micron

美光出货车用 UFS 4.1:解锁快速、安全、可靠的智能出行体验

November 17, 2025 at 11:00 AM CST

美光新一代汽车解决方案采用 G9 NAND 技术、专为 AI 工作负载打造,助力行业实现 更安全、更智能、更互联的驾驶体验

德国慕尼黑,2025 年 11 月 14 日 —汽车计算大会(Automotive Computing Conference,ACC) —美光科技股份有限公司(纳斯达克股票代码: MU)近日宣布,其车用通用闪存(UFS)4.1 解决方案的认证样品已开始向全球客户出货。该产品旨在为下一代车辆提供快速的数据访问、卓越的可靠性,以及强化的功能与网络安全性能。美光车用 UFS 4.1 提供高达 4.2 GB/s 的带宽,是前代产品的两倍。这一性能优势可提升 AI 模型的数据访问能力,通过支持语音助手、个性化信息娱乐系统及高级安全警报等功能,打造更全面、更智能的汽车座舱体验。在高级驾驶辅助系统(ADAS)及自动驾驶汽车中,该带宽级别还能支持从摄像头、激光雷达和雷达传感器中采集海量数据,并用于数据中心 AI 模型的再训练及优化。

美光车用 UFS 4.1 采用美光业界领先的第九代(G9)3D NAND 闪存技术,兼具高性能及大容量优势,以先进制程技术赋能市场,助力 AI 应用的加速落地。随着此次认证样品的出货,<u>美光 G9 NAND</u> 已成为业界性能领先且通过 AEC-Q104[1]等严格汽车标准认证的 NAND 产品,为美光 UFS 4.1 满足汽车行业对质量、安全与可靠性的高标准要求提供了有力保障。

美光企业副总裁暨汽车和嵌入式产品事业部总经理 Kris Baxter 表示: "随着汽车行业迈向更高程度的自动化及更智能的车内体验,可靠的高性能存储已成为支撑下一代智能汽车的基础。美光车用 UFS 4.1 致力于提供卓越的安全性、可靠性和性能,助力汽车行业推动智能出行升级,在端侧充分释放 AI 潜力。"

车载存储的性能飞跃

随着车辆逐步演变为智能平台,自动驾驶、智能座舱及实时 AI 应用等功能均需足够的带宽,才能实现上电后快速启动、即时访问并切换用于生成式 AI 交互的大语言模型,同时记录海量传感器数据。美光 UFS 4.1 等高性能存储解决方案,正是从源头加速实现这一智能交互的关键。

美光 UFS 4.1 具备以下特性:

- 超快速读写性能: UFS 4.1 的高带宽可提升顺序读取速率,满足 AI 对快速数据访问的需求。增强的写入速率有助于 ADAS 模型加速记录各类数据,提升环境感知和决策算法的执行效率。UFS 4.1 的高读取性能可支持车内生成式 AI 模型的快速切换,以提供丰富座舱体验。这使系统设计人员可在降低内存需求的同时存储多个模型,并在确保低延迟用户体验的同时优化成本。
- **快速启动**: 凭借美光 G9 技术及专有固件, UFS 4.1 设备的启动速度提升 30%, 系统启动速度提高 18%[2], 使智能系统在上电瞬间快速上线,从而提供即时响应的座舱体验。
- 超高耐用性: UFS 4.1 在单层单元模式下可实现高达 100,000 次编程/擦除(P/E)循环,三层单元模式下实现 3,000 次 P/E 循环,从而为汽车长期运行中雷达、激光雷达及摄像头持续产生的数百万次数据写入提供必要耐用性。
- 增强热保护: 针对严苛车用环境, UFS 4.1可在 -40°C 至 115°C 的机壳温度范围内提供热保护并保持高性能。其工作温度范围超过 JEDEC 标准(105°C),使汽车制造商在不影响自动驾驶任务关键稳定性的前提下,缩减散热系统占用的空间。
- **先进主机功能**:提供先进 UFS 4.1 特性,包括由主机触发的碎片整理。该功能可利用先进算法对数据工作负载进行碎片整理优化,特别是在高负载时提升性能表现。

美光车用 UFS 4.1 支持实时遥测、智能健康监测与安全防护

美光车用 UFS 4.1 旨在满足车载应用的严苛标准。该解决方案在功能安全方面达到汽车安全完整性 B 级标准(ISO 26262)。 该方案遵循 ASPICE 3 级流程规范[3],并实施基于 ISO/SAE 21434[4]标准的全面产品安全工程实践,进一步强化了产品质量并保障数据安全,以满足现代车辆对安全的严格要求。

该解决方案具备全面的实时遥测能力,集成了先进的健康监测和设备级异常通知功能,使汽车平台在潜在问题影响车辆性能前主动识别风险。此项能力可有效支持预测性维护与车队管理,同时显著降低车辆在途故障的发生概率。

美光最新推出的汽车存储解决方案,凭借其稳定可靠的高速存储性能,助力汽车制造商开拓人工智能应用新领

域,加速下一代汽车的研发进程。同时,终端用户将获得更卓越的安全保障、更智能的座舱体验,以及行驶途中全程无缝的互联服务。

更多资源

• 美光产品组合页面: 汽车行业解决方案

• 美光产品页面: 通用闪存

• 美光产品图库: UFS 4.1 图库

• 美光解决方案页面: 汽车功能安全

关于 Micron Technology Inc. (美光科技股份有限公司)

美光科技是创新内存和存储解决方案的业界领导厂商,通过改变世界使用信息的方式来丰富全人类生活。我们始终以客户为中心,专注引领技术创新,追求卓越制造与运营,通过旗下全球性品牌 Micron[®](美光)和 Crucial[®](英睿达),向客户交付丰富的高性能内存和存储产品组合——包括 DRAM、NAND 及 NOR。美光团队打造的创新产品,每一天都助力数据经济的发展,推动人工智能(AI)和计算密集型应用的突破,释放从数据中心到本地智能设备的无限机遇,提升客户端与移动用户的体验。如需了解 Micron Technology Inc.(美光科技股份有限公司,纳斯达克股票代码:MU)的更多信息,请访问 micron.cn

© 2025 Micron Technology Inc. (美光科技股份有限公司) 保留所有权利。信息、产品和/或规格如有变更,恕不另行通知。Micron Micron 徽标和所有其他 Micron 商标均为 Micron Technology Inc. (美光科技股份有限公司) 所属商标。所有其他商标分别为其各自所有者所有。

[1] 基于美光市场研究,美光 G9 NAND 成为业内通过国际汽车电子协会多芯片模块认证标准(AEC - Q104)等汽车行业标准认证的 堆叠层数最高的 NAND 产品

[2] 基于美光内部测试,在外部 UFS 3.1 兼容平台上,将运行于 UFS 3.1 模式的美光车用 UFS 4.1 与美光前代 UFS 3.1 产品进行性能对比。

[3] 汽车 SPICE (汽车软件过程改进及能力评定) - 3 级流程成熟度

[4] 国际标准化组织/汽车工程师协会的道路车辆网络安全工程标准

美光媒体联络人

高诚公关 潘平 / 美光服务团队 电话: +86 188 8388 2632 E-mail: ppan@golin.com