

網際網路、交易成本與組織場域 —台積電與趨勢科技之個案研究

劉子歆

洪世章

朱詣尹

清華大學工業工程與工程管理學系 清華大學科技管理研究所 清華大學工業工程與工程管理學系

摘要

本論文引用交易成本對實體世界中企業組織存在原因的解釋，擴充至闡釋網路上組織存在的原因，來自於其能降低網路商業活動所發生的交易成本。降低交易成本之策略很多，也各有不同的理論支持，在此，本研究擷取制度理論的觀點，提出廠商可在網路上創造一網際網路組織場域，以降低在此場域內交易雙方所發生的交易成本。在實證上，本研究舉台積電與趨勢科技二家公司為例，說明他們如何能在以網際網路為主所建構之商業活動中，創造各自特殊之網際網路組織場域，以降低因受限理性、投機主義、環境不確定性與複雜性、資產特殊性所引起的交易成本。

關鍵字：組織場域，交易成本，網際網路，台積電，趨勢科技

Internet, transaction cost, and organizational field: The case study of TSMC and Trend Micro

Tzu-Hsin Liu

Department of Industrial Engineering and Engineering Management,
National Tsing Hua University

Shih-Chang Hung

Institute of Technology Management, National Tsing Hua University

Yee-Yeen Chu

Department of Industrial Engineering and Engineering Management,
National Tsing Hua University

ABSTRACT

Based on transaction cost theory, this paper provides the rationale for why firms exist in cyberspace - that is, virtual firms exist because they can reduce transaction costs in internet-based industrial activities. Accounts of firms' e-strategies differ widely. Here, we draw on institutional theory to propose that, to compete successfully in cyberspace, firms may create an internet-based organizational field, capable of reducing transaction costs caused by bounded rationality, opportunism, market uncertainty and complexity, and asset specificity. A comparative case study of TSMC and Trend Micro is employed to illustrate our argument.

Keywords: Organizational field, Transaction cost, Internet, TSMC, Trend Micro

壹、緒論

90年代啓始之網際網路技術革命，不僅徹底改寫產業遊戲規則（Tapscott, 1995; Strader and Shaw, 1997），也提供管理學者對企業競爭的目標與方式有不同的思考模式。Amazon的例子顯示，產業界與金融業對企業價值的判斷已從獲利率轉而以成長潛力為依據。同樣地，就競爭手段而言，傳統企業所依循之實體世界競爭方式不再適用於網路空間上，Barnes & Noble或許是擁有最多連鎖店的書籍經銷商，但面對Amazon的競爭，也必須轉而思考並建立新的網路經營模式（Saunders, 1999）。Rayport and Sviokla（1995）即指出，如何策略性使用網際網路以提昇企業經營效率、獲取競爭優勢，是當今企業在管理上的重要議題。

在此，本文以台積電與趨勢科技為例，說明組織「為何可在」與「如何在」網路上創造虛擬之組織場域，提升其在實體與網路商業活動中之交易價值。理論發展上，本文引交易成本（Williamson, 1985）對實體世界中企業組織存在原因的解釋，擴充至闡釋網路上組織存在的原因，來自於其能降低網路商業活動所發生的交易成本。降低交易成本之策略很多，也各有不同的理論支持，在此，本研究擷取制度理論（Scott, 1995）觀點提出，廠商可在網路上創造網際網路組織場域（organizational field）（DiMaggio and Powell, 1983, 1991）制度，以降低場域內交易成本。實證應用上，本研究以此二家公司為研究對象，以個案研究分別探討此二家公司如何利用網際網路與其客戶共創一個共享資訊之網際網路組織場域，並在此制度下降低場域夥伴之交易成本，包括有限理性、投機主義、環境不確定性與複雜性、資產特殊性等四類之交易成

本。

結構上，本文共分四個部分。第一部分為理論背景，在此章節中，我們從Coase（1937）解釋「為何組織存在？」的論點出發，探討組織形成與交易成本的關係，再進而以制度理論觀點，解釋組織場域為何出現，以及組織場域如何演變為網際網路組織場域，並對降低交易成本發生作用。第二部分介紹為何選擇台積電與趨勢科技為研究對象，以及採用的個案研究方法、資料來源與分析方法。第三部分針對台積電與趨勢科技之網際網路組織場域進行個案研究探討，分析此二家公司如何在網際網路組織場域中降低場域成員的交易成本。第四部分總結本研究，針對企業組織在建構網際網路組織場域制度的相關議題提出討論與未來研究建議。

貳、理論基礎之探討

針對本研究研究問題，組織「為何可在」與「如何在」網路上創造虛擬組織場域，以提升其在網路商業活動之交易價值，我們發展出的理論模式（請見圖1）可藉以呈現出組織、組織場域、網際網路組織場域與交易成本間的關係。準此，我們依序分成三階段進行探討：(1)組織與交易成本間關係，即廠商的由來；(2)組織場域的出現；(3)網際網路組織場域的出現。

一、組織與交易成本－交易成本之觀點

為何組織存在？Coase（1937）認為相對於市場機制在資源配置上的缺乏效率，透過科層組織作法將使得效率提昇，因為經由組織內部化，使得市場交易行為移至科層組織內進行，可減少許多交易成本發生。這些影響交易成本的概念，包括Williamson（1975, 1985）提出的有限理性、投機主義、環境不確定性與複雜性、

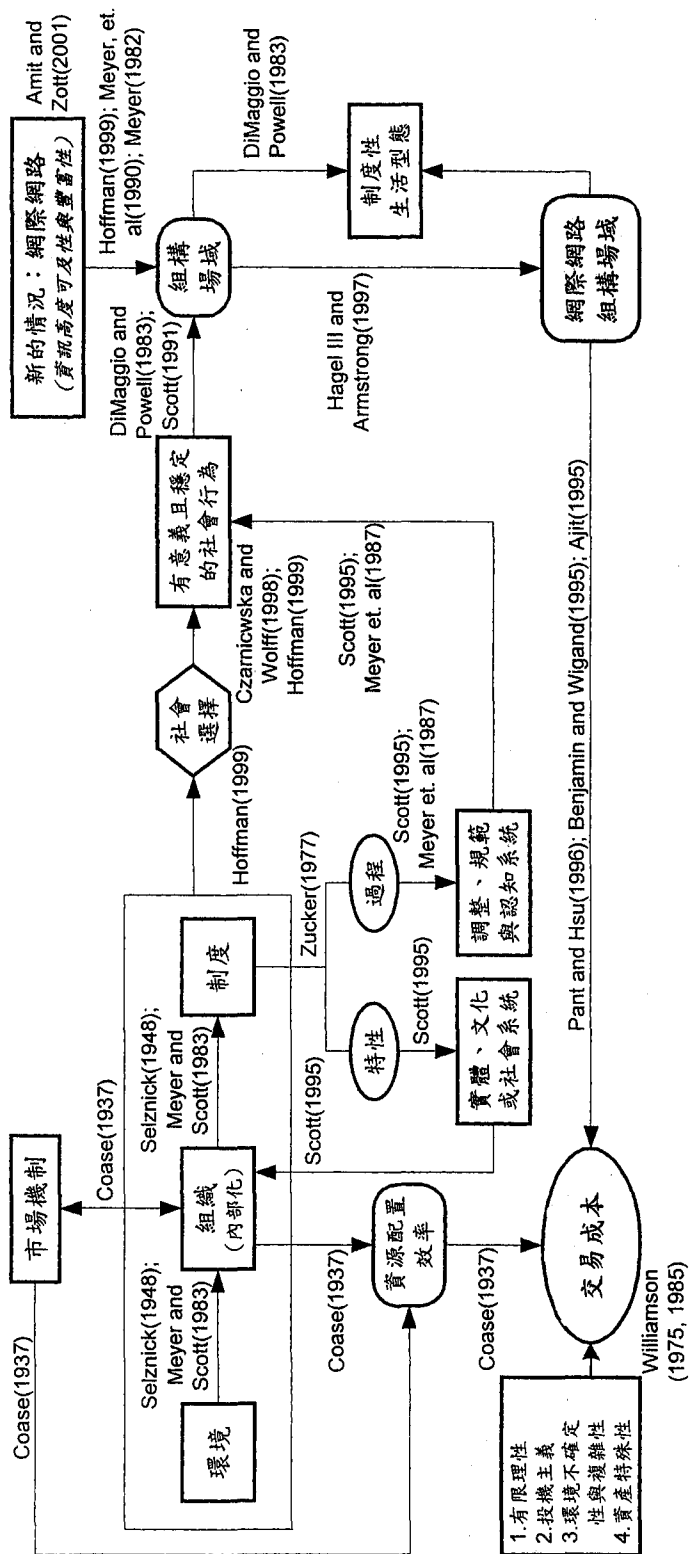


圖1：本研究之理論脈絡與模式

資產特殊性等。

Williamson (1975) 指出，相對於生產成本，交易成本屬於組織經濟活動的成本，而影響交易成本之有限理性與投機主義二者與人員特性有關，而環境不確定性與複雜性、資產特殊性二者則與環境因素有關。在交易過程中，由於環境變化難以掌握，而且人受到有限理性的影響，以及當人性投機主義與資產特殊性的並行影響，將會使得交易雙方因掌握資訊的程度不同，造成資訊不對稱的情況，這些都會增加交易成本。

從交易成本經濟學觀點發現，有鑑於市場機制的失敗，將會導致其他更有效率的制度取代市場機制，於是組織因而產生。換言之，交易成本經濟學將組織視為一種比市場機制更具效率的制度性安排，它用以管理組織參與者的互動關係，使其產生更有效率的交易行為，進而降低交易成本 (Hesterly et al., 1990)。

二、組織場域的出現－制度理論之觀點

對於組織形成後的演化，我們以制度理論觀點論之，即當組織受到參與者社會特性及環境壓力影響時，將迫使組織為了生存採取因應之道。因此，組織可能轉變成為一種制度以因應各種環境變化 (Selznick, 1948; Meyer and Scott, 1983)，Zucker (1977) 稱此為組織制度化。Zucker (1977) 並認為制度化是兼具過程與特性二種屬性。若以特性的觀點而言，可將制度視為實體、文化或社會系統，並且由一個或多個特性加以描述 (Scott, 1995)，組織即為一例；若以過程的觀點而言，制度的發展會隨著調整 (regulative)、規範 (normative) 與認知 (cognitive) 三個系統而改變，形成有意義且穩定的社會行為 (Scott, 1995; Meyer et al., 1987)，Czarniawska and

Wolff (1998) 並認為制度是以符合社會規範所強化的社會活動型態。因此，此種社會行為正是組織因應環境變化所出現的某種社會選擇 (Hoffman, 1999)，其中組織場域即為一例，而且組織場域即為社會制度的一種型式。

所謂組織場域，DiMaggio and Powell (1983) 認為它是經由組織或個體在彼此共同認定的場域中組成的制度性生活型態。Scott (1991) 與 Hoffman (1999) 並指出，組織場域以環繞一個中心議題而形成，例如自然環境的保護，此中心議題可將不同場域中不同成員連結在一起，形成一個共同體，提供對話的共同管道，此外，場域成員會共同經歷一個中心議題的興起、成長與衰退，也往往較場域外的團體有更頻繁的互動。

Scott (1995) 與 DiMaggio (1986) 認為，組織場域的出現可視為組織與社會二個層級間的橋樑，因為廣大的社會力量而促使組織場域形成，組織場域因此發展其個別的文化信念與管理系統，這些系統也會影響個別組織的結構。然而，對於組織場域出現的原因，我們認為除了組織為因應環境變化，而出現有意義且穩定的社會行為外，其實尚隱含更深一層的意義。亦即若將 Coase (1937) 認為「為何組織會存在？」的原因進一步推論，可發現組織存在是因透過組織內部化可降低交易成本，而組織場域的出現則是因組織可將組織內部化的作法與範圍更為擴大，而使得組織場域內的成員在彼此的調整、規範與認知三個系統所形成的制度下，同享降低交易成本所帶來的好處，進而更大幅地降低交易成本，也因此使得不同場域的成員，願意結合為一個組織場域。

三、網際網路組織場域的出現－結合交易成本與制度理論之觀點

就場域的形成而言，其並非是在靜態

過程中，當新情況產生則可能使場域成員或互動型態產生變化（Hoffman, 1999; Meyer et al., 1990; Meyer, 1982）。例如，Cheung et al.（2000）指出網際網路出現對於組織運作產生很大的衝擊。Cort（1999）亦認為，目前組織間的交易型態已發展成一個垂直與水平交錯的複雜關係，而網際網路在其中更扮演重要角色，透過網際網路形成的供應鏈可大幅削減交易成本，也因此使得供應鏈必須重新定義。此因網際網路形成之有別於傳統之新供應鏈型態，正是由於網際網路興起，使得實體環境中的組構場域產生新的變化。

因此，我們視網際網路結合至組構場域所形成的網際網路組構場域制度為動態過程，並以 Scott（1995）分析形成制度過程的調整、規範與認知三個構面為基礎進行探討。調整的過程包括規則制定、監控與約束的活動，透過這些活動以影響未來的行為。因此調整乃是強調對於規則的服從。由此調整的角度來思考，制度的存在與參與者的自利及有限理性有關，因此必須管理參與者的行為。Lazaric and Lorenz（1998, p.13）並認為以信任為基礎所形成的制度本身將可消除不確定性的問題；反之，若立基於規則或規範不明的制度，則可能造成衝突及投機主義行為產生。在規範方面，Scott（1995）指出，規範系統包括價值與規範，在此系統下乃是訂定目標（即價值），並設計合適方法（即規範）達到目標。此規範系統可反應在組織、組構場域與個人行動者的層級。而認知則是在經由外部環境所接收到的刺激與個體反應間進行調節，在此系統下的產物是由外部環境所引致的內部反應。強調共同的參考架構或情況定義之合理性，採取正統的結構是為使特定的情況能因認知的一致而有合理性。

此調整、規範與認知三個系統影響著

制度的形成過程，但就形成網際網路組構場域制度而言，其乃是由於網際網路特性加乘於制度所產生的結果，此結果所產生的效應則反應於交易成本上。就網際網路的特性而論，Amit and Zott（2001）認為，由於網際網路虛擬環境具有高度連結特性，因此資訊具有高度可及性（取得產品或人們連結的速度更快、成本更低）及豐富性（市場參與者在資訊蒐集、提供與交換上更為深入和詳盡），此降低資訊處理成本的特性，反應出網際網路的出現可降低廠商間的交易成本，亦易於形成新的廠商合作模式，此即為本研究提出的網際網路組構場域制度。Liang and Huang（1998）更進一步指出，當買方決定是否在網際網路中與賣方構成交易行動時，交易成本是其衡量指標。換言之，當網際網路交易環境中的交易成本低於實體環境時，將易促成交易雙方在網際網路環境中形成集聚效應。

所以，當網際網路融入於組構場域後，將使得場域內成員重新思考並衡量實體與網際網路環境中所產生的不同交易成本（Liang and Huang, 1998），當決定將交易雙方互動關係從實體環境演變至虛擬空間中時，將使企業交易活動形成共享網路資源之社群（Hagel III and Armstrong, 1997）。而經由此過程形成之網際網路組構場域，透過特定廠商資訊技術的利用與結合，可有效地降低交易成本（Pant and Hsu, 1996; Benjamin and Wigand, 1995; Ajit, 1995）。

總結之前論述，組織的形成乃是因其可降低交易成本，而組構場域的出現則是因其可更大幅度地降低交易成本。當網際網路出現後，將使得廠商可透過網際網路結合成網際網路組構場域，更有效降低交易成本。準此，我們提出以下命題：

命題：廠商在網際網路上形成網際網路組構場域制度，將可降低場域內夥伴

間之交易成本。

參、研究方法

本章節中，說明為何選擇台積電與趨勢科技為研究對象，又為何以個案探討作為研究方法，以及透過何種途徑取得資料來源與資料分析方式。

一、研究對象

針對網際網路組織場域如何降低交易成本，本研究選擇分屬於半導體製造業（台積電）與軟體服務業（趨勢科技）二家代表性公司作為研究對象。此二家具有代表性之主要原因有二：(1)台積電¹與趨勢科技²目前普遍被分別公認為現今台灣產業中最具競爭力的公司之一，分別在半導體製造業與全球防毒軟體服務業佔有領先地位；(2)台積電過去幾年致力於利用網

際網路創造專業晶圓代工廠，而趨勢科技透過網際網路應用大幅地提昇服務品質與水準。透過台積電與趨勢科技成功地應用網際網路創造競爭優勢之具體發展模式，應可作為企業標竿學習（Bendell et al., 1993; Rolstadas, 1995）。

個案選擇策略上，我們根據 Eisenhardt（1989, p.540-541）提出的「尋找跨個案模式」策略，透過選擇成對個案，尋找成對個案的相似與相異之處，亦即在看似類似的個案中尋找其相異處；在看似不同的個案中，導引出更具成熟的意涵。在個案選取基礎上，我們根據 Eisenhardt（1989, p.537）指出：從個案研究中建立理論時，所選取的樣本應具有獨特性，而所選取的個案可能是用來重製先前的個案，或是延伸出現的理論或是滿足理論的範疇，並提供極端型態的案例。本研究中，此二個成對個案同屬於高科技產業領

- 1 1998年：遠東經濟評論之亞洲最佳領導企業：台積電是台灣地區第一名（經濟日報，87/12/30，15；<http://www.tsmc.com.tw>）。1999年7月3日：美國商業週刊公布台積電為全球新興市場100大企業之第四位。88年8月25日：台積電總市值突破新台幣一兆元，為國內證券史上第一家上市公司市值破兆的公司，成為全球純半導體上市公司第三大（中時電子報，88/8/26，財經版）。1999年8月：天下雜誌標竿企業聲望調查：台積電為最佳聲望標竿企業，且其在「運用科技及資訊，加強競爭優勢的能力」指標評比，亦位居第一名（天下雜誌，88/10/1）。2001年：台積電的營業額是新台幣一千二百五十八億八千八百萬元，市場佔有率佔全球專業晶圓代工市場超過50%（www.tsmc.com.tw）。
- 2 1996年10月：趨勢科技董事長張明正，贏得新加坡EDN Asia亞洲企業最具創新獎。1996年：遠東經濟評論：趨勢科技為亞洲最具潛力發展的軟體公司。1997年：全美MIS企業網路管理人員最信任的資訊科技產業分析集團Gartner Group：趨勢科技在產品遠景的評鑑，領先其競爭品牌。1998年10月：美國InfoWorld集團評鑑趨勢科技的企業防毒解決方案為「The King Of The Virus Killers」。1999年：根據資策會舉辦的「1999網路產品MIS Best Choice」票選結果，趨勢科技以56%的得票率，獲選為國內MIS人員心目中最優秀的企業網路防毒產品。1999年：美國國防部對一份分析台海安全情勢白皮書中指出，趨勢科技在電腦病毒的研究及網路防護產品上，執業界牛耳，同時在病毒辨識上居領導地位。2000年：IDC所進行的防毒軟體市場研究指出，趨勢科技於全球網路防毒市場佔有率超過54%。2001年：IDC產業研究機構所進行的防毒軟體市場研究指出，趨勢科技是全球成長最快速的防毒軟體廠商，年成長率達51%（1999年～2000年）。1999-2000年：防毒軟體業界平均營收成長率為24%，趨勢科技是唯一超過「業界平均營收成長率」兩倍以上的防毒軟體廠商，成長率為51%；網路聯合公司（Network Associates）成長了6%，賽門鐵克（Symantec）成長了21%（www.trend.com.tw）。

導廠商，但嚴格來說，就產業性質而言，台積電屬於半導體製造業，而趨勢科技屬於軟體服務業。產品面上，台積電主要產品為實體產品，輔助產品為網際網路上的服務；而趨勢科技主要產品為網際網路上的服務，輔助產品為實體產品。管理面上，台積電較重視客戶在取得產品前的服務；而趨勢科技則較重視客戶在購得產品後的服務。此外，這二家公司亦面對完全不同性質的合作夥伴，以台積電而言，其合作夥伴皆為高科技半導體產業的廠商，而趨勢科技的合作夥伴則包括組織單位與個人消費者。因此，就對照此二者在相異的基礎下，本研究在個案的選取上，符合 Eisenhardt (1989) 所提出的個案選取時應具有的極端特質。

二、個案研究方法

應用上，本研究採用個案研究方法。根據 Yin (1994, p.6) 的論點，在內容上，個案研究以特定時間內的特定事物為研究對象分析個案行為，以找出為何或如何形成目前情形的原因或過程。由於本研究目的是探討企業組織「為何可在」與「如何在」網路上創造組織場域，提升其在網路商業活動中之交易價值。所以，本研究是屬於探索性的「為何」與「如何」問題類型之研究。因此，個案研究是適當的選擇。

然而，個案研究可以是比較式或是深入單一個案探討 (Eisenhardt, 1989; Ragin, 1987)。由於本研究希望透過二個研究個案之分析式推論 (analytic generalization) (Yin, 1994, p.10, 31) 理論，並藉由二個成對的研究個案之比較以得到有效的實徵結果，故本研究採取比較式個案研究。

三、資料來源

本研究資料來源，包括初級與次級資

料。初級資料方面，利用和台積電、趨勢科技的人員、以及此二家公司的客戶進行面對面、電話與電子郵件深入訪談的方式，蒐集與本研究有關的議題資料。次級資料方面，以相關的時事報導與評論為資訊蒐集之依據，包括企業網站的相關資訊、公司年報、卓越商情資料庫，將所有可供利用之報導資料納入次級資料，以檢選出與該企業有關的企業剪報資料作為參考依據，並彙整出該企業建構網際網路組織場域之重要資訊。

四、資料分析方法

就資料分析方法而言，Eisenhardt (1989) 指出，歸納性研究中，資料分析通常難以和資料蒐集分離，因為立基於資料的理論和個案所得到的證據二者間進行系統化的比較乃是反覆的過程。有些學者亦主張在資料分析方法上，應採用結合資料蒐集與分析過程二者並行之資料分析方式 (e.g. Glaser and Strauss, 1967)。據此，我們在蒐集到的資料與建構的理論研究命題二者間反覆思考與分析。以下分為三個階段說明：

首先，從多重資料證據來源進行第一個個案研究 (台積電)，並從資料分析結果推論研究命題，經由分析台積電個案後，初步發現研究命題應是成立的。

第二，但為求研究能更具有可信度，繼而著手進行第二個研究個案 (趨勢科技)，在經由多重證據分析趨勢科技個案後，發現研究結果仍符合研究命題時，本研究出現 Yin (1994) 所提出的複現邏輯 (replication logic)，即當有二個 (或二個以上) 個案皆顯示支持相同理論的話，我們可宣稱有複現現象產生，此結果使實徵結果更具有說服力。

第三，基於 Eisenhardt (1989) 提出的尋找跨個案模式之個案選擇策略，即選擇成對個案，以及兼顧理論現有成就與

合理性雙重原則下（Langley, 1999），我們結合個案研究的初級與次級資料的彙整結果進行比較，並以圖表方式呈現具有相異與共通性的結果，解釋企業組織所創造的網際網路組織場域，對場域成員間交易成本的影響，並且歸納出企業如何在網際網路組織場域制度下降低交易成本，以及建構出企業組織利用網際網路創造競爭優勢之具體發展模式。

以下分別以台積電及趨勢科技為中心，就其所各自形成的網際網路組織場域的制度對交易成本之影響進行探討。

肆、研究個案分析

一、台積電之網際網路組織場域與交易成本

台積電自許為「為客戶創造最大獲利的專業積體電路製造服務公司」（陳慈暉，民 88，頁 46），其認為客戶的首要需求是提升效率和生產力。因此，台積電在 1996 年 9 月提出透過資訊技術達成建構虛擬晶圓廠的願景，目的是希望藉此更強化與客戶間的緊密關係，建立長期競爭優勢。其虛擬晶圓廠可讓遍佈全球各地的客戶，透過資訊與網路科技，打破地理與時間的限制，使合作夥伴只要在自己的辦公室，透過電腦連線作業，即能完全掌握訂單的處理狀況與進度，就如同客戶擁有自己的製造廠。1997 年台積電與日月光合作，使台積電除了為客戶提供積體電路製造服務外，再將封裝與測試服務納入，可直接將積體電路成品交給客戶（<http://www.tsmc.com.tw/>）。因此，客戶如果把晶圓繼續交由日月光進行封裝，就可全程掌握晶片製程到封裝完整過程（盧智芳，民 88）。如此客戶將擁有更具整合性的虛擬晶圓廠服務。台積電以虛擬晶圓廠所建構的組織場域，其主要成員包括客

戶（晶片設計）、台積電（晶圓製造）、下游廠商（封裝與測試）、提供專利和設計方法的公司及台積電的原物料供應商五者，在此我們將台積電組織場域成員間的互動關係，彙整如圖 2 所示。

台積電組織場域分為實體與虛擬環境的組織場域，對於客戶向台積電所取得的產品或服務，則分為實體產品與虛擬服務二類。台積電在虛擬環境中提供的服務，主要是便於客戶能有效掌握實體環境中實體產品的進度或情況，以交易成本。首先台積電在虛擬環境中以線上採購系統，向其原物料供應商下單，原物料供應商自實體環境中將原物料出貨至台積電。在客戶設計晶片前，需要參考現有的專利及設計方法，透過台積電和提供專利及設計方法的公司合作，客戶可以進入 TSMC-Internet Layout Viewer 系統，此系統可讓台積電和客戶在線上討論晶片設計的可行性。另外，當客戶進入 TSMC-Online，執行線上下單的動作後，台積電會傳送給客戶訂單的相關資訊，而客戶可從自己電腦，藉由 TSMC-Yes 系統，進入台積電的工程資料分析資料庫，使用和台積電工程師相同的工具、資料與模式執行提高良率分析。此外，透過 TSMC-Direct 將場域成員的系統予以整合，客戶將可在虛擬環境中有效追蹤在製品進度、分享與處理工程資料、即時訂單配製與確認、查詢晶片封裝與測試進度等虛擬服務。另一方面，台積電的行銷／應用中心則提供客戶在虛擬環境的線上諮詢服務。當完成晶片的製造、封裝與測試的程序後，則經由封裝與測試廠商自實體環境中直接將實體產品出貨給客戶。針對以台積電為中心的網際網路組織場域對降低各類交易成本的個案探討，如圖 3 所示。

1. 組織場域與交易成本：有限理性

TSMC On-Line，使全球客戶可進行

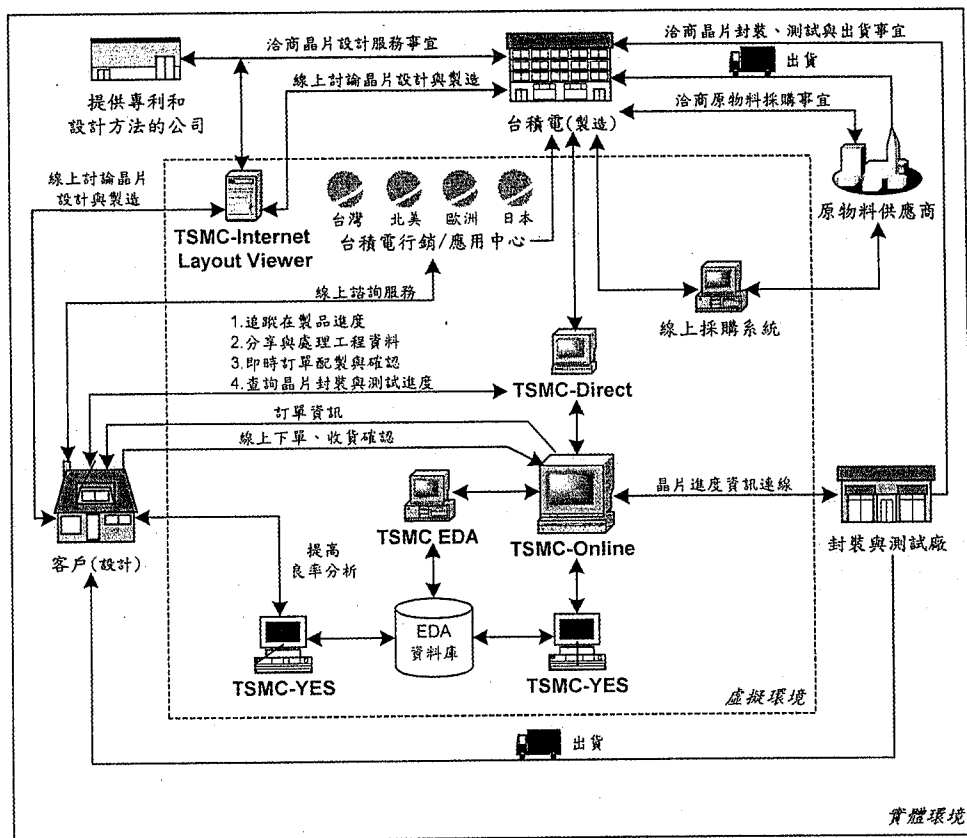


圖2：台積電組構場域之動線圖
(資料來源：本研究)

網路下單。TSMC On-Line 亦可作為客戶與台積電的溝通橋樑。此外，台積電將所有和技術、存貨、製程、生產資訊、晶圓廠選擇條件，以及售後服務有關的溝通及後勤作業程序予以自動化。

對於此項自動化作法所帶來的效益，目前任職於台積電的某主管表示：

例如，過去 Motorola 向台積電下訂單，台積電評估其本身的產能或製程能力等條件後，再根據上個月的資料來模擬，以預測所需的生產時間與交期，往往必須經過一個月後，再透過電話答覆客戶，但現在客戶透過網際網路可以即時從線上得知預定的交期。……在客戶得知品管資訊部分，過去客戶想要得知有關產品生產與

品管方面的資訊，是透過電話和產品工程師進行聯絡，但現在只要透過網際網路，即可得知即時的資訊，對客戶而言，可立即掌握即時正確的資訊，對台積電而言，也可省去人員的負擔。……在提供最新技術文件方面，過去提供技術文件是利用郵寄、快遞或電話告知客戶，但現在則是透過網際網路，可以即時地告知客戶。

而且，台積電客戶亦擁有自己的專屬網頁，目前任職於台積電的某主管認為：

台積電使客戶能以自己的需求來設計自己專屬的網頁，例如選擇自己最常用的 functions，並依自己的喜好來排列，設計客戶自己專屬的首頁；不像過去客戶必須經過層層的 access，才能執行自己所

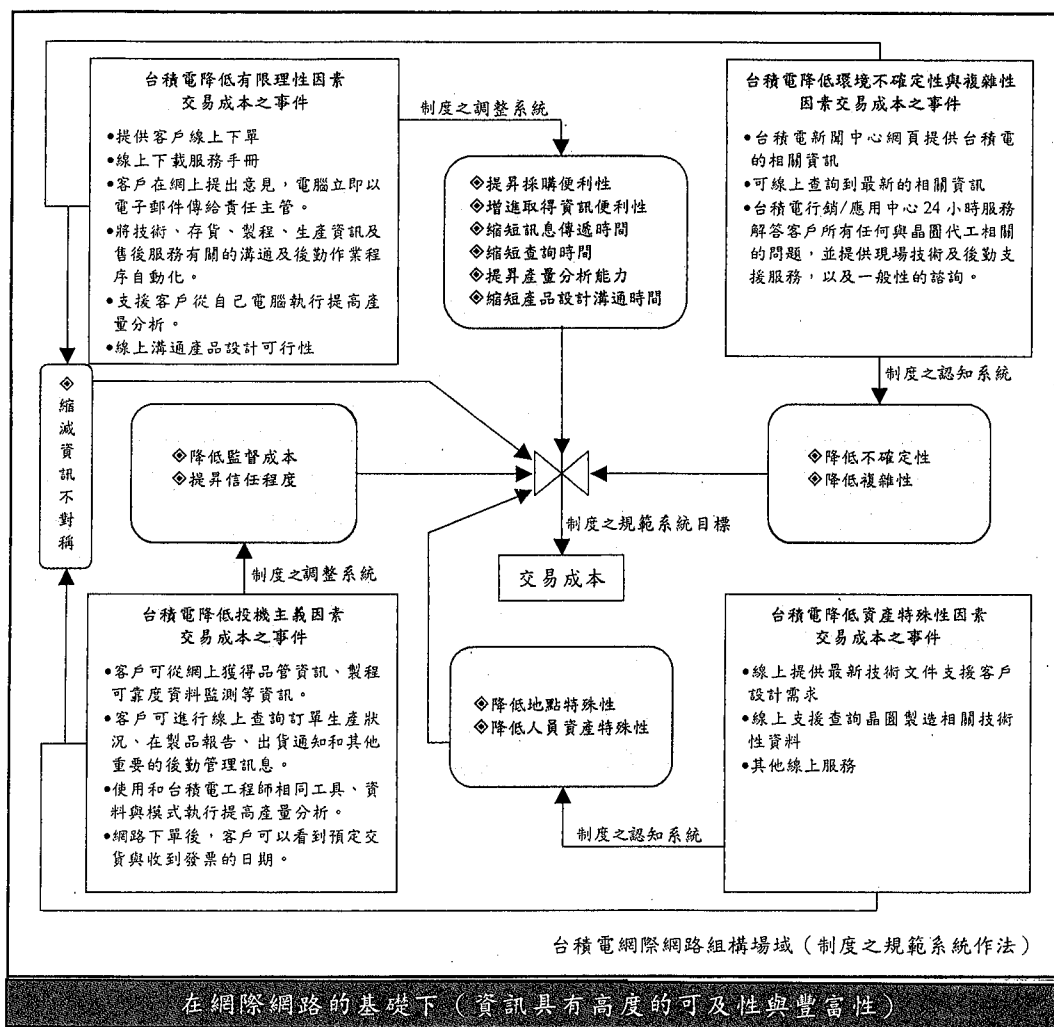


圖3：以台積電網路組織構場域此制度對交易成本之影響分析
（資料來源：本研究）

想要的功能，如此將可節省客戶許多的心力與時間。

另一方面，過去客戶完成設計後送來台積電，台積電工程師加入製程建議做完修改，再用電子郵件或本人和客戶面對面討論，如此一來一往，一份設計至少要花3個月，萬一有問題發生還得重來，但現在 TSMC-Internet Layout Viewer 可讓客戶一有想法出來，很容易就可在線上取得所需資源設計成晶片，並且在線上做虛擬測試，台積電則提供製程上的建議，把原

本耗時又費人力的工作，透過網際網路整合而簡化。過去從有產品點子到成為可以生產的設計，需要半年時間，現在可壓縮到1個月（王志仁，民89，頁165）。

此外，e-Foundry 服務系統中，TSMC-Direct 提供系統對系統整合的服務，有效建立並連結台積電與其合作夥伴的合作關係。而 TSMC-YES 使組織構場域的成員能從自己的終端機電腦，執行提高產量分析，縮短生產週期時間、對市場趨勢作出快速的反應，降低生產成本（<http://>

//www.tsmc.com.tw/)，當客戶在網路上有任何意見或抱怨，電腦會立即以電子郵件回應給責任主管，加速兩者溝通效率（盧智芳，民 88）。

對於 e-Foundry 降低有限理性交易成本，台積電客戶 Motorola 半導體事業部經理認為：

e-Foundry 這個系統可以提供 24 小時的服務，所以使我們在資訊即時的取得與溝通上非常方便。

換言之，從客戶觀點分析，客戶希望藉由增進資訊傳遞的效率，以降低有限理性交易成本。從台積電作法分析，其在網際網路所具有的高度資訊可及性及豐富性的基礎下，經由制度調整系統以 e-Foundry 的服務管理雙方的互動模式，使台積電與其合作夥伴能在網際網路組構場域制度下，降低因有限理性所引致之交易成本，此調整系統所產生的具體效益包括提昇採購便利性、增進取得資訊便利性、縮短訊息傳遞時間、縮短查詢時間、提昇產量分析能力，以及縮短產品設計溝通時間等六種功能。

2. 組構場域與交易成本：投機主義

透過 TSMC On-Line 使資訊透明化，讓組構場域成員能全程掌握所有生產流程，享受所有相當於擁有自己晶圓廠的便利與好處。而且組構場域的成員可在任何時間上網進入 eFoundry，查詢所有訂單的相關資料，包括訂單、在製品報告、出貨通知和其他重要的後勤管理訊息、良率分析、訂單生產狀況、待生產狀況、品管資訊、製程可靠度資料監測等資訊與服務（<http://www.tsmc.com.tw/>）。而且組構場域的成員利用網路下單後，也可看到預定交貨與收到發票的日期（盧智芳，民 88）。台積電客戶威盛電子的高階主管即指出：TSMC-Online 可視為是一個 reference tool，它可以提供我們在線上找

到我們所想要的資料。針對此部分 TSMC On-Line 所提供的功能，目前任職於台積電的某主管表示：

由於客戶最重視的是晶片數量與交期，客戶透過自己電腦執行產量分析，並且透過網際網路可使客戶得知此二項重要、即時且正確的資訊。

準此，針對 e-Foundry 降低投機主義交易成本，Motorola 半導體事業部經理指出：

我們每季都會有一次定期的意見討論會，舉例來說，就 *demanding forecast system* 而言，台積電會重視並根據我們的 *forecast system* 來 *adjust* 他們公司內部的 *TOM system*（Motorola）。

而威盛電子的高階主管亦表示：

就我的工作內容而言，我們從下單開始至台積電交貨的整個過程，我必須掌握產品的生產進度，基本上，我認為台積電的線上查詢生產進度這個 *function* 做得不錯。……整體而言，台積電標榜和 *partner* 有良好的合作關係，而我們對台積電也非常的信任，因為他們一直和我們有很好的互動關係

由此可知，就降低雙方投機主義交易成本而言，客戶期望能因對台積電的信任而降低監督成本；而 e-Foundry 則是一種制度之調整系統，管理雙方的互動，例如客戶可使用和台積電工程師相同工具、資料與模式執行提高產量分析；網路下單後，客戶可以看到預定交貨與收到發票的日期等。此作法滿足客戶在降低對台積電投機主義交易成本的要求，產生降低監督成本與提昇信任程度的效果，使得台積電與其客戶能在網際網路組構場域制度下，降低投機主義交易成本。

3. 組構場域與交易成本：環境不確定性與複雜性

台積電新聞中心網頁提供與台積電相關的資訊，使組構場域成員能即時掌握最新的相關資訊，透過 TSMC On-Line，台

積電將組織場域的成員想知道的資訊獨立成新的資料庫並與網路結合，並且資料庫隨時更新，提供客戶最新的資訊（盧智芳，民 88），以降低組織場域成員對環境的不確定性。另外，以檢核晶片生產進度而言，早期客戶得打電話來，請台積電的同仁幫忙到工廠去查看，詢問現場的工作同仁，而台積電自接到客戶的詢問電話到回覆給客戶，得花上幾天甚至一個星期，客戶得到的資料也已經是舊的資料。但透過 TSMC On-Line，台積電目前每 6 小時更新一次資料，對客戶來說，拿到的資訊最多只有 6 小時時差（王志仁，民 89，頁 164），因此無形中降低了客戶對環境的不確定性。此外，台積電並在台灣、北美、歐洲、日本設立台積行銷／應用中心，提供 24 小時全天候的服務，解答客戶所有任何與晶圓代工相關的問題，並提供現場技術及後勤支援服務，以及一般性的諮詢，以降低組織場域成員對複雜性的認知。

針對 e-Foundry 降低環境不確定性與複雜性交易成本，威盛電子高階主管表示：

在服務方面，台積電能夠在最短的時間將產品生產出來，並提供即時性的資訊，掌握住時效性，這對我們而言是非常重要的。

從客戶觀點而言，掌握即時性資訊以降低環境不確定性與複雜性交易成本是非常重要的。所以，台積電在網際網路高度資訊可及性及豐富性之基礎下，經由制度認知系統，使其與合作夥伴能因共同參考架構，例如隨時更新的網頁資料庫提供即時性的資訊，不斷形成認知一致性與合理性，進而使台積電與其合作夥伴能在網際網路組織場域制度下，降低環境不確定性與複雜性之交易成本。

4. 組織場域與交易成本：資產特殊性

eFoundry 使網際網路組織場域成員

可透過 TSMC On-Line 得到最新的技術文件，用以支援組織場域成員本身的設計需求，而且組織場域的成員亦可線上查詢晶圓製造相關技術性資料。對此，目前任職於台積電某主管指出：

在線上提供最新技術文件方面，著重於設計階段，提供給客戶對微米製程技術及其特徵的瞭解，以及可靠度驗證等資訊，因為客戶必須知道，才能知道如何設計其晶片；在線上支援客戶查詢晶圓製造相關技術性資料方面，著重於執行階段，例如提供客戶產品良率分析等資料。

而就降低地點特殊性與人員資產特殊性之交易成本，任職於 Motorola 半導體事業部經理認為：

e-Foundry 主要可以讓我們很方便的溝通，例如減少因國際合作需要互相配合時所衍生的時差問題。

而威盛電子高階主管亦表示：

台積電在 *run wafer* 的時候，他們能給予我們 *special supporting*，無論是對於 *sales*、*CE engineer*、*shipping*、*logistic* 的相關人員都能有很密切的聯繫，並且台積電有完整清楚的 *paper system*，這對我們很有幫助。因此，我們可說和台積電合作愉快。

從客戶角度分析，其希望降低地點特殊性與人員資產特殊性之交易成本。而台積電 e-Foundry 制度認知系統，使客戶大幅降低地理位置特殊性及關鍵資訊往來的限制，因而客戶可在線上即時獲得重要的技術資訊支援，提昇交易雙方認知的一致性。因此，台積電 e-Foundry 可降低地點特殊性與人員資產特殊性所產生的交易成本。

準此，我們發現台積電在制度規範系統下，乃是透過網際網路組織場域的作法，進而達到降低交易成本的目的。規範系統由訂定目標、設計方法至達到目標的過程中，則是結合了制度之調整與認知系統的運作，使得台積電與其合作夥伴能在

所建立的網際網路組構場域制度中，將彼此的行為共同規劃於彼此認知的範疇內，進而降低交易成本。

二、趨勢科技之網際網路組構場域與交易成本

趨勢科技是以電腦病毒防疫和網路安全為主的防毒軟體公司，1988年成立於美國加州，以電腦保全、病毒防治為主要利基市場，其自許為「自個人電腦、網路伺服器至網際網路間的全方位電腦防毒領導廠商」。近來趨勢科技鎖定網路防毒服務，以網路安全服務為其主要經營方向。張明正、陳怡蓁（民88，頁288）指出，當網際網路一成熟，企業必定要建置企業內網路，於是企業對企業之間形成網路邊界，安全問題變成首要考量。對於趨勢科技防毒保全服務，趨勢科技董事長張明正指出：

以往在更新服務到客戶手上之前，可能內部要經過很多的作業流程，這流程往往耗費一到兩個星期的時間。以前談到管理就是如何縮短這個流程。可是現在是必須思考如何利用網際網路把整個流程拿掉。在設計時就把流程放在網際網路上，直接做。由於趨勢科技掌握了網際網路的技術，於是和企業的交易模式轉變到契約購買，變成不需購買產品，而是用網際網路做為防毒支援。消費者可以透過網路、加值服務、委外服務和直接購買方式接受趨勢科技的資訊保全服務 (<http://www.trend.com.tw/>)。

另一方面，從客戶端投入在防毒管理的成本分析考量，其實採購及安裝防毒軟體的費用不能反應使用防毒軟體的總成本，傳統的防毒軟體需要資訊人員投入大量的時間執行監控和維護管理工作，以解決電腦或網路上的中毒事件，這些成本都應列入企業防毒的整體擁有成本（<http://www.trend.com.tw/>）。據此，趨勢科技提供 eDoctor 委外防毒保全服務，趨勢科

技國際行銷部媒體企劃部的高階專員表示：

以前企業是透過 MIS 的人來管防毒，eDoctor 的觀念就是說，100 台 PC 以上的企業才能用 eDoctor，企業有一台 server，他有許多的 clients 端，那他的 server 會和我們公司的 server 連線，它有時候會丟一些 data 回來告訴我們，那我們就可以幫他分析，例如最近這一個月在 mail server 中毒狀況最多，所以這邊要特別加強，類似這種，那以前沒有這個服務之前，企業的 MIS 人員就要負這個責任，那如果他有和我們連線，我們這邊會有專人幫他服務，如果有病毒出現，我們就會通知他，或是直接去他的 server 去幫他更新病毒碼，所以企業的 MIS 可能還不知道情況，我們就已經把解藥丟進去了，那它就開始自己 run，這樣病毒根本就進不來。可是以前企業的作法是比較封閉式，所以我們不會特別有人去看他們公司的狀況，因此，這是一個企業委外防毒的工作，這樣就可以減輕企業 MIS 人員的工作負擔。

因此，我們可視趨勢科技的網站為以網際網路為基礎之組構場域，可有效地提供場域內成員在虛擬空間的互動，我們並將趨勢科技組構場域成員間的互動關係，彙整如圖 4 所示。

趨勢科技所面對的客戶族群，包括個人消費者與組織消費者。因此，針對趨勢科技以網際網路為基礎所形塑之組構場域，對降低各類交易成本的個案探討，本研究將其分成個人消費者與組織消費者二部分進行探討，並根據交易成本理論進行事件與結果的分析，彙整如圖 5 與圖 6 所示。由此二圖可知，趨勢科技以網際網路在組構場域的投入，無論是在個人與組織消費者二個市場，皆因組構場域的發展，某種程度地降低交易雙方的交易成本。以下將更進一步針對趨勢科技在與個人消費與組織消費者所形成組構場域，如何降低交易成本進行探討。

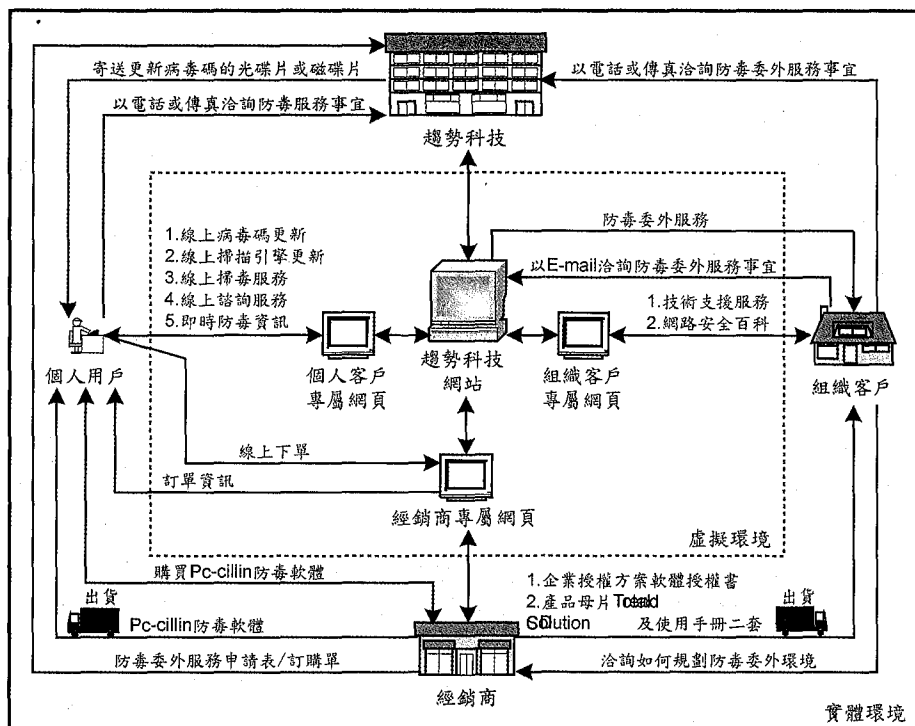


圖4：趨勢科技組織場域之動線圖

(資料來源：本研究)

1. 個人消費者市場

(1) 組織場域與交易成本：有限理性

趨勢科技有鑑於個人電腦防毒與企業防毒各有不同需求，將網站採分眾頁面設計，讓使用者可快速方便的找到所需要的資訊。並針對經銷商開闢專屬站台，以利於銷售資訊的迅速流通。趨勢科技網站提供即時的線上服務，如線上掃毒服務，提供非趨勢科技產品使用者緊急掃毒的便捷工具。而 PC-cillin 使用者可利用網際網路單鍵自動病毒碼更新功能，進入趨勢科技的病毒資料庫，藉由網路自動更新病毒碼及掃描引擎，加速傳輸品質與速率。

根據 2001 年趨勢科技「PC-cillin 2002 搶鮮版使用者調查」的結果發現在搶鮮版的使用經驗中，絕大多數人都很滿意其便利的註冊流程，也能清楚理解註冊過

程的錯誤訊息敘述。而有 68% 的使用者認為 PC-cillin 2002 新設計的簡易與進階模式，能幫助他們更簡單的操作，並有近 90% 的人肯定 PC-cillin 2002 容易操作的特點 (<http://www.trend.com.tw/>)。

對於上述趨勢科技藉由網際網路所提供給個人消費者便捷的服務，趨勢科技董事長張明正表示：

對趨勢科技而言，提供這項服務的成本是零，如此也可降低客戶所需負擔的服務費用，客戶亦可隨時更新病毒碼。趨勢科技尚未使用網際網路前，更新病毒碼需要很多步驟，往往需費時數星期才能拿到更新版，但現在隨時隨地都能透過網際網路即時自動更新，直接下載。例如當客戶在南非受到電腦病毒感染，透過網際網路可以在台灣提供支援解毒，挽救客戶的危機。因此，對客戶而言，相較於從前節省更多的時間與費用，因為過去趨勢科技利用

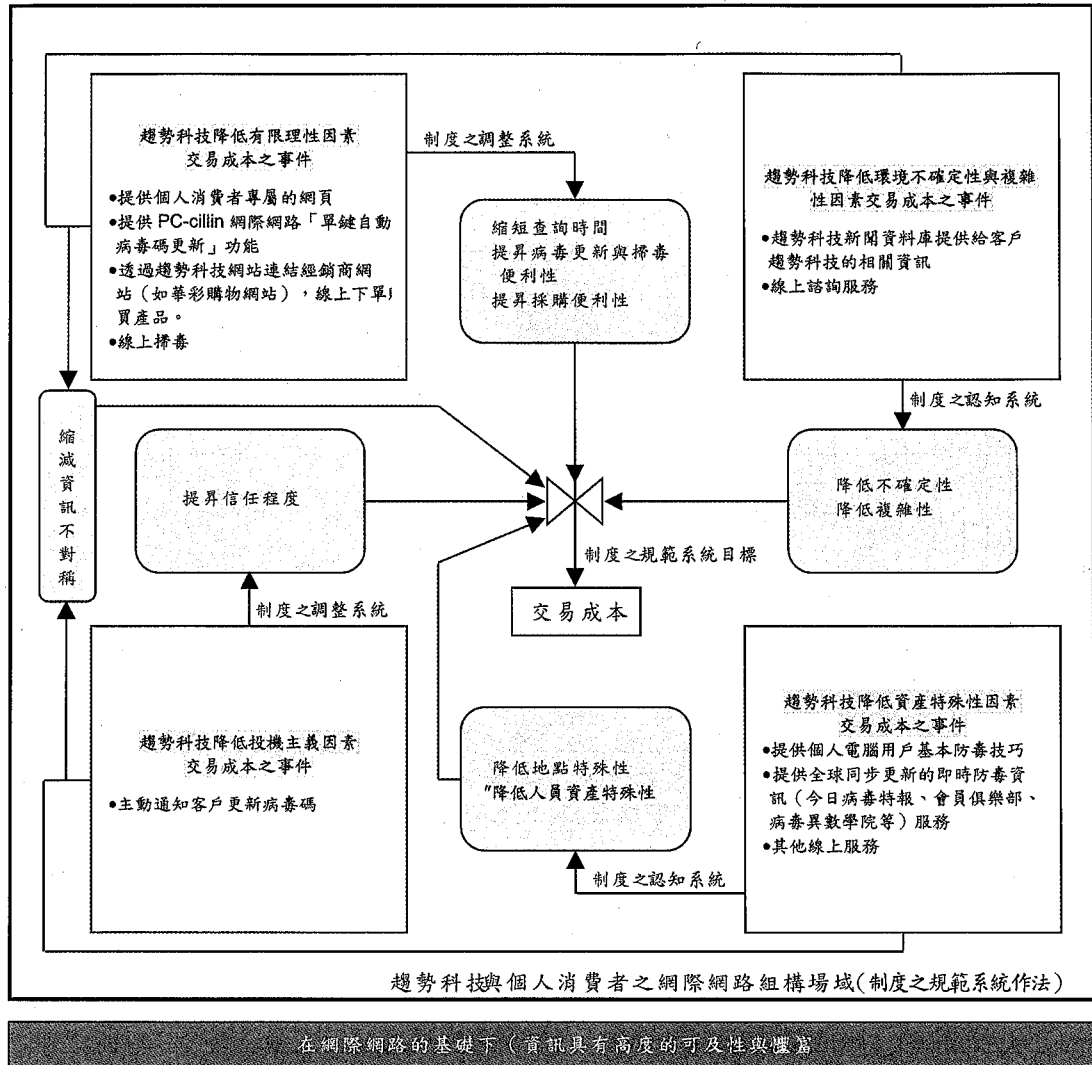


圖5：趨勢科技與個人消費者之網際網路組構場域的制度對交易成本之分析
(資料來源：本研究)

寄送更新病毒碼的磁片給接受磁片更新病毒碼服務的趨勢科技客戶，客戶必須負擔郵資，而且也可能發生磁片損壞的問題，而趨勢科技也必須投入人力與成本進行此項服務（<http://www.trend.com.tw/>）。

對於趨勢科技在未推出網路自動更新病毒碼的服務之前，趨勢科技所必須投入的成本，趨勢科技客戶服務部的人員表示：

過去趨勢科技寄送更新光碟的成本，一次

大約 NT\$25，每季總費用皆不相同。例如 1999 年第四季，約 40 萬元左右。但是目前使用郵寄更新光碟的比率有愈來愈緩和的趨勢。

經由上述探討，可知趨勢科技與個人消費者所形成之網際網路組構場域，在 PC-cillin 有效率的防毒服務之制度調整系統之運作下，除了使趨勢科技降低在服務上所需的人力與成本外，對消費者亦產生具有減少搜尋時間、提昇病毒更新與掃

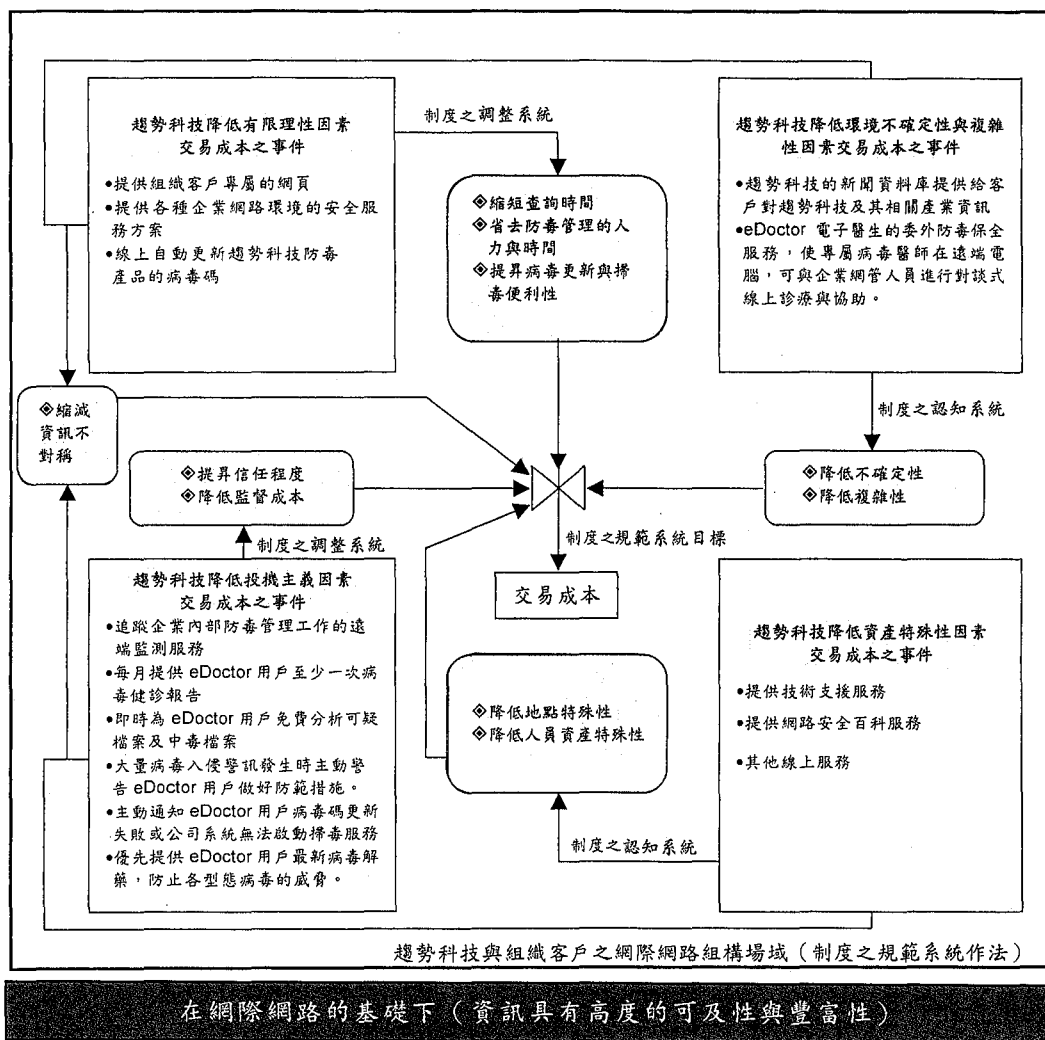


圖6：趨勢科技與組織客戶之網際網路組構場域的制度對交易成本之分析
(資料來源：本研究)

毒便利性、提昇採購便利性等三種功能，使趨勢科技與個人消費者在網際網路組構場域制度下，降低有限理性交易成本。

(2) 組構場域與交易成本：投機主義

在個人消費者與趨勢科技的互動上，趨勢科技利用網際網路提供病毒碼下載服務，經由網際網路即時主動通知客戶有關新病毒威脅及儘速上線更新病毒碼，可提昇客戶對趨勢科技的信任。

根據 2001 年趨勢科技「PC-cillin

2002 搶鮮版使用者調查」的結果顯示，70% 的受訪者肯定表示會購買 PC-cillin 2002，並有 80% 表示會推薦他人購買 (<http://www.trend.com.tw/>)。此結果意謂著趨勢科技與個人消費者之網際網路組構場域，經由線上提供最新病毒與防毒相關資訊制度之調整系統，管理合作夥伴間的互動，產生提昇信任的功能，故可使得趨勢科技與個人消費者在網際網路組構場域制度下，進而降低投機主義交易成

本。

(3)組構場域與交易成本：環境不確定性與複雜性

趨勢科技新聞資料庫網頁提供趨勢科技的相關資訊，可使組構場域的成員減少對環境的不確定性。此外，相較於過去客戶自行更新病毒碼的頻率，趨勢科技客戶服務部的人員表示：「過去寄送更新光碟的頻率，個人用戶是每三個月寄送一次」。藉此，我們發現若在尚未更新病毒的三個月中有新的病毒出現，將會使得個人用戶造成嚴重損失，但是現今透過線上即時更新服務，將可降低個人消費者的不確定性。

另外，在降低複雜性方面，趨勢科技利用網際網路，提供個人消費者在產品方面的售後服務，例如線上即時諮詢百科服務部分取代電話諮詢的傳統服務方式，以便使用者可以從現有的資料庫裡，找到解決方案。針對此議題，趨勢科技國際行銷部媒體企劃部的高階專員表示：

在個人用戶端的諮詢服務是採用 *e-mail*，我們客服部每一封信都會回，不管你問什麼，當客服部接到問題，有可能會把相關的問題，轉給其他部門。有時候他們一天會接到 300-400 封的最高記錄，平均一天也有 200-300 封。

此外，對於利用線上諮詢服務降低交易雙方的複雜性，趨勢科技客戶服務部的人員指出：

線上諮詢服務在傳真、電話及 *e-mail* 中，以電話比率最高，以本月（2000/11）為例，最高記錄一天電話 800 通，*e-mail* 400 封，但是電子郵件諮詢服務有逐漸增加的趨勢。

根據 2001 年趨勢科技「PC-cillin 2002 搶鮮版使用者調查」的結果顯示，有 85% 的人擔心日後遭到駭客攻擊，以及 70% 受訪者肯定表示會購買 PC-cillin 2002（<http://www.trend.com.tw/>），此顯示消費者面對病毒攻擊的不確定性與

複雜性時，藉由和趨勢科技所建構的網際網路組構場域，在具有網際網路的特性基礎下，經由制度之認知系統，使趨勢科技與其合作夥伴能因共同的參考架構（如隨時更新的網頁資料庫、創新的諮詢服務方式等），形成一致性與合理性的認知，進而產生降低不確定性與複雜性的效果，以使得趨勢科技與個人消費者在網際網路組構場域制度下，降低環境不確定性與複雜性之交易成本。

(4)組構場域與交易成本：資產特殊性

在降低資產特殊性的交易成本方面，趨勢科技的網站提供個人電腦用戶基本防毒技巧，以及全球同步更新的即時防毒資訊，這些在網際網路上的重要資訊，將可降低地點與人員資產特殊性所產生的交易成本。對於趨勢科技基本防毒技巧，趨勢科技國際行銷部媒體企劃部的高階專員表示：

基本防毒技巧，是我們想要教育消費者防毒的觀念，比如說有一些人他可能是剛剛才學會上網，我們會告訴他，如果你今天收到一封 *e-mail*，是來歷不明的檔案，就不要開啟它，以免中毒；另外，告訴他，如果已裝了防毒軟體，就應該要常去更新你的病毒碼等等。

藉此可知，趨勢科技與其合作夥伴在網際網路組構場域制度中，以具有網際網路的特性基礎下，經由制度之認知系統，使個人消費者能在共同的認知參考架構下，例如全球同步更新的即時防毒資訊服務或線上服務，快速得到重要資訊，進而降低因地點與人員資產特殊性產生的交易成本。

經由上述探討，我們發現趨勢科技在制度的規範系統下，透過網際網路組構場域可達到降低交易成本之目的。此規範系統由訂定目標、設計方法至達到目標的過程中，融入了制度之調整與認知系統，以使得趨勢科技與個人消費者能在所建立的網際網路組構場域制度中，將彼此的行為

規劃於彼此所共同認知的範疇內，進而降低交易成本。

2. 組織消費者市場

(1) 組織場域與交易成本：有限理性

趨勢科技依個人電腦與企業防毒各有不同需求，將網站採分眾頁面設計，讓使用者可快速地找到所需資訊，並針對經銷商開闢專屬站台，以利於銷售資訊迅速流通，此可減少客戶網站的搜尋時間。因此，採用趨勢科技企業授權方案的組織客戶，可向經銷商訂購完成採購行動後，接受防毒管理的服務。對於趨勢科技防毒管理服務方案，趨勢科技國際行銷部媒體企劃部的高階專員表示：

過去企業用的產品跟現在的產品是一樣的，比如說郵件伺服器，但是現在企業 server 端的資料可以傳到我們這邊來，由我們幫他服務，透過中央控管遠端遙控的機制。例如每個月的健診報告，我們就會幫他們分析，然後告訴主動告訴企業做好防範措施，通常我們會有某一個人專門負責某一家公司的防毒工作。

因此，趨勢科技防毒管理服務方案的作法，可節省組織客戶在防毒管理工作的人力與時間之投入，提昇病毒更新與掃毒便利性。以台積電使用趨勢科技防毒管理服務方案為例，台積電相關人員指出：

以前往往是使用者端自行發現了病毒才通知我們進行掃毒、解毒的工作，這時病毒早已經由中毒者的環境散布開來，如果一封帶有病毒的電子郵件不幸地一次就寄送至幾十人甚至幾百人的信箱中，那疫情就擴大的更快了。現在，從用戶端的 *PC-cillin* 到電子郵件防毒 *Scan-Mail for Lotus Notes*，均可提供最新、最即時的病毒碼更新以及集中式的掃毒、解毒功能，成功地將各種電腦病毒杜絕在外，不僅大幅降低了因病毒造成的損失及客戶抱怨，更提高了 MIS 人員的整體工作效益（資料來源：<http://www.trend.com.tw/>）。

因此，對於客戶而言，有效率地完成

病毒防護是很重要的。而趨勢科技的網際網路防毒服務可視為是一種制度之調整系統，例如 eDoctor 安全服務方案使得防毒工作更具效率，產生減少搜尋時間、省去防毒管理的人力與時間、提昇病毒更新與掃毒便利性三種功能。因此，趨勢科技與組織消費者在網際網路組織場域制度下，可降低因有限理性引致之交易成本。

(2) 組織場域與交易成本：投機主義

在趨勢科技與其組織客戶的互動上，趨勢科技的 eDoctor 透過網際網路提供委外服務，追蹤企業內部防毒管理工作的遠端監測服務，許多原本由資訊人員執行的例行防毒工作，現在都可以委外交給趨勢科技，以獲得病毒監控服務，而且 eDoctor 用戶每月至少收到一次完整的病毒健診報告。例如趨勢防毒中央控制系統監視所有網路上的病毒活動，一旦發現異狀，會發出特別警訊通知網管人員。此作法將可使組織客戶降低對趨勢科技的監督成本，並提昇客戶對趨勢科技的信任程度。例如台糖公司指出：

採用趨勢科技防毒服務後，除了人力方面的節省，由於趨勢科技本身會收集最新的病毒碼，免費供使用者隨時更新，而且更新速度相當快，對使用者相當有保障，也確實達到防毒目的（資料來源：<http://www.trend.com.tw/>）。

因此，對客戶而言，能否因對趨勢科技的信任而使其降低監督成本是其另一關注焦點。而趨勢科技與組織消費者以網際網路為基礎所形塑之組織場域，利用 eDoctor 委外防毒服務之制度調整系統，管理交易雙方在服務與接受服務的行為，可滿足客戶降低監督成本與提昇信任的目的。故趨勢科技與組織消費者能在網際網路組織場域制度下，降低投機主義交易成本。

(3) 組織場域與交易成本：環境不確定性與複雜性

趨勢科技新聞資料庫網頁提供有關趨

勢科技的資訊，以使結構場域的成員掌握更多相關資訊，減少對環境的不確定性。另一方面，相較於過去客戶自行更新病毒碼的頻率，趨勢科技客戶服務部的人員表示：「過去寄送更新光碟的頻率，企業用戶是每個月寄送一次。」準此，台灣 EPSON 即指出：採用趨勢科技的防毒服務可使客戶不必擔心明天是否又會有新的病毒，因為趨勢科技提供了極為重要的更新服務，能讓客戶深感安心（資料來源：<http://www.trend.com.tw/>）。

反之，若在尚未更新病毒的一個月中有新的病毒出現，將使企業造成嚴重損失。但現今透過 eDoctor 即時防毒服務，將可降低場域成員的不確定性。而且在降低複雜性方面，eDoctor 提供許多即時的防毒服務，例如專屬病毒醫師在遠端電腦可與企業網管人員進行對談式線上診療。合泰半導體資訊管理部即表示，採用 ScanMail 這種集中管理的方式後，從工作站就可以進行遠端管理，省了不少麻煩，也可達到客戶要求（資料來源：<http://www.trend.com.tw/>）。

因此，從客戶所面對的競爭環境而言，如果能降低其所面對環境不確定性與複雜性，將可使其更專注於其本業上。所以，趨勢科技與組織消費者所形塑的網際網路結構場域，在網際網路特性之基礎下，經由 eDoctor 即時防毒服務之制度認知系統，可產生趨勢科技與其合作夥伴因共同的參考架構形成認知的一致性，共同認知於交易雙方的網際網路結構場域，可有效降低不確定性與複雜性引起之交易成本。

(4) 結構場域與交易成本：資產特殊性

趨勢科技網站的資料全球同步更新，當病毒在世界的任一個角落傳出災情時，即時病毒監控中心可隨時掌控最新狀況，除了在網站公佈外，並可藉著趨勢科技防毒網站告知即時性防毒新訊，而且網路安

全百科單元集合全球趨勢科技技術支援團隊的服務經驗，將客戶使用趨勢科技防毒軟體可能會面臨的問題及解決方案整合在 eDoctor 知識資料庫，為客戶提供最新的防毒新知及病毒警訊，協助客戶抵禦網際網路病毒及其他惡性程式，即時提醒客戶防範未然；客戶亦可透過查詢常用問答集得到解答，或是將查詢後無法得到解答的問題，e-mail 給趨勢科技，技術支援部於 24 小時內給予解答，提供售後技術服務（<http://www.trend.com.tw/>）。對此售後技術服務，台精科技網管人員指出：

我們透過趨勢科技建立一個集中式管理系統，透過趨勢科技的 *e-Doctor*，可以即時性地更新病毒碼、更新引擎與技術文件等，而且趨勢科技的客戶服務相當良好，能很快速地回應我們的問題。

藉此，可知趨勢科技與組織消費者所形塑之網際網路結構場域，在制度之認知系統的運作下，使彼此具有共同的認知架構。例如彼此共同認知於 eDoctor 知識資料庫的技術支援服務，以及相關線上服務，此種藉由在網際網路提供的服務認知架構下，將可降低因人員資產特殊性所產生的交易成本。此外，由於網際網路所具有的高度資訊可及性及豐富性，趨勢科技與組織消費者將能在網際網路結構場域制度下，降低因地點特殊性產生的交易成本。

經由上述探討，我們發現趨勢科技與組織消費者所形成的網際網路結構場域，在制度的規範系統下，結合了制度之調整與認知系統的運作，使得趨勢科技與組織消費者能在網際網路結構場域制度中降低交易成本。

三、比較分析：台積電與趨勢科技

總結上述探討，我們進一步將台積電與趨勢科技在網際網路結構場域內降低交易成本之事件與實際效益列表比較分析，

如表 1 所示。

在台積電方面，針對其降低交易成本作法中可量化的事件部分進行整理，並比較其在建構網際網路組織場域的前後，所產生的不同效益，經由比較結果顯示，台積電在建構網際網路組織場域之後，對其降低場域成員彼此間的交易成本產生有效的助益。

在趨勢科技方面，亦針對其降低交易成本作法中可量化的事件部分，進行其在建構網際網路組織場域的前後所產生不同效益的進行比較，經由比較結果顯示，趨勢科技在建構網際網路組織場域之後，亦對其降低場域成員彼此間的交易成本產生助益。

伍、結論與討論

一、研究結論與管理意涵

經由結合制度理論與交易成本經濟學為基礎所進行的分析，可發現台積電與趨勢科技個別與其合作夥伴所形成的網際網路組織場域此一制度，經由調整、規範與認知系統的運作，使彼此行為共同限定在一個穩定的制度性生活型態，可降低其與合作夥伴之交易成本。此結果可分析式推論至本研究提出的研究命題，即廠商在網際網路上形成網際網路組織場域制度，將可降低場域內夥伴間之交易成本。

經由比較個案研究亦可發現，同屬於高科技產業的台積電與趨勢科技，在產品面與管理面上的差異，以台積電產品面而言，其主要產品為實體產品，輔助產品為虛擬服務；而趨勢科技產品面，我們可視其主要產品為虛擬服務，輔助產品為實體產品。從另一角度來看，台積電管理面著重的是加強客戶在取得產品前的服務；而

表1：台積電與趨勢科技在建構網際網路組織場域制度前後之效益比較

研究個案	台積電或趨勢科技 在組織場域內所進行之事件	建構網際網路 組織場域前	建構網際網路 組織場域後
台積電	客戶查詢訂單進度至結果通知之 平均等待時間	約 7 天	0 (可即時得知)
	客戶所取得的訂單資訊之時間性	7 天前的資訊	最多為 6 小時 前的資訊
	客戶從產品點子出現至成為可生 產的設計之平均時間	6 個月	1 個月
	台積電排程規劃至回覆客戶之客 戶平均等待時間	1 個月	0 (可即時得知)
趨勢科技	個人消費者更新病毒碼的平均等 待時間	3 個月	0 (可即時更新)
	組織消費者更新病毒碼的平均等 待時間	1 個月	0 (可即時更新)
	趨勢科技為客戶更新病毒碼的平 均每季寄送成本	N.T.\$ 400,000	0 (可線上更新)

(資料來源：本研究整理)

趨勢科技管理面著重的是加強客戶在購得產品後的服務。雖然此二家公司在產品面與管理面有些不同，但其在策略面與技術面卻有相似之處，以策略面而言，此二家公司目前皆致力於以網際網路為服務工具，將實體環境的活動移至虛擬環境中進行；以技術面而言，他們所發展的重點則是以網際網路整合場域成員強化服務功能，以降低網際網路組構場域成員的交易成本，進而增進交易價值。請參見表 2。

本研究以台積電與趨勢科技為例，探討組織「為何可在」與「如何在」網路上創造網際網路組構場域，以提升其在網路商業活動中之交易價值。經由對此二家公司的個案研究，可以發現組織「為何可在」網路上創造網際網路組構場域，進而提升其在網路商業活動交易價值的最主要原因，乃是由於組織透過網際網路所創造的網際網路組構場域制度，可使場域內的成員更大幅度地降低交易成本，創造雙贏的交易價值。本研究所得結果，與 Pant and Hsu (1996)、Benjamin and Wigand

(1995) 及 Ajit (1995) 的研究結果類似，亦即若企業能在企業功能整合的應用上，有效利用網際網路及其相關技術，將對價值鏈中之各個主要活動產生直接的影響，亦可增進企業創新、生產、銷售與服務過程的能力，並大幅降低交易成本。另外，本研究所得結果亦與陳鴻基 (民 86，81 頁) 所提出的論點相近，即網路企業不但促使企業內部之溝通加速且降低成本，另一方面，與上下游廠商甚至承包商間業務互動也可因此提高效率。

至於組織「如何在」網路上創造網際網路組構場域制度，經由此二家公司的個案研究，我們彙整出企業組織在建構網際網路組構場域制度可發展與應用作法之檢核地圖，如圖 7 所示，在此檢核地圖中所呈現的事件，可作為實務上企業組織在建構組構場域的參考依據。並可使企業組織進一步確認其網際網路組構場域，是否能降低場域成員間的各類交易成本。以下將對此做進一步的說明。

在有限理性部分，我們歸納出四類事

表2：台積電與趨勢科技個案比較表

研究個案 分析構面	台積電	趨勢科技
產業性質	高科技產業	
策略面	致力於將實體環境的活動移至虛擬環境中	
技術面	以網際網路整合場域成員並強化服務功能	
產品面	主要產品為實體產品，輔助產品為虛擬服務。	主要產品為虛擬服務，輔助產品為實體產品。
管理面	加強客戶在取得產品（例：晶片）前的服務	加強客戶在購得產品（例：Pc-cillin、eDoctor）後的服務

（資料來源：本研究）

件（見圖 7）。由於此四類事件可使網際網路組織場域成員有效地提昇交易的效率，節省人力與時間成本的投入，所以在網際網路組織場域制度中，若企業組織能以上述四點為依歸，將可有效地降低有限理性交易成本。

在投機主義部分，我們歸納出三類事件（見圖 7）。此三類事件所著重的重點在於提供服務的企業組織，可在網際網路

組織場域的此一制度中，藉此作法降低網際網路組織場域成員彼此間的監督成本，並且提昇交易雙方間的信任程度，進而降低因投機主義所產生的交易成本。

在環境不確定性與複雜性部分，我們歸納出二類事件（見圖 7）。由於企業組織若能對網際網路組織場域成員提供更多的相關資訊，將可使網際網路組織場域成員對環境的變化有更多的掌握，而且當網

是	影響有限理性交易成本的事件	否
☐	◆網際網路組織場域成員具有專屬網頁	☐
☐	◆網際網路組織場域成員可線上下單	☐
☐	◆網際網路組織場域成員可線上溝通意見	☐
☐	◆網際網路組織場域成員可在客戶端利用線上執行所需的服務。 例：病毒更新、執行產量分析等。	☐
是	影響投機主義交易成本的事件	否
☐	◆網際網路組織場域成員可在客戶端掌握品管與監測資訊。例： 供應鏈流程、病毒遠端監測等。	☐
☐	◆網際網路組織場域成員可即時收到各類相關通知	☐
☐	◆網際網路組織場域成員可享有其他專屬的權益。例：使用和服務提供者相同的分析工具。	☐
是	影響環境不確定性與複雜性交易成本的事件	否
☐	◆服務提供者，提供企業組織的線上新聞資料庫。	☐
☐	◆提供線上諮詢服務	☐
是	影響資產特殊性交易成本的事件	否
☐	◆網際網路組織場域成員可享有線上查詢技術性的專業資料與其他相關線上服務	☐
低	← 交易成本 →	高

圖 7：企業建構網際網路組織場域之制度以降低交易成本之檢核地圖
（資料來源：本研究）

際網路組構場域成員遭遇任何問題需要處理時，亦可透過線上諮詢服務即時解決，降低其處理事情的複雜性。因此，在網際網路組構場域制度中，為降低網際網路組構場域成員之環境不確定性與複雜性的交易成本，企業組織可從此二類事件著手。

在資產特殊性部分，我們歸納出場域成員可在網際網路組構場域制度中，進行線上查詢技術性的專業資料與其他相關線上服務此一事件（見圖7）。亦即企業組織透過網際網路在此一事件的應用，將可降低因地點特殊性與人員資產特殊性所造成的交易成本。

整體而言，透過此檢核地圖，除了可作為企業組織在建構網際網路組構場域制度之參考依據外，企業組織亦可評估其在網際網路組構場域的作法是否可降低交易成本，當「是」欄勾選的愈多，代表企業組織在降低交易成本的效益愈佳；反之，若「否」欄勾選的愈多，代表企業組織在降低交易成本的效益愈差，藉此可進一步作為企業組織在改善組構場域建構時的參考。

二、未來研究方向

本研究探討網際網路組構場域與交易成本間的關係時是以場域為單位，並將網際網路組構場域視為一種制度性生活型態，而由此整體的制度模式來看其對場域內個別成員（包括組織或個人）的影響。然而，每一組織都有其個別的制度系絡（institutional context），包括企業內部文化、以及來自於國家、社會與組織間的影響成因，這些皆會使組織產生出社會可接受的經濟行為（Oliver, 1997）。準此，未來研究可進一步探討以下二個研究方向，第一：企業文化乃是組織內一種非正式的制度，當組織與組織共同形成一個場域時，何種類型的企業文化可有助於場域的建立與維持？及其對交易成本的影

響？第二：來自於國家、社會與組織間的制度系絡因素，對網際網路組構場域與交易成本產生何種影響？此外，從制度同形（institutional isomorphic）的觀點出發，亦可衍生另一個研究方向，根據DiMaggio and Powell（1983）指出，強制（coercion）、模仿（imitation）與規範（norm）三種力量會造成制度同形的現象，而網際網路組構場域乃是以制度的型式存在，因此未來研究可根據此三種力量（變項），以檢視本研究所提出之台積電與趨勢科技各自的網際網路組構場域是否有制度同形，或進一步探討更多的虛擬組織所建構的場域是否有制度同形的現象，以瞭解網際網路組構場域的發展趨勢。

誌謝

本研究承蒙國科會計劃（編號：NSC 89-2213-E-005-060、NSC 90-2218-E-007-013）之研究經費補助，並感謝二位匿名評審委員的寶貴意見與建議，謹此致謝。

參考文獻

1. 王志仁，民 89，『創造加值服務的晶圓龍頭』，數位時代，12 月號，164 間 C
2. 張明正、陳怡蓁，民 88，@趨勢—全球第一 Internet 防毒公司創業傳奇，天下遠見出版。
3. 陳慈暉，民 88，『台積電打造以客戶為中心的「虛擬工廠」』，能力雜誌，7 月號，46 頁。
4. 陳鴻基，民 86，『資訊管理的發展與研究方向』，資訊管理學報，第四卷？第一期：80 頁。
5. 盧智芳，民 88，『台積電使資訊服務

- 透明』，天下雜誌，7月號，75頁。
6. Ajit, K. "Electronic commerce: Implications of the Internet for business practice and strategy," *Business Economics*, (30:4) 1995, (Oct.), pp: 27-33.
 7. Amit, R. and Zott, C. "Value Creation in E-Business," *Strategic Management Journal*, (22) 2001, pp: 493-520.
 8. Bendell, T., Boulter, L. and Kelly, J. *Benchmarking for Competitive Advantage*, The Pitman Press, London, 1993.
 9. Benjamin, R. and Wigand, R. "Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway," *Sloan Management Review*, (Winter) 1995, pp: 62-67.
 10. Cheung W., Chang M. K., and Lai V. S. "Prediction of Internet and World Wide Web usage at work: A test of an extended Triandis model," *Decision Support Systems*, (30:1) 2000, pp: 83-100.
 11. Coase, R. "The Nature of the Firm," *Economica*, (4) 1937, pp: 386-405. Reprinted in: Coase, R., *The Firm, the Market and the Law*, University of Chicago Press, Chicago, 1988.
 12. Cort S. G. "Industry corner: Industrial: How goods will go to market in the electronic marketplace," *Business Economics*, (34:1) 1999, (Jan.), pp: 53-55.
 13. Czarniawska, B. and Wolff, R. Constructing new identities in established organization fields, *International Studies of Management and Organization*, (28:3) 1998, (Fall), pp: 32-56.
 14. DiMaggio, P. J. and Powell, W. W. "The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields," *American Sociological Review*, (48) 1983, pp: 147-160.
 15. DiMaggio, P. J. and Powell, W. W., Introduction. In W. Powell and P. DiMaggio (Eds.), *The new institutionalism in organizational analysis*, pp: 1-38, University of Chicago Press, Chicago and London, 1991.
 16. DiMaggio, P. J. *Structural Analysis of Organization Fields: A Blockmodel Approach*, In *Research in Organization Behavior*, edited by Barry M. Staw and L. L. Cummings, (8) 1986, pp: 355-370, JAI Press, Greenwich, Conn.
 17. Eisenhardt, K. M. "Building theories from case study research," *Academy of Management Review*, (14:4) 1989, pp: 532-550.
 18. Glaser, B. G. and Strauss, A. L. *The Discovery of Grounded Theory*, Aldine, Chicago, IL, 1967.
 19. Hagel III, J. and Armstrong, A. *Net Gain: Expanding Markets through Virtual Communities*, Boston: Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1997.
 20. Hesterly, W. S., Liebeskind, J., and Zenger, T. R. "Organizational Economics: An Impending Revolution in Organization Theory?" *Academy of Management Review*, (15:3) 1990, pp: 402-420.
 21. Hoffman, A. J. "Institutional evolution and change: Environmentalism and the U.S. chemical industry", *Academy of Management Journal*, (42:4) 1999, pp: 351-371.
 22. Langley, A. "Strategies for theorizing from process data", *Academy of Management Review*, (24:4) 1999, pp:

- 691-710.
23. Lazaric, N. and Lorenz, E. *Trust and Economic Learning*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA, 1998.
 24. Liang T.-P. and Huang J.-S. "An empirical study on consumer acceptance of products in electronic markets: A transaction cost model," *Decision Support Systems*, (24:1) 1998, pp: 29-43.
 25. Meyer, A. "Adapting to environment jolts," *Administrative Science Quarterly*, (27) 1982, pp: 515-537.
 26. Meyer, A., Brooks, G., and Goes, J. "Environmental jolts and industry revolutions: Organizational responses to discontinuous change," *Strategic Management Journal*, (11) 1990, pp: 93-110.
 27. Meyer, J. W. and Scott, W. R. *Organizational Environments: Ritual and Rationality*, Sage, Beverly Hills, CA, 1983.
 28. Meyer, J. W., Boli, J., and Thomas, G. M. *Ontology and Rationalization in the Western Cultural Account*, In G. M. Thomas, J. W. Meyer, F. O. Ramirez, and J. Boli, (Eds.), *Institutional Structure: Constituting State, Society and the Individual*, Sage Beverly Hills, CA, 1987, pp: 12-37.
 29. Oliver, C. "Sustainable competitive advantage: Combining institutional and resource-based views," *Strategic Management Journal*, (18:9) 1997, pp: 697-713.
 30. Pant, S. and Hsu, C. "Business on the Web: Strategies and Economics," *Computer Networks and ISDN Systems*, (28) 1996, pp: 1481-1492.
 31. Ragin, C. C. *The comparative method - Moving beyond qualitative and quantitative strategies*, University of California Press, London, 1987.
 32. Rayport, J. F. and Sviokla, J. J. "Exploiting the Virtual Value Chain," *Harvard Business Review*, (Nov.-Dec.) 1995, pp: 75-85.
 33. Rolstadas, A. *Benchmarking Theory and Practice*, Chapman and Hall Press, London, 1995.
 34. Saunders R. *Business the Amazon.com Way*, Capstone, Oxford, 1999.
 35. Scott, W. R. *Institutions and organizations*, Sage, London, CA, 1995.
 36. Scott, W. R. *Unpacking institutional arguments*, In W. Powell and P. DiMaggio (Eds.), *The new institutionalism in organizational analysis*, pp: 164-182, University of Chicago Press, Chicago, 1991.
 37. Selznick, P. "Foundations of the Theory of Organization," *American Sociological Review*, (13) 1948, pp: 25-35.
 38. Strader, T. J., and Shaw M. J. "Characteristics of Electronic Markets," *Decision Support Systems*, (21:3) 1997, pp: 185-198.
 39. Tapscott, D. *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*, The McGraw-Hill Press, New York, 1995.
 40. Williamson, O. E. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, The Free Press, New York, 1975.
 41. Williamson, O. E. *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, New York, 1985.

42. Yin, R. K. Case Study Research: Design and Methods, Sage, London, CA, 2nd Ed., 1994.
43. Zucker, L. G. "The Role of Institutionalization in Cultural Persistence," American Sociological Review, (42) 1977, pp: 726-743.

附錄一 台積電與其客戶對e-Foundry系統之認知比較

Functions	台積電客戶群對 e-Foundry 的認知	台積電對 e-Foundry 的認知
資訊溝通	■ e-Foundry 主要可以讓我們很方便的溝通，如：減少因國際合作需要互相配合時的時差問題（Motorola）。 ■ e-Foundry 這個系統可以提供 24 小時的服務，所以在資訊即時的取得與溝通上非常方便（Motorola）。	■ 客戶可以不需要再透過建立各種表單、填寫訂單資料來下訂單，因為只要在 e-foundry 系統下單輸入相關資訊後，台積電即會發送給客戶訂單批號，那麼客戶就可經由輸入訂單批號及帳號密碼，進入到客戶專屬的網頁，進行各種查詢的動作。
查詢	■ TSMC-Online 可視為是一個 reference tool，它提供我們在線上找到我們所想要的資料（威盛電子）。 ■ 就我的工作內容而言，我們從下單開始至台積電交貨的整個過程，我必須掌握產品的生產進度，基本上，我認為台積電的線上查詢生產進度這個 function 做得不錯（威盛電子）。	■ 大型客戶廠商和台積電是透過 ERP 電腦系統的整合，並決定兩造之間的各種 format 的一致性，再藉由 TSMC-Direct 系統的連結，使客戶在自己的電腦系統端，隨時產生更新的資訊，掌握時效性的優勢。而對於較小的客戶廠商，雖然沒有 ERP 電腦系統的整合，但是仍可透過連結至 TSMC-Online，進行線上下單、查詢生產進度等各項服務單元。
時效性	■ 在服務方面，台積電能在最短的時間將產品生產出來，掌握住時效性，這是非常重要的。此外，台積電在 run wafer 的時候，他們也能給予我們 special supporting，無論是對於 sales、CE engineer、shipping、logistic 的相關人員都能有很密切的聯繫，並且台積電有完整清楚的 paper system，這對我們很有幫助。因此，我們可說和台積電合作愉快（威盛電子）。	■ 台積電的 e-foundry 系統，可以提供客戶即時性的訂單進度相關資訊，對於客戶而言，客戶可以掌握時效性，由於這些即時性的資訊是不需要透過人員去輸入資料，而是透過生產線系統與 e-foundry 系統的連線，所以資訊是完全即時性的。這種有系統且有效率的服務系統，對於客戶而言是非常有幫助的。因為客戶可以台積電當作是自己的工廠，充分掌握生產的相關資訊。
信任	■ 我們每季都會有一次定期的意見討論會，舉例來說，就 demanding forecast system 而言，台積電會重視並根據我們的 forecast system 來 adjust 他們公司內部的 TOM system（Motorola）。 ■ 台積電標榜和 partner 有良好的合作關係，而我們對台積電也非常信任，因為他們一直和我們有	■ service 是客戶最主要的考量因素之一，今天台積電答應說一月一日要交給你（客戶），全公司是不是有這個共識要在一月一日之前交給你，這就是 service 的一種，這是一種 commitment，台積電從張忠謀董事長起，就很強調這個東西，台積電內部或許會有一些爭議，但是一旦面對客戶的

	很好的互動關係（威盛電子）。	要求，大家其實目標是很一致的，大家都會全力去滿足客戶的需求，這也是我覺得台積電非常了不起的一個地方。
檢討與改善	■ 台積電也積極改善 e-Foundry 在 unfriendly 的缺點。所以，整體而言，台積電算是很重視客戶服務的（Motorola）。	■ 台積電每年會在每年的科技論壇中與客戶開會後，進行訪問，並委託第三顧問公司，對客戶進行滿意度調查報告，結果均較競爭廠商為高。

資料來源：本研究整理自訪談結果

附錄二 趨勢科技客戶對趨勢科技網際網路防毒服務之認知

客戶	事由	效益／認知
廣達電腦	1999年4月遭到 Taiwan No.1 和 Mellisa 病毒入侵感染。當時廣達電腦已部署防火牆、桌上型和筆記型電腦也都安裝 Norton AntiVirus 和 PC-cillin 防毒軟體。但因員工透過軟碟機傳輸資料或自行下載帶毒檔案。結果造成資訊科技人員處理中毒事件負荷繁重、疲於奔命，有時甚至整個部門會有群體中毒事件，掃除不盡，只得把硬碟重新格式化。	廣達電腦自 1999 年 6 月起，在系統單純的台北廠部署 eDoctor，做為成效評估試用單位。在 Mellisa 病毒發作時，已採用 eDoctor 的工廠一切正常，但其他工廠便遭到侵襲，廣達電腦決定全面引進。廣達電腦資訊部資深經理方天戟表示，eDoctor 可提供公司系統、網路安全防護措施，還可當做極佳的管理工具，可規範員工不會濫用公司資產（設備與時間），並確保不會因系統中毒而導致商業運作的中斷，加重資訊服務人員額外負擔。
台北縣政府	因無法斷然排除檔案透過磁片流通而引進電腦病毒的可能，再加上實施電子化政府後，以電子郵件為媒介的病毒肆虐。結果造成資訊室負責網路管理的管理師整日桌上求助電話不斷，詢問的電子郵件也塞滿郵箱。	台北縣政府研究發展考核室課長高永煌表示，採用 eDoctor 後，現在只需要不到三分之一人力，便可輕輕鬆鬆地從單一控制台來監督整個網路內的每台電腦，是否有任何違反安全政策的可疑行動發生，或是電腦駭客非經授權存取網路的行為。部署 eDoctor 後，平均每天減少到只有三四通求助電話和少量的電子郵件。因為現在網管人員可化被動知會為主動預警，主動在 eDoctor 偵測到可疑檔案時，立即向當事人提出預警，以便在病毒對系統造成衝擊前先行處理。
日盛證券	1999 年 3 月 PE_CIH 病毒藉由常以磁片對外單位交換資料的漏洞，率先侵襲，隨後陸續發現多起不同型態病毒，當時總公司內共計有 11 台 PC 中毒。結果造成資訊處動員四人小組，約花了二天，才清除擺平，讓終端使用者恢復正常作業。	資訊處人員無需耗費在瑣碎的基礎作業，得以把時間和資源放投注在攸關企業發展的策略面的工作。日盛證券資訊處副理陳仲鉉表示，eDoctor 讓日盛證券享有最新版本的防毒軟體，不需採購新版軟體而額外支出費用，也替資訊人員省下大量軟體版本更新的時間。
冠德企業	1998 年初冠德尚未全面安裝防毒軟體，曾發生電腦病毒感染事件，導致許多工地同時遭受開機型病毒侵入，造成內部電腦系統遭受感染，幾乎致使全公司電腦系統落入不能	李義邦經理指出，趨勢科技病毒碼更新的速度相當快，讓我們完全不需擔心新病毒的問題。從 1998 年第二季開始，凡是在防毒保護網下的電腦都不再發生中毒事件，大幅減

	運作的窘境。	低 MIS 人員的工作負擔，使我們有更多時間專注於其他更高階的管理與規劃工作。
台灣西門子	台中西門子曾發生一次 PC 中毒事件，造成整個硬碟被 Format，剛好那台 PC 尚未裝設 PC-Cillin，所以資料無法救回，只好重新安裝。	西門子以專線連結台北、台中、高雄三地分公司的資訊傳輸，使用趨勢科技的產品後，使 MIS 人員在有限的人力下，即可從台北的 Server 以 Remote Control 方式，直接安裝或監測到不同地區的 Server 及 200 位員工的 PC 狀況，並對所有來自四面八方的 mail 進行偵測掃毒、安全把關的動作，大幅減低以 E-mail 傳遞的病毒威脅，為台灣西門子公司提供完善且有效的企業網路安全保障。
和信電訊	曾經 CIH 病毒發作，公司每一台電腦都被感染，差一點就造成對全部電腦的破壞。幸好有員工即時發現，所有 MIS 人員在當天晚上都留下來進行掃毒，才即時解除危機；否則，隔天公司將無法正常運作，其所影響的層面和損失也將無法計算。	資訊管理處經理邱銘海指出，趨勢科技針對 Internet 使用特性所設計的防毒軟體，不僅可對未來一週內的病毒事先做預防，還可定期自動更新病毒碼。在安裝及使用上也較為方便簡單，加上有 Local Site 的在地支援可直接協助解決許多突發問題；而且在建置防毒軟體時，與原本的系統架構完全沒有不相容的問題產生。
台 積 電	以前往往是使用者端自行發現了病毒才通知我們進行掃毒、解毒的工作，這時病毒早又經由中毒者的環境散布開來，如果一封帶有病毒的電子郵件不幸地一次就寄送至幾十人甚至幾百人的信箱中，那疫情就擴大的更快了。	從用戶端的 PC-cillin 到電子郵件防毒 ScanMail for Lotus Notes，均可提供最新、最即時的病毒碼更新以及集中式的掃毒、解毒功能，成功地將各種電腦病毒杜絕在外，不僅大幅降低了因病毒造成的損失及客戶抱怨，更提高了 MIS 人員的整體工作效益。
華 邦 電 子	華邦使用 PC-cillin 已有一段時間。過去是以 PC 單機的防毒佐以資訊政策，比如對軟碟的使用管制為主，但病毒仍不時的在網路上被發現，造成不必要的管理困擾。	最大的優勢在於管理效率的提昇，企業授權方案簡化產品安裝程序及提供技術支援管道，資訊管理人員亦降低工作負擔。
慶 豐 人 壽	慶豐人壽的資訊部門有 30 多人，負責前端作業只有 7 人（其中 2 名是網管人員），專門處理前端維護、系統防毒等工作。由於個人電腦、	李秋明認為由網路上的伺服器來控制，可減少中毒機會，在伺服器端放置防毒軟體，可以精簡人力。慶豐人壽企劃室經理譚康莊表示，在採

	印表機的數量多，各種突發情況也就很多，如中毒、電線掉了、網路連結有問題等，造成使用者無法使用，往往為資訊室帶來很大的困擾。再者，面對慶豐人壽 500 多位員工，更新各別版本的防毒軟體，倍增困難。	用趨勢的 ServerProtect 後，節省許多時間及管理成本。
交通銀行	交通銀行資訊處處理科科長袁世修回憶二年前的狀況時指出，交通銀行內部並沒有明文設定的防毒措施，但有個人電腦管理辦法，規定了一些注意事項，譬如非公務用的磁片、軟體不可以安裝到個人電腦或伺服器。但因辦公室同仁有時帶入外來的磁片在辦公室裡操作，因此常有中毒的情形發生。個人電腦中毒後，資訊處工程師必須協助使用者重新格式化該機硬碟，甚至全部重新安裝硬碟。此外，交通銀行各分行硬體維護採各自簽約方式。由於銷售硬體廠商處理中毒事件需收服務費，總行或分行同仁為節省經費，經常請求資訊處協助，不會找廠商，造成資訊處極大人力、精神負擔。	簡化管理、減少維護成本
台灣富士通	過去富士通早已有防毒軟體，不過都屬於單機版本。但就 MIS 立場來看，這相當不便。因為單機版防毒軟體只能防止單機病毒蔓延，但當公司內部網路架起來後，有些檔案是放在伺服器，因而需要伺服器上的防毒軟體。	台灣富士通應用系統處高級系統分析師吳佳憲表示，趨勢科技定期寄送磁片以更新病毒碼，使他減輕了不少工作的負荷。
中國石油公司	中國石油公司資訊處處長林茂文表示，隨著網際網路應用日漸普及資訊流通日漸快速，中毒機會相對增加，資訊維修人力負擔亦相對增加，透過 E-MAIL 附加檔所散佈的 WORD 文件巨集病毒曾影響本公司部分作業。	採用「趨勢科技企業授權方案」後，中毒叫修案件每月明顯減低，亦使資訊維修人力不再負擔沉重。另外，林處長對於趨勢科技的定期提供更新病毒磁片、趨勢科技網站提供重要的防毒訊息等售後服務十分滿意。減少公司各單位採購行政流程，縮短產品取得時間。產品取得容易，且能持續獲得新版維護。

美 格 科 技	資訊中心的李關平副理認為，電腦病毒不但嚴重影響生產力，也是 MIS 人員極大的負擔。例如曾經有磁片中毒但未發現的案例，在裝設防毒軟體後一一發現；工廠使用 AS400 及 NOVELL，也有中毒的情形發生，目前因尚未採用防毒軟體，中毒情況時有所聞；網路在未使用防毒軟體前，曾有 USER 將中了 Word Concept 檔案放在 Server 內，後在裝設防毒軟體後，才驚覺包藏禍心；另外，也曾發生 RD 人員將圖檔傳給廠商，曾被廠商發現磁片內暗藏病毒。	李關平說：「趨勢科技的軟體扮演防毒的角色，即使有些在裝設防毒軟體前已中毒的磁片，再拿出來用，也會被偵測出的病毒。當 user 的作業出問題時，可以先排除是病毒所引起的可能，直接考慮是軟體或硬體的問題，節省判斷的時間。
京 華 證 券	京華證券的台中分行就曾經中過 Jerusalem 的毒，結果花了一、兩天才解決，整個硬碟都被 format 掉。	一方面保障檔案資料的安全，另一方面也減少資訊中心的負擔。
自 由 時 報	例如有一次嘉義中心有位記者的筆記型電腦便中了 monkey 病毒，雖因總社 MIS 人員處理得當未使病毒侵入網路，釀成巨災，但因該地區無專業人員可協助，該記者的電腦硬碟最後落得毀損的下場，足足花了將近三天的時間，才使電腦恢復正常作業。	企業授權方案的好處不只可節省成本，負責印前作業電腦環境的蔡以倫先生認為 user 可以自 server 直接下載程式來安裝軟體或更新病毒碼，可以使 MIS 人員節省許多工作時間。
台 糖	在尚未使用防毒軟體前，台糖曾有過慘痛的經驗，台糖資訊處組長凌瑞全仔細地描述著：「從 Internet 的傳輸中，台糖曾在收到的電子郵件中同時收到病毒。過去也曾發生在同一部電腦上中了三次毒，每中一次毒，就得將系統重新裝置一次，就這樣，那台電腦整整被 format 三次。」由於過去缺乏有效防毒軟體的保護，只要電腦一中毒，MIS 人員就得手忙腳亂一番。	凌瑞全建議：「除了人力方面的節省，由於趨勢科技本身就會收集最新的病毒碼，免費供使用者隨時更新，而其更新速度相當快，對使用者相當有保障，也確實達到防毒目的。」
台灣愛普生	台灣愛普生 (EPSON) 科技公司副總經理謝正裕指出，公司和客戶間溝通頻繁，如果傳染病毒給客戶（大部分是上市公司），客戶遭受災難我們也會遭殃，」。任何一家客戶出狀況，都會連帶影響愛普生的業務交易。換句話說，病毒感染不只	台灣愛普生 (EPSON) 科技公司副總經理謝正裕表示，第一，趨勢產品能夠提供伺服器端到用戶端的保護；第二，客戶不必擔心明天是否又會有新的病毒，因為趨勢科技提供了極為重要的更新服務，能讓客戶深感安心；第三，時間排程的自動管

	是別人的問題，最後還是會變成自己的問題。	理。一個系統若需要太多人工管理，對系統單位的負擔極大，而自動化的管理功能，讓客戶更覺體貼。
日立亞洲電	日立亞洲電子資訊部經理陳達仁表示，就一個商業往來頻繁的跨國性企業而言，不僅有來自世界各地的各種病毒，且這些病毒更可透過不同的資訊流通管道入侵，因此，我們必須安裝各種防毒軟體來杜絕任何可能的病毒侵害，然而，在管理這些各式各樣的防毒軟體時，卻常常令我們疲於奔命，耗時耗力。	趨勢科技推出 TVCS 防毒軟體管理工具，MIS 人員只要在同一瀏覽器畫面中，就可透過 TVCS 同時管理位於不同地點、不同平台上的各個伺服器防毒軟體，完成企業內對所有可能病毒侵入管道的防毒工作，滿足了 MIS 人員對管理防毒軟體的所有需求。」此外，它可同時更新不同防毒產品的掃毒引擎與病毒碼，為我們省下可觀的時間成本，對於預先性的病毒，可以給我們單一的諮詢分析，當有大量病毒傳播，更可提供即時、有效的通知以避免病毒的快速傳播。
幸福人壽	由於幸福人壽內部皆為合法軟體，所有中毒的檔案全來自外來的資料，該公司資訊部襄理張佑任強調：「尤其藉由 Internet 從國外來的病毒很多，在收發訊息及郵件時，難免會碰到病毒，也再次印證了不可輕忽防毒軟體的作用。」	張佑任認為：「病毒日新月異，對使用者而言病毒碼更新的速度是否夠快很重要。ScanMail 電子郵件伺服器防毒軟體有 pre-update 的功能，可自行設定時間，時間一到，病毒碼就會自動更新，這對使用者來說是個很貼心的考量。」
合泰半導體	合泰半導體資訊管理部課長陳保福解釋：「類似這樣的潛在威脅我們相當重視，幾年前，電子郵件開始流行時，我們就意識到這樣的問題。尤其從電子郵件來的病毒威脅最直接且嚴重。不過，當時並沒有什麼輔助工具。」由於半導體業工作流程相當嚴謹，稍有閃失，影響之鉅，難以估計。	合泰半導體資訊管理部課長陳保福表示，ScanMail 加入服務的行列，不但可以遙控處理，減輕管理上的負擔，在服務上也更有效率。這種集中管理的方式，從工作站就可以進行遠端管理，省了不少麻煩，也可以達到客戶的要求。
福雷電子	福雷電子資訊部副理蔡淑芳指出：「為了加速病毒防範工作，並即時的保障網路安全，我們在不影響系統正常運作的安全考量下，開始使用 Trend VCS 與 e-Doctor，為我們的網路安全把關，以確保不影響系統正常運作。」	福雷電子在引進 Trend VCS 趨勢防毒中央控制系統後，不僅為 MIS 人員提升病毒碼更新的工作效率；同時，透過 Browser-based 的管理介面，更讓 MIS 人員得以從 Server 端中央控管每個工作站的防毒軟體。由於 Trend VCS 本身是 Three Tier (三層式) 架構，可因應軟硬體的擴

		充與延展性，並結合各地區、各部門、防毒產品及防毒 Server，進行遠端操控設定與集中管理，大幅節省企業與 MIS 人員的維護成本與時間。
台 精 科 技	過去因為使用的是單機軟體，所以常常會因為使用者沒有即時更新病毒碼，而造成病毒的感染，影響甚大。	我們透過趨勢科技建立一個集中式管理的系統，透過趨勢科技的 e-Doctor，可以即時性地更新病毒碼、更新引擎與技術文件等，而且趨勢科技的客戶服務相當良好，能很快速地回應我們的問題。

資料來源：本研究整理自訪談結果與趨勢科技網站