

台灣電腦廠商企業策略與製造管理機制配適關係 對績效影響之研究

The Effect of Corporate Strategy and Manufacturing Management System on Performance: An Empirical Study of Taiwan Computer Industry

計畫編號：NSC89-2213-E-009-173

執行期限：89年08月01日至90年07月31日

主持人：張保隆 交通大學經營管理研究所
paolong@nctu.edu.tw

計畫參與人員：陳瑋玲 交通大學經營管理研究所
u8837805.bm88g@nctu.edu.tw

周瑛琪 交通大學經營管理研究所
u8531801.ms85g@nctu.edu.tw

一、中文摘要

國際大廠為降低成本以發揮品牌經營及市場行銷之核心專長，而將設計、生產委託善於製造的台灣業者生產，借重台灣廠商優異的製造能力，然而為什麼台灣能成功地擁有這樣優異的製造能力？究其原因，乃在於台灣電腦製造廠商所建構出一套獨有的製造決策。再者，台灣電腦廠商在面對快速變化環境採行不同的企業策略，而在不同企業策略之下，存在著不同的製造決策構面，因此企業若欲提昇其經營績效，則需將企業策略與製造策略兩者間做最佳的配適，故本計畫選擇電腦暨週邊設備製造廠商為研究對象，擬以個案研究方式深入探討採不同企業策略之廠商，其所對應之不同製造策略構面對經營績效的影響。

關鍵字：企業策略、製造決策、績效

Abstract

The project analyzed the relationship between various corporate strategy choices and their corresponding manufacturing decisions. Using data from 16 computer and peripherals case companies, the project found that the more strategy complemented manufacturing decisions, the higher the business performance.

Keywords: corporate strategy、
manufacturing decision、performance

二、緣由與目的

台灣目前是全球第四大資訊硬體產品生產國，有多項產品包括主機板、監視器、電源供應器、機殼、掃描器、鍵盤、滑鼠、網路卡、集線器等產品產量高居全球第一位。其中，主機板、影像掃描器、機殼、及電源供應器全球占有率均高達 70% 以上，而筆記型電腦去年成長率為 23.8%，占全球出貨量 53%，首度超越日本的出貨量(資策會 MIC 工業局電子產銷計畫，民 89)。此外，由於台灣筆記型電腦及監視器產量均為全球第一，使台灣資訊產業成為全球 TFT LCD 最大的下游基礎，凡此種種已讓台灣躍居成為全球資訊產業的製造重鎮。然而為什麼台灣能成功地擁有這樣優異的製造能力？推究其原因，乃在於台灣電腦製造廠商所建構出一套獨有的製造決策(manufacturing decisions)，涵蓋持續產能擴充、優秀科技人力、靈活配置生產彈性、系統化設計能力、效率控制製造成本、掌握供應環節、嚴格要求品質等構面，此種製造決策則成為維繫製造能力的核心元素(Hayes and wheelwright,1984)。

另一方面，在 Compaq、NEC、AST

及 Acer 等知名大廠於 1997 年開始紛紛推出 Sub-1000 美元的低價電腦，電腦產業很快進入低成本競爭優勢。然而近年來低成本優勢在逐漸被大陸地區或東南亞所取代，台灣廠商也因而轉型至以創新為導向的發展策略，例如研發高階筆記型電腦機種、發展各種 IA 新產品、開發高階關鍵零組件--LCD 等。換言之，為因應快速變化的環境，台灣電腦廠商會採行不同的企業策略，而在不同企業策略之下，存在著不同的製造決策構面，因此企業若欲提昇其經營績效，則需將企業策略與製造決策兩者間做最佳的配適 (Richardson et al.,1985)，綜合言之，本計畫擬以電腦暨週邊設備製造廠商為研究對象，探討採不同企業策略之廠商，其所對應之不同製造策略構面對經營績效的影響，並藉以建構不同企業策略與製造策略構面最佳配適關係之研究目的。

三、文獻探討

(一)製造決策

De Mayer and Ferdows(1987)定義製造策略是一系列有關製造決策的形式，使企業可以達成所想要的製造硬體結構、軟體結構及建立獨特的能力；而方世榮(民 82)認為製造策略是以策略性觀點來引導製造決策的制訂，基本觀念在於使製造活動能連結公司整體策略，並與其他功能性活動以及相關的內外環境因素等相配合，以支援公司整體目標的達成。

Leong and Ward (1994)指出大多數學者所探討的製造策略內容可分為競爭要項與製造決策兩類。有鑑於製造策略內容之執行，最後均需透過決策予以體現 (Sharma,1987)，惟製造決策的範疇各學者都有不同的界定，但大致上皆同意依據 Hayes and Wheelwright(1984)論點將製造決策分為結構性決策與基礎性決策兩大類，茲將其要者彙整於表 1。

本計畫在參考各學者的觀點並考量台灣電腦產業特性之下，選擇以產能、設備、物料控制、品質管制、人力資源、產品研

發、供應商關係七個構面為本計畫衡量製造決策的基礎。

(二)企業策略

Porter (1985)係將競爭策略區分為全面成本領導、差異化及集中策略，Williams et al. (1995)將企業策略分為技術導向與市場導向，而 Treacy and Wiersema (1995)則提出三種企業原則，包括產品領導、營運效率領導及親密顧客領導，Upton et al. (2001)整理策略相關文獻後歸納出三種企業策略分別為全面成本領導、差異化及速度(time-based)策略。本計畫綜合各學者的觀點並根據目前電腦產業之經營型態，歸納出台灣電腦產業之三種競爭策略：營運效率策略、技術導向策略、供貨速度策略。

(三)企業策略與製造決策之配適關係

◆營運效率策略

營運效率策略係指企業以成本的降低為其主要經營重點，故此策略乃藉由製造效率提昇、量產速度、規模經濟等方式以達到成本競爭的優勢，是一種以「成本導向」為主的經營型態。在此策略下，企業為提供具競爭性價格的產品，因而強調提昇產能利用率，追求經濟規模，建立效率化生產流程 (Dess and Davis,1984)，而 Matta et al.(1998)認為在製造時若透過製程分析、品質控制將能達到預防錯誤目的，如此便能達到成本降低的效益。此外，Kotha et al. (2000)也強調企業大量運用自動化設備有助於降低生產成本。

◆技術導向策略

技術導向策略是指企業藉由自行研發、策略聯盟或授權契約等方式，專注於技術的累積與創新，新產品的開發，而此策略在於建立以技術/產品研發創新為其利基，參與產業規格及標準制訂為努力方向，是一種以「技術導向」為主的經營型態。Zahra and Covin(1993)認為企業採行技術導向策略應涵蓋以下三個構面：技術型態，新產品研發和製程技術創新，此外，實務界製造主管一致認為，

高科技產業中「技術」是企業競爭的籌碼，而技術又是「嵌」(embedded)在科技人才身上，因此台灣電腦廠商擁有高素質的人才則成為開發新製程/產品、創造高附加價值的關鍵因素。

◆供貨速度策略(Time-based)

供貨速度策略係指企業掌握進入市場時效(time to market)，為市場先驅者，而此策略植基於企業對客戶快速的回應能力，以滿足客戶的需求，是一種以「速度導向」為主的經營型態。在此策略之下，企業為達成準時/快速交貨，因而強調供應商管理，物料管理和存貨控制(Narasimhan and Jayaram,1998)。

(四)績效

學者們對於製造廠商績效之衡量通常可分為兩方面，一為製造績效，Fine and Fax(1985)提出成本、品質、交期、彈性的衡量構面，而 Richardson et al. (1985) 則以工廠的產量、生產力、成本、品質、迅速/準時交貨、彈性、新產品/製程之導入為衡量指標。另一則為企業績效，Venkatraman and Ramanujam(1986)認為企業績效可反映公司經濟目標的達成，亦即以財務性指標為基礎來進行績效衡量(稱之為財務績效)，典型的指標包括營收平均成長率、稅前淨利成長率、資產報酬率等，綜合以上學者的觀點，本計畫在探討績效時，將廣義選擇成本、品質、交期、彈性、平均純益率及營收平均成長率作為衡量指標。

四、研究方法

目前學術界有關製造策略相關議題之研究正方興未艾，而將企業策略納入製造策略內容進行整合性探討者，雖有 Hayes and Wheelwright (1984), Anderson, et al. (1989)和 Miller(1983)等文章，惟本質上仍屬於抽象層次概念之描述，而並未將其真正有效應用於實務上；另一方面，製造策略內容係由競爭要項與製造決策所構成，部分學者如 Richardson et al.(1985)、張世佳、林能白與魏啟林(民 87)等主要針對競爭要項與企業策略兩者間配適關係進行統

計方式之實證分析，然而對製造決策和企業策略之間議題及其如何有效配適的實證研究甚少，因此本計畫擬採個案研究方式，以多重個案(multiple-case)深入地觀察實務界企業策略與製造決策的配適情形，除了可一窺全貌外，更能深刻瞭解一個錯綜複雜真實世界中事件之發生與發展的本質與過程(Yin,1994)。

本計畫針對在全球電腦及週邊設備具有舉足輕重地位的產業包括主機板、監視器、掃描器、液晶顯示器、交換器、筆記型電腦等為代表，選擇十六家領導廠商為研究對象並與其製造主管進行面對面訪談，而在每次約訪前，研究者會先將訪談大綱傳真或電子郵件予受訪者，使其事先瞭解訪談內容，其次，訪談過程主要以非結構深度訪談方式讓受訪者自由回答所有問題，同時也配合問卷調查來蒐集有關績效部分的資料。每次訪談時間約為 100 至 120 分鐘，有詳細的紀錄及書面訪談記錄，部分受訪者除了提供公開說明書、年報、手冊、文件等來補充其回答外，亦給予實地參觀工廠運作流程的機會。

五、企業策略與製造決策之配適

(一)企業策略分群

◆營運效率策略

該策略主要透過擴大經濟規模來達到成本優勢之目的，在實際訪談個案廠商的結果發現，台灣主機板、影像掃描器和監視器均透過大量承接國際大廠的訂單來填滿產能，達到量產規模以大幅降低成本。並展現出高品質之專業代工形象。因此個案廠商如華碩、微星、明碁、源興、鴻友及虹光均偏向採行「營運效率」策略。

◆技術導向策略

該策略主要植基於技術/產品研發創新之上，根據訪談結果得知，台灣 LCD 產業和交換器產業目前正值起步階段，在技術上特別強調取得與發展，若以 LCD 產業而言，由於部分關鍵零組件掌握於

日本手中，因此台灣廠商除了奇美電子係自行研發外，多透過與日本進行技術移轉以獲取設計、製造相關技術，例如中華映管與日本三菱子公司 ADI 簽訂技術移轉契約；至於交換器產業，自 1997 年開始，台灣網路廠商開始轉型朝向技術層次較高的交換器進行研發與創新，並挾著集線器的優勢，在交換器市場中呈現出 171.8% 的超高成長。由此觀之，本計畫將個案廠商如友達、奇美、華映、智邦、友訊歸類於「技術導向」策略。

◆ 供貨速度策略

由於該策略強調企業對客戶需求快速的回應能力，所以具備降低 cycle time 加速出貨之能力成為此策略的核心，根據訪談結果觀察，筆記型電腦業為因應接單後生產潮流之興起，已建構出全球運籌模式以便快速反應市場需求，一般而言，可以做到 BTO 平均 3-4 天內出貨，TDS(台灣整機直送)在 5 天內將完整的產品以快遞送達消費者手中。因此個案廠商如廣達、仁寶、大眾、宏碁和倫飛則歸類於「供貨速度」策略。

(二) 配適關係分析

本計畫企業策略之衡量變數包括營運效率，技術導向和供貨速度等三個構面，而製造決策之衡量構面涵蓋產能利用、設備自動化、供應商關係、人力資源、品質管制、物料控制、產品研發等七個構面。整體觀察可建構一橫軸為三個企業策略變數，縱軸為七個製造決策變數之矩陣，再將個案廠商納入各企業策略下形成一個 16 x 7 的矩陣，接著針對每一矩陣方格，進行配適的分析，並給予一數量性評量，評量標準係根據與製造部門中高階主管深度訪談關於七個決策構面重視程度，分成五個等級，代表 5,4,3,2,1 的分數(參見表 2)，以下係從七個製造決策構面出發來解釋其與企業策略之配適關係。

◆ 產能利用

由表 2 觀察發現，營運效率策略下的廠商在產能利用決策構面之得分最高，主

要是主機板、監視器和影像掃描器是台灣資訊工業早期投入發展的產品，也是目前處於成熟期的產業，在擁有成熟的技術及完整的產業結構之基礎下，這類廠商通常藉由承接國際大廠訂單進行 OEM/ODM 以提昇產能利用率，擴大量產規模。另一方面，我們亦可發現產能利用構面在供貨速度策略下之得分也相當高，然此構面在相關文獻中並未提及，而產生此結果根據訪談得知，乃由於筆記型電腦產業快速成長所致，實際上，從 1992 年台灣跨足世界筆記型電腦生產舞台迄今，銷售量年成長率都維持在 22%~60% 之間，尤以 2000 年出貨量更躍居全球第一，因此在筆記型電腦製造廠紛紛爭取國外訂單以維持持續成長之背後，也展現出驚人的量產實力，如廣達、仁寶、宏碁等一線廠商均具備年出貨百萬台以上的經濟規模。

關於此構面在技術導向策略下得分相對較低，主要是 LCD 廠商和交換器廠商於 1997 年才首次跨入該領域，一方面由於產品技術層次較高需透過技術移轉或策略聯盟方式取得國內外合作廠商的技術支援，再加上 LCD 產業中部分重要關鍵零組件(如玻璃機板、彩色濾光片)初期較不易掌握貨源，故在產能利用方面則相對並不像前兩種策略那樣重視。

◆ 設備自動化

表 2 指出，在三種企業策略下的個案廠商均重視設備自動化決策構面，尤其在營運效率策略下，六家廠商得分平均接近 5，主要是因為這類廠商必需藉由設置自動化設備來提昇製造效率以達到成本降低。故從備料至出貨的過程，投入大量自動化設備，包括採用 MRP 系統、條碼系統、SMT 設備、共用測試設備、自動燒機及自動檢測設備、自動儲存/取出系統(AR/AS)、廠區資訊整合系統資訊整合系統(Shop Floor Information System, SFIS)，這些系統的實施已產生人工表單作業方式的消失，cycle time 的縮短，生產成本的降低等效益。

◆ 供應商關係

由表 2 得知，供應商關係決策構面在供貨速度策略之下得分最高，推究其原因，可發現歸類於供貨速度策略的筆記型電腦廠商係強調快速出貨，而根據訪談結果瞭解生產一台筆記型電腦約需要二千多種零組件，因此零組件供貨來源與供應商彈性配合則成為影響出貨速度的關鍵因素。一般而言，當筆記型電腦製造廠需要供應商配合修改元件時，可以在二天之內告知供應商，供應商本身也有能力在最短時間之內做出回應，提供修改後之產品於筆記型電腦廠商，這樣彈性配合的合作關係對筆記型電腦產品上市的時間壓縮有很大的貢獻。

相反地，表 2 顯示技術導向策略下之 LCD 廠商在供應商關係構面得分偏低，這是因為 LCD 上游供應商可直接提供標準化的零件規格給 LCD 廠商進行設計與製造，因此不像筆記型電腦廠需與上游供應商之維持互動合作關係。

◆ 人力資源

從表 2 發現，人力資源構面在技術導向策略下得分最高，由前節分析得知，在此策略下的廠商大多專注於新產品研發，所以除了技術與創新是為關鍵要素外，專業人才更成為廠商最重要的競爭優勢來源。以生產交換器的智邦和友訊而言，其鼓勵員工參加園區附近交通大學、清華大學、工業技術研究院開設二至四個月短期之專業訓練課程，也提供員工參加國內外研討會的機會，以及建立提案制度，作為人力績效考核的依據。然而，本計畫亦發現人力資源構面在營運效率策略下的得分最低，產生此結果的原因，可能在於主機板、監視器和掃瞄器等產業在製程上多以產品的組裝活動為主，而員工的經驗和多種工作技能便顯得相當重要。故這類廠商相對於強調技術廠商而言，並未那麼重視員工教育訓練。

◆ 品質管制

由表 2 得知，品質管制決策構面在三種企業策略之下的得分均在平均水準之上，顯示所有廠商均重視產品的品質管理，尤其採營運效率策略的廠商所獲得的評分最高，這主要是因為在以成本優勢為導向的策略下，個案廠商為使生產成本得以降低，除了對外爭取更多的訂單以提高產能外，對內最基本的作法即是控制品質，提昇良率。例如個案公司均建立品質監控程序：設計階段，研發部門以嚴格的測試與一連串的模擬試驗；生產階段，則以進階的 SMT(Surface Mount Technology)及自動測試設備進行品質檢驗，接著也會做產品壽命測試 4-8 小時，以維持產品的穩定性，剔除早夭期零件；出貨階段，在出貨前會對所有產品 OQC(Overall Quality Control)，針對功能、包裝、規格進行最後一關全驗，故其主機板良率可高達 99.6%。

◆ 物料控制

由表 2 觀察到物料控制決策構面在供貨速度策略下得分相對於其他策略為高，提昇出貨速度供貨速度策略是以為其主要經營方針，台灣筆記型電腦廠商為因應全球產銷模式的轉變，達到準時/快速交貨目的，故除重視與上游供應環節的配合外，尚須藉由需求預測對二千多種零組件進行物料需求規劃與存貨控制。根據訪談結果發現，目前多數筆記型電腦廠商紛紛協助供應商導入電子資料交換系統(EDI)、電子訂單系統(EOS)及用料結構系統(BOM system)等，以強化自動化物料作業流程，也可確保筆記型電腦廠商材料之安全庫存，這將助於提升出貨速度。

◆ 產品研發

由表 2 得知，產品研發決策構面在技術導向策略之下所獲得的得分最高，查其原因乃是這類廠商認為新產品設計，關鍵零組件的自主開發與製造工程能力是關係企業競爭力的核心資源，因此通常將年營業額的 8-10% 投資在 R&D，使其能夠維持在專業領域中持續不斷的創新

另外，供貨速度策略下的廣達、仁寶等代工廠商，也致力於提昇產品的研發能力，而在研發新機型之後，也必須要控制產品規格、良率和製造成本，很快將新產品量產上市。至於在營運效率策略下的廠商相對得分較低，推其原因，可能是這類廠商已擁有成熟的生產技術及完整的產品組合，故對產品研發相對較少的投入。

(三)配適性—績效

表3顯示個案廠商之整體績效指標(P)是依據六個績效衡量構面相加總而求得，該指標的範圍在6(6 x 1.0)至30(6 x 5.0)之間，仔細觀察可以發現，財務性指標欄中其中一欄紀錄個案廠商五年平均純益率(N)與營收平均成長率(G)百分比，然而，為了達到與成本(C)、品質(Q)、交期(D)、彈性(F)等指標相同的衡量基礎，本計畫將該欄百分比轉換成 Lickert 量表加以評分。

在計算出績效指標，接著，本計畫根據表2每一製造決策構面得分高低給予不同權重，換言之，當製造決策構面得最高分者(陰影部分)則權重給予0.8，其餘構面則為0.2。例如營運效率策略下的產能利用、設備自動化、品質管制；技術導向策略下的人力資源、產品研發；以及供貨速度策略下的產能利用、供應商關係、物料控制等構面其權重皆為0.8，其餘則為0.2，如此方可計算出每一個案廠商的製造決策構面權重總分(參見表3最右欄)。

最後，本計畫對十六家廠商之配適性(F)與企業績效(P)進行相關分析，結果得知相關係數($\tilde{a}=0.82$)，顯示企業策略與製造決策的配適性和績效有顯著之正相關，換言之，兩者配適性愈佳，則企業所表現的績效表現愈好。

六、結論

台灣電腦製造在專業分工的規模經濟中，不但能充分滿足客戶所需的成本、交期、品質、彈性，由上游IC、中游零組件等產業群聚及全球運籌模式所形成的優

勢，更展現驚人的國際競爭力，也使得台灣電腦業在全球資訊產業分工的地位更加鞏固。

台灣電腦製造之所以擁有全球矚目的製造能力，乃由於電腦製造廠商已成功地發展出一套由結構性決策與基礎性決策組成的製造決策，才得以順利創造出電腦製造廠商之經營績效，進而維繫台灣電腦產業之競爭優勢。然而，在面對快速變化的企業環境時，廠商不應只是單純地考量企業所具備的製造決策構面為何，而需要更全面地將企業策略也同步納入考量，如此的企業策略與製造決策之配適，將真正影響企業之經營績效表現。

綜合而言，本計畫首先將企業策略分為三種：營運效率策略，技術導向策略和供貨速度策略，其次，就企業策略與製造策略配適關係而言，研究結果顯示在強調成本優勢的營運效率策略之下，其所選擇的製造決策包括產能利用、設備自動化及品質管制三個構面；在專注投入技術創新與產品開發技術的導向策略之下，其所強調製造決策包括人力資源和產品研發兩個構面；在講求快速交貨來回應市場需求的供貨速度策略之下，除了理論上所重視的供應商關係及物料控制兩個構面外，本計畫亦透過實務觀察發現，產能利用決策構面也成為決定供貨速度另一關鍵性因素。

七、計畫成果自評

◆本計畫應執行「企業策略與製造管理機制的配適關係對績效影響」之議題，然而在執行過程中發現製造管理機制實為一抽象概念，一般製造相關文獻中甚少提及，相對地，在蒐集有關製造策略內容理論時，觀察到製造決策為達成製造目標具體之功能性活動、所涵蓋的構面較原本製造管理機制為廣、且為多數文獻所探討，基於此，本計畫乃以探討製造決策來取代原本的製造管理機制。

◆本計畫有三個研究目的，結果發現已如數達成預期目標，說明如下：

(1) 構建企業策略與製造管理機制之構面

為何？

本計畫歸納出三種企業策略分別為營運效率，技術導向和供貨速度策略，而製造決策構面則涵蓋產能、設備、物料控制、品質管制、人力資源、產品研發、供應商關係。

(2) 瞭解台灣電腦製造商所採行的企業策略及製造管理機制運作之現況？

本計畫已在企業策略分群及企業策略與製造決策之配適關係兩節內有詳細的說明。

(3) 探討台灣電腦製造商企業策略與製造管理機制的配適關係極其對績效之影響？

本計畫已在企業策略與製造決策之配適關係、配適性與績效兩節中有清楚說明，並得知相關係數($\tilde{a}=0.82$)，顯示企業策略與製造決策的配適性和績效有顯著之正相關。

- ◆ 本計畫僅針對製造決策與企業策略配適性作分析，未來可考量以個案方式將競爭要項一併納入，如此可將研究範疇擴大至較完整的製造策略層面，以充分探討製造策略與企業策略配適關係之議題。

八、參考文獻

- [1] 資策會，MIC 工業局電子產銷計劃，民國八十九年六月。
- [2] 方世榮，製造部門角色對製造策略的影響：資訊/電子業與食品業比較分析的實證研究，民國八十一年，台灣大學商學研究所博士論文。
- [3] 張世佳、林能白與魏啟林，製造能力與事業策略之配適分析—台灣高科技廠商之實證，管理學報，民國八十七年，第十五卷第一期，頁 57-80。
- [4] Anderson, J.C., Cleveland, G., and Schroeder, R.G. (1989), "Operations Strategy: A Literature Review", *Journal of Operations Management*, 8(2), 133-157.
- [5] De Mayer, A. and Ferdows, K. (1987), "Managerial focal Point in Manufacturing Strategy", *International Journal of Production Research*, 25(11), 1151-1562.
- [6] Dess, G.G. and Davis, P.S. (1984), "Porter's (1980) Generic Strategies as Determinants of Strategic Group Membership and Organizational Performance", *Academy of Management Journal*, 27, 467-488.
- [7] Fine, C.H. and Hax, A.C. (1985), "Manufacturing Strategy: A Methodology and an illustration", *Interface*, 15(6), 28-46.
- [8] Hayes R.H. and Wheelwright S.C. (1984), *Restoring Our Competitive Edge*, John Wiley and Sons, New York.
- [9] Kotha, S., Swamidass P.M. (2000), "Strategy, Advanced Manufacturing Technology and Performance: Empirical Evidence From U.S. Manufacturing Firms", *Journal of Operations Management*, 18(3), 257-277.
- [10] Leong, G.K., Snyder, D., and Ward, P.T. (1990), "Research in the Process and Content of Manufacturing Strategy", *OMEGA*, 18(2), 109-122.
- [11] Leong, G.K. and Ward, P.T. (1994), "The Six Ps of Manufacturing Strategy", *International Journal of Production Management*, 15(12), 32-45.
- [12] Matta, K., Chen, H.G. and Tama, J. (1998), "The Information Requirements of Total Quality Management", *Total Quality Management*, 9(6), 445-461.
- [13] Miller, S.S. (1983), "Make Your Plant Manager's Job Manageable", *Harvard Business Review*, January-February, 68
- [14] Narasimhan, R. and Jayaram, I. (1998), "An Empirical Investigation of the Antecedents and Consequences of Manufacturing Goal Achievement in North America, European and Pan Pacific Firms", *Journal of Operations Management*, 16, 159-176.
- [15] Porter, M. E. (1980), *Competitive Strategy: Technique for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press,

- New York.
- [16] Richardson, P.R., Taylor, A.J., and Gordon, J.R.M. (1985), "A Strategic Approach to Evaluating Manufacturing Performance", *Interfaces*, 15(6) , 15-27.
- [17] Sharma, D (1987) , *Manufacturing Strategy: An Empirical Investigation*.
- [18] Treacy M. and Wiersema F. (1995), *The Discipline of Market Leaders-Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market*, Addison-Wesley Publishing Company, 4th printing.
- [19] Upton N.,Teal,E.J., and Felan,J.T. (2001), "Strategic and Business Planning Practices of Fast Growth Family Firms", *Journal of Small Management*, 39(1), 60-72.
- [20] Venkatraman,N and Ramanujam,V. (1986),"Measurement of Business Performance in Strategy Research : A Comparison of Approaches", *Academy of Management Review*,11(4),801-814.
- [21] Williams F.P., D'Souza D.E., and Rosenfeldt,M.E.(1995), *Manufacturing Strategy, Business Strategy, and Firm Performance in a Mature Industry*", *Journal of Operations Management* 13,19-33.
- [22] Yin, R. K. (1994), *Case Study Research : Designs and Methods*, Sage Publication Inc., Beverly Hill, LD.
- [23] Zahra, S.A. and Covin, J.G. (1993), "Business Strategy, Technology Policy, and Firm Performance", *Strategic Management Journal*, 14,451-478.

表 1 製造決策構面彙整

	Skinner	Hayes and Wheelwright	Fine and Hax
結構性	● 廠房設備	● 產能 ● 設備 ● 技術 ● 垂直整合	● 產能 ● 設備 ● 製程與技術 ● 垂直整合
基礎性	● 生產規劃與物料控制 ● 組織與管理 ● 勞動力 ● 產品設計	● 生產規劃與物料控制 ● 品質 ● 組織 ● 人力資源 ● 新產品研發 ● 績效衡量系統	● 品質管制 ● 人力資源 ● 新產品範圍 ● 供應商關係

資料來源：Leong et al. (1990)

表 2 企業策略與製造決策之配適關係

	廠商	產能利用	設備自動化	供應商關係	人力資源	品質管制	物料控制	產品研發
營運效率策略	華碩	5	5	3	3	5	3	3
	微星	5	5	3	2	5	3	2
	明碁	5	5	3	2	5	3	2
	源興	5	4	3	2	5	3	2

	虹光	5	5	3	2	5	3	3
	鴻友	5	5	3	2	5	3	3
技術導向 策略	友達	2	4	2	5	4	3	5
	奇美	2	4	2	5	3	3	5
	華映	2	3	2	4	3	3	5
	智邦	3	4	3	5	4	4	5
	友訊	3	4	3	5	4	3	5
供貨速度 策略	廣達	5	4	5	4	4	5	5
	仁寶	5	4	4	3	3	5	4
	大眾	4	3	5	3	3	4	3
	宏碁	5	4	5	3	3	5	3
	神達	4	3	4	3	3	4	3

資料來源：本計畫

表 3 企業策略與製造決策的配適性及績效指標

公司	製造指標				財務指標				P	F
	Rating				Actual (%)		Rating			
	C	Q	D	F	N	G	N	G		
華碩	4.7	5.0	4.0	2.3	20	55	5	5	26.0	14.4*
微星	5.0	5.0	3.0	2.7	9	49	3	5	23.7	14.0
明碁	5.0	4.3	4.0	3.3	6	13	3	2	21.6	13.2
源興	5.0	4.3	3.3	4.0	4	11	2	2	20.6	13.2
虹光	5.0	5.0	3.7	3.0	9	70	3	5	24.7	14.2
鴻友	5.0	5.0	3.7	3.3	-6	10	1	2	22.0	14.2
友達	3.7	4.7	2.7	3.7	6	21	3	3	20.8	11.0
奇美	3.7	5.0	3.3	3.7	4	9	2	1	18.7	10.8
華映	3.3	4.0	3.0	2.7	11	8	4	1	18.0	9.8
智邦	3.3	4.3	3.7	4.0	6	45	3	5	23.3	11.6
友訊	3.7	4.3	3.3	3.7	8	30	3	4	22.0	11.2
廣達	5.0	5.0	5.0	3.7	13	57	4	5	27.7	15.4
仁寶	4.7	3.7	5.0	3.3	11	48	4	5	24.7	14.0
大眾	4.0	3.7	4.3	3.3	5	21	3	3	21.3	12.8
宏碁	4.7	3.7	5.0	4.3	5	10	3	2	23.7	14.6
神達	3.7	3.3	4.7	3.7	4	31	2	4	21.4	12.0

* 根據表 3 華碩每一決策構面之得分，有陰影者權重為 0.8，其餘則為 0.2，便可計算出其權重總分為： $14.4=(5+5+5)*0.8+(3+3+3+3)*0.2$ ，以下各廠商之權重總分亦以相同做法求得。

資料來源：本計畫