

個人資訊隱私： 倫理效能之量表的發展與驗證¹

Personal Information Privacy: Development and Validation of Ethical Self-Efficacy Measure

許孟祥 *Meng-Hsiang Hsu*

國立高雄第一科技大學

National Kaohsiung First University of Science and Technology

郭峰淵 *Feng-Yang Kuo*

林杏子 *Cathy S. Lin*

朱彩馨 *Tsai-Hsin Chu*

游佳萍 *Chia-Ping Yu*

國立中山大學

National Sun Yat-Sen University

摘 要

資訊科技的發展使得資訊得以快速的匯集與流通，其加深個人資訊的利用價值，但也因此形成個人資訊隱私權的議題。個人資訊隱私(personal information privacy)是指個人對自己相關資訊具有自我控制能力與免於公開之自由；本研究根據 Albert Bandura 在其社會認知論 (Social Cognitive Theory)中所提出的自我效能(self-efficacy)為基礎，提出資訊隱私權倫理效能之心理構念，其意指在各種可能導致某人資訊曝光的情境下，人們所反應出來保護該人之資訊隱私的自信心。本研究再依據資訊隱私相關文獻，依量表發展程序來發展資訊隱私權倫理效能量表，最後以驗證性因素分析法來驗證量表之信度與效度。結果發現，資訊隱私權倫理效能量表為一個二階因素模式。第一階因素模式有四個因素，包括：(1)不取得他人隱私資訊、(2)不使用他人隱私資訊、(3)不分享他人隱私資訊、

¹ 本論文感謝兩位評審所提供之寶貴意見。

衍生性金融商品在公司風險管理上的使用情形：台灣與其它國家之比較

以及(4)不以他人隱私資訊圖利；而這四個因素又組成第二階因素(即資訊隱私權倫理效能)。

關鍵詞：社會認知論，自我效能，個人資訊隱私權

Abstract

Personal information privacy, “the ability of the individual to personally control information about one-self”, is fast becoming one of the most important ethical issues of our information age. Social cognitive theory asserts that self-efficacy is one of the primary self-regulatory mechanisms that serves behavioral change. The concept of self-efficacy is concerned with people’s beliefs in their ability to produce given attainment. Ethical self-efficacy (ESE) is defined as beliefs in personal efficacy linked to ethical conduct. To measure individuals’ ESE concerning use of personal information, an ESE scale was developed. The measurement model of the construct was rigorously tested and validated through confirmatory factor analysis. The results suggest that ESE concerning use of personal information can be operationalized as a second-order factor model. The first order constructs are termed *browse* (browse one’s personal information) *acquire* (profile one’s personal information), *share* (share one’s personal information with others), and *profit* (transfer one’s personal information for profit). These factors are governed by a second-order construct of ESE. This construct could be useful to research a wide range of information ethics in the future.

Keywords: Self-Efficacy, Social Cognitive Theory, and Information Privacy

壹、緒 論

資訊科技的發展使得資訊得以快速的匯集與流通，其加深個人資訊的利用價值，但也因此形成個人資訊隱私權的議題(Culnan, 1993, 2000; Smith, et. al., 1996)。個人資訊隱私(personal information privacy)是指個人對自己相關資訊具有自我控制能力與免於公開之自由。許多學者認為政府與企業運用電腦科技取得個人隱私資訊之行爲，將使資訊化社會容易成爲監視的社會，而且透過電腦的輔助，大量收集並儲存個人資料的監視行爲就更加可行且具效率(Simitics, 1987;

Flaherty, 1989; George, 1996)。然而，在政府與企業普遍運用資訊科技來蒐集與利用個人資訊的情況下，人們的隱私被侵犯且操控的情形日益受到社會的關注。例如，在 1992 年加拿大政府及隱私權中心調查 3000 人對於隱私權的看法，其中 90% 以上的人均極關心這個議題，五分之四以上的人覺得電腦會危害隱私權，其中更有 18% 的人曾遭遇嚴重的隱私權的侵害。最近一項研究發現，消費者認為他們已嚴重喪失對於其個人資訊的控制，而個人資訊隱私的考量是消費者不願上網購物的重要理由(Green, 1997)。

對於隱私權的侵害情況，受訪者表示為最多者為犯罪、其他情況例如打擾、心理的困擾、資訊的誤用、信用財務資料的問題以及工作環境的監督等。此外，當企業以某一目的蒐集客戶資料時，若該企業後來認為將其客戶的電腦資料用在其它目的(例如市場研究)有價值時，可能致使該企業做出超出資訊使用範圍的原則。因此，若保護個人資訊隱私權的憂慮不斷升高，將使得企業在使用個人資訊的空間與能力受到威脅。對企業而言，決策者必須在企業經營績效與保護個人資訊隱私權二者之間取一個權衡(Milberg, et. al., 1995)。

以立法規範電腦與網路所可能蒐集的個人資料，是政府保護網路使用者之個人隱私的方法之一。例如，1980 年，經濟合作發展組織(OECD)提出個人資料保護八大原則，許多國家以此作為資料保護立法的基礎。1990 年七月，歐洲共同體則針對個人資料處理及流通原則訂定保護原則。我國也於 1995 年七月通過「電腦處理個人資料保護法」。然而，由於立法速度無法趕上資訊科技的發展腳步，許多資訊隱私的問題是發生新科技使用以後，因此，資訊隱私權的問題通常難以藉由立法來解決。

另一個保護資訊隱私的方法是透過業者自律(industry self-regulation)。美國政府在 1997 年發表全球電子商務架構(Framework for Global Electronic Commerce)一文中強調，蒐集網路消費者個人資料之網站必須自律，以避免消費者之資訊隱私權的傷害影響電子商業與數位經濟的發展(Clinton & Gore, 1997)。因此，美國 NII 小組於 1998 年設立「隱私權工作小組」，積極推動業者執行資訊隱私保護行動。為了保護網路使用者的個人隱私問題，美國電子前線基金會(Electronic Frontier Foundation; EFF)特別發起以業者自律方式對個人隱私加以保護，並成立 TRUSTe 運動(<http://www.truste.org>)，要求網站對消費者個人資料嚴守祕密。然而，針對網路消費者所擔心的個人資料被蒐集與利用的問題，美國聯邦貿易委員會(FTC)於 1999 年 3 月提出對網路業者進行調查之隱私權報告，文中指出在 91 個最受歡迎的網站中，只有 42% 網站執行消費者資訊隱

衍生性金融商品在公司風險管理上的使用情形：台灣與其它國家之比較

私之保護政策，但隨機抽樣的 335 個網站中則僅有 20% 網站。因此，各界對於蒐集消費者個人資訊之網站業者能夠自律的呼籲，事實上實際效果卻不彰 (Schwartz, 1999)。

本研究是根據 Albert Bandura 在其社會認知理論 (Social Cognitive Theory) 中所提出的自我效能 (self-efficacy) 為基礎，提出資訊隱私倫理效能 (ethical self-efficacy concerning information privacy) 之心理構念。自我效能意指在各種可能導致個人資訊曝光的情境下，人們所反應出來保護資訊隱私的自信心。社會認知論主張個人的倫理行為受到該人之自律機制的影響，而自我效能則是該機制的核心要素。根據社會認知論，自我效能是指人們對自己完成特定任務或行動之能力的信心判斷，而個人的行為改變，與其本身之自我效能有直接密切關係。因此，要避免資訊隱私的侵犯行為，必須提升他們不從事該行為的倫理效能。

本研究共有兩個階段。首先，以自我效能為理論基礎提出資訊隱私倫理效能之心理構念，再以資訊隱私之相關文獻發展出該構念之測量題項 (measures)；其次則以驗證性因素分析法 (Confirmatory Factor Analysis) 來驗證量表之信度 (reliability) 與效度 (Validity)。

貳、文獻探討

一、自我效能

自我效能是由社會認知論 (Social Cognitive Theory) (Bandura, 1982, 1986, 1989, 1991, 1997) 所提出的心理構念。自我效能是指人們對自己能否啟動動機、認知與行動以成功地執行某一特定任務之信念。根據 Bandura (1977)，人們對執行某一行動的兩種預期 (expectation) 會決定該行動是否會被真正的執行，一是效能預期 (efficacy expectation)，另一則是結果預期 (outcome expectation)。效能預期是指人們對自我能夠實踐行動，以獲致成功的信念，而結果預期則是行動者相信採取行動可獲得成果的預期。Bandura (1982) 認為，個人雖可預期採取行動可得到某種成果，但如果其懷疑自己能力不及 (有可能是過去類似的失敗經驗或是缺乏充分的資源)，那麼信念仍不能化為行動。換言之，行為的啟動光有結果預期還不夠，個人對自我執行該行動之效能預期將決定的該項行為是否會被啟動，以及他/她會為此付出多少心力以及此心力將維持多久。

在 Bandura 最近的書裡 (1997)，他對於自我效能如何影響人類的行為的啟動

與改變提供了非常詳細的觀念分析與實證分析。基本上，其心理面之運作過程如下：在個人選擇某方案並致力於此行動之後，員工會對他們所認定的能力進行評估。自我效能之預期將決定一個員工的行為是否會被啟動，以及他會付出多少心力以及此心力將維持多久。一些探討自我效能對組織中員工績效的研究已發現，那些認為自己有高效能的員工通常會發動足夠的精力來執行某項行為，且若執行的好，可產生成功的結果。而那些認定自己為低效能的員工則較容易在任務完成前中途而廢，因而使得任務失敗。

Bandura(1991)也特別針對自我效能與倫理行為的啟動提出他的觀點。Bandura(1991)曾在一篇文章中 (*The Social Cognition Theory of Moral Thought and Action*)解釋倫理行為，他認為倫理行動的啟動、規範與維持，乃受到個人自我規範機制(*self-regulatory mechanism*)的影響，而自我效能則是自我規範機制的核心。他認為某種行為牽涉到利益與道德衝突時，利益的預期並非足以促使個人採取該項行為，還受到行動者本身之倫理效能的影響。Bandura(1991)認為個人之自我約束的自我效能愈強，則他就愈能堅持自我控制，拒絕去從事不道德行為 (Bandura, 1991, 1997)。

在資訊倫理研究領域，許孟祥與郭峰淵等人(2000)曾根據自我效能論首次提出資訊倫理效能(*Ethical Computer Self-Efficacy; ECSE*)之心理構念，他們並以軟體盜版行為為例來發展軟體盜版倫理效能量表。根據他們的定義，資訊倫理效能是指個人使用資訊系統時，對自己可以完成資訊系統電腦倫理使用的能力判斷。在組織行為領域，許多研究證實自我效能與人類的行為表現或績效有直接關係，例如，自我效能與個人職業的選擇與表現 (Jones, 1986)，自我效能與研究生產力 (Taylor, et. al., 1984)，自我效能與銷售績效 (Barling & Beattie, 1983)，自我效能與個人健康與個人學習績效等 (Bandura, 1997)。

二、資訊隱私之測量

隱私權的相關研究可以追溯到 1960 年代(HEW, 1973; PPSC, 1977; Westin, 1967)。在 1980 年後有了更多隱私權研究的提出，例如探索隱私權與組織管理、隱私權與個人認知、隱私權與社會文化等之間關係。例如，Stone, et. al. (1990) 以期望理論(*expectancy theory*)發展資訊與組織文化結構相互影響的研究模式；Culnan(1993)研究顧客對於直接行銷的態度；Smith(1994)發展模式解釋公司對於隱私權政策的制定等；Smith, et. al. (1996) 發展一套得以測量個人對組織收集與使用個人隱私資訊關心程度的量表；Rindfleisch (1997) 則從醫療產業觀點對個

人資訊隱私與資訊安全作一個完整、有系統的分析，他討論到各種對醫療隱私資訊的威脅。最近，Wang, et. al. (1998) 提出一個分類架構以分析消費者所關心的隱私問題；而 Tessa, et. al. (1999) 則提出一套隱私介面(privacy interfaces) 設計原則，目的是希望用來協助系統設計者避免系統造成個人資訊隱私的曝光。

雖然過去許多隱私權研究著重於隱私權與其他社會議題之間關係的探索，但研究者普遍認為缺乏可以測量個人對於隱私權認知、態度等心理構念的工具，以至於研究者在隱私權的研究範疇受到極大限制(Smith et. al., 1996)。過去雖有一些測量個人對於隱私權認知的工具，但因為工具本身缺乏嚴謹的驗證，也因此使用這些研究缺乏一致的研究結果。

發展測量資訊隱私權倫理效能量表的過程正如其它測量量表的發展方法一樣，需要參考相關文獻找出資訊隱私權的向度(dimension)，再根據每一向度設計測量問項。以下則是有關討論資訊隱私向度的相關文獻。

PPSC(Privacy Protection Study Commission)將隱私權的問題分成三大類，資訊取得(acquire)、資訊使用(use)，以及資訊傳遞(transfer) (Culnan, 1993)。其中資訊取得的隱私權問題是指客戶個人資料的不當存取，不論是來自組織內外的客戶資料，都可能面臨個人隱私權在未獲同意的情況下被任意取得。資訊使用的隱私權問題係指蒐集者基於商業目的，將個人資料使用於非原來資訊收集目的之其他活動，例如將客戶資料進一步應用到市場分析、直接行銷等活動上。資訊傳遞的隱私權問題包含了組織未在資訊保密原則下，便在組織內部不當的分享各種隱私資料，例如客戶服務部門任意的將客戶資訊給予銷售部門；另一方面，也包括不同組織間資料的分享或圖利行爲，例如將客戶資料售於不相關的第三人等。

另一方面，Smith, et. al. (1996)認為組織員工對存於組織中的個人隱私資訊之關心程度包括下列幾項：個人資訊收集(collection of personal information)、內部未授權對個人資料的使用(internal unauthorized secondary use of personal information)，外部未授權對個人資料的使用(external unauthorized secondary use of personal information)，個人資料的錯誤(error in personal information)，以及不適當的個人資料存取(improper access to personal information)。

在 Rindfleisch(1999)對資訊科技與隱私權的研究中，歸納出三種隱私權被侵犯的情形：組織內部的隱私權被侵犯、個人資料多次被使用(secondary usage)的問題、以及組織外部人員對隱私權的侵犯。組織內部對隱私權侵犯的情況，不

外乎資料意外的揭露(accidental disclosure)。以醫療保險為例，若病人的資料以半開放的方式存放於各醫療或研究單位中，則資料意外被不相干的人取得或看到是可能發生的。其次，內部人員的好奇心(insider curiosity)也經常使得職員個人資料、客戶資料等被內部人員任意取得。更甚者，內部人員取得部份資料以買賣的方式傳遞給外部或有興趣的人(insider subornation)，這些行為都侵犯了個人隱私權。而資料多次被使用的問題上，無法有效控制資料的使用權限與適用性是最常見的原因，像是客戶消費行為之追蹤，這種情況在組織內部最常發生。另外，組織外部對個人資料不當的存取也是侵犯隱私權的一種行為。例如，外部人員突破防火牆取得公司資料，或是不滿的員工在未獲授權的情況下，任意取得客戶或公司資料者，都算是外部人員對隱私資料的侵權。

由文獻中可以歸納出探討不侵犯隱私權的倫理效能可將之分為四個向度：(1)不看他人隱私資訊、(2)不取得他人隱私資訊、(3)不分享他人隱私資訊、以及(4)不以他人隱私資訊圖利；各倫理效能的定義與相關文獻如表 1。“不看”的倫理效能是指某人雖然可以觀看到他人的隱私資訊，但他/她展現出不執行該行為的信心。文獻中指出個人資料或是因為意外被揭露而曝光、或是內部人員因好奇心而觀看，而“不看”的倫理效能即能確保這方面的個人隱私。“不取得”的倫理效能是指某人雖有機會可以取得他人的隱私資訊，但他/她有信心即使在當事人不知情的情況下，仍然拒絕取得該資訊。“不取得”倫理效能可以降低個人隱私資訊在未經授權的情形下被他人取得、使用或再度使用的侵權行為。“不分享”的倫理效能是指雖然某人持有他人的隱私資訊，但他/她展現出不與他人分享該資訊的信心。從文獻可以歸納出，隱私資訊除了被取得外，還被再次使用或傳遞給未獲授權者，這一類型稱之“分享”，例如：客戶服務部的客戶資料被行銷部再次使用，以分析市場的目標客戶群(Rindfleisch, 1999)。“不圖利”的倫理效能是指雖然某人持有他人的隱私資訊，但他/她展現出不以該資訊圖利的信心。在 PPSC(1997)等研究中也討論到這一類型的侵權行為，常見的例子是信用卡公司將客戶資料販售圖利的情況。

表 1 資訊隱私權倫理效能的向度

向 度	倫理效能之描述	文 獻
不 看	某人雖然可以觀看到他人的隱私資訊，但他/她展現出不執行該行為的信心。	Rindfleisch(1999) Smith, et. al. (1996)
不取得	雖然某人有機會可以取得他人的隱私資訊，但他/她有信心即使在當事人不知情的情況下，仍然拒絕取得該資訊。	PPSC(1997) Culnan(1993) Rindfleisch(1999)

		Linowes(1989) Smith, et. al.(1996)
不分享	雖然某人持有他人的隱私資訊,但他/她展現出不與他人分享該資訊的信心。	PPSC(1997) Culnan(1993) Rindfleisch(1999) Smith, et. al.(1996) HEW(1973)
不圖利	雖然某人持有他人的隱私資訊,但他/她展現出不以該資訊圖利的信心。	PPSC(1997) Culnan(1993) Rindfleisch (1999)

參、測量工具的設計

根據前一節之自我效能論與資訊隱私之相關研究的整理，本研究定義資訊隱私倫理效能為：在各種可能導致個人資訊曝光的情境下，人們所反應出來抗拒資訊曝光的自信心。根據表一，資訊隱私權倫理效能可能反應在四種向度上，包括不看他人隱私資訊、不取得他人隱私資訊、不分享他人隱私資訊、及不以他人隱私資訊來圖利。

接著我們開始討論測量問項(items)的設計。測量問項的設計開始於該構念的測量範圍之界定，再產生測量構念之問項，最後經過內容效度(content validity)的評估結果來刪除、新增或修正問項(Smith, et. al., 1996)。本研究由五位研究者(包括二位教授與三位博士班學生)根據相關文獻，經過反覆地使用群組討論方式等技術，初步設計出十個問項(items)。該量表再以 43 為大學生進行前測(pretest)，並以開放式方式蒐集受測者對於各問項的表示意見，研究者並針對這些意見詳細討論後修改問卷，直至量表有足夠的內容效度。接著本研究以資訊管理系大學部高(三、四)年級學生為研究對象，包括無兼職的正規班學生與在職班學生，共發出 192 份問卷。扣除 16 份資料不全後，共計有效樣本 176 份，其中，正規班學生佔 55%。

對於自我效能量表問項的設計，Baudura (1995)曾在一篇文章中 (Guide for Constructing Self-Efficacy Scales)提出一些設計準則供研究者參考。根據 Bandura (1989, 1995)，自我效能量表問項應該考量三個因素：深度(magnitude)，強度(strength)，及概度(generalizability)。自我效能的深度旨在衡量個人在不同困難程度之任務下(level of task difficulty)，相信自我是否能夠執行該任務。自我效能強度則在顯示個人對其效能深度之判斷是否夠強而能持續努力進行，或者很弱而

在面臨困難時容易質疑。自我效能的概度則是測量個人對自我效能的認知是否針對特定行為領域之活動。既然本研究是特別針對侵犯個人資訊隱私權行為之活動，並無概度方面的考量，因此資訊隱私權倫理效能量表只考慮深度與強度。

若要區別受測者之個人資訊隱私權倫理效能的深度，必須根據不同困難程度行為或工作來設計測量問項(Bandura, 1986)。因此，本研究根據表一之隱私權倫理效能：(1)不看、(2)不取得、(3)不分享，及(4)不圖利等四個向度為基礎，並參考資訊隱私相關文獻，經過研究者多次討論後，最後設設計出如表 2 之測量問項。

表 2 資訊隱私權倫理效能量表

層次	編號	測量問項 (Instruments)
不看	G1	如果你有機會接觸你好友的隱私資訊，即使不被人發現，你有多少信心不會去觀看此資訊。
	G2	如果你發現你的同事正在觀看你好友的隱私資訊，你有多少信心不會參與這件事。
	G3	如果你無意間發現他人的隱私資訊，即使不被人發現，你有多少信心不會觀看。
	G4	如果你發現你的同事正在看涉及他人隱私的資訊，你有多少信心不會參與這件事。
不取得	G5	如果你有需要並有能力去取得你好友的隱私資訊，即使不被人發現，你有多少信心不會去從事該行為。
	G6	如果你有需要並有能力去取得某人的隱私資訊，即使不被人發現，你有多少信心不會去從事該行為。
不分享	G7	如果你手上持有某人的隱私資訊，你有多少信心不會與你的好友分享此資訊。
	G8	如果你手上持有某人的隱私資訊，而你的好友正有意取得該資訊，你有多少信心不會與你的好友分享。
不圖利	G9	如果有人向你購買你持有的某好友隱私資訊，即使不被人發現，你有多少信心會拒絕這項交易。
	G10	如果有人跟你購買你有能力取得的他人隱私資訊，即使不被人發現，你有多少信心會拒絕這項交易。

關於自我效能強度的測量，表 2 也顯示強度的測量方式。受測者針對每一個測量問項回答 0%(毫無信心)到 100%(絕對有信心)的信心強度，Lee & Bobko (1994)認為這種測量方式既簡單又有效。對於問卷的設計，本研究也參考 Bandura 相關研究及其它領域所發展之自我效能量表(Banta 1989; Compeau & Higgins 1995; Gibson & Dembo 1984; Sherer & Maddus 1982) (如表 3)。例如，在 Compeau & Higgins (1995)的電腦效能量表中，「如果有人一步一步地教我怎麼使用這套新軟體，我就能使用它來幫我完成工作」的語句可以清楚地讓研究者或受測者主觀上覺得可以有效地測量使用電腦的自信心。因此，若以個人利益(需要)作為促成侵犯個人資訊隱私權行為的潛在情境，個人資訊隱私權倫理效能的測量就如同「如果你有需要並有能力去取得你好友的隱私資訊，即使不被人發現，你有多少信心不會去從事該行為。」各測量問項之敘述統計值為表 4 所示，表中各測量問項之關係檢定都呈現正相關 ($p < 0.01$)。

表 3 自我效能量表發展之相關文獻

自我效能類型	問項實例	參考文獻
特定社交效能 (Social Self-Efficacy)	要對我而言，結交新朋友並不困難	Sherer & Maddus, 1982
教師教學之自我效能 (Teacher Self-Efficacy)	在教學的過程中，如果遇到瓶頸，我確信我有能力克服	Gibson & Dembo, 1984
學習數學之自我效能 (Mathematics Self-Efficacy)	如果有解題相關的參考書籍，我就能使用它們來幫我解出題目	Banta, 1989
電腦使用之自我效能 (Computer Self-Efficacy)	如果有人一步一步地教我怎麼使用這套新軟體，我就能使用它來幫我完成工作	Compeau & Higgins, 1995
一般效能 (General Self-efficacy)	如果某些事情看起來太困難，我會不厭其煩地嘗試它	Sherer & Maddus, 1982 ; Woodruff & Cashman, 1993 ; Bosscher & Smit, 1998
軟體盜版倫理效能 (Ethical Self-efficacy Concerning Softlifting)	如果你覺得你正需要使用的某種軟體有點貴，您是否有信心不會想取得該盜版軟體。	許孟祥等人, 2000

表 4 各測量問項之敘述統計值 (N=176)

	Mean	S.T.	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
G1	6.05	2.85	1									
G2	6.30	2.69	0.72	1								
G3	5.59	2.65	0.66	0.70	1							
G4	6.06	2.51	0.59	0.74	0.77	1						
G5	6.53	2.70	0.67	0.64	0.64	0.59	1					
G6	6.16	2.72	0.51	0.51	0.64	0.58	0.77	1				
G7	6.81	2.50	0.42	0.45	0.50	0.49	0.44	0.43	1			
G8	6.14	2.67	0.36	0.41	0.51	0.49	0.45	0.54	0.81	1		
G9	7.82	2.29	0.49	0.47	0.40	0.45	0.49	0.47	0.54	0.48	1	
G10	7.43	2.52	0.45	0.48	0.46	0.50	0.47	0.54	0.50	0.52	0.88	1

All items intercorrelations are significant at $p < 0.01$

肆、測量工具的驗證

本研究使用驗證性因素分析法(Confirmatory Factor Analysis; CFA)，以 SAS CALIS 軟體(6.15 版)作為驗證性因素分析法的工具。CALIS 是一種可以分析因果關係的結構模式技術(Structural Equation Model, SEM)，經常被用來驗證測量模式(Segars & Grover, 1998)。CALIS 可以用來評估量表之內部一致性(internal consistency)，以及驗證建構效度，特別是收斂效度(convergent validity)與區別效度(discriminate validity)，以及測量模式適配度(measurement model fitness)。

一、收斂效度與區別效度

收斂效度是評估所有測量問項彼此之間一致性的程度。使用驗證性分析法來評估收斂效度有許多不同方式。第一種方式是根據 Bagozzi & Yi (1991) 建議，以每一個問項的標準因素負荷(Standardized Factor Loading; SFL)之顯著性來判定，這種驗證方式證明力較弱。第二種方式是計算標準因素負荷的平方值是否大於 0.5，這種驗證方式證明力較強。根據表 5，所有測量問項的標準因素負荷值皆大於 0.8 ($p < 0.01$)。

此外，評估收斂效度的另一種方法是驗證組成量表之因素成份是否相關

(Barki & Harwick, 1994; Smith, et. al., 1996)。根據表 6 所示，量表中的任一個因素成分與其它因素成分的關係檢定都呈現正相關 ($p < 0.05$)，這顯示該四個因素成份都是測量同一個構念(construct)。因此，整體而言，量表有不錯的收斂效度。

區別效度係指構念不同，則分別測量這些構念的測量問項之間會有差異。換言之，在一個量表中，如果個別因素成份之所有測量問項，其彼此之間的關係強度比它們與其它因素成份之測量問項的關係強度還大，則該量表具有高度的區別效度 (Bagozzi, 1993; Fornell, 1982)。因此，驗證區別效度的方法之一是評估組成量表之四個因素成份彼此之間在關係檢定上是否未達完全相關 (在兩個標準差中不涵蓋 1) (Bagozzi & Yi, 1991)。如表 6 所示，四個因素成份的關係檢定都異於 1 ($p < 0.01$)。此外，區別效度的驗證也可以比較任一個因素成份與其它因素成份的關係平方值(squared correlation)是否小於該因素成份的平均變異萃取量(Average Variance Extracted; AVE)。根據表 5 之各因素成份之 AVE 值，再比較表 6 之因素成份的關係平方值可以發現，四個因素成份皆有不錯的區別效度。另外，在信度方面本研究也進行 Composite Reliability 的計算，結果顯示四個因素成份有相當不錯的 Composite Reliability，分別為 0.90、0.87、0.89 及 0.94。

表 5 個人資訊隱私權倫理效能量表之測量值 (N=176)

不 看			
Item	SFL	t-value	P-Level
G1	0.7778	10.98	$p < 0.01$
G2	0.8482	9.73	$p < 0.01$
G3	0.8638	11.35	$p < 0.01$
G4	0.8502	12.71	$p < 0.01$
Average Variance Extracted (AVE) = 0.56071			
Composite Reliability = 0.9			
不 取得			
G5	0.9084	8.59	$p < 0.01$
G6	0.8505	9.51	$p < 0.01$
Average Variance Extracted (AVE) = 0.62127			
Composite Reliability = 0.87			

不分享			
G7	0.9035	7.86	p<0.01
G8	0.894	10.93	p<0.01
Average Variance Extracted (AVE) = 0.648229			
Composite Reliability = 0.89			
不圖利			
G9	0.9311	8.96	p<0.01
G10	0.9469	11.21	p<0.01
Average Variance Extracted (AVE) = 0.719892			
Composite Reliability = 0.94			

表 6 測量模式之因素關係 (N=176)

Factors	不看	不取得	不分享	不圖利
不看	1.00			
不取得	0.814	1.00		
[Squared Correlation]	[0.663]			
不分享	0.610	0.573	1.00	
[Squared Correlation]	[0.372]	[0.328]		
不圖利	0.588	0.586	0.603	1.00
[Squared Correlation]	[0.311]	[0.343]	[0.364]	

All factors intercorrelations are significantly different from zero ($p<0.01$) and one ($p<0.05$)

二、模式評估

根據研究資料的分析，本研究發現資訊隱私權倫理效能量表為一個二階因素模式(second-order factor model)，而非一階模式。所謂一階因素模式是指隱私權的自我效能衡量包括不看、不取得、不分享以及不圖利，雖然這四個因素相關，但並沒有存在一個共同的潛在因素(latent variables)可以涵蓋這些因素，如圖 1 所示。二階因素模式是指隱私權的自我效能衡量分別是不看、不取得、不分享以及不圖利；且這四個因素又組成一個共同的潛在因素(即資訊隱私權倫理效

能)，如圖 2 所示。一階與二階模式之模式適配度(goodness-of-fit)指標如表 7 所示。

根據表 7，一階模式之卡方值(chi-square)為 110.07(df=29, $p<0.01$)。在統計上，測量模式之卡方檢定是以測量模式與觀察資料間無顯著差異為虛無假設(null hypothesis)進行檢定，因此若測量模式與資料間有良好適配度，則其測驗統計量之 P-Value 應不達 0.05 的顯著水準。雖然結果顯示測量模式之 P-Value 達 0.01 的顯著水準，並未通過卡方檢定，但許多研究建議須再進一步地檢驗各種考慮樣本大小因素後的修正指標，例如適配度指標(goodness of fit index; GFI)、殘差均方根(root mean square residual, RMSR)、基準適配度指標(normed fit index; NFI)、非基準適配度指標(non-normed fit index; NNFI)、及 Bentler(1990)的比較適配度指標(comparative fit index, CFI) (Bagozzi, 1993; Bagozzi & Yi, 1988; Joreskog & Sorbom, 1993)。這些指標基本上是多考慮樣本大小因素，將自由度納入考慮，將卡方值轉換為介於 0 到 1 之間，以分別表示模式完全不適配到完全適配的不同程度。表 7 結果顯示，一階模式之 GFI 值為 0.88，並未滿足 0.9 之最低要求，然而 NFI、NNFI 及 CFI 值分別為 0.92、0.91 及 0.94，都達到 0.9。此外，RMSR 為 0.04，低於標準值 0.05。

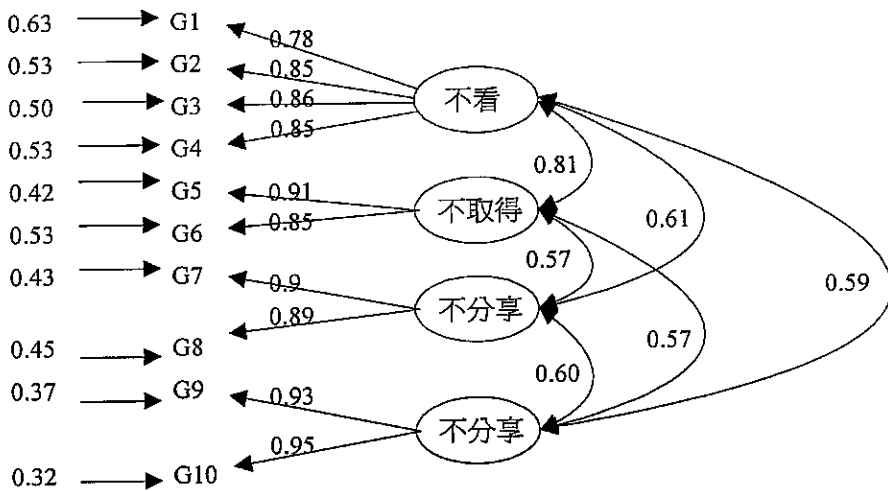


圖 1 資訊隱私權倫理效能一階因素模式

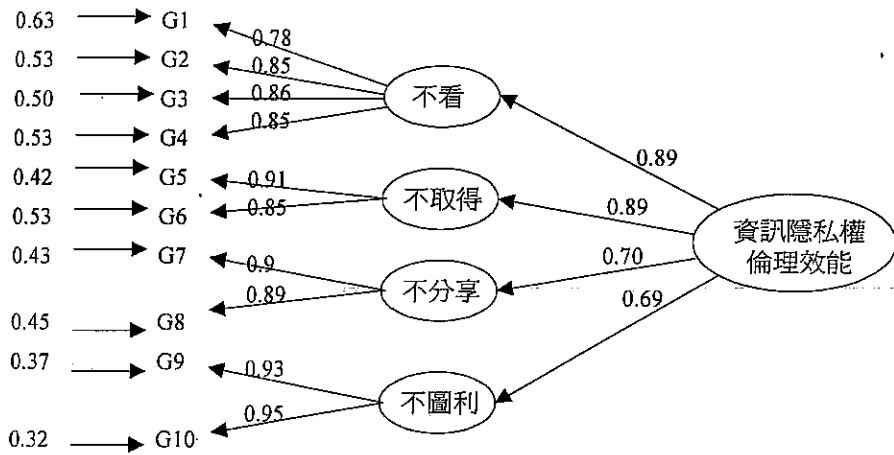


圖 2 資訊隱私權倫理效能二階因素模式

表 7 一階與二階模式的適配度比較 (N=176)

整體適配度指標 (Overall Fitness Index)	一階因素模式	二階因素模式	χ^2 差異與自由度 差異之比值 ^a
Chi-square	110.07 (df=29, p<0.01)	119.84 (df=27, p<0.01)	4.88
χ^2 /df	3.82	4.44	
Goodness of Fit	0.88	0.87	
Bentler & Bonett's (1980) Non-Normed Index	0.91	0.89	
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.92	0.92	
Bentler's Comparative Fit Index	0.94	0.93	
Root Mean Square Residual (RMSR)	0.04	0.05	

^a χ^2 差異與自由度差異之比值的計算方式：一階與二階因素模式之 χ^2 差異除以一階與二階因素模式之自由度差異

二階模式之適配度如表 7 所示，二階模式之卡方值(chi-square)為 119.84(df=27, p<0.01)，並未通過卡方檢定。GFI 值為 0.87，NNFI 值為 0.89，

衍生性金融商品在公司風險管理上的使用情形：台灣與其它國家之比較

兩者並未滿足 0.9 之最低要求，然而 NFI 及 CFI 值分別為 0.92 及 0.93。此外，RMSR 為 0.05，滿足 0.05 之最低要求。

要驗證量表是一階而非二階模式，需要檢定二階模式的有效性，本研究根據以下方法提出相關證據。方法之一是觀察二階模式的卡方值與自由度之比值 ($\chi^2/\text{degree of freedom}$) 是否低於臨界值。至於文獻上對臨界值的認定有兩種：3 or less (Carmines & MacIver 1981)，及 5 or less (Wheaton, et. al., 1977)。根據表 7，二階模式的卡方值與自由度之比值 4.44，是一個合理值。

方法之二是根據結構方程式(structural equations)之估計參數(estimated parameters)的統計值與顯著性來決定(Segars & Grover, 1998)，而主要的觀察參數為第二階因素與第一階因素之間的路徑值(path value)。由圖 2 得知，資訊隱私權倫理效能與四個第一階因素(即不看、不取得、不分享以及不圖利)之路徑值分別為 0.89、0.89、0.70、0.69，所有 P-Value 皆達 0.01 的顯著水準。

第三種方法則是根據 Marsh & Hocevar (1985)的建議，經由檢驗 T(target)係數($T = \chi^2(\text{一階模式}) / \chi^2(\text{二階模式})$)來評估二階模式的有效性。T 係數越趨近於 1，則二階模式的效力越大。但因為在模式結構上，二階模式比一階模式更簡易(二階模式為四個路徑，一階模式為六個關係)，所以二階模式之各項適配度指標會比一階模式差(如表 7 所示)，因此 T 係數之上限值(upper bound)為 1。由於本研究之二階與一階模式之 T 係數為 0.925，這表示第二階因素的加入並沒有造成 chi-square 的顯著增加。

另一個方法則是檢定二階模式與一階模式的差異在統計上不顯著。根據 Hoyle (1995)，當計算一階與二階因素模式之 χ^2 差異除以一階與二階因素模式之自由度差異所得之比值，若該值大於 5.0，則顯示這兩個模式統計上有顯著差異 ($p < 0.01$)。由於本研究 χ^2 差異與自由度差異之比值為 4.88，這表示二階模式可以接受。

伍、結論與建議

一、綜合結論

本研究目的是提出資訊隱私權倫理效能之心理構念，並發展、驗證該構念之量表。該量表可以測量在各種可能導致某人資訊曝光的情境下，人們所反應出來保護該人資訊隱私的自信心。整個量表發展過程包括自我效能與資訊隱私

相關研究的整理，五位研究者再根據文獻探討反覆地使用群組討論方式、前測等技術，最後設計出十個問項的量表。量表驗證結果發現，資訊隱私權倫理效能量表為一個二階因素模式；第一階因素模式有四個因素，包括不取得他人隱私資訊、不使用他人隱私資訊、不分享他人隱私資訊、以及不以他人隱私資訊圖利；而這四個因素又組成第二階因素(即資訊隱私權倫理效能)。

二、理論貢獻與實務含意

目前資訊倫理領域的研究議題主要包括以下四類行為：資訊隱私權(privacy)、資訊正確權(accuracy)、智慧財產權(property)、及資訊存取權(accessibility)，Mason(1986)將這些資訊倫理議題稱之為 PAPA。從過去的資訊倫理研究來看，PAPA 常被許多學者視為主要的一組研究議題(Culnan, 1993; Conger, et. al., 1995)。因為自我效能被社會認知論學者認為對行為的改變有很大影響力，因此發展倫理效能量表將有助於資訊倫理研究的發展。許孟祥等人(2000)曾根據自我效能論首次提出軟體盜版倫理效能(ethical self-efficacy concerning software piracy)量表之心理構念，後來他們根據該構念提出一個軟體盜版行為之研究模式，結果發現電腦使用者之軟體盜版倫理效能會影響其從事軟體盜版行為之意向(intention)(許孟祥、郭峰淵, 2001)。本研究是以自我效能來研究資訊隱私權並提出個人資訊隱私權倫理效能之心理構念，後續研究可以根據本研究結果，進一步探討人們保護資訊隱私的績效，是否受到資訊隱私權倫理效能的影響。

此外，與其他 IS(information system)領域的研究一樣，資訊隱私研究領域亦因為缺乏相關量表，而阻礙這個領域研究的進展(Straub, 1989; Smith, et. al., 1996)。Straub (1989)認為缺乏量表不但會造成實證研究結果產生不一致現象，也會使研究變數間之統計檢定不容易顯著；此外，Churchill (1979)也認為，缺乏量表將會產生一個研究領域之研究成果累積與彙整的問題，而使該領域的發展受到限制。因此，要使得資訊隱私研究領域得以擴張，並使這方面的研究成果得以累積，有必要儘速發展一些關於資訊隱私心理構念的測量量表。

因為資訊隱私的重要日漸增加，因此探討影響個人從事資訊隱私侵犯行為的因素(例如個人因素或是情境因素)之實證研究已是未來的研究趨勢。過去已有許多研究者提出與隱私相關的研究變數，例如消費者對資訊隱私的態度(Culnan, 1993)，對資訊隱私的關注程度(Stone & Stone, 1990)等，並建構研究模式以探討這些變數間的關係。因為根據社會認知論，要提昇電腦使用者的倫理行為，必

須提升使用者之倫理效能(Bandura, 1991)。因此，資訊隱私權倫理效能之心理構念與量表將可提供未來研究資訊隱私權的理論基礎。在未來，研究者可以探討個人之資訊隱私權倫理效能與對其保護他人資訊隱私行為的影響，或是探討影響個人資訊隱私權倫理效能之因素(例如 不同的教育方式、環境因素、文化等)，作者建議可以參考社會認知論在各個行為研究領域之相關研究，以建立一個隱私權相關之完整的倫理模式。另一方面，教育者如要評估資訊倫理課程的績效，可以檢驗學生在接受該課程之後，他們的資訊隱私權倫理效能是否因此而提升。

三、研究限制

在因素結構上，資訊隱私權倫理效能量表是二階因素模式，它由不看、不取得、不分享以及不圖利等四個一階因素所構成。雖然從文獻的歸納整理顯示這四個因素可以代表人們所反應出來保護資訊隱私的自信心，然而若仔細推敲這四個因素可以發現，它們雖然反應了效能的向度，但這四個向度同時具有「程度」上的差異。簡單來說，人們通常不會不看而取，如果不看、不取則不可能以之圖利。換言之，這四個因素具有層級關係的特性。然而，二階因素的檢定並無法排除這些向度的層級特性，畢竟其僅止於檢定這些向度的共變性。因此，後續欲使用資訊隱私權倫理效能量表的研究學者要瞭解到這個量表的限制。

參考文獻

- 許孟祥、郭峰淵，2001，「電腦倫理效能對電腦偏差行為之影響：以盜版軟體為例」，管理學報，18卷1期：23~48。
- 許孟祥、郭峰淵、孫思源，2000，「自我效能在資訊倫理的應用：軟體盜版倫理效能」，資訊管理學報，7卷1期：85~102。
- Bagozzi, R.P. March 1993. Assessing construct validity in personality research : Applications to measures of self-esteem. *Journal of Research in Personality*, 27(1): 49-87.
- Bagozzi, R.P. & Yi, Y. 1988. On the evaluation of structural equation models. *Academy of Marketing Science*, 16: 76-94.
- Bagozzi, R.P. & Yi, Y. March 1991. Multitrait-multimethod matrices in consumer research. *Journal of Consumer Research*, 17(4): 426-439.
- Bandura, A. 1977. *Social Learning Theory*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bandura, A. February 1982. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2): 122-147.

- Bandura, A. 1986. *Social Foundations of Thought and Action*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bandura, A. 1989. Regulation of cognitive Processes through perceived self-efficacy. *Development Psychology*, 25(5): 729-735.
- Bandura, A. 1991. Social cognitive theory of moral thought and action. in W. M. Kurtines & J. L. Gewirtz(Eds.), *Handbook of Moral Behavior and Development*, Volume 1: Theory, Lawrence Erlbaum Associates.
- Bandura, A. 1997. Self-Efficacy: The Exercise of Control. *W.H. Freeman*, New York.
- Banta, E. 1989. Self-efficacy Questionnaire As a Measure of the construct of Self-efficacy Among High and Low Math Anxious College Women, *Doctoral Dissertation*.
- Barki, H. & Harwick, J. 1994. Measuring user participation, user involvement, and user attitude. *MIS Quarterly*, 18(1): 53-63.
- Barling, J. & Beattie, R. 1983. Self-efficacy beliefs and sales performance. *Journal of Organizational Behavior Management*, 5: 41-51.
- Bentler, P. M. 1990. Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2): 238-246.
- Bosscher, R.J. & Smit, J.H. 1998. Confirmatory factor analysis of the general self-efficacy scale. *Behavior Research and Therapy*, 36: 339-343.
- Carmines, E.G. & McIver, J.P. 1981. Analyzing models with unobserved variables: Analysis of covariance structures. in G.W. Bohrnstedt & E.F. Borgatta (Eds.) *Social Measurement: Current Issues*. Sage, Newbury Park, CA.
- Churchill, G.A. November 1979. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16: 64-73.
- Clinton, W.J. & Gore, A.J. 1997. Framework for global electronic commerce. Available at <http://www.ecommerce.gov>.
- Compeau, D.R. & Higgins, C.A. 1995. Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2): 189-211.
- Conger, S., Loch, K.D., & Helft, B.L. 1995. Ethics and information technology use: A factor analysis of attitudes to computer use. *Information Systems Journal*, 5: 161-184.
- Culnan, M. 1993. How did you get my name? An exploratory investigation of consumer attitudes toward secondary information use. *MIS Quarterly*, 17(3): 341-361.
- Culnan, M.J. 2000. Protecting privacy online: Is self-regulation working. *Journal of Public Policy & Marketing*, 19(1): 20-26.
- Flaherty D. H. 1989. *Protecting Privacy in Surveillance Societies*. The University of Carolina press, Chapel Hill, NC.
- Fornell, C.R. 1982. *A Second Generation of Multivariate Analysis*, Vols. I & II: Methods. New York: Praeger Special Study.

衍生性金融商品在公司風險管理上的使用情形：台灣與其它國家之比較

- George, J.F. 1996. Computer-based monitoring: common perceptions and empirical results. *MIS Quarterly*, 20(4): 459-480.
- Green, H. 1997. A little privacy please. *Business Week*, March 16: 98-102.
- Gibson, S. & Demvo, M.H. 1984. Teacher efficacy : A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4).
- HEW (U.S. Department of Health, Education, and Welfare). 1973. Records, Computers, and the Rights of Citizens; Report of the Secretary's Advisory Committee on Automated Personal Data systems, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
- Hoyle, R.H. 1995. *Structural Equation Modeling*. SAGE Publications, Inc., Thousand Oaks, California 91320.
- Jones, G.R. 1986. Socialization tactics, self-efficacy, and newcomers' adjustments to organizations. *Academy of Management Journal*, 29: 262-279.
- Joreskog, K.G. & Sorbom, D. 1993. Testing structural equation models. in *Testing Structural Equation Models*, K. A. Bollen & L.S., Long (eds.), Sage Publications, Newbury Park, CA.
- Lee, C. & Bobko, P. 1994. Self-efficacy beliefs: Comparison of five measures. *Journal of Applied Psychology*, 79(3): 364-369.
- Linowes, D.F. 1989. Privacy in America : Is Your Private Life in the Public Eye? *University of Illinois Press*, Urbana, IL.
- Marsh, H.W. & Hocevar, D. 1985. Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3): 562-582.
- Mason, R. O. March 1986. Four ethical issues of the information age. *MIS Quarterly*, 10(1): 4-12.
- Milberg, S.J., Burke, S.J., Smith, J., & Kallman, E.A. Dec. 1995. Values, personal information privacy, and regulatory approaches. *Communications of the ACM*, 38(12): 65-74.
- PPSC (Privacy Protection Study Commission). 1977. Personal Privacy in an information Society : Report of the Privacy Protection Study Commission, U.S. Government Printing Office. Washington, D.C.,
- Rindfleisch, T.C. Aug. 1999. Privacy, information technology, and health care. *Communications of the ACM*, 40(8): 93-100.
- Sherer, M. & Maddux, J.M. 1982. The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports*, 51: 663-671.
- Smith H. J. 1994. Managing Privacy: Information Technology and Organizational America. *University of North Carolina Press*, Chapel Hill, NC.
- Smith H.J., Milberg, S.J., & Burke, S.J. June 1996. Information privacy : Measuring individuals' concerns about organizational practices. *MIS Quarterly*, 20(2): 167-196.

- Simitics S. March 1987. Reviewing Privacy in an Information Society. *University of Pennsylvania Law Review*, 135(3): 707-746.
- Segars, A.H. & Grover, V. 1998. Strategic information systems planning success: An investigation of the construct and its measurement. *MIS Quarterly*, 22(2): 139-163.
- Stone, E.F. & Stone, D.L. 1990. Privacy in organizations : Theoretical issues, research findings, and protection mechanisms. in *Research in Personnel and Human Resource Management*, 8: 349-411. K.M. Rowland & G.R. Ferris(eds.), JAI Press, Greenwich, CT.
- Straub, D.W. June 1989. Validating instruments in MIS research. *MIS Quarterly*, 13(2): 146-169.
- Schwartz, P.M. 1999. Privacy and democracy in cyberspace. *Vanderbilt Law Review*, 52: 1609-1701.
- Taylor, M.S., Locke, E.A., Lee, C., & Gist, M.E. 1984. Type A behavior and faculty research productivity: What are the mechanisms? *Organizational Behavior and Human Performance*, 34: 402-418.
- Tessa L, Oren E., & Daniel S. W. October 1999. Privacy interfaces for information management. *Communication of the ACM*, 42(10): 89-94.
- Wang H, Lee M., & Wang C. March 1998. Consumer privacy concerns about internet marketing. *Communication of the ACM*, 41(3): 63-70.
- Westin, A.F. 1967. *Privacy and Freedom*, Atheneum Publishers, New York.
- Wheaton, B., Muthen, B. Alwin, D.F., & Summers, G.F. 1977. Assessing reliability and stability in panel models. in D.R. Heise (Ed.) *Social Methodology Research*, Jossey-Bass, San Francisc, 84-136.
- Woodruff, S. & Cashman, J. 1993. Task, Domain, and General efficacy: A reexamination of the self-efficacy scale. *Psychological Reports*, (72): 423-432.

