

第一章 緒論

1.1. 研究背景與動機

台灣的半導體製造業已有十餘年的歷史，政府的政策引導及獎勵措施等的協助加上產業本身的努力，讓台灣在世界的半導體產業佔有舉足輕重的地位，例如所謂的晶圓雙雄：台積電、聯電。二十餘年來，從半導體製造業往上、下延伸，相關的產業(例如: IC 設計、封裝、測試等)也跟著帶動起來，這些產業之間群聚與互動，更使得台灣的半導體業具有國際競爭力。

台灣的半導體領域中，設備工業是較弱的一環，目前台灣地區大型的設備服務公司幾乎是國際設備大廠的天下，然而，歐美國際大廠面臨景氣衰退對於成本降低的壓力，再配合上台灣晶圓製造業成長對於本土提供設備與技術服務的需求，卻是台灣發展半導體設備及技術服務產業的契機。隨著台灣半導體產業已成為世界主要半導體製造國家之一，面對韓國強力競爭與大陸半導體產業日益蓬勃發展的威脅，對於國內半導體廠商來說，除了目前擁有製造上量產能力與低價優勢外，如何深化技術實力增加廠商的核心價值，是強化整體產業競爭力上重要的課題。而善用接近台灣晶圓製造廠的地理優勢與建立起的客戶關係，是國內設備業者趁此時刻發展茁壯的機會。

本篇研究，從個案公司與客戶的價值鍊，探討個案公司組織變革與人事異動前後，該企業競爭優勢的變化。也希望能從研究中，對半導體設備服務產業有所貢獻。

台灣在未來全球半導體產業分工體系下，台灣半導體代工產業將持續創造龐大的設備需求，連帶的帶動起半導體設備與技術服務產業的成長，在本研究進行的過程中，台灣的半導體設備產業也於 2005 年 12 月 14 日成立第一個正式的聯盟—TOSEA(台灣光電與半導體設備產業協會)，經濟部並於成立當天表示將提供獎勵措施鼓勵業者，以期能使該產業之年產值從目前 150 億台幣成長至 2008 年年產值 1300 億台幣的目標，這也表示設備產業對於整個半導體甚至光電產業的重要性。



1.2. 研究目的

本研究的將針對台灣半導體設備服務產業的發展現況、廠商、市場供給與需求、產業未來發展趨勢，進行資料的蒐集與分析，研究中以個案公司為例探討該公司在產業的地位與競爭關係，進而找出市場機會，進行競爭分析。該個案公司為目前台灣典型的本土半導體設備公司，可作為台灣本土發展半導體設備服務產業的參考。

整理本研究之研究目的如下：

- 1 蒐集台灣的半導體設備服務產業之發展現況、未來的發展與

趨勢預測及競爭策略，並進行資料的整理與分析。

- 2 希望本個案研究能對該個案公司及半導體設備服務產業有所貢獻
- 3 對後續研究半導體設備服務產業的研究者提出建議

1.3. 研究範圍

半導體從生產流程來看，被簡略的分為前段和後段，本研究的範圍主要在於半導體前段所需的半導體設備、零件、耗材、維修、工程技術服務(裝機、移機、故障排除、預防保養..)等產品服務，因應所需而衍生之各類型公司之集合，較之本研究所參閱相關文獻提到較為狹義的「半導體設備產業」，本研究將此產業重新命名為「半導體設備技術服務產業」，並簡稱為「半導體設備服務產業」，此產業除了半導體設備供應商之外，也將零件供應商、耗材供應商及設備維修與工程服務、二手設備買賣等公司納入此產業範疇。此領域中不同的公司依其策略不同，不僅所涵蓋的領域可能不同，產品服務的項目也不同，因為產業範圍龐大，所以本研究的研究範圍主要以台灣的公司或外國在台分公司為主要研究範圍。

1.4. 研究步驟

根據本研究的目的地及架構，本研究主要分兩部分進行。一部分是了解半導體設備及技術服務產業的現況與競爭關係；一部分是以產業

中的個案 T 公司為例，分析其組織異動與變革對其競爭優勢的影響。

本研究的研究步驟，如圖 1 所示：

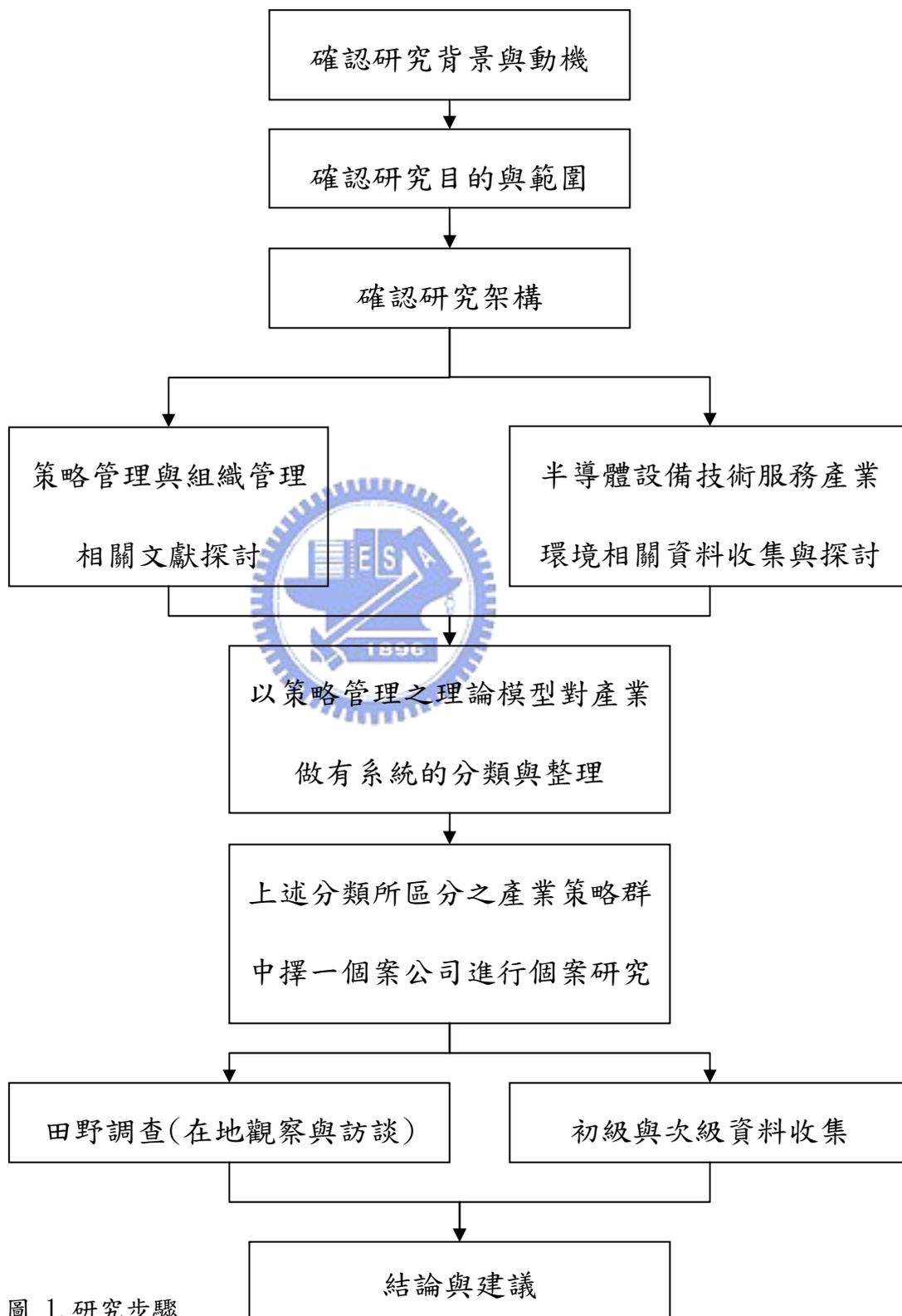


圖 1. 研究步驟

第二章 文獻探討

2.1. 產業競爭的五股作用力(Structural Determination of the Intensity of Competition)：

何為「產業」(Industries)? Michael Porter(1980)將「產業」定義為「一群產品替代性極高的公司」。雖然 Michael 承認此定義有待爭議，但是可以用來探討產業競爭的結構分析。此產業競爭的五股作用力之交互關係，可以圖 1 表示。

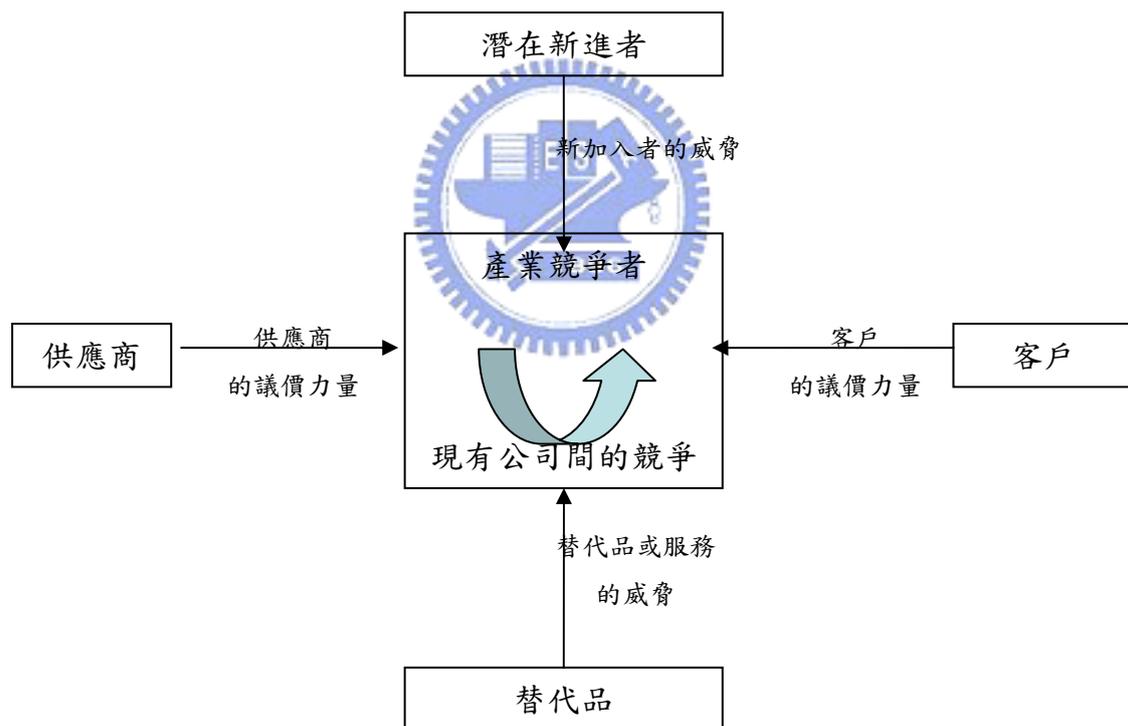


圖 2. 產業競爭的五力分析

資料來源: Porter 「競爭策略」(1980)

現有競爭者之間可能透過各種手段彼此相互競爭，例如：降價促銷、提升客戶服務、贈品、產品保證等。競爭的結果可能使帶頭的公司或整體產業更好，也可能更糟。

替代品的出現與存在，則可能因此限制了某個產業的獲利上限。能夠改善產品價格或表現出差異性的替代性產品，特別值得原產業密切關注。

客戶則透過壓低價格、爭取更高的品質或更多的服務，甚至引發競爭者間對立來坐收漁翁之利，來對抗產業的競爭。

供應商可以威脅調高售價、降低品質，甚至掌控供應的貨源，來施展其議價能力。

五種競爭作用力反映了「產業內的競爭不僅限於既有參與者」這個事實。而且，這五股競爭作用力加總起來，決定了產業競爭的激烈及獲利程度。不同的作用力對不同產業的態勢，份量也不同。

2.2. 三種一般性競爭策略(Three Generic Competitive Strategies)：

「策略」一詞，在韋氏字典(Webster Dictionary)中的解釋是指交戰的雙方用武裝力量來贏取戰爭的一種藝術及科學。它包含了思想與行動，是當時情況正確有效地運用資源以達到組織的目標。Michael Porter 在「競爭策略」(1980)一書中提到，在面對五大競爭作用力時，有三種一般性競爭策略相當成功，如下圖 3。

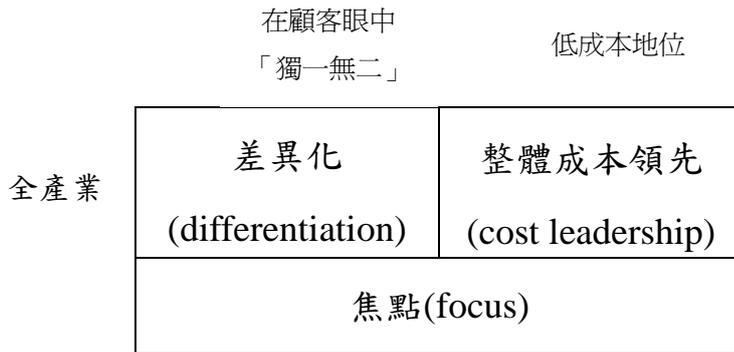


圖 3. 三種一般性競爭策略
資料來源: Porter 「競爭策略」(1980)

某些企業發生了「進退不得」(stuck in the middle) 的情況，毫無競爭優勢可言，在產業中的表現在平均水準以下，即使有時候幸運的發現了有利可圖的產品或客戶，也可快的被擁有持續競爭優勢的對手奪去。Porter 提到，企業之所以發生「進退不得」的情況，通常意味著：它不願在如何競爭的問題上做出抉擇；試圖以一切方法取得「競爭優勢」(competitive advantage)，卻落得一事無成。其原因在於，爭取不同競爭優勢的方法，往往相互抵觸。即使成功的企業，有時候為了「成長」或「聲譽」而犧牲了原有策略，陷入了進退不得的困境時，一樣進入了苦不堪言的境地。例如，採取焦點化策略的企業一旦掌握了某目標區段後，接著為了追求成長而進入了策略模糊的境地，原因來自於焦點化策略同時隱含了潛在銷售量的自我設限。這時候，原本成功的焦點化企業往往忽視了過去成功的原因，為了追求成長或聲譽而在原有的策略上退讓。其實，如果能夠再次運用焦點化策略或者在與原產業發展交錯關係的新產業尋求成長，也許會有一番新的成長。

至於三種一般性基本策略的實施，需要哪些要件的配合？採行任一種策略可能遇到的風險如何？下列為 Porter 的建議。

◇ 三種一般性基本策略實施的共同要件

➤ 整體成本領先(Cost Leadership)策略

◆ 技術與資源的共同要件

- 大量投注資金，且有資金取得管道
- 流程加工技術
- 嚴格的督導員工
- 產品易於製造
- 低成本的配銷體系

◆ 組織的共同要件

- 嚴格的成本控制
- 頻繁而詳細的管制報告
- 組織與權責分明
- 以達成嚴格量化目標為基礎，進行激勵

➤ 差異化(Differentiation)策略

◆ 技術與資源的共同要件

- 堅強的行銷能力
- 產品處理技術

- 創造力充沛
- 堅強的基礎研究能力
- 公司以品質或科技領先享有聲譽
- 在產業內有悠久的歷史，或擷取其他事業的技術
作獨特的結合
- 或各通路充分合作
- ◆ 組織的共同要件
 - 密切整合研發、產品開發、行銷等功能
 - 以主觀評鑑與激勵取代量化評鑑
 - 以良好的環境吸引高技術勞工、科學人才、創意



➤ 焦點集中(Focus)策略

- ◆ 技術與資源的共同要件
 - 將上述兩種策略的政策中，有助於促成特定策略
目標者加以結合
- ◆ 組織的共同要件
 - 將上述兩種策略的政策中，有助於促成特定策略
目標者加以結合

◇ 三種一般性基本策略的風險

➤ 整體成本領先(成本領導)策略的風險：

- ◆ 成本領先地位無法維持，可能的原因來自於
 - 競爭者模仿
 - 技術變革
 - 成本領導的其他基礎遭受破壞
- ◆ 產品的相似性無法維持
- ◆ 焦點成本廠商在產業區段中達到更低的成本

➤ 差異化策略的風險：

- ◆ 差異化的程度無法維持，可能的原因來自於
 - 競爭者模仿
 - 形成差異的因素對客戶的重要性降低
- ◆ 產品的相似性無法維持
- ◆ 焦點差異廠商在產業區段中建立更大的差異

➤ 焦點集中(焦點化)策略的風險：

- ◆ 競爭者模仿焦點化策略
- ◆ 目標區段失去結構上的吸引力，可能的原因來自於
 - 結構被侵蝕
 - 需求消失
- ◆ 廣泛目標的競爭者進佔該區段，可能的原因來自於

- 該區段和其他區段的差異縮小
- 生產多種產品的優勢提升
- ◆ 新的焦點化廠商進一步細分產業區段

2.3. 產業結構內的策略群與移動障礙：

Michael E. Porter 在「競爭策略」(1980)一書中提到，在產業內進行結構分析，第一步是根據產業內各公司競爭策略上的一些構面，例如：專門化程度、品牌認同度、推與拉的程度、通路的選擇、產品品質水準、技術領導地位、垂直整合、成本地位、服務、價格政策、槓桿、與母公司關係等，將競爭者之間彼此類似的公司歸為一群，稱之為「策略群」(strategic group)，如此，產業內通常可從少數的幾個策略群間的差異分析捕捉到該產業公司間的基本策略差異。

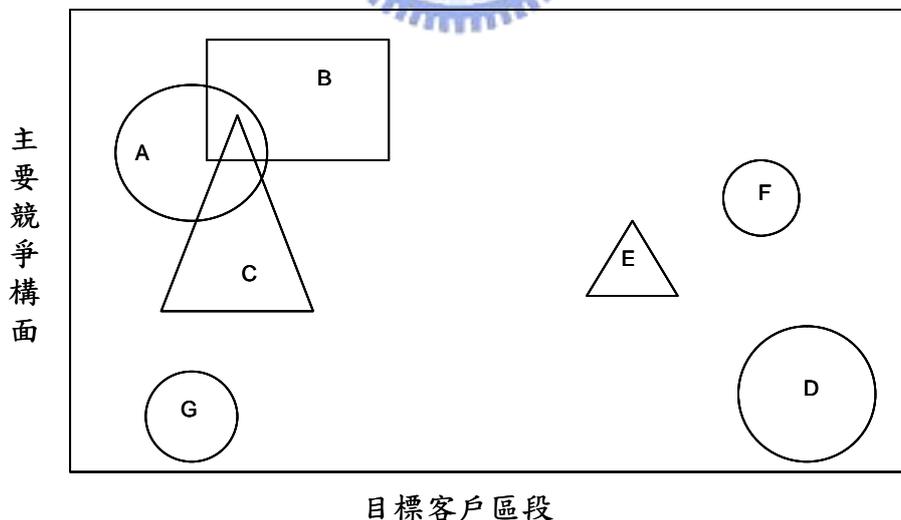


圖 4. 策略群間的競爭示意圖

資料來源: Porter 「競爭策略」(1980)

「移動障礙」(mobility barriers)指的是那些阻止公司在策略位置間移來移去的因素。在這個範圍較廣的障礙概念之下，公司從產業外的某一點，移動到產業裡的某個策略群，成了一個連續不斷的過程。而不同的策略群有不同層次的移動障礙，使得某些公司持續比其他公司更具優勢。處在移動障礙高的策略群裡，公司的獲利潛力會高得多。

2.4. 價值鏈(Value Chain)與差異化的競爭優勢：

Michael Porter 在「競爭優勢」(1998)一書中提到，「企業的競爭優勢來自於企業內部的產品設計、生產、行銷、運輸、支援等多項獨立活動。用一套有系統的方法作為工具，稱之為價值鏈，來檢視企業內所有活動及活動與活動間的互動關係，可以將企業依其策略性的活動分解開來，藉以了解企業的成本特性、以及現有與潛在的差異化來源，並因為以更低成本或更高效益執行策略上舉足輕重的活動而獲得競爭優勢。」

價值鏈是由企業必備的九項一般性活動所組成，這些活動彼此間具有獨特的結合方式。這些價值活動(value activities)可分為「主要活動」和「輔助活動」兩大類。「主要活動」指的是那些涉及產品實體的生產、銷售、運輸及售後服務等方面的活動。如圖 5。「輔助活動」則藉由採購、技術、人力資源及各式整體功能的提供，來支援主要活動並互相支援。

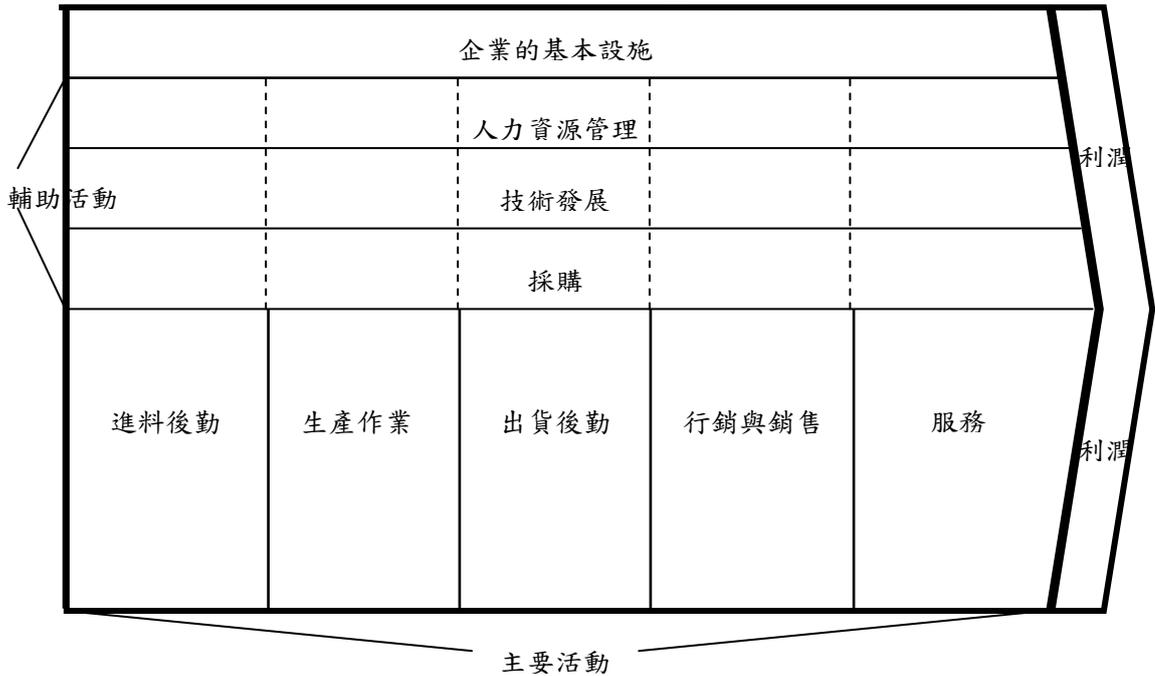


圖 5. 一般價值鏈

資料來源: Porter 「競爭優勢」

至於企業必備的這九大類活動中，各項可以再細分為許多不同的活動。例如：

➤ 主要活動

- 進料後勤：與接收、儲存以及採購項目的分配有關的活動。如物料處理、倉儲、庫存控制、車輛調度、退貨等。
- 生產作業：與將原料轉化為最終產品有關的活動。如，機械加工、包裝、裝配、設備維修、測試、印刷、廠房作業等。
- 出貨後勤：與產品收集、儲存、將產品實體運送給客戶有關的活動。如，成品倉儲、物料處理、送貨車輛調度、訂貨作業、進度安排等。

- 市場行銷：與提供客戶購買產品的理由並吸引客戶購買有關。如：廣告、促銷、業務人員、報價、選擇銷售通路、建立通路關係、定價等。
- 服務：與提供服務以增進或維持產品價值有關。如，安裝、修護、訓練、零件供應、產品修正等。

➤ 輔助活動

- 採購：購買企業價值鏈所使用採購項目的功能性活動。如，審核新供應商、購買不同組合的採購項目、長期監督供應商表現等。採購不僅見於主要活動中，也常見於輔助性的價值活動甚至企業基本設施。另外，採購活動本身的成本即使在總成本中只占一小部分，但是卻對企業的總成本和差異化具有重大影響。
- 技術發展：並不狹義的指公司產品的研發，因為，每一種價值活動都可能會用到「技術」。不過，技術發展大致上可以分為兩類：「改善產品」或「改善流程」；活動的形式則從基礎研究、產品設計，到媒體研究、製程設備設計、服務作業程序等。
- 人力資源管理：由涉及人員招募、雇用、培訓、發展和各種員工福利津貼等不同活動組成。人力資源管理與公司的

競爭優勢密不可分，但多數企業很少認真探討此部分的成本。

- 企業基本設施：支撐整個企業的價值鏈，而非個別價值活，。如，一般管理、企劃、財務、會計、法務、政府關係、品質管理等。

➤ 活動形式：以上九大類中的任一細項價值活動，都可被歸納成三種活動類型。

- 直接：直接為客戶創造價值的活動。
- 間接：使直接活動能夠持續進行的相關活動。
- 品質保證：並不等同於「品管」。而是可確保價值活動之品質的活動。

【價值鏈與價值鏈結】

典型的產業價值鏈，如下圖 6。

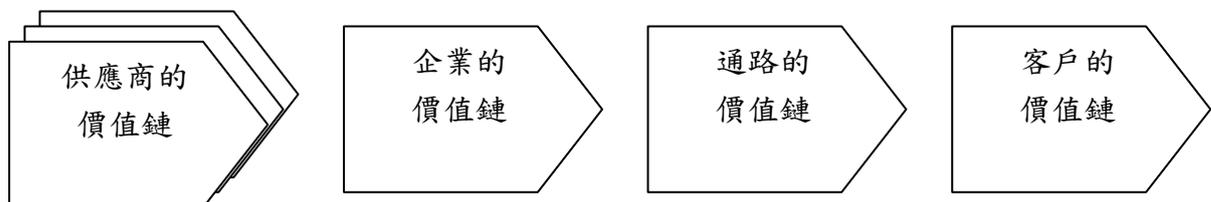


圖 6. 單一產業的價值鍊
資料來源: Porter 「競爭優勢」(1998)

企業的價值鍊包含在一個範圍更廣的「價值體系」中。供應商不

只是提供貨源而已，供應商有自己的價值鍊，能夠創造並傳遞使用於企業價值鍊的採購項目對企業的績效產生影響。通路本身，也會產生影響客戶和企業活動的附加活動。而產品與企業的價值活動在客戶的價值鍊中所扮演的角色，影響了客戶的需求。如下，圖 7 所示。

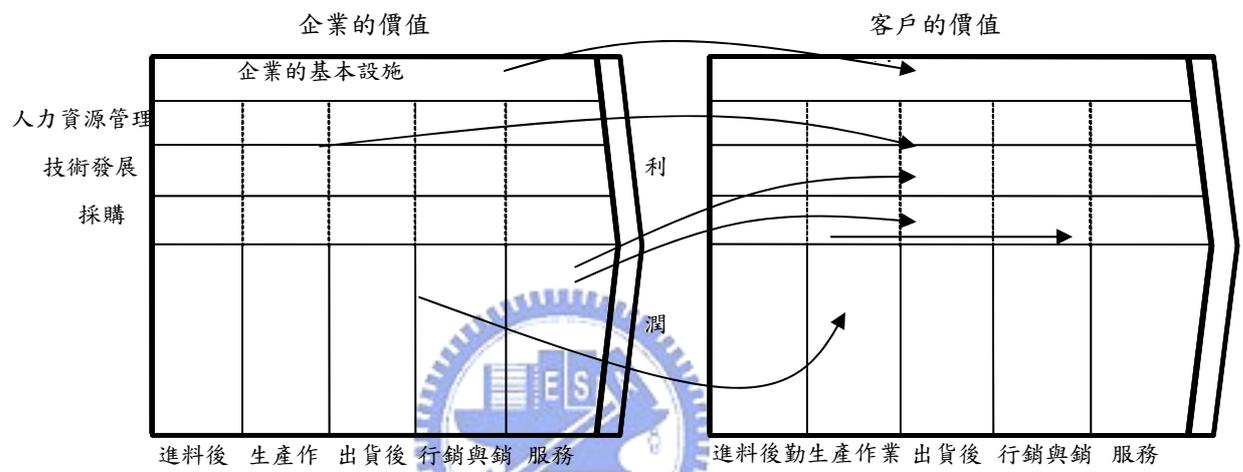


圖 7. 企業價值鍊與客戶價值鍊間的典型鏈結
 資料來源: Porter 「競爭優勢」(1998)

企業有自己的價值鍊，客戶也有自己的價值鍊。而當彼此價值活動產生交互關係，這些交互關係形成了兩個價值鍊間的「鏈結」。「競爭優勢」(1998)提到「經由鏈結創造競爭優勢的方法有兩種：最佳化(optimization)和協調(coordination)。」差異化的企業，透過鏈結為客戶創造價值，進而影響客戶的需求，進而提升企業差異化的優勢。

【形成差異化競爭優勢之獨特性驅動因素】

Porter 在「競爭優勢」中提到，企業透過一系列的驅動因素使企

業形成獨特的競爭優勢。這些因素依其重要性列出如下並說明：

- 政策性選擇：企業常根據政策而決定參與哪些活動
- 鏈結：包含企業內部的鏈結、與供應商的鏈結、與客戶的鏈結
- 時機：某一個時間點上價值活動的實施，可能影響獨特性
- 地點：地點也可能形成獨特性
- 交互關係：企業和姊妹經營單位間共享某價值活動，也可能形成獨特性
- 學習與外溢效果：企業的學習成果可能因此形成企業的獨特性
- 整合：企業在整合之後新的價值活動可能因此形成企業的獨特性
- 規模：大規模經營可能形成獨特性，但是也可能使企業在滿足客戶上缺乏彈性
- 社會制度因素：企業的獨特性有時候也受社會制度的影響

【形成差異化競爭優勢之獨特性所需考慮的成本驅動因素】

Porter 在「競爭優勢」中提到，形成差異化競爭優勢之獨特性需考慮的成本驅動因素有：規模、交互關係、學習、時機。

2.5 客戶價值(Customer Value)

Michael Porter 在「競爭優勢」中提到「客戶價值」的概念。

對於客戶的價值鍊而言，企業的產品或服務是客戶的一種採購項目。對客戶價值鏈的直接或間接影響愈多，企業表現差異化的機會也愈高，所能夠達到的整體差異化程度也愈大。

企業透過兩種機制，為客戶創造價值以取得產品的溢價(或以相同價位獲得客戶的青睞或忠誠)。這兩種機制為：降低客戶的成本或風險、提高客戶的效益。

企業要將基本的客戶價值應用在產業上，必需先了解客戶的採購條件。Michael Porter 在『競爭優勢』書中提到「採購條件」(purchase criteria)，是企業的特定屬性為客戶創造的實際價值或認知上的價值。分為兩種型態：



- **使用條件(Use criteria)**：這類採購條件源自於供應商透過降低客戶成本或提高客戶效益，進而影響實際客戶價值的各種方法，包括產品品質、產品特性、交貨時間、應用工程協助等因素。使用條件是以具體方式評估，能夠創造客戶價值的各種屬性；使用條件多來自於產品、出貨後勤與服務性活動等，但企業內各部門都可能影響使用條件。
- **訊號條件(Signaling criteria)**：這類採購條件源自於價值訊號，或客戶據以推測判斷供應商實際價值的方法，包括廣告、

設備的吸引力、信譽等因素。訊號條件協助企業評估，客戶如何體認價值；訊號條件多來自於行銷活動，但企業內各部門都會影響訊號條件。更細部的探討典型的訊號條件，包括：

- 企業的信譽或形象
- 過去累積的廣告效果
- 產品的重量或外表
- 包裝與商標
- 設備的尺寸與外觀
- 在業界的年資
- 銷售數量
- 既有客戶的名單
- 市場佔有率



企業常犯的錯誤是，專注於使用條件卻忽略的訊號條件，結果降低了客戶對企業價值的認知。但是一味的強調訊號條件而沒有適當的使用條件搭配，同樣不會成功，因為客戶終究會發現，實際需求並未獲得滿足。

交通大學張肇榮(2001)曾對於半導體製造廠商評選設備供應商的關鍵因素作研究，將台灣的半導體製造做分類後，研究的結論為：不同類別的半導體製造廠商對於供應商的重視程度不同。對照於 Porter

所提的使用條件與訊號條件的觀念，張肇榮所指出的半導體製造廠客戶對於供應商的重視程度不同是各供應商對客戶之使用條件與訊號條件產生的結果。

2.6 推動變革

美國杜肯大學教授馬泰卡(Ken Matejka)在「推動變革」(Making Change Happen, 2005)一書中提到，領導者為了順利的推動變革，在推動變革過程中需盡可能提出的完整的理由、方法、成本、效益、風險等細節。馬泰卡教授認為組織推動變革的過程中，如果能針對上列細節，清楚地提出交代與溝通，能夠激發組織成員的危機意識、讓成員體認變革的迫切性，並且了解組織的走向。如果變革的過程不能提出清楚的與員工溝通，變革往往變成領導人的一廂情願，進而落得雷聲大雨點小的結果。這樣的結果往往讓組織白費資源、延宕變革時機，更會折損成員對領導人的信心。具體的反應是，員工離職率上升、領導人下台、組織體質弱化，使得變革更難以實現。

美國的麥肯錫企管顧問公司從長期輔導企業變革的經驗中發現，企業要推行重組計畫，最重要的是要把重組計畫建立在簡單而容易感動人心的事業構想上，利用事業構想建立共同目標，排除員工的抵抗心理，再著手設計重組計畫的細節，計劃才會切實可行。

2.7 孫子兵法之「因糧於敵」觀念在現代商業的應用

中國古代的兵書「孫子兵法」第二篇之作戰篇提到了「因糧於敵」的概念。大意是兩軍交戰時，軍隊如果能夠在敵境善用當地的糧草優先就地解決，如此可以省去從本國長途運補軍需物資補給的龐大負擔。

孫子兵法的作戰篇提到「因糧於敵」的原文部分如下：「善用兵者，役不再籍，糧不三載；取用於國，因糧于敵，故軍食可足也。」

孫子兵法所提到「因糧於敵」，指的是軍隊所需的糧草補充等軍需物資直接在敵國境內取用，應用至管理範圍，例如：善用策略夥伴的資源、競爭對手的知名度等。另外，「車雜而乘之，卒善而養之」，則是戰勝敵國後收歸敵國的人力和武器，應用至管理範圍，例如：併購。

孫子兵法雖為中國古代的兵書，但是，近年來越來越多的商業人士、企業領袖、學者從該書的智慧應用於管理實務上。微軟的創辦人比爾蓋茲就是熟讀孫子兵法的例子。麥肯錫企管顧問公司日本分公司前任負責人也是日本的思想家大前研一在「思考的技術」一書中提到，「我所寫的『Mind Of The Strategist』與之後所出版的『看不見的新大陸』，擠進了由『金融時報』(Financial Times)所遴選的自中國『孫子兵法』以來，這四千年裡所有經營管理類書籍中的前五十名鉅作排行榜。」

現代的商戰中，不乏精明的企業家運用「因糧於敵」的策略思想，借助他人的力量以戰養戰，因此而實現了目標。舉例而言，二十世紀的五零年代，美國有一家黑人化妝品市場具壟斷地位的化妝品公司——弗雷化妝品公司。該公司員工喬治約翰遜離職後自行創業成立一家只有三人的小公司，無論人力、財力、物力都遠不及弗雷化妝品公司。結果，喬治約翰遜精心研製一項產品——「粉質雪花膏」，並在推出產品上市時做了一則廣告：「當你用過弗雷化妝品公司的產品後，再擦上約翰遜的粉質霜，將會收到意想不到的效果。」起初，約翰遜的同事們認為該廣告詞像是幫弗雷化妝品公司做廣告，因而頗有微詞。但是，事實證明約翰遜公司藉著弗雷化妝品公司在黑人社會累積的盛名而迅速的打響自己公司的知名度，所推出的商品也在短時間內受到許多消費者的接受。幾年後，約翰遜公司的產品市佔率就超越了弗雷化妝品公司在黑人社會的地位。

以上是現代商業運用兵法「因糧於敵」成功的案例。

2.8 「外包/委外」(Outsource)與「派遣」(Dispatch)

管理大師彼得·杜拉克曾說：「如果你問我，美國成長最快的產業是什麼？答案是委外。」美國及其他西方經濟體的成長和成功，委外扮演著關鍵角色。《哈佛商業評論》(Harvard Business Review)將委外列為二十世紀非常重要的新管理概念和實務操作。著名學者及商

業預測家、達特茅斯大學 (Dartmouth College) 榮譽教授昆恩 (James Brian Quinn) 稱「委外」是「二十一世紀最大的組織和產業架構變革之一」。許多美國最大、最成功的企業同時也是世界頂尖的委外服務供應廠商。ARAMARK (美國外包服務領域居於領先地位的公司，是一家專門為大學、醫院和體育館提供餐飲服務的供應商，為目前全球團膳市場三大企業之一。)、Delphi、EDS、奇異 (General Electric)、IBM、IKON、優利系統 (Unisys)、優比速 (UPS)、全錄 (Xerox) 等企業，有上百萬員工從事委外業務。

在微利時代，企業追求成長到一定程度之後，在市場無法突破的限制下，運用外包節省成本，提升經營效能，可以得到立竿見影效果。

根據國內知名的「104人力銀行」之「專案外包網」統計，有四成企業運用外包。「專案外包網」營運長田居正指出，104人力銀行自2001年設立外包網，剛開始企業並不了解什麼是外包，接受度也低，但經過四年多的推展，愈來愈多企業運用外包協助，委外成長非常迅速。2005年的委託件數，足足比2004年增加二五%，今年農曆春節過後，詢問外包的企業明顯暴增。

國內知名的商業管理期刊「今周刊」於482期針對「外包」所發表的專輯文章「世界是平的——全球外包傭兵正步步進逼搶你的工作！」提出社會的八大趨勢。該期刊雖非重要的商業管理學術專刊，

但對於時代與潮流之觀察仍具有某種程度的參考價值。以下，將該篇文章所提的八大趨勢列舉如下：

1. 追求降低成本、地球被抹平人才相互取代 (企業藉助其它國家較低成本的的人力來取代原本企業內某些員工的工作機會或角色)
2. 增加營運績效、企業任何部門皆可能移出
3. (外包)比率迅速增加、台灣外包數一年增加二成五
4. 外包產業興起、軟體設計到秘書都可外包
5. 印度勢力崛起、各行各業爭相外包至印度
6. 客服最易取代、中國人搶食台灣的客服工作
7. 人事管理外包、行政人員的飯碗確定不保
8. 不分高階低階、就連總經理一職也可以外包
9. 人員派遣當道、企業不願再「養著」員工

相較於「外包」之「把整個業務或工作切出去，無論人員管理或工作都不屬於該企業」，「人力派遣」一樣是「公司將業務外包，不再養這些人」但差別在於「派遣是人員到企業內工作，雖受企業管理，但身分不屬於企業。」 104 人力銀行之「派遣中心」指出，企業運用派遣有明顯增加的趨勢，去年光是 104 人力派遣中心就派出一萬五千人次。而且派遣的人力已由藍領派遣轉而走向白領派遣，甚至中高

階主管也採派遣方式。

2.9 事業構想 (Business Idea)

彼得杜拉克曾經對「事業構想」解釋：「『具有創造潛在財富與產能，能夠落實在一個永續經營的生產性事業機構，並透過商業活動與行為創造實際績效』的構想。」

國內的工研院在輔導新創企業的過程中發現，許多創業者空有技術或內容的創新，卻往往疏於確認新創事業最重要的具體事業構想。工研院對於新創事業者在事業構想所需注意的重點項目建議如下：1. 獲利從何而來、2. 產品是否符合市場趨勢與顧客需求、3. 訴求的市場區隔、4. 行銷通路、5. 競爭產品替代性、6. 主要供應商與價值鏈、7. 定價策略。



第三章 研究設計與實施

3.1. 研究流程與個案公司所處產業之分析

本研究，在研究之初先確認了研究的動機、目的與範圍後，進行競爭、策略、管理等相關文獻資料的收集與研讀，希望能根據管理的理論或前人的研究結果作為本研究的基礎。

在對於競爭管理領域的相關文獻有了初步概念之後，針對研究問題與個案所處的環境做進一步的了解與研究。從系統的觀點來看，個體本身與所處的環境對於研究的結果都有其重要性。更何況，競爭策略的相關研究更是與所處的環境息息相關。先產業環境有所了解之後，也才知道公司所處的地位。

一般人印象中的半導體設備產業，多為「半導體設備商」，或囊括「半導體材料或零件通路商」。如圖 8：



圖 8. 傳統的半導體設備產業

但是，本研究發現相關領域之公司已漸趨多元化，故在研究上認為，除了「半導體設備商」、「半導體零件通路商」等，還需包括了「技

術維修」、「技術支援服務」、「設備人力委外」等其它產品服務公司。

因此，本研究對於在研究範圍階段將研究範圍先加以擴大，將擴大後的產業視為一個更廣義也更具代表性的產業名稱，本研究將其命名為

「半導體設備與技術服務產業」，簡稱「半導體設備服務產業」。如圖。



圖 9. 半導體設備與技術服務產業

接下來，在本研究的產業研究階段，再將之做某種程度的粗分。

期望能以新的觀點來對產業對研究分析。為了方便本研究對於個案公

司作分析，本研究也希望能引入學者所提的策略群概念，以便在了解產業的研究階段對於產業對初步的細分，並做為後續個案公司深入研究的基礎。



圖 10. 半導體設備與技術服務產業之製造服務矩陣

本研究在對於產業重組劃分之後，對於所劃分的區段中，擇一個值得研究的代表性公司作為個案公司。雖然該產業之策略群中不乏已股票上市的成功典範，但是該典範所具備的各項資源相當豐沛，相較於產業中大多數公司言，差距甚大。因為在國內，「半導體設備服務產業」相較於「半導體製造業」仍算是起步階段，所以，本研究所選擇之個案公司為一個成立三~四年的公司，與不少產業內的公司同屬正在起步的年輕公司。然而，年輕的公司儘管具有潛力但多仍在摸索階段，制度也未臻成熟完備，希望能從對個案公司的研究中，對該個

案公司提出客觀的建議，間接的對於該產業提出貢獻。

至於對個案公司的研究分析，本研究將進行田野調查並且與所收集的次級資料做分析比對。希望能從該公司目前所面臨的困境，以及管理者的想法、變革的措施等儘可能做完整的紀錄，而本研究則從假設中根據管理的理論及文獻為基礎，對於個案公司的問題加以分析，期望能從客觀的角度抽絲剝繭幫助個案公司並提出建議。下一節，將針對個案公司競爭策略的優劣的研究分析，提出本研究之研究架構。



3.2. 個案問題研究架構

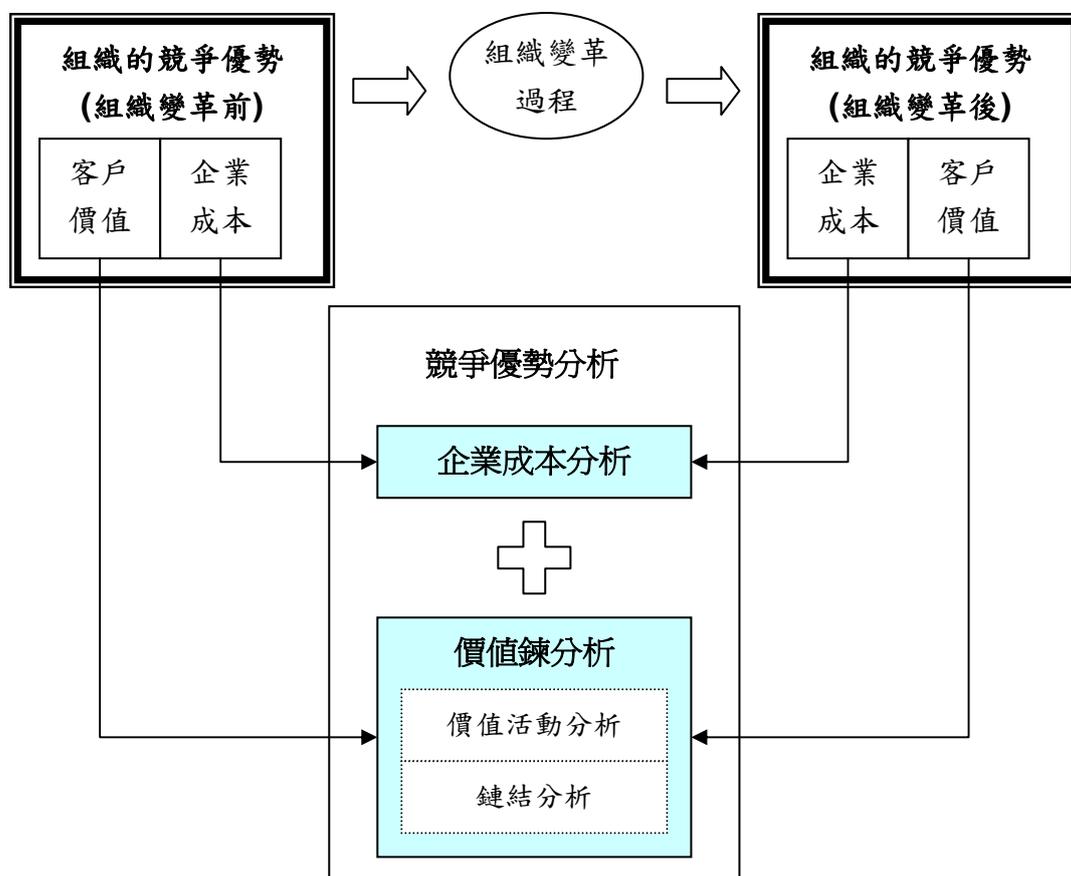


圖 11. 本個案研究架構

■ 企業要成功，就必須選擇「競爭策略」

Michael Porter 在「競爭策略」書中提到，「將競爭『目的』(公司在市場的地位)及競爭『手段』(使公司得以獲致此一地位的諸元素)連結起來，不僅重要、而且絕對必需。」「要成為成本最低的生產者，又要具有差異化的特色，同時擁有價格優勢——三者實在很難彼此相容。策略要想成功，就必須痛下決定，否則很容易被仿效跟進。『卡

在中間』的狀況，不免會引起災禍。」

■ 「競爭策略」的選擇與執行，目的在使企業保持「競爭優勢」

Porter 在「競爭優勢」書中又提到，「許多企業之所以失敗，是因為它們無法將競爭策略的概念轉化為具體的行動步驟。」而競爭策略的選擇與一連串的行動步驟，目的在於使企業保持「競爭優勢」。

Porter 對於企業競爭優勢好壞提出了「價值鏈」的分析工具。「競爭優勢源自企業為客戶所創造的價值——可能是具有相同效益、但價格較低的產品，也可能是足以抵消其較高價格的獨特效益。企業所創造的價值就是來自『價值鏈』。」「最具競爭力的地位往往是由許多價值活動累積而成。」「價值活動是企業行動的具體表現，它們是有形、可觀察、並可掌控的事務。」



■ 「成本」也是差異化策略不可缺少的要件

企業即使要採取或發展差異化策略，還是需要兼顧成本的考量。因為除非產品服務差異化後的溢價能夠超過差異化的成本，否則不但發生不了傑出的表現，更因此拖累公司的財務。價值鏈，也是成本分析的工具。

■ 透過「企業成本分析」與「價值鍊分析」評估個案公司競爭優勢 改變狀況

- ◆ 先進行辨認個案公司的競爭策略與優勢

- ◆ 組織變革及策略調整對企業成本的改變
- ◆ 組織變革及策略調整對價值鏈與價值鏈結的改變
- ◆ 「價值活動」與「價值鏈結」的改變對競爭優勢(客戶價值與企業成本)的影響

3.3 研究方法

■ 資料收集

1. 初級資料

- ◆ 與半導體製造廠商、設備服務廠商訪談。
- ◆ 對個案公司進行田野調查。(研究者曾任職於該個案公司

1.5 年)



2. 次級資料

- VLSI Report
- Semiconductor Technology Outlook
- ITRS – International Technology Roadmap for Semiconductor Edition Executive Summary
- Dataquest 資料庫
- 半導體工業年鑑 工研院 IEK-ITIS 2003
- 次世代半導體設備專題研究 工研院 IEK-ITIS 2003
- 電子工業週刊
- 電子時報、經濟日報、工商時報

- 工研院 IT IS
- 雅虎奇摩股市 <http://stock.yahoo.com.tw/>
- 半導體製造公司的網站
- 國內外半導體設備供應商等相關網站
- 其它 (列於本研究附錄的參考文獻)



第四章 產業分析與討論

4.1 產業現況

■ 產業內的公司型態及分類

如第三章之圖 9 所示，本研究於第三章研究設計與架構中提到，將傳統認知的半導體設備供應商、半導體設備代理商、半導體零件與材料供應商等所形成的產業重新擴大定義至「半導體設備與技術服務產業」。本研究試圖從麥可波特的策略群概念引用至台灣的半導體設備服務產業，故本研究將所收集的之台灣半導體設備服務產業內各公司約略分為四個主要類型(本篇以 A、B、C、D 命名)，如第三章之圖 10 所示。儘管本研究將該產業如圖 10 以矩陣分割成四大類型的公司，但是如同「競爭策略」(Michael E. Porter, 1980)所述「競爭關係受各公司之策略影響，各公司在產業內的位置可能是動態的。」

【產業內的策略群】

● A 類公司：國際的半導體設備大廠

此 A 類型為國外大廠在台灣的分公司。由於台灣半導體設備為居全球主要市場之一，主要的設備業者在台皆有設立據點進行銷售或技術服務。而其營業的項目，大約為：系統設備(含零件、材料等)的研究、開發、生產、製造、銷售、進出口貿易、技術服

務等。

A 類公司的例子：AMT(Applied Materials)、TEL(Tokyo Electron Limited)、ASML、Nikon、KLA-Tencor、Canon、Novellus...

等。如下表一。

2003 排名	公司	營收(十億美元)	2002 排名
1	Applied Materials	4.8	1
2	Tokyo Electron Limited	3.3	2
3	ASML	1.8	3
4	Nikon	1.3	5
5	KLA-Tencor	1.3	4
6	Canon	1.2	6
7	Advantest	1.1	13
8	Dainippon Screen Mfg. Co., Ltd.	1.0	8
9	Novellus	0.9	7
10	Hitachi High Technology	0.8	10
11	Lam Research	0.7	9
12	Teradyne	0.7	12
13	Agilent	0.7	11
14	ASM International	0.6	14
15	Yokogawa Electric Corporation	0.5	23

表 1. 2003 年全球前 15 大設備廠商排名(含半導體測試等)。

資料來源：工研院 IT IS-IEK 計畫

此類型(A 類)國際設備供應大廠所屬區域來分析，大部分半導體設備供應主要掌握在北美、日本手上，兩者即佔了全球供應廠商高達 80% 的市佔率。歐洲地區設備商佔有率也僅佔 14%，亞洲（除日本外）則僅僅佔了 1% 的市佔率，如圖 12 所示。

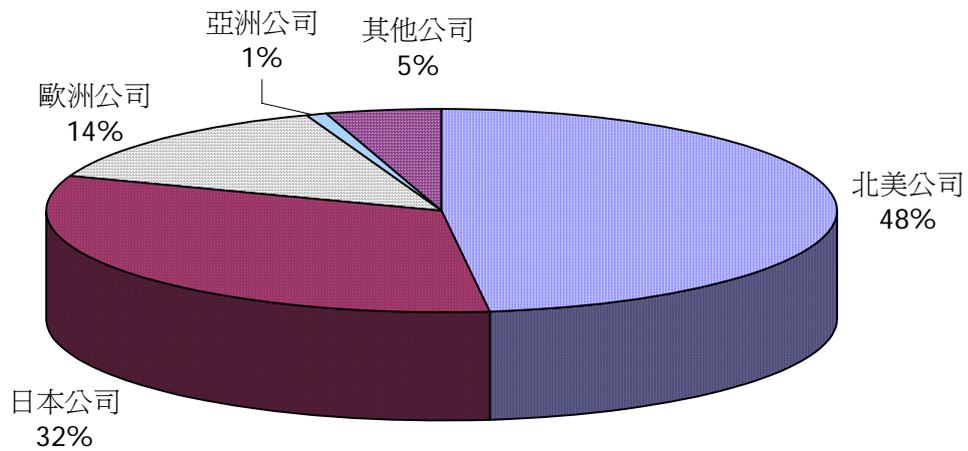


圖 12. 全球半導體設備公司分布狀況(以營收區分)

資料來源: 工研院 IT IS-IEK(2004)

目前外商設備業者在台的一般業務涵蓋銷售、裝機、後續維修、零組件與耗材之供應等，如日本微影設備大廠 Nikon 公司在台銷售業務為日本公司負責，台灣分公司業務以技術服務與在台銷售支援為主。另一主要微影設備大廠 Canon 公司，在台分公司業務以銷售半導體與 LCD 設備、設備之安裝、維修等業務為主，目前大部分外商設備業者大多以此模式經營台灣的銷售服務據點。

至於全球最大的半導體設備廠商 Applied Material(應用材料，簡稱“應材”)之台灣據點-台灣應用材料，除了設立營運據點外，並成立製程研發實驗室、南科製造中心與成立訓練中心。台灣應材運用自身或客戶的研發設施，已完成多件尖端製程之共同

研發計畫(Joint Development Program)，且完成多項專利為應材的技術發展帶來實際的效益。

全球半導體晶圓製造工廠眾多，以半導體繁複的製程而言，領導的晶圓製造廠在製程上的研發對其他連帶體系相關業者影響甚鉅。先進製程的開發耗時費力，更需大量的研發經費，因此，為求製程穩定與量產優勢，製程技術跟進的晶圓製造廠商在設備採用上，領導製程廠商採用的設備較容易地成為採購首選的主要機種。因此，A類型的廠商，與領導的晶圓製造廠商共同研發新的設備與技術，是此類型廠商競爭上的一大重點。



- **B類公司：半導體設備技術服務公司**

台灣本土之半導體設備技術服務公司，營業項目多樣化，涵蓋導體系統設備、零件、材料等之製造、代理或買賣、進出口貿易、技術服務(例如:裝移機、故障排除、維修、預防保養)等營業項目中大多數，歸為B類型。

部分B類公司強調其公司對客戶的產品服務是全方位的解決方案(Total Solution)，此為B類公司的一項特色。B類公司的例子：崇越(股票上市公司)、台灣集成電路、啟成科技、帆宣科技等。

- **C類公司：製造為主，提供系統、零件、耗材等產品之公司**

C 類公司，舉例如沛鑫、慶康等切入設備與次系統代工業務。沛鑫由鴻海所投資，該公司發展組件技術，從耗材代工轉而次系統與設備組裝，進而 ODM。其代表客戶：AMT(應用材料)、Anelva。

● **D 類公司：專注於特定或少數產品服務種類**的公司

此類公司較專注與某些產品或服務。例子不勝枚舉。

從產品或服務種類來分，可將此類公司再細分為下列幾種：

- 甲、 零件/材料供應商、代理商或製造商
- 乙、 設備代理商
- 丙、 二手設備買賣商
- 丁、 工程技術服務公司(派遣技術人力支援晶圓廠)
- 戊、 設備系統維修公司(晶圓廠送修某些特別之系統設備)

4.2 產業內各群組之競爭策略與現況

◇ A 類型公司競爭策略與分析

➤ A 類型公司的例子：

- 甲、 AMT(應用材料)
 - 重視與大型晶圓廠的關係，完整的行銷技術服務團隊
 - 與客戶共同在先進製程技術上的研發或是改善
 - 加快零組件採購本土化及次系統委外製造，2000 的採

購約為 US\$800 萬，2002 的採購約為 NT\$9 億；2002 年已
認證的台灣供應商已有 7 家，仍在成長中

乙、 Novellus

- 行銷佈局較 AMT(深植客戶端的行銷、研發、服務)
來得保守，特色在製造和財務
- 專注於製程設備的研發、組裝、測試、成本控管
- 系統與零組件，採取委外製造的策略，以達成製造成
本最小化及 專注於核心技術、保持產品彈性

丙、 TEL：在台灣委由漢民代理與維修服務

➤ A 類型公司競爭優勢分析



因少數大型晶圓廠購買力強，且佔有設備廠商銷售量龐大的
比重。A 類公司因其技術與研發能力相對於國內廠商具有優勢，
針對大型晶圓廠持續配合其先進製程最新需求與發展方向，輔以
行銷、服務的差異化，建構整體完善的配套服務、技術支援等；
另一方面，大型晶圓廠商儘管有成本下降的壓力，但在先進機台
採購上，因製程要求標準高，本土廠商不易進入此競爭領域，這
是 A 類公司與產業內其他策略群之間的移動障礙。A 類公司在
先進技術的晶圓廠(例如: 12 吋廠)的設備採購上占舉足輕重的地
位。

近年來，台灣本土廠商雖在技術上仍無法與 A 類公司並駕齊

驅，但是有部分公司本土廠商正朝著 A 類公司為發展方向(本研究歸類為 B 類公司)，但 B 類公司的產品技術服務多以 A 類公司的產品技術服務相容為主，雖然 B 類公司在與 A 類(原廠)公司競爭上可能採取低價策略，但是除非在舊型產品的後勤補給已經停產，A 類公司仍在技術上、規模上、品牌上、客戶關係上具有競爭優勢。因此，研究中發現，部分 A 類公司與 B 類公司合縱連橫，在六吋或八吋廠一些大型採購案中，由 A 類公司得標再下包給 B 類公司，這是台灣半導體產業的一項特色。

◇ B 類型公司分析

➤ B 類型公司特色為：

1. 多為台灣本土廠商。具有較佳的人脈與通路。
2. 具有較廣泛的產品服務項目，部分公司強調其全方位服務
3. 行銷與技術團隊人數足夠搭配產品項目以支援客戶服務
4. 符合下列其中一種情況：
 - 甲、較不擅長系統設備研發製造(可能是技術能力在開發階段)，
 - 乙、自行研發生產的系統設備市佔率不高
 - 丙、自行生產的系統設備佔本身營業額比例偏低
5. 營業項目所牽涉的產品技術與 A 類型國際大廠系統設備

有關

B 類型廠商在台灣有逐漸增加的趨勢，參考文獻及實地調查後，本研究歸納原因大略如下：

1. 台灣雖然在主製程整機設備的研發製造技術尚未成熟，但是因為接近市場(晶圓製造廠)，所以在設備供應本土化的需求和客戶風險分散的考量下，零件委外代工或修改、非原廠製造但相容之零件材料、二手設備、預防保養維修等商機，台灣廠商具有競爭優勢
2. 對於 A 類型國際設備大廠來說，晶圓生產設備已逐漸從主力的 8 吋晶圓向 12 吋晶圓移動，新型的生產設備單價提高，加上新設晶圓廠或領導晶圓製造廠商擴增產能添購設備所創造的商機龐大，國際大廠支援新技術所需要的團隊眾多，相較於 12 吋設備，8 吋晶圓設備相關業務比重下滑，6 吋晶圓設備需求更低(部分國際大廠的網站已經不再登列 6 吋晶圓設備相關資訊)。因此，這些 8 吋甚至 6 吋廠營運所需的設備等需求，成為 B 類型本土廠商不可忽視的商機。
3. 因為技術的演進，國際大廠台灣分公司部分之技術人員釋出，例如：部分未轉型至新技術或看到新商機湧現而投靠

本土公司或另行創業者。

大陸地區目前所成立或蓬勃發展的晶圓製造廠，就數目而言，以 8 吋或 6 吋為多，台灣因為語言、文化、地理位置等優勢，刺激了 B 類型公司的需求與發展。綜觀整個產業，在產業內之 A、B、C、D 類各策略群間不單單有複雜的競爭關係，也有許多聯盟、合作、上下游的關係。本研究對產業的觀察後認為，B 類公司在半導體設備服務產業的成長中實在扮演了舉足輕重的角色，故除了在本節產業介紹中，舉 B 類公司中的典型——崇越公司為例。本研究更將於第五章，擇一個具有潛力但仍在激烈的競爭環境中浮沉的公司為個案研究的對象。期望本研究能因此深入研究，作為該產業的參考。

➤ B 類公司中的範例 — 崇越公司

■ 公司簡介

- ◆ 成立時間：1990/02，資本額 11.47 億
- ◆ 員工數目：約 440 人
- ◆ 產業登記：IC 零組件通路商
- ◆ 股票上市(櫃)公司(2000/05)
- ◆ 代理銷售並服務客戶：包含高精密電子材料，儀器及設備；工業用純水／廢水處理設備；半導體、LCD 等之生產設備；

積體電路、光纖通訊之光電材料；晶圓廠之製程系統，測試系統，無塵室系統等。除了代理全世界半導體三大廠之一的日本信越集團的半導體及光電產品，另與日本信越石英株式會社合資成立崇越石英股份有限公司，1995年更與信越集團合資成立信越光電股份有限公司、台灣信越半導體股份有限公司，以提供國內高科技產業所需之原料。

- ◆ 上游供應商：近六百家合作往來之廠商
- ◆ 品質認證：1997年通過 ISO-9002
- ◆ 營收比重：銷貨收入 69.11%、工程收入 20.44%、佣金收入 5.35%、維修保固收入 2.47%、勞務收入 2.11%、加工收入 0.53%
- ◆ 近幾年每股盈餘狀況



最近四年每股盈餘(元)	
2004	4.06
2003	5.26
2002	5.74
2001	6.13

表 2. 崇越公司近四年盈餘狀況

資料來源：崇越公司網站 <http://www.topco.com.tw/>

- ◆ 公司自我期許及使命：Integrated Service Provider To Advanced Technology Industry
- ◆ 公司組織

✚ 經營團隊： 董事長兼執行長、營運長、技術長、財務長、
兩位副總、六個事業群總經理

✚ 事業群：

第一事業群：先進材料事業處、應用產品事業部

第二事業群：晶圓事業處、光電事業處

第三事業群：電子事業處、機械設備事業處

環工事業群：水處理事業處、公共工程事業處、空污處理
部

第五事業群：半導體事業處、研磨材料事業處、專案工
程部

第六事業群：部品(parts)事業處、半導體設備事業處

✚ 關係企業：(前三項為半導體產業相關)

● 台灣信越半導體股份有限公司：8吋及12吋矽晶圓製
造及服務(為晶圓製造廠之上游材料供應商)

● 崇越石英製造廠股份有限公司：供應晶圓廠所需石英

● 敏盛科技股份有限公司

▣ 設備之裝機及維修

▣ 零件之製造加工買賣

▣ 模組(如 Robot, Pump 等)之翻修買賣

▣ 中古設備之整修買賣

▣ 新設備之開發設計組裝測試買賣

- 信越光電股份有限公司：研究、開發、生產、製造、銷售發光二極體磊晶片，及與前項相關之進出口貿易業務
- 威凱科技股份有限公司：光電材料

■ 崇越公司競爭分析

崇越科技公司及其集團公司的業務種類從賣零件材料、買賣設備、翻修設備到工程技術支援服務等涵蓋晶圓廠設備部門所需。除了種類繁多，崇越公司也盡可能提供為數眾多的零件材料、設備維修的項目，從該公司網站即可見到所提供的各細項，甚至連各項目專責的人員名單都詳列於該公司網站，即可見一斑。這些自主性的資源對於該公司實行「total solution」之差異化策略，亦即在幫客戶整合解決方案上具有很大的優勢。產業內有部份公司儘管也強調「total solution」，但是，在上游的供應管理上多不如崇越公司。

◇ C類與D類公司：

C類與D類公司多專注在特定的產品或服務項目，合作與競爭狀況多元。有的公司直接以晶圓廠為客戶，有的幫國際大廠代工、代

理、銷售等，有的公司甚至與同業在不同的業務案件上可能既競爭又合作。

觀察近年來的資料，C類、D類公司的數目與多元產品服務，有更加蓬勃發展的趨勢。



第五章 企業個案分析—以 T 公司為例

5.1 個案問題

個案公司為新竹科學園區某真實的公司。本研究對於個案公司所進行之田野調查部分在力求接近事實的同時，為了減少對於該公司可能造成不預期的傷害，故以「T 公司」作為本研究中對於該個案公司的代號。另外，個案公司的相關人員，本研究只保留人員的姓(last name)，而將其名字(first name)以 XX 代表，或以其職位或是學術地位稱呼。

個案問題緣起



本研究之個案 T 公司為台灣本土成立的一個半導體設備供應及技術服務公司，在本研究所做的產業內分類，應屬於 B 類公司。而研究 B 類公司的策略與競爭狀況，對於台灣本土的半導體設備服務產業的發展，應該具有正面的意義。

- ◆ 個案公司(T 公司)的資本主要由台中地區某企業望族「戴家」投資成立。「戴家」的本業原為「吊扇製造工廠」，在東南亞地區設廠生產吊扇是該國有名的企業。戴家的兄弟姐妹因為與國內某大學電子工程系知名教授羅博士為世交，除了交情之外，也因為信任羅博士的專業和眼光。在此機緣下，戴家之兄弟姐妹集資成立 T 公司。T 公司的董事長由戴家公

妹擔任，監察人由戴家的領袖亦即戴家的長姐擔任。

- ◆ T 公司自 2002 年 7 月創立至 2005 年 6 月約三年的時間，公司的經營管理由羅博士任職總經理並對董事會負責。羅博士獲得國際知名大學電子工程博士後，任教於國內某大學電子工程系，在產、官、學各界具有知名度與人脈。羅博士因為對於國內半導體業的熟悉，也看到了國內半導體設備服務產業在整個產業的重要性，所以，非半導體產業背景之董事會在投資成立 T 公司時，即力邀羅博士擔任 T 公司的總經理。儘管羅博士曾以教學繁忙婉謝，但董事會因極度信任與仰賴，故最後仍說服羅博士利用課餘時間兼任 T 公司總經理。
- ◆ T 公司成立之後，絕大部分時間自總經理以下無高階經理人，只有各部門主管。逐漸的，部份需要高層決策的案件發生決策延宕的情形。
- ◆ 公司成立三年來，每月份的營運大多維持在小幅虧損的狀態。2005 年 7 月於 T 公司成立三年之際，董事會為了改變公司持續虧損的狀況，故任命由財務背景出身但是初次任職於半導體領域的劉姓經理人為副總。雖然其為財務背景，其不僅僅負責財務的管理，而是負責全公司的營運，在職務上則直屬於羅姓總經理。

- ◆ 劉姓副總於 2005 年 7 月任職 T 公司副總，對於公司財務、行銷、組織等採取若干措施，與羅姓總經理時有衝突。
- ◆ 董事會在 2005 年 8 月宣布由劉姓副總晉升為總經理；董事會因為仍需藉助羅博士的專長，而改聘「行銷與技術最高顧問」。
- ◆ 劉總經理於 2005 年 8 月開始推動變革，從八月至十月共三個月，對 T 公司進行若干措施，例如：
 - 加強應收帳款的催收與追蹤
 - 辦公室重新規劃，原先各部門辦公室因外勤人員比例高降低的辦公時間內的使用率。此措施為將人員的辦公室區域從 800 坪集中至 600 坪的空間中。空出的 200 坪擬出租。劉總經理的目的為：
 - ✓ 節省電力
 - ✓ 房租費用大約可用以支付公司的水、電、電信費用等雜支項目
 - 不預警的推出三波資遣名單，總計資遣約 30% 人力
 - ✓ 大部分為工程技術人力
 - ✓ 精簡秘書人數

✓ 資遣表現不佳的業務人員

◆ 劉總經理大刀闊斧的推動變革，組織出現了一些現象：

➤ 大部分員工不了解

➤ 在公司內部出現正反兩種聲浪。負面的聲浪多來自於被資遣的員工，而留任的員工中則是正反兩種聲音。正面的聲浪在於肯定領導人推動變革的魄力與果斷；負面的聲浪則有不同的看法：

✓ 不確定公司未來的定位與競爭力

✓ 覺得公司的體質弱化

✓ 部分表現不錯的員工，也產生了不安定感，因其不確定該部門是否因公司政策的調整而裁撤？

✓ 員工抱怨公司新的工作角色和當初羅博士面談任用時所談的不同

➤ 被資遣的員工透露，羅博士曾多次與他們聯繫，除了表達對於新政策的不滿之外，也鼓勵這些離職員工團結起來爭取該有的權益。

◆ 2005年11月，在無預警的情形下，羅博士約集兩位離職員工到公司要求公司予以復職，同一日，董事會恰巧頒布

新的人事命令：

- 羅博士改任副董事長，不再只是扮演建議諮詢的角色，對於工程技術與行銷部門具有管理指揮權
- 劉總經理留任，但管理範圍改為財務行政或一般性事務，對董事會負責。行銷與工程技術部門雖仍然由劉總經理管轄，但羅博士有最後的決策權或否決權。
- ◆ 2006年4月。羅博士寫了一封信件給董事會，希望董事會能夠放手讓他以執行長的角色整頓該公司，並且請董事會要求這位使羅博士「芒刺在背」的劉總經理辭職，條件是三個月後如果董事會仍不滿意公司的狀況，羅博士將說服其他財團買下該公司。之後，董事會即請劉總經理辭職離開該公司。

5.1.1 個案問題假設與研究方向

T公司的營運狀況與競爭優勢是否影響董事會對高層人事的異動？T公司的策略調整及組織變革對其競爭優勢的影響如何？

針對假設做進一步釐清以確定研究方向

從對個案公司的員工訪談及從該公司營運狀況之次級資料比對後，本研究的歸納為：

- ◆ T 公司董事會對於高層人事異動前的營運狀況不滿意。因此而頒布了第一次的人事命令，希望能加以改善。
- ◆ 第二次人事異動，本研究認為是董事會在兩位高層管理者的衝突之中做了權衡。營運數字的改善讓「董事會」決定支持新人新政，則是主因。
- ◆ 第三次人事異動，本研究認為儘管營運數字已從虧損持續改善至損益平衡，然而董事會對於公司未來的競爭優勢失去信心。

從文獻資料中可以得到的結論是：營運狀況好的公司不見得具有競爭優勢，但具有競爭優勢的公司也具有改善營運狀況的潛力。所以，本研究將從競爭策略與競爭優勢的角度對 T 公司進行個案分析與建議。另外，重要的是組織的變革對個案公司競爭優勢的影響？本研究能否對於個案公司提出建議？

5.2 個案公司簡介

■ 成立時間及資本額

T 公司籌備於 2002 年 1 月，於 2002 年七月成立於新竹科學園區，資本總額新台幣二億元。

■ 董事、監察人資料 (資料來源：全國工商行政服務入口網站)

職稱	姓名	持有股份數
董事長	戴 XX(英文名: Wendy)	2,600,000
副董事長	羅 XX (羅博士)	90,000
董事	戴 XX	1,000,000
董事	戴 XX	1,410,000
董事	黃 XX	1,800,000
監察人	戴 XX (英文名: Gina)	2,800,000

■ 產業類別及公司登記之營業項目

■ 半導體設備設計、製造、買賣、維修

■ 登記之營業細項

CC01080 電子零組件製造業

E603050 自動控制設備工程業

E604010 機械安裝業

E605010 電腦設備安裝業

I199990 其他顧問服務業

E301010 水處理工程業

F213060 電信器材零售業

F401021 電信管制射頻器材輸入業

研究、開發、生產、製造、及銷售下列產品：

1. 半導體關鍵性零組件

- (1)、晶圓加熱器(HEATER)
- (2)、靜電式晶圓吸附器(ELECTROSTATIC CHUCKS)
- (3)、晶圓研磨定位環(RETAINER RING)
- (4)、石英及陶瓷類零件(QUARTZ,CERAMIC, SILICON)
- (5)、射頻電源匹配器(RF MATCH BOX)

2. 半導體設備

- (1)、電漿清洗機 (PLASMA CLEANER)
- (2)、臭氧分解設備(O3 DECOMPOSE SYSTEM)
- (3)、UV-O3 光阻及有機污染清除機(UV-O3 SYSTEM PHOTORESIST STRIPPER AND DESCUM SYSTEM)
- (4)、全氟化物電漿分離處理機(PFC PLASMA SCRUBBER)

■ 公司使命及其自我期許

- Total Solution
- 在半導體領域裡，提供有『效率』及『創新』的技術服務，成為客戶最信賴的供應商。
- 希望能在半導體及相關光電領域的中古機台市場裏，成為技術及資源整合的領導者，以提供夥伴客戶們長期而穩定的技術支援與服務，並使他們能在其核心技術及生

產效能方面更加茁壯。

■ 公司組織架構：(公司人數: 約 70 人)

■ 董事會 (含董事長、董事、監事共七人)

- ◆ 董監事多為同一家族成員，該家族來自於台灣地區某成功的傳統企業，該企業在東南亞地區投資及經營吊扇工廠，為該國最大的吊扇工廠，輸出到美國的總額占美國該市場的三分之一。

■ 副董事長

- ◆ 羅博士曾歷任該公司總經理、最高顧問，現任副董事長。
- ◆ 羅博士占董事會股東相對少數的股份，其學經歷為電子工程博士、目前任職於某國立大學電子系副教授。羅博士出版過專業的書籍，是專業領域知名的老師與作家。羅博士也常常應邀演講或參與一些產官學合作的會議或計畫。
- ◆ 羅博士目前的角色主要在主導公司策略及營運方向，對技術工程及行銷業務單位具指揮權。

■ 總經理：財務背景。負責行政、財務及一般性事務之決策與管理。

■ 運營部：人事、財務、會計、總務、採購、資訊、倉管

■ 行銷業務處：約 14 人

■ 工程處 (由行銷業務處長兼任): 約 40 人

- ◆ 薄膜工程
- ◆ 蝕刻工程
- ◆ 擴散工程
- ◆ 微影工程
- ◆ 量測儀器
- ◆ 製程改善及整合
- ◆ 廠務工程
- ◆ 預防保養服務派遣管理: 約 23 人

■ 維修中心

- ◆ 電子系統維修組: 約 4 人
- ◆ 設備次系統維修組: 約 9 人



■ 組織架構圖, 如圖 13.

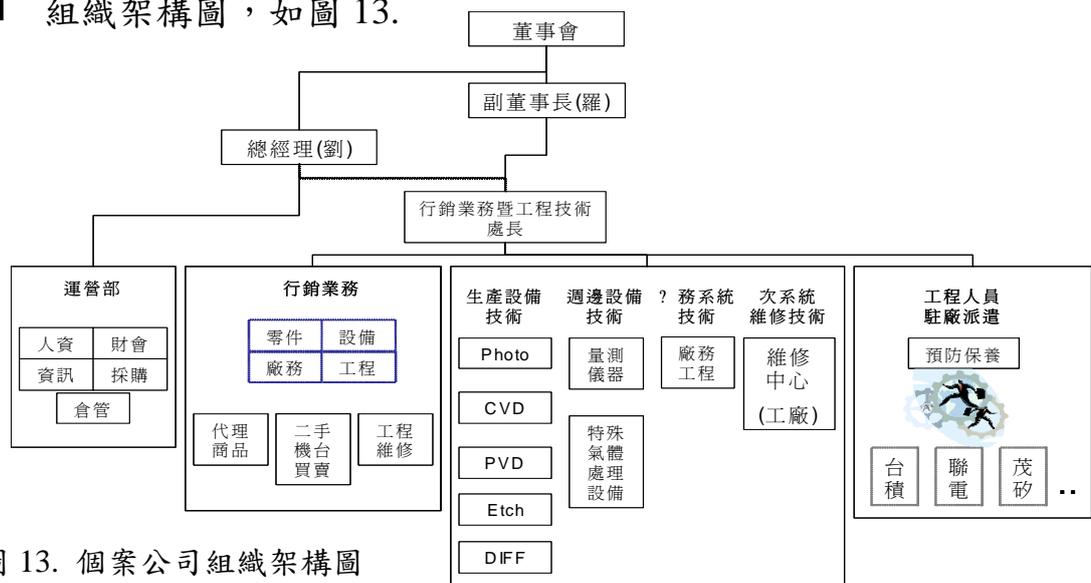


圖 13. 個案公司組織架構圖

資料來源: 個案公司

■ 客戶狀況(舉例如下:)

◆ 台灣地區

● 半導體廠

- 晶圓製造廠：台積電、聯電、力晶、南亞科、華亞、茂德、華邦電、世界先進、旺宏、茂矽、漢磊、立生

- 半導體後段(測試)：沛晶、力成

- 其它: 嘉晶

● 光電廠

- TFT-LCD 產業: 友達、奇美電、華映、廣輝、彩晶、統寶、展茂、台灣凸版

- 其他：國聯光電、漢光

● 半導體設備大廠

- 應用材料(Applied Material)、科林研發(Lam)

- 學術研究機構：國家毫微米實驗室、交大電子實驗工廠、中山大學、工研院

● 其他：

- 永光化學

- 福昌

◆ 中國大陸

- 台積電松江廠、中芯國際、杭州士蘭

◆ 其他地區

- Chemdex：新加坡當地設備服務供應商
- HDPAC: 美國，半導體系統翻修公司

5.3 個案問題分析

5.3.1 T 公司的個案分析與研究

【T 公司的業務項目分析】

■ T 公司的業務項目及內容：

1. 零件(Spare Parts)買賣

- ◇ 代理零件或耗材商品的銷售
- ◇ 因應客戶需求所進行的買賣

2. 機台(Used Machine)買賣

- ◇ 二手機台買賣
- ◇ 代理機台的銷售

3. 工程人員派遣或支援服務

- ◇ 晶圓廠設備保養人力之短期約雇派遣
- ◇ 晶圓廠設備故障排除叫修服務
- ◇ 晶圓廠設備遷移或拆裝機工程短期支援

4. 設備系統維修

◇ 一般性設備次系統回廠維修或細部保養

◇ 精密之電子次系統檢測及維修

5. 系統製造與販售

◇ 研發設計特半導體設備系統以製造販售

■ T 公司業務項目及內容分析

1. 零件(Spare Parts)買賣

◇ 代理商品：

T 公司所代理的零件商品主要有幾項：最大宗的一項是英國某公司所生產製造的全氟化橡膠 O 型環(O-Ring)，應用於半導體廠或是光電廠之薄膜製程設備或蝕刻製程設備，作為閥門間隙之間的緩衝。市場上同類型商品的含氟量較低，而對於 12 吋晶圓廠或是 8 吋廠中高階的製程設備中的高溫及強烈的酸鹼腐蝕性，T 公司所代理之全氟化橡膠 O 型環(O-Ring)，如圖 14 所示。因其生命週期較長加上其在製程中副產品以揮發形式散逸減少污染物產生，而在 12 吋晶圓廠或是高階製程的 8 吋晶圓廠中受到客戶的歡迎。另外，因為此項商品為晶圓廠中消耗量大的耗材，所以成為 T 公司重要的營收來源。也是同業競爭的重點商品。

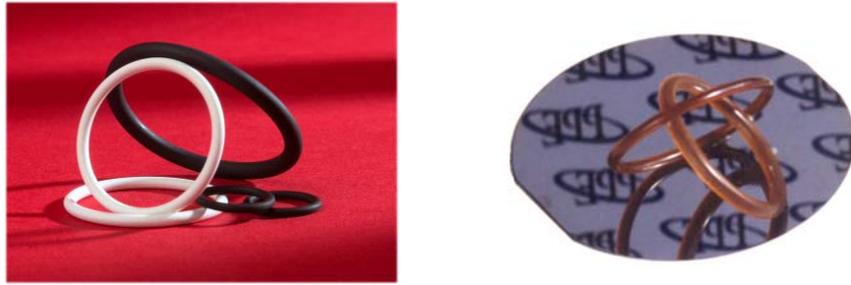


圖 14. O-Ring 之實物範例

資料來源: 個案公司

其次是晶圓加熱器(Heater) ，主要應用於半導體廠之薄膜製程設備或擴散製程設備，用以加熱晶圓並使晶圓在製程中被控制在某一個精確的溫度範圍內。T 公司所代理的 Heater 商品服務項目，如圖 15 所示。主要為韓國廠商所生產的用於晶圓之介電層(Dielectric Layer/Inter-media Layer)或金屬層沉積製程之晶圓加熱器，而規格則與應用材料(Applied Material)所製造設備中的晶圓加熱器相容。所以，T 公司代理此項商品，主要在於爭取晶圓廠因應成本下降時考量低價替代品所衍生之商機。



圖 15. 晶圓加熱器之實物範例

資料來源: 個案公司

◆ T 公司代理了另一項商品為無塵室空氣濾網及空氣過濾器。如圖 16 所示。此商品之應用在無塵室的天花板及空氣過濾系統(例如: FFU、MAU 等)。濾網產品等級依其過濾的效能粗分為：初效濾網(Pre-Filter)、中效濾網(Secondary Filter)、高效濾網(HEPA)、超高效濾網(ULPA)。

有空氣濾網需求的產業如：晶圓製造廠、半導體封裝廠、半導體測試廠、光電廠、特殊用途之實驗室等。高階的晶圓廠或大型的光電廠使用的濾網等級較高且消耗量較大，所以為主要的目標客戶。而客戶需求的時機主要分為兩類：新廠(無塵室)建造時統購、無塵室定期保養需要的濾網更換。



圖 16. 空氣過濾器之實物範例
資料來源：個案公司

◇ 因應客戶需求所進行的買賣：

由於 T 公司所從事的產品服務項目繁多，所接觸的同業或供應商也多，所以客戶常會向該公司詢問是否能提供某些零件產品。因為某些國際大廠對於舊式的生產設備之零件或次系統，可能因為營收比例偏低或其它因素而停產，而對於晶圓廠之設備維護工程師而言，本項業務主要在於提供客戶一次購足(one-stop-shopping)及完整解決方案(total solution)。所以此項業務主要為服務性質。

2. 機台(Used Machine)買賣

◇ 二手機台買賣



六吋或八吋晶圓廠因為擴增產能或是處理舊設備而衍生之商機。除了台灣地區之外，大陸地區近年擴增多座六吋/八吋晶圓廠，或者，這些晶圓廠擴增生產線而需要添購新機台設備。

二手機台買賣市場，據本研究觀察發現，機台設備的供應端與終端客戶之間受限於此市場的封閉性，在買賣雙方的資訊不流通性的情況下，同業或競爭者之間衍生出複雜多變的競爭合作模式。

◇ 代理機台的銷售

目前 T 公司所代理的機台設備為韓國廠商生產製造的電漿清洗機(Plasma Cleaner)。該機台所應用的範圍較偏重在晶圓封裝廠或是光電之封裝廠，例如: TFT-LCD 面板模組在 COF(Chip-on-Film)製程前，對於晶片黏著介面所可能殘留的汙染物，以電漿蝕刻的方式去除，以便晶片在印刷電路板上的黏著封裝。T 公司對於此機台設備之銷售尚在进行銷推廣的初始階段，尚無訂單。

3. 工程人員派遣或支援服務

◇ 晶圓廠設備保養人力之短期約僱派遣：



台灣的晶圓廠自 2000 年景氣下降所意識到之落實成本下降，至今各廠無論景氣變化仍然積極進行各種成本下降的作法。晶圓廠將設備維修保養中較為簡單的一級保養所需之人力，以合約的方式向提供此種服務的人力派遣公司進行彈性的約僱。本研究發現業界中此種業務一般可略分為兩種合約計價方式：按人力計算、按所保養的件數(例如：薄膜沉積或蝕刻機台的 chamber 數)。

此項業務福務對於晶圓廠有幾項好處：減少正式員工的比例、依照產量多寡隨時調整不足或多餘的人力等等。

T 公司聘用正式的員工施以教育訓練後派駐於各晶圓

廠，此團隊大約共有 20~30 人。

另外，本研究發現在半導體業中一般對於本項業務的商業流程與一般的商業流程略有不同：一般的商業流程為客戶下訂單後供應商再出貨；但是此項工程服務則是根據雙方的合約原則，由技術服務供應商先行完成此向勞務，每月底按照工程服務的數量、品質、良率等等實際狀況，雙方同意簽署後呈報到晶圓廠的採購之後才下正式訂單，雙方再完成後續之驗收與請款流程。

◇ 晶圓廠設備故障排除叫修服務

發生於晶圓廠設備部門面對機台設備突發故障無法排除時而向技術服務公司尋求支援。

部分國際設備大廠的技術服務人力轉為支援高階製程設備，對於舊型機台設備的技術人力較為欠缺或者新進技術人員所學的為新式機台設備，因此不見得能夠解決晶圓廠客戶的技術問題。

因為技術服務公司的資深工程人員多曾服務於國際設備大廠或晶圓廠設備部門，在舊型機台設備的維修保養上反而具有更佳的技术與經驗，是舊型機台設備之晶圓廠客戶遇到無法排除的故障時，所提供諮詢與服務的一大選擇。

◇ 晶圓廠設備遷移或拆裝機工程短期支援

晶圓廠在下列情形需要此項支援服務：工廠內部設備擺設位置重新佈局(Re-layout)、設備需遷移至另一座晶圓廠等。外派支援的工程人員所做的動作包含系統的正確關機、包裝、遷移、定位、復機、基本製程試產與參數驗證等，並需要保證整個過程的品質與風險。

一般來說，晶圓製造廠設備維修保養人員的任務偏重在系統的保養與故障排除，此類較精密且風險較高的工程活動，大部分皆委託設備原廠或設備服務公司，主因除了設備原廠或服務公司對於設備更為熟悉之外，這類公司在工程支援的合約中多半提供過程中設備的保固。研究中發現，微影設備的精密度較高，對於製程控制與產品良率要求嚴苛，加上零件的高單價及原廠的嚴密控管，此項業務絕大部分由設備原廠提供。對於六吋或八吋之薄膜沉積、擴散、蝕刻等系統，因為零件取得較為容易，且設備服務公司的工程人力多具備豐富經驗，且在價格上較設備原廠具競爭力，因此，也成為晶圓廠在評估工程支援的重要參考。

此類工程支援對於擴增產能的晶圓廠而言，一般而

言，一次大約一至二台設備，交易額約在百萬左右；而對於整廠遷移的案子，因整個工程的交易額多在千萬至億元，所以是許多設備服務公司所競爭的焦點。近年來，中國大陸地區在六吋與八吋晶圓廠的增建，使得部份台灣的設備服務公司，極為重視大陸地區業務的拓展。

4. 設備系統維修：

T 公司設有維修中心，主要分為兩組。

◇ 一般性設備次系統回廠維修或細部保養

T 公司擁有一座小型的維修工廠，針對幾項設備的次系統，例如：冷卻器、冷熱交換器、晶圓傳送手臂等，該公司具有良好的細部零件供應來源、維修或保養技術、系統改善或升級的能力。再加上 T 公司的工程人員與晶圓廠設備維修人員的互動密切，可以進場巡檢或安裝，所以，一直有穩定的業績。

◇ 精密之電子次系統檢測及維修

T 公司在上述維修中心業務之外，因應客戶需求而在少數幾項精密的電子控制器、電源供應器等次系統，提供客戶檢修與保養的服務。

5. 系統製造與販售

◇ 研發設計特殊用途半導體設備系統以製造販售。T 公司從韓國聘請具研發設計能力的人才，以發展半導體廠高效率的廢氣處理設備 Plasma Scrubber。此設備的原型 (Prototype) 於研發一年後完成，尚在準備量產與商品化的階段。



5.3.2 T 公司策略分析

5.3.2.1 羅博士的策略及其分析

■ 羅博士對於 T 公司的策略佈局

在訪談中發現，羅博士因為看好未來中國大陸地區設立六吋/八吋晶圓廠之趨勢或商機，所以為 T 公司所擬定的策略為「以設備服務公司為基礎，建構一個晶圓廠所需的團隊」。也就是說，半導體設備服務公司為組織為了達到階段性任務的形式，以培養及建構晶圓廠所需的團隊。

深入訪談，本研究發現，該策略的根據是：

- ✓ 中國大陸地區的內需市場使該地區在六吋及八吋晶圓廠有增加的趨勢，而這些晶圓廠因當地的技術水準尚不足，故需要設備服務公司在設廠、裝機、維修等的支援，因而衍生許多商機。
- ✓ 中國大陸市場新增六吋及八吋晶圓廠的需求仍在，若能有充沛的資金、優秀的團隊等資源，可以伺機建造晶圓廠。

基於以上兩點，羅博士認為此策略有幾個好處：

- ✓ 進可攻、退可守
- ✓ 服務晶圓廠的過程中，可以藉此由內部培養及訓練員工的技術水準與專業，並於過程觀察及培養團隊的默契與統合性。
- ✓ 待組織自行建造晶圓廠時，組織的技術團隊因為先前服務過新建晶圓廠的客戶，已經累積新建晶圓廠在建造到量產期間所遇到的故障排除經驗，如此，可以縮短自設晶圓廠的學習曲線。
- ✓ 在服務晶圓廠客戶的過程中，強調 Total Solution 的作法，可以藉此掌握設備、零件等通路。待組織自設晶圓廠時，除了可以掌握設備、零件等供應源，也因為熟悉上游狀況具有較高的議價能力而可以縮短採購的成本。

在 T 公司內部中，對於此競爭策略看法兩極。

持正面看法者認為此策略代表公司具有前瞻的遠景、遠大的抱負和企圖心，建構一個晶圓廠的技術團隊勢必在半導體設備服務公司的角色上也將在產業

內具有競爭優勢；持負面看法者則認為設備服務公司與晶圓廠的差異性極大，階段性任務的效果有限，所需要的資金和技術團隊增加了成本，。

本研究將針對羅博士的策略及該公司的狀況，輔以管理的理論或文獻資料，作深入的分析。

■ 設備服務公司與晶圓廠組織架構比較分析

◇ 台灣的晶圓廠組織架構：

➤ 工程及生產單位：

✓ 製程整合部門(負責產品最終的良率與製程分析)

✓ 微影製程部門、微影設備部門

✓ 蝕刻製程部門、蝕刻設備部門

✓ 擴散製程部門、擴散設備部門

✓ 薄膜製程部門、薄膜設備部門

➤ 製造部門(含生產企劃部門)：生產與排程

➤ 廠務部門：廠務設施與安全的建構和維護

➤ 品保部門：嚴格監督工程與生產單位品管措施的執行細節

➤ 其它之基本設施，例如：人事、採購、資訊、

行銷等。

◇ 羅博士所架構之 T 公司組織：

➤ 工程或技術單位

✓ 製程整合部門 (註：同業並沒有此部門)

✓ 微影設備部門

✓ 擴散設備部門

✓ 薄膜設備部門

✓ 蝕刻設備部門

➤ 維修中心：電子系統及一般次系統維修

➤ 設備保養外派部門：

✓ 薄膜設備組

✓ 及蝕刻設備組

➤ 廠務部門 (註：同業並沒有此部門)

➤ 其他之基本設施單位，例如：人事、採購、資

訊、行銷等。

◇ 組織架構比較分析：

➤ 相似點：

✓ 各模組(微影、薄膜、擴散、蝕刻)設備部門、

基本設施單位(人事、採購、資訊等)

- ✓ 廠務部門 (為自設晶圓廠佈局所建立)
- ✓ 製程整合部門 (為自設晶圓廠佈局所建立)

➤相異點：

- ✓ 各模組(微影、薄膜、擴散、蝕刻)製程部門
- ✓ 行銷部門(設備服務公司之行銷部門的專業在於半導體設備、零件、工程服務等，而晶圓廠的行銷部門的專業在於銷售晶圓)

➤羅博士的策略分析

- ✓ 羅博士的策略對於在半導體設備服務產業的競爭優勢分析：



分析羅博士的策略，先從現階段 T 公司狀況對照 Michael Porter 對於三項基本策略所提的技術資源要件與組織要件來看。因為 T 公司並不特別強調與追求成本最低，而在於強調 Total Solution，亦即，該公司對客戶強調的是完整的整合客戶在零件、材料、設備買賣、翻新、維修、技術支援與服務等所有需求，所以本研究認為，羅博士所採取的策略可以先排除掉「成本領導策略」的可能性。

再者。T 公司在業界的客戶對象並沒有特定限制。客戶的產業範圍不限定，例如：半導體業、光電業、學術單

位、..等。客戶所在的地區不限定區域，例如：台灣、大陸、韓國、美國、新加坡等。大體來說，T 公司只要能力所及，不排斥任何生意的機會；另外，本研究發現，T 公司所陸續開發的商機，也不限定在某一個聚焦的範圍。本研究認為，羅博士所採取的策略可以排除掉「焦點化策略」的可能性。

觀察及分析該公司的組織架構、資源、客戶，本研究認為，T 公司的策略是針對半導體設備服務產業的基本產品服務種類，在公司內部成立相關部門。接下來，各部門評估及發展該部門能夠提供給客戶的產品服務項目。在主力商品提供給客戶的同時，對於客戶的特殊需求，儘管並非公司的既有商品服務項目，則在公司提供 Total Solution 的目標下，儘量對於各種供應端或同業進行產品原料的詢問或是進行外包等策略合作，最終的目的是希望能夠對於客戶的需求都能予以滿足，以 Total Solution 爭取客戶的忠誠度。所以，本研究初步假設羅博士在規劃 T 公司於設備技術服務公司階段所採取的「Total Solution」，可能是「透過提供 Total Solution，以達到對客戶提供 one-stop-shopping 之差異化服務」。推測其原因是，能夠對客戶提供良好 Total

Solution 服務的公司必須建立起相當完整的價值鏈與供應鏈結，而完成的難度高建立起此策略群組的移動障礙，也同時達到差異化。除此之外，羅博士應是認為，公司一旦建立起完整的供應鍊與價值鏈，可為長期之自設晶圓廠的目標奠定基礎。

Porter 在「競爭優勢」一書中提到，「企業可以透過價值活動或競爭範疇的廣度，達到差異化的效果。」「競爭範疇廣泛所帶來的差異化因素包括：

- ✚ 在任何地點滿足客戶需求的能力
- ✚ 應用共通的零件和設計理念，簡化客戶的維修作業
- ✚ 客戶在單一銷售點即能夠採購齊全
- ✚ 單一服務點即能夠提供完整的顧客服務
- ✚ 產品之間的相容性高

以上的這些優點，需要企業內部相關活動的一致性、或相互協調才能夠完成。」

至於採取「差異化策略」，則組織與技術資源有其配合的要件(如第二章文獻探討中所提)。在此，將 T 公司的價值活動整理成圖示，並分析 T 公司的價值活動與價值鏈內

部鏈結。下圖(圖 17)為本研究所整理之 T 公司的價值鏈。



圖 17. 個案公司的企業價值鍊

分析 T 公司的價值鏈，必需進一步辨別及探討價值活動所形成的基本驅動因素，以分析其差異化的形式、程度和方法。以下根據文獻資料所提造成差異化的各種獨特性驅動因素的重要性，依序加以對 T 公司進行分析。

■ 差異化驅動因素分析如下：

◆ 政策性選擇：指的是企業自行決定該進行哪些活動以及如何進行這些活動。從 T 公司的願景使命及對其員工訪談中得到的共通點為：

- Total Solution：成為客戶信賴的供應商，能整合技術與資源以提供客戶長期穩定的技術與服務

◆ 鏈結

- 價值鏈內部的鏈結：滿足客戶需求所涉及各相關活動之間的協調。T 公司有幾項常態性的活動，以作為內部的鏈結：

- ◆ 幹部會議：以一週一次的方式進行，由公司最高階的經理人主持。工程技術部門與行銷業務部門為主角，針對重要的議題進行報告溝通與進度追蹤。因為各項議題所牽涉到的各部門皆列席，所以平日溝通不善或進度遲緩的議題，在幹部會議上可得到最高階經理人當場裁示以改善處理的狀態。

- ◆ 日報：T 公司員工每日需繳交日報，除了交代各工作事項的進度，也必須寫下各項目碰到的困難以及需要哪些部門或資源的協助。隔日，各部門除了繳交彙整的部門日報外，需於一日內回應其他部門所提出之尋求支援的事項。

- 企業與供應商的鏈結：T 公司與供應商鏈結程度較深的是主力代理商品 O-Ring。主因是該商品的

穩定銷售量。T 公司負責該項商品的業務經理人為聯絡窗口。在訪談中發現，該供應商要求 T 公司負責行銷其商品的業務人員必須專責 O-Ring 單項商品，以提高業務人員的專業度，但是，這個要求也提高了 T 公司業務部門的人力成本。

- 企業與客戶的鏈結：T 公司所採取的是不定期拜訪客戶，針對客戶的問題作溝通並尋求支援。至於電子系統的鏈結方面，主要在於訂單系統的鏈結。

◆ 交互關係：此因素在研究多角化企業或有二個以上事業單位的企業，但是 T 公司非多角化企業。

◆ 學習與外溢效果：T 公司所採取的方法為

- 定期開設內部訓練課程：由資深或各領域專精的人員開設課程。各員工按表訂的時間地點上課，公司內部除了對訓練情形作紀錄並做後續追蹤。目標在於以資深或種子人員的知識技能向新進人員垂直傳承或向其他部門橫向複製。
- 生涯發展與技術技能程度的配合：PM(外派晶圓廠駐廠保養)人員多為年輕、新進員工，且有部份

仍為在學學生，其日常所負責的工作在設備保養的等級中屬於最初階。隨著 PM 員工技術技能熟練，不只學習更多種類的設備種類，所熟悉的技術也從日常保養提升至故障檢測、維修、翻新等。

- 為晶圓廠設備部門代訓：當晶圓廠設備人員發生青黃不接的情況時，T 公司除了派駐人力短期支援設備維修保養外，對客戶新進人員提供代訓服務。另外，T 公司在銷售二手設備給客戶時，也提供一系列的設備維修保養課程作為銷售設備的附加服務。客戶受訓人員期滿合格之後，T 公司授與合格結業證書。

- 學習資源：

- ◆ 整合：如前所述，對公司內部做有效率、效果的鏈結。
- ◆ 規模：T 公司的規模在台灣 B 類型公司屬於中型規模，依照公司所提供的商品服務多寡調整。

□ 差異化成本分析如下：

採取差異化所增加的成本分析。如果已經在各項價值活動中做到成本最低，而在追求差異化的同時，往往代表著成本的增加。至於所增加的成本，可以從四個方面來看：

- ◆ 規模：T 公司為了提供 Total Solution 之差異化，有別於單純販售產品材料的供應商，增加了高比例的資深技術人員以提供客戶技術支援或全方位的整合服務。
- ◆ 交互關係：非多角化企業故不作討論。
- ◆ 學習：
 - 人力成本方面：T 公司多利用員工工作之空檔或景氣低潮時期作教育訓練，故並無因為學習而增加成本。
 - 學習資源方面：多為硬體設備。但 T 公司善用了「二手設備買賣業務」之買進設備待售前之時機或於全球各地搜購已除役之低廉的機台設備作為員工訓練與實作，故並無因學習而大量增加硬體資源成本。另外，羅博士的策略是善用服務客戶的機會作為「練兵」與教育傳承的機會，可對應於中國孫子兵法的「因糧於敵」策略。
- ◆ 時機：研究並無對此因素有顯著的發現。

■ 差異化策略對客戶的價值分析。

◆ 晶圓廠客戶(生產設備部門)的價值鏈:下圖 18 為本研究根據晶圓廠設備部門的活動所整理之價值鏈。



圖 18. 晶圓廠設備部門的價值鏈

◆ T 公司與晶圓廠設備部門價值鏈之鏈結分析

■ 客戶之進料後勤：客戶希望能夠降低零件的庫存成本，但是又希望任何需要的時候都不發生斷料的情形。所以，T 公司的作法是：

◆ 屬於消耗性材料之主力商品以 consign 的方式供應，亦即隨時將安全存量放置於客戶之庫房，依客戶需求隨時取用，再以每月結算的

方式下訂單與付款。

- ◆ 維修完成之系統設備或工程服務：在雙方第一次正式交易前，先提供 condition demo，亦即通過客戶的評估與驗收才進行收款。技術水準通過客戶評估後，雙方簽定合約，日後針對每次客戶所送修的設備系統或叫修等工程支援服務，則 T 公司以先出貨的方式(設備、工程服務)，按照事先約定的驗收規格及時間，完成後續商務流程。

■ 客戶之生產作業價值活動：

- ◆ 固定的設備保養：因應晶圓廠景氣及人力需求的調節，T 公司提供彈性的人力派遣或是按件計酬，使晶圓廠可以降低人力成本。另外，固定的初級設備保養因為專業上較為簡單，在晶圓廠設備部門的編制人員中多為新進員工或是助理工程師，適度的委外，可以減少分紅配股的人數。
- ◆ 特殊情形之設備排除：晶圓廠遇到所無法解決的技術問題時，可以「叫修」的方式請求

支援，以縮短設備停機的時間。

- ◆ 拆裝機、移機：一般來說，這些項目較為專門，晶圓廠多倚賴原廠，但是原廠的報價略高或是不支援低階舊式設備。
- ◆ 評估零件材料設備：晶圓廠設備部門一般的作法是各項目分配由部門內各資深的工程師評估，提出申請後由經理同意後，轉呈採購部門建檔作為供應商之一。Total Solution 的整合方式，可以減少客戶評估材料的時間和成本。其次，從 2000 年開始，各晶圓廠將「降低成本」作為持續改善的活動。研究中發現，許多晶圓廠設備部門不但於每年度尾聲要做下一年度的預算計劃，也要做 cost down(降低成本)專案計畫並且追蹤改善的效益。T 公司在推廣消耗性商品上，重點在代理低價的 Second Source(與原廠設備相容的替代品)，這對於客戶是一項有價值的活動。

◆ 執行差異化策略的效果

從 T 公司價值鍊的比較分析，發現 T 公司的確在多

項的價值活動上符合了客戶的需要。但是在研究中同時也發現，在該產業中有不少公司也都先後採取了類似的價值活動，這造成了差異化程度的縮小。

Michael Porter 提到「差異化的風險」來自於三種情況：一、差異化公司的成本反應在價格上比追求低成本的對手高太多，以致無法維繫客戶忠誠；二、買主不再要求差異化(因為日漸精明)；三、相互模仿縮小了看得見的差距(常見於產業成熟後)。

所以，從價值鍊的分析上，研究中發現產業的成熟與同業間相互模仿縮小了差異化的程度。於此同時，T 公司的資深技術員工比例高，但是實際貢獻的價值活動並不多，可能的原因有幾種：客戶本身的專業程度提升使得不易排除的問題減少、目標客戶需要調整(例如：大陸地區的客户專業程度不如台灣高，或是鎖定在中小型的工廠)、從事的價值活動種類太少(例如：資深員工不願意從事初階設備保養活動的比例較高、閒暇時可多協助公司產品服務的研究開發或市場調查)。

T 公司的資深技術人員佔了龐大的人事成本期望造成差異化，卻因為同業的競相模仿而縮小的差異化的結

果。儘管採取這樣的策略有助於其在產業結構策略群中的定位(被歸類為 B 類公司),本研究認為 T 公司必須創造更多的競爭優勢以因應產業內的競爭。



✓ 羅博士的策略對於 T 公司長期自設晶圓廠的競爭優勢分析

從上一段的價值鍊鏈結比較分析，因為 T 公司部分的價值活動的確對於晶圓廠客戶創造了價值。所以，若該公司未來自設晶圓廠，可預見的是對於目前鏈結的價值活動更能掌握其優勢，例如：在供應源的取得上更精明也更具議價能力、對於設備維修保養的自主程度等。

然而，T 公司所必須注意的是，從現階段的策略來看，確實提高了未來的競爭優勢，但是這些優勢多在於設備部門。而晶圓廠除了設備部門價值活動之外，還有許多價值活動是日後必須建立的。



5.3.2.2 劉總經理的策略佈局及其分析

劉總經理的策略佈局與變革

劉姓總經理因其財務專長及董事會的期許，除了把財務數字列為第一要務也列為第一優先，所以，推動組織變革的重點在於：

- 放棄公司「自設晶圓廠的願景」，把公司定位為典型的半導體設備服務供應商
- 資遣半導體設備服務公司所不需要的團

隊小組，例如：製程整合部門。

➤ 精簡高成本低效益的部門，例如：工程技術部門。放棄爭取大型的工程案，例如：整廠裝移機等。留下較資深的專業人士，以因應客戶的叫修與工程協助的需求。這些人力在閒暇之餘，改作零件材料商品的供應端開發和研究。

劉姓總經理將組織重新定位為「轉虧為盈的半導體設備服務供應商」。在 T 公司內部中，有部分人士認為 T 公司現階段應該以轉虧為盈為第一要務，支持劉姓總經理所推動的組織瘦身計畫，他們認為工程技術部門的人事成本高，但因為景氣的波動與產業的競爭而讓工程技術部門成為公司龐大比例的「冗員」，儘管工程技術部門定期實施內部教育訓練，但是少有機會創造直接的價值活動；另有部分人士則認為工程技術團隊是設備服務公司很重要的資源，所創造的價值活動少，是因為業務部門所接的訂單少。所謂「養兵千日、用在一朝」，若因此將技術部門以大幅精簡，將使該公司的體質弱化，影響該公司的前瞻性與優勢地位，大型的工程案或商機將失去競爭優勢而受到影響，進而使公司在晶圓廠客戶端的知名度減小。本研究將針對此做進一步分析。

劉總經理之變革分析

◆ 競爭策略有無改變？

從策略的觀點來看劉總經理所做的變革，並非放棄差異化策略改走成本領導或焦點化策略。該公司並沒有明顯的引進資金、改買設備等以降低每一單位之產品服務成本，也沒有把目標客戶作重新的定位。Michael Porter 在「競爭優勢」中提到「企業即使發展差異化，還是需要保持與競爭對手相近的成本。」從 Michael Porter 的三種基本競爭策略來看，本個案研究 T 公司劉總經理所做的變革，顯然仍採取「差異化策略」。也就是策略本身不變，但是組織資源做了調整。顯然，劉總經理希望透過組織資源及組織活動的改變以提高公司的競爭優勢。

◆ 組織變革對競爭優勢的影響

「競爭優勢」(Porter)一書提到客戶價值，認為企業是透過：降低客戶成本、提高客戶效益兩種機制來為客戶創造價值。也就是說，客戶價值的創造與提升是企業是否提高競爭優勢的一項指標。

價值活動與價值鏈結

劉總經理大量裁減了技術部門的人力，從客戶實際的價

值，亦即客戶採購條件兩種型態中的使用條件(Use criteria)來看，T 公司所能從事的故障排除、裝機、移機等較高階專業的設備維護能力和人力降低了。也就是說，該公司減少了此項的價值活動。

分析 T 公司平日為客戶所創造的價值活動，在應用工程協助這個項目的確占了相當少的比例。本研究認為，T 公司的確在幾項價值活動中降低了優勢，但是除非 T 公司把目標鎖定在對於上列價值活動需求大的客戶群，否則以 T 公司目前的客戶狀況來看，此優勢的降低並不大。

雖然在應用工程協助方面，T 公司降低了客戶價值，但研究中發現，劉總經理的策略佈局中，將資深技術人員的工作內容從支援工程協助轉為「待客戶需求時，從事工程支援；平日則從事供應端的開發與研究」。過去，該公司的技術人員平日多等待業務承接工程維修或支援案件，閒暇時間該公司多放任工程人員從事個人想做的事情。現在，工程人員有明確的技術開發與供應廠商等資源調查研究，也有既定的進度，遇到客戶叫修或業務人員接單後，則把原來的研究進度彈性往後移動。這樣的變革讓工程技術人員所產出的價值活動增加。

再對照 T 公司和客戶的價值鏈結，這部分的確是符合該

公司與客戶的價值。所以，雖然從對客戶的應用工程協助來看降低了價值，但是，從客戶的觀點來看，公司所創造的價值活動提高，與客戶的價值鏈結不變。

從企業內部來看。過去，T公司的行銷業務人員的價值活動以銷售與服務為主。新的組織變革由工程人員做市場與供應資源調查與開發，工程技術人員輔助了行銷人員的市場行銷企劃工作，也增強了技術研發人員與行銷業務人員的價值鏈結。

企業成本

- ◆ 人力大幅減少使人事成本大幅刪減。
- ◆ 若把工程人員當作提供直接價值活動的生產工具來看，顯然該生產工具的使用率(產能利用率)提高了。
- ◆ 該公司的確在人力精簡後，所省下的薪資成本的確讓每月的營收獲利與成本支出之間的差距，變的非常接近。亦即，止虧為盈。

企業在產業內的地位有無改變？

分析T公司在產業內策略群的定位。原本該公司是屬於B類公司，而劉總經理的佈局有向D類移動的傾向。也就是說，T公司在劉總經理的佈局和調整之後，雖然已經不像大多數典型的B類公司強調Total Solution，(盡可能建立各種資源的取得

管道以便能替客戶整合解決方案)，但是仍應算是 B 類公司。新的佈局比較強調的是在各項價值活動中實際創造的效果與客戶使用的效率。

總結，T 公司經過劉總經理的調整後，仍然採取差異化策略。該公司只是調整價值活動的項目與比重，與客戶價值鏈結不變，價值活動提高，企業內部的價值鏈結也提高。反倒是，精簡人力使該公司的人力成本降低進而提高了競爭優勢。也更支持了差異化策略的執行。



第六章 結論與建議

6.1 結論

從本研究對個案公司的分析結果來看，該公司劉總經理所做的「大幅刪減技術人力、…」等之變革，不只是降低了營運的成本，也提高了價值活動與價值鏈結，這是往提高競爭優勢的目標努力。對於該公司董事會、部分員工認為該變革只能夠在短期減少營運支出卻在中長期失去競爭優勢，本研究之價值鏈分析可以提供這些人士的參考並修正既定的觀念。

目前台灣的半導體服務產業中，本研究所劃分的 C 類公司(半導體系統、零件、耗材製造商)及 D 類(專注於特定產品服務的代理或供應商)中不乏許多「小而美」的企業；相對的，部分具有雄才大略並掌握了比 C 類、D 類公司更多供應及通路資源的公司，在 B 類型公司這個策略群中卻表現的不理想。本研究發現，成功的 C 類、D 類公司善於掌握核心競爭力，例如：製造、某單一產品的 know-how 及後勤服務等，並且多採行焦點化策略，在某一個區段集中火力展現成本優勢或差異化優勢。B 類公司所奉為圭臬的「total solution」在該策略群的公司競相模仿之下，降低了該差異化的特色。然而，「total solution」策略本身即存在著移動障礙。因為，要把「total solution」執行的很好，各公司必須在各個產品服務的專項領域中掌握住非常多

的資源，舉例而言：在零件、耗材供應方面，要滿足半導體廠的上千種需求，各公司最好儘可能提供愈多的產品項目。而該策略有可能面臨 A 類、C 類、D 類公司的競爭，因為 A 類公司具有原廠優勢能提供更完整的產品服務，只要 A 類公司嚴格掌控各零件耗材的供應，可自行生產及掌控各關鍵零組件的供應或嚴格限制委外生產的廠商不得私自轉賣，或者，在重要的商機上大幅降價給客戶，這些舉動就可能威脅到 B 類公司的生存。而 C 類、D 類公司中除了專注製造供應缺乏良好通路的公司或是國外廠商需仰賴國內代理者，研究中也發現，C 類、D 類公司具備行銷能力者可能在藉助 B 類公司進入某市場或爭取某客戶第一筆訂單後，即試圖自行掌控該市場或客戶。國內的 B 類公司中，崇越科技公司是一個典範，能自行掌控多項產品服務的供應鏈，是台灣半導體廠客戶普遍認為的「total solution」較佳的實踐典範。

6.2 建議

對個案公司的建議

個案公司兩位高層經理人所採取的策略不同，且公司已經歷過劉總經理的變革調整，工程技術服務的人力和能力大幅下降。接下來，羅博士會改回先前的「total solution」策略並再度重組工程技術部門呢？或是，就目前的狀況做調整或繼續執行劉總經理採行的策

略呢? 該公司未來的變化，留待後續的追蹤觀察。

就本研究來看，有幾點建議供個案公司參考：

- 暫不立即重組並大量擴充工程技術人力：就台灣的市場來看，目前大型的裝移機工程商機受限於六吋、八吋晶圓廠新增趨勢減緩，另外，台積、聯電等一線大廠因為與國際大廠(A類公司)長期配合的關係，商機多落在 A 類公司。A 類公司本身資源、人力不足時，再採外包管理的方式與 B 類、D 類公司合作。所以，建議個案 T 公司暫時先不考慮大量擴充工程技術人才，而是採焦點集中策略，就現有的技術人才聚焦在少數幾個專業領域。若日後確定要轉戰大陸市場，則因為中國大陸對於工程技術服務的需求量較大且新增的六吋、八吋晶圓廠較多，則個案公司可規劃重建一個堅強的專業團隊以爭取大陸市場的商機。
- 各事業單位採焦點策略，再找出整合後可以提高經濟規模或競爭優勢的鏈結方式：個案公司目前的幾個重要的事業單位可先視為各自獨立的 D 公司所集合而成。
 - ◆ 代理商品：不斷開發並爭取國外具有製造相容國際大廠設備之關鍵性零組件或材料的公司之台灣代理權。
 - ◆ 精密加工零件或改裝：研究中發現，台灣有不錯的傳統精

密金屬塑膠加工、CNC 電腦自動洗床等技術，不少該領域的精密加工廠(尤其在桃竹苗地區)將半導體、光電廠視為其新的目標客戶。研究建議個案公司可以與精密加工廠聯盟或自設小型加工廠，在地製造需求量大的零件材料，輔以，運用產能和彈性幫客戶做系統的升級、改裝服務。

◆ 維修業務：針對目前的核心能力，擴大其所能維修的設備種類機型以提高經濟規模。針對原廠高單價的消耗性之零組件，開發其維修或翻修的能力，例如：E-chuck 等。可以幫助客戶降低成本，為客戶創造價值。

◆ 設備保養派遣駐廠人員：目前屬於非完全競爭的產業競爭形態，不少廠商以低廉的工資降低成本以爭取訂單，導致該產業利潤薄弱。建議個案公司可以考慮擴大經濟規模且與客戶建立良好夥伴關係，讓客戶大量提高設備保養委外的比例，並促成產業內寡占的型態。或是，個案公司自此項領域撤出。本研究發現，部分 B 類公司派駐客戶的保養人員，對於建議客戶使用耗材之品牌或來源具有影響力，所以，可用銷售耗材的利潤補貼駐廠人員的成本。也就是說，駐廠人員某種程度的成為該公司銷售團隊的延伸。建議個案公司可對駐廠人員輔以銷售或客服訓練，並

評估其協助推展零件材料商品銷售的能力，若有顯著的效果則採行擴大規模的方式，若效果不彰，則考慮縮編或撤出該服務。

至於，個案公司羅博士「以 total solution 將公司定位成為 B 類公司典範，並建立長期自設晶圓廠的團隊」策略。本研究認為勿需太過樂觀，而應務實的將公司短期、中長期兩階段都可具備競爭優勢的因素和條件做好。該策略除了應注意對於兩種公司型態(設備服務公司、晶圓廠)的「共用價值鍊結」仔細評估研究降低成本或提高差異化等方法，對於價值鍊結差異的部份則採降低成本或是以階段性做規劃。



建議個案 T 公司平時不僅對於事業的構想、策略、目標等要明確，讓組織全體人員能對公司的策略與方向有清楚體認，把建構競爭的優勢基礎作為一項持續動態的工作，執行策略的成果切實反應在獎勵與改進等措施中，平日宜凝聚組織共識與全體一致的信念。而當組織發現有推動重大變革的必要時，除了要有明確的重組計畫並把計畫建立在簡單而容易感動人心的構想上以建立共同目標，不論是對於可能需被資遣的員工或者是留任的員工，需重視溝通與細節消除員工抵抗的心理，也讓員工能從舊有的共識與信念順利的轉化至變革後所需建立的共同信念，如此，變革計畫才容易切實執行與成功。

對產業的建議

國人習慣於模仿，不只是模仿產品、模仿制度，也模仿策略。模仿的結果不但可能造成自身策略與資源的不協同，也縮小彼此之間的差異，往往使產業陷入了殺戮戰場。半導體設備服務產業內若惡性競爭，雖然讓晶圓製造廠可以更有成本下降的空間，但是若因此無法培養出具國際競爭力的設備大廠或是對於關鍵零組件具有極佳競爭力的研發設計公司，對於國內的半導體產業整體的發展未必是好事。建議產業內各公司，善於了解自我資源與客戶需求，從提升客戶價值的觀點和創新的做法來發展各公司的定位、所有的價值活動與價值鏈結。



部分國外的設備業者是由半導體廠的工程部門獨立出來成立公司或是半導體廠工程人員離職後成立公司，而這些公司初期的客戶仍為母公司或原任職的半導體晶圓廠，隨著技術成熟在銷售給其它公司。這種公司的優點是設備的使用人員累積了大量的機台使用或維修經驗後再投入設備或技術服務公司，將促使此產業的提升與發展。而台灣因為有眾多的晶圓廠和優異的製程技術與經驗，這是台灣的優勢與助力。

在零件、耗材的供應補給方面。建議具有研發能力的製造廠商，除了和國際設備大廠合作、OEM 之外，善用接近客戶(台灣的半導體

晶圓製造廠)的優勢，參與晶圓廠尖端技術(例如：奈米製程、銅製程、覆晶封裝技術等)上游零件材料的共同開發。另外，本研究觀察發現，台灣在射出成型、模具、精密加工等產業的成熟，不僅僅對於台灣發展半導體設備、零件的製造、改裝、翻新等，是相當大的助力。半導體設備服務產業因對於品質、服務、管理上的要求高，除了延續傳統射出成型、模具、精密加工工廠的生命力，也協助這些工廠轉型為更具管理、服務能力的國際化公司。

6.2.2 對後續研究者的建議

個案公司羅博士「以設備服務公司為基礎，建構一個晶圓廠所需的團隊」之策略，建議後續研究者追蹤觀察該個案公司策略執行的狀況或是產業內採取類似策略的公司進行個案研究。

就目前半導體晶圓製造產業來看，晶圓雙雄的地位仍然穩固，隨著領導地位廠商繼續擴增產能，企業內人才外流至同業的情形仍屬少數。因此，新設的晶圓製造廠要能與領導廠商並駕齊驅，除了從領導廠商挖角外，有沒有其他的人才取得及培育方式可以使新進入廠商具有競爭的優勢？建議後續研究者可以從事這方面的研究。

此外，本研究價值鍊分析的部分以晶圓廠設備部門為主要的客戶做分析，建議後續研究者將其他類型的客戶納入分析的範疇，另增加供應商與企業間之價值鏈結分析，使得研究更為完備。

參考文獻

【中文部分】

1. 何巧玲，韓國發展半導體設備與材料較具規模經濟優勢，工研院 ITIS 產業評析，2005/11/23
2. 黃茂業，全球半導體設備市場規模，工研院 ITIS 產業評析，2004/06/15
3. 黃茂業，台灣半導體設備市場，工研院 ITIS 產業評析，2004/05/20
4. 黃茂業，美放寬半導體設備輸往大陸之影響，工研院 ITIS 產業評析，2004/03/08
5. 哈建宇，2003 年半導體設備市場規模分析，工研院 ITIS 產業評析，2004/02/08
6. 哈建宇，台灣半導體設備產業發展機會分析-借重國內半導體廠，工研院 ITIS 產業評析，2003/05/01
7. 哈建宇，半導體設備廠亦委外生產，工研院 ITIS 產業評析，2003/04/16
8. 哈建宇，半導體設備大廠對台投資現況與在台設立研發中心之機會，工研院 ITIS 產業評析，2003/04/03
9. 哈建宇，國內半導體設備產業現況與產值分析，工研院 ITIS 產業

評析, 2003/03/15

10. 魏依玲, 全球半導體設備產業現況與未來發展趨勢, 工研院 ITIS 產業評析, 2002/09/11
11. 哈建宇, 美日韓半導體設備廠商發展動向, 工研院 ITIS 產業評析, 2002/09/10
12. 哈建宇, 半導體設備業者相互合作創新局, 工研院 ITIS 產業評析, 2002/05/31
13. 邱義城, 策略聖經, 商周, 1997/09/01
14. 麥可波特, 競爭策略、競爭優勢(上、下), 天下文化, 1998/01/15
15. 大前研一, 思考的技術, 商周, 2005/12/14
16. 麥可考貝特, 委外革命, 經濟新潮社, 2006/01/07
17. 蓉達雅布蘭, 一天學會會計畫書, 大師輕鬆讀 No. 171, 2006/03/30
18. 曾德富, 產品創新模型在競爭層次之應用探討, 交通大學管理科學系碩士論文, 2003
19. 官坤林, 台灣晶圓代工產業分析與競爭策略之研究, 交通大學管理科學系碩士論文, 2003
20. 胡盛生, 我國半導體零件通路產業之競爭策略分析—以世平興業股份有限公司為例, 中山大學企業管理系在職專班碩士論文, 2002

21. 張肇榮，台灣半導體製造商評選設備供應商之研究，交通大學經營管理研究所碩士論文，2001
22. 沈介宇，半導體設備採購評準決策之研究，交通大學科技管理學成碩士論文，2002
23. 沈傑和萬彤，孫子兵法—世界第一兵書，典藏閣，2003/11

【英文部分】

1. Ken Matejka & Al Murphy，Making Change Happen On Time、On Target、On Budge，Davies-Black Publishing，2005/09/25
2. Michael F. Corbett，The Outsourcing Revolution：Why It Makes Sense and How to Do It Right，2004/09/01
3. Rhonda Abrams，Business Plan in a Day，2005/10/01
4. Michael E. Porter，Michael E. Porter On Competition，1998
5. Michael E. Porter，Competitive Strategy—Techniques for Analyzing Industries and Competitors，1980/10/01
6. Michael E. Porter，Competitive Advantage：Creating and Sustaining Superior Performance，1998/06/01
7. University of Chicago，Mastering Strategy：The Complete MBA Companion in Strategy，2000/09/27
8. John A. Pearce and Richard B. Robinson，Formulation，

Implementation, and Control of Competitive Strategy ,
2004/02

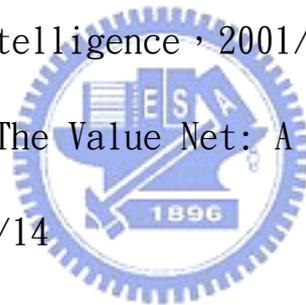
9. Michael E. Porter , The Michael Porter Trilogy: Competitive
Strategy, Competitive Advantage, the Competitive Advantage
of Nations , 1998/06

10. Kim Warren , Competitive Strategy Dynamics , 2002/08/23

11. Michael E. Porter , Cases in Competitive Strategy , 1983/1/1

12. John E. Prescott and Stephen H. Miller , Proven Strategies
In Competitive Intelligence , 2001/02

13. Cinzia Parolini , The Value Net: A Tool for Competitive
Strategy , 1999/10/14



14. Sanjay Sharma and J. Alberto Aragon , Corporate
Environmental Strategy And Competitive Advantage ,
2005/09/05

15. Carliss Baldwin, Kim B. Clark, Joan Magretta, and Jeffrey
H. Dyer , Harvard Business Review on Managing the Value
Chain , 2000/02

16. Lee J. Krajewski, Larry P Ritzman, and Manoj K. Malhotra ,
Operations Management: Processes and Value Chains ,

2006/02/17

17. Michael Hammer and James Champy , Reengineering the Corporation : A Manifesto for Business Revolution ,
2004/01/01

18. James Champy , Reengineering Management : Mandate for New Leadership , 1996/01/23

【網路資源部分】

1. 國家圖書館之「全國博碩士論文資訊網」

<http://etds.ncl.edu.tw/theabs/index.jsp>

2. 工研院 IT IS 產業資訊服務網 <http://www.itis.org.tw/>

3. 經濟部公司資料登記查詢系統

<http://210.69.121.50/~doc/ce/>

4. 今週刊 482 期 <http://www.businesstoday.com.tw/>

5. 麥可考貝特公司之「委外世界論壇」

<http://www.CorbettAssociates.com>

6. 博客來網路書店 <http://www.books.com.tw/>

7. 崇越科技公司 <http://www.topco.com.tw/>

8. 台灣集成電路技術服務股份有限公司

<http://www.tssc.com.tw/>

9. 台灣積體電路製造股份有限公司 <http://www.tsmc.com.tw/>
10. 台灣應用材料公司 <http://www.appliedmaterials.com/>
11. 帆宣科技公司 http://www.micb2b.com/C_home/c_index.asp
12. Novellus 公司 <http://www.novellus.com/default.aspx>
13. Anelva 公司 <http://www.anelva.com/>
14. 商業周刊 <http://www.businessweekly.com.tw/>
15. 大師輕鬆讀 <http://www.master60.com.tw/>
16. 全球華文行銷知識庫 <http://www.cyberone.com.tw/>

