

KH-UCANFD-MAX-X4 快速操作指南

文档版本: V1.0

适用产品: KH-UCANFD-MAX-X4 (USB to CAN/FD Interface) 编写日期: 2026-06-26

1. 产品简要介绍

KH-UCANFD-MAX-X4 是一款 USB 转 CAN/CAN FD 接口设备, 用于将计算机 USB 接口扩展为多路 CAN/CAN FD 通道, 适用于 CAN/CAN FD 总线调试、报文收发、设备联调、产线测试和实验室验证等场景。

设备通过 USB 连接上位机, 前面板提供分组状态和各 CAN 通道状态指示灯, 侧面提供 CH1、CH2、CH3、CH4 四个 CAN/CAN FD 通道接口。设备面板同时标识了 RES1、RES2、RES3、RES4 终端电阻状态, 便于现场快速确认各通道是否启用终端匹配。

主要特点

- 支持 4 路 CAN/CAN FD 通道, 通道标识为 CH1、CH2、CH3、CH4。
- 通过 USB 与电脑连接, 适合便携式调试与桌面测试。
- 提供 SYS1、SYS2 分组指示灯, 其中 SYS1 指示 CH1、CH2 状态, SYS2 指示 CH3、CH4 状态。
- 提供 CAN1、CAN2、CAN3、CAN4 通道指示灯, 用于观察总线通信状态。
- 提供 RES1、RES2、RES3、RES4 终端电阻指示, 便于判断终端电阻启用状态。
- 侧面提供终端电阻切换按键, 可在不同通道组合间切换终端电阻状态。

[!IMPORTANT] **温馨提示:** 本次送样型号为: KH-UCANFD-MAX-X4, 共计两套样品。其中一套为 4 通道标准品, 一套通过 8 通道裁剪, 在使用上无区别, 只需关注 CH1、2、3、4 通道接口, 后续量产产品以 4 通道提供。

2. 产品形态展示

2.1 主视图



图 1 KH-UCANFD-MAX-X4 主视图

2.2 45 度视图



图 2 KH-UCANFD-MAX-X4 45 度视图

2.3 CH1~CH4 通道接口



图 3 CH1、CH2、CH3、CH4 通道接口位置

2.3.1 物理接口定义 (DB9)

本产品通过 9 针 D-Sub (DB9) 接口连接 CAN 总线，引脚分配符合 CiA 303-1 常用定义：

引脚	信号	说明
2	CAN_L	CAN Low
7	CAN_H	CAN High
3	GND	Ground (接地)
其他	NC	未连接

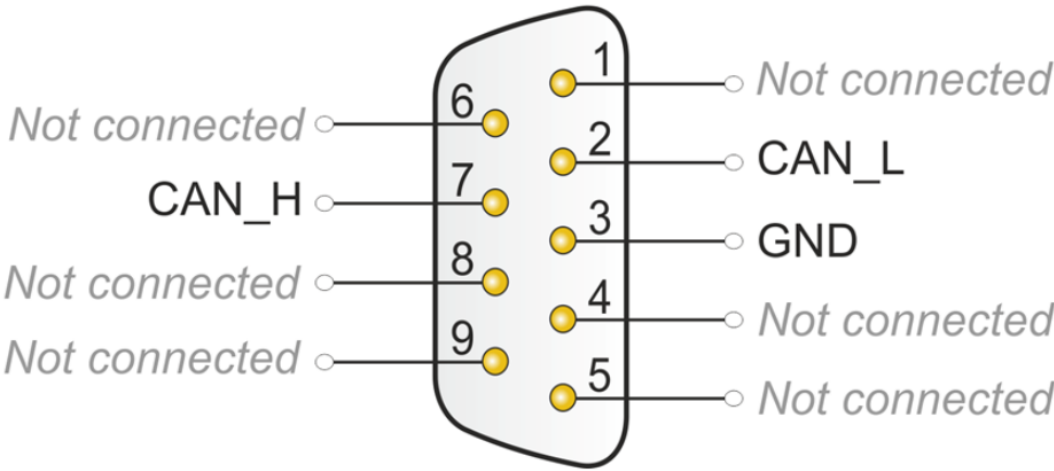


图 4 DB9 CAN 接口引脚定义

2.4 NC 接口 (8通道)



图 5 NC 标识接口侧

NC 接口表示内部未连接，当前暂无功能，现场使用时无需接线。

3. 尺寸

设备外形为桌面式铝型材外壳，左右两侧为黑色端盖，中部为白色面板，USB 线从设备侧面引出，线材长度 0.8M，为通过UL认证的USB专用线缆。设备外形尺寸如下：

项目	尺寸
长	105 mm
宽	94.6 mm
高	45 mm

现场安装或布线时建议预留以下空间：

项目	建议
设备放置	平放于干燥、稳定、绝缘的工作台面
接口侧空间	CH1~CH4 端口侧预留连接器插拔空间
USB 线缆侧空间	预留线缆弯折半径，避免长期拉扯 USB 线

4. 指示灯

设备正面从左到右可见以下指示灯和丝印标识：

标识	含义	说明
RES4	CH4 终端电阻状态	点亮表示对应终端电阻处于启用状态，熄灭表示未启用或未检测到启用状态
CAN4	CH4 通道状态	通道工作或通信时用于提示状态
RES3	CH3 终端电阻状态	点亮表示对应终端电阻处于启用状态，熄灭表示未启用或未检测到启用状态
CAN3	CH3 通道状态	通道工作或通信时用于提示状态
SYS2	第二组指示灯	指示 CH3、CH4 通道状态
RES2	CH2 终端电阻状态	点亮表示对应终端电阻处于启用状态，熄灭表示未启用或未检测到启用状态
CAN2	CH2 通道状态	通道工作或通信时用于提示状态
RES1	CH1 终端电阻状态	点亮表示对应终端电阻处于启用状态，熄灭表示未启用或未检测到启用状态
CAN1	CH1 通道状态	通道工作或通信时用于提示状态
SYS1	第一组指示灯	指示 CH1、CH2 通道状态

4.1 指示灯灯语

闪烁方式	颜色示意	指示灯表现	含义
常亮		黄色常亮	通道关闭
常亮		青色常亮	Normal Mode，通道已打开，可正常收发
常亮		绿色常亮	Listen Only Mode，只接收不发送
常亮		红色常亮	Bus-Off，总线错误严重，通道不可正常通信
慢闪		RGB 慢闪	驱动未识别或尚未加载完成
快闪		蓝色快闪	发送成功
快闪		绿色快闪	接收成功
快闪		红色快闪	CAN 总线上有错误帧出现[1]

[1] 错误帧及更多 LED 状态说明可参考[第 6.3 节“LED 灯语说明”链接](#)。

4.2 RES1、RES3 开启示例



图 6 RES1、RES3 终端电阻开启示例

4.3 RES1、RES2、RES3、RES4 全部开启示例



图 7 RES1、RES2、RES3、RES4 终端电阻全部开启示例

注：现场判断时，建议结合上位机软件连接状态和 CAN 总线通信情况一起确认。

5. 按键

设备侧面提供 1 个终端电阻切换按键，用于切换 CH1~CH4 对应终端电阻的启用状态。按键位于 USB 线缆引出侧附近，如下图所示。



图 8 终端电阻切换按键位置

按键按两组通道进行状态切换：CH1、CH2 为一组，CH3、CH4 为一组。每次按下按键后，终端电阻状态按 00 -> 01 -> 10 -> 11 -> 00 顺序循环切换。

状态	CH1/CH2 组	CH3/CH4 组	终端电阻状态
00	关闭	关闭	RES1、RES2、RES3、RES4 全部关闭
01	CH1 打开	CH3 打开	RES1、RES3 打开，RES2、RES4 关闭
10	CH2 打开	CH4 打开	RES2、RES4 打开，RES1、RES3 关闭
11	全部打开	全部打开	RES1、RES2、RES3、RES4 全部打开

切换后可通过正面 RES1、RES2、RES3、RES4 指示灯确认当前终端电阻状态。现场使用时，应根据 CAN/CAN FD 总线拓扑决定是否启用终端电阻，避免同一条总线上终端电阻数量过多或缺失。

常规操作建议如下：

1. 连接设备前，确认 CAN 总线接线和终端电阻配置符合现场网络拓扑。
2. 将设备 USB 线连接至电脑 USB 接口。
3. 打开配套上位机或 CAN/CAN FD 调试软件。
4. 选择对应设备、通道、波特率及 CAN FD 参数。
5. 观察 SYS、CAN、RES 指示灯状态，确认设备已正常工作。

6. 其他

6.1 通道连接建议

通道	接口标识	说明
CAN1	CH1	连接第 1 路 CAN/CAN FD 总线
CAN2	CH2	连接第 2 路 CAN/CAN FD 总线
CAN3	CH3	连接第 3 路 CAN/CAN FD 总线
CAN4	CH4	连接第 4 路 CAN/CAN FD 总线

6.2 常见检查项

现象	检查建议
设备无法识别	检查 USB 接口、USB 线缆、驱动安装状态和设备管理器提示
软件无法打开通道	确认设备未被其他软件占用，通道号选择正确
无法收发报文	确认 CAN_H/CAN_L 接线、波特率、CAN FD 参数和终端电阻配置
总线异常或错误帧多	检查接地、线缆长度、屏蔽、终端电阻和节点参数一致性

6.3 参考链接

名称	链接	用途
PCAN/FD 使用指南	https://sysmax-tech.top/zh/applications/pcan-guide/	查看 PCAN/FD 驱动安装、软件使用说明
驱动安装指南 (Windows)	https://sysmax-tech.top/zh/applications/pcan-guide/driver-install/windows/	查看 Windows 环境下 PCAN/FD 驱动安装步骤
LED 灯语说明	https://docs.kunhong-elec.com/zh/tutorials/can/led/second-generation.html	查看 LED 指示灯状态含义