

立足全球视野，服务世界客户，携卓越产品与专业化解决方案，共赴未来！

关于昆易

2011年
公司成立

180项
知识产权

60%
研发人员占比

400+
全球客户

昆易电子成立于 2011 年，专注于嵌入式系统集成测试工具链的研发与创新，服务于汽车及多个高端制造行业，凭借国际一流的技术研发能力和完善的产品矩阵，成为国内 E/E 测试领域的领军企业。

公司产品组合全面覆盖快速原型开发、虚拟仿真、硬件在环 (HIL) 验证、实车测试、数据采集与分析以及网络仿真与测试，构建了一套全面高效的测试生态系统，可有效简化开发流程，助力客户实现更快、更高质量的产品创新。

展望未来，昆易电子将持续秉持“让研发更简单”(MAKE R&D EASIER)的核心理念，以客户为中心，深耕虚拟仿真技术、软件驱动型研发平台及实车验证框架，不断提升开发效率、缩短产品周期、优化研发成本，为客户提供可持续价值，助力行业高质量发展。

联系我们

昆易电子科技(上海)有限公司

地址 上海市奉贤区金海公路 6055 号临港南桥科技城 9 号楼
武汉市洪山区高新大道 801 号中建光谷之星 G3 座 9 层

电话 +86 400-811-8930

邮箱 SERVICE@VCARSYSTEM.COM

官网 WWW.VCARSYSTEM.COM



微信公众号

VCAR BYPASS Ethernet 系列

VCAR BYPASS Ethernet Series

车载以太网接口

多通道车载网络测试，零延迟 —— 加速整车开发周期



车载以太网模块：汽车电子电气测试互联的核心骨干

在汽车智能化、网联化加速发展的背景下，车载以太网已成为新一代汽车电子电气 (E/E) 架构的核心骨干。尤其在欧美市场，严苛的法规要求与 L3 及以上高阶自动驾驶的快速普及，催生了对高带宽、低时延车载通信的空前需求。作为数据传输与协议转换的关键枢纽，车载以太网模块贯穿车载网络运行与测试验证全流程，是支撑新一代 E/E 架构开发、集成与验证不可或缺的核心组件。

车载以太网模块研发与测试核心痛点

实时确定性与可扩展吞吐量难以兼顾

研发团队面临双重挑战：一方面，ADAS 传感器融合、TSN 时间敏感通信等安全关键型以太网应用，需要保障亚毫秒级时延与无抖动传输；另一方面，又需要在数百个 ECU、复杂道路动态场景下完成规模化验证。过度依赖实物硬件测试会导致覆盖范围不足，而通用仿真工具又会牺牲协议保真度，最终拉长产品上市周期，提升合规风险。

多协议测试基础设施成本居高不下

随着以太网 ECU 快速普及，100BASE-T1、1000BASE-T1、IEEE 802.3ch 等标准持续迭代，团队不得不为不同协议版本采购昂贵的专用硬件。一体化测试台架也需频繁改造以满足合规要求，导致资本性支出 (CAPEX) 持续增加；同时，测试用例手动编写与调试消耗大量工程资源，进一步压缩项目利润率。

协议碎片化与传统网络集成风险

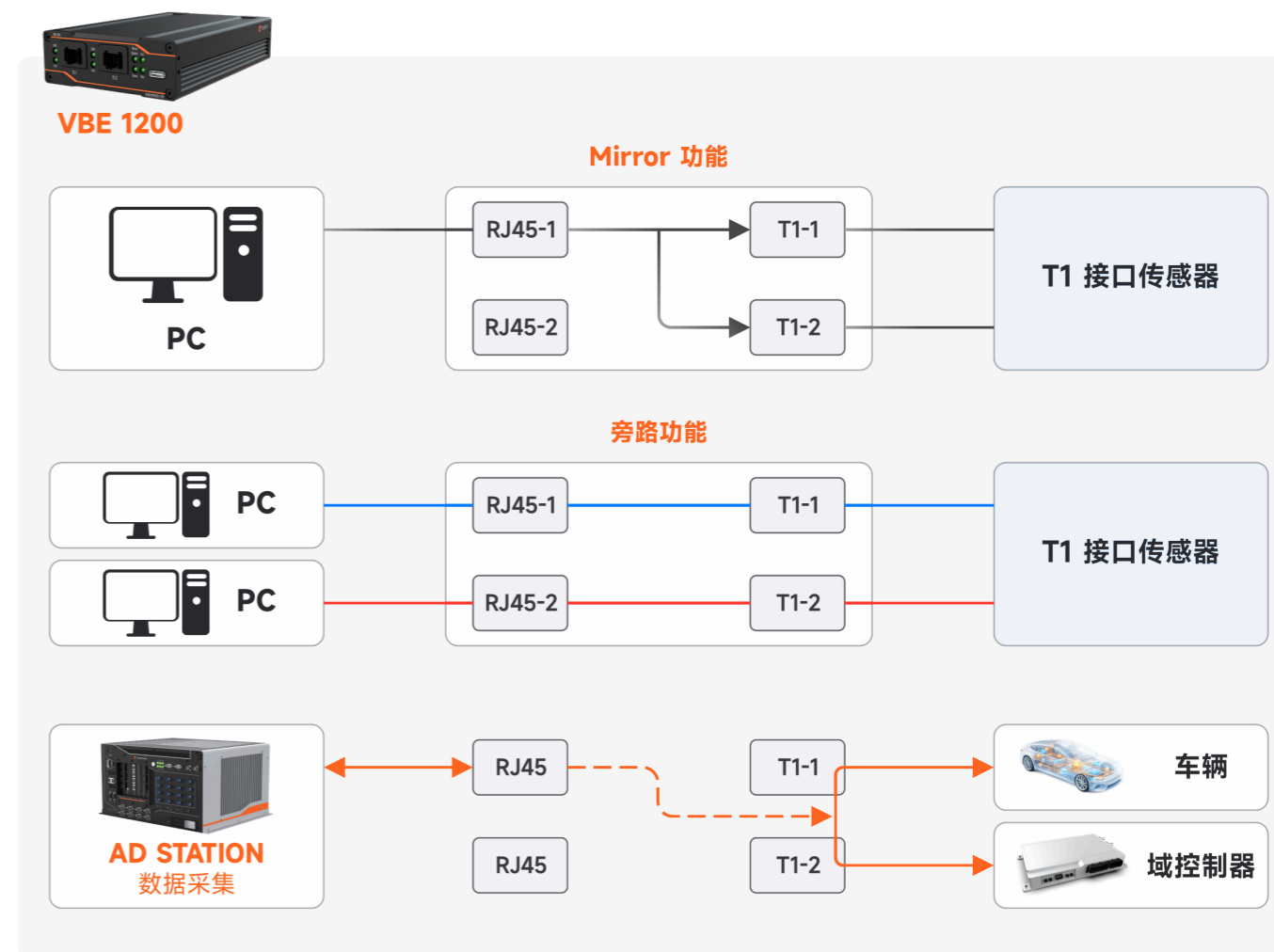
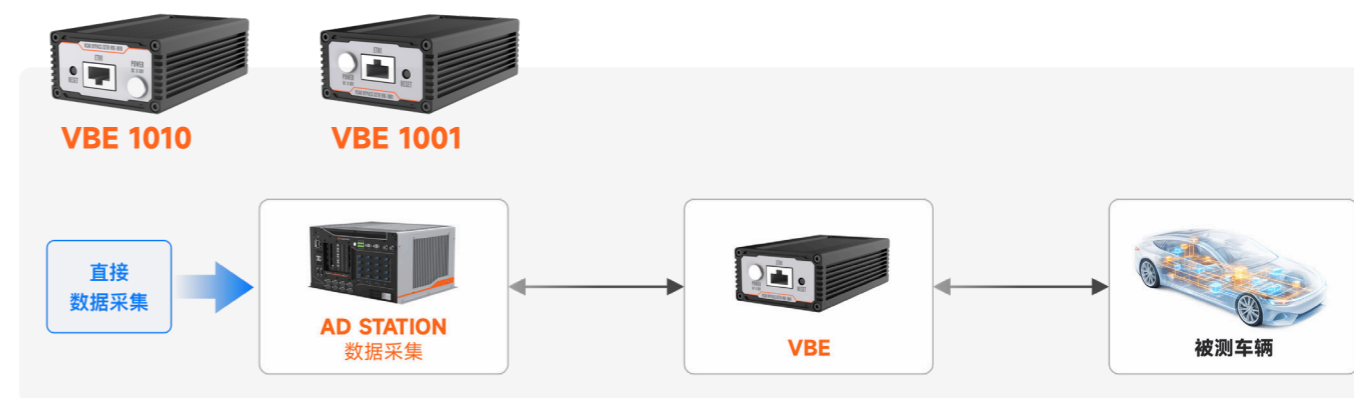
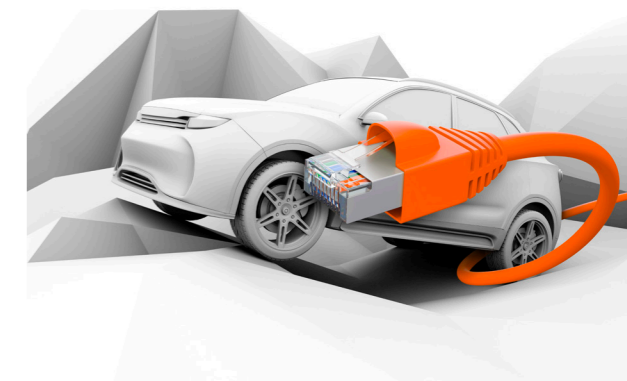
车载以太网生态包含 TCP/IP 基础协议、车载专属 SOME/IP、DDS 等多种协议，而大量在售车型仍搭载传统 CAN/LIN 总线。将新型以太网 ECU 与传统网络集成，往往需要定制网关与手动适配，易引发时延、安全漏洞与兼容性问题。老旧测试设备难以适配新兴协议，形成技术能力缺口与验证瓶颈。

工具链孤岛化与互操作性瓶颈

各类测试工具、硬件在环 (HIL) 平台与仿真环境相互割裂，形成数据孤岛，团队需要在不同系统间手动转换测试结果。接口不兼容、私有协议壁垒会导致验证周期延长，且软硬件测试追溯性不足，难以满足 ISO 26262 ASIL-D 功能安全合规要求。

解决方案

随着自动驾驶技术与智能座舱的持续升级，车载以太网凭借高速、高可扩展性的网络特性，逐步成为车载骨干网络的首选方案。紧跟这一行业趋势，昆易电子推出全系列车载以太网相关工具与专业化解决方案，助力用户高效开展车载以太网数据传输、远程诊断、实时检测等各项工作。





VBE 系列

昆易旁路以太网模块系列 (VCAR BYPASS ETH)

为新一代车载系统提供高速、低时延通信

昆易电子 VBE 旁路以太网系列可实现车载以太网与标准以太网之间的物理层协议转换, 助力工程师高效开展研发与测试工作; 同时可对以太网数据流进行解码分析, 实现完整的协议解析。

该系列拥有丰富的产品矩阵, 可满足行业多元化需求, 能够灵活适配各类车载测试场景, 覆盖旁路转发采集、设备配置管理、固件在线升级等全场景应用需求, 精准匹配不同客户的个性化诉求。

技术参数

规格 / 型号	VBE1200	VBE1010	VBE1001
外观			
车载以太网 (T1) 通道	2× 100 / 1000BASE-T1	1× 2.5G / 5G / 10GBASE-T1	1× 100 / 1000BASE-T1
双向转换	100 / 1000BASE-T1 ↔ 标准以太网	2.5G / 5G / 10GBASE-T1 ↔ 2.5G / 5G / 10GBASE-T	100 / 1000BASE-T1 ↔ 标准以太网
链路状态读取 (Link Up / Link Down)	支持	支持	支持
端口镜像功能	支持	-	-
供电电压	9-36 VDC	9-36 VDC	9-36 VDC
工作温度	-40°C to 65°C	-40°C to 65°C	-40°C to 65°C
功耗	6 W	8 W (满载)	8 W (满载)
尺寸	134.6 × 82.8 × 28.8 (mm)	100 × 50 × 28.8 (mm)	100 × 50 × 28.8 (mm)
重量	300 g	300 g	300 g
防护等级	IP42	IP42	IP42
以太网 (RJ45) 通道	2	1	1
主从模式		可配置	

核心优势

超可靠以太网冗余设计与实时性能

可靠旁路保护

支持主备以太网链路无缝故障切换, 保障车载关键通信报文可靠投递与数据不间断传输。

确定性低时延传输

针对车载以太网深度优化, 实现超低时延与无抖动传输, 满足 ADAS 与自动驾驶系统严苛的实时性要求。

车载无缝集成与即插即用部署

原生车载协议适配

开箱即可兼容主流车载 ECU 与车载通信架构。

无损改造与可扩展部署

体积紧凑, 适配标准车载 ECU 壳体; 支持热插拔, 可在不影响车辆运行的前提下完成现场升级。

生态兼容能力

测试验证工具兼容

可对接行业主流开发工具, 支持自动化测试流程, 降低验证成本与工作量。

应用场景



台架测试 / 实车测试



车载以太网数据采集与分析



车载以太网专项测试

