



主页 / 解决方案主页 / Ampere Altra 系列产品简介

AMPERE® ALTRA® 系列64位多核处理器

旨在满足现代云原生计算环境的要求，Ampere® Altra®云原生系列处理器采用创新架构提供:

- 高性能和可预测性
- 高弹性和线性扩展性
- 节能和可持续发展

Ampere Altra系列产品可为各种计算需求提供高效的计算解决方案，从功率和空间受限的嵌入式设备到边缘计算部署，再到数字企业和超大规模数据中心。

计算核心特性

产品名	产品核数	系统级缓存	I/O 连接
Ampere Altra	32 Cores 64 Cores 80 Cores	32 MB	48 Controllers Bifurcation to x4 and x2
Ampere Altra Max	96 Cores 128 Cores	16 MB	32 Controllers Bifurcation to x4

AMPERE ALTRA 系列的常规特性

私有缓存

- L2: (每核) 1 MB
- L1: (每核) 64K 指令缓存, 64K 数据缓存

云原生特性

- 单线程内核
- 最高3.0GHz的全核恒定主频
- 2x128b 向量单元, 支持FP16, Int16, Int8
- 高级电源管理, 动态估计, 电压下降检测

系统级特性

- Interrupt Virtualization (GICv3)
- IO Virtualization (SMMUv3, SRIOV)
- Enterprise RAS: SECDED ECC protected memory throughout
- Coherent Mesh Interconnect with distributed snoop filtering

内存

- 8 通道 72-bit DDR4-3200, 支持ECC
- 单插槽最大支持16 DIMMs (2DPC), 4 TB 内存容量

连接性

- 128路 PCIe Gen4

其他特性

- 指令集兼容性: Armv8.2+, SBSA 4
- 独立的系统和电源控制单元 (SMpro and PMpro)
- PCBA 系统支持: I2C, GPIO, QSPI 和 GPI 中断, System 和 Watchdog Timer 支持
- 工作结温范围: 0°C to 90°C
- 制作工艺: 台积电 7 nm FinFET
- 封装: 4926-Pin FCLGA

高性能和可预测性

Ampere Altra系列提供从32核到128核的产品型号，最高工作频率3.0 GHz，全核一致且可预测。每个核心在设计上都是单线程的，具有自己的64 KB L1指令缓存、64 KB L1数据缓存和一个很大的1 MB L2私有缓存。

很大的私有缓存、一致的运行频率和单线程内核相结合，可以提供可预测的性能，减轻多核处理架构中的“噪声邻居”相互干扰的挑战，同时为多租户云环境提供非常安全的微架构。

一致性互连网络具有32个分布式主节点和基于目录的snoop过滤器，提供高效的网络带宽，实现核心之间的无缝连接。

Ampere Altra系列处理器支持8个72位DDR4-3200通道，提供领先的内存带宽和大寻址空间，总容量可达4TB。

高弹性和线性扩展性

得益于业界领先的单核效率，Ampere Altra系列提供从32核到128核的高性能处理产品，提供非常广的可扩展性，从功耗要求极低的边缘设备和空间限制大的密集部署环境，到超大规模数据中心中最苛刻的计算设施。

高密度云原生处理器为每个机架提供最多的核心，最大限度地增加每个机架的服务器数量，并为行业中最可持续和最节能的计算部署提供最高的性能。

Ampere Altra系列可以基于每一个核心提供一致的增量性能。随着更多进程被添加到单线程核心，工作负载呈线性扩展。对于密集的虚拟机实现，可以在Ampere Altra高核数处理器上配置比其他竞争处理器更多的虚拟机。

Ampere Altra系列的每个插槽都可以提供多达128个PCIe Gen4通道，可灵活添加多达48个片外设备，包括网卡、存储/NVMe设备、GPU和其他加速器。Ampere Altra平台非常适合各种系统配置，支持高性能网络、人工智能推理、大容量存储和云游戏应用。

节能和可持续发展

Ampere Altra系列在单机架性能方面处于行业领先地位，为运营商和IT设计人员提供了前所未有的计算能力，非常适合于功率和空间受限的环境。这一优势减少了机架和占地空间，减少了运行效率的电力需求，并节省了资金。碳足迹大幅减少，使管理者能够实现积极的ESG目标，继而缩短实现净零排放倡议的时间。

Ampere Altra系列中最节能的产品允许大规模的云原生工作负载将功耗较传统x86系统降低3倍。这种效率可以将任何运营IT预算减少数千万到上亿美元。

使用Ampere Altra系列处理器可以节省多达三分之一的机架和维护服务器基础设施所需的空间和设备。节省的空间还减少间接碳排放，进一步增加了使用Ampere支持的计算平台的可持续性优势。

[进一步了解Ampere如何提高数据中心的效率](#)

AMPERE ALTRA 系列产品

产品名	核数	恒定可预测主频 (GHZ)	使用功耗* (W)	订购号
M128-30	128	3.0	183	AC-212825002
M128-28	128	2.8	154	AC-212823002
M128-26	128	2.6	133	AC-212819002
M96-30	96	3.0	157	AC-209622002
M96-28	96	2.8	132	AC-209619002
Q80-30	80	3.0	161	AC-108021002
Q80-28	80	2.8	124	AC-108018502
Q80-26	80	2.6	113	AC-108015002
Q64-30	64	3.0	124	AC-106418002
Q64-26	64	2.6	87	AC-106412502
Q64-22	64	2.2	69	AC-106409502
Q32-17	32	1.7	40	AC-103206502

*使用功率参考数据是单插槽的功耗，在运行SPECrate®2017_int_base (GCC10压力负载期间测量。使用功率被定义为此工作负载随时间消耗的平均功率，并且可以根据工作负载而变化。本指南可能会根据系统配置和其他因素进行调整。

更过信息 [请联系销售](mailto:sales@amperecomputing.com) 或者邮件至 sales@amperecomputing.com.

AMPERE ALTRA 系列产品的生态

NO SUCH DYNAMIC ZONE COMPONENT

FOUND{"__typename":"ComponentSharedCardsWithAuthorIconAndDate","id":"51","cardWithAuthorIconAndDate":{"title":"平台合作伙伴","author":"","description":"广泛的平台生态系统，提供从嵌入式设备到机架部署等所需的多种产品 \n\n
\n\n[比较平台] (https://amperecomputing.com/systems/altra)","url":"https://amperecomputing.com/systems/altra","date":null,"__typename":"ComponentSharedCardWithAuthorIconAndDate"},"title":"云原生解决方案","author":null,"description":"可以观测每天在各种基础设施上运行的各种工具、操作系统、编程语言、应用程序和实用程序。 \n\n[云原生解决方案](https://amperecomputing.com/solutions/cloud-native)","url":"https://amperecomputing.com/solutions/cloud-native","date":null,"__typename":"ComponentSharedCardWithAuthorIconAndDate"},"title":"系统制造

商", "author": null, "description": "对基于 Ampere Altra 系列处理器构建平台感兴趣吗? 从我们的产品支持小组获得技术帮助和资料。 \n\n[客户参考版](https://amperecomputing.com/home/customer-reference-boards)", "url": "#", "date": null, "__typename": "ComponentSharedCardWithAuthorIconAndDate"}, {"title": "Solutions", "author": null, "description": "通过使用我们的解决方案简介、调优指南、教程和参考体系结构, 可以更轻松地构建高性能, 高能效的计算集群。 \n\n[解决方案主页](https://amperecomputing.com/solutions)", "url": "https://amperecomputing.com/solutions", "date": null, "__typename": "ComponentSharedCardWithAuthorIconAndDate"}]} NO SUCH DYNAMIC ZONE COMPONENT FOUND{"__typename": "ComponentSharedProcessorResources", "processorResourceCards": [{"url": "https://solutions-portal-cms-prod-bucket.s3.amazonaws.com/Altra_Rev_A1_DS_v1_30_20220728_8170025756.pdf", "name": "Ampere Altra Datasheet", "image": {"url": "https://solutions-portal-cms-prod-bucket.s3.amazonaws.com/hardware_Design_Specs_Icon_8180575238.svg", "alternativeText": null, "__typename": "UploadFile"}, "__typename": "ComponentSharedProcessorResourceCard"}, {"url": "https://solutions-portal-cms-prod-bucket.s3.amazonaws.com/Altra_Max_Rev_A1_DS_v1_05_20220728_5bf985da35.pdf", "name": "Ampere Altra Max Datasheet", "image": {"url": "https://solutions-portal-cms-prod-bucket.s3.amazonaws.com/hardware_Design_Specs_Icon_8180575238.svg", "alternativeText": null, "__typename": "UploadFile"}, "__typename": "ComponentSharedProcessorResourceCard"}]}

声明

Ampere Computing 保留更改或停止本产品的权利, 恕不另行通知

虽然本文所包含的信息被认为是准确的, 但这些信息是初步的, 不应依赖于准确性或完整性, 也不作准确性或完整性的陈述或保证。

本文档中包含的信息可随时更改或撤销, 恕不另行通知, 且以“现状”为基础提供, 不提供任何形式的明示或默认保证或赔偿, 包括但不限于不侵权、适销性或适合特定目的的默认保证。

本文档中讨论的任何产品、服务或程序均根据 Ampere Computing 的标准条款和条件进行销售或许可, 其副本可从您当地的 Ampere Computing 代表处获得。本文档中的任何内容均不应作为 Ampere Computing 或第三方知识产权下的明示或默认许可或赔偿。

在不限上述通用性的前提下, 本文档中包含的任何性能数据都是在特定或受控环境中确定的, 并未提交任何正式的 Ampere Computing 测试报告。因此, 在其他操作环境中获得的结果可能会有很大差异。在任何情况下 Ampere Computing 不对因使用本文件或本文件所含信息而引起或造成的任何损害承担责任。

Ampere Computing 保留对其产品、数据表或相关文档进行更改的权利, 恕不另行通知, 并保证其产品完全符合其销售条款和条件, 仅限于符合最新可用的 Datasheet 的情况。

Arm 是 Arm Limited(或其子公司)在美国和/或其他地方的注册商标。所有其他商标均为其各自持有人的财产。

