

PCAN-USB Pro FD 简介



1. 应用

PCAN-USB Pro FD 适配器可经由 USB 把一台电脑轻松连接到 CAN FD 和 LIN 网络。可同时连接 2 种现场总线，用相应的电缆（2 路 CAN FD、2 路 LIN）可最多连接 4 路。每个 CAN FD 通道单独隔离 USB 和 LIN，最大 500V。它小型坚固的铝合金外壳携带方便，特别适合外场使用。

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。

监测软件 PLIN-View Pro 以及 PLIN 编程接口也包含在发货清单内。

2. 规格参数

- ☉ 高速 USB 2.0 适配器（兼容 USB 1.1 和 USB 3.0）
- ☉ 发送和接收 CAN FD 和 LIN 报文使用 2 个 D-Sub 接头（都用 CAN FD 和 LIN 总线的管脚分配）
- ☉ 时间戳分辨率 1 μ s
- ☉ CAN 连接的 5V 电源可通过一个焊接的跳线连接，例如用于
- ☉ 外部总线转换器
- ☉ 经由 USB 供电
- ☉ 工作温度范围 -40—85°C (-40 to 185 °F)

CAN 工作特性：

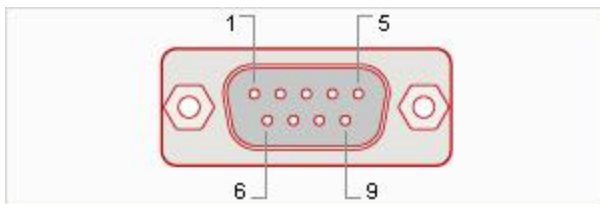
- ☉ 符合 CAN 规格 2.0 A/B 和 FD 1.0
- ☉ CAN FD 数据域 (64 位最大) 比特率从 40kbit/s 至 12Mbit/s

- ☉ CAN 比特率从 40kbit/s 至 1Mbit/s
- ☉ FPGA 实施 CAN FD 控制器
- ☉ NXP TJA1044GT CAN 收发器
- ☉ 每个 CAN FD 通道单独隔离 USB 和 LIN，最大 500V
- ☉ CAN 终端可通过焊接跳线激励
- ☉ 总线负载测量包括错误帧和过载帧
- ☉ 为进入和外出的 CAN 报文诱导错误发生

LIN 工作特性:

- ☉ 比特率 1—20kbit/s
- ☉ TJA1021/20 LIN 收发器
- ☉ 两个 LIN 通道（共地）都对 USB 和 CAN FD 光电解耦
- ☉ 可用作一个 LIN 主站或从站（(1ms 主站任务分辨率）
- ☉ 自动比特率、帧长度、和校验和类型识别
- ☉ 自主调度器，采用无条件、事件和偶发帧支持
- ☉ 硬件能够全部完成一个调度表（可用总共 256 个位置配置最多 8 个调度表）

D-Sub 接口引脚图



管脚	管脚定义
1	没有连接 / 可选 +5V 输出
2	CAN-L
3	GND
4	LIN
5	LIN-GND
6	LIN-GND
7	CAN-H
8	没有连接
9	V _{BAT} -LIN

3. 订货信息

名称	货号
PCAN-USB Pro FD	IPEH-004061

4. 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：

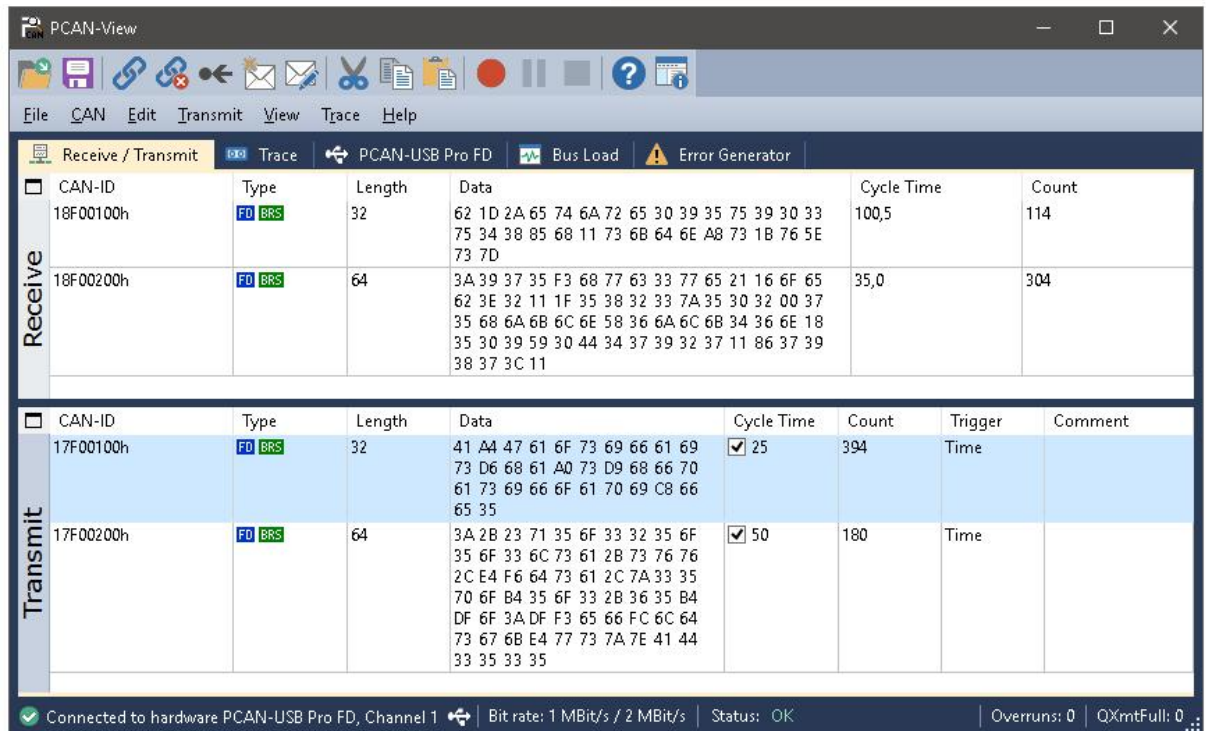
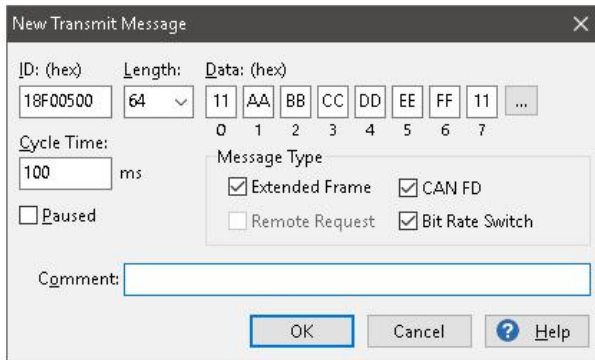
PCAN-View 可以显示接收到的所有报文，显示了报文的 ID，DLC，数据字节，报文循环时间，接收到的报文总数。

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。

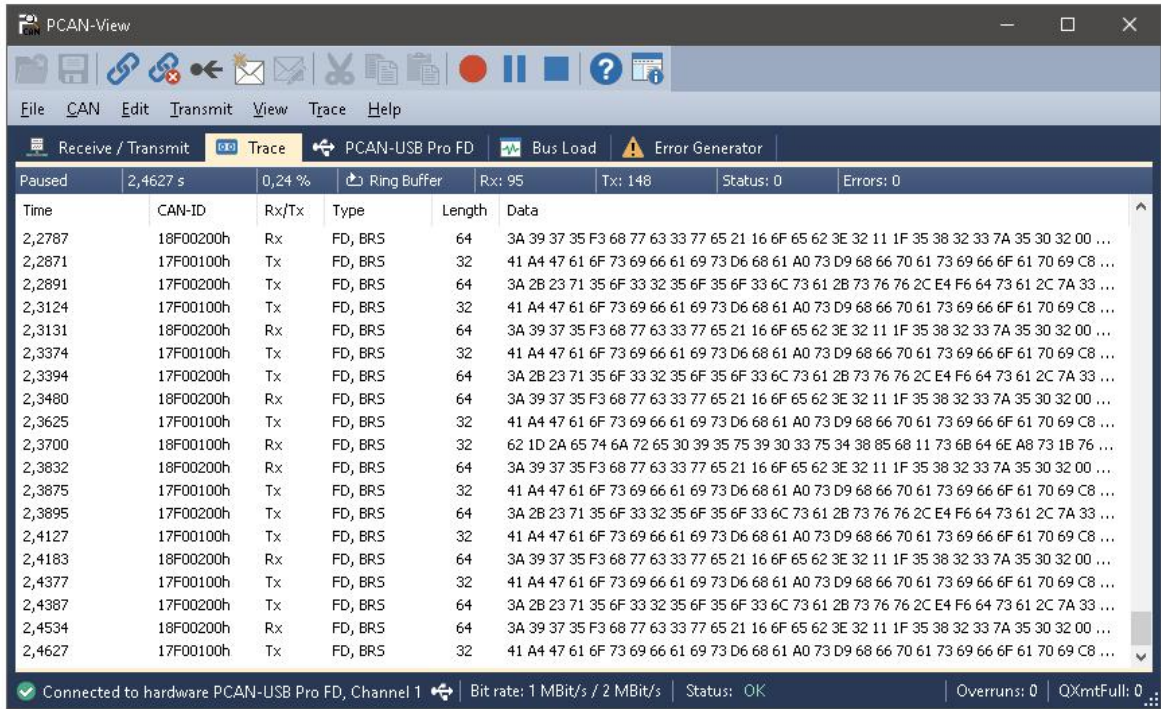
最重要的是可以将当前发送的报文保存为一个发送列表，下次可以重新打开使用。



应用 3-小型记录仪：

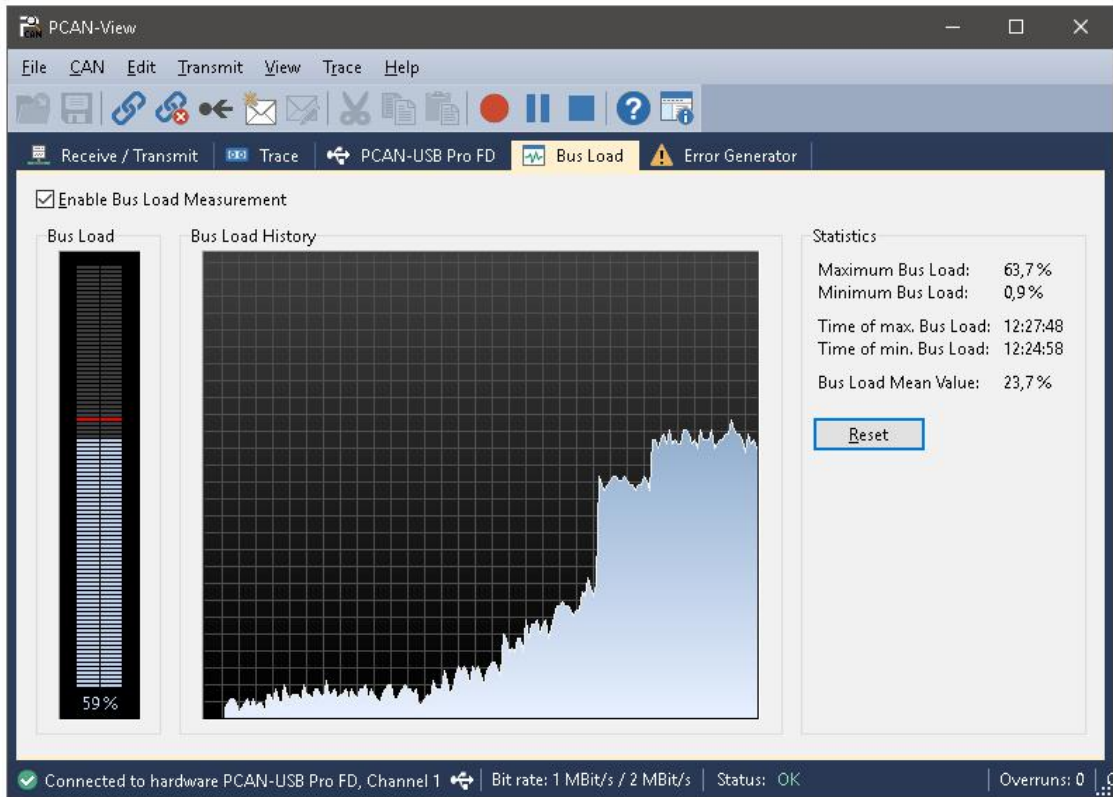
记录多达 10 万条报文，包括发送、接收及错误报文，并可保存为 trc 格式的文件，可用记事本打开。

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。



5. PLIN-View Pro 功能介绍

PLIN-View Pro 软件是一个适用于 Windows 的 LIN 报文监视器,可同时接收,发送和记

录 LIN 报文。可仿真 LIN 主节点和从节点，可以导入 LDF 文件，运行进度表，显示 LIN 信号。

连接窗口会显示当前连接的硬件，可设置波特率，节点类型等参数，可自动探测波特率。

应用 1-监控网络：

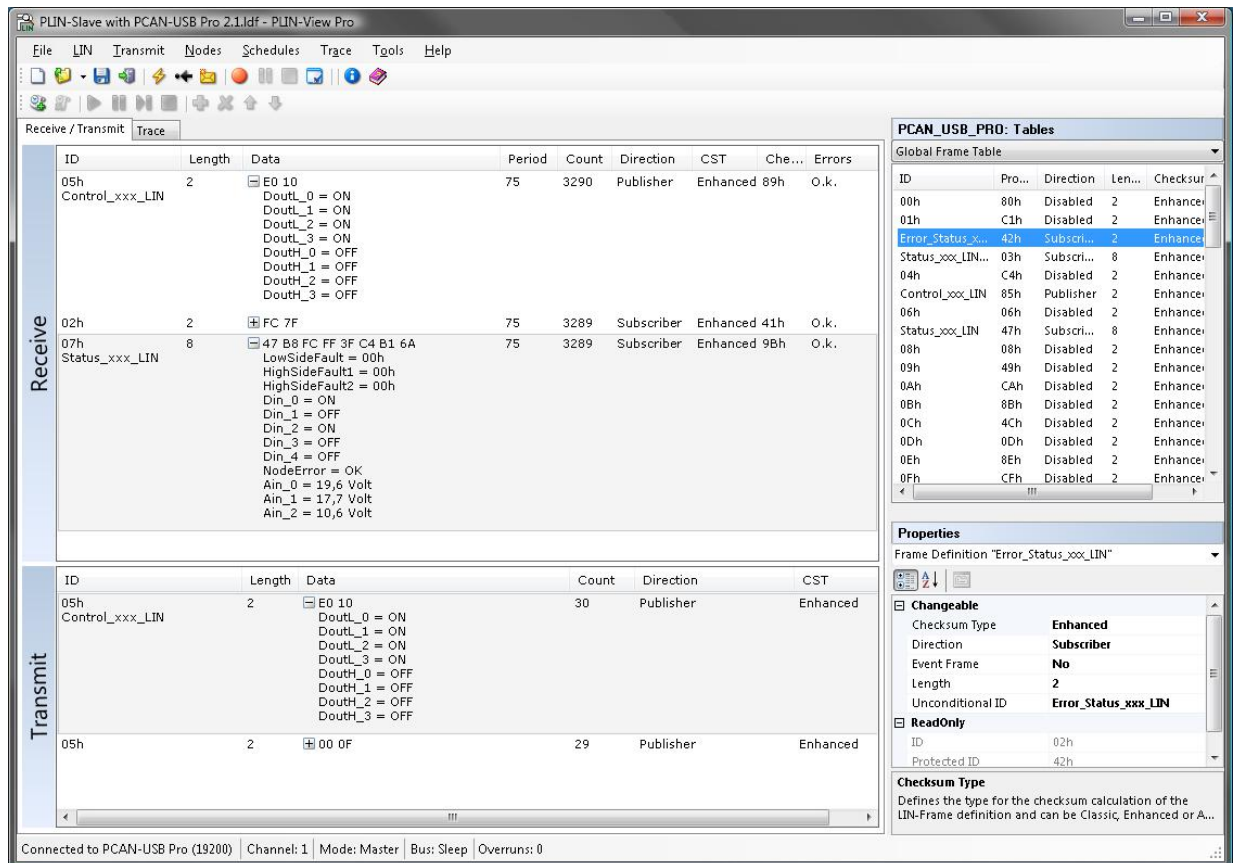
PLIN-View 可以显示接收到的所有报文，显示了报文的 ID，长度，数据字节，报文循环时间，接收到的报文总数。报文类型，校验和，错误信息（如从节点未响应）等。

如果导入了 LDF 文件，也会直接显示 LIN 报文中的信号值。

应用 2-LIN 主节点：

在软件中设置当前连接为主节点，可以手动发送报文，也可以设置调度表循环发送报文。如果导入了 LDF 文件，可直接调用 LDF 文件中定义好的调度表发送 LIN 报文。

另外，该软件也可以记录 LIN 报文，并可保存为可用文本打开的文件。

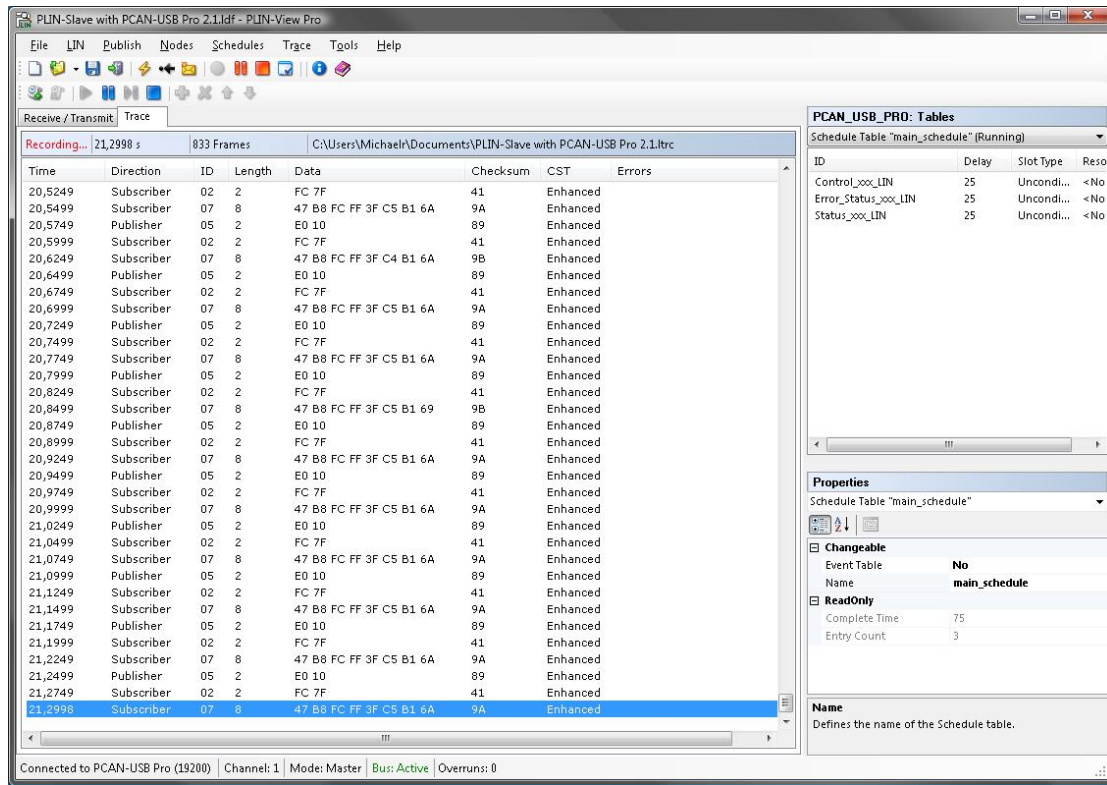


应用 3-小型记录仪：

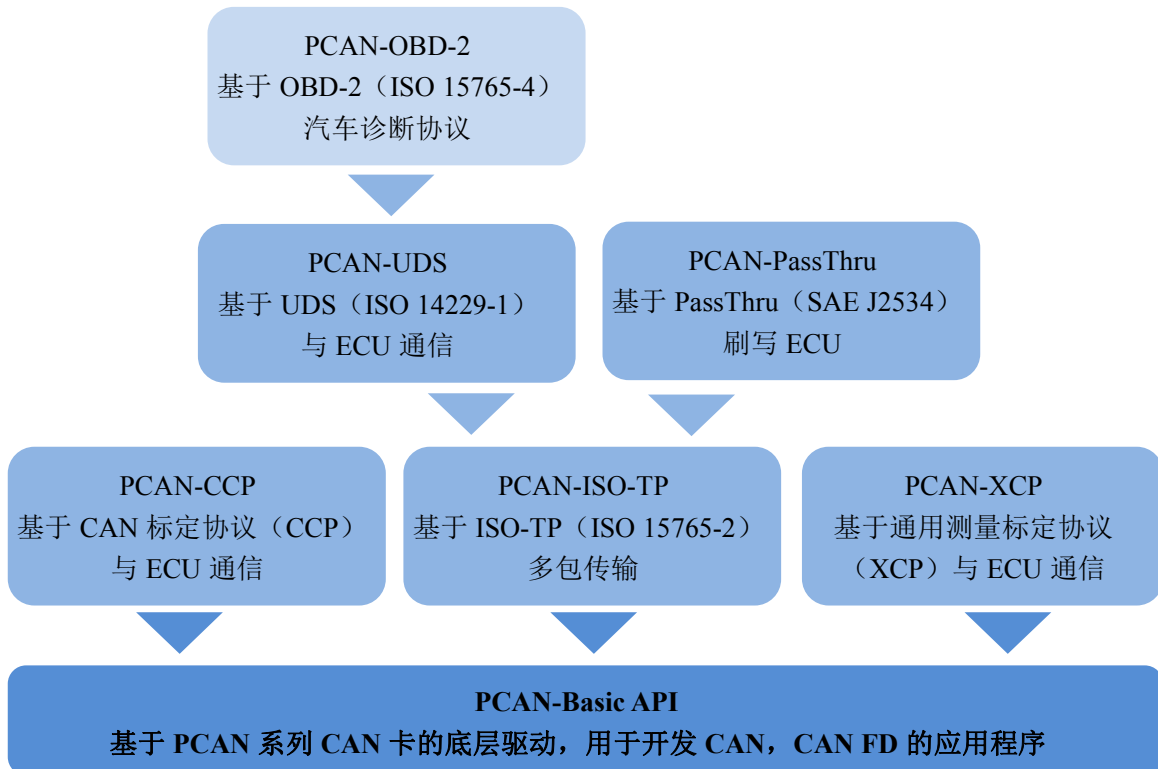
Trace 界面用于按照报文的时间顺序显示和记录 LIN 报文，并会显示记录的总时间，报文的数量等信息。

显示界面也会显示 LIN 报文出现的时间，ID，报文长度，数据字节，校验和，错误信

息等；保存的文件格式是.ltrc，支持文本方式打开。



6. 免费软件编程接口介绍



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。

下面简要介绍一个各个开发包的主要功能：

6.1 PCAN-Basic API

PCAN-Basic API（应用程序接口）是用于 PCAN 硬件接口系列的二次开发的应用程序接口。它允许开发简单的 CAN 应用，以实现和我们的 PCAN-PC 硬件通信。API 包括实际的设备驱动和一个提供 API 函数接口的 DLL（动态链接库）。

PCAN-Basic 为开发者提供了各种环境下的多种函数，包括 C#, C++/CLR, Delphi, VB.NET, Java, 和 Python 2.6, 在开发包中都有这些环境下的例程。

关于 LabView，我们没有免费的 LabView 驱动 VI，客户可向我们购买，或者自己根据 DLL 来编写 LabView 驱动。

PCAN-Basic API 还可用于 WinCE 6.x，目前可使用的编程语言包括 C++, C#, and VB.NET.

特性：

- ☉ 支持 Windows8/7/Vista/XP (32/64 位)和 WinCE 6.x 操作系统（注：ISA，并口和 PC 卡 CAN 接口只支持 32 位系统）
- ☉ 多个 PEAK 公司的和你自己的应用程序可以在一个物理 CAN 通道上面同时运行
- ☉ 单个 DLL 可支持所有的硬件类型
- ☉ 为每个硬件单元可使用多达 8 个通道（取决于所采用的 PEAK CAN 接口）
- ☉ PCAN PC 硬件通道间可进行简单的切换
- ☉ 每个 CAN 通道有 32,768 消息的内部驱动缓冲
- ☉ 接收报文的时间精度可达 1 μ s（取决于所采用的 PCAN 接口）
- ☉ 可访问一些硬件参数，比如只听模式
- ☉ 通过 Windows Events 通知已经接收到消息
- ☉ 一个扩展系统可用于调试操作
- ☉ 语言支持包括德语，英语，法语，西班牙语和意大利语
- ☉ 输出语言取决于操作系统
- ☉ 可自定义调试信息

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 32-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 4095 字节的 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 4095 字节的数据包
- ☺ Windows DLLs 用于开发 32-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 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 (ECU) 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 32-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 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 32-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于各个厂家, 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不用考虑它的厂家。

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 (32 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 (32-bit 和 64-bit)
- ☺ 线程安全 API
- ☺ 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

6.7 PLIN- API

LIN 是一种主从架构的串行通信协议, PLIN-API 是一个使 Windows 应用程序能够访问 LIN 总线的编程接口。

该 API 可以提供各种编程语言的例程, 支持的有: C++, C#, C++/CLR, C++/MFC, Delphi, VB.net, and Python 2.x.

特点

- ☺ Windows DLLs 用于开发 LIN 的应用程序 (32-bit 和 64-bit)
- ☺ 多个应用程序可同时工作于一个物理通道
- ☺ 非常简便的在 PLIN 电脑硬件通道之间切换
- ☺ 报文内部缓存基于软件级别 (系统服务)
- ☺ 接收报文的时间戳精度达到 1 μ s
- ☺ 允许在硬件上保存定制数据 (最大 24 bytes)
- ☺ 当收到报文和插入或拔出设备时, 通过 Windows 事件通知应用程序
- ☺ 获得错误代码的功能描述有 4 种语言

关于虹科

广州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—广州市。我们耕耘的领域包括测试测量、汽车电子、自动化、嵌入式开发工具和软件工程。我们除了销售产品之外，还为中国客户提供二次开发、维护和培训服务。

目前我们在广州、北京、上海、西安、成都、武汉、深圳、香港和伦敦设有分支机构。

主要产品有：

1、汽车总线工具方面

- a) 德国 PEAK-System 的 CAN 分析工具；
- b) 德国 Lipowsky 的 Baby-LIN 系列 LIN 总线仿真分析工具；
- c) 德国益驰的 CAN 总线仿真分析工具
- d) 英国 Influx 数采模块和数据记录仪

2、测试测量方面

- a) 英国 PicoScope 汽车诊断示波器；
- b) 英国 Pickering Interfaces 的产品：主要是有信号开关与程控电阻，架构形式有 PCI, PXI, LXI, GPIB；分类有：通用、矩阵、多路复用、射频与微波模块，故障注入开关，光纤开关等
- c) 美国 AT 等信号发生器等

3、工业自动化方面

- a) 德国 SYSTEC 的 CANopen 源代码，PLC Core；
- b) 德国 KUNBUS 的模块化工业网关，工业以太网和现场总线通讯接口嵌入式模块；
- c) 德国 KPA 的 EtherCAT 网络开发、安装和诊断工具，EtherCAT 主站、从站协议栈，
- d) 其它还有 Helmholtz（赫姆赫兹），Softing，PROCENITEC 等
- e) 德国 Microcontrol 的坚固性数采模块

4、温湿度数据记录仪，主要有温度记录仪，温度巡检仪，温度计，采集卡，热电偶，变送器，传感器等；

主要品牌有：Elpro, Comet, MSR, Grant 等；

5、开发工具，主要有：烧录器（编程器），编译器，开发板

主要品牌：MikroE, Asix, Ronetix, Phytion, Conitec, progmadev, NABTO, RistanCASE

联系我们：张子扬 手机/微信号：183 0218 1471；邮箱：zzy@hkaco.com

上海办地址：上海市闵行区颛兴东路 1331 号 TMT 大厦 505-508 室



汽车电子公众号



张子扬个人微信