

IDO-SBC3588-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 接口使用方法

2.1 电源

2.2 指示灯

2.3 UART调试口

2.4 ADB调试接口

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 屏幕亮度调整

2.7 RTC

2.8 红外接收

2.9 FAN 风扇

2.10 M.2 NVME固态

2.11 SATA 硬盘

2.12 USB

2.12.1 USB-A

2.12.2 PH2.0-4P

2.12.3 USB-C

2.13 TF 卡

2.14 MIPI 摄像头

2.15 Audio 测试

2.15.1 耳机

2.15.2 喇叭

2.15.3 麦克风

2.16 串口测试

2.17 GPIO

2.17.1 GPIO 控制方式一

2.17.2 GPIO 控制方式二

2.18 SPI

2.19 HDMI-IN

2.19 CAN

2.20 mSATA



IDO-SBC3588-V1

Android 使用手册

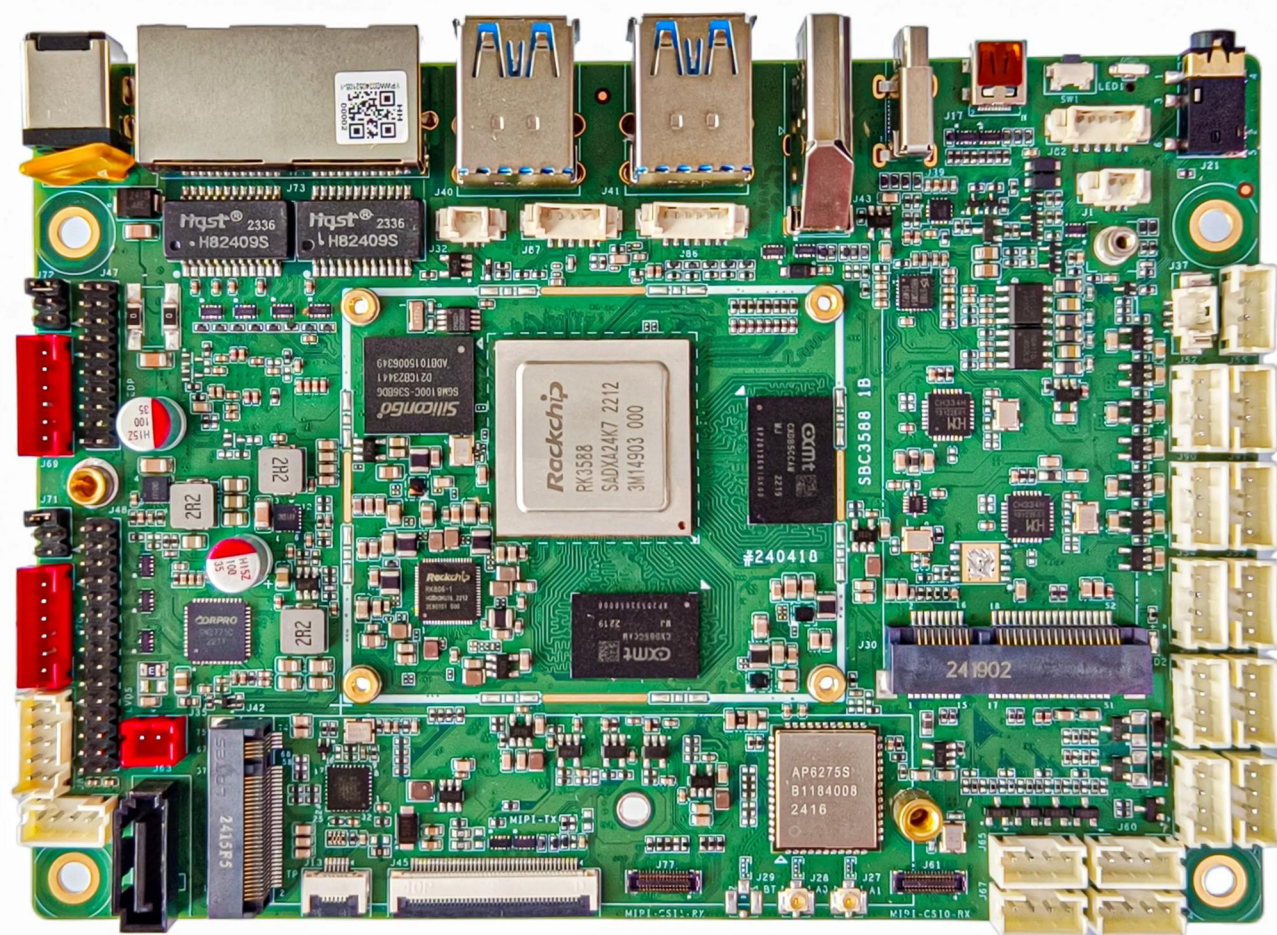
文档修订历史

版本	PCBA版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	V1A	创建文档	LJZ	IDO	2024/03/13
V1.1	V1A	优化文档	WCD	IDO	2024/06/07
V1.2	V1B	优化文档	TBR	IDO	2024/08/01

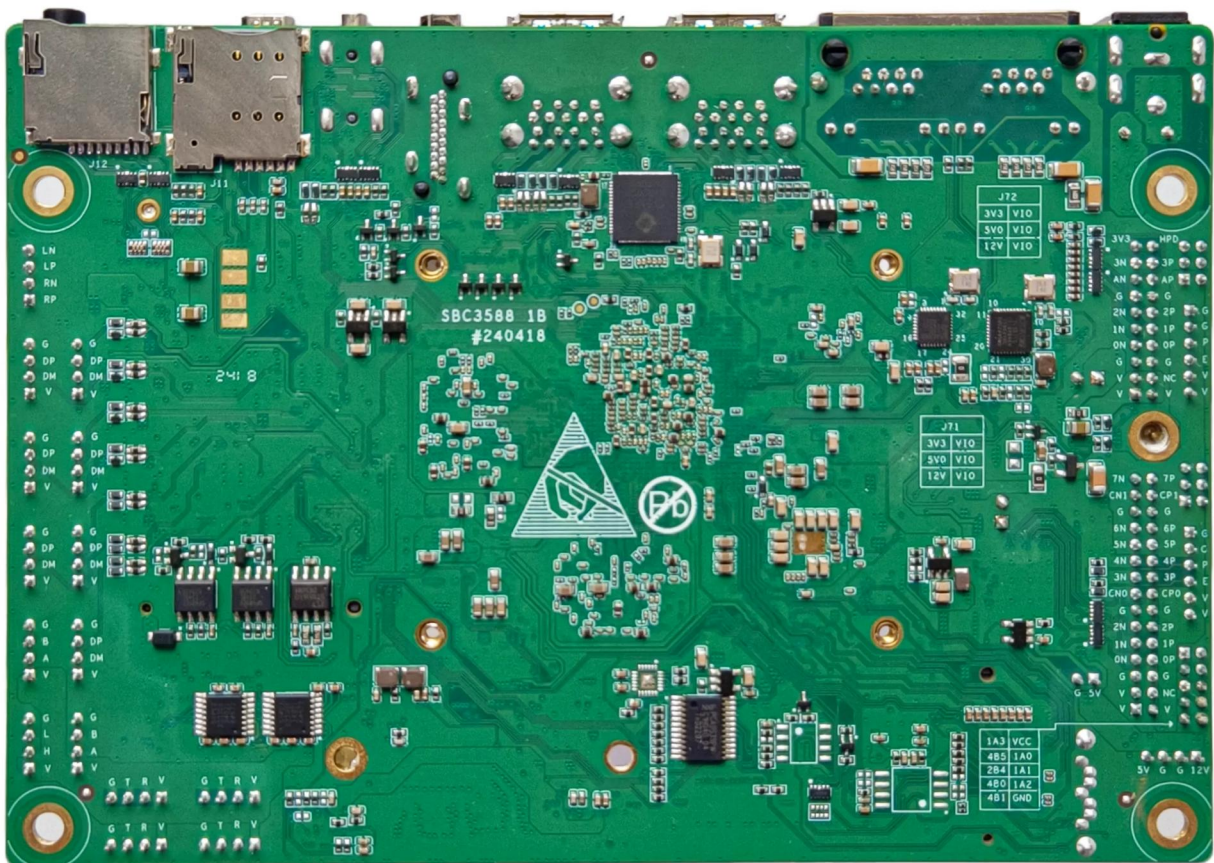
1 硬件资源概况

1.1 主板照片

IDO-SBC3588 正面如下图所示：



IDO-SBC3588 背面如下图所示：



1.2 硬件资源

硬件资源及设备节点，如下表所示：

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, 64GB
5	供电	默认12V/2A供电

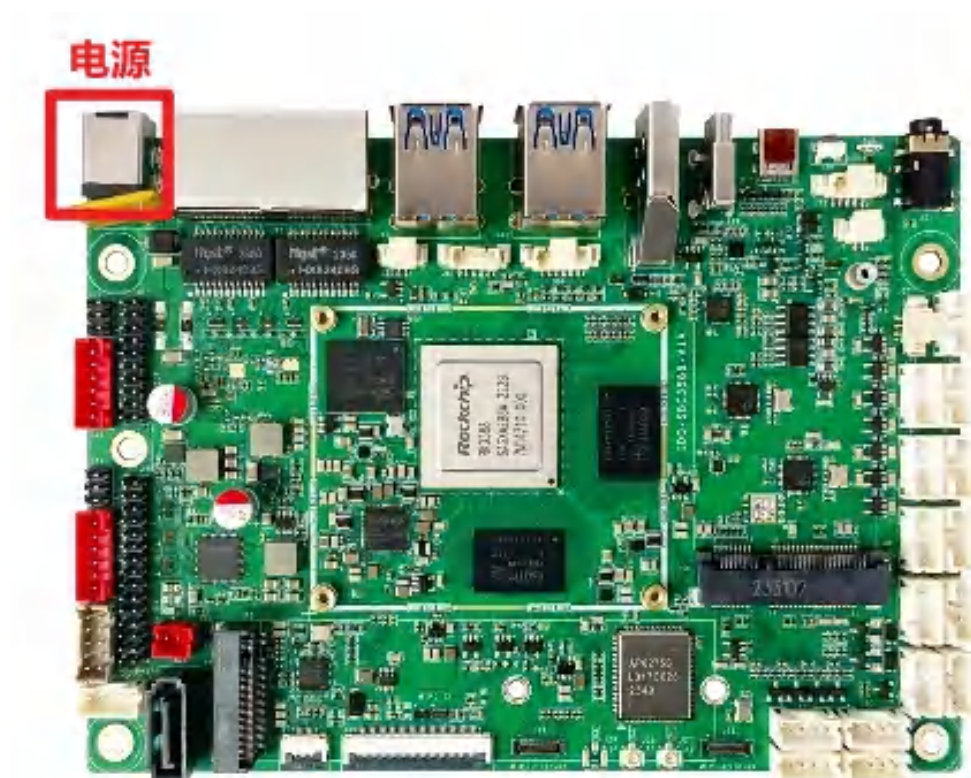
6	显示	1x HDMI2.1接口，支持（8K/60fps）输出 1x DP 接口，支持（8K/30fps）输出 1x MIPI DSI接口，支持4k@60fps输出 1x Dual LVDS接口，支持1920x1080@60fps输出 1xeDP 接口，支持 4K@60fps 输出
7	背光	eDP-backlight x1 LVDS-backlight x1
8	TP触摸	I2C-TP (FPC-6Pin)x1
9	USB OTG	/
10	USB HOST	USB3.0 HOST(USB-A) X 4 USB2.0 HOST(PH2.0-4P) X 7 USB-C3.0 X 1
11	TF Card	TF Card x 1
12	以太网	千兆以太网 x 2
13	WIFI/BT	AP6275s
14	扬声器	4Pin 2.0 x1
15	耳机	3.5mm 国标
16	Camera	OV13855 X 2
17	串口	RS232 x 4 RS485 x 2
18	CAN	CAN x 1
19	调试串口	TTL x 1
20	RTC	HYM8563S x1
21	LED	电源指示灯 x 1
22	4G/5G	EC20、RG200U

23	按键	Recovery按键 x1 Power-on按键 (J86 扩展) Reset按键 (J86 扩展)
24	麦克风	2Pin 1.25 x1
25	HDMI-IN	支持4K/60fps (Micro-HDMI)
26	M2.0 SSD	SSD x 1
27	SATA	SATA x 1
28	红外	5Pin 1.25 x1

2 接口使用方法

2.1 电源

DC:12V/2A，如下图所示：



2.2 指示灯

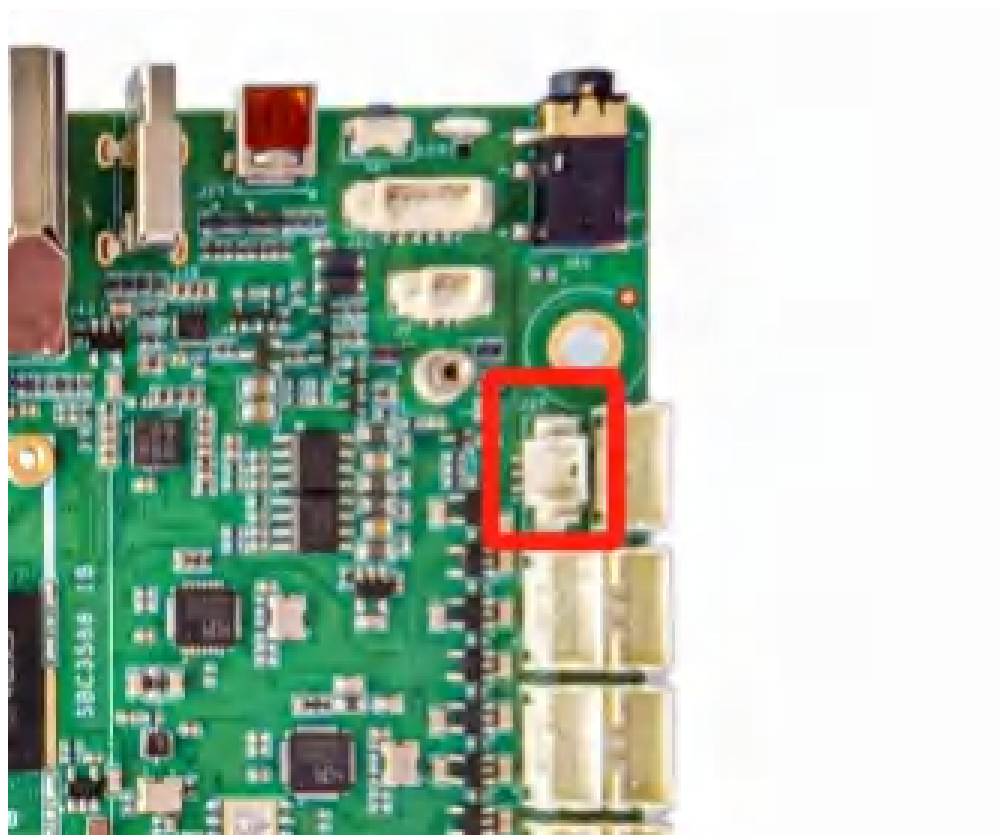
电源指示灯，如下图所示：



- 开机：绿灯闪烁
- 关机：绿灯熄灭
- 异常：绿灯常亮（或灭）

2.3 UART调试口

波特率：1500000，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	UART2_RX_M0_DEBUG	TTL (3.3V)	调试串口信号输入
2	UART2_TX_M0_DEBUG	TTL (3.3V)	调试串口信号输出
3	GND	电源地	电源地

2.4 ADB调试接口

通过 USB-C 接口连接 PC，然后使用 ADB 命令，如下图所示：



2.5 网络

2.5.1 以太网

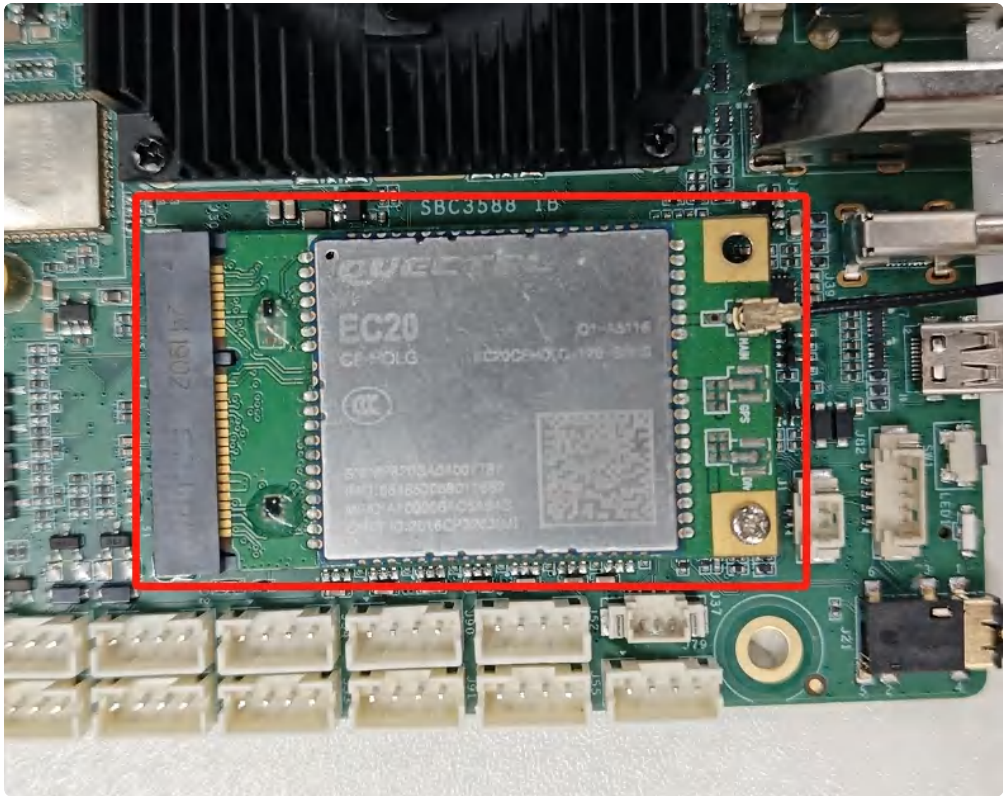
以太网口如下图所示：



- 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，4G模块，如下图所示：



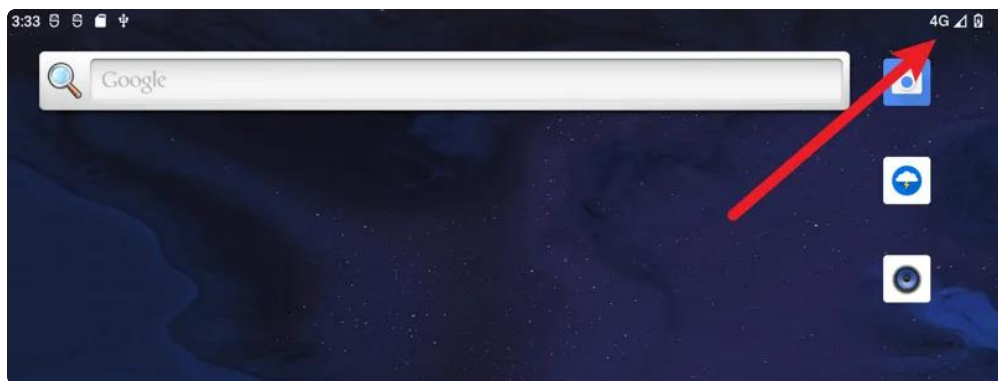
5G模块，如下图所示：



使用 Micro 尺寸SIM卡，如下图所示：



桌面/状态栏界面显示信号图标后，在【闪电】浏览器后在搜索栏输入一个网址即可测试4G/5G网络
4G网络，如下图所示：

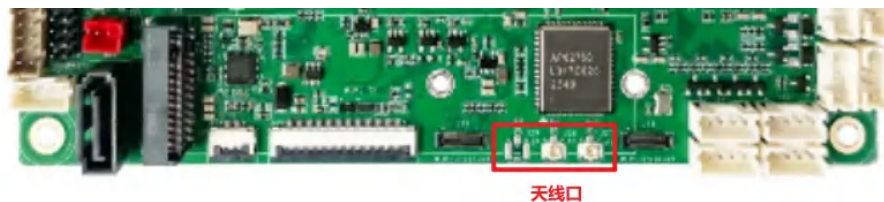


5G网络，如下图所示：

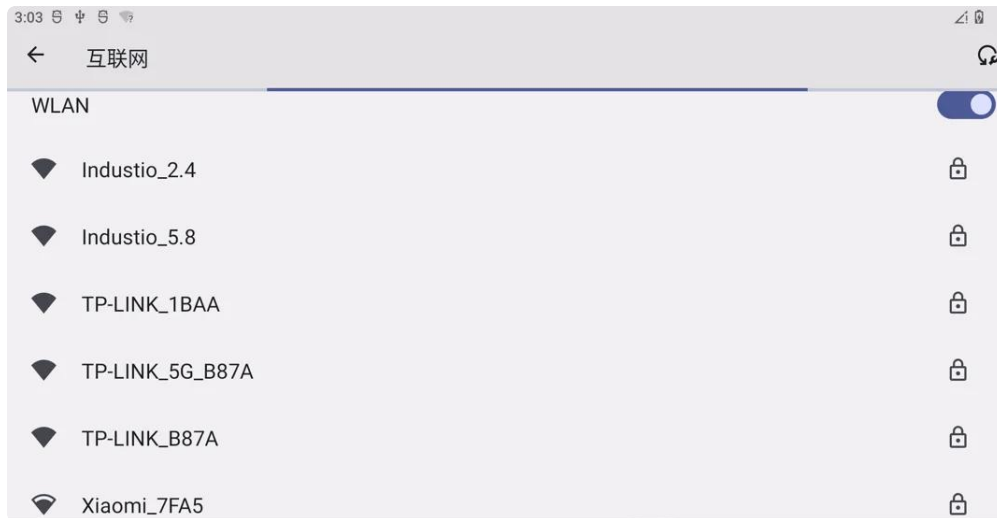


2.5.3 WIFI

1. 使用WIFI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】界面点击【设置】->【网络和互联网】->【WIFI】，如下图所示：

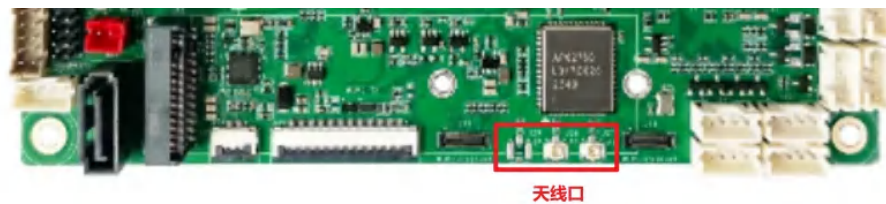


共享热点：

菜单栏界面点击【设置】->【网络和互联网】->【热点和网络共享】

2.5.4 Bluetooth

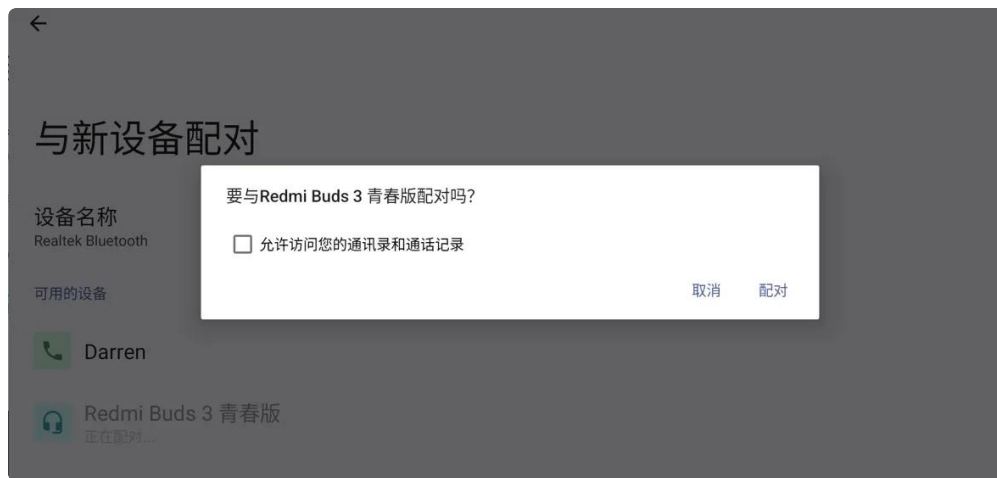
1. 使用蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，天线接口如下图所示：



2. 连接蓝牙：【菜单】界面点击【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：



- 最高支持 HDMI2.1 8K@60fps 输出

2.6.2 DP

DP接口（USB-C）如下图所示：



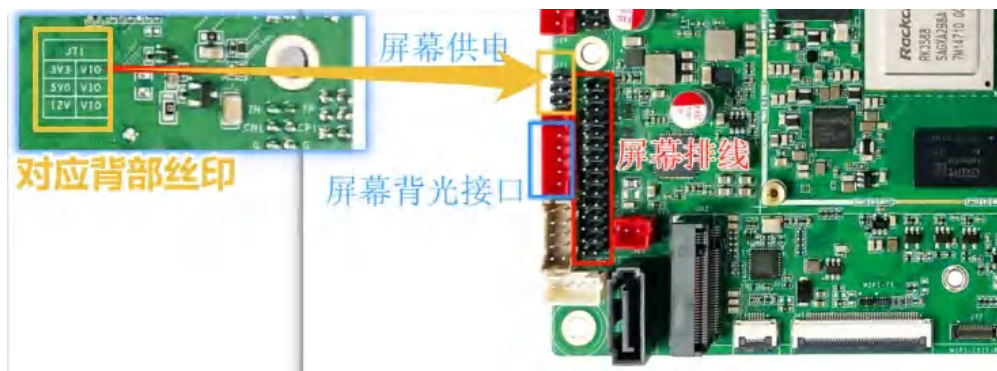
可以使用 USB-C 转 HDMI 高清线连接 HDMI 显示器输出画面，如下图所示：



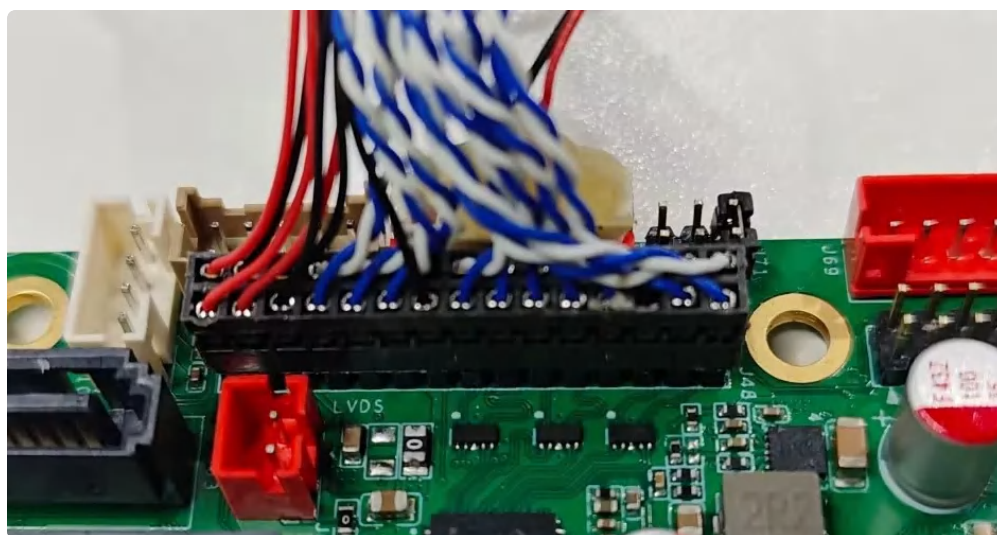
- 最高支持8K@30fps输出

2.6.3 Dual LVDS

Dual LVDS接口如下图所示：



接线如下图所示：

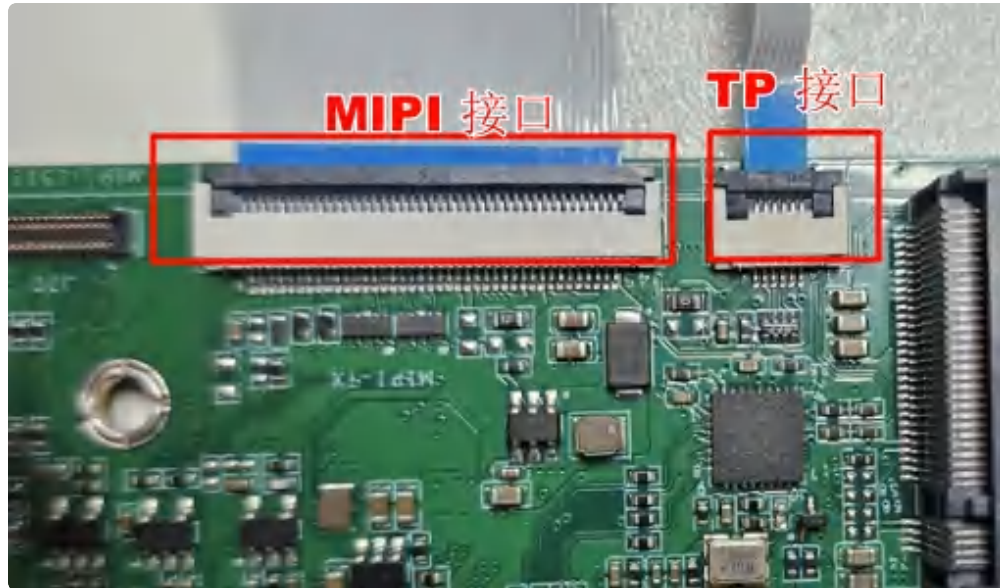


- Dual LVDS 屏幕供电默认3.3V，可选3.3V、5V、12V，根据屏幕实际电压选择
- Dual LVDS 屏排线

- Dual LVDS 屏幕背光接口（默认12V）

2.6.4 MIPI

MIPI接口和MIPI屏LCD排线接线，如下图所示：



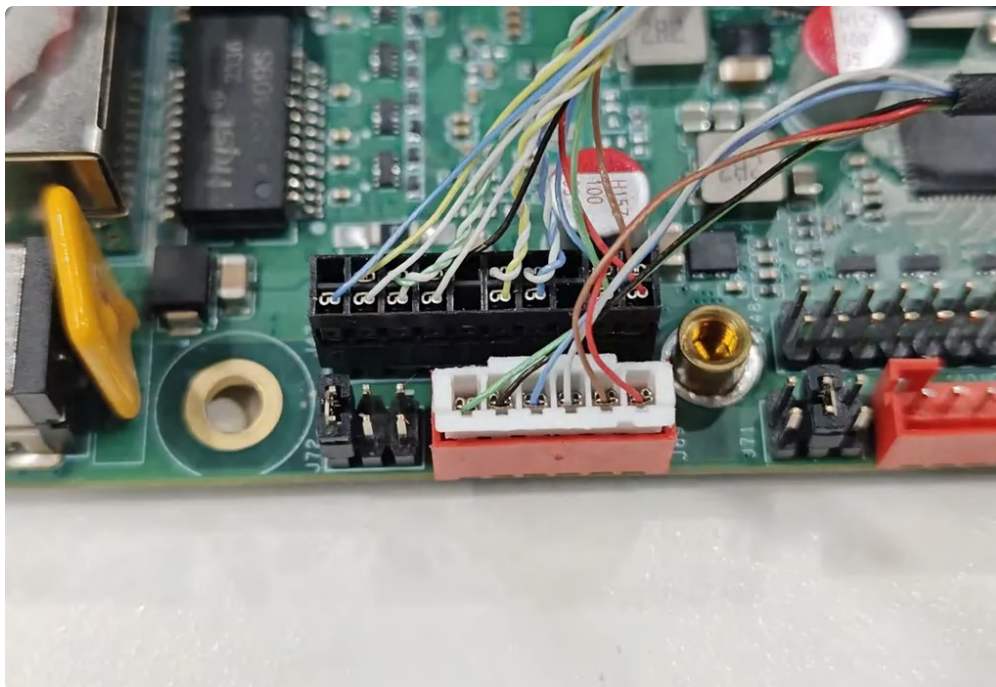
- 触摸 TP 接口，下接
- 主板MIPI-LCD 排线接线（下接），40Pin FPC 屏座子
- 多点触摸测试：【设置】->【系统】->【开发者选项】->【显示点按操作反馈 与 指针位置】

2.6.5 eDP

eDP接口如下图所示：



接线如下图所示：



- eDP 屏幕供电默认3.3V，可选3.3V、5V、12V，根据屏幕实际电压选择
- eDP 屏排线
- eDP 屏幕背光接口，默认电压12V

2.6.6 屏幕亮度调整



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，时间可以同步。

2.8 红外接收

红外接收接口如下图所示：



1. 外接红外接收器
2. Android系统受遥控器的控制（不同的遥控器需要固件适配）

2.9 FAN 风扇

5V FAN风扇接口如下图所示：



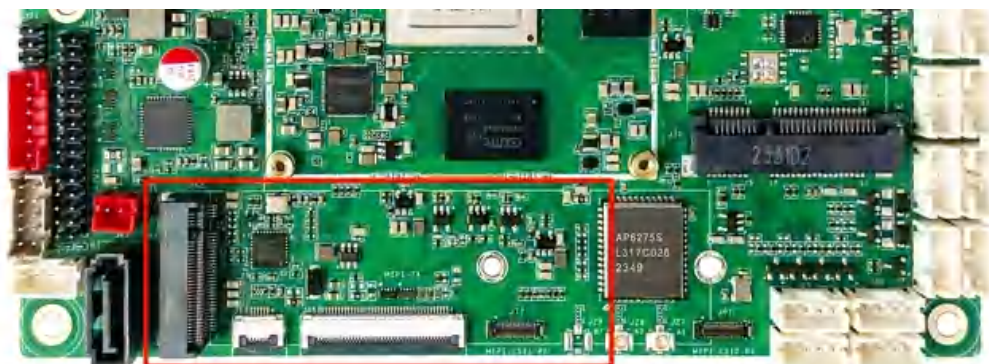
控制功能	控制命令
打开风扇	<code>echo 1 > /sys/class/leds/fan/brightness</code>

关闭风扇

```
echo 0 > /sys/class/leds/fan/brightness
```

2.10 M.2 NVME固态

M.2 NVME固态接口如下图所示：



接上M.2 NVME固态：



通过状态栏可以看到识别到一个存储的设备



0x10ec U 盘

可用于传输照片和媒体文件

点击系统自带的“文件”应用



文件

，右上角



下载

，切换到新存储设

备

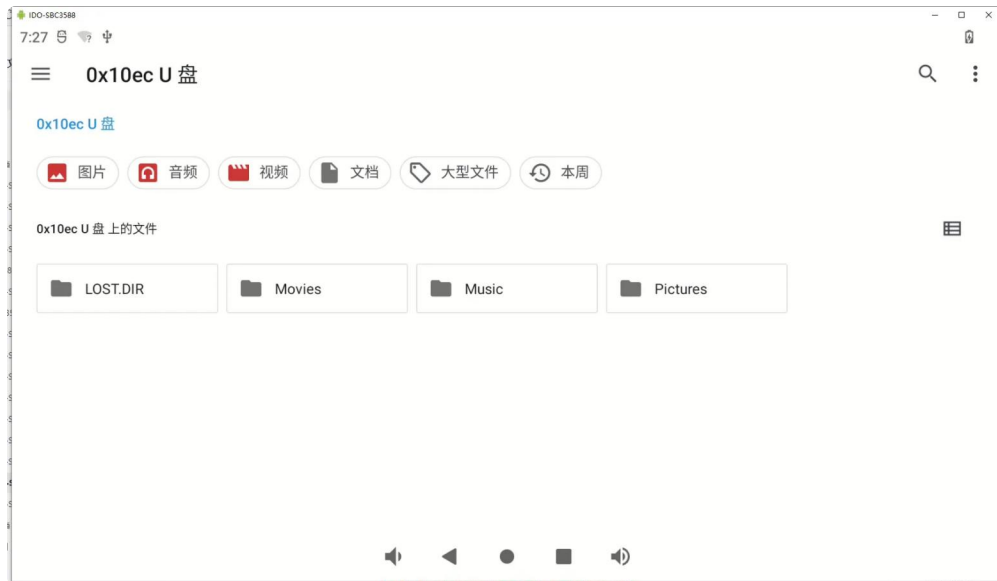


IDO-SBC3588



0x10ec U 盘

即可对NVME固态进行读写等操作



2.11 SATA 硬盘

SATA硬盘接口如下图所示：



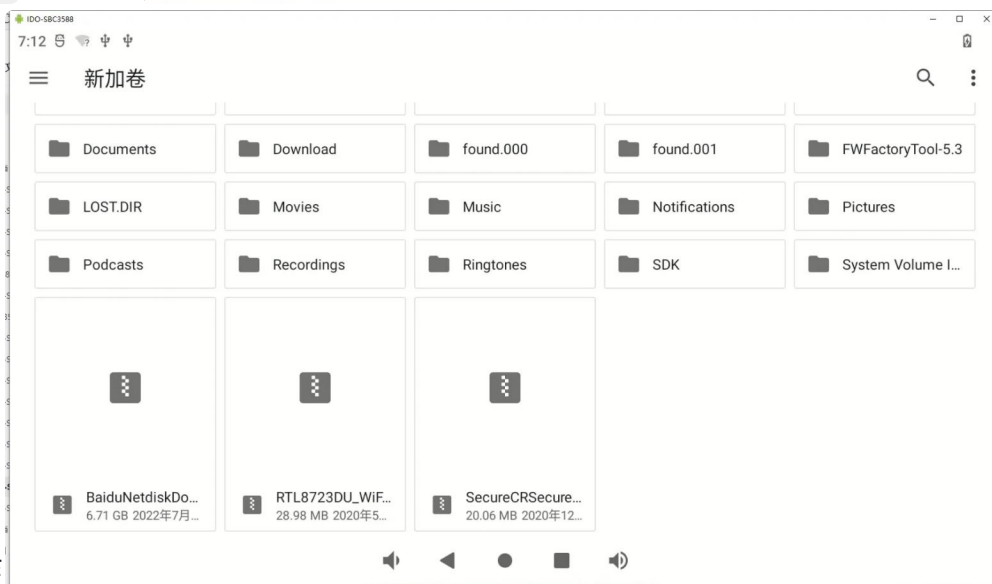
接上SATA之后，可以识别到一个存储的设备“新加卷”，点击系统自带的“文件”应用



下载

，右上角

，切换到新存储设备，即可对硬盘进行数据读

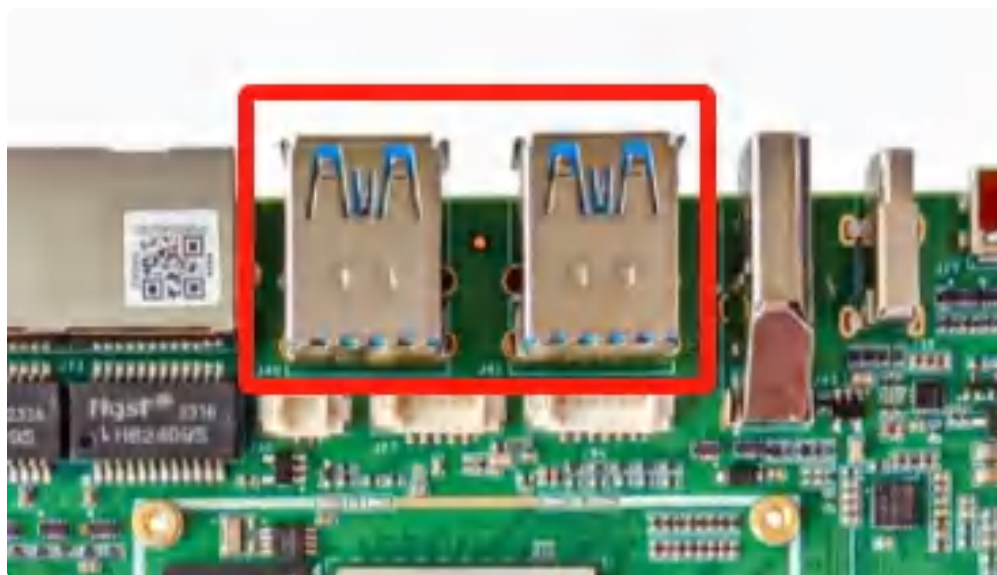


写等操作

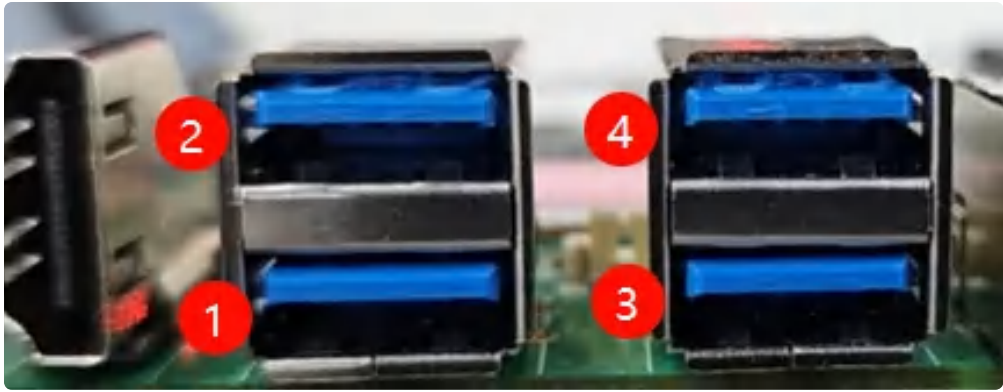
2.12 USB

2.12.1 USB-A

USB-A接口如下图所示：



USB-A接口序号如下图所示：

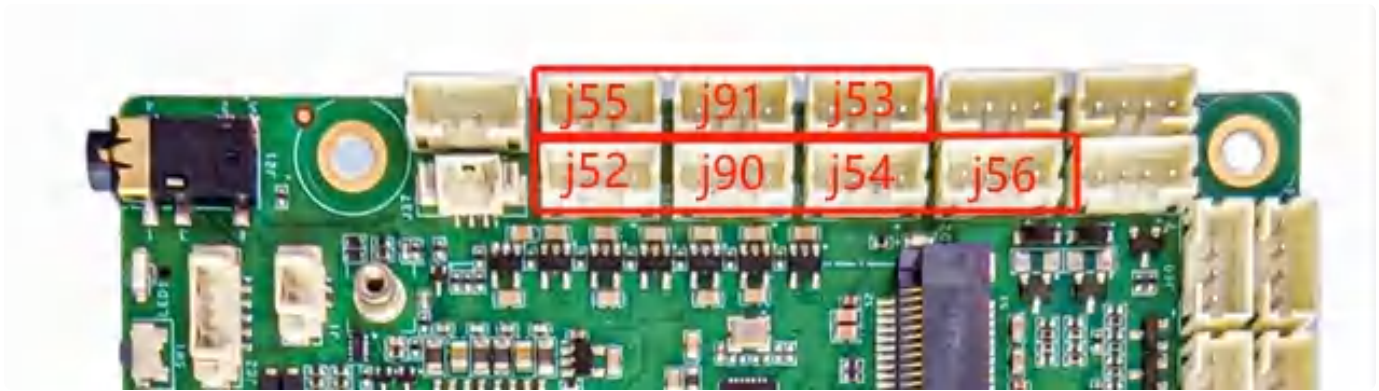


USB 电源控制:

USB端口	控制功能	控制命令
USB-A 1	关闭电源	echo 0 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host1_pwr/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host1_pwr/brightness
USB-A 2	关闭电源	echo 0 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host2_pwr/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host2_pwr/brightness
USB-A 3	关闭电源	echo 0 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host3_pwr/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host3_pwr/brightness
USB-A 4	关闭电源	echo 0 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host4_pwr/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/devices/platform/leds/leds/usb_host4_pwr/brightness

2.12.2 PH2.0-4P

PH2.0-4P接口如下图所示:



USB 电源控制：

USB端口	控制功能	控制命令
J52	关闭电源	echo 0 > /sys/class/leds/host_J52/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/class/leds/host_J52/brightness
J53	关闭电源	echo 0 > /sys/class/leds/host_J53/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/class/leds/host_J53/brightness
J54	关闭电源	echo 0 > /sys/class/leds/host_J54/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/class/leds/host_J54/brightness
J55	关闭电源	echo 0 > /sys/class/leds/host_J55/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/class/leds/host_J55/brightness
J56	关闭电源	echo 0 > /sys/class/leds/host_J56/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/class/leds/host_J56/brightness
J90	关闭电源	echo 0 > /sys/class/leds/host_J90/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/class/leds/host_J90/brightness
J91	关闭电源	echo 0 > /sys/class/leds/host_J91/brightness
	打开电源	echo 1 > /sys/class/leds/host_J91/brightness

2.12.3 USB-C

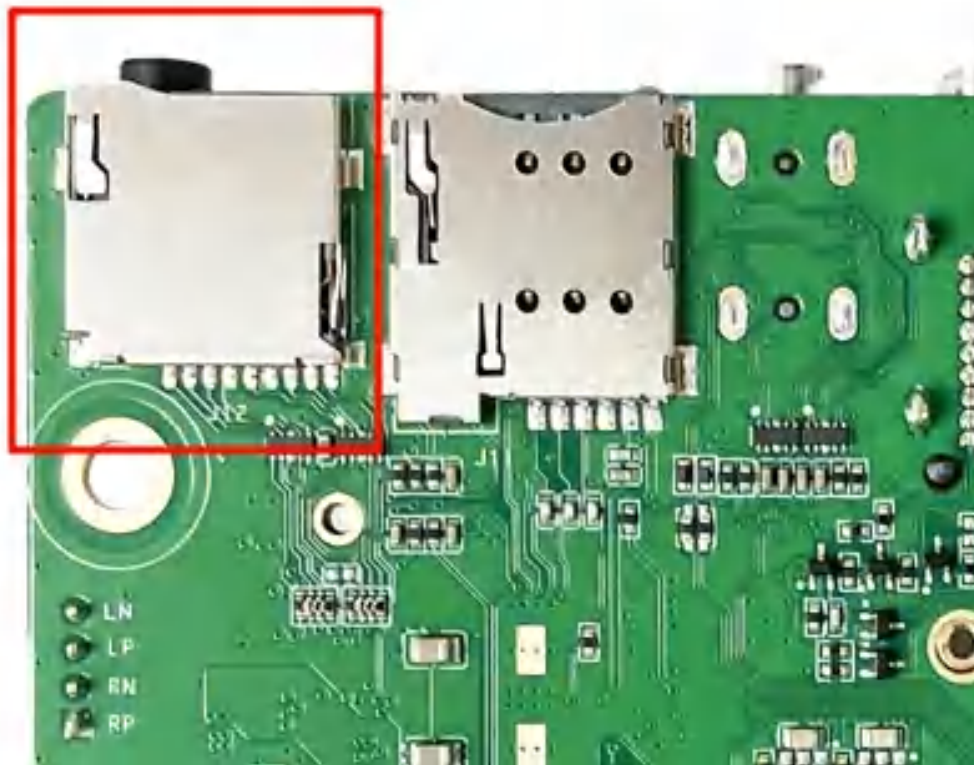
USB-C接口如下图所示：



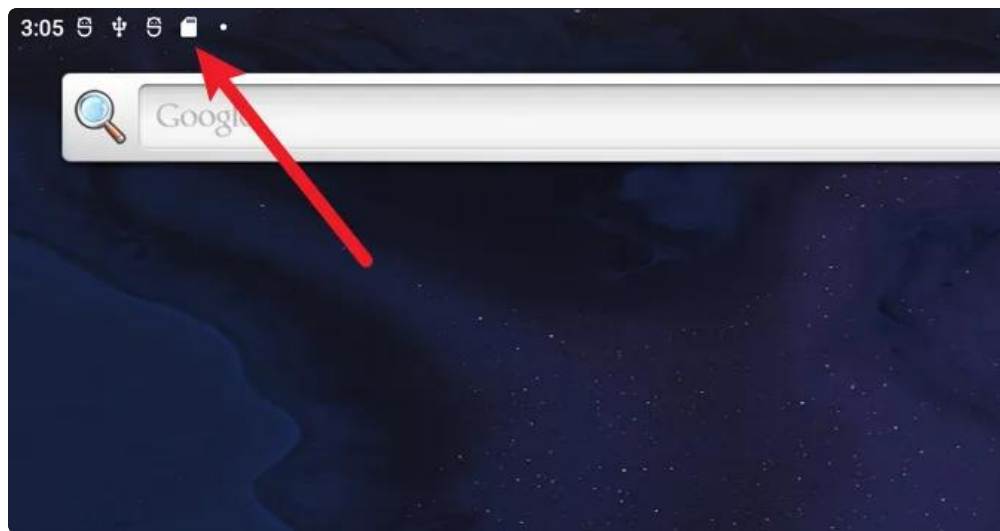
USB-C 支持固件烧写、host 和device 模式的自动切换、DP显示

2.13 TF 卡

TF卡接口如下图所示：



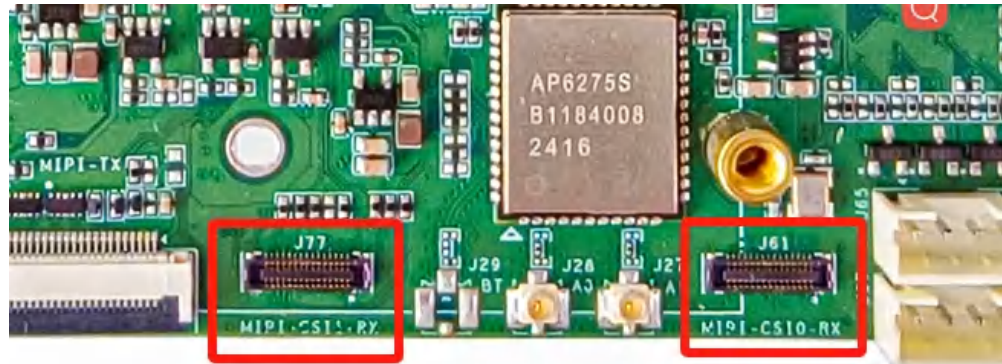
插入TF卡后，安卓桌面/菜单栏界面界面会显示TF卡标识，如下图所示：



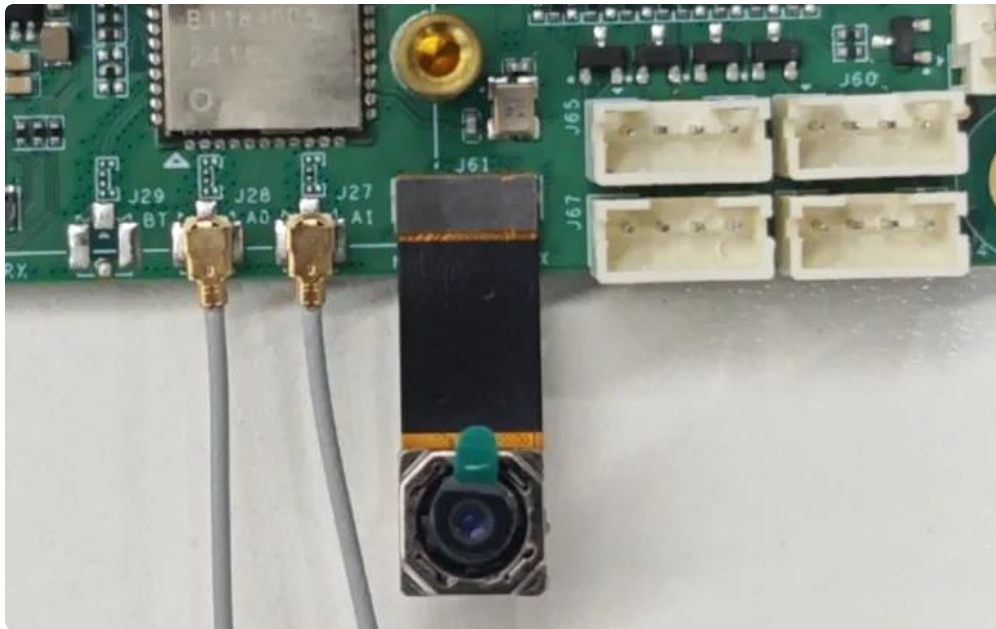
- 支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载
- 支持热插拔

2.14 MIPI 摄像头

MIPI 摄像头接口如下图所示：



默认适配OV13855摄像头，接法如下：



- 菜单栏界面点击 相机 应用后，点击右边相机图标即可拍照，如下图所示：



- 前后置切换按钮如下图所示：



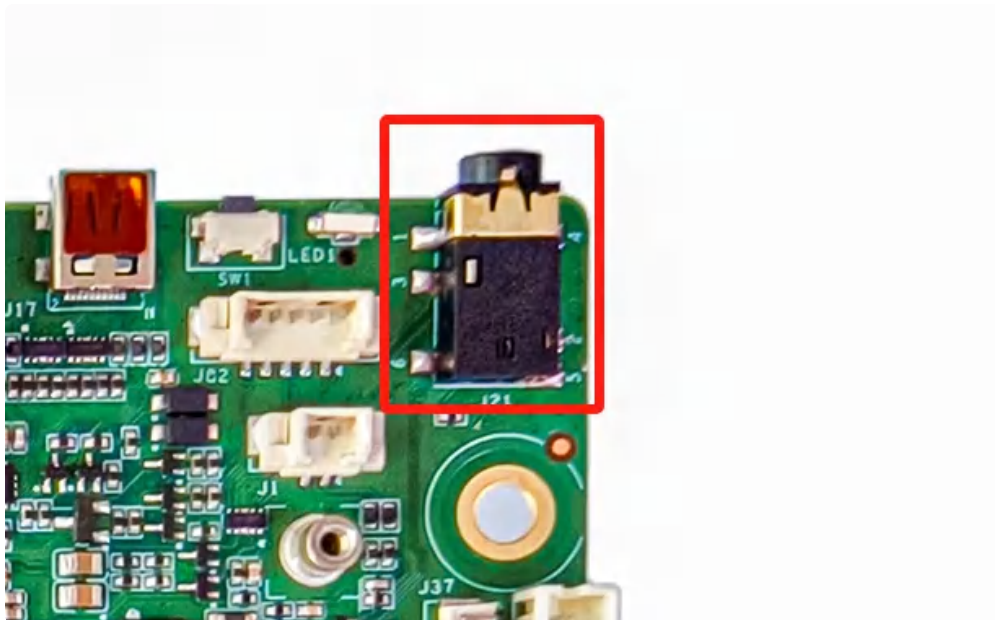
- 相机拍照界面向右划可切换录视频模式，点击右上角设置图标即可设置分辨率及画质等，如下图所示：



2.15 Audio 测试

2.15.1 耳机

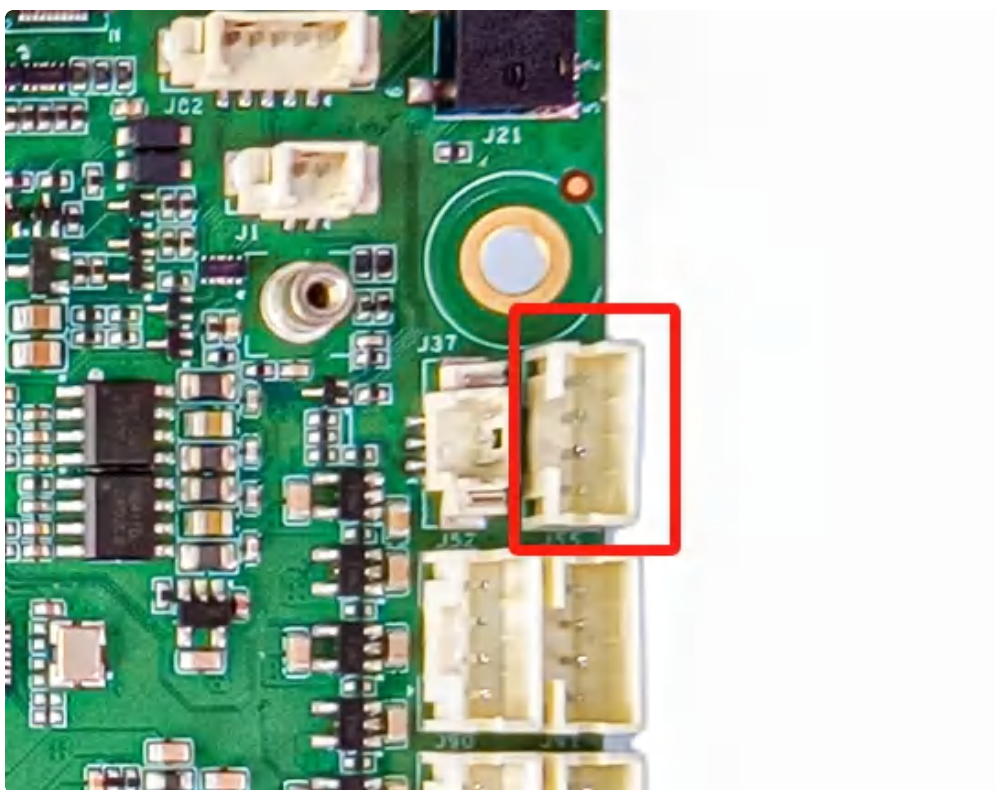
耳机接口如下图所示：



- 支持耳机检测
- 支持耳机录音

2.15.2 喇叭

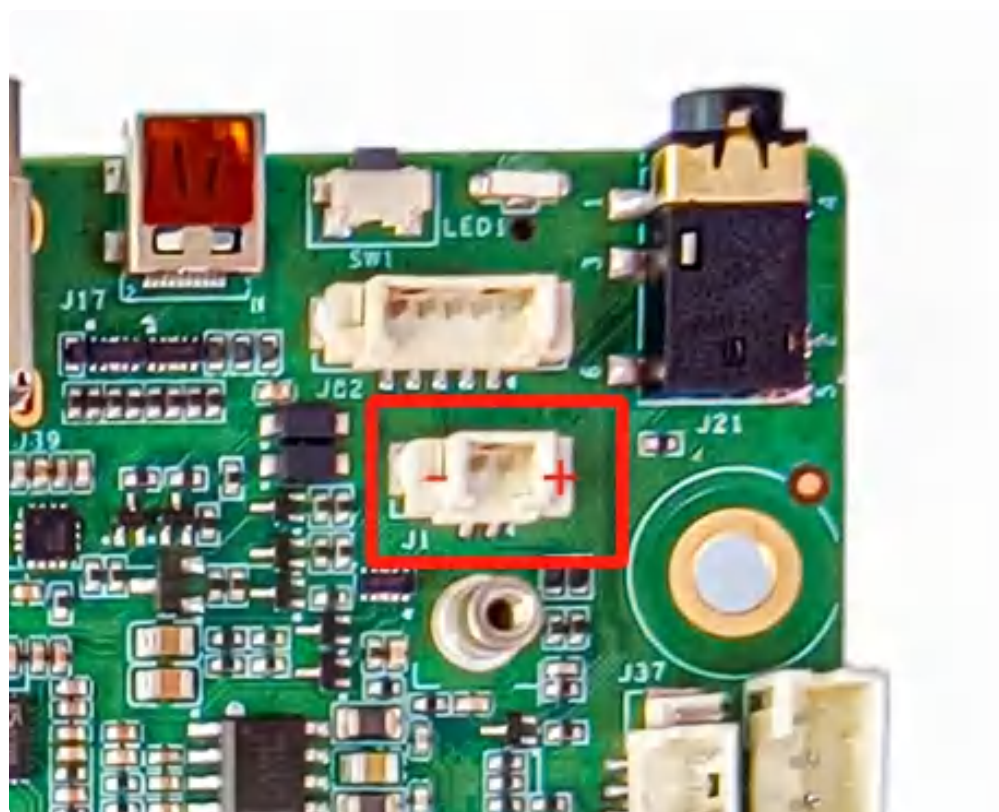
喇叭接口如下图所示：



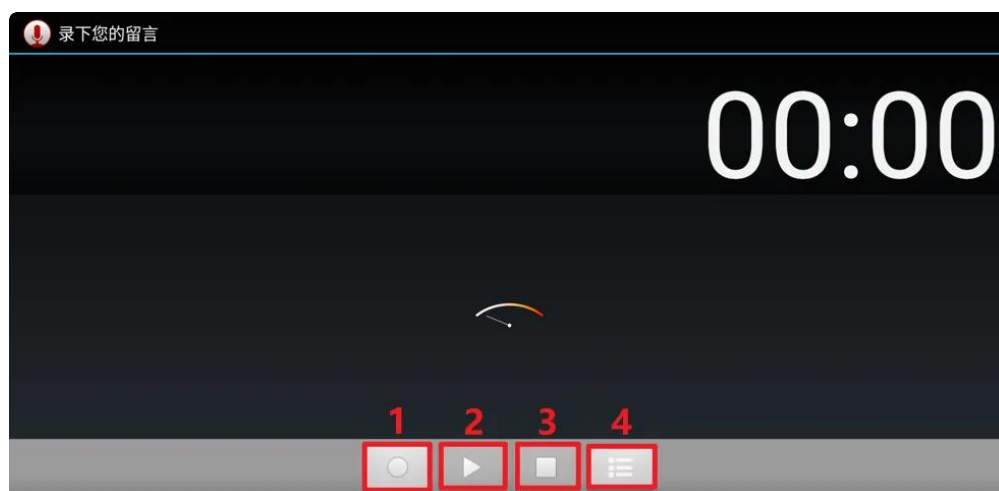
- 支持左右声道

2.15.3 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 应用测试录音功能，如下图所示：

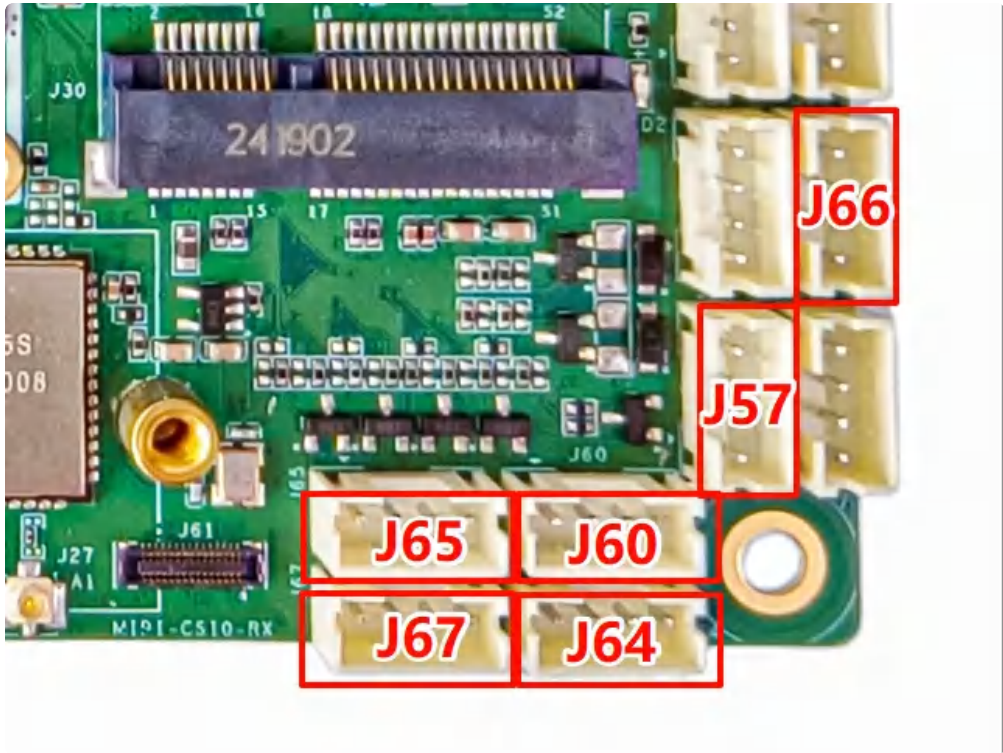


- 序号1：按下录音
- 序号2：按下播放录音
- 序号3：按下暂停录音
- 序号4：历史录音文件

录音步骤：按下录音->暂停录音->播放录音

2.16 串口测试

串口接口如下图所示：



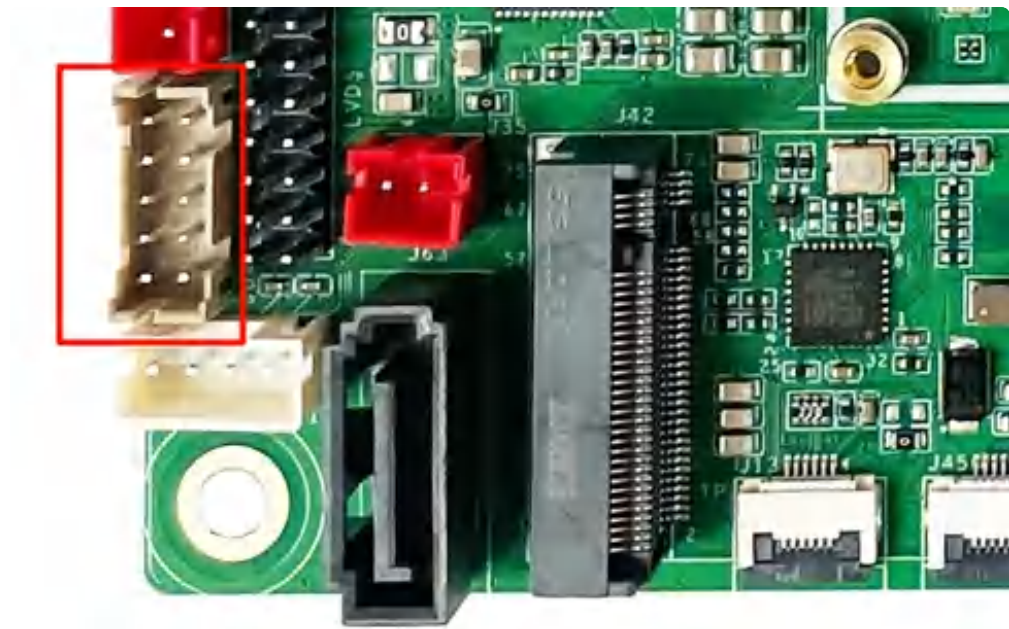
设备控制节点如下：

丝印	功能	设备节点
J57	RS485（默认）	/dev/ttyS5
J66	RS485（默认）	/dev/ttyS4
J60	RS232（默认）	/dev/ttyS0
J64	RS232（默认）	/dev/ttyS3
J65	TTL（默认）	/dev/ttyS6
J67	TTL（默认）	/dev/ttyS7

- RS232最大波特率：115200

2.17 GPIO

GPIO接口如下图所示：



GPIO引脚描述如下图所示：

序号	管脚标号	GPIO 标号	GPIO 序号
1	1A3	GPIO1_A3	35
2	4B5	GPIO4_B5	默认配置给 PCIE
3	2B4	GPIO2_B4	76
4	4B0	GPIO4_B0	136
5	4B1	GPIO4_B1	137
6	VCC	供电	/
7	1A0	GPIO1_A0	32
8	1A1	GPIO1_A1	33
9	1A2	GPIO1_A2	34
10	GND	地	/

2.17.1 GPIO 控制方式一

命令如下：

```
1  # gpio1_A0 拉高
2  gpioset 1 0=1
3
4  # gpio4_B1 拉低
5  gpioset 4 9=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
```

- 用于 NDK 开发的 C 库（lib64）：[libgpiod.zip](#)
- 头文件：[gpiod.h](#)

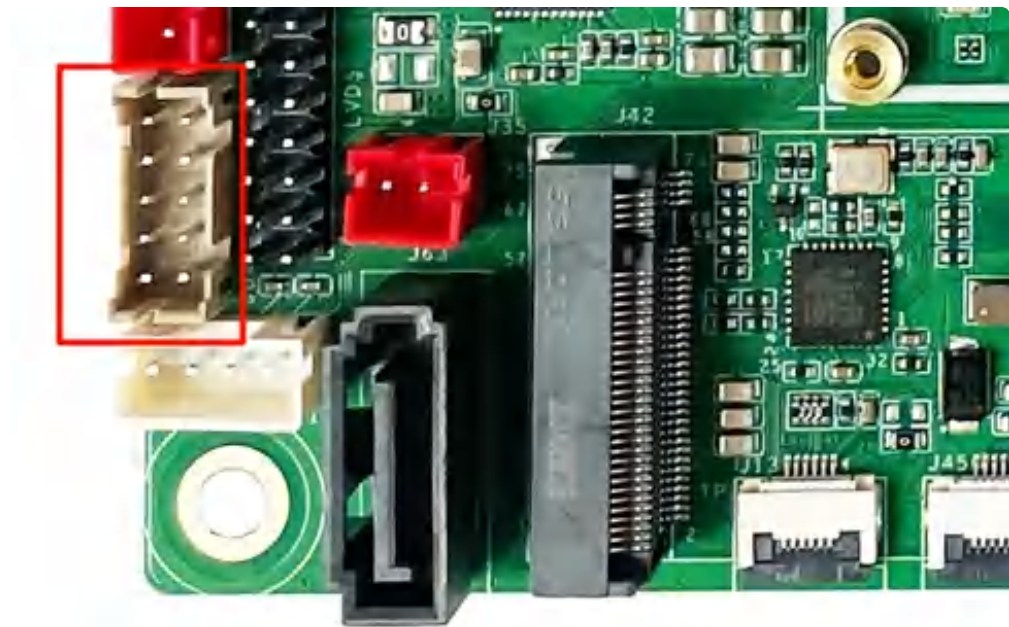
2.17.2 GPIO 控制方式二

命令如下：

```
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
```

2.18 SPI

SPI接口如下图所示：



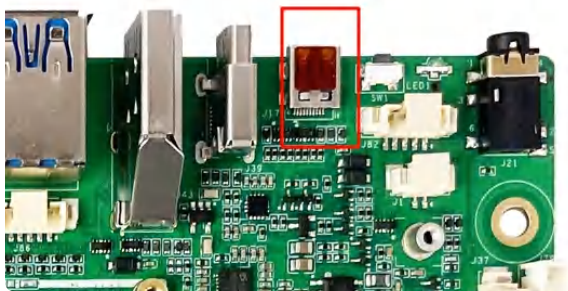
SPI引脚描述如下表所示：

序号	管脚	功能
1	1A0	SPI4_MISO
2	1A1	SPI4_MOSI
3	1A2	SPI4_CLK
4	1A3	SPI4_CS0_M2

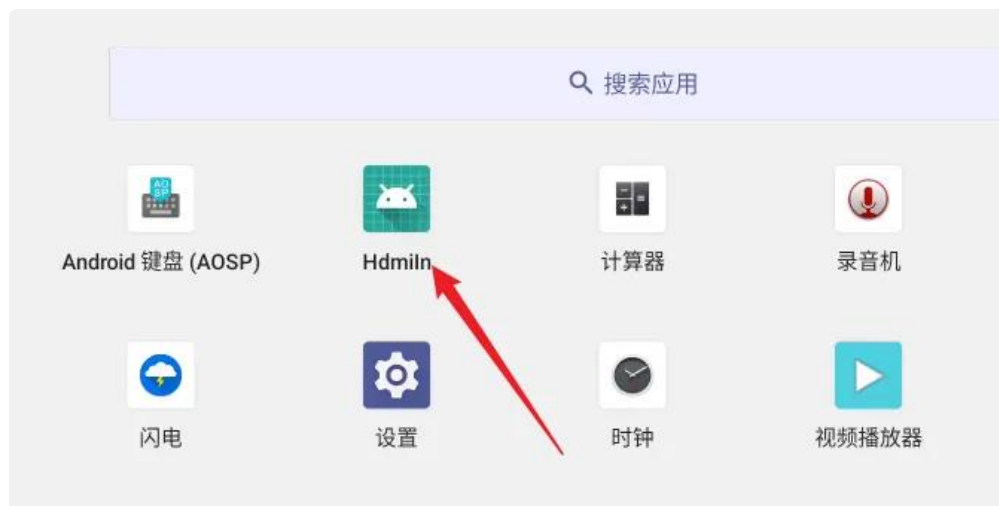
- 默认配置为 GPIO功能，如需配置为 SPI 功能，需要修改固件

2.19 HDMI-IN

1. 接入 HDMI-IN 设备，HDMI-IN 接口如下图所示：



2. 进入系统菜单，打开 【Hdmlin】 应用，如下图所示：



- 支持HDMI-IN 画面和声音输入

2.19 CAN

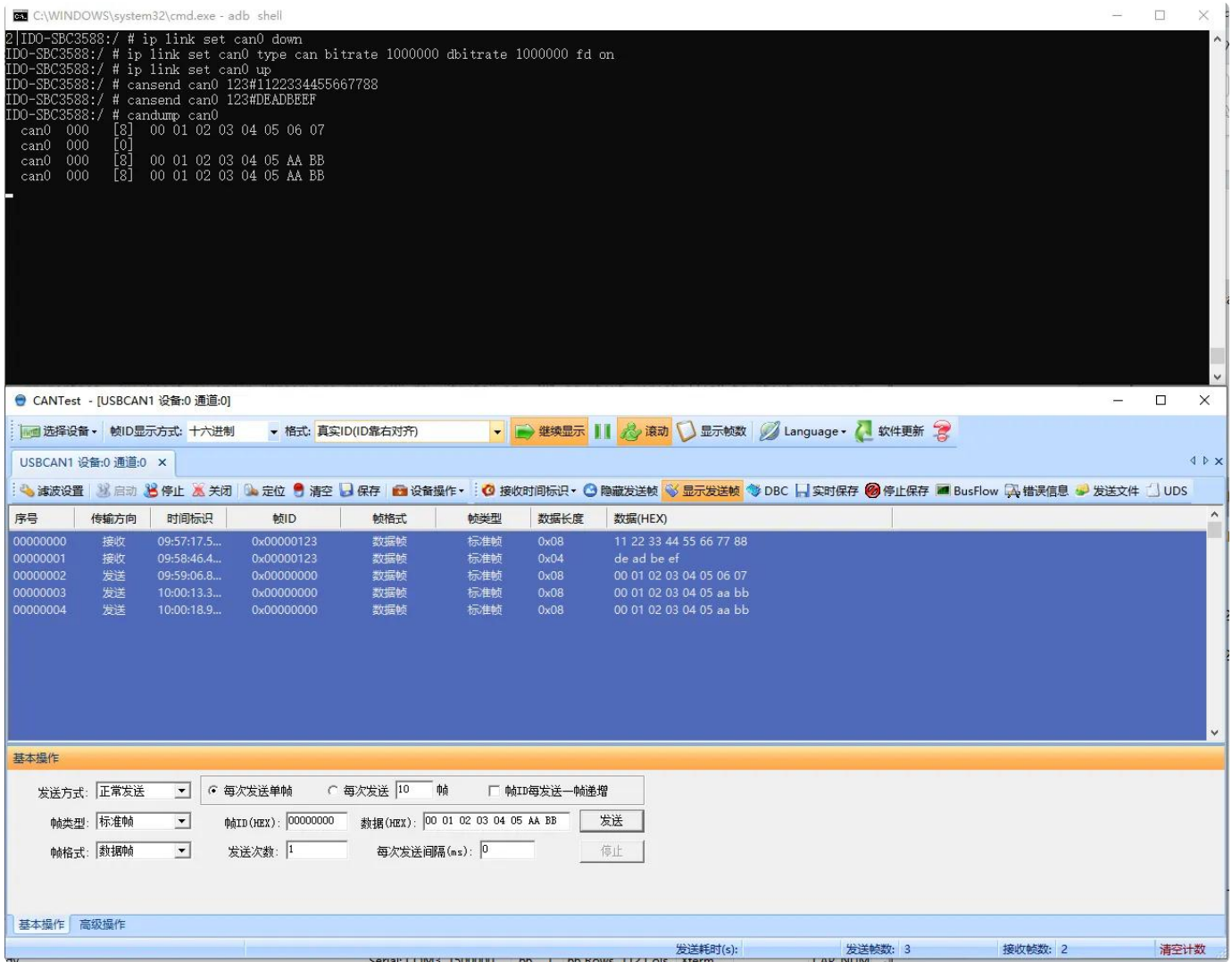
CAN接口如下图所示：



连接方式：主板CAN_H接设备CAN_H， 主板CAN_L接设备CAN_L

CAN 测试方法命令如下：

```
1  #关闭can0设备
2  ip link set can0 down
3
4  #普通can协议 (1.0)
5  ip link set can0 type can bitrate 50000
6  # CAN_FD
7  # ip link set can0 type can bitrate 1000000 dbitrade 3000000 fd on
8
9  #查看can信息, 波特率等等
10 ip -details link show can0
11
12 #启动can0
13 ip link set can0 up
14
15 #执行candump, 阻塞等待can0接收
16 candump can0
17
18 #can格式发送
19 cansend can0 123#1122334455667788
```



2.20 mSATA

接入mSATA如下图所示：



- 默认配置为 4G/5G
- 配置为 mSATA 需要修改硬件配置（供电为 3.3V），可以识别到外接的存储设备，并且可以读写

```
ata1: SATA link up 6.0 Gbps (SStatus 133 SControl 300)
ata1.00: ATA-11: MT-128, SN14941, max UDMA/133
ata1.00: 250069680 sectors, multi 1; LBA48 NCQ (depth 32)
ata1.00: configured for UDMA/133
```