

# IDO-TPC6808-101-V1 Android软件使用手册

---

1 DC电源

2 ADB调试

3 UART

3.1 RS232

3.2 RS485

4 DI/DO(CAN)

4.1 DI功能

4.2 DO功能

5 USB

5.1 OTG模式

6 TF卡

7 Ethernet

8 WiFi

9 Bluetooth

10 4G

11 音频

12 录音

13 LED指示灯

14 HDMI

15 按键



# IDO-TPC6808-101-V1

## Android软件使用手册

深圳触觉智能科技有限公司

[www.industio.cn](http://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 | HJT | IDO | 2024/08/26 |

## 1 DC电源

主板额定电压：12V，电流要求：大于2A。



| 供电接口定义    | 描述                                     |
|-----------|--|
| PE        | 3.81mm绿色凤凰端子 3PIN，主板可适应的供电电压范围：9V-24V。 |
| DC- (GND) |  |
| DC+ (VCC) |  |

## 2 ADB调试

ADB调试使用USB TYPE-A数据线，连接主板和电脑即可在电脑上使用ADB调试，如下图所示。



ADB调试界面如下图所示。

```
C:\Users\aston>adb.exe shell
rk3568_r:/ $ ls
acct      config      default.prop  linkerconfig  oem      storage
apex      d           dev           lost+found    proc     sys
bin       data       etc           metadata      product  system
bugreports data_mirror init          mnt          res      system_ext
cache     debug_ramdisk init.environ.rc odm          sdcards  vendor
rk3568_r:/ $
```

## 3 UART

### 3.1 RS232



| 序号 | 定义        | 说明                |
|----|-----------|-------------------|
| 1  | RS232_TX9 | 设备节点 (/dev/ttyS9) |
| 2  | RS232_RX9 |                   |
| 3  | GND       | 电源地               |
| 4  | RS232_TX7 | 设备节点 (/dev/ttyS7) |
| 5  | RS232_RX7 |                   |
| 6  | GND       | 电源地               |

注意：RS232串口最高速率支持115200。

### 3.2 RS485



| 序号 | 定义       | 说明                |
|----|----------|-------------------|
| 1  | RS485-B5 | 设备节点 (/dev/ttyS5) |
| 2  | RS485-A5 |                   |
| 3  | ISO-GND5 | 隔离电源地5            |
| 4  | RS485-B4 | 设备节点 (/dev/ttyS4) |
| 5  | RS485-A4 |                   |
| 6  | ISO-GND4 | 隔离电源地4            |

|    |          |                   |
|----|----------|-------------------|
| 7  | RS485-B3 | 设备节点 (/dev/ttyS3) |
| 8  | RS485-A3 |                   |
| 9  | ISO-GND3 | 隔离电源地3            |
| 10 | RS485-B0 | 设备节点 (/dev/ttyS0) |
| 11 | RS485-A0 |                   |
| 12 | ISO-GND0 | 隔离电源地0            |

## 4 DI/DO(CAN)



**注意：** DIDO接口与CAN接口复用，默认为DIDO接口功能。

### 4.1 DI功能

通过读取设备节点/dev/ido\_di，获取DI1和DI2的输入电平状态。打开/dev/ido\_di设备文件，读取3个字节，前2个字节为两路DI的输入结果，测试时可将DI接口短接到GND使结果变为11，否则默认为00。通过以下命令行来获取DI状态。

```

1 console:/ # cat /dev/ido_di

```

注意，使用cat命令获取DI状态会持续接收到数据，如下所示。



使用java开发方法不会出现这种问题，方法如下。

```

1 private static String getDiValue() {
2     final String IDO_DI_DEV = "/dev/ido_di";
3     if (new File(IDO_DI_DEV).exists()) {
4         final String filename = IDO_DI_DEV;
5         FileReader reader = null;
6         try {
7             reader = new FileReader(filename);
8             char[] buf = new char[5];
9             reader.read(buf, 0, 5);
10            reader.close();
11            return new String(buf).substring(0, 2); //返回2个DI 的状态值
12        } catch (Exception ex) {
13            Log.d(TAG, "" + ex);
14            return "";
15        }
16    }
17    return "";
18 }

```

| 序号  | 设备节点        | 未接GND状态 | 接GND状态 |
|-----|-------------|---------|--------|
| DI1 | /dev/ido_di | "00"    | "10"   |
| DI2 | /dev/ido_di | "00"    | "01"   |
| GND | /           | /       | /      |

返回结果前2个字符与DI1、DI2的输入关系见下表。

| 结果 | DI1输入 | DI2输入 |
|----|-------|-------|
| 00 | 高     | 高     |
| 10 | 低     | 高     |
| 01 | 高     | 低     |
| 11 | 低     | 低     |

## 4.2 DO功能

通过向/dev/ido\_do设备文件写入特定字符串，控制DO1和DO2的输出电压。

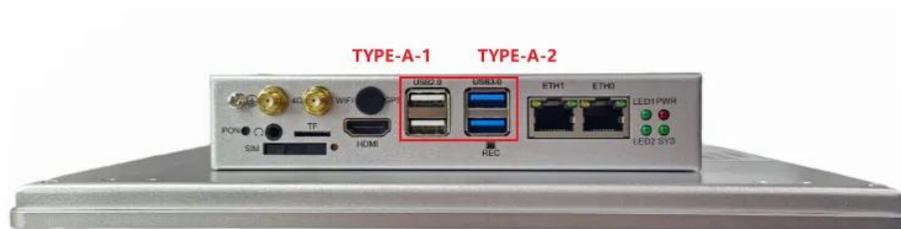
```

1 //D01输出0V
2 echo 1D > /dev/ido_do
3 //D01输出12V
4 echo 1E > /dev/ido_do
5
6 //D02输出0V
7 echo 2D > /dev/ido_do
8 //D02输出12V
9 echo 2E > /dev/ido_do

```

## 5 USB

整机引出4路USB，4路为USB TYPE-A母座。USB接口默认提供5V@1A的驱动能力，每路供电可单独通过GPIO控制输出，如下图所示。



| 编号   | 位置          | 速率     |
|------|-------------|--------|
| USB1 | TYPE-A-1, 上 | usb2.0 |
| USB2 | TYPE-A-1, 下 | usb2.0 |
| USB3 | TYPE-A-2, 上 | usb3.0 |
| USB4 | TYPE-A-2, 下 | usb3.0 |

| 编号   | 功能           | 控电节点                                     |
|------|--------------|--|
| USB1 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb2_fe2_pwr/brightness  |
| USB2 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb2_host_pwr/brightness |

|      |              |  |
|------|--------------|--|
| USB3 | USB 3.0 HOST | /sys/class/leds/usb3_host_pwr/brightness |
| USB4 | USB 3.0 OTG  | 控制方法见下方“USB OTG 切换命令”说明                  |

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4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/usb3_host_pwr/brightness
3 #开启（默认状态）
4 echo 1 > /sys/class/leds/usb3_host_pwr/brightness

```

## 5.1 OTG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

```

## 6 TF卡

主板配置了一个TF 卡接口，TF卡座支持SD3.0、高速SD卡、热插拔和自动挂载。

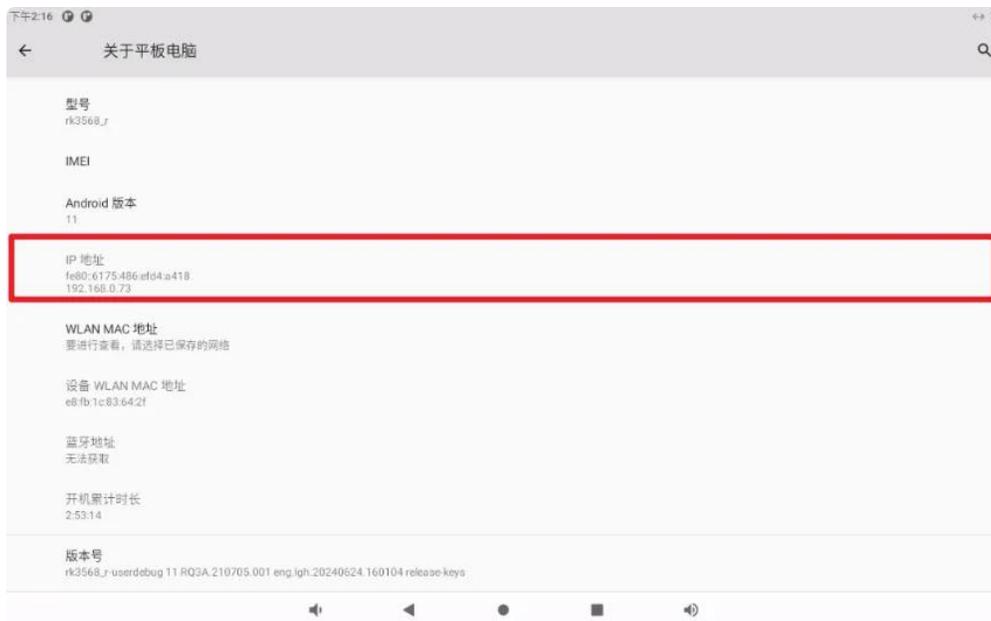


# 7 Ethernet

自适应双千兆网口，如下图所示。



系统默认以太网为动态获取IP，当以太网接口插入网线时，会自动获取IP，可在菜单栏界面点击【设置】->【关于平板电脑】里查看当前IP地址。



也可也命命令行查看。

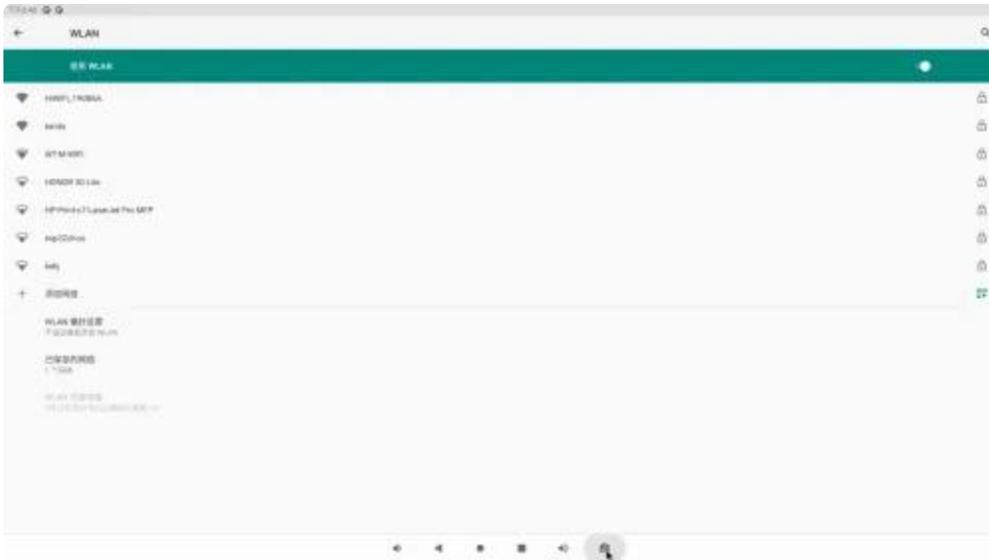
```
Bash |
1 console:/ # ifconfig eth0
2 eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr ba:ca:68:ca:1a:a8  Driver rk_gmac-dw
mac
3          inet addr:192.168.0.72  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
4          inet6 addr: fe80::184b:5a7b:c9c:a877/64 Scope: Link
5          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
6          RX packets:132 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
7          TX packets:22 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
8          collisions:0 txqueuelen:1000
9          RX bytes:12834 TX bytes:2754
10         Interrupt:41
```

# 8 WiFi

WiFi默认为WiFi5，支持2.4GHz单频WiFi，为保证WiFi/蓝牙信号强度，测试时建议插上天线。



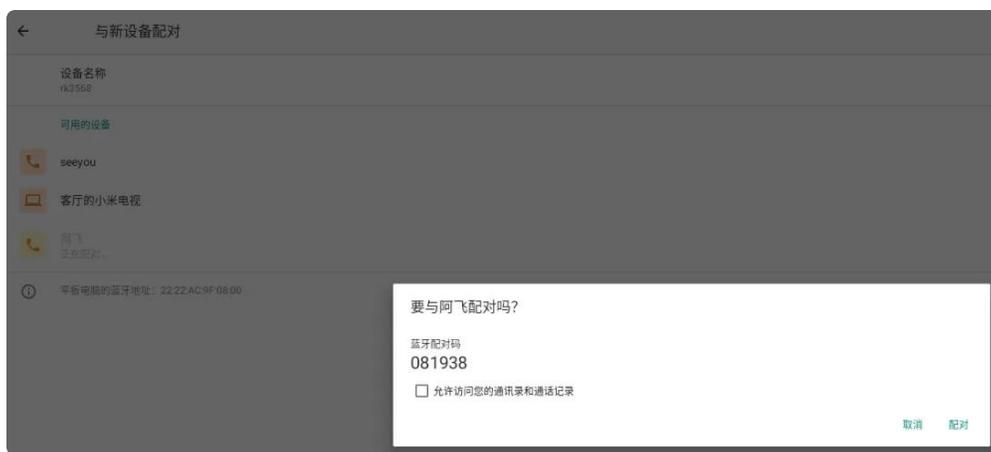
菜单栏界面点击【设置】->【网络和互联网】->【WIFI】开启WIFI连接。



选择需连接的WiFi名称，输入对应密码即可连接成功。

# 9 Bluetooth

Bluetooth默认支持BT5.1，蓝牙设备连接在菜单栏界面点击【设置】->【已连接的设备】->【与新设备配对】开启，开启后即可扫描到附近的蓝牙设备，选择需要连接的设备即可根据配对信息进行连接。



配对成功后主板即可通过蓝牙与手机相互传输文件。

## 10 4G

| 序号 | 模块名称 | 说明     |
|----|------|--------|
| 1  | EC20 | 4G LTE |

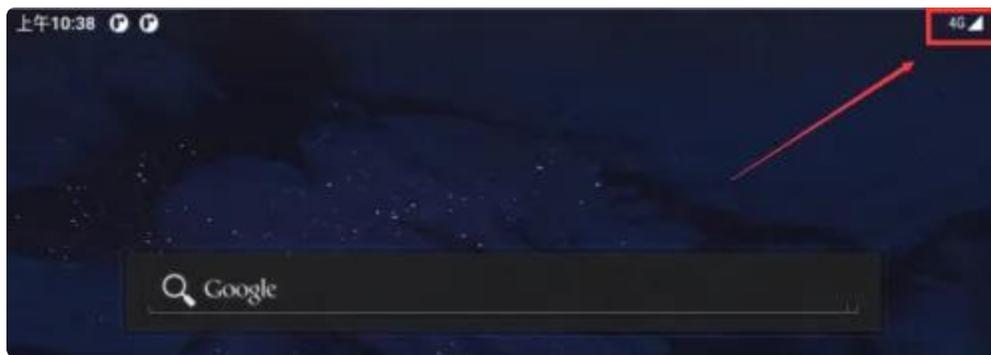
测试需要插入SIM卡并连接好天线。



使用标准的尺寸SIM卡，如下图所示。



桌面/菜单栏界面显示信号图标后，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。



## 11 音频

主板配置了一路耳机接口，支持一路CTIA标准四节耳机座。

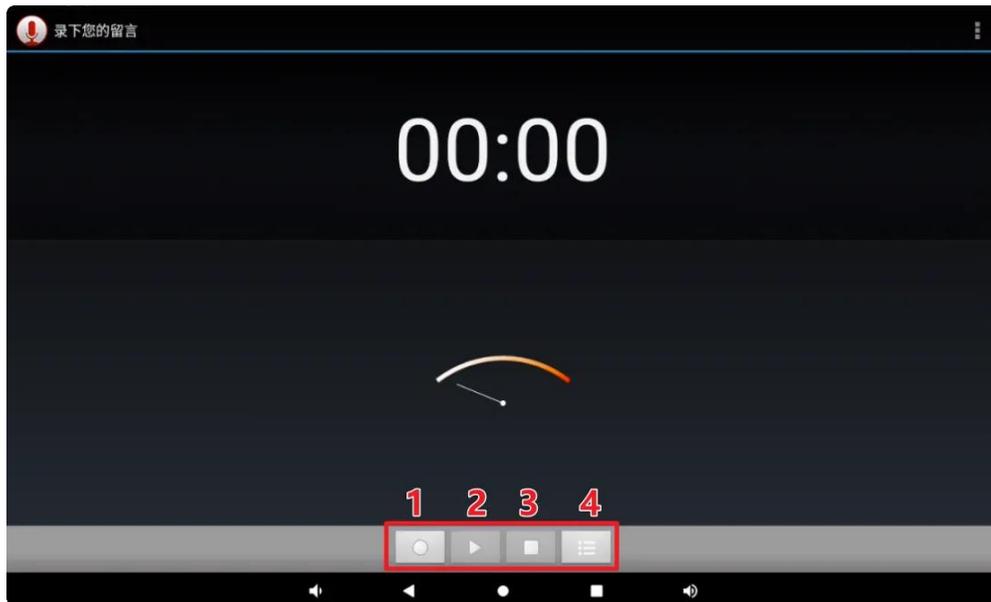


连接耳机后，在菜单栏界面点击【设置】->【声音】即可测试耳机声音。



## 12 录音

连接模拟MIC后，在菜单栏界面点击【录音机】即可测试录音功能。



| 序号 | 按键功能   |
|----|--------|
| 1  | 按下录音   |
| 2  | 按下播放录音 |
| 3  | 按下暂停录音 |
| 4  | 历史录音文件 |

## 13 LED指示灯



| LED  | 颜色 | 定义                    | 说明             |
|------|----|-----------------------|----------------|
| PWR  | 红灯 | System_LED            | 上电开机长亮         |
| SYS  | 绿灯 | 电源灯                   | 上电闪烁，系统运行状态指示灯 |
| LED1 | 绿灯 | USER_LED_GPIO1_D<br>4 | 用户自定义指示灯       |
| LED2 | 绿灯 | 4G_LED_WANN           | 4G通信信号灯，通信闪烁   |

## 14 HDMI

HDMI为标准HDMI-A型接口，支持热插拔和4K@60Hz。



## 15 按键



| 按键定义           | 说明   |
|----------------|--|
| PON (Power_on) | 开关机键，开机状态时短按待机，长按(6秒)关机；关机状态下，长按开机；待机状态下，短按唤醒。 |
| REC (Recovery) | 烧录键，用于通过USB升级烧录系统固件。                           |