



## 美光宣布全球最先進的 DRAM 技術 1-Beta 節點正式量產出貨

*先進製程技術強化 LPDDR5X 行動記憶體*

*已率先送樣行動裝置生態系統客戶*

2022 年 11 月 1 日，愛達荷州博伊西—美光科技 ( Nasdaq: MU ) 今日宣布，開始為特定智慧型手機製造商與晶片組合作夥伴提供 1β ( 1-beta ) DRAM 技術的驗證樣品，全球最先進的 DRAM 製程節點 1β 的量產全面就緒。此新世代製程技術將率先用在美光的 LPDDR5X 行動記憶體上，最高速度來到每秒 8.5 Gb 等級。1β 節點顯著提高效能、位元密度，並改進功耗，這將帶來全面的市場優勢。除行動裝置外，1β 帶來的低延遲、低功耗、高性能 [DRAM](#)，更可支援各種高度回應式服務、即時服務、體驗的個人化與脈絡化，從智慧車輛到資料中心均可受惠。

1β 是全球最先進的 DRAM 製程節點，象徵美光自 2021 年 [1α \(1-alpha\)](#) 製程量產以來，[市場領導地位](#)再下一城。1β 節點降低功耗約 15%，提升位元密度超過 35%<sup>1</sup>，每顆晶粒容量可達 16Gb。

美光技術與產品執行副總裁 Scott DeBoer 表示：「推出 1-beta DRAM 代表記憶體技術又一次飛躍式的創新，這要歸功於我們獨家的多重曝光微影技術、領先的製程技術，以及先進的材料能力。1β 節點帶來世界上最先進的 DRAM 技術，將每記憶體晶圓的位元數提升到史上新高，這也為新一代的技術奠定基礎，從邊緣到雲端都可善用豐富資料、智慧化、並且節能。」

此前不久，美光才在 7 月出貨 [獨步全球的 232 層 NAND](#)，其架構可帶來前所未有的儲存效能與單位儲存密度 ( areal density )。接連的創舉顯示美光持續在記憶體與儲存創新方面引領市場——這一切都得益於公司在先進研發和製程技術方面的深厚根基。

隨著 LPDDR5X 開始送樣，行動裝置生態系將率先受惠於 1β DRAM 所帶來的效能顯著提升，這將使得新一代的 [行動創新](#)與先進的智慧型手機體驗成為可能，同時功耗更低。憑藉 1β 速度與密度，高頻寬使用情境將變得更加靈敏和流暢，不論是下載、啟動，或同時使用需要大量資料的 5G 和人工智慧 (AI) 應用程式。此外，使用 1β 製程的 LPDDR5X 不僅將強化智慧型手機相機的啟

---

<sup>1</sup>相較於上一代 1-alpha



動、夜間模式、人像模式攝影，提高速度和清晰度，還可實現防手震、高解析度的 8K 影片錄製，以及在手機上直覺地編輯影片。

1 $\beta$  製程技術的單位位元功率更低，為智慧型手機提供了市場上最節能的記憶體技術。智慧型手機製造商因此得以設計出電池續航力更久的裝置——有鑑於消費者希望在使用耗能、資料密集型的應用時，電池續航力能夠更持久，這點尤其重要。

功耗降低的另一功臣，則是這款採用 1 $\beta$  節點的 LPDDR5X 所應用的全新 JEDEC 增強型動態電壓與頻率調整核心技術 (enhanced dynamic voltage and frequency scaling extensions core, eDVFS)。在 DDR 產品類別加入速率可高達每秒 3,200Mb<sup>2</sup> 的 eDVFS，可強化節能控制，根據獨特的最終用戶使用模式，提高電源使用效率。

### 美光以先進微影技術與奈米級製造能力挑戰物理定律極限

美光業界第一的 1 $\beta$  節點可將更高的記憶體容量塞入更小的空間內，從而降低每位元資料的成本。DRAM 的進展，向來主要取決於如何在每平方毫米的半導體面積內，提供更多和更快的記憶體，這就需要縮小電路，將數十億個記憶體單元收納在約莫指甲大小的晶片中。幾十年來，隨著每個製程節點的演進，半導體產業每一兩年縮小晶片尺寸縮小一次；然而，隨著晶片變得越來越小，在晶圓上界定的電路圖便需要挑戰物理定律的極限。

儘管業界已開始改用新工具極紫外光設備來克服這些技術挑戰，美光仍利用其千錘百鍊的先進奈米製造能力與微影技術來跳過尚在新興階段的極紫外光技術。這需要應用美光獨門的先進多重曝光技術和沈浸式微影能力，以最高精確度做出這些微小的電路特徵。節點進一步縮小帶來容量提升，可讓智慧型手機和物聯網裝置等體積較小的裝置涵納更多記憶體。

為了讓 1 $\beta$  和 1 $\alpha$  製程發揮競爭優勢，美光過去幾年也積極推動卓越製造、提升工程技術能力、強化開創性研發。加速創新首先讓美光比競爭對手提前一年實現前所未有的 1 $\alpha$  節點量產，達成公司史上首次在 DRAM 和 NAND 兩個領域同時居於市場領導地位。<sup>3</sup>多年來，美光投資數十億美元，將晶圓廠轉變為先進、高度自動化、[由人工智慧驅動的永續營運設施](#)。其中也包括美光對日本廣島廠的投資，廣島廠將以 1 $\beta$  製程量產 DRAM。

### 1-beta 為更互聯、更永續的世界奠定了無處不在的基礎

---

<sup>2</sup> 相較於 1-alpha 製程 DVFS 達到的每秒 1600Mb

<sup>3</sup> 繼美光於 2020 年 11 月量產領先業界的 176 層 NAND 之後。



隨著機器對機器通訊、人工智慧和機器學習等耗能使用案例的興起，節能技術對企業來說益發重要，尤其是希望滿足嚴格的永續發展目標和降低運營費用的企業。[研究人員發現](#)，訓練一個 AI 模型的碳排放量是美國汽車（包含汽車製造過程）的五倍。此外，[到 2030 年時，資通訊科技預計將使用全球 20% 的電力](#)。

互聯的世界需要快速、無處不在、節能的記憶體來推動數位化、優化和自動化；美光的 1β DRAM 節點便為互聯世界的進步打造了靈活好用的基礎。使用 1β 製程的高密度、低功耗記憶體可在需要大量數據的智慧裝置、系統和應用程式之間實現更節能的資料傳輸，從邊緣到雲端也得以更加智慧。明年，美光將開始在嵌入式、資料中心、個人電腦、消費電子、工業和汽車領域擴大 1β 產品組合，包括繪圖記憶體、高頻寬記憶體等。

## 資源

- 美光官方網站：[美光實現無處不在、由數據驅動的體驗](#)
- Podcast：[Chips Out Loud：美光 1-Beta DRAM 領先之旅](#)

## 關於美光科技

我們是創新記憶體和儲存空間解決方案的業界領導者，並且正在改變世界使用資訊的方式，豐富所有人的生活樣貌。美光持續關注於客戶、技術領先、卓越的製造與營運，透過美光（Micron®）和 Crucial® 品牌提供高性能 DRAM、NAND 和 NOR 記憶體，以及儲存的豐富產品組合。每一天，我們人員提出的創新推動了數據經濟、人工智慧和 5G 應用程式的進步，激發各種機會——從資料中心到智慧邊緣以及客戶端和行動裝置使用者體驗。欲進一步瞭解 Micron Technology, Inc. ( Nasdaq：MU )，請瀏覽 [micron.com](http://micron.com)。(Nasdaq: MU), visit [micron.com](http://micron.com).

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利。資訊、產品和 / 或規格若有變動，恕不另行通知。美光、美光標誌及所有其他美光商標皆為 Micron Technology, Inc. 財產。所有其他商標財產權皆屬其各自擁有者所有。

## 美光媒體關係聯絡人

Steffi Lau

Micron Technology, Inc.

+1 (408) 834-1618

[steffilau@micron.com](mailto:steffilau@micron.com)



美光投資人關係聯絡人

Farhan Ahmad

Micron Technology, Inc.

+1 (408) 834-1927

[farhanahmad@micron.com](mailto:farhanahmad@micron.com)