

neardi

LPA3399Pro 视觉主机

Frequently Asked Questions

V1.6

上海临滴科技有限公司

www.neardi.com

©上海临滴科技有限公司 2018 保留一切权利。未经书面许可，任何人不得复制、影印、翻译、传播本手册的任何内容。

表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。我们会尽力确保与实物相符。

因产品版本升级或其他需要，本公司可能会对手册进行更新，如您需要最新版手册，请与我司联系。

上海临滴科技有限公司始终以客户至上的服务宗旨，为客户提供快速高效的支持服务工作。如有任何需要，请随时联系我司，联系方式如下：

上海临滴科技有限公司

网址：www.neardi.com

电话：+86 21 20952021

邮箱：sales@neardi.com

地址：上海市闵行区联航路 1505 弄 1 号 8 楼

版本历史

版本	日期	说明
V1.0	2020/08/10	初始版本
V1.1	2020/08/26	更新《1.3 哪个 USB 口作为烧录口》烧录口指示
V1.2	2020/11/10	更新《2.1 Debug 方式有哪些》
V1.3	2020/11/18	增加《1.3 怎样进入 loader 模式》
V1.4	2020/12/23	增加《4.2 Qt V4L2 打开摄像头预览画面卡顿》
V1.5	2021/01/04	增加《6 软件接口调用说明》
V1.5	2022/06/30	更新 debug 相关信号

目 录

目 录	2
1 系统固件烧录	3
1.1 烧录需要用到哪些工具	3
1.2 烧录步骤是怎样的	3
1.3 怎样进入 loader 模式	3
1.4 哪个 USB 口作为烧录口	4
1.5 系统烧录过程中有哪些要注意的	4
2 系统 debug	5
2.1 Debug 方式有哪些	5
2.2 debug 相关信号在哪里	5
3 网络问题	7
3.1 Ubuntu 系统 4G 无法上网	7
3.2 Ubuntu 系统以太网 IP 地址如何设置	7
4 摄像头问题	8
4.1 Ubuntu 系统摄像头怎么打开	8
4.2 Qt V4L2 打开摄像头预览画面卡顿	10
4.3 AHD 摄像头可以热插拔吗	10
4.4 有哪些推荐的 AHD 摄像头	10
5 GPS 问题	12
5.1 Ubuntu 系统 GPS 怎么用	12
6 软件接口调用说明	13
6.1 各接口对应的软件节点是什么	13
6.2 CAN 接口如何调用	14
6.3 INPUT/OUTPUT 如何调用	14
7 支持与服务	16
7.1 技术支持	16
7.2 售后服务	16

1 系统固件烧录

1.1 烧录需要用到哪些工具

windows 环境下需要安装 USB 驱动和 image 烧写软件，最新 USB 驱动程序为：“DriverAssitant_v4.91”；最新 image 烧写软件为：“AndroidTool_Release_v2.71.zip”，该烧录软件即支持 Android 系统固件烧写也可以支持 Ubuntu 固件烧写。

Ubuntu 环境下需要安装：“upgrade_tool”。

LPA3399Pro 采用 USB2.0 type-A 形式的 USB 接口作为烧录口，烧录时需要准备一条双公头 type-A 的 USB 线。

1.2 烧录步骤是怎样的

按如下顺序进行：

PC 端打开烧录软件 -> 加载烧录镜像 -> 触发系统进入 loader 模式 -> 将双公头的 USB 线分别插入 PC 和 LPA3399Pro 的烧录口 -> PC 端烧录软件识别到 loader 设备 -> 点击“升级”开始烧录。

Notes1：烧录可以通过 PC 的 USB 口给 LPA3399Pro 供电，但可能某些 PC 的 USB 口供电能力不足导致烧录失败，如遇次情况，可在夹住 update 信号后插入 DC 电源供电，然后开始烧录。

1.3 怎样进入 loader 模式

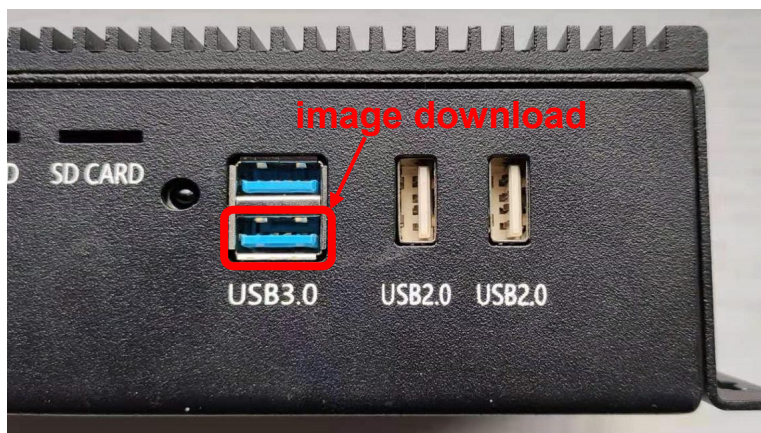
LPA3399Pro 出厂默认都已经烧录过固件，如需更新固件，则属于二次烧录，这时需要使设备主机开机时进入 loader 模式，进入 loader 模式的方法有以下几种：

- Android 系统可以通过连接 adb 或调试串口输入“reboot loader”，系统会自动重启进入 loader；
- Ubuntu 系统可以在终端、SSH，调试串口中输入“reboot loader”，系统会自动重启进入 loader；
- 上电前将 update 信号与 GND 短接，短接后上电，直到 PC 上的 Android tool 状态栏提示识别到 loader 设备后将 update 短接去掉；

Notes2：update 信号位置参考 [2.2 章节](#)

1.4 哪个 USB 口作为烧录口

如下图所示 USB 口为系统烧录口：



1.5 系统烧录过程中有哪些要注意的

系统烧录时，原则上可以使用 PC 的 USB 口直接供电，但某些 PC 的 USB 端口可能存在供电不足或者供电不稳定，建议在系统烧录时尽量使用外部电源同时供电；系统烧录完成会自动重新开机，第一次开机时间比较长，需要耐心等待，直到开机进入系统桌面，这个过程中请保持供电稳定，不要掉电。

2 系统 debug

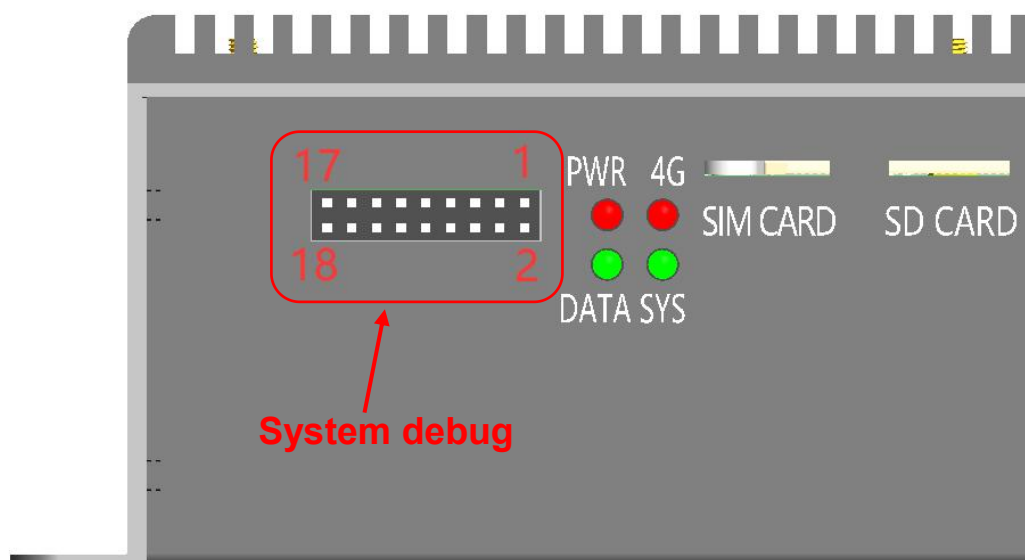
2.1 Debug 方式有哪些

Debug 方式有以下几种：

- 1、ADB 方式：用双公头 USB 线连接烧录用的 USB 口来连接 ADB，或通过网络方式连接 ADB；
- 2、UART 串口方式：用串口转接板连接 LPA3399Pro 的 debug 串口，UART 电平为 3.3V，波特率为 1500000；
- 3、Ubuntu 系统可以直接连接 HDMI 显示器，然后用 USB 鼠标以及 USB 键盘登录设备终端，也可以通过 SSH 登录设备，Ubuntu 系统出厂默认为静态 IP，地址是：10.7.5.88。系统默认账号是：“linaro”，默认密码为：“linaro”。

2.2 debug 相关信号在哪里

系统 Debug 信号通过 XH2.54mm 间距双排母的形式引出，其定义如下图所示：



Pin num	Pin description	Notes
1	CPU_DEBUG_TX	CPU Debug UART TX 3.3V Voltage level
2	CPU_DEBUG_RX	CPU Debug UART RX 3.3V Voltage level
3	VCC3V3_DEBUG	3.3V power output only for debug
4	GND	

5	NPU_DEBUG_TX	NPU Debug UART TX 3.3V Voltage level
6	NPU_DEBUG_RX	NPU Debug UART RX 3.3V Voltage level
7	CPU_UART4_RX	CPU UART4 RX 1.8V Voltage level
8	CPU_UART4_TX	CPU UART4 TX 1.8V Voltage level
9	NC	All NC pin shouldn' t connect with any other signals !
10	NC	
11	NC	
12	NC	
13	NC	
14	GND	
15	UPDATE_KEY	Short with GND before DC plug in for loader mode
16	RESET_KEY	Short with GND for system reset
17	GND	
18	NC	NC pin shouldn' t connect with any other signals !

3 网络问题

3.1 Ubuntu 系统 4G 无法上网

Ubuntu 版本使用 4G 网络前需要先启动服务，命令：`sudo quectel-CM -l &`

3.2 Ubuntu 系统以太网 IP 地址如何设置

Ubuntu 版本如果出现使用以太网无法上网的情况，需要查看 IP 地址配置情况，可以配置为动态 IP 也可以配置为静态 IP，配置文件在如下路径：

`/etc/netplan/99_eth.yaml`

配置说明如下图，打开上面部分，填入 IP 地址和网关，可设置静态 IP；注释掉上面部分，打开下面部分可以设置动态 IP 地址。

```
File Edit Tabs Help
linaro@bionic: ~
#network:
# version: 2
# renderer: networkd
# ethernets:
#   eth0:
#     addresses: [10.7.5.88/24]
#     gateway4: 10.7.5.1
#     dhcp4: false
#     nameservers:
#       addresses: [8.8.8.8, 144.144.144.144]
#     optional: false
#     enx000ec6505748:
#       dhcp4: true

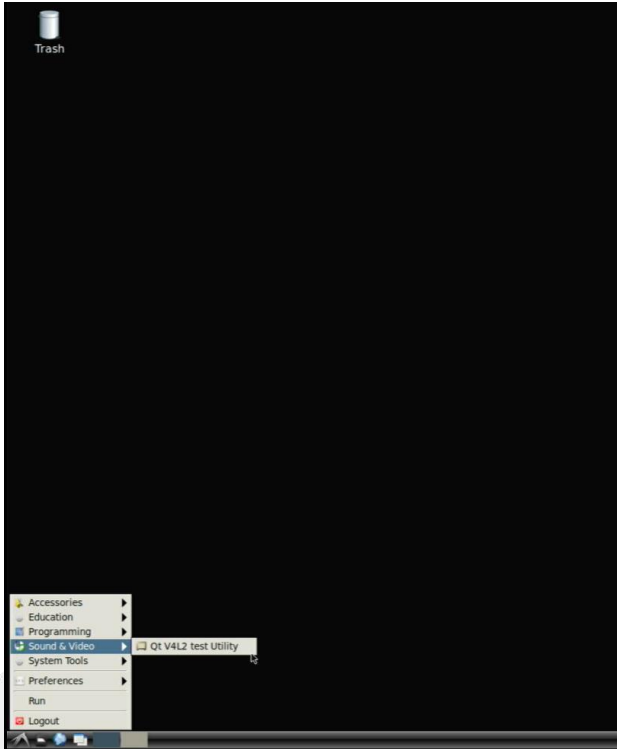
network:
version: 2
renderer: networkd
ethernets:
eth0:
dhcp4: true
nameservers:
addresses: [8.8.8.8, 1.1.1.1]
```


4 摄像头问题

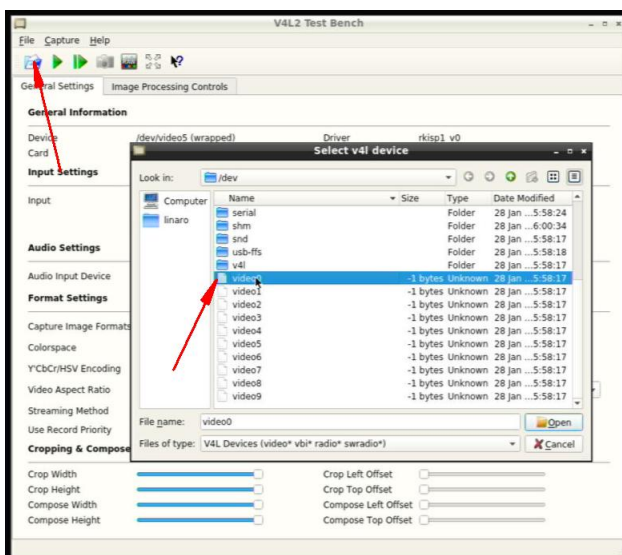
4.1 Ubuntu 系统摄像头怎么打开

按如下图步骤，使用 Qt V4L2 打开摄像头：

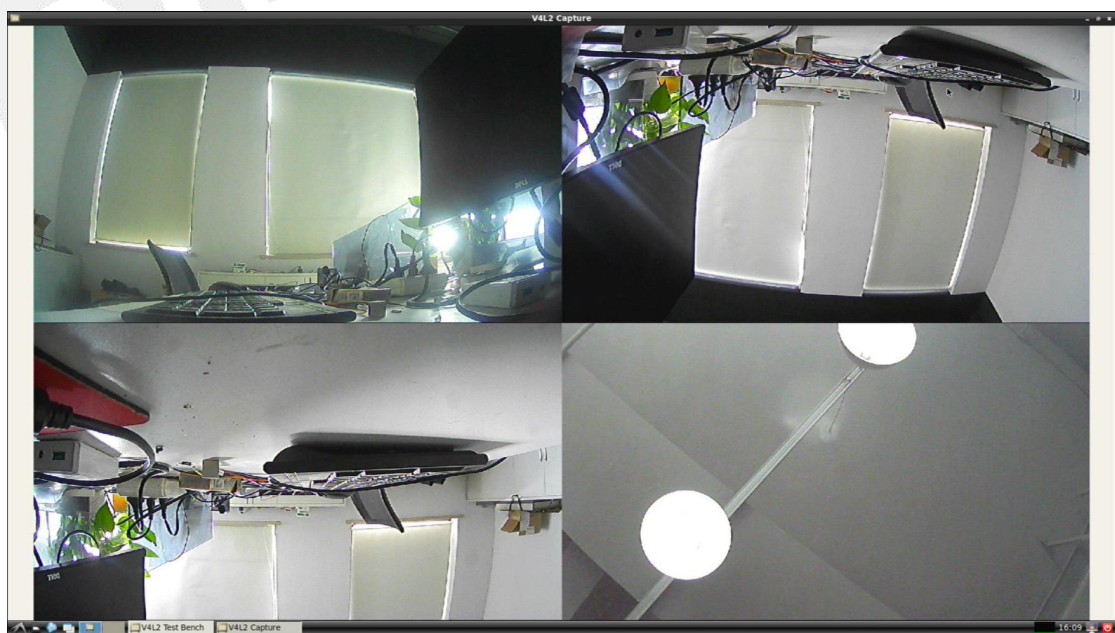
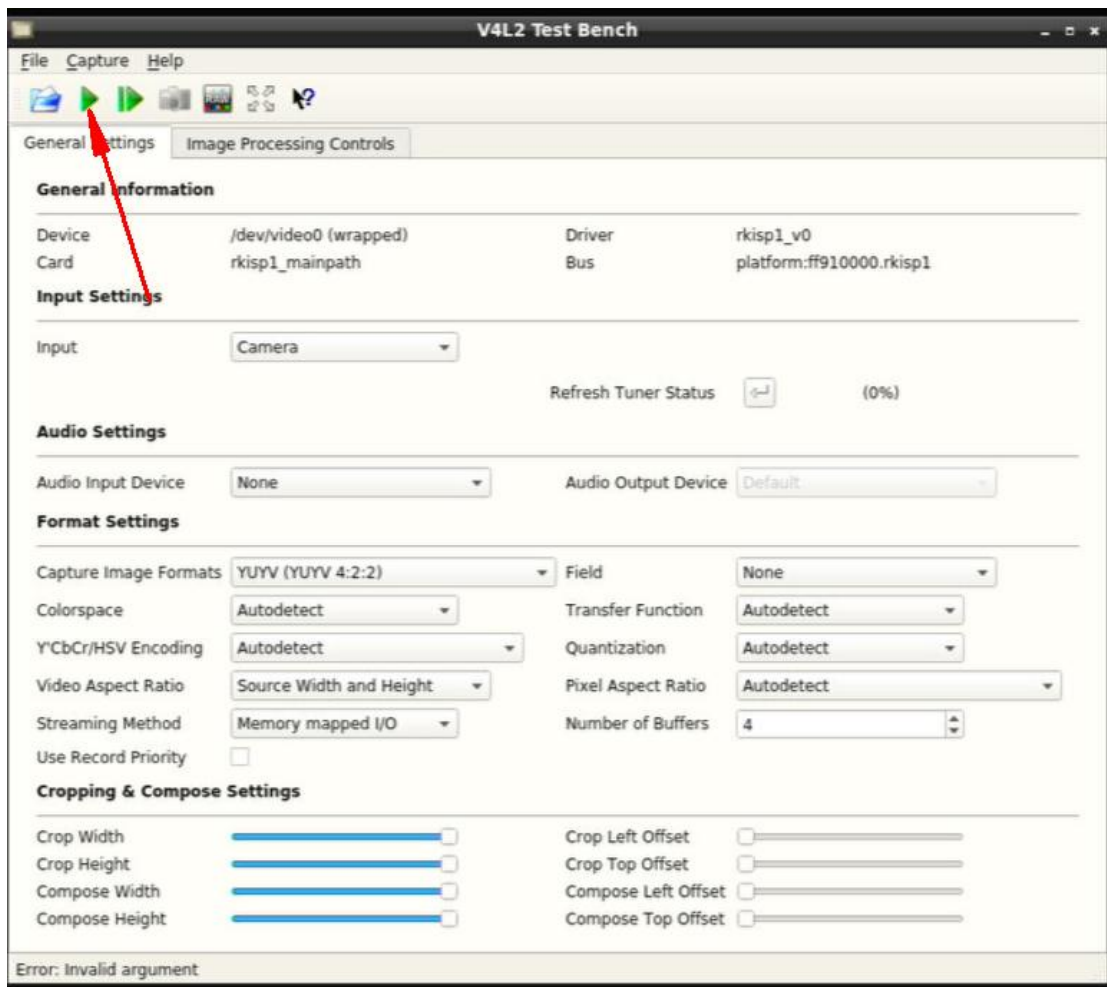
第一步，打开 Qt V4L2：



第二步，选择 video 设备，video0 对应 AHD2, AHD3, AHD4 和 AHD5 的四合一画面，video5 对应 AHD1 的画面：



第三步，开始预览，如下图：



4.2 Qt V4L2 打开摄像头预览画面卡顿

原因是：Ubuntu 自带的 qv4l2 用了大量的内存拷贝，这个应用只是用来测试 API 和是否出图的，也可以用 gst 或者 opencv 来打开摄像头，帧率就会正常，参考如下命令，相关参数需要根据实际调整：

```
gst-launch-1.0 -v v4l2src device=/dev/video5 ! video/x-raw, format=NV12, width=640, height=480, framerate=30/1 ! fpsdisplaysink sync=false text-overlay=false
```

4.3 AHD 摄像头可以热插拔吗

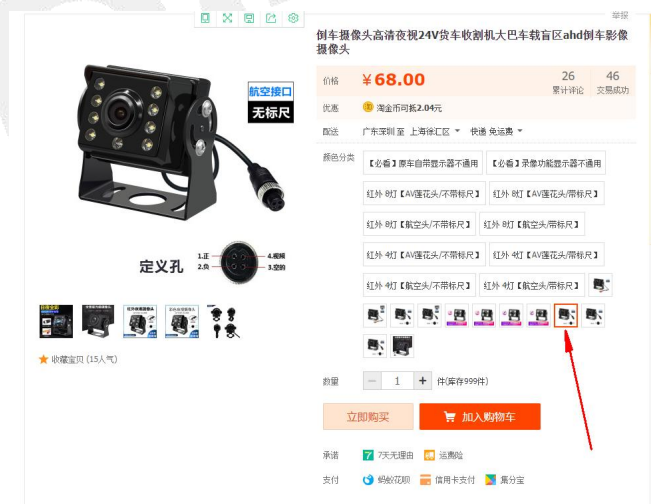
AHD1 摄像头不支持热插拔，需要先接上摄像头再上电开机，AHD2 到 AHD4 摄像头可以热插拔，但不建议开机后带电插拔。

4.4 有哪些推荐的 AHD 摄像头

当前推荐使用 1280*720 分辨率的 AHD 摄像头，后续会逐步增加更多验证型号，推荐购买链接如下：

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.28.2a7d5525z.Jm9Yu&id=615655940710&ns=1&abbucket=10#detail>

选择“AHD 720P 航空头”的规格，如下图：



<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.19.48cb5be6kKkIZR&id=44816272536&ns=1&abbucket=10#detail>



Streamax
锐明

锐明原装 车载海螺红外摄像头 AHD高清100万像素 带音频 锐明视讯

价格 **¥198.00** 0 0
累计评论 交易成功

配送 广东深圳至 上海徐汇区 快递 ¥12.00

清晰度 **720p**

焦距 2.8mm 3.6mm

数量 - 1 + (库存195件)

花呗分期
¥67.51x3期 (含手续费)
¥34.48x6期 (含手续费)
¥17.73x12期 (含手续费)

立即购买 加入购物车

承诺 7天无理由 运费险

支付 支付宝

★收藏宝贝 (18人气)

5 GPS 问题

5.1 Ubuntu 系统 GPS 怎么用

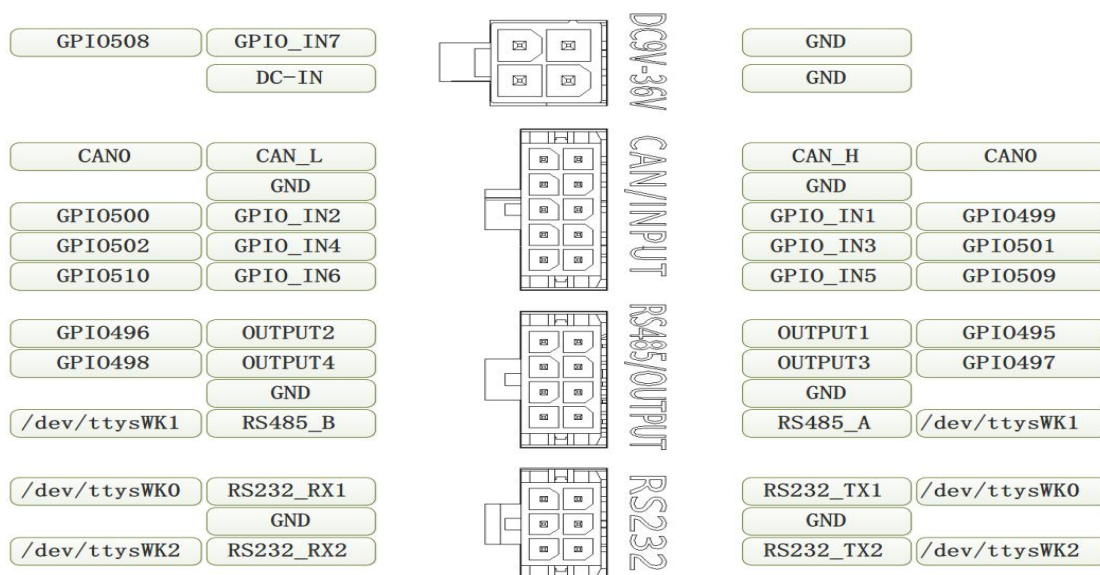
GPS 的 NMEA 数据是通过 UART 口发送给 CPU 的，对应的串口节点是 `ttysWK3`，所以可以打开该串口接收查看 GPS 的 NMEA 数据，终端输入命令“`sudo cat /dev/ttysWK3`”即可。针对 Ubuntu 系统，需要客户自己写应用程序去解析 NMEA 语句。

6 软件接口调用说明

6.1 各接口对应的软件节点是什么

硬件接口对应的软件节点如下：

接口功能	接口描述	节点说明
RS232_TX1/RX1	第一路 RS232 总线	/dev/ttysWK0
RS232_TX2/RX2	第二路 RS232 总线	/dev/ttysWK2
RS485	RS485 总线	/dev/ttysWK1
CAN	CAN 总线	Can0
INPUT	GPIO_IN1	GPIO499
	GPIO_IN2	GPIO500
	GPIO_IN3	GPIO501
	GPIO_IN4	GPIO502
	GPIO_IN5	GPIO509
	GPIO_IN6	GPIO510
	GPIO_IN7	GPIO508
OUTPUT	OUTPUT1	GPIO495
	OUTPUT2	GPIO496
	OUTPUT3	GPIO497
	OUTPUT4	GPIO498



6.2 CAN 接口如何调用

CAN controller 使用的是 Microchip 公司的 MCP2515, 支持 CAN V2.0B, 最高速率 1Mb/s, 支持标准的 socket CAN 驱动, 可以通过 can-util 发送和接收, 测试示例如下:

```

apt install can-utils #安装应用
ip link set can0 down type can #先掉线
ip link set can0 up type can bitrate 500000 #连接 can 并设置速率
cansend can0 100#31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38 #can 发送
candump can0 #can 接收
    
```

6.3 INPUT/OUTPUT 如何调用

每个 input/output 都对应一个 GPIO, GPIO 的操作示例如下:

```

GPIO_IN1 :
echo 500 > /sys/class/gpio/export
echo in > /sys/class/gpio/gpio496/direction
cat /sys/class/gpio/gpio496/value

OUTPUT1
echo 496 > /sys/class/gpio/export
    
```

```
echo out > /sys/class/gpio/gpio496/direction
```

```
echo 1 > /sys/class/gpio/gpio496/value
```

```
echo 0 > /sys/class/gpio/gpio496/value
```

neardi

7 支持与服务

7.1 技术支持

- 为客户提供开发相关的技术咨询；
- 为签约客户提供相关设计资料的检查工作；

7.2 售后服务

- 按照国家规定提供产品售后服务；
- 为客户提供个性化定制服务，如有任何需求，请联系我司；