

IDO-EVB3568-V1-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 ADB

2.8.2 USB OTG 切换命令

2.8.3 USB 挂载

2.9 TF Card

2.10 CAN测试

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

2.20 4G

IDO-EVB3568-V1

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

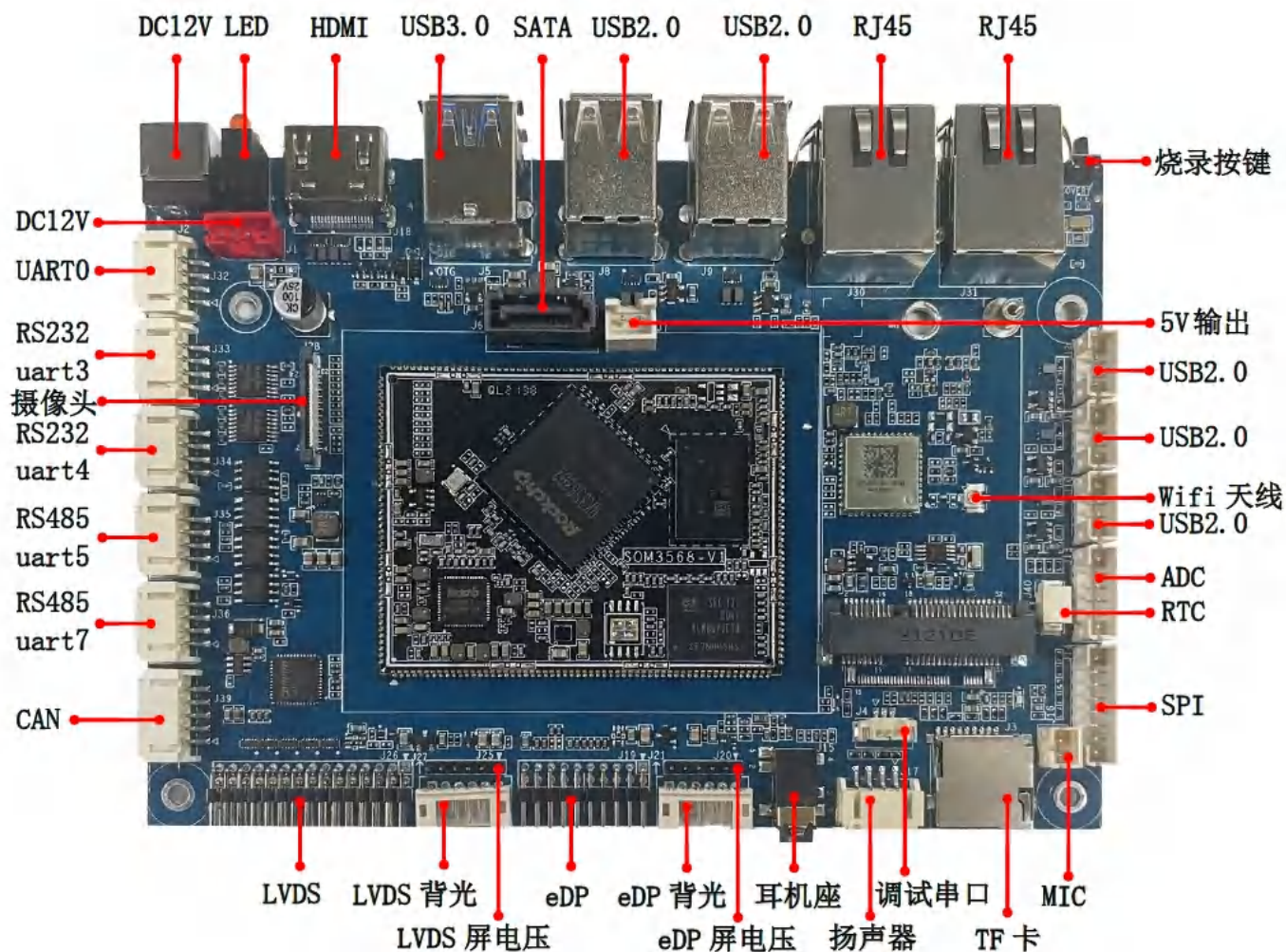
接口调试列表

版本	已调接口	未调接口	已知bug
OHOS4.0	Ethernet、Wifi、 Bluetooth、 USB Camera、MIPI Camera RTC、Mic、Speaker、 Uart、USB、	CAN、MIPI Camera	
OHOS4.1	Ethernet、Wifi、 Bluetooth、 USB Camera、MIPI Camera RTC、Mic、Speaker、 Uart、USB、	CAN、4G	
OHOS5.0	Ethernet、Wifi、 Bluetooth、 USB Camera、MIPI Camera RTC、Mic、Speaker、 Uart、USB、	4G、USB Camera、 CAN	

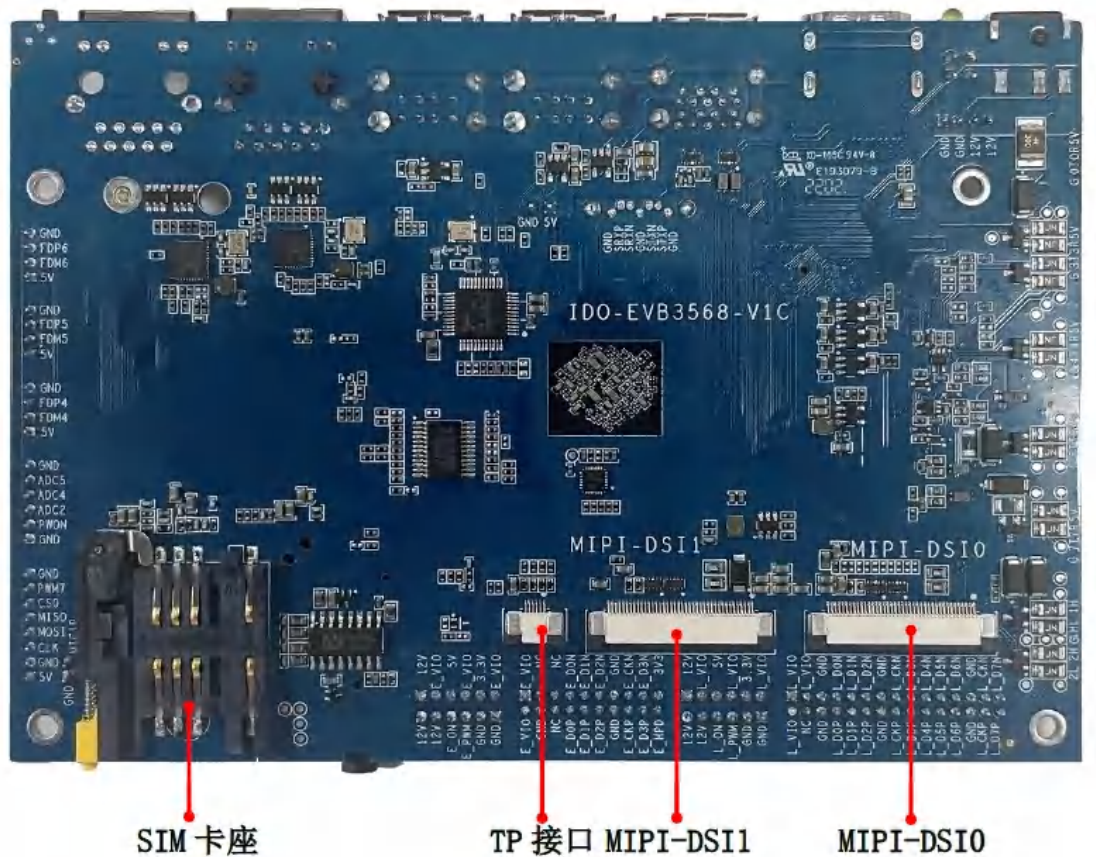
1、硬件资源概况

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：

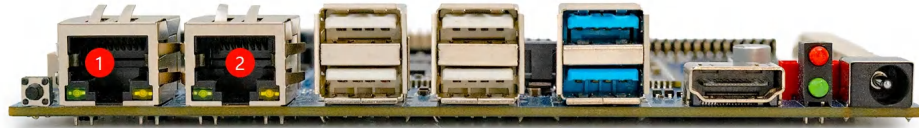
序号	名称	描述	设备节点
1	内核版本	/	/
2	系统版本	/	/
3	内存	LPDDR4 (/2G/4G/8G选配)	/
4	存储	eMMC5.1 (16GB/32GB/64/128GB选配)	/
5	供电	DC接口12V@2A	/
6	显示	HDM 双LVDS EDP MIPI	/

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、OV8858	/
16	串口	1 × UART 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	3 路	/
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

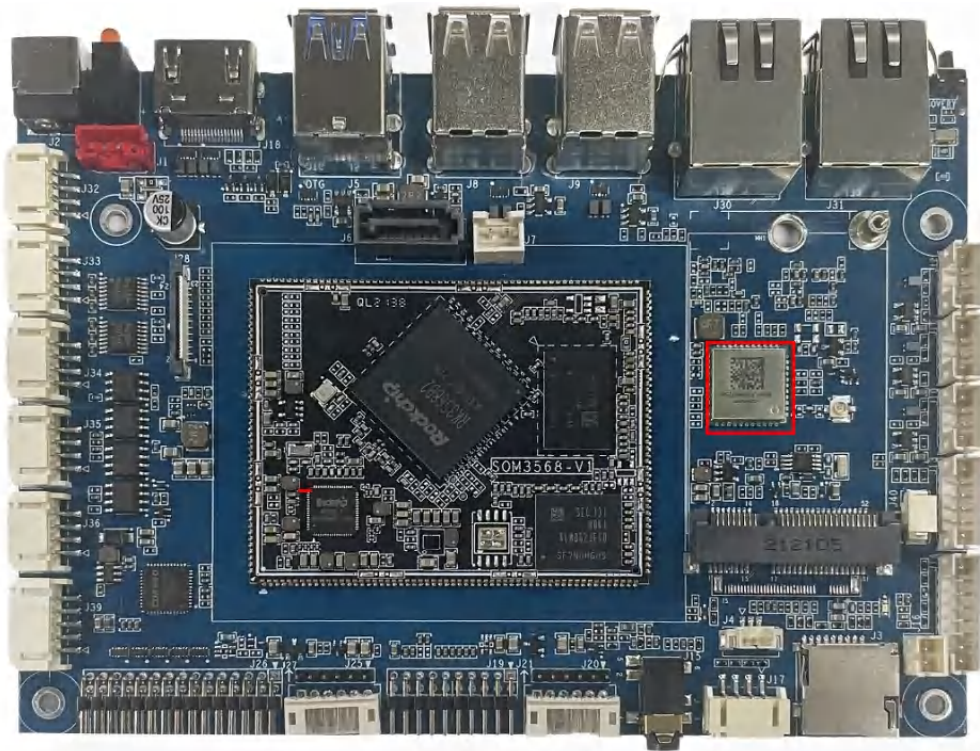
2  lo          Link encap:Local Loopback
3              inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
4              inet6 addr: ::1/128 Scope: Host
5              UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
6              RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
7              TX packets:0 errors:0 dropped:0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

测试下网络，这边直接ping百度并且，收发10次

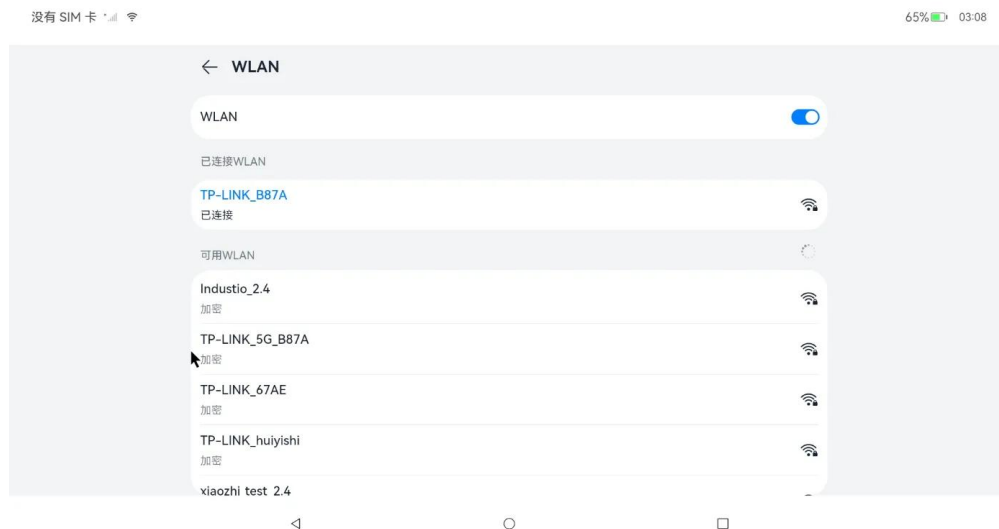
```
1 # ping baidu.com -I eth0
2 Ping baidu.com (39.156.66.10) from eth0 (192.168.0.90): 56(84) bytes.
3 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=1 ttl=49 time=49 ms
4 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=2 ttl=49 time=43 ms
5 64 bytes from 39.156.66.10: icmp_seq=3 ttl=49 time=42 ms
```

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：



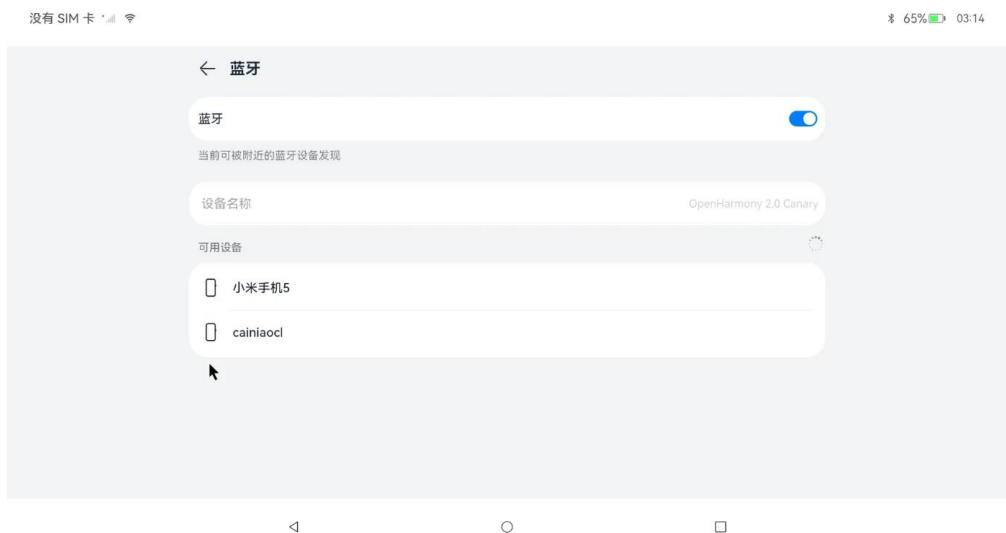
通过桌面连接WIFI点击【设置】->【WLAN】选择需连接的WIFI名称，输入对应密码即可连接成功，如下图所示：



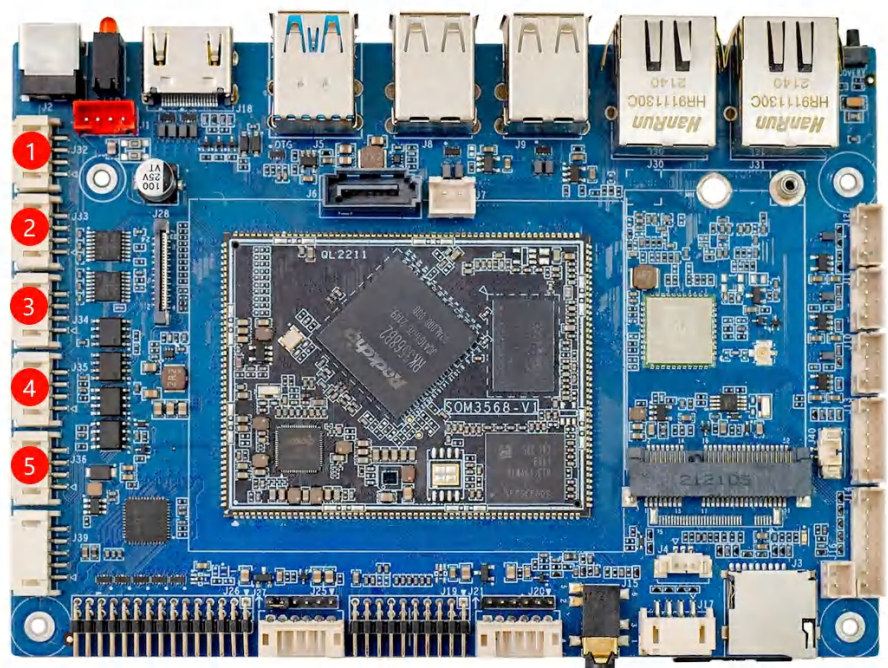
```
▼ Plain Text |
1  # ifconfig wlan0
2  wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr 50:5a:65:d4:17:77  Driver bcmshd_sdm
3             mc
4             inet addr:192.168.1.195  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.
5             0
6             inet6 addr: fe80::525a:65ff:fed4:1777/64 Scope: Link
7             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
12            #
```

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

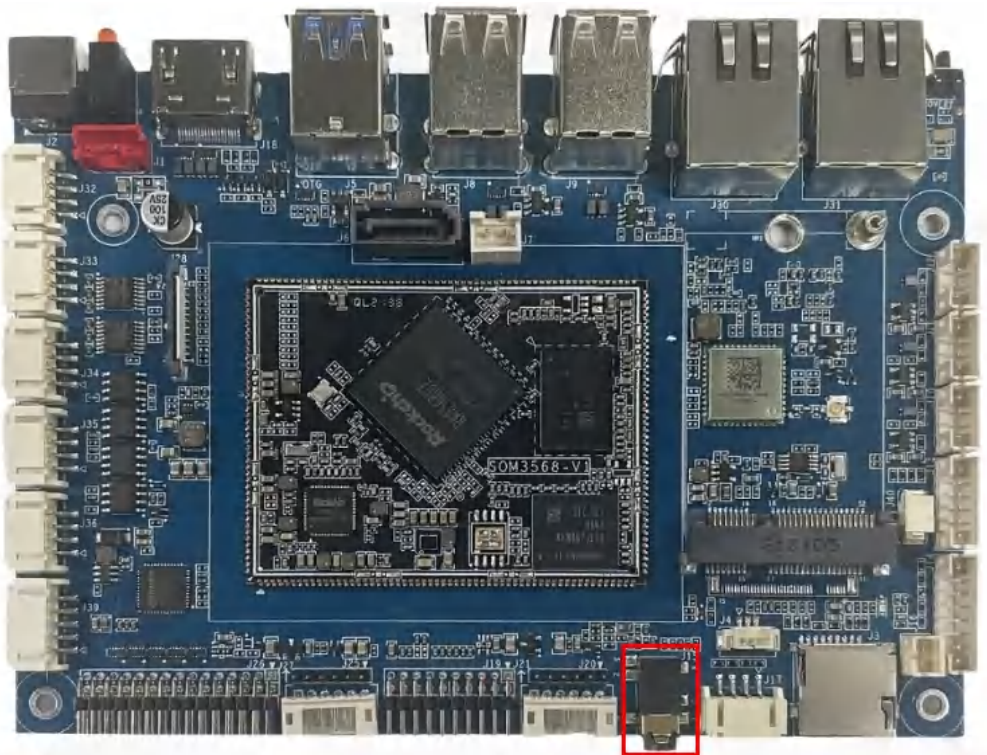
通过hdc连接使用microcom可以使用ctrl+C退出

▼ 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：



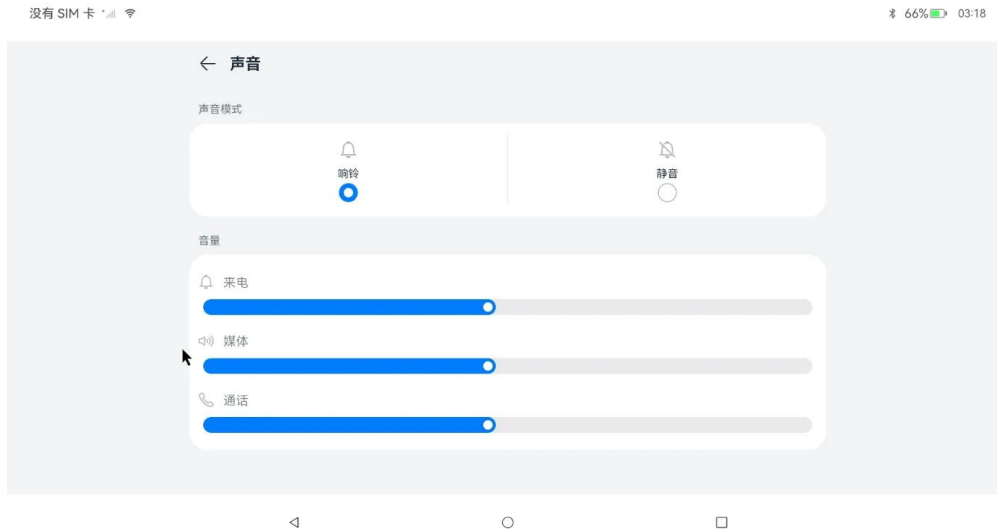
EVB3566 PH2.54 4pin 喇叭接口，一路OTMP标准四节耳机座。喇叭支持最大8Ω@5W。

喇叭接口定义如下：

序号	定义
1	VOLN
2	VOLP

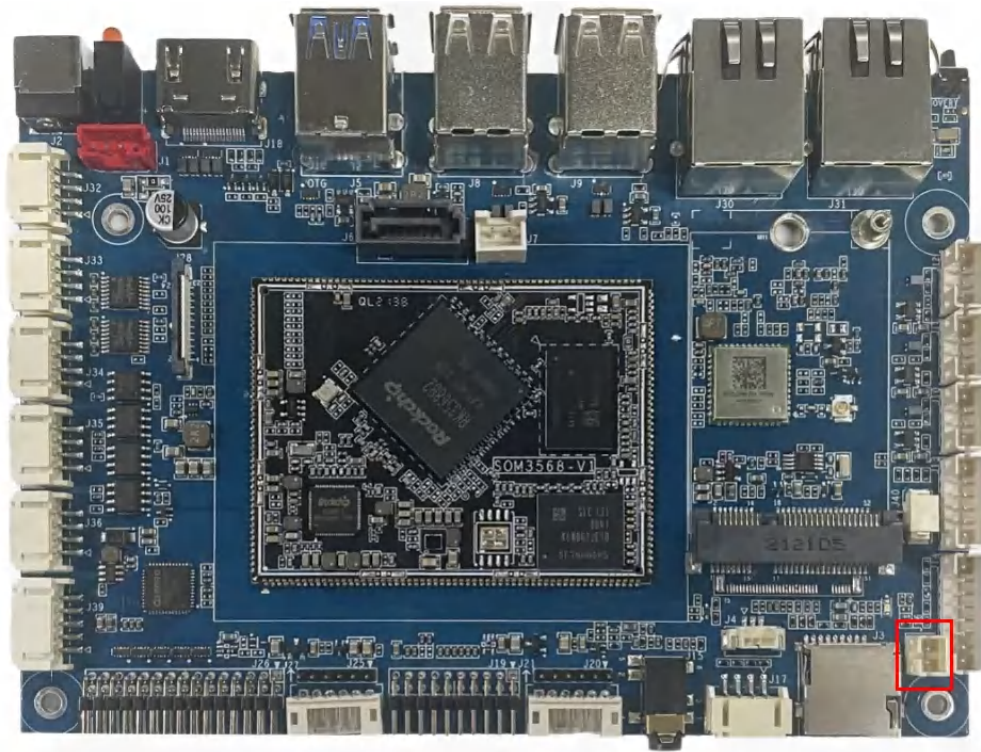
3	VORN
4	VORP

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

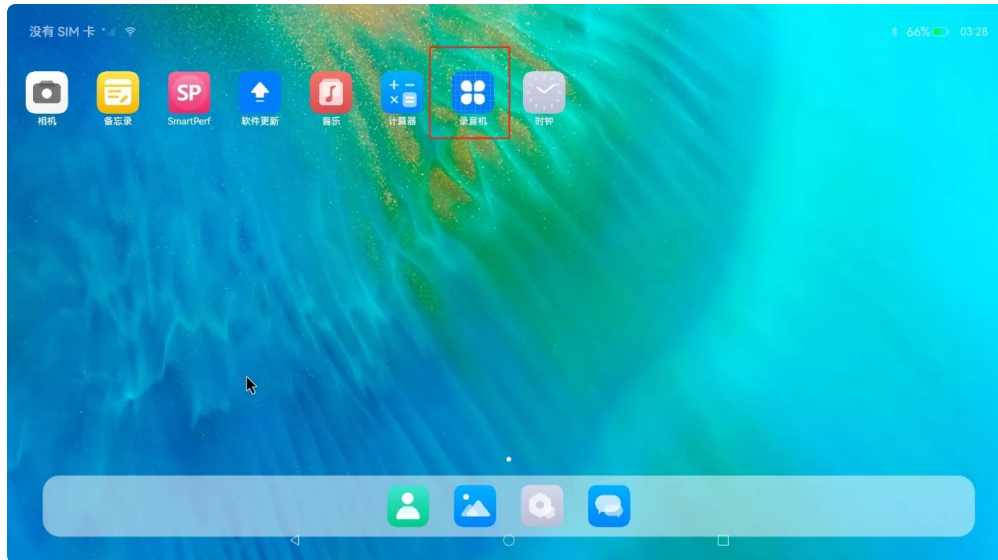
[Recorder.zip](#)



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" /
```

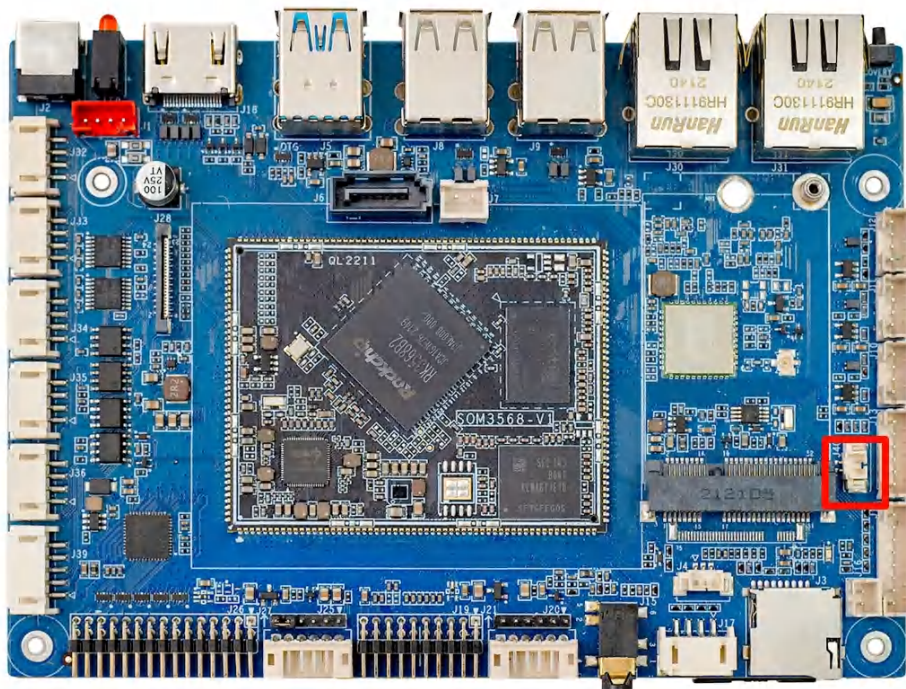
下载完之后桌面就会出现【录音机】，如下图所示：



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

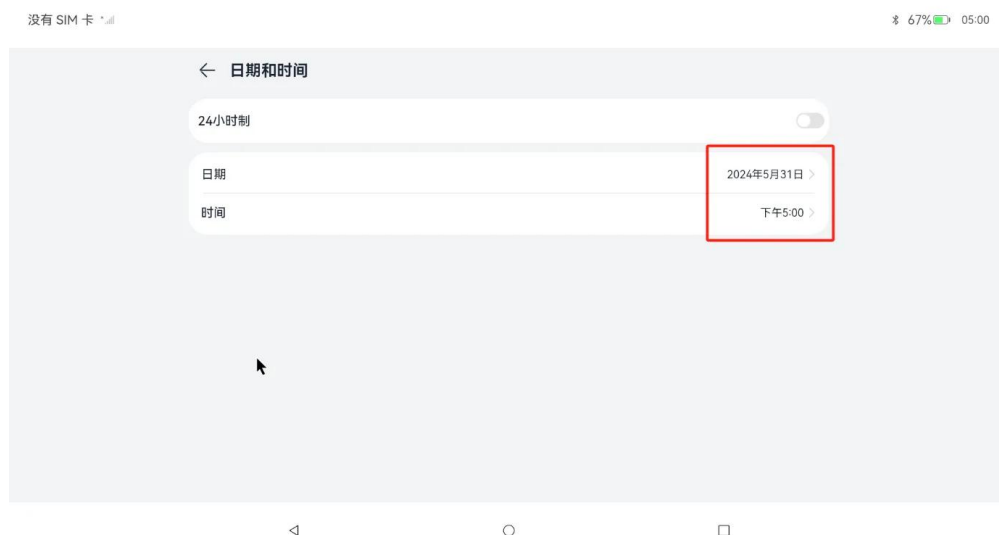
2.7 RTC

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：

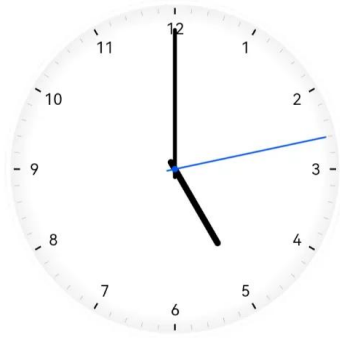


系统默认使用HYM8563作为系统时钟，时间设置方法【注：需要外接电池，否则无法保存时间】

在【设置】->【系统】，修改日期和时间，如下图所示：

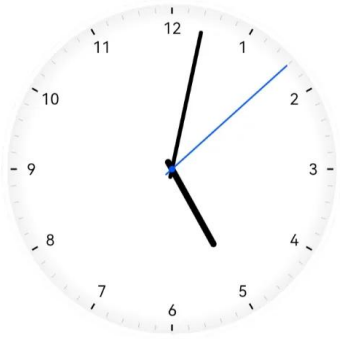


打开桌面上的【Clock】软件，查看到设置成功，如下图所示：



17:00:13

断电重启后依旧有效，如下图所示：

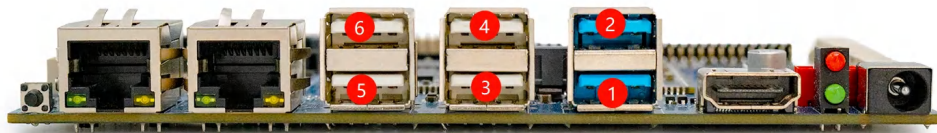


17:02:08

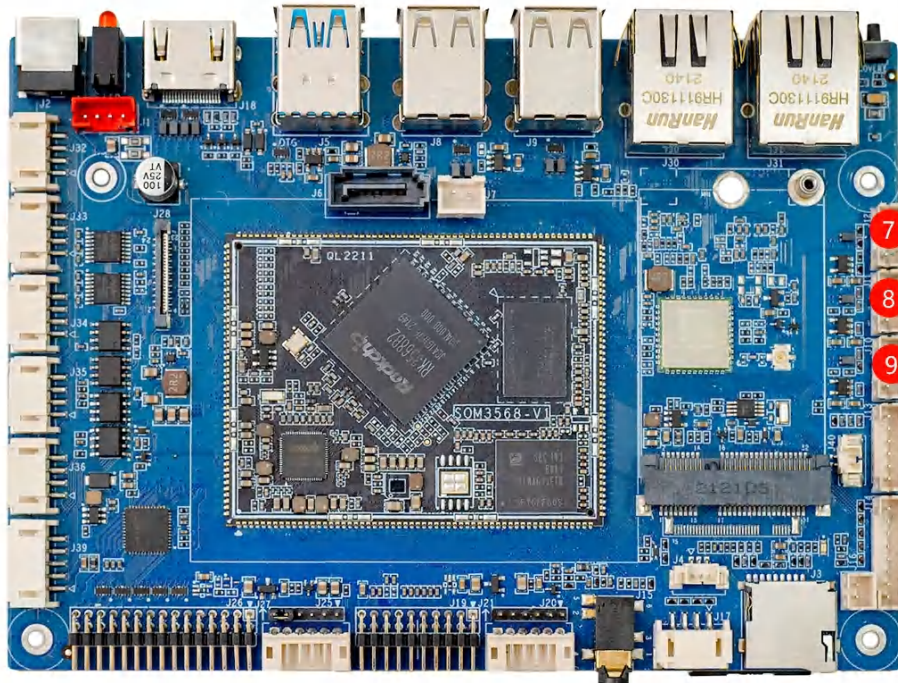
注意：联网之后设置的时间会被覆盖掉，更新为网络时间

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

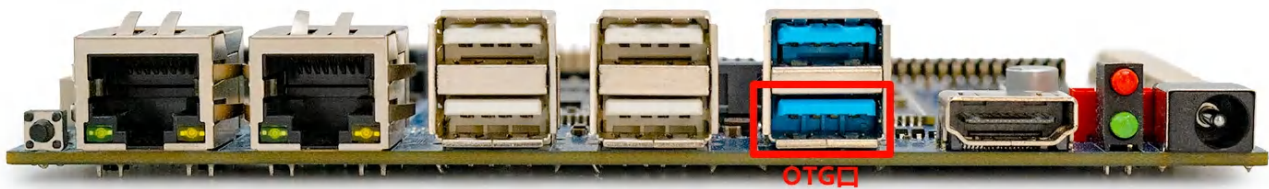
命令行控制方法如下，以序号2为例

▼ 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：

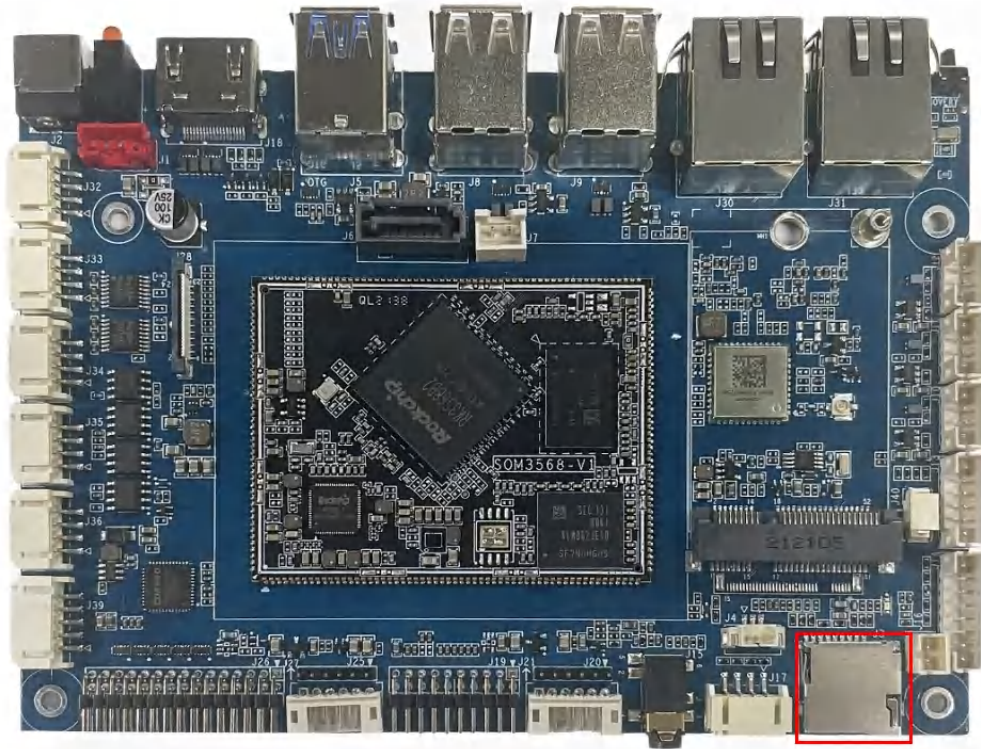
```

1  # df -h

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/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

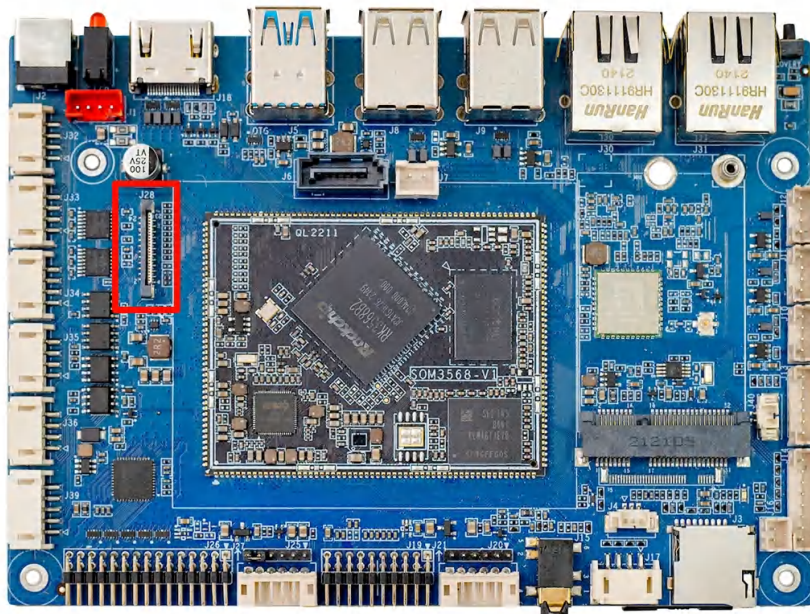
can功能还未调试完成，等官方后期通知

```
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 123##1DEADBEEF
```

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

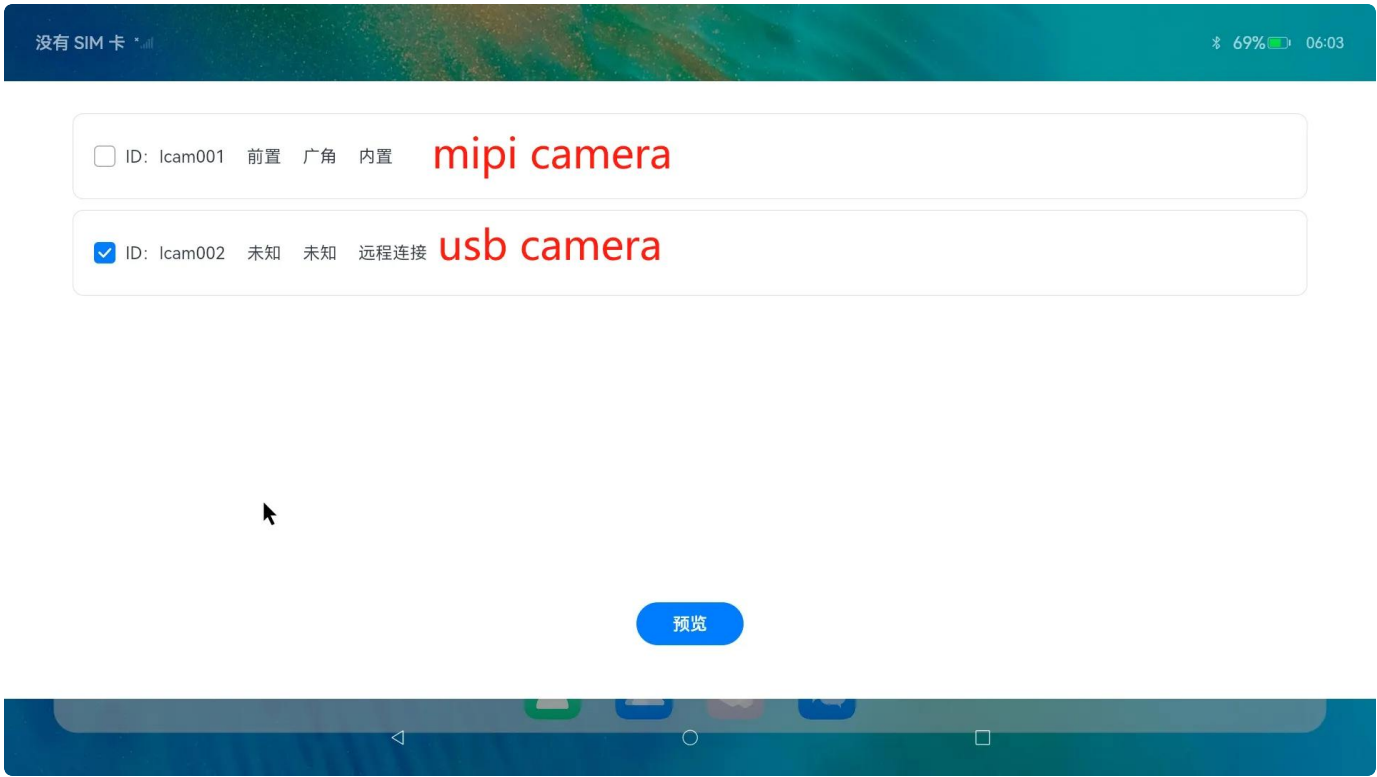


注：默认硬件设置摄像头接口电压为1.5V，如果要使用8858摄像头，需要硬件修改电压，如果不修改电压长期使用8858摄像头，会损坏摄像头，且在软件上要重新调整

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。

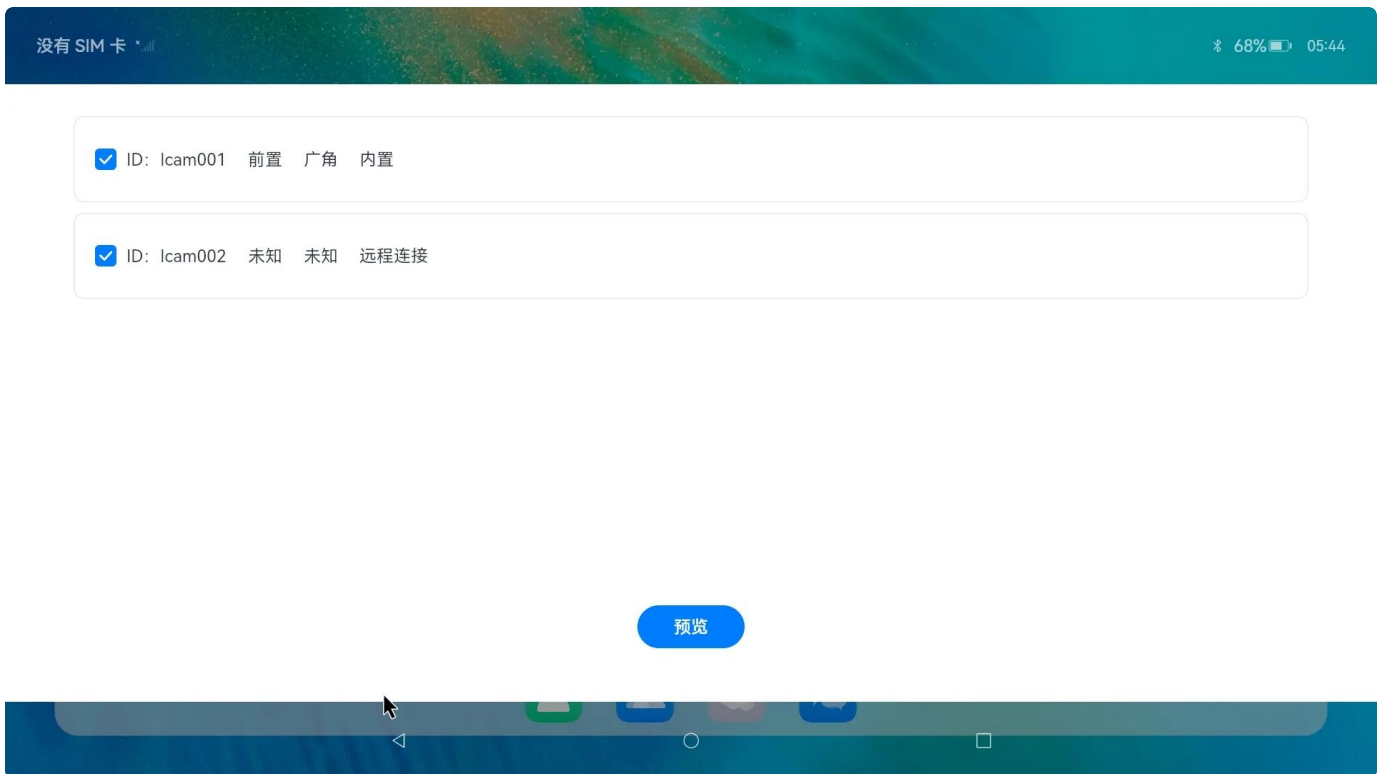


打开效果如下

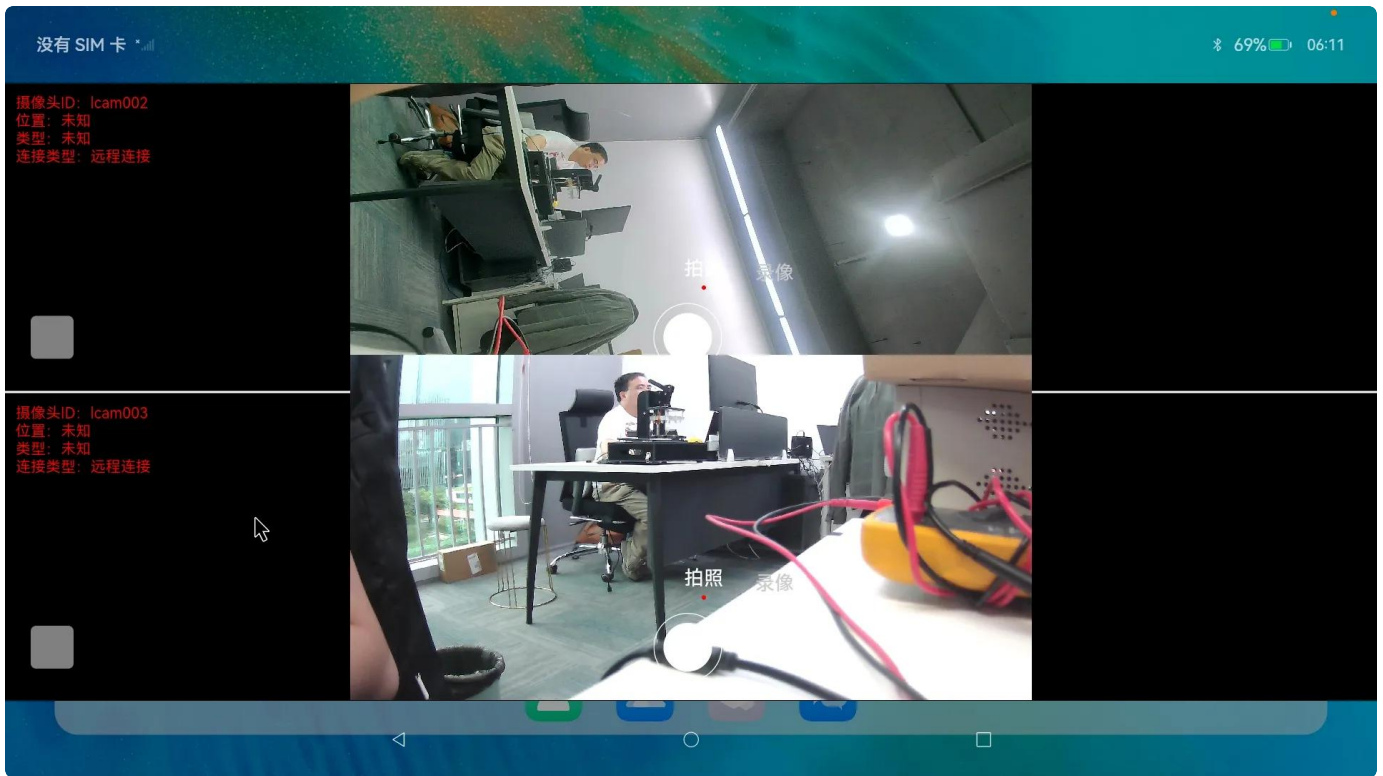


2.11.3 多目摄像头

同时还支持双目摄像头，同时打开

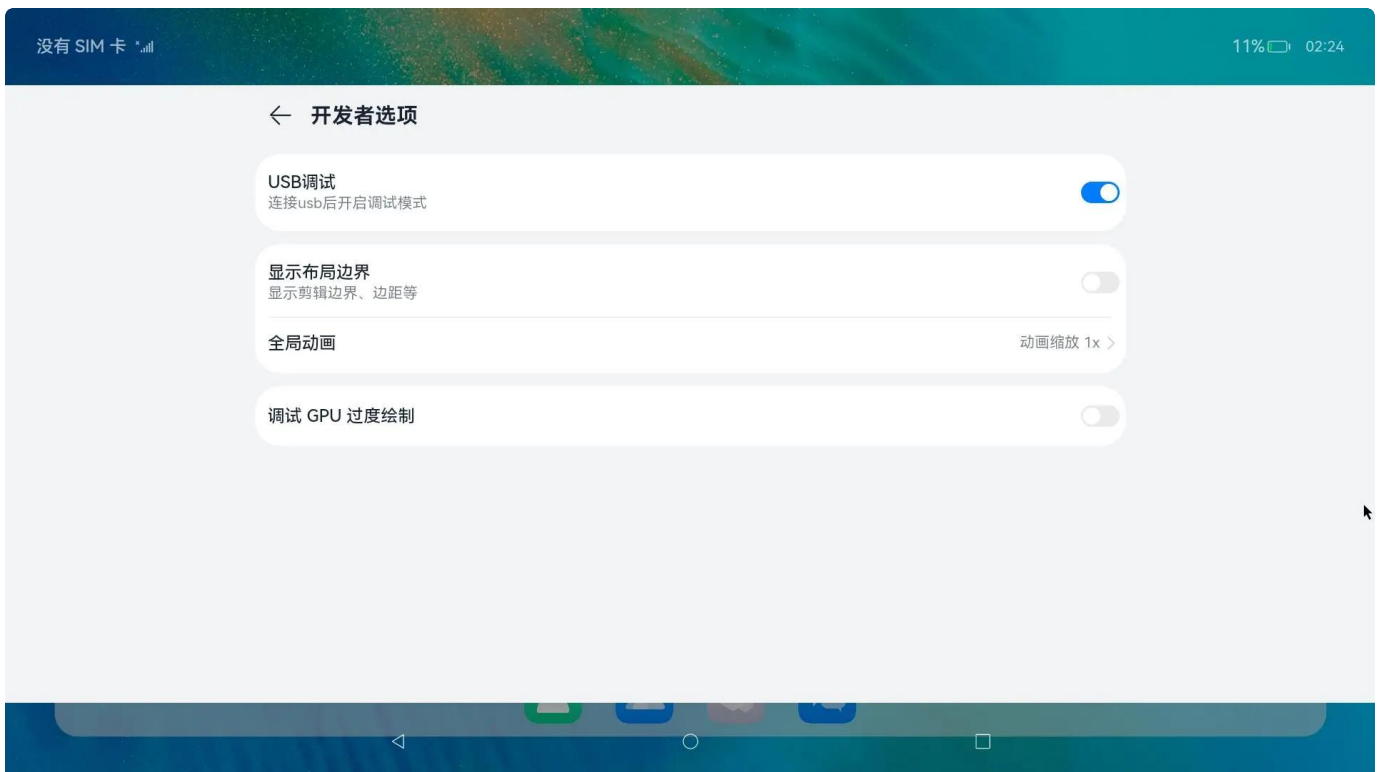


效果如下



2.12 开发者选项

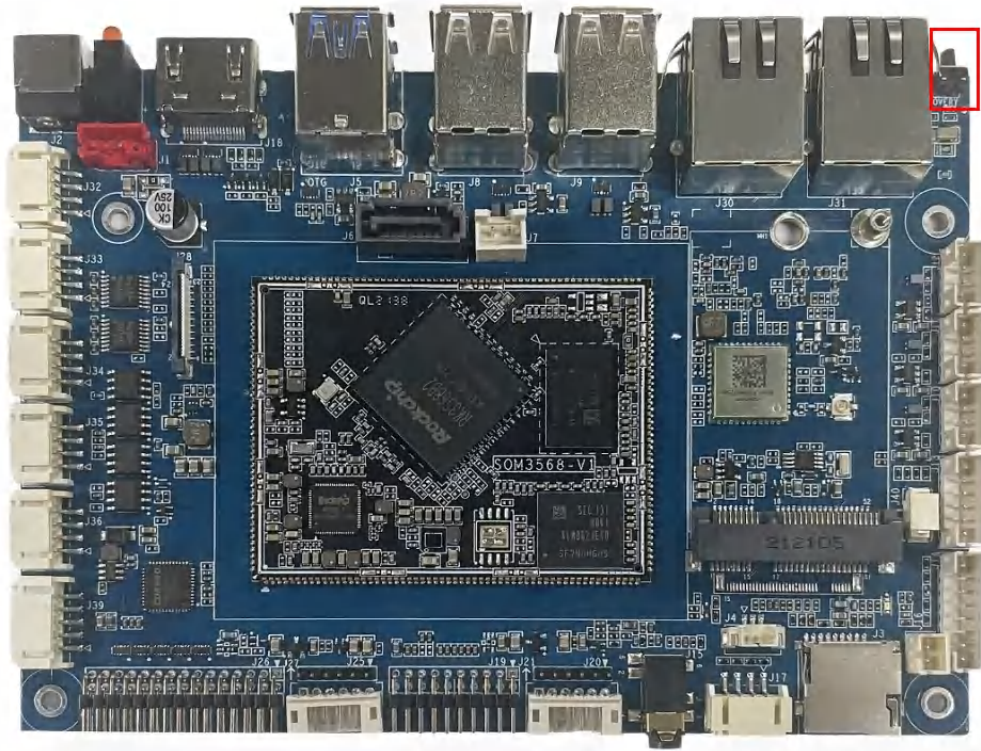
主菜单界面打开  设置软件，点击【开发者选项】



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

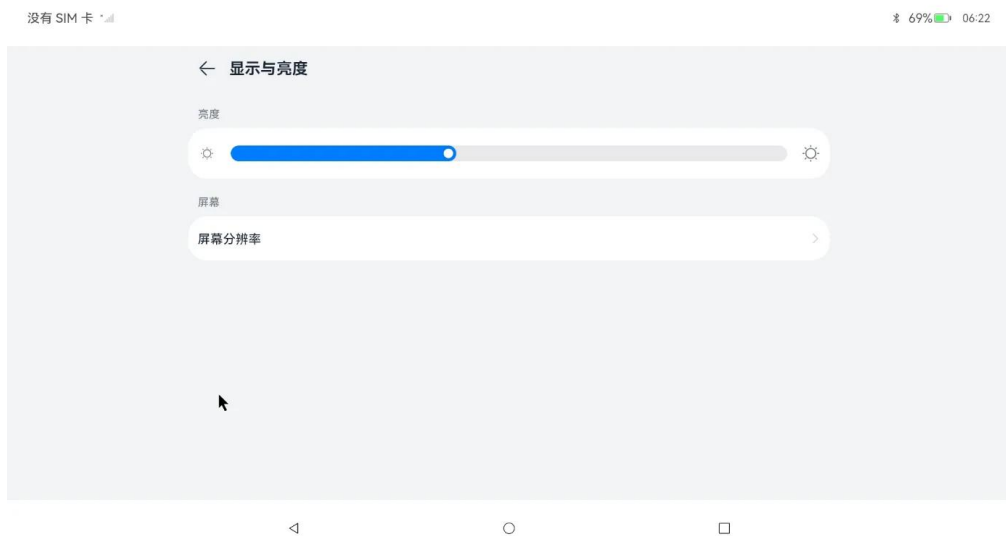
2.13 recovery按键

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

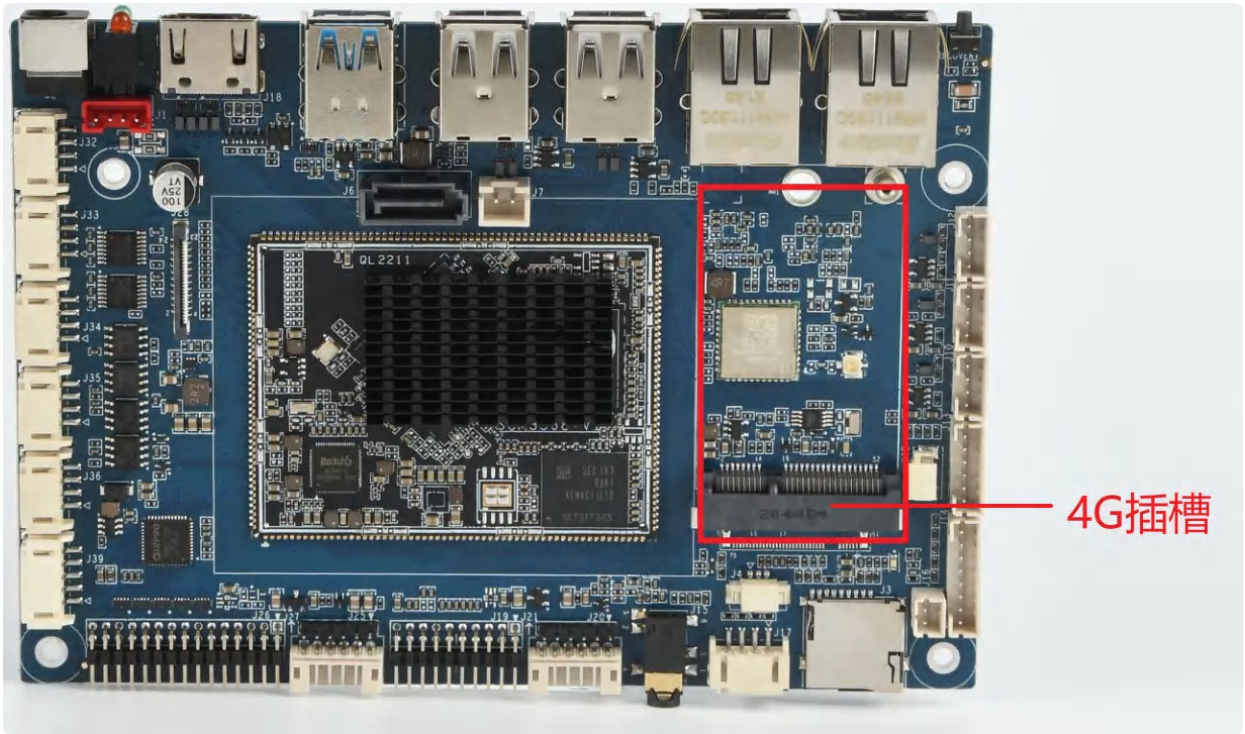
在桌面点击【设置】->【显示与亮度】即可调节屏幕背光，如下图所示：



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：

