

CTO 觀點

2022 年記憶、儲存一起飛奔

■文：李俊昌 / 宇瞻 CTO 技術長



照片人物：宇瞻 CTO 技術長李俊昌

2021 年元宇宙 (Metaverse) 概念被提出，帶動更多元運算需求，刺激網通設備提升，從伺服器、中繼設備到端點邊緣運算等，可望促進 DRAM 搭載的容量與量能，對於儲存硬體效能優化的需求也同步出現，SSD 高速低延遲的功能將不可或缺。雖然 2021 年初市場熱度急速回溫，但半導體全面性缺貨潮引爆衝擊，封測產能不足，加上疫情影響缺工及中國限電令等因素，長短料問題迅速浮上檯面，影響下游出貨的動能，進而造成供應鏈失衡；但隨著各種因素的影響性降低，供應鏈情況可以稍稍獲得喘息空間，而記憶體與固態硬碟儲存技術在疫後新常態的氛圍下，在高速傳輸效能方面也有相當大的進展。

2021 年記憶體產業迎來新技術發展，可說是 DDR5 元年。與 DDR4 相比其設計上做了相當大的改變，有效的提升頻寬、強化效能、低能耗及更大容量，而相對應的 Intel 及 AMD 新一代處理器系統平台及測試設備將相繼到位，預期 DDR5 將於 2022 年加速導入各種應用領域且放大量能。除了電競、PC 等消費需求將更為普及外，工業領域像是資料中心有望先行導入，對於速度需求的終端應用將是一大利多。

另一個高速傳輸需求的儲存模組 PCIe SSD，於消費性儲存市場已漸成主流，工業設備儲存市場正逐步導入中。PCIe SSD 相較於 SATA SSD 其效能也呈現數倍增加，除了介面規格升級外，NAND Flash 的製程演進也扮演相當重要的關鍵推手。2021 年各廠 NAND Flash 除了堆疊層數增加超過百層外，其頻寬達到 1600Mbps，預估 2022 年將挑戰頻寬達 2400Mbps 的新製程技術，若能搭配 PCIe Gen 5 規格，將帶來兩倍 PCIe Gen 4 傳輸速度。

當疫情影響已成常態，需要重新思考如何讓工業系統設備正常安全的運作及應對即時的災難處理。其中，工業系統設備需要針對儲存裝置進行備份與還原的超前佈署準備，但傳統備份與還原作法相當耗時，宇瞻為解決此一痛點，推出快速備份與秒速還原的韌體儲存技術 (CoreSnapshot)，讓系統遭遇不正常運作時能秒速還原以恢復正常運作。還原動作可透過雲端控制或本地操作，減少人員的移動及成本。2022 年針對還原資料情境操作將再推出新還原觸發技術 (CoreRescue)，可快速執行系統資料還原並恢復運作，且因應不同使用環境提供更簡便的操作，為將來的遠距應用提供更多豐富的解決方案。

放眼 2022 年，對元宇宙的無限想像將走入實際面，無論是虛擬世界建立或是技術面都更加成熟，加上可預期的 DDR5 技術落地，以及固態硬碟持續推升至 PCIe Gen 4 規格，同時搭配更新製程的高頻寬效能，傳輸速度有望再度翻倍增長等，這些都將影響你我生活的各個層面，從 5G 基礎建設、AI 聯網甚至更先進、輕巧、多元的虛擬裝置開發，預期都將帶動記憶體與儲存需求成長，展開飛奔的一年。