行政院國家科學委員會專題研究計畫　期中進度報告

社會網絡與組織創新：經濟場域廠商財產權、知識社群、人力資源的創新(2/3)

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：NSC94-2412-H-004-022-
執行期間：94 年 08 月 01 日至 95 年 07 月 31 日
執行單位：國立政治大學社會學系

計畫主持人：熊瑞梅

報告類型：精簡報告
報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文
處理方式：本計畫可公開查詢

中　華　民　國 95 年 5 月 22 日

社會網絡與組織創新：

經濟場域廠商財產權、知識社群、人力資源的創新（2/3）

期中進度報告

熊瑞梅

本計畫主要目的在探討台灣科學園區及加工出口區兩個產業聚集經濟場域，在面對 1997 年東南亞金融風暴以來，兩個經濟場域因應環境巨大變遷，在董監事連結財產權、知識社群，及人力資源制度三個面向的組織轉型創新模式。本研究爲三年期計畫，本期中報告爲第二年計畫。第二年除持續針對兩區所抽取的三十家核心組織繼續蒐集董監事連結財產權網絡，以及組織間的技術聯盟網絡資料外，並針對科學園區及加工出口區所發展的知識管理社群「希望園區」，進行個案研究。這一年已針對北、中、南三地希望園區重要幹部進行深入訪問及焦點團體訪談（附件一），同時，也針對北部希望園區和南部希望園區進行了一次的網路調查（附件二與附件三）。此外，本年度也針對第一年所蒐集的半導體與光電產業技術聯盟資料，進行分析撰寫論文，論文發表於 2005 年台灣社會學年會（附件四）。

一、深入訪問及焦點團體訪談

第二年所進行的深入訪問與焦點團體訪談主要聚焦於「希望園區」此知識社群的發展歷史、成員參與，以及該組織對成員、成員所屬公司和對場域內外部其他組織之影響，以及試圖從深入訪問及焦點團體訪談中，了解兩區核心組織知識管理的歷史發展脈絡及現況。深入訪問及集點團體訪談的對象，以科學園區及加工區的希望園區成員，及半導體、光電廠商技術、研發相關人員爲主（訪談名單請參見附件一）。

（一）希望園區成員訪談主要發現

1.兩區希望園區的歷史與現況及網絡特質之比較

希望園區之成立係由創辦人嚴守仁先生於 1997 年（時任職於世界先進積體電路公司生產經理，後任知識管理部經理）創立，試圖營造一個良好的生命教育環境。主要活動形式爲每週於世界先進公司會議室以演講及討論的方式（或稱讀書會）免費提供各界人士參與聽講互動，演講者則爲僅提供車馬費的無償知識分享。這種模式被新竹科學園區內多家廠商及區外非製造業的社區或學校複製而產生許多小型的讀書會。約五年後，這股風潮逐漸擴散全台，2001 年，台北希望園區成立。南部希望園區則創立於 2002 年，創辦人爲時任職楠梓加工區

日月光半導體公司的周龍鴻先生，其因論文撰寫結識希望園區創辦人嚴守仁，由於理念相近，故亦於加工區成立南部希望園區。而台中、台南亦於 2003 年相繼成立。嚴守仁目前已由世界先進去職，創立「北極星知識工作股份有限公司」（顧問公司），任董事長兼總經理，提供各種知識管理相關知識之諮詢及課程。[1]北部希望園區並未設置社長一職，而是以團隊合議制（Coordinators加上工作小組）的方式共同經營。

以台北（2001）[2]、新竹（1997）、台中（2003）希望園區爲主體的北部希望園區，由於成員本身及其工作所在的產業別異質性高，而與南部（2002）希望園區[3]以製造業爲主的發展呈現出網絡組成的差異。台北希望園區的成員多文教類、自由業及服務業；新竹及台中希望園區則以製造業工程師及行政管理人員爲主，故職業組成的異質性高，成員間也因而形成異質性網絡相互連結的情況，因成員組成的異質性，其活動亦更具多元化（diversified）、異質化，以及廣度較大的發展。此外，成員間的互動則工具性與情感性並重，參與社群的形式多以讀書會爲主，因此多爲實體社群的互動。北部希望園區中，因主要核心成員的關懷重點與職業差異，台北希望園區的讀書會以親子教育爲主、新竹希望園區以書籍與旅遊介紹爲主、台中希望園區則以社會服務爲主，但由於演講者爲不同核心成員或其社會網絡中學有專精的親朋好友，故實際運作上仍具多元性，題材並不侷限於核心成員的興趣。在北部希望園區，參與讀書會的成員則異質性大，不同社經背景的人彼此因具共同理念而結合，加上北部的社群參與風氣較盛，故成員參與情況熱烈。

南部希望園區則自始即以兩種專業社群：人力資源（HR）、知識管理（KM）爲訴求，故工具性目的較強；同時其逐漸走向更專業化及工具性導向的社群發展之路，尤其在南部希望園區創辦人離開日月光半導體公司開設專案管理（PMP）顧問公司後，核心成員的專業導向更朝向聚焦於PMP證照的取得與應用。目前南部希望園區（以下簡稱南希）社長已由周龍鴻交接給友信國際的林明男先生，但由於南希核心成員均先後報名PMP課程並參加考試，故整個南希的運作幾乎停擺。直到去年在台南走馬瀨開武林大會[4]時（2005.03.27-28），大家深感於南希已停擺多時，故於 2005/6/14 現任社長林明男考上PMP之後，便開始重新思考南希的未來，但由目前核心志工有些人尚在準備考PMP，因此每月一次的實體聚會活動僅排至今年九月、十月。目前林明男已開始召集核心志工，思考南希未來的發展。整個南希實體社群中，主要的核心志工 7-8 人，導師 5 人，實體會員約 30 多人，來參加活動的人雖多，但多爲非會員，換言之，即僅因對演講題目或內容有興趣而來，並不常參與活動者居多。

就虛擬社群而言，北希目前尚無網路社群；南希則於 2003 年即成立多個網路小社群，例如人資社群、知識管理社群、簡報社群、非常男女社群等，然因版主的時間有限及沒有動力與

[1] 北極星知識管理工作股份有限公司提供的課程及諮詢服務包括：專案管理、知識管理、問題分析、職能發展、團隊改善、講師培訓、同理心、說故事技巧、簡報技巧、讀書會導引、社群經營、發展學習型組織、生命教育、深度匯談、潛能開發、生涯發展輔導、營造良好生命教育環境。

[2] ( ) 內數字表示成立時間。

[3] 南部希望園區指的是位於高雄的希望園區。台南亦有台南希望園區（2003），核心成員 16 位，由於距離高雄較近，因此將之併入南部希望園區。

[4] 武林大會爲全國各地希望園區全體成員一年一度的實體聚會活動。

恆心，目前各版都已停止運作。事實上，從深入訪問及焦點團體中得知，協會若欲長久運作，仍須靠實體社群，因成員在真實世界中彼此互動，會因信任而使效果及向心力較強，但因南希沒有約束力，故雖虛擬社群成員約有 400 人，但能號召者不多，此亦爲網路社群動員的困境之一。

2. 成員參與經驗及加入希望園區對成員在工作上之影響

（1）專業

北部希望園區專業的演講多爲企業財經管理方面的知識分享與讀書討論，例如各種管理新知書籍的讀書分享，較爲理論性質的分享。南希則以偏向較實務、技術性的人力資源、知識管理與專案管理實際操作講解爲主，例如出差旅費、薪資申報、大陸人資管理等，此外，生涯規劃分析、觀念及管理上之創新，以及 PMP 如何應用在工作上也是成員討論的重點。

（2）心靈

雖然南部希望園區的運作方式與竹科有極大差異，強調的是知識管理和人力資源但是除了這些之外，由於南希有 yahoo group 的網路社群，透過 yahoo 的群組，成員們可網路上以 mail 傳遞訊息，這些訊息並不一定均與工作有關，有許多是軟性的轉寄信件，例如人性觀察、生活心得、實用小知識、感動小文章等的分享，雖非專業，但卻往往透過潛移默化而可影響個人心靈、家庭及社會。北部希望園區中，台北常辦親子座談分享；新竹則因竹科高科技產業工作環境壓力大，故亦提供紓壓的軟性知識分享，諸如旅遊、休閒等題材的演講，這種方式可以讓已忙於專業的工程師及行政管理人員能持續與參讀書會而不致心生厭惡，也能將演講者所提供的知識與經驗帶回家中與親人分享。

（3）人際網絡

參與協會可累積個人的社會資本。例如武林大會的參與者多爲各區希望園區的核心成員及其眷屬，會中安排許多團隊活動及課程以增進彼此了解及情誼。事實上，成員即透過這種實體活動產生連結與信任，同時也因而產生工具性及情感性異質資源未來交換的可能。換言之，即藉此種社群成員彼此互動，使人際間原先的弱連帶轉而成爲強連帶，而社會資本中異質性資源及人脈亦如滾雪球般快速增加，亦由於核心成員多具有熱心公益、無私奉獻的特質，故常爲其所處團體的橋樑者角色，[5]因此參與此種活動是異質性網絡擴大與相互連結的最佳時機。

此外，投資與回報（investment and return）在網路社群及實體社群中成員的互動中尤其明顯。當成員將問題透過網路或實體聚會互動時提出，而有其他成員回應時，雙方便建立起交流的橋樑，例如南希社長提到：

[5] 例如，南希現任社長林明男先生接受訪問時指出：「Roger（周龍鴻）是一個key man，我覺得先認識他，跟他很熟，自然就會認識很多人，這是我自己的作法。」（訪問記錄：SH001）

加入社群最大的收穫並不在於知識而是在於人際網絡的累積，…大家可以互相交流，透過這樣子交流，以後我丟問題上去的時候，人家看到這一個名字，他就會很熟悉，他就很樂意回你」。參加南希可以累積自己的人際銀行。南希好在於有很多朋友是互相介紹的，你有什麼問題，ㄟ我剛好有個誰會清楚，他會介紹。人際網絡，互相幫助很大，南希最大的幫助是在於無私的分享，幫個忙，我們人際銀行中，我每幫人家一次，我就存一次，一直存，改天我想提出來的時候，也可以提一些出來。雖然南希也有很多專業的東西，但是專業學的並不一定都會馬上用得到，不過認識了人，以後有需要，就可以去請教。（訪問記錄：SH001）

同時，加入希望園區，許多人均指出其身心靈同步成長、增加了知識、休閒、與生命經驗多元學習與創新，並更能信任他人，以及更能夠與他人合作並分享知識與生活心得，而在工作與生活遇到問題時，解決問題的能力也提升了。

3. 希望園區之角色與貢獻：築起生命支持網絡的新社會運動

希望園區的創立是試圖創造一個良好生命教育的環境，換言之，即企圖透過類社會運動的方式，動員理念相似的人們共同參與社群及營造新的優質生活。其方式除了連結獨立的個人以外，並嘗試連結各類型的非營利組織，使人們的生活支持網既大且廣、同時又有小的、強的支持團體，使人們能應付各種高度不確定性的環境變遷。

希望園區所創造的意義在於其爲集體認知改變的推手，其所推動的是不斷地創新學習新知識、新生活、與人生價值意義，同時其係推動生命教育作爲志業的人本利他 NPO（Non-profit Organization）典範；並爲科學園區或中產階級社會網絡與社會支持（social support）的重要來源，以及促進成員學習如何建力堅固的生命高牆的重要知識與支持來源。

就結構洞（structural hole）的角度來看，希望園區係連結與資源整合的中介橋樑者，扮演不同群體（產、官、學、研及社區）與社會資源間，位於結構洞的橋樑者（bridge）角色，它連結不同群體的個人、組織與資源，透過社會資源的可移轉性將資源整合，使其效用極大化。從小世界（small world）理論來看，它是一個場域創新與知識分享的重要界面，創造了小世界的效果—具有休閒、知識學習、和生命經驗分享的每星期演講創造了無遠弗屆的小世界效應，每一個演講者都將另一個世界和生命經驗引進希望園區。同時演講者的異質化有助於生活知識與生命經驗的多元性。工程師的知識、工作、社交圈和生命經驗同質性較高，需要藉著聽演講與多元生活知識經驗連結，有助於工作與生活的學習與創新。

社群成員間的分享使得異質性資源流動及互補。讀書會可以引進廣大的陌生人，在社群中將陌生關係轉化成信任關係，而信任關係將影響知識分享和學習的效果，進而影響參與者在生活與工作的創意和解決問題的能力。讀書會及社群互動學習的過程，能夠將個人、社群、和大的國家、市場與社會連結起來，能發揮大社會的生活機會與小自我的社會網絡整合功效。

（二）廠商知識管理訪談中的主要發現：

知識管理係國內廠商爲因應全球化市場環境的高度不確定性所進行的組織結構再造之一環，它是一種透過 IT 平台及相關軟體，利用訊息過程重組（reorganization of information process）以彈性調整及增進部門間（組織內部）及上下游組織間（組織網絡）的團隊合作與降低成本的工具。由於知識管理硬體投資甚鉅，故廠商實施知識管理的成功與否，關鍵在於作爲制度企業家（institutional entrepreneur）的組織領導者能否對知識管理部門給予財務支持與充分授權，以及知識管理部門作爲組織各部門間溝通協調的橋樑者，能否善用其獎懲誘因制度創造內部合作的有利環境、結合異質性資源以促進創新，其次，在軟硬體上能否適當地與其他生產網絡中的組織連結與相容，同時是否與更具異質性的網絡相互連結以使組織在各方面成長。

由訪問中發現，在兩區的廠商中，雖然 1990 年代以後，各廠均致力於電腦化及自動化，試圖以電腦網路處理以往耗費人力資源的各項工作，以及透過將內隱知識（tacit knowledge）外顯化，改善製造業長久以來領班帶技術員、資深者教導資淺者的師徒制之弊，然對知識管理究竟爲何仍不甚明瞭，換言之，各廠咸認這些是增加生產力、降低成本、創造更高附加價值所必須進行的組織升級，卻並不自覺自己正在進行所謂的「知識管理」，當然也並未大量挹注資本與人力。此外，在這些高科技廠商所進行的知識管理中，可發現出現階層化的現象，資本投入高的大廠和資本投入相對低的小廠間出現兩極分層，尤其在諸訪問中，均可發現台積電與其他廠商在知識管理先進程度上的距離越拉越大，呈現出單一極端值與其他群聚間的明顯差距，也因此在知識管理上出現明顯的標竿學習現象。

（三）半導體及光電廠商技術人員訪談的主要發現：

在技術人員的訪問中，主要探討台灣高科技產業技術能力之歷史與現況。台灣半導體產業由於緊密的上下游垂直分工，以及特殊代工製造的產業文化迷思使然，幾乎所有類型產品及生產過程相關的技術研發與創新均指涉製程的改良及其專利之獲得，亦由於原始技術均來自早期 1980 年代的技術移入，故並無所有廠商均須使用到的原創發明專利，而多係在各廠製造流程中的問題解決（de-bug, trouble shooting and solving ）與使製程更順暢的相關漸進式創新（incremental innovation）。就製程而言，近年來在技術層次及流程的技術管理上已領先其他跟隨者（follower），開始具有創新者（innovator）的雛型，也因此不再僅止於純粹支付權利金以購買技術授權，而開始與跨國先進廠商透過技術合作及共同研發的方式開發新的製程技術，甚至研發新一代的產品。從訪問中得知，半導體業也出現技術分層的現象，在中游的晶圓製造業，台積電與聯電的製程技術領先世界其他同業，而台積電則亦領先聯電，在製程穩定性上爲世界第一。

1990 年代末期逐漸發光發熱的 TFT-LCD 廠商亦然，在主要的兩大三小廠商中，即使如奇美

創立時堅稱自己將獨立研發的路線，然在新一代產品開發及上市時間的限縮下，仍不免須與日商合作與購買相關技術，而一如生產各種產品的半導體廠，即使成品具有自有品牌，TFT-LCD 廠商多數專利仍來自非「發明」的「新型」或「新式樣」專利，這種情況使得台灣廠商在某種程度上未無法脫離依賴的角色。另一方面，透過財產權上的併購（acquisition）及合併（merge），則成爲另一個新的技術來源與擴大產能的方式，如友達併廣輝，產能幾近世界第一，廣輝 NB 面板的相關技術也直接由友達接收。不過，除了技術因素外，台灣政府以生態競爭的觀點透過融資緊縮的方式迫使大廠併購小廠；以及在台日韓三國廠商的競合關係中，SONY 與三星的合作，也使得面板廠的技術問題因財務結盟而更加複雜，因此，制度環境中國家政策及組織本身財產權的變化對技術取得與技術學習的影響力甚大。就技術的部分，本研究將持續針對技術內容本身進行分類與分析。

二、網路調查

本研究所計畫的網路調查主要係針對希望園區網站的網路虛擬社群成員進行實驗性的調查。希望園區網站有二，主要分爲南北兩個網站：南部希望園區網站的成員主要來自南部希望園區及台南希望園區，以楠梓加工區及其附近廠商與相關社團成員爲核心組成；北部則包括台北希望園區、新竹希望園區及台中希望園區的成員。南部希望園區論壇[6]始於 2005 年（迄 2006.05.22 網路壇論會員總數共 188 人，但 2003 年迄今透過yahoo groups登錄yellow page的成員數則有 373 人）；北部希望園區入口網站[7]亦成立於 2005 年（迄 2006.05.22 網路會員總數共 348 人），一方面由於網站成立時間甚短；另一方面於深入訪問中得知北部希望園區網站在不久的未來將發展部落格（blog--web log）及其他相關能增加成員連結功能之網路平台內容[8]，原本預訂本年度進行兩次網路調查，在完成兩區第一次調查後，將第二次調查延後進行，以期取得能與第一次調查相比較的網路社群新發展。此外，本研究已額外針對南部希望園區及新竹希望園區各進行一次問卷調查。

（一）網路調查方法

1.問卷製作

本研究分別針對兩區特性及網站相關資訊製作兩份網路問卷，租用中華電信網路問卷 e 點靈一個月的時間，以其 ASP（for Windows 主機）套裝軟體製作問卷。問卷設計主要包括「社群參與過程」、「個人網絡」、「參與活動的知識學習、分享和創新效果」，以及「個人基本資料」四大部分。

2.母群體與抽樣

---

[6] 南部希望園區論壇網址：http://www.shope.tw/

[7] 北部希望園區入口網站：http://hope.npo.itri.org.tw/phpbb2/

[8] 南部希望園區論壇於 2005 年已有部落格的設置，但登錄使用者甚少，迄 2006.05.22 僅九位成員使用，內容亦鮮少更新。

希望園區網路社群是具有範圍界限（boundary）的群體。本研究所進行的網路調查，在南部希望園區係透過 yahoo groups 群組 mail 功能發送問卷網址給所有社群成員；在北部希望園區則透過嚴守仁及相關核心成員轉寄問卷網址給三個希望園區的成員。同時，本研究請嚴守仁（北部）及林明男（南部）將網路問卷張貼在兩區入口網站的網頁上。換言之，即將問卷以 e-mail 寄給母群體全體 （附件二和附件三）。

三、2005 年社會學年會發表論文：

高科技產業組織技術結盟之邏輯與技術發展軌跡：
以台灣加工出口區和科學園區半導體及光電產業爲例

這篇論文主要發現如下：

高科技廠商面對高度競爭的技術環境，全球與在地技術策略聯盟便成爲廠商結合互補性資源以降低不確定性的關鍵機制及控制概念（concept of control）。本研究蒐集加工區及科學園區半導體與光電兩種產業共 19 家廠商，自 1996 年至 2003 年財務年報中重大契約所揭露的對外技術連結進行分析，觀察二者在產業技術策略結盟發展模式和軌跡上的差異。結果發現，台灣作爲一技術後進國（late comer），半導體及光電產業廠商的生存及突破結構限制的發展利基均在於透過策略聯盟或組織間的技術合作學習及移入先進國的技術以遂行其趕超策略，二者的差異僅在於台灣的半導體產業屬於較成熟的產業，而光電產業則仍處於技術開發的前段上坡期（技術移入期）。

台灣高科技產業的利基在於台灣的後進國優勢─承接先進國的直接技術移入。台灣半導體產業的技術發展係透過與先進國企業組織的技術合作逐漸邁入成熟穩定期，技術自主性增加，以及具有及快速學習模仿與漸進式創新的能力及發展出自己的學習網絡，故受先進國控制程度下降，且佔據全球商品鏈市場結構中游具關鍵性的生產位置，已有技術輸出的能力。從台灣加工出口區及科學園區重要的高科技廠商在技術網絡的全球與在地之連結可以看出廠商全球在地技術結盟所呈現的技術網絡結構位置分化的趨勢，對應分析呈現了半導體產業核心廠商將技術由美國移入，再藉著上下游和分子公司的關係產生技術擴散，核心廠商隨著技術合作，在台灣本地也生產了許多專利，進而輸出技術。

光電產業中 TFT-LCD 產業的技術雖屬於新興科技，區內廠商仍處於前段的依賴時期，但以台灣特殊的半邊陲橋樑者位置優勢（直接承襲日美的技轉）及作爲交易成本論所謂特殊資產的跨界學習能力，已某種程度成爲夾縫經濟中得利的第三者（tertius gaudens），對先進國（日本）產生技術威脅，因此除非市場發生重大反向變化，否則在可預見的未來，其路徑勢將隨光電市場快速發展而出現類似半導體產業的技術發展軌跡，並不必然會出現越發展越依賴的結果。

附件一：受訪者名單（含焦點團體訪談）

受訪者	次數
希望園區創辦人（嚴）	3
北部希望園區核心成員（俞）	1
北部希望園區核心成員（吳）	1
新竹希望園區核心成員（李）	1
新竹希望園區核心成員（胡）	1
新竹希望園區核心成員（林）	1
新竹希望園區核心成員（蘇）	1
中部希望園區成員（陳）	2
中部希望園區成員（張）	2
南部希望園區社長（林）	1
南部希望園區核心成員（李）	1
南部希望園區成員（呂）	1
IC 設計公司研發處長（林）	2
跨國 IDM 大廠 IC 設計工程師（吳）	2
IC 封測公司知識管理專員（李）	1
DRAM 公司工程師（李）	1
TFT-LCD 廠商研發工程師（陳）	1
晶圓製造廠工程師（蔣）	1
總計	24

附件二：台北、新竹、台中希望園區問卷調查統計

（迄 2006.5.22 AM2:48 之統計）

問卷主題名稱----【希望園區成員社會網絡及社群參與（北、竹、中希）】

希望園區成員社會網絡及社群參與（北、竹、中希）--問卷調查結果次數分配統計

問卷回收人次：【42】

題目 1). 請問您有沒有填過這份問卷？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
有(若您先前已填過，仍煩請繼續填寫，謝謝！)	1	1	2%
沒有	40	41	95%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 2). A1. 請問您是在民國____年____月加入希望園區的(或開始參加希望園區的活動）？（例：民國 92 年 03 月） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	41	41	98%
未填寫	1	42	2%

題目 3). A2. 請問您加入哪一個希望園區？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
台北	19	19	45%
新竹	17	36	40%
台中	4	40	10%
台南	0	40	0%
高雄（南部）	2	42	5%

沒有加入任何希望園區	0	42	0%
其他	1	43	2%
未填寫	1	44	2%
題目 4). A3. 請問（主要）是誰介紹您加入希望園區？（單選） *(附註：本題爲單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
在網路上看到的	2	2	5%
別人轉寄e-mail看到的	2	4	5%
在雜誌上看到的	0	4	0%
親戚介紹的	1	5	2%
朋友介紹的	10	15	24%
同事介紹的	6	21	14%
希望園區的成員介紹的	16	37	38%
其他	4	41	10%
未填寫	1	42	2%
題目 5). A4. 請問您平均多久會上網查看希望園區的相關訊息？(包括開啓相關 mail 及主動上希望園區網站查看…) *(附註：本題爲單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
每天一次(含)以上	10	10	24%
兩三天一次	15	25	36%
一週一次	6	31	14%

一個月兩三次	6	37	14%
一個月一次	1	38	2%
好幾個月一次	2	40	5%
幾乎都沒有上網查看	1	41	2%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 6). A5. 請問您平常是否轉寄信件給希望園區的成員？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
是	30	30	71%
否(答「否」者，請跳答A6)	11	41	26%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 7). A5-1. 若上題您的回答爲「是」，請問您大都轉寄以下哪些類別的文章？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
KM：知識管理相關主題	14	14	33%
HR：人資管理相關主題	3	17	7%
策略：可以訂出企業正確的方向	4	21	10%
管理：營運管理可以	10	31	24%

有效達成願景			
TRN：訓練相關主題	5	36	12%
勵志：心理勉勵	19	55	45%
小品：一篇窩心的小文章或簡報	21	76	50%
新知：一份大家都還不太熟悉的知識	10	86	24%
交流：意見交換或詢問意見	14	100	33%
花絮：活動的報導或過程中的照片	7	107	17%
會務：希望園區相關會務訊息	18	125	43%
實體：希望園區實體活動訊息（如讀書會、導引人培訓、實務社群聚會…等訊息）	20	145	48%
其他：不在上面 12 個分類的分	3	148	7%

類				
其他		29	177	69%
未填寫		12	189	29%
題目 8). A6.請問您常上希望園區網站的哪些版？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*		得票數	得票累計	得票率
系統公告區(系統公告與問題反應)		7	7	17%
希望園區（連結與整合、希望園區優質網路讀書會、武林大會—團隊修煉）		24	31	57%
台北希望園區(讀書會導引人培訓班)		13	44	31%
台北希望園區(生命教育園丁培訓班)		18	62	43%
台北希望園區(創新專欄)		6	68	14%
台北希望園區（☆STAR星星之路☆）		8	76	19%
台北希望園區(心得		17	93	40%

分享、活動分享、活動訊息）				
新竹希望園區（讀書會導引人培訓班）		19	112	45%
新竹希望園區（講師實務社群）		14	126	33%
新竹希望園區（耕讀實務社群）		14	140	33%
新竹希望園區（種子志工團版）		9	149	21%
中部希望園區（最新活動與訊息、交流園地）		4	153	10%
中部希望園區（中希工作小組）		4	157	10%
MIP 投資理財俱樂部（投資理財文章分享、好書介紹）		3	160	7%
幸福故事工作坊（一般討論區、故事庫、幸福故事研習		7	167	17%

會、說故事學藝班）			
一般討論區(休閒聊天專區、生活小品）	6	173	14%
工作小組（2005 工作小組、光點工作小組）	2	175	5%
園區世界經理人實務社群(園區世界經理人實務社群的故事、最新活動訊息）	1	176	2%
園區世界經理人實務社群(創意、創新與轉型主軸）	1	177	2%
園區世界經理人實務社群(領導品質主軸）	1	178	2%
園區世界經理人實務社群(觀念轉個彎，生命無限寬健康主軸）	1	179	2%

園區世界經理人實務社群(交流園地留言版、本社群活動照片下載區)	2	181	5%
其他	37	218	88%
未填寫	2	220	5%

9). A7. 請問過去一年您參加希望園區所主辦的活動之頻率？ *(附註：本題爲單選群組題)*

****群組題目如下****

9-1).--A7-1. 讀書會	得票數	得票累計	得票率
經常	16	16	38%
有時候	10	26	24%
偶爾	6	32	14%
從未	9	41	21%
未填寫	2	43	5%

9-2).--A7-2. 每週實體聚會（如演講）	得票數	得票累計	得票率
經常	9	9	21%
有時候	13	22	31%
偶爾	11	33	26%
從未	8	41	19%
未填寫	2	43	5%

9-3).--A7-3. 導引人培訓	得票數	得票累計	得票率
經常	19	19	45%

有時候	5	24	12%
偶爾	8	32	19%
從未	9	41	21%
未填寫	2	43	5%
9-4).--A7-4. 娛樂活動	得票數	得票累計	得票率
經常	9	9	21%
有時候	9	18	21%
偶爾	9	27	21%
從未	14	41	33%
未填寫	2	43	5%
9-5).--A7-5. 實務社群、工作坊聚會	得票數	得票累計	得票率
經常	18	18	43%
有時候	6	24	14%
偶爾	7	31	17%
從未	10	41	24%
未填寫	2	43	5%
9-6).--A7-6. 工作小組、志工聚會	得票數	得票累計	得票率
經常	15	15	36%
有時候	11	26	26%
偶爾	5	31	12%
從未	10	41	24%
未填寫	2	43	5%
9-7).--A7-7. 其他	得票數	得票累計	得票率

經常	8	8	19%
有時候	10	18	24%
偶爾	13	31	31%
從未	10	41	24%
未填寫	2	43	5%

****以上爲群組題目****

題目 10). A8. 請問您從過去到現在曾參加過多少次希望園區武林大會？（例：3） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	41	41	98%
未填寫	1	42	2%

題目 11). A9. 請問您從過去到現在曾參加過多少次生命教育園丁培訓班？（例：2） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	41	41	98%
未填寫	1	42	2%

題目 12). A10. 請問您在希望園區的活動中，曾擔任過什麼樣的角色（或幹部）？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
園丁（或志工）	25	25	60%
班主任	4	29	10%
網路社群版主（版面管理員）	5	34	12%
系統管理者	1	35	2%
工作小組成員	22	57	52%
Coordinator	7	64	17%
園主	0	64	0%
定期提供	9	73	21%

網路知識			
不定期提供網路知識	5	78	12%
其他	7	85	17%
其他	23	108	55%
未填寫	2	110	5%

題目 13). A11. 請問您從過去到現在參加過希望園區的哪些社群？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
北希工作小組	14	14	33%
竹希工作小組	12	26	29%
中希工作小組	4	30	10%
南希核心成員社群	4	34	10%
MIP 投資理財俱樂部	3	37	7%
幸福故事工作坊	8	45	19%
光點工作小組	1	46	2%
種子志工團	7	53	17%
2005 工作小組	6	59	14%
園區世界經理人實務社群	3	62	7%
講師實務社群	20	82	48%

耕讀實務社群	8	90	19%
讀書會導引人培訓班	31	121	74%
生命教育園丁培訓班	25	146	60%
高桿會	2	148	5%
登山社	3	151	7%
其他	0	151	0%
從未加入過社群	3	154	7%
其他	30	184	71%
未填寫	1	185	2%

題目 14). B1. 請問您在線上、私下、及參與活動認識多少希望園區的會員？（例：25） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	41	41	98%
未填寫	1	42	2%

題目 15). B2-1. 請問您現在有參加「政黨」嗎？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	40	40	95%
有。參加時間：1 年（含)以內	0	40	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	0	40	0%
有。參加時間：5-10 年（含）	0	40	0%

有。參加時間：10 年以上	1	41	2%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 16). B2-2. 請問您現在有參加「工會、工商同業公會、職業同業公會」嗎？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	38	38	90%
有。參加時間：1 年（含)以內	0	38	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	1	39	2%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	40	2%
有。參加時間：10 年以上	1	41	2%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 17). B2-3. 請問您現在有參加「加工區（科學園區）人資主管聯誼會」嗎？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	41	41	98%
有。參加時間：1 年（含)以內	0	41	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	0	41	0%
有。參加時間：5-10	0	41	0%

年（含）			
有。參加時間：10 年以上	0	41	0%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 18). B2-4. 請問您現在有參加「加工區（科學園區）其他主管聯誼會」嗎？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	38	38	90%
有。參加時間：1 年（含)以內	1	39	2%
有。參加時間：1-5 年（含）	1	40	2%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	41	2%
有。參加時間：10 年以上	0	41	0%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 19). B2-4-1. 若您現在有參加「加工區（科學園區）其他主管聯誼會」，請問是什麼主管聯誼會？ *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	5	5	12%
未填寫	37	42	88%

題目 20). B2-5.請問您現在有沒有參加「宗教團體或教會」？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	30	30	71%
有。參加時	4	34	10%

間：1 年（含)以內			
有。參加時間：1-5 年（含）	2	36	5%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	37	2%
有。參加時間：10 年以上	4	41	10%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 21). B2-6. 請問您現在有沒有參加「運動、休閒或文化團體」？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	21	21	50%
有。參加時間：1 年（含)以內	4	25	10%
有。參加時間：1-5 年（含）	13	38	31%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	39	2%
有。參加時間：10 年以上	2	41	5%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 22). B2-7. 請問您現在有沒有參加「其他志願性社團」？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	30	30	71%

有。參加時間：1 年（含)以內	0	30	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	8	38	19%
有。參加時間：5-10 年（含）	2	40	5%
有。參加時間：10 年以上	1	41	2%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 23). B2-7-1. 若您現在有參加「其他志願性社團」，請問您主要參加的是哪個志願性社團？ *(附註：本題為填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	10	10	24%
未填寫	32	42	76%

題目 24). B2-8. 請問您現在有沒有參加「其他協會」？（如 PMP 協會） *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	29	29	69%
有。參加時間：1 年（含)以內	3	32	7%
有。參加時間：1-5 年（含）	5	37	12%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	38	2%
有。參加時間：10 年以上	3	41	7%

其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%
題目 25). B2-8-1. 若您現在有參加「其他協會」，請問您主要參加的是哪個協會？ *(附註：本題為填空題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
已填寫	12	12	29%
未填寫	30	42	71%
題目 26). B3. 請問您有沒有認識以下職業的人？（如果有的話請打勾，可複選） *(附註：本題為多選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
護士	27	27	64%
作家	8	35	19%
農民	10	45	24%
律師	16	61	38%
中學老師	27	88	64%
褓母	12	100	29%
清潔工	14	114	33%
人事主管	30	144	71%
大公司行政助理	28	172	67%
美髮師	22	194	52%
會計	27	221	64%
警衛（保全人員)	17	238	40%
生產部門經理	15	253	36%
工廠作業員	18	271	43%
電腦程式設計師	35	306	83%
櫃檯接待	15	321	36%

立法委員	8	329	19%
計程車司機	7	336	17%
大學教授	31	367	74%
搬運工	5	372	12%
警察	14	386	33%
大企業老闆	11	397	26%
其他	39	436	93%
未填寫	1	437	2%

題目 27). B4-1. 請問您平常一天裡面，大概總共跟多少人接觸？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
0-4 人	0	0	0%
5-9 人	8	8	19%
10-19 人	15	23	36%
20-49 人	13	36	31%
50-99 人	3	39	7%
100 人以上	2	41	5%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 28). B4-2. 請問您在「工作」上每天平均接觸的人有多少？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
0-4 人	5	5	12%
5-9 人	9	14	21%
10-19 人	12	26	29%
20-49 人	10	36	24%
50-99 人	3	39	7%

100 人以上	2	41	5%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

29). C1. 請您針對實際情況勾選適當答項： *(附註：本題為單選群組題)*

****群組題目如下****

29-1).--C1-1. 我經常將工作上遇到的問題，和希望園區的成員討論	得票數	得票累計	得票率
經常	5	5	12%
有時候	12	17	29%
偶爾	16	33	38%
從未	8	41	19%
未填寫	1	42	2%

29-2).--C1-2. 我從希望園區網站中獲得許多對工作有幫助的知識	得票數	得票累計	得票率
經常	16	16	38%
有時候	14	30	33%
偶爾	9	39	21%
從未	2	41	5%
未填寫	1	42	2%

29-3).--C1-3. 在工作上，我常常和別人分享我的工作經驗	得票數	得票累計	得票率
經常	20	20	48%
有時候	11	31	26%
偶爾	9	40	21%
從未	1	41	2%

未填寫	1	42	2%

29-4).--C1-4. 我在工作上常常用到新的想法或做法	得票數	得票累計	得票率
經常	20	20	48%
有時候	15	35	36%
偶爾	4	39	10%
從未	2	41	5%
未填寫	1	42	2%

****以上爲群組題目****

題目 30). D1. 性別： *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
男	18	18	43%
女	23	41	55%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 31). D2. 請問您是民國 ____ 年____ 月出生的？（例：民國 59 年 04 月） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	41	41	98%
未填寫	1	42	2%

題目 32). D3. 請問您的最高教育程度是？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
高中（職）或以下	0	0	0%
專科	4	4	10%
大學	23	27	55%
碩士	13	40	31%
博士	1	41	2%

其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 33). D4. 請問您的公司（機關）大約雇有多少員工？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
0 人	0	0	0%
1-9 人	3	3	7%
10-99 人	10	13	24%
100-499 人	9	22	21%
500 人以上	16	38	38%
不一定	1	39	2%
不知道	1	40	2%
其他	1	41	2%
未填寫	1	42	2%

題目 34). D5. 請問您工作的行業類型？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
製造業(高科技產業)	13	13	31%
製造業(傳統產業)	1	14	2%
金融業	7	21	17%
服務業	8	29	19%
文教類	7	36	17%
其他	5	41	12%
未填寫	1	42	2%

題目 35). D6. 請問您的職業屬於下列哪一種類型？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
民意代表、政府行政主管和	4	4	10%

經理人員			
專業人員	20	24	48%
技術員及助理專業人員(即半專業人員)	1	25	2%
事務工作人員	6	31	14%
服務工作人員及店面與市場銷售人員	7	38	17%
技術性農、林、漁、牧工作人員	0	38	0%
技術工等相關工作人員	0	38	0%
機械設備操作工及組裝工	0	38	0%
非技術工及體力工	0	38	0%
其他	3	41	7%
未填寫	1	42	2%

題目 36). D7. 請問您在什麼地方工作？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
加工出口區	0	0	0%
科學園區	11	11	26%
非加工區或科學園	30	41	71%

區的其他地方			
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 37). D8. 請問您目前居住的縣市是？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
台北市	13	13	31%
高雄市	1	14	2%
台北縣	5	19	12%
桃園縣市	1	20	2%
新竹縣市	15	35	36%
苗栗縣市	1	36	2%
台中縣市	5	41	12%
南投縣市	0	41	0%
彰化縣市	0	41	0%
雲林縣	0	41	0%
嘉義縣市	0	41	0%
台南縣市	0	41	0%
高雄縣市	0	41	0%
屏東縣市	0	41	0%
宜蘭縣市	0	41	0%
花蓮縣市	0	41	0%
台東縣市	0	41	0%
澎湖縣	0	41	0%
金門縣	0	41	0%
連江縣	0	41	0%

	得票數	得票累計	得票率
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 38). D9. 請問您的婚姻狀況： *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
已婚	12	12	29%
未婚	28	40	67%
其他	1	41	2%
未填寫	1	42	2%

題目 39). D10. 請問您過去半年內最常和哪些希望園區的成員聯絡(煩請列出三位） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	41	41	98%
未填寫	1	42	2%

題目 40). D11. 若您的時間許可，請問您願意接受我們的訪問嗎？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
願意	32	32	76%
不願意	9	41	21%
其他	0	41	0%
未填寫	1	42	2%

題目 41).若方便的話，煩請留下您的姓名及聯絡方式。非常謝謝您的幫忙！ *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	30	30	71%
未填寫	12	42	29%

題目 42). 本問卷至此全部結束。如對本問卷有任何意見，敬請不吝指教，謝謝您的意見！也非常謝謝您的填答！ *(附註：本題爲簡答題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	7	7	17%
未填寫	35	42	83%

回問卷統計列表　輸出問卷結果到檔案

附件三：南部（含台南）希望園區問卷調查統計

（迄 2006.5.22 AM2:50 之統計）

迄 2006.5.22 am2:48

問卷主題名稱----【希望園區成員社會網絡及社群參與（南希）】

希望園區成員社會網絡及社群參與（南希）--問卷調查結果次數分配統計

問卷回收人次：【18】

題目 1). 請問您有沒有填過這份問卷？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
有(若您先前已填過，仍煩請繼續填寫，謝謝！)	1	1	6%
沒有	16	17	89%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 2). A1. 請問您是在民國____年____月加入希望園區的(或開始參加希望園區的活動）？（例：民國 92 年 03 月） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	17	17	94%
未填寫	1	18	6%

題目 3). A2. 請問您加入哪一個希望園區？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
台北	1	1	6%
新竹	0	1	0%
台中	0	1	0%
台南	2	3	11%
高雄（南	16	19	89%

部）			
沒有加入任何希望園區	0	19	0%
其他	2	21	11%
未填寫	1	22	6%
題目 4). A3. 請問（主要）是誰介紹您加入希望園區？（單選） *(附註：本題爲單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
在網路上看到的	1	1	6%
別人轉寄 e-mail 看到的	6	7	33%
在雜誌上看到的	0	7	0%
親戚介紹的	0	7	0%
朋友介紹的	1	8	6%
同事介紹的	0	8	0%
希望園區的成員介紹的	6	14	33%
其他	3	17	17%
未填寫	1	18	6%
題目 5). A4. 請問您平均多久會上網查看希望園區的相關訊息？(包括開啓相關 mail 及主動上論壇查看…） *(附註：本題爲單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
每天一次（含）以上	8	8	44%
兩三天一次	4	12	22%

一週一次	0	12	0%
一個月兩三次	4	16	22%
一個月一次	0	16	0%
好幾個月一次	1	17	6%
幾乎都沒有上網查看	0	17	0%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 6). A5. 請問您平常是否轉寄信件給希望園區的成員？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
是	7	7	39%
否(答「否」者，請跳答A6)	10	17	56%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 7). A5-1. 若上題您的回答爲「是」，請問您大都轉寄以下哪些類別的文章？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
KM：知識管理相關主題	5	5	28%
HR：人資管理相關主題	4	9	22%
策略：可以訂出企業正確的方向	5	14	28%

管理：營運管理可以有效達成願景		6	20	33%
TRN：訓練相關主題		2	22	11%
勵志：心理勉勵		4	26	22%
小品：一篇窩心的小文章或簡報		4	30	22%
新知：一份大家都還不太熟悉的知識		1	31	6%
交流：意見交換或詢問意見		1	32	6%
花絮：活動的報導或過程中的照片		2	34	11%
會務：南希會務活動訊息		2	36	11%
南希：南希實體活動訊息（如每月演講或聚會活動訊息）		3	39	17%
其他：不在上面 12 個分類中的分類		2	41	11%

其他		7	48	39%
未填寫		10	58	56%
題目 8). A6. 請問您常上南希論壇的哪些版？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*		得票數	得票累計	得票率
系統公告區(論壇公告、問題反應專線)		5	5	28%
南希活動花絮區(最新活動快報、實體活動照片、課程教材下載區、社員線上投票所)		10	15	56%
南希知識世界電子報		5	20	28%
知識管理類分享區		10	30	56%
人力資源分享區		7	37	39%
職場疑難分享區		2	39	11%
管理類分享區		14	53	78%
一般分享區（哈哈集、小品集、新知集、康健集、哈啦打屁專欄）		5	58	28%

PMP 專案管理專區（PMP 知識分享區、rogernotes 其他知識分享）	7	65	39%
從未上過這些版	1	66	6%
其他	15	81	83%
未填寫	1	82	6%

9). A7. 請問過去一年您參加希望園區主辦活動的頻率？ *(附註：本題為單選群組題)*

******群組題目如下******

9-1).--A7-1. 每月讀書會	得票數	得票累計	得票率
經常	3	3	17%
有時候	1	4	6%
偶爾	2	6	11%
從未	11	17	61%
未填寫	1	18	6%

9-2).--A7-2. 每月實體聚會（如演講）	得票數	得票累計	得票率
經常	4	4	22%
有時候	2	6	11%
偶爾	4	10	22%
從未	7	17	39%
未填寫	1	18	6%

9-3).--A7-3. 導引人培訓	得票數	得票累計	得票率
經常	1	1	6%
有時候	0	1	0%
偶爾	1	2	6%
從未	15	17	83%
未填寫	1	18	6%

9-4).--A7-4. 娛樂活動	得票數	得票累計	得票率
經常	1	1	6%
有時候	1	2	6%
偶爾	2	4	11%
從未	13	17	72%
未填寫	1	18	6%

9-5).--A7-5. 實務社群、工作坊聚會	得票數	得票累計	得票率
經常	1	1	6%
有時候	1	2	6%
偶爾	2	4	11%
從未	13	17	72%
未填寫	1	18	6%

9-6).--A7-6. 工作小組、志工聚會	得票數	得票累計	得票率
經常	1	1	6%
有時候	1	2	6%
偶爾	2	4	11%
從未	13	17	72%

未填寫	1	18	6%

9-7).--A7-7. 其他	得票數	得票累計	得票率
經常	1	1	6%
有時候	1	2	6%
偶爾	3	5	17%
從未	12	17	67%
未填寫	1	18	6%

****以上爲群組題目****

題目 10). A8. 請問您從過去到現在曾參加過多少次希望園區武林大會？（例：2） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	17	17	94%
未填寫	1	18	6%

題目 11). A9. 請問您從過去到現在曾參加過多少次生命教育園丁培訓班？（例：3） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	17	17	94%
未填寫	1	18	6%

題目 12). A10. 請問您在希望園區的活動中，曾擔任過什麼樣的角色（或幹部）？（可複選） *(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
園丁（或志工）	4	4	22%
班主任	0	4	0%
網路社群版主（版面管理員）	0	4	0%
系統管理者	0	4	0%
工作小組成員	4	8	22%

Coordinator	2	10	11%
園主	0	10	0%
定期提供網路知識	7	17	39%
不定期提供網路知識	7	24	39%
其他	9	33	50%
其他	6	39	33%
未填寫	1	40	6%

題目 13). A11. 請問您從過去到現在參加過南希的哪些社群？（可複選）*(附註：本題爲多選題)*	得票數	得票累計	得票率
南希網頁製作小組	0	0	0%
健康美小社群	0	0	0%
簡報研討社群	1	1	6%
核心成員社群	1	2	6%
小社長社群	1	3	6%
知識分享社群	5	8	28%
智慧資本社群	2	10	11%
南希非常男女小社群	0	10	0%
人資園地社群	3	13	17%
電子報小	2	15	11%

社群			
e Learning 小社群	1	16	6%
訓練園地社群	0	16	0%
其他	1	17	6%
從未加入過社群	10	27	56%
其他	5	32	28%
未填寫	2	34	11%

14). A12. 請問您瀏覽以下南希相關訊息的頻率為何？ *(附註：本題為單選群組題)*

******群組題目如下******

14-1).--A12-1. E-mail	得票數	得票累計	得票率
經常	16	16	89%
有時候	0	16	0%
偶爾	1	17	6%
從未	0	17	0%
未填寫	2	19	11%

14-2).--A12-2. 南希論壇	得票數	得票累計	得票率
經常	1	1	6%
有時候	7	8	39%
偶爾	7	15	39%
從未	2	17	11%
未填寫	2	19	11%

14-3).--A12-3. 南希電子報	得票	得票累	得票

	數	計	率
經常	2	2	11%
有時候	6	8	33%
偶爾	7	15	39%
從未	2	17	11%
未填寫	2	19	11%

14-4).--A12-4. rogernotes	得票數	得票累計	得票率
經常	9	9	50%
有時候	4	13	22%
偶爾	3	16	17%
從未	1	17	6%
未填寫	2	19	11%

14-5).--A12-5. 其他	得票數	得票累計	得票率
經常	0	0	0%
有時候	1	1	6%
偶爾	8	9	44%
從未	8	17	44%
未填寫	2	19	11%

****以上爲群組題目****

題目 15). B1. 請問您在線上、私下、及參與活動認識多少希望園區的會員？（例：25） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	17	17	94%
未填寫	1	18	6%

題目 16). B2-1. 請問您現在有參加「政黨」嗎？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率

沒有	16	16	89%
有。參加時間：1 年（含）以內	0	16	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	0	16	0%
有。參加時間：5-10 年（含）	0	16	0%
有。參加時間：10 年以上	1	17	6%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 17). B2-2. 請問您現在有參加「工會、工商同業公會、職業同業公會」嗎？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	14	14	78%
有。參加時間：1 年（含）以內	1	15	6%
有。參加時間：1-5 年（含）	1	16	6%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	17	6%
有。參加時間：10 年以上（含）	0	17	0%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 18). B2-3. 請問您現在有參加「加工區（科學園區）人資主管聯誼會」嗎？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	16	16	89%
有。參加時間：1 年（含）以內	0	16	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	1	17	6%
有。參加時間：5-10 年（含）	0	17	0%
有。參加時間：10 年以上	0	17	0%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 19). B2-4. 請問您現在有參加「加工區（科學園區）其他主管聯誼會」嗎？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
沒有	16	16	89%
有。參加時間：1 年（含）以內	0	16	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	0	16	0%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	17	6%
有。參加時間：10 年以上	0	17	0%
其他	0	17	0%

未填寫	1	18	6%
題目 20). B2-4-1. 若您現在有參加「加工區（科學園區）其他主管聯誼會」，請問是什麼主管聯誼會？ *(附註：本題為填空題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
已填寫	2	2	11%
未填寫	16	18	89%
題目 21). B2-5. 請問您現在有參加「宗教團體或教會」嗎？ *(附註：本題為單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
沒有	12	12	67%
有。參加時間：1 年（含）以內	0	12	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	2	14	11%
有。參加時間：5-10 年（含）	0	14	0%
有。參加時間：10 年以上	3	17	17%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%
題目 22). B2-6. 請問您現在有參加「運動、休閒或文化團體」嗎？ *(附註：本題為單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
沒有	11	11	61%
有。參加時間：1 年（含）以內	0	11	0%
有。參加時間：1-5 年（含）	3	14	17%
有。參加時	2	16	11%

間：5-10 年（含）			
有。參加時間：10 年以上	1	17	6%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%
題目 23). B2-7. 請問您現在有參加「其他志願性社團」嗎？ *(附註：本題爲單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
沒有	12	12	67%
有。參加時間：1 年（含）以內	1	13	6%
有。參加時間：1-5 年（含）	2	15	11%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	16	6%
有。參加時間：10 年以上	1	17	6%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%
題目 24). B2-7-1. 若您現在有參加「其他志願性社團」，請問您主要參加的是哪個志願性社團？ *(附註：本題爲填空題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
已填寫	5	5	28%
未填寫	13	18	72%
題目 25). B2-8. 請問您現在有沒有參加「其他協會」？（如：PMP 協會） *(附註：本題爲單選題)*	**得票數**	**得票累計**	**得票率**
沒有	9	9	50%

有。參加時間：1 年（含）以內	5	14	28%
有。參加時間：1-5 年（含）	1	15	6%
有。參加時間：5-10 年（含）	1	16	6%
有。參加時間：10 年以上	1	17	6%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 26). B2-8-1. 若您現在有參加「其他協會」，請問您主要參加的是哪個協會？ *(附註：本題為填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	7	7	39%
未填寫	11	18	61%

題目 27). B3. 請問您有沒有認識以下職業的人？(如果有的話請打勾) *(附註：本題為多選題)*	得票數	得票累計	得票率
護士	14	14	78%
作家	5	19	28%
農民	6	25	33%
律師	8	33	44%
中學老師	15	48	83%
褓母	5	53	28%
清潔工	7	60	39%
人事主管	13	73	72%
大公司行政助理	10	83	56%

美髮師	8	91	44%
會計	11	102	61%
警衛（保全人員)	9	111	50%
生產部門經理	12	123	67%
工廠作業員	10	133	56%
電腦程式設計師	15	148	83%
櫃檯接待	6	154	33%
立法委員	2	156	11%
計程車司機	3	159	17%
大學教授	15	174	83%
搬運工	0	174	0%
警察	5	179	28%
大企業老闆	10	189	56%
其他	17	206	94%
未填寫	1	207	6%

題目 28). B4-1. 請問您平常一天裡面，大概總共跟多少人接觸？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
0-4 人	1	1	6%
5-9 人	2	3	11%
10-19 人	6	9	33%
20-49 人	4	13	22%
50-99 人	2	15	11%
100 人以	2	17	11%

上			
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 29). B4-2. 請問您在「工作」上每天平均接觸的人有多少？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
0-4 人	1	1	6%
5-9 人	5	6	28%
10-19 人	5	11	28%
20-49 人	3	14	17%
50-99 人	3	17	17%
100 人以上	0	17	0%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

30). C1. 請您針對實際情況勾選適當答項： *(附註：本題爲單選群組題)*			

****群組題目如下****

30-1).--C1-1. 我經常將工作上遇到的問題，和希望園區的成員討論	得票數	得票累計	得票率
經常	0	0	0%
有時候	4	4	22%
偶爾	11	15	61%
從未	2	17	11%
未填寫	1	18	6%

30-2).--C1-2. 我從希望園區網站中獲得許多對工作有幫助的知識	得票數	得票累計	得票率
經常	6	6	33%

	得票數	得票累計	得票率
有時候	9	15	50%
偶爾	2	17	11%
從未	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

30-3).--C1-3. 在工作上，我常常和別人分享我的工作經驗	得票數	得票累計	得票率
經常	4	4	22%
有時候	9	13	50%
偶爾	4	17	22%
從未	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

30-4).--C1-4. 我在工作上常常用到新的想法或做法	得票數	得票累計	得票率
經常	3	3	17%
有時候	12	15	67%
偶爾	2	17	11%
從未	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

****以上為群組題目****

題目 31). D1. 性別： *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
男	13	13	72%
女	4	17	22%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 32). D2. 請問您是民國____ 年____ 月出生的？（例：民國 59 年 04 月） *(附註：本題為填空題)*	得票數	得票累計	得票率

已填寫	17	17	94%
未填寫	1	18	6%

題目 33). D3. 請問您的最高教育程度是？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
高中（職）或以下	0	0	0%
專科	2	2	11%
大學	5	7	28%
碩士	8	15	44%
博士	1	16	6%
其他	1	17	6%
未填寫	1	18	6%

題目 34). D4. 請問您的公司（機關）大約雇有多少員工？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
0 人	0	0	0%
1-9 人	2	2	11%
10-99 人	1	3	6%
100-499 人	6	9	33%
500 人以上	8	17	44%
不一定	0	17	0%
不知道	0	17	0%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 35). D5. 請問您工作的行業類型？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
製造業(高科技產業)	5	5	28%
製造業(傳	4	9	22%

統產業）			
金融業	2	11	11%
服務業	5	16	28%
文教類	1	17	6%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 36). D6. 請問您的職業屬於下列哪一種類型？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
民意代表、政府行政主管和經理人員	6	6	33%
專業人員	5	11	28%
技術員及助理專業人員（即半專業人員）	0	11	0%
事務工作人員	2	13	11%
服務工作人員及店面與市場銷售人員	3	16	17%
技術性農、林、漁、牧工作人員	0	16	0%
技術工等相關工作人員	0	16	0%
機械設備操作工及組裝工	0	16	0%

非技術工及體力工	0	16	0%
其他	1	17	6%
未填寫	1	18	6%

題目 37). D7. 請問您在什麼地方工作？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
加工出口區	2	2	11%
科學園區	1	3	6%
非加工區或科學園區的其他地方	14	17	78%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 38). D8. 請問您目前居住的縣市是？ *(附註：本題為單選題)*	得票數	得票累計	得票率
台北市	3	3	17%
高雄市	5	8	28%
台北縣	0	8	0%
桃園縣市	1	9	6%
新竹縣市	1	10	6%
苗栗縣市	0	10	0%
台中縣市	0	10	0%
南投縣市	0	10	0%
彰化縣市	0	10	0%
雲林縣	0	10	0%
嘉義縣市	0	10	0%

台南縣市	4	14	22%
高雄縣	2	16	11%
屏東縣市	1	17	6%
宜蘭縣市	0	17	0%
花蓮縣市	0	17	0%
台東縣市	0	17	0%
澎湖縣	0	17	0%
金門縣	0	17	0%
連江縣	0	17	0%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 39). D9. 請問您的婚姻狀況： *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
已婚	9	9	50%
未婚	8	17	44%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 40). D10. 請問您過去半年內最常和哪些希望園區的成員聯絡（煩請列出三位） *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	17	17	94%
未填寫	1	18	6%

題目 41). D11. 若您的時間許可，請問您願意接受我們的訪問嗎？ *(附註：本題爲單選題)*	得票數	得票累計	得票率
願意	11	11	61%
不願意	6	17	33%
其他	0	17	0%
未填寫	1	18	6%

題目 42). 如果方便的話，煩請留下您的姓名及聯絡方式。非常謝謝您的幫忙！ *(附註：本題爲填空題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	10	10	56%
未填寫	8	18	44%

題目 43). 本問卷至此全部結束。如對本問卷有任何意見，敬請不吝指教，謝謝您的意見！也非常謝謝您的填答！ *(附註：本題爲簡答題)*	得票數	得票累計	得票率
已填寫	3	3	17%
未填寫	15	18	83%

回問卷統計列表　　輸出問卷結果到檔案

附件四：**2005** 年台灣社會學年會發表論文

高科技產業組織技術結盟之邏輯與技術發展軌跡：以台灣加工出口區和科學園區半導體及光電產業爲例

林亦之*　熊瑞梅**

摘要

高科技廠商面對高度競爭的技術環境，全球與在地技術策略聯盟便成爲廠商結合互補性資源以降低不確定性的關鍵機制及控制概念（concept of control）。本研究蒐集加工區及科學園區半導體與光電兩種產業共 19 家廠商，自 1996 年至 2003 年財務年報中重大契約所揭露的對外技術連結進行分析，觀察二者在產業技術策略結盟發展模式和軌跡上的差異。結果發現，台灣作爲一技術後進國（late comer），半導體及光電產業廠商的生存及突破結構限制的發展利基均在於透過策略聯盟或組織間的技術合作學習及移入先進國的技術以遂行其趕超策略，二者的差異僅在於台灣的半導體產業屬於較成熟的產業，而光電產業則仍處於技術開發的前段上坡期（技術移入期）。台灣高科技產業的利基在於台灣的後進國優勢─承接先進國的直接技術移入，台灣半導體產業的技術發展係透過與先進國企業組織的技術合作逐漸邁入成熟穩定期，技術自主性增加，以及具有及快速學習模仿與漸進式創新的能力及發展出自己的學習網絡，故受先進國控制程度下降，且佔據全球商品鏈市場結構中游具關鍵性的生產位置，已有技術輸出的能力。從台灣加工出口區及科學園區重要的高科技廠商在技術網絡的全球與在地之連結可以看出廠商全球在地技術結盟所呈現的技術網絡結構位置分化的趨勢，對應分析呈現了半導體產業核心廠商將技術由美國移入，再藉著上下游和分子公司的關係產生技術擴散，核心廠商隨著技術合作，在台灣本地也生產了許多專利，進而輸出技術。光電產業的技術雖屬於新興科技，區內廠商仍處於前段的依賴時期，但以台灣特殊的半邊陲橋樑者位置優勢（直接承襲日美的技轉）及作爲交易成本論所謂特殊資產的跨界學習能力，已某種程度成爲夾縫經濟中得利的第三者（tertius gaudens），對先進國（日本）產生技術威脅，因此除非市場發生重大反向變化，否則在可預見的未來，其路徑勢將隨光電市場快速發展而出現類似半導體產業的技術發展軌跡，並不必然會出現越發展越依賴的結果。

關鍵詞：半導體產業、光電產業、技術策略聯盟、控制概念、得利的第三者

*　林亦之　東海大學社會學系博士生　(yijrlin@gmail.com)
**　熊瑞梅　政治大學社會學系教授　(hsung@nccu.edu.tw)

一、前言

台灣的加工區及科學園區是一種特殊的計畫式管制型區域經濟體。1960 年代，在尚未有良好工業基礎的台灣，當局發展工業的方式是採取「出口導向工業化發展模式」（development mode of export-oriented industrialization）的經濟體制，引進島內所缺乏及相對於本土傳統產業的高科技產業，使加工區在當時台灣產業的發展上立於先驅的地位，然而，由於「加工基地」的角色，使其被緊密整合於世界經濟分工的脈絡中，隨國際政經局勢大環境的改變而變化（谷浦孝雄 1995），也形成當時台灣製造業邊陲及依賴的性格。1980 年代，台灣政府複製並改良加工區經驗，在新竹成立新一代的科學園區。二者成立的主要目的之一均希試圖透過各種篩選及誘因機制引進外資（Foreign Direct Investment）、創造策略性工業的優質產業群聚，再由點而線面地將跨國企業的外來制度與技術在島內擴散。從加工區及科學園區內的廠商早期以外商爲主體到本國廠商快速增加，以及從技術、制度、人員的流動或連結的角度來看，資料指出由跨國公司的國外母公司流向兩區子公司，以及兩區之間、區內向區外流動的軌跡均極爲明顯，此爲兩區各產業普遍的技術與制度擴散現象，也因此形成了各廠商的委外加工生產網絡（王逵九 1981； 林亦之 2000）及其他策略性結盟，就區域而言，則逐漸形成一種以兩區鄰近區位爲群聚範圍的網絡化區域製造經濟體系，也因此產生技術與制度的外溢效果（spill-over effect），使各產業技術快速衍生擴散至本島其他區域。

1990 年代以降，經濟全球化快速發展的年代中，跨國公司及商品供應鏈的全球網絡化影響所及，使全球化的諸多效應更全面地透過先進國向後進國輸出而展現在台灣企業的制度及技術諸面向上。社會學家在這一波全球化的熱潮中，選擇了關懷並試圖解釋鑲嵌於本地環境而移入先進國制度與技術的企業組織，如何在市場、層級、網絡三種交易統理形式同時擴張（鄭陸霖 2005）的過程中，承受（receiving）、適應（adaptation）、採納（adoption）、轉化（transformation），以及重構（reconstitution）這些外來事物的「全球在地化」（glocalization）現象。

早期台灣關於產業方面的社會學研究多聚焦於中小企業或技術層次較低的傳統產業網絡關係，當時的研究大都未著墨於產業技術；1990 年代中期以後，台灣國資、合資的資訊（IT）及通訊產業興起，一方面使得技術作爲一種影響生產網絡的重要因素受到重視，因而產生了對產業網絡關係及生產模式的不同認知與詮釋，也開始了台灣產業研究的多元路線；[9]另一方面，兩區雖透過特殊篩選機制引進在當時獲利率高的高科技廠商作爲標竿組織，但因國家

[9] 然而，這種以技術層次高低的二元、籠統的方式來分析產業生產網絡的適當性仍有待商榷，一方面，技術高低的界定並不容易，例如半導體業者爲外商代工，究竟技術層次是高抑低仍眾說紛紜；另一方面，由這種方式所推論出的結論：高技術與經濟理性相關、低技術與人情關係相關，似乎化約了生產關係及生產網絡的複雜性，也較看不出組織行動者之間面對不同情境與條件時的互動情形以及時間因素的影響；此外，關於全球化程度極高的外商在台灣投資設廠或與台資企業的策略聯盟，其制度及技術差異導致生產網絡異同與變遷的相關文獻，仍然付之闕如。

干預力量逐漸淡出市場，[10]使得這兩個產業聚落面臨更大的全球化市場機制篩選，而其中這些高科技廠商在面對高度競爭的技術環境時，全球與在地技術策略聯盟網絡便成為其突破結構限制、降低不確定性的關鍵機制。

進一步而論，在宏觀的市場結構與微觀的個體行動之間的互動上，從組織行動者的角度來看，全球化時代市場賽局結構的複雜性與高度競爭性使得組織決策者對外部環境的認知結構產生改變。Fligstein（1996, 1997）認為，作為場域中核心權力廠商和關鍵行動者的制度企業家（institutional entrepreneurs）會透過制度設計，進行組織創新的行動，即試圖採取有別過去的新的控制外部因素的降低風險策略，藉組織間多重同質、異質性網絡間的互賴及結盟關係（Powell et al. 2005）（如透過組織間董監事連結與技術結盟創造財務、制度及技術的移植）、內部權力結構層級與運作上的彈性調整（Burt 1983, Pheffer and Salancik 1978）、區域聚集的地理親近性及優勢，試圖突結構限制，並希望在技術環境上以跨異質性網絡結構的策略引入創新機會以搶佔市場利基，或動員更多資源及個人網絡（personal network）參與政治和遊說，或以社會運動的方式增加對制度及政策的影響，以期獲得較多高科技產業的獎勵，增加產業競爭場域中的機會；再者，因人才、知識、技術、專利、資本、原料等廣義資源因素的限制，複雜系統中的創新與利基商品之開發往往來自網絡中跨同質、異質組織的合作而非個別公司所能獨力完成，因此，基於外部性的組織互賴及內因性的結構鑲嵌能使組織獲致關鍵性資源，組織會傾向出現具系統性的結盟行動（Gulati and Gargiulo 1999）。

事實上，策略聯盟並非新的觀念，不過當這種以策略聯盟作為降低內外部不確定性的重要組織控制策略成為具普遍性的共識時，便形成市場中具有類社會運動性質（social movement like）的「控制概念」（Fligstein 1996）。控制概念的運用，是台灣產業轉型中核心組織制度擴散及邊陲組織學習模仿的極佳概念，這種帶有社會運動意味的標竿學習（benchmark learning）與其所產生的路徑依賴效果，也是技術後進國重要的企業組織轉型機制，例如早期聯電及台積電以代工製造作為一種控制概念，對於台灣各產業後來的發展均具有深遠的影響，實際上，社會運作即是一種組織的過程。技術策略聯盟作為一種能夠提升內部效率、獲取外部資源的新制度之移植、採借與擴散，更是此控制概念所造成的一種制度化過程─不論其是否僅止於一種迷思或僅適用於某種規模或形式的組織，這種技術網絡形式已成為公認具有正當性及效率的降低交易成本與不確定性之重要組織策略。

[10] 早期國家的角色透過威權統合的官僚統理機制，在台灣產業轉型的各分水嶺上扮演關鍵的角色，一方面國家透過創造正式制度如政策、法規等誘因機制，以火車頭產業（策略性工業）、經濟特區（加工區及科學園區）以及扶植樣板大型企業作為技術及制度擴散的政策，是形塑台灣產業發展及企業組織型態的最主要因素（陳美智 2001），然而，國家的干預除了在制度面以誘因優惠高科技廠商（如早期 1960 年的獎勵投資條例及其後 1990 年的促進產業升級條例）及促成產業群聚現象以外，在技術及其策略聯盟並沒有任何效果，從許多訪談稿中歸納，加工區廠商認為早期管理處對於 1980 年代自動化生產尚能結合中國生產力中心等機構介入輔導，但其後則完全無力干預；至於科學園區廠商則幾乎無視於管理局的存在，認為完全是市場力量主導一切，認為國家的作用僅在於制度環境的建立而對技術無力介入。不過，無庸置疑地，產業群聚本身即具有某種策略聯盟網絡形成的地理便利性。

一言以蔽之，跨界策略聯盟（trans-border strategic alliance）已被普遍認爲是一種簡單的以合作代替競爭（Todeva and Knoke 2001）、謀求互利共生、賽局雙贏的合作決策思維模式，其中，技術策略聯盟便是本研究關注的焦點。

本研究將範圍限制在加工區及科學園區，一方面因其制度場域相似[11]，已具有某種程度的產業集中現象，例如兩區均爲高科技產業[12]群聚的經濟園區，廠商間均有各層級和部門主管的聯誼會或其他協會等網絡、區間組織合作免課關稅等保護區的制度同型等特質；另一方面則是設定以兩區爲界限，由於產業關聯密切（如垂直分工的上下游廠商或同質廠商聚集的特性使然），故資料蒐集及小規模試行較容易。本研究依立意抽樣的方式以加工區前十大、科學園區前二十大企業（且爲上市或上櫃公司）作爲研究對象，歸納出三種產業（半導體、光電、資通），選取半導體和光電（以LCD產業爲主）兩類產業組織共 19 家廠商作爲分析對象，針對其自 1996 年至 2003 年財務年報中重大契約所揭露的對外技術連結進行分析[13]。企圖透過二手資料，進行三個部份的分析：（1）首先分析兩個產業中各類型技術結盟在時間上的變遷模式；（2）進而將各種技術合作類型、合作組織的國別、合作組織的類型、廠商建廠時間等變項進行對應分析，以呈現技術連結分化的空間分佈；（3）最後針對半導體和光電產業廠商對外各種技術連結形成機率進行可能有的影響因素分析。

二、高科技產業技術創新策略聯盟之組織連結

結構與行動間的關係是社會學最主要關懷之一。長久以來，研究企業的組織社會學家一直爲環境所展現出來的機會結構（制度與技術環境中機會與限制的範圍）與組織選擇（個體自主性行動）間的對立、消長或辯證關係而困惑與爭論不休。組織社會學的研究方向，從本世紀初 1920 年代的聚焦於企業組織內部結構安排─強調組織控制與組織目標達成間的理性關係，轉變至 1960 年代的重視組織與外部環境的互動關係及 1970 年代的探討外部結構性因素形塑組織之強大生態力量，迄新制度論興起後，開始關懷組織如何詮釋制度環境，在各種法律和文化制度的限制下，廠商如何與不同國家、不同類型組織進行技術結盟，藉著技術網絡的學習機制，使得產業得以成長。

伴隨著經濟全球化的高度競爭及產業技術的快速發展，使市場變異更具高度不確定性，連帶使得技術作爲連結組織與環境的中介因素成爲可能。一方面企業組織由於交易成本或專利等因素無法以封閉的方式解決技術問題，而必須在開放系統中某種程度以反競爭的逆向操作方

[11] 國家透過單一窗口（One-Stop Service）的制度設計服務及優惠區內廠商，舉凡事業之籌設與登記、廠房租建與檢查，外匯申請與貿易簽證、保稅與儲運服務、財稅金融獎勵優惠、入出區或聘僱外籍人員等均有別於一般工業區。

[12] 此處所指涉的高科技產業主要以半導體產業、光電產業、資訊及通訊等三種相關產業爲主。這三種產業，因產品、零組件常各與其他兩類互爲關鍵零組件；或共用某些相同資源，彼此相關互賴或競爭互動等連結頻繁。

[13] 請參見表 1。

式與其他組織合作尋求互補以解決問題；另一方面，由於高科技產業的演化過程中，組織間的垂直與水平分工是必然的結果，是以上下游組織間或水平組織間的交易與產業關聯日益密切，故技術全球化（技術策略聯盟）成爲發展理論的重要概念，其在先進國企業組織之間的技術合作、先進國與後進國組織間的技術輸出與移入、後進國組織間的技術擴散等組織間結盟也愈形頻繁，因而形成由核心到半邊陲再到邊陲的技術傳播路徑，以及各種同質或異質組織間節點（node）對節點的對偶連結（dyad）或網絡狀的組織形式，也因此在結構中可能出現技術階層化的現象。技術階層化意指在技術分化或分工的過程中，由於不同組織在技術上投入的資源差異，致使產出時在技術層次上出現高低等級有別的類型，因而在技術網絡場域中出現組織階層化現象。例如，大型組織因其掌握相關技術資源較多，故常扮演技術移入、技術合作及技術輸出的角色，然而，在台灣的半導體和光電產業是否也能區辨出這種技術階層化的現象？

國外研究高科技核心產業組織的社會學家，多以生態論及社會網絡理論作爲測量組織與組織間關係的理論和工具，焦點則多關注組織間的策略聯盟及（原創型）技術創新。Barley, Freeman, and Hybels（1992）指出，所有的組織均爲了基本資源而依賴環境，然由於其他組織總是掌握其所需的資源，因此組織須透過交換以求取生存。一個組織可能因爲財務、個人因素、訊息、基本物資或政治支持等需要，而必須與其他組織或個人進行交換。當組織間的交換關係與其中潛在性的依賴能持續下去時，則階層化將會發生，同時權力結構也將出現。他們以聚群分析（clustering analysis）指出，不僅美國的生物科技公司致力於不同模式的聯盟，不同的模式與公司屬性也處於不同的整合形式中。此外，聚群是同時以策略取向與生技圈中組織生存與成長的利基來說明的，例如，某些公司明顯而廣泛地參與各種不同類型的聯盟且以各種不同的模式建立關係，試圖在不同產業中佔有重要的位置。藉由增加合作夥伴與連帶的異質性，一家公司不僅能增加財務的流通，也避免了與競爭者搶奪利基，同時保存了其他合夥者的自主性，亦可藉此取得專業化的利基。簡而言之，廠商結盟的產業和組織類型異質化程度越高，則組織學習自主性越大，且將異類資源重組創新的機率也越高。

另一個針對生物科技中學習創新網絡的研發聯盟所做之研究（Powell, Koput, and Smith-Doerr 1996）指出，當產業的知識越來越複雜、所牽涉的領域越來越廣泛，以及專門技術的來源也越來越多元時，則創新的場址（locus）必發生於「學習網絡」（networks of learning）而非個別的公司，且獲取知識的管道有賴於組織間大規模的合作，然而，這種過程也會形成對策略聯盟的依賴。其次，該研究也發現學習的路徑依賴（path-dependent）現象，指出公司亦受過去學習路徑之影響。在生技產業中，企業由研發結盟啓動創新，透過合作增加技術學習與競爭力。維繫這個產業發展的是一種有賴連結各種先進知識和整合各種資源供應者的新機制。而這些知識內涵的複雜早已超越一家公司內部能夠擁有及生產的，例如研發、行銷合作的技巧、長期關係的建立等隱性知識（tacit knowledge）的 know-how，這些特殊資產均無法以金錢進行市場交易。因此，當知識的來源可能日新月異、可能與舊知識完全不同，或科技發展的路徑可能是未知的情況下，企業就必須期待或創造「學習網絡」。

在半導體產業的研究上，Podolny and Stuart（1995）以生態論研究 1976-1991 年半導體的技術變遷，他們引進技術利基（technological niche）的概念，此概念包含焦點創新（focal innovation）以及在利基區域之內的創新技術連帶，以「專利」（patent）及「專利引用」（patent citation）的資料來測量半導體產業創新利基的特質，研究發現利基區域的大小以及行動者在利基區內的位置對於創新有正面的影響，但是在利基區內的競爭強度卻對於創新有負面的影響，換言之，利基區域內的組織必須以合作代替競爭才有利於創新。

此外，他們定義創新的關連網絡代表焦點創新的技術利基（a focal innovation's technological niche），「焦點創新技術利基」包括三個條件：（1）焦點創新可以連結出一個技術創新的歷史軌跡網絡。（2）這個焦點創新利基須有夠深度的競爭與技術分化程度。（3）行動者間彼此有認同會互相模仿影響。技術創新是一連串相互關連的創新，充滿了不確定性和社會建構的機制。這種過程並非隨機，而是專利發明技術相互模仿學習創新網絡的社會建構過程，他們認爲組織的創新不僅來自組織本身先前的努力，還受其他行動者的影響。此外，作者發現間接連帶對新進者進入利基的影響是負向的；間接聯繫越多，表示組織在技術創新研究時是重疊鑲嵌於彼此的技術的網絡中，故高度技術利基重疊會導致高度技術競爭，使新的創新者不願再進入此技術利基中。

利基理論在社會學的特殊意涵爲強調行動者與結構位置間的雙元性，同時認爲利基位置是機會與限制的主要決定性因素。Podolny, Stuart, and Hannan（1996）以開放系統的觀點研究 1984-1991 年全球半導體產業競爭網絡、知識與利基，發展出技術網絡中組織特殊利基的概念，他們以擁擠（crowding）與地位（status）兩種特性定義利基，[14]並指出擁擠會使組織的生存機會（life chance）減少，而地位則會提高其生存機會，特別是當組織處於非擁擠的利基時更是如此。他們以專利及專利引用來操作化利基這個概念，發現這些假設在檢證全世界半導體產業的科技競爭中均獲得支持，因此強調「利基」概念具有某些特殊優勢，可連結行動與結構。不過，以美國爲核心的原始型創新對台灣廠商所需的製程改良型創新而言，可能僅具有製造上避開他廠專利（或購買可能須用在客戶IC設計補其不足上）以避免侵權被告的消極意義。

上述探討高科技產業技術變遷與組織創新利基的研究顯示技術網絡合作的重要性，以及組織

[14] 該研究定義組織在技術網絡中的位置或利基（以「競爭的擁擠程度和地位」之面向來區辨位置）：競爭的「擁擠」程度指涉具相似技術來源之組織的密度；「地位」則指當其他人建立在某行動者發明之上所產生的差異。作者關注這些面向對組織成長率的意涵。他們假設：(1)擁擠抑制了成長率；(2)高度不確定的環境下，地位可提升成長率。該研究以 1985-1991 年全球半導體產業的組織成長爲例檢驗其假設。其研究結果指出地位對半導體公司的成長確實很重要，在較擁擠的利基處尤然。他們認爲該產業技術的例行化使得任何地位效果均顯著。半導體業的擴散及商品化應回溯 1950 年代，隨著時間的演進，與其技術發展相關的不確定性之總量下降似乎很合理。他們發現地位（直接的專利引用）在低度競爭的擁擠上影響了成長率，而其效果隨其他市場環境之擴張而呈現下降的趨勢。該研究也顯示了不確定性增加了網絡位置上地位的依賴。直接引用在較不擁擠的利基上之銷售成長具有較大的正面效果，因爲較不擁擠的利基在競爭的技術可能性上也許具有較大的不確定性。成長率上的正效果顯示了在利基此概念上加入第二個面向（地位）的重要性。地位作用在成長率上的效果，端視對於以密度依賴之理論爲基礎的一般觀念所提供的間接支持而定（Podolny, Stuart, and Hannan1996）。簡言之，利基重疊即擁擠，而處於地位越高、擁擠度越低的組織越具競爭優勢，也表示其居該產業核心的程度。

本身的技術與專利在網絡中之結構位置對組織存活與成長所具有的關鍵地位。事實上，在組織場域或環境發生變遷時，組織行動者即會開始意識到多元結構及多重連結的適應必要，也會開始透過不同意義結構去重新認知、理解這個世界（Fligstein 1996），進而採取有別於或同化於其他佔據相似結構位置競爭者的因應環境變遷策略及社會建構模式，以突破結構限制及路徑依賴，創造機會與新的利基。對台灣的半導體及光電廠商而言，1990 年代後的快速全球化使台灣高科技產業再次處於全球生產系統的特殊結構位置。當全球化的半導體產業商品供應鏈與台灣特殊的產業代工文化及垂直分工模式接軌時，[15]台灣企業以其上下游生產流程零細分工與緊密連結的網絡生產形式，被彈性而巧妙地整合入全球生產系統，形成一種以代工爲主的台灣式全球在地化生產次系統，而這種次系統主要是透過專利的有償、無償授權或交互授權與先進國的核心廠商進行技術移轉與合作以遂行其製造本業的交易形態，因此，核心專利或技術的先進與否、焦點創新技術的專利引用網絡形成的利基空間與廠商在其中的結構位置，並非台灣廠商生存及發展的重要考量。[16]

另一方面，台灣高科技產業組織的技術結盟所產生的學習成長網絡有別於 Powell, Koput, and Smith-Doerr （1996）所提到核心國家的網絡學習創新循環原理。台灣一直以來均在列強彼此競爭中求生存與發展，在技術依賴的大前提下，台灣如何在此種技術環境中，藉著技術移入來啓動後進國家的技術學習機制？本文認爲，台灣的在地組織或國外組織會針對引進的新技術，發展出許多衍生的技術合作和研發；既而於這些在地環境中，出現技術擴散的效果。而核心大廠也隨著時間及技術的成熟累積，得以將技術輸出─即使所輸出的技術較次級且僅爲製造流程相關技術。

三、台灣高科技產業組織技術學習與創新

在國外高科技產業的研究中，策略聯盟是極重要的研究主題。台灣高科技產業的特性是投入資本龐大、產品生命週期短暫、技術創新快速、市場變異大，任務複雜度高、交易次數頻繁，及以在全球商品鏈中以客戶需求爲導向（buyer-driven）的買方驅動市場，因此，組織爲降低風險及交易成本所採取的策略，在組織內部，常爲高度任務導向與彈性化的跨部門團隊組合；而在組織外部，則爲跨組織的合作─策略聯盟。Knoke, Yang, and Granados（2002）指出，爲進行研發計畫、產品整合、滲透新市場、制訂產業標準、從事集體政治行動故，許多研究均發現企業組織間的策略聯盟急劇增加。

（一）高科技產業組織間的組織結盟

[15] 目前不論半導體（聯電）或液晶顯示器大廠（友達、奇美）均有朝向以上下游垂直整合取代垂直分工的趨勢，即模仿美日核心高科技科層組織的統理形式。

[16] 許多資料顯示，台灣高科技廠商的專利主要爲製造改良的非原創發明專利，而廠商之所以取得專利常是爲了阻絕競爭對手成長、用來打官司所以才申請的。

1.策略聯盟的形成機制：資源互賴

Gulati（1995）認爲，「策略聯盟」即獨立組織間的連結，廠商間的交易、分享，以及共同發展均屬之。換言之，策略聯盟即組織間跨界學習的一種普遍合作形式。Yoshino and Rangan（1995）定義策略聯盟至少是兩個夥伴關係的企業彼此（1）維持合法的相互依賴；（2）對目標任務具有管理控制權及利益共享；以及（3）在策略性領域（如技術或產品）上有所貢獻。在產業網絡的研究中，Walker, Kogut, and Shan（1997）指出，跨國的策略聯盟多集中在資訊、生技、半導體、通訊、電機、材料、航太等高科技產業，近來則有普及於各種產業的趨勢。事實上，這種趨勢來自於人們集體普遍相信策略聯盟具有效用（utility），因爲相信結盟可爲組織帶入異質性資源，而異質性資源一般咸認其代表創新與利基的來源，因此願意相信策略聯盟是具有效益的。也因此，假設「若兩廠商的資源互補性越高，則聯盟形成的可能性就越高」（Gulati 1995; Gulati and Gargiulo 1999），甚至「在其他條件不變下，雙方互補性越高，聯盟績效就越好」（林志斌 2004）。這種不同地區與國家的廠商，針對特定時機、市場、產品 製程而進行的合作，是跨（國）界技術學習網絡的核心型態（鄭陸霖 2005）。

2.台灣高科技產業組織間關係的邏輯：經濟（技術）理性─低度社會鑲嵌與制度信任

台灣主要的高科技產業研究常以國內組織生產網絡中人情關係與經濟理性作爲切入的焦點。陳東升（2003）認爲，積體電路產業網絡的制度性規範有利於組織的技術學習。不同 IC 種類設計公司因技術層次與資訊依賴的程度不同，會與其他垂直分工的生產部門組織（中央處理器公司、晶圓代工廠）間產生明顯的權力支配關係或所謂的「競合關係」；而設計公司彼此水平互動則以人際關係或正式契約的合作關係爲主，其中，權力、信任或需求（價格交易）是這些組織互動的指導原則，基於效率標準或行爲慣行，組織會採取它所認爲最適合的原則以指導其行爲。該文指出在研究高科技產業組織的交換行爲時應同考慮市場效率（理性）與組織慣行（非理性）機制，而非如傳統產業組織研究中常強調非正式信任關係的重要性；並且認爲技術層次的高低對組織位置及權力關係具有重要的影響力。此外，由於積體電路產業結構特性屬於高度動態且組織關係具多樣性互動形式，正式關係的影響力逐漸凌駕非正式關係，因此在垂直關係中的權力關係之類型，市場力所形塑出來的制度信任似乎才是權力互動背後真正的影響因素，但文中並未考慮組織文化因素的制度信任是否真如其所認爲的爲主要因素不無可議之處；在水平關係中，合作與信任是在某些條件成立時才有可能─如資訊的互通有無僅存在於特定階層成員上且不危及組織生存…時，一旦有條件不成立，則合作與信任便不復存在，這些都有進一步研究之必要，事實上，對於在何種條件下的網絡會因何種成員關係造成不同的經濟行動似乎並未釐清。

在另一篇研究 IC 封裝業組織網絡統理架構的論文中，陳東升（2003）也指出，就技術層次較高或資本密集的產業而言，組織的生產合作可能須透過制度性信任的機制來奠定彼此的合作關係，傳統中小企業的組織網絡互動模式可能不利於高科技產業的組織合作，因此，他認爲所謂的認證制度、生產品質評估及信用狀況等便成爲網絡式組織互動的關鍵因素，而基於

這種理性的制度信任、正式化行動邏輯、內部市場競爭邏輯及資訊業晶圓廠發展出特有的虛擬互動邏輯和權力支配邏輯，便成爲這類型組織網絡的統理機制。因此，非人際關係信任已成現代社會的信任基礎，在競爭的環境下，過於強調個人人際連帶的社會關係鑲嵌論並不適當。吳思華（1999）在台灣積體電路的動態網絡研究亦指出在該產業中並不支持強社會鑲嵌論（strong embeddedness argument）。

若將網絡視爲具有主從、核心邊陲的中衛分工體系，並強調中心廠對網絡成員控制力大小、來源、介入網絡成員活動程度之高低與技術移轉之原因，李仁芳（1999）研究縫紉機、監視器、汽車電裝品及光碟機等四個產業中最具代表性─台灣該產業第一大廠或在該研究時點技術最先進的廠商後認爲，台灣製造業的技術特性與生產網絡形態之間的關係可歸納爲四點：一、技術、市場、制度彼此共同影響製造業分工網絡，且這些影響因素很難獨立出來；二、關鍵廠商（中心廠）之技術能力與整合能力，會影響網絡之技術發展；三、不同市場及技術特性形態下的分工網絡，有不同的方式來促成整體網絡之技術發展；四、台灣製造業的分工網絡，因其專業及信任，對技術發展會產生助益；但也因技術依賴而易造成升級之阻礙。該研究很細緻地將四種產業的特色及生產網絡勾勒出來，也試圖以經濟理性與人情關係來歸納生產系統的技術分工，他指出其研究並不支持「情感與利益加權法則」中所稱的「在彼此具相同社經地位時，情感先於利益」的論點，強調利益仍是主宰企業間關係的最大力量，不論組織間社經地位的異同，利益的有無才是組織合作及分工網絡分解與重組的最重要因素。然而其論點有時缺乏統一的方向，且仍無法說明行動者間動態的關係，以及在何種條件下行動者間會因何種技術問題和社會關係而產生哪些行動；同時，這些原則性的說明似乎較傾向支持經濟理性論點而較少探究個人與集體的關係在生產網絡中的角色；再者，選擇產業中最大的廠商作爲樣本來概推整個產業的生產網絡運作邏輯似乎並不適當。

這些研究均指出了國內高科技產業在生產及外包上的統理形式是以經濟理性的機制先行於人情關係的一種制度性規範，更進一步地說，買賣雙方必須具有先前成功的交易結果，才可能發展出長期合作關係及信任。因此市場中基於信任而達成的交易是一種理性的經濟行動─具有理性期望（獲利可能）的制度信任，而非純粹情感上的社會關係交換之結果。換言之，即強調交易成本的重要性，因爲對企業組織而言，所有的交易或策略聯盟都奠基於現在或將來是否能夠獲利，即使以人際間的信任關係作爲交易前提，最終目標亦在於獲利。然而，高科技產業組織的主要獲利來源並非來自對國內零組件廠商或衛星工廠的技術擴散，而是來自跨國企業的訂單及技術移入與合作等策略聯盟形式，這種在全球化市場中跨國生產網絡與層級[17]技術移轉機會結構中的組織學習，才是台灣廠商的生存及發展利基。

（二）後進國的技術移入與技術學習

[17] 鄭陸霖（2005）認爲，技術全球化的第三個意義（層級）是指跨國企業在其內部架構下所進行技術開發、學習與轉化的擴張，這種形式相當於技術上的跨國外人直接投資（FDI）。這種跨國公司組織結構的權宜調整形成了某種形式的跨界產業場域。

在有關東亞發展型（或追趕型）國家的發展與學習文獻中，常指出國家的積極介入及其政策與制度安排是促使這些新興工業國快速發展的重要因素，如Wade（1990）以市場統理的觀點，主張國家取代了市場調節資源分配的價格機能，克服資本及技術上的落差，使得產業發展，而造就了東亞經濟奇蹟；Evans（1995）的鑲嵌自主性（embedded autonomy）也指出國家機器的自主性對產業進程的影響力，然而，隨著資本主義的發展與歷史因素的改變，國家主導產業發展的自主性降低，而市場及資本因素的影響力則隨國家力量之式微而增加。Hobday, Cawson, and Kim（2001）亦強調後進國的國家統理角色，指出究東亞四國（台、韓、馬、泰）中台灣政府的企業統理顯示出對電子業的干預少，但企業在技術上與國家建立了特殊的夥伴關係，特別是半導體業，政府透過工研院（ITRI）間接干預使半導體業發展快速。工研院是主要的官方技術發展機構，[18]其作爲連結國家與企業組織的中介機制，負責吸收外國技術、訓練工程師及成立新的衍生性公司；此外，1987 年起，工研院也開始涉入TFT-LCD產業研發與技轉。[19]有別於台灣，南韓政府係直接將資源挹注於財閥（集團企業）以換取經濟成長，其經濟企劃院的重要角色及國家與跨國企業對技轉的直接談判使南韓半導體及電子業在全球市場佔一席之地，再透過垂直整合及外包制度將技術擴散至其他衛星工廠（Amsden 1989）。總而言之，國家力量及所產生的效應在發展理論中被放大檢視，技術發展軌跡被化約爲國家與市場角力後所呈現的路徑，而其他行動者的角色則被邊緣化。

國家創新系統（national system of innovation）的觀點亦強調國家的差異性形塑技術演化的力量，主張國家環境或系統對於技術創新具關鍵性影響，同時認爲國家、社會與經濟環境爲共同決定技術演化的重要選擇機制，其主要分析單位爲單一國家；而世界體系論者則持技術全球化的觀點，認爲基於跨國比較優勢原則所形成的國際制度結構才是決定技術演化的重要選擇機制，故在解釋力上優於國家創新系統（Nelson and Nelson 2002；洪世章 2005）。此外，國家創新系統亦常被二分爲國家產業創新政策與產業創新系統─前者從產業發展歷程、科技政策及產業政策入手，後者則從人才來源、產業群聚、科研機構、技術來源與移轉來探討。事實上，不論發展理論或國家創新系統的觀點，這些強調國家機器對技術的強大影響力多將重點置於國家的政策與制度、國家與社會，以及國家與市場的關係等制度性安排，在某種程度上均忽略了行動者的角色在國家退場、市場繼起階段的重要性。由於在發展後期的全球化市場結構中，主要的行動者是以廠商爲主體，而高科技產業組織的技術發展是一種技術全球化的展現，因此，就後進國家的技術學習過程而言，將組織行動者及其連外的網絡策略納入討論有其必要性。

在後進國的技術學習發展上，學習型區域的觀點指出後進國的特殊追趕型發展模式係透過由後往前的反向學習形態，由商品鏈的標準化生產中累積知識與技術而向前發展（王振寰

[18] 1973 年工業技術研究院在參考南韓科學技術院之設立後成立，原因是「技術合作及外人投資兩種引進技術方式成效不彰，而必須靠自己的力量發展」。（立法院公報 1972 (70): 13），引自方至民、翁良杰（1993）。

[19] 工研院在 1987 年研判TFT-LCD因其電壓低、顯示技術廣，可做動態，將繼TN-LCD及STN-LCD成爲重要商品，因而提出兩年計畫對高溫多晶矽及非晶矽的技術進行評估。1989-1992 在「微電子技術發展計畫」下編列預算購買機設研發 3 吋非晶矽；1990 電子所開發 3-6 吋TFT-LCD技術及相關週邊IC零組件。1993 年國家正式編列 20 億預算，投入 600 人，於 1993-1997 施行獨立的「平面顯示器技術發展四年計畫」，以大尺寸的 10.4 吋爲標的，期建立 10.4 吋小量生產、廣視角及反射式彩色濾光片等技術（王淑真 2003）。

1999），[20]其他產業研究也常指出，高科技產業組織創新的重要外部因素爲產業群聚及網絡式組織的區域競爭優勢（Saxenian 1996；馬維揚 2002、2004；徐進鈺 1998、1999；王振寰、高士欽 2000；羅家德 1997），因其同時具有正當性及效率兩種機制。地理親近性所造成的產業聚集和區域中的特殊文化及人員流動，使得技術創新與擴散透過正式、非正式關係與社會網絡所形成的學習和支持機制而更具可能性且具集體效率，能有效降低組織的交易成本；此外，當學習廣度（範圍）擴大時，組織也必須透過區域內組織間的互動性學習（learning by interaction）以便獲取異質性知識及經驗積累。進一步而論，對區域來說，互動式學習與創新構成了創新環境，故組織間的互動及學習型組織的群聚有助於形成學習型區域，此來自既有制度形成之集體學習效果及其演化過程的長期積累、回饋與路徑依賴（王振寰 1999）；再者，企業組織內部因素易受到環境形塑而產生同型化的趨勢，這種被市場所認可的正當性透過市場機制如交易過程或社會網絡之傳播，會增強組織再製該形式的可能性，而認爲其更能適應外部需求且有效供給其他組織之所需，故能創造新的市場網絡，因此，這種在某種程度上「被迫適應」（forced adaptation）的合理化使市場中的組織彼此對「技術創新」的認知展現在模仿學習上的趨同效應及策略聯盟會愈形顯著。不過，產業聚集所產生的技術創新與擴散之效應，事實上是一種具普遍性的技術發展軌跡，其道理並無不同於其他任何形式組織的制度或技術擴散，而組織受正當性影響而改變認知、採取創新行動以適應環境也是存活的基本必要條件而非真正關鍵機制，更重要的是，退出市場的失敗組織很可能也同時具備這些效率與正當性要件的認知及行動，卻仍無法生存，[21]同時，台灣特殊的代工結構位置大量將先進國的相關生產技術及設備移入可能才是組織技術創新與擴散的重要來源。因此，本文將試圖探討影響高科技產業組織創新更根本的組織因素─「學習」與「連結」作爲組織場域中技術策略聯盟在組織所處的時空脈絡中演化之軌跡。

四、研究方法

本論文資料引用自熊瑞梅教授 93 年度國科會專題研究計畫「社會網絡與組織創新：經濟場域廠商財產權、知識社群、人力資源的創新（1/3）」（編號：NSC 93-2412-H-029-005），該計畫爲針對 1996 年後，台灣科學園區及加工出口區兩個高科技產業聚集的經濟場域，所進行

[20] 一般先進國的創新係由研發開始，然後少量生產至標準化後的大量製造，或由不穩定至穩定的生產循環過程；然而後進國的技術學習路徑則相反，其反向由最標準化且低成本的量產開始，逐漸學習及將技術內化（王振寰 1999）。

[21] 成功的大型企業組織隨順大的全球性制度及技術變遷而調整組織結構及連結策略，看來是「被迫的適應」—即組織如生物基因突變般以適應環境變異，實際上似乎也有其更積極主動的超越意涵—「大者恆大、富者愈富」的馬太效應有其特殊時空、歷史脈絡及條件組合，而一般中小型企業的組織成長亦有其時空及內外部環境的相對應條件，在某些時機與條件（不論是特殊性條件—僅適用於特定某一或某類組織；抑或一般性條件—通用於多數組織的條件或機制）的結合，組織決策能將這些條件連結起來，試圖將之最佳化，使之成爲有利於成長的重要利基。另一方面，後見之明也總能爲失敗而退出市場的組織找到各種歸因，如領導人風格無法與時俱進、組織無法進行有效的組織變革以因應市場的變動、無法與其他行動者進行有效連結等等，但順勢而爲卻仍失敗者卻所在多有，這些因果關係事實上並無法證明組織被環境淘汰或被市場認可的真正原因。

的核心經濟組織之社會網絡與組織創新研究。該研究試圖探討台灣兩個主要經濟區域中核心廠商的組織網絡連結與組織創新，故採立意抽樣，在科學園區及加工出口區分別選出前二十大及前十大企業。

首先從經濟部加工出口區管理局網站中的廠商資料庫[22]中，取得所有加工區內廠商的所屬區別、公司名稱與統一編號。再從證券基金會所屬的資訊王證券資訊整合資料庫[23]中，取得全台灣所有上市與上櫃公司的名稱、股票代碼與統一編號。然後以SPSS統計軟體將兩筆資料合併，再以公司統一編號爲依據，篩選出加工區上市上櫃廠商的名單，並建成Excel檔。關於新竹科學園區的上市上櫃公司名單的整理，則以人工方式將竹科管理局網站中的廠商資料庫[24]所提供之廠商名單與上市上櫃公司名單進行比對，取得所有竹科上市上櫃廠商的名單並建檔。

此外，依據加工區與新竹科學園區上市上櫃廠商名單，從資訊王資料庫中的上市櫃公司財務資料類別所提供之損益表，取得各家公司的 2003 年的營業收入。其次，亦從各家公司 2003 年度的年報中取得員工人數。依據上述的各項資料建立公司名稱、股票代碼、營業額與員工數的資料檔，然後再利用 SPSS 統計軟體中的因素分析功能，以各公司的營業額與員工數計算組織規模因素分數，並從中選取加工區上市上櫃廠商組織規模分數排名前十大公司，與新竹科學園區上市上櫃廠商組織規模分數排名前二十大公司，作爲研究對象，共計三十家廠商，依產業別將之分爲三類：（1）資訊與通訊產業、（2）半導體產業，以及（3）光電產業。

本論文從前述樣本中選出半導體和光電廠商共 19 家（請參見表 1），並蒐集其技術網絡資料。技術網絡的資料蒐集及過錄建檔資料來源有三：

(1) 股東會年報：公司財務年報中「重大契約」項目的技術相關契約。
(2) 重大資訊公告：證券資訊整合資料庫中企業自行揭露的技術相關重大事件。
(3) 報章雜誌關於該三十家企業的相關技術交易報導。

從以上多項資料來源建立如下變項：組織名稱、區域別、成立時間、上市 (上櫃) 時間、年報年度、產品別、合作組織國別、合作組織名稱、合作組織性質、母子公司、董監事連結、上下游、契約起始及結束時間、技術合作類型、技術內容、發展階段等。限於時間，本論文僅針對技術合作類型及相關變項（如契約起始年、組織在契約起始時的年齡、合作組織國別與性質、在長期發展中的不同時間階段等）進行分析。

本研究所定義的技術合作類型如下：[25]

[22] http://portal.epza.gov.tw/www/B06/B0601.jsp?system_id=B04&module_id=B0401&program_id=B040101&defult=0
[23] http://www.sfi.org.tw/newsfi/intdb/menu/firstpage.asp
[24] http://wwww.sipa.gov.tw/WEB/Jsp/Page/frame2.jsp?thisRootID=146
[25] 本研究並未將製造契約視爲技術合作的類型之一。此外，「技術補助」一類，因在本研究兩種產業中案數均爲個位數，故略去不計。

	技術合作類型	Ego-Alter 間交易方向	技術契約包含之相關類型
1	技術移入	國外組織→國內組織	國外廠商專利技術授權、支付權利金、技術諮詢、技術支援或協助、技術授權、技術移轉
2	技術合作	國外組織⇆國內組織、國內組織⇆國內組織	國內廠商技術共有、與國外廠商共同合作或共同研發
3	技術擴散	國內組織→國內組織	國內廠商間的技術授權或技術移轉
4	技術輸出	國內組織→國外組織	
5	技術交互授權	國外組織⇆國內組織	技術（專利）交互授權
6	技術相關採購	國外組織⇆國內組織、國內組織⇆國內組織	採購關鍵原料、零組件、機台等與技術相關者

五、資料分析

（一）半導體與光電產業技術策略聯盟在時間上的變遷模式

後進國的技術學習特色主要經由技術移入、技術授權與改良先進國的技術而來。台灣產業的機會結構中除了外部因素外，內因性的人力資源豐富、國家制度誘因、來自後進國優勢所具有的產業進入選擇權及台灣企業的快速學習能力、組織的策略選擇透過傳播、學習與模仿形成一種場域同型化的力量─集體的意識形態也是重要的因素之一，這種控制的概念展現在組織決策上即連外技術合作策略的選擇，在時間上呈現出全球化環境與產業互動而作用在技術合作類型上的集體趨勢，台灣的半導體及光電產業組織也成爲技術先進國核心組織間競爭（夾縫經濟）下得利的第三者，並且在某種程度上威脅先進國廠商的技轉策略。[26]

[26] 例如，在 2005 年橫濱光電大展中，Sharp LCD部門常務董事片山幹雄直接指出應採限制技術輸出以免威脅日本廠商自身利益。「夏普鎖技術 友達、奇美不以為然」：…夏普液晶事業部常務取締役片山幹雄指出，未來液晶產業的問題大約可以歸結為四大方向，首先是全球廠商急速的投資，導致產能過剩嚴重，第二則是相關專利權的重視，第三則是如何建立防火牆、防堵相關技術的外流，最後則是各種化學材料對於環保議題的衝擊。由於夏普相當強調專利權與防堵技術的焦點，顯示這家日本目前在LCD產業的龍頭公司對於台韓廠商的急起直追相當憂心。友達總經理陳炫彬、執行副總盧博彥等人都在台下聽講，對於夏普開始強調這種類似技術鎖國的看法，表示不以為然。奇美主管認為，TFT產業的發展到今天，可以說已經是被看得很通透的產業，加上近年來台灣面板廠在相關的技術開發上都有長足進步，反觀日商因為擴產等持續投資速度減緩，對於研發所能挹注

從兩區半導體產業的技術移入（圖 1-1）、技術合作（圖 1-2）、技術擴散（圖 1-3）、技術輸出（圖 1-4）、技術交互授權（圖 1-5）來看，可以發現技術移入及技術合作這兩類契約較多，這是後進國技術跨界學習的重要機制，而五張圖均呈現走勢上揚的趨勢，表示半導體產業技術層次仍在提升、技術全球化仍在擴張階段。1996 年對技術移入、技術合作及技術擴散而言是一個關鍵點（cutting point），[27]1996 年以後這三類合作案均快速增加，即使半導體市場因供需消長而有逢五不景氣的「定律」[28]（張忠謀 2001）─1996 年全球市場供需嚴重失調（-11%的衰退），但台灣半導體產業的技術移入及合作仍未暫歇，表示台灣半導體業呈現出後進國的優勢：快速學習、縮短技術學習時間的「學習曲線」，同時，也表示代工策略的（市場接單、行銷通路等）風險較低，故仍能持續上升。

技術輸出多發生在後期，即 2000 年後，顯示產業技術進入較成熟穩定的階段。到了 2002 年左右，移入、擴散、輸出、交互授權曲線開始平緩而呈略微下降的趨勢，然而，技術合作曲線則仍然維持上揚，可以想見在台灣半導體產業製造技術穩定之際，由於技術的突破有賴設計、光罩、製造、封測流程參與廠商的跨組織連結，因此，以合作取代購買技術授權可能是一種新的趨勢，一種新的控制概念之展現。不過，若將技術合作與技術交互授權合併，則在 1997 年之後即凌駕技術移入，這也印證了游啓聰（1998）所指出的「亞太地區是過去五年來成長最快的地區，主要原因除了美、日廠商積極轉移生產基地至歐洲、亞太外，亞太地區電子工業的快速成長亦爲關鍵因素」。台灣廠商處於 1990 年代初技術全球化的重要機會結構中，善用各種資源[29]而掌握了技術移入及技術合作作爲跨界學習與發展的重要機制，使得台灣成爲半導體製造大國。

圖 3-1 顯示兩區半導體產業五種技術合作類型的分佈狀況。明顯可見技術移入及技術合作兩類的策略聯盟在企業組織技術發展及實際生產時的重要性，這種重要性背後所隱含的社會學

的資源其實已經越來越有限。看看友達與奇美旗下已經都各擁有千名左右的研發團隊，每年在研發上也都耗資在新台幣三十億元以上，夏普在這樣市場已經相當開放的情況下，還要回頭來強調技術鎖國，實非明智之舉，最後可能自外於整個變動快速的市場之外（工商時報 2005/10/20）。

[27] 1996 年國內IC業者爲因應世界不景氣（低成長期），除了採取調降營運目標、營業利益、暫緩裝機等對策外，更積極從事提升製程技術、提高單位產出、開發利基市場、提早生產下一代產品、加強國際策略聯盟、從事產品創新等工作…，因此 1996 年我國IC產業活動可說是冷中帶熱的一年，整體產值在全球百業呈現疲軟的情形下，仍能維持微幅成長（陳幸雄 1997）。不過，由於本研究蒐集的年報係由 1996 年開始，因此 1995 年之前，技術契約數有被低估的可能。

[28] 張忠謀（2001）認爲，綜觀全球半導體產業的發展，不景氣主要是兩種因素造成：一是「供給過剩」，一是「需求下降」，過去五十年中，全球半導體業共歷經七次不景氣，分別發生在 1970、1975、1980、1985、1990、1995、2000 年。……1990 年的不景氣是因日本業者產能過度擴張使然（本文作者按：1990 年代初日本國內經濟不景氣造成電子產業─尤其是消費性電子需求的大幅衰退是另一主因），1995 及 2000 年半導體不景氣的主因則是 90 年代韓國、台灣及新加坡等東亞新興國家全力發展半導體產業、積極擴建產能所引發的供給過剩有以致之。LCD產業也有因景氣榮枯而產生的每 2-3 年一輪的「液晶循環」（crystal cycle）模式，指面板主流尺寸更迭時，會出現供給不足，造成市場氣氛樂觀而出現過度投資；等到景氣下滑便形成產能過剩，價格下滑，廠商減才或停止投資，直至處於谷底；經過一段時間，需求逐漸復甦，出現供不應求，價格上揚，而廠商進行新世代的投資，如此完成一個循環。從 1990 年代中期面板大量生產後起算，迄 2004Q2，已完成三次循環。LCD 產業的景氣循環如下：1998Q1-1998Q3、2000Q4-20001Q3、2002Q3-2003Q2 爲衰退期；而 1998Q4-2000Q2、2001Q4-2002Q2、2003Q3-2004Q2 則爲復甦期（財訊出版社 2005）。張順教、張景森（2004）指出，這種「晶體週期」與DRAM的產品循環模式極爲類似。

[29] 例如 1980 年代中期後大量回國的半導體技術歸國學人及 1990 年升級獎投條例的促產條例等優惠，以及美日釋出生產技術的重要機會等。

意義即爲：後進國企業組織的學習策略，係透過與先進國核心組織的連結，逐漸達成技術自主、脫離依賴與被控制，因此，這種技術策略的選擇和成爲一種場域中的控制概念，是必要也是必然的。

光電產業（尤其LCD產業）是台灣另一個以後進國優勢選擇進入未來成長率較高、「百年難得一見的」新興產業，[30]其起步雖晚，但卻是投資金額最多、發展最迅速、經濟效益最高、產業發展最完整、群聚效應最突顯的產業。[31]光電產業的快速崛起，除了挾半導體成功經驗及前段製程與半導體製程密切相關外，廣大的PC、NB、LCD TV的大型面板及車用市場等中小型面版下游需求，國內快速大量集資的能力，以及居市場結構位置最高的日本廠商願意釋出技術是該產業重要的機會結構。

從兩區光電產業的技術移入（圖 2-1）、技術合作（圖 2-2）、技術擴散（2-3）、技術相關採購（圖 2-4）均可看出 1998-2000 是快速成長期，2000 年是一高峰，此爲前一年所造成的效果。以LCD產業來看，1999 元是由小尺寸轉向大尺寸發展，以及多家廠商[32]同時投入市場的關鍵年度，與半導體產業 2000 年供給過剩不同，光電產業市場正在急速擴張中，尤其 2000 年後日本採取聯台抗韓[33]的策略，使台灣成爲得利的第三者。技術移入在 2001 年其他類型的合作均略微下降時仍然呈上升的趨勢，不過即使其他類型的合作案數量下滑，幅度亦小，整體說來，在主要的技術合作策略上（移入、合作、擴散），迄 2003 年，光電產業所呈現的主要趨勢是成長的態勢，這種合作量的成長來自於全球光電市場仍處於高度成長期，因此在尚未到達市場飽和的高原期及衰退期前，趨勢仍將持續上揚。

台灣 LCD 產業技術自主性低，目前我國自製及本國採購僅佔約成本結構的 15%（李國盛 2005），其餘均仰賴進口，僅奇美試圖垂直整合以減少依賴、降低成本；爲增加自主性，堅持不整廠技轉。這些廠商一方面藉技術合作使本身技術升級以降低生產成本及價格，另方面則企圖發展自有品牌。而無獨有偶地，光電產業的發展路徑來自於複製半導體產業的發展模式：以代工作爲策略（手段），與核心組織互利共生，透過連結外部核心組織，引進所需技術，以達成技術自主的目的。事實上，此爲後進國普遍而基本的學習模式，只是台灣廠商的條件正好在核心國釋出技術時均有能力承接並將之轉換成代工的利基。

---

[30]「對於台灣來說，這真是百年難得一見的投資標的。」許文龍先生語。引自李國盛（2005）。

[31] 台灣的半導體產業歷經二十多年的發展才形成的上中下游完整產業鏈及 8000 億的產值（2003 年），影像顯示產業以五年的光景即達到 4100 億（馬維揚 2004）。若以業界公認的 1999 年爲「大尺寸元年」（指 10 吋以上—另一說 13 吋以上面板）或「光電元年」，則LCD大尺寸面板的發展迄今約六年。

[32] 如聯友、元太、華映、達碁、奇晶、彩晶、廣輝等大廠 1999 年均投入生產大尺寸LCD面板。這股投產熱潮使得 1998 年之前光電協進會（PIDA）每年公佈的十大光電產業排行榜中從未上榜的LCD僅一年即突然躍升爲十大光電產業榜首（王淑真 2003）。

[33] 1997 年南韓積極發展液晶產業，打破日商壟斷全球市場的千秋大夢，迫使日商調整策略，不得不採取與萬事俱備但爲次要敵人的台灣進行策略性合作，以打擊主要敵人南韓，是爲「聯台抗韓」。這不僅僅是市場因素，也有日台關係的歷史牽纏（歷史上的殖民記憶、1970 年代後在加工區的企業投產關係，以及「以夷制夷」地利用台灣這個第三者角色進入中國市場）。在這種全球化經濟下先進國彼此之間及與後進國的競合鬥爭中，突顯出台灣在技術市場上被選擇的被動角色，而非如許多研究者站在台灣本位立場所指出的是台灣「聯日抗韓」。不過，經濟史的發展使台灣「鷸蚌相爭、漁翁得利」的「（恃吾）有以待之」的第三者、橋樑者角色愈加突顯。

圖 3-2 爲兩區光電產業技術合作類型分佈圖。此圖亦明顯可看出主要爲技術移入的合作趨勢，而技術合作在光電產業的案例不若半導體產業，主因即在於相對於全球市場中的核心組織，台灣屬於技術尚無法自主的階段，因此會出現技術移入成爲主要合作類型的傾向。

至於常被用來作爲與南韓國家官方角色對比、作爲產業技轉及擴散中心的工研院（ITRI），其在加工區和科學園區中兩種產業的技轉與合作案如圖 4-1 及圖 4-2 所示。1996 年之於半導體業及 2000 年之於光電業仍是重要的年份，然而與半導體產業及光電產業的技術擴散圖（圖 1-3、圖 2-3）相較，1997 年之後半導體產業開始對外擴散，而工研院仍是重要的技術擴散來源；兩區光電產業從 1996 年迄 2003 年的技術擴散幾乎均來自工研院，顯示工研院的確對台灣半導體和光電產業技術發展具有重要的影響力。

圖 5-1 到 5-3 爲區內兩種產業技術移入、合作、擴散的比較，可以發現二者在時間上軌跡的相似性，除了 1996 年以前光電產業無技術資料及 2002 年之後半導體技術移入與擴散開始下滑，表示其技術逐漸邁入成熟穩定期之外，兩種產業呈現非常類似的發展軌跡，顯示後起的產業軌跡往往是由複製先前產業成功發展經驗而來。

台灣的半導體與光電產業是後進國藉技術移入而由後向前發展的反向學習模式之典型。二者在技術合作類型上的主要差異來自於光電產業技術輸出的案例極少，而半導體產業則從中段以後（後進國與先進國前段的差異在於先進國的軌跡前段爲「原創性的研發」，而後進國則爲「技術移入」）完整複製先進國的發展軌跡，即「合作─擴散─輸出」，並已可將整廠技術「出口」至中國及第三世界國家；然光電產業則否，最多僅將後段稱不上技術的後段組裝流程輸出，這是因爲其軌跡尚處於起步的快速發展期，主要的策略還在技術移入階段所致。此外，半導體產業較特殊的技術及專利交互授權也是與光電產業有別之處，由於半導體在製造流程中常涉及各種專利，爲避免侵權，故常以交互授權的方式合作，光電產業迄 2003 年尚無這類案例出現。

（二）半導體、光電產業組織與合作組織在空間上的分佈

在時間的趨勢圖上可看出兩區廠商在不同技術合作類型上的變遷軌跡，然而卻無法看出組織的個別差異。從對應分析（correspondence analysis）中則可針對組織行動者（ego）與不同合作對象（alter）及結盟類型等變項之空間分佈的親近性進行較深入的探討。圖 6-1 爲半導體產業的對應分析圖。從場域及發展路徑的觀點來看，在加工區及科學園區呈現的軌跡是一如日本半導體產業發展史般，由「技術移入→技術合作→技術擴散→技術輸出」。

本研究依空間的親近性將所顯示資料分成左右兩塊，右圈顯示這幾家企業均爲成立時間較久的企業，台積電（1987）[34]、聯電（1980）、矽統（1987）[35]、華泰（1971）、日月光（1984）、凌陽（1990），均爲 1990 年之前即成立於兩區，而右圈下方凌陽、矽統、華泰、日月光在

[34] 括弧中數字爲企業成立時間，以下同。
[35] 矽統同時跨設計與製造

技術合作類型上傾向技術移入，而且來源多爲美國，[36]顯示早期半導體產業受全球化市場力量的影響，主要的技術移入來自外商，如Fligstein（1996）指出，市場形成初期，主要是來自於外部創新者進入市場所致；1985 年之前，美國爲半導體產業盟主，而區內封裝廠（下游）華泰、日月光均成立於其時，承接來自美國大廠的技術，如華泰與Intel；日月光與IBM、Motorola、FCT等。IC設計業的凌陽及矽統成立時間稍晚，但技術主要亦來自美國，如凌陽與OAK；矽統與NS、IBM、Intel等。

當發展路徑進入左圈，可以發現技術合作與技術擴散的時間相近，多發生於 1996 年之後，而該區組織較多整合型製造大廠（IDM）[37]（中游），生產產品較多樣化，相對來說屬於通才型組織（generalist organization），利基寬度較大。其與日本、歐洲的核心廠商及台灣的工研院（研究機構）技轉與合作密切，如茂矽（1987）與茂德（1996）（母子公司）之與歐洲的Infineon、Siemens、Philips及台灣的工研院；茂矽與日本的OKI；華邦與日本的Sharp、Fujitsu、Toshiba、歐洲的Infineon及台灣的工研院；旺宏之與日本的Fujitsu、Sanyo、NKK、Megachips、台灣工研院、歐洲的L&H、Philips。而左圈右下角的茂矽、華邦、旺宏，亦與美國相近，如茂矽與AT&T、SC；華邦與HP；旺宏則與MIPS、VTI、IBM、ADI等廠商合作。漢磊科技[38]（矽磊晶片代工、雙載子積體電路代工及混合型積體電路）與圈外的全懋精密（塑膠球型柵狀陣列基板─封裝基板，PBGA Substrate）因其產品特殊，與其他整合型大廠生產的DRAM、Mask-ROM、Flash等產品較不相同，因此也僅與工研院有技轉的關係，較偏離主要的群聚。

聯電（1980）、台積電（1987）這兩家主要的專業代工廠（中游）相對而言較傾向技術輸出─此在技術成熟及規模較大的廠商較可能發生，表示其技術自主性高、學習能力強，屬於技術專精的專才型組織（specialist organization），雖然利基寬度較窄，但因技術層次較一般通才型廠商高，故位於代工市場的頂端，市佔率亦高，因此有能力將技術移轉到其他組織及國家，同時這兩家公司合作對象的廣度也較大。聯電與美國的關係較爲密切，與AMD、TI等大廠合作，而對ASG、AT&T、IBM、Motorola、Lucent等公司有技術輸出關係；而台積電則與美國的Motorola、NS、SC及歐洲Philips（董監事連結）有合作關係，對美國NS、新加坡SSMC及其他廠商技術輸出。[39]

技術及專利的交互授權對組織行動者而言較近聯電，就國別而言，較接近美國，同時其與技術輸出的親近性高，一方面表示美國以此種方式合作的例子較多，另一方面，就距離而言，

[36] IC產業在 1985 年之前美國是全球霸主，1986 年後，日本取代美國成爲新霸主，1990 年之後，南韓迅速崛起，其雖無法取代日本成爲新霸主，但日本IC產業卻逐漸式微。1993 年後，美國開拓DRAM以外如CPU、通訊、網路等IC的新市場，而重新成爲霸主（馬維揚 2002）。

[37] IDM（Integrated Device Manufacturer）：整合型元件製造廠，指從設計、製造、封測到銷售自有品牌IC全包的半導體垂直整合型企業，如Intel、TI、Motorola、NEC、Toshiba、Samsung、華邦、旺宏、茂矽等公司均是。聯電雖爲專業代工廠，但近來亦試圖朝向IDM垂直整合發展。

[38] 漢磊雖然位於左圈內，但因其該圈中其他廠商屬性差異較大，僅因與工研院有合作關係而靠近該區廠商，因此本研究仍視其爲outlier。

[39] 由於台積電有多筆基於保密協定不能公開的合作及技術輸出廠商，因此在其上方有「無法判斷國別」及「無法判斷何種組織」出現，除此之外，因其與荷商Philips及與新加坡合資廠商SSMC接近，也使其較偏離主要群聚，否則依資料分佈應會偏向技術輸出及交互授權這兩種類型。

則顯示聯電、台積電（晶圓製造）及右圈下方的凌陽、矽統（設計）及華泰、日月光（封測）較常採取這種合作方式。

至於就兩圈交集處的「企業組織」，表示合作對象爲一般企業（相對於如工研院之類的研究機構），圖中顯示其近於座標軸的中心位置，代表多數廠商的合作對象均爲企業組織，而左圈中位置較靠近研究機構的組織則表示與其關係較密切。就合作組織性質與技術合作類型的空間親近性來看，則研究機構與技術擴散較接近，而企業組織與技術移入和技術合作較相關。

從對應分析圖中可看出某種技術連結分化的現象，不過，若就技術階層化而言，一般認爲IC設計及晶圓製造技術層次較高，封裝測試技術較低，[40]但這種分法有待商榷，就高階產品而言，多層封裝的技術亦十非繁複。在對應分析圖中，空間分佈的群聚已約略依產品屬性、商品鏈的上中下游及技術合作類型，自動將這 12 家廠商分成三個主要群聚：（1）聯電、台積電（中游晶圓製造）─技術輸出；（2）凌陽、矽統（上游設計）、華泰、日月光（下游封測）─技術移入；（3）茂矽、茂德、華邦、旺宏（中游晶圓製造）─技術合作與擴散；至於漢磊、全懋，則較偏向無法歸類的極端值。由於無法有一致性的指標及資料上的問題，因此最多只能推論有能力技術輸出及擴散者技術層次可能較高，但無法推論技術移入者必然技術層次較低，因爲有可能是資料不全造成的偏誤使然。

圖 6-2 爲光電產業的對應分析圖。由於台灣光電產業發展時間短、採行的技術合作模式較接近，因此其空間分佈的親近性較爲集中，發展軌跡在此圖中看不出明顯的方向，但可發現其形成上下兩個主要的群聚，位於上圈者的光磊（1983）、勝華（1990），均位於加工區，屬於成立時間較早的組織，光磊爲 LED（發光二極體）製造商，而勝華則爲小面板製造廠，由於成立較下圈的 LCD 面板廠早，且與工研院技轉密切，故多與其合作，因此與技術擴散接近，其他的合作組織，在光磊有美商 Kodak；在勝華則爲日商 Sanyo 及歐洲（瑞士）的 ABB。

至於下圈的奇美（2000）[41]、友達（2001）[42]、彩晶（1998），[43]則因其同屬TFT-LCD面板廠，亦均於晚近方成立，故技術合作類型多爲技術移入及技術合作。三者均與工研院有技轉的關係，奇美的合作對象廣度較大，不過主要是日本的廠商，如Asahi、DNP、Fujitsu、Kyocera、Micronics、NEC、NHT、Sonsun、ULVAC、Yomato、IBM及美商Corning。友達則與日商IBM、

---

[40] 有人認爲晶圓製造所需技術並不複雜，主要是生產線管理、機台好壞與調校的問題，所涉及的技術層次不高，此說仁智互見，無有定論。此外，半導體產業上中下游的技術均不斷發展中。上游的半導體設計公司（fabless）因不同的技術發展及產品（如Flash memory、RFID、LCD driver、wireless communication chip、dual-core cpu、3G mobile-phone…）而開發設計更多樣商品的電路圖。中游的晶圓製造業（foundry）製程也因奈米科技的發展而由.25μ（約 1997 年間）、.18μ（約 1999 年間）、.13μ（約 2001 年間），發展到 90nm（約 2004 年間）、65nm（約 2005 年間），及估計 45nm、32nm、22nm、15nm每兩年一代（technology generation）的製程突破，同時許多大廠也由專業代工轉向IDM。下游的封裝業迄今也已因產品體積縮小而技術突破，發展到多層次封裝約 5000 pin的技術（胡國強、楊富量、李世文 2005）。

[41] 奇美電子爲奇美電子（1997 年成立）和奇晶光電（1998 年成立）於 2000 年合併之公司，奇晶爲存續公司，然更名爲奇美電子，本研究所蒐集到最早的年報爲 1998 年的資料，故以 1998 年爲其成立時間。

[42] 友達光電爲聯友光電（1990 年成立）和達碁科技（1996 年成立）於 2001 年合併之公司，本研究所蒐集到最早的年報資料爲達碁科技 1996 年的技術契約資料，因此以 1996 年爲其成立時間。

[43] 根據一般的說法，奇美技術主要來源爲日商富士通及自己開發；友達則爲日本IBM及松下電器；彩晶則爲東芝。

Matsushita、Fujitsu有合作關係。彩晶則與日商Toshiba、Hitachi、Sharp及美商Corning合作。之所以出現採購這個技術合作類別，是因光電廠商在年報中視其爲重要技術契約，因此本研究以貼近組織行動者的認知作爲分類依據。

至於圈外的瑞儀光電（1995）爲背光模組廠，其合作對象僅列出其轉投資之韓國 Opto. Vision 及金屬工業研發中心（MIRDC），以及與學校（高雄應用科大、中山大學）和專家合作；全台晶像（1994）爲中小型面板製造商，因其僅與歐商 ABB 合作，並有無法判斷國別及性質的合作組織，因此這兩家在空間分佈上形成極端值，亦無法成類。

在光電產業的對應分析圖中，因技術連結分化成形成的兩個群體如此所述，至於技術階層化的現象則尚無由得知。

（三）影響半導體產業技術合作類型因素之初步分析

接下來，本研究針對半導體和光電產業廠商對外各種技術連結形成機率進行可能有的影響因素分析。表 3 爲影響半導體產業技術合作類型形成機率之邏輯迴歸分析。（1）在影響技術移入形成機率上，顯著的因素爲歐洲組織，但其爲負的影響，換言之，相對於美國，與歐洲組織合作較不可能技術移入─即美商較願意將技術移入台灣；而 1995 年（含）之前，則較可能移入，1996 年之後技術合作的趨勢較少移入這種類型。（2）對技術合作形成機率之影響，若廠商本身爲上游，較不利於技術合作，若爲中游廠商則較易與對方技術合作；合作對象的國別若爲台灣、日本、歐洲，較可能促成技術合作，美國則如上所述，主要是以技術移入的方式與我國廠商合作。（3）對技術擴散而言，若合作組織爲台商及非企業組織，則有利於技術擴散的形成；從時間來看，1996 年後較易技出現術擴散現象─因產業技術必須成熟到某種階段才較可能發生技術擴散。（4）在技術輸出方面，廠商本身在技術契約起始時已成立多久，會影響是否技術輸出，若其時組織成立越久，越可能技術輸出；而合作夥伴若爲日商，相對於美商較不可能輸出技術給我國廠商。（5）在技術與專利交互授權上，廠商在契約成立時的年齡也會影響是否交互授權，若其時組織年齡越大，越可能與對方進行交互授權；另一方面，日商相對於美商而言較不願與我方交互授權；而 1996 年以後交互授權的可能性增加─此點也是因爲產業成熟度使然。

表 4 呈現的是影響光電產業技術合作類型形成機率之邏輯迴歸分析。（1）在影響技術移入的可能性上，契約開始時組織的年齡越大，越有可能出現技術移入的合作類型，這是因爲技轉主要的來源是日商，他們傾向選擇較可能成功的合作對象而非隨便將技術移轉給任何廠商；如上所述，合作組織若爲日商，較可能將技術移轉給我國廠商，這是日本「聯合次要敵人、打擊主要敵人」的聯台抗韓略策運用使然；對方若爲企業組織，比起非企業組織而言，對我國廠商進行技轉的可能性較高。（2）在技術合作的影響因素方面，則只有時間因素顯著，1999 年（含）以前，技術合作的可能性較高，這是因爲 2000 年（含）後的技術合作類型主要爲技術移入。（3）在影響技術擴散發生的機率上，非企業組織較可能以擴散的方式與廠商合作；

就時間來看，如技術合作般，1999 年（含）之前較可能發生技術擴散，因爲 2000（含）之後主要的契約多爲技術移入。最後，（4）關於技術採購發生的機率，可能受組織在契約起始時的年齡影響，但此影響爲負，表示若其時組織年齡越大，越不可能進行相關採購，這是因爲與技術相關的採購主要爲機台等相關資源，而這些機設在組織成立初期即完成採購，因此，組織成立越久，自然越不可能再進行這方面的採購；在合作對象的國別上，本國廠商比起日商，較可能與我國廠商進行採購的交易。

六、結論

台灣半導體及光電產業位於一種新的社會控制形式的全球化市場中，其技術自主性主要來自於「網絡策略」而非僅是「技術能力自主」。亦即，這兩種產業複製先進國家發展的機制，多爲透過技術結盟的方式達到其所欲的技術資源互補及相對的「控制／自主」權，[44]換言之，技術合作背後具有全球化時代後進國「網絡學習」的概念，而這種利基的來源及結盟邏輯如下：

1.「代工作爲發展利基」的控制概念：避免與先進國合作組織競爭的得利第三者策略

1970 年代在外資跨國企業尋租（rent seeking）的過程及全球政治經濟結構的時空條件下，台灣被鑲嵌入整個全球生產分工的製造次系統中，成爲全球交易成本最低（工人素質高、生產價格低、品質佳、交期準、政經制度穩定…）的世界工廠之一，而一種以「代工製造」爲主的主流控制概念（策略）從曹興誠、張忠謀等高科技產業核心企業領導人公開主張及傳播後，不但主導了整個半導體產業的發展，也對其他產業及經濟發展產生深遠的影響，這種大人物（big-man）效應產生其後一連串的學習、模仿、銘印（imprint）、鎖住（lock-in）及路徑依賴（path-dependence）的效果，也使得一種以代工製造爲主的意識型態成爲台灣製造業的共識，即使台灣企業的資本積累已逐漸能發展原創型技術創新，甚至走向IDM大廠及自有品牌生產者的角色，這種意識型態仍牢不可破，因此，研發之產出非其所欲，職是之故，技術發展的路徑仍然偏向連外以取得技術移轉及透過合作引進外部資源來發展技術。這也是何以許多文獻均指出台灣產業的創新多偏向製程改良型的漸進式創新原因之一，[45]此種控制概念連帶使得台灣在技術發展上常處於被動角色，某種程度受到結構限制的牽制而無法擁有較高度的技術自主性之主因。換句話說，利弊互見、得失相隨、禍福相倚，當組織行動者主動採取適合自己的利基（代工製造），同時也必須承受全球市場大環境及核心國家技術控制與下單

[44] 另一可能的自主性來源來自垂直整合的趨勢。台灣半導體產業的特色之一是「垂直分工」（馬維揚 2002），但由於技術穩定後，爲控制外部資源及成本以增加自主性，有些廠商試圖轉型爲IDM。實際上，光電產業也具有垂直分工的特性，而目前大廠因欲控制原料及關鍵零組件的進料時效及自主性，也有成爲上下游垂直整合型公司的企圖。

[45] 光電產業中的TFT-LCD製造業亦然，而奇美雖試圖自行創新，但仍需與許多國外廠商，如富士通（MVA專利技術授權）、IBM（平面直角顯示器相關技術）及工研院（廣視角垂直配向液晶顯示技術先期技術、大面積EWS薄膜電晶體液晶顯示器先期技術）…等關鍵技術進行技術授權及技術共有等合作交易。

而隨波浮沈。然而，透過代工作爲媒介，台灣廠商得以與先進國核心組織產生技術策略聯盟，經由跨界學習機制（見下文），在其所處之結構位置上產生某種程度的技術自主。

2.因同處產業結構相等位置而避免國內同質組織直接競爭的組織趕超策略

從生態的角度看，組織如同生命一般，總會自己找到出口。台灣的半導體與光電產業廠商由於其專注的本業多爲製造，事實上處於相同的市場結構位置－結構相等（structural equivalence）的位置，因此所採取的市場區隔策略、組織自我定位及利基的評估均須透過對外部資源及外部核心組織（尤其是國外的核心廠商）的連結來達成，簡言之，由於組織間處於結構相等的地位，因此市場利基相似，必須連外以求生存及發展。也因此，策略聯盟不只是一種流行的意識型態，也是組織深信其有助於組織發展的重要控制概念，而技術上的策略聯盟，則更是製造業必然與主要的連外機制，組織透過技術移入與技術合作研發等策略聯盟的制度化過程與全球化的開放系統接軌，使組織突破封閉的地理疆域及知識、專利、人才、資源等技術限制，而創造組織本身的競爭利基：一方面向外部連結異質性資源有利於本身技術進步；另一方面，透過連結不同的外部核心組織，可避免與其他同質組織間的直接競爭，創造市場區隔。然而，依賴外部資源與技術是否會造成「過度依賴」而受制於人的問題？本研究認爲所有的廠商均希望脫離依賴達到自主，但造成橘枳之別的主因在於各組織因其條件組合不同，發展的軌跡模式及結果亦不相同。就整體而言，當技術層次達到核心組織在發展新技術上必須與台灣廠商共同研發之時，台灣企業組織的技術能力即達到相對的臨界值，也就能稍微脫離控制及具某種程度的自主性，但只要組織持續代工的思惟與行動，則就會受先進國的技術牽制，除非是金字塔頂的高階技術代工廠才有生存的利基，然而，這種生存的利基也可能因技術進步及技術商品化使相對競爭者逐漸加入利基市場而造成利潤下降，面臨生存危機。[46]以不同的技術類型來看，若組織的技術屬於利基型技術，則市場競爭者少，技術自主性高，與市場核心組織間的技術合作類型會傾向合作；相對地，若組織的技術屬於商品型技術，則表示其技術層次低，市場競爭者眾、可替代性高，因此生存不易，此時焦點組織

[46] 兩兩組織間的技術交易若以上下游關係及技術與商品的市場區隔來看：（一）位於利基市場（niche market）的技術與商品：若廠商的某項或某些技術、產品具有獨佔性或寡佔性，又或其技術程度較高，市場中無類似廠商可提供如此的技術或產品，致使其他廠商在無從選擇或缺乏選擇的情況下，必須向其購買該技術或產品，則稱該廠商的技術或商品具有利基市場，因此其對所擁有的技術及產品具有高單價的宣稱權—利潤極高，故可要求買方支付較高的價金。換言之，站在買方的角度，即供應商少，物稀爲貴，非買不可，故無可避免地必須付出高交易成本以購買該項技術或產品。在這種情況下，買賣雙方的交易關係係建立在不具選擇權的不對等地位上，因此買方無可避免地必須向技術高的廠商購買所需之技術或產品。此時信任關係無由產生，純粹是市場邏輯的（arm's length）交易關係。（二）位於商品市場（commodity market）的技術與商品：相對地，當某項技術或產品已不具獨佔或寡佔性質，即市場中可提供該技術或商品的廠商眾多或技術層次低，則該技術或商品的價格差距會較小，淪爲割喉戰（價格戰）的機率高，因此賣方利潤微薄。站在買方的角度，即供應商多，要下單給哪家廠商的自主性高，因此下單給自己親朋好友開的公司或其他廠商都一樣，故可選擇下單給自己信任或熟識的廠商，此時人際關係就可能產生效果。例如D-RAM的市場就是商品市場，購買哪一家公司的DRAM都差不多，因此可直接下單給自己的子公司或熟識的廠商。某些廠商就常做這種事以增加其子公司的績效及其在股市上的獲利。如果技術或商品在市場上仍具有一定價差，但買方仍執意向某特定廠商購買較貴的技術或商品，上市上櫃公司在對股東負責的前提之下，必須說明爲何要向該廠商購買較貴的產品，例如宣稱「雖然在短期看來以較高價格支付給某廠商是不理性的行爲、獲利會降低，但基於長期的合作關係及某些理由，長遠看來是具有更高的獲利可能的…云云」以說服股東支持這種看似「不理性」（不賺錢）的經濟行動。

與市場中核心組織技術的合作類型將傾向移入。從目前的資料顯示，整體而言，台灣的半導體業雖然離技術自主仍有一段距離，但技術合作已逐漸取代移入，這是技術自主性增加的重要指標；至於光電產業，目前則仍受制於國外大廠，故以技術移入案居多。不過，不論是移入或合作，對台灣廠商特有的技術學習能力而言，均意味著某種程度自主與創新的可能。

從兩種產業在時間上展現的趨勢來看，目前半導體屬於技術較爲成熟的穩定階段，故技術移入趨緩、技術合作及擴散、輸出增加；而光電產業因處於市場擴張前期階段，故如火車頭般仍快速向前衝，除了採購屬於前段的合作形式，以及市場因週期偶有波動外，技術移入、合作、擴散的大趨勢仍呈現上揚的態勢。

若就技術合作類型、合作組織性質，以及與半導體產業組織間的對應分析來看，則兩區半導體產業隱然在空間上形成三個群體，顯示某種程度的技術類型分化，但其是否具有技術階層化的特質則仍待觀察。半導體的上下游（即設計與封測）、中游（製造）的 IDM 廠商，以及中游（製造）裡的兩大企業，共形成三個主要群體，分別與技術移入（美國）、技術合作與擴散（歐日）、技術輸出（美歐）相配搭。光電產業則明顯分成兩個群體，不過主要的群體仍爲 LCD 產業三家大廠的群聚，其技術主要來自移入與合作，其次爲採購；而小尺寸面板與其他產品類型廠商的技術則多透過研究機構及學校的技術擴散獲得。

再就組織學習而言，如先前的論點，在全球化的系統分工中，台灣作爲一制度及技術向歐美學習的後進國，高科技產業組織的經濟行動，從表面上看，不但高度適應市場變化，且其技術發展軌跡一如歐美日等先進國的「游牧習俗」般，透過「制度與技術殖民主義」逐利而居，一方面學習全球標竿組織的成功經驗，在本國及「殖民地」（大陸及第三世界國家）如細胞分裂般地翻版複製新的下一代組織，使自己在市場結構中的「製造」位置更形穩固；另一方面，以一種避免與結構位置中更高的制度及技術來源組織直接競爭，[47]但卻具開創性地尋求次佳全球市場利基的方式，默默地蠶食鯨吞，接收先進國吃剩的市場版圖而坐大，簡單地說，這些廠商處於一種不需刻意分化其他組織即獲致具特殊資產性質的夾縫經濟得利第三者（tertius gaudens）身分之利基空間中，不過，這種利基是有其限制的。

從另一個角度來看，台灣之得利第三者的角色，由於所連結對象的差異，在半導體和光電產業的技術策略聯盟上呈現出兩種不同的中介（brokerage）形式。在半導體產業方面，主要的技術來源爲美國，其技轉的策略是以一種全球化經濟下開放系統的核心向半邊陲、邊陲國家技術輸出的流動軌跡，與全球商品鏈的關係密切，是一種傾向單純市場交易且理性平等的移轉模式，亦即，爲一種開放性學習系統中的組織連結，台灣相對於當時其他尚未準備好的第

[47] 如台積電堅守專業代工、虛擬工廠的原則，其設計部門只做service（檢查製造流程每一環節的可行性並依此向下單廠商做建議，或在下單廠商無某些專利時以自己擁有或購得的專利補充原設計專利之不足以便進行製造）而避免與上游廠商業務重疊造成不信任及競爭關係，這是台積電尋求佔有市場區隔利基空間的一種方式；另一種方式即爲以生產高階產品及拉高技術門檻與良率以與市場中其他代工廠的中低階產品與技術區隔；其他尚有以知識管理進行公司治理提高效率、減少成本支出等策略，這些方式使台積電位於代工廠群中階層化的高階位置，具有不可取代性。

三世界國家及晚近的邊陲國家而言，所扮演的是一種連結核心與邊陲，以及美日半導體消長下以代工作爲利基的得利第三者之橋樑者（bridge）角色，在全球商品鏈的產業位置已超越簡單加工而進入可以與先進國核心組織間兩兩平等協商的特殊位置，某種程度也超越了單純的買賣市場交易關係；相對地，光電產業中LCD技術雖研發自歐美，但主要的量產技術係來自日本，而日本向台灣的技術流動導因於市場利基萎縮下被迫的「策略性」合作，嚴格說來，較無關乎全球化的發展，而是日本在歷史與地理親近性下三角（日韓台）[48]競合關係中不得不然的策略性適應與選擇，台灣處於這種三角關係中，其技術學習是一種被動選擇的接受者角色，固然鷸蚌相爭，漁翁得利，但這種具封閉性的學習系統展現了一種權力不對等的依賴與不信任，因此台灣可說是處於一種權宜而策略性的得利第三者位置。就路徑而言，雖然兩種產業的技術發展軌跡在整體上似乎出現相同的模式，然而，在實際的跨界連結合作過程中，台灣廠商卻站在截然不同的結構位置上，以目前來看，半導體廠商因自身產業技術邁入成熟穩定的狀態，以及其橋樑者的結構洞特質明顯，故結構自主性較高，不可取代性高；而光電產業尚在成長中，且依賴性格較重，因而結構自主性較低，不過，由於該產業主要量產國少，因此即使目前光電產業的自主性低，後來居上、超韓趕日的後勢仍大有可爲。

回到台灣與歐美先進國高科技產業組織的技術結盟所產生的學習成長網絡，Powell, Koput, and Smith-Doerr（1996）指出的核心國家網絡學習創新循環原理，係透過研發核心技術（原創型的創新）而啓動，然而研發也啓動了非原創型的創新，並且透過專利授權等相關技術交易移轉給結盟的台灣企業組織，在此種依賴的技術環境中，台商藉著技術移入啓動了後進國家非研發型創新的在地化跨界學習機制─即藉由學習模仿而在生產線上修正改良原創型技術。這種透過外部資源及技術持續引進的跨界學習的過程，使組織內部的學習與創新以一種呈現出小型螺旋狀向上迴旋的（spiral）方式不斷循環成長，亦在此過程中，台灣廠商的技術自主能力提升，既而引起歐美技術輸出國新的合作興趣、委託代工與再進一步接觸移轉的可能。就在這種與跨國核心企業策略聯盟時技術上不斷來回合作接觸與移入學習的過程中，「移入─合作─學習─模仿─內化─創新─成長」也不斷循環而由小圈至大圈地向上盤旋，當創新能量盤旋上升達到某臨界點時，便產生巨大的技術突破，即使是 on-top 而非原創型的發明專利創新，亦使台灣廠商的技術自主與環境控制力向上提升、逐步脫離被控制的代工宿命。因此，本文認爲，台灣的在地組織和國外組織透過全球化網絡接單系統及層級跨界技術策略聯盟引進新技術，從而大量衍生不同的技術合作類型，再經由這種螺旋攀升的學習創新模式累積技術能力，形成特殊資產，使得台灣廠商逐漸在產業技術成熟階段得以能夠自主控制技術，擺脫依賴，增加協商籌碼，猶有甚者，大型組織開始不斷出現在地的技術擴散及對外的技術輸出效果，亦開始轉向利潤更高的新利基技術與利基商品市場。

這樣看來，究竟台灣半導體和光電產業的技術發展，還會因新產品與新技術的週期出現而陷入輪迴般永無止境的循環：依賴→自主→再依賴→再自主…嗎？又或者將如悲觀論者認爲台灣之後進國家角色會越發展而越依賴？抑或是會像樂觀論者所謂技術自主性與環境控制力

[48] 廖錦祥先生轉述許文龍先生語：「全世界如此重要的產業，竟只有日本、南韓、與台灣在生產。」語（引自陳泳丞 2004）。

將不斷增加，而跳脫某種結構限制的宿命？或者就如坐落於象限的空間圖點，將隨著兩種指標向度的刻度，依其不同條件的不同組合形式而被定位在不同的象限空間座標上？

無可諱言，台灣高科技產業的利基來自早期代工的控制概念。代工作爲控制的概念，使得所有的廠商均處於結構相等的位置；而代工直接促成了跨國大廠對台灣廠商的技轉與在地的學習模仿和依賴。這種後進國的技術移入策略聯盟及特殊的跨界學習及管理能力又使台灣某種程度上具有不可替代性，從而擴大了組織的利基空間。但是，代工本身即是一種結構限制下的產物，其技術來源及層次受限於先進國核心組織的外包策略，換言之，即一種被動的、受環境牽制的技術發展過程。台灣在半導體產業與光電產業的發展上，從結果來看，似乎很幸運地，因自身的特殊的在地條件（張家銘 2005）處於不同先進國核心組織彼此技術競爭的夾縫中，成爲接收不同技術來源移轉的得利第三者，使半導體產業順勢發展而業已趨向穩定，並能將製程的次級技術移轉（甚至透過某些特殊管道將高階技術）輸出至中國及第三世界國家。不過，技術發展的成熟穩定背後的所代表的意涵是技術商品化的完成，似乎也等同於宣告後進國優勢的衰退（瞿宛文、安士敦 2003）及已進入微利與形勢更兇險的不確定年代，此時，場域中不同組織會因其技術層次及產品差異出現技術階層化，而各自進入不同的結構位置，然市場中相同或相似技術與產品卻只能容納技術層次高的少數組織，亦即馬太效應出現─市場中老二以下的組織可能都將因此而喪失生存空間。不過，這並不意味著越發展越依賴或技術越進步利基越小，相反地，危機代表的就是轉機，沒有任何一個希望賺錢的組織會放棄生存的機會，新商品與新技術所帶來的新技轉與新市場總象徵著新時代的來臨與超克新希望的出現。

七、研究限制與改進

（一）本研究以上市（櫃）公司財務年報中的重大技術契約及公開資訊觀測站的重大事件公告爲主要技術合作資料來源，由於不同企業組織在何者爲重大契約、重大事件的認知上有所差異，因此是否揭露，以及所揭露資料詳略有別、是否傾向系統性的偏誤…，均會使資料分佈在某種程度上出現偏誤；而限於人手，報章雜誌的蒐集無法全面涵蓋，也是資料完整性不足的來源之一。日後進一步研究時應同時採取多種資料來源檢證及更力求周延。

（二）事實上，本研究認爲不僅技術因素本身會影響組織間的技術合作，財務上的連結例如購併（acquisition）、合併（merger）、董監事連結、組織間交叉持股等均可能影響組織間的技術策略聯盟，這種透過其他形式間接對組織技術結盟結果造成的影響，將是進一步研究的重點。

（三）Barley, Freeman, and Hybels（1992）的研究顯示：廠商結盟的產業和組織類型異質化程度越高，則組織學習自主性會較大。然因限於時間，本研究的資料目前尚無法呈現合作組織（alter）的詳細特質與兩區公司（ego）的關係（例如二者是否爲母子公司、是否有董監事連結、是否爲同業或異業、是否爲上下游公司、合作組織本身處於供應鏈的哪一個階段、類

型爲何…）是否影響台灣高科技組織自主與依賴。換言之，企業組織若與外部技術連結的分佈異質性越大，是否代表依賴性越小、自主性越大？這對於台灣企業在半導體和光電產業技術全球化的意義爲何？其次，兩區公司的特質（如規模、技術層次…）在其中所扮演的角色爲何？最後，半導體廠商結盟國家分佈的狀況爲何，未來應可以針對國家和組織類別，再嘗試更進一步的異質性指標設計及分析。

（四）本研究依立意抽樣以營業額及員工數等條件選取科學園區及加工區前二十大及前十大公司，致使許多廠商是大型組織，固然這些廠商在各該產業中某種程度上可代表該產業的趨勢，但其他規模較小的組織及區外組織是否影響這兩種產業的變遷仍有待觀察及進一步研究。

（五）本研究已蒐集關於專利等相關技術資料。[49]專利是研究技術及創新的重要指標之一，因此特別針對專利進行資料建檔，這一部分目前以台灣地區智慧財產局登錄的專利爲主， 同時逐步深入了解專利技術內容及蒐集如專利法、商標法等相關智慧財產權法規，期能在科技與社會的領域中，探討技術本身及相關制度環境如何影響組織創新及形塑網絡建構。此外，Podolny and Stuart（1995）的研究定義了焦點創新的技術利基，目前本研究尚無法就其技術以專利區分爲焦點及非焦點技術利基，或者定義出具有擴散效果的技術以供進一步探究，期來日再行分析。

（六）本研究僅爲兩兩組織間連結的類型分析，企業組織網絡的分析則付之闕如，有待後續將兩兩關係轉成網絡資料以便進行分析。

（七）技術移入、技術合作、技術擴散和技術輸出等的技術合作類型，應可進一步做國家、組織、技術結盟類型和技術層級或特性類別的對應分析，以顯示技術階層化的空間分佈狀態，而不只是以類型與組織間的親近性來間接推論合作類型與技術分化間的關係。

---

[49] 本研究簡單地統計了所欲研究的 19 家廠商的技術專利件數，可以此爲指標約略看出核心組織與邊陲組織（請參見表 2），然而，欲對專利進行更進一步地分析，必須先下載所有專利文件以進行更詳細的分類與內容分析。
資料來源：台灣智財局專利網頁
http://www.tipo.gov.tw/patent/patent_main.asp
專利資料檢索網頁
http://www.tipo.gov.tw/patent/search_patent/search_patent.asp
中華民國專利資料查詢
http://patentog.tipo.gov.tw/tipo/miscmain1.htm

表 1　科學園區及加工區半導體及光電產業分類表

	加工出口區		科學園區		
	公司名稱	成立時間	公司名稱	成立時間	
半導體產業	1.華泰電子 (2329)	1971	1.漢磊 (5326)	1985	
	2.菱生精密 (2369)	1970	2.凌陽 (2401)	1990	
	3.日月光 (2311)	1984	3.瑞昱 (2379)	1987	
			4.茂德 (5387)	1996	
			5.矽統 (2363)	1987	14 家
			6.台積電 (2330)	1987	
			7.全懋精密 (2446)	1997	
			8.聯華電子 (2303)	1980	
			9.華邦電子 (2344)	1987	
			10.旺宏電子 (2337)	1989	
			11.茂矽電子 (2342)	1987	
光電產業	1.瀚宇彩晶 (6116)	1998	1.奇美電子 (3009)	2000	
(LCD、LED、	2.勝華科技 (2384)	1990	2.友達光電 (2409)	2001	
光學三類)	3.全台晶像 (3038)	1994			
	4.瑞儀光電 (3176)	1995			8 家
	5.亞洲光學 (3019)	1981			
	6.光磊科技 (2340)	1983			
廠商家數總計	9 家		13 家		22 家

註 1：廠商名稱右側括弧內之數字爲上市（上櫃）代碼。

2：光電業的亞洲光學、半導體業的菱生及瑞昱共三家公司在 1996-2003 的財務年報中未列舉任何重大技術契約，因此扣除這三家公司，實際分析對象爲 19 家企業。

3：奇美電子：本研究以所能蒐集到最早年報的 1998 年爲其成立時間（請參見註 33）。

4：友達光電：本研究以所能蒐集到最早年報的 1996 年爲其成立時間（請參見註.34）。

表 2　半導體及光電廠商專利數（迄 2005.03.23）

公司名稱	上市櫃	代號	產業別	專利數[50]	備註(以申請人查詢及不限欄位查詢之專利筆數)
勝華科技	上市	2384	光電	137	勝華科技 137、勝華 154
瀚宇彩晶	上市	6116	光電	320	瀚宇彩晶 321(不限欄位)、彩晶(不限欄位)333、彩晶(申請人)328
漢磊科技	上櫃	5326	半導體	1	漢磊、漢磊科技
奇美電子	上市	3009	光電	335	奇美電、奇美電子(不限欄位)336
凌陽	上市	2401	半導體	121	凌陽、凌陽科技
全台晶像	上市	3038	光電	2	全台晶像
瑞昱	上市	2379	半導體	207	瑞昱
瑞儀光電	上櫃	6176	光電	19	瑞儀光電(不限欄位)20、瑞儀 20(不限欄位)22
光磊	上市	2340	光電	74	光磊(不限欄位)86、光磊科技 74(不限欄位)74
茂德	上櫃	5387	半導體	284	茂德(不限欄位)353
矽統	上市	2363	半導體	381	矽統(不限欄位)384
台積電	上市	2330	半導體	4084	台積 0、台積電 0(不限欄位)3、台灣積體電路 4084(不限欄位)4087
亞洲光學	上市	3019	光電	60	亞光 0、亞洲光學(不限欄位)61
華泰電	上市	2329	半導體	45	華泰電子(不限欄位)47、華泰電 70(不限欄位)75
全懋精密	上市	2446	半導體	136	全懋 141(不限欄位)141
聯電	上市	2303	半導體	4234	聯華電子(不限欄位)4343
菱生精密	上市	2369	半導體	9	菱生、菱生精密
友達	上市	2409	光電	998	友達光電(不限欄位)999、友達(不限欄位)1003
華邦	上市	2344	半導體	1083	華邦電子(不限欄位)1087
旺宏	上市	2337	半導體	1109	旺宏電子(不限欄位)1110
茂矽	上市	2342	半導體	716	茂矽(不限欄位)717
日月光	上市	2311	半導體	802	日月光(不限欄位)804

[50] **專利資料庫**：http://patentog.tipo.gov.tw/tipo/miscmain1.htm（以「申請人」查詢）
1.本國專利公報 (民國 89-)：2000-迄今(2005.03.23)。265,726 筆資料。
2.本國專利公報 (民國 39-88)：1950-1999 。377,779 筆資料。
3.本國專利發明公開公報 (民國 92/05-)：2003/05-迄今(2005.03.23)。46,908 筆資料。

表 3　影響半導體產業技術合作類型發生機率之邏輯迴歸分析（probit）

	技術移入	技術合作	技術擴散	技術輸出	交互授權
組織特質					
年齡	-0.022	0.010	0.004	0.294***	0.264***
	(0.167)	(0.015)	(0.277)	(0.034)	(0.030)
商品鏈位置 (中游)					
上游	0.368	-1.329**	-0.691	--	0.246
	(0.263)	(0.468)	(0.679)		(0.289)
下游	--	--	--	--	--
合作組織特質					
國別 (美國)					
台灣	--	1.076***	2.218***	--	--
		(0.241)	(0.316)		
日本	-0.193	1.382***	--	-0.781**	-0.887***
	(0.160)	(0.171)		(0.280)	(0.258)
歐洲	-0.371#	0.958***	--	--	--
	(0.203)	(0.209)			
性質 (企業組織)					
非企業組織	--	-0.714**	1.016***	--	--
		(0.262)	(0.290)		
時間 (1996 以後)					
1995 以前	0.585*	0.274	-1.367***	0.986	2.275***
	(0.297)	(0.228)	(0.387)	(0.823)	(0.455)
常數	0.573*	-1.034***	-2.245***	-4.902***	-4.457***
	(0.268)	(0.252)	(0.439)	(0.540)	(0.479)
N	365	474	353	336	365
log likelihood	-238.141	-263.593	-76.152	-86.267	-112.643
Model χ^2	15.82	109.51	107.53	174.01	158.60
Degree of Freedom	5	7	5	3	4
Pseudo-R^2	0.032	0.172	0.577	0.502	0.413

註：* p< 0.05, ** p< 0.01, *** p< 0.001, # p< 0.1。括弧中數字爲標準誤。

表 4　影響光電產業技術合作類型發生機率之邏輯迴歸分析（probit）

	技術移入	技術合作	技術擴散	技術採購
組織特質				
年齡	0.070*	-0.010	0.020	-0.540***
	(0.033)	(0.021)	(0.022)	(0.121)
合作組織特質				
國別 (台灣)				
日本	0.649#	-0.353	--	-1.199*
	(0.347)	(0.338)		(0.472)
美國	0.281	--	--	-0.564
	(0.417)			(0.537)
歐洲	--	--	--	--
性質 (企業組織)				
非企業組織	-2.315***	0.393	1.796***	--
	(0.514)	(0.320)	(0.523)	
時間 (2000 以後)				
1999 以前	0.056	0.572*	0.637#	-0.820*
	(0.246)	(0.245)	(0.329)	(0.357)
常數	-0.393	-1.206***	-1.911***	2.797***
	(0.362)	(0.308)	(0.522)	(0.746)
N	176	176	86	108
log likelihood	-74.498	-78.301	-43.766	-48.176
Model χ^2	89.85	16.16	30.52	38.19
Degree of Freedom	5	4	3	4
Pseudo-R^2	0.376	0.094	0.259	0.284

註 1：* p< 0.05, ** p< 0.01, *** p< 0.001, # p< 0.1。括弧中數字爲標準誤。

2：此處的光電產業是依產品別歸類，沒有上中下游之分。

圖1-1 半導體產業技術移入

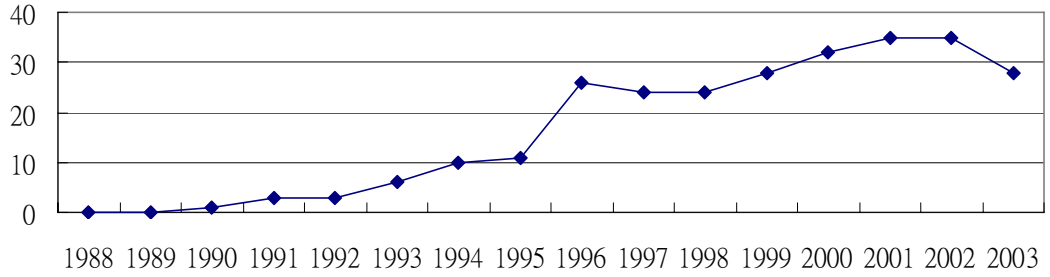


圖1-2 半導體產業技術合作

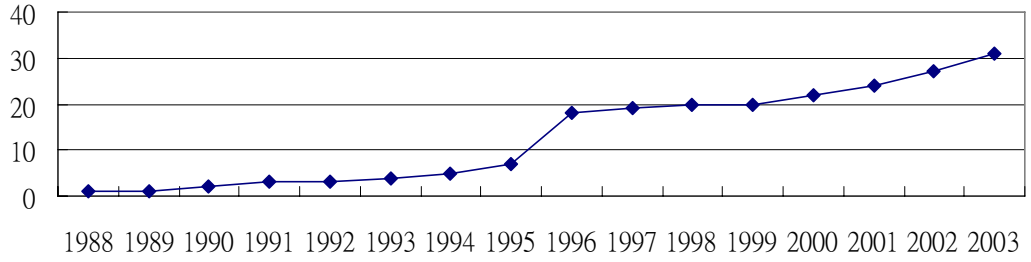


圖1-3 半導體產業技術擴散

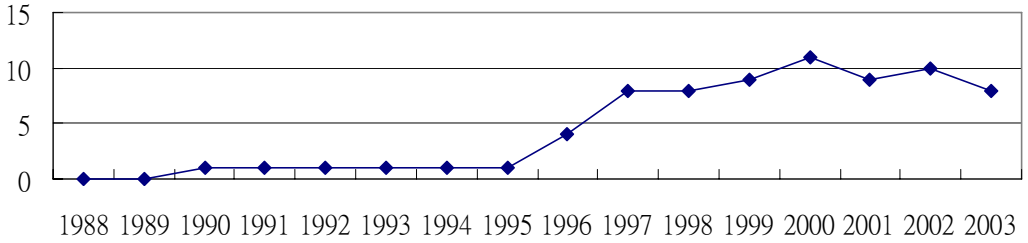


圖1-4 半導體產業技術輸出

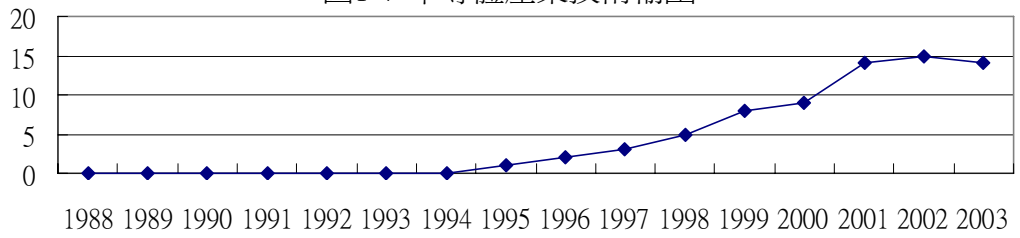


圖1-5 半導體產業交互授權

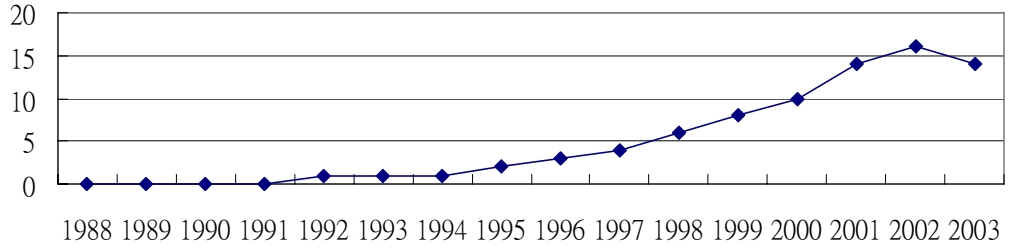


圖2-1 光電產業技術移入

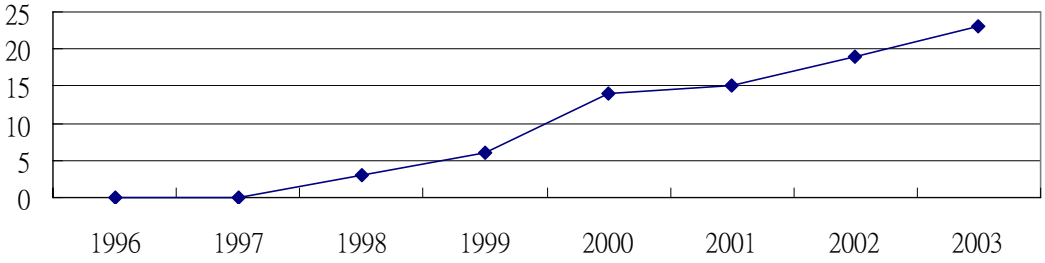


圖2-2 光電產業技術合作

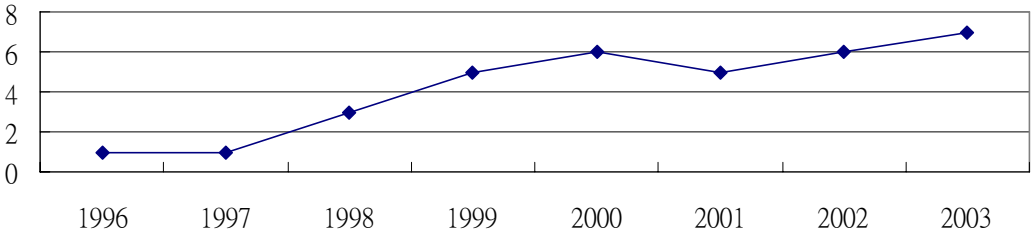


圖2-3 光電產業技術擴散

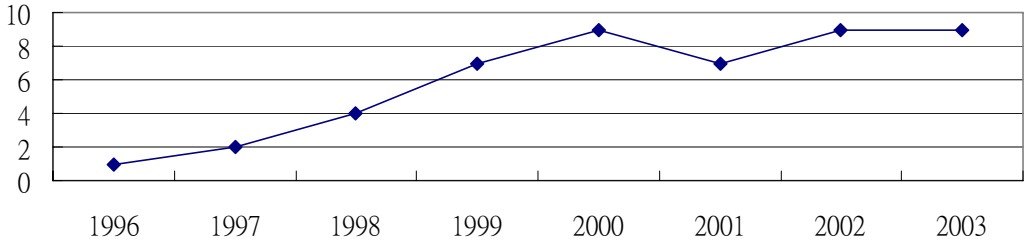


圖2-4 光電產業技術相關採購

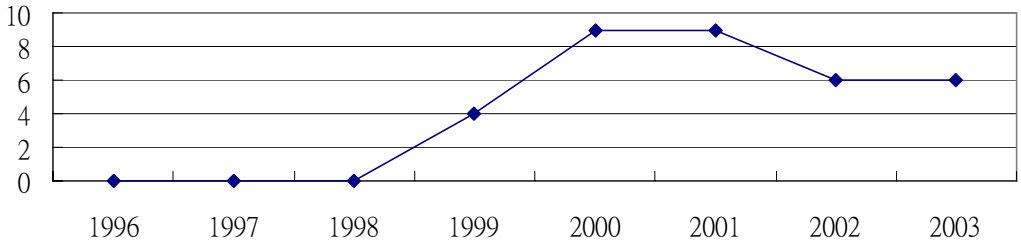


圖3-1 半導體產業技術合作類型分佈圖

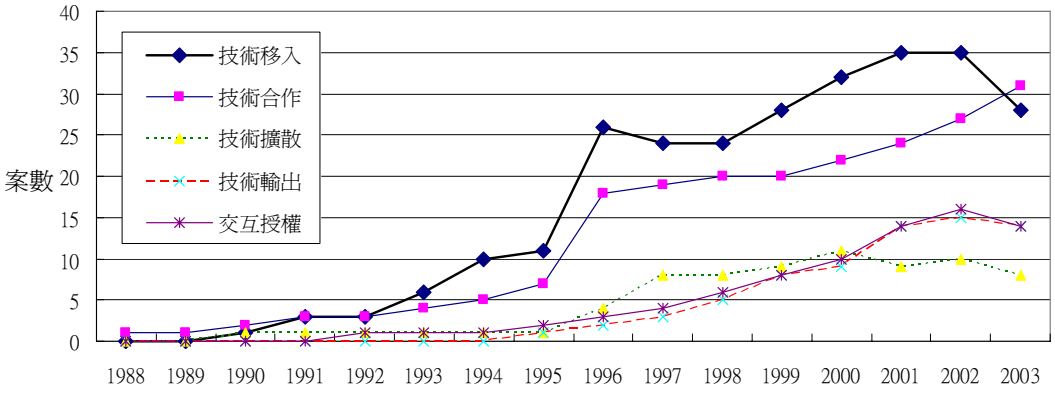


圖3-2 光電產業技術合作類型分佈圖

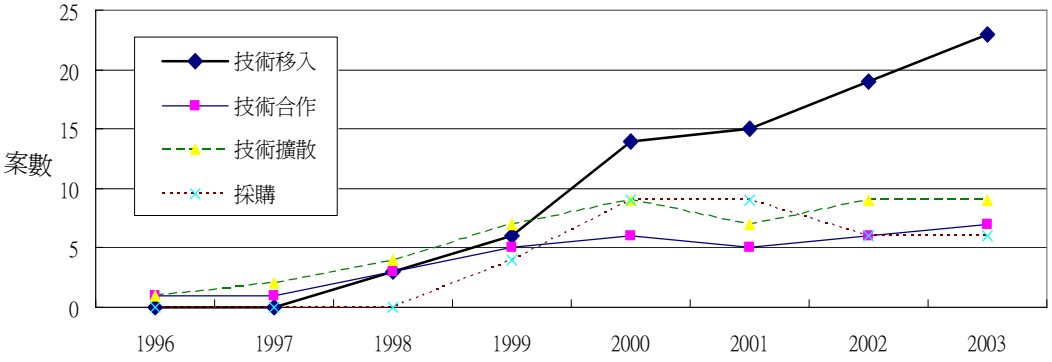


圖4-1 ITRI之半導體技術擴散圖

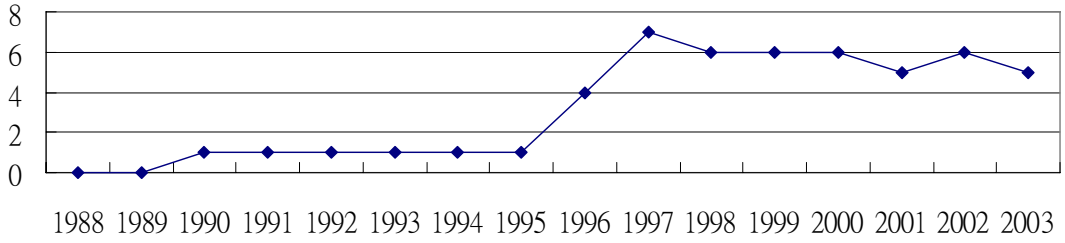


圖4-2 ITRI之光電技術擴散圖

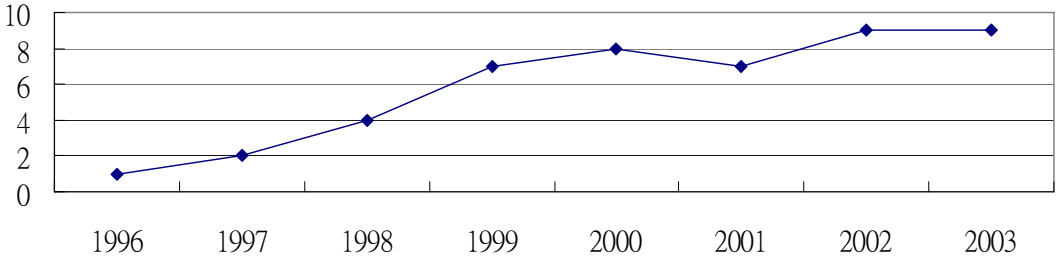


圖5-1 半導體及光電產業技術移入比較圖

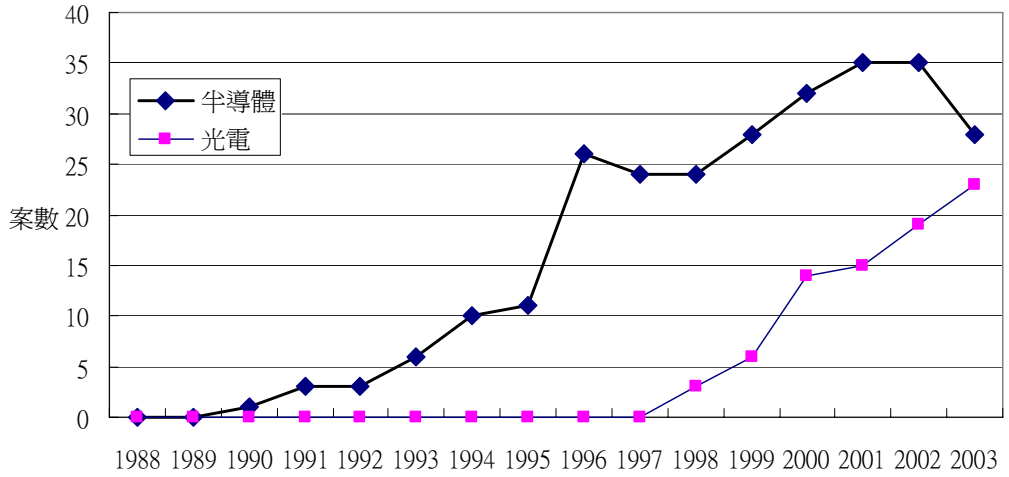


圖5-2 半導體及光電產業技術合作比較圖

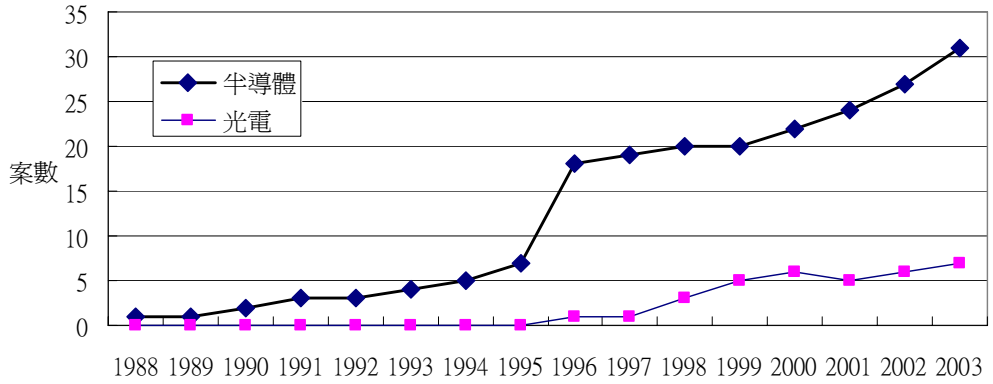


圖5-3 半導體及光電產業技術擴散比較圖

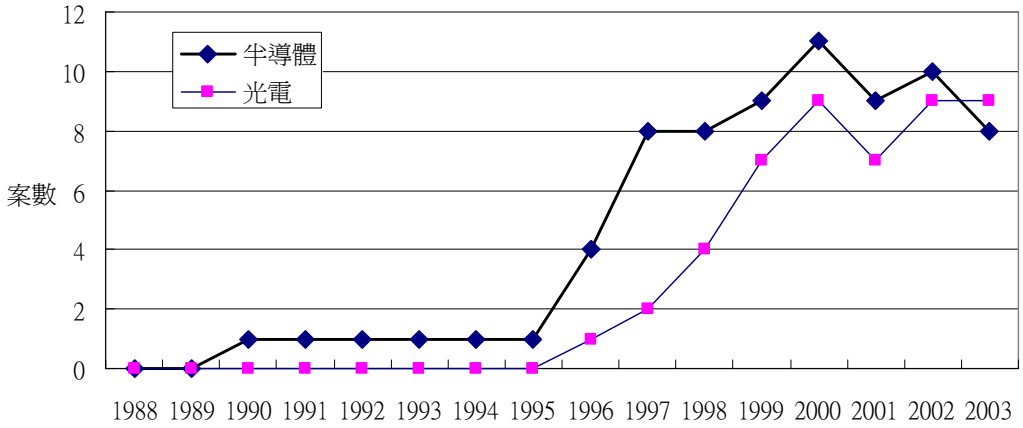


圖 6-1 半導體產業對應分析圖

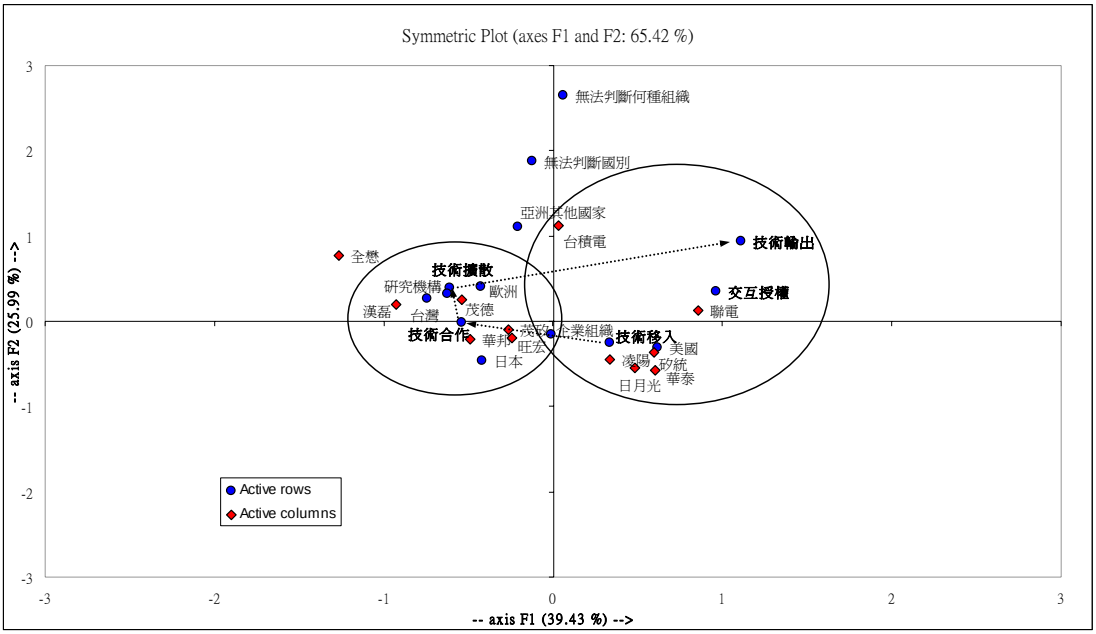
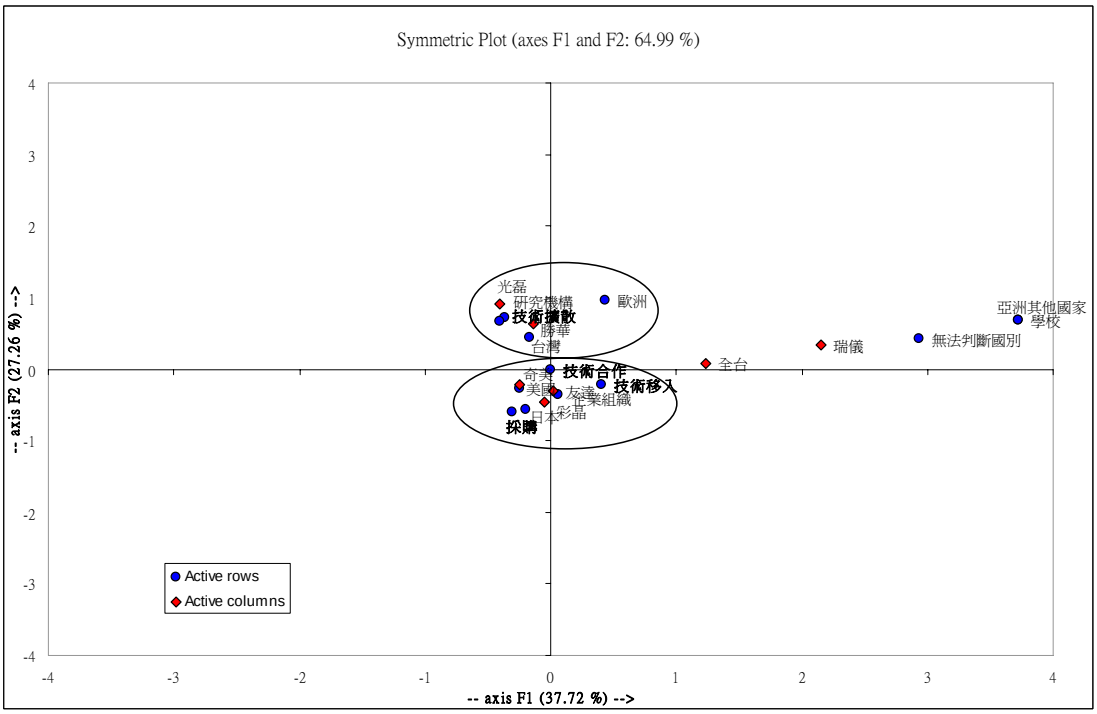


圖 6-2 光電產業對應分析圖



參考書目

工商時報，2005，「夏普鎖技術 友達、奇美不以爲然」。2005 年 10 月 20 日。

方至民、翁良杰，1993，「制度與制度修正：台灣積體電路產業發展的路徑變遷：自 1973 至 1993」。人文及社會科學集刊 16(3): 351-388。

王逵九，1981「加工出口區及工業園區對技術移轉的貢獻」。工商月刊 29(7)。

王振寰，1999，「全球化，在地化與學習型區域：理論反省與重建」。台灣社會研究季刊 34: 69-112。

──，2003，「全球化下後進國家抉擇：以東亞的發展路徑爲例」。台灣社會學刊 31: 1-45。

王振寰、高士欽，2000，「全球化與在地化：新竹與台中的學習型區域比較」。台灣社會季刊 24: 179-237。

王淑真，2003，台灣邁向液晶王國之祕。台北：中國生產力中心。

田畠真弓（Tabata Mayumi），2005，「台灣積體電路與液晶面板產業的綜效（synergy）發展軌跡－知識的擴散與跨國技術學習創新機制」。發表於東海大學「2005 年社會學博士生小型研討會：世紀初的展望－台灣的教育制度、勞力市場與產業組織發展」。2005 年 6 月 3 日，台中。

吳思華、沈榮欽，1999，「台灣積體電路產業的形成與發展」。收錄於管理資本在台灣。頁 57-150。台北：遠流。

李仁芳，1997，「聚智分金—台灣企業技術網路建構之探討」。發表於「第六屆產業管理研討會」。台中：東海大學。

──，1999，「技術與產業分工網絡運作：四個產業個案之對照」。頁 129-200。收錄於張苙雲主編，網絡台灣：企業的人情關係與經濟理性。台北：遠流

李國盛，2005a，「新台灣科技之星─TFT-LCD」。光華畫報 30(5): 32-41。

──，2005b，「決勝戰場：液晶電視」。光華畫報 30(5): 42-45。

林亦之，2000，加工出口區外資公司委外加工網絡的制度機制：以光學產業爲例。東海大學社會系碩士論文。

林志斌，2004，「生產代工策略聯盟績效的整合架構：基本邏輯、管理挑戰、與鑲嵌」。ITIS 產業論壇 6(4): 1-46。

洪世章、蔡承勳，2005「技術、制度與廠商：台灣新竹科學工業園區之發展分析」。發表於「企業轉型的策略與管理實務研討會」，2005 年 10 月 15 日。台北：輔仁大學。

胡國強、楊富量、李世文，2005，南科半導體產業論壇研討會論文集。2005 年 8 月 3 日，南部科學園區管理局，台南。

財訊出版社，2005，台灣面板產業版圖。台北：財訊。

徐進鈺，1998，「邁向一個學習性的區域？台北─新竹 高科技走廊的廠商聚集與技術學習」。師大地理研究報告 29: 143-159

──，1999，「流動的鑲崁：新竹科學工業園區的勞動力市場與高科技發展」。台灣社會研究季刊 35: 75-118.

──，1999，「台灣半導體產業技術發展歷程─國家干預、跨國社會網路與高科技發展」。發表於「台灣產業技術發展史研究學術研討會」，1999 年 12 月 28-29 日。高雄：國立科學工藝博物館。

馬維揚，2000，台灣高科技產業管理與經濟專題─以科學園區爲例。台中：滄海。

──，2002，「竹科 IC 產業群聚成功實例之探討」。ITIS 產業論壇 4(1): 256-271。

──，2004，「台灣 TFT-LCD 產業群聚經驗與科學園區專業化之探討」。經濟情勢暨評論 10(2): 115-130。

陳東升，台灣高科技產業的社會學分析：積體網路。台北：群學。

陳幸雄，1997，「1996 年 IC 產業回顧與未來市場展望」。台灣經濟研究月刊 20(2): 36-44。

陳泳丞，2004，台灣的驚嘆號：台日韓 TFT 世紀之爭。台北：時報。

陳美智，2001，台灣加工出口區經濟統理結構的形成與轉型。東海大學社會系博士論文。

張家銘，2005，「全球化、國家與產業發展：台灣經驗及其反思」。發表於「台灣與發展理論研討會」。2004 年 5 月 14 日。台北：台北大學。

許書銘、楊詠庭，2005，「我國 IC 產業廠商進入與擴張路徑之研究─動態策略群組觀點」。發表於「企業轉型的策略與管理實務研討會」，2005 年 10 月 15 日。台北：輔仁大學。

黃啓瑞，2004，「策略聯盟之統合研究法─從聯盟形成、管理結構到績效」。ITIS 產業論壇 6(3): 1-38。

張忠謀，2001，「台灣應該積極參與並協助大陸半導體業的發展，創造台灣、大陸、全球半導體產業三利的局面」（威盛 Technology Forum 演講稿）。2001 年 9 月 4 日，台北。

張順教，2004，高科技產業（半導體、通訊、網路經濟學）經濟分析。台北：雙葉書廊。

張順教、呂承恩，2005，「半導體晶片學習效果分析」。ITIS 產業論壇 7(2): 47-66。

張順教、張景森，2004，「TFT-LCD 產業學習效果分析」。ITIS 產業論壇 6(1): 33-56。

游啓聰，1998，「我國半導體產業國際競爭力分析」。經濟情勢暨評論季刊 4(3): 38-64。

鄭陸霖，2005，「全球在地化的控制與學習：由跨界產業場域觀點再訪台灣產業經驗」。發表於「台灣與發展理論研討會」。2004 年 5 月 14 日。台北：台北大學。

瞿宛文、安士敦著（朱道凱譯），2003，超越後進發展：台灣的產業升級策略。台北：聯經。

羅家德，1997，「爲什麼矽谷能擊敗一二八公路區：以人際關係網絡觀點探討網絡式組織的優勢」。中山管理評論 5(2): 287-314。

Ahuja, Gautam. 2000. "Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudianl Study." *Administrative Science Quarterly* 45: 425-455.

Amsden, Alice. 1989. *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. NY: Oxford University Press.

Barley, Stephen R., John Freeman, and Ralph C. Hybels. 1992. "Strategic alliances in commercial biotechnology." Pp. 311-347 in *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, edited by N. Nohria and R. Eccles. Boston: Harvard Business School Press.

Burt, R. S. 1983. *Corporate Profits and Cooptation: Networks of Market Constraints and Directorate Ties in American Economy*. New York: Academic Press.

Castilla Emilio J., Hokyu Hwang, Ellen Granovetter, and Mark Granovetter. 2000. "Chapter 11,Social Networks in Silicon Valley" in *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*, Pp.218-247, edited by Chong-Moon Lee, William F. Miller, Marguerite Gong Hancock, Henry S. Rowen. Stanford University Press.

Evans, Peter. 1995. *Embedded Autonomy: Sates and Industrial Transformation*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Fligstein, Neil. 1996. "Markets as Politics：A Political-Cultural Approach to Market Institutions." *American Sociological Review* (61): 656-673.

——. 1997. "Social Skill and Institutional Theory," *American Behavioral Scientist* 40: 397-405.

Galati, R. 1995. "Social Structure and Alliance Formation Patterns: A Logitudinal Analysis." *Administrative Science Quarterly* 40: 619-652.

Genereux, Anne and David Knoke. 1999. "Identifying Strategic Alliances in The Global Information Sector, 1989-1998." Paper presented at the EGO Colloquium July 4-6, 1999 Warwick, England.

Gulati, Ranjay, and Martin Gargiulo. 1999. "Where do Interorganizational Networks come from?" *American Journal of Sociology* 104(5): 1439-1493.

Hobday, Mike, Alan Cawson, and S. Ran Kim. 2001. "Governance of Technology in the Electronics Industries of East and South-East Asia." *Technovation* 21: 209-226.

Knoke, David, Song Yang, and Francisco J. Granagos. "Dynamics of Strategic Alliance Networks in the Global Information Sector, 1989-2000." Paper presented at Standing Working Group for Business Network Research "The Dynamics of Networks" 18th EGOS Colloquium, Barcelona, July 4-6, 2002.

Nelson, R. R. and K. Nelson. 2002. "Technology, Institutions, and Innovation Systems." *Research Policy* 31: 265-272.

Pheffer, J., and Gerald Salancik. 1978. The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective. New York: Harper and Row.

Podolny, Joel M. and Toby E. Stuart. 1995. "A Role-Based Ecology of Technological Change." *American Journal of Sociology* 100(5): 1224-1260.

Podolny, Joe M., Toby E. Stuart, and Michael T. Hannan. 1996. "Networks, Knowledge, and Niches: Competition in the Worldwide Semiconductor Industry, 1984-1991." *American Journal of Sociology* 102(3): 659-689.

Powell, Walter W., Kenneth W. Koput, and Laurel Smith-Doerr. 1996. "Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology." *Administrative Science Quarterly* 41: 116-145.

Powell, Walter W., Kenneh W. Koput, Douglas R. White, and Jason Owen-Smith. 2005. "Network Dynamics and Field Evolution: The Growth of Interorganizational Collaboration in the Life Sciences." *American Journal of Sociology* 110(4): 1132-1205

Saxenian, AnnaLee.1996. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press.

Wade, R. 1990. *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*. NJ: Princeton University Press.

Walker, G., B. Kogut, and W. Shan. 1997. "Social Capital, Structure Holes and the Formation of an Industry Network." *Organization Science* 8(2): 109-126.

Yoshino, M. and Rangan, S. 1995. *Strategic alliances: An entrepreneurial approach to globalization.* Boston, MA: Harvard Business School Press.