

經濟部智慧財產局
106-107 年專利商品化教育宣導網站維護管理案

區塊鏈技術

專利分析報告

新穎數位文創股份有限公司

107 年 4 月

目 錄

壹、傑出技術產業應用說明.....	1
貳、傑出熱門技術說明.....	3
參、本案之分析流程.....	6
一、確認分析主題-「區塊鏈」技術.....	6
二、選定檢索之專利資料庫.....	7
三、專利檢索策略之擬定.....	7
四、專利資料檢索.....	7
五、專利資料之檢覈暨評選.....	8
六、專利趨勢分析.....	8
肆、專利管理面趨勢分析(美國專利資料庫).....	9
一、專利件數分析(美國專利資料庫).....	9
(一) 專利趨勢分析(美國專利資料庫).....	9
(二) 專利件數歷年趨勢分析(美國專利資料庫).....	12
二、國家或地區別分析(美國專利資料庫).....	14
(一) 國家或地區別專利分析(美國專利資料庫).....	14
(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(美國專利資料庫).....	16
三、公司別分析(美國專利資料庫).....	18
四、IPC 分析(美國專利資料庫).....	20
(一) IPC 專利件數分析(美國專利資料庫).....	20
(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(美國專利資料庫).....	22
(三) 各國 IPC 專利件數分析(美國專利資料庫).....	24
伍、專利管理面趨勢分析(臺灣專利資料庫).....	26
一、專利件數分析(臺灣專利資料庫).....	26
(一) 專利趨勢分析(臺灣專利資料庫).....	26
(二) 專利件數歷年趨勢分析(臺灣專利資料庫).....	28
二、國家或地區別分析(臺灣專利資料庫).....	30
(一) 國家或地區別專利分析(臺灣專利資料庫).....	30
(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(臺灣專利資料庫).....	32

三、公司別分析(臺灣專利資料庫).....	34
四、IPC 分析(臺灣專利資料庫).....	36
(一) IPC 專利件數分析(臺灣專利資料庫).....	36
(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(臺灣專利資料庫).....	38
(三) 各國 IPC 專利件數分析(臺灣專利資料庫).....	40
陸、專利管理面趨勢分析(歐盟專利資料庫).....	42
一、專利件數分析(歐盟專利資料庫).....	42
(一) 專利趨勢分析(歐盟專利資料庫).....	42
(二) 專利件數歷年趨勢分析(歐盟專利資料庫).....	44
二、國家或地區別分析(歐盟專利資料庫).....	46
(一) 國家或地區別專利分析(歐盟專利資料庫).....	46
(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(歐盟專利資料庫).....	48
三、公司別分析(歐盟專利資料庫).....	49
四、IPC 分析(歐盟專利資料庫).....	51
(一) IPC 專利件數分析(歐盟專利資料庫).....	51
(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(歐盟專利資料庫).....	53
(三) 各國 IPC 專利件數分析(歐盟專利資料庫).....	54
柒、專利管理面趨勢分析(中國大陸專利資料庫).....	56
一、中國大陸專利件數分析(中國大陸專利資料庫).....	56
(一) 專利趨勢分析(中國大陸專利資料庫).....	56
(二) 專利件數歷年趨勢分析(中國大陸專利資料庫).....	58
二、中國大陸國家或地區別分析.....	60
(一) 國家或地區別專利分析(中國大陸專利資料庫).....	60
(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(中國大陸專利資料庫).....	62
三、公司別分析(中國大陸專利資料庫).....	64
四、IPC 分析(中國大陸專利資料庫).....	66
(一) IPC 專利件數分析(中國大陸專利資料庫).....	66
(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(中國大陸專利資料庫).....	68
(三) 各國 IPC 專利件數分析(中國大陸專利資料庫).....	70
捌、總結.....	72

玖、參考文獻.....74

圖 目 錄

圖 1、區塊鏈驗證流程	4
圖 2、專利趨勢分析流程圖	6
圖 3、專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫)-申請年	12
圖 4、專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫)-公開/公告年	12
圖 5、國家或地區別專利件數占有率分析圖(美國專利資料庫).....	14
圖 6、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫).....	16
圖 7、IPC 專利件數分析圖(美國專利資料庫).....	20
圖 8、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫).....	22
圖 9、各國 IPC 專利件數分析圖-(美國專利資料庫).....	24
圖 10、各國 IPC 專利件數分析圖(美國專利資料庫)-加拿大、瑞士	24
圖 11、專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫)-申請年	28
圖 12、專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫)-公開/公告年	28
圖 13、國家或地區別專利件數占有率分析圖(臺灣專利資料庫).....	30
圖 14、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫)-申請年	32
圖 15、IPC 件數分析圖(臺灣專利資料庫).....	36
圖 16、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫).....	38
圖 17、IPC 專利件數分析圖(臺灣專利資料庫)-臺灣、安地卡及巴布達	40
圖 18、IPC 專利件數分析圖(臺灣專利資料庫)-美國、開曼群島.....	40
圖 19、專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫)-申請年	44
圖 20、專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫)-公開/公告年	44
圖 21、國家或地區別專利件數占有率分析圖(歐盟專利資料庫).....	46
圖 22、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫).....	48
圖 23、IPC 件數分析圖(歐盟專利資料庫).....	51
圖 24、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫).....	53
圖 25、各國 IPC 專利件數分析圖(歐盟專利資料庫)-美國、安地卡及巴布達	54
圖 26、各國 IPC 專利件數分析圖(歐盟專利資料庫)-法國、愛爾蘭	54
圖 27、專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)-申請年.....	58
圖 28、專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)-公開/公告年	58
圖 29、國家或地區別專利件數占有率分析圖(中國大陸專利資料庫).....	60
圖 30、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫).....	62

圖 31、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)-開曼群島、美國、日本	62
圖 32、IPC 件數分析圖(中國大陸專利資料庫).....	66
圖 33、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫).....	68
圖 34、各國 IPC 專利件數分析圖(中國大陸專利資料庫).....	70
圖 35、各國 IPC 專利件數分析圖(中國大陸專利資料庫)-開曼群島、美國、日本	70

表 目 錄

表 1、專利資料檢索範圍	7
表 2、與本案技術相關之專利數量彙整表	8
表 3、專利趨勢分析表(美國專利資料庫)-申請年.....	9
表 4、專利趨勢分析表(美國專利資料庫)-公開/公告年	10
表 5、主要國專利件數詳細數據-(美國專利資料庫).....	14
表 6、公司別研發能力詳細數據表(美國專利資料庫).....	18
表 7、主要 IPC 類別定義說明表.....	21
表 8、專利趨勢分析表(臺灣專利資料庫)-申請年.....	26
表 9、專利趨勢分析表(臺灣專利資料庫)-公開/公告年	26
表 10、主要國專利件數詳細數據(臺灣專利資料庫).....	30
表 11、公司研發能力詳細數據表(臺灣專利資料庫).....	34
表 12、主要 IPC 類別定義說明表	37
表 13、專利趨勢分析表(歐盟專利資料庫)-申請年.....	42
表 14、專利趨勢分析表-(歐盟專利資料庫)-公開/公告年.....	42
表 15、主要國專利件數詳細數據(歐盟專利資料庫).....	46
表 16、公司研發能力詳細數據表(歐盟專利資料庫).....	49
表 17、主要 IPC 類別定義說明表	51
表 18、專利趨勢分析表(中國大陸專利資料庫)-申請年	56
表 19、專利趨勢分析表(中國大陸專利資料庫)-公開/公告年.....	56
表 20、主要國家或地區專利件數詳細數據(中國大陸專利資料庫).....	60
表 21、公司研發能力詳細數據表(中國大陸專利資料庫).....	64
表 22、主要 IPC 類別定義說明表	67

壹、傑出技術產業應用說明



區塊鏈(Blockchain)技術隨著近兩年比特幣市值大漲，成為當前全球熱門討論的新科技，打開瀏覽器搜尋「區塊鏈」便會出現成千上萬的報導，加速人們對於區塊鏈的認識，而區塊鏈也成功應用於各種不同的商業環境中，深入你我生活周遭。

區塊鏈一詞約在 2016 年開始在市場上受到關注，短短 3 年間全球已有許多成功應用案例，全球科技巨擘 IBM 指出，2016 年是區塊鏈學習、接納與試驗的一年，2017 年則是區塊鏈應用落實年，各項商業應用在全球遍地開花。

根據觀察，臺灣業者在不少產業上，領先將區塊鏈技術運用商轉；雖然在 2016 年年中，臺灣金融圈還在摸索著區塊鏈技術，但是到了 2017 年年底，不同產業的區塊鏈應用已紛紛亮相，不只金融業，醫院、飯店業、食品業、音樂產業、政府機關、大學、運動賽事都開始出現區塊鏈應用，包括：2017 年 1 月臺灣鐵人三項公司推出「Bravelog 運動賽事成績平臺」，讓素人選手也可擁有職業級的賽事履歷，成為全球首個運動賽事區塊鏈應用；奧丁丁市集接著在 5 月、11 月推出「食品區塊鏈溯源系統 OwlChain」、「區塊鏈旅宿業管理服務」，都是利用區塊鏈技術結合商業應用，解決現行商業模式痛點的最佳代表作。

除了上述的全球第一，2018 年年初 KKBOX 轉投資的 KKFARM 推出區塊鏈音樂授權平台—「Soundscape」，4 月再推出「Muzeum 區塊鏈創意產業協定」利用區塊鏈技術解決音樂授權問題；臺北醫學大學附設醫院利用區塊鏈技術發展雲端病歷，讓病患健康記錄可以安全保存，同時提供智慧理賠線上服務；成功大學則利用區塊鏈技術記錄學生學期成績。除了各產業紛紛發展創新運用模式外，而金融保險業，更視區塊鏈為金融科技(Fintech)的解方之一，各家業者紛紛進行技術發展或透過異業結盟發展新商機。在上述成功的商轉個案中，其背後多有金融保險業的加入，讓商業服務中的金流可以順利被解決，由區塊鏈驅動創新商業服務革命性的發展。

區塊鏈應用不僅牽動著創新商業模式的發展，也改寫許多既有的人類行為或交易模式，其應用領域並不受任何限制，區塊鏈具有「公開、去中心化、匿名、安全、獨立資訊儲存方式」的特性，在你我生活的不同層面都有機會利用區塊鏈技術改善現有的行為模式，例如：聯合國及芬蘭已利用區塊鏈作為慈善捐助、人道救援的媒介，在愛沙尼亞則利用區塊鏈技術進行線上投票，美國麻省理工學院則利用區塊鏈發放畢業證書；此外，在航運、證券交易、土地交易、保險理賠、虛擬遊戲、募資等等領域，世界各地都已出現運用的個案。

總而言之，「區塊鏈」可說是應用範疇無限，端看各產業如何成功運用其特性，顛覆人類生活！

貳、傑出熱門技術說明

大家耳熟能詳的「區塊鏈」是什麼呢？區塊鏈是用分散式資料庫識別、傳播和記載資訊的智慧化對等網路，也稱為價值網際網路。從技術上看，區塊鏈是在點對點（P2P）網路上構建的分布式資料庫系統，利用非對稱加密演算法進行加密的每個資料儲存單元稱為區塊，區塊與區塊依時間順序相連形成的鏈條，成為區塊鏈。所有的數位資料、可數位化的資料或資料的數位化，都可以採用區鏈技術在網際網路上進行流通、轉移、交換及交易。

這個技術起源 2008 年 11 月，由化名「中本聰」(Satoshi Nakamoto)發表了《比特幣：一種對等式的電子現金系統》(Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System)的論文揭開幕，2009 年 1 月他發布了首個比特幣軟體，正式啟動比特幣金融系統。而比特幣也成為區塊鏈最早、最知名的應用代表。

目前被各行各業積極應用的區塊鏈到底是什麼呢？如同《哈佛商業評論》(Harvard Business Review)曾貼切地描述說，區塊鏈為「一種開放，分布式的分類帳，能有效記錄雙方交易，並以可核查與永存性的方式記錄」；它是一個「公眾的電子記帳資料庫」，利用複雜的密碼學加密資料，以及數學分散式演算法，讓資料可記載於分散式的資料庫中，又能確保資料可被安全信任；簡單來說，區塊鏈可稱之為一種「資料寫錄的技術」。由於透過分散式儲存，一旦交易資料被寫入交易記錄時，便難以進行資料的竄改，「去中心化」、「去信任」與「不可竄改性」可說是區塊鏈最大的特色。

區塊鏈可以被稱為數位訊號處理 (Digital Signal Processing, 簡稱 DSP) 或分散式開放資料庫——一個可以在電腦網路中複製數千條記錄的電子表格，這些資料以區塊的形式儲存，透過鏈連接起來，區塊鏈最大優點是安全，當有人試圖篡改資料時，每個區塊都有一個私有密鑰來進行保護，在這樣的機制下，交易如何不經過信任機構(如：銀行、第三方機構)就完成交易驗證呢？其交易驗證流程大致如下：

1. 交易開始

新交易觸發開始後，系統將交易資訊廣播給區塊鏈中的各節點。(每個區塊中可同時包含多筆交易)

2. 各節點統合交易內容

收到廣播的各節點，開始統合各筆交易內容。

3. 確認負責驗證之節點

透過工作量以及驗算速度來決定該筆交易負責之節點。

4. 將區塊發散給各節點

最快計算完畢之節點將區塊廣播給其他各節點。

5. 各節點驗證，接上區塊

收到廣播後的各節點，各自驗證此交易的有效性，並將驗證成功的交易記錄與既有的區塊鏈結，正式連接成所謂的區塊鏈。

6. 交易驗證完成

交易完成後，各節點繼續下一筆交易驗證。



圖 1、區塊鏈驗證流程

而區塊鏈之應用，雖具備有「去中心化」的特色，但由於對於部分需要保密的商業流程來說，由於參與交易及驗證的節點眾多，主導權無法被特定商業機構所掌握，讓部分有保密需求的企業心生憂慮，故部分機構開始針對其市場商業需求發展各自之區塊鏈協議，形成與原本「公有鏈」有所區隔的「私有鏈」或「聯盟鏈」，以提高安全性與隱私保證。目前全球較為知名的公組織包括有：匯集全球超過 70 家大型金融機構的 R3 區塊鏈聯盟推出 Corda、Linux 基金會推出 Hyperledger Fabric、區塊鏈新創公司 Ripple 推出 Interledger，以及傳統金融業者摩根大通推出運用以太坊區塊鏈為基礎的私有鏈 Quorum 等，讓區塊鏈技術發展除了市場應用外，也朝向私有、客製、複雜化發展，甚至也出現跨鏈技術，整體技術發展正在全球市場如火如荼的展開。

區塊鏈演進大約分為三個階段，常見的分法如下：

- Blockchain 1.0：數位貨幣（Currency）應用，主要以比特幣為代表，解決貨幣支付手段的去中心化。
- Blockchain 2.0：可用來註冊，確認及移轉各種不同類型的資產及合約，運用於虛擬貨幣之外的智慧資產（Smart Assets）、智慧契約（Smart Contracts）

等。在 Blockchain 2.0 中，又可劃分出 Blockchain 2.5 的應用，例如：代幣應用、分散式帳本 (Distributed Ledgers)、資料層區塊鏈 (Data Layers Blockchain)、結合人工智慧 (Artificial Intelligent)，以及無交易所的國際匯款網路。

- Blockchain 3.0：泛指將運用於非金融領域的各項各式應用，例如：在政府、醫療、科學、文化與藝術等不同領域中更為複雜的智慧契約，並包含跨鏈通信、多鏈融合、價值互聯網等應用概念。

為進一步瞭解各國在「區塊鏈」技術的發展現況，本分析報告將以「區塊鏈」為主軸，檢索美國、歐盟、臺灣、中國大陸之專利，以窺探各國在區塊鏈技術上的發展動態，讓國內產業瞭解技術發展現況，作為我國參與全球區塊鏈技術發展之參考。

參、本案之分析流程

本案分析流程將依六大流程進行，包括：一、確認分析主題-「區塊鏈」技術；二、選定檢索之專利資料庫；三、專利檢索策略之擬定；四、專利資料檢索；五、專利資料之檢覈暨評選；六、專利趨勢分析。本案之分析流程如圖 2 所示。以下就各流程資訊說明之。



圖 2、專利趨勢分析流程圖

一、確認分析主題-「區塊鏈」技術

區塊鏈技術採用分散式帳本技術，藉由加密貨幣執行交易的共識機制，使區塊鏈具有「不可篡改」的安全特性，再加上以太坊(Etherum)發展的「智能合約」機制，使得各產業可在區塊鏈網路中，發展出各式應用，從 ICO 數位貨幣、到結合電子標籤利用區塊鏈仿偽驗證服務、到各類型區塊鏈產業聯盟（如金融、保險、醫療、工業、物流等）等，IBM 的 John Wolpert(全球區塊鏈供應總監 Global Blockchain Offering Director)在 2016 年「區塊鏈：對全球商務的未來轉變」座談會中表示，區塊鏈是等同於網際網路技術的產業應用平台，指出區塊鏈的後續發展，將日益蓬勃。

由於區塊鏈的技術發展仍方興未艾，在本次區塊鏈專利技術的檢索上，將針對所有利用區塊鏈技術的相關應用，進行全方位的檢索，因此在檢索關鍵字的挑選上，本案以區塊鏈的核心技術特徵關鍵字，包含「區塊鏈、去中心化、分散式帳本、以太坊、智能合約、以及利用加密貨幣、比特幣等所發展之相關應用」為基礎關鍵字，查詢在專利全文中有使用此關鍵字之專利，涵蓋全方位的領域，以達到專利檢索的檢全要求，後續再透過專利篩選流程，將傳統加密技術但非關區塊鏈技術之應用進行剔除。彙整專利檢索關鍵字如下：

1. blockchain*/block_chain/block chain/〔區塊鏈〕
2. distributed ledger/digital ledger/digital escrows/bitcoin_ledger/〔(分布式/分佈式/分散式/去中心化/去中心/非集中化/非集中式) AND (帳本/賬本/分類帳/分類賬)〕
3. smart contract/〔智能合約/智能合同/數字契約〕
4. Cryptocurr*/crypto-currenc*/〔加密貨幣〕
5. bitcoin/〔比特幣〕
6. Ethereum/〔以太坊/以太幣〕

二、選定檢索之專利資料庫

1. 美國專利資料庫-<http://patft.uspto.gov/>
2. 臺灣專利資料庫-<http://twpat.tipo.gov.tw/>
3. 歐盟專利資料庫- <http://www.epo.org/>
4. 中國大陸專利資料庫-<http://www.sipo.gov.cn/>

三、專利檢索策略之擬定

專利分析首重專利檢索策略，正確之資料分析將能產出正確的分析報告，俾利組織之技術發展與決策性應用。

主要檢索條件、專利資料時間範圍彙整如表 1 所示。

表 1、專利資料檢索範圍

專利資料庫	專利類型	時間範圍
美國專利資料庫	發明專利(核准及公開)	1976 年~2018/4/16
臺灣專利資料庫	發明專利(核准及公開)	1950 年~2018/4/16
歐盟專利資料庫	發明專利(核准及公開)	1980 年~2018/4/16
中國大陸專利資料庫	發明專利(核准及公開)	1985 年~2018/4/16

註：本案專利檢索不進行日期縮，由各專利資料庫之資料起始日檢索至 2018/4/16

四、專利資料檢索

經本案專利檢索策略擬訂後，進行專利資料檢索，並將檢索結果進行初步檢視暨分析，作為專利檢索策略修正之回饋。

五、專利資料之檢覈暨評選

確認專利檢索策略後，逐篇檢覈檢索之專利資料與本案標的之一致性。經本案專家篩選後，符合本案相關技術之專利筆數如表 2 所示：

表 2、與本案技術相關之專利數量彙整表

資料庫	專利數量
美國專利資料庫	463
臺灣專利資料庫	45
歐盟專利資料庫	46
中國大陸專利資料庫	1,113

六、專利趨勢分析

本專題就美國、臺灣、歐盟、中國大陸之區塊鏈相關專利進行專利件數、國家或地區別、公司及國際專利分類(IPC)進行趨勢分析，主要分析項目說明如下：

(一) 專利件數分析

1. 專利趨勢分析
2. 專利件數歷年趨勢分析

(二) 國家或地區別分析

1. 國家或地區別專利分析
2. 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析

(三) 公司別分析

(四) IPC 分析

1. IPC 專利件數分析
2. IPC 專利件數歷年趨勢分析
3. 各國 IPC 專利件數分析

肆、專利管理面趨勢分析(美國專利資料庫)

本節係自美國專利資料庫 1976 年至 2018 年 4 月 16 日止之 463 件發明專利，就其專利件數、國別或地區別、公司及國際專利分類(IPC)作詳細之探討分析。

一、專利件數分析(美國專利資料庫)

(一) 專利趨勢分析(美國專利資料庫)

表 3、專利趨勢分析表(美國專利資料庫)-申請年

年份	專利件數	專利權人數
2009	1	4
2010	0	0
2011	0	0
2012	1	1
2013	4	3
2014	35	29
2015	114	78
2016	190	114
2017	118	91
總計	463	320

表 4、專利趨勢分析表(美國專利資料庫)-公開/公告年

年份	專利件數	專利權人數
2011	1	4
2012	0	0
2013	0	0
2014	4	4
2015	44	30
2016	85	70
2017	234	146
2018	95	69
總計	463	323

上述表格列出「區塊鏈」技術歷年提出申請專利之專利申請年份、專利公開/公告年份、專利件數以及專利權人數變化。經由本表可得知，歷年在區塊鏈技術領域的專利產出數量，以及投入本技術戰場之專利權人(競爭公司)發展趨勢。

經本案進行美國專利資料庫之檢索調查，本案技術在美國市場之首件專利申請案於 2009 年提出申請，2010 年~2013 年期間專利產出不穩定、數量少，屬於技術萌芽階段。2014 年之後，比特幣在市場上獲得高度關注，也引起大家對於區塊鏈應用的興趣，申請件數開始向上爬升，該年度有 35 件專利提出申請。2015 年起，本案專利進入快速成長期，該年度專利申請件數跳躍成長至 114 件，2016 年再度向上衝刺，專利產出件數來到 190 件；2017 年受到專利公開制度影響，雖然部分專利尚未公開，未能反應實際申請件數，但就目前分析 2017 年之美國專利，仍可看到有 118 件提出專利申請，顯示本案技術在美國市場發展正如火如荼進行中。

從專利權人數觀察，2013 年以前，由於本案技術之市場應用尚未受到驗證，因此投入之專利權人相當有限；自 2014 年後，技術發展與應用開始在產業出現成功應用實例，因此投入本案技術發展的專利權人日益增多，2014 年有 29 位；

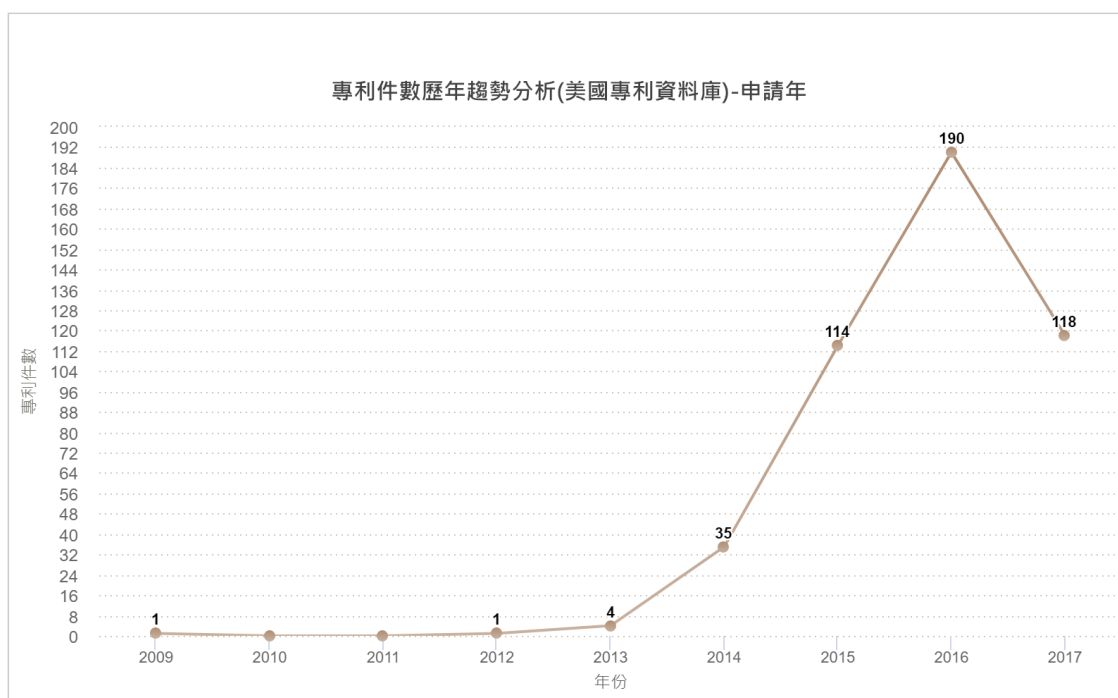
2015 年成長近三倍，有 78 位專利權人投入技術發展，接著在 2016 年專利權人已高達 114 位，2017 年也還有 91 位，顯示市場對於本案技術投資意願高，加入者如過江之鯽，紛紛希望可透過區塊鏈創造新商機。

另從專利公開/公告件數發展趨勢觀察之，根據表 4 所示，本案技術相關之公開專利出現於 2011 年，而 2012 年、2013 年並無專利公開/公告，直到 2014 年開始伴隨著專利申請件數成長，公開/公告案件遂逐漸增多，2015 有 44 件專利被公開/公告，2016 年有 85 件專利公開/公告，2017 年公開/公告件數達到頂峰，有 234 件；2018 年前 4 個月也有 95 件專利公開/公報，專利產出表現令人驚艷。

綜上所述，本案技術在美國市場，2009 年~2013 年屬於專利萌芽期，產出專利少、且不穩定，2014 年之後進入成長期，專利申請件數與專利權人開始急速成長，整體市場發展樂觀，值得投資人持續期待。

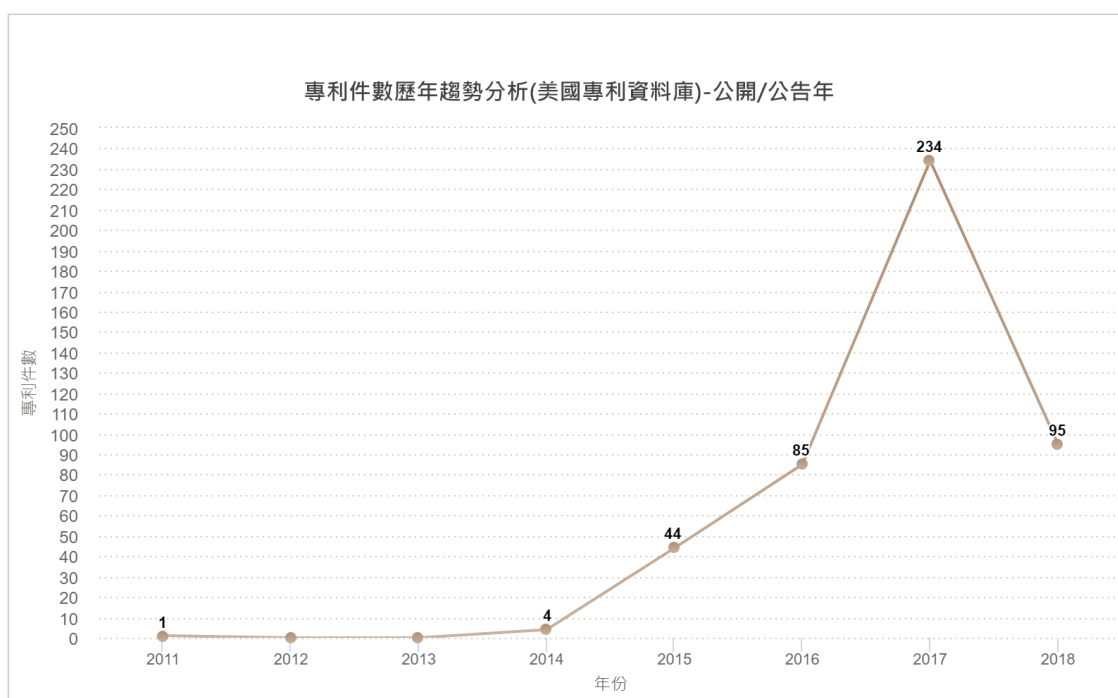
註：上述表 3 與表 4 專利權人數總和有異，其中表 3 為 320 人，表 4 為 323 人。主要原因係因同年之同一專利權人如有重複時，則剔除重複值，致在各年度加總和時，累加之專利權人值有所差異。簡言之，兩表之專利權人數有差異性，係受到剔除同年重複之專利權人影響所致。

(二) 專利件數歷年趨勢分析(美國專利資料庫)



統計期間：1976年~2018/4/16

圖 3、專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫)-申請年



統計期間：1976年~2018/4/16

圖 4、專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫)-公開/公告年

本專利件數比較分析係觀察歷年之專利技術產出量，用以掌握本技術之發展趨勢，藉以推測未來之成長性、充分掌握技術動態。本專利件數歷年趨勢分析如圖 3 及圖 4 所示。

首先從美國專利資料庫之專利申請趨勢觀察，在美國市場中，本案技術之第一件專利產出開始於 2009 年，爾後由於市場對於技術應用仍處觀望階段，故在 2010 年、2011 年並無專利產出，2012 年及 2013 年專利件數也僅有 1 件、4 件；2014 年之後，本案技術之市場應用趨於明朗，且有比特幣之成功應用，故在專利產出上快速成長，2014 年有 35 件專利提出申請，2015 年增加到 114 件，此後在 2016 年攀升至 190 件，達成申請高峰，2018 年有 118 件專利提出申請，整體市場發展興盛，後續專利產出預期將可再邁向新高點。

若由專利公開/公告趨勢分析觀察，2011 年~2014 年由於本案技術申請數量少，因此公開/公告件數低落；2015 年以後，隨著專利申請量放大，公開/公告件數也加速成長，2015 年、2016 年分別有 44 件、85 件，2017 年直接上攻至 234 件，2018 年也有 95 件專利公開/公告。

綜上分析說明，本案技術在美國市場正處於成長階段，專利產出件數持續增加，市場發展值得期待。

二、國家或地區別分析(美國專利資料庫)

(一) 國家或地區別專利分析(美國專利資料庫)

表 5、主要國專利件數詳細數據-(美國專利資料庫)

專利權人國家	專利件數	專利權人數
美國	379	203
加拿大	17	20
瑞士	14	7
其他	53	48

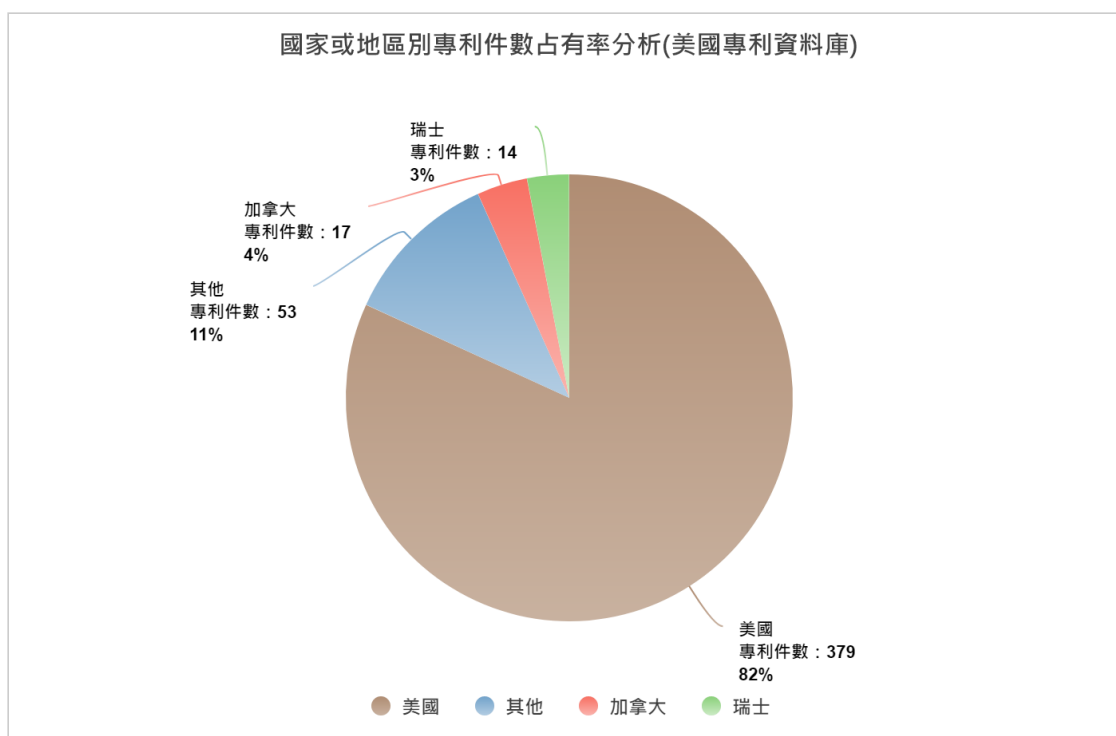


圖 5、國家或地區別專利件數占有率分析圖(美國專利資料庫)

以圖示分析各國於本案技術投入產出之概況，並可探討本技術之發展重鎮國家；分析資料包括有各重要國家、專利件數、以及各國投入之專利權人數。

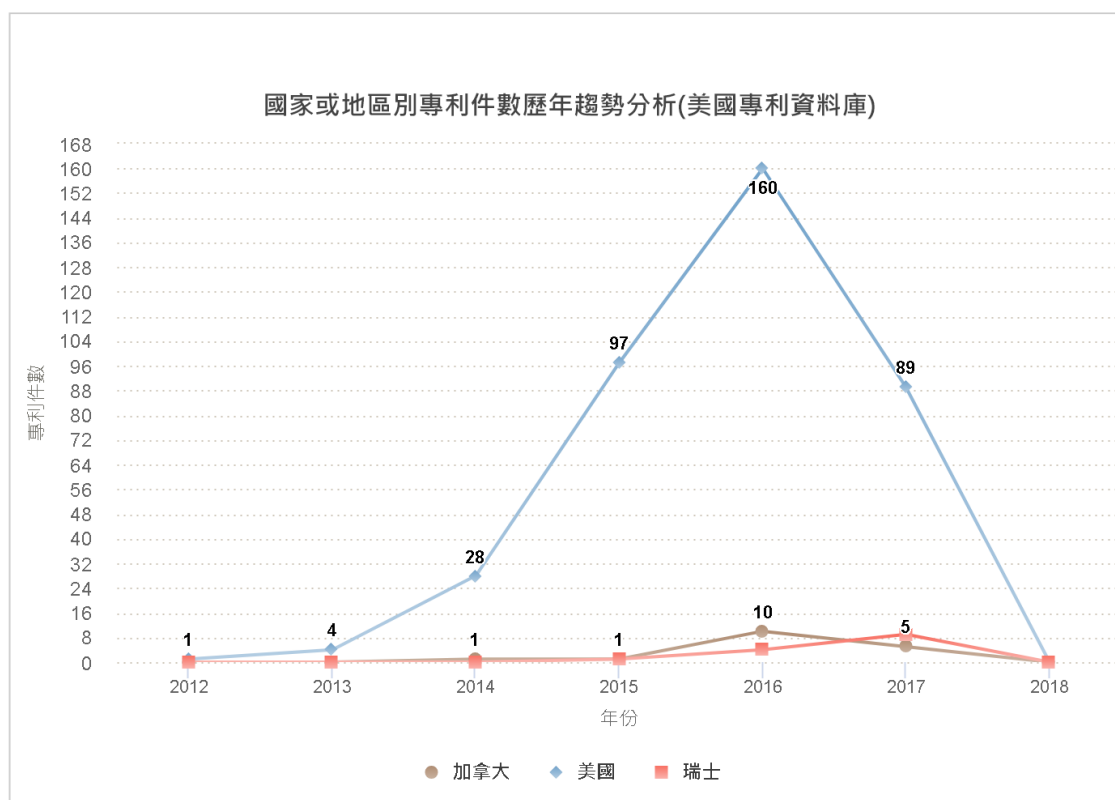
經查詢美國專利資料庫可知，在本案技術專利布局中，由於世界各國將美國視為全球重要的市場發展根據地，因此在發展前瞻技術時，多會在美國進行專利申請，以保護技術之發展與應用，並作為未來市場發展的攻防利器，故當各國於美國進行專利布局時，也相對地顯示對美國市場的重視；其中，若在美國專利產出量高者，也顯示該國對本案技術之投資發展資源雄厚，具市場競爭性，是不容忽視的競爭對手，應列入長期分析的對象。

本案技術於美國市場之專利布局主要國家為「美國」，專利申請件數有 379 件，占整體專利申請數量的 82%，投入技術發展的專利權人共有 203 位，可知在美國市場中投入本案技術研發之企業眾多，競爭激烈。

在美國進行本案技術布局的第一大境外國家為「加拿大」，該國在美國的專利申請件數有 17 件，占整體專利申請數量的 4%，投入技術發展的專利權人數高達 20 位，顯示鄰近美國的加拿大企業，相當重視本案技術在美國市場的布局，以利技術應用可擴及美國市場，故於現階段努力搶先進行技術之專利申請。

「瑞士」是美國市場中本案技術布局的第二大境外國家，專利申請件數有 14 件，占整體專利申請數量的 3%，與「加拿大」的申請件數貼近，但該國之技術發展機構較為集中，14 件專利集中於 7 位專利權人所產出。至於，其他國家專利申請件數稀少，不列入重要國家之分析。

(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(美國專利資料庫)



統計期間：1976年~2018/4/16

圖 6、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫)

針對本分析案「區塊鏈」技術，分析其各國歷年專利件數產出情況。透過「國家或地區專利件數趨勢分析」，揭示主要國家在本案技術領域內歷年投資情形，專利產出數量愈多，表示在該年份該國家投資該技術領域資源愈多，對「區塊鏈」技術愈重視，屬於技術領先國家。

美國歷年專利案數分析係就主要國家進行專利產出之歷年趨勢分析。用以觀察各國之技術發展動態，深入了解重要國家之技術投資概況，充分掌握各國之技術研發產出。美國歷年專利件數分析如圖 6 所示。

從美國專利資料庫中可知，本案技術於美國市場之主要技術投資國為「美國」，該國專利布局起於 2012 年，該年度有 1 件專利提出申請，2014 年起專利申請件數開始大量增加至 28 件，隔年便成長至 97 件，2016 年更快速增加至 160 件，2017 年之後雖受到專利公開制度影響，但仍有 89 件專利產出，顯示美國本土之專利權人熱烈發展本案技術。

至於境外國家部分，「加拿大」之專利產出開始於 2014 年，2014 年及 2015 年各有 1 件專利提出申請，2016 年增加至 10 件，2017 年亦有 5 件專利產出，技術布局態度積極；「瑞士」在美國進行本案技術申請開始於 2015 年，該年度 1 件專利提出申請，2016 年、2017 年分別有 4 件、9 件，該國在美國之專利布局呈現持續成長的趨勢。

三、公司別分析(美國專利資料庫)

表 6、公司別研發能力詳細數據表(美國專利資料庫)

專利權人	國家或地區別	專利件數	發明人數	平均專利年齡
Bank of America Corporation	美國	26	16	3
MasterCard International Incorporated	美國	21	18	2
International Business Machines Corporation	美國	19	56	2
Intel Corporation	美國	10	16	2
Toronto-Dominion Bank	美國、加拿大	10	12	3
COINBASE, INC.	美國	10	8	3

註：1.取專利申請件數大於 10 件之公司作為分析標的。

2.發明人數：競爭公司之投入研發發明人數分析，透過競爭公司在本案技術研發人員投入多寡情況，用以評析該公司對本案技術之企圖心與競爭潛力。

3.平均專利年齡：將各專利權年齡總和除以專利件數所得之值。以美國專利權年限 20 年為例，若分析本案技術之平均專利年齡愈短，表示此專案技術受專利權保護時間愈長，享有較長期之技術獨占性優勢。

公司別研發能力詳細數據分析係就公司投入「區塊鏈」技術發展之研發資訊解析，分析資訊包括有各重要公司之專利產出件數、投入之發明人數、以及各專利之平均年齡。透過此等資訊以評析各公司「區塊鏈」技術之競爭實力，以達知己知彼之效益。

在美國專利資料庫中，分析本案專利核准件數大於 10 件者，此等公司包括有「Bank of America Corporation」、「MasterCard International Incorporated」、「International Business Machines Corporation」、「Intel Corporation」、「Toronto-Dominion Bank」、「COINBASE, INC.」，為本案技術發展之前六大公司。

「Bank of America Corporation」為美國第二大商業銀行，在本案技術發展上領先其他公司，專利申請件數有 26 件，發明人有 16 人，顯示該公司積極發展本案技術，投入研發資源充沛，專利產出表現亮眼。「MasterCard International Incorporated」是本案技術的第二大投資公司，專利申請件數有 21 件，發明人數有 18 人，其在專利產出與研發投入資源上，與「Bank of America Corporation」旗鼓相當。

美國在本案技術的第三大技術投資公司為「International Business Machines Corporation」，該公司為科技產業巨擘，積極主導全球區塊鏈技術之發展，並提供產業各式區塊鏈解決方案，為全球區塊鏈技術商轉應用之領頭羊，該公司在本案技術之專利產出雖僅有 19 件，但發明人卻有 56 人，大幅超越其他公司，顯示該公司在本案技術上之雄心壯志不容小覷，有意發展本案技術者需詳加留意其技術發展動向。

科技大廠—「Intel Corporation」、美國第六大商業銀行/加拿大第二大商業銀行—「Toronto-Dominion Bank」、虛擬貨幣交易所—「COINBASE, INC.」三家公司之專利產出均為 10 件；在研發陣容上，「Intel Corporation」與「Toronto-Dominion Bank」均有 10 人以上之發明人投入本案技術發展，「COINBASE, INC.」只有 8 位，各家公司在本技術之市場上均有舉足輕重的地位，未來能否多方發展本案技術值得投資人持續關注。

綜上分析，可觀察到本案技術在美國市場投資者眾，且為科技大廠或金融領域之代表性企業，各企業在本案技術發展與市場爭取上抱著勢在必得的決心，對於活絡本案技術發展有相當正面的助益。

四、IPC 分析(美國專利資料庫)

(一) IPC 專利件數分析(美國專利資料庫)

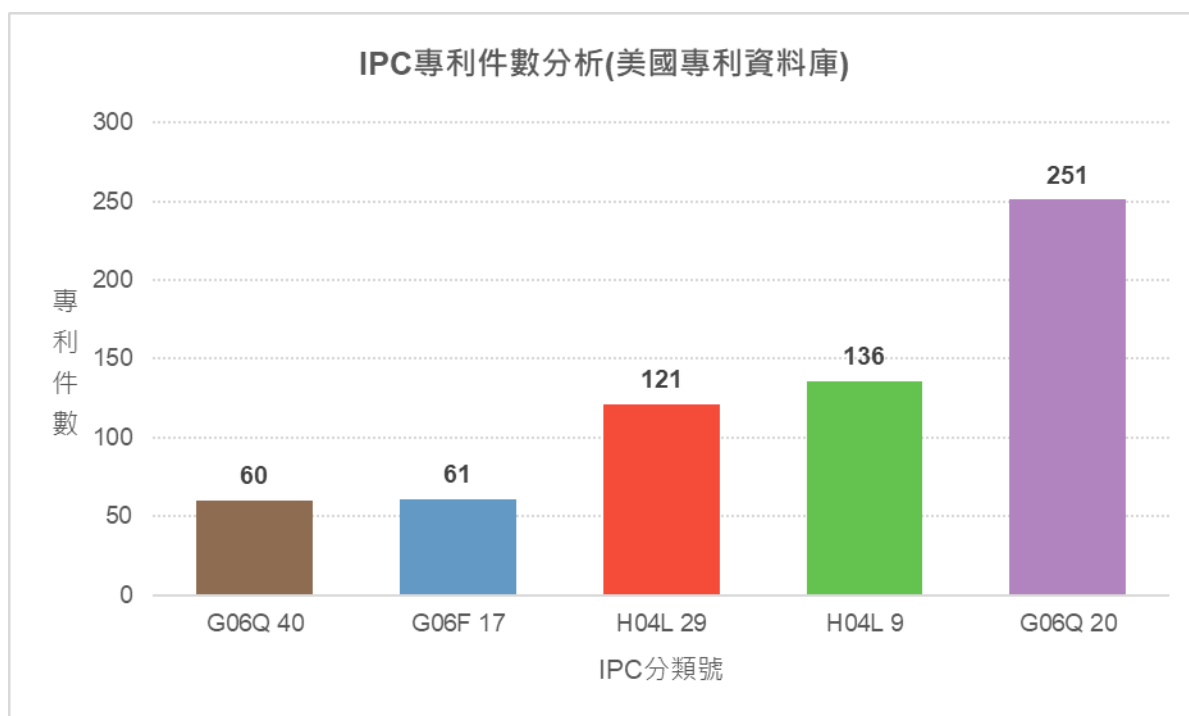


圖 7、IPC 專利件數分析圖(美國專利資料庫)

以圖示揭示本案之技術分類項目，期能更了解分析主題內主要之應用技術，充分掌握重要技術項目之分布概況。

在美國專利資料庫中，本案 IPC 以四階分析其技術分類項目，在美國市場中本案技術之 IPC 技術應用落點以「G06Q 20：支付方案，體系結構或協議」為主，在此技術落點之專利產出件數有 251 件；IPC 技術項目「H04L 9：保密或安全通信裝置」之專利產出件數有 136 件，是本案技術的第二大應用領域。第三大技術應用項目為「H04L 29：不包括於 H04L 1 至 H04L 27 單個目內之裝置、設備、電路或系統」，有 121 件專利產出。

至於「G06F 17：專門適用於特定功能的數位計算設備或數據加工設備或數據處理方法」、「G06Q 40：金融，如銀行業、投資或稅務處理；保險，如風險分析或養老金」是本案的第四、第五大專利應用項目，專利產出分別有 61 件、60 件。

上述 IPC 技術應用落點均為本案技術在美國市場之重要應用領域，各項主要 IPC 類別定義說明及件數整理如表 7。

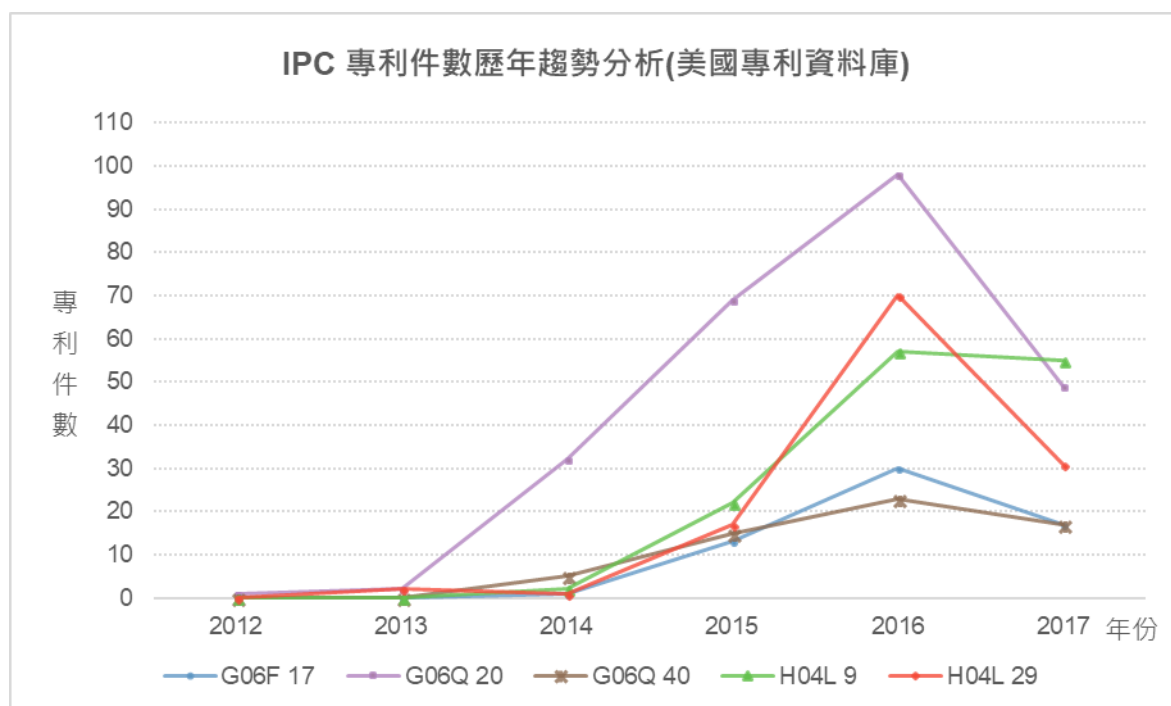
表 7、主要 IPC 類別定義說明表

IPC 類別	意義說明	件數
G06Q 20	支付方案，體系結構或協議	251
H04L 9	保密或安全通信裝置	136
H04L 29	不包括於 H04L 1 至 H04L 27 單個目內之裝置、設備、電路或系統(註 2)	121
G06F 17	專門適用於特定功能的數位計算設備或數據加工設備或數據處理方法	61
G06Q 40	金融，如銀行業、投資或稅務處理；保險，如風險分析或養老金	60

註：1.因同 1 件專利常有複值 IPC 分類，本案針對 4 階 IPC 分類作為分析基礎，如有複值，其 4 階 IPC 會重複計算之。

2.國際分類號 H04L 1 至 H04L 27 之定義可連結智慧財產局之 [IPC 國際專利分類查詢網頁](https://www.tipo.gov.tw/sp.asp?xdurl=mp/lpicFull.asp&ctNode=7231&mp=1&version=201701&symbol=H04L#H04L) (<https://www.tipo.gov.tw/sp.asp?xdurl=mp/lpicFull.asp&ctNode=7231&mp=1&version=201701&symbol=H04L#H04L>) 查看。

(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(美國專利資料庫)



統計期間：1976 年~2018/4/16

圖 8、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(美國專利資料庫)

本案 IPC 專利趨勢分析係就「區塊鏈」技術所應用之 IPC 技術領域進行時間點分析，透過時間區間之觀察，分析本案應用技術投資之消長，觀測整體應用技術發展動向，可作為檢索資料準確性判別依據外，更能提供技術投資之技術參考價值。

在美國專利資料庫中，本案技術發展 IPC 應用領域有「G06Q 20」、「H04L 9」、「H04L 29」、「G06Q 40」、「G06F 17」五大落點。在圖 8 中，可知本案技術發展時間尚短，各項技術發展之開始時間約莫都在 2014 年，2016 年之後，開始有大量專利產出。

其中，第一大應用技術「G06Q 20」之專利產出開始於 2012 年，在 2014 年之後成長快速，2014、2015、2016、2017 年各有 32、69、98 及 49 件專利提出申請，產業應用十分活躍。

第二大技術應用項目「H04L 9」第一件專利申請於 2014 年，2015 年以後，專利申請件數快速上升，2015 年有 22 件專利提出申請，但在 2016 年、2017

年分別有 57 件、55 件，整體發展趨勢持續看好。第三大應用項目「H04L 29」的第一件專利產出於 2013 年，2013 年、2014 年申請件數零星，2015 年專利申請件數有 17 件，在 2016 年有 70 件專利提出申請，2017 年有 31 件專利產出，整體發展相當熱絡。

「G06Q 40」第一件專利申請案始於 2014 年，該年度申請案量計 5 件、2015 年則快速增加到 15 件、2016 年 23 件，2017 年有 17 件專利提出申請；「G06F 17」之技術應用起於 2014 年，僅有 1 件專利提出申請，2016 年方有大量產出，該年度專利申請件數達 30 件，2017 年有 17 件。

綜上分析，本案技術支各項 IPC 應用項目之發展均持續快速上升，應用熱潮將至。至於其他 IPC 技術發展鮮明度不足，不再分析之。

(三) 各國 IPC 專利件數分析(美國專利資料庫)

美國 IPC 專利件數分析(以四階為例，選擇主要國家美國、加拿大、瑞士作為分析標的)

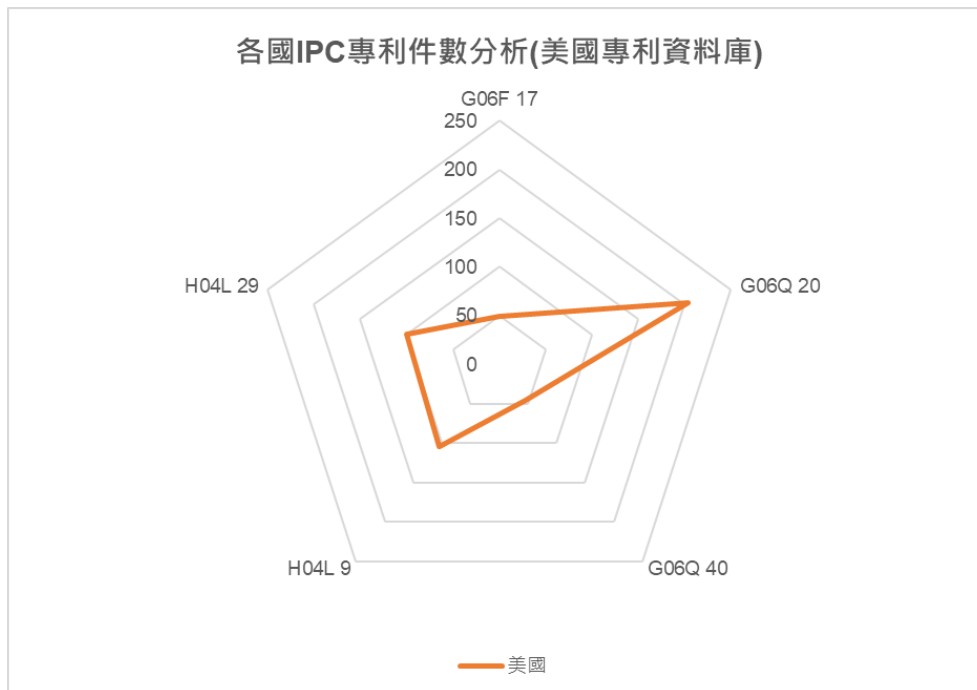


圖 9、各國 IPC 專利件數分析圖-(美國專利資料庫)

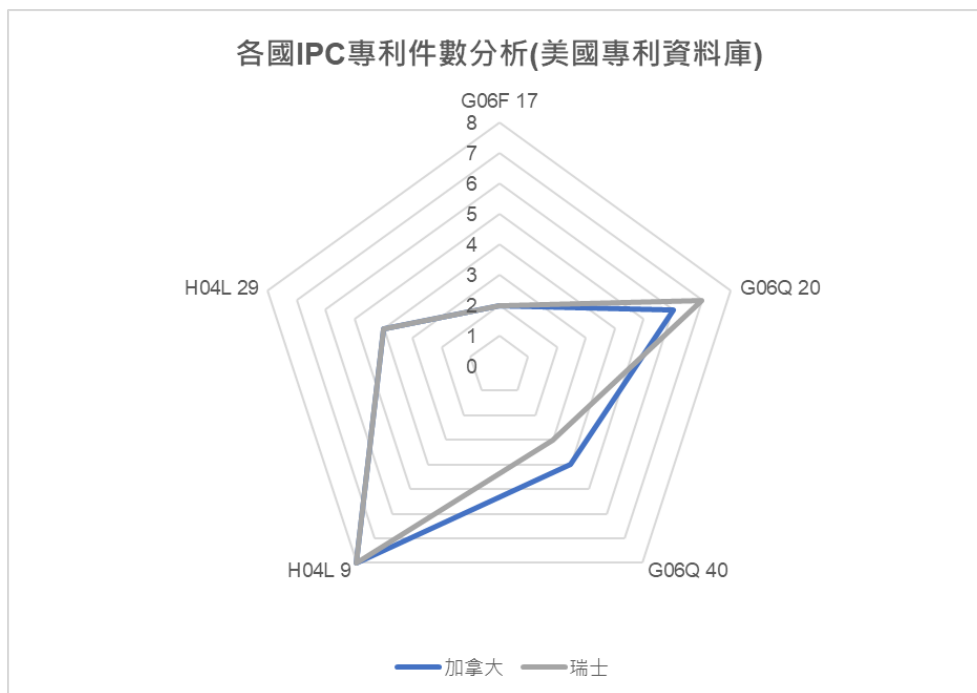


圖 10、各國 IPC 專利件數分析圖(美國專利資料庫)-加拿大、瑞士

本分析係就主要技術開發國家投資技術領域進行差別化分析，揭示「區塊鏈」技術之主要國家間對重要 IPC 技術分類的投資比較分析，透析各國家間之「區塊鏈」技術本領，了解主要 IPC 技術在各國應用之概況，推測各國之技術發展趨勢，探討各國發展本案技術是否為主流技術方向。

經調查美國專利資料庫，可知本案技術在美國市場之主要投資國家有「美國」、「加拿大」及「瑞士」等。「美國」之專利技術主要布局在「G06Q 20」，該項目之專利申請件數有 204 件，第二大、第三大技術應用項目為「H04L 9」、「H04L 29」，專利產出件數分別為 104 件及 100 件，至於「G06F 17」、「G06Q 40」則分別有 49 件、46 件。

「加拿大」與「瑞士」之主要技術應用項目為「H04L 9」，專利應用件數均為 8 件，第二大應用項目為「G06Q 20」，應用之件數分別為 7 件、6 件，其餘技術應用性項目之專利申請件數零星代表性略嫌不足，故不分析之。

伍、專利管理面趨勢分析(臺灣專利資料庫)

本節係自臺灣專利資料庫 1950 年至 2018 年 4 月 16 日止之 45 件發明專利，就其專利件數、國別或地區別、公司及國際專利分類(IPC)作詳細之探討分析。

一、專利件數分析(臺灣專利資料庫)

(一) 專利趨勢分析(臺灣專利資料庫)

表 8、專利趨勢分析表(臺灣專利資料庫)-申請年

年份	專利件數	專利權人數
2014	1	1
2015	6	2
2016	20	10
2017	18	5
總計	45	18

表 9、專利趨勢分析表(臺灣專利資料庫)-公開/公告年

年份	專利件數	專利權人數
2016	6	3
2017	16	9
2018	23	11
總計	45	23

上述表格列出「區塊鏈」技術之歷年提出申請專利之專利申請年、專利公開/公告年、專利件數以及專利權人數之變化。經由本表可得知，本分析在區塊鏈技術領域的歷年專利產出數量，以及投入本技術戰場之專利權人(競爭公司)發展趨勢。

經本案檢索臺灣專利庫資料後，從表 8 可知臺灣首件區塊鏈技術於 2014 年提出申請，隨著本案技術受到市場高度關注，2015 年有 6 件專利提出申請，

到了 2016 年專利申請件數便來到 20 件；2017 年受到專利 18 個月公開制度影響，專利申請件數雖未能及時反應真實申請狀況，但該年度亦有 18 件專利產出，顯示區塊鏈技術在臺灣正蓬勃發展中，後續發展應用可望有更傑出的表現。

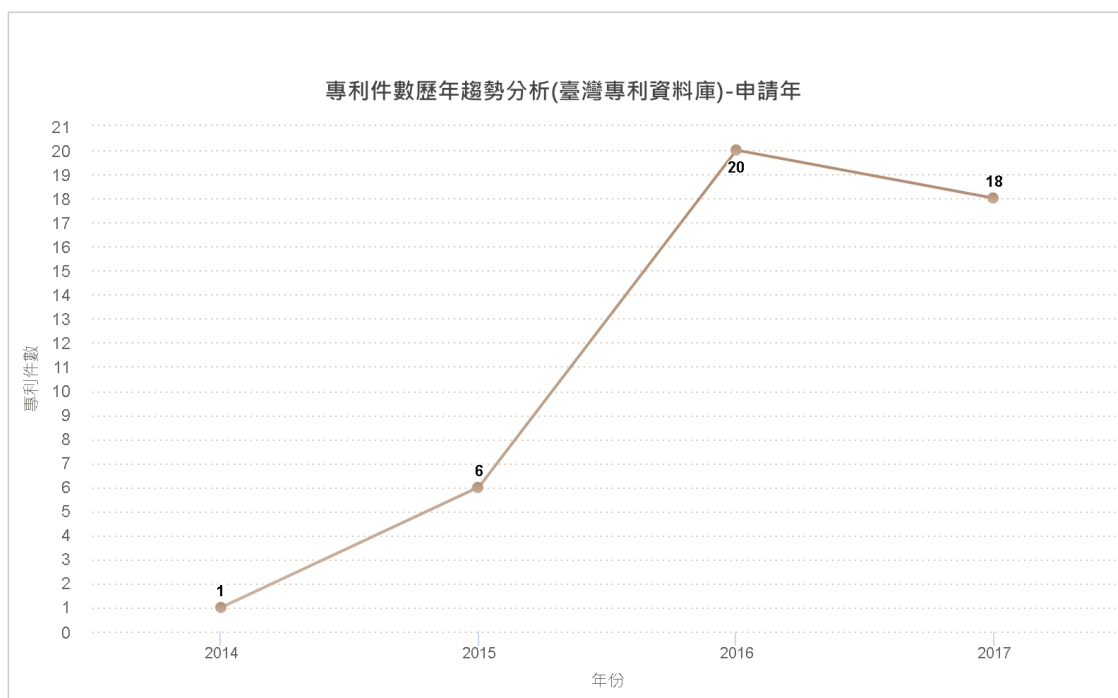
觀察本案表 9，2016 年起各年度之公告/公開專利件數大約都呈現翻倍成長，2016 年計有 6 件，2017 年有 16 件，2018 年有 23 件，顯示本案技術後續市場應用指日可期。

從表 8 的專利權人數量觀察之，2014 年有 1 位、2015 年為 2 位，2016 年專利權人已有 10 位，2017 年專利雖尚未全數公開，但也有 5 位專利權人投入本案技術發展，顯示產業對於本技術發展相當熱烈，投資意願高。

綜上分析，本案技術在臺灣市場之發展處於成長階段，專利產出件數逐年攀高、申請人投資意願高昂；另一方面，由於本案技術屬於新興技術，目前可查詢之專利，多屬於「公開專利」，2016 年 4 月以後之專利資料受到專利公開制度影響，本案查得之專利件數尚未能及時反應申請實況，因此專利申請概況預期將比本案分析之數據更為熱絡，後續市場發展指日可期。

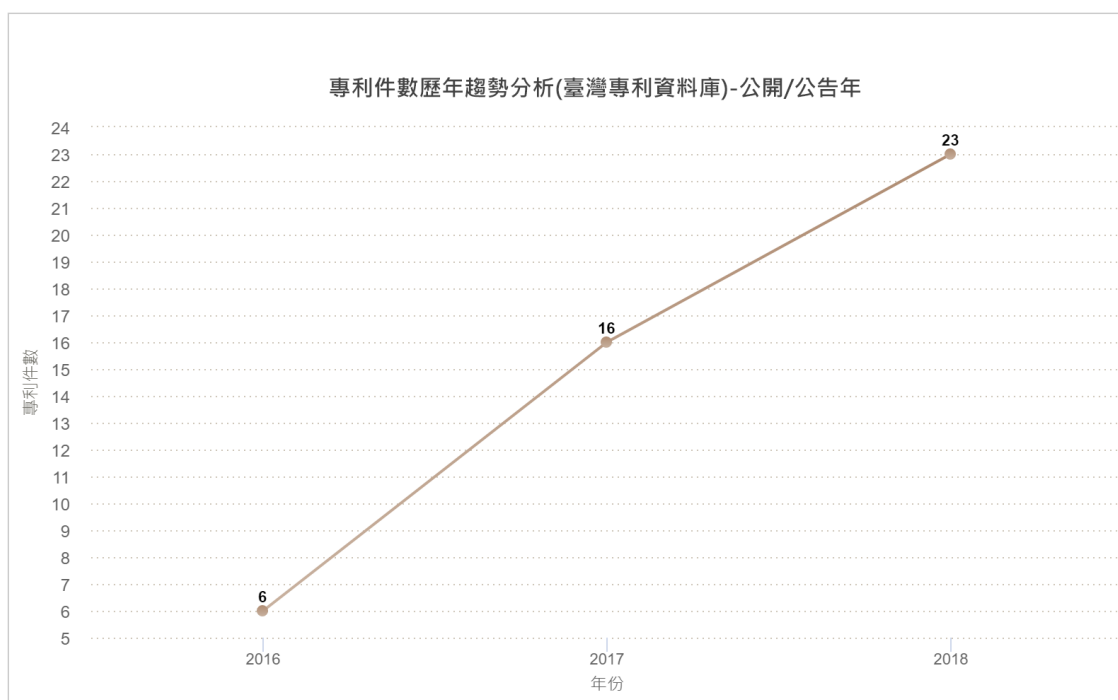
註：上述表 8 與表 9 專利權人數總和有異，其中表 8 為 18 人，表 9 為 23 人。主要原因係因同年之同一專利權人如有重複時，則剔除重複值，致在各年度加總和時，累加之專利權人值有所差異。簡言之，兩表之專利權人數有差異性，係受到剔除同年重複之專利權人影響所致。

(二) 專利件數歷年趨勢分析(臺灣專利資料庫)



統計期間：1950年~2018/4/16

圖 11、專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫)-申請年



統計期間：1950年~2018/4/16

圖 12、專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫)-公開/公告年

本專利件數比較分析係觀察歷年之專利技術產出量，用以掌握本技術之發展趨勢，藉以推測本案技術之未來成長性。專利件數歷年趨勢分析如圖 11、圖 12 所示。

經調查臺灣專利資料庫可知，在臺灣市場中，本案技術開始發展於 2014 年，當年度有 1 件專利提出申請，爾後隨著全球熱烈發展本案技術，專利申請件數開始大幅向上成長，2015 年有 6 件專利產出，2016 年再次攀高，專利申請件數達到高峰，有 20 件，2017 年受到專利公開制度影響，僅有 18 件專利申請，2018 年尚無相關專利產出，預期專利資料持續公開後，2017 年以後之本案技術專利產出將有機會較 2016 年更多，後續發展走勢，值得有意投資本案技術者持續追蹤觀察之。

根據本案技術專利公開/公告趨勢進行分析，可看到專利公開/公告件數持續上揚，從 2016 年有 6 件，到 2017 年、2018 年分別有 16 件及 23 件，技術發展相當火熱，技術發展前景一片看好。

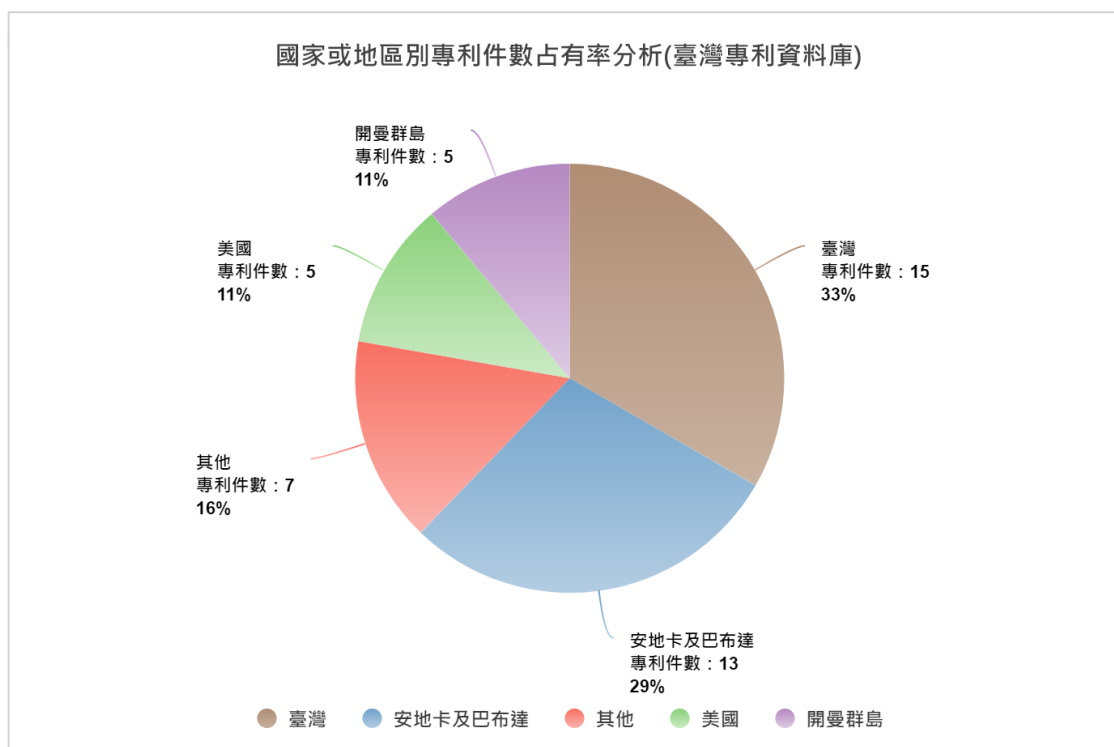
綜上分析，可知本案技術受到全球區塊鏈技術興盛發展影響，現今專利產出逐年成長，有意發展本案技術者，可在此階段布局，以取得市場發展先機，提高技術競爭力。

二、國家或地區別分析(臺灣專利資料庫)

(一) 國家或地區別專利分析(臺灣專利資料庫)

表 10、主要國專利件數詳細數據(臺灣專利資料庫)

專利權人國家	專利件數	專利權人數
臺灣	15	8
安地卡及巴布達	13	2
美國	5	1
開曼群島	5	1
其他	7	5



統計期間：1950年~2018/4/16

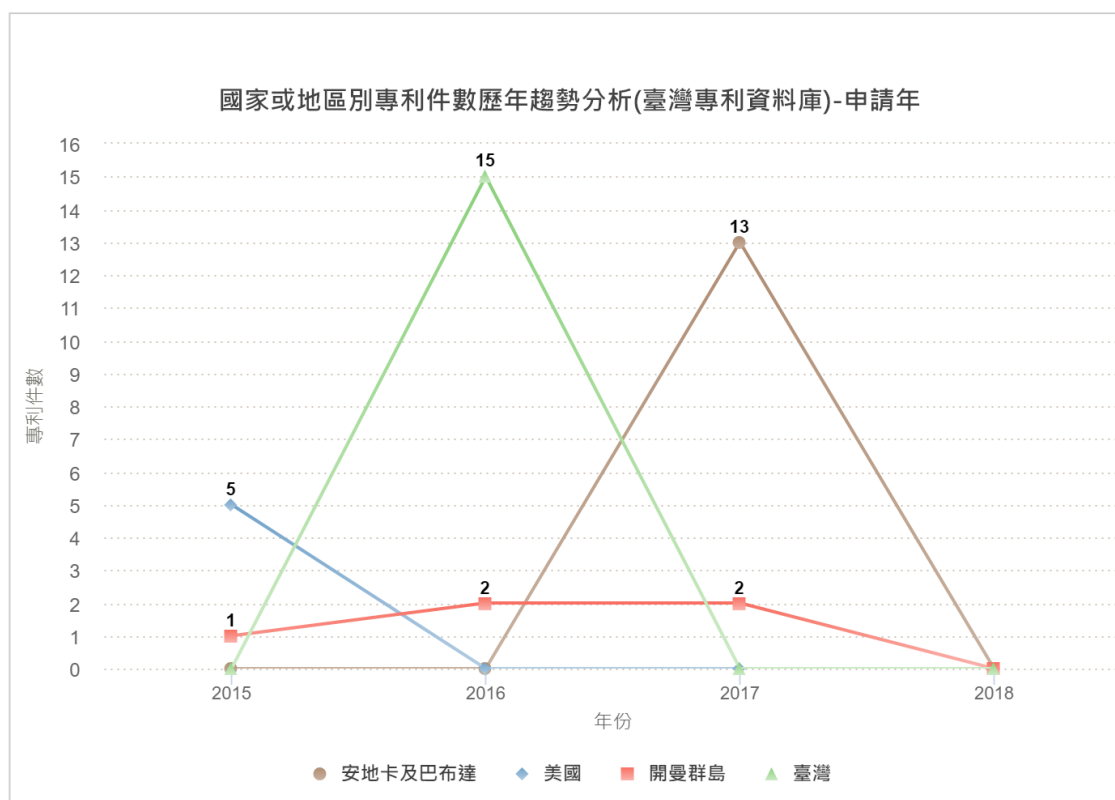
圖 13、國家或地區別專利件數占有率分析圖(臺灣專利資料庫)

以圖示分析各國於本案技術投入產出之概況，並可探討本技術之發展重鎮國家。分析資料包括有各主要國家、專利件數、以及各國投入之專利權人數。

從臺灣專利資料庫可觀察出，本案技術在臺灣市場的發展，主要以「臺灣」之投入為主，專利產出件數有 15 件，占整體專利產出件數的 33%，專利權人數有 8 位，顯示本國申請人積極投入本案技術之發展；本案技術產出的第二大國為「安地卡及巴布達(Antigua and Barbuda)」專利產出件數有 13 件緊追在臺灣之後，占整體專利產出件數的 29%，在專利權人部分有「區塊鏈控股有限公司」、「恩鏈控股有限公司」2 家公司投入。

美國與開曼群島，在臺灣市場之專利申請件數分別有 5 件、5 件，分占整體專利產出件數的 11%，分別投入的專利權人各僅有 1 位，顯示上述兩國在本案技術發展上，也重視臺灣市場。其餘各國(中國大陸、新加坡、香港、汶萊)產出件數均在 2 件以下，故不列入分析。

(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(臺灣專利資料庫)



統計期間：1950年~2018/4/16

圖 14、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫)-申請年

分析各主要國家歷年專利件數產出情況。透過「臺灣專利件數趨勢分析」，揭櫫各國在本案技術領域內歷年投資情形，專利產出數量愈多表示該年份該國家投資該技術領域資源愈多，對分析技術愈重視，屬於技術領先國家。

本案技術在臺灣專利資料庫中，主要技術投資發展國家以「臺灣」為主，臺灣在本案技術之專利申請開始於 2016 年，當年度有 15 件專利產出，2017、2018 年因專利尚未全數公開，目前尚無法得知實際申請件數，後續發展有待觀察之。

「安地卡及巴布達」之專利布局集中於 2017 年，專利申請件數有 13 件；「美國」專利布局時間甚早，申請年集中在 2015 年，專利布局件數有 5 件，此後便無其他專利提出申請。「開曼群島」之專利申請件數較為平均，2015 年至 2017 年分別有 1 件、2 件、2 件專利申請案。

由於本案技術發展時間短，市場應用仍在多元發展中，後續各國在臺灣市

場之專利布局狀態，有待持續觀察之。

三、公司別分析(臺灣專利資料庫)

公司別研發能力詳細數據分析係利用專利資料對特定之競爭對手進行各式之競爭指標分析。

表 11、公司研發能力詳細數據表(臺灣專利資料庫)

專利權人	國家或地區別	專利件數	發明人數	平均專利年齡
現代財富控股有限公司	開曼群島、臺灣	7	7	2
久昌金融科技股份有限公司	臺灣	7	2	2
周岐瑞	臺灣	7	2	2
恩鏈控股有限公司	安地卡及巴布達	7	2	1
區塊鏈控股有限公司	安地卡及巴布達	6	5	1
21公司	美國	5	4	3

註：

- 1.取專利產出數量大於5件者作為分析標的。
- 2.發明人數：競爭公司投入研發發明人數之分析，透過競爭公司在本案技術研發人員投入多寡情況，用以評析該公司對本案技術之企圖心與競爭潛力。
- 3.平均專利年齡：將各專利權年齡總和除以專利件數所得之值。以臺灣專利權年限20年為例，若分析本案技術之平均專利年齡愈短，表示此專案之本案技術受專利權保護時間愈長，享有較長期之技術獨占性優勢。

在臺灣專利資料庫中，專利核准件數大於5件者為本案投入發展較重要之競爭公司，包括「現代財富控股有限公司」、「久昌金融科技股份有限公司」、「周岐瑞」、「恩鏈控股有限公司」、「區塊鏈控股有限公司」、「21公司」等。

開曼群島「現代財富控股有限公司」、臺灣「久昌金融科技股份有限公司」、臺灣「周岐瑞」、安地卡及巴布達「恩鏈控股有限公司」是臺灣市場中專利申請件數最多者，其專利產出件數均為7件。開曼群島「現代財富控股有限公司」

主要以發展金融科技與區塊鏈技術為業務發展主軸，2014 年該公司已於臺灣設立公司，積極參與臺灣金融科技發展，並爭取市場拓展；本技術發展上，該公司投入之研發人力共有 7 人，發明人均為臺灣人，顯示該公司積極運用在地人才發展本案技術；而該公司的 7 件專利申請案中，其中 2 件係與富邦金融控股股份有限公司共同申請，顯示該公司已與金融圈有成功之合作案例。

此外，臺灣「久昌金融科技股份有限公司」申請之專利件數有 7 件，「周岐瑞」為該公司之董事；進一步觀察，目前「久昌金融科技股份有限公司」提出之區塊鏈技術專利均由「周岐瑞」與另一發明人共同研發，在專利申請時也由公司與「周岐瑞」共同申請。

安地卡及巴布達「恩鏈控股有限公司」、「區塊鏈控股有限公司」兩家公司之專利申請件數分別為 7 件、6 件，平均專利年齡為 1 年，顯示該國兩家公司進入臺灣市場的時點相近；細究其研發陣容，「區塊鏈控股有限公司」投入之發明人有 5 人，相較於「恩鏈控股有限公司」的 2 人，顯示出「區塊鏈控股有限公司」發展本案技術投入較多之人力資源。

美國「21 公司」是矽谷的新創公司，積極發展比特幣與虛擬貨幣之應用，是比特幣挖礦機與挖礦技術之代表廠商，該公司在全球已有 50 多項相關技術之軟體上線服務，該公司在臺灣之專利申請件數有 5 件，平均專利年齡有 3 年，是臺灣市場中布局專利之先鋒，顯示該公司布局全球市場時，亦將臺灣視為重要區域，積極進行專利申請。

綜上分析，可知在臺灣市場中，發展本案技術者之重要競爭公司以外國企業為主，「久昌金融科技股份有限公司」是唯一上榜的臺灣企業，顯示我國企業在本案技術發展上，仍有相當大的空間進行發揮。其餘公司專利件數有限，故不列入分析。

四、IPC 分析(臺灣專利資料庫)

(一) IPC 專利件數分析(臺灣專利資料庫)

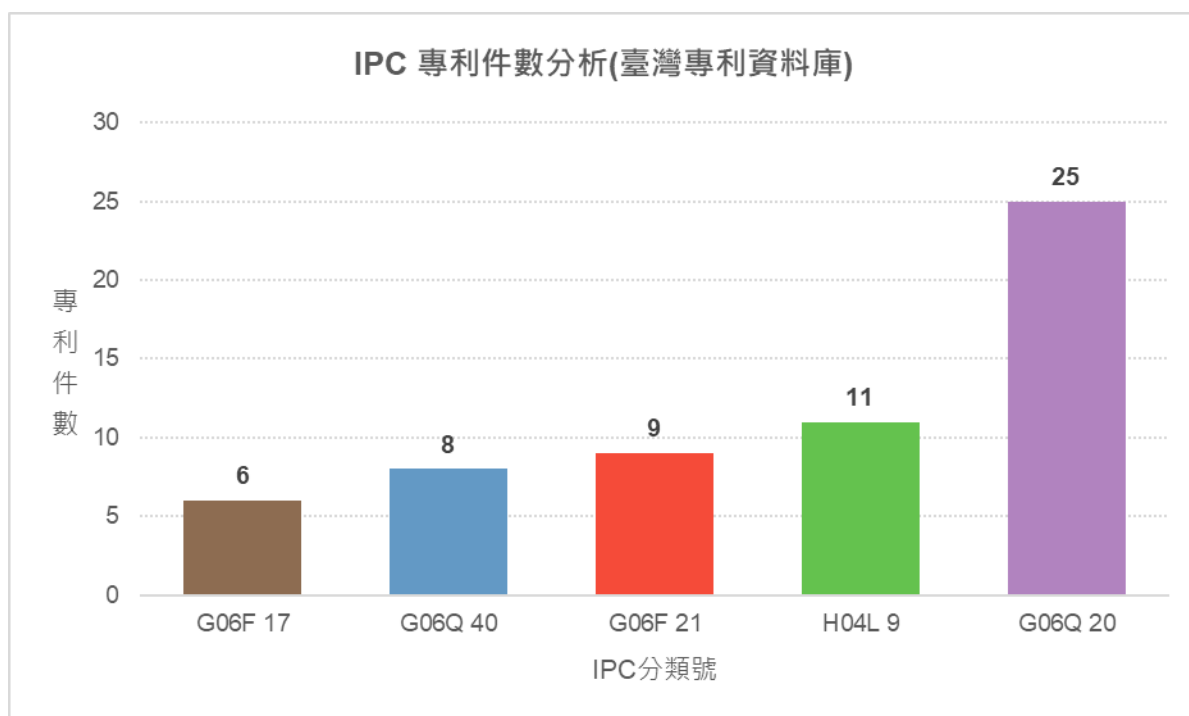


圖 15、IPC 件數分析圖(臺灣專利資料庫)

以圖示揭示本案之技術分類項目，期能更了解分析主題內主要之應用技術，充分掌握重要技術項目之分布概況。

本案 IPC 分析以四階分析其技術分類項目。在臺灣專利資料庫中，本案技術之重要 IPC 技術分類落點主要集中在「G06Q 20：支付方案，體系結構或協議」，其專利應用件數有 25 件，顯示本案技術之應用仍以金融領域為主軸，在此領域之專利產出遠遠超越其他應用領域。

本案技術第二名的技術應用項目為「H04L 9：保密或安全通信裝置」，專利產出件數有 11 件，顯示在本案技術發展時對於保密與通信安全相當重視，故也反應於該領域之專利產出件數。

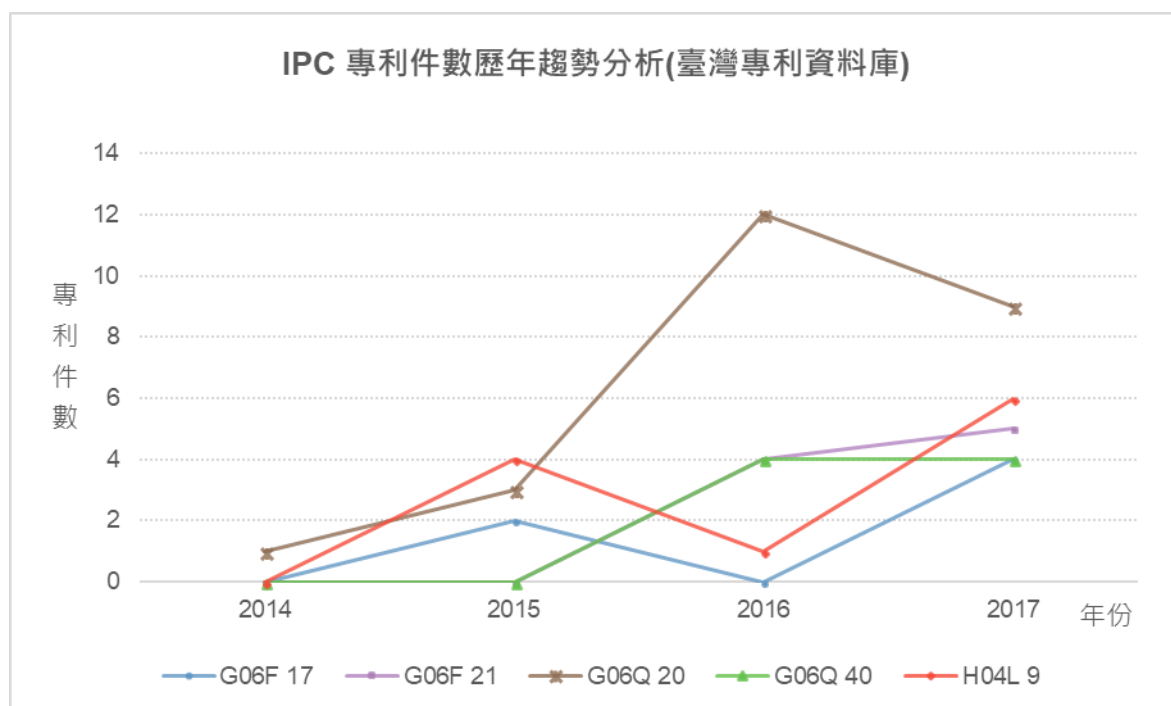
本案第三名至第五名 IPC 分別為「G06F 21」、「G06Q 40」、「G06F 17」，技術應用件數分別為 9 件、8 件、6 件。其餘 IPC 技術項目之應用件數均低於 5 件，故不進行探討。各項 IPC 之定義如表 12。

表 12、主要 IPC 類別定義說明表

IPC 類別	意義說明	件數
G06Q 20	支付方案，體系結構或協議	25
H04L 9	保密或安全通信裝置	11
G06F 21	防止未經授權行為的保護計算機裝置組件，程式或資料	9
G06Q 40	金融，如銀行業、投資或稅務處理；保險，如風險分析或養老金	8
G06F 17	專門適用於特定功能的數位計算設備或數據加工設備或數據處理方法	6

註：因同 1 件專利常有複值 IPC 分類，本案針對 4 階 IPC 分類作為分析基礎，如有複值，其 4 階 IPC 會重複計算之。

(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(臺灣專利資料庫)



統計期間：1950年~2018/4/16

圖 16、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(臺灣專利資料庫)

以圖示揭示本案技術之主要 IPC 分類項進行歷年趨勢分析，利用時間點觀測整體產業技術發展動向，充分掌握技術資訊。

在臺灣專利資料庫中，本案技術之主要 IPC 應用類別，主要分佈在「G06Q 20」、「H04L 9」、「G06F 21」、「G06Q 40」、「G06F 17」。

本案技術應用項目第一名為「G06Q 20」，技術布局開始於 2014 年，申請件數為 1 件，2015 年專利申請件數為 3 件，2016 年技術申請件數達到高峰，有 12 件專利產出，2017 年有 9 件專利；第二名專利應用項目為「H04L 9」，專利申請開始於 2015 年，該年度有 4 件專利產出，2016 年有 1 件，2017 年產出熱烈，有 6 筆專利提出申請；第三名技術應用項目是「G06F 21」，2016 年、2017 年專利產出個有 4 件、5 件，技術發展穩定；第四名「G06Q 40」之專利產出落在 2016 年及 2017 年，專利產出件數均為 4 件；「G06F 17」是本案第五名之應用技術，專利產出開始於 2015 年，該年度專利申請件數為 2 件，2016 年並無專利產出，2017 年專利申請件數小幅成長，有 4 件專利提出申請。

其餘 IPC 技術項目因產出件數有限，故不列入分析。

(三) 各國 IPC 專利件數分析(臺灣專利資料庫)

臺灣 IPC 專利件數分析(以四階為例，選擇主要國家作為分析標的，有臺灣、安地卡及巴布達、美國、開曼群島)。

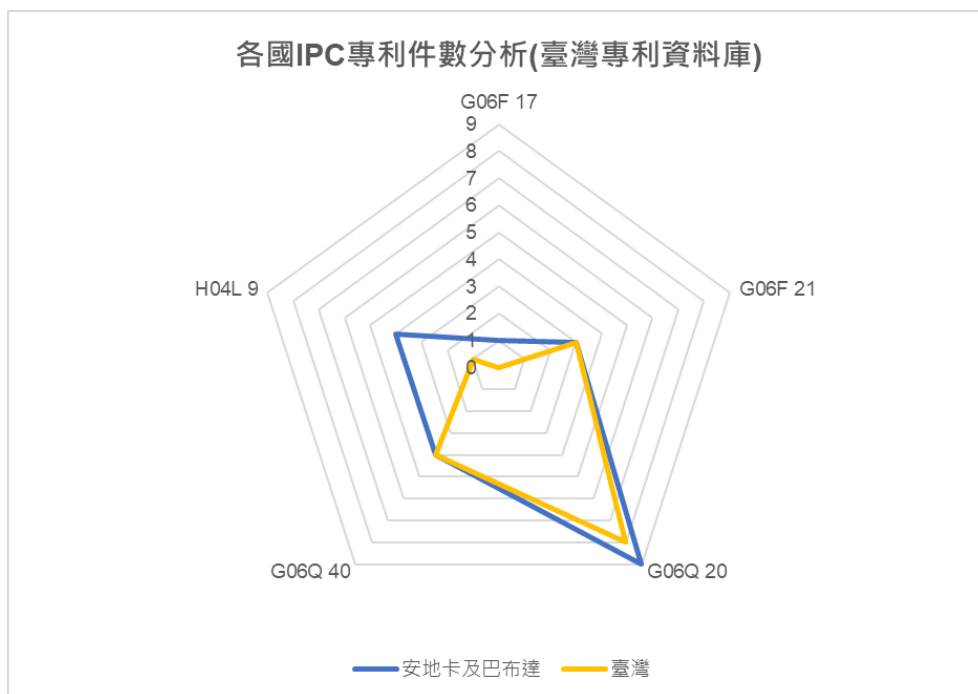


圖 17、IPC 專利件數分析圖(臺灣專利資料庫)-臺灣、安地卡及巴布達

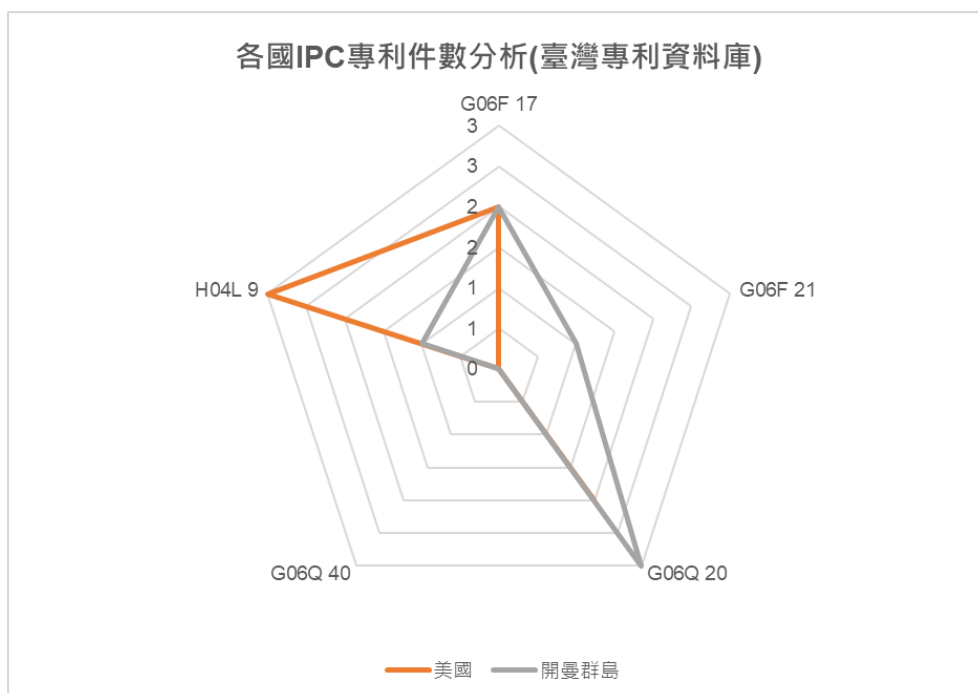


圖 18、IPC 專利件數分析圖(臺灣專利資料庫)-美國、開曼群島

本分析係就主要技術開發國家投資技術領域進行差別化分析，揭示「區塊鏈」技術之主要國家間 IPC 技術分類之比較分析，透析各國家間之「區塊鏈」技術本領，了解主要 IPC 技術在各國應用之概況，推測各國之技術發展趨勢，探討各國發展本案技術是否為主流技術方向。

在臺灣專利資料庫中，本案技術的主要投資國家有「臺灣」、「安地卡及巴布達」、「美國」、「開曼群島」。「臺灣」之技術領域集中在「G06Q 20」，技術布局件數有 8 件之多，大幅領先其他應用領域之專利件數；「安地卡及巴布達」專利也集中於「G06Q 20」進行發展，其餘各技術應用項目亦有相關專利產出，顯示該國之技術發展面向廣泛；「美國」之技術發展與其餘國家不同，其主要技術落在「H04L 9」專利件數有 3 件，此外在「G06Q 20」、「G06F 17」也各有 2 件專利展出；「開曼群島」在本案技術前五大 IPC 技術項目中，多有專利提出申請，件數落在 1~3 件間，技術發展多元。

至於，臺灣專利資料庫中，重要之 IPC 應用項目 G06Q40、G06F21 在「臺灣」、「安地卡及巴布達」、「美國」、「開曼群島」雖有專利產出，但並非主要之應用項目，故不進行細部說明。而其餘國家之專利布局件數零星，也不列入進行分析。

陸、專利管理面趨勢分析(歐盟專利資料庫)

本節係自歐盟專利資料庫 1980 年至 2018 年 4 月 16 日止之 46 件發明專利，就其專利件數、國別或地區別、公司及國際專利分類(IPC)作詳細之探討分析。

一、專利件數分析(歐盟專利資料庫)

(一) 專利趨勢分析(歐盟專利資料庫)

表 13、專利趨勢分析表(歐盟專利資料庫)-申請年

年份	專利件數	專利權人數
2012	1	1
2013	0	0
2014	1	1
2015	9	7
2016	16	11
2017	19	10
總計	46	30

表 14、專利趨勢分析表-(歐盟專利資料庫)-公開/公告年

年份	專利件數	專利權人數
2013	1	1
2014	0	0
2015	1	1
2016	4	4
2017	24	16
2018	16	10
總計	46	32

上述表格列出「區塊鏈」技術之歷年提出申請專利之專利申請年、專利公開/公告年、專利件數以及專利權人數之變化。

本案以歐盟專利資料庫進行技術調查分析，從表 13 中，可發現本案技術之第一件歐盟專利於 2012 年提出申請，2013 年並無專利產出，2014 年有 1 件專利，2015 年以後區塊鏈技術在市場因比特幣熱潮湧現，因此專利開始快速成長，2015 年有 9 件專利產出，2016 年有 16 件、到了 2017 年則有 19 件專利提出申請，整體技術展出呈現上漲趨勢，技術發展欣欣向榮。

從表 14 觀察，本案技術之公開/公告件數在 2016 年以前相當稀少，在 2013 年、2015 年、2016 年分別只有 1 件、1 件、4 件。到了 2017 年，本案技術公開/公告件數達 24 件之多，2018 年也有 16 件專利公開/公告，預計本案技術後續仍將會持續熱烈發展。

從專利權人數分析之，在表 13 中，可知 2012 年~2014 年期間，因技術應用尚未普及，市場投資有限；2015 年之後區塊鏈技術已有成功之應用案例，在產業中也掀起熱潮，因此投入之專利權人有所成長，2015 年有 7 位專利權人投入，2016 年有 11 位，2017 年也有 10 位，現階段受到專利公開制度影響，尚未能反應實際之專利申請實況，待本案技術陸續公開或核准後，即可觀察到更多專利權人實際投入概況。

綜上分析，本案技術在歐盟市場呈現正向成長，在專利件數與投入之專利權人都持續增加中，就目前各國政府積極推動區塊鏈技術發展之趨勢來看，後續本案技術於歐盟之專利申請件數與投資者將再創新高。

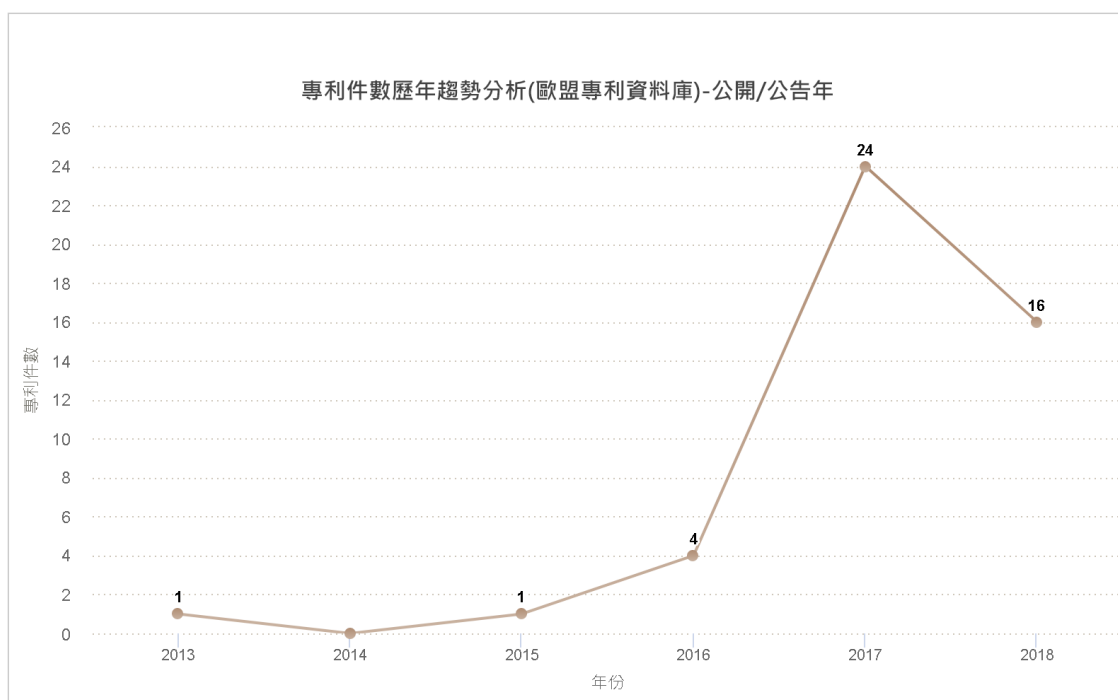
註：上述表 13 與表 14 專利權人數總和有異，其中表 13 為 30 人，表 14 為 32 人。主要原因係因同年之同一專利權人如有重複時，則剔除重複值，致在各年度加總和時，累加之專利權人值有所差異。簡言之，兩表之專利權人數有差異性，係受到剔除同年重複之專利權人影響所致。

(二) 專利件數歷年趨勢分析(歐盟專利資料庫)



統計期間：1980年~2018/4/16

圖 19、專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫)-申請年



統計期間：1980年~2018/4/16

圖 20、專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫)-公開/公告年

本專利件數比較分析係觀察歷年之專利技術產出量，用以掌握本技術之發展趨勢，藉以推測本案技術之未來成長性、充分掌握技術動態。

經調查歐盟專利資料庫可知，本案技術在 2012 年開始有第 1 件專利提出申請，接著 2013 年並無專利產出，2014 年則再有 1 件專利提出申請，2015 年以後專利申請便開始活躍成長，2015 年之專利產出有 9 件，2016 年之後受到專利公開制度影響，專利件數尚未能反映實際狀況，但從圖 19 可知，2016 年有 16 件、2017 年達 19 件，呈線上揚走勢，未來專利產出勢必更為可觀，技術榮景相當值得投資人期待。

另外，從圖 20 進行觀察，2015 年以前專利申請件數稀微，分別只有 2013 年、2015 年各 1 件產出，2016 年之後，隨著專利申請件數放大，公開/公告專利件數也逐漸放大，2017 年達到高峰，有 24 件專利公開/公告，至此有意發展本案技術之投資人，亦可透過公開或公告之專利，瞭解現行技術發展概況，掌握歐洲市場發展情勢。

綜上分析，本案技術在歐盟市場中，隨著區塊鏈技術在全球受到熱烈應用，整體專利申請走勢也持續成長。

二、國家或地區別分析(歐盟專利資料庫)

(一) 國家或地區別專利分析(歐盟專利資料庫)

表 15、主要國專利件數詳細數據(歐盟專利資料庫)

專利權人國家	專利件數	專利權人數
美國	17	13
安地卡及巴布達	7	1
法國	5	4
愛爾蘭	5	2
其他	12	9

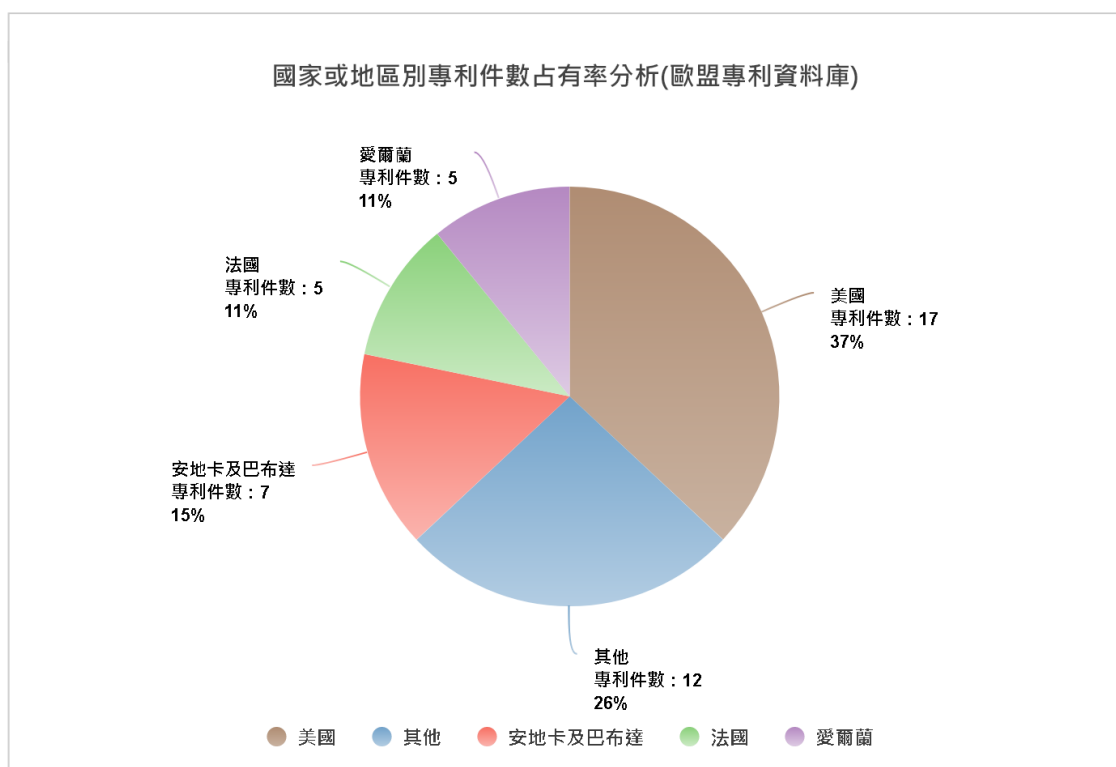


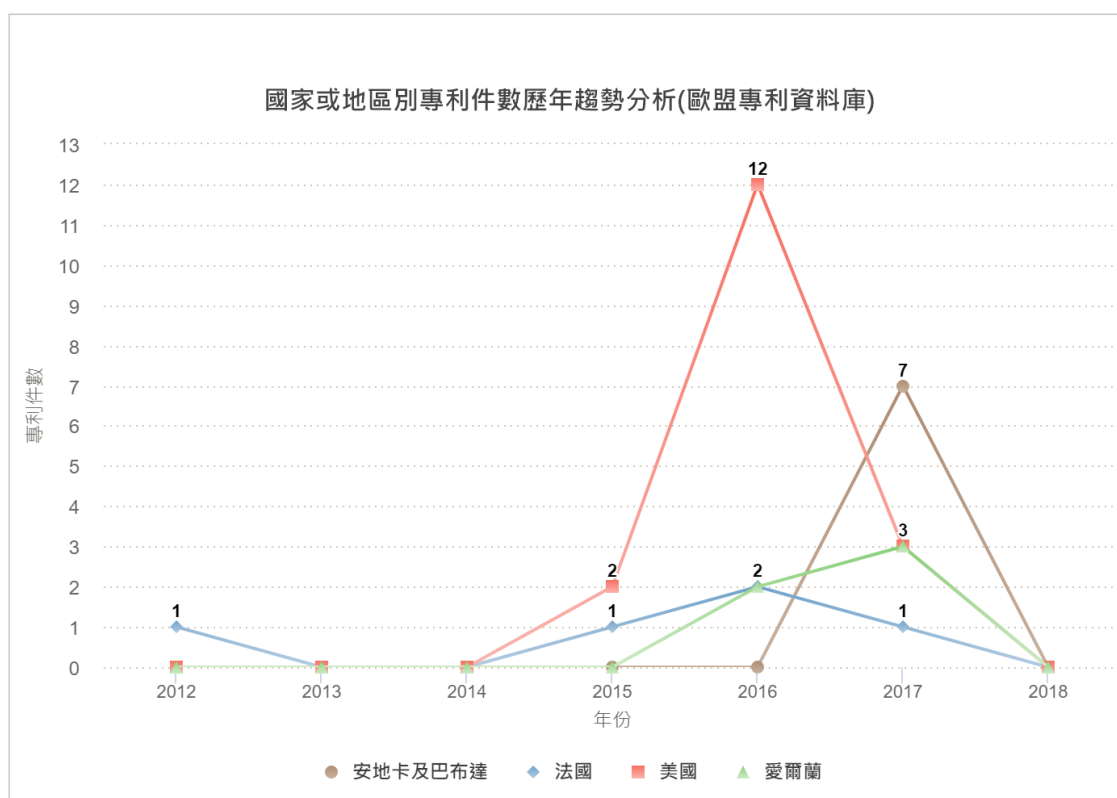
圖 21、國家或地區別專利件數占有率分析圖(歐盟專利資料庫)

以圖示分析各國於本案技術投入產出之概況，並可探討本研究技術發展重鎮之國家，分析資料包括有各主要國家、專利件數、以及各國投入之專利權人數。

本案技術在歐盟專利資料庫中顯示主要國家主要有「美國」、「安地卡及巴布達」、「法國」、「愛爾蘭」四個國家。從表 15 可看出，「美國」是歐盟市場最大的技術投資國，專利產出件數有 17 件，占整體專利申請件數的 37%，投入技術發展的專利權人共有 13 人，顯示美國在本案技術投資上遙遙領先各國，展現其雄心壯志。

歐盟市場的第二專利產出國為「安地卡及巴布達」，專利產出件數有 7 件，占整體專利申請件數的 15%，專利權人只有 1 位，顯示該目前在歐盟市場之專利布局一家獨大。本案技術第三大、第四大技術產出國為「法國」及「愛爾蘭」，專利產出件數均為 5 件，專利權人數分別為 4 位、2 位，為歐盟成員國中發展本案技術之領頭羊。其餘國家申請專利件數不高，故不列入分析探討。

(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(歐盟專利資料庫)



統計期間：1980年~2018/4/16

圖 22、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫)

針對目前「區塊鏈」技術專案，分析各主要國家歷年專利件數產出情況。透過「歐盟專利件數趨勢分析」，揭櫫各國在本案技術領域內歷年投資情形，專利產出數量愈多表示在該年份該國家投資該技術領域資源愈多，對「區塊鏈」技術愈重視，屬於技術領先國家。

本案技術於歐盟專利資料庫中，第一大專利申請國「美國」，於 2015 年展開歐盟市場之專利布局，2015 年申請之專利有 2 件，2016 年則跳躍成長至 12 件，2017 年則有 3 件專利產出，後續發展狀況仍待觀察。第二大專利申請國「安地卡及巴布達」專利申請集中於 2017 年，專利申請件數高達 7 件；「法國」是歐盟市場中最早進行本案技術布局的國家，2012 年有 1 件專利提出申請，此後中斷 2 年，2015 年之後各年分別有 1 件~2 件專利持續布局，顯示該國持續發展本技術；「愛爾蘭」專利申請主要落在 2016 年、2017 年，專利產出件數分別有 2 件及 3 件。其餘國家，因專利申請件數有限，故不列入本主要國家之分析。

三、公司別分析(歐盟專利資料庫)

公司別研發能力詳細數據分析係利用專利資料對特定之競爭對手進行各式之競爭指標分析。

表 16、公司研發能力詳細數據表(歐盟專利資料庫)

專利權人	國家或地區別	專利件數	發明人數	平均專利年齡
Nchain Holdings Limited	安地卡及巴布達	7	2	1
Mastercard International Incorporated	美國	6	3	2
Accenture Global Solutions Limited	愛爾蘭	5	8	1

註：1.取專利產出數量大於 5 件以上之公司作為分析標的。

- 發明人數：競爭公司之投入研發發明人數之分析，透過競爭公司在本案技術研發人員投入多寡情況，用以評析該公司對本案技術之企圖心與競爭潛力。
- 平均專利年齡：將各專利權年齡總和除以專利件數所得之值。以美國專利權年限 20 年為例，若分析本案技術之平均專利年齡愈短，表示此專案之本案技術受專利權保護時間愈長，享有較長期之技術獨占性優勢。

在歐盟專利資料庫中，分析本案專利產出件數大於 5 件者，此等公司包括有「Nchain Holdings Limited」、「Mastercard International Incorporated」、「Accenture Global Solutions Limited」三家公司，是本案主要之競爭公司。

安地卡及巴布達「Nchain Holdings Limited」在歐盟市場最大的技術布局公司，該公司專利申請件數有 7 件，發明人數為 2 人，專利平均年齡為 1 年，顯示該公司在全球之技術布局中，亦相當重視歐盟市場的發展。美國「Mastercard International Incorporated」專利申請件數有 6 件，發明人數有 3 人，平均專利年齡為 2 年，是前三大主要競爭公司中率先投入專利申請者；愛爾蘭「Accenture Global Solutions Limited」專利申請件數有 5 件，但其發明人數有 8 人，是前三大專利競爭公司中，研發團隊陣容最龐大者，也顯示該公司積極投入資源發

展本案技術。其餘公司專利件數有限，故不列入分析。

四、IPC 分析(歐盟專利資料庫)

(一) IPC 專利件數分析(歐盟專利資料庫)

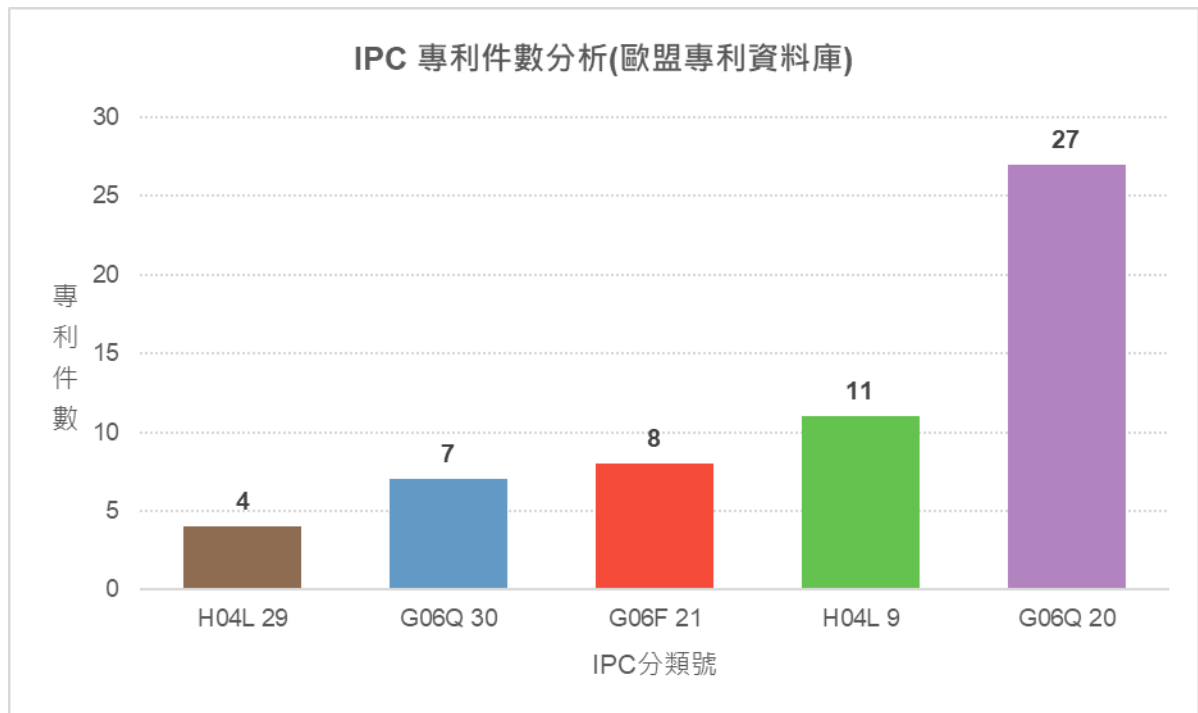


圖 23、IPC 件數分析圖(歐盟專利資料庫)

以圖示揭示本案之技術分類項目，期能更了解分析主題內主要之應用技術，充分掌握重要技術項目之分布概況。

在歐盟專利資料庫中，本案 IPC 分析以四階分析其技術分類項目，本案技術重要 IPC 技術分類落點以集中在「G06Q 20」、「H04L 9」、「G06F 21」、「G06Q 30」、「H04L 29」五大領域。

在五大技術項目中，主要應用技術集中於「G06Q 20：支付方案，體系結構或協議」，該技術專利產出件數有 27 件，是本案技術最大的應用領域；「H04L 9：保密或安全通信裝置」為次要之應用領域，專利申請件數為 11 件，與最大之應用技術「G06Q 20」有一大段落差。其餘應用技術項目包括：「G06F 21」、「G06Q 30」、「H04L 29」目前產出件數相當有限，均在 10 件以下，未來發展需要持續觀察。本案技術各項重要 IPC 類別定義說明整理如表 17。

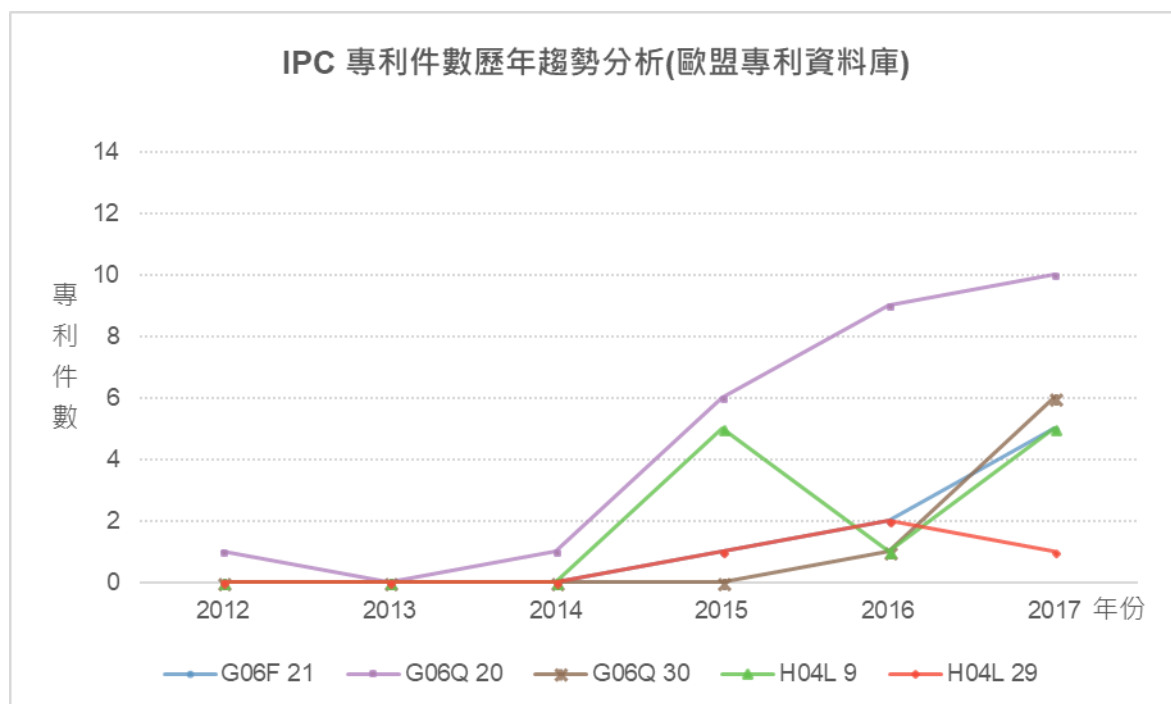
表 17、主要 IPC 類別定義說明表

IPC 類別	意義說明	件數
G06Q 20	支付方案，體系結構或協議	27
H04L 9	保密或安全通信裝置	11
G06F 21	防止未經授權行為的保護計算機裝置組件，程式或資料	8
G06Q 30	商業，如行銷、購物、付款、拍賣或電子商務	7
H04L 29	不包括於 H40L 1 至 H40L 27 單個目內之裝置、設備、電路或系統(註 2)	4

註：1.因同 1 件專利常有複值 IPC 分類，本案針對 4 階 IPC 分類作為分析基礎，如有複值，其 4 階 IPC 會重複計算之。

2.國際分類號 H04L 1 至 H04L 27 之定義可連結智慧財產局之 [IPC 國際專利分類查詢網頁](https://www.tipo.gov.tw/sp.asp?xdurl=mp/lpicFull.asp&ctNode=7231&mp=1&version=201701&symbol=H04L#H04L) (<https://www.tipo.gov.tw/sp.asp?xdurl=mp/lpicFull.asp&ctNode=7231&mp=1&version=201701&symbol=H04L#H04L>) 查看。

(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(歐盟專利資料庫)



統計期間：1980年~2018/4/16

圖 24、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(歐盟專利資料庫)

本案 IPC 專利趨勢分析係針對「區塊鏈」之主要投入技術領域進行時間點分析，透過時間區間之觀察，分析本案技術投資之消長，觀測整體本案技術發展動向，除可作為檢索資料準確性判別依據外，更能提供技術投資之技術參考價值。

在歐盟專利資料庫中，本案技術項目主要應用技術為「G06Q 20」、「H04L 9」、「G06F 21」、「G06Q 30」、「H04L 29」。第一大技術應用項目「G06Q 20」，該技術領域專利開始產出於 2012 年，2014 年以前專利產出件數少且不穩定，2015 年之後，專利申請件數開始急速成長，分別有 6 件、9 件及 10 件，整體發展熱絡且成長走勢明顯。第二大應用技術為「H04L 9」，其專利產出較多的年度為 2015 年與 2017 年，專利產出件數均有 5 件，其餘年度產出稀少。至於「G06F 21」、「G06Q 30」、「H04L 29」三項技術領域之專利產出均在 2015 年之後，其應用有逐漸增加之趨勢。其餘技術項目專利產出件數不多，故不探討之。

(三) 各國 IPC 專利件數分析(歐盟專利資料庫)

IPC 競爭國家專利件數分析(以四階為例，選擇重要國家作為分析標的，有美國、安地卡及巴布達、法國及愛爾蘭)

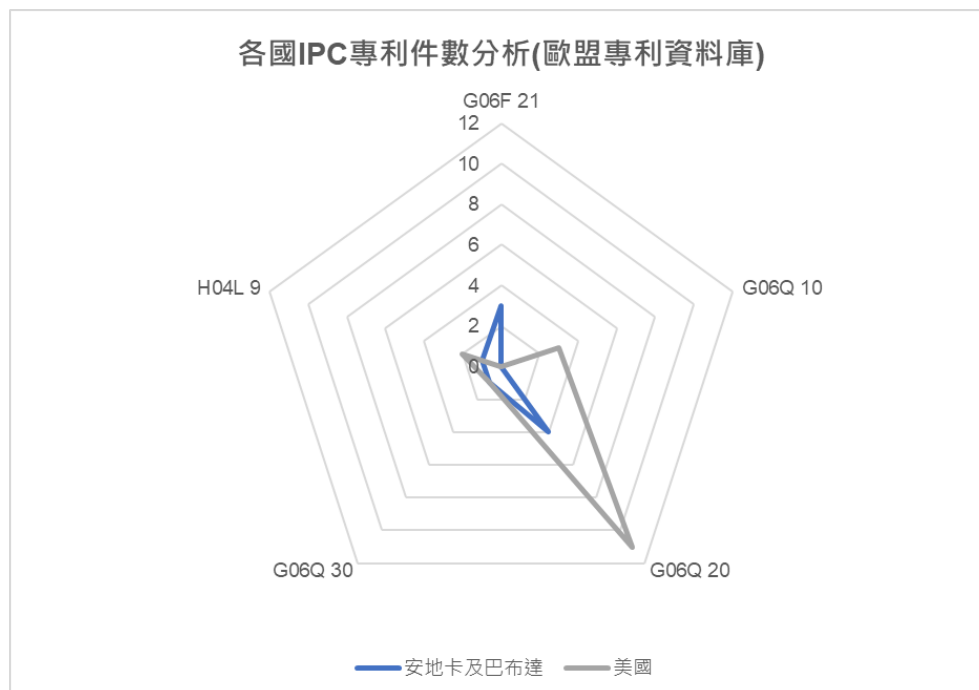


圖 25、各國 IPC 專利件數分析圖(歐盟專利資料庫)-美國、安地卡及巴布達

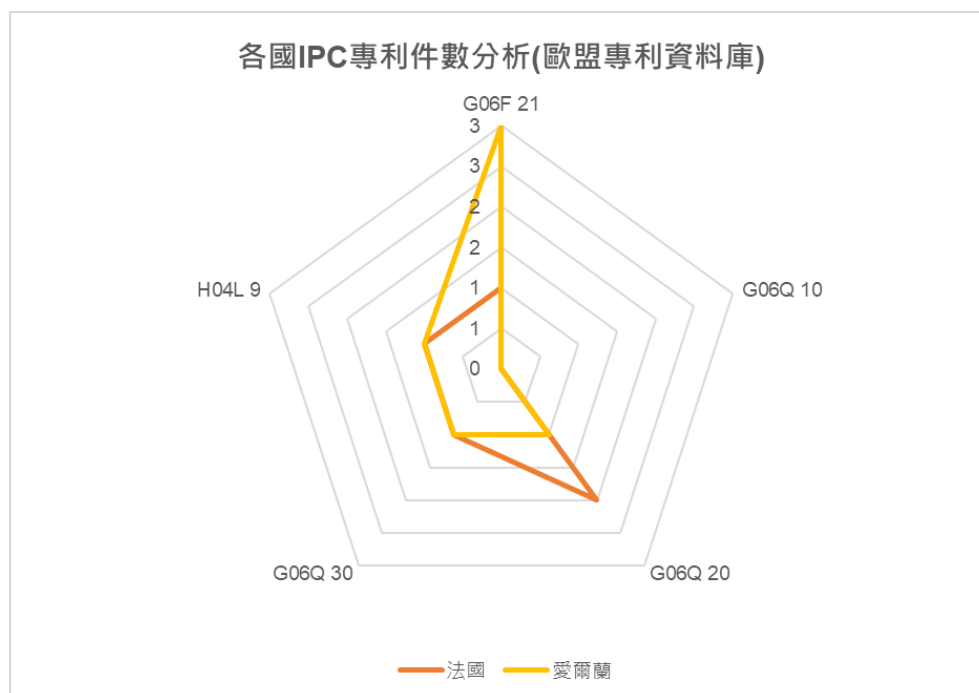


圖 26、各國 IPC 專利件數分析圖(歐盟專利資料庫)-法國、愛爾蘭

以圖示揭示本案之主要國家間 IPC 技術分類之比較分析，探討主要之 IPC 技術分類在各主要國家發展差異性，以了解主要 IPC 技術在各國應用之概況，亦即，探討各國發展技術之主流技術方向。

在歐盟專利資料庫中，本案技術之主要國家，有「美國」、「安地卡及巴布達」、「法國」及「愛爾蘭」等。

「美國」之主要應用項目為「G06Q 20」，其專利產出有 11 件，其餘 IPC 技術項目之應用專利件數不高；「安地卡及巴布達」在「G06Q 20」之專利應用產出有 4 件、其次為「G06F 21」。「法國」之技術產出主要落在「G06Q 20」項目；「愛爾蘭」與其餘國家有所不同，主要發展技術為「G06F 21」，其餘技術項目之專利產出低。

至於，歐盟專利資料庫中，前五大應用 IPC 中的「H04 L29」，主要專利布局國家為德國、英國、日本、以色列等國；而重要 IPC 應用項目 H04L9、G06Q30 在「美國」、「安地卡及巴布達」、「法國」及「愛爾蘭」專利產出件數極有限，並非上述國家之重要應用項目，故不進行細部說明。

柒、專利管理面趨勢分析(中國大陸專利資料庫)

本節係自中國大陸專利資料庫 1985 年至 2018 年 4 月 16 日止之 1,113 件發明專利，就其專利件數、國別或地區別、公司及國際專利分類(IPC)作詳細之探討分析。

一、中國大陸專利件數分析(中國大陸專利資料庫)

(一) 專利趨勢分析(中國大陸專利資料庫)

表 18、專利趨勢分析表(中國大陸專利資料庫)-申請年

年份	專利件數	專利權人數
2014	13	13
2015	28	16
2016	340	145
2017	732	275
總計	1,113	449

表 19、專利趨勢分析表(中國大陸專利資料庫)-公開/公告年

年份	專利件數	專利權人數
2014	2	2
2015	6	5
2016	87	42
2017	738	288
2018	280	159
總計	1,113	496

上述表格列出「區塊鏈」技術之歷年提出申請專利的專利申請年、專利公開/公告年、專利件數以及專利權人數變化。經由本表可得知，本分析在「區塊鏈」技術領域的歷年專利產出數量，以及投入本技術之專利權人(競爭公司)發展趨勢。

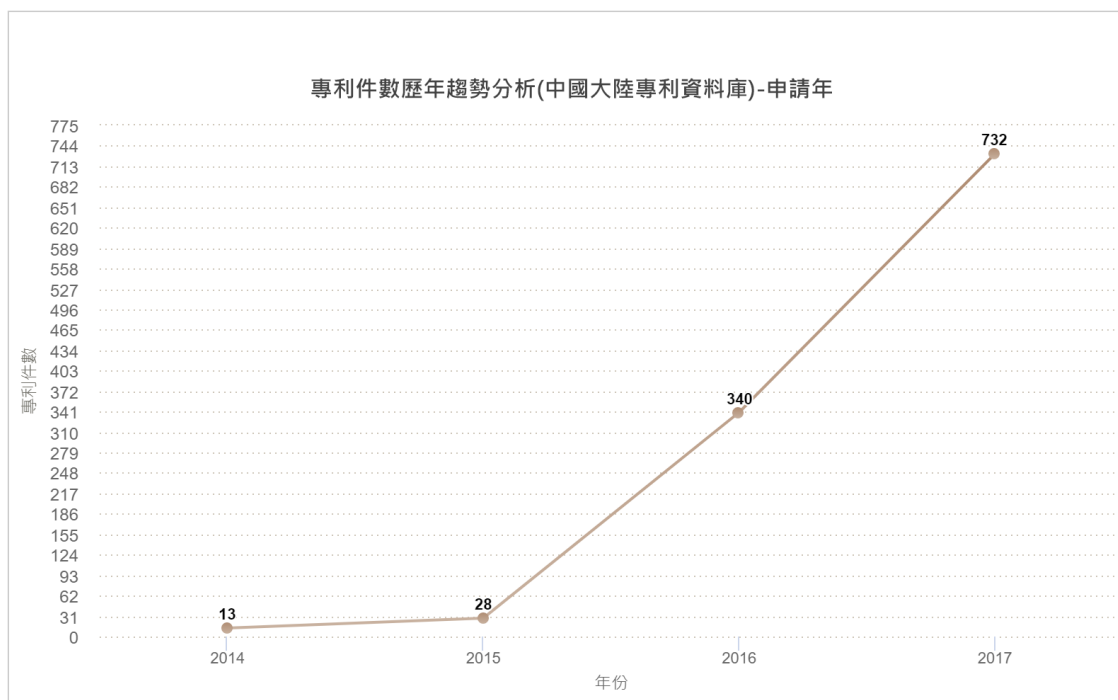
經調查中國大陸專利資料庫之專利申請趨勢分析中，從表 18 可知本案技術在中國大陸之技術產出相當熱絡，整體專利產出件數有 1,113 件，在 2014 年開始有本案專利提出申請，當年專利申請件數便有 13 件，2015 年呈現 2 倍速成長，專利產出件數有 28 件；到了 2016 年專利申請件數爆炸性增加，計有 340 件專利提出申請，2017 年則有 732 件，整體成長相當快速、專利產出數量可觀。從投入本案技術之專利權人數觀察，在 2014 年、2015 年分別有 13 位、16 位，到了 2016 年增加至 145 位、2017 年更計有 275 位投入本案技術之發展，顯示本案技術在中國大陸受到高度重視，吸引產業蜂湧投入發展。

另從表 19 分析，2014 年、2015 年專利公開/公告件數有限，2016 年之後方有大量的專利被公開/公告，至此較能明朗的觀察中國大陸技術發展方向，2017 年專利公開/公告件數高達 738 件，2018 年受到專利公開制度影響，公開/公告件數下降至 280 件，實際之專利件數尚待後續觀察。。

綜上所述，中國大陸在本案技術之發展上呈現急速成長，技術發展進程快速、產出量驚人，是全球發展本案技術的熱區，此地技術發展百花齊放，市場潛力大、競爭度高。

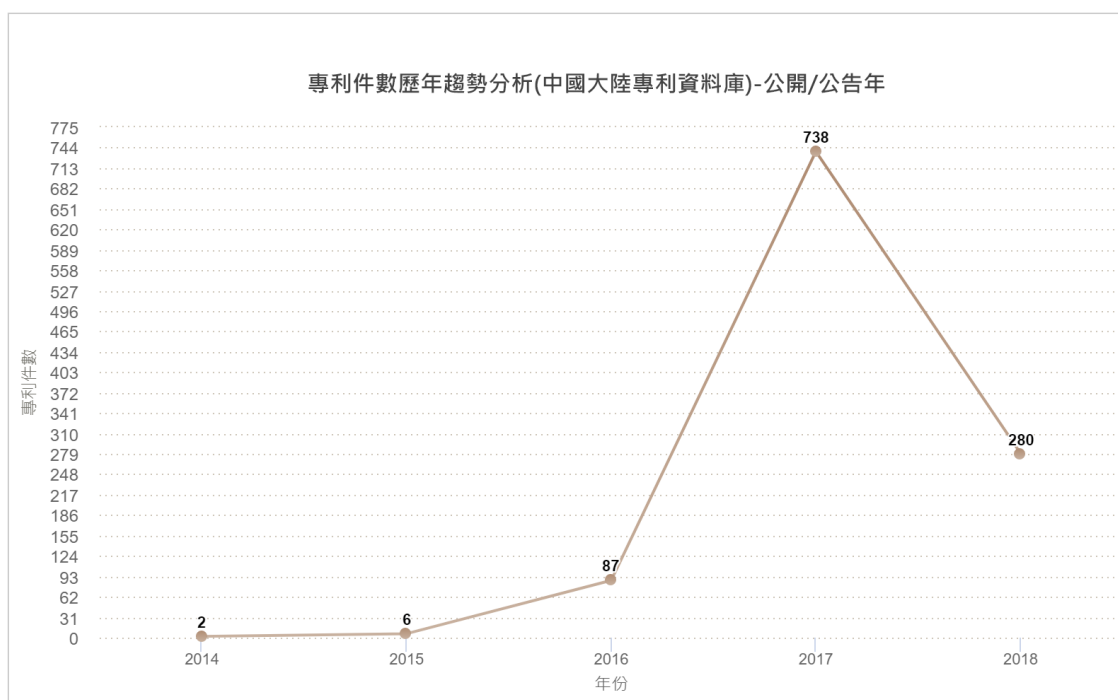
註：上述表 18 與表 19 專利權人數總和有異，其中表 18 為 449 人，表 19 為 496 人。主要原因係因同年之同一專利權人如有重複時，則剔除重複值，致在各年度加總和時，累加之專利權人值有所差異。簡言之，兩表之專利權人數有差異性，係受到剔除同年重複之專利權人影響所致。

(二) 專利件數歷年趨勢分析(中國大陸專利資料庫)



統計期間：1985 年~2018/4/16

圖 27、專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)-申請年



統計期間：1985 年~2018/4/16

圖 28、專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)-公開/公告年

本專利件數比較分析係觀察歷年之專利技術產出量，用以掌握本技術之發展趨勢，藉以推測本案技術之未來成長性、充分掌握技術動態。本專利件數歷年趨勢分析如圖 27 及圖 28 所示。

將調查中國大陸專利資料庫，從歷年專利申請件數分析中顯示，在中國大陸市場本案技術產出開始於 2014 年，該年專利產出件數為 13 件，成績亮眼；2015 年專利產出件數有 28 件，2016 年之後受到全球熱烈發展本案技術，中國大陸在本案之技術投資大幅成長，專利申請件數來到 340 件，2017 年上升至 732 件，整體技術產出可觀。

另從專利公開/公告趨勢可知，在專利公開制度影響下，2014 年、2015 年專利公開/公告件數零星，只有 2 件、6 件，2016 年專利公開/公告件數成長到 87 件，2017 年專利公開/公告件數上升到 738 件，2018 年前 4 個月專利公開/公告件數有 280 件，專利產出成績斐然。

綜上分析，中國大陸在本案技術之發展，市場應用熱絡且廣泛，吸引各產業加入發展，故在專利產出上相當驚人，整體市場發展欣欣向榮，發展潛力無限。

二、中國大陸國家或地區別分析

(一) 國家或地區別專利分析(中國大陸專利資料庫)

表 20、主要國家或地區專利件數詳細數據(中國大陸專利資料庫)

專利權人國家或地區	專利件數	專利權人數
中國大陸	1,010	368
開曼群島	62	2
美國	19	15
日本	6	4
其他	16	28

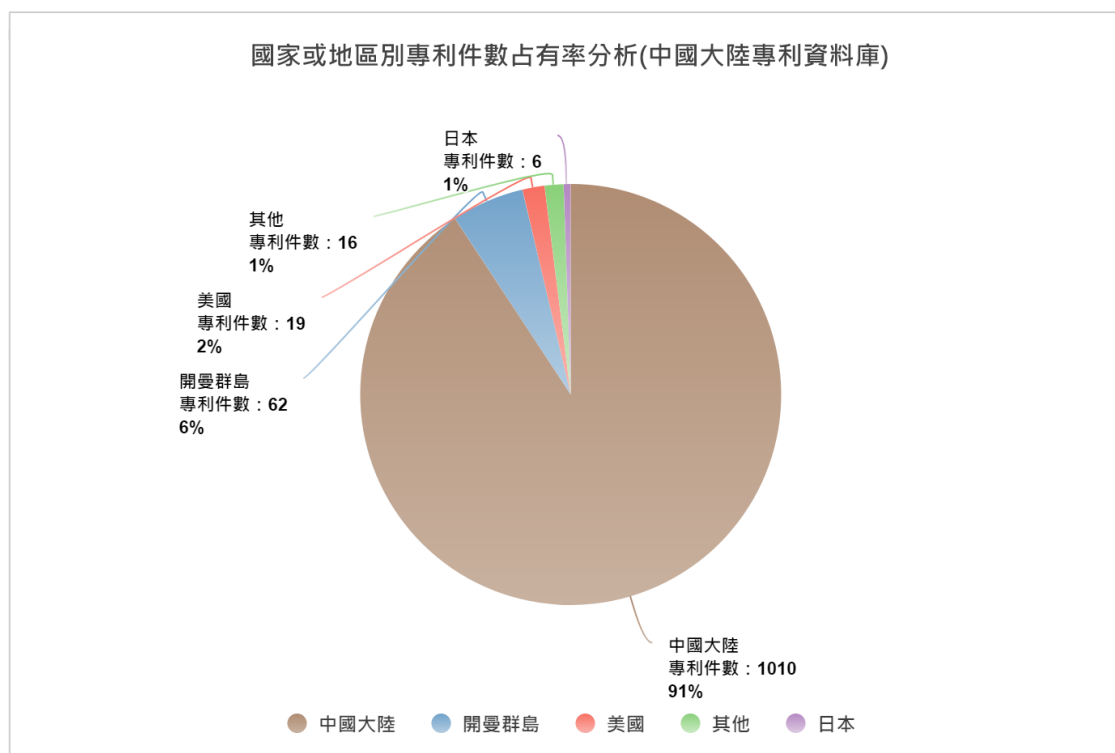


圖 29、國家或地區別專利件數占有率分析圖(中國大陸專利資料庫)

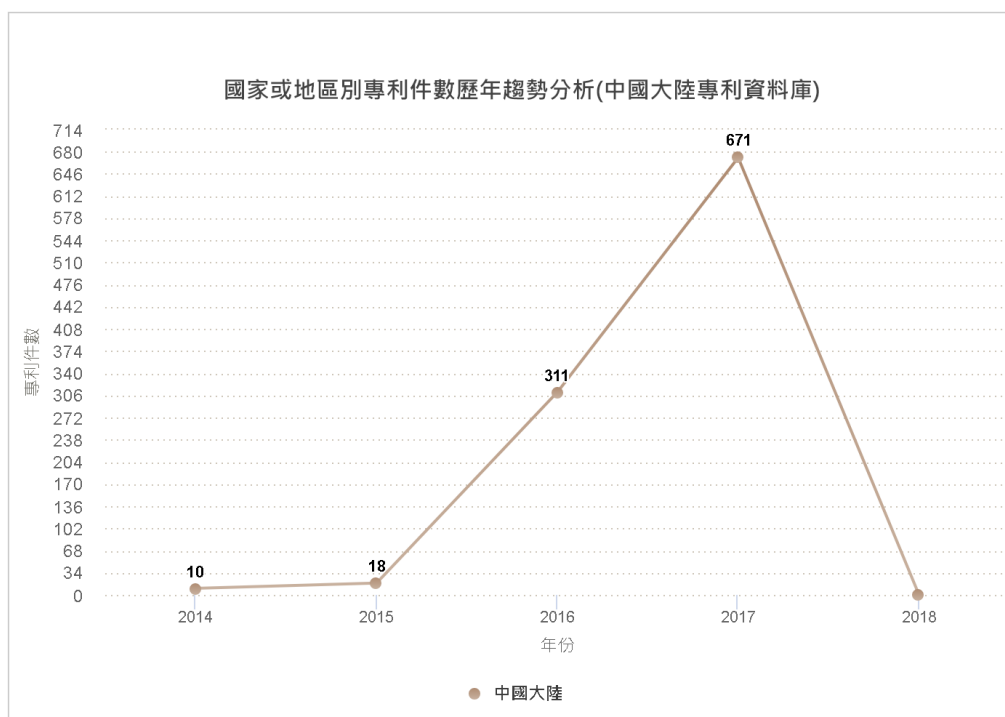
以圖示分析各國於本案技術投入產出之概況，並可探討本技術發展之重鎮國家。分析資料包括有各主要國家或地區、專利件數、以及其投入之專利權人數。

本案技術於中國大陸專利資料庫中，主要投入者以「中國大陸」地主國為

核心，其專利產出件數有 1,010 件，占整體專利申請件數的 91%，投入技術發展的專利權人有 368 位，顯示境內發展本案技術意願高昂，投資相當熱烈。在中國大陸進行技術投資的境外國家中，以「開曼群島」最為踴躍，專利申請件數達 62 件，占整體專利申請件數的 6%，但這 62 件專利集中由 2 位專利權人提出，其中又以「阿里巴巴集團控股有限公司」占 61 件專利，顯示開曼群島在本案技術發展上以「阿里巴巴集團控股有限公司」為主。

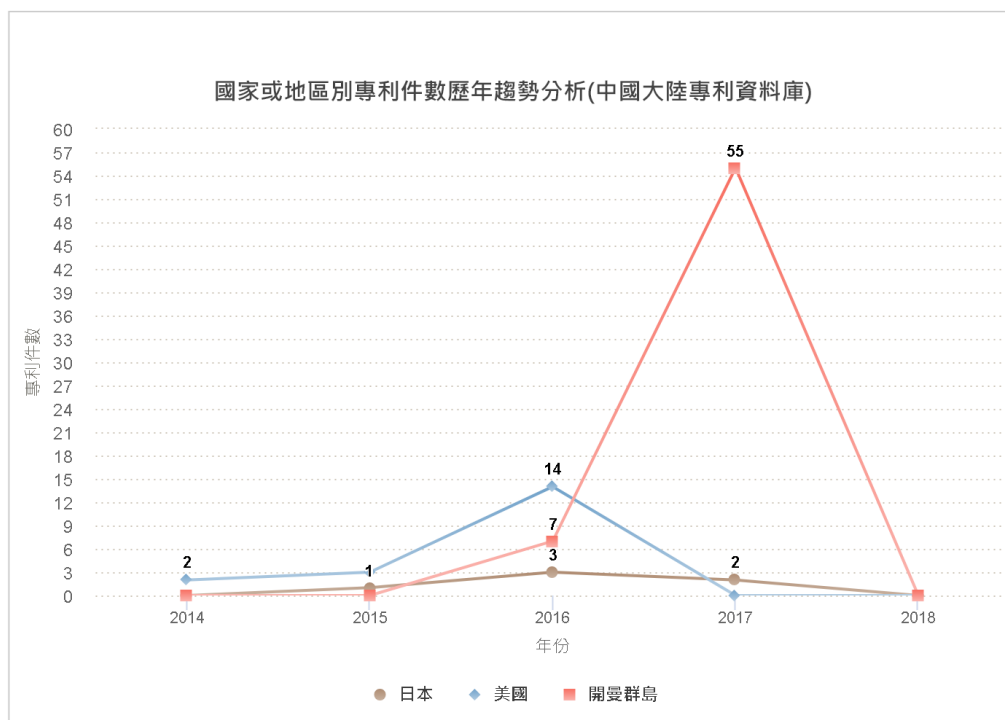
在中國大陸第二大專利產出之境外國為「美國」，專利產出件數分別為 19 件，專利權人數分別為 15 位，顯示美國專利權人對於中國大陸市場之技術保護仍有所投入；至於「日本」專利產出有 6 件、投入技術發展的專利權人數有 4 位，表示該國對於鄰近的中國大陸市場，仍關切本案技術之布局。其餘國家申請件數不多，投入之專利權人數也有限。

(二) 國家或地區別專利件數歷年趨勢分析(中國大陸專利資料庫)



統計期間：1985 年~2018/4/16

圖 30、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)



統計期間：1985 年~2018/4/16

圖 31、國家或地區別專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)-開曼群島、美國、日本

對目前「區塊鏈」技術分析各主要國家歷年專利件數產出情況。透過「所屬國專利件數趨勢分析」功能，揭櫫各國或地區在本案技術領域內歷年投資情形，專利產出數量愈多表示在該年份該國家或地區投資該技術領域資源愈多，對「區塊鏈」技術愈重視，屬於技術領先者。

本歷年專利案數分析係就主要國家或地區進行專利產出之歷年趨勢分析。用以觀察其技術發展動態，深入了解其技術投資概況，充分掌握各國或地區之技術研發產出。中國大陸歷年專利件數分析如圖 30 及圖 31 所示。

在中國大陸專利資料庫中，可發現本案技術在中國大陸之發展主體以「中國大陸」本土企業為主，在 2014 年、2015 年專利申請件數分別有 10 件、18 件，2016 年突然陡升至 311 件、2017 年再創新高，申請件數有 671 件之多。第二大專利產出國「開曼群島」，於 2016 年開始有專利產出，該年度有 7 件專利提出申請，2017 年申請件數高達 55 件，表現優異。

「美國」於 2014 年便開始部署本案專利，2014 年、2015 年專利產量雖低，但卻不中斷，2016 年專利申請件數成長至 14 件，2017 年暫時並未有專利公開/公告，故申請件數為 0 件。「日本」於 2015 年開始有本案技術之專利產出，2015 年、2016 年、2017 年申請件數分別為 1 件、3 件、2 件。

綜上可知，「中國大陸」與各國在本案技術產出上，均於 2016 年開始有大幅成長，顯示該項技術受到全球熱烈應用牽引，爭相進行技術布局。

三、公司別分析(中國大陸專利資料庫)

公司別研發能力詳細數據分析係利用專利資料對特定之競爭對手進行各式之競爭指標分析。

表 21、公司研發能力詳細數據表(中國大陸專利資料庫)

專利權人	國家或地區別	專利件數	發明人數	平均專利年齡
阿里巴巴集團控股有限公司	開曼群島	61	30	1
中國聯合網路通信集團有限公司	中國大陸	25	11	1
布比(北京)網路技術有限公司	中國大陸	23	17	3
杭州複雜美科技有限公司	中國大陸	20	4	2

註：1.取專利產出數量大於 20 件之公司作為分析標的。

2.發明人數：競爭公司之投入研發發明人數之分析，透過競爭公司在本案技術研發人員投入多寡情況，用以評析該公司對本案技術之企圖心與競爭潛力。

3.平均專利年齡：將各專利權年齡總和除以專利件數所得之值。以中國大陸專利權年限 20 年為例，若分析本案技術之平均專利年齡愈短，表示此專案之本案技術受專利權保護時間愈長，享有較長期之技術獨占性優勢。

公司別研發能力詳細數據分析係就公司投入「區塊鏈」技術發展之研發資訊解析，分析資訊包括有各重要公司之專利產出件數、投入之發明人數、以及各專利之平均年齡。透過此等資訊評析「區塊鏈」技術在各競爭公司之競爭實力，以達知己知彼、百戰百勝之效益。

於中國大陸專利資料庫當中，本案技術重要投入專利權人有「阿里巴巴集團控股有限公司」、「中國聯合網絡通信集團有限公司」、「布比(北京)網

絡技術有限公司」及「杭州複雜美科技有限公司」。

在前四大專利權人中，公司設立於開曼群島的「阿里巴巴集團控股有限公司」專利產出平均年齡僅有 1 年，但專利申請件數有 61 件，發明人高達 30 人，顯示該公司極力發展本案技術，投入研發資源厚實，有意發展本案技術者應相當注意該公司之技術發展，避免誤觸專利地雷。

「中國聯合網絡通信集團有限公司」是中國大陸市場中第二大的技術布局企業，專利申請件數有 25 件，第三第專利申請公司「布比（北京）網絡技術有限公司」緊緊跟隨其後，專利申請件數有 23 件，兩家公司之研發團隊約莫 10 餘人；若就投入之研發人力與時間長短進行比較，其中又以「布比（北京）網絡技術有限公司」較為勝出，其研發人數有 17 人，在本案技術之投資已有 3 年之久，顯示該公司布局本案技術時間早、投入資源多。

第四大專利產出公司為「杭州複雜美科技有限公司」，專利申請件數為 20 件，但其研發人力在前四大公司中，最為單薄，僅有 4 人投入，但其平均專利年齡有 2 年，僅次於「布比（北京）網絡技術有限公司」。其餘公司之專利申請件數不足 20 件，故不列入本案分析。

四、IPC 分析(中國大陸專利資料庫)

(一) IPC 專利件數分析(中國大陸專利資料庫)

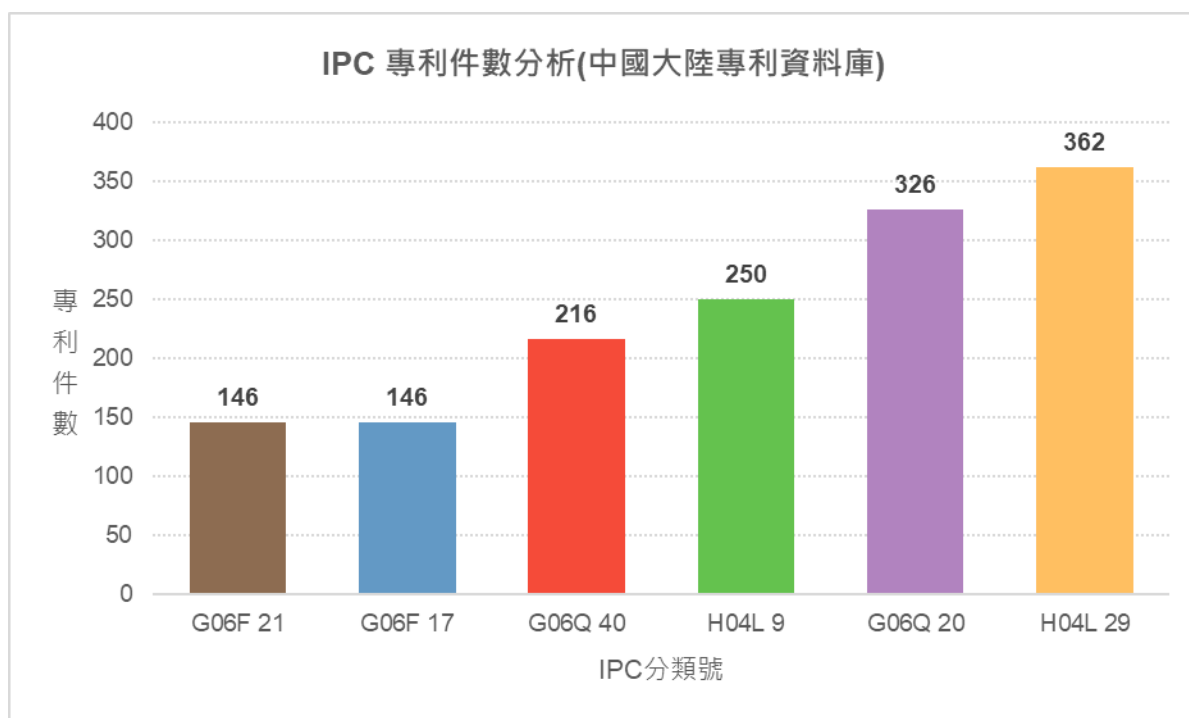


圖 32、IPC 件數分析圖(中國大陸專利資料庫)

以圖示揭示本案之技術分類項目，期能更了解分析主題內主要之應用技術，充分掌握重要技術項目之分布概況。

本案 IPC 分析以四階分析其技術分類項目，在中國大陸專利資料庫中，本案技術在 IPC 技術分類上以「H04L 29」、「G06Q 20」、「H04L 9」、「G06Q 40」、「G06F 17」、「G06F 21」技術落點為重要項目。

在中國大陸專利資料庫中，第一大技術應用項目為「H04L 29：不包括於 H04L 1 至 H04L 27 個目內之裝置、設備、電路或系統」，專利應用件數高達 362 件；其次是「G06Q 20：支付方案，體系結構或協議」專利應用件數有 326 件。上述兩大 IPC 技術為中國大陸在本案技術發展之主軸。

第三大 IPC 應用項目為「H04L 9：保密或安全通信裝置」與第四大應用項目為「G06Q 40：金融，如銀行業、投資或稅務處理；保險，如風險分析或養老金」，專利應用件數分別為 250 件、216 件。至於第五大應用項目有兩項 IPC

技術項目，分別為「G06F 21：防止未經授權行為的保護計算機裝置組件，程式或資料」、「G06F 17：專門適用於特定功能的數位計算設備或數據加工設備或數據處理方法」，專利應用件數均為 146 件，技術產出也相當具有實力。

綜上，從中國大陸專利之 IPC 技術落點觀察該市場在本案技術上之發展，可得知在中國大陸境內，本案技術之應用相當多元，含括：硬體、資訊安全保密、以及金融科技之相關應用，技術產出領域廣泛。各項重要 IPC 類別定義說明整理如表 22。

表 22、主要 IPC 類別定義說明表

IPC 類別	意義說明	件數
H04L 29	不包括於 H04L 1 至 H04L 27 個目內之裝置、設備、電路或系統(註 2)	362
G06Q 20	支付方案，體系結構或協議	326
H04L 9	保密或安全通信裝置	250
G06Q 40	金融，如銀行業、投資或稅務處理；保險，如風險分析或養老金	216
G06F 21	防止未經授權行為的保護計算機裝置組件，程式或資料	146
G06F 17	專門適用於特定功能的數位計算設備或數據加工設備或數據處理方法	146

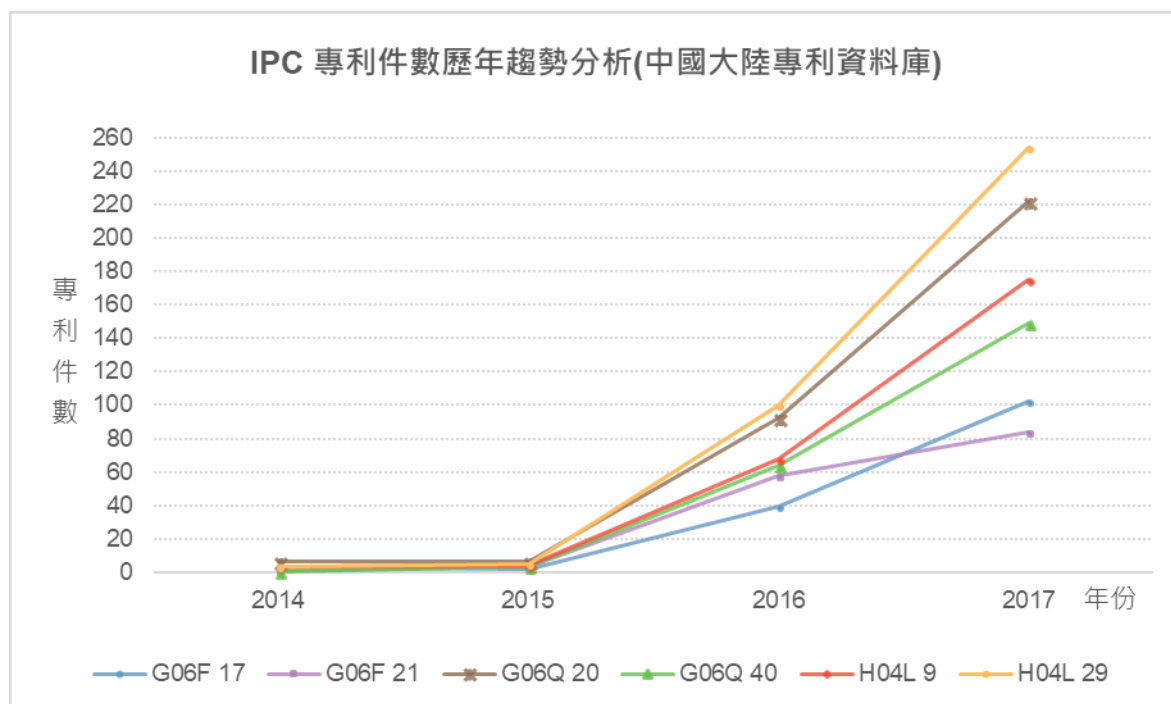
註： 1.因同 1 件專利常有複值 IPC 分類，本案針對 4 階 IPC 分類作為分析基礎，如有複值，其 4 階 IPC 會重複計算之。

2.國際分類號 H04L 1 至 H04L 27 之定義可連結智慧財產局之 [IPC 國際專利分類](#)

[查詢網頁](https://www.tipo.gov.tw/sp.asp?xdurl=mp/lpicFull.asp&ctNode=7231&mp=1&version=201701&symbol=H04L#H04L) (https://www.tipo.gov.tw/sp.asp?xdurl=mp/lpicFull.asp&ctNode=7231&mp=1&version=201701&symbol=H04L#H04L)

查看。

(二) IPC 專利件數歷年趨勢分析(中國大陸專利資料庫)



統計期間：1985 年~2018/4/16

圖 33、IPC 專利件數歷年趨勢分析圖(中國大陸專利資料庫)

本案 IPC 專利趨勢分析係針對「區塊鏈」之主要投入 IPC 技術領域進行時間點分析，透過時間區間之觀察，分析本案技術投資之消長，觀測整體本案技術發展動向，除可作為檢索資料準確性判別依據外，更能提供技術投資之參考。

在中國大陸專利資料庫中，本案技術之重要 IPC 應用類別有「H04L 29」、「G06Q 20」、「H04L 9」、「G06Q 40」、「G06F 21」、「G06F 17」，由於本案技術發展時間尚短，加上中國大陸專利在 2016 年之後爆發式成長，因此五大 IPC 應用領域之發展趨勢一致(「G06F 21」、「G06F 17」之專利應用件數一致，並列第五大)。

在前五大技術應用項目中，2015 年之前各項專利之產出件數少，2016 年以後方有較明顯的成長，但產出件數仍低於百件，2017 年各領域之專利產出成果豐碩，第一大、第二大之技術應用項目「H04L 29」、「G06Q 20」，該年度之專利申請件數均超過 200 件，「G06F 17」、「H04L 9」、「G06Q 40」技術項目，專利產出件數也都在百件以上；「G06F 21」有 80 多件；2018 年以後專

利公開資料尚未完整，尚無法觀測專利產出實況，但就 2016 年、2017 年之專利申請件數來看，可知本案技術在各領域之應用相當蓬勃。

綜上分析，可知中國大陸在本案技術之應用發展多元，且各應用領域現今之發展都處於成長期，未來技術應用發展應可再創新高紀錄。

(三) 各國 IPC 專利件數分析(中國大陸專利資料庫)

IPC 競爭國家專利件數分析(以四階為例，選擇重要國家作為分析標的，有中國大陸、開曼群島、美國、日本)

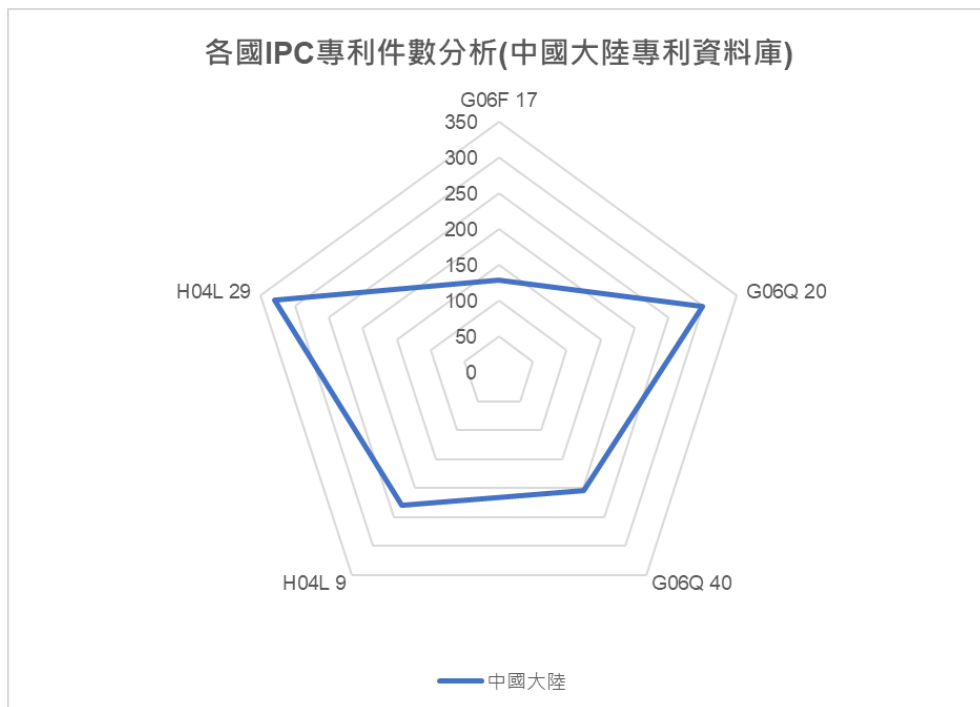


圖 34、各國 IPC 專利件數分析圖(中國大陸專利資料庫)

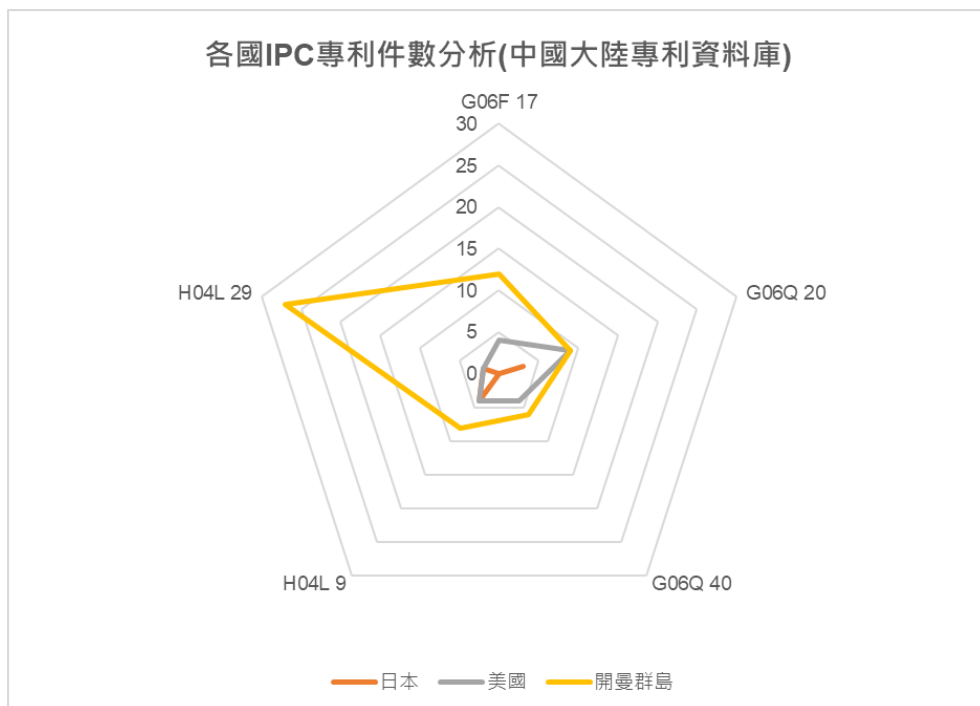


圖 35、各國 IPC 專利件數分析圖(中國大陸專利資料庫)-開曼群島、美國、日本

本分析係就主要技術開發國家投資技術領域進行差別化分析，揭示「區塊鏈」技術之主要國家間 IPC 技術分類之比較分析，透析各國家或地區間之技術本領，了解主要 IPC 技術在各國家或地區應用之概況，推測其技術發展趨勢，探討其發展本案技術是否為主流技術方向。

在中國大陸專利資料庫中，本案技術於中國大陸為主要投資者為「中國大陸」境內之企業，其技術應用領域廣泛，在「H04L 29」應用個數達 329 件；「G06Q 20」、「H04L 9」、「G06Q 40」三領域中，專利產出件數都有 200 多件，「G06F 17」也有 100 多件產出，顯示本案技術在各項領域之應用相當活躍。

「開曼群島」之技術應用主要集中在「H04L 29」，專利產出有 27 件，第二大技術應用項目為「G06F 17」，專利產出件數有 12 件；「美國」之技術應用以「G06Q 20」為主要應用項目，其餘領域發展均衡，均有專利進行部署；「日本」之技術應用領域除「G06F 17」、「G06Q 40」外，其餘領域均有 1~4 件度等之專利產出。

捌、總結

「區塊鏈」技術自 2008 年興起後，隨著比特幣熱潮，在全球各界受到高度矚目，由於它具備「公開、去中心化、匿名、安全、獨立資訊儲存方式」之特性，在各種生活領域均有顛覆性的應用發展，區塊鏈 3.0 時代下，已應用於自動化採購、智慧化物聯網應用、供應鏈自動化管理、虛擬貨幣兌換轉移、產權登記等方面，世界各國無論個人或企業，莫不積極運用此技術發展全新應用，各式應用技術產出發展蓬勃，而此現象也反應於專利產出上，各國在區塊鏈技術之專利產出上持續成長，為人類生活帶來極大的影響。

綜觀本案技術在臺灣、美國、歐盟、中國大陸之專利發展趨勢，「美國」是本案技術產出最早的市場，2009 年便有第一件專利提出，但是由於市場應用尚未明朗，在 2013 年以前產出零星且不持續，2014 年之後隨著比特幣成功應用，「美國」、「臺灣」、「歐盟」、「中國大陸」各國或地區市場之區塊鏈相關專利產出急速增加，尤其在「美國」與「中國大陸」之專利產出呈現高度成長，相關技術應用熱烈，且投入技術發展之專利權人也大量成長，顯示各國正積極發展本案技術，市場發展前景值得期待。

從國家別分析各市場領域之專利布局情形，「美國」於當地市場及歐盟市場布局積極，專利產出件數大幅領先各國，在臺灣與中國大陸市場雖有專利提出申請，但數量有限，由此可知美國專利權人在技術發展上，現行以歐美市場為主。此外在稅務考量下，安地卡及巴布達、開曼群島也吸引發展區塊鏈技術之企業於其境內設立公司，在本案分析中，於臺灣、中國大陸布局專利的重要國家中，便出現安地卡及巴布達、開曼群島兩個國度的控股公司進行專利申請。

從專利權人觀察，在美國與中國大陸市場中，主要以該國境內企業為主要技術產出者。在美國進行技術投資的單位以金融產業與 IBM、Intel 兩家科技大廠為主；在中國大陸，第一大專利權人為阿里巴巴集團控股有限公司，該公司雖設籍開曼群島，但在技術研發與市場發展上仍以中國大陸為主要基地，其在本案技術發展上，更是大幅領先其餘公司。此外，值得注意的是設籍安地卡及巴布達的恩鏈控股有限公司，在臺灣與歐盟市場均有 7 件專利布局，顯示該公司在技術產出後，努力布局兩地市場。

最後我們觀察臺灣市場之主要技術產出公司，除久昌金融科技股份有限公司外，其餘競爭公司均為外商，顯示國內企業現行仍在進行技術發展，尚未有大量的專利產出，後續發展需再行關注之。

本案技術在美國、臺灣、歐盟市場發展之主要 IPC 技術項目均為「G06Q 20：支付方案，體系結構或協議」，顯示本案技術與金融科技關連甚深，目前在技術應用上以金融支付為發展主軸；上述三大市場區域，第二大技術應用項目為「H04L 9：保密或安全通信裝置」，顯示在運用本案技術時，保密與資訊安全也是另一發展重點；而第三大應用技術，臺灣及歐盟均為「G06F 21：防止未經授權行為的保護計算機裝置組件，程式或資料」、美國為「H04L 29：不包括於 H04L 1 至 H04L 27 個目內之裝置、設備、電路或系統」。至於，本案專利產出件數最龐大的中國大陸，主要 IPC 技術項目為「H04L 29」，第二、第三大技術項目為「G06Q 20」及「H04L 9」；綜上可知美國、臺灣、歐盟、中國大陸在本案技術之發展集中在「G06Q 20」、「H04L 9」、「H04L 29」三大 IPC 技術項目，有意研究本案技術者，可參考上述重要 IPC 分類技術落點，作為檢索與分析之重要參考資訊。期我國在技術發展上可與國際接軌，提高我國在區塊鏈技術上的國際地位。

玖、參考文獻

1. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System , Satoshi Nakamoto
2. 中本聰, 維基百科
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E6%9C%AC%E8%81%AA>
3. 區塊鏈, 維基百科
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8C%BA%E5%9D%97%E9%93%BE>
4. 區塊鏈, 維基百科
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD>
5. 區塊鏈技術演進史, <https://www.ithome.com.tw/news/105370>
6. 「區塊鏈」到底是什麼? 專業懶人包在這裡,
<https://www.mile.cloud/zh-hant/what-is-blockchain/>
7. 區塊鏈交易驗證流程,
<http://www.thinkfintech.tw/Article?q=743926716149910235>
8. 虛擬貨幣革命: 區塊鏈科技, 物聯網經濟, 去中心化金融系統挑戰全球經濟秩序,
Paul Vigna, Michael J. Casey, 2017/06/28