美光推出全球首款四端口 SSD，为数据密集型自动驾驶和AI智能汽车工作负载提速

April 10, 2024 at 2:00 PM EDT

美光的多端口 4150AT SSD支持虚拟化技术，为日益复杂的软件定义汽车提供集中决策新模式

2024 年 4 月 10 日，中国上海 — Micron Technology Inc(美光科技股份有限公司)（Nasdaq: MU）今日宣布，美光车规级 4150AT SSD 已开始送样。作为全球首款四端口 SSD，该产品提供多达四个片上系统（SoC）接口，可实现软件定义智能汽车的集中存储。美光 4150AT SSD 集多项市场领先特性于一身，例如单根输入/输出虚拟化（SR-IOV）、PCIe® 4.0 接口和坚固耐用的车规级设计。凭借这些产品特性，美光车规级 4150AT SSD 将为汽车生态系统提供数据中心级别的灵活性和强大功能。

美光嵌入式产品和系统部门副总裁 Michael Basca 表示："为实现更高水平的自动驾驶安全性，以 AI 和先进算法为特性的丰富车载体验对存储系统提出了更高要求。为顺应时代的需求，新型汽车存储模式应运而生。美光与重新定义新一代汽车架构的创新者携手合作，重新开始对存储系统进行构想，推出全球首款四端口 SSD ——美光 4150AT，为汽车行业推出变革性技术提供了亟需的灵活性和强大动力。"

美光 4150AT SSD 为消费级车辆带来了企业级速度，在 4 KB 传输中实现超过 600,000 IOPS（每秒输入/输出操作次数）和 100,000 IOPS 的随机读取和随机写入速度。随着车辆需要同步处理的任务日益增加，并且它们来自不同系统，例如高级驾驶辅助系统（ADAS）、车载信息娱乐系统（IVI），以及支持 AI 功能的智能座舱 —— 美光 4150AT SSD[1]凭借优异性能可同时高效管理来自多个 SoC 的数据流，成为新一代汽车的理想之选。

美光 4150AT SSD 提供了强大的可定制化功能，设计灵感来自数据中心 SSD，但为了应对新一代汽车架构带来的挑战而量身打造了以下功能，包括：

- **支持多端口：**作为所有终端市场上首款四端口 SSD[2]，美光 4150AT SSD 可连接多达四个 SoC，在提供高度灵活性的同时，可实现单一数据来源。例如，汽车 OEM 厂商可将一个端口连接到 ADAS 系统，另一个端口连接到 IVI 系统，每个端口在存储私有数据的同时还能够访问公共的关键地图数据，从而降低每 GB 存储的成本。由于两个系统可同时访问共享数据，且减少了数据副本冗余，通过这种方式既可提高性能又能消除存储瓶颈。此外，美光 4150AT SSD 提供的四个端口还可减少对额外存储设备的需求。由于市场现有解决方案通常只能连接到单个 SoC，所以常被用于单个汽车系统，导致容量出现闲置。如要将 SSD 连接到多个 SoC，OEM 厂商必须使用昂贵的汽车级 PCIe 交换机。通过多系统集中式存储，美光 4150 SSD 在简化架构的同时，还能显著提高系统效率。

- **支持虚拟化：**美光 4150AT SSD 的 SR-IOV 功能最多可支持 64 台虚拟机（VM），为任务繁重的多主机工作负载提供了高性能。独特的虚拟化技术为单个 SoC 及其虚拟机提供相互隔离的存储区域，既支持本地数据处理，又能共享存储池，从而最大限度地提高效率。随着汽车 SoC 越来越多地使用虚拟机来完成包括自动驾驶和车对车通信等不同功能的多任务处理，支持多主机工作负载显得至关重要。SR-IOV 功能的优势在于能将虚拟机（VM）的输入/输出（I/O）直接导向 SSD 硬件，这与典型的半虚拟化形成了鲜明对比 — 在半虚拟化系统中，输入/输出（I/O）经过软件管理程序才能导入 SSD，从而导致延迟。通过绕开软件层，美光 4150AT SSD 可将随机读取性能提升至高三倍[3]。

- **增强安全性：**得益于其独特的虚拟化功能，美光 4150AT SSD 可帮助汽车制造商提升安全性能。基于 SR-IOV 虚拟化，每台虚拟机（VM） 的数据在硬件上与其他数据相互隔离，既可减少数据或代码泄漏，又可防止黑客对单台虚拟机的攻击危及到其他虚拟机，从而维护关键数据的隐私和安全。

- **可定制耐用模式：**美光 4150AT SSD 采用三层单元（TLC）NAND 打造，但经过配置后，可支持单层单元（SLC）和高耐用度（HE-SLC）数据耐用度组，分别提供比 TLC 强 20 倍和 50 倍的耐用度，能够更好地满足独特的数据处理需求。例如，HE-SLC 耐用度组可用于重度写入用例，如黑匣子连续数据记录，帮助汽车不断重新记录来自传感器、摄像头和激光雷达的关键数据。在这种每隔几分钟就需要对数据进行编程和擦除的情况下，HE-SLC 模式可提供所要求的耐用度，而无需使用 DRAM 等更昂贵的易失性存储。

- **专为汽车行业的严苛要求而打造：**美光 4150AT SSD 支持汽车安全系统所要求的汽车安全完整性 ASIL B 等级，采用球栅阵列（BGA）封装，可承受车辆在恶劣环境中可能遭遇的冲击和振动。与美光所有汽车级解决方案一样，该产品可支持车载环境中宽泛的工作温度范围。

美光现已向全球汽车行业客户出样 4150AT SSD。该产品容量高达 1.8 TB，将助力下一代汽车高效存储 AI 算法、大语言模型、高级信息娱乐和遥测数据。美光将于 4 月 9 日至 4 月 11 日在德国纽伦堡国际嵌入式展览会（Embedded World）5-109 展位上展出该款 SSD 样品。

更多资源

- 博客：全球首款四端口 SSD 将如何推动智能汽车架构变革
- 产品介绍：美光4150AT SSD
- 解决方案介绍：汽车内存和存储解决方案

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，致力于通过改变世界使用信息的方式来丰富全人类生活。凭借对客户、领先技术、卓越制造和运营的不懈关注，美光通过 Micron®和 Crucial®品牌提供 DRAM、NAND 和 NOR 等多个种类的高性能内存以及存储产品组合。我们通过持续不断的创新，赋能数据经济发展，推动人工智能和 5G 应用的进步，从而为数据中心、智能边缘、客户端和移动应用提升用户体验带来更大机遇。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.com。

©2024 Micron Technology, Inc. 版权所有。资讯、产品和／或规格若有变动，恕不另行通知。Micron、Micron 徽标及其他美光商标均为 Micron Technology, Inc. (美光科技股份有限公司）所有。所有其他商标分别为其各自所有者所有。

---

[1] 数据基于专为 4150AT SSD 设计的三层单元耐用度组

[2] 基于美光所做的竞品分析

[3] 与最多支持两个 VM 的无 SR-IOV 功能硬盘相比

微信服务号：

微信订阅号：

微信视频号：

美光媒体联络人

美光科技股份有限公司

冯昊 先生

电话：+86 21 6063 1677

E-mail：ralphfeng@micron.com

高诚公关

陈枢悦 / 美光服务团队

电话：+86 10 8569 9886

E-mail：schen3@golin.com