

葉仕偉博士：數位孿生——ESG數據與Web3.0整合

【明報專訊】數位孿生（Digital Twin）是實體資產、流程、系統或環境的動態虛擬副本，其外觀和行為與其現實世界中的對應物相同。數位孿生提取資料並複製流程，以便預測實際產品可能出現的效能結果和問題。根據市場報告，到2026年，全球數位孿生市場預計將達到482億美元，複合年增長率為58%。預計將獲得大部分收入的行業是汽車、製造業、石油和天然氣、能源和電力。最近，香港大學建築學院孵化的潛在獨角獸LPC，在聯合國亞洲商業論壇上展示其超級應用程式的社會影響，提到在新經濟及智慧城市的發展中進一步部署數位孿生技術。

數位孿生是透過導入概念模型（透過BIM、CAD或GIS）或掃描現實世界中的實體來創建的，以便結合企業和物聯網（IoT）資料對其進行視覺化和分析。由即時3D（一種電腦圖形技術）提供支援的數位孿生，可以比人類感知更快地產生互動式內容，還可以將多個資料來源（資訊和模型）呈現為逼真的互動式視覺化效果。基於數位孿生技術的應用，透過連結真實數據與虛擬世界和Web3.0生態系統，為現實世界創造巨大價值。

真實世界資產（RWA）在數位貨幣和區塊鏈領域穩步佔有一席之地。通常，RWA 代表代幣化的有形實體，例如房地產和債券。但今天，數位孿生技術揭示了一個新的視角，重新定義了RWA的本質。RWA的格局正在發生重大變化，它正在擴展到靜態物理或經濟資產的簡單代幣化之外。這種演變引入了數位孿生的概念，即物理實體的數位表示。與靜態模型不同，數位孿生反映了現實世界的等價物，並使用即時數據進行調整。數位孿生的價值源自於：（1）即時分析：即時回饋，不篡改實體資產。（2）預測性維護：預測磨損，防止代價高昂的停機。（3）提高生產力：透過在數位領域模擬現實場景，確保最佳結果。

金融機構可平衡實體與虛擬世界

此外，Web3.0也提供數位孿生許多其他使用案例來幫助金融科技產業。例如，數位孿生利用元宇宙（Metaverse）技術，幫助金融科技業提供多方身分（Identity）和所有權（Ownership）驗證。數位化身與使用者本身的身分相關聯，與現實中的身體相同。因此，它正在幫助Web3.0生態系統開發新的產品和使用案例。

金融機構透過數位孿生，可以平衡實體世界和虛擬世界，廣泛的受眾目標並大大提高了交易量。多個虛擬購物中心可以利用這些金融機構在元界生態系統內進行無縫數位支付。透過以客戶為中心的發展策略達至可以虛擬開設多個銀行分行，並能預計消費者將接受新的金融交易模式，以及與數位化身的人際互動的新形式。元界的貨幣化能力將透過商業交易迅速擴展到金融領域的新水平，達至金融領域與數位孿生之間存在共生關係。

最後，關於未來的趨勢，數位孿生這一演變深刻影響了環境、社會和治理（ESG）優化生產力，提升並催生一個為第五次工業革命而做好準備的新金融科技生態系統。為了保持競爭力和相關性，金融科技產業必須不斷創新，擁抱數位轉型。數位孿生是展示多種新興技術優勢的絕佳用例。設計由最佳數位孿生部署支援的智慧城市、智慧社區和智慧生態系統，採用人工智慧、帳本技術、6G網路、物聯網和量子或雲端運算等，將徹底增強金融科技產業的優勢。

[葉仕偉博士 全民造ESG]