



了解更多产品信息



安全防护、坚固耐用, 赋能边缘计算

Kvaser Edge 是一款基于ARM架构的安全加固型Linux计算机, 专为严苛环境下的实时数据采集、边缘分析及无缝云集成而设计, 且整机形态紧凑小巧。

除了强悍的硬件配置, Kvaser Edge通过容器化软件架构——Kvaser OS (KEOS) 实现灵活的应用部署能力, 确保安全隔离。用户可自由选择Linux发行版, 调用数据处理应用, 并对自身数据与知识产权拥有完全控制权。这一特性使Kvaser Edge成为概念验证测试与规模化量产部署的理想平台。



保修

两年保修。有关详细信息, 请参阅我们的通用条款和政策。



支持

提供对所有产品的免费技术支持, 请联系: support.cn@kvaser.com



EAN

73-30130-01688-0

主要特性

- 专为在边缘高效完成数据记录与处理任务而设计。
- 高性能嵌入式ARM架构Linux计算机，集成NXP SE051C2安全元件，助力目标软件满足CRA合规性要求。
- 四个功能完备、时间同步且独立电气隔离的CAN-FD通道，采用基于FPGA实现的Kvaser CAN-IP技术。
- 支持Wi-Fi 6和千兆以太网接口，支持远程连接。
- IP67级防水防尘外壳。
- 有线接口，提供持久灵活的连接方案。
- 集成定位与惯性测量单元 (IMU)。
- 电气隔离GPIO接口，支持触发式记录。
- 独立的电气隔离电源设计，支持通过点火信号激活。
- 大容量电池配置，确保设备安全关机并支持间歇运行。
- 支持全球导航卫星系统 (Multi-GNSS)，包括GPS、Galileo、GLONASS，提供更高定位精度与可靠性。

技术支持

您可以访问www.kvaser.cn/downloads免费下载文档和Kvaser SDK。Kvaser Edge基础系统已预置驱动程序。

Kvaser SDK软件开发包是免费资源，包含开发Kvaser CAN接口软件所需要的所有工具，包括完整文档和大量编程实例，支持C、C++、C#、Delphi、Visual Basic、Python和脚本语言。

Kvaser EDGE基础系统可通过预配置方式适配客户需求，包括加载客户定制系统镜像、设置容器化环境、安装Kvaser SDK及客户选定的驱动程序。

所有Kvaser CAN硬件共用同样的软件API。针对一种类型设备开发的应用程序无需更改即可完全适用于其他类型的设备。

技术数据

电池	18650锂离子电池
蓝牙	支持BLE 5.3模式
CAN	4路CAN FD SIC电气隔离HD26接口
CAN FD比特率	高达8 Mbit/s
以太网	千兆以太网1000 BaseT RJ45接口
通用输入输出	2路数字输入 1路数字输出
外壳	铝制外壳，配塑料保护帽，尺寸约200x110x58 mm
IMU 加速度灵敏度 角速度灵敏度	6轴(加速度计+陀螺仪) ±2g量程下0.061 mg/LSB (典型值) ±125 dps量程下4.375 mdps/LSB (典型值)
外壳防护等级	IP67
工作温度范围	-40°C至50°C环境温度 (若不需手持使用，最高可达+70°C)
操作系统	Linux内核
定位精度 (CEP) 1.5米	多模GNSS (GPS、伽利略、GLONASS)，通过FAKRA连接器 (键位码C) 外接有源天线
功率激活	电气隔离
功率消耗	主动模式下最高15W，待机模式下可低至200mW
电源	9-36 VDC，电气隔离
处理器	ARM，四核Cortex®-A53，最高1.6 GHz
内存	2 GB
合规认证	CE、FCC
状态显示	9个LED指示灯
存储	256 GB eMMC (嵌入式多媒体卡)
USB	USB 3.1主机端口，Type-C接口 (供电电流400 mA)
重量	850克 (不含线缆)
Wi-Fi	Wi-Fi 6 IEEE 802.11ax，双频段，2x2 MIMO (5GHz)，天线分集，集成天线



了解更多产品信息



安全灵活的边缘计算操作系统

KEOS是专为Kvaser Edge打造的操作系统,为汽车及工业应用提供安全、灵活的边缘计算能力。它支持在边缘侧直接运行关键任务负载,并通过先进的网络安全功能,为数据、通信链路系统与系统本身提供全面保护。

KEOS支持Linux (LXC) 容器技术,可为数据采集、车队管理和边缘分析等场景的自定义应用提供隔离的用户环境。这种容器化架构可实现工作负载分离,最大化性能表现,简化管理流程,并支持灵活的系统扩展。



支持

提供对所有产品的免费技术支持,请联系: support.cn@kvaser.com



版本

KEOS (Kvaser Edge操作系统)

主要特性

安全

安全主机操作系统根文件

主机操作系统打包成密封式只读镜像，运行时无法被篡改。在此基础上，内置安全校验机制会对镜像数据进行全方位实时监控，并与预设的可信指纹进行比对；若发现不匹配项，系统将拒绝调用该部分内容，从而杜绝设备运行期间被篡改的可能。

该安全机制基于两种Linux技术实现：SquashFS和dm-verity。



安全启动

仅允许运行经Kvaser加密签名的主机系统。

管理

用户容器更新缩短停机时间

用户容器更新可在后台下载并安装。更新安装完成后，只需重启系统即可运行新版本。如果更新后的容器无法启动或未能完成更新流程，可通过容器内指令或设备断电重启触发回滚。回滚操作耗时不超过一次常规重启。

车队的再生产化部署

通过将每个设置步骤(含安装配置、网络与安全设置、应用代码)打包为单一版本化的LXC镜像，可实现车队标准化部署。确保新部署均与之前保持一致，无配置漂移，且全程可追溯。

远程管理

通过专用命令行界面 (CLI) 实现远程管理，支持以下操作：

- 主机操作系统更新 (Kvaser固件)
- 用户容器更新 (用户自定义内容)
- 系统重启

该CLI集成于用户容器中，并通过Unix域套接字 (UDS) 与主机操作系统服务进行通信。

恢复出厂设置

恢复出厂设置可将设备重置至出厂状态，即设备内不留存任何密钥、用户数据或配置信息。

恢复出厂设置适用场景：

- 配置错误时的安全回退机制
- 清除设备所有用户数据的安全措施
- 提供已知的良好启动状态。所有设备在恢复出厂设置后将保持相同行为。

此过程将擦除用户存储的所有密钥信息(包括磁盘加密密钥)，密钥销毁后磁盘上的残留数据将无法恢复。

主机操作系统更新缩短停机时间

主机操作系统更新可在后台下载并安装。安装完成后，只需重启即可运行新系统。若新系统无法启动或未能完成更新流程，将自动回滚至前一版本。回滚操作耗时不超过一次常规重启。

安全

LED用户界面

LED用户界面由三个独立部分组成：

1. 电源LED
单色电源指示灯，用于指示设备电源状态。此指示灯用户无法控制。
2. 通道LED
每个CAN/CAN FD总线通道对应一个红绿双色（RG）LED。这些指示灯可由用户控制，默认情况下由CAN/CAN FD总线控制器管理，每个LED对应一个特定通道。
3. 用户自定义LED
四个完全可由用户编程的RGB LED，用户可自定义显示任意颜色或闪烁模式。

通过SocketCAN实现CAN/CAN FD支持

系统通过SocketCAN（基于Linux内核的CAN协议栈）提供CAN及CAN FD接口支持。

数字输入

数字输入用于检测外部信号的通断状态。外部数字输入/输出(I/O)由Linux GPIO子系统管理。

数字输出

数字输出用于控制外部信号的通/断状态。外部数字输入/输出(I/O)由Linux GPIO子系统处理。

GPS精准定位

GPS（全球定位系统）是卫星导航定位工具，通过对多颗在轨卫星的信号进行三角测量，获取精确的纬度、经度和海拔信息。它可提供全球范围内的实时定位数据，支持精准制图、追踪及时序同步等多种应用。

板载GPS设备可从用户容器访问，并已通过Linux的守护进程（gpsd）验证。

6轴IMU

6轴IMU（惯性测量单元）是一种电子设备，用于测量和报告物体的比力与角速率。该器件广泛应用于机器人、无人机、汽车系统、移动设备及工业自动化等领域。

USB串口容器控制台

当Edge设备连接至USB主机接口时，可通过USB ACM串行设备访问容器控制台。ACM串行设备兼容Windows和Linux系统，串行控制台可用于设置和调试容器化系统。

前面板按键

按键以按键事件形式传输至用户容器化系统。可通过evtest应用进行测试。

系统运行时，按键完全由用户管理；但在开机启动过程中，按键可用于触发恢复出厂设置操作。

以太网接口

以太网接口包含设备连接有线以太网所需的端口与电路，负责通过以太网协议经由网线收发数据。

它提供物理连接（RJ45插座），在数据链路层实现局域网（LAN）内通信，最高支持1 Gbps传输速率。

以太网接口可从用户容器完全访问。

WiFi客户端

双频WiFi客户端接口可从用户容器访问。该功能已通过wpa_supplicant完成测试。

WiFi接入点

WiFi接口可从用户容器访问，并可作为接入点使用。该设备已通过hostapd完成测试。它支持WiFi客户端与接入点同时运行，且2.4 GHz和5 GHz双频段可并行工作。

外部输入唤醒

支持通过外部信号（点火/激活信号）将设备从挂起或关机状态唤醒。

USB网络摄像头和麦克风支持

可通过标准Linux工具支持常见USB摄像头设备。

性能

低功耗模式快速唤醒

设备从低功耗模式（挂起）唤醒的响应时间小于1秒。

存储

USB大容量存储设备

支持通过外接USB大容量存储设备访问文件。

容器

容器镜像全自定义

将所有设备逻辑（包括操作系统调整、服务、网络和存储设置）打包到单个Linux容器（LXC）镜像中。


- 即插即用: 加载镜像后启动设备, 所有配置自动完成。
- 原子化更新: 支持通过OTA方式替换新镜像, 必要时可即时回滚。
- 强隔离性: 容器在非特权模式下运行, 拥有独立的用户、PID、网络和挂载命名空间, 无法突破至主机系统, 彼此之间互不影响, 且通过cgroups实施资源限制。
- 可重复性: 基于同一镜像启动的所有设备均遵循完全相同的配置步骤, 无配置漂移或手动调整, 确保部署的一致性。

系统

电池管理系统

设备配备硬件控制的电池管理系统（BMS），用于监测关键电池参数并提供保护机制，防止过度放电造成的损坏。



 **技术数据**
功能摘要 (按字母顺序)

6轴IMU	✓
电池管理系统	✓
通过SocketCAN实现CAN/CAN FD支持	✓
数字输入	✓
数字输出	✓
以太网接口	✓
恢复出厂设置	✓
低功耗模式快速唤醒	✓
前面板按键	✓
容器镜像全自定义	✓
GPS精准定位	✓
主机操作系统更新缩短停机时间	✓
LED用户界面	✓
远程管理	✓
车队再生产化部署	✓
安全启动	✓
安全主机根文件操作系统	✓
USB大容量存储设备	✓
USB网络摄像头和麦克风支持	✓
USB串口容器控制台	✓
用户容器更新缩短停机时间	✓
外部输入唤醒	✓
WiFi接入点	✓
WiFi客户端	✓

