

## PCAN-Router FD 简介



### 1. 功能概述

PCAN-Router FD 是有两个 CAN 通道，都支持最新的 CAN FD 协议，也兼容 CAN2.0；基于 ARM Cortex M4F 微控制器，PCAN-Router FD 模块的行为和 2 路 CAN FD 通道之间的数据路由可任意编程。因此，例如可以将 CAN 转换成 CAN FD，反之亦然，也可以将一个新的 CAN FD 的应用集成到现有的 CAN2.0 网络中。

使用编程库和用于 C/C++ 的 GNU 编译器，可创建固件，再通过 CAN 下载到模块内。发货时，PCAN-Router FD 附带样例固件。相应的源代码作为例程可以直接网上下载。

该模块为铝合金外壳，接口形式有两种：一是 DB9 接口，一种是螺钉端子。

**注意：给 PCAN-Router FD 下载固件需要一个 PEAK 的 CAN 卡**

### 2. 特点

- ☺ NXP LPC4078 微处理器 (ARM Cortex M4 with FPU, 120 MHz)
- ☺ 4 kByte On-Chip-EEPROM
- ☺ 8 MByte SPI Flash
- ☺ 两个高速 CAN 通道 (ISO11898-2)
  - 兼容 CAN2.0A/B 与 CAN FD
  - CAN FD 支持 ISO 和非 ISO 标准
  - CAN FD 波特率 40 kbit/s — 12 Mbit/s (数据域最大 64 byte)
  - CAN 波特率 40 kbit/s — 1 Mbit/s
  - 带唤醒功能的 CAN 收发器是 TJA1043T

- ☺ 两个彩色 LED 显示状态信息
- ☺ 用两个 9-pin D-Sub 接头或者一个 10 个端子的螺钉端子条(Phoenix)连接
- ☺ RS232 接口用于串行数据传输
- ☺ 1 个数字 IO
  - 1 路数字输入 (low-active)
  - 1 路数字输出 (Low-side switch, max. 600 mA)
- ☺ 2 路附加数字输入二选一至 RS-232 (low-active)
- ☺ 铝合金外壳, 可选 DIN 导轨固定
- ☺ 供电电压从 8 至 30 V
- ☺ 扩展工作温度范围从 -40 to 85 °C
- ☺ 新固件可通过 CAN 接口下载

### 3. 订货信息

名称	货号
PCAN-Router 带 D-Sub 接头	IPEH-002214 (新版序列号从 10000 开始)
PCAN-Router 带 Phoenix 接头	IPEH-002215 (新版序列号从 1000 开始)

### 发货清单

- ☺ PCAN-Router FD 模块, 铝合金外壳
- ☺ IPEH-002215: 配套连接器 (Phoenix)
- ☺ Windows 开发软件 (GCC ARM Embedded, flash program)
- ☺ PDF 格式使用手册

## 4. 技术参数

Connectors	
Power supply	IPEH-002214: 2 x D-Sub (m), pin 9 (U <sub>b</sub> ) IPEH-002215: 1 x Screw terminal block <sup>7</sup> , pin 1 (U <sub>b</sub> )
CAN	IPEH-002214: 2 x D-Sub (m), 9 pins Assignment according to specification CiA® 303-1 IPEH-002215: 1 x Screw terminal block <sup>7</sup> , 10 pins
RS-232	Rx/D and Tx/D serial connections with RS-232 levels IPEH-002214: 1 x D-Sub (m), CAN 1, pins 4 and 8 IPEH-002215: 1 x Screw terminal block <sup>7</sup> , pins 9 and 10

Power Supply	
Supply voltage (U <sub>b</sub> )	12 V DC, 8 to 30 V DC possible
Current consumption	Idle: 75 mA at 12 V Maximum: 150 mA at 8 V 100 mA at 12 V 50 mA at 30 V
Power saving modes	Power-down mode with 40 µA
Protection	±1 kV surge protection -60 V reverse polarity protection ±4 kV ESD protection

CAN (FD)	
Protocols on OSI layer 2	CAN FD ISO 11898-1:2015, CAN FD non-ISO, CAN 2.0 A/B
Physical transmission	ISO 11898-2 (High-Speed CAN)
Transceiver	NXP TJA1043
CAN bit rates	Nominal: 40 kbit/s - 1 Mbit/s

<sup>7</sup> 10-pole, pitch 3.81 mm, mating connector Phoenix Contact MC 1,5/10-ST-3,81

CAN (FD)			
CAN FD bit rates	Nominal: 40 kbit/s - 1 Mbit/s Data: 40 kbit/s - 12 Mbit/s <sup>8</sup>		
Controller	FPGA implementation		
Supported clock frequencies	20 MHz, 24 MHz, 30 MHz, 40 MHz, 60 MHz, 80 MHz		
Supported bit timing values	Prescaler (BRP)	Nominal 1 - 1024	Data 1 - 1024
	Time Segment 1 (TSEG1)	1 - 256	1 - 32
	Time Segment 2 (TSEG2)	1 - 128	1 - 16
	Synch. Jump Width (SJW)	1 - 128	1 - 16
Galvanic isolation	None		
Internal termination	Via solder bridges, disabled at delivery		
Dielectric strength	V <sub>ESD</sub> ±4 kV V <sub>CAN</sub> ±18 V per pin		
Listen-only mode	Yes		
Time stamp resolution	1 μs		

RS-232	
Connectors	RxD and TxD
Bitrate maximum	230400 Baud
Signal level maximum	±25 V
Dielectric strength	±25 V
Galvanic isolation	None

Digital Inputs	
Count	3 (two alternative to RS-232)
Connectors	Din0 to Din2
Input voltage	0 to -50 V

<sup>8</sup> With the specified timing only CAN FD transfer rates up to 5 Mbit/s are guaranteed according to the CAN transceiver datasheet.

### Digital Inputs

Input current range	0 – 100 mA
Input current	1.5 mA
Input impedance	20 kΩ
Input circuitry	Pull-down: 10 kΩ to ground
Switching thresholds	Low-High: > 1.9 V High-Low: < 1.9 V
Low pass	1.59 kHz
Protection	V <sub>ESD</sub> 4 kV
Galvanic isolation	None

### Digital Outputs

Count	1
Connectors	Dout
Type	N-FET Low Side driver
Driver chip	BSP77 E6433
Output current nominal	2.17 A
Drop-out voltage maximum	217 mV @ 2.17 A
Maximum output current (current limitation)	2.17 A minimal 2.8 A typically Maximum thermal protected
Protection	4 kV ESD protection 10-20 A overcurrent protection 175°C overtemperature protection
Maximum voltage	42 V on load
Galvanic isolation	None

### Microcontroller

CPU	NXP LPC4078 (based on Arm® Cortex® M4)
Clock frequency	120 MHz
RAM	96 kByte SRAM
Firmware upload	via CAN (PCAN interface required)

### Memory

Type	Add-on memory
------	---------------

Memory	
Memory size	492 kByte MCU Flash 4 kByte On-Chip-EEPROM 8 MByte SPI Flash

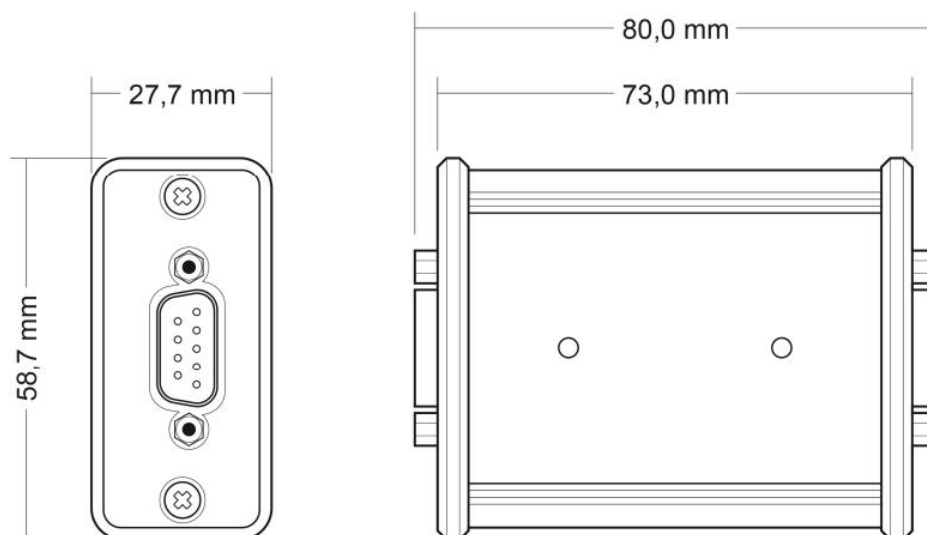
Measures	
Size	<u>IPEH-002214 (D-Sub):</u> 80 x 58.7 x 27.7 mm (W x H x D) <u>IPEH-002215 (Phoenix):</u> 84.4 x 58.7 x 27.7 mm (W x H x D) <u>Casing:</u> 73 x 58.7 x 27.7 mm (W x H x D) <u>Circuit board</u> 51 x 65 mm (W x H) See also dimension drawing in <i>Appendix B on page 35</i>
Weight	<u>IPEH-002214 (D-Sub):</u> 105 g <u>IPEH-002215 (Phoenix):</u> 94 g

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

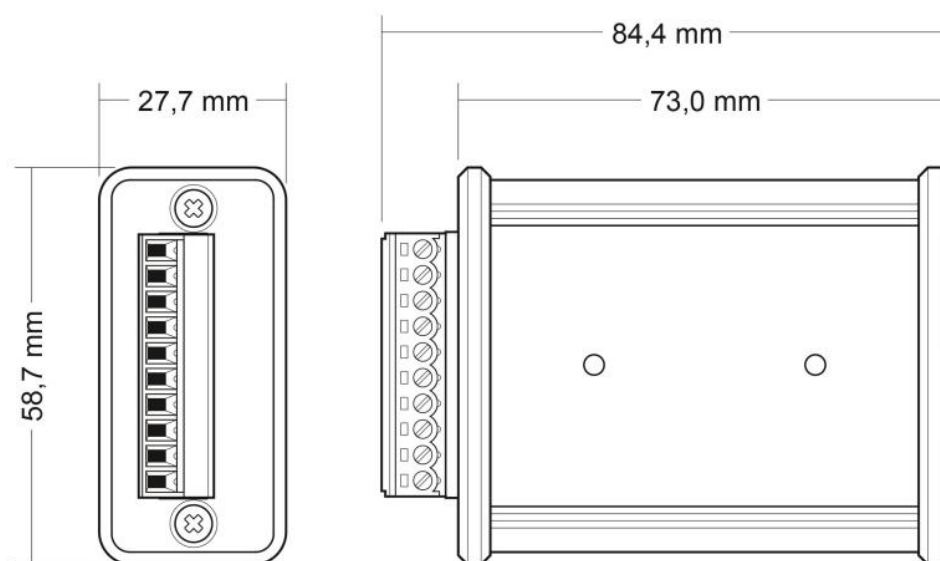
Conformity	
EMV	Directive 2014/30/EU DIN EN 61326-1:2013-07
RoHS 2	EU directive 2011/65/EU (RoHS 2) EU directive 2015/863/EU (amended list of restricted substances) DIN EN IEC 63000:2019-05;VDE 0042-12:2019-05

## 5. 产品尺寸

### DB9 接口版本尺寸:



### 螺丝端子接口版本尺寸:



## 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。

