

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 软件平台解决方案
VCAR Software Platform



一套软件，全面适配
多设备兼容，降低软件成本，高效打通跨功能工作流程

测试软件痛点，拖累项目进度

随着汽车电动化、智能化的快速发展，软件已成为创新的核心，也给测试带来了前所未有的复杂性。作为应对这些挑战的关键工具，软件平台在测试中具有不可替代的作用，但在实际应用中面临亟待解决的痛点。

实时性能与仿真精度难以平衡

在测试动力总成、高级驾驶辅助系统 (ADAS) 等实时系统时，工程师会面临平台实时性能不足的问题——在数据量大、场景复杂的情况下，往往出现数据延迟，影响测试结果的可靠性。同时，虚拟环境无法完全复现现实世界的物理现象及人机交互过程，仿真精度受到限制。这就迫使工程师开展大量实车测试进行验证，反复测试不仅增加了工作量，也抬高了测试成本。

建设与维护成本高，限制测试开展

成本约束严重阻碍工程师的工作推进。初期投入不足会导致硬件配置不全、软件功能缺失(例如，低性能服务器导致运行卡顿，缺少高级仿真模块限制测试场景覆盖)；维护预算紧张则会造成平台更新滞后、故障技术支持不及时，工程师只能在资源有限的情况下寻找替代方案，进而影响测试效率与测试质量。

学习成本高，平台功能滞后

自动驾驶、车联网(V2X)等汽车技术迭代迅速，对测试方法提出了新要求，但软件平台的功能往往跟不上技术发展的步伐。测试新技术时，平台缺失对应模块，工程师需从零搭建测试脚本；受成本限制，平台升级后通常无法提供系统培训，工程师只能利用业余时间自主学习新功能，既增加了工作量，也延误了新技术的测试进度。

接口适配繁琐，工具连接存在隐患

工程师使用软件平台时，常常面临繁琐的接口适配问题。不同厂商的测试工具采用不兼容的协议和数据格式，工程师需投入大量时间进行自定义接口开发和协议转换；汽车软硬件频繁升级，易导致接口失效，需反复调试，延误项目进度。此外，中小企业受成本限制，无力承担专业适配服务，进一步增加了工程师的额外工作量。

昆易电子助力项目快速落地

针对上述痛点，昆易电子研发了一套适配测试场景的完整软件平台解决方案。该解决方案精准聚焦工程师的核心痛点，提供针对性支持，简化测试流程，全面提升测试效率。



全流程测试自动化，减少人工成本与隐性软件成本

实现测试用例管理、报告生成、统一诊断服务 (UDS) 诊断全流程联动自动化，消除重复性工作，缩短测试周期，即时输出测试结果，大幅提升测试效率。

硬件在环(HIL)环境无缝适配

支持多协议总线、多种硬件、模型及多设备级联，简化HIL环境搭建；内置数据记录、标定、诊断功能，免除接口适配繁琐操作，实现测试顺畅同步。

车载总线测试一体化

单一平台实现总线仿真、诊断刷写、自动化测试，解决工具兼容性问题，简化所有总线相关工作流程。

定制化与数据协同兼顾

融合可定制功能与统一数据管理，打通数据记录、标定、诊断全环节，支持个性化测试需求，避免数据分散处理的繁琐。

减轻测试负担

释放工程创新力



VCAR DAS

软件在环/硬件在环(SIL/HIL)测试与车载总线开发测试一体化软件平台

集仿真、故障注入、诊断、脚本编写于一体，高效便捷，无缝衔接

面向HIL测试工程师与总线开发工程师，VCAR DAS 是一款集开发、测试、分析于一体的全功能平台：它将HIL测试执行、工程配置、车载总线仿真、诊断及自动化测试功能整合为统一解决方案。替代零散的工具链，实现全流程自动化工作流，减少人工冗余操作，加快测试周期，提升测试精度。让工程师专注于搭建可靠的产品系统，而非应对零散工具的兼容问题。

主要功能

HIL 与 SIL 资源集中管理

可同时配置管理多个 HIL 测试台架/SIL 运行环境；支持板卡信息手动添加与自动重试获取，单一界面即可完成配置、执行与监控；集中控制 HIL 的 I/O 接口、负载及电源。

车载网络配置

支持控制器局域网 (CAN)、本地互联网络 (LIN)、以太网 (ETH) 等总线的通信设置；可创建以太网虚拟拓扑 (交换机、端口、媒体访问控制地址 MAC、虚拟局域网 VLAN 等)，实现全总线层 (物理层、数据链路层、应用层) 的仿真与故障注入。

模型与节点仿真

支持加载多种模型类型 (如 Simulink、CarSim)；可创建虚拟节点 (如 CAPL 节点、网络节点、数据分发服务 DDS 节点)；导入协议文件 (如 arxml、dbc)，实现总线编解码、面向服务架构(SOA)节点仿真及闭环测试。

测试与信号管理

单一设备可同时运行多个测试环境；通过图形用户界面(GUI)拖拽编辑搭建测试接口；支持图形化定义激励信号 (如常量、正弦波、随机信号)，并兼容 ASAM MDF 格式，实现信号的监测、记录与回放。

故障注入与 ECU 刷写

支持控制器故障注入与总线故障注入 (电气层、链路层、应用层)；通过 XCP/Ccp 协议实现电子控制单元(ECU)刷写。

诊断与自动化

实现基于 CAN FD/以太网的 UDS 诊断，支持诊断服务自定义执行；支持 CAPL/Python 脚本编辑，可完成自动化测试用例执行与自定义接口开发。

核心优势

跨平台简化工作流程

将 HIL 测试执行、工程配置、车载总线测试等全生命周期功能整合于单一平台，替代零散工具链，减少跨工具人工协同，让团队聚焦核心测试任务。

高灵活性与兼容性

支持 GUI 拖拽配置，可自定义模型/节点/信号，兼容 ASAM 等行业标准及多种模型/协议文件格式，适配各类测试场景需求。

高效节能，降低成本

支持多个测试台架/测试环境并行使用；搭配 CAPL/Python 自动化脚本，缩短项目周期，降低现场协同成本及工具运维费用。

功能全面，符合标准

覆盖全总线层故障注入及多协议闭环测试，既符合行业标准，又能满足自定义需求，保障测试合规性与产品适配性。

全自主研发

采用自研软件架构，摆脱对第三方工具的依赖，保障系统数据安全，支持业务场景的灵活拓展与快速迭代。

一套软件，全面适配

 <p>车载总线测试</p>	 <p>硬件在环(HIL)测试</p>	 <p>软件在环(SIL)测试</p>	 <p>第三方软件平台</p> <p>通过 API 实现跨平台、跨工具无缝对接</p>
---	--	--	--

多设备全兼容，大幅降低软件采购与适配成本
一站式打通各功能模块工作流，实现测试流程高效协同



扫码获取
更多信息



VCAR SIL

汽车研发与验证专用统一可扩展仿真平台

集联合仿真、自动化、协同功能于一体，加速研发、降低成本、保障一致性。

面向汽车研发与验证工程师，软件在环（SIL）仿真解决方案是一款集车辆系统仿真、测试自动化、跨环境协同于一体的全功能平台。它将多模型联合仿真、SIL-HIL统一工具链、开放生态集成及无缝部署功能整合为单一解决方案。替代零散的仿真工具与冗余的跨平台操作，实现全流程自动化工作流，减少人工操作，缩短验证周期，确保从前期研发到后期验证的全流程一致性。让工程师专注于交付可靠的汽车系统，而非应对零散的仿真环境。

主要功能

- 多模型联合仿真**
支持标准格式 (Simulink、功能模型单元 FMU、C 代码等)，可实现多模型联合仿真，满足复杂场景验证需求。
- 客户端-服务器架构**
Windows 图形用户界面套件 (DAS 用于总线测试/配置, EA 符合 ASAM XIL 标准的自动化功能); 服务器支持多用户访问、集群扩展, 兼容 ASAM XIL 及专有应用程序接口 (API)。
- 统一 SIL-HIL 工具链**
采用统一上位机软件; 测试用例/实验可 1:1 移植, 实现跨平台资源复用。
- 开放 API 与定制化**
支持持续集成/持续测试 (CI/CT), 提供 Python/C++ API/软件开发工具包 (SDK), 符合 ASAM XIL 标准, 可提供定制化开发服务。
- 开放生态集成**
可与第三方工具 (CarSim、CarMaker、AMESim 及其他可导出 FMU 格式的第三方模型) 联合仿真, 且能集成测试自动化套件 (PROVETech:TA、NI-LabVIEW)。
- 无缝部署与维护**
支持 Windows 子系统 (WSL) Docker 部署 (无需额外硬件); 运行中自动更新 (无停机时间, 无需重新激活授权)。
- 云端部署**
支持云端部署 (尤其适配亚马逊云服务 AWS), 可灵活扩展、按需访问, 支持跨团队协同。

核心优势

提升研发效率，缩短验证周期

支持多用户并发访问，打破跨团队协作壁垒，实现动力总成、ADAS、底盘等团队并行工作；客户端 - 服务器架构与集群扩展提升仿真吞吐量，可将数周的验证工作缩短至数天。CI/CT 集成与灵活 API 实现全流程自动化，将工程师从重复性工作中解放出来，专注于创新。

大幅降低研发总成本

通过 WSL Docker 部署，利用现有 IT 基础设施，减少冗余硬件投入；统一 SIL-HIL 工具链实现测试用例 / 实验 1:1 移植，减少工程返工，无需为跨平台使用重新编写测试用例；开放生态支持保护现有工具投入，避免高昂的工具更换或团队再培训成本。

SIL-HIL 无缝衔接，无平台壁垒

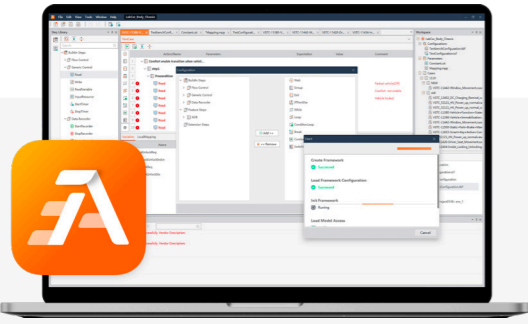
统一上位机软件确保 SIL 与 HIL 拥有一致的用户体验，减少培训时间与操作失误；测试用例、配置、分析模板等全流程资产可复用，覆盖从前期模型在环 (MIL) 到后期 HIL 的全研发周期，确保验证一致性，避免各阶段衔接偏差。

运维灵活，开销最小

通过 WSL Docker 可快速部署 (本地或云端)，无需额外硬件；运行中自动更新可在不中断工作流、不重新激活授权的情况下新增功能，保障工作连续推进；符合 ASAM XIL 标准且支持专有 API，确保与现有工具链 (产品生命周期管理 PLM、数据管理系统) 兼容，避免厂商锁定。

适配个性化工作流程

无需为满足软件要求调整自身专业需求 (如自定义总线协议、ADAS 场景逻辑、专有 ECU 诊断)。我们提供定制化开发服务，包括自定义 API 扩展、专属自动化逻辑及专属技术支持，确保解决方案适配您的工作流程，而非反之。为您独特的研发流程最大化提升效率。



VCAR EA

汽车电子控制单元 (ECU) 验证专用全面自动化测试软件

集测试编辑、执行、报告于一体, 简化验证流程、提升合规性、适配您的工作流程

面向汽车电子控制单元 (ECU) 测试与验证工程师, VCAR EA 是一款即用型自动化测试解决方案 —— 消除零散工具、人工重复操作及定制化限制。它将测试用例管理、执行、分析整合于以用户为中心的平台, 适配研发与量产验证的动态需求。

主要功能

- 图形化测试序列搭建**
内置核心操作步骤 (读写操作、条件判断), 支持拖拽可视化编辑; 支持 ADB 工具集成与图像识别, 可搭建全流程测试链路。
- 可定制可扩展 workflow**
支持通过 Python 脚本自定义操作步骤; 支持测试序列的嵌套与序列化编辑, 适配专用测试逻辑 (如 ADAS 场景、专有协议)。
- 符合 ISO 标准测试**
实现诊断功能与 ECU 刷写的自动化验证, 完全符合 ISO 标准, 确保法规合规性与测试可靠性。
- 智能测试用例生成**
可自动将基于 Excel 的测试计划转换为可执行用例, 减少人工转录错误, 加快测试部署速度。
- 开放生态集成**
可与第三方工具 (CarSim、CarMaker、AMESim 及其他可导出 FMU 格式的第三方模型) 联合仿真, 且能集成测试自动化套件 (PROVETech:TA、NI-LabVIEW)。
- 全面报告与定制化**
默认支持生成 HTML/PDF 格式测试报告; 支持报告布局、格式、内容全定制, 满足内部审计与相关方沟通需求。
- 开放工具链兼容**
可无缝集成汽车测试生态, 包括 SIL/HIL 系统、仿真与配置管理软件平台 (VCAR DAS), 确保全流程工作流连贯。

核心优势

提升验证效率, 缩短周期

图形化拖拽操作与 Excel 驱动的用例生成, 可减少 40% 以上的测试搭建时间; 执行、报告等重复性工作自动化, 让工程师专注于关键场景设计与结果分析, 将验证周期从数周缩短至数天。

保障合规性与测试一致性

符合 ISO 标准, 消除诊断与刷写测试的合规风险; 统一的测试编辑与执行框架, 确保动力总成、底盘、车身控制等各团队流程一致, 避免验证结果偏差。

降低运维开销

单一平台集成测试编辑、管理、执行、报告功能, 无需使用多个零散工具; 可复用测试序列与自定义步骤, 减少 30% 以上的冗余工作; 与现有 HIL/配置工具无缝集成, 保护现有投入。

适配专用需求

基于 Python 的定制化功能, 支持专有协议 / 场景, 适配各类 ECU 测试需求 (如智能座舱交互、V2X 通信)。无需强制调整工作流程 —— 软件适配您的专用流程, 而非反之。

简化协同与审计

结构化测试用例管理与可定制报告, 便于跨团队协同, 简化审计流程; 相关方可清晰获取测试进度与结果的有效信息, 提升决策效率。

