

國立政治大學金融學系研究所

碩士學位論文

金融科技於跨境匯款的應用與發展

The Application and Development of Fintech in Cross-Border



指導教授：陳威光 博士

研究生：朱雅新 撰

中華民國一〇九年六月

摘要

跨境匯款盛行了好幾十年，然而跨境匯款服務卻有種種缺點，像是匯款過程需要好幾天以上，手續費高居不下，在匯款過程中無法得知匯款情況，較容易出錯的手動流程等等缺點。在金融科技創新的浪潮下，Fintech 也帶給跨境匯款改變的契機，本文使用個案研究法，選取了使用 Fintech 技術的平台，Ripple ODL、IBM World Wire、SWIFT GPI、西聯匯款，以及台灣的金融監理沙河實驗易安聯、統振、櫻桃支付，將使用 Fintech 的平台與傳統的跨境匯款加以比較，是否顯著的改善舊式跨境匯款服務的缺點。再來本論文使用深度訪談法與跨境匯款業界的的人士，探討跨境匯款現況與 Fintech 於跨境匯款的應用與困境。

由於 IBM World Wire 還在實驗階段，櫻桃支付已停業，統振與易安聯有著類似的營業模式，後續以易安聯為代表，故此三家不多做討論。由案例比較本文發現，西聯匯款、易安聯和 Ripple ODL 相較於傳統跨境匯款在時間與成本上有顯著下降，西聯匯款與易安聯透過將匯款行與解款行相連省除中間行的過程，而自行建造匯款過程的 Ripple ODL 使用加密貨幣與法幣的兌換也同樣省去中間過程，最終達成時間可以下降至數分鐘甚至數秒，費用下降七成以上。

在台灣，跨境匯款平台以 APP 和到便利商店繳納匯款的形式提供外籍移工方便、安全、合法、時間快速、手續費低廉、匯款匯率較好的匯款，但由於法令限制導致僅有持有台灣外僑居留證的外籍移工可以享受到此服務。

由深度訪談法本文發現，銀行使用區塊鏈實質意義不大，目前政府傾向與 Fintech 平台合作，政府對於跨境匯款的要求並非創新、速度，而是監管與安全，現階段加密貨幣應用於跨境匯款的困境有兌換貨幣和安全性問題。

關鍵字：跨境匯款、金融科技、Fintech、個案研究法、深度訪談法、加密貨幣

Abstract

Cross-border remittances have been popular for decades. However, cross-border remittance services have various shortcomings. For example, the remittance process takes more than several days, the handling fee remains high, the remittance status cannot be known during the remittance process, and it is relatively error-prone.

Under the wave of financial technology innovation, Fintech also brings opportunities to change cross-border remittances. This article uses a case study and selects platforms that use Fintech technology, such as Ripple ODL, IBM World Wire, SWIFT GPI, Western Union, and Taiwan's Regulatory Sandbox EMQ, WELLDONE, and CherryPay compare the use of Fintech's platform with traditional cross-border remittances, and whether it significantly improves the shortcomings of the old cross-border remittance services. Next, this paper uses in-depth interviews with people in the cross-border remittance industry to discuss the current situation of cross-border remittances and the application and difficulties of Fintech in cross-border remittances.

Since IBM World Wire is still in the experimental stage, CherryPay has ceased operations, WELLDONE has a similar business model with EMQ, and EMQ is the representative in the follow-up, so the three companies will not discuss more. From the case comparison, this article finds that Western Union, EMQ and Ripple ODL have a significant reduction in time and cost compared to traditional cross-border remittances. Western Union and EMQ eliminate the process of intermediary banks by connecting the remitting bank and the beneficiary bank. Ripple ODL, which builds its own remittance process, uses Cryptocurrencies to exchange fiat currencies and also eliminates the intermediate process. The final completion time can be reduced to minutes or even seconds, and the cost is reduced by more than 70%.

In Taiwan, cross-border remittance platforms provide migrant workers with convenient, safe, legal, fast time, low handling fees and good remittance exchange rates in the form of APP and payment in convenience stores. However, due to legal restrictions, only legal migrant workers can enjoy this service. According to the in-depth interview, this article finds that the use of blockchain by banks is of little significance. At present, the government tends to cooperate with Fintech platforms. The government's requirements for cross-border remittances are not innovation, speed, but supervision and safety. The predicament of international remittance is currency exchange and security issues.

Keywords: cross-border remittance, financial technology, Fintech, case study, in-depth interview, cryptocurrency

目次

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機與目的.....	3
第二章 國際匯款.....	4
第三章 金融科技.....	11
第一節 區塊鏈.....	11
第二節 加密貨幣.....	16
第三節 Cloud.....	24
第四章 研究方法與步驟.....	25
第一節 研究方法.....	25
第二節 研究作業流程及說明.....	27
第五章 Fintech 於跨境匯款的應用.....	32
第一節 Ripple ODL.....	32
第二節 IBM World Wire.....	36
第三節 SWIFT GPI.....	40
第四節 西聯匯款.....	44
第五節 台灣跨境匯款金融科技創新.....	48
第六節 使用 Fintech 的跨境匯款平台與舊有跨境匯款比較.....	54
第七節 省去中間機構節省成本與時間.....	61
第八節 台灣跨境匯款的現況與限制.....	62
第六章 訪談.....	63
第一節 跨境匯款使用 Fintech 技術是否有效.....	63
第二節 跨境匯款未來發展.....	65
第三節 加密貨幣用於跨境匯款的困境.....	69
第七章 研究結論與建議.....	72
第一節 研究結果.....	72
第二節 研究限制及後續研究建議.....	74



表次

表 2-1	國際清算系統.....	9
表 4-1	訪談大綱.....	31
表 5-1	2020 年 8 月 1 號匯率比較.....	51
表 5-2	SWIFT GPI、西聯匯款、Ripple ODL、易安聯比較表	55



圖次

圖 2-1	Serial Payment 流程圖	6
圖 2-2	Cover Payment 流程圖	7
圖 3-1	依發行者、形式、與普及性所得到的貨幣類別	16
圖 3-2	依發行者、形式、普及性 以及移轉機制所得到的貨幣類別	16
圖 3-3	虛擬貨幣的分類	21
圖 5-1	Ripple ODL 運作	34
圖 5-2	World Wire 流程圖	39
圖 5-3	銀行臨櫃匯款流程圖	44
圖 5-4	西聯匯款臨櫃流程圖	47
圖 5-5	EMQ SEND 流程圖	50



第一章 緒論

第一節 研究背景

跨境匯款就是跨國際非單純本國內的匯款，根據世界銀行的移民與發展簡報 (Migration and Development Brief) 估計，2018 年度官方紀錄流入中低收入國家的年度匯款金額達到 5290 億美元，約 77% 的匯款，比 2017 年的創紀錄高點 4830 億美元增長了 9.6%，全球匯款包括流入高收入國家的資金從 2017 年的 6330 億美元增長至 2018 的 6890 億美元，增長率是 8.9%。並從區域來分析，匯款流入量的增長範圍從東亞和太平洋地區的將近 7%，達到 1430 億美元相較 2017 年的 5% 增長快速，到南亞的 12%，總體增長是由於 2018 時美國經濟和就業形勢增強，以及海灣阿拉伯國家合作委員會(GCC)和俄羅斯聯邦流出量的反彈，不包括中國在內，流向中低收入國家的匯款約 4620 億美元，大大高於 2018 年度外國直接投資流量 3440 億美元，在那些國家中，最大的匯款匯入國是印度 790 億美元，全年增加了約 100 億美元的匯款，導致了各種創業公司投入大量資金來吸引移居印度以外的印度人使用他們的產品，再來是中國的 670 億美元，墨西哥的 360 億美元，和埃及的 290 億美元。

匯款回家鄉的匯款金額會對當地的經濟造成重大的影響，它可以刺激住房的增長，購買耐久品，像是家具或家電，支付日常生活的開支，譬如說食品等等，很明顯可以觀察的出，匯款對於某些國家缺乏經濟增長或者人口中有很大部分在海外賺錢的國家產生巨大的影響。綜觀從 2010 年到 2018 年期間，跨境匯款的複合成長率(CAGR, Compound Annual Growth Rate)為 4%，雖然整體而言不比其他支付總體增長率到達 10% 以上，跨境匯款仍然是一個穩定增長的大生意。

跨境匯款的主要需求者為跨國工作者、長年居住國外者以及遊學學生。跨境工作者為一個國家遷移到另一個國家以尋求更好工作機會的人，以避免其母國的

政治與金融動盪，在許多的情況下，遷移的方式可能只涉及一個家庭成員離開他們的國家，比方來說去科威特從事石油鑽井的工作，在美國從事建築的工作，在新加坡和台灣擔任家庭托顧，而其餘成員留在家裡；永久移民長居在國外，但是想照顧到母國的大家庭的情況下；較有能力的家庭提供自己的兒女去國外接受良好的教育，所需要的生活費和教育費用。

儘管跨境匯款的增加是顯著的，令人驚訝的是使用者每天仍需要面對耗時，且昂貴的服務，且幾乎沒有選擇的權利，想像一下美好的周末，使用者需要支付 30 美元的費用才能將 200 美元的款項匯給使用者指定的人，在銀行關閉之後，匯款可能還需要兩天甚至更多的時間才可以到達，全球平均成本匯款 200 美元的費用高達 6.84%，在 2019 年第三季度，銀行的收費最高達 10.34% 的平均費用，2018 年為 6.94%，在前年為 7.21%，而美國向海外跨境匯款 2018 年及 2017 年的成本為 5.42% 和 5.71%，其他國家於 2018 年第三季向海外匯款的平均成本為加拿大 8.02%、英國 7.08%、日本 9.58%。

各處跨境匯款價格差異不同，成本最高的是亞太地區，像是泰國到印尼、泰國到越南、泰國到寮國、泰國到中國，在這些當中 2018 年平均的匯款費用都超過 10%，還有非洲和太平洋的小島的匯款成本也是高於 10%，這些高額的費用源自於高額的成本，機構必須擁有款項目的地貨幣的預先資金，然後通過層層的中間機構，然而每通過一個中間機構都是一筆成本。2014 年，代表 20 個世界主要經濟體以及歐盟成員國的 20 國領導人同意了《20 國集團促進匯款流動計劃》(G20 Plan to Facilitate Remittance Flows)，目標是在 2030 前將匯款費用降低至本金的 3%，並且全面取消高於 5% 的匯款通道。

降低匯款成本的障礙之一是全球較低的銀行帳戶擁有率，那些缺少銀行帳戶的消費者需要依賴代理網絡而付出更高的成本，根據資料庫 Findex 的數據，年齡在 15 歲以上的消費者中在 2017 年度只有 69% 擁有銀行帳戶，較 2014 年度

62%高。儘管擁有帳戶仍然是一大挑戰，對於尋求利用此一問題的金融科技(Fintech)公司這也是一個機會，Fintech 就是 Financial technology 兩個字縮減相加而成，意思就是一間公司運用科技的力量優化金融服務，使服務更有效率，且帶給消費者更好的消費者體驗。

第二節 研究動機與目的

舊有國際匯款的缺點，像是需要耗時數天以上才能完成的匯款、匯款過程的使用者可得知的透明度有限、匯款手續費居高不下、以及較容易出錯的手動流程等等，銀行舊方案的匯款有著上述許多為人詬病的種種缺點，然而與消費者的期望不相符，跨境匯款的需求者希望有可以在預期時間內到款，不讓自己的行程耽擱，甚至數秒內的完成匯款，匯款資訊透明讓消費者可以得知匯款進度以及手續費的運算等資訊，花費更少的手續費、更數位化不容易有人為出錯的交易體驗。

本研究選取使用 Fintech 技術於跨境匯款的個案，看是否可以改善舊有的跨境匯款體驗，從而給消費者更多的選擇，更好的使用者經驗，再透過與跨境匯款業專業人士做訪談看，是否 Fintech 因此改變現今銀行所提供的跨境匯款服務，整體性改善了跨境匯款，是本篇論文想要探討與研究的方向，分析使用 Fintech 技術的平台是否在效能方面顯著改善，以及未來 Fintech 在跨境匯款能廣泛應用的可能性。

以下從第二章的國際匯款，以及第三章的金融科技介紹相關基本概念以及現階段的發展與應用，再來在第四章介紹整體研究架構與進行流程，第五章選取四個跨境匯款平台案例與台灣跨境匯款金融監理沙盒案例，之後再加以分析比較，第六章呈現訪談成果，第七章綜合以上的資料分析結果，最後第八章總結研究結果並給予後續研究建議。

第二章 國際匯款

在還沒發明電報前，遠程的通訊方法就是透過動物，像是馬、鴿子、狗或者烽煙等等。以動物為例人們騎乘動物如馬匹，一棒接著一棒送達目的的過程稱為「驛送」，然而建立良善的驛送過程十分困難，首先道路的規劃、驛站的設施等等都是高昂的花費，而且有所限制，太過於困難的地點無法送達，如果使用在天上飛的動物，例如鴿子，較不可靠，行前要有完善的鴿子訓練，再加上運送過程要沒有過於大的變卦，像是一向吹東北風的地方竟然吹起了西南風；而使用烽煙或者燈號等等，也是一棒接著一棒，甲地看打燈號給乙地的人員看，乙地人員再持續傳到目的地，也是成本過高，受限很多，在當時因為訊息傳遞不便，只有最重要的訊息有資格被傳遞，而且還要冒著可能中途遺失或者傳遞內容不正確的風險。

1837 年美國的薩繆爾·摩爾斯(Samuel Morse) 以及英國的查爾斯·惠斯通(Cooke Wheatstone) 和威廉·庫克(William Fothergill Cooke)分別提出了可以商業化的電報系統。前者用一條電線，傳遞因長短電壓所編造而成的編碼字元，在藉由接收端的電磁鐵解出字元；後者是利用多條電線傳遞一個字元，並由接收端的電磁鐵解出傳遞內容。紐約密西西比谷印刷電報公司 (New York and Mississippi Valley Printing Telegraph Company, 1851) 在紐約成立與康乃爾(Ezra Cornell, 1856) 創立的公司合併改名為西聯電報公司 (Western Union Telegraph Company)，成為世界上最大的電報公司之一，後期因電報漸漸被淘汰，西聯公司也轉型變成提供跨國匯款的金融服務公司。

在金融方面，雖然從非電報時代到電報時代已經方便了許多，但是效力還是不彰，各國在收發電報時的格式不相容，導致還要花費更多的時間和金錢處理相容性的問題。為了解決這個問題，1973 年 5 月誕生了 SWIFT(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication，環球銀行金融電信協會)，由美國、加拿大

與歐洲等 15 個國家的 239 間銀行成立的非營利組織，總部設立在比利時的布魯塞爾，解決了各國之間金融訊息不能相容，且速度無法趕上國際間跨國支付的問題，該組織負責設計和管理 SWIFT 整個國際網絡，以完整國際間金融信息交換。

以往人們如果有匯款需求可以經由電報匯款、信匯、票匯給異地的收款人，如今電報匯款被電匯給取代，而信匯及票匯還存在，但使用的人數不多，因應科技的進步也出現了許多新型態的國際匯款管道，更安全、更迅速、更便宜的完成金融信息的交換。

而國際匯款由央行定義為家庭所得中來自家庭成員在國外工作的所得，包括現金與非現金，採應計基礎，包括經由匯款或攜帶入境的資金。惟移民對其來源國的金融投資（如存款或證券投資）、房地產投資或投資其親友的企業不屬於國際匯款，而是國際收支中的金融帳¹，國際匯款指「交易雙方有一方在國外」，不直接轉送現金，經由委託「金融機構」與其「國外通匯合作同業」，憑藉「匯票、電報或信函」等工具，以「收付、轉讓、清算或借貸」的方式，結算兩者間「債權債務或資金調撥」關係的過程²，也就是客戶跨國境的不經由現金的直接輸送，而是藉由各地的相關機構完成資金清算、辦理款項的收付、清理客戶與第三人間債權債務關係或完成資金移轉的行為。

依照銀行法 29 條的規定，除法律另有規定者外，非銀行不得經營收受存款、受託經理信託資金、公眾財產或辦理國內外匯兌業務。因為有專業性的問題，也透過政府的保護使民眾使用國際匯款時不受到侵害，當有更新的科技產生可以使國際匯款更有效率時，那些創新平台，就不能提供相關服務，因為非銀行。

票匯由台灣銀行官網的定義為，由匯款行簽發「匯款支票」交匯款人逕寄收款人，由持票人前往付款行領款或存入本行及他行帳戶，該支票亦得以匯款人本

¹ 程玉秀，國際匯款的編製、問題與挑戰，上網日期 109 年 3 月 23 日，檢自：
<https://www.cbc.gov.tw/tw/public/Attachment/971417195771.pdf>

² 徐俊明、黃原桂，(2018)。國際金融與匯兌（七版）。台北市：新陸書局。

身為收款人。信匯係指匯款人向當地的銀行交付本國的法定貨幣，銀行則開出具付款功能的委託書，再用郵寄的方式寄給外國的銀行，辦理外匯業務。

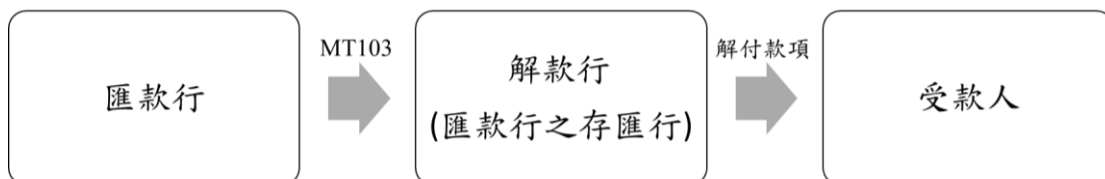
一. 現代電匯

以前的電匯是靠著電報來傳遞訊息，自從 SWIFT 出現之後，就是以電訊的方式完成匯款，如今電匯幾乎占了國際匯款的大部分，還是有少部分的匯款人使用票匯跟信匯。

以付款委託流程，銀行電匯可以分成 Serial Payment 與 Cover Payment 兩種方法。Serial Payment 就是俗稱的一封電文、一般匯款的方式，匯款人透過匯款行傳遞一封電文給解款行(存匯行，與匯款行有通匯關係，並且有存款帳戶往來的銀行)，而匯款行會向匯款人收取此動作的手續費，這一封電文含匯款的所有訊息和資金流動的功能，最終到匯款者指定的解款行，在傳遞金流的途中，如果有中轉行的話會有手續費，及解款行的手續費會在款項內扣除，再繼續執行下一步動作。如果需要金額是不被扣損的話，則需要選擇第二種方式 Cover Payment。

Serial Payment 匯款流程如圖 1，由匯款行發電文 MT103，MT103 為匯款人或受款人至少其中一方非金融機構的匯款電文，是銀行承作個人或公司匯款的一種格式，給存匯行(解款行)，請解款行依電文的內容將款項給受款人，完成匯款，因匯款行與解款行使用同一個存匯行，所以僅需內部轉帳，若非，則需要更多程序完成匯款。

圖 2-1 Serial Payment 流程圖

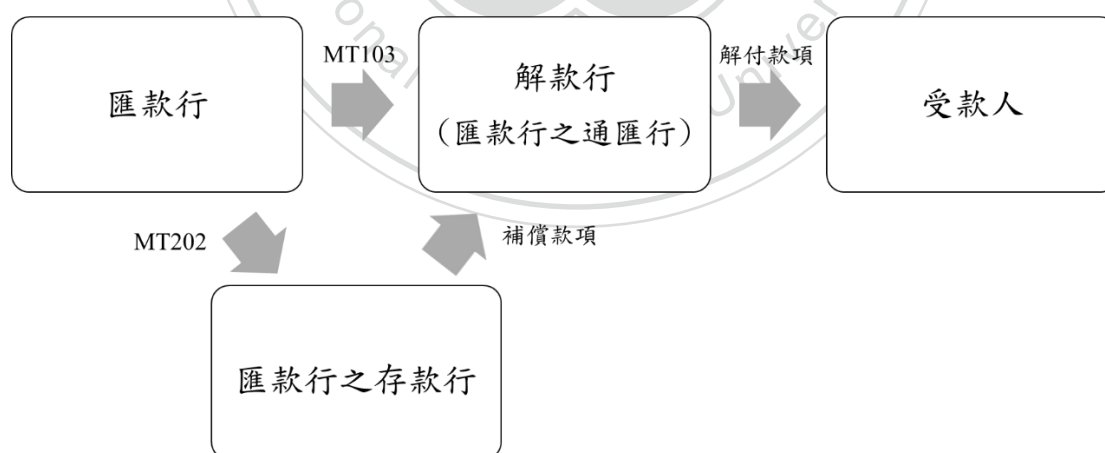


資料來源：國際金融與匯兌（七版）（徐俊明、黃原桂，2018）

Cover Payment 就是俗稱的全額到，匯款行會發兩封電文，第一封電文發給解款行(通匯行，與匯款行有通匯關係，但無存款帳戶往來的銀行)，要求解款行支付指定的金額到受款人的帳戶，而第二封發給存匯行請存匯行撥款給解款行，以補償解款行代為解付的款項。但在實務上匯款人通常會直接多支付一些手續費，讓後續的中轉行及解款行扣款，已達成最終收款人可以拿到指定的金額，而不會出現短少要再匯款一次的窘境，因為在解款行那邊也會收取手續費難以真的成為全額到款。

Cover Payment 匯款流程如圖 2，先由匯款行發一通電文 MT103 給解款行(通匯行)，請通匯行依電文內容解富款項給受款人，完成匯款程序，匯款行再發一通電文 MT202，MT202 是銀行之間的匯款電文，給匯款行的存款行請它補償代墊的款項，因匯款行與解款行沒有存匯關係，所以需要透過共同的存匯行來完成匯款，若非，則需要更多程序來完成匯款。

圖 2-2 Cover Payment 流程圖



資料來源：國際金融與匯兌（七版）（徐俊明、黃原桂，2018）

由電匯的流程可以得知經過越多間銀行，自然而然人工手續費和所花費時間就無法避免，和為了完成跨境匯款需要有多國貨幣預先資金成本，若是中途有

發生問題需要一步一步反步驟去查詢錯誤所在，額外產生更多的處理時間與成本，總結來說就造就了跨境匯款花費時間久且匯款成本高居不下的結果。

二. 清算系統

要完成國際匯款，除了需要上述的銀行還需要有清算系統才能完成整個流程，證券清算系統主要提供證券交易之確認、比對、結算與清算，以及證券保管等服務。當證券交易涉及款項收付時，證券清算系統必須確保款項能夠透過相關資金移轉支付系統完成撥轉，此一資金移轉支付系統可能建置於證券清算系統之內，亦可能獨立於該系統之外³。

依清算時間點的不同可分為定時淨額清算、即時總額清算及混和清算三種模式，解釋如下：

1. 定時淨額清算 (Deferred Net Settlement, DNS)

定時淨額清算是 1980 年代大額支付系統最常用的清算模式，當一筆支付指令被系統接受後，並沒有立刻清算，而是累積到指定的時間點或者營業日終，以整批的方式進行清算。此方法的優點是可以減少單位流動性，但缺點就是如果有一筆支付無法履行，則整筆資料將會被退回，導致其他沒出現問題的單位面臨清算風險。

2. 即時總額清算 (Real-time Gross Settlement, RTGS)

即時總額清算是在 1990 年代被各國廣為適用，RTGS 接受逐筆的清算(總額基礎)，若參加單位的清算帳戶有足夠的餘額，則可以馬上完成清算且不可撤銷。此方法有效降低可能面臨的清算風險，惟強調流動性，若參加的清算帳戶當時沒有足夠的餘額，系統會將指令退回，或者暫存等待該帳戶有餘額時

³ 中央銀行，中華民國支付及清算系統，上網日期 109 年 3 月 27 日，檢自：
<https://www.cbc.gov.tw/public/Attachment/972016463871.pdf>

進行清算。

3. 混合清算 (Hybrid Settlement)

為了達到更高的效率，越來越多大額支付系統採用混和清算，最典型的作法是，支付指令進入系統之後便累積於中央處理器，在營業日當中一直不斷的相互抵銷參加單位的支付指令，只要參加單位的清算帳戶有餘額就能執行清算，且不可取消，不能執行清算的指令就暫存等待下次參加單位的清算。藉由淨額抵銷，混和清算較即時總額清算所要求的流動性更為低，且是每一回合的淨額抵銷清算較定時淨額清算的清算風險低，結合定時淨額清算的結省流動性優點及即時總額清算的安全性優點。

三. 國際間清算系統

由於大量國際間的商業活動產生的支付指令需透過清算系統更安全且有效率的處理，國際間資金清算系統簡表如下：

國際資金清算系統	代碼
美國資金調撥制度 (U. S. Payment Systems)	
紐約銀行間清算系統 CHIPS	ABA No. 為四碼, UID No. 為六碼 SWIFT //CPxxxx或//CHxxxxxx
美國聯邦準備金調撥系統 FEDWIRE	ABA No. 為九碼 SWIFT //FWxxxxxxxx
英國資金調撥制度	sort code為六碼 SWIFT //SCxxxxxx
德國銀行	BLZ No. 為八碼 SWIFT //BLxxxxxxxx
加拿大銀行	CC Code為九碼 SWIFT //CCxxxxxxxx
澳洲銀行	BSB No. 為六碼 SWIFT //AUxxxxxx

表 2-1 國際清算系統

資料來源：國際金融與匯兌（七版）（徐俊明、黃原桂，2018）

環球銀行金融電訊協會電文會（Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, SWIFT），SWIFT 是一個國際銀行間非盈利的國際合作組織，總部設在比利時的布魯塞爾，其全球電腦數據通訊網在荷蘭和美國設有運行中心，在各會員國設有地區處理站，主旨為國際金融業務提供快捷、準確、優良的服務。

SWIFT 組織成立於 1973 年 5 月，到目前為止已經服務了超過 200 多個國家以及地區，連接了超過 11000 個金融機構，SWIFT 主導著世界級的金融電文網路，銀行和其他金融機構通過它交換電文(message)，提供一個標準的交換平台，SWIFT 還向金融機構銷售軟體和服務，基本上金融機構需要的服務 SWIFT 都可以完成，以協助金融機構存取資料與整合交易活動、辨識尚須改進部分、分析所有金融活動及遵循金融犯罪法規。



第三章 金融科技

金融科技就是結合了金融和科技兩個字，用科技的力量優化無效率的金融服務，最早在 2008 年歐美國家就已經出現金融科技，當時全球金融海嘯襲擊金融產業，銀行出現了許多問題，新創公司開始崛起，並挑戰舊有的金融服務。瑞士世界經濟論壇於 2015 年提出「金融服務業的未來—破壞性創新如何重塑金融服務業結構、供應及消費」(The Future of Financial Services How Disruptive Innovations Are Reshaping the Way Financial Services Are Structured, Provisioned and Consumed)，報告當中指出，Fintech 對於傳統的商業模式起了很大的衝擊，像是銀行、保險、證券等等，在這當中，銀行業所感受的最立即，但保險業衝擊最大，不過換一個角度而言，也帶動了另一個新興的產業。以下分別就後續個案會應用到的技術區塊鏈、加密貨幣以及雲端分析其概念與應用，而 AI、大數據由於非此研究主要探討議題，故不多做敘述。

第一節 區塊鏈

比特幣是區塊鏈最早的應用，區塊鏈是比特幣最核心最底層的技術，由中本聰(Satoshi Nakamoto)於 2008 年 10 月 31 日發表了一篇《比特幣：一種對等式的電子現金系統》(Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System)的論文，從此比特幣和區塊鏈第一次展現在人們面前。區塊鏈最簡單的定義就是一個建立在 P2P(Peer to Peer)網路(個人可以直接跟另外一個個人交流的網絡)架構下的分散式帳本系統，利用密碼學技術來達成。

區塊鏈技術五大特色：

1. 去中心化：是區塊鏈的一大特色，表示著整個系統不需要一個公正的第三方中心機構來處理，第三方機構保證使用者使用過程的安全性，相對應的使用者要支付一定的使用對價給第三方機構，但區塊鏈是強調點對點的運作，

利用電腦的演算法達成每一個點都是中心的無中心模式。

2. 不可竄改性：任何紀錄都會被永遠保存，不能刪除及更改，除非有人能掌控超過 51% 的節點，但此成本過高，十分難達成，也成就了區塊鏈的不可竄改性。
3. 可溯性：由於不可竄改性，任何資料都能保存，所以可以隨時查看任何時間點的任何一筆資料。
4. 匿名性：區塊鏈技術的設計解決了點和點之間信任的問題，在進行交易時只需知道交易對方的區塊鏈位置，不需要知道姓名。
5. 透明性：每一個節點內的資料都是公開透明的，任何人都可以查看到。

一. 區塊鏈原理

當有一筆新的資料出現，該節點傳輸資料到其他所有節點，並記錄下資料，接收到新訊息的其他節點驗證新資料有無錯誤，若無誤就儲存於區塊中，其中所有的接受節點是執行共同的演算法，稱作共識演算法，在完成演算法後區塊就會被寫入區塊鏈當中，每一個節點都認同該區塊，並且之後的新區塊由此區塊繼續擴展，形成「區塊鏈」，以下介紹區塊鏈如何取得共識：

1. PoW(Proof-of-work)工作量證明機制

就是用來證明做了一定的工作量，可以用工作成果來衡量、證明完成相對應的工作。以比特幣舉例就是使用雜湊現金函數演算法(Hashcash algorithm)，給予一個任意的 X 值，帶入函數中得相對應的 Hash 值 $H(X)$ ，讓各個節點找出 X 值是什麼，大家花費算力、電力等等的相關成本找到 X 值，最先找到的將答案廣播給其他節點認證，大家可以輕易地藉由式子審核是否為正確答案，就取得大家的共識，最終上鏈，且得到獎勵。但在途中所花費的成本過高一

直是被詬病的問題，且除了第一個成功的得到獎勵，其餘投入成本的節點相對的形成一種浪費。

2. PoS(Proof-of-stake)權益證明機制

在 PoW 中大家是競爭算力，花費大量的成本投入，而 PoS 的出現主要是想取代 PoW，PoS 的概念是成功獲取新區塊並得到獎勵是取決於該參與者在整個系統中所占有的權益比例多寡，當一個參與者擁有越高貨幣的比例，該參與者在下一次獲得新區塊的機率就越大。優點是節省成本，不用再花大量的成本去挖礦；降低 51% 的攻擊可能性，由於駭客發動攻擊的成本極高所以相對來說降低了可能性；缺點就是流動性差，在系統中貨幣像真實世界一樣也有利息，所以會使得使用者持幣量越來越多，時間越來越長。

3. DPOS(Delegated Proof-Of-Stake)權益委託證明

和 PoS 一樣是根據權益來決定共識的機制，不一樣的點在於 DPOS 類似於股東會票選董事會成員一樣，每個節點投出(委託)代理人，獲得票數前幾名的代表就可以按分配到的時間段，輪流產生區塊，得到相對應的報酬，然而如果沒有成功產生區塊，就會被淘汰，再由投票選出下一個代表。因為是以代表的方法產生區塊，較 PoS 更有效率。

二. 區塊鏈的種類

1. 公有鏈

公有鏈就是完全向全世界公開的，任何人只要想要都可以參與此區塊鏈，所以被視為真正的完全去中心化。特色就是上述區塊鏈的特點，缺點就是速率慢，建置成本高，有名的例子像是比特幣及以太坊。

2. 私有鏈

私有鏈是完全私有化的區塊鏈，寫入鏈上的權限由組織控制，而讀存權則是看組織有無限制的開放，且並非每個節點都可以上鏈，被視為部分去中心化。優點就是因為並非每個節點都可以參與，所以速度變快了，也比較能保護隱私，但缺點就是如果有代幣的話比較容易被有心人士操弄，此種鏈較適合一間公司內的運用。

3. 聯盟鏈

聯盟鏈是指擁有權限的節點是事先選定好的，鏈上的資料可以公開，也可以私有看用途而定，通常非鏈上的人可以查詢資料，但不能產生區塊，聯盟鏈適合機構間運用。

三. 區塊鏈的應用

善用區塊鏈的特性，區塊鏈可以善用於各個場景、產業，以下概述幾個例子：

1. 金融場域的應用：舉凡前述的虛擬貨幣、銀行徵信客戶資料共享、保險的合約、資產證券化、國際匯款等等。
2. 企業管理的應用：供應鏈管理、某一產業的應用，像是加拿大鋼鐵產業結合區塊鏈，以確保鋼鐵的品質還有行蹤、產銷履歷，將一樣食物從播種到顧客手裡，該食物經歷的一切直接入鏈使民眾食用上更安心。
3. 身份辨識：數位身分證、數位戶口名簿、購物支付時的本人身份驗證。
4. 藝術的應用：音樂版權辨識。
5. 醫療業：將病人的病歷寫入區塊鏈，使每位醫生接觸病人時可以有效了解病史。
6. 證書：學歷證書、成績單及相關經驗證明。

其中在商業部分，區塊鏈(Blockchain)的用途常在貿易方面、智能合約、及時的訊息傳遞、對帳，電子投票和庫存管理等等，貿易的例子像是 we.trade, Marco Polo, Voltron 來探索區塊鏈在貿易融資中的用途，電子投票包括星展銀行，德意志銀行，匯豐銀行和渣打銀行在內的一些銀行正在與 SWIFT 合作進行電子投票的區塊鏈概念驗證，隨後將分階段進行驗證，以證明結合了訊息傳遞和 DLT 的混合方法以促進互相操作性，義大利銀行業協會(ABI)宣布，截至 2020 年 3 月，該國的銀行將使用 DLT 進行對帳。

在 2017 年的論文《基於區塊鏈的銀行業務：投資銀行的價值分析》(Banking on Blockchain: A Value Analysis for Investment Banks) 埃森哲諮詢公司(Accenture) 表示可以節省超過 30%的中間費用和某些後台的服務，減少了一半的合規性和營運成本。金融技術公司 FNZ 的創新負責人 Phil Goffin 表示：「轉移到通用的、標準的平台，人們可以無縫交互的全球生態系統中，由於不同的系統和數據庫之間的摩擦，DLT 將改善交易後的時間和成本」。澳大利亞證券交易所 (ASX) 正在用基於 DLT 的股票交易新技術替換其股票清算和結算系統。

在投資領域更多使用 DLT 可能會吸引到新一代的年輕族群，那些在金融市場上定期投資的人往往是中年人，部分原因是進入成本過高，年輕一代投資習慣反映了低收費的重要性，DLT 可以使相對量少的投資可行，透過 DLT 紀錄新投資或者投資組合變更是直接的，幾乎不需要人工的干預，因此可以減少費用，這些過程可以透過智能手機的應用程序進行，符合較年輕族群的商業交易偏好。匯豐 (HSBC) 貿易和應收賬款管理全球負責人 Natalie Blyth 並不低估短期風險，但對長期機會持積極態度，並表明：「我們看到隨著數據和服務貿易的快速增長，貿易正在實現非物質化(dematerialization)，預計到 2030 年這將佔總貿易的 25%。以無人駕駛飛機為例，最有價值的部分不是物質財富，而是在飛行模塊中編碼線。電子商務，數字化和分佈式賬本技術的創新也使貿易更安全，更高效。」同時間，匯豐銀行正在對貿易金融交易實施洗錢和制裁檢查的全自動操作，並通過區塊鏈

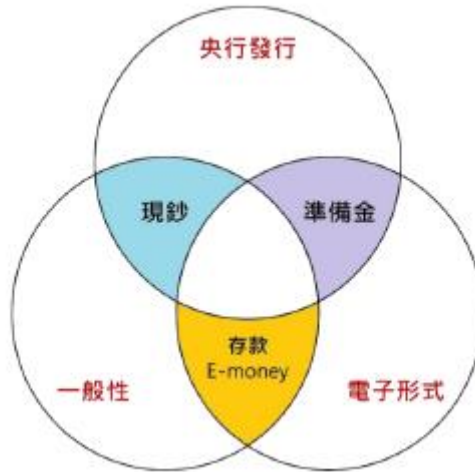
減少處理時間，在過去將近一年半的日子裡，他們證明了區塊鏈可以大大提高交易速度，將交易時間從過去的五到十天縮短到 24 小時內，釋出寶貴的營運資金。

至於潛在的擔憂，像是有關安全方面，例如區塊鏈當中訪問端點的控制，還有網路安全的部分。由於一些參與者擾亂了跨境支付等領域的支付格局，與其他 DLT 系統的相互操作性不足是一個巨大的挑戰，並導致市場分散，同樣存在問題的是缺乏與傳統系統的集成，這是一些銀行擱置 DLT 實驗的原因，而中央銀行和 SWIFT 等全球實體仍在繼續測試。

第二節 加密貨幣

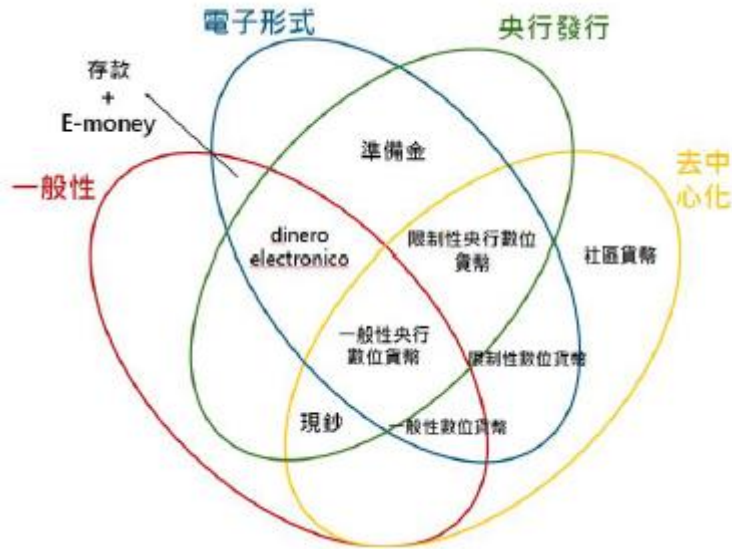
Bech and Garratt(2017)依照貨幣的四種特性所做的分類，分別是發行者(中央單位發行或者私人機構發行)、形式(電子形式或者實體形式)、普及性(一般無所限制或者有所限制)、和轉移機制(中心化或者去中心化)。

圖 3-1 依發行者、形式、與普及性所得到的貨幣類別



資料來源：中央銀行 20180202 數位貨幣的總體經濟分析

圖 3-2 依發行者、形式、普及性 以及移轉機制所得到的貨幣類別



資料來源：中央銀行 20180202 數位貨幣的總體經濟分析

依照三種特性發行者、形式、與普及性所得到的貨幣類別所形成的各種交集，即可展現出一般所皆知的貨幣類別形式，但加上了移轉機制時，便會發展出不同樣貌的貨幣，像是私人所發行的數位貨幣與央行數位貨幣。與傳統的紙幣和硬幣不同，數位貨幣就是以數位技術來表示貨幣的價值，依照貨幣是否以法定貨幣計價，數位貨幣可以分成電子貨幣(E-Money)及虛擬貨幣(Virtual Currency)兩類。

一. 電子貨幣

電子貨幣是一種沒有實體的交易媒介，是以電子的方式儲存法定貨幣價值的預先支付工具，透過電子方式完成發動或傳輸交易資料。電子貨幣的型態主要有晶片儲值卡以及儲存於電腦和手機等等方式，發行機構可能是金融機構或者非金融機構。電子貨幣的發行通常是以該國家的法償貨幣作為計價單位，因此最終是中央銀行為它的價值來背書。電子貨幣有中心化單位來運作，因此並無威脅到銀行在金融體系中清算和支付的功能。

1. 非中央銀行發行的電子貨幣

最早開始的電子貨幣不是由中央發行，而是經由主管機關核可後，由私人的

機關發行，是一種被廣泛接受的交易媒介。目前較為成功的電子貨幣像是香港的八達通卡，在卡片內儲值後，即可在香港的交通工具上、便利商店、超級市場、自動販賣機等等設有收費器的地點，使用八達通卡放在收費器上，就會自動從儲存額中扣除該筆消費，以及台灣的悠遊卡功能與八達通卡類似，與肯亞發行的 M-pesa，M-pesa 是由電信業者 Safaricom 與 Vodacom 於 2007 年開始推出，是一種可以經由手機支付、轉帳、匯款等等的交易媒介，是當今最廣泛流行的電子貨幣，除了發展到了坦尚尼亞、莫三比克、剛果民主共和國等非洲國家之外，也拓展了東歐、中亞和南亞等等其它地區市場，以及金融機構發行的現金卡，網路銀行帳戶等等皆屬於電子貨幣。

2. 中央銀行發行的電子貨幣

近年來民眾意識到比特幣等等去中心化的數位貨幣的種種好處，然而去中心化的數位貨幣並不是法定貨幣，也就意味者不能由中央完全管控貨幣的情況，因此對中央銀行帶來一定的衝擊。

對中央銀行來說，擁有貨幣的發行權是一個獨佔的特權，且潛在的鑄幣稅 (seigniorage)，更是不可能放棄的利益，在數位化的衝擊下，各國政府漸漸意識到唯有發行由國家背書的數位貨幣，才能繼續鞏固法定貨幣的市場地位，政府控制貨幣的權利，並且享有數位化下所帶來的種種優點達到最後去現今化的最終目標。

目前大多數的央行認為在短期內發行 CBDC 的可能性極低，但為因應無現金化的趨勢，瑞典央行(e-Krona)、中國人行等等積極研究 CBDC 發行的可能性，雖然目前尚未有任何一個國家真正全面化實行 CBDC，但在未來是個必然的結果。

二. 虛擬貨幣(Virtual Currency)

虛擬貨幣是數位貨幣的一種，都是以數位方式表達其價值，但最大的不同點

在於虛擬貨幣不是把法定貨幣數位化，而是有自己設計的一套計價方式，只要交易雙方合意，即可以用虛擬貨幣完成交易，依據歐洲央行 (European Central Bank, ECB) 2012 年度「虛擬貨幣制度」報告中，定義虛擬貨幣為一種不受約束，由開發者自行發行及管制，並受特定虛擬社群成員所肯認之數位貨幣；2014 年度歐洲銀行業管理局 (European Banking Authority) 將虛擬貨幣定義為一種以數位表示並具有價值之貨幣，不一定由中央銀行或政府機構發行亦不需與法定貨幣有所關聯，但可被自然人或法人以電子方式轉讓、儲存或交易；2014 年度 2014 年防制洗錢金融行動工作組織 (Financial Action Task Force on Money Launderin, FATF) 頒布「虛擬貨幣風險基礎方法指引」定義虛擬貨幣為一種數位價值之表現，透過數位方式進行交易、帳戶及儲存之功能，但不具備法定貨幣之功能，並且，FATF 修正了歐洲央行 2012 年度對於虛擬貨幣的看法，從在定義虛擬貨幣限定由開發商統一發行及控制，改成也有虛擬貨幣是透過去中心化機制發行及管理，例如最有名的比特幣。

三. 虛擬貨幣的分類與特徵

依據歐洲央行在 2012 年度的「虛擬貨幣架構」報告中，將虛擬貨幣「能否購買實體財產及服務」及「實體與虛擬貨幣間流向關係」的流通性，將虛擬貨幣細分為下列三種類型，以下為目前被廣泛接受之分類方式：

(一.) 封閉性架構的虛擬貨幣 (Closed virtual currency schemes)

封閉性虛擬貨幣是使用在特定的虛擬世界的貨幣，目的就是讓使用在特定的虛擬空間以完成交易，並在特定虛擬世界所訂定的某種機制下取得該貨幣，在該獨立的虛擬世界裡形成一個單獨操作經濟體。原則上封閉性虛擬貨幣無法在其它虛擬世界及真實世界作為交易的工具，因此又有「僅限遊戲內」(in-game only) 的虛擬貨幣之稱。例如台灣批踢踢實業坊 (PTT) 的 P 幣，PTT 的使用者可以透過

在 PTT 上面發文章、互動玩遊戲、幫其他使用者填問卷、參與賭盤等等方式獲得 P 幣，P 幣可以用來養寵物、請別人幫忙填問卷、求助的獎勵等等。

(二.) 單向流通的虛擬貨幣 (Virtual currency schemes with unidirectional flow)

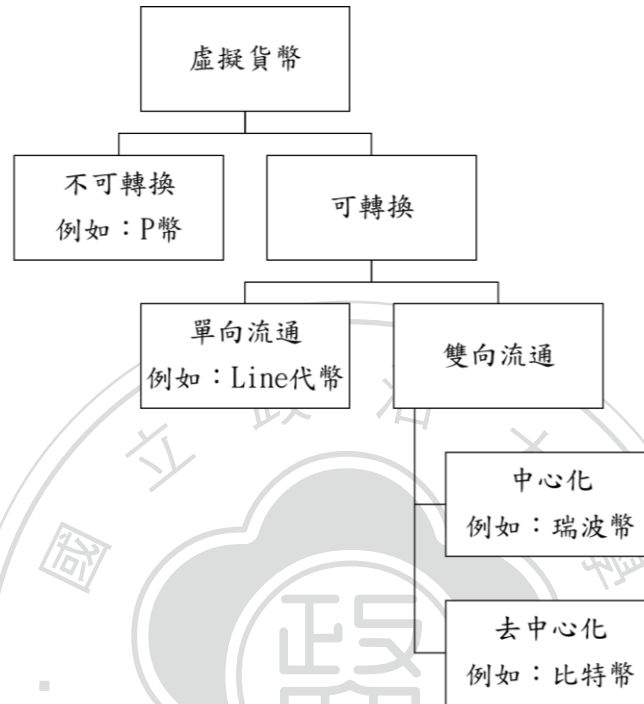
與上述的封閉性架構的虛擬貨幣不一樣的地方在於，單向流通的虛擬貨幣可以依照設計者的設計以一定的匯率用法定貨幣購買，再用該購買來的貨幣於虛擬世界買足一切需求，少數可以直接購買真實世界的財貨及服務，但一經由法定貨幣購買的虛擬貨幣無法再經由同一個管道賣回給該設計者，故稱之為「單向流通的虛擬貨幣」，此種為目前市面上較常見的類型。例如台灣人癡迷的麻將遊戲明星三缺一，可以由每日登入領取 i 幣(遊戲內的貨幣)或者玩遊戲獲勝取得，也可以由約台幣 1 元購買到 100 的 i 幣，用此 i 幣可以來購買遊戲內角色、買配件等等，但無法以 i 幣賣回變成台幣；以及通訊軟體 LINE 推出的「Line 代幣」，可以購買 MyCard Line 指定卡儲值，以台幣為例 1 元可以儲值 1 點，也可以在 Line 介面上用信用卡買代幣，此種方法有更優惠的價格，買來的 Line 代幣可以用來購買在 Line 上面聊天使用的貼圖以及 Line 介面的使用主題，還可以兌換真實世界的兌換券，像是便利商店 7-ELEVEN 商品抵用券等等，同樣的無法經由 Line 官方的管道將 Line 代幣轉換成法定貨幣。

(三.) 雙向流通的虛擬貨幣 (Virtual currency schemes with bidirectional flow)

或稱加密貨幣(Cryptocurrency)，雙向流通的虛擬貨幣可以在虛擬世界和現實世界自由轉換，使用者可以依照一定的兌換比例換取虛擬貨幣，也可以再將虛擬貨幣以當時的兌換比例換得法定貨幣，就如同今日我有台幣想換成美金有一個匯率，一年後我有一筆美金想換成台幣也有另外一個依照當時供需形成的匯率。著名的例子由 2009 年由中本聰創立的比特幣，受比特幣啟發由程式設計師維塔利克·布特林於 2014 年眾籌的以太幣，以及由公司 Ripple Labs 於 2004 年創造的瑞波幣(XPR)，都始可由虛擬貨幣依一定的比率轉成法定貨幣，抑或者可以由一種

虛擬貨幣以另外一個比例轉成另外一個虛擬貨幣，再轉成法定貨幣，例如比特幣先轉換成以太幣，再換成美金。

圖 3-3 虛擬貨幣的分類



資料來源：自行整理，並參考(謝宜庭，2019)

根據其對真實商品、服務、法定貨幣或其他虛擬貨幣的轉換能力，虛擬貨幣分成封閉式與開放式(IMF,2016)，封閉式屬不可轉換(Non-convertible)之虛擬貨幣，指在一個獨立的虛擬環境中單獨操作，對法定貨幣(或其他虛擬貨幣)或虛擬領域以外之商品與服務間的兌換有顯著限制，例如遊戲幣，用來購買遊戲中的裝備、寶物、服裝等；開放式：屬可轉換(Convertible)之虛擬貨幣，允許虛擬貨幣對法定貨幣(或其他虛擬貨幣)或實體商品與服務間的兌換，與真實經濟體間的聯繫程度遠大於封閉式體系。依據貨幣的發行兌換、使用流通規則的制定及支付結算的流程是否由單一中央機關來完成，開放式的虛擬貨幣又可分為中心化系統和去中心化系統兩類，甚至也存在兩者混合運作之系統。(宋序國，2017)，以發行單位的不同分成非機構發行(去中心化)的加密數位貨幣及機構發行(中心化)的加密數位

貨幣，兩個的差別為機構發行的加密數位貨幣是由於某一些大型的金融組織想要運用加密數位貨幣的種種優點，像是安全性、成本較低、速度快等等特點，使用區塊鏈的技術，來研發的加密數位貨幣，使組織更效率化，前者著名的代表為比特幣、以太幣等等，後者為由公司 Ripple Labs 創造的瑞波幣(XPR)。

又虛擬貨幣有以下特徵：

1. 數位的方式表達價值：類似於記帳單位(Unit of Account)的一種概念，就是虛擬貨幣以數字的方式表達它價值存在的事實，但也有其他方式表示其價值存在的可能。
2. 不一定由政府單位發行，且不一定跟法定貨幣有關聯：數位貨幣有兩個類別，電子貨幣以及虛擬貨幣，兩者相同之處都是以數位方式表達其價值，而兩者的差別就是，電子貨幣是法定貨幣以電子的方式儲存，所以還是屬於政府所發行的貨幣類別裡面，但虛擬貨幣與法定貨幣並無一定的關聯性，也不是法定貨幣，前者較為大眾接受，後者依各國的法律認定而有不同的限制定位，接受程度也有所不同。
3. 以電子的方式交換及儲存價值：虛擬貨幣可以藉由電子的方式在不同電子裝置上轉換，而虛擬貨幣的價值取決於該虛擬貨幣的供給以及需求，可以不受政府的貨幣政策、通貨膨脹、以及通貨緊縮影響。
4. 不具有法定貨幣的特性：虛擬貨幣本質上並非法定貨幣，也不具有法定貨幣的特性，沒有普遍的接受性，如果有人給你一個比特幣買一片披薩，你可以合理的拒絕，也不可以在收到稅務清單時，要用以太幣繳稅，清償債務時也沒有權利要債權人接受虛擬貨幣來償債。

另外雙向流通去中心化的虛擬貨幣又有下列第五點特徵：

5. 去中心化：點對點交易信任的產生，無須仰賴一個交易雙方共同信任的仲介機構所提供的「信用」媒合與中央處理資料模式，帳本資料之傳輸、儲存、驗證由分散各處之節點共同維運與協作⁴。亦即使用者信任這個體系不是因為信任中介機構的信用，而是藉由一個點對於一點的雙方共同信用而產生，沒有一個點是中央。
6. 交易無法竄改且永久保存紀錄：每一個點都擁有一個帳本，當有新資料寫入時，會同時更新資訊到每一個點的帳本，然而這本帳本會擁有從一開始到最新資料的一切訊息包含時間以及內容，如果要竄改一筆資料必須竄改超過50%以上帳本的內容，付出的代價很高，以至於交易幾乎無法被竄改，且易於追溯。
7. 交易即清算：交易跟清算同時達成，使得交易雙方不再因為獲取資訊時間點的落差而產生損失，像是清算風險和信用風險等等。
8. 公開透明：在點上的每一個人都可以看到大家的每一筆交易，交易的項目公開透明，交易的數據也是公開透明。

加密貨幣領域是新穎和有爭議的，一方面加密支付在消費者中贏得良好的聲譽，但另一方面它受到了許多法規的討論，如今，加密貨幣處於便利和合規性 (compliance) 的中間。儘管近期領先的加密貨幣價值出現反彈，但大多數的交易後服務商仍然未急於為加密用戶和投資者提供解決方案，有人指出，排名前十的加密貨幣總市值僅約 3000 億美元，是市值最高的單一股票的一半而已。

加密貨幣的挑戰在於個司法管轄區之間高度分散和不確定的監管狀況，縱使機構基金發現越來越多可用於加密資產的技術複雜託管產品，但相對來說很少有

⁴ 劉心國(2020)。加密貨幣區塊鏈管制措施於 WTO 協定之適法性分析—以中國法制為中心。未出版之碩士論文，未出版之碩士論文，國立政治大學，國際經營與貿易學系，台北市。

建立的記錄，以及加密貨幣的波動性和流動性的問題。

第三節 Cloud

雲端(Cloud)是一個全球性遠端的伺服器網路，把各地不同的伺服器連接在一起，形成一個單一生態系統的運作，匯豐證券服務(HSBC Securities Services) IT 和變革的戰略，創新和體系結構全球負責人 Chris Jones 指出：「支持 AI 和數據處理所需的處理能力固有的高峰和低谷，通過雲(cloud)，我們能夠在需要時獲得處理能力，它使我們能夠專注於客戶所需的功能，而不必擔心我們數據中心的容量如何。」現成基於雲的銀行解決方案已經上市，這降低了進入門檻，使新的使用者能夠以最小的投資成本將創新的解決方案推向市場，這種能力既可以鼓勵創新，又可以降低市場價格。

雲技術的挑戰有數據使用方面，像是數據的監管分散以及對數據獲取和利用的政治擔憂，專家認為利用數據的挑戰有三方面，第一個是開發可提供所需分析的技術，第二個是優化雲技術，以便於有效地儲存和部署數據，第三個是向監管機關和客戶提供數據的透明度，從政治上來說，數據的訪問和控制已經成為政府主要的關注點。歐洲在設置高標準的數據保護方面處於世界領先地位，這迫使全球玩家和基礎設施提供商提高自己的遊戲水平，可以理解到，希望更有效地利用數據以更好地為各個司法管轄區的客戶提供服務的銀行既謹慎又樂觀。有監管機構的觀點認為，全球規模的雲提供商代表者一種新型態的集中風險，這種風險需要得到緩解。

第四章 研究方法與步驟

第一節 研究方法

本文先用個案研究法探討四個個案探討當今國際匯款現況以及台灣跨境匯款金融監理沙盒案例，再採取深度訪談法了解業界中人士對 Fintech 應用於國際匯款的看法，因此下面介紹個案研究法以及深度訪談法：

一. 個案研究法

個案研究是基於質化(qualitative)和量化(quantitative)的任意組合的研究，Schramm 說明，個案研究的本質就是所有個案研究類型的中心思想，就在於它試圖闡述一個決策或者是一組決策，為什麼被實施，如何執行的，以及最終導致什麼結果(Schramm, 1971)。Yin 說個案研究是一種實證性的研究，它在現實環境中調查當代現象，尤其是當現象與環境之間的界線不清楚時⁵。

個案研究的目的是，想找出能解釋的因果關係、描述干擾的因子、說明發展過程中的特定主題、探索沒有能解釋卻發生的情況、以及評價的研究。Robert K.Yin 認為是否合適使用個案研究法的有以下三個參考指標：

1. 研究問題類型：當研究問題是呈現「How」以及「WHY」時。
2. 研究問題的控制力：當對於研究問題沒有顯著的控制力，甚至是無法控制時。
3. 著重現在：當重點放在現實生活中的真實現象。

個案研究是指以某一個社會單元作為一個整體所從事的研究，而這個單元可以是一個人、一個團體、或一個地區。個案研究的對象視研究者的研究問題與目

^{5,6} Robert K. Yin, (2014). Case Study Research Design and Methods (5th ed.), Thousand Oaks, CA: Sage. 282 pages.

的，可選擇單一個案研究(single-case study)或多個案研究(multiple-case study)，其分析項目也存在單一分析與多重分析兩種不同類型⁶。

單一個案研究的設計原理是，代表著測試一個精心制定理論的關鍵案例、代表極端情況或者特殊情況、代表典型案例、啟發性的案例、以及時序性的案例。多個案研究是基於重複性、複製性而不適採樣的邏輯，文字的複製(預測相似的結果)，理論的複製(預測可以對比的結果，但出於可以預測的原因)，此論述基於豐富的理論架構，通常，多個案比較法優於單一個案的比較，因為它提供了較可靠的分析結論(提高了外部有效性)。

二. 深度訪談

深度訪談法是質化研究中經常採行的資料蒐集方法⁷。深度訪談，乃是針對研究問題，由研究者與受訪者之間進行較深入且長時間的問答式討論，亦是一種交談以及詢問的活動，研究者可以藉由談話內容了解受訪者的想法與經驗⁸。深度訪談法可分為「非結構式訪談」、「半結構式訪談」、以及「結構式訪談」三種型式⁹，以下分別論述：

1. 結構式訪談(structured interviews)：又稱標準化訪談，事先有設定好一個順序的訪談結構問題，建立在一個標準化的流程上，訪談過程中高度控制，且受訪者所回答的紀錄要統一，事前必須完完全全設計好，於訪問當中不可有所變化。此方法欠缺彈性，但是可以降低不同訪問者訪問不同人會得到不同結論的可能性。
2. 非結構式訪談(unstructured interviews)：又稱非標準化訪談，是一種無控制的

⁷ 萬文隆，深度訪談在質性研究中的應用，上網日期 109 年 2 月 14 日，檢自：
<https://reurl.cc/ZOvONa>

⁸ 陳向明 (2002)。社會科學質的研究。台北市：五南圖書出版公司。

⁹ 胡幼慧 (2008)。質性研究：理論、方法及本土女性研究實例。台北市：巨流。

訪問，事先不用設計任何訪談大綱、訪談題目，只一開始給予受訪者一個題目，訪談過程中當然也沒有一定的發展流程，是訪談中最開放式的。主要的目的在於，可以完全順著受訪者身上可能可以傳遞出的問題，此種方法需要大量時間收集系統化的資訊，也大大受訪問者之訪問技巧而有所影響。

3. 半結構式訪談(semi-structured interviews): 又稱半標準化訪談，顧名思義就是介於非結構式訪談與結構式訪談之中，在進行訪問前，會根據想得到的資訊，研究目的等等設計訪談大綱，作為整體訪談過程中的引導，研究者可以不必按造訪談大綱的順序進行，可以視當時的情況做彈性化的調整，也可以適時加題目，亦或者刪除不必要的題目。此類型的訪談因為較開放，可以使在訪談過程中受訪者受到較少的限制，往往會採比較開放的態度於分享自身經驗，當研究者想深入了解受訪者的生活體驗或者將訪談的資料進行相互比較時，可以使用半結構式訪談。

第二節 研究作業流程及說明

研究目的是想知道當今 Fintech 在跨境匯款上的實際應用，所以選取了多個個案，採取多個個案的多重分析，首先選取使用虛擬貨幣當匯款媒介的平台 Ripple ODL 和數位資產當媒介的 IBM World Wire，當作非銀行端採用 Fintech 技術改善現今匯款缺點的案例，以及銀行端的 SWIFT，因應缺點作出的改善 SWIFT GPI，再來是歷史悠久的匯款公司西聯匯款，如何應對這波金融科技創新的潮流，再介紹現階段台灣於跨境匯款應用 Fintech 的情況，最後比較上述平台的優劣，對於民眾最在意的匯率、手續費、匯款所需花費時間、使用的幣別、技術和透明度等等相關議題做討論與比較。

第二個部分就是藉由半結構式訪談，希望訪談過程並非十分僵硬的如同結構式訪談一樣，也不希望是完全自由發揮的非結構式訪談，在經歷過個案分析及相

關文獻的蒐集與整理，彙整出一份訪談大綱，經由訪問從事跨境匯款的專業人士，以開放性的問答勾勒出未來跨境匯款的走向，以及各個平台競爭的優劣，和可以改善的部分。

訪談的大綱依照研究目的及有興趣的項目設計，以下表格為題目及說明。

使用 Fintech 技術匯款效能的提升與否	
題目	補充說明
1. 民眾真的有需要到數秒內的匯款需求嗎?這算是一個大亮點嗎?還是只要改善到一天內到款即可?	Swift gpi：一天，西聯匯款：分鐘內，ripple：3~4 秒，IBM：5~10 秒
2. 四大平台宣稱可以減少匯款手續費，對於使用者的吸引度為何?	四大平台宣稱可以減少匯款手續費，加密貨幣減少至少四到六成，甚至有匯款平台稱到七成五，西聯減少大概三成，所以做大量的匯款的平台，以及長期需要跨境匯款的公司行號，為主要目標客群，並非散戶。
3. Crypto 的合法性?	認為加密貨幣的合法性與 ODL 使用虛擬貨幣匯款有正向的發展關係嗎?如果加密貨幣越合法該種平台會發展得越好嗎?還是就是當虛擬貨幣是一種媒介?
4. 民眾對於新技術的了解度?	因為接受一個新科技的時候，對於一個技術的了解度往往會影響大家願意使用與否跟信任度，曾經有一個主管

	<p>表示大家對於新技術的不了解往往是該技術不能被大量採納的問題點，還是民眾是單純的相信平台，去做順應式的接納。</p>
<p>5. 關於匯款的透明度，民眾的需求度高嗎？</p>	<p>很多人攻擊 SWIFT 的透明度，雖然在使用 GPI 後有上升，但是要付半價的費用查詢，大家對於透明度要求高嗎？還是都是匯款平台查詢的多？</p>
<p>6. GPI 的功能匯款的錯誤率如何？怎麼發生的？</p>	<p>透明的費率及匯率：詳實記載所扣之費用及所適用之匯率，方便查核匯款之成本與扣減項目之去處。舉 Wachovia Bank, Philadelphia (SWIFT Code:PNBPUS33) 為例，2019 年 2 月，在所承辦的 45,761 筆交易中，已有 40,162 件可清楚查核所扣減之費用。</p> <p>忠實傳遞：可忠實傳遞匯款訊息在 140 字範圍內，都能完整且忠實地傳達到受款方。2019 年 2 月，Wachovia Bank, Philadelphia (SWIFT Code:PNBPUS33) 在所承辦的 45,761 筆交易中，有 32,901 件可做到忠實傳遞匯款訊息。</p>
<p>7. SWIFT 一直主打解決方案，真實案例中，這會是個亮點嗎，還是各自公司會另闢蹊徑</p>	<p>SWIFT 一直向大家傳遞，他擁有大量的資料可以幫客戶分析，且有一體整體的配套措施，很有完整度，應該是大量依賴 SWIFT 的公司會需要這項技能。</p>
<p>匯款大環境的見解</p>	

題目	補充說明
<p>8. 對於目前匯款大環境的短期、中期、跟長期你有什麼看法?</p> <p>使用的技術為何?</p> <p>銀行端，公司端，會由匯款公司取代銀行還是如何，之間的競合關係是甚麼?</p>	
<p>9. 對於非銀行平台像是使用區塊鏈、虛擬貨幣的平台看法如何?</p> <p>這塊餅是可以做大的嗎?</p>	
<p>10. 認為銀行會採取區塊鏈或者虛擬貨幣嗎?是積極對待 Fintech 還是消極?</p>	<p>民眾對於快速跟低成本的需求，確實有促進銀行端的改善，像是 SWIFT GPI 幾乎百分之百的匯款可以一日內到款，但是還是沒有其他平台快，民眾匯款費用是變透明，但是沒有減少，銀行端會再進一步升級，還是等待被大量取代後才改善，認為銀行會採取區塊鏈或者虛擬貨幣嗎?是積極對待 Fintech 還是消極?</p> <p>(目前銀行都是在遵守法規而非創新，沒有前瞻性的想法)</p>
<p>11. 受訪者的平台有考慮過非銀行的匯款路線嗎?不考慮的點是什麼?</p>	

<p>12. 銀行 open banking 對於匯款業的影響是什麼?有助於防制洗錢嗎?</p> <p>受訪者的平台如何防制洗錢?</p>	<p>銀行 open banking 對於匯款業的影響是什麼?有助於防制洗錢嗎?大多數的匯款客戶資料在銀行手裡，對於洗錢他們比較擅長，其餘平台常常被打的點就是洗錢較方便。</p>
---	---

表 4-1 訪談大綱

資料來源：自行整理



第五章 Fintech 於跨境匯款的應用

市面上的跨境匯款平台有許多，本研究是想探討 Fintech 技術運用於跨境匯款的實際案例，故選取了以下四個案例運用 Fintech 的案例，分別是用加密貨幣的 Ripple ODL 和數位資產的 IBM World Wire，以及 SWIFT 運用了雲計算升級過後的 SWIFT GPI，和與其他 Fintech 平台合作的西聯匯款。以及台灣跨境匯款運用 Fintech 的案例，像是運用 APP 的易安聯與統振，金融創新公司櫻桃公司的櫻桃支付等等，最後加以比較各平台。

第一節 Ripple ODL

Ripple(瑞波)公司最早由瑞安·富傑爾(Ryan Fugger)創立了一間叫 RipplePay 的公司，他是利用互聯網(網路與網路之間互相串連而成的巨大網路)支付的技術，希望可以建造一個取代銀行金融體系的點對點支付，在這個網絡裡面 RipplePay 相信每個人可以直接向對方借貸，然後 RipplePay 只要做好能掌控借款方跟貸款方的移動路徑，並且更新個帳戶的餘額即可，然而這個體系的互信機制被質疑，造成還是有違約的情況發生。

在 2011 年初，比特幣完成了瑞波的理想，在五月時創立 Mt.Gox 比特幣交易所的傑德·麥卡勒布(Jed McCaleb)加入了瑞波，於 2012 年找來了 Ripple 的聯合創始人克里斯·拉森(Chris Larsen)，正式成立 OpenCoin，並於 2013 年 1 月 XRP(瑞波幣)的推出，XRP 是一種用於支付的虛擬貨幣，是在 XRP 分類帳(Ledger)上的原生資產，成立在一個加密的公開區塊鏈上，和比特幣一樣以點對點的互動不需要中間機構，建立在本身網絡設計的互信機制，並設計將 XRP 的供應量維持在 1000 億個。XRP 分類帳由全球的 XRP 社群的一起維護，其中 XRP 是最活躍的分類帳，各個獨立的節點就 XRP 交易的順序和有效性達成協議，這個共識的結果是不可被更改的，Ledger 每三到五秒就會升成一個新的帳本，Ledger 上面的

validator(驗證者)包括大學、交易所和金融機構，目前有 34 個 validator，其中 Ripple 有 7 個佔比 21%。於 2013 年 9 月，將 OpenCoin 改名為 Ripple Labs，再於 2015 年十月簡化了名稱叫做 Ripple。

在 2016 年 9 月和日本東京證券交易所上市公司思佰益(SBI HODLings)成立了合資企業 SBI Ripple Asia，Ripple 擁有四成股權，SBI 有另外六成，希望可以在日本及亞洲利用 Ripple 的區塊鏈技術加速在商業的使用。

在 2017 年 6 月啟動了第一個 ILP(Interledger，跨帳本協議)，讓多個不同的帳本系統可以通過 ILP 來自由轉換，幫助使用者在各類型帳本中實現交易無縫接軌。

於 2015 年成立 RippleNet 委員會建立規則，以確保每筆交易的完成及相關法律遵守，而 RippleNet 是一個全球性的支付網絡，使得加入此網絡的金融機構能夠實現更快和更低成本的支付，目前已經超過 300 多家金融機構加入，包括美國運通(American Express)、速匯金(MoneyGram)、PNC 金融服務集團、西班牙的桑坦德國際銀行(Banco Santander)等等。

2019 年 12 月為區塊鏈的開發人員啟用了一站式的開發商平台 Xpring，使得開發人員能夠更輕鬆的利用平台提供的工具、服務和程式，範圍從小額付款、電子商務、交易所、基礎技術和點對點使用案例中利用的 XRP，並且提供沙盒的環境供開發人員測試。

Ripple 於 2018 年 6 月宣布，要與全球頂尖的大學合作區塊鏈技術，此研究計畫命名為 UBRI(University Blockchain Research Initiative)，以加速區塊鏈、加密貨幣及電子支付在學術方面的研究、技術的開發和創新¹⁰。目前已有 29 所學校成為 Ripple 的合作夥伴，包含美國加州柏克萊分校(The University of California,

¹⁰ Ripple's official website, from: <https://ripple.com/>

Berkeley)、印度理工學院(Indian Institutes of Technology)及北京清華大學的金融科技研究所(the Institute for Fintech Research, Tsinghua University , THUIFR), 並且投入 5000 多萬美金的資金。

一. ODL On-Demand Liquidity

Ripple 在 2018 年 10 月宣布跨境支付平台 XRAPID 將投入商業應用，一年後將 XRAPID 改名為 ODL(On-Demand Liquidity)，採用加密貨幣 XRP(瑞波幣)作為支付過程的貨幣平台，相較於 SWIFT 透過一間銀行一間銀行的連接匯款，ODL 省去中間過程，單單靠瑞波幣來串聯，省下中間過程的人工手續費、預先資金等等成本，時間方面由於經過的手續減少而有所顯著下降，使客戶可以享受到更可靠、更及時和低成本的交易，以 XRP 來取得流動性，使客戶能夠在幾秒鐘內用 XRP 來連接兩種法定貨幣，以圖 6 的例子為例，匯款方匯出美元透過數位資產交換以瑞波幣為橋梁進行，後續瑞波幣再兌換成受款方需要的墨西哥披索，瑞波幣確保交易的任何一方都能夠以客戶的本國貨幣快速的匯出或接收到款項。Ripple 稱可以節省四到六成的成本，於三秒內解決並且全年無休的提供服務。

圖 5-1 Ripple ODL 運作



資料來源：Ripple 官方網站

全球第二大的匯款公司速匯金(MoneyGram)在 2019 年表示要使用 Ripple 的

區塊鏈即時結算平台 ODL 上進行交易，並且 Ripple 還協助 MoneyGram 改善其長期資本結構和信譽。MoneyGram 的公司策略主管 Stephen Reiff 表明：「我們已經利用 RippleNet 上的 ODL 來大大降低我們的運營成本，並以前所未有的速度處理全球支付。」。歐洲在線匯款公司 Azimo 在 2020 年 2 月表示將使用 ODL 解決菲律賓的國際匯款問題，Azimo 的首席執行官 Richard Ambrose 說：「Ripple 的 ODL 解決方案已大大降低了跨境轉帳的成本和交貨時間，我們的客戶看的到成效。」

二. XRP 在付款中的好處

1. 快速：使用 XRP 的分類帳只需要四秒內完成。
2. 可擴展性：截至 2019 年 7 月 15 日，XRP 以每秒 24*7 的速度處理 1500 個事務，並且可以擴展到與 Visa 有相同的處理量。
3. 分散式：由全球 150 多個 validator(驗證者)組成的分散式網絡運行。
4. 穩定：XRP 已擁有七年的穩定技術和治理能力的紀錄，使其可以供機構和業者使用。
5. 對環境友善：XRP 分類帳可以立即結清 XRP 的交易，無須工作證明，譬如比特幣的採礦等等的相關成本，免於不必要的資源浪費。
6. 低成本：XRP 的網路交易費為 0.0000029 美元。

三. 如何使用 Ripple ODL

Ripple ODL 目前的發展方向，是希望金融機構加入 Ripple 的平台，並使用 Ripple ODL 這個做法來完成跨境匯款，此處介紹正在使用 Ripple ODL 的案例 MoneyGram，並闡述如何用 ODL 完成跨境匯款。

MoneyGram 目前在全球五個跨境匯款通道中運用 Ripple 的 ODL 技術完成匯款，於 2019 年底透過 ODL 已經移轉了約 10% 的墨西哥披索的外匯交易，並開始另外歐洲、澳洲、菲律賓、巴西的跨境匯款通道使用 ODL，2020 年正在進行遍及亞太、歐洲、中東和非洲以及拉丁美洲的跨境匯款通道計畫。

透過 MoneyGram 匯款有兩個方式，一是 MoneyGram 網頁的線上匯款，另一是實體店面的匯款。在線上匯款的部分，先完成它網頁自身帳戶的建立，之後填寫你的寄送需求、受款人資料和匯款金額，譬如說到銀行帳戶或者手機錢包，或 MoneyGram 於其他地區的實體店面，若是銀行帳戶就要有收款者在其身分證上面的全名，匯款要到的國家以及他的銀行帳戶號碼，而手機錢包要提供收款者有國際撥號代碼的電話號碼，最後選擇想要付錢的方法，有使用信用卡、扣帳卡或者銀行帳戶付款。再來，找尋 MoneyGram 的實體店面，帶相關文件於櫃檯填寫資料，像是身分證明的文件，填寫匯款資訊後，當場立即支付現金包括匯款金額以及手續費，最後會給你一個收據和給收款者的八位數匯款資訊代碼方便他之後取匯款。

目前若要使用 ODL 於跨境匯款，只能挑選有與 Ripple ODL 合作的跨境匯款平台，並且在他們有運用 ODL 的通道中，才可以有機會以不同以往的跨境匯款方式，運用加密貨幣當橋樑完成跨境匯款。

第二節 IBM World Wire

IBM(International Business Machines Corporation)是美國的一家國際性的科技公司和諮詢公司，IBM 的前身要追溯到 1911 年 6 月 16 日，製表機器公司(成立於 1980 年代)、國際計時公司(成立於 1900 年)和計算量具公司(成立於 1901 年)宣布合併為計算制表計時公司(Computing-Tabulating-Recording Company, CTR)，1923 年 CTR 發明了電動打孔卡片的技術，並在之後發明了 80 列穿孔的卡片，

IBM 穿孔卡片成為了當年代 50 年後的行業標準，擁有了幾乎世界上所有已知的信息且能實現史無前例的大規模項目，例如美國的人口普查。

於 1932 年 IBM 服務局為那些無力購買 IBM 機器的公司提供幫助，就是現今雲端技術的前身。於 1936 年與政府制定了 1935 年的《美國社會保障法》(Social Security Act)將 2600 萬人的就業記錄成表格，是當時最大的會計項目。於 1937 年發明出 IBM805 國際測試評分機器，誕生了我們現在熟悉的測驗式答案卡，從而節省了許多單位舉辦考試的時間。

1952 年將磁帶變身為可以儲存數據的工具，介紹全世界數字儲存的概念，並顯示著從打孔卡機器到電子計算機的轉變。1953 年第一台心肺機的問世，進行了首例成功的體外循環心臟手術。1956 年第一個人工智能概念展現，由 Arthur L. Sameul 編寫自我學習的跳棋。1957 年直到現在還使用的 FORTRAN 軟體開發，開啟了現代計算的大門，將計算機從程式設計師的專業領域解放，向所有人開啟。

1961 年語音識別的誕生，識別出 16 個詞語並轉換成電子方式呈現。1962 年和美國航空(American Airlines)推出了第一個計算機的航空預定系統，是當今 Amazon 等電子商務領域的先驅。1969 年成就了第一批登陸月球的人，IBM 為 Apollo 任務編寫了許多軟體程式，將中尉 Neil Armstrong 和上校 Buzz Aldrin 送上月球，達成了人類史上最偉大的創舉之一。

於 1970 年在信用卡上面採用了磁性的刷卡條，改變了現今商業的交易模式。1971 年發明了世界上第一個軟盤(floppy disc)，儲存功能更強大，大家也能負擔的起，更加重要的是可以攜帶，到 1990 年代，賣出超過 50 億張軟盤，成為該行業最有影響力的產品之一。1973 年出現了改變現今零售業的技術—UPC 條形碼。

1980 年，IBM 獲得了 LASIK 手術技術的第一個專利，可以用雷射光精確的在人類的頭髮上書寫。1981 年，第一台的個人電腦首次亮相，PC 的革命就此開

始，這台電腦是當今最小、最便宜的電腦，電腦儼然已經成為現代人不可或缺的一部分。1986 年以掃描隧道顯微鏡獲得諾貝爾獎，對電子學和奈米學產生深厚的影響。

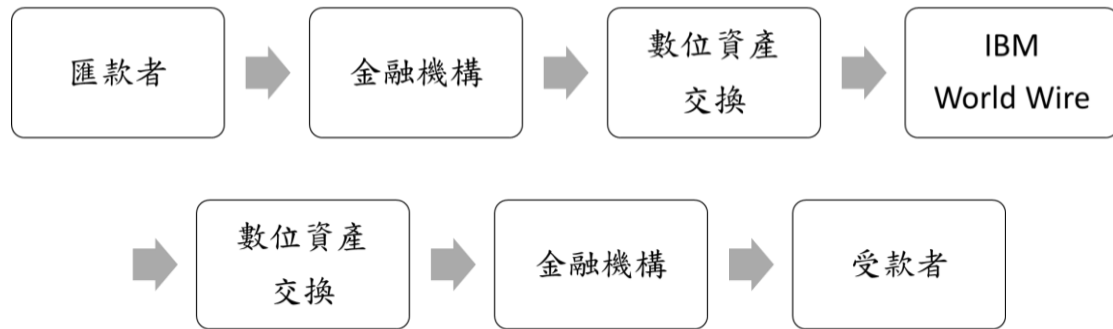
1997 年，人工智慧 Deep Blue 超級電腦擊敗了世界上最好的棋手，是人工智慧在歷史上著名的一步。2011 年 IBM Watson 擊敗了電視測驗節目 Jeopardy 的冠軍，表示著 Watson 能夠順暢的理解人類的語言，包括雙關語和諷刺的語言，並且做出相對應的回答。2018 年 IBM7030 是世界上第一台晶體管的超級電腦 (transistorized supercomputer)，它擁有全世界最強大的處理器，在針對企業可用的技術上，專門對 AI 所建構的計算架構中速度達到 200 petaflops。

一. World Wire

使用區塊鏈技術和恆星幣(Stellar)的協定，IBM Blockchain World Wire 提供用於原子支付(與許多個交易方在無信任的環境中交易兩種不同的加密貨幣)的共享分佈式分類帳幾乎同時進行結算和清算，該網絡中使用數位資產(作為雙方交易價值的儲存)來結算交易，同時形成支付指令的信息。恆星幣是基於區塊鏈的一個平台，是為了加速貨幣交易跟轉帳而生，最初是基於 Ripple Labs 協議之後進行分叉並全面改寫代碼，與 XRP 相似，恆星幣的 XLM 貨幣是一種方便用戶轉換的貨幣，使用戶可以在恆星幣的平台上進行不同的交易。

如下圖 7World Wire 匯款流程圖，使用者在數位資產交換階段可以指定用穩定貨幣、央行的數位貨幣或者其他的數位資產作為任兩種法定貨幣的橋樑資產，該資產促進交易並提供重要的結算指令，且使用者現行使用的支付系統可以無縫接軌到 World Wire 的 API 解決相容性問題。World Wire 與 Ripple ODL 概念相似，相較於銀行匯款省去中間過程，IBM 單靠 World Wire 即可完成匯款，節省過程當中的時間、人工手續費、預先資金等等。

圖 5-2 World Wire 流程圖



資料來源：IBM 官方網站

在 2020 年已有約兩兆的支付，且每年以 7% 的速度成長，在交易次數的部分，每十億人口每秒有 775000 以上的交易產生，且 IBM 的客戶囊括 97% 世界級的大銀行，最後 90% 的全球信用卡交易是在 IBM 的大型處理器上發生，有上述這些成績說服了這世界的使用者為什麼要相信 IBM，進而相信 IBM 推出的產品 World Wire。

在 2018 年 IBM 跟美國創新公司 Stronghold 推出以 Stellar 區塊鏈為基礎與美元 1:1 掛勾的穩定貨幣，以幫助金融機構可以更快、更安全的完成交易，IBM 更在 2019 年與六間國際銀行簽約，計畫在 World Wire 上面發行韓元、歐元、巴西里拉、印尼盾和菲律賓披索等等的穩定幣，當中銀行包括巴西布拉德斯科銀行 (Banco Bradesco)、釜山銀行、中華銀行，其餘三家沒有透露。目前 World Wire 在全球 72 個國家有設點，可以使用 48 種貨幣和連接 46 個銀行終端，但由於在該平台上的匯款許多都處於實驗階段，並無實際經過一段時間的案例，故後續不多做討論。

二. 使用 World Wire 的優點

1. 信任：透明度上升，任何人都可以觀察到，不可更改的歷史紀錄，一生成就永久存在，且有 IBM 強大安全性高的網路擔保。

2. 簡單：不需要中間機構的存在，可以減少需要的時間和成本，以共享分散式的帳本來維持網絡，且可以與任何平台連接。
3. 效率：同時清算與結算，接近沒有時間差的匯款，在平台的使用者可以輕易地達成共識，減少了爭議時間，並完成順利交易，支持以各種資產類型任何規格完成匯款，且所有貨幣之間只需要一筆的交換手續費。
4. 低成本：降低跨境匯款的資本需求，較低的清算成本，降低與新的市場連接的時間和資金成本。

第三節 SWIFT GPI

「SWIFT 是世界移轉價值的方式。我們每天在世界各地的每一刻都這樣做。沒有其他組織可以滿足此種需求規模、準確性、步調和信任。」¹¹，SWIFT 提供使用者電文傳送的服務平台和通訊的標準，SWIFT 以方便訪問、整合性、驗證、分析和金融犯罪規範為宗旨提供產品和服務，超過 200 個國家和地區，11000 多家金融機構使用 SWIFT 平台。雖然 SWIFT 並不代為客戶持有資金或者管理，但可以透過 SWIFT 讓全世界的使用者能夠更安全地進行資訊的交換，可靠的交換標準化的金融報文，促進全球的金融流動和推動貿易商業的發展。

1973 年，來自 15 個國家，239 家銀行共同想解決一個問題——國際款項支付的溝通，於是成立了 SWIFT(全球銀行間金融電信協會)，總部位於比利時。到 1977 年 SWIFT 開始服務，22 個國家和 518 間金融機構已經是合作夥伴，在開始營運不到一年，就已經處理 1000 萬條訊息了。

到了 1980 年代，建立了 SWIFT 社區，當時國家跟機構迅速擴張，1980 年開啟了香港和新加坡的營運，到了 1983 年，已經有 52 個國家，1000 多個金融

¹¹ SWIFT's official website, from: <https://www.swift.com/>

機構使用了 SWIFT，該時處理了 2690 萬條訊息，且第一次與中央銀行有所交流，鞏固了 SWIFT 作為金融商務各方之間共同聯繫的單位。於 1987 年進軍債券市場，擴充服務範圍，同時 SWIFT 推出了一系列的補充服務(complementary services)，完整他們的核心服務。1988 年，成立專門的客戶支持團隊(customer support team)，來更好的服務客戶。

1991 年，SWIFT 因為被認可在標準化金融信息的付出得到了 Computerworld Smithsonian Information Technology Award。1992 年，SWIF 開始營運銀行間的文件，到了 1996 年一天的傳輸量到達了 300 萬封，在 90 年代末期 SWIFT 的金融方面可使用率已達到 99.98%。也降低了 SWIFT 用戶的使用價格，提高自動化程度。

到了 2009 年，SWIFT 得以連接 209 個國家，9281 個使用戶，每年處理 37.6 億條訊息。之後 SWIFT 引入了 SWIFT NET，開發了線上的服務方式和連接方案，並且有安全的公鑰基礎結構，穩固網路安全。

在 2014 年成立了第一個本土的合資企業 SWIFT INDIA，為印度用戶提供金融信息服務。通過澳洲的 New Payments Platform 進入實體支付市場，尋求新的一片商機，為了對抗金融犯罪，成立了 KYC 註冊中心並收購了金融犯罪領域的佼佼者 Omnicision。

一. SWIFT GPI

透過採用 SWIFT GPI(SWIFT 稱為全球支付的新標準)，金融機構可以快速又安全的向全世界的任何機構發送和接收訊息，並且在任何時刻都是完全的公開透明。

銀行可以透過 GPI 為客戶提供最即時的資訊來增強在快速發展的國際匯款中的相關性，且 GPI 可以提高銀行的支付效率，同時降低總成本(付款情形查詢

費用降低 50%)。建立在一個基於雲計算(cloud-based tools)的 SWIFT GPI，可以讓銀行在任一時點追蹤付款情形，監控對 SLA(服務層級協議)的遵守情況，以及查看與 GPI 成員交易之銀行有關的訊息。透過 GPI，改變與客戶跨境支付的體驗，降低查詢付款情形的費用 50%，利用當前 SWIFT 的設置，只需要三個月就可以上線。

企業方面，速度、確定性、費用透明都是有效運用資金及現金管理流程的關鍵要素，SWIFT GPI 使企業能夠減少付款情形的調查，改善供應商關係，加速發票的核對，以提高資本的使用率。將近 50%的 GPI 付款在 30 分鐘內完成，超過 90%的付款，在一天內交給最終受益人，借助 GPI 可以時時查看付款的進度圖並在收款人收到款項後立即確認，透過 GPI 可以全面了解銀行所收取的手續費和國際匯款的外匯費率。

對於支付市場基礎設施(payment market infrastructures, PMIs)在促進跨境支付端點到端點的追蹤中起了很大的作用，一旦國際支付到達國內或者地區市場，PMI 就會進行本地的清算和結算。超過 55 個 PMI 使用 SWIFT GPI 為它的會員創造價值，SWIFT 將會持續合作，以實現國內和跨境匯款之間全球的相互操作性。GPI 創造了該地區的價值，確保付款之間的相容性，使該地區受益，允許該社區與其他過內或國外的訊息交換，並確保最終有效的清算。

二. SWIFT GPI LINK

GPI LINK 使交易平台能提供快速、安全和透明的銀行支付，允許將 GPI 的付款功能直接嵌入到電子商務和其他平台中，而第一個完成概念驗證(proof-of-concept,PoC)的就是和區塊鏈軟體公司 R3 的合作。

GPI LINK 將會無縫隙的連接 GPI 的使用者到多個交易平台，從支付的發起、端點到端點的追蹤、付款人身分的驗證和信用確認，可以使交易平台能夠持續的

監視、控制整個支付流程和隨後的貨物移動，同時確保全球資訊的集合和互相操作性，它將支持 API 和 SWIFT 以及 ISO 標準。

第一階段的 PoC 將在 R3 Corda 上進行，目的是將 GPI 付款的速度、普遍性和確定性等的好處帶入分佈式帳本(distributed ledger technology, DLT)的交易中，PoC 滿足了 DLT 的商務需求，透過全球性、快速、安全和透明的機制，透過法定貨幣來實施基於 GPI 帳本外的支付結算，在 PoC 中，使用 R3 平台的公司能夠通過 GPI LINK 授權其銀行來進行付款，GPI 付款後由該銀行結算，完成後會通過 GPI LINK 回傳信用確認給交易平台。PoC 最初是針對 DLT 設計，但之後也擴展到非 DLT 以及電子商務平台。

三. 使用 SWIFT GPI 的優點

1. 快速：SWIFT GPI 可以在幾分鐘甚至幾秒鐘內完成跨境付款，將近 40% 的使用者可以在 5 分鐘內完成交易，50% 可以在 30 分鐘內收到款項，幾乎 100% 可以在 24 小時以內完成收款，為全球貿易帶來了許多好處，像是更好的現金流量管理和可以預估的預算。
2. 可追蹤：借助 GPI，銀行可以知道任何時刻支付的完成進度，這樣可以最大程度的了解正在進行的交易，並且有問題時，能夠及時有效的處理。
3. 透明：通過 GPI，銀行可以向客戶提供所有相關費用的資訊，像是手續費、匯率等等，以及處理時間的提供，這意味者擁有這些資訊的客戶可以相對應的管理財務，並更快速地做好最佳的決策。
4. 完整性：當最終收款人收到款項時，該所有的相關數據不會改變，收款人可以將 GPI 付款資訊與發票進行對帳，從而縮短供應週期。
5. 安全：SWIFT 的符合規則和安全性控制保障著客戶在支付時，可以抵抗攻

擊支付過程的威脅和掌控著法規改革的迅速發展。

關於如何使用 SWIFT 這點，基本上任何跨境匯款最終都是透過銀行來完成，除了 ODL 和 World Wire 除外，而銀行全是走 SWIFT 路線，那要使用到 SWIFT GPI 就是要選擇使用 SWIFT GPI 的銀行，像是台灣的中國信託、玉山銀行等等，也就是除了透過 ODL 和 World Wire 完成的跨境匯款，其餘跨境匯款都是透過 SWIFT。以去銀行臨櫃跨境匯款舉例，填妥資料像是收款人的姓名、戶口號碼、地址、國家、SWIFT BIC 的銀行編號等等，再來匯款貨幣、金額，等待資料無誤且完成付款後即完成所有手續。後續銀行如何完成跨境匯款可參閱第二章國際匯款的 Serial Payment 與 Cover payment，此處不再論述。

圖 5-3 銀行臨櫃匯款流程圖



資料來源：自行整理

第四節 西聯匯款

160 多年前，西聯匯款協助創建了橫貫大陸的電報系統第一站，將美國奧瑪哈市(Omaha)與鹽湖城(Salt Lake City)相連接，1871 年增加了使用電匯服務的轉帳功能，並在 2000 年啟用了 Westernunion.com 將西聯匯款在匯款上面的專業與網路相結合。

西聯匯款為家庭、企業和社群轉移跨國資金。至今有 500,000 多家據點，在 200 多個國家和地區有服務，使用將近 130 種貨幣，有匯款到全球數十億帳戶的能力，在 2018 年在全球移轉了超過 3000 億美元，完成了超過 8 億筆交易，平均每秒完成 34 筆交易。西聯匯款擁有許多的許可證，有一個包含零售、數位和帳

戶的支付網絡，與所有的收款地點進行訊息之交換並在發送和接收端都有計算貨幣轉換的結算機制，追蹤和風險評估的機制以支持對當地法規的遵守，從而建立了一個真正的全球性資金轉移的單位。

對於個人的匯款，可以透過西聯匯款推出的 WU APP、電話或者到實體門市辦理，可以用當地貨幣匯往除北韓和伊朗以外的地方，網站 WU.com 可以在多個國家地區進行，APP 可以在 36 個。

組織需要匯款時可以與西聯匯款商業解決方案(Western Union Business Solutions)合作，來發送、接收和管理國際付款，從中小企業到 500 強大企業，再到非政府組織，西聯匯款希望提供高效、快速的支付解決方案，在現金流、市場洞察力和風險管理方面提供幫助。

希望擴大影響力的企業可以透過西聯匯款的合作夥伴生態系統(Western Union's partnership ecosystem)建立基礎，西聯匯款的跨境合作團隊直接與商家合作，並提供一套開發工具，使任何人都可以在任何地點輕鬆地開展新的業務。

籌辦了西聯匯款基金會(The Western Union Foundation)，在員工、機構和商業夥伴的支持下，通過教育的力量幫助較弱勢的人口與全球經濟建立連結。截至今天，該基金會已與世界各地的非營利組織合作集資超過 1.2 億美元，改善了 137 個國家及地區中 940,000 個人的生活，其中包含了教育計畫、STEM 獎學金。

一. 與 Coins.ph 合作

Coins.ph 是一家東南亞的金融科技公司，它可以使任何一個人，包含沒有銀行帳戶的人，都可以直接透過手機享受到金融服務。Coins.ph 於 2014 年在菲律賓成立，服務 500 萬以上的客戶，是首批獲得大量消費者採用的區塊鏈平台之一，Coins.ph 提供消費者可以直接連接到銀行，數位支付的服務，包含國內和跨國的匯款、通話時間、帳單的支付、遊戲的回饋和線上購物。在菲律賓國內超過 33,000

個合作夥伴以及全球超過 500,000 個營運據點，受到菲律賓中央銀行(Bangko Sentral ng Pilipinas，BSP)的監管，是亞洲第一間同時擁有中央銀行虛擬貨幣和電子貨幣發行人許可證的區塊鏈公司。

透過與西聯匯款的合作，Coins.ph 的使用戶可以在 Coins.ph 錢包中接收來自 200 多個國家及地區的匯款，可以使用政府簽發的有效身份證前往西聯匯款的實體地點、透過 WU.com 或者透過 WU APP 完成匯款，並且可以立即在 Coins.ph 中接收到款項。

在費用方面，Coins.ph 不收取任何費用，但是西聯匯款會在發送時向發送方收取費用。西聯匯款的費用會視發送人位置、收件人目的地、付款方式和要求的交付時間而估算。

二. 西聯匯款的優點

1. 費用透明：在交易前可以知道匯率和費用，試算出總共需要的成本，相較於銀行體系的直接匯款隱藏著費用和複雜的匯率計算，可能導致向顧客收取高額費用。
2. 輕鬆：收款人不必離開房子就可以接受到匯款，不用排隊，沒有等待時間就可以在帳戶上面看到金額的增加。
3. 重複傳輸：如果需要定期匯款到固定的帳戶，只需要在第一次交易時輸入詳細的資訊，WU.com 和 WU APP 便可以保存顧客的資料，並進行重複性的傳送。
4. 海外的投資：有能力以可靠且易於追蹤的方式進行大額的付款，這對於海外的投資人是很重要的一個項目，如果對過程產生任何疑問，都可以經由西聯匯款的客服迅速解決。

5. 普遍接受性：具備將資金轉到海外帳戶的能力，可以在國外輕鬆支付貸款和其他帳單。
6. 普及度：可以匯款至 200 多個國家及地區，並且有 50 多萬個據點，能使用將近 130 種貨幣。

三. 如何使用西聯匯款

使用西聯匯款的方法有兩個，臨櫃匯款和線上匯款。臨櫃匯款的部分找尋在該國西聯匯款代理，以台灣為例現今僅存京城銀行，帶著身分證明文件、填寫匯款表格、繳交匯款金額、繳交手續費等等，完成後會獲得匯款監控號碼 MTCN，後續可以用來查詢匯款狀況，且收款時也需要提供此組號碼才可以取款；線上匯款部分，連結到西聯匯款的線上匯款網頁，登入帳號後完成相關匯款資料填寫和付款，完成後會收到一封含有 MTCN 的確認郵件。西聯匯款降低匯款成本與時間的方法為簡化中間過程，不同於銀行需要一間一間的傳遞匯款資訊，西聯匯款在各國都有橋接好的銀行，形成類似跨行轉帳的狀態，省去多間金融機構經手需要的手續費以及時間。

圖 5-4 西聯匯款臨櫃流程圖



資料來源：西聯匯款官方網站

四. 西聯匯款對 Fintech 的態度

由西聯匯款與其他平台的合作像是上面所提的區塊鏈基礎的 Coins.ph，於 2019 年所舉辦的 MONEY 2020 CONFERENCE 宣布要與 Bridged 和 Rebric 兩間都是人工智能和機器學習領域的金融科技公司合作，西聯匯款的首席策略長 Jeff

Hochstadt 表示，西聯匯款正在透過加速計畫(accelerator program)進行內部與外部的創新，將充分利用這些公司提供的功能，來增強西聯匯款全球平台不足不同的部分，並且承諾不斷為客戶和合作夥伴保持創新及最前線的一個部分。

而西聯匯款對於虛擬貨幣的態度，可由一次於 2018 年 12 月的訪問中得知，西聯匯款的總裁 Odilon Almeida 認為對於國際匯款的了解使得西聯匯款從長期來看比任何一間初創的科技公司更能從加密貨幣裡面受益，至於技術部分，西聯匯款也持續找尋相關平台的應用程序，像是當時與 Ripple 合作，測試區塊鏈完成匯款程序是否更快更便宜，但是就當時來說，總裁覺得加密貨幣對他們的影響不是很大，因為還沒有被廣泛接受，因為加密貨幣還沒能完成三件事：管理、合規、波動性，但是西聯匯款已經能好好處理那三個因素，投入大量的資金讓西聯匯款可以跨足 130 種貨幣。

西聯匯款不斷的與其他平台合作，鞏固自己平台的能量，並且願意接受新科技，因為他們深知這是未來的潮流，並不會一味的抵抗，也不會義無反顧地直接採用最新流行的科技，反而是利用自己本身的優點在必要時刻吸取其他技術的優點，如此一來更強化自己的體系。

第五節 台灣跨境匯款金融科技創新

在台灣的跨境匯款金融創新，本研究選取四個個案，前兩個是外籍移工的跨境匯款新創實驗—易安聯公司與統振公司，第三個是 P2P 跨境匯款的櫻桃支付。本研究的切入重點是各跨境匯款平台的匯款成果，並不強調於何種需求者使用該平台，故無對移工的需求加以分析。

一. 外籍移工跨境匯款金融科技創新實驗

台灣從 1989 年開始正式引進外籍移工，改善國內勞力密集產業缺工的狀態，

以及長期照顧的需求，在 108 年底，從事漁業、製造業與營建業的產業移工加從事家庭幫傭與看護長期照顧的社福移工，總計的外籍移工就有約 72 萬人，其中最多的是印尼約有 28 萬人，再來是越南 22 萬人，菲律賓 16 萬人，最後是泰國的 6 萬人，早期由於該些東南亞移工並沒有台灣的銀行帳戶，且又礙於語言與時間等因素多尋求地下匯兌匯回母國，像是仲介或者是囑託朋友帶回，如此一來更加大了可能洗錢的風險，且不確定因素過多，導致外籍移工可能面臨錢不見，無路可求償，或者是負擔高額的成本等等缺點，許多公司發現到這 72 萬人的商機，提供了他們有保障的匯款管道，且能降低他們的匯款成本，與收到匯款時間，下面介紹兩個進入金融監理沙盒專攻移工匯款的公司—易安聯與統振。

台灣的金融監督管理委員會在民國 108 年 1 月 31 日核准了兩間公司進行了第二批關於外籍移工跨境匯款的金融科技創新實驗，分別是香港易安聯公司的「小額跨境匯款金融科技創新實驗」以及統振公司的「外籍移工薪資匯款金融科技創新實驗」，創新的部分主要是可以讓外籍移工使用 APP 完成匯款，並在國外接收款項的受款人可以以電子錢包、臨櫃取款等等。

易安聯公司成立於 2014 年，發跡於金融結算網路，總部設在台灣新北市，於新加坡、香港和印尼等地獲取跨國匯款執照，並與東南亞的各國銀行與企業建立合作關係，目前是以跨境匯款技術為發展重點的一間公司，透過與金融機構、銀行及電子錢包等等合作，期望提供消費者低手續費、快速、合法的國際匯款管道。

易安聯在此次創新實驗中實驗的對象為菲律賓、越南、印尼此三國擁有台灣居留證的外籍移工，每人每筆匯款金額限額是 3 萬元，每日 7 萬、每月 10 萬、每年 50 萬，而匯款人繳款地點有 ATM(Automated Teller Machine，自動櫃台機)、實體和網路銀行、以及超商。

統振公司最早是由出口貿易起家，之後涉略電池、電信、數位娛樂等等，未

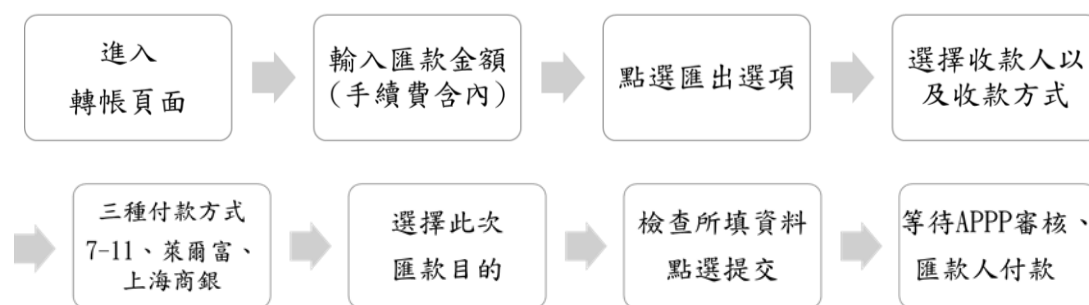
來發展方向是希望以策略結盟，將版圖伸手到東南亞、大陸等等市場，成為外勞市場最大的供應商，提供金流交易和實體與虛擬的產品服務。

統振在這次的實驗當中，參與對象為泰國、菲律賓、印尼及越南，一樣是持有台灣居留證的移工才有資格，每人每筆限額 3 萬元、每月 7 萬元、每年則是 36 萬元，於 108 年末統振就獲准可以提高匯款金額以及筆數的限制，由當初的每人每個月 3 萬元到 10 萬元，一年則由 36 萬元變為 50 萬元，繳款地點有超商及統振公司 4 個自營的門市。

經過一年的實驗期間，最初從每個月只有兩位數的匯款筆數，到一年後已經是每個月可以有上萬筆，匯款總額從一開始約數百萬元，到上億元的匯款，而手續費統振與易安聯單筆約收 100 到 200 元之間，與銀行匯款相比省去了一半以上的成本，且最快可以一小時後在家鄉的家人就可以收到匯款，原本預計在 109 年 4 月 29 日結束實驗，但兩間公司都已獲准再將實驗延長半年至 10 月 29 日，等待電子支付條例與電子票證條例合併之後，電子支付機構詞可以兼營跨境匯款，或者是政府直接核准跨境匯款的有限執照，在延長期間易安聯與統振可以繼續提供外籍移工跨境匯款的服務。

易安聯與統振有相似的跨境匯款方法，故以下僅介紹易安聯，統振同理類推。關於易安聯 EMQ SEND 匯款過程，首先下載易安聯的匯款 APP-EMQ SEND，進入後選取「轉帳」頁面，輸入匯款金額，再點選匯出選項，選擇收款人以及其收款方式，收款方式有當地的銀行帳戶、現金提款、現金派遞(case pickup)、電子錢包等等，付款可以從台灣的便利商店 7-11、萊爾富，和銀行上海商業儲蓄銀行付款，之後選取「目的」表明此次匯款的轉帳目的，最後若以上的資訊檢查無誤，點選「提交」完成整個轉帳過程。

圖 5-5 EMQ SEND 流程圖



資料來源：EMQ SEND 官方網站

下面介紹 EMQ SEND 跨境匯款 APP 的特色：

1. 匯率

由 EMQ 所提供的參考匯款匯率與泰國盤谷銀行告牌匯率相比，可以得知在匯率方面 EMQ 占優勢。可以從 EMQ 的網頁以及 APP 上面查詢參考匯率，2020 年 8 月 1 號台幣分別可以兌換 498.98 印尼盾、1.68 菲律賓披索，而泰國盤谷銀行為 454.55 印尼盾、1.64 菲律賓披索，明顯可以觀察出由 EMQ 匯出可以用有較佳的匯率，在印尼盾的部分差了約一成。此處 EMQ 只做台灣匯出的服務，所以最後選用即期匯率的本行賣出價格來與 EMQ 匯率比較。

	EMQ	泰國盤谷銀行	差額
印尼盾	498.9768	454.5455	9.77%
菲律賓披索	1.6750	1.6447	1.84%

表 5-1 2020 年 8 月 1 號匯率比較

差額為(EMQ 台幣兌換的貨幣-泰國盤谷銀行台幣兌換的貨幣)/ 泰國盤谷銀行台幣兌換的貨幣

資料來源：EMQ SEND 官方網站、泰國盤谷銀行官方網站、自行整理

2. 時間與成本

在時間方面，選擇現金提款和電子錢包可以在數分鐘內完成；銀行帳戶匯款

在同一個工作日到下一個工作日左右；現金派遞大約是 3 小時到下一個工作日之間。可以看出若非需要匯款到銀行帳戶，幾乎可以在數分鐘內完成，相較於銀行匯款一天有大幅度的提升。

匯款費用 EMQ 是採取每筆定額的方式收取，台灣到印尼是台幣 149 元，台灣到菲律賓及越南是 199 元，約 200 元的匯款手續費相較於銀行電匯基本上都要台幣 600 元以上，省下七成以上的成本。

3.使用方便

EMQ SEND 是使用 APP 來完成匯款的，並不像銀行匯款受銀行的服務時間所限制，許多移工的上班時間與銀行服務時間重疊，導致移工根本沒有多餘的時間可以把薪水匯回母國，而 EMQ 是運用 APP 來處理匯款，只要在閒暇之餘填選好匯款資訊，並且可以在便利商店完成付款，若是想要以銀行帳戶來付款，EMQ 也有合作的銀行上海商業儲蓄銀行，並且提供 ATM、網路銀行、臨櫃繳款等服務。取錢的部分，EMQ 跟印尼、菲律賓、越南國內大多數的銀行、郵局都有合作，可以提供匯款到銀行帳戶、現金提款、現金派遞等服務。

完成匯款程序後，有追蹤貨款的服務，可以從 EMQ SEND 應用程式的「轉帳 (Transfers)」頁面追蹤轉帳進度。若是有任何疑問，不管是匯款前或匯款後，EMQ 有應用程式內部線上聊天(Live In-App chat)和 Facebook 粉絲專頁，可以即時的詢問，並有服務人員協助，服務時間為每天的早上九點到晚上六點，並非侷限於上班時間的週一到週五，且可以立即得到服務，方便有匯款困難的使用者，增加其意願繼續使用此應用程式匯款回家鄉。

4.會員累積點數折扣

有效的點數決定 EMQ SEND 的會員等級，可以透過推薦朋友使用 EMQ SEND 以及自身在 APP 上進行匯款一次得到一點，會員等級有 5 點有效點數以下的基本會員；5 點到 20 點的銀卡會員；20 點以上的金卡會員，銀卡可以有九

折的優惠，金卡友八折折扣，點數一年重新累積。會員制度訓練使用者的黏著度，相較於其他匯款平台，匯款的次數與下次匯款無關係，不會因為次數多而有所福利，EMQ SEND 在使用多次後，可以得到折扣的回饋，引導使用者繼續使用 EMQ 匯款回家鄉，並且推廣給身邊的親朋好友。

5. 限制

由於這是在金融監理沙盒下的實驗，故金管會對 EMQ SEND 有許多的限制。像是必須持有台灣外僑居留證的外籍移工才能申辦 EMQ SEND，EMQ 要驗證每位客戶的身分且要是合法居住；在選擇收款人時，依照金管會的許可，使用者透過 EMQ SEND 只能轉帳到他的祖國；對於匯款目的，EMQ 依照監管法規的要求，要詢問每一筆轉帳的性質，如果使用者同意，建議勾選「本人聲明本次轉帳的資金來源是薪資」；依監管法規，有每筆最高額度限制，台幣金額三萬元以下匯款額度。

在這些限制下，等於 EMQ SEND 專門是為了印尼、菲律賓、越南合法在台灣的移工匯款回他們家鄉，若有需求從台灣匯款到那三個國家的人，不管是台灣人或者在台灣的其他國家人民，是無法運用 EMQ SEND 匯款的，且若在台灣的印尼籍移工是無法透過 EMQ 匯款給菲律賓的朋友，因為 EMQ 限制在只能匯款給祖國，在這個例子的意思就是，在台灣的印尼籍移工只能匯款到印尼。為了防止洗錢、詐騙等等非法行為，在監理沙河底下的 EMQ SEND 有許多的限制，限制了它提供服務的範圍，為了成就整體更安全的跨境匯款行為。

二. 櫻桃支付

櫻桃公司是一間金融科技的創新公司，旗下的主要商品櫻桃支付(CherryPay)運作方法為，公司幫兩地需要匯款的消費者媒合，在兩地國家內分別用本地的帳戶轉帳，互相付該消費者所需要的款項，以比方來說，如果在台灣的 A 想要匯款

到日本的 B，而剛好在日本的 C 想要匯款給台灣的 D，如此一來只要 A 匯款給 D，C 再匯款給 B 就可以解決這個雙方都需要匯款的問題，也就是一種 P2P 的解決方案，優點為省去銀行的匯兌價差，手續費完全公開透明，大約 0.5 到 2 百分比的手續費，且匯款時間約在一個小時內完成。

在 2016 進入金融管理委員會指導的「金融科技創新基地加速器」第二梯次新創培育團隊，之後參與新加坡 Startupbootcamp (SBC) 金融科技國際新創加速器選拔賽中拿下前 10 強，但於兩年後創辦人因為涉嫌違反銀行法函送法辦，理由為只有銀行或者電子支付業者才可以進行國際匯兌，且警察經調查過後發現此營運模式有詐騙集團非法洗錢的事實，櫻桃支付因此勒令停業。

第六節 使用 Fintech 的跨境匯款平台與舊有跨境匯款比較

比較使用了 Fintech 的跨境匯款平台與舊有的銀行使用 SWIFT 來完成跨境匯款，理論上應該有八個平台一起比較，但使用數位資產的 IBM World Wire 由於還在實驗階段，櫻桃支付已經暫停營運，故此兩間公司不納入比較，且易安聯公司與統振公司概念相似，因此以易安聯公司作為代表比較。

一. SWIFT GPI、西聯匯款、Ripple ODL、易安聯比較

此處選取 SWIFT GPI、西聯匯款、Ripple ODL、易安聯分別就匯率、手續費、匯款完成所需要的時間、使用的幣別、使用的技術、透明度等等項目加以比較。

	SWIFT GPI	西聯匯款	Ripple ODL	易安聯
匯率	銀行當日告牌匯率	西聯匯款即時匯率	市場機能決定	易安聯即時匯率
手續費	電報費+銀行手續費	各營運地點公告	無對外公告	APP試算
花費時間	1個營業日	選取不同管道有不同時間 數分鐘到數天	3-4秒	約1小時
幣別	法幣	130種法幣	瑞波幣	菲律賓：披索 印尼：印尼盾 越南：越南盾、美金
技術	雲計算	網頁及APP	加密貨幣	APP
透明度	不清楚但有所提升	清楚	中等	清楚

表 5-2 SWIFT GPI、西聯匯款、Ripple ODL、易安聯比較表

資料來源：自行整理

(一).匯率

匯率部分，銀行幾乎都是透過 SWIFT 來執行匯款，故這邊的匯率就是指該銀行當日的告牌匯率去行使，而西聯匯款有官方網站可以是算任一種法幣對應另外一種法幣的匯率，民眾可以隨時隨地去查詢試算，易安聯則是有 APP 可以有即時的匯率，但上述銀行的告牌匯率、西聯匯款的試算匯率以及易安聯 APP 即時匯率，都僅僅供民眾參考的，實際上的匯率還是依照當時可能發生的所有情形去產生當時的匯率，所以跟參考匯率會有所落差，Ripple ODL 是依市場機能，當一個貨幣兌換成瑞波幣，是以當時那一秒的匯率轉換，而再轉換成另外一個收款地指定貨幣，則匯率又是依轉換的那一秒決定。此處匯率並沒有一定哪一個平台比哪一個平台優惠，或者不利，是依照當時情況才能排出有利的匯率排序，然而換一個時點又有不一樣的排序。

(二).手續費

手續費銀行部分是由銀行自身規定，譬如台灣部分，有加入 SWIFT GPI 的銀行，由國泰世華銀行匯出匯款，臨櫃匯款轉帳匯款郵電費每筆 400 台幣，現金匯款手續費每筆 200 台幣和郵電費 400 台幣，網銀匯款則是郵電費每筆 300 台幣，若選擇全額匯達受款行，另外加收一筆郵電費，全額匯達受款人，另外收國外的銀行費用，匯入匯款的部分人工解付、自動入戶及線上解匯分別是每筆 300、200、200 台幣。

也有依級距收手續費的方法，像是中國信託銀行，一百萬(含)以下是每筆 600 台幣，匯出越大筆的金額越多手續費，直到三百萬以上一筆 900 台幣，如果加發電文或者選擇全額到，每通另外加收郵電費 150 台幣，而匯入匯款是每筆 400 台幣。

另外還有以匯款比率計算的，像是玉山銀行，手續費每筆按照匯款金額的 0.05% 計收，最低 100 台幣，最高 800 台幣，郵電費的部分一般匯款每筆 300 台幣，全額到每筆則是 900 台幣，而匯入匯款手續費也是按 0.05% 計收，最低 200 台幣，最高 800 台幣。

然而實際花費多少的手續費，還是不得而知，因為中間經過多少銀行，過了多少手續，都是一開始無法精準預估的，必須要至到款時才能反推算，總共花費了多少手續費，當然中間經過越多手續所必須花費的費用則更多是可預期的。

西聯匯款每個營運地點都會有公告手續費，是以匯款級距來當收費標準，並且以美金當作單位，然而也可以運用同一個網站，試算所需要的手續費金額，以上述 2020 年 6 月 23 日從美國匯入法國為例，假設使用者想匯出 1000 美元，會因為希望受款者是在西聯匯款地點領取現金，或者銀行帳戶領取現金，有所差異，若是以西聯匯款地點領取現金，也會因為付款方式有所不同手續費，若是信用卡是 34 美元，銀行帳戶是 5 美元，店內付款是 9 美元，選擇受款者是銀行帳戶的話，匯款方式只有店內付款手續費是 9 美元，以上論述指數於當時此例子的解釋。

Ripple 對於手續費方面並無公告，僅可由已經使用過的使用者分享相關經驗如此推敲而來，像是 Ripple 的董事總經理 Navin Gupta 在一次的訪問中表述，美國銀行處理跨境的平均費用在 25 到 35 美元之間，是國內匯款的十倍，平均的轉帳費用為轉帳金額的 7%，而 Sendfriend(匯款平台)運用 Ripple 的按需流動性解決方案(ODL)，有效率地降低了高達 75% 的交易成本，換句話說使用 ODL 的交易成本大概佔平均轉帳費用的 1.75%。當然 ODL 的手續費是僅僅由一個案例推估，理論上真正的金額會因為地點或者其他等等因素，像是匯款金額有所變化，事實上如何計算手續費，還是不得而知，唯一有資訊的就是 Ripple 宣稱會降地約四到六成的成本。

易安聯在使用 APP 匯款時即可得知當下總費用以及相關明細等交易資訊，截至 2020 年初匯款手續費大約落在台幣 100~200 元之間。

以 Sendfriend 那個例子比較並以匯率一美元換 30 台幣換算一筆跨境匯款的手續費，銀行電匯成本粗估平均而言約台幣 750 元到 1050 元，西聯匯款在不討論用信用卡的情況約台幣 150 到 270 元，加密貨幣平台都大約台幣 187 元到 263 元，義安聯約台幣 100 到 200 元之間，如此一來以成本來說可以明顯的看出銀行電匯遠遠高於其它三個平台。

(三). 花費時間

銀行的部分，因匯款地和收款地不同會有不同的到款時間，也看該銀行在處理匯款的過程，中間經歷了多少個中轉行而定，大約都在 1~7 個工作日，然而中間出了紕漏，可能一個禮拜都無法收到匯款，基本上從匯款到收款單位是以天來計算，不會少於一天，而加入了 SWIFT GPI 的銀行，SWIFT 官方是表示幾乎 100% 的匯款可以在一天內達成。

西聯匯款則是會因為選擇匯的方法，跟收的方法不同而有不同匯到達的時間，以上述例子為例，取款人到西聯匯款地點取款，而付款人選擇用信用卡付款或店內付款，只需要幾分鐘就到達，而若選擇由銀行帳戶匯款則需要 4 個工作天，若一開始選擇收款人是銀行帳戶收款，匯款人就必須是店內付款且需要五個工作天才會到達，由此可知要經過銀行端的部分會讓整體的匯款速度下降，進而推估相同情況下以銀行電匯的花費時間約超過 4 到 5 天。

Ripple 官方 ODL 宣稱可以在 3~4 秒完成交易，易安聯到 2020 年以前大約所有匯款都可以在一小時內完成，ODL 完完全全領先了易安聯、西聯匯款、銀行電匯，比需要數天的銀行電匯更是大大領先，若是在意花費時間的使用者此部分可能是其他平台勝過銀行電匯的部分，運用科技的力量增加貨幣間兌換的速度成了平台的亮點。

(四). 結論

在成本部分，可以看的出來西聯匯款、ODL、易安聯相較於銀行匯款都節省了至少七成五以上的手續費，花費時間可以說也是一個大大的亮點，Ripple ODL可以在數秒內完成交易，也就是可能一完成匯款方的事項，收款方幾乎就可以馬上拿到匯款了，相較於西聯匯款需要數分鐘，有時可能因為選擇匯款的方式又需要上天才能達成，易安聯要一個小時，而銀行電匯基本上就是需要數天以上，也是有發生過已經半個月匯款都還沒到收款人帳戶的情形，這點看在 Ripple ODL 眼裡以效率面來說可是大大不及格。而匯款的匯率由於沒有一個固定的答案，每一個時刻的排名都不一樣，此處就不加以比較說明。

能讓 Ripple ODL 有如此高的效率和較低的成本，就是歸功於該平台的技術，使用虛擬貨幣連接法幣，再運用區塊鏈完成相關程序的紀錄，大幅度的提升效率、成本節省、透明度、不可串改的安全性、減少人工流程的錯誤率等等。然而西聯匯款除網頁跟 APP 本身並無使用相關 Fintech 來提升效率，但該西聯匯款合作了相當多不同的平台，使自身的優勢再加上其他平台運用新技術的優勢，如此一來帶給使用者更好的體驗，例如和區塊鏈平台 Coins.ph 合作，在手續費跟時間方面也有相對應的取捨，若是選擇速度最快幾分鐘內可以到帳而手續費就相對應的比較高，若是願意等上個幾天，手續費就可以花的比較少。易安聯是運用 APP 串聯兩國的兩間銀行，省去了中間的時間與成本，成就它比較低的匯款時間以及較低的手續費。銀行部分 SWIFT 使用了雲技術開發了 SWIFT GPI 這個平台，使有加入該平台的銀行可以追蹤到匯款的進度，也是一部分提升了效率，但單就匯款手續費方面是沒有改善的，是改善了查詢成本提升了 50%，時間部份就幾乎可以在一天內完成。台灣部分已有 11 家銀行加入，包含中國信託、玉山銀行、第一銀行、華南銀行、彰化銀行、台新銀行已經上線，而四家銀行台灣銀行、台灣企銀、新光銀行、永豐銀行還在籌備當中，兆豐已經準備要加入，國泰世華預計今年加入。

透明度以西聯匯款和易安聯最清楚，匯率和費用可以輕易查詢，匯款到哪邊也可以運用該平台的追蹤功能得知，再來是 Ripple ODL 因為有區塊鏈的技術，所有曾經產生過的紀錄都無法消失，並且不能竄改，是十分的透明，但手續費部分並無清楚寫明如何規範，最後則是銀行匯款，雖然在追蹤功能中 SWIFT GPI 大大的改善了，不過是需要額外付費查詢，也是必須透過銀行才能有所得知，消費者並無法輕易的查詢，且手續費部分也是一個大大的未知，要到最後拿到匯款才能知道究竟花了多少成本完成這筆匯款。

再來流動性，瑞波幣強調他們的流動性很好很適合做交易、交換的媒介，但這是相較於其他虛擬貨幣而言流動性很好，不過以流動性而言法幣一定較瑞波幣佳，SWIFT GPI、西聯匯款、易安聯能保證流動性一定高過於 ODL。

整體而言，就效益面 Ripple ODL 大大勝出其他平台，而透明度方面是西聯匯款和易安聯勝出，流動性是使用法幣的平台比較佳，但是對於洗錢或者消費者保護，銀行電匯還是能獲得最大的支持，ODL 也強調該平台有安全性和穩定性，但擔保的原因是因為該平台過往的成績，而推估未來也會有安全性和穩定性，Ripple 說過去他們輝煌的交易紀錄能保障後續的交易安全性，但比起 SWIFT 在防範洗錢等等安全性方面可大大不足，也是因為要盡最大可能的保護而犧牲了部分的效率及花費了更多的成本，這也是其他平台需要改善的，相較於走銀行的電匯路線，於其他平台做非法的金流更容易，對於消費者的保護較不完善，更有可能發生詐騙等等案件，且 SWIFT 平台能提供的金融服務的項目多，如果公司需要連貫性、一體性和整合性的服務，也許 SWIFT 是更適合公司的，SWIFT 甚至還提出若公司有營運方面的困難，可以依 SWIFT 掌控該公司資料的程度提出解決方案，另外，SWIFT 還提供類似售後服務、備用方案等等的項目，更大大完整了 SWIFT 能對公司所提出的貢獻，而西聯匯款也有相似概念的服務。

二. 加密貨幣平台成本及時間下降原因討論

透過銀行走 SWIFT 路線的跨境匯款，會有匯款行、中間行以及解款行來完成整個匯款的過程，而走加密貨幣跨境匯款平台的匯款，則是在同一個系統中完成該匯款，意思是 SWIFT 路線的跨境匯款串連了不同的銀行來完成，各個銀行各自有各自的管理和法規，然而通過一個銀行，自然而然會需要花費時間，以及如果它有做相關的處置，也會收取手續費。

就成本的部分由銀行完成的跨境匯款需要有最基本之經過個間銀行人工的手續費，在匯款過程中 A 銀行要匯款給在國外的 B 銀行，通過的方法是由銀行 A 在銀行 B 裡設帳戶，並由該帳戶調整餘額，為了達成這個目的，銀行需要以當地的貨幣預先籌措資金，去持有多國的貨幣，需要有其他銀行的存放帳戶以及自身在其他銀行的存放帳戶，以方便後續隨時需要跨境匯款的需求，此處籌措資金以及不同貨幣之間的兌換成本為不可避免的成本。而走加密貨幣平台的跨境匯款，並沒有經過一間銀行就需要付款一次的手續費，也沒有需要預先的資金，只需要法幣與加密貨幣相互兌換時的兌換成本。

時間來說，傳統的銀行電匯依賴於一間銀行一間銀行按順序的傳遞訊息，自然經過的機構多，時間就是必須的花費，再者各國對於銀行的法規範並不相同，以至於各個金融機關在銜接時可能需要處理額外更複雜的手續，且途中若是後半部的銀行有發現問題，就必須要一步一步反步驟回去找尋最初產生問題的原因，如此下來處理的時間更是久。

總結來說加密貨幣平台相較於銀行走 SWIFT 平台，簡化了整個流程，中間的手續變少，自然而然必須發生的成本以及時間一定會下降，進而達成改善舊有跨境匯款、民眾需要支付高額手續費，以及等待時間三到五天甚至更久的情形。

三. 台灣跨境匯款金融科技創新成本及時間改善原因探究

由於櫻桃支付已經停業，此處解釋易安聯公司及統振公司與舊式跨境匯款比

較，並且由於兩間公司用的方法差不多，故舉易安聯來做說明。

易安聯公司的作法就是省除中間銀行，讓跨境匯款變成只有兩間銀行之間的事項，在匯款的兩地找到各一間銀行，並且直接做串接，選擇以現金或者是銀行帳戶的繳費，在東南亞收款者也可以選擇現金、銀行帳戶、或者因東南亞民眾銀行帳戶擁有率較低所以有電子錢包收帳的服務，也就是易安聯公司還是走銀行匯款，主要在跨境匯款時還是需要和銀行來做合作的動作，然而他們的貢獻點在於第一點，幾乎全自動化，讓外籍移工不用特別撥空出時間去做匯款，易安聯全在 APP 上面可以簡單地完成，省去完成跨境匯款手續前的成本，再來透過去除中間銀行，只接做端點對端點的連接，如此一來也省下過程中的成本與時間，省下經過中間銀行的人工手續費，也因為只做兩端點的橋接，故該端的銀行帳戶只需要持有他們服務內地點的幣別，相較於以往的跨境匯款並不需要那麼多的預先資金，以及一般情況下銀行提供流動性較差的東南亞貨幣像是越南盾，匯率通常都不是很好看，尤其是一個人去匯款時，但易安聯透過有點類似代辦，把大家的匯款資金集合，相較於一個人去銀行更有匯率的議價空間，而過程中需要手續的時間少，自然最後能較快速的拿到匯款，達到降低成本且時間較快速解決舊有跨境匯款的結果。

第七節 省去中間機構節省成本與時間

跨境匯款平台完成跨境匯款的方法有兩種，一個是自身設計一套匯款過程，另外一個則是使用別人已經建立好的，基本上跨境匯款都是透過銀行來完成，銀行再藉由 SWIFT 傳遞資訊，傳給下一間接手的銀行完成跨境匯款，然而市面上還是有許多跨境匯款的平台，像是本研究討論到的西聯匯款以及使用 APP 的易安聯公司，西聯最終也是透過銀行來完成跨境匯款，只是它改良了中間不效率的部分，直接連接兩國的銀行完成點對點的跨境匯款，不過就算西聯匯款已經算服務面很廣，還是有許多需求者沒辦法被涵蓋到，像是台灣的外籍移工，也就因應

產生出易安聯公司，易安聯公司使用相同的概念，省去中間行的時間與花費，讓跨境匯款變成兩間銀行之間互通有無，簡單來說那些公司看到銀行跨境匯款時可以避免的成本與時間，而產生出來類似幫民眾代辦事項的服務。而自己建立一套規則完成跨境匯款就是運用加密貨幣的 Ripple 的 ODL，它完成跨境匯款最終並不是把錢聚集起來再去銀行透過戶頭匯款，而是自己建立一個平台，透過法幣兌換瑞波幣，瑞波幣再兌換成目的地之法幣來完成跨境匯款。

跨境匯款平台運用 ODL 加密貨幣來完成跨境匯款，減少過程中人工的費用，以及人工可能出現的錯誤，不需要有預先資金，過程透過法幣兌換瑞波幣再兌換法幣，達成時間可以約四秒以內完成，成本相較於銀行走 SWIFT 路線下降了四到六成，甚至有七成五以上的案例，而易安聯自動化了所有的過程，減少人工成本和錯誤，只需要服務國家的預先資金，在實驗階段完成時間約一小時，手續費大概台幣 100 到 200 元。

都是透過省去中間處理達到成效，但易安聯目前是在實驗階段，對點的連接就是它服務之兩個國家的端點，如果要擴展服務對象，也就是等於一到了新的國家要再找尋一個銀行來做合作，相較於 ODL 在擴展性方面比較差。

第八節 台灣跨境匯款的現況與限制

過去在台灣的跨境移工，由於大多數都沒有銀行帳戶且在以前沒有其他跨境匯款平台可以選擇的情況下，他們只能選擇找仲介代辦，或者是非法的方式把錢想辦法給家人。仲介先向移工收取款項，然後再去銀行辦理匯款，為了防制洗錢，銀行必須一一檢核匯款名單，相對來說成本就增加，時間上也不可能多快速；而非法途徑會發生的事就無法預知，移工承擔的風險很大，像是可能代理人忽然消失，匯款也跟著無消無息，或者被逮捕等等風險。

許多業者看到這一塊商機紛紛搶占，現今市面上台灣大多做跨境匯款的平台，

是以線上的方式進行匯，例如應用程式，省去消費者必須親自臨櫃辦理銀行匯款的條件，且可以在任何空檔就完成相關匯款手續，不受任何時間限制，尤其銀行只有週一到週五，服務時間更是只有早上九點到下午三點半，基本上都是與移工的上班時間重疊，使移工分身乏術。沒有台灣銀行帳戶的移工，更可以靠 APP 選擇付款方式在便利商店，輕鬆完成匯款，而在收款端，不管是印尼、越南、菲律賓都跟國內主要的銀行和郵局都有合作，達到整體匯款過程方便又安全。若是匯款過程有任何問題，都可以在線上的聊天室即時詢問，也有追蹤貨款的服務。

再來，匯款的時間與成本也大大的降低，擁有較好的匯率，時間若是非選擇到款至銀行帳戶，大約數分鐘，銀行帳戶為當天或者隔天到款，手續費也是大概台幣一百多。相較於以往的移工跨境匯款，現今的服務使移工可以享受到方便、安全、合法、時間快速、成本低的跨境匯款，形成移工和台灣跨境匯款業者的雙贏局面。

由於法律面的限制，台灣的移工跨境匯款平台也被侷限，像是以易安聯的 EMQ SEND 為例，只有擁有台灣外僑居留證的移工可以使用 EMQ，只能轉帳給移工的祖國且無法從印尼、越南、菲律賓等地做反向的匯款、要詢問每一筆匯款的目的、每筆最高額度限制台幣三萬元。上述的這些限制，限制了有台灣與東南亞三國匯款需求的人們，無法享受到如此高品質的服務，必須另尋它法。

第六章 訪談

由與台灣跨境匯款業者的訪談，分成跨境匯款使用 Fintech 技術是否有效以及跨境匯款未來發展來闡述訪談對話內容。

第一節 跨境匯款使用 Fintech 技術是否有效

下面分析跨境匯款在匯款等待時間議題，以及手續費，最後是透明度。

1. 匯款時間

關於訪談者對於到帳時間快速的看法，受訪者談到，現實生活中到帳這兩個字有很多的解釋，譬如說到銀行帳戶，還是我的錢到你的手裡，都有很多解釋，像是 facebook 的 libra，它的意思是一秒鐘到 facebook 的錢包，不是到手裡，以受訪者的經驗，通通的金融銀行架構都可以在一秒鐘交易完成，只是那個錢是不是匯款者所匯出的那筆。

舉例來說，A 在台灣給 B 台幣 1000 元，那下一秒鐘 B 說 A 的錢已經到日本了，A 可以在日本領到的錢不是在台灣給 B 的錢，所以說會有所謂資金池的概念，在每個國家都有自己的資金池，好比以前的銀票，在甲國把自己的錢放進去當舖，就可以拿到銀票，在乙國就可以憑著銀票把錢取出來，但那個錢不是原本那個錢只是清算，就像是在內部的 EXCEL 的 A 欄位到 B 欄位，當然一秒連密碼都不用使用上。

理論上，其實技術部分一秒就到了，因為受訪者公司會兩邊做結清，但是因為法規的關係，會怕有資恐、資安問題，所以會把時間拉長，等於是把兩間銀行中間自己架設了一條小航，不經過 SWIFT，大部份的資金才經過 SWIFT。此處由於有點涉略法律的灰色地帶，對於兩邊做結清的方法就可以到達一秒就完成匯款，問題例如說是否有真實做到匯款，會有洗錢的嫌疑，故後續不做討論。

那為什麼既然金融機構都可以一秒鐘到達，而銀行卻不可以，受訪者回答道，銀行的標準流程不會從 A 銀行到 B 銀行，是要經過 SWIFT，SWIFT 再給 B 銀行，關鍵就在這裡，不是因為銀行沒辦法一秒到，像是玉山銀行的雙幣卡，它的意思就是日本常去台灣，台灣常去日本，兩邊互相會來訪，所以銀行看到有利可圖，就會在日本找一間銀行，兩邊這樣溝通，通常全世界大部分的銀行都是要經過 SWIFT 才會比較慢。

關於民眾對匯款時間真的有需要到那麼快的問題，依受訪者的經驗在他們的

平台上面，客戶常常過沒幾分鐘就打過去詢問，故可以得知在技術的許可下面，民眾當然是希望可以越快越好。

2. 匯款費用

對於匯款費用受訪者講述，銀行 SWIFT 的低消就是 5 到 7 美金，加密貨幣跨境匯款平台當然比較低，應該跟其他做匯款的平台比較，跟銀行比當然省的可多了，台灣匯到美國銀行的話至少 20 美金一筆，不管匯多少錢交易就是 20 塊美金，如果是 VIP 最少也要 10 美金，7 塊錢美金是最低水準，而從台灣的中國信託匯到台北富邦要多少錢？可能 7 到 15 塊台幣，因為當地是用當地的方式給它。

3. 透明度

關於銀行透明度問題，受訪者回答其實銀行不是透明度不高，而是銀行它們成本很高，銀行平均每個人的成本就是一百萬，你公司的成本不會是每個人一百萬吧，就好像買一塊牛排，如果在王品買就是 2000 左右，在一般的廟口夜市大概是 150 吧，不是透明度高不高的問題，只是成本增加就必須提高價格。

而 SWIFT 本身的資訊不會有遺漏，每一筆都交代得清楚，銀行不會把它所有的成本跟你講，基本上革命(revolution)都是因為有解決(solution)方案的推出，或是有更快的方式，所以銀行它收一筆的費用就是會落在 600 台幣以上，那就會有人想說可以做到 60 台幣比它好，當然會要那個人的 solution，所以銀行它不是不透明，是它不願意跟大家講。

第二節 跨境匯款未來發展

以下分別就 Fintech 在跨境匯款未來的應用與發展，應用新科技民眾的了解度，安全性議題等等，來分項概述。

1. 區塊鏈在銀行的應用

在討論到應用的技術時，探討到區塊鏈，受訪者表達區塊鏈本身是一件技術，是讓大家的對帳單沒有失去資訊，它是一個公開帳簿，那這個技術用在匯款只是讓大家去核對，譬如找了十間銀行，十間銀行中間的清算可能會打錯等等，但受訪者認為什麼叫做不可修改，比如說很多音樂跟區塊鏈合作在做加密，在銀行上面意義不是那麼大，因為銀行體系的交易流程就是不可修改的，那本來就不可修改又用一個新的不可修改，差別是什麼，銀行是不可能給你改的。

2. 加密貨幣的合法性

在探討加密貨幣應用於跨境匯款時，詢問了訪談者如果加密貨幣合法或者不合法會有什麼樣的不同，受訪者回答加密貨幣本身並沒有合不合法，所謂的合法是指各國金管會央行的監管，每個國家都不一樣，所以加密貨幣沒有合不合法，要講說加密貨幣運用在匯款可不可以，基本上加密貨幣運用在匯款沒有問題，但是加密貨幣有一個問題，它希望大家都拿它的幣再去換錢，這就是一個問題，為什麼大家講說貨幣本身就是一個數字，憑什麼我用我的錢去換你的數字，那怎麼保證你那個數字可以到另一個國家可以換成錢，問題在這裡，而為什麼各國央行政府不會允許這件事情發生，因為該平台等於自己發行一種貨幣。

這樣幾乎等於統一貨幣，任何一個國家不會同意的，央行擁有貨幣發行權，憑什麼要聽其他平台的，所以各國都想要做自己的幣，但是最後每個人都可以交易，問受訪者以後會不會有各國政府發行的虛擬貨幣，受訪者認為會，但是消費者會不會接受那就是另外一回事，可以想像成說 VISA、Mastercard 的消費情況，錢是在那個國家的銀行，不是在 VISA、Mastercard，它只是幫客戶做清算交易，但是瑞波幣這種加密貨幣，錢是在該組織裡，錢不在銀行裡，銀行是不會同意的。加密貨幣沒有合不合法，關鍵在於各國政府允不允許加密貨幣用在匯款的環節上，但是大部分的國家不同意，東協大概只有菲律賓同意，各國都把比特幣當成是一種投資或者投機。

3. 民眾對於技術的了解度

由於應用 Fintech 為一個大眾比較不熟悉的新應用，故向受訪者發問民眾對於平台使用技術的了解度，是否會反映民眾願不願意使用該平台的意願，受訪者認為消費者對於這個地方是一知半解，理論上消費者不用去在乎它是用什麼技術，消費者只是在乎錢有沒有收到而已，更在乎的是錢不見要找誰，相不相信這個公司。

4. KYC

由於匯款平台常常有詐騙跟洗錢的案例，此處詢問了受訪者的平台是如何做他們的防範措施，受訪者回答初步要從 KYC 開始做起，後面就會有所謂的身分驗證，譬如說就會有一些資料庫，匯款人跟收款人是不是在禁防制洗錢名單上面，洗錢名單就會有很多的規範，是政治敏感或者恐怖份子，從最基礎的開始做洗錢防制的 SOP，跟銀行一樣，只是受訪者的平台全部自動化而已。

5. SWIFT 解決方案

在研究跨境匯款平台時，SWIFT 有提供客戶營運解決方案，於是試想是否這是大家都更想使用 SWIFT 的原因，受訪者回答 SWIFT 的客戶幾乎都是銀行，或是大間少量的大公司，那這些基本上一直都有在進步，那解決方案的部分，銀行應該不會在意，因為資料都很清楚，關鍵在於這個東西提供之後，銀行會不會賺多一點錢，銀行基本上匯款也不是它的主力，這不是一個剛需，像學生這輩子匯幾次，基本上很少，在跨境匯款的部分，就少數的銀行來講是有利益的，跨境匯款本來就不是一個很大的部分，反而是跨境的購物搞不好會是，也就是 VISA 會發展那麼快的原因，跨境匯款它不小，但比上其他的也沒那麼大，所以銀行不是那麼在意 SWIFT，一則是匯款掌握在 SWIFT 手上，不走 SWIFT 還真的沒有其他選擇，譬如說 SWIFT 可能本來要交易一分鐘到現在變成一秒鐘，受訪者覺得銀行不會那麼在意，所以它就算那麼爛，也還是那麼大，因為沒得選，如果說

要革命，那也要先說服它的監管單位，受訪者認為監管單位沒有那麼容易被說服，目的是要穩定(stable)而不是讓它快。

6. 跨境匯款的未來發展方向

對於 Fintech 應用在跨境匯款未來的發展，受訪者闡述各國基本上關鍵不是在說多創新，而是要監管，其餘的事項各國基本都不太在乎，政府官方的目的不是為了很方便，而是確保跨境匯款無虞，政府不在乎快，政府只在乎安不安全。而只要有大量資金移動，跟錢有關的任何事項，政府都一定會監管，像是受訪者的平台每天都在跟金管會和央行溝通。

關於未來銀行可能不走 SWIFT，而選擇其他跨境匯款平台的問題，受訪者認為可能性很低，可能跟受訪者這種公司合作，但基本上大部分還是在 SWIFT，這不是一個 SWIFT 技術好不不好的問題，這是一個政治問題。

7. 消費者在匯款上更在乎安全

此處受訪者提到，大家的錢都在銀行手裡，而消費者大部分相信銀行，再來把匯款分成幾個層級，第一個就是如果匯款金額是非常大的，消費者不會在乎那 500、600 台幣的手續費，那如果金額是屬於那種中間的，消費者會更在乎那是安全的，而不是在乎時間、匯率、甚至手續費，只有小額的才會，所以銀行根本不會在乎到底有多便宜或者什麼，還有一件事情就是整個匯款的收入占銀行收入可能千分之一，萬分之一都不到。

而加密貨幣也是會被攻擊的，並不是完全不可攻擊，只要擁有 51% 節點投票權就可以修改，所以還是可以被更改的，只要是數據電腦便一定可以被修改的，不會不能被修改。

8. 跨境匯款平台走向

關於受訪者的跨境匯款平台的發展重點走向，受訪者談及傳統的西聯甚至

MoneyGram 平台，他們的營利主軸百分之九十九點九就是匯款，受訪者公司的心態不是這樣子，受訪者公司在一路以來就是有人臉辨識、指紋辨識、甚至是 big data，為什麼受訪者說會有數據，相較於以前西聯就只知道是 A 國到 B 國，匯款多少錢出去，什麼人什麼錢，可是受訪者公司不是，受訪者公司會知道這些人為什麼要在幾點匯，為什麼要在哪裡匯，除了提供這些服務，還提供跨國的花費收支、跨國的支付、跨國的購物等等，傳統的匯款就是只有金流，受訪者公司不只有金流，還有物流，數據分析，還提供線上客服，所以出發點跟面向是跟完全單純只從事跨境匯款的平台完全不一樣的。

第三節 加密貨幣用於跨境匯款的困境

在與國內跨境匯款業者訪談過後，本文歸納出目前若是應用加密貨幣於跨境匯款上的困境，主要的問題點在於兌換貨幣以及安全性。

銀行對於加密貨幣的態度，就是一個政治問題了！加密貨幣用在跨境匯款上的一大問題就是「換錢」，它設置的機制是 A 國的法幣先換成加密貨幣，加密貨幣再換成 B 國的法幣，憑什麼消費者要用他的錢去換平台上的一串數字，要怎麼保證那串數字最後真的可以換到另外一國的法幣，各國的政府不會同意，因為這樣等於自己發行了一項貨幣，如果真的在全球通行就幾乎等於全球一統貨幣，沒有一個國家會同意放棄自己的貨幣，放棄鑄幣權，後續影響的權益跟利益太多了，各國都想擁有自己的貨幣。如果銀行真的使用加密幣也會因為被高度監管的緣故，使加密貨幣本身的特色消失，加密的等級就無法那麼高，也就是可以被修改，相關可以公開或不可公開的資料也有待與政府及民眾討論。

那銀行怎麼會同意 Visa、Mastercard、JCB 等等公司出現並與他們合作，因為最終錢還是要經過銀行的，他們所使用的錢任是在銀行手裡，只是上述的公司提供消費者其他的服務幫忙清算交易，而加密貨幣平台就不一樣了，錢就是在加

密貨幣平台裡面，不在銀行手裡，銀行怎麼會同意這一件事的發生。

再來在兌換錢的過程中會有流動性和穩定性的問題。如果要面對法幣兌換成加密貨幣再兌換成法幣，就會面臨流動性的問題，目前沒有任何機關可以保證，前面的兌換或者後面的兌換一定會成功，也就是不能保證一定有法幣願意換過去，或者是被兌換回來，也造成了所謂加密貨幣的流動性議題，雖然說這邊討論的瑞波幣強調自身的流動性很好，但是那是在加密貨幣界，若是評斷加密貨幣與法幣，想當然的是法幣的流動性大大勝過於加密貨幣，如此一來使用加密貨幣的平台要怎麼確保此項交易的順利完成；再來有許多人批評，加密貨幣的價值有時忽高忽低，有時比前一天漲幾十個百分比，隔一天又跌幾十個百分比，也就是波動性很大如何確保它的穩定性，若是穩定性不佳，又怎麼能確保如果使用該平台於匯款時，不會因為加密貨幣的價值過高或過低，以至於無法兌換成另外一種法幣，導致匯款有所延宕。

第二個關注點為安全性。銀行知道 SWIFT 在跨境匯款時有種種缺點，為什麼還選擇 SWIFT，主要原因是銀行除了 SWIFT 並沒有其餘選擇了，銀行是一個高度監管的行業，在跨境匯款方面他們的態度是，希望要穩定和安全，並不是為了要創新要多快。當銀行或者大公司在用 SWIFT 時，匯出高額的款項，並不會在意那約 600 台幣的手續費，更在意的是錢是否能安全的送達，依照這個邏輯中高額的匯款理論上手續費占整筆的金額都不高，在意的就是較低金額的匯款，但是民眾幾乎是比較相信銀行相較於其他平台，儘管有較高昂的手續費，較久的時間，還是選擇了銀行跨境匯款到其他國家。

而洗錢防治方面，這部分就是銀行的強項，有完善的機制以 SOP(Standard Operating Procedures，標準作業程序)法來做這方面的事項，甚至有要結合 AI 來自動化洗錢方面的業務，而其他非 SWIFT 的平台，由於政府的規範，像是美國財政部的金融犯罪部門現在正在打擊沒有強大之內部機制來防止洗錢的加密貨

幣平台等等，對於洗錢的防治都有所規範，在填寫資料時就有經過調查，確認匯款人及收款人是否在禁防治洗錢名單上，是政治敏感的份子還是恐怖份子。

再加上使用新技術如何確保該技術本身的安全性，像是區塊鏈的公開性，涉及到資料的安全性、訪問性等等，以及各個節點帳本本身的安全，新科技自身因科技創新而衍生出來的新問題，都是這些應用新科技平台尚須解決的議題。

而使用 Fintech 的跨境匯款平台，現階段及未來最重要的就是政府的監管，只要掌控不小份額的資金，政府都不可能置之不理，使用 Fintech 的跨境平台之合規性、洗錢方面的流程、有沒有防止詐騙的機制、資料的公開度、資訊安全、整個平台的安全和穩定性等等，都是該些平台被特別關注的點，但相對應的既然是跨境跨國，就涉及不只一個單一國家，各國的監管也有分散跟不同的問題。



第七章 研究結論與建議

第一節 研究結果

跨境匯款就是跨國際的匯款，是一個穩定成長的產業，然而舊有跨境匯款卻有許多缺點，像是需要花費數天的匯款過程、匯款途中使用者可以得知的資訊有限、匯款手續費高昂、較容易出錯的手動流程等等，本研究想探討運用 Fintech 技術的跨境匯款平台是否能有效改善上述之舊有跨境匯款缺點，帶給消費者更好的匯款體驗，以及未來 Fintech 在跨境匯款能廣泛運用的可能性。

跨境匯款平台以大多數銀行選擇的路線 SWIFT GPI、在全球各地有許多據點的西聯匯款、使用加密貨幣完成跨境匯款的 Ripple ODL、以及台灣金融監理沙盒實驗易安聯來做比較，在匯率上各平台沒有一定的優勝劣敗，而手續費方面西聯、ODL、易安聯相較於 SWIFT 路線都下降了約七成的成本，匯款完成時間 SWIFT 原本約要三到五天，透過雲科技升級過後的 SWIFT GPI 可以幾乎在一天內完成，西聯匯款則是依照選擇不同的收款與繳款方式有數分鐘到數天的時間範圍，ODL 則是可以在數秒內完成，易安聯在實驗的一年內大約可以在一小時內完成客戶交辦的任務，透明度則是西聯匯款與易安聯最為清楚，有即時可以試算的匯率以及費用，和後續可以追蹤匯款的介面，ODL 因為使用區塊鏈而有所提升，SWIFT GPI 則需要花費額外的費用才可以查詢，流動性為只有用法幣來完成匯款的最佳，安全性 SWIFT 表現得最好。

相較於銀行走 SWIFT 路線，其他跨境匯款平台都是透過省去中間行來省下時間與成本，若是最終還是需要透過銀來來完成跨境匯款的平台像是西聯匯款與易安聯，作法就是直接連接前後兩端點的銀行，改良過程中的不效率，而自行建設一套匯款過程的 ODL 是利用加密貨幣瑞波幣與法幣間的兌換來達成省去中間必須經過機構的人工手續費、預先資金、兌換各國法幣的成本，如此下來省去中

間過程，花費、時間自然而然也下降，達到省下七成手續費和數秒內完成匯款的成果。

在台灣的跨境匯款平台，多數以 APP 的方式處理跨境匯款，且目標客群為台灣的外籍移工。相較於銀行有時間與地點的限制，APP 可以在任何時刻使用，只要到便利商店就可以付匯款款項，且提供沒有銀行帳戶的移工一個匯款途徑，還有即時的客服和追蹤貨款功能。匯款的時間與成本也下降許多，時間方面，約數分鐘到帳；關於成本，相較於銀行擁有較好的匯率，匯款手續費約台幣一百多。整體提供台灣的外籍移工方便、安全、合法、時間快速、成本低的匯款，但由於法令的限制，導致有人無法享受到此服務，以易安聯為例，像是在台灣的非印尼、越南、菲律賓的人們，或想反向從東南亞三國匯到台灣的使用者等等。

透過與台灣跨境匯款從業人士的訪談得知在匯款時間方面民眾當然覺得越快越好，然而銀行由於程序過多時間無法下降，費用 ODL 當然是相較於 SWIFT 低許多，透明度是因為銀行不願意透露過多，導致透明度不高，若是銀行想要使用區塊鏈則意義不大，因為銀行本身即是不可竄改，加密貨幣應用於跨境匯款涉及到貨幣與貨幣之間的兌換，若是各國同意加密貨幣平台使用加密貨幣於跨境匯款過程中，相當於同意該平台持有自己的貨幣，民眾大多不在意匯款平台使用什麼技術而是在意匯款是否有安全送達，尤其是在匯款金額越大筆時，越不在意匯款手續費，只在意匯款的安全，政府對於跨境匯款的要求並非多創新多快，而是必須要監管要安全，目前政府則傾向與 Fintech 平台合作，而跨境匯款平台是往較多元的方向發展，像是跨境支付，不局限於單單跨境匯款。

由訪談推論而出，加密貨幣用於跨境匯款的困境，主要的問題點在於兌換貨幣和安全性。加密貨幣應用於跨境匯款是一個政治議題，等於同意跨境匯款平台擁有自己的貨幣，沒有一個國家會願意放棄該國的鑄幣權，再來相較於其餘的匯款平台最終還是需要銀行來進行跨境匯款，如果加密貨幣真的可以應用在跨境匯

款，此舉等於搶了銀行的生意，錢不在銀行手裡，銀行也是不會同意的，最後兌換貨幣成功與否涉及加密貨幣的貨幣流動性和價格穩定性；安全性方面，如何保證整體匯款過程無慮、洗錢防制、防詐騙、加密貨幣技術本身的安全性等等，都是加密貨幣平台的疑慮。

第二節 研究限制及後續研究建議

一. 研究限制

此處研究金融科技應用於跨境匯款的題目，由於數據幾乎都掌控於平台且公開的數據不多，故相對來說分析上有一定的困難，僅能分析該平台展示的少數資料，並自行收集相關有使用過該平台的使用者經驗，再來台灣的發展幾乎都還非常的初期，並且在金融監理沙河裡面，資料更是少之又少，於後續研究分析架構下有一定的難度。

二. 後續研究建議

相較於以跨境匯款為主力的西聯匯款，其餘平台都有其他更為主力的服務，以銀行來說，跨境匯款只是它千分之一，甚至萬分之一收入，並不是主力，也不是一個剛需，而其他有跨足跨境匯款的平台，是以多樣化的經營為主，像是可以提供跨境花費收支、跨境支付、跨境購物等等的服務，傳統的匯款只有金流，但其他的還有物流、數據分析、線上服務等等，是希望涵蓋所有跨境有關錢的服務，以多角化的經營來滿足顧客，以此角度來說跟銀行一樣，雖然說收入占比沒像銀行一樣那麼低，但跨境匯款也並非平台未來主力。

目前 Fintech 應用於跨境匯款還處於初期的階段，後續法規監管面的變化，各國領導人的態度都還是持續可追蹤的方向，尤其是加密貨幣的發展更是讓大家期待的一個部分，再來由於像是銀行來說跨境匯款是占比相對於不大的一個部份，

千分之一或者是萬分之一，其他發展跨境匯款的平台除了西聯匯款主力放在匯款，幾乎都是多角化的經營，跨境匯款只是平台一項服務，在成長率方面跨境匯款是屬於穩定但沒有爆發性的成長，2018 年到 2013 年的年均複合成長率(CAGR)約為 5%，而跨境支付的成長性可就不同，年均複合成長率約為 10%，以 C2B (customer to business，消費者對企業) 的線上電子商務來說 CAGR 更是 15% 以上，在跨境現金流移動項目中，跨境支付是未來成長性較高的項目，且也有 Fintech 應用的相關案例，可以持續做追蹤與探討。



參考文獻

胡幼慧 (2008)。質性研究：理論、方法及本土女性研究實例。台北市：巨流。

徐俊明、黃原桂，(2018)。國際金融與匯兌（七版）。台北市：新陸書局。

陳向明 (2002)。社會科學質的研究。台北市：五南圖書出版公司。

宋序國(2017)。數位貨幣對貨幣政策的影響。未出版之碩士論文，國立交通大學，財務金融研究所，新竹市。

范嘉珊(2018)。金融科技發展與相關洗錢防制規範研究—以虛擬貨幣比特幣為中心。未出版之碩士論文，國立高雄第一科技大學，科技法律研究所碩士班，高雄市。

翁杰廷(2019)。區塊鏈技術於電子簽章法之相容性研究。未出版之碩士論文，國立政治大學，法律科際整合研究所，台北市。

黃元亨(2019)。以價值主張方法研究 APP 原型設計工具關鍵成功因素—以 InVision 與 Marvel 之個案為例。未出版之碩士論文，國立臺灣大學，創業創新管理碩士在職專班，台北市。

楊博名(2017)。傳統銀行匯款與新興匯款之比較。未出版之碩士論文，中國文化大學，經濟學系，台北市。

廖子淳(2017)。利用智能合約實現單車共享經濟之研究。未出版之碩士論文，國立中興大學，資訊管理學系所，台中市。

廖文宏(2020)。網路直播對新聞媒體組織與內容變革之研究。未出版之碩士論文，國立政治大學，傳播學院碩士在職專班，台北市。

劉心國(2020)。加密貨幣區塊鏈管制措施於 WTO 協定之適法性分析—以中國法制為中心。未出版之碩士論文，未出版之碩士論文，國立政治大學，國際經營與貿易學系，台北市。

AVNER MEYRAV，恆星幣 (Stellar) 是什麼？ XLM 的簡易指南：非盈利加密貨幣，上網日期 109 年 4 月 6 日，檢自：<https://reurl.cc/kdgV03>

BitMEX，瑞波 (Ripple) 的故事，上網日期 109 年 4 月 2 日，檢自：https://blog.bitmex.com/zh_cn-the-ripple-story/

Charlotte，支付寶區塊鏈跨境匯款上線 香港到菲律賓 3 秒到帳，上網日期 109

年 4 月 7 日，檢自：<https://reurl.cc/GVOddG>

Chung，IBM 表示已經準備好與 Facebook 在 區塊鏈上進行合作，上網日期 109 年 4 月 7 日，檢自：<https://reurl.cc/z8Ebba>

Ennio Y. Lu，企業該選擇哪種鏈？—— 公有鏈 vs. 私有鏈 vs. 聯盟鏈，上網日期 109 年 3 月 29 日，檢自：<https://reurl.cc/62xyaZ>

Jason Liu，北富銀 Bagel Pay 提前結束實驗，最快 4 月完成申報退出沙盒！（台灣首件區塊鏈沙盒），上網日期 109 年 6 月 11 日，檢自：
<https://reurl.cc/L3q2je>

Moneybar，暴漲的 Ripple 是什麼？—詳解瑞波與瑞波幣，上網日期 109 年 4 月 3 日，檢自：<https://www.moneybar.com.tw/News/55168>

PTT 鄉民百科，P 幣，上網日期 109 年 3 月 23 日，檢自：
<https://pttpedia.fandom.com/zh/wiki/P%E5%B9%A3>

Samson Hoi，共識機制之 DPOS (Delegated Proof Of Stake)，上網日期 109 年 3 月 22 日，檢自：<https://reurl.cc/z8Ebea>

Samson's Blog，區塊鏈 Blockchain – 共識機制之工作量證明 Proof-Of-Work，上網日期 109 年 3 月 28 日，檢自：<https://reurl.cc/ZOvQja>

Samson's Blog，區塊鏈 Blockchain – 共識機制之權益證明 Proof-Of-Stake，上網日期 109 年 3 月 28 日，檢自：<https://reurl.cc/4Rny3L>

VISA，Visa 於全球正式推出 B2B Connect 國際匯款服務，上網日期 109 年 4 月 6 日，檢自：<https://reurl.cc/R4m6bg>

Wade，社區貨幣：一種保護與促進在地經濟的方式，上網日期 109 年 3 月 24 日，檢自：<https://blockcast.it/2018/04/14/community-currency-blockchain/>

中央銀行，中華民國支付及清算系統，上網日期 109 年 3 月 27 日，檢自：
<https://www.cbc.gov.tw/public/Attachment/972016463871.pdf>

中國信託，各項手續費收費公告，上網日期 109 年 4 月 6 日，檢自：
<https://www.ctcbank.com/html/APPLYform/Fee.pdf>

中華民國統計資訊網，產業及社福外籍勞工人數—按國籍分，上網日期 109 年 6 月 12 日，檢自：<https://statdb.mol.gov.tw/html/mon/212030.htm>

比特財經網，Ripple 的 Xpring 為區塊鏈開發人員啟動一站式服務，上網日期

109 年 4 月 4 日，檢自：<https://reurl.cc/nzAnE6>

比特幣資訊，多鏈互通即將成為現實？瑞波的區塊鏈交易成功在 7 種帳本中完成轉移，上網日期 109 年 4 月 4 日，檢自：<https://kknews.cc/tech/q25gypg.html>

台灣銀行，國內匯兌業務簡介，上網日期 109 年 3 月 26 日，檢自：
<https://www.bot.com.tw/Business/DomesticRemittance/Pages/default.aspx>

玉山銀行，外匯業務收費標準，上網日期 109 年 4 月 6 日，檢自：
<https://reurl.cc/rxAaQr>

林芳維，從 CherryPay 案例看跨境匯兌在我國及外國立法例相關法令發展，上網日期 109 年 6 月 15 日，檢自：<https://reurl.cc/rx2olZ>

金融監督管理委員會，金管會核准第 2 批金融科技創新實驗—外籍移工跨境匯款，上網日期 109 年 6 月 11 日，檢自：<https://reurl.cc/3D9b4L>

洪雅筠，跨境匯款到帳慢？支付寶導入區塊鏈技術 進軍巴基斯坦，上網日期 109 年 4 月 6 日，檢自：<https://cnews.com.tw/005190109a03/>

看看書 great，IBM 百年歷史中的 24 個發展里程碑，上網日期 109 年 4 月 2 日，檢自：<https://kknews.cc/zh-tw/history/ebpoqxn.html>

高敬原，降低跨境交易成本，幾秒內完成結算！IBM 與六家銀行簽署協議發行穩定幣，上網日期 109 年 4 月 2 日，檢自：<https://reurl.cc/E7e2p0>

區塊鏈吧，Category: 區塊鏈應用，上網日期 109 年 3 月 28 日，檢自：
<https://blockbar.io/category/blockchain/blockchain-APPLICATION/>

區塊鏈吧，區塊鏈是什麼？區塊鏈將是新一代的資訊革命的起點，上網日期 109 年 3 月 28 日，檢自：<https://reurl.cc/7XmyDD>

國立臺北商業大學，「我國金融科技之發展—從國際觀點分析金融服務相關法規」研究報告，上網日期 109 年 6 月 12 日，檢自：<https://reurl.cc/E7eOG0>

國泰世華銀行，收費標準 匯款服務，上網日期 109 年 4 月 6 日，檢自：
<https://reurl.cc/0oRDpK>

統振股份有限公司，公司簡介，上網日期 109 年 6 月 11 日，檢自：
http://www.welldone.com.tw/About/company_profile.php

許素蕊，2019 年大中華區支付清算研討會，上網日期 109 年 4 月 10 日，檢自：
<file:///C:/Users/USER/Desktop/Downloads/C10800686.pdf>

陳南光，數位貨幣的總體經濟分析，上網日期 109 年 3 月 25 日，檢自：
<https://www.cbc.gov.tw/tw/public/Attachment/851715562671.pdf>

彭禎伶、魏喬怡，搶移工跨境匯款生意 統振易安聯 沙盒實驗成功，上網日期
109 年 6 月 12 日，檢自：<https://reurl.cc/yZGx7O>

程玉秀，國際匯款的編製、問題與挑戰，上網日期 109 年 3 月 23 日，檢自：
<https://www.cbc.gov.tw/tw/public/Attachment/971417195771.pdf>

萬文隆，深度訪談在質性研究中的應用，上網日期 109 年 2 月 14 日，檢自：
<https://reurl.cc/ZOvONa>

億歐網，從 Ripple 看區塊鏈的十年：數字金融的階段性革命將如何開啟？，上
網日期 109 年 4 月 1 日，檢自：<https://kknews.cc/tech/rne9j9o.html>

歐陽太閒，電報技術的尋根之旅，上網日期 109 年 3 月 25 日，檢自：
<http://scimonth.blogspot.com/2017/04/blog-post.html>

頭等倉，科普 | 原子交換輕鬆實現去中心化交易，上網日期 109 年 3 月 28 日，
檢自：<https://www.chainnews.com/zh-hant/articles/219855665769.htm>

薰，MoneyGram 執行長：正式使用瑞波 xRapid 進行跨境支付，上網日期 109
年 4 月 1 日，檢自：<https://reurl.cc/4Rnyp2>

Robert K. Yin, (2014). Case Study Research Design and Methods (5th ed.), Thousand
Oaks, CA: Sage. 282 pages.

Bank of America Foreign Exchange Rates for U.S. Dollars, from:
<https://www.bankofamerica.com/foreign-exchange/exchange-rates.go>

Coins.ph's official website, from: <https://coins.ph/>

Cross-Border Remittances: Fuel for the Global Economy, Retrieved August 14 2019,
from: <https://aitegroup.com/report/cross-border-remittances-fuel-global-economy>

Data: The massive market for cross-border P2P, from:
<https://www.paymentsource.com/list/data-the-massive-market-for-cross-border-p2p>

EBA Opinion on 'virtual currencies', Retrieved July 4 2014, from:
<https://reurl.cc/L3q0lx>

Global Payments Report 2019: Amid sustained growth, accelerating challenges
demand bold actions, Retrieved September 2019, from: <https://reurl.cc/z8EblV>

Guidance for a Risk-based APPROach to virtual currencies, Retrieved June 2015, from: <https://reurl.cc/xZAg65>

IBM Blockchain World Wire: growing competition in payments, Retrieved April 15 2019, from: <https://reurl.cc/D9Ev4O>

IBM's official website, from: <https://www.ibm.com/>

Largest Number of Banks to Join Live APPLication of Blockchain Technology, Retrieved January 20 2020, from: <https://reurl.cc/d0AVL2>

Migration and Development Brief 28, Retrieved October 2017, from: <https://www.knomad.org/publication/migration-and-development-brief-28>

Migration and Development Brief 29, Retrieved April 2018, from: <https://www.knomad.org/publication/migration-and-development-brief-29>

Migration and Development Brief 30, Retrieved December 2018, from: <https://www.knomad.org/publication/migration-and-development-brief-30>

Migration and Development Brief 31, Retrieved April 2019, from: <https://www.knomad.org/publication/migration-and-development-brief-31>

Payment Methods Report 2019, Retrieved 2019, from: <https://reurl.cc/5lzovG>

Record High Remittances Sent Globally in 2018, Retrieved April 8 2019, from: <https://reurl.cc/V6l306>

Ripple: ODL reduces transaction fees by up to 75%, Retrieved January 6 2020, from: <https://www.crypto-news-flash.com/ripple-odl-reduces-transaction-fees-significantly/>

Ripple's official website, from: <https://ripple.com/>

Sibos Issues I Sibos 2019 London I 23-26 September, Retrieved September 26 2019, from: <https://reurl.cc/X6yeZM>

SWIFT's official website, from: <https://www.swift.com/>

Virtual Currency Schemes, Retrieved October 2012, from: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>

Western Union's official website, from: <https://www.westernunion.com/cn/en/home.html>

World Payments Report 2019, Retrieved 2019, from:
<https://worldpaymentsreport.com/>

