

以濡染模型研究關係網絡對電腦態度之影響

羅家德¹

施淑惠

林敬堯

元智大學資訊社會所

摘要

電腦態度的內涵原本就包含許多不同的因素，在以往的研究中，研究者往往針對不同的研究對象與目的，來決定電腦態度的內涵。本文以使用態度、學習態度與價值態度三個面向定義電腦態度，進一步地，以二階段傳播理論與濡染模型研究人與人間的互動如何影響一個人電腦態度的改變，試圖建立社會網絡對電腦態度的影響模型。人際網絡分為諮詢網絡與情感網絡，其所內涵的網絡矩陣意義，有所差異，其對電腦態度也有不同的影響。情感網絡中談個人私事的網絡產生顯著的負向影響，表示互吐私事的朋友總體電腦態度良好，反而會使當事人電腦態度轉差，反之，其態度不好則正向增強當事人的電腦態度。諮詢網絡中，他人請教網絡迴歸係數顯著且為正值，表示被總體電腦態度良好之同事諮詢業務困難的人，其總體電腦態度也會獲得正向影響。

關鍵字：濡染模型、關係網絡、電腦態度、二階段傳播理論、影響力

[收稿] 2001/11/19; [初審] 2001/12/19; [接受刊登] 2002/1/20

¹ 連絡人為羅家德, e-mail: jdluo@saturn.yzu.edu.tw, 地址：桃園縣中壢市遠東路 135 號元智大學資訊社會所。Tel:886-3-463-8800 EXT. 762; Fax:886-3-463-8884。論文來自於中研院之「資訊科技與社會轉型」研究計劃，特此感謝中研院之經費支持。

一、理論回顧

(一)電腦態度研究

國內外對電腦態度研究的文獻不少，但對於電腦態度的內涵卻看法不全然相同，事實上，電腦態度的內涵原本就包含許多不同的因素，在以往的研究中，研究者往往針對不同的研究對象與目的，來決定電腦態度的內涵。林幸台（民 76）對中學輔導人員的研究裏，將電腦態度分為學習、影響、用處、情緒反映、男性專屬等幾個面向。吳美惠（民 81）將電腦態度內涵分為一般性看法、喜歡、厭惡等，以進行對在職成人的研究。程蘊嘉（民 83）則將焦慮、信心、喜歡、有用性等電腦態度內涵用於大學新生的研究。蔡志煌、宜翠映（民 84）更針對師院學生研究其課業應用電腦、喜好電腦及一般觀感等電腦態度的內涵。廖遠光（民 84）則以價值、舒適、喜愛、性別差異、能力差異等面向，進行在職教師的電腦態度研究。王基振（民 84）以研究生為對象，將電腦態度分為電腦對社會與教育的影響、電腦應用、焦慮等三部份。蔣姿儀（民 85）將焦慮、信心、喜歡、有用性等統稱電腦態度，並對國中生、小學生進行研究。張紹勳（民 86）則以正向、負向及威脅感等三個面項作為研究成人及學生之電腦態度的內涵。王貞雅（民 86）則研究大學生之焦慮、信心、喜歡及有用性等電腦態度，非常類似的分類出現在林曉妮（民 86）的論文中，她以焦慮、信心及喜歡三個面向來探討小學生的電腦態度。

國外有關電腦態度的研究也很多，但學者們對電腦態度的界定也不盡相同。Raub（1982）在其研究中，將電腦態度分為電腦焦慮、電腦重視性與社會衝擊。Loyd & Gressard（1984a）則將個人對電腦的焦慮、信心、喜歡統稱為電腦態度。Chen（1986）把學生對電腦的態度分為五個層面：電腦興趣（computer interest）、性別均等（gender equality）、電腦信心（computer confidence）、電腦焦慮（computer anxiety）和經由電腦贏得尊敬（respect through computers）等。Erickson（1987）研究學生的電腦態度時，將量表分為實用性、喜歡、成功的感覺、男性專屬及焦慮等六個向度。Koohang

(1987) 以職前教師 (pre-service teacher) 為樣本進行研究, 亦把電腦態度分為焦慮、信心、喜歡三個層面。Kay (1989) 指出電腦態度是由認知態度、情感態度和行為態度所組成。Violato, Marini 和 Hunter (1989) 則將電腦態度包括性別差異 (sex differences) 舒適感 (comfort) 喜歡和價值等層面, 用以製作職前教師之電腦態度量表。Campbell (1990) 認為電腦態度應包括有用性 (usefulness) 效能動機 (effectance motivation) 焦慮、電腦屬男性領域 (computers as a male domain) 等層面。Shashaani (1993) 在其研究中將電腦態度區分為認知、興趣、刻板印象、使用價值和有用性。Liao (1995; 1996a; 1996b; 1997) 則認為電腦態度包含喜歡、舒適感、價值、性別差異及能力差異等五個因素。

綜合上述研究的觀點, 我們可以歸納最常出現的分類, 定義電腦態度為一種心理現象, 針對電腦出現在我們的生活領域中, 而產生了三種態度傾向, 一是對電腦的價值以及未來發展的看法, 二是對電腦的使用是否喜歡, 是否傾向於更多使用電腦, 三是對電腦改變了我們的生活與工作方式產生的焦慮。一個人的電腦態度決定了他/她在資訊時代中是否正面而樂觀地迎接資訊科技, 所以對電腦態度的研究不止在資訊社會中個人行為的學術探討上有一定的價值, 對組織邁向資訊化的過程裏, 員工如何聘選與培訓, 更具有實務應用上的意義。

(二) 二階段傳播理論與人際影響

一個人的電腦態度如何形成? 傳播理論中之二階段傳播論提供了其特有的角度加以研究。

知名的傳播學者羅吉斯 (Everett M. Rogers) 指出, 新事務傳播過程中主要有四個元素 (Rogers, 1983, pp.10-37): (1) 待推廣的新事務; (2) 透過某管道; (3) 歷經一段時間; (4) 在某一社會體系內人們之間的傳播 (1995)。而所謂的新事務可包括新發明或新知識、新觀念等, 一般人在決定是否採用新事務時, 通常會考慮相對利益 (relative advantage) 相容性 (compatibility) 複雜性 (complexity) 可試驗性 (trialability) 及可觀察性 (observability) 等因素。而傳播管道則分

為大眾傳播與人際傳播，大眾媒體通道在讓大家認知創新知識方面，更具效力，但知易行難，在人們對新概念的態度形成與改變方面，以及在採納或拒絕新概念的決策方面仍然有賴於人際傳播。猶有甚者，大多數正在考慮採用新事務的人，其評鑑的依據，並不是根據專家的科學性研究，而是經由那些曾經採用新事務的親近好友的評估，是以，這些親近好友提供了一個社會示範，他的創新行為常為他們社會體系中的其他人所模仿，Rogers 稱這些人為「意見領袖」(1995：第八章)

關於社會體系部分，是指新事務發生的所在，可能是一個非正式的團體，一個組織，一個社會體系，或一個次體系，因此它有一定的範圍。一個體系，含有結構，該結構乃指體系內各單元間有模式可循的一種關係網絡安排，它給予體系內的個人行為穩定性與規律性。體系內的社會與傳播結構，能促進或阻礙新事務在體系內的擴散。意見領袖乃指能照其方式非正式地影響別人態度或外在行為的人，意見領袖為社會體系成員，具體表現出該體系的規範，以及已建立起的行為模式，如果體系規範有利於新事務傳播，則意見領袖更有可能採納它，而其他的在網絡結構中與意見領袖有關係的人便可能效法他的示範。

意見領袖的概念最初就是由 Lazarsfeld 等人 (1955) 所提出，當時是為了調查大眾媒介對選民政治行為的影響，以了解選民投票因素，結果發現大眾傳播媒介僅能強化選民原有的立場，很難改變態度和行為，原因是這些「社會大眾」和社會團體（如家庭、同儕團體）間保持著密切的關係，這些團體往往會影響他們對於媒介的接觸，以及接受訊息後的解釋方式。真正具有影響力的是人際接觸：大眾傳播媒介最初將訊息傳至意見領袖，在經由意見領袖將訊息傳給「跟隨者」（follower）並影響其態度，Lazarsfeld 等將此過程稱為「兩階段傳播」（two-step of communication）(Rogers, 1995)。也就是說，兩階段傳播模式中的大眾媒介與個人關係通常會透過意見領袖的中介。再引申而言，兩階段傳播理論對大眾傳播研究者最大的啟示是：大眾傳播媒介不是在真空中運作的，而是輸入一個十分複雜的社會關係網絡中，

在人際接觸中才真正改變人們的態度。

Lazarsfeld 在《Personal Influence》(1955) 一文中即指出，第一，大多數的人是受別人影響，而非受大眾傳播影響。大多數的人可以指出其意見領袖出來，所以大眾傳播是透過意見領袖才成為個人意見的。第二，意見領袖不見得是社會高階層的人，尤其在消費行為中，意見領袖是多元的，不同階層的人其意見領袖都不同。第三，不同的消費事情會有不同的意見領袖。比如說，一般生活品之消費的意見領袖，通常是在大家庭的母親。其中人際關係廣的婦女其影響力會很大。時髦品消費的意見領袖，則通常以年輕女孩子為主。意見領袖會以非正式、經常性及別人所期待的方式影響他人的態度或行為，領袖為他的跟隨者製造一個活生生的規範模型。通常意見領袖有較多的機會接觸外界，且具專門性的消息來源，他們的功能是「使團體與有關的環境接觸」(Lazarsfeld 1957)。從許多的研究中可看出意見領袖的一般形象，與他們的跟隨者相比，意見領袖具有以下特性：(1) 廣泛地暴露於相當多外界的消息來源中，(2) 與他們的跟隨者非常接近，(3) 高度地遵從他們所屬團體之規範。

二階段傳播理論有效地解釋了人的態度形成會受到週遭的人所影響，只是這個影響可能是正也可能是負。Krackhardt 以及 Brass (1994) 稱正向影響為社會互動原則 (Principle of interaction)，稱後者為反射排斥原則 (Principle of reflected exclusivity)。比如，人際間傳播影響力的知名理論「社會訊息處理過程模型」(social information processing, 簡稱 SIP) 就主張人際相互影響是正向的，所以兩個觀念不同的團體相互交換成員，交換過去的人會把另一團體的觀念向我方拉近一些，所以這樣作有助於兩個團體意見漸趨一致 (Salancik and Pfeffer 1978)。相反的在某些事上，有時週遭的人的態度反而會激發當事者相反的態度。Bovasso 在研究一個組織內員工是否自認有領袖氣質時，也使用了本文所用的濡染模型去模型化人與人間的影響力，並發現一個人如果週遭的人都不自認有領袖氣質，反而會激發這個人的領袖感來。反之，一個人陷在一群自認領袖的人中間，他會漸漸地自認只是一個跟從者 (1996)，他稱之為「反感染力」(anticontagion)。

二、理論模型建立

(一) 濡染模型

意見領袖的研究指出我們的態度形成深受週遭人際關係的影響，我們諮詢與尋求情感支持的對象往往成為我們的意見領袖，而這種社會影響力的形成過程正是社會網絡研究中很重要的領域，此一研究旨在分析人際網絡中行為及態度形成的社會關係結構。Erickson 就指出假定在模糊不清的情境下，人們會藉由比較參考團體中相似之其他人的態度，來獲得行為規範的指引，當他們和比較團體在一起時，相同的態度會被確定及強化，有差異的態度則會改變。Festinger (1954) 提出，當兩個行動者的意見或行為有差異時，影響力會衰退，這種主張行動者是被相似之其他人影響的論點，再一次說明了社會互動原則，行動者傾向於結合意見和主張相投者，當意見不一致時，會提出分歧的主張，人際影響力的基礎就被侵蝕，因此，影響力傾向發生在行動者有一致性的主張或興趣。

除了人際間的影響力可能有利於一致態度的形成外，Cartwright (1965) 提出一種生態學的影響機制，亦即角色同型的影響力，不同社會結構中扮演相同角色者會相互模倣，因此，佔有特定社會地位者，如果他們有相似的條件，則他們能共享相同的態度或行為，一般的條件下，他們會表現出和地位或職務相稱的行為規則。

但人際影響也不必然造成態度一致性，通常人際間影響力的基本原則是糾纏不清的，兩個行動者可能是朋友或敵人，彼此的反應都會影響對方，影響力可以是正面的，也可以是負面的，佔有一定社會位置的行動者比邊緣社會位置的行動者較可能形成連帶，這種連帶提供了各式各樣社會影響力的人際基礎，多重的連帶和角色相似性，提供了一種在行為和態度上運用影響力的穩定背景。

沿續這樣的脈絡，Marsden 和 Friedkin (1994) 就發展出測量社會影響力的兩種方法：結構內聚性 (structural cohesion) 及結構同型性 (structural equivalence)，對於社會影響力的研究，提供了不同的

取向 (approach)，前者是來自社會計量學的傳統慣例，概括性地定義網絡環境，強調行動者間網絡的連結性，後者是源自社會位置分析 (position analysis) 的傳統，概括性地定義網絡結構位置上的同型性，根據其角色扮演的概況描述行動者的相似性。Marsden 和 Friedkin 也強調，在研究社會影響力之結構內聚性取向時，應注意的工作有，一是闡明構成行動者態度或行為之結構性影響的實質過程，二是解釋網絡中的人際親近性會產生相稱或相反的態度，三是使用有效的數學及統計模型，成功地測量出社會影響力的程度。他們並因此而推演出濡染模型 (Contagion Model) 作為社會影響力研究的模型。模型數式如下：

$$Y = W_i Y + X$$

這裡 Y 是態度向量，顯示一群人對某一事務的態度， W_i 的測量則是指這一群人之間兩兩關係所形成的社會矩陣 (social matrix)， X 所代表的是控制變項。 $W_i Y$ 則是與某人有關係的其他人之態度總值，為迴歸係數。

簡單的說，就是個人的行為態度會受到網絡中其他成員的行為態度影響，首先，他人影響值可以經由網絡中的其他成員態度獲得推算，例如有四位成員，他們的態度向量是 $Y = [8\ 2\ 4\ 6]$ ，而其

$$\text{關係網絡矩陣 } W_i = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix},$$

經過矩陣運算 $W_i \times Y$ 的結果，得知此四人受他人態度影響的係數向量為 $[6\ 14\ 2\ 12]^2$ 。此一向量即為濡染係數，說明了每一個人的意見領袖們的態度加總起來是強亦或是弱。此一模型即可以檢証他人影響力對本人態度的形成是否有顯著的衝擊。

² 這是直接引自 Marsden 和 Friedkin 的濡染係數計算法，但此一計算方法並不正確，因為受到影響的人越多，加總出來的濡染係數也會越高，所以我們在計算時會除以每一個人受到影響的人數，求取平均值，亦即一個人的數位意見領袖平均的電腦態度有多高作為他/她受濡染的係數。

(二) 模型中的控制變項

有關電腦態度的實證研究，就性別而言，先天上的差異及後天社會期望的不同，可能會影響其電腦態度，程蘊嘉（民 83）針對大一新生的研究顯示，男性在電腦態度的得分較女性高。湯惠誠（民 83）所作高雄市高中學生電腦態度的研究，卻呈現女性的電腦態度較男性更積極而正向。蔡志煌、宜翠映（民 84）以台南師院學生為研究樣本，結果是男性在課業應用及喜好量表上顯著優於女性。蔣姿儀（民 85）也說明國中學生與國小男學生的電腦態度（焦慮與自信）顯著比女生好。林震城（民 86）對兩岸大學生的研究，結果顯示男性較女性有較高的電腦態度。國外研究部分，Nickell（1987）\ Moon（1994）都針對大學生作過研究，結果是男性有較正向的電腦態度，比女生更有電腦自信。Bernard（1996），對心理系學生的研究結果是女性較焦慮且不信任電腦。Guan, Wang, Gable 以及 Young（1998），提出大學生中女生的多媒體電腦態度較男性高。然而，亦有研究結果顯示性別對於電腦態度無顯著差異，如吳美惠（民 81）針對在職成人的研究；王基振（民 84）針對研究生的研究；林曉妮（民 86）針對國小學生的研究；翁百安（民 87）針對國中生的研究，及 Loyd, Gressard（1984）以高中生為樣本，Kerrie 以及 Renee（1997）以成年人為對象，Kubeck, Miller&Murphy（1999）以大學生及社區老人為對象而作的研究，都呈現研究對象的性別間，電腦態度並無顯著差異性。

以年齡因素而言，隨著年齡的不同對事物的看法也有所差異，個人的電腦態度亦可能受年齡影響，陳志強（民 84）針對國小教職員的研究結果顯示，年齡愈小者，電腦態度愈正向。鄭建良（民 85）以師院學生為對象，年級愈高者，電腦態度愈正向。鄭垣超（民 85）則以空中商專的學生為研究樣本，結果是年齡愈長者，電腦態度愈正向。國外學者 Kerrie & Renee（1997）針對成年人的研究結果顯示，年長者較為焦慮。Kubeck, Miller & Murphy（1999）也提出年輕者較年長者有較正向的電腦態度。但年齡也並非對電腦態度有絕對的影響，蔡志煌、宜翠映（民 84），王基振（民 84），及 Lau & Ang（1998），針對大學生，和 Kubeck, Miller & Murphy（1999），針對成年人的研

究，都指出年齡對電腦態度並沒有顯著影響。

另職務上的差異可能因接觸電腦的機會不同而在態度上有所差異，陳志強（民 84），以國小教職員為研究對象，結果顯示職務不同會影響其電腦態度，「行政人員」較「教師」在自信與喜歡態度量表上有較正向的態度。汪明芳（民 87）的研究也說明國小總務主任對於行政電腦化的態度與知覺略高於其他職務的老師與職員。以上實務研究都說明職務的差異對電腦態度產生顯著的影響。

另外，年資變項的影響問題，在本研究中討論的是服務年資而非電腦使用年齡，過去的研究中，汪明芳（民 87）針對國小總務人員、張建原（民 87）針對國中教職員，及陳美茜（民 87）針對企業使用者所作的研究，結果都顯示，不因任職年資不同而對電腦態度有所不同，或者工作年資並不會影響到使用者的網路態度。

綜合以上有關電腦態度的實證研究可以看出，性別與年齡的影響因素，並無定論，往往因研究對象的差異，結果也有所不同；而職務上差別及年資的長短，雖多呈現相同的研究結果，但因將這兩因素納入變項的研究並不多，故仍不足以定論職務差別與年資長短對電腦態度的影響，尚需更多的研究發現。這四個較常被討論的因素，因其在不同模型中都曾呈現顯著影響，所以在我們的模型中都納入成為控制變項。

（三）理論模型

依上述濡染模型所建構之 $Y = W_i Y + X +$ 模型，應用於本研究，其中，依變項 Y ，係指電腦態度，自變項則包含經過網絡矩陣作用後的態度 $W_i Y$ ，及控制變項 X 。

其中，必須說明的是，公式左邊的 Y 和右邊的 Y 雖然內容是相同的，但意義不同，也就是說，右邊的 Y 不應視為單一自變項，而是應將 $W_i Y$ 視為一個自變項，代表的是經過網絡矩陣中有關係的人影響後計算而得的影響程度——亦即濡染係數，計算中，已轉化了自身的作用，故經過計算處理後，不致發生自變項與依變項共變的誤差。

茲分述各研究模型與假設如下：

將情感網絡與諮詢網絡同時進行電腦態度影響模型的迴歸研究，模型及假設如下：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 W_{E1} Y + \beta_2 W_{E2} Y + \beta_3 W_{C1} Y + \beta_4 W_{C2} Y + \beta_5 W_{C3} Y + \beta_6 X_1 + \beta_7 X_2 + \beta_8 X_3 + \beta_9 X_4 + \epsilon$$

Y ：4 × 23 矩陣，為 4 個 1 × 23 的向量 $\{Y_0, Y_1, Y_2, Y_3\}$ ，分別是整體電腦態度 Y_0 、使用態度 Y_1 、學習態度 Y_2 、及價值態度 Y_3

W_{E1} ：123 × 23 矩陣，表示「情緒支持」的情感網絡矩陣

W_{E2} ：123 × 23 矩陣，表示「個人隱私」的情感網絡矩陣

W_{C1} ：123 × 23 矩陣，表示「向外請教」的諮詢網絡矩陣

W_{C2} ：123 × 23 矩陣，表示「他人請教」的諮詢網絡矩陣

W_{C3} ：123 × 23 矩陣，表示「日常業務」的諮詢網絡矩陣

$W_{E1} Y$ ：4 × 23 態度矩陣，表示「情緒支持」情感網絡中每人受他人態度影響的濡染係數矩陣，計有整體電腦態度 Y_0 、使用態度 Y_1 、學習態度 Y_2 、及價值態度 Y_3 等四個濡染係數向量。

$W_{E2} Y$ ：4 × 23 態度矩陣，表示「個人隱私」情感網絡中每人受他人態度影響的濡染係數矩陣。

$W_{C1} Y$ ：4 × 23 態度矩陣，表示「向外請教」之諮詢網絡中每人受他人態度影響的濡染係數矩陣。

$W_{C2} Y$ ：4 × 23 態度矩陣，表示「他人請教」之諮詢網絡中每人受他人態度影響的濡染係數矩陣。

$W_{C3} Y$ ：4 × 23 態度矩陣，表示「日常業務」之諮詢網絡中每人受他人態度影響的濡染係數矩陣。

X_1 為控制變項，性別 (sexuality)

X_2 為控制變項，職位 (position)

X_3 為控制變項，年齡 (age)

X_4 為控制變項，年資 (year)

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ 為常數， $\beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9$ 為 1 × 4 之向量，為五個解釋變項之

迴歸估計值， $\beta_1 \ \beta_2 \ \beta_3 \ \beta_4$ 為 1×4 之向量，為四個控制變項之迴歸估計值， ϵ 為 4×23 之向量，為隨機變數。

因為意見領袖影響力是正是負並無定論，社會互動原則以為是正，所以形成的假設如下

Hypothesis 1: $\beta_1 > 0$ or $\beta_2 > 0$ or $\beta_3 > 0$ or $\beta_4 > 0$ or $\beta_5 > 0$

Alternative: $\beta_1 \leq 0$ & $\beta_2 \leq 0$ & $\beta_3 \leq 0$ & $\beta_4 \leq 0$ & $\beta_5 \leq 0$

而反射排斥原則則以為影響力為負，所以形成的假設是：

Hypothesis 2: $\beta_1 < 0$ or $\beta_2 < 0$ or $\beta_3 < 0$ or $\beta_4 < 0$ or $\beta_5 < 0$

Alternative: $\beta_1 \geq 0$ & $\beta_2 \geq 0$ & $\beta_3 \geq 0$ & $\beta_4 \geq 0$ & $\beta_5 \geq 0$

三、資料收集與理論模型

(一) 問卷

在電腦態度的調查上，李克特 (Likert type) 氏總和評定量表是當前意見或態度調查中，最常使用的一種樣式，目前常用的電腦態度量表有 (1) Loyd & Gressard (1984a) 的 CAS (Computer Attitude Scale) 電腦態度四點量表，分為焦慮、信心、喜歡三個層面，每個層面有十題，共有三十題。(2) Kay (1989) 的 CAM (Computer Attitude Measure) 電腦態度七點量表，分為認知、情感、行為三個層面，每個層面有十題，共有三十題。(3) 是 Violato 等人 (1989) 所編的教師電腦態度量表 (The Teacher Computer Attitude Scale)，包括性別差異 (sex differences)、舒適感 (comfort)、喜歡、價值等四個層面，共有三十二題。在各式電腦態度量表中，最多研究者採用或參考 Loyd & Gressard 所發展的量表，而該量表所測量的對象也最多，然因該量表的信度有下降的趨勢，且本研究欲測量之電腦態度內涵與該量表所包括之層面不盡相同，故不會依照某一現成量表全然採用之。

綜合來說，針對不同的研究對象，電腦態度的內涵因素也有所不同，往往因研究對象的不同而有所選擇。本項研究係以特定機關內的成員為研究對象，電腦態度內容因素的選擇亦有所不同，鑒於該機關資訊業務的推展特性與電腦的使用狀況，本文自行根據研究對象之特性，綜合採選電腦態度問題，而成為含「使用態度」、「價值態度」及「學習態度」等三個構面的電腦態度問卷，採五點量表方式（非常同意、同意、普通、不同意、非常不同意）進行。問卷如下：

表 1 電腦態度問卷內容

變數名稱	問卷內容	衡量尺度
使用態度	1.我認為中心的同仁應該多使用電腦來處理公務	Likert
	2.我認為中心應該更加電腦化，才足以提升行政效率	五點式量表
	3.我認為我的工作不適合改用電腦作業	
	4.我認為使用電腦有助於工作的推展	
學習態度	5.我願意主動報名參加單位內提供的電腦受訓課程	
	6.我願意利用上班以外的時間學習相關電腦課程	五點式量表
	7.我不會利用空閒的時間來學習電腦技能	
價值態度	8.我認為中心應該多編列一些電腦相關的預算及經費	Likert
	9.我認為不會使用電腦是一件落伍的事	五點式量表
	10.我認為電腦科技的發展，使得世界更美好	

題目的來源都是來自不同的量表綜合整理而成，原有量表的效度都經原作者之檢定。本文使用此一分類，係因使用態度和平日的工作有關，工作中總會涉及許多電腦諮詢的互動，雖然並不一定每一個人的工作都與電腦有關，或需要使用電腦處理，但本研究的對象單位為積極實施業務電腦化，並要求成員盡可能將所有業務予以電腦化處理，且將所有資訊都盡可能利用單位內的 intranet 系統處理，以致所有成員皆被要求應具高度的電腦使用態度，而其中關於使用態度問項內容之設計，係參考郭汶川（2000）針對警察人員電腦態度之研究問卷量表（量表前測效度達 0.8 以上）配合本研究需要加以部分修正，期望真實了解研究對象有關的電腦態度。

而學習態度的問項內容，亦係參考郭汶川（2000）之電腦態度研究問卷量表（前測效度達 0.8 以上）配合本研究需要加以部分文字修正，也是因應該機關對成員的要求而設計的，為了培養及增進成員的電腦素養，此研究對象機關提供成員許多進修學習的機會，希望成員多修習電腦相關技能以因應未來環境的變化，然而，成員彼此間對此一措施的態度與反應不一，是否可能因為人際網絡的影響而有所改變，乃是本研究所想探討的問題。

另外，價值態度的問項內容，除第一題係以研究對象之實際狀況而設計，另第二、三題係參考吳美惠（1992）之在職成人電腦態度研究之問卷內容，其題目之因素負荷量約為 0.54。價值態度的問卷，則是希望了解成員對於推動業務電腦化的看法，以及對於電腦普遍的價值觀，因為面對業務電腦化環境的變化，成員的因應態度不一，彼此間諮詢與情感網絡是否可能對電腦價值態度產生某種影響作用，將有待本研究進一步分析。在社會網絡問卷方面，問卷內容含諮詢網絡、情感網絡兩個層面，請受訪者依據工作上的實際情形填答與同仁之間的互動關係，是為一整體網絡資料問卷（Whole network data）。Krackhardt 針對企業內員工的人際關係進行分析，分組織內社會網絡為情感、諮詢與情報三種網絡（1992），只是在過去對員工態度的研究顯示，情感網絡總是對態度形成最有影響的因素，諮詢網絡於在某些議題上有影響，而情報網絡則較少被提及（Krackhardt and Brass 1994），故在本研究中僅挑選其問卷中諮詢網絡三題及情感網絡兩題，共五題作為整體網絡矩陣的資料，問卷內容如表 2。

表 2 社會網絡問卷內容

網絡名稱	問卷內容	變數名稱
諮詢網絡	1. 在工作上遭遇困難時，你會請教哪些同事？	向外請教
	2. 哪些同事在工作上遭遇困難時，會請教你？	他人請教
	3. 在處理日常業務上，你常會和哪些人討論相關問題？	一般諮詢
情感網絡	4. 若在工作上遭遇挫折或受上司責難，你會向誰吐苦水？	情緒支持
	5. 你和哪些人聊天時會談到個人私事？	個人隱私

另外在個人基本資料方面，依據先前對電腦態度的實証研究，本部分共採納四項變數作為本模型之控制變項，如表 3 所示，為受訪者基本資料的描述，由受訪者自行填答。原職位問項係以「職稱」圈選，然因層級過多，而加以簡化為主管及非主管等職位分別，以利資料之分析。

表 3 個人基本資料問卷內容

變數名稱	問卷內容			衡量尺度
性別	男	女		名目尺度
職位	主管	非主管		名目尺度
年齡	25 歲以下	25~35 歲	35~45 歲	等級尺度
	45~55 歲	55 歲以上		
年資	未滿 1 年	1-3 年	3-7 年	等級尺度
	7-12 年	12-15 年	15 年以上	

(二) 資料收集

本研究係以台北市某基層行政機關為研究對象，該機關成立至今約 30 年，過去十幾年間，變化較少，人員流動率不高，但近五年來，機關內年輕成員漸漸增加，且整個客觀環境變化快速（除面對面服務方式的改變外，該機關擁有高度的資訊應用，除專屬網站及公共資訊服務站外，內部有 INTRANET 系統及完整的資訊環境），人員流動率增加，而隨著機關首長的更替，許多新事務、新管理方式也應運而生，對於元老級的公務員及新進的員工，都是一些新的挑戰，選擇此單位作為研究對象，乃因為此單位兼具了傳統舊官僚體系與新科技高度運用的兩項特色，適合本研究主題。

再者，採取研究單一機關個案的主要原因在於要剖析一個人際網絡的整體網絡，唯有透過一個個案進行深入的調查，才有可能。又為試圖瞭解基層公務機關人際網絡對電腦態度的影響力運作，本研究搭配設計整體網絡問卷及電腦態度問卷，以測量量化的資料，作為迴歸

分析之用。

本研究採書面問卷調查方式進行資料收集，分別先後三次針對其單一課室及全機關的同仁進行整體網絡及電腦態度的問卷調查，第一次的調查對象係以單一科室之同仁為主，原因是該團體是一個較為封閉的工作團隊，從事特定對象之服務性工作，屬約聘性質，為廣義的公務員，其成員的學經歷背景相似，幾乎都是社工的領域，其對於網絡問卷的接受程度較高，且該服務站之業務正逐步進入電腦化，基於上述的理由，故選擇此團體作為本研究的先測對象，共發出問卷二十四份，回收二十三份。第二次受訪的對象則是其他課室之成員（編制內的公務員），受訪成員為五十二人，回收四十三份，第三次再調查的對象則是包含分布在外面辦公室的成員，調查對象六十二人，收集資料計五十七份，全案有效問卷共計一百二十三份。

其中，有關電腦態度部分，問卷題目內容並無因調查時間之落差而修正，電腦態度量表區分為「使用態度」、「價值態度」和「學習態度」，共十題；但社會網絡問卷部分，則因建構問卷題目與歸納網絡屬性之困難而時有修正，社會網絡問卷共有兩版本，第一版本針對單一課室部份，區分為情感網絡、諮詢網絡及信任網絡，計二十題。第二次及第三次的調查，則包含有諮詢網絡、情感網絡、情報網絡及信任網絡等共十三題之社會網絡問卷。然根據過去相關之研究及理論顯示，本研究只選擇對態度行為較具影響力之情感網絡與諮詢網絡作為分析基礎。因此，在本研究中挑選前後三次社會網絡問卷中，題目完全相同之諮詢網絡及情感網絡共五題之網絡資料，作為資料分析之用。

在本研究資料的處理上，有關基本特性及電腦態度部份，以 SAS 統計軟體，進行資料的描述性分析。社會網絡問卷結果，分別製成臨時僱員、正式職員及第二次正式僱員之三個諮詢網絡矩陣和兩個情感網絡矩陣，再撰寫 SAS 的統計程式將濡染模型編成程式，合併三個被研究單位的人際網絡為 123×23 矩陣，以進行上述態度向量與關係矩陣相乘除以意見領袖人數的濡染係數的計算。最後以態度向量迴歸

濡染係數與控制變項以檢証本文第二章第三節所提出的兩個假設。

四、資料分析結果

(一) 樣本描述

本研究共計 123 份有效問卷，在此研究樣本中（如表 4），男性 34 位（27.6%），女性 89 位（72.4%）；在年齡方面，以 25~35 歲者最多，佔 43.9%，其次為 35~45 歲及 45~55 歲，分別佔有 22.8% 及 22%；職位部分，主管是 25 位（20.3%），基層員工有 98 位（79.7%），主管與非主管的比例約是 1 : 4；年資部分，以 1-3 年的最多，佔 42.3%，其次是未滿 1 年及 3-7 年兩者，都佔有 17.9% 的比例。

表 4 樣本基本特性分析表

變數	選項類別	次 數	百分比	總樣本數
性別	男	34	27.6	123 (100%)
	女	89	72.4	
年齡	25 歲以下	8	6.5	123 (100%)
	25~35 歲	54	43.9	
	35~45 歲	28	22.8	
	45~55 歲	27	22.0	
	55 歲以上	6	4.9	
職位	主管	25	20.3	123 (100%)
	非主管	98	79.7	
年資	未滿 1 年	22	17.9	123 (100%)
	1-3 年	52	42.3	
	3-7 年	22	17.9	
	7-12 年	10	8.1	
	12-15 年	2	1.6	
	15 年以上	15	12.2	

(二) 意見領袖之影響力

表 5 社會網絡影響電腦學習態度之四模型

被解釋變數	Model1 Y ₀ :	Model2 Y ₁	Model3 Y ₂	Model4 Y ₃
	整體電腦態度	使用態度	學習態度	電腦價值
解釋變數				
常數項	43.955***	17.898***	13.035***	13.015***
「情緒支持」情感網絡 濡染係數向量	0.006	0.005	0.006	0.008
「個人隱私」情感網絡 濡染係數向量	-0.011***	-0.011***	-0.011**	-0.012**
「向外請教」諮詢網絡 濡染係數向量	-0.001	-0.002	-0.002	-0.001
「他人請教」諮詢網絡 濡染係數向量	0.003**	0.004**	0.004	0.001
「日常業務」諮詢網絡 濡染係數向量	0.003	-0.048	0.003	0.004
性別 X ₁	-1.690**	-0.048	-1.202***	-0.431
職位 X ₂	0.516	0.023	0.064	0.424**
年齡 X ₃	0.384	0.015	-0.031	-0.363***
年資 X ₄	-0.807***	-0.357***	-0.271**	-0.176
觀察數量 N	123	123	123	113
決定係數 R ²	0.216	0.212	0.157	0.153

註：***為 0.01 的顯著水準；**為 0.05 的顯著水準；*為 0.10 的顯著水準

從上表可以得知，電腦使用態度 Y_1 與控制變項存在相關性，尤以年資最重要，負相關的原因可能是使用態度和平日處理的業務有較大的關係，年資淺的，多數是年紀輕的，負責許多行政事物相關的工作，受該單位電腦化環境的影響也最深刻，使用態度因而較高，而年資較長的，部分是負責管理的工作，部分是體力勞動的成員，對於電腦的使用與工作似乎較沒有明顯的需求關係。

主要解釋變數中，假設 1 與假設 2 皆成立，假設 1 成立，亦即社會互動原則成立，是因為「他人請教」諮詢網絡之迴歸係數為正值，表示被愈多電腦使用態度良好之同事諮詢業務問題的人，其電腦使用態度也會被影響而獲得正向增強。諮詢關係對電腦使用態度有影響，諮詢者平均態度較高，則被諮詢者也會受影響而提高，反之亦然。假設 2 成立，亦即反射排斥原則成立，是因為「個人隱私」情感網絡對個人使用態度影響最顯著，但迴歸係數為負值，表示此一影響為負向影響，亦即，互吐私事的朋友使用態度良好，反而會影響對方對電腦產生較低的使用態度，反之，這些朋友電腦使用態度較低則影響當事人有較高的電腦使用態度。

電腦學習態度 Y_2 經過模型的檢證之後，控制變項上，也是年資有顯著效果，其次便是性別，也是負相關，女性的電腦使用態度較男性為差，符合大多數其他電腦態度研究的結論。在解釋變數方面，假設 1 不成立，但假設 2 卻成立，反射排斥原則成立在「個人隱私」情感網絡對個人學習態度影響最顯著，且迴歸係數為負，顯示被一群不想學電腦的人包圍，在一起談私事，反而會激發當事人學習電腦的意圖。

上表所呈現電腦價值態度的迴歸分析，在控制變項方面，年齡呈現與價值態度負相關，亦即年紀較大的，對電腦的價值愈持負面看法，年紀輕的則看好電腦能帶來的價值。有趣的是，職位與價值態度正相關，亦即職位愈高的對電腦的價值愈持正面看法，基層工作者反而不看好電腦能帶來的價值。該政府單位推動 e 化政府多年，已使主

管認知到電腦對市政業務的價值，這是 e 化是否成功的重要關鍵，主管的主動推動市政資訊化關係著整個計劃的成敗。在解釋變數方面也是假設 1 不成立但假設 2 成立，顯示常與一群對電腦價值不看好的人一起談私事，會產生反射排斥效果，反而當事人對電腦價值更趨樂觀。

總合起來，整體電腦態度 Y_0 檢証出假設 1 與假設 2 皆成立，同時受「個人隱私」情感網絡與「他人請教」諮詢網絡所衝擊，一如其他三種態度，前者影響為負，後者影響為正。也就是說，互吐私事的朋友總體電腦態度良好，反而會使當事人電腦態度轉差，符合反射排斥原則，反之，若他們電腦態度不好，則正向增強當事人的總體電腦態度。「他人請教」諮詢網絡迴歸係數為正值，表示社會互動原則存在，被總體態度良好之同仁諮詢業務問題的人，其總體電腦態度將受影響而變得較好，反之亦然。在控制變數方面，仍是性別與年資有影響，兩者都和總體電腦態度負相關，因此，男性總體電腦態度較好，年資淺的人態度也較好。

五、結論與討論

本文研究的主旨是在瞭解一個人在電腦態度的形成過程中，什麼樣的關係會使人成為具有影響力的意見領袖。組織內人際傳播的研究建基於社會網絡理論之上，由網絡理論發展出來的濡染模型讓我們發現「他人請教」諮詢網絡及「個人隱私」情感網絡都可以帶來對個人電腦態度的影響，借此模型的分析，可以看出一種態度在組織內人際傳播的路徑。

濡染模型分析結果進一步顯示，諮詢網絡或情感網絡的意義有所差異，其對電腦態度不同方向的影響。情感網絡中談個人私事的關係產生顯著的負向影響，証實了 Krackhardt 以及 Brass (1994) 所稱反射排斥原則的假設。這研究結果一方面說明了意見領袖的人際影響存在，另一方面也說明了社會感染對態度的影響並不必然是正向的因果關係，我們要問的是，又是怎樣的機制讓情感網絡對電腦態度產生負

向的影響力？前面曾提到 Bovasso (1996) 提出所謂的「反感染力」(anticontagion) 的機制，應用於本研究結果可以有不錯的詮釋：如果一個人電腦態度本來不高，但因情感網絡中其他人電腦態度都更低，因此反而向他要求幫忙處理一些電腦上的問題，則他可能會得到負向的增強，因電腦而帶來更多的友誼或更高的團體內地位，漸漸地也提高了電腦態度，這些受他幫忙的朋友，電腦態度就顯得相對低了。又如果個人所交往的對象，多是電腦態度較高者，則他/她透過情感網絡總可以找到人幫忙，漸漸地可能產生行為上的依賴，電腦態度也會相對降低，產生負向的影響結果。

另一個對反射排斥假設成立的詮釋來自於 Fischer 的選擇限制觀(choice-constrain approach), 此一觀點說明人的行為是環規限制下的理性決策，在不同的社會脈絡會產生不同的社會關係。本研究的研究對向中，該組織裏應用電腦是幾乎每一個人所必須執行的工作，電腦能力較低者在理性決策過程中，會選擇電腦能力較高者作為情感連結的對象，但可能因為情感上的行為依賴，反而使得電腦態度變得更弱。此一詮釋符合反射排斥原則，但卻顛倒了因果關係，不再是因社會關係的影響改變態度，而是態度形成之後因現實需要而選擇社會關係。此一詮釋較少說服力，因為一個人認知到自己對電腦迫切需要而找電腦強的人作朋友時，他/她的電腦態度就已經在改善，而不會是電腦態度越來越弱。更清楚地釐清此間關係，有待更多的研究加以分析。

諮詢網絡中「他人請教」網絡為什麼又符合社會互動原則，是正向影響呢？可能的詮釋之一是，相同業務性質的人會在發生業務困難時相互諮詢，而有的業務需要用較多的電腦，所以一群相互諮詢的人物以類聚，大家的電腦態度都較高。反之在不太需要用到電腦的業務中，相互諮詢的人電腦態度都較低。但諮詢網絡的另一個指標「向外請教」網絡影響力卻不顯著，使得此一物以類聚的詮釋可信度降低。或許另一個更好的詮釋是，一些電腦態度相當高的人經常向當事人請教他們業務上的困難，為維護其「知識權威」的地位，會激發當事人也想多學多用電腦，故當事人的電腦態度受他們的影響而提高，相反

的，受到電腦態度較低者諮詢問題的人，電腦態度就無法獲得激發或增強。

本文將電腦的應用當作一項新事物，就新事物的人際傳播過程而言，本文的研究方法中未納入時間序列資料，所以研究限制之一是無法展現一個人態度形成的動態過程。Rogers (1973) 的「創新-傳播」的過程裡，至少有四個明顯步驟：1.知識(knowledge)，指個人暴露於新事務傳播，得知有某項創新的存在，並瞭解到它的功能。2.說服(persuasion)，指個人對新事務態度的形成期，也就是對創新產生一種贊成或不贊成的態度。3.決定(decision)：指個人進行觀察、或請教專家，而選擇去持用或拒絕用某項創新。4.再確認(confirmation)：個人尋求支持以增強先前接受創新事務的決定，但如果遭遇衝突的訊息，他可能會改變先前的決定。本文所研究的基本上是再確認的階段，因為人們對於電腦的應用與認知，早已透過其他傳播管道而獲得，所以在本文的靜態研究中，一個組織內人際網絡的影響，只是增強或減弱其態度而已，而不在於形成新的態度。

本文的第二個限制來自於推論的有限性，研究結果固然建構了人際網絡對電腦態度的影響力模型，但似乎這只是一個組織的個案研究，不足以形成普遍的推論，在我們獲致更普遍的推論之前，更多組織的資料需要被收集並加以分析。

參考書目

一、中文部份

王貞雅(民 86)。《個別背景因素與大學教育對大學生電腦態度與電腦知能之影響》國立政治大學資訊管理學研究所碩士論文。

王基振(民 83)，《研究生的電腦態度與電腦知能之研究探討》大葉大學資訊管理研究所碩士論文。

林幸台(民 76)。《中學輔導人員對電腦的態度及其相關因素之研究》輔導學報，10，頁 43-69。

林震城(民 86)。《兩岸大學生電腦態度及電腦素養之比較研究》中央大學資訊管理研究所碩士論文。

- 林曉妮(民 86)。《電腦態度與電腦素養的影響因素探討--小學生的實地實驗研究》國立中央大學資訊管理研究所碩士論文。
- 吳美惠(民 81)。《在職成人的電腦態度、電腦成就及其相關因素之研究》師範大學社會教育研究所碩士論文。
- 汪明芳(民 87)。《都會區國民小學總務行政電腦化研究》國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 張建原(民 87)。《高雄市國民中學校務行政電腦化及網路化之研究》國立高雄師範大學工業科技教育系碩士班碩士論文。
- 張紹勳(民 86)。《電腦態度、電腦知能、電腦焦慮及其相關因素之研究》國際資訊管理研討會論文集。
- 陳志強(民 84)。《國民小學行政電腦化相關問題之研究》國立台南師範學院初等教育研究所碩士論文。
- 陳美茜(民 87)。《企業內部網路應用與使用者特性關係之研究》大葉大學資訊管理研究所碩士論文。
- 翁百安(民 87)。《環境因素與個人因素對國中生電腦態度與電腦素養之影響》中央大學碩士論文。
- 湯惠誠(民 83)。《高雄市高中學生電腦態度及其相關因素之研究》國立高雄師範大學工藝教育研究所碩士論文。
- 程蘊嘉(民 83)。《性別、學科別對大學新生電腦學習態度之影響》淡江大學教育資料科學研究所碩士論文。
- 廖遠光(民 84)。《台灣在職教師對電腦態度之研究》八十四學年度師範院校學術論文發表會論文集。
- 郭汶川(民 89)。《警察人員電腦態度及電腦素養之研究》中央警察大學資訊管理研究所碩士論文
- 蔡志煌、宜翠映(民 84)。《台南師院學生電腦態度之研究》台南師院學生學刊，16，頁 64-76。
- 蔡淑娥(民 74)。《高中生的電腦態度、電腦成就及其相關因素之研究》國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 鄭建良(民 85)。《師範院校學生電腦態度使用現況及態度之調查研究》台南師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 鄭恒超(民 85)。《空中商專學生電腦態度及其相關因素之研究--以台北商專為例》國立交通大學傳
- 蔣姿儀(民 85)。《國民小學學生電腦態度、電腦素養及其相關因素之研究》國立政治大學教育研究所博士論文。

二、 英文部份

- Bernard.E.Whiteley, Jr. (1996). " The Relationship of Psychological Type to Computer Aptitude, Attitudes, and Behavior ". *Computer in Human Behavior*, 12(3), 389-404.
- Bovasso, Gregory. (1996)"A Network Analysis of Social Contagion Processes in an Organization Intervention."*Human Relation* 49(11)
- Campbell, N.J. (1990). "Self-perceived Computer Proficiency, Computer Attitudes, and Computer Attributions as Predictors of Enrollment in College Computer Courses". Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA.*
- Chen, M. (1986). " Gender and Computers: The Beneficial Effects of Experience on Attitudes".
Journal-of-Educational-Computing-Research; 2(3), 265
- Erickson, T.E. (1987). " Sex differences in student attitudes towards computers." Paper presented at the *Annual Meeting of American Education Research Association*
- Guan, Y., Wang, J. Gable. R.,and Young, M.F. (1998). " Student Attitudes toward Multimedia Classrooms". Paper presented at the *Eastern Educational Research Association Conference*
- Kay, R.B. (1989). " A practical and theoretical approach to assessing computer attitudes:Thecomputer attitude measure (CAM)".
Journal of Research Computing in Education, 21(4), 456-463.
- Kerrie, L., & Rene' e, L.B. (1997). " Computer Anxiety in Young and Older Adults:Implications for Human-Computer Interactions in Older Populations". *Computers-in-Human-Behavior*, 13(3), 317-326.
- Kubeck, J.E, Miller, A.S., & Murphy, M.D. (1999). "Finding Information on the World Wide Web : Exploring Older Adults' Exploration".*Educational-Gerontology*,25(2),167-183.
- Krackharts, David. (1992) " The Strength of Strong Ties: The Importance of Philos" in *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, edited by Nitin Nohria and Robert G. Eccles, Cambridge *Harvard Business School Press.*
- Krackharts, David & Bass, Daniel J. (1994). " Intraorganizational

- Networks: The Micro Side.” In Wasserman Stanley and Galaskiewicz, Joseph (ed.)Pp 207-229.*Advances in Social Network Analysis. London: Sage Publications.*
- Koohang, A.A. (1987). “A study of the attitudes of preservice teacher toward the use of computers”. *Educational communication and Technology Journal*, 35(3), 145-149.
- Lazarsfeld, Paul. (1957). “ Sociological Reflections on Business: Consumers and Managers. ” from *Social Science Research on Business: Product and Potential*, edited by Robert A Dahl, Mason, Haire. and Paul, F. Lazarsfeld, 99-156. N.Y.:Columbia University Press.
- Lazarsfeld, Paul and Elihu, Katz. (1955).*Personal Influence. Illinois: The Free Press.*
- Lau, S.K., and Ang, Y. (1998) “ Attitudes of University Students to Computing” : An Australian Perspective. *In. ED-MEDIA/ED-TELECOM 98World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia & World Conference on Educational Telecommunications. Proceedings*
- Liao, Y.C. (1995). “ A cross-cultural comparison of computer attitudes among preservice teachers.” In D. A. Willis, B. Robin, & J. Willis(Eds.), *Technology and Teacher Education Annual-1995*, 61-65.
- Liao, Y.C. (1996a). “ Teachers ’ attitudes toward educational computing in Taiwan.” In B. Robin, J. D. Price, J. Willis, & D. A. Willis (Eds.), *Technology and Teacher Education Annual-1996*. 75-79
- Liao, Y.C. (1996b). “ Effects of fender and academic major on attitudes toward educational computing for preservice teachers in Taiwan: A nationwide survey. ” In B. Robin, J. D. Price, J. Willis, & D. A. Willis (Eds.), *Technology and Teacher Education Annual-1996*. 860-864
- Liao, Y.C. (1997). “ The comparison of inservice and preservice teachers attitudes toward educational computing in Taiwan.” In J. Willis, J. D. Price, S. McNeil, B. Robin, & D. A. Willis(Eds.)*Technology and Teacher Education Annual – 1997*. 860-864.

- Loyd, B.H., & Gressard, C.P. (1984). "Reliability and factorial validity of computer attitudes scales". *Educational and Psychological Measurement, 44*(2), 501-505.
- Loyd, B.H., & Gressard, C.P. (1986). "Validation studies of a new computer attitude scale." *Association for Educational Data Systems Journal, 16*(2), 92-103.
- Marsden, Peter V. and Friedkin, Noah E. (1994). "Network Studies of Social Influence." In Wasserman and Galaskiewicz, *Advances in Social Network Analysis*. London: Sage Publication.
- Moon, S.B. (1994). "The Relationships among Gender, Computer Experience, and Attitudes toward Computers." Paper presented at the *Annual Meeting of the Mid-South Educational research Association*
- Nickell, G.S. (1987). "Gender and Sex Role Differences in Computer Attitudes and Experience." Paper presented at the *Annual Convention of the Southwestern Psychological Association*
- Raub, A.C. (1982). "Correlates of computer anxiety in college students". *Dissertation Abstracts International, 42*, 4775A.
- Rogers, Everett M. (1995). *Diffusion of Innovation*. NY: The Free Press.
- Salancik, G.R. and Pfeffer, J. (1978). "A Social Information Processing Approach to Job Attitudes and Task Design." *Administrative Science Quarterly 23*, 224-253.
- Violato, C., Marini, A., & Hunter, W. (1989). "A confirmatory factor analysis of a four-factor model of attitudes toward computers: A study of pre-service teachers." *Journal of Research on Computing in Education . 22*(2), 199-213.

The Effect of Social Networks on Computer Attitudes: An Analysis from the Contagion Model

**Jar-Der Luo
Vivian Shih
Chin-Yao Lin**

Graduate School of Social Informatics, Yuan Ze University

A person's attitudes are often influenced by his social connections, according to the two-step communication theory. This paper will examine how social networks change an employee's attitude toward computers in a work site. Three dimensions of computer attitude are under investigation, those are computer usage, intention to learn, and value placed on computers. In order to understand the impact of social networks these attitudes, the contagion model is utilized to formulate the effects of social influence embedded in social networks. Eventually, we find that a friendship tie of talking about personal privacy has a significant negative effect on the overall attitude toward computers. In the consultative network, an individual consulting another person with his work-related problems has a positive impact on the person's attitude toward computer usage.

**Key words: contagion model, social network, computer attitudes,
two-step communication theory, social influences**