

钛矩阵双通道信号处理平台

FPGA高速采集 | AI边缘计算 | VPX移动架构



钛矩阵 · 尖端信号处理解决方案

产品概述



钛矩阵双通道信号处理平台实物

核心功能定位

- 两路数字信号采集处理
支持双通道同步高速数据采集与实时处理
- 多源数据融合输出
实现异构数据智能融合与高质量输出

核心应用领域

- 科研机构
高速物理信号采集与分析
- 地质部门
地震波数据实时处理
- 安防监控
多源异构数据融合识别
- 工业领域
高速信号处理与质量控制

FPGA高速信号处理

1

双通道同步采集系统

支持**2路16位/1GSPS**同步采集，实现高精度信号捕获，采样精度达行业领先水平

2

超低延迟实时处理

信号处理延迟 **$\leq 10\mu\text{s}$** ，满足最严苛动态场景需求，确保实时数据分析能力

3

并行处理架构

创新并行架构设计，数据处理能力提升**300%**，支持复杂算法高效运行



FPGA核心处理单元 XCKU040 2FFVA1156I

位宽: 16位/通道

采样率: 1GSPS

延迟: $\leq 10\mu\text{s}$

架构: 并行处理

AI边缘计算单元

1

可配置算力架构

支持**2TOPS~16TOPS**弹性算力配置，满足不同场景计算需求

2

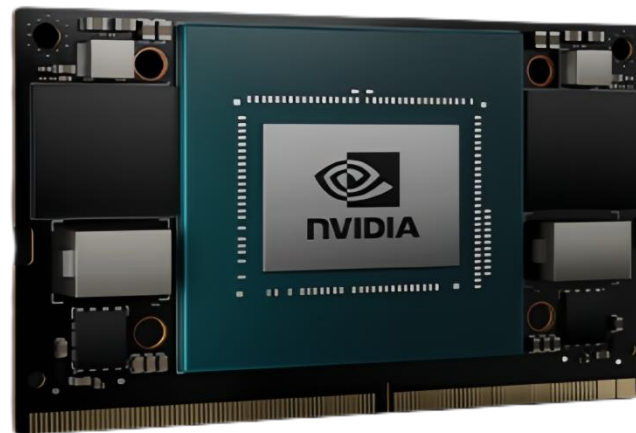
混合精度计算

支持**INT8/FP16**混合精度计算，实现性能与精度最佳平衡

3

深度学习框架支持

全面兼容**TensorFlow**等主流框架，简化AI模型部署流程



AI加速单元技术规格 英伟达JETSON ORIN NX系列边缘计算模块

算力范围: 67-157 TOPS

精度支持: INT8/FP16

框架支持: TensorFlow

功耗: ≤25W

VPX 移动架构

1 自主设计 6U VPX 机箱

采用军用级 VPX 架构，支持热插拔功能，确保系统高可靠性与可维护性

2 紧凑型结构设计

尺寸：280mm×230mm×120mm

重量：≤5kg

3 极端环境适应性

工作温度范围 -40 °C ~+70 °C，通过 MIL-STD-810G 抗振动冲击认证



VPX 移动平台技术参数

标准：6U VPX

工作温度：-40 °C ~+70 °C

防护等级：IP67

抗震等级：MIL-STD-810G

技术参数规格

核心参数

参数项	规格
信号输入	2路差分数字信号，LVDS电平
采样率	最高1GSPS/通道
AI加速单元	集成NPU模块，支持TensorFlow框架
电源要求	DC 220V 功耗≤200W

数据接口

2× 10G Ethernet	6× USB 3.0
2× HDMI 2.0	1× RS-422



钛矩阵平台接口布局与规格示意图

典型应用场景

科研机构



高速物理信号采集与分析系统

- ✓ 高精度信号采集
- ✓ 实时数据处理
- ✓ 复杂算法支持

高速信号处理解决方案

土地规划



实时雷达波数据处理平台

- ✓ 宽温环境运行
- ✓ 抗振动冲击
- ✓ 移动部署能力

野外作业专用设备

安防监控



多源异构数据融合识别系统

- ✓ AI智能分析
- ✓ 多源数据融合
- ✓ 实时预警功能

智能安防解决方案

总结与联系

核心价值

- ✓ 边缘实时处理能力，满足高速信号处理需求
- ✓ 小型化移动部署，适应极端环境作业
- ✓ 可扩展AI算力，支持未来技术升级
- ✓ 军工级可靠性，保障关键任务执行

成功案例展示

实际案例展示区域：客户单位及应用场景、关键技术指标提升数据、实施效果概述

联系我们



获取更多产品信息与技术方案



电话：18612666695



邮箱：liuguanting@tudorit.com.cn



官网：www.tudorit.com.cn



地址：北京市房山区长阳