

三星發表業界首款支援最新 CXL 規範的記憶體模組

DDR5 DRAM 記憶體模組旨在滿足 AI 與 HPC 等數據密集型應用的高效能需求

CXL 介面實現 TB 等級記憶體容量 並顯著減少系統延遲

全球先進記憶體技術領導品牌三星電子日前發表業界首款支援最新 Compute Express Link (CXL) 規範的 DDR5 記憶體模組。憑藉整合三星 Double Data Rate 5 (DDR5) 技術，得以大幅擴充伺服器系統的記憶體容量及頻寬，進而提升人工智慧 (AI) 與數據中心的高效能運算 (HPC) 工作負載。

人工智慧及大數據的崛起，強勢推升採用多處理器併行運作、處理龐大數據的異構計算應用趨勢。CXL 為基於 PCI Express (PCIe) 5.0 介面、業界廣為支援的開放式規範，其可在如加速器、記憶體緩衝區、以及智慧 I/O 裝置等主機處理器與其它裝置之間，實現高速、低延遲的通訊，同時擴大記憶體容量和頻寬，突破當前的技術瓶頸。自 CXL 聯盟於 2019 年成立以來，三星持續與多家數據中心、伺服器和晶片組製造商合作，積極開發新世代的介面技術。

三星電子記憶體產品規劃團隊副總裁 Cheolmin Park 表示：「此為業界首款於 CXL 介面運作的 DRAM 記憶體解決方案，將在數據密集型應用領域 - 包含數據中心的人工智慧、機器學習及雲端環境發揮關鍵作用。三星將持續透過創新記憶體介面與升級容量樹立全新標竿，協助客戶和產業管理規模日益龐大、複雜、即時性的工作負載，此對於人工智慧和數據中心應用的未來，具有至關重要的意義。」

Intel 研究員暨 Intel I/O 技術和標準總監 Debendra Das Sharma 博士談到：「數據中心架構正快速演進，以支援人工智慧和 ML 不斷成長的需求和工作負載，而 CXL 預期將讓記憶體應用拓展至全新境界。我們將持續與三星等同業先進合作，攜手開發以 CXL 為基準的強大記憶體生態系。」

AMD 伺服器事業部高級副總裁暨總經理 Dan McNamara 補充道：「AMD 致力於提升雲端和企業運算的新世代效能。其中，記憶體研究是釋放龐大效能的一塊重要拼圖。我們很高興能與三星合作，為數據中心客戶提供先進的互連技術。」

有別於通道數受限的傳統 DDR 記憶體，三星 CXL DDR5 記憶體模組能擴大記憶體容量至 TB 等級，以減少記憶體



快取所導致的系統延遲。

除了 CXL 硬體創新，三星亦採用多項控制器與軟體技術，例如記憶體映射、介面轉換和錯誤管理，使 CPU/GPU 得以辨識 CXL 記憶體，並將其作為主記憶體使用。

三星的最新模組已於 Intel 新世代伺服器平台通過驗證，宣告基於 DDR5 標準的高頻寬、低延遲 CXL 記憶體新紀元正式來臨。三星亦與世界各地的數據中心、雲端供應商展開合作，以滿足大數據應用對龐大記憶體的需求，包括記憶體資料庫 (In-Memory Database) 系統。

隨著 DDR5 CXL 記憶體模組邁向商業化，針對仰賴擴充記憶體容量與頻寬的新世代高效能運算技術，三星將引領業界技術發展，滿足市場的殷切需求。