

元宇宙科技

群眾自造與宇智顧問共同開發的「群眾的國家館:我們的世博」,其主要是應用 AR 技術及元宇宙(metaverse)概念建構而成。使用擴充實境(Augmented-Reality),在真實的杜拜世博會場蓋一座虛擬奇觀。同時在平行宇宙中用「當個創世神」(minecraft)建造一個虛擬世界博覽會的高塔,提供大眾可以不被地域及空間限制,皆有參與其中的機會。民眾可以將自己的作品上傳至此虛擬空間內,作品會轉化成高樓堆砌用的磚,同時提供廠商客製化虛擬展間設計服務,由此提升品牌曝光度。其中虛擬世界博覽會是用 AR 技術,在載具上將虛擬物品投射到實體世界中,而整個展場的觀賞型態及其中的交流模式屬於元宇宙的概念。

整個 XR 概念包括了 VR、AR 及 MR 三大概念,其中現在最為普及的概念為 VR。2016 年時,VR 成為科技開發主流,因此又有人稱其為 VR 元年。然而,當年 VR 穿戴式裝置銷量達到 910 萬台¹,此後逐年下滑至 2020 年的 460 萬台,原因為內容應用不夠廣闊及技術本身還未達成舒適的使用品質。目前,在疫情趨使下,大量工作被迫改為線上遠端操作,因此大多數人開始適應虛擬連線的應用。Steam 的線上遊戲、Facebook 的 Horizon Workroom 及 Nvidia 的 Omniverse 分別講述了虛擬遊戲、工作、生活及人工智能訓練的應用,其中 Steam 的 3D 遊戲數量已達 4,687²個。隱含價值較高的 Facebook,可以將整個社群生態系虛擬

¹ 科技新報: <https://technews.tw/2021/02/27/prospects-of-apple-vr-2021/>

² 天風證券-VR 行業專題研究:

https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202105181492412169_1.pdf?1621335553000.pdf

化，內容無限擴增將現有 28.5 億的每月活動用戶³搬到虛擬平台內。Omniverse 虛擬世界有與現實生活相同的重力條件，所以現實世界的製造運行及各類測試可以在此平台上無限進行，快速達到現實生活需蒐集數據之目的，進而減少人工智慧的研發時間及成本。此類內容的成長有效推波穿戴式裝置，Facebook 虛擬頭戴 Oculus Quest 2 以 299 美元的低價在 2020 年 10 月進入市場，根據 IDC 預估，頭戴式裝置 2021 銷量達 850 萬台，2024 年達 4100 萬台⁴。在軟體整合硬體的成熟情況下，未來五年內的發展指日可待。

頭戴式裝置需要的零組件包含顯示卡、鏡頭、螢幕、RAM、螢幕⁵等成熟技術，但因裝置大小及近眼光學的不同需求，各個零組件還需分別開發。台灣本身 IT 零組件的供應鏈相對成熟，在未來頭戴式裝置的浪潮下，將在硬體部分站在相對優勢的位置上。雖然台灣擁有在 IT 零組件的先進技術，但是消費者品牌建立有著更大的市場價值，而此類裝置吸引消費者的重點為內容(content)。在 2020 年 PSVR 在 VR 裝置市場的市占率為 11.9%，為何此類品牌可以在市場上佔有一席之地？主要原因是內容的需求龐大帶動消費。因此，如何創造完整的內容生態系，不論是自我開發還是與現有軟體平台合作，在推升硬體品牌價值的道路上，內容絕對是最重要的環節。

³ Statista: <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>

⁴ IDC: <https://www.idc.com/promo/arvr>

⁵ Circuit Stream: <https://circuitstream.com/blog/vr-hardware/>

從虛擬連接到實體，整個 AR 概念在任天堂做出新世代寶可夢遊戲時，讓世人理解了擴增實境的運用方法。現階段大部分的 AR 軟體仍處於用手機為載具，呈現出虛擬世界疊加在真實世界的畫面。眾多外部插件的出現，如 8TH Wall、6d.ai、blippar 都降低了此類軟體的進入門檻。在 8TH Wall 上，個人只要花每月 99 美金就可以開發出 AR 軟體。AR 軟體發展門檻的降低，加上未來幾年載具技術逐漸成熟，如 AR 眼鏡或裸視的 AR 空間建設，整個市場的應用便可以蓬勃發展。2020 年 AR 整體市場份額 176.7 億美元，未來七年的年複合成長達 43.8%⁶，軟體市場份額達 125 億美元，其中美國佔有 38 億、中國佔有 22.4 億⁷。

AR 載具及未來的 MR(混和實境)技術(能直接在 AR 架構上操控虛擬物品)，最重要為光學技術。其中，光學鏡頭、光學感知、LIDAR 等需要對光有較高掌握度的科技是現階段需要被突破的瓶頸，而台灣有世界最先進的光學鏡頭廠大立光和玉晶光，及有 LIDAR 的亞光等光學企業，所以我們有能力取得此類先進的技術。AR/MR 的載具在光學技術上的應用及規格比智慧型手機來的多元及精密，因此，在智慧型手機成長趨緩的市場狀況下，穿戴式裝置可成為營收成長的一大動能。

有了 AR 及 VR 的軟體及硬體，元宇宙概念在 2021 年逐漸被馬克·祖克柏、黃仁勳等科技巨頭 CEO 提出。元宇宙概念主要來自於 1992 年“雪崩”(SNOW

⁶ Grand view research: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/augmented-reality-market>

⁷ Businesswire: <https://www.businesswire.com/news/home/20210618005358/en/Global-Augmented-Reality-Software-Industry-2020-to-2027---Market-Trajectory-Analytics---ResearchAndMarkets.com>

CRASH) 科幻小說及在近年的電影 “一級玩家” 中的綠洲(OASIS)，講述沉浸在虛擬世界的故事。目前元宇宙的真實定義還未有公定標準，但在增加沉浸感中最重要的事包括故事性(Story-telling)與感知性(Experiential)。硬體的進步能有效提升感知性，內容能有效提升故事性，其中又以內容的完整度及吸引程度最為重要。

群眾的國家館在虛擬世界創造不一樣的世博，藉由 AR 科技將此投射在現實地標上，完美呈現元宇宙的概念應用。同時，現有區塊鏈技術中的幣、NFT 等交易模式有機會在元宇宙中被廣泛運用。整體虛擬世界架構(軟體)及通行證(載具)會在近幾年建構完成，台灣有機會在新世代裝置硬體的技術持續領先，但品牌的建立會不會又輪迴到智慧型手機世代的失敗中，內容建構及平台整合運用將會是台灣最重要的課題。