



「攻心為上」—以使用者經驗設計創造 5G 應用服務商機

"Focus on the Heart" — Designing Based on Users' Experiences to Explore 5G Application Service Business

心を掴め! 使用者の経験をもとに第 5 世代移動通信システム応用を開発



文・圖／資策會MIC資深產業分析師 張人偉

5G 市場進入成長期，主流消費者是關鍵

第五代行動通訊技術（5th generation mobile network, 5G）提供了比 4G 更高數倍的下載和上傳速度，可以實現即時媒體串流、高畫質視訊通話和大規模資料傳輸。5G 具備更高的頻寬、更低的延遲和更大的連接性，可以為使用者帶來更流暢、更沉浸式和更可靠的體驗。2019 年正式啟動 5G 服務至今，我們可以觀察到顯著的客戶群體轉變。5G 的普及對象已經從最初的早期採用者，如南韓、台灣和美國等先進市場，逐漸擴大至主流消費者。這些主流消費者對 5G 技術的要求不斷提高，正推動著新一輪 5G 升級浪潮的到來。

電信設備龍頭 Ericsson 消費者 2022 年針對全球 37 個市場 5G 使用者進行調查，研究顯示 5G 的高速度、可靠性以及低延遲等特點，讓使用者能夠體驗擴增實境（Augmented Reality, AR）和其他未來可能升級為元宇宙版本的活動。那些已經體驗過 XR 的 5G 使用者對未來感到非常樂觀；而相對於未曾體驗的使用者，他們更相信科技進步的速度將更快。良好的使用者經驗可以讓使用者感到滿意和愉悅，為企業帶來更高的使用者忠誠度與每位使用者平均收入（Average Revenue Per User, ARPU），因此，可預見未來透過使用者經驗設計（User Experience design, UX）協助改善 5G 的使用，並讓使用者達到滿意，將是今後需面對的關鍵議題。

國際電信商已廣泛運用 UX 發展 5G 應用服務

觀察國際電信市場，近期已有許多 UX 改善 5G 的具體使用案例浮現，包括虛擬實境和

擴增實境、運動娛樂、與遠距醫療等。

首先，虛擬實境與擴增實境方面，2023 年 10 月 Gallaudet 大學，一所位於華盛頓特區的聾啞和聽障學生學校與美國電信商 AT&T 合作，共同開發 5G 擴增實境頭盔，並用於聽障者美式足球比賽上。以往由於聽障者生理的限制，聽障者美式足球比賽的球員面臨教練難以向球員指揮比賽的挑戰，甚至無法聽到裁判比賽結束的哨聲。透過 5G 擴增實境頭盔讓教練使用平板電腦選擇比賽，接著經由 5G 行動網路將比賽指令即時傳輸到球員頭盔內建的小螢幕，進以確保球員與教練間的溝通。美國國家大學體育協會（National Collegiate Athletic Association, NCAA）也支持這樣的黑科技，因為有助於為主流聯賽中的失聰和聽力障礙運動員創造公平的競爭環境。

在運動娛樂方面，澳洲電信聯合了 Field of Vision，一家致力於改變視覺障礙人士與體育互動方式的科技初創公司，在 2022 年 9 月宣佈為視覺障礙球迷族群開發了 5G 觸覺追蹤技術。該設備是具備 5G 通訊的平板設備，可以將現場體育比賽轉化為觸覺體驗，讓球迷只需使用手指就可以追蹤場上的比賽。澳洲電信目前在該國內的 Marvel 體育場不斷試驗這項技術，最終目標是將 5G 觸摸追蹤科技提供給澳洲全國逾 40 萬的視障球迷，以豐富使用者的觀賽體驗。

在遠距醫療方面，美國電信商 T-Mobile 在 2023 年 9 月宣佈與 Pixel Health 合作，在波士頓兒童醫院部署 5G 專網，旨在替整體醫院園區建立強大、無縫的連接，確保醫療保健

專業人員之間的有效協作與同步，以及確保可以從任何設備和位置輕鬆存取和分析患者數據，從而讓醫療人員做出更明智的決策、簡化工作流程並提高效率。此外消除通訊和連線限制也將為家庭患者護理和 5G 遠端監控提供創新的新模式。

以滿意的服務創造滿意的顧客

我國 5G 發展的進展與日本、德國、英國等先進國家同步，國內 5G 開台至 6 月底已屆滿三週年，根據通訊傳播委員會 2023 年 6 月底的統計，台灣整體 5G 使用者人數已正式突破 760 萬，代表 5G 已走入國人的日常生活。然而，就如同 UX 大師 Don Norman 所說，「我們僅僅構建可以被理解和可用的功能性產品是遠遠不夠的，我們還應該構建能夠給人們的生活帶來樂趣、興奮，愉悅，和美的產品。」在取得市場滲透後，如何藉由 UX 提供更多創新的應用服務並創造美好的使用經驗，攻佔顧客的「心佔率」，將讓 5G 電信商與應用服務商在 5G 電信市場上具有更多競爭優勢，消費者也將更容易選擇該電信商或應用服務商的產品或服務，將是整體電信產業聚焦的關鍵。

三個階段，協助企業推動使用者經驗設計

而如何透過 UX 創造 5G 應用服務的具體措施，依序為使用者目的調查研究、測試與分析、收集反饋並改善三個階段。首先，必須進行使用者研究與遵循 UX 設計原則進行 5G 應用服務的設計。使用者研究的目的是為了解使用者的使用習慣、需求和期望，以探索 5G 應用服務的切入點，常見的方法包括：質性訪談、焦點團體與問卷調查等。在遵循 UX 設計原則的基礎上，5G 電信商與應用服務商還可以根據不同的應用場景和使用者需求，進行更加個性化的設計。例如，在設計 5G 虛擬實境和擴增實境應用時，可以考慮使用沉浸式的體驗設計；在設計 5G 遠距醫療應用時，可以考慮使用便捷的操作設計。

接著在第二階段則進行可用性測試，目的是為了評估 5G 應用服務可能存在的問題。根據測試計劃、執行測試，以及收集使用者的反饋和意

見。在分析測試結果階段將收集到的數據進行分析，找出 5G 應用服務中存在的問題。最後將根據分析結果，改進 5G 應用服務的運作流程，並以提升使用者體驗為目標。

最後，重點將聚焦在收集使用者反饋，也就是了解使用者在使用 5G 應用服務時遇到的問題，並採取措施加以解決。執行的方式包括，將使用者反饋作為改進產品或服務的優先事項、建立使用者反饋管理系統，以便對使用者反饋進行有效的管理和跟蹤，並定期分析使用者反饋，找出使用者的需求和期望的變化。

從「心」開始，啟動企業成長引擎

對 5G 電信商與應用服務商而言，使用者經驗是 5G 應用服務創造商機的關鍵因素，包括可以協助 5G 電信商與應用服務商創造良好的使用者體驗，讓使用者感到滿意和愉悅，從而提高使用者對產品或服務的滿意度和忠誠度，進而提升 ARPU 值。同時良好的使用者體驗可以讓使用者對產品、或服務留下良好的印象，從而透過口碑吸引更多新使用者。而在拓展新使用者市場方面，良好的使用者體驗可以讓產品、或服務更加易於使用和理解，從而拓展新的市場。

可以預見隨著我國基礎建設布建與技術進展的腳步，5G 網路將可提供更高的頻寬、更低的延遲和更大的連接性，並可為使用者帶來更流暢、更沉浸式和更可靠的應用服務體驗。然而，唯有從「心」出發，提供良好的使用者經驗設計才能讓使用者充分享受到 5G 的優勢，增加使用者對電信商／應用服務商的黏著度。



MIC AISP 網址：<http://mic.iii.org.tw/AISP>
著作權所有，非經資策會書面同意，不得翻印或轉讓。

以上研究報告資料係經由MIC 內部整理分析所得，並對外公告研究成果，由於產業倍速變動、資訊的不完整，及其他不確定之因素，並不保證上述報告於未來仍維持正確與完整，引用時請注意發佈日期，及立論之假設或當時情境，如有修正、調整之必要，MIC 將於日後研究報告中說明。敬請參考MIC 網站公告之最新結果。