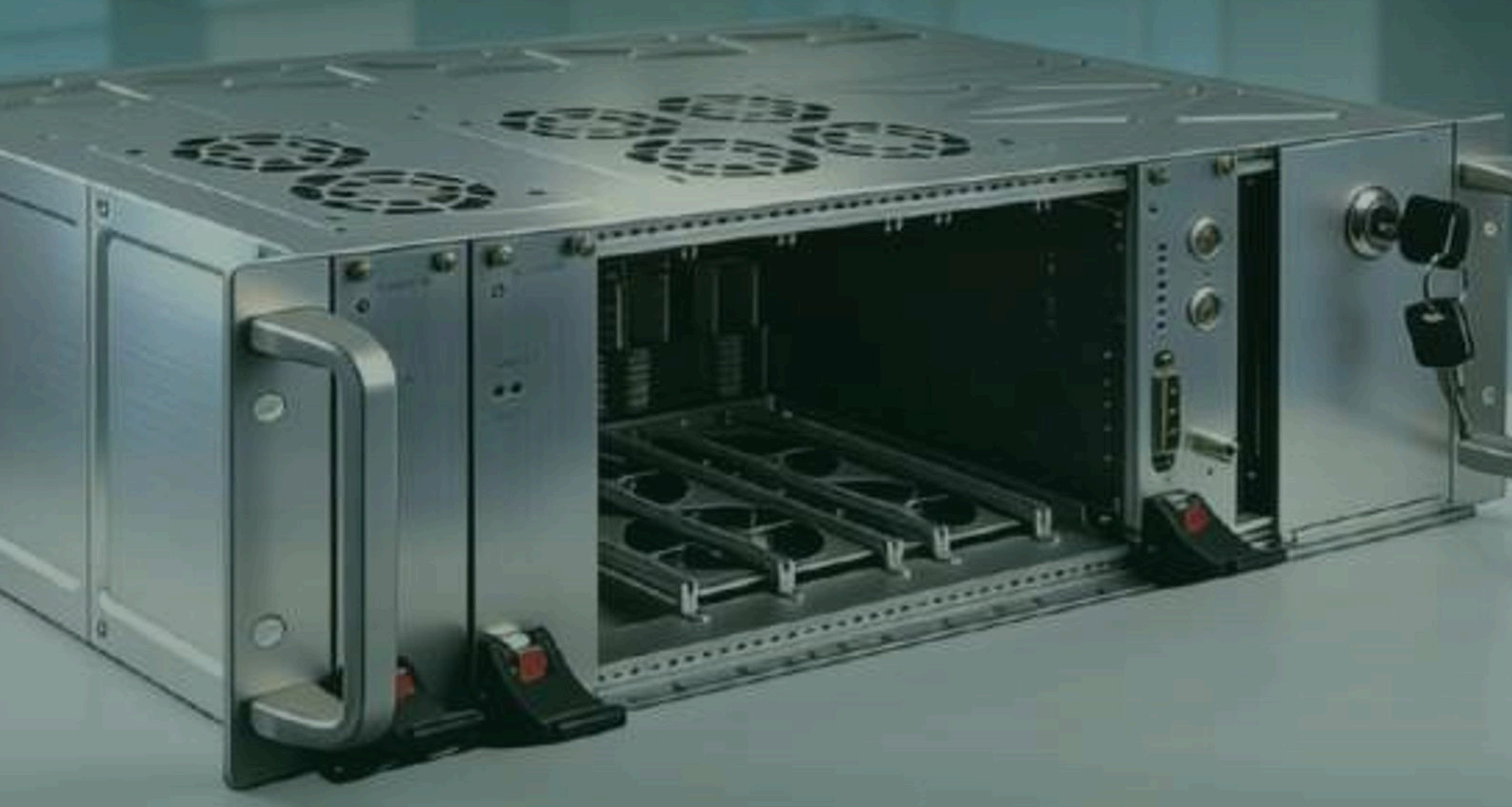
EQIO 简快测控®

PXIe-RM309

PRODUCT MANUAL · 产品手册

3U九槽PXIe混合机箱

PXIe台式与上架机箱 · 多模块测试 · 数据采集



应用场景示意图（非实物照片），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

3U九槽PXIe混合机箱

PXIe台式与上架机箱 · 多模块测试 · 数据采集 · 测试系统集成 · PXI Express

配置一个系统控制器槽与八个混合外设槽，系统带宽标称8GB/s、单槽带宽标称2GB/s，提供工业交流电源、VCXO时钟与机箱状态监控，用于多模块测试系统。

背板采用PCIe3.0双链路拓扑，统一时钟与供电便于多模块组合。机箱运行状态监控可用于查看系统状态，适合通信、采集和测量板卡集中安装，构建自动化测试及多通道设备联调平台。



应用场景示意图（非实物照片），外观以出货实物为准。

核心特点 KEY FEATURES

- 一个系统槽、八个混合外设槽
- PCIe3.0双链路背板
- 系统带宽最高8GB/s
- VCXO时钟及状态监控
- 工业交流电源

应用场景 APPLICATIONS

多模块测试

数据采集

测试系统集成

02 功能与价值 FUNCTIONS

功能分工与工程价值

九槽模块集中集成

PXIe-RM309提供一个系统控制器槽与八个混合外设槽，适合将多个采集、测量和通信模块集中安装。控制器承担应用计算，机箱提供背板、供电及热管理基础，槽位规划应结合控制器占用空间和各模块兼容要求。

数据拓扑与统一时钟

背板采用PCIe3.0两链路拓扑，系统带宽标称最高8GB/s、单槽最高2GB/s，并配置VCXO时钟。多个模块共享系统连接时，应按真实数据流安排负载，不能把单槽标称带宽直接累加为系统可持续吞吐。

监控与温度条件

机箱提供运行状态监控和工业交流电源，便于在多模块系统中观察机箱状态。官网给出38W单槽冷却对应0～55°C、58W对应0～40°C两组条件，功耗较高的板卡应与所需环境温度一起选择。

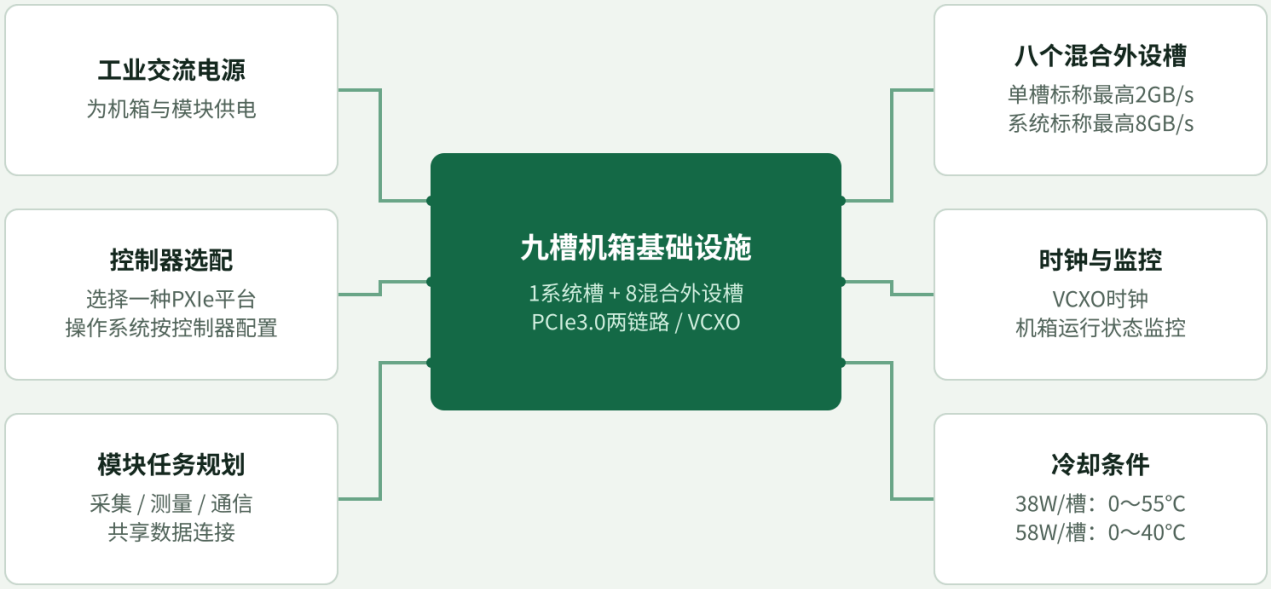
功能说明结合公开配置解释产品在系统中的作用。选配功能、运行软件和外围设备需按具体方案确认，芯片能力不等同于整机已引出接口。

03 系统架构 ARCHITECTURE

功能组成与系统连接

FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM

PXIe-RM309



功能关联示意 · 连线不表示内部电路、引脚或专用总线拓扑

机箱功能关系示意；控制器与功能板卡按方案选配，图中控制器代表一种可选配置，不表示同时安装全部处理平台。

平台与接口关系 PLATFORM

该机箱提供PCIe3.0双链路背板、九槽布局、VCXO时钟及状态监控，计算能力由所选系统控制器决定。兆芯、飞腾或龙芯CPU资料仅用于控制器选配；机箱自身的系统和单槽带宽应保持独立，不能被控制器峰值替代。

> **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。

机箱与背板

模块规格	3U
插槽布局	1个系统控制器插槽 + 8个混合外设槽
最大系统带宽	8GB/s
最大单槽带宽	2GB/s
背板	PCIe3.0，两链路拓扑，VCXO时钟
输入电源	内置工业级交流电源
单槽冷却	38W（环境0~55°C）；58W（环境0~40°C）
状态监控	机箱运行状态监控
外形尺寸	485×320×113mm
重量	≤7.4kg
接口规范	PXI-5 PXI Express硬件规范1.0版

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。

兆芯 KX-6000G系列（可选器件）

系列CPU核数	4 核
系列公开高速缓存	4 MB
系列内存控制器	双通道DDR4-3200
指令集	x86 32/64位，SSE4.2/AVX
显示接口能力	DP/HDMI/VGA，4K显示
原生PCIe资源	16 lanes PCIe3.0
原生USB资源	4×USB3.2 Gen1、2×USB2.0
原生存储接口	2×SATA3.2
低速扩展接口	SPI、LPC等
加速指令	SM2、SM3、SM4
硬件虚拟化	处理器和IO虚拟化

兆芯 KX-6640MA（可选器件）

处理器核数	4 核
硬件线程数	4 线程
官网合作资料所列主频	2.2 GHz
CPU系列指令集	x86 32/64位；SSE4.2、AVX
系列内存控制器	双通道DDR4-2666，芯片系列最高64GB
系列集成图形与显示	集成3D图形与视频解码；支持DP/HDMI/VGA类别和4K显示
系列PCIe资源	最高16 lanes PCIe3.0
系列原生USB/SATA资源	2×USB3.1、4×USB2.0、2×SATA 3.2
硬件虚拟化	处理器与IO虚拟化
加速指令	SM3、SM4

飞腾 D2000（可选器件）

处理器核数	8 核
处理器微架构	FTC663
指令集与执行模式	ARMv8；支持ARM64和ARM32执行模式

飞腾 D2000（可选器件）（续）

最高主频	2.3 GHz
二级缓存	8 MB

05 处理平台与器件 COMPONENTS

处理平台与器件规格（续）

飞腾 D2000（可选器件）（续）

三级缓存	4 MB
CPU内存控制器	2个DDR4接口
CPU PCIe资源	34 lanes PCIe 3.0
CPU网络控制器	2个千兆以太网接口
其他片内接口	1×SD2.0、4×UART、32×GPIO、4×I2C、1×QSPI、2×通用SPI、3×CAN、2×WDT、16×外部中断
硬件虚拟化	支持
浮点与SIMD	单/双精度浮点与ASIMD
芯片安全架构	PSPA 1.0

龙芯中科 3A6000（可选器件）（续）

双精度峰值算力	240 GFLOPS

龙芯中科 3A6000（可选器件）

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

资料来源：上海兆芯集成电路股份有限公司《开先KX-6000G系列处理器》；上海兆芯集成电路股份有限公司《联想昭阳CF4620定制机型参数（官网合作案例）》；上海兆芯集成电路股份有限公司《高性能Micro ATX工业主板（官网技术新闻）》；上海兆芯集成电路股份有限公司《开先KX-6000系列处理器》；飞腾信息技术有限公司《飞腾腾锐D2000 高效能桌面CPU》；龙芯中科《龙芯3A6000产品参数》。

06 应用与集成 APPLICATIONS

从产品能力到应用方案

多通道采集平台

可在八个混合外设槽中组合不同采集模块，由系统控制器统一运行采集和记录程序。规划高数据量任务时，应分别计算模块数据流、单槽连接和系统共享带宽，并验证记录存储与软件处理能否匹配目标负载。

自动化测试系统

适合把测量、开关、通信等功能组合在同一机箱中，围绕被测设备安排测试步骤和结果回传。VCXO时钟和背板连接提供系统基础，具体触发同步、混合槽兼容及模块驱动仍需由选型方案逐项确认。

设备集中联调

在需要同时接入多个设备或信号类别的联调平台中，可利用九槽布局集中布置控制器和外设卡。运行状态监控有助于观察机箱工作情况，机架安装时应预留布线及通风空间，并按模块热负荷选择环境条件。

集成确认项 INTEGRATION CHECKS

槽位与占用	1个系统槽及8个混合外设槽；核对8HP控制器的附加占位及模块安装空间。
带宽规划	系统最高8GB/s、单槽最高2GB/s，PCIe3.0两链路；按背板共享关系核算。
冷却条件	38W/槽对应0～55℃；58W/槽对应0～40℃，不得拆开温度条件引用。
选配与安装	控制器单独选型；机箱485×320×113mm、≤7.4kg，核对交流供电与机架空间。

07 配置与选型 CONFIGURATION

配置、扩展与选型

配置与扩展 CONFIGURATION

可搭配不同PXIe主控制器；单槽冷却38W适用0–55°C，58W适用0–40°C。

主控制器	兆芯KX-6000G / 兆芯KX-6640MA / 飞腾D2000 / 龙芯3A6000

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