

以視覺化專利、科技對稱二維模型運用 於專利策略管理——以阿里巴巴在我國之 智能合約發明專利申請案為例

張天宇^{*}、范凱閔^{**}

壹、前言

- 一、研究動機
- 二、研究目的
- 三、研究問題

貳、文獻回顧

- 一、區塊鏈、智能合約及其專利研究現況
- 二、專利布局與科技布局分析模型
- 三、專利布局與科技布局對應
- 四、專利布局與科技布局指標

參、研究方法

- 一、模型架構
- 二、分析資料
- 三、分析模型

肆、研究結果與討論

- 一、專利與科技布局分析
- 二、專利與科技策略判讀

伍、結論

* 作者為國立政治大學資訊管理學系博士候選人。

** 作者為國立政治大學財政學系學生。

本文相關論述僅為一般研究探討，不代表本局之意見。

摘要

專利的申請策略須因應科技的發展而界定，以最大程度保障權益者的經濟利益。本文提出 VPTS2DM 方法，係一種可同時觀察專利與科技布局現況的視覺化儀表板，以申請人的內部研發活動與外部經濟活動兩個面向評定專利價值，並運用左右對稱之二維座標視覺化同領域的專利資料群，對特定領域之專利進行分析，進而判讀特定專利群因應科技應用現況的綜合優勢。

本文以應用區塊鏈科技之智能合約的發明專利申請案為目標資料，並以阿里巴巴作為個案公司，實際應用 VPTS2DM 分析其專利申請現況。從分析結果中發現，VPTS2DM 可綜整研發活動面與經濟活動面的分析結果，以視覺化表達不同科技特性專利群的競爭優勢與建議策略，說明 VPTS2DM 為一套易於分析、判讀的專利策略管理工具。

關鍵字：視覺化、專利布局、科技布局、區塊鏈、智能合約、「專利、科技對稱二維模型」、專利策略管理、阿里巴巴

Visualization、Patent Portfolio、Technology Portfolio、Blockchain、Smart Contract、Visualization Patent-Technology Symmetric 2-Dimension Model (VPTS2DM)、Patent Strategy Management、Alibaba

壹、前言

一、研究動機

自比特幣（Bitcoin）問世以來，區塊鏈（Blockchain）科技始終處於產業運用潮流前沿¹，特別是「以太坊（Ethereum）」科技發表後，得以運用區塊鏈科技去中心化的特質訂定智能合約（Smart Contract），帶來不同於過往中間人思維的商業模式^{2、3}，促使企業爭相展開相關產品或服務模式的研發，新興科技帶動產業研發動能的態勢，越趨明顯。

近年來，區塊鏈專利受到產業強大研發動能驅動，專利申請案如雨後春筍般湧出，數量成長十分顯著（如圖 1 所示）⁴。此外，由於該科技屬新興、快速成長的領域，國內外亦逐漸有學術文獻探討區塊鏈專利申請主題；然而，無論從法律面討論區塊鏈專利的適格性（eligibility）^{5、6}，亦或是從商業面討論專利申請、布局策略⁷，多半以「區塊鏈」作為討論客體，少見針對區塊鏈科技中特定子領域且連結科技發展現況的視覺化專利布局策略管理。因此，本文擬參考國、內外最新的文獻，運用一套系統性地視覺化專利布局策略管理方法，針對新興科技標的在我國所申請的智能合約發明專利，並尋求該領域一標竿企業為例，進行視覺化專利布局策略分析與判讀。

¹ 羅鈺珊，分散式帳本與區塊鏈的應用現況與挑戰，經濟前瞻 173 期，頁 80-81，2017 年 9 月。

² 張鎮煌、林文修，基於以太坊智能合約的 P2P 線上借貸架構設計，TANET2018 臺灣網際網路研討會，國立中央大學，頁 1922-1926，2018 年 10 月。

³ 黃瓊慧、鄭伯璦，應用以太坊智能合約導入自動化分潤機制之研究，TANET2019 臺灣網際網路研討會，國立中山大學，頁 820-823，2019 年 9 月。

⁴ 根據我國經濟部智慧財產局（下稱智慧局）統計資料（如圖 1 所示）顯示，2018~2019 年間，區塊鏈智能合約發明專利申請案呈倍數成長。

⁵ 朱翊瑄，從歐美電腦應用發明專利最新審查標準－談區塊鏈專利適格，科技法律透析 31 卷 8 期，頁 35-47，2019 年 8 月。

⁶ 宋皇志，方興未艾之區塊鏈專利，月旦法學雜誌 266 卷，頁 62-66，2017 年 7 月。

⁷ 黃孝怡，策略性專利布局：從企業專利策略到專利布局，智慧財產權月刊 236 期，頁 8-10，2018 年 8 月。

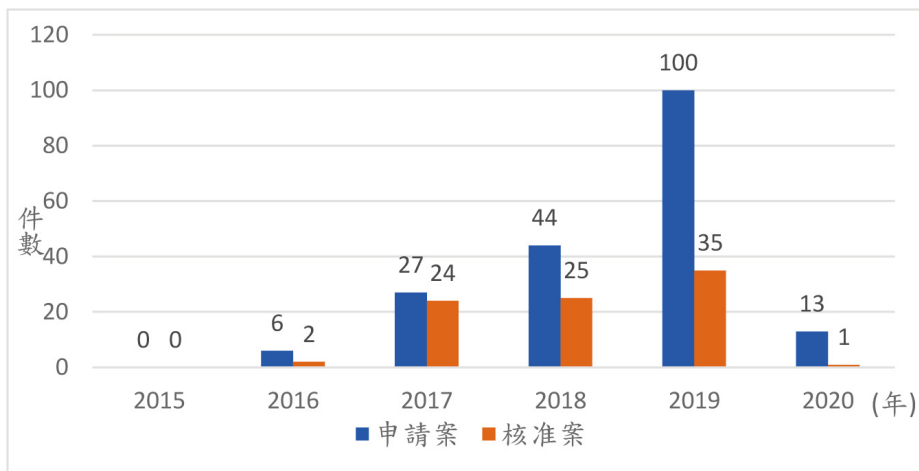


圖 1 智慧局歷年區塊鏈智能合約發明專利申請與核准概況
(搜尋截止日期：2021 年 1 月 15 日)

二、研究目的

本文期待對現行智能合約領域的專利布局現況與未來趨勢建立一種以量化為基礎的分析模型，並能以視覺化的方式呈現，以協助潛在申請人快速地釐清所屬產業科技現況，並據以擬定專利申請策略，期能為我國產業未來的專利布局策略提出具體可行之做法，並進一步以此結果為基礎，推廣至其他產業的專利策略管理議題。

三、研究問題

如同前述研究目的所述，本文期望提出對特定產業，特別是新興產業的專利布局策略。為達成此目的，本文藉由國內外最新的文獻回顧，提出一套以量化的方式分析專利布局現況，以幫助使用者更容易解讀分析結果，釐清布局的策略。

論及專利布局的量化分析，大部分的研究模型採取指標的加權運算⁸、迴歸分析⁹等數量方法為研究的主架構，對非專業領域的使用者而言較為艱澀難懂、

⁸ Benjamin Wang & Chih-Hung Hsieh, *Measuring the value of patents with fuzzy multiple criteria decision making: insight into the practices of the Industrial Technology Research Institute*, 92 TECHNOL FORECAST SOC CHANGE 263, 266-268 (2015).

⁹ Francesco P Appio, et al., *Patent portfolio diversity and firm profitability: A question of specialization or diversification?*, 101 J. BUS. RES. 255, 262 (2019).

判讀與推廣不易，其結果的呈現須使用複雜的數據結構，對於欠缺量化分析訓練的人士而言，解讀較不直觀。若有一套奠基於簡易的量化分析，並以視覺化為分析判讀的方法，則可望令一般領域的實務工作者得以便利、有效的進行專利布局的分析，且清晰地快速掌握與科技對應的現況，作為專利研發決策的依據。

本文所提出之「專利、科技對稱二維模型（Visualization Patent-Technology Symmetric 2-Dimension Model, VPTS2DM）」，係透過國內外最新文獻回顧，建立專利布局、科技布局相互對稱的二維模型，並以此作為分析方法，從申請人內部的專利科技（研發活動）與申請人外部的科技應用（經濟活動）兩種角度切入，並相互對應專利在內、外部活動的相對現況。有了易於解讀的現況分析，可使個別申請人奠基於前述專利、科技對稱二維模型，發展自身的專利布局策略。借鑒於該方法，本文進一步分析個案企業—阿里巴巴在其專利布局的現況，作為VPTS2DM方法應用之說明。

貳、文獻回顧

一、區塊鏈、智能合約及其專利研究現況

區塊鏈，係一種將網路節點上的資料區塊（Block）透過密碼學方法，依交易順序組合，形成鏈（Chain）式資料結構，同時確保鏈上資料不可竄改的分散式帳本（Distributed ledger）科技¹⁰。匿名人士中本聰整合區塊鏈科技，提出比特幣，運用於去中心化的網路支付環境¹¹，區塊鏈科技始被廣泛地討論與應用於產業之中。

智能合約一詞及其概念，最早是由 N.Szabo 提出，其定義智能合約是一種電腦化的交易協定，用以執行合約條款¹²，只要設定的條件達成，即可自動履行合

¹⁰ 王文字，虛擬貨幣與智能合約的應用與法律問題，會計研究月刊 397 期，頁 99，2018 年 12 月。

¹¹ Satoshi Nakamoto, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, BITCOIN, 3, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>(last visited Dec. 19, 2020).

¹² Nick Szabo, *Smart Contracts*, NICK SZABO'S ESSAYS, PAPERS, AND CONCISE TUTORIALS, 1, <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html>(last visited Dec. 19, 2020).

約。自區塊鏈科技被廣為討論以來，智能合約即被應用於在區塊鏈架構上，將合約條款轉換成程式邏輯，再於鏈上部署並依設定條件執行合約協議¹³。就手續的簡便性、安全性，以及合約執行的效率上都有顯著提升¹⁴，尤其在醫療、保險等產業極有發展潛力¹⁵。因此，吾人可預期未來將有許多針對智能合約的研究，也會伴隨著專利申請；因應產業發展，及早掌握科技趨勢，則可取得更具價值的專利布局優勢。

有關區塊鏈專利的最新研究，在專利資料方面，Clarke 等人以近年獲得高度關注的區塊鏈領域為題，提出一種檢索策略，用於建立區塊鏈專利資料庫，應用於量化分析¹⁶；在布局策略方面，Dehghani 等人發現，不同規模的申請人對專利申請的策略有所差異，申請人規模的大小會影響決策，應依據各自的需求決定布局策略¹⁷。

二、專利布局與科技布局分析模型

專利布局（Patent Portfolio, PP）的分析方法，最早由 Brockhoff 提出，是一種應用數學的方法，建立評價專利商業價值的標準流程，其包含數項評估因子，作為投資人對科技面向的評價依據¹⁸，同時他也提出二維度的專利應用分析方式¹⁹。

有關評估因子的採用，Ernst 提出專利布局模型分析法，從「專利品質（Patent Quality）」、「專利活動（Patent Activity）」兩方面評價²⁰，並選取對應的指標衡量專利布局，以分析研發方面競爭優勢的科技能力²¹；Chang 以專利布局、專

¹³ 戴志言、呂明芳，區塊鏈技術應用智能合約制居家照護系統，經濟前瞻 181 期，頁 82，2019 年 1 月。

¹⁴ 王文字，同註 10，頁 99。

¹⁵ 戴志言、呂明芳，同註 13，頁 84-85。

¹⁶ Nigel S. Clarke, et al., *Blockchain patent landscaping: An expert based methodology and search query*, 61 WORLD PAT. INF. 1, 2-6(2020).

¹⁷ Milad Dehghani, et al., *Innovation within networks—patent strategies for blockchain technology*, J. BUS. IND. MARK. 1, 10(2020).

¹⁸ Klaus K Brockhoff, *Instruments for patent data analyses in business firms*, 12(1) TECHNOVATION 41, 41 (1992).

¹⁹ *Id.* at 47.

²⁰ Holger Ernst, *Patent portfolios for strategic R&D planning*, 15(4) J. ENG. TECHNOL. MANAGE. 279, 282 (1998).

²¹ Holger Ernst, *Patent information for strategic technology management*, 25(3) WORLD PAT. INF. 233, 235 (2003).

利引用為指標，提出由內而外（Inside-out）、由外而內（Outside-in）兩個面向的分析²²；Huang 曾經以國際專利分類（International Patent Classification, IPC）為專利分組，使用要素分析方法，從專利布局的角度探索雲端運算的發展趨勢²³；Appio 等人採用非自我引用之向前引用與向後引用為指標探討專利布局多樣性與企業獲利之關聯²⁴。考量與科技發展的對應及新興科技的發展，本文主要係參考與改進 Li 等人於 2020 年所提出之二面向二維分析方法，其為一種視覺化的、直觀的方法，協助從業者易於解讀專利布局的優劣勢²⁵。

科技布局（Technology Portfolio, TP）係指從專利所含的科技特性分析專利的布局樣態，換言之，TP 是以「科技的層次（Technology Level）」觀察專利布局，為科技發展提供建議。科技布局分析是為了有效地解讀專利資訊，將專利依指標分類後形成「科技領域」，以闡明專利與產業的關係²⁶，例如 Fabry 等以 IPC 為指標，將專利類別資訊納入食品工業對應的科技，作為科技布局分析的依據²⁷。

有關既有科技在商業應用上的預期效果，Lin 等人提出科技布局與商業價值之對應關係，並以橫跨多領域特性、單一領域強度兩項指標討論專利與收益的關係²⁸，本文採用該學理，選取兩種指標，用以識別專利布局反映在產業構面的預期效果。

三、專利布局與科技布局對應

專利布局與科技布局的對應，過去無論學術或產業界均有所著墨，如經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）

²² Shann-Bin Chang, *Using patent analysis to establish technological position: Two different strategic approaches*, 79(1) TECHNOL FORECAST SOC CHANGE 3, 4 (2012).

²³ Jia-Yen Huang, *Patent portfolio analysis of the cloud computing industry*, 39 J. ENG. TECHNOL. MANAGE. 45, 46 (2016).

²⁴ Appio, et al., *supra* note 9, at 257-258.

²⁵ Shuying Li, et al., *Measuring strategic technological strength: Patent Portfolio Model*, 157 TECHNOL FORECAST SOC CHANGE 1, 5 (2020).

²⁶ Bernd Fabry, et al., *Patent portfolio analysis as a useful tool for identifying R&D and business opportunities—an empirical application in the nutrition and health industry*, 28(3) WORLD PAT. INF. 215, 216 (2006).

²⁷ *Id.* at 217.

²⁸ B.-W. Lin, Chen, C.-J., Wu, H.-L., *Patent portfolio diversity, technology strategy, and firm value*, 53(1) IEEE TRANS ENG MANAG 17, 17 (2006).

提出 IPC-SITC 一致性分類表，係以專利的 IPC 資訊分類對應到國際貿易標準分類（Standard International Trade Classification, SITC）所界定的科技²⁹；Schmoch 等所提出之 IPC-OST-SPRU 分類法³⁰，係以 IPC 分類專利資料，並由 Fraunhofer-ISI 的專家將 IPC 與 44 種產業的製造流程連結³¹；然而此法容易產生分類不精準的問題，有 60% 的產業分類結果和專利原本使用的領域不同³²。

本文採用 WIPO 所提出的國際專利分類（IPC）與產業技術領域對照表（IPC and Technology Concordance Table）³³ 作為建立專利與科技布局對應的依據，此分類法可加深 IPC 分類的層次，藉由辨識 IPC 中科技特徵與占比分析，從產業部門（Sector）的分析轉換成科技（Technologies）分析³⁴，且編碼的涵蓋範圍係採用目前最新的版本³⁵；科技布局之分類則採取 IPC v.8-NACE v.2³⁶ 一致性分類表建立，其倚賴 NACE³⁷ 系統，係根據該類 IPC 實際用於製造何種產品或是用於何種生產過程作為基礎分類³⁸；若涉及多種產品或生產過程者，則以加權的多寡為原則，參考部門、產業、產品等分類標準，由上而下細分，從而將同 IPC 的專利群對應到實際產業上的主要用途³⁹。

²⁹ OECD, *The Measurement of Scientific and Technological Activities Using Patent Data as Science and Technology Indicators*, OECD ILIBRARY, 89-91, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264065574-en.pdf?expires=1608792076&id=id&accname=oid037122&checksum=5E2077622EFA1639839B4C4B76C94373> (last visited Dec. 24, 2020).

³⁰ Ulrich Schmoch, et al., *Linking technology areas to industrial sectors*, FRAUNHOFER, <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-20571.html> (last visited Jan. 2, 2021).

³¹ *Id.* at 3.

³² *Id.* at 7.

³³ WIPO, *IPC and Technology Concordance Table*, WIPO, 9, https://www.wipo.int/edocs/mdocs/classifications/en/ipc_ce_41/ipc_ce_41_5-annex1.pdf (last visited Oct. 18, 2020).

³⁴ *Id.* at 2.

³⁵ 參考智慧局網站所提供之 IPC 編碼意涵資訊，網址如下：<https://topic.tipo.gov.tw/patents-tw/lp-718-101.html>。

³⁶ Bart Van Looy, et al., *IPCV8-NACE Rev.2 Update (version 2.0)*, EUROSTAT, 29-33, https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/documents/IPC_NACE2_Version2_0_20150630.pdf (last visited Dec. 24, 2020).

³⁷ NACE 為法語標題「Nomenclature generale des Activites economiques dans les Communautes Europeennes」之縮寫，其義為歐盟經濟活動之統計分類。

³⁸ European Commission, *NACE Rev. 2 Statistical classification of economic activities in the European Community*, EUROSTAT, 21-22, <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF> (last visited Dec. 26, 2020).

³⁹ *Id.* at 27.

四、專利布局與科技布局指標

（一）專利布局指標

由於各申請人研發策略、規模的不同，單純僅依據專利數量，並不適合反映單一申請人科技優勢；相對指標則能因應不同類型的申請人，分析其科技優勢⁴⁰。因此，本文選擇相對指標作為布局分析指標。

過去的文獻提出許多種類的相對指標，例如 Soete & Wyatt 所提出的揭示科技優勢指標（Revealed Technology Advantage Indicator, RTAI），其彰顯申請人科技的顯著性；Marinova & McAleer 提出相對專利指標，綜合衡量專利價值^{41、42、43}，其中，Schmoch 提出揭示專利優勢指標（Revealed Patent Advantage, RPA），以多維度、相對比例的觀念應用於科技管理，宜作為分析特定科技領域的專利布局（原文以資訊科技與電子通訊為例，恰與本文主題相契合）⁴⁴。此外，依據該指標的算式，可套用至其他面向的衡量方法，例如：相對地域保護（Relative Global Protection, RGP）⁴⁵、相對科技整合能力（Relative Technology Integration Capability, RTIC）指標^{46、47}。故本文採該理論所涉及的 RPA、RGP 及 RTIC 等指標進行專利布局的分析。

（二）科技布局指標

中心性（Centrality）被廣泛地運用在科技布局分析指標的研究，如 Dong & Yang 等，以申請人的創新力為主體，用中心性指標探究創新與專

⁴⁰ Chang, *supra* note 22, at 6.

⁴¹ Luc Soete & Sally Wyatt, *The use of foreign patenting as an internationally comparable science and technology output indicator*, 5(1) SCIENTOMETRICS 31, 33 (1983).

⁴² Dora Marinova & Michael McAleer, *Nanotechnology strength indicators: international rankings based on US patents*, 14(1) NANOTECHNOLOGY R1, R3-R4 (2002).

⁴³ 阮明淑、梁峻齊，專利指標發展研究，圖書館學與資訊科學 35 卷 2 期，頁 92-100，2009 年 10 月。

⁴⁴ Ulrich Schmoch, *Evaluation of technological strategies of company by means of MDS maps*, 10 INT. J. TECHNOL. MANAG 426, 426 (1995).

⁴⁵ Li, et al., *supra* note 25, at 6.

⁴⁶ David J Teece, et al., *Dynamic capabilities and strategic management*, 18(7) STRATEG. MANAG. J. 509, 518 (1997).

⁴⁷ Li, et al., *supra* note 25, at 6.

利布局之間的關係⁴⁸；Donato 等人建立了一種基於中心性的指標來評價專利及其引用之價值⁴⁹；Li 等人應用中心性指標綜合評價專利布局的影響力與多樣性⁵⁰。上述研究足以證明中心性指標是穩健且廣泛應用的專利評價工具。

本文擬採中心性⁵¹理論，應用於科技布局分析指標，並進一步用特徵向量中心性（Eigenvector Centrality, EC）⁵²與介數中心性（Betweenness Centrality, BC）⁵³兩種指標進行分析。

參、研究方法

一、模型架構

本文提出之「專利、科技對稱二維模型」，期望針對申請人專利布局的現況與競爭優劣勢進行分析，作為專利策略管理之依據，以下簡述 VPTS2DM 發展脈絡。

有關專利策略管理，Ernst 認為可分為申請人內部研發（技術）活動與申請人外部經濟（商業）活動兩種面向進行分析⁵⁴；針對此兩面向的具體衡量，Li 等人提出以核心科技競爭力（Core Technology Competences）、廣泛科技多樣性（Broad Technology Diversity）兩種指標分別衡量企業內、外部活動，作為檢視內部（研發）與外部（經濟）布局策略的兩種指標⁵⁵。

⁴⁸ John Qi Dong & Chia-Han Yang, *Being central is a double-edged sword: Knowledge network centrality and new product development in US pharmaceutical industry*, 113 TECHNOL FORECAST SOC CHANGE 379, 381-382 (2016).

⁴⁹ Claudia Donato, et al., *A well-tailored centrality measure for evaluating patents and their citations*, 75(4) J. DOC 750, 755-757 (2019).

⁵⁰ Li, et al., *supra* note 25, at 7.

⁵¹ 係參考國家教育研究院之翻譯，網址：<http://terms.naer.edu.tw/detail/3365194/>。

⁵² Phillip Bonacich, *Factoring and weighting approaches to status scores and clique identification*, 2(1) J MATH SOCIOL 113, 113-120 (1972).

⁵³ Linton C. Freeman, *A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness*, 40(1) SOCIOMETRY. 35, 36-37 (1977).

⁵⁴ Ernst, *supra* note 21, at 234.

⁵⁵ Li, et al., *supra* note 25, at 4.

同一項專利資訊可運用多種分類方式，歸屬不同的分類組合以衡量特定面向。本文以專利對申請人內部與外部活動的影響為衡量面向；內部聚焦於研發活動，以科技特性指標來分類專利，形成專利布局；外部聚焦於經濟活動，以產業應用指標來分類專利，形成科技布局。

此外，專利與科技的共同分類分析（Co-classification Analysis）能幫助組織同時以上述內、外兩個面向評定專利價值。共同分類分析，係一種運用左右對稱之二維座標視覺化同領域的專利資料群，採用不同分類組合的方法，用以量化特定領域研究成果的密度⁵⁶。如圖 2 所示之左右對稱之二維直角坐標系，左坐標系依科技（或技術）特性指標分類出專利布局組合；右坐標系依產業（或商業）應用指標分類出科技布局組合，將專利與科技兩種布局組合分別描繪於歸屬的坐標系中，即呈現可視覺化的 VPTS2DM，進行數據分析與決策判讀。

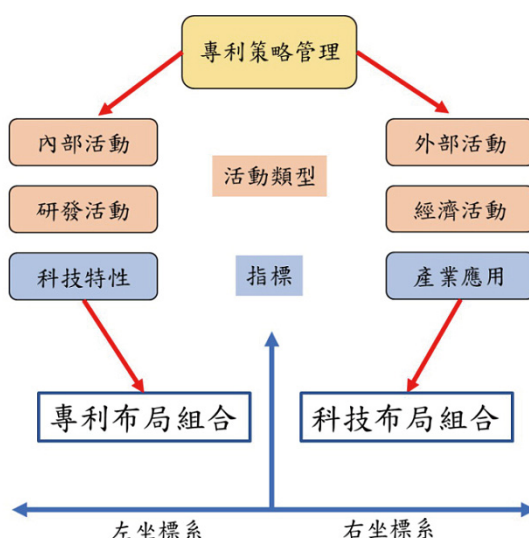


圖 2 VPTS2DM 架構圖⁵⁷

⁵⁶ Loet Leydesdorff, *Patent classifications as indicators of intellectual organization*, 59(10) J. ASSOC. INF. SCI. TECHNOL. 1582, 1586 (2008).

⁵⁷ Li, et al., *supra* note 25, at 4.

二、分析資料

呈現 VPTS2DM 前，首先決定分析目標專利（專利主題）以及其所擬探討地域的資料庫，其次評估檢索期間，並以專利檢索整理出目標申請人（焦點公司）目標專利群。

本文以智能合約發明專利申請案作為分析專利主題，並以智慧局專利資料庫中，在我國提出申請者作為探討範圍。有關分析資料之整理，係採用 M-Trends® 專利管理平台⁵⁸ 作為專利檢索資料的取得與分類工具，依其所提供之語法，搜尋智慧局專利資料庫，檢索式以 TAC⁵⁹：「『區塊鏈』OR “blockchain”」AND TAC：「『智慧合約』OR『智能合約』OR “smart contract”」為主要母式，藉此得出區塊鏈發明專利中所有與智能合約相關者，作為分析資料的樣本，接著以申請人（AN）、主 IPC（MIPC）、IPC 組合（IPC）等參數，依據需求加入或移出檢索式，輔以反覆檢索，以篩選、分類出待分析的目標資料。

有關檢索期間，經觀察檢索結果，自 2016 年始有智能合約發明專利申請紀錄，截止點則設定為寫作完成蒐集資料期間為截止日期，故資料起訖日期係自 2016 年 1 月 1 日起，至 2021 年 1 月 15 日止。

依據上述檢索方法得出在我國智慧局所申請之智能合約發明申請案，總計有 190 個，來自 8 個國家（地區）以及 44 個申請人，其中 186 筆已經公開，87 筆已核准資料，其中，阿里巴巴已公開申請案為 84 筆，已核准案為 21 筆，申請與核准案件數均為最多，故以該公司作為本文之個案焦點公司。茲將阿里巴巴年度申請情形以及阿里巴巴 IPC 繪製長條圖分別如圖 3、圖 4 所示。

（一）年度分析

將阿里巴巴之發明專利申請案，依申請年份歸屬於不同的分類組合，如圖 3 所示。

⁵⁸ M-Trends® 係台灣新穎數位文創股份有限公司所開發之專利檢索暨分析管理平台。

⁵⁹ TAC（Title、Abstract、Claims）係指「以名稱、摘要、專利申請範圍為目標搜尋關鍵字」。

以視覺化專利、科技對稱二維模型運用於專利策略管理——
以阿里巴巴在我國之智能合約發明專利申請案為例

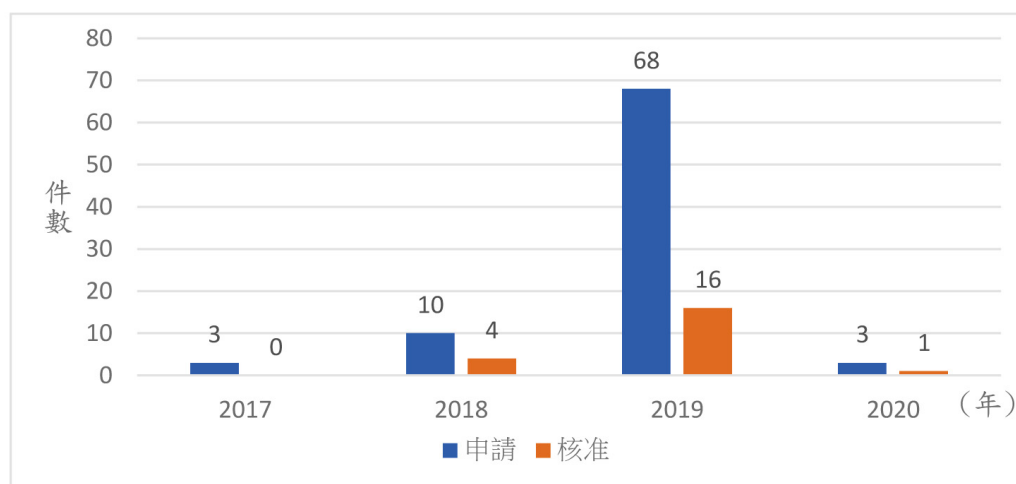


圖 3 阿里巴巴年度申請情形
(搜尋截止日期：2021 年 1 月 15 日)

(二) IPC 數量分析

將阿里巴巴之發明專利申請案，依主 IPC 編碼歸屬於不同的分類組合，如圖 4 所示。

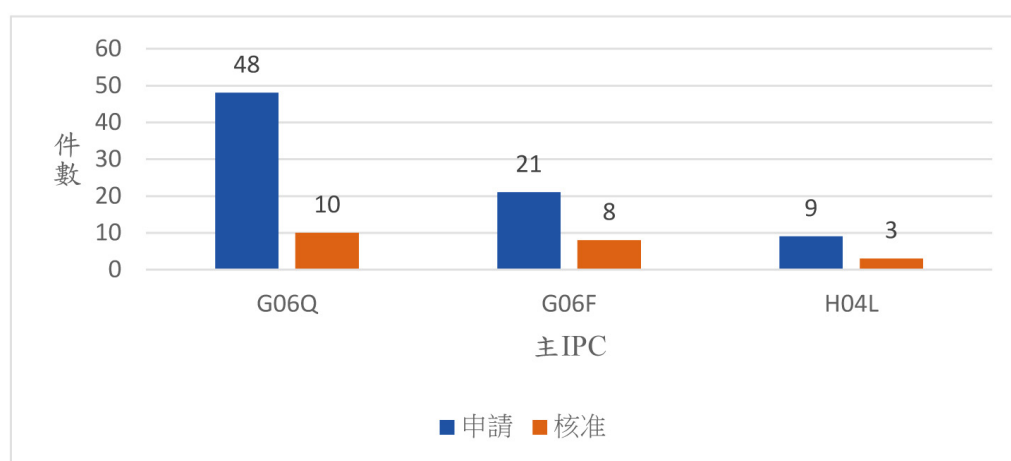


圖 4 以 IPC 歸類阿里巴巴之智能合約專利⁶⁰

⁶⁰ 為聚焦分析數據，內文僅呈現 IPC 各歸類結果數量前三高者（申請案為 84 筆，採計 78 筆進行分析）。

阿里巴巴集團為全球首屈一指的電子商務平台供應商，2020 會計年度的營業額超過 5,000 億人民幣，事業範圍擴及全球⁶¹；在區塊鏈相關專利申請方面亦是領頭企業，擁有最多的專利申請總數，並將其應用在旗下多個事業體，例如「螞蟻區塊鏈」所提供的服務，涉及電子票據、跨國匯款等金融產業業務⁶²，值得區塊鏈研發從業者所關注。

三、分析模型

（一）VPTS2DM 建立與指標選定

本文提出之 VPTS2DM 係以共同分類模型作為理論基礎而建立，該模型是一種以左右對稱之二維直角坐標系所呈現之視覺化模型，各坐標系以兩種指標分別定義其橫軸（X 軸）與縱軸（Y 軸），據以分析專利與科技布局在所屬坐標系模型的表現。

二維坐標系橫軸與縱軸的策略意涵，係參考 Ernst 提出之二維度布局架構；其中，橫軸代表專利與科技布局在研發與經濟活動上所佔的相對比例，亦即科技被市場所買單（buy-in）的能力；縱軸代表專利與科技布局在研發與經濟活動上的影響力，亦即科技對市場的吸引力（Market Attractiveness）⁶³。綜整研發活動所佔比例與研發活動影響力之指標結果，可判讀出專利布局定位，以作為分析專利布局表現之基礎；同理，綜整經濟活動所佔比例與經濟活動影響力之指標結果，可判讀出科技布局定位，以作為分析科技布局表現之基礎，如圖 5 所示。

⁶¹ 參考阿里巴巴集團控股有限公司，2020 阿里巴巴集團財政年度報告，<https://doc.irasia.com/listco/hk/alibabagroup/annual/2020/car2020.pdf>（最後瀏覽日：2021/01/08）。

⁶² 蔡敏姿，阿里區塊鏈專利稱霸全球，經濟日報，<https://money.udn.com/money/story/11038/4741092>（最後瀏覽日：2021/01/08）。

⁶³ Ernst, *supra* note 21, at 238.

以視覺化專利、科技對稱二維模型運用於專利策略管理——
以阿里巴巴在我國之智能合約發明專利申請案為例

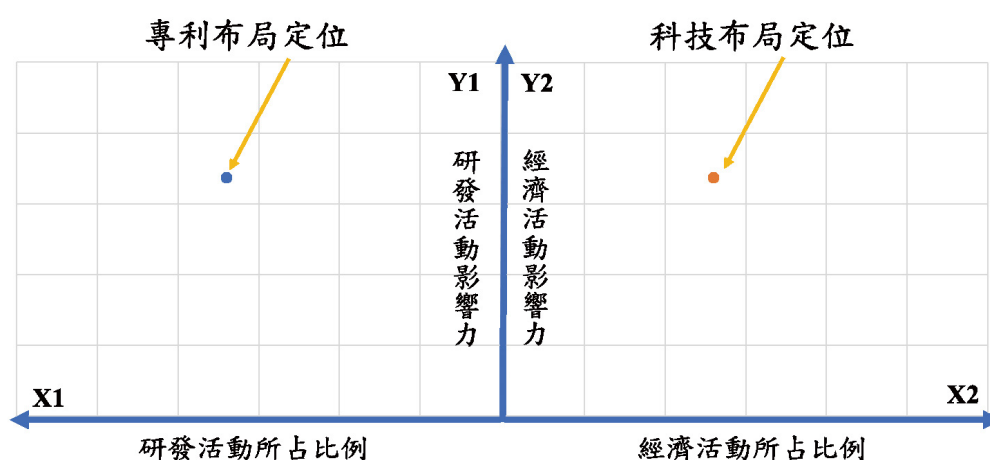


圖 5 VPTS2DM 之策略意涵

根據本文提出之 VPTS2DM 分析，目標專利在專利與科技兩種布局分析的量化程度需選擇對應的指標變數，以建立判讀分析結果的基準，亦即定義左右對稱二維（X 軸、Y 軸）模型中待分析的變數（指標）。

就 X 與 Y 軸指標選定而言，專利布局模型採用 RGP 與 RTIC 兩項指標，其中，RGP 對應至 X 軸，係評估研發活動所占比例，亦即申請國 / 地區對各專利布局的地理規模的保護，RGP 值越高代表該國對該科技的保護越重視；RTIC 對應至 Y 軸，係評估研發活動影響力，亦即對特定科技的相對整合能力，RTIC 值越高表示特定 IPC 出現在該國專利 IPC 組合的機率越高，代表該科技對該國越重要。

科技布局模型採用 EC 與 BC 兩項指標，其中，EC 對應至 X 軸，係評估經濟活動所占比例，亦即各個科技在特定產業的重要程度，透過個別科技在專利網路中與其他科技領域連結的數量作為衡量基礎，EC 值越高代表其重要性越高⁶⁴；BC 對應至 Y 軸，係評估經濟活動影響力，亦即個別科技布局對於其他科技施行的間接影響力⁶⁵，BC 值越高代表該科技越能干擾其他科技的應用。

⁶⁴ Phillip Bonacich, *Some unique properties of eigenvector centrality*, 29(4) SOC. NETW 555, 560-561 (2007).

⁶⁵ Victor Gilsing, et al., *Network embeddedness and the exploration of novel technologies: Technological distance, betweenness centrality and density*, 37(10) RES. POLICY 1717, 1727 (2008).

綜整以上敘述，在 VPTS2DM 中，左右對稱之二維坐標系，分別以 RGP、EC 為橫軸（X）；RTIC、BC 為縱軸（Y），繪製如圖 6 所示。

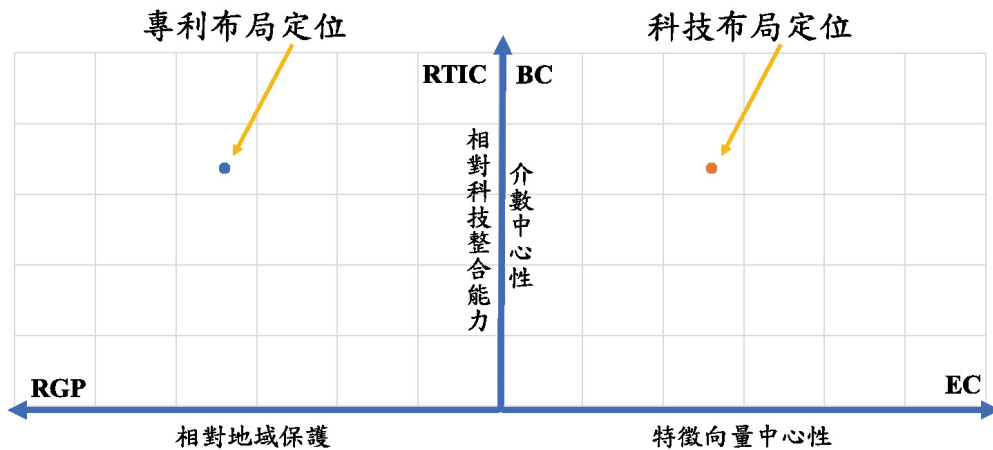


圖 6 專利與科技布局指標選定

（二）專利與科技布局之分類

目標專利進行布局分析前，須先針對專利與科技二個面向進行分類。專利布局係採具科技特性的分類觀念，本文以國際專利分類（IPC）與產業技術領域對照表，作為建立專利布局組合之基準；科技布局（TP）則採具產業應用的分類觀念，本文以 IPC v.8-NACE v.2 一致性分類表，作為建立科技布局組合之基準，如圖 7 所示。

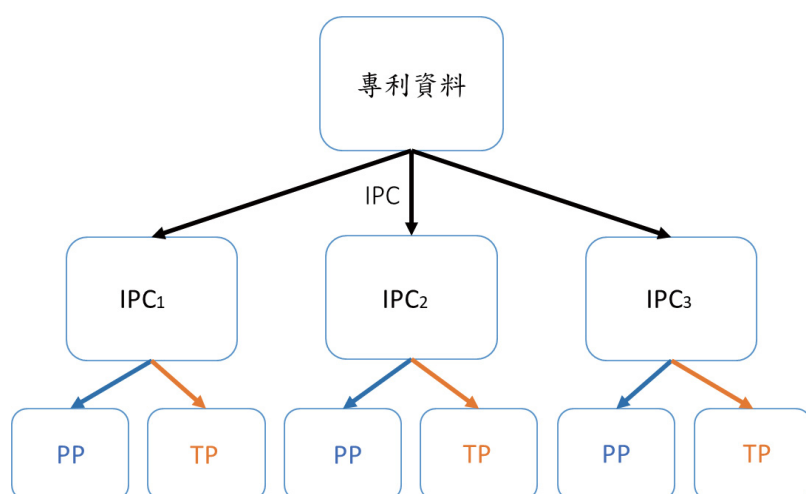


圖 7 目標專利資料分類至專利、科技布局

觀察檢索得出的阿里巴巴發明專利申請案資料，其分類組合之情形分述如下：

專利布局組合的分類，IPC 編碼 G06Q 歸屬於「以管理為目的之 IT 方法（IT Methods for Management，下稱 IT 方法）」；G06F 歸屬於電腦科技（Computer technology）；H04L 歸屬於數位通訊（Digital Communication），綜整如表 1 所示。

表 1 專利布局名稱與 IPC 編碼之對應

專利布局名稱	IPC 編碼
IT 方法	G06Q
電腦科技	G06F
數位通訊	H04L

科技布局組合的分類，IPC 編碼 G06Q 歸屬於「電腦程式、顧問與相關活動（Computer Programming, Consultancy and Related Activities，下稱顧問服務）」；G06F 歸屬於「電腦與周邊設備的製造（Manufacture of Computers and Peripheral Equipment，下稱周邊設備）」；H04L 歸屬於「通訊設備的製造（Manufacture of Communication Equipment，下稱通訊設備）」，綜整如表 2 所示。

表 2 科技布局名稱與 IPC 編碼之對應

科技布局名稱	IPC 編碼
顧問服務	G06Q
周邊設備	G06F
通訊設備	H04L

（三）專利布局之指標計算與策略意涵

本文擬採 RPA、RGP 以及 RTIC 作為專利布局分析之指標，茲將其計算公式分述如後。

1、RPA 之計算

RPA 指標之計算，如式 (1) 所示⁶⁶：

$$\frac{P_{ij}/\sum_i P_{ij}}{\sum_j P_{ij}/\sum_{ij} P_{ij}} \quad (1)$$

其中，各參數之定義如表 3 所示。

⁶⁶ Schmoch, *supra* note 44, at 426-440.

表 3 RPA 公式參數說明

參數	參數定義
i	科技領域
j	申請人 (可為機構、公司或個人)
P_{ij}	j 申請人在 i 科技領域的專利申請數量
$\sum_i P_{ij}$	j 申請人在所有科技領域的專利申請數量
$\sum_j P_{ij}$	i 科技領域在所有申請人的專利申請數量
$\sum_{ij} P_{ij}$	在檢索範圍內的所有專利申請數量

茲將 RPA 應用在焦點公司專利布局之分析，令 i 為專利布局組合、 j 為申請人（如：阿里巴巴），專利申請為發明專利申請案，得出下列意涵：

$P_{ij} = j$ 申請人在專利布局組合 i 的智能合約發明專利申請案數量

$\sum_i P_{ij} = j$ 申請人的智能合約發明專利申請案總數

$\sum_j P_{ij} =$ 所有申請人在專利布局組合 i 的智能合約發明專利申請案數量

$\sum_{ij} P_{ij} =$ 自我國智慧局專利資料庫檢索得之所有智能合約發明專利申請案

上述意涵中，分子說明含特定專利布局組合的發明專利申請案占申請人所有發明專利申請案的比例，顯示申請人對特定專利布局組合的重視程度；分母說明含該專利布局組合之專利占界定範圍內所有發明專利申請案的比例，顯示專利布局組合對產業專利的重要性。RPA 值越高，代表申請人對於特定專利布局組合科技領域與整體環境比較的相對重視程度越高，於 VPTS2DM 中，以該點的大小表示。

2、RGP 之計算

RGP、RTIC 的計算公式套用 RPA 的公式架構，依設定的 i 、 j 係數自 M-Trends® 篩選目標專利，得到對應的數值後代入公式計算，其中，各參數的意涵，如下：

$P_{ij} = j$ 申請國 / 地區（如：我國）在 i 專利布局組合的智能合約發明專利申請案數量

$\sum_i P_{ij} = j$ 申請國的智能合約發明專利申請案總數

$\sum_j P_{ij} =$ 所有申請國 / 地區在 i 專利布局組合的智能合約發明專利申請案數量

$\sum_{ij} P_{ij} =$ 自我國智慧局專利資料庫檢索得之所有智能合約發明專利申請案

3、RTIC 之計算

同理，RTIC 各參數的意涵，如下：

$P_{ij} = j$ 申請國 / 地區的智能合約發明專利申請案中， i 專利布局組合在 IPC 組合中共同出現的次數

$\sum_i P_{ij} = j$ 申請國的智能合約發明專利申請案總數

$\sum_j P_{ij} =$ 所有申請國 / 地區在 i 專利布局組合的智能合約發明專利申請案數量

$\sum_{ij} P_{ij} =$ 自我國智慧局專利資料庫檢索得之所有智能合約發明專利申請案

理解上述意涵後，按照各參數的意涵設定檢索條件，即可透過專利檢索得到上述各個數值，進一步代入式 (1) 運算即可分別得到 RGP 與 RTIC 值。

由計算公式的結構觀之，可理解分子係表達 i 專利布局組合對 j 申請人的重要性；分母表達 i 專利布局組合在全體檢索範圍的占比。數

值越大，代表該申請人相較於整體環境，對 i 專利布局組合的保護的相對重視程度越高。

經過計算的結果，依照 P_{ij} 的不同，RGP 可以表示為「申請國 / 地區在 i 專利布局組合的布局密度為母體資料占比的 n 倍」；RTIC 可表示為「申請國 / 地區對 i 專利布局組合的應用比例為申請國 / 地區母體資料占比的 n 倍」。

4、RPA、RGP、RTIC 之策略意涵

RGP 與 RTIC 所衡量之標的並非個別申請人，而是該專利布局組合（例如本文提及之 IT 方法、電腦科技、數位通訊等）的價值。

RGP 高代表該「專利布局組合」在我國（或特定申請國 / 地區）擁有相對嚴密的保護，亦即具有防守的性質；RTIC 高代表該「專利布局組合」在我國（或特定申請國 / 地區）擁有相對豐富的應用，亦即具進攻性質。RGP 與 RTIC 這兩個指標有越顯著的表現，該表示專利布局組合越有價值。

RGP 與 RTIC 這兩個指標資訊對個別廠商的策略意涵則是站在特定產業視角，用以檢視該產業所屬廠商有無在高價值的專利布局組合取得相對優勢，也就是其具有較高的 RPA。

（四）科技布局指標計算

1、EC 之計算

依照專利的主 IPC 做產業應用之分類後，就其中的科技布局組合彼此之間做特徵向量的計算。執行運算時，數據先以矩陣的方式呈現⁶⁷，再進行矩陣運算⁶⁸，得出特徵向量值，依其大小判斷重要性。如式 (2) 所示⁶⁹：

⁶⁷ 一般非數理背景人士，可參考「Eigenvector Centrality Calculations」影片，了解其觀念。詳見下列網址：<https://youtu.be/IIBOT3SjJZE>。

⁶⁸ 一般非數理背景人士，可參考「eigenvalue calculator」，執行運算並得出結果。詳見下列網址：<https://reurl.cc/m97Eq7>、<https://reurl.cc/R1o3rr>。

⁶⁹ Hirotaka Miura, *Stata Graph Library for Network Analysis*, 12(1) STATA J. 94, 98 (2012).

$$x_i = \frac{1}{\lambda} \sum_{j \in M(i)} a_{ij} x_j \quad (2)$$

令 $A=a_{ij}$ ，為一 IPC 間之相鄰矩陣（Adjacency Matrix）； x_i 值為第 i 個科技布局組合所涵蓋之專利個數； x_j 值為 i 科技布局組合底下的 IPC 組合成分中，含有 j 科技布局組合的個數； λ 值為最大化特徵值（Eigenvalue）的特徵向量（Eigenvector）。經由式 (2) 計算，計算出 λ 值。 λ 應選取最大且非負數的值⁷⁰。

2、BC 之計算

依照專利的主 IPC 做產業應用之分類後，就其中的科技布局組合，計算任兩個科技布局組合的連結中，IPC 組合中含有特定第三種科技布局組合的比例之總和，BC 值越高，代表該科技布局組合科技領域對其他科技布局組合科技領域的影響力越高。

如式 (3) 所示⁷¹：

$$\sum_i^n \sum_j^n Bij \quad ; \quad Bij = \frac{G_{ij}(k)}{G_{ij}} \quad (3)$$

i 、 j 、 k 各象徵一種不同的科技布局組合（科技領域）， G_{ij} 為 i 、 j 連接數量，亦即主要科技布局組合為 i 當中，IPC 組合含有次要專利組合 j 的數量； $G_{ij}(k)$ 則為前述 G_{ij} 當中，IPC 組合含有次要專利組合 k 的數量； Bij 的意義為表達 k 科技布局組合在特定 i 、 j 組合中的占比，亦即 k 科技布局組合對特定 i 、 j 組合的影響力指標； $\sum_i^n \sum_j^n Bij$ 則是表達 k 在任意 i 、 j 組合中的影響力總和， $\sum_i^n \sum_j^n Bij$ 越大，代表 k 科技布局組合對其他科技布局組合的影響力越大。

經分類之焦點公司發明專利申請案資料，經過 EC（帶入式 (2)）、BC（帶入式 (3)）運算，可得出指標計算值。

⁷⁰ Dragos M Cvetkovic, et al., *Spectra of graphs. Theory and application*, 87 PURE APPL. MATH 1, (1980).

⁷¹ Miura, *supra* note 70, at 97.

(五) VPTS2DM 分析與判讀

依據專利布局資料經過指定的指標運算後的結果，可以依照實際得出的數值，為專利與科技兩種分析分別形成一個左右對稱之二維坐標系散布圖；又依照個別分析兩個指標表現的相對高低，可以切分成 XY 軸俱高、X 軸高 Y 軸低、X 軸低 Y 軸高、XY 軸俱低⁷²等四個象限，如圖 8 所示。

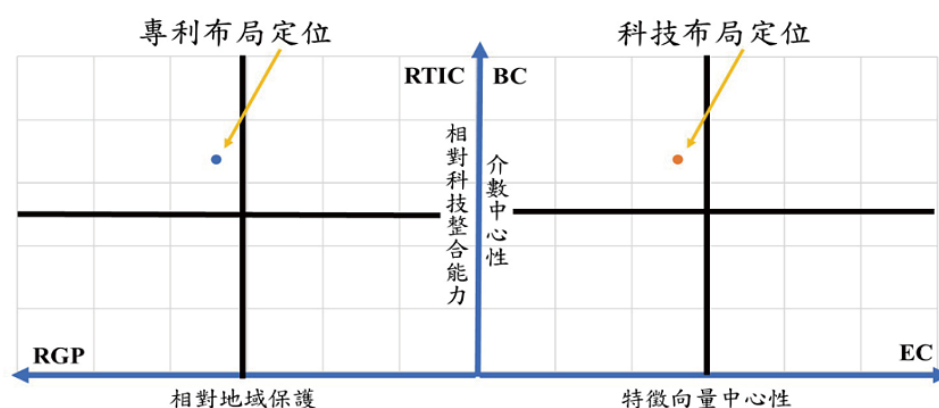


圖 8 VPTS2DM 指標分析

如前述圖 8，將左右對稱之二維坐標系形成之散佈圖區分成 4 個象限後，為求分析便利，進一步將每個象限各賦予一個代表特定專利布局組合種類的符號⁷³，繪製如圖 9 所示。專利布局模型各象限之代碼分別為：a、b、c、d，各代碼的意涵依次為：a 為進攻與防禦性質、b 為進攻性質、c 為防禦性質、d 為無專利強度；科技布局模型各象限之代碼分別為：A、B、C、D，各代碼的意涵依次為：A 為核心科技、B 為潛力科技、C 為基本科技、D 為落後科技⁷⁴。

⁷² 關於 VPTS2DM 象限的切分，有關專利布局分析，本文採樣本最大值與原點取平均的方式，亦即橫軸取 RGP 之最大值與原點之平均，同理縱軸取 RTIC 之最大值與原點之平均，並以此區分為四個象限；有關科技布局分析，本文採樣本最大值與最小值取平均的方式，亦即橫軸取 EC 最大值與最小值之平均，同理縱軸取 BC 之最大值與最小值之平均，並以此區分為四個象限。

⁷³ Ernst, *supra* note 21, at 238.

⁷⁴ Li, et al., *supra* note 25, at 6-7.

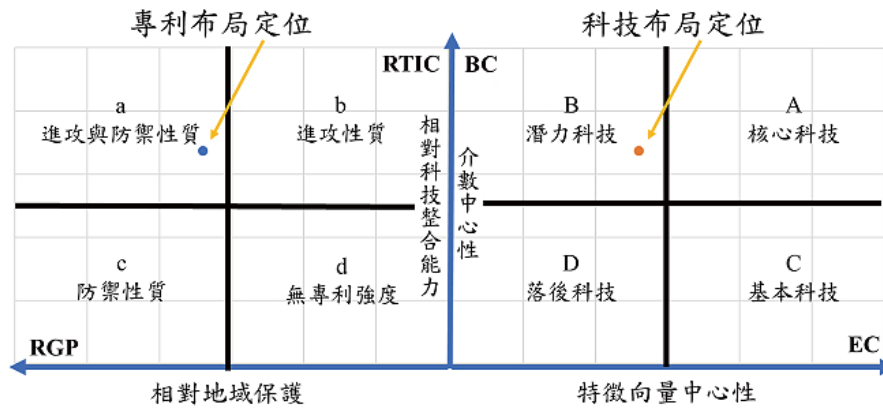


圖 9 VPTS2DM 布局組合種類與判讀

(六) VPTS2DM 分析意涵

專利布局活動依 RGP 與 RTIC 的高低區分。兩者俱高屬進攻與防禦性質（象限 a），代表該申請區域競爭者多，且科技應用廣泛；RGP 低、RTIC 高屬進攻性質（象限 b），代表該申請區域競爭者尚未有完善的布局，但科技領域被廣泛應用；RGP 高、RTIC 低者屬防禦性質（象限 c），雖然科技領域較少被應用，但相對而言，申請區域有較多被保護的專利科技領域與競爭者的專利施行領域重疊；兩者俱低則屬無專利強度（象限 d），代表該科技不具應用性亦欠缺防禦性質。

科技布局活動依 EC 與 BC 的高低區分。兩者俱高為核心科技（象限 A），代表該科技領域重要性高、對其他科技影響力強；BC 高、EC 低為潛力科技（象限 B），代表該科技雖然對產業重要性較低，但對其他科技影響力強；EC 高、BC 低者為基本科技（象限 C），代表該科技在產業中重要性高，但對其他科技影響力較弱；兩者俱低者，為落後科技（象限 D），代表其產業重要性低、影響力小。

將專利布局與科技布局指標分析結果綜合觀察，即可判定特定的科技在研發活動價值與經濟活動價值的表現，並且據此得出焦點公司專利申請布局的策略。依照不同的布局種類排列組合，可區分為 16 種不同的

以視覺化專利、科技對稱二維模型運用於專利策略管理——
以阿里巴巴在我國之智能合約發明專利申請案為例

專利布局組合種類與對應策略⁷⁵；相關策略定義，例如防禦係指強化自身對抗專利訴訟能力、進攻係指提高競爭對手成本⁷⁶，綜整如表4所示。

表4 專利布局種類及建議採取策略

組合	專利布局種類	建議採取策略	策略定義
aA	競爭核心科技	維護、授權、加強、 訴訟、進攻	• 維護：維持專利存續的活動，如繳交專利規費。 • 授權：授與該專利之使用權，如專利使用者授權。 • 加強：以提升該同類專利之價值的活動，如進行專利布局。 • 訴訟：以法律手段保護專利權，如進行專利訴訟。 • 進攻：提高競爭對手成本，如針對競爭對手提出侵權警告。 • 防禦：強化自身對抗專利訴訟能力，如針對競爭對手進行專利舉發。 • 取得：獲取組織外部專利的活動，如取得專利所有權。 • 放棄：不再進行研發活動與維護等經濟活動。
bA	進攻核心科技		
cA	防禦核心科技	維護、授權、加強、 防禦	
dA	弱式核心科技	維護、取得、授權	
aB	競爭潛力科技	維護、授權、加強、 訴訟、進攻	
bB	進攻潛力科技		
cB	防禦潛力科技	維護、授權、加強、 防禦	
dB	弱式潛力科技	維護、取得、授權	
aC	競爭基本科技	維護、授權、防禦	
bC	進攻基本科技		
cC	防禦基本科技	防禦、取得	
dC	弱式基本科技		
aD	競爭落後科技	放棄	
bD	進攻落後科技		
cD	防禦落後科技		
dD	弱式落後科技		

⁷⁵ *Id.* at 7.

⁷⁶ Fiona M Scott Morton & Carl Shapiro, *Strategic patent acquisitions*, 79 ANTITRUST LJ 463, 464 (2014).

肆、研究結果與討論

一、專利與科技布局分析

依照前述經檢索得出的阿里巴巴專利資料分別代入式 (1)、(2)、(3)，得到各指標計算結果，據此繪製 VPTS2DM，以分析與判讀該申請人在研發活動與經濟活動的專利布局策略現況，茲分述如後。

(一) 專利布局指標計算結果

阿里巴巴之專利布局指標分析數值結果整理如表 5，其中以 IT 方法最具布局規模（數量最多）且 RGP 與 RTIC 表現最佳；數位通訊之 RPA 表現最佳；數位通訊 RGP 以及電腦科技 RTIC 則表現其次。

表 5 專利布局指標計算值

專利布局名稱	布局數量	RPA	RGP	RTIC
IT 方法	48	0.920	1.259	1.098
電腦科技	21	1.105	0.482	0.664
數位通訊	9	1.272	0.648	0.576

(二) 科技布局指標計算結果

阿里巴巴之科技布局指標分析數值結果整理如表 6，其中以顧問服務最具布局規模；周邊設備的 EC 與 BC 表現最佳；通訊設備的 EC 以及顧問服務的 BC 則表現其次。

表 6 科技布局指標計算值

科技布局名稱	布局數量	EC	BC
顧問服務	48	0.945	0.733
周邊設備	21	1.444	0.964
通訊設備	9	1	0.536

（三）專利布局視覺化分析

茲將阿里巴巴專利布局分析結果繪製如圖 10 所示，輔以表 4、圖 5 以及圖 9 之定義進一步分析，其中，IT 方法、數位通訊可歸類於進攻與防守性質較突出的象限 a，且 IT 方法研發活動所占的比例與研發活動影響力優於數位通訊；電腦科技則屬於進攻性質象限 b。

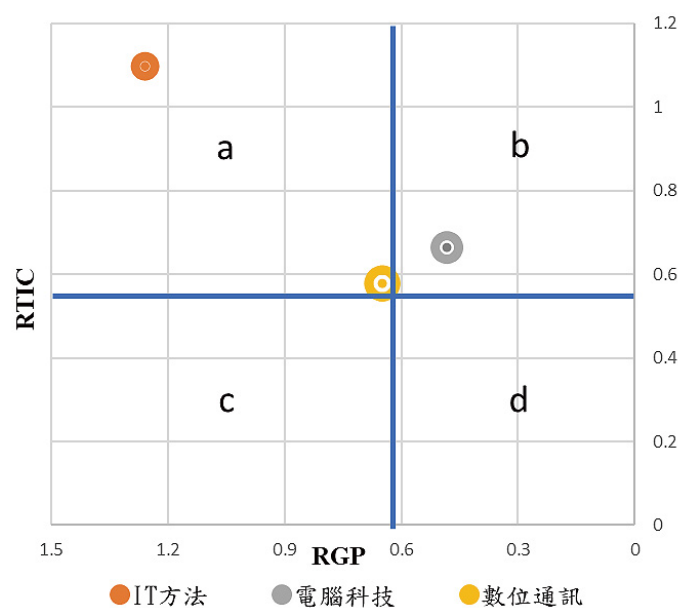


圖 10 阿里巴巴專利布局分析結果

（四）科技布局視覺化分析

茲將阿里巴巴科技布局分析結果繪製如圖 11 所示，輔以表 4、圖 5 以及圖 9 之定義進一步分析，其中，周邊設備位在核心科技象限 A，其經濟活動所占比例與經濟活動影響力最大；顧問服務位在潛力科技象限 B，其經濟活動所占比例不若周邊設備；通訊設備位歸類於落後科技象限 D，其經濟活動影響力不若周邊設備與顧問服務。

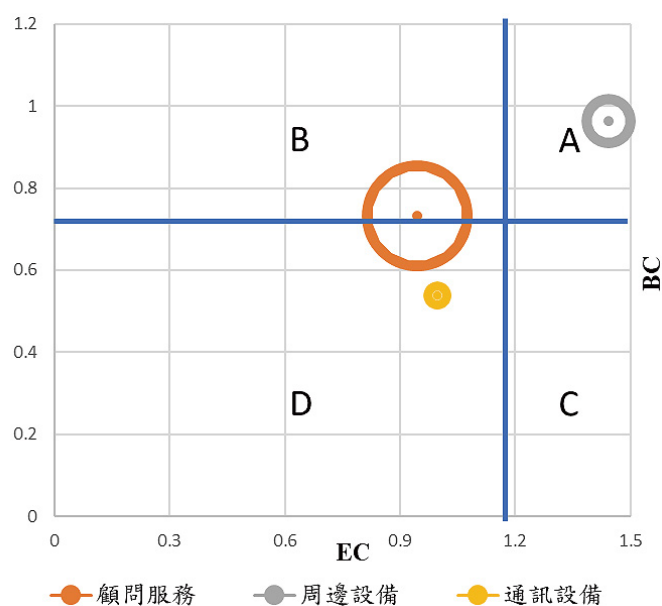


圖 11 阿里巴巴科技布局分析結果

二、專利與科技策略判讀

綜合前述專利布局與科技布局分析結果，構成完整的 VPTS2DM，可視為一個可同時觀察專利與科技布局現況的視覺化儀表板，以進一步作為專利策略管理之依據，繪製如圖 12 所示，並據此判讀如後。

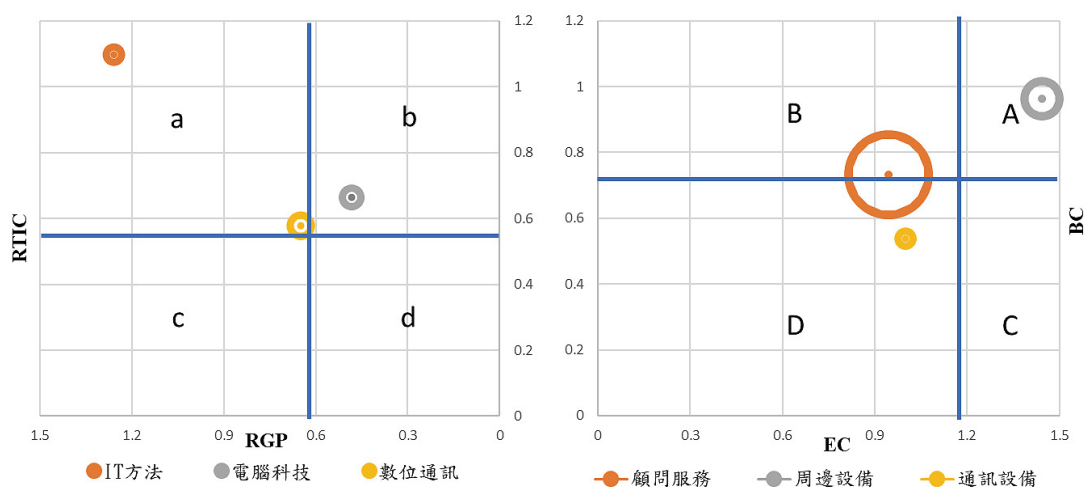


圖 12 阿里巴巴 VPTS2DM

由圖 12 阿里巴巴 VPTS2DM 觀察，輔以專利布局與科技布局的 IPC（分別如表 1、表 2 所示）以及表 4 專利布局種類及建議採取策略綜合判讀，可得出：IT 方法應用於顧問服務，屬於競爭潛力科技；電腦科技應用於周邊設備，屬於進攻核心科技；數位通訊應用於通訊設備，屬競爭落後科技，判讀結果綜整如表 7 所示。

表 7 阿里巴巴布局與建議採取策略

專利布局	科技布局	組合	專利布局種類	建議採取策略
IT 方法	顧問服務	aB	競爭潛力科技	維護、授權、加強、 訴訟、進攻
電腦科技	周邊設備	bA	進攻核心科技	
數位通訊	通訊設備	aD	競爭落後科技	放棄

由圖 12 所示之阿里巴巴 VPTS2DM 中，輔以表 7 之建議策略與表 5 之 RPA 數據，可進一步分析阿里巴巴可採取之專利布局策略。

IT 方法的研發活動歸屬於進攻與防禦性質，從模型上判讀，其對應之顧問服務歸屬於潛力科技，相對經濟活動影響力較高，但經濟活動所占比例較低，因此，建議該公司對於顧問服務的科技布局，採用維護、授權、加強、訴訟、進攻等手段，提升其在所屬產業的重要性。

電腦科技的研發行為歸屬於進攻性質，從模型上判讀，其相對研發活動影響力較高，但所占比例較低，其對應的周邊設備歸屬於核心科技，經濟活動所占比例與經濟活動影響力皆高，因此，建議該公司對於電腦科技的專利布局，採用維護、授權、加強、訴訟、進攻等手段，提升其在所屬申請國／地區之相對專利保護措施。

數位通訊的研發行為歸屬於進攻與防禦性質，從模型上判讀，其對應之通訊設備產業歸屬於落後科技，其相對經濟活動所占比例與相對經濟活動影響力皆低，建議該公司對於通訊設備的科技布局，採用較為消極的手段，將資源移往更為重要的科技布局組合。

伍、結論

本文對於專利之研發與經濟面，提出具體的研究方法與管理策略，對於欲建立有效專利布局之申請人，在研發面，RGP 較低者，也就是研發活動所占比例較低的象限，例如進攻性質（專利布局組合歸屬於象限 b 者），其專利布局策略應擴大專利申請範圍，以防止競爭對手侵權；RTIC 較低者，也就是研發活動影響力較小的象限，例如防禦性質（專利布局組合歸屬於象限 c 者），其專利布局策略應提升相對科技整合能力，以擴大研發活動影響力。在經濟面，EC 較低者，也就是經濟活動所占比例較低的象限，例如潛力科技（科技布局組合歸屬於象限 B 者），其科技布局策略應擴大經濟活動所占比例，以提升該科技在所屬產業的重要性；BC 較低者，也就是經濟活動影響力較小的象限，例如基本科技（科技布局組合歸屬於象限 C 者），其科技布局策略應提升衝擊其他科技的能力，以擴大經濟活動影響力。

對於從模型判讀結果相對落後的科技（專利布局組合歸屬於象限 d、科技布局組合歸屬於象限 D 者），則應考慮減緩該專利之申請速度，以利將有限的資源投注在最有潛在價值之科技標的。

奠基於 VPTS2DM 的應用，未來可衍生許多有關專利策略管理的研究議題，如模型的預測、對其他科技的布局策略以及跨國專利策略比較等。模型的預測能力，可以取過去某一專利申請時點進行模型分析，再對比近期實證資料，以檢視模型是否能以過去的資訊預測現況，以檢定其預測能力；不同科技之間的模型分析結果差異亦是本文囿於篇幅而未能探討之主題，VPTS2DM 隨產業性質之不同應當做出的調整仍待進一步的實證研究；此外，有關跨國專利策略比較的研究則可使用多國的專利資料庫為待分析資料，藉此了解同一科技領域在不同國家布局的差異，應用 VPTS2DM 能夠找出相對有布局價值的國家，對於需要在多國申請的申請人尤其有幫助。

由上述舉例之研究方向可知，VPTS2DM 為一套可多方面運用的專利與科技布局分析工具，期待未來該方法能被廣泛地推廣與研究，促使 VPTS2DM 的分析與判讀更臻完善，為研發與經濟活動創造更大的價值。