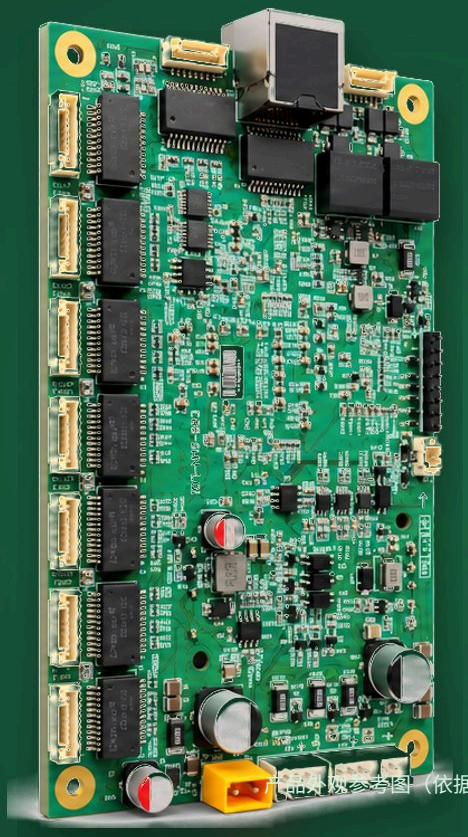
EQIO 简快测控®

ERB-SWN-L01

PRODUCT MANUAL · 产品手册

千兆与2.5G一级网络交换板

网络与EtherCAT板卡 · 机器人内部网络 · 设备互联



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

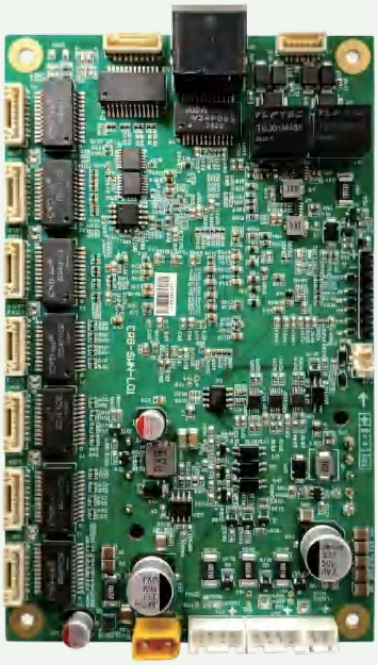
01 产品概述 OVERVIEW

千兆与2.5G一级网络交换板

网络与EtherCAT板卡 · 机器人内部网络 · 设备互联 · 网络与配电集成

提供八路千兆网络和一路2.5G网络，集成MCU健康管理及三路独立可控24V隔离输出，支持网络级联、VLAN及工业设备接入。

网络交换与电源控制集中在同一板卡，隔离RS485和PPS信号用于管理及同步连接。紧凑结构便于装入机器人和工业设备，适合传感节点互联、网络汇聚及外围设备供电管理。



产品外观参考图，外观以出货实物为准。

核心特点 KEY FEATURES

- 八路千兆加一路2.5G网络
- 支持级联、VLAN及STP/RSTP
- 三路可控24V隔离输出
- 独立MCU与实时时钟
- 隔离RS485及PPS连接

应用场景 APPLICATIONS

机器人内部网络

设备互联

网络与配电集成

02 功能与价值 FUNCTIONS

功能分工与工程价值

千兆与2.5G汇聚

ERB-SWN-L01提供八路千兆网络和一路2.5G网络，交换核心支持级联及VLAN、STP/RSTP等功能，可用于集中连接设备节点。端口速率与交换功能属于不同指标，具体网络分组、上行分配和可用配置需按系统方案确认。

管理与同步连接

独立MCU结合RTC承担状态与管理任务，交换单元与MCU通过I2C及复位信号连接。两路隔离RS485和一路隔离PPS提供外部管理及同步信号通路，PPS接口本身不能代表所有网络设备已经实现统一时间同步。

网络与供电协同

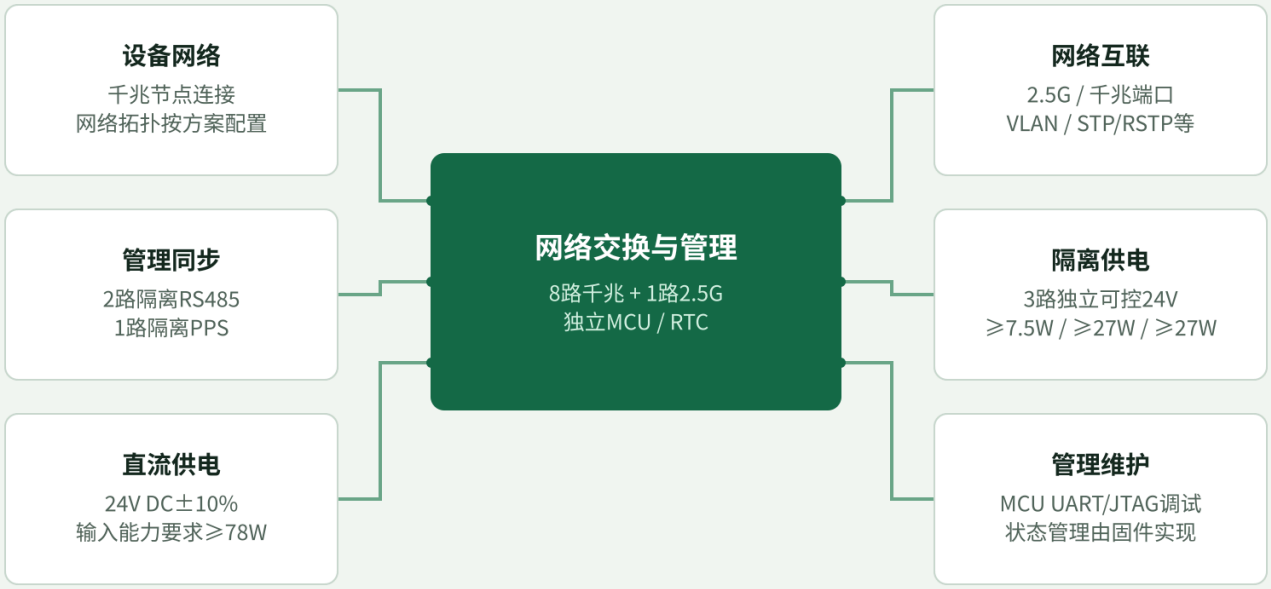
板卡采用24V直流输入，并提供三路独立可控24V隔离输出，便于为外围节点分组供电。各路输出能力分别列示，网络连接和电源分组可共同规划，实际设备负载、启动电流和通道同时工作条件需在集成时核对。

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-SWN-L01



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

本板以网络交换核心和独立MCU构成功能平台，官网没有给出交换芯片或MCU的具体型号。资料可说明已公开的端口、二层交换功能和管理连接，但不应补造交换容量、包转发率或处理器类型；隔离供电属于单独的电源功能。

> **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

2.5G网络交换芯片	支持输出不低于8路千兆网与1路2.5G网络，支持多片级联 支持环路检测、STP/RSTP、IGMP Snooping、VLAN、802.1X端口认证等
MCU	主频≥72MHz，Flash≥128KB，SRAM≥32KB，外挂FLASH≥128Mb
RTC	MCU挂载实时时钟RTC
电源输入输出特性	电源输入：24V DC±10%，功率≥78W 3路独立可控24VDC±10%隔离电源输出，1路功率≥7.5W，另外2路功率均≥27W

接口与扩展

主要对外接口	2路隔离RS485（由同一连接器引出），速率不低于0.5Mbps、1路隔离PPS同步信号 1路2.5G网络（一个独立连接器引出）、8路千兆网络
调试接口	MCU调试UART/JTAG接口
交换芯片/MCU互联接口	1路I2C、复位信号

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

机械规格与系统要求

规格	139×84×29mm（±2mm），重量≤0.18kg（不含包装，允许偏差±10g），板厚1.6mm
系统要求	FreeRTOS V10.3.1+

05 应用与集成 APPLICATIONS

从产品能力到应用方案

机器人内部网络

可将多个机器人传感或控制节点接入千兆端口，并根据整体拓扑使用2.5G连接与上级设备交互。VLAN和环路相关功能可参与网络规划，但端口配置、实际流量和设备协议需要一起验证，不能只依据标称速率判断拥塞情况。

工业设备网络汇聚

适合在紧凑设备中集中布置网络交换和状态管理，通过隔离RS485接入管理链路。需要使用STP/RSTP或组播功能时，应确认交付固件和配置入口，并按实际设备连接方式测试网络恢复、组播流量与故障处置。

通信与辅助配电

可将需要24V供电的外围设备分配到三路隔离输出，同时利用板卡网络端口完成数据互联。系统应记录每路供电负载、启停策略和对应网络节点，在上电及单路重启时检查设备恢复行为，避免只按总功率安排负载。

集成确认项 INTEGRATION CHECKS

端口配置	8路千兆加1路2.5G；VLAN、STP/RSTP等功能需核对固件、配置方式和实际拓扑。
输出分组	3路可控24V隔离输出：1路≥7.5W，另2路各≥27W，需核对同时负载条件。
供电与同步	24V±10%，输入供电能力要求≥78W；隔离PPS的方向、电平和同步使用方式需确认。
管理与环境	FreeRTOS10.3.1+，2路隔离RS485；工作−20～55°C，安装尺寸139×84×29mm。

06 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24V直流输入，三路隔离输出分别支持至少7.5W、27W和27W。

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