

# 人工智慧和數位分身的起源

■作者：Jeff Harris

是德科技全球企業與產品行銷事業群副總裁



照片人物：是德科技全球企業與產品行銷事業群副總裁 Jeff Harris

為什麼近期關於人工智慧 (AI)、機器學習 (ML) 和數位分身的資訊層出不窮，又為什麼這些技術突然變得如此重要？簡單來說，當某些事情變得太複雜，超出人類能處理的範圍，或是人們無法即時做出重要決策時，唯一的選擇就是讓電腦處理。為此，我們需要一種能夠複製人類思維的方法，但這需要大量的資料，以及對決策環境的深入了解。接下來，此篇文章會說明這些該如何做到。

是德科技擁有 80 年技術開發方面的經驗，協助工程師發展最先進技術。幾十年來，我們親眼目睹電子產品的整合和微型化，帶動了整體產業的大幅躍進。更小的產品、更低的功耗，卻有更多的功能，這些都是技術進步的標誌。

不僅如此，過去數十年間，應用軟體也經歷了許多演進，最顯而易見的就是應用程式採用週期大幅縮短。過去 20 年，使用者對應用程式的態度有了驚人的轉變，原本視為新奇有趣的玩具，轉而成為

便利實用的工具，並希望應用程式能一直不間斷地運作。在每個採用階段，使用者對應用程式的期望值都會不斷提升，意味著產品也必須以良好的擴展性持續加速演進，變得更加成熟。

硬體和軟體趨勢的結合，形成了有趣的產品開發需求。為滿足「關鍵需求」而開發的新型應用程式，必須具備更好的即時處理能力、時效性決策能力、絕佳的可用性，且符合使用者預期，每次都能做出正確的決策。這樣的趨勢，讓人們開始對 ML 和 AI 產生了需求，以應付大量可預期的爆炸性採用和成長。

許多人認為 AI 屬於終端使用者資源，但其實 AI 已成為加速設計和產品開發的必要條件。從初期晶片設計或電路布局的階段，一直到最終的產品驗證階段，都需要模擬複雜介面和環境，在這樣的情況下，模擬器便成了不可或缺的工具。這些模擬器是一種數位分身，可用虛擬方式呈現符合「已知優良訊號」的程序、環境條件或協定。在進行測試時，數位分身可以是簡單的信號產生器、完整的協定產生器，或是完整的環境模擬器。藉由使用數位分身，開發人員在產品出貨前，可以快速建立更廣泛的測試條件來對產品進行最終測試。高效能數位分身通常具有自己的 AI 引擎，可自動對新產品設計進行除錯和迴歸測試。

由於新品具有大量的功能和自主決策能力，因此必須使用自動化測試功能和數位分身，進行由 AI 驅動的產品開發。我們必須建立基本設計原則，以便指定產品的特性和功能，然後建立單獨的測試來驗證它們。由於介面標準繁多複雜，要用手動方式建立準則幾乎不可能。開發人員可利用數位分身，在更短時間內完成更廣泛的功能測試。AI 功能可根



據其所發現的情況自動執行測試，並根據當前狀態，預測可能需採取的行動。想要充分理解這一點，就需了解任何有助於實現人工智慧的必要條件。

運用演算法是最簡單的軟體決策方式。基本演算法會執行一組運算，如果設計者知道什麼是可接受和不可接受的結果，就可以使用決策樹結果來建立有限狀態機，但這還算不上是智慧。然而，藉由添加狀態符號，並插入一個回饋迴路，基本演算法便可將目前條件與現行狀態進行比較，並依據結果制定決策。在決策樹進化為行為樹的同時，AI 已開始成形。

現今技術正處於 AI 和數位分身的早期開發階

段，代表很多產品將帶出更多不同的需求。無論是打算將目前正在研究的 AI 部署於開發實驗室、使用中的雲端軟體應用程式，或是自動駕駛汽車中，使用者都有明確的原因和需求。了解使用者對 AI 功能的期許，可以更確實評估其重要性，數位分身亦是如此。將想要複製的訊號、條件或決策結果先排除在外，評估其效用就變得輕而易舉。

人們對於 AI 和數位分身的需求是真實存在的，以上講述的起源已經證實這一點。為了準確做出關鍵決策以及快速擴充技術，我們必須將人力作業排除在外了。 **CTA**

**COMPOTECHAsia 臉書**

**每週一、三、五與您分享精彩內容**

**<https://www.facebook.com/lookcompotech>**