

PCAN-USB X6 简介

6 通道 CAN FD 转 USB 接口



1. 功能描述

PCAN-USB X6适配器可通过USB同时连接6路CAN FD或者CAN2.0网络到PC上；产品外壳是铝合金的，有两种接口版本：一是DB9 连接器；一种是 M12 圆形连接器；M12 连接器的版本更适合应用于恶劣环境。

新的CAN FD标准（CAN with Flexible Data Rate）主要特征是更高数据传输带宽。每个CAN FD帧最大 64 个数据位（代替目前的8位）可用最快 12Mbit/s 比特率进行传输。CAN FD 向下兼容CAN 2.0 A/B标准，因此CAN FD节点可用于现有CAN网络。但是，在这种情况下，CAN FD扩展不可用。

附带的Windows 软件PCAN-View是一款简易的CAN监视器，用于传输、接收和记录CAN报文。该程序的当前版本支持新的CAN FD标准。也有提供一整套的二次开发 API。

ISO和非ISO CAN FD

从最初博世发布CAN FD版本之后，现在协议进行了改进，是ISO 11898-1标准；修订后的CAN FD版本与原协议不兼容。

PEAK考虑到这种情况，所以两种CAN FD版本都提供了支持；可以通过更新设备的固件来切换。如果需要，可以直接和我们联系。

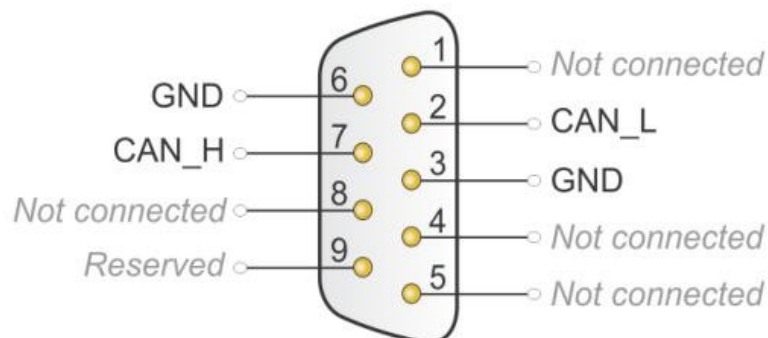
2. 规格参数

- 高速USB 2.0适配器（兼容 USB 1.1和USB 3.0）
- 6 路可插拔NXP TJA1044GT CAN收发器模块，如果需要，也可以换成支持隔离300V的收发器模块（仅 IPEH-004063 和 IPEH-004064）
- 符合CAN规范2.0 A/B 和FD

- CAN FD同时支持 ISO 和非ISO版本，并可切换
- CAN FD 数据域（最多 64 字节）比特率从 25kbit/s至12Mbit/s
- CAN 波特率从25kbit/s至1Mbit/s
- 时间戳分辨率1us
- FPGA实施CAN FD控制器
- 有CAN通道，USB上行数据流，电源的状态指示灯
- 通过DB9或者M12圆形连接器（5pin，基于 CiA® 106）连接到 CAN 总线
- 带入口保护套管的铝合金外盒（仅 IPEH-004063）
- 高速USB2.0下行端口（仅 IPEH-004062 和 IPEH-004064）
- 每个 CAN 通道的终端都可以通过跳线来激活
- 测量总线负载，包括物理总线上的错误帧和过载帧
- 可以制造接收和发送的CAN报文的错误
- 供电电源是8—30V
- 扩展的工作温度范围：-40 to 85 °C (-40 to 185 °F)

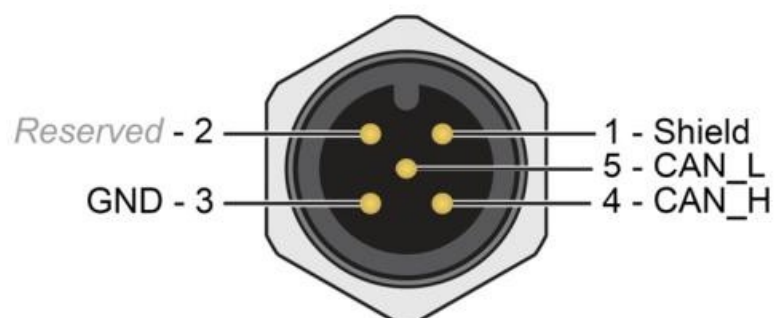
D-Sub 接口引脚图

High-speed CAN connector (D-Sub, 9 pins)



M12 接口引脚图

High Speed CAN connector (M12, 5 pins)



3. 订货信息

型号	订货号	接口类型
PCAN-USB X6	IPEH-004062	DB9 接头, CAN 端不带隔离
PCAN-USB X6	IPEH-004064	DB9 接头, CAN 端带隔离
PCAN-USB X6	IPEH-004063	M12 圆形接头

4. 供货信息

- 铝合金外盒的PCAN-USB X6
- IPEH-004062与 IPEH-004064: 用于供电的连接头
- IPEH-004063: 用于供电和 USB 连接的线缆
- 用于 Windows®11 (x64/ARM64), 10 (x64) 和 Linux
- 用于 Windows 的CAN监控软件 PCAN-View
- 用于开发 CAN 通信应用程序的编程接口 PCAN-Basic API
- 用于 UDS 诊断, CCP/XCP 标定的 API, 详见下方介绍
- PDF 格式的用户手册

5. PCAN-View 功能介绍

PCAN-View 软件是一个适用于 Windows 的 CAN 报文监视器,可同时接收,发送和记录CAN 报文。支持 CAN FD, CAN 2.0A 和 2.0B 协议,最大波特率可达 1 Mbit/s。

连接窗口会显示当前连接的硬件,并可设置波特率,过滤器等参数。

应用 1-监控网络:

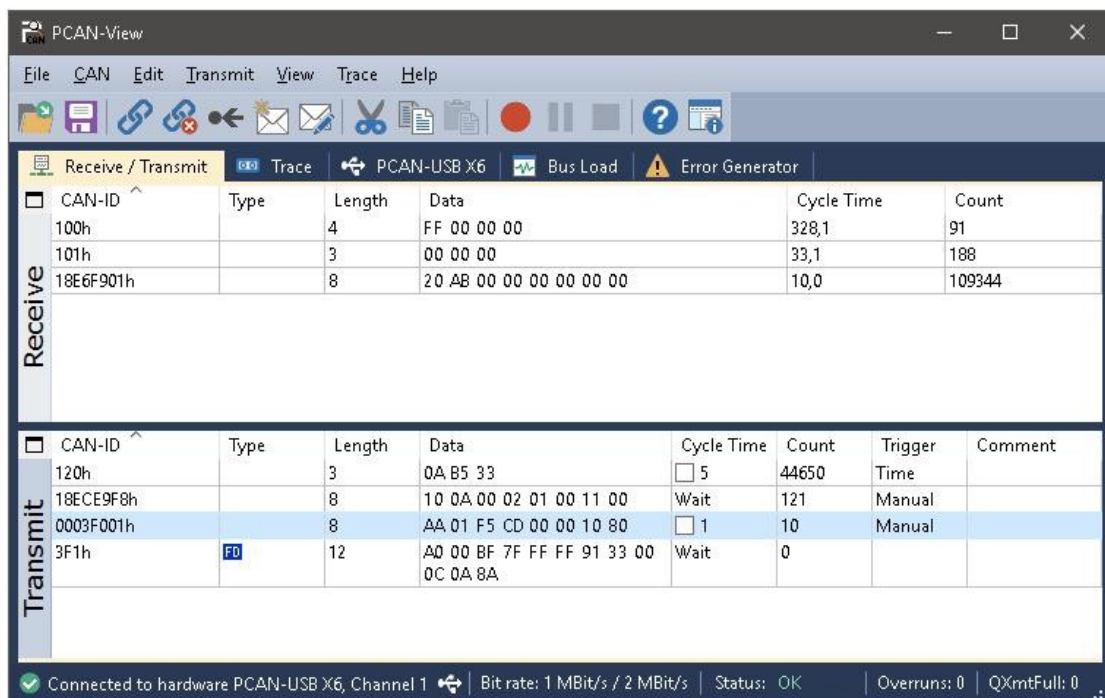
PCAN-View 可以显示接收到的所有报文,显示了报文的ID, DLC, 数据字节, 报文循环时间,接收到的报文总数。

还可以显示网络中的错误,如位错误,填充错误等。

应用 2-发送报文:

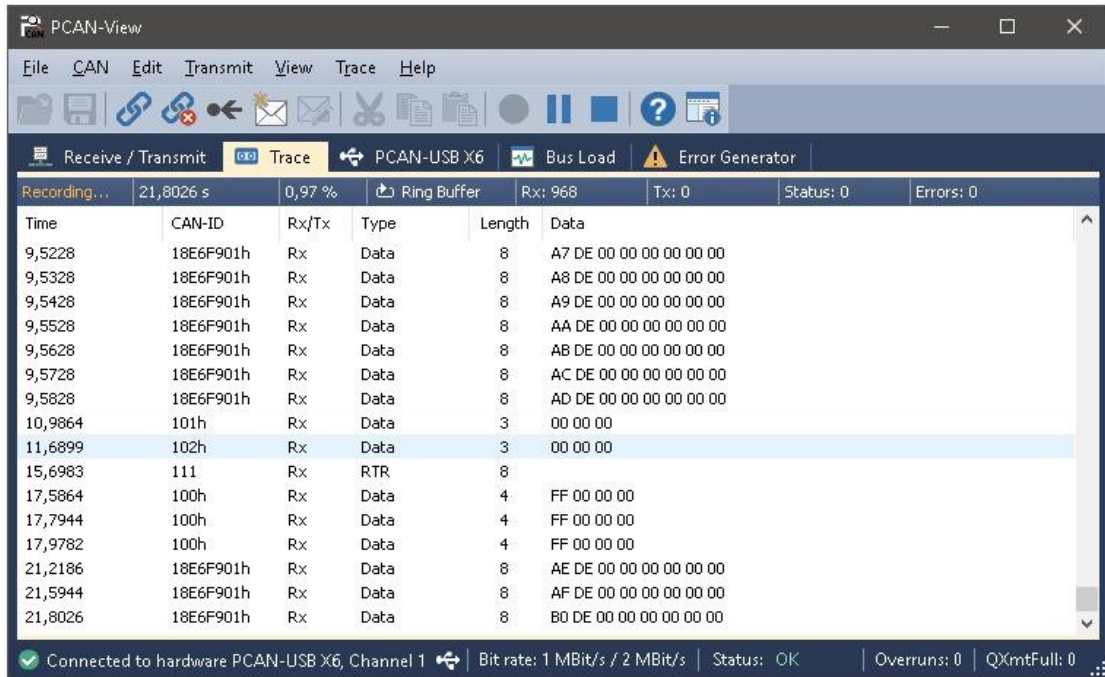
PCAN-View 可以手动发送报文,也可以设定报文发送周期自动发送报文。

最重要的是可以将当前发送的报文保存为一个发送列表,下次可以重新打开使用。



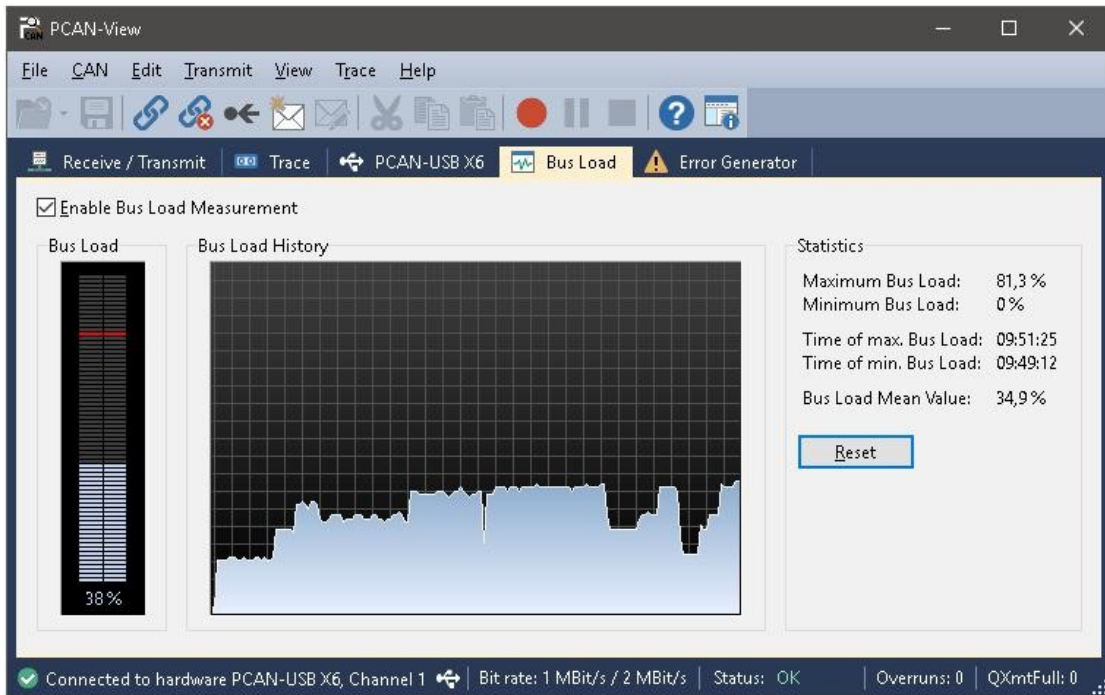
应用 3-小型记录仪:

记录多达10万条报文，包括发送、接收及错误报文，并可保存为 trc 格式的文件，可用记事本打开。并会显示当前的记录状态：记录的总时间、接收报文数量，发送报文数量，错误数量，缓存占有量（百分比），缓存模式（线性、环形）。



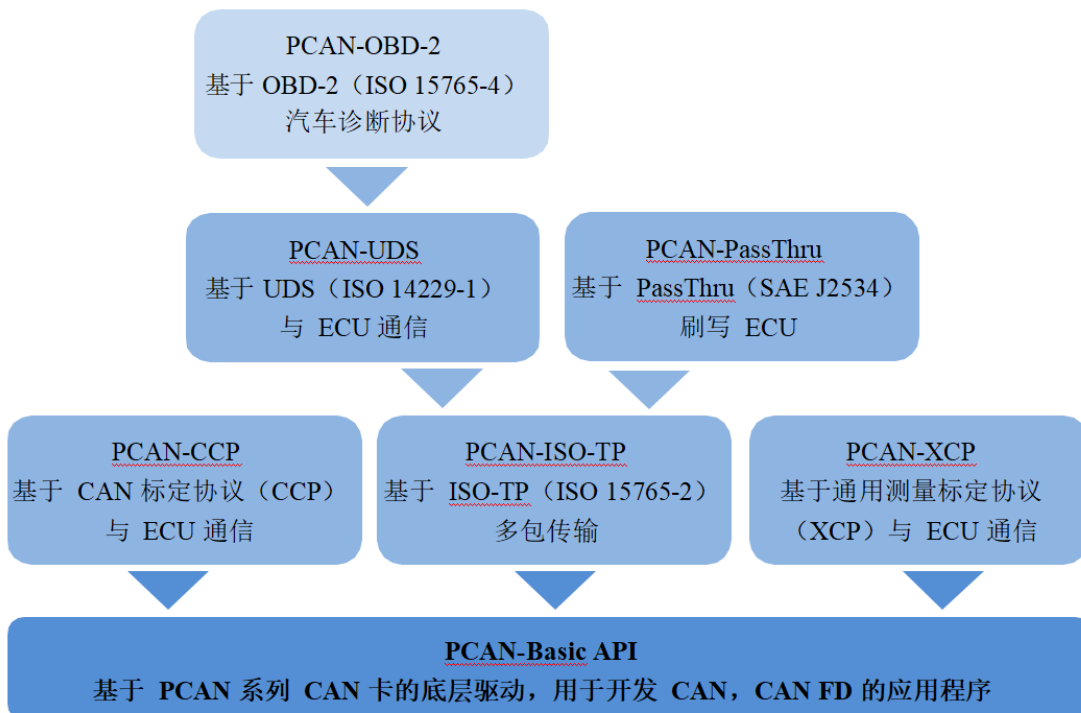
应用 4-测试总线负载:

图形化显示当前和历史总线负载，也可以显示这段时间以来的最大总线负载，最小总线负载及其出现的时间，平均总线负载。



6. 免费软件编程接口介绍

PEAK-System 公司的所有 CAN 卡，包括USB，PCI，PCIe，miniPCIe等接口的都标配了如下图所示的7个免费的二次开发包。



从上图可以看出, 基于 PCAN-USB 产品, 我们主要提供了基础的CAN 通信开发包PCAN-Basic; 用于ECU标定的CCP和XCP开发包; 用于诊断方面的ISP-TP, UDS, OBD-2 开发包。**以上 API 都是免费提供的。**

重要! 不再支持Windows XP!

下面简要介绍一个各个开发包的主要功能:

6.1 PCAN-Basic API

从版本4.0.3开始, PCAN-Basic API 不支持 Windows XP。因此, 如果你不升级到PCAN-Basic 4.0.3, 用老版本开发的应用程序不能在Windows XP上启动。

PCAN-Basic API (应用编程接口) 可轻松开发支持CAN和CAN FD的强大软件。它包含应用程序所需的所有功能, 实现和 PCAN PC硬件的通讯。交叉操作系统设计使之能够在平台之间轻松移植软件工程。

PCAN-Basic 包含实际设备驱动和接口 DLL(动态链接库), 它提供 API 功能。

作为PCAN-Light 的继承者, PCAN-Basic 提供更多的功能性和扩展的语言支持。它为开发者提供C++、C#、C++/CLR、Delphi、VB.NET、Java和 Python3.x的例程等。

CAN FD: 从版本 4 开始, PCAN-Basic for Windows®支持新的CAN FD标准 (CAN with Flexible Data Rate), 它的主要特点是数据传输的带宽更大。

PCAN-Basic for Windows® CE :支持 Windows® CE 6.x , 可以用 C++ 、C# 和VB.NET。

注释: PCAN-Basic for Windows® CE 不支持新的 CAN FD 标准。

PCAN-Basic for Linux: 支持Linux (32/64-bit), 可以用C++、Java和 Python 3.x。

特性:

- 用于开发 CAN 和CAN FD连接的 API
- 支持CAN2.0 A/B 和CAN FD
- 支持Windows® 11(x64/ARM64), Windows 10(x86/x64)和 Linux
- 多个我们的应用程序和你自己的可在一个物理 CAN 通道上同时运行
- 单个DLL可用于所有支持的硬件类型
- 每个硬件单元可使用多达16个通道 (取决于所采用的PEAK CAN接口)
- 在PEAK CAN硬件的通道之间轻松切换
- 经由新的PCAN-LAN 硬件类型访问PCAN-Gateway 的CAN通道
- 每个CAN通道可内部缓存32,768个报文
- 接收报文上的时间戳精度达到1us (取决于所用的 PEAK CAN 接口)
- 支持PEAK-System记录格式版本 1.1 和 2.0 (用于CAN FD)
- 可访问指定硬件参数, 比如只听模式
- 当收到报文时, 通过Windows事件通知应用程序
- 支持CAN错误帧
- 扩展的系统可用于调试操作
- 多语言调试输出
- 输出语言取决于操作系统
- 可单独自定义调试信息
- 线程安全的API

系统要求:

- Windows®11(x64/ARM64), 10(x86/x64), 或 Linux
- 至少2 GB RAM and 1.5 GHz CPU
- 来自PEAK-System的CAN卡

注释： 并口 CAN接口只支持 x86系 统

功能：

(1) 连接：

- Initialize: 初始化CAN 硬件、设置比特率、加载驱动
- InitializeFD: 初始化CAN FD 硬件
- Uninitialize: 退出驱动

(2) 配置：

- SetValue: 设置硬件参数，比如调试日志、只听模式、自动复位
- FilterMessages: 寄存收到的报文

(3) 信息：

- GetValue: 读取DLL和API信息
- GetStatus: 读取CAN 总线状态信息
- GetErrorText: 获取错误代码描述

(4) CAN 通信：

- Read: 读取CAN 报文或状态，包括时间戳
- ReadFD: 读取CAN FD报文
- Write: 发送CAN 报文(11/29-位 ID 和可能的 RTR)
- WriteFD: 发送CAN FD 报文
- Reset: 清除发送和接收缓存

6.2 PCAN-CCP API 与 PCAN-XCP API

PCAN-CCP API 是 Windows®应用程序（主站）和电子控制单元（从站ECU）之间通讯的编程接口。API 基于 ASAM 规定的CAN 标定协议（CCP），主要用于汽车电子开发。

通用测量和标定协议（XCP）是 CCP 更深层次的开发协议，但是两者不兼容。XCP 支持多个传输介质（CAN，以太网，USB，Flexray）。我们相应的编程接口叫作 PCAN-XCP API，它采用 CAN 总线作为传输介质，类似于 PCAN-CCP API。

以上两种 API 都使用编程接口 PCAN-Basic 访问电脑上的 CAN 硬件。PCAN-Basic已经包含在PEAK-System 公司的每一个CAN接口中。都是免费的。

特点:

- Windows DLLs for 86-bit 和 64-bit 应用程序
- 使用我们的 CAN 接口可通过 CAN 进行物理通讯
- 使用 PCAN-Basic API 可访问电脑上的 CAN 硬件
- Thread-safe API（线程安全的 API）
- 一个API功能用于CCP/XCP标准上的每个命令
- 附加命令用于通讯管理

6.3 PCAN-ISO TP API

ISO-TP (ISO 15765-2) 是一项国际标准，用于通过CAN传输数据包。在 CAN（OSI层1和 2）上面，该协议覆盖 OSI层3（网络层）和4（传输层）。它每个数据包能够传输最大4 GBytes 的 CAN 报文。数据字节使用 CAN 多帧方式分段传输。

PCAN-ISO-TP API的执行基于 10 个功能函数基础的标准功能性。它们被分类为分配、配置、地址映射配置、信息和通讯。

PCAN-ISO-TP使用 PCAN-Basic 编程接口访问电脑上的CAN 硬件。PCAN-Basic 和每个 PCAN 系列 CAN 接口一起提供。

特点:

- ISO-TP 协议(ISO 15765-2)的执行用于通过 CAN 执行传输最多 4 GBytes 的数据包
- Windows DLLs 用于开发 86-bit 和 64-bit 应用程序
- 用 PCAN 系列 CAN 接口通过 CAN/CAN FD 总线进行物理通讯
- 用 PCAN-Basic API 访问电脑上的 CAN 硬件

6.4 PCAN-UDS API

UDS (ISO 14229-1) 标准用于统一的诊断服务和定义控制器 (E C U) 的通讯。Windows软件用各种服务测试控制器。这个过程在客户服务器上完成,程序原则上代替客户端(也叫作测试者)。

UDS 使用 ISO-TP 标准作为传输协议,因此 UDS 可传输最大 4095字节的数据块。除了交换维护信息之外,例如,还能够传输固件。PCAN-UDS API 执行基于8个功能函数基础的标准功能性。它们被分类为测试仪分配、配置、信息、Utilities、服务和通讯。

特点:

- UDS 协议 (ISO 14229-1) 的执行用于控制器通讯
- Windows DLLs 用于开发 86-bit 和 64-bit 应用程序
- 用 PCAN 系列 CAN 接口通过 CAN/CAN FD 总线进行物理通讯
- 用 PCAN-Basic API 访问电脑上的 CAN 硬件
- 用 PCAN-ISO-TP API (ISO 15765-2) 通过 CAN 总线传输最多 4095 字节的数据包

6.5 PCAN-OBD-2 API

对于车载诊断, OBD-2 标准定义了特定车辆参数的交换标准。客户端会向车辆上的控制器 (ECU) 发出请求: 哪一个或几个 ECU 正在应答。作为 OBD-2的一部分, ISO 15765-4 标准描述CAN 总线作为传输选项。

PCAN-OBD-2 API 执行基于15个功能函数基础的标准功能性。它们被分类为测试仪分配、配置、地址映射配置、服务和通讯。

依照 ISO 15765-4, OBD-2 基于 UDS。以此类推, PCAN-OBD-2使用 PCAN-UDS 编程接口用于诊断数据的交换。

特点:

- OBD-2 协议 (ISO 15765-4) 的执行作为车载诊断标准
- Windows DLLs 用于开发 86-bit 和 64-bit 应用程序
- 用 PCAN 系列 CAN 接口通过 CAN 总线进行物理通讯
- 用 PCAN-Basic 编程接口访问电脑上的 CAN 硬件
- 用 PCAN-ISO-TP API (ISO 15765-2) 通过CAN 总线传输最多 4095 字节的数据包
- 使用 PCAN-UDS API (ISO 14229-1) 用于控制器 (ECU) 通讯

6.6 PCAN-PassThru API

对控制器 (ECU) 编程, 有无数应用程序来自各个厂家, 它们被用于开发和诊断车辆电子系统。

在这些应用程序和控制器 (ECU) 之间的通讯接口由国际标准 SAE J2534 (Pass-Thru) 来定义。因此, 选择连接到控制器的硬件时可以考虑它的厂家。

PCAN-PassThru 可使用基于我们的 CAN 适配器开发 SAE J2534 应用程序。

SAE J2534 标准定义的相关功能都集成在 Windows DLLs (86和64位系统) 中; 基于此可用于开发自己的 Pass-Thru 应用程序。

特点:

- 基于国际标准 SAE J2534 (PassThru)
- Windows DLLs 用于开发 SAE J2534 应用程序 (86-bit 和 64-bit)
- 线程安全 API
- 用 PCAN 系列 CAN 接口通过CAN总线/ OBD-2 (ISO 15765-4)进行物理通讯
- 用 PCAN-Basic 编程接口在电脑上访问 CAN 硬件
- 用 PCAN-ISO-TP API (ISO 15765-2) 通过 CAN 总线传输最多 4095 字节的数据包

7. 技术参数

Connectors (PCAN-USB X6 with D-Sub Connectors)	
CAN	6 x D-Sub male panel connector, 9-pin Pin assignment according to specification CiA® 303-1
USB Upstream	USB plug type A; High-speed USB 2.0 (compatible with USB 1.1 and USB 3.0)
USB Downstream	USB female panel connectors type A; High-speed USB 2.0 (compatible with USB 1.1 and USB 3.0); max. 500 mA current output
Power	Phoenix mating connector, 2-pole, pitch 3.81 mm (Phoenix Contact MC1,5/2-STF-3.81 – 1827703)

Connectors (PCAN-USB X6 with M12 Connectors)	
CAN	6 x M12 (m) male panel connectors, 5 pins, Pin assignment according to specification CiA® 303-1, Manufacturer: Phoenix, Type: SACC-DSI-MS-5CON-M12-SCO SH, Connection distance requires 18 mm connector housings
USB Upstream	USB port type Mini-B, High-Speed-USB 2.0 (compatible with USB 1.1 and USB 3.0)
Power	Phoenix M12 female panel connectors, 4-pole, a-coded

CAN (FD)	
Protocols on OSI layer 2	CAN and CAN FD according to ISO 11898-1; non-ISO CAN FD
Physical transmission, OSI layer 1	ISO 11898-2 (High-speed CAN)
Transceiver	NXP TJA1044GT
CAN bit rates	Nominal: 25 kbit/s up to 1 Mbit/s
CAN-FD bit rates	Nominal: 25 kbit/s up to 1 Mbit/s Data: 25 kbit/s up to 12 Mbit/s
Controller	FPGA implementation
Time stamp resolution	1 μ s
Galvanic isolation (IPEH-004063/-64 only)	up to 300 V, separate for each CAN connector
Internal Termination	via solder bridges, disabled at delivery

Environment	
Operating temperature	-40 to +85 °C (-40 to +185 °F)
Temperature for storage and transport	-40 to +100 °C (-40 to +212 °F)
Relative humidity	15 to 90 %, not condensing
Ingress protection (IEC 60529)	IP20 for IPEH-004062 and IPEH-004064 IP64 for IPEH-004063

Power supply	
Supply voltage	8 to 30 V DC
Power consumption without USB device on the USB downstream	Power: max. 350 mA bei 12 V DC USB upstream: 0 mA

虹科云课堂

HongKe Online Academy

2020年2月21日,虹科云课堂首次与大家见面,带来的第一节《CAN总线基础之物理层篇》课程,就得到了各位工程师朋友们的热情支持与参与,当晚观看人数4900+。我们非常感恩,愿不负支持与鼓励,致力将虹科云课堂打造成干货知识共享平台。

目前虹科云课堂的全部课程已经超过200节,如下表格是我们汽车相关的部分课程列表,大家通过微信扫描二维码关注公众号,点击免费课程直接进入观看,全部免费。

汽车以太网课程

智能网联下车载以太网的解决方案
SOME/IP协议介绍
基于CanEasy浅谈XCP
TSN/AVB 基于信用点的整形

TSN技术课程

基于TSN的汽车实时数据传输网络解决方案
TSN时间敏感型网络技术综述
以太网流量模型和仿真
基于TSN的智能驾驶汽车E/E架构设计案例分享
IEEE 802.1AS 时间同步机制
TSN技术如何提高下一代汽车以太网的服务质量?

CAN、CAN FD、CAN XL总线课程

CAN总线基础之物理层篇
CAN数据链路层详解篇
CAN FD协议基础
CAN总线一致性测试基本方法
CAN测试软件(PCAN-Explorer6)基本使用方法
CAN测试软件(PCAN-Explorer6)高级功能使用
浅谈CAN总线的最新发展: CAN FD与CAN XL
CAN线的各种故障模式波形分析

LIN总线相关课程

汽车LIN总线基本协议概述
汽车LIN总线诊断及节点配置规范
LIN总线一致性测试基本方法
LIN自动化测试软件(LINWorks)基本使用方法
LIN自动化测试软件(LINWorks)高级功能使用
基于CAN/LIN总线的汽车零部件测试方案

CAN高级应用课程

UDS诊断基础
UDS诊断及ISO27145
基于UDS的ECU刷写
基于PCAN的二次开发方法
CCP标定技术
J1939及国六排放
OBD诊断及应用(GB3847)
BMS电池组仿真测试方案
总线开发的流程及注意事项
车用总线深入解析

汽车测修诊断相关课程

汽车维修诊断大师系列-如何选择示波器
汽车维修诊断大师系列-巧用示波器
汽车维修诊断-振动异响(NVH)诊断方案

工业通讯协议基础课程

PROFINET协议基础知识
初识EtherCAT协议
初识CANopen协议
EtherNet/IP协议基础知识
IO-Link: 工业物联网的现场基础
新兴工业级无线技术IO-Link Wireless



关注获取最新课程



汽车电子bilibili主页



工业智能互联
bilibili主页

智能通讯领域专业的 资源整合及技术服务落地供应商

关于虹科

虹科电子科技有限公司（前身是宏科）成立于1995年，总部位于中国南方经济和文化中心-广州；还在上海、北京、成都、西安、苏州、台湾、香港，韩国和日本设有分公司。

我们是一家高新技术公司，是广东省特批的两高四新、三个一批、专精特新和瞪羚企业，并与全球顶尖公司有多领域的深度技术合作，业务包括工业自动化和数字化、汽车研发测试、自动驾驶等领域；医药和风电行业等的环境监测；半导体、轨道交通、航空航天等测试测量方案。

虹科工程师团队致力于为行业客户提供创新产品和解决方案，全力帮助客户成功。

智能互联事业部

虹科是一家在通讯领域，尤其是汽车电子和智能自动化领域拥有超过 15 年经验的高科技公司，致力于为客户提供全方位的一站式智能互联解决方案。多年来，我们与全球行业专家深度合作，成为了行业内领先的通讯技术服务商。我们提供全面的软硬件解决方案，包括【CAN/CAN FD、LIN、车载以太网、TSN、IO-Link/IO-Link wireless、OPC UA、CANopen、PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT】等各类通讯协议的解决方案、测试方案、培训和开发服务等。

我们以满足客户需求为导向，以技术能力为基础，为国内外企业提供最适合的产品和最满意的服务。目前我们服务的客户已经超过 5000 家，我们自主研发的 EOL 测试系统、CCP/XCP 标定和 UDS 诊断服务开发服务以及 TSN 网络验证测试系统等也已经在业内完成超过 1000 次安装和测试。我们的方案覆盖了各行业知名企业，得到了包括蔚来，比亚迪，长城，联影，东芝三菱，安川等多个用户的一致好评。



华东区（上海）销售
易琪

电话/微信：136 000 53493
邮箱：yi.qi@intelnect.com



华东区（非上海）销售
林燕芬

电话/微信：135 1276 7172
邮箱：lin.yanfen@intelnect.com



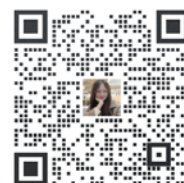
华南区销售
董欢

电话/微信：189 2224 3009
邮箱：dong.huan@intelnect.com



华北区销售
张瑞婕

电话/微信：181 3875 8797
邮箱：zhang.ruijie@intelnect.com



协议开发方案（全国）
郭泽明

电话/微信：189 2224 2268
邮箱：guo.zeming@hkaco.com



HongKe
虹科

虹科电子科技有限公司

www.intelnect.com
info@intelnect.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848
M (+86)135 1276 7172

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 | 北京 |
台湾 | 香港 | 日本 | 韩国



获取工业行业资料 获取汽车行业资料