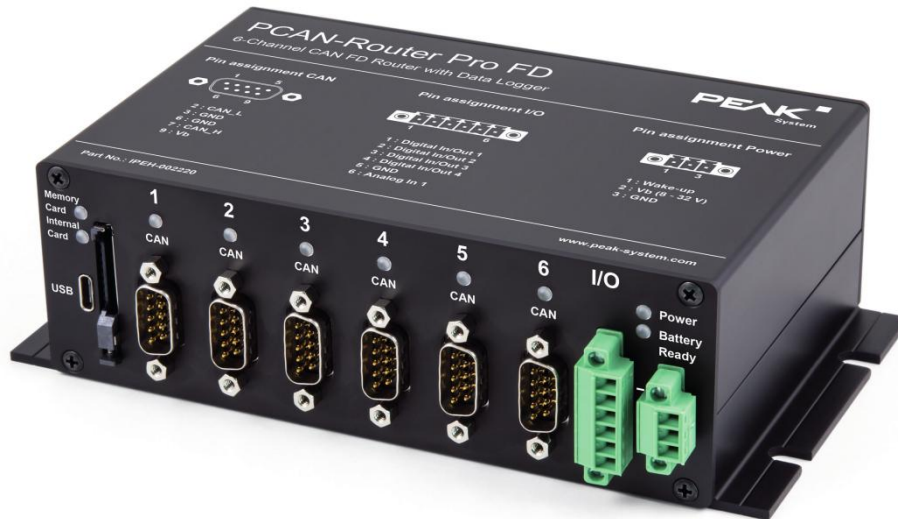


## PCAN-Router Pro FD 简介

——6 通道 CAN FD 网关，带 IO 和数据记录



### 1. 功能概述

PCAN-Router Pro FD 通过 6 个通道将新的 CAN FD 和经典 CAN 总线的数据流量连接起来。可插拔的 CAN 收发模块允许灵活地适应每个 CAN 通道的不同需求。此外，该路由器还配备了一路模拟输入和四路数字 I/Os。CAN 报文可以记录在内部存储或者插入的存储卡上，然后通过 USB 连接到 PC 也可以直接导出。通过使用 PCAN-Router Pro FD，可以对测试台和生产工厂的数据流进行管理、监视和控制。从 CAN 到 CAN FD 或从 CAN 到 CAN FD 的转换可以将新的 CAN FD 应用程序集成到现有的 CAN 2.0 网络中。

PCAN-Router Pro FD 可以单独进行编程来进行配置。固件是使用包含的用于 C 和 C++ 的 GNU 编译器开发包创建的，然后通过 CAN 传输到模块。各种编程示例(如报文转发或记录)有助于实现您自己的解决方案。

此外，现在可以选择带 RJ-45 以太网接口的版本。通常情况下，存储器是通过 USB 连接访问的。由于有以太网接口，数据可以通过连接的 IP 网络用 FTP 传输。此外，硬件和数据记录可以通过 IP 使用 WebSocket 连接进行远程控制。为此，需要一个 WebSocket 客户端软件。开发包中包括一个带有 WebSocket 客户端的 JavaScript 实现的示例网站，可用于轻松连接到 PCAN-Router Pro FD。

### 2. 规格:

- ☺ 6 路高速 CAN 通道 (ISO-11898-2)
  - 符合 CAN 规范 2.0 A/B 和 CAN FD

- CAN FD 支持 ISO 和非 ISO 标准
- CAN FD 波特率数据域 (最大 64byte) 从 40kbit/s 最大至 12 Mbit/s
- CAN 波特率从 40 kbit/s 最大至 1 Mbit/s
- 带唤醒功能的 CAN 收发器 NXP TJA1043
- 根据需要选择需要的 CAN 收发器模块
- ☺ 通过 9-pin D-Sub 连接器连接到 CAN
- ☺ 每个 CAN 通道的终端电阻可单独打开或关闭
- ☺ 唤醒功能使用单独的输入, CAN 总线或者实时时钟
- ☺ 2 路数字 I/O, 每一个都可以用于数字输入或输出, 高通
- ☺ 2 路数字 I/O, 每一个都可以用于数字输入或输出, 低通
- ☺ 1 路模拟输入(0 - 32 V)
- ☺ 记录 CAN 报文和错误帧
- ☺ 内部存储: 16 GByte eMMC
- ☺ 另外也可以使用 SD 卡
- ☺ 通过 USB 访问数据 (比如记录的 CAN 报文)
- ☺ 使用 Windows 软件 PEAK-Converter 可以将记录的 CAN 报文文件转换成 ASC 或 CSV 格式
- ☺ 蜂鸣器
- ☺ 用于显示 CAN 通道, 内存卡和电源状态的 LED 灯
- ☺ 微控制器 STM32F765NIH6 (based on Arm ® Cortex ® M7)
- ☺ 32 MByte SDRAM in addition to microcontroller RAM
- ☺ 带法兰的铝合金外壳
- ☺ 供电: 8-32V, 有防过压和反极性保护
- ☺ 用于定义关闭行为的备用电池插槽(例如, 用于保存日志数据)
- ☺ RJ45 以太网端口 (IPEH-002222)
- ☺ 扩展工作温度范围从-40 到 85°C (-40 到 185°F)

### 3. 订货信息

说明	规格型号
<b>PCAN-Router Pro FD</b>	IPEH-002220
<b>PCAN-Router Pro FD with Ethernet interface</b>	IPEH-002222

#### 发货清单:

- ☺ PCAN-Router Pro FD 主机
- ☺ USB 连接线
- ☺ 带 GCC ARM Embedded 的 Windows 开发包, 并配套有例程
- ☺ 用于 Windows 11 (64-bit),10 (32/64-bit)的格式转换软件 PEAK-Converter
- ☺ PDF 格式的用户手册

#### 4. 技术参数

Connectors	
CAN	6 x D-Sub (m), 9 pins, assignment according to specification CiA <sup>®</sup> 106
USB	USB port type C, Superspeed USB 3.0 Upstream
Inputs/outputs	Phoenix mating connector MC1,5/6-STF-3,81, 6-pin; 2 x digital input or output with high-side switch 2 x digital input or output with low-side switch 1 x analog input (0 to 32 V)
Power	Phoenix mating connector MC1,5/3-STF-3,81, 3-pole; overvoltage and reverse polarity protection
Ethernet (IPEH-002222 only)	RJ-45, max. 100 Mbit/s

CAN	
Protocols	CAN FD ISO 11898-1:2015, CAN FD non-ISO, CAN 2.0 A/B
Physical transmission	ISO 11898-2 (High-speed CAN)
CAN bit rates	40 kbit/s to 1 Mbit/s
CAN FD bit rates	40 kbit/s to 12 Mbit/s <sup>2</sup>
Controller	FPGA implementation
Time stamp resolution	1 $\mu$ s
Wake-up duration	20 ms
Standard transceiver	NXP TJA1043
Other transceivers	on request
Internal termination	via internal switches, not activated at delivery
CAN-ID reserved for configuration transmission	7E7h

<sup>2</sup> According to the CAN transceiver data sheet only CAN FD bit rates up to 5 Mbit/s are guaranteed with the specified timing.

**Analog Inputs**

Count	1
Connectors	Analog In 1
Resolution A/D converter	12 bit
Input voltage maximum	+ 38 V
Input impedance	222 k $\Omega$
Measuring range	0 to 33.3 V
Measurement resolution (per LSB)	8.13 mV
Measurement accuracy	$\pm 1.2 \% \pm 6$ LSB
Low pass	8 Hz

**Digital Inputs**

Count	4
Connectors	Digital In/Out 1 to 4
Input voltage maximum	0 to 32 V
Input current	< 1 mA
Input impedance	133 k $\Omega$
Input circuitry	Pull-down: 100 k $\Omega$ to ground
Switching threshold Low to High	> 2.7 V
Switching threshold High to Low	< 1.4 V
Low-pass	50 Hz

**Digital Outputs**

	High-side	Low-side
Count	2	2
Connectors	Digital In/Out 1 bis 2	Digital In/Out 3 bis 4
Type	High-side / N-FET	Low-side / N-FET
Driver chip	ISP452HUMA1	AUIPS2052GTR
Output current nominal	0.7 A	0.9 A
Drop-out voltage with Inom	650 mV	max. 470 mV
Drop-out voltage at 200 mA	420 mV	max. 100 mV
Drop-out voltage at 500 mA	560 mV	max. 420 mV

Digital Outputs	High-side	Low-side
Maximum output current (current limitation)	0.7 A minimal 1.5 A typically 2.4 A maximum	1.2 A minimal 1.8 A typically 3 A maximum
Overcurrent protection	0.7 to 2.4 A	1.2 to 3 A
Temperature protection	150 °C (302 °F)	165 °C (329 °F)
Maximum voltage	-	max. 32 V on load

Power Supply				
Supply voltage	12 V DC, 8 to 32 V DC possible			
Current consumption Standard version IPEH-002220	Sleep mode: 12 V, 25°C: 230 µA Sleep mode maximum: 350 µA			
	At voltage	Idle	Maximum	With battery charging
	8 V	270 mA	290 mA	1050 mA
	12 V	190 mA	230 mA	670 mA
	24 V	120 mA	150 mA	370 mA
	30 V	110 mA	130 mA	320 mA
Current consumption with Ethernet interface IPEH-002222	At voltage	Idle	Maximum	With battery charging
	8 V	360 mA	420 mA	1180 mA
	12 V	250 mA	290 mA	730 mA
	24 V	150 mA	170 mA	400 mA
	30 V	130 mA	150 mA	350 mA
Wake-up voltage	3 to 32 V DC at pin 1 of the power connector			
Wake-up duration	20 ms			
Auxiliary voltage RTC	Button cell CR1620 3.0 V			
Slot for backup battery <sup>3</sup>	18650 form factor			

<sup>3</sup> Only use batteries with integrated PCB protection to avoid short circuit, overcharging, and deep discharge! We recommend using a lithium-ion battery such as the Soshine 18650 3600 mAh 3.7 V or comparable models.

Microcontroller	
Type	STM32F765NIH6 (based on Arm® Cortex® M7)
Clock frequency	200 MHz
Memory	32 MByte SDRAM
Firmware upload	via CAN (PCAN interface required)

Data Logging	
Internal memory	16 GByte pSLC eMMC
External memory (optional)	SD card
Maximum memory size	32 GByte (see chapter 2.5 page 12 for details)
File system	FAT 32
Maximum size of a recording	4 GByte
Initialization duration of the data logger firmware	50 ms (wake-up duration not included)
Recording format	Proprietary binary format (*.btrc), conversion options with Windows software PEAK-Converter: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PCAN-Trace (*.trc)</li> <li>- Vector trace (*.asc)</li> <li>- comma-separated values (*.csv)</li> </ul>

Environment <sup>4</sup>	
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 %, non-condensing
Protection class (IEC 60529)	IP20

Measures	
Size	190 x 104 x 55 mm (see also Dimension Drawing on page 65)
Weight (without battery)	IPEH-002220: 700 g IPEH-002222: 710 g (with Ethernet interface)

<sup>4</sup> The operating temperature as well as the temperature for storage and transport can be limited by installing a backup battery.

Conformity	
RoHS	EU Directive 2011/65/EU (RoHS 2) EU Directive 2015/863/EU (amended list of restricted substances) DIN EN IEC 63000:2019-05
EMC	EU Directive 2014/30/EU DIN EN 61326-1:2013-07

## 联系我们

广州虹科电子科技有限公司

Hongke Technology Co., Ltd

www.hkaco.com

广州市黄埔区科学城神舟路 18 号润慧科技园 C 栋 6 层 邮编 510663

联系我们：广州|上海|北京|西安|成都|香港|台湾



### 汽车电子事业部

CAN/CAN FD 仿真测试分析工具、CAN 总线诊断仪/干扰仪

对标 CANoe 的汽车总线仿真、测试、诊断软件 CANeasy

PEAK CAN 卡、CAN/CAN FD 网关和记录仪、CAN 低成本数采

LIN 总线仿真分析工具 Baby-LIN 系列

车载以太网/TSN 的交换机、网关等

TSN 实时通信架构的建模，仿真和自动配置工具 RTaW-Pegase

一致性测试服务：包括 CAN/LIN/CAN FD 一致性测试服务

下线测试（EOL）服务，基于 PCAN 的二次开发以及 UDS 诊断；



### 华南区销售

林燕芬

电话/微信：13512767172

QQ：2816035031

邮箱：lin.yanfen@hkaco.com



### 华东区销售

宁昆

电话/微信：18302181471

QQ：2863189071

邮箱：ning.kun@hkaco.com



### 华北区销售

张瑞婕

电话/微信：18138758797

QQ：1853145293

邮箱：zhang.ruijie@hkaco.com





## 虹科云课堂——在线加油您的未来

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大力支持与参与，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。



微信扫码左侧二维码  
关注虹科车辆网络公众号  
菜单栏点击免费课程

虹科云课堂部分课程	
<b>TSN 技术课程:</b>	汽车 LIN 总线诊断及节点配置规范
基于 TSN 的汽车实时数据传输网络解决方案	LIN 总线一致性测试基本方法
TSN 时间敏感型网络技术综述	LIN 自动化测试软件(LINWorks)基本使用方法
以太网流量模型和仿真	LIN 自动化测试软件(LINWorks)高级功能使用
基于 TSN 的智能驾驶汽车 E/E 架构设计案例分享	基于 CANLIN 总线的汽车零部件测试方案
IEEE 802.1AS 时间同步机制	<b>CAN 高级应用课程:</b>
TSN 技术如何提高下一代汽车以太网的服务质量?	UDS 诊断基础
<b>汽车视频数据记录仪课程:</b>	UDS 诊断及 ISO27145
视频数据记录仪在 ADAS 中的应用	基于 UDS 的 ECU 刷写
<b>CAN、CAN FD、CAN XL 总线课程:</b>	基于 PCAN 的二次开发方法
CAN 总线基础之物理层篇	CCP 标定技术
CAN 数据链路层详解篇	J1939 及国六排放
CAN FD 协议基础	OBD 诊断及应用 (GB3847)
CAN 总线一致性测试基本方法	BMS 电池组仿真测试方案
CAN 测试软件(PCAN-Explorer6)基本使用方法	总线开发的流程及注意事项
CAN 测试软件(PCAN-Explorer6)高级功能使用	车用总线深入解析
浅谈 CAN 总线的最新发展: CAN FD 与 CAN XL	<b>汽车测修诊断相关课程:</b>
CAN 线的各种故障模式波形分析	汽车维修诊断大师系列-如何选择示波器
<b>LIN 总线相关课程:</b>	汽车维修诊断大师系列-巧用示波器
汽车 LIN 总线基本协议概述	汽车维修诊断-振动异响 (NVH) 诊断方案

## 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。在上海、北京、台湾、美国硅谷设有分公司，在西安、成都、武汉、深圳、香港设有办事处。同时，也正在积极筹备南京、苏州、重庆、青岛办事处。



虹科每年发布了超过业内平均水平的专利数量，并先后评为科技创新小巨人、高新技术、守合同重信用等企业。我们积极参与行业协会的工作，为推广先进技术的普及做出了重要贡献。近几年，虹科高速发展，我们已经成为所在领域的知名公司，并多次获得行业大奖。

汽车电子事业部在汽车总线行业经验超过 10 年，全球顶尖公司技术合作，提供基于 CAN/CAN FD/LIN/TSN/车载以太网，从数据采集、监控和分析，网络性能仿真和优化，网络配置和一致性测试，架构开发和服务的一系列方案。虹科自主研发的 EOL 测试系统、CCP/XCP 标定和 UDS 诊断服务开发包等已经在业内完成超过 1000 次安装和测试。事业部工程师均受过国内外专业培训，并获得专业资格认证，工程师平均 5 年+技术经验和水平一致赢得客户极好口碑。

