

IDO-Purple Pi OH RK3566-V1 Android使用手册

1 硬件资源概况

1.1 主板照片

1.2 硬件资源及设备节点

2 功能测试及接口使用方法

2.1 Ethernet

2.2 WIFI

2.3 Bluetooth

2.4 USB

2.5 耳机

2.6 MIPI CSI Camera

2.7 RTC

2.7.1 HYM8563

2.8 TF Card

2.9 显示屏

2.9.1 MIPI

2.9.2 HDMI

2.10 双排针接口

2.10.1 UART

2.10.2 SPI

2.10.3 I2C

2.10.4 GPIO

3 Android应用开发

3.1 APK签名

3.1.1 生成app_signed.apk

3.1.2 Android Studio在APP签名方法

IDO–Purple Pi OH RK3566–V1

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

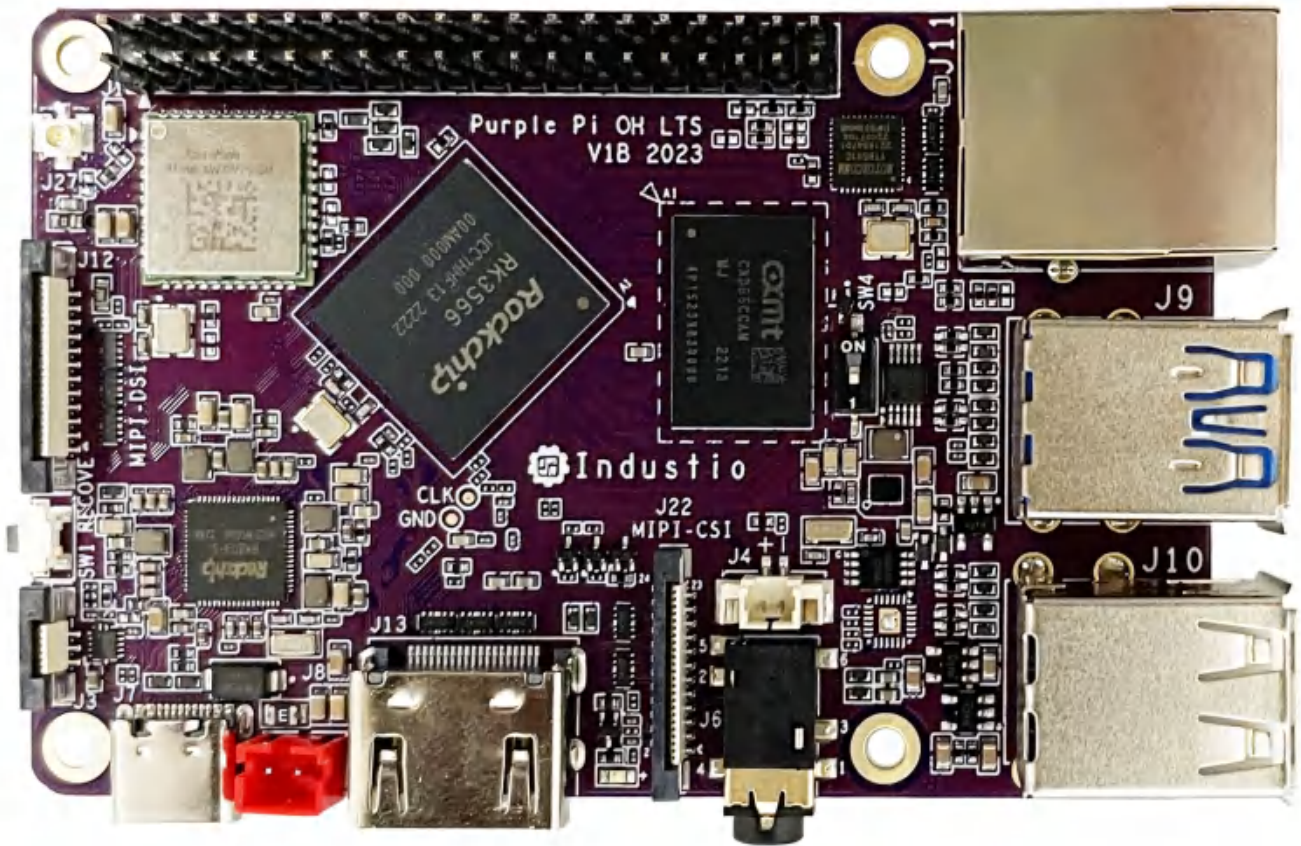
版本	PCBA版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	V1B	创建文档	FYZ	IDO	2023/03/09
V1.1	V1B	修改图片为Purple Pi OH V1B	HJT	IDO	2023/06/23
V1.2	V1B	优化文档	WCD	IDO	2024/05/06

V1.3	V1B	新增PCBA版本说明	FYZ	JJM、 ZYY	2024/08/07
------	-----	------------	-----	-------------	------------

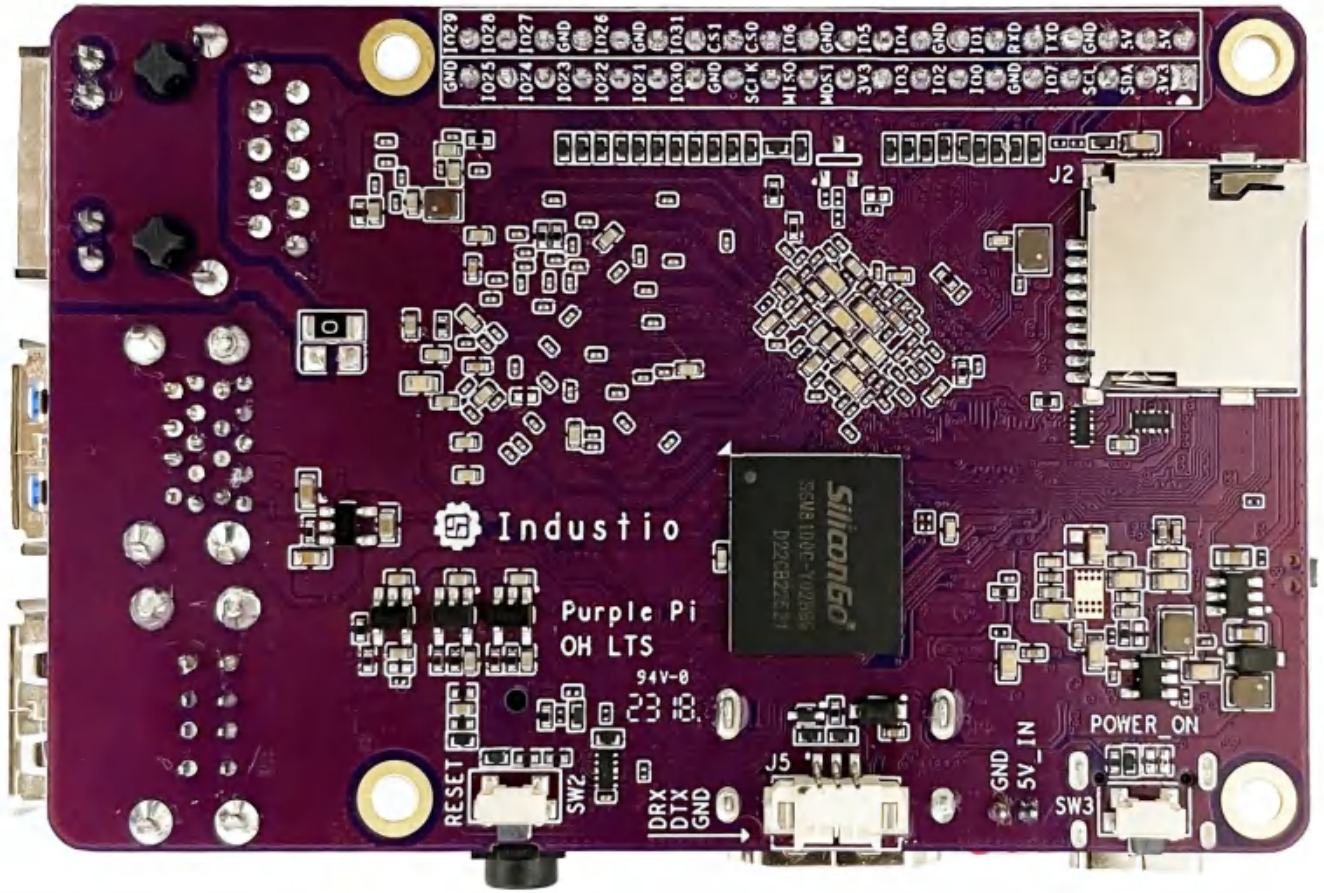
1 硬件资源概况

1.1 主板照片

Purple-Pi-OH正面实物图，如下图所示：



Purple-Pi-OH背面实物图，如下图所示：



1.2 硬件资源及设备节点

设备节点如下表所示：

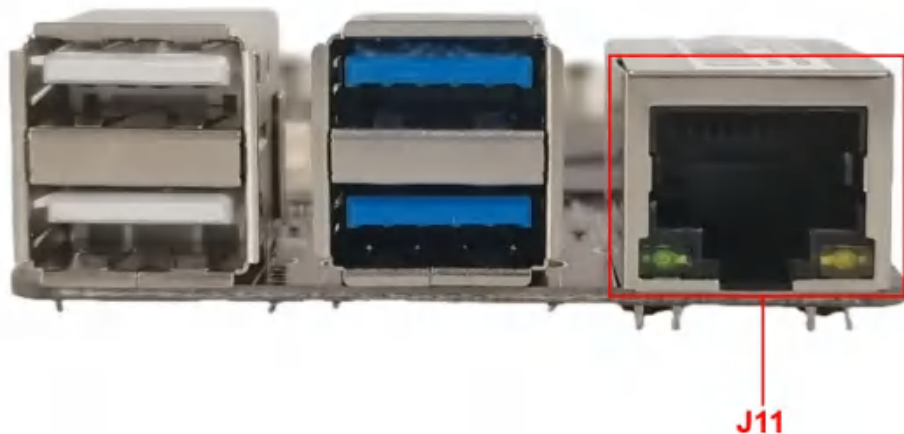
序号	名称	描述	设备节点
1	内核版本	Linux 4.19.219	/
2	系统版本	Android11	/
3	内存	LPDDR4 (1G/2G/4G选配)	/
4	存储	eMMC5.1 (8GB/16GB/32GB选配)	/
5	供电	DC 5V@2A	/
6	显示	HDMI、MIPI	/
7	USB OTG	USB OTG Type-C	/
8	USB HOST	USB3.0 HOST(Type-A) X 1 USB2.0 HOST(Type-A) X 3	/

9	TF Card	TF Card x 1	/
10	以太网	千兆自适应以太网 x 1	eth0
11	WIFI/BT	AM-NM372SM 2.4G AW-CM256SM 2.4G/5G	wlan0 、 hci0
12	耳机	3.5mm 美标	/
13	Camera	OV5648、OV8858	/
14	串口	TTL x 1	/
15	调试串口	TTL x 1	/
16	RTC	HYM8563 x 1	/
17	系统指示灯	x1	/
18	ADC按键	1路	/

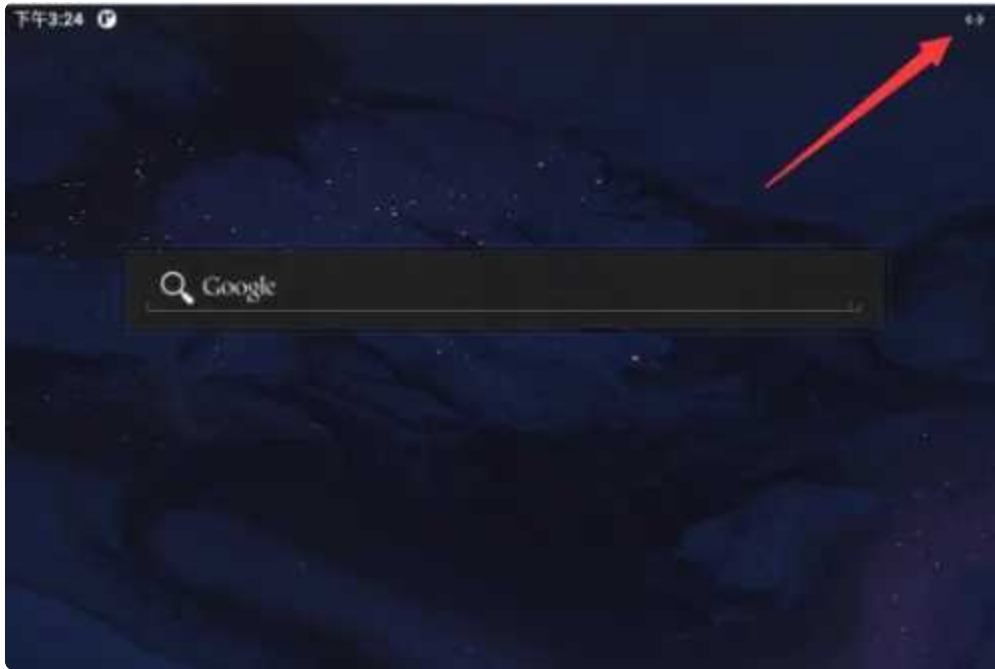
2 功能测试及接口使用方法

2.1 Ethernet

自适应千兆以太网接口位于J11，如下图所示：



主板有一路千兆自适应以太网接口，设备节点为eth0，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，如下图所示：



2.2 WIFI

使用WIFI/蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，天线接口位于J27，如下图所示：



菜单栏界面点击【设置】->【网络和互联网】->【互联网】->【WLAN】，如下图所示：



选择需连接的WIFI名称，输入对应密码即可连接成功。

2.3 Bluetooth

菜单栏界面点击【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：

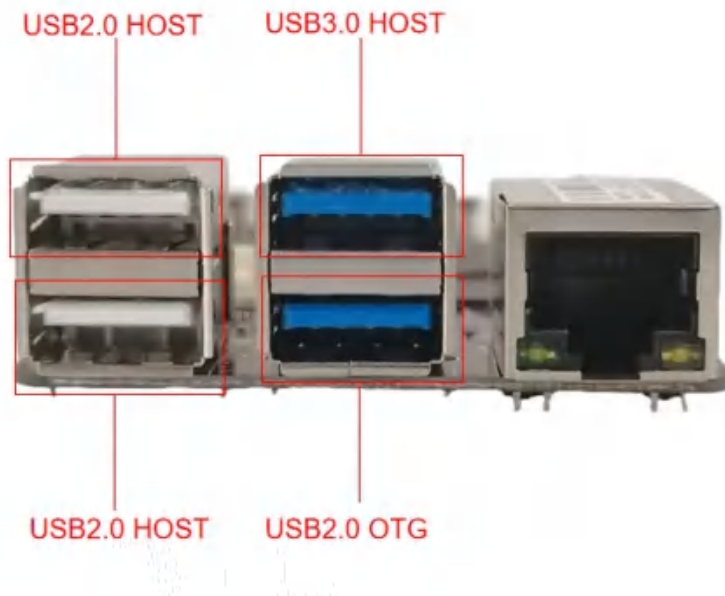




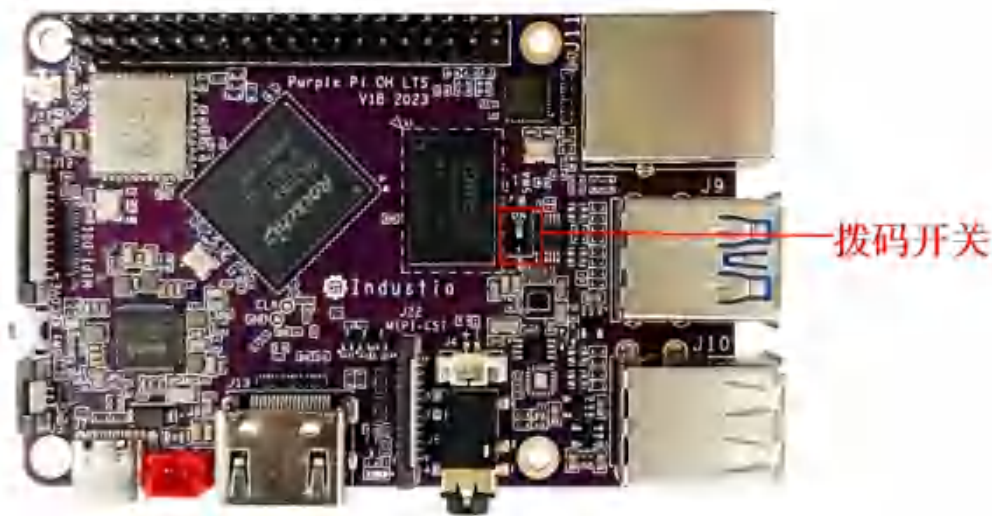
配对成功后主板即可通过蓝牙与手机相互传输文件。

2.4 USB

USB接口如下图所示：



其中第1路为USB OTG的USB2.0 HOST接口，将红色框内的拨码开关拨动到【ON】的位置，此接口硬件导通，即可作为USB2.0 HOST接口使用，拨码开关如下图所示：



功能说明如下表所示：

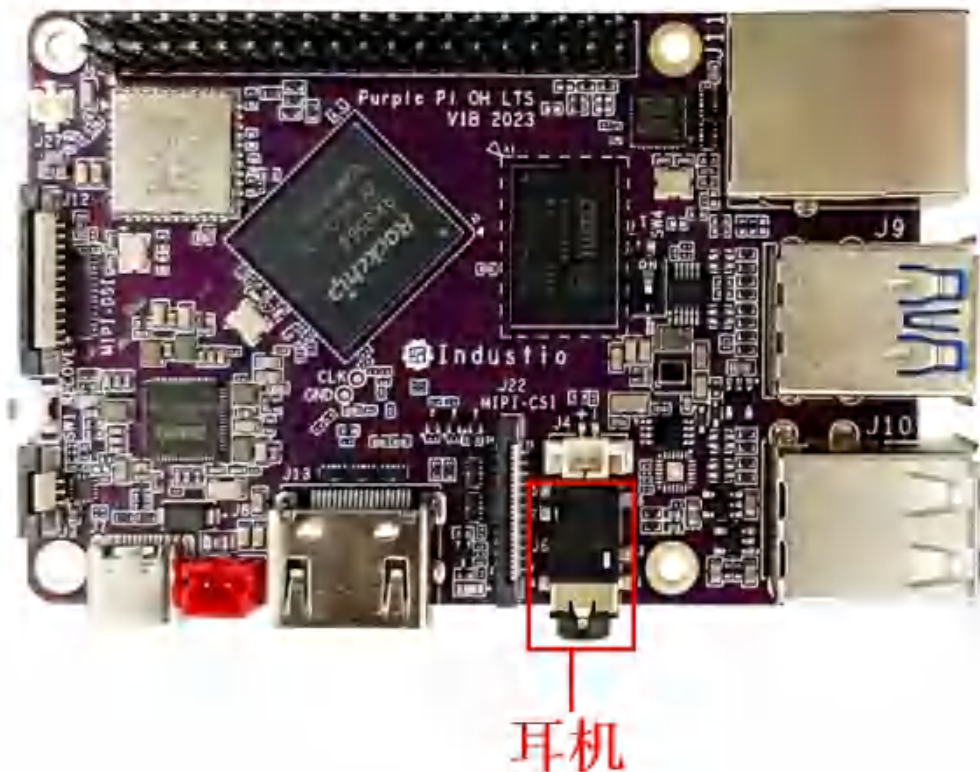
序号	功能	控电节点
1	OTG USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_otg_pwr/brightness
2	USB 3.0 HOST	/sys/class/leds/usb_host1_pwr/brightness
3	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_host2_pwr/brightness
4	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_host3_pwr/brightness

USB 供电设备节点写0关闭电源，写1开启电源，以端口2为例，软件控制命令如下：

```
Shell |  
1 #关闭  
2 echo 0 > /sys/class/leds/usb_host1_pwr/brightness  
3 #开启 (默认状态)  
4 echo 1 > /sys/class/leds/usb_host1_pwr/brightness
```

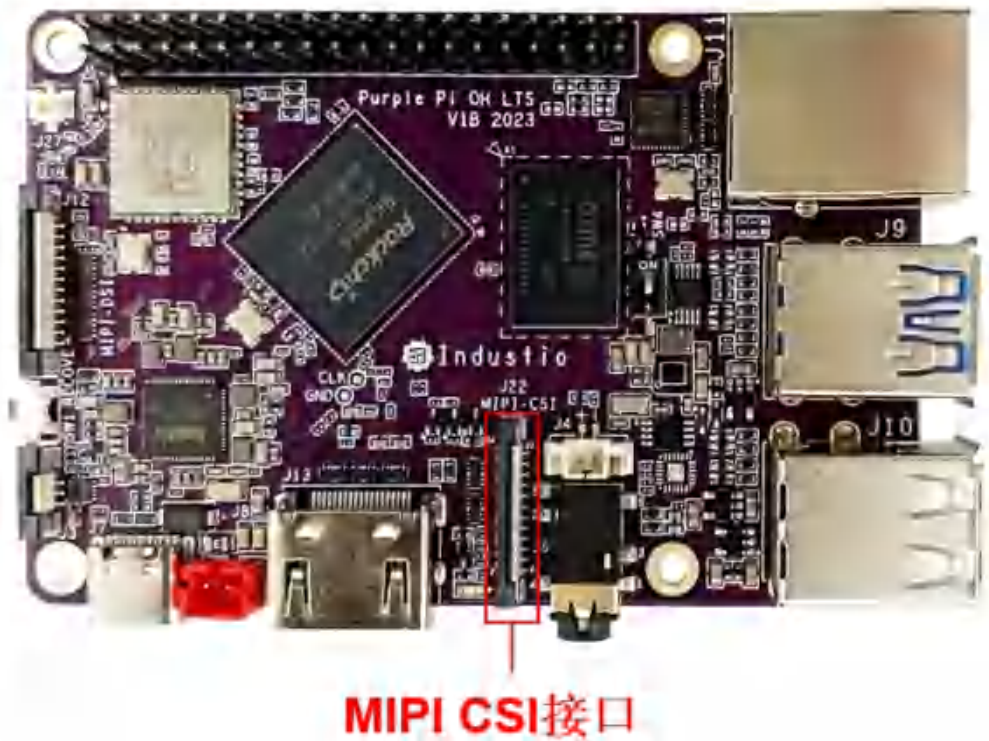
2.5 耳机

主板有一路OTMP标准四节耳机座，耳机座接口位于J6，接入耳机后声音将优先从耳机输出，如下图所示：



2.6 MIPI CSI Camera

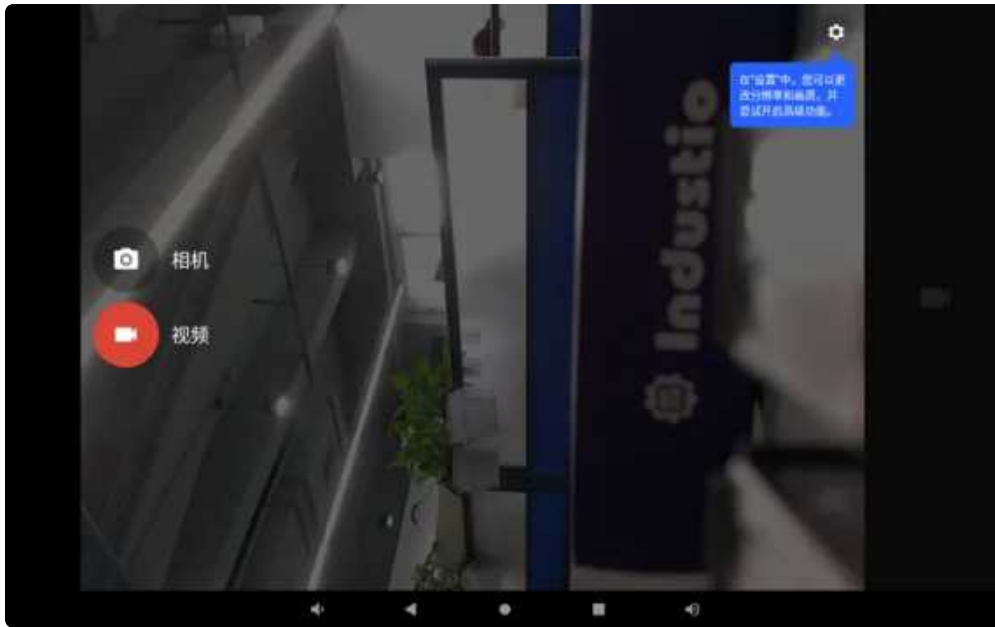
MIPI CSI 接口位于J22，支持OV5648 和OV8858 摄像头模组。接入摄像头模组后，使用系统相机软件打开相机拍照和录像，如下图所示：



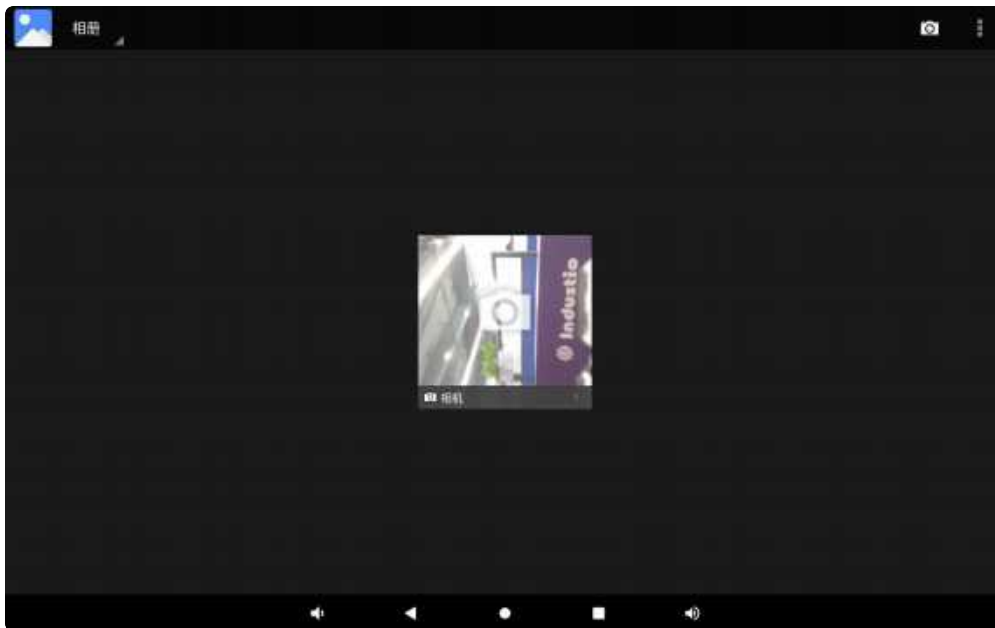
进入菜单栏界面点击【相机】后，点击右边相机图标即可拍照，如下图所示：



相机拍照界面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：

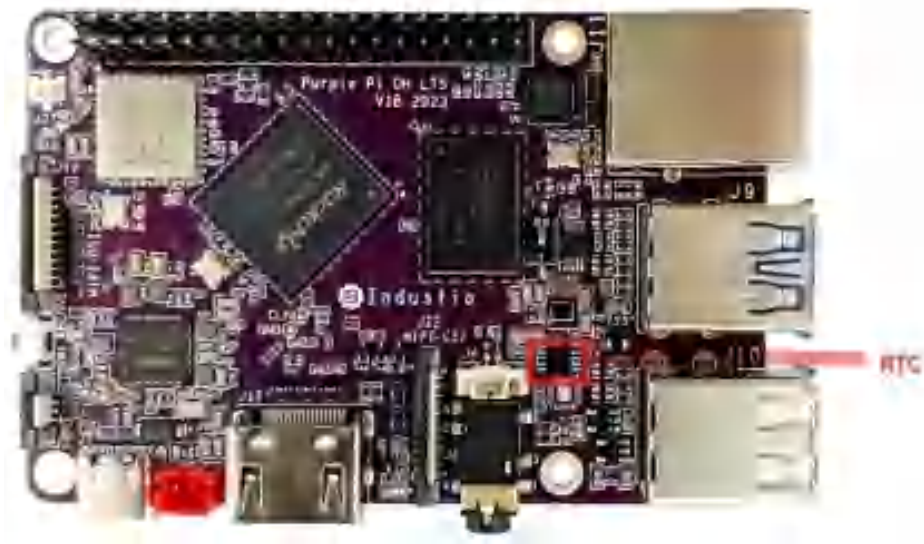


拍好的照片及视频可在【菜单栏】界面点击【图库】即可找到，如下图所示：



2.7 RTC

主板共有两路RTC，分别为PMIC 809 内部RTC和外接的HYM8563。



2.7.1 HYM8563

外接的HYM8563接口位于J4，如下图所示：



外部RTC HYM8563 电池座规格为 MX1.25-2P 立式，可连接3V纽扣电池，如下表所示：

序号	定义	电平	说明
1	VBAT	3V	电池正极
2	GND	GND	电池负极

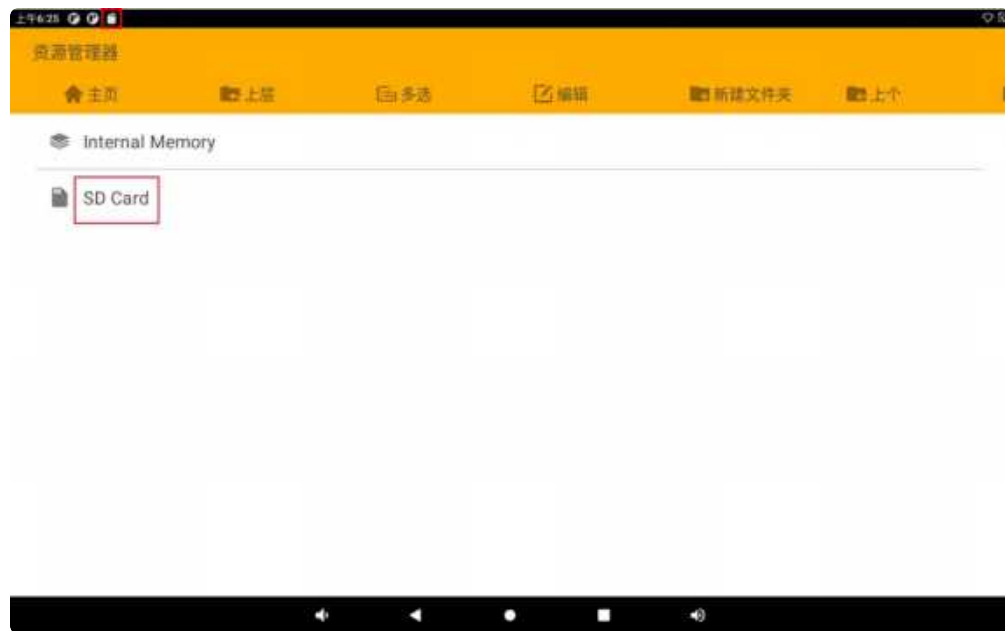
设备节点：/dev/rtc0。系统默认使用HYM8563作为系统时钟。

2.8 TF Card

TF Card位于J2，支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载位置，如下图所示：



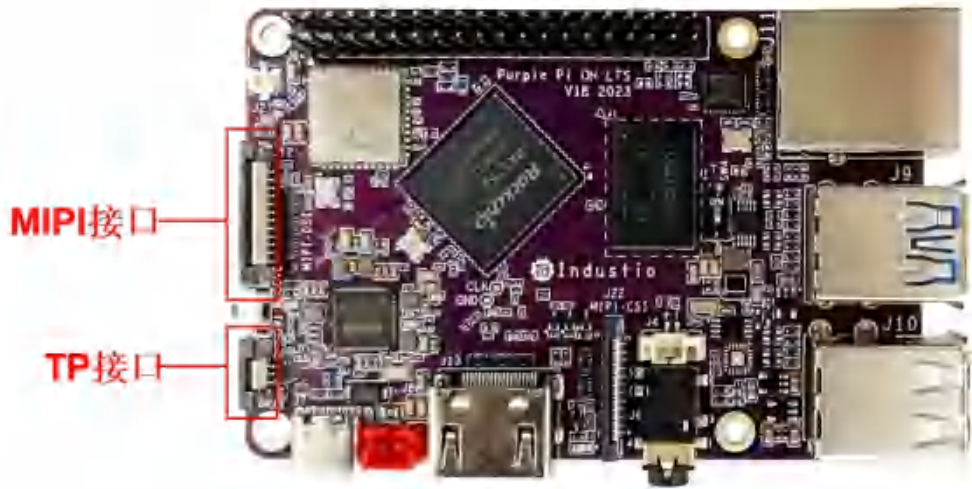
插入TF卡后，安卓桌面/菜单栏界面会显示TF卡标识，同时资源管理器中可看到【SD Card】选项，如下图所示：



2.9 显示屏

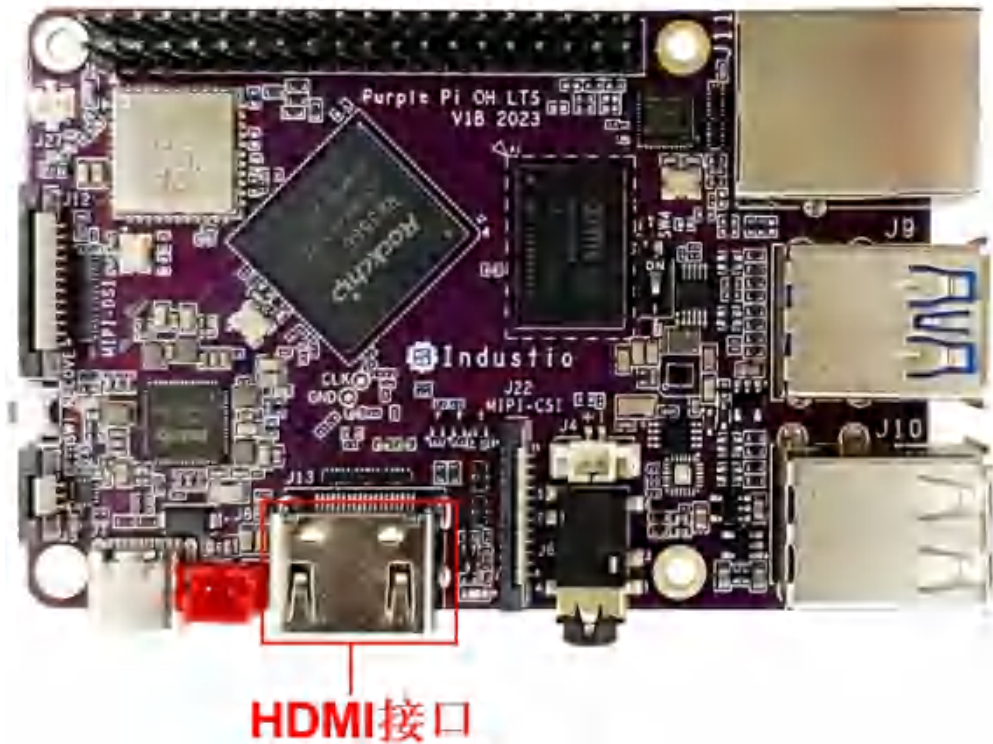
2.9.1 MIPI

MIPI接口位于J12，TP接口位于J3，默认MIPI固件适配屏幕型号为BLB-S99944-1（800x1280），如下图所示：



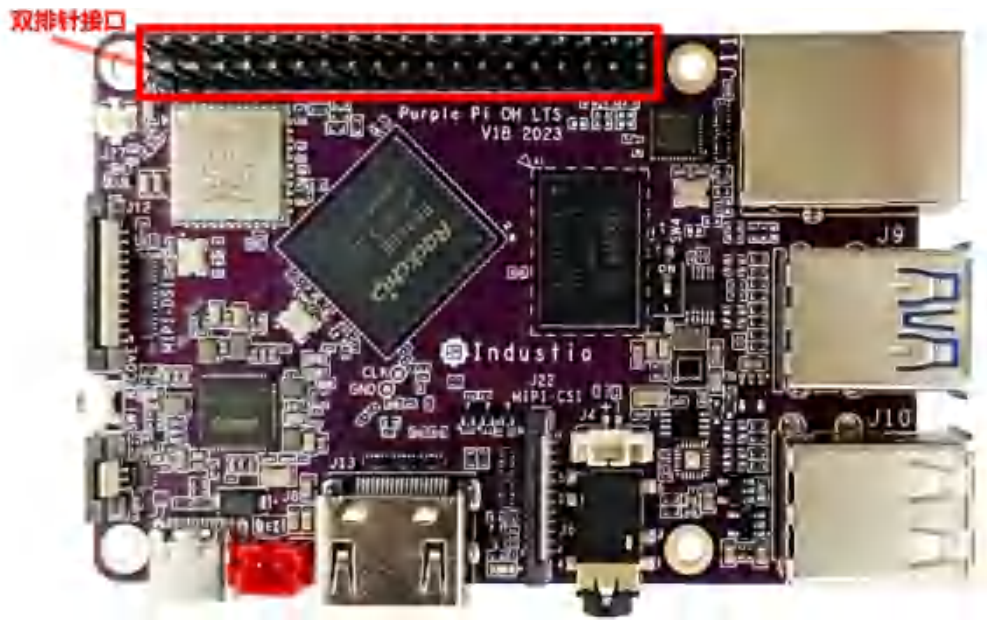
2.9.2 HDMI

HDMI2.0接口位于J13，支持4K@60fps 输出，如下图所示：



2.10 双排针接口

双排针接口位于J1，如下图所示：



功能如下表所示：

序号	定义	电平	说明
1	VDD_3V3	3.3V	供电输出3.3V
2	VDD_5V	5V	可做5V输入供电，也可输出5V
3	I2C_SDA	3.3V	I2C数据信号
4	VDD_5V	5V	可做5V输入供电，也可输出5V
5	I2C_SCL	3.3V	I2C时钟信号
6	GND	GND	电源地
7	GPIO_7	3.3V	gpio23
8	UART_TXD	3.3V	/dev/ttyS0 发送
9	GND	GND	电源地
10	UART_RXD	3.3V	/dev/ttyS0 接收
11	GPIO_0	3.3V	gpio15
12	GPIO_1	3.3V	gpio22
13	GPIO_2	3.3V	gpio20
14	GND	GND	电源地
15	GPIO_3	3.3V	gpio21

16	GPIO_4	3.3V	gpio124
17	VDD_3V3	3.3V	供电输出3.3V
18	GPIO_5	3.3V	gpio125
19	SPI_MOSI	3.3V	SPI数据信号
20	GND	GND	电源地
21	SPI_MISO	3.3V	SPI数据信号
22	GPIO_6	3.3V	gpio130
23	SPI_SCLK	3.3V	SPI时钟信号
24	SPI_CS0	3.3V	SPI片选信号0
25	GND	GND	电源地
26	SPI_CS1	3.3V	SPI片选信号1
27	GPIO_30	3.3V	gpio138
28	GPIO_31	3.3V	gpio139
29	GPIO_21	3.3V	gpio132
30	GND	GND	电源地
31	GPIO_22	3.3V	gpio121
32	GPIO_26	3.3V	gpio120
33	GPIO_23	3.3V	gpio122
34	GND	GND	电源地
35	GPIO_24	3.3V	gpio127
36	GPIO_27	3.3V	gpio123
37	GPIO_25	3.3V	gpio133
38	GPIO_28	3.3V	gpio126
39	GND	GND	电源地
40	GPIO_29	3.3V	gpio131

2.10.1 UART

设备节点为 `/dev/ttyS0`。串口接口位置及引脚定义，如下图所示：



2.10.2 SPI

设备节点：`/dev/spidev3.0`。SPI接口位置如下图所示：



2.10.3 I2C

设备节点：`/dev/i2c-2`。I2C接口位置如下图所示：



2.10.4 GPIO

以pin7的GPIO_7为例，位置如下图所示：



GPIO_7对应系统的GPIO Number为23，可通过 `sysctl` 的方式控制此路 GPIO 的方向和电平。GPIO设置为输出命令如下：

```
▼ Shell |
1 # 设置GPIO方向为输出
2 echo out > /sys/class/gpio/gpio23/direction
3 # 设置输出高电平
4 echo 1 > /sys/class/gpio/gpio23/value
5 # 设置输出低电平
6 echo 0 > /sys/class/gpio/gpio23/value
```

输出高电平的时候，使用万用表可测量到的电压值为3.3V；输出低电平的时候，使用万用表可测量到的电压值为0V。GPIO设置为输入，命令如下：

```
▼ Shell |
1 # 设置GPIO方向为输入
2 echo in > /sys/class/gpio/gpio23/direction
3 # 读取GPIO接口电平
4 cat /sys/class/gpio/gpio23/value
```

GPIO连接3.3V的电平，cat到的数值为1；将此GPIO连接到GND，cat将读取到结果为0。

3 Android应用开发

3.1 APK签名

原始的签名文件在SDK的路径如下：

```
▼ Shell |
1 prebuilts/sdk/tools/lib/signapk.jar
2 build/target/product/security/platform.x509.pem
3 build/target/product/security/platform.pk8
4 prebuilts/sdk/tools/linux/lib64/libconscrypt_openjdk_jni.so
```

也可以通过网盘链接获取

链接：<https://pan.baidu.com/s/1vOXLd9E7y6G5-YEm6FFPhg?pwd=1234>

提取码：1234

3.1.1 生成app_signed.apk

以下为给app.apk签名，生成app_signed.apk的方法，命令如下：

```
▼ Shell |
1 java -Djava.library.path=. -jar signapk.jar platform.x509.pem platform.pk8
   app.apk app_signed.apk
```

3.1.2 Android Studio在APP签名方法

使用生成的jks的签名文件在Android Studio上给APP签名的方法：

1. 从链接中下载的签名sbc3566.jks文件

参数	说明
sbc3566.jks	签名文件
123456	密码
sbc3566	签名文件别名

2. Android Studio工程配置签名

- a. 修改AndroidManifest.xml，添加android.uid.system，命令如下：

```
▼ HTML |
1 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
2     xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
3     package="com.example.myapplication"
4     android:sharedUserId="android.uid.system">
```

- b. 在工程根目录新建一个signature文件夹，并将sbc3566.jks 文件放入该文件夹下；
- c. 修改工程根目录的 app/build.gradle 文件，添加signingConfigs和配置buildTypes，命令如下：

```
1  android {
2      compileSdk 32
3
4      defaultConfig {
5          applicationId "com.example.myapplication"
6          minSdk 21
7          targetSdk 32
8          versionCode 1
9          versionName "1.0"
10
11         testInstrumentationRunner "androidx.test.runner.AndroidJUnitRu
12         nner"
13     }
14     signingConfigs {
15         release {
16             storeFile file("../signature/sbc3566.jks")
17             storePassword '123456'
18             keyAlias 'sbc3566'
19             keyPassword '123456'
20         }
21
22         debug {
23             storeFile file("../signature/sbc3566.jks")
24             storePassword '123456'
25             keyAlias 'sbc3566'
26             keyPassword '123456'
27         }
28     }
29
30     buildTypes {
31         release {
32             minifyEnabled false
33             proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android-opt
34             imize.txt'), 'proguard-rules.pro'
35             signingConfig signingConfigs.release
36         }
37     }
38     compileOptions {
39         sourceCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
40         targetCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
41     }
}
```