

tf镜像烧录解读

○.背景

本文所属目录层次为:

- > 2.系统移植
 - > 1.基于linux-sunxi SDK的系统移植
 - > 3. tf镜像烧录解读

时隔多日，连载帖重新开更了~

现在部分朋友已经收到了荔枝派，这里先对荔枝派的镜像烧录进行解读

(交流QQ群: 573832310)

一.系统镜像组成

TF卡或者其他存储介质中的系统镜像组成如下： 1. boot部分，含boot0和boot1/uboot 2. linux内核部分，含启动参数和fex配置 3. linux根文件系统

****回想下在启动过程中这三个部分是如何串联起来的？**

二.烧录boot部分镜像

将前面编译出的u-boot-sunxi-with-spl.bin烧录到tf 8KB偏移处

(sdb换成你自己的tf卡读卡器设备名)

```
sudo dd if=u-boot-sunxi-with-spl.bin of=/dev/sdb bs=1024 seek=8
sudo sync
```

*学习下dd命令的详细用法

三.烧录linux内核镜像

需要准备ulmage, script.bin,boot.scr三个文件

****回想下这三个文件的作用？**

1. ulmage

i. 使用linux-sunxi编译后可得到ulmage

2. script.bin

i. 使用下面命令将fex转为bin

ii. `fex2bin a13-lichee.fex script.bin`

iii. 需要根据使用的摄像头型号修改对应的fex字段

3. boot.scr

i. 使用下面命令将boot.cmd转为boot.scr

ii. `mkimage -C none -A arm -T script -d boot.cmd boot.scr` > **查看fex文件和boot.cmd文件，理解各字段含义

这三个文件在uboot启动时会在第一分区搜索，所以需要新建一个TF卡分区（FAT格式），需要使用fdisk命令。

*请自行学习fdisk命令 如果原来tf卡已经有分区表，请先清除分区。烧录相关的脚本已上传至“资源文件”目录，可以查看其中的脚本命令。一般来说，第一分区设为16MB大小就足够了。

然后格式化为FAT格式：`sudo mkfs.vfat /dev/sdb1` 最后放入前面提到的三个文件即可。

四.烧录linux根文件系统

linux内核在启动时候会根据启动参数中的root参数来获得根文件系统分区号，然后加载之。一般就按顺序把根文件系统设为第二分区，使用EXT3或者EXT4文件系统。整个根文件系统有两种打包方式，dd方式和tar方式。dd方式是直接备份整个分区信息，tar方式是直接打包整个分区。dd出来的分区镜像可以直接使用mount命令在本机上加载查看，烧写速度也稍快些，所以荔枝派使用dd出来的镜像发布。不过由于dd是备份了整个分区信息，所以连分区大小都是一致的，如果tf较大，可以自行扩容分区和文件系统

* 自学linux下扩容分区和文件系统的方法

```
dd if=fs2.img of=/dev/sdb2 bs=64K
sync
```

五.启动尝试

按上述方法准备好tf卡后，就可以尝试启动了！

把tf卡插入背面卡槽，有屏幕的插入屏幕（注意方向），有摄像头的插入摄像头（注意方向），再连上UART1（默认系统串口），上电。正常情况就可以启动到debian系统了~

**** 给出的镜像是出厂测试镜像，屏蔽了桌面系统，想开机启动桌面系统的可以尝试修改下**

提供的镜像有两个用户**lichee**和**root**，密码均为**lichee**。

在“资源文件”目录下，有烧写相关的文件和脚本（脚本还未整理，比较乱，不过也可以参考使用）