

USB TO DUAL CAN / CAN FD INTERFACE

HPM09UCAN 产品介绍 V2.5双通道 CAN FD 接口

HPM09UCAN 覆盖 Linux SocketCAN、Python 自动化脚本、LM TLV/API 接入和现场维护。LM 协议面向工程集成，支持内核驱动、Python 协议脚本、时间戳与预约发送。

2 路 CAN / CAN FD

LM SocketCAN 驱动

Python CLI / API

预约发送

硬件时间戳

上位机固件更新

文档版本 V2.5

产品特点

双通道 CAN FD 调试

CAN0 与 CAN1 独立收发，适合双总线联调、对拖测试、网关验证和产线并行检测。

CAN FD 原生能力

覆盖 CAN FD、BRS、高吞吐和 64 字节数据域，可满足传统 CAN 与 CAN FD 调试需求。

Linux 内核驱动

LM 模式可通过 UCAN LM SocketCAN 驱动注册为 can0/can1，直接使用 candump、cansend 和现有 Linux CAN 应用。

Python 协议脚本

提供 PyUSB CLI 与 API，适合自动化测试、产测脚本、设备信息读取、终端电阻控制和故障诊断。

预约发送

通过设备时间戳配置单次发送槽，主机提前下发，设备按 PTPC 时间点输出 CAN/CAN FD 帧。

现场维护

按键切换终端电阻，状态灯显示运行状态，UCAN-Analyzer 闭源上位机提供固件更新入口。

LM 协议的三种用法

内核驱动

装驱动

编译 ucan_lm.ko 或 DKMS 安装

插设备

自动注册 SocketCAN 网络接口

配 can0/can1

使用 ip link 配置 CAN FD 位率

运行应用

candump/cansend 或客户现有程序

Python脚本

读取信息

版本、序列号、通道数、能力位

配置通道

位时序、CAN FD、BRS、终端电阻

自动收发

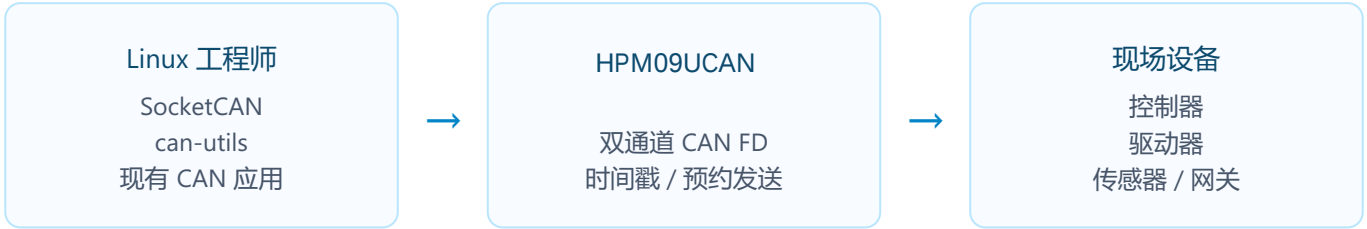
批量发送、接收、过滤、状态查询

专项能力

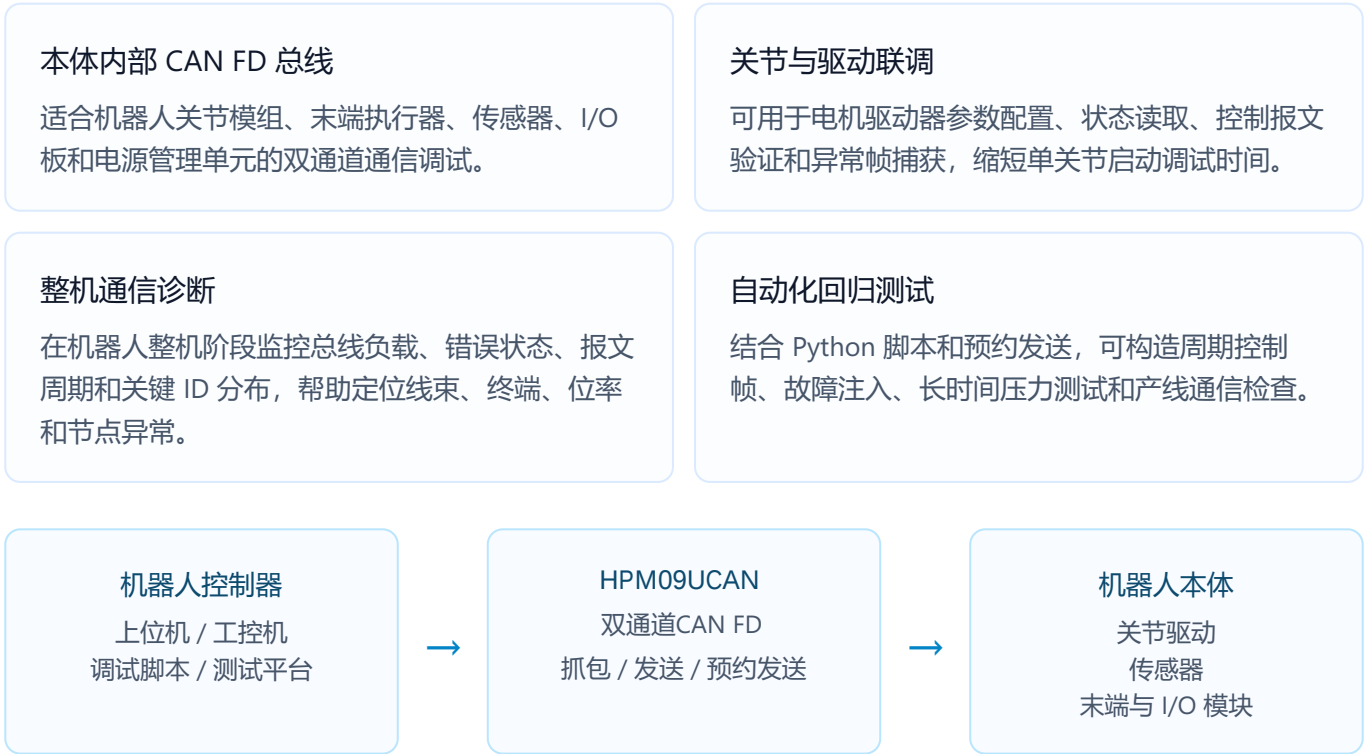
时间同步、预约发送、用户数据



工作形态



机器人本体通信与调试



多平台上位机

UCAN-Analyzer

UCAN-Analyzer 是 HPM09UCAN 的配套桌面分析工具，面向 CAN / CAN FD 设备配置、收发测试和总线分析。

跨平台发布

发布清单覆盖 Windows x86_64、Linux x86_64 和 macOS ARM64，适合研发、测试和现场工程师使用不同主机环境。

总线观察与分析

支持实时帧监控、过滤、追踪、总线负载、错误统计、数据分析条目和可缩放波形查看。

调试与维护一体

支持发送编辑、批量/周期发送、DBC 解析、信号曲线、触发规则和固件更新。

应用场景

场景	推荐用法	产品价值
机器人本体通信调试	UCAN-Analyzer + LM 协议	监控关节、传感器、I/O 和电源模块的 CAN FD 报文
机器人产线通信检查	Python CLI / API	自动配置、收发、预约发送和状态报告采集
Linux CAN 应用迁移	LM 内核驱动	设备注册为 SocketCAN 接口，客户程序改动少
自动化测试与产测	Python CLI / API	脚本可完成配置、收发、状态查询、预约发送和报告采集
CAN FD 研发联调	LM 协议或 SocketCAN	双通道、BRS、时间戳和错误状态便于定位问题
周期控制或触发测试	预约发送	主机提前下发，设备按本地时间点发送，减少 PC 调度抖动影响
现场维护	UCAN-Analyzer + 状态灯	闭源上位机固件更新、故障提示和终端电阻切换集中在同一设备上

规格摘要

类别	摘要
产品形态	USB 转双通道 CAN/CAN FD 接口
主协议	LM 协议
Linux 支持	UCAN LM out-of-tree SocketCAN 内核驱动
Python 支持	<code>ucan_mini_cli.py</code> 与 <code>ucan_mini_proto.py</code>
上位机工具	UCAN-Analyzer, 支持配置、收发、过滤、追踪、分析、波形和固件更新
上位机平台	Windows x86_64、Linux x86_64、macOS ARM64
LM VID/PID	<code>0x34B7</code> / <code>0xE471</code>
CAN 通道	2 路 CAN/CAN FD
维护能力	UCAN-Analyzer 闭源上位机固件更新、终端电阻控制、状态灯诊断

从开发到交付

1

接入

LM 驱动、Python
脚本或 UCAN-
Analyzer。

2

配置

位率、CAN FD、
BRS、终端电阻。

3

验证

双通道收发、时间
戳、错误状态。

4

自动化

批量测试、预约发
送、报告采集。

5

维护

固件更新、现场诊
断、版本回归。