

# IDO-EVB3588S-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

## 2. 功能接口使用方法

### 2.1. 电源

### 2.2. 指示灯

### 2.3. UART调试口

### 2.4. ADB调试口

### 2.5. 网络

#### 2.5.1. 以太网

#### 2.5.2. 4G/5G

#### 2.5.3. WiFi

#### 2.5.4. Bluetooth

### 2.6. 显示

#### 2.6.1. HDMI

#### 2.6.2. DP

#### 2.6.3. Dual LVDS

#### 2.6.4. MIPI

#### 2.6.5. eDP

#### 2.6.6. 屏幕亮度

### 2.7. RTC

### 2.8. FAN 风扇

### 2.9. M.2 NVME固态

### 2.10. USB

#### 2.10.1. USB-A

#### 2.10.2. USB PH2.0

#### 2.10.3. USB-C

### 2.11. TF 卡

2.12. MIPI 摄像头

2.13. Audio 音频

2.13.1. 耳机

2.13.2. 喇叭

2.13.3. 麦克风

2.14. UART串口

2.15. GPIO

GPIO 控制方式 一

GPIO 控制方式 二

2.16. SPI

2.17. mSATA

2.18. 加速度传感器



**IDO-EVB3588S-V1**

**Android 使用手册**

深圳触觉智能科技有限公司

[www.industio.cn](http://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	V1A	创建文档	TBR	IDO	2024/07/17
V1.1	V1C	优化文档格式	TBR	IDO	2024/09/06

1. 硬件资源概况

1.1. 主板照片

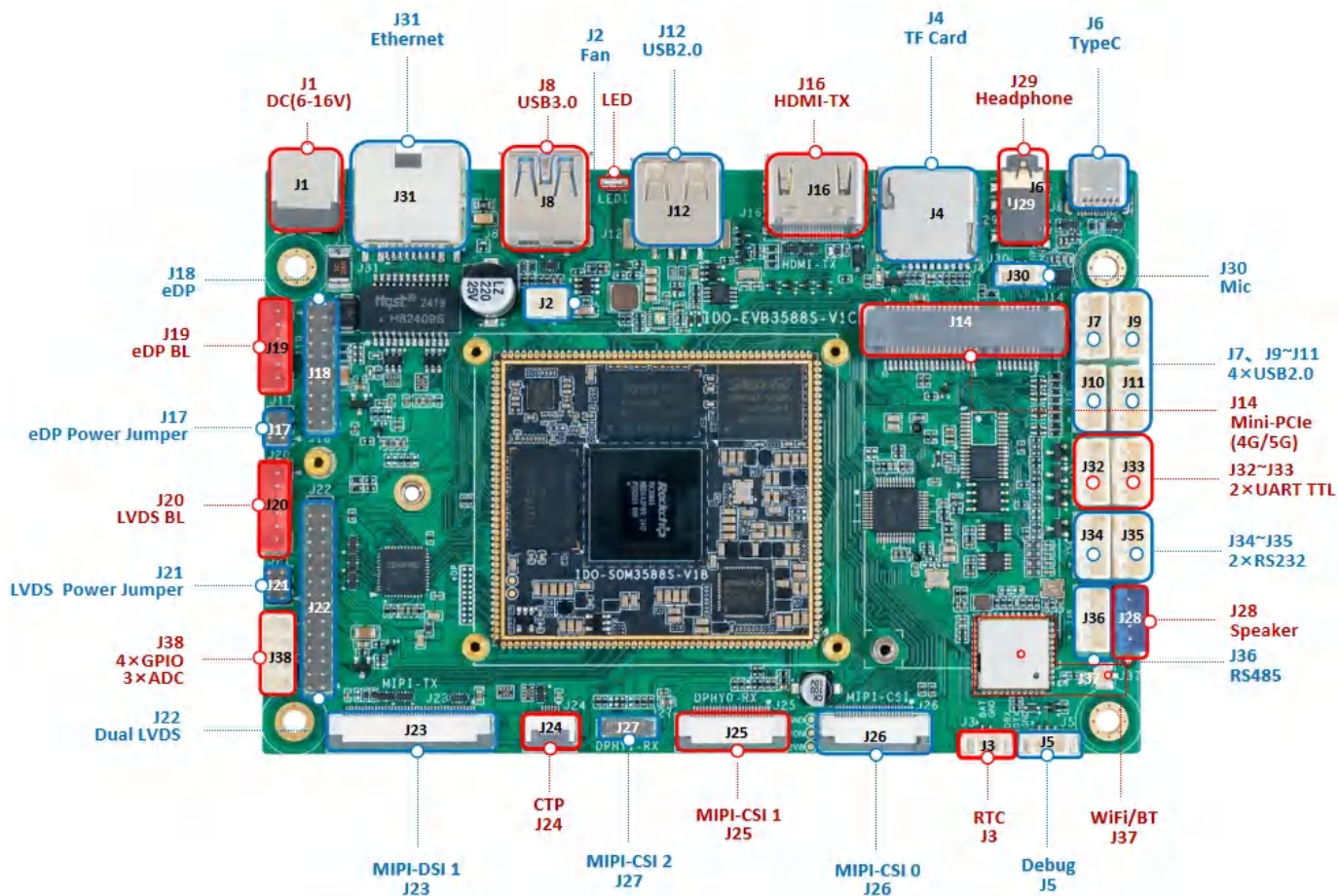


图1. IDO-EVB3588S-V1C 正面接口图

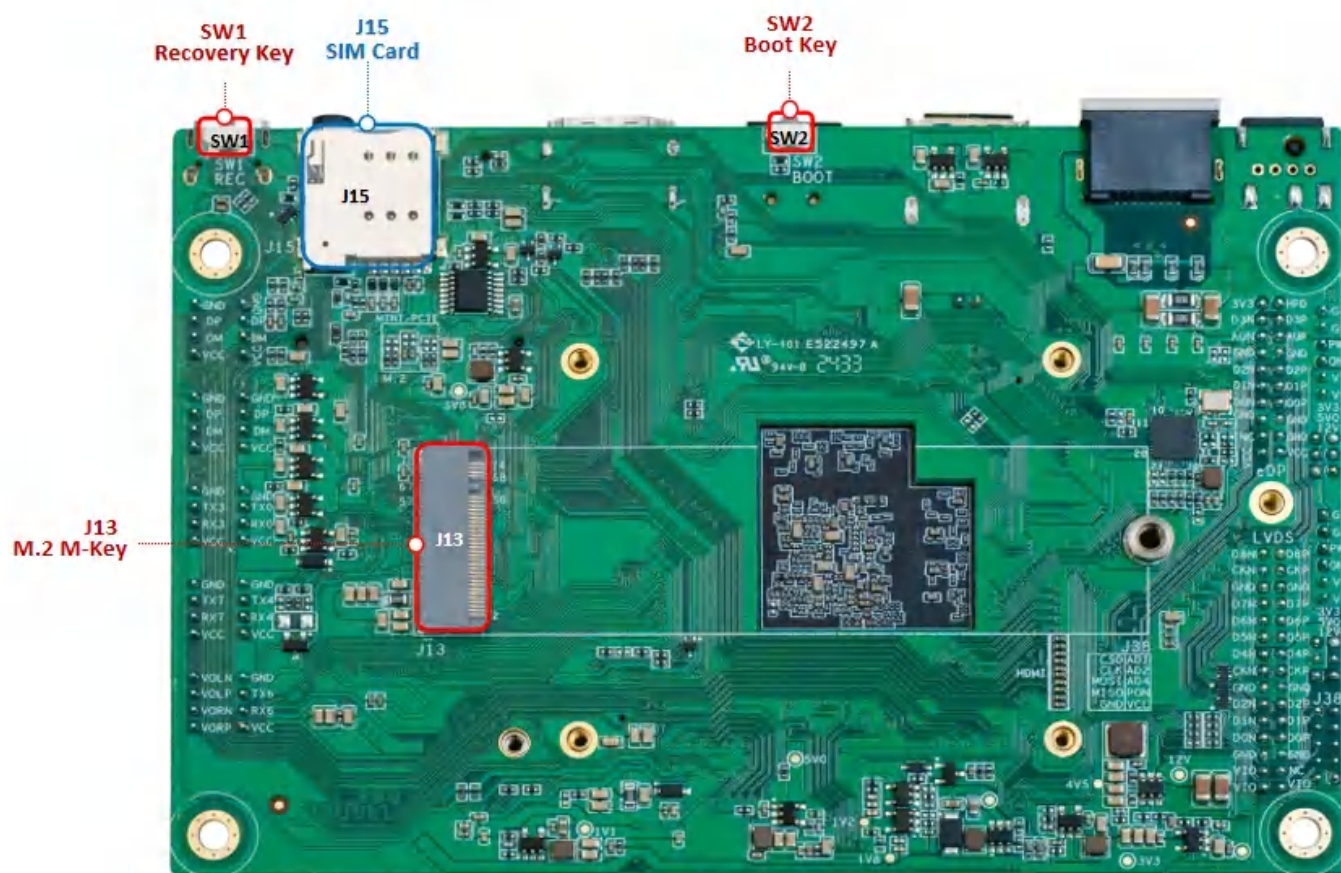


图2. IDO-EVB3588S 背面接口图

## 1.2. 硬件资源

序号	名称	描述
1	内核版本	5.10.160
2	系统版本	Android12
3	内存	LPDDR4, 8GB
4	存储	eMMC, 128GB
5	供电	默认12V/2A供电

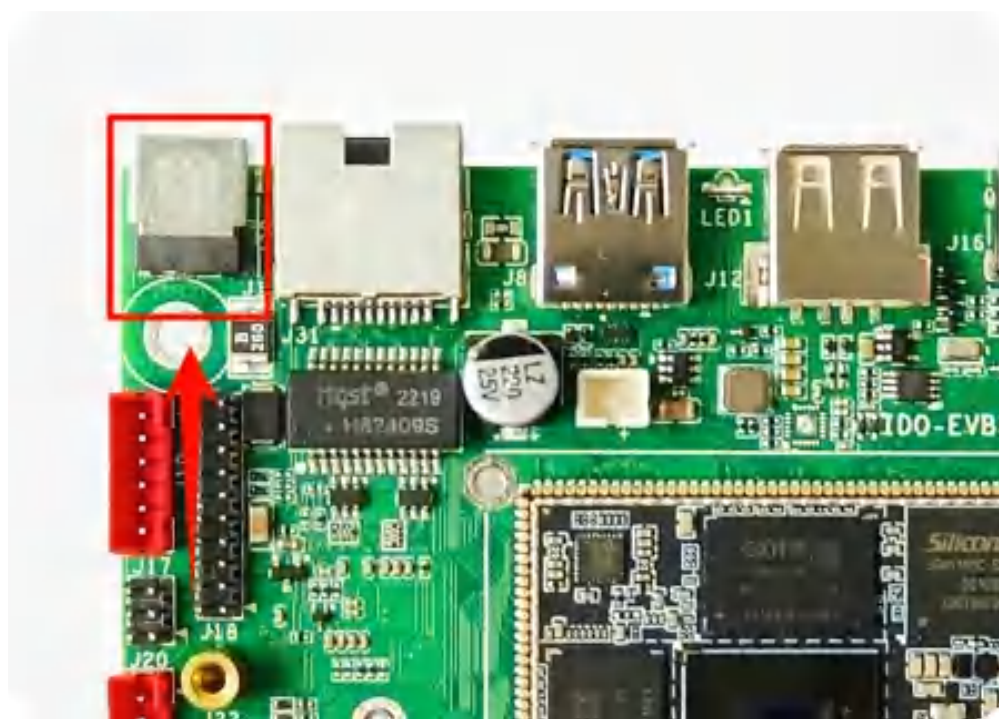
6	显示	1x HDMI2.1接口，支持（8K/60fps）输出 1x USB-C DP 接口，支持（8K/30fps）输出 1x MIPI DSI接口，支持4k@60fps输出 1x Dual LVDS接口，支持1920x1080@60fps输出 1x eDP 接口，支持 4K@60fps 输出
7	背光	eDP-backlight x1 LVDS-backlight x1
8	TP触摸	I2C-TP x1
9	USB OTG	USB-C3.0 x1
10	USB HOST	USB2.0 HOST(USB-A) x 1 USB3.0 HOST(USB-A) x 1 USB2.0 HOST(PH2.0-4A) x 4
11	TF Card	TF Card x 1
12	以太网	千兆以太网 x 1
13	WIFI/BT	AP6256
14	扬声器	4Pin 2.0 x1
15	耳机	3.5mm (CTIA) x1
16	Camera	OV13855 x 1 IMX415 x 2
17	串口	TTL x 2 RS232 x 2 RS485 x 1
18	调试串口	TTL x 1
19	RTC	HYM8563S
20	LED	电源指示灯 x 1
21	4G/5G	EC20、RG200U

22	按键	Recovery按键 × 1 BOOT按键 × 1
23	MIC	2Pin 1.25 × 1
24	M2.0 SSD	NVME SSD × 1

## 2. 功能接口使用方法

### 2.1. 电源

DC:12V/2A 接口，如下图所示：



### 2.2. 指示灯

系统指示灯LED1，如下图所示：

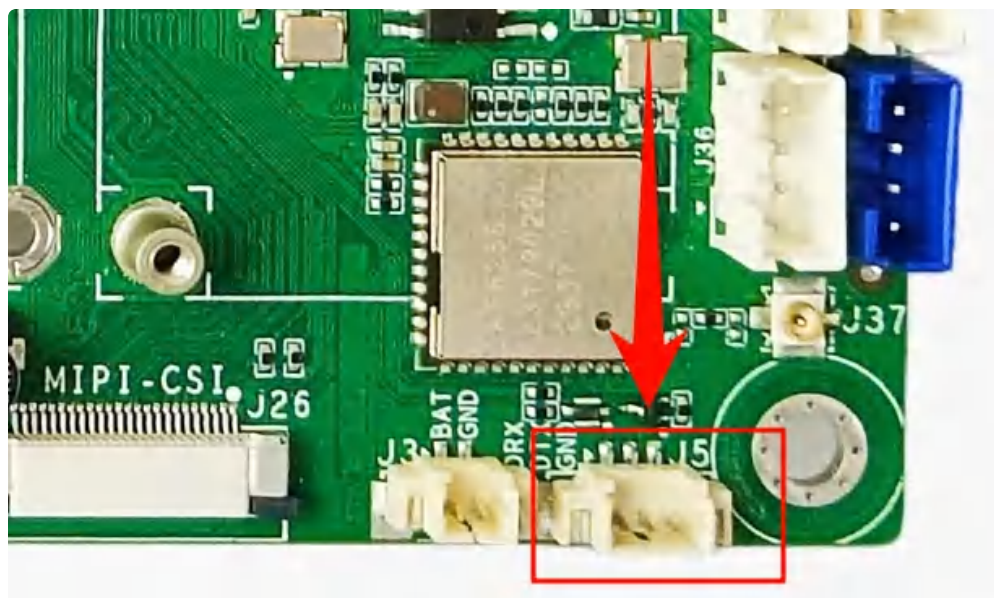




- 开机：绿灯闪烁
- 关机：绿灯熄灭
- 异常：绿灯常亮（或常灭）

## 2.3. UART调试口

波特率：1500000，如下图所示：

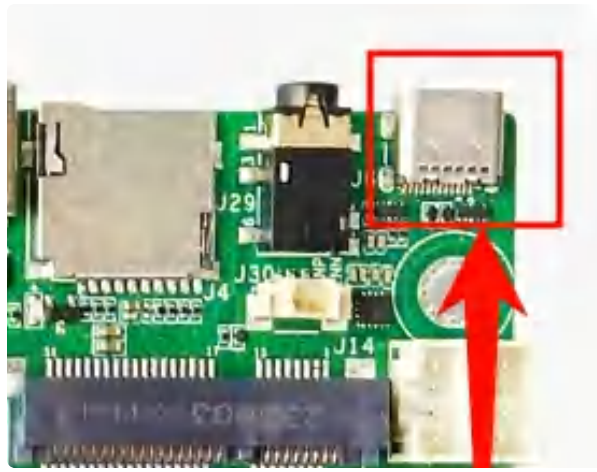


- TTL 3.3V电平

## 2.4. ADB调试口

通过 USB-C 连接 PC，然后使用 ADB 连接开发板，如下图所示：

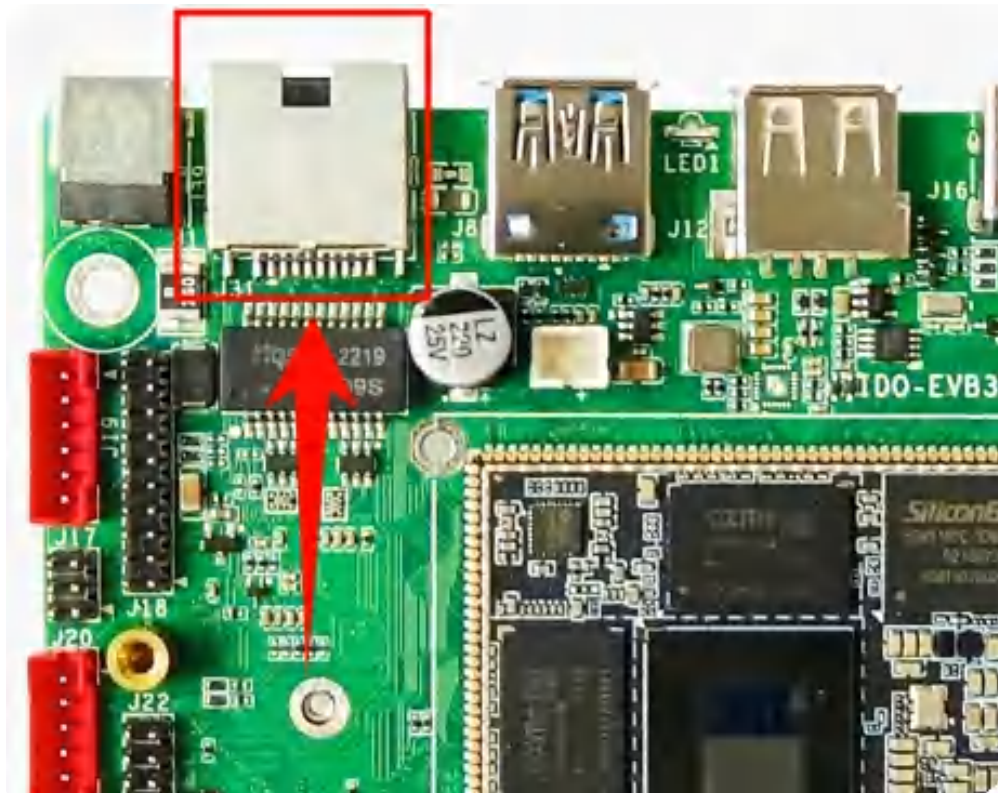




## 2.5. 网络

### 2.5.1. 以太网

以太网口，如下图所示：

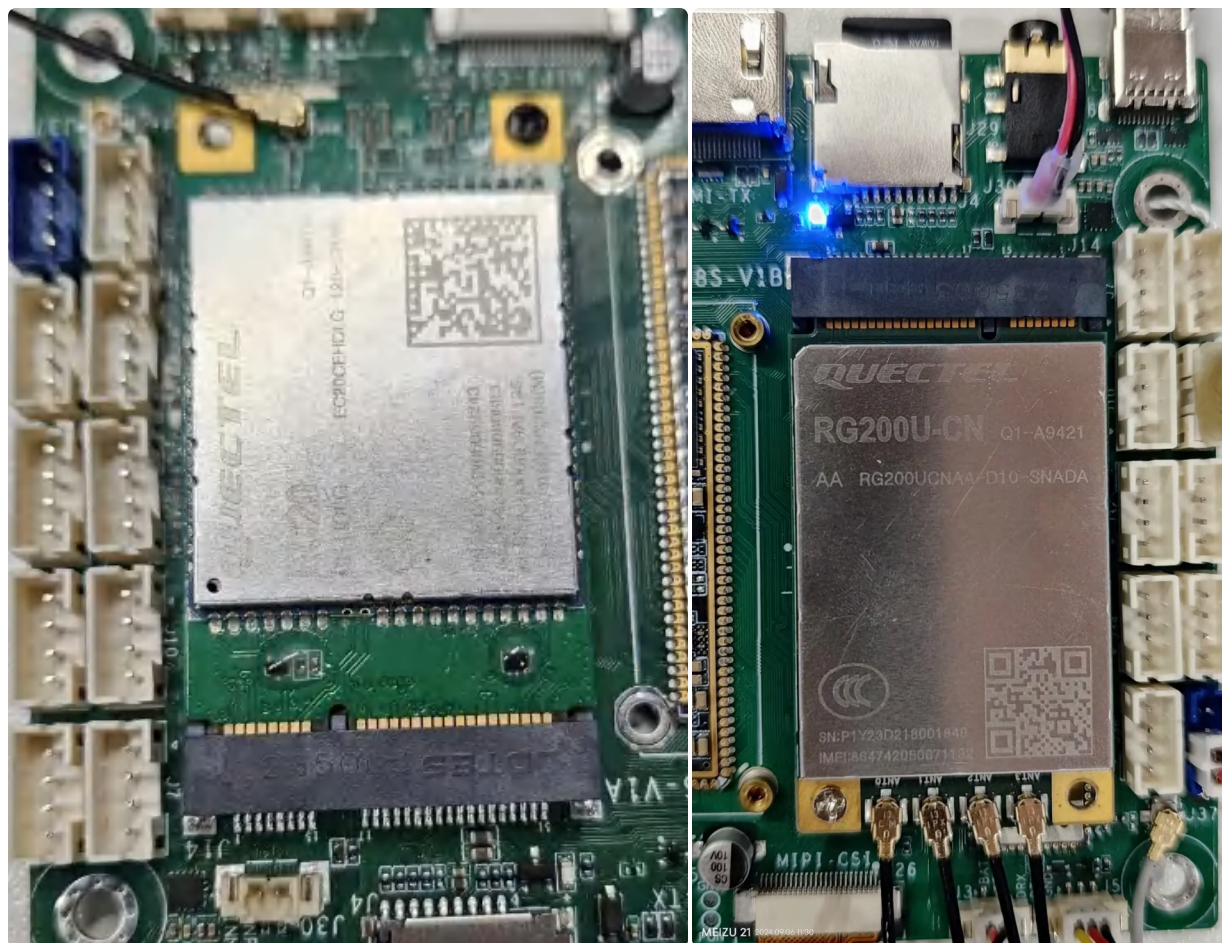


- 支持自动识别千兆(1000Mbps)以太网
- 支持热插拔
- 支持以太网络共享：【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【热点和网络共享】

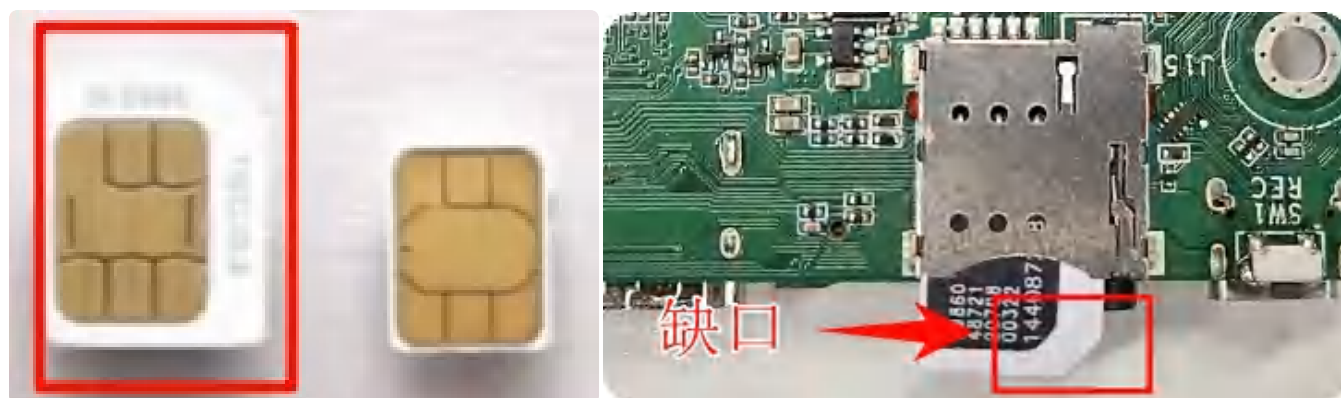
## 2.5.2. 4G/5G

测试需要插入SIM卡、模组以及连接好天线

当前适配4G模块：EC20、EC25；5G模块：RG200U-CN

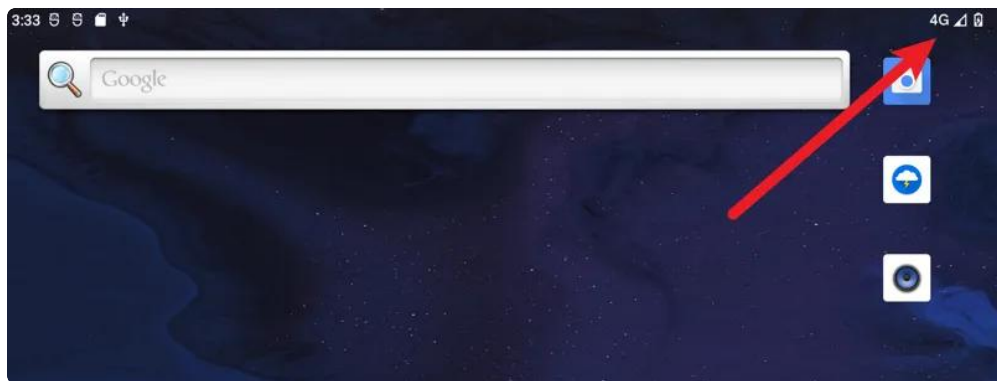


使用 Micro 尺寸SIM卡，插SIM卡注意缺口方向，如下图所示：



系统状态栏可以看到显示信号图标，在菜单栏点击【闪电】在搜索栏输入一个网址即可测试4G网络,如下图所示：



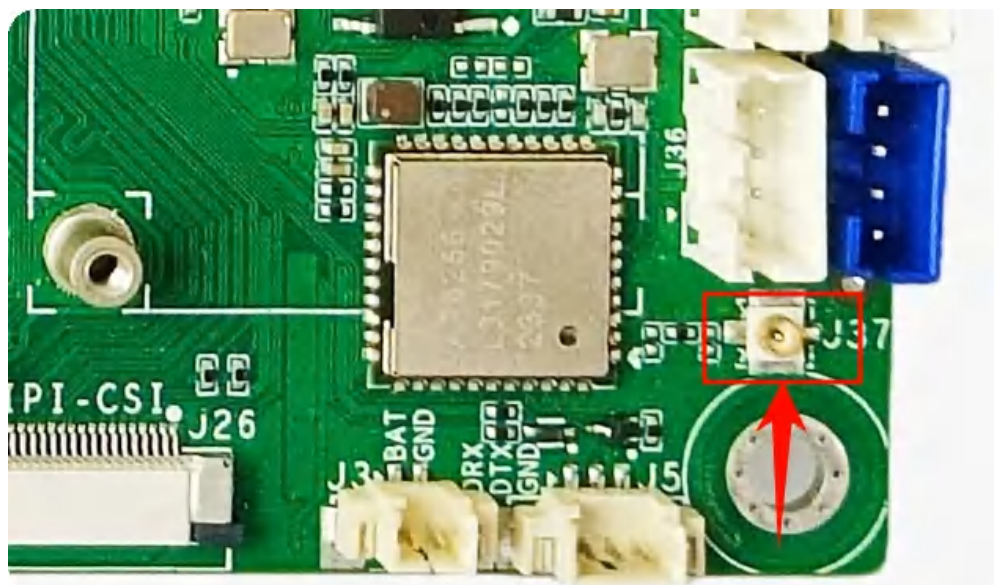


5G网络浏览网页如下图所示:

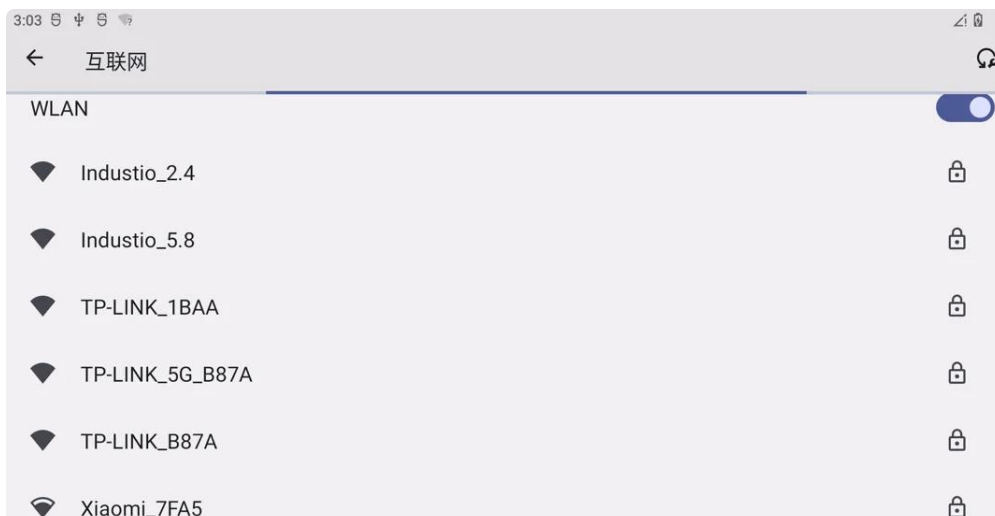


### 2.5.3. WiFi

1. 使用WiFi/蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，天线接口，如下图所示：



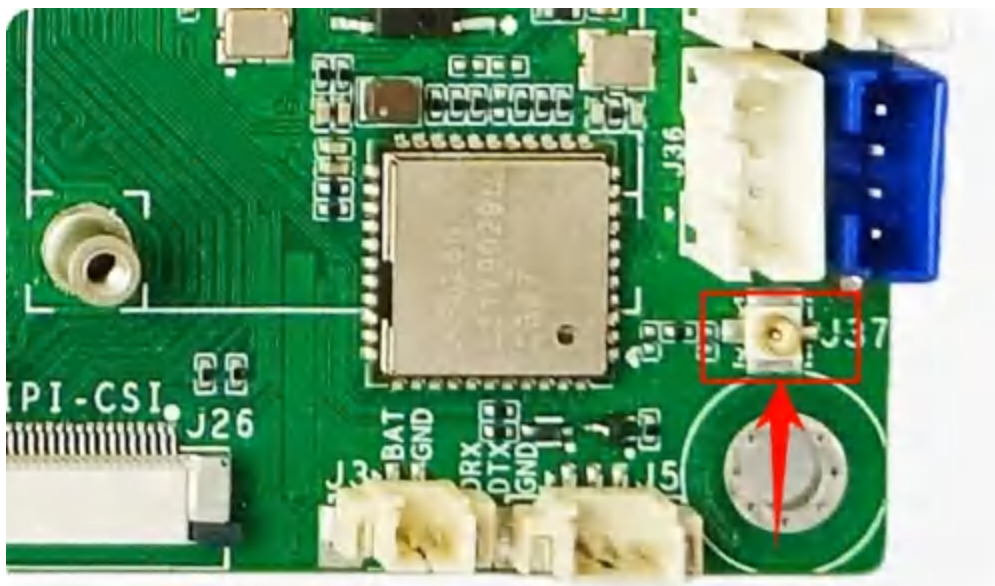
2. 连接WiFi: 【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【互联网】->【WLAN】，如下图所示:



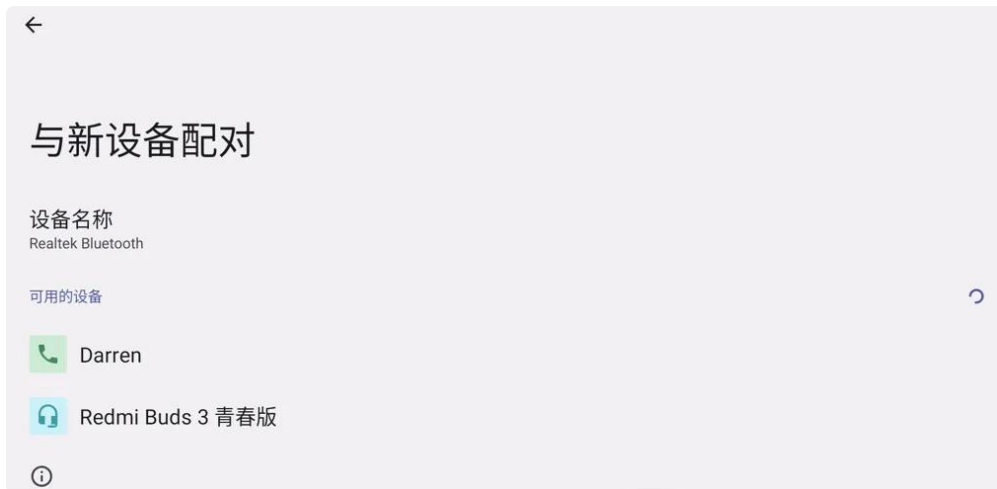
- 支持WiFi热点共享: 【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【热点和网络共享】

## 2.5.4. Bluetooth

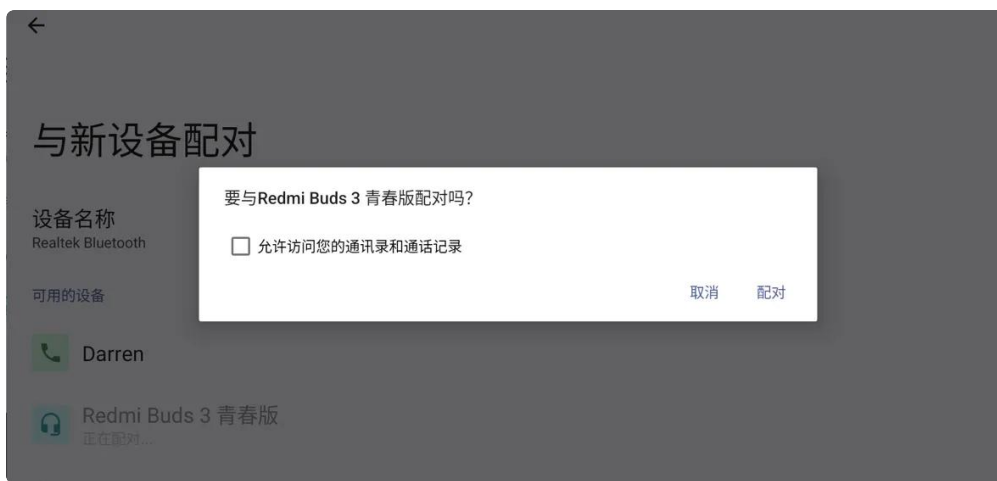
1. 使用蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，天线接口，如下图所示:



2. 连接蓝牙: 【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，如下图所示:



3. 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：

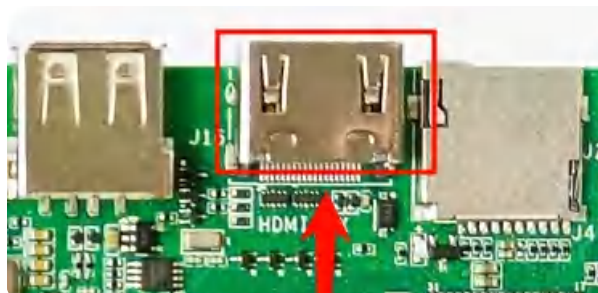


配对成功后主板即可通过蓝牙与手机相互传输文件

## 2.6. 显示

### 2.6.1. HDMI

标准HDMI-A接口，如下图所示：



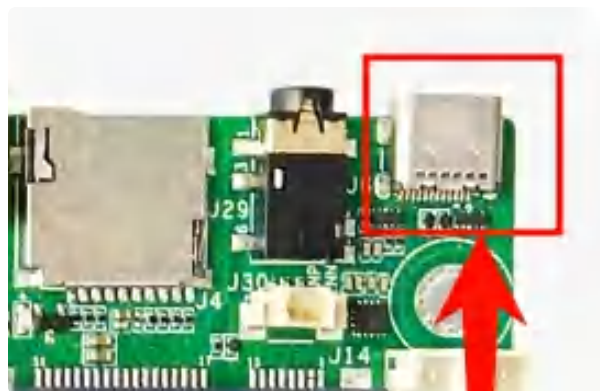
HDMI2.1接口，最高支持 8K@60fps 输出

支持热插拔

支持HDMI音频

## 2.6.2. DP

DP接口（USB-C），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

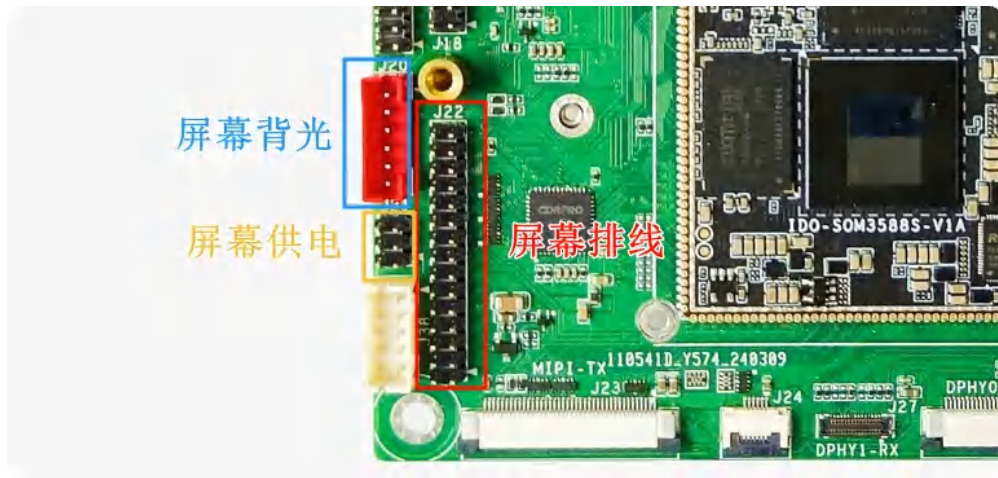
支持热插拔

支持DP音频

## 2.6.3. Dual LVDS

Dual LVDS接口，如下图所示：



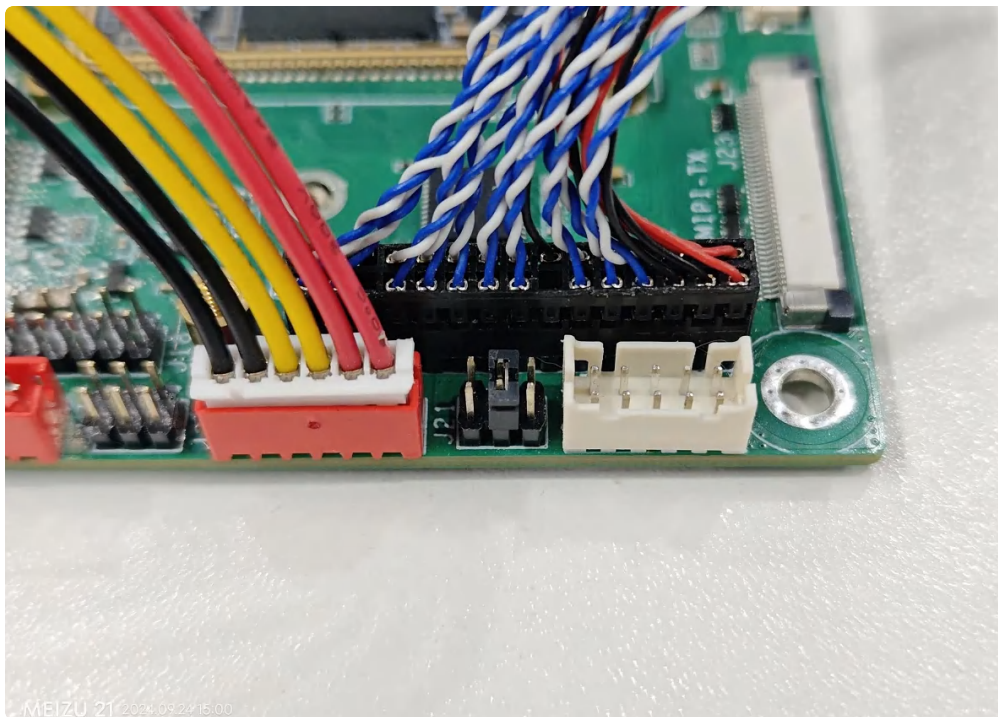


LVDS 屏幕供电可选 3.3V、5V、12V，根据屏幕实际需求电压选择

Dual LVDS 屏排线

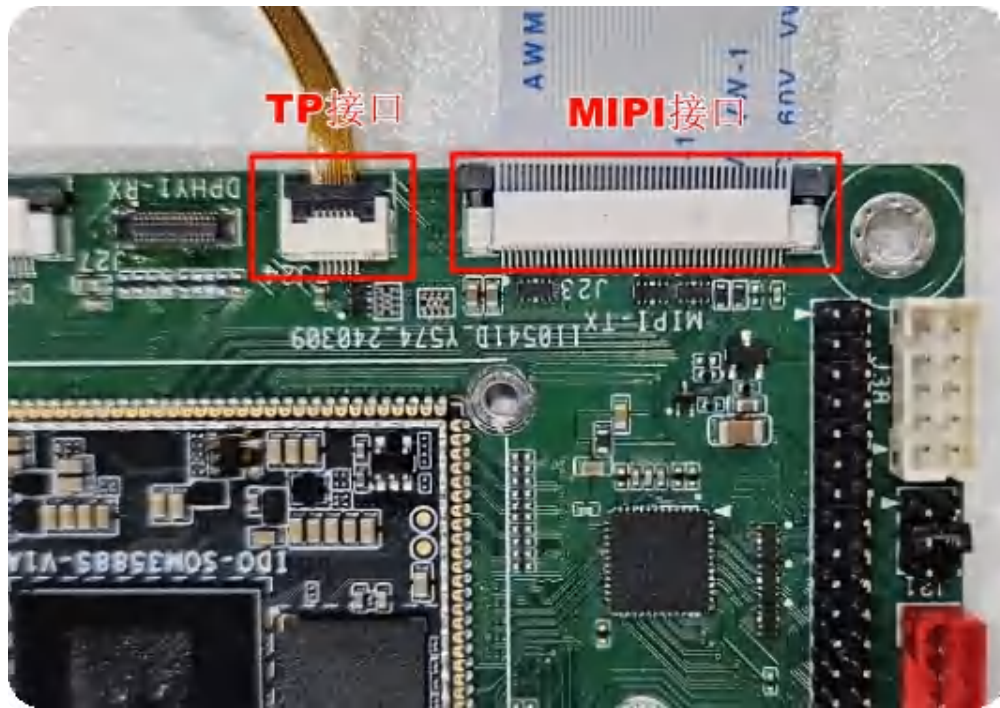
LVDS 屏幕背光接口 (12V)

Dual LVDS接口接线，如下图所示：



## 2.6.4. MIPI

MIPI接口和MIPI屏LCD排线接线，如下图所示：



MIPI屏LCD排线接线：

触摸 TP 接口，下接

主板 LCD 排线接线（上接），40Pin FPC 屏座子

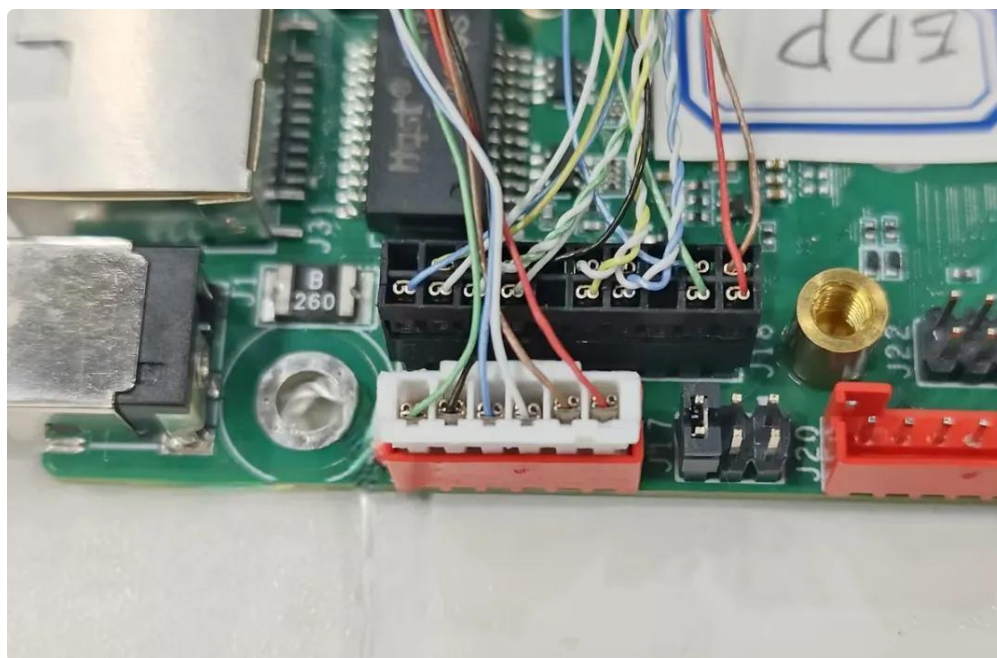
多点触摸测试：【菜单】->【设置】->【系统】->【开发者选项】->【显示点按操作反馈与指针位置】

## 2.6.5. eDP

eDP接口，如下图所示：



eDP接线，如下图所示：



eDP 屏幕供电可选 3.3V、5V、12V ， 根据屏幕实际电压选择

eDP 屏排线注意定义和1脚位置

eDP 屏幕背光接口（默认12V）

**注意：**eDP与HDMI互斥，默认配置为 HDMI 功能，需要使用 eDP 需要更改硬件和软件

## 2.6.6. 屏幕亮度



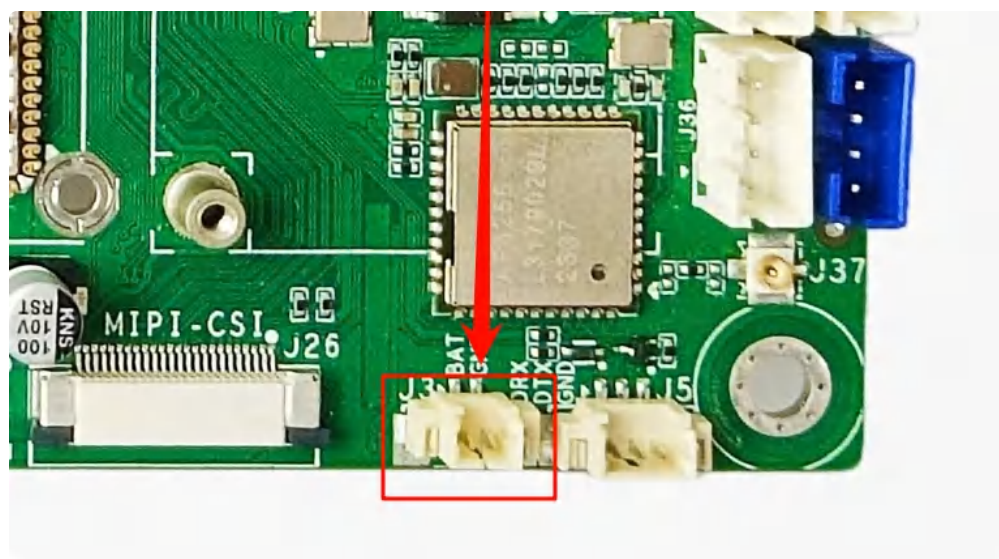
系统【菜单】界面打开 应用，并点击【显示】->【亮度】，拖动亮度条即可调节屏幕亮度，如下图所示：



## 2.7. RTC



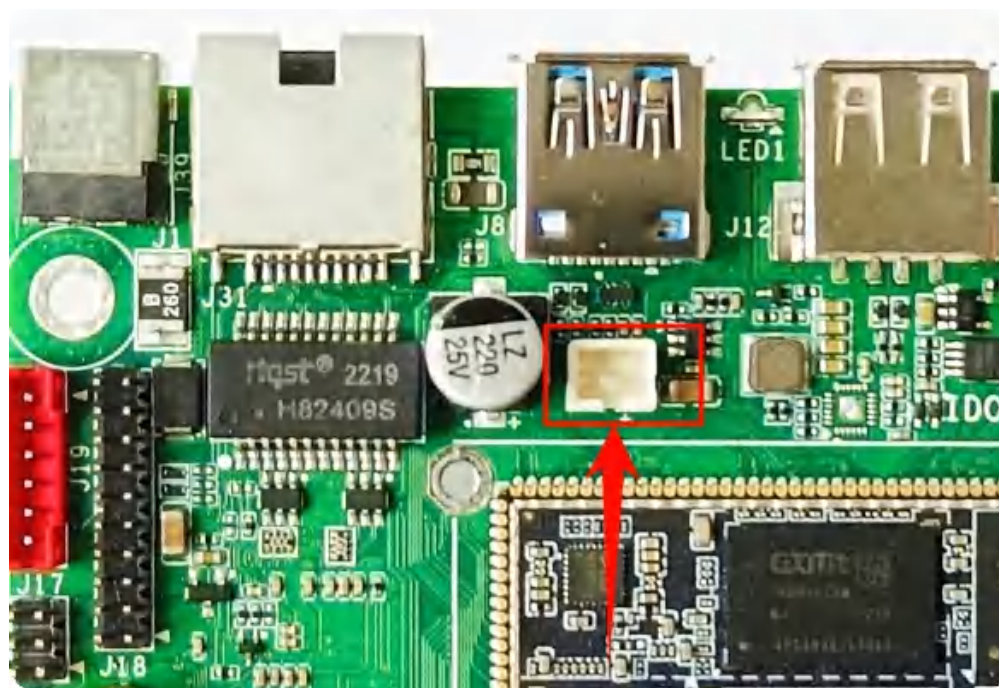
RTC电池座，如下图所示：



将 RTC 电池接上，连接网络同步时间后，断开全部网络，板子时间会与世界时间保持同步

## 2.8. FAN 风扇

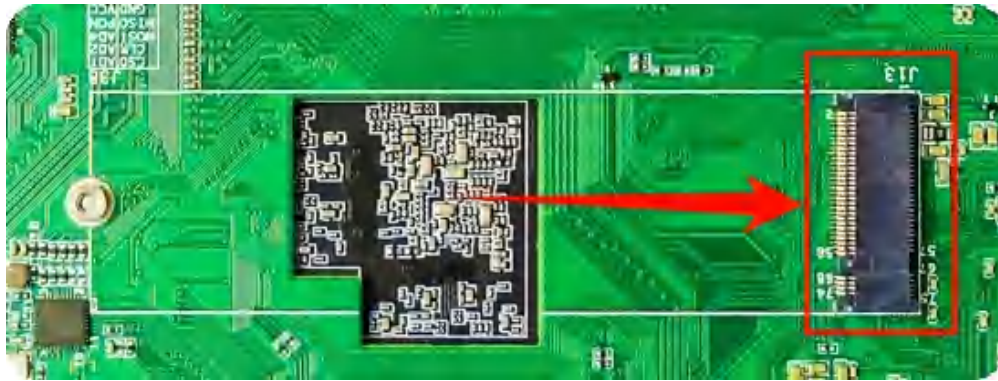
5V FAN风扇接口，如下图所示：



- 在CPU高于 55℃ 风扇自动开启，低于 50℃ 风扇自动关闭

## 2.9. M.2 NVME固态

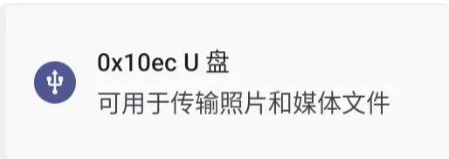
M.2 NVME固态接口在主板背面，如下图所示：



接上M.2 NVME 固态，如下图所示



通过状态栏可以看到识别到一个存储的设备



点击系统自带的“文件”应用



，右上角



下载

，切换到新存储设



即可对NVME固态进行读写等操作如下图所示：



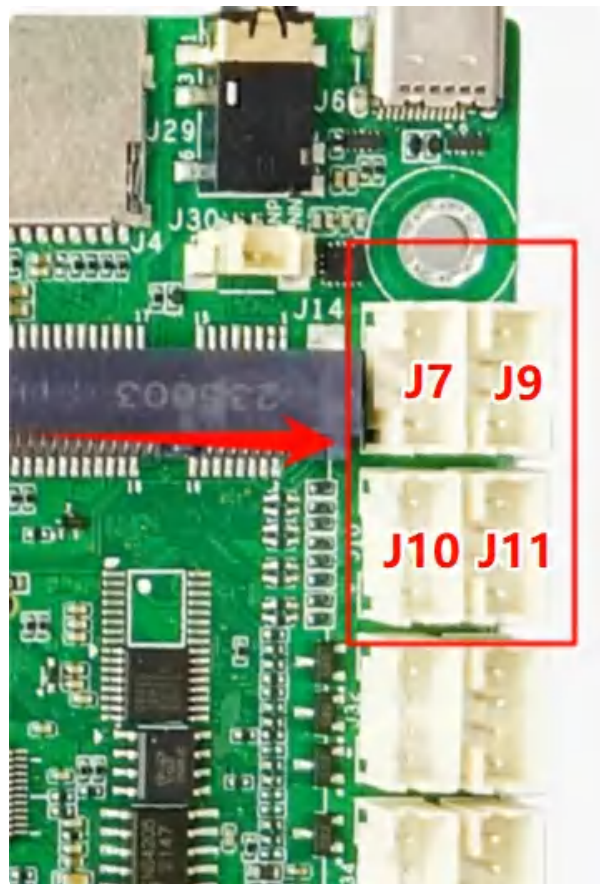




USB 电源控制如下表所示：

USB端口	控制功能	控制命令
J8	关闭电源	<code>echo 0 &gt; /sys/class/leds/usb_j8/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 &gt; /sys/class/leds/usb_j8/brightness</code>
J12	关闭电源	<code>echo 0 &gt; /sys/class/leds/usb_j12/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 &gt; /sys/class/leds/usb_j12/brightness</code>

## 2.10.2. USB PH2.0

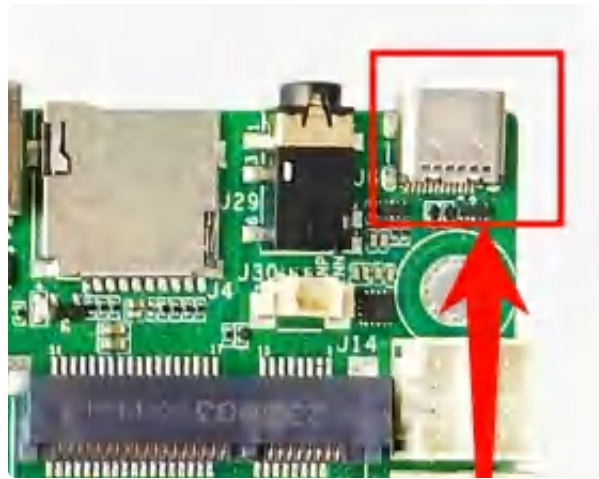


USB 电源控制如下表所示：

USB端口	控制功能	控制命令
J7	关闭电源	<code>echo 0 &gt; /sys/class/leds/usb_j7/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 &gt; /sys/class/leds/usb_j7/brightness</code>
J9	关闭电源	<code>echo 0 &gt; /sys/class/leds/usb_j9/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 &gt; /sys/class/leds/usb_j9/brightness</code>
J10	关闭电源	<code>echo 0 &gt; /sys/class/leds/usb_j10/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 &gt; /sys/class/leds/usb_j10/brightness</code>
J11	关闭电源	<code>echo 0 &gt; /sys/class/leds/usb_j11/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 &gt; /sys/class/leds/usb_j11/brightness</code>

### 2.10.3. USB-C

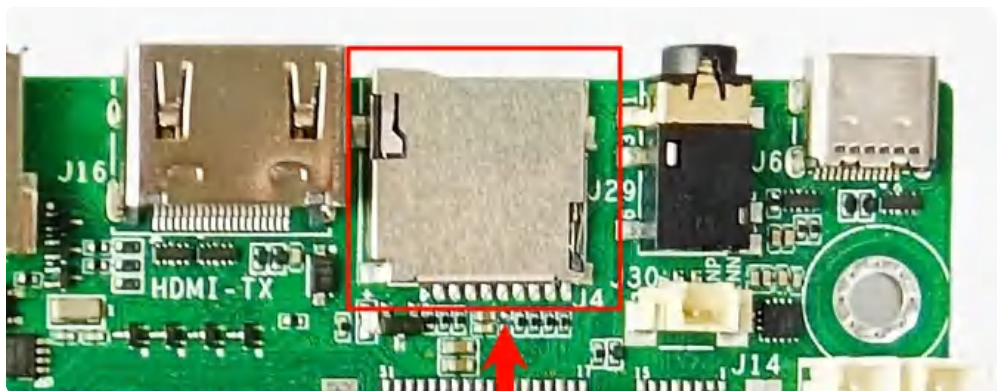
USB-C接口，如下图所示：



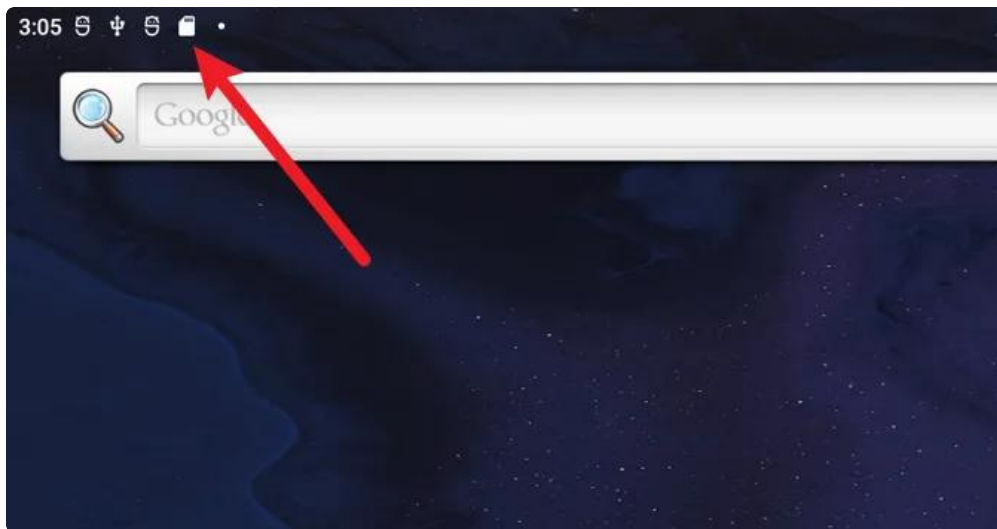
USB-C 支持固件烧写、Host 和Device 模式的自动切换、DP显示

## 2.11. TF 卡

TF卡接口，如下图所示：



插入TF卡后，安卓桌面/状态栏界面界面会显示TF卡标识，如下图所示：

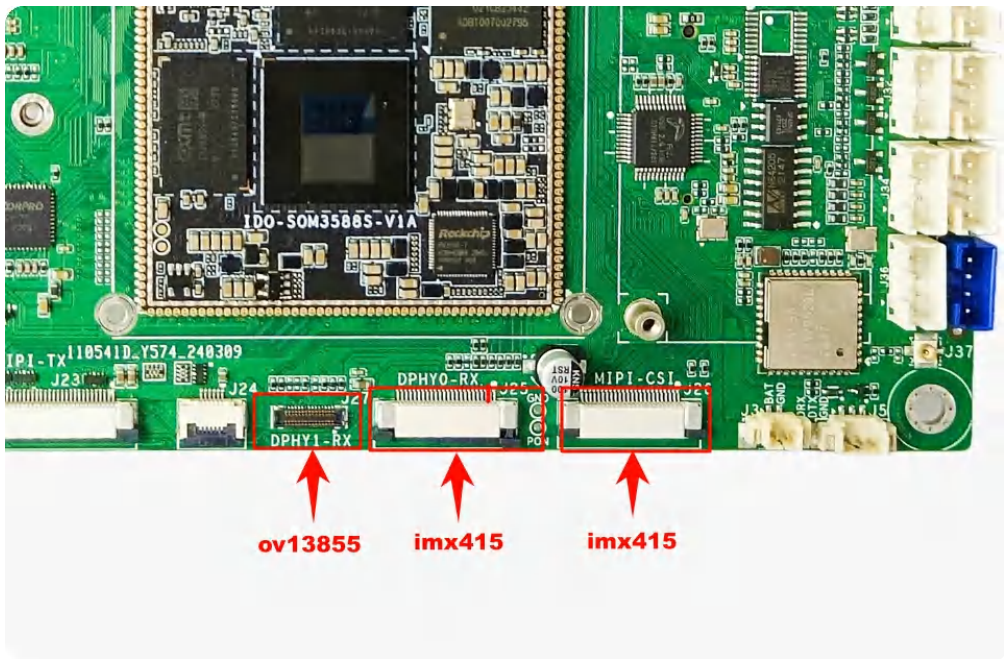


支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载

支持热插拔

## 2.12. MIPI 摄像头

MIPI 摄像头接口，如下图所示：



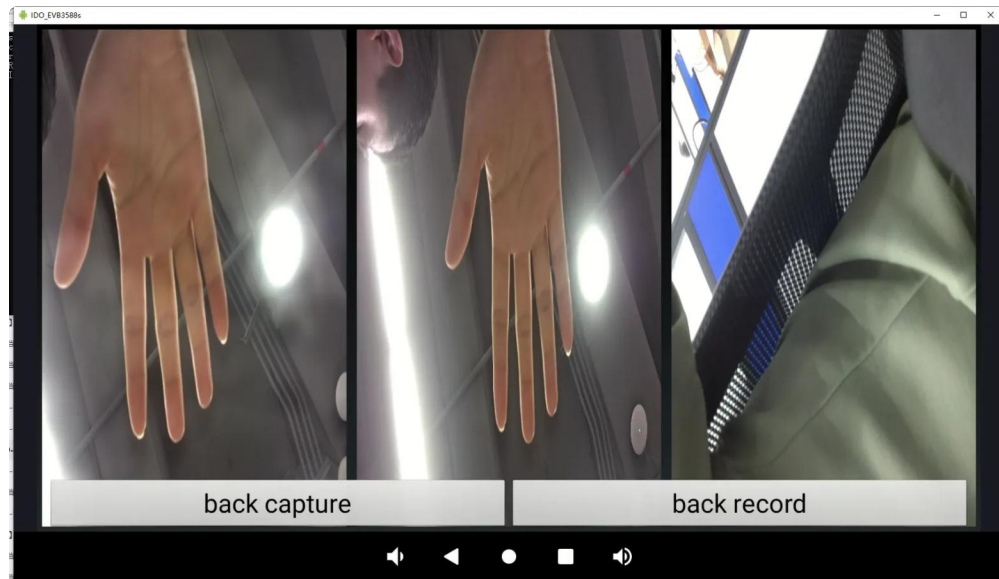
MIPI摄像头接线，如下图所示：



由于系统相机应用只支持打开两个摄像头，可以使用 CameraExample 打开三个摄像头





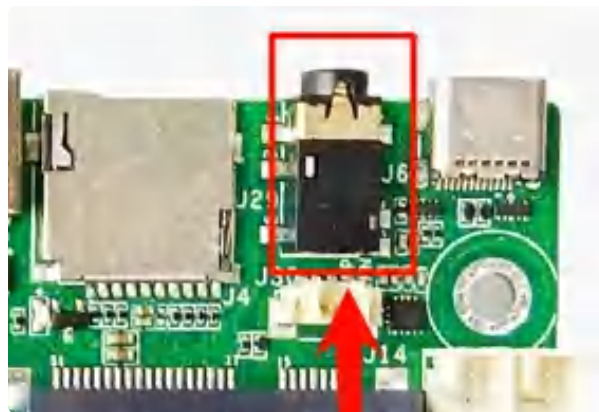


**注意：** CameraExample 应用仅供系统底层通路测试，不具备多摄拍照和录像等日用功能

## 2.13. Audio 音频

### 2.13.1. 耳机

耳机接口，如下图所示：



CTIA标准 (L,R,G,M)

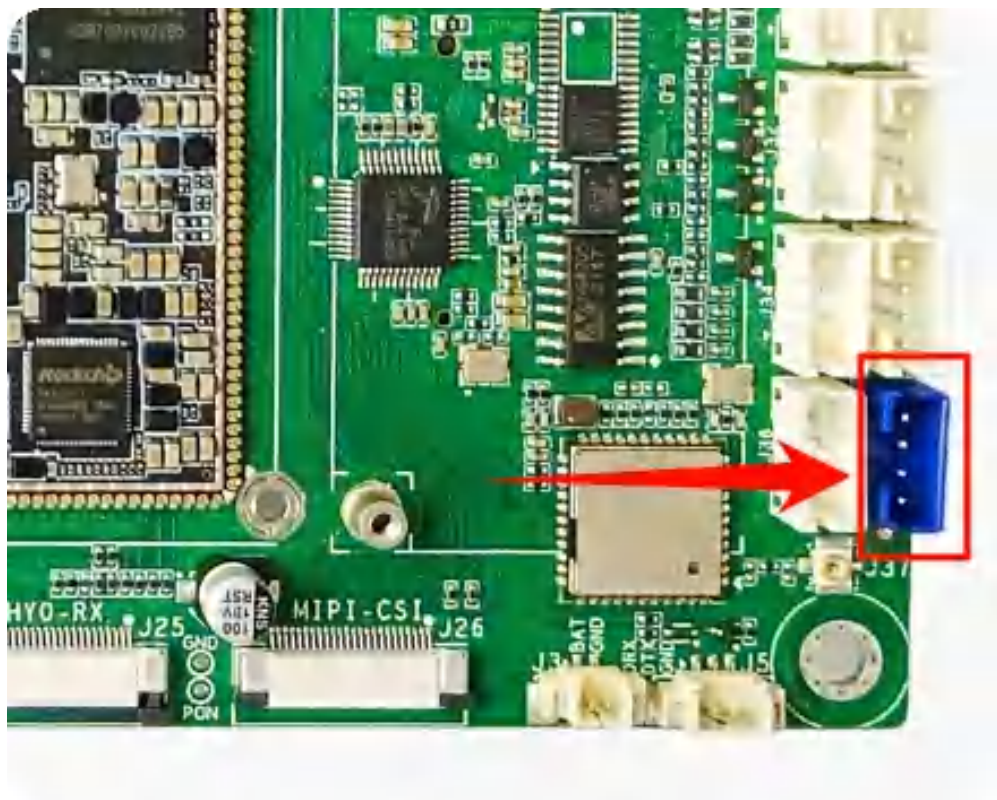
支持耳机检测

支持耳机录音

### 2.13.2. 喇叭

喇叭接口，如下图所示：

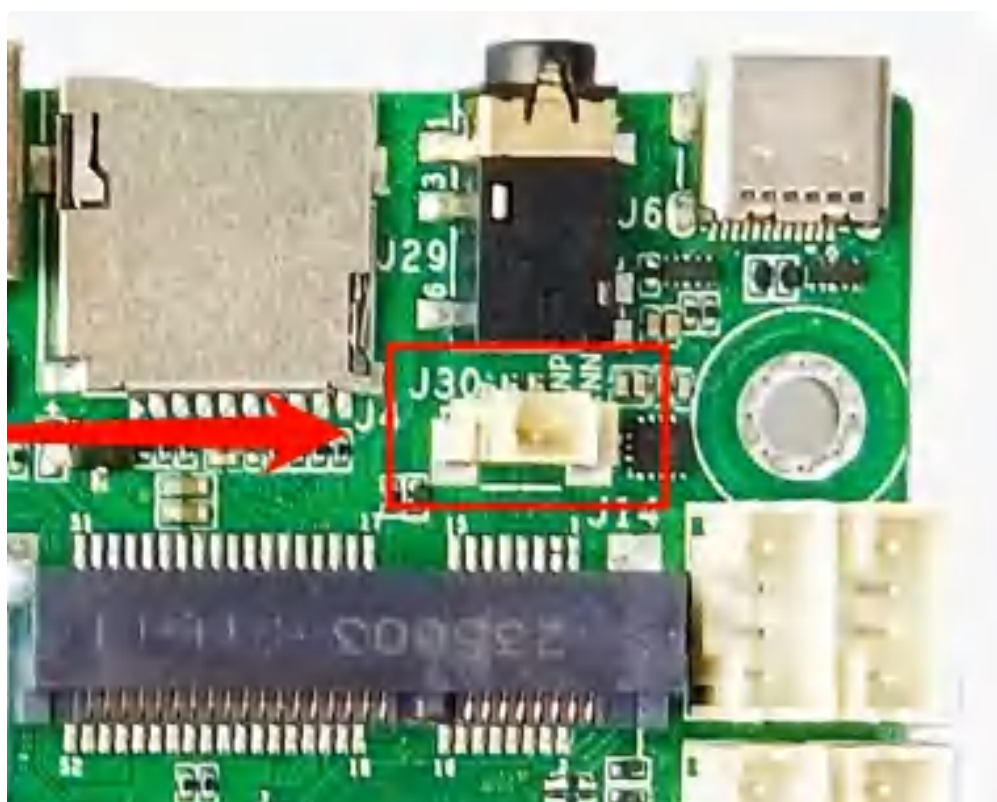




支持左右声道

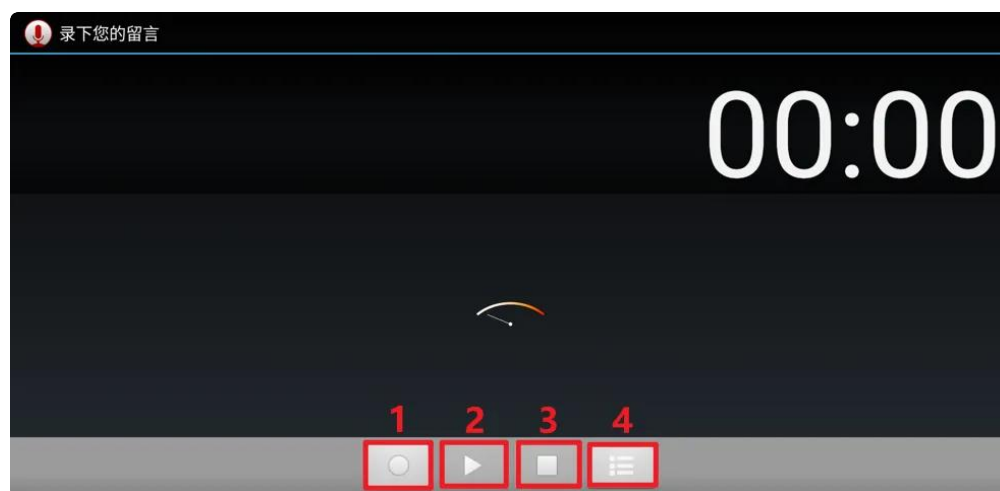
### 2.13.3. 麦克风

麦克风接口，如下图所示：





接入麦克风接收头后，使用系统自带的 录音机 软件测试录音功能，如下图所示：



序号1：按下录音

序号2：按下播放录音

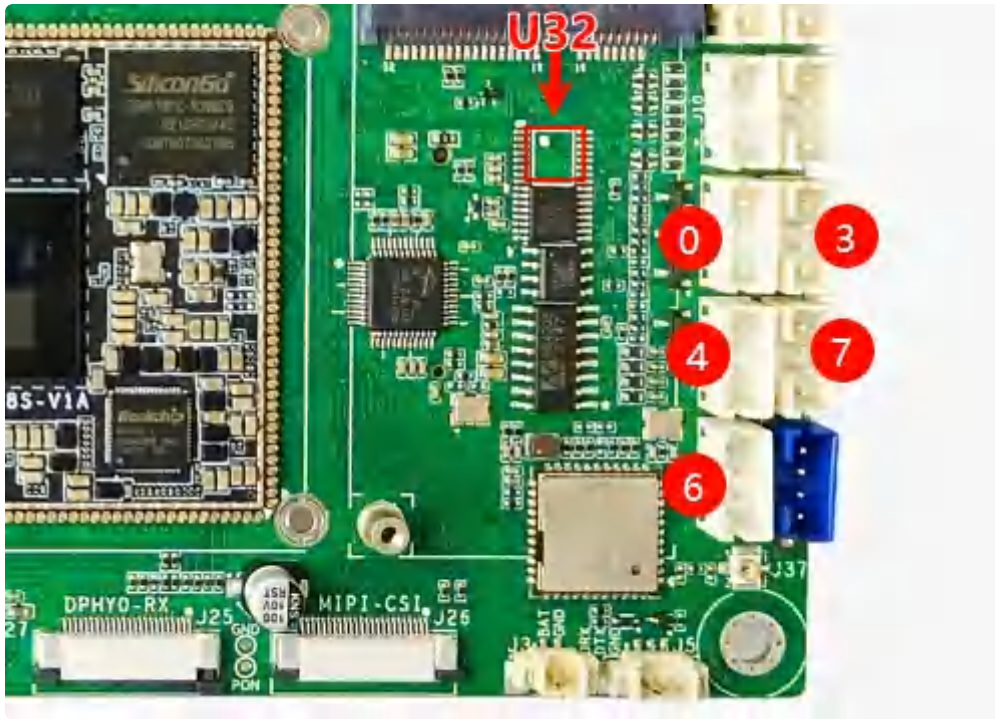
序号3：按下暂停录音

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

## 2.14. UART串口

串口接口，如下图所示：



U32 默认不贴，串口0、串口3 为 TTL 电平（可选RS232）

设备控制节点：

序号	功能	设备节点
0（丝印 J32）	TTL（可选RS232）	/dev/ttyS0
3（丝印 J33）	TTL（可选RS232）	/dev/ttyS3
4（丝印 J34）	RS232（可选TTL）	/dev/ttyS4
7（丝印 J35）	RS232（可选TTL）	/dev/ttyS7
6（丝印 J36）	RS485	/dev/ttyS6

**注意：** RS485使用的IC控制器不能同时收发

20240923 以前的固件，需收发切换命令：发： `gpio set 4 1=1` 收： `gpio set 4 1=0`

20240923 及以后的固件驱动做了升级，由驱动自动控制收发切换，不需要手动控制收发模式





3	MOSI	GPIO1_A1 (默认为 RS485)	33
4	MISO	GPIO1_A0 (默认为 RS485)	32
5	GND	地	/
6	AD1	recovery 键	/
7	AD2	ADC2	/
8	AD4	ADC4	/
9	PON	Power 键	/
10	VCC	3.3V 供电	/

## GPIO 控制方式 一

▼

Shell |

```

1  # gpio1_A3 拉高
2  gpioset 1 3=1
3
4  # gpio2_A2 拉低
5  gpioset 1 2=0
6
7  # gpio4_B0 输入获取电平状态
8  gpioget 4 8
9
10 # 监控 gpio4_B1 的状态 (边沿触发)
11 gpiomon 4 9

```

- NDK 开发需要的 C 库 (lib64) : [libgpiod.zip](#)
- 头文件: [gpiod.h](#)

## GPIO 控制方式 二

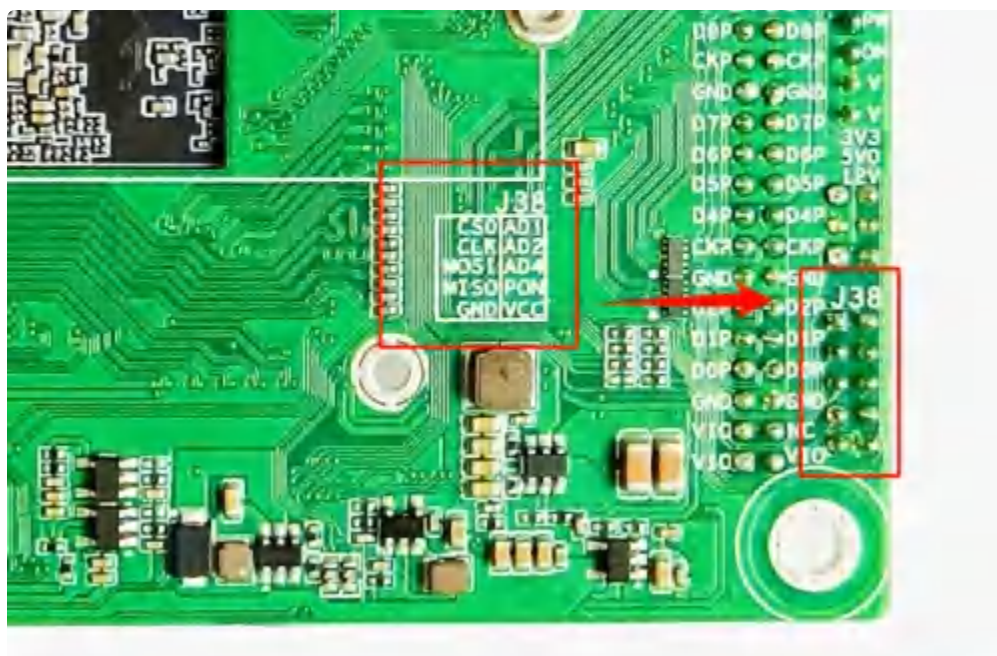
```

1  # GPIO1_A3 为例
2
3  echo 35 > /sys/class/gpio/export
4  # 设置GPIO方向为输出
5  echo out > /sys/class/gpio/gpio35/direction
6  # 设置输出高电平
7  echo 1 > /sys/class/gpio/gpio35/value
8  # 设置输出低电平
9  echo 0 > /sys/class/gpio/gpio35/value
10
11 # 设置GPIO方向为输入
12 echo in > /sys/class/gpio/gpio35/direction
13 # 读取GPIO接口电平
14 cat /sys/class/gpio/gpio35/value

```

## 2.16. SPI

SPI接口，如下图所示：



序号	管脚	功能
1	MISO	SPI4_MISO
2	MOSI	SPI4_MOSI
3	CLK	SPI4_CLK



4	CS0	SPI4_CS0_M2
---	-----	-------------

- 1、2脚 默认配置为 RS485 功能，使用 SPI 接口，需要修改软件配置
- 3、4脚 默认配置为 GPIO 功能，使用 SPI 接口，需要修改软件配置

## 2.17. mSATA

mSATA与4G/5G复用接口，如下图所示：

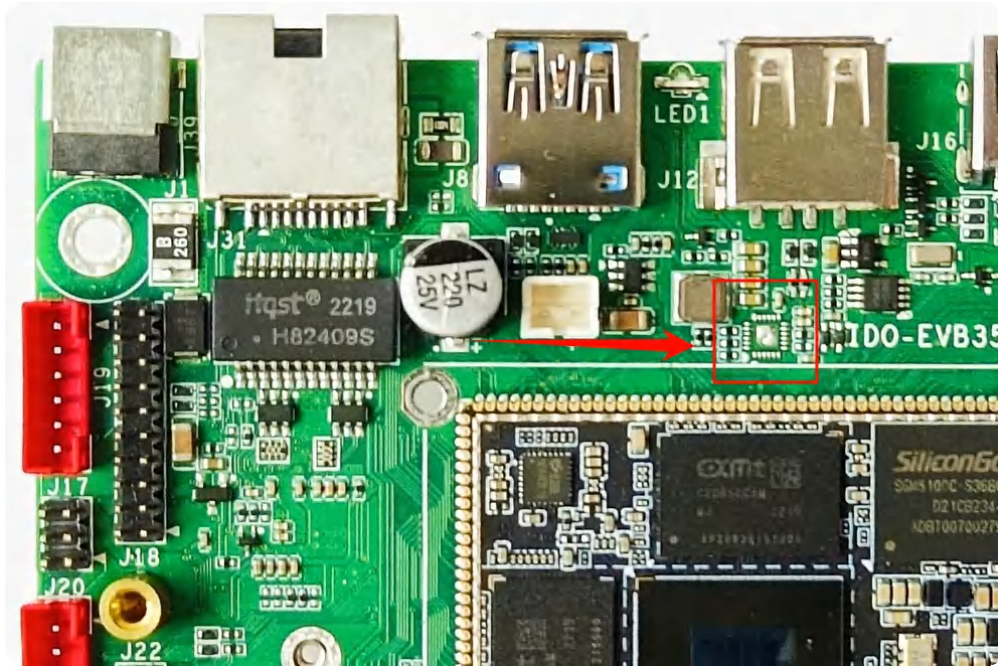


默认配置为 5G，支持 mSATA 需要修改硬件为 3.3V 供电

需要修改软件配置

可以识别到一个存储的设备，并且可以读写等操作

## 2.18. 加速度传感器



预留功能，默认不上料

预留功能：【菜单】->【设置】->【显示】->【自动旋转屏幕】；旋转开发板系统桌面跟随旋转