EQIO 简快测控®

VPX-2K1000

PRODUCT MANUAL · 产品手册

6U龙芯2K1000 VPX主控制器

龙芯 2K1000 双核处理器（GS264）



简快测控® · 让测控简单快捷。

Easy · Quick · Input · Output

EQIO.COM

01 产品概述 OVERVIEW

6U龙芯2K1000 VPX主控制器

VPX主控制器 · 通信设备 · 电力自动化 · 嵌入式控制 · VPX · 龙芯

采用龙芯2K1000双核处理器，板载4GB DDR3并支持扩展，提供双千兆网络、显示、串口、GPIO及CAN总线资源，支持SylixOS系统。

双千兆网络连接现场设备与控制网络，VGA、USB及复合串口便于本地交互。八路GPIO和四路CAN用于信号与总线接入，板卡适合在VPX机箱中承担数据汇聚、设备通信和工业控制任务。



产品外观参考图，外观以出货实物为准。

核心特点 KEY FEATURES

- 龙芯2K1000双核平台
- 板载4GB DDR3
- 双千兆RJ45接口
- 八路GPIO及四路CAN
- VGA、USB和复合串口

应用场景 APPLICATIONS

通信设备

电力自动化

嵌入式控制

02 功能与价值 FUNCTIONS

功能分工与工程价值

双核工业通信主控

龙芯2K1000双核平台以800MHz至1GHz运行，板载4GB DDR3并支持扩展至8GB，配套基于PMON改进的昆仑固件。产品列出SylixOS支持，应用与设备驱动应按对应处理器架构和具体系统版本完成适配。

多类现场总线接入

双千兆RJ45、四路CAN、八路GPIO以及复用RS232/RS422接口，为现场设备连接提供多种路径。各信号的电平、终端和隔离要求需与所接设备核对，复用串口按所选模式使用，不能计为两路独立业务通道。

显示与存储扩展

VGA可用于1080p设备界面，USB连接本地外设，SATA及PCIe资源可用于存储与扩展设备方案。万兆SFP+属于可选配置，1TB SSD也应按实际交付确认，不能由扩展能力推定所有设备已随板卡安装。

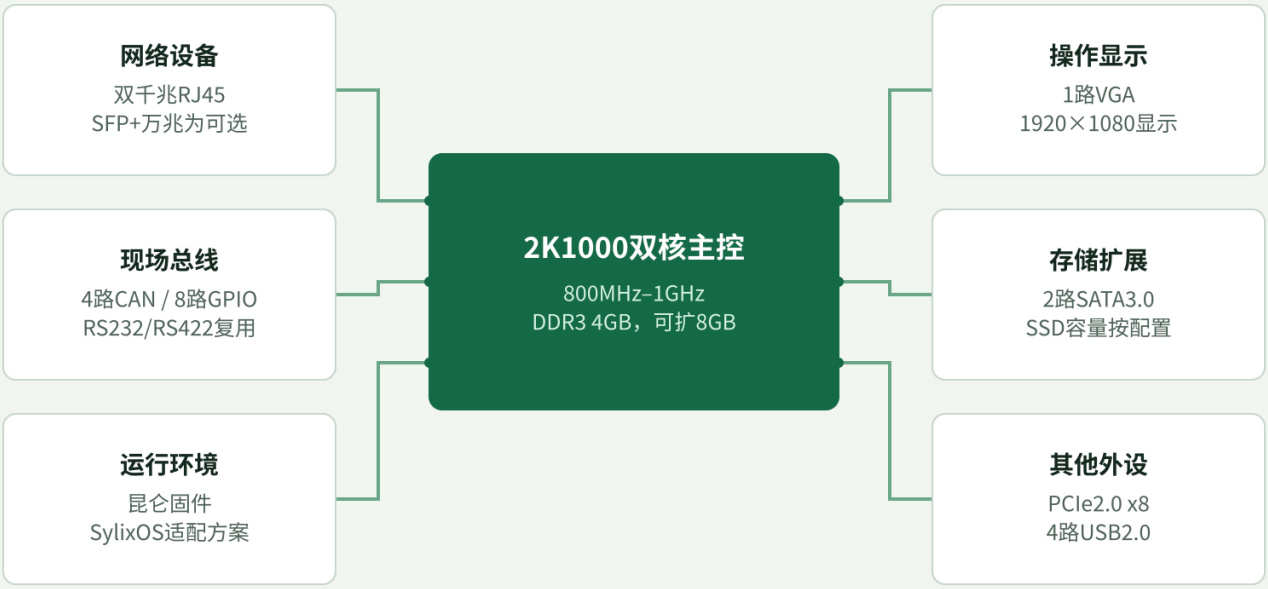
功能说明结合公开配置解释产品在系统中的作用。选配功能、运行软件和外围设备需按具体方案确认，芯片能力不等同于整机已引出接口。

03 系统架构 ARCHITECTURE

平台与功能关联示意

FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM

VPX-2K1000



功能关联示意 · 连线不表示内部电路、引脚或专用总线拓扑

依据板级公开规格展示功能关联；复用串口及可选SFP+需独立确认，不表示板内总线实现或实时性能保证。

平台与接口关系 PLATFORM

2K1000包含两个GS264处理器核，采用MIPS兼容64位架构；本板配置4GB DDR3并列出8GB扩展能力。平台配套PMON衍生固件与SylixOS，功能资源突出双千兆、CAN和GPIO，万兆光口与存储容量按选配方案处理。

> **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

CPU	龙芯2K1000双核处理器， 主频800 MHz-1GHz，片内集成2个GS264处理器核
系统内存	板载4GB DDR3，支持扩展至8GB
BIOS	昆仑固件（基于PMON改进）
操作系统	支持翼辉操作系统SylixOS

环境条件

环境温度	-40°C～70°C（工作温度）、-50°C ~ 90°C（存储温度）
相对湿度	40°C @ 95% 相对湿度，无冷凝

机械规格与系统要求

规格	233.3mm×160mm，重量0.45kg±0.01

接口与扩展

USB	4个 USB 接口， 兼容 USB1.1 和 USB2.0
存储	SATA 3.0×2，1TB SSD（SATA接口）扩展
串口	1路RS232/RS422（复用接口）
显示接口	1路VGA，支持1920×1080分辨率
网络接口	双千兆以太网（RJ45×2，LAN1/LAN2），可选万兆光口（SFP+）
扩展接口	1路PCIe2.0 ×8
DIO/MIO	支持8路GPIO、支持CAN总线×4

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 2K1000

物理核心数	2 核
处理器核	GS264
指令集家族	64位MIPS
微体系结构	双发射、乱序执行、10级流水线
主频	1 GHz
制程	40 nm
内存控制器	64位DDR3控制器
系列原生高速接口	2路PCIe 2.0、1路SATA 2.0
系列原生显示与USB	2路DVO、4路USB 2.0
功耗	典型3.5W，最大5W

资料来源：龙芯中科《龙芯2K1000工控方案原厂报道》；龙芯中科《龙芯2K1000教育实验箱原厂报道》；龙芯中科《龙芯2K1000LA处理器流片成功，龙芯业务全面转向LoongArch架构》；GNU binutils 上游项目《GNU binutils upstream commit: MIPS Add Loongson2K1000 processor support》。

06 应用与集成 APPLICATIONS

从产品能力到应用方案

现场设备通信管理

双千兆网络与多路CAN适合将网络设备、总线设备及控制信号汇聚到同一主控节点。SylixOS提供对应软件运行基础，具体协议、任务优先级和控制响应需要通过应用与驱动验证，不能直接承诺确定性时延。

电力设备状态采集

CAN、GPIO和串口可用于状态数据和控制信息接入，VGA可提供现场维护画面。项目应根据现场电平和隔离要求配套接线与保护，记录数据时可选相应SATA存储；整机的行业适用性与测试应另行确认。

模块化嵌入式控制节点

在匹配的6U VPX机箱中，可利用PCIe扩展补充所需功能，并以网络和串口连接外部控制单元。若需要万兆通信，应明确SFP+选配、驱动及光模块，随后验证背板兼容、负载功耗和宽温运行条件。

集成确认项 INTEGRATION CHECKS

软件架构	2K1000为MIPS兼容平台，核对SylixOS、昆仑固件及驱动版本，不使用LoongArch镜像替代。
通信模式	RS232/RS422为复用接口；确认四路CAN与GPIO电平、接线、终端及隔离配置。
可选装配	SFP+万兆光口为选配，SSD容量及DDR3由4GB扩至8GB均需按交付配置确认。
机械与温度	核对233.3×160mm板形、0.45kg典型重量和背板定义，并验证−40～70°C散热条件。

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

提供存储扩展及可选SFP+万兆光口方案，支持SylixOS系统。

网络	双千兆；可选SFP+万兆光口

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