

IDO-SBC3568-V1B OHOS系统使用说明

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、功能接口测试及接口使用方法

2.1 ethernet

2.2 wifi

2.3 蓝牙

2.4 串口

2.5 喇叭/耳机

2.6 MIC

2.7 RTC

2.8 USB

2.8.1 USB OTG 切换命令

2.8.2 USB 挂载

2.9 TF Card

2.10 CAN

2.11 Camera

2.11.1 MIPI CSI Camera

2.11.2 USB Camera

2.11.3 多目摄像头

2.12 开发者选项

2.13 recovery按键

2.14 屏幕背光

2.15 4G

2.16 风扇

2.17 扩展IO

2.18 电池/TP

IDO-SBC3568-V1B

OHOS系统使用说明

深圳触觉智能科技有限公司

www.industio.cn

文档修订历史

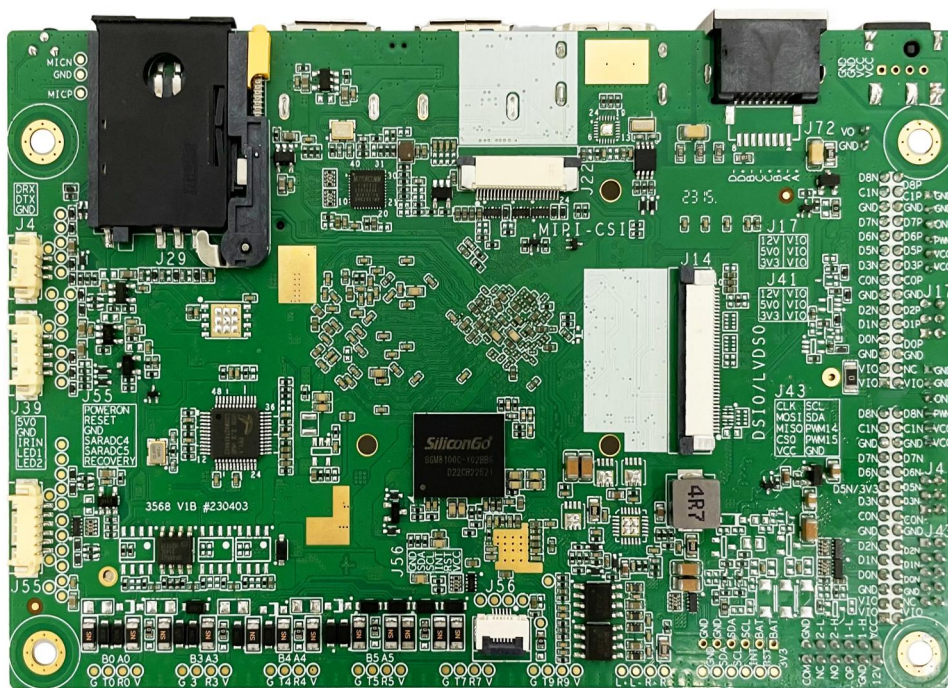
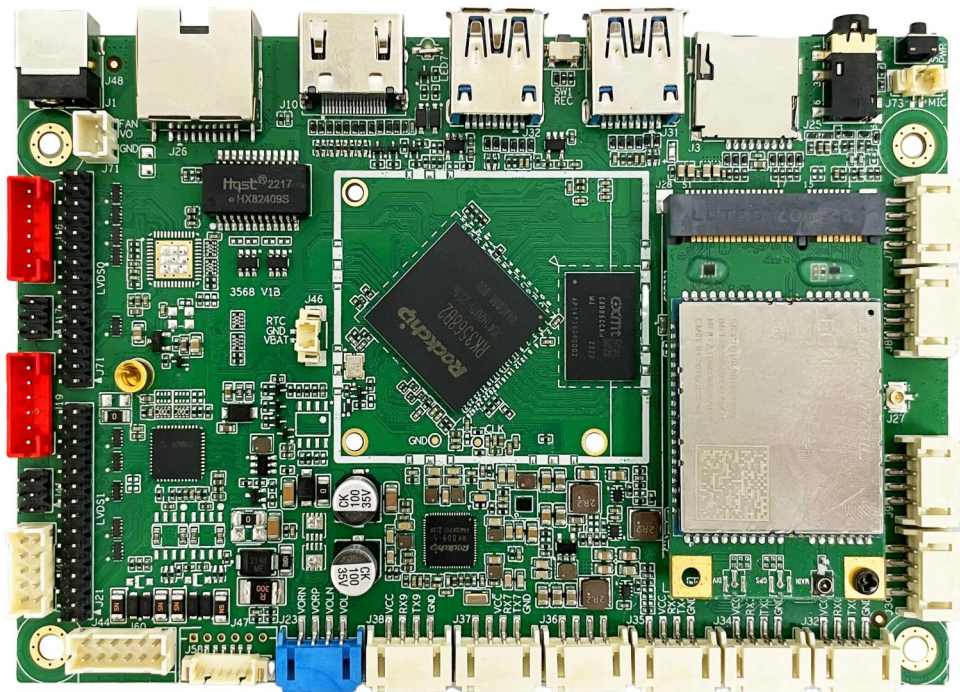
版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	创建文档	hwc	ido	2024/5/31
V1.1	优化文档	hwc	ido	2024/10/30

接口调试记录

版本	已调接口	未调接口	版本bug
ohos 4.1	Ethernet、Wifi、Bluetooth、USB、USB Camera、MIPI Camera、RTC、TF Card、HeadPhone、Mic、Speaker、Uart	4G CAN	1. 蓝牙无法传输文件 2. 不支持hdmi热拔插 3. u盘写速率慢 4. 不支持双屏时旋转 5. 系统音乐软件打开异常
ohos 4.0	Ethernet、Wifi、Bluetooth、USB、USB Camera、RTC、TF Card、HeadPhone、Mic、Speaker、Uart、4G	MIPI Camera CAN	1. 蓝牙无法传输文件 2. 不支持hdmi热拔插 3. u盘写速率慢 4. 不支持双屏时旋转
ohos 5.0	Ethernet、Wifi、Bluetooth、USB、USB Camera、RTC、TF Card、HeadPhone、Mic、Speaker、Uart	MIPI Camera 4G	1. 蓝牙无法传输文件 2. 不支持双屏时旋转

1、硬件资源概况

1.1 主板照片



1.2 硬件资源及设备节点

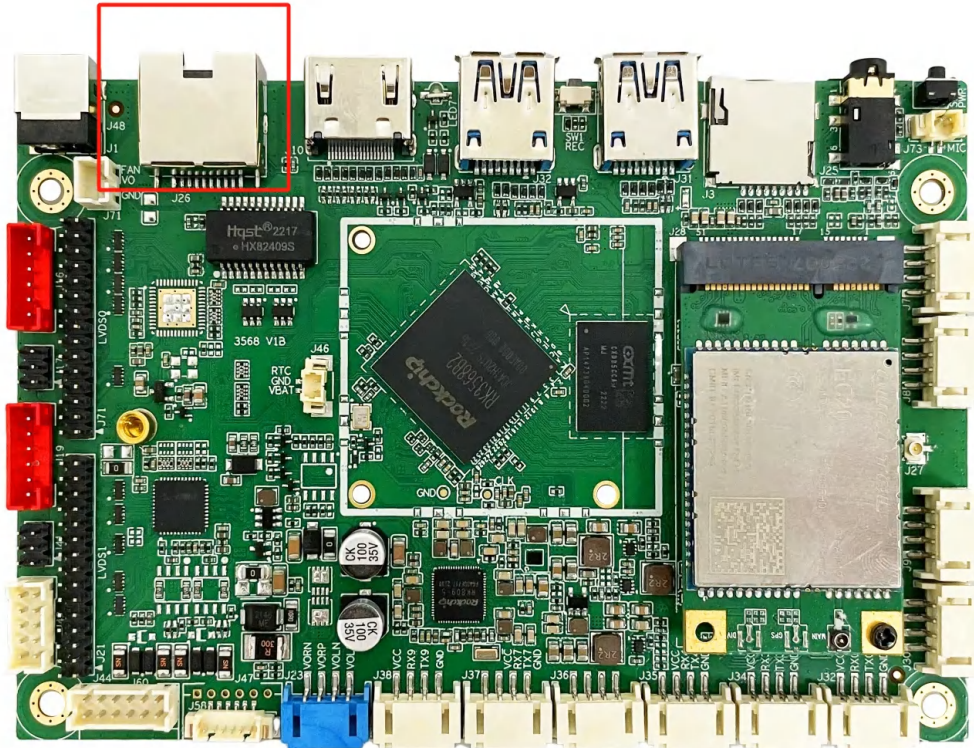
序号	名称	描述	设备节点
1	内核版本	Linux 5.10.184	

2	系统版本	Openharmony 4.1r	
3	内存	LPDDR4 (2G/4G/8GB选配)	
4	存储	eMMC5.1 (16GB / 32GB / 64GB / 128GB 选配)	
5	供电	DC接口12V@2A	
6	显示	HDM LVDS eDP MIPI MIPI2LVDS	
7	USB HOST	USB2.0 HOST(Type-A) X 1 USB3.0 X2 USB2.0 HOST(PH2.0) X 4	
8	TF Card	TF Card x 1	
9	以太网	千兆以太网 x 1	eth0
10	WIFI/BT	AP6256	wlan0
11	扬声器		
12	耳机	3.5mm 美标	
13	Camera	USB摄像头、MIPI摄像头	
14	串口	TTL x 2 RS232 x 2 RS485 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	
19	POWER ON	x1	

2、功能接口测试及接口使用方法

2.1 ethernet

主板有一路千兆以太网接口，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。即为成功分配到ip，如下图所示：



Plain Text |

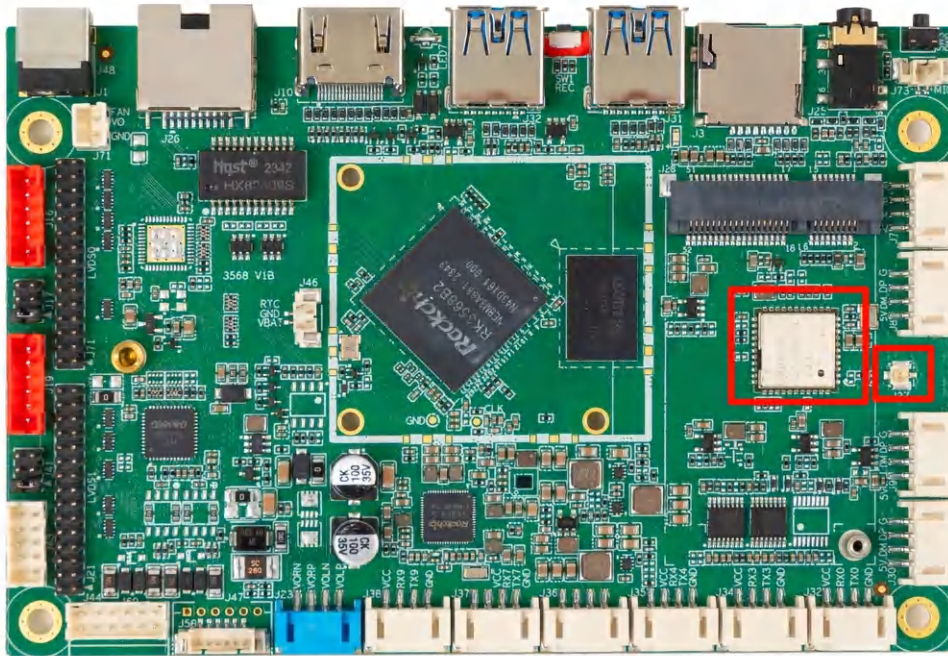
```
1  # ifconfig eth0
2  eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 32:58:54:3c:e3:cc  Driver rk_gmac-dw
mac
3
4      inet addr:192.168.0.128  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
5      inet6 addr: fe80::3058:54ff:fe3c:e3cc/64 Scope: Link
6      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
7      RX packets:191 errors:0 dropped:4 overruns:0 frame:0
8      TX packets:136 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
9      collisions:0 txqueuelen:1000
10     RX bytes:39151 TX bytes:33362
      Interrupt:45
```

测试下网络，这边直接ping百度并且，收发10次

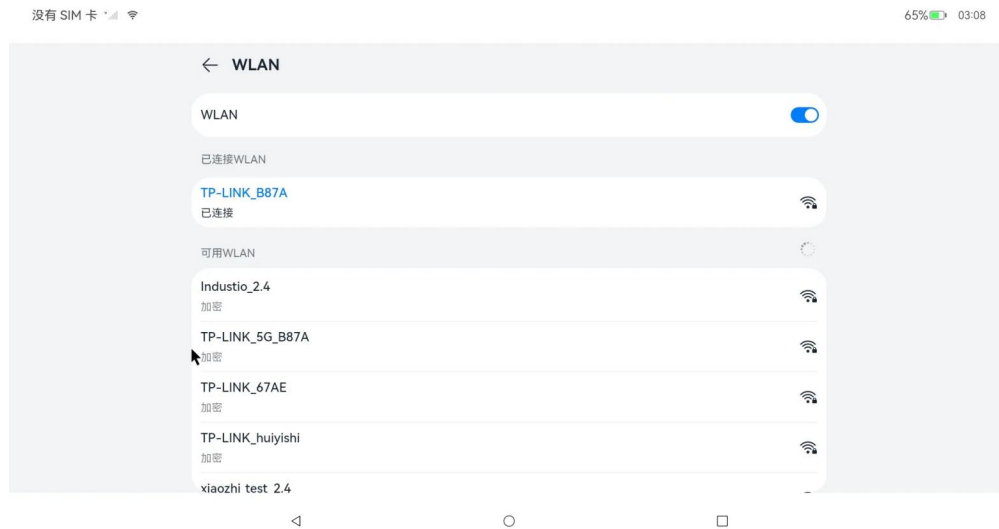
```
1 # ping baidu.com -I eth0
2 Ping baidu.com (39.156.66.10) from eth0 (192.168.0.90): 56(84) bytes.
3 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=1 ttl=49 time=49 ms
4 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=2 ttl=49 time=43 ms
5 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=3 ttl=49 time=42 ms
```

2.2 wifi

使用的wifi模块为AP6256，在使用WIFI/蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，wifi设备节点为wlan0，如下图所示：



我们在桌面上进行连接操作：【设置->WLAN】选择需连接的WIFI名称，输入对应密码即可连接成功，如下图所示：



Plain Text |

```

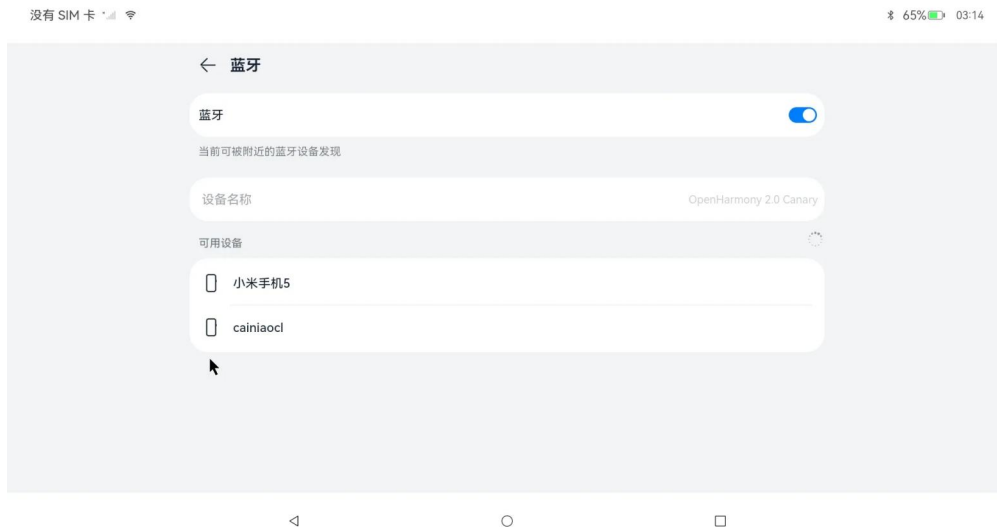
1  # ifconfig wlan0

2  wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr 50:5a:65:d4:17:77  Driver bcmshd_sdm
mc
3            inet addr:192.168.1.195  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.
0
4            inet6 addr: fe80::525a:65ff:fed4:1777/64 Scope: Link
5            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
6            RX packets:283 errors:0 dropped:3 overruns:0 frame:0
7            TX packets:147 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
8            collisions:0 txqueuelen:1000
9            RX bytes:49599 TX bytes:36447
10
11  #

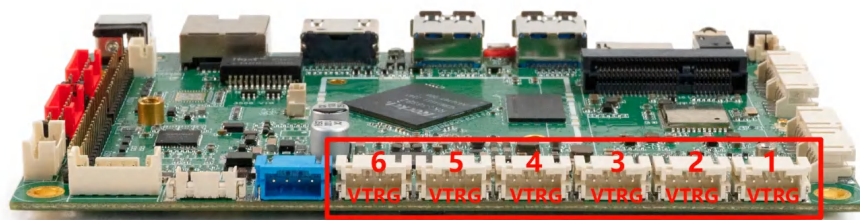
```

2.3 蓝牙

我们在桌面上进行连接操作【设置->蓝牙】，打开蓝牙音箱，选择该节点进行连接即可，匹配成功后可以播放音乐进行测试，如下图所示：



2.4 串口



串口接口位置及引脚定义如上图所示，设备节点列表如下：

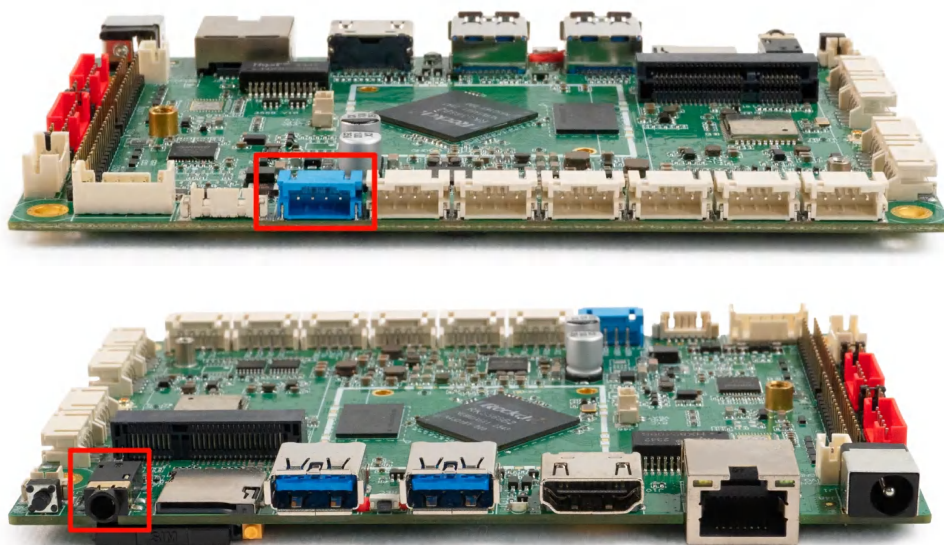
序号	电平类型	设备节点	说明
1	TTL	/dev/ttyS0	可修改为RS485/RS232
2	RS485	/dev/ttyS3	可修改为TTL/RS232
3	RS232	/dev/ttyS4	可修改为RS485/TTL
4	RS232	/dev/ttyS5	可修改为RS485/TTL
5	RS232	/dev/ttyS7	可修改为TLL
6	RS232	/dev/ttyS9	可修改为TLL

串口测试，可以使用microcom工具

```
1 microcom -s 115200 -X /dev/ttyS7
```

2.5 喇叭/耳机

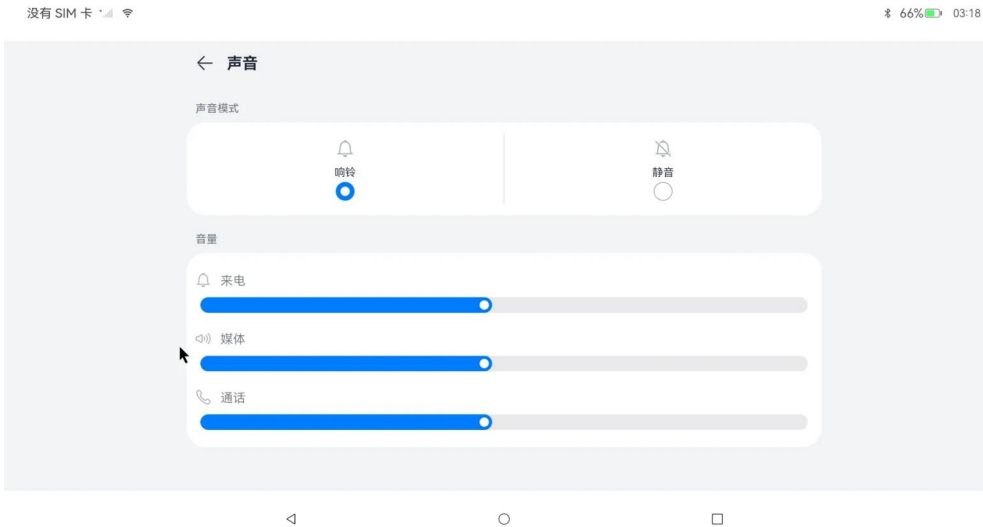
喇叭为PH2.54 4pin接口，最大支持8Ω@5W；耳机为一路OTMP标准四节耳机座，如下图所示：



喇叭接口定义如下：

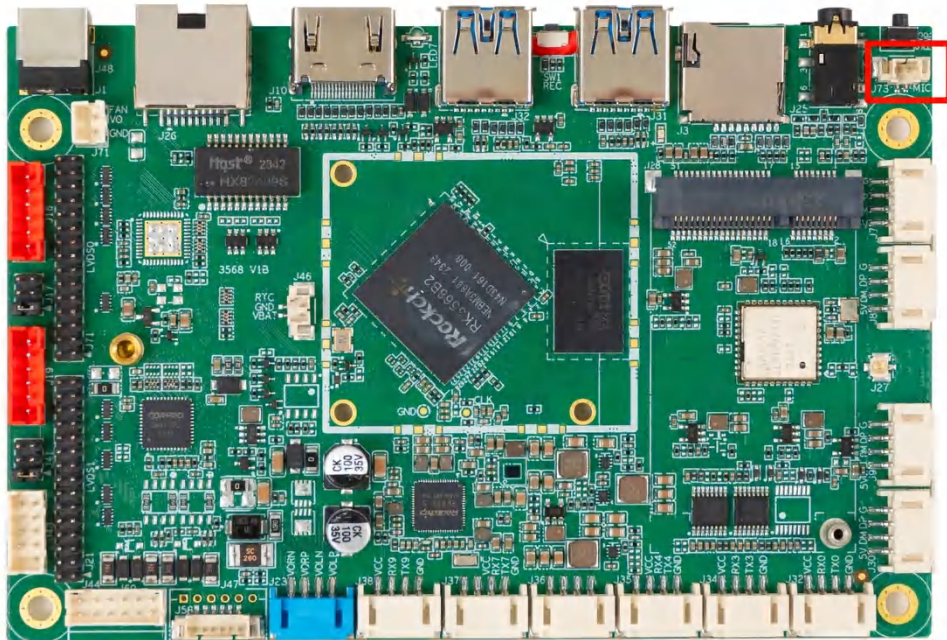
序号	定义
1	VOLN
2	VOLP
3	VORN
4	VORP

在桌面中点击【设置->声音】，进行音量的控制，如下图所示：



2.6 MIC

[Recorder.zip](#)



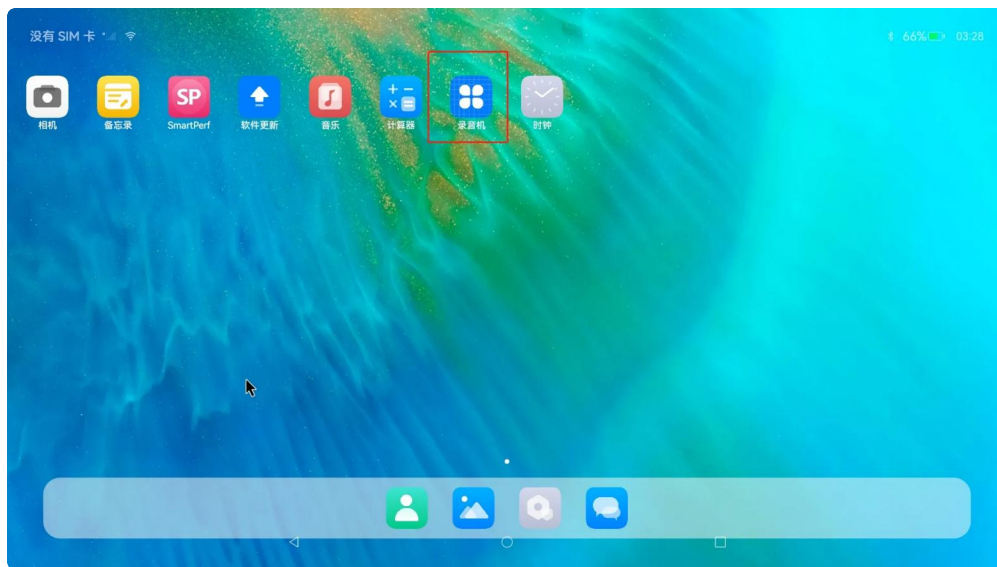
openharmony是没有自带的录音软件，所以需要自己下载录音软件到系统进行测试



Plain Text

```
1 C:\Users\industio_1> hdc shell mount -o remount,rw /
2 C:\Users\industio_1> hdc install "app_path/Recorder.hap" /
```

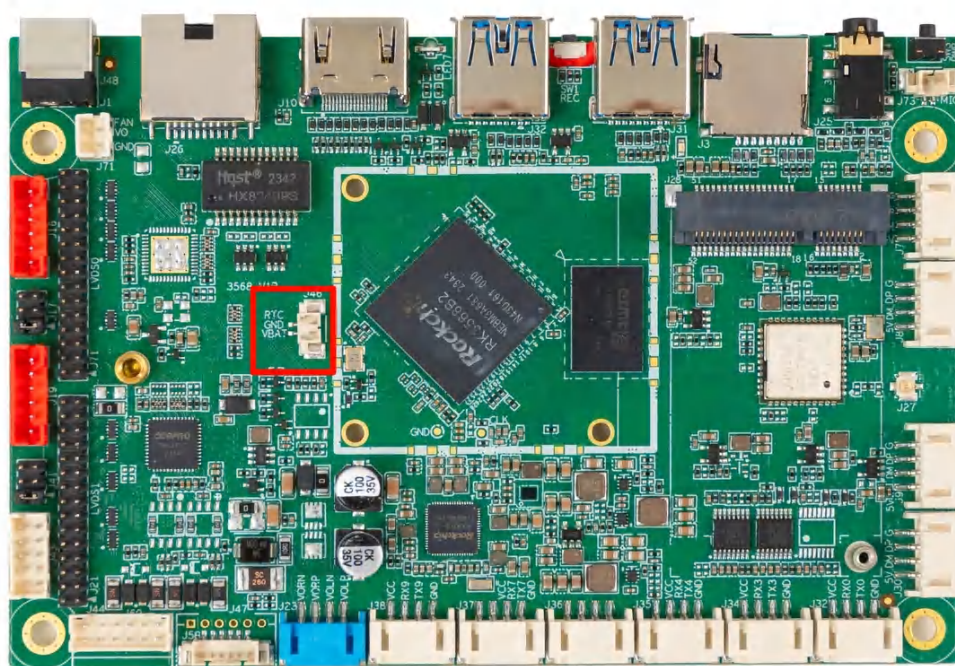
下载完之后桌面就会出现【录音机】，如下图所示：



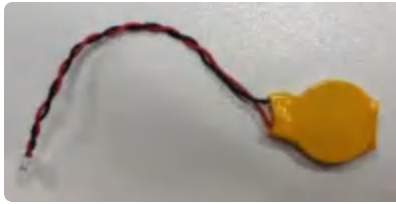
注意：这里的录音机软件，仅支持测试开发板的录音功能，存在一点问题，录音完之后需要关闭后重新打开才能播放

2.7 RTC

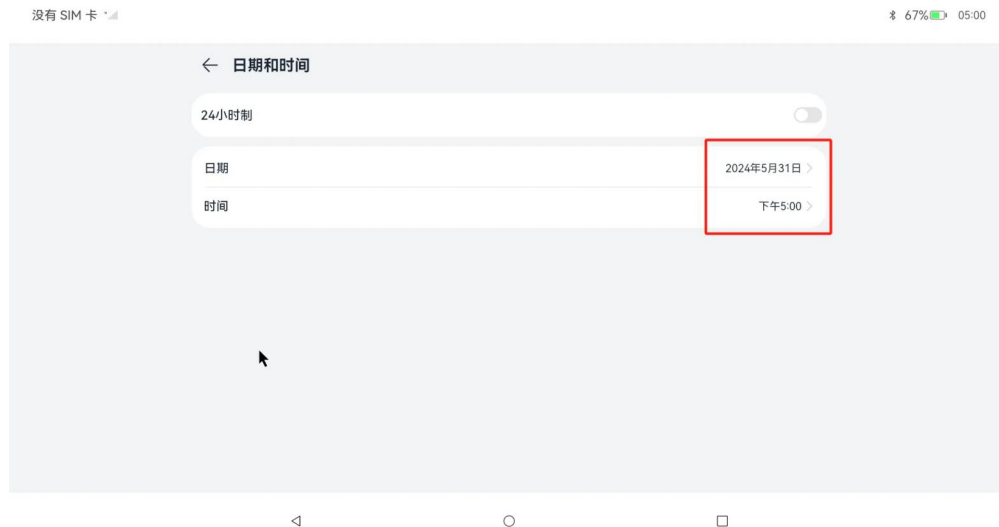
外部RTC HYM8563 电池座位于J46，规格为 MX1.25-2P 立式，如下图所示：



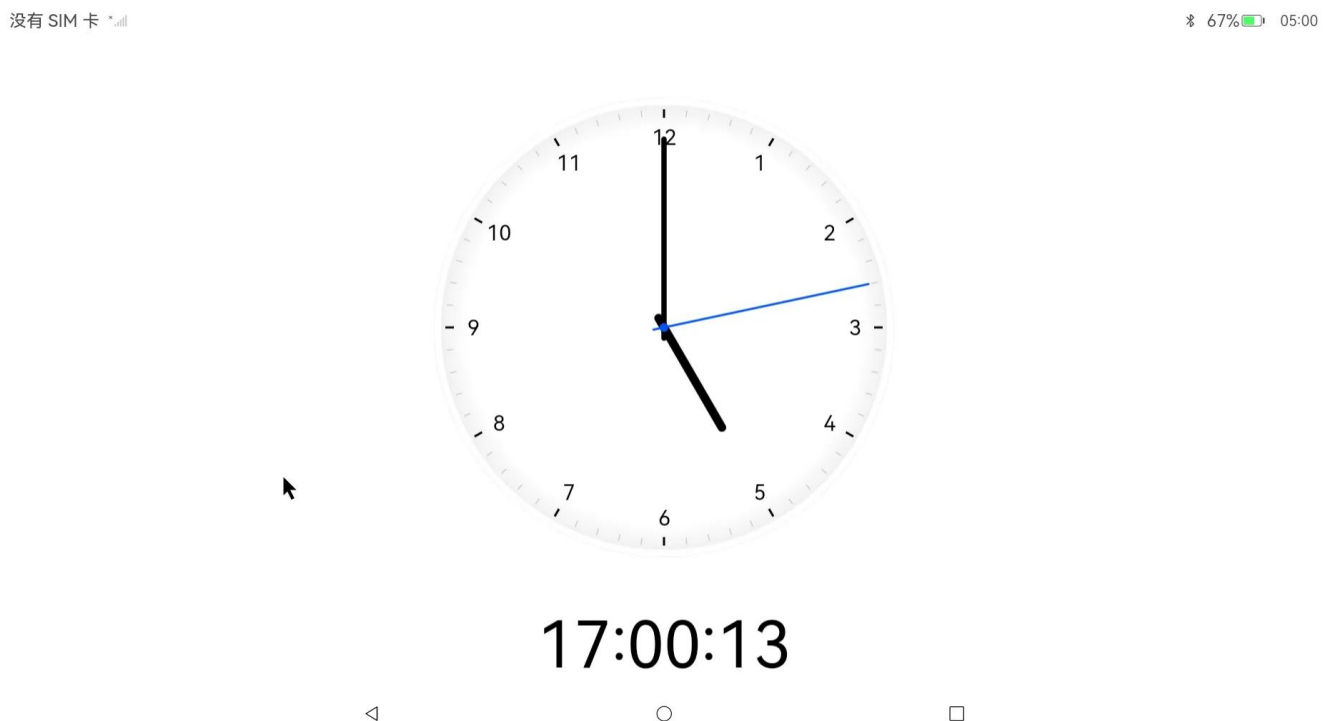
可连接3V 纽扣电池，RTC电池参考如下：



系统默认使用HYM8563作为系统时钟，时间设置方法在【设置->系统->日期和时间】改一下时间，如下图所示：



然后再打开桌面上的【Clock】软件，查看到设置成功，如下图所示：

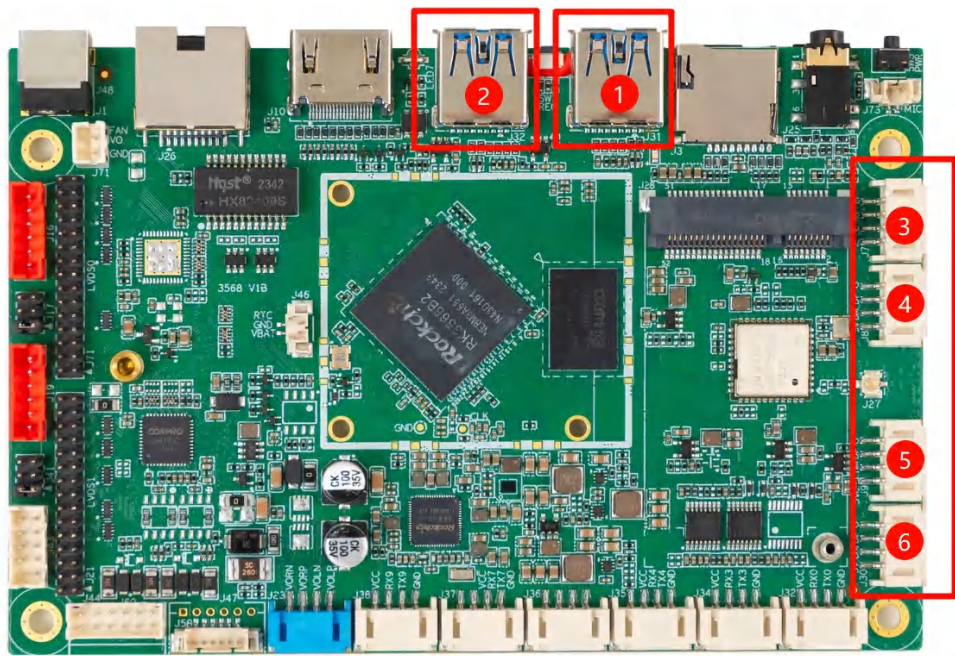


断电重启后依旧有效，如下图所示：



注意：联网之后设置的时间会被覆盖掉，更新为网络时间

2.8 USB



USB接口如上图所示，功能说明如下

序号	功能	控电节点
----	----	------

2	USB 3.0 HOST	/sys/class/leds/usb3_host_pwr/brightness
3	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb2_host_pwr/brightness
4	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb2_fe2_pwr/brightness
5	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb2_fe3_pwr/brightness
6	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb2_fe4_pwr/brightness

供电控制说明，序号1写"1"关闭电源，写"0"开启电源；序号2-序号6设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源【命令行控制方法如下，以序号6为例】

▼

Shell

```

1  #关闭
2  echo 0 > /sys/class/leds/usb2_fe4_pwr/brightness
3  #开启（默认状态）
4  echo 1 > /sys/class/leds/usb2_fe4_pwr/brightness

```

2.8.1 USB OTG 切换命令

在默认状态太下，我们序号1对应的USB是烧录口用固件烧录，可以通过命令进行切换

上电外设连接	模式说明
上电前，使用USB Type A 数据线，连接主板和PC	上电后默认为device模式
上电前，插着U盘或者未接USB设备	上电后默认作为host模式

USB OTG 支持host 和device 模式的切换，软件切换方法如下

▼

Shell

```

1  ## host
2  echo host > /sys/devices/platform/fe8a0000.usb2-phy/otg_mode
3  echo HOST > /dev/otg_mode
4  ## device
5  echo peripheral > /sys/devices/platform/fe8a0000.usb2-phy/otg_mode
6  echo DEVICE > /dev/otg_mode

```

2.8.2 USB 挂载

我们手动挂载一下。

注意：有时候可能不是sda1，一切以实际为准一般都是为sd*

▼ Plain Text |

```
1 # mount /dev/block/sda1 /tmp/
```

查看是否挂载成功

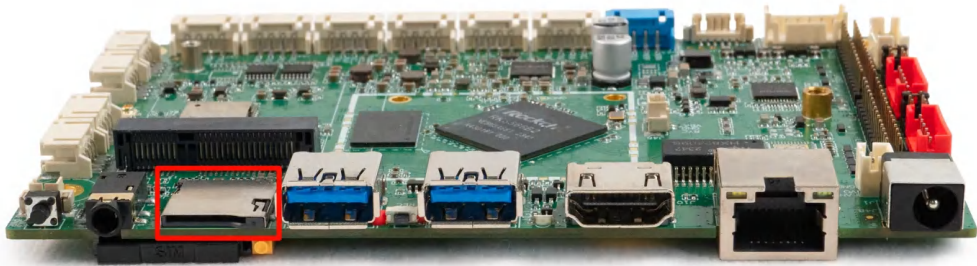
▼ Plain Text |

```
1 # df -h
```

2	Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
3	tmpfs	971M	276K	971M	1%	/dev
4	tmpfs	971M	0	971M	0%	/mnt
5	tmpfs	971M	0	971M	0%	/mnt/data
6	tmpfs	971M	0	971M	0%	/storage
7	/dev/block/mmcblk0p7	1.4G	594M	914M	40%	/
8	/dev/block/mmcblk0p8	240M	59M	181M	25%	/vendor
9	/dev/block/mmcblk0p14	5.0G	434M	4.6G	9%	/data
10	tmpfs	971M	0	971M	0%	/module_update
11	/data/service/el2/100/hmdfs/account00/account	5.0G	434M	4.6G	9%	/mnt/hmdfs/100/account
12	/data/service/el2/100/hmdfs/non_account00/non_account	5.0G	434M	4.6G	9%	/mnt/hmdfs/100/non_account
13	/dev/block/sda1	15G	73M	15G	1%	/tmp

2.9 TF Card

TF卡槽，如下图所示：



查看是否挂载成功

```

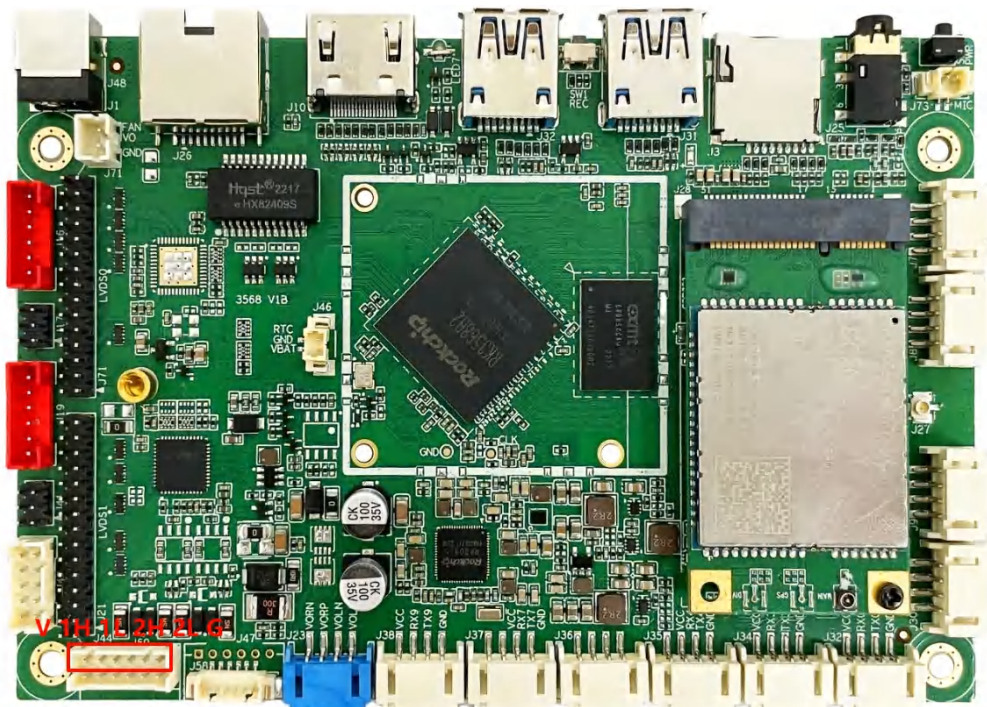
1  # df -h

2  Filesystem                                Size  Used Avail Use% Mounted on
3  tmpfs                                      971M  276K  971M   1% /dev
4  tmpfs                                      971M    0  971M   0% /mnt
5  tmpfs                                      971M    0  971M   0% /mnt/data
6  tmpfs                                      971M    0  971M   0% /storage
7  /dev/block/mmcblk0p7                      1.4G  594M  914M  40% /
8  /dev/block/mmcblk0p8                      240M   59M  181M  25% /vendor
9  /dev/block/mmcblk0p14                     5.0G  434M  4.6G   9% /data
10 tmpfs                                      971M    0  971M   0% /module_update
11 /data/service/el2/100/hmdfs/account        5.0G  434M  4.6G   9% /mnt/hmdfs/100/account
12 /data/service/el2/100/hmdfs/non_account    5.0G  434M  4.6G   9% /mnt/hmdfs/100/non_account
13 /dev/block/vol-179-97                     15G   32K   15G   1% /mnt/data/external/1695-C462

```

2.10 CAN

CAN位于J44的双排针。



编号	描述
CAN1_TX	CAN1
CAN1_RX	
CAN2_TX	CAN2
CAN2_RX	

IDO-SBC3568-V1共配置两路CAN接口，分别为CAN0和CAN1。支持 CANFD 协议，CAN接口测试方法如下：

▼

Plain Text

```

1  #关闭can0设备
2  ip link set can0 down
3
4  #设置125000波特率
5  ip link set can0 type can bitrate 125000 triple-sampling on
6
7  #打印can0信息
8  ip -details link show can0
9
10 #启动can0
11 ip link set can0 up
12
13 #执行candump，阻塞等待can0接收
14 candump can0
15
16 #canfd格式发送
17 cansend can0 123##1DEADBEEF
18
19 #can格式发送
20 cansend can0 123#1122334455667788

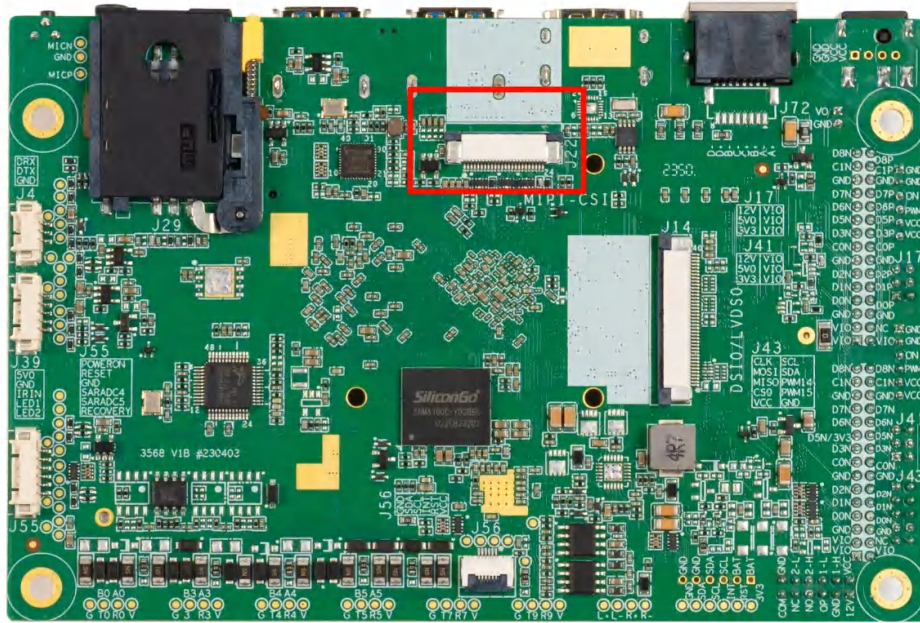
```

注意：此J44默认配置为IO功能，如需can功能则需改料

2.11 Camera

2.11.1 MIPI CSI Camera

MIPI CSI 接口如上图所示，支持OV5648摄像头模组，如下图所示：

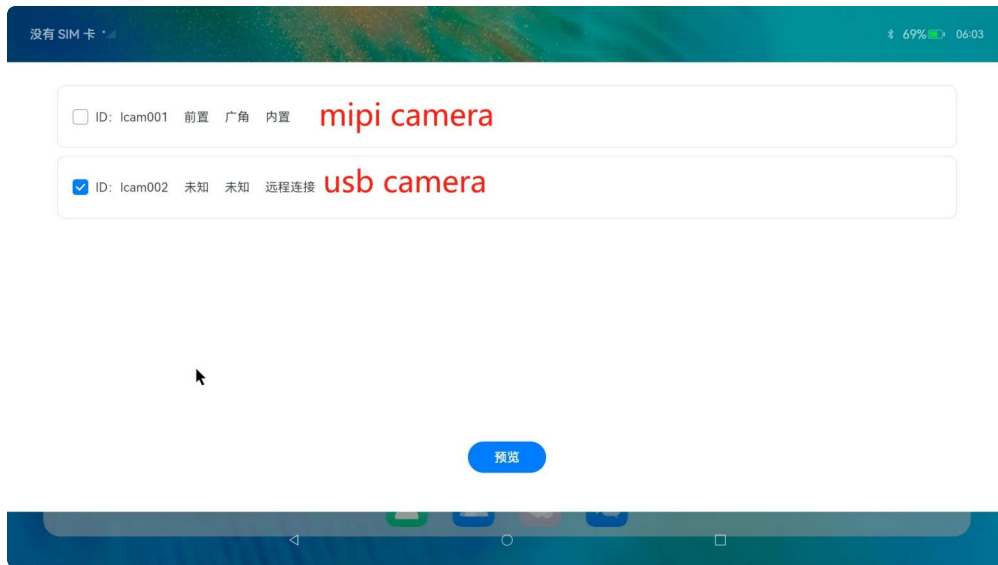


2.11.2 USB Camera

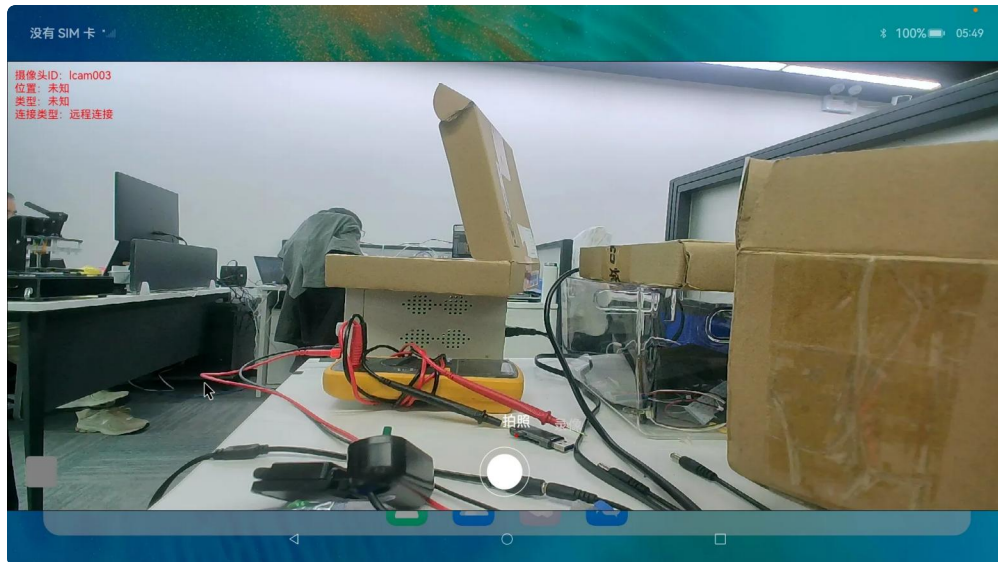


[multiple_cameras.zip](#)

usb摄像头需要借助上面的软件打开，进入界面后，可以看到识别到两个摄像头设备第一个是mipi，第二个是usb摄像头，如下图所示：

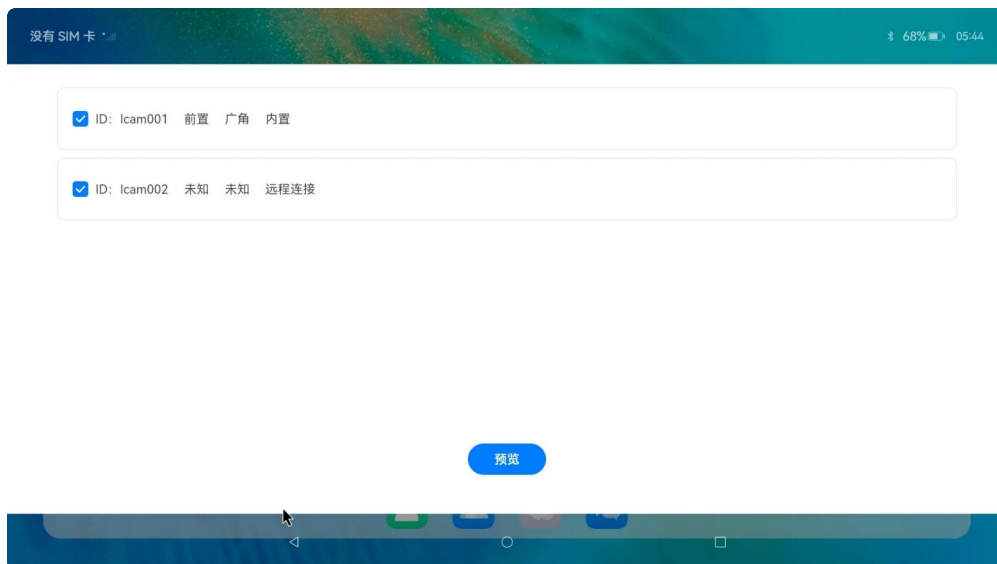


打开效果，如下图所示：

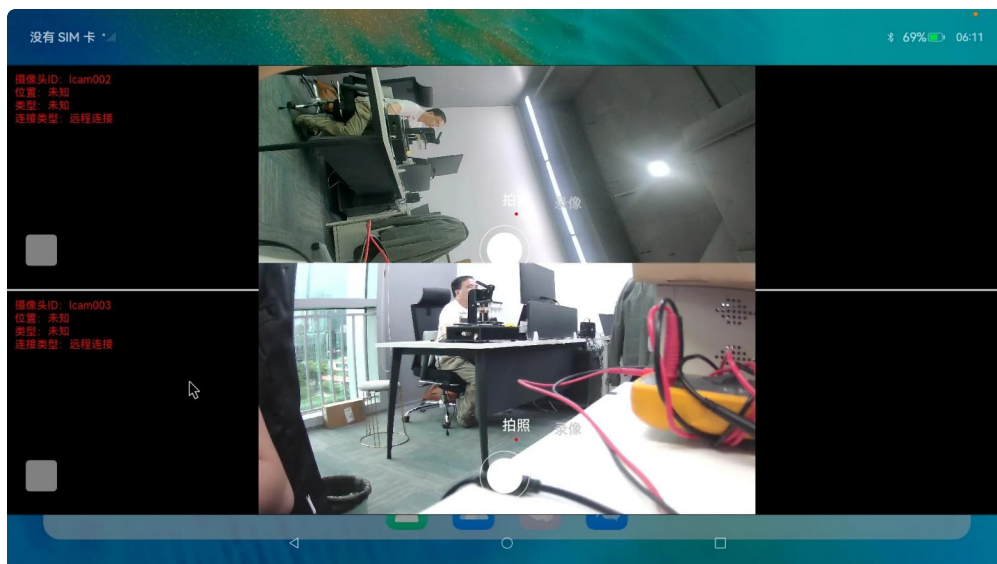


2.11.3 多目摄像头

同时还支持双目摄像头同时打开，如下图所示：

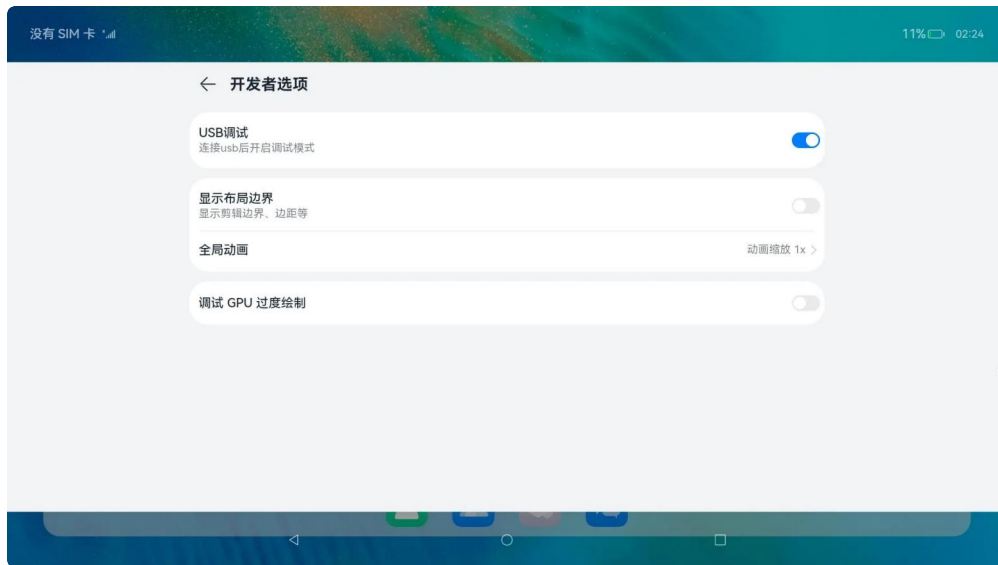


效果如下图所示：



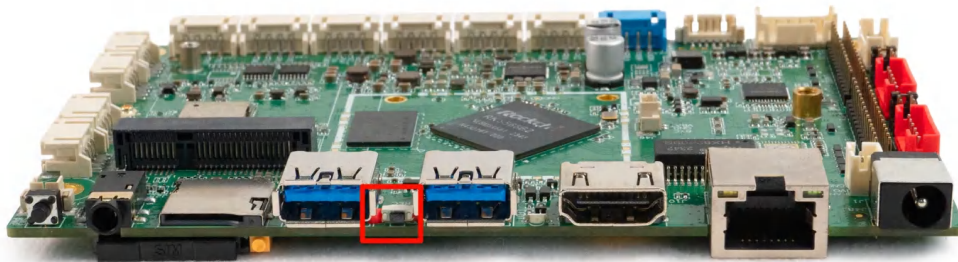
2.12 开发者选项

主菜单界面打开  设置软件，点击【开发者选项】，如下图所示：



2.13 recovery按键

主板提供了1种按键（power按键），短按锁屏/开机，长按选择关机/重启，如下图所示：



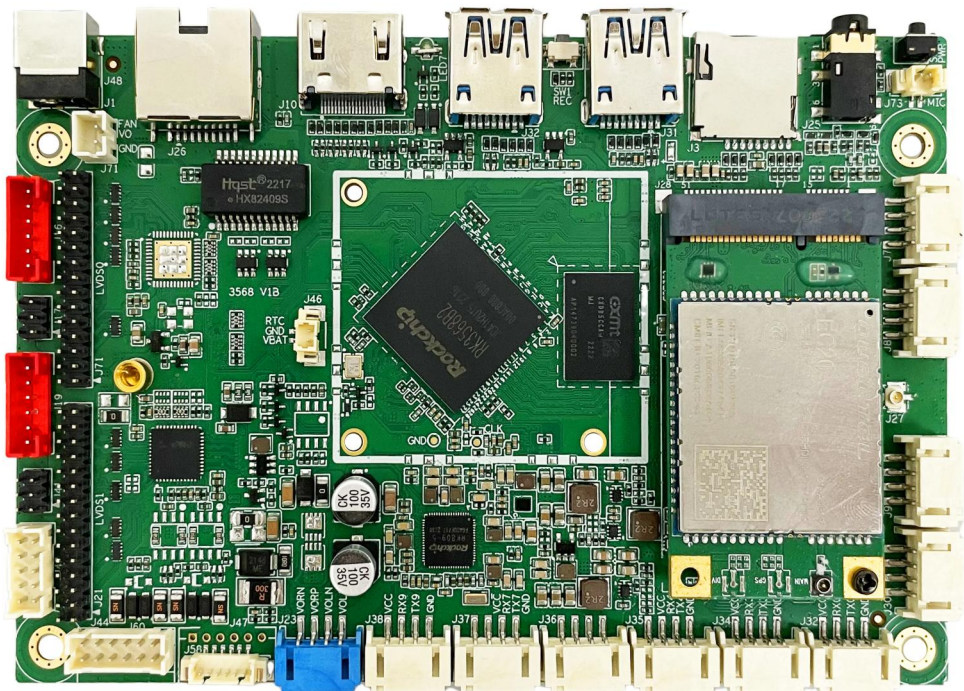
2.14 屏幕背光

在桌面点击【设置->显示与亮度】即可调节屏幕背光，如下图所示：

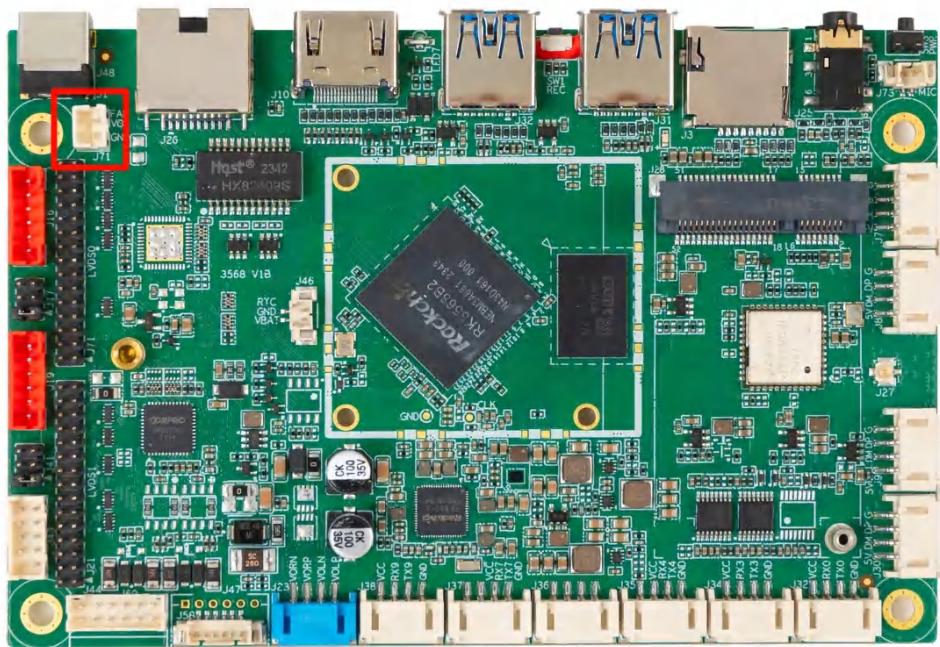


2.15 4G

主板默认通过Mini PCIe 扩展 4G LTE/5G（和USB3.0功能二选一），4G通信模块适配移远EC20，如下图所示：



2.16 风扇



接口位置(J71)如上图所示，设备引脚定义如下所示：

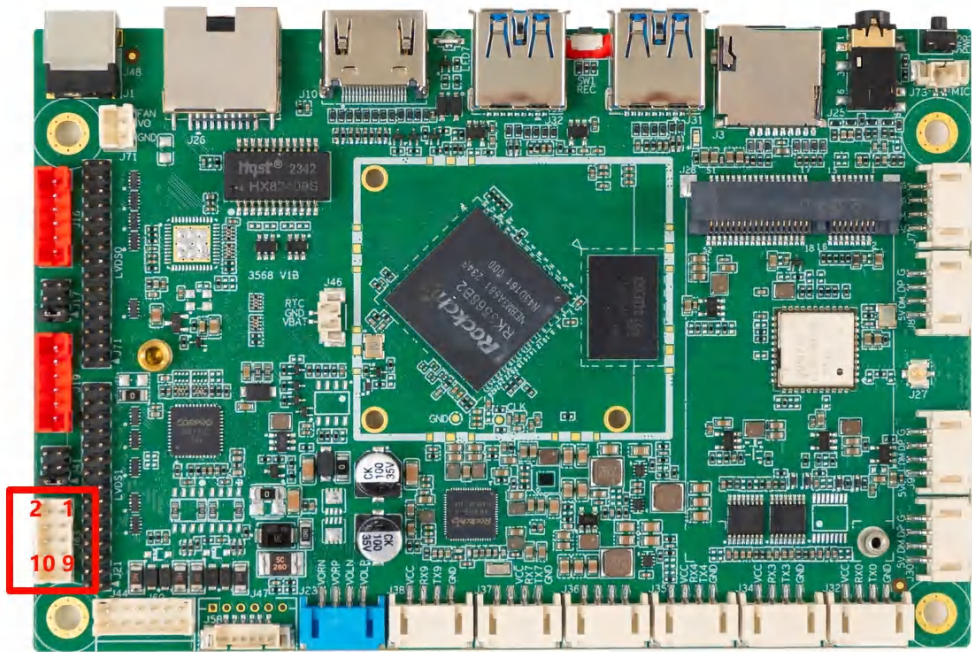
序号	功能	供电
1	VCC	5V（可配置12V）
2	GND	

▼ Plain Text

```
1 控制节点: /sys/class/leds/fan/brightness
```

2.17 扩展IO

(J43) PHD2.0-2X5P 白色 直针，如下图所示：

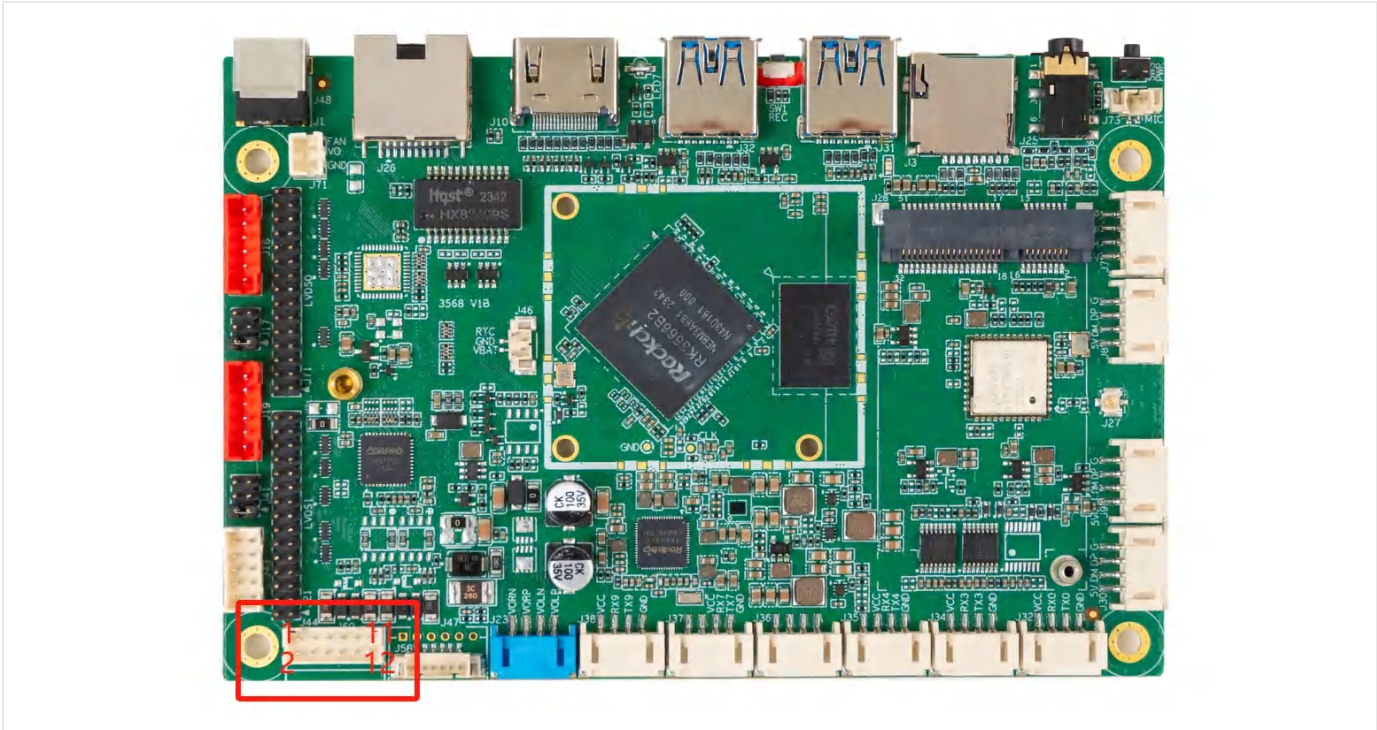


扩展接口默认配置为GPIO功能，默认作为in，可通过应用程序配置GPIO方向为in或者out。

序号	GPIO号	接口	说明
1	96	方向: /sys/class/gpio/gpio96/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio96/value	默认方向为输入
2	13	方向: /sys/class/gpio/gpio13/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio13/value	默认方向为输入

3	94	方向: /sys/class/gpio/gpio94/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio94/value	默认方向为输入
4	14	方向: /sys/class/gpio/gpio14/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio14/value	默认方向为输入
5	95	方向: /sys/class/gpio/gpio95/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio95/value	默认方向为输入
6	146	方向: /sys/class/gpio/gpio146/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio146/value	默认方向为输入
7	93	方向: /sys/class/gpio/gpio93/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio93/value	默认方向为输入
8	147	方向: /sys/class/gpio/gpio147/direction 状态: /sys/class/gpio/gpio147/value	默认方向为输入
9	VCC	供电输出, 可通过修改电阻变更3.3V或5V输出	默认3.3V
10	GND	地	

(J44) PHD2.0-2X6P 白色 直针, 如下图所示:



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC5V	5V	供电输出5V
3	GPIO1_A1_u	3.3V	GPIO
5	GPIO1_A0_u	3.3V	GPIO
7	GPIO4_B5_d	3.3V	GPIO
9	GPIO4_B4_d	3.3V	GPIO
11	GND	GND	电源地
2	NC	/	悬空
4	NC	/	悬空
6	GPIO3_A5_d	3.3V	GPIO
8	GPIO3_A4_d	3.3V	GPIO
10	GPIO3_A3_d	3.3V	GPIO
12	VCC5V	5V	供电输出5V

以j43的gpio96进行测试

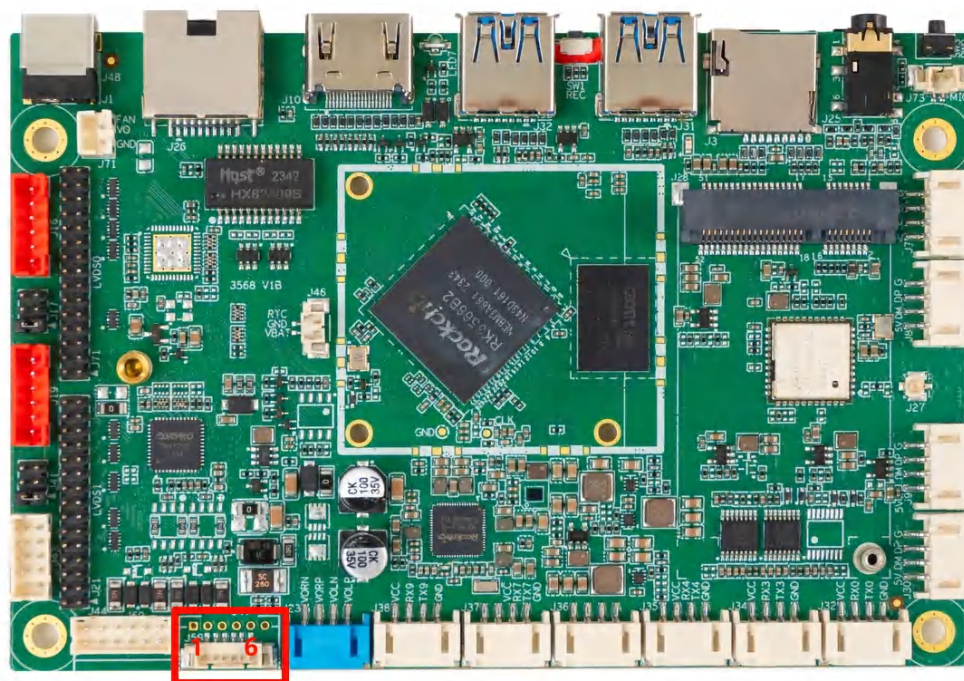
```

▼ Bash
1  echo > 96 /sys/class/gpio/export
2  //设置输出模式
3  echo out > /sys/class/gpio/gpio96/direction
4  //设置高电压
5  echo 1 > /sys/class/gpio/gpio96/value
6  //设置低电压
7  echo 1 > /sys/class/gpio/gpio96/value
8  //设置输入模式
9  echo in > /sys/class/gpio/gpio96/direction
10

```

2.18 电池/TP

默认是TP接口，如要电池接口，需要联系修改，如下图所示：



说明：J47为电池接口，J58为TP扩展接口；默认焊接J58（TP信号）；若需要电池接口功能，可联系我司商务。

序号	定义	电平/V	说明
1	VCC3V3	3.3V	TP供电输出3.3V
2	TP_RST	3.3V	TP复位信号
3	TP_INT	3.3V	TP中断信号
4	TP_SCL	3.3V	I2C总线时钟信号
5	TP_SDA	3.3V	I2C总线数据信号
6	GND	GND	电源地

J47 PH-6P 弯针 红色 引脚定义说明

序号	定义	电平/V	说明
1	VBAT+	/	电池正极
2	VBAT+	/	
3	VBAT_SCL	3.3V	电量计I2C信号时钟
4	VBAT_SDA	3.3V	电量计I2C信号数据

5	VBAT-	/	电池负极
6	VBAT-	/	