

Purple Pi OH2 Android使用手册

1、硬件资源概况

1.1 主板照片

1.2 硬件资源

2、功能及接口使用方法

2.1 调试串口

2.2 Ethernet

2.2.1 Ethernet

Ethernet static IP:

2.2.2 WIFI

2.2.3 Bluetooth

2.2.4 网络共享

WLAN热点

以太网共享

2.3 Audio

2.3.1 Speaker

2.3.2 Headphone

2.3.3 MIC

2.4 RTC

2.5 USB

2.5.1 Type-C

Device从机模式

Host主机模式

DP模式

2.5.2 USB3.0

2.5.3 USB2.0

2.6 TF Card

2.7 M.2

2.8 LCD显示

2.8.1 DP

2.8.2 HDMI-TX

2.8.3 MIPI

2.9 TP

2.10 MIPI Camera

2.11 FAN 风扇

2.12 扩展接口

2.12.1 GPIO

2.12.2 UART

2.12.3 I2C

2.13 Gsensor



www.industio.cn

Purple Pi OH2

Android使用手册

深圳触觉智能科技有限公司

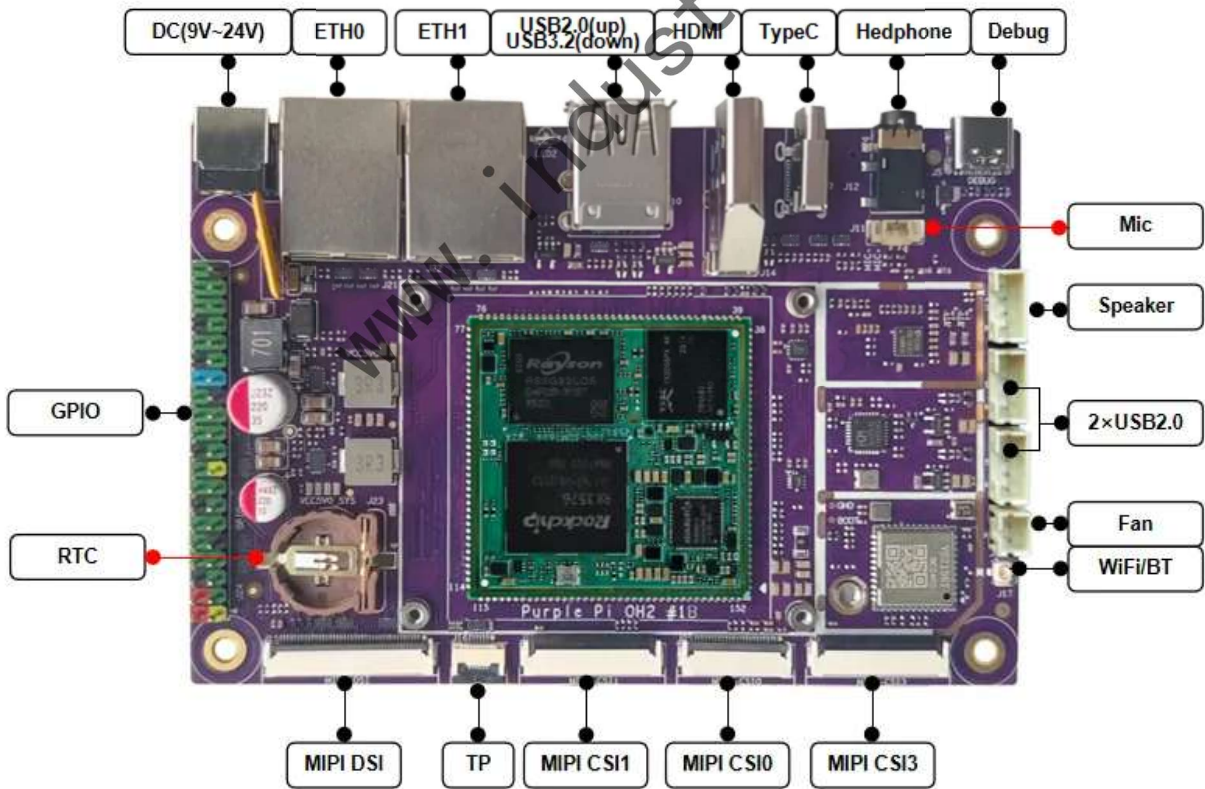
www.industio.cn

文档修订历史

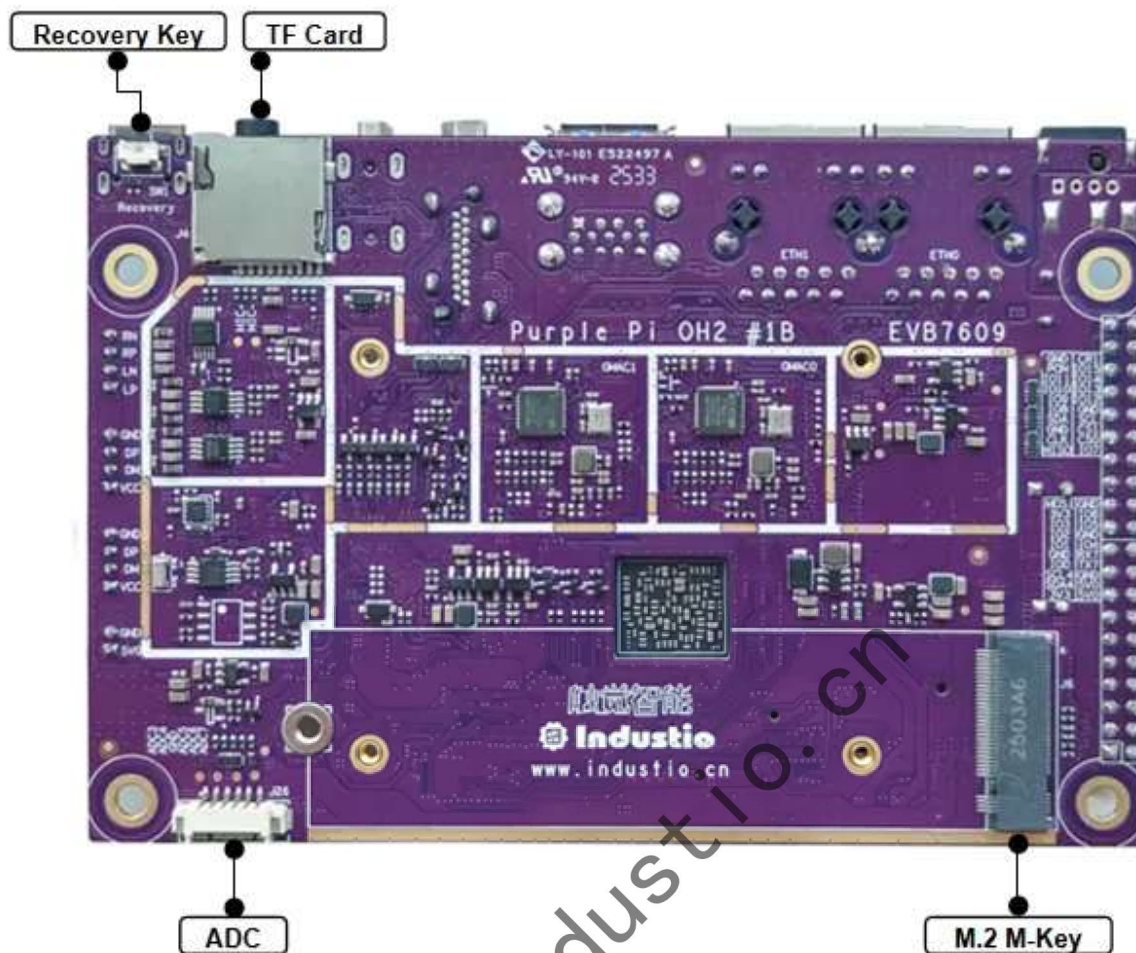
版本	PCBA版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	V1	创建文档	CJL	IDO	2025/9/02

1、硬件资源概况

1.1 主板照片



Purple Pi OH2 正面实物图



Purple Pi OH2 背面实物图

1.2 硬件资源

序号	名称	描述
1	内核版本	Linux 6.1.99
2	系统版本	Android14
3	内存	LPDDR4 (4/8G)
4	存储	eMMC5.1 (32/64/128GB)
5	供电	DC接口12V@2A

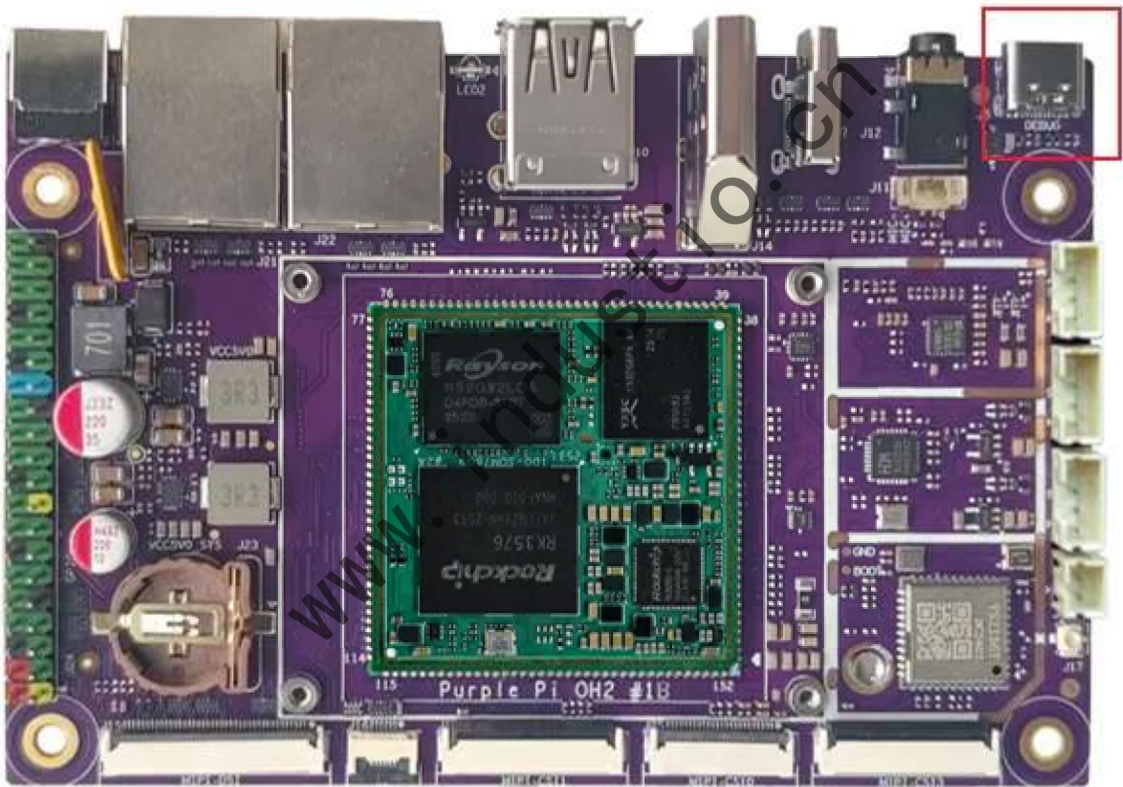
6	显示	DP ×1 HDMI ×1 MIPI ×1
7	触摸	I2C-TP ×1
8	USB OTG	USB OTG Type-C
9	USB HOST	USB3.0 HOST(Type-A) ×2 USB2.0 HOST(PH2.0) ×2
10	PCIe	PCIe2.1 NVME硬盘 ×1
11	TF Card	SDIO3.0 TF Card ×1
12	以太网	千兆以太网 ×2
13	WIFI/BT	AP6256
14	扬声器	PH2.0-4P(4ohm 3W)
15	耳机	CTIA标准四节耳机座
16	MIC	驻极体麦克风 ×1 PDM 阵列麦克风×1
17	Camera	OV13850/IMX415 x 3
18	UART	TTL ×3
19	DEBUG UART	TTL
20	CAN	CAN ×2
21	RTC	HYM8563 ×1
22	系统指示灯	系统指示灯 ×1
23	按键	REC ×1
24	Fan	5V PH2.02P ×1
25	GPIO	GPIO预留 ×8
26	ADC	ADC ×5
27	SAI	SAI x 2

28	SPI	SPI x 1
29	I2C	I2C x 2

2、功能及接口使用方法

2.1 调试串口

调试串口位置J5，如下图所示：

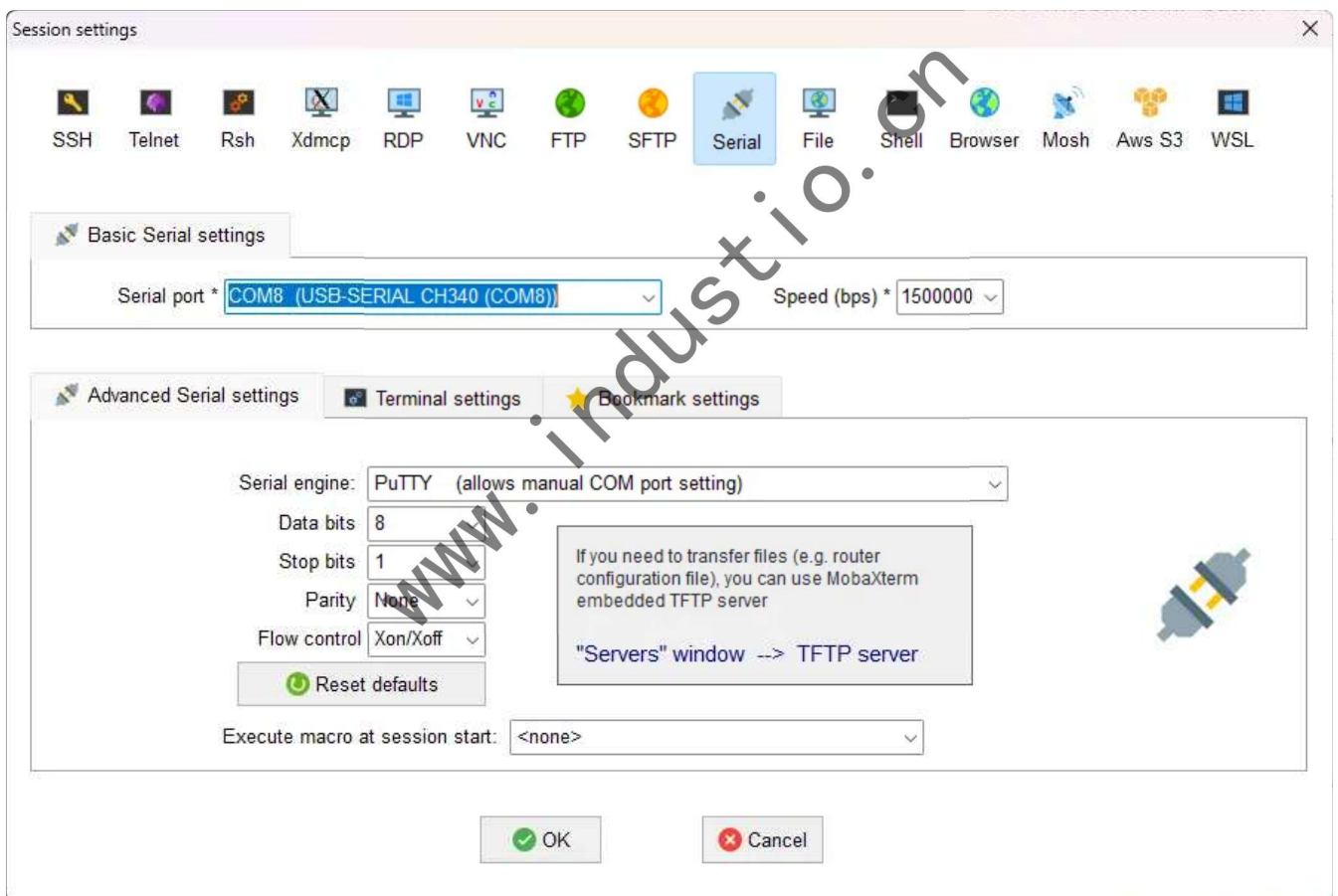


1

使用USB Type-C数据线，连接PC端的USB接口。系统会识别到一个“USB-SERIAL CH340”端口设备。



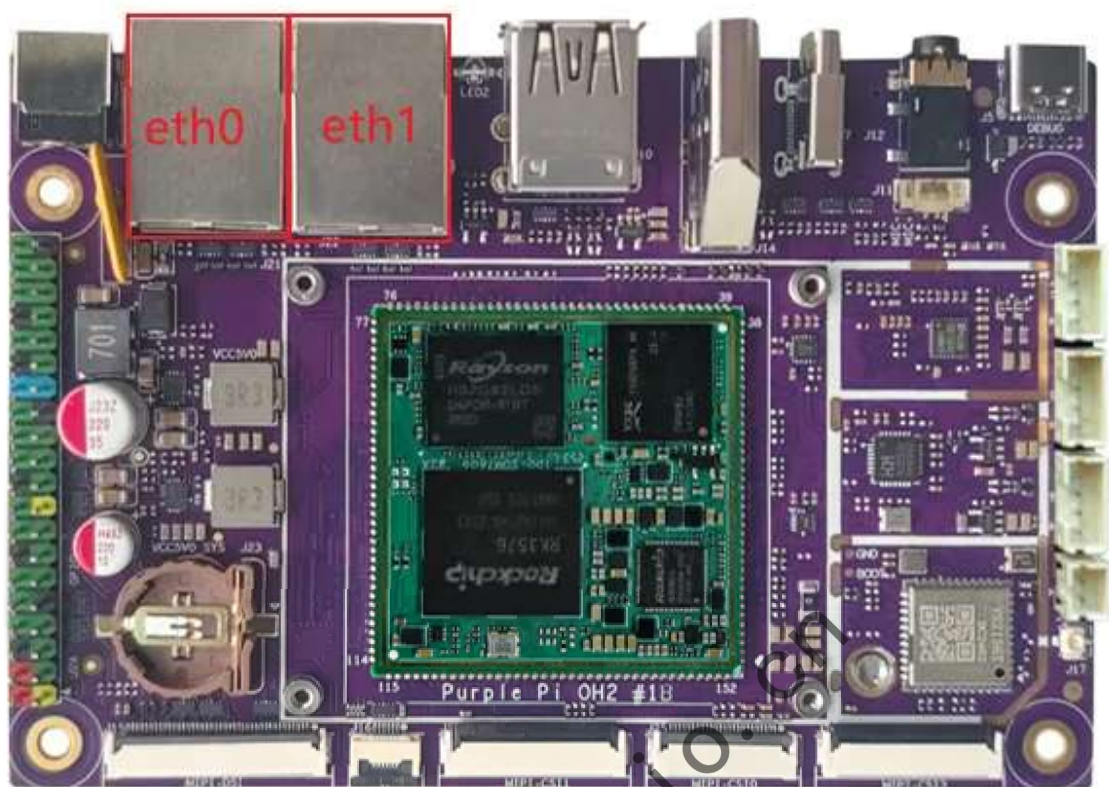
使用调试软件（MobaXterm、putty）等，以MobaXterm为例子，设置参数如下：



2.2 Ethernet

2.2.1 Ethernet

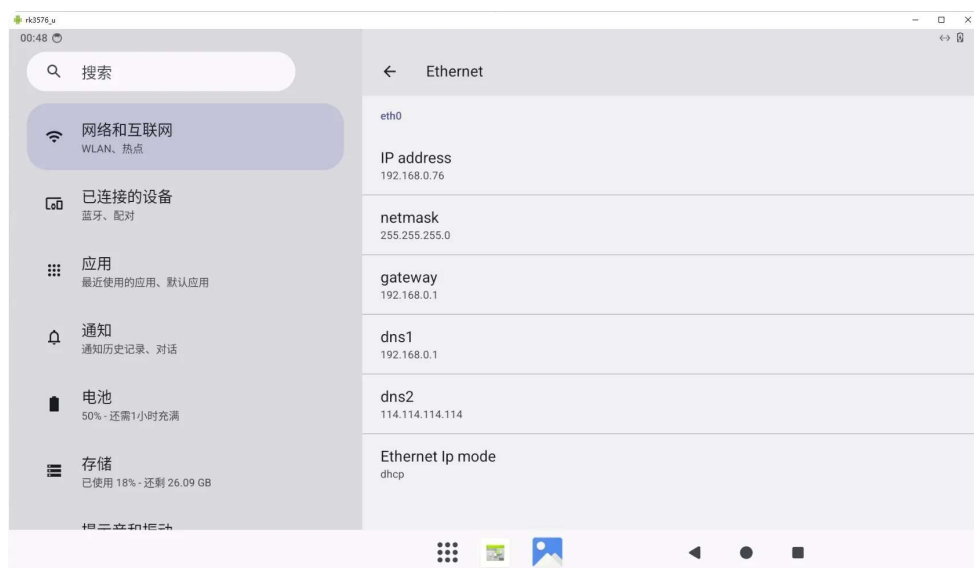
主板有两路千兆以太网接口位置J21、J22，如下图所示：



设备节点分别为eth0和eth1，以太网接口默认支持DHCP，只需要将以太网接口连接路由器即可为主板动态分配 IP 地址。网络正常连接图标，如下图所示：



eth0可在【设置】->【网络和互联网】->【Ethernet】选项里查看网络相关信息，如下图所示：



也可通过ADB命令 `ifconfig eth0` 查看Ethernet0网络相关信息，如下图所示：

```
rk3576_u:/ # ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 82:eb:3c:c6:d5:61  Driver rk_gmac-dwmac
          inet addr:192.168.0.76  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::ad7f:f989:b5e3:8107/64 Scope: Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1296 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:82 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:178394 TX bytes:8045
          Interrupt:119

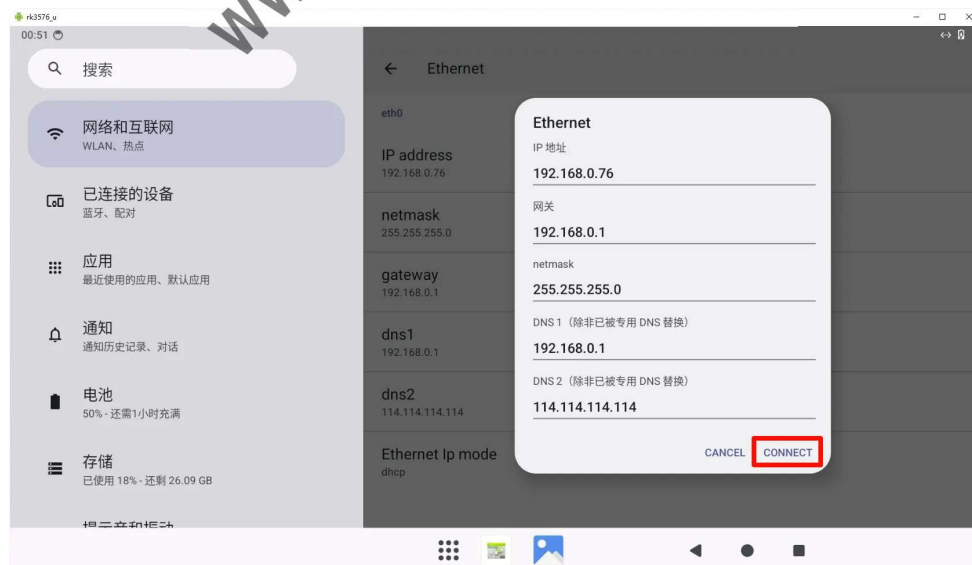
rk3576_u:/ #
```

Ethernet static IP:

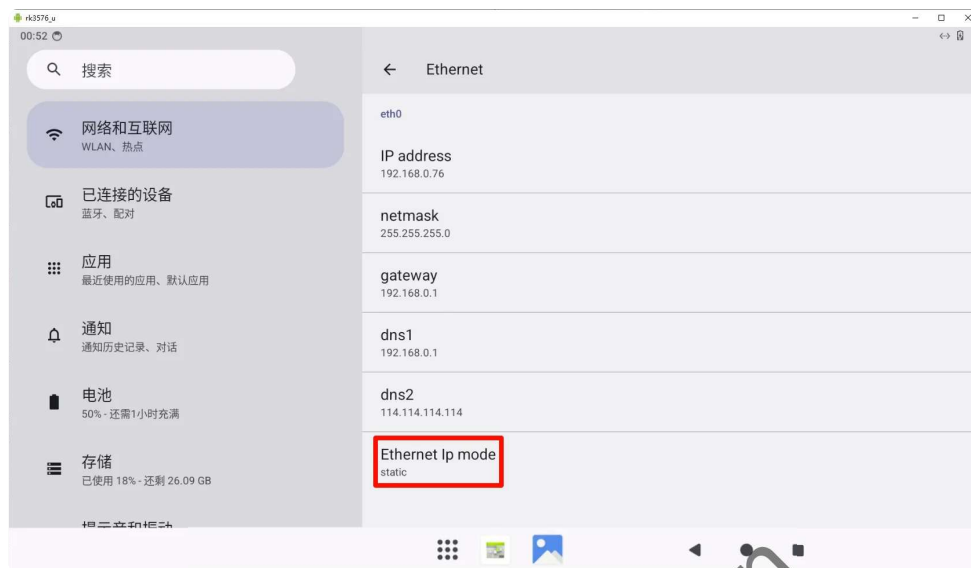
点击【Ethernet Ip mode】，如下图所示：



选择【static】，在弹窗中输入想要设置的静态IP，输入完成后点击【CONNECT】，如下图所示：



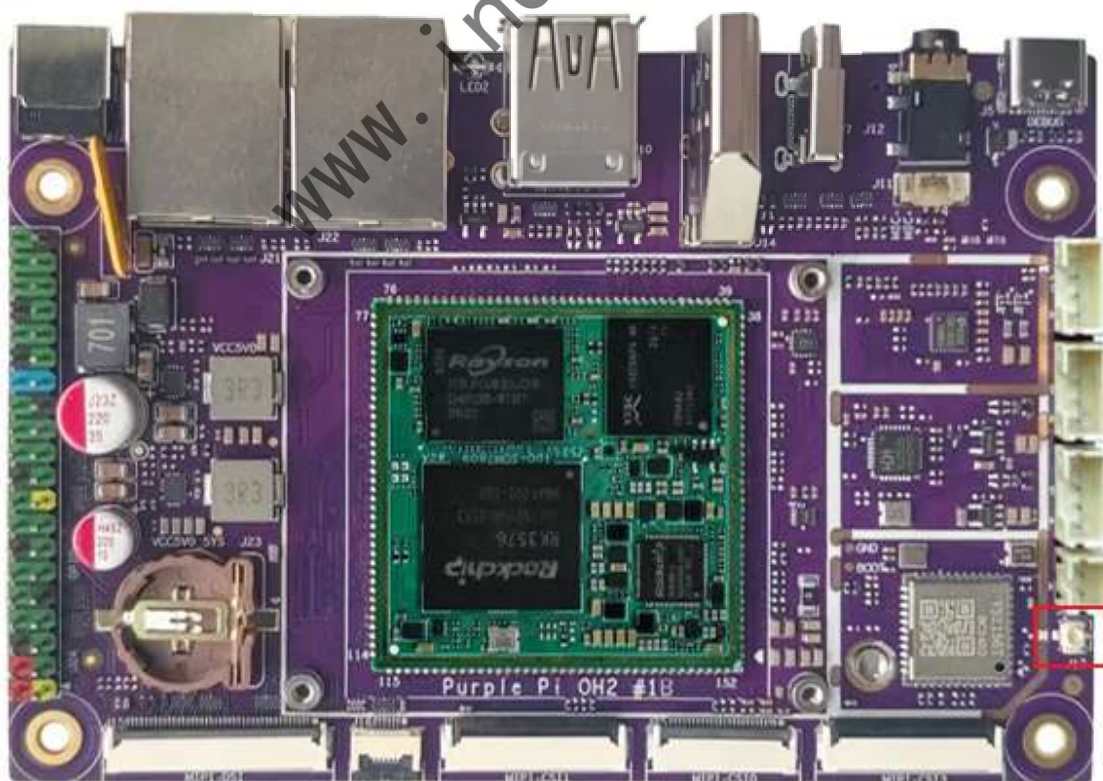
系统会自动返回【Ethernet】界面，此时可发现【Ethernet Ip mode】选项的值变成了【static】代表静态IP设置成功，如下图所示：



如想用回自动分配IP，【Ethernet Ip mode】选择【dhcp】。

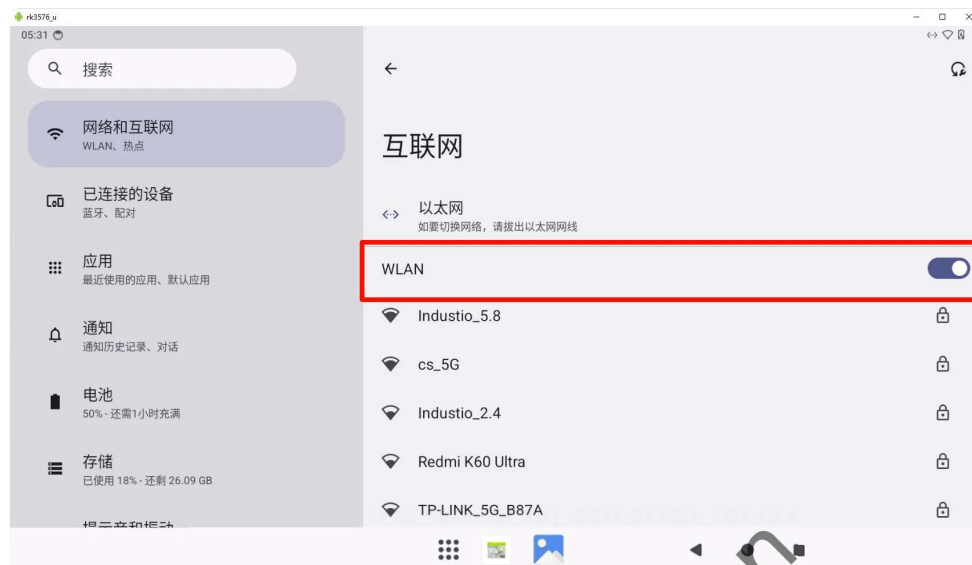
2.2.2 WIFI

使用WiFi/蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，WiFi模块和天线座子J17，如下图所示：



【菜单】 -> 【设置】 -> 【网络和互联网】 -> 【互联网】 -> 【WLAN】

打开【WLAN】开关搜索路由器信号设备正常，如下图所示：



连接WiFi网络正常，浏览器测试WiFi上网正常，如下图所示：



点击已连接的WiFi网络设置图标能查看WiFi相关信息，如下图所示：



使用命令 `ifconfig wlan0` 也能查看到WIFI网络相关信息，如下图所示：

```
rk3576_u:/ # ifconfig wlan0
wlan0: Link encap:Ethernet HWaddr c0:f5:35:12:ad:a2 Driver bcm57xx_sdmmc
        inet addr:192.168.0.53 Bcast:192.168.0.255 Mask:255.255.255.0
        inet6 addr: fe80::cd6:1a4a:2e43:e6a7/64 Scope: Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:1063 errors:0 dropped:618 overruns:0 frame:0
        TX packets:92 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:172300 TX bytes:9294
rk3576_u:/ #
```

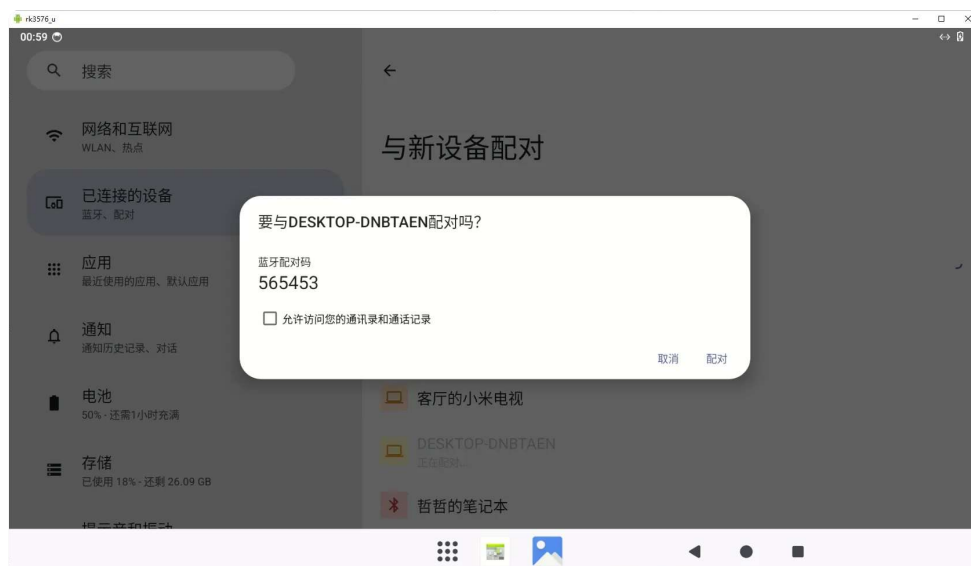
2.2.3 Bluetooth

点击【菜单】->【设置】->【已连接的设备】->【与新设备配对】

即可扫描到附近的蓝牙设备，选择需要连接的设备即可根据配对信息进行连接，如下图所示：



配对成功后主板即可通过蓝牙与手机、PC相互传输文件，如下图所示：



可连接蓝牙耳机/蓝牙音箱播放音频，如下图所示：



2.2.4 网络共享

WLAN热点

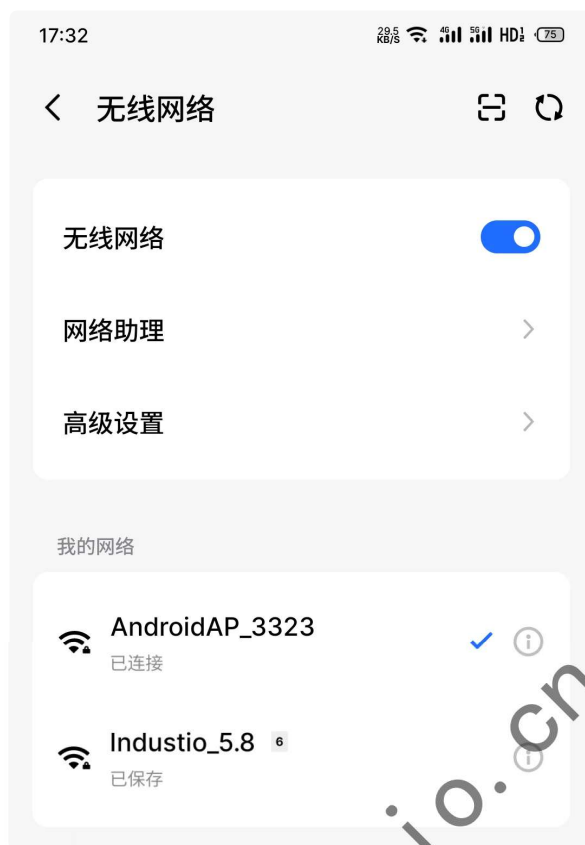
主板支持以太网络、4G/5G网络通过WLAN无线网络形式进行共享的功能，在已经接入以太网、4G/5G网络的状态下，在【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【热点和网络共享】->【WLAN热点】界面把【使用“WLAN热点”】开关打开，如下图所示：



并点击【热点密码】配置好热点密码，如下图所示：



手机或其他移动设备就可连接盒子的无线网络进行上网，如下图所示：



盒子可通过 `ifconfig wlan0` 命令查看共享信息，如下图所示：

```
rk3576_u:/ #  
rk3576_u:/ # ifconfig wlan0  
wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr c0:f5:35:12:ad:a2  Driver bcm5dh_sdmmc  
            inet addr:192.168.81.12  Bcast:192.168.81.255  Mask:255.255.255.0  
            inet6 addr: fe80::c2f5:35ff:fe12:ada2/64 Scope: Link  
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
            RX packets:782 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
            TX packets:805 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
            collisions:0 txqueuelen:1000  
            RX bytes:218060 TX bytes:343594  
rk3576_u:/ #
```

以太网共享

当主板Eth1通过路由器连接外网时，可通过以太网共享功能，【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【热点和网络共享】->【以太网共享】，把Eth0端口当作网络提供者连接下一个设备，把网络共享给下一个设备



可通过 `ifconfig` 查看到共享网关等信息，如下图所示：

```
rk3576_u:/ #
rk3576_u:/ # ifconfig eth1 连接外网端口
eth1      Link encap:Ethernet HWaddr 86:eb:3c:c6:d5:61 Driver rk_gmac-dwmac
          inet addr:192.168.0.121 Bcast:192.168.0.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::c287:8643:bead:8cf4/64 Scope: Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:5159 errors:0 dropped:76 overruns:0 frame:0
          TX packets:1070 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:790414 TX bytes:259930
          Interrupt:124

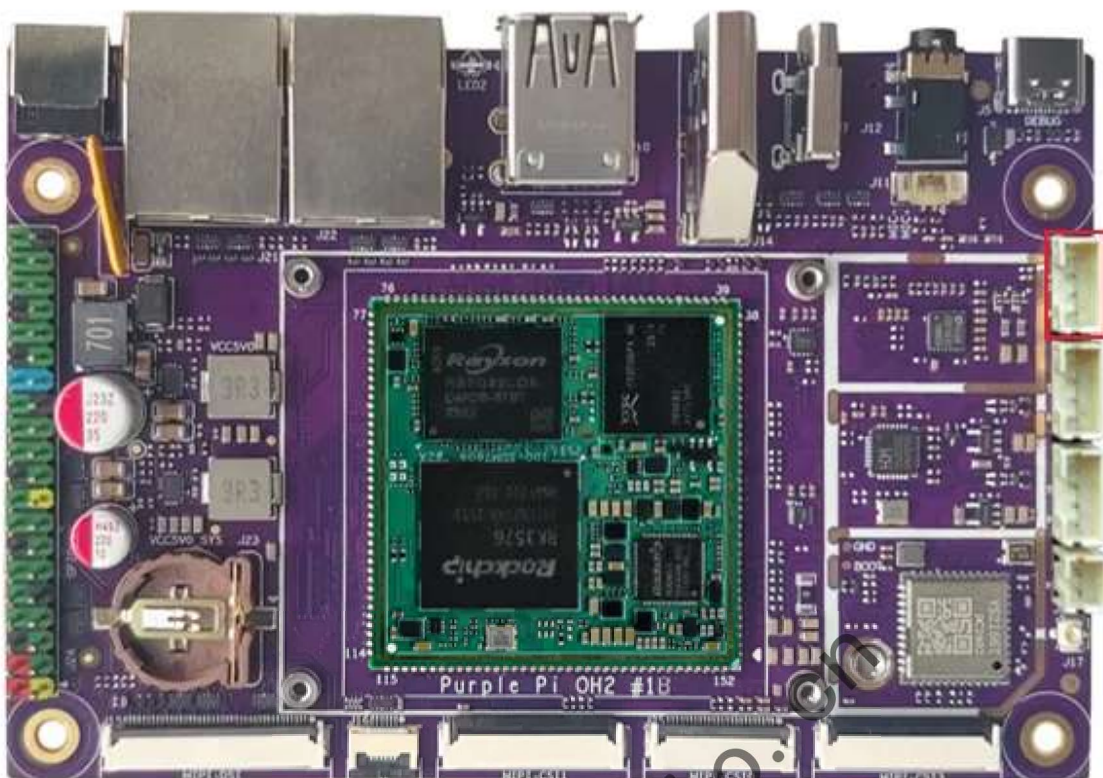
rk3576_u:/ # ifconfig eth0 共享端口
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 82:eb:3c:c6:d5:61 Driver rk_gmac-dwmac
          inet addr:192.168.119.29 Bcast:192.168.119.255 Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:441 errors:0 dropped:3 overruns:0 frame:0
          TX packets:159 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:66647 TX bytes:16567
          Interrupt:122

rk3576_u:/ #
```

2.3 Audio

2.3.1 Speaker

喇叭接口为PH2.0-4P连接器J13，如下图所示：



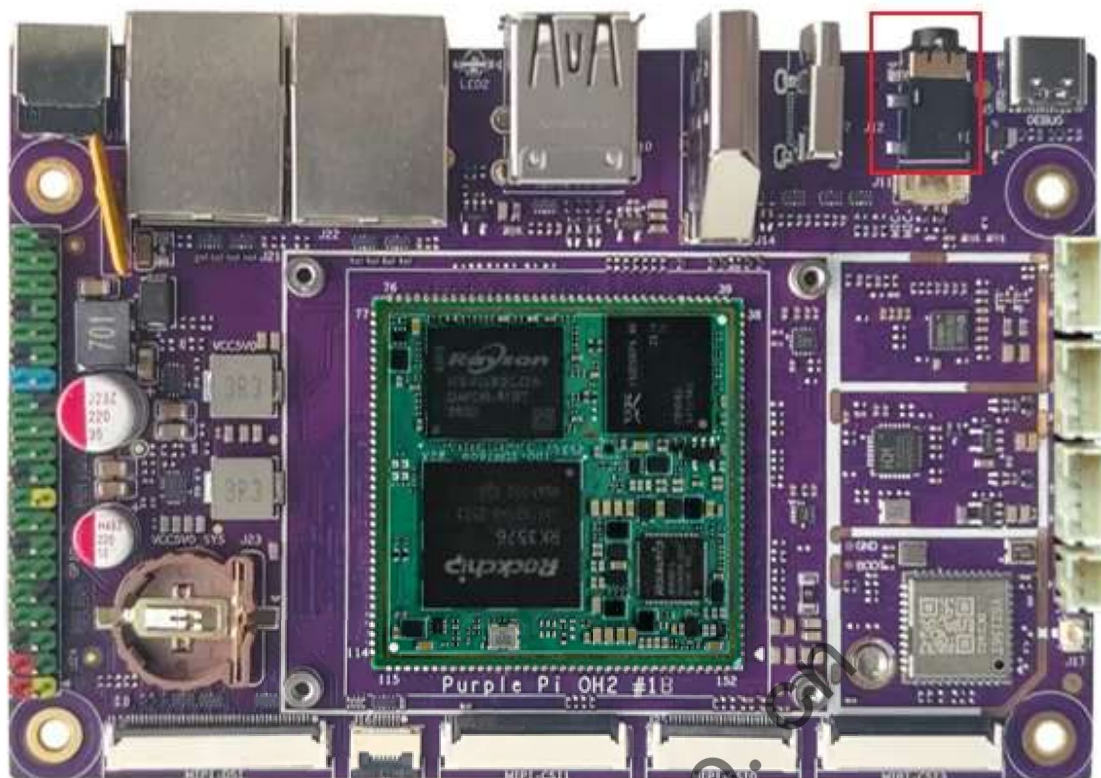
- 支持双声道，每个声道支持4Ω 3W输出

点击【菜单】->【设置】->【提示音和振动】，可进行声音相关的控制，如下图所示：



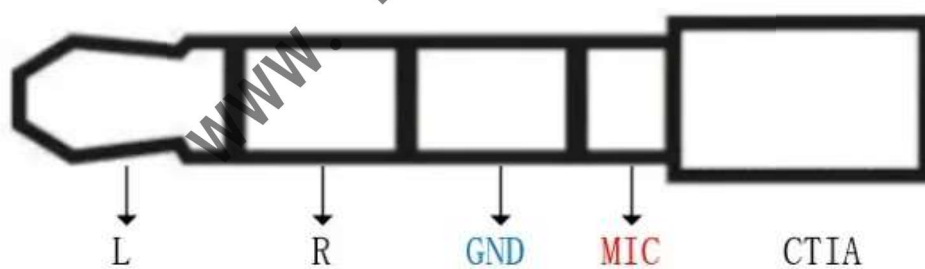
2.3.2 Headphone

主板支持1路3.5mm四节耳机座（CTIA）J12，用户可根据需求选用其中1路耳机座子使用，如下图所示：



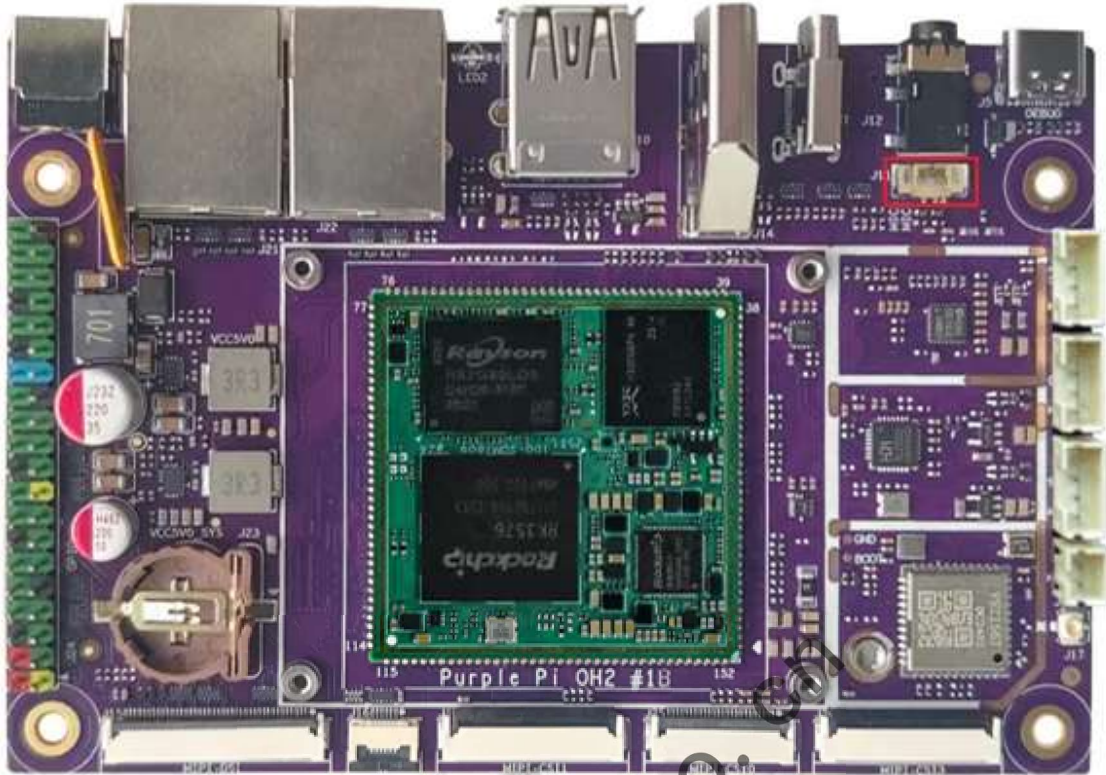
- 支持耳机检测
- 支持耳机录音

CTIA标准四段式耳机，定义如下：

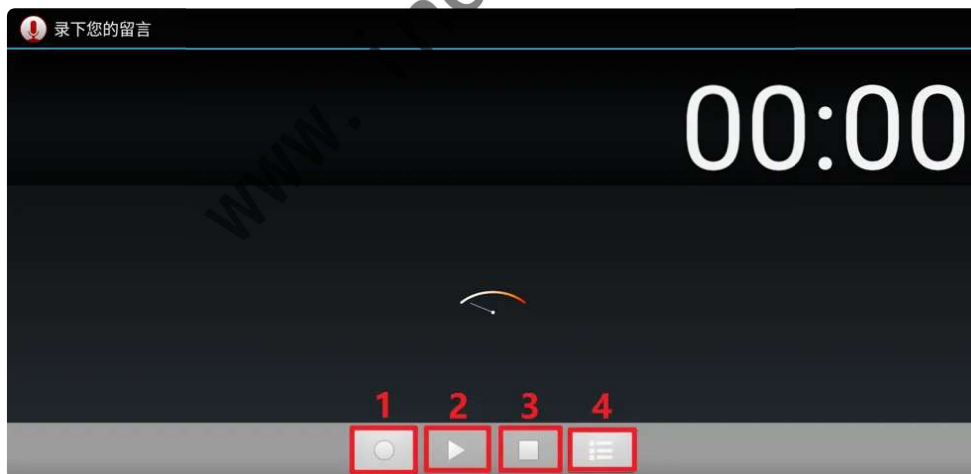


2.3.3 MIC

MX1.25T-2P麦克风接口J11，如下图所示：



接入麦克风接收头后，使用系统自带的 录音机 应用测试录音功能，如下图所示：

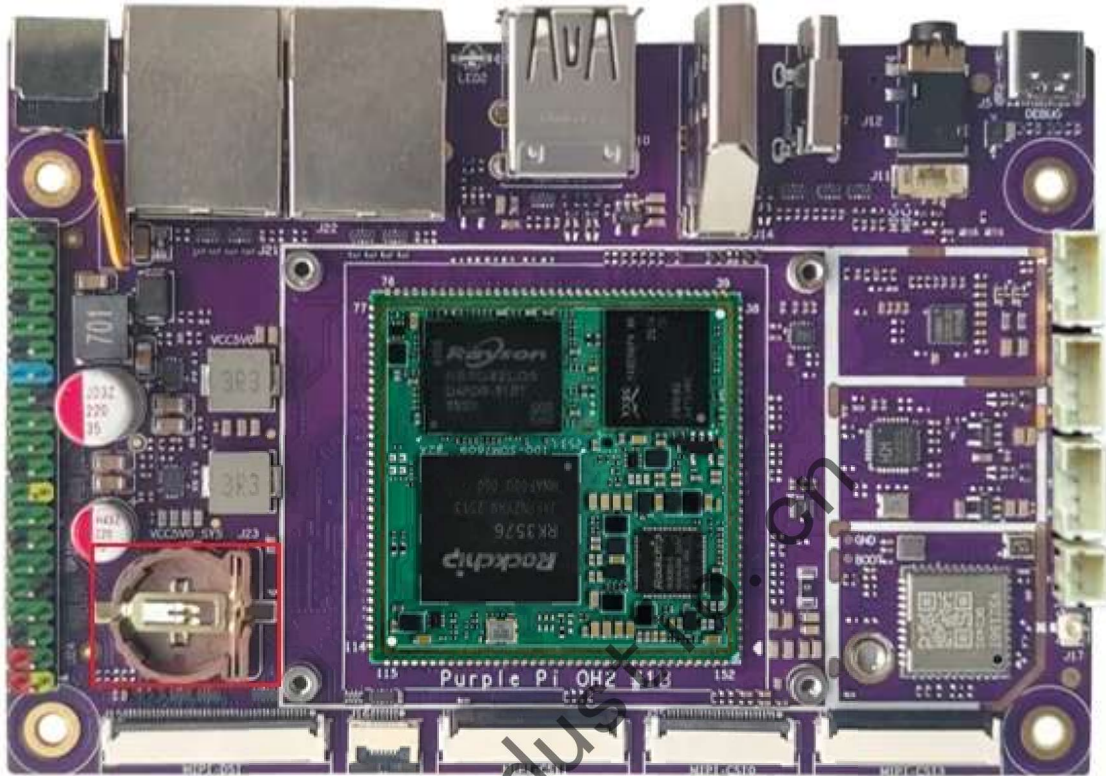


- 序号1：按下录音
- 序号2：按下播放录音
- 序号3：按下暂停录音
- 序号4：历史录音文件

录音步骤：按下录音->暂停录音->播放录音

2.4 RTC

MX1.25T-2P RTC电池座J23，如下图所示：



连接3V 纽扣电池。

系统默认使用HYM8563作为系统时钟，设备节点：/dev/rtc0，时间设置方法：

```
1  console:/ $ su
2  #获取硬件rtc当前时间
3  console:/ # hwclock
4  2024-11-25 12:32:42+0000
5
6  #获取Android系统时间
7  console:/ # date
8  Mon Nov 25 20:32:53 CST 2024
9
10 #设置时间
11 console:/ # date "2024-11-27 14:00:00"
12
13 #将rtc时钟调整为与Android系统时钟一致
14 console:/ # hwclock -f /dev/rtc0 -w
15
```

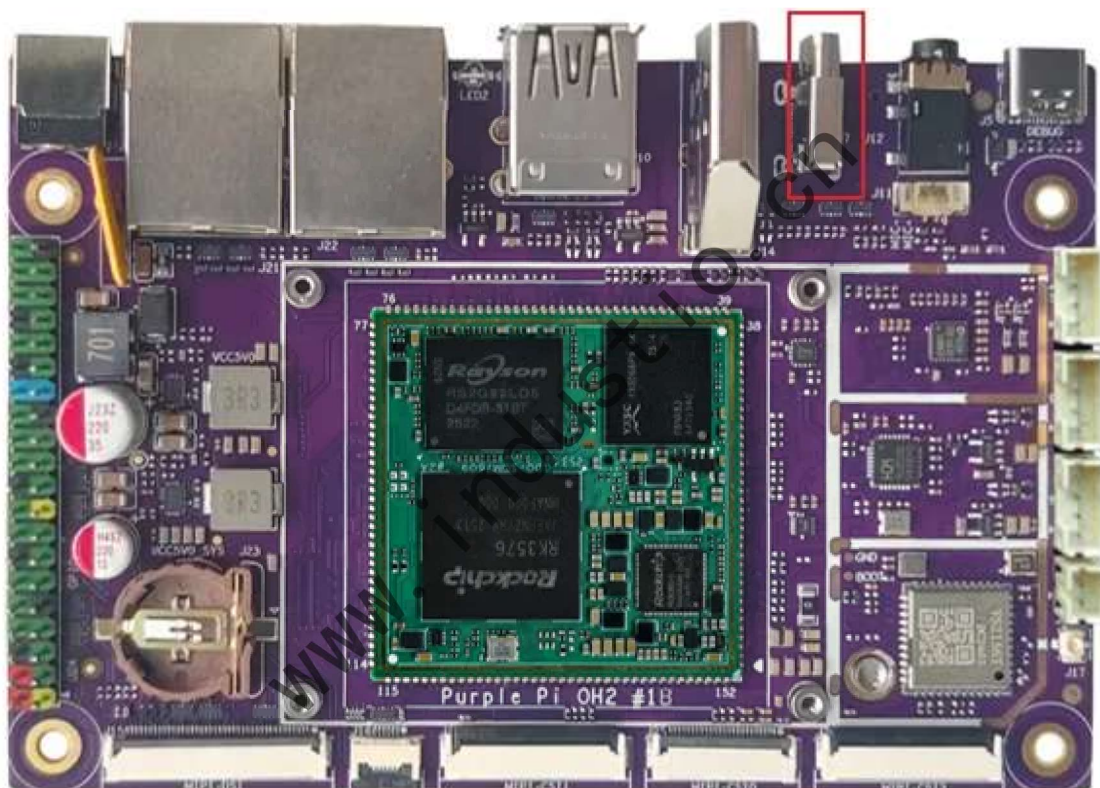
注意： RTC时间+时区(默认东8)= 系统时间

2.5 USB

主板支持1个TypeC接口（USB3.2 Gen1 OTG+DP1.4），支持1个USB3.0-A接口，1个USB2.0-A接口，2个USB2.0PH2.0-4P 接口，USB对外总供电应小于4A。

2.5.1 Type-C

Type-C接口（USB3.2 Gen1 OTG+DP1.4输出）J7，如下图所示：



- 支持Host、Device模式自动切换
- 支持DP显示输出

Device从机模式

使用Type-C数据线连接电脑，烧录工具能发现一个ADB设备，如下图所示：



- 可使用ADB相关开发工具对盒子进行功能调试

Host主机模式

接入Type-C设备，或通过USB-C to USB-A转接头接入USB外设，如下图所示：



- 可识别U盘、键盘、鼠标并正常使用

DP模式

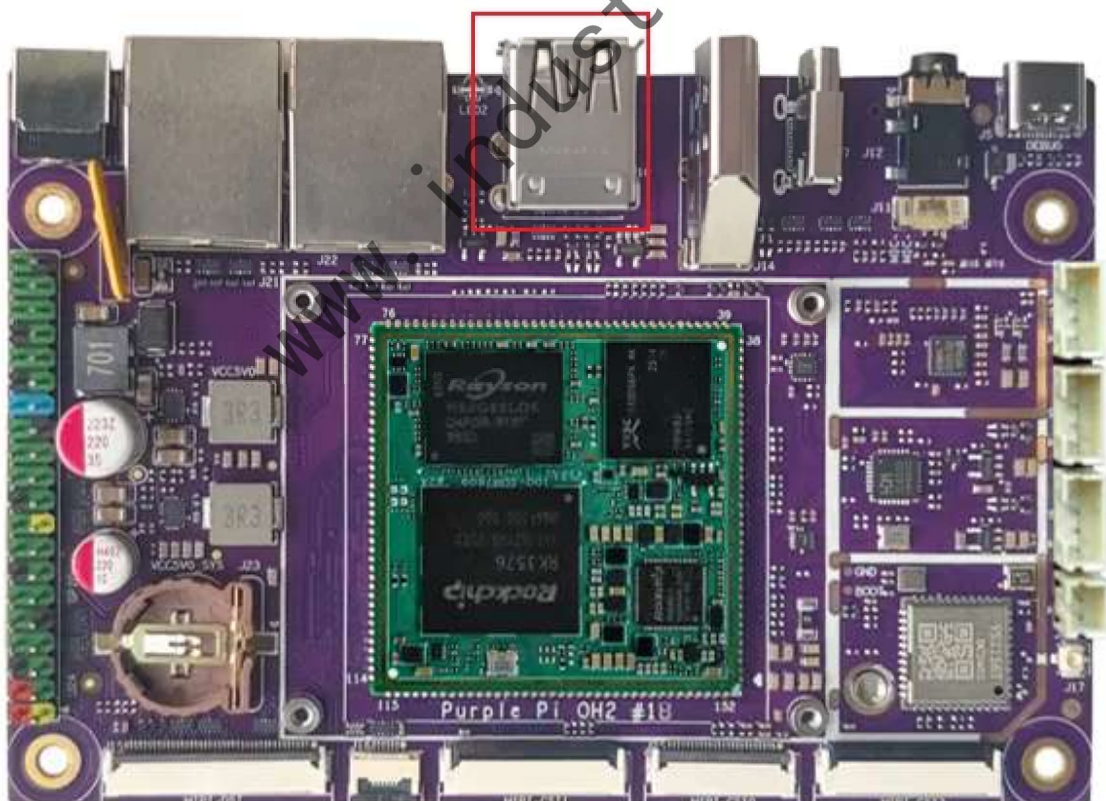
通过Type-C全功能数据线接入DP显示器，或通过TYPE-C to HDMI数据线连接HDMI显示器



- 主板画面通过Type-C DP输出正常，DP声音输出正常

2.5.2 USB3.0

主板支持1个USB3.0、1个USB2.0接口，接口为标准的双层A口J10，如下图所示：



USB母座提供5V@1A供电能力，两个USB-A端口共用一个IO供电控制口，不支持独立控制供电，USB序号如下图所示：

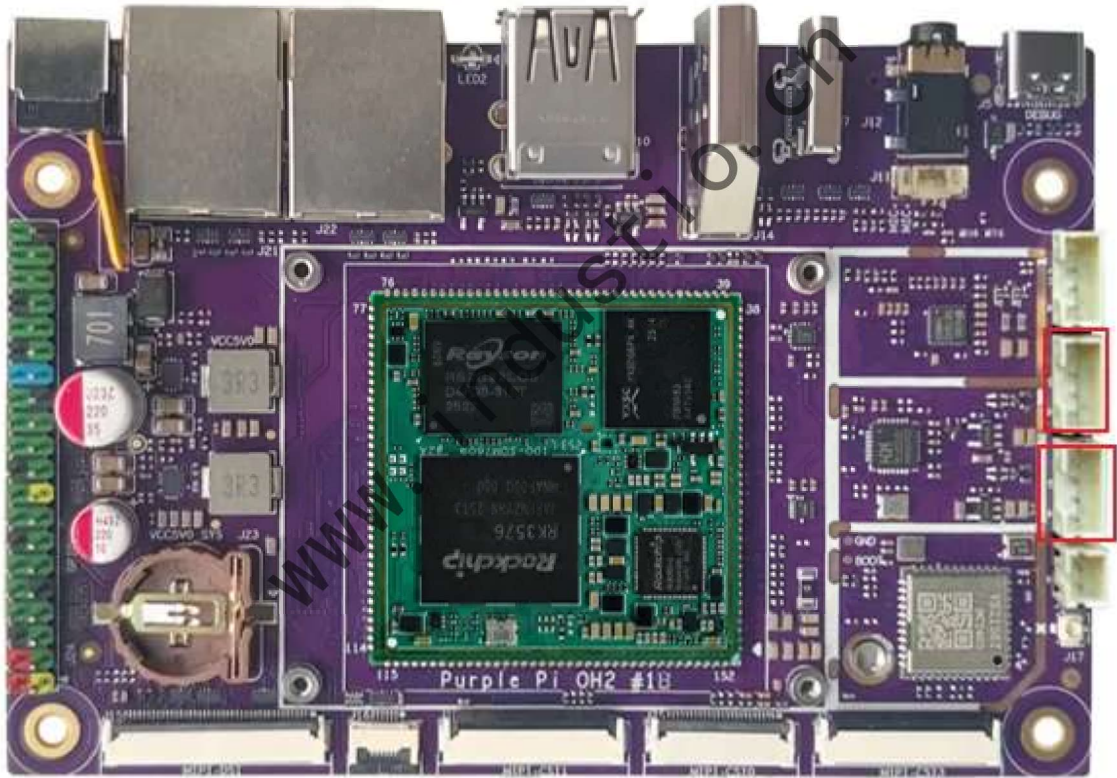
USB电源控制，如下表所示：

USB端口	默认状态	动作	命令
USB1/2	开启	关闭电源	echo 0 > /sys/class/cust-gpio/usb_pwr/value
		开启电源	echo 1 > /sys/class/cust-gpio/usb_pwr/value

供电控制说明：设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源

2.5.3 USB2.0

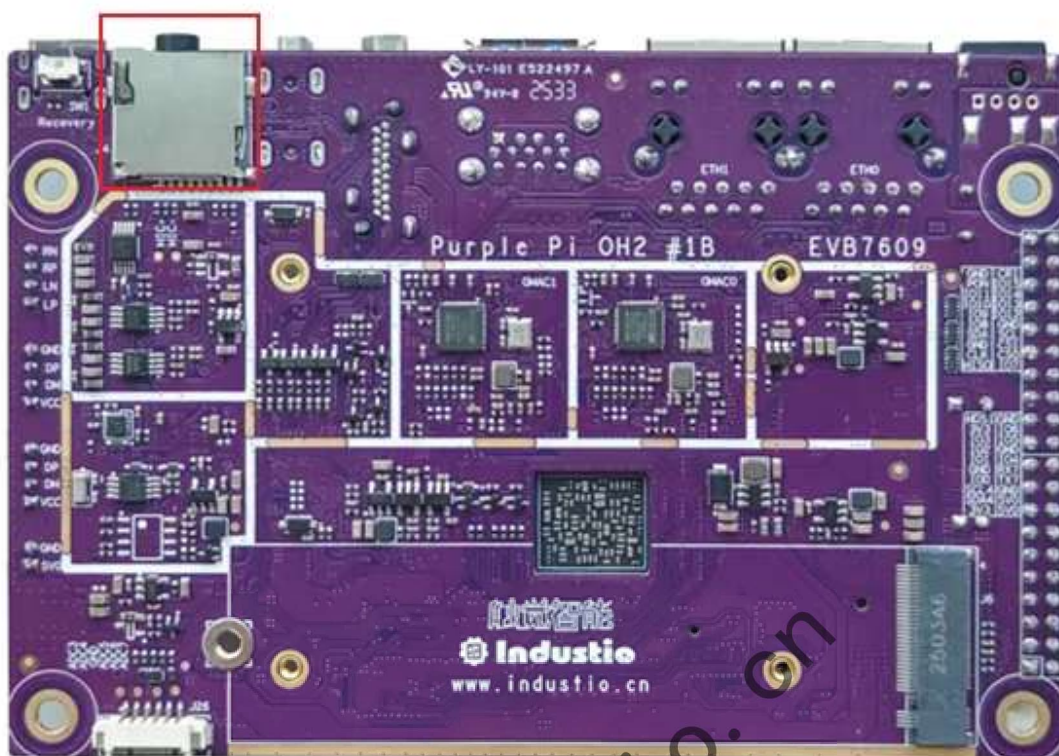
主板配置了2路USB2.0 PH2.0–4P接口，USB接口均提供5V@1A的驱动能力，如下图所示：



未提供USB电源控制。

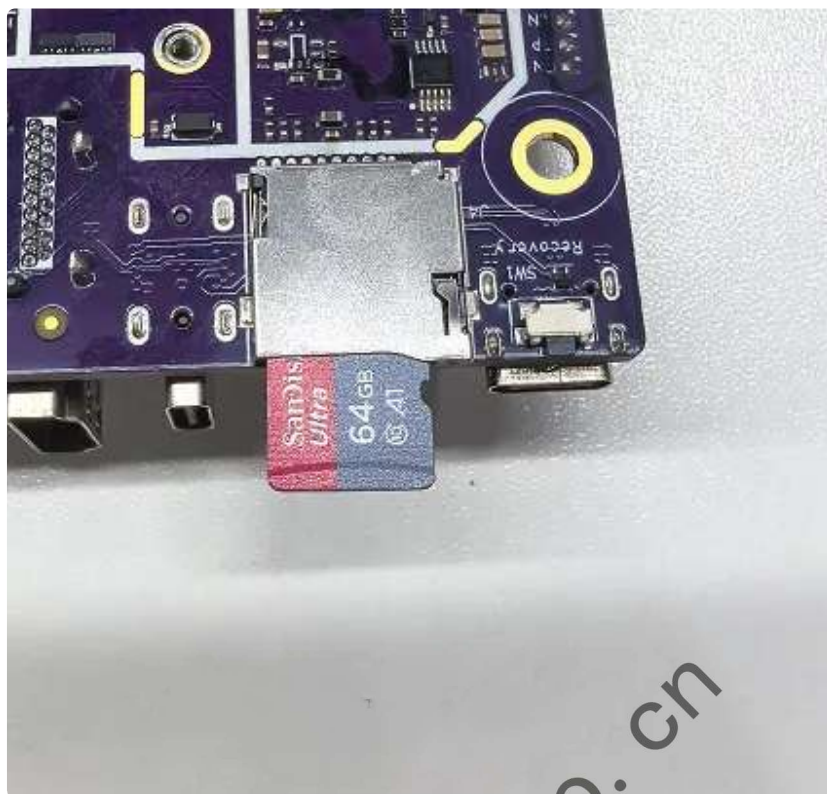
2.6 TF Card

TF卡座支持SDIO3.0， 支持高速SD卡，接口位于主板背面J4，如下图所示：



TF卡安装方向，主板正面朝上时TF卡触点朝上，如下图所示：



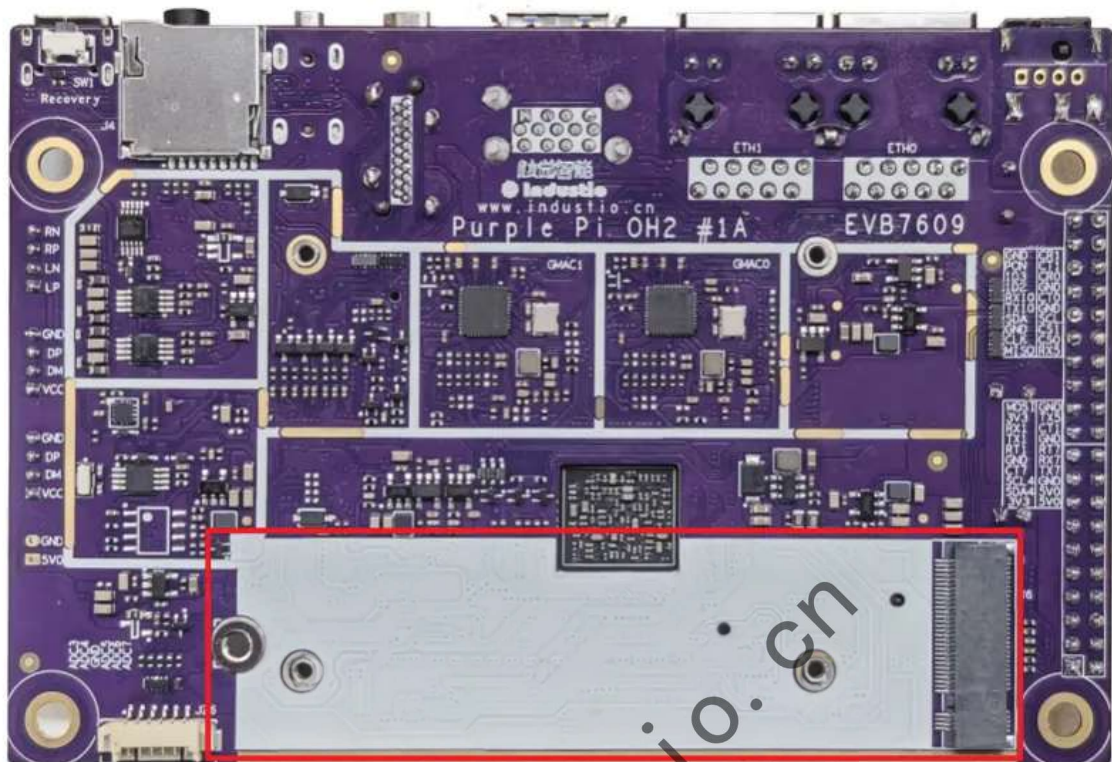


支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载，插入TF卡后，安卓状态栏界面会显示TF卡标识，如下图所示：

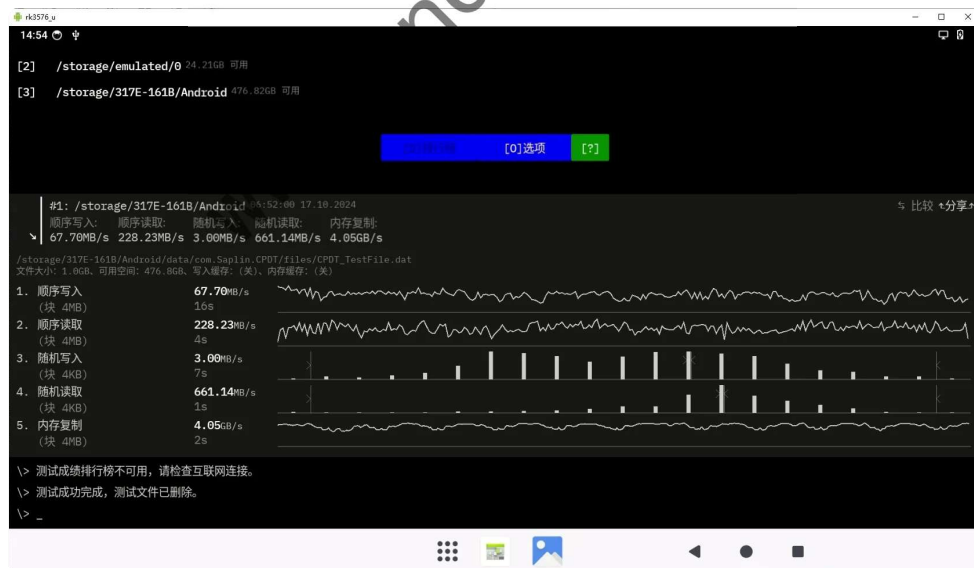


2.7 M.2

Purple Pi OH2主板上使用标准M.2-M-key M.2接口连接座，如下图所示：



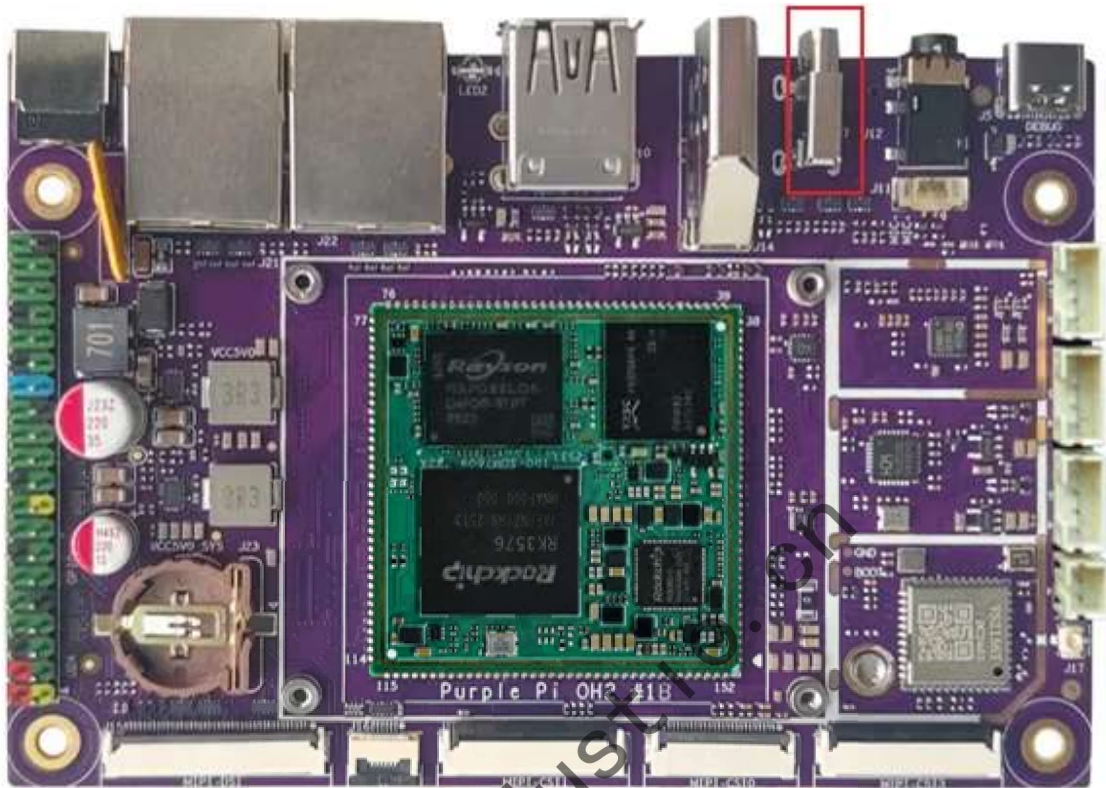
支持PCIe2.1通信，适用2280尺寸NVME固态硬盘。



2.8 LCD显示

2.8.1 DP

DP接口（USB-C）J7，如下图所示：



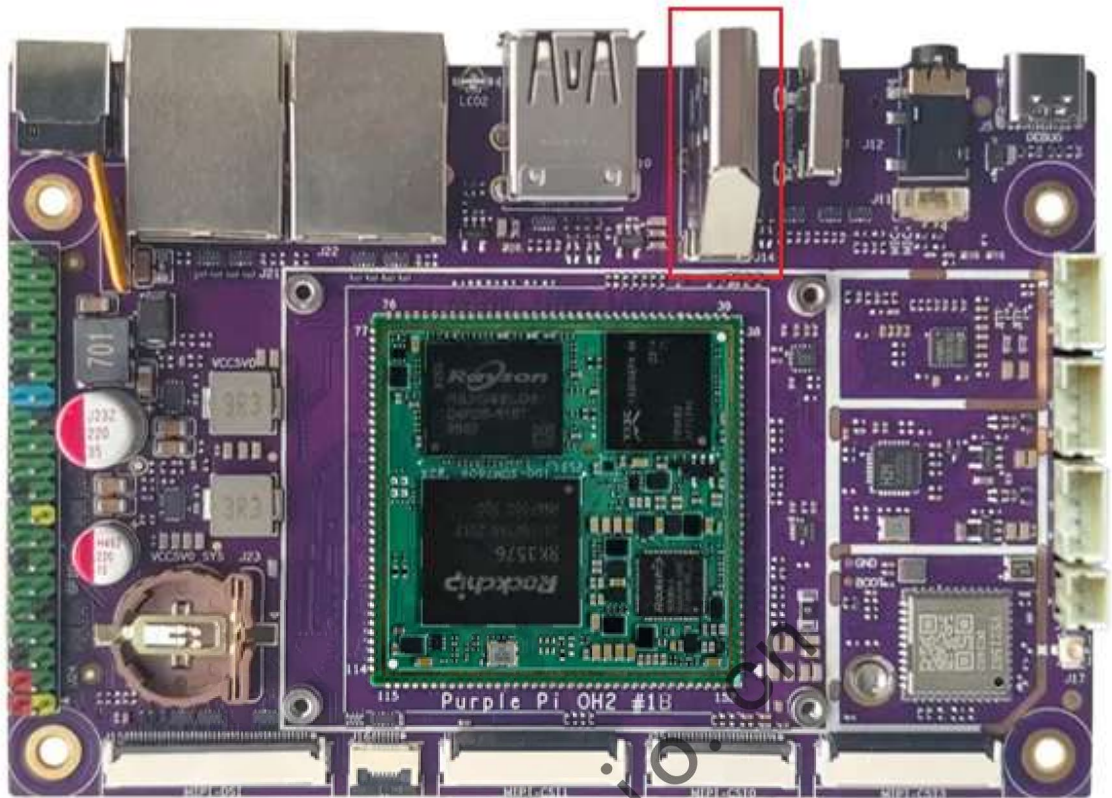
可以使用 USB-C 转 HDMI 高清线连接 HDMI 显示器输出画面，如下图所示：



- 最高支持8K@30fps输出

2.8.2 HDMI-TX

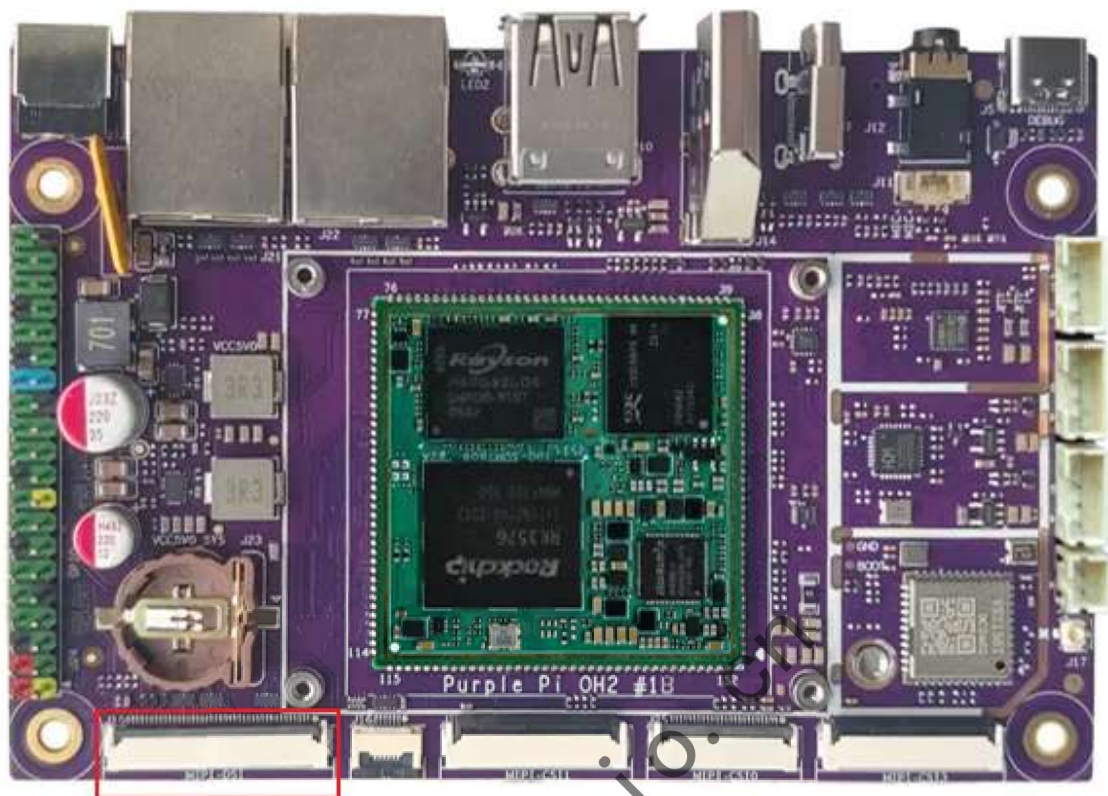
标准HDMI-A接口J14，如下图所示：



- 最高支持 HDMI2.1 8K@60fps 输出

2.8.3 MIPI

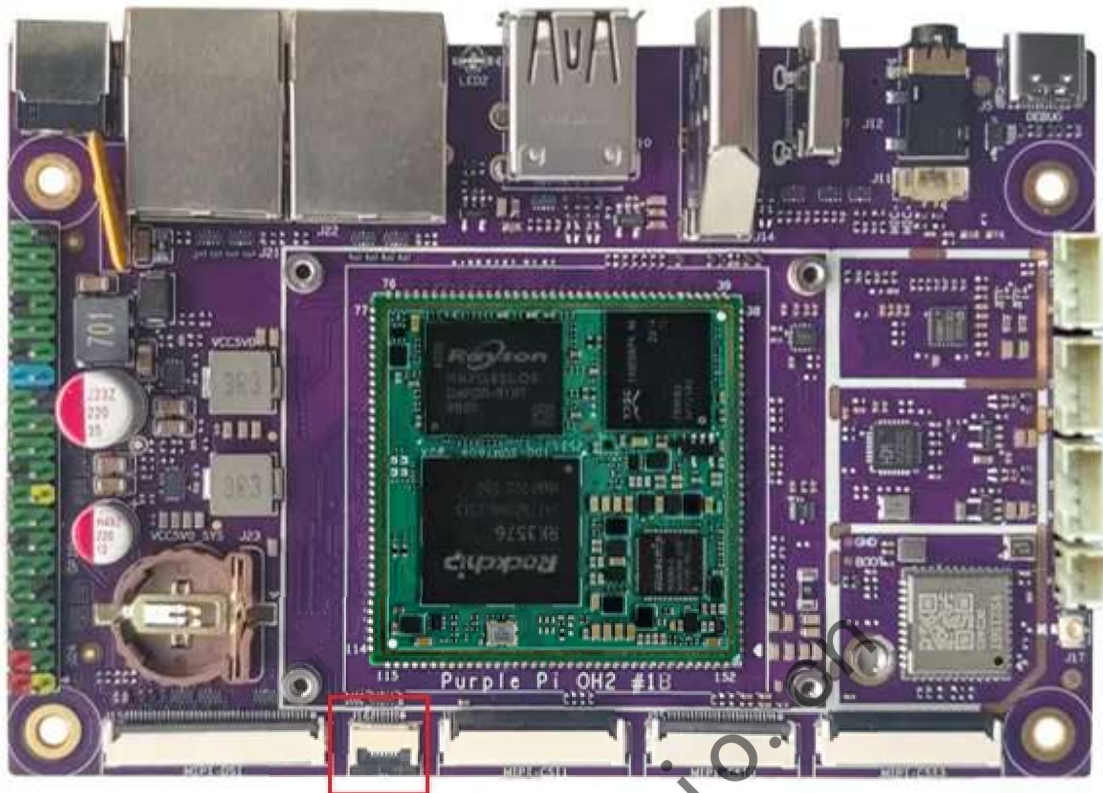
J18 MIPI接口为40Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：



- MIPI供电为3.3V

2.9 TP

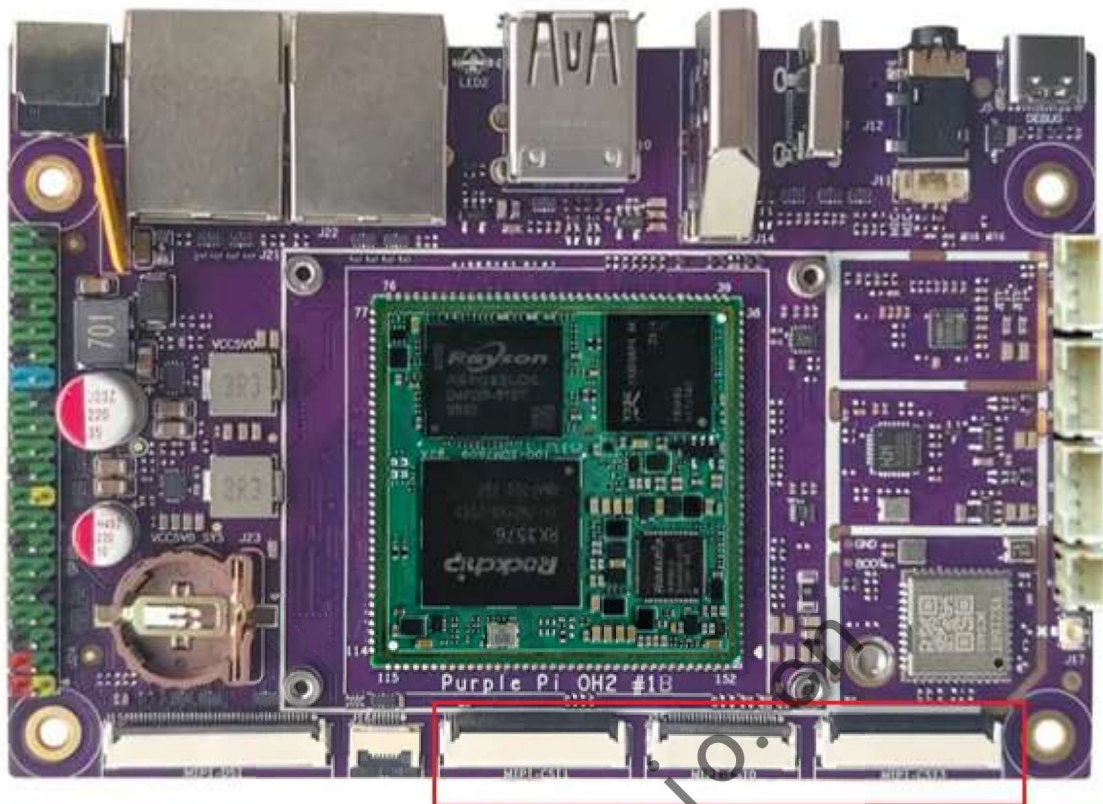
TP接口为(J19) 6Pin FPC 0.5mm座子，如下图所示：



- 触摸 TP 接口接线方法为下接
- 多点触摸测试：【设置】->【系统】->【开发者选项】->【显示点按操作反馈】与【指针位置】

2.10 MIPI Camera

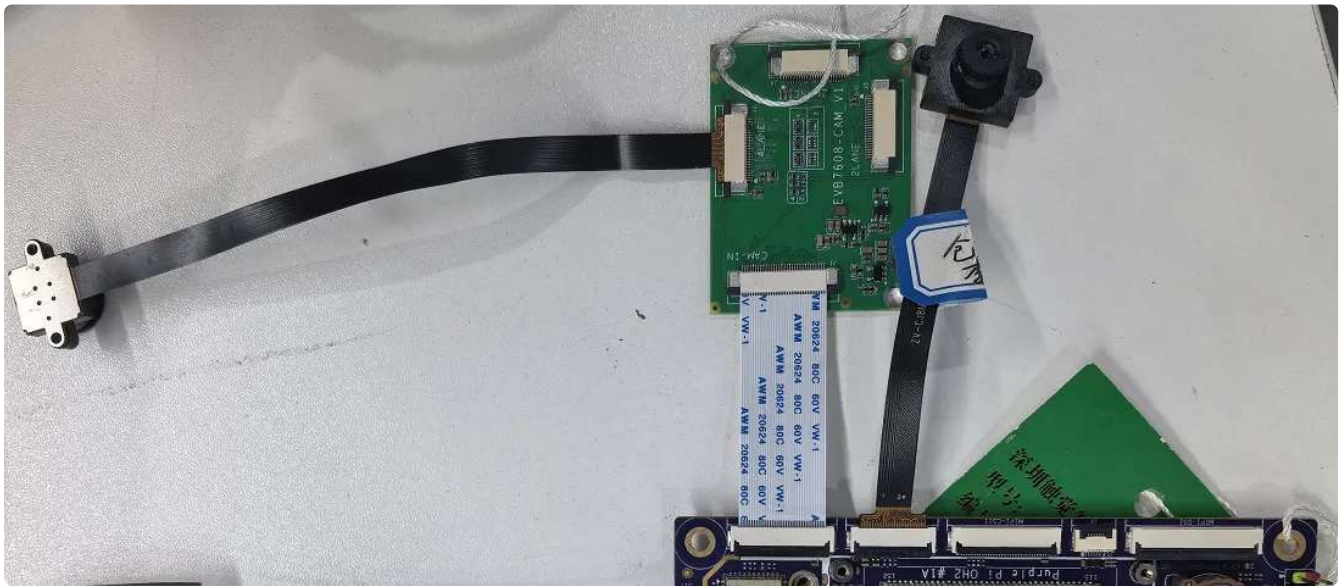
MIPI Camer接口J19、J20、J25，如下图所示：



J19和J20使用FPC05-PUW-32P抽拉式上接座子，J25使用FPC05-PUW-24P抽拉式上接座子。其中J19和J25默认适配IMX415摄像头，J20默认适配OV13855摄像头。

接法如下图所示：





相机

- 系统菜单点击 应用后打开相机预览界面，点击右边相机图标即可拍照，如下图所示：

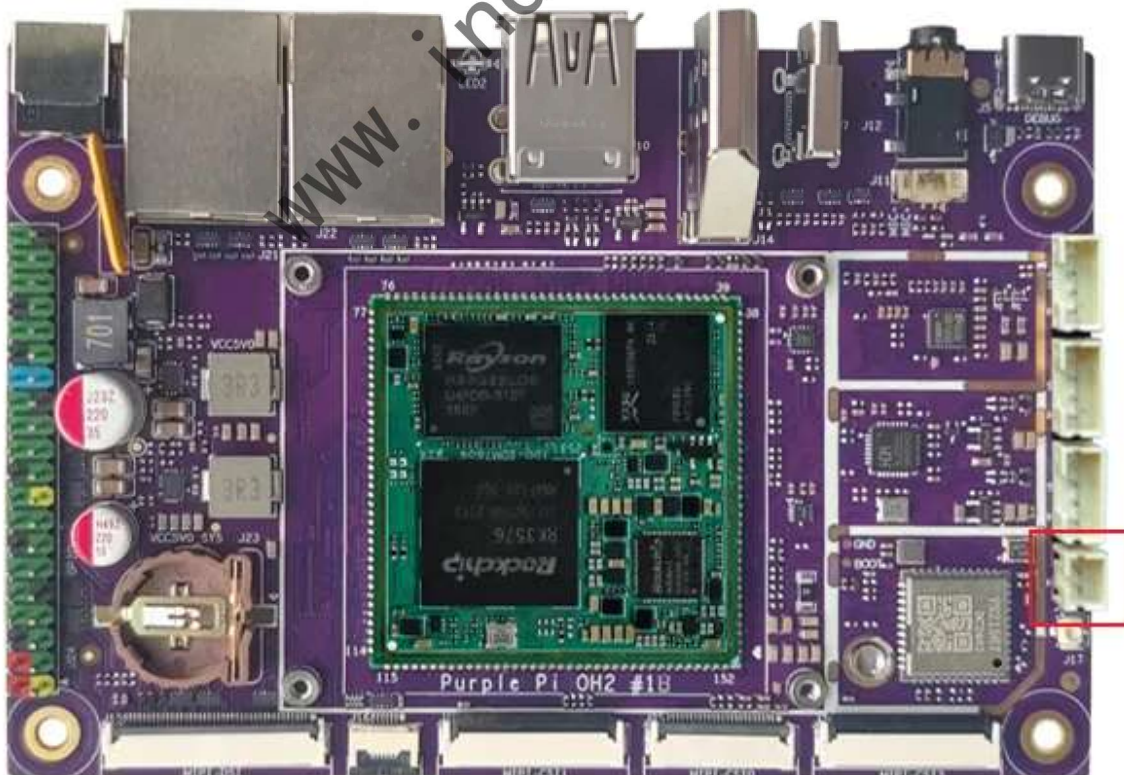


- 相机拍照界面自左向右划可切换录视频模式，点击右上角设置图标即可设置分辨率及画质等，如下图所示：



2.11 FAN 风扇

风扇接口为PH2.0坐子，5V电压输出，风扇接口J3，如下图所示：

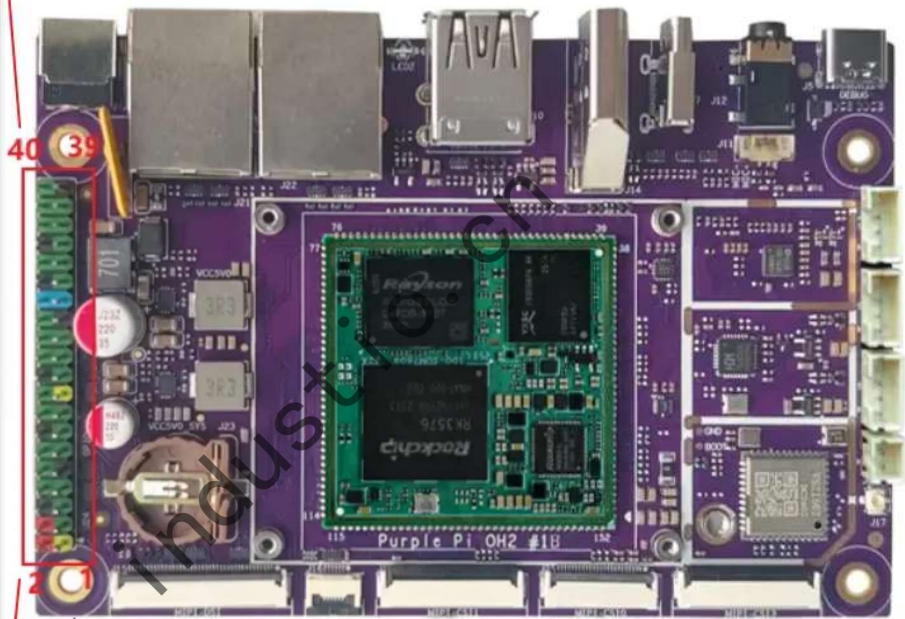


未提供供电控制IO。

2.12 扩展接口

主板预留了40pin双排针扩展接口，包括1路UART，1路SPI，2路I2C和16个GPIO。40pin双排针引脚定义如下：

pin	功能	pin	功能
40	GPIO99	39	GND
38	GPIO98	37	POWER_KEY
36	GPIO134	35	GPIO59
34	GND	33	GPIO58
32	GPIO132	31	GPIO57
30	GND	29	GPIO56
28	I2C7_SCL	27	I2C7_SDA
26	SPI0_CS1	25	GND
24	SPI0_CS0	23	SPI0_SCLK
22	GPIO137	21	SPI0_MISO
20	GND	19	SPI0_MOSI
18	GPIO136	17	3.3V
16	GPIO74	15	GPIO73
14	GND	13	GPIO72
12	GPIO77	11	GPIO75
10	UART7_RX	9	GND
8	UART7_TX	7	GPIO76
6	GND	5	I2C4_SCL
4	5V	3	I2C4_SDA
2	5V	1	3.3V



2.12.1 GPIO

主板扩展接口预留了16个GPIO，各个GPIO引脚定义描述，如下图所示：

序号	pin	GPIO 标号	GPIO NUM	LIBGPIO节点
1	7	GPIO2_B4	76	gpiochip2 12
2	11	GPIO2_B3	75	gpiochip2 11
3	12	GPIO2_B5	77	gpiochip2 13
4	13	GPIO2_B0	72	gpiochip2 8

5	15	GPIO2_B1	73	gpiochip2 9
6	16	GPIO2_B2	74	gpiochip2 10
7	18	GPIO4_B0	136	gpiochip4 8
8	22	GPIO4_B1	137	gpiochip4 9
9	29	GPIO1_D0	56	gpiochip1 24
10	31	GPIO1_D1	57	gpiochip1 25
11	32	GPIO4_A4	132	gpiochip4 4
12	33	GPIO1_D2	58	gpiochip1 26
13	35	GPIO1_D3	59	gpiochip1 27
14	36	GPIO4_A6	134	gpiochip4 6
15	38	GPIO3_A2	98	gpiochip3 2
16	40	GPIO3_A3	99	gpiochip3 3

GPIO控制，根据上表【LIBGPIOD节点】进行命令操作

```

1  echo xx > /sys/class/gpio/export;使用此命令后，/sys/class/gpio/ 目录下会多出对应的gpio文件夹
2  echo in/out > /sys/class/gpio/gpioxx/direction 设置gpio的方向
3  echo 1> /sys/class/gpio/gpioxx/value 设置gpio的输出高低 1高电平 0低电平（如果设置为in状态，则不需要执行改命令）
4  cat /sys/class/gpio/gpioxx/value 获取gpio的电平
5  # xx 可以填入 <GPIO NUM>

```

2.12.2 UART

主板扩展接口预留了1路UART（TTL电平），对应的pin脚和设备节点如下：

pin脚	功能定义	默认电平类型	设备节点
8	UART_TX	TTL	/dev/ttyS7
10	UART_RX		

```

1 // 查看串口波特率
2 rk3576_u:/ # stty -F /dev/ttyS7
3 speed 9600 baud; line = 0;
4 hupcl clocal
5 -brkint ixon -imaxbel
6 //测试串口方法
7 //TX RX短接，打开2个adb窗口
8 cat /dev/ttyS7 //一个adb窗口串口执行
9 echo test > /dev/ttyS7 //一个adb窗口另一个执行

```

2.12.3 I2C

主板扩展接口预留2路I2C，对应的pin脚和设备节点如下：

pin脚	功能定义	设备节点
3	I2C4_SDA	/dev/i2c-4
5	I2C4_SCL	
27	I2C7_SDA	/dev/i2c-7
28	I2C7_SCL	

2.13 Gsensor

主板预留 Gsensor 接口，带 Gsensor 的板子可以通过【设置】->【显示】->【自动旋转屏幕】开关打开系统根据主板方向进行自动旋转功能。

