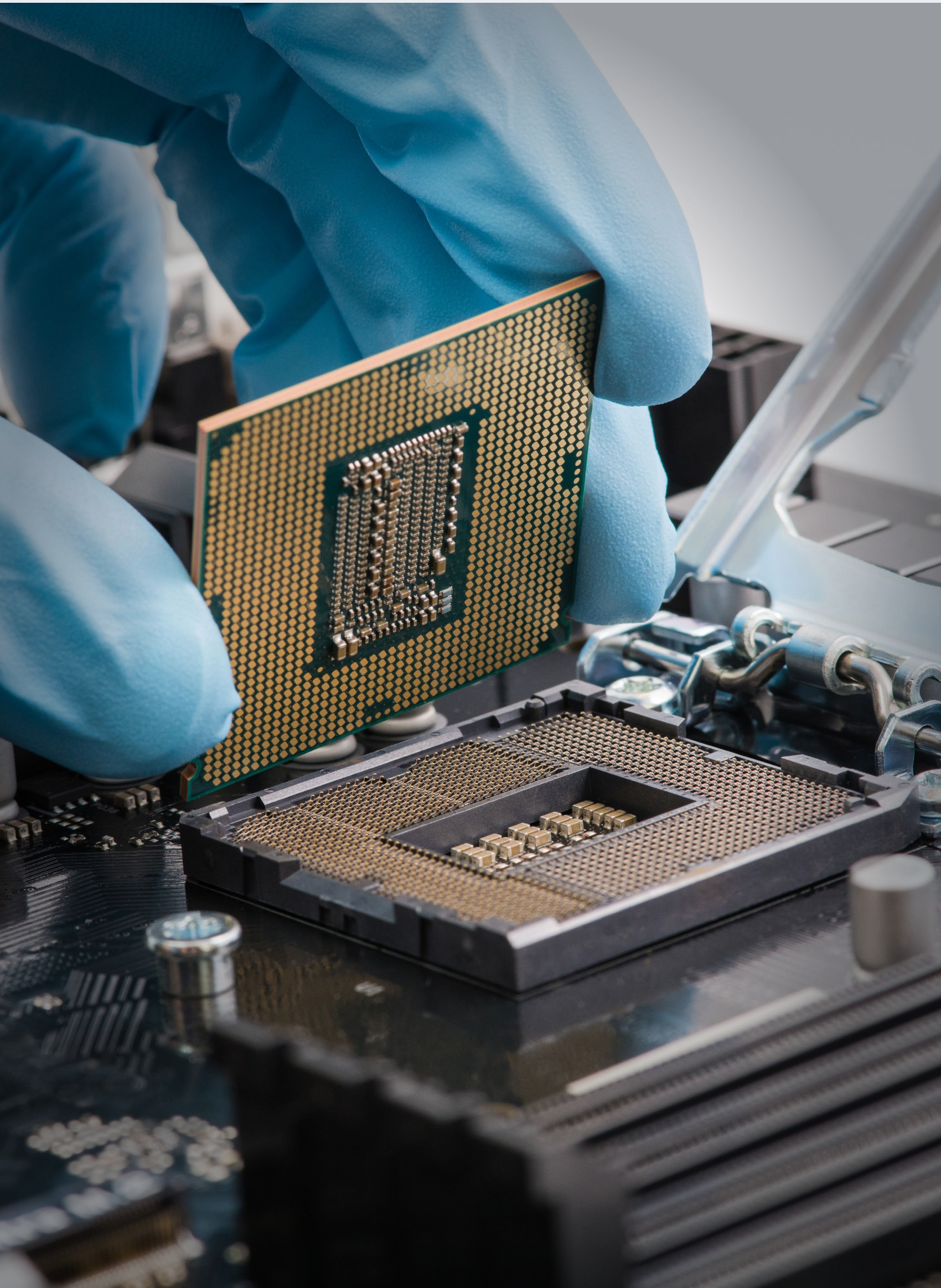




人工智慧電腦 (AI PC) 會改變 我們的工作 方式嗎？

人工智慧電腦 (AI PC) 會改變我們的工作方式嗎？



前言與內容

個人電腦產業有望利用將 AI 功能從雲端導入客戶端的諸多優勢，預計到 2027 年 AI PC 出貨量將達到 1.67 億台¹。更快的效能 (也就是提高使用者的工作效率)、更低的推論 (將提示轉換為回應的過程) 成本，以及更好的裝置隱私性與安全性，這些都是促使 IT 決策者對此技術產生強烈興趣的部分原因。

但隨著 AI PC 炒作熱度，哪些關鍵應用將真正使得此技術從小眾走向主流？雲端與本地端人工智慧應用相比有何優勢？在跟上這個不斷發展的技術步伐同時，有哪些安全優勢？而對儲存產品又有何影響？本電子書將解答這些問題，在尖端人工智慧專家的協助下，探討 AI PC 是否真的會改變我們的工作方式。

目錄	頁面
撰稿人	3
現今工作場合中的 AI PC	4
利用 AI 實現個人化 PC 使用者體驗	5
本地 AI 虛擬助理可提高 PC 上的工作效率	6
AI PC 解決安全性和隱私性的挑戰	7
雲端 vs 本地端人工智慧應用的作用	8
AI PC 中的記憶體和儲存產品：未來五年	9
SSD 固態硬碟類型如何影響到 AI PC 效能	10
AI PC 投資最佳實務指引	11
Kingston 簡介及摘要	12

1. PureAI.com:
<https://pureai.com/Articles/2024/02/14/AI-PC-Shipments-to-Hit-167-Million-by-2027.aspx>

人工智慧電腦 (AI PC) 會改變我們的工作方式嗎？

撰稿人

本電子書由兩位業界人工智慧、IT 及新興技術領域專家撰寫。



Rafael Bloom

Rafael Bloom 曾擔任資深技術產品、行銷企劃以及業務開發等職位。他的諮詢業務專注於應對技術和法規變化所帶來的新組織、產品和通訊挑戰。

這項高度多元化工作所涉及的主題專業知識，包括設計、資料隱私和新興技術（例如 AdTech、行動與 5G、人工智慧與機器學習）的資訊治理和合規。



Rob May

Rob May 是 Ramsac 公司的創辦人兼執行主席，他擁有一個超過 120 位顧問的合作團隊，可提供科技和網路安全服務/支援（同時已經在相關領域累積 30 多年的經驗）。

Rob 是英國董事協會網路安全的大使，在網路安全思想領袖/影響者的全球排名中高居第 5。

他在 South East 網路防衛中心的顧問委員會任職，並與業界、學術界和執法機構合作。

現今工作場合中的 AI PC

現今的組織需要考量專有人工智慧 (AI) 工具功能的重大轉變，並確保其硬體現在和將來都能執行 AI 任務負載。這是 AI PC 的使用量不斷增加的原因之一。經人工智慧最佳化的電腦是專為在本地端處理複雜人工智慧任務所設計，在處理速度、資料隱私性和即時分析層面均具有顯著優勢。這使組織能夠在公司內部執行密集的人工智慧運算，而無需依賴雲端服務。這種功能對於需要立即資料處理和高安全性等級的任務來說十分重要。

這些電腦擅長快速且高效地處理大型資料集和複雜演算法，支援即時資料分析、動態內容生成，以及複雜的模擬和建模任務等。在例如金融交易或緊急應變等需要快速決策的環境中，它們的作用會特別突出。

除了提高生產力之外，人工智慧最佳化的 PC 還能符合醫療保健等多種分眾應用的需求，在這些應用中，直接在人工智慧最佳化的 PC 上，快速處理高解析度影像和複雜診斷數據的功能，有助於醫療保健提供者提供更快且更準確的患者照護。科學研究則是另一個領域，是基因體學或氣候學等領域中，使用大量資料集的情況很常見。在這種情況下，可在本地端處理資料的 AI PC 對研究人員而言很有幫助，能在不侵害

資料隱私性的情況下，達到較快的迭代和即時異常檢測。

“

在生產力方面，經人工智慧最佳化的電腦會讓多種工作場所產生變革。它們可以加快處理資料密集型任務的時間，這對於依賴資料分析或工程模擬的工作而言十分重要。例如，金融分析師可以直接在本地端電腦上，執行複雜的模型和模擬，進而大幅減少等待雲端處理和資料傳輸所花費的時間。

Rob May

”



利用 AI 實現個人化 PC 使用者體驗

人工智慧在強化 PC 上的個人化使用者體驗方面發揮了變革性作用，能根據個人使用者的偏好、習慣和需求，量身打造與電腦的互動體驗。這種個人化不僅能改善整體使用者體驗，還能藉由調整 PC 環境，進一步適應使用者的特定工作流程和偏好，來提高生產力和效率。

“

從根本上來說，人工智慧讓互動更加直觀且高效率，並可根據個人需求量身打造，進而顯著地讓 PC 上的使用者體驗更為豐富。隨著人工智慧技術的不斷進步，這些個人化體驗預期將變得更加複雜，以無縫和高效率的方式，進一步模糊使用者和技術之間的界線。

Rob May

“

許多新功能都與趣味性有關，例如自動識別視訊通話中豎起大拇指等手勢，並在其上疊加圖形，或無需先接受平面設計師的培訓，就能刪除照片中不需要的元素。隨著人工智慧體驗越來越「融入」作業系統中，我懷疑這種體驗將更像一個服務極佳的禮賓服務。

Rafael Bloom

”

”

人工智慧可分析使用者如何與電腦互動，包括常用的應用程式、經常存取的檔案和偏好系統設定。利用這些資料，人工智慧可以動態地調整使用者介面，以簡化存取的方便程度，並符合使用者最常用任務的便利性。這樣可以減少瀏覽 PC 所需的時間，並提高使用者的整體效率。從預測文字和智慧搜尋到語音啟動助手，再到強化輔助功能；透過學習個人需求和使用模式，人工智慧可調整功能，以提供更個人化和便利存取的運算體驗。

本地 AI 虛擬助理可提高 PC 上的工作效率

本地端人工智慧虛擬助理整合在經人工智慧最佳化的電腦中，代表了電腦可強化專業人員日常工作流程的重大變革。直接在本地端電腦上執行，讓這些助理可充分利用 GPU 和 NPU 等專用 AI 硬體的全部功能，提供更快且更靈敏的幫助。

這種即時性允許使用者和助理之間進行即時互動，進而顯著簡化工作流程。人工智慧也能準確地記錄會議記錄並建立共享文件，而無需人類介入筆記、總結和分發的工作流程。這對於多任務環境大有幫助，在這種環境中，使用者經常在任務之間快速切換，並且需要即時回應，來維持其工作流程。

由於資料處理和儲存作業保留在本地端，無需將敏感資訊傳輸到雲端，進而降低了資料外洩的風險。本地端人工智慧虛擬助理可以處理敏感任務，例如起草機密文件或分析個人資料，讓這些資料無需離開本地端裝置。

這樣能確保遵守嚴格的資料保護法規並建立信任度。但在安全風險不斷增加的世界中，AI PC 又能如何解決關鍵的安全性和隱私性挑戰？

“

利用 Copilot 等現有的人工智慧工具，這種情況已經發生了。從根本上來說，當人工智慧可安全地參與某些任務，透過人類審核保證關卡，來驗證最終結果的品質時，生產力就會提高。

Rafael Bloom

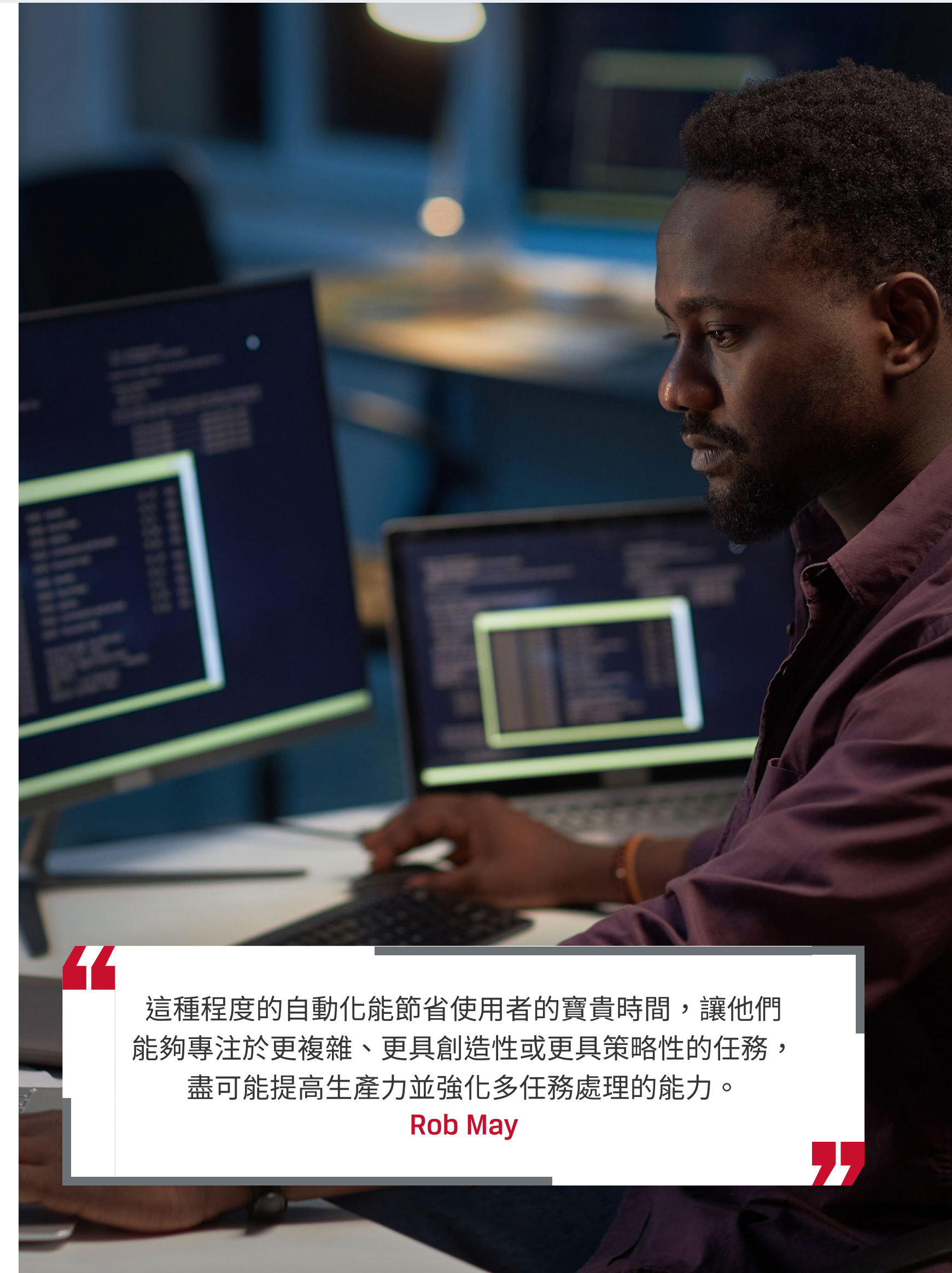
”

“

這種程度的自動化能節省使用者的寶貴時間，讓他們能夠專注於更複雜、更具創造性或更具策略性的任務，盡可能提高生產力並強化多任務處理的能力。

Rob May

”



AI PC 解決安全性和隱私性的挑戰

憑藉經強化的人工智慧任務處理能力，將尖端的人工智慧工具直接整合到本地端硬體中，可顯著強化組織的網路安全措施，降低安全風險，並強化資料隱私性。以下是一些實例：



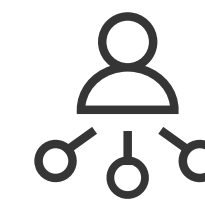
強化的威脅偵測和回應：AI PC 能夠對系統資料執行複雜的即時監控和分析，進而能夠及早檢測到可能顯示具有網路安全威脅的異常情況，例如惡意軟體、勒索軟體或入侵嘗試。



改善的資料隱私性：在本地端處理和儲存資料，AI PC 可以盡可能降低透過網路傳輸敏感資訊，或將其儲存在雲端環境中的需求，特別是雲端環境很容易受到破壞。本地端處理可保證在使用者實體環境掌控範圍內處理個人資料和敏感資料，進而提供更高級的控制性和安全性。



安全認證機制：AI PC 可以執行尖端的生物辨識身分驗證機制，例如臉部辨識或指紋掃描，這些機制比傳統密碼或 PIN 碼更加安全，且更不容易被竊取或偽造。經人工智慧最佳化 PC 的本地端處理能力可保證生物識別資料無需離開本地端裝置，進而保持身分驗證資料的隱私性和完整性。



網路安全：AI PC 可用來監控本地端網路流量，並找出組織網路內的潛在威脅或異常行為。這包括偵測可能意味著資料外洩的異常資料傳輸，或發現偏離正常作業行為的模式。人工智慧驅動的系統還能協助區隔網路存取區塊，確保只有經身分驗證和授權的裝置和使用者的裝置，才能存取網路敏感區塊，進而防止潛在攻擊者的橫向移動。

雲端 vs 本地端人工智慧應用的作用

考量到 AI PC 工作負載所提供的隱私性，組織是否應該只青睞 AI PC，而不是雲端運算工作負載？或者雲端仍然可以發揮它的角色功用嗎？

儘管 AI PC 可藉由在本地端處理並儲存資料，來提供顯著的隱私性優勢，但在某些情況下，雲端或伺服器解決方案可能還是有利的，甚至是必須做的。

正如前面強調的，AI PC 上進行的本地端處理，可保證敏感資料保留在組織掌控範圍內，這對於受嚴格資料保護法規管轄的產業而言十分重要。這會降低外部資料傳輸和儲存的相關資料外洩風險。AI PC 可以進行即時資料處理，不會產生與雲端之間資料傳輸的相關延遲，並且依靠本地端 AI 進行處理，確保關鍵作業不會因網路連接問題而中斷。

話雖如此，與本地端解決方案相比，雲端環境可提供無與倫比的可擴展性選項。雲端解決方案能提供一種即用即付的模式，花費能夠更加經濟。雲端供應商會經常提供不斷更新和改良的尖端人工智慧功能，與只在本地端電腦上執行相比，雲端解決方案可存取更強大且更多樣化的人工智慧工具。

如果採用混合型態解決方案，結合使用 AI PC 與雲端或伺服器解決方案，就能獲得兩種解決方案的優點，並降低這兩者缺點的影響。這種方法允許組織將敏感工作負載加以本地化、平衡成本和效能，並強化災難復原的能力。

“

儘管 AI PC 在隱私性和即時處理層面能提供巨大優勢，但混合型態方法則能提供一個靈活的框架，讓組織能同時利用到本地端運算和雲端運算的優勢。這種方法不僅在管理資源層面具備戰略意義，且對於適應現代企業不斷變化的多樣化需求來說，也十分重要。

Rob May

”



AI PC 中的記憶體和儲存產品： 未來五年

雖然雲端的角色看起來將繼續存續，但未來五年 AI PC 的記憶體和儲存產品發展，可能會受到人工智慧和機器學習工作負載日益增長需求的影響；這需要都快速的資料存取能力和強大的處理能力。這對專業人工智慧儲存解決方案的研發、非揮發性記憶體技術的整合、軟體定義記憶體 (SDM) 的採用，以及記憶體容量和速度的提高，都將產生重大影響。

例如，人工智慧模型變得越來越複雜，其需要處理和儲存的資料量呈現指數級增長。對於 RAM，我們預計會出現一些進展，例如更高密度的晶片可以在更接近處理器的位置儲存更多資料，進而減少延遲並提高速度。同樣地，對於 SSD 固態硬碟等儲存解決方案，我們可能會看到讀取/寫入速度和資料處理能力的持續改善，以及整體儲存容量的增加，有益於加快資料檢索速度並處理更大的資料集。而且，環境因素考量變得更加緊迫，能源效率也將成為備受關注的焦點。這包括研發功率消耗更少且熱量產生更少的零組件，以降低人工智慧系統的整體能源足跡。

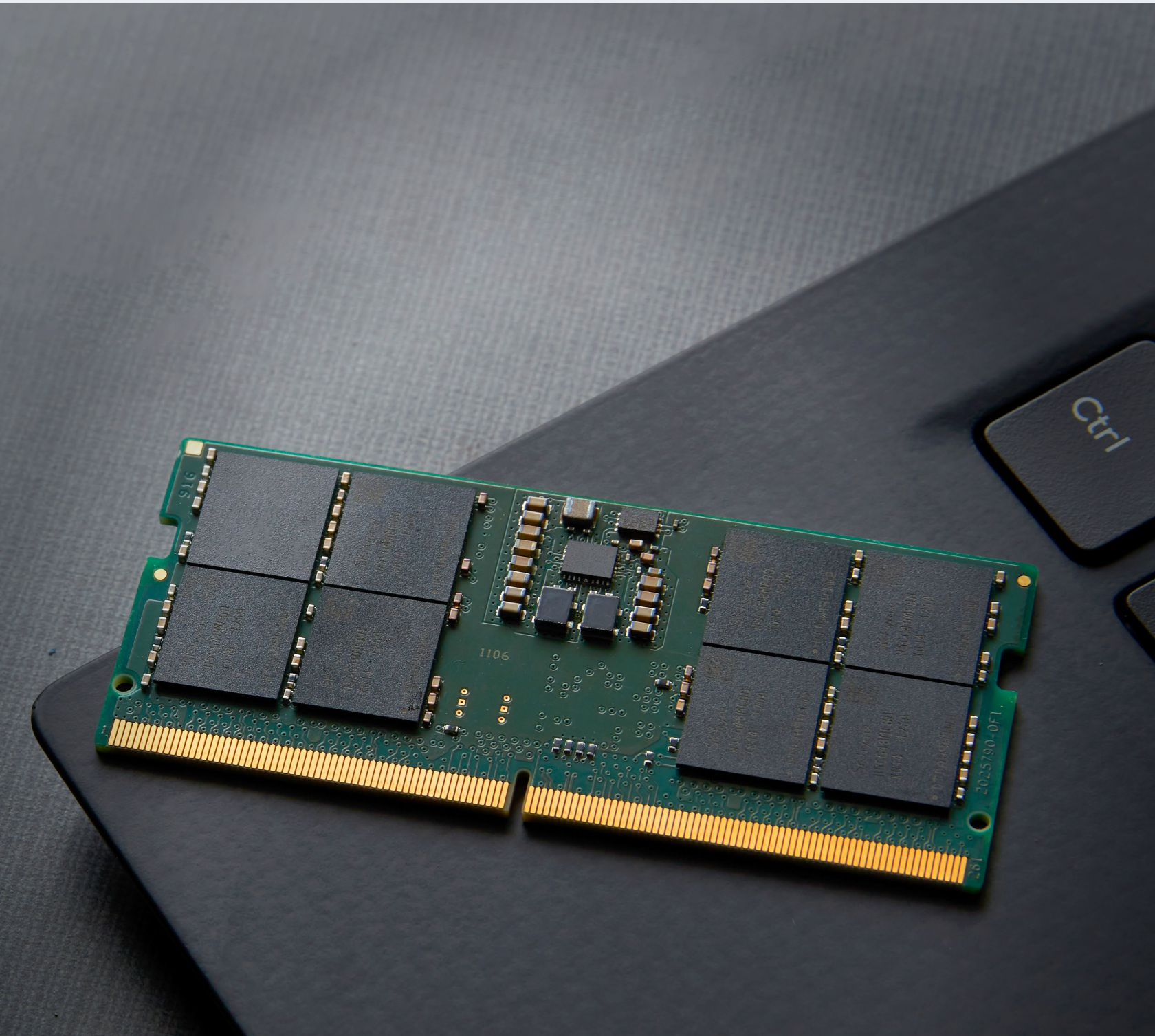
“

未來五年，AI PC 的記憶體和儲存層面可能會出現重大技術進步，目的是支援人工智慧應用日益增加的複雜性和規模。這些發展不僅將強化人工智慧系統的能力和效率，也能滿足安全和環境永續性等更廣泛的需求。

Rob May

”

然而如今，與伺服器 AI 同類產品相比，AI PC 缺乏 HBM (高頻寬記憶體)，這代表 DRAM 是最關鍵的零組件，會顯著影響 AI PC 處理深度學習或複雜模擬等高要求應用的能力。這不僅會影響可同時處理的任務數量，還會影響完成這些任務的效率和速度。



“

5 年前，並沒有人會談論 NPU，甚至直到最近，主要還是 GPU 在承擔人工智慧所需的多維運算負擔；同樣地，在人工智慧環境中定址儲存和記憶體位置的方式也非常不同。話雖如此，我相信我們將看到，記憶體和儲存媒體會針對本地端而非雲端的人工智慧工作負載進行最佳化，而 AI PC 正是那個明顯的平台。

Rafael Bloom

”

SSD 固態硬碟類型如何影響到 AI PC 效能

可擴展性是 AI PC 的另一個關鍵要素，特別是考慮到人工智慧技術快速發展的特性。人工智慧應用的複雜性和功能不斷增長，支援這些應用的硬體也必須適應不斷成長的需求。升級儲存裝置，尤其是更快的 SSD 固態硬碟或更大的儲存容量，就代表著可以更有效率地執行 AI 應用程式。容量更大且速度更快的儲存裝置，可以確保機器學習和資料分析等資料密集型的人工智慧作業不會受到資料檢索速度的瓶頸影響。

AI PC 中使用的 SSD 固態硬碟類型，尤其是採用 NVMe (非揮發性記憶體 Express) 固態硬碟，而非傳統 SATA SSD 固態硬碟或 HDD (傳統硬碟)，可顯著影響這些系統的效能和效率，特別是對於人工智慧和機器學習工作負載的環境。NVMe 固態硬碟是專為充分發揮高速 PCIe (週邊組件互連標準 Express) 通道的潛力所打造，與 SATA 固態硬碟相比，能提供更快的資料傳輸速度，且 SATA 固態硬碟受到 SATA 介面較低頻寬的限制。

Kingston Technology 提供各種記憶體和儲存解決方案，尤其適用於 AI PC。Kingston DDR5 記憶體解決方案提供支援 AI 運算所需的高速資料傳輸速率。適用於 CPU、NPU 和 GPU。在儲存裝置方面，Kingston NVMe SSD 固態硬碟專為提供高速資料存取和儲存目的所打造，這對於人工智慧應用中典型的密集型工作負載尤其重要。與 SATA SSD 固態硬碟相比，這些硬碟提供更快的讀寫速度，對於處理大型資料集和加速訓練機器學習模型，或進行即時分析所需的資料處理任務來說非常重要。

Kingston SSD 固態硬碟的設計也注重可靠性和耐用度，這點對於持續運作並處理大量資料事務的 AI PC 十分重要。其設計主要目的是能承受嚴酷且不間斷的環境考驗，並採用先進的磨損均衡和錯誤更正碼演算法來延長 SSD 固態硬碟的使用壽命。除了 SSD 固態硬碟之外，Kingston 的一系列 DRAM 解決方案也補強了其儲存產品線，藉以最佳化 AI PC 的整體效能。

Kingston 的產品，尤其是 NVMe SSD 固態硬碟和 DRAM，是可以強化 AI PC 功能的關鍵零組件。他們能保證這些系統可滿足人工智慧應用的高需求，提供高效率處理和分析大型資料集所需的速度、可靠性與容量。

Rob May

資料頻寬/事務處理能力對於 AI PC 的效能而言，是絕對重要的關鍵。我們甚至可以在現有裝置上安裝 NVMe 固態硬碟，但通常只有最新上市的裝置，才擁有能以最大限度地利用該硬碟內部架構的功能。此外，安裝大容量且高效能 RAM，並在多通道模式下進行最佳化，可為處理 AI 工作負載提供必要的快速存取頻寬。

Rafael Bloom



如果您的目標是有效部署人工智慧效能，那麼最重要的是確保 AI PC 與特定軟體工具和框架相容。這包括要全面了解其軟體和硬體的功能和需求，例如對特定類型處理器 (GPU 或 NPU) 的需求，以及對記憶體 (RAM) 和儲存裝置的最低要求。

在最終確定選擇之前，您也應該考慮軟體依賴性、可擴展性和效能需求、供應商支援和社群資源，以及測試和驗證。截至目前為止，Windows 11 24H2 等重大更新以及 Windows 12 的詳細資訊尚未發布，因此有關其對於 AI PC 影響的詳細資訊都仍是推測。但最終，這些可以提供使用 AI PC 的組織新的機會和工具，提高其效能、安全性和易用性，前提是要準備好有效率地適應並採用新的作業系統版本。

“

對於部署 AI PC 的組織來說，投資充足且可擴展的 DRAM 容量尤為重要，這能確保系統滿足當前和未來的需求，保護其投資，並使其能夠充分利用 AI 技術的潛力。

Rob May

”

“

專用 AI PC 將適當類型的 AI 最佳化晶片組與現代 DRAM 功能相結合，以便快速執行大量的多維資料任務，且不會影響並行執行的任何其他任務和應用程式。

Rafael Bloom

”

摘要

人工智慧最佳化 PC 的出現標誌著邊緣運算能力的重大進步，讓組織能夠直接在其本地端硬體上採用這些強大的人工智慧工具。這不僅提高能各種功能的生產力，也對於專業領域的創新應用開啟了可能性。

AI PC 能夠在不同領域提高效率並發揮新功能，有可能真正改變我們的工作方式。而且，隨著人工智慧技術不斷發展並融入各個領域，Kingston 的解決方案在支援這些強大運算平台的成長和效率方面，仍舊發揮著關鍵作用。

我們可以憑藉業界領先地位加速您的 AI 之旅，提供經驗證的專業知識和最佳實務，讓您充滿信心地採用下一步行動所需的記憶體和儲存解決方案。

A photograph showing a person's hands holding a green memory module (RAM stick) in front of a server rack. The server rack is filled with various cables and components, and the background is slightly blurred, focusing attention on the memory module.

關於 Kingston

憑藉這 35 年的經驗，Kingston 擁有豐富的知識、靈活度與耐久性，並使資料中心與企業能夠應對 5G、物聯網與邊緣運算的出現所帶來的挑戰和機會。