

密级状态：绝密() 秘密() 内部资料() 公开(☒)

RK3399 Linux 工程

buildroot 系统开发说明文档

| | | |
|--|----------|------------------------------------|
| 文件状态： | 文件标识： | RK3399 Linux 工程 buildroot 系统开发说明文档 |
| <input type="checkbox"/> 草稿 | 当前版本： | 1.0 |
| <input type="checkbox"/> 正式发布 | 作 者： | hgc |
| <input checked="" type="checkbox"/> 正在修改 | 完成日期： | 2017-01-09 |

文档修改记录:

| 日期 | 修订版本 | 修订内容 | 修改人 | 核定人 |
|------------|------|-------|-----|-----|
| 2017-01-09 | V1.0 | 初始版本。 | hgc | lby |
| | | | | |

一、 编译环境:

1、源码下载

```
repo init --repo-url ssh://git@10.10.10.29/tools/repo -u ssh://10.10.10.29:29418/linux/manifests -b master -m rk3399_linux.xml
```

2、编译

1) uboot 编译

```
make rk3399_linux_defconfig && make ARCHV=aarch64 -j12
```

2) kernel 编译

```
make ARCH=arm64 rockchip_linux_defconfig && make ARCH=arm64 rk3399-sapphire-excavator-linux.img -j12
```

```
3) rootfs 系统及 app 编译: cd buildroot && make rockchip_rk3399_defconfig && cd .. && ./build_all.sh && ./mkfirmware.sh
```

4) 最终固件在 rockimg 目录下

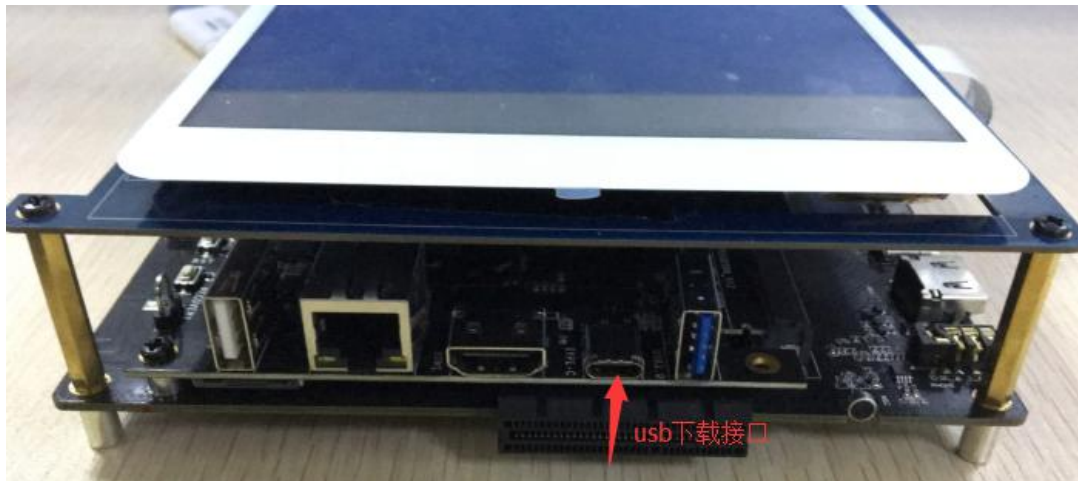
备注:

1、交叉编译环境搭建: 交叉编译工具位于 buildroot/output/host/usr/目录下, 需要将工具的 bin/目录和 arm-rockchip-linux-gnueabi/bin/目录设为环境变量。也可以在顶层目录直接“source envsetup.sh”, 会自动配置环境变量, 但只对当前控制台有效。

2、系统编译: 执行“./build_all.sh”, 其会自动找到系统中的 rk_make_first.sh 和 rk_make.sh, 然后执行编译命令。如果只需要编译单模块, 可以进入到模块目录下, 执行 rk_make.sh 或 rk_make_first.sh 命令。

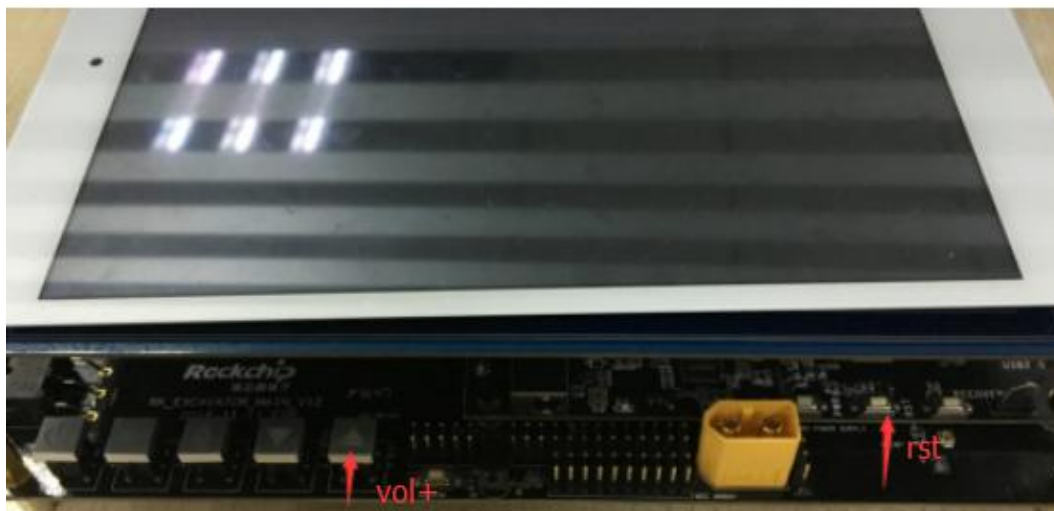
二、 烧写:

1、接上电源并接好 usb 下载接口



RK3399 挖掘机 样机

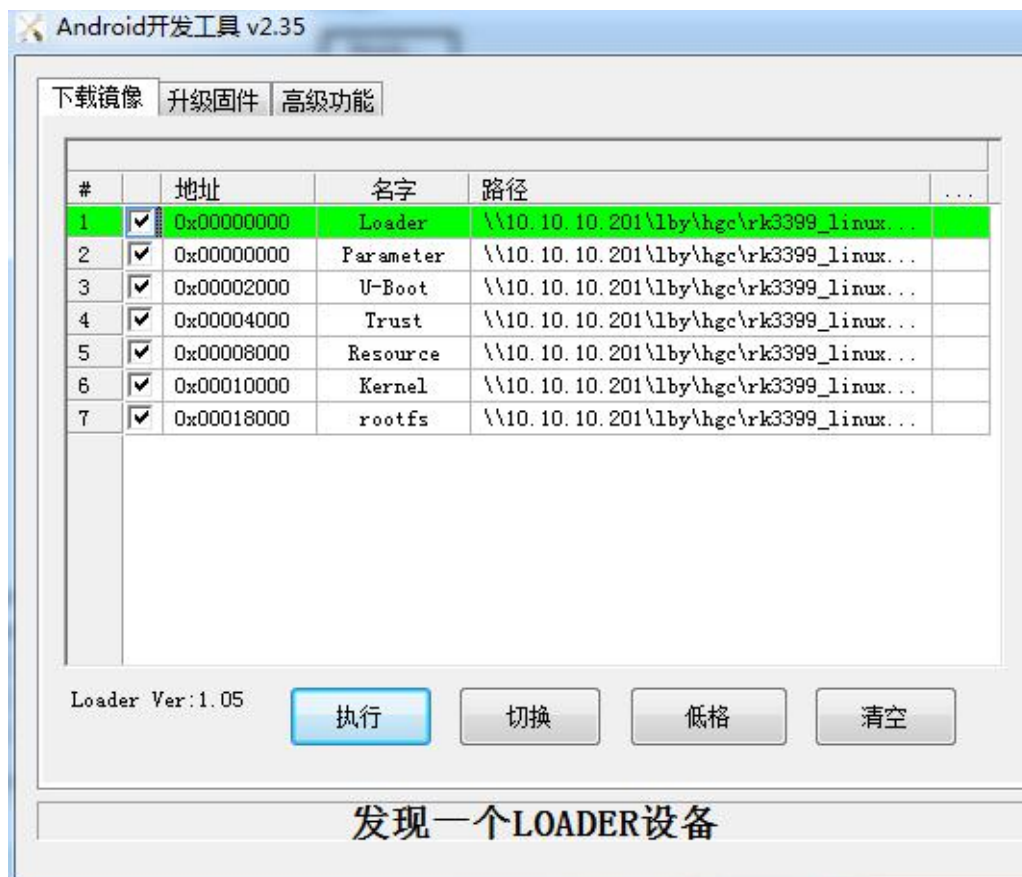
2、按住音量键 vol+不放并按下复位键 rst



RK3399 挖掘机 样机

2、在 PC 端运行烧写工具

2.1 Window 平台，运行 AndroidTool.exe 可执行程序，选上要烧写的固件单击“执行”按钮。

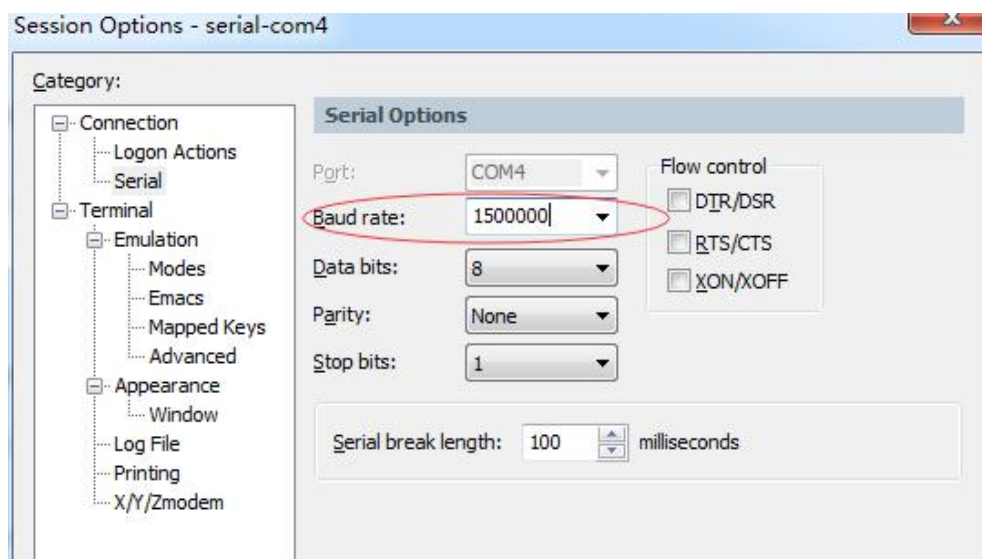


Windows 烧写工具操作界面

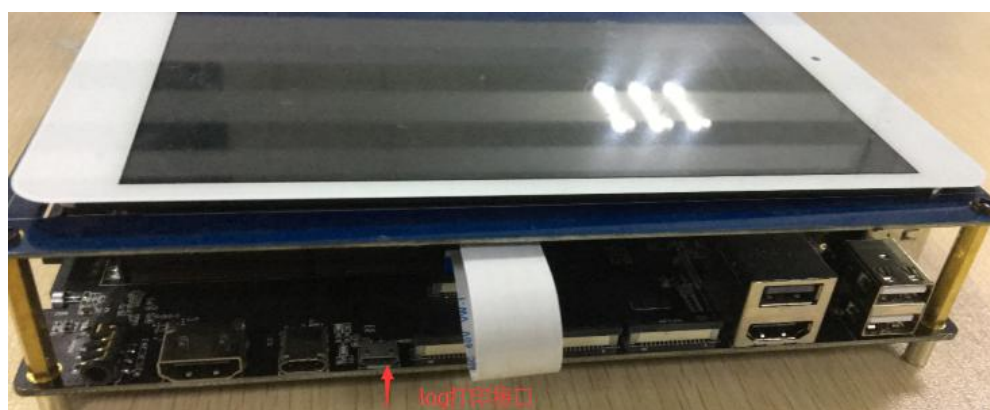
附：Windows 平台需要安装驱动，驱动目录在工具目录：USB 驱动
 \DriverAssitant_v4.4\DriverAssitant_v4.4, 直接右键管理员身份执行
 “DriverInstall.exe” 安装即可

三、SecureCRT

1、波特率等参数配置



2、调试信息打印接口



RK3399 挖掘机 样机

四、工程目录介绍

进工程目录下有 buildroot、app、kernel、u-boot、device、common、config、docs、external、prebuilts、rockimg、rootfs、tools 等目录。每个目录或其子目录会对应一个 git 工程，提交需要在各自的目录下进行。

- 1) buildroot: 用于编译 buildroot 根文件系统
- 2) rootfs: 存放 debian 相关文件
- 3) app: 存放上层应用 app，主要是 Carmachin 和一些测试应用程序。
- 4) external: 相关库，包括音频、视频、网络等。
- 5) kernel: kernel 代码。
- 6) device/rockchip/rk3399: 存放开机初始化脚本，存放第三方库、bin、alsa/wifi 等配置文件；另还存放编译脚本，系统根目录的几个 sh 脚本都是在 repo sync 的时候，从这里拷贝出来的，所以在若要提交的修改的脚本，必须在 device/rockchip/rk3399 目录下进行。

build_all.sh : 编译所有第三方库和应用的。

mkfirmware.sh: 打包最终烧写的固件。

envsetup.sh: 终端环境变量设置。

7) docs: 存放工程帮助文件。

8) prebuilts: 存放编译 kernel 需要的 gcc 和交叉编译工具 toolchain。

9) rocking: 存放编译输出固件。

10) tools: 存放烧写工具。