

壹、前言

AI 驅動 ERP 系統 (AI-powered ERP system / AI-enabled ERP system)，是指利用人工智慧 (Artificial intelligence, AI) 並結合企業資源計劃 (Enterprise resource planning, ERP) 來優化企業的業務流程與決策。透過 AI 技術，讓 ERP 系統能夠自動分析大量資料、預測市場趨勢、優化供應鏈管理，甚至提供針對各企業量身打造的建議，進而提升企業的營運管理能力。

企業資源計劃系統是一個集成多種模組的核心平台，涵蓋配銷、財務、生產製造等模組。這些模組主要功能包含財務管理、供應鏈管理、製造、銷售、人力資源等，ERP 系統的核心在於將這些功能統一於一個平台上，實現訊息的共享和流程的協同。隨著數位轉型的興起，企業需有效地管理和利用大量資料。而 ERP 系統正是關鍵工具之一。透過整合內部部門、業務流程和資料，ERP 構建統一的資料平台，顯著提升資料處理的速度和準確性。此外，ERP 系統增強業務流程的透明度和協同性，打破訊息孤島，實現即時共享和自動化處理，提升部門間的協作效率，推動高效的業務執行¹。

當前 AI 驅動 ERP 系統應用產業包含：(1)製造業：利用 AI 優化生產流程，預測設備維護需求，實現預測性維護，提升產品品質並通過資料分析和預測，優化原材料採購、庫存管理和物流運營。(2)零售業：分析消費者行為和市場趨勢，預測產品需求，優化庫存量，根據顧客的購買歷史和偏好，提供客製化的產品推薦和促銷活動。(3)金融服務業：AI 模型能評估信用風險和市場風險，提升風險預測和管理能力。(4)物流和運輸業：利用 AI 技術分析交通狀況和路線，優化配送路線和時間來預測物流需求，並合理安排運輸資源和計劃。(5)酒店和餐飲業：分析客戶行為和偏好，提供客製化的預訂和服務體驗、預測需求，優化原材料採購和庫存管理等。本篇文章將介紹「AI 驅動 ERP 系統」之專利分析，初探整體產業之專利技術趨勢概況。

¹ 什麼是 ERP？

來源：<https://www.sap.com/taiwan/products/erp/what-is-erp.html>

目前全球專利涉及 AI 驅動 ERP 系統的專利權人多為美國、英國及愛爾蘭企業，例如：SAP SE (德國—思愛普)、ACCENTURE LTD. (愛爾蘭—埃森哲)、ORACLE CORPORATION (美國—甲骨文公司)等。而台灣相關專利權人則包含成功大學(以紅色圓點標註)，治略資訊整合股份有限公司(以綠圓點標註)，恆生金融科技(以藍圓點標註)。

貳、專利分析

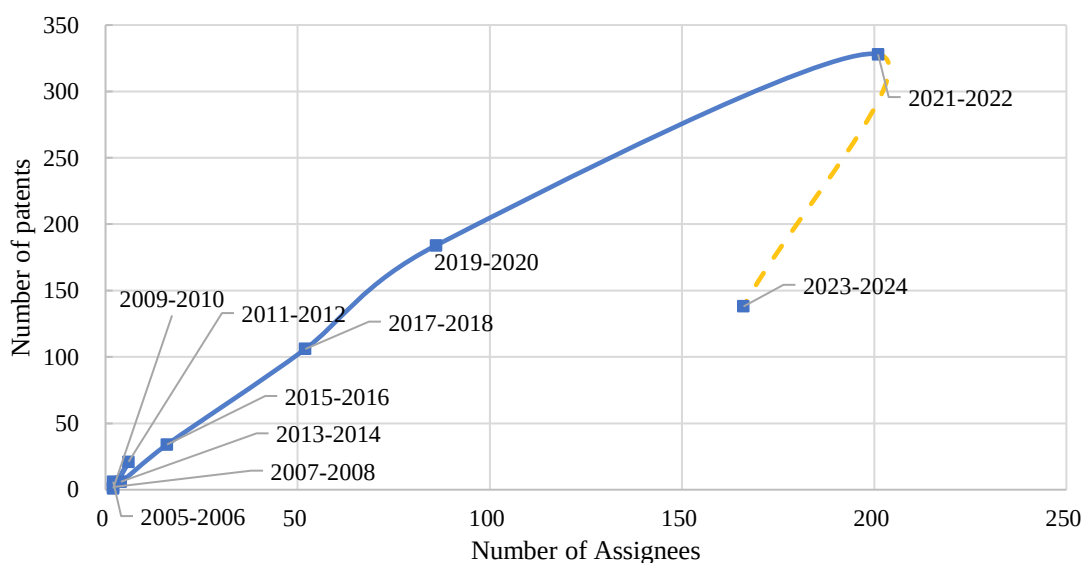
本文透過專利關鍵字檢索，初探全球「AI 驅動 ERP 系統」相關之專利技術佈局概況。

一、AI 驅動 ERP 系統相關市場概況-快速成長

近年 AI 驅動 ERP 系統之相關技術生命週期概況顯示，「專利申請數量」與「專利申請人數」之時間消長，觀察 AI 驅動 ERP 系統產業所處之技術生命週期階段，如為：技術萌芽期、成長期、成熟期或衰退期等。

如圖一之技術生命週期概況顯示，橫軸為專利權人的投入量，縱軸為專利的申請量。產業整體技術研發量能自 2013 年起持續上升，客觀推論產業技術目前處於技術成長期階段²。

圖一 近年 AI 驅動 ERP 系統相關技術生命週期概況（二年期）

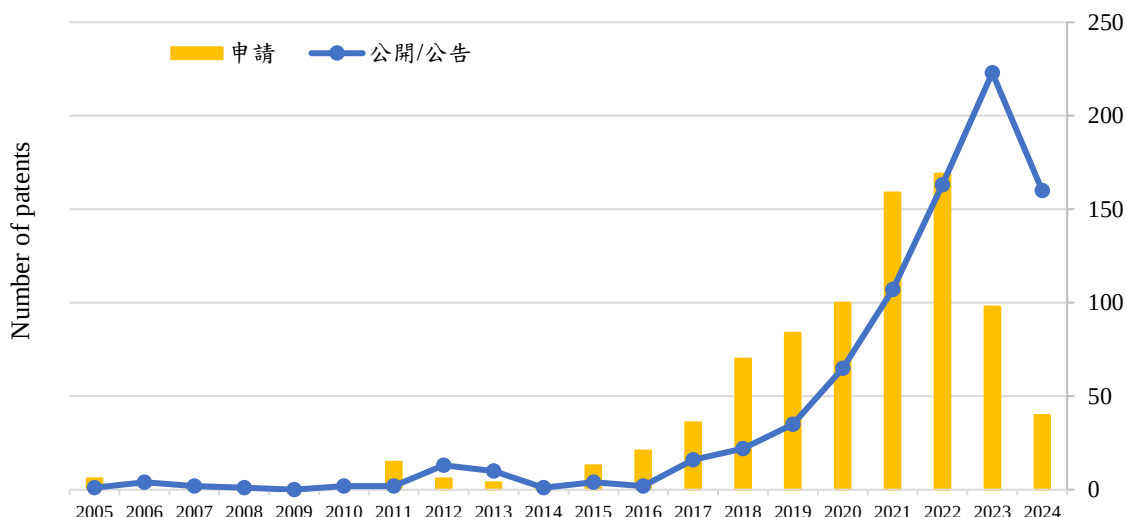


資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

² 2023-2024 年各國專利資料庫由於專利文本有 18 個月公開期，部分未公告，該數字僅供參考。

AI 驅動 ERP 系統之相關專利概況如圖二顯示，相關技術的專利申請數及公開/公告數於近年整體呈現快速上升³。

圖二 近年 AI 驅動 ERP 系統之相關專利概況

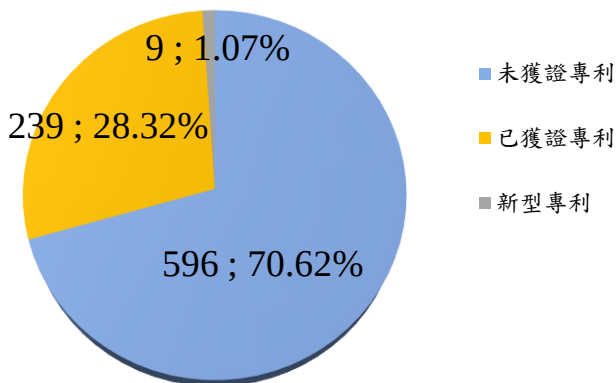


資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

(一)、AI 驅動 ERP 系統近年專利申請與獲證資訊-核准率約 28.32%

AI 驅動 ERP 系統之專利申請與獲證數量如圖三所示，歷年專利申請數量約為 844 件專利，其中已獲證的發明專利為 239 件專利，獲證率為 28.32%，而新型專利則有 9 件，僅占 1.07%。

圖三 AI 驅動 ERP 系統之專利申請與獲證數量



資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

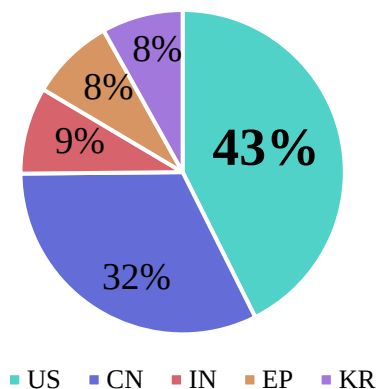
³ 2023-2024 年各國專利資料庫由於專利文本有 18 個月公開期，部分未公告，該數字僅供參考。

(二)、全球前五大 AI 驅動 ERP 系統之專利佈局國家或屬地-以美國、中國及印度為主

全球前五大 AI 驅動 ERP 系統之專利佈局國家或屬地如圖四所示，其中以 US(美國)為最大屬地，占比達 43%，其餘依序為 CN(中國)、IN(印度)、EP(歐洲專利局)及 KR(韓國)。

圖四 全球前五大 AI 驅動 ERP 系統之專利佈局國家或屬地

TOP 5 Countries / Territories

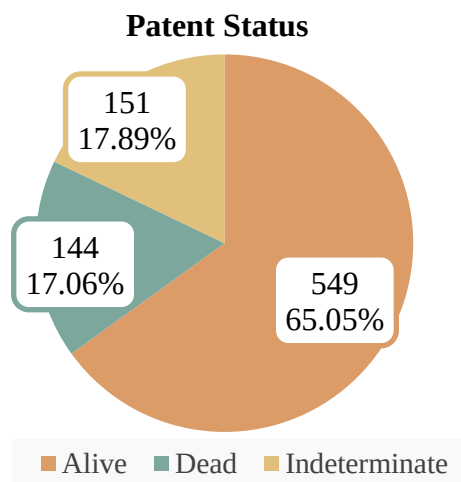


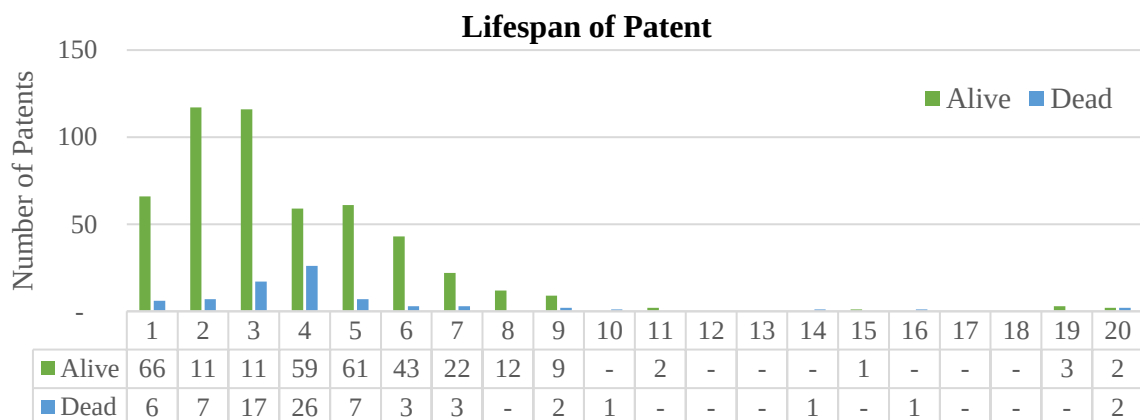
資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

(三)、AI 驅動 ERP 系統之專利平均維護年期-約為 3.73 至 4.57 年

截至 2023 年，產業中核准且已失效的專利平均被持有 4.57 年，仍在維護中的專利之平均壽命目前為 3.73 年。

圖五 AI 驅動 ERP 系統之產業專利維護狀態





資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

二、AI 驅動 ERP 系統相關產業之佈局與所屬競爭者分析

下圖六之等高線圖顯示專利技術的分佈，概述發明的性質，地圖上每一點都代表一件專利，較多的專利聚集處會形成白色山峰，較少的專利聚集處則形成平原或海洋。探勘近年專利技術的發展主要落在：

- (1) 效率（AI 驅動 ERP 系統能通過自動化流程和智慧分析顯著提高工作效率，減少人力需求）
- (2) 地點（無論身處何地，AI 驅動的 ERP 系統通過雲端服務實現即時資料存取與管理）
- (3) 軟體（AI 技術與 ERP 軟體的結合，使得系統能進行智慧預測和自動化處理，提升企業運營效率）
- (4) 智慧系統（AI 驅動的智慧系統能實時分析業務資料，提供深度洞察和決策支持）
- (5) 監控（AI 能在 ERP 系統中使用即時監控，及時發現並處理異常情況，保證系統穩定運行）
- (6) 關聯（系統能利用 AI 分析不同業務單位之間的關聯，提升整體營運協同效果）
- (7) 協作平台（AI 技術使得 ERP 系統能作為高效的協作平台，促進團隊間的溝通與訊息共享）
- (8) 配置（ERP 系統的配置選項可以通過 AI 優化，根據企業需求自動

調整設置，實現最佳性能)

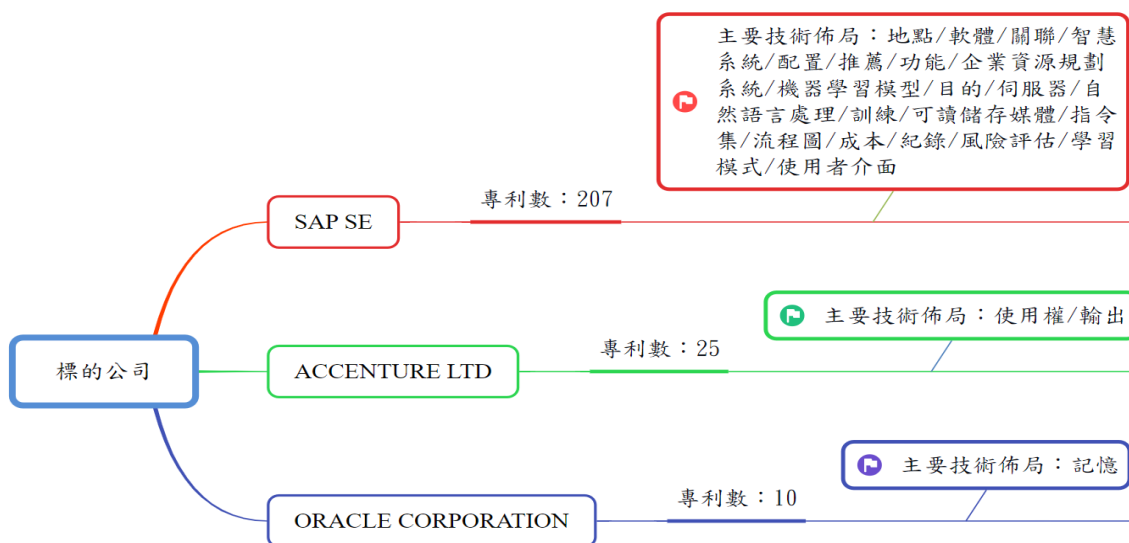
- (9) 推薦(系統能根據歷史資料和趨勢分析，提供精確的業務推薦和建議)
- (10) 功能(AI增強了ERP系統的功能，包括智慧預測、語言處理及資料分析，提升整體業務智慧化水準)
- (11) 自然語言處理(自然語言處理能讓ERP系統理解和處理人類語言，改善用戶交互體驗)
- (12) 訓練(通過機器學習和深度學習對ERP系統進行訓練，提高其分析和決策能力)
- (13) 可讀儲存媒體(系統能有效利用可讀儲存媒體中的資料，提高訊息存取效率)
- (14) 指令集(AI可以幫助拓展ERP系統的指令集，使其能處理更多複雜的業務操作和任務)
- (15) 紀錄(透過AI技術可自動生成詳細紀錄，幫助企業追蹤業務流程和決策過程，提升透明度)
- (16) 成本(AI驅動的ERP系統能通過優化資源配置和業務流程，降低企業運營成本)
- (17) 管理模組(AI加強了ERP系統中的管理模組，提供更精確的業務分析和預測功能)
- (18) 紀錄(能自動記錄和整理業務資料，保證資料的完整性和準確性，便於後續查詢和分析)
- (19) 風險評估(AI技術可以在ERP系統中實現風險評估，通過資料分析預測潛在風險，幫助企業做出更明智的決策)
- (20) 學習模式(AI驅動的ERP系統能通過不斷學習和適應，提升系統性能和智慧化水準，滿足不斷變化的業務需求)

(一)、相關所屬競爭者之技術佈局

圖七至圖九顯示投入該產業技術之標的公司佈局概況。探勘全世界專利數量 TOP3 的專利權人，SAP SE (德國—思愛普)以紅色圓點標註，ACCENTURE LTD. (愛爾蘭—埃森哲)以綠色圓點標註，ORACLE CORPORATION (美國—甲骨文公司)以黃色圓點標註。看出相關標的公司於 AI 驅動 ERP 系統相關技術之分佈概況。

資料來源：Derwent Innovation，華淵公司整理

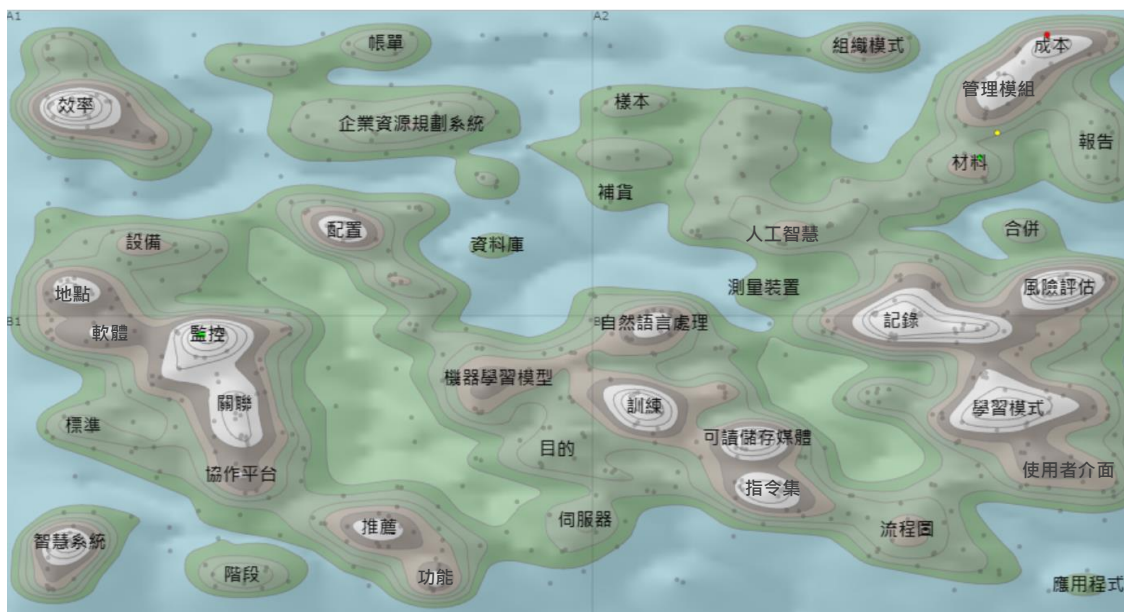
圖八 相關標的公司佈局 AI 驅動 ERP 系統之技術領域



資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

而圖九則顯示相關台灣專利權人投入該產業技術之佈局概況，成功大學以紅色圓點標註，治略資訊整合股份有限公司以綠圓點標註，恆生金融科技以黃圓點標註。

圖九 相關台灣標的公司 AI 驅動 ERP 系統之技術佈局概況



資料來源：Derwent Innovation，華淵公司整理

(二)、相關所屬競爭者之引證分析

下表顯示「AI 驅動 ERP 系統」相關領域中，產業競爭者之 TOP 5 平均引證分析，其中包含被引證數（Forward Citation，專利被他人引用的次數）與引證數（Backward Citation，引證他人專利的次數）。若專利具較高的被引證次數，代表該項專利的專利範圍較明確完整，亦可能為該領域的基礎、關鍵技術；而較高的引證次數，表示研發人員對於技術有較充分的瞭解，以上兩者皆可保守推論該項專利擁有較佳的品質。以次數為基準，被引證次數最多者為 TRANSPARENCY SCI LLC，引證次數最多者為 SAP SE。

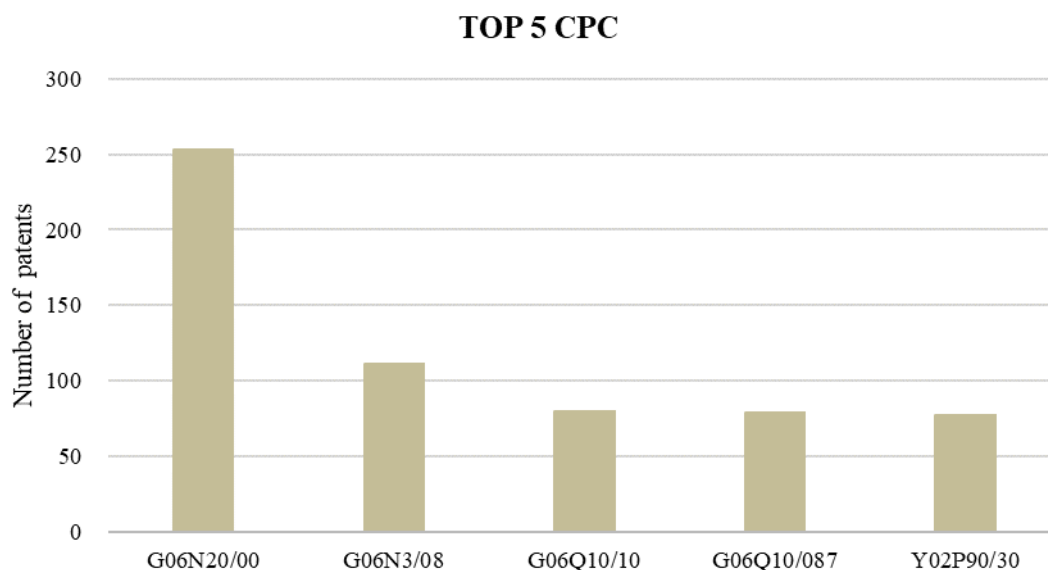
表一 產業競爭者之 TOP 5 平均被引證/引證分析							
Forward Citation				Backward Citation			
Assignee/Applicant	Patent	Cited	Avg. citation	Assignee/Applicant	Patent	Cited	Avg. citation
TRANSPARENCY SCI LLC	2	567	283.50	SAP SE	207	1,728	8.35
SAP SE	207	418	2.02	ORACLE CORPORATION	10	125	12.50
NVAL SOLUTIONS INC	2	366	183.00	TRANSPARENCY SCI LLC	2	55	27.50
NIFCO INC.	2	155	77.50	NVAL SOLUTIONS INC	2	24	12.00
ORACLE CORPORATION	10	89	8.90	NIFCO INC.	2	7	3.50

資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

三、合作專利分類（CPC⁴）分析

「AI 驅動 ERP 系統」相關技術中，主要 CPC 技術分類號前五名多為 G06N20/00、G06N3/08、G06Q10/10、G06Q10/087、及 Y02P90/30。技術內容涉及「機器學習」、「學習方法」、「辦公室自動化，例如電子郵件或群組的電腦輔助管理；時間管理，例如日曆、提醒、會議或時間統計」、「庫存或存貨管理，例如訂單填寫、採購、平衡訂單」、「專門適用於製造的計算系統」等。再者，透過 CPC 技術分類號的分析，提供給相關技術領域研發者，可利用此分類號更有效率地縮短前案的檢索搜尋，或比較相關前案技術特徵的時間。

圖十 全球前五大之 AI 驅動 ERP 系統之 CPC 技術分類號分佈



資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

表二 CPC 技術分類號之詳細說明	
CPC	Definition
G06N20/00	Machine learning
G06N3/08	Learning methods

⁴ CPC: Cooperative Patent Classification

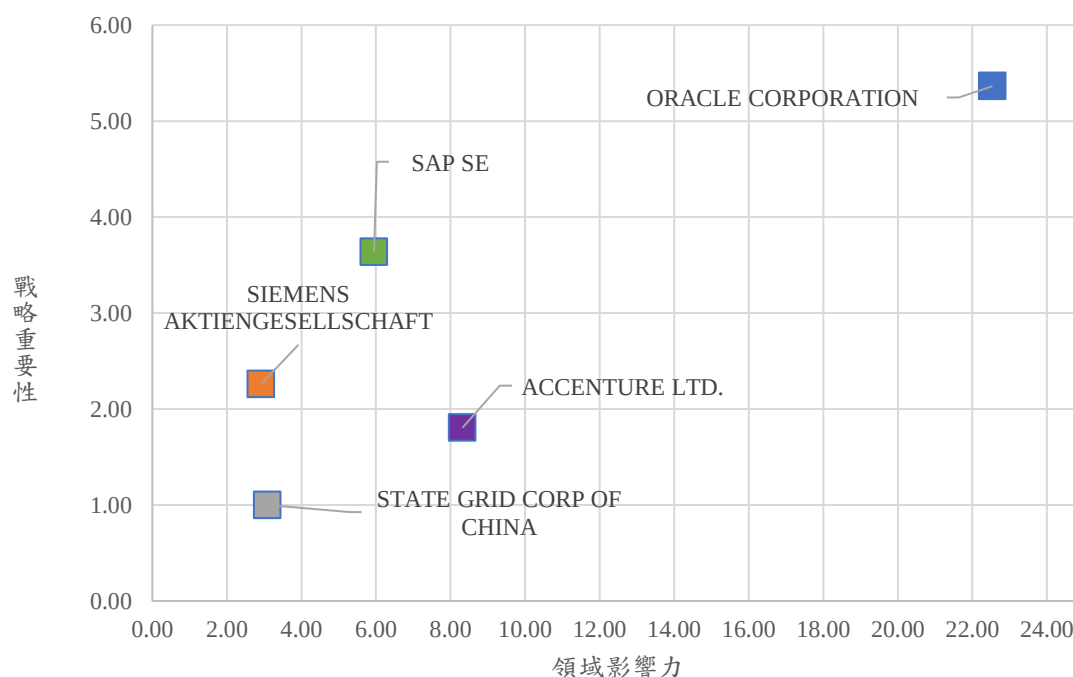
G06Q10/10	Office automation, e.g. computer aided management of electronic mail or groupware; Time management, e.g. calendars, reminders, meetings or time accounting
G06Q10/087	Inventory or stock management, e.g. order filling, procurement, balancing against orders
Y02P90/30	Computing systems specially adapted for manufacturing

資料來源：各國專利局資料庫，華淵公司整理

四、專利指標分析⁵

以 Derwent Innovation 中兩項專利指標，Strategic Importance (戰略重要性)及 Domain Influence (領域影響力)來衡量前五大專利權人之專利品質結果如下圖所示。

圖十一 Top 5 專利權人專利指標



資料來源：Derwent Innovation，華淵公司整理

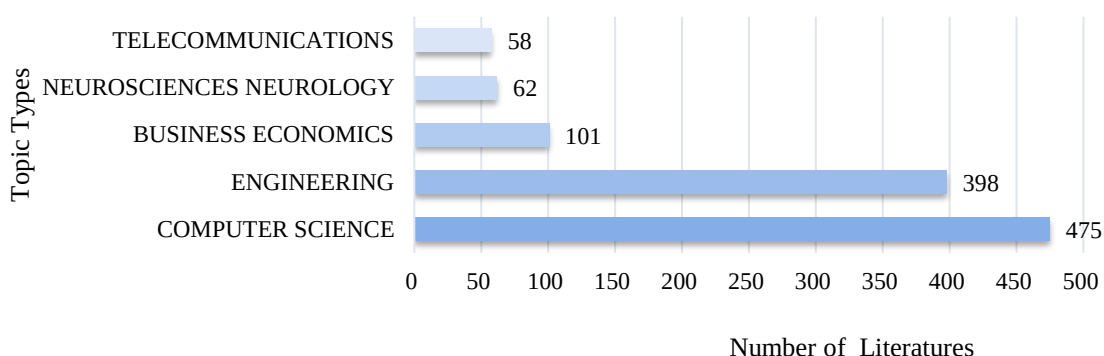
⁵ Derwent Innovation 系統之專利指標系統係透過機器學習模型，藉由將已知的公開數據做為訓練數據，進而獲得衡量專利影響力或其強度，滿分為 100。這些計算參數來自專利的訴訟、法律狀態、上下游活動、引用、家族成員狀態、專利申請人的參與情況、專利文本等內容，綜合考慮後對每一件專利進行評估並給予影響力分數及事件預測分數。Strategic Importance (戰略重要性)係為專利權人對於該專利的重視程度，Domain Influence (領域影響力)則為該技術領域中的影響力。

參、AI 驅動 ERP 系統之相關文獻

一、近 3 年相關文獻主要涉及議題⁶

下圖顯示近 20 年相關文獻（期刊/會議錄）主要研究之議題為 COMPUTER SCIENCE（電腦科學）、ENGINEERING（工程）、BUSINESS ECONOMICS（商業經濟學）、NEUROSCIENCES NEUROLOGY（神經科學神經病學）及 TELECOMMUNICATIONS（電信）。

圖十二 近 20 年文獻探討議題之分佈概況

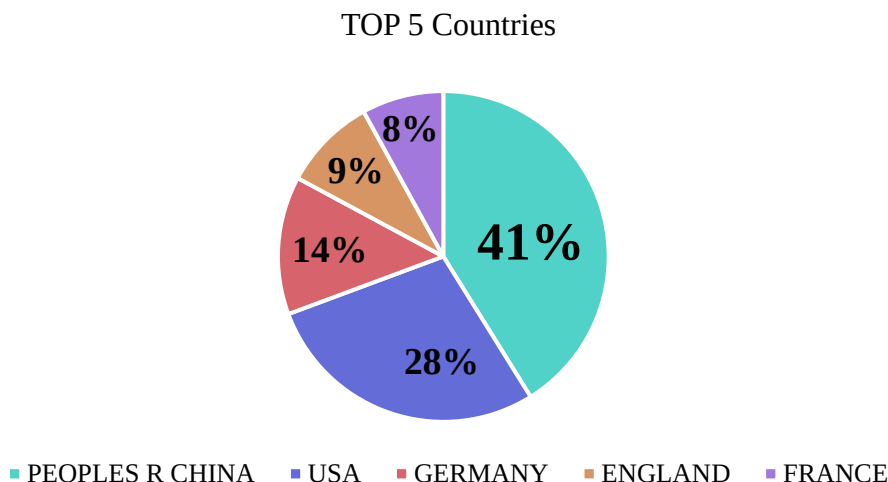


資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

二、近 3 年發佈相關期刊之 TOP 5 國家/屬地

針對近 3 年發佈相關期刊之 TOP 5 國家/屬地中，主要以 CN（中國）為主，占 41%。

圖十三 近 3 年發佈相關文獻之 TOP 5 國家/屬地



資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

⁶參考相關技術之文獻標題進行統計分析

以上內容僅供參考，如貴公司需要更詳細之資料內容

請洽 — 華淵智慧財產顧問股份有限公司

華淵鑑價股份有限公司

Email:service@wauyuan.com

臺北公司：臺北市承德路一段 17 號 14 樓 (會計研究發展基金會大樓)

(02)2559-6059

台中公司：台中市臺灣大道二段 489 號 26 樓之 3 (林鼎高峰大樓)

(04)2252-6059

高雄公司：高雄市新興區民生一路 56 號 4 樓之 8 (高雄市會計師公會大樓)

(07)229-6059

www.wauyuan.com