

序—AI 融入設計的創新、教育與實踐

方裕民* 余能豪** 陳宜秀***

* 國立聯合大學工業設計學系
fangeo@nuu.edu.tw

** 國立臺灣科技大學設計系
jonesyu@ntust.edu.tw

*** 國立政治大學數位內容與科技學程
yihsiu@nccu.edu.tw
(依姓氏筆畫排序)

人工智慧 (artificial intelligence, AI) 浪潮正以前所未有的速度與廣度席捲全球，設計領域亦身處這場變革的核心。隨著 AI 技術的快速發展以及在設計領域所展現的可能性，不僅帶來了前所未有的創新機會與挑戰，重新定義了設計的工具、方法與流程，甚至於讓我們回頭重新審視設計活動的核心歷程。AI 技術正賦予設計更高的效率，使設計師能更專注於策略思考、創意探索與概念發展。從自動生成設計方案到智能化的用戶體驗優化，AI 在設計實踐中已顯示出巨大潛力，深刻影響著設計教育的革新與跨領域應用的拓展。

本期專刊以「AI 融入設計的創新、教育與實踐」為題，希望能匯聚此一新興領域的前沿研究，深入探討 AI 如何驅動設計創新、革新設計教育，以及在跨領域應用中所展現的潛力。我們有幸收錄了六篇來自不同視角的優秀論文，共同描繪 AI 時代下設計領域的動態圖景。

專刊首先呈現的是《生成式人工智慧對設計師在設計思考中發散與收斂過程之影響》。該研究聚焦於生成式 AI 對專業設計師在設計思考不同階段的影響，透過實證研究發現，對於經驗豐富的設計師而言，AI 在發散思考階段的助益有限，但在收斂階段，特別是概念精煉與深化方面，展現出顯著的輔助價值。此文為理解 AI 在專業設計實踐中的角色定位提供了細緻的洞見。

接著，《從知識共享到協同共創—交融記憶視角下的設計者與生成式 AI 協作》一文，創新地引入交融記憶系統 (TMS) 理論與知識維度視角，探討設計學生與 AI 的協作模式。研究指出，由人類主導的知識共享是啟動有效人—AI 協作的關鍵，AI 能夠扮演動態變化的專長角色，而設計師本身的隱性知識與程序性知識仍然無法由 AI 取代，揭示了人機協作中深刻的知識互補關係。

第三篇《生成式 AI 輔助快速設計之後設認知歷程探討》，將目光投向設計者的認知層面。研究透過快速設計任務，觀察設計學生在使用 AI 時的後設認知 (知識、監控、調節) 表現。研究發現 AI 的介入促進了「高頻迭代」的設計模式，雖然 AI 不直接提升後設認知，但其作為重要的觸發點，為設計者創造了更多反思與調整的機會。

隨後，《GAI「詭譎銜接」現象的創作轉化—語意提示詞模組建構與視覺轉譯應用研究》則展現了獨特的視角。這項研究深入探討生成式 AI 影像中特殊的「詭譎銜接」視覺現象，並提出「反向語意推導」方法論，建構可操作的語意提示詞模組，嘗試將這個「技術上的不完美」轉化為主動可控的創作語彙與美學資源，為 AI 輔助視覺創作開拓了新的路徑。

接下來的兩篇論文則將焦點轉向 AI 在設計教育與特定應用領域的實踐。《掐絲琺瑯工藝以設計思考導入 AI 設計之教學成效》介紹了一項創新的教學實踐，將設計思考與 AI 圖像生成技術融入傳統掐絲琺瑯工藝課程。研究結果證實，此跨域教學模式不僅提升了學生的學習成就，也對其創意思維與製作能力產生了積極影響，為傳統工藝結合科技教育提供了寶貴參考。

最後，《VerbVenture—混合實境與人工智慧輔助兒童英語搭配詞學習之設計與評估》展示了一項結合混合實境（MR）與 AI 的語言學習系統設計。研究基於具身認知理論，探討了兒童在 MR 環境中透過操作實體與虛擬物件學習英語搭配詞的成效與體驗差異。該研究不僅驗證了 MR 具身學習的潛力，更為未來智能化、沉浸式語言學習工具的開發提供了重要的設計原則與實證基礎。

本專刊收錄的六篇論文，從設計實踐、人機協作、認知歷程、創作方法、工藝傳承到語言教育等多重維度，呈現了 AI 融入設計領域的多元面貌與豐碩成果。這些研究不僅深化了我們對 AI 如何影響設計的理解，更揭示了未來設計師所需具備的新能力，以及設計教育應如何應對變革。我們期望本專刊能激發更多關於 AI 與設計的深入對話與創新探索，共同迎接設計領域更加智能與多元的未來。

謹此感謝所有作者的卓越貢獻、審查委員的專業洞見與辛勞付出，以及編輯團隊的鼎力支持，使本專刊得以順利付梓。