

我國 IC 產業與其相關市場廠商競爭行為之研究----- 以事業結合行為為例*

施錦村**

目次	
壹、前言	肆、IC 廠商結合效益分析
貳、IC 產品概況	一、內部效益
一、IC 產品	(一)聯華電子公司
二、IC 產業結構	(二)台積電公司
(一)、IC 設計	(三)日月光公司
(二)、光罩	(四)摩托羅拉公司
(三)、IC 製造	(五)旭興科技公司
(四)、IC 封裝	(六)內部效益結合分析
(五)、IC 測試	伍、結論與建議
參、IC 產業競爭環境	一、結論
一、五力分析	二、建議
二、SWOT 分析	
(一)潛在競爭者的威脅	
(二)現有廠商之競爭力	
(三)替代品威脅	
(四)供應者之議價能力	
(五)購買者的議價能力	

摘要

本研究主要在於分析 IC 廠商結合後之效益，藉以驗證公平會許可相關結合案件之正當性。因之，首先依產品功能分類界定 IC 產品，再依設計、光罩、製造、封裝及測試等五大製程分析產業結構，最後依五力分析模式及 SWOT 分析法，建構完成 IC 產業的競爭環境，並從中瞭解，IC 廠商結合行為係該競爭環境中，取得競爭優勢的重要策略之一。另，為驗證結合後所生之效益，針對結合後之存續廠商，擬定問項進行問卷調查，藉以分析內部效益；並以結合對消費者及未參與廠商之影響作為判斷基礎，分析外部效益，而後綜合評估，結合所產生之效益，是否符合公平法第十二條，整體經濟利益大於限制競爭之不利益，而符合結合許可要件。

* 本文改寫自林益裕、富瑩、施錦村、何佩雯合著「我國 IC 產業與其相關市場廠商競爭行為之研究--以事業結合行為為例」自行研究報告。並承蒙陳委員櫻琴的費心指導，在此一併致謝。若有文責作者自負。

** 行政院公平交易委員會第二處科長。

壹. 前言

隨著全球資訊、通訊、消費性電子及多媒體產品等市場的蓬勃發展，以及政府對於電子高科技產業的長期重點性輔導，已為我國 IC 產業奠定了良好的發展及成長基礎。惟因國際 IC 產品市場競爭日趨熱絡，國內 IC 產業相關產品市場競爭亦形白熱化，無論係單純之價格競爭，或者非價格競爭，甚至透過技術上之策略聯盟或事業間併購等行為，相關事業無不全力以赴，企圖在國內及國際市場上立於不敗之優勢地位，尤近年來 IC 產業之廠商吹起併購風潮為勝。依據國際間相關產業紛紛併購之消息，以及本會近年來受理相關案例研判，我國 IC 相關事業常為因應全球競爭環境，或為配合國外母公司（或關係企業），而提出各種購併結合申請，甚至策略聯盟之聯合行為申請，以期透過各種可能之經營策略，維持或提高渠等於其所屬特定市場之競爭力量。

鑑於我國 IC 產業成長及變化相當快速，對於產業中相關產品市場競爭機制運作情形，行政院公平交易委員會（以下簡稱「公平會」），雖然可以透過個案審理之過程進行實質整審理與分析，惟仍恐有無法自個案睽諸產業整體之憾，故實有必要對我國 IC 產業進行深入研究，確實掌握該產業相關市場競爭機制發揮現況。俾利本會於審理相關案件時，能即時有效且妥適地進行處理，必要時甚至可進一步針對該產業的特性，作成更簡化或更具體之行政指導措施，以期兼顧國內相關產業之發展，以及公平競爭機制之發揮，故進行本研究計劃。整體而言，我國 IC 產業延續著多年來累積的競爭優勢，產業規模日益擴大，國人及政府甚至於期望有朝一日能於世界經濟舞臺以「綠色矽島」之名響譽全球，並且占舉足輕重之地位。因此，我國 IC 產業的發展未來仍將牽動著我國未來的國家整體經濟發展。

本研究係以我國 IC 產業相關市場廠商之競爭行為，為主要研究範圍，並探討該產業中相關商品或服務市場間之上、中、下關係，以及對該產業之設計、光罩、製造、封裝、測試等核心製造流程中之廠商結合行為，進行效益分析。因此，以下各節安排如下：除第一節前言外；第二節將探討 IC 產業現況，其中包括 IC 產品分類及功能、IC 產業市場結構以及競爭環境；第三節 IC 產業競爭環境分析，藉由五力分析及 SWOT 分析該競爭環境；第四節實例分析，針對 IC 廠商結合可能產生之效益，進行內、外部分析，並瞭解其所產生之總體經濟利益是否大於限制競爭之不利益，最後一節，結論與建議。作者才疏學淺，若有不逮之處，尚請各先進不吝指教。

貳. IC 產業概況

一. IC 產品

Integrated Circuit（積體電路，以下簡稱 IC），係指在一個半導體基板（通常指矽半導體基板）內埋入電晶體、二極體、金屬氧化物半導體型電晶體、電阻及電容器等之電路元件，而以不可分之狀態所結合之超小型構造物稱之為積體電路。具體地說，乃係利用氧化、蝕刻、擴散等方法，將數以百萬、千萬甚至數億計的眾多電子電路組合成各式二極體、電晶體等電子元件，並聚集在一片半

導體矽基板上。在一微小的面積上，以完成某一特定功能，而達成預先設定好的電路功能而言。由以上可知，IC 產品本身係一種半導體產品，倘依產品功能進行分類，又可分為 MOS-IC（即「金屬氧化半導體 IC」）及 Bipolar-IC（即「併合 IC」）兩大類；其中，MOS-IC 又可區分為記憶體（memory IC）、邏輯 IC（logic IC）、微處理器（micro component）及線性 IC 四小類，且其中記憶體 IC 又可進一步區分為「RAM」（隨機存取記憶體）及「ROM」（唯讀記憶體），而「RAM」又可區分為「DRAM」（動態隨機存取記憶體）及「SRAM」（靜態隨機存取記憶體）、「ROM」又可區分為「MASK ROM」、「PROM」、「EPROM」及「EEPROM or EAROM」；Bipolar-IC 則可區分為 Bipolar、數位 IC 及線性 IC 三小類，其中 Bipolar 又可區分為「記憶體」及「邏輯」二項，「RAM」又可區分為「DRAM」及「SRAM」、「ROM」又可區分為「MASK ROM」及「PROM」，「邏輯」又可區分為「TTL」（雙晶體邏輯電路，transistor-transistor logic）及「ECL」（射極耦合邏輯電路，emitter coupled logic），而線性 IC 則可區分為工業用及民生用。IC 產品分類如圖 1。

二. IC 產業結構

我國 IC 產業發展至今，已有完整的產業結構，主要包括三部份，即〈一〉關鍵性技術，如電腦輔助設計 (Computer aid design, 簡稱 CAD)、電腦輔助工程 (Computer aid engineering, 簡稱 CAE)，以及其他原料供應及支援性業務；〈二〉核心製造流程，包括邏輯設計 (logic design)、光罩 (mask)、製造 (fabrications)、封裝 (packaging) 及測試 (testing) 五大步驟；〈三〉成品服務性支援，包括後產品通路配置、產品服務等。該產業結構情形如圖 2。

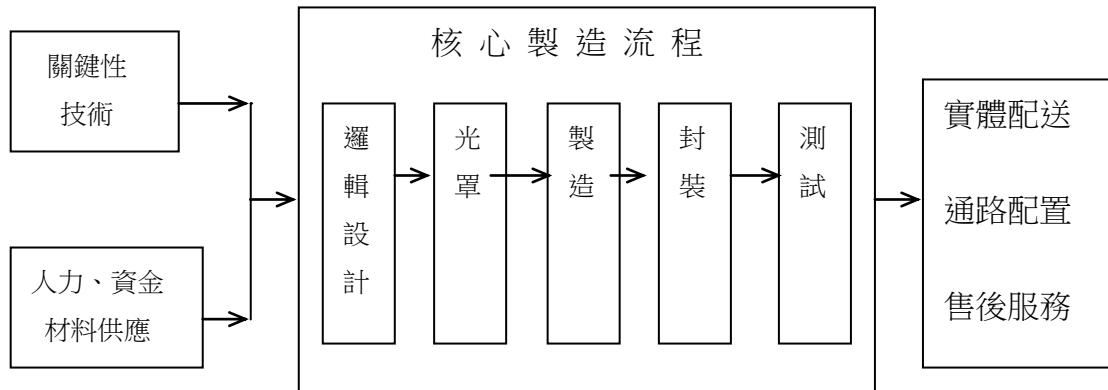


圖 2：我國 IC 產業結構

資料來源：請參閱 2000 年半導體工業年鑑，頁捌-3。

由於本研究係以 IC 產業廠商之結合行為所產生之效益為分析主體，其週邊支援性附屬產業並非論述重點，為減縮篇幅，不作進一步探討。然我國 IC 各核心製造流程（以下簡稱製程）廠商所營範圍，與國際間相關大廠不同，大都採行水平分工方式，集中資源於單一製程領域，此種經營方式，在快速變化的 IC 產業環境中，每每須投入相當大資金購置生產設備，但確也產出良好效果¹。以 1999 年為例²，我國 IC 產業產值約達新台幣（下同）4295 億元，較 1998 年成長 49.4%，其中又以設計業成長最為耀眼。最近三年各製程階段產值及成長率如表 1。以下謹就 IC 產品五大製程分別說明之。

¹ 國際 IC 大廠大多以設計、製造、封裝、測試，甚至系統產品等上、下游垂直整合方式經營，而國內廠商大多以單一製程領域為經營範圍。

² 2000 年 IC 產業產值，尚在統計中，本研究報告仍以 1999 年的產業統計資料為計算基礎。

表 1：近三年來我國 IC 產業各階段產值比較表

單位：億元

產業別 \ 年度	1997		1998		1999		備註
	產值	比例(%)	產值	比例(%)	產值	比例(%)	
產業產值	2479	100	2834	100	4235	100	光罩產業產值 1997 年約 45 億元、1998 年約 44 億元、1999 年約 61 億元， 該產值併入製 造業計算。
IC 設計業	363	14.6	469	16.5	742	17.5	
IC 製造業	1532	61.8	1694	59.8	2649	62.6	
IC 封裝業	478	19.3	540	19.1	659	15.6	
IC 測試業	106	4.3	131	4.6	185	4.3	

資料來源：請參閱工業技術研究院電子所 ITIS³計畫（2000.5）

（一）IC 設計

IC 設計的發展利基，在於其是否掌握足夠的專業人才及技術能力。過去國內廠商因資金不足，IC 廠商想發展其他製程業務並不容易，IC 設計便成為國內廠商進入國際市場，較易發展的項目之一，此乃我國 IC 設計廠商家數占全球第二名之歷史背景之一⁴。

依據 ITIS 統計，1999 年 IC 設計廠商有 127 家較前年增加 15 家，產值有 742 億元，約占該年 IC 產業產值 17.5%，較前年增加 273 億元，成長率 58.2%，至於 CR₁₀ 為 69.7% 較前年的 72.2% 降低 2.5%。綜上，IC 設計業就 1999 年在 IC 產業而言，其廠商家數、產值均增加，但 CR₁₀ 則減少，顯見新加入之事業大都為中小企業，亦應證 IC 設計業係以個人專業知識及創造力為利基之產業。由於我國大都為中小企業，此種資金、設備投入較少，且無污染又能創造出高附加價值之產業，係一值得去推廣的重點產業。

〈二〉光罩

光罩可稱為 IC 的底片，IC 產品設計圖須經由光罩模，透過照相技術中的曝光系統，將設計圖形移轉至晶圓上。

光罩的原料在結構上係依高透光性玻璃底板，上面附著一層不透光之薄膜，及一層所謂的光組。玻璃底板本身材質通常係以綠色蘇打石灰玻璃、白色蘇打石灰玻璃、硼矽酸鹽玻璃及石英玻璃為主。其中綠色蘇打石灰玻璃由於易於多個同時磨平及加工，同時價格低廉，因此，普遍被使用。至於石英玻璃因具有低膨脹係數、高穩定性及高透光性等優點，為光罩材料中的高級貨，其價格自然不菲。

至於不透光層所使用的材料，通常為金屬鉻膜或化學乳劑，其中鹵劑的成份為鹵化銀結晶，結晶愈小，解析度愈高。而組劑層主要功能在提供微影影像之媒介，空白光罩在曝光後，電路設計圖即投影在組劑層上，藉由顯影、蝕刻等程序將電路圖形在光罩上顯現出來。

³ IT IS 即 Industry Technology Information Service。

⁴ 1998、1999 年我國 IC 設計廠商家數分別為 115 及 127 家，其家數在全球居第二位，僅次於美國。

依據工業技術研究院（以下簡稱工研院）最近三年（1997、1998、1999）的統計資料，1997年IC光罩供應廠商僅有三家，其中，專業廠商二家，即台灣光罩及新台科技，另台灣積體電路公司（以下簡稱台積電）亦自設有光罩部門，供其內部使用，該三家公司在國內之市場占有率約90%，全年營業額達45億元；1998年光罩廠商維持三家，但全年營業額卻因DRAM市場需求仍屬低迷及尚未完全擺脫1997年的東南亞金融風暴的影響，僅有44億元；1999年光罩廠商由三家增為七家，各家營業額及全年營業總額詳如表2。

表2：1999年各光罩廠商營業狀況

單位：億元

公司 營業額	台積電	台灣光罩	新台科技	中華凸版	翔準先進	台灣杜邦	世大	合計
營業額	25	15.6	3.5	5.4	4.6	4.2	2.4	61.1
占有率 (%)	41.0	25.6	5.8	8.9	7.7	7.0	4.0	100

資料來源：請參閱工研院電子所ITIS計畫（2000.4）

光罩是IC前段製程必需之關鍵階段，由於IC製作對光罩技術之要求日趨嚴謹，在1999年國內所有的光罩廠無不加緊腳步配合IC製程，以提昇光罩製作技術。從0.35到0.25再到0.18微米在短短的一年內，光罩廠用最快速度達成IC廠之需求。然而也因為1999年光罩產業市場的供過於求，迫使業界削價競爭，造成營收不佳，獲利嚴重減少。光罩廠對新產能的規劃、新設備的投資及新技術的發展採較保守的態度。

<三>IC製造

IC製造階段的主要原材料矽晶圓材料(wafer)，在1997年以前只有中德公司一家供應，其產品大都從國外進口。到1999年供應商已增為八家，每月供應量達30萬片，約占國內需求量的60%。IC製造廠商至1999年共有21家，其中包括晶圓代工廠商(Foundry廠商⁵，如世大、台積電、聯電等)、IDM(Integrate Device Manufacturing，如旺宏、華邦等)廠⁶二類。而無論是IDM廠商或是Foundry廠商，均依以生產Memory(記憶體)IC(如DRAM、SRAM、ROM、FLASH)為主要產品，在此記憶體產品中，又以DRAM占大宗，約占國內記憶體產品的70%，形成Foundry及Memory二個產品為IC製造業的二十大支柱，該二產品之營業額約占IC製造業總營業額的95%，其榮枯影響IC製造業生態，更左右下游產業之景氣與生機。

依據ITIS，2000年4月統計，1999年IC製造業有21家廠商參與競爭，較

⁵ Foundry廠商純粹以IC製造為專業，主要接受無自有晶圓廠之IC設計公司及國外著名大型IDM廠商因產能不足所放出來之訂單，故Foundry廠商只專注於受委託之IC製造，無自有品牌產品，且不負責設計及銷售。

⁶ IDM廠商除了擁有晶圓製造廠從事IC製造外，並擁有IC設計公司(Fables IC Design House)從事IC產品之設計，生產自有品牌的產品。

去年增加一家，該年營業額為 2649 億元（含代工值 1404 億元）較前年的 1694 億元（含代工值 938 億元），增加 956 億元，成長率為 56%；同時該年之市場集中度 CR₁₀⁷為 97.5%，較前年 89.8%更為集中；該年 CR₁₀中之廠商，茂德公司為茂矽公司轉投資設立之 IC 製造公司；台積電公司設立世界先進公司，從事 DRAM 產品之製造業務，復透過世界先進公司以間接持股之方式持有力晶公司之股權，並已取得對該公司之經營控制權，同時也購併了德基公司；故就國內 IC 製造市場之 CR₁₀之廠商，實際上只有台積電、聯電、華邦、茂矽、旺宏及南亞等六家廠商，其實際市場集中度比表面上更形集中。

IC 製造業尚有另一特色，該業除 IDM 廠商，尚有晶圓代工廠商，其營業額超過全年營收的 50%，顯見其在 IC 製造業的重要程度，且晶圓代工為我國少數在全球競爭市場上，具有競爭力的領域，在台積電、聯電兩大晶圓代工廠全力的努力下，我國晶圓代工在全球之龍頭地位，更形穩固。

<四>IC 封裝

我國晶圓代工實力居全球之冠，國外 IDM 廠商釋出之晶圓代工訂單明顯增加，二大代工廠商聯電及台積電為配合業務需求亦大舉擴充產能。而在國內從事代工生產之晶圓，有 7 成在國內從事封裝業務，3 成以晶圓或晶粒方式出口，其中有小部分因設計特殊，國內封裝廠無法提供服務，其餘部分係 IDM 廠商將晶圓運至國外 in-house 從事封裝。

至於封裝技術亦隨著全球製程微縮技術與銅製程驅使 IC 朝高頻、高功能方向發展，輸出腳數增加。對於先進封裝型態的需求大幅增加，因此，吸引國內許多廠商投入凸塊生產行列，以因應覆晶、晶圓級封裝等需求。⁸

依 ITIS，2000 年 4 月統計，1999 年 IC 封裝廠商國資廠有 38 家較去年增加 13 家；1999 年全年國資廠營業額 549 億元較去年的 420 億元，增加 129 億元，成長率 30.7%⁹；至於同期之 CR₅¹⁰為 72.9%，與去年的 73.0%相若，顯見新增的 13 家廠商非排行前茅之大型企業。

我國 IC 封裝廠商 1999 年營收雖已達 659 億元（含外資廠 110 億元），但技術層次仍落後美、日等技術先進國家一段距離，甚至落後於韓國，且大多數以國內代工生產之 IC 為服務對象，若不在技術層面迎頭趕上，對未來 IDM 廠商所釋放出來之代工晶圓，是否會過門而不入，值得我們注意。

<五>IC 測試

IC 測試和封裝同屬 IC 產業之後段產業，在 IC 製程微縮速度加快，晶片整合能力提高，產品生命週期縮短及複雜度提高的情況下，IC 測試業面臨挑戰。又

⁷ 1999 年 IC 製造前十大廠商為台積電、聯電、華邦、茂矽、茂德、旺宏、世界先進、力晶、德基及南亞等十家。

⁸ 封裝技術從 QFP (Quantity Flip Pin) 至 BAG (Ball Grid Array)，目前已有福祿、頤邦、慎立、

米輯、華治及悠立等廠商投入凸塊生產，該生產方式採取覆晶技術、晶圓級封裝 (Wafer Level Package)，即以整片晶圓直接進行封裝、測試後再切割成 IC。

⁹ 表 1，IC 封裝業 1999 年全年營收為 659 億元，其中包括外資廠營業額 110 億元；外資廠 1998 年營收為 120 億元，1999 年營收衰退 8.3%。由於外資廠只接母公司訂單，故與市場競爭較無直接關係。

¹⁰ 1999 年封裝前五大廠分別為，日月光、矽品、華泰、日月欣及超豐公司。

IC 測試業為 IC 產業中最依賴設備的產製階段，該業為將挑戰化為機會，無不增購昂貴的測試設備，以 1999 年為例，國內 DRAM 16M 和 64M 世代交替，以及新廠商添購新設備，當年資本支出占總產值比率高達 117.4%，居 IC 各產製階段之冠¹¹。另 IC 測試業為求生存與發展，往往會與其相關上下游事業進行所謂之策略合作關係。以台灣福雷電子公司為例，該公司為尋求與 IC 代工製造廠及封裝專業廠組織策略聯盟，以縮短生產週期，減少庫存資本，即於 1997 年與上游的 IC 製造廠商台積電公司，以及 IC 封裝廠商日月光公司組成策略聯盟，共同為客戶提供自晶圓製造、封裝至測試之一元化整體服務。

隨著系統單晶片 (system on a chip, soc) 時代的來臨，將微元件、邏輯、類比、記憶體等多種元件整合在一起的設計成為必然的趨勢，如此，晶片複雜度增加，IC 測試的技術亦將跟隨提高，故測試技術的提升已刻不容緩，不僅是現階段爭取 IDM 廠訂單所必需，更是未來建構一次購足 (one-step shopping) 生產基地的必經之路。

依 ITIS，2000 年 4 月統計，1999 年 IC 測試業有 33 家業者參與競爭，較 1998 年增加 7 家；該年營業額為 185 億元較 1998 年的 131 億元，增加 54 億元，成長率為 41.2%；同時其 CR₅¹² 為 57.4%，較 1998 年的 70.7% 減少 13.3%，顯見新加入廠商大多為中小企業。

總之，1999 年 IC 產業在產能利用率提高、DRAM 價格回升、代工價格上漲、DRAM 製程微縮效應、投資效益顯現的推升下，產業產值達 4235 億元，成長率達 49.4%，其中又以設計業達六成，最是耀眼。至於各階段營運情形、該階段參與競爭廠商家數，1999 年營收、成長率及市場集中度等相關資料，彙整如表 3。

表 3：1999 年 IC 各階段生產廠商營運狀況 金額：億元

營運狀況 生產階段	廠商數		產值		市場集中度	
	當年家數	與去年比較	當年產值	成長率	當年集中度	與去年比較
設計	127	(+) 15	742	58.2%	69.7%	(-) 2.5%
光罩	7	(+) 4	61	38.6%	89.8%	(-) 10.2%
製造	21	(+) 1	2649	56%	97.5%	(+) 7.7%
封裝	38	(+) 13	549	30.7%	72.9%	(-) 0.1%
測試	33	(+) 7	185	41.2%	57.4%	(-) 13.3%

註：市場集中度 CR₁₀ 為設計、製造等二階段；CR₅ 有光罩、封裝、測試等三階段。

參、IC 產業競爭環境

我國 IC 產品製程可分為五個階段，即設計、光罩、製造、封裝及測試等，已如前述。惟我國 IC 廠商所生產之相關產品，約有 75% 於國際市場銷售，該等

¹¹ 據 ITIS 統計，1999 年 IC 設計、製造、封裝、測試業之資本支出和營業額的比例分別為 6.5%、71.4%、52.1% 及 117.4% (過去都認為光罩業為上游製造業之支援產業，而不單獨列資本支出和營業額比例)。

¹² IC 測試業 1999 年前五大廠商分別為，福雷、南茂、聯測、矽豐及京元等五家。

產品除面臨國內廠商之競爭外，尚需面對國外廠商的競爭。為瞭解我國 IC 產業的競爭環境，茲先以 Michael porter 的五力競爭模式 (five forces model) 分析各階段製程市場之競爭環境，再以「SWOT」分析法歸納上述製程市場所居之國內、外競爭市場之競爭地位。

一、五力分析

Porter 認為，一個事業或產業在其所屬特定市場競爭力之強弱，主要取決五種力量，即潛在競爭者的威脅、替代品的威脅、供應商的議價能力、購買者之議價能力及現有廠商之競爭，此即構成五力競爭模式如圖 3。該五種力量的強弱並可決定該事業或產業在該特定競爭市場之競爭優勢，倘該五種力量不強，則現有事業居於競爭優勢，可以賺取超額利潤¹³；反之，則居於競爭劣勢，不但無法賺取超額利潤，尚有被迫退出市場之虞。

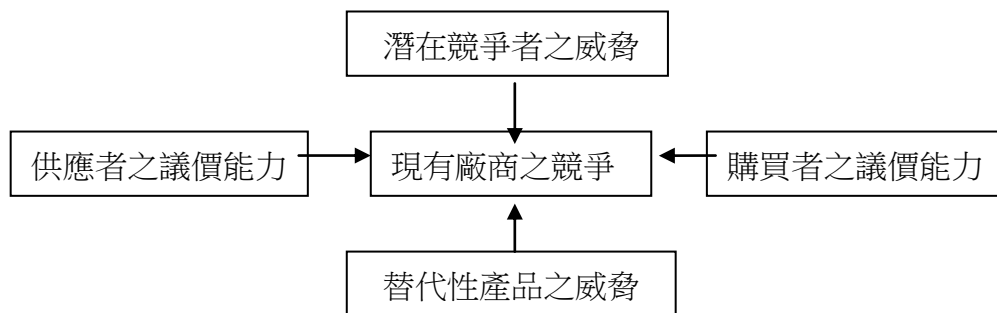


圖 3：Porter 五力競爭模式

資料來源：請參閱 porter 所著 Competitive Strategy, New York: Free press, 1980, p4。

(一) 潛在競爭者的威脅

所謂潛在競爭者係指目前尚未進入某一特定市場，但未來隨時可能進入該特定市場參與競爭之事業而言。倘該市場現存事業獲有超額利潤，或未達到充分競爭，即有吸引潛在競爭者進入市場競爭之誘因，對該市場現有事業構成潛在的威脅，此種力量逾強，現有事業之競爭優勢，將逾形減退。

就表 3，1999 年 IC 製程各階段廠商營運狀況分析：1、設計階段，該年參與競爭之廠商計有 127 家，前 10 名市場集中度為 69.7%，該等廠商較具競爭力，其餘大都為低階低價位之電動遊樂器，小型設計廠商，競爭能力相對不足。但由於該市場具有低資本投入、高技術需求之市場特色，新事業進入市場障礙較低，其所面對之潛在競爭者之威脅力量顯然相對偏高；2、光罩階段，該年參與競爭之廠商有 7 家，市場總值僅 61 億元，前 5 名的市場集中度約 89.8%。由於供過於求，造成營收不佳，投資報酬率相對於其他階段明顯偏低，新事業投入意願普遍不高，潛在競爭者之威脅相對不高；3、製造階段，該年有 21 家廠商參與競爭，前 10 名市場集中度為 97.5%，理論上為一集中度偏高之市場，復以該市場為一高度資本密集及高技術需求之市場，市場進入障礙相當高。因此，廠商所需面對之潛在競爭者威脅不高；4、封裝階段，該年有 38 家廠商參與競爭，前 5

¹³ 超額利潤，即經濟利潤 (Economic Profit) 不等於零的情況，而經濟利潤等於銷貨收入減掉外溢及內含成本 (請參閱趙鳳培著經濟學，民國 68 年 3 月，頁 58)。

名市場集中度 72.9%，由於該市場已漸進入凸塊及晶圓級封裝技術時代，新事業進入該市場所需之資本投入及技術相對提高，且屬於高度規模經濟之市場，故潛在競爭者之威脅尚屬有限；5、測試階段，該年有 35 家廠商參與競爭，前 5 名市場集中度 57.4%，該市場產值較小，利潤率低，且新事業進入要有較高的資本投資，故潛在競爭者之威脅不高。

綜上分析，我國 IC 產品製程中，除設計階段，新事業進入市場障礙低，潛在競爭者威脅較高外，其餘各階段，因新進入事業需具有較高的技術及資本投入等因素，潛在競爭者的威脅尚屬有限。

(二). 現有廠商之競爭力

Hill 等氏¹⁴認為，現有廠商間競爭力之強弱，取決於：1、競爭結構 (Competitive structure)；2、需求狀態 (demand condition)；3、退出障礙 (exit barriers) 等三因素，茲分析如下：

1. 競爭結構

競爭結構係指產業內事業數量、規模及相對集中情形，競爭結構並非絕對，係屬相對程度上的關係。若一個產業中包含了許多中、小型企業，而沒有一個企業可以處於主導地位，則此競爭結構稱之破碎 (fragmented) 型競爭結構，亦即表示該產業結構較為鬆散，受外在環境影響程度較高，產業內現有事業之競爭程度較為激烈；反之，若一個產業係由少數企業所把持，甚至僅有一個獨占企業，則該產業屬於鞏固 (consolidated) 型競爭結構，產業競爭機制較不易受在外在環境變化之影響。因此，若依 IC 產品五階段製程市場之廠商家數、市場集中度、廠商規模等觀之，我國 IC 產品各階段製程市場之競爭結構光譜如圖 4。

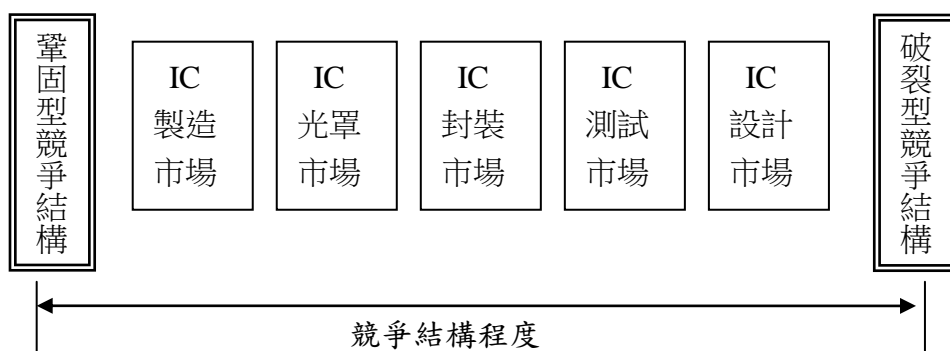


圖 4：IC 產品各階段製程市場競爭結構

2. 需求狀態

當一個產業屬於需求成長階段，由於可以提供企業間較大擴展空間，而緩和現有廠商之競爭壓力；若屬於需求衰退階段，各企業為保有其營收及市場占有率，勢必增加現有廠商間之競爭程度。由表 3 瞭解，IC 各階段製程市場，在全球資訊化需求殷切之預期之下，均處於需求成長狀態，故現有廠商間之競爭程度將可因需求的持續擴張而趨於緩和。

3. 退出障礙

¹⁴ 請參閱 Hill, C.W.L. & G.R. Jones, Strategic Management Theory: An Integrated Approach,

Houghton Mifflin Company, Boston, 1998, p76-82。

倘一個產業中之事業具有高的固定設備成本、複雜的垂直整合關係和較高程度之經濟規模，當產業需求下降時，產業中之事業將面臨較高的退出障礙。就我國 IC 產業各製程階段廠商目前之競爭結構而言，鞏固型競爭結構之廠商有較高之退出障礙。

綜上分析，就我國 IC 產業整體競爭結構而言，明顯趨向於鞏固型競爭結構，面臨較高之退出障礙，惟就表 3 瞭解，其需求仍屬成長階段，可以緩和現有廠商之競爭激烈程度。但該產業之產出係以外銷為主要市場，相關廠商除面臨國內現有廠商之競爭外，亦要面臨國際間同業之競爭，此應值各廠商注意。

(三) 替代品的威脅

IC 產品屬國際性產品，各國競爭者在同一產銷階段競爭，若其產品之品質優良率、對顧客之服務態度及產品售價，均不具競爭優勢，就有被替代之虞。我國工業主管單位有鑑於此，鼓勵廠商開發新技術，促進產業升級，於近期修正之「獎勵投資條例」中，凡製程在 0.18 微米以下之投資享有租稅優惠。其目的在於鼓勵業者從事新製程的開發，以提高產品品質及優良率，增加我國產品在國際上之競爭力，繼續拓展並維持我國 IC 產品在國際市場的地位，避免被其他國家之產品所替代。惟在科技日新又新之今日，世界各國著名 IC 大廠無不戮力於新技術及新產品之開發。我國 IC 產業所面對之替代品之威脅，實不容怠忽之。

(四) 供應者之議價能力

供應者之議價能力取決於供應者與買受者間力量的相對大小。若供應者家數少，買受者家數多、供應者所賣出之產品很少有替代品、或買受者之轉換成本高等條件下，供應者具有較高的議價能力。我國 IC 產品五階段製程中，除 IC 設計、光罩和測試三階段較少涉及原料取得問題外，其餘如製造階段涉及晶圓、洗滌等方面之化學品取得，目前晶圓供應者包括中德公司等 8 家，化學品則約有 20 家供應廠商；封裝階段，則涉及導線架的取得，目前供應廠商有 11 家。以上原料供應廠商雖不多，但非獨家，且該等原料亦非管制品，廠商可依需要進口，IC 廠商在原料取得上仍有相當的議價空間。

(五) 購買者的議價能力

購買者的議價能力與供應者的議價能力相似，其議價能力的大小取決於買賣廠商間相對力量的大小。若購買者的家數少，每次購買量大，賣方對其依賴程度高、或購買者轉換訂單的成本低等，均可能提高購買者的議價能力。IC 產品為 4C¹⁵ 產品的主要零、配件，用途相當廣泛，4C 產業之需求目前正方興未艾，對零、配件之需求旺盛，購買者之議價能力，一時之間似不可能過於強大。

綜合以上，針對 IC 產業之五力分析，以及相關製程市場之發展現況後，我們可以瞭解，我國 IC 產業發展迄今，數十餘年，隨著全球資訊、通訊相關產業的蓬勃發展，在歐美日等先進國家紛紛相繼投入資源開發先進技術之情況下，我國業者仍能在困頓之中找到生存之利基所在，並贏得國際上之稱譽，難能可貴。但國際間之競爭從未停息，我國 IC 廠商應認清所處的競爭環境，不斷地修正自己經營策略，以確保自己處於最佳之競爭狀態。

¹⁵ 4C：Cable、Telecommunication、Computer network、e-commerce。

二、SWOT 分析

由於五力分析模式，為目前分析產業競爭環境運用較廣的方式之一，對 IC 產業亦不例外。在此架構中，一個強勁的競爭力可視為威脅，因為它會壓低現存廠商提高價格，賺取更多利潤的能力；相反，一個弱勢的競爭力可視為機會，因為它允許現有廠商提高產品售價，賺取更多利潤。因此，IC 產業在此競爭環境，何種競爭力可視為機會，何種競爭力應視為威脅，及其產業本身所具有競爭能力如何？依 SWOT 分析彙整如表 4。

表 4：IC 產業 SWOT 分析

產業內部環境所擁有的競爭力		產業外部環境	
Strength (優勢)	Weakness (弱勢)	Opportunity (機會)	Threats (威脅)
<p>1. 製造能力強，品質獲得世界各大廠如 IBM、康百克等之肯定，OEM（委託代工）、ODM（委託設計代工）訂單不斷湧入，各 IC 相關廠商如台電、聯華公司等營業額屢創新高。</p> <p>2. 國內 IC 產業，體系完整，從設計、光罩、製造、封裝、測試各步驟均有良好的競爭力及優秀的技術從業人員。</p> <p>3. 政府配合產業發展制定相關輔導計畫，並於新修訂正「獎勵投資條例」中，明訂 0.18 微米以下之製程發展，可享受租稅優惠，鼓勵業者開發新製程，提高產品品質及國際市場之競爭力。</p> <p>4. 國內生產個人電腦等多項資訊產</p>	<p>1. 設計階段雖有 127 家廠商參與市場競爭，但大都為中小企業，僅能設計低價、低階產品，相對設計能力不足，有依賴國外廠商的情形。</p> <p>2. 研發經費投入不足，依 1999 年為例，四大階段研發經費占營業額比率分別為 8.9%、7.0%、3.0%、及 7.4% 與美國的 12-15% 比較，顯有差距，對將來產業之發展，會產生某一程度之影響。</p> <p>3. 關鍵性技術如設計構念、製程技術等，仍掌握在國外大廠手中。</p> <p>4. 我國廠商規模較美、日、韓小，在製程研發及投資方面顯居</p>	<p>1. 4C 產業方興未艾，國際市場需求大增，帶動 IC 產品需求增加，有利於我國相關產業之發展。</p> <p>2. 我國 IC 產業製造階段技術，獲得國外大廠肯定，相對帶動其他階段產品之發展，使 IC 產業發展出堅實體系，提高國際競爭能力。</p> <p>3. 大型化、專業化成為國際間 IC 產業發展趨勢，我國 IC 產業結構堅實，奠定往此趨勢發展之良好基礎。</p> <p>4. 國內的經濟環境有助於 IC 產業的成長。</p> <p>5. 產品結構分佈漸趨寬廣。</p> <p>6. 市場尚有相當大的空間可供發展與成長。</p> <p>7. 國內相關技職</p>	<p>1. 設計能力不足，有依賴國外大廠設計之情形，往往成為國外大廠 OEM、ODM 廠商。</p> <p>2. 相關開發中國家如印度、中國大陸等藉由低廉的成本及優厚的政策條件，吸引外商投資，並積極開發相關技術並投入 IC 製造，未來將對我國 IC 產業形成強大的競爭壓力。尤其以晶圓專業製造業最顯著。</p> <p>3. 國外大廠屢屢進行購併、策略聯盟，降低生產成本，壓縮我國 IC 廠商競爭優勢。</p> <p>4. 我國水、電、交通運輸、土地等自然資源的供應制度並未完善，尤其在水資源及供電品質的欠缺穩定性，將對我國 IC 產業的成長與發展具有最直接的影響。</p>

產業內部環境所擁有的競爭力		產業外部環境	
Strength (優勢)	Weakness (弱勢)	Opportunity (機會)	Threats (威脅)
品，產量居全球之冠，所需IC零組件量大，相對地，擴大國內需求。 5. 國內IC產業的分紅制度優渥，吸引大量國內外優秀人才投入。 6. 我國IC產業相關市場製造能力及管理能力優越。 7. 高等教育普及，擁有優秀的技術人才。 8. 善於運用國際合作策略，以維持永續經營。 9. 產能調度靈活性高，即使小量多樣的需求亦能及時因應。	劣勢。 5. 由於產業起步較晚於美、日，故在智慧財產權得申請尚顯較不足。復以美、日、歐等國彼此進行策略聯盟，以致必須支付大筆權利金。 6. 缺乏國家級的尖端技術開發體制。 7. 欠缺製造設備方面的技術。 8. IC產業相關之支援市場並未配套性同步發展，以致欠缺其他相關行業的支持。	教育體系完備，故擁有大量的高素質且受過高科技訓練的人才。 8. 國內相關市場製造能力優越。	5. 兩岸政治局勢的不穩定，不僅造成外資不敢冒然進入國內市場，若趨於緊張，亦將促使外資迅速外流，影響產業發展。 6. 日、韓等IDM大廠若轉型加入Foundry代工製造市場，勢將帶動激烈的競爭，對我國IC製造市場的成长形成強烈威脅。

肆、IC 廠商結合效益分析

我國 IC 產業所生產之產品有 75% 外銷國際市場，該產業廠商要在國際市場維持其競爭優勢，須跟隨國際市場脈動，不斷調整競爭策略。近期國際間 IC 廠商在國際市場上的合縱連橫，有二件大事，一為 1999 年 Toshiba、IBM 和 Infineon 結盟，另一為 2000 年 1 月 18 日 Intel、Hyundai、Infineon、Micro、NEC、Samsung 等六家半導體業者宣佈共同開發新的高效能 DRAM 架構，以符合 2003 年的 PC 系統需求，此均顯示 IC 廠商要取得競爭優勢，策略聯盟(strategic alliance)和結合(merger)均是重要策略之一。

公平會自 81 年 2 月成立以來，IC 產業廠商向該會申請策略聯盟的案例，僅有一例，即 89 年 3 月力晶、茂矽、旺宏、南亞、茂德及華邦等六家公司申請設立「中華民國前瞻半導體技術研發聯盟」，共同致力研發前瞻性半導體製程技術，並以「關鍵模組技術之共通平台」為主要研發對象，該組織於 89 年 7 月因機台使用費及稅率問題而解散，惟因策略聯盟非本研究主題，在此不作贅述；另 IC 廠商至 89 年 8 月止申請結合案例共有 8 例，該等案例多數發生於近一、二年，為瞭解參與結合廠商結合後所產生之效益，公平會曾於 89 年 8 月 25 日針對 15 家參與結合廠商中之 7 家存續公司，就其資產投資報酬率(Rate of return on total

assets, ROI)¹⁶、普通股權益報酬率(Rate of return common stock holder's equity)¹⁷、營業額變化及對結合效益自我評估等 4 項，提出問卷調查，探討結合公司之內部效益，其中僅有旭興科技公司、摩托羅拉公司、日月光公司、聯華電子公司、台積電公司等五家事業就公平會之問項提出函復，另旭福投資公司及台灣現代國際電子公司未函復。至於結合後，該等公司之外部效益，則以該結合對消費者及未參與廠商之影響作為判斷。

綜上，本研究之參與結合廠商，其行為態樣概分二類，一為整合旗下公司或購併相關產品事業，以追求利潤極大化，如聯華電子公司、台積電公司、日月光公司等三家；另一為調整內部組織結構，出售部分資產予他公司，以減少層級或為符合公開上市條件，改變持股狀態，穩定資產來源等，以追求改善公司內部效率，如旭興科公司，摩托羅拉公司。以下就該二類結合態樣之內，外部效益，分別說明如下：

一、 內部效益

內部效益係以資產投資報酬率，普通股權益報酬率，結合前後之營業額變化及對結合效益自我評估等四問項，作為判斷基礎，茲以個別參與公司相關情形，分述如下。

<一>聯華電子公司

聯華電子公司係屬 IC 製程之製造公司，該公司於 1999 年 7 月 29 日吸收合併合泰半導體公司、聯誠積體電路製造公司、聯嘉積體電路公司及聯瑞積體電路公司，該 5 家公司申請結合之上一會計年度（1998 年）銷貨收入分別約為 184 億元、39 億元、119 億元、21 億元及 7 億元，合計 370 億元。若以 1998 年我國 IC 製造階段總銷售金額約 1,694 億元與 1999 年成長率 56.3%，若藉以修正前揭結合事業 1998 年之銷售金額，其 1999 年銷售金額應 578 億元¹⁸。另由表 5 瞭解，聯華電子公司合併前揭 4 家消滅公司後，2000 年第一季銷售金額約為 193 億元，第二季銷售金額約為 244 億元，合計 2000 年上半年銷售金額約為 437 億元，倘不考慮每年下半年向為電子業之旺季，單純以時間推估聯華電子公司 2000 年銷售金額應有 900 億元，與前揭公司合併前 1999 年總銷售金額約為 578 億元比較，成長率 56%。此與工研院電子所 IT IS 統計資料，預估 2000 年 IC 製造階段成長率約 54% 相當¹⁹。此一情形，若佐以 2000 年前半年資產投資報酬率、普通股權益報酬率，均分別比 1999 年同期為高，聯華電子公司之吸收合併結果，業已產生實質效益。

¹⁶ 資產投資報酬率=純益+利息費用(1-所得稅率)/平均資產總額。

¹⁷ 普通股權益報酬率=純益-特別股股利/平均普通股權益總額。

¹⁸ 本會 88 年 8 月為調查時，併入事業合泰半導體公司、聯誠積體電路公司、聯嘉積體電路公司及聯瑞積體電路公司業已消滅。

¹⁹ 89 年預估 IC 製造階段銷售金額 4,691 億元，與 88 年比較，成長率 54%。

表 5 聯華電子公司結合行為之效益分析

時 年	間 季	資產投資報酬率 (%)	普通股權益報酬率 (元)	銷 售 金 額
				(千元)
1998	3		0.08	4,088,924
	4	6.52	0.06	5,142,989
1999	1		0.17	6,499,684
	2		0.30	7,071,587
	3		0.30	7,125,408
	4	9.18	0.84	8,450,377
2000	1		0.82	19,313,183
	2	9.74	1.09	24,440,975

註：1. 本會許可結合日期：1999 年 7 月 29 日。

2. 結合時點：2000 年 1 月 3 日。

3. 資料來源：本會調查及上市公司四季報秋季號，2000 年。

〈二〉 台積電公司

台積電公司亦屬 IC 製程之製造公司，該公司先於 1999 年 7 月 17 日依公平法第六條第一項第五款「直接或間接控制他事業之業務經營或人事任免者」之結合型態，與德基半導體公司結合；復於 2000 年 3 月 27 日許可台積電公司以吸收合併之方式，購併德基半導體公司及世大積體電路公司。由於 1999 年 7 月 17 日之結合，台積電公司僅持有德基半導體公司 30% 之股權，且德基半導體公司尚獨立運作，惟至公平會於 1999 年 8 月，本研究案進行調查時，德基半導體公司已經消滅，相關資料無法取得，故本項結合效益，僅以 2000 年 3 月 27 日之結合效益作為分析為宜。

公平會於 2000 年 3 月 27 日許可台積電公司吸收合併德基半導體公司及世大積體電路製造公司，該三事業 1998 年銷貨收入分別約為 740 億元、106 億元、34 億元，合計 880 億元，惟因該吸收合併後可比較資料只有 2000 年第二季銷售金額約 244 億元，比較基礎太短，參考價值不高，不宜採用。另由表 6，資產投資報酬率及普通股權益報酬率，亦無法明確顯現因結合而產生之效益，其原因與比較時間基礎太短，有最直接之關係。惟若由該公司對合併後之績效自評：台積電公司合併德基半導體公司及世大積體電路公司後，在採購及生產設備等方面，已因合併而產生績效，亦因合併增加產能，對客戶提供更好的服務。瞭解合併後對台積電公司仍有相當之正面效益。

表 6 台積電公司結合行為之效益分析

時 間		資產投資報酬率 (%)	普通股權益報酬率(元)	銷 售 金 額 (千元)
年	季			
1998	3		0.35	11,263,219
	4	14.14	0.42	11,633,110
1999	1		0.68	12,500,554
	2		0.80	17,232,436
	3		0.81	19,707,146
	4	18.21	1.08	23,691,070
2000	1		1.32	28,278,119
	2	10.94	1.15	36,637,358

註：1.本會許可結合日期：88年7月17日及89年3月27日。

2.資料來源：本會調查及上市公司四季報秋季號，2000年。

〈三〉日月光公司

日月光公司屬 IC 製程之封裝及測試公司，該公司於 1999 年 7 月 1 日依公平法第六條第一項第三款之規定，受讓摩托羅拉電子公司之半導體裝置事業部（主要從事 IC 封裝及測試）之營業及財產，以提高其產能，進而提升其競爭力。由於該結合時點為 1999 年 7 月 1 日，由表 7 瞭解，該公司 1999 年銷售收入約 174 億元，2000 年銷售收入估計可達 230 億元，增加 56 億元，成長率 32%；而摩托羅拉公司除 1999 年 7 月 1 日轉讓其半導體裝置事業部予日月光公司外，亦於同年 7 月 17 日轉讓其他半導體事業部部分資產予香港聯積半導體公司，該公司銷售金額約 327 億元，2000 年預估為 169 億元，減少 158 億元，由於該公司於 1999 年間同時有兩次轉讓資產，本研究未取得香港聯積半導體公司之相關資料，銷貨收入此項判斷因子未具代表性；由表 7 同時瞭解，資產投資報酬率及普通股權益報酬率二項判斷因子，結合後司似乎較結合前佳，且該公司對該項結合之自評表示，日月光公司成功收購摩托羅拉電子公司中壢廠封裝及測試部分，證明產業之專業分工及水平整合，不僅帶來經濟利益，更證明策略成功。由以上綜合判斷，日月光公司之結合案，業已產生實質之經濟效益。

表 7 日月光公司結合行為之效益分析

時間		資產投資報酬率 (%)	普通股權益報酬率 (元)	銷售金額 (千元)
年	季			
1998	3		0.10	3,491,340
	4	6.01	-0.04	3,610,742
1999	1		2.01	3,643,127
	2		0.53	3,745,171
	3		0.28	4,719,425
	4	19.62	1.38	5,391,178
2000	1		0.74	5,332,249
	2	6.20	0.74	6,184,998

註：1.本會許可結合日期：1999 年 7 月 1 日

2.資料來源：本會調查及上市公司四季報秋季號，2000 年

〈四〉摩托羅拉公司

摩托羅拉公司為 IC 製程之垂直整合公司，該公司為減少公司層級，提高內部經營績效，前後依公平法第六條第一項第二款及第三款向公平會申請結合許可三次，即 1999 年 7 月 1 日依公平法第六條第一項第三款申請轉讓其中壟廠之封裝及測試營業及財產予日月光造公司、1999 年 7 月 17 日依公平法第六條第一項第三款轉讓其他半導體製造相關之營業及財產予香港商聯積半導體製造公司，又於 2000 年 9 月依公平法第六條第一項第二款之規定，將原來間接持有 99.97% 之摩托羅拉電子公司股權改變為直接持有。在此三次結合申請案中，第三次結合申請，因僅將間接持股關係改變為直接持股，對該公司營運無直接之影響，另第一次及第二次結合申請，該公司處於資產賣方，致銷售金額逐年降低，應可理解，惟由資產投資報酬率觀之，卻有提高之趨勢（普通股權益報酬率樣本數不足，無法判斷）：又依該公司對其結合效益之自行評估表示，摩托羅拉公司藉由出售半導體裝置事業部予日月光造公司及半導體分公司（其他半導體生產設備）予香港商聯積半導體公司，以達組織結構調整及節省成本，使該公司於 2000 年的淨利率較結合前高，營運效率更好，同時使該公司朝向一元化服務。綜合以上判斷，三次結合案對摩托羅拉公司而言，已產生正面效果。其結合行為效益分析如表 8：

表 8 摩托羅拉公司結合行為之效益分析

時 間	資產投資報酬率 (%)	普通股權益報酬率 (元)	銷 售 金 額 (千元)
年			
86	18.2	26.9	27,308,767
87	8.4	5.8	40,228,850
88	12.5	9.3	32,704,892
89	19.5	15	16,984,196

註：1.本會許可結合日期：88年7月1日、7月17日及89年9月。

2.資料來源：公平會調查。

<五>、旭興科技公司

旭興科技公司為二極體半導體產品公司，該公司為符合上市公司條件，穩定資金來源，改變與旭福投資公司間之持股態樣，向公平會申請結合，經公平會於1998年11月10日予以許可。本結合案僅有持股型態之變動，與公司營運並無直接相關，故無法判斷，結合後對該公司營運是否有正面影響。詳參表9：

表 9 旭興科技公司結合行為之效益分析

時 間	資產投資報酬率 (%)	普通股權益報酬率 (元)	銷 售 金 額 (千元)
年			
86	5.2	1.14	2,047,909
87	1.8	0.41	2,017,424
88	2.2	0.60	2,032,435
89	10.4	1.49	1,157,666

註：1.本會許可結合日期：1998年11月10日

2.資料來源：公平會調查

<六> 內部效益綜合分析

本研究5個廠商是否確實因結合行為而提升其內部經濟效益，茲以表10綜合分析如后：

表 10 我國 IC 廠商結合行為內部效益之綜合分析

	銷售金額	普通股權益報酬率	資產投資報酬率	自我評估	綜合判斷
聯華電子公司	+	+	+	Nil	+
台灣積體電路製造公司	N	N	N	+	+
日月光半導體公司	N	+	+	+	+
摩托羅拉公司	-	N	+	+	+
旭興科技公司	N	N	N	N	N

註：+ → 結合後較結合前有較佳之效益

- → 結合後之效益不如結合前

N → 無法判斷結合效益

Nil → 未表示意見

由表 10 瞭解，表內五家個案事業，除旭興科技公司因其結合係因股權持有型態改變而產生，與營運績效無直接關連外，結合行為對其餘 4 家公司之營運績效之提升均具有正面意義。

二、外部效益

要衡量 IC 廠商結合後所產生的外部性經濟²⁰，究屬外部性利益 (externalities) 或外部性負擔 (external loading)? 一般依據二個準則 (criterion) 判斷，即結合後對消費者之影響及該結合行為對未參與廠商之影響。首先論述結合行為對消費者之影響，若結合後消費者可以買到價錢便宜、品質良好及有好的售後服務的產品，則結合對消費者有正面的效果。茲歸納上述個案公司，就此節分析如下：

<一> 因母公司內部組織結構調整，出售部分事業部予他公司，以減少組織層級，使集團運作更具效益，間接有益於相關產品銷售及品質的提高，有益於消費者權益之維護。如摩托羅拉公司。

<二> 為因應規模大型化、市場國際化的趨勢，整合旗下事業或購併相關產品事業，有效整合資源，提高產能、技術及服務水準，降低重複資源之浪費，減少生產成本支出，使產品有降價的空間，對消費行為有利。如聯華電子、台積電及日月光公司。

<三> 為符合股票公開上市條件，改變持股型式。此種結合，有穩定資金來源、有利於產品品質的提昇，對消費者之購買行為有利。如旭興科支公司。

綜合以上，IC 廠商之結合行為，對消費者權益之維護具有面效果。

次究，IC 廠商結合行為對未參與結合廠商之影響。IC 廠商的結合行為除係因公司持股形態改變或因國外母公司結合，而影響國內子公司，而產生之結合態樣，因影響所及僅在公司內部，與未參與結合之廠商無關外，其餘因資產出售予他公司或因應大型化、國際化而產生之水平購併或整合旗

²⁰ 當人們或廠商在施行其經濟行為時，可能有一部分利益或成本無法歸於自己享受或負擔，此部分即為外部性經濟。

下事業之結合態樣，均可能提高其市場占有率，壓縮小廠商之生存空間及增加新進事業之參進障礙，限制未參與結合廠商之事業活動，產生結合之外部性負擔。但該結合行為仍有提高規模經濟效益，創造上、下游相關事業之商機及發展，不失為取得競爭優勢的方法之一。因之，IC 廠商之結合行為對未參與廠商所產生之外部性經濟，究屬外部性利益或外部性負擔，尚無定論。

綜上論結，IC 廠商結合行為所產生之外部性利益應大於外部性負擔，對外部效益有正面之意義。

三、小結

公平會對結合行為准駁係依據公平法第十二條規定，如其結合行為，對整體經濟之利益大於限制競爭之不利益，即予許可。此即表示，結合行為並為萬靈丹，除會產生經濟效益外，亦可能產生限制競爭之不利益，IC 廠商之結合行為亦然。前述 IC 廠商結合行為之內部效益及外部效益之實例分析，顯示 IC 廠商之結合行為，所產生之整體經濟利大於限制競爭之不利益，此與公平會許可該等廠商之結合行為，不謀而合。

伍、結論與建議

一、 結論

IC 產業在我國經濟發展體系中占有舉足輕重的地位，以 1998 年至 2000 年（預估）三年為例，其產業產值分別約 2,834 億元、4,235 億元及 6,753 億元（預估），其中 1999 年較 1998 年成長 49.9%，2000 年預估值較 1999 年成長 59.9%，該等成長率遠較我國經濟成長率 6% 高出許多。另 IC 產品大都以外銷為主，相關廠商在國際間之競爭力，將嚴重影響該產業整體發展之榮枯。公平會居於競爭法主管機關，建構及維持競爭市場之活潑及良性運作，責無旁貸。本研究首先介紹 IC 產業結構、特性、發展沿革；其次說明 IC 產業競爭環境、IC 產業相關廠商為取得競爭優勢所採取之競爭手段；最後，以公平會成立以來所處理結合案件作個案分析，以瞭解結合所產生之效益。茲將本研究所得結論敘述如下：

（一） 釐清產業結構，促進產業市場競爭機制之良性發展

就我國 IC 產業而言，本研究提供 IC 產業發展沿革、各項製程間之水平及垂直關係，各製程廠商發展狀況，有助於釐清 IC 產業結構，期使公平會執法時，能針對該產業之結構特性，迅速有效地加以處理，促進該產業競爭環境之良性發展。

（二） 建立競爭機制，提高國際競爭優勢

要建立競爭機制前，要先瞭解產業所處之競爭環境，本研究採用管理學上較通用之五力分析模式及 SWOT 分析法，明確說明取得競爭優勢的基石—效率（Efficiency）、品質（Quality）、創新（Invention）及顧客因應（Customer Orient），促使 IC 廠商瞭解所處之競爭環境，該競爭環境對產業發展之優勢及劣

勢，以及本身所擁有之競爭資源之強勢與弱勢，以決定其應採取何種競爭策略，藉以提高競爭優勢，促進產業之永續發展。

(三) 以個案分析方式，確立 IC 廠商結合行為之效益性

事業結合未必均能提高結合廠商之效益，為眾所皆知。本研究為探討 IC 廠商結合行為所產生效益，採取個案分析方式，以公平會成立以來，曾獲得公平會許可之相關廠商為樣本，以資產投資報酬率、普通股權益報酬率、銷貨收入及結合事業自行評估等項為問卷調查項目，分析其內效益，並酌以外部效益，結果發現，結合行為確可降低廠商營運成本、提高營運效益，尤其以國際市場為競爭舞台之 IC 產業為甚。

二、 建 議

事業結合行為係競爭法中限制競爭項目之一，亦為廠商爭取競爭優勢的重要策略，本研究已盡其可能蒐集相關資料論述，惟仍有未逮之處，茲作如下建議：

(一) 繼續建構相關產業、案例資料，期為進一步研究探討之基礎

本研究針對公平會成立以來，IC 產業 8 例結合案例作調查，由於 15 家參與廠商中，有 8 家為消滅公司，僅有 7 家可做為問卷對象，其中又有 2 家未提供資料，因之，實例個案公司僅 5 家，且大都發生於近一、二年內，可供觀察之期效有限。為爾後進一步分析，仍須繼續不斷地累積相關案例、資料，作為將來探討之基礎。

(二) 為因應產業需求，結合門檻可依產業特性，作綱要性之分類

公平法有關結合管制採取許可制，結合門檻金額雖於 88 年 1 月由原來的 20 億元提高為 50 億元，惟該營業額門檻並未依企業特性加以分類，而係全體適用。以本研究所探討的 IC 廠商而言，由於廠商規模龐大，資金投入動輒百億、千億，產品又有 75% 外銷國際市場，影響該產業榮枯之主要因素，係外國需求市場而非國內需求市場。因此，類此以外銷為主之資本密集高科技產業，其相關廠商基於提高競爭力所為之大型化或國際化之結合行為，由於影響國內競爭市場之可能性相對較低，更酌以國際爭市場瞬息萬變，本會似可針對類此產業之相關廠商間之結合行為，酌情提高結合門檻金額。

參考文獻

一、中文部分：

1. 1999 半導體工業年鑑。
2. 王志剛、翁景明、趙義隆，公平交易法規範下企業策略行銷規劃之因應對策，行政院公平交易委員會，民國 83 年 6 月。
3. 王連常福、何之邁、蕭富山，歐美管制結合之研究與我國對結合規範之檢討，行政院公平交易委員會，民國 83 年 12 月。
4. 行政院公平交易委員會，事業結合相關案例彙編-製造業，民國 89 年 6 月。
5. 行政院公平交易委員會，執行公平交易法內規及法律彙編，民國 86 年 3 月。
6. 行政院公平交易委員會，認識公平交易法增訂第五版，民國 86 年 8 月。
7. 行政院公平交易委員會，各國公平交易法相關法規彙編，民國 82 年 6 月。
8. 行政院公平交易委員會，行政院公平交易委員會公報，民國 81 年 2 月(第一卷第一期)至民國 89 年 8 月(第九卷第 8 期)。
9. 水、電、地與工安衛生在 IC 產業發展上之重要性，EDMA 亞太半導體製造中心策略藍圖-矽金之島 2010，中華民國電子材料與元件協會&國際資訊顯示學會中華民國分會聯合會刊，電子資訊第 2 卷第 6 期，民國 85 年。
10. 李祖培，會計學原理，宏翰文化事業有限公司，民國 84 年 9 月。
11. 張清溪、許嘉棟、劉鶯釗、吳聰敏，經濟學：理論與實務(二版)，自行發行，民國 82 年 2 月。
12. 黃營杉譯，策略管理，華泰書局，民國 85 年 12 月。
13. 陳建宏，建構台灣半導體產業模式-以晶元代工業為例，民國 87 年 6 月。
14. 最新綜合電子零組件百科全書，協進圖書有限公司，
15. 楊必立、劉水深，財務管理辭典，華泰書局，民國 78 年 3 月出版。
16. 鄭丁旺、汪泱若、黃金發，初級會計學，華泰書局，民國 82 年 4 月五版。
17. 蔡正雄譯，競爭策略，華泰書局，再版，民國 80 年 2 月。
18. 趙鳳培，經濟學，三民書局，民國 68 年 3 月。
19. 劉明旭，IC 業經銷策略之研究，國立中興大學(台灣)企業管理研究所碩士論文，民國 85 年。

二、英文部分：

1. Ansoff, M.I. & E.J.Mcdonnel, Implanting Strategic Management, UK: Prentice Hall, 1990。
2. Hill, C.W.L. & G.R. Jones, Strategic management Theory: Method and Models, John Wiley & Son Ltd., England, 1998。
3. Kotler, P, Marketing management: Analysis, Planning, Implementation and Control, Prentice Hall Inc., 1997。
4. Porter, M.E. Competitive Strategy, New York: Free Press, 1980。