

壹、前言

體驗科技是近年來資訊科技興起的新領域，而其中最廣為人知的即是沉浸式體驗（immersive experience），可以藉由科技創造出虛擬的情境並讓人加以融入，通常使用數位技術或環境，如 AR、VR、MR 或近期的 XR 等，讓使用者體驗時能完全投入，進而產生連結與共鳴¹，而近期炙手可熱的「元宇宙」一詞也因應而生，所謂「元宇宙」之概念主要基於體驗科技，意旨一個持久化和去中心化的線上三維虛擬環境，此虛擬環境將可以通過虛擬實境眼鏡、擴增實境眼鏡、手機、個人電腦和電子遊戲機進入人造的虛擬世界。其中，近眼/頭戴顯示裝置為體驗科技產業鏈中，位居上游的「關鍵硬體零組件」之一，扮演體驗科技的視覺呈現中的重要角色²，本篇文章將介紹「近眼/頭戴顯示器」之專利分析。

以下圖一簡介沉浸式體驗的分類³：

圖一 沉浸式體驗類型



資料來源：展將數位，華淵公司整理

¹ AR PLAZA <https://ppt.cc/fXZBJx>

² 產業價值鏈資訊平台-體驗科技產業鏈簡介 <https://ic.tpex.org.tw/introduce.php?ic=5700>

³ 展將數位 https://digimkt.com.tw/digital_trend/ar-vr-mr-xr/

目前專利涉及近眼/頭戴顯示器的公司多為美國、韓國或中國企業，例如：META PLATFORMS INC.、MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC (微軟技術授權)、MAGIC LEAP INC.、SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (三星電子)、GOERTEK INC (歌爾聲學)等。而台灣相關專利權人則包含宏達國際電子、宏碁電子、雙瑩科技及未來市等。

貳、專利分析

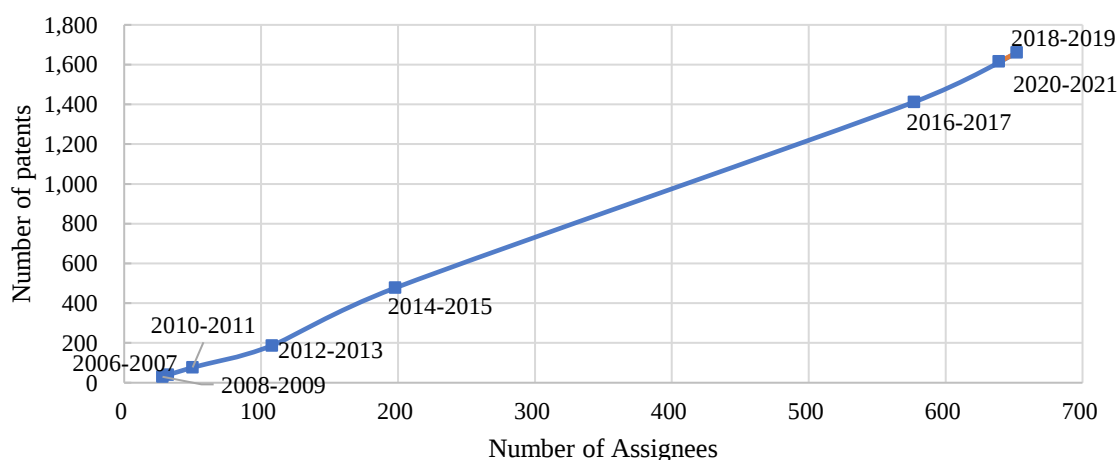
本文透過專利關鍵字檢索，初探全球相關「近眼/頭戴顯示器」之專利技術佈局概況。

一、近眼/頭戴顯示器相關市場概況-呈現明顯成長

近年近眼/頭戴顯示器之相關技術生命週期概況顯示，「專利家族申請數量」與「專利申請權人數」之時間消長，觀察近眼/頭戴顯示器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。

如圖二之技術生命週期概況顯示，橫軸為專利權人的投入量，縱軸為專利家族數的申請量。產業整體技術生命週期於 2011 年後呈顯著成長，相關專利家族申請數量及專利投入人數皆於 2018 年至 2019 年達到最大，客觀推論產業技術目前處於技術成長期的階段⁴。

圖二 近年近眼/頭戴顯示器相關技術生命週期概況（二年期）

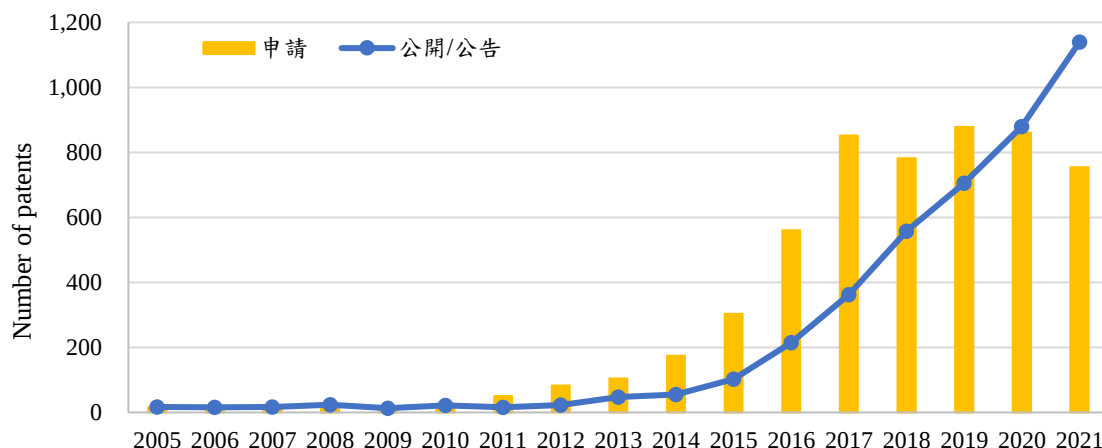


資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

⁴ 2020-2021 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。

近眼/頭戴顯示器之相關專利概況如圖三顯示，相關技術的專利家族申請數與公開/公告家族數量從 2013 年起便呈快速成長態勢⁵。

圖三 近年近眼/頭戴顯示器之相關專利概況

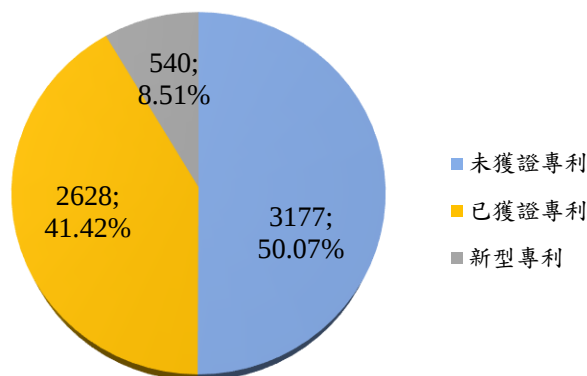


資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

(一)、近眼/頭戴顯示器近年專利申請與獲證資訊-獲證率約 41%

近眼/頭戴顯示器之專利申請與獲證數量如圖四所示，歷年專利申請數量約為 6,345 件專利家族，其中已獲證的發明專利 2,628 件專利家族，獲證率為 41.42%。

圖四 近眼/頭戴顯示器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

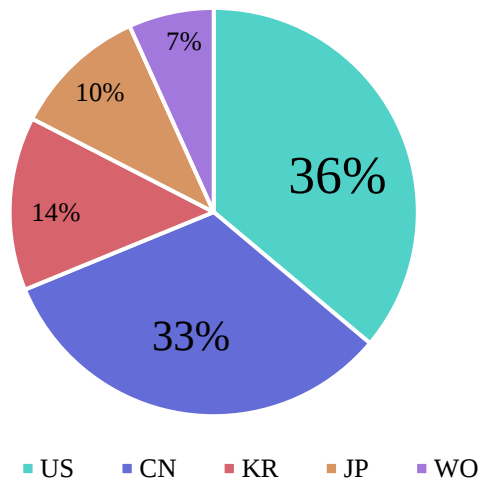
⁵ 2020-2021 年各國專利資料庫由於專利文本有 18 個月公開期，部分未公告，該數字僅供參考。

(二)、全球前五大近眼/頭戴顯示器之專利佈局國家或屬地-以美國為主

全球前五大近眼/頭戴顯示器之專利佈局國家或屬地如圖五所示，其中以 US（美國）為最大屬地，占比為 36%，其餘依序為 CN（中國）、KR（韓國）、JP（日本）以及 WO（世界智慧財產權組織）。

圖五 全球前五大近眼/頭戴顯示器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

二、近眼/頭戴顯示器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布，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) 角度（指攝影機影像的位置及角度，並加以精算和分析）。
- (2) 鏡片（頭戴式顯示器的透鏡鏡片）。
- (3) 處理器（是對某些外部的資料，通常是來自記憶體或某些其他資料流，執行操作的電子電路）。
- (4) 虛擬空間（是利用電腦類比產生一個三維空間的虛擬世界，提供使用者關於視覺等感官的類比）。
- (5) 傳感器（是用於偵測環境中所生事件或變化，並將此訊息傳送出去）。

其他電子裝置的裝置)。

(6) 顯示模組(指由數個具顯示功能的子程式組成具特定功能的程式)。

(7) 訓練(用虛擬環境模擬來訓練的相關系統)。

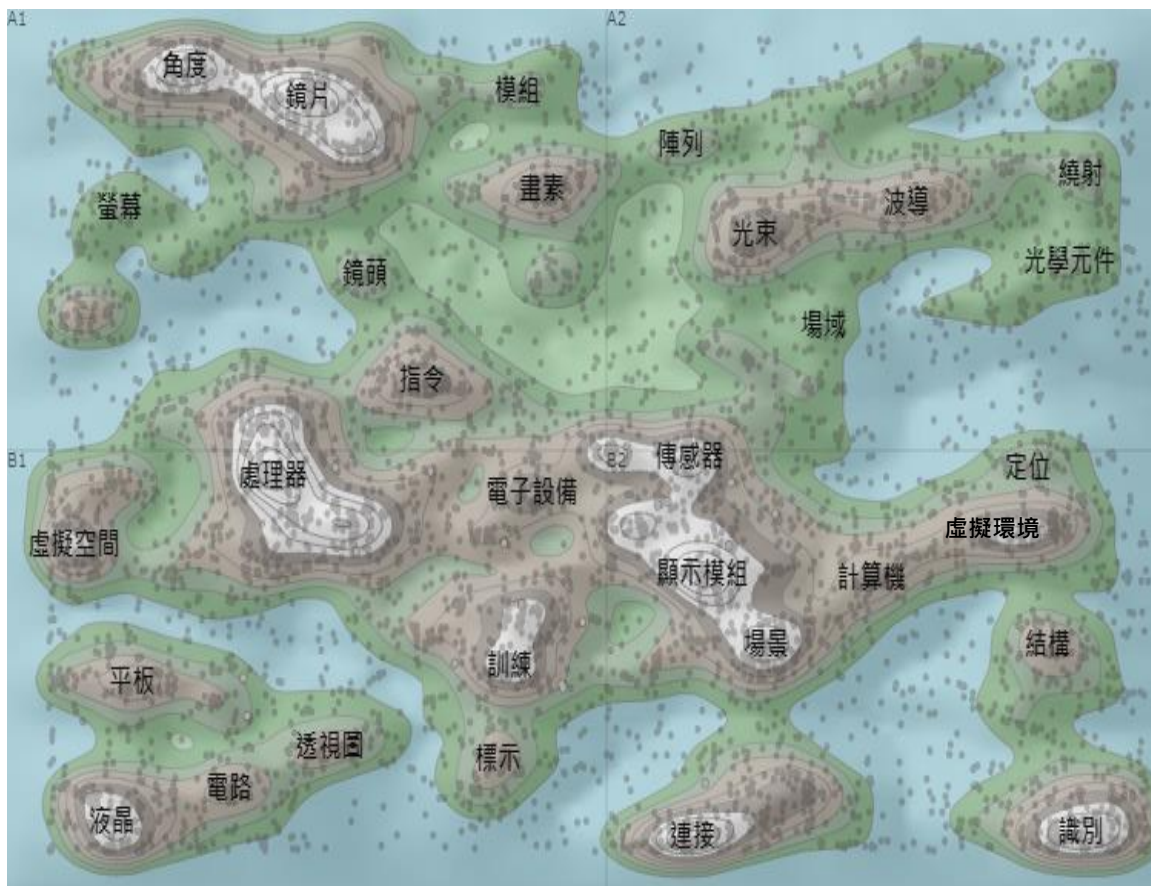
(8) 場景(指沉浸式體驗中的場景模擬)。

(9) 連接(虛擬實境中的傳輸系統)。

(10) 虛擬環境(是一種聯網應用程式，它允許用戶與計算環境和其他用戶的工作進行交互作用)。

(11) 識別(具備辨識如動作或手勢等的相關技術)。

圖六 近眼/頭戴顯示器之技術佈局



資料來源：Derwent Innovation，華淵公司整理

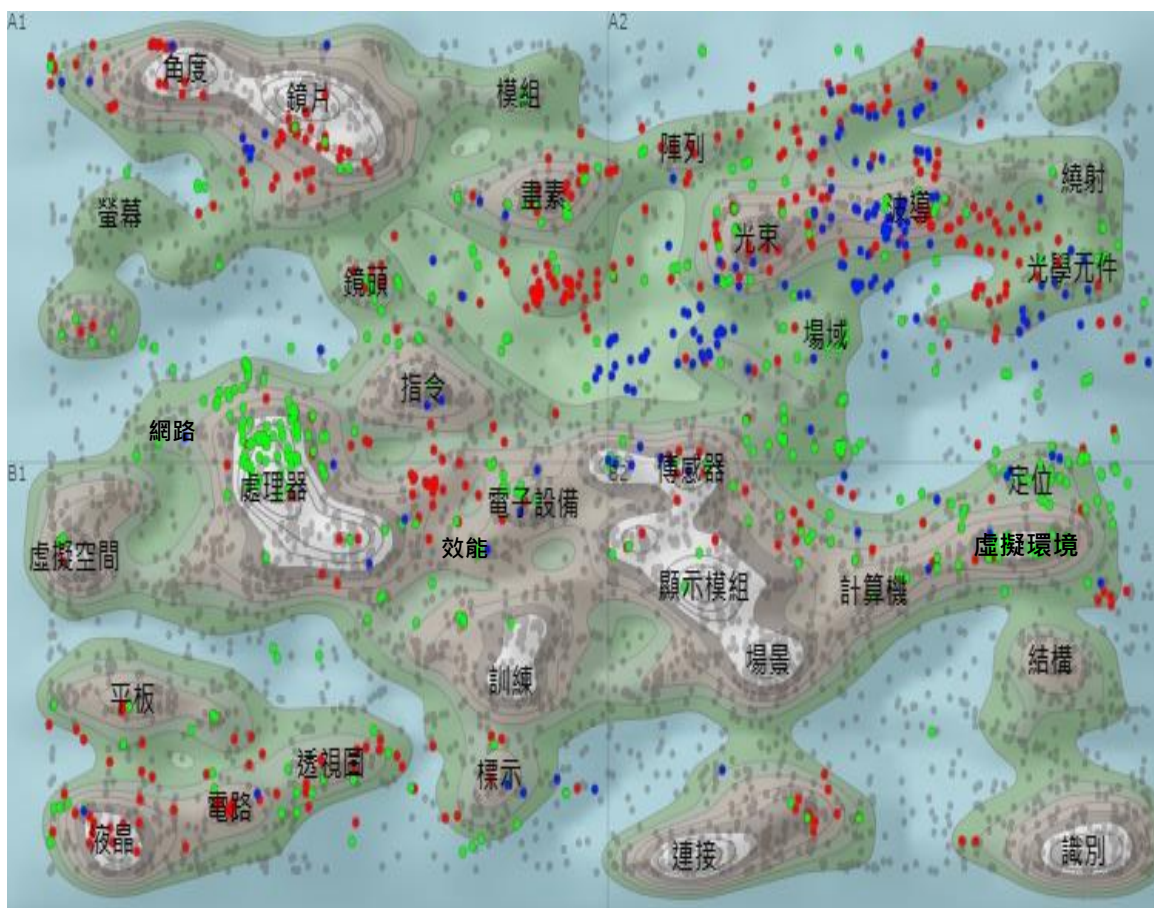
(一)、相關所屬競爭者之技術佈局

圖七至圖九顯示投入該產業技術之標的公司布局概況。

探勘全世界專利數量 TOP3 的專利權人，META PLATFORMS INC.

以紅色圓點標註，MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC 以綠色圓點標註，MAGIC LEAP INC 以藍色圓點標註，可看出相關標的公司於近眼/頭戴顯示器相關技術之分佈概況。

圖七 相關標的公司近眼/頭戴顯示器之技術佈局



資料來源：Derwent Innovation，華淵公司整理

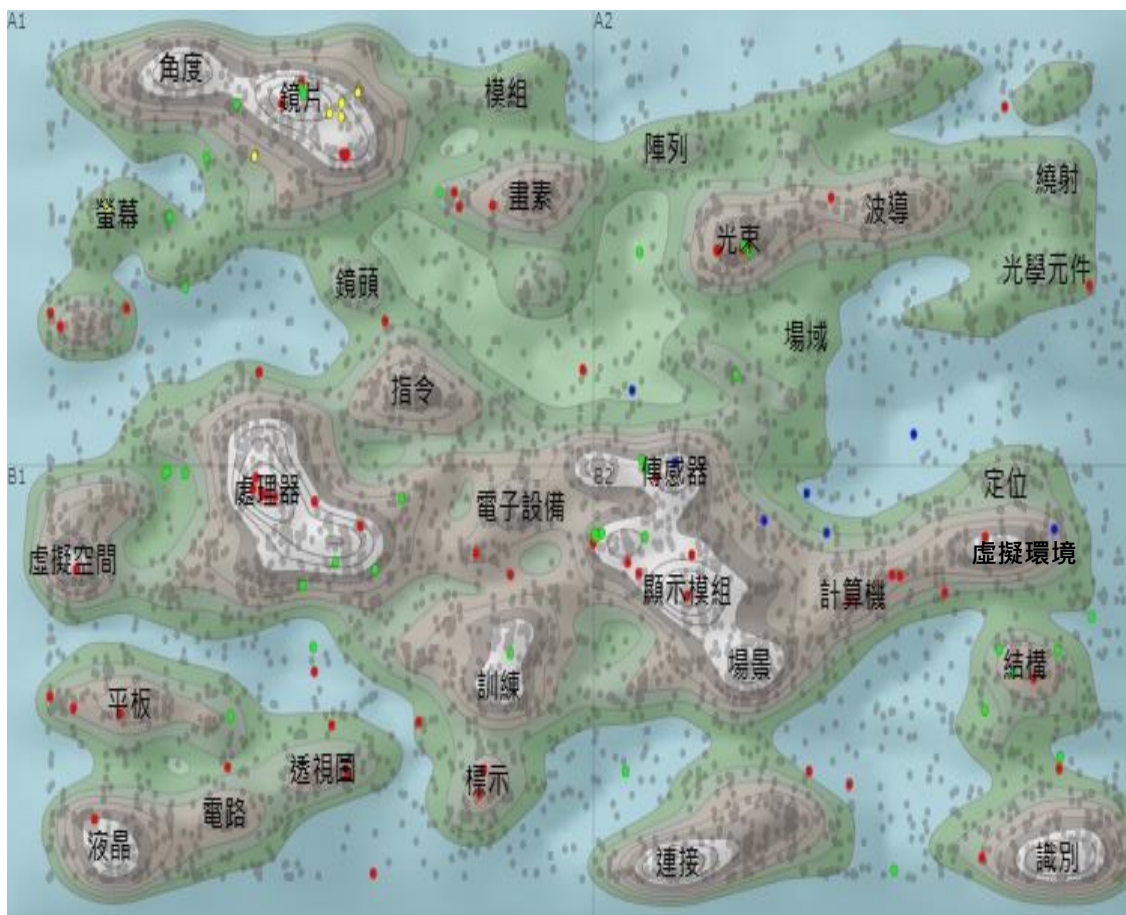
圖八 相關標的公司佈局近眼/頭戴顯示器之技術領域



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布局概況，其中宏達國際電子以紅色圓點標註，宏碁電子以綠色圓點標註，雙瑩科技以黃色圓點標註，而未來市以藍色圓點標註。

圖九 相關台灣標的公司近眼/頭戴顯示器之技術佈局



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「近眼/頭戴顯示器」相關領域中，產業競爭者之 TOP5 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了解，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，被引證次數與引證次數最多者皆為 MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC（微軟技術授權有限責任公司）。

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
MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC	389	2,528	6.50	MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC	389	8,210	21.11
META PLATFORMS INC.	425	888	2.09	META PLATFORMS INC.	425	4,765	11.21
GOERTEK INC	157	152	0.97	MAGIC LEAP INC	183	2,304	12.59
SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD	170	135	0.79	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD	170	1,797	10.57
MAGIC LEAP INC	183	35	0.19	GOERTEK INC	157	412	2.62

資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

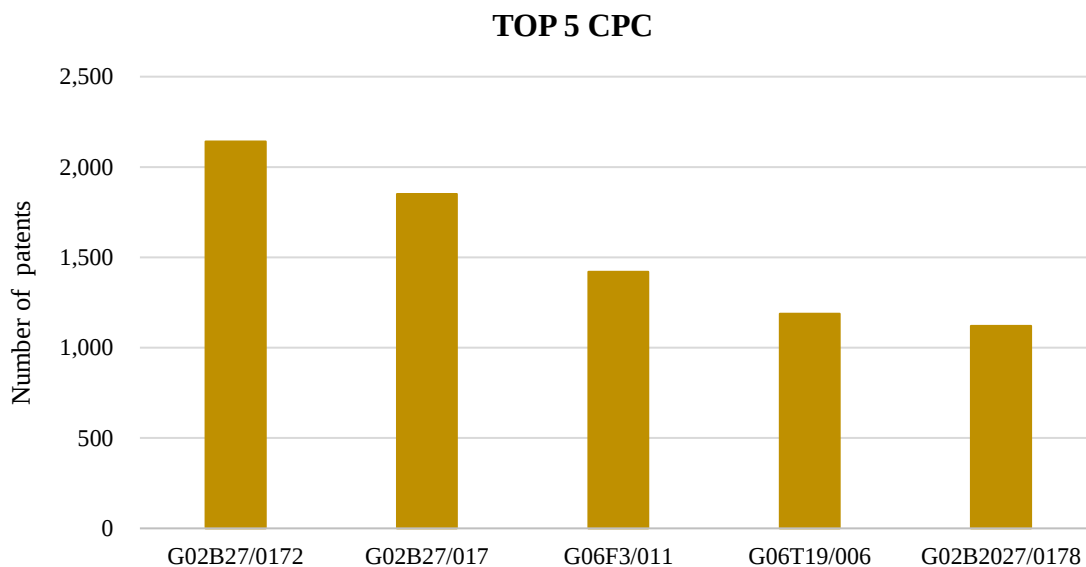
三、合作專利分類（CPC⁶）分析

「近眼/頭戴顯示器」相關技術中，主要 CPC 技術分類號前五名多為 G02B27/0172、G02B27/017、G06F3/011、G06T19/006 及 G02B2027/0178。技術內容涉及「以光學特徵為特徵」、「頭戴式」、「與人體相互作用的安排，例如讓用戶沉浸在虛擬現實中」、「混合現實」及「眼鏡類型、眼鏡細節」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

⁶ CPC: Cooperative Patent Classification

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 全球前五大之近眼/頭戴顯示器之 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

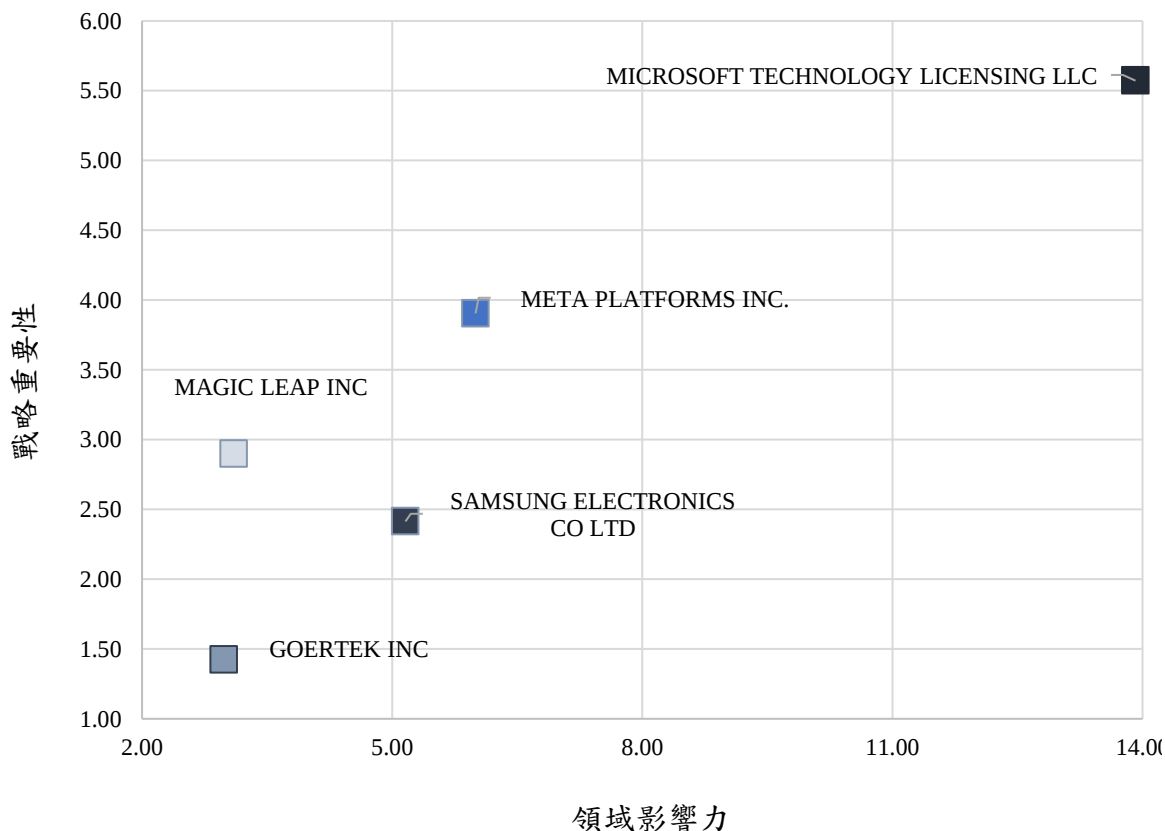
CPC	Definition
G02B27/0172	{characterised by optical features}
G02B27/017	{Head mounted}
G06F3/011	{Arrangements for interaction with the human body, e.g. for user immersion in virtual reality (blind teaching G09B21/00)}
G06T19/006	{Mixed reality (object pose determination, tracking or camera calibration for mixed reality G06T7/00)}
G02B2027/0178	{Eyeglass type, eyeglass details G02C}

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⁷

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質量，其結果如下圖所示。

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

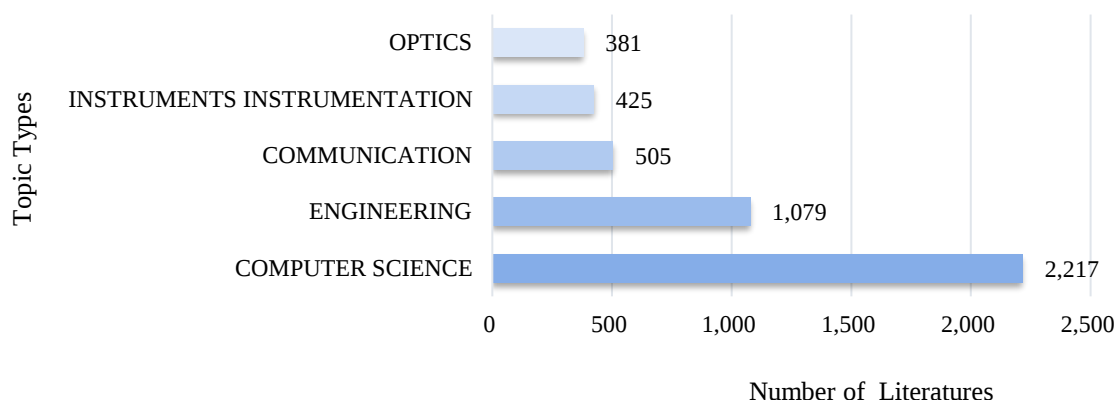
參、近眼/頭戴顯示器之相關文獻

一、近 5 年相關文獻主要涉及議題

下圖顯示近 5 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（工程學）、Communication（通訊學）、Instruments Instrumentation（儀器及儀表科學）及 Optics（光學）。

⁷ 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。

圖十二 近 5 年文獻探討議題之分佈概況

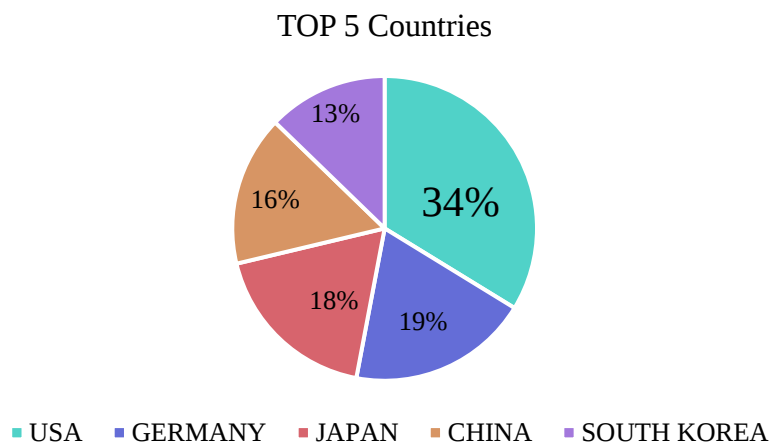


資料來源：各國專利資料庫，華淵公司整理

二、近 5 年發佈相關期刊之 TOP 5 國家/屬地

針對近 5 年發佈相關期刊之 TOP 5 國家/屬地中，主要以 USA（美國）為主，占 34%。

圖十三 近 5 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

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 Email:service@wauyuan.com
華淵鑑價股份有限公司

台北公司：台北市承德路一段 17 號 7 樓之 5 (會計研究發展基金會大樓) (02)2559-6059
台中公司：台中市市政北二路 282 號 17 樓 A8 (NTC 國家商貿中心) (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