

自序

資訊科技歷經數位匯流網路革命與行動革命之後，已經進入物聯網與大數據的資料革命時代。對於整體社會、經濟產業、政府公部門、廠商企業以及個人生活都有顛覆性的影響，即使是一向重視風險管控且被嚴密監管的金融產業，也無可迴避。在此情況下，過去相對穩健保守之金融業者，如何面對各種來勢洶洶的破壞式創新金融科技發展，實為前所未有的挑戰。

事實上，金融科技創新服務商業模式，多半來自傳統金融產業之外的怪傑與創客 (maker)，尤其是美國矽谷科技新貴，不但搶走了華爾街的午餐，恐怕遲早會消滅傳統金融服務，例如：目前臨櫃服務之金融交易，市占比僅剩個位數，以區塊鏈技術崛起的數位貨幣（如比特幣、以太幣等），更將徹底顛覆所有的交易方式及金流服務。丹麥自 2016 年 1 月底，已停止發行實體貨幣，可見金流將被資訊流所取代的趨勢，益顯明朗。

過去一年，我們非常榮幸有機會接受永豐金控委託產學合作專案計畫，針對當前金融科技的發展及新趨勢，先進國家與中國大陸數位金融服務模式，蒐集與研析。在此過程中，我們不但從相關文獻、實際訪談及問卷調查獲得許多寶貴資料，更從永豐金控幾位資深前輩得知，許多難能可貴的經驗，在此特別感謝陳佳興總督導、梅驊協理與楊倩茵副理。

本書撰寫過程中，我們深切體會台灣當前金融科技之最大挑戰與機會，係來自於不斷地創新，除了產品服務與流程創新之外，尤其是組織的

x 自序

創新（包含金融業者與政府公部門），政府政策管制的創新，包括適度的開放與鬆綁，善用沙盒監理，並落實公平競爭，實為關鍵成功因素。出書前夕，感謝中央研究院院士麥朝成講座教授、前金管會王儷玲主任委員及台灣財務工程學會林丙輝理事長惠予賜序，使得本書增色不少。感謝金融研訓院黃博怡院長、高立圖書公司高阿輝董事長慨允支持付梓出書。此外，政大經濟研究所與興大資訊管理研究所研究生吳泊琳、馮鈺晟、黃良維，以及興大大數據中心與產業發展研究中心行政助理江苔呈、曾翊綺，尤其是台灣金融研訓院郭妍姘在出書過程中給予的多方協助與校對，衷心銘感，均此一併致謝。

最後，筆者們才學有限，面對當前跨領域之金融科技迅速發展，書中難免掛一漏萬，尚期各界賢達不吝指正，是感！

第一節 中國大陸支付體系運行產業現況

從 2014 年中國人民銀行的數據顯示（如圖 3-1），隨著行動裝置普及，越來越多通路支援電子支付，非現金支付業務的使用比率較前一年度提高，銀行卡與信用卡等及個人消費金融業務皆有所成長，顯示中國消費者對於相關支付工具的接受度日漸提高。

	2014 年	與 2013 年比較
非現金支付業務	1,817.38 萬億元	增長 13.05%
票據	269.99 萬億元	下降 6.16%
銀行卡	49.36 億張	增長 17.20%
信用卡	4.55 億張	增長 16.45%
信用卡信貸規模	5.60 萬億元	增長 22.50%
電子支付	1,404.65 萬億元	增長 30.65%
網上支付業務	1,376.02 萬億元	增長 29.72%

圖 3-1 中國人民銀行 2014 年行動支付業務交易金額（資料來源：根據中國國務院（民 104）整理）

第二節 中國大陸主要金融機構的創新服務

造就近年來非現金支付的大幅成長，與中國各家金融機構競相推出電子金融服務或跨足電商有莫大之關聯性，而投入大量資本支出的背後，無非是因為阿里巴巴的「寶系列」服務，與騰訊集團的微信等通訊軟件也可

第一節 各銀行積極推動「數位化金融環境 3.0」

BANK3.0 是指當前數位金融時代，行動銀行、行動支付、第三方支付、社群媒體理財等等各種異業結盟情況下，金融新創領域不斷擴大，致使銀行業者已無法獨占金融服務。大部分的銀行服務，都可以透過手機或行動商務去滿足消費者（陳韻茹，民 105）。

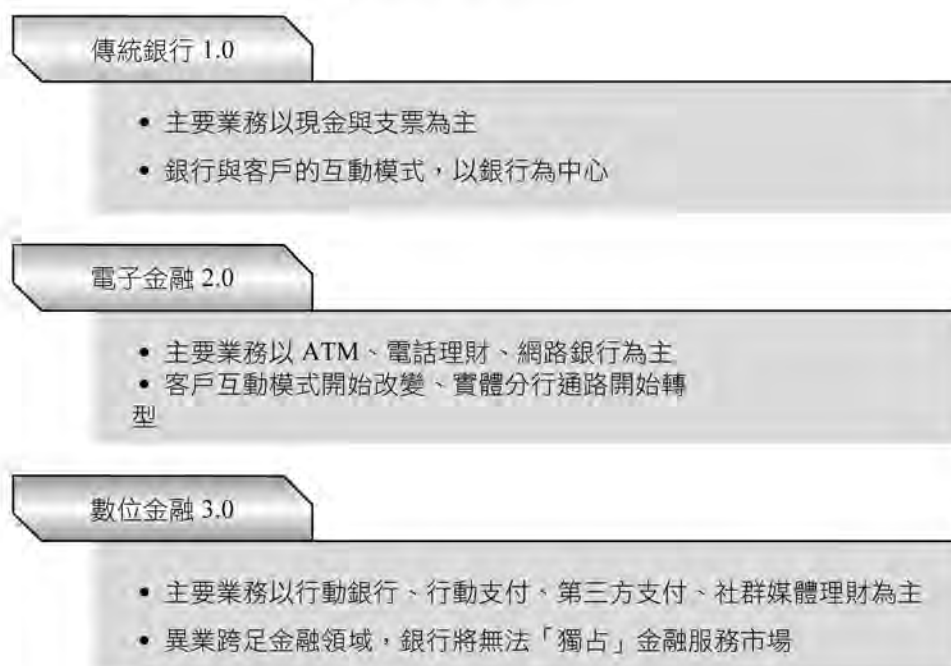


圖 4-1 銀行服務之演進史

2015 年 1 月 13 日金融監督管理委員會（下稱金管會）力倡「數位金融環境 3.0」（金融監督管理委員會，民 104），宣布十二項銀行業務開放線上申辦，包含約定轉帳、消費金融、信託開戶等過去需走進營業廳才

能處理的業務，未來都可以線上辦理，實體銀行的角色雖然弱化，但電子金融服務卻與消費者的生活更加緊密，前金管會主委曾銘宗同時提出，互聯網金融、社群探勘技術、巨量資料分析與雲端技術服務正快速改變銀行面貌，電子金融能力將成為銀行的核心競爭力。截至 2015 年 8 月金管會資料顯示：目前國內 39 家銀行開辦 12 項線上服務之情形，如圖 4-2 所示。

項 目		開辦銀行家數
存款 (3 項)	結清銷戶	7
	約定轉入帳號	11
	受理客戶傳真指示扣款無須再取得指示正本	9
授信 (1 項)	無涉保證人之 個人信貸；房貸、車貸於原抵押權擔保範圍內之增貸；(含客戶同意銀行查詢聯徵資料)	9
信用卡 (3 項)	申請信用卡	10
	長期使用循環信用持卡人申請轉換分期付款或小額信貸	8
	同意信用卡分期產品交易約款	12
財富管理 (4 項)	信託開戶	11
	認識客戶作業 (KYC)	16
	客戶風險承受度測驗	19
	同意推介或終止推介	13
共同行銷 (1 項)	同意共同行銷	8

圖 4-2 國內銀行開放線上服務之情形 (資料來源：金管會 (民 104) 整理)

第二節 虛擬通路目前現況

2014 年底臺灣地區銀行分行家數已逾 3,500 家，金管會嚴格控管新設分行，實體通路申設不易，且自推動金融數位化以來，如合作金庫在 2015 年一口氣申請裁撤 20 家分行，完成 11 家的整併；反觀虛擬通路，我國 12 歲以上的國民，已經超過 1,600 萬人擁有智慧型行動裝置，皆可透過行動裝置提供金融服務可以跨越區域甚或國界的限制，補足實體通路不足的缺點，透過電子金融接觸新客群發展業務，透過虛擬通路除可延長實體分行營業時間，亦可在不過度打擾客戶的前提下，進行金融資訊告知及社群行銷，開發潛在跨區域或跨國界之客戶群，並較精準鎖定目標族群，以節省實體通路成本，儼然成為銀行突破業務限制的契機（財團法人資訊工業策進會 FIND，民 104）。

第三節 無所不在的銀行客製化服務

金融研訓院調查高達 61% 及 58% 的客戶，希望隨時隨地取得銀行服務，並提供客製化服務（胡湘湘，民 103），以花旗（臺灣）銀行為例，使用數位金融服務的客戶數超過 4 成（花旗（臺灣）銀行，民 104），基本的費用繳納、票據、存匯業務已透過網路銀行與自動化櫃員機完成，客戶可免除臨櫃填單、等候的麻煩，分行亦可因無紙化及減少事務性工作的人力以降減成本，得以將資源投注於業務開拓及客戶經營上。而隨著數位金融的發展，當手機銀行或網路銀行已經可以取代實體通路時，

第七節 電子支付發展現況與挑戰

電子支付，又稱為「第三方支付」，主要目的為提供給買方與賣方一個中立公正的第三方支付平台，並且負責買賣雙方的資金代收與代付，讓交易過程更簡便且又具保障性。目前，台灣有 5 家業者，包括歐付寶、樂點、PChomePay、智付寶、ezPay 等公司將進入停車、購物、搭計程車等日常生活情境。未來，電子支付的主要業務將是線上儲值、代收代付及帳戶移轉等項目。而電子支付的其他成功案例有 PayPal、豐掌櫃、支付寶，以及輕鬆付等，而圖 5-8 則為電子支付的示意圖。

2015 年，金融與資訊產業的熱門話題便是「行動支付」。長久以來，台灣的非現金支付金額只佔整體支付比例的 25.8%。有鑑於此，政府與相關金融市場管理機構皆希望未來能藉由行動支付的模式，並預計在未來五年內讓使用行動支付的比例至少成倍數成長（許文貞，民 104b）。因此在

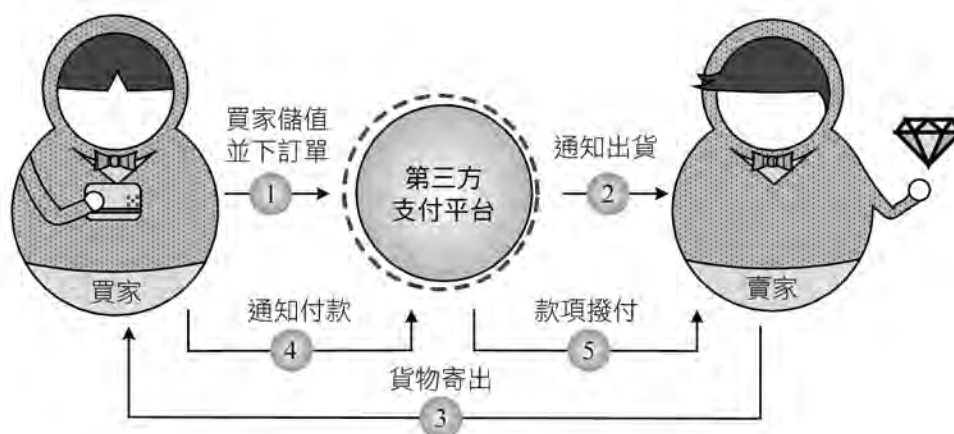


圖 5-8 電子支付示意圖

《電子支付機構管理條例》在 2015 年 5 月 3 日正式實施後，「電子支付元年」、「行動支付元年」的口號與議題，已經在金融與資訊產業掀起熱潮。

雖然《電子支付機構管理條例》實施以將近一年，但實際的發展情形，由於業者除了必須申請許可營業執照之外，再依照其業務項目申請諸如代收代付、儲值、轉帳、O2O (Online to Offline, O2O) 實體通路支付、或是跨境支付等其他相關執照種類。所以在 2015 年底時，仍只有歐付寶、樂點、智付寶等三家業者有正式的營業執照而已。而在 2016 年，PChome 國際連與台灣第三方支付則分別為第四家與第五家通過的合法業者。

另外，有關「行動支付」最為關鍵的成功因素，是消費者能否簡單透過其手機進行信用卡付費，然而台灣的信用卡在手機付費方式過去是採用 TSM (Trusted Service Manager, TSM) 信託服務管理平台的認證模式，其缺點是流程複雜且普及度不高。而在 2015 年，台灣主要的 3 家 TSM 平台中有 2 家已改用 HCE (Host Card Emulation, HCE) 雲端授信發卡平台，但由於金管會在 2015 年 9 月才正式將信用卡的「代碼化」(tokenization) 技術加入安全控制基準範疇中，並正式通過以雲端授信發卡平台發行與認證手機上的信用卡消費模式。因此，所謂的「電子支付元年」、「行動支付元年」必須要落實與邁向蓬勃發展，業者們在未來才有機會正式開始。

針對「電子支付」在 2015 年的發展，可分為以下三種趨勢，如圖 5-9 所述 (數位時代，民 104)：

(一) 手機支付模式

以往由電信業者、金融業者所共同討論、訂定標準、與開發相關應用的「信任服務管理平台」(Trusted Service Manager, TSM)，其主要功能是

6-4 Chapter 6 電子金融主管機關相關政策與措施

私均涉及個人資料，其本身又具有公開資料與公共利益的價值，因此，必須在個人利益以及公共利益之間尋求一個平衡點，確實是未來面臨之挑戰與機會。

第二節 金融科技發展之資安、隱私及開放資料

隨著網路快速發展，資訊快速交換與累積，電子金融科技發展已然邁入大數據時代。大數據所累積的資料不可能靠人力處理，必須仰賴電腦科技處理海量資料，從中萃取、整理、分析、歸納出有用的資訊，提供社會大眾、企業及政府利用，以促進數位經濟各方面的發展。在龐大的數據中，包含了許多個人資料，畢竟所有經濟數據均來自於個人或企業組織的經濟行為，這些個人行為都可能牽涉到敏感的資訊安全、隱私、及必須加以保密的問題。

我國於 2012 年通過《個人資料保護法》，將規範的對象擴增至所有行業，並大幅提高賠償金額，上限可高達兩億元。尤其是針對任何形式的個人資料皆為保護的對象，其範圍非常廣泛，此一法規已然增加許多無形卻實質的社會成本，也造成實務上確實有窒礙難行之處。因此，2015 年 12 月 15 日立法院完成上述《個資法》之修訂，在 2016 年 3 月 15 日付諸實施，其中主要修正的幾個重點包括：

1. 將病歷調整為敏感個資，加強病歷的保密程度。
2. 對於間接取得的個資，且來不及在一年內告知，修改為只要在使用前告知即可。

6-6 Chapter 6 電子金融主管機關相關政策與措施

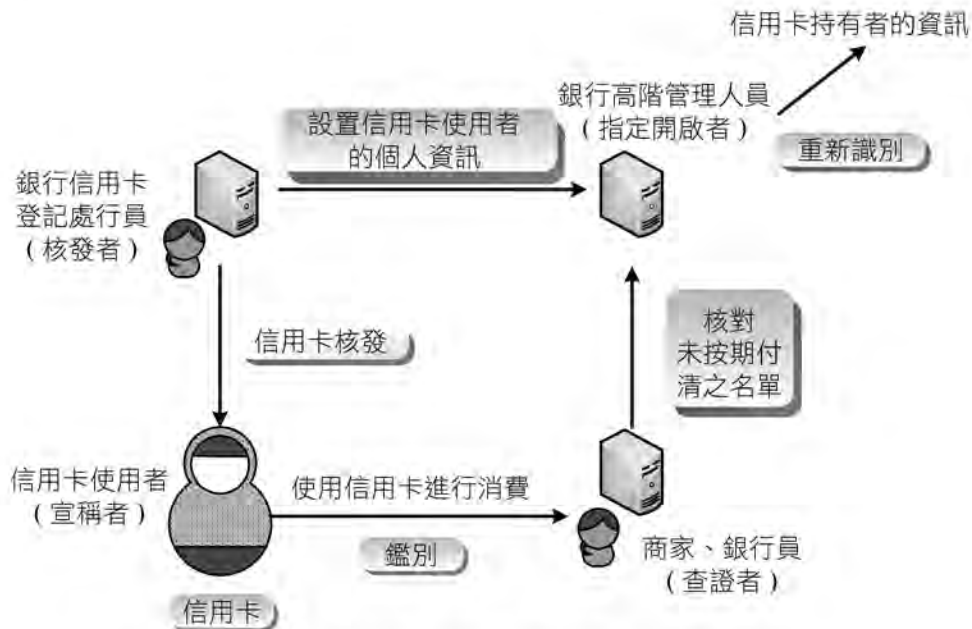


圖 6-1 CNS 29191 之範例

人員會將信用卡持有者尚未付清應付帳款之資訊，立即轉知該信用卡組織特定管理人員，例如：信用卡公司總經理（指定開啟者），只有總經理才可以得知未繳清費用者的相關資訊。上述將識別資料統一由少數高階管理人員管理，可避免個人敏感資料被太多無相關之人員得知。而且，當該資料洩密的時候，也比較容易判斷出是誰洩漏個資，應該要負相對的罰責。同時，這個「指定開啟者」的選、用、育、留，也相對重要。從一開始的挑選人才，到教育其具有資訊安全隱私與個資保護之素養，最後透過適當的條件，淘汰不適任人選，留住可用人才，極為重要。

此外，有關開放資料方面，截至 2016 年 11 月為止，金管會開放了六大類，包括行政類、銀行類、證券期貨類、保險類、金融檢查類、金融消