EQIO 简快测控®

PXIe-LS3A6000

PRODUCT MANUAL · 产品手册

3U龙芯3A6000 PXIe控制器

龙芯 3A6000，4物理核 / 8逻辑核



简快测控® · 让测控简单快捷。

Easy · Quick · Input · Output

EQIO.COM

01 产品概述 OVERVIEW

3U龙芯3A6000 PXIe控制器

PXIe控制器 · 自动化测试 · 数据处理 · 设备测控 · PXI Express · 龙芯

采用龙芯3A6000四核处理器与7A2000桥片，支持DDR4内存，系统带宽标称最高16GB/s，提供VGA、HDMI、USB、网络及触发接口，用于PXIe测试和数据处理系统。

千兆网络、USB、HDMI和VGA为现场操作及设备通信提供连接，mSATA位置用于系统存储。SMB接口将外部触发连接至PXI触发总线，可与采集和测量模块组合，构建模块化工业测试主机。



产品外观参考图，外观以出货实物为准。

核心特点 KEY FEATURES

- 龙芯3A6000四核八线程
- 7A2000配套桥片
- 最高32GB DDR4配置
- HDMI、VGA及千兆网络
- PCIe3.0与SMB触发接口

应用场景 APPLICATIONS

自动化测试

数据处理

设备测控

02 功能与价值 FUNCTIONS

功能分工与工程价值

四核八线程控制平台

控制器采用龙芯3A6000四物理核八逻辑线程处理器与7A2000桥片，支持最高32GB DDR4。整机以银河麒麟为软件环境，面向集中运行测控任务、模块管理及数据处理的PXIe系统，软件适配需要结合处理器架构确认。

PXIe与外部触发

系统侧提供PCIe3.0连接及双链路、四链路两类配置，官网系统带宽标称最高16GB/s。SMB接口将外部事件与PXI触发总线关联，选型时应分别确认数据通道、触发方式和背板分配，不能仅按峰值带宽推算任务速率。

现场显示与外围接入

HDMI和VGA负责本地显示，千兆网络和四路USB便于连接上级系统及操作外设，mSATA用于系统和数据存储。官网提供16GB内存加1TB SSD方案，3U 8HP结构需要系统槽及一个控制器扩展槽空间。

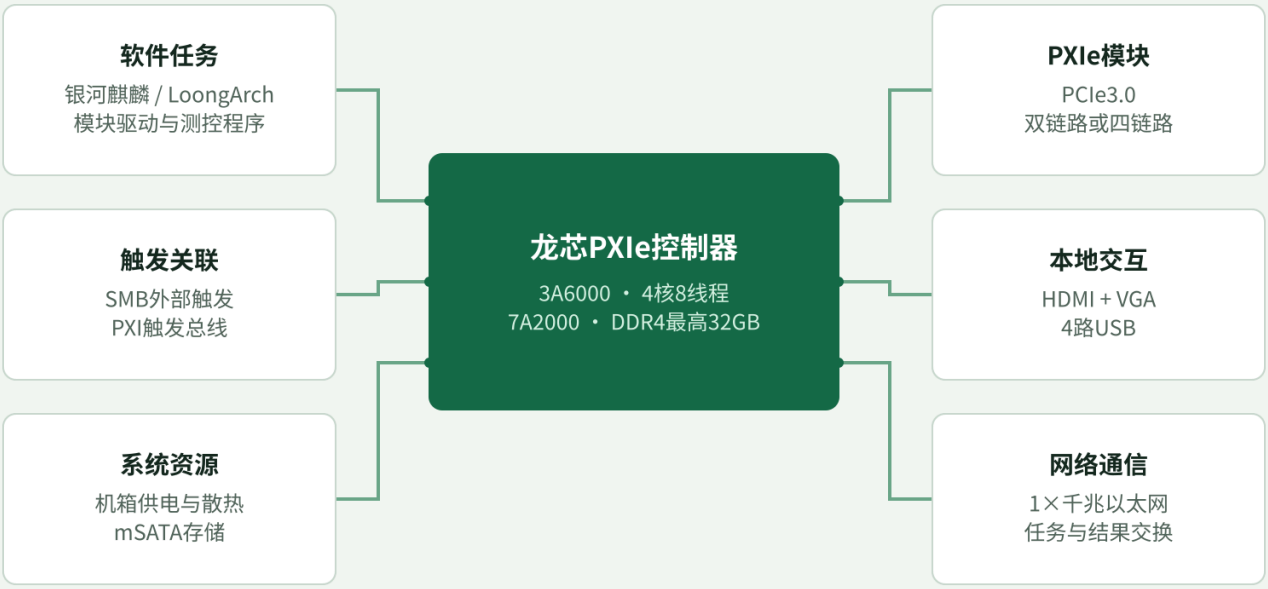
功能说明结合公开配置解释产品在系统中的作用。选配功能、运行软件和外围设备需按具体方案确认，芯片能力不等同于整机已引出接口。

03 系统架构 ARCHITECTURE

功能组成与系统连接

FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM

PXIe-LS3A6000



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，依据官网产品配置整理；不表示实际板内布线、桥接芯片连接或接口独占带宽。

平台与接口关系 PLATFORM

龙芯3A6000承担计算任务，7A2000提供配套桥接与图形等资源，官网整机采用四物理核八逻辑线程配置。CPU和桥片的原生资源只在器件规格章节展开，控制器章节使用实际HDMI、VGA、网络、USB及PXIe接口参数。

> **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

处理器	龙芯3A6000，4物理核/8逻辑核 主频2.0~2.5GHz
内存	支持最高32GB DDR4；配置16GB内存 + 1TB SSD
芯片组	龙芯7A2000桥片
显示接口	1×VGA，1×HDMI
总线	PCI Express 3.0（兼容PCI Express 2.0和PCI Express 1.1）
PXIe 链路配置	2 Link Mode: ×8、×8 4 Link Mode: ×4、×4、×4、×4
系统带宽	最高达 16 GB/s

机械规格与系统要求

模块规格与重量	3U 8HP PXI Express，重量≤0.64kg
操作系统	银河麒麟操作系统

接口与扩展

存储	1 个mSATA接口SSD
以太网	1 个千兆以太网接口
USB	2 × USB 3.0，2 × USB 2.0
触发I/O	前面板安装SMB连接器，用于将外部触发信号接入 / 接出 PXI 触发总线

环境条件

插槽要求	1 个系统插槽外加 1 个控制器扩展槽
工作温度	0 °C ~ 55 °C
存储温度	-20 °C ~ 70 °C
相对湿度	5% ~ 95%, 非冷凝

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。

龙芯中科 3A6000

指令集	LoongArch
物理核心数	4 核
逻辑处理器数	8 线程
处理器核	64位LA664，六发射乱序执行
频率	2.0–2.5GHz
向量单元	128位与256位
每核一级指令缓存	64 KB/core
每核一级数据缓存	64 KB/core
每核私有二级缓存	256 KB/core
共享三级缓存	16 MB
内存控制器	2路72位DDR4-3200，支持ECC
高速桥片互连	1路HyperTransport 3.0
原生低速接口	1路SPI、1路UART、2路I2C、16路GPIO
封装	BGA，35×35mm，1190引脚
典型功耗	38W@2.5GHz

龙芯中科 3A6000（续）

双精度峰值算力	240 GFLOPS

龙芯中科 7A2000桥片

器件角色	CPU配套桥片，集成3D图形单元
处理器连接	HyperTransport 3.0 x16，原厂标称6.4Gbps
图形能力	集成3D GPU
原生PCIe资源	32条PCIe Gen3通道
原生SATA	4路SATA 3.0
官网原生USB资源	4路USB 3.0、8路USB 2.0
原生显示接口	2路HDMI、1路VGA
其他原生接口	SPI、LPC、6路I2C、4路CAN、UART、GPIO

资料来源：龙芯中科《龙芯3A6000产品参数》；龙芯中科《龙芯7A2000桥片产品参数》。

06 应用与集成 APPLICATIONS

从产品能力到应用方案

龙芯测控软件平台

可作为龙芯软件环境中的PXIe系统主机，在银河麒麟上运行测控应用并管理功能板卡。已有应用迁移时，应确认LoongArch平台的软件构建、库依赖和驱动支持，不能仅凭操作系统名称相同判断程序可直接运行。

多模块数据处理

可将采集模块的数据汇聚到控制器进行组织和处理，再通过本地存储或网络提供结果。四核八线程描述的是处理器执行资源，实际任务并发与吞吐仍取决于应用实现、模块速率和背板连接，需围绕具体数据路径评估。

设备联调工作台

适合在模块化工作台中组合测量、通信与触发板卡，以HDMI或VGA显示联调界面，通过USB接入操作外设。需要关联外部事件时，可将SMB触发纳入方案，并明确各模块的触发电气条件及软件响应方式。

集成确认项 INTEGRATION CHECKS

软件架构	银河麒麟与LoongArch应用环境；逐项确认驱动、工具链与测控软件支持。
整机配置	最高32GB DDR4，官网16GB加1TB SSD方案；3A6000主频2.0～2.5GHz按配置确认。
带宽口径	保留官网最高16GB/s及链路配置，不将其写为所有外设槽同时可达的持续速度。
接口与环境	HDMI/VGA、1路千兆网、4路USB；0～55°C工作，需系统槽及一个扩展槽。

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

提供16GB内存加1TB SSD方案，采用银河麒麟系统，占用一个系统槽及一个控制器扩展槽。

配置	16GB内存 + 1TB SSD

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