



美光推出全球首款 1.5TB microSD 卡及車用功能安全認證記憶體 為智慧邊緣的數據增添新動能

透過完整嵌入式解決方案與合作夥伴緊密合作

美光將領先業界的 176 層 NAND 和 1 α DRAM 技術導入工業和車用市場

2022 年 6 月 21 日，德國紐倫堡——嵌入式電子與工業電腦應用展 (Embedded World) ——美光科技 (Nasdaq: MU) 今日宣布擴大其嵌入式產品組合，[並強化合作夥伴生態系統](#)，為智慧邊緣複雜的記憶體和儲存需求提供強而有力的解決方案。美光目前已將全球最高容量的 microSD 卡「i400」正式向客戶送樣，該產品專為工業級影像監控而設計，採用美光首創的[全球首款 176 層 3D NAND](#)，容量達到前所未有的 1.5 TB。此外，美光工業商數 (IQ) 合作夥伴計畫也迎來全新成員，期許能藉此更全面地向工業市場提供高性能且堅固耐用的解決方案。美光亦宣布其[以領先市場的 1 \$\alpha\$ \(1-alpha \) 製程節點為基礎打造的 LPDDR5 記憶體](#)，已取得首個國際標準化組織 ISO26262 汽車安全完整性等級 ASIL D 級認證。隨著次世代先進駕駛輔助系統 (ADAS) 對自主性和安全性的要求越來越高，這項認證再次為美光 LPDDR5 嚴格的[功能安全性標準](#)背書，使其能夠在智慧運輸系統的完全自動駕駛領域實現創新。

隨著 5G、人工智慧 (AI) 和物聯網 (IoT) 在邊緣的融合，世界正在經歷一場爆炸性成長，涵蓋範圍橫跨自駕車、影像監控、智慧工廠、能源基礎建設、機器人、工業運輸、醫療保健等裝置。根據研調機構 ABI Research 的預測，2026 年時全球將有 250 億台連網的物聯網 (IoT) 裝置，¹每台裝置將產生大量關鍵任務數據，而這些數據將越來越仰賴在邊緣——即數據產生的地方——進行儲存、管理和分析，獲得即時洞察並立即判斷執行。能夠在惡劣條件下 (例如高溫、衝擊、震動) 處理大量數據集的工業級記憶體和儲存裝置，將扮演極其重要的角色。

美光企業副總裁暨嵌入式業務事業部總經理 Kris Baxter 表示：「隨著終端裝置持續在公共安全、自駕交通工具以及製造營運等領域產生關鍵洞察，現今的智慧應用對延遲和品質的要求更不容妥協。美光最新的產品解決方案：專為影像監控而設計的 i400 microSD 卡和符合車用 ASIL D 級標準的 LPDDR5，兼顧高性能及耐用性，將為企業釋放全新價值，推動智慧邊緣所需的快速創新。」

這些解決方案藉助專為工業應用打造的獨有功能，在智慧邊緣為企業客戶創造更多價值。消費級記憶體和儲存裝置可能在工業環境中發生故障，並導致關鍵數據遺失或操作中斷，但美光的 i400

¹ ABI Research，[IoT 市場追蹤調查——全球，2022 年第二季](#)



和車用 LPDDR5 專為特殊用途量身訂做，加強其所需的使用壽命和可靠性，有助於在邊緣加速創新並創造更大的商業利益。

全球首款透過人工智慧強化影像監控的工業用 1.5TB microSD

隨著即時影像監控需求的上升，網際網路協定影像監控和影像監控即服務 (VSaaS) 市場的價值預計在 2030 年達到 830 億美元。²行車記錄器、智慧家庭監控裝置、警用隨身攝影機和工廠用的人工智慧攝影機均需要能夠處理富含影音數據的儲存裝置。作為世界上容量最大的 microSD 卡，美光的 i400 非常適合用於邊緣的影片儲存和混合 VSaaS 部署。

1.5TB 大容量 microSD 卡可以在本機儲存四個月 (120 天) 視訊監控影音，並允許使用者最佳化儲存在雲端的數據。超高容量將根除持續把數據上傳到雲端進行主儲存的需求 (該過程往往消耗大量頻寬和營運費用)，那些³希望減少昂貴頻寬成本的小型企業或遠端站點 (如連線能力有限的貨船或石油鑽井平台) 將可以轉為定期將數據上傳到雲端進行備份，平時則使用邊緣的 i400 儲存裝置。將主儲存移到邊緣可以在智慧型攝影機內實現即時的 AI 分析和更快的決策，這樣的反應速度對於關鍵執法、公共衛生和安全決策來說格外重要。

與市場上大多數消費級的記憶卡不同，i400 專為影像監控環境而設計，具有如下特點：

- 五年高品質 24 小時連續錄製
- 能夠同時處理 4K 影片錄製和每秒多達 8 個 AI 事件，如車牌或臉部識別等物體檢測和分類
- 故障前平均時間為 200 萬小時

美光正在向許多客戶提供 i400 的樣品，其中包括雲端管理型企業資安供應商 [Verkada](#)。Verkada 利用其智慧型攝影機為 12,000 多家組織提供安全保護服務，包含 43 家名列《財富》雜誌 500 強的企業。該公司也為應對急遽增加的反亞裔仇恨犯罪 ([此類犯罪去年在美國激增了 339%](#))，[於近期向亞裔美國人經營的企業捐贈攝影機](#)。

Verkada 的硬體工程副總裁 Raj Misra 表示：「美光的工業級儲存裝置能夠滿足最嚴苛的影片留存和安全要求，是幫助我們保護客戶和社區包含學校和大型企業的關鍵。最新的 i400 解決方案將透過在邊緣實現更大的影片儲存和更快的攝影機內人工智慧分析，讓客戶更加安心，這在分秒必

²Allied Market Research，[按產品類型 \(硬體、軟體、雲端型解決方案和服務\) 和應用 \(銀行和金融部門、零售、政府和高階安全、製造和企業、住宅、娛樂、醫療保健和其他\) 劃分的網路影像監控和 VSaaS 市場 — 全球機遇分析和行業預測，2021 年至 2030 年](#)

³假設位元率為每秒 1 百萬位元



爭的危機處理中非常重要。」

美光獲得全球首個 LPDDR5 ISO26262 ASIL D 級認證

支援 ADAS 的汽車現在得要執行[超過 1 億行程式碼](#)，且每秒需進行數百兆次的運算，速度與資料中心不相上下。Gartner® 預測，全球工廠裝配車用記憶體市場將在 2026 年增長到近 150 億美元，相比去年的 33 億美元提高四倍，⁴同時，汽車製造商必須遵守電子系統的嚴格功能安全標準。值得信賴的高性能記憶體對於可靠地支援安全關鍵應用程式（如主動車距控制巡航系統、車道偏離警告和盲點偵測）是必不可少的，它也是解鎖 ADAS 技術的關鍵，如自動代客泊車和車輛共乘、4D 數位成像雷達和放雙手（hands-free）體驗，這些技術將為實現完全的[5 級](#)自動駕駛奠定基礎。

為滿足這些需求，美光的車用 LPDDR5 記憶體現已通過知名的車用安全專家 [exida](#) 的[認證](#)，達到 ISO26262 所規定最嚴格的安全完整性等級 ASIL D。此外，LPDDR5 的高性能、高效率和低延遲也為次世代車用系統不斷增長的頻寬需求提供了空間。目前美光的 LPDDR5 有 48 和 96 GB 兩種容量正量產中，並具有以下特點：

- **獨有的晶片內建安全功能（on-chip safety）功能：**包括檢測系統性和隨機性硬體故障並向系統發出警報的能力，確保汽車能夠作出智慧化反應和回應。
- **數據存取速度增加高達 50%：**使得智慧型汽車的多重感測器和輸入端（如雷達、光學雷達、高解析度成像、5G 網路和光學影像識別）能夠近乎即時地產生決策⁵。
- **電源效率提高 30% 以上：**大幅減少電動車和傳統汽車的電力消耗，進而實現更環保、更長程的運輸，並降低碳排放量⁶。

儘管 ISO26262 標準沒有明確要求記憶體必須符合 ASIL 標準，美光卻意識到記憶體對安全應用的重要性，並為此做出額外努力，在業界率先通過認證，並建構其專有的晶片上安全功能。這些獨一無二的功能大大減輕了汽車製造商的負擔，弱化其建立額外機制以降低風險的需求，進一步簡化系統設計更加速了上市時間。除了 LPDDR5 的 ASIL D 級產品認證外，[exida](#) 也[認證了美光根據 ISO26262 標準開發任何同步 DRAM 產品的製程能力](#)，美光將能在[以 ISO26262 為基礎的汽車解決方案組合中，快速推出更多解決方案](#)。

美光已於 2021 年對業界首個經評估符合 ASIL D 適用性要求的 LPDDR5 硬體進行取樣，並設立

⁴Gartner，[半導體和電子預測資料庫，全球，2022 年第 1 季更新](#)

⁵將美光具有隨機故障覆蓋率的 LPDDR5 與沒有安全功能的同類裝置進行比較

⁶將美光具有隨機故障覆蓋率的 LPDDR5 與沒有安全功能的同類裝置進行比較



功能性安全辦公室，上述認證則是美光繼實現該[里程碑](#)之後的又一重大事件。美光的功能性安全辦公室致力於透過美光在慕尼黑、底特律、上海、東京等地的實驗室與客戶合作，滿足設計安全車用系統的記憶體要求。

美光的工業商數合作夥伴計畫伴隨新成員的加入而壯大

作為對這些發展的補充，美光正迎接嵌入式和邊緣運算模組供應商[康佳特科技 \(Congatec\)](#) 和 [PHYTEC](#) 加入其 [IQ 合作夥伴計畫](#)。IQ 計畫促進美光與生態系統夥伴的緊密合作，針對需要設備平穩運行數十年的工業環境（如工廠），推出符合工業市場對品質、壽命、耐用性、可靠性等嚴格要求的解決方案。

康佳特和 PHYTEC 分別設計和製造[嵌入式模組](#)及[模組化系統](#)，用於醫療技術、工業自動化、可再生能源、航太、運輸和其他行業。這兩間企業都位於德國，它們的加入將使美光值得信賴的記憶體和儲存解決方案能更廣泛地進入工業市場，並能為蓬勃發展的歐洲工業 4.0 市場提供更好的服務。

美光在車用和⁷工業市場⁸具有獨特地位並持有高市佔率，透過加入這些新的產品組合與合作夥伴，美光將持續鞏固其在智慧邊緣市場的領先優勢。

參考資源

- 部落格：[為什麼用工業級產品構建解決方案真的很重要](#)
- 部落格：[美光提供取得 ISO26262 ASIL D 級認證的 LPDDR5 以符合安全要求](#)
- 解決方案介紹：[美光工業級 microSD：一張永不沉睡的記憶卡](#)
- 產品頁面：[汽車的功能安全性](#)
- Podcast：[Chips Out Loud - 業界首個取得 ISO26262 ASIL D 級認證的 LPDDR5，滿足先進汽車應用的嚴格安全要求](#)
- 計畫介紹：[工業商數合作夥伴](#)
- 影片：[美光的工業商數](#)

GARTNER 是 Gartner, Inc. 和 / 或其子公司在美國和國際上的註冊商標和服務標誌，並經許可用於本文。保留所有權利。Gartner 不為其研究出版物中描述的任何供應商、產品或服務進行擔保，也不建議技術使用者僅選擇具有最高評級

⁷按營收計算的汽車市佔率；Gartner，[市佔率：2021 年全球按終端市場劃分的半導體](#)

⁸按營收計算的工業市佔率；OMDIA，[工業用半導體市場追蹤調查—2021 年第 4 季分析](#)



的供應商或其他指定供應商。Gartner 的研究出版物由 Gartner 研究組織的意見組成，不應解釋為事實陳述。Gartner 對與本研究有關的所有明示或暗示的保證概不負責，包括對適銷性或特定用途適用性的任何保證。

關於 Micron Technology, Inc.

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、卓越的製造和營運，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。

© 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