

IDO-EVB3568-V1-OpenHarmony使用手册



IDO-EVB3568-V1 OpenHarmony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	修订内容	修订	审核	日期
----	------	----	----	----

V1.0	创建文档	HWC	IDO	2024/4/10
V1.1	文档优化	LZR	IDO	2024/06/12
V1.2	文档优化	HWC	IDO	2024/11/11

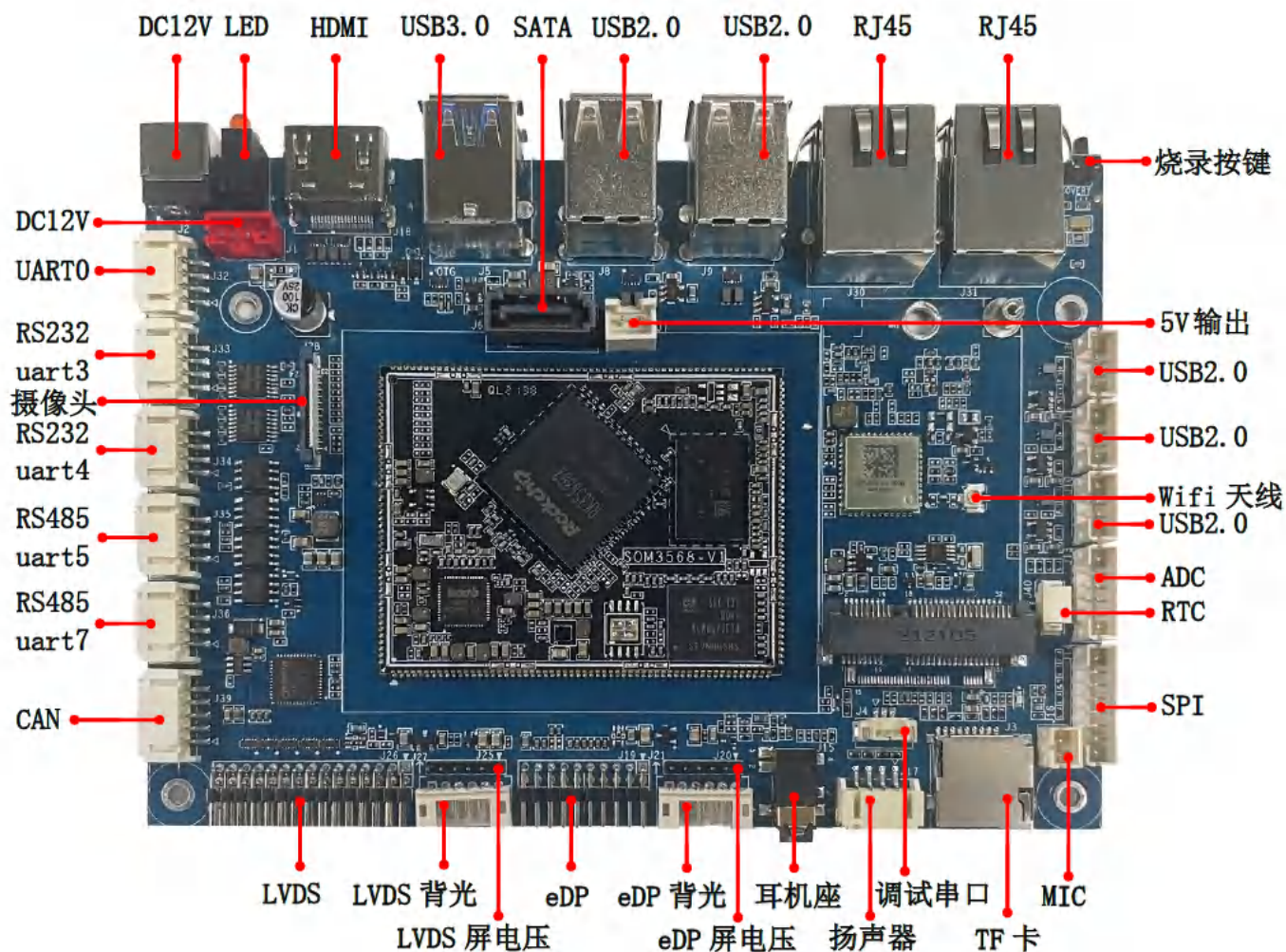
接口调试列表

版本	已调接口	未调接口	说明
OHOS5.0.2	Ethernet、Wifi、 Bluetooth、 USB Camera、MIPI Camera RTC、Mic、Speaker、 Uart、USB、4G、USB Camera、CAN		1. 默认相机应用打开的是usb camera，如果想使用mipi camera，则可以multiscreen.hap应用

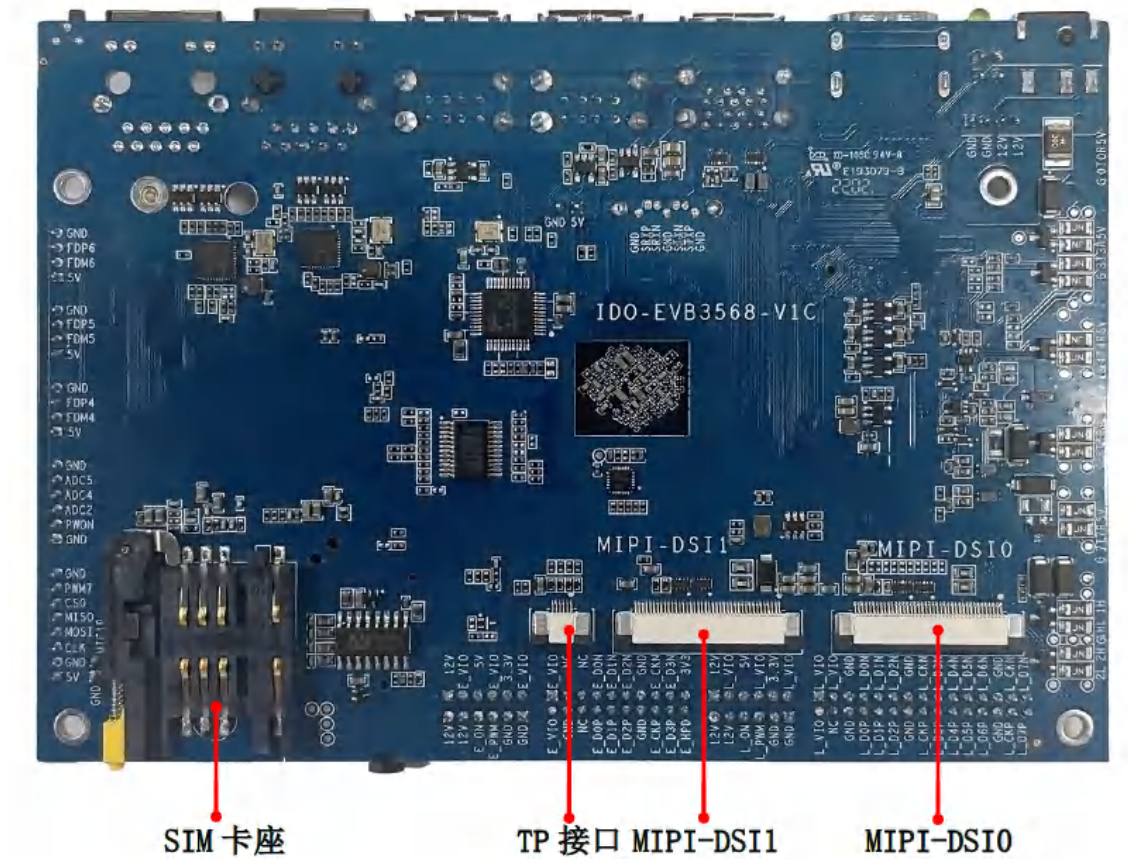
1、硬件资源概况

1.1 主板照片

IDO-EVB3568-V1开发板正面，如下图所示：



IDO-EVB3568-V1开发板背面，如下图所示：



1.2 硬件资源及设备节点

设备节点如下图所示：

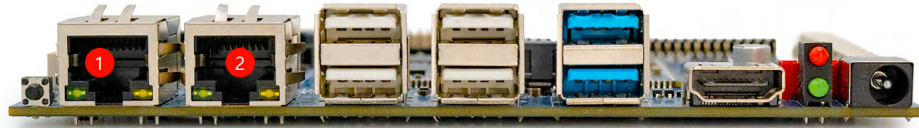
序号	名称	描述	设备节点
1	内核版本	/	/
2	系统版本	/	/
3	内存	LPDDR4 (/2G/4G/8G选配)	/
4	存储	eMMC5.1 (16GB/32GB/64/128GB选配)	/
5	供电	DC接口12V@2A	/
6	显示	HDM 双LVDS EDP MIPI	/

7	USB OTG	USB 3.0 OTG Type-A	/
8	USB HOST	2 × USB 3.0 HOST 4 × USB 2.0 HOST 3 × USB 2.0 HOST (PH-4A)	/
9	TF Card	TF Card x 1	
10	以太网	千兆自适应以太网 x 2	eth0、eth1
11	WIFI/BT	AM-NM372SM 2.4G	wlan0 、 hci0
12	录音	/	/
13	扬声器	/	/
14	耳机	4段 国标	/
15	Camera	OV5648	/
16	串口	1 × TTL 2 × RS232 2 × RS485	
17	调试串口	Debug UART TTL (UART2)	/
18	RTC	HYM8563 x 1	/
19	系统指示灯	x2	/
20	ADC按键	x3	/
21	Recovery按键	x1	/
22	can	x2	/

2、功能接口测试及接口使用方法

2.1 ethernet

主板有两路千兆以太网接口，设备节点为eth0，eth1，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。如下图所示即为成功分配到ip，如下图所示：



```
1  # ifconfig

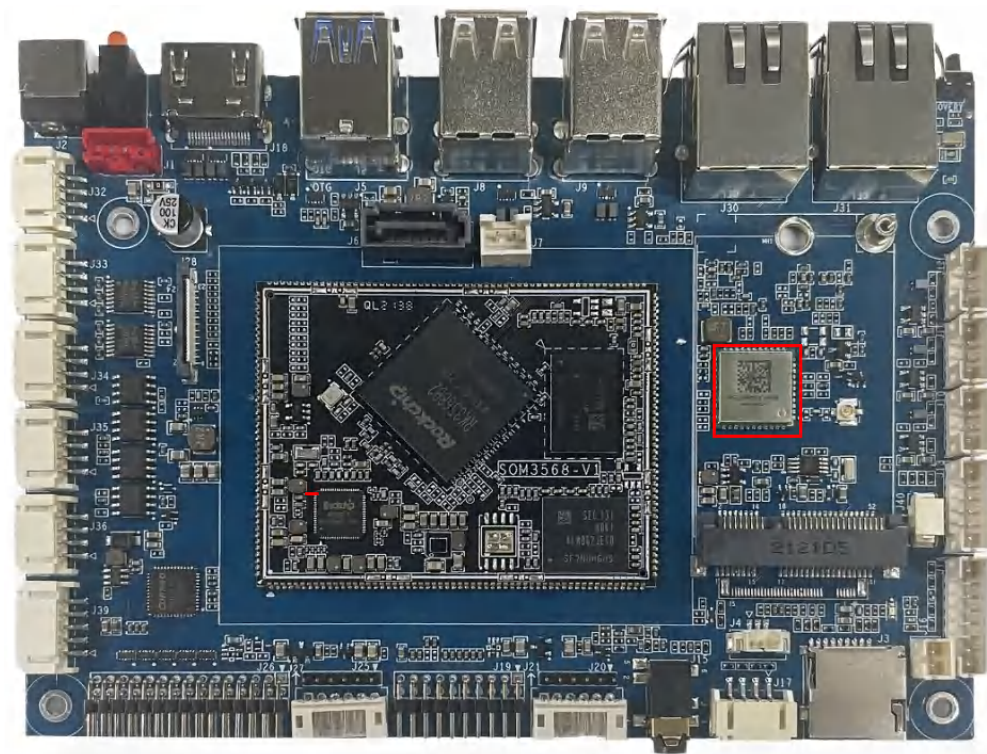
2  lo          Link encap:Local Loopback
3              inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
4              inet6 addr: ::1/128 Scope: Host
5              UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
6              RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
7              TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
8              collisions:0 txqueuelen:1000
9              RX bytes:0 TX bytes:0
10
11  eth0        Link encap:Ethernet  HWaddr 82:6f:ab:31:0d:7e  Driver rk_gmac-dw
12              mac
13              inet addr:192.168.0.90  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
14              inet6 addr: fe80::806f:abff:fe31:d7e/64 Scope: Link
15              UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
16              RX packets:241 errors:0 dropped:8 overruns:0 frame:0
17              TX packets:61 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
18              collisions:0 txqueuelen:1000
19              RX bytes:35341 TX bytes:8019
20              Interrupt:47
21
22  eth1        Link encap:Ethernet  HWaddr 7e:6f:ab:31:0d:7e  Driver rk_gmac-dw
23              mac
24              UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
25              RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
26              TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
27              collisions:0 txqueuelen:1000
28              RX bytes:0 TX bytes:0
29              Interrupt:53
30
31  wlan0       Link encap:Ethernet  HWaddr 50:5a:65:d4:17:77  Driver bcmsdh_sdm
32              mc
33              inet addr:192.168.1.195  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.
34              0
35              inet6 addr: fe80::525a:65ff:fed4:1777/64 Scope: Link
36              UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
37              RX packets:259 errors:0 dropped:2 overruns:0 frame:0
38              TX packets:143 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
39              collisions:0 txqueuelen:1000
40              RX bytes:46369 TX bytes:36161
```

测试下网络，这边直接ping百度并且，收发10次

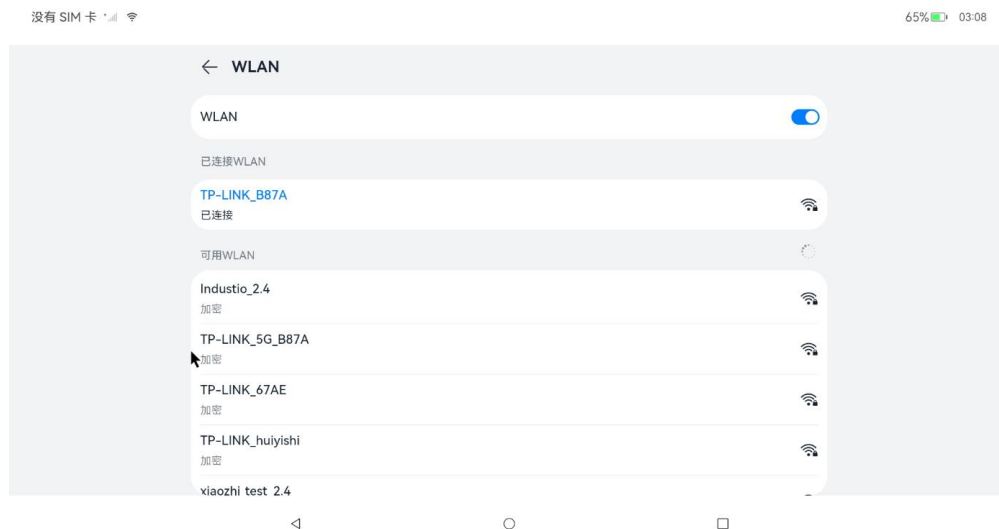
```
1 # ping baidu.com -I eth0
2 Ping baidu.com (39.156.66.10) from eth0 (192.168.0.90): 56(84) bytes.
3 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=1 ttl=49 time=49 ms
4 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=2 ttl=49 time=43 ms
5 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=3 ttl=49 time=42 ms
```

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：



通过桌面连接WIFI点击【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

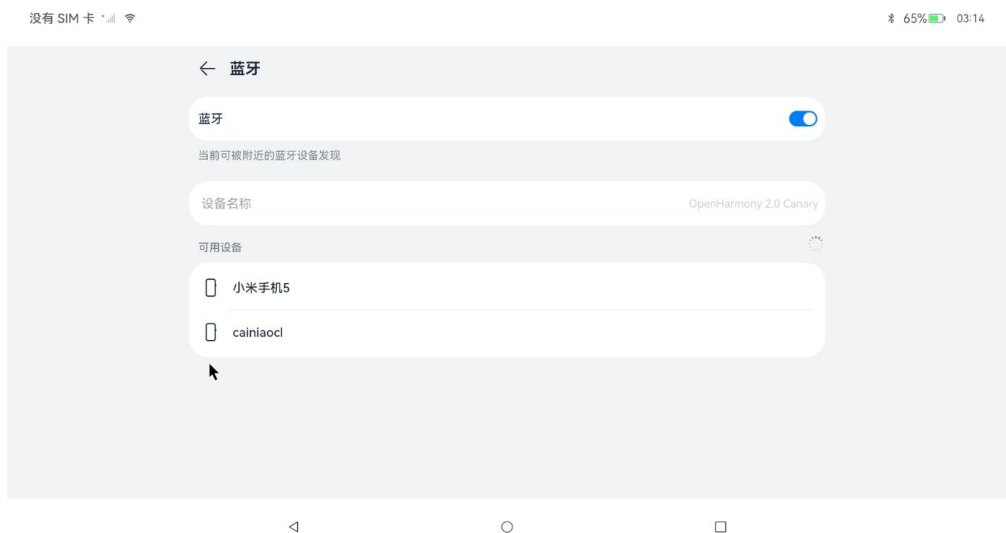
```

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

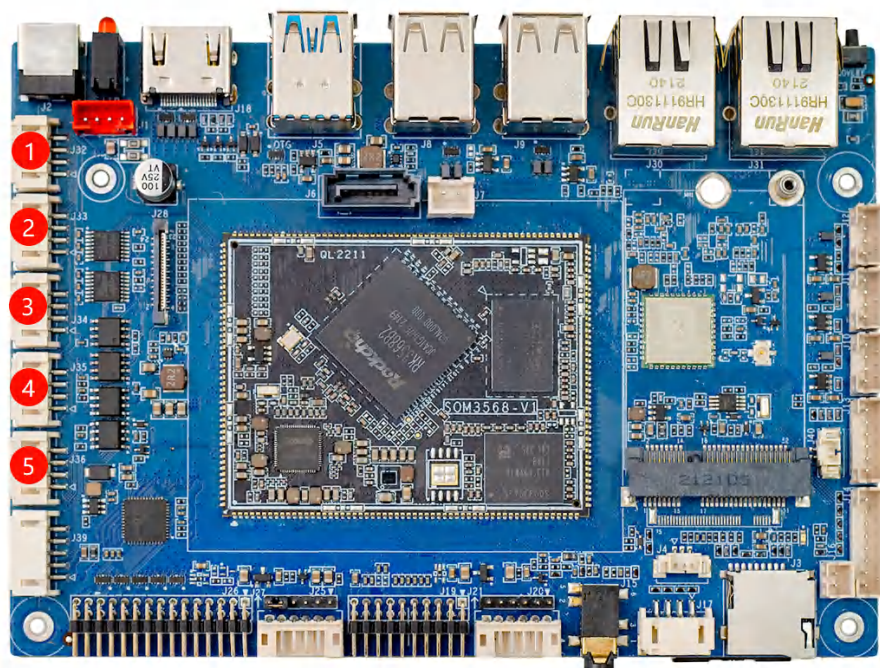
```

2.3 蓝牙

通过桌面连接蓝牙点击【设置】->【蓝牙】，选择节点进行连接，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
1	TTL	/dev/ttyS0
2	RS232	/dev/ttyS3
3	RS232	/dev/ttyS4
4	RS485	/dev/ttyS5

5	RS485	/dev/ttyS7
---	-------	------------

串口测试，可以使用microcom工具

microcom命令是阉割版，无法用命令退出

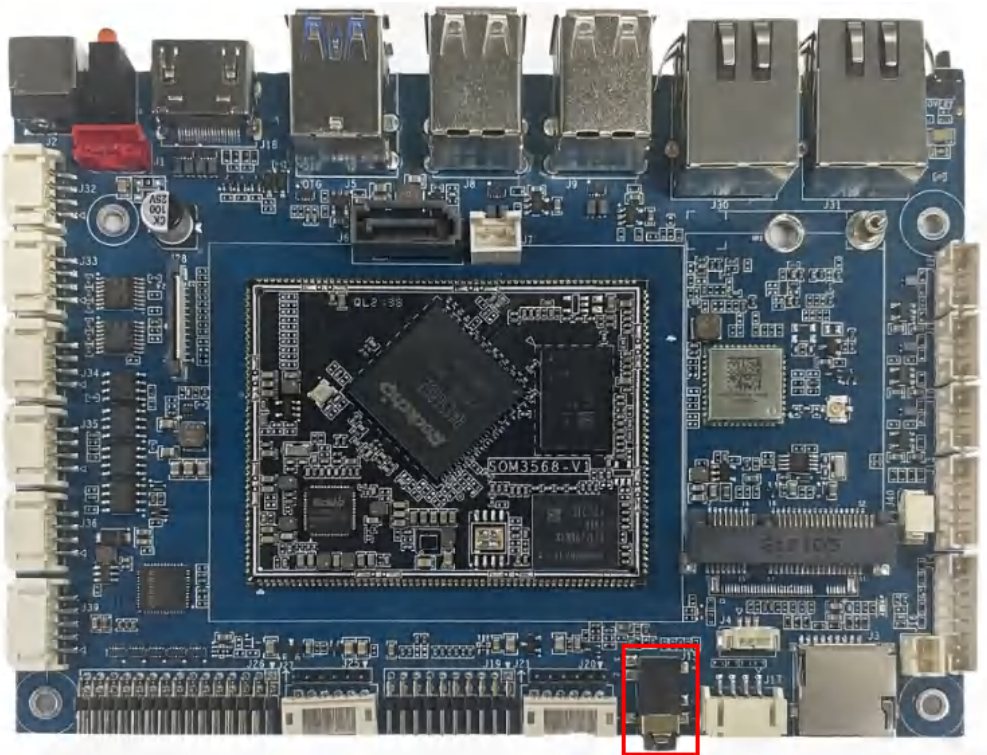
通过hdc连接使用microcom可以使用ctrl+C退出

▼ Plain Text

```
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：



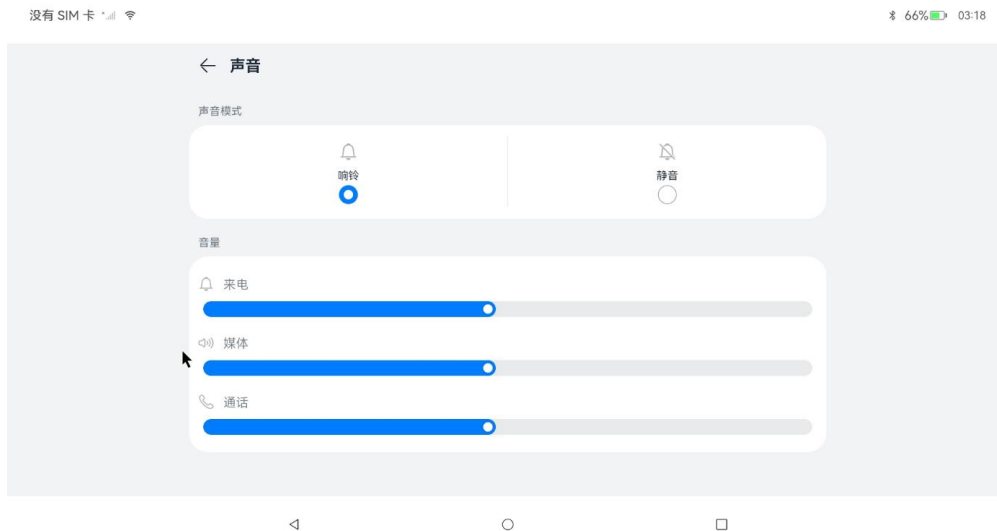
EVB3566 PH2.54 4pin 喇叭接口，一路OTMP标准四节耳机座。喇叭支持最大8Ω@5W。

喇叭接口定义如下：

序号	定义
1	VOLN
2	VOLP

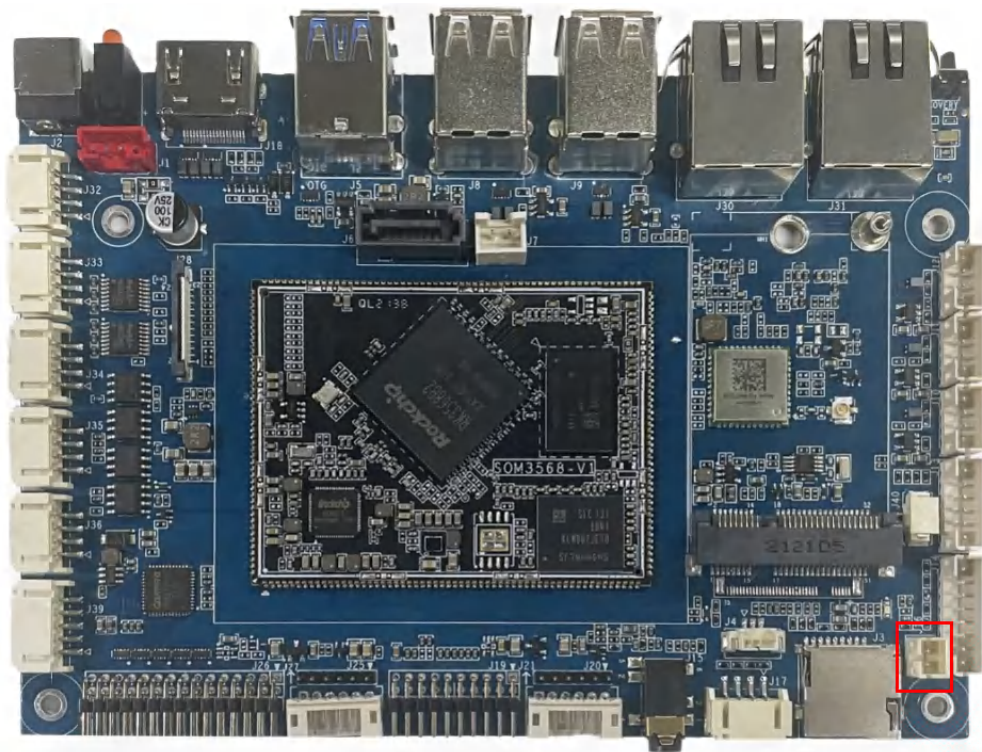
3	VORN
4	VORP

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

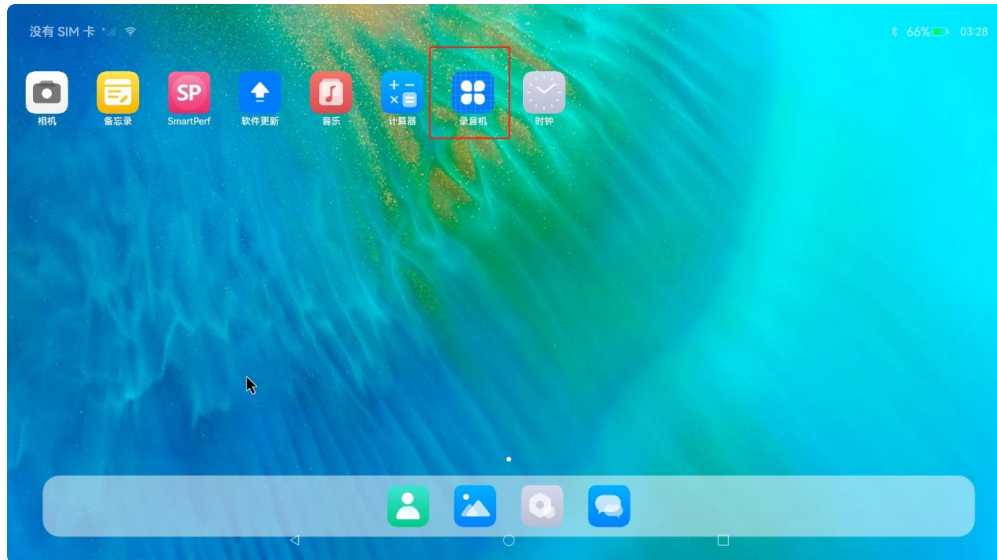
[Recorder.zip](#)



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

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

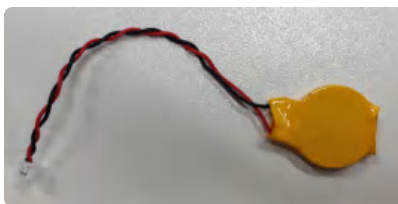
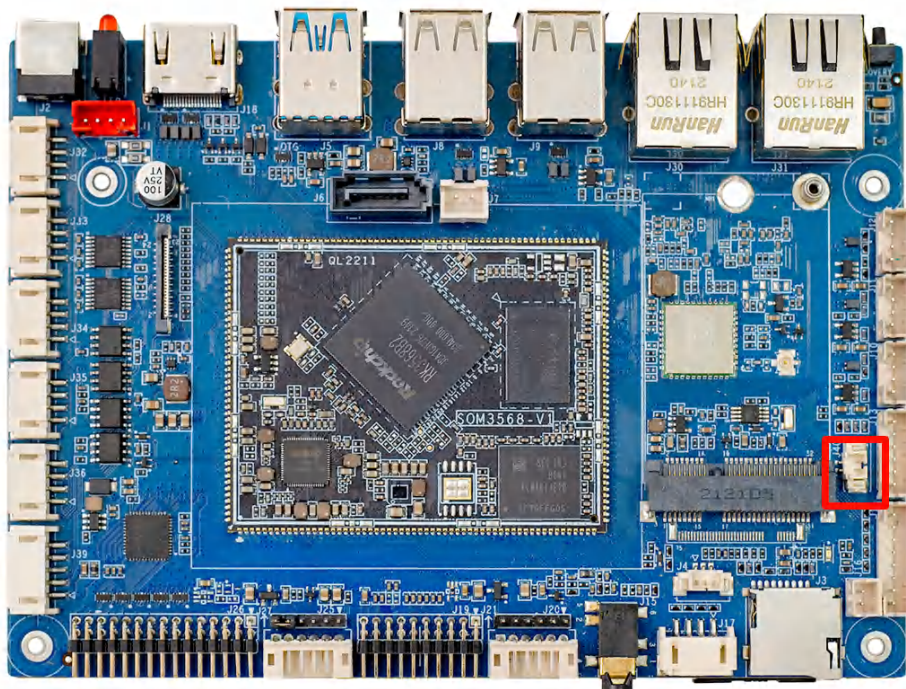
下载完之后桌面就会出现【录音机】，如下图所示：



注意：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

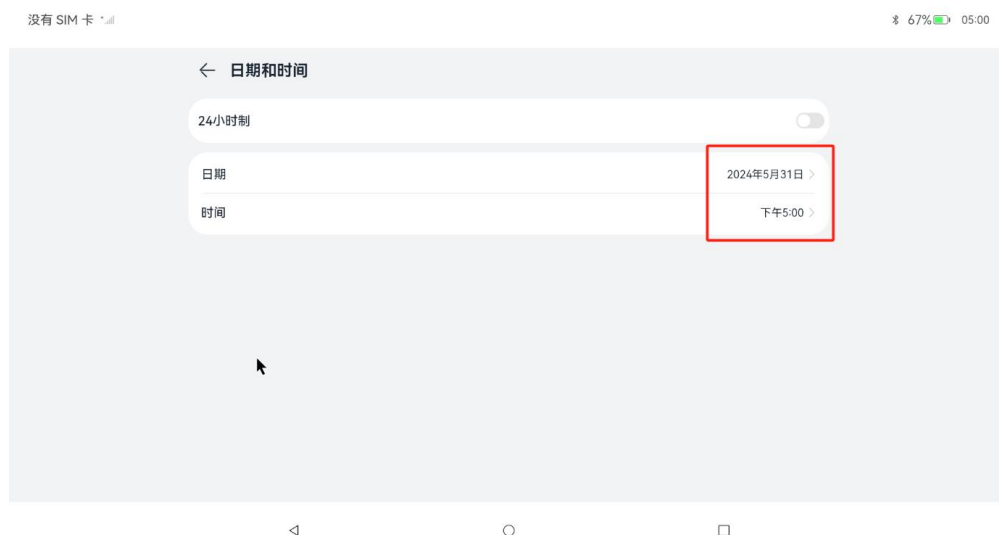
2.7 RTC

外部RTC HYM8563 电池座位于J46，规格为 MX1.25-2P 立式，可连接3V 纽扣电池，RTC电池参考如下：

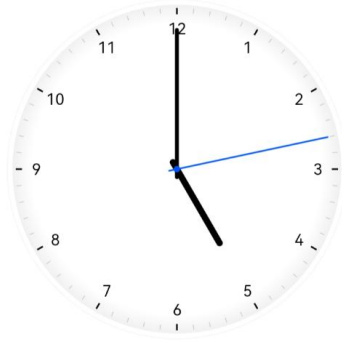


系统默认使用HYM8563作为系统时钟，时间设置方法【注：需要外接电池，否则无法保存时间】

在【设置】->【系统】，修改日期和时间，如下图所示：

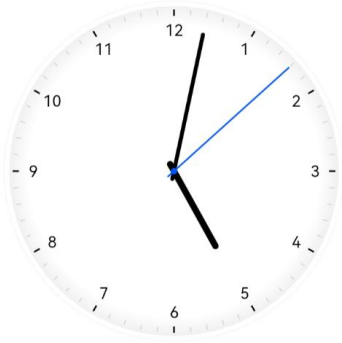


打开桌面上的【Clock】软件，查看到设置成功，如下图所示：



17:00:13

断电重启后依旧有效，如下图所示：

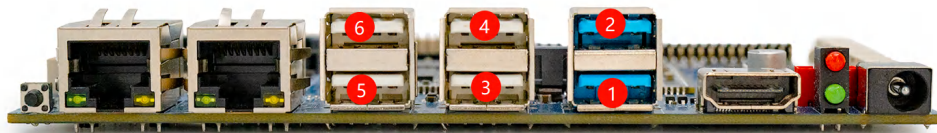


17:02:08

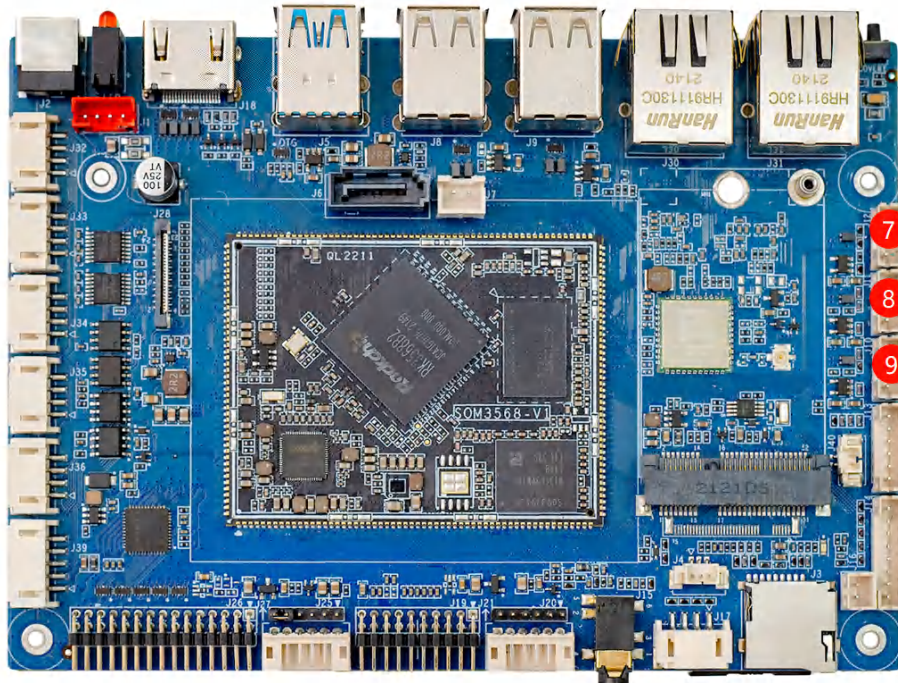
注意：联网之后设置的时间会被覆盖掉，更新为网络时间

2.8 USB

2 × USB 3.0 HOST（其中一个充当OTG），4 × USB 2.0 HOST



3个USB2.0接口通过3个4 PIN 2.0mm 间距PH座（J10、J11、J12）外扩，每个座子提供5V@1A供电能力。



主板共有9路USB口，接口位置如上图所示，功能说明如下

序号	功能	控电设备节点	说明
1	USB OTG	无	插着USB数据线连接电脑上电，识别为Device设备
2	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_host1_pwr/brightness	设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源
3	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_host3_pwr/brightness	设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源
4	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_fe_d1_pwr/brightness	设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源
5	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_fe_d2_pwr/brightness	设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源
6	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_fe_d3_pwr/brightness	设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源
7	USB 2.0 HOST		常供电

8	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_fe_d5_pwr/brightness	设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源
9	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb_fe_d4_pwr/brightness	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2为例

▼

Shell

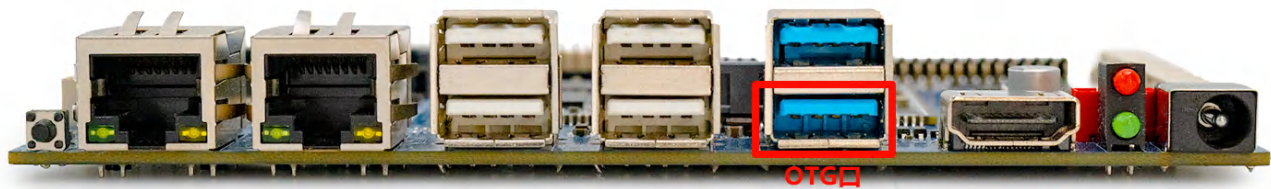
```

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

```

2.8.1 ADB

使用USB-A双公头数据线连接电脑与开发板以下接口



2.8.2 USB OTG 切换命令

上电状态说明

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，命令如下：

```

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

```

注：从host模式切换到device模式后，需重启一下才能恢复使用

2.8.3 USB 挂载

我们手动挂载一下，命令如下：

```

1  # mount /dev/block/sda1 /tmp/
2  注意：有时候可能不是sda1，一切以实际为准一般都是为sd*

```

查看是否挂载成功，命令如下：

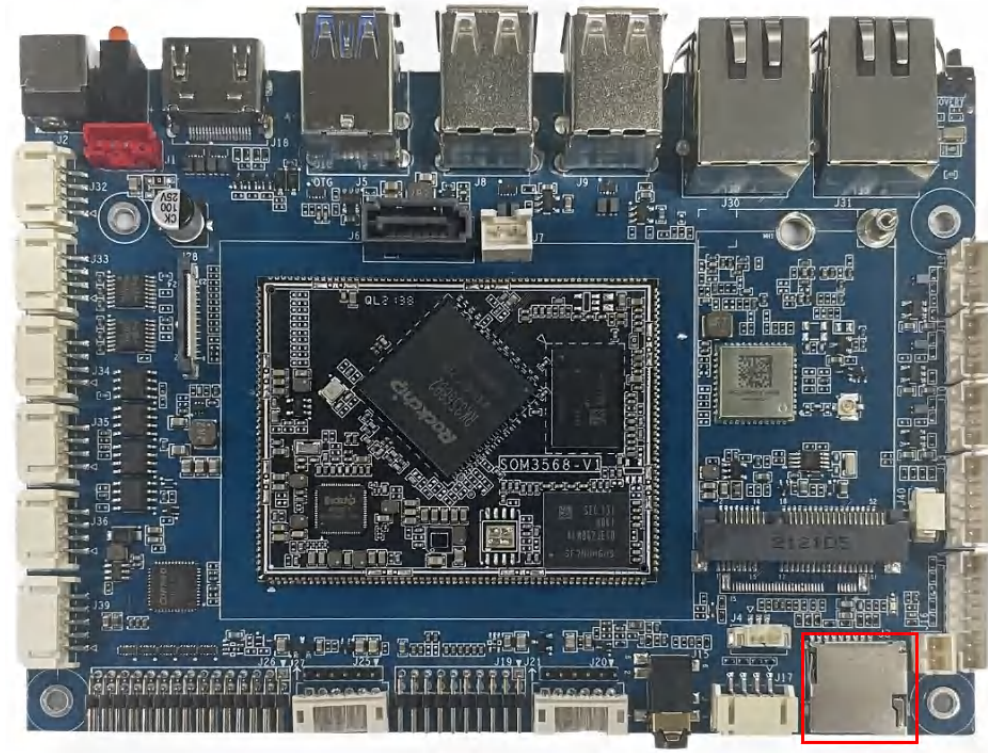
```

1  # df -h

```

	Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
2	tmpfs	971M	276K	971M	1%	/dev
3	tmpfs	971M	0	971M	0%	/mnt
4	tmpfs	971M	0	971M	0%	/mnt/data
5	tmpfs	971M	0	971M	0%	/storage
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/sda1	15G	73M	15G	1%	/tmp

2.9 TF Card



查看是否挂载成功，命令如下：

▼ Plain Text

```
1 # df -h
2 Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
3 tmpfs                      971M        0  971M   0% /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测试

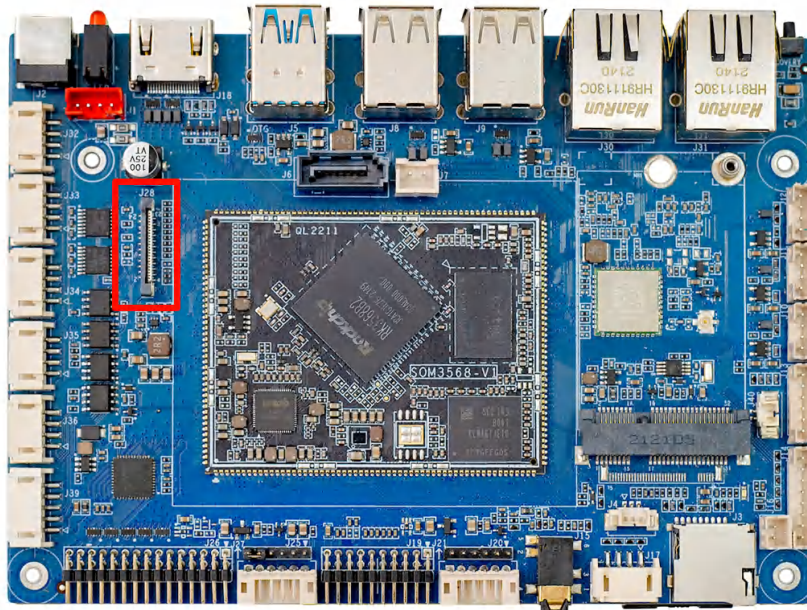
```
1 ip link set can0 down
2 ip link set can0 type can bitrate 1000000 dbitrate 3000000 fd on
3 ip -details link show can0
4 ip link set can0 up
5
6 ip link set can1 down
7 ip link set can1 type can bitrate 1000000 dbitrate 3000000 fd on
8 ip -details link show can1
9 ip link set can1 up
10
11 //接收
12 candump can0
13
14 /发送
15 cansend can1 -i 0x89 1 2 3 4 5 6 7 8
```

2.11 Camera

我们的相机应用，默认打开的是usb camera

2.11.1 MIPI CSI Camera

MIPI CSI 接口如上图所示，支持OV5648摄像头模组

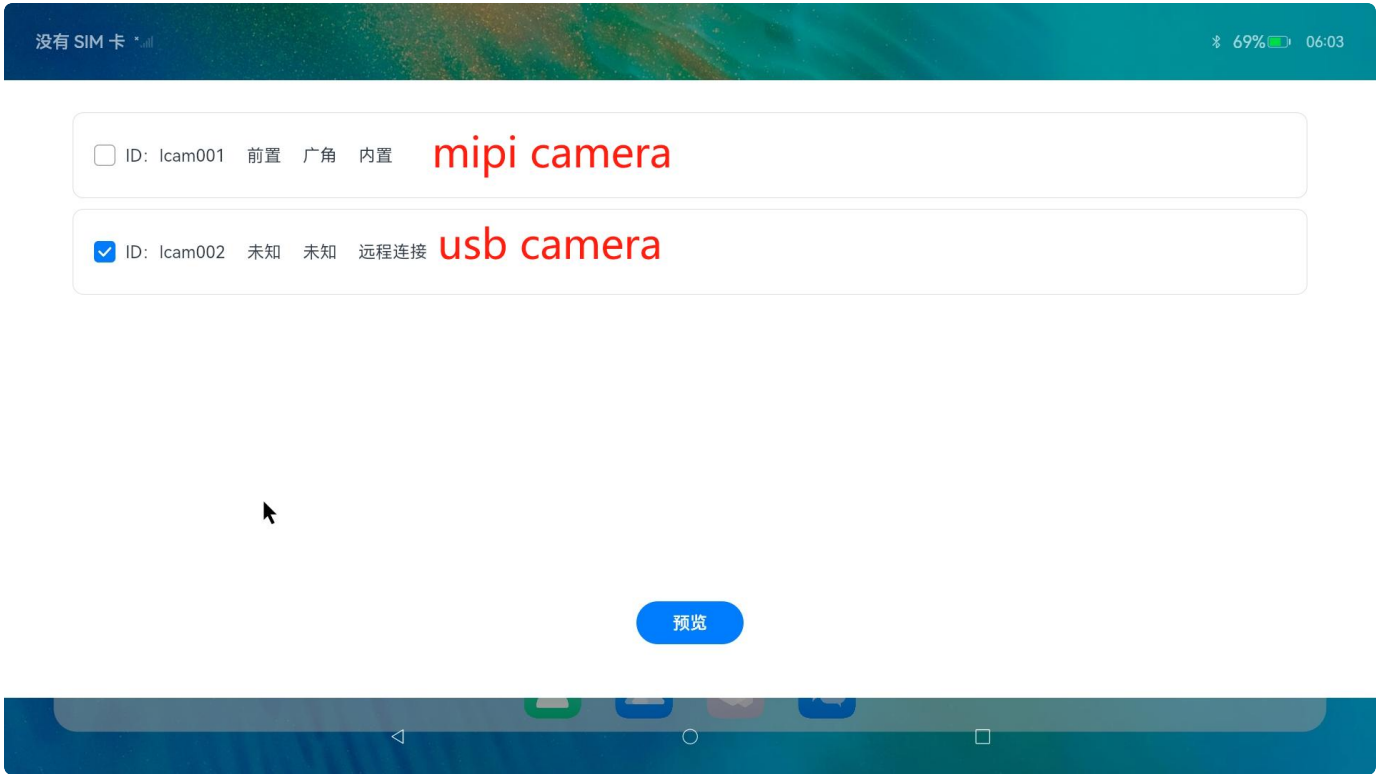


注：默认硬件设置摄像头接口电压为1.5V，如果要使用8858摄像头，需要硬件修改电压，如果不修改电压长期使用8858摄像头，会损坏摄像头，且在软件上要重新调整

2.11.2 USB Camera



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。

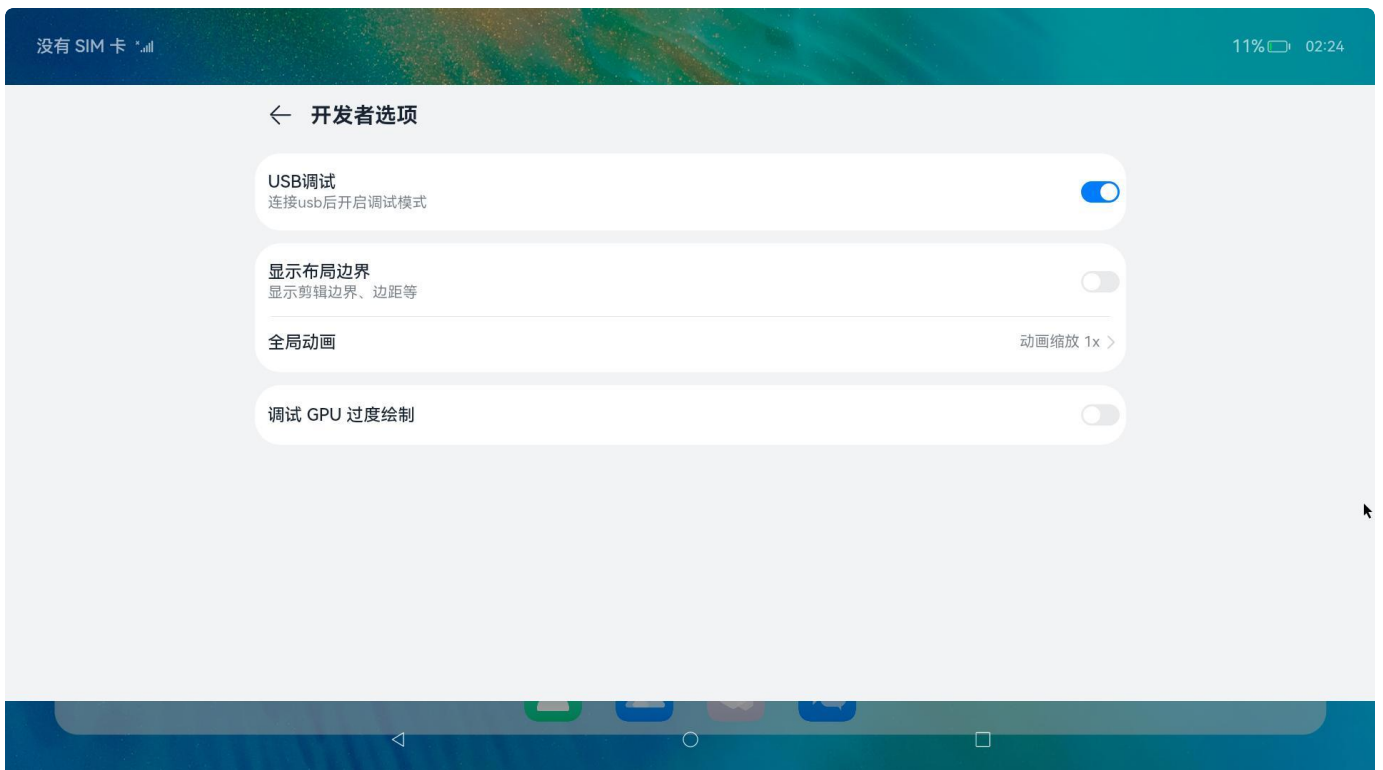


打开效果如下



2.12 开发者选项

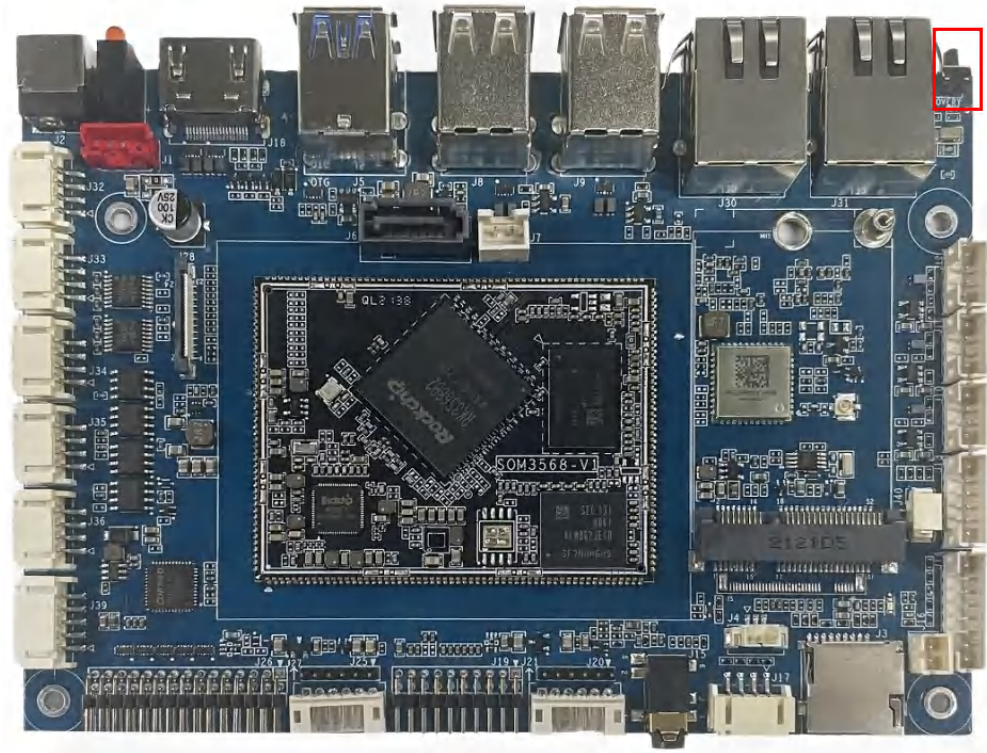
主菜单界面打开  设置软件，点击【开发者选项】



注：默认硬件设置摄像头接口电压为1.5V，如果要使用8858摄像头，需要硬件修改电压，如果不修改电压长期使用8858摄像头，会损坏摄像头，且在软件上要重新调整

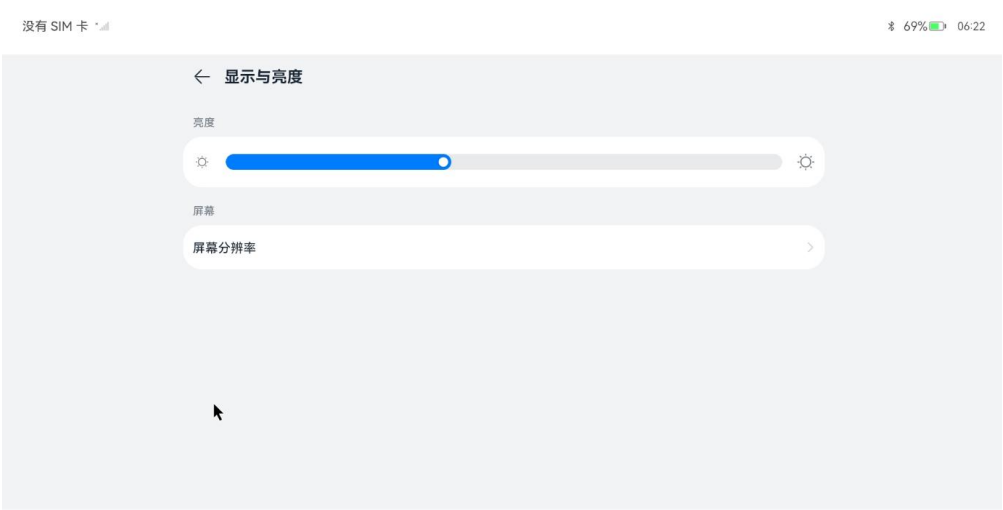
2.13 recovery按键

主板提供了1种按键（Recovery按键），方便开发调试使用，如下图所示：



2.14 屏幕背光

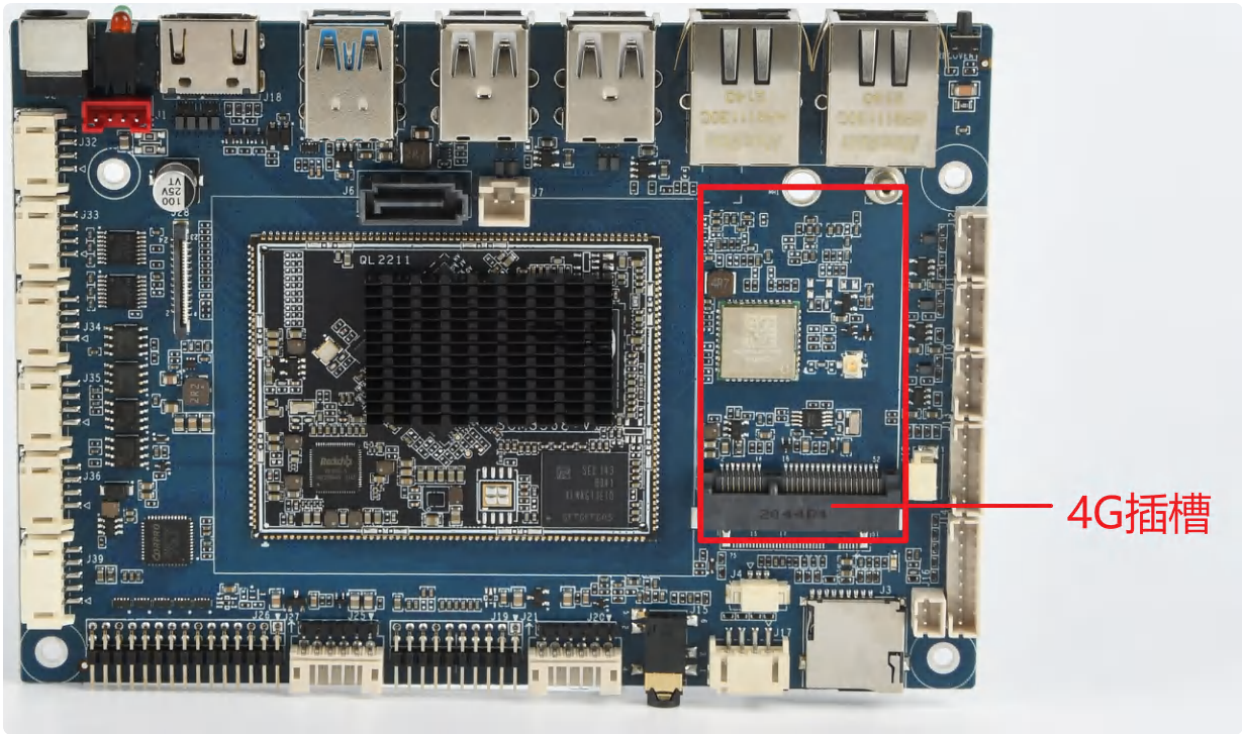
在桌面点击【设置】->【显示与亮度】即可调节屏幕背光，如下图所示：



2.20 4G

序号	模块名称	说明
1	EC20	4G LTE

测试需要插入SIM卡、模组以及连接好天线，4G模组插槽位置，如下图所示：



SIM卡接口，如下图所示：

