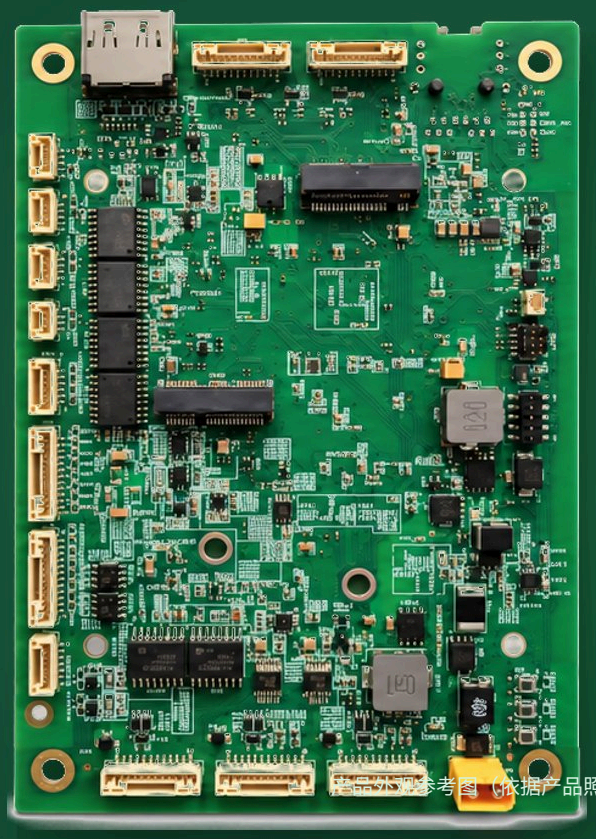
EQIO 简快测控®

ERB-MAIN-001

PRODUCT MANUAL · 产品手册

Jetson AGX Orin机器人主计算套件

NVIDIA Jetson AGX Orin 64GB；12核 Arm Cortex-A78AE



产品外观参考图（依据产品照片生成），外观以出货实物为准。

简快测控® · 让测控简单快捷。

Easy · Quick · Input · Output

EQIO.COM

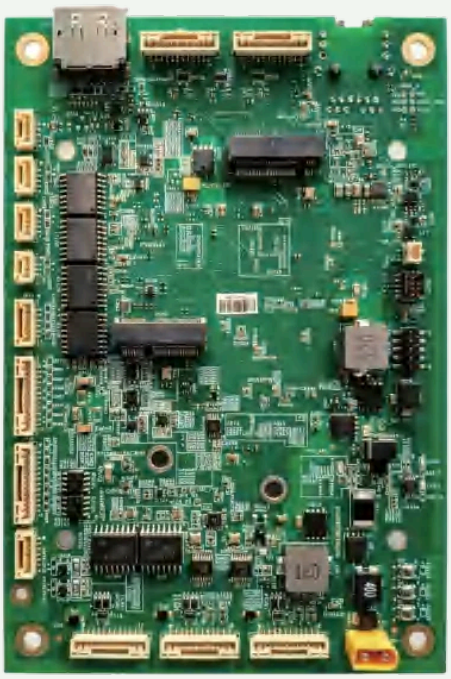
01 产品概述 OVERVIEW

Jetson AGX Orin机器人主计算套件

机器人感知与运控 · 机器人感知 · 多传感器融合 · 边缘AI · NVIDIA

由Jetson AGX Orin 64GB模组和载板组成，配置64GB LPDDR5与64GB eMMC。载板集成独立MCU进行电源、温度和状态管理，并提供多种隔离及高速接口。

万兆网络、USB和隔离RS485连接数据与控制设备，模组与MCU通过串口及GPIO交互。载板将计算和管理资源集中布置，适合机器人主计算、巡检图像处理和多传感数据汇聚节点。



产品外观参考图，外观以出货实物为准。

核心特点 KEY FEATURES

- Jetson AGX Orin 64GB模组
- 64GB LPDDR5及64GB eMMC
- 独立MCU健康管理
- 万兆网络、USB和隔离RS485
- 155×105mm载板结构

应用场景 APPLICATIONS

机器人感知

多传感器融合

边缘AI

02 功能与价值 FUNCTIONS

功能分工与工程价值

主计算模组与载板

套件由AGX Orin 64GB模组和载板组成，结合处理器、图形及张量计算资源承载机器人感知和多源数据处理。模组提供64GB内存与64GB存储空间，具体算法表现仍需结合模型、功耗模式及软件环境评估。

独立健康管理单元

载板设置独立MCU用于电源、温度和状态管理，Orin与MCU通过UART、GPIO及复位信号交互。计算任务与管理功能可分别组织，运行状态、报警阈值与复位流程应由系统软件明确，不能只依据接口存在推定管理策略。

高速数据与隔离控制

已引出的万兆网络、两路USB3.0、六路USB2.0及隔离RS485用于数据和控制连接，MCU另提供隔离串口及PWM。M.2、千兆网和多种隔离总线属于预留资源，需要区分接口预留、实际装配和软件可用状态。

功能说明结合公开配置解释产品在系统中的作用。选配功能、运行软件和外围设备需按具体方案确认，芯片能力不等同于整机已引出接口。

03 系统架构 ARCHITECTURE

功能组成与系统连接

FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM ERB-MAIN-001



功能关联示意 · 连线不表示内部电路、引脚或专用总线拓扑

功能关系示意，依据官网接口与配置整理；不表示实际板内电路、独立带宽或未公开的芯片互联实现。

平台与接口关系 PLATFORM

计算核心为Jetson AGX Orin 64GB模组，包含十二核处理器、图形与张量计算资源，载板另设独立MCU。模组芯片能力、实际引出接口与预留接口应分层说明；官网未给MCU具体型号，不用常见器件名称代替。

> **阅读框图**
>
> 实线表示公开配置中的功能关联，不指定板内总线、桥接芯片或连接器引脚。涉及控制器、通信模组、存储容量和软件的选配项，以具体配置及接口文件为准。

04 技术规格 SPECIFICATIONS

完整技术规格

依据产品公开资料整理；批次、接口与环境参数以正式确认单为准。

核心系统

算力核心	NVIDIA Jetson AGX Orin 64GB：12核 Arm Cortex-A78AE，最高2.2GHz；2048核Ampere GPU、64个Tensor Core，最高1.3GHz；最高275 TOPS（INT8稀疏）
容量	内存64GB 256bit LPDDR5（204.8GB/s）；存储64GB eMMC 5.1
RTC	ORIN模组挂载实时时钟RTC
MCU	主频≥72MHz，Flash≥128KB，SRAM≥32KB，外挂FLASH≥128Mb
载板电源输入	12V DC±10%，功率≥120W

接口与扩展

ORIN模组对外接口	1路隔离RS485、1路万兆网、2路USB3.0、6路USB2.0
MCU对外接口	2路隔离RS485、1路隔离PWM信号
调试接口	MCU调试UART/JTAG接口、ORIN模组调试JTAG/UART 接口
ORIN模组/MCU互联接口	1路UART、2路GPIO、ORIN复位信号
预留接口	M.2 Key-M、M.2 Key-E、Micro SD接口，1*千兆网，2*隔离CAN 2*隔离I2C，2*隔离SPI，1*隔离UART，4*隔离GPIO

机械规格与系统要求

规格	155×105×24mm（±2mm）；板厚1.6mm
系统要求	AGX：Ubuntu 22.04, Linux kernel 5.15+, Jetpack 6.0；MCU：freeRTOS V10.3.1+

环境条件

环境温度	-20°C~55°C（温升极限值95°C，85°C报警阈值），存储温度：-40°C~+70°C

05 处理平台与器件 COMPONENTS

处理平台与器件规格

器件参数来自原厂公开资料，描述芯片或模组本身的能力；整机配置以技术规格为准。可选器件按选配方案提供。

NVIDIA Jetson AGX Orin 64GB

CPU核心数	12
CPU架构	Arm Cortex-A78AE v8.2，64位
CPU最高频率	2.2 GHz
CPU缓存	3MB L2 + 6MB L3
GPU架构	NVIDIA Ampere
CUDA核心数	2048
Tensor核心数	64
GPU最高频率	1.3 GHz
模组内存	64GB、256-bit LPDDR5
内存带宽	204.8 GB/s
模组存储	64GB eMMC 5.1
深度学习加速器	2×NVDLA v2
视觉加速器	1×PVA v2
模组PCIe资源	PCIe Gen4，最高2×x8 + 1×x4 + 2×x1；具体复用按设计指南
模组可配置功率范围	15–60 W

NVIDIA Jetson AGX Orin 64GB（续）

模组平面尺寸	100×87 mm
模组连接器	699-pin Molex Mirror Mezz
H.265编码能力示例	2×4K60 / 4×4K30 / 8×1080p60 / 16×1080p30
H.265解码能力示例	1×8K30 / 3×4K60 / 7×4K30 / 11×1080p60 / 22×1080p30
峰值AI算力（INT8稀疏）	275 TOPS
峰值AI算力（INT8稠密）	138 TOPS
模组热传导板TTP温度范围	-25~80°C（标准64GB模组）

NVIDIA JetPack 6.0（软件平台）

Jetson Linux版本	36.3
Linux内核基线	5.15
根文件系统基线	Ubuntu 22.04
CUDA版本	12.2.1
TensorRT版本	8.6.2

05 处理平台与器件 COMPONENTS

处理平台与器件规格（续）

NVIDIA JetPack 6.0（软件平台）（续）

cuDNN版本	8.9.4
VPI版本	3.1
DLA软件版本	3.14

资料来源：NVIDIA《Jetson Orin Technical Specifications》；NVIDIA《Delivering Server-Class Performance at the Edge with NVIDIA Jetson Orin》；NVIDIA《Jetson AGX Orin Industrial comparison with 64GB module》；NVIDIA《JetPack SDK 6.0 production release》。

06 应用与集成 APPLICATIONS

从产品能力到应用方案

机器人主计算节点

可利用Orin模组运行感知、融合及任务应用，通过网络和USB接入外部设备，再由隔离串口与控制单元交换状态。独立MCU承担设备管理相关工作，主计算和管理软件的启动、监测及异常响应应在集成时共同验证。

多传感数据融合

适合通过万兆网络和USB汇聚多类传感数据，在GPU与CPU资源上组织处理流程。275TOPS是模组INT8稀疏峰值指标，实际模型延迟、精度与并发数受输入格式、功耗模式、内存访问和软件优化影响，应按任务实测。

边缘图像处理设备

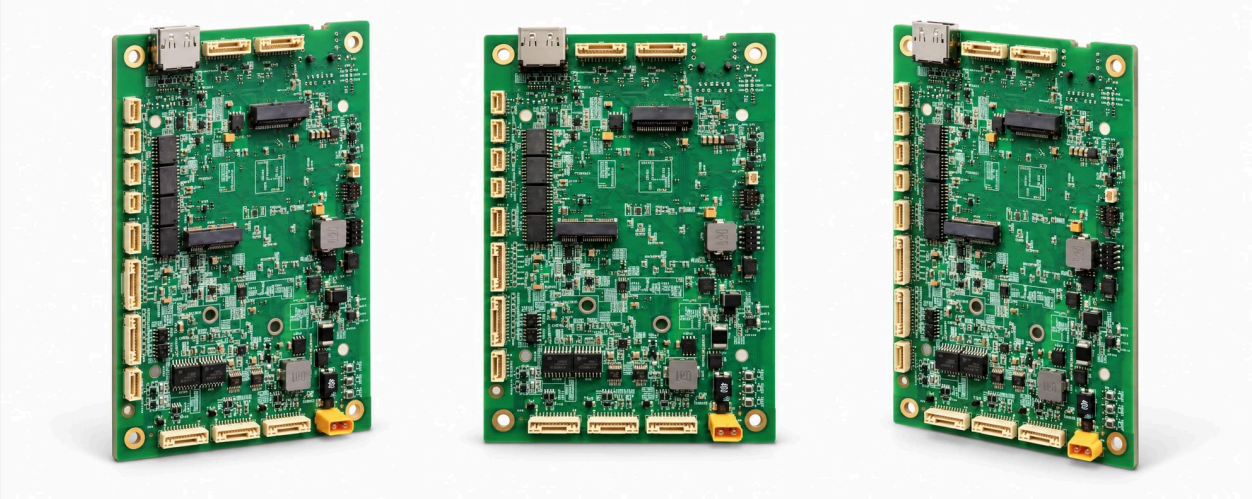
可作为巡检或边缘图像处理设备的计算基础，在Ubuntu与JetPack环境运行应用，利用MCU连接管理和状态信号。长时间运行时应同时检查12V供电能力、散热条件及温度策略，预留存储接口的使用也需确认具体配置。

集成确认项 INTEGRATION CHECKS

算力口径	275TOPS为AGX Orin64GB的INT8稀疏峰值；不能写为应用实测或全精度统一算力。
接口状态	万兆网、USB和已列隔离RS485为对外接口；M.2、CAN、I2C等列为预留，不默认启用。
电源与温度	12V±10%，供电能力要求≥120W；环境−20～55°C与85°C报警阈值不是同一指标。
软件版本	官网Ubuntu22.04、内核5.15+、JetPack6.0；MCU FreeRTOS10.3.1+，按交付版本核对。

07 配置与选型 CONFIGURATION

外观、配置与选型



多角度参考图（依据产品照片生成），外观以出货实物为准。

配置与扩展 CONFIGURATION

采用12V直流输入，提供Ubuntu、JetPack及FreeRTOS软件环境。

选型要点 SELECTION GUIDE

选型确认	批次、接口与环境参数以正式确认单为准
资料依据	依据产品公开资料整理，EQIO 负责选型与系统集成
配置沟通	告知应用场景、接口数量、环境要求与软件平台，便于给出配置建议

获取报价与选型支持

邮箱 lyping@eqio.com　电话 18281912988

网站 eqio.com

EQIO 简快测控®

Easy · Quick · Input · Output

品牌资料 BRAND

让测控
简单快捷。



EQIO 产品家族外观概念图

品牌故事 BRAND STORY

简快测控（EQIO）从事测控产品与系统业务。EQIO 四个字母来自 Easy Quick Input Output：Easy 是简洁的结构与上手体验，Quick 是明确的路径与高效交付，Input / Output 是被测对象与控制系统之间的每一次连接。

标志中 Q 内部那段柔和的单周期波形，把品牌与信号、采集和 I/O 场景联系在一起。“让测控简单快捷”，是我们对每一次选型、集成与交付的承诺。

业务范围 BUSINESS

测控产品

数据采集与调理、测试与测量仪器、控制与执行、模块化平台、测控软件、配件与线缆

系统配置

按测量对象、通道、精度与软件需求配置测控系统，覆盖方案、集成与现场调试

技术支持

选型沟通、操作培训、维护与校准

交付流程 DELIVERY

01 **需求沟通**

02 **方案与配置**

03 **生产与集成**

04 **出厂检验**

05 **交付与培训**

06 **运维支持**

邮箱 lyping@eqio.com 电话 18281912988 网站 EQIO.COM