

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

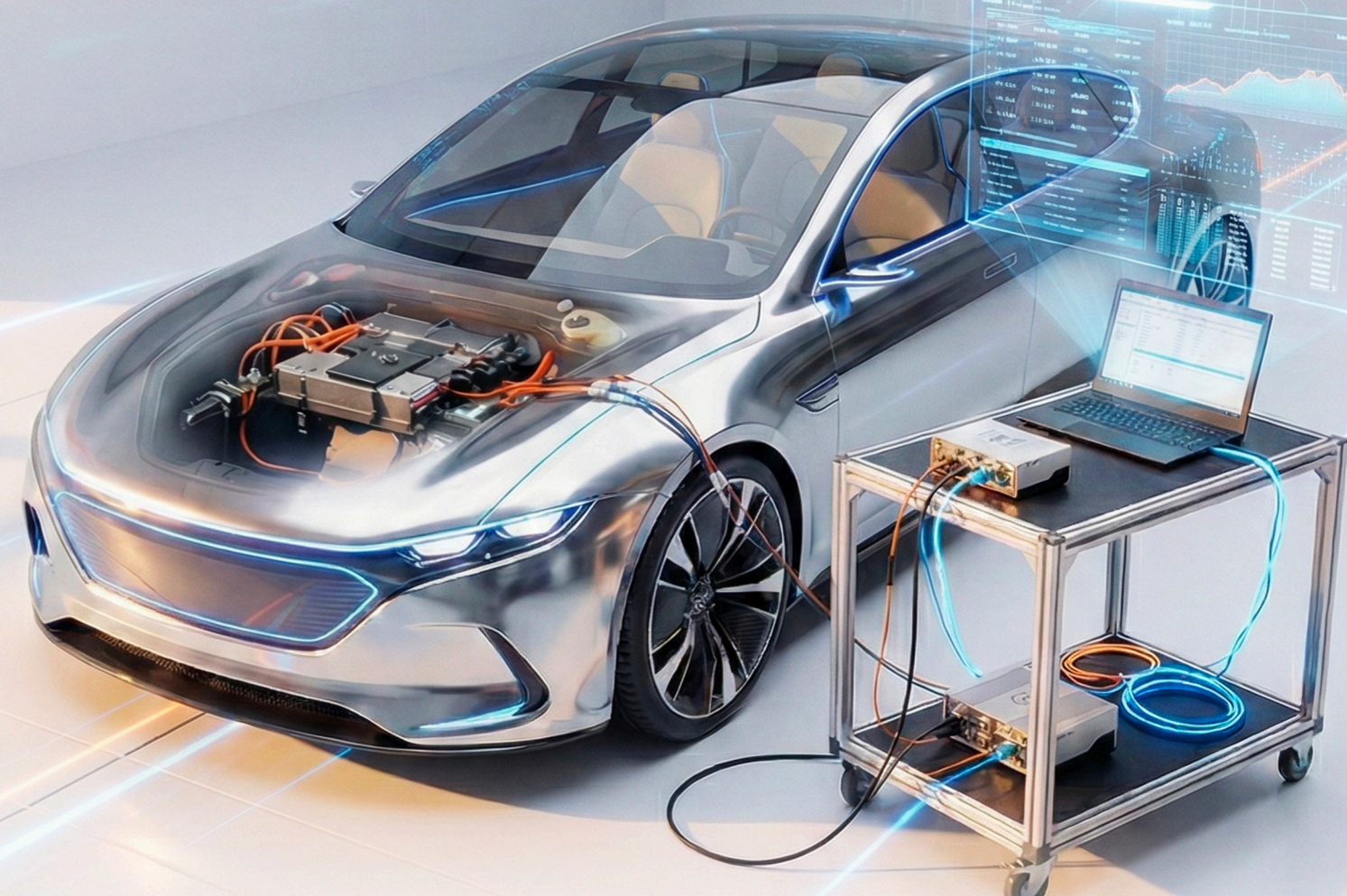
电话 +86 400-811-8930

邮箱 SERVICE@VCARSYSTEM.COM

官网 WWW.VCARSYSTEM.COM



微信公众号



VCI 系列

VCI Series

车载网络测试用车辆通信接口设备

多通道车载网络测试，零延迟 —— 加速整车开发周期



多通道车载网络测试，零延迟 加速整车开发周期

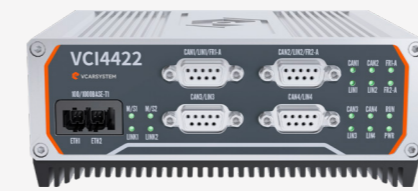
随着汽车电动化与网联化持续重塑整车设计，车载网络 (IVN) 架构的复杂度呈指数级增长。如今的车辆集成了多种总线协议，包括 CAN、CAN FD、LIN、FlexRay 与车载以太网，分别支撑不同关键系统 (例如 CAN FD 用于动力总成控制，以太网用于 ADAS 与信息娱乐系统)。

这种异构网络架构带来了碎片化的测试环境：传统工具往往仅支持单一协议，迫使工程团队同时使用多套割裂的硬件设备，不仅推高测试成本，也拖慢开发周期。



困扰 IVN 工程团队的核心痛点

- 测试基础设施割裂、工具孤岛化**
 传统单协议工具要求团队在 CAN、LIN 或以太网测试设备之间频繁切换。这种碎片化模式不仅推高资本投入，还会造成数据采集不一致，并在设备搭建与拆卸过程中浪费大量时间。
- 缺乏同步多通道测试能力**
 复杂 IVN 拓扑结构 (如跨 4 个以上 ECU 的信号协同) 需要同时接入多个总线通道。单通道工具无法支持并行测试，从而延缓 ECU 间通信验证进程。
- 硬件易受损、信号易失真**
 测试设备与整车 ECU 直连时，易受电压尖峰、电磁噪声干扰，轻则引发硬件损坏、数据失真，重则导致测试结果失效，造成高额损失。
- 工具灵活性不足，难以适配多场景**
 研发实验室测试、硬件在环 (VIL) 验证、现场诊断等场景对工具灵活性要求各异，而多数方案仅侧重单一场景，整体适配性受限。
- 鲁棒性验证能力不足**
 车载网络抗干扰验证 (如总线掉线、信号干扰场景) 需要可控故障注入功能，但多数基础测试接口缺乏该能力，无法验证真实工况下的系统可靠性。



VCI 系列 车载网络测试专用通信接口设备

多通道车载网络测试，零延迟 —— 加速整车开发周期

昆易电子的 VCI 系列 (VCI2200 & VCI4422) 是面向复杂车载网络测试的一体化解决方案，全面支持 CAN、CAN FD、LIN、FlexRay 及车载以太网协议。紧凑型 VCI2200 适配中规模 CAN/LIN 测试场景，全能型 VCI4422 可实现大规模 ECU 网络的多通道同步测试。产品搭载电气隔离防护，具备实验室级测试精度与 IP5K 防护等级，便携耐用，可无缝适配研发实验室、现场诊断、产线测试等全场景，有效降低成本、简化工作流程。

主要功能

- 全车载网络协议覆盖**
 支持 CAN、CAN FD、LIN、FlexRay 及 100/1000BASE-T1 车载以太网，覆盖车身控制、ADAS、智能座舱全场景测试需求。
- 隔离式多通道同步测试**
 各通道独立电气隔离，支持并行同步测试；高精度时间戳保障测试精度，同时保护 ECU 与测试设备安全。
- 一站式测试能力集成**
 集成总线监控、ECU 诊断 / 刷写、网络仿真、故障注入、一致性测试等功能，无需额外搭配工具。
- 全场景硬件适配性**
 IP5K 防尘防水，便携设计、独立供电，适配实验室台架、实车测试、产线终检 (EOL) 场景；部分型号搭载 USB 3.0 高速传输与以太网交换模式。
- 兼容主流行业软件**
 无缝对接行业主流工具，支持标准化 API 接口，降低系统集成成本，提升测试效率。

参数	VCI 4422	VCI 4222	VCI 4202	VCI 2200
CAN/CANFD	4	4	4	2
LIN	4	2	2	2
车载以太网	2 × 100/1000BASE-T1	2 × 100/1000BASE-T1	-	-
FlexRay	2 × (A)	2 × (A+B)	2 × (A+B)	-
标准以太网	2 × 10/100/1000BASE-TX	2 × 10/100/1000BASE-TX	2 × 10/100/1000BASE-TX	-
USB-A	1	1	1	-
级联同步	支持	支持	支持	-
工作电压	6-36 VDC	6-36 VDC	6-36 VDC	6-36 VDC
功耗	< 17 W	< 15 W	< 15 W	< 7 W
尺寸	150 × 120 × 59 mm	150 × 120 × 59 mm	150 × 120 × 59 mm	100 × 79 × 53 mm
重量	约 1.1 kg	约 1.1 kg	约 1.1 kg	约 450 g
工作环境	工作温度: -20°C to 75°C 工作湿度: 5%-95% RH, 无凝露			
存储环境	存储温度: -40°C to +85°C			
主要特性	金属外壳、自然对流散热、Type-C PC 连接与供电; 支持 CAN / CAN FD 总线干扰、IP4X 防护等级、过载与反接保护			

解决方案

传统车载总线测试方案

整车 CAN/CAN FD 总线测试方案

覆盖物理层、数据链路层、交互层及容错性测试, 针对各测试维度提供定制化工具, 实现 CAN/CAN FD 总线系统全面验证。

整车 LIN 总线测试方案

聚焦物理层与通信层测试, 提供配套完善的测试方案, 满足 LIN 总线应用场景下复杂、动态的测试需求。

整车 FlexRay 通信测试方案

为高速高可靠车载 FlexRay 总线系统提供先进高效的全面验证工具。将待测 ECU 与 VCI4422 设备连接, 通过 VCAR DAS 软件实现总线实时监控与分析, 支持功能、性能、容错、安全、时序同步、集成、负载及稳定性全维度测试。

车载以太网测试方案

车载以太网开发与仿真分析方案

整合 VCAR DAS 软件与 VCI4422 总线接口卡, 适配车载以太网快速发展需求。可便捷生成车载以太网数据库文件 (ARXML) 及诊断数据库文件 (CDD、ODX、PDX), 支持深度仿真分析, 优化总线设计方案。

基于 DoIP 的车载以太网诊断与刷写方案

解决因工具链垄断导致的 DoIP 诊断刷写测试成本过高问题。针对以太网诊断 / 刷写技术普及趋势, 依托车载以太网高带宽、高速率、上层协议丰富、可扩展性强的优势, 应对市场增长与行业竞争压力。

基于自定义测试内容的车载以太网测试解决方案

破解车载以太网应用快速扩张带来的测试难题, 充分发挥以太网高性能、高可扩展性优势, 降低测试成本。全面支持 UDPNM、DDS 协议测试及故障注入测试, 保障复杂网络环境下系统稳定运行。

基于 OPEN TC8 的车载以太网测试方案

适配车载以太网技术快速迭代需求, 覆盖物理层 (IOP、PMA、TCP/IP) 与数据链路层测试, 保障车载通信网络稳定高效运行。为主机厂及供应商提供全面可靠的验证方案, 推动车载以太网技术落地升级。

核心优势

一体化多协议覆盖, 告别设备碎片化

单台设备兼容主流车载网络全协议: VCI2200 支持 CAN/CAN FD、LIN; VCI4422 新增 FlexRay 及 100/1000BASE-T1 车载以太网。统一化设计满足车身控制至 ADAS 全场景测试需求, 无需采购多套专用工具, 降低前期硬件投入与后期运维成

独立隔离多通道设计, 保障精度与安全

所有总线通道独立电气隔离, 杜绝信号干扰与电压浪涌, 保护整车 ECU 与测试设备。VCI2200 配备 4 路独立通道 (2 路 CAN/CAN FD + 2 路 LIN), VCI4422 提供 14 路通道, 支持并行同步测试; 硬件级高精度时间戳可实现总线事件时序精准分析, 保障复杂总线拓扑验证可靠性。

全场景适配: 实验室级性能 + 现场级耐用性

兼具实验室级测试精度与现场耐用性: IP5K 防尘防水、轻量化便携设计、独立供电, 可无缝部署于实验室自动化测试、实车诊断、产线终检 (EOL) 场景。VCI4422 还集成 USB 3.0 高速传输与以太网交换模式, 适配自动化测试与复杂实车场景的多样化部署需求。

软硬件一体化方案, 降低集成成本

搭载昆易电子自研 VCAR DAS 软件, 软硬件深度融合, 原生支持总线实时监控、数据库创建、仿真分析、故障注入、ECU 诊断 / 刷写等全功能; 同时通过标准化 API 兼容第三方工具, 减少软件采购与系统集成成本, 提升测试效率。

直击核心痛点, 精准降本

针对 DoIP 以太网诊断刷写等高价值车载网络测试场景, 提供高性价比方案; 针对定制化测试需求, 原生支持 UDPNM、DDS 协议测试及故障注入, 无需额外定制即可完成复杂网络环境专项验证, 节约定制成本。

性能可扩展, 覆盖全阶段测试需求

提供两款梯度化配置机型, 适配不同测试需求: VCI2200 高性价比, 适配车身控制系统等中规模测试; VCI4422 面向 ADAS、智能座舱等复杂高端架构, 支持多设备级联时钟同步与大规模网络集成测试。可随测试需求升级无缝扩容, 最大化长期投资价值。

