

企業之電子化整合策略及其影響因素：台灣半導體與資訊業廠商之個案研究

洪廣朋¹ 黃旭男² 石博中³

¹銘傳大學企業管理學系

²銘傳大學管理研究所

³通盛股份有限公司

摘要

企業電子化影響廠商經營策略，使廠商能夠與它的顧客、供應商、合作夥伴緊密聯繫彼此合作，成為高度整合的企業。本文從交易成本與策略管理之觀點，探討環境不確定性、技術(系統)特性、e化經驗、企業經營策略等因素，對廠商運用電子化整合策略之影響。本研究透過文獻整理歸納可能的研究命題以作為實證研究之依據。本研究選擇台灣之半導體與資訊業廠商作為個案探討之對象。本研究發現資訊密集度、電子化經驗、整合意圖與策略類型對於電子化整合之影響獲得支持。企業所面臨之需求不確定性，技術複雜性與經營範疇對電子化整合之影響僅獲得部分支持。

關鍵字：企業電子化、電子化整合、企業策略

The Study on Electronic Integration and Its Antecedents: Cases of Taiwanese Semiconductor and Information Firms

Kuang-Peng Hung¹ Shih-Nan Hwang² Seki Shih³

¹ Department of Business Administration

Ming Chuan University

² Graduate Institute of Management Science

Ming Chuan University

³ Tonsam Corporation

Abstract

Internet and e-business strategy enables a firm to integrate with customers, suppliers and partners like an integrated firm. Facing the driving force of e-business, firms ought to adapt business strategy and take electronic integration strategy. This paper uses strategic management and transaction costs perspective to study the effects of uncertainty, technology system, business strategy and experience on e-business integration strategy. This research selects Taiwanese semiconductor and information firms to conduct case study. This paper finds that the information intensity, e-business experiences, integration intentions and strategy types have significant influence on electronic integration. And the effects of demand uncertainty, technology complexity and business scope on electronic

integration are partially supported.

Keywords: e-business, electronic integration, business strategy

1. 研究動機

企業電子化涵蓋企業在網路上進行採購與銷售的活動、顧客及夥伴間的協同作業，以及在組織內與組織間之電子交易(Amit and Zott, 2001)。企業電子化(e-business)使得企業虛擬與實體的營運活動連結得更為緊密，使得價值鏈的活動更為即時(Porter, 2001; Rayport and Sviokla, 1995)。電子化整合(electronic integration)為企業電子化之要素，使得企業內部，從上游到下游之資訊流整合得更順暢快速(Keen and McDonald, 2000)。Venkatraman(1991)認為電子化整合具有整合的效果，使得廠商透過資訊交換與控制機制取得所需要的能力。Magretta(1998)認為企業透過電子化整合，企業內部共享的資訊、方法與計畫可以跨越公司疆界，延伸至合作夥伴。由於電子化整合是企業電子化之重要構面，因此本研究擬探討電子化整合之意義與內涵，並瞭解電子化整合之影響因素。

本研究擬從交易成本與策略管理觀點探討影響電子化整合之因素。交易成本觀點認為廠商選擇統治機制(governance mechanism)之目的是在特定的情境下，能有效地降低交易成本，而環境不確定性、技術(系統)特性、價值鏈資訊密集度與電子化經驗都是會影響交易成本之因素。策略管理觀點認為經營範疇與企業策略選擇是影響技術策略之因素。根據這兩個觀點，本研究擬探討環境不確定性、技術(系統)特性、電子化經驗、與企業策略等因素對廠商之電子化整合策略之影響。

本文從理論角度對於電子化整合策略之內涵及其實施之影響因素提供理論之架構與建議。本研究為探索性質之研究，選擇台灣半導體與資訊業廠商作為個案研究之對象。台灣之半導體與資訊業在世界產業舞台上具有舉足輕重的地位，近年來亦朝向全球化經營。在全球化的趨勢下，這些廠商不斷強化核心能力使得經營服務的範疇能夠擴增與規模不斷擴大，廠商運用電子化整合的程度相對較高。本研究透過個案研究歸納比較企業電子化整合之策略及影響因素，作為理論研究與實務應用之參考。

2. 文獻探討

2.1. 電子化企業

電子化企業係指企業運用資訊、通訊與網際網路等科技，改造既有的經營型態與作業流程，進而強化企業體質的轉型發展。電子化企業整合技術平台與經營能力(Weill and Vitale, 2001; Afuah and Tucci, 2001)。電子化企業包括電子商務所談的交易功能外，以及形成企業核心活動之前端與後端應用，涵蓋企業內與企業間的電子化(Kalakota and Whinston, 1996)。本文將「電子化企業」定義為廠商運用資訊、通訊、網路等科技的計算能力與連結溝通之功能於企業經營相關的各項活動—包括營運的流程、交易的流程、顧客的互動、與供應商及互補品廠商的整合等，以達成行銷、採購、銷售、遞送、保修、服務、資訊與付款之功能(Weill and Vitale, 2001)。

2.2. 電子化整合

2.2.1 電子化整合之定義

企業的價值活動包含實體流程與資訊流程(Porter and Millar, 1985)。資訊、通訊與網路科技不只影響個別活動的執行方式，也透過資訊流加強企業發展內外部活動之間連結的能力。近年來，企業透過電子化整合之策略使廠商可以透過資訊交換與控制機制來取得與加強需要的競爭能力(Venkatraman, 1991)。電子化整合(electronic integration)具有垂直整合與水平整合之功能，公司可以運用虛擬整合(virtual integration)，將若干外部廠商視為公司內部成員的夥伴組合，並與夥伴立即互享資訊(Magretta, 1998)。電子化整合使公司內部共享資訊、方法與計畫，並將資訊控管跨越公司疆界，延伸至合作夥伴。本研究定義電子化整合為廠商以電子化整合(協調與控制)價值網成員資訊流之程度。

2.2.2. 電子化整合構面

本研究討論電子化整合之構面可區分為整合涵蓋範圍(對象、應用之工具與轉型之程度)。電子化企業可以在企業內部運用內部網路使得內部員工分享知識相互協調，運用企業資源規劃系統(ERP)及供應鏈(SCM)與供應商完成資料分享，透過網站建立形象、運用顧客關係管理(CRM)與顧客溝通、完成線上交易。整合涵蓋範圍包括企業之內部、或外部供應商、客戶、通路商或互補品廠商。亦即，整合是衡量企業運用電子化之層面，包括電子化通路(e-Channel)、電子化接

單 (click and brick)、電子化入口 (e-Portal)(B2C)、電子市集 (e-Market-Makers)(B2B)、或完全電子化(Pure E)(Kalakota and Robinson, 2001)。

電子化應用工具方面，電子化企業運用企業內部網路(intranet)、企業間網路(extranet)、網際網路、電子交易標準與環境等架構，應用的系統工具包括企業資源規劃系統、供應鏈管理、顧客關係管理、銷售鏈管理(selling-chain management)、電子採購(e-procurement)、知識應用(knowledge application)...等(Kalakota and Robinson, 2001)。

電子化整合是企業之轉型(transformation)活動，從局部探索、內部整合、到企業流程再造、產業之轉型、至於完全轉變的經營範疇重新定位(Venkatraman, 1991)。依策略層次與企業價值區分，電子化企業改變程度由低至高，依序為通路改善、跨部門之整合、價值鏈整合、供應鏈之電子化、產業之轉型、與進入新的產業(陳正宇等, 2001)。

2.3. 交易成本觀點與電子化整合

2.3.1 交易成本觀點

交易成本(transaction cost)是指發生在交易過程中所產生之資訊搜尋、溝通、談判、協商、簽約、監督、控制與管理等成本。交易成本觀點認為效率是選擇交易機制的判定準則。當交易環境或標的物件隨著環境不確定性(uncertainty)、交易需投注相當程度之專屬資產(transaction-specific investments)、交易標的物具複雜性(complexity)、以及交易績效不易衡量時，將導致交易成本之增加與市場交易之困難。為降低交易成本，避免少數議價(small number bargaining)或受制於人(hold-up)的情形，廠商將會傾向以內部化(internalization)將交易活動置於組織層級(hierarchy)之下，或透過其它混合機制(策略聯盟或合作網絡等)以降低交易成本(例如談判、訂約、執行、管理與監督等成本)，進而提昇經營效率(Williamson, 1985)。

2.3.2. 電子化整合與交易成本之關係

網際網路與電子化的發展使得企業充滿了機會。電子化企業可以降低經營成本、提高企業間的互動性(interactivity)、接觸(reach)全球的客戶、無經營時間限制、更透明的交易資訊、網際網路可做為新的通路型態(Afuah and Tucci, 2001)。Amit and Zott (2001)認為電子化企業之價值創造(value creation)在於效率性、互補性、留住顧客(lock-in)、與創新性。企業透過電子化可整合客戶、供應

商與互補品廠商，使自己成為網路中的一個焦點，成為對顧客的單一窗口(Weill and Vitale, 2001)。

根據交易成本之觀點，電子化整合可以視為「層級(hierarchy)-市場(market)」之選擇，透過企業內部與企業間之電子化將可以使得交易發揮更高之效率。交易成本觀點認為價值的來源是價值的增加與成本的降低(Zajac and Olsen, 1993)。交易價值的創造在於降低並解決不確定性、資訊不對稱、少數交易之投機主義問題。電子化相關科技應用使得企業內與企業間即時溝通與流程透明，提供客戶互補性與創新性之價值，降低交易成本、提升經營效率與交易價值(Amit and Zott, 2001)。

由上述討論可知，企業透過電子化科技所帶來之整合效益已經改變組織內部與組織間之交易成本。此外根據交易成本，由於交易環境或標的物具有不同特性(不確定性、專屬性、複雜性)以及不同企業具有不同程度之交易經驗累積，因而使得經由市場所進行之技術或資源的交易活動具有不同程度的交易成本。電子化整合所具有之整合與內部化效果，可強化組織對交易活動之層級控制，降低交易成本並提升效率。

2.3.3. 市場環境不確定性

市場環境不確定性係指市場需求容易變動與企業無法準確預測需求之程度(Robertson and Gatignon, 1998)。企業由於無法預知未來業務的變動因而造成與供應商及顧客間的需求無法確定。根據交易成本觀點，需求不確定性易造成市場交易失靈。因此，當市場需求不確定性越高，企業必須更快速地因應環境的變化以做出最適當的決策。在需求不確定的情況下，由於無法完全預期未來之需求變動以致難以透過與交易夥伴簽訂完全契約(complete contract)以降低交易成本之問題。為降低交易成本，企業較傾向採取電子化整合(類似內部化效果)方式以強化廠商間協調，以降低交易成本之影響(Robertson and Gatignon, 1998)。根據此觀點，本文擬探討以下之議題。

議題 1 交易成本前提因素影響電子化整合程度。

議題 1-1 企業所面臨之需求環境不確定性愈高，則其採取電子化整合之程度愈高。

2.3.4. 技術(系統)特性

從系統觀點來看，技術(系統)代表從環境面投入到產出之功能轉換的整體性，包括元件(components)，以及元件之間關係(relationships)所具備之連結(linkages)功能(Betz, 1998)。技術本質上是系統，開發與生產此種技術(系統)需要

投資許多互補技術(Garud and Kumaraswamy, 1995)。本研究從系統之觀點，以廠商生產系統之投入與產出間轉換處理過程的簡單或複雜程度來作為觀察構面，包括投入與產出關係、投入零組件多寡、零組件之差異性。

技術(系統)內的廠商必須具有互相協調與整合的機制才能使得廠商間的交易成本(transaction cost)降低。資訊系統中介技術之進步使得廠商內部與廠商間協調更為容易(Zuboff, 1984; Fombrun and Astley, 1982)。技術(系統)之特性影響廠商之虛擬化整合之需求與可行性，例如零組件價格變動、體積、重量之差異性都會影響廠商電子化整合之需求。Grover et al. (1995)的研究指出企業使用愈多樣化的生產技術，使用愈多種原物料與零組件，則愈可能採取創新的電子化科技。企業面對較為複雜之技術(系統)，將使企業需要採取電子化整合策略以降低交易成本。當技術愈複雜時，子系統(零組件)管理方式與運籌方式差異愈大時，廠商採取電子化整合策略之需求愈高。

議題 1-2 技術(系統)之複雜程度愈高，廠商採取電子化整合價值網絡之程度愈高。

2.3.5. 資訊密集度

今日的產品或是價值鏈的活動愈來愈多是以資訊為基礎(Porter and Millar, 1985)。資訊密集度隨著產品而不同，亦隨著價值鏈活動而不同。資訊密集度與廠商提供市場的產品及價值鏈的資訊成分相關(McFarlan, 1984; Porter and Millar, 1985; Rayport and Sviokla, 1995)。價值鏈的各項活動協調生產、行銷、運送與服務，將供應商、顧客透過資訊連結在一起。由於資訊使得組織愈來愈接近顧客(Hoffman and Novak, 1996)，許多廠商開始利用網站來建立新通路、虛擬社群或增進交易價值(Berthon, Pitt and Watson, 1996; Hoffman and Novak, 1996)。

廠商的產品與價值鏈是影響廠商使用資訊技術的因素(Benjamin and Wigand, 1995; Hoffman and Novak, 1996)。廠商面對之資訊密集度愈高，則廠商愈能利用電子化整合以降低內部以及與合作夥伴間之交易成本。

議題 1-3 廠商產品或價值鏈活動之資訊密集度愈高，則廠商採取的電子化整合之程度愈高。

2.3.6. 電子化經驗

電子化整合可視為是企業與顧客或供應商之間的一種更緊密的合作或聯盟行為。根據交易成本的觀點，電子化經驗是企業能否順利整合過程中一項非常重

要的無形資源與能力。經驗的累積有助於企業資訊不對稱情況的改善(Robert and Greenwood, 1997)，透過過去累積的電子化經驗將有助於企業對電子化整合之內涵與整合情況的瞭解及評估，進而提升其在整合管理上所需的知識與能力。換言之，當企業過去擁有愈多的電子化經驗時經由其對整合內涵與運作的瞭解，不但可降低整合管理的成本與風險，更可提升企業與顧客或供應商之間的學習與移轉效率，此種效果會增加企業再次採行電子化整合的機率(Atuahene-Guma, 1992)。企業過去正向且成功的整合經驗亦有利於其未來再次採行整合的機率。透過成功的整合經驗，使企業未來更有信心與供應商或客戶進行電子化整合，並對之採行更有效率的監督與管理。

議題 1-4 企業過去的電子化經驗愈多與愈成功，則其採用電子化整合之程度愈高。

2.4. 策略管理觀點

2.4.1. 企業策略

企業策略是組織根據內外環境的狀況，依重要程度、影響範圍與優先順序選擇適當的目標與方向，據此將資源作最佳化之配置與選擇執行的方案以促成目標之實現(司徒達賢, 2001；吳思華, 1996；Chandler, 1962；Henderson and Venkatraman, 1993)。企業策略包括策略的制定(formulation)與策略的執行(implementation)(Henderson and Venkatraman, 1993)。

企業策略的描述構面包括企業的經營範疇(business scope，產品市場範圍)、獨有的能力(企業比競爭者表現更為出色的特質或能力)、與企業的統理(governance，企業與外界其他廠商之關係，例如整合、聯盟或市場交易取得資源)(Henderson and Venkatraman, 1993；Hofer and Schendel, 1978)。司徒達賢(2001)認為企業策略構面包括產品線廣度與特色、目標市場之區隔方式與選擇、垂直整合程度之取捨、相對規模與規模經濟、地理涵蓋範圍與競爭優勢。

企業策略類型亦是策略常用之分類方式。策略類型是管理上可控制的變數或決策成份的一致型態，以及描述企業競爭時這些成份移動的方向(Galbraith and Schendel, 1983)。策略類型可以一般化(generalization)應用在不同產業、稱為策略原型(generic strategy)(Herbert and Deresky, 1987)，例如成本領導、差異化與集中策略。

本研究所討論之企業經營策略擬專注(focus)於公司高層策略的部分，即策略制定所需決策之內涵。本研究擬選擇以下構面來描述企業的經營策略。第一是企

業在產品市場面之經營範疇採取寬廣或專注策略；其次是企業在所處產業所需具備之關鍵能力；第三是企業與其他廠商整合需求之高低。第四個構面是廠商選擇低成本或差異化之策略類型。

2.4.2. 企業策略與電子化整合之關係

電子化策略必須與企業策略互相配合才能產生綜效(synergies)(Porter, 1983；Zahra and Covin, 1993)。廠商之產品與市場經營範疇會影響電子化策略，例如廠商選擇經營範疇廣度、關鍵核心競爭力(core competence)與上下游整合策略均會影響廠商之電子化策略。企業運用網際網路與電子商務之特性，可以幫助企業經營範疇擴大，並且不受時間限制。企業可以透過電子化與各地區的客戶與供應商即時交換資訊，以提升企業之效率(Amit and Zott, 2001)。廠商採取低成本策略時，該公司會較偏重電子化整合能夠為廠商達成資訊之透明化、即時性、自動化等效率之功能。採取品牌差異化之廠商較偏重於網站與客戶關係管理之應用，以提高客戶之滿意度。

議題 2 企業策略對電子化整合策略之影響。

議題 2-1 廠商選擇經營領域愈廣(產品線廣度、地理區廣度)，則廠商之電子化整合程度愈高。

議題 2-2 廠商採取整合策略程度愈高，則廠商採取較高之電子化整合。

議題 2-3：採取低成本與採取技術差異化之廠商有不同的電子化整合程度。

3. 研究方法

3.1. 研究架構與變數說明

本文討論之依變項為電子化策略，自變項為交易成本與企業策略之響因素。本文之研究架構如圖 1 所示。表 1 與表 2 為根據文獻探討之討論所整理之變數。表 1 為依變項之變數定義與衡量變數，表 2 為自變項部分之變數定義與衡量變數。

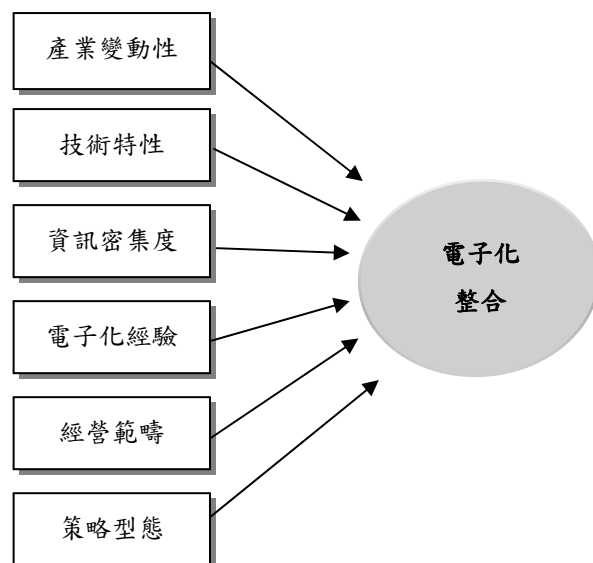


圖 1 研究架構圖

表 1 變數定義

依變數	定義	衡量構面
電子化整合	廠商以電子化整合(協調與控制)價值網成員資訊流之程度。	整合涵蓋範圍，包括： 1. 對象(內部、外部供應商、客戶、通路商等)、 2. 系統應用工具。 3. 電子化轉型程度。

表 2 自變數定義

自變數	衡量構面
交易成本	產業不確定 產業內需求變動之頻率與幅度。 企業經營策略調整之頻率與幅度。
	技術特性 投入與產出關係、投入零組件多寡、零組件之差異性。
	資訊密集度 產品可資訊化(數位化)之程度；價值鏈之活動或連結可資訊化(數位化)。
	經驗 企業過去電子化之經驗與成功程度。
企業策略	經營範疇 產品線廣度、市場範疇(產品服務、地理區範圍)之廣度。
	整合意圖 廠商控制整合(上下游)之意圖
	策略類型 低成本，差異化(研發差異，品牌差異，製造品質)、回應速度。

3.2. 研究方法

選擇研究方法可依據所要回答的問題與研究者的能力資源與觀念來進行 (Benbasat et al, 1987)。由於本研究擬探討之問題不是已經清楚定義之理論，是仍在發展的現象，因此研究選擇先深入了解現象之本質，以釐清現象發生之原因與過程。本研究性質偏向於探索性質，以觀察現象之本質及原因與驗證理論為目標。由於本研究不是已經清楚定義(well-defined)的研究問題與現象，本研究採取探索性個案研究法(exploratory case study)作為本研究之研究策略，對相關變數進行檢視，建立基本觀察結果與理論架構，作為後續相關理論建構與發展之起點 (Yin, 1994)。

3.3. 研究設計

本研究之個案選擇台灣之半導體與資訊業為研究對象。個案的選擇是希望能從不同的產業之代表廠商的電子化策略交叉比較得到具體的結果 (Yin, 1994)。台灣的半導體與資訊業在世界產業舞台之地位，以及廠商在產業之地位是影響本研究選擇個案訪談之因素(中華民國產業電子化白皮書編纂工作小組, 2000)。

本研究之次級資料蒐集相關的產業資料、報告，初級資料則由訪談個案公司之方式取得。本研究依據研究架構作為資料分析的指引，並蒐集與個案有關之各種資料進行比對以釐清各項議題陳述之關係 (Yin, 1994)。

3.4. 個案背景

本研究訪談之廠商有五家，包括半導體晶圓代工的 T 公司、半導體測試的 F 公司(產品涵蓋邏輯 IC、CPU、Chipset、LCD 驅動 IC、PC 卡控制 IC、記憶體、射頻模組、DDR 測試)，電腦自有品牌的 A 公司、工業電腦的 D 科技公司、R 科技公司、與從事多台電腦監控切換器之 E 自動科技公司。個案廠商之背景資料整理如表 3。

表 3 個案背景資料

公司	成立時間 (員工人數)	主力產品	營運區域
T	1987 (14000)	專業晶圓製造	亞太、北美、歐洲、日本。
F	1996 (400)	提供半導體之測試 代工，	營運集中台灣。客戶涵蓋台，日，美，大陸。
A	1976 (4200)	電腦(個人與可攜 式)、伺服器、週邊	歐洲、美洲、亞太、大中華區域總部
D	1983 (2400)	工業電腦、嵌入式 電腦及液晶電腦	全球 19 個分支，30 個辦事處。
R	1993 (200)	嵌入式主機、工業 電腦、機殼、電源 供應器、背板	美，英，日，北京設有分公司，生產工廠 包括五股，中和。全球行銷。
E	1981 (1100)	KVM Switch(多台 電腦監控切換器) 及 USB(萬用匯流 埠)	台灣與大陸設工廠製造。銷售涵蓋亞洲、 中東、歐美，在美，比設有分公司

4. 研究結果

4.1. 電子化整合策略

4.1.1. T 公司

T 公司利用網際網路技術，主動整合企業內與企業間網路。T 公司以 IC 製造領域為核心，延伸價值鏈的決策與控管，加大服務範圍。T 公司的電子化整合策略結合 IC 設計業者、專業晶圓代工廠商、與封裝測試等上下游廠商形成虛擬的 IDM。為了使顧客能覺得 T 公司彷彿是其自家的晶圓廠，T 公司為客戶佈建的供應鏈管理能直接且有效延伸至 T 公司。T 公司佈建相關的基礎架構以協助客戶擴大其供應鏈的決策與控管之範圍。

具體做法方面，T 公司之電子化整合涵括：運籌整合、工程整合與設計整合。在內部管理方面，T 公司的商業流程涵蓋六項主要內容。包括代工選擇、產品設計、光罩製造、晶圓製造下訂單、訂單流程／在製品執行現況回報、生產與出貨報告、測試資料、品保檢驗資料、統計製程管制資料、製程可靠度資料等功能、工程分析與客戶互動。透過知識的分享與整合，幫助客戶解決設計上的問題，

使 T 公司與客戶間有良好的溝通管道，降低溝通成本與時間。網際網路之應用方面，T 公司推出網站，不只作為運籌整合，亦是客戶能一次購足的對外服務窗口，提供客製化的資訊擷取服務，涵蓋上述之運籌、工程與設計整合。客戶透過網站即可完成於 T 公司內整個商業流週期的所有應作事項。

針對供應商，T 公司進行供應商庫存管理(vendor managed inventory, VMI)計畫，並要求供應商知道 T 公司的實際庫存，自動幫 T 公司補貨，並由供應商自己來維持庫存。

T 公司以虛擬晶圓廠策略讓客戶透過資訊與網路科技，打破地理與時間的限制，隨時能使用 T 公司的工廠，就像使用自己的工廠一樣方便，一樣能掌控生產製程的狀況。T 公司更進一步將庫存、流程、生產、業務等相關的溝通與後勤系統加以自動化，建構一個全年無休的環境，成為客戶的虛擬晶圓廠與客戶流程整合。

4.1.2. F 公司

F 公司半導體科技採用 ERP 系統，導入人事、財務、採購之功能。功能涵蓋訂單處理，製造執行系統(Manufacturing Execution System, MES)，財會，訂單追蹤，與客戶資料交換。電子化整合為內部局部之整合。客戶基本資料與交易資料在 ERP 資料庫內，目前仍依賴人工報價與接單。生產製造部分自動化。與客戶之配合，有電子工單，由人工登錄進入系統。知識管理目前雖有產品資料庫，但是主要仍是依賴人員經驗，採取師徒制傳承經驗。

與上下游之間之電子化整合程度不高，與上游物料廠商及客戶端之溝通依賴電子郵件、傳真、EDI、與 XML，提供客戶良率，交期，測試報告。公司網站有電子機台、設備資訊，但無互動式網頁，可以留客戶之郵件以便聯繫。客戶與內部人員能上網追蹤到目前執行進度，查詢機台類型與執行工作項目進度，相關資訊一天更新兩次。內部員工可經由內部網部查詢客戶基本資料及客戶交易記錄。供應商主要是機器設備購買，與包裝材料。由於更換平台與測試軟體皆來自於客戶，因此與供應商互動不高。整體而言，F 公司之電子化整合程度應用偏低，主要以應用於內部之電子化為主。

4.1.3. A 公司

A 公司採取虛擬組織之運作模式，快速反應市場的變化。A 公司透過訂單管理系統(order management system, 簡稱 OMS)與 K-center(knowledge center)的支

援，透過資訊架構支援策略與組織的調整，達到電子化服務的目標。OMS 使得總部人員可以完全掌握全球訂單的流動。在海外分公司的系統與 OMS 間設置一個界面(interface)，讓總部與海外分公司得以電子化連結。A 公司與供應商之間也是透過界面，進行雙方系統的連結，讓不同供應商可以透過單一窗口取得 A 公司的訂單。OMS 系統使海外分公司與供應商的窗口可以直接連結，讓海外分公司可以直接與供應商進行每日的營運作業。台灣總部則可以透過 OMS 整合公司內部、以及與顧客端、供應商端間的訂單流程，整個訂單處理過程完全透過系統自動化進行。除了訂單流程整合之外，OMS 也提供溝通與資訊分享的平台，供應商、貨運業者皆可以自 OMS 取得所需要的各項報表。另外，A 公司建置 K-center，K-center 是一個內部溝通的 web，透過 K-center 可以讓海外分公司充分瞭解總部的行銷策略，並且協調各項關於公司形象一致性的做法。

A 公司授權各區域的分公司直接與當地的經銷商協調，建立雙方的電子化通路(e-channel)，整合雙方的訂單流程。A 公司針對不同的區域提供不同的電子化通路解決方案－透過 XML、RosettaNet、EDI、e-mail 或傳真。海外分公司與顧客端進行電子化連結，海外分公司會提供顧客不同的電子化通路解決方案。分公司與顧客間管理人員的溝通，目前還是透過面對面或是電話進行溝通與協商，或是透過 e-mail 進行確認。A 公司的銷售人員與經銷商直接互動，取得相關市場資訊，再透過 K-center 將資訊送回總部，支援品牌經理與產品經理的產品設計與行銷策略制定。

A 公司透過 OMS 與界面設計整合與供應商端的訂單流程，提供所有供應商單一的窗口。A 公司與供應商間訂單的處理與收送，主要是透過 EDI、e-mail、web 來進行，人員的溝通，目前還是透過面對面或是電話進行溝通與協商，或是透過 e-mail 進行確認。A 公司將訂單傳遞給供應商時，供應商會針對 A 公司的訂單進行確認，開始進行備料與生產，A 公司並不需要掌握供應商的生產狀況，等到供應商有例外狀況再回應即可。生產完成之後，貨運業者則負責將產品運送至顧客端，為了掌握產品流向，A 公司建置訂單追蹤交易系統，貨運業者必須將產品流資訊回應至 OMS，讓 A 公司即時掌握產品的流向。

整體而言，A 公司透過電子化，將顧客、分公司、供應商、貨運業者串聯成爲緊密的網路，使總部能掌握訂單資訊流與產品流，改善與供應商、顧客間的交易效率。經由前後端資訊的匯集、整合，總部能進行全球產銷的協調，提昇競爭力。

4.1.4. D 公司科技

D 公司為工業電腦之製造廠商，公司導入之系統包括 MRP、ERP、MES、財務系統、CRM、供應商網站、通路-B2B 電子商務網站、產品生命週期管理 (PLM)。公司電子化整合之對象包括公司內部與經銷商。基礎建設方面，建立產品資料庫、價格資料庫、客戶資料庫及決策資訊系統。由於目前資料庫並未整合，造成產品經理人員找資料之不便。公司將導入 PLM 以整合產品與價格資料庫，以整合不同的資料庫。

與經銷商之電子化整合方面，公司在兩年前導入 CRM，導入原因是公司以發展自有品牌的產品為主要的經營方針，且客戶數多。公司導入 CRM 的重點不是顧客分析，而是整合直銷與經銷，發掘潛在客戶群，銷售循環管理(報價與議價)。經銷商可經由電子通路獲得產品型錄、報價、訂購、付款、配送、庫存、交易記錄等資訊、客製(configure)需求、e-price、與追蹤紀錄。公司提供客製化之系統，客戶先用系統選擇，根據產品與用途選擇差異化之產品，與價格確認。之後再以人力確認交期，備料，製造與運送。

與供應商之電子化整合方面，面對強勢之供應商(如英特爾)，採取配合其電子化網站之做法。針對一般供應商，主要依賴 e-mail，fax，網站平台進行溝通。

整體而言，D 公司電子化整合較高之部分是內部整合、下游訂單整合、物流整合、資訊流整合、國內外採購整合、與國內外經銷通路之電子化整合。D 公司在採購與供應鍊之電子化整合程度相對較低。

4.1.5. R 公司科技

R 公司採用之系統為 ORACLE 之 ERP，包括訂單處理、MRP，財會、R&D、PM 產品資料庫、進出貨後勤支援。公司採取自製之網站，籍此確保產品資訊的正確性及時性。

內部方面，包括資料庫建置，KM 資料庫(R&D)為電子與機構資料庫。目前無文件簽核，靠人員簽核，依賴實體作業。進料與出貨後勤 e 化為 ERP 系統之一部分，內部品管後(IQC)後入庫。知識管理只有產品資料庫，產品經理(PM)將產品之型號，規格，特性等資料掛在資料庫上，PM 負責維護。就以資料庫建置、維護與電子化整合的需求而言，相對其他部門，R&D 部門(機構及電子電路研發)等相關部門的接受度及適應性較高。成品、半成品的庫存控制效率極高，主要籍由盤點次數來加強其正確性。

與客戶端之電子化方面，公司網站有電子型錄與搜尋功能。未做電子報價，詢價，無互動式網頁，客戶可以留下 mail，反應問題與報價需求，以便業務人員聯繫。客戶不能在網站上直接下訂單，客戶與內部皆不能上網看到目前執行進度(缺乏即時性)，客戶比較在意結果(不是過程)之控制。

整體而言，公司之電子化整合為內部局部之整合，上下游電子化整合程度低。

4.1.6. E 公司

E 公司導入 MRP、ERP、視訊會議，公司 MIS 可針對公司需求修改系統。資料庫包括顧客資料庫、人事資料庫、即時查詢資料庫、訂單處理狀況、產品資料庫，材料與成本都整合在 ERP 資料庫內。公司視知識管理為經營秘密，為了確保產品研發及公司經營上的安全性，不擬建置研發的資料庫。公司建置電話專線及視訊會議與分公司溝通，藉以掌握資訊的即時性及可靠性。公司之訂單處理，由助理 keyin，再送出貨單、備料、出庫單。公司的電子化程度目前皆可做到文件簽核，例如公司之新產品提案，排序，review 皆可在線上進行。不過為符合 ISO 稽核，目前海外人員出差，流程的執行等仍需使用書面紀錄。產品庫存管理上，特殊專案產品由業務人員隨時掌控，標準化產品則由電子化物料管理系統監控，掌握一定標準的成品及半成品的安全庫存，確保公司可在 3 日內完成交貨的要求。

公司之網站無線上報價、線上接單與銷售自動化。客戶可經由電子化通路取得公司的產品型錄。供應鏈導入少於 3 年。與供應商資料甚少交換。進料後勤之任務是 check 工單，看缺何種物料，warning 採購。採購 e 化只做到存貨查詢，Incoming QC，是否 reject，停用，目前無線上下單。

表 4 個案之電子化整合程度比較

		T 公司	F 公司	A 公司	D 公司	R 公司	E 公司
整體整合程度		高	低	高	中	低	低
電子化整合活動	供應商	中	低	中	中	低	低
	內部整合	高	中	高	中	中	中
	客戶端	高	低	中	高	低	低
電子化轉型		產業整合	內部局部	產業整合	局部整合	內部局部	內部局部

4.2 交易成本之影響

4.2.1. T 公司

T 公司專注於晶圓代工，位於電子產業上游，半導體產品的生命週期約為半年(Fine, 1998)。技術特性上，半導體產品體積小，生產為「單一(矽晶圓)投入，單一(晶片)產出」模式。晶圓代工技術在製程之投入之種類與差異性大，複雜性高。

製程技術的流程發展須 6 個月以上，T 公司的製程改變必須預先規劃，相當依賴行銷能力，正確預估出市場所需的技術。

運籌體系涵蓋的三流(資訊流、物流與金流)，資訊流仍是半導體業者的重心。公司對資訊依賴度高，價值鏈中資訊流存在之比重高，價值網連結之資訊流相對重要。公司之作業面用資訊流來傳遞之比重高。T 公司電子化之經驗已經超過七年以上，具有豐富之經驗。

4.2.2. F 公司

96 年成立的 F 公司原以專業記憶體測試廠商為公司定位，近年公司決定轉型並進行產品線集中化策略，賣出某些生產線，調整其業務領域並擴充利基型產品線，更專注獲利高之產品。同業競爭激烈，進入之障礙是投資機器設備昂貴、爭取新客戶的能力與市場需求預測之正確性。最近幾年，適逢全球半導體產業衰退，不容易預測需求，經營策略之變動頻率與幅度稍大。

技術複雜度中等，導入新產品測試時，新的封裝型態必須配合新機台用之配件、治具、各種新機台之介面、程式的整合及配合的問題。公司之實體物流雖然簡單，但製造流程的導入及開發時間極長。從新產品導入到量產時間費時較久。

公司著重於計劃排程生產，突發性的換線變動機率不大，資訊流溝通協調較不受重視。公司電子化經驗時間約 5 年，電子化成功經驗不高。

4.2.3. A 公司

A 公司屬於水平分工的產業結構，個人電腦所處之產業生命週期已邁入成熟期。產業是高度技術不確定性，產品生命週期三個月到半年。此產業之技術變動高，需求變動高，競爭激烈。

A 公司轉型後經營類似貿易公司(trading company)。製造部份從原本單一供

應商，改變為製造部份外包，讓供應商彼此競爭，以快速反應市場之需求。A 公司轉型後雖然生產技術複雜性之問題低，但是更必須面對經營系統(經營模式)的複雜度，這裡面包括子公司、通路商與供應商間複雜的訂單、財務與法律流程之協調。其中總部將資訊集中化後，訂單、金流、物流等資訊流之控管更形重要。資訊流對於 A 公司之回應速度有重要影響。A 公司非常重視公司之電子化投資，電子化經驗有 7 年以上之經驗。A 公司過去應用之電子化系統涵蓋電子商務、ERP、SCM、銷售通路網站、入口網站、電子採購系統等。

4.2.4. D 公司

工業電腦核心技術較穩定，主要技術改變是頻繁之商品化應用創新。面對之競爭較低，這一點可以從公司的毛利看出。公司面對之需求變動相對穩定，策略調整次數少，經營環境相對穩定。

工業電腦之專業技術複雜，零組件超過 200 件左右。生產線彈性大，使用多能工，生產備料動作相同，公司生產線之自動化程度高。經營系統以拉式(pull)為主，接近通路商管理模式(接單生產，不擺庫存)。供應商交貨期長(兩週到六週)。零組件，上游螢幕(panel)之 leadtime 6 週，cable 與軟板(FPC)最久。因為相對穩定之環境，資訊密集度與重要性只能算是具有中高程度。D 公司進行電子化之經驗約為 5 年左右。

4.2.4. R 公司

R 公司面對之需求相對穩定，波動不大。主要變動是應用技術，不容易進行產品預測。技術複雜度中等，工業電腦之零組件 300-400 個，類型差異不大，同類板子差異不大。機殼較複雜，沖床，電鍍，烤漆，組裝皆委外。批量生產佔 75% 接單生產佔 25%。折舊壓力低，約為 3-5 年。零組件價格波動，CPU 等以美金計價之零件，金額高。零組件以預測必要庫存，預測市場需求。

資訊密集度之重要性中等，訂單運籌生產之資訊流，與溝通流程資訊流較重要(但目前使用 e 化程度仍低)。公司最早由公司 MIS 部門，製作進銷存系統，但不理想。2 年前開始導入甲骨文之 ERP。

4.2.5. E 公司

E 公司這三年來每年成長 15%，產品生命週期長，2-3 年間價格跌幅僅約 10%。公司面對需求變動低，市場需求預測相對地準確。公司產品線技術預測差異大。公司策略較少大幅度調整。

產品線多，需要尋找共通性。生產階段複雜程度須視產品差異而定。有的產品製程步驟多，差異大。產品類多，換線頻繁。因為換線的需要，因此採取預測，準備庫存，如此可以一次生產與庫存較多產品。零組件採購部分，替換容易的部分零組件，例如被動元件(電阻，電容)會分散採購。

公司採取批量生產推式模式達 60%，接單生產之拉式模式則達 40%。製程開發時間方面，高階產品需要長時間規劃，備庫存交貨。公司客戶方面，屬於 OEM 廠商有 20-30 家，自有品牌經銷商則有 40-50 家經銷商，經銷商用 contract 管理。

在資訊流之重要性方面，內部價值鏈資訊流重要，外部價值鏈資訊連結流程重要性低。公司電子化導入約三年，經驗不算太久。

4.2.7. 交易成本與電子化策略

依據表 5 所示，D 公司、R 公司、E 公司之需求環境不確定為低，其電子化整合程度亦屬偏低。而 T 公司與 A 公司則為需求環境不確定性高，且電子化整合程度高。此和『企業所面臨之需求環境不確定性愈高，則其採取電子化整合之程度愈高』之立論吻合。值得討論的是，F 公司雖為中度的環境不確定，但電子化整合的結果為低程度。其原因可能在於該公司近年來因應環境變動，仍在追求獲利，F 公司在同業中之績效表現不算突出，缺乏充裕資源投資電子化策略。另外，F 公司在業界並無主導力量亦是較低電子化整合之原因。

技術複雜程度來看，F 與 R 公司為中度技術複雜度，相對採取較低之電子化整合。T 公司、A 公司、D 公司及 E 公司皆具有高度的技術複雜度，其中 T 公司及 A 公司為高度電子化整合企業，而 D 公司及 E 公司為中低程度的電子化整合程度。因此技術複雜性似乎不能充分解釋是否採取電子化整合。值得一提的是，D 公司及 E 公司皆表示未來有進一步導入電子化整合之意圖。

從表 5 可發現，廠商交期長，偏推式(預測生產)模式之廠商，其電子化整合程度較低。相反地，除了 F 公司之外，偏重拉式策略之廠商有較高之電子化整合需求。

廠商產品或價值鏈活動之資訊密集度愈高，則廠商的電子化整合之程度愈高。對照於高電子化整合的 T 公司、A 公司與中低電子化整合之 F 公司、D 公司、R 公司及 E 公司之電子化整合的結果，可獲致相當程度的驗證。

企業過去的電子化經驗愈高，其愈傾向採用電子化整合策略。因此電子化

經驗與電子化整合程度有相當密切的關連。F 公司雖有 5 年的經驗，但是期間多次策略變動，使其電子化經驗並不成功，因此亦可解釋電子化整合較低的現象。

表 5 交易成本變數之影響比較

構面		T 公司	F 公司	A 公司	D 公司	R 公司	E 公司
環境不確定		高	中	高	低	低	低
技術 / 系統	複雜性	高	中	高	高	中	高
	推/拉	拉	拉	拉	拉為主	推為主	推為主
資訊密集度		高	低	高	中	中	中
E 化經驗		7 年 以上	5 年	7 年 以上	3-5 年	1-3 年	1-3 年

4.3. 企業策略之影響

4.3.1. T 公司

T 公司之定位為 e 代工(eFoundry)。就產品與服務而言，專業晶圓代工製造廠僅提供 IC 製造相關的服務。T 公司對於客戶之定位，著重客戶群之廣度，亦重視關鍵客戶(key account)服務。其客戶端系統著重於適用客戶群的廣度上，目的是降低多數小型無晶圓廠的成本門檻。

專業製造成功因素包括提供業者發展核心能力的空間，以及集中資本投資的效益(丁惠民, 1999)。晶圓代工屬於客製化服務，訂單為少量多樣，產出庫存並不是關鍵，重要的是提昇產製彈性以維持高產能利用率才是關鍵。T 公司屬水平分工之產業型態，產業垂直整合程度較低(丁惠民, 1999)。雖然如此，近年運籌體系/供應鏈管理相對重要性漸，T 公司重視上下游之整合。

T 公司的最重要核心能力是 IC 製程技術及產能供應能力。運籌體系與服務能力仍建立在技術與產能這兩項核心能力之上。

4.3.2. F 公司

F 公司專注於測試，經營範疇相對單純，營運地區集中，客戶數目多，地區集中台灣。價值鏈活動流程易單純。

F 公司策略著重產品差異化，重視品質，與交貨速度。高層重視改善獲利能力，公司歷經兩，三次大規模地調整產品線，改善獲利組合，以市場競爭性較

低且高利基型產品為公司未來發展的目標性產品。公司之產品線決定未來投資方向，機台投資相對較貴。公司重視人員訓練與客戶關係。

4.3.3. A 公司

A 公司公司組織再造後，專注於自有品牌的經營與行銷服務。A 公司轉型後經營類似貿易公司，所以基本上 A 公司著重產品與維護品牌。為了使得前端的價值增加，除了產品的研發之外，還要控制運籌部份，公司將製造這一段往外拋。

在後段製造部份，製造這部份最大的改變就是從原本單一供應商，把後端製造部份外包，讓他們盡量去競爭。廠商之間品質與成本差異不大，各家廠商都在追求快速回應之能力。公司必須從事全球品牌，運籌管理與全球整合成爲競爭重點。

4.3.4. D 公司

D 公司提供相對應的高整合系統，all-in-one 的特性及功能、尺寸、開放的特性，工業等級的穩定度、易操作的使用者介面...，皆包含在其中，產品線完整，從高爾夫場、醫療及廠房自動化的各種設備。客製化程度高，生產爲多樣少量生產。D 公司之產品線廣度高。D 公司在全世界 16 個國家、35 個主要城市都有當地的分公司，及超過 60 個經銷點提供客戶即時、迅速、專業而完整的服務。目前 D 公司在美洲、歐洲、東南亞、日本、中國大陸、台灣等地都有分公司，每個地區分公司都有完整獨立的行銷、售後服務、維修，提供當地客戶完善的服務。

工業電腦，伺服器等系統之組裝由公司自己做，工業用主機板部分委外生產。公司產品採差異化策略，交貨期限長(約一個月)。供應商種類多，亦爲少量多樣，利基廠商，差異化高。

D 公司的在工業電腦的專業知識及技術，藉由垂直的分工與整合，發展多元化的產品及解決方案。能力上，D 公司重視行銷，高度強調接單能力、通路能力、採購能力、服務能力，與研發能力。策略方面公司以品牌爲主，代工爲輔。強調差異化之策略，顧客需求差異大，提供客製化產品。

4.3.5. R 公司

R 公司專精於工業電腦產品，產品包括嵌入式主機板，背板、工業電腦一

雪地，沙漠，控制機器設備用、通訊應用，產品線廣度中等。R 公司之據點設在美、英、日、北京(行銷據點)等地。

R 公司產品以標準品，規格導向為主，OEM(非自有品牌)較少。少量多樣，客戶想知道何時會交貨，對於交貨準確性要求高。公司朝向高毛利之專案發展，強調專案開發能力與產品規劃能力。

策略為差異化，以技術研發取勝，客戶不太會在意價格。雖然交貨期長，但是未來交貨速度愈來愈重要。

4.3.6. E 公司

E 公司目前逐漸推動自有品牌，希望比重放至 60%。產品線完整。全球銷售，客戶分布廣，自有品牌 50 家廠商，OEM 客戶 20-30 家。價值鏈活動中度集中在台灣，大陸，加拿大，比利時等地。生產低度委外，研發地點分散。

E 公司的產品具有差異性，用以串接作業系統，PC，伺服器，因此高度要求、強調產品穩定性。公司策略主要是差異化策略，不是追求低價策略。重視客戶之問題重要性，技術導向。追求技術創新，逐漸以發展高階產品為主要發展方向。公司重視後勤管理。

4.3.7 企業策略與電子化策略

整體而言，經營範疇之廣度並無法充分解釋電子化整合程度。從產品線廣度來看，E 公司為高度產品線廣度，然而電子化整合程度不高。從地理區與經營據點分散來看，T 公司之地理區與經營據點分散程度中等，但卻是高度電子化整合之公司。因此若以產品線廣度來解釋經營範疇，似乎無法充分支持『廠商經營範疇愈廣，則廠商之電子化整合程度愈高』的論述。

從整合意圖觀察，廠商追求產業整合之意圖亦會影響其電子化整合程度。T 公司採取品質、品牌差異化與低成本之策略，A 公司採取品牌差異化與低成本策略，而 D 公司、R 公司、E 公司採取技術差異化策略。企業採取低成本策略較重視電子化協調、整合與效率之運用，而採取品牌差異化策略之廠商較重視全方位的電子化客戶服務，採取技術差異化策略之廠商較重視研發創新較傾向 know-how 之建立與維持，因此較不重視電子化整合策略。

表 6 企業策略變數之影響比較

構面		T 公司	F 公司	A 公司	D 公司	R 公司	E 公司
企業 策略	產品線廣度	高	低	高	高	低	高
	地理分散	中	低	高	高	中	中
	據點分散	中	低	高	高	中	中
	整合意圖	高	低	高	中高	低	低
	關鍵能力	製程 產能	品質 交期	品牌 整合	品牌 研發	研發 速度	研發 接單
	策略形態	品質差 異成本	產品 差異	品牌 差異	品牌 差異	技術 差異	技術 差異

5. 結論

網際網路與電子商務影響企業的營運活動與競爭策略。面對技術之變動，廠商必須調整經營策略與採取電子化整合策略以爲因應。本研究以六家半導體與資訊廠商爲個案，探討廠商電子化整合策略及影響電子化整合之因素。

個案廠商皆運用電子化的技術以整合其價值網絡。透過價值網絡的整合，廠商可以運用市場機制與上下游及互補品廠商合作亦可達到接近垂直整合之效果。本研究從交易成本與企業策略觀點解釋廠商電子化整合策略。

本研究發現『企業所面臨之需求環境不確定性愈高，則其採取電子化整合之程度愈高』之命題部分成立。在技術(系統)特性方面，技術複雜性似乎不能充分解釋廠商之電子化整合程度。廠商交期長，偏推式(預測)生產模式之廠商，其電子化整合程度較低。相反地，偏重拉式策略之廠商有較高之電子化整合需求。『廠商產品或價值鏈活動之資訊密集度愈高，則廠商的電子化整合之程度愈高』之命題，大致上得到支持。

企業過去的電子化經驗愈高，其愈傾向採用電子化整合策略。因此電子化經驗與電子化整合程度有相當密切的關連。F公司雖有5年的經驗，但是期間多次策略變動，使其電子化經驗並不成功，因此亦可解釋電子化整合較低的現象。

經營範疇之廣度並無法充分解釋電子化整合程度。從產品線廣度來看、地理區與經營據點分散來看，都有一家廠商是違反此命題之原則。從整合意圖觀察，廠商追求產業整合之意圖確實會影響其電子化整合程度。最後，企業採取低

成本策略者較重視電子化協調、整合與效率之運用，而採取品牌差異化策略之廠商較重視全方位的電子化客戶服務與客戶忠誠度，採取技術差異化策略之廠商較重視研發創新較傾向 know-how 之建立與維持，因此電子化整合程度較低。

本研究發現企業策略中整合意圖與策略類型代表企業之策略選擇，交易成本中推或拉式策略、資訊密集度與經驗反應電子化技術應用之可行性與能力，這些都是影響廠商採取電子化整合之因素。另一方面，公司在同業中之績效表現不佳，以至於缺乏充裕資源投資電子化策略之廠商，或是在業界並無主導力量，皆是無法採取較高度電子化整合之原因。

未來研究方面，本研究之命題所論及的相關概念與構面在未來可以進一步進行大規模跨產業之實證研究比較，以驗證本研究之結果。未來研究可繼續將命題的基本概念之界定、衡量構面與問項再作更週延與嚴謹的討論，例如技術的複雜度、經營範疇等。此外，本研究發現電子化策略之重要性日增，電子化策略亦將造成產業結構之改變。未來研究可以針對電子化對產業結構之影響進一步探討。電子化對企業經營之效益與競爭優勢造成之影響(Amit and Zott, 2001)，亦是未來研究之重要方向。

誌謝

本研究獲國科會專題研究計劃補助，*NSC 91-2416-H-130-008*，謹此致謝。

參考文獻

- [1] 丁惠民(1999), "電子化企業經理人報告", 「台灣積體電路」, 第二期, 第 45-48 頁。
- [2] 中華民國產業電子化白皮書編纂工作小組(2000), "產業電子化白皮書", 產業電子化推動小組, 台北。
- [3] 司徒達賢(2001), 《策略管理新論：觀念架構與分析方法》, 智勝, 台北。
- [4] 吳思華(1996), 《策略九說：策略思考的本質》, 麥田, 台北。
- [5] 陳正宇等合譯(2001), 《電子化企業經理人手冊》, ARC 遠擎, 台北。
- [6] Afuah, A. and Tucci, C. L. (2001), *Internet Business Models and Strategies: Text and Cases*, New York: McGraw-Hill.
- [7] Amit, R. and Zott, C. (2001), "Value Creation in E-Business", *Strategic Management Journal*, 22, 493-520.
- [8] Atuahene-Guma, K. (1992), "Inward Technology Licensing as an Alternative to Internal R&D in New Product Development: A Conceptual Framework," *Journal of Product Innovation Management*, 9, 156-167.
- [9] Benbasat, I., Goldstein, D. K. and Mead, M. (1987), "The Case Research

- Strategy in Studies of Information Systems”, *MIS Quarterly*, 11(3), 369-389.
- [10] Benjamin, R. and Wigand, R. (1995), “Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway”, *Sloan Management Review*, Winter, 62-72.
- [11] Berthon, P., Pitt, L. and Watson, R. T. (1996), “Marketing Communication and the World Wide Web,” *Business Horizon*, 39(5), 24-32.
- [12] Betz, F. (1998), *Managing Technological Innovation*” New York: John Wiley & Sons.
- [13] Chandler, A. D. Jr. (1962), *Strategy and Structure*, Cambridge, MA: MIT Press.
- [14] Fine, C. H. (1998), *Clockspeed: Winning Industry Control in the Age of Temporary Advantage*, Perseus Books: Reading, MA.
- [15] Fombrun, C. and Astley, W. (1982), “The Telecommunications Community: An Institutional Overview”, *Journal of Communications*, 32, 56-68.
- [16] Galbraith, C. and Schendel, D. (1983), “An Empirical Analysis of Strategic Type”, *Strategic Management Journal*, 4, 153-173.
- [17] Garud, R. and Kumaraswamy, A. (1995), “Technological and Organizational Designs for Realizing Economics of Substitution”, *Strategic Management Journal*, 16, 93-109.
- [18] Grover, V., Goslar, M. and Segars, A. (1995), "Adopters of Telecommunications Initiatives: A Profile of Progressive US Corporations", *International Journal of Information Management*, 15(1), 33-46.
- [19] Henderson, J. C. and Venkatraman N. (1993), “Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations”, *IBM Systems Journal*, 32(1), 4-16.
- [20] Herbert, T. T. and Deresky, H. (1987), “Generic Strategies: An Empirical Investigation of Typology Validity and Strategy Content”, *Strategic Management Journal*, 8, 135-147.
- [21] Hofer, C. W. and Schendel, D. (1978), *Strategy Formulation: Analytical Concepts*, St. Paul: West.
- [22] Hoffman, D. L. and Novak, T. P. (1996), “Marketing in Hypermedia Computered Environments: Conceptual Foundations”, *Journal of Marketing*, 60(3), 50-68.
- [23] Kalakota, R. and Robinson, M. (2001), *e-Business 2.0: Roadmap for Success*, MA: Addison-Wesley.
- [24] Kalakota, R. and Whinston, A. B. (1996), *Frontiers of Electronic Commerce*, MA: Addison-Wesley.
- [25] Keen, P. and McDonald, M. (2000), *The e-Process Edge: Creating Customer Value and Business Wealth in the Internet Era*, New York: McGraw-Hill.

- [26] Magretta, J. (1998), "The Power of Virtual Integration," *Harvard Business Review*, March-April, 72-84.
- [27] McFarlan, F. W. (1984), "Information Technology Changes the Way You Compete", *Harvard Business Review*, May-June, 98-103.
- [28] Porter, M. E. (1983), "The Technological Dimension of Competitive Strategy", *Research on Technological Innovation, Management, and Policy*, 1, 1-33.
- [29] Porter, M. E. and Millar, V. E. (1985), "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, 63(4), 149-160
- [30] Porter, M. E. (2001), "Strategy and the Internet", *Harvard Business Review*, March, 63-78.
- [31] Rayport, J. F. and Sviokla, J. J. (1995), "Exploiting the Virtual Value Chain", *Harvard Business Review*, November-December, 75-85.
- [32] Robert, P.W. and R. Greenwood (1997), "Integrating Transaction Cost and Institutional Theories: Toward a Constrained-Efficiency Framework for Understanding Organizational Design Adoption", *Academy of Management Reviews*, 22(2), 346-373.
- [33] Robertson, T.S. and H. Gatignon (1998), "Technology Development Mode : A Transaction Cost Conceptualization", *Strategic Management Journal*, 19, 515-531.
- [34] Venkatraman, N. (1991), *Information Technology-Induced Business Reconfiguration: The New Strategic Management Challenge*, In M. S. Scott Morton (ed.) *The Corporation of the 1990s*, Oxford, New York: Oxford University Press.
- [35] Weill, P. and M. R. Vitale (2001), *Place to Space: Migrating to eBusiness Models*, Boston, MA: Harvard Business School Pres.
- [36] Williamson, O. E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism : Firms, Markets, Relational Contracting*, New York: Free Press.
- [37] Yin, R. K. (1994), *Applications of Case Study Research: Design and Method, Second Edition*, Sage Publication.
- [38] Zahra, S. A. and Covin J. G. (1993), "Business Strategy, Technology Policy and Firm Performance", *Strategic Management Journal*, 14, 451-478.
- [39] Zajac, E. J. and Olsen, C. P. (1993), "From TransactionCost to Transactional Value Analysis: Implications for the Study of Interorganizational Strategies", *Journal of Management Studies*, 30(1), 131-145.
- [40] Zuboff, S. (1984), "In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power", *New York: Basic Books*.

