

华为云 FX 加速卡

产品介绍

华为 FX 系列 FPGA 加速卡提供极致性能，PCIe 3.0 x 16 互联通道，2*100GE 网络通道，采用 Xilinx Ultrascale+ 16nm VU9P/VU5P 芯片，最大外挂 128GB 内存，为人工智能、基因测序、视频编码、图片处理、数据压缩、网络处理等业务需求进行优化设计，具有高性能计算能力和大带宽数据连接。适用于多种类型的硬件加速业务，用最高能效比加速数据中心。

实物图片



应用场景



❖ 视频处理

图片自动分类识别、图片搜索、视频转码、实时渲染、互联网直播和 AR/VR 等视频应用，需要大量的实时计算能力，普通的服务器难以满足性能需求，FPGA 服务器可以提供高性价比的视频解决方案，是视频类场景的理想选择。

- 降低 H.265 编码部署成本 40%
- H.265 较 H.264 编码压缩率提升 30%~50%
- 高清直播 CDN 支出降低 30%~50%



❖ 图片转码

图片内容随着大数据、物联网、移动互联、云计算等技术的蓬勃发展在持续增长，缩略图、像素处理、图片分析等过程占用大量的服务器资源，需要硬件加速技术解决 CPU 计算能力的性能瓶颈。FPGA 服务器具有高效并行计算能力，具有高吞吐、低时延的优点，可以很好解决 CPU 处理并发度低、图片处理耗时长、计算资源消耗大等问题，满足图片业务性能的需求。

- TCO 降低 7 倍
- 性能提升 15 倍
- 时延降低 3 倍



❖ 基因组学研究

通过基因测序和分析、生物和医疗信息等海量数据的快速分析，可实现精准医疗；同时在药物研发、分子育种等领域都有海量数据的处理，该领域需要硬件加速来解决生物计算量的性能瓶颈。FPGA 服务器提供的强大的可编程的硬件计算能力可以很好满足海量生物数据快速计算的需求。

- 性能提升 6 倍，CAPEX 下降 40%
- 部署空间下降 80%，功耗降低 70%



❖ 金融分析

金融行业对计算能力、基于超低时延和高吞吐能力的及时响应有很高的要求，比如基于定价树模型的金融计算、高频金融交易、基金/证券交易算法、金融风险分析和决策、交易安全保证等，FPGA 服务器通过可编程的硬件加速技术，可以针对各种场景提供最优硬件加速解决方案，部分场景可以提供相比纯软件百倍的性能改善。

- 高性能：提升计算性能和分析准确性
- 低时延：定制硬件电路，提供超低时延



❖ 深度学习

机器学习中多层神经网络需要大量计算资源，其中训练过程需要处理海量的数据，推理过程则希望极低的时延。同时机器学习算法还在不断优化中，FPGA 以其高并行计算、硬件可编程、低功耗和低时延等优势，可针对不同算法动态编程设计最匹配的硬件电路，满足机器学习中海量计算和极低时延的要求。因此，FPGA 在满足机器学习的硬件需求上提供极具吸引力的替代方案。

- 吞吐率提升 1.5 倍
- 时延降低一倍

产品特色

❖ 安全认证

依元素科技有限公司
www.e-elements.com

Xilinx 全球合作伙伴

- 支持动/静态独立的加密芯片，提供超金融级安全标准：CC EAL5+；
- 支持按单卡授权，充分保护客户 IP 知识产权；

❖ 高可靠性

- 支持过温保护/过流保护/过功率保护，支持 Golden 自愈；
- 电信级的设计、制造工艺及元器件选型，高品质保障可靠稳定运行；

❖ 灵活管理

- 支持 Flash 升级即使奇效，免整机上下电；
- 提供本地 FPGA 管理 SDK，易于第三方管理软件无缝集成；

❖ 开发平台

- 支持 Xilinx SDA 平台，OpenCL、C/C++编程，适用于 Block 计算场景；
- 支持华为 DPDK 平台，RTL 编程，适合高带宽低延迟场景、Stream 计算场景；

FX300 产品参数

形态：半高半长

电源：

FPGA：

- Xilinx Ultrascale+ 16nm VU5P
- 1314K LE, 3474DSP
- 168.2Mb

- 被动散热

- 最大 75W 供电能力

指示灯/按键：

- 状态指示灯
- 光口状态指示灯
- Golden 自愈按键

PCIe：PCIe 3.0 x 16

内存：

2*DDR4 DIMMs, 16GB

2133MHz 64-bit SDRAM ECC

配置：

- FPGA Configuration via JTAG
- 1Gb QSPI Flash Memory

网络：2*QSFP28 100GE

温度范围：0°C-45°C

FX600 产品参数

形态：全高 3/4 长

FPGA：

- Xilinx Ultrascale+ 16nm VU5P
- 2586K LE, 6800DSP
- 345.9Mb

PCIe：PCIe 3.0 x 16/PCIe 4.0 x 8

内存：

4*DDR4 DIMMs, 16GB/32GB

2133MHz 64-bit SDRAM ECC

网络：2*QSFP28 100GE, 兼容 40GE

电源：

- 被动散热
- 最大 200W 供电能力

指示灯/按键：

- 状态指示灯
- 光口状态指示灯
- Golden 自愈按键

配置：

- FPGA Configuration via JTAG
- 1Gb QSPI Flash Memory

温度范围：0°C-45°C

SDAccel

SDAccel 是 xilinx 面向 C、C++ 和 OpenCL 应用的开发环境，主要针对采用 xilinx FPGA 构建的 PCIe 加速卡。该环境允许应用开发人员使用行业标准 API 以及异构并行系统常见的编程模式创建软件加速器。

SDAccel™ 开发环境可将数据中心应用加速性能功耗比提高 25 倍。SDAccel 是 SDx™ 系列产品之一，提供一个编译器、一个调试器和一个分析器，不仅支持标准 OpenCL API，可抽象硬件平台，而且还可优化针对硬件代码，就像在 FPGA 加速电路板上运行内核一样。



