

OpenHarmony 小凌派-开发环境搭建



目 录

CONTENTS

- [01] 准备硬件开发环境
- [02] 准备软件开发环境
- [03] Windows开发环境搭建
- [04] Linux开发环境搭建
- [05] 烧写测试

01

准备硬件开发环境

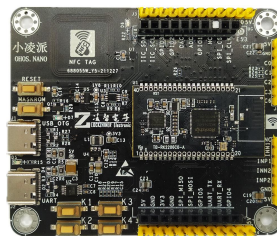
- (1) Windows工作台 (PC)
- (2) 小凌派开发板
- (3) USB Type-C线 (Windows工作台通过USB与开发板连接)



Windows工作台



USB Type-C线



小凌派开发板

02

准备软件开发环境

(1) Windows工作台: Windows7、Windows8、Windows10

(2) 虚拟机: VirtualBox或其他虚拟机软件

<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

(3) Linux编译环境: Ubuntu20及以上版本, 内存推荐16 GB及以上

<https://ubuntu.com/download/desktop>



03

Windows开发环境搭建

(1) 串口驱动: CH341SER.EXE

<http://www.wch.cn/search?t=all&q=ch340>

(2) 烧录工具: RKDevTool.exe

在sdk路径: openHarmony_3.0LTS/device/lockzhiner/tools/windows/RKDevTool.exe

(3) 超级终端: teraterm或其他超级终端

<https://www.filehorse.com/download-tera-term/download/>



ch340驱动



RK烧录工具



超级终端

03

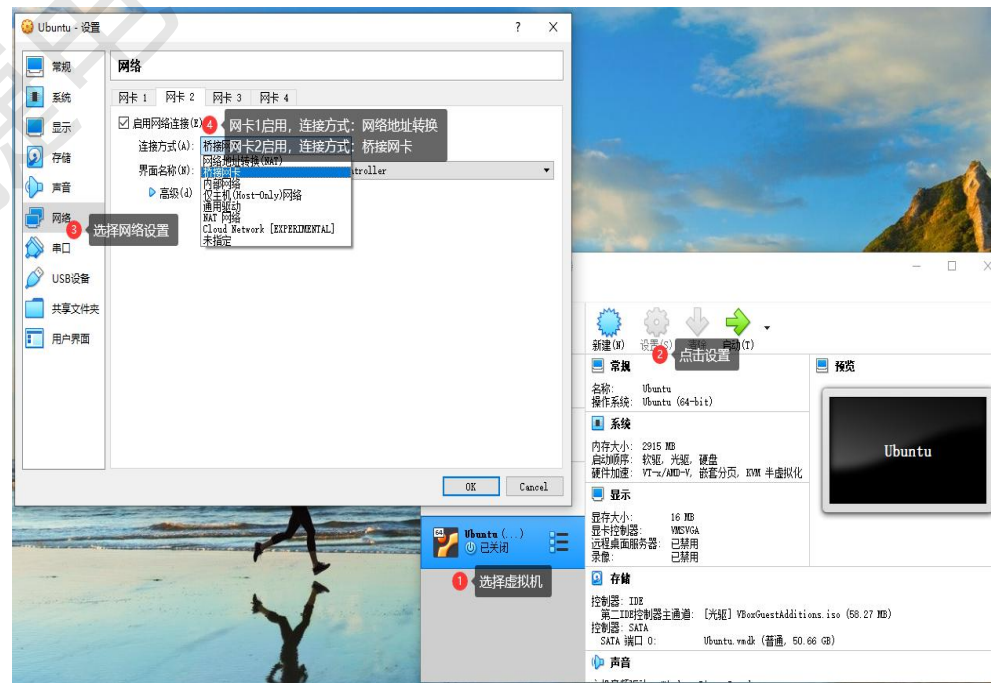
Windows开发环境搭建

(4) VirtualBox 安装Ubuntu

(5) VirtualBox Ubuntu网络配置

网卡1启用，连接方式：网络地址转换（NAT）

网卡2启用，连接方式：桥接网卡



04

Linux开发环境搭建

(1) 进入虚拟机Ubuntu后确定已装的软件包是已最新的，在终端输入以下指令进行更新。

```
sudo apt-get upgrade
```

```
sudo apt-get update
```

(2) 安装代码编辑器Visual Studio Code或其他编辑器，在终端输入以下指令进行安装。

```
sudo snap install --classic code
```

(3) 安装Python工具，在终端输入以下指令进行安装Ubuntu20.3已安装Python3.8。

```
sudo apt install python3-pip
```

如果不是Python3.8-3.9的版本自行更新。可以输入以下指令查看版本

```
python -V
```

04

Linux开发环境搭建

(4) 安装SSH服务，在终端输入以下指令进行安装

```
sudo apt-get install openssh-server
```

(5) 安装网络查看工具，在终端输入以下指令进行安装

```
sudo apt install net-tools
```

(6) 安装Samba服务器，在终端输入以下指令进行安装

```
sudo apt-get install samba
```

(7) 安装交叉编译gcc工具，在终端输入以下指令进行安装

```
sudo apt-get install gcc-arm-none-eabi
```


04

Linux开发环境搭建

(8) 安装vim工具，在终端输入以下指令进行安装

```
sudo apt-get install vim
```

(9) 安装必要的库，在终端输入以下指令进行安装

```
sudo apt-get install build-essential gcc g++ make zlib* libffi-dev e2fsprogs pkg-  
config flex bison perl bc openssl libssl-dev libelf-dev libc6-dev-amd64 binutils  
binutils-dev libdwarf-dev u-boot-tools mtd-utils gcc-arm-linux-gnueabi cpio  
device-tree-compiler curl
```

04

Linux开发环境搭建

(10) 安装pip工具，在终端输入以下指令进行安装

```
sudo pip3 install setuptools kconfiglib
```

(11) 设置python和python3软链接为python3，需要注意下面指令最后的Python3.8.1是需根据自己虚拟机里的已安装的版本填写。

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/python python /usr/bin/python3.8 1
```

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/python3 python3 /usr/bin/python3.8 1
```

04

Linux开发环境搭建

(12) shell改为bash, 先在终端输入以下指令查看shell版本

```
ls -l /bin/sh
```

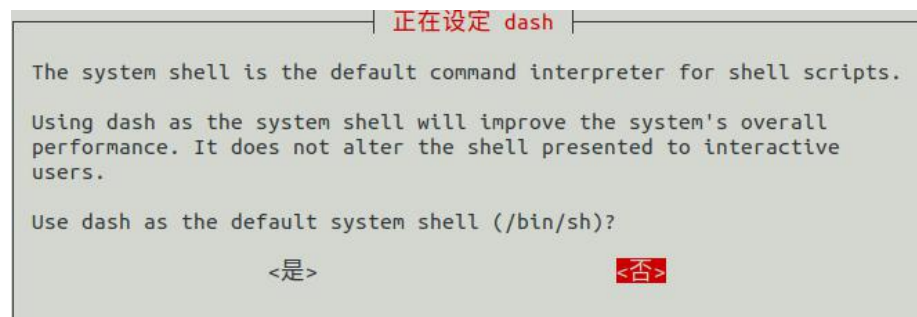
如果显示为/bin/sh -> bash则为正常, 否则终端运行如下命令, 然后选择否。

```
sudo dpkg-reconfigure dash
```

(13) 配置Samba服务, 在终端输入以下指令

1.编辑配置

```
sudo vim /etc/samba/smb.conf
```



04

Linux开发环境搭建

2.在末尾添加如下内容后保存退出。

[home]

path = /home

available = yes

read only = no

browseable = yes

public = yes

writeable = yes

force create mode = 0777

force directory mode = 0777

```
[home]
path = /home
available = yes
read only = no
browseable = yes
public = yes
writeable = yes
force create mode = 0777
force directory mode = 0777
```

04

Linux开发环境搭建

3.重启Samba服务，在终端输入以下指令重启。

```
sudo /etc/init.d/smbd restart
```

4.查看本机IP地址，在终端输入以下指令查看,找到以192.168.***.***开头的IP地址。

```
Ifconfig
```

5.在Windows资源管理器地址栏输入上面查询到的地址，如查询到的地址是192.168.1.188，输入\\192.168.1.188回车就可以看到Samba共享文件夹

```
enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST  
inet 192.168.1.188  
inet6 fe80::a90c:44c  
inet6 240e:27a:ebbf
```



04

Linux开发环境搭建

(14) 创建工作文件夹解压sdk

1.在用户目录下创建工作文件夹，在终端输入以下指令

```
mkdir work
```

```
chmod 777 work
```

```
cd work
```

2.下载sdk <https://gitee.com/Lockzhiner-Electronics/lockzhiner-rk2206-openharmony3.0Its>

3.解压sdk，在终端输入以下指令进行解压

```
tar -zxvf openHarmony_3.0LTS.tar.gz
```

4.进入sdk文件夹，在终端输入以下指令

```
cd openHarmony_3.0LTS
```

04

Linux开发环境搭建

(15) 安装hb 工具与配置

1.hb安装,在源码根目录openHarmony_3.0LTS下执行以下指令

`python3 -m pip install --user build/lite`

2.预编译, 在源码根目录openHarmony_3.0LTS下执行

`./build/prebuilts_download.sh`

3.设置环境变量,在源码根目录openHarmony_3.0LTS下执行

`source build/envsetup.sh`

4.hb路径设置第一次需要加-root

`hb set -root $code_dir`

5.选择编译开发板 用方向键↑↓选择lockzhiner-rk2206

`hb set`

```
lzdz@lzdz:~/work/openHarmony_3.0LTS$ hb set
[OHOS INFO] hb root path: /home/lzdz/work/openHarmony_3.0LTS
OHOS Which product do you need? (Use arrow keys)

hisilicon
  ipcamera_hispark_taurus
  wifiot_hispark_pegasus
  ipcamera_hispark_taurus_linux
  ipcamera_hispark_aries

ohemu
  qemu_riscv_mini_system_demo
  qemu_small_system_demo
  qemu_mini_system_demo
  qemu_ca7_mini_system_demo

lockzhiner
> lockzhiner-rk2206
```

04

Linux开发环境搭建

(16) 编译sdk

1.清除旧文件

`hb clean`

2.编译，建议加 -f全部编译

`hb build -f`

3.最后看到lockzhiner-rk2206 build success就是编译成功了

4.如果遇到编译失败，在sdk目录下尝试输入以下指令

`python3 -m pip install build`

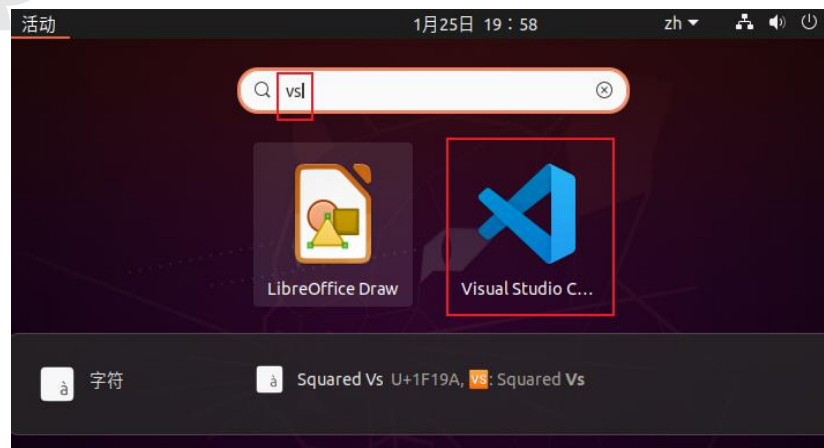
```
[OHOS INFO] lockzhiner-rk2206 build success  
[OHOS INFO] cost time: 0:00:03  
lzd@lzd:~/work/openHarmony_3.0 LTS$
```


04

Linux开发环境搭建

(17) 代码编辑

1. 点击Ubuntu应用程序按钮，搜索框输入VS 即可找到已安装的Visual Studio Code

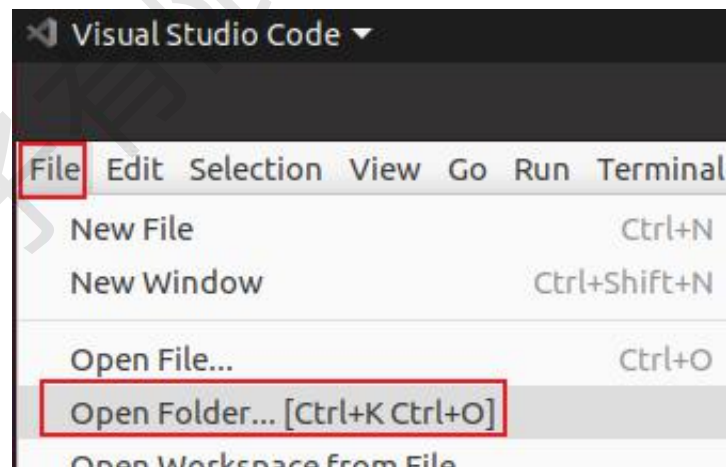


04

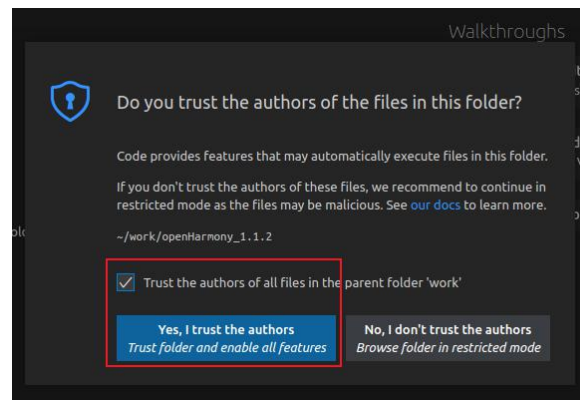
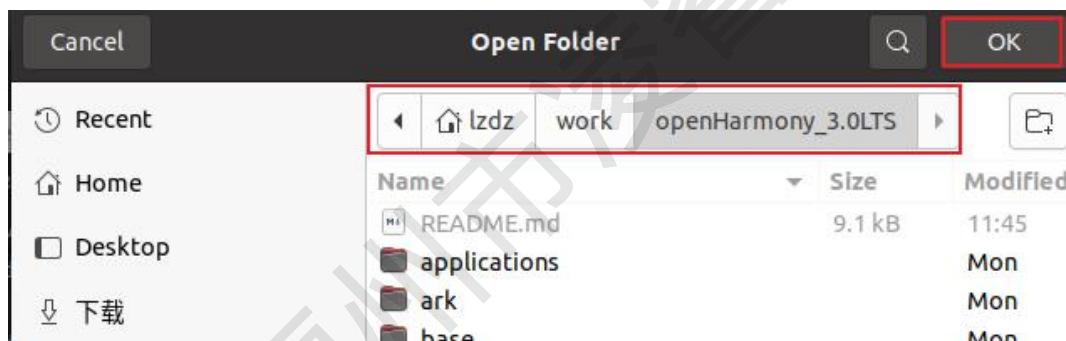
Linux开发环境搭建

2. 打开sdk

点击菜单File->Open Folder



3. 选择sdk路径即work/openHarmony_3.0LTS文件夹, 点击OK弹窗勾选再点击yes选项

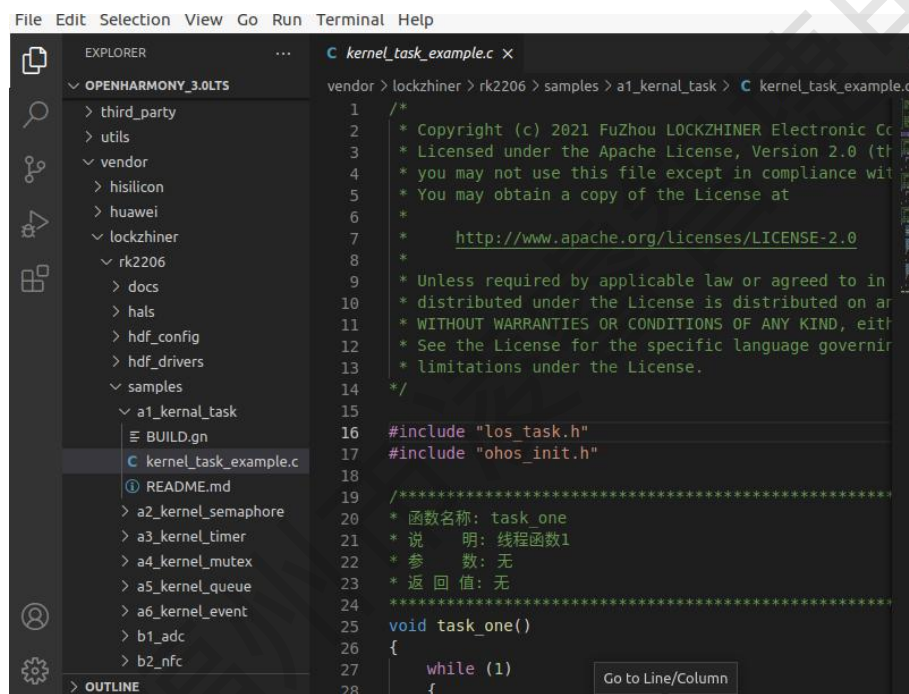


04

Linux开发环境搭建

4.查看编辑例程，编辑代码后重新编译sdk烧录后即可查看效果

vendor/lockzhiner/rk2206/samples/a1_kernal_task/kernel_task_example.c



The screenshot shows an IDE with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer shows the directory structure: OPENHARMONY_3.0 LTS > vendor > lockzhiner > rk2206 > samples > a1_kernal_task. The file kernel_task_example.c is selected. The code editor shows the following content:

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
EXPLORER
OPENHARMONY_3.0 LTS
  third_party
  utils
  vendor
  hisilicon
  huawei
  lockzhiner
    rk2206
      docs
      hals
      hdf_config
      hdf_drivers
      samples
        a1_kernal_task
          BUILD.gn
          kernel_task_example.c
          README.md
          a2_kernel_semaphore
          a3_kernel_timer
          a4_kernel_mutex
          a5_kernel_queue
          a6_kernel_event
          b1_adc
          b2_nfc
      OUTLINE
  kernel_task_example.c
1 /*
2  * Copyright (c) 2021 FuZhou LOCKZHINER Electronic Co
3  * Licensed under the Apache License, Version 2.0 (th
4  * you may not use this file except in compliance wit
5  * You may obtain a copy of the License at
6  *
7  * http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
8  *
9  * Unless required by applicable law or agreed to in
10 * distributed under the License is distributed on ar
11 * WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, eith
12 * See the License for the specific language governin
13 * limitations under the License.
14 */
15
16 #include "los_task.h"
17 #include "ohos_init.h"
18
19 /*****
20 * 函数名称: task_one
21 * 说 明: 线程函数1
22 * 参 数: 无
23 * 返 回 值: 无
24 *****/
25 void task_one()
26 {
27     while (1)
28     {
```

05 烧写测试

(1) 烧写驱动安装

1.Windows访问Samba共享文件夹

先安装驱动 路径在openHarmony_3.0LTS文件夹下

device/lockzhiner/tools/windows/DriverAssitant/DriverInstall.exe

2.USB线连接开发板烧写端口

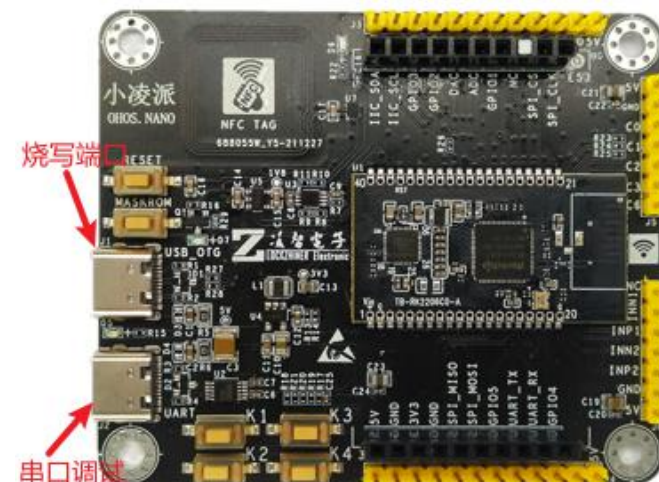
(2) 烧写固件

1.打开烧写工具在openHarmony_3.0LTS文件夹下

device/lockzhiner/tools/windows/RKDevTool.exe

注意烧写固件路径out\后需要与openHarmony_3.0LTS/out下一致

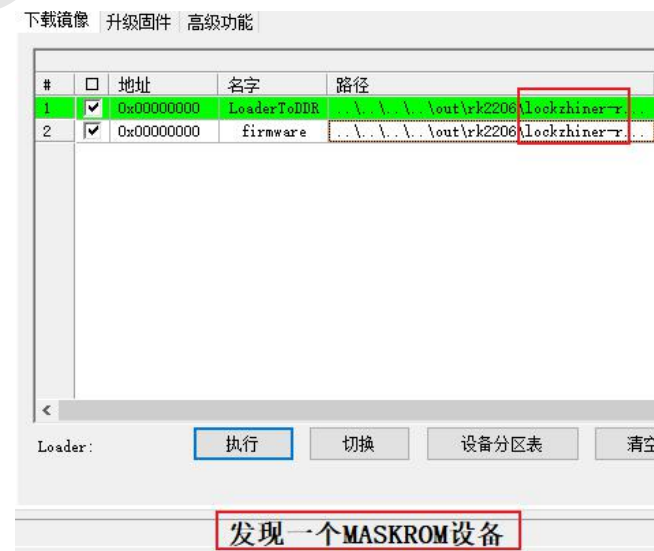
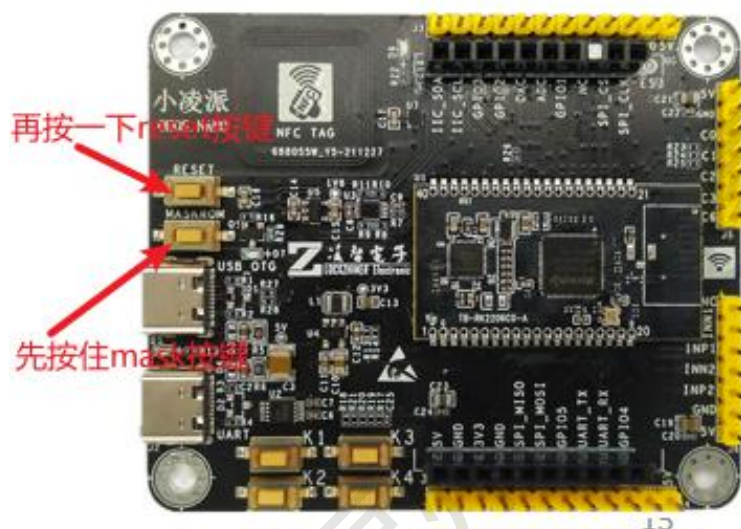
↑ `\\192.168.1.188\home\lzd\work\openHarmony_3.0LTS\out\rk2206\lockzhiner-rk2206\images`



05

烧写测试

2.先按住mask按键，再按一下reset按键进入烧写模式后就可以释放按键。进入烧写模式后烧写工具会提示发现一个MASKROM设备（如下图）



3.再点击烧写工具执行按钮，完成后烧写工具会显示下载完成。

```
开始下载Firmware...  
正在下载 Firmware... (100%)  
正在校验 Firmware... (100%)  
下载完成
```

4.通过串口查看运行结果

谢谢聆听

单击此处添加副标题内容