

網路銀行的發展與影響*

盧志敏

摘要

網路銀行是一個有效率與低成本的傳遞金融服務管道，具有相當的發展潛力。如配合證券、保險，而於單一金融集團網站提供完整的金融服務，網路銀行將可擴大服務範圍、客源與交互銷售而提升競爭力。我國宜加速金融控股公司法與電子簽章法的立法，以促進網路銀行的發展。

網路銀行雖可能經由交易成本的降低而減少民眾的交易性貨幣需求，但是許多其他

降低交易成本的金融服務已持續多年，這方面的短期影響應屬有限。網路銀行如對境外客戶提供金融服務，將會影響到他國之當地金融市場。不過，迄今實際影響尚屬輕微。然而，未來如果情況改變而成為事實，我國金融主管當局應密切注意其發展，以免因為國外因素對於本國金融市場的作用加深，而影響到我國之金融安定。

壹、前言

近幾年來，隨著網際網路之商業運用的日漸發達，電腦與通訊成本的顯著降低，網際網路逐漸運用到金融服務部門。我國自從財政部於 1998 年元月開放約定帳戶轉帳，且進一步於 2000 年 2 月核准財金資訊公司建置金融機構網際網路共用系統，使銀行可進行非約定帳戶轉帳之後，銀行業也於 2000 年 3 月起積極的投入網路銀行業務。截至 2000 年 6 月為止，已有 15 家本國銀行可進行非約定帳戶轉帳之網路銀行業務。我國網路銀行所

提供的金融服務以查詢與轉帳為主，部份銀行則進一步提供基金線上買賣、外幣與台幣間之轉帳、小額外幣匯款等服務。本文有鑑於我國網路銀行仍屬發展初期，不易探討其發展與影響，而相對的美國則已發展了四、五年，有較豐富的文獻與資料，因此，本文在以下的討論中，除非有特別的說明，主要是討論美國的情形，希望能藉由了解美國網路銀行，來作為我國的借鏡。

自從美國第一家，也是全球第一家純網

* 本文承蒙匿名審稿人費心審閱，特致謝忱。惟本文僅代表作者個人意見，與服務單位無關，如有錯誤，概由作者負責。

路銀行（網路銀行意指使用網際網路提供金融服務遠端傳遞管道之銀行；純網路銀行（註1）指該銀行除了網際網路之外，並不同時採用分行方式提供金融服務），Security First Network Bank，於1995年10月開始營運後，證實網路銀行可以兼顧安全、便利、與打破地理與時間的區隔之後，在美國各地引起了廣大的迴響。不少銀行紛紛發展網路銀行業務，以免失去先機，影響競爭力與業務的擴張。尤其，線上放款公司的瓜分放款市場佔有率，更加深了傳統仰賴分行經營的銀行擔心放款市場流失，紛紛加入或計畫加入網路銀行的陣容。復以，近幾年來，電子商務蓬勃發展，企業之收受訂單、採購、製造、運輸、銷售等已逐漸由以往的紙張作業改為無紙化的電子商務方式運作，導致效率提高、成本降低、與更加契合市場需求。此一發展，亦影響到企業對於金融服務的需求。金融服務業已逐漸意識到除了傳統的支付業務、存款、放款等金融中介業務角色之外，須積極配合電子商務的發展，更深入地介入企業營運，並使金融逐漸融入電子商務領域，提供身分認定，協助中小企業發展電子商務，電子帳單，現金管理等多項新金融服務。

網路銀行的發展，係將金融服務延伸至一個遠端服務管道，可與現有之其他傳遞管道配合，包括自動櫃員機，電話銀行服務，PC銀行服務，以及分行的各項金融服務等，皆可同時發展。顧客不論選用何種管道，銀

行皆應力求使顧客得到最完善的金融服務。網路銀行業務所需之成本，相對於傳統的銀行分行而言，因係由顧客使用瀏覽器主動獲取金融服務，節省了店租與人事等費用，其成本相對低廉很多。為因應此一發展，傳統的銀行分行業務，也須進行調整，融入新的傳遞金融服務管道，例如，於分行中提供無線數位助理器（PDAs），網際網路設施，以及具備瀏覽器功能的端末機，以提供多重管道的金融服務。

網路銀行歷經近幾年來的發展，已逐漸從開始時的純粹提供顧客金融產品與服務之介紹，進展到提供銀行與顧客間的通訊管道，如電子郵件、電子對帳單、餘額查詢、借款申請、地址與電話更新等功能，其後更進步到提供實際金融交易，如匯款、轉帳、支付帳單等業務。此一進展過程中，最為顧客所關心的是使用網路銀行服務的安全性問題。有關於此，美國通貨監管局（Office of the Comptroller of the Currency）對於網路銀行亦作了許多規範。現有的電子資金移轉法，對於未經消費者授權的電子資金移轉，規定了損失上限（如在發現問題後之兩天內告知往來金融機構，其損失上限不得超過50美元）。此一損失上限的規定，有助於促使金融機構在提供資金移轉服務時，謹慎行事，以免造成損失。而電子通訊隱私法則對公司及個人的隱私權提供保護。此外，美國亦已通過聯邦電子簽章法（the federal Electronic Signatures in Global and National Com-

merce Act)，並於 2000 年 10 月正式實施，這將有助於電子商務與網路銀行業務的推動。

網路銀行之跨越地理區隔限制的特性，使得網路銀行的跨國境業務之法律管轄權與銀行監理所衍生的衝突與不一致問題，亟待妥為處理。比如說，一國的境內金融機構可能因為服務境外的客戶而牴觸了外國之當地金融法令。又國外的金融主管機關可能允許非銀行之金融機構從事境外的金融服務，以致於因為監理不足而導致問題叢生。凡此種種皆顯示，國內外金融監理機關加強合作與制定相關規範之必要，以順利解決監理問題與達成銀行審慎健全經營的目的。

伴隨著網路銀行的發展，全世界各地都在研究發展電子貨幣（如多用途儲值卡），以及新交易工具（如電子支票）。這些發展，可能促使銀行經營步入一個新境界，網路銀行亦須配合這些發展而進行調整。不過，就電子貨幣而言，在美國仍屬零星的小規模試驗，復以消費者目前已逐漸習慣在線上以信用卡付款，對電子貨幣的小額交易功能形成替代作用，故就電子貨幣而言，近期內仍難有太突破性的發展。尤其電子貨幣的使用常須達到一個關鍵性的大量（the critical mass）方能發揮作用，相關裝置（如多用途儲值卡讀卡機）有成本效益問題需要考慮，其目前之作用尚小。在電子支票方面，金融服務科技協會（Financial Services Technology

Consortium）正積極發展推動該項支付工具，支票中可同時記載付款者經押密後的電子簽章與交易資訊，並可由付款者直接以電子郵件送交收款人，再經由銀行完成扣款手續。美國財政部對於該交易工具之使用，已於 1998 年進行為期一年的試驗，可在 15 秒內完成交易過程。惟截至目前為止，美國的紙張支票仍然未有太大的改變，僅有部份商家於消費者簽發支票經核對後，以掃描器讀入支票內容，以提升後續處理流程效率。因此，紙張支票仍將盛行，不過未來有可能逐漸轉化為電子支票。因此，截至目前為止，電子支票的影響仍未顯現。

網路銀行目前仍在發展中，相關的法規制度並未定型，美國聯邦準備體系在現階段，為了鼓勵創新，並不打算給予太多的限制。最新的發展，已有銀行可讓銀行員在螢幕上直接與顧客對談，以提升服務品質與安全性。同時，藉由改裝現有的自動櫃員機以使其發揮網路銀行的功能，也持續進行。由於網路銀行仍在發展中，客戶的應用仍屬有限，其潛在影響也尚未充分顯現，因此，仍有賴長期持續與密切的觀察，方能有比較深入的了解。

本文在第二節將探討美國網路銀行的發展，第三節將討論網路銀行的安全問題與監理，第四節則試圖分析未來之網路銀行發展對於我國金融安定與貨幣政策的可能影響，第五節為結論。

貳、美國網路銀行的發展

一、美國通貨監管局的調查結果

美國的網路銀行，於 1997 年底至 1999 年底之間，大約由 1,500 家增加到 3,500 家 [1999 年底設有網站的銀行與儲蓄機構 (thrifts) 合計共約有 10,000 家]。1999 年底之網路銀行中約有 1,100 家提供交易性金融服務。

網路銀行的建置，除了純網路銀行之外，亦可在既有的銀行中設置一個新的部門，然後以網路銀行商標對外營業，如 Win-SpanBank.Com，即是 Bank One 所屬的一家網路銀行。這種以網路銀行商標對外營業之網路銀行，其人事、行銷、電腦系統整合方面，一般而言皆獨立於銀行的其他部門。此一營業策略，有助於建立網路銀行營運風格，並以新的形象吸引新客戶。2000 年年初的資料顯示，純網路銀行有 9 家，而以網路銀行商標對外營業的網路銀行大約有 20 家。

但不論是單獨取得營業執照的純網路銀行，或是在現有的營業執照下以網路銀行商標對外營業的網路銀行，二者皆發現除非他們能設置服務站或有限服務之辦事處，否則將會在吸引客戶與留住客戶方面發生困難（許多開了帳戶之客戶從未使用），而 GartnerGroup 之分析亦發現客戶在從事電子帳單業務時，仍偏好與設有實體服務地點之銀行往來。因此，點選與磚牆 (clicks and bricks)

並存之網路銀行模式，亦即虛擬與實體並存模式，很可能成為發展網路銀行的普遍模式。

截至目前為止，欲對美國之網路銀行業務作較深入的全面性了解，仍有其困難。主要原因在於，美國並未針對網路銀行業務，要求銀行提供報表資料。有鑑於此，美國通貨監管局於 1999 年 8 月至 9 月間，經由聯邦註冊銀行之金檢人員，以問卷方式，對全部 2,500 多家之聯邦註冊銀行進行調查。1999 年第三季資料顯示，聯邦註冊銀行佔全體銀行家數之 28%，佔全部銀行體系資產的 59%，且依據 Eglund, Furst, Nolle, and Robertson (1998) 之研究，聯邦註冊銀行與州註冊銀行在提供網路銀行業務時，並未發現有結構上的顯著差異，故美國通貨監管局所蒐集的資料具有相當代表性。茲將其主要調查結果臚列於下：

1. 1999 年第 3 季計有 1,364 家聯邦註冊銀行提供網路銀行服務，約佔全體聯邦註冊銀行家數之 54.2%。其中，提供交易性網路銀行服務之銀行僅有 541 家，佔全體聯邦註冊銀行家數之 21.5%。這些提供交易性網路銀行服務之銀行的資產合計，佔全體聯邦註冊銀行資產合計的 89.2%；如從其所吸收的小額存款（10 萬美元以內存款）帳戶數目觀察，則佔全體聯邦註冊銀行小額存款帳戶數

目合計的 84.1 %。

由於小額存款帳戶可相當合理的反映消費者在銀行的帳戶，上述資料大致可說明，大部分的消費者皆已在網路銀行中開設帳戶。不過，市場調查顯示，消費者使用網際網路進行交易的比率並不高，許多獲准使用網路銀行服務的客戶，並不實際使用它（註 2）。其限制因素，並非網路銀行業務的供給不足，而是消費者對於現階段網路銀行產品的需求仍不高所致。

2. 從銀行的規模觀察，所有的大型（資

產規模超過 100 億美元）聯邦註冊銀行與 61.9 % 的中型（資產規模介於 10 億美元至 100 億美元之間）聯邦註冊銀行，皆已提供交易性的網路銀行服務。與此相對的，資產規模介於 1 億美元至 10 億美元之間的聯邦註冊銀行，只有 27.1 % 的比率提供交易性網路銀行服務；至於資產規模在 1 億美元以內之小型聯邦註冊銀行，則僅有 7.1 % 比率提供交易性網路銀行服務。這些數據顯示，銀行規模愈小，所提供的交易性網路銀行服務的比率也愈低。

表 1 交易性網路銀行所佔比重與網路銀行成長率

單位：%

資產規模	提供交易性網路銀行業務之銀行所佔比重		網路銀行家數成長率
	1998 年第 2 季	1999 年第 3 季	1998 年第 2 季至 1999 年第 3 季
全體	6.3	19.9	188.2
小於 1 億美元	2.0	7.1	226.9
1 億美元至 10 億美元以內	7.2	27.1	258.1
10 億美元至 100 億美元以內	27.2	61.9	82.5
100 億美元以上	52.5	100.0	95.2

資料來源：美國通貨監管局，2,000 年 9 月

表 2 交易性網路銀行之主要服務項目

單位：%

服務項目	佔該資產規模之交易性網路銀行的比率				
	全體	資產小於 1 億美元	資產由 1 億美元至 10 億美元以內	資產由 10 億美元至 100 億美元以內	資產在 100 億美元及以上
餘額查詢與資金移轉	88.8	74.1	90.2	94.5	100.0
電子提單付款	78.2	60.0	77.4	90.4	100.0
信用申請	60.0	51.8	51.7	75.3	80.5
設立新帳戶	36.6	29.8	43.9	45.2	43.9
經紀	21.6	10.6	14.7	41.1	53.7
現金管理	15.7	14.1	16.2	15.1	17.1
信託	11.9	3.5	9.8	12.3	41.5
股票提示	10.6	7.1	7.9	16.4	24.4
保險	5.4	2.4	2.3	6.8	29.3

資料來源：美國通貨監管局，2,000 年 9 月

在 1998 年第 2 季至 1999 年第 3 季間，聯邦註冊銀行積極投入網路銀行業務，並迅速擴張。其中，中、大型銀行之家數增加 80-90%，規模較小的銀行家數更增加兩倍以上，相當驚人。

3. 大多數從事交易性網路銀行業務之網路銀行，皆提供帳戶餘額查詢與帳戶間的資金移轉兩項業務。其他的主要業務，包括電子帳單付款（註 3）、信用申請、開設新帳戶、經紀、現金管理、信託、帳單提示、保險等項目。其中，電子帳單付款與信用申請方面，75% 以上的中、大型交易性網路銀行皆提供此項服務，較小的銀行也有 50% 以上提供這些服務。經紀服務方面，雖有 40% 以上的中、大型銀行提供是項服務，較小型的銀行只有 15% 以下的比率提供此類服務。信託方面，約有 40% 的大型銀行提供該項服務，其他銀行提供的情形較少見。現金管理方面，主要是對企業提供該項服務，也是網路銀行所能創造附加價值，提升現金管理效率的重要機會，而就這項業務而言，不同規模的銀行，皆大致有 15% 左右的比率提供這項服務，顯示其與銀行規模大小的關係並不明顯。

4. 銀行與客戶藉由網際網路蒐集資訊，對於銀行與客戶皆屬有利。客戶經由允許銀行蒐集、整合大量私人資訊，可使銀行提供更多符合個人需求之客製化產品。不過，這些資訊的蒐集、分析與分配活動，卻也引起

了個人隱私權保護問題。為因應此一問題，許多銀行都在線上聲明其蒐集與使用客戶資訊的政策。1999 年第 3 季資料顯示，幾乎所有的中、大型聯邦註冊銀行都已在線上公佈其保護客戶隱私權政策，其他規模較小的聯邦註冊銀行也有七至八成的比率採取此一政策。

5. 網路銀行與非網路銀行在放款與資金來源方面有明顯的差異。一般而言，網路銀行在資產面比較注重企業放款（business lending），而在負債面則較不仰賴存款，而較常從市場借入資金。網路銀行與非網路銀行的經營策略也有相當差距。如以非利息收入佔淨營業收入的比率，來粗略地估算非傳統活動收入所佔比率，則可發現，網路銀行的非傳統活動收入顯著地高於非網路銀行。大致而言，網路銀行的非利息收入大約比非網路銀行高出了 50%。

6. 一般人預期的「維持實體分行費用昂貴，是促使銀行跨足網路銀行業務的主要動機」之看法，已可從資產規模大於一億美元的銀行中，獲得證實。資料顯示：資產規模在一億美元以上的網路銀行，相對於淨營業收入而言，其花費在建物與設備的費用較非網路銀行為低。但是就資產規模小於一億美元的小型網路銀行來說，因大多自 1998 年第二季以後才進行網路銀行業務，其花費在建物與設備的費用較非網路銀行為高。這可能顯示，這些小型網路銀行之初期投入成本雖

高，但因著眼於未來的成本節省，故投入網路銀行業務，詳細情形仍有待深入研究。

7. 未來提供交易性網路服務之銀行家數將迅速擴張。依據美國通貨監管局 1999 年第 3 季問卷調查中有關未來計畫的推估，大約有 45 % 之聯邦註冊銀行將會在 2001 年年初以前，提供交易性網路銀行服務，其家數大約較 1999 年第 3 季增加了一倍；這些聯邦註冊銀行的資產合計，將達銀行體系的 95 %。由於規模較大的聯邦註冊銀行多已提供交易性網路銀行服務，新增的提供交易性網路銀行服務之聯邦註冊銀行，主要是來自規模較小的銀行。因此，到了 2001 年年初，提供交易性網路銀行服務之聯邦註冊銀行，其所提供的小額存款帳戶（存款金額在 10 萬美元以內，屬於消費者類型存款）大約佔了聯邦註冊銀行的 93 %。由於聯邦註冊銀行在整體銀行體系中具有代表性地位，上述資料顯示，2001 年年初，10 位消費者中，大約有 9 位消費者，將可經由其往來銀行從事網路銀行業務。

二、美國網路銀行之發展趨勢

（一）發展策略強調利基，且須實體與虛擬並重

美國網路銀行發展至今，已使得純網路銀行體認到，高存款利率與低費率，並不是拓展業務的萬靈丹。晚近的發展趨勢，已不再著重於吸引大量的客戶。

網路銀行必須在利潤方面展現成效。具

體作法是發展有利基的模式，抑或與關係集團（affinity group）合作，以發展出特殊產品。如果網路銀行的業務只著重在吸收存款，其獲利能力必將有限。但是，如能提供更多與更合適的服務，將有可能因此獲致較高的報酬。因此，目前日益流行的模式是，以特殊客戶族群為目標，建立實體接觸管道，與迅速獲致利潤之途徑。

比如說，PointpathBank.com 係以新婚夫婦為目標，以期能經由不易獲致房地產抵押放款的新婚夫婦中獲利。VirtualBank.com 則與 EMC Corp.、Compaq Computer Corp. 及 Textron Inc. 等高科技公司合作，以聯名之區域內網路網站方式，提供銀行服務給他們的高科技員工，其目標是在成為網路世界的社區銀行。而為了強化這些合夥關係，該行計畫在波士頓開設分行，以及在一些大樓中裝設自動櫃員機。

另有一些網路銀行強調，隨著客戶所到之處而提供付款服務（pay-as-you-go）。譬如，NetBank 與 Ameritrade 集團合作，允許後者的經紀服務客戶，只要在電腦上點選，即可開立 NetBank 的支票存款帳戶。E-Trade 集團自從 2000 年 1 月取得 Telebank（一家純網路銀行）之後，即將其經紀業務與銀行業務結合，其結果，使得新的經紀業務客戶開設其銀行帳戶的比率，由 1 月的 10% 增加到 3 月的 20%，到了 6 月更上升到 40%。E-Trade 集團並積極建立實體據點，經由併購取得

自動櫃員機據點，並將部份自動櫃員機改裝成超級端末機，以交叉銷售該集團之銀行、證券經紀、共同基金與資產管理等產品。

（二）銀行分行逐漸轉型以提供多管道之服務

網路銀行的發展，使得客戶可經由瀏覽器獲得所需的金融服務。此一科技進步也逐漸使以往銀行經由櫃台服務客戶的方式產生改變。銀行分行逐漸將科技進步融入其分行對客戶的服務中，而不再單純地以支票與存款業務為主。以 Washington Mutual 這家儲蓄機構（thrift）來說，該行即強調應以科技服務客戶，而不是讓客戶來適應科技。該行於 2000 年 4 月首先於 Las Vegas 開設了具有創意的分行後，這類具有創意的分行業務蒸蒸日上，在短短幾個月內，所吸收的支存帳戶數目比傳統分行增加了兩倍，存款金額則增加了三倍。這些創意分行很像金融零售商店。以往在玻璃窗後服務客戶的櫃員不見了。取而代之的作法是：客戶坐在諮商區就可獲得開設帳戶與申請放款等服務；銀行之客戶服務人員穿梭在客戶間，手持無線數位助理器，處理資金移轉、吸收存款、提供存款餘額查詢等服務；但是他們不能提供提取現金服務；客戶若須提取現金，可至該行的櫃員塔（teller tower），從機器中自動提取現金；由於銀行之客戶服務人員不須因為客戶領取現金而點鈔，這使得其服務更加有效率與具親和力。People's Bank 認為合併使得全

國許多鄉鎮的分行因此關閉，導致許多社區之金融服務不足。有鑑於此，該行計畫在 Hartford 與 New Heaven 等地增加 30 個分行，並自 1999 年起陸續實施中。為因應網路時代的來臨，該行已積極擴展其連線服務，且認為最好的客戶，並非只使用自動化管道，而是使用該行的所有服務管道，以獲致最佳的服務。比如說，中小企業雖使用該行的連線現金管理服務，但於夜間，仍需要實體分行，以方便存款。因此，該行計畫將一些新的分行改裝為全方位金融服務中心，內設 PC 以方便客戶進行網際網路連線服務，並提供保險、投資、設備融資與租賃等服務；分行、自動櫃員機、與網路皆同時運用，以符合客戶需求。Michigan National Bank 亦重新調整分行，使其成為銷售的管道；而在分行對客戶的自動化服務方面，於高使用率地區，該行則增設遠端櫃員服務系統。此一遠端櫃員服務系統，提供螢光幕、耳機及收取存款的空壓管，當客戶靠近該設備時，螢幕上就會出現一位櫃員（該櫃員位於該大樓之某處，也可能是在另一地點）與客戶對談，客戶可使用耳機以免談話內容外洩；而當客戶在準備存款以投入空壓管時，該螢幕上之櫃員即可利用空檔服務另一客戶。該行發現，剛開始客戶不知如何使用，可是一旦熟悉，都非常樂於使用。

（三）線上放款業務迅速擴展

由於科技的進步與一些線上放款公司，

如 E-Loan 與 Qicken Mortgage 經由網際網路，在零售市場上競相瓜分放款市場佔有率，使得傳統銀行放款業務基於競爭也不得不使用網路以吸收客源。依據 Forrester Research 公司的分析，有意願的消費者、放款者、成熟的科技三者的互相作用，將使連線放款業務在未來五年內，達到放款總數的 10%。該公司並預測，到了 2003 年，消費者將經由網際網路取得 8,900 萬筆放款與信用卡消費，所產生的應收帳款達 1,676 億美元，其中以房地產抵押放款為最大宗。

銀行為了拓展放款客戶，最重要的是以最低成本的方式接近與吸收放款客戶。至於究竟是以直接郵遞廣告，或者經由網際網路，只要合乎上述原則，皆可進行。因此，諸如使用網際網路上的 LendingTree 媒介，以增加放款客戶數，也是途徑之一。LendingTree 係一網路上的放款市集，其中，放款者彼此互相競爭，客戶則可從數家全國最有名氣的銀行所提供的利率與貸款條件中，選取最合乎需求的貸款對象。

(四) B2B 電子帳單付款進展緩慢

如何讓公司客戶的款項交割以線上交易方式完成，而不再經由紙張作業？以及銀行能否以線上作業方式，提供公司客戶付款、貸款與其他金融安排，以順利完成其款項交割？二者截至目前為止，仍有相當阻礙。銀行如果能夠連結公司客戶之帳戶、付款與其他財務功能於其 B2B 付款與融資系統中，將

有助於提升對現有客戶的服務，以及擴展對新客戶的服務。不過，到目前為止，很少有銀行能作到這一點。對於較小金額的企業間交易而言，比較可能經由網際網路完成款項交割，但是對於超過 2 萬美元的交易而言，其款項交割則會涉及文件運送、檢驗相關文件等問題，以致於難以用網際網路進行線上交割。

此外，依據馬利蘭州 Bethesda 郡金融專業人員協會 (Association for Financial Professionals of Bethesda, Md.) 最近對其會員的調查發現：安全方面的顧慮是公司仍不願意經由網際網路擴展業務的主要因素。公司的財務主管擔心，如與素未謀面的對手作生意，可能導致詐欺事件的衍生；同時，也擔心其競爭對手是否會因而獲得他們如何及以什麼條件與其他公司往來的重要內部訊息。

(五) 實施電子簽章法帶來商機

自從 2000 年 10 月聯邦電子簽章法 (Federal Electronic Signatures in Global and National Commerce Act) 正式實施後，電子型式的簽名、契約與其他文件在法律上正式生效。該法的通過同時消除了各州法律上的不一致與不清晰問題，並且奠定了電子文書與紙張文書同等的法律地位。

由於該法的實施，客戶目前已經可以直接在線上開設帳戶。此一法律亦可促進完全電子化的支票清算，線上放款之承作效率 (註 4)，同時也因為銀行是現存的受到民眾

信賴的機構，故其電子商務產品需求將會增加，譬如，由銀行提供數位證照（digital certificate）服務即是一項值得拓展的商品。鹽湖城的 Zions First National Bank 即於 2000 年 7 月對其客戶推出數位證照，其使用方式有兩種：其一是開設線上安全保險箱（safe deposit boxes），其中儲存經過加密之遺囑或金融文件以作為實體紙張文件的備份。其二是使用 MyAlert 機制，以經過加密之電子郵件傳送個人帳戶資料給客戶。這兩種使用數位證照方式都具有“只有指定客戶才能解讀加密資料”之功能。

抵押貸款公司也可藉由數位簽章的使用，大幅縮短抵押放款成交到完成資產證券化之間所需的信用融資需求。以往，這類公司需以所承作的抵押放款作擔保品向銀行取得融資，然後等這些抵押放款證券化並於次級市場中賣出之後，再歸還銀行貸款。隨著線上放款無紙化的發展，抵押放款公司可大

幅縮短從承作抵押放款之後，進行放款證券化並於次級市場取回資金所需的時間，故其向銀行融資的需求雖仍存在，但是所需的時間將大幅縮短。

聯邦電子簽章法的通過，可能促使金融機構重新思考，如何配合企業電子商務，尤其是較小的企業，以網際網路進行款項交割。銀行必須面對無紙化的電子商務潮流，提供經由網際網路付款與融資管道。銀行也必須與公司客戶合作，以使發票與應收帳款之流程能有更佳之連結，同時也須能確保買方與賣方的交易不至於受到詐欺影響。此外，銀行亦須積極思考，如何將現有紙張使用量極多的業務，如應收帳款收買、信用狀與外匯交易等產品，重新規劃，以朝無紙化方向發展。促使銀行必須如此作的原因，主要是來自非銀行的競爭。保險公司已跨足銀行業務，提供網際網路上的付款保證業務。

叁、網路銀行的安全問題與監理

一、私密性與安全問題

網路銀行最為客戶所關切的問題，就是私密性與安全問題。私密性的問題其實也涉及安全問題，因為沒有安全就無法保障私密性。由於網際網路是一開放性的架構，在網際網路上進行銀行服務，所須擔心的安全問題，已經不只是銀行所在地之地區性問題，問題的來源可能來自世界上任何地方。為確

保服務品質，銀行有必要採用符合高度標準的最新押密技術、持續監控、保持高度警覺，以確保安全與健全。目前所流行的公鑰密碼架構（public key infrastructure，以下簡稱 PKI）僅是有用的押密方法之一。為提升交易安全，銀行必須隨時留意是否有其他可行的更佳押密方法，以使安全技術水準能隨著科技進步而提高。

就目前廣為使用的 PKI 架構下來說，公鑰與私鑰具有一對一關係，且很難直接由公鑰反推私鑰。由於此一特性，很適合使用私鑰對電子文書做數位簽章。凡是經過私鑰簽章的電子文書，如可以公鑰解出，便可推定，該文書是由私鑰持有者所為。實際運用時，公鑰與私鑰持有者之間的對應關係，尚須由具公信力的憑證機構，發佈數位證照（證書中載明公鑰內容與私鑰持有者之名字、地址等個人資料），以證實該公鑰所對應的私鑰持有者的身分。經過這些手續，凡是能由公鑰解出的電子文書，便可推定公鑰所對應的數位證照中的私鑰持有者，就是發出該電子文書的人，亦即私鑰持有者不能否定曾經發送該電子文書（具不可否認性）。

此一 PKI 架構，如在正常情況下使用，確有不可否認性的功能。可是，一旦在正常情況下，如私鑰被盜且被用來發出不實的電子文書給善意的第三者時，如仍依循 PKI 架構，認為該電子文書具有不可否認性，則可能使私鑰的持有者面對難以估計的潛在損失。畢竟，在此情況下，只能說電子文書是由獲知私鑰內容的人發出，而不能說是由數位證照中所載的私鑰持有者發出。如果制度的設計，不能使私鑰持有者免於非本人過失所導致的數位簽章所造成的損失，或者在事件發生後不能免於舉證的要求（數位簽章不論是由本人或他人所為，其簽章效果無法區分，且在無紙化的環境下，私鑰持有者所能

提出的證據可能很缺乏），將嚴重影響客戶信心，對於推動網路銀行業務而言，亦屬不利。

當然，任何安全機制都不可能萬無一失。但是，上述 PKI 架構下的問題也點明一個事實，那就是安全不能完全仰賴技術上的不易破解，而須有其他的制度設計，以保護銀行客戶，使其免於非本人過失情況下的損失。如能有這種制度設計，將有利於建立客戶信心，同時也有利於銀行拓展業務，故有其重要性。

以美國第一家網路銀行 Security First Network Bank（已被 Royal Bank Financial Group 購併）為例，該行即在網路上公開聲明，保障客戶的交易安全，其內容如下：

1. 該行對於下列未經客戶授權的資金移轉，全額歸還客戶。

1) 未能被該行的安全制度所防止的電腦犯罪。

2) 由於該行之人為或系統錯誤所導致的不當交易與所產生的損失。

3) 未經授權的簽帳卡交易（如為遺失或被偷，必須在兩天內提出）。

4) 該行在支付上的錯誤或傳遞錯誤。

2. 下列非該行所能控制的因素則不包括在保證範圍之內：

1) 客戶輸入錯誤。

2) 由於客戶疏於保管使用者名稱與密碼導致帳戶之非授權使用，或未申報使用者名

稱與密碼被偷。

3) 客戶未能於鍵入 EXIT 鍵以完成交易時即離開電腦。

4) 已知發生問題，但是未能於五天之內以電話或 e-mail 申報（如為簽帳卡遺失或被偷則為兩天）。

由於該行願意承擔非可歸責於客戶所引起的損失，有助於客戶建立信心，同時該行藉由承擔該項損失，也會更加鞭策本身以提升安全水準，二者皆有利於網路銀行業務的推動。

美國之網路銀行客戶除了受到銀行安全政策聲明的保護之外，尚可受到該國電子資金移轉法的保護。依據該法的規定，客戶如發現資金遺失或被竊後之兩天內申報，其最高損失不得高於 50 美元；如客戶未能在兩天內申報，其最高損失不得高於 500 美元。這項法律規定，使得客戶在面對非其本身所能防止的損失時，其損失金額可侷限在一個小量的金額，有助於建立客戶的信心。

安全問題也有賴客戶端的配合。美國的銀行主管機關在這方面也積極進行宣導。其中，由美國聯邦存款保險公司、紐約聯邦準備銀行、通貨監管局、儲蓄機構監理局（Office of Thrift Supervision）等單位於聯合發佈的「網路銀行交易安全須知」（Tips for Safe Banking Over the Internet）中，即協助消費者在使用網路銀行服務時，採取適當的安全措施。其中包括：確認連線銀行是合法的且存

款受到保險保障、確保個人資訊的私密性與安全性（建議對敏感資訊作加密、選用不易被猜到的密碼或個人身分認定碼、提醒民眾「連結到銀行網站的非金融機構網站無法享有聯邦存款保險」、詳閱往來網路銀行的安全措施說明）、以及告知民眾如何與金融管理單位聯繫以獲得更多協助。

二、銀行經營風險與監理

銀行經營網路銀行業務，面臨了一些新增的風險。這些新增的風險包括策略性風險與作業風險二種。其中策略性風險意旨銀行未能在經營策略上成功的進行調整以適應電子時代的新經營環境；作業風險意旨支援網路銀行業務的電腦與網路科技等可能出現運作不正常的現象。由於網際網路在銀行業務上的潛力仍有許多未知數，尤其價格競爭更加劇烈，且有許多非銀行業者提供資訊匯聚與搜尋等電子市集功能，銀行在策略上面臨了反應過度導致資源浪費或是反應不足引起業務流失等風險。而在作業風險方面，銀行隨著網路銀行業務的擴增，其對於電腦與網路科技的仰賴加深，如在相關技術的運用上出現缺失，可能引起銀行商譽受損，客戶流失，收益減少等影響。

此種電腦與科技進步所引起的銀行業務，當然須要結合到銀行監理與法規之長期現代化過程之中。美國聯邦準備體系在這方面也作了一些調整。譬如，傳統上美國聯邦準備體系與其他的聯邦銀行監理機構，已針

對資訊科技作業進行檢討，且對這些活動給予檢查評等（類似CAMELS評等）。不過，自從今年起，這些項目已經併入整體的銀行監理過程之中；而如同銀行一樣，金融檢查人員必須了解資訊科技如何影響銀行財務風險與表現，而不能只是將其當作分開的功能看待。美國聯邦準備理事會副主席，Roger W. Ferguson, Jr.，於2000年10月的一篇演講中也提到：「在去年一年中，提供網路銀行服務給其客戶的銀行家數已經加倍。作為銀行監理人員，我們認知如此快速的改變將導致風險。我們正在增強有關使金檢人員了解如何檢查網路銀行業務的訓練，而維持充分的最新知識也將是對監理人員的一項挑戰。」不過，他認為目前電子銀行（註5）與其他科技對於銀行業務的影響仍屬有限，並無必要為此而發展一套全新的監理或風險管理架構。

網路銀行的跨越地理區隔特色，使得銀行可以很容易地經由網際網路提供跨越國境之金融服務，故可能影響到其他國家的當地金融市場，值得密切注意。

跨境金融服務由於牽涉到司法管轄權，各國金融主管當局監理銀行上的法規與制度差異等因素，較為複雜。國際清算銀行之銀行監理委員會的電子銀行小組（Electronic Banking Group，以下簡稱EBG，其成員包括美、日、英、法、德等主要先進國家之金融監理機關代表），於2000年9月發表白皮

書，探討跨境電子銀行業務（包括網路銀行業務）的銀行監理問題。依據該白皮書的分析，普遍認為其現有的法律、審慎經營銀行業務規範與監理政策，對於電子銀行業務仍然適用。但是，他們也注意到有必要特別針對電子銀行的問題與風險，新增一些監理規範。

跨越國境的電子銀行業務之所以受到EBG關注，主要是該項業務使得現存之選擇性的使用法律與規範所涉及的監理問題，更加凸顯與敏感。所關切的問題包括：

1. 網際網路使得純網路銀行與受到地理位置限制的現有銀行，得以將其業務擴展到外國市場，而毋需經由在國外設置分支機構或子公司。這可能導致進行跨境電子銀行業務的銀行，未能充分了解國外之當地習慣、市場慣例、規範與法律要求。

2. 一個國家如果只對本國銀行採取嚴格的監理，而未能對經由網際網路在本國提供銀行服務之外國機構（可能是非銀行或受到較少監理的金融機構）採取相同監理措施，將衍生出外國機構監理不足的問題。

3. 在跨國境電子銀行業務之法律基礎仍有待架構之期間，本國的監理者應督促銀行採取適當管理措施以因應法規上的不確定問題。

由於上述問題，國際間的銀行監理者合作，將益形重要。此一合作，將有助於解決不同司法管轄權間之監理問題。

肆、未來網路銀行發展對於我國金融安定與貨幣政策之影響

隨者科技的進步，我國銀行提供金融服務之管道亦不斷進步與多元化，除了分行之外，尚有網路銀行、電話銀行、PC銀行，並提供金融卡、簽帳卡、信用卡等消費者金融服務，以及經由專屬網路提供支付服務（如經由專屬網路與財金資訊公司連線，進行跨行通匯、金融電子資料交換）等。這些服務，皆可造成時間節省與效率提高的效果。這些效果，反映到客戶方面，是交易成本的顯著降低，與可能造成貨幣需求的減少。網路銀行雖有助於使交易成本再降低，但因只是銀行提供金融服務管道之一環，且與其他管道之間有替代的作用，故其對於減輕交易成本與降低交易性貨幣需求方面，預料將只有和緩而漸進的影響，更何況貨幣需求除了交易動機之外，尚有其他如預防動機與投機動機等，故可預料的是，在短期內仍不至於明顯影響到貨幣需求。

網路銀行如果發展成熟且能普遍被客戶接受使用，則由於交易效率提高與線上存款、線上放款的普及，其影響可能使得貨幣的傳遞機能加快。中央銀行貨幣政策的調整，將可能在更短的時間內發揮效果，亦即，不論貨幣政策的直接效果是經由貨幣乘數變動或準備貨幣變動來影響貨幣總計數，其由舊均衡到新均衡間所需的時間可能會縮短。

網路銀行的跨越地理區隔限制，將可能造成國內、外之金融機構間的競爭升高，國內、外利率差距的套利行為可能增多，國內、外的資金移轉也可能更為頻繁、迅速。當然，以目前美國的發展情形，網路銀行之線上開戶僅對其國內民眾開放，故其影響尚未延伸到國外。不過，未來如果情況改變而允許境外民眾進行線上開戶的話，美國之網路銀行將會對我國之國內金融市場產生影響。尤其，隨著美國金融服務現代化法案通過之後，美國之銀行、證券、保險等金融服務已可從單一網站獲得，再加以美國已於2000年10月起正式實施電子簽章法，這將加速其網路銀行業務與電子商務的結合。這些發展所導致之先進的金融服務，如果經由國際網路引進國內的話，將使國內的金融機構處於不利的競爭地位。因此，我國似有必要加速金融控股公司法與電子簽章法等相關法規的立法，以提升我國銀行競爭力，並有助於我國網路銀行的發展。

除了經由國外網路銀行之允許境外民眾線上開戶並提供金融服務，會影響到我國之金融市場之外，我國的網路銀行如果允許其他國家之民眾在線上開立帳戶，也會因為這些境外客戶之活動而影響到我國的金融市場。譬如，國外民眾如果經由我國之網路銀行在線上開設新台幣帳戶，其資金大舉進出

可能會影響到我國的貨幣數量、利率與匯率之安定。

綜合而言，不論是由國外之網路銀行對國內民眾提供金融服務，或是由國內之網路銀行對國外民眾提供金融服務，二者皆會促成國內、外金融市場的整合，而有增進國內、外資金移動效率與加深國外因素對國內

金融市場價格之影響等效果。我國金融主管當局，對於國外的網路銀行所提供的境外服務宜密切注意其發展，同時，對於是否開放我國網路銀行對國外民眾的服務（如允許國外民眾在線上開戶並進行交易），宜審慎評估其影響，以免貿然開放而使國內金融市場受到不利的影響。

伍、結 論

本文對於網路銀行的討論，主要是藉著已經發展 4、5 年的美國網路銀行發展軌跡，蒐集相關資料，進行分析。所獲致的了解是，網路銀行將使金融服務業增加一個有效率與低成本的傳遞管道，在電子商務蓬勃發展並蔚為潮流的今天，具有相當的發展潛力與空間。網路銀行如可配合證券、保險，而使客戶能於單一金融集團網站獲得完整的金融服務，則可經由擴大服務範圍、客源與交互銷售拓展業務與提升競爭力。惟我國之金融控股公司法草案尚在草擬當中，如能儘速立法並實施，將有助於我國網路銀行的發展。

網路銀行雖有可能經由交易成本的降低而減少民眾的交易性貨幣需求，但鑑於許多其他降低交易成本的金融服務已持續多年不斷展開，這方面的短期影響應屬有限。網路銀行目前仍在發展中，它雖具有對境外客戶

提供金融服務以致於影響到他國之當地金融市場之可能作用，不過，迄今實際影響尚屬輕微。然則，未來這種情況也許可能發生改變。如成為事實，我國金融主管當局應密切注意國外因素對於本國金融市場的作用，以免影響到金融安定。

網路銀行的發展也導致銀行客戶交易安全與隱私問題，以及銀行因經營網路銀行業務而面臨新增的策略風險與作業風險等問題。這些問題的浮現，使得監理機關必須加強相關知識與了解，以進行必要的宣導、監督與管理。同時，各國之金融監理法規、制度、市場慣例等皆有不同，網路銀行業務如涉及跨境服務，也可能衍生出相關監理問題。因此，我國有必要加強與其他國家監理機關的合作，以使網路銀行服務不至於因為提供跨境服務，而導致法律爭議與風險。

附 註

1. 純網路銀行有其本身的營業執照，其電腦主機可設置於一間辦公室內（或其他地點）並以此辦公室為該行之地址。純網路銀行對其客戶之存、提現金服務，可經由自動櫃員機，或其他金融機構的遠端服務管道為之。
2. 依據美國通貨監管局 2000 年 10 月 27 日發佈的新聞，客戶使用聯邦註冊銀行交易性網站的數量雖持續成長，但仍維持在有限的水準。約有 4% 至 6% 交易性網站聯邦註冊銀行報導說，超過 25% 的線上客戶經常使用其網路銀行服務。整體而言，大多數具有交易性網站之聯邦註冊銀行，僅有少於 10% 之線上客戶是經常使用者。
3. 電子帳單付款允許銀行之客戶向銀行發出電子付款指示。銀行依據該指示，可經由自動交換所付款，或以紙張支票付款。不論經由那一途徑，付款金額皆會從客戶之存款帳戶中扣除。
4. 數位簽章有助於以電子揭露方式取代紙張文件，可節省承辦放款所需時間與降低放款利率。
5. 電子銀行業務係指在金融機構與客戶間，透過各種電子設備及通訊設備，客戶無須親赴金融機構櫃台，即可直接取得金融機構所提供之各項金融服務。電子銀行的傳輸網路包括專屬網路、加值網路與網際網路。

參考文獻

- 洪祥洋(2000)，"網路銀行風險管理"，存保季刊，第一季。
- 李國熙，陳永旺譯(1999)，"電子商務與網路安全"，Simson Garfinkel with Gene Spafford 原著。
American Banker (2000)，October 12.
- Cronin, Mary J., Editor (1998), *Banking and Finance on the Internet*, John Wiley & Sons.
- Egland, Kori L., Karen Furst, Daniel E. Nolle, Douglas Robertson(1998). "Banking over the Internet," *Quarterly Journal*, vol. 17, no. 4, Office of the Comptroller of the Currency, December.
- Furst, Karen, William W. Lang, and Daniel E. Nolle (2000). "Internet Banking: Developments and Prospects," Office of the Comptroller of the Currency, Economic and Policy Analysis Working Paper 2000-9, September.
- Monetary and Economic Studies (2000), "Forum on Development of Electronic Payment Technology and Its Implications for Monetary Policy: Interim Report," May.
- Weninger, John (2000). "The Emerging Role of Banks in E-Commerce," Federal Reserve Bank of New York, Current Issues in Economics and Finance, volume 6, number 3 (March).