

量产烧录 指南

发布版本：1.1

作者邮箱：liuyi@rock-chips.com

日期：2017-02-14

文档密级：公开资料

前言

概述

本文介绍RK平台的量产烧录方案,包括如何制作烧录镜像、烧录工具使用和常见问题处理。

支持产品

芯片名称	内核版本
RK3399	Linux4.4
RK3368	Linux4.4
RK3288	Linux4.4
RK3328	Linux4.4, Linux3.1

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师： 生产技术人员

修订记录

日期	版本	作者	修改说明
2016-07-18	V1.0	刘翊	初稿
2017-02-14	V1.1	刘翊	增加RK3328支持

量产烧录 指南

- 量产烧录方案
 - 方案一(USB升级方案)
 - 方案二(SD升级方案)
 - 方案三(烧录器升级方案)
- 工具使用
 - FactoryTool批量烧录工具

[OemTool\(制作Demo镜像工具\)](#)
[SD_Firmware_Tool\(SD升级卡制作工具\)](#)
[SpilimageTool\(烧录器镜像制作工具\)](#)

[制作升级固件](#)

[步骤](#)

[烧录器设置](#)

[EMMC烧录数据:](#)

[EMMC EXT_CSD需要配置的信息:](#)

[常见升级问题](#)

[下载Boot失败](#)

[下载Boot失败](#)

[准备IDB失败](#)

[下载IDB失败](#)

[下载固件失败](#)

量产烧录方案

方案一(USB升级方案)

步骤1:制作update.img升级固件

步骤2:使用FactoryTool进行批量烧录

方案二(SD升级方案)

步骤1: 制作update.img升级固件

步骤2: 使用SD_Firmware_Tool工具制作固件升级的SD卡

步骤3: 插入升级SD卡，重新上电，进行固件烧录

方案三(烧录器升级方案)

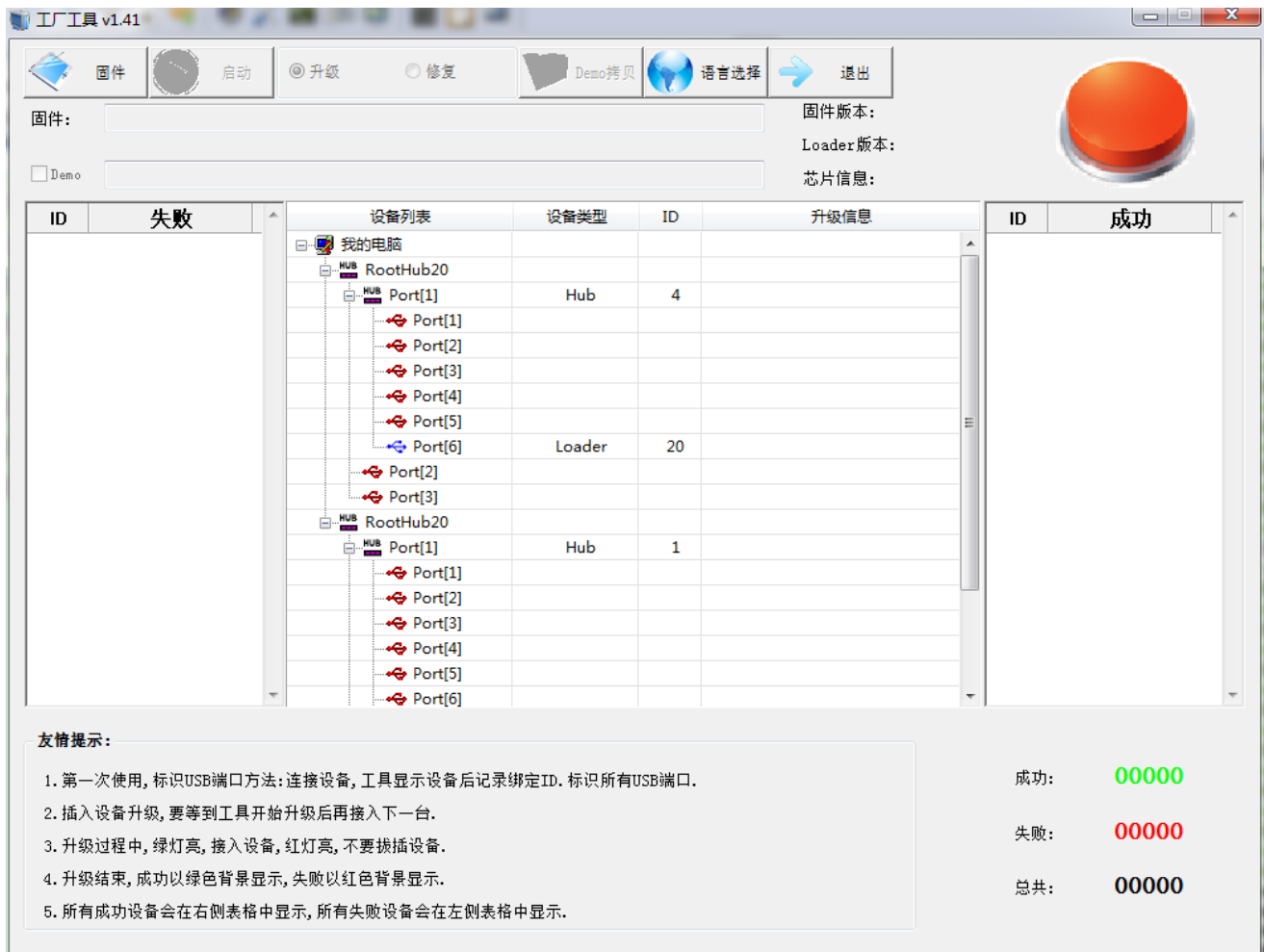
步骤1: 制作update.img升级固件

步骤2: 使用SpilimageTool工具制作烧录器的烧录文件

步骤3: 存储芯片接入烧录器，进行固件烧录

工具使用

FactoryTool批量烧录工具



使用步骤:

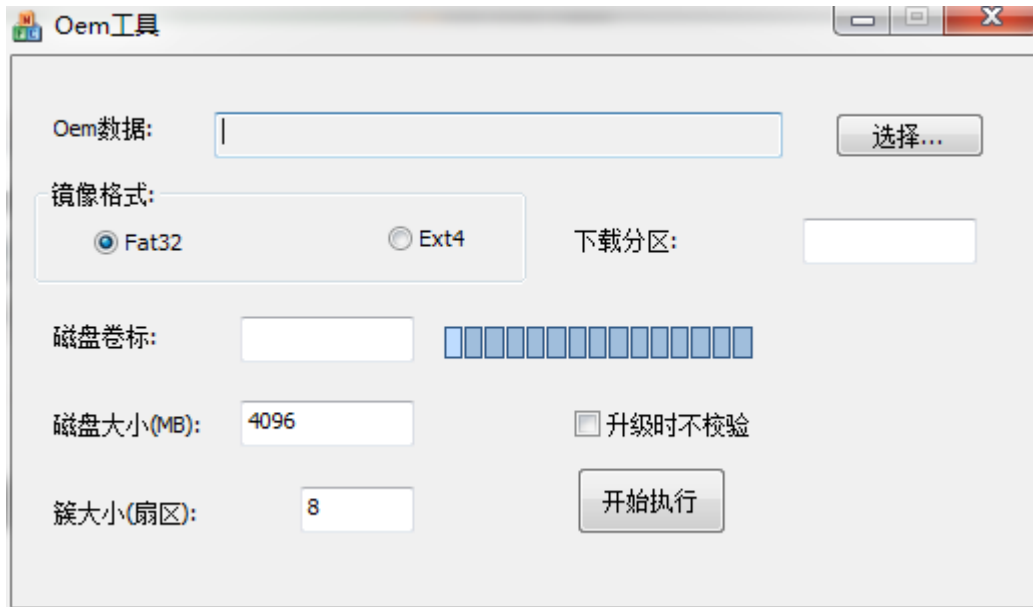
点击“固件”，选择升级固件

如果有烧录Demo镜像，则勾选“Demo”选择Demo镜像(可选),Demo镜像制作见OemTool工具使用

点击“启动”，开始自动检测升级设备

连接升级设备，工具检测到后，自动开始升级

OemTool(制作Demo镜像工具)



制作Demo镜像步骤:

1. 点击"选择...", 选择制作镜像的Demo目录
2. 勾选"Fat32", 目前只支持Fat32格式镜像
3. 设置"磁盘大小", 只要大于user分区的容量, 按100M对齐即可
4. 点击"开始执行", 成功后会在工具目录下生成一个OemImage.img镜像文件

SD_Firmware_Tool(SD升级卡制作工具)



SD升级卡制作步骤:

1. 从下拉列表中, 选中要制作的SD卡或U盘
2. 勾选"固件升级"

- 3. 点击"选择固件",选择update.img升级固件
- 4. 点击"开始创建"

SpilImageTool(烧录器镜像制作工具)



烧录器镜像制作步骤:

- 1. 点击"选择固件", 选取update.img升级固件
- 2. 存储使用Emmc时, 勾选"数据区预留"
- 3. 存储使用Emmc时, 空白填充选择0, 存储使用nandflash时, 空白填充选择0xFF
- 4. 点击"生成文件",成功时会在工具目录下生成boot0.bin和data.bin。emmc情况只使用data.bin,nandflash情况需要使用boot0.bin和data.bin

制作升级固件

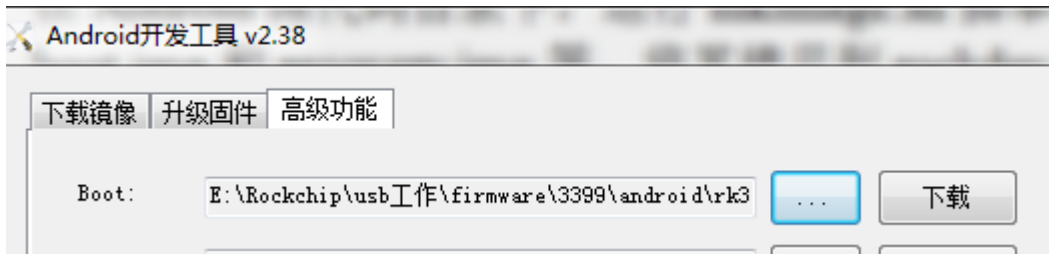
步骤

- 1. 在Android源代码目录下, 运行mkimage.sh脚本带上ota参数, 生成system.img、boot.img和recovery.img等, 将其拷贝到rockdev的image目录下。
- 2. 在AndroidTool的rockdev目录下, 执行mkupdate.bat批处理, 生成update.img升级固件.ubuntu下执行mkupdate.sh脚本生成。下图为mkupdate.bat内容:

```
2 Afptool -pack ./ Image\update.img
3
4
5 RKImageMaker.exe -RK31 RK3188Loader(L)_V2.10.bin Image\update.img update.img -os_type:androidos
6
```

重点关注-RK31这个参数, 它需要跟设备匹配。如果不清楚这个值, 可以通过下面方法获得:

- 打开androidtool工具, 进入高级功能,选择这个方案的loader文件, 点击"下载"



- 点击下方的"读取Chip信息",右方会打印出以下信息, Image Chip Flag就是那个参数

```
获取ChipInfo开始
Chip Tag:      33 33 30 43
Image Chip Flag:  -RK330C
获取ChipInfo成功
```

烧录器设置

EMMC烧录数据：

EMMC分为3个部分,USER区,BOOT1区和BOOT2,只需要烧录USER分区即可，烧录的文件为SpilImageTool 生成的data.bin。

EMMC EXT_CSD需要配置的信息：

EXT_CSD[167] = 0x1f （如果芯片支持，需要配置）

EXT_CSD[162] = 0x0 (默认值)

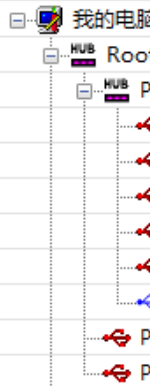
EXT_CSD[177] = 0x0 (默认值)

EXT_CSD[178] = 0x0 (默认值)

EXT_CSD[179] = 0x0 (默认值)

常见升级问题

下载Boot失败

ID	失败	设备列表	设备类型	ID	升级信息
20	下载Boot失败		Hub	4	
		Port[1]			
		Port[2]			
		Port[3]			
		Port[4]			
		Port[5]			
		Port[6]	Maskrom	20	下载Boot失败
		Port[2]			
		Port[3]			


日志提示：

```
08:58:34 722 Layer<20, 2-1-6>:下载Boot开始
08:59:41 498 <LAYER 2-1-6> ERROR:Boot_VendorRequest-->DeviceIoControl failed, Total (45058), Sended(0), 1
08:59:41 499 <LAYER 2-1-6> ERROR:DownloadBoot-->Boot_VendorRequest471 failed, index(0)
08:59:41 502 [Error] Layer<20, 2-1-6>:下载Boot失败
```

可能的原因：

- 1. USB信号不好(检查usb线路上的电容和电阻参数是否正常，usb供电是否正常)
- 2. 主控虚焊或者电源供电问题

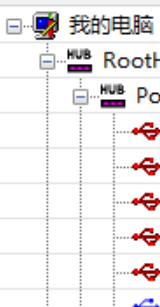
下载Boot失败

ID	失败	设备列表	设备类型	ID	升级信息
20	测试设备失败		Hub	4	
		Port[1]			
		Port[2]			
		Port[3]			
		Port[4]			
		Port[5]			
		Port[6]	Loader	20	测试设备失败

可能的原因：

DDR颗粒或者走线问题

准备IDB失败


ID	失败	设备列表	设备类型	ID	升级信息
20	准备 IDB 失败		Hub	4	
		Port[1]			
		Port[2]			
		Port[3]			
		Port[4]			
		Port[5]			
		Port[6]	Loader	20	准备IDB失败

```
09:13:28 244 Layer<20, 2-1-6>:准备IDB开始
09:13:43 001 <LAYER 2-1-6> INFO:CS(1) (14910MB) (SAMSUNG)
09:13:48 010 <LAYER 2-1-6> ERROR:PrepareIDB-->No Found 1st Flash CS
09:13:48 016 [Error] Layer<20, 2-1-6>:准备IDB失败
```

可能的原因：

Flash虚焊或者不支持的颗粒








下载IDB失败

ID	失败	设备列表	设备类型	ID	升级信息
20	下载 IDB 失败		Hub	4	
		Port[1]			
		Port[2]			
		Port[3]			
		Port[4]			
		Port[5]			
		Port[6]	Loader	20	下载IDB失败

可能的原因：

1. USB通讯问题(断电重试,需要使用有源usb hub)
2. DDR稳定性问题(使用DDR测试工具进行稳定性测试)

下载固件失败

ID	失败	设备列表	设备类型	ID	升级信息
20	下载固件失败	 我的电脑			
		 RootHub20			
		 Port[1]	Hub	4	
		 Port[1]			
		 Port[2]			
		 Port[3]			
		 Port[4]			
		 Port[5]			
		 Port[6]	Loader	20	下载固件失败

可能的原因：

- 1. USB通讯问题(断电重试,需要使用有源usb hub)
- 2. Flash问题(使用AndroidTool擦除flash重试)