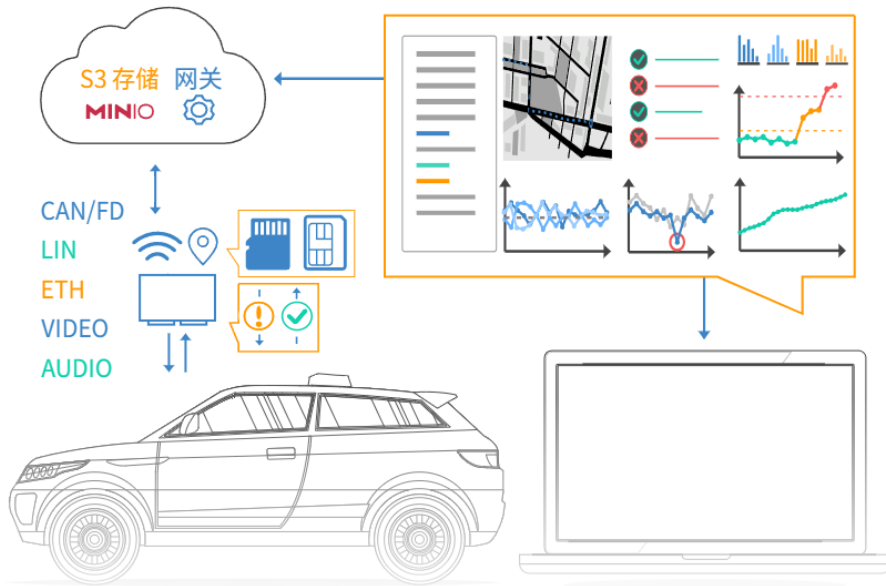


虹科数据记录仪

高通量 / 低延迟 / 全场景



虹科数据记录仪



一、产品介绍

虹科数据记录仪设备是一套低功耗车辆数据总线采集设备，支持DC 12-24V。该数采设备具有低功耗、体积小、高扩展能力、支持多类型总线、实时总线数据压缩存储、多场景网络适配等特点。广泛适用于车辆道路测试、振动测试、矿车智驾数采等需要数采设备的场景。

二、设备型号

请依据实际设备型号参数表格查看对应技术参数。

- HKIC-HW-VCD

三、面板控制与指示

3.1、HKIC-HW-VCD

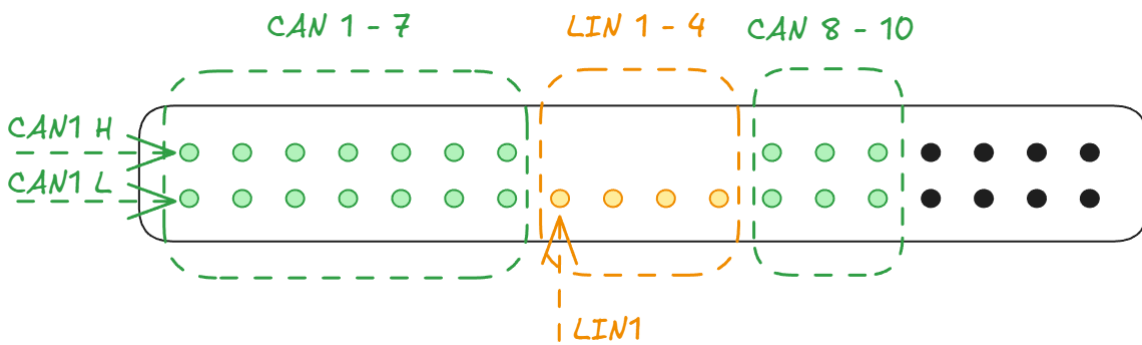
3.1.1、正面



3.1.2、背面



3.1.3、CAN/LIN总线



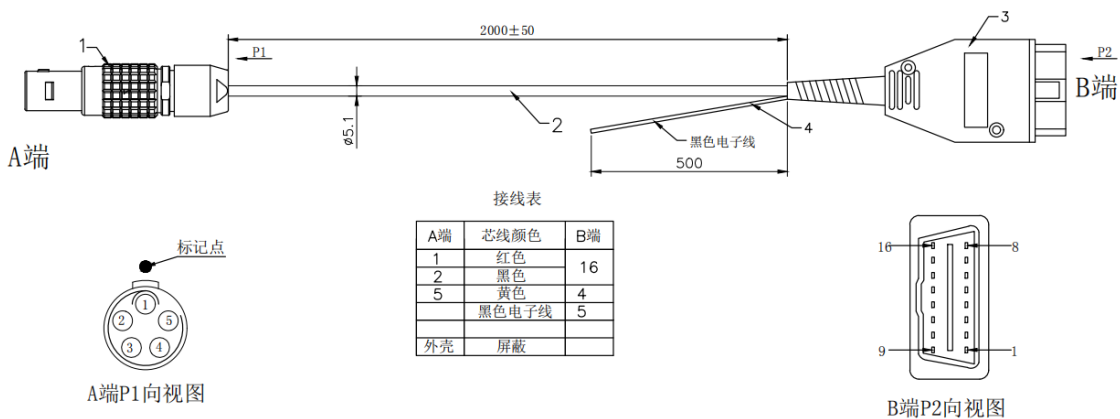
四、标准配件清单

4.1、配件列表

- 电源线束 * 1 根
- IO 线束 * 1 套

4.1.2、电源线束

4.1.2.1、接口定义



- 接口类型：A 设备端 - 5 芯航空插头， B 对手端 - 16 芯 ODB 公头
- 引脚定义（设备端 P1 视角）：

引脚	名称	功能说明
1, 2	VIN+	主电源输入正极，支持 12V ~ 36V DC，推荐接入车载蓄电池或稳压电源
5	GND	电源地 / 系统地，必须可靠接地

4.1.2.2、电源规格

- 输入电压范围：12V ~ 24V DC（宽压设计：适应汽车点火、启停等工况）
- 典型功耗：待机 < 5W，满载 < 20W

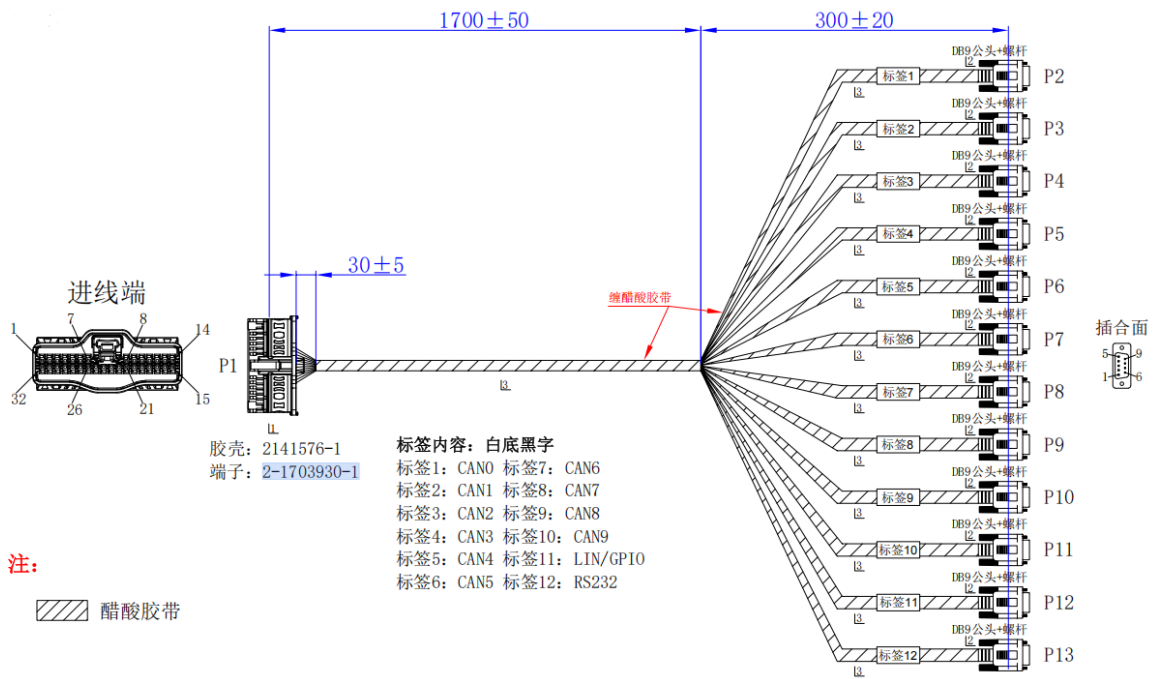
- 保护功能：具备过压保护（OVP）、过流保护（OCP）、反接保护（RVP）和浪涌抑制（符合 ISO 7637-2 标准）

4.1.2.3、接线要求

- 电源线长度建议 ≤ 3 米，避免压降过大。
- 接线时确保极性正确，**严禁反接**，否则可能导致设备永久损坏。

4.1.3、IO线束

4.1.3.1、接口定义



接 线 表														线径规格	颜色	备注
定义	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13			
CAN0_H	1	7												22AWG	蓝	双绞
CAN0_L	32	2												22AWG	绿	双绞
CAN1_H	2		7											22AWG	蓝	双绞
CAN1_L	31		2											22AWG	绿	双绞
CAN2_H	3			7										22AWG	蓝	双绞
CAN2_L	30			2										22AWG	绿	双绞
CAN3_H	4				7									22AWG	蓝	双绞
CAN3_L	29				2									22AWG	绿	双绞
CAN4_H	5					7								22AWG	蓝	双绞
CAN4_L	28					2								22AWG	绿	双绞
CAN5_H	6						7							22AWG	蓝	双绞
CAN5_L	27						2							22AWG	绿	双绞
CAN6_H	7							7						22AWG	蓝	双绞
CAN6_L	26							2						22AWG	绿	双绞
CAN7_H	8								7					22AWG	蓝	双绞
CAN7_L	21								2					22AWG	绿	双绞
CAN8_H	9									7				22AWG	蓝	双绞
CAN8_L	20									2				22AWG	绿	双绞
CAN9_H	10										7			22AWG	蓝	双绞
CAN9_L	19										2			22AWG	绿	双绞
LIN_0	25											1		22AWG		
LIN_1	24											2		22AWG		
LIN_2	23											3		22AWG		
LIN_3	22											4		22AWG		
GPIO_IN0	13												5	22AWG		
GPIO_IN1	16												6	22AWG		
GND	14												7+8	22AWG		
GND	15												5	22AWG		
RS232_RX	17												2	22AWG		
RS232_TX	18												3	22AWG		

- **线缆类型：** 多芯屏蔽电缆，包含独立双绞对（CAN/LIN/RS232）与独立信号线（GPIO）
- **屏蔽处理：** 每组总线信号均带独立屏蔽层，整体外层总屏蔽，屏蔽层在设备端可靠接地
- **线长：** 标准 2 米（可定制其他长度）
- **工作温度：** -40°C ~ +85°C，满足车载工业环境要求
- **防护等级：** DB9 接头具备防松螺钉，支持 IP54 防护（配对接时）

4.1.3.2、接线要求

- CAN
 - 请确保 CAN_H 与 CAN_L 成对连接，避免交叉或反接。
 - 若接入 OBD-II 接口，请使用标准 OBD-II 转 DB9 转接线。
- LIN
 - LIN 为单线总线，每路独立，不可并联使用。
 - 请确保 LIN 节点间共地（内部已通过 GND 引脚连接）。
- GPIO
 - 仅支持输入功能（电平检测），不支持输出。

- 输入电压最高支持 24V，设备内部具备过压保护与滤波电路。
- RS232
 - 仅支持点对点通信，不支持多设备并联。
 - 建议通信距离 ≤ 15 米。
- 注意事项
 - 所有接线应在断电状态下操作。
 - 避免线束受挤压、弯折过度或靠近高温源。
 - 建议在车辆熄火状态下进行线束插拔，防止瞬态电压冲击。

五、具体使用

5.1、设备配置上位机

设备配置上位机请参考《虹科 FX 配置软件说明》

5.2、设备系统管理

设备系统管理请参考《虹科 FX 系统管理手册》

六、接口说明

6.1、4G

6.1.1、参数说明

- 支持主流运营商 LTE Cat 1 网络，提供最大 10 Mbps 的下行速率和最大 5 Mbps 的上行速率，实现广域网远程数据传输。
- 配备外接 SMA 接口 4G 天线，用于信号收发，提升信号稳定性与覆盖范围。

6.1.2、使用说明

- 请将 4G 天线牢固旋入设备背面的“4G”SMA 接口。
- 设备断电时插入标准 SIM 卡（需提前开通数据流量套餐），设备上电后自动注册网络，有数据流量交互时，指示灯会快速闪烁。
- 可通过 AT 命令配置 APN、心跳包、上传服务器地址等参数。

插卡图示：



6.1.3、注意事项

- 在无法正常连接到数据网络时，请检查以下原因：
 - 检查 SIM 卡是否插反，设备正面放置时，请将 SIM 以金属片朝上，窄口朝内水平推入卡槽，直至卡入到位（有轻微“咔嗒”感）；
 - 确保 SIM 的数据套餐已生效，是否需要设置 APN，详情可咨询卡商；
 - 确保 4G 天线连接稳固，且在信号良好的场所进行使用；

6.2、2.4G WiFi

6.2.1、参数说明

- 内置 IEEE 802.11b/g/n 协议 WiFi 模块，支持 2.4GHz 频段无线通信。
- 配备外接 SMA 天线接口，支持外接高增益天线，提升穿透能力与通信距离。
- 支持 WPA2-PSK 加密，保障无线通信安全。

6.2.2、使用说明

- 将 WiFi 天线旋入设备标有“WIFI”的 SMA 接口。
- STA 模式：连接至外部 WiFi 网络，用于数据回传或远程配置。

通过 ssh 登录，在命令行中使用 nmtui 命令来进行 wifi 配置。



6.2.3、注意事项

- 2.4GHz 频段易受干扰，请避免与蓝牙、微波炉等设备共用空间。
- 建议在关键传输时启用信道优化功能，选择干扰最小的信道。

6.3、M.2 SSD

6.3.1、参数说明

- 提供一个 M.2 2280 规格 NVMe 协议固态硬盘插槽，最大支持 4TB 容量，可实现 TB 级数据持续存储。

6.3.2、使用说明

- 关闭设备电源，打开外壳防护盖。

- 将 M.2 SSD 以约 30 度角插入插槽，轻压到底后用配套螺丝固定。
- 上电后设备自动识别硬盘，首次使用需在管理界面中进行格式化（支持 ext4/FAT32/NTFS）。
- 数据默认循环存储，可设置满盘策略（停止记录/覆盖最早数据/触发告警）。
- 实测顺序读写速度：最高可达 400MB/s（依赖 SSD 型号以及应用场景）
- 读测试命令：`fio --name=seqread --ioengine=libaio --rw=read --bs=1m --numjobs=1 --iodepth=32 --runtime=60 --time_based --direct=1 --filename=/dev/nvme0n1`
- 写测试命令：`fio --name=seqwrite --ioengine=libaio --rw=write --bs=1m --numjobs=1 --iodepth=32 --runtime=60 --time_based --direct=1 --filename=/dev/nvme0n1`

```

root@~# fio --name=seqread --ioengine=libaio --rw=read --bs=1m --numjobs=1 --iodepth=32 \
--runtime=60 --time_based --direct=1 --filename=/dev/nvme0n1
seqread: (groupid=0, jobs=1): err=0: pid=6117: Mon Jan 26 17:14:07 2026
read: IOPS=384, BW=384MiB/s (403MB/s)(22.5GiB/60082msec)
   slat (usec): min=38, max=996, avg=44.51, stdev=22.55
   clat (msec): min=24, max=161, avg=83.24, stdev= 4.76
   lat (msec): min=24, max=161, avg=83.26, stdev= 4.76
   clat percentiles (msec):
   | 1.00th=[ 68],  5.00th=[ 84], 10.00th=[ 84], 20.00th=[ 84],
   | 30.00th=[ 84], 40.00th=[ 84], 50.00th=[ 84], 60.00th=[ 84],
   | 70.00th=[ 84], 80.00th=[ 84], 90.00th=[ 84], 95.00th=[ 84],
   | 99.00th=[ 100], 99.50th=[ 113], 99.90th=[ 128], 99.95th=[ 138],
   | 99.99th=[ 157]
bw ( KIB/s): min=366592, max=395264, per=100.00%, avg=393369.60, stdev=3622.58, samples=120
iops   : min= 358, max= 386, avg=384.15, stdev= 3.54, samples=120
lat (msec) : min=0.27%, 100=98.74%, 250=0.98%
cpu      : usr=0.13%, sys=2.29%, ctx=23889, majf=0, minf=8202
IO depths : 1=0.1%, 2=0.1%, 4=0.1%, 8=0.1%, 16=0.1%, 32=99.9%, >=64=0.0%
submit   : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.0%, 64=0.0%, >=64=0.0%
complete : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.1%, 64=0.0%, >=64=0.0%
issued rwts: total=23889,0,0 short=0,0,0 dropped=0,0,0
latency   : target=0, window=0, percentile=100.00%, depth=32

Run status group 0 (all jobs):
  READ: bw=384MiB/s (403MB/s), 384MiB/s-384MiB/s (403MB/s-403MB/s), io=22.5GiB (24.2GiB), run=60082-60082msec

Disk stats (read/write):
 nvme0n1: ios=92035/0, merge=0/0, ticks=7565123/0, in_queue=7565123, util=99.90%

root@~# fio --name=seqwrite --ioengine=libaio --rw=write --bs=1m --numjobs=1 --iodepth=32 \
--runtime=60 --time_based --direct=1 --filename=/dev/nvme0n1
seqwrite: (groupid=0, jobs=1): err=0: pid=6537: Mon Jan 26 17:15:14 2026
write: IOPS=398, BW=398MiB/s (418MB/s)(23.4GiB/60078msec); 0 zone resets
   slat (usec): min=92, max=729, avg=165.67, stdev=62.05
   clat (msec): min=9, max=153, avg=80.13, stdev= 3.01
   lat (msec): min=9, max=154, avg=80.30, stdev= 3.00
   clat percentiles (msec):
   | 1.00th=[ 80],  5.00th=[ 80], 10.00th=[ 80], 20.00th=[ 80],
   | 30.00th=[ 80], 40.00th=[ 80], 50.00th=[ 80], 60.00th=[ 80],
   | 70.00th=[ 80], 80.00th=[ 80], 90.00th=[ 85], 95.00th=[ 85],
   | 99.00th=[ 88], 99.50th=[ 88], 99.90th=[ 97], 99.95th=[ 127],
   | 99.99th=[ 150]
bw ( KIB/s): min=374784, max=413696, per=100.00%, avg=408012.80, stdev=3556.79, samples=120
iops   : min= 366, max= 404, avg=398.45, stdev= 3.47, samples=120
lat (msec) : min=0.02%, 20=0.02%, 50=0.06%, 100=99.82%, 250=0.09%
cpu      : usr=3.80%, sys=3.65%, ctx=23953, majf=0, minf=19
IO depths : 1=0.1%, 2=0.1%, 4=0.1%, 8=0.1%, 16=0.1%, 32=99.9%, >=64=0.0%
submit   : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.0%, 64=0.0%, >=64=0.0%
complete : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.1%, 64=0.0%, >=64=0.0%
issued rwts: total=0,23938,0,0 short=0,0,0 dropped=0,0,0
latency   : target=0, window=0, percentile=100.00%, depth=32

Run status group 0 (all jobs):
  WRITE: bw=398MiB/s (418MB/s), 398MiB/s-398MiB/s (418MB/s-418MB/s), io=23.4GiB (25.1GiB), run=60078-60078msec

Disk stats (read/write):
 nvme0n1: ios=52/95405, merge=0/0, ticks=32/7553804, in_queue=7553839, util=99.91%

```

6.3.3、注意事项

- 请使用工业级宽温 SSD (-40°C ~ +85°C)，适应车载复杂环境。
- 更换或拆卸 SSD 前务必断电，防止数据损坏。

6.4、Micro SD卡

6.4.1、参数说明

- 设备内置一个标准 Micro SD (TF) 卡槽，支持 SD 3.0 协议，兼容 UHS-I 模式。
- 支持 TF 卡容量范围：8GB ~ 1TB（推荐使用工业级、高耐久性、A2/V30 及以上性能等级的存储卡）。
- 可作为辅助存储介质，用于日志记录、配置备份、固件升级包存储或小容量数据临时缓存。

6.4.2、使用说明

- 将 TF 卡金属触点朝下，水平推入卡槽，直至卡入到位（有轻微“咔嗒”感），设备上电后自动识别。
- 系统启动后，可通过命令行查看 TF 卡状态（容量、健康、挂载情况）。
- 可配置以下用途：
 - **日志存储**：系统运行日志、网络状态记录自动写入 TF 卡。
 - **配置备份/恢复**：支持将设备配置导出至 TF 卡，或从 TF 卡导入配置文件。
 - **固件升级**：将升级固件（.bin 或 .img 文件）存入 TF 卡根目录，通过按键或界面触发本地升级。
- 文件系统支持：FAT32（默认）、exFAT（大文件支持）、ext4（Linux 兼容）。

6.4.3、注意事项

- 建议使用**工业级宽温 TF 卡**（-25°C ~ +85°C）以适应车载复杂环境。
- 避免在高速写入过程中拔出 TF 卡，防止文件系统损坏。
- 若长期在高振动环境使用，建议定期检查 TF 卡接触是否松动。
- TF 卡不适用于高带宽持续数据采集（如多路视频流），请优先使用 M.2 SSD 进行主数据存储。

6.5、CAN

6.5.1、参数说明

- 兼容 CAN 和 CANFD。
- 支持波特率如下表（可自由搭配仲裁段与数据段波特率）：

仲裁段	数据段
100K	1M
125K	2M
250K	3M
500K	4M
800K	5M
1M	6M
2M	8M

● 性能参数:

500k/2M

报文				报文 位数	波特率 (bps)	报文 时间 (us)	每秒支 持最大 帧数
帧 类型	ID	数据 长度	数据				
标准 帧	0x555	0	/	59	500k/2M	68.5	11900
	0x555	64	0x55	576		327	2700
	0x0	64	0xFF	681		382.5	2500
扩展 帧	0x15555555	0	/	78		106.5	8700
	0x15555555	64	0x55	595		365	2600
	0x0	64	0xFF	703		426.5	2260

1M/5M

报文				报文 位数	波特率 (bps)	报文 时间 (us)	每秒支 持最大 帧数
帧 类型	ID	数据 长度	数据				
标准 帧	0x555	0	/	59	1M/5M	32.6	13300
	0x555	64	0x55	576		136	6000
	0x0	64	0xFF	681		158.6	5000
扩展 帧	0x15555555	0	/	78		51.6	13300
	0x15555555	64	0x55	595		155	5800
	0x0	64	0xFF	703		180.6	5000

- 总线帧类型支持:

CAN	标准帧
	扩展帧
	远程帧
	错误帧
CANFD	标准帧
	扩展帧
	错误帧

6.5.2、使用说明

SDK 请联系供应商获取。

1. 提供了所支持所有平台的 sdk 包，根据所需平台选择对应包使用即可。
2. 进入对应平台包目录结构后编译

```
mkdir build
```

```
cmake .. && make
```

3. 找到 build 目录下的 yccan_demo 执行有参数提示，根据提示输入参数即可

```
./yccan_demo
```

```
eg: ./demo use_mode channel_start channel_end bitrate count id_num delay
```

```
--use_mode: 1:采集 2: 回灌 3: 同时收发
```

```
--channel_start: 最小通道号
```

```
--channel_end: 最大通道号 如: 0 1 为打开 0 通道, 0 2 为打开 0 和 1 两通道
```

```
--bitrate: 波特率 52:500k/2M 15:1M/5M 55:500k/5M 18:1M/8M
```

--count: 发送帧数, 采集模式为 0

--id_num: 发送 id 个数, 采集模式为 0

--delay: 发送间隔时间, 采集模式为 0

4. 若是验证回灌, 需要开启授时再使用 demo 进行发送验证

5. 状态指示灯查看:

(1) 通道打开成功--LED 灯绿色常亮

(2) 存在数据传输--LED 灯绿色闪烁

6.6、LIN

6.6.1、参数说明

● 支持波特率如下:

1. 4800
2. 9600
3. 19200
4. 20000

6.6.2、使用说明

- LIN 为单线总线, 每路独立, 不可并联使用。
- 请确保 LIN 节点间共地 (内部已通过 GND 引脚连接)。

6.7、RJ45 ETH

6.7.1、参数说明

- 速率: 10/100/1000 Mbps (千兆下为全双工; 10/100 支持半/全双工)

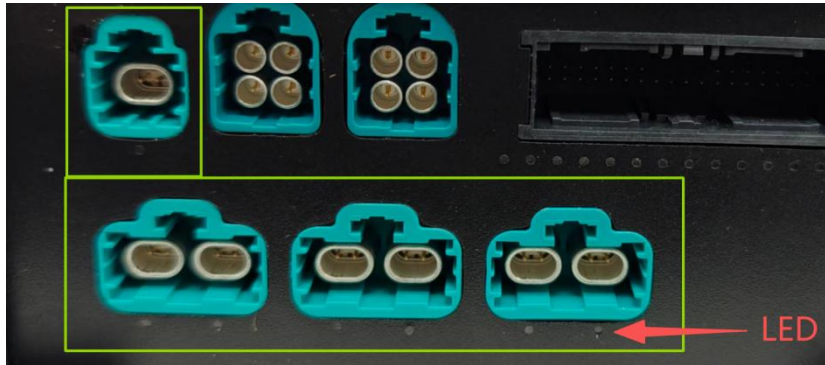
- **自协商**: 支持 Auto-Negotiation, 自动选择最高可用速率与双工。
- **线序**: 支持 Auto-MDIX (直通/交叉线均可)。
- **节能**: 支持 IEEE 802.3az EEE
- **IEEE 1588-2008 PTP**: 支持主/从时钟、时间戳灯硬件能力 (适合工业/车载同步)
- **Jumbo Frame**: MAC 支持最大帧长 9220 bytes
- **接收过滤/卸载**: 支持 VLAN、校验和卸载等。

6.7.2、使用说明

1. 设备端提供两个以太网口以 RJ45 接口接入, 系统端网卡名为 RJ45_1 RJ45_2。
2. 接入后网卡回通过自协商建立链路 (10/100/1000Mbps), 支持 Auto-MDIX。
3. 使用 iperf3 工具进行测试, 工具包见附件。
4. 测试流程:
 - (1) 需要一台安装 iperf3 工具的 PC, 将 PC 与设备通过网线直连, 并且配置静态 IP 为同一网段。
 - (2) 假设设备端 IP: 192.168.1.11 PC 端 IP: 192.168.1.12
 - (3) 在设备端开启服务端, 命令: iperf3 -s
 - (4) 在 PC 端开启客户端, 命令: iperf3 -c 192.168.1.11
 - (5) 通过打印信息即可查看链路通信速率。
 - (6) 注: 若是 PC 网卡为百兆, 设备网卡速率也会降为百兆。
5. 若要查看网线链接后是否有数据可用使用 Wireshark 或者 Tcpdump 抓包查看。

6.8、T1 车载以太网

6.8.1、参数说明



- 提供单腔与双腔 Rosenberger 车载以太网接口，自动适应 T1 主从模式(Master/Slave) 及 T1 速率（1000/100M）。
- 支持 MDI/MDIX 自动翻转，兼容直连与交叉网线，可直接连接车载 ECU、域控制器、传感器等设备。
- 支持 TSN（时间敏感网络）基础特性，满足高实时性数据采集需求。

6.8.2、使用说明

- 使用 Rosenberger 连接线连接车载设备与采集盒对应网口。
- 设备上电后自动协商速率与双工模式，对应网口指示灯亮起表示链路建立。
指示灯闪烁表示有数据交互。
- 可通过管理软件配置每路接口的 IP 配置、过滤规则等。
- 支持多路并发采集

6.8.3、注意事项

- 请确保连接设备供电稳定，避免因电压波动导致通信中断。
- 在强电磁干扰环境建议使用屏蔽网线（STP）并良好接地。

6.9、GPS

6.9.1、参数说明

6.9.1.1、主要特征

- 支持北斗二号和北斗三号
- 支持 1-63 号全部卫星 BDS/GPS/QZSS/GLONASS 合的多系统联合定位
- 支持 A-GNSS
- 冷启动捕获灵敏度-148dBm
- 跟踪灵敏度-162dBm
- 定位精度：2.5 米（CEP50）
- 首次定位时间：32 秒
- 低功耗：连续运行 25mA@3.3V
- 内置天线检测及天线短路保护功能

6.9.1.2、输出端口

- /dev/ttyS3

6.9.1.3、输出特征

- 输出协议：GPGGA、GPRMC、标准 PPS（默认输出，可调）
- 输出频率：10Hz（默认输出，可调）

6.9.2、使用说明

- 配置串口参数：执行命令 `stty -F /dev/ttyS3 115200 raw -echo`，确保串口与模块参数匹配
- 读取定位数据：执行命令 `cat /dev/ttyS3`，实时打印模块输出的 NMEA 协议数据及 PPS 信号相关信息

```
root@zeer:~# stty -F /dev/ttyS3 115200 raw -echo
root@zeer:~# cat /dev/ttyS3
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
$GNRMC,V,,,,,N,V*37
$GNGGA,,,,0,,00,25.5,,,,,*64
```

6.10 VIDEO

6.10.1、参数说明



- 支持 8 路 GMSL 相机接入
- Port-a: 对应视频通道 video[0-3], 支持 2 路 400W 像素相机或 4 路 300W 像素相机接入
- Port-b: 对应视频通道 video[11-14], 支持 2 路 400W 像素相机或 4 路 300W 像素相机接入
- 注: 每个 Port 端口需统一使用同型号、同规格的相机, 避免兼容性问题。
- 硬件编码支持: 支持 H.264、H.265、MJPEG 三种视频编码格式, 编码能力最高可达 8K@30FPS (8K 分辨率, 30 帧/秒)
- USB 接口 UVC 协议相机: 兼容 USB 接口 UVC (USB Video Class) 协议相机, 可直接

接入使用

- 目前适配相机:

型号	尺寸	格式
AR0233C	1920x1080	YUV422
AR0820C	3840x2160	YUV422
IMX390C	1920x1080	YUV422
OX03C10	1920x1280	RAW12
ISX031	1920x1536	YUV422

6.10.2、使用说明

- 安装 deb 包 “ libmali-valhall-g610-g13p0-x11-gbm_1.9-1_arm64.deb ”
“video_stream_sdk_v2.5.1.deb”
- 编辑相机配置文件 sensor_config.json, 完成以下核心配置项的设置:
 - 启用 / 配置内触发模式
 - 启用 / 配置相机设备与名称
 - 注: 配置完成后, 重启设备使配置参数生效 (可执行 reboot 命令重启)

```
root@zeer:~# cat /etc/yuance/sensor_config.json
{
  "trigger": {
    "enable": "false",
    "fps": 30
  },
  "port-a": {
    "enable": "true",
    "sensor_name": "yc_isx031"
  },
  "port-b": {
    "enable": "true",
    "sensor_name": "yc_isx031"
  }
}
```

- 执设备重启完成后，直接在终端执行测试程序 video_stream_run，即可启动相机相关功能的自动化测试，验证视频采集、编码等核心功能是否正常

```
root@zeer:~# /usr/local/video_stream/bin/video_stream_run 1920 1536 UYVY 7 0
mpp[2316]: mpp_platform: client 4 driver is not ready!
mpp[2316]: mpp_platform: client 12 driver is not ready!
add channel: 0
main query_sensors
sensors size: 8
Sensor_id: 0, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
Sensor_id: 1, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
Sensor_id: 2, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
Sensor_id: 3, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
Sensor_id: 11, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
Sensor_id: 12, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
Sensor_id: 13, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
Sensor_id: 14, Width: 1920, Height: 1536, Format: MEDIA_BUS_FMT_UYVY8_2X8
main query_version
SDK Version: 2.5.1
main video_stream_init
main init
[25-08-26 23:40:01.426][info] 2316:2322 [vs_preview_th_] ch:0, preview_thread encoder para: w/h/f 640/480/10, bps: 921600.
[25-08-26 23:40:01.426][info] 2316:2316 [vs_] ch:0 init process has ended.
[25-08-26 23:40:01.426][info] 2316:2323 [vs_todisk_th_] ch:0, todisk_thread encoder para: w/h/f 1920/1536/10, bps: 8847360.
mpp[2316]: mpp_info: mpp version: 4ed4f778 author: Herman Chen 2025-09-10 docs: Update 1.0.11 CHAN GELOG.md
mpp[2316]: mpp_info: mpp version: 4ed4f778 author: Herman Chen 2025-09-10 docs: Update 1.0.11 CHAN GELOG.md
mpp[2316]: mpp_enc: MPP_ENC_SET_RC_CFG bps 8847360 [552960 : 9400320] fps [30:30] gop 60
mpp[2316]: h264e_api_v2: MPP_ENC_SET_PREP_CFG w:h [1920:1536] stride [3840:1536]
mpp[2316]: mpp_enc: MPP_ENC_SET_RC_CFG bps 921600 [57600 : 979200] fps [30:30] gop 60
[25-08-26 23:40:01.436][info] 2316:2322 [RgaDmaResize_] RgaDmaResize, src_width: 1920, src_height: 1536, format: 7680, dst_width: 640, dst_height: 480, src_buf_size: 5898240, dst_buf_size: 614400.
```

- 相关二次开发所需的库文件、头文件及说明文档，均存放于目录

/usr/local/video_stream/ 下，可供开发者进行自定义功能开发与集成

```
root@zeer:/usr/local/video_stream# ls -alh
总计 20K
drwxr-xr-x  5 root root 4.0K  8月 26 23:23 .
drwxr-xr-x 12 zeer zeer 4.0K  8月 26 23:23 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4.0K  8月 26 23:34 bin
drwxr-xr-x  2 root root 4.0K  8月 26 23:34 include
drwxr-xr-x  2 root root 4.0K  8月 26 23:34 lib
```

七、维护与保养

7.1、日常清洁

- 清洁设备时请使用干燥软布，禁止使用酒精、丙酮等腐蚀性溶剂。

7.2、注意事项

- 请勿在潮湿、高温、强磁场环境中长期使用设备。
- 天线接口为精密 SMA 接口，请用手适度拧紧，禁止使用工具强行加固。
- 若设备长时间不使用，请取出 SSD 并断开电源，存放于干燥阴凉处。

※ 本说明书内容如有更新，恕不另行通知。若您使用的产品功能与说明书不一致时，请以产品为准。

如有疑问请与我们联系 info@intelnect.com

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。



华东区销售
高印祺

电话/微信: 136 6024 4187
邮箱: gao.yinqi@intelnect.com



华南区销售
刘洋

电话/微信: 189 2224 3009
邮箱: liu.yang@intelnect.com



华北区销售
张瑞婕

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



西南区销售
邵越

电话/微信: 136 0002 4397
邮箱: shao.yue@intelnect.com



TSN等工业协议 (全国)
郭泽明

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

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

版本: V1.0 - 25/06/11



工业行业资料



汽车行业资料