營運必須快速的反應。

依據工研院 IEK ITIS 於 2011 年 4 月分析資料顯示，2010 年全球半導體總產值為 2,983 億美元，較 2009 年時之預估增加 113 億美元，成長為 31.8%。亞太地區約佔全球產值之 51%，台灣 IC 產業的成長為 41.5%，遠優於全球市場的表現。



圖 1 全球半導體產值 2003~2012

資料來源：WSTS, Gartner, IEK (2010/12)由玉山投顧整理

而在整體半導體產業中，表現最耀眼的當屬 IC 設計產業。根據 MIC 產業情報研究所 2010 年 5 月(圖 2)及 Gartner 2010/02(圖 3)報告調查顯示，2009 年全球 IC 設計市場規模，約佔全球半導體整體市場規模的 24.3%，全球 IC 設計業者的總產值 (market value) 達到 550 億美元規模。以成長率來看，預估 2010 年全球 IC 設計市場規模較 2009 年成長 19.27%，達到 656 億美元。

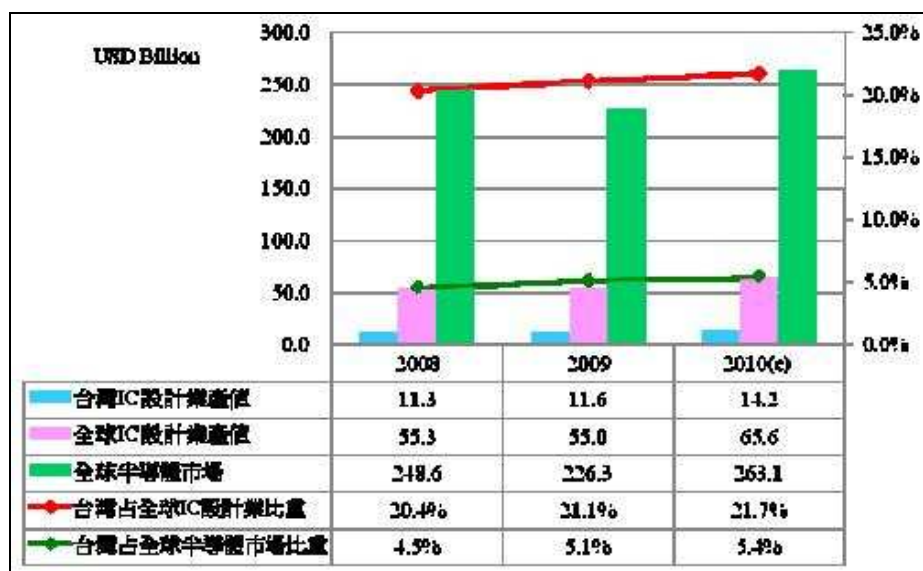


圖 2 全球與台灣 IC 設計產業產值 2008~2010

資料來源：MIC 產業情報研究所 2010 年 5 月

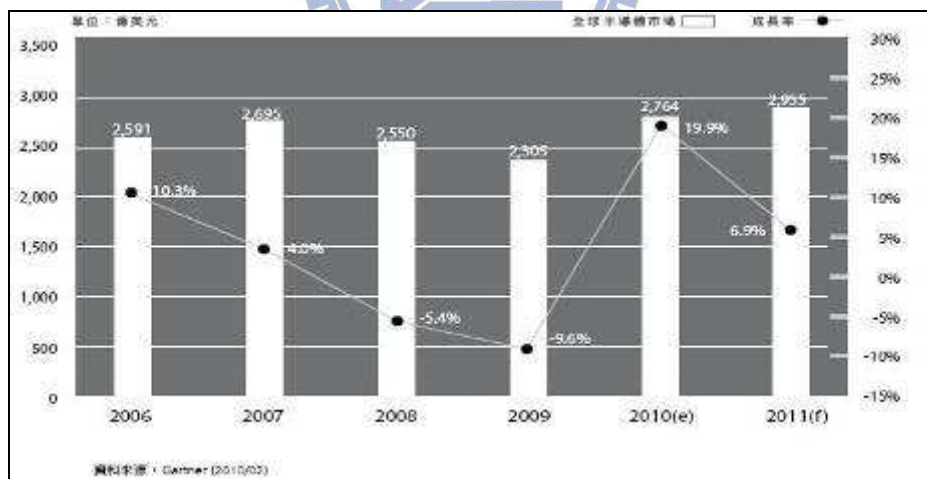


圖 3 全球半導體年度總產值 2006~2011(f)

資料來源：Gartner 2010 年 2 月

根據工研院 IEK-ITIS 計畫的台灣半導體產值研究調查顯示(表 1)，2009 年台灣半導體總產值為新台幣 12,497 億元(約 390 億美元)約佔全球半導體產值之 16.9%，若單以 IC 設計市場規模比較，台灣 IC 設計業產值(119.6 億美元)約佔全球 IC 設計業的 22.79%。以成長率來看，2009 年全球 IC 設計市場規模較 2008 年為負成長-3%，為 536 億美元。但預估 2010 年之全球與台灣 IC 設計業將再同時成長各為 12% 與

17.85%。

表 1 台灣半導體產值(產業別) 2006~2010 (單位:新台幣億元)

	2006	2007	2008	2009	2010
IC產業產值	13,933	14,574	13,473	12,497	17,686
IC設計業	3,234	3,997	3,749	3,859	4,548
IC製造業	7,667	7,274	6,542	5,766	8,841
IC封裝測試業	3,032	3,303	3,182	2,872	4,297

資料來源：工研院 IEK-ITIS (2011/02)

根據表 1 的統計資料可知，2009 年國內 IC 產值僅達 1.249 兆元，勉強維持於兆元水準之上，而衰退幅度則由 2008 年的 8.14% 略微縮小至 7.2%，跌勢雖未超過 2001 年的 26.2%，但仍是 2001 年以表現最差的年度，主要是受到全球金融風暴衝擊主要經濟體與本產業下游應用市場需求，客戶減緩對於 IC 業者下單的影響，但國內 IC 產業的產值跌幅已較年初預期有所縮減，甚至跌勢也未如全球半導體市場為深，主要是受惠於我國業者於新興市場的佈局已顯成效，加上來自於 IDM 委外代工訂單遞增所致。

至於各細項產業表現方面，尤以 IC 設計業為佳，2009 年產值年增率為產業中唯一呈現正數的業別，達到 2.9%，主要是受惠於國內 IC 設計業者搶佔中國擴大內需政策下之商機及山寨效益的成果顯著；而表現最為弱勢的則為 IC 製造業，相較於 2008 年的衰退幅度高達 -11.9%，其中跌勢仍以製造業自有產品為大，高達 29.96%，其是受到 DRAM 廠商於 2009 年 1~4 月祭出減產動作的緣故，而晶圓代工產值相較於 2008 年雖也下滑 11.32%，但跌幅相較於年初預測的 32.64% 已有顯著縮減，主要是來自於第二季客戶回補庫存需求暢旺、高階製程需求持續浮現所致；而 IC 封裝業、IC 測試業產值跌幅則各為 -9.97%、-9.2%，其雖因下游應用市場較 2008 年衰退、部分封測領域接單價格下滑而使其跌幅高於 2008 年，但跌勢依舊較原先市調與研究機構預測和緩，主要是由於中國當局積極刺激內需，使得國內封測廠營運明顯受惠。至於國內 IC 產業之各細項產值比重分布概況，則以 IC 設計業表現最為突出，其 2009 年比重要升至 30.87%，較 2008 年上揚 2.9 個百分點，要是受惠於新興市場需求崛起且復甦腳步較先進國家為快，加上國內 IC 設計業與新興市場的聯動性最高所致。

表 2 我國 IC 產業之各細項產值一覽表

項目	2007 年		2008 年		2009 年		
	金額(億元)	金額(億元)	比重(%)	年增率(%)	金額(億元)	比重(%)	年增率(%)
IC 設計業	3,997	3,749	27.83	-6.20	3,859	30.92	2.9
IC 製造	7,367	6,542	48.56	-11.20	5,766	46.14	-11.9
晶圓代工	4,518	4,469	33.17	-1.08	4,082	32.67	-8.7
製造業自有 產品	2,849	2,073	15.39	-27.24	1,684	13.47	-29.96
IC 封裝業	2,280	2,217	16.46	-2.76	1,996	15.97	-10.0
IC 測試業	1,023	965	7.16	-5.67	876	7.00	-9.2
IC 產業產值	14,667	13,473	100.00	-8.14	12,497	100.00	-7.2
IC 產品產值	5,747	5,822	--	1.31	5,543	--	-4.8

資料來源:工研院 IEK-ITIS 計畫、台灣經濟研究院產經資料庫整理, 2010 年 04 月

在全球 IC 設計產業中, 美國 IC 設計業者占全球市場規模比重 78%。而台灣 IC 設計廠商則佔全球比重 18%, 較歐洲、日本的各佔 2%、大陸與加拿大各佔全球市場規模的 0.4% 為高。台灣 IC 設計產業已位居全球 IC 設計產業第二大、僅次於美國業者。而台灣的 IC 設計產業在 2009 年的產值為新台幣 3,859 億, 較 2008 年 3,749 億成長 2.9%。而 2010 年的成長達 17.8%, 產值達到新台幣 4,548 億 (ITIS-2011/02)。

表 3 2009 年全球前 25 大半導體 IC 設計公司
2009 Top 25 Fabless IC Suppliers

2009 Rank	2008 Rank	2007 Rank	Company	Headquarters	2007 (\$M)	2008 (\$M)	% Change	2009 (\$M)	% Change
1	1	1	Qualcomm	U.S.	5,619	6,477	15%	6,585	2%
2	—	—	AMD	U.S.	0	0	N/A	5,252	N/A
3	2	3	Broadcom	U.S.	3,754	4,449	19%	4,190	-6%
4	5	5	MediaTek	Taiwan	2,445	2,864	17%	3,500	22%
5	3	2	Nvidia	U.S.	3,979	3,660	-8%	3,135	-14%
6	4	4	Marvell	U.S.	2,830	3,055	8%	2,700	-12%
7	6	6	Xilinx	U.S.	1,810	1,906	5%	1,675	-12%
8	7	7	LSI Corp.	U.S.	1,779	1,795	1%	1,445	-19%
9	8	8	Altera	U.S.	1,264	1,367	8%	1,165	-15%
10	9	12	Avago	U.S.	820	905	10%	870	-4%
11	11	9	Novatek	Taiwan	1,099	829	-25%	819	-1%
12	10	10	Himax	Taiwan	918	833	-9%	685	-18%
13	16	15	Realtek	Taiwan	478	534	12%	615	15%
14	19	23	Mstar	Taiwan	378	454	20%	605	33%
15	12	11	CSR	Europe	849	695	-18%	600	-14%
16	13	14	QLogic	U.S.	585	663	13%	530	-20%
17	18	21	Atheros	U.S.	417	472	13%	530	12%
18	17	16	PMC-Sierra	U.S.	449	525	17%	495	-6%
19	15	20	MegaChips	Japan	420	535	27%	480	-10%
20	20	27	Silicon Labs	U.S.	338	416	23%	440	6%
21	21	19	Zoran	U.S.	445	380	-15%	345	-9%
22	22	24	SMSC	U.S.	374	352	-6%	280	-20%
23	25	33	Semtech	U.S.	257	270	5%	250	-7%
24	35	45	Ricktek	Taiwan	184	217	18%	244	12%
25	14	13	Conexant	U.S.	761	554	-27%	240	-57%

Source: IC Insights' Strategic Reviews Database

資料來源: IC Insights' Strategic Reviews Database

根據表3，2009年全球前二十五大IC設計公司排名，美國在IC設計領域，仍為全球第一大，前25大公司中，有17家美國公司，前10大中，美國即有9家上榜。而台灣廠商聯發科係唯一亞洲公司進入前10大者，排名亦由第五名上升至第四名，總計有6家台灣IC設計公司列入2009年全球前25大，值得驕傲的是，有4家台灣IC設計2009年營收呈現雙位數成長，美國則有8家公司呈現雙位數衰退。

不管是從台灣IC設計產業的產值、近年成長率，及占全球IC設計產業的比重，台灣IC設計業者的家數等，或是以台灣本土IC設計研發人力25,428人(工研院IEK 2010/04統計)等，都可以看出台灣IC設計產業在全球半導體產業中的重要性、及其發展潛力。由於IC設計的高毛利與高獲利特性，創造了高額的產值，更可以知道它在台灣產業體系中，受到的重視。也因為如此，發展IC設計產業，似乎已成了台灣政府、產業及人民的一致目標。列為政府策略發展產業的兩兆雙星計劃中，冀望由IC設計產業高創新研發、高附加價值、高知識密集、高毛利等特性，能改變台灣產業發展一向給人廉價代工的印象。

然而，隨著全球電子產品發展趨勢的潮流，資訊產品逐漸失去其市場規模領先的地位。因此，台灣IC設計產業以往一向拿手的電腦資訊相關IC產品設計的市場版圖也隨之縮小。使得台灣IC設計產業面臨空前的產品發展轉型危機。更甚者，中國大陸近年憑藉著全球電子、資訊、家電等產品製造基地逐漸移往中國生產的優勢，也提出全力發展高附加價值的芯片設計產業。不論是在北京的中關村、蘇州、上海、杭州，一個個的芯片設計園區成立。隨著中國留美華人逐步回國創業，在上述園區中，IC設計公司如雨後春筍般冒出。同樣使台灣IC設計產業感受到前所未有威脅。

此外來自半導體產業本身，往高階製程的發展、系統單晶片的趨勢、及SIP的佈局等因素，也都對IC設計產業造成發展上的挑戰。因應這些在經營環境的改變、與來自競爭對手的威脅，台灣IC設計產業的經營模式有必要作適當的轉型與改變，以保持未來發展上的持續競爭優勢。因此，本研究嘗試就台灣IC設計產業面對這些趨勢發展帶來的挑戰，觀察台灣IC設計產業的經營模式在過去、目前與未來的發展。試圖藉由對IC設計產業經營模式的探討，能整理出IC設計產業在趨勢變動下的發展可能。供台灣IC設計產業在衡量經營模式的決策時，有參考上的實質助益。

另外台灣的IC設計公司有朝向大者恆大的趨勢，中小型IC設計公司中，營收規模愈小的公司，其衰退機會會愈高，且其衰退幅度也越大。根據MIC整理之資料提供，以已公開發行的83家IC設計公司進行統計分佈如圖4與表4所示可以明顯看出此趨勢。年營收小於10億新台幣的42家公司中僅12家有成長，10億至100億的36家公司中有半數18家公司成長。如何於IC設計產業中纏求生存與具有高度競爭力，如何渡過金融風暴的衝擊等，成為中小型IC設計公司經理人必須面對的重要課題。

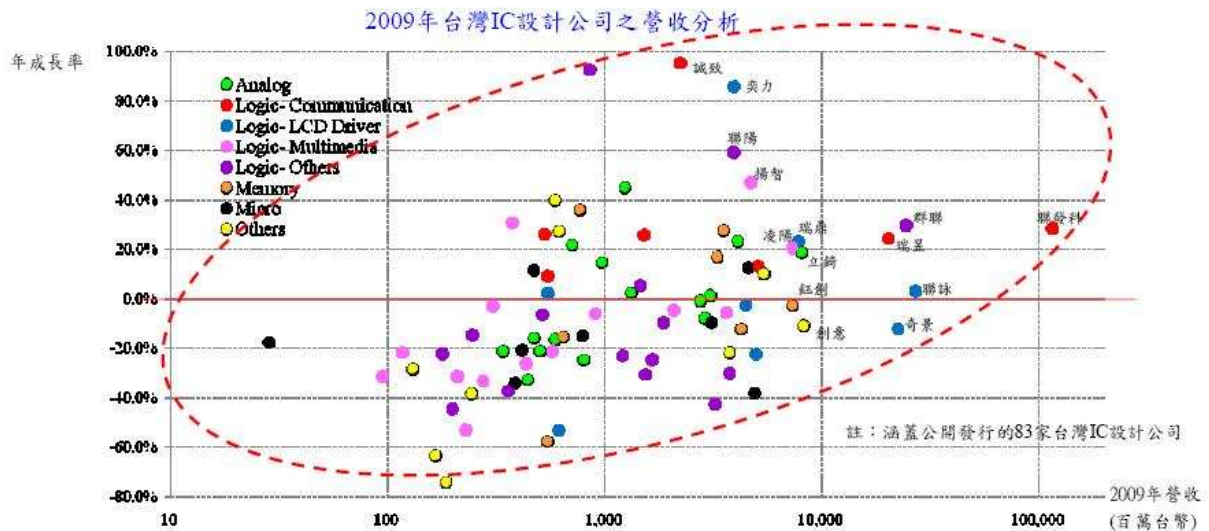


圖 4 2009 年台灣 IC 設計公司營收分析

資料來源：MIC 2010/02 整理

表 4 台灣 IC 設計公司營業規模變化趨勢

2009 年營業額	≤ 10 億	10 億~100 億	≥100 億
公司數目	42	36	5
營收成長之公司數目	12	18	4
營收成長之公司比重	28.6%	50.0%	80.0%

資料來源：MIC IC 產業發展趨勢 2010/02 整理

1.2 研究目的

台灣擁有全球最強的晶圓代工業，對上游的IC設計業是最好的支援。上、下游產業發展完整，專業分工，尤其代工廠與設計公司間緊密的合作關係，使IC設計公司在成本和時效上佔了莫大的優勢。IC設計公司配合晶圓產能競爭力，其市場競爭力相較全球同業，已具有特定之利基。

本研究試圖就IC設計產業因應趨勢發展的各種經營模式探討，針對各不同類型的IC設計公司於面對不同情況的發展挑戰下、如何採取什麼不同的經營模式作分析比較。而所謂的經營模式，本研究定義為由四個主要關鍵影響要素構成：市場策略方向、產品技術拓展、人力佈局、及財務資源分析。藉由此四個因素切入分析，探討各種不同經營模式的優劣、及發展可能，期能提供IC設計產業面對產業未來的發展作為經營決策時之參考。

藉由本文之研究，期能達到下列之目的：

1. 藉由個案公司之公開資訊收集，分析研究個案公司的經營模式與產業競爭力。
2. 探討台灣IC設計公司之最佳經營模式與成功獲利的經營決策。
3. 針對未來中國市場的崛起，兩岸同質產業的競爭，提供本土中小型IC設計產業之

經營策略。

藉由 IC 產業分析與個案廠商的經營策略發展，探討 IC 設計業者如何在激烈的競爭環境下，建立其競爭優勢，調整適當的競爭策略，讓台灣中小型 IC 設計業能實至名歸，且能獲得最佳利益及永續經營，未來有機會能成為全球半導體業中舉足輕重的地位。

1.3 研究範圍

以國內小型(資本額 30 億內)之已上市櫃 IC 設計公司並且為 ASIC (Application specification Integration Circuits)及 ASSP(Application Specification Standard Products) 為公司主要發展產品主為主要研究對象。由個案公司之公開資訊中取得相關資料加以分析探討,粹取其市場決策及箇中成功與失敗的主要要因, 尋找出成功的最佳模式。

1.4 研究架構

本研究以 IC 設計公司之市場策略決策、技術擴展、人力佈局、財務資源等方面來衡量，研究出最佳成功經營模式。

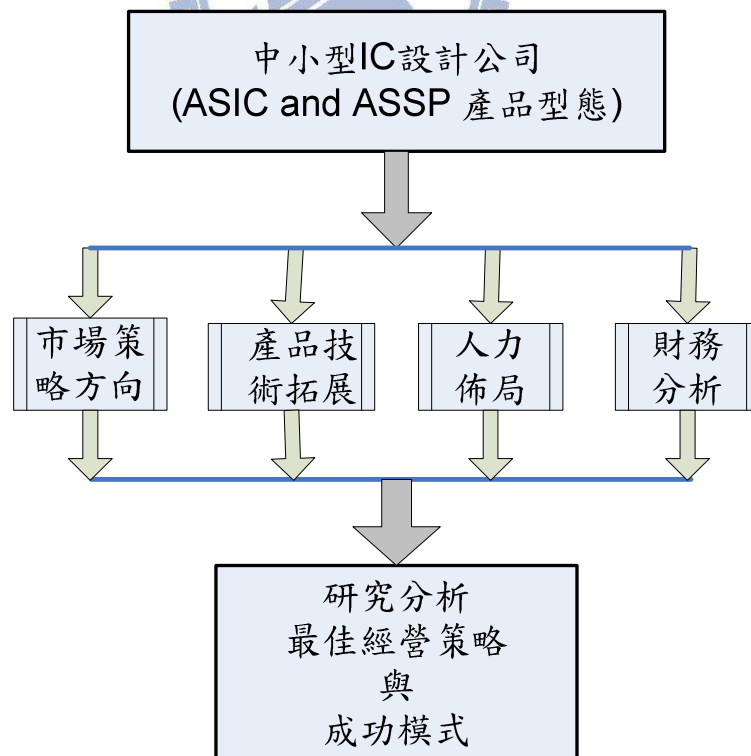


圖 5 研究架構圖

第二章 文獻探討

2.1 企業競爭策略

Miles & Snow (1978) [12]根據組織對產業環境改變時，提出四種因應策略：

1. 探勘者策略(Prospectors Strategy)：
探勘者會主動、積極且持續地在環境中尋求機會，不斷開發新的產品和市場，同時它也不斷地針對環境趨勢的可能反應，來進行實驗。
2. 防禦者策略 (Defender Strategy)：
防禦者的策略是防禦自己的勢力範圍，防禦者尋求可以幫它降低作業成本的任何方法。在穩定的環境中，強調效率以降低成本和中央集權以減少錯誤。
3. 分析者策略 (Analyzer Strategy)：
分析者會同時在兩類產品市場領域中運作，一類具有相當穩定的特性，而一類具有高度變動的特性，並分析現在產品和市場的狀況，而決定採取何種策略。
4. 反應者策略 (Reactor Strategy)：
反應者的高階主管經常會感受到發生在組織環境中的變革和不確定性，但是卻無法有效反應，此時企業必須重新思考應如何解決事業問題、技術問題與管理問題。

Porter(1980) [15][16]根據企業的競爭優勢與競爭範疇，將企業競爭方法或策略分為三種基本競爭策略類型：成本領導策略、差異化策略、集中策略。

企業若以其獨特性的優勢競爭於廣泛目標市場，則其追求策略謂之為「差異化策略」；若以低成本的優勢競爭於廣泛目標市場則其追求策略謂之為「成本領導策略」；企業若僅競爭於特定區隔市場則其追求策略謂之為「集中策略」，其中，若以獨特性的優勢競爭於特定區隔市場則謂之為「集中差異化策略」，若以低成本的優勢競爭於特定區隔市場則謂之為「集中成本策略」

認為企業如果要戰勝產業中其他競爭對手，必須在最基本的戰場上，找出有利的競爭位置，因此他提出三種一般性策略：

1. 成本領導策略：公司以低成本的優勢競爭於廣泛目標市場並居於領導地位，先決條件是高市場佔有率、低成本原料和並達到有效率的規模，嚴格控制成本及經常費用，使成本極小化。
2. 差異化策略：企業以其獨特性的優勢競爭於市場之中，提供的產品或服務與別人形

成差異。，形成差異化的方法有設計、服務、品牌、科技等。

3. 集中策略：企業若僅競爭於特定區隔市場，專注於特定目標，與那些競爭範圍較廣的對手相比，以更高的效率達到自己的策略目標。集中資源發展特定目標，因此也可能獲得較高之利潤。

2.2 我國 IC 產業關鍵成功因素及競爭優勢之相關文獻

吳青松（1993）[7]在1987年至1990年間以我國電子資訊產業高階主管為對象，針對因國際及國內經營及產業環境之變化，對該產業未來關鍵成功因素進行調查，從其歸納出六點因素：

1. 行銷與產品創新能力
2. 設計與製程創新能力
3. 量產能力
4. 產品線完整能力
5. 服務支援能力
6. 成本效率能力

楊丁元、陳惠玲（1996）發現，台灣早期IC產業的成功因素除了一般認定的三項因素：政府的決心及獎勵措施、研究單位與學校的支援，以及創業精神之外，尚有以下六項因素：最初投入發展時所採行的堅持建立產業技術、培育商品化經驗、實踐附加價值鍊分工、持續進行研發活動、衍生旗艦公司、創造企業密集度及選擇階段性的目標市場。

蔡明介、林宏文（2001）[11]認為，IC設計公司要成功，必須具備四項致勝因素：

1. 產品、產品、產品：好的IC設計公司，一定是能持續不斷推出新產品的公司。
2. 以上驕對下驕：以領先競爭者的優異的人才及技術，建立差異化的產品及技術，才能建立難以取代的競爭力。
3. 重視產品開發的流程管理：公司強弱與產品管理能力直接關係，競爭劇烈，產品管理複雜度越來越高。同時當IC設計公司由聚焦的策略走向多元分散的產品現實，將會面臨新的挑戰，包括遊戲規則及競爭者的改變，產品管理的方式亦將隨之調整。
4. 80/20 競爭法則：百分之八十的市場將為百分之二十的競爭者所佔有，領先者將佔據大部分的市場。如果IC設計公司未在某項產品擠入前幾名，根本無法發

揮影響力，亦即無法在市場上立足及競爭。

陳福騫(2005)[8]提出IC 設計各領域的領先企業之所以能持續領先，可以歸納出以下五大要素：

1. 以技術創新為領導、進而建立強大的專利權屏障。
2. 以其領先的技術優勢，佈建堅實的上下游產業供應鏈，讓競爭或後進廠商難以切入。
3. 技術障礙甚高、晶片單價昂貴，輔以齊全的產品線和解決方案，客戶不易信任新進的供應商。
4. 技術規格走在各同業廠商前面，輔以彈性的價格和市場策略。
5. 穩定的晶圓代工夥伴。

小型IC 設計公司的規模與資源不如大型IC 設計公司，資源部分有專利權、人才、顧客關係、系統廠商端的配合度和與不同IC 業者合作的可行性等。隨著科技產品複雜度日益增進，假如資源不足將嚴重影響公司的發展，因此尋找可互補和可相互合作的廠商進行策略聯盟，整合雙方資源以累積競爭籌碼與實力。

IC 設計公司其專利權之佈局深切影響公司未來發展，由於專利權具有排他性、地域性與時效性，故IC 設計公司研發新技術後必須申請專利權，例如一家台灣IC 設計公司，除了向台灣經濟部智慧財產局申請專利權之外，尚須在其他主要國家申請專利權的保護，才能夠確保公司的權益不受侵犯。

近年來，台灣的IC 設計公司逐漸在全球IC 設計產業占一席之地，國際大廠卻開始透過專利權控訴以阻撓台灣IC 設計公司的發展，台灣的IC 設計公司意識到專利權的重要，便積極進行專利權的發展，提升自身的專利權數目，除了尋求自保之外，並可阻擋對手進入核心領域的競爭市場。而工業技術研究院對台灣IC 設計業者在專利佈局的建議如下：

1. 首先進行專利權分析，瞭解自身與競爭對手的專利地位與技術優劣
2. 利用專利地圖做研發方向的選定，可避免誤觸專利地雷，並依此開發具攻擊性或防禦性專利
3. 依據專利分析，可作為積極購併擁有關鍵技術的業者、或進行策略性專利相互授權的參考
4. 定時監控新申請與公告的專利，有助於研擬技術發展策略、行銷策略、授權策略與提前掌握競爭對手的研發方向。

2.3 企業五大零件

劉助 (2008)[9]提到企業的中樞神經就是企業的管理階層，管理階層是決定企業所有商業活動的地方，它決定重大投資，它決定企業的策略定位，它決定企業的經營效率，市場競爭力以及資源回報率。

企業是一部賺錢機器，我們必需認識它的科學結構，它事實上分為五大零件，而每個零件都可以算出它的健康指數。五大零件可對應至五行(金木水火土)，木：創造價值、火：對外競爭力、金；資源回報率、水；內部經營效率、土：策略定位。

1. 創造價值：GP (Gross Profit)毛利極大化

鴻海做代工，價值就是售價減成本。價值是永遠的，產品是暫時的，而產品是價值的載具。把這個法則落實到企業各個行動以創造價值。

2. 競爭力：W.C/Rev

外部競爭猶如夏天之火。在資源相等之下，因為資源的配置的不同可以產生不同的競爭力，例如 R&D 和廣告資金的分配。企業也必須不斷地創新，以獨特的技術和管理技能提升企業競爭力，並秉持著永遠比別人多做一樣服務或附加價值，使客戶更為滿意。除了使客戶滿意之外，也要讓客戶安心，解決客戶不放心的事情。而此競爭力可以使用 W.C 來反映其具體數字。

3. 資源回報率：RoRes

若要提升企業的獲利能力，資源的取得與分配就是很重要的工作目標，要取得最高品質的資源，要最有效率地運用資源，要把資源分配在最能獲利的地方，企業才能極大化獲利能力。有些企業在不知不覺中把資源作無謂的浪費，例如電子公司也涉入房地產，過分的注重面子而購置太多不必要的資產（例如過份漂亮的辦公室，太高級的轎車），都是資產分配不當浪費資源。缺乏生產利潤的資源分配，終究會影響資源的回報率。把資源做最有效的分配，才能產生最大效益，而將無形資源轉換成有形收入，亦可提高獲利能力，妥善利用外部資源，可增加分子利潤而不必增加分母資源，這些創新舉動都會正面影響企業的獲利能力。

4. 內部經營效率：內部檢討、策劃未來

企業的執行力強，則它的經營管銷費用必能花在有生產力的地方必能控制在毛利的範圍之內，換句話說有多少收入做多少事，不去做無謂的擴張，把管銷費用與毛利形成一定的比例，CEO 如果好大喜功則無法控制開銷，企業無法累積獲利，而終至消失。從財報可以窺知企業的管理能力以及 CEO 是否好大喜功。從它的資源分配即可得知。

EBIT/GP 是衡量內部經營效率的指標。指標針對業內營運的管理效率進行評估，即每單位毛利可產生之息稅前(EBIT=GP-SGA-其他費用)營利，此比率高為佳。

5. 策略定位(Others)

定位可使企業的資源使用有效率，使員工對工作有深度的掌握與瞭解，由於定位的關係員工會把時間與精力放在清晰的定位上面，對事理可深入瞭解。會把事理按”粗、細、微、玄、妙”的進度深入理解，一旦員工對事物瞭解越深，則競爭力、效率就越高，連帶也提高競爭門檻。定位可減低投入資金，減低獲利公式中的分母使獲利力提高。定位使得資源使用尖銳化，效率擴大，對根本獲利有相乘的效果。定位可使行政管理費用降低因而從毛利中提高稅前淨利使企業獲利提高。在一般企業中，如果定位不清晰，財報中必然出現許多業外收入，業外收入越高，代表著企業越不集中，定位越不清晰，因此定位清晰與否也可由財報中觀察出來。另外固定資產投資浪費太多，也是定位不清晰的結果。

企業經理人必需按此大學之道經營企業，若按此道理，成功是必然的，企業才能永續經營並永續獲利。

2.4 營利模式圖形分析

劉助(2008)[9]提出企業的優劣可以以營利模式圖形(Profit Model Map)分析，將企業經營績效分列於為五個象限(象限 A、象限 B、象限 C、象限 D、象限 F)(圖 6)，企業所在象限以兩個指標 RoRes 和 rQ 決定(表 5)，一般來說 A、B 都是很好的等級，企業應力爭進入 A、B 象限。RoRes 和 rQ 指標內容如下：

(1) 資源回報率 $RoRes = EBIT / Resource$

$$Resource = Q + 4 \times SGA$$

$$Q(\text{營運資產}) = WC + PPE + Others_BS$$

WC: 營運週轉資金， PPE: 固定資產，

Others_BS: 其他淨資產， SGA: 行政管銷費用

(2) 年度資產變異與投入資源比 $rQ = \Delta Q / Resource$

$$\Delta Q = \Delta WC + \Delta PPE + \Delta Others$$

$$Resource = Q + 4 \times SGA$$

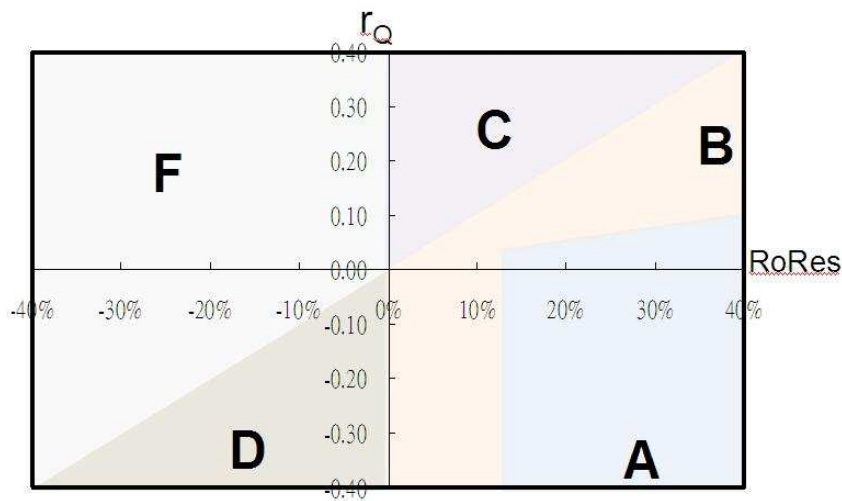


圖 6 營利模式圖形分析象限圖

資料來源：劉助 營利模式專題講義

表 5 營利模式圖形分析等級表

Grade	RoRes	$\Delta Q/\text{Resource}$
A	> 15%	$\text{RoRes} > 5 \times \Delta Q/\text{Resource}$
B	> 0%	$\text{RoRes} > \Delta Q/\text{Resource}$
C	> 0%	$\text{RoRes} < \Delta Q/\text{Resource}$
D	< 0%	$\text{RoRes} > \Delta Q/\text{Resource}$
E	< 0%	$\text{RoRes} < \Delta Q/\text{Resource}$

資料來源：劉助 營利模式專題講義

2.5 企業生命週期

伊查克·愛迪思(Ichak Adizes)[1][2]提出的企業生命週期十個階段的角度(圖 7)，其中包括孕育期(Courtship)、嬰兒期(Infancy)、學步期(Go-Go)、青春(Adolescence)、盛年期(Prime)、穩定期(Stability)、貴族期(Aristocracy)、官僚初期(recreation)、官僚期(Bureaucracy)及死亡期(Death)，從孕育期到目前的穩定期，在每一階段所具有的特色及面臨的挑戰，透過許多經營決策上問題的提出，讓管理階層人員深入研究思考，找出適合的解決方案。

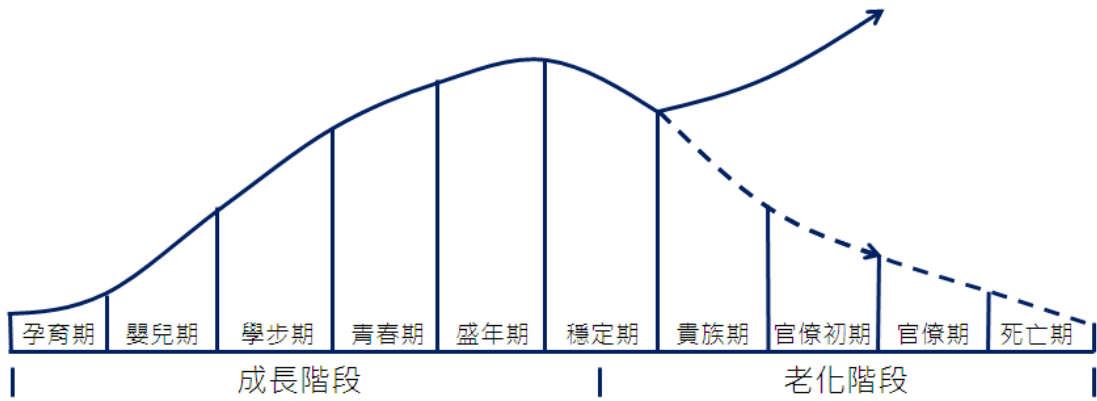


圖 7 Ichak Adizes 企業生命週期的十個階段

孕育期：這個時候企業尚未出生，此時最重要的是創業的構想與該構想的未來性。創辦人會大力推銷他偉大的創業構想，促成各方必要的承諾與投入，而企業誕生所需的承諾，與它所冒的風險相當。

嬰兒期：當有人承擔風險後，企業的體質便大幅變動。承擔風險成了現實問題。企業的注意力從構想與可能性，轉移到生產與結果。而創業者也開始應付日增的存貨和應收帳款所需的營運資金。

學步期：此時期公司不再缺現金，業績開始迅速成長，不再是處於嬰兒階段而是欣欣向榮，重要的客戶對產品讚賞有加並且大量下單，連投資者都感到十分興奮，成功讓團隊很快忘記嬰兒期的不確定性及動盪不安，而持續的成功很容易將自信轉變成自傲，非常自滿。

青春期：企業需要授權才能順利轉型到青春期，此階段創辦人必須宣誓：「從現在開始，我要配合公司，不再讓公司來配合我。我要和大家一樣，遵守公司的規定。」公司須找出一套治理的方法而非原始創業者的模式。這就像如何讓一個原本依賴父母的年輕人能夠獨立自主，但是這也是一件非常危險的時期就像徘徊在山崖邊緣，不是成功就是大災難。

盛年期：這是在企業生命週期中最輝煌的日子，公司具備平衡的自制力與彈性。壯年期的企業知道他們在做什麼、往何處去，將到達哪裡，他們賺錢，並擁有旺盛精力和雄心壯志。特別注意的是壯年期並不坐落在曲線頂端，如果壯年期已經位於頂端，它的宿命便是下滑。

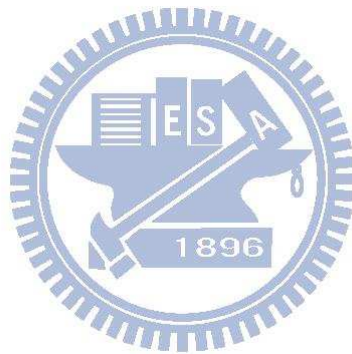
穩定期：穩定期是企業老化的第一個生命階段。企業仍然強健，但是正逐步失去彈性。這是企業成長與衰退的轉折點。在公司裡，逐漸產生一種「天下本無事，庸人自擾之。」的悠閒心態，也逐漸喪失壯年期所具有的創造力和創新改變的勇氣，並瀰漫著不該有的安全感。

貴族期：失去長期目標，企業的組織氣氛也不然一變：貴族期的組織氣氛是沉悶的。公司現在講究的是程序，而不是成效，你做什麼不重要，重要的是你是怎麼做的。公司失去了活力而開始呈現老化公司。開始老化的現象不會呈現在財務報表上，反而穩定的公司手中握有擁有許多現金及亮麗的財務報表。

官僚初期：清算鬥爭的日子終於來臨，業績和市場持續萎縮，彬彬有禮的社會瞬間消

失。政治鬥爭和政治迫害陸續展開，總得有人為過去的錯誤負責。因此行銷主管、企劃主管和工程主管成為了祭品，更多人被解雇，彷彿他們是問題的根源。更諷刺的是，沒有人承認他們該為公司的經營困難負責。

官僚期與死亡：官僚期的企業無法自力更生，需要外來的輔助才能維持生存。它存在的理由不是對顧客有貢獻，而是它已經存在的事實。官僚機構充滿制度，但缺乏紀律。當不再有人對官僚期企業有所期望時，它死亡的日子就不遠了。



第三章 研究方法與步驟

3.1 研究方法

本研究係以 IC 設計產業廠商為研究範圍，著重於經營策略的研究，以及競爭優勢及營運模式的探討。所以本研究採用個案研究方法，針對特定的個案公司進行深入探討分析研究。

一般來說，管理學術界傾相於認可數量研究方法之數理統計推論下所得之實證研究結果。對於新起之科技管理領域而言，『何謂科學的研究』事實上有很大的討論空間。一般而言，數量研究將外在世界視為客觀存在，認為人類經驗的事物應有客觀共同性。故可將經驗量化、具體化或物質化。因此，趨向實證 (positivism) 主義觀點。而個案研究本身即以個人於業界經驗法則及主觀式的理論驗證，認為企業的經驗知識與營運成果由企業主體與產業鏈間而建構產生，故係以解析模式為立論基礎。

在產業分析的架構中，由於產業環境隨時在變，不同階段不同時空背景的競爭面向有著不同的演進及變化，產業中的競爭合作互動狀態，對於策略的影響亦有所不同，很難用定量(Quantitative)的方法以具體的數據來衡量動態的環境變化競爭的影響。故本研究採用個案研究方法，透過對中小型 IC 設計公司產業的分析及個案廠商的競爭優勢及營運發展演進之解析，探討廠商如何在產業強力競爭之環境下，建立競爭優勢，規劃因應環境的產品及市場策略方向，順應環境演變而進行策略調整，以保持企業戰力與企業之永續經營。

3.2 研究流程

依據上述的立論，本研究流程與相關對應章節表示如下：

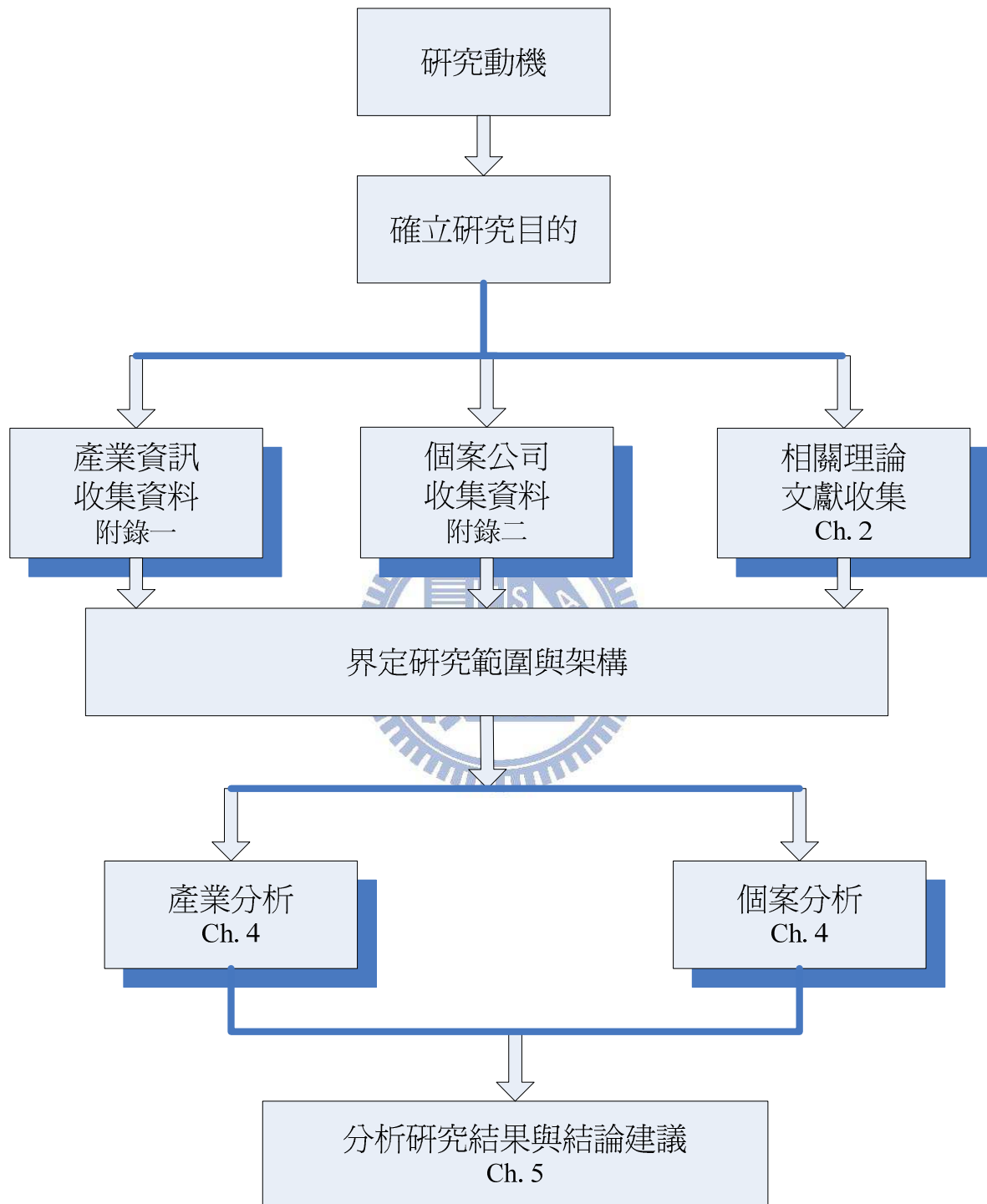
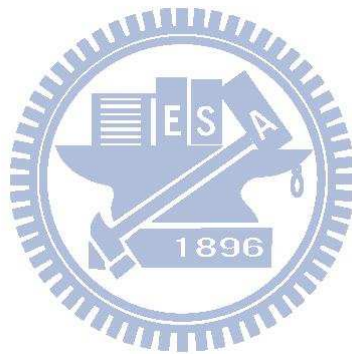


圖 8 研究流程圖

3.3 研究範圍與限制

本研究係藉由探討我國IC 設計業與個案廠商，剖析其經營策略，並提出建議。研究過程雖力求嚴謹，但仍存在下列因素之限制：

1. 以個案公司來代表整個產業，難免有代表性之缺失。
2. 個案公司內部相關資金運作與產品投資報酬率等較無客觀數據可引用。
3. 經營策略的觀點，較為主觀性的意見，不同的研究人員，或許存在完全不同的見解。如：同為PC 或消費性產業，面對相同的產業環境，廠商所採取的經營策略與市場規劃不盡相同。
4. 因國內 IC 設計業者對於公司內部之相關經營策略與技術發展，市場與客戶及營運模式等都因競業關係較無法取得多面及深入的資訊。是為進行產業比較時較為受限之處。



第四章 個案公司之營運比較與分析結果

本研究依據以上 IC 設計公司產品之屬性分類，以台灣本土中小型 IC 設計公司之型態為基礎，以已上市櫃公司於 99 會計年度其資本額小於新台幣 30 億元為主要分析對象，依產品性質挑選電腦週邊應用、微控制器、消費性產品應用及類比/電源管理等三大類型挑選出五家已成立超過 10 年以上之公司進行比較分析：

依公司成立日期順序排序如下：

<u>公司名稱</u>	<u>成立日期</u>	<u>資本額(2010)</u>
1. W 公司	1989/7	24.68 億
2. C 公司	1991/7	11.20 億
3. S 公司	1996/7	16.78 億
4. R 公司	1998/9	14.23 億
5. A 公司	1999/11	8.24 億

由公開資訊站所取得各公司基本資料，進行本研究之比較與分析，詳細的公司基本資料請參閱附錄一。



4.1 IC 設計產業經營模式分析

本研究就以上五家公司，探究此類型 IC 設計公司經營之四個主要要素進行分析：

1. 公司市場策略與方向
2. 產品與技術拓展成果
3. 人力佈局
4. 財務規劃與績效

4.1.1 以公司市場策略與方向分析

IC 設計產業特性：

台灣雖然已是全球第二大的 IC 設計中心，但一般市場上對於台灣 IC 設計公司所推出的 IC 產品，仍停留在跟隨技術與大量、低成本的印象。台灣 IC 設計產業之所以成為全球第二大，相當程度的因素來自於以往台灣 IC 設計產業主要擅長的領域在 PC 領域。而此領域有 Intel 及 Microsoft、Apple 等制訂標準，其他業者再行追隨即可，規

格化、量產化、成本導向、產品規格變化速度與彈性為主要要求，在台灣有完整的PC系統及週邊業者作支援下。因此台灣IC設計產業在PC、通訊領域及一般消費性產品之發揮良好，但能力及優勢上也朝規格化、量產化、成本導向、速度彈性發展。

若我們比較本研究五家IC設計公司的平均毛利率即可發現這種現象清楚呈現。

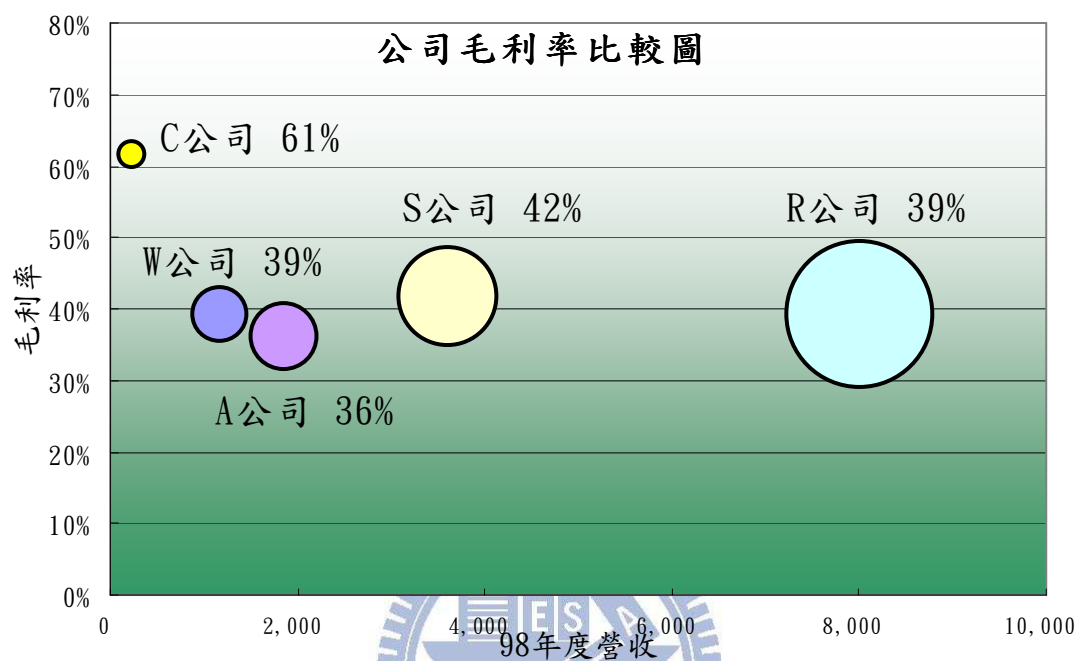


圖 9 五家設計公司毛利率落點比較

除了C公司的單位毛利率高於60%外，其餘四家大都於40%上下。其中C公司的單位毛利率雖高，但相對的其整體營收卻非常低(附註：營業收入228百萬，毛利140百萬)，此表示其產品雖擁有高毛利，銷售量卻非常低，致使營收之毛利甚至無法負擔其管銷費用。

本研究針對分析之五家國內已上市櫃IC設計公司之主要產品類型與產品比重整理如表 6。

表 6 比較各家產品類型與比重

	主要銷售產品種類	主力產品比重
W公司	1. 視訊IC： - Sub MCU應用於LCD TV - Scaler SoC車用TV、手持式DVD、數位相框等領域。 2. 類比IC： - 電源管理IC，應用於PC SPS - LED，馬達驅動IC， 3. 消費性IC：	視訊IC 27% 類比IC 17% 消費性IC 13%

	<ul style="list-style-type: none"> -醫療器材控制晶片 -USB鍵盤控制晶片 -遊戲機輸入裝置控制晶片 -觸控面板控制晶片 																							
C公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 視訊IC: <ul style="list-style-type: none"> -TFT 液晶顯示控制晶片 -螢幕顯示控制OSD -視訊解碼/編碼器 2. 通訊IC <ul style="list-style-type: none"> -資訊家電單晶片SoC -光纖通訊 -網路語音,網路控制MCU 	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">視訊產品</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">57%</td> </tr> <tr> <td>多媒體產品</td> <td style="text-align: right;">37%</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td style="text-align: right;">6%</td> </tr> </table>	視訊產品	57%	多媒體產品	37%	其他	6%																
視訊產品	57%																							
多媒體產品	37%																							
其他	6%																							
S公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 8位元微控制IC 2. 多媒體影像控制IC 3. USB控制IC 4. 消費性IC 5. 光學辨識IC 	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">微控制IC</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">27%</td> </tr> <tr> <td>多媒體IC</td> <td style="text-align: right;">51%</td> </tr> <tr> <td>消費性IC</td> <td style="text-align: right;">21%</td> </tr> <tr> <td>PC 週邊</td> <td style="text-align: right;">1%</td> </tr> </table>	微控制IC	27%	多媒體IC	51%	消費性IC	21%	PC 週邊	1%														
微控制IC	27%																							
多媒體IC	51%																							
消費性IC	21%																							
PC 週邊	1%																							
R公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源轉換 IC <ul style="list-style-type: none"> -線性穩壓器 -DC-DC轉換/控制器 2. 電源管理IC <ul style="list-style-type: none"> -線性/電源配置控制器 -電池充電器 3. 電源保護IC <ul style="list-style-type: none"> -電源/通用同步匯流排開關 -電池保護器 4. 驅動器/放大器 <ul style="list-style-type: none"> -AB級放大器 -場效電晶體驅動器 -白光發光二極體驅動器 -發光二極體背光驅動器 -照明市場直流-直流驅動器 	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">電腦週邊應用</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">62%</td> </tr> <tr> <td>- TFT LCD panel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Motherboard</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Notebook PC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Graphic Card</td> <td></td> </tr> <tr> <td>通訊應用</td> <td style="text-align: right;">21%</td> </tr> <tr> <td>- Mobil Phone</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Network Communication</td> <td></td> </tr> <tr> <td>消費性應用</td> <td style="text-align: right;">12%</td> </tr> <tr> <td>- 手持式電子產品</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- DSC數位像機</td> <td></td> </tr> </table>	電腦週邊應用	62%	- TFT LCD panel		- Motherboard		- Notebook PC		- Graphic Card		通訊應用	21%	- Mobil Phone		- Network Communication		消費性應用	12%	- 手持式電子產品		- DSC數位像機	
電腦週邊應用	62%																							
- TFT LCD panel																								
- Motherboard																								
- Notebook PC																								
- Graphic Card																								
通訊應用	21%																							
- Mobil Phone																								
- Network Communication																								
消費性應用	12%																							
- 手持式電子產品																								
- DSC數位像機																								
A公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. USB介面儲存控制IC <ul style="list-style-type: none"> - PDA - MP3 - 讀卡機/隨身碟/記憶卡之介面控制 2. USB介面橋接器控制IC <ul style="list-style-type: none"> - 各式消費性電子產品與PC/NB連接使用 3. USB介面輸出入裝置控制IC <ul style="list-style-type: none"> - 網路安全應用 - 電子商務應用 4. 數位影像處理IC 	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">USB介面除儲存控制</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">85%</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td style="text-align: right;">15%</td> </tr> </table>	USB介面除儲存控制	85%	其他	15%																		
USB介面除儲存控制	85%																							
其他	15%																							

綜合上表各家產品分類，可歸納台灣中小型IC 設計產業是在規格化、量產化、成本導向、速度彈性的市場競爭，算是屬於在一個成熟的市場競爭。成熟市場即代表既有市場已存在一段時間，而非新創。因此台灣IC 設計業者憑藉其快速技術跟隨，進入市場與既有競爭者競爭。

而市場成熟，需求已經形成，只要與競爭者爭奪市占率，就能以成本導向及大量量產迅速回收投資。但也因為市場成熟，產品規格化、量產化，競爭者進入容易，造成競爭激烈，使得毛利率普遍不高。

美國IC 設計業者則較能憑藉其貼近市場的特性，企劃之創新及較佳研發能力，開創具獨佔性利潤的新市場。而且通常能建立起產品市場的規格標準，輔以專利的申請，建立在這個利基市場經營的進入障礙。並確保其獨佔性的高額利潤維持。

對台灣與全球設計產業作法的比較，我們將國內IC 設計產業與歐、美、日等國的特色及能力整理比較如表 7：

表 7 台灣與歐美日國家之 IC 市場策略特徵

國別	台灣	歐/美/日
市場策略特徵	1. 經營成熟的市場產品 2. 產品已規格化、標準，競爭者眾 3. 非新創產品、依市場主要規格設計，市場進入障礙不高 4. 研發期間較短，可迅速商品化，投資報酬回收快。 5. 以成本為導向、追求成本降低之方法與作業行銷等模式	1. 貼近市場，創造市場 2. 創新產品技術，唯一競爭者 3. 先行者角色，先進產品技術、規格，具獨佔性 4. 研發時期長，所需資金、資源多，產品壽命長 5. 新創產品市場唯一提供者，產品平均單價高、毛利高

台灣中小IC 設計產業可能策略發展模式

經由各家產品發展趨勢，整理了台灣中小型IC 設計產業的幾個可能發展模式作探討後，台灣IC 設計產業發展模式大致可歸類為以下四個主要方向：

1. 專注於公司核心技術發展於產業未來趨勢的佈局
2. 研發先進技術開發或以市場需求規格進行客制化
3. 跟隨市場主流產品
4. 生產測試作業模式規劃

發展這四種策略模式的考量重點，分述如下：

1. 專注於公司核心技術發展於產業未來趨勢的佈局

由於產品世代替換快，市場上不斷會有新的產品應用方式出現。尤其，產品創意多數來自客戶。因此，對於預測產品發展走向，作策略佈局相對困難。

IC 設計業者對此可採取三種策略因應：

- (1) 向系統業者靠攏，掌握產品應用趨勢
- (2) 在技術領域累積能力並作策略佈局
- (3) 掌握產品應用趨勢的作法

因電子產品生命週期短，IC 產品市場呈少量多樣發展。對於以產品功能發展為出發點，作策略定位的公司而言，將愈來愈不容易找到對的產品來發展。但若就技術領域而言，選擇領域方向，相對容易。IC設計與製造技術應該發展的路相對清楚，只是將之商品化的時機並非我們一般中小型IC設計公司所能控制。只能由市場的主流趨勢，依附著主流規格規劃出相對多功能及低價產品來取代歐美相對高價的市場需求。甚至是直接正面衝突以直接替代方式為銷售策略。無論市場產品趨勢如何發展，只要是以此平台的技術的應用發展，則藉由專注技術平台的能力，公司都能依市場需求發展，推出產品應用。最後成為這個領域擁有一席地位的能力，甚至取得主導地位。而能藉由推出新的應用組合，作規格的制訂及引導市場應用趨勢方向。

另外W公司於LCD sub MCU的節能控制晶片及PC電源管理IC皆有國內外大廠的認可及新產品規劃時的首要考量配合廠商。又如S公司也是採取自MCU及多媒體之高速數位處理技術等核心技術向外擴張的升級策略。R公司則是提高類比產品技術門檻廣泛應用於主機板、顯示面板及通訊產品等電源管理與驅動IC，取得世界大廠Intel的肯定，增加新產品推出機會。A公司則是以USB為核心技術，結合其他IP 產生不同的產品。而在這個技術平台相關的領域佈局完整後，可再依McGrath 的 Leveraged Expansion Framework (Product Strategy, Michael E. McGrath, 2000)。判斷公司衍伸至鄰近領域佈局的策略決策。如此專注能力發展與前瞻佈局結果，一方面可在技術能力上累積，另一方面也可對市場占有率作正面的貢獻。後續之持續發展，或許能往取得主流產品應用規格邁進。

2. 在技術領域累積能力並作策略佈局

台灣IC 設計產業的發展模式，若以直接挑戰全球先進技術或以規格制訂與歐美、日本等IC 設計業者正面衝突，雖是最困難艱辛的發展方式。但也是改善產業體質最直接的方法。台灣IC 設計產業要採取這樣的發展模式，不乏可能的機會與能力，但面臨的挑戰與壓力卻更大。對這個發展模式，台灣IC設計產業可能面臨的機會與能力、挑戰與阻礙分述如下：

機會與能力：

(1) 技術與人才

近年亞洲地區在中國大陸的經濟發展帶動之下，市場需求成長相對高於世界其他地區，加上台灣IC 產業於這20年來蓬勃發展，架構已完整，相對的整體製造成本享有低價優勢。

(2) 產業架構與環境

台灣由於半導體產業垂直體系完整，使得許多國外大廠為更接近下游系統廠商，紛來台設立研發中心，對台灣IC設計產業的技術研發能力，有提升作用。

(3) 市場優勢

中國大陸市場近年興起，市場廣大。又中國以生產重鎮之勢，吸納全球多數電子產品生產製造於中國。台灣IC設計產業鄰近中國大陸市場，文化語言相近。若能掌握中國大陸十三億人口市場、並搭配電子資訊產品的生產製造能量，則在中國大陸市場協助或共同制訂規格，並以其與全球市場爭奪主流規格地位。

挑戰與阻礙：

(1) 技術與人才

採取直接挑戰先進技術開發或制訂規格，就必然得與IC設計領導廠競爭。然而IC設計產品技術的研發，愈來愈重視在專利方面的佈局，國際大廠也將專利佈局作為阻撓競爭對手跟進的手段。台灣中小IC設計業者因非主要規格與標準制定者，造成在直接挑戰先進技術領導廠時，可能會是不小的阻礙。在技術研發的過程中，不時得留意有無侵犯他人專利。因此，創新技術的研發或取得，當是台灣IC設計產業直接挑戰先進技術開發或制訂規格時的重大阻礙。

(2) 資源供給

當從事創新研發需要投入大量資源時，台灣IC設計產業由於受限於目前產業結構。很難投入大量資源於創新研發上。因受限於目前的產業結構。國內的IC設計廠商大多是小規模的模式型態，為了對股東與投資人負責，很難一開始就投入別人不曾做過的、高風險的前瞻技術或新產品開發，總是必須先有營利、追求市場佔有率後，才能進一步探索創新的道路。

3. 跟隨市場主流產品

台灣中小型IC設計產業若以原擅長的快速反應與跟隨者角色經營，也是一種模式。尤其是一般自有資金或集資之新成立中小型IC設計公司。但如前述整體環境產品趨勢變化，帶來的特性轉換，將愈來愈壓縮此種經營模式發展的空間。如因產品趨勢朝產品生命週期大幅縮短、世代替換快發展，一旦效能若追不上，容易造成庫存累積，故跟隨者角色就算僅專注於跟隨能力的保持，亦承受相當大的壓力。

尤其是電子終端產品生命週期越顯短暫及產品少量多樣情況下、較高的設計成本，都使得原追隨者模式的低毛利，現在又加上量少使得回收報酬無法覆蓋成本的雙面夾擊。

而由於跟隨者角色，競爭障礙低，使得市場有利可圖，競爭者進入容易。甚至現階段連美日等國IDM都是潛在競爭對手，在IC設計公司還要爭奪代工產能、代工成本降不下時，IDM在此點上優勢更大。因此跟隨者的角色，面臨無持續性競爭優勢的威脅。如創惟找到本身技術不錯的USB技術成功切入市場，但好景不常，國內IC設計業者A公司迅即加入USB戰場(92年USB 2.0上市)，使得創惟的市占率大幅下滑。

4. 生產測試作業模式規劃

國內一般IC設計公司之生產製造因半導體產業鏈的製程結構與分工完整，其晶圓製程與封裝作業需委外作業，但對於流程中之晶圓測試與成品測試各家則有不同的做法。這些流程規劃也影響著資本運用、生產成本與生產管理機制。對於經營者必須做的考量為：

- (1) 初期籌資之資金分配，設備、廠房等的投資
- (2) In house and outsource 之分配，產能預測與調配
- (3) 如何與供應商之間保持良性合作關係
- (4) 產品變化趨勢及產能擴充與縮減之限制、設備與人員稼動率之考量
- (5) 測試設備之選擇決策與適用性、汰舊換新之成本、新舊版本之共通性
- (6) 外包與in-house生產管理能力，人力配置

綜合以上研究分析之五家中小型企業，各自都擁有其技術能力與市場策略的規劃，部分公司在其特有的領域上並佔有其一定的規模。雖然並非市場創造者或是主流者，但憑藉著市場熟悉度與快速的跟隨發展及協助制定規格或進行客制化的領先差異化，使的公司能在經營上持續保有市佔率及獲利之成長。但若因實施不當的發展策略，例如投資於固定資產(廠房的投資)，設備投資(生產性設備及分析設備)，非核心技術的產品或導入系統模組發展等，都會連動著資本及人力資源的耗用。經營者的決策品質，為引導公司未來發展重要關鍵。

4.1.2 以產品與技術拓展成果分析

1. 公司核心技術發展與產品技術拓展

在產品之結構構成時，一般是以公司核心技術能力為出發點，由公司擬定之策略方向逐一拓展依原始核心能力所發展出的產品線，再依各產品線的市場趨勢創新研發出該類型之產品。

而國內一般中小型企業企業大致上由於初期成立時籌措之資金，研發人員技術能力，技術等因素限制，都只能先專注於各單項產品的發展，一旦進入量產創造營收獲利後(一般皆須3年時間)，再將這些產品串連起產品線，當然這些產品線因為公司

本身技術、資源的限制，產品線大多位於相鄰的區域內，因此由這些產品線的分佈，可以找到它們組成的一個共通產品平台，或許是以技術基本元素的平台。最後從這個自個別產品到產品線，再到產品平台的過程，也就是由發散至集中的過程。企業自然形成其核心策略願景。

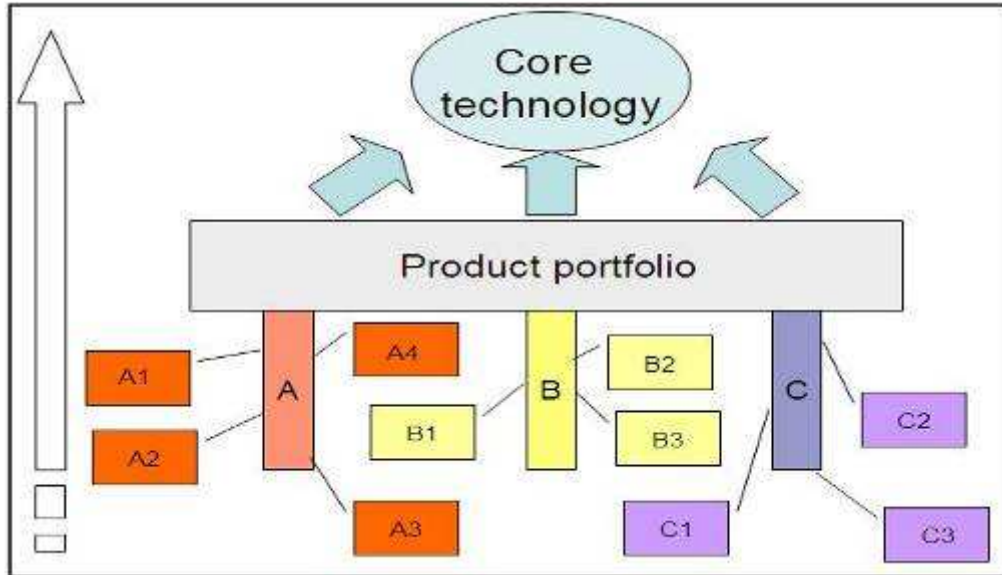


圖 10 台灣中小型 IC 設計公司產品技術發展模式

2. 產品趨勢發展所影響之技術需求

由於電子產品趨勢朝通訊、個人數位裝置與數位家庭整合發展，因此在 IC 設計的技术能力要求上，特別產生了幾點關於技術能力特性上的要求如：

- (1) 類比(analog)與混合訊號(mixed signal)技術
- (2) 多媒體、通訊與產品介面輸出入
- (3) 微控制器與系統單晶片整合設計技術
- (4) 低功耗與高速高效能技術

這些技術特性上的要求，台灣 IC 設計產業於近十年來的發展皆已具有相當的能力與國外大廠比擬。這點由全球 25 大 IC 設計公司(Fabless)排名中台灣已佔有 5 家公司於其中，而且另外 20 家當中美國即佔有 17 家之多，這可顯示出台灣 IC 設計公司能力已經來到世界水準。這些都歸功於台灣 IC 設計產業由於長期配合下游系統廠、及台灣本身半導體、及資訊電子產業價值鏈體系的完整。

但是，面對產品發展趨勢，對台灣 IC 設計產業在設計技術上造成影響，若依產品策略結構，在核心策略願景下，欲開發新產品，建構產品線完整前，必需先在產品技術平台層面作好完整的佈局。

佈局產品技術平台，面對技術能力的累積與取得，主要包含四個面向：

- (1) 設計技術的拓展

(2) 專利使用與避免

(3) 人才招募與培養

(4) 經驗累積與傳承

為累積與取得這四個面向的資源及能力，IC設計產業有不同的作法。諸如

3. 專注於公司暨有技術能力發展相關產品

USB IC 領導公司A公司則是透過USB IC 技術層次不高、產品多樣為發展根基。在設計每一種USB 相關IC應用 產品時累積技術能力。不斷的培養、累積新的技術能力後，當市場時機來臨時，能彈性應變，迅速掌握。說明的就是A公司藉多樣的消費性IC 產品，建構其技術平台的完整。待市場上新產品應用出現之際，A公司在堅實的技術平台上，很快的可以應變推出。

4. 設立研發中心取得技術、人才

透過研發中心的設置，在取得技術能力、或培養設計人才上，都是比較扎實的方法。而利用研發中心取得技術及人才，例如：

(1) 透過國內學術教育機構，培育人才、技術

(2) 於技術先進地區設研發中心

(3) 引進國外設計公司來台設立研發中心或與國外設計公司合作開發產品

(4) 佈局中國大陸，取得研發資源、人才

5. 藉以同業購併模式拓展技術能力

IC設計產業的購併風氣本就盛行，且大多數乃基於技術原因購併。但是因中小型IC設計公司本就對企業併購之整體評估作業如技術能力、併購價格、財務分析等並非有足夠的鑑識與評價能力。尤其對於併購的風險評估，例如產品後續發展，被併購公司之研發人力的去留掌握，併購雙方之文化、管理融合等，都是一般中小型IC設計公司無法有效評估與決策判斷。故策略性的併購是現階段經營者於公司拓展決策中重要的課題。

由本研究分析各家IC設計公司年報裡所載述，各公司因公司營收成長產生之營轉資金，應用於新設立子公司或併購市場上之現有技術及公司，各有不同的表現及結果。為進行技術購買或併購行為，必須要有專業及客觀的評估，才能為該階段的技術拓展或新商業模式的引進產生綜效。過於粗略的財務併購操作，通常會讓企業進入不良循環，造成資源的浪費，更甚者造成企業的損失，如附錄二財報所示C公司因合併他家IC設計公司後導致公司營運開始走下坡。

針對本研究分析之五家IC設計公司中，各家的產品核心技術累積10年以上的時間，不論是自行發展亦或是藉由技術團隊延攬與同業合併擴展產品技術獲平台等，都有其特殊的發展市場與領域，如表6所示各家產品與技術。而一家企業所投入的研發

費用能夠創造多大效益？首先，研發費用若適用於開發新產品或改良既有產品的功能，讓產品即時且順利的推向市場。或是簡化製造流程、降低銷貨成本等，這些都可提升公司的營業額及毛利率。反之，企業支出的研發費用若無法順利產出新產品及市場拓展，也可能化為泡影，使企業營運產生空轉現象，嚴重傷害資源的使用效率。

以研發績效，研發ROI的角度來衡量，比較各家研發所投入資金與其後續所產生之營收與毛利績效，分別表列如下：

W公司研發績效：

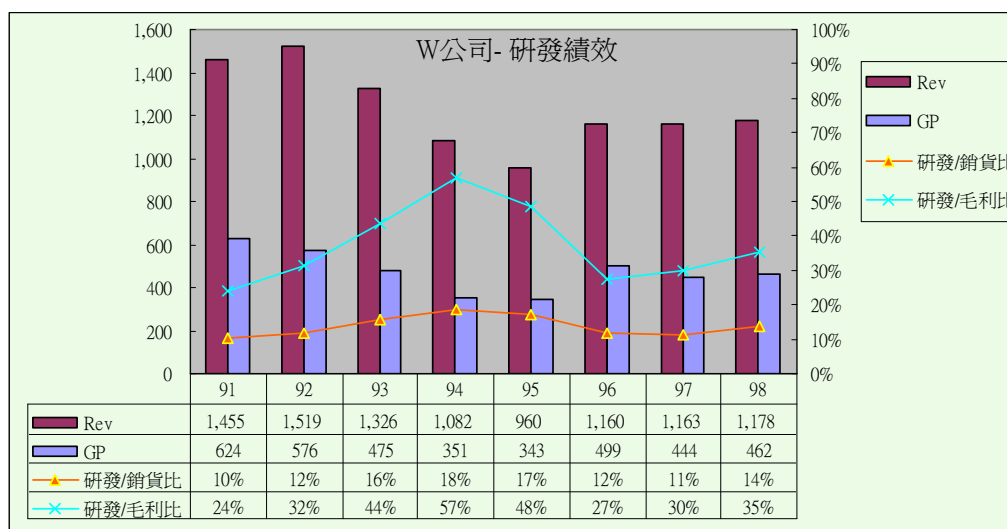


圖 11 W公司研發績效

分析：

- 自91年起PC及TV顯示器由CRT轉為LCD後，W公司開始投入及拓展產平技術平台(LCD Scaler相關技術)，研發投資比例增加，但相對其營收並未有成長，顯示其研發投資效益不彰。
- 97, 98年度投入之研發與毛利比有上升趨勢，表示研發新產品仍為me too 的競爭非利基型態產品。

C公司研發績效：

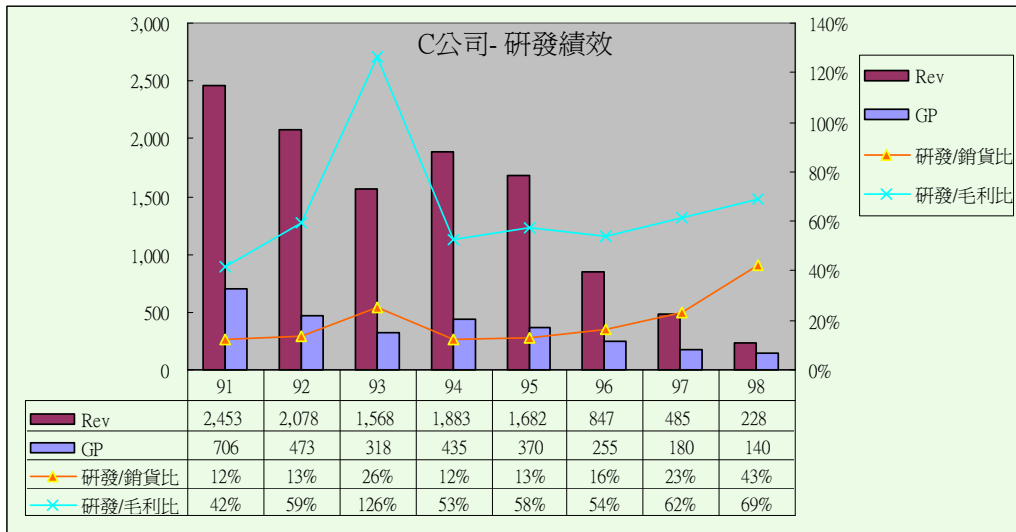


圖 12 C 公司研發績效

分析：

- C公司一直致力於產品技術的發展，投入相當多的研發經費，尤其於93年度大筆的研發資金投入，但產品於市場上的接受度不佳，導致無法創造營收，致使公司營運出現狀況。



S公司研發績效：

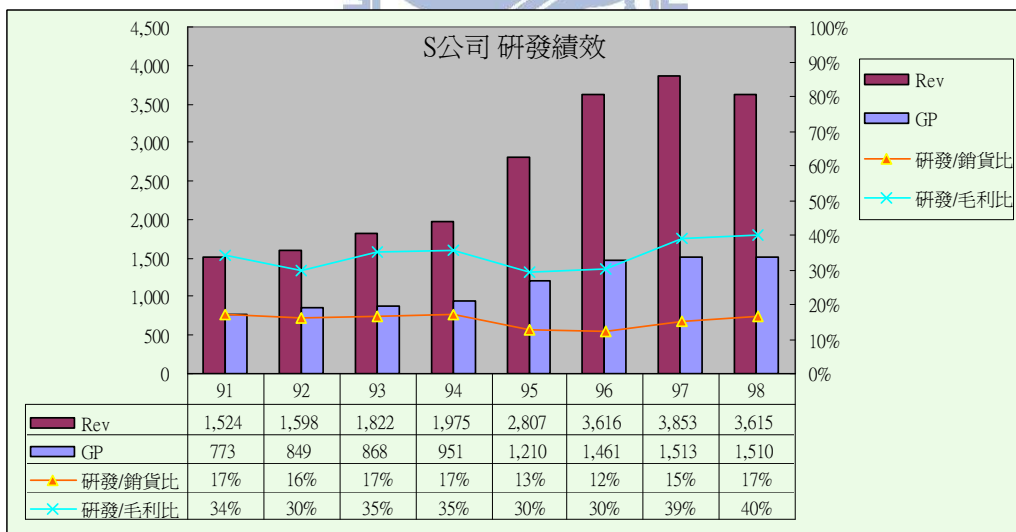


圖 13 S 公司研發績效

分析：

- S公司於產品技術的研發投入一直保持一定比率的注入，相對的研發投入也皆能成功拓展產品技術且於市場上得到認可與佔有率讓營收與毛利街能提升。
- 97及98年之研發毛利比升高，顯示近兩年度之研發績效稍顯下滑，尤其是98年之營收為負成長。

R公司研發績效：

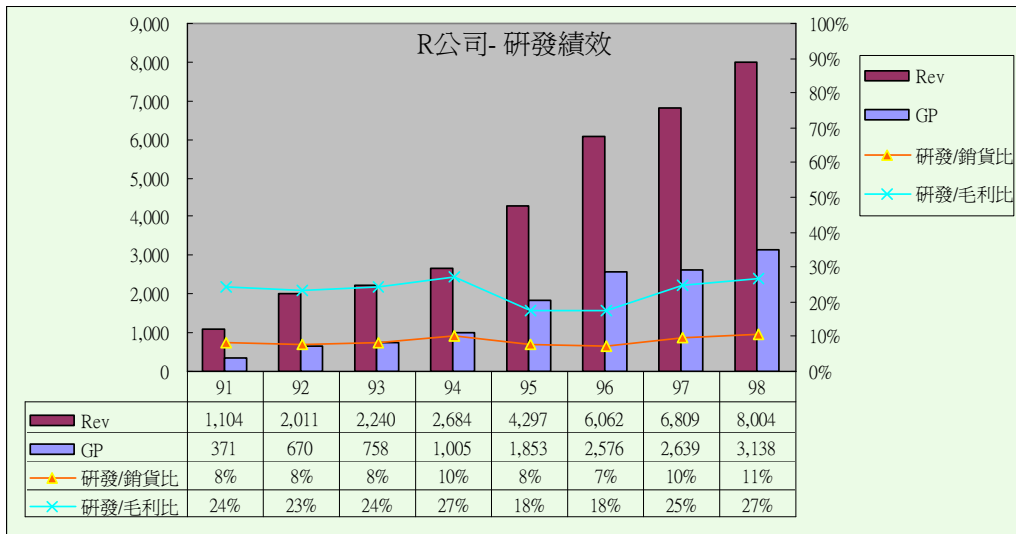


圖 14 R 公司研發績效

分析：

- R公司於產品技術的研發投入一直保持一定比率的注入，其研發領域專注於電源轉換的技術上，並不斷拓展PC, NB, 個人數位裝置上所需的電源與功率相關產品，研發之投入也皆能成功拓展產品技術且於市場上得到認可與佔有率，並創造公司營運持續成長。
- 近年之研發之投入皆能有效創造營收與毛利的提升

A公司研發績效：

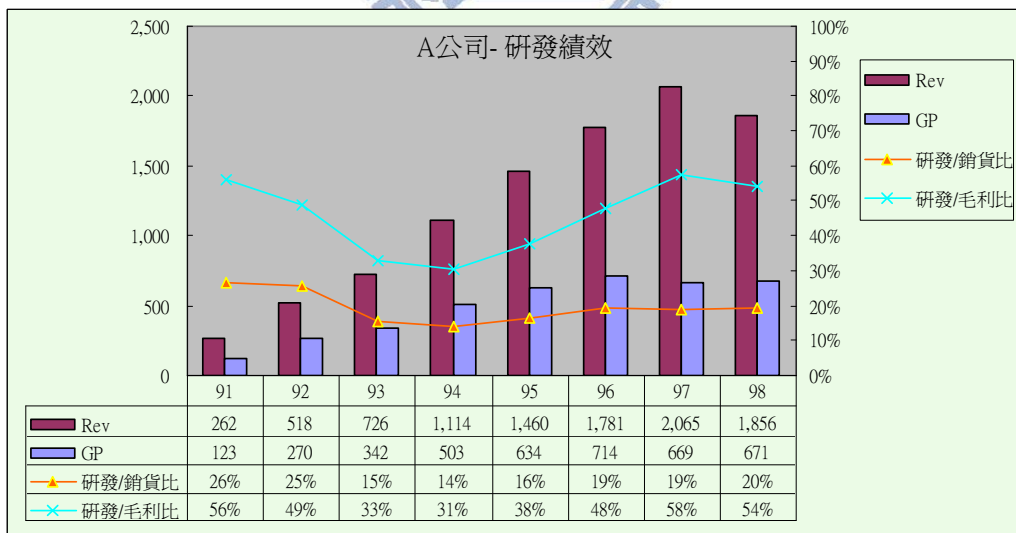


圖 15 A 公司研發績效

分析：

- A公司於產品技術的研發投入隨著市場USB的應用領域隨時跟進，故其研發投入之資金隨著技術的提升而增加。但研發與毛利比相對較高，新研發之產品型態並未能提升毛利成長，顯示該類產品屬高度競爭型態之市場。

4.1.3 以人力佈局分析

一般公司組織型態不外乎為人資行政、財務、業務、研發與生產單位，只是各單位大小依公司型態而編制有所不同。經由各家 IC 設計公司 98 年度人力佈局配置比較，IC 設計公司主要以 IC 設計開發相關資源，公司內以研發單位之人力及素質為主要關鍵要素。依據工研院 IEK 2010/04 的統計，IC 設計業之研發/總就業人數比率為 25,428/32,500 (0.78%)，可以看出研發人力於 IC 設計公司為主要的資源。而公司所發展的產品趨勢、產品創新能力與市場導入的速度，即為 IC 設計公司於此競爭市場中成功與失敗的主軸。於 IC 設計公司中，研發單位包含為所有有關產品設計鏈裡相關工程單位，研發工程細分有以下六個工程單位：

1. 產品企劃
2. IC 線路設計
3. IC 佈局
4. 產品應用
5. 產品測試
6. 品質保證與信賴

如上一章節所述，研發的能力取決於研發素質與經驗，研發的創新能力及所投入之研發資源由研發銷貨比與研發毛利比來衡量。故針對研發人員素質與公司經營績效分析如下：

1. 研發人員佔有比例

五家公司基本上研發單位所佔比例約為 60%強，員工學歷分佈 90%以上為大專以上。

2. 員工學歷與人均產值比較

雖各家碩博士所佔比率由 20%至 53%不等，但相對於人均產值則有部分相關性。人年均產值超過 1,000 萬營運成績較佳的二家公司分為別 R 公司及 S 公司，碩博士比重皆超過 40%以上。

3. 員工服務年資的比較

基本上超過 15 年的公司其人員年資大都有 5 年以上資歷，表示其近年新進人員較少，可能原因為業績績效所影響。

公司的經營績效，相對也影響員工的流動性與新招募的素質，在經營體質上造成循環現象，經營績效好的公司能招募優秀人才與團隊，經營績效差的公司相對招募困難。

針對各家公司之人力佈局與其營運績效進行比較，可了解各公司人力的相對產值，其人力的投資與人員創新能力，人員工作績效進行比較分析。

表 8 各家 IC 設計公司人力佈局與營收分析-人均產值

公司		W公司	C公司	S公司	R公司	A公司
員工人數	研發	172	35	301	381	171
	業務	53	6	14	31	45
	行政管理	26	25	34	43	
	合計	251	66	349	455	216
平均年齡		36.31	39.2	34	33.4	33.42
平均服務年資		6.8	6.79	4.2	3.8	3.6
學歷分布比率 %	博士	1%	2%	54%	5%	-
	碩士	21%	17%		48%	45%
	大專	69%	45%	44%	44%	53%
	高中	9%	2%	2%	3%	2%
98年營收(百萬元)		2,068	228	3,615	8,004	1,856
98年人均產值(萬元)		824	345	1,036	1,759	859

經收集各家近年來的人力配置與公司營運成果，計算出每家公司人均產值，可以比較出各公司員工之生產績效。當然，有優良的公司文化，良好管理的公司，有優良的工作環境，則能吸引更優秀的員工，創造更具競爭力的產品與市場佔有率。有正確的經營策略與產品規劃，加上優秀的員工，則能創造較佳的人均產值。以各公司近年員工人數成長與營收進行比較，觀察各公司人力創造價值。

W公司人均產值：

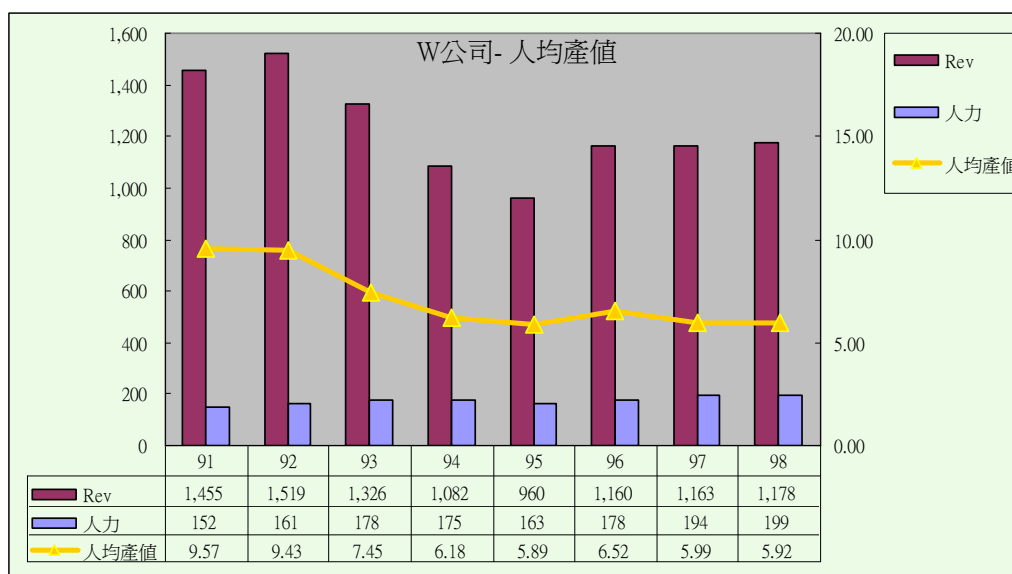


圖 16 W 公司人均產值

分析：

- W公司於92年後營收與人均產值逐漸下滑，顯示其產品競爭力於市場上表現不佳，人員創造力與市場拓展無太大進展與突破。

C公司人均產值：

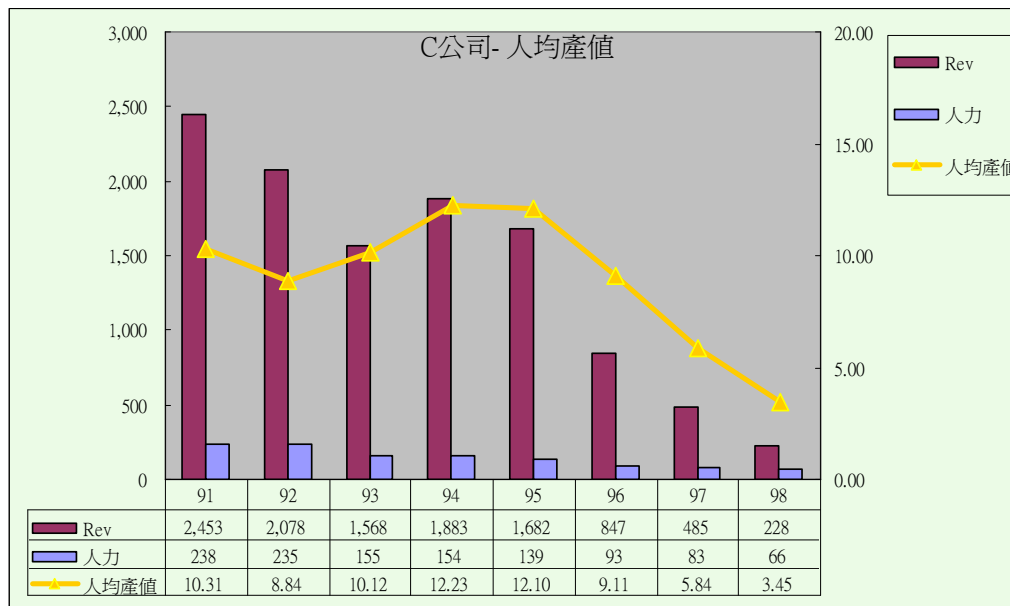


圖 17 C 公司人均產值

分析：

- C公司於93及96年因人力大量流失，導致營收大幅下滑，而96年後因公司營運因退出部分不具競爭力之低毛利產品，營收呈現嚴重衰退，人均產值已無法與同業相比擬。

S公司人均產值：

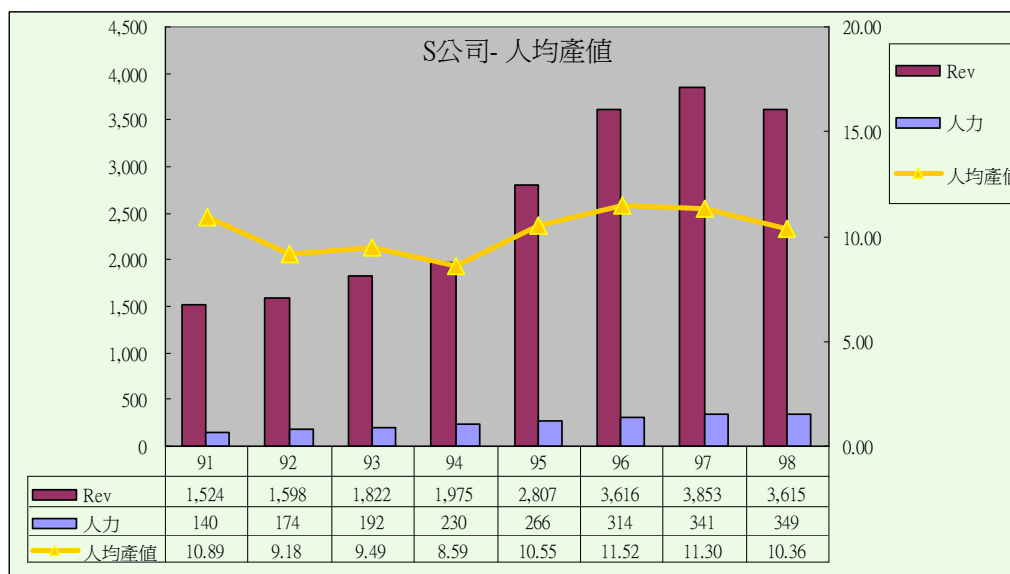


圖 18 S 公司人均產值

分析：

- S公司於人力佈局及人員創造力上呈現逐年同步上升趨勢，顯示其人力的增加能完全符合其公司發展策略。

R公司人均產值：

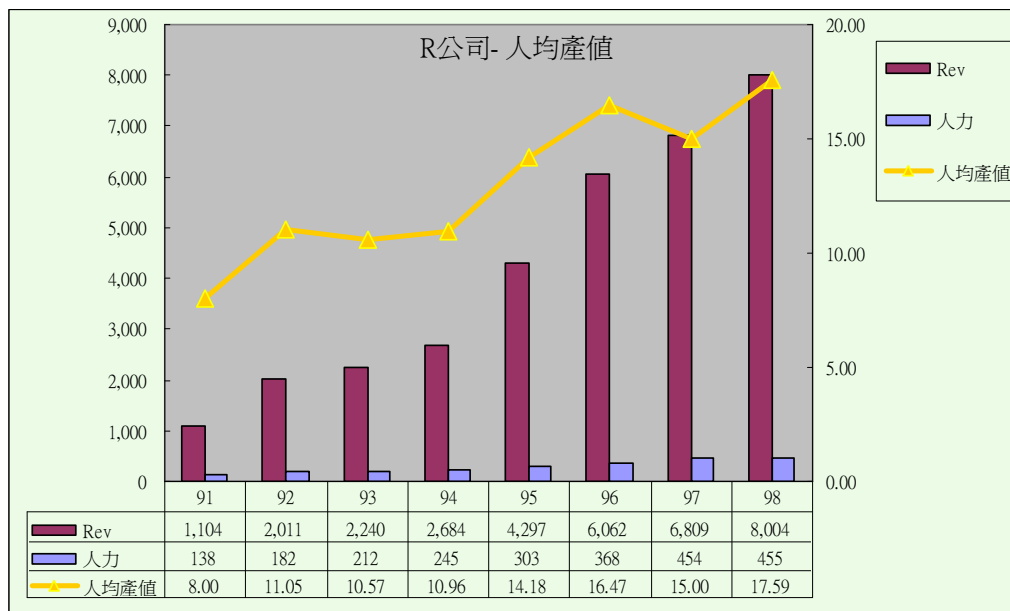


圖 19 R 公司人均產值

分析：

- R公司之人力配置與人員創造力屬高績效的組織，人均產值屬同業之前茅。

A公司人均產值：

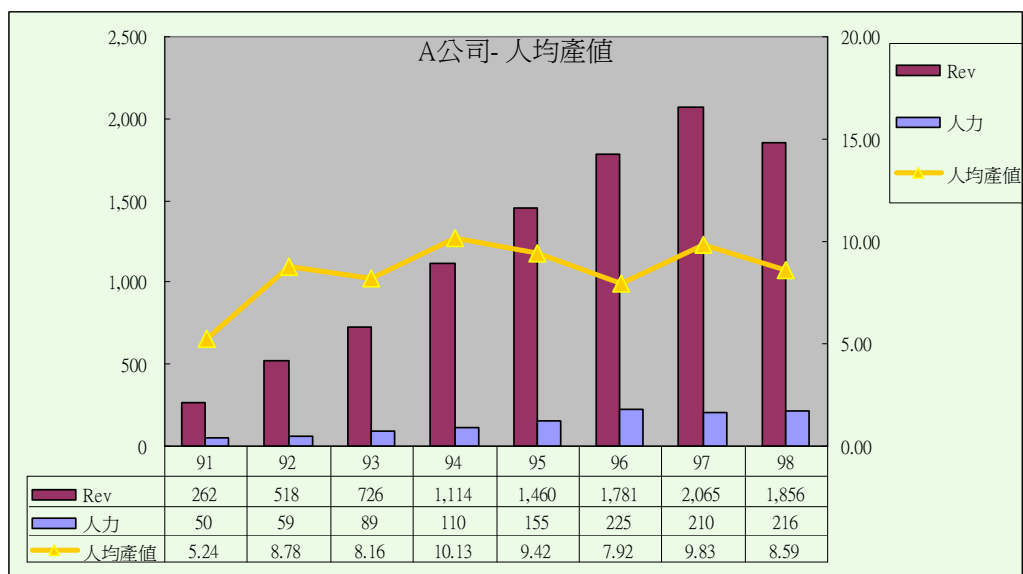


圖 20 A 公司人均產值

分析：

- A公司於人均產值近年來無太大的波動，人力佈局與營收呈穩定的發展。

台灣半導體業於過去因產業供應鏈並未如現今如此的完整，故較資深的IC設計公司過去都於內部成立IC測試部門，進行廠房建構與測試設備的裝設，培養工程人員也編制測試生產人員。這類型的公司除了必須有開創性的研發管理外，也必須有制度化紀律嚴謹的製造與生產線的管理。但因為公司於中小規模階段時，人員編列規模小人數少，在一個公司內要有不同的管理風格時通常會遭遇許多管理上的問題。所以後續再發展的IC設計公司除了考量設備購置成本與使用率及適用性外，人員管理層面與管理方式也會是IC設計公司面臨的難題之一。

由本研究取樣之五家IC設計公司中，其中W與C公司因成立較早，所以都建構有內部測試廠，而後起的R公司雖也有小部分的內部生產，但仍以開發與工程使用為主，另外也可進行小量的調節與應付急單使用。但綜觀所有國內中小型IC設計公司，其組織與人員佈局仍以單純性的研發創新為主，所有的量產活動若能仰賴上下供應商的配合，才能有靈活的運作空間來面對市場競爭與產業的淡旺循環。

4.1.4 以財務及營運績效分析

1. 資金資源對提升營運活動獲利的比較

一般中小型IC設計公司因基於技術開發能力及市場版圖的侷限，初期大都以成熟市場為主要開發市場，以可取代性產品及市場、以研發出低成本的生產製造方案等，技術門檻不高的成熟型市場切入，市場競爭激烈的情況史的毛利率普遍不高。

由於不同的獲利層級其資金、技術層次及整體營收的循環，會影響其後續發展的潛能。要突破及提升IC設計公司獲利，能否取得充沛、足以支援公司營運、並能投入研究發展的資金供給，相對成為重要關鍵。

資金不足的IC設計公司，可投入的產品將相對有限，且侷限於低階的產品，業績難以維持成長，不易維持長久的產品競爭力，在未來發展上也容易受限。但投入之研發資金研發利基型產品而與其營收無法對稱時，也容易產生資金不足的窘境更甚而讓公司進入盈虧或走入衰退即死亡。所以從財務資源的角度，可分析IC設計公司透過財務資源的取得與運用，對IC設計公司的經營模式，產生何種影響。

本研究探討IC設計產業經營模式的第四個面向、也是支援IC設計公司執行各項營運活動的最關鍵資源應屬財務資源與營運績效。具有良好運作的IC設計業者，將能透過其市場策略與方向與產品研發技術能力、組織人力佈局，來為其取得充沛的資金供給。本節以財務資源角度探討IC設計產業經營模式，將從IC設計產業內，不同產品類別屬性及其獲利層級的公司，其營運活動與資金流動間所呈現之經營狀況來探討IC設

計產業資金運用規劃如何讓公司的營運能取得最大利益及版圖的拓展、以及讓企業能永續的發展。其次分析IC 設計產業經由營運活動，為公司提供多少可投資在提升公司競爭力的研發活動資源與資金。並探討這些可改善公司獲利體質的資金，在企業營運發展上所佔的重要地位。

首先，針對各家公司於91年至98年度股本與營收狀況圖列與說明如下：

W公司股本與營收比較：

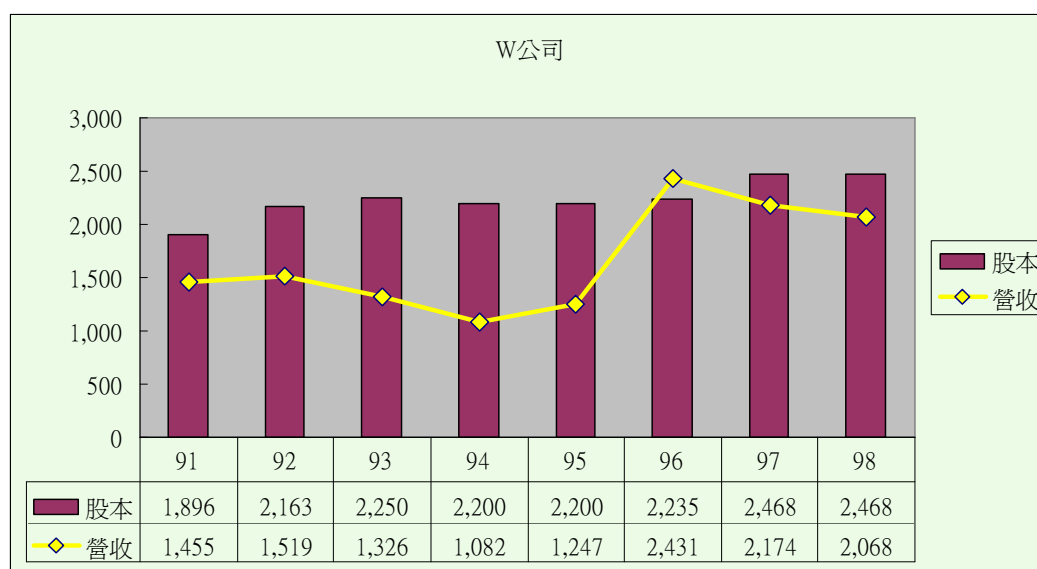


圖 21 W公司 91~98 年股本與營收狀況

分析：

- W公司於96年後合併持有95%股份之子公司普矽電子(此公司為半導體通路商，合併後為消滅公司)，故原股本未增加，但營收自95年10月後合併計算。因本研究為分析各家IC設計公司營運績效與能力，故後續之各項經營分析不計入通路營運所得。
- 股本成長未能與營收同步，導致呈現營收比股本小的現象，顯示過去股本成長速度太快，且資金未能適當運用於公司產品開發與市場拓展上。

C公司股本與營收比較：

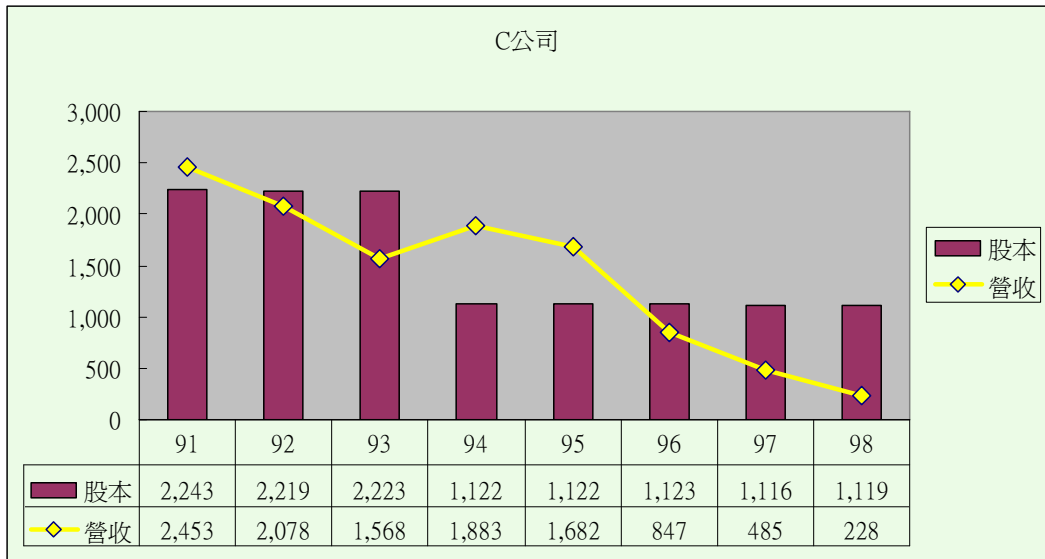


圖 22 C 公司 91~98 年股本與營收狀況

分析：

- 若參考圖55歷年股本(84年至98年)，84~90年股本與營收同步成長，但自91年後營運出現負成長，於94年減資50%期望股本與營收比能保有一般EPS水準，然而因後續研發與市場行銷動能不足，導致人員流失，營收一蹶不振。

S公司股本與營收比較：

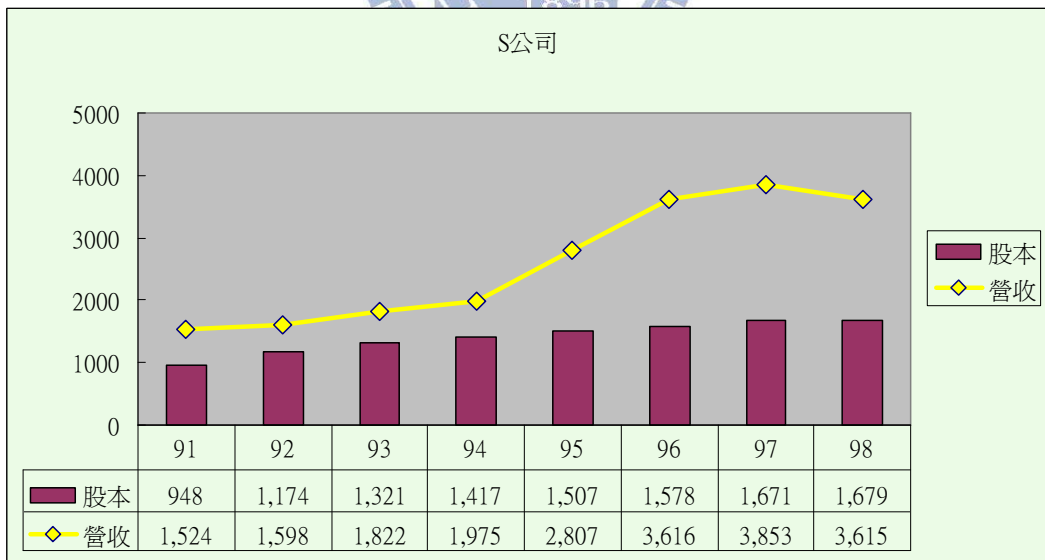


圖 23 S 公司 91~98 年股本與營收狀況

分析：

- S公司之股本與營收一直保持良好的發展趨勢，顯示資金運用與公司營運活動皆能有良好之掌控。

R公司股本與營收比較：

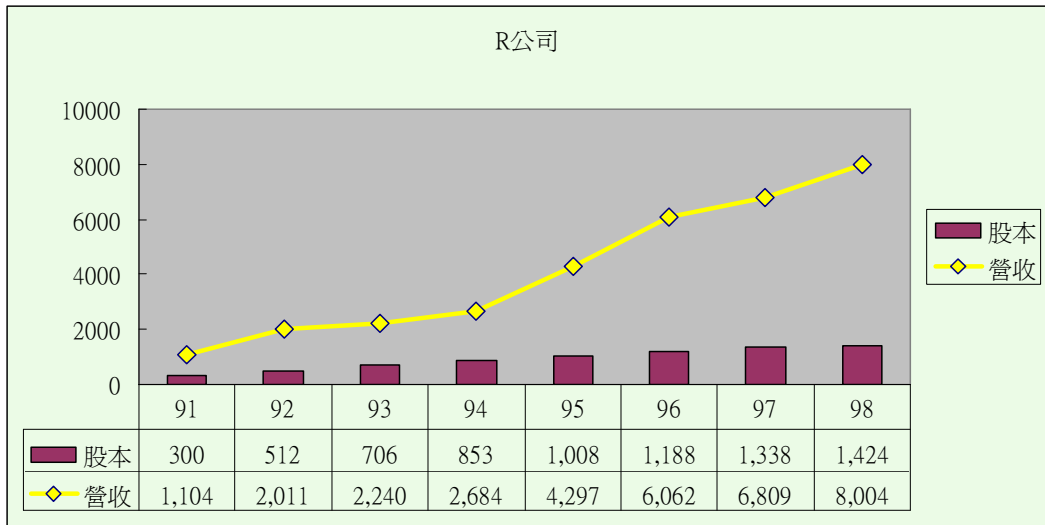


圖 24 R 公司 91~98 年股本與營收狀況

分析：

- R公司的股本與營收比屬最佳表現的公司，顯示其產品與市場的開發屬於強勢發展，公司資本之運作與營運資金掌控優異。對於所有的公司股東及市場投資者街能有較高之獲利率，並獲得投資者之高評價(由財報顯示部分基金型投資者可佐證)

A公司股本與營收比較：

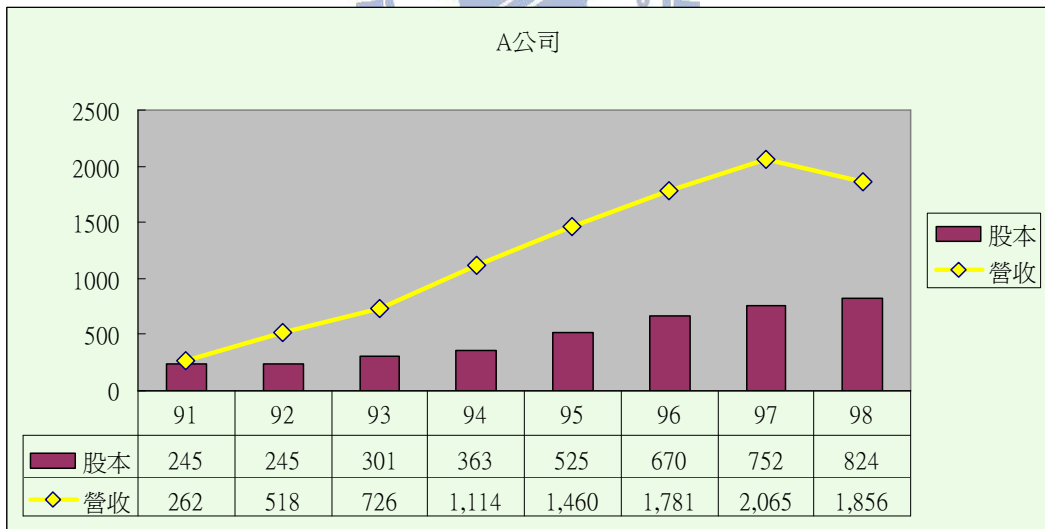


圖 25 A 公司 91~98 年股本與營收狀況

分析：

- A公司之股本與營收比呈良好的發展趨勢，資金與營運活動能有良好掌控。

將五家公司之股本與營收成長趨勢合併進行比較繪圖如下，可以清楚比較出各家公司於近8個年度之股本變化趨勢。

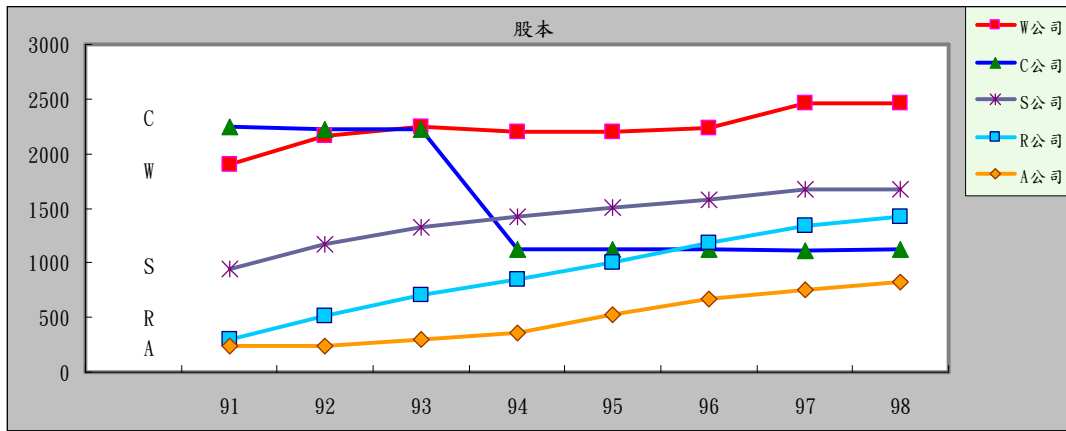


圖 26 比較公司之 91~98 年股本成長趨勢

以上五家公司近8年來，其中C公司於3年因經營不善故股本以減資方式進行財務調整，其餘四家公司皆經由盈餘轉增資及員工認股權證方式逐年進行緩和的步調進行增資。

各家營收成長趨勢：

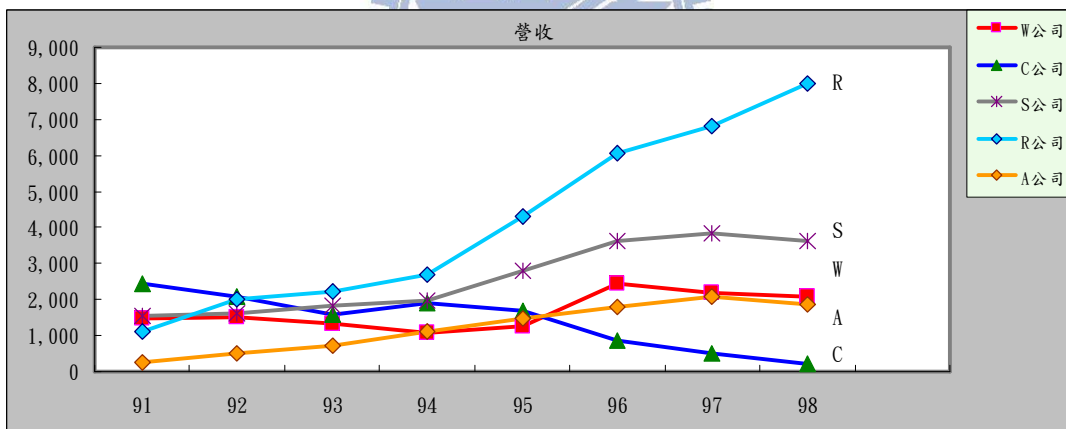


圖 27 比較公司之 91~98 年營收成長趨勢

由圖 27可請楚看出

- (1) R公司自94年後成長力道轉強。
- (2) S公司、A公司排除97/98金融海嘯因素，仍有著持續成長的趨勢
- (3) W公司近幾年則持平
- (4) A公司逐年穩定緩和成長中，98年為後金融海嘯所影響，營收於近年來首度負成長。
- (5) C公司則有明顯呈現衰退現象

2. 以歷年財報分析與研究各家營運績效

呈現企業運作結果最重要的三項財務報為損益表(Income Statement)、資產負債表(Balance Sheet)以及現金流量表(Cash Flow Statement)。其中損益表代表企業之獲利能力，資產負債表說明企業是否妥善運用資源，現金流量則透露了企業的生存能力及是否具有持續穩定成長的基礎。以下分別為分析之五家IC設計公司由91年至98年的三大財務報表經簡化及彙整後，並依據各項財務數據進行研究，作為後續經營指標與風險及績效的比較及分析，藉以清楚掌握企業之健康狀況。以下財務報表顯示其一家公司為財報簡化後之範例，其他公司資訊詳列於附錄二。

表 9 W 公司 91~98 年簡化之財務報表

W公司		91	92	93	94	95	96	97	98
1. 營業收入	Rev	1,455	1,519	1,326	1,082	1,247	2,431	2,174	2,068
2. 營業毛利	GP	624	576	475	351	343	499	444	462
3. 行政管銷費用	SGA	256	281	304	286	271	285	272	311
4. 其他費用	Others	18	-86	79	-5	-62	-169	66	-13
5. 息稅前淨利	EBIT	350	381	92	70	134	383	106	164
6. 利息費用	Interest	-1	0	0	-5	-5	-5	-6	-2
7. 所得稅	Tax	-20	-21	-1	0	5	29	23	29
8. 淨利	Net	370	402	93	75	134	359	89	137
9. 現金及約當現金	Cash	1,195	1,039	759	809	973	1,334	1,007	1,781
10. 存貨與應收	Inv +A/R	628	763	606	591	1,107	1,096	811	964
11. 應付	A/P	160	176	112	200	580	472	179	418
12. 固定資產	PPE	197	241	242	215	199	220	209	222
13. 金融及其他資產	Others	1,081	1,314	1,100	1,200	1,379	1,240	661	1,011
14. 有息負債	IB.Debt	224	189	147	228	597	487	186	433
15. 股東權益	EQTY	2,717	2,992	2,448	2,387	2,481	2,931	2,323	3,127
16. 股份數	Shares	190	216	225	220	220	224	247	247
17. 周轉資金	WC	468	587	494	391	527	624	632	546
18. 營運總資產	Q	1,746	2,142	1,836	1,806	2,105	2,084	1,502	1,779

針對各項財報的顯示，以各項數據加以會整後，可以下列三個指標及一個分析圖進行分析個案公司於企業經營之能力與績效表現。

- (1) 企業之經營品質及績效指標
- (2) 企業營運風險指標
- (3) 企業永續發展能力指標
- (4) 營利模式分析圖

以下歸納出以四個經營品質指標與兩個企業風險指標，以及兩個企業永續發展能力指標進行分析與比較。

- (1) 企業之經營品質及績效

[1] 指標一：企業之創造價值

此指標乃以企業之年度毛利增長率來評估各公司成長的動能，表示公司於新產品的研發與市場的拓展能力與成本管控上的表現，比率高者為佳。

i. 以企業之年成長率分析 g(GP)

表 10 各公司年度 g(GP)

g(GP)	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司		-7.7%	-17.5%	-26.1%	-2.3%	45.5%	-11.0%	4.1%
C公司		-33.0%	-32.8%	36.8%	-14.9%	-31.1%	-29.4%	-22.2%
S公司		9.8%	2.2%	9.6%	27.2%	20.7%	3.6%	-0.2%
R公司		80.6%	13.1%	32.6%	84.4%	39.0%	2.4%	18.9%
A公司		119.5%	26.7%	47.1%	26.0%	12.6%	-6.3%	0.3%

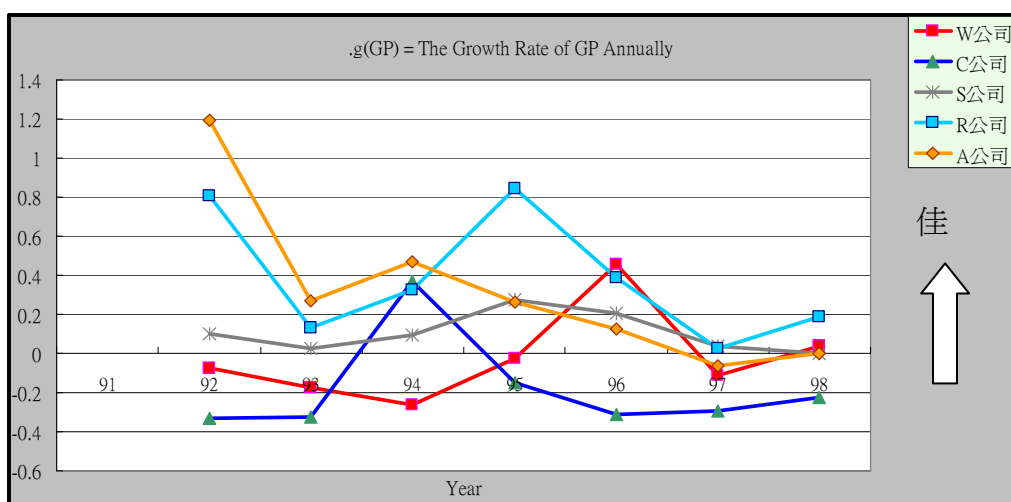


圖 28 各分析公司之創造價值趨勢比較(1)

分析：

公司	說明
W	公司的毛利率成長較緩慢，研發成果不顯著，95及96年的成長為注入合併子公司所致，並非拓展新產品的貢獻
C	公司一直呈現負成長，94年之36%成長因基期較低，且僅為曇花一現，後繼無力
S	公司呈現穩定的成長力道，顯示該公司保持著持續的新產品研發能力
R	公司偶有起伏，但表示各年度裡仍有成功拓展新產品或新平台
A	公司的產品毛利成長率逐年下降，顯示產品已進入高度競爭市場

- ii. 以企業每單位之管銷成本所能創造之毛利分析 GP/SGA
此指標為公司經營管理的資源所創造出的毛利表現，比率高者為佳。

表 11 各分析公司年度 GP/SGA

GP/SGA	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	2.44	2.05	1.56	1.23	1.27	1.75	1.63	1.49
C公司	1.51	1.13	0.59	1.07	0.95	1.07	0.92	0.85
S公司	2.30	2.43	2.14	2.05	2.49	2.46	2.03	1.99
R公司	2.23	2.48	2.32	2.31	3.46	3.60	2.29	2.24
A公司	1.10	1.44	1.85	2.07	1.98	1.61	1.37	1.38

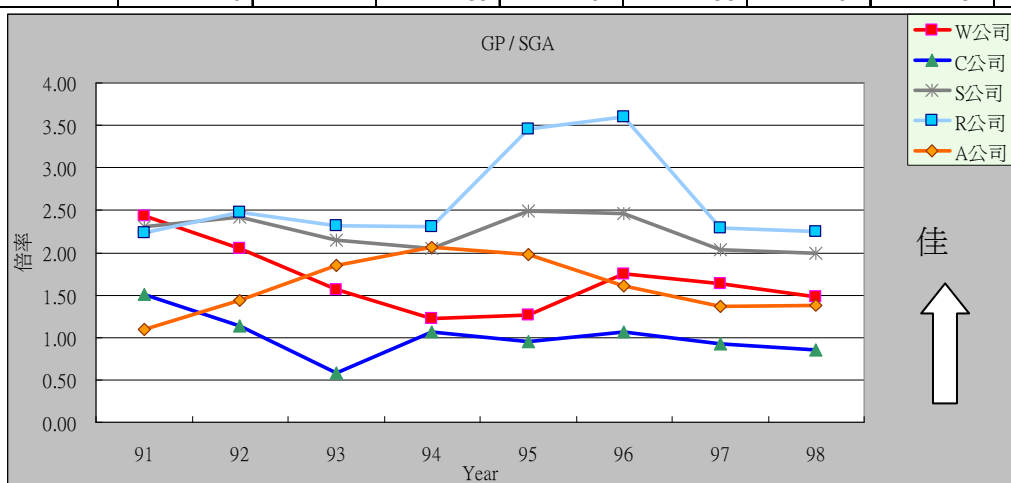


圖 29 各分析公司之創造價值趨勢比較(2)

分析：

公司	說明
W	自 91 年開始下滑，必須注意管控效益的問題
C	指標比值過低 < 1，銷售毛利已無法負擔行政管銷費用
S	穩定保持於 2 倍以上，管理效率優良
R	行政管銷之毛利效益比最大，97 年 SGA 因研發與管理費用增加約 4.4 億於研發人力與新產品的投資所致
A	整體來看還算穩定，但管銷之管理效益比可再加強

[2] 指標二：外部競爭力

i. 以每單位之營收所需之營運資金分析 WC/Rev.

此指標為衡量公司之營運績效，可進行公司間之營運競爭力分析。指標以每單位營收所需耗用之營運資金作競爭力分析。比率低者為佳。

表 12 各分析公司年度 WC/Rev.

WC/Rev	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	0.32	0.39	0.37	0.36	0.42	0.26	0.29	0.26
C公司	0.26	0.18	0.19	0.20	0.16	0.13	0.09	0.08
S公司	0.65	0.60	0.33	0.40	0.39	0.37	0.20	0.20
R公司	0.11	0.05	0.13	0.16	0.11	0.14	0.15	0.17
A公司	0.05	0.13	0.10	0.21	0.20	0.20	0.32	0.13

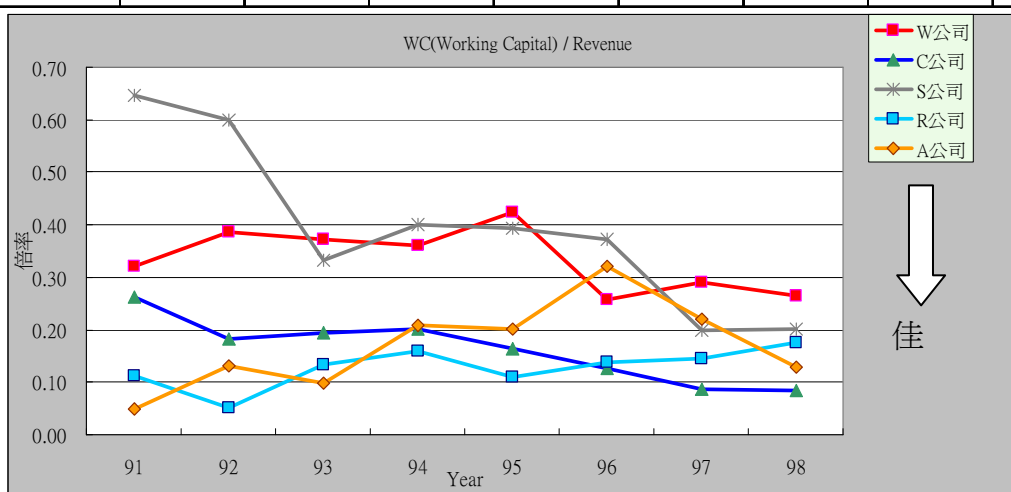


圖 30 各分析公司之年度營運資金趨勢

分析：

公司	說明
W	96 年後因併入子公司之通路業務營收而非本業內營收，競爭力指標之改善僅作參考
C	於此分析圖雖屬表現良好，綜合簡化財報分析，因營收狀況不佳，故採取接單式生產或現金交易方式運作
S	自 91 年(>60%)後已逐年有大幅改善，98 年已降至 20%，營運績效良好
R	在營運資金上有較佳管控，大都低於 30%
A	在營運資金上有較佳管控，大都低於 30%

ii. 以每單位營收所產生之庫存分析 (Inv+AR)/Rev.

此指標為公司之產銷綜合管理能力評估，以每單位營收所產生之庫存與應收來比較，比率低者為佳

表 13 各分析公司之 (Inv+AR)/Rev

(Inv+AR) / Rev	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	43%	50%	46%	55%	89%	45%	37%	47%
C公司	42%	35%	39%	47%	31%	24%	24%	30%
S公司	76%	72%	46%	54%	51%	47%	29%	37%
R公司	30%	25%	28%	33%	26%	26%	29%	38%
A公司	21%	34%	37%	38%	39%	44%	38%	31%

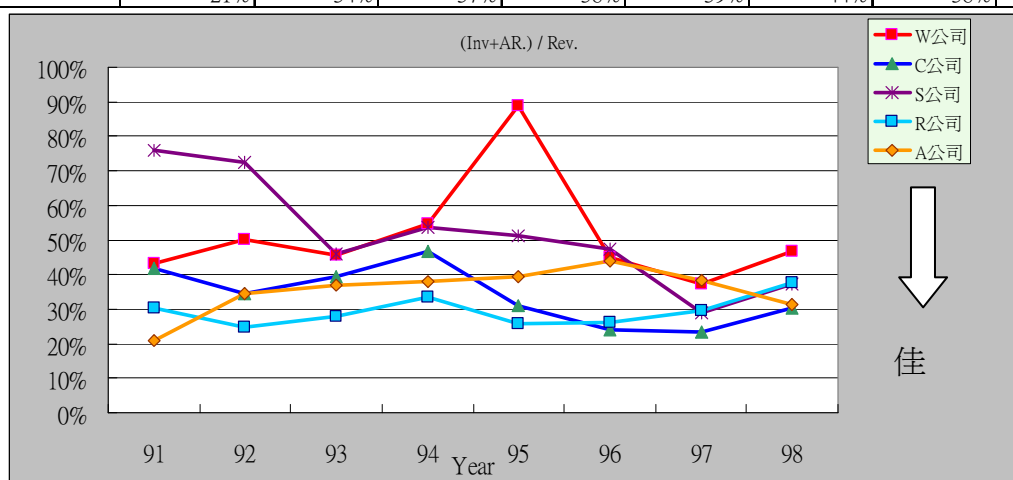


圖 31 各分析公司之年度外部競爭力趨勢

分析：

公司	說明
W	於 95 年 10 月合併 PS 公司(IC 通路商)，故庫存及應收大幅增加(增加約 5 億)，而營利僅計算 11/12 月之合併營收
C	由於產品於市場接受度與佔有率低，保守經營下，業務端採取接單生產方式，控制庫存避免造成呆滯
S	產銷管理能力逐年加強，庫存與應收控制良好，97 年因應經融海嘯，公司採取較強烈手段降低此指標
R	98 年之指標上升，其累積庫存已明顯上升，99 年可持續觀察是否改善
A	前幾年的運作較持穩，97、98 兩年因金融海嘯及 USB 市場變化而調降

[3] 指標三：資源回報率 RoRes

此指標為公司所投入之經營管理費用所能產生之息稅前之淨利比，比率高者為佳。

由於中小型 IC 設計公司產品之生產製造大都委由上下產業供應鏈提供，業內固定資產(PPE-Property Plant Equipment)投資普遍較低，其生產運作主要由供應商作業，管銷費用 SG&A(Selling, General & Administrative)則為主要營運資源。本回報率之計算為加強 SG&A 權重，故以四倍 SG&A 來計算。 $RoRes = EBIT / (Q + 4 * SG&A)$

表 14 各分析公司之年度資源回報率

RoRes=EBIT/(4*SG&A)	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	12.64%	11.67%	3.01%	2.37%	4.20%	11.88%	4.09%	5.43%
C公司	-3.81%	-0.90%	-34.14%	1.16%	-2.91%	-0.20%	-8.04%	1.18%
S公司	17.02%	17.11%	15.95%	13.82%	15.65%	14.93%	13.77%	12.81%
R公司	16.95%	22.39%	17.25%	17.12%	31.90%	32.79%	17.86%	16.28%
A公司	0.43%	9.17%	10.50%	14.80%	12.69%	8.44%	3.68%	6.36%

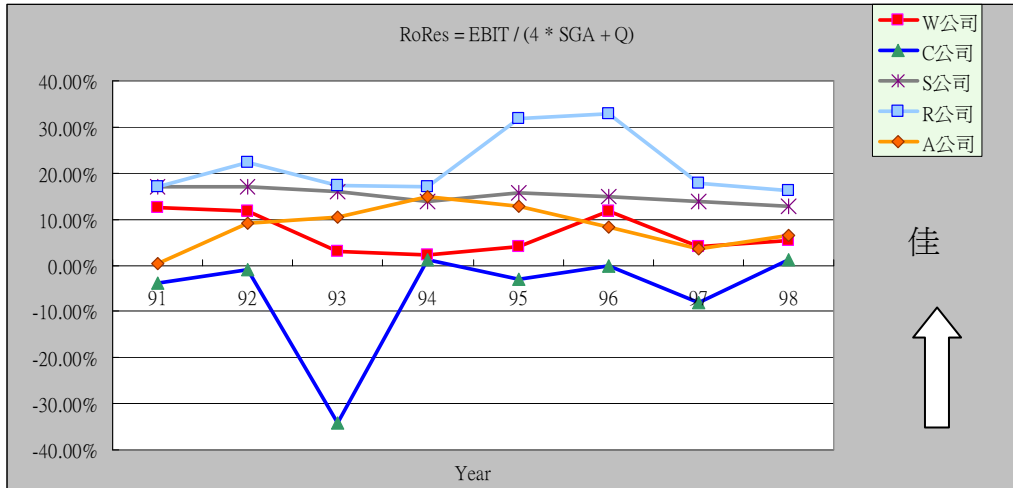


圖 32 各分析公司之年度資源回報率趨勢

分析：

公司	說明
W	經營成果持平偏低，
C	呈現<0%狀態，經營成果差
S	呈現相當穩定的趨勢，經理人有相當優良的資源管理能力
R	表現最佳者，此部份與人均產值相呼應
A	表現為中等且穩定

[4] 指標四：內部經營管理效率 EBIT/GP

此指標針對業內營運的管理效率進行評估，即每單位毛利可產生之息稅前 (EBIT=GP-SGA-其他費用) 營利，比率高為佳

表 15 各分析公司之年度 EBIT/GP 比較表

EBIT/GP	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	56.09%	66.15%	19.37%	19.94%	39.07%	76.75%	23.87%	35.50%
C公司	-21.10%	-6.98%	-383.65%	8.28%	-19.19%	-1.57%	-72.78%	11.43%
S公司	62.87%	62.66%	60.37%	56.47%	55.29%	54.48%	48.58%	48.21%
R公司	53.37%	59.85%	55.94%	54.73%	67.46%	69.95%	54.34%	52.90%
A公司	2.44%	38.52%	37.13%	46.72%	42.43%	34.03%	17.04%	27.42%

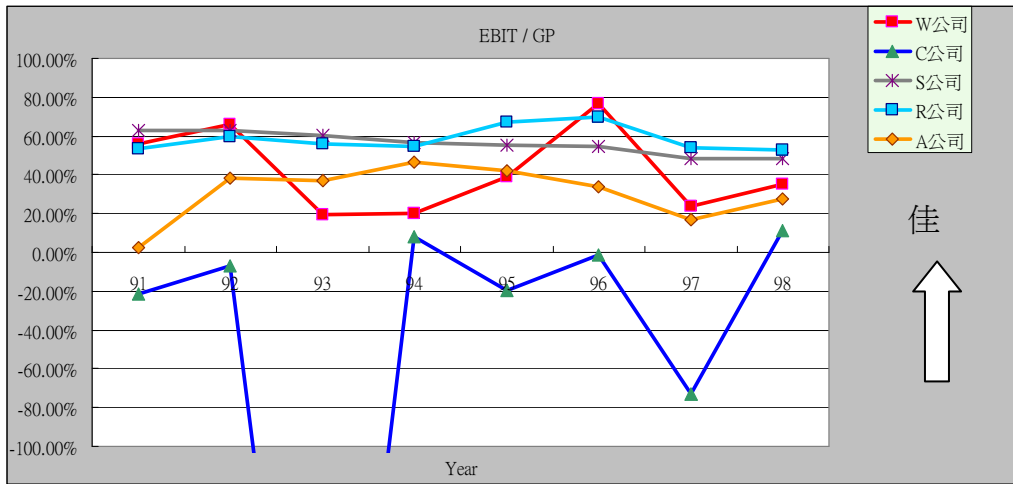


圖 33 各分析公司之年度內部經營管理效率趨勢

分析：

公司	說明
W	逐年稍有變動穩定度較差，經營管理上較無確定的執行方針
C	顯示管理效率極差，無法掌控公司營運步調
S	管理效率保持 40% 以上，具有高度之管理效率
R	管理效率保持 40% 以上，具有高度之管理效率
A	逐年稍有變動，近兩年經營管理效率下滑，必須加強提升

(2) 以企業營運風險指標來分析各家經營狀況

[1] 指標一：經營風險 (Inv+AR)/GP

此指標為每個毛利單位所產生之庫存資源，顯示其經營風險程度，庫存資源比例越低越好。

表 16 各分析公司之年度 (Inv+AR)/GP 比較

(Inv+AR)/GP	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	1.01	1.32	1.28	1.68	3.23	2.20	1.83	2.09
C公司	1.45	1.52	1.93	2.03	1.42	0.80	0.63	0.49
S公司	1.50	1.36	0.97	1.11	1.19	1.17	0.74	0.89
R公司	0.90	0.74	0.83	0.89	0.60	0.61	0.76	0.96
A公司	0.45	0.66	0.78	0.84	0.91	1.09	1.18	0.86

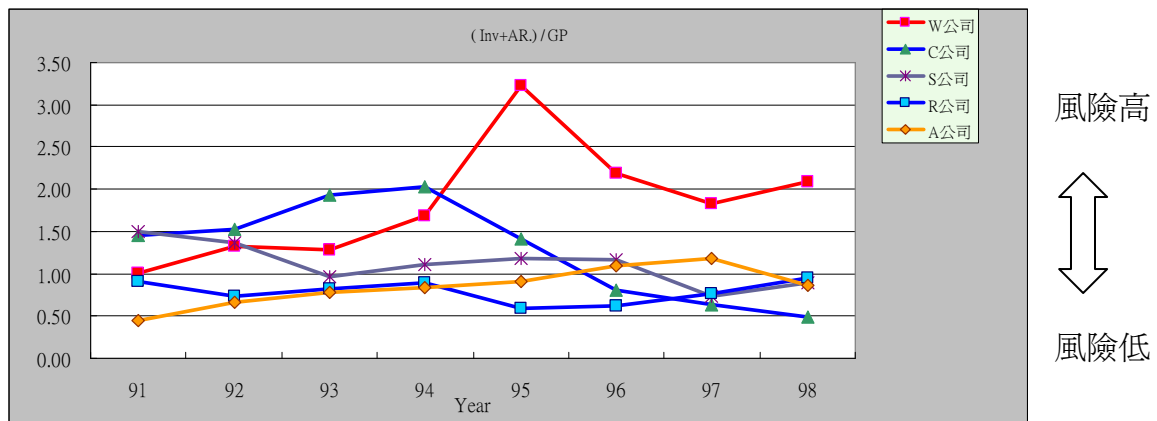


圖 34 各分析公司之年度經營風險趨勢

分析：

公司	說明
W	於近四年表現較差，風險程度高，此部份與 95 年合併子公司有關
C	94 年前風險值高，之後則採取保守經營，也導致後續經營之績效不彰
S	近年表現正常，且逐年控制調降風險值
R	持續保持低風險經營，生產管控與商業交易條件管控良好
A	近年表現正常

[2] 指標二：金融風險 EBIT/Debt

此指標為公司於資金槓桿運用的績效，即每單位負債所能創造之息稅前營利。

表 17 各分析公司之年度 EBIT/Debt 比較

EBIT / Debt	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	1.56	2.02	0.63	0.31	0.22	0.79	0.57	0.38
C公司	-0.31	-0.06	-2.77	0.06	-0.27	-0.04	-1.25	0.00
S公司	2.63	2.65	2.02	1.80	1.87	1.34	1.88	1.09
R公司	0.84	0.95	1.21	1.09	1.78	2.03	1.22	0.93
A公司	0.07	0.83	0.60	1.15	0.89	1.10	0.30	0.49

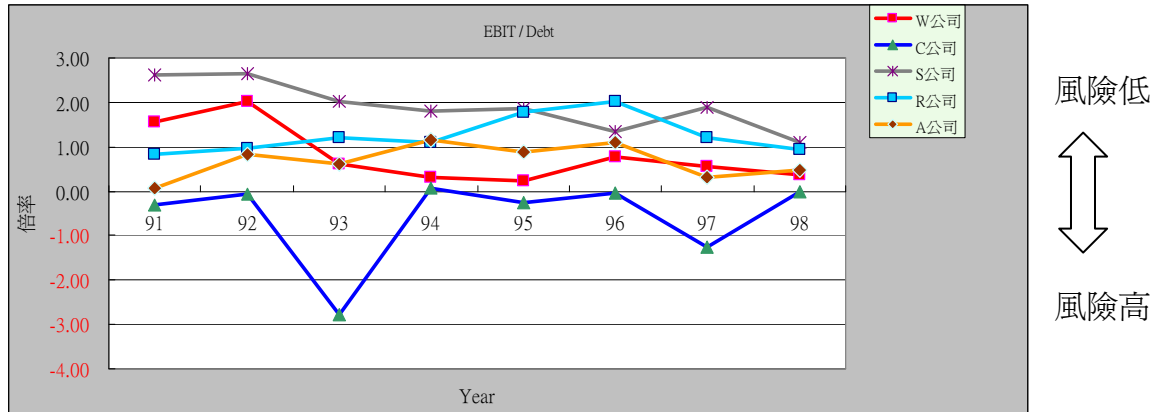


圖 35 各分析公司之年度金融風險趨勢

分析：

公司	說明
W	此類負債屬於金融往來的附屬借貸，金額不大，風險值低
C	因本業之息稅後已虧損，風險值高，但借貸金額低(近年約 1 億左右)
S	借貸金額不高，槓桿操作比率低，風險值低
R	近兩年因營業額大幅成長，借貸金額同步拉高，但仍屬於低風險值
A	槓桿操作比低，風險值保持穩定

[3] 指標三：擴張風險 $\Delta\text{EBIT}/\Delta\text{Res}$

此指標於年度營運總資產變異加 4 倍管銷費用 ($\Delta Q + \Delta(4 * \text{GSA})$) 於有成長的前題下，計算其投入之資源(擴張部分)所能創造的 EBIT 息稅前利益

表 18 各分析公司之年度 $\Delta\text{EBIT}/\Delta\text{Res}$ 比較

dEBIT/dRes	92	93	94	95	96	97	98
W公司	6.25%	NA	NA	26.78%	711.43%	NA	13.39%
C公司	NA	-100.00%	NA	NA	NA	NA	NA
S公司	18.11%	-4.57%	2.16%	34.11%	12.03%	-677.78%	-2.05%
R公司	32.58%	3.45%	16.69%	99.15%	35.00%	-14.52%	10.44%
A公司	23.01%	30.26%	28.57%	6.39%	-3.42%	-58.90%	NA

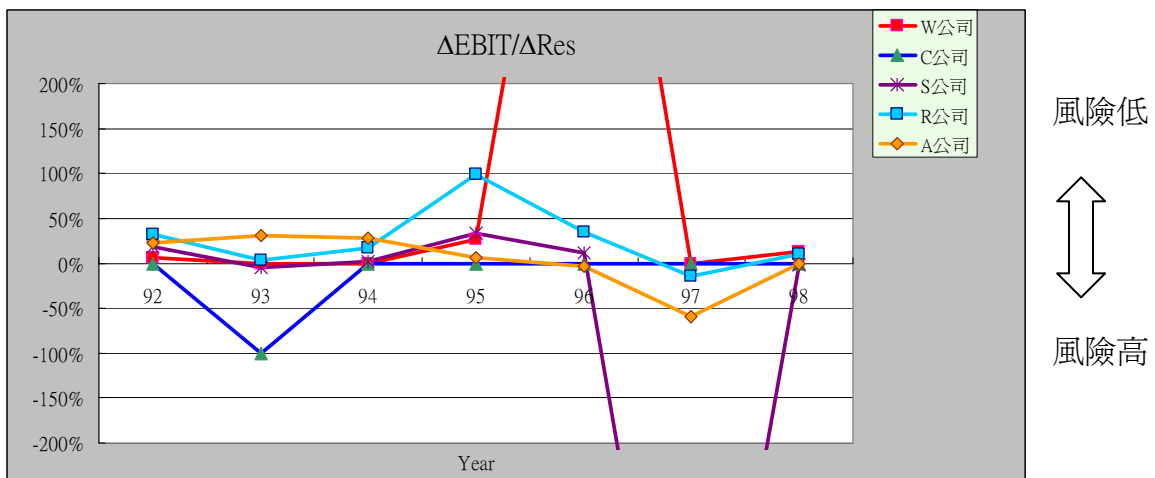


圖 36 各分析公司之年度擴張風險趨勢

公司	說明
W	96 的高百分比為 95/10 月合併子公司後的第一年財務合併表現，不予計算
C	大部分年度之總之資產變異為負成長，所以無法計算其擴張風險
S	97 年的金融風暴時的反應過於激烈，大幅降低總營運資產所致(約 6 億元)，此為重大因素的指數偏離，98 年度轉回正常
R	屬較穩健運作，保持低擴張風險下的高度成長
A	因 97 年 EBIT 衰退約 1.3 億元，而總資產持平造成當年度風險值升高

(3) 企業之永續經營與發展能力

財務資源對於 IC 設計研發投入所產生之回報非常重要，由於 IC 設計產業創新與技術導向的特質，因此對研究發展、技術累積與取得方面的資本支出相對要求，是維持持續競爭力的來源之一。因此，對 IC 設計公司在研究發展、資本投資、與產生效益及回報必須加以衡量。此資源的投入多寡，屬於策略決策所決定的。但策略在決策自由現金流量的金額多寡時，仍需 IC 設計公司有足夠的資金供給作後盾。其中有兩個財務數據必須加以探討，了解企業之資金運用及投入資源回報率的績效狀況。

[1] 自由現金流量，即企業營運活動產生之可用資金

淨營運現金流量於企業營運活動中產生之可用資金，我們稱之為「自由現金流量」(Free Cash Flow)。淨營運現金流量是由企業在稅後之淨營運利潤 (Net Operating Profit After Tax) 減去年度營運總資產差異。，即為本期之「淨營運現金流量」。
 $FCF=NP-dQ$

[2] 資源回報率 $RoRes=EBIT/(Q+4*SGA)$

以投入之總營運資產加上四倍管銷費用所能產生之息稅前淨利回報率評量。

因此，要了解IC設計公司於策略上的投資決策所產生的營運利益，及公司因應策略性發展需要，對營運資金的運用，研發的投資及資產上的投資來評斷其策略的成效。我們將IC設計公司決策投資之資源回報率與自由現金流量 (Free Cash Flow) 作比較，即可看出IC設計公司對投資在策略性發展上的能力。也可看出IC設計公司對獲取財務資金來源的緊迫程度。

若自由現金流量與資源回報率無法取得平衡時，則顯示公司在策略投資未來的發展上，若無法取得其他來自財務資源方面的資金供給或是本業營收無法有效成長時，光靠營運活動產生之現金流量，將會產生不足的現象。換句話說，IC設計公司的財務資源供給模式，將對公司未來發展性、與競爭能力的儲備造成影響。另外，衡量一家企業的經營成果，並非單看它的營業額有多大，而是得看它真正放進口袋現金有多少。所以企業投資策略是否得當與否？其固定資產與長期股權的投資等的報酬率是否高於企業營運主體等，都是必須衡量的經營策略之一。

本研究中五家中小型IC設計公司，以電腦週邊，消費性IC，電源管理為主力產品的公司為例。計算其FCF與研發支出、資源策略性支出間的關係。由下列圖表所示，五家公司之自由現金流量與資金運用之績效分析，表示出企業之永續經營能力。此二項條件之衡量基準為：

[1] $FCF > 0$ 公司營運獲利能力正常，有自由現金產出

[2] $RoRes > 15\%$ 公司投入之資源其相對產生效益的回報能

表 19 各分析公司之年度自由現金流量 FCF 比較

單位:仟元

FCF	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司		6	399	105	-165	380	671	-140
C公司		10	-701	-52	523	-156	52	172
S公司		311	590	234	443	236	1,333	472
R公司		214	-1	230	937	914	565	356
A公司		-34	41	84	43	-3	110	388

表 20 各分析公司之年度資源回報能力 RoRes 趨勢

RoRes	91	92	93	94	95	96	97	98
W公司	12.64%	11.67%	3.01%	2.37%	4.20%	11.88%	4.09%	5.43%
C公司	-3.81%	-0.90%	-34.14%	1.16%	-2.91%	-0.20%	-8.04%	1.18%
S公司	17.02%	17.11%	15.95%	13.82%	15.65%	14.93%	13.77%	12.81%
R公司	16.95%	22.39%	17.25%	17.12%	31.90%	32.79%	17.86%	16.28%
A公司	0.43%	9.17%	10.50%	14.80%	12.69%	8.44%	3.68%	6.36%

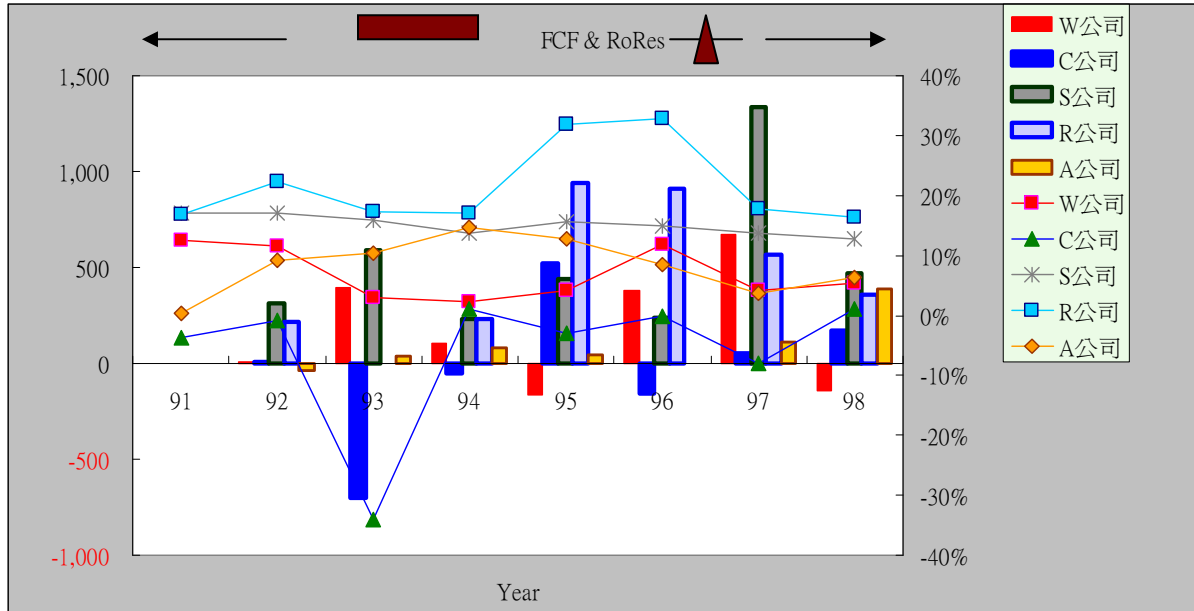


圖 37 各分析公司之年度 FCF 與 RoRes 趨勢圖

從各家IC 設計公司的比較圖中，我們發現設計公司經過日常營運活動後，對公司未來的發展性投資，大都來自淨利所得轉為資產運用，其中發現：

公司	說明
W	FCF 有兩個年度為負值，RoRes 的穩定性與比率值較差
C	FCF 一直維持低迷，RoRes 也呈現負值，無法有所轉機
S	FCF 皆保持正值，且保持穩定的 RoRes 於 15% 上下
R	於 93 年度 FCF 出現唯一的年度負-100 萬元，其中資金都部分為營運週轉金及固定資產與金融資產的總合(營運總資產)增加約 4.4 億為主
A	於 96 年度 FCF 呈現-300 萬元，為當年度庫存與應收較前年度增加 2 億元，此為一警訊產生，隔年度也遭受影響。

(4) 營利模式圖形分析

以下列兩個數據進行企業之營利模式圖來表達企業於各年度裡的成長與衰退的現象與趨勢，可觀察出企業歷年度裡等級的變化，顯示出企業之應付環境變化能力和企業經理人追求企業完美的努力。

1. $rQ = \Delta Q / \text{Resource} = \Delta Q / Q + 4 * \text{SGA}$
2. $\text{RoRes} = \text{EBIT} / Q + 4 * \text{SGA}$

在知識創利的企業裡，固定資產 PPE 及營運資金並不大，所以以研發管消費之 4 倍為基礎機算。每個企業的營利模式各有不同，以固定資產創利到完全以知識創利其光譜是連續的。優良的企業，其資源的分配必須是持續的脈動。相同營利模式的企業，營利模式會相近，並得以互相比較。

營利模式的檢驗參數：

1. 單一因素可毀滅的參數，參酌簡化的財務報表應証
2. 大環境的影響程度
3. 自身因素影響程度

就以上公式及評估方法針對各案公司之分析如下：

W 公司營利模式圖形分析：

表 21 W 公司年度經營績效

W公司2436	91	92	93	94	95	96	97	98
Q(營運資產=Inv.+A/R/AP+PPE+Other BS)	1,746	2,142	1,836	1,806	2,105	2,084	1,502	1,779
RoRes(資源回報率=EBIT/(Q+4*SGA))	12%	12%	3%	2%	4%	12%	4%	5%
rQ(dQ/Resource)	0.63	0.12	-0.10	-0.01	0.09	-0.01	-0.22	0.09

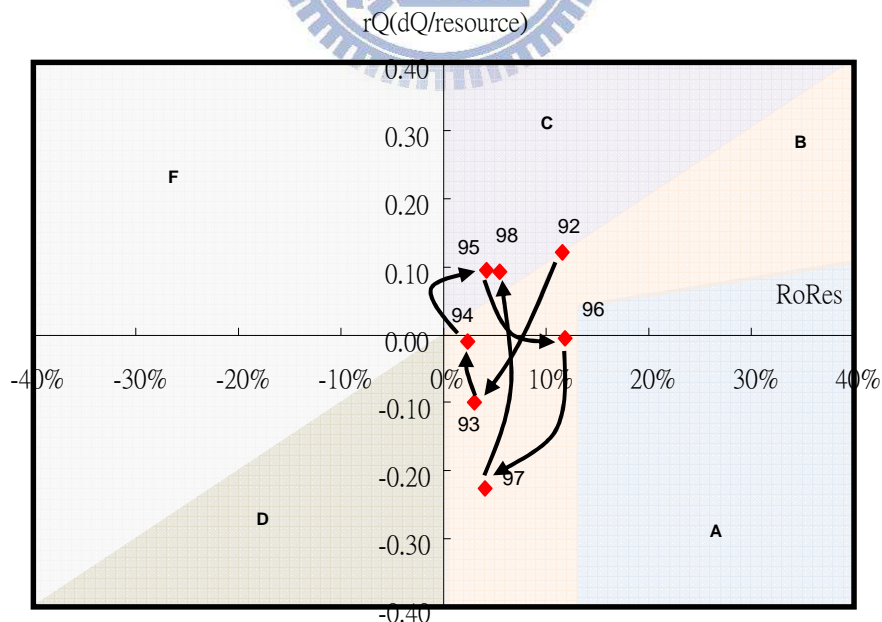


圖 38 W 公司年度經營績效趨勢圖

分析：

- W 公司於整體經營績效趨勢起伏稍大，且偏向 C, D 象限，僅 96 年有較好表現，原

因為該年度併入子公司整年度業績且淨利與 FCF 有較佳表現。

- rQ 保持於低檔，資產變化量小及行政管銷費用並無太大增減
- ReRes 一直無法高於 15%，顯示非生產性資產過多，資源應用趨於保守。若要改善企業體質，則必須思考如何運用資源來提升企業能力，讓整體營收能有突破。
- 另外因近年的營收未有大幅成長，資本額又因於 89 年後大幅的運用盈餘轉增資的資金取得，造成 EPS 表現價差，投資型態的股東無法有太大的獲益。

C 公司營利模式圖形分析：

表 22 C 公司年度經營績效

C公司5314	91	92	93	94	95	96	97	98
Q營業資產=Inv.+AR/AP+PE+Others/BS	2,038	1,995	1,401	1,482	881	1,030	849	694
RoRes(資源回報率=EBIT/(Q+4*SGA))	-3%	0%	-34%	1%	-7%	0%	-8%	1%
rQ(dQ/Resource)	0.52	-0.01	-0.17	0.03	-0.25	0.08	-0.11	-0.11

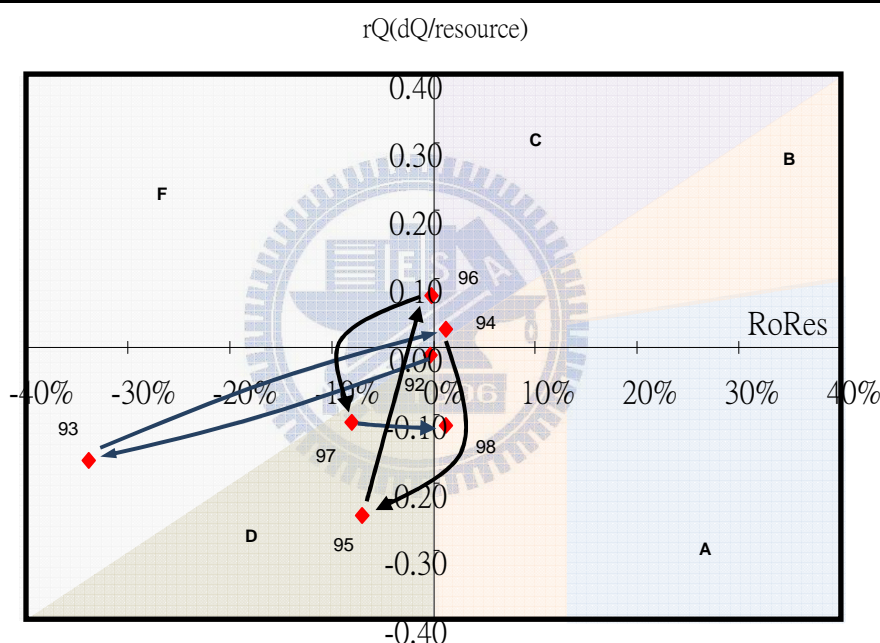


圖 39 C 公司年度經營績效趨勢圖

分析：

- 由營利模式圖可清楚看出，8 個年度裡的表現都落於 C, D, F 象限，98 年雖稍回歸於 B 象限，但營收情況若未能改善，仍無法擺脫危機。
- C 公司於近幾年營運資產及營收皆逐年下降，無法創造盈餘，經營者及經理人無法扳回頹勢。
- 此為典型的企業多方向的策略佈局，投入相當大的資源於非核心技術的發展後，並未有預期的市場接受度與行銷，導致新產品投入的資源無法有效創造營收為主要關鍵。

S 公司營利模式圖形分析：

表 23 S 公司年度經營績效

S公司	91	92	93	94	95	96	97	98
Q(營運資產=Inv.+AR/AP+PPE+Others_B)	1,512	1,710	1,665	2,031	2,334	2,954	2,359	2,641
RoRes(資源回報率=EBIT/(Q+4*SGA))	17%	17%	16%	14%	16%	15%	14%	13%
rQ(dQ/Resource)	0.53	0.05	-0.01	0.09	0.07	0.12	-0.11	0.05

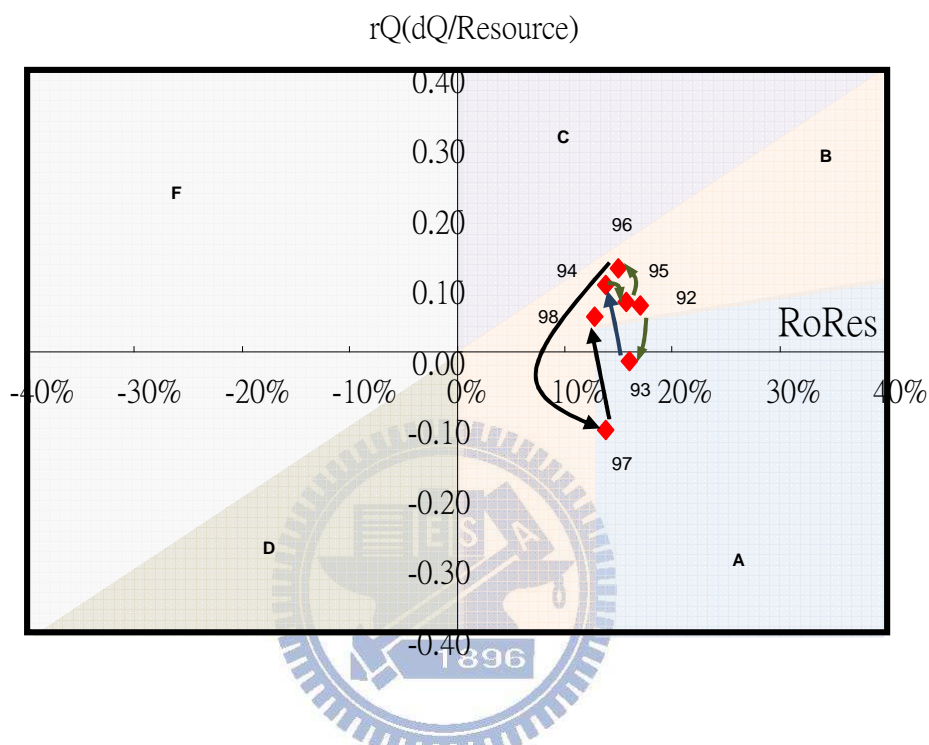


圖 40 S 公司年度經營績效趨勢圖

分析：

- 由於近年的經營結果看來都穩定的在 A 與 B 象限小區域變動，變化之集中度高，顯示經營者隨時關注與控制公司的發展腳步與資金的配置與運用。

R 公司營利模式圖形分析：

表 24 R 公司年度經營績效

P公司	91	92	93	94	95	96	97	98
Q(營運資產= $Inv.+A/R+AP+PPE+Others$ BS)	504	711	1,150	1,473	1,779	2,636	3,414	4,603
RoRes(資源回報率= $EBIT/(Q+4*SGA)$)	17%	22%	17%	17%	32%	33%	18%	16%
rQ(dQ/Resource)	0.43	0.12	0.18	0.10	0.08	0.16	0.10	0.12

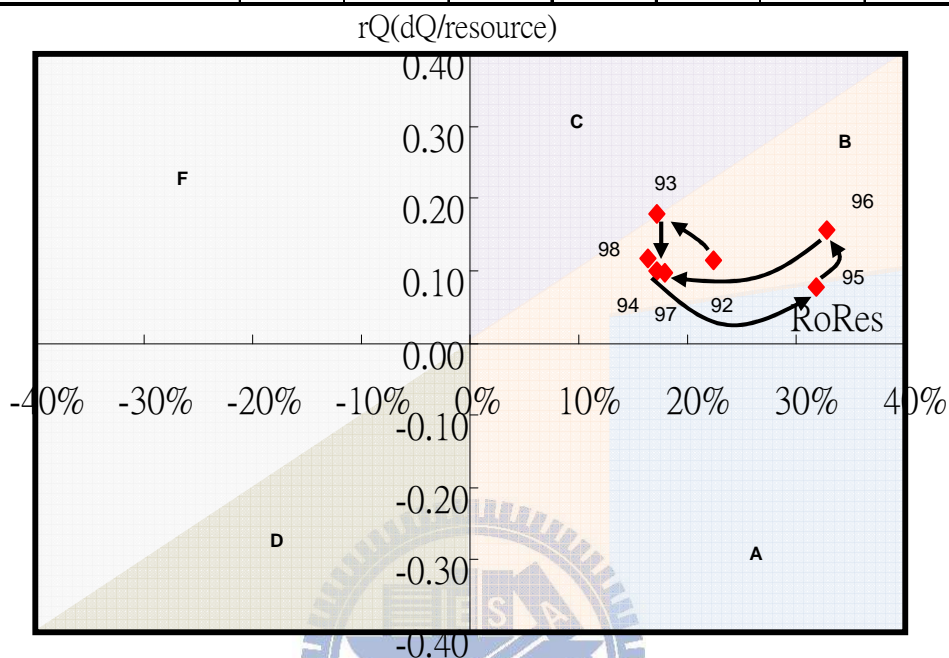


圖 41 R 公司年度經營績效趨勢圖

分析：

1. 由圖示可知 R 公司於營運上大都於 A 及 B 等級，屬於優良的企業經營團隊，尤其搭配其營收與毛淨率數據，公司持續保持於企業高度成長期。
2. 但其中 93 年落於 C 象限因當年度 FCF 呈現負值所致，此為快速擴充固定資產及金融資產所致，但 94 年有拉回動作，這一部分經營者必須注意，以免過多的金融資產因金融波動或投資失利造成企業之負擔。
3. 資源回報率表現都於 16% 以上，95、96 年度還高達 32% 以上，顯示公司有較佳的經營績效與獲利能力。

A 公司營利模式圖形分析：

表 25 A 公司年度經營績效

A公司	91	92	93	94	95	96	97	98
Q營重資產=Inv.+A/R/AP+PPE+Others/BS	247	386	470	616	840	1,108	1,139	946
RoRes(資源回報率=EBIT/(Q+4*SGA))	0%	9%	10%	15%	13%	8%	4%	6%
rQ(dQ/Resource)	0.36	0.12	0.07	0.09	0.11	0.09	0.01	-0.07

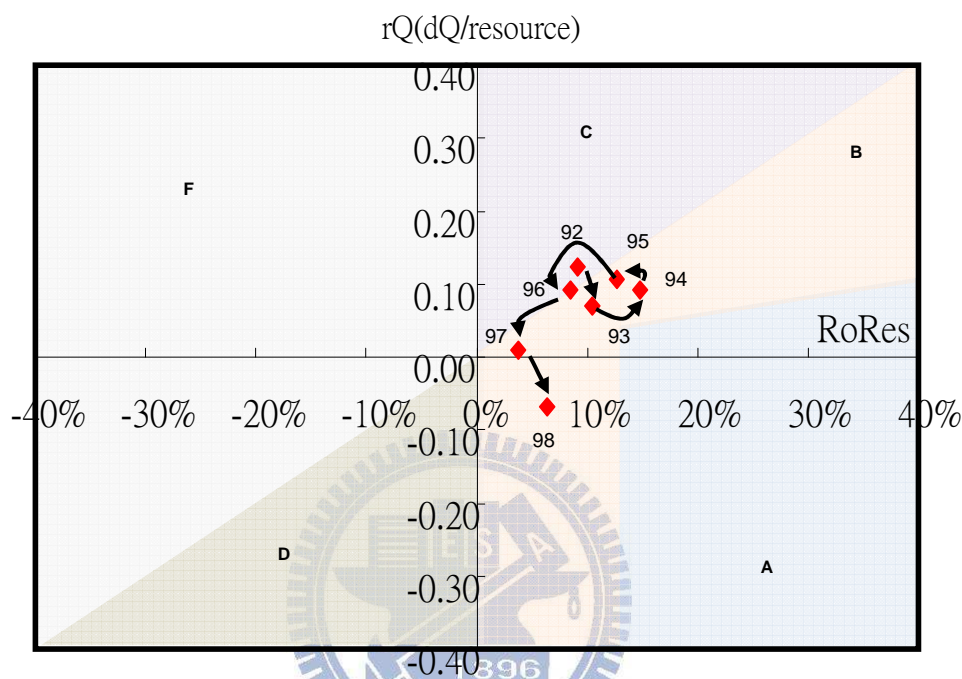


圖 42 A 公司年度經營績效趨勢圖

分析：

1. 於各年度落點可知 92~95 產品獲利能力良好，但近幾年則有下滑趨勢，表示核心技术產品已面臨較大的市場競爭與較低的產品利潤。
2. 唯經營者也採取了對應措施，例如降低週轉資金，提高現金比例等。98 年之產品毛利已有上升趨勢，顯示公司於新產品的研發上有所進展。

藉由以上的營利模式分析圖，由圖面可直接的了解企業體之經營歷程與企業經理人的經營理念與策略。若再搭配以簡化後之財務報表如附錄二表 55 至表 59，則可以更詳細的了解該企業經營的績效與問題點，找出企業體的問題點後再加以持續改善後續的經營策略與步調，讓企業朝向更健康，更優質的體質邁進。

4.2 小結

一項針對一千八百七十家公司的研究發現，企業的市場價值將有五成反映在該公司「未來的成長機會」，但卻只有 13% 的企業能在新事業開發中獲得成功。另一項針對成熟期企業所進行的調查發現，當業績無法繼續成長，有 28% 的企業股價跌過七成，有 41% 的企業股價跌了至少一半。而這些成長熄火的企業，只有 4% 能夠因為新事業開發成功而再度恢復成長引擎。

而企業是否像人一樣，必然會因老化而死亡？人類一心想追求青春永駐，卻始終無法實現夢想，但企業是否能夠經由新事業開發的手段而長生不老？在現實上我們看到的是企業生命週期正在不斷縮短中。財星報導 500 大企業中八成以上壽命都不滿 100 年，將近一半不超過 50 年，有三成不超過 25 年。像 3M 這樣的公司只是極少數的特例，絕大部分企業在達到成功高峰後，都正快速滑向死亡之谷。而縱然能延續生命的少數企業，也不再可能出現創業早期的高速成長活力，成熟老化將是無可避免的結局。企業體對永續生存追求的同時，除了進行新版圖的轉移與在發展外，首先必須先檢視公司自我體質狀況，了解自己的處境之後，才能找出問題點及應該加強的功能與能力，一一的進行改善與精進，才能邁向永續經營的大道。



第五章 結論與建議

針對以上分析，由各公司的發展歷程與現階段的經營成果來看，企業於成長期間面臨著各式各樣的挑戰，越趨近成熟期的企業經理人越是面臨著更大的經營挑戰。經理人如何讓企業持續生存與成長，發展出下一波段的再成長曲線，本研究提出以下兩個層面的思維提供參考。

1. 企業生命週期
2. IC設計產業作業面的執行建議

5.1 企業生命週期的再成長

企業組織與生物一樣，都需經歷著一段長短不同的命週期。企業在不同的生命階段，要面對著不同的生存問題，包含成長與衰退。所以企業體本身必須要了解自己的身體狀況，相對於生命週期裡，企業體是在哪個位階。根據伊查克·愛迪思(Adizes, 1989)所發表的企業生命週期理論，綜合以各家的歷年營收狀況進行企業週期圖中十個階段的比對，可發現各家 IC 設計公司現金所處的相對位置，對於企業後續的經營發展策略及企業體之組織績效，可以提供給各家經營者有所醒思並思考如何進行下一個經營與管理步調。

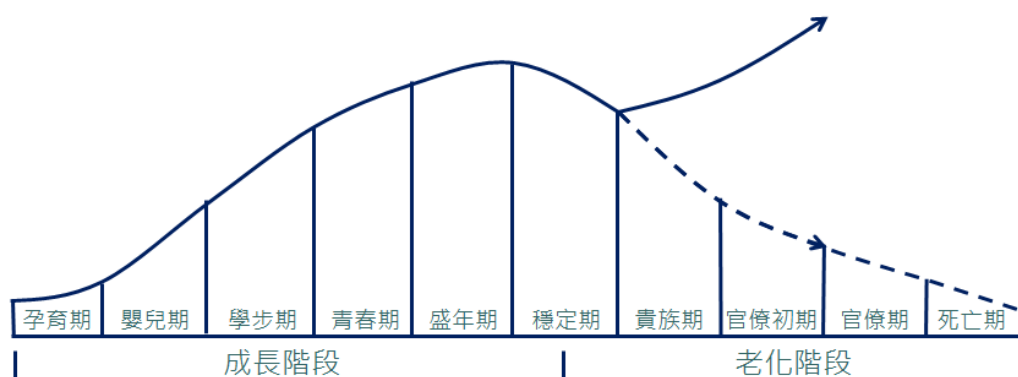


圖 43 伊查克·愛迪思(Ichak Adizes)之企業生命成長曲線

經由各家財務年報之收集並與上圖合併比較，可得以下趨勢圖：

1. W公司

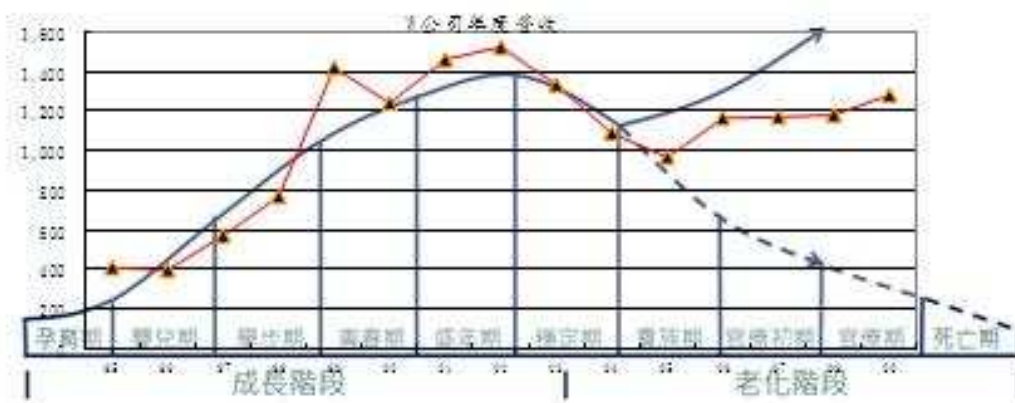


圖 44 W 公司企業生命成長曲線-

階段分析：貴族期 (pAeI)

- 公司進入老化階段，必須注意員工的創造與生產力，及避免強調部門績效所導致整體運作不協調。
- 新產品再創新局及新舊市場的再開發為後續必須加強成長力道。

2. C公司

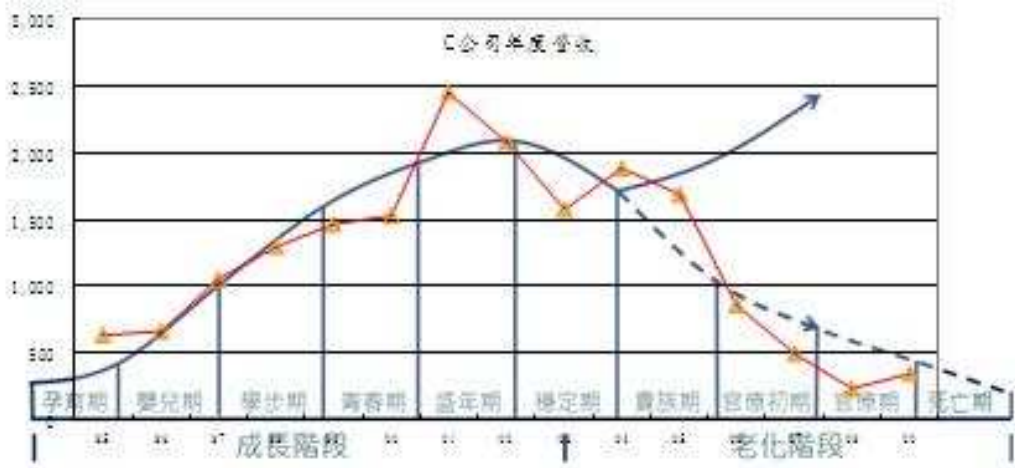


圖 45 C 公司企業生命成長曲線

階段分析為：官僚期

- 基本上產品銷售不佳造成營下滑，近年來一直處於虧損狀態，人員意漸漸流失。
- 必須尋求新資金與新技術來扭轉現階段之頹勢。

3. S公司

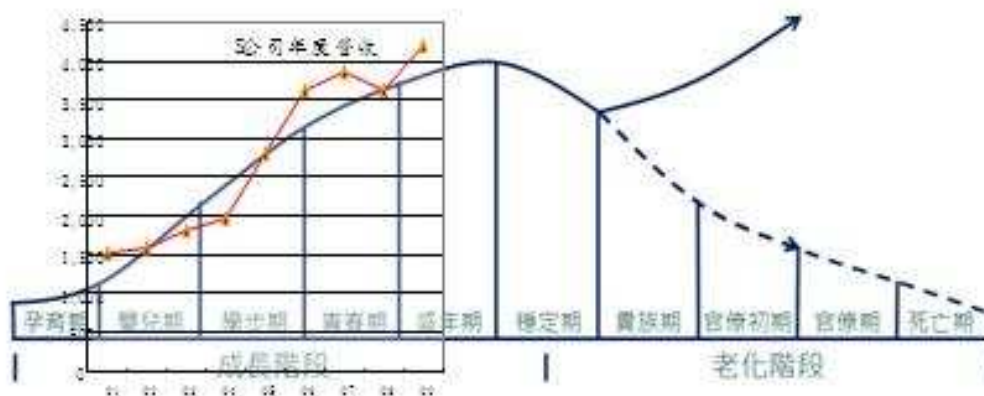


圖 46 S公司企業生命成長曲線

階段分析為：盛年期

- 公司近年一直保持成長，雖於98年營收有衰退現象乃屬金融風暴後的遞延效果，若由99年的營收年成長為15.8%來看，公司運作持續保持良好狀況。
- 當公司進入穩定期後必須針對產品推展與市場策略與公司整體運作方向進行再規之考量。



4. R公司

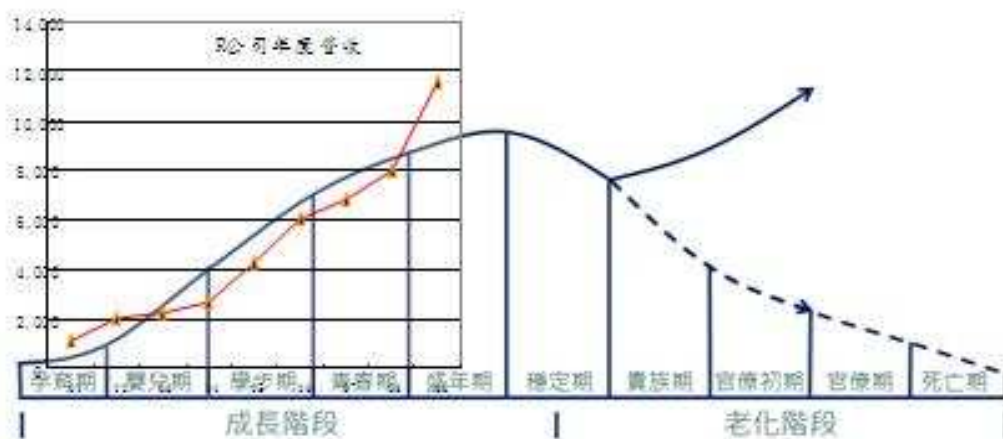


圖 47 R公司企業生命成長曲線

階段分析為：青春期

- 公司持續保持旺盛的成長，顯示各項經營策略與公司經營等都優良，唯公司規模已進入全球排名 25 大內，必須注意競爭對手的市場搶佔，同時也必須再開發其他市場的佔有率，以保持持續的成長。

5. A 公司

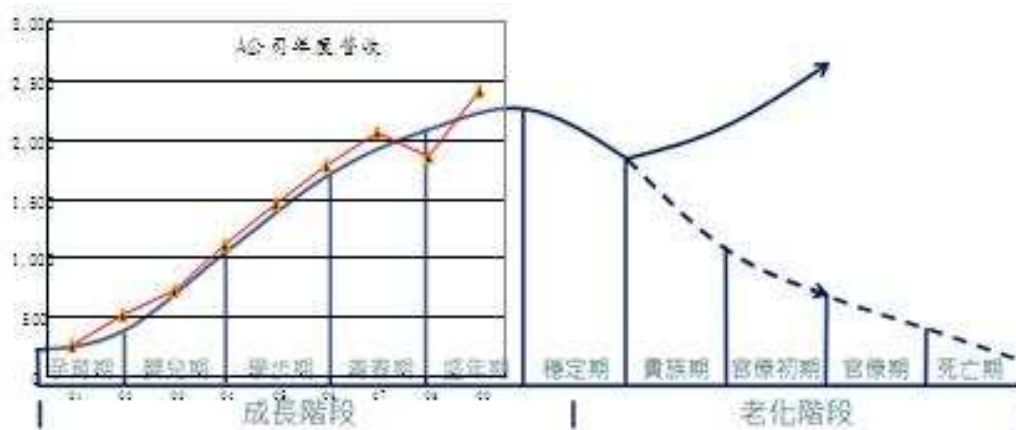


圖 48 A 公司企業生命成長曲線

階段分析為：青春期（盛年期）

- 公司於 98 年營收下滑，原因仍為金融風暴後市場之產能調節所致，由 99 年營收年成長為 30% 來看，發展趨勢回到原成長趨勢線上，必須繼續保持經營之戰力。

本研究採用個案研究法，針對在國內中小型 IC 設計業（資本低於 30 億台幣，已上市櫃公司）中，選擇個案公司以微處理器、消費性、PC 週邊及類比電源管理等產品為定位作為研究對象，以下為對個案公司策略發展方向的主要結論。

1. 公司市場策略與方向

綜觀本研究分析之五家 IC 設計公司之產品，於台灣 270 餘家公司中典型的產品與市場類別，此為一般競爭型態之大眾市場。此類產品自低階到高階市場皆有，產品應用範圍普及自家庭影音、個人數位、電腦週邊、通訊、醫療保健、消費性等生活性電子產品，屬於規格化、量產化、成本導向、速度彈性的市場競爭。於五家公司中各類產品之平均綜合毛利率大約於 40% 左右，可見一般 IC 設計公司以不斷推出新產品以取得相對高毛利策略運作，表示產品之生命週期相對較短。故 IC 設計公司要在此類型的競爭市場中必須以同中求異策略中佐以開發能力與開發速度及生產管理運作為公司主要競爭力與營運管理的關鍵。

中國大陸於 2011 年起正式決定開始加速推動電視網、電信網、互聯網等「三網融合」，滿足未來手機、電視、電腦等各種上網應用需求，隨時隨地實現全數位化生活。「三網融合」將帶動中國大陸網路建設、行動終端、內容與應用服務產業的發展，整體建設高達 6,880 億人民幣。另外近年因新興國家經濟成長促使購買力的提升，3C 電子產品在新興市場之成長率將優於成熟市場。另因歐美日等市場經濟復甦遲緩，低價電子產品會愈來愈重要，台灣中小型 IC 設計之市場策略可採取新興市場之中低階終端產品為目標。

本研究五家公司中之產品策略發現多角化的產品與市場定位對中小型 IC 公司而言

並非好的策略，因過於多樣性的產品與市場，容易耗費過多人力與技術需求，反而無法專精且容易流於價格戰中。客戶採取80/20原則，於80%營收中若能培養4到5家大客戶，可以保持市佔率並取得市場規格的領先地位，才能持續在該領域持續成長。

2. 產品與技術拓展成果

一般IC設計公司初期的資金與技術皆較少，核心技術逐一由公司策略方向拓展而出，再由核心技術建立起共通性產品平台之佈局。所以設計技術與經驗的累積，人才的培養，專利的使用等，是IC設計公司於營運上必須掌握的。

除了專注公司現有核心技術外，新技術的取得，由公司內部培養外也許容易遭遇瓶頸，如何取得與應用外部資源，為經營者必須考量與規劃的。本研究提及的設立研發中心、藉以同業併購模式拓展技術能力等，也是IC設計公司拓展版圖取得必要技術的方式。唯運作此類的拓展必須有審慎且專業的評估，以免浪費機會成本與資源而徒勞無功。

3. 人力佈局

IC設計公司主要仍以研發組織為其生存命脈，研發工程師必須有完整研發經驗，加上業務、品保及管理行政單位的主要決策者，亦須具有其專業領域的實務經驗及素養。所以，公司必須擁有實力堅強的經營團隊及高素質的研發人才，為IC設計公司在此產業領域上的競爭利基。一般研發人力建構必須於60%以上。研發人員為公司的重要資本，人員異動易影響公司IC設計業屬知識密集產業，人力資源對於企業而言為最重要的資產，加上中小型IC設計公司之技術層次及經驗累積的依存度較高，所以研發人員之異動，將對公司造成不利之影響

至於生產外包的機制也必須有策略性的思維進行規劃，避免過重的生產運作負擔造成公司法展的阻礙。

4. 財務規劃與績效

由於IC設計產業創新與技術導向的特質，因此對研究發展、技術累積與取得方面的資本支出相對要求，是維持持續競爭力的來源之一。因此，本研究對IC設計公司在研究發展、資本投資、與長期資源運用績效等進行企業經營與財務結構比較。由企業之四項指標，創造價值指標($g(GP)$ ， GP/GSA)，外部競爭力指標($WC/Rev.$ ， $(Inv+AR)/Rev.$ ，資源回報率指標($RoRes$)，內部經營管理效率指標($EBIT/GP$)。與企業之3項風險指標，營運風險指標之經營風險($(Inv+AR)/GP$ ，金融風險($EBIT/Debt$)，擴張風險($\Delta EBIT/\Delta Res$)。以及將「年度資產變異與投入資源比」 rQ 及「資源回報率」 $RoRes$ 的營利模式分析圖來綜合判斷，投資者可以清楚的了解到企業營運的方法與經營者的經營態度，並能以此趨勢判定企業是否能妥善運用其資金及產品、優勢進行正確的決策發展，讓投資大眾能依循著進行判斷及投資策略的參考。

5.2 對 IC 設計產業作業面的執行建議

台灣IC 設計產業的策略發展模式，經過以上四個主要要素的分析，企業專注於核心能力的發展與前瞻佈局、掌握市場需求趨勢，正確的資源資金投入於本業的技術發展與平台建構等，是一般中小型IC設計公司較能在台灣IC產業的既有優勢下順應市場機制下發展，並與世界各大IC設計業者並駕齊驅。

在技術能力的累積與取得則依循策略的佈局方向發展。在與策略佈局互動之下，台灣IC 設計產業技術能力的累積與取得將可依幾種模式進行：

- 1 專注領域前瞻佈局下發展技術能力
- 2 佈局研發中心取得技術、人才
- 3 以購併模式補強技術網絡
- 4 槓桿原公司資源至新設公司，聚焦技術研發
- 5 以連結子公司模式，共享母集團資源，並保有小公司彈性創造及研發效率

另外在公司經營管理上，提出以下五個要點提供參考：

1. 專注於既有核心能力與技術上發展產品

核心能力是一家企業的獲利基礎，堅守核心能力是企業賺錢的前提。企業初期是以核心能力起家，多數IC 設計公司的創業團隊，所憑藉的都是傲人的技術，因此如何由團隊所擁有的技術找出適合公司發展的產品策略便相形重要，經營者需為公司找出一條最適當的路，同時避開大廠覬覦的市場，免得還沒發芽便被連根拔除。公司剛開始時的聚焦策略是非常重要的，一方面創業時期資源不足，無法應付多面戰線，另一方面也可同時藉此深化技術能力。IC設計公司於運作的過程中，倘若不能專心堅守核心能力，總是左顧右盼，致使力量分散，資源的過度浪費，就容易失去企業競爭力。

2. 策略聯盟的建構

台灣半導體產業供應鍊完整，從光罩、晶圓代工、封裝測試到產品代理不一而足，新進入市場的公司藉由策略聯盟夥伴的選則，快速的奠定公司的製造能力，縮短學習曲線，並且快速的達到損益平衡，若是與國際大廠結盟，除了獲得資金、專利、品牌等好處外，更可挾大廠威名快速掌握上下游的關係。

3. 經理人的策略與決策思維

一般IC設計公司度過了如企業生命週期裡所述之孕育及嬰兒期後，公司核心技術發展以及市場接受度及市場佔有率都達到一定的獲利基礎，經理人的決策與思維則開始牽動著整體公司經營方向與公司文化的樹立。經理人必須持續保有著謙卑的理念與共同創業的同仁們並肩作戰，避免因成功及成長的驕傲與傲慢讓公司的營運只憑藉著自我的直覺與思維進行運作與決策，致使公司提前進入老化階段。

4. 組織及人力佈局發展

IC 設計公司資本額不大，若是初期產品策略正確，公司規模很容易快速擴大，正確的組織發展策略，可避免創業團隊被一時的勝利沖昏頭，而忽略自己身處在競爭激烈的環境。此外公司規模變大後，更重要的是避免成員間的利益糾葛而破壞好不容易成功的榮景，需時時保持創業精神，才能確保公司穩定的經營與成長。假若公司於長期運作下進入企業舒適期，於長時間無太大的成長後，須注意公司人員的工作熱誠與績效，避免員工因無暢通的升遷管道或調動機制，或單位部門進入官僚期後，轉變為阻礙公司發展的絆腳石，讓企業運作逐漸僵化而失去市場競爭能力。

5. 不為擴充營收數據而進行非本業之業務範疇

IC設計業因進入獲利階段後，容易為了留住技術人員及吸引優良新進員工，或是必須由營利轉增資吸引投資人青睞，造成股本擴充來的比業內營收來的快。此時若於本業無法有成功的新技術或平台的發展又必須擴大營收時，容易踏入進行垂直整合的作業思考中，此類非核心能力的擴充及產業價值鏈的模糊定位，就像是品牌商與代工廠間的死亡山谷曲線的分野。自己進行IC設計行銷，同時也進行模組與系統產品組裝買賣業務。短期間似乎是大幅增加營收，但以長期而言，人力資源，生產成本，客戶的業務領域的侵犯等，這將會是對IC設計業的一個經營陷阱。則會是對IC設計業的一個陷阱。

5.3 後續研究建議

本研究針對台灣中小型IC設計產業發展歷程，核心技術發展與經營績效進行競爭優勢的比較探討，但國內IC設計產業仍有需多課題值的研究。因國內IC設計業者對於公司內部之相關經營策略與技術發展，市場與客戶及營運模式等都因競業關係較無法取得多面及深入的資訊。是為進行產業比較時較為受限之處。因著本研究不足之處，提出以下建議供後續研究者參考。

1. 本研究以五家個案公司進行技術與營運結果進行分析，後續研究者可依此架構進行更大量的分析比較，尋求最佳的資金運用與經營之決策。
2. 針對各家投資效益的分析，若研究者能以超然立場與各家公司進行資訊取得並予以歸納分析，可以獲得更真確的策略決策成果比較。
3. 後續研究者可針對單一個案再進行長期追蹤與探討，並觀察技術發展與平台建構與產業結構相互之變化對企業競爭優勢的影響。
4. 由分析中的五家公司中，有三家公司於持續成長中，有一家已漸漸進入死亡期，另有一家經過穩定期後邁入下一波段的考驗。而中小型IC設計公司持續成長，如何再經由版圖的移轉而再創新局，該如何於策略面及資金的運作上進行調配而能再進入下一階段的康莊大道，邁向大型IC設計公司的規劃與研究。

附錄一 台灣 IC 設計之產業概況

1. IC 設計產業經營模式演進

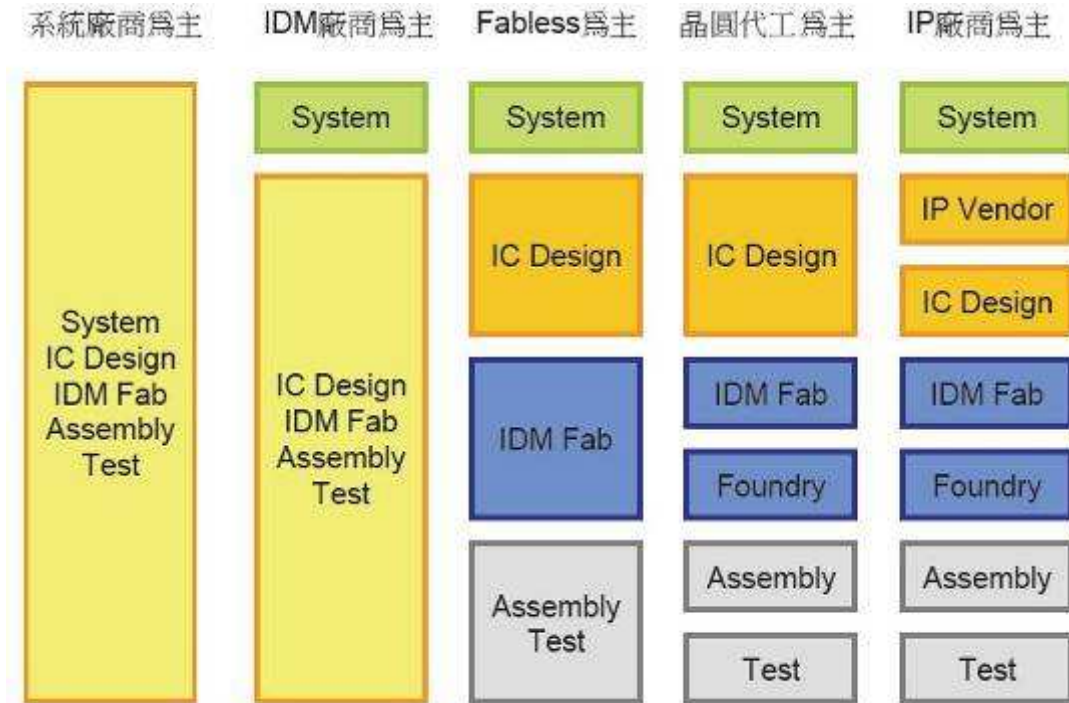


圖 49 半導體的演變

資料來源：半導體產業情報2005 - 半導體關聯圖

第一階段（1950年— 1987年）——以 IDM 為中心

半導體產業起於1950年代，由電晶體轉變為積體電路的發展。自此，從 1950年一直到約1990年之前，半導體產業都是以IDM公司為中心。

第二階段（1987年— 1995年）——Foundry 型態出現

Fabless 萌芽 半導體產業的發展直到1987年，由台灣工研院電子所二度主導衍生六吋晶圓超大型積體電路製程技術的台灣積體電路公司的成立，以專業代工之策略切入IC 製造業，開啟了晶圓代工之時代。此時，第一家上市的IC設計公司，是在1987年於美國上市的 C&T 公司。對於產業的發展過程來說，這是一個畫時代的里程碑。因為C&T 的出現，無晶圓廠設計公司(fables design house)的重要性開始獲得重視，並且與過去集設計、製造於一身的大型 IDM 廠出現明顯的區隔，也開啟了往後 IC 設計公司仰賴台灣晶圓代工廠為後盾，彼此緊密的合作關係，對傳統IDM 大廠造成了不小的威脅，也造就了兩個產業都能夠蓬勃發展的結果。（蔡明介，2001）

第三階段（1995年— 2000年）——Fabless + Foundry，與 IDM 成兩大主流

在晶圓專業代工模式出現，加上IC技術逐漸成熟，半導體市場此時急速擴大，專

業IC設計公司於此階段紛紛成立。由於IC產品週期短，使得生產設備使用年限減少，加以晶圓廠投資金額龐大，早已非規模有限之 IC 設計業者所能獨力承擔，因此無晶圓廠之 IC 設計公司與專業代工服務公司結盟，此種垂直分工方式，逐漸成為IC產業之發展主流。

有鑑於此，聯華電子也於此時（1995）以其發展已成熟之晶圓製造技術，與世界擁有充沛資金之 IC 設計公司合作成立聯誠、聯嘉、聯瑞等公司。PLD 市場的前兩大廠 Xilinx 與 Altera，就是因為分別受到聯電及台積電兩家晶圓代工廠的大力支持，才能在產業界中建立最強的競爭地位。（蔡明介，2001）

因此，半導體在第三階段的發展墊定了以專業IC設計公司搭配專業晶圓代工廠的模式與原來的IDM模式成為主流型態，在市場上立足並存。

第四階段（2000年—）——多種經營模式的發展變革

2000 年後，由於市場變動加遽，產品生命週期大幅縮短。另一方面，技術發展也突飛猛進。不論在產品或技術上的換代更加頻繁，甚至有超越摩爾定律

（Morre' s Law）的情況出現。因此以專業IC設計公司搭配專業晶圓代工廠的模式與 IDM 模式的兩種主流型態，在占據市場幾年後，隨著市場的發展，漸漸出現更種新型態的組合，以更符合市場趨勢的方式，挑戰既有的經營模式。

觀察發生在市場及產業上的變化，大致有下列幾種新經營模式的組合在轉變之中：Fabless 與 Fabless 之結合、Foundry 集團之 Fabless 系統廠之 Fabless 或 Virtual IDM 及 Hybrid 概念的提出。另外也有週邊如設計服務業者、IP 提供等產業的出現。因此，在 2000 年後的階段，目前呈現的是朝多元、多目標功能的新型態組合轉變。而且這樣的潮流還在持續中。

因此，本研究也將對"組織型態"的轉變作深入的比較與分析，以了解它在IC設計產業的經營模式中扮演的角色及造成的影響。

2. IC 設計產業經營模式演進

由前兩年及未來兩年(2008~2012)的 IC 應用端來看，全球半導體市場在產品應用領域的分佈發展上可以看出，其中各種產品應用領域的市場規模及其消長遞移的情形。

表 26 全球半導體產值

單位:十億美元

	2006	2007	2008	2009	2010(e)	2011(f)	2012(f)	08-12 CAGR
國防航太	1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	2.70%
工業用	11.9	10.9	13.9	12.2	14.4	15.2	15.6	3.00%
車用電子	12.4	13.3	13.3	10	12	13.1	14	1.10%
消費性	31.4	36.8	38.7	32.6	38.5	41.3	42.6	2.40%
通訊	50.3	53.6	52.9	49.9	56.9	60.4	62.2	4.10%
資訊	102.5	102.2	88.8	84.5	100.2	107.5	109.2	5.30%
Total	209.5	217.8	208.7	190.3	223.2	238.7	244.8	4.10%

資料來源: 工研院 IEK(2010/04)

單位: 十億美元

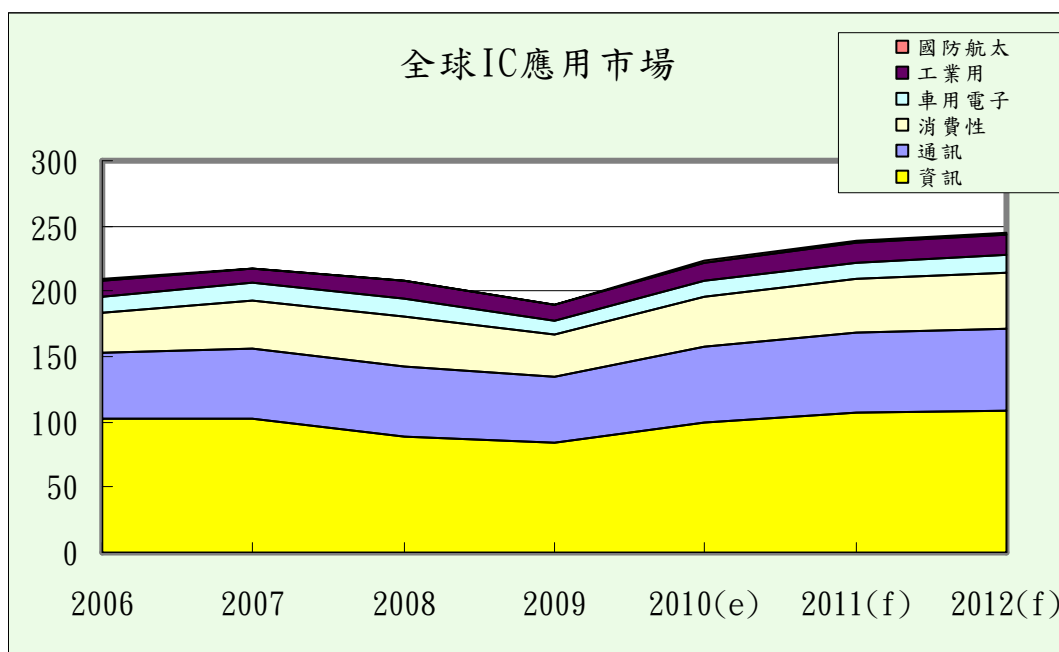


圖 50 全球 IC 應用市場趨勢圖

資料來源: 工研院 IEK(2010/04)

若再以各產品應用領域分類，觀察其近幾年市場規模成長率的變化可知，除了 2008 第三季至 2009 第二季全球因金融風暴所受的衝擊，造成各產業及半導體市場規模相對萎縮，成長率大幅下滑外。從 2009 年第三季開始，全球景氣開始恢復原有的市場規模。

觀察半導體產品的三大主要應用領域：資訊、通訊、及消費性產品市場發展趨勢，2008~2012 年之年複合成長率仍以資訊類 5.3% 最高，其次為通訊業 4.1%，而消費性產業為 2.4%。整體而言，自 2010 年後全球半導體的成長預估開始呈現逐年趨緩現象。

表 27 全球半導體應用領域年成長百分比

	2007	2008	2009	2010(e)	2011(f)	2012(f)
國防	10.00%	0.00%	0.00%	9.09%	0.00%	0.00%
工業用	-8.40%	27.52%	-12.23%	18.03%	5.56%	2.63%
車用	7.26%	0.00%	-24.81%	20.00%	9.17%	6.87%
消費性	17.20%	5.16%	-15.76%	18.10%	7.27%	3.15%
通訊	6.56%	-1.31%	-5.67%	14.03%	6.15%	2.98%
資訊	-0.29%	-13.11%	-4.84%	18.58%	7.29%	1.58%
Total	3.96%	-4.18%	-8.82%	17.29%	6.94%	2.56%

資料來源：工研院 IEK(2010/04)

若再從 2010 年全球前三十大 IC 設計公司產品定位(表 28)來看，前三十大 IC 設計公司中，產品定位在通訊 IC 的公司就有十二家之多，佔了將近一半的家數。而 PC 相關的 IC 設計公司僅剩從事晶片組的威盛及揚智兩家，加上已朝多用途產品應用開發，但還勉強與 PC 相關的繪圖晶片兩家公司。在全球前三十大 IC 設計公司中，PC 相關領域產品廠商只餘四家。而這四家其實也積極在開創其產品的新應用領域中。顯示半導體應用已從 PC 相關領域，轉移至目前通訊領域產品市場發展的趨勢。

表 28 全球 30 大 IC 設計公司

Product	Company
Communication ICs	Qualcomm、Broadcom、Marvell、Conexant、Q-Logic、Silicon Lab、Realtek、PMC-Sierra、ICS、SMSC、Zarlink DSP Group
FPGA	Xilinx、Altera、Lattice
Graphic ICs	nVIDIA、ATI
Multi-Media ICs	MediaTek、Sunplus、ESS、Zoran、Cirrus Logic、Realtek
Flash	SandDisk、SST
LCD ICs	Novatek、Genesis Microchip、Zoran
PC Chipsets	VIA、ALi
Power Management	Semtech

資料來源：拓樸產業研究所

另外由近來相關電子產品如 LCD Display、DRAM、數位相機、DVD 播放機和燒錄機等數位家電需求，說明以應用為核心的消費電子需求，也在發展數位家庭的大趨下，逐漸成為產品應用市場的主流。由表 28 來看，從事上述產品相關的 IC 設計公司，如多媒體 IC、LCD IC、或 Flash Memory IC，總計佔全球前三十大 IC 設計廠商內的十家之多，僅次於通訊 IC 產品設計廠家數。

全球 IC 市場上，也面臨由資訊產業轉往多媒體領域發展的轉型問題。如由 Intel 主導、十七家不同領域的國際電子業者加入共同組成的數位家庭工作小組(Digital Home Working Group, DHWG)，將行動運算、資訊網路及消費性電子與廣播系統的結

合，可見未來一波的半導體產品應用領域，將是朝各功能系統與 IA 整合的趨勢發展。

3. 台灣與大陸之IC設計公司現況

(1) 目前在台灣之IC 設計公司大致可分為：

1. 從事通訊IC 設計之公司，如：聯發科、瑞昱、雷凌、益勤、九暘、上元、聯傑等
2. 從事LCD 驅動IC 設計之公司，如：聯詠、奇景、矽創、天鈺、旭曜等
3. 從事 ASIC IC 及 IP 設計服務之公司，如：創意、智原、巨有、世芯、科雅、虹晶等
4. 從事類比 IC 設計之公司，如：立錡、類比科、致新、茂達、富鼎、尼克森、遠翔、安茂微、斐成、宣昶、崇貿、虹冠等
5. 從事記憶體 IC 設計之公司，如：鈺創、晶豪、台晶、吉聯、矽成…等
6. 從事電腦周邊IC 設計之公司，如：矽統、威盛、揚智、偉詮、世紀民生、金麗科、群聯、安國、慧榮、鑫創、迅杰、聯陽、凌泰、旺玖、創惟、擎泰、驛訊等
7. 從事消費性IC 設計之公司，如：凌陽、義隆電、盛群、松翰、通泰、太欣、合邦

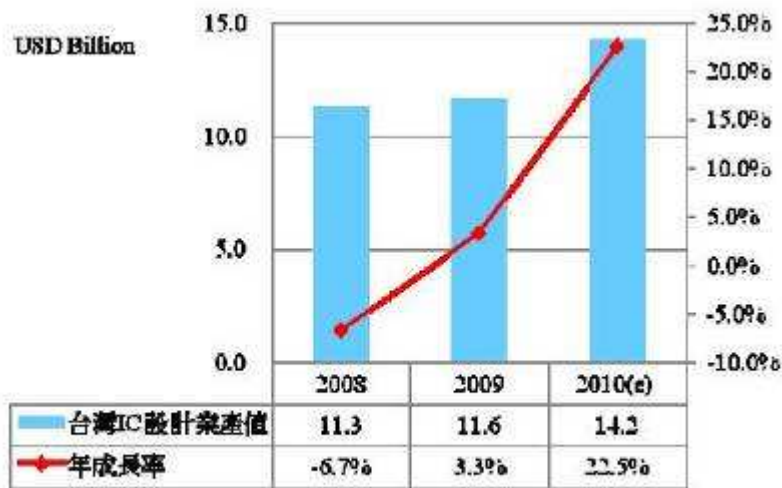
共計有兩百七十多家之設計公司，而且來自歐美設立台灣設計研發中心的家數有愈來愈多的趨勢。在這麼龐大的客戶家數下，有利於驗證服務業之長期發展。

根據台灣半導體協會(TSIA)及工研院 IEK ITIS 資料統計 2004 ~ 2011 年台灣 IC 設計產值分別為：

表 29 2004~2011(f)台灣 IC 設計業產值 單位：新台幣百萬

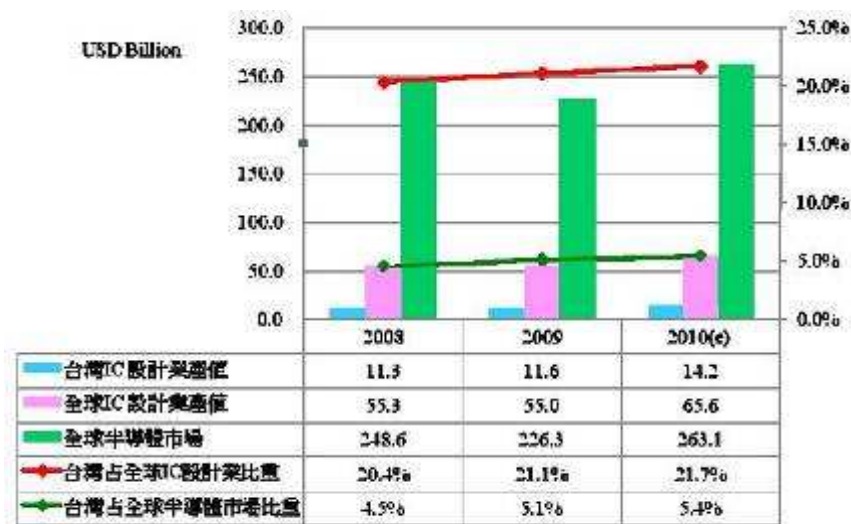
年度	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011(e)
產值	2,608	2,760	3,234	3,964	3,390	3,859	4,548	4,847

資料來源：TSIA 2010 產業年報



資料來源：MIC，2010年5月

圖 51 台灣 IC 設計產業年成長率 (2008~2010)



資料來源：MIC，2010年5月

圖 52 台灣與全球 IC 設計及半導體市場產值與比重

(2) 中國大陸IC設計現況

2000年以來中國大陸IC設計業在官方政策性扶植和獎勵，加上矽谷回國的海歸派學人投入，設計業發展相當快速，2008年IC設計業市場佔有率為2%（產值10億美元）。五百多家的業者有七成群聚在環渤海灣和長江三角洲地區，業者研發產品同質性高，多以消費性應用和智慧卡為最大宗，產品以內銷為主。大陸業者採用之製程技術仍落後於美國和台灣，設計線寬大多停留在成熟製程，但有少數海歸派IC設計公司之網通產品之設計線寬進展達90nm。外界預期在中國大陸官方提倡自有標準，以及中國大陸半導體自製率尚低等因素，大陸IC設計產業儘管近年成長速度趨緩，但仍有相當成長潛力。

根據台灣、美國與中國的IC設計業的產品屬性及研發能力與研發經費的投入狀況，可由表30 各國代表性廠家之資訊進行比較。

表 30 美國、台灣、中國之 IC 設計產業狀況比較表

	美國	台灣	中國大陸
代表廠商	Qualcomm : USD\$65億 (1) Broadcom : USD\$46億 (2) Marvell : USD\$30億 (3) Nvidia : USD\$29億 (4)...	聯發科 : USD\$28億 (5) 奇景 (10), 聯詠 (11), 群聯 (14), 瑞昱 (16), 展星 (19)...	海思半導體 USD\$2.6億 (33)
全球前20大	佔14家	佔6家	佔0家
全球市佔率 (USD\$約425億)	約63% (USD\$約270億)	約28% (USD\$約110億)	約2% (USD\$約10億)
定位	領先者	快速跟進者 → 創新與創意 產品	仿效者
研發投入比重	20%~30%	5%~20%	5%~15%
主要產品應用	網路 / 通訊 / 繪圖	資訊 / 消費性 / LCD相關 → 通訊	智慧卡 / 消費性
設計線寬	90nm → 65nm → 45nm	0.18um → 0.13um → 90nm → 65nm	0.35um → 0.18um → 0.13um → 90nm
SoC發展	3C整合型SoC	消費性整合SoC	-
產品等級	高	中	低
產品特色	差異化 / 高單價	同質性高 / 低成本 / 快速	同直性高 / 低成本 / 低品質
海外佈局	至各國設立研發中心	至中國大陸佈局行銷據點	一線廠商至美國, 台灣設據 點
銷售區域	全球銷售(美日韓中...)	銷售至中國佔60%	以內銷為主
群聚效應	矽谷	科學園區 / IC設計園區	北京 / 上海
標準制定	主導者	參與者	影響力漸增(自有標準)

資料來源：IEK/ITRI 2009-04

(3) IC的應用領域的分類

依功能可將IC 分為四類產品：記憶體、微元件、邏輯IC、類比IC。四類產品可再細分為許多子產品，茲分述如下：



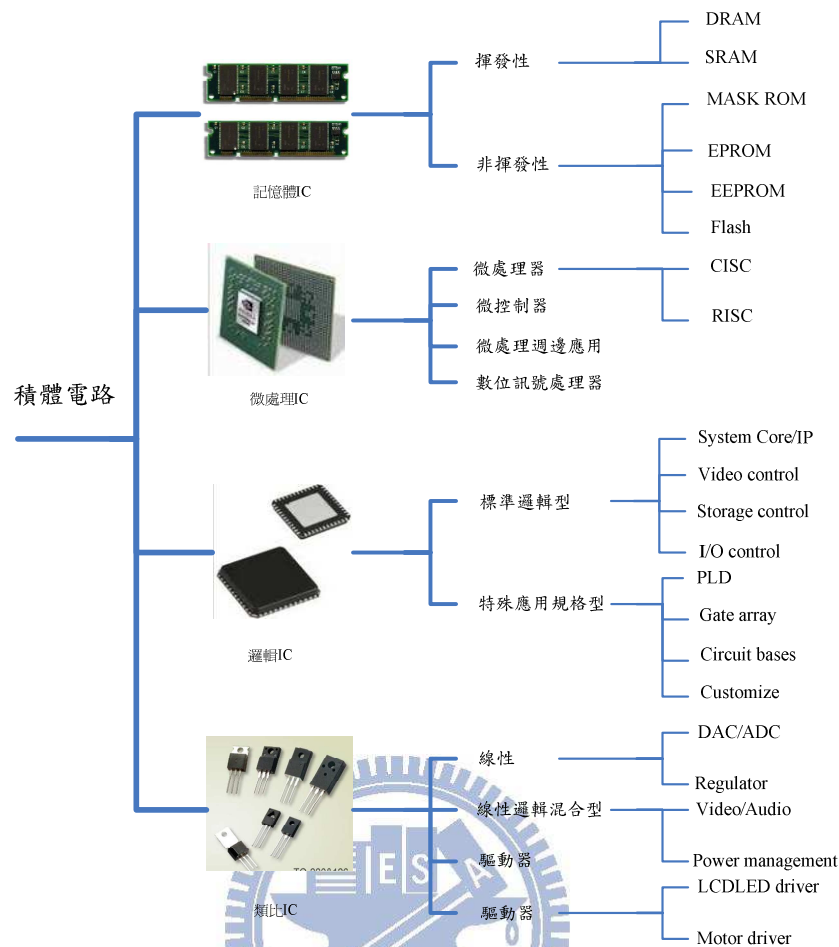


圖 53 IC 產品分類圖

資料來源：半導體網路學院 www.elearn.com.tw

[1] 記憶體IC：

記憶體IC 是用來儲存資料的元件，通常用在電腦、電視遊樂器、電子詞典上。依照其資料的持久性(電源關閉後資料是否消失)可再分為揮發性、非揮發性記憶體；揮發性記憶體包括DRAM (動態隨機存取記憶體)、SRAM (靜態隨機存取記憶體)，非揮發性記憶體則大致為Mask ROM (光罩唯讀記憶體) 、EPROM (可消除可程式唯讀記憶體) 、EEPROM (電流可消除可程式唯讀記憶體)、Flash Memory (快閃記憶體) 四種。

[2] 微處理器IC：

MCU (微控制器) MPR (微處理週邊IC) DSP (數位訊號處理器) CISC (複雜指令集) RISC (精簡指令集) IC標準邏輯ICASIC (特殊應用IC) 系統核心邏輯晶片組視訊控制晶片儲存控制晶片其他輸入/出控制晶片PLD (可程式邏輯排列) Gate Arrays (間排列) CBIC (電路元設計) 全客戶設計線性IC線性和數位混合ICMPU (微處理器)

[3] 微元件IC：

指有特殊的資料運算處理功能的元件；有三種主要產品：微處理器指微電子計算機中的運算元件，如電腦的CPU；微控制器是電腦中主機與界面中的控制系統，

如音效卡、影視卡...等的控制元件；數位訊號處理IC 可將類比訊號轉為數位訊號，通常用於語音及通訊系統。

[4] 邏輯IC：

為了特殊資訊處理功能(不同於其它IC 用在某些固定的範疇)而設計的IC，目前較常用在數位相機、3D Game、Multi-Communicator(如Fax-Modem 的功能模擬、筆式輸入的辨認)...等。

[5] 類比IC：

低複雜性、應用面積大、整合性低、流通性高是此類產品的特色，通常用來作為語言及音樂IC、電源管理與處理的元件。

(4) IC 的設計流程大體來說有以下12個步驟

[1] 構思與規格(Product(Specification) Idea and Plan)

由市場之產品趨勢或客戶端產品需求所提出之概念及產品功能目標為構思。

[2] 設計/電路方塊劃分(Circuit Design)

依照目標規格設計相關電路。

[3] 電路合成與模擬(Synthesize and Simulation)

將設計完成的電路依照其特性利用EDA software tools 加以模擬，數位電路並採用如 Verilog 等工具，而類比電路則採用如Spice 等電路層次模擬軟體電路之各項功能及規格符合原預計之需求。

[4] 設計準則驗證(Design Rule Checking)

模擬無誤後依照原設計電路將其佈局完成並考量不同製程，使用不同設計準則驗證。

[5] 佈局檔案輸出(PG Output)

透過CAD/CAE, EDA軟體進行floor planning/CT Synthesis/power analysis /place & Route, 符合原本設計目標的佈局GDS檔案送交晶圓廠或光罩廠。

[6] 光罩製作(Photo Mask)

晶圓廠或光罩廠依照Layout 圖製作光罩，以作為晶圓生產製程使用。

[7] 晶圓製造(Wafer fabrication)

將IC設計圖轉換為實體半導體積體電路。

[8] 晶圓出貨測試(WAT Testing)

屬於晶片功能驗證測試(Wafer Acceptance Test)。

[9] 晶圓功能測試(Chip Probing CP)

晶圓之各晶粒電路功能測試。

[10] 晶粒研磨與分割(Wafer Grinding and Die Separation)

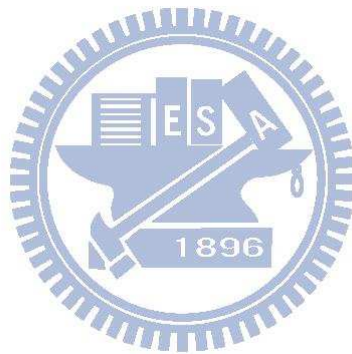
將單一晶元(Chip)從晶元圓(Wafer)分割出來。

[11] 上片、焊線、封裝、腳成形(Die Bond, Wire Bond, Molding, Trim/form)

將單一晶片加以包裝、封裝。

[12] IC成品測試(Final Testing)

把完成包裝後的IC，利用儀器或自動測試設備ATE(Auto Test Equipment)測量進行規格驗證與準備量產。



附錄二 取樣分析公司之基本資料

一、 W 公司

1. 公司基本資料

成立日期：1989/07/05

上櫃日期：1997/01/09, 2000/09/11 轉上市

資本額：24.68 億元。[2010 年 3 月]

2. 主要營運項目

(1) 主要產品營業比重

表 31 W 公司主要產品營業比重

單位：仟元

主要產品項目	98年度營業收入金額	營業比重
視訊IC	549,297	27%
類比IC	358,486	17%
消費性IC	267,412	13%
電子元件代銷	893,249	43%
合計	2,068,444	100%

(2) 目前之商品(服務)項目：

[1] 自行研發及產銷之產品：視訊IC、類比IC、消費性IC 及其他。

[2] 兼營業務：國際知名品牌電子零組件之整合應用及代理銷售，如日本Rohm。

(3) 計劃開發之新產品(服務)：

[1] 視訊IC：利基型市場Scaler SoC 晶片、影像控制晶片。

[2] 類比IC：LED 驅動控制IC、微型馬達驅動控制IC。

[3] 消費性IC：觸控晶片系列、SDIO 控制晶片。

3. 公司沿革

表 32 W 公司沿革

日期	記事
民國78年	經濟部核發科區第105 號公司執照 第一顆客戶委託IC 生產完成，且一次成功
民國79年	科學園區新廠房啟用典禮
民國80年	與電子所合作開發完成國內第一顆快閃式類比數位轉換IC (Flash ADC, 8-bit 20MHZ)
民國81年	本公司“用於可充電電池之充電控制IC”榮獲科學園區創新技術研發計畫獎助。 年營業額突破億元大關，並首度出現盈餘。
民國82年	參加台北國際電子展，並發表WT8013(國內首顆Desktop Scanner Controller ASSP)及WT8045(世界首顆符合VESA DPMS 標準之綠色顯示器專用之同步視訊判別器)
民國84年	榮獲第四屆國家磐石獎 榮獲新竹科學園區(創設滿五年廠商)，營收成長率第一名 關係企業ETREND TECHNOLOGY, INC. 成立
民國86年	股票正式於OTC 掛牌
民國88年	產品“WT62P1—具USB 功能可重覆燒錄的監視器控制IC”榮獲經濟部中小企業創新研究獎 取得ISO9001 認證 單月營業額突破壹億元
民國89年	董事會通過併購GJ科技公司 榮獲天下雜誌評定為1999 年全國最會賺錢公司之第十名
民國89年	股票由上櫃轉上市
民國90年	榮獲天下雜誌評定為2000 年全國最會賺錢公司之第三名
民國91年	榮獲天下雜誌評定為2001 年全國最會賺錢公司之第十六名
民國92年	榮獲財訊月刊評定為全國百大最佳投資標的之第十九名
民國93年	榮獲台灣產業科技推動協會主辦之第二屆金根獎
民國95年	合併PS電子股份有限公司，並成立本公司高雄分公司
民國96年	榮獲2007 年7 月份財訊月刊評定為台灣上市櫃公司過去一年及過去十年投資報酬率最高之第10 名
民國97年	獲選為2008 年「勤業眾信台灣高科技Fast 50」
民國98年	合併ET電子股份有限公司

4. 資本及股份

表 33 W 公司歷年股本來源與形成經過

單位：仟股；仟元

年月	發行 價格(元)	核定股本		實收股本		股本來源
		股數	金額	股數	金額	
78.06	10	8,000	80,000	3,600	36,000	創立資金, 技術作價3,600仟元
79.05	10	8,000	80,000	8,000	80,000	現金增資44,000,000 技術作價4,400仟元
80.04	11	20,000	200,000	12,000	120,000	現金增資40,000仟元
84.06	10	20,000	200,000	17,680	176,800	盈餘轉增資48,000仟元 員工紅利轉增資8,800仟元
85.05	10	60,000	600,000	30,200	302,000	盈餘轉增資109,616仟元 員工紅利轉增資15,584仟元
86.06	10	60,000	600,000	40,000	400,000	盈餘轉增資84,560仟元 員工紅利轉增資13,440仟元
86.06	53	60,000	600,000	50,000	500,000	現金增資100,000,000
87.06	10	120,000	1,200,000	72,000	720,000	盈餘轉增資115,000仟元 資本公積轉增資85,000仟元 員工紅利轉增資20,000仟元
88.07	10	120,000	1,200,000	88,000	880,000	盈餘轉增資72,000仟元 資本公積轉增資72,000仟元 員工紅利轉增資16,000仟元
89.08	10	120,000	1,200,000	117,700	1,177,000	盈餘轉增資220,000仟元 資本公積轉增資44,000仟元 員工紅利轉增資33,000仟元
89.01	10	158,000	1,580,000	121,100	1,211,000	合併增資34,000仟元
90.07	10	219,600	2,196,000	161,400	1,614,000	盈餘轉增資339,080仟元 員工紅利轉增資63,920仟元
91.09	10	219,600	2,196,000	189,600	1,896,000	盈餘轉增資193,680仟元 資本公積轉增資48,420仟元 員工紅利轉增資39,900仟元
92.08	10	219,600	2,196,000	216,300	2,163,000	盈餘轉增資189,600仟元 資本公積轉增資37,920仟元 員工紅利轉增資39,480仟元
93.08	10	273,200	2,732,000	233,000	2,330,000	盈餘轉增資129,780仟元 員工紅利轉增資37,220仟元
93.11	-	273,200	2,732,000	225,000	2,250,000	庫藏股減資80,000仟元
94.03	-	273,200	2,732,000	220,000	2,200,000	庫藏股減資50,000仟元
96.04	-	273,200	2,732,000	217,000	2,170,000	庫藏股減資30,000仟元
96.08	-	273,200	2,732,000	223,510	2,235,100	資本公積轉增資65,100仟元
97.08	10	330,000	3,300,000	246,800	2,468,000	盈餘轉增資201,159仟元 員工紅利轉增資31,741仟元

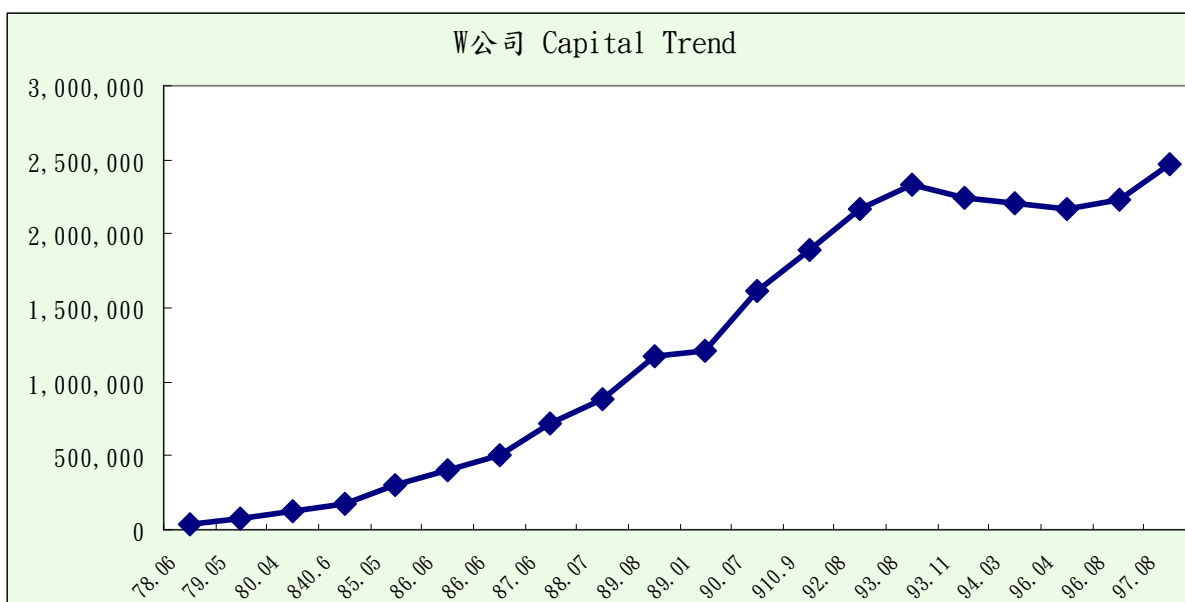


圖 54 W 公司年度資本趨勢圖

5. 公司經營概況

(1) 市場及產銷概況：

W公司電子產品主要銷售地區包括台灣、香港、中國、韓國、東南亞等地，終端產品遍及全球各大國際品牌，近兩年來依地區別的销售比重如下：

表 34 W 公司 97-98 銷售比重

單位: 新台幣千元; %

銷售地區	年度	97年度		98年度	
		金額	%	金額	%
內銷		560,518	26%	498,674	24
外銷	亞洲	1,453,620	67	1,322,826	64
	其他	159,585	7	246,944	12
合計		2,173,723	100	2,068,444	100

從產品面而言，公司三大產品線均衡發展，其市場佔有率與未來之供需情況如下：

[1] 視訊IC

應用於LCD TV 之Sub MCU，獲全球最大品牌及國內大廠長期採用，市場佔有率第一。本公司之Scaler SoC，則針對中/小尺寸影音產品之利基市場，包括車用TV、手持式DVD、數位相框等領域。

[2] 類比IC

電源管理IC，出貨量持續成長，在PC SPS 的市場佔有率全球第一。新產品LED 驅動IC，已開始少量出貨，期能帶來另一波成長契機。

[3] 消費性IC

居家醫療器材控制晶片出貨穩定，幾乎不受金融風暴影響，而USB鍵盤控制晶片也隨著IT產業景氣，於去年年中恢復正常，遊戲機輸入裝置控制晶片則恢復較為緩慢，是去年表現較不如預期的項目，觸控面板控制晶片是今年預期成長之新產品。

W公司之產品種類及其主要用途列舉如下：

主要用途	產品系列
節能減碳	LCD TV、DVD、STB 節能控制IC、LED 驅動控制IC
健康醫療	運動器材顯示面板相關IC、耳溫槍/心跳計/血壓計/血糖計控制IC
電源安全	PC、遊戲機、LCD TV 電源安全管理IC
科技生活	遊戲機週邊控制 IC、USB 鍵盤 IC、觸控 IC、家電用品控制 IC

(2) 研究發展狀況

[1] 近兩年年度研發經費投入之比較如下表：

表 35 W 公司 97-98 研發費用

單位:仟元

項目	年度	98年度	97年度
研發費用		162,609	133,529
營業收入		1,175,195	1,163,058
研發費用/營業收入		13.84%	11.48%

[2] 開發成功之技術或產品：

到目前為止，本公司申請專利總計有132件，已通過86件，其中國內71件，國外15件，98年提出申請21件，並通過11件(含98年以前申請)。去(98)年已成功開發的技術或產品，具體說明如下：

- 視訊IC 方面：

TV Sub-MCU：

主要應用於LCD TV，兼具HDMI CEC 及系統節能功能，持續發展系列產品，廣獲國際大廠認證及大量採用，除了LCD TV 之外，也成功應用於STB、DVD 等影音產品。

Scaler SoC：

結合Scaler、OSD、TCON、JEPG Decoder、SD Card Reader、USBHost 等技術於一體的SoC 設計，針對中/小尺寸影音產品之利基市場，包括車用TV、手持式DVD、運動表頭等領域。

- 類比IC 方面：

電源管理晶片：

除了PC 電源供應器的控制晶片之外，也針對遊戲機、電源轉換器及TV 成功研發出電源管理晶片。

LED 驅動晶片：

應用LCD 面板背光模組與LED 照明領域，已成功發展出一系列晶片，產品進入客戶試產階段。用於數位相機、散熱風扇等領域之各類馬達驅動

IC。

- 消費性電子產品：

嵌入式MCU SoC 單晶片：

持續發展更高階的晶片，應用領域包括遊戲機輸入裝置、USB 鍵盤、家用醫療器材(如血壓計、血糖計、耳溫槍)等。

觸控晶片：

表面電容式及投射電容式觸控晶片及手勢語言技術，應用於多點觸控銀幕。

SDIO 控制晶片：

已成功發展出手機付款、身份認證等方面的應用。

[3] 長、短期業務發展計劃

- 持續發展新產品

短期：持續對現有產品進行功能改善及良率提升，以強化產品競爭力。

長期：利用既有產品及技術基礎，開發符合未來市場趨勢之系列產品，具體計劃如：

MCU 系列晶片：拓展應用領域，並研發32 位元核心技術。

LED 驅動晶片：使用高壓製程，研製應用於照明市場之產品。

觸控晶片：電容式多點觸控銀幕控制晶片系列產品。

- 持續拓展新市場

短期：穩固現有客戶群，持續導入新機種；開拓新客戶群，積極推廣本公司產品。

長期：拓展客戶群的延伸，包括產業外移客戶服務駐點的建立，及進一步接觸國際終端大廠的業務機會。

本公司未來發展之有利及不利因素，列舉說明如下：

- 有利因素

專業及品牌形象佳，有利於新產品之拓展。

公司財務狀況健全，有利於因應當前情勢及市場突發狀況。

擁有測試工廠，能夠對客戶提供最完善的服務。

與主要代工夥伴關係深厚，具供應鏈競爭優勢。

代理國際知名品牌電子零組件之整合應用及銷售，有利於提供客戶完整解決方案 (Total Solution)

- 不利因素

電子產業外移情形普遍，服務難度及成本都相對提高。

同業競爭激烈，IC 利潤空間面臨挑戰。

景氣過熱，代工廠產能吃緊，交期拉長。

6. 公司人力狀況

表 36 W 公司 97-98 人力規劃

年 度		97年度	98年度
員 工 人 數	研發人員	149	172
	業務	51	53
	行政	24	26
	合計	224	251
平均年齡		36.54	36.31
平均服務年資		5.66	6.8
學歷 分布 比率 %	博 士	1%	1%
	碩 士	17%	1%
	大 專	72%	69%
	高 中	10%	9%

二、 C 公司

1. 公司基本資料

成立日期：1991/07/29

上櫃日期：1996/09/16

資本額：11.2 億元。[2010 年 3 月]



2. 主要營運項目

(1) 主要產品營業比重

表 37 C 公司主要產品營業比重

單位：千元

產品類別	98年度營業額	營業比重
視訊產品	129,431	56.68%
多媒體通訊產品	84,88	37.17%
其他	14,050	6.15%
合計	228,361	100.00%

(2) 公司目前主要產品：

[1] 視訊晶片：

TFT 液晶顯示 (TFT LCD Display) 相關控制晶片為主，包含各式快閃微控制話 (Flash MCU)、螢幕顯示控制 (OSD)、液晶顯示時序控制器 (TFT LCD TCON)、Scaler、視訊編碼器 (VideoEncoder)、視訊解碼器 (video Deceder) 應用範圍於液晶顯示器 (LCD Display) 相關產品：大尺寸、中小尺寸液晶顯示屏用於電視、監視器、車載娛樂系統、車載控制或例車系統、車載 PC 系統、樓宇對講系統、數位相框 (Digital PhotoFrame)、可攜式 DVD 播放機 (Portable DVD Player) 及 Netbook 等。

[2] 通訊晶片：

資訊家電系統單晶片 (SoC)光纖通訊應用相關晶片，網路語音應用的單晶片及網路控制用的微控制器 (MCU)，主要應用於 VoIP 網路電話的 ATA / IAD 及語音電話，及透過互聯網連結的加值應用。光纖通訊市場，提供 T 155Mb、1.25Gb 等前端收發模組所需的前級放大器 (Pre-Amp)、後級放大論 (Post-Amp)、及雷射二極體 (LD) 驅動器。

3. 公司沿革

表 38 C 公司沿革

日期	記事
民國79年	創始團對於美國加州成立Myson Technology, Inc. 在新竹科學園區成立” C公司”
民國80年	全球首用CMOS製程設計乙太網路同軸電纜收發器，市佔率高達90%以上，成為全球第一供應商，供貨對象包含當時全球最大網陸商3COM及HP等
民國85年	中華民國櫃檯買賣交易中心掛牌交易 C公司成為CRT監視器用OSD產品世界第一供應商，全球試佔率達33%
民國89年	推出光纖通訊產品獲得ISO9001認證
民國90年	裕隆集團入主經營團隊與世紀半導體合併，更名為C公司科技股份有限公司 Flash MCU 產品應用於LCD監視器的全球第一供應商，市佔率45%以上，平均出貨量5kk/月 通過USB-IF USB2.0高速測試認證 閘極驅動IC (Gate Driver)單月出貨量超過1KK
民國92年	TFT-LCD 用驅動晶片出貨量2kk/月 VoIP 單晶片正式量產出貨 USB 硬碟外接盒控制晶片於中國大陸市場佔有率躍升為第一位
民國95年	155M TIA 躍升為全球第一供應商
至98年	進入汽車電子晶片微控制器領域 全球首家推出1.25G光纖模組放大驅動微控制器集成一體晶片 中國首家推出汽車儀表版單晶片控制晶片 汽車數位測距控制晶片 車用CAN Gateway(閘道控制晶片)

4. 資本及股份

表 39 C 公司歷年股本來源與形成經過

單位：仟股；仟元

年月	發行價格(元)	核定股本		實收股本		股本來源
		股數	金額	股數	金額	
84.11	10	25,000	250,000	21,250	212,500	現金, 盈餘及員工紅利轉增資
85.05	10	25,000	250,000	24,221	242,210	資本公積, 盈餘及員工紅利轉增資 2971千股
86.06	10	60,000	600,000	34,221	342,210	現金增資100,000仟元
86.09	10	60,000	600,000	39,800	398,000	盈餘及員工紅利轉增資 5579千股
87.06	10	65,000	650,000	61,807	618,070	資本公積, 盈餘及員工紅利轉增資 22,007千股
88.06	10	120,000	1,200,000	88,875	888,750	資本公積, 盈餘及員工紅利轉增資 27,068千股
89.04	10	120,000	1,200,000	119,875	1,198,750	現金增資310,000仟元
89.08	10	160,000	1,600,000	152,832	1,528,320	資本公積, 盈餘及員工紅利轉增資 32,957千股
90.09	10	350,000	3,500,000	224,261	2,242,610	合併世紀半導體, 71,429千股
92.09	10	350,000	3,500,000	224,648	2,246,480	執行員工認股權憑證 387千股
92.11	10	350,000	3,500,000	221,903	2,219,030	簡易合併子公司註銷股份 2,745千股
93.04	10	350,000	3,500,000	222,280	2,222,800	執行員工認股權憑證 377千股
94.08	10	350,000	3,500,000	112,186	1,121,860	減資 110,094千股
97.02	10	350,000	3,500,000	112,281	1,122,810	執行員工認股權憑證 95千股
97.11	10	350,000	3,500,000	111,575	1,115,750	庫藏股註銷減資 706千股
99.01	10	350,000	3,500,000	111,853	1,118,530	執行員工認股權憑證 278千股

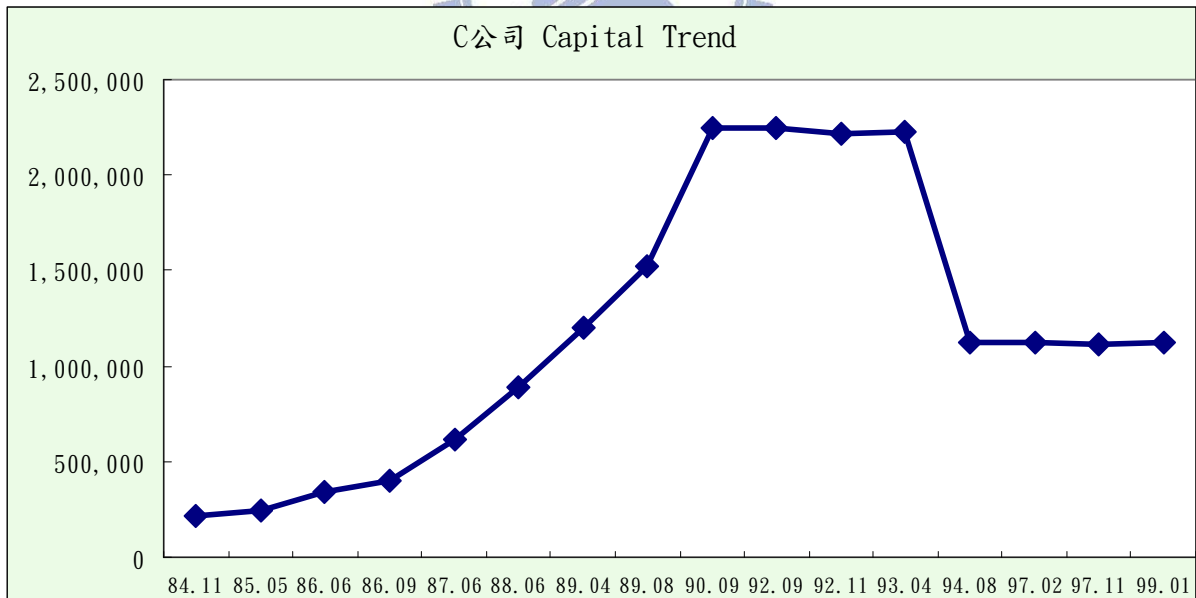


圖 55 C 公司年度資本趨勢圖

5. 公司經營概況

(1) 研究發展狀況

[1] 研究發展狀況

- 高效能之內建 CEC 功能 8 位元微控制器

- 內建車載數位中樞神經控制系統之高效能 8 位元微控制器
- 液晶面板時脈控制器提速改良
- 內建多樣高階週邊設備 32 位元精簡指令集電腦 (RISC) 架構平台改良
- 1.25Gbps 光纖收發模阻放大器改良
- 1.25Gbps 光纖含雷射二極體驅動器、放大器及微控制器的三合一晶片

近兩年年度研發經費投入之比較如下表：

表 40 C 公司 97-98 研發費用

單位：仟元

項目	年度	98年度	97年度
研發費用		97,852	111,214
營業收入淨額		228,361	484,951
研發佔營收比%		42.85%	22.93%

[2] 未來研究發展計劃

C 公司未來發展策略有以下幾點

- 高效能之 8 位元微控制器系列擴充
- 內建車載數位中樞神經控制系統之高效能 8 位元微控制器系列擴充
- 直流無刷馬達 8 / 32 位元微控制器
- 電子書面板時脈控制器
- 內建 USB / 網路介面 32 位元精簡指令集電腦 (RISC) 架構平台完善化
 - 2.5Gbps 光纖突爆 / 連續型收發模阻放大器
 - 2.5Gbps 光纖含雷射二極體驅動器、放大器及微控制器的三合一晶片

[3] 長、短期業務發展計畫

- 延續現有產品線之產品開發及延伸”
- 整合現有產品及技術，積極開發 8 位元及 32 位元嵌入式 MCU 新的應用方向”
- 積極開發車用電子相關產品
- 拓展現有目標客戶群及應用方向，積極開發新客戶，拓展新市場及行銷通路，以提昇整體市佔率
- 配合客戶需求”提供最佳行銷服務予客戶，贏得客戶信賴及長期支持

(2) 市場及產銷概況

表 41 C 公司 97-98 銷售地區比重 單位：新台幣仟元

銷售對象	年度	九十七年度		九十八年度	
		銷售金額	%	銷售金額	%
內銷		249,107	51.37%	106,212	46.51%
外銷	亞洲	212,462	43.81%	119,127	52.17%
	美洲	13,919	2.87%	2,278	1.00%
	歐洲	9,463	1.95%	744	0.32%
銷售淨額		484,951	100.00%	228,361	100.00%

6. 公司人力狀況

表 42 C 公司 97-98 人力規劃

年 度		97年度	98年度
員 工 人 數	研發人員	45	35
	業務	5	6
	行政管理	32	25
	合計	83	66
平均年齡		38.1	39.2
平均服務年資		6.09	6.79
學歷 分布 比率 %	博 士	2%	2%
	碩 士	24%	17%
	大 專	67%	45%
	高 中	6%	2%

三、 S公司

1. 公司基本資料

成立日期：1996/07/13

上櫃日期：2000/11/27 2003/08/25 轉上市

資本額：16.78 億元。[2010 年 3 月]

2. 主要營運項目

(1) 主要產品營業比重

表 43 S公司主要產品營業比重

單位：仟元

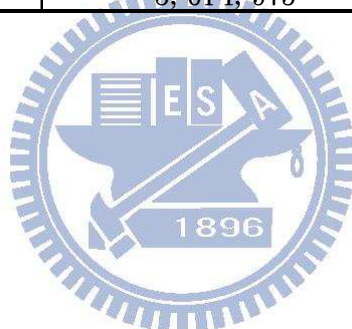
產品類別	98年度營業額	營業比重
消費性語音IC	759,144	21.00%
微控器IC	976,043	27.00%
多媒體產品	1,843,637	51.00%
PC週邊及其他	36,149	1.00%
合計	3,614,975	100.00%

(2) 目前主要產品

- [1] 消費性I C
- [2] 8位元微控制器I C
- [3] U S B 控制I C
- [4] 多媒體影像控制I C
- [5] 光學辨識I C(O I D^{T M})等類型

(3) 計畫開發之新商品

- [1] 高壓縮率語音信號處理晶片
- [2] 高效能數位信號處理晶片
- [3] 影像辨識晶片
- [4] 光學觸控晶片組
- [5] USB資料儲存控制晶片
- [6] 多媒體影音處理晶片



3. 公司沿革

表 44 S 公司沿革

日期	記事
民國85年	公司設立登記成立，登記資本額新台幣貳仟貳佰萬元
民國88年	經證期會核准公開發行
民國89年	經財證部證券暨期貨管理委員會核准上櫃
民國91年	投資英屬維京S公司半導體公司，持股100%
民國92年	投資健懋投資股份有限公司，持股100%
民國92年	股票於臺灣證券交易所上市買賣
民國93年	通過I S O 90 0 1 品質認證
民國94年	投資翰京科技股份有限公司，持股49% 透過投資英屬維京S公司半導體公司轉投資設立S公司控股公司，持股100% 投資燦鈞科技股份有限公司，持股70% 透過S公司控股公司轉投資S科技公司（深圳）公司，持股100% 透過S公司控股公司轉投資S科技公司（成都）公司，持股100%
民國96年	通過IECQC080000，為台灣第一家通過此認證的IC設計公司 S公司開發一系列16 bit高效能具USB 功能的微控制器用於PC週邊應用 S公司推出低電壓高效能OTPMCU應用於紅外線遙控器及2.4GHz無線產品
民國97年	S公司推出一系列小筆電專用的低耗電、高影像禎數的視訊晶片 S公司成功獲得ISO14001驗證 新一代OID™光學辨識晶片組產品獲得E DN 2 00 8年度創新產品獎 S公司開發出首顆具有U S B 介面、快閃記憶體的八位元微控制器，應用於電腦週邊產品
民國98年	S公司開發出2.4G RF無線音頻平台，應用於無線耳機，麥克風及遊戲機主機產品 S公司推出新一代的低耗電高效能影像解碼晶片應用於安全監控產品 S公司推出新系列U S B 2 . 0，內建低壓差穩壓器的電腦攝影機晶片

4. 資本及股份

表 45 S 公司歷年股本來源與形成經過

單位：仟股；仟元

年月	發行 價格(元)	核定股本		實收股本		股本來源
		股數	金額	股數	金額	
85.07	10	2,200	22,000	2,200	22,000	創立資本
87.11	10	7,560	75,600	7,560	75,600	現金增資41,300仟元 盈餘轉增資11,000仟元
88.05	10	30,000	300,000	19,300	193,000	現金增資11,900仟元 盈餘轉增資94,500仟元 員工紅利轉增資11,000仟元
89.09	10	60,000	600,000	41,000	410,000	盈餘轉增資193,000仟元 員工紅利轉增資24,000仟元
90.07	10	100,000	1,000,000	67,150	671,500	盈餘轉增資225,500仟元 員工紅利轉增資36,000仟元
91.07	10	156,000	1,560,000	94,809.50	948,095	盈餘轉增資235,025仟元 員工紅利轉增資41,570仟元
92.10	10	156,000	1,560,000	117,380	1,173,800	盈餘轉增資189,619仟元 員工紅利轉增資36,086仟元
93.11	10	185,000	1,850,000	132,118	1,321,180	盈餘轉增資117,380仟元 員工紅利轉增資30,000仟元
94.08	10	185,000	1,850,000	141,686	1,416,857	盈餘轉增資65,677仟元 員工紅利轉增資30,000仟元
95.09	10	250,000	2,500,000	150,732	1,507,317	盈餘轉增資70,460仟元 員工紅利轉增資20,000仟元
96.08	10	250,000	2,500,000	157,254	1,572,536	盈餘轉增資45,219仟元 員工紅利轉增資20,000仟元
97.01	10	250,000	2,500,000	157,809	1,578,087	員工認股權5,551仟元
97.04	10	250,000	2,500,000	158,823	1,588,234	員工認股權10,147仟元
97.07	10	250,000	2,500,000	166,088	1,660,881	盈餘轉增資47,647仟元 員工紅利轉增資25,000仟元
97.07	10	250,000	2,500,000	166,582	1,665,815	員工認股權4,934仟元
97.10	10	250,000	2,500,000	166,891	1,668,907	員工認股權3,092仟元
98.01	10	250,000	2,500,000	166,891	1,670,726	員工認股權1,819仟元
98.04	10	250,000	2,500,000	167,175	1,671,749	員工認股權1,023仟元
98.07	10	250,000	2,500,000	167,507	1,675,073	員工認股權3,324仟元
98.10	10	250,000	2,500,000	167,729	1,677,289	員工認股權2,216仟元
99.10	10	250,000	2,500,000	167,877	1,678,770	員工認股權1,481仟元

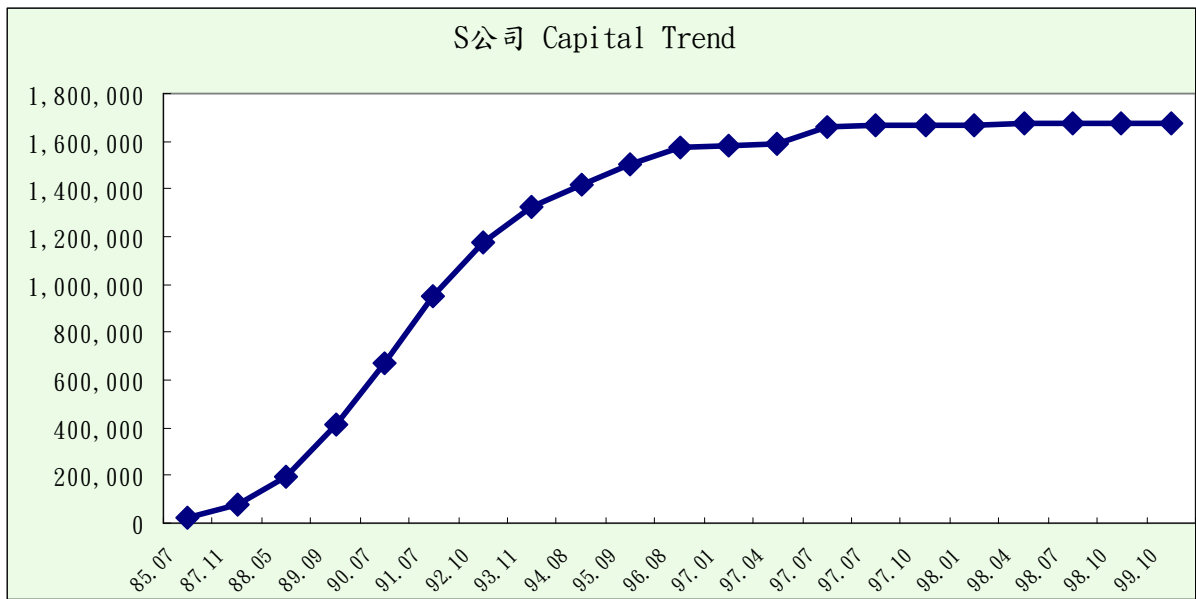


圖 56 S 公司年度資本趨勢圖

5. 公司經營概況

研究發展狀況：

消費性IC 應用範圍涵蓋家電、教育、育樂及健康醫療器材等領域，S公司 創立之初以語音控制IC 為主要產品，後續成功的開發微控制器的相關產品及影像多媒體領域，形成三大產品線鼎立的趨勢。

以下就各產品線發展狀況說明：

- (1) 消費性IC 的核心為微控制器，微控制器能廣泛應用在各種智能玩具、小型家電、電子設備、手持通信及多媒體裝置上。語音控制IC 長久以來即普遍地應用在玩具、鐘錶及禮品電子化及多樣化的潮流。
- (2) 多媒體影像方面，S公司推出的電腦攝影機IC，單一晶片式的設計，整合了USB 2.0 控制器、高效能微控制器、色彩處理引擎、高品質影像編解碼器，可搭配VGA 格式，130 萬畫素或是200萬畫素以上的CMOS 影像感測器。

以下僅列示國內產業中與S公司產品型態較為雷同者提供參考。

公司名稱	產品名稱
凌 陽	液晶IC、微控器IC、多媒體IC、語音及音樂IC 及 其他
佑 華	語音控制IC、微控制語音產品 (MCU) 及錄音積體電路產品
義 隆	微控制器IC、消費性IC、通信用IC、電腦及週邊用IC、記憶產品IC
揚 智	週邊及多媒體晶片
盛 群	消費性IC、ASIC IC、通訊IC、記憶體IC、電腦週邊IC、微控制器IC

S公司為企業持續成長及技術能力不斷創新，除繼續提昇消費性電子領域之研發能力外，更將建立應用於多媒體、資訊相關產品市場領域之關鍵核心技術，其業務技術層次如下：

- (1) 高點數C D 驅動IC：發展高點數LC D 驅動I C 以因應手持式裝置的成長需求。
- (2) 高速數位訊號處理器之研發：建立高速運算能力的數位訊號處理器，以發展相關需高速運算能力系列產品。
- (3) 影像技術：發展核心之影像技術，並應用於P C 週邊、消費性電子產品、家庭娛樂、資訊家電顯示及繪圖晶片，如影像壓縮、影像儲存、數位影像處理等系列產品。

近兩年年度研發經費投入之比較如下表：

表 46 S公司 97-98 研發費用

單位：仟元

項目	年度	98年度	97年度
研發費用		602,713	588,734
營業收入淨額		3,614,975	3,852,782
研發佔營收比%		16.67%	15.28%

發展遠景之有利、不利因素與因應對策：

● 有利因素

市場之需求持續增加，國內半導體代工體系完整，提供公司優異之後勤支援與客戶維持長期穩定合作關係穩定研發經營團隊及優異之創新能力

● 不利因素

IC 設計產業仍缺乏掌握主流規格能力國內I C 設計人才不足，系統整合能力有待提升半導體製程技術推進快速，I C 設計業跨入門檻提高，成本亦上升，對代工廠依存度高，崛起的大陸I C 設計業威脅性提高。

不利因素之因應措施：

積極整合矽智財(Silicon IP) 開發多樣及高附加價值利基產品，豐富公司產品線，建立良好品牌形象，強化市場競爭力，提昇獲利空間依產品製程需求及成本考量委由不同晶圓廠代工，依市場實際供需狀況，開拓國外晶圓廠代工產能，以分散晶圓代工來源，強化與大專院校合作培養及延攬更多優秀人才加入研發團隊及與國內外I P 設計公司合作推動系統整合

6. 公司人力狀況

表 47 S 公司 97-98 人力規劃

年 度		97年度	98年度
員 工 人 數	研發人員	290	301
	業務	18	14
	行政管理	33	34
	合計	341	349
平均年齡		33.7	34
平均服務年資		3.8	4.2
學歷 分布 比率 %	碩博士	50%	54%
	大 專	48%	44%
	高 中	2%	2%

四、 R 公司

1. 公司基本資料

成立日期：1998/09/18

上市日期：2003/10/21

資本額：14.95 億元。[2010 年 3 月]



2. 主要營運項目

R 公司主要從事電源管理的類比(Analog)積體電路設計、測試、生產及行銷業務。產品應用涵蓋3C 各領域，依其終端應用產品主要可區分為十大類：主機板(Motherboard)、筆記型電腦 (Notebook PC)、繪圖卡(Graphic Card)、網路通訊(Network Communication)、手機(Mobile Phone)、數位相機(Digital Still Camera)、手持式裝置(Handheld Device)、液晶顯示器(TFT-LCD Panel)、儲存設備(Storage)，以及其他應用於各領域的電源產品。

(1) 主要產品營業比重：

表 48 R 公司主要產品營業比重

單位：仟元

產品類別	98年度營業額	營業比重
電源轉換IC	5,229,325	65.33%
電源保護IC	423,292	5.29%
電源管理IC	712,536	8.90%
整合式電源控制器	1,639,287	20.48%
合計	8,004,440	100.00%

(2) 公司目前之商品項目

- [1] Power Conversion ICs 電源轉換積體電路
 - 1-1 Linear Regulators 線性穩壓器
 - 1-2 DC/DC Converters 直流對直流轉換器
 - 1-3 DC/DC Controllers 直流對直流控制器
- [2] Power Management ICs 電源管理積體電路
 - 2-1 Linear/ACPI Controllers 線性/電源配置控制器
 - 2-2 Battery Chargers 電池充電器
- [3] Power Protection ICs 電源保護積體電路
 - 3-1 Power/USB Switches 電源/通用同步匯流排開關
 - 3-2 Battery Protector 電池保護器
- [4] Drivers/Amplifiers 驅動器/放大器
 - 4-1 Class AB Amplifiers AB 級放大器
 - 4-2 FET Drivers 場效應電晶體驅動器
 - 4-3 WLED Drivers 白光發光二極體驅動器
 - 4-4 LFPD LED Back Lighting Drivers 大面板發光二極體背光驅動器
 - 4-5 LED Lighting DC/DC Driver LED 照明市場直流對直流驅動器
- [5] 計畫開發之新商品
 - 新一代主機板核心電源管理IC (New generation motherboard V-core PWM ICs)
 - 新一代筆記型電腦電源管理IC (New generation notebook PWM controllers)
 - 整合式電源控制器 (Integrated PWM controllers)
 - 背光用白光LED 驅動IC 系列 (WLED drivers)
 - 泛用型直流電源轉換控制器 (DC/DC controllers)
 - 多通道直流對直流電源轉換器 (Multi-Channel DC/DC converters)

3. 公司沿革

表 49 R 公司沿革

日期	記事
民國90年	USB port 保護IC 量產 PWM IC 獲ASUS 認證使用 Oracle ERP 系統展開推動
民國91年	開發完成全球第一顆DDR Terminator IC，並導入量產 開發完成多相式直流轉換器控制及驅動IC (Multi-Phase PWM Controller and Driver IC) 應用於P4 CPU 電源穩壓，並導入量產 開發完成全球第一顆可程式化電壓偵測IC (Programmable Voltage Detector)，並導入量產
民國92年	公司於92年10月21日上市掛牌交易
民國93年	取得Intel VR11 license，技術能力獲致Intel 的肯定，並將與其共同發展下一世代的VR converter RT9209A 成功導入Intel MB，直接跨入Intel MB 的一大里程碑 RT9232/RT9214/RT9194 成功列入ATI AVL List，繼RT9173 後再度進入ATI 公板 獲得 Intel IMVP license，為跨入筆記型電腦核心電源之一大里程碑 取得ISO-14000 認證
民國94年	VR11 通過Intel 認證，成為Intel 新規格主機板Vcore 認證廠商 成立北京辦事處，將市場及服務觸角拓展至大陸華北地區 榮獲三星電子台灣IPC 頒發十大優良供應商獎
民國95年	獲得Dell 優良供應商獎章 榮獲Intel 優良供應商獎座 1896
民國96年	獲經濟部補助「智慧型數位多模直流-直流電源管理系統晶片」計畫，立錡開始進入DPWM 新的研究領域 應用於DSC 超小封裝的5x5 7CH PMU 成功切入國內所有DSC 製造商並進入量產 R公司首顆應用於NB 的switching DC-DC power solution 正式量產出貨 R公司榮獲Forbes 雜誌頒發 ” The Best Under A Billion” 獎項
民國97年	R公司連續4 季達到Intel SCQI (Supplier Continuous Quality Improvement 之國際級品質要求，再度獲頒英特爾的” 首選優質供應商獎” 開發出超高頻率Buck SIP Converter，可節省電路板使用面積因應無電感趨勢 開發出第二代高壓BCD-based Buck DC-DC converter RT825X/826X 1A~3A/24V 系列產品，此技術使面積縮小、性能提升具高度競爭力 完成經濟部業界科專計畫「數位電源管理系統單晶片」，建立立錡數位電源管理領域的理論，並為下一代 Digital VRM 做準備
民國98年	Single Synchronous Buck Controller 產品導入國內客戶 獲頒華為“2009 Q1 Supply Support Award” 獎項 RWTUV ISO9001 通過認證

4. 資本及股份

表 50 R 公司歷年股本來源與形成經過

單位: 仟股; 仟元

年月	發行 價格(元)	核定股本		實收股本		股本來源
		股數	金額	股數	金額	
87.09	10	12,000	120,000	500	5,000	創立
87.11	10	12,000	120,000	6,000	60,000	現金增資55,000仟元
89.07	10	12,000	120,000	9,000	90,000	現金增資30,000仟元
90.07	10	25,580	255,800	11,950	119,500	盈餘轉增資29,500仟元
90.07	10	25,580	255,800	13,145	131,450	現金增資11,950仟元
90.11	72	25,580	255,800	15,670	156,700	現金增資25,250仟元
91.08	10	70,124	701,242	26,784	267,836	盈餘及資本公積轉增資111,136仟元
91.12	10	70,124	701,242	30,000	300,000	現金增資32,164仟元
92.11	10	70,124	701,242	51,172	511,720	盈餘及資本公積轉增資211,720仟元
93.08	10	100,000	1,000,000	70,336	703,363	盈餘轉增資191,643仟元
94.01	11.9	100,000	1,000,000	70,623	706,238	員工認股權憑證轉換2,875仟元
94.04	11.9~12.7	100,000	1,000,000	70,649	706,498	員工認股權憑證轉換260仟元
94.08	10~11.9	100,000	1,000,000	84,059	840,593	員工認股權轉換暨盈餘轉增資134,095仟元
94.10	10~11	100,000	1,000,000	84,881	848,813	員工認股權憑證轉換8,220仟元
95.02	10~11	100,000	1,000,000	85,278	852,781	員工認股權憑證轉換3,968仟元
95.04	10~11	100,000	1,000,000	85,390	853,896	員工認股權憑證轉換1,115仟元
95.08	10~11	150,000	1,500,000	100,215	1,002,150	員工認股權轉換暨盈餘轉增資148,254仟元
95.10	10	150,000	1,500,000	100,527	1,005,270	員工認股權憑證轉換3,120仟元
96.01	10	150,000	1,500,000	100,779	1,007,787	員工認股權憑證2,517仟元
96.04	10	150,000	1,500,000	100,863	1,008,632	員工認股權憑證轉換845仟元
96.08	10	150,000	1,500,000	118,165	1,181,649	員工認股權轉換暨盈餘轉增資173,017仟元
96.11	10	150,000	1,500,000	116,680	1,186,801	員工認股權憑證轉換5,152仟元
97.02	10	150,000	1,500,000	118,787	1,187,872	員工認股權憑證轉換1,071仟元
97.05	10	150,000	1,500,000	118,871	1,188,707	員工認股權憑證轉換835仟元
97.09	10	150,000	1,500,000	133,768	1,337,680	員工認股權轉換暨盈餘轉增資148,973仟元
97.11	10	150,000	1,500,000	133,796	1,337,958	員工認股權憑證轉換278仟元
98.04	10	150,000	1,500,000	133,853	1,338,528	員工認股權憑證轉換570仟元
98.05	10	150,000	1,500,000	134,104	1,341,038	員工認股權憑證轉換2,510仟元
98.08	10	150,000	1,500,000	142,357	1,423,574	盈餘轉增資82,536仟元
98.11	10	150,000	1,500,000	142,397	1,423,974	員工認股權憑證轉換400仟元

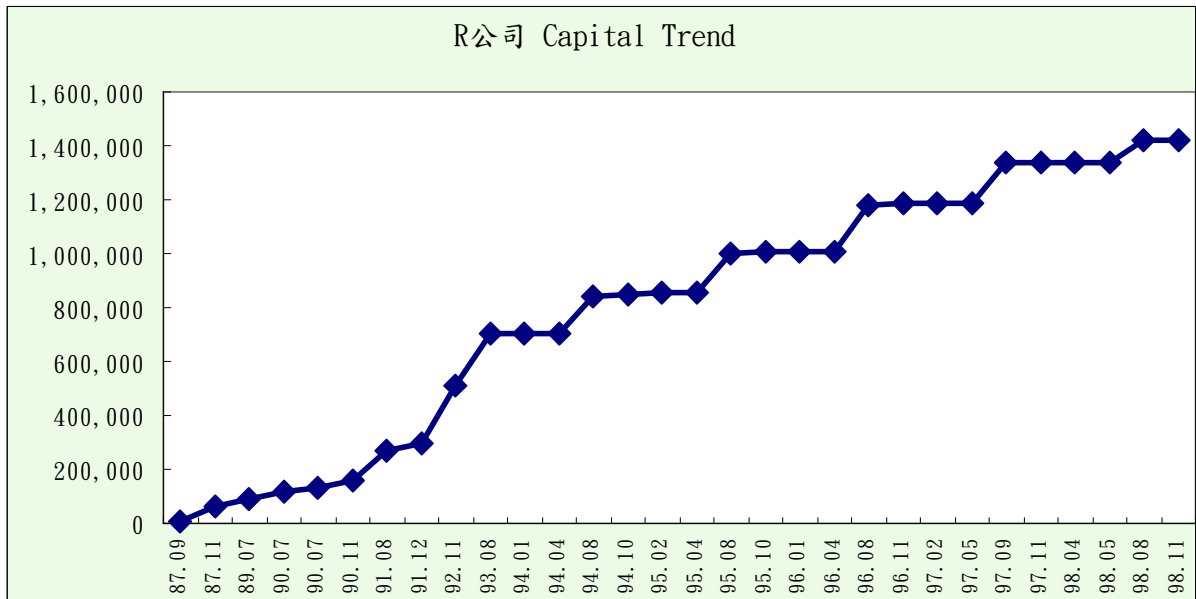


圖 57 R 公司年度資本趨勢圖

5. 公司經營概況

(1) 產品發展方面:

R公司為台灣首屈一指的電源管理IC 供應商，應用領域為

- [1] 主機板CPU Vcore 電源IC
- [2] 顯示卡、手機背光用的白光LED驅動IC
- [3] 大尺寸面板的PWM IC
- [4] 無線通訊等電源管理IC 產品

在市場皆佔有重要之比率，根據研究報告機構Databeans 公布資料，立錡2009 年全球市占排名已擠進第10 大類比IC 廠商，立錡不僅是09 年全球類比IC 前十大廠中該年度營收唯一維持正成長的業者，同時也是唯一躋身全球類比IC 前十大排名的亞洲區業者。

(2) 近兩年年度研發經費投入之比較如下表

表 51 R 公司 97-98 研發費用

單位：仟元

項目	年度	98年度	97年度
研發費用		842,087	651,865
營業收入淨額		8,004,440	6,808,767
研發佔營收比%		11%	10%

(3) 主要產品之銷售地區

表 52 R 公司 97-98 銷售地區及金額

單位:新台幣仟元

區域	98年度	97年度
內銷	4,353,705	3,842,884
外銷	3,650,735	2,965,883
合計	8,004,440	6,808,767

(4) 市場未來之供需狀況與成長性

國際市場研究機構iSuppli預測在2010年整體電源管理市場將達到266.6億美元。2010年全球電源管理IC年YoY成長21.7%，預估台灣類比IC產值YoY將達35%，超過全球水準，市佔率進一步提升至5.3%，未來仍有提升的空間。穩壓器市場預計從2008年的76.3億美元增長到2012年的80.5億美元。2010 年全球電源管理IC 預估產值高266.6 億美元，台灣僅占全球5%，由此可見，配合著台灣業者有充分晶圓代工支援與類比IC 設計經驗逐漸累積之優勢，台灣在全球電源管理IC 市場仍大有可為。

(5) 競爭利基

立錡科技一直專注在類比IC 的範疇，投入相當的人力和物力，及優異的人力素質是發展的根本，再加上長期培訓研發人才，因此累積了相當深厚的技術與經驗，這是立錡賴以競爭的核心價值，亦是公司營運成長的生力軍。此外對於品質的堅持、通路的設立和品牌的建立，更奠定持續穩定成長的契機。對於電源管理IC 而言，現今3C 商品的體積愈趨縮小，電子產品符合CP 值高的期待也與日俱增，如此一來，電源管理機制責無旁貸。公司已將綠能節源概念列為產品設計發展的重點，除符合省電的需求外，製程時所散發出的熱量、封裝技術、IC 體積的大小等等問題都將列入設計考慮的一環。期望在最小、最輕薄並符合綠色政策規範的元件封裝要求下，設計出功能效率最佳，表現最穩定的電源管理IC。

(6) 發展遠景之有利、不利因素及因應對策

[1] 有利因素:

- 可攜式產品市場大幅成長：本公司產品可充份應用於可攜式產品，所以相對成長空間亦十分可觀。
- 具有較優勢的營運成本：國內廠商加速採用本土化的零組件，而相對於外商較高的營運成本，本公司將具有較大競爭優勢。
- 技術領先同業：第一顆筆記型電腦single phase Vcore 產品開始生產，並成功導入國內小筆電以及超輕薄筆電市場。
- 高頻無線的應用將更加廣泛，低雜訊、超低壓降、低耗電的線性穩壓器的需求量也將大幅度攀升，由於這一類型的線性穩壓器技術門檻較高，競爭者較少，獲利空間也相對擴大。
- 環保意識抬頭：電源管理及電池管理因環保概念的提升而擴大需求，亦增

加R公司產品的應用及發展。

[2] 不利因素：

- 因市場大幅成長，造成國內外廠商投入競爭。
- 泛用型線性穩壓器技術門檻較低，競爭廠商多，市場價格競爭日趨嚴重。

[3] 因應對策：

- 加強專業人才培訓，提昇研發能力，積極推出新產品藉以拉大與競爭者差距。
- 藉著技術層次提升，拉近與國際競爭者距離。
- 與Foundry 廠商及封測廠商密切合作，使成本降低，增加價格競爭力。
- 強化公司良好的品牌形象及品牌價值，吸引更多優秀人才，因應瞬息萬變的整體環境。
- 加強國際通路，藉廣面的產品組合及多樣應用範圍供給世界各地的客戶群。

6. 公司人力狀況

表 53 R 公司 97-98 人力規劃

年 度		97年度	98年度
員 工 人 數	研發人員	224	227
	業務	36	31
	生產	151	152
	行政管理	43	45
合計		454	455
平均年齡		33	33.4
平均服務年資		3.5	3.8
學歷 分布 比率 %	博 士	4%	5%
	碩 士	45%	48%
	大 專	47%	44%
	高 中	4%	3%

五、 A 公司

1. 公司基本資料

成立日期：1999/11/23

上櫃日期：2004/11/08

資本額：8.27 億元。[2010 年 3 月]

2. 主要營運項目

(1) 主要產品營業比重：

表 54 A 公司主要產品營業比重

單位：仟元

產品類別	98年度營業額	營業比重
USB介面儲存裝置	1574571	84.81%
其他(Note)	281,918	15.19%
合計	1,856,489	100.00%

Note: 包含 USB 介面之橋接器控制合計輸出入裝置
合計數位影像處理及網路安全保護裝置等

(2) 目前主要產品：

[1] USB 介面儲存裝置控制 IC

由於電腦的普及化，越來越多的數位資料需要交換與傳遞，因此，移動儲存裝置之需求持續大幅成長。移動儲存裝置的發展趨勢為產品體積小、資料容量大與傳輸速度快，可應用於電腦或電腦與各式可攜式消費性電子產品，如數位相機、PDA、MP3 音樂播放器等。USB 介面儲存裝置控制 IC 產品得應用於讀卡機、隨身碟、記憶卡等儲存裝置中，以作為控制介面。

[2] USB 介面橋接器控制 IC

透過橋接器裝置，可與各式消費性電子產與 PC 或 NB 加以連結應用。

[3] USB 介面輸出輸入裝置控制 IC

應用於個人簽名、手寫郵件、註釋及電腦、網路安全與電子商務等。

[4] 數位影像處理 IC

應用於視訊通訊、視訊會議、遊戲視訊等。

(3) 計劃開發之新產品：

目前開發計畫可分為產品服務計畫與新產品研發計畫，產品服務計畫以提供客戶軟韌體設計服務以增加 IC 產品附加價值為主要目標。新產品研發計畫則朝向

個人電腦週邊與消費性電子產品兩大方向，並延伸既有技術，未來擬著重於USB3.0控制晶片、電容式觸控晶片之研究開發及影像處理控制晶片解決方案之升級與開發。

3. 公司沿革

表 55 A 公司沿革

日期	記事
民國88年	本公司正式於台北市成立，公司名稱為「A公司國際科技股份有限公司」
民國89年	發表USB鍵盤集線器控制晶片，具有2個下游連接埠及8組內建鍵盤模式，故庫存壓力小，適合大量生產及進貨
民國90年	發表多款USB快閃記憶卡讀卡機控制晶片，可讀取CF、MMC及SD卡，應用在大量數位資料儲存及轉換，同時亦發表單獨讀取CF卡的單晶片及讀取SD/MMC卡的單晶片
民國91年	發表USB滑鼠控制晶片，支援滾輪及光學兩種滑鼠 發表USB快閃記憶碟控制晶片(USB Flash Disk Controller)，符合USB大容量裝置等級(USB Mass Storage Class)之控制晶片 發表USB SD卡讀卡機控制晶片
民國92年	發表符合EMV認證標準及CCID規格的Smart Card Reader 發表USB2.0九合一快閃記憶卡讀卡機控制IC(USB2.0 9-in-1 Flash Memory Card Reader Controller)
民國93年	「USB2.0 Multiple Slots Flash Memory Card Reader Controller」取得USB-IF認證 正式發表快閃記憶卡讀卡機控制IC，成功整合讀卡機內部類比元件，大幅降低讀卡機生產成本 正式推出高整合USB2.0多合一快閃記憶卡讀卡機控制晶片，成功整合多數的電子基板零件，可大幅降低製造商的生產成本 掛牌上櫃交易
民國94年	正式發表USB2.0快閃記憶磁碟控制晶片 USB2.0 Flash Disk Controller取得USB-IF認證 USB2.0 SD/MMC/MS/Single/Dual LUN Card Reader Controller取得USB-IF認證 USB to ATA Bridge Controller及USB2.0 Multi-LUN Flash Card Reader Controller取得USB-IF認證
民國95年	經濟部投審會核准經由本公司之子公司Alcor Micro Technology, Inc. (AMTI)匯出美金50萬元，間接在大陸地區投資設立群勝科技(深圳)有限公司 辦理私募普通股共計400萬股 為支應營運佈局需求，增加對子公司AMTI之投資計美金50萬元，並透過其增加對ALCOR MICRO TECHNOLOGY (H.K.) LIMITED之投資計美金32萬元 富比士(Forbes)雜誌十月公布之2006亞洲200大最佳中、小企業報告(Thebest under a billion)，本公司列名於台灣上榜的31家企業中

	透過子公司增加對其香港轉投資公司之投資計美金330 仟元
民國96年	<p>榮獲ISO 9001 驗證通過</p> <p>取得泰視科技股份有限公司之股權，泰視科技成為本公司持股85%之子公司</p> <p>正式合併泰視科技股份有限公司</p> <p>辦理私募普通股共計700 萬股</p>
民國97年	<p>可提升應用系統效能之讀卡裝置-取得臺灣專利</p> <p>Express Card 裝置-取得美國專利</p> <p>榮獲天下雜誌評選 2007 年製造業前 1,000 大公司，資產報酬率名列第 109 名</p> <p>董事會決議通過清算孫公司—安宇科技(南京)有限公司</p> <p>董會決議增資子公司 AMTI 美金 450 仟元</p>
民國98年	<p>改良式讀卡裝置及其控制晶片-取得臺灣專利</p> <p>安宇科技(南京)有限公司清算完成</p> <p>辦理私募普通股共計700 萬股</p>
民國99年	<p>榮獲中華徵信所 2009 年 TOP 5000 服務業排名 575 ； 混合排名 1405</p> <p>董事會決議通過經由子公司 AMTI 增加對大陸轉投資公司群勝科技(深圳)有限公司之投資共計美金 165 萬元</p>



4. 資本及股份

表 56 A 公司歷年股本來源與形成經過

單位：仟股；仟元

年月	發行 價格(元)	核定股本		實收股本		股本來源
		股數	金額	股數	金額	
88.11	10	1,360	13,600	1,360	13,600	創立股本
89.01	10	13,586	135,863	10,586	105,863	現金增資92,263仟元
89.08	10	29,000	290,000	15,291	152,913	現金增資47,050仟元
89.11	10	29,000	290,000	19,996	199,963	資本公積轉增資47,050仟元
90.08	10	29,000	290,000	22,011	220,106	盈餘轉增資17,091仟元 員工紅利轉增資3,052仟元
91.06	10	29,000	290,000	24,549	245,492	盈餘轉增資21,540仟元 員工紅利轉增資3,846仟元
93.08	10	42,000	420,000	30,080	300,798	盈餘轉增資43,207仟元 員工紅利轉增資12,099仟元
94.06	10	42,000	420,000	30,765	307,648	認股權憑證轉換685股
94.08	10	42,000	420,000	36,312	363,122	盈餘轉增資48,238仟元 員工紅利轉增資7,236仟元
95.03	10	100,000	1,000,000	40,312	403,122	辦理私募普通股4,000仟股
95.04	10	100,000	1,000,000	40,593	405,935	員工認股權憑證轉換281.25仟股
95.08	10	100,000	1,000,000	51,890	518,900	盈餘轉增資101,365仟元 員工紅利轉增資11,600仟元
95.09	10	100,000	1,000,000	51,966	519,662	員工認股權憑證轉換76.25仟股
95.12	10	100,000	1,000,000	52,502	525,017	員工認股權憑證轉換535.5仟股
96.03	10	100,000	1,000,000	52,811	528,107	員工認股權憑證轉換309仟股
96.06	10	100,000	1,000,000	53,073	530,732	員工認股權憑證轉換262.5仟股
96.08	10	100,000	1,000,000	59,604	596,035	盈餘轉增資52,811仟元 員工紅利轉增資12,492仟元
96.09	10	100,000	1,000,000	59,662	596,620	認股權憑證轉換58.5仟股
96.09	10	100,000	1,000,000	66,662	666,620	辦理私募普通股7,000仟股
96.12	10	100,000	1,000,000	66,988	669,880	員工認股權憑證轉換326仟股
97.03	10	100,000	1,000,000	67,242	672,425	員工認股權憑證轉換254.5仟股
97.06	10	100,000	1,000,000	67,267	672,675	員工認股權憑證轉換25仟股
97.09	10	100,000	1,000,000	75,141	751,408	盈餘轉增資66,241.5仟元 員工紅利轉增資12,492仟元
97.09	10	100,000	1,000,000	75,196	751,958	認股權憑證轉換55仟股
98.03	10	100,000	1,000,000	75,208	752,078	員工認股權憑證轉換12仟股
98.06	10	100,000	1,000,000	75,278	752,778	員工認股權憑證轉換70仟股
98.09	10	100,000	1,000,000	75,296	752,958	員工認股權憑證轉換18仟股
98.12	10	100,000	1,000,000	82,296	822,958	辦理私募普通股7,000仟股
98.12	10	100,000	1,000,000	82,426	824,258	員工認股權憑證轉換130仟股

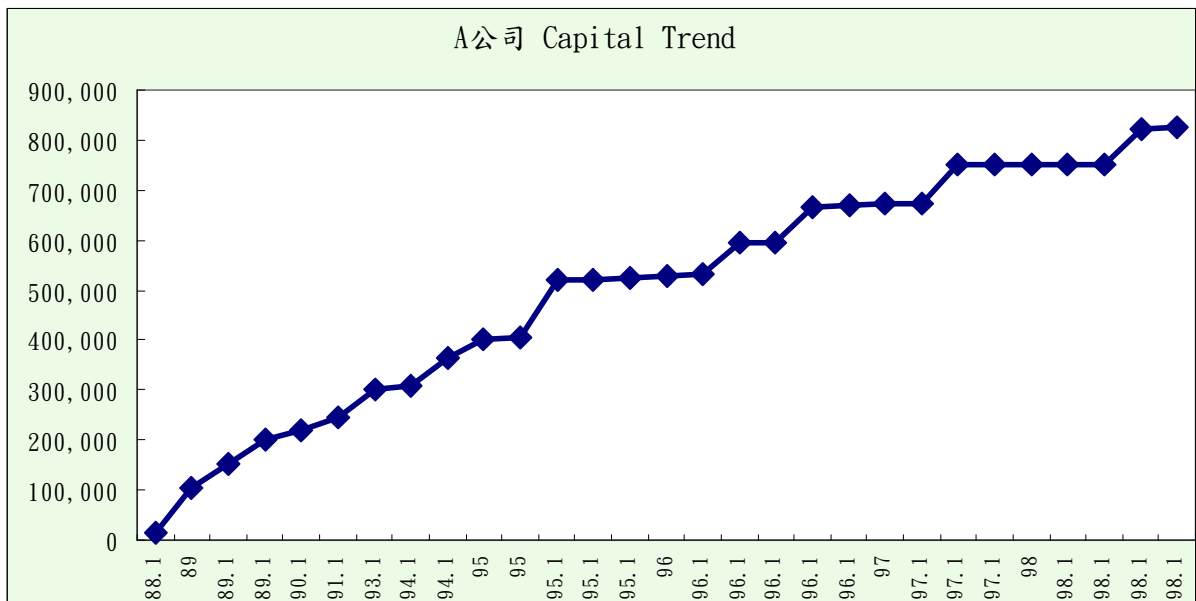


圖 58 A 公司年度資本趨勢圖

5. 公司經營概況

(1) 主要商品（服務）之銷售（提供）地區：

本公司主要產品直接客戶之分佈以亞洲為主，並經由這些客戶將終端產品導入美國、日本及全世界主流市場。本公司98年度之內、外銷佔全年銷貨收入比重分別為19.93%及80.07%。

(2) 近兩年年度研發經費投入之比較如下表：

表 57 A 公司 97-98 研發費用

單位:仟元

項目	年度	98年度	97年度
研發費用		363,402	385,271
營業收入		1,856,489	2,064,540
研發費用/營業收入		19.57%	18.66%

(3) 市場占有率

根據半導體產業協會資料顯示，我國IC設計業98年產值估計約達新台幣3,859億元。本公司98年度之營業收入淨額為新台幣1,856,489仟元，佔我國整體IC設計業預估產值之0.48%。

市場未來之供需狀況與成長性

(4) 產品之各種發展趨勢

[1] USB 3.0 控制IC

根據In-Stat 研究報告，2007 年全球USB設備出貨量超過26 億個，而2008年至2012 年之間，全球USB設備的出貨量成長率將達到8.3%，其中2008年將是超高速USB 設備出貨量超越低速和全速USB 設備的第一年，且其預估

2010 年產值達28 億美元。目前因規格尚未底定，USB3.0 普及的時間有所延遲，但大方向不變，未來USB3.0 的前景可期。

預估全球PC 市場出貨量將由2007 年的2.575 億台，增至2011 年的3.624 億台，不過成長幅度將趨緩，由2007 年的12.6%逐年降至2011 年的6.8%。PC 市場發展由過去的桌上型電腦(DT)、筆記型電腦(NB)兩大獨立市場，轉為NB 蠶食DT 的共同市場。受惠於NB 高度標準化，功能及應用不斷增進、台灣代工高比例不斷提高促使產品售價不斷降低等，DTR 效應 (DesktopReplacement) 持續發酵、NB 侵蝕DT 速度持續加速，使得NB 大餅不斷的擴大，成為brand Players、clone Players 新的成長契機。預估至2009 年全球PC出貨量DTR 效應發酵因而NB/PC Ratio 持續的提高，NB已成為未來電腦市場成長背後的主要動能。

[2] 移動儲存裝置控制晶片

根據In-Stat 的研究報告，數位相機自2003 年起將以17.8%的年複合成長率成長。同時，由於電腦的普及化，越來越多的數位資料需要交換與傳遞，因此，移動儲存裝置在未來的幾年內將會如預期般的大幅成長。移動儲存裝置的發展趨勢為產品體積小、資料容量大與傳輸速度快，將是本公司未來移動儲存裝置控制晶片相關產品發展的重點。

此外，在快閃記憶卡控制晶片市場方面，根據市場研究機構Strategy Analytics 的統計2008 年全年手機出貨估計成長了5%，達到11.8 億支，該機構預測，2009 年全球手機市場銷售量也約為10.8 億支，在數位相機部份，2009年預估出貨量約可達到1 億4,400 萬台，對於2009 年出貨量的預測，Canon預估2,350 萬，SONY 預估2,400 萬台。

從DRAMeXchang 對NAND Flash 各項主要應用端的需求來看，手機於2009 年預估出貨量約為11 億6,000 萬支。而全球智慧型手機可望逆勢持續成長至1.84 億支，年成長達11.64%。2010 年則在全球經濟及消費意願回溫帶動下，加上智慧型手機業者與電信服務業者合作，研發符合各地電信業者加值服務特色的機種，並以補貼策略吸引消費者下，整體智慧型手機的出貨量成長可望再度呈現加溫，預測2010 年全球手機出貨量可望約達2.36 億隻，年成長率可達27.86%

[3] 其他

音訊控制晶片：

行動音樂手機已由高價與中高價位區間向中低價區位延伸，尤其Nokia、Motorola、Sony Ericsson 和Samsung 等大廠相繼進軍中低價區行動音樂手機，有助行動音樂手機迅速普及。2006 年行動音樂手機銷售量將佔全球行動電話市場27%，於2007 年比例將提高至34%。自2007 年起MP3 功能將逐漸成為中階以上行動電話的標準規格之一，並且於2007 年至2011 年成為行動電話市場主流產品。

視訊控制晶片：

目前個人電腦產業發展有三大方向：

- 行動化：產品設計方便攜帶、可行動上網，以滿足隨身娛樂或行動辦公需

求。

- 替換性：筆記型電腦逐漸取代桌上型電腦。
- 新興市場崛起：新興市場經濟起飛，在平衡數位落差的政策下，對電腦的需求激增。2009 年全球筆記型電腦，出貨量達1.61億台，年成長率為17.2%。2010 年在全球各經濟體經濟成長動能逐漸恢復，以及微軟 Windows 7 與英特爾Calpella平台推波助瀾下，Digitimes 認為全球筆記型電腦出貨量將達1.95 億台，成長率約為21%。

(5) 競爭利基及發展遠景之有利、不利因素與因應對策

[1] 競爭利基

- 擁有較多的IC設計核心技術
- 精確的管理體系與精神
- 與國內外系統大廠擁有良好溝通管道
- 高度的成本結構優勢
- 提供完整的銷售服務
- 與下游廠商關係良好，充分掌握產品品質與交期

[2] 發展遠景之有利因素

- 市場需求持續增加
- USB介面產品已成為市場主流
- 國內半導體代工體系完整，提供IC設計公司充分之後勤支援
- 全球OEM大廠幾乎全部集中在大中華地區，提供IC設計公司最便利的業務拓展環境
- 堅強的研發實力
- 與全球資訊大廠維繫良好的合作關係

[3] 發展遠景之不利因素

- 市場變化快速
- 市場競爭日趨激烈
- IC設計人才不足

[4] 因應對策

- 不斷開發新產品並創新功能，以瞭解世界級大廠之產品方向取得市場先機。
- 不斷創新產品與功能，並進行垂直與橫向整合的可行性評估，創造產品附加價值。
- 不斷改進產品設計模式，以增加設計模組可再次利用率，縮短開發與降低成本，增加競爭力。

- 自行研發與合作整合並行，縮短產品研發時間。
- 加強人才培訓提昇自行研發實力，以因應產品變化速度。
- 提供完善之職工福利，吸引優秀人才投入。
- 建立順暢升遷與溝通管道並提供在職訓練，以擴大IC設計人員自我成長空間。

6. 公司人力狀況

表 58 A 公司 97-98 人力規劃

年 度		97年度	98年度
員 工 人 數	主管人員	46	42
	技術人員	126	129
	行政與業務	38	45
	合計	210	216
平均年齡		32.84	33.42
平均服務年資		2.7	3.6
學歷 分布 比率 %	博 士	1%	-
	碩 士	46%	45%
	大 專	51%	53%
	高 中	2%	2%

各公司簡化後之財務報表

1. W公司 成立時間: 1989/7

表 59 W公司 91~98年簡化之財務報表

W公司		91	92	93	94	95	96	97	98
1. 營業收入	Rev	1,455	1,519	1,326	1,082	1,247	2,431	2,174	2,068
2. 營業毛利	GP	624	576	475	351	343	499	444	462
3. 行政管銷費用	SGA	256	281	304	286	271	285	272	311
4. 其他費用	Others	18	-86	79	-5	-62	-169	66	-13
5. 息稅前淨利	EBIT	350	381	92	70	134	383	106	164
6. 利息費用	Interest	-1	0	0	-5	-5	-5	-6	-2
7. 所得稅	Tax	-20	-21	-1	0	5	29	23	29
8. 淨利	Net	370	402	93	75	134	359	89	137
9. 現金及約當現金	Cash	1,195	1,039	759	809	973	1,334	1,007	1,781
10. 存貨與應收	Inv +A/R	628	763	606	591	1,107	1,096	811	964
11. 應付	A/P	160	176	112	200	580	472	179	418
12. 固定資產	PPE	197	241	242	215	199	220	209	222
13. 金融及其他資產	Others	1,081	1,314	1,100	1,200	1,379	1,240	661	1,011
14. 有息負債	IB.Debt	224	189	147	228	597	487	186	433
15. 股東權益	EQTY	2,717	2,992	2,448	2,387	2,481	2,931	2,323	3,127
16. 股份數	Shares	190	216	225	220	220	224	247	247
17. 周轉資金	WC	468	587	494	391	527	624	632	546
18. 營運總資產	Q	1,746	2,142	1,836	1,806	2,105	2,084	1,502	1,779

2. C公司 成立時間: 1991/7

表 60 C公司 91~98年簡化之財務報表

C公司		91	92	93	94	95	96	97	98
1. 營業收入	Rev	2,453	2,078	1,568	1,883	1,682	847	485	228
2. 營業毛利	GP	706	473	318	435	370	255	180	140
3. 行政管銷費用	SGA	468	417	543	407	389	239	195	165
4. 其他費用	Others	387	89	995	-8	52	20	116	-41
5. 息稅前淨利	EBIT	-149	-33	-1,220	36	-71	-4	-131	16
6. 利息費用	Interest	-40	-24	-13	7	7	3	-2	-1
7. 所得稅	Tax	0	0	75	0	0	0	0	0
8. 淨利	Net	-149	-33	-1,295	29	-78	-7	-129	17
9. 現金及約當現金	Cash	202	206	183	278	455	141	212	313
10. 存貨與應收	Inv +A/R	1,024	720	615	882	524	205	114	69
11. 應付	A/P	379	341	311	502	250	97	72	50
12. 固定資產	PPE	590	371	128	148	99	78	80	70
13. 金融及其他資產	Others	803	1,245	969	954	508	844	727	605
14. 有息負債	IB.Debt	486	508	441	590	264	101	105	54
15. 股東權益	EQTY	1,754	1,693	1,143	1,170	1,072	1,070	956	953
16. 股份數	Shares	224	222	222	112	112	112	112	112
17. 周轉資金	WC	645	379	304	380	274	108	42	19
18. 營運總資產	Q	2,038	1,995	1,401	1,482	881	1,030	849	694

九十三年度每股虧損5.83元，其中業內每股虧損0.97元，主要是因為營業額下降，毛利下降之故；營業外每股虧損4.86元，主要是因為將過去累積的長期投資未實現跌價損失，經由損益表一次認列的結果96年策略性淡出獲利不佳產品，如CRT視頻放大器與LCD面板驅動器。

3. S公司 成立時間：1996/7

表 61 S公司 91~98年簡化之財務報表

S公司		91	92	93	94	95	96	97	98
1. 營業收入	Rev	1,524	1,598	1,822	1,975	2,807	3,616	3,853	3,615
2. 營業毛利	GP	773	849	868	951	1,210	1,461	1,513	1,510
3. 行政管銷費用	SGA	336	350	405	464	485	594	745	760
4. 其他費用	Others	-49	-33	-61	-50	56	71	33	22
5. 息稅前淨利	EBIT	486	532	524	537	669	796	735	728
6. 利息費用	Interest	-19	-16	-23	-32	-30	-23	-13	-9
7. 所得稅	Tax	27	39	2	-31	-47	-37	10	-17
8. 淨利	Net	478	509	545	600	746	856	738	754
9. 現金及約當現金	Cash	248	369	712	682	698	569	1,049	1,309
10. 存貨與應收	Inv +A/R	1,160	1,156	838	1,058	1,436	1,710	1,119	1,347
11. 應付	A/P	176	200	232	267	331	368	350	616
12. 固定資產	PPE	203	228	277	276	332	390	416	403
13. 金融及其他資產	Others	325	526	782	964	897	1,222	1,174	1,507
14. 有息負債	IB.Debt	185	201	260	299	358	593	390	666
15. 股東權益	EQTY	1,575	1,878	2,117	2,414	2,674	2,930	3,018	3,284
16. 股份數	Shares	95	117	132	142	151	158	167	168
17. 周轉資金	WC	984	956	606	791	1,105	1,342	769	731
18. 營運總資產	Q	1,512	1,710	1,665	2,031	2,334	2,954	2,359	2,641

4. R公司 成立時間：1998/9

表 62 R公司 91~98年簡化之財務報表

R公司		91	92	93	94	95	96	97	98
1. 營業收入	Rev	1,104	2,011	2,240	2,684	4,297	6,062	6,809	8,004
2. 營業毛利	GP	371	670	758	1,005	1,853	2,576	2,639	3,138
3. 行政管銷費用	SGA	166	270	327	435	535	715	1,154	1,398
4. 其他費用	Others	7	-1	7	20	68	59	51	80
5. 息稅前淨利	EBIT	198	401	424	550	1,250	1,802	1,434	1,660
6. 利息費用	Interest	-3	0	0	-4	-8	-22	-17	-14
7. 所得稅	Tax	-11	-19	-14	1	15	53	108	129
8. 淨利	Net	208	421	438	553	1,243	1,771	1,343	1,545
9. 現金及約當現金	Cash	395	789	555	758	1,658	2,180	1,887	2,204
10. 存貨與應收	Inv +A/R	335	496	627	895	1,105	1,584	2,006	3,002
11. 應付	A/P	211	393	329	468	634	753	1,010	1,602
12. 固定資產	PPE	88	109	278	285	289	318	484	444
13. 金融及其他資產	Others	292	499	574	761	1,019	1,487	1,934	2,759
14. 有息負債	IB.Debt	236	421	349	504	701	888	1,177	1,782
15. 股東權益	EQTY	663	1,079	1,356	1,727	2,736	3,928	4,124	5,025
16. 股份數	Shares	30	51	71	85	101	119	134	142
17. 周轉資金	WC	124	103	298	427	471	831	996	1,400
18. 營運總資產	Q	504	711	1,150	1,473	1,779	2,636	3,414	4,603

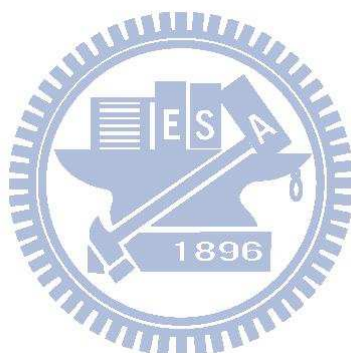
91~92, 94~95 營收大幅成長(>60%)

5. A公司 成立時間：1999/11

表 63 A公司 91~98年簡化之財務報表

A公司		91	92	93	94	95	96	97	98
1. 營業收入	Rev	262	518	726	1,114	1,460	1,781	2,065	1,856
2. 營業毛利	GP	123	270	342	503	634	714	669	671
3. 行政管銷費用	SGA	112	187	185	243	320	443	490	487
4. 其他費用	Others	8	-21	30	25	45	28	65	0
5. 息稅前淨利	EBIT	3	104	127	235	269	243	114	184
6. 利息費用	Interest	0	0	0	-2	-3	-4	-13	-11
7. 所得稅	Tax	-5	-1	1	7	5	-18	-14	0
8. 淨利	Net	7	105	125	230	267	265	141	195
9. 現金及約當現金	Cash	62	108	206	258	501	711	820	1,439
10. 存貨與應收	Inv +A/R	55	178	267	423	575	779	791	579
11. 應付	A/P	42	110	195	190	282	206	338	340
12. 固定資產	PPE	8	9	10	11	26	37	54	41
13. 金融及其他資產	Others	226	309	388	372	521	498	632	666
14. 有息負債	IB.Debt	44	126	211	205	302	221	375	379
15. 股東權益	EQTY	265	368	465	669	1,039	1,598	1,584	2,006
16. 股份數	Shares	25	25	30	36	53	67	75	82
17. 周轉資金	WC	13	68	72	233	293	573	453	239
18. 營運總資產	Q	247	386	470	616	840	1,108	1,139	946

98年現金增加因短期投資增加655百萬使總合為1,439百萬



參考文獻

- [1] Ichak Adizes, Managing Corporate Life Cycles, Adizes Institute, 2004.
- [2] 徐聯恩譯(1996),「企業生命週期」,長河出版社。
- [3] 周旭華譯(2010),「競爭策略：產業環境及競爭者分析」,天下文化。
- [4] 蔡金坤(2010),2010年半導體年鑑,工研院產業經濟與趨勢研究中心。
- [5] 彭國柱(2010),半導體產業情報,工研院產業經濟與趨勢研究中心。
- [6] Porter, M. E., Competitive Strategy-Techniques For Analyzing Industries And Competitors , Free Press, 1980.
- [7] 吳青松(1993),「我國資訊電子業關鍵成功因素之探討」,中華民國管理科學學報。
- [8] 陳福騫(2006),「全球 IC 設計產業策略與趨勢探討」,電子資訊設計網。
- [9] 劉助(2008),「營利模式專題」,EMBA 教材講義。
- [10] 巫維元(2004),「台灣中小型IC設計公司成長策略之研究」,國立交通大學管理學院碩士論文。
- [11] 蔡明介、林宏文(2001),「競爭力的探求-IC設計,高科技產業實戰策略與觀察」,財訊。
- [12] Miles, R. E., and Snow, C. C. Organizational Strategy, Structure, and Process, McGraw-Hill, New York, 1978.
- [13] 陳建宏(2004),「台灣IC 設計產業經營模式探討」,國立中山大學企業管理學系研究所。
- [14] 司徒達賢(2006),「策略管理」,遠流出版社。
- [15] Porter, M. E., “Strategies and Structures for Deversitications” , Academy of Management Journal, Vol.12, 1991.
- [16] Porter, M. E., Competitive Advantage : Creating And Sustaining, Superior Michael E. Porter, “ What is Strategy?” , 1996.