

我國金融機構專利布局分析與建議

郭彥鋒^{*}、簡大翔^{**}、莊宗翰^{***}、吳家豪^{****}

壹、前言

貳、我國金融機構專利申請趨勢分析

- 一、近 12 年我國金融機構專利申請趨勢
- 二、我國金融機構之發明與新型專利案申請現況
- 三、三類金融機構專利申請分析
- 四、我國金融機構前 10 大申請人
- 五、以 IPC 分析我國金融機構專利申請現況
- 六、小結

參、我國金融機構專利應用及技術發展趨勢分析

- 一、應用領域
- 二、技術領域
- 三、我國金融機構專利技術與國際金融科技專利的趨勢比較
- 四、小結

肆、結論

^{*} 作者現為經濟部智慧財產局專利二組專利審查官。

^{**} 作者現為經濟部智慧財產局專利二組專利助理審查官。

^{***} 作者現為經濟部智慧財產局專利二組專利助理審查官。

^{****} 作者現為經濟部智慧財產局專利二組專利助理審查官。

本文相關論述僅為一般研究探討，不代表任職單位之意見。

摘要

本文以我國金融機構為探討對象，從其專利申請分布以掌握我國金融機構在創新業務發展現況，以發掘可探討之專利趨勢。其中，專利趨勢的樣本數據來源為2006年至2018年3月30日的我國金融機構申請之發明專利申請案，總共327件，再進一步針對其逐年專利申請量、行業別、前10大申請人、IPC¹分布等面向加以探討與分析我國金融機構專利申請趨勢。

為充分瞭解我國金融機構之實質技術發展趨勢，對該327件發明專利申請案逐案閱讀，並製成閱讀表。透過人工閱讀各申請案的技術內容，能充分將各專利申請案所對應之應用領域、技術領域予以細緻分類，以對我國金融機構作應用與技術趨勢的深層探討，並附帶與國際間金融科技發展的應用及技術趨勢作比較。

關鍵字：金融科技、金融機構、專利申請趨勢、FinTech、Financial institutions、Patent deployment、International patent classification

¹ IPC (International Patent Classification)，國際專利分類。

壹、前言

近年來隨著國際間金融科技的蓬勃發展，帶動我國資訊科技業者、學術研究單位、金融機構皆大舉投入金融科技相關的技術發展，然而衝擊最大就屬金融機構，對於自身所掌握的金融業務正被科技化取代，顯然帶給金融機構業者莫大競爭壓力。此外，經濟部智慧財產局於 107 年 3 月 31 日公布之「金融科技專利暨其相關核心技術專利發展趨勢研析」專案分析，指出我國金融機構專利申請量，僅占國內金融科技專利的總申請量 7%，可見擁有金融專業的國內金融機構業者，囿於科技人才不足，在金融科技專利申請布局，相較其他科技公司，顯然起步慢了許多，然近年來我國金融機構專利申請量有遽增趨勢，值得關注。因此，本文將探討對象限定在我國金融機構，將我國金融機構所申請之專利文件進一步研析，從申請專利的應用與技術觀點，解析與掌握其在金融或非金融科技發展趨勢，並提供相關建言予金融從業人員，為我國金融機構於技術研發和專利布局的參考，進而輔導其發展自己的金融科技藍圖。

貳、我國金融機構專利申請趨勢分析

一、近 12 年我國金融機構專利申請趨勢

經專利資料庫統計分析 2006 年至 2018 年第 1 季期間之申請趨勢，如圖 1 所示，我國金融機構發明專利申請量在前段 10 年間（2006 年至 2015 年）皆未有明顯的增減，每年大致呈現極少的個位數申請量。

金融機構專利申請趨勢

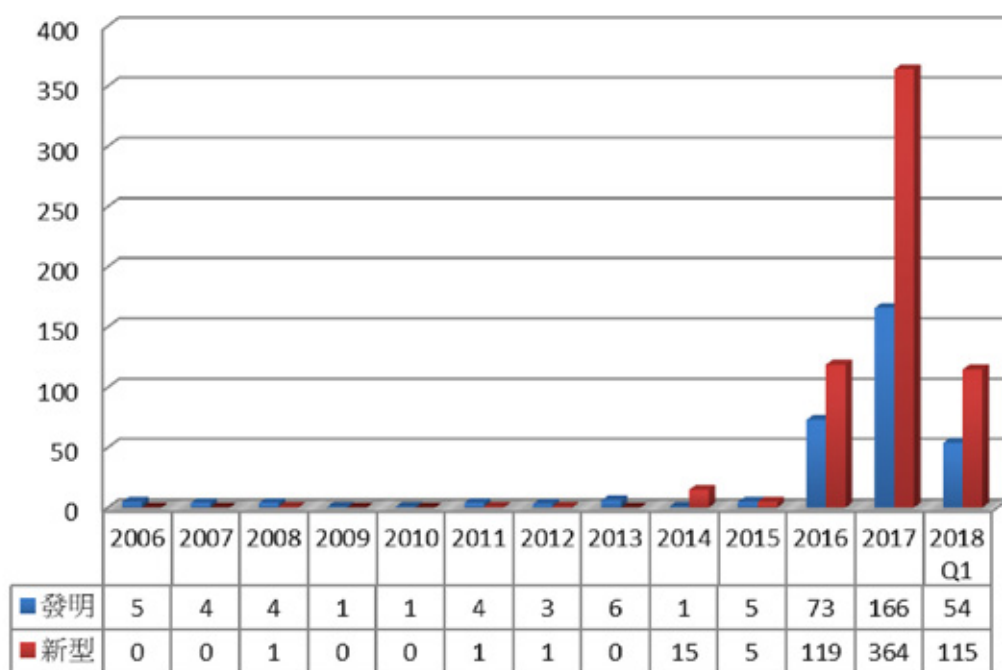


圖 1 我國金融機構專利申請趨勢圖

然而於 2016 年後申請量出現突發性的大幅成長，2016 年發明申請量達 73 件，且 2017 年更大幅超越 2016 年，達 166 件，而 2018 年第 1 季申請量就有 54 件。

另外，新型專利申請量於前段 10 年間（2006 年至 2015 年），每年申請案件量微乎其微，於 2016 年後申請量才呈巨量成長，2016 年申請 119 件、2017 年申請 364 件、迄至 2018 年第 1 季已申請 115 件，顯然發明與新型專利申請量皆有同步成長的趨勢。此外，2016 年後，發明與新型專利申請量之比例約莫維持 1：2 關係，可見我國金融機構的新型專利申請量較高，當中，是否含有申請一案兩請之情形？因此，下一小節將針對一案兩請作趨勢研析，以更進一步掌握整體申請趨勢之脈絡。

二、我國金融機構之發明與新型專利案申請現況

如圖 2 所示，我國金融機構一案兩請比重占發明案的 68%（222 件）、未同時申請新型者占 32%（105 件），可知大部分發明申請案有一案兩請之情形。另外，

上述一案兩請的 222 件專利案僅占整體新型案 621 件的 36%，可見我國金融機構有大部分申請案是僅申請新型專利，共計 399 件。然而，新型專利雖能快速取得專利權，惟其保護標的僅限於物品之範疇，而金融機構的金融業務若欲與科技結合而申請專利，涉及電腦實施的方法發明居多，若申請發明專利，將能更完整保護其技術，故建議我國金融機構對於專利申請—尤其是金融科技—仍以選擇發明專利較為妥適，除了保護範圍較廣外，其為經過實體審查後取得的專利權，權利較穩定，更能有效發揮市場競爭優勢。因此，以下僅就發明專利探討與研析，藉以更具體展現整體金融機構之專利申請趨勢。

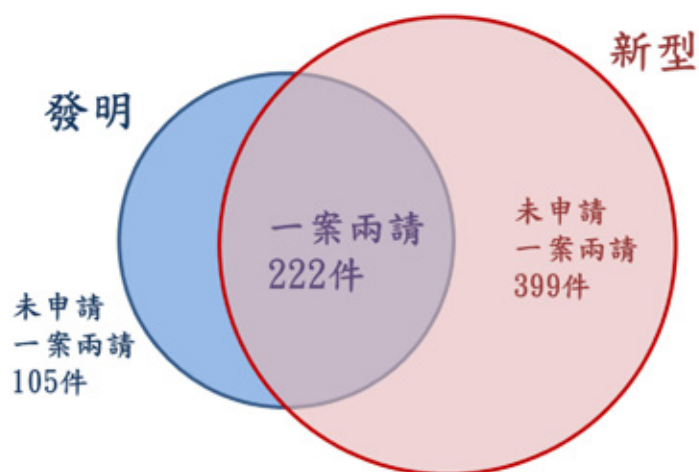


圖 2 我國金融機構一案兩請申請現況圖

三、三類金融機構專利申請分析

按各家金融機構業務與服務型態，進一步依其行業性質，將其分成三類，分別為：銀行業、證券期貨業、金融保險業。依據三類金融機構的專利申請量分布，如圖 3 所示，銀行業的專利申請最多，占比達 76%，共 249 件；其次為保險業，占比 15%，共 50 件；申請量最少則為證券期貨業，占比僅 9%，共 28 件。綜觀整體專利申請趨勢，銀行業相較其他行業的金融機構有較多申請的現象，推測其原因為銀行業家數多且業務廣，在各金融服務的應用皆有布局專利所致；另外，

在多達數百家的我國金融機構業者，有申請專利之申請人於銀行業僅為 20 家、證券期貨業 6 家、保險業 11 家，彼此間在申請人家數並不存在懸殊差距下，然而呈現在專利申請量上，銀行業卻是遙遙領先其他類型之金融機構。

三類金融機構發明專利申請量

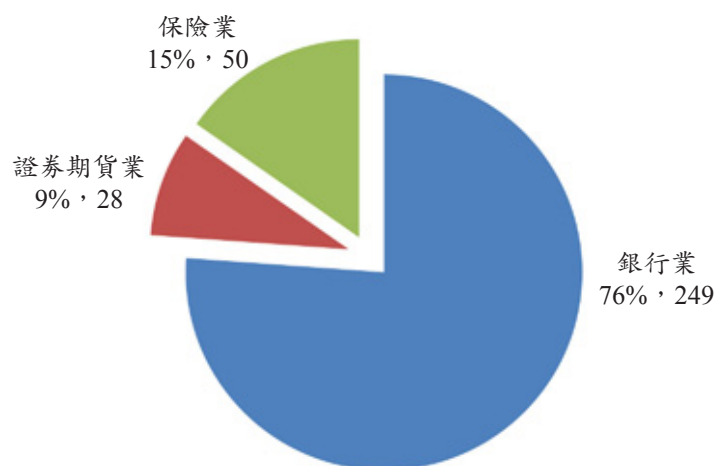


圖 3 三類金融機構發明專利申請量分布圖

四、我國金融機構前 10 大申請人

依序歸納金融機構申請發明專利前 10 大申請人，如圖 4 所示，其中，第 1 名兆豐國際商業銀行股份有限公司有 46 件，占比為 14.06%，第 2 名中國信託商業銀行股份有限公司有 28 件，占比為 8.56%，第 3 名國泰人壽保險股份有限公司有 27 件，占比為 8.26%，與第 2 名之申請量相當。第 10 名的有 2 家，分別為台新國際商業銀行股份有限公司、富邦綜合證券股份有限公司，皆為 13 件。由上可見我國金融機構業者於發明專利申請量的差距不大，分布平均。前 10 大申請人中僅第 3 名國泰人壽保險股份有限公司與第 10 名富邦綜合證券股份有限公司是保險業與證券期貨業者，其他皆為銀行業者。

前 10 大申請人發明專利申請量

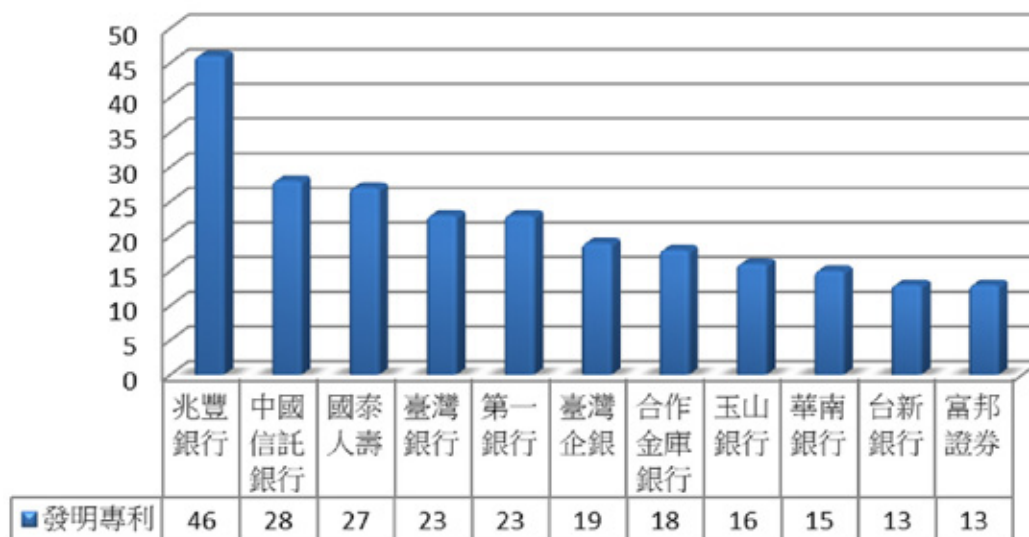


圖 4 我國金融機構前 10 大申請人發明專利申請量分布圖

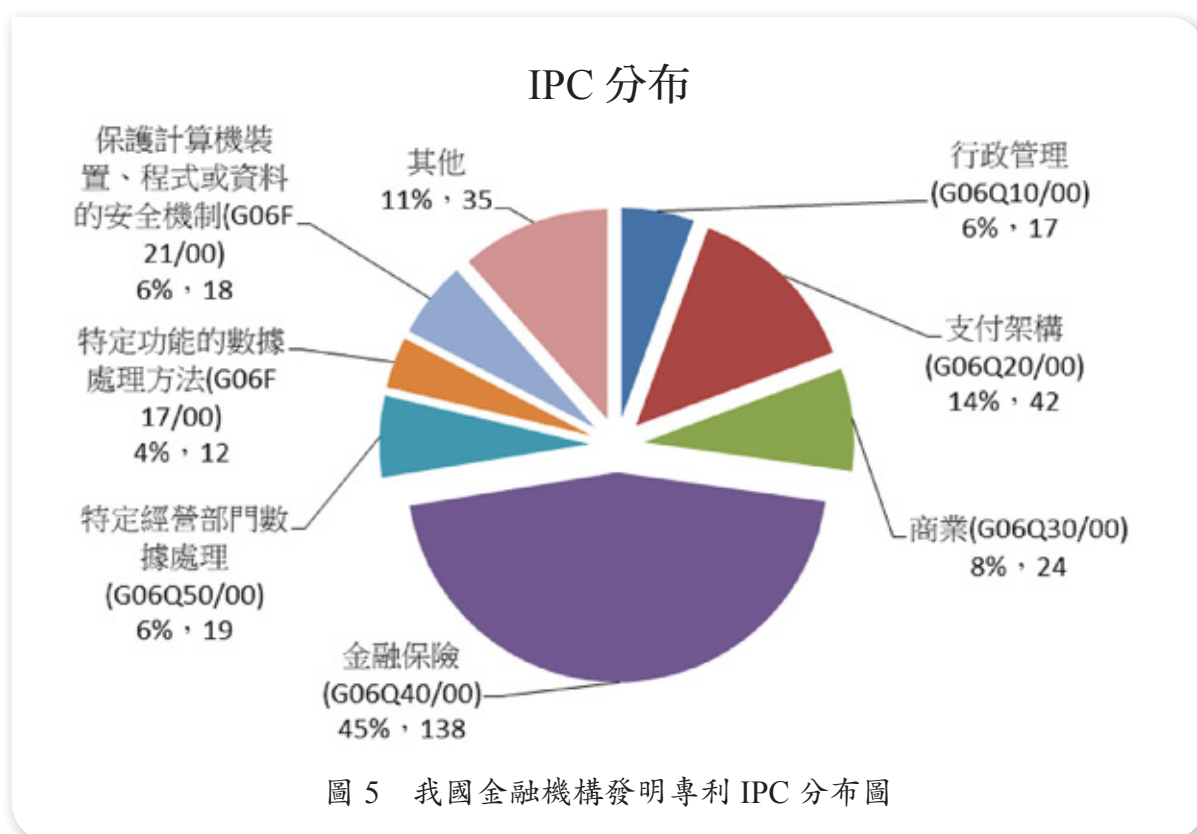
整體而言，我國金融機構前 10 大申請人呈現以銀行業者為主體之趨勢。值得一提的是，保險業整體申請量 50 件，國泰人壽保險股份有限公司就有 27 件，占比達 54%；證券期貨業整體申請量有 28 件，富邦綜合證券股份有限公司就有 13 件，占比達 46%。顯然此二家金融機構在所屬行業中扮演著領導的角色。

五、以 IPC 分析我國金融機構專利申請現況

在充分掌握整體專利申請趨勢後，進一步根據 IPC 分類研析我國金融機構專利申請現況，以 4 階 IPC 分類歸納為行政管理（G06Q10）、支付架構（G06Q20）、商業（G06Q30）、金融保險（G06Q40）、特定經營部門數據處理（G06Q50）、特定功能的數據處理方法（G06F17）、保護計算機裝置、程式或資料的安全機制（G06F21）、其他類（G06F11、G06F15、G06K7、G06K9、G01L15 等）²。下文將以上述 4 階 IPC 分類為基礎，進一步作分析探討。

² 其他的專利文件，因其 IPC 分類領域相差大且每件 IPC 分類僅對應極少數案件，為利分析，將該些 IPC 分類的專利文件歸納在其他類。

全部 327 件發明專利中，去除尚未賦予 IPC 分類的 22 件後，共計 305 件申請案，分析其 IPC 分布如圖 5 所示，其中專利申請量最多者為金融保險（G06Q40），共計 138 件，占比 45%，幾乎占總申請量一半；其次為支付架構（G06Q20），共計 42 件，占比 14%；最少者為特定功能的數據處理方法（G06F17），共計 12 件，占比 4%。屬於金融科技 IPC 分類（包括：支付架構（G06Q20）、商業（G06Q30）、金融保險（G06Q40））的發明專利申請量，共計 204 件，占比達 67%。另外，在非屬金融科技的 IPC 分類中，案件分布極為平均，屬其他類占比 11% 為最多。此為經分析 IPC 分類所呈現金融科技與非金融科技發展趨勢。然而，下章節將針對專利文件內容實質閱讀，結果是否與上述的 IPC 呈現趨勢相當，或相距甚遠，容待後續討論。



六、小結

2012 年起國際金融科技已開始迅速發展，然而此段期間我國金融機構並未即時跟隨著金融科技浪潮，直到 2016 年後申請量才呈巨幅增長，建議我國金融機構應更加注意國際金融市場的變化與發展，加快腳步，及早申請相關專利。

我國金融機構申請專利的 IPC 分布，金融保險類多出支付架構類甚多，未有二者並重的發展趨勢。新型案整體申請量共計 621 件，相較於發明案整體申請量的 327 件，則有比例較高現象。

整體而言，銀行業為申請量最大的金融機構，幾乎主導著整體金融科技的專利布局，然而從整體申請人的專利申請量趨勢得知，在多達近百家的銀行業者之中，專利申請量僅集中在某少數幾家申請人，仍有大部分銀行業皆未申請專利，建議我國各家金融機構業者應正視專利的重要性，以保護自身發展的核心業務與技術。

參、我國金融機構專利應用及技術發展趨勢分析

經由上文對於 IPC 分類分析所得結論，可知屬於金融科技 IPC 分類的金融保險、商業、支付架構之占比為 67%，然而實際上大部分案件從 IPC 分類上並無法確切認定其技術的實質應用是否屬金融科技或是其他領域，因此，有必要閱讀各專利申請案之實質內容，才能清楚掌握各專利申請案的應用與技術發展趨勢。本文將閱讀後的專利申請案製成閱讀表並進一步記錄與歸納，以作為分析發展趨勢之依據，為我國金融機構提出較實際與合適的建言。以下就我國金融機構依其專利申請之應用面與技術面上，分成「應用領域」與「技術領域」二部分作趨勢分析。

一、應用領域

（一）應用領域技術趨勢分析

由圖 6 所示，銀行應用的專利申請量遠高於其他應用類別的專利，占比達 38%，推測其主要原因，為大部分專利申請案的申請人仍以銀行業為主，且銀行業涉及的業務甚為廣泛，任何有關資金存／放款、外匯、保管箱、不動產、借貸、債券等均屬之。

相較之下，支付、保險及交易等應用之申請人數少，且業務面較為單純，故專利案的申請量不如銀行。此外，支付、保險及交易應用的專利申請量，其所占比例相當，顯見我國金融機構在各應用領域的多重發展趨勢。值得一提的是，銀行、支付、保險、交易、投資、稅務之應用皆屬於金融科技之範疇，從整體應用之申請分布，有高達 93% 是申請金融科技相關應用的專利，與前章節 IPC 分析所推估 67% 相比高出許多，顯然在非屬金融科技 IPC 分類的專利申請案，皆有往金融科技應用發展之趨勢，故經實際閱讀專利文件後，可發現我國金融機構更著重於在金融科技的發展，以保護自身業務與提供智慧化的金融服務。

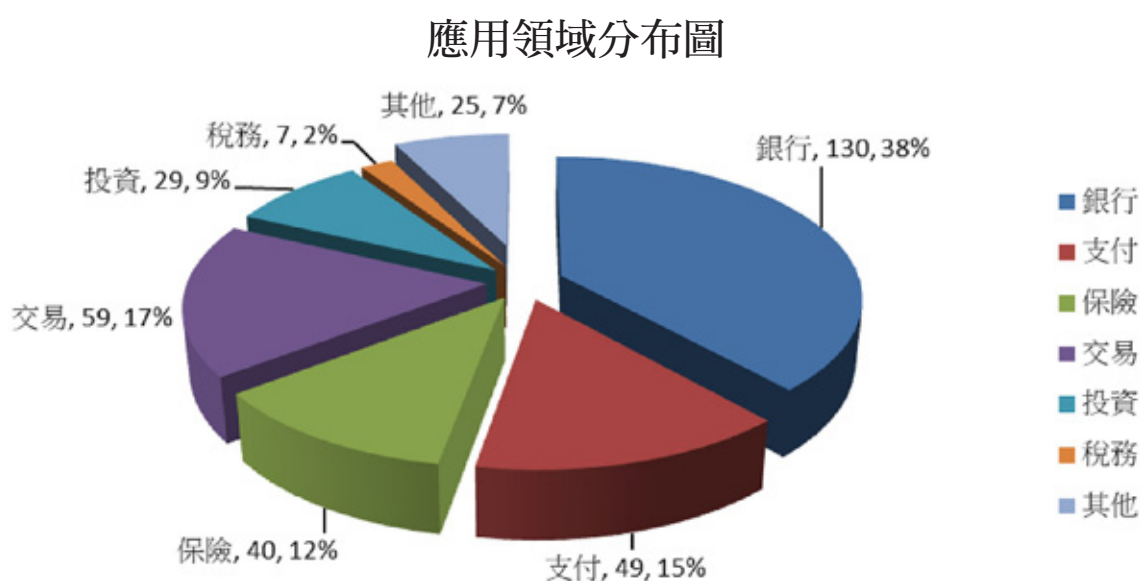


圖 6 專利申請案應用領域分布圖

其他應用類別（非屬金融科技）的占比 7%，雖然申請量較小且各申請專利的應用差距較大，惟觀察整體應用趨勢，均可見在各機構內部系統的優化處理，例如資料庫管理、檔案管理與加密等，雖非與金融科技直接相關，然此部分的軟、硬體技術發展也是影響著金融科技所提供之服務能否順暢與安全之關鍵。因此，我國金融機構除發展自身金融科技外，更可將對應的軟、硬體技術之應用相互搭配申請專利，提供更為完善之金融服務。

（二）應用領域的細部應用趨勢

基於上述應用領域描述後，為了更充分瞭解我國金融機構在金融科技之應用發展趨勢，以下將各應用領域更精緻化分類，如表 1 所示。

表 1 各應用領域的細部應用對應表

應用領域	細部應用
銀行	臨櫃服務、貸款服務、轉帳服務、不動產交易、洗錢防範、保險箱服務、信用卡審核、客戶信用程度評估、金融商品行銷、票據驗證、報表管理、貸款風險評估、客戶身分驗證、貴金屬買賣、行動銀行、履約保證金管理、企業金流分析
支付	購物的轉帳支付、廟宇資金支付、ATM 轉帳支付、繳費服務、信用卡支付、行動支付
保險	產險或壽險投保服務、客戶服務、保單規劃與查詢或行銷、保險理賠申辦
交易	標會、股票交易、期貨交易、貨幣基金交易、借券媒合、外匯交易、融資、電子商品券移轉、線上購物
投資	股票投資分析、投資風險評估、金融商品買賣分析、基金投資設定、理財服務、資金的轉投資
稅務	稅單繳費或查詢、退稅
其他	人力資源管理、虛擬鍵盤、系統程式開發、檔案文件管理、差勤系統、線上訂票、資料庫管理

在各應用領域的細部應用中，以「銀行」應用最為廣泛，幾乎有關銀行業務的應用皆有申請專利，其他應用領域則差距不大。最大宗者為貸款服務、轉帳服務、金融商品行銷等。其他有關企業金流分析、客戶信用程度評估、貸款風險評估等細部應用，彼此有共通點，在於我國金融機構對自身所擁有的客戶資訊皆能善加利用，透過數據分析掌握各客戶情況，以供後續提供客戶金融服務時的參考。因此，整體趨勢大致可分成銀行資金服務與客戶數據分析之二大應用。

在「支付」應用領域，其細部應用大致以繳費、商品付款等一般性的消費支付應用為主要趨勢。其他如廟宇資金支付最為特別，此與我國廟宇文化有關，例如點光明燈、香油錢的支付。

在「保險」應用領域，其細部應用上最為單一，主要在於保險的投保、理賠等流程。

在「投資」應用領域，其細部的投資應用不外乎股票、期貨、基金等投資。

在「稅務」應用領域，其申請量最少，因此在細部應用的數量也最少，僅應用於稅單繳費、退稅上。

在「其他」類的應用領域，其細部應用之範圍差距最大，大部分皆在機構內部系統軟、硬體的優化，例如資料庫管理、檔案文件管理、系統程式開發、差勤系統等，此為我國金融機構在非專屬金融科技應用的趨勢。

二、技術領域

（一）技術領域趨勢分析

經閱讀專利申請案內容後，依據技術內容將其技術領域分類為：行動平台、大數據、人工智慧、雲端系統、區塊鏈、物聯網、一般資訊、使用者介面、臨櫃系統自動化與其他類，其中一般資訊、使用者介面、臨櫃系統自動化非屬於新興科技。其他類的專利申請案的案量少，且各

技術領域範圍分布過廣，因此將此些案件歸納為一類。需要特別說明的是，分類為一般資訊的案件，主要是藉由遠端伺服器提供終端使用者服務的主從式系統架構實現金融服務，其技術內容並未涉及現今新興科技，舉例來說，發明專利所請為一種股票投資分析系統，藉由一般資訊系統由遠端伺服器分析股票資訊，提供終端使用者相關股票投資訊息，其中，分析股票資訊的手段並未採用大數據、人工智慧等技術，僅為單純數據收集與歸納，且為一般主從式系統架構，並未涉及行動平台或雲端系統之系統架構，於訊息傳遞過程亦未使用區塊鏈等新興技術，故將此類案分類在一般資訊。

由圖 7 所示，「一般資訊」類的專利申請案量最多，占比達 37%。似乎我國金融機構仍未充分掌握新興科技，推測應是其技術發展先以應用需求為主，後續在技術面僅單純地資訊化。例如，當申請人想提出貸款服務的技術時，先對各貸款人條件作評估，確認其是否符合貸款資格，此為提出應用面之需求。而在技術面上，僅是單純將貸款審核之行為予以系統化，而未加以改良與增進，或只是將貸款審核的人工作業簡單地利用電腦或網路執行。此外，由於一般資訊的專利申請案大量申請下，使整體申請量大幅成長，然而僅在於系統電子化的技術層次，與此波金融科技所涉及之新興科技尚有一段距離，顯然我國金融機構更應加緊腳步跟上技術潮流，藉此提升競爭力。

技術領域分布圖

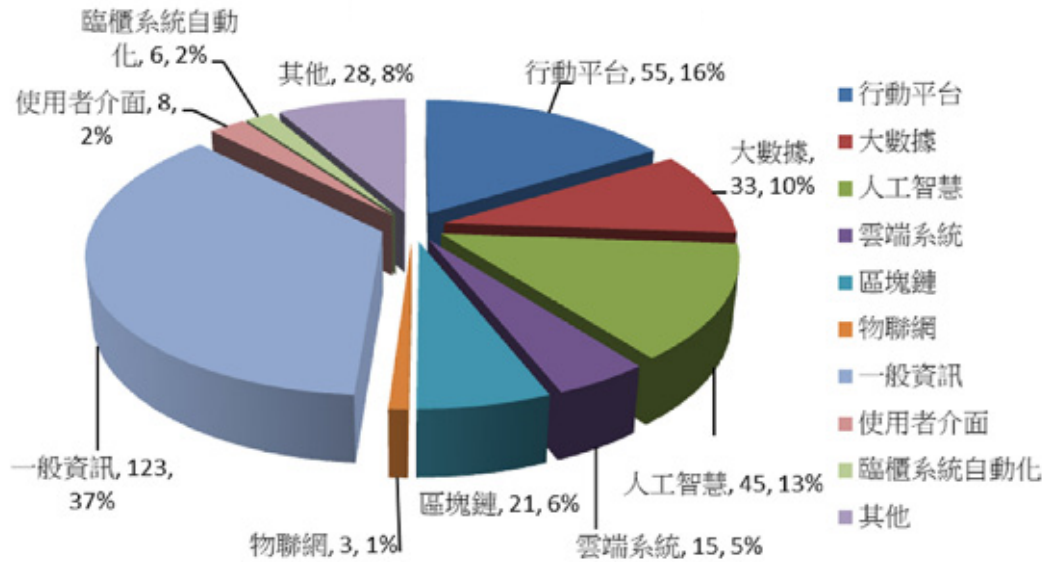


圖 7 技術領域分布圖

其次為「行動平台」，其專利申請量占比為16%。由於行動網路技術的普及，每人身上都有智慧型手機，隨時隨地可透過行動網路進行資訊服務，如訂票、購物、支付等，因此，我國金融機構似乎已意識到此市場的龐大商機，而積極對行動金融服務提出專利申請。然而此類專利申請量卻未及「一般資訊」的一半，且行動平台技術大部分可相容於各金融服務應用，故我國金融機構在技術規劃上，應該可參酌「一般資訊」的金融服務應用需求，將其結合行動平台技術，增加此技術類專利申請，相信能保有行動金融服務的技術優勢。

至於「大數據」與「人工智慧」，經閱讀可發現此二技術領域之技術面彼此相依，其專利申請案會同時涉及二者。例如，發明所請為保單的風險評估系統，經大數據技術收集各保戶歷年保單資料後，將此資料透過人工智慧的演算法進行資料的分類處理，並提供預測保單需求建議。由於大數據技術具有大量數據收集與歸納的能力、人工智慧對收集資料提供更為精確的分析與預測，比單純人為或統計的數據分析，更可提升準確性及改善分析問題上所造成的錯誤評估，因此，可推測大數據結合

人工智慧應為此二大技術領域的發展趨勢，我國金融機構以此趨勢申請專利，提升其技術優勢，將能提供客戶更為人性與科技化的金融服務。

「區塊鏈」於上述技術領域中屬於最為新興之技術，其主要應用在交易安全的驗證，從分布圖上所呈現的占比僅為 5%。區塊鏈技術具有去中心化特性，而占比多的「一般資訊」的主從式架構中，遠端平台之交易驗證中心，或與行動平台透過第三方進行交易驗證，均具有中心化特性。從趨勢看來，我國金融機構在資料認證交易技術上仍以中心化的驗證技術為主，且未有消長趨勢。中心化與去中心化各有其優缺點，在既有驗證技術趨勢發展下可相互並存，例如我國金融機構在大部分金融交易驗證可維持中心化驗證技術，另方面同步評估其他金融交易應用施行區塊鏈技術的可行性，推向平衡發展狀態，以免顧此失彼。

另外，「雲端系統」占比僅為 5%，數量較少，惟在考量金融服務性質上，雲端技術可說是重要的一環，經雲端運算能提供更具便利與即時性的金融服務。因此，建議可將「一般資訊」的主從式架構系統加以改良，從基礎的系統設備，如資料庫、金融資訊科技系統等予以整合，以邁向雲端金融服務。

「臨櫃系統自動化」占比雖不大，惟若此類技術持續發展，將能節省大量的臨櫃人力；且臨櫃業務往往都與銀行業務相關，申請人大部分為銀行業者，故後續技術的鋪陳，或許可結合人工智慧，由智能臨櫃機器人替代人力，提供更有效率的服務，似為我國金融機構未來可發展的目標之一。

「使用者介面」雖占比不大，然由於網路技術的蓬勃發展，使得智慧型手機、個人電腦等裝置可經網路進行遠端的金融服務，因此，應思考如何在個人終端的使用介面上，提供更具便利與人性化的操作介面。技術方面，建議著重在操作功能的提升，而非單純資訊頁面的美化或排版改良，才能提高獲取專利的機會。

「物聯網」為占比最少的技術領域，迄今僅申請 3 件，其與此類技術相關之「大數據」等新興科技技術，在專利申請數量上顯然差距頗大。

我國金融機構可從既有大數據技術進一步結合物聯網，例如將物聯網所提供的資訊，如消費資訊、地理位置資訊等數據，經由大數據統整與分析，提供客戶相關金融商品選項的建議，透過大數據技術引導出物聯網技術的開發，以提高物聯網類的專利申請量。

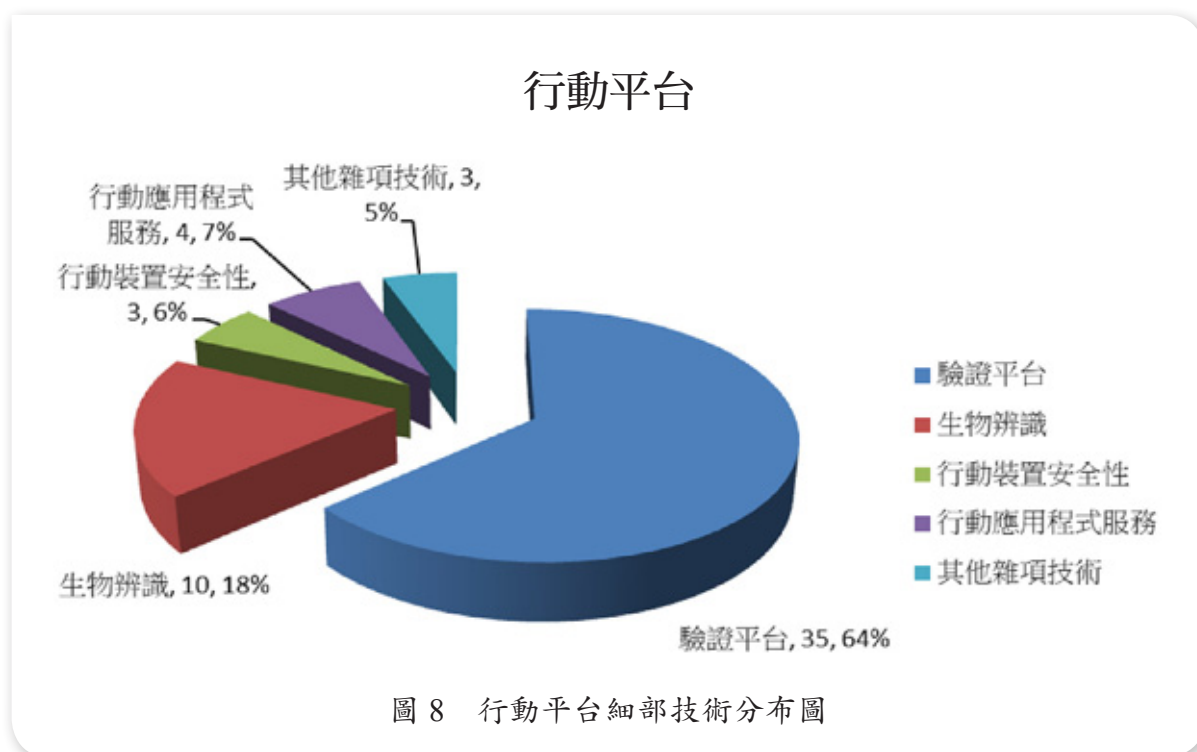
（二）技術領域的細部技術趨勢

由於「一般資訊」為金融服務的單純資訊化處理，未涉及任何新興科技，且部分技術領域申請量少，因此，為利於細部技術的分析，暫不予討論。在閱讀專利文件實質內容後，可初步將我國金融機構現今發展的主要技術分類為行動平台、大數據、人工智慧、雲端系統及區塊鏈等技術領域，惟此僅為初步分類，並無法具體展現技術內容，因此，有必要對各技術領域予以細部分類，以充分解析出我國金融機構之技術發展趨勢。舉例來說，對於已初步分類在行動平台技術領域之專利案，經解讀技術內容後，發現其解決問題之技術手段在於透過行動裝置端上指紋辨識裝置進行用戶身分識別，當身分確認後才可進行後續的行動支付。顯然在初步分類時，由於本案例是透過行動端進行支付，會將其分類在行動平台，然而在細部解析內容後，可知其有運用到指紋辨識技術進行用戶身分識別，故將其主要細部技術分類在生物辨識。因此，下文將藉此分類方式，將各技術領域之技術再予以細緻化後，各別去探討其細部技術趨勢。

1、行動平台

由圖 8 所示，行動平台的主要細部技術在「驗證平台」，占比達 64%，例如：銀行驗證伺服器透過憑證進行與行動裝置的轉帳、行動裝置的識別資訊產生金鑰以透過驗證登入銀行系統、透過銀行驗證平台進行個人對個人的借貸、行動投保裝置經遠端伺服器驗證以進行保費繳納，皆是透過驗證平台進行相關的金融交易驗證，為我國金融機構在行動平台細部技術趨勢。其次為「生物辨識」，占比為 18%，例如，臉部辨識用於發送電子紅包、臉部辨識進行 ATM 交易等，應用生物辨識技術於身分確認以進行金融交易，為我國金融機構在生物辨識的技術趨勢。再者為「行動裝置安全性」，占比為 6%，例如：藉由行動

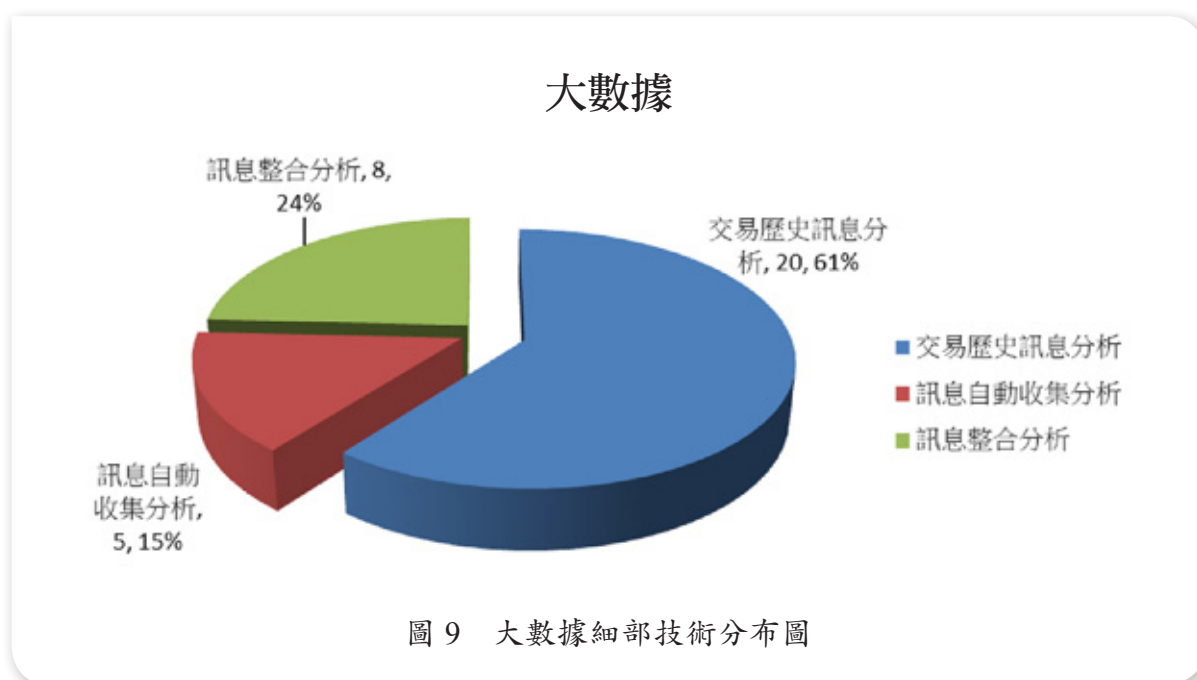
裝置之識別訊息提領提款機的現鈔、行動終端以驗證碼驗證後於 ATM 領現金等。



該等細部技術皆著重於行動支付或交易時的安全性提升，其系統架構包括有前端的生物辨識使用者身分、行動裝置內嵌的安全元件進行資料的驗證、將前端資料傳遞至後端的驗證平台進行資料檢核與驗證。從趨勢來看，似乎在交易安全性問題上，仍為我國金融機構亟欲改善的，所以透過技術研發來改良安全性問題以提出專利申請。在交易資料驗證面，能整合前端的安全元件與後端的驗證平台進行交易資料的安全驗證技術，提供更完整的安全驗證機制。在身分資料驗證面，精進身分驗證技術的演算法，透過演算法的改良提升身分辨識的準確性，相信此二大面向為未來的技術發展趨勢。

2、大數據

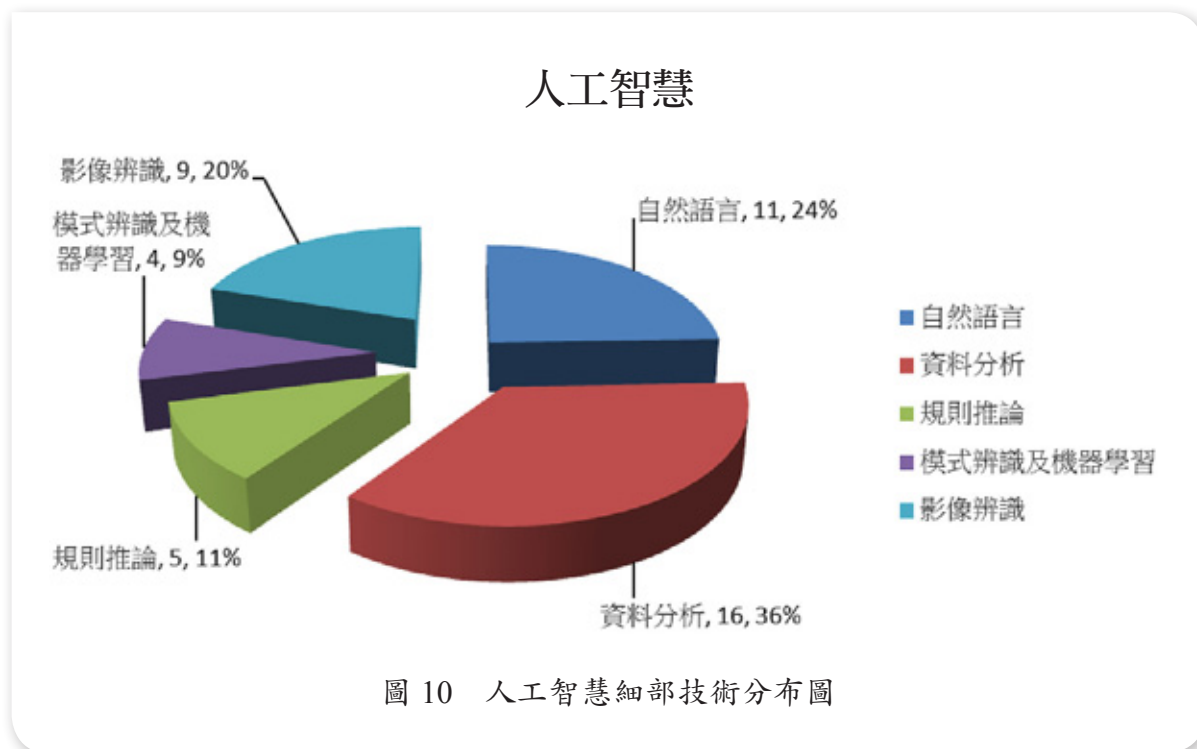
由圖 9 所示，我國金融機構在大數據技術上，所收集的資料來源包括：保戶投保資料、繳費或匯款等交易資料、不動產交易資料等金融資訊，以大數據技術彙整分析，進行後續風險或信用評估。如圖 9 所示，大數據的主要細部技術有交易歷史訊息分析、訊息自動收集分析、訊息整合分析。然而該等細部技術所收集資料來源，大部分為各金融機構自身所擁有，倘若同一用戶在不同家金融機構有相關的交易歷史資訊，當金融機構間彼此無法共享此類交易資訊時，在數據量少的情況下，經由大數據分析出的準確度也會受到影響，間接延緩技術研發與應用進度。因此，若我國金融機構能在法律許可下共享彼此資料，提供更多的數據來源，將有利於大數據的技術提升。



3、人工智慧

由圖 10 所示，人工智慧的整體分布趨勢可分類為二大發展面向。一為數據資料的分析，例如，股票走勢預測、客戶信用的風險評比、不動產現值的估算等，皆是收集資料經人工智慧演算法進行分類與預

測，此類細部技術為資料分析、規則推論、模式辨識及機器學習，上文已提及大數據結合人工智慧的概念，亦即大數據資料收集後，可經人工智慧的資料分析、規則推論、模式辨識及機器學習進一步分析與預測。



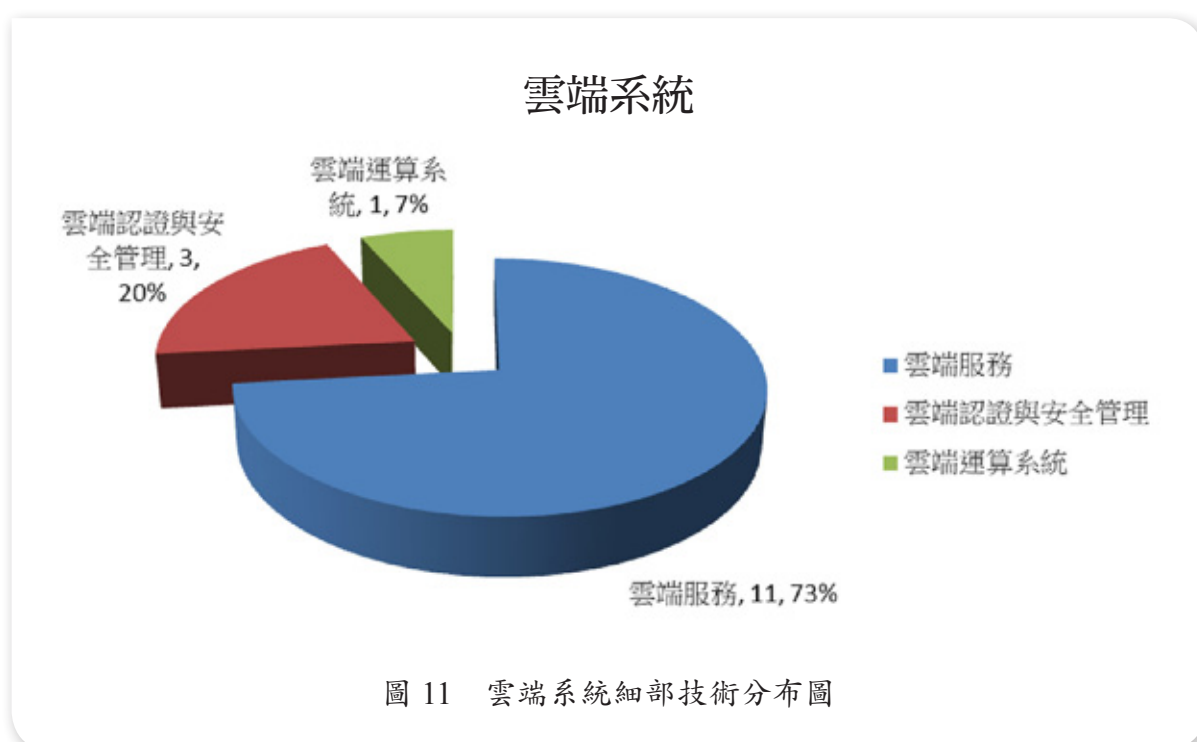
另一為影像或語音資料辨識，以人工智慧演算法進行特徵辨識，例如：透過語音辨識進行股票交易、影像辨識貨幣的真偽、以語音辨識進行臨櫃的取號等，此類細部技術為自然語音、影像辨識，因此，將語音或影像辨識應用在金融服務，為我國金融機構在人工智慧細部技術的發展趨勢之一。

上述二大發展面向的占比相當。值得關注的是，人工智慧所涉及與深度學習相關的細部技術，如：模式辨識及機器學習，其占比相當少，僅為 9%。此部分乃為人工智慧最關鍵技術所在。舉例說明，某銀行員的作業業務可利用人工智慧進行訓練與學習，訓練後的人工智慧模型可替代銀行員執行相關的銀行業務，且在處理業務的過程中，如

同人類一樣可進一步學習，而不是一個指令一個動作的呈現。為完成此人工智慧的模型，核心演算法扮演最重要的角色，我國金融機構可針對人工智慧的演算法再予以改良成適合自身金融業務的人工智慧模型，以此技術方向發展其人工智慧技術。

4、雲端系統

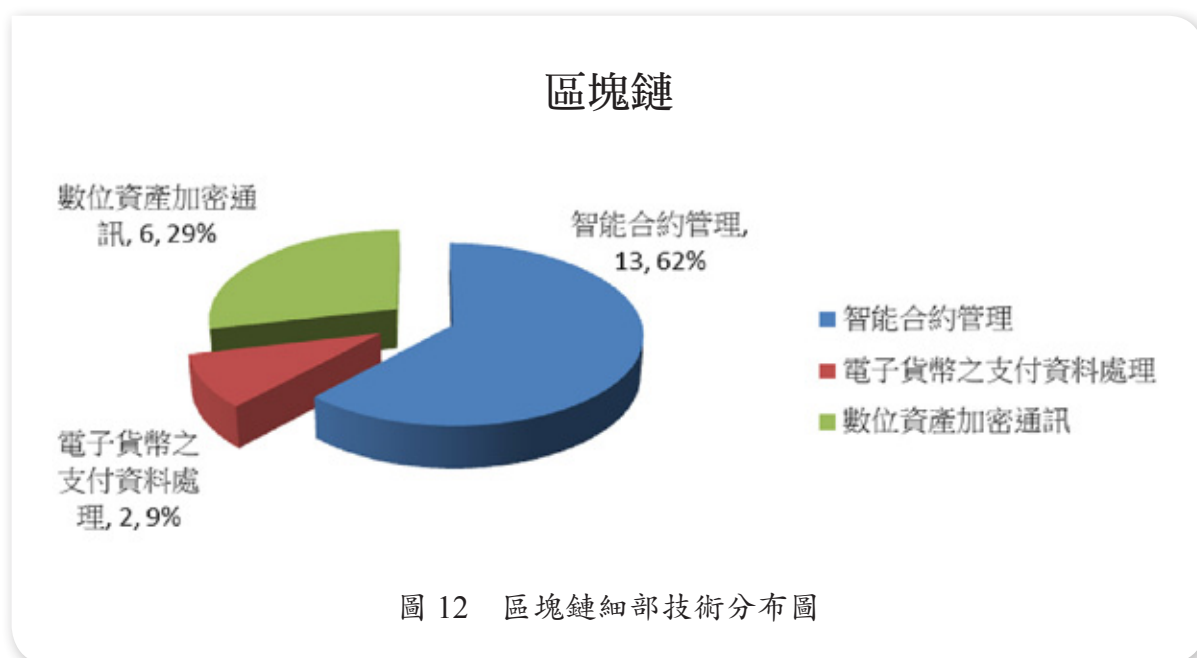
由圖 11 所示，雲端系統之主要細部技術在於「雲端服務」，占比達 73%，例如：雲端保單的查詢與投保服務、雲端的貸款申貸服務等，似乎我國金融機構以雲端服務提供客戶各式金融商品的選擇，乃為現今我國金融機構在雲端系統的細部技術發展趨勢。



由於雲端服務之主要技術內容在於透過雲端的電腦計算提供更有效率與即時的金融服務，且雲端服務可應用在各式各樣金融服務，在其應用範圍廣的情況下，才有如此高的占比。

5、區塊鏈

由圖 12 所示，區塊鏈的主要細部技術著重在智能合約管理，其主要應用在透過區塊鏈的智能合約實現投保與即時保險金理賠、以智能合約管理客戶的交易資料、區塊鏈進行資產（例如：不動產）的移轉。當以智能合約管理時，交易資料的驗證時間過久為常見之問題。因此，如何解決此問題，從而提出相關區塊鏈技術專利，似乎為我國金融機構後續可再發展的方向。



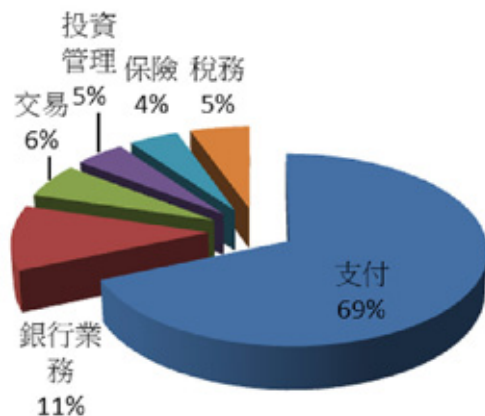
三、我國金融機構專利技術與國際金融科技專利的趨勢比較

於實質閱讀過我國金融機構專利申請案後，更能將專利的應用與技術分布細緻化，以提供更為準確的分析數據，下文將與國際金融科技的六大應用領域及六大技術領域的分布趨勢作比較³，找出彼此的共通與差異處，並加以研析，藉以提供我國金融機構在金融科技發展能與國際間接軌之參考。

³ <https://www.tipo.gov.tw/ct.asp?xItem=663332&ctNode=7127&mp=1>（最後瀏覽日：2018/3/31）。

由圖 13 所示，我國金融機構在金融科技應用發展趨勢的主流顯然與國際間不同，國際趨勢著重在「支付」應用，我國金融機構則著重在「銀行」應用，推測其原因，可能為本文探討對象限定在我國金融機構，且又以銀行業申請占多數，因此反映在應用趨勢的分布，可預期整體專利申請量將以銀行應用占最多。也因為如此，我國金融機構可參考國際發展趨勢，除了自身業務相關的專利申請外，在專利布局上可參考國際主流趨勢，例如現今最熱潮的行動支付應用，加強其不足部分。

國際金融科技六大應用
專利申請分布



我國金融機構金融科技
六大應用專利申請分布

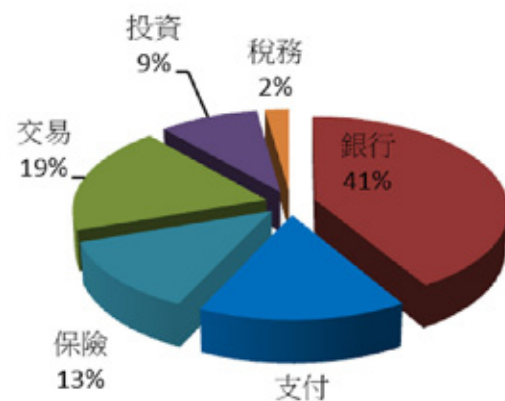
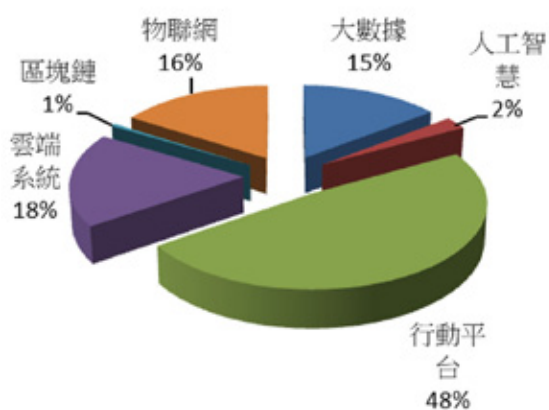


圖 13 我國金融機構與國際間金融科技應用專利申請分布比較圖

由圖 14 所示，整體來看，我國金融機構與國際間在金融科技發展的技術領域分布趨勢相當，如「行動平台」皆為申請量最大的技術領域，「大數據」也是有相當的發展，此為趨勢相同面。從差異面來看，我國金融機構比較著重在「人工智慧」的發展，推測其原因為，經閱讀後發現部分大數據的技術能與人工智慧結合，且廣泛應用影像、語音的辨識及數據分析於金融服務等因素所致。另外，我國金融機構亦較著重「區塊鏈」發展，其廣泛地應用於保險交易時資料安全的驗證與保險金給付、交易資料的安全儲存等。在「物聯網」方面，國際間發展之

占比遠大於我國金融機構，可推測應該是國際間在行動支付的蓬勃發展下帶動物聯網技術，使得行動裝置相關支付資訊可透過物聯網加以收集，以提供個性化服務。因此，將物聯網技術廣泛應用在支付服務，或許為我國金融機構後續可發展的技術。

國際金融科技六大技術
領域專利申請分布



我國金融機構金融科技六大
技術領域專利申請分布

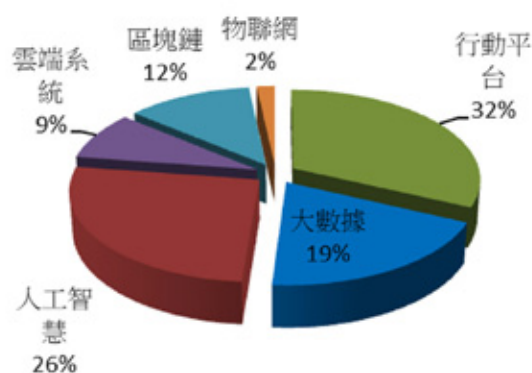


圖 14 我國金融機構與國際間金融科技技術領域專利申請分布比較圖

四、小結

由於「一般資訊」的技術領域所涉及之層面較廣，可能僅將金融服務應用的業務予以單純資訊化處理，如商業方法的系統化或人工作業的簡單利用電腦，故其專利申請數量在我國金融機構為最多。

在金融科技創新應用的技術上，各技術領域彼此間關聯性很大。例如：行動平台、雲端系統、物聯網的結合、人工智慧與大數據的結合、區塊鏈與人工智慧的結合等。因此，在技術研發上可廣泛掌握各技術領域之技術特性，達到技術間的相輔相成，建議我國金融機構能多面向布局其專利。

經比較國際與我國金融機構在金融科技發展趨勢後，可發現我國金融機構在「支付」的應用、「物聯網」與「大數據」的技術發展上，皆略為落後，然而在「人工智慧」、「區塊鏈」則有著重發展的情況。因此，建議我國金融機構可從中發現自身技術發展的優、劣勢，補足其短處，提升其金融科技在國際間的競爭力。

肆、結論

從我國金融機構專利申請趨勢來看，其發明專利申請量從 2016 年後才有大幅增長，且大部分應用與金融科技相關，然而 2012 年起國際金融科技即已開始迅速發展。因此，建議我國金融機構應更加注意國際金融市場變化與發展，加快腳步搶先申請相關專利。此外，於此期間，我國金融機構在新型專利的申請量共有 621 件，相較於發明專利申請量的 327 件，顯然較高，然而金融機構的核心業務若欲與科技結合而申請專利，涉及電腦實施方法之發明居多，若申請發明專利，能更完整保護其核心業務及技術，故建議我國金融機構對於專利申請，尤其金融科技，仍以選擇發明專利較為適當。

另外，從應用之 IPC 分析發現，我國金融機構在屬金融科技 IPC 分類之 G06Q40、G06Q30、G06Q20，其發明專利申請量占比為 67%，然而仍有 33% 屬 G06F17、G06F21、G06Q50、G06Q10 等 IPC 分類，無法推估其應用是否也涉及到金融科技。因此，透過研讀專利文件，以對其應用領域予以分類後，實際屬於金融科技的應用領域占比達 93%，可推測 G06F17、G06F21、G06Q50、G06Q10 等 IPC 分類之專利申請案皆有發展成金融科技之趨勢。此外，前 10 大申請人亦集中在某幾家金融機構。因此，從整體申請趨勢可發現申請人及技術皆有集中發展之現象，顯然金融科技的發展現今仍由某幾家金融機構所主導。又，雖然大部分專利布局朝金融科技發展，然而有近 4 成屬「一般資訊」之技術層次，顯然我國金融機構在金融科技發展上，與此波金融科技的創新革命尚有一段距離，建議我國金融機構於發展金融科技時，能在技術面上多方評估有無結合新興科技的可能，以跟上創新技術的潮流。期望我國金融機構朝未來有發展潛力之技術方向布局專利，且專利的布局也能更普及到每一個金融機構，以鞏固市場利基。