

命令行开发工具用户手册

发布版本: 1.2

作者邮箱: liuyi@rock-chips.com

日期: 2024-03-13

文档密级: 公开资料

前言

概述

命令行开发工具为开发人员提供了固件烧录|镜像烧录|设备擦除|设备切换|存储切换等功能。

支持芯片

3308|3326|3399|3328|3228h|3229|3368|3228|3288|3128|3126|3188|3036|1808|px30|1109|1126|3566|3568|2118

读者对象

本文档主要适用于开发人员

修订记录

日期	版本	工具版本	作者	修改说明
2021-08-26	V1.0	V2.0	刘翊	初稿
2023-10-18	v1.1	v2.17	刘翊	增加spi nand擦除步骤
2024-3-13	V1.2	v2.28	郑见炜	增加串口升级功能

命令行开发工具用户手册

1. USB升级常用功能

1.1 查看升级设备

1.2 下载Boot

1.3 烧写Loader

1.4 烧录分区镜像

1.5 设备切换

1.6 升级固件

1.7 按地址读写文件

1.8 设备擦除

1.9 读取设备信息

1.10 多存储操作

1.11 多设备选择

2. 串口升级常用功能

2.1 查看升级端口

2.2 下载Boot

2.3 升级固件

当前 upgrade_tool 支持 USB 升级方式和串口升级方式，通过配置 config.ini 文件选择对应的升级方式，如果要选择串口升级方式，需要配置属性"use_serial_transfer_on=true"，使用 USB 升级方式无需配置，工具默认为 USB 升级方式。“use_serial_baudrate” 属性用于配置串口波特率，当前支持波特率为115200和1500000。

1. USB升级常用功能

1.1 查看升级设备

```
upgrade_tool ld
```

```
List of rockusb connected(1)
DevNo=1 Vid=0x2207, Pid=0x110b, LocationID=110      Mode=Loader
```

可升级设备统称为**Rockusb**,有两种**Loader**和**Maskrom**

1.2 下载Boot

当可升级设备在**Maskrom**时，需要先下载**Boot**才能进行通讯, **Boot**下载过程不会写设备存储

```
upgrade_tool db rkxxloader.bin
```

- 问题处理:

问题1:请检查DDR或者主控,重试请先重启设备

问题2:请检查USB,重试请先重启设备

1.3 烧写Loader

此操作可以在**Maskrom**或者**Loader**下进行，烧写**loader**的过程会下载**Boot**,同时会生成**IDBlock**写入设备存储

```
//烧录loader并重启设备
upgrade_tool ul rkxxloader.bin
//烧录loader不重启设备
upgrade_tool ul rkxxloader.bin -noreset
//当设备存在多个存储，需要指定loader烧录的目标存储，本例为spinor
upgrade_tool ul rkxxloader.bin SPINOR
```

- 问题处理:

问题1:请检查DDR或者主控,重试请先重启设备

问题2:请检查USB,重试请先重启设备

问题3:请检查Flash是否在支持列表或者硬件虚焊

问题4:通讯异常,概率出现时检查usb连接,必现时检查设备端

1.4 烧录分区镜像

注意:烧录分区镜像前,需要先烧录分区表

```
//烧录分区表
upgrade_tool di -p parameter.txt
//烧录单个分区镜像
upgrade_tool di -k kernel.img
//烧录多个分区镜像
upgrade_tool di -u uboot.img -b boot.img
//烧录未定义缩写的分区镜像,需要用分区名来指定,这里以vendor分区为例
upgrade_tool di -vendor vendor.img
//当使用ab分区时,也需要按未定义的情况处理,这里以boot_a和boot_b为例
upgrade_tool di -boot_a boot.img -boot_b boot.img
//已定义缩写的分区有
-b:boot
-k:kernel
-r:recovery
-s:system
-u:uboot
-m:misc
-t:trust
```

- 问题处理:

问题1:请检查镜像文件是否存在或被占用

问题2:分区定义过小,镜像过大的情况

问题3:请检查USB,重试请先重启设备

1.5 设备切换

```
//loader切换到maskrom
upgrade_tool rd 3
```

1.6 升级固件

此操作可以在**Maskrom**或者**Loader**下进行, 烧写**loader**的过程会下载**Boot**, 无需提前下载**Boot**

```
//烧录升级固件并重启设备
upgrade_tool uf update.img
//烧录升级固件不重启设备
upgrade_tool uf update.img -noreset
```

- 问题处理:

问题1:请检查固件是否存在或者被占用

问题2:固件标识错误,请检查固件打包过程

问题3:固件摘要检查失败,请确认固件是否被修改

问题4:固件读取失败,请更新固件打包工具重新生成固件

问题5:固件中存在分区定义过小,镜像过大的情况

问题6:固件中芯片标志不正确, 请使用工具读取芯片信息后,重新生成固件

问题7:通讯异常,概率出现时检查usb连接,必现时检查设备端

1.7 按地址读写文件

```
//按地址写文件到LBA 0x12000
upgrade_tool wl 0x12000 oem.img
//按地址读数据保存到文件,例子:从0x12000开始读取0x2000扇区数据到out.img
upgrade_tool rl 0x12000 0x2000 out.img
```

1.8 设备擦除

```
//擦除存储的所有数据,请进入maskrom执行,不需要提前下载Boot(支持emmc和nand)
upgrade_tool ef rkxxloader.bin
//按地址进行扇区擦除,支持emmc|spinand|spinor,例子:从第0扇区开始擦除0x2000个扇区
upgrade_tool el 0 0x2000
//擦除spinand所有数据
1.upgrade_tool db rkxxloader.bin(进入maskrom模式执行)
2.upgrade_tool el 0 -1
```

1.9 读取设备信息

```
//读取存储信息
upgrade_tool rfi
//读取芯片id
upgrade_tool rci
//读取分区表
upgrade_tool pl
```

1.10 多存储操作

当设备上存在多个存储器件时可以进行存储器件间的选择,操作需要在**maskrom**下进行,进行前要保证下载**boot**成功

```
upgrade_tool ssd
```

```
PS D:\Rockchip\vs_projects\upgrade_tool> .\upgrade_tool.exe ssd
No found config.ini in the program dir
Program Log will save in the C:\Users\塞思\upgrade_tool\log\
List of supported storage
No=1    Flash(*)
No=2    SPINOR
Found 2 storage, Input No to switch,Retry press <R>,Quit press <Q>:|
```

执行命令后,会列出当前可以选择的存储,带*的为当前存储,输入存储前的No进行选择

1.11 多设备选择

当有多个设备同时连接时,先用**LD**命令列出所有设备,记录下要操作设备的**LocationID**,操作时用**-s**参数指定

```
//对LocationID为100的设备进行loader升级  
upgrade_tool -s 100 ul rkxxxloader.bin
```

2. 串口升级常用功能

注意：linux下操作串口需要权限，如果工具使用过程中有如下报错，需要修改串口权限。

```
//修改/dev/ttyUSB0 操作权限  
sudo chmod 666 /dev/ttyUSB0
```

```
Control Serial is /dev/ttyUSB0  
terminate called after throwing an instance of 'serial::IOException'  
what(): IO Exception (13): Permission denied, file /home/zjw/serial-main/src/impl/unix.cc, line 151.  
Aborted (core dumped)
```

2.1 查看升级端口

```
upgrade_tool ld
```

```
handle serial command ld  
(/dev/ttyUSB0, FTDI FT232R USB UART A10P6REA, USB VID:PID=0403:6001 SNR=A10P6REA)  
using virtual machine: /usr/local/tools
```

2.2 下载Boot

当可升级设备在Maskrom时，需要先下载Boot才能进行通讯。

```
upgrade_tool db port_name rkxxxloader.bin  
当串口名为"/dev/ttyUSB0"时，命令如下：  
upgrade_tool db /dev/ttyUSB0 rkxxxloader.bin
```

2.3 升级固件

如果要烧写的固件起始地址为0x0，可以使用如下命令：

```
upgrade_tool uf port_name RkImage.img  
当串口名为"/dev/ttyUSB0"时，命令如下：  
upgrade_tool uf /dev/ttyUSB0 Firmware.img
```

2.4 按地址写固件

```
upgrade_tool wl port_name Address RkImage.img  
当串口名为"/dev/ttyUSB0"时，命令如下：  
//按地址写文件，起始扇区地址为0x100  
upgrade_tool wl /dev/ttyUSB0 0x100 Firmware.img
```