

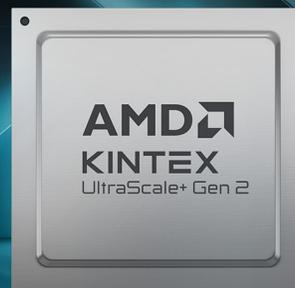
产品简介

第二代 AMD KINTEX™ ULTRASCALE+™ FPGA

疾速性能，脱颖而出



同超越，共成就



概述

第二代 AMD Kintex™ UltraScale+™ FPGA 可有效赋能专业音视频、广播、医疗、机器视觉、机器人技术及测试测量等领域的开发者，助力其打造兼具卓越性能和可靠性的强大系统，即使是面对不断提升的带宽、分辨率和延迟需求亦能出色应对。该系列器件让客户能够实现高速数据传输、以确定性方式处理复杂信号，并在多年的产品生命周期内保持系统稳定。

第二代 Kintex UltraScale+ FPGA 采用先进连接技术，具有兼容更高带宽的全新存储器接口，同时内置增强的安全功能，可助力打造性能出色且稳定的强大平台，高效支持实时决策、深度成像工作流程以及可扩展的多流 4K 和 8K 视频。依托这样的平台，客户不仅能获得稳定可靠、低功耗的运行体验，还能在长期的设计迭代过程中不断扩展嵌入式及音视频业务工作流程。AMD Vivado™ 设计工具全面支持第二代 Kintex UltraScale+ FPGA，经过验证的成熟解决方案为您的未来项目提供强大助力。

亮点

以更加出色的性能满足高带宽实时应用需求

- 依托高内存带宽、PCIe® Gen4x8 连接技术、100Gb/s 以太网及高密度信号处理能力，灵活扩展 4K/8K 及高通道数处理流水线
- 凭借更多的换能器通道、更强劲的 DSP 性能以及更大的片上内存，提升超声影像清晰度和临床诊断可信度
- 凭借确定性架构运行机制与高吞吐量数据传输能力，提升机器视觉系统的响应速度，满足实时检测与控制需求
- 借助 32Gb/s 高速收发器与新一代存储器接口，降低机器人与媒体工作流程中的延迟

实现本地智能分析

- 凭借高 DSP 吞吐量和充足的内存带宽，加快本地决策速度
- 通过高效的设备端处理路径，减少或消除云端计算需求，提升本地系统的响应速度
- 凭借灵活的可编程逻辑以及在 FPGA 架构中实现的基于硬件、可重配置的处理流水线，从容应对不断变化的工作负载

提供设计延续性与生命周期保障

- 依托器件长期供应保障与稳定的开发基础，助力 Kintex 系列现有客户降低重新设计成本与认证开销
- 借助后量子加密 (PQC) 技术，确保设备经过认证并安全运行，进而保障系统完整性与 IP 安全
- 凭借成熟的工具流程与可复用的设计资产，简化迁移与日常维护工作
- 依托高效的热处理方案与完善的生命周期安全管控措施，显著提升稳定性，以满足不同部署场景的需求

主要应用

专业音视频和广播

- 视频采集和播放卡
- 4K/8K AV-over-IP
- 视频切换
- 专业摄像头
- 现场制作
- 远程/云端音视频处理

医疗

- 超声波
- 内窥镜检查
- CT/MRI
- 机器视觉
- 手术机器人

工业与嵌入式应用

- 工厂自动化
- 高速检测
- 数据采集
- 边缘设备

测试与测量

- 存储器测试仪
- SoC 测试仪
- 台式仪器

功能特性	亮点
经过检验的 KINTEX ULTRASCALE+ 架构	<ul style="list-style-type: none"> 有效迁移前代 Kintex FPGA 中的现有 IP 和已经过验证的算法 实现高吞吐量、高性能，同时强化安全防护能力 依托成熟的工具链，降低风险并加快产品上市速度 针对采用 SBVF900 封装的 XCSU200P 器件，可实现管脚兼容迁移
PCI EXPRESS® GEN4 支持	<ul style="list-style-type: none"> 内置符合 Gen4 标准的集成块，支持 8 通道配置 共 3 个独立块，可支持 3 路同步接口，总带宽高达 320Gb/s 通过 DMA IP 简化接口对接
大量高性能 I/O	<ul style="list-style-type: none"> I/O 总数量最高可达 516，其中 396 个 XP5IO（运行速率为 1800Mb/s LVDS） XP5IO 支持 4266Mb/s 存储器接口和 3200Mb/s MIPI D-PHY 接口 高密度 I/O (HDIO) 最高支持 3.3V，带来更大的灵活性
集成式内存控制器	<ul style="list-style-type: none"> 支持 32 位 LPDDR4X、LPDDR5 及 LPDDR5X 最高配备 6 个 4266Mb/s 控制器，总聚合带宽达 819.2Gb/s
嵌入式 RAM 资源	<ul style="list-style-type: none"> 片上内存最高可达 51Mb，可实现高性能本地智能分析 UltraRAM (27.0 Mb)，支持深度包缓冲和视频行缓冲 块 RAM (18.1 Mb)，可实现高效的多端口存储与数据缓冲
先进的安全功能	<ul style="list-style-type: none"> 依托后量子加密 (PQC，基于 NIST 批准的算法) 和 AES-GCM，实现安全配置 每个器件都是唯一的，可通过物理不可克隆函数 (PUF) 进行标识 配备真随机数发生器 (TRNG)，可实现安全可靠的加密 支持 CNSA 2.0
集成式 100G ETHERNET MAC/PCS	<ul style="list-style-type: none"> 集成两个 100Gb/s 以太网媒体访问控制器 (MAC) 和物理编码子层 (PCS) 的核，适用于高性能应用场景 可选内置 RS-FEC 功能 单个器件最多支持 16 路 12G-SDI 通道的流式传输
高性能收发器	<ul style="list-style-type: none"> 支持速率最高可达 32.75 Gb/s 的 GTY 收发器 配备多达 24 个收发器，Rx/Tx 带宽最高可达 768Gb/s 逻辑架构与 SerDes 采用单一振荡器，无需额外的时钟组件
高分辨率图像接口	<ul style="list-style-type: none"> 内置 D-PHY 的 MIPI 接口，速率最高可达 3200Mb/s 最高支持 32 MP 的图像分辨率 支持最多 4 路 MIPI 通道 可实现 SLVS-EC 支持
DSP 资源	<ul style="list-style-type: none"> 以 891MHz 运行，带宽最高可达 3.3 TeraMACs 以更少资源支持双精度浮点运算 以更少资源支持复杂定点运算

AMD FPGA 产品系列具备灵活的可扩展性，可支持设计在不同项目中重复使用。

	AMD KINTEX 7	AMD SPARTAN ULTRASCALE+	AMD KINTEX ULTRASCALE+	第二代 AMD KINTEX ULTRASCALE+
架构资源上限 (LUT)	299K	100K	842K	225K
最大内存带宽	DDR3 @ 119Gb/s (软核)	LPDDR5X @ 273Gb/s (硬核)	DDR4 @ 154Gb/s (软核)	LPDDR5X @ 819Gb/s (硬核)
高性能 I/O	0-150 @ 1600Mb/s	52-104 @ 1600Mb/s 0-132 @ 1800Mb/s	208-572 @ 1600Mb/s	198-396 @ 1800Mb/s
最大 PCIe	Gen2x8	Gen4x8	5 个 Gen3x16	2 个 Gen4x8 + 1 个 Gen4x4

后续步骤

- 如需进一步了解第二代 AMD Kintex UltraScale+ FPGA，请访问 www.amd.com/kintex-ultrascale-plus-gen2
- 如需进一步了解 AMD FPGA 产品系列，请访问 www.amd.com/zh-cn/products/adaptive-socs-and-fpgas/fpga.html
- 如需联系您当地的 AMD 销售代表，请访问 www.amd.com/zh-cn/forms/product-inquiry/adaptive-socs-and-fpgas.html

免责声明

此处所提供的信息仅供参考，如有变更，恕不另行通知。虽然在编写本文时已采取所有必要的预防措施，但仍可能含有技术误差、删减和排版错误，AMD 没有义务更新或纠正本信息。对于本文内容的准确性或完整性，AMD 公司不做任何陈述或保证，而且，对于 AMD 硬件、软件或本文描述的其他产品的操作或使用，AMD 公司不承担任何类型的责任，包括对不侵权、适销性或适用于特定用途的默示保证。本文不就任何知识产权授予许可，包括暗示性许可或因禁反言而产生的许可。适用于 AMD 产品购买或使用的条款与限制，将遵循各方签订的协议或《AMD 标准销售条款与条件》。GD-18u。

版权声明

© 2026 AMD 公司版权所有。保留所有权利。AMD、AMD 箭头标识、Kintex、Spartan、UltraScale+ 及其组合是 AMD 公司的商标。PCIe 和 PCI Express 是 PCI-SIG Corporation 的注册商标。本文中用到的其他产品名称仅用于标识目的，可能是其各自所有者的商标。某些 AMD 技术可能需要通过第三方启用或激活。支持的功能可能因操作系统而异。有关具体功能，请与系统制造商确认。任何技术或产品都无法做到绝对安全。PID4300150