

美光全球首款 176 層 NAND 正式出貨 提供突破性的快閃記憶體效能及容量

新款 3D NAND 大幅提高手機、車用、客戶端以及資料中心應用的儲存容量

2020 年 11 月 9 日，美國愛達荷州博伊西 — 美光科技 (Nasdaq: MU) 今日宣布全球首款 176 層 3D NAND 快閃記憶體已正式出貨，實現前所未有、領先業界的儲存容量和效能。[美光新推出的 176 層技術](#)及先進架構為一重大突破，可大幅提高資料中心、智慧邊緣運算以及手機裝置等儲存使用案例的應用效能。

美光技術與產品執行副總裁 Scott DeBoer 指出：「美光的 176 層 NAND 為業界樹立了新標竿。此層數比最接近我們的競爭對手高出近 40%。結合美光的 CuA (CMOS-under-array) 架構，該技術使美光得以維持在產業中的成本領先優勢。」

美光的 176 層 NAND 是美光第五代 3D NAND 以及第二代替換閘 (Replacement Gate) 架構，為市場上技術最先進的 NAND 節點。與上一代的高容量 3D NAND 相比，美光 176 層 NAND 的讀取延遲和寫入延遲改善超過 35%，可大幅提高應用的效能。美光的 176 層 NAND 設計精巧，採用比同業最佳競品還要小 30% 的晶粒，是小尺寸解決方案的理想選擇。

以突破技術打造強大快閃記憶體 助攻多元市場

美光執行副總裁暨業務長 Sumit Sadana 表示：「美光的 176 層 NAND 有助於客戶實現突破性的產品創新。我們正廣泛地將這項技術使用在所有可能採用 NAND 的產品線中，並為使用 NAND 的所有領域帶來新價值，尤其是 5G、人工智慧、雲端及智慧邊緣運算的成長機會。」

憑藉其通用的設計和領先業界的儲存容量，美光 176 層 NAND 是眾多領域技術人員的工具箱中，不可或缺的重要元件，包括手機儲存、自動駕駛系統、車載資訊娛樂系統以及客戶端和資料中心固態硬碟 (SSD)。

美光 176 層 NAND 提供更好的服務品質 (QoS¹)，此為資料中心 SSD 的關鍵設計標準²，可以加速資料密集環境和工作負載，例如資料湖、人工智慧引擎以及大數據分析。對 5G 智慧型手機而言，強化的服務品質 (QoS) 使其能更快地在多個應用程式之間進行載入和轉換，創造更流暢且快速的手機使用體驗，實現真正的多工作業，並充分利用 5G 低延遲網路。

美光第五代 3D NAND 的 ONFI (Open NAND Flash Interface) 匯流排，提供業界最高的資料傳輸率 1,600 MT/s，提升了 33%³。ONFI 的速度提升可加快系統啟動並強化應用效能。在汽車應用中，此速度將在引擎啟動後立即為車載系統提供接近即時的回應時間，有助於加強使用者體驗。

美光正與業界開發商展開合作，以迅速將新產品整合至解決方案中。為簡化韌體研發，美光的 176 層 NAND 採用一次寫入演算法 (One-Pass Program)，使整合更容易並加快上市時間。

透過嶄新架構 美光實現無與倫比的儲存容量和成本領先優勢

隨著摩爾定律的放緩，美光在 3D NAND 的創新對確保業界跟上不斷增加的資料需求至關重要。為了實現此里程碑，美光獨家結合其堆疊式替換閘架構、嶄新的電荷捕捉儲存方式以及 CuA (CMOS-under-array)⁴ 技術。美光 3D NAND 專家團隊亦利用公司的 CuA 專利技術取得飛快的進展，在晶片邏輯上建造多層次堆疊，使更多記憶體能夠裝入更緊密的空間，並大幅度地縮小了 176 層 NAND 的晶粒尺寸，從而使每個晶圓達到更高的 GB。

同時，美光透過將其 NAND 單元技術從傳統的浮閘式轉變為電荷捕捉式，改善未來 NAND 的可擴充性以及效能。此電荷捕捉技術結合美光的替換閘架構，並利用高導電性金屬字元線⁵ (word line) 代替矽層以實現無與倫比的 3D NAND 效能。美光採用此技術也使公司得以有效地領先業界降低生產成本。

¹ 服務品質 (QoS) 為 SSD 回應時間的一致性以及可預測性。

² 與美光的大容量、浮動式閘極 96 層 NAND 相比，透過縮小 59% 的尺寸以及降低 48% 的讀取延遲，服務品質 (QoS) 方面有所改善。

³ 與從前業界最高處理量相比。此一改進超越了美光前兩代 3D NAND (96 層 NAND 與 128 層 NAND)，兩者的最高數據傳輸率達 1200 MT/s。

⁴ CMOS 為互補式金屬氧化物半導體 (complementary metal oxide semiconductor)。

⁵ 字元線為在 NAND 記憶體陣列中連結每個 NAND 記憶體儲存空間單位的連接線。字元線用於選擇、編程以及消去在 NAND 記憶體陣列中的記憶體元件組。



美光透過採用這些先進技術來改善耐用性，對航空業的黑盒子和影像監控錄影等密集寫入的使用案例特別有益。在手機儲存方面，176 層 NAND 的替換閘架構可使混合工作負載效能提高 15%⁶，以支援超快速邊緣運算、強化 AI 推論以及高畫質且即時的多入遊戲。

上市時間

美光 176 層三層單元 3D NAND 已於美光新加坡晶圓廠量產，並透過 [Crucial 消費型 SSD](#) 產品系列向客戶出貨。美光預計於 2021 年度推出採用此技術的其他新產品。

資源

- 產品資訊：[176 層 NAND](#)
- 部落格：[完成不可能的任務 — 美光 176 層 NAND 正式出貨](#)
- 白皮書：[美光朝新一代 3D NAND 替換閘技術轉型](#)
- 影片：[176 層快閃記憶體從實驗室到晶圓廠的歷程](#)
- 影片：[美光 176 層 3D 快閃記憶體有多不可思議？](#)

關於 Micron Technology, Inc.

我們是提供創新記憶體與儲存解決方案的業界先鋒。透過這些全球品牌 - 美光®及 Crucial®，我們豐富的高效能記憶體與儲存技術系列產品組合正在改變世界使用資訊的方式，豐富全人類的生活樣貌。這些產品包含 DRAM、NAND、NOR 快閃和 3D XPoint™ 記憶體。以超過 40 年的科技領導地位做為後盾，我們的記憶體與儲存解決方案讓最具革命性的趨勢得以實現，包括在行動、資料中心、用戶端、消費者、工業、圖形、汽車和網絡等重點市場的人工智慧、5G、機器學習與自動駕駛車輛發展。我們是 NASDAQ 上市公司，代號為 MU。如需關於 Micron Technology, Inc. 的詳細資訊，請瀏覽 micron.com。

© 2020 Micron Technology, Inc. Micron、Micron 標誌、以及 Intelligence Accelerated 皆為 Micron Technology, Inc. 資產。所有其他商標皆屬其各自擁有者的財產權。

美光媒體關係聯絡人

Steffi Lau
Micron Technology, Inc.
+1 (408) 834-1618
steffilau@micron.com

⁶ 與美光前一代使用浮動式閘極 96 層 NAND 3.1 規格多晶片封裝的通用快閃記憶體儲存相比。



美光投資人關係聯絡人

Farhan Ahmad
Micron Technology, Inc.

+1 (408) 834-1927

farhanahmad@micron.com