

第一章 緒論

當全世界說到資訊電子產業時，這時候絕對是亞洲中的韓國、台灣及大陸最耀眼、最具光芒的時刻。根據 2002 年 7 月 24 日出版的美國商業週刊『Business Week』專題報導，根據統計 2002 年世界科技 100 大公司，前十名中，韓國、台灣及大陸就拿下了七名；其中台灣的廣達、鴻海和精英分別獲得第二、第三和第八名，名次甚至比戴爾(Dell)、微軟(Microsoft)的排名還要前面。而報導指出，造成此現象的產生是源自於美國科技類股的下滑、資訊產品需求降低和亞洲新興市場的崛起等原因，美國企業為了追求更低的製造成本和營運成本，將產品製造外包甚至於整體產品設計都委外給亞洲國家負責，而在美國的企業總部只負責行銷、品牌與通路的管理。亞洲國家的優勢，除了製造成本低廉、較高技術人員素質之外，最重要的是其應變能力與適應力，在全球經濟持續不景氣下，還是能夠找到生存的空間。

廣達電腦董事長林百里曾經說過，『在科技景氣衰退時，”低成本的製造商”則是永遠的贏家』，而廣達電腦目前則是全世界最大的筆記型電腦製造商，全球十大 PC 品牌公司中，有九家公司找其代工設計或製造；就連全球 PC 市佔率第一的戴爾有超過一半以上的筆記型電腦也都來自於廣達的代工製造。

根據資策會的統計，2000 年時台灣資訊硬體工業國內外的總產值達到了 470.19 億美元，在全世界排名第三位。其中主機板的產量佔全世界 71.8 % 的比例，筆記型電腦佔 60.7 %，CD-RW 佔 57 %，網路卡佔 73 %；而新產品如掌上型電腦(PDA)、手機也分別佔有 20.2 % 與 6.8 % 的成績。如此高的產值，大多數卻是代工設計(ODM)與製造代工(OEM)所創造出來的成果。國外大廠為了因應產品需求下滑以及降低成本的壓力，不斷的將電腦、手機和半導體的設計與製造外包；而台灣長期以來便具有成本、設計與製造上的優勢，這使得台灣在全球資訊產業的價值鏈上，一直佔有舉足輕重的地位。

湯明哲&李吉仁(民 88)說明台灣有許多承接外包為主的專業代工廠，其成長績效更是超越其所代工服務的國際大廠；可見代工生產的合作方式是近年來台灣資訊電子廠商成長快速的原動力。吳明機(民 89)的研究也指出，我國資訊產業

與國際大廠在長期代工與產業分工的模式下，早已從單純的加工製造，演變成設計研發，甚至鍛鍊出全球運籌的能力，讓代工顧客可以真正做到產品研發與製造上“*No Touch*”的地步。所以，不論是資訊產業或是傳統產業(如紡織、造船或是食品等)，代工製造已經是國內產、學界最為關注的議題之一。

第一節 研究動機

從台灣資訊電子產業的發展過程來看，代工業務已經成為台灣資訊電子業極為重要的業務及策略形態，為國外大廠代工的過程中，代工供應商對於產品的規格、技術規範、製造程序、品質規範皆會透過彼此組織間的合作與分工，為代工供應商引進外部技術知識，進而發展成廠商的內部知識(陳振祥，民 86；余日新、梁家榮 & 陳厚銘，民 89；黃銘章，民 90；黃延聰，民 91)。

而事實上，台灣資訊電子產業的發展，與台灣產業網絡的獨特性有著密不可分的關係。台灣資訊電子大廠的背後有成千上萬的中小企業為其成本、彈性做後盾。透過這些衛星廠『分工關係』，台灣大廠的快速量產化的能力與彈性，才得以發揮，而這也是台灣與日本之『派閥』式或南韓之『財團』不同之處(李仁芳，民 84)。因此，瞭解台灣資訊產業之網絡關係，是探討代工關係時所不能忽視的一環。

另外，代工供應商的資源對應其顧客的需求，也是影響彼此間關係強弱的重要因素。一般而言，代工客戶想要從合作夥伴處取得資源與其所能貢獻的績效，這些資源不外乎是低成本的生產要素、產品設計能力、技術整合能力和較短的產品開發週期。另外，國內許多研究結果指出，台灣資訊廠商透過代工的方式，能夠更快取得品牌廠商的產品設計 Know-How、測試條件以及對於產品品質的要求，這是建構代工供應商核心能力的路徑之一；所以，為了維繫代工業務的持續穩定發展，代工供應商必須不斷地提升自我的資源能力，以滿足顧客需求狀態的改變(Stafford,1994；陳振祥，民 86；方世杰，民 89；黃銘章，民 90)。

壹、 技術知識移轉對代工關係之影響

從過去台灣資訊產業的發展歷程來看，不論是早期的電子加工出口、中期的晶圓代工、PC/NB 製造，一直到近幾年的手機、數位相機等系統產品的代工製造，不難發現技術移轉的過程，有著固定的軌跡可尋。

Leonrd-Barton (1995) 認為從技術來源的觀點來看，技術能力移轉是發生在一連續體(Continuum)當中，各個階段之間並無明顯的界線，技術知識的移轉會依不同的狀況，分為四種層次：(1) 組裝或整廠輸出作業、(2) 調適與零組件本土化、(3) 產品再設計、(4) 獨立設計產品。

Hobday (1995)則將後進廠商技術能力的發展區分為五個階段(如表 1-1-1 所示)第一階段廠商只具有簡單的組裝能力，製造基本而成熟的產品；在第二階段，廠商能進行製程改變來改善產品的品質與生產速度，並能進行產品的逆向工程；在第三階段，廠商具有完整的生產技術，並能進行製程的創新，並具有產品的設計能力；第四階段，廠商具有產品製程 R&D 的能力，並擁有產品創新的條件；在第五階段，廠商的 R&D 能力具有競爭力，並能夠將 R&D 與市場需求相連結，進行產品/製程的創新。Hobday 認為外包(sub-contracting)、OEM 及 ODM 等策略是後進廠商取得外國技術重要的機制，藉由代工的機會，後進廠商能夠進行技術學習，而不斷地發展或提升本身的產品開發能力。^{註1}

表 1-1-1 後進廠商產品開發能力的發展階段

	OEM / 分包		ODM		OBM	
製程技術	簡單的組裝	製程的調整	漸進式改進	製程的發展	應用性研究	製程 R&D
產品技術	成熟產品	逆向工程	原型發展	製造而設計	新設計	產品 R&D

資料來源：Hobday (1995:188)，引用自黃延聰(民 91)之研究。

^{註1} 此段內容引自黃延聰(民 91)，『*跨國代工聯盟中產品開發之知識取得與能力發展*』，國立台灣大學商業研究所未出版博士論文。

實務上，台灣資訊產業從過去的專業晶圓代工、電腦組裝與製造，到現今 TFT-LCD 技術的引進，大多數代工供應商的先驅者(Pionner)，其技術的來源不乏來自於顧客或策略夥伴。(通常這兩種角色不易釐清，多數同時存在於代工關係之中。)和學理上的發現相同，台灣資訊產業從剛開始的系統組裝做起，隨著技術與 Know-How 的引進，製造能力的提升與研發技術的生根，經過數十年經驗與技術知識的累積，台灣資訊產業才有今日的基礎。所以，技術知識的轉移，並不是一夕可成，必需經過長時間雙方關係的建立與技術交流。(Leonard-Barton, 1995；李仁芳&花櫻芬，民 86；范綱明，民 87) 既然技術知識的轉移，是一種動態與關係深化的過程，對代工供應商而言，瞭解技術知識的變動特質便是掌握與顧客關係的第一步。

貳、 產業特性對代工關係之影響

王立志 (民 88) 指出，從 70 年代到 90 年代，台灣產業的發展趨勢逐漸由代工形態轉變為分工形態，在這個轉變過程中，企業內部、外部及整體企業的管理模式與系統亦有不同階段的演進(見表 1-1-2)。企業外部的需求與環境的變化，國際企業在選擇策略性代工夥伴時，已由過去的生產製造能力、產品設計能力，到現階段注重總成本(Total cost)與全球運籌管理能力。

表 1-1-2 資訊產業發展趨勢表

		70 年代 (代工)	80 年代	90 年代 (分工)
企 業 內 部	製造技術需求	組裝、測試之製程能力	產品品質與可靠度 產品設計與相容性	系統整合能力
	製造管理重點	生產效率提升	企業管理效能	彈性與快速回應
	成本管理	直接成本控制	直、間接成本管理	總成本稽核

	設計能力	按設計圖製造	共同開發設計	自行開發設計
	產品生命週期	注重產品回收效益	著重新產品發表	滿足客戶需要
企業外部	零組件材料	客戶提供材料	物料採購議價能力 供應商選擇	JIT 配銷體系 零件工程能力
	合作夥伴選擇	勞力密集之優勢	資本與技術密集	全球運籌管理能力
	客戶導向	著重產品功能之選擇	生產品質、產品 交期與製造交期	全面客戶滿意程度管理
管理	管理重點	製造管理	製造與配銷管理	運籌管理規劃
	資訊管理	集中式	分散式	整合式/電子商務
	資訊運用	MRP II 管理資訊系統	CIM 電腦整合製造	SCM 供應鏈管理

資料來源：本研究整理自王立志(民 88)之研究。

當談及產業特性時，網絡的形成與影響因素是其重要核心。國內外許多學者皆探討網絡形成的因素、網絡利益對組織資源的影響，及網絡關係管理之意涵 (Powell, 1987; Hamel & Prahalad, 1990; Hunt & Morgan, 1995; Uzzi, 1997; 吳思華, 民 87; 李仁芳, 民 84; 李仁芳 & 蘇錦彰, 民 83; 司徒達賢, 民 90)。

司徒達賢 (民 90) 指出由於科技進步帶動了經營環境的快速變化，產業之間的各種合作與聯盟，不僅改變了產業範圍的定義，也為企業創造了許多潛在的新機會。因此，產業網絡形成的原因，不外乎是為了維持組織之彈性、能力與資源互補、創造經濟規模、分擔風險和面對共同對手等因素。李仁芳 (民 84) 也主張台灣產業是以家族性中小企業為主的網絡結構，也因為是以中小企業為主力，台灣發展出聯繫整個產銷關係的特殊技術；如承包制度、衛星工廠制度、和以個人人情為基礎之行銷網絡，這些產業特性都會影響製造業的分工網絡，也間接影響分工成員間關係的結合。

參、 代工供應商的能力對代工關係之影響

黃銘章 (民 90) 的研究將代工的合作模式視為一種策略聯盟，探討如何促進夥伴關係，以達到合作雙贏的策略目標。國內代工相關的研究，也認為代工供應商必須在製造和研發上具備相當的能力，才能通過品牌客戶對於代工供應商的認證(qualified)。(吳青松，民 90；趙郁文，民 87；陳振祥，民 86；余日新、梁家榮 & 陳厚銘，民 89；王慧美，民 90) 從經濟理性的角度，代工客戶要求的是新產品研發的速度、價格、品質與交期，這些都必須要代工供應商有良好的能力為基礎，當整體代工能力越強時，代工供應商對品牌顧客的關係價值就越高，反之亦然。

除了產品的研發能力與製造能力以外，代工供應商業務形態的選擇與資源能力的提升，都會改變或限制代工供應商的活動範圍(boundary)。以筆記型電腦產業為例，國內筆記型電腦代工供應商最近正積極地進行兩岸生產資源移轉整併，中國大陸具有廣大腹地、成本上的優勢，台灣業者為了提高代工的毛利，外移至對岸是無可厚非的決策；但隨著品牌客戶的強烈要求，代工供應商外移的速度更是加快。另外，筆記型電腦代工供應商為了尋求更多產品代工的機會及滿足品牌客戶一次購足的需求，代工供應商也朝向伺服器、手機與掌上型電腦發展，無非是希望與品牌客戶的代工關係能夠加深。例如廣達電腦跨入伺服器、手機的產業，仁寶電腦也有手機與PDA的事業部，英業達甚至發展手機的自我品牌-“OKWAP”，緯創資通旗下有桌上型電腦、筆記型電腦、掌上型電腦、伺服器等事業部。

本研究認為，瞭解代工關係的發展與變化，有利於協助國內代工供應商對於資源與策略的選擇。因此，代工關係是否會受到技術知識特質的影響？台灣產業網絡的特質與代工供應商自身的能力，又是否會影響代工關係的強弱？這些都是本研究想要探討的重要議題。

肆、 本研究之理論動機

過去，探討組織間的聯盟策略，多數以資源的角度做為彼此間依賴程度的探討；廠商的專屬優勢、資產與能力為資源基礎論的主要項目(Barney, 1991)，另

外，也有研究探討聯盟組織間的動態學習，從雙方合作過程中，說明聯盟廠商之間如何進行知識的移轉、學習或創造。(Afuah, 1998; Leonard-Barton, 1995; Nonaka & Takeuchi, 1997)，其他學者也分別用交易成本理論、社會網絡觀點以及產業生態等方向，論述台灣資訊電子產業的形貌。(李吉仁，民 85；陳振祥，民 86；趙郁文，民 86；方世杰，民 85；吳思華，民 87；陳木榮，民 89；黃研聰，民 91；黃銘章，民 90；許文宗，民 92)。

近年來許多學者及研究，都在探討台灣代工產業形態的發展與台灣代工供應商的策略制訂。許多研究的結論，建議台灣資訊代工供應商，在產業過度競爭的同時，唯有發展自我品牌，才能夠避免殺價競爭、低價搶單的代工命運。一方面延續 OEM/ ODM 的代工業務，利用品牌廠商的量，提升代工供應商的產能，降低整體營運成本；另一方面擁有自有品牌，接近消費市場，掌握市場趨勢和脈動，回饋並強化產品前端的研發與設計能力。(陳振祥，民 86；詹正峰，民 88)。但也有其他學者持不同的看法，黃銘章(民 90)認為自創品牌與代工同時並存，對於品牌客戶與代工供應商之間的夥伴關係，可能會有負面影響。其研究結果支持此一假說，當『代工供應商若自創品牌時，會增加與客戶衝突的潛在可能性，降低彼此間的信賴程度。』許文宗(民 92)也指出，台灣代工供應商國際化的模式，是逐漸透過學習與內化後，才有條件進入海外市場；不過，這些優勢是源自於與國外品牌客戶之網絡關係的存在，藉由資源與資訊的分享(Dyer & Singh, 1998)，彌補台灣廠商國際化不足的能力。

實務上，所觀察到的現象，台灣前十大電子資訊代工供應商，除了英業達集團旗下有“OKWAP”手機的自我品牌、華碩有“ASUS”、大眾有“LEO”、神達有“MITEC”及明碁的“BENQ”之外，其餘的仍然堅守只做代工的策略目標。值得一提的是，本研究所訪談的對象，並不認同代工業務與自我品牌能同時存在，其中個案公司 C 公司-NB 的林副總也表示「代工供應商若發展自我品牌，其未來的格局必然有限。過去的“ACER”(宏碁)便是最好的例子。」過去，緯創的前身宏碁電腦，就是因為自我品牌與代工客戶產生市場對立及品牌衝突，才有後來緯創與宏碁分家的結果。緯創資通林董事長也不止一次地向訪談的媒體表示，2001 年分家後的緯創，手上的代工客戶只剩下兩家半留在緯創(其中營收的 70%，還是來自於單一最大股東- 宏碁電腦。)，強調是過去自我品牌與代工客戶在市場

及策略上衝突的結果。當緯創重新將自己定位成『專業電子代工廠』(EMS+)，只做代工業務並不再發展自我品牌的決心後，慢慢地，過去未曾合作過的國際知名品牌大廠，如今才願意試著下單於緯創；2002 年底，全球十大知名品牌廠商中，其中有 8 個已經是緯創的客戶了。另外，筆記型電腦代工的龍頭- 廣達便曾經一度想要發展手機的自有品牌- “Quanta”，但後來也被迫放棄，原因也是部分代工客戶不願見到其代工供應商的自我品牌茁壯，未來會有對立的一天。

但是，影響自有品牌與代工關係的因素甚多，對代工關係的改變，錯中複雜，並不是本研究所能顧及的研究範圍，基於上述理由，本研究希望將代工業務視為代工供應商的根本策略定位，探討技術知識的特質、產業特性與代工供應商能力對代工關係強弱之影響。

第二節 研究問題與目的

近幾年來，台灣資訊電子產業中，除了部分的產品類別仍須仰賴歐美或日本大廠的技術合作與移轉外(如 DRAM 產業、TFT-LCD 面板產業)，絕大多數的系統整合類型廠商，例如桌上型電腦、筆記型電腦、手機和遊戲機等，都具備有 ODM 或甚至於產業標準的制定能力。如先前所述，為了避免與顧客在角色定位與策略上的衝突，多數在產業中，居領導地位的代工供應商，強調『絕無發展品牌的意圖』，並不斷強化在產業價值鏈上垂直整合的程度，以及擴大代工產品的廣度。

基於上述的前提之下，本研究所要探討的問題為：

- 一、 代工供應商若將代工業務視為其策略的主軸時，影響代工業務的因素有哪些？
- 二、 進一步釐清這些因素對於代工供應商與顧客間關係的影響？

針對這些問題，本研究將以台灣資訊電子業廠商與國際品牌大廠間的跨國代工聯盟作為研究對象，採用個案研究的方式進行探討，並實證本研究之理論架構

與假設。因此，本研究的目的有二：

- 一、釐清影響代工供應商與品牌客戶間關係之因素。
- 二、為國內代工供應商找出強化與品牌客戶間關係之策略。

第三節 研究流程

圖 1-1 本研究流程圖

