

IDO-TPC6808-101-V1 Linux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

3.1 OTG模式

6 TF

7 Ethernet

7.1 查看以太网IP地址

7.2 设置以太网临时IP地址

7.3 设置以太网永久静态IP

8 WiFi

8.1 连接热点

9 Bluetooth

9.1 连接蓝牙设备

10 音频

10.1 查看声卡设备

10.2 播放音频

10.3 音量的调节

10.4 录音

11 LED指示灯

12 按键

IDO-TPC6808-101-V1A

Linux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	PCBA版本	修订内容	修订	审核	日期
----	--------	------	----	----	----

1 DC电源



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调试口位于侧面，使用USB-C，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：

```
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.4651]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\industio>adb shell
root@ido:/# ls
bin    dev    lib      mnt    root    sdcard  system  usr
boot  etc    lost+found  opt    run    srv     tmp     var
data  home   media    proc   sbin   sys     udisk   vendor
root@ido:/#
```

3 UART

使用microcom工具测试232和485，在测试232时注意：RX接TX，TX接RX，当测试485时A接A， B接B。

RS485和RS232都可以使用microcom工具进行简单的收发测试。需要先安装microcom工具：

Bash

```
1 root@ido:/# apt-get update
2 root@ido:/# apt-get install microcom
3 root@ido:/# microcom -s 9600 -X /dev/ttySx //x按照节点来填写
```

3.1 RS232

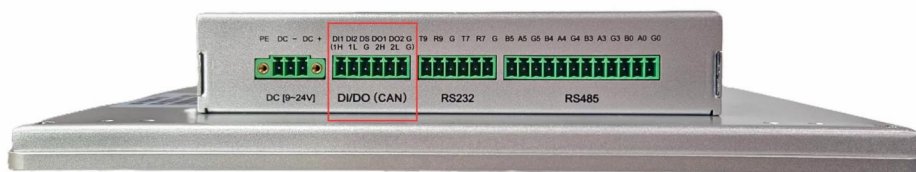
序号	定义	电平/V	说明
1	RS232_TX9	/	设备节点 (/dev/ttyS9)
2	RS232_RX9	/	
3	GND	GND	电源地
4	RS232_TX7	/	设备节点 (/dev/ttyS7)
5	RS232_RX7	/	
6	GND	GND	电源地

3.2 RS485



序号	定义	电平/V	说明
1	RS485-B5	/	设备节点 (/dev/ttyS5)
2	RS485-A5	/	
3	ISO-GND5	ISO-GND5	隔离电源地5
4	RS485-B4	/	设备节点 (/dev/ttyS4)
5	RS485-A4	/	
6	ISO-GND4	ISO-GND4	隔离电源地4
7	RS485-B3	/	设备节点 (/dev/ttyS3)
8	RS485-A3	/	
9	ISO-GND3	ISO-GND3	隔离电源地3
10	RS485-B0	/	设备节点 (/dev/ttyS0)
11	RS485-A0	/	
12	ISO-GND0	ISO-GND0	隔离电源地0

4 DI/DO(CAN)



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

序号	功能	控电节点
1	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb2_fe2_pwr/brightness
2	USB 2.0 HOST	/sys/class/leds/usb2_host_pwr/brightness
3	USB 3.0 HOST	/sys/class/leds/usb3_host_pwr/brightness
4	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

```

3.1 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 && echo HOST
> /dev/otg_mode
3  ## device
4  echo peripheral > /sys/devices/platform/fe8a0000.usb2-phy/otg_mode && echo

```

6 TF

主板配置了一个TF 卡接口，TF卡座支持SD3.0, 支持高速SD卡。



7 Ethernet

自适应双千兆网口，支持WAN口+LAN口 双IP ，如下图所示：



7.1 查看以太网IP地址

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，命令如下：

```
1 root@ido:/# ifconfig eth0
2 eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
3     inet 192.168.0.56 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
4     inet6 fe80::f954:5702:f1b0:3e30 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
5     ether 6e:a9:aa:cd:83:c1 txqueuelen 1000 (Ethernet)
6     RX packets 1124 bytes 105420 (105.4 KB)
7     RX errors 0 dropped 27 overruns 0 frame 0
8     TX packets 34 bytes 4619 (4.6 KB)
9     TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
10    device interrupt 41
11
12 root@ido:/# ifconfig eth1
13 eth1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
14     inet 192.168.0.144 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
15     inet6 fe80::3e76:a774:d7cb:a041 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
16     ether 6a:a9:aa:cd:83:c1 txqueuelen 1000 (Ethernet)
17     RX packets 110 bytes 11433 (11.4 KB)
18     RX errors 0 dropped 2 overruns 0 frame 0
19     TX packets 24 bytes 3768 (3.7 KB)
20     TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
21    device interrupt 53
```

7.2 设置以太网临时IP地址

设置以太网临时IP地址，命令如下：

```
1 root@ido:/# ifconfig eth0 192.168.1.123
```

7.3 设置以太网永久静态IP

修改配置文件：/etc/network/interfaces，设置静态IP 192.168.1.123为例，命令如下：

```
1 # interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
2 # Include files from /etc/network/interfaces.d:
3 source-directory /etc/network/interfaces.d
4 auto eth0
5     iface eth0 inet static
6     address 192.168.1.123
7     netmask 255.255.255.0
8     gateway 192.168.1.1
9     nameserver 192.168.1.1
```

修改配置文件后重启网络，命令如下：

```
1 sudo systemctl restart networking
```

重启网络后，eth0的ip地址已经变成刚才设置的静态IP。

设置静态IP后，断电重启设备依旧生效。

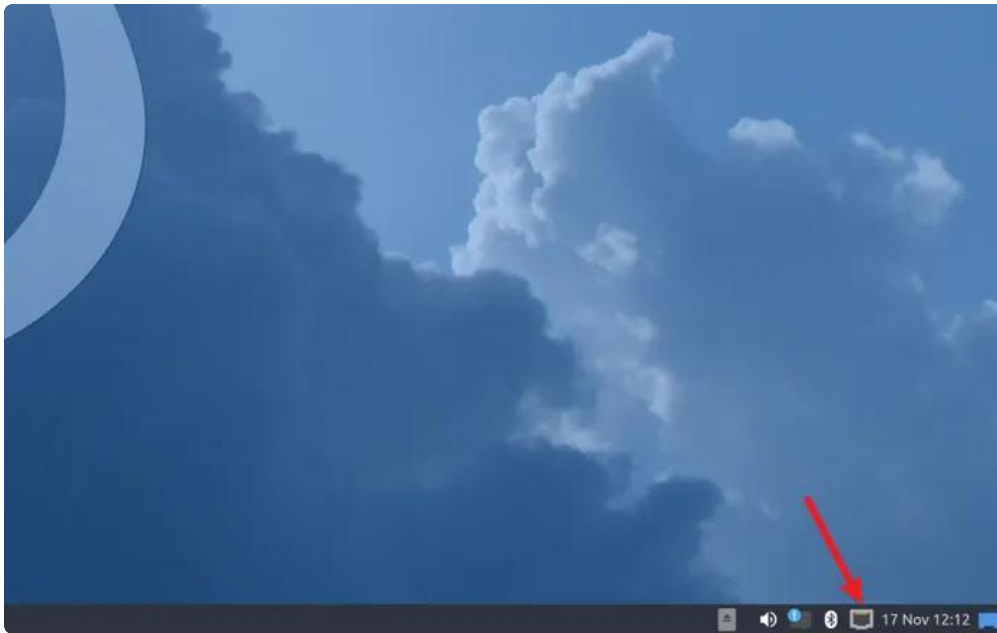
8 WiFi

上WiFi天线后，可检测连接2.4GWiFi，系统启动会默认打开WiFi，对应的网络节点为WLAN0：命令如下：

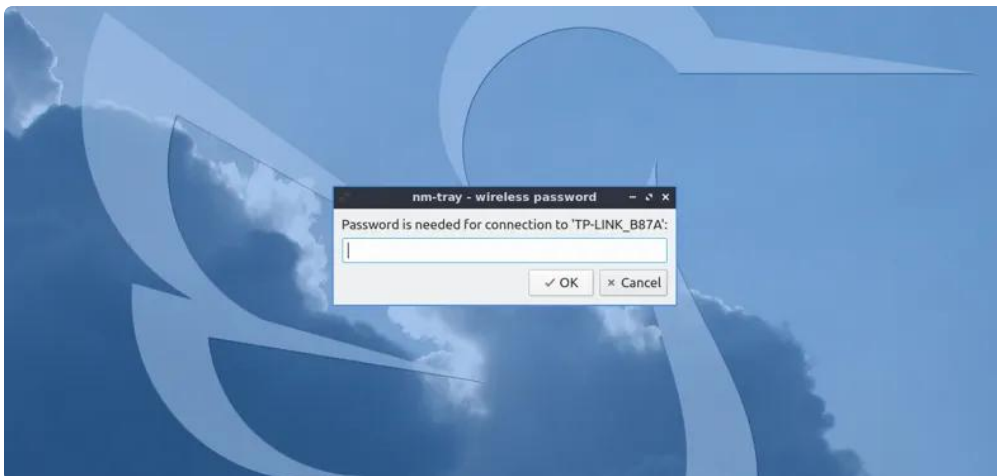
```
1 root@ido:/# $ ifconfig wlan0
2 wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr 94:bb:43:aa:65:85  Driver bcmshd_sdmm
c
3          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
4          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
5          TX packets:6 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
6          collisions:0 txqueuelen:1000
7          RX bytes:0 TX bytes:516
```

8.1 连接热点

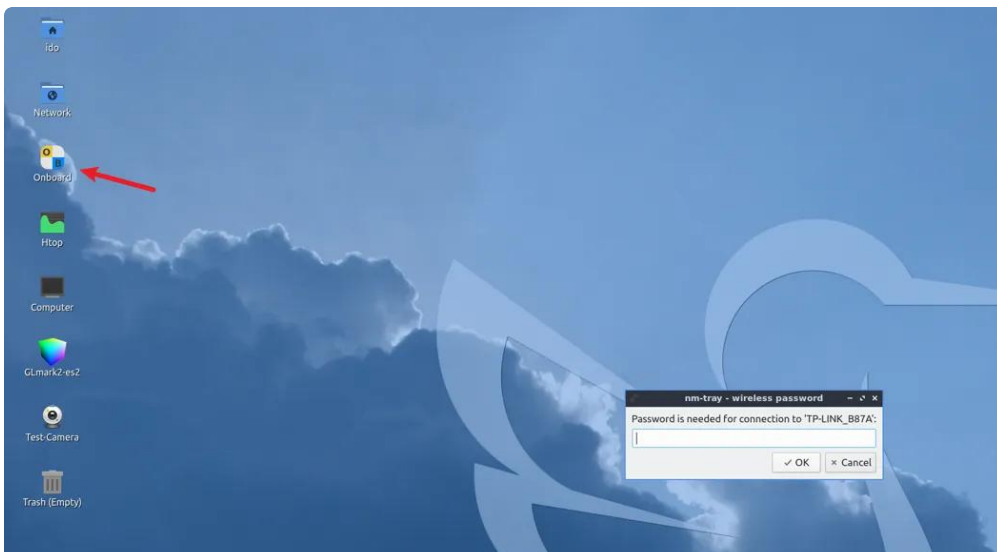
点击桌面右下角的网络图标，即可看到WiFi热点列表，如下图所示：



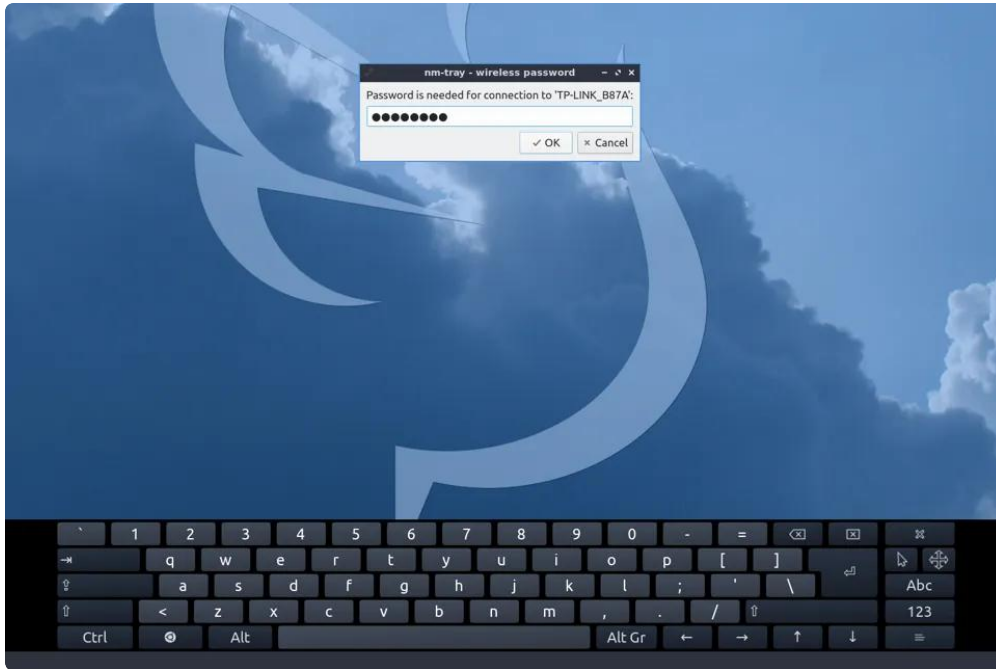
点击要连接的热点，弹出密码输入窗口，如下图所示：



如果有连接键盘，直接输入密码即可；如果没有连接键盘，可以使用系统自带的软键盘Onboard，如下图所示：



使用软键盘输入密码后，点击【Connect】连接热点，如下图所示：



连接成功后，桌面右下角的网络图标将改变，如下图所示：



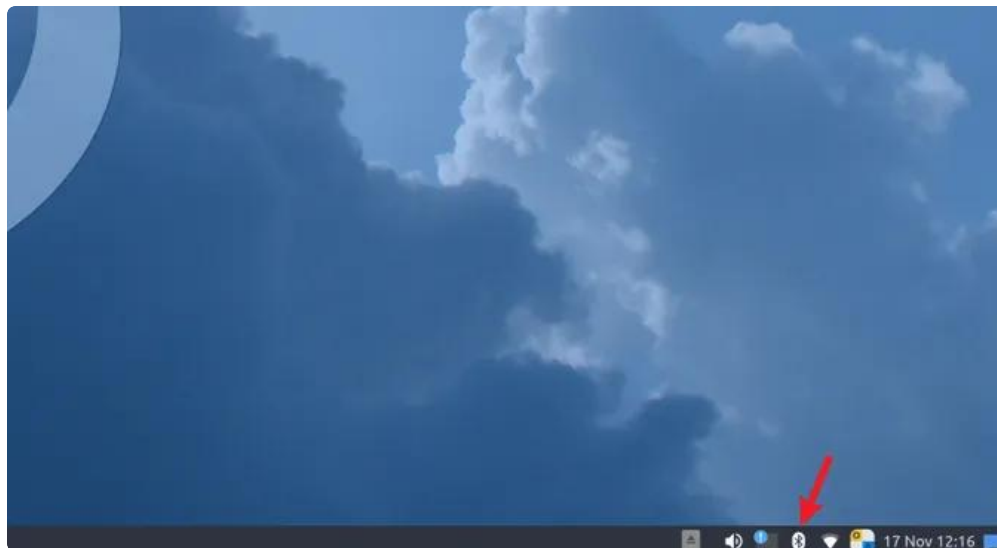
9 Bluetooth

系统开机默认打开蓝牙，对应的网络节点为hci0，命令如下：

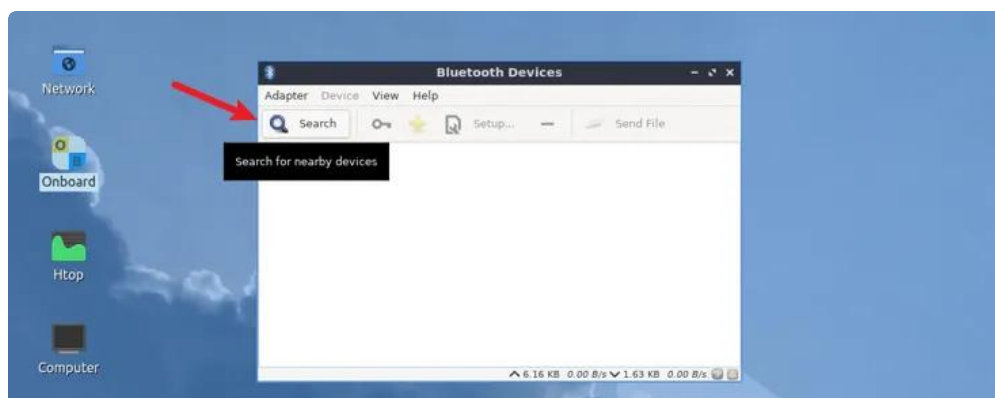
```
1 C:\Users\industio>adb shell
2 root@ido:/# hciconfig
3 hci0:  Type: Primary  Bus: UART
4         BD Address: B1:E4:2D:35:C4:E5  ACL MTU: 1021:8  SCO MTU: 64:1
5         UP RUNNING
6         RX bytes:1952 acl:0 sco:0 events:88 errors:0
7         TX bytes:5499 acl:0 sco:0 commands:68 errors:0
```

9.1 连接蓝牙设备

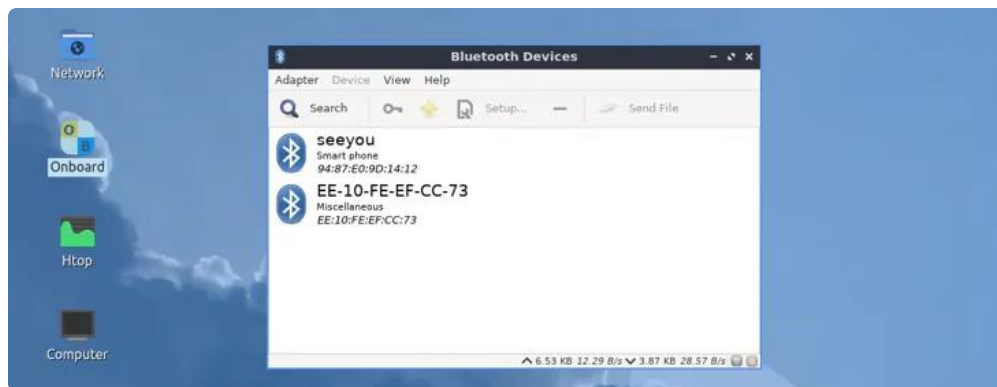
将鼠标放到桌面右下角蓝牙图标，【右键】->【设备】，如下图所示：



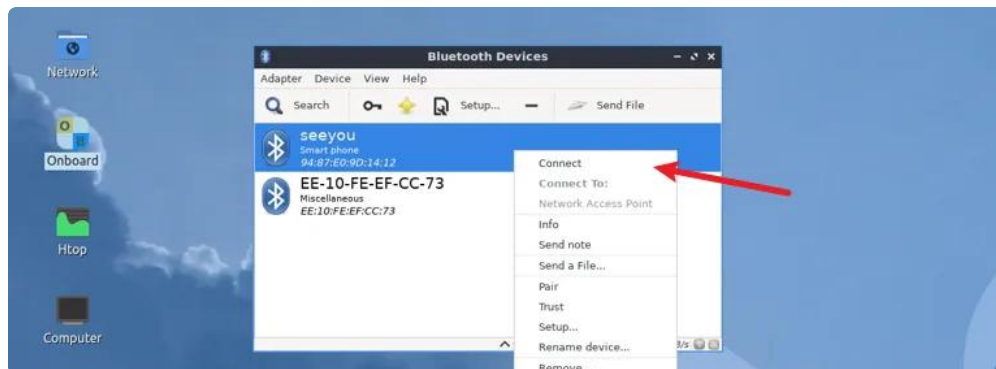
在弹出的窗口中，点击【查找】，如下图所示：



将看到附近的蓝牙设备列表，如下图所示：



选中要连接设备，【右键】->【配对】，即可连接该设备，如下图所示：



10 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。如下图所示：



10.1 查看声卡设备

查看声卡设备，命令如下：

```
▼ Bash |
1 root@ido:/# aplay -l
2 **** List of PLAYBACK Hardware Devices ****
3 card 0: rockchipdmi [rockchip,dmi], device 0: fe400000.i2s-i2s-hifi i2s-hifi-0 [fe400000.i2s-i2s-hifi i2s-hifi-0]
4   Subdevices: 1/1
5   Subdevice #0: subdevice #0
6 card 1: rockchiprk809co [rockchip,rk809-codec], device 0: fe410000.i2s-rk817-hifi rk817-hifi-0 [fe410000.i2s-rk817-hifi rk817-hifi-0]
7   Subdevices: 1/1
8   Subdevice #0: subdevice #0
```

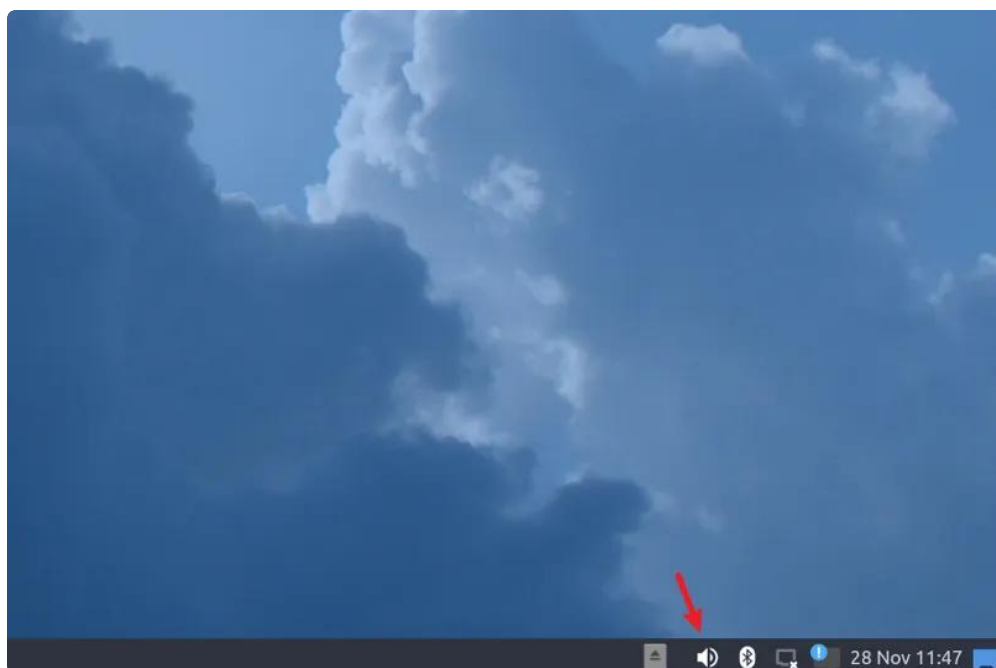
10.2 播放音频

插入耳机，执行命令如下：

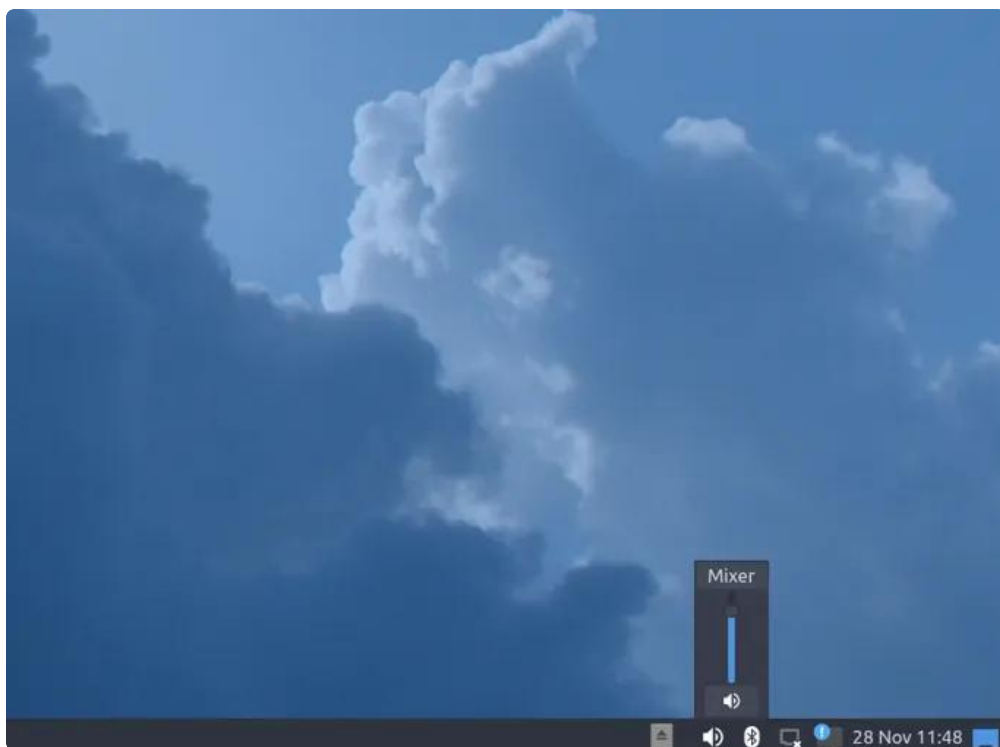
```
▼ Bash |
1 //HDMI固件
2 aplay -D plughw:1,0 /usr/share/sounds/alsa/Rear_Center.wav
```

10.3 音量的调节

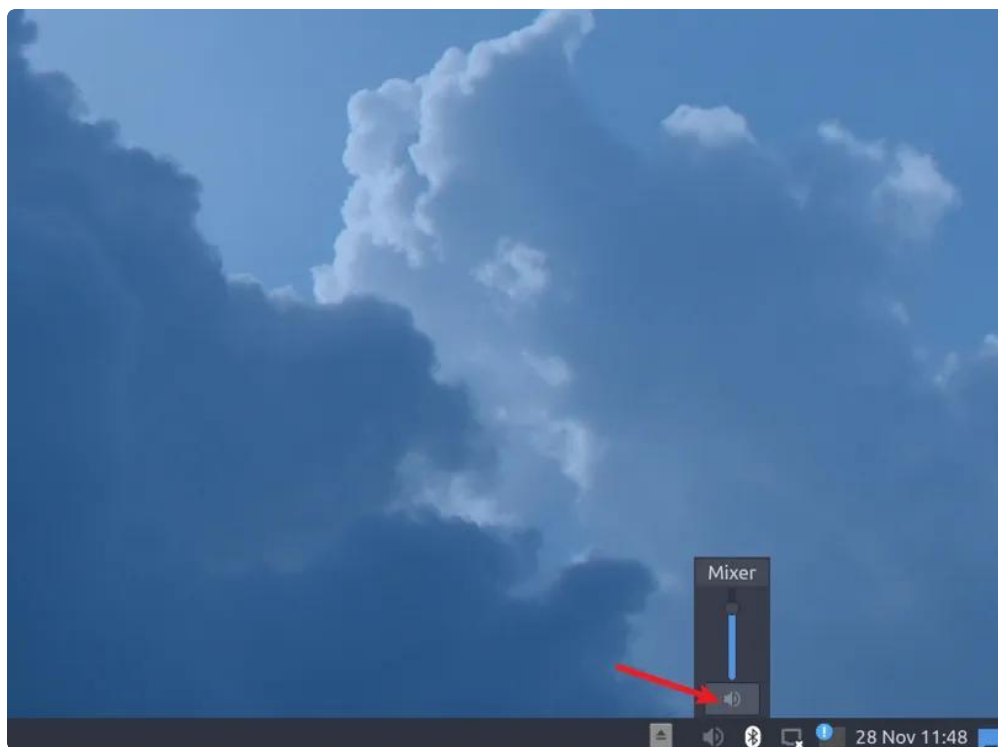
桌鼠标点击桌面右下角的音量图标：



弹出的窗口中，在回放页面中设置系统音量，如下图所示：



当需要静音时，点击【静音】按钮即可，如下图所示：



10.4 录音

需要接入带麦克风的耳机。使用arecord工具可以进行录音测试(0.0是HDMI, 1.0是MIPI), 命令如下:

Bash

```
1 root@ido:~# arecord -D hw:1,0 -r 48000 -c 2 -f S16_LE test.wav
2 Recording WAVE 'test.wav' : Signed 16 bit Little Endian, Rate 48000 Hz, Stereo
3 ^CAborted by signal Interrupt...
```

录音完后播放测试, 命令如下:

Bash

```
1 root@ido:~# aplay -D plughw:1,0 ./test.wav
2 Playing WAVE './test.wav' : Signed 16 bit Little Endian, Rate 48000 Hz, Stereo
3 root@ido:~#
```

11 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_D4	用户自定义指示灯
LED2	绿灯	4G_LED_WANN	4G通信信号灯, 通信闪烁

12 按键

REC按键在里面，当需要烧录固件是须按下，如下图所示：

