

Automotive
Ethernet & CANFD



车载以太网 & CANFD选型手册

| 车载以太网转换器 | TSN 车载以太网交换机 | CANFD |



深圳智嵌物联网信息技术有限公司（简称“智嵌物联”）成立于2013，是一家集研发、生产、销售于一体的高新技术型企业。公司深耕工业物联网行业十余年，可为客户提供以下系列产品：智嵌云平台、串口服务器、边缘计算网关、4G/5G工业路由器、4G DTU/RTU、LORA DTU/RTU、IO继电器控制器、CAN(FD)转换器、车载以太网转换器、TSN/gPTP车载以太网交换机、RS485集线器、模拟量采集器、PT100/PT1000温度采集、热电偶温度采集、工业交换机、Profinet网关、EtherCAT网关等。

智嵌物联拥有自己的研发团队，研发实力雄厚，所有产品均自主研发，并通过了ISO9001国际质量管理体系认证，产品品质可控。智嵌物联产品可定制开发，可OEM/ODM，有核心模块供客户集成。物联网项目一站式设备供应商。



12年
技术沉淀



2000+
产品种类



20万+
用户



ISO 9001

02 无线 DTU/RTU

- 4G DTU/RTU
- LoRa DTU/RTU
- 4G/5G工业路由器
- 大功率继电器输出DO、开关量采集DI、模拟量采集AI功能

03 IO采集控制器

- 通信接口：RS232、RS485、CAN、以太网、WIFI、4G、LoRa
- 2~32路DI/DO/AI
- 10A/16A/30A/50A大功率继电器
- 支持点动、联动、定时、DI触发等多种逻辑控制支持二次开发

04 传感器/温度采集模块

- 通信接口：RS232、RS485、CAN、以太网、WIFI
- 2~16通道PT100/PT1000温度采集
- 2~16通道K型、J型热电偶温度采集
- 温湿度传感器
- 百叶箱传感器

05 CAN(FD)转换器/分析仪

- CAN(FD)转网络
- CAN(FD)转串口
- USB转CAN(FD)
- CAN(FD)转光纤
- CANFD网桥

06 车载以太网

- 车载以太网转换器
- 车载以太网交换机
- TSN gPTP 车载以太网交换机
- 车载以太网中继器
- 车载以太网线束

07 模拟量采集

- 通信接口：RS232、RS485、CAN、以太网、WIFI
- 支持2~16通道模拟量输入输出
- 采集精度：万分之一(0.01% FS)
- 电压采集/输出：±0.5V/±1V/±5V/±10V/±30V/±60V
- 电流采集/输出：±5mA/±10mA/±20mA

09 智嵌物联网云平台

- 提供APP、小程序
- 支持私有化部署
- 数据采集、远程控制
- 异常报警、大屏组态、场景联动

08 工业总线网关

- Profinet转Modbus网关
- EtherCAT转Modbus网关
- EtherCAT转CANFD网关
- Profinet IO
- EtherCAT IO

01 串口服务器

- 1~24路串口RS232/485/422转以太网/WIFI
- 支持MQTT/HTTP/TCP/UDP
- 支持Modbus主动轮询、Modbus网关
- 支持二次开发





目录 CONTENTS

车载以太网转换器

十兆车载以太网转换器	3
百兆车载以太网转换器	4
千兆车载以太网转换器	5
防水款千兆车载以太网转换器	6
万兆车载以太网转换器	7

千兆车载以太网中继器

车载以太网中继器	8
----------------	---

TSN/gPTP 车载以太网交换机

车载以太网交换机典型应用	9-10
2+3端口（2T1+3网口）千兆车载以太网交换机	11-12
2+6端口（2T1+6网口）千兆车载以太网交换机	13-14
6+2端口（6T1+2网口）千兆车载以太网交换机	15-16
4+4端口（4T1+4网口）千兆车载以太网交换机	17-18
6+3+2端口（9T1+2网口）千兆车载以太网交换机	19-20
4+3+4端口（7T1+4网口）千兆车载以太网交换机	21-22
8+6端口（8T1+6网口）千兆车载以太网交换机	23-24
10+4端口（10T1+4网口）千兆车载以太网交换机	25-26
12+2端口（12T1+2网口）千兆车载以太网交换机	27-28
12+6+2端口（18T1+2网口）千兆车载以太网交换机	29-30

车载以太网配套线材

车载以太网线束	31
---------------	----

CAN/CAN(FD)通讯系列产品

USB转CAN(FD)分析仪	33
CAN(FD)转串口设备	34-35
CAN转以太网设备	36-37
CAN(FD)转以太网设备	38-39
高性能CAN(FD)转以太网设备	40-41
CAN(FD)转光纤转换器	42
CAN转ETHERCAT	43
I/O转CAN	44

车载以太网系列产品

智嵌物联的车载以太网产品，已大批量落地于多家头部新能源车企量产车型，同时深度适配 RoboVan 无人配送车、RoboTaxi 自动驾驶出租车、RoboBus 自动驾驶小巴、eVTOL 无人驾驶飞机、环卫作业机器人 RoboSweep、无人驾驶矿卡等场景。

- 10BASE-T1S车载以太网转换器
- 100/1000BASE-T1车载以太网转换器
- 2.5G/5G/10GBASE-T1万兆车载以太网转换器
- 100/1000BASE-T1车载以太网交换机，支持TSN/gPTP、802.1CB
- T1接口:Molex、H-MTD、TEMatenet、电连、安费诺、5.08 OPEN端子
- 内置T1专用滤波器符合 OPEN Aliances 标准
- 相同IP设备测试方案
- 1~20端口可选，已获国内外主流车厂批量使用
- 通过ISO 16750-3: 2023车规级震动测试
- 专用车载以太网线束



应用场景 Application scenario



环卫作业机器人



无人配送小车



无人矿车



无人驾驶路测



eVTOL



相同IP测试台架

严苛测试，稳定可靠

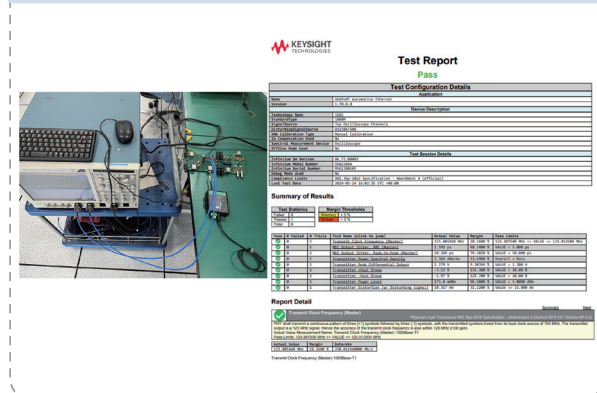
1.车规级震动测试

通过ISO 16750-3:2023车载震动标准认证，抗车载颠簸工况。



2.通过车载以太网一致性测试

智嵌物联的车载以太网转换器设备均通过了车载以太网一致性测试。



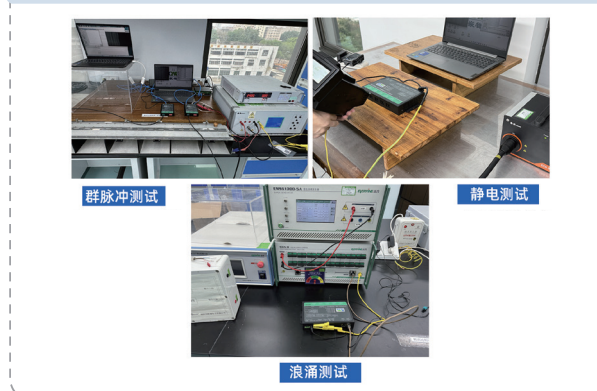
3.环境可靠性测试

分别长时间连续工作在-40°C和85°C环境下，设备稳定运行。



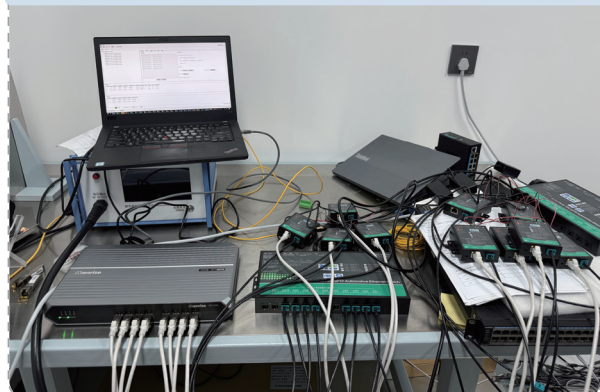
4.EMC测试

经过多级电磁环境严苛测试，复杂电气环境运行稳定。



5.RFC2544测试

标准化网络性能基准测试，验证转发、时延、吞吐量核心能力。



6.网络打流测试

满负载流量压力实测，考核设备长时间高带宽运行稳定性。



车载以太网转换器

十兆车载以太网转换器

ZQWL-AE100T 是一款十兆车载以太网（10BASE-T1S）到 USB 的转换器。可实现计算机与 10BASE-T1S 设备在物理层的点对点或多节点并联双向透明传输，不存储或修改任何以太网数据。其典型应用场景包括 10BASE-T1S 以太网数据采集、测试与分析、工业控制以及 AVB（音视频桥接）系统等。



规格书

产品特点



稳定传输



车规级设计



抗干扰



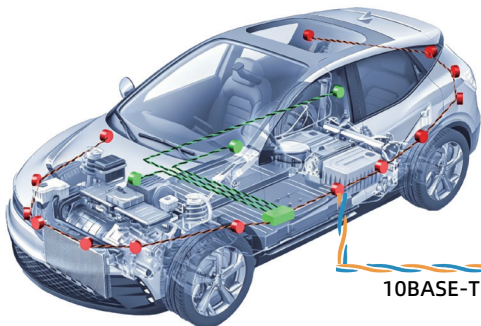
PLCA协调技术



终端电阻



低延迟



兼容Win10/Win11及Linux系统



车载以太网转换器



- ◆ 1个USB接口可实现USB网卡功能，方便通信调试。
- ◆ 支持PLCA协调技术，直连无需交换机。
- ◆ 支持VLAN配置，保证和VLAN设备的互联互通。
- ◆ 支持10Mbps 通信；可点对点或多节点并联通信。
- ◆ 支持10BASE-T1S总线数据抓包，监控节点实时数据。
- ◆ 车载以太网端支持对节点数量、节点ID等10BASE-T1S参数的配置。
- ◆ 内置符合 OPENAlliances 标准的 10BASE-T1S滤波器。
- ◆ 内置100Ω终端电阻可通过拨码开关直接配置。
- ◆ 支持OEM、ODM。

十兆车载以太网转换器选型表

产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸（mm）	功耗	供电电压	工作温度
ZQWL-AE100T-H	1个十兆	USB	1个10BASE-T1S	OPEN端子	93.1*63.7*22	小于2W	USB供电	-40℃~+85℃

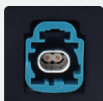
车载以太网转换器

百兆车载以太网转换器

ZQWL-AE101B 是一款百兆车载以太网（100BASE-T1）到RJ45 普通以太网（100BASE-TX）的转换器。该设备实现了普通以太网和百兆车载以太网的物理层点对点的双向透明转换，不存储或修改任何以太网数据包。



5.08 OPEN端子



H-MTD (罗森伯格)



Molex (莫仕)



TEMatenet (泰科)



电连ECT接口



安费诺接口



规格书

产品特点



全自动模式



接口可选



主从可设置



通过震动测试

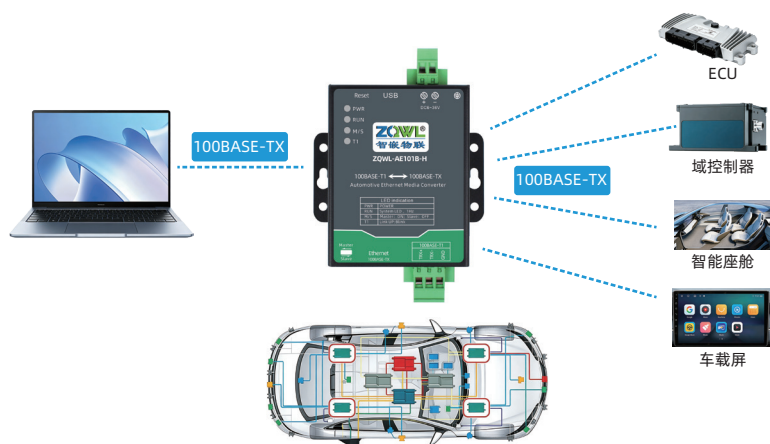


Type-C



DC9~36V供电

车载以太网转换器



- ◆ DC9~36V 宽压供电设计，支持 12V/24V 的供电系统。
- ◆ 支持 Type-C 接口的 USB 供电。
- ◆ 1 个车载以太网接口，100BASE-T1，接口形式：Molex、H-MTD、TEMatenet、电连ECT、安费诺、5.08 OPEN端子可选。
- ◆ 1 个普通标准以太网 100BASE-TX，RJ45 接口、M12接口可选。
- ◆ 车载以太网端可设置成主机（Master）或从机（Slave），设置后无需重启设备即可生效。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliances 标准的 100BASE-T1 滤波器。
- ◆ Master/Slave切换模式。
- ◆ 通过车载以太网一致性测试。
- ◆ 丰富的状态指示灯，方便定位问题。
- ◆ 工作温度：-40~+85℃（工业级）。

百兆车载以太网转换器选型表

产品型号	网口数量 / 接口类型		T1 数量 / 接口类型		产品尺寸 (mm)	功耗	供电电压	工作温度
ZQWL-AE101B-L	1个百兆 100BASE-TX	RJ45	1个100BASE-T1	罗森博格H-MTD接口	116*88*27mm	小于2W	DC9~36V/ USB Type-C	-40℃~+85℃
ZQWL-AE101B-L-M12		4芯D型母头M12		罗森博格H-MTD接口				
ZQWL-AE101B-ECT		RJ45		电连ECT接口				
ZQWL-AE101B-M		RJ45		Molex(莫仕)端子				
ZQWL-AE101B-TE		RJ45		泰科TEMatenet接口				
ZQWL-AE101B-TE-M12		4芯D型母头M12		泰科TEMatenet接口				
ZQWL-AE101B-H		RJ45		5.08 OPEN端子				
ZQWL-AE101B-Amp		RJ45		安费诺接口				

车载以太网转换器

千兆车载以太网转换器

ZQWL-AE101K 是一款千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）到 RJ45 普通以太网（100/1000BASE-TX）的转换器。该设备实现了普通以太网和千兆车载以太网的物理层点对点的双向透明转换，不存储或修改任何以太网数据包。



5.08 OPEN端子



H-MTD（罗森伯格）



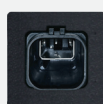
Molex（莫仕）



TEMatenet（泰科）



电连ECT接口



安费诺接口



规格书

产品特点



速率自适应



主从可设置



全自动模式



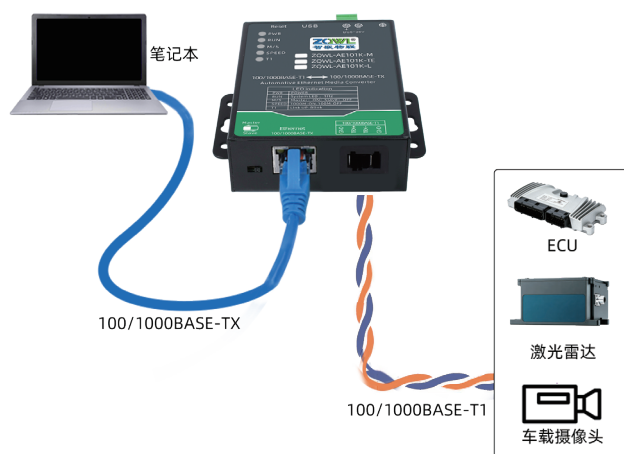
接口可选



通过震动测试



DC9~36V供电



- ◆ 车规级设计。
- ◆ DC9~36V宽压供电设计，支持12V/24V的供电系统。
- ◆ 1个车载以太网接口，100/1000BASE-T1，接口形式：Molex、H-MTD、TEMatenet、电连ECT、安费诺、5.08 OPEN 端子可选。
- ◆ 1个普通标准以太网100/1000BASE-T，RJ45接口。
- ◆ 支持100/1000Mbps通信；可自适应速度协商，无需设置。
- ◆ 支持全自动AUTO模式，适合产线自动化测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Aliances 标准的100/1000BASE-T1滤波器。
- ◆ 丰富的状态指示灯，方便定位问题。
- ◆ 支持OEM、ODM。

车载以太网转换器

千兆车载以太网转换器选型表

产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	功耗	供电电压	工作温度
ZQWL-AE101K-L	100/1000BASE-T	RJ45	1个100/1000BASE-T1 (速率自适应)	罗森博格H-MTD接口	116*88*27	小于2W	DC9~36V/ USB Type-C	-40°C~+85°C
ZQWL-AE101K-L-M12		8芯A型母头M12		罗森博格H-MTD接口				
ZQWL-AE101K-ECT		RJ45		电连ECT接口				
ZQWL-AE101K-M		RJ45		Molex(莫仕)端子				
ZQWL-AE101K-TE		RJ45		泰科TEMatenet接口				
ZQWL-AE101K-TE-M12		8芯A型母头M12		泰科TEMatenet接口				
ZQWL-AE101K-TE-M12X		8芯X型母头M12		泰科TEMatenet接口				
ZQWL-AE101K-H		RJ45		5.08 OPEN端子				
ZQWL-AE101K-Amp		RJ45		安费诺接口				

车载以太网转换器

IP67 防水款千兆车载以太网转换器

ZQWL-AE101K-TE-M12-IP67 是一款千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）到 RJ45 普通以太网（100/1000BASE-TX）的转换器。该设备实现了普通以太网和千兆车载以太网的物理层点对点的双向透明转换，不存储或修改任何以太网数据包。

支持 IP67 防水，并可通过 ISO 16750-3: 2023 车轨级震动测试标准。



规格书

产品特点



IP67防水设计



车规级设计



通过震动测试



主从自适应

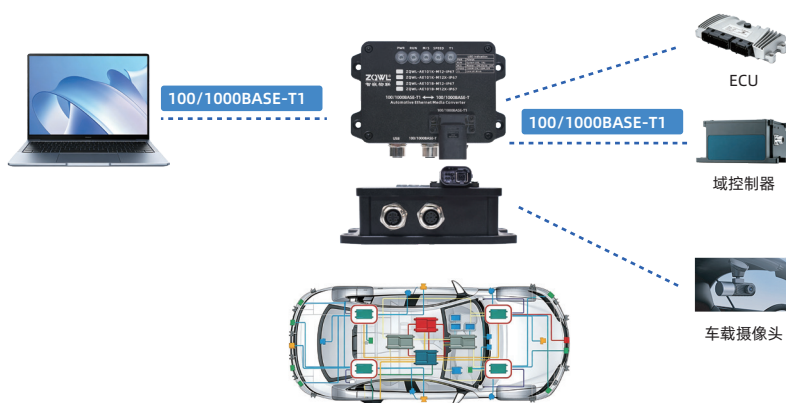


100/1000Mbps
自适应



DC9~36V供电

车载以太网转换器



- ◆车规级设计。
- ◆防水等级:IP67。
- ◆可通过ISO16750-3:2023车轨级震动测试标准。
- ◆DC9~36V 宽压供电设计，支持12V/24V的供电系统。
- ◆1个车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆1个普通标准以太网 100/1000BASE-T，M12 航空插座接口。
- ◆支持 100/1000Mbps通信;可自适应速度协商，无需设置。
- ◆车载以太网端主从模式自适应。
- ◆内置符合OPENAlliances标准的100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆丰富的状态指示灯，方便定位问题。
- ◆支持 OEM、ODM。

千兆防水车载以太网转换器选型表

产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸（mm）	功耗	供电电压	工作温度
ZQWL-AE101K-M12-IP67	1个 100/1000BASE-T	8芯A型母头M12	1个100/1000BASE-T1	泰科MATE-AX防水接口	128*91.4*38.8	小于2W	DC9~36V	-40℃~+85℃
ZQWL-AE101K-M12X-IP67		8芯X型母头M12		泰科MATE-AX防水接口				

车载以太网转换器

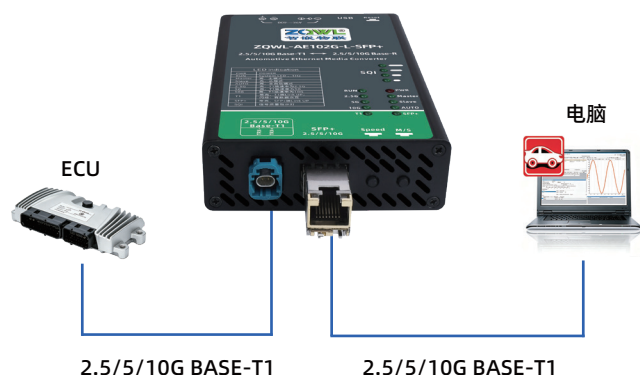
万兆车载以太网转换器

ZQWL-AE102G 是一款万兆车载以太网（2.5G/5G/10G BASE-T1）到 标准以太网（2.5G/5G/10G BASE-R）的转换器。该型号采用Marvell 的MV-Q3244 方案，国内首发的万兆车载以太网转换器方案。

该设备实现了标准以太网和万兆车载以太网的物理层点对点的双向透明转换，不存储或修改任何以太网数据包。作为媒介转换器，ZQWL-AE102G可以使电脑和汽车ECU直接交互，支持实现模拟节点、执行直接诊断或ECU刷写。



规格书



- ◆DC9~36V 宽压供电设计，支持 12V/24V 的供电系统。
- ◆1 个车载以太网接口，2.5G/5G/10G BASE-T1，接口形式：罗森博格H-MTD接口。
- ◆1 个 2.5G/5G/10G BASE-R，SFP+接口。标配 SFP+转 RJ45 模块。
如需 SFP+转光纤模块，可联系客服。
- ◆支持 2.5G/5G/10G BASE-T1 与 2.5G/5G/10G BASE-R 全双工数据透明传输。
- ◆支持 2.5G/5G/10Gbps 通信，可自适应速度协商，无需设置；也可通过按键手动配置通信速率。
- ◆车载以太网端可设置成主机（Master）或从机（Slave）。设置后无需重启设备即可生效。也可设置为 Auto 模式，自适应主从，无需设置。
- ◆符合 OPEN Alliance 标准。
- ◆丰富的状态指示灯：速率指示灯、主从指示灯、网络 Link 状态、信号质量指示灯，方便定位问题。
- ◆提供配套上位机软件，可查看转换器的工作状态、SQI 信号质量实时曲线、PMA 测试和诊断寄存器、线缆通断检测等。
- ◆工作温度：-40~+85℃（工业级）。

车载以太网转换器

万兆车载以太网转换器选型表

产品型号	网口接口类型	2.5G/5G/10G BASE-T1接口类型	产品尺寸（mm）	功耗	供电电压	工作温度
ZQWL-AE102G-ECT-SFP+	SFP+接口，标配万兆SFP+转电口模块	电连ECT接口	147.8*105*27		DC9-36V	-40℃~+85℃
ZQWL-AE102G-L-SFP+		罗森博格H-MTD接口				

千兆车载以太网中继器

ZQWL-AER201K是一款千兆车载以太网中继器(100/1000BASE-T1)，车载以太网使用单对非屏蔽电缆可支持15m的传输距离，如果用户现场需要更远的传输距离，车载以太网中继器 ZQWL-AER201K，可以完美解决这个问题。



产品特点



带螺丝固定
不惧震动



接口可选



切换模式



通过震动测试



DC9~36V供电

车载以太网中继器



- ◆车规级设计。
- ◆DC9~36V 宽压供电设计，支持 12V/24V 的供电系统。
- ◆2 个车载以太网接口，100/1000BASE-T1，接口形式：电联 ECT、H-MTD、TEMatenet、端子可选。
- ◆支持 100/1000Mbps 通信；通信速率可设置。
- ◆车载以太网端可设置成主机（Master）或从机（Slave）。设置后无需重启设备即可生效。
- ◆内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆丰富的状态指示灯，方便定位问题。
- ◆支持 OEM、ODM。

千兆车载以太网中继器选型表

产品型号	T1 数量 / 接口类型		产品尺寸 (mm)	功耗	供电电压	工作温度
ZQWL-AER201K-T	2 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	115.9*88*27	小于2W	DC9~36V	-40℃~+85℃
ZQWL-AER201K-L		罗森伯格接口				
ZQWL-AER201K-ETC		电连接口				

TSN/gPTP 车载以太网交换机

ZQWL-AES8xxx系列产品是智嵌物联自主研发生产的多端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持TSN/gPTP时间敏感网络的交换机。具有1~6个RJ45千兆网口（100/1000BASE-T）、3~6个百兆车载以太网接口（100BASE-T1）、2~12个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）、2路CANFD(选配)、1路DI输入、1路DO输出；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP（802.1AS-2020、802.1AS-2021）等；具有丰富的指示灯，设备工作状态一目了然。该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

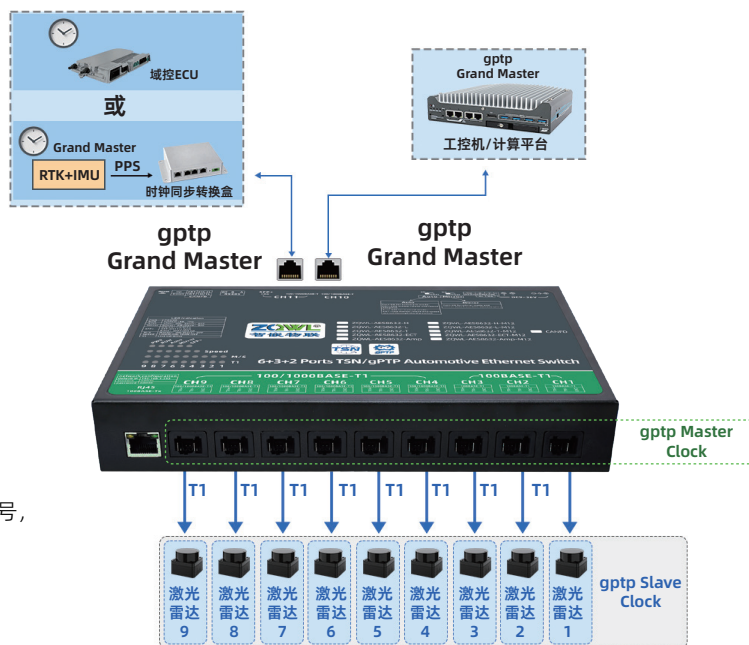
典型应用：台架测试、自动化测试、车载以太网监听、ECU刷写、以太网到CAN FD网关的测试、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS等测试、gPTP时钟同步系统搭建等。

主要功能

1、gPTP时间同步

AES8632 支持gPTP 功能，端口可选择主从时钟角色，可作为从时钟节点同步主时钟时间，同时其主端口也可作为主时钟向下传递时钟时间。其 gPTP 版本支持 802.1AS-2020 和 802.1AS-2011。ASE8632 转发多个1000BASE-T1 激光雷达、毫米波雷达、高清摄像头、域控的数据到工控机，并对各雷达进行 gPTP 时钟同步。

时钟同步主时钟（Master Clock）选择：可外接主时钟，通过T1 或者SFP+/RJ45 端口外接，支持gPTP 协议（802.1AS-2020、802.1AS-2021），同步精度可达到亚微秒级。如果主时钟用 PPS 信号，需要额外连接一个时钟同步转换盒。



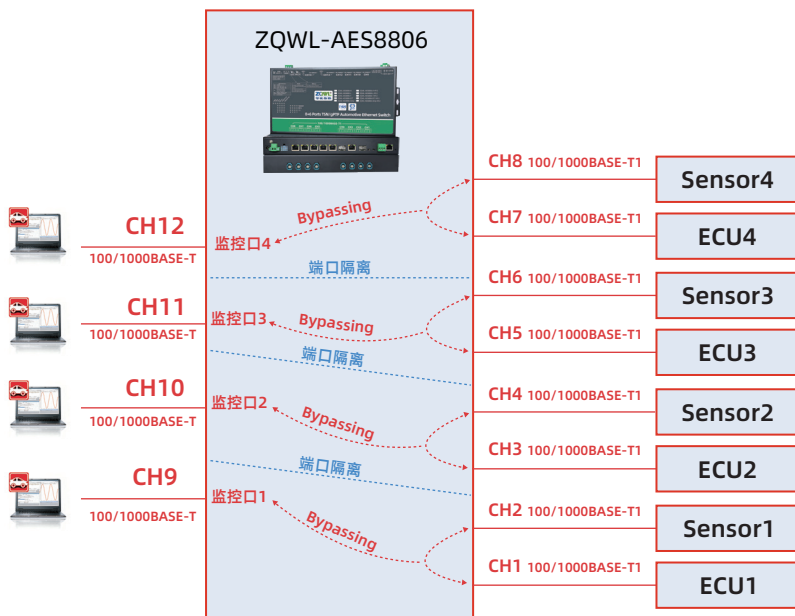
车载以太网交换机

2、镜像监控

在不影响被监听设备正常通信的情况下，可抓取被监听端口的所有报文数据并发送到监听端口，便于工程师发现问题、定位问题，提高效率。

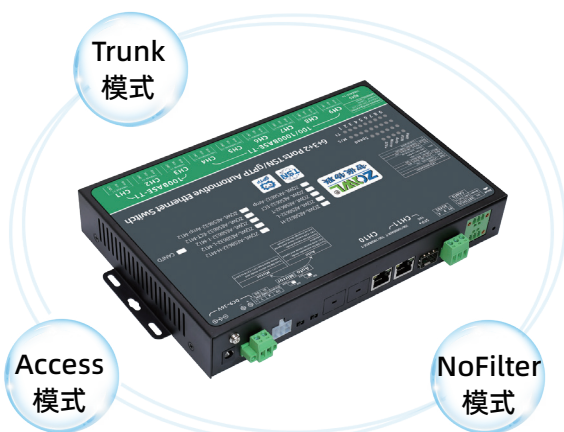
可以将不同组的数据分别发送到对应的监听端口。配合交换机的端口隔离模式，实现不同端口组之间数据互不干扰。

右侧框图可以实现4路数据注入、4路数据采集、4路数据旁路监听。



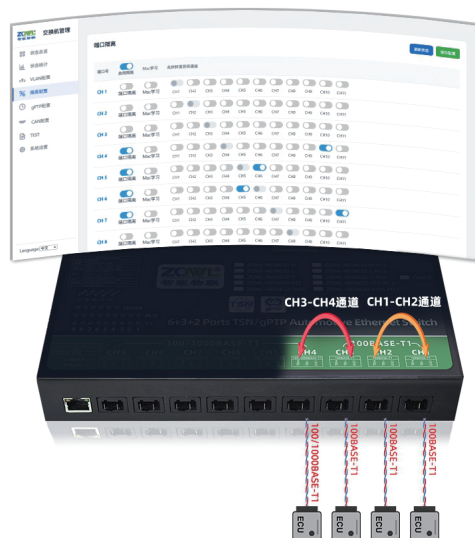
3、VLAN

设备支持VLAN功能，可通过配置软件配置VLAN id、Trunk模式、Access模式、NoFilter模式。



4、端口隔离

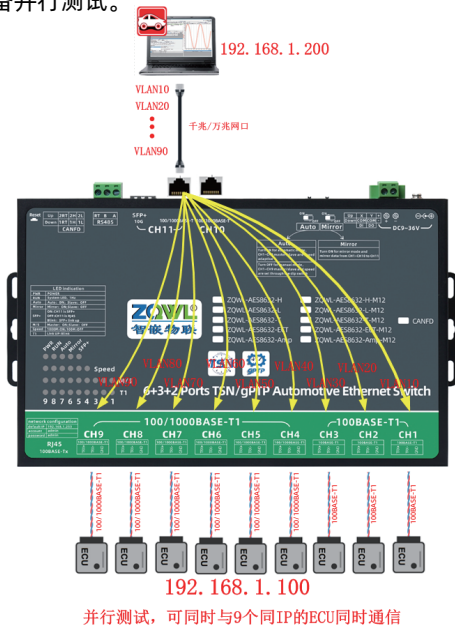
通过web网页配置，可以配置交换机的隔离功能。隔离端口之间无法通信，隔离端口与其他非隔离端口可以通信。举例:CH1与CH2之间相互通信，与其他端口不通信;CH3与CH4之间相互通信，与其他端口不通信。



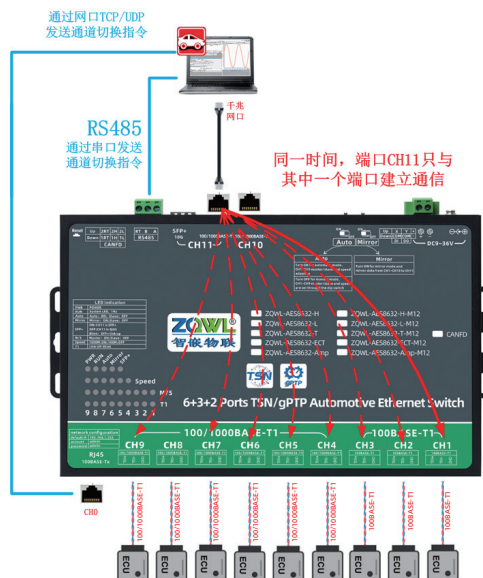
5、相同 IP 测试方案

如在产线测试时，同时测试9台同型号的ECU，而ECU的IP地址等参数都一样，传统的测试方法就无法对相同IP的设备进行同时测试。此时可以使用交换机设备的同IP设备测试方案来实现。单台设备可同时测量18台ECU，也可通过设备级联的方式实现更多ECU同时测量。设备支持串行测试和并行测试两种方法。

并行测试方案：基于车载交换机VLAN功能，实现多台相同IP设备并行测试。



单通道轮询测试方案：通过指令轮询控制交换机端口使能的方式，实现多台相同IP设备并串行测试。



2+3端口（2路千兆T1+3路千兆网口）

ZQWL-AES8203 是智嵌物联自主研发生产的一款 3+2 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP 时间敏感网络的交换机。具有 3 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、2 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP 等；

该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



2+3 端口



规格书

产品特点



5端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



TC10



TSN/gPTP



- ◆ 2 个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 3 个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能。
- ◆ 支持 TC10 休眠和唤醒。
- ◆ 支持 PMA 测试、支持线束诊断。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同 IP 设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景



TSN/gPTP 时钟同步



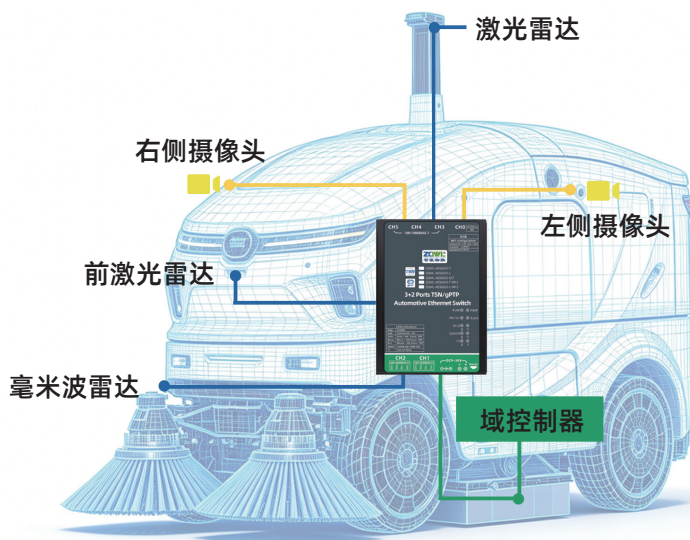
镜像监控



VLAN



端口隔离



环卫作业机器人

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

2+3端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
2+3 端口	ZQWL-AES8203-T	3个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	2个 100/1000BASE-T1	泰科接口	114.4*152.2*27.5	支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES8203-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8203-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8203-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8203-ECT		RJ45		电连接接口		支持		
	ZQWL-AES8203-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接接口		支持		
	ZQWL-AES8203-H		RJ45		5.08 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8203-H-M12		8芯 A 型母头 M12		5.08 端子接口		支持		
2+3 端口	ZQWL-AES6203-T	3个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	2个 100/1000BASE-T1	泰科接口	114.4*152.2*27.5	不支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES6203-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		不支持		
	ZQWL-AES6203-L		RJ45		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6203-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6203-ECT		RJ45		电连接接口		不支持		
	ZQWL-AES6203-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接接口		不支持		
	ZQWL-AES6203-H		RJ45		5.08 端子接口		不支持		
	ZQWL-AES6203-H-M12		8芯 A 型母头 M12		5.08 端子接口		不支持		

2+6端口（2路千兆T1+6路千兆网口）

ZQWL-AES8206 是智嵌物联自主研发生产的一款 2+6 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP 时间敏感网络的交换机。具有 6 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、2 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP 等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



2+6 端口



规格书

产品特点



8端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



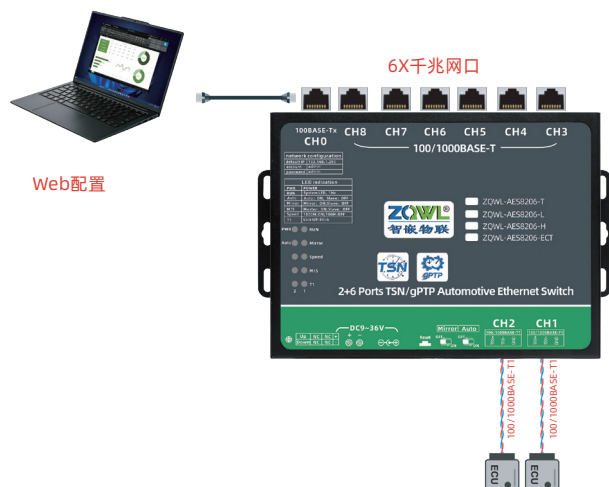
相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



- ◆ 2 个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 6 个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同IP设备串行或并行测试。

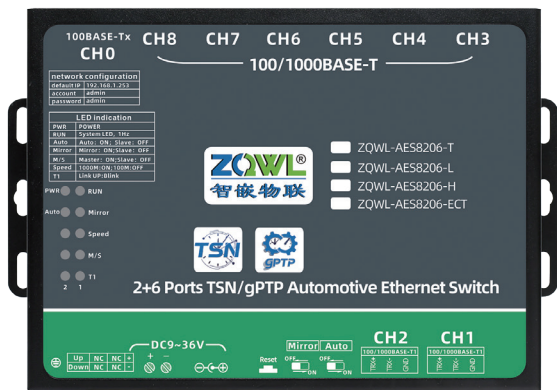
车载以太网交换机

典型应用场景



车-路-云协同

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

2+6端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
2+6 端口	ZQWL-AES8206-T	6个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	2个 100/1000BASE-T1	泰科接口	182*138.1*27	支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES8206-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8206-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8206-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8206-ECT		RJ45		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8206-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8206-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8206-H-M12		8芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口		支持		
2+6 端口	ZQWL-AES6206-T	6个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	2个 100/1000BASE-T1	泰科接口	182*138.1*27	不支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES6206-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		不支持		
	ZQWL-AES6206-L		RJ45		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6206-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6206-ECT		RJ45		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6206-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6206-H		RJ45		3.81 端子接口		不支持		
	ZQWL-AES6206-H-M12		8芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口		不支持		

6+2端口（6路千兆T1+2路千兆网口）

ZQWL-AES8602 是智嵌物联自主研发生产的一款 2+6 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP 时间敏感网络的交换机。具有 2 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、6 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP 等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



6+2 端口

规格书

产品特点



8端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



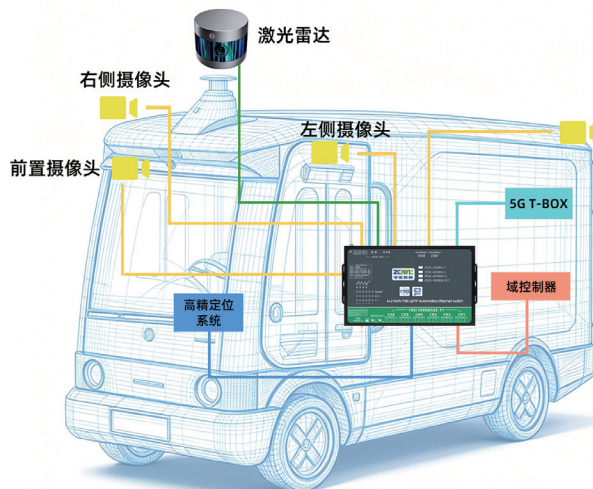
- ◆ 6 个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 2 个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景

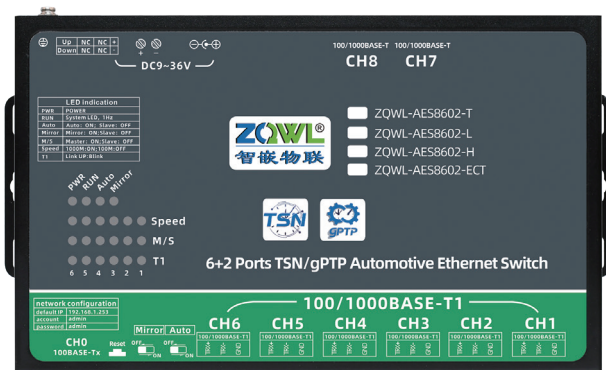
无人物流配送车的激光雷达点云数据、车载摄像头的视频数据、高精定位模块的测距数据经车载以太网交换机统一汇聚，高速转发至域控制器进行数据处理。

交换机支持 gPTP 时钟同步协议，可给全车所有传感器、计算单元做纳秒级时间戳校准，实现微秒级传输时延、极低抖动。



无人物流配送

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

6+2端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
6+2 端口	ZQWL-AES8602-T	2个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	6个 100/1000BASE-T1	泰科接口	217*138.1*35	支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES8602-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8602-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8602-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8602-ECT		RJ45		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8602-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8602-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8602-H-M12		8芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口		支持		
6+2 端口	ZQWL-AES6602-T	2个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	6个 100/1000BASE-T1	泰科接口	217*138.1*35	不支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES6602-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		不支持		
	ZQWL-AES6602-L		RJ45		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6602-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6602-ECT		RJ45		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6602-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6602-H		RJ45		3.81 端子接口		不支持		
	ZQWL-AES6602-H-M12		8芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口		不支持		

4+4端口（4路千兆T1+4路千兆网口）

ZQWL-AES8404 是智嵌物联自主研发生产的一款 4+4 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 802.1CB 帧复制和消除、支持 gPTP 时间敏感网络的交换机。具有 4 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、4 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP 等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



4+4 端口

规格书

产品特点



8端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



- ◆4个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆4个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆支持镜像监控模式。
- ◆支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景



TSN/gPTP时钟同步



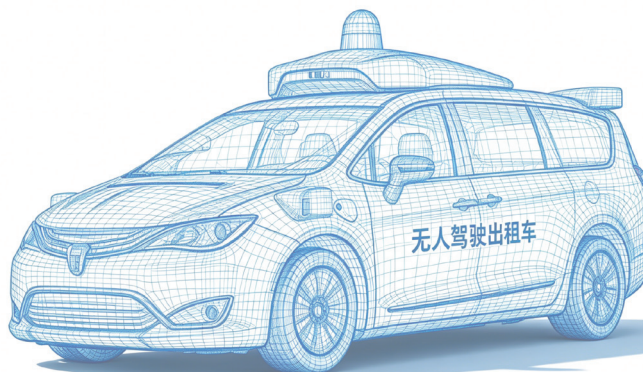
镜像监控



VLAN

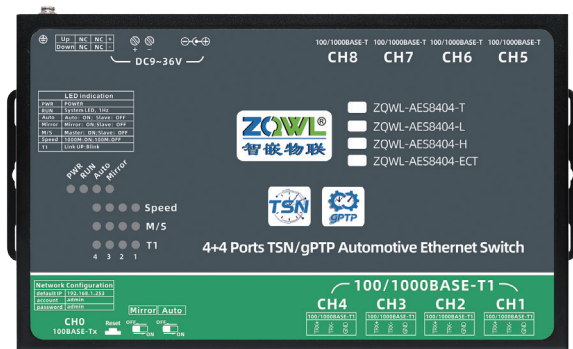


端口隔离



无人驾驶出租车（ROBOTAXI）

产品细节



车载以太网交换机

RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



4+4端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
4+4 端口	ZQWL-AES8404-T	4个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	4个 100/1000BASE-T1	泰科接口	217*138.1*27	支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES8404-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8404-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8404-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8404-ECT		RJ45		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8404-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8404-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8404-H-M12		8芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口		支持		
4+4 端口	ZQWL-AES6404-T	4个千兆 100/1000BASE-T	RJ45	4个 100/1000BASE-T1	泰科接口	217*138.1*27	不支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES6404-T-M12		8芯 A 型母头 M12		泰科接口		不支持		
	ZQWL-AES6404-L		RJ45		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6404-L-M12		8芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6404-ECT		RJ45		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6404-ECT-M12		8芯 A 型母头 M12		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6404-H		RJ45		3.81 端子接口		不支持		
	ZQWL-AES6404-H-M12		8芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口		不支持		

6+3+2端口（6路千兆T1+3路百兆T1+2路千兆/万兆网口）

ZQWL-AES8632 是智嵌物联自主研发生产的一款 2+3+6 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP时间敏感网络的交换机。具有 2 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、3 个 百兆车载以太网接口（100BASE-T1）、6 个 千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）、2 路 CANFD(选配)、1 路 DI输入、1 路 DO 输出；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS等测试、gPTP时钟同步系统搭建等。



6+3+2 端口

规格书

产品特点



11端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



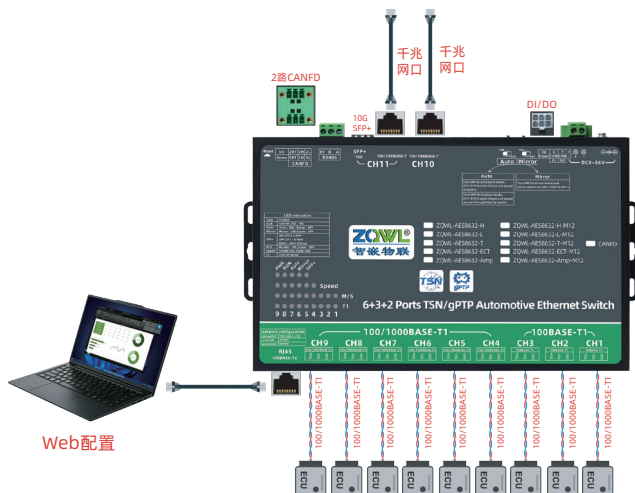
相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



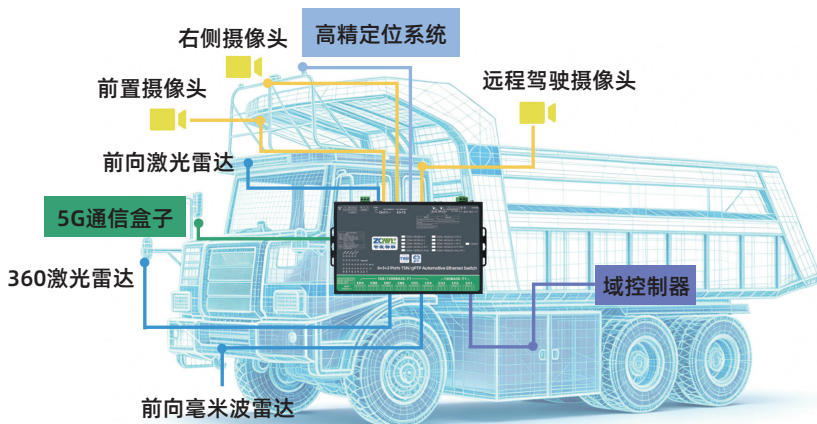
- ◆ 6个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 3个百兆车载以太网接口，100BASE-T1。
- ◆ 2个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 1个 10G 万兆 SFP+接口。
- ◆ 2路 CAN FD，实现以太网与 CAN FD 之间的协议转换。（选配，需要联系客服）
- ◆ 1路 RS485 接口，1路 DI/DO。
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景

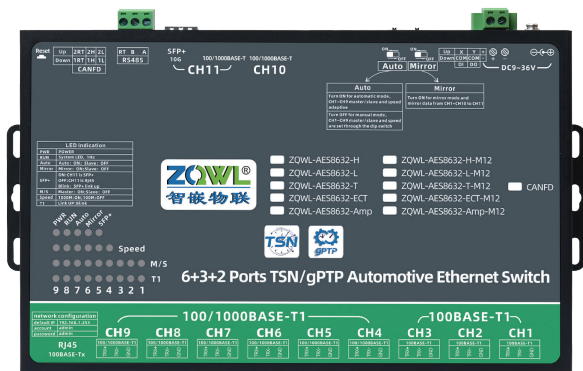
通过ISO 16750-3:2023汽车震动测试，可轻松应对矿车级别震动支持 gPTP时钟同步，可对接入交换机的所有传感器、域控ECU等设备进行时间同步。

镜像Bypass监控功能，可对交换机的每个端口进行数据监控。



无人矿车

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

6+3+2端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
6+3+2 端口	ZQWL-AES8632-T	2 个千兆 (其中一个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	RJ45	6 个 100/1000BASE-T1 3 个 100BASE-T1	泰科接口	260.4*167.3*37	支持	默认不含 CANFD 接口, 如 需要, 联 系客服	1 路 DI/DO
	ZQWL-AES8632-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8632-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8632-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8632-ECT		RJ45		电连接接口		支持		
	ZQWL-AES8632-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接接口		支持		
	ZQWL-AES8632-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8632-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口		支持		
6+3+2 端口	ZQWL-AES6632-T	2 个千兆 (其中一个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	RJ45	6 个 100/1000BASE-T1 3 个 100BASE-T1	泰科接口	260.4*167.3*37	不支持	默认不含 CANFD 接口, 如 需要, 联 系客服	1 路 DI/DO
	ZQWL-AES6632-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口		不支持		
	ZQWL-AES6632-L		RJ45		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6632-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6632-ECT		RJ45		电连接接口		不支持		
	ZQWL-AES6632-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接接口		不支持		
	ZQWL-AES6632-H		RJ45		5.08 端子接口		不支持		
	ZQWL-AES6632-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		5.08 端子接口		不支持		

4+3+4端口（4路千兆T1+3路百兆T1+4路千兆/万兆网口）

ZQWL-AES8434 是智嵌物联自主研发生产的一款 4+3+4 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP时间敏感网络的交换机。具有 4 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、3 个百兆车载以太网接口（100BASE-T1）、4 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）、2 路 CANFD(选配)、1 路 DI 输入、1 路 DO 输出；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS等测试、gPTP时钟同步系统搭建等。



4+3+4 端口

规格书

产品特点



11端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



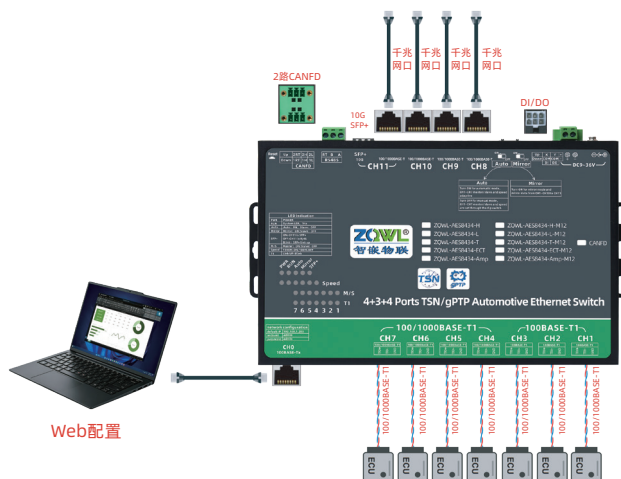
相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



- ◆ 4 个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 3 个百兆车载以太网接口，100BASE-T1。
- ◆ 4 个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 1 个 10G 万兆 SFP+接口，1 个百兆网口。
- ◆ 2 路 CAN FD，实现以太网与 CAN FD 之间的协议转换。（选配，需要联系客服）
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景



TSN/gPTP时钟同步



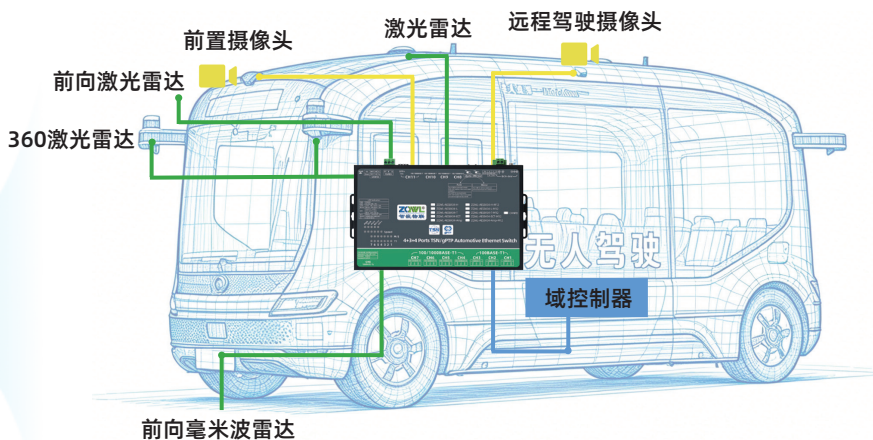
镜像监控



VLAN

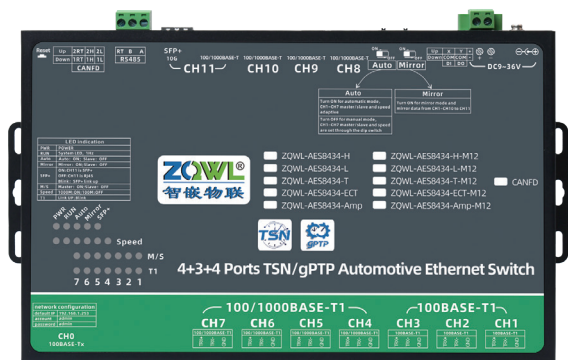


端口隔离

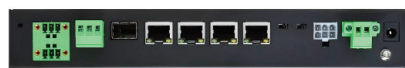


无人驾驶小巴（ROBOBUS）

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

4+3+4端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
4+3+4 端口	ZQWL-AES8434-T	4个千兆 (其中一个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	RJ45	4个100/1000BASE-T1 3个100BASE-T1	泰科接口	260.4*167.3*37	支持	默认不含 CANFD 接口, 如 需要, 联 系客服	1路 DI/DO
	ZQWL-AES8434-T-M12		8芯A型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8434-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8434-L-M12		8芯A型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8434-ECT		RJ45		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8434-ECT-M12		8芯A型母头 M12		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8434-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8434-H-M12		8芯A型母头 M12		3.81 端子接口		支持		
4+3+4 端口	ZQWL-AES6434-T	4个千兆 (其中一个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	RJ45	4个100/1000BASE-T1 3个100BASE-T1	泰科接口	260.4*167.3*37	不支持	默认不含 CANFD 接口, 如 需要, 联 系客服	1路 DI/DO
	ZQWL-AES6434-T-M12		8芯A型母头 M12		泰科接口		不支持		
	ZQWL-AES6434-L		RJ45		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6434-L-M12		8芯A型母头 M12		罗森伯格接口		不支持		
	ZQWL-AES6434-ECT		RJ45		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6434-ECT-M12		8芯A型母头 M12		电连接口		不支持		
	ZQWL-AES6434-H		RJ45		3.81 端子接口		不支持		
	ZQWL-AES6434-H-M12		8芯A型母头 M12		3.81 端子接口		不支持		

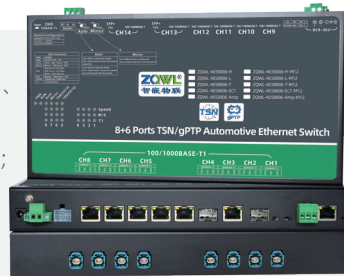
8+6端口（8路千兆T1+6路千兆/万兆网口）

ZQWL-AES8806 是智嵌物联自主研发生产的一款 8+6 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP 时间敏感网络、802.1CB 帧复制和消除的交换机。具有 6 个 RJ45 千兆网口

（100BASE-Tx/1000BASE-T）、2 个 10G 万兆接口、8 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP、802.1CB 等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



8+6 端口

规格书

产品特点



14端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



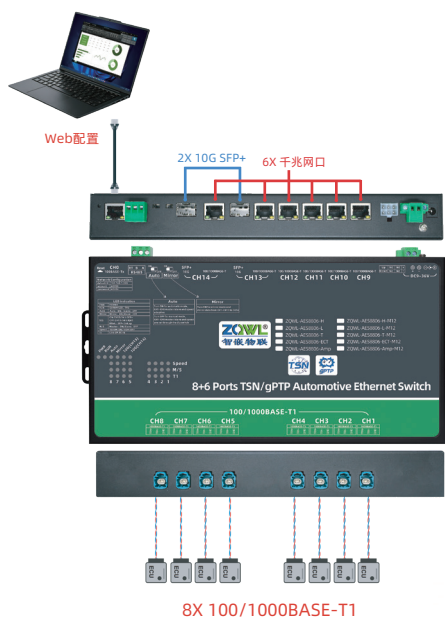
相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



- ◆ 8 个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 6 个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 2 个 10G 万兆 SFP+ 接口，1 个百兆网口。
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景

gPTP 时间同步：可对接入交换机的设备进行时间同步。

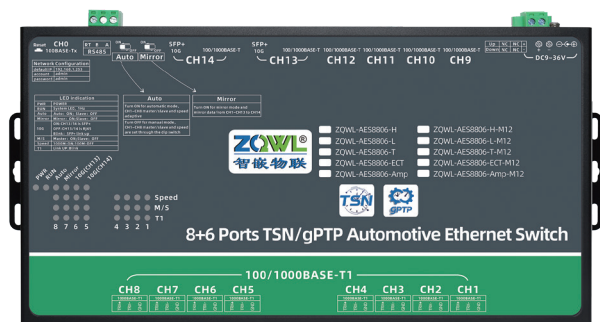
数据镜像监控：交换机可配置多个镜像监控端口，可监听多组传感器数据。

支持端口隔离配置：被隔离的端口之间不会相互影响，配合交换机的镜像功能，可以实现多组设备之间正常通信的数据进入交换机的不同端口，以方便后续数据分析。



无人驾驶路测

产品细节



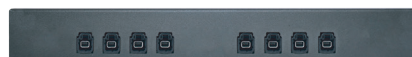
RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

8+6端口车载以太网交换机选型表

产品型号	网口数量/接口类型	T1数量/接口类型	产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
ZQWL-AES8806-T	6个千兆 (其中2个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	8个100/1000BASE-T1	305*166.7*37	支持	不支持	不支持
ZQWL-AES8806-T-M12				支持		
ZQWL-AES8806-L				支持		
ZQWL-AES8806-L-M12				支持		
ZQWL-AES8806-ECT				支持		
ZQWL-AES8806-ECT-M12				支持		
ZQWL-AES8806-H				支持		
ZQWL-AES8806-H-M12				支持		

10+4端口（10路千兆T1+4路千兆/万兆网口）

ZQWL-AES8A04 是智嵌物联自主研发生产的一款 10+4 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP 时间敏感网络、802.1CB 帧复制和消除的交换机。具有 4 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、2 个 10G 万兆接口、10 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP、802.1CB 等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



10+4 端口

规格书

产品特点



14端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



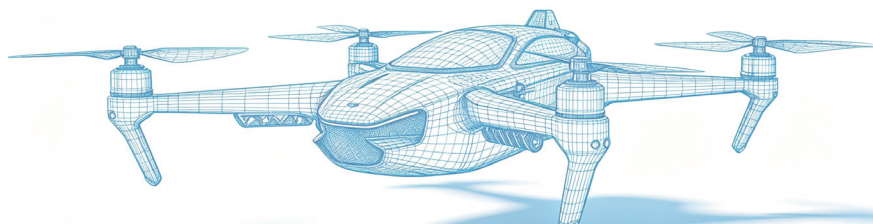
- ◆ 10个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 4个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 2个 10G 万兆 SFP+ 接口。
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliances 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景

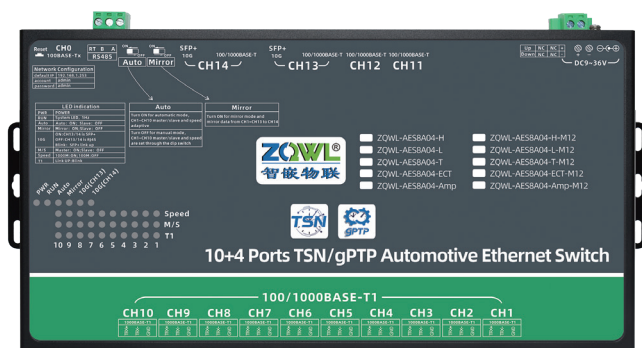
交换机支持gPTP时间同步，可对eVTOL系统中的激光雷达，航电设备，飞控系统，动力系统，电池管理系统，数据记录系统、高清摄像头等设备进行时间同步。

可利用交换机的镜像监控功能，对eVTOL系统中的重要数据进行监控，以便定位故障。



飞行汽车（eVTOL）

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

10+4端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
10+4 端口	ZQWL-AES8A04-T	4个千兆 (其中2个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	RJ45	10个100/1000BASE-T1	泰科接口	305*166.7*37	支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES8A04-T-M12		8芯A型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8A04-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8A04-L-M12		8芯A型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8A04-ECT		RJ45		电连接接口		支持		
	ZQWL-AES8A04-ECT-M12		8芯A型母头 M12		电连接接口		支持		
	ZQWL-AES8A04-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8A04-H-M12		8芯A型母头 M12		3.81 端子接口		支持		

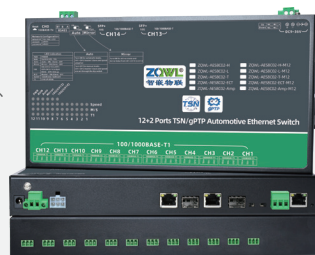
12+2端口（12路千兆T1+2路千兆/万兆网口）

ZQWL-AES8C02 是智嵌物联自主研发生产的一款 12+2 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP 时间敏感网络、802.1CB 帧复制和消除的交换机。具有 2 个 RJ45 千兆网口

（100BASE-Tx/1000BASE-T）、2 个 10G 万兆接口、12 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP、802.1CB 等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



12+2 端口

规格书

产品特点



14端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



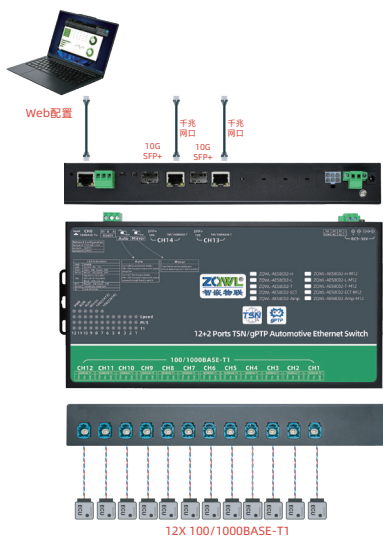
相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



- ◆12个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆2个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆2个 10G 万兆 SFP+ 接口。
- ◆1 路 RS485 接口。
- ◆支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆支持镜像监控模式。
- ◆支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆内置符合 OPEN Alliances 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

典型应用场景



TSN/gPTP时钟同步



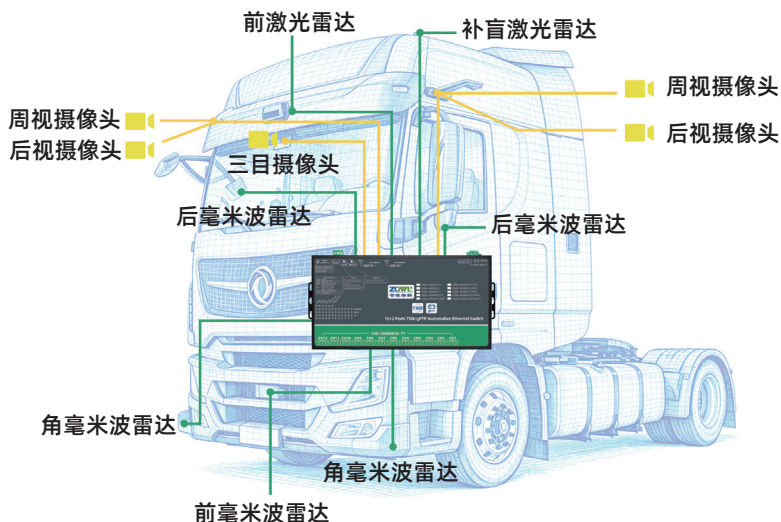
镜像监控



VLAN

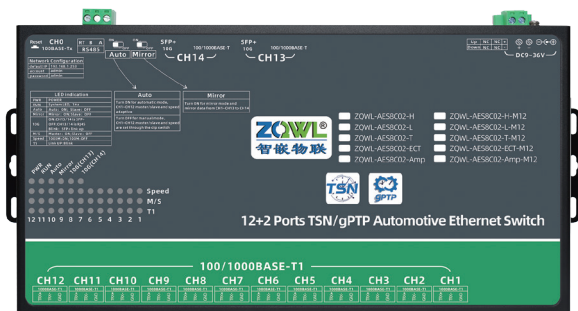


端口隔离



自动驾驶货运重卡

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



车载以太网交换机

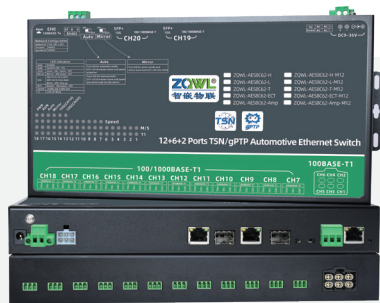
12+2端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
12+2 端口	ZQWL-AES8C02-T	2个千兆 (其中2个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	RJ45	12个100/1000BASE-T1	泰科接口	305*166.7*37	支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES8C02-T-M12		8芯A型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8C02-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8C02-L-M12		8芯A型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8C02-ECT		RJ45		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8C02-ECT-M12		8芯A型母头 M12		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8C02-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8C02-H-M12		8芯A型母头 M12		3.81 端子接口		支持		

12+6+2端口（12路千兆T1+6路百兆T1+2路千兆/万兆网口）

ZQWL-AES8C62 是智嵌物联自主研发生产的一款 12+6+2 端口千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）、支持 gPTP 时间敏感网络、802.1CB 帧复制和消除的交换机。具有 2 个 RJ45 千兆网口（100BASE-Tx/1000BASE-T）、2 个 10G 万兆接口、6 个百兆车载以太网接口（100BASE-T1）、12 个千兆车载以太网接口（100/1000BASE-T1）；设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP、802.1CB 等；该设备是最通用的车载以太网工具，可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用：台架测试、车载以太网监听、ECU 刷写、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。



12+6+2 端口

规格书

产品特点



20端口



镜像监控模式



VLAN



端口隔离



802.1CB



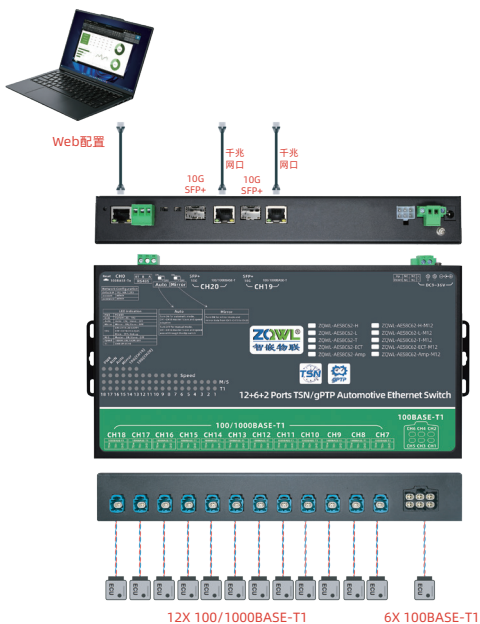
相同IP测试



TC10



TSN/gPTP



- ◆ 12 个千兆车载以太网接口，100/1000BASE-T1。
- ◆ 6 个百兆车载以太网接口，100BASE-T1。
- ◆ 2 个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T。
- ◆ 2 个 10G 万兆 SFP+ 接口。
- ◆ 1 路 RS485 接口。
- ◆ 支持 TSN/gPTP 时钟同步，支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021。
- ◆ TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)。
- ◆ 支持 802.1CB 帧复制和消除，支持 IGMP/MLD Snooping。
- ◆ 支持镜像监控模式。
- ◆ 支持 VLAN 功能，可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。
- ◆ 支持端口隔离功能，支持 TC10 休眠和唤醒，支持线束诊断，支持 PMA 测试。
- ◆ 内置符合 OPEN Alliance 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 支持相同IP设备串行或并行测试。

车载以太网交换机

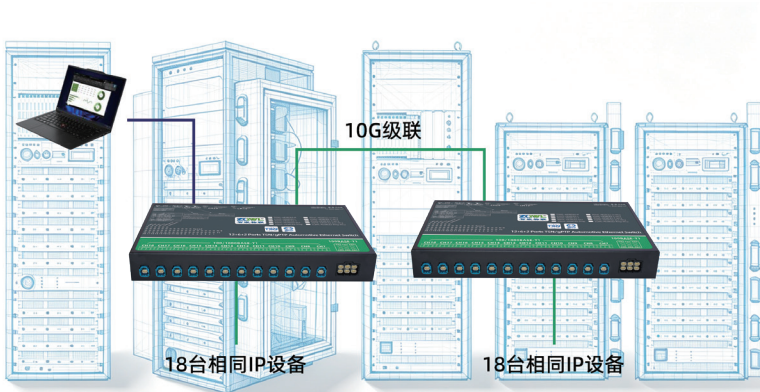
典型应用场景

并行测试方案：基于车载交换机VLAN功能，实现多台相同IP设备并行测试。

单通道轮询测试方案：通过指令轮询控制交换机端口使能的方式，实现多台相同IP设备串行测试。

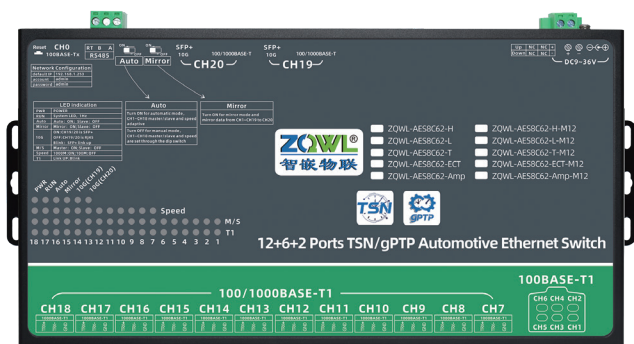
可同时进行多达18台相同IP的设备测试。

支持交换机级联，以实现更多数量的相同IP设备测试。



相同IP设备测试方案

产品细节



RJ45网口



M12航空插头



电连ECT接口



罗森伯格接口



泰科接口



OPEN 端子



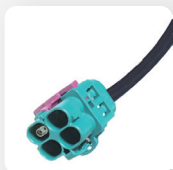
车载以太网交换机

12+6+2端口车载以太网交换机选型表

	产品型号	网口数量/接口类型		T1数量/接口类型		产品尺寸 (mm)	TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
12+6+2 端口	ZQWL-AES8C62-T	2个千兆 (其中2个千兆网 口可以配置为 10G万兆)	RJ45	12个100/1000BASE-T1 6个100BASE-T1	泰科接口	305*166.7*37	支持	不支持	不支持
	ZQWL-AES8C62-T-M12		8芯A型母头 M12		泰科接口		支持		
	ZQWL-AES8C62-L		RJ45		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8C62-L-M12		8芯A型母头 M12		罗森伯格接口		支持		
	ZQWL-AES8C62-ECT		RJ45		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8C62-ECT-M12		8芯A型母头 M12		电连接口		支持		
	ZQWL-AES8C62-H		RJ45		3.81 端子接口		支持		
	ZQWL-AES8C62-H-M12		8芯A型母头 M12		3.81 端子接口		支持		

车载以太网配套线束

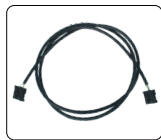
智嵌物联可为客户提供罗森伯格 H-MTD、泰科 TEMatenet、莫仕 Molex、安费诺、电连ECT 等端口的车载以太网线束，其他接口的可联系客服定制，一根也定制！



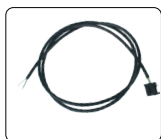
H-MTD线材：
双母头，单腔，带屏蔽片



H-MTD线材：
一端母头，一端出线



Molex线材：
双母头



Molex线材：
一端母头，一端出线



TEMatenet线材：
双母头，单腔，带屏蔽片



车载以太网线束：
罗森伯格H-MTD双公头



车载以太网防水线束：
泰科 MATE-AX 防水接口
转安费诺NETBridge



车载以太网防水线束：
泰科 MATE-AX 防水接口



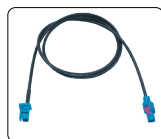
车载以太网线束：
电连ECT 双母头



TEMatenet：
公头转裸线



车载以太网线束：
Molex母头转泰科MATEnet
单腔母头



车载以太网线束：
H-MTD单腔母头转泰科
MATEnet单腔母头



TEMatenet线材：
一端母头，一端出线



华为激光雷达线束：
MATEnet单腔母头



车载以太网防水线束：
泰科 MATE-AX 防水接口
转泰科MATEnet单腔母头



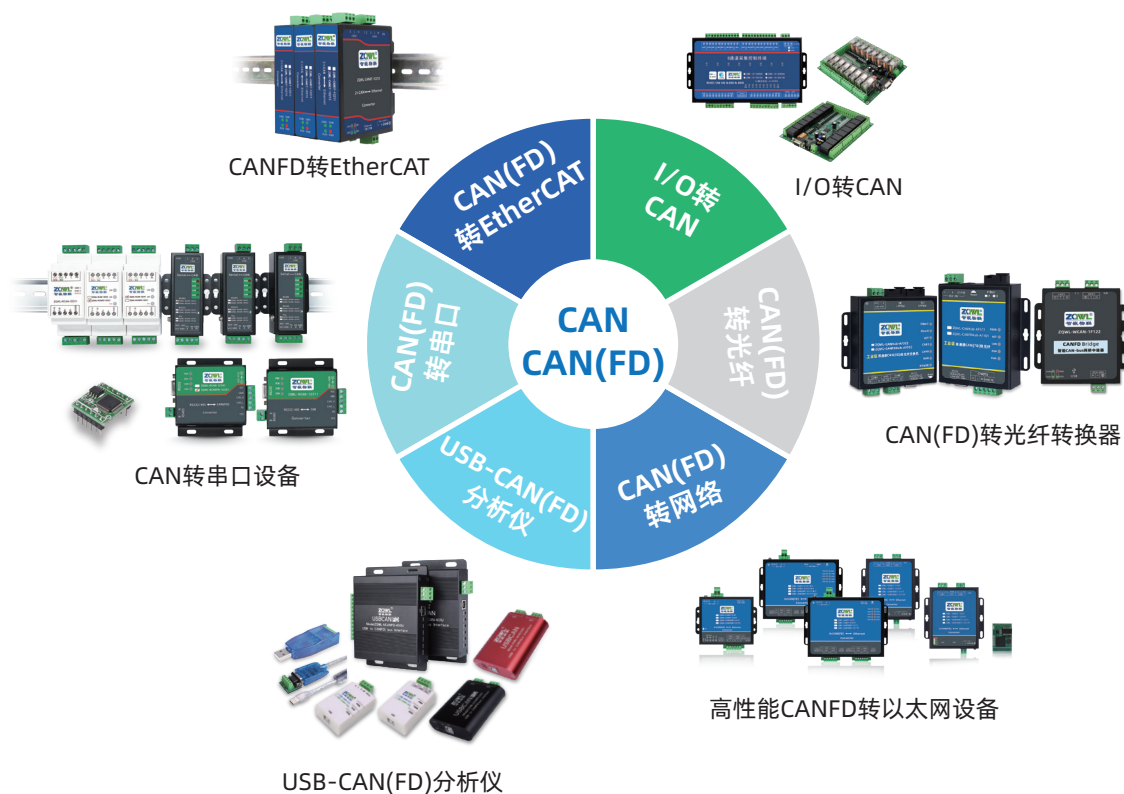
车载以太网线束：
M12 5芯 B 型公头电源线

CAN/CAN(FD) 通讯系列产品

CAN/CAN(FD) PRODUCTS

智嵌物联CAN总线产品分为CAN(FD)转串口，CAN(FD)转以太网，CAN转光纤，USB转CAN(FD)，CAN(FD)网桥。广泛用于储能、BMS电池检测、充电桩、医疗机械、汽车工业、消防监控等行业。

凭借产品的高稳定性，智嵌物联的CAN总线产品已在国内多家头部新能源电池厂商大批量应用，并获得客户的高度认可。



应用场景 Application scenario



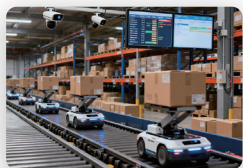
BMS电池检测



储能



重型机械



AGV



新能源充电桩



工业自动化

USB转CAN(FD)分析仪

智嵌物联ZQWL开发的一系列高性能USBCAN(FD)接口卡，具有类型多，安装方式灵活，方便易用，功能强大等特点。接口卡支持XP/Win7/Win10/Win11等操作系统。



- ◆接口电磁隔离，2500VDC隔离耐压；
- ◆支持CANopen J1939；
- ◆提供二次开发demo；
- ◆兼容ZLG；
- ◆USB接口符合USB2.0高速规范；CAN接口支持CAN2.0A、B协议，符合ISO11898-1规范；
- ◆CAN和CANFD协议可选；CANFD支持ISO标准和Non-ISO标准；
- ◆每个通道可以独立设置波特率，系统不仅预置了常用波特率列表，而且支持自定义波特率；支持的波特率范围：CAN:10Kbps~1Mbps，CANFD:100Kbps~5Mbps；
- ◆每个通道均有14组硬件滤波器；每组滤波器可以设置滤波ID以及掩码。
- ◆支持连续循环发送、组发送、定时发送等；
- ◆支持波特率探测，合并相同帧ID，总线异常统计，收发速率统计；

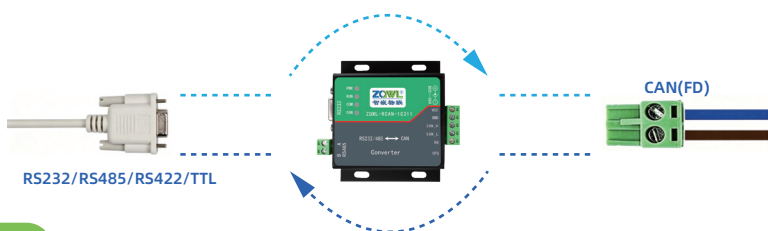
USB转CAN(FD)分析仪选型表

产品图片	产品型号	PC接口	CAN参数	波特率	CAN FD发送能力	CAN FD接收能力	产品尺寸 (mm)	安装方式	供电电压	工作温度
	ZQWL-UCAN-101K	1路USB	1路CAN	5kbps ~ 1000kbps	8400帧/秒 (每路)	8400帧/秒 (每路)	55*27	桌面式	USB供电	-40~85℃
	ZQWL-UCANFD-100K	1路USB	1路CANFD，兼容CAN	100kbps~ 5000kbps (支持自定义波特率)	27000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)				
	ZQWL-UCAN-101E	1路USB	1路CAN	5kbps ~ 1000kbps	8400帧/秒 (每路)	8400帧/秒 (每路)	线长1.5m			
	ZQWL-UCANFD-100E	1路USB	1路CANFD，兼容CAN	100kbps~ 5000kbps (支持自定义波特率)	27000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)				
	ZQWL-UCAN-101C	1路USB	1路CAN	5kbps ~ 1000kbps	8400帧/秒 (每路)	8400帧/秒 (每路)	85*45*25			
	ZQWL-UCANFD-100C	1路USB	1路CANFD，兼容CAN	100kbps~ 5000kbps (支持自定义波特率)	27000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)				
	ZQWL-UCAN-201C	1路USB	2路CAN	5kbps ~ 1000kbps	8400帧/秒 (每路)	8400帧/秒 (每路)				
	ZQWL-UCANFD-200C	1路USB	2路CANFD，兼容CAN	100kbps~ 5000kbps (支持自定义波特率)	27000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)				
	ZQWL-UCAN-201U	1路USB	2路CAN，通讯隔离	5kbps ~ 1000kbps	8400帧/秒 (每路)	8400帧/秒 (每路)	103*70*24			
	ZQWL-UCANFD-200U	1路USB	2路CANFD，兼容CAN，通讯隔离	100kbps ~ 5000kbps (支持自定义波特率)	27000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)	132*115*28	挂耳式	USB供电/ DC9~36V	
	ZQWL-UCANFD-401U	1路USB	4路CAN，通讯隔离							
	ZQWL-UCANFD-400U	1路USB	4路CANFD，兼容CAN，通讯隔离							

USB
转
CAN
(FD)
分析
仪

CANFD转串口设备

该系列串口转CAN(FD)智能协议转换器可以快速将RS-232/485/422通讯设备连接到CAN(FD)-BUS现场总线。转换器支持串口波特率范围1200~921600bps, CAN(FD)-bus波特率范围5k~5Mbps。转换器支持五种转换模式：透明转换、透明带标识转换、格式转换、Modbus转换以及带帧头帧尾转换。既可以通过配置软件配置参数，也可以通过AT指令配置参数，使用方便。



CAN
(FD)
转
串
口

- ◆接口电磁隔离，2500VDC隔离耐压；
- ◆实现CAN与RS232/485/422/TTL 的双向数据通讯；
- ◆支持Modbus RTU协议转换；
- ◆14 组可设置的滤波器；
- ◆5 种工作模式：透明转换、透明带标识转换、格式转换、Modbus RTU协议转换和带帧头 帧尾转换；
- ◆具有离线检测和自动恢复功能；
- ◆支持CAN(FD)标准，兼容CAN 2.0A/B；符合ISO 11898-1/2/3。
- ◆CAN(FD)波特率支持:仲裁域5kbps~1000kbps；数据域：100kbps~5000kbps。CAN 缓冲器达1000帧，保证数据不丢失；
- ◆高速转换，串口在115200波特率，CAN在250kbps下，CAN发送速度可达1270扩展帧/秒（接近理论最大值1309）；串口在460800波特率，CAN在1000kbps下，CAN发送速度可达5000扩展帧/秒以上；
- ◆支持AT指令配置参数；

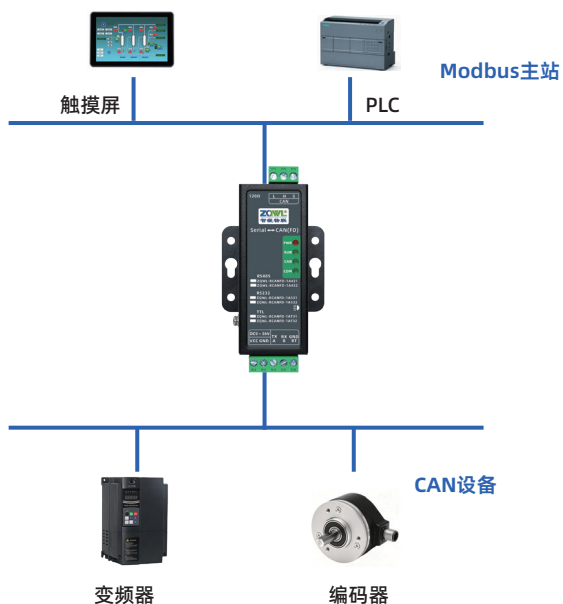
场景案例一

传感器、BMS系统等Modbus从机设备接入CAN总线控制系统



场景案例二

CAN设备接入Modbus主机系统



CANFD转串口设备选型表

产品图片	产品型号	串口参数	CAN参数	波特率	CAN FD 发送能力	CAN FD 接收能力	产品尺寸 (mm)	安装方式	供电电压	工作温度					
	ZQWL-RCAN-3BT11	1路TTL	1路CAN	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	18*19*10	插针	3.3V	-40~85℃					
	ZQWL-RCAN-3BT41	1路TTL	1路CAN						5V						
	ZQWL-RCANFD-3BT31	1路TTL	1路CANFD兼容CAN	100kbps~5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)			5V						
	ZQWL-RCAN-1C311	1路RS232,1路RS485	1路CAN	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	94*84*25	挂耳安装	9~36VDC (12V@60ma)						
	ZQWL-RCAN-1C341	1路RS232,1路RS485	1路CAN，带隔离												
	ZQWL-RCANFD-1C331	1路RS232,1路RS485	1路CAN	100kbps~5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCAN-1C312	1路RS232,1路RS485	1路CAN，带隔离	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCAN-1C342	1路RS232,1路RS485	1路CANFD，兼容CAN												
	ZQWL-RCANFD-1C332	1路RS232,1路RS485	1路CANFD，兼容CAN，带隔离	100kbps~5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCAN-1D311	1路RS422,1路RS485	1路CAN	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	108*37*59	导轨安装							
	ZQWL-RCAN-1D341	1路RS422,1路RS485	1路CAN支持AT指令												
	ZQWL-RCANFD-1D331	1路RS422,1路RS485	1路CANFD兼容CAN支持AT指令	100kbps~5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCAN-1A441	1路RS485	RS485转CAN	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	108*55*22	导轨/挂耳 安装	9~36VDC (12V@60ma)	-40~85℃					
	ZQWL-RCAN-3BT41	1路RS485	RS485转CAN，通讯隔离												
	ZQWL-RCANFD-1A431	1路RS485	RS485转CANFD，兼容CAN	100kbps~5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCANFD-1A432	1路RS485	RS485转CANFD，兼容CAN，通讯隔离												
	ZQWL-RCAN-1A541	1路RS232	RS232转CAN	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCAN-1A542	1路RS232	RS232转CAN，通讯隔离												
	ZQWL-RCANFD-1A531	1路RS232	RS232转CANFD，兼容CAN	100kbps~5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCANFD-1A532	1路RS232	RS232转CANFD，兼容CAN，通讯隔离												
	ZQWL-RCAN-1AT41	1路TTL	TTL转CAN	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCAN-1AT42	1路TTL	TTL转CAN，通讯隔离												
	ZQWL-RCANFD-1AT31	1路TTL	TTL转CANFD，兼容CAN	100kbps~5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)									
	ZQWL-RCANFD-1AT32	1路TTL	TTL转CANFD，兼容CAN，通讯隔离												

CAN
(FD)
转
串
口

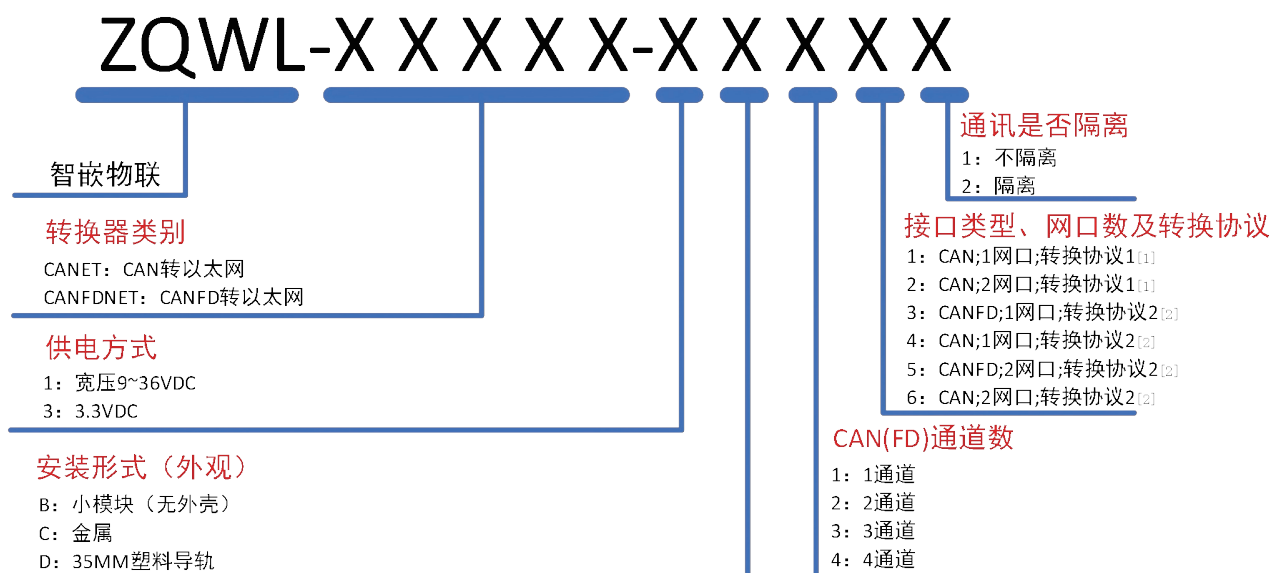
CAN转以太网设备

智嵌物联的CAN转以太网设备是实现CAN总线与以太网的数据相互转换的设备。设备的网络参数（如IP）和CAN参数（波特率等）都可以通过配置软件或者网页的方式修改。



- ◆ 接口电磁隔离，2500VDC隔离耐压；
- ◆ TCP 服务器模式下，支持4个客户端的连接；
- ◆ 支持DNS功能；
- ◆ 支持协议包括 ETHERNET、ARP、IP、ICMP、UDP、DHCP、TCP；
- ◆ 14组可设置的滤波器；
- ◆ 具有离线检测和自动恢复功能；
- ◆ 符合CAN 2.0B规范，兼容CAN 2.0A；符合ISO 11898-1/2/3。
- ◆ 波特率支持10kbps~1000kbps。
- ◆ CAN和网络均可以缓冲2000帧CAN数据，保证数据不丢失；
- ◆ 高速转换，CAN在1000kbps 波特率下，转换速度可达每秒8000扩展帧以上

型号说明



转换协议1：数据包含ID部分和数据部分，格式简单易于解析和查看

转换协议2：兼容ZCANPRO通信格式和上位机，支持SDK开发方式，适用多通道复杂CAN数据处理场景
详细格式详见说明书

CAN转以太网设备选型表

产品图片	产品型号	CAN参数	转换协议	网口	波特率	CAN/CANFD 发送能力	CAN/CANFD 接收能力	通信协议	产品尺寸 (mm)	安装方式	供电电压						
	ZQWL-CANET-1A111	1路CAN	工业协议	1	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	UDP TCP Server TCP Client	108*55*22	导轨/挂耳 安装	DC9~36V						
	ZQWL-CANET-1A112	1路CAN, 带隔离										108*55*22					
	ZQWL-CANFDNET-1A131	1路CANFD	车载协议		100kbps ~ 5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)		108*55*22				导轨/挂耳 安装				
	ZQWL-CANFDNET-1A132	1路CANFD, 带隔离															
	ZQWL-CANET-1C111	1路CAN	工业协议		5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)		TCP Server	73*84*25		83.2*84*25					
	ZQWL-CANET-1C112	1路CAN, 带隔离											TCP Client				
	ZQWL-CANET-1C141	1路CAN	车载协议						1路CAN, 带隔离	8000帧/秒 (每路)				8000帧/秒 (每路)	83.2*84*25		
	ZQWL-CANET-1C142	1路CAN, 带隔离															
	ZQWL-CANET-1D111	1路CAN	工业协议						1	5kbps ~ 1000kbps			8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	87.5*36.5*58.7	导轨安装	DC9~36V
	ZQWL-CANET-1D141	1路CAN	车载协议														
	ZQWL-CANET-1C211	2路CAN	工业协议	2	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	103*104*27	导轨/挂耳 安装								
	ZQWL-CANET-1C212	2路CAN, 带隔离															
	ZQWL-CANET-1C222	2路CAN, 带隔离															
	ZQWL-CANET-1C241	2路CAN	车载协议	1	100kbps ~ 5000kbps (支持自定义波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)	122.2*104.4*27	导轨/挂耳 安装								
	ZQWL-CANET-1C242	2路CAN, 带隔离									122.2*104.4*27						
	ZQWL-CANET-1C261	2路CAN		2				122.2*104.4*27				122.2*104.4*27					
	ZQWL-CANET-1C262	2路CAN, 带隔离															
	ZQWL-CANFDNET-1C251	2路CANFD															
ZQWL-CANFDNET-1C252	2路CANFD, 带隔离																
	ZQWL-CANET-3B111	1路CAN	工业协议	1				5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	34.4*24.1*15	插针	3.3V				

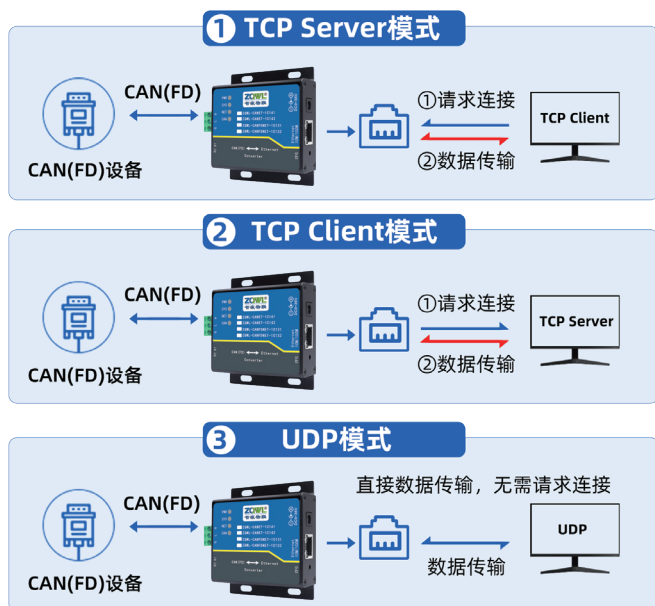
CAN
转
以太
网

CAN(FD)转以太网设备

ZQWL-CANFDNET系列产品，是智嵌物联开发的高性能工业级以太网与CAN(FD)-bus数据转换的设备。设备型号齐全，按CAN(FD)通道数可分为单路、双路和4路，CAN(FD)总线既有带隔离的，有非隔离的。按照网口数可以分为单网口和双网口（交换机功能），10/100M自适应，其中双网口类型设备，非常方便用户级联使用。该系列所有产品均可工作在-40℃~85℃，其中隔离型产品具有优秀的抗电磁干扰性能，适用于电磁环境恶劣的场合。

CAN(FD)波特率可达5Mbps，具有波特率自定义、波特率侦测功能，设备可工作在TCP SERVER、TCPCLIENT和UDP模式。

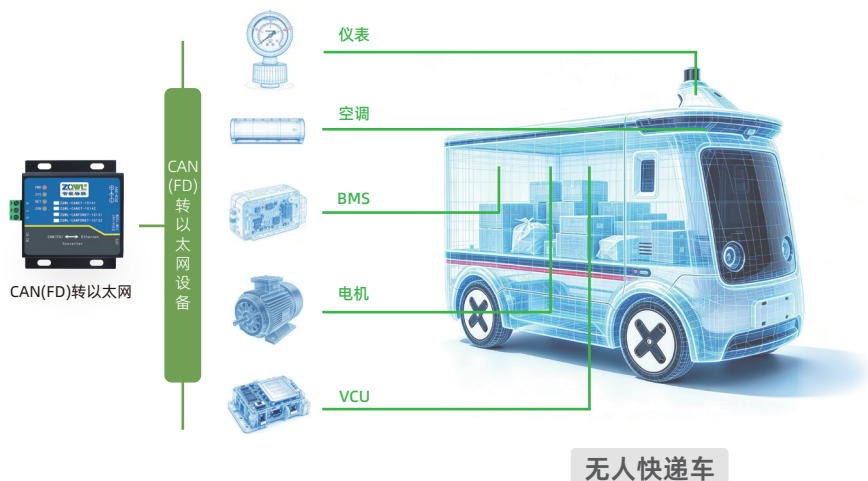
CAN
(FD)
转
以
太
网



- ◆ 高性能32位处理器，主频300MHz。
- ◆ 1路、2路和4路CAN(FD)可选；
- ◆ 接口电磁隔离，2500VDC隔离耐压；
- ◆ CAN和CANFD协议可选；CANFD支持ISO标准和Non-ISO标准；
- ◆ 软硬件双看门狗护卫，保证系统不宕机。
- ◆ 每个通道可以独立设置波特率，系统不仅预置了常用波特率列表，而且支持自定义波特率；支持的波特率范围：CAN:5Kbps~1Mbps，CANFD:5Kbps~5Mbps；
- ◆ 最大流量测试：
- ◆ 每个通道均有14组硬件滤波器；每组滤波器可以设置滤波ID以及掩码。
- ◆ 支持毫秒级定时发功能；
- ◆ 支持波特率探测，支持合并相同帧ID，支持总线异常统计，支持总线负载率统计；
- ◆ 通讯协议开放，与ZLG相关产品兼容，可与ZCANPRO软件对接；
- ◆ 支持本地固件升级；
- ◆ 工作温度：-40~+85℃；

典型应用场景

CAN (FD) 转以太网作为协议中转核心，将 VCU 整车控制器、驱动电机、BMS 电池管理系统、车载空调、仪表盘等CAN总线的控制指令与运行状态数据，通过以太网传给TBOX、云端调度平台等。



典型应用场景

充电桩内部模块（主控、BMS、电表、温控）CAN 交互；网关将充电电流、电压、车辆报文、故障代码上传云端运维平台



新能源汽车充电桩 / 换电站

CAN (FD)
转以
太网

CAN(FD)转以太网选型表

产品图片	产品型号	CAN参数	网口	波特率	CAN FD 发送能力	CAN FD 接收能力	通信协议	产品尺寸 (mm)	安装方式	供电电压	工作温度
	ZQWL-CANFDNET-1C131	1路CANFD，带隔离	1	5kbps ~ 5000kbps	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)	UDP TCPServer TCPClient	83.2*84*25	导轨/挂耳 安装	DC9~36V	-40~85℃
	ZQWL-CANFDNET-1C132	1路CANFD									
	ZQWL-CANFDNET-1D131	1路CANFD						97.9*36.3*58.5	导轨安装		
	ZQWL-CANFDNET-1C231	2路CANFD						122.2*104.4*27	导轨/挂耳 安装		
	ZQWL-CANFDNET-1C232	2路CANFD，带隔离									
	ZQWL-CANFDNET-3B231	2路CANFD，小模块	1	10kbps ~ 1000kbps (支持自定义 波特率)				35.71*24*2.54	插针	3.3V	

高性能CAN(FD)转以太网设备

ZQWL-CAN(FD)NET 系列产品，是智嵌物联研发的具备高性能的工业级以太网与CAN(FD)数据转换设备。该设备型号丰富多样，依据CAN(FD)通道数量，可分为2路、4路、8路；CAN(FD)总线提供隔离与非隔离两种选择。按照网口数量，又可分为单网口和双网口（具备交换机功能），支持10/100M自适应，双网口类型的设备便于用户进行级联操作。

设备的网络工作模式支持TCP SERVER、TCP CLIENT、UDP、MQTT模式。在数据协议方面，支持车载模式、工业模式以及自定义脚本。CAN(FD)通道与网络通道可灵活绑定，网络解析协议有多种可选。其中，自定义脚本能够实现自定义的功能逻辑。CAN(FD)波特率最高可达5Mbps，具备波特率自定义和波特率侦测功能。



2~8路CANFD



支持MQTT



2500V隔离



提供二次开发库



兼容ZCANPRO



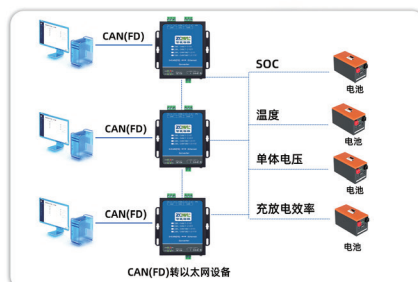
27000帧/秒



- ◆ 国产高性能处理器，主频600MHz。
- ◆ 1路、2路、4路和8路CAN(FD)可选；
- ◆ 接口电磁隔离，2500VDC隔离耐压；
- ◆ CAN和CANFD协议可选；CANFD支持ISO标准和Non-ISO标准；
- ◆ 软硬件双看门狗护卫，保证系统不宕机。
- ◆ 每个通道可以独立设置波特率，系统不仅预置了常用波特率列表，而且支持自定义波特率；支持的波特率范围：CAN:5Kbps~1Mbps，CANFD:5Kbps~5Mbps；
- ◆ 支持多种网络协议：TCP Server、TCP Client、UDP、MQTT；
- ◆ 支持多种协议格式：兼容ZCANPRO、支持常用工业解析格式、支持自定义脚本；
- ◆ 每个通道均有14组硬件滤波器；每组滤波器可以设置滤波ID以及掩码。
- ◆ 支持毫秒级定时发功能；
- ◆ 支持波特率探测，支持合并相同帧ID，支持总线异常统计，支持总线负载率统计；
- ◆ 提供二次开发库；

典型应用场景

电池簇 BMS、PCS 变流器使用 CAN 总线；多路 CAN 转以太网网关集中采集 SOC、单体电压、温度、充放电功率；



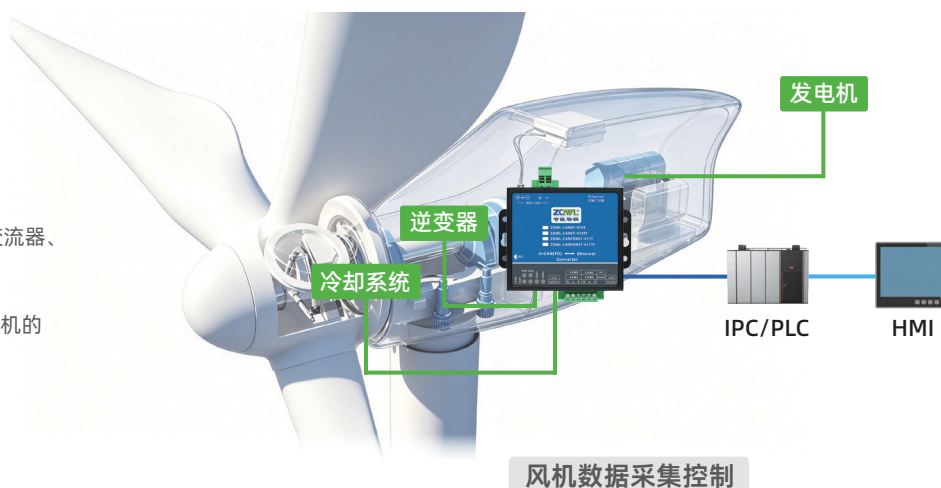
CAN总线 电池簇BMS
CAN总线 PCS变流器

电池测试系统

典型应用场景

2~8 路独立 CANFD 通道，可同时接入变桨、偏航、变流器、齿轮箱多路 CAN 总线。

支持 MQTT 协议，可实现远距离、多网段组网，可将风机的数据直接上传到风场 SCADA 云平台。



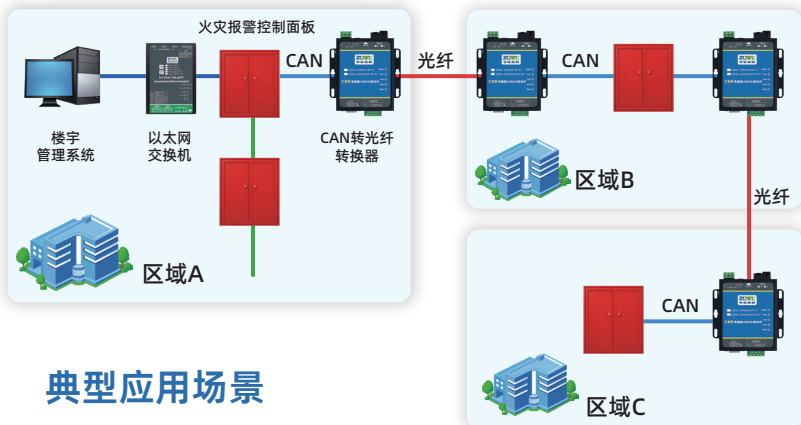
高性能CAN(FD)转以太网选型表

产品图片	产品型号	CAN参数	网口	波特率	CAN FD 发送能力	CAN FD 接收能力	通信协议	产品尺寸 (mm)	安装方式	供电电压	工作温度
	ZQWL-CANET-210T	2路CAN	1	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	UDP TCP Server TCP Client MQTT 支持自定义 协议脚本	122*104*27	导轨/挂耳 安装	DC9~36V	-40℃~+85℃
	ZQWL-CANET-210TF	2路CAN, 带隔离		100kbps ~ 5000kbps (支持自定义 波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)					
	ZQWL-CANFDNET-211T	2路CANFD									
	ZQWL-CANFDNET-211TF	2路CANFD, 带隔离									
	ZQWL-CANET-220T	2路CAN	2	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	UDP TCP Server TCP Client MQTT 支持自定义 协议脚本	122*104*27	导轨/挂耳 安装	DC9~36V	-40℃~+85℃
	ZQWL-CANET-220TF	2路CAN, 带隔离		100kbps ~ 5000kbps (支持自定义 波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)					
	ZQWL-CANFDNET-221T	2路CANFD									
	ZQWL-CANFDNET-221TF	2路CANFD, 带隔离									
	ZQWL-CANET-410T	4路CAN	1	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	UDP TCP Server TCP Client MQTT 支持自定义 协议脚本	103*100*37	导轨/挂耳 安装	DC9~36V	-40℃~+85℃
	ZQWL-CANET-410TF	4路CAN, 带隔离		100kbps ~ 5000kbps (支持自定义 波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)					
	ZQWL-CANFDNET-411T	4路CANFD									
	ZQWL-CANFDNET-411TF	4路CANFD, 带隔离									
	ZQWL-CANET-810T	8路CAN		5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)		154*130*37			
	ZQWL-CANET-810TF	8路CAN, 带隔离		100kbps ~ 5000kbps (支持自定义 波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)					
	ZQWL-CANFDNET-811T	8路CANFD									
	ZQWL-CANFDNET-811TF	8路CANFD, 带隔离									
	ZQWL-CANET-210M	2路CAN, 小模块	1	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	UDP TCP Server TCP Client MQTT 支持自定义 协议脚本	36*24*13	插针安装	3.3V	-40℃~+85℃
	ZQWL-CANET-410M	4路CAN, 小模块									
	ZQWL-CANET-610M	6路CAN, 小模块									
	ZQWL-CANET-810M	8路CAN, 小模块									
	ZQWL-CANFDNET-211M	2路CANFD, 小模块		100kbps ~ 5000kbps (支持自定义 波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)					
	ZQWL-CANFDNET-411M	4路CANFD, 小模块									
	ZQWL-CANFDNET-611M	6路CANFD, 小模块									
	ZQWL-CANFDNET-811M	8路CANFD, 小模块									

CAN
(FD)
转以
太网

CAN(FD)转光纤转换器

智嵌物联CAN集线器系列，是智嵌物联开发的高性能工业级CAN(FD)隔离型集线器产品，能实现多个CAN(FD)网络的透明连接。CAN集线器至多支持4个CAN（FD）通信端口，每个端口都有独立的CAN(FD)收发器，能倍增节点数目,设备可以提高总线的带负载能力和抗干扰能力，可以显著增加CAN(FD)网络的通讯距离。同时CAN集线器之间支持光纤通信，光纤可远距离传输CAN（FD）数据并且具有抗干扰的特点，适用长距离复杂环境CAN（FD）数据传输。



典型应用场景

使用CAN 转光纤转换器，轻松扩展 CANbus 通信距离，让分布在不同站点的火灾报警系统互联互通。

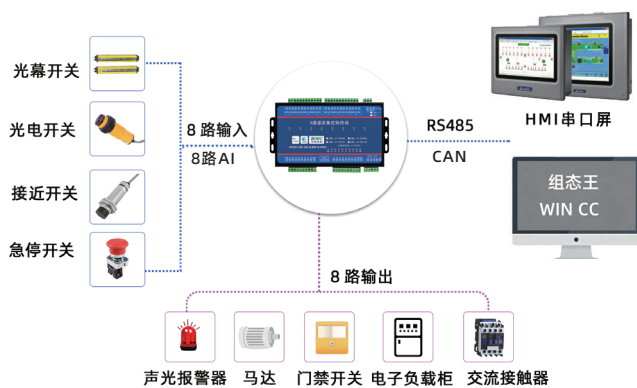
- ◆ 高性能32位处理器，主频300MHz。
- ◆ 接口电磁隔离，2500VDC隔离耐压；
- ◆ CAN和CANFD协议可选；CANFD支持ISO标准和Non-ISO标准；
- ◆ 软硬件双看门狗护卫，保证系统不宕机。
- ◆ 每个通道可以独立设置波特率，系统不仅预置了常用波特率列表，而且支持自定义波特率；支持的波特率范围：CAN:5Kbps~1Mbps，CANFD:5Kbps~5Mbps；
- ◆ 最大转发速率测试：
- ◆ 每个通道均有14组硬件滤波器；每组滤波器可以设置滤波ID以及掩码。
- ◆ 支持帧映射和路由转发功能；
- ◆ 支持RS232配置参数、查看总线状态功能。
- ◆ 每个CAN通道均有通讯状态指示灯；
- ◆ 支持本地固件升级；
- ◆ 工作温度：-40~+85℃；

CAN(FD)转光纤转换器、CAN(FD)转网桥选型表

产品图片	产品型号	串口参数	CAN参数	波特率	CAN FD 发送能力	CAN FD 接收能力	产品尺寸 (mm)	安装方式	供电电压	工作温度
	ZQWL-CANHub-AF1C1-A	1路RS232	1路CAN,1路光纤	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	123.9*104.3*27	挂耳/导轨 安装	DC9~36V	-40~85℃
	ZQWL-CANHub-AF1C1-B	1路RS232	1路CAN,1路光纤							
	ZQWL-CANFDHub-AF1D1-A	1路RS232	1路CANFD, (兼容CAN)	100kbps ~ 5000kbps (支持自定义 波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)				
	ZQWL-CANFDHub-AF1D1-B	1路RS232	1路CANFD, (兼容CAN)							
	ZQWL-CANHub-AF2C2	1路RS232	2路CAN,2路光纤	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	123.7*123.2*27			
	ZQWL-CANFDHub-AF2D2	1路RS232	2路CANFD, (兼容CAN) 2路光纤	100kbps~ 5000kbps (支持自定义 波特率)	20000帧/秒 (每路)	27000帧/秒 (每路)				
	ZQWL-WCAN-1F122	1路USB	2路CAN,带隔离	5kbps ~ 1000kbps	8000帧/秒 (每路)	8000帧/秒 (每路)	125*105*27			

I/O转CAN

ZQWL-IO-1DA1A8（以下简称控制板）是实现8路开关量采集（DI）、8路模拟量采集（AI）和8路继电器输出（DO）的IO控制板。控制板具有RS485/CAN通讯接口，可以通过ModbusRTU或自定义协议实现对该控制板的控制，也可以通过本公司开发的上位机控制软件控制。



- ◆ 工业级；
- ◆ 10A大功率继电器，具有常开、常闭、公共端触点；
- ◆ 8路DI、8路DO、8路AI、1路RS485、1路CAN；
- ◆ 支持主动上报、联动控制、延时断开等；
- ◆ 支持脉冲计数；
- ◆ 支持模拟量采集（模拟量采集兼容0-5V、0-10V、0-20mA三种档位的模拟量测量，可通过设备的拨码开关选择量程，测量精度0.5%@FS）；
- ◆ 支持CAN通讯协议（该模块支持2种通讯协议CAN协议标准：智嵌物联自定义协议格式和标准CANopen(CiA401 设备子协议)协议）；
- ◆ 支持ModbusRTU指令、自定义控制指令；
- ◆ 设备地址可修改；
- ◆ 支持通过RS485总线级联多台设备；
- ◆ 丰富的LED状态指示灯，快速定位问题；
- ◆ 支持本地升级；
- ◆ 支持壁挂安装、导轨安装。

I/O转CAN选型表

产品图片	产品型号	开关量输出(DO)	开关量输入(DI)	通讯接口	产品尺寸 (mm)	安装方式	供电电压	工作温度
	ZQWL-IO-1DA1A8	8路10A欧姆龙	8路DI+8AI采集	RS485+CAN	212.5*113.4*37	挂耳/导轨 安装	12VDC	-40~85℃
	ZQWL-IO-2DA1A8	8路10A欧姆龙	8路DI+8AI采集	RS485+CAN			24VDC	
	ZQWL-IO-1DARA8	8路10A宏发	8路DI+8AI采集	RS485+CAN			12VDC	
	ZQWL-IO-2DARA8	8路10A宏发	8路DI+8AI采集	RS485+CAN			24VDC	
	ZQWL-IO-1BXRA16	16路10A宏发	16路NPN/PNP兼容	RS232+RS485+CAN	150*127*18		12VDC	
	ZQWL-IO-2BXRA16	16路10A宏发	16路NPN/PNP兼容	RS232+RS485+CAN			24VDC	
	ZQWL-IO-1BX1A16	16路10A欧姆龙	16路NPN/PNP兼容	RS232+RS485+CAN			12VDC	
	ZQWL-IO-2BX1A16	16路10A欧姆龙	16路NPN/PNP兼容	RS232+RS485+CAN			24VDC	

深耕工业通讯 十余年技术沉淀

智嵌物联 · 让连接更稳定

深圳智嵌物联网电子科技有限公司

Shenzhen Zhiqian Internet Of Things Electronic Technology Co., Ltd.

网址: WWW.zhiqwl.com

电话: 0755-23203231

地址: 广东省深圳市宝安区新桥街道新和大道6-18号大宏高新科技园1305



扫一扫, 进入官网了解更多

