

臺灣集中保管結算所股份有限公司		填表人：黃俊豪	
104 年度研究報告提要表		填表日期：104 年 12 月 18 日	
研究項目	數位時代與行動裝置對集保結算所業務發展之影響		
研究單位 及人員	企劃部：許傳昌、陳泰華、 黃俊豪、曲華蕙、 吳宓穎 業務部：魏秀玲、黃稜淑、 金融業務部：簡易賜、朱正寰 股務部：王進昇、周業熙 資訊規劃部：楊創傑 金融資訊部：何爾忠 稽核室：林宏昇 法務室：林建銘	研究時間	104 年 1 月至 11 月
報 告 內 容 摘 要			
<p>壹、研究內容</p> <p>2013 年，金融創新之父 Brett King 於「銀行轉型未來式—BANK 3.0」乙書提及—「在不久後的未來，銀行將成為一種行為；客戶需要的是銀行的功能，而非其實體據點。」其創新的論述觀點遂引發金融產業史無前例的革命；而邁向數位化、行動化不僅改變整體金融產業的商業模式，亦顛覆了產業發展的思惟。資本市場屬於金融體系的一環，科技創新及營運模式的轉型已逐漸在產業間引起討論，其影響不僅改變全球資本市場的風貌，也改變前、後台的作業模式。在民眾生活已然離不開行動裝置的今天，集保服務往「行動化」的方向發展，已經是刻不容緩的發展趨勢。</p> <p>本研究透過探討各國資本市場傳統業務數位化之實例，歸納資本市場數位化於實然面上的發展趨勢後，再就集保結算所現行業務數位化程度作一完整檢視，輔以金融 3.0 乙書中所歸納之客戶需求、服務提供、IT 環境及監理與法治等四大構面，釐清集保結算所現行業務範圍、作業程序及價值鏈，據以分析現行業務之可強化數位鏈結的方向；第四、五章接續前述研究結果，探討集保結算所於面對數位金融的潮流下，應如何調整現行作業模式，與時俱進，提供更便捷及更安全的結算交割環境，並針對國際資本市場數位發展趨勢提出集保結算所的因應之道，進而提出創新服務的建議；最後再歸納、推導集保結算所在數位化與行動</p>			

化的時代趨勢下，在業務發展上的推動建議措施，俾為未來業務規劃參考，以利我國資本市場邁向全面數位化的嶄新進程。本研究主要研究方向摘要如下：

一、探討各國資本市場數位化及行動化之應用概況

經蒐集、探討國際資本市場的創新業務，包括籌資面的群眾募資平台、投資面的線上平台、線上開戶、集保服務的通知與查詢等應用後發現，集保結算所似可從相關資本市場價值鏈的數位金融軌跡，切入並發展嶄新的服務模式及商機，尤其國際資本市場在免臨櫃開戶方面，也是與我國主管機關所推動的相關政策一致；另在集保服務的申請、通知、查詢等項目的數位化方面，觀察印度與馬來西亞市場，當地集保機構皆已透過電子郵件與手機進行相關的資訊的通知，這樣的發展路徑值得我們參考與仿效，且其應用面之影響層面較小且具體可行，故可逐步推動。

另外，從亞太地區集保機構的趨勢來看，數位與行動服務儼然已經成為了集保機構的新顯學，從實際調查的結果得知，透過線上或行動設備提供帳戶餘額、交易通知、電子投票等服務，已經是未來幾年各國集保機構所關注的重要趨勢。集保結算所的數位與行動服務程度並不遜於各國，惟如何透過技術的輸出與精進，擴大集保結算所在亞太地區的影響力，實為下一步重要的課題。

二、檢視集保五大服務產品線之數位化服務可行性

解讀數位金融「客戶需求」、「服務提供」、「IT 環境」和「監理與法制」之四大構面與業務發展關係，並逐一檢視集保五大產品線、四十九項業務流程之現況。經分析、比對數位金融構面及集保產品項目後，現行業務以投資人開、銷戶及修改基本資料、股票及債券(FOP 作業)之同 ID 間轉帳及投資人查詢餘額等項目，為集保相關業務中，可研議且較為可行之發展項目；然數位化勢必衝擊現行作業方式，因而衍生如身分識別、提示存摺之替代方案等相關議題之探討。

其他業務如參加人開戶、銷戶作業，以及股票及債券之不同 ID 間轉帳作業，或因市場並無實際需求，亦或涉及證券商內部作業、或第三人及發行人等，仍需再行研議評估。提出可茲再予數位化精進修正之契機，以期未來能提供更精緻的數位服務予我國市場。

三、虛實整合為集保數位服務之發展策略

「集保 3.0」的定義係以參加人及投資人為中心，應用新型態的數位技術，整合實體及虛擬通路，提供市場更便捷的

創新服務，俾提升金融產業整體效能。為達成上述目標，在整體策略面上，可從實體及虛擬兩路策進。在實體通路方面，集保結算所以配合參加人提供其客戶數位化服務為目標，達成集保結算所與參加人間的數位化及 STP 處理的運作模式。在虛擬通路部分，係由集保結算所直接提供投資人數位化及行動化的雲端服務為目標。無論服務的提供採實體或虛擬的通路模式，其服務內容勢必對現行業務提供的方式與流程產生衝擊與改變。在未來數位化與行動化的趨勢下，因應數位環境下之虛實通路發展並重的策略，業務發展勢必考量 B-B 及 B-C 的可能性，亦須探討業務端及資訊端的因應策略及影響。

貳、結論與建議

本研究經蒐集國外相關數位金融發展方向策略及分析現行可強化之數位金融業務後，據以擬訂數位時代下，集保結算所的數位發展策略、資訊規劃重點及推動步驟，僅彙整說明如下：

一、實體通路之現行業務再精進所需探討議題

實體通路發展主要係配合業者所提有關「免臨櫃」、「免簽蓋原留印鑑」、「免掣發證券存摺」、「文件電子化」及「以電子憑證辦理帳簿劃撥作業」等相關需求，所面臨之提供方式與流程之改變精進的機會與挑戰。主要影響項目包括身分識別、存摺提示替代、文件電子化、STP 處理及內稽內控等，未來業務相關規劃，原則如下：

(一)、「身分識別及意思表示」議題

現行投資人要申請開設保管劃撥帳戶，須親自臨櫃、持雙重身分證明文件及原留印鑑向證券商辦理。在二段式帳簿劃撥架構下，相關帳簿劃撥作業由客戶直接向證券商申請，客戶身分由證券商負責識別。

因應數位化時代來臨，投資人得免臨櫃申請開戶、註銷帳戶及變更部分開戶基本資料等業務，因此如何規劃投資人得以電子化方式開立保管劃撥帳戶為數位環境下首要之務。依電子簽章法第 9 條規定，法令規定應簽名或蓋章者，經相對人同意，得以電子簽章為之，而電子簽章係依附於電子文件並與其相關連，用以辨識及確認電子文件簽署人身分、資格及電子文件真偽，故使用電子憑證應具電子簽章功能。

證券商於接收投資人透過證券商提供之介面申請，

應要求客戶以事先申請之憑證線上辦理申請，而客戶線上申請資料，應確認憑證及簽章之有效性，並留存紀錄。

(二)、「提示存摺之替代方案」議題

現行證券存摺不僅記錄客戶交易異動及餘額資料，方便客戶掌握資產管理外，當客戶申請領回、轉帳、設質、信託等餘額減項交易時，除臨櫃出具相關申請書並加蓋原留印鑑外，亦需提示證券存摺，作為客戶意思表示及身分識別之證明，以此雙重身分確認之控管機制，除保障客戶權益，亦維護集中保管帳簿劃撥作業之安全，有效降低證券商作業風險。

因應數位化與行動裝置時代來臨，倘投資人免臨櫃申請帳簿劃撥時，不須提示證券存摺，則證券商應有替代方案確認客戶意思表示及控管證券商操作交易機制，並於不影響投資人權益或現行得採免臨櫃辦理之原則下，規劃投資人線上辦理相關帳簿劃撥作業，得採無摺方式申請。

(三)、「相關文件電子化」議題

現行部分帳簿劃撥作業需由客戶提供相關證明文件經證券商審核，另有部分作業需將相關資料送集保結算所審核或轉交發行公司審核，經審核無誤後，辦理後續帳務撥轉作業。

因應投資人得免臨櫃申請開戶、註銷帳戶或帳簿劃撥等業務，故應研擬投資人得以文件電子方式提供並傳遞相關證明文件之作業、原紙本文件審核程序改為電子文件審核程序、文件留存由紙本改為電子方式及查核方式由紙本文件查核改為電子文件或紀錄查核。

(四)、「STP 服務」議題

現行客戶線上申請辦理相關帳簿劃撥作業後，證券商需將相關交易內容，須自證券商電腦下載媒體資料或以人工輸入方式，將客戶申請資料上傳或輸入至集保結算所 SMART 系統通知集保結算所。

因此，研擬提供參加人更自動便捷之服務，並避免因人工介入而增加人為疏失及舞弊之可能性，規劃設計證券商 STP 服務連線架構，將系統化逐步建構數位化之作業環境，以契合新的金融環境是未來數位化環境所必要的。集保結算所在 STP 服務的議題上，應探討包括研擬提供證券商 STP 服務之系統連線架構及訊息交換作業程序、各類訊息交換格式比較、各類連線架構比較等內

容。

(五)、「內控內稽」議題

證券商客戶以電子化方式辦理理帳簿劃撥作業後，相關影響作業亦涉及證券商內部控制制度標準規範的增修訂，以及查核及輔導證券商集保作業項目及明細，範圍包括申請資料保存程序、確認客戶身分之軌跡、確認客戶意思表示之軌跡、客戶申請資料由經辦及主管覆核之軌跡、證明文件電子媒體之保存程序及電子方式之管理等。

二、虛擬通路之創新業務再突破所需發展項目

除傳統實體通路外，虛擬通路下似有更多創新的數位化及行動化服務發想空間。現行除了傳統帳簿劃撥作業之 B-B 業務模式，另有提供如電子投票、投資人查詢等 B-C 業務模式，未來如何因應「社群媒體」、「行動裝置」、「大數據」及「雲端」的四大發展趨勢，利用 APP 或社群網路等工具提供服務，讓服務內容能更貼近終端客戶的需求，是本次研究另一個核心議題。

(一)、新創業務發想與落實

彙整現行各項業務推動概況及投資人可能需求後，可行之數位金融應用項目包括「研議代證券商提供投資人線上辦理帳簿劃撥作業資訊系統之可行性」、「查詢自然人扣繳憑單及扣費資料」、「研議提供投資人使用電子投票平台點數積點兌換商品案等激勵措施」及「提供投資人有價證券（歸戶）查詢服務」等項目，惟相關業務未來仍將涉及作業面、法規面及資訊面之調整。

(二)、建構臉書粉絲專頁

集保結算所為加強與使用者的溝通互動，運用社群媒體管道，建立 Facebook 臉書帳號，俾提升使用者 E 參與程度及互動服務，強化安全、效率及信賴的企業形象。

惟為維持粉絲專頁內容之豐富性及及時性，臉書專業之後續維運及推廣為本議題之重要課題。例如由負責部室輪值貼文並逐日檢視網友意見及適時回應，以及制定推廣策略，俾提升集保臉書專頁之活絡度。

(三)、發展 APP 服務與應用

現行集保結算所已陸續推出「集保結算所」、「股票 e 票通」及「i-Stock Museum 行動學堂」等 APP，支援 iOS 及 Android 手機及平板電腦等行動裝置。惟現行 APP 內容多側重於查詢、投票及資訊提供等內容，未來是否有

更多涉及帳簿劃撥交易的服務可以在 APP 上提供客戶使用，以及既有服務是否能夠進行整合或透過開發單一 APP 提供投資人一站式服務，都是未來研議 APP 服務所可以思考的課題。

未來集保結算所 APP 開發策略，可規劃自行開發 APP 或配合證券商 APP 系統提供相關集保服務，兩種方式都各有其優劣點，集保結算所可因應市場發展，提供相關的功能。

(四)、大數據(Big Data)推廣與活用

集保結算所因主要業務項目包括權益證券、固定收益證券及基金等金融資產之登錄、保管及帳簿劃撥等相關作業，故擁有相當詳細的金融市場參與者之交易資料，倘能利用大數據技術，創造資料加值運用價值，提供主管機關管理市場及業者發展之多面向參考資訊，增進市場效能。針對集保資料大數據的活用，可分為資料活用以創造業務契機及資料共享俾活絡金融市場兩個推動方式。

在資料活用以創造業務契機方面，期能藉由分析資料進行內部研究後，擴充其他可能的經營項目，將可帶來額外的收益。例如對電子投票平台的使用者行為進行分析，了解使用者之投票年齡、性別、所在區域分佈等，擷取有用資訊俾為未來業務推廣之參考。

在資料共享俾活絡金融市場上，集保結算所若再進一步將分析之後的資訊，以類似財務或市場指標等形式公開，則可能發展出新商品或提供相關服務而活絡金融市場。因此，除配合主管機關 Open Data 倡議，規劃研議將集保資訊公開市場使用外，亦可透過開放 API 讓第三方使用者可以將網路服務後端的資料戶相連接，讓服務與服務之間得以串聯，則資料應用將更為活化。

二、資訊規劃著重效能及安全並重

數位金融的發展其實是架構在科技的快速進步，惟科技的進步及普及，資訊安全性為投資人可否接受的關鍵點。因此，在資訊的議題下，所需要討論的內容包括資訊效能的提升及資訊安全。

(一)、資訊架構整合及提升

為提供參加人更自動便捷之服務，並避免因人工介入而增加人為疏失及舞弊之可能性，規劃設計證券商 STP 服務連線架構是有其必要性的。此外，現行作業系

統與相關數位平台間的整合運用，也必需逐步建構，以契合未來數位化環境所需，又資訊架構之整合目標主要希望能在效率的環境下，又能降低作業成本及風險。

(二)、資安保護機制強化與精進

未來行動化服務作業方式下，許多存放個資及帳號密碼的行動裝置都有可能造成資安的風險，故針對開放行動裝置連線之安全保護機制，應如同個人電腦的資通安全要求一般，此部分可就如何強化投資人使用介面及資料安全兩部分探討。

1、介面安全

介面的安全包括針對應用程式應檢視列舉各項軟體權限要求，確認其必要性，並進行存取控制。如需在行動裝置上儲存機敏資料，應採取加密或亂碼化等相關保護機制。介面安全的控管建議可透過使用兩項以上資訊技術並經驗認後，方可進行簽入與執行交易，常用技術帳戶密碼、電腦、行動裝置、密碼產生器、憑證、生物辨識等；而啟動應用程式時，應偵測行動裝置是否遭受破解，並提示使用者注意風險。

2、資料安全

資料安全包括傳輸資料的安全及資料不可否認性。在傳輸資料的安全上，訊息傳輸時應採行對稱式 112 位元(含以上)Triple DES 或非對稱式 1024 位元(含以上)RSA 加密，及其它強度相同之加密演算法。資料不可否認性上，為避免交易紛爭及其有效性，凡涉及投資人權益時，須針對交易訊息進行數位簽章，證券商除採取符合集保公司 STP 交易規格外，亦應確認憑證之合法性、正確性、有效性、保證等級及用途限制，惟後續集保結算所若欲降低證券商系統或程式異常所造成之疏失，是否應予增加再次驗證投資人數位簽章步驟，為未來規劃相關流程之思考點。

三、推動策略採短中長期逐步推動

彙整前述集保結算所數位金融業務發展目標及相關議題後，對於未來數位化發展，建議之推動策略包括：

(一)、短期推動策略

在實體通路上，應在確保資訊安全的前提下，調整服務流程，同時滿足免臨櫃辦理業務之需求及掌握風

險，此為業務發展之首要目標。免臨櫃服務所衍生的問題中，又以身份識別及意思表示、存摺替代方案、相關文件電子化及內稽內控為首先必須要解決的課題，這同時也是開啟集保 3.0 時代的重要項目；此外，提供投資人多管道查詢服務，例如透過 APP 查詢相關餘額資料，並開放低風險免臨櫃交易，配合證券商系統開發時程，開放證券商使用自動化系統完成相關交易。

另在虛擬通路上，目前已建構臉書粉絲專頁，未來仍須持續強化臉書專頁的維運及推廣，俾能有效拉進集保結算所與投資人間的距離。

(二)、中期推動策略

在實體通路上，建置 STP 系統擴大客戶服務面向並提升服務取得之便利性。另在虛擬通路上，可思考整合 APP 現有包括資料查詢（單戶、歸戶之市值、配置圖）、訊息通知、電子投票等功能，以及落實新創業務發想如「研議代證券商提供投資人線上辦理帳簿劃撥作業資訊系統之可行性」、「查詢自然人扣繳憑單及扣費資料」及「提供投資人有價證券（歸戶）查詢服務」等相關項目。

(三)、長期推動策略

長期目標上，除持續提供數位化服務外，更多的應用需求係本於客戶所需，俾能掌握創新服務、提供客製化資訊。因此，大數據的利用與分析並活用資料以創造業務契機，並擴充可能的經營項目，將可為企業經營帶來實質的收益；另在資料共享俾活絡金融市場上，若再進一步將分析之後的資訊，以類似財務或市場指標等形式公開，則可能發展出新商品或提供相關服務而活絡金融市場。配合 Open Data 倡議及 Open API 政策，規劃提供集保資訊供公開市場使用，協助市場發展新商品或提供新創之應用。

附註：一、報告內容提要應包括下列二部分

研究內容重點

結論與建議事項

二、本提要表附電子檔