

IDO-EVB3588S-V1 Android使用手册



IDO-EVB3588S-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	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

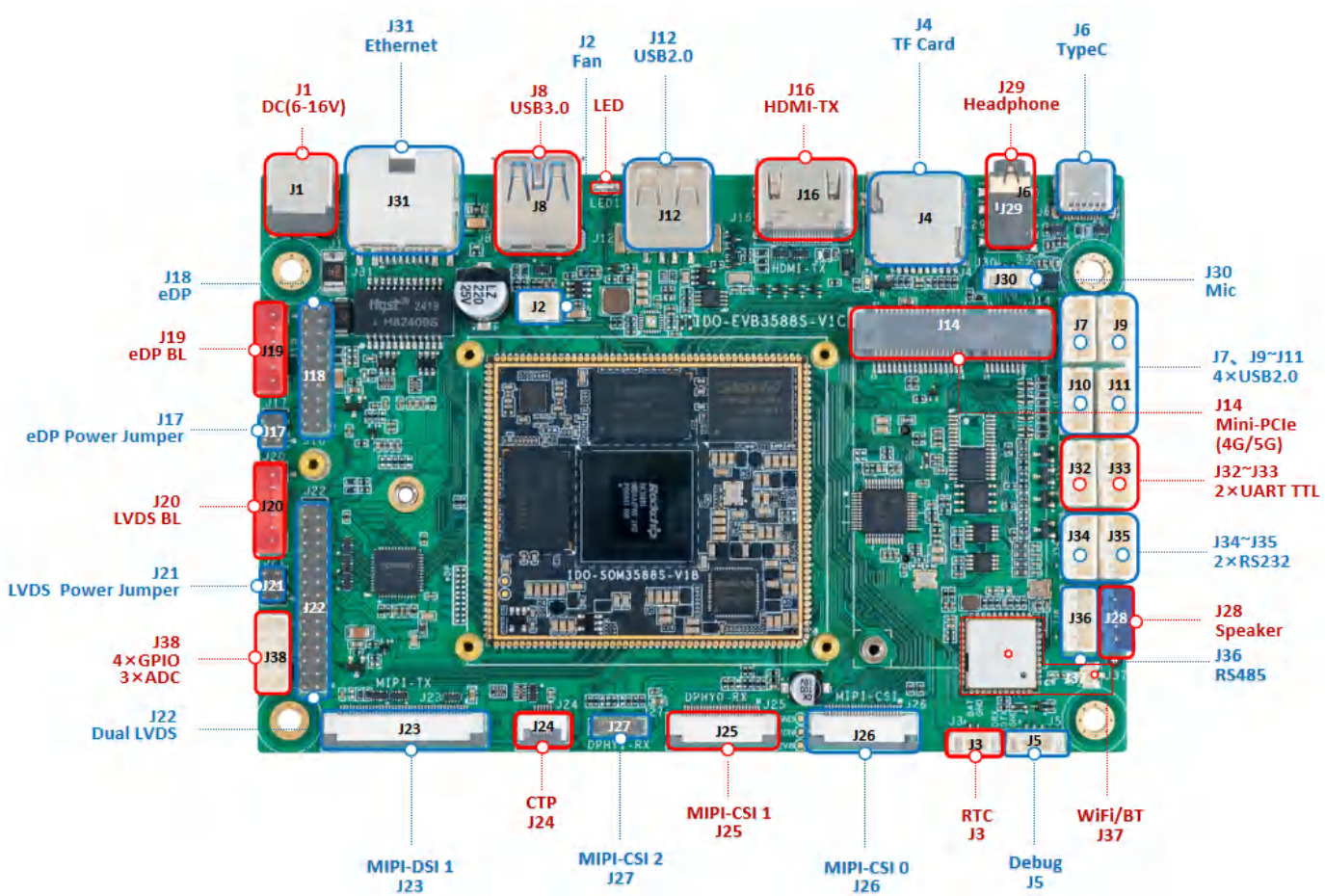


图1. IDO-EVB3588S-V1C 正面接口图

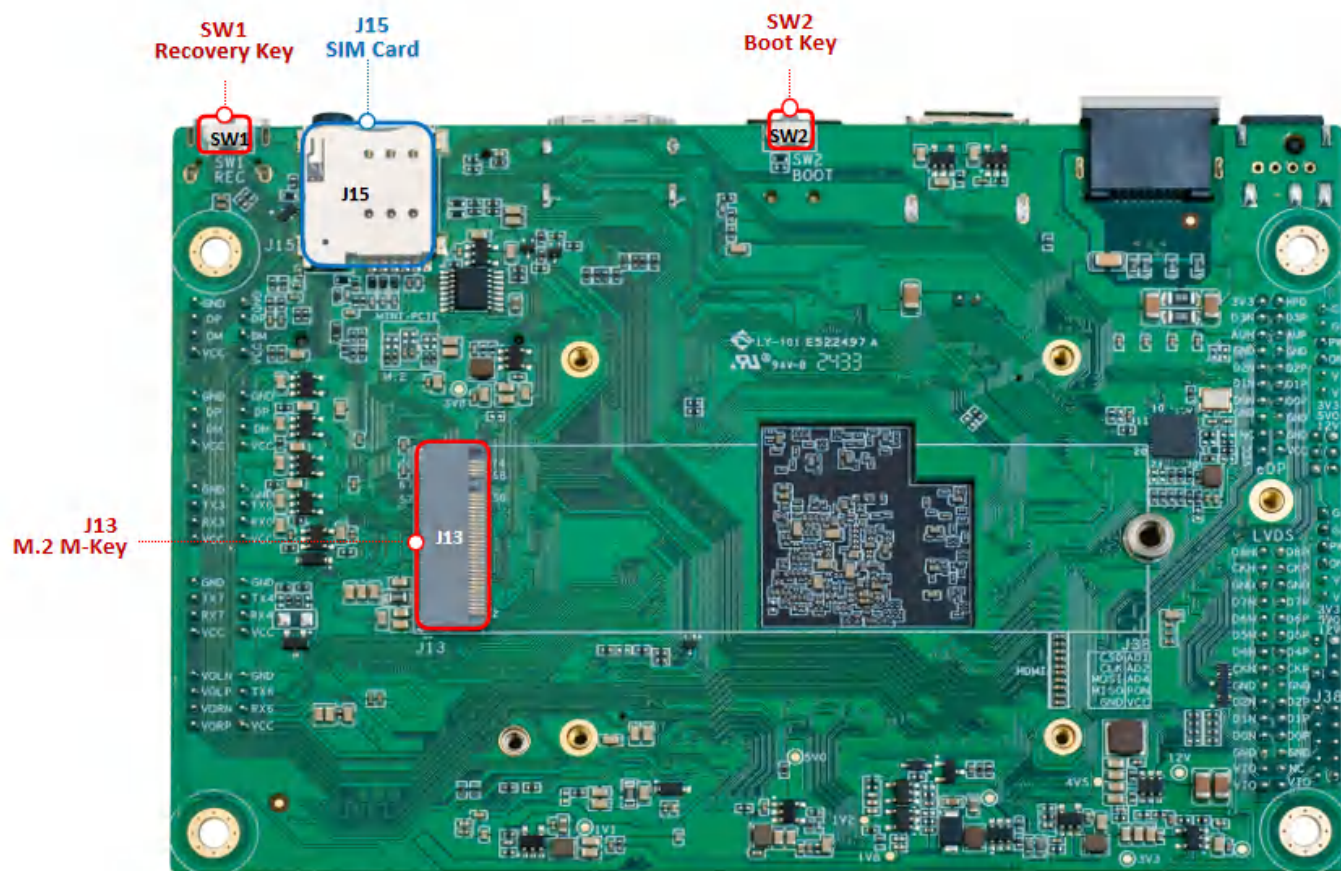


图2. IDO-EVB3588S 背面接口图

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

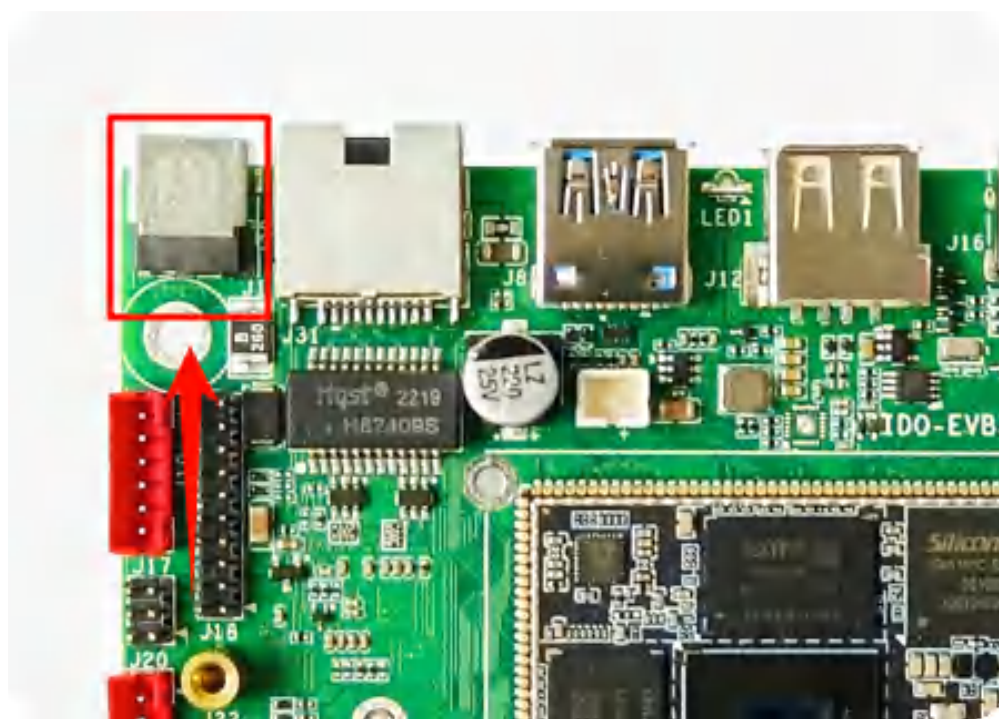
6	显示	1x HDMI2.1接口，支持（8K/60fps）输出 1x USB-C DP 接口，支持（8K/30fps）输出 1x MIPI DSI接口，支持4k@60fps输出 1x Dual LVDS接口，支持1920x1080@60fps输出 1x eDP 接口，支持 4K@60fps 输出
7	背光	eDP-backlight x1 LVDS-backlight x1
8	TP触摸	I2C-TP x1
9	USB OTG	USB-C3.0 x1
10	USB HOST	USB2.0 HOST(USB-A) x 1 USB3.0 HOST(USB-A) x 1 USB2.0 HOST(PH2.0-4A) 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

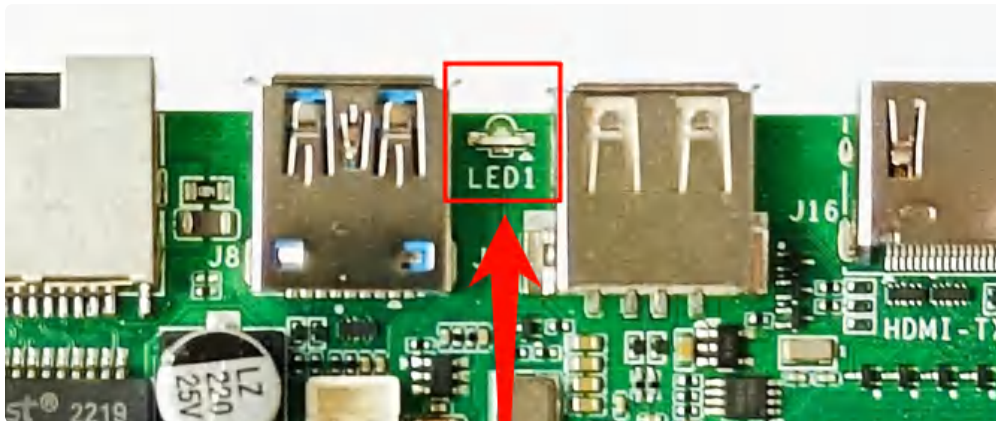
2.1. 电源

DC:12V/2A 接口，如下图所示：



2.2. 指示灯

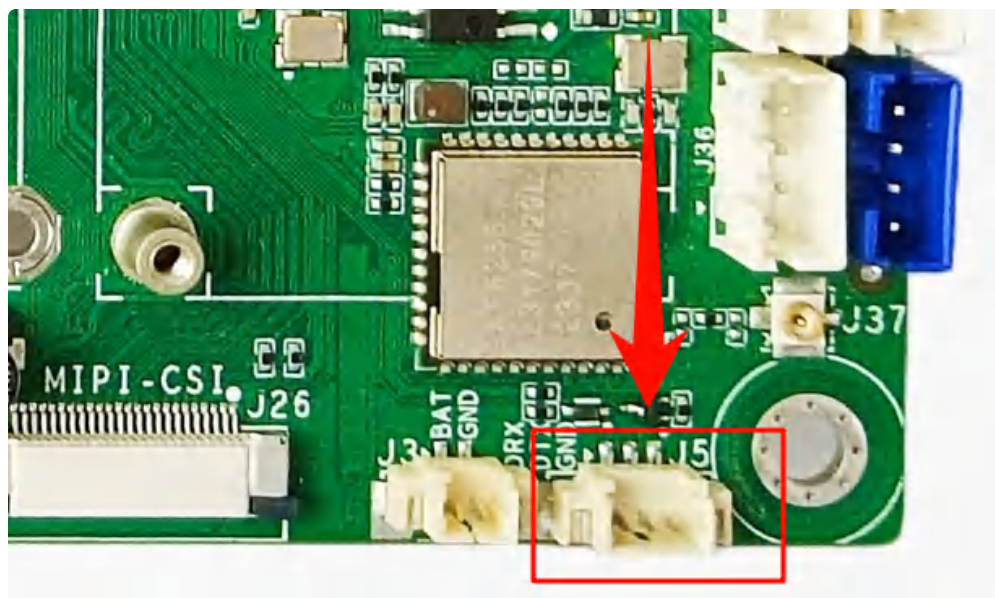
系统指示灯LED1，如下图所示：



- 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

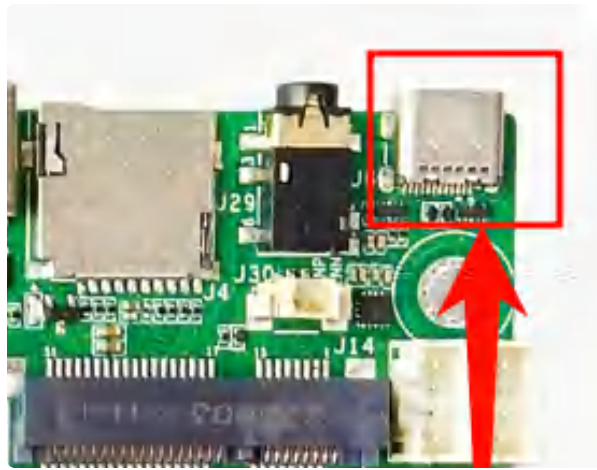
波特率：1500000，如下图所示：



- TTL 3.3V电平

2.4. ADB调试口

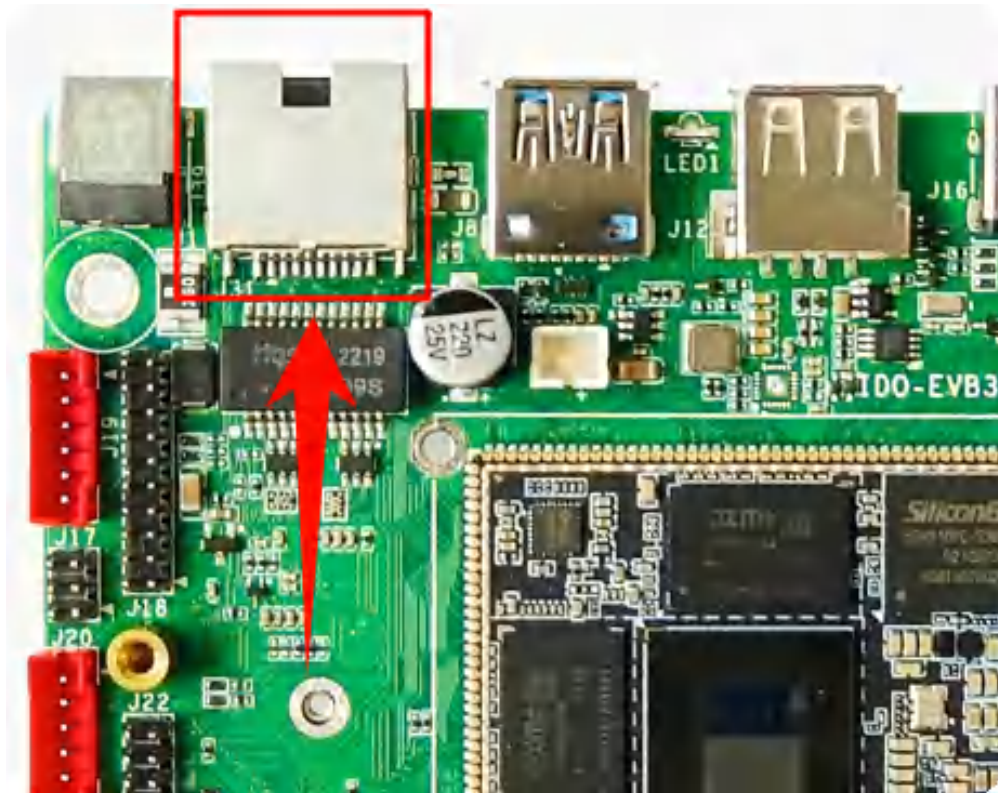
通过 USB-C 连接 PC，然后使用 ADB 连接开发板，如下图所示：



2.5. 网络

2.5.1. 以太网

以太网口，如下图所示：

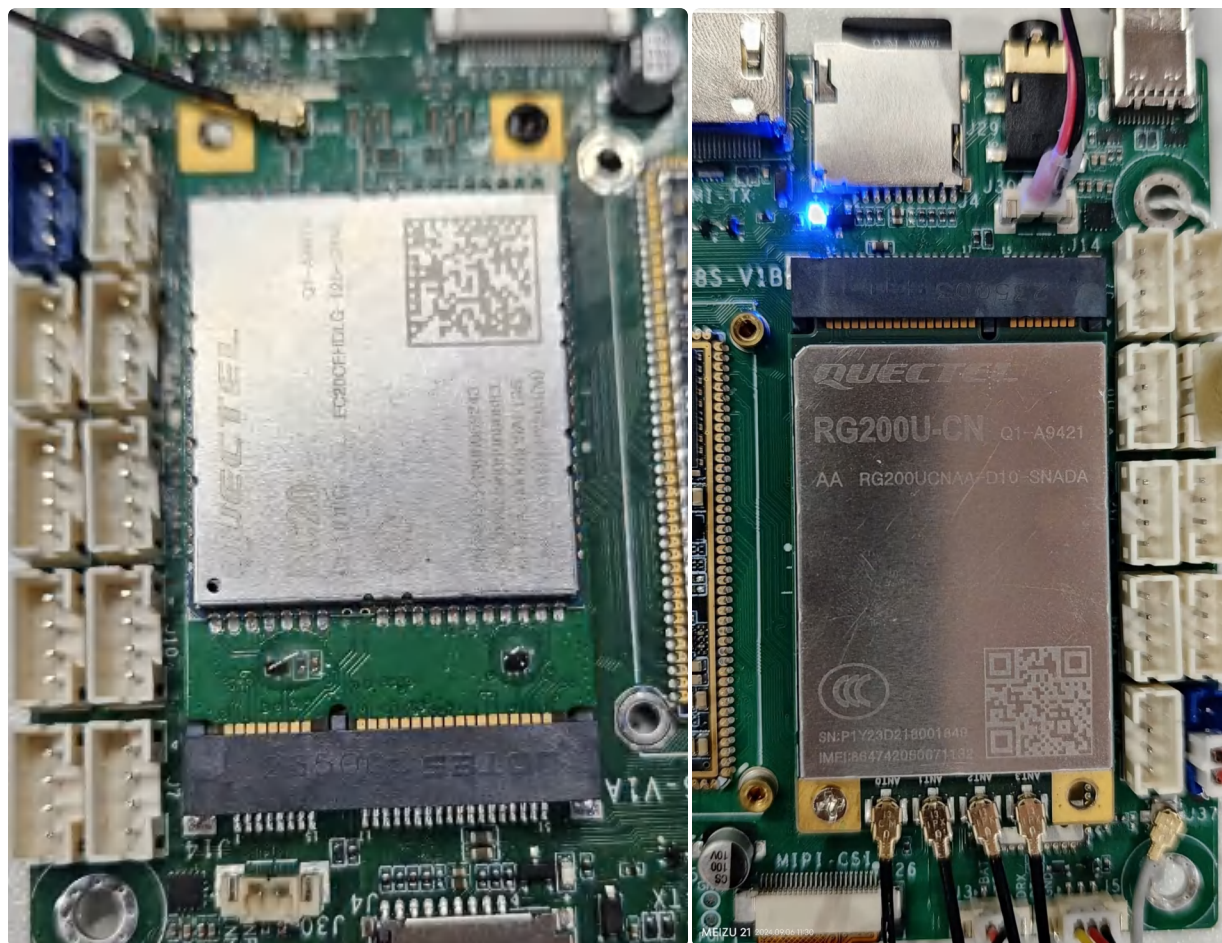


- 支持自动识别千兆(1000Mbps)以太网
- 支持热插拔
- 支持以太网络共享：【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【热点和网络共享】

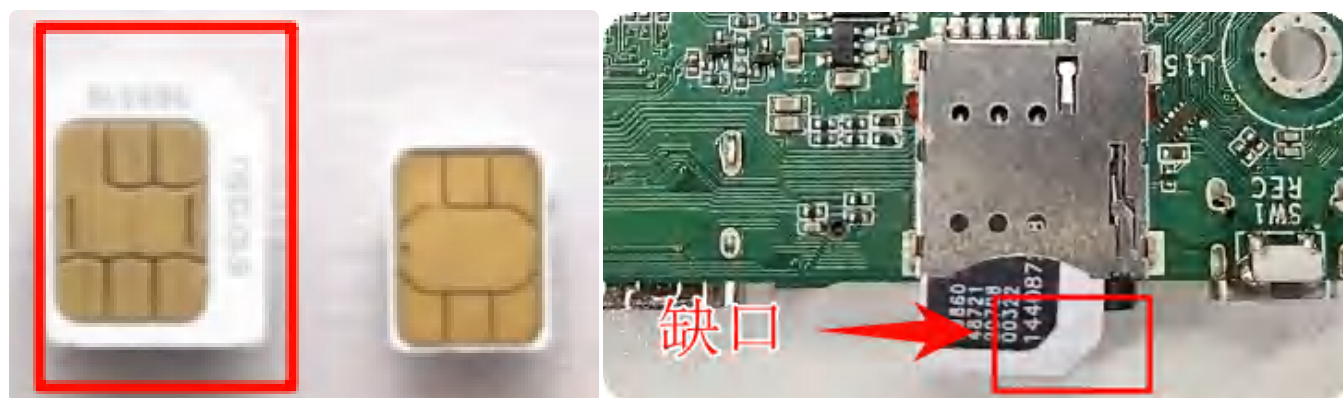
2.5.2. 4G/5G

测试需要插入SIM卡、模组以及连接好天线

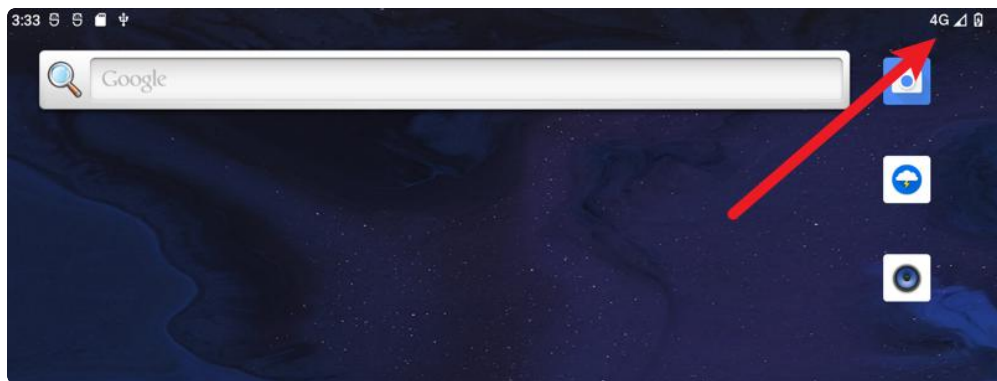
当前适配4G模块：EC20、EC25；5G模块：RG200U-CN



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：

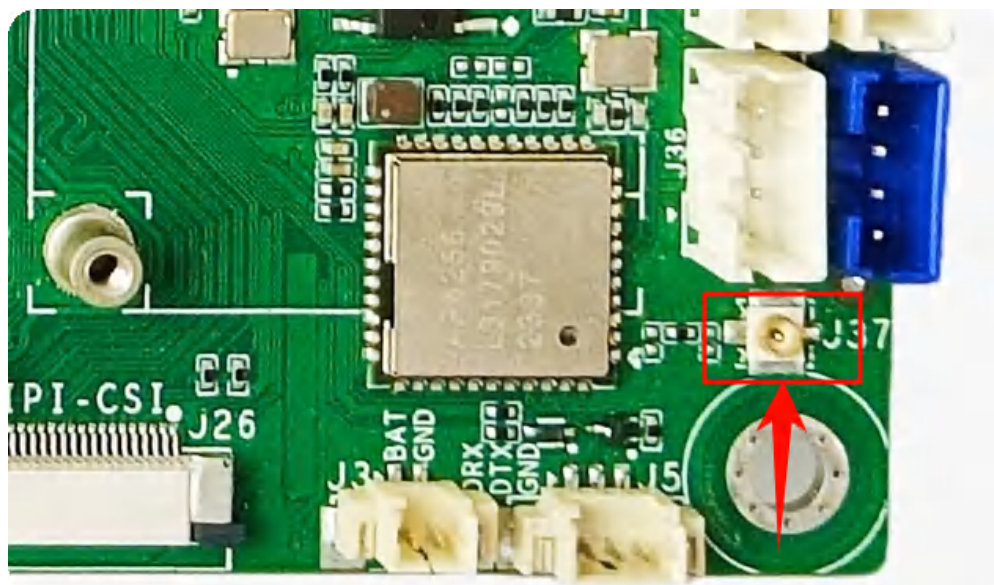


5G网络浏览网页如下图所示:

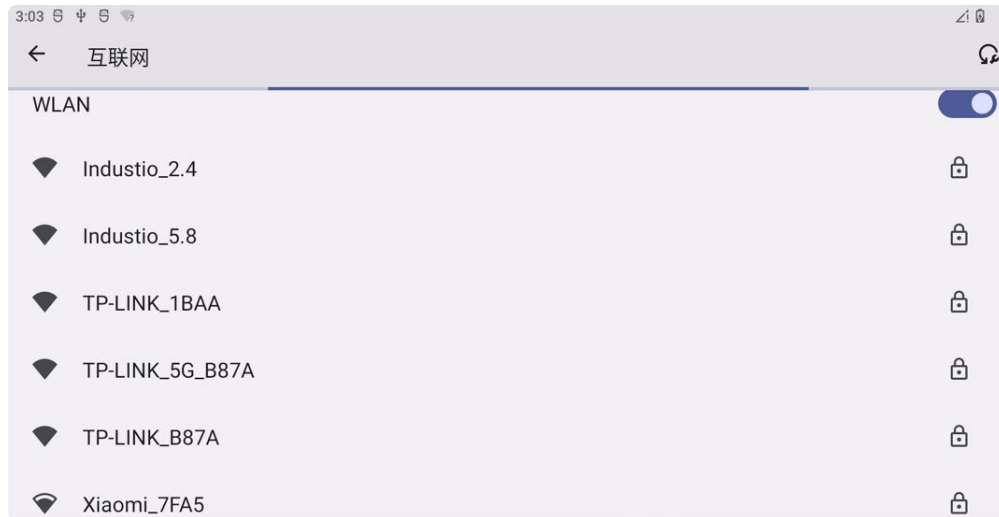


2.5.3. WiFi

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：



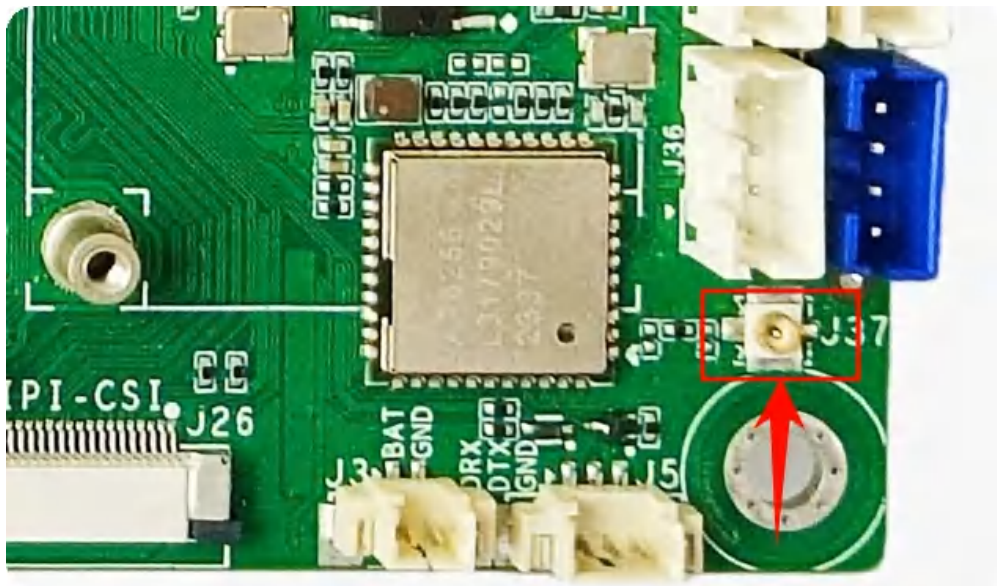
2. 连接WiFi: 【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【互联网】->【WLAN】, 如下图所示:



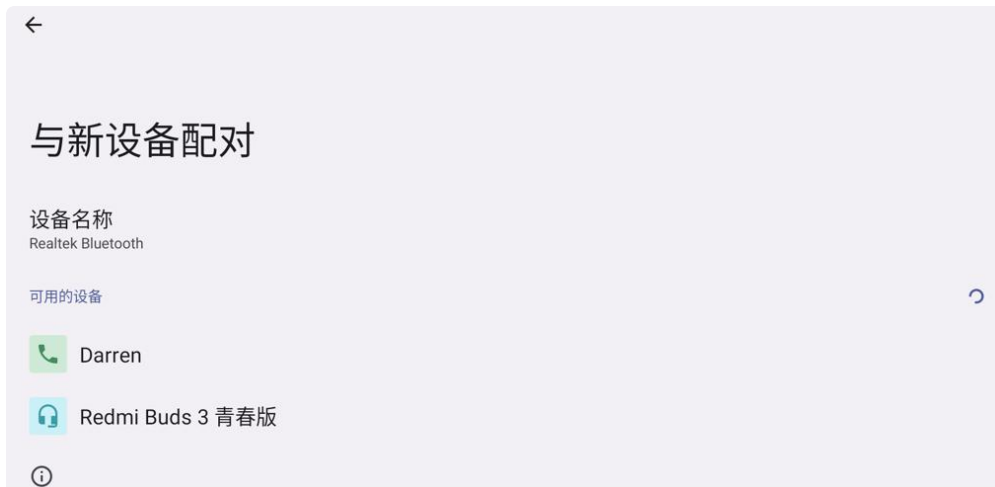
- 支持WiFi热点共享: 【菜单】->【设置】->【网络和互联网】->【热点和网络共享】

2.5.4. Bluetooth

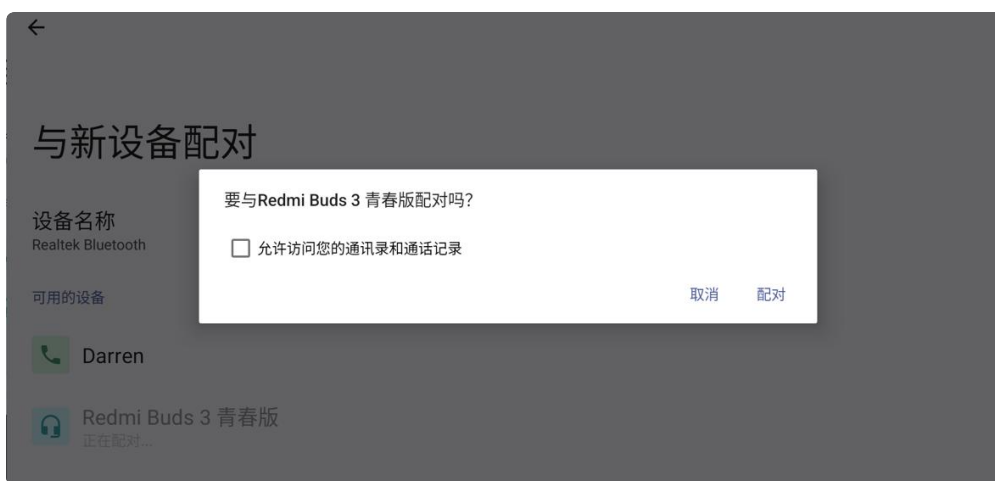
1. 使用蓝牙时, 需要连接天线以获得良好的信号, 天线接口, 如下图所示:



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：

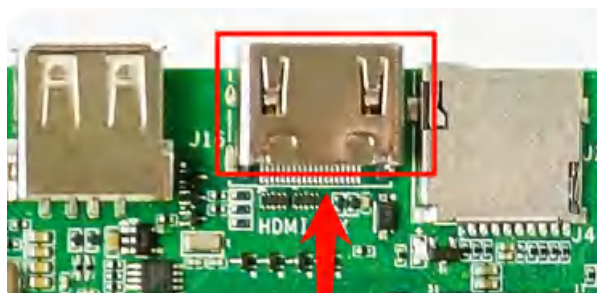


配对成功后主板即可通过蓝牙与手机相互传输文件

2.6. 显示

2.6.1. HDMI

标准HDMI-A接口，如下图所示：



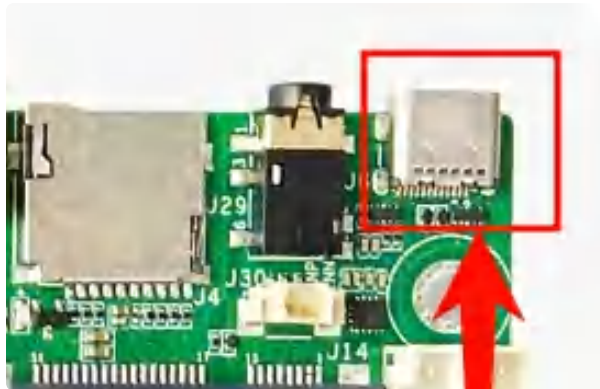
HDMI2.1接口，最高支持 8K@60fps 输出

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：



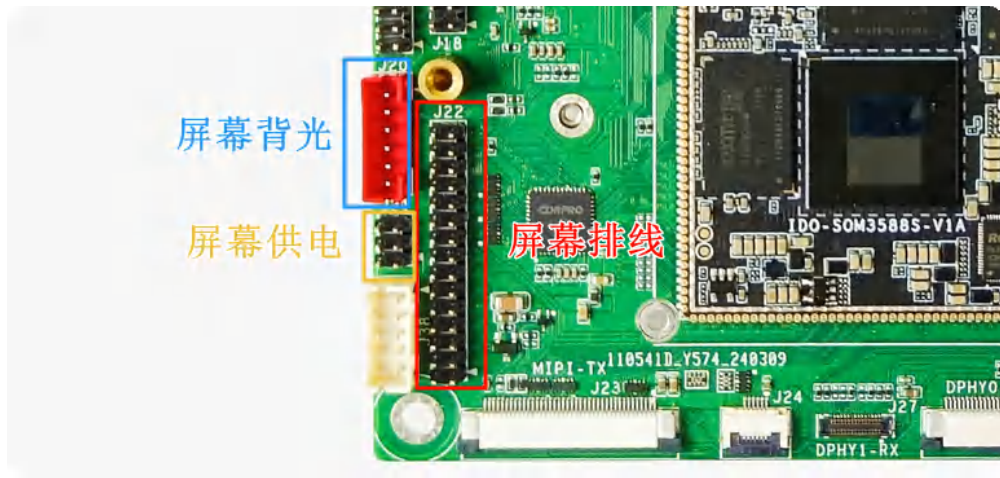
最高支持 8K@30fps 输出

支持热插拔

支持DP音频

2.6.3. Dual LVDS

Dual LVDS接口，如下图所示：

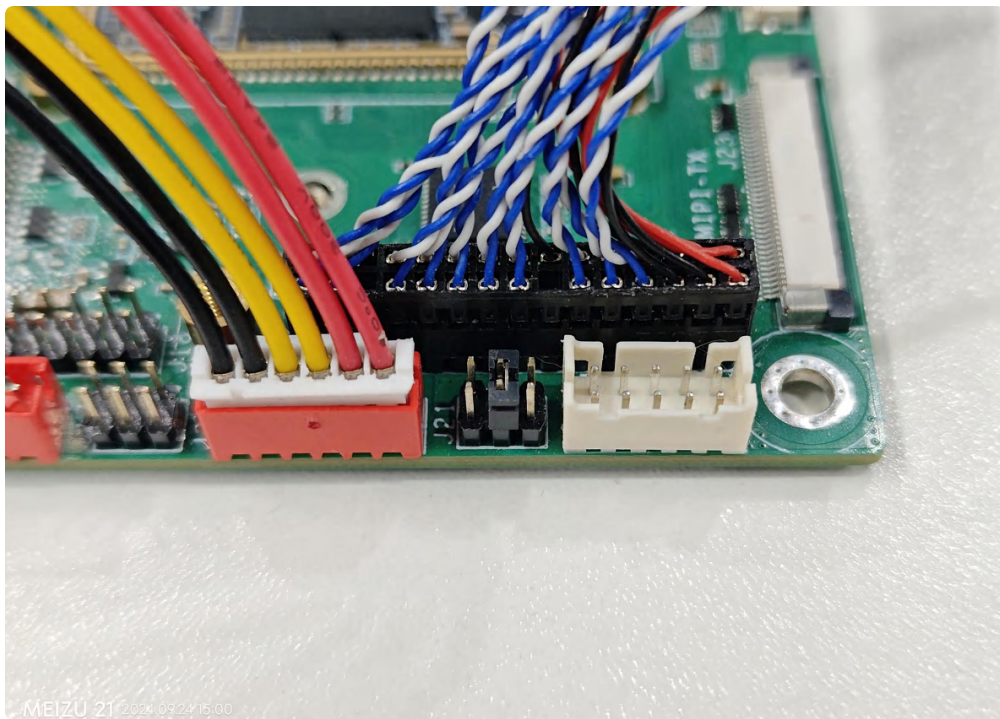


LVDS 屏幕供电可选 3.3V、5V、12V，根据屏幕实际需求电压选择

Dual LVDS 屏排线

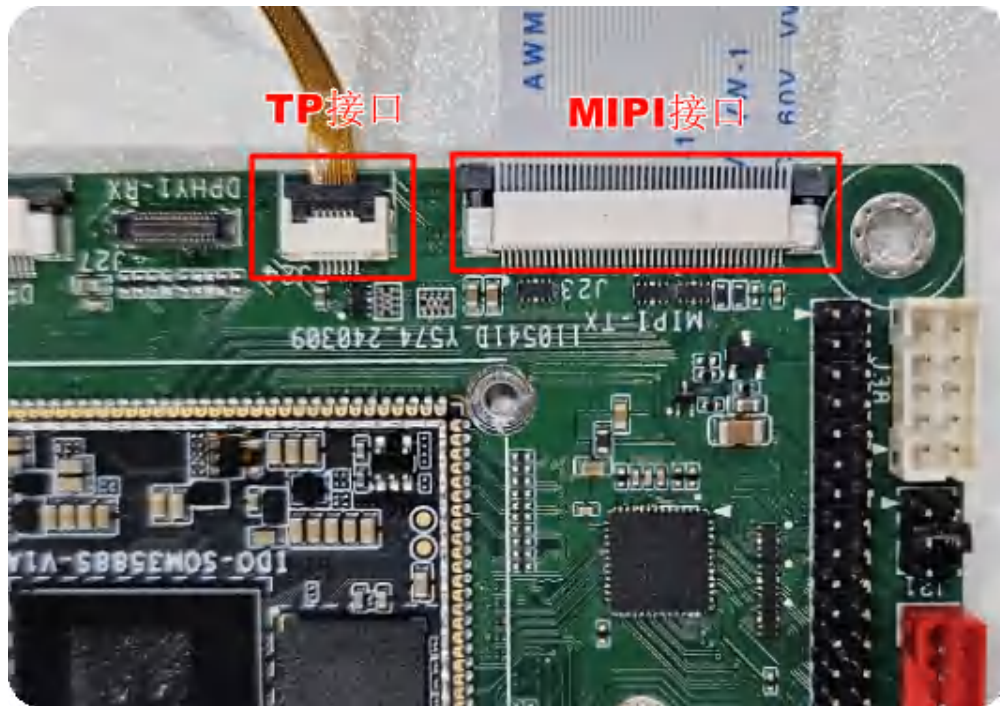
LVDS 屏幕背光接口 (12V)

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：

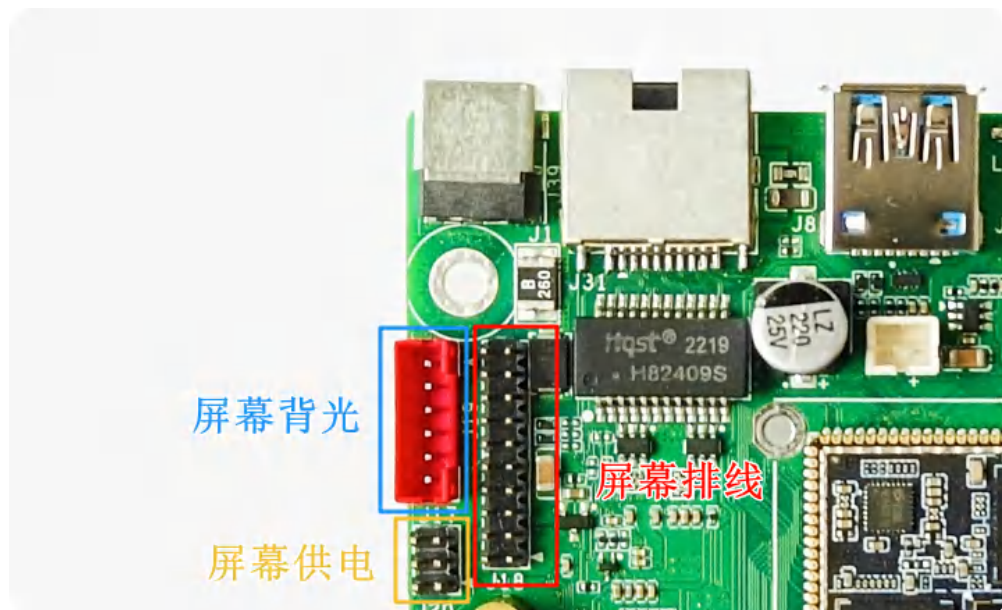
触摸 TP 接口，下接

主板 LCD 排线接线（上接），40Pin FPC 屏座子

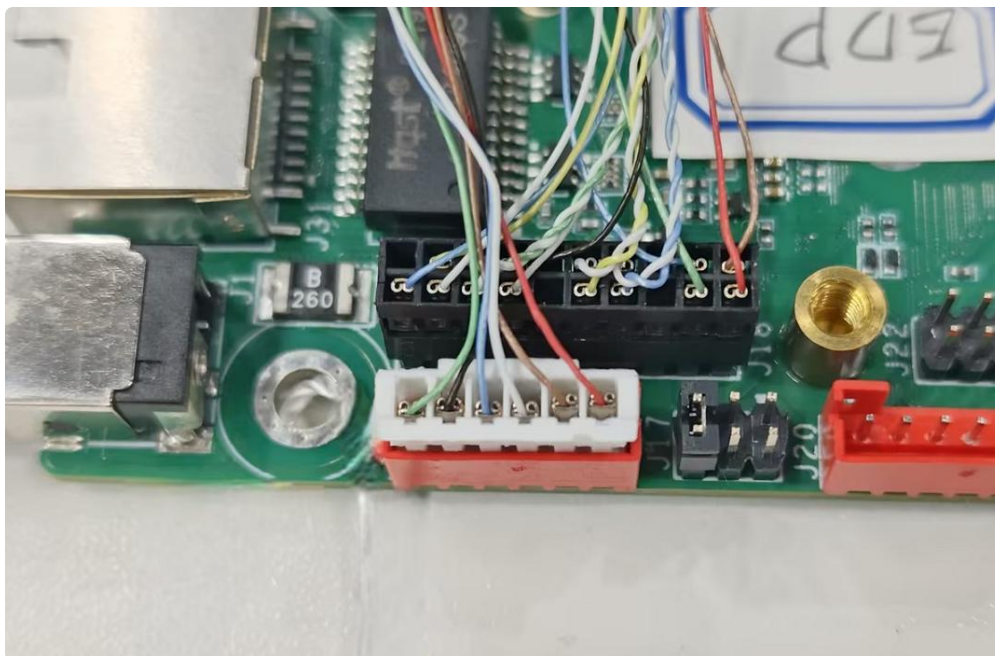
多点触摸测试：【菜单】->【设置】->【系统】->【开发者选项】->【显示点按操作反馈与指针位置】

2.6.5. eDP（硬件电容NC）

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

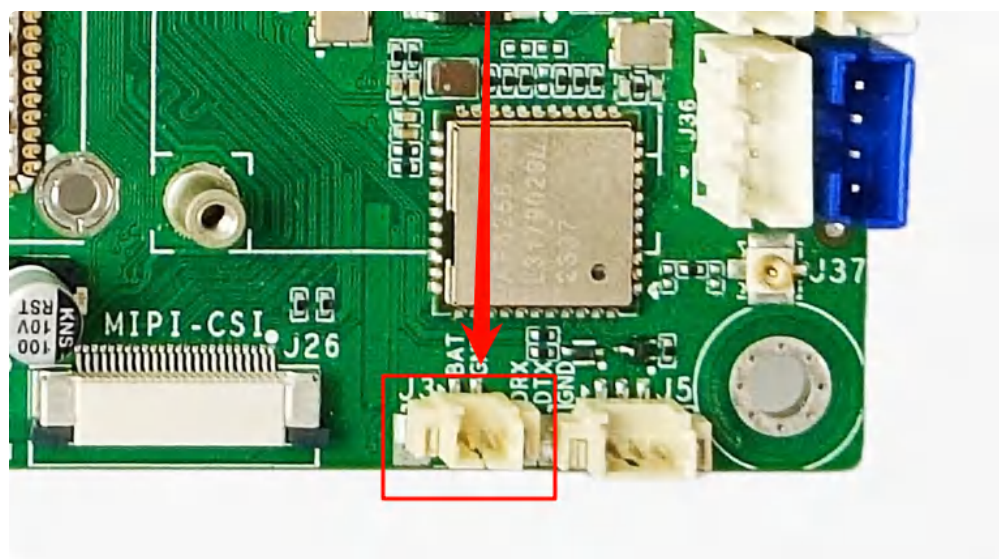


系统【菜单】界面打开 设置 应用，并点击【显示】->【亮度】，拖动亮度条即可调节屏幕亮度，如下图所示：



2.7. RTC

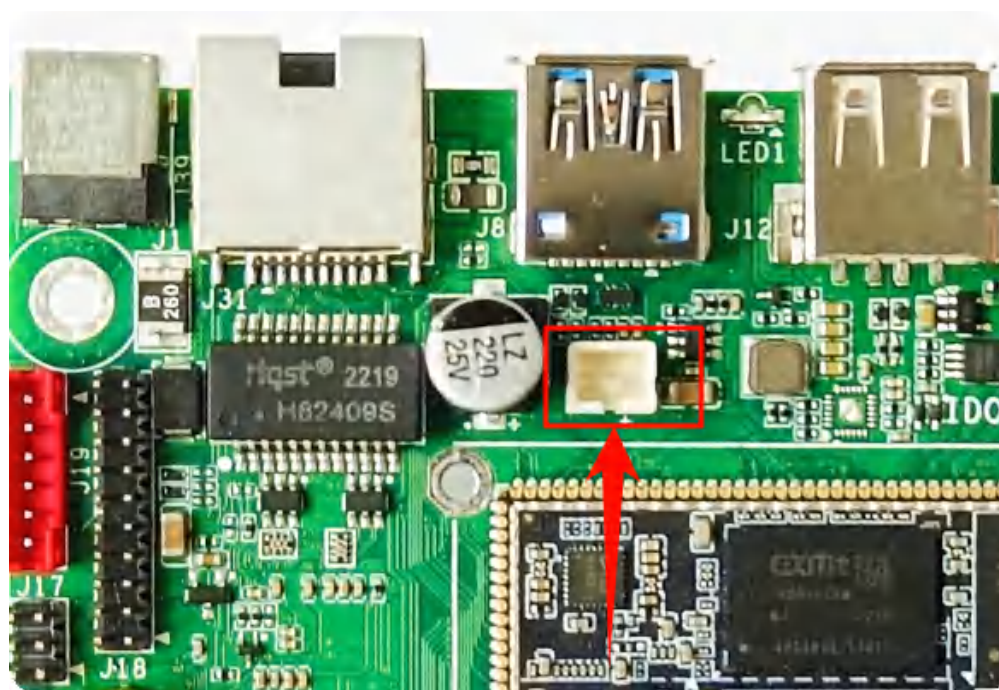
RTC电池座，如下图所示：



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

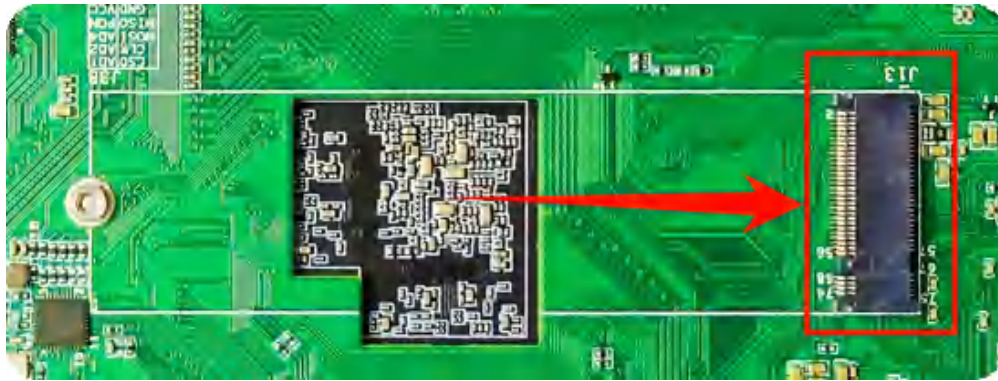
5V FAN风扇接口，如下图所示：



- 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

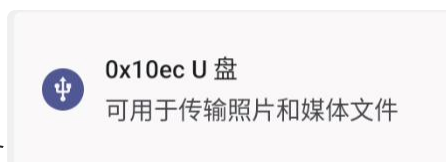
M.2 NVME固态接口在主板背面，如下图所示：



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

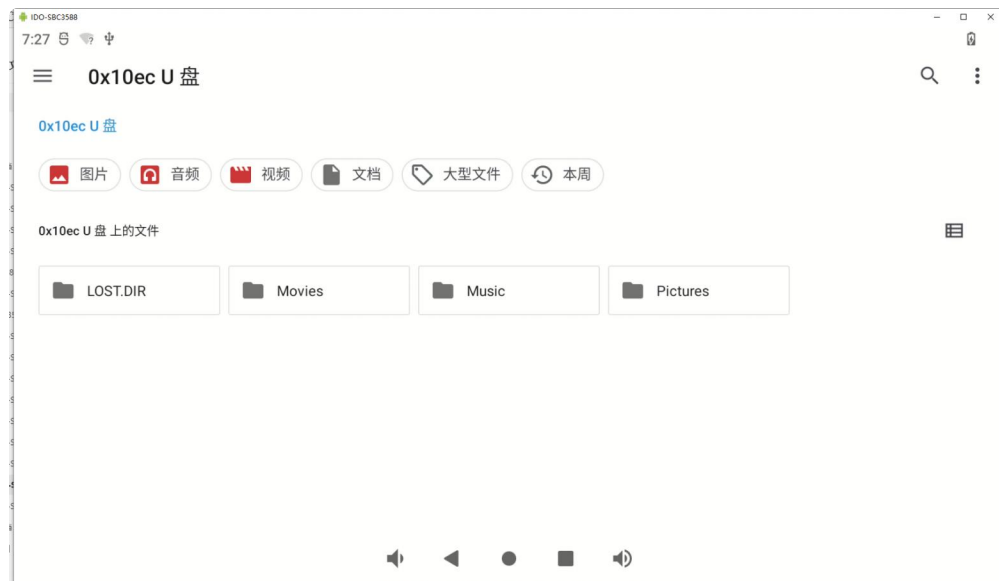


下载

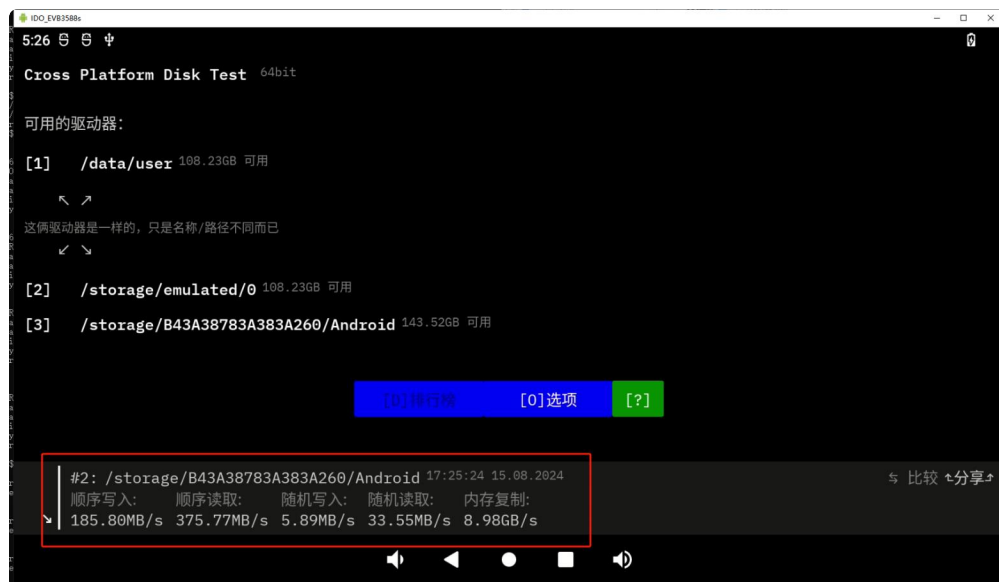
，切换到新存储设



即可对NVME固态进行读写等操作如下图所示：



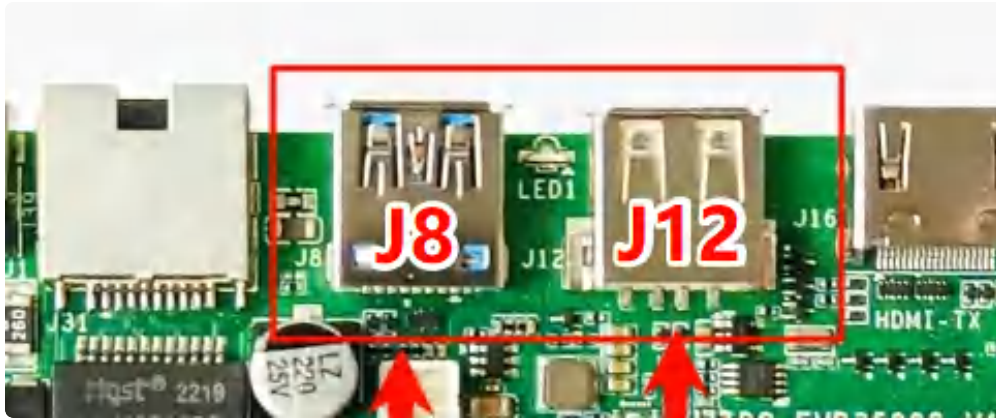
NVME固态硬盘速度测试如下图所示:



2.10. USB

2.10.1. USB-A

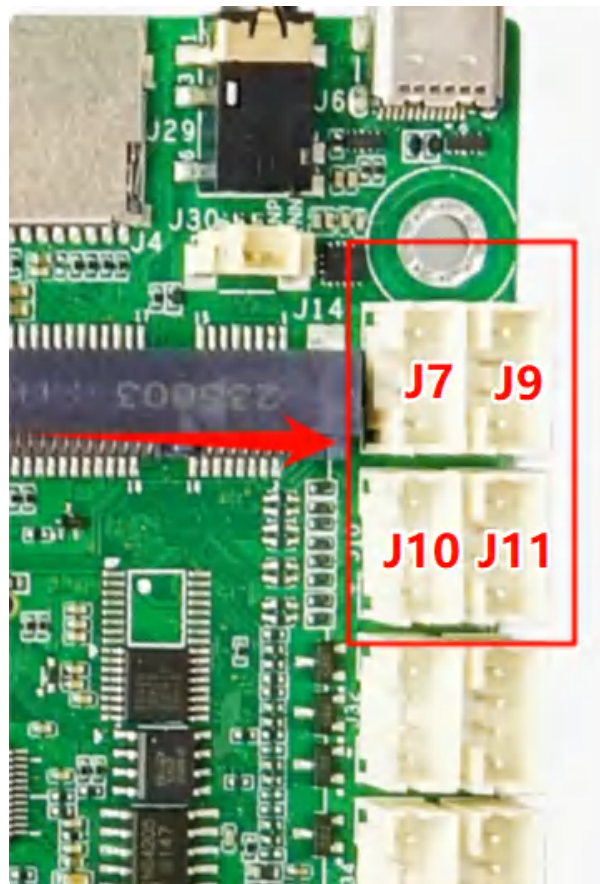
USB-A接口，如下图所示：



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 > /sys/class/leds/usb_j8/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 > /sys/class/leds/usb_j8/brightness</code>
J12	关闭电源	<code>echo 0 > /sys/class/leds/usb_j12/brightness</code>
	打开电源	<code>echo 1 > /sys/class/leds/usb_j12/brightness</code>

2.10.2. USB PH2.0

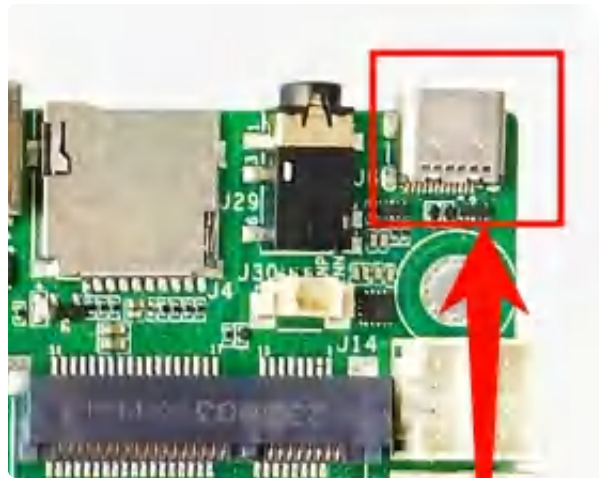


USB 电源控制如下表所示：

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

2.10.3. USB-C

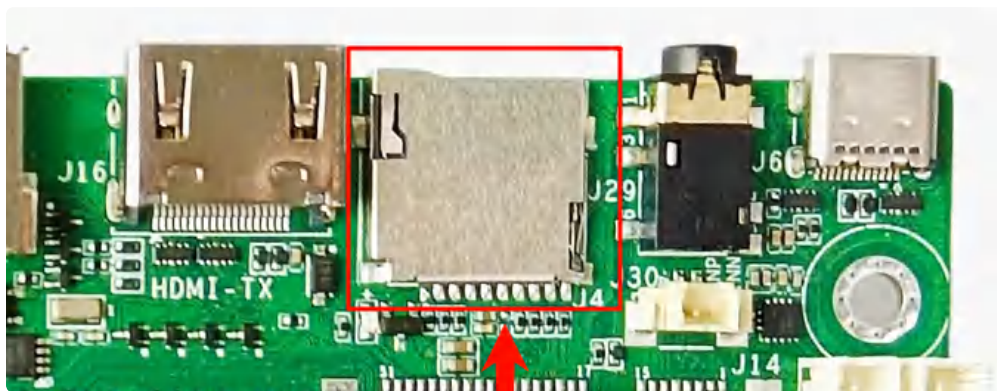
USB-C接口，如下图所示：



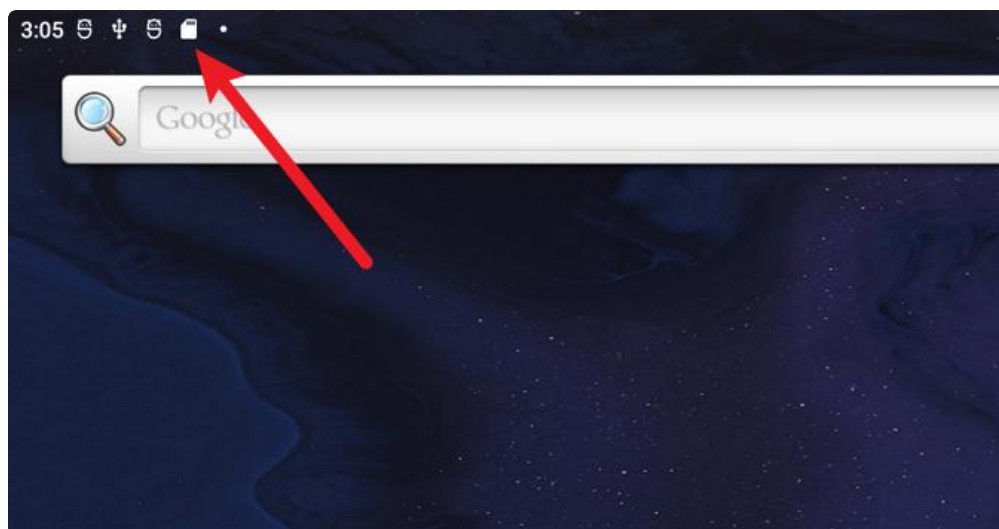
USB-C 支持固件烧写、Host 和Device 模式的自动切换、DP显示

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：

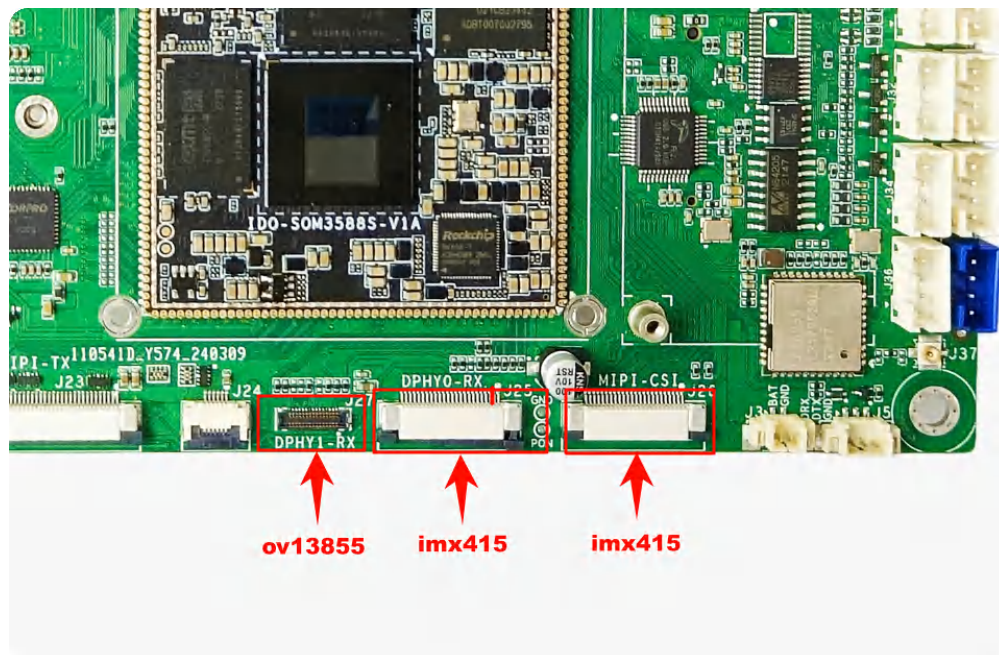


支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载

支持热插拔

2.12. MIPI 摄像头

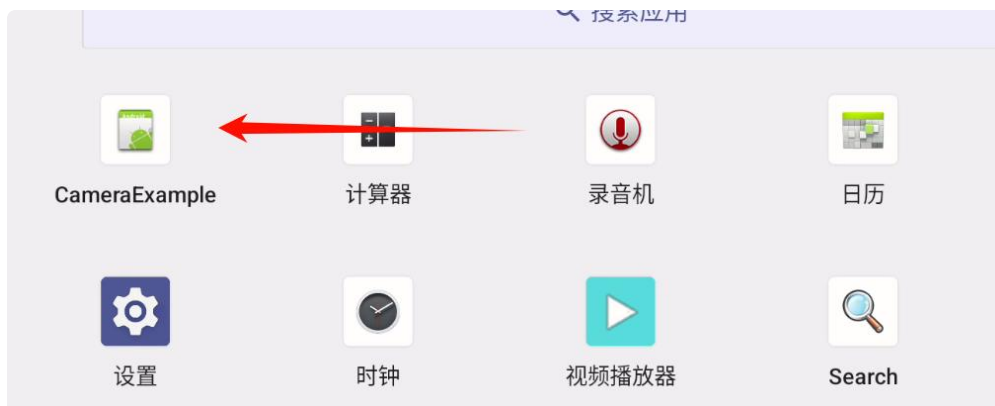
MIPI 摄像头接口，如下图所示：

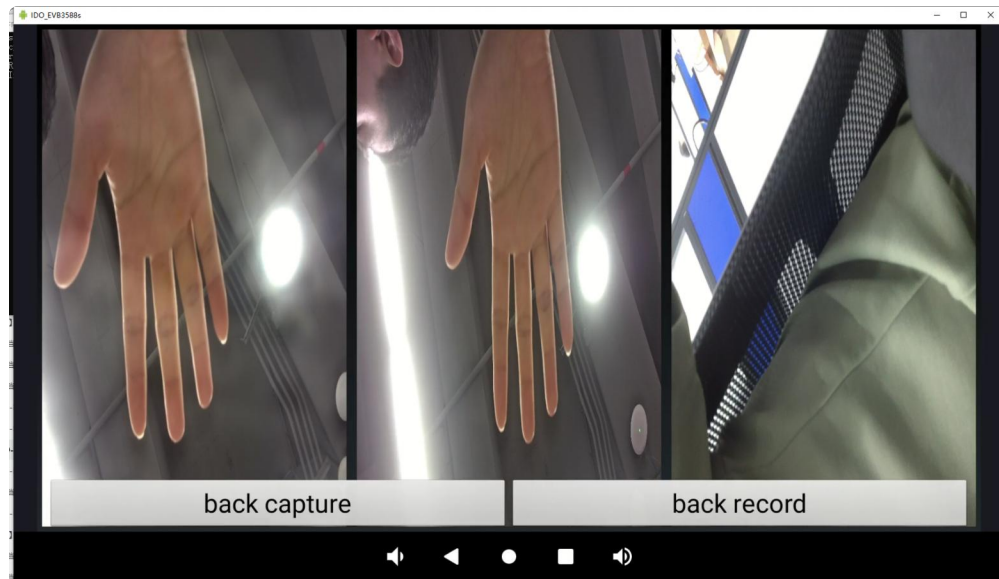


MIPI摄像头接线，如下图所示：



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



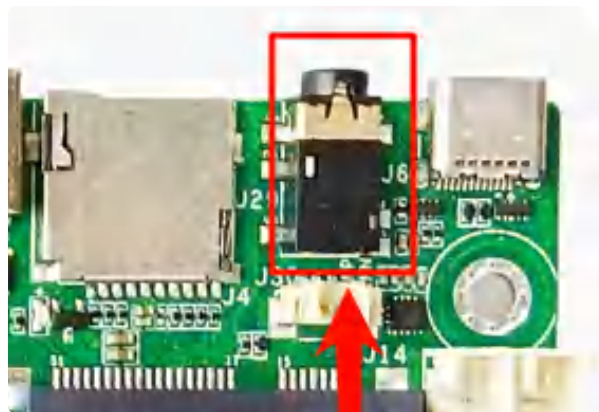


注意： CameraExample 应用仅供系统底层通路测试，不具备多摄拍照和录像等日用功能

2.13. Audio 音频

2.13.1. 耳机

耳机接口，如下图所示：



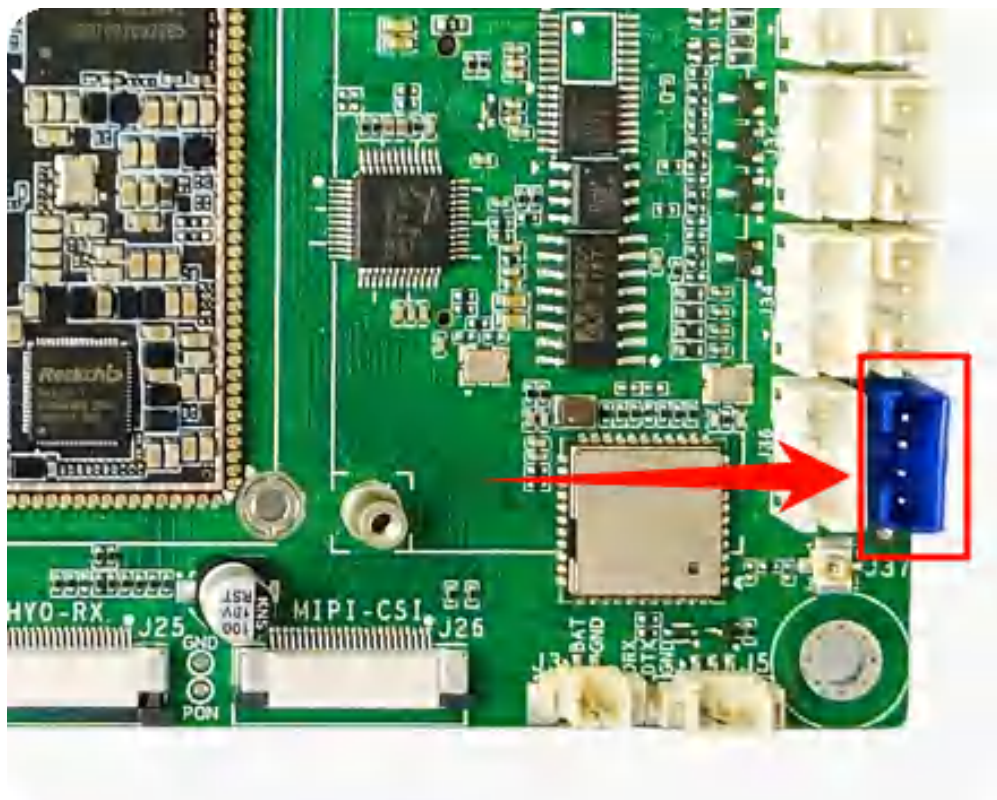
CTIA标准 (L,R,G,M)

支持耳机检测

支持耳机录音

2.13.2. 喇叭

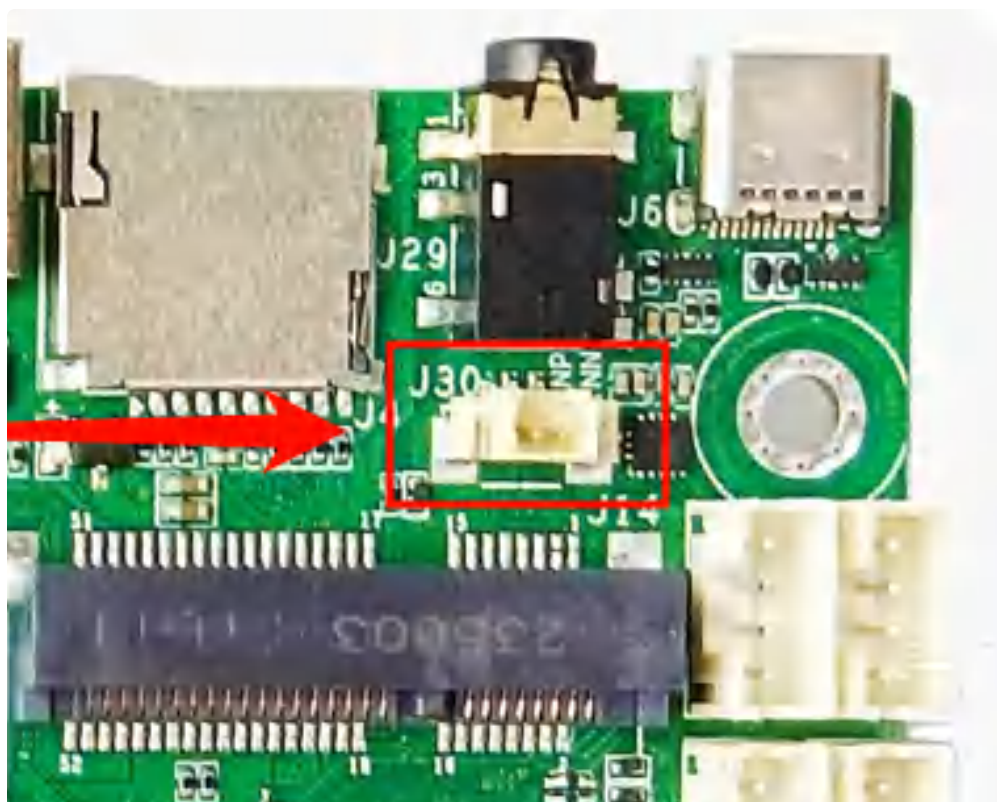
喇叭接口，如下图所示：



支持左右声道

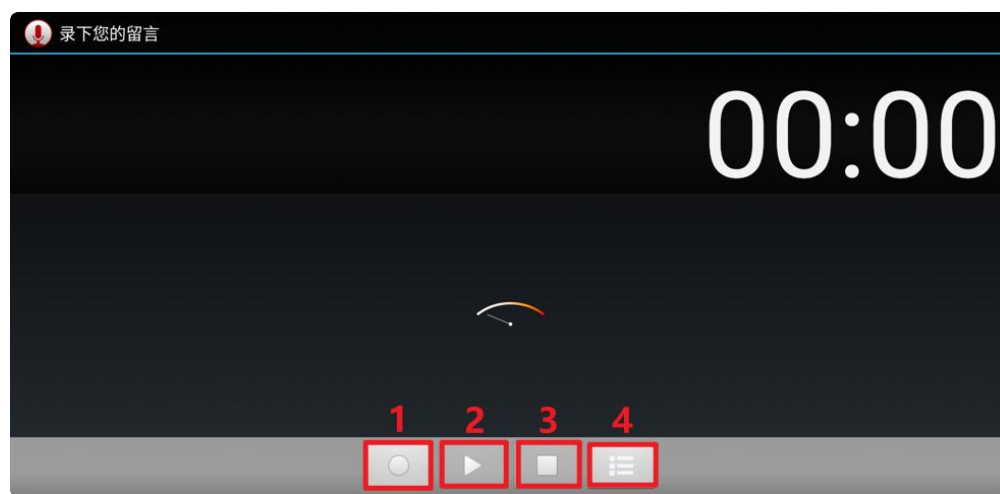
2.13.3. 麦克风

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

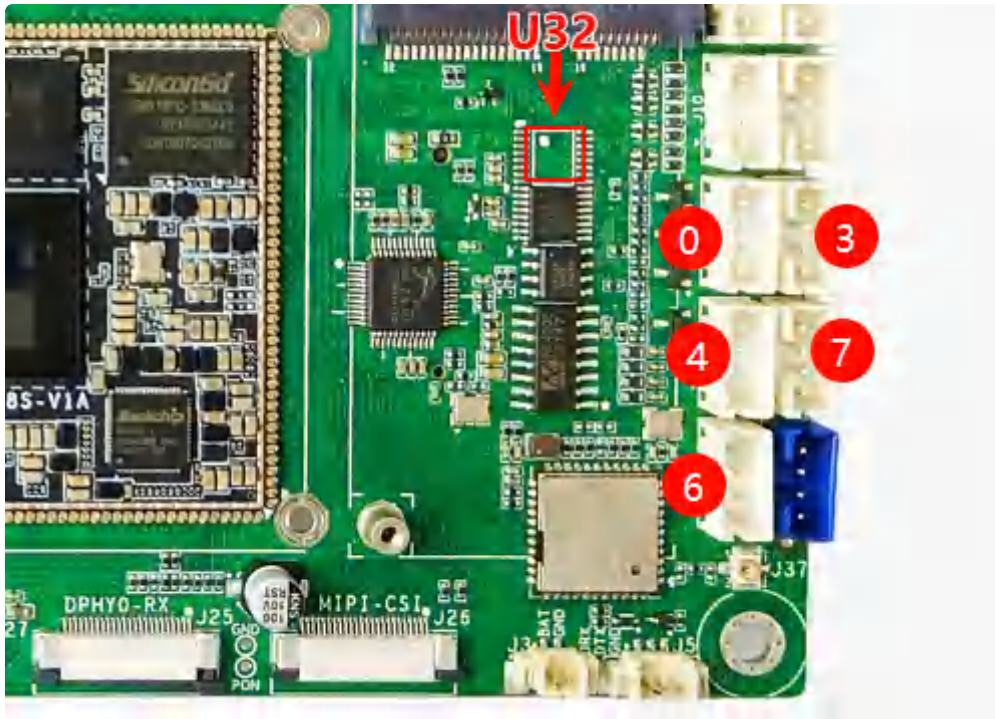
序号3：按下暂停录音

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

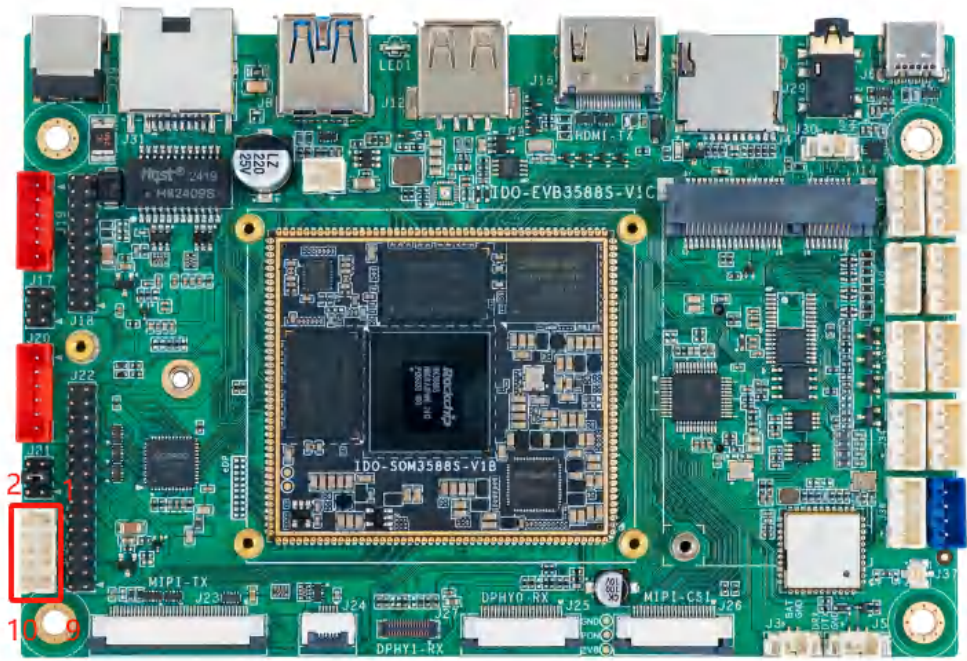
注意： RS485使用的IC控制器不能同时收发

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

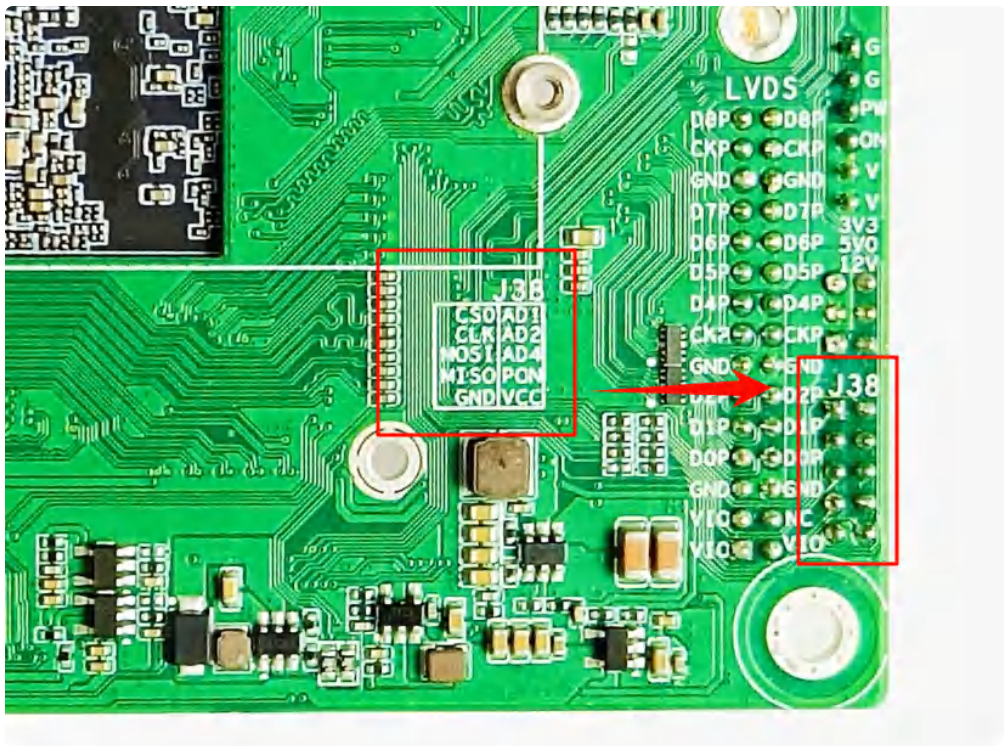
20240923 及以后的固件驱动做了升级，由驱动自动控制收发切换，不需要手动控制收发模式

2.15. GPIO

GPIO接口，如下图所示：



GPIO口对应背面丝印



序号	定义	电平/V	说明	GPIO 序号
----	----	------	----	---------

1	I2C4_SCL_M3/PWM1_M2/GPIO1_A3	3.3V	GPIO	35
2	SARADC_VIN1_KEY/RECOVERY	1.8V	烧录按键	/
3	I2C4_SDA_M3/PWM0_M2/GPIO1_A2	3.3V	GPIO	34
4	SARADC_VIN2	1.8V	ADC输入,采样范围 [0-1.8V]	/
5	GPIO4_A2	3.3V	GPIO	130
6	SARADC_VIN4	1.8V	ADC输入,采样范围 [0-1.8V]	/
7	GPIO4_A0	3.3V	GPIO	32
8	PWRON_L	5V	电源按键, 低电平有效	/
9	GND	GND	电源地	/
10	VCC3V3	3.3V	3.3V输出	/

GPIO 控制方式 一(Android14R7暂不可用)

▼

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

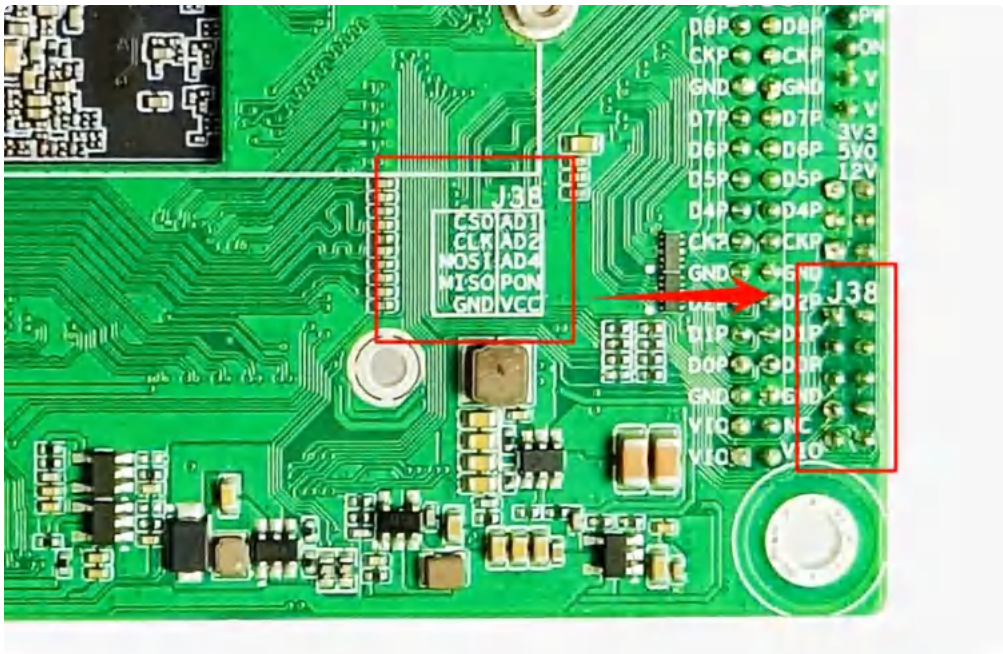
▼

Shell |

```
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（默认不配置）

SPI接口，如下图所示：



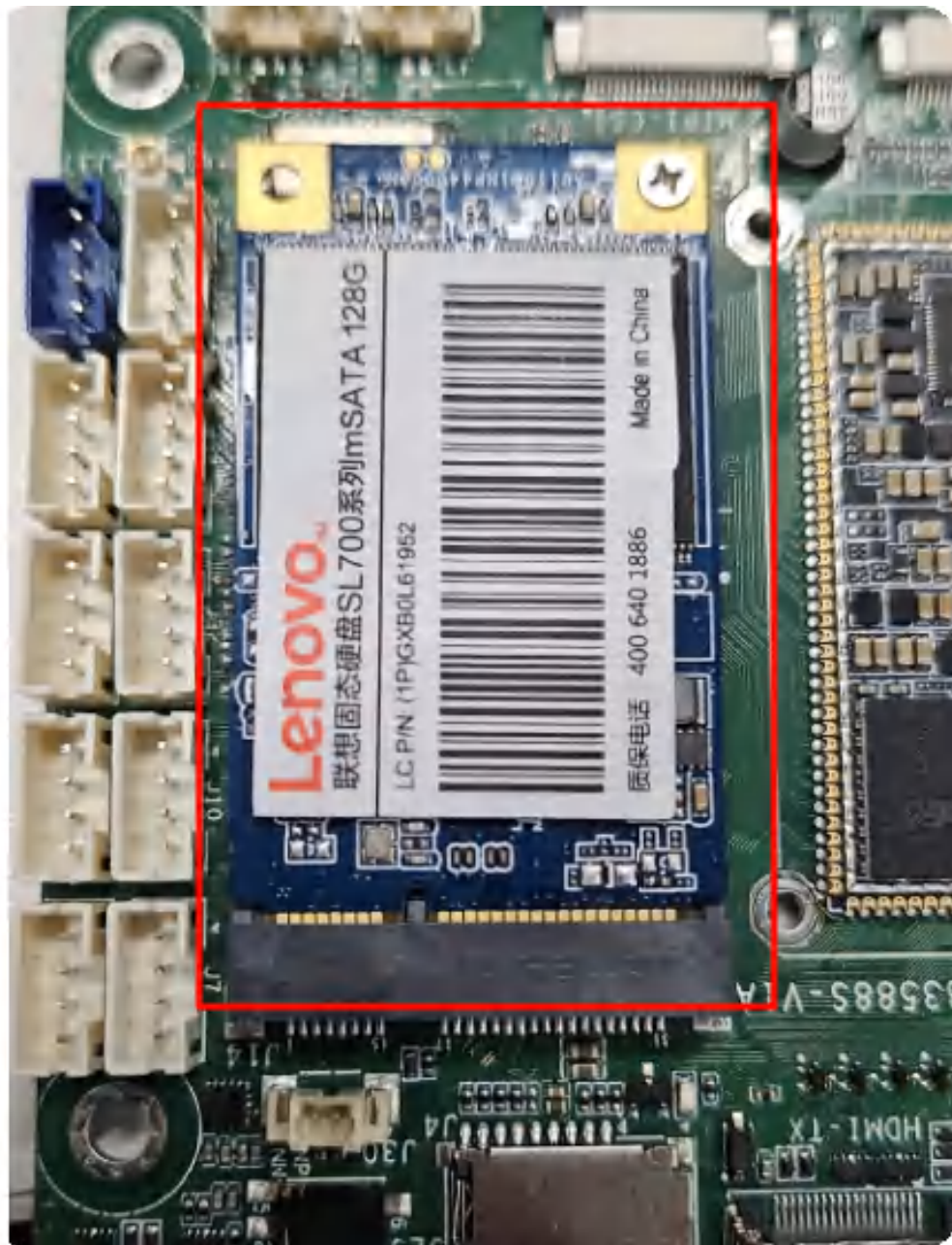
序号	管脚	功能
----	----	----

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（默认不打开该功能）

mSATA与4G/5G复用接口，如下图所示：

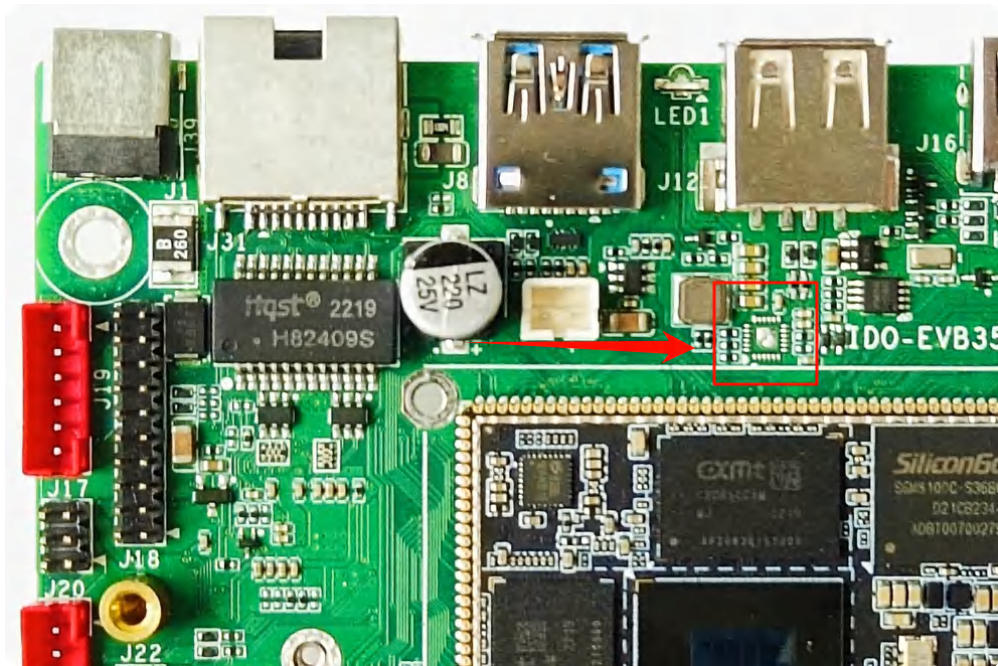


默认配置为 5G，支持 mSATA 需要修改硬件为 3.3V 供电

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