

出國報告（出國類別：研究）

## 自動化服務設備發展趨勢之研究

服務機關：臺灣土地銀行

姓名職稱：李怡君高級辦事員

派赴國家：日本

出國期間：104年09月12日至104年09月26日

報告日期：104年11月18日

# 摘 要

自動化服務設備(ATM)從發明至今已近 40 年，全球自動化服務設備(ATM)的台數及交易量也達穩定的狀態，本次赴日本從事「自動化服務設備發展趨勢之研究」，藉由參訪日本 UNISYS、HITACHI 公司等知名企業，了解國外科技產業對於自動化服務設備(ATM)相關發展趨勢及實務經驗，並統整現今國內各家行庫在自動化服務設備(ATM)提供的各項服務，並配合本行業務特性，歸納出未來自動化服務設備擴充應用之可行性方案，提出「ATM 現金循環運用」、「ATM 無卡取款」、「ATM 行銷與客戶體驗」等建議，作為本行未來自動化服務設備(ATM)發展趨勢之參考。

# 目 錄

壹、	研究目的 .....	3
貳、	研習內容 .....	4
一、	UNISYS .....	4
	(一) 自助服務交易(Self service) .....	5
	(二) 自動化金融交易安全 .....	7
二、	HITACHI .....	9
	(一) 無障礙 ATM .....	9
	(二) 指靜脈辨識 .....	10
	(三) ATM 的現金管理 .....	11
三、	日本當地銀行及 ATM 現況 .....	12
	(一) ATM 的使用量及密集度-日本與臺灣比較 .....	14
	(二) 日本 ATM 功能 .....	15
	(三) 日本 ATM 交易說明 .....	16
參、	研習心得 .....	18
一、	自動化服務設備之發展 .....	18
	(一) 自動化服務設備之演進 .....	18
	(二) 自動化服務設備之現況 .....	19
二、	本行自動化服務設備現況 .....	21
	(一) 機型 .....	21
	(二) 架構 .....	23
	(三) 功能與服務 .....	24
三、	自動化服務設備應用趨勢 .....	26
	(一) 無卡取款 .....	29
	(二) 自動開戶與發卡 .....	31
四、	ATM 創新服務成功個案 .....	32
	(一) 中國交通銀行 (Bank of Communications) .....	32
	(二) 中國信託銀行 (CTBC Bank) .....	33
肆、	結論與建議 .....	35
一、	結論 .....	35
二、	建議 .....	36
伍、	參考文獻 .....	38

## 壹、 研究目的

近年來整個金融圈都受到數位金融浪潮的破壞式衝擊，隨著數位金融的興起，完完全全改變了使用者的消費習慣，當許多消費行為都可以透過行動支付或數位銀行完成，各式各樣的支付工具和行為取代傳統的實體現金交易，對銀行而言，分行和自動化服務設備(ATM)的定位就變成銀行思考轉型的首要任務。從外商銀行陸續裁撤分行，到今年度合作金庫銀行也向金融監督管理委員會提出裁撤 20 間分行，由此可知整個金融圈都在逐步轉型了，提供實體現金和交易的分行和 ATM 不在是銀行著重的項目，反而可能演變成銀行的負擔。

在國外許多使用現金交易的行為已逐年減少，但在臺灣仍有一定的使用量，但未來 ATM 若只能提供現金，勢必也會遭到淘汰。銀行要轉型，分行要整併，ATM 也要調整。IBM 金融事業群總經理賈景光在 2013 年即提到，ATM 可能往兩個方向發展，一是讓 ATM 增加行動支付相關的功能，如添加非接觸式感應功能，讓客戶使用 NFC 手機或感應式金融卡來提款，或是為其電子錢包儲值。另一個選項則是外包 ATM，節省分行在行外 ATM 佈建與維運費用。在 Bank 3.0 時代，可以想見無論 ATM 往哪個方向發展，ATM 的轉型是必然的，在過去以量致勝的年代，數量龐大的 ATM 可能可以提供可觀的利潤，但同時也需要驚人的維運成本，如何使用 ATM 的特性為使用者提供便利性的服務，提升 ATM 的價值，又能減省分行的成本是銀行的首要考量。

本次考察期間自民國 104 年 09 月 12 日至 104 年 09 月 26 日，藉由參訪日本 UNISYS、HITACHI 公司等知名企業，吸取國外產業對於 ATM 的發展趨勢及實務經驗，了解銀行在這一波數位轉型要如何重新定義 ATM 的角色和功能，並統整現今各家行庫作法，配合本行業務特性，期能針對未來本行 ATM 發展之趨勢和應用，提供相關的可行性方案。

## 貳、 研習內容

本次赴日本從事「自動化設備未來趨勢之研究」，主要為參訪日本知名科技公司 UNISYS 及 HITACHI，汲取相關發展趨勢及實務經驗。

Unisys 是當今世界重要的資訊科技廠商之一，於 1986 年由寶來(Burroughs)和史伯利(Sperry)兩家電腦公司合併而成。公司總部設於美國賓州費城藍鐘市(Blue Bell)，在全球 80 多個國家設有分公司。全球員工約 22,800 人。全球各地有 27 個主要硬體設計與軟體開發中心、36 個技術支援服務中心，遍佈各大洲。

Hitachi-omron 在 2004 年就 ATM 等相關事業進行合資整合重組，繼承兩家多年以來累積的技術和經驗，持續提供人性化和創新性的產品，是目前全球最大的 ATM 供應商之一。

### 一、 UNISYS

Unisys 主要服務垂直市場包括：金融業、交通業、電信業、公共事業部門、出版業和其他供應商市場。在全世界 80 多個國家為 2,200 家金融服務機構、200 家航空公司、100 多家電信公司、1,500 個政府機構以及 200 家出版業者，提供世界及資訊科技顧問諮詢服務，也是美國聯邦政府最大的資訊服務供應商之一。

而臺灣優利系統股份有限公司創立於民國七十一年，由 Unisys 在臺灣百分之百投資之子公司。Unisys 進入臺灣市場三十餘年，與許多官方政府機構及多個國營金融事業單位建立了廣泛的合作，於臺灣金融市場擁有超過數十家的本土/外商金融業客戶，為目前臺灣銀行界之主要供應商之一。本行的核心主機就是 Unisys，本次參訪日本 Unisys 分公司，主要介紹目前銀行界正興起的 BANK3.0 對於傳統的銀行所帶來的影響，並介紹不同以往的自助服務模式，另一方面則著重於金融交易最重視的安全性。

### (一) 自助服務交易(Self service)

近年來，由於智慧型行動裝置普及使得許多產業模式都徹底改變。在銀行界未來的服務模式為客戶體驗(Customer Experience)導向，就如同 Bank3.0 一書中提到的，未來銀行的服務是無所不在的，由客戶來主導整個服務（圖 2-1）。



圖 2-1、客戶主導整個服務

根據調查，每個人每天睜開眼睛第一件事就是使用行動裝置，因此客戶便會藉由行動裝置自行主導整個交易或服務流程。舉例而言，假使客戶發現需要申辦一張適合出國消費的信用卡，客戶開始自行探索或搜尋哪一家銀行的信用卡符合他的需求，接著客戶選定某家的信用卡後，可能立即線上申辦，當客戶拿到卡片後便開始使用，如果有任何問題，客戶可能從該銀行網站或是其他社群來尋求協助，最後自行透過各個管道來連結該品牌和自身的經驗或體驗。這樣的方式大大改變銀行的行銷和服務方式，未來銀行的自動化服務可以讓客戶自己用行動裝置從頭至尾完成交易，即使是放款服務，客戶可以不用進分行就可以完成貸款簽約（圖 2-2）。

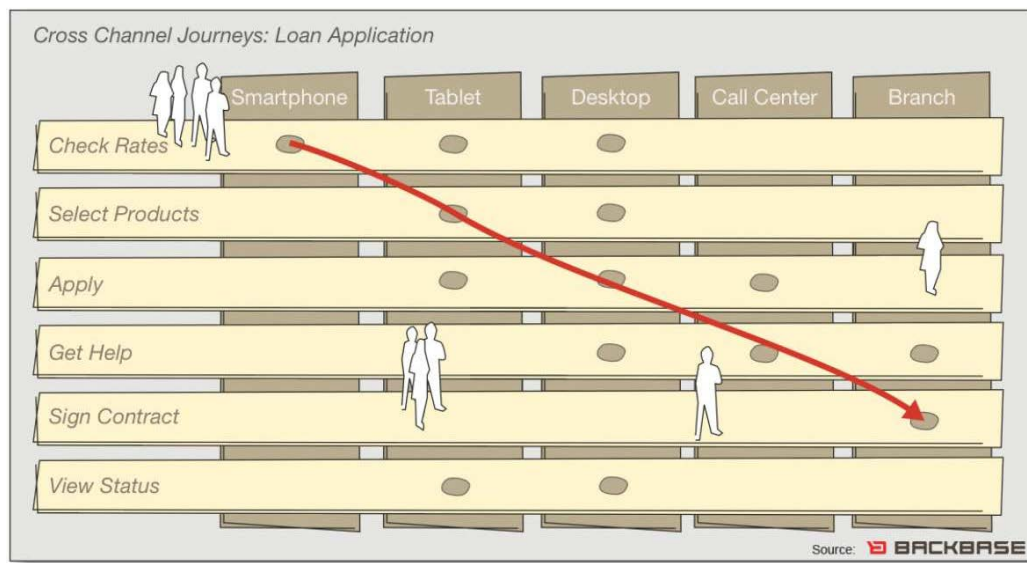


圖 2-2、行動裝置跨通路服務

目前銀行的服務模式為以下四種：客戶自行操作自動化服務設備、客戶自行申請應用服務、客戶操作有支援的自動化服務設備、客戶至分行使用服務。未來的服務模式就是傾向使用自助服務交易(Self service)，也就是客戶自行操作使用任何服務，因為未來的分行可以是多元的，甚至是無人銀行或是虛擬櫃員機(VTM，Virtual Teller Machine)，客戶可以透過線上即時支援的自動化服務設備來完成所有交易，即時支援可能是行員遠端視訊協助客戶，也可能是有 AI 支援的協助，或是遠端資源分享，讓客戶可以在無人銀行內完成線上開戶或是線上貸款等交易。從客戶的觀點來看自助服務交易(Self service)：

1. 由客戶自己掌控時間，交易方式和地點
2. 對客戶而言相對方便
3. 客戶可以依自己的節奏完成交易
4. 客戶不必花費時間等待另一個人
5. 客戶保有更多的隱私

從銀行的觀點來看自助服務交易(Self service)：

1. 提升客戶體驗
2. 降低員工成本

3. 減少重複登錄和誤差率
4. 減少營運成本
5. 加快服務
6. 加快銷售

## (二) 自動化金融交易安全

自動化的金融交易為客戶與銀行業者帶來許多便利性，但同樣的客戶與銀行在享受便利的同時最在意的就是交易的安全性。本次參訪優利公司提出 Unisys Stealth 和多因子認證的兩個不同面向的安全控管，先介紹 Unisys Stealth，此系統是架構在鏈結層和網路層中間，所有的連線都要經過這個系統的認證才能出去，藉由網路虛擬化（透過用戶密碼）保護業務系統的安全，確保傳輸中的資料 (data-in-motion) 安全並且控制在網路上或通過網路的資訊安全與共享。使用通訊渠道(tunnel)只有預先指定的「安全群組」成員才能看到。（「安全群組」又被稱為「相關群組」、「Community of Interest (COI)」，以下簡稱 COI)多個 COI 可以完全安全的共用同一個實體的網路，COI 可以安全、有邏輯的把網路用戶與資料做區份而不需要去改變複雜的實體網路設定，因為 COI 是基於用戶身份，而不是工作地點，當用戶的角色改變，只有認證系統會同步變更，網路的設定不會，因此 COI 提供了簡化網路的機會。

也因此外面的網路無法看到系統內的成員，類似像斗篷的概念將主機都遮罩起來，外面的網路無法看到主機也就無從攻擊，特點如下：

1. 軍事等級的安全性，具備美國國防資料安全防護等級 (Common Criteria EAL4+, AES 256, SHA 256, Cryptographic Splitting, COI access control)
2. 確保只有經過授權的企業內部網路可以與主機連線
3. 駭客無法攻擊看不見的敵人
4. 即裝即用無需更動既有網路及軟體設定，利用現有的基礎設施，不需要推翻



或重建

5. 用戶端安裝軟體就可以使用此系統，易於擴展業務需求
6. 整合簡化企業現有網路及安全控管複雜性、降低銀行成本，銀行不需立即汰換原廠已不維護的作業系統

以上是 Stealth 的介紹，目前許多行庫正面臨 ATM 使用微軟的作業系統，但微軟的作業系統已不再維護更新，金融監督管理委員會下令各行庫要針對這個安全漏洞做補強，多數行庫採用更新作業系統來因應，但耗時又耗力，且成本相當昂貴，若幾年後該作業系統又不再維護更新，勢必又要重新更換作業系統，此外，更換作業系統還須考量原本的 ATM 應用程式是否可以相容，種種因素讓銀行相當困擾。另一種解決安全漏洞的方案則是加強防毒，或是將 ATM 隔絕在獨立的網段，但需要重新架構銀行的安全控管和網路控制。Stealth 的方法提供我們不同面向的思考和解決方法，讓我們可以針對 ATM 的交易安全用不同的思維來強化。

而多因子認證則是偏向客戶自動化交易的授權方面，多年來安全專家已經定義所謂的三因子身份驗證：第一個因子是客戶所知道的，例如：密碼；第二個因子是客戶所擁有的，例如：金融卡；第三個因子是客戶本人的生物識別，例如，指紋，而與時俱進的行動裝置所帶來的將會是第四個因子：客戶可以完成的事，例如：OTP(一次性動態密碼)或簡訊驗證碼。舉例而言，以往有些交易客戶可能不易證明這個交易是他本人所執行的，需要許多複雜的程序，銀行才能確保這項交易的安全性。未來客戶透過行動裝置或是手機執行自動化金融交易時，可以立即傳送他的密碼、卡片資訊、指紋或是聲音以及 OTP(一次性動態密碼)或簡訊驗證碼等多因子認證來提高交易的安全性，不僅不容易被他人冒用，也大幅提高交易的真實性和安全性。多因子認證的特點如下：

1. 低成本但安全性大幅提高
2. 確保客戶與交易之間連結的真實性
3. 客戶不容易遺失或是忘記

#### 4. 不容易被側錄或冒用

## 二、 HITACHI

HITACHI 株式會社日立製作所，簡稱日立，總部位於日本東京都，生產製造家用電器、電腦產品、半導體、產業機械等產品，是日本最大的綜合電機製造商。日立自 60 年代在日本首次開發出訂票系統以來，就一直致力於開發和生產在車站、銀行領域的基礎業務上使用的高性能終端系統。並於 1979 年正式進入 ATM 領域。

而 omron 歐姆龍公司自 1969 年在世界上首次開發出磁條卡現金自動提款機以來，多年裡一直在進行著 ATM 事業；而且歐姆龍在兌換機和讀卡機模組領域上始終處於領先地位，並不斷地擴大其事業規模。

故兩家公司在 2004 年就 ATM 等相關事業進行合資整合重組，ATM 等相關事業將全部移交到新公司。繼承兩家多年以來累積的技術和經驗，持續提供人性化和創新性的產品，成為目前全球最大的 ATM 供應商之一。

本次參訪，分別拜訪了 HITACHI 位於東京的總部及名古屋的 SHOW ROOM 和廠房，以下將針對 HITACHI 的幾項自動化服務設備和技術作介紹：

### （一） 無障礙 ATM

為提供輪椅族或行動不便的人士更便利的金融服務，金融監督管理委員會已於 101 年 6 月要求金融機構於車站、醫院等公共場所應優先設置符合輪椅民眾使用之 ATM 機型，並持續督促金融機構應於增設、遷移分行及營業場所外 ATM 時，將營業場所設置為無障礙環境。但實際上金融機構於醫院、車站、學校及政府單位等公共場所設置符合輪椅民眾使用之 ATM 並未完全符合輪椅族的實際需求。

本次參訪首先看到 HITACHI 對於老人家及輪椅族所設計的無障礙 ATM，其

設計上有以下特點：

1. 像被包覆的安全感：機體設計採用柔和的圓弧形式，給人安全感，藉由柔和的光線和聲音引導客戶操作及觸摸。
2. 同理心的設計：寬敞的空間和握把便利輪椅族的使用，讓輪椅族採用自然的姿勢來操作 ATM。機體兩側有凹槽讓輪椅族可以將自身拉近 ATM(圖 2-3)。此外，在視覺上使用不同的人所能適用的各種色覺，並獲得色彩通用設計認證。



圖 2-3、HITACHI 無障礙 ATM 設計

3. 平面觸控面板和高度：機體裝設平面的觸控面板加上適宜的高度讓輪椅族可以輕易的操作。
4. 符合生態的環保設計：在機器待機時，透過新的傳感器，從一般模式自動切換為高節能模式，機器所使用的的材料和零件，也都符合環保標準。

## (二) 指靜脈辨識

隨著資訊、網路、手機的蓬勃發展，人們在享受便利的同時更重視安全性的控管，最直接而有效的方式就是密碼的強度管控，許多機構或是組織訂定較為嚴苛的密碼管控，像是規定使用者每 3 個月更換密碼、密碼長度不得少於 8 字元以及中英文字需混合組成等等，但即便如此，複雜的密碼和常常變更的密碼容易忘記，也因此間接增加系統人員的負擔。金融業普遍使用的卡片雖然帶來便利性，但卡片的管理問題和失竊、忘記帶卡及卡片遺失等風險，也使持卡人感到不便。

目前生物辨識在日本應用非常普及，尤其是使用在對安全性相當重視的金融業者 ATM 系統，不只讓客戶可以不用輸入密碼，也因為沒有密碼資料庫，降低駭客假冒使用者身份進入系統的風險，而使用者也不必擔心記不住密碼。而且因為是客戶本身的生物特徵，所以絕對不會發生忘記帶或遺失的問題。

HITACHI 所研發的指靜脈活體辨識技術源自於醫療檢驗，辨識的是我們手指上的靜脈，利用每個人手指內獨有的靜脈血管分佈作為個人身份識別的基準，並辨識手指上微小血管的流動，此特徵每個人都有且具有獨特性，就算雙胞胎也不會有同樣的血管分佈，其錯誤辨別的機率只有百萬分之一，辨識時間只需 0.5 秒，且具有不可否定性，因此適合用來作為身份識別的工具(圖 2-4)。在日本已有許多金融業者把這項技術應用於 ATM 上，主因是日本法規要求銀行對 ATM 辨識錯誤造成存款人的損失負百分之百的賠償責任，因此促使銀行業者採用安全性較高的指靜脈技術。在使用上提款者只要插入存有個人指靜脈資料的金融卡，再比對認證持卡人的指靜脈就能順利提款，大大提昇了使用的便利性，也降低了被盜領的風險。

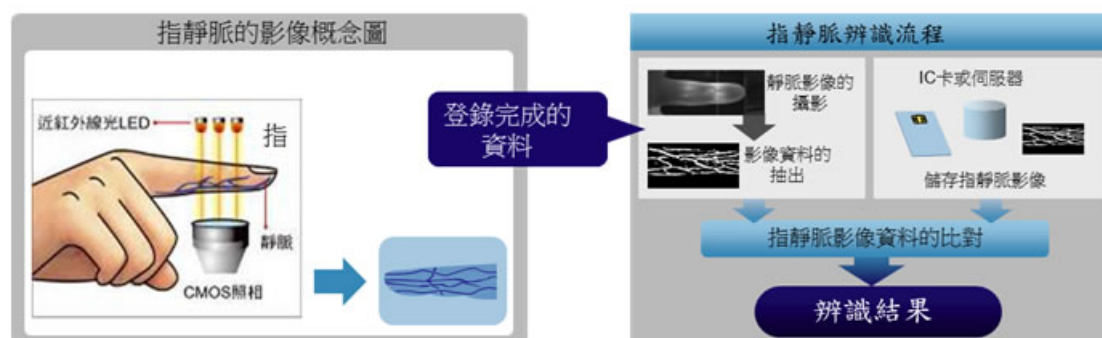


圖 2-4、指靜脈概念與流程圖

### (三) ATM 的現金管理

自 1985 年 ATM 鈔箱開始有循環模組後，大幅降低了現金的管理和成本，本次參訪即見識到 HITACHI 在 ATM 現金管理上最新的技術：單一鈔箱的現金管理以及自動精算現金的技術。

對銀行而言，ATM 的確能符合大量客戶的金融需求，但是在 ATM 的現金管理，卻是銀行管理 ATM 上的一大成本，銀行必須承擔裝補鈔的風險和人力的成本。以往當行員需要進行裝補鈔或清點 ATM 現金時，需要將機器整個暫停服務，不僅客戶無法使用，也需要承擔人工作業上的風險，如竊盜或清點錯誤。

因此 HITACHI 開發所謂的單一鈔箱循環運用的模組，行員要裝補鈔時，僅需抽換單一鈔箱，無需動用全部的鈔箱，待行員裝補上這個鈔箱後，該鈔箱會自動將鈔券依前面各個鈔箱的數量裝填進去，同樣的若前面各個鈔箱的存款張數將滿，也會自動回送到最後面的鈔箱，如此一來，行員永遠只需要清點或裝填最後一個鈔箱，大幅縮短作業時間和流程。

另一方面，據統計具循環模組的 ATM，其鈔券在多數時間內都不會短缺或將滿，因為提款和存款會平衡鈔券的數量，因此最新的現金管理是透過高效能和高精準度的辨識來減少現金精算的時間，利用多次的識別和準確的辨識模組，ATM 可以在交易結束後精確的計算出每一筆交易的鈔券數量，以及統計機內的現金，加上循環模組的運用，行員可以不用去清點鈔箱內的現金就能掌握目前的鈔券張數。

### 三、 日本當地銀行及 ATM 現況

本次出國研究另一個主要目的為，了解目前日本當地銀行的 ATM 使用現況和功能，以作為本行未來發展的依循。目前日本的三大銀行分別是三菱東京 UFJ 銀行、MIZUHO(瑞穗)銀行、三井住友銀行。

參觀三家的銀行發現幾個特點：一、銀行的自動化服務區大多是無障礙 ATM，或者說是較符合老人及行動不便的人士使用，機型清一色都是平面的觸控螢幕以及符合輪椅族的高度(圖 2-5)。二、銀行的自動化服務區大多有設置兌幣機，方便民眾自行兌幣。三、日本的 ATM 多具備指靜脈(圖 2-6)或掌靜脈(圖 2-7)的功能，增加金融交易的安全性和便利性。四、日本的 ATM 功能與我們的 ATM

功能大同小異，惟日本的 ATM 多具備匯款的功能，存戶可以直接在 ATM 上用現金、存摺或支票進行匯款，而不用至臨櫃匯款。



圖 2-5、三菱東京銀行的自動化服務區



圖 2-6、三井住友銀行的指靜脈 ATM



圖 2-7、三菱東京銀行的掌靜脈 ATM

以下簡介目前日本 ATM 概況：

(一) ATM 的使用量及密集度-日本與臺灣比較

	日本	臺灣
人口(百萬)	126.9	23.3
人口年齡 15 歲以下	13%	14%
人口年齡 15~64 歲之間	61%	74%
人口年齡超過 64 歲	26%	12%
銀行數量	1449	403
分行數量	32,485	5,943
ATM 數量	197,000	27,229
每一百萬人有幾台 ATM	1,528	1,147

(二) 日本 ATM 功能

功能	說明	限制
提款	存款或貸款提款	生物認證：100 萬日幣/1 天 金融卡：50 萬日幣/1 天
存款	現金存入存戶	200 萬日幣/1 次 部分 ATM 不收硬幣
匯款	以現金、存簿或支票匯款	現金匯款：10 萬日幣/1 次 生物認證：200 萬日幣/1 次 金融卡：100 萬日幣/1 次
轉帳	從存戶轉帳至另一存戶	現金匯款：10 萬日幣/1 次 生物認證：200 萬日幣/1 次 金融卡：100 萬日幣/1 次
定存	提前於指定期間存入	現金：200 萬日幣/1 次 金融卡：5000 萬日幣/1 次
定存解約	定存期間或期滿解約	300 萬日幣/1 次
餘額查詢	存款餘額、明細及活動訊息	無
補摺	存戶補登、帳戶結餘	限該行存摺
密碼變更	變更卡片密碼	限該行卡片
查詢或變更額度	查詢或變更金融卡單日的 ATM 各項交易額度	可於限額內設定提款、匯款、轉帳限額 金融卡：可於限額內調低 生物認證：可於限額內調高
彩券服務	購買樂透等彩券	亦可兌獎，但獎金僅能存入帳



		戶無法兌現。
繳納稅費	可繳納牌照稅、房屋稅、瓦斯、水電、保險、電話費等費用	可使用金融卡或現金繳納

(三) 日本 ATM 交易說明

功能	媒介	交易物	自行/ 跨行	手續費
提款	卡片	現金	自行	依營業時間或假日與否而不同
	卡片	現金	跨行	要支付手續費
	存摺	現金	自行	依營業時間或假日與否而不同
存款	卡片	現金	自行	依營業時間或假日與否而不同
	存摺	現金	自行	依營業時間或假日與否而不同
匯款	卡片	帳戶存款	自行	依營業時間或假日與否而不同
	卡片	帳戶存款	跨行	依營業時間或假日與否而不同 (還需匯款手續費)
	存摺	帳戶存款	自行	依營業時間或假日與否而不同 (還需匯款手續費)
	無	現金	自行	手續費+匯款手續費
	無	現金	跨行	手續費+匯款手續費
轉帳	卡片	帳戶存款	自行	依營業時間或假日與否而不同
	存摺	帳戶存款	自行	依營業時間或假日與否而不同
定存	卡片	現金	自行	無手續費
	存摺	現金	自行	無手續費

	無	現金	自行	無手續費
	存摺	帳戶存款	自行	無手續費
餘額查詢	卡片		跨行	無手續費
	卡片		跨行	無手續費
	存額		自行	無手續費

## 參、 研習心得

### 一、 自動化服務設備之發展

世界第一台自動化提款機是 1967 年 6 月 27 日，英國人約翰.謝菲爾德-巴倫（John Shepherd-Barron）發明的，安裝於英國倫敦北部的巴克萊銀行，自此開啟了金融業自動化的服務。時至今日，ATM 已經遍佈全台，從分行、超商、賣場、車站、機場等等，ATM 無所不在，已經有相當程度的普及度，民眾習慣也依賴 ATM 的各項服務(領現、餘額查詢、轉帳等等)。以下將介紹臺灣 ATM 的發展與演進。

#### (一) 自動化服務設備之演進

臺灣第一部自動化服務設備(以下簡稱 ATM)是臺灣銀行於民國 66 年 7 月推出，但 ATM 並沒有因此而普及，因為沒有共同跨行服務系統使得自動化交易不如預期便利，直至財政部金融資訊服務中心（簡稱金資中心，於民國 87 年民營化轉型為目前的財金資訊公司）於民國 76 年 1 月推出 ATM 跨行服務，讓民眾能以金融卡透過各家金融機構 ATM 做餘額查詢及現金提領的服務。自民國 80 年 7 月起金資中心提供了 ATM 24 小時的跨行服務，民眾可以全天候使用金融服務滿足基本需求，不用再趕銀行的三點半營業時間，並於隔年推出跨行轉帳功能。而存款的功能是從民國 73 年開始，但初期並非像今日於機器存放現金，由 ATM 自動辨識鈔券並即時入帳，而是讓民眾存入現金袋，分行再批次點鈔入帳。(范姜群暉，民 102)。民國 84 年 12 月 ATM 開始提供跨國服務，金資中心推出 Master/Cirrus 及 VISA/Plus 國際金融卡服務，讓民眾可於國內外 ATM 提領，當持卡人使用國際金融卡提領當地可使用之貨幣時，提款之匯率換算金額及手續費將同時於持卡人的銀行帳戶中被扣款。(范姜群暉，民 102)。

民國 86 年，財金公司應銀行公會要求整合繳費(稅)等通路，便於民眾繳納各

項費用，因此 ATM 增加繳費(稅)的功能，讓民眾可於 ATM 自行操作使用。民國 92 年 10 月各金融機構逐漸換為晶片金融卡以防止舊有的磁條金融卡被盜錄，大幅提升 ATM 交易的安全性，並於民國 99 年 3 月 1 日起全面禁用磁條卡跨行交易。(本行也於民國 99 年 3 月 1 日起全面禁用磁條卡自行交易。)，民國 99 年 6 月開通大陸銀聯卡在臺 ATM 取現、餘額查詢的服務，此舉便利陸客來台時的現金流用，並大幅提升 ATM 的手續費收入。民國 104 年 6 月 ATM 提供可以跨行提領外幣的功能，方便民眾提領外幣現鈔。

## (二) 自動化服務設備之現況

據統計 ATM 從 2004 年的 21,449 台逐年增加，截至今年 8 月，全台 ATM 的總台數為 27,229，由下圖(圖 3-1)可看出近幾年 ATM 的裝置台數已趨於平緩，近三年每年僅增加約 200 台。

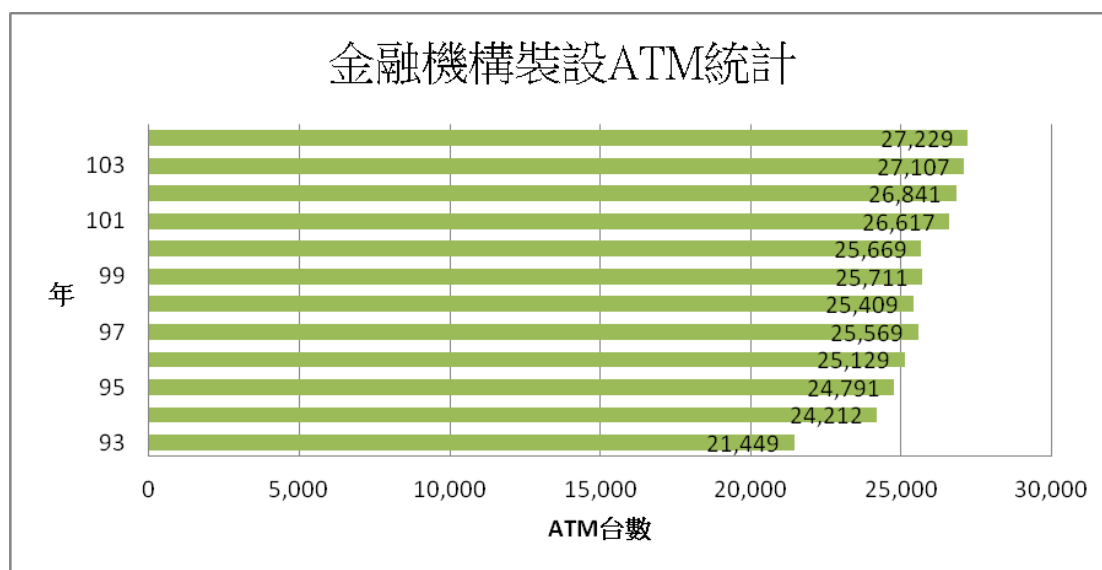


圖 3-1、全台 ATM 統計數量

目前各行庫的 ATM 管理有以下三種方式，

### 1. 自行採購管理：

從 ATM 主體採購、監控、裝補鈔、換版等等都由銀行自行管理。營業單位管理事項如下：

- (1) 服務項目標示、緊急聯絡電話及客戶申訴之管理
- (2) 鑰匙及密碼管理
- (3) 營業時間中，如有交易紀錄紙用罄、機器故障、金融卡留置等與鈔券無關之狀況排除
- (4) 錄（攝）影監控及防盜安全設備之管理
- (5) 自動化服務設備管理或監控系統之管理
- (6) 連續假期派員巡視
- (7) 發現或接獲通知自動化服務設備發生異常狀況時，應儘速瞭解並妥善處理
- (8) 自動化服務設備之新增設置、汰舊換新、遷移及裁撤作業
- (9) 自動化服務設備之現金管理：裝補鈔、卸鈔或鈔匣內鈔券即將用罄、夾鈔、及其他與鈔券有關狀況
- (10) 自動化服務設備之結帳核對現金與帳務作業

## 2. 委外管理：

由上述可知自動服務設備的維運，營業單位須指派專人專責監管自行及行外的機器，並要負責設備保全、系統連線品質維護、簡易故障排除、設備軟硬體重大故障之叫修、運補鈔作業派遣等工作以維持整體營運之正常，因此目前業界對於 ATM 的管理有另一項方式是委外管理。委外管理的項目如下：

- (1) 與鈔券無關之狀況：吐鈔模組或存款模組異常、序時紙捲缺或故障、交易紀錄紙用罄、電源異常、讀卡模組故障、機器故障等排除
- (2) 與鈔券有關之狀況：缺鈔、裝補鈔、卸鈔或鈔匣內鈔券即將用罄、夾鈔、及其他與鈔券有關狀況

委外管理最大的目的就是降低分行 ATM 之營運、維護及人力成本，讓行員更專注於金融商品之服務及提升品質，並能即時掌控 ATM 的狀況，確保 ATM 之可使用率。

### 3. 租賃：

與委外管理的差異在於 ATM 主體機器是由委外公司提供，非由銀行自行採購，其餘管理事項同上。

## 二、 本行自動化服務設備現況

本行因應客戶需求提供各種不同的自動化服務設備，以下就機型、架構以及功能與服務等三方面介紹自動化服務設備現況。

### (一) 機型

#### 依功能性區分

1. 提款機：提供提款、轉帳、繳費、繳稅、查詢餘額、變更密碼、補登存摺及預借現金等功能。
2. 存款機：提供存款、變更密碼及查詢餘額等功能。
3. 存提款循環機：提供存款、提款、轉帳、查詢餘額、變更密碼及預借現金等功能。(暫不提供存提款循環功能)
4. 外幣櫃員機：提供提領外幣現鈔、查詢餘額、變更密碼及查詢匯率等功能。
5. 自動存摺補登機：提供存摺自動補登之功能。
6. 無障礙機：一般功能等同存提款循環機，但可插入耳機進入無障礙模式供盲胞使用提款、轉帳、餘額查詢等功能。
7. 入金機：供企業客戶即時存入鈔票和硬幣，並提供累計金額和明細。

#### 依廠牌區分

1. EXATM：三商電腦公司提款補摺二合一機型，民國 91~93 年採購，目前全行共 21 台。
2. ADMXP：三商電腦公司存款機，民國 94 年採購，目前全行共 43 台。
3. ADMX2：三商電腦公司存款機，民國 95 年採購，目前全行共 47 台。

4. WINCD：德利多富資訊公司提款補摺二合一機型，民國 95 年採購，目前全行共 127 台。
5. WINDP：德利多富資訊公司存款機，民國 96 年採購，目前全行共 41 台。
6. WINRC：德利多富資訊公司提款存款補摺三合一機型，民國 96 年採購，目前全行共 16 台。
7. WINFR：德利多富資訊公司外幣機，民國 96 年採購，目前全行共 3 台。
8. MDSXP：三商電腦公司提款補摺二合一機型，民國 94~98 年採購，目前全行共 234 台。
9. MDSRC：三商電腦公司提款存款補摺三合一機型，民國 97~100 年採購，目前全行共 61 台。
10. MDSCD：三商電腦公司提款補摺二合一無障礙機型，民國 101~102 年採購，目前全行共 9 台。
11. MDSSR：三商電腦公司提款存款補摺三合一機型，民國 101~103 年採購，目前全行共 55 台。
12. DBCD7：迪堡公司提款補摺二合一機型，民國 100~103 年採購，目前全行共 181 台。
13. DBRC：迪堡公司提款存款補摺三合一機型，民國 103 年採購，目前全行共 16 台。
14. P178：三商電腦補摺機，民國 93~103 年採購，目前全行共 201 台。
15. S4680：錢隆科技公司，民國 92~94 年採購，目前全行共 19 台。
16. 5240E：錢隆科技公司，民國 98~102 年採購，目前全行共 75 台。
17. 5250：錢隆科技公司，民國 104 年採購，目前全行共 10 台。
18. MDSCI：三商電腦入金機，民國 104 年採購，目前全行共 6 台。

總計全行的自動化設備如下表所示：

機型	台數
提款補摺二合一	563
提款補摺存款三合一	148
存款機	131
補摺機	305
無障礙機	9
外幣機	3
入金機	6
總計	1165

## (二) 架構

本行自動化設備之架構如下圖(圖 3-2)，透過自動化服務設備網路防火牆與本行中心帳務主機、AMS 伺服器主機、軟體派送主機、網際網路自動化服務設備伺服器主機及自動化服務設備防毒伺服器主機等連結，以即時或批次連線方式處理各相關業務功能，以下分別介紹各主機之功能。

1. 中心帳務主機：即本行的優利帳務核心主機，負責處理自動化設備送過來的各個交易並回傳訊息給自動化服務設備。
2. AMS 伺服器主機：提供各項自動化服務設備狀況訊息回報，並提供序時紀錄(含自動化服務設備端之結帳資料)上傳至 AMS 伺服器主機。
3. 軟體派送主機：由軟體派送系統處理自動化設備的換版工作。
4. 網際網路自動化服務設備伺服器主機：派送廣告和跑馬燈訊息給自動化設備(可設定速度及顯示效果)。
5. 防毒伺服器主機：自動化設備需連結防毒主機並定期接收病毒碼更新。



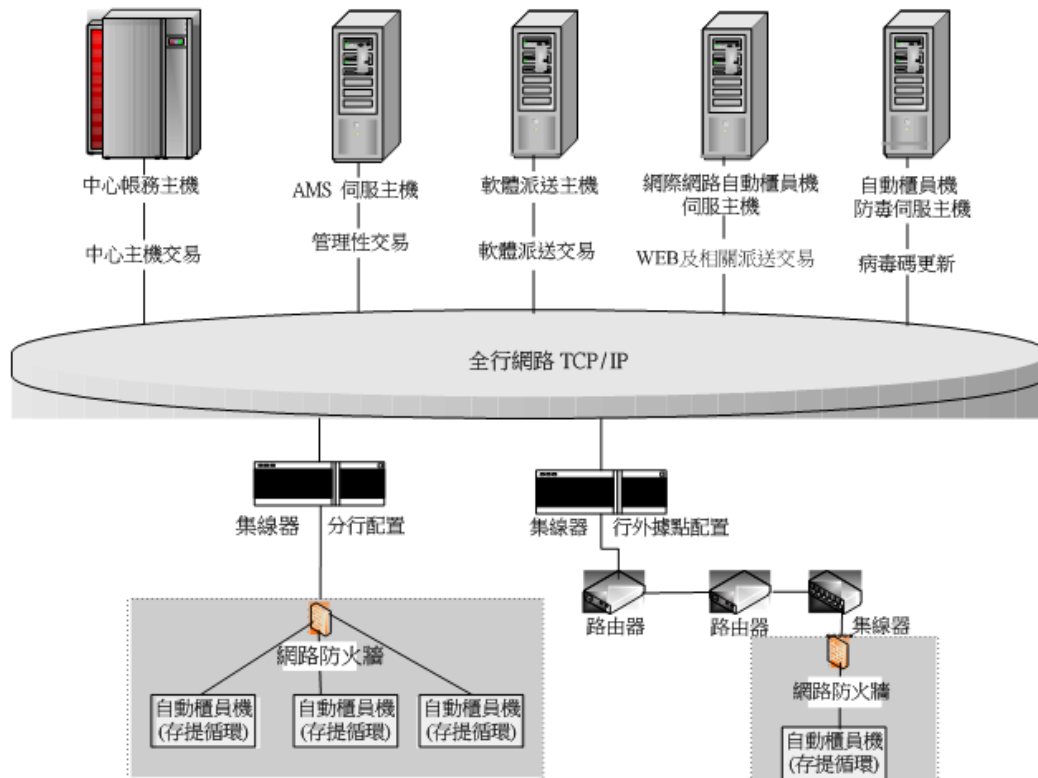


圖 3-2、本行 ATM 架構

### (三) 功能與服務

本行自動化設備提供各項功能，方便客戶自行操作。

#### 本行及同業客戶皆提供之服務

1. 餘額查詢：客戶可查詢帳戶餘額。
2. 現金提取：客戶可輸入金額提領現金。
3. 快速提領：客戶可按選單上的固定金額按鈕快速提領出現金。
4. 信用卡預借現金(VISA 及 MasterCard)。
5. 放款利率查詢：客戶可查詢本行基本放款利率和指數型房貸利率。
6. 轉帳交易：客戶可從存戶轉帳至本行或跨行帳戶。
7. 繳費作業：客戶可繳納信用卡費或其他費用。
8. 稅規費轉帳繳納：客戶可繳納汽機車使用牌照稅、房屋稅、地價稅、營業稅、綜合所得稅、營利事業所得稅等稅費。

9. 汽機車燃料使用費繳納。
10. 一卡多帳戶作業。
11. 晶片金融卡密碼變更。
12. 存款交易(限存入本行帳戶)。
13. 指標利率通知：插入卡片時即顯示本行指標利率。

#### **僅提供本行客戶之服務**

1. 開卡作業：本行規範之自動化服務設備金融卡晶片及磁條卡首次密碼變更流程。
2. 舊卡啟用新卡：客戶可持康鉑卡舊卡及新卡至 ATM 啟用新卡。
3. 客戶密碼變更(含磁條及信用卡)。
4. 晶片金融卡解除鎖定：晶片卡密碼錯誤超過三次鎖卡，可至 ATM 解鎖。
5. 勞退金專戶資料查詢：勞保卡可查詢勞退金專戶資料。
6. 勞保投保資料查詢：勞保卡可查詢勞保投保資料查詢。
7. 台電電費轉帳繳納。
8. 臺灣省自來水水費繳納。
9. 貸款本息繳納。
10. 貸款提前還本。
11. 綜存轉定存：綜合存款轉存定期存款功能。
12. 本行各式存摺補登、存摺自動翻頁及存摺磁條自動讀寫功能。

#### **跨國提現服務**

1. CIRRUS 卡提現。
2. PLUS 卡提現。
3. 銀聯卡提現。
4. 銀聯卡餘額查詢。

### 三、 自動化服務設備應用趨勢

在 2015 年的 ATM 未來發展趨勢報告中提到，35%的受訪者認為，銀行提供一個結合行動銀行業務和自動化服務通路和行銷的解決方法，將會是接下來的流行趨勢。然而報告中也指出，多數專家認為現金的使用仍是主流，因此即便支付的工具越來越多元，但 ATM 並不會因此而減少，相反的 ATM 將會被賦予更多的功能。

以下是 2015 年的 ATM 未來發展趨勢報告針對美國及印度所做的調查(美國的 ATM 市場已成熟，印度的 ATM 市場正處於新興發展的階段)，首先對美國的客户而言，43%的受訪者認為鄰近 ATM 比鄰近的分行重要，但 47%的受訪者則認為比鄰近的分行比較重要，然而對印度的客户而言，82%的受訪者認為鄰近 ATM 比鄰近的分行重要(圖 3-3)。

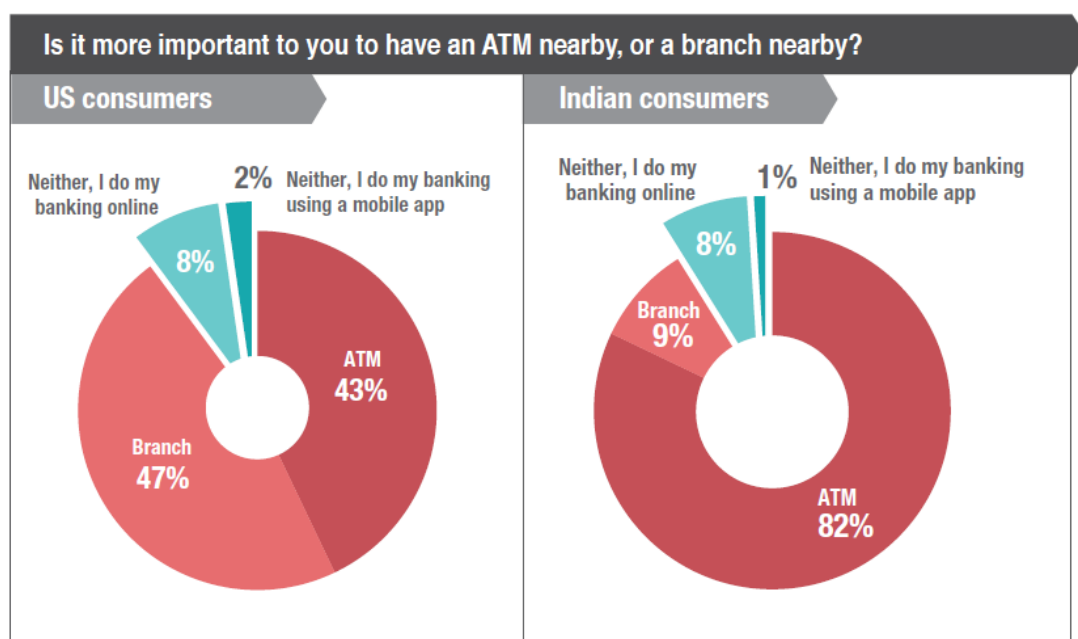


圖 3-3、鄰近的 ATM 與分行對客戶的重要性調查

在接下來的五年，對現金首選的消費者而言，哪項服務將是最流行的趨勢？對整體受訪客戶而言，52%的人認為應該提供結合行動銀行和自助服務通路的整體解決方案，18%的人認為應該提供更進階的自助服務解決方案，如繳納帳單和

兌現支票，13%的人認為金融機構應與零售商或其他業者合作以提供無銀行帳戶之消費者的金融服務，12%的人認為應該將服務深入到數位世代的族群(自小即接觸數位化和行動裝置的世代)，5%的人認為在 ATM 或其他自助服務渠道發行預付卡 (圖 3-4)。

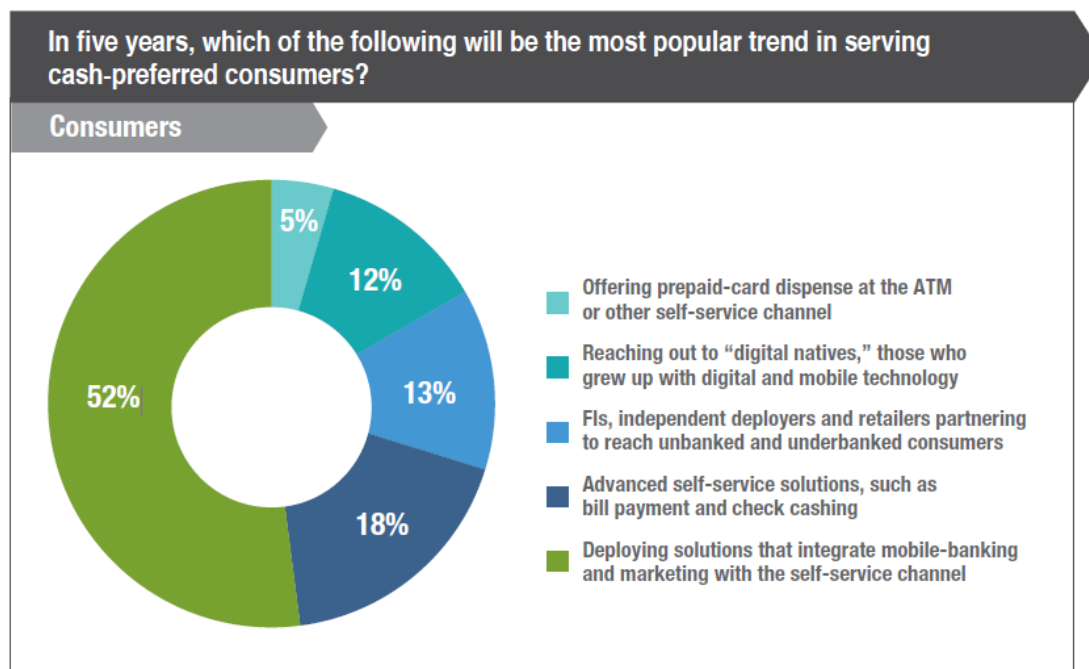


圖 3-4、未來五年，對現金首選的消費者而言，流行的趨勢服務調查

客戶最希望 ATM 的服務為何？對整體受訪客戶而言，61%的人認為應該提供在 ATM 繳費服務，56%的人認為應該提供多元的取現方式，46%的人認為交易要即時完成，42%的人希望可以在 ATM 用支票兌換現金，39%的人希望可以有個人偏好設定（如取款金額，餘額顯示等），33%的人希望可以用行動銀行的 APP 無卡取現，27%的人希望 ATM 發行預付卡，26%的人希望 ATM 能將交易明細郵寄到個人的電子信箱，21%的人希望 ATM 可以發售門票(例如展覽或球賽等)，19%的人希望 ATM 兌換虛擬貨幣（如；比特幣等）(圖 3-5)。

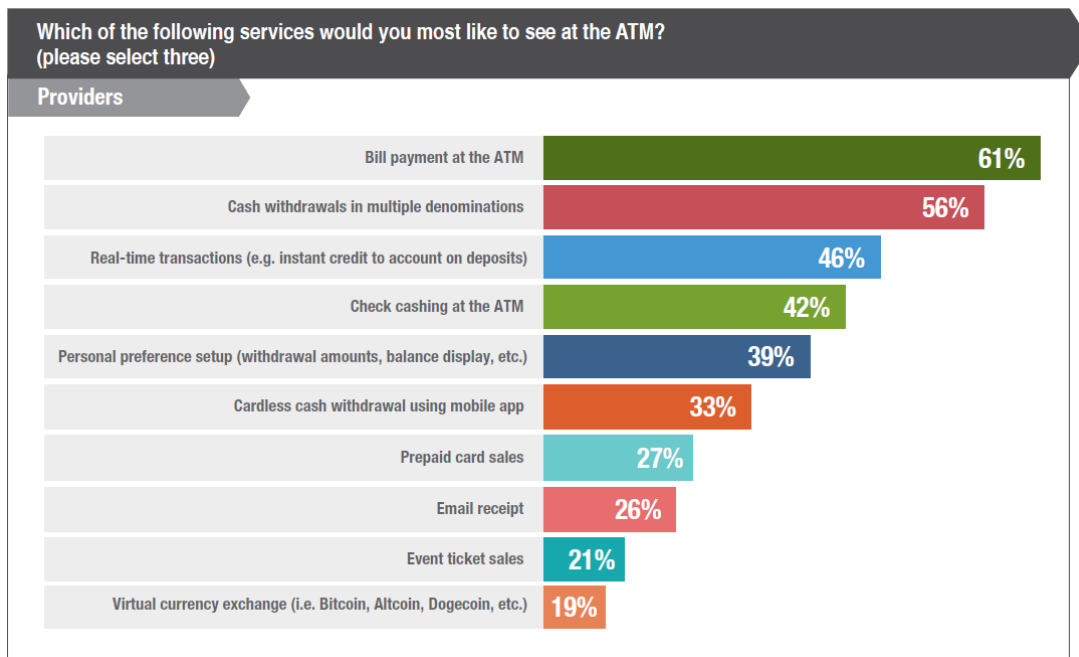


圖 3-5、客戶最希望 ATM 提供的服務調查

那麼在亞洲 ATM 市場，在未來五年會影響 ATM 市場發展的趨勢可能是？對整體受訪者而言，62%的人認為應該是整合行動裝置，51%的人認為應該是安全性或是 EMV(EMV 是國際金融業界對於 IC 卡與可使用晶片卡的 POS 終端機，以及銀行機構所廣泛設置的自動櫃員機等所製定的專業交易與認證的標準規範，是針對晶片信用卡與現金卡的支付款系統相關軟硬件所設置的標準。EMV 的命名來自於 Europay、萬事達卡 (MasterCard) 與 威士卡 (VISA) 三大國際組織英文名稱的字首所組成。)，35%的人認為是 ATM 現金的循環使用，32%的人認為是分行的整併和減少，導致自助化服務的增加，需提供多功能整合自助業務的自動化設備，30%的人認為是 IAD 的出現(IAD(Integrated Access Device)，整合性接取設備)，28%的人認為是降低成本，25%的人認為是視訊銀行或是遠端櫃員技術，(圖 3-6)。

10. In the ASIAN ATM market, what are the three ATM industry trends most likely to impact the market over the next five years? (choose three)

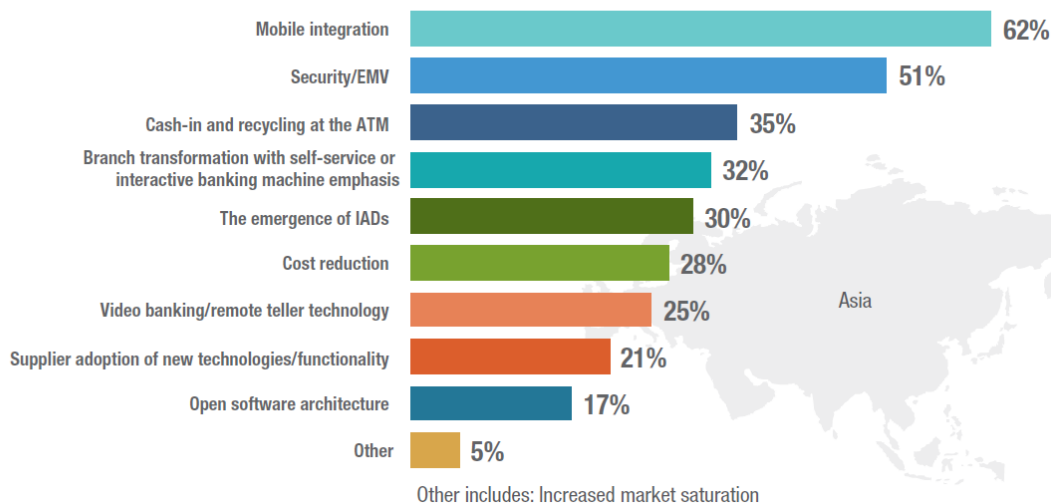


圖 3-6、亞洲 ATM 市場，在未來五年會影響 ATM 市場發展的趨勢調查

由以上的調查可以知道，ATM 未來的發展勢必要與行動裝置作結合，臺灣 ATM 的設置已經相當密集，行動裝置的使用也相當普及，因此本研究統整國內外目前在自動化服務設備最廣為應用的趨勢如下，針對目前銀行多數採納的應用方式和方法逐一說明，以供本行未來自動化服務設備擴充之參考。

### (一) 無卡取款

目前最為人熟知的創新服務便是無卡提款，也是客戶覺得最便利的服務。要在自動化服務設備執行無卡提款的方式有許多種，依照客戶的操作方式介紹如下：

1. 生物辨識：客戶在裝有生物辨識(指靜脈、掌靜脈等)的 ATM 上，透過生物辨識來認證身份，取代卡片，進而完成提款的交易。目前在日本、波蘭、土耳其、新加坡都有這項功能，但有的銀行是用生物辨識取代實體金融卡，有的銀行則是使用實體金融卡以外，同時使用生物辨識加強安全性，或是使用生物辨識時則提高提款額度。國內目前是中國信託在今年八月時推出的指靜脈 ATM 無卡提款服務，先輸入身分證字號，再輸入密碼，然後將手指置於 ATM 旁的認證機感應靜

脈(圖 3-7)，就可取代傳統金融卡提款。



圖 3-7、指靜脈認證感應器

2. NFC 感應式取款：每個人每天一定會攜帶的東西之一便是手機，加上目前大多數的手機都有支援 NFC 感應器，只要手機內存有金融卡資料，想要在 ATM 上提領現金時，只要將手機靠近 ATM 上的 NFC 感應區，ATM 就可以從客戶的手機中讀取到帳號等相關資料，只要輸入密碼就能透過 ATM 提款。
3. 預約取款：客戶先行於手機行動銀行上預約手機提款交易，收到銀行的交易授權碼及密碼，再去 ATM 輸入密碼及預約授權碼，就可以提領現金。國外有銀行甚至將這個服務擴大，讓客戶可以利用這個方式更容易提領現金，例如：父母匯款給在異地念書的子女，或是出外旅遊異地取款等。流程說明如下(圖 3-8)：
  - (1) A(從任何管道)發出交易
  - (2) 交易資料傳輸到銀行主機
  - (3) 銀行主機將密碼 1 用簡訊傳給 B
  - (4) A 傳輸密碼 2 給 B
  - (5) B 在 ATM 輸入密碼 1 和密碼 2
  - (6) ATM 透過銀行主機驗證兩個密碼
  - (7) B 從 ATM 領到錢

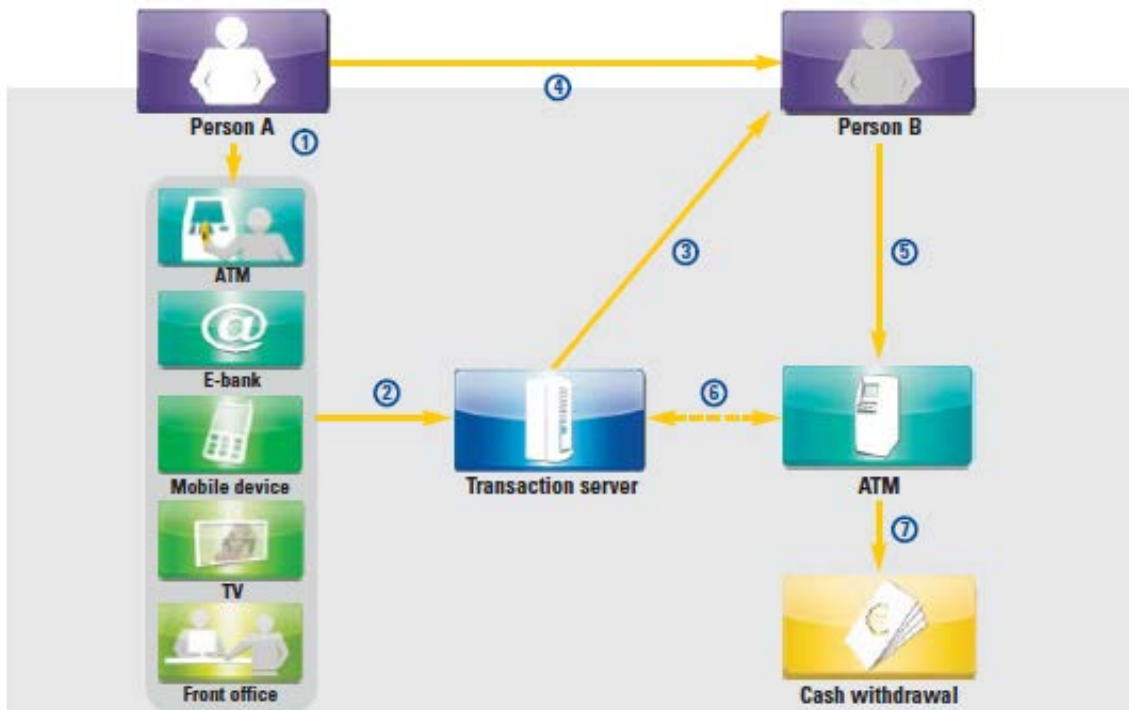


圖 3-8、無卡取款流程

## (二) 自動開戶與發卡

國外許多銀行已經使用一種能夠發卡、開戶、遠端諮詢等功能的全方位 ATM，大幅提高銀行的競爭力並減省銀行的成本，同時增加更多的便民服務。民眾透過多功能的 ATM 可以直接完成開戶和發卡，交易完成後立即取卡，民眾不必再到銀行排隊等候，也不用在上班時間請假外出，隨時隨地至 ATM 就可以完成交易。

目前自動開戶和發卡的 ATM 有兩種：

1. 客戶在 ATM 上面點選申請的按鈕，接著放入身分證供機器讀取或掃描資料，待機器解讀並核對相關資訊後，請客戶輸入相關資訊，再請客戶留下簽名，並為客戶進行拍照，同時系統將客戶的照片與身分證核對，最後請客戶設置密碼及儲存指紋，就完成開戶和發卡的程序了。
2. 另一種形式的開戶及發卡差別在於 ATM 上有提供與行員視訊的功能。首先，客戶一樣在螢幕上點選申請的按鈕，然後閱讀開戶須知，點選同意後，將身



份證放置於讀取器上，讀取個人身份資訊。接著請客戶輸入相關資訊。最後，同樣請客戶拍照、設置密碼等步驟，接著機器傳送相關資訊到銀行端系統，行員再透過視訊核對客戶資訊，再次確認客戶身份，待身分確認完成，金融卡便從 ATM 產生。

未來 ATM 不僅不會減少，甚至可能會成為終極銀行，也就是所謂的無人銀行，各項全自動的服務設備可以幫客戶辦理大多數的銀行業務。除了目前的傳統的查詢、取款、轉帳等業務外，原先的臨櫃業務如發卡、開戶、簽約、大額存取款等都將可以辦理。

#### 四、 ATM 創新服務成功個案

日前花旗銀行向金融監督管理委員會提出的「Bank3.0 國際數位金融發展趨勢與因應策略」指出到 2020 年全台近 3500 家銀行分行將有 5 成消失，因為 ATM 將取代大多數分行的功能，如開戶、發卡等，由此可以想見未來多功能且全方位的 ATM 將是銀行突破服務的利器，以下列舉成功個案供作參考。

##### （一） 中國交通銀行（Bank of Communications）

位於中國的交通銀行，始終致力於金融業務與資訊科技的同步發展，不斷調整與完善銀行服務管道，提升客戶服務體驗。目前交通銀行所提供的創新服務有手機無卡取款、90 秒內輕鬆取回被 ATM 吃掉的卡片、遠端智慧型 ATM 可以直接辦理許多臨櫃業務、自助發卡 ATM 等等。

ATM 機設置吃卡功能，主要是為了保障客戶的資訊安全。一般而言，出現以下三種情況，ATM 就會進行吃卡：（1）持卡人操作失誤。如逾時未取卡、強制插卡等，在退卡後 30 秒內未取走卡；（2）ATM 本身或系統發生故障；（3）根據發卡行要求的吃卡處理，如遇到帳戶有問題的掛失卡、失竊卡、偽卡等。若客戶碰到吃卡，目前依照現行流程，必須要先由銀行方面安排專人把卡取出，再請客戶來取卡。這種傳統處理方法，不能馬上取回卡片，還需要客戶提供相關身分

證明，如果遇到連假，不止客戶急著拿卡，行員也疲於奔命。因此交行在業界首創 ATM 吃卡後可以當場取回的功能，客戶若被吃卡，ATM 會立即在螢幕上顯示：「卡號末四碼為xxxx的客戶：請您儘快輸入密碼取回卡片」。客戶如在 90 秒內輸入密碼，且密碼通過驗證後，卡片會立即退還給客戶。此項服務不僅便利客戶也減少了行員的負擔，減省客戶的抱怨和銀行的人力成本。

另一項自助發卡的功能在今年 9 月首先開辦，當時正值各大學校開學，位於學校附近的許多銀行都有一群學生排隊等候辦理開戶、辦卡等業務。但在交通銀行分行內，因為有自助發卡 ATM，該分行成功分流了大批前來開戶辦卡的大學生，減少了其他客戶排隊等候時間。

學生點選申請、插入身份證、核對資訊、填寫手機號碼、簽名、拍照、設置密碼、建立指紋，幾個關鍵流程走完，立即取卡。不用填單，不用排隊，不用列印身份證，整個流程下來 5 分鐘不到，尤其對於新一代的大學生而言，手續簡單，操作方便，安全性高，最重要的是節省時間，提高效率，大學生都很樂意使用自助發卡 ATM 為自己辦卡。

由上述的介紹可以了解交通銀行種種的 ATM 創新服務不但減少客戶等待時間，提高了客戶的滿意度；減少銀行成本，提高銀行的服務品質，實為客戶與銀行帶來雙贏的效益。

## （二） 中國信託銀行（CTBC Bank）

中國信託銀行的 ATM 結合超商的營運點，在國內的 ATM 數量相當多，實體 ATM 超過 5,400 台，目前中國信託的 ATM 功能說明如下：

1. 基本功能：提款、存款、轉帳、預借現金、餘額查詢。
2. 繳款功能：各項稅款、信用卡款、現金卡款、中華電信費用、監理資費、台電電費、保險費用、醫療費用。
3. 設定功能：申請網路銀行、申請行動銀行、網銀-簡訊 OTP 交易確認碼設定、

金融卡開卡、晶片金融卡密碼變更、國際提領密碼設定、信用卡卡款自動扣繳。

#### 4. 金融產品申請、申辦及其他功能：

- (1) 定期性存款：臺幣綜活存轉綜定存設定。
- (2) 基金投資：基金(單筆及定期定額)申購、贖回、轉換、定時定額查詢及異動、淨值查詢。
- (3) 產品申辦：信用卡、分期靈活金、通信貸款、信用卡餘額代償、便利金、信用卡帳單分期、小額信貸、現金卡、循環型信貸、留學貸款。
- (4) 其他：紅利點數兌換、愛心捐款、信用卡及現金卡繳款聯列印、語音密碼申請。

上述許多功能已經可以讓客戶方便辦理各項服務，也簡省了分行的業務。而中國信託銀行今年陸續推出許多在 ATM 上的新服務，像是無卡取款、跨行存款以及各類行銷等等。今年推出的跨行存款的服務，讓客戶可以持他行晶片金融卡，利用具備存款功能的 ATM，以現金存款方式存入該卡片帳號或其他銀行帳號之跨行交易。因為 ATM 24 小時營運，因此客戶隨時都可以存款，再來手續費相對臨櫃較便宜，另外交易完成立即以簡訊通知客戶。其實跨行存款的交易使用的是原來跨行轉帳的交易，但結合了存款機可以存取現金的功能，便大大增加客戶的便利性，也為銀行帶來可觀的手續費利潤。

另外，中國信託將南港中國信託營業部設定為「數位體驗分行」，首先開始試用具生物科技的「指靜脈」功能 ATM，即使沒帶金融卡，也能領取現金。在行銷方面，則是舉辦「愛的傳遞，隨時隨地」徵文活動。客戶可以至活動網站上傳感動故事，並留下想對指定對象說的話，銀行可從中挑選 10 位入選者，透過中國信託 ATM 的螢幕與明細表，以影片及留言傳遞驚喜感動給指定對象，參加者還有機會抽中獎品。上述的功能都是 BANK3.0 之後，ATM 的新轉變和新應用，可以作為本行 ATM 發展之參考。

## 肆、 結論與建議

自動化服務設備(ATM)的設置點遍佈全球各地，自動化服務設備(ATM)的功能日益增加與創新，未來自動化服務設備(ATM)是提高銀行的利潤，分擔銀行人員的工作，還是在維運上耗損銀行的成本？

### 一、 結論

自動化服務設備(ATM)從早期的提款、存款到現今可以轉帳、繳費、行銷。ATM 已成為銀行不可或缺的裝置，也是人們對金融服務相當熟悉的一部分，然而隨著電子商務的蓬勃發展，行動銀行、行動支付的興起，徹底衝擊整個金融市場，以及人們的消費模式，在數位金融浪潮的影響下，自動化服務設備(ATM)的功能性逐漸被取代，加上自動化服務設備(ATM)維運成本高，以及支付工具的多元性，許多人開始提供了另一種理論，認為未來人們使用現金的比率將大幅下降，那麼 ATM 是否也將被淘汰？其實並不盡然，甚至恰恰相反，因為在臺灣 ATM 已經相當普及，ATM 的功能也與日俱增。各行庫的 ATM 皆提供基本金融服務，如餘額查詢、利率查詢、自行跨行轉帳交易、繳稅繳費等等，ATM 不僅讓客戶可以提取現金，也提供客戶查詢資訊，或自行更改設定，節省客戶必須去臨櫃辦理業務的時間。因此未來 ATM 的應用勢必更創新，未來自動化服務設備能完成的交易將更多元、更便利。

本研究統整國內外趨勢認為，未來 ATM 的發展會朝向（一）結合手機或行動裝置，整合運用行動銀行 APP、（二）整合分行多項業務，方便客戶自助服務、（三）提高 ATM 金融交易的安全性(如：ATM 升級為 EMV 晶片卡收單、生物辨識)（四）結合非金融機構業者提供多元服務等趨勢應用，ATM 將不再只是提供取現或存款的自動化設備，而是能增加客戶便利性，節省銀行成本，分擔分行業務的全方位自動化設備。

## 二、 建議

本行現行的 ATM 機型眾多，實能提供客戶多種不同的服務，如何能提升現有的 ATM 服務價值，本研究汲取國內外的最新趨勢和實務上的發展，並配合本行現況，提出下列建議，作為本行未來 ATM 發展的應用趨勢之參考。

### （一） ATM 現金循環運用

本行循環機型的 ATM 原本有使用現金循環的功能，亦即機器內的鈔箱可以提取現金，也可以回收現金，減少行員裝補鈔和卸鈔的時間，但因 2011 的過年，有民眾將不雅字眼的新鈔存入 ATM，導致下一名客戶提領現金時，領取到這些不雅字眼的鈔券，造成客戶投訴，因此當時即將 ATM 的循環功能關閉，機器僅單純作為存提補三合一的 ATM，然而因為鈔箱無法循環，所有的存款都入至單一存款箱，前面三個鈔箱作為提取現金用，若該 ATM 的設置點在夜市或是賣場附近，客戶存款的需求較多，就容易發生存款箱滿的狀況，行員因此需時常去循環機型的 ATM 卸鈔，客戶也因此而無法存款；同樣的，鈔箱內現金短少時，即便存款箱內有許多現金，也無法提取。因此在目前的趨勢下，循環機型的 ATM 應再度啟用現金循環功能，如此才能發揮循環機型的 ATM 功能，若機器是設置在外點，也能減少行員裝補鈔和卸鈔的次數，若是加上單一循環鈔箱的功能，該機器的維運成本便能大幅下降。因應 BANK3.0 的趨勢，若分行整併，行員減少，ATM 勢必要能發揮其最大效益，同時又能降低其維運成本，成為銀行服務的新利器。

### （二） ATM 無卡取款

國內外的銀行陸續推出無卡取款的功能，在現今支付工具如此多元的情況下，如何讓客戶更便利的提取現金，是銀行考量之一，因此可以在本行的 ATM 加上無卡取款的功能，要達到無卡取款的功能有多種方式，一種是結合行動裝置，一種是生物辨識。就本行的現況而言，兩種方式都可行。若要結合行動裝置，客戶可以先行於手機的行動銀行上預約手機取現交易，收到銀行所發送的交易授

權碼及密碼，再去 ATM 輸入密碼及預約授權碼，就可以提領現金。若是採用生物辨識的方式則要升級本行 ATM，在 ATM 加上指靜脈辨識，這樣的方式對客戶而言相對便利，也能提高本行 ATM 交易的即用性和安全性。

### （三） ATM 行銷與客戶體驗

統整並分析本行所有 ATM 的手續費，可以發現幾乎每家分行的手續費支出都遠大於手續費收入，根本原因在於分行給予薪轉戶客戶的手續費優惠次數多，加上在眾多跨行交易中，以客戶至他行 ATM 作跨行提款的交易，本行需負擔最多的手續費成本，因此每家分行的手續費成本都相當高，而跨行轉帳所能收取的手續費分潤並不多，所以要如何提高本行的 ATM 手續費收入，實為一項重要的課題，本研究參考各家行庫的作法，認為應該舉辦多元的行銷活動，提高客戶使用本行 ATM 進行交易的使用率，例如：(一)永豐銀行與香火鼎盛的新港奉天宮合作推出會招財運的「虎爺」機身彩繪提款機，並且將特製好運籤詩列印在明細表背面，讓信徒在 ATM 交易時還可以抽到好運籤詩。(二)郵局的 ATMA 好康的行銷活動，也是一項成功的 ATM 行銷活動，只要客戶使用郵局 ATM、郵局網路 ATM 等設備完成跨行轉帳、跨行提款、跨行繳費（稅）等指定交易項目，即可依指定條件登錄兌換贈品或抽獎機會，促使許多客戶使用他行卡去郵局的 ATM 執行跨行交易，增加郵局的手續費收入。(三)土耳其的 Garanti 銀行則是推出鎖定 VIP 客戶的活動，就是有名的「ATM（自動櫃員機）狙擊手」活動，在 ATM 中新增判斷程式，當 VIP 客戶在分行外的自動化服務區使用 ATM，ATM 立刻同步回報分行行銷人員，然後在第一時間至自動化服務區請 VIP 客戶進入貴賓室進行整合行銷及服務，成功擷獲 VIP 客戶的肯定認同，以最低的成本達到數位轉型。

為因應金融監督管理委員會推出「數位金融環境 3.0 計畫」，本行的 ATM 必須有更廣泛的應用與不同以往的新思維，綜合以上的建議，其創新的應用和思維相信能為本行的客戶帶來更多的的便利性，也能為本行帶來相當的經濟效益。

## 伍、 參考文獻

1. 美國優利公司網站 <http://www.unisys.com/>
2. 日本 HITACHI 公司網站 <http://www.hitachi.com/>
3. 中國交通銀行網站 <http://www.bankcomm.com/>
4. 中國信託銀行網站 <https://www.ctbcbank.com/>
5. 金融市場統計資訊公開查詢網站 [http://research.fsc.gov.tw/fsd/fnc1\\_mp.asp](http://research.fsc.gov.tw/fsd/fnc1_mp.asp)
6. 美國優利公司，Self Service Banking 簡報，2015 年 09 月。
7. 日本 HITACHI 公司，Hitachi-Omron Latest ATM solution 簡報，2015 年 09 月。
8. HITACHI、OMRON，新聞稿，2004 年。
9. 周蓓珍，民 97，「以通用設計探討中高齡者 ATM 操作之介面設計研究」，大同大學，碩士論文。
10. 楊志傑，民 102，「生物辨識運用於 ATM 協助犯罪偵查之研究」，國立臺北教育大學，碩士論文。
11. 卓卿瑩，民 103，「影響銀行 ATM 使用效益之決定因素－以 F 銀行為例」，國立高雄大學，碩士論文。
12. 陳妍如，民 101，「ATM 功能整合再創市場競爭力」，財金資訊季刊，第 72 期。
13. 范姜群暉，民 102，「虛實創新 日夜領航的 ATM 服務」，財金資訊季刊，第 73 期。
14. 吳珮華，「行動銀行之研究」，臺灣土地銀行出國研究報告，2013年。
15. BRETT KING 著，孫一仕譯，「BANK 3.0-銀行轉型未來式」，2013 年 10 月。
16. CHRIS SKINNER 著，孫一仕譯，「數位銀行-銀行數位轉型策略指南」，2014 年10月。
17. IBM - 總經理月訊 - Taiwan，2013年 12月號。
18. iThome 電腦報「NCR 推出遠距視訊與無卡提款ATM，拿手機就可提款」、

「NCR看到ATM提款機的第二春」、  
「日本國內ATM首度採用無卡式手掌靜脈辨識」。

<http://www.ithome.com.tw/news/85924>

<http://www.ithome.com.tw/node/16784>

<http://www.ithome.com.tw/node/73148>

19. 廣電運通 專題報導「新一代ATM發展趨勢」、  
「ATMIA：當今世界對現金需求還處於穩定增長中」、  
「穩健發展轉型加快——2014年中國ATM市場述評」。

<http://media.grgbanking.com/html/zhuanticehua/2012/0507/206.html>

<http://media.grgbanking.com/html/guojishiye/2015/0821/802.html>

<http://media.grgbanking.com/html/tebieguanzhu/2015/0604/745.html>

20. Networld Media Group(2015), “ATM Future Trends 2015”.