

No.18 Building, A District, No.89,  
software Boulevard Fuzhou,Fujian, PRC  
Tel: 0591-83991906-8006  
Email:zyf@rock-chips.com



# **SD Card Boot User Guide**

**Revision 1.2**

**2013/8/20**

## Revision History

Revision	Date	Description	Author
1.0	2012-10-11	初始化版本.	ZYF
1.1	2013-01-24	1、增加 3168 和 3188 支持 2、增加卡运行模式 3、完善文档	ZYF
1.2	2013-08-20	1、增加支持新 FTL 算法	ZYF

# 目录

1. 功能说明 .....	4
1.1. SD 卡升级功能.....	4
1.2. SD 卡运行功能.....	4
1.3. 支持平台.....	4
2. 软件说明 .....	4
2.1. 文件说明.....	4
2.2. 界面说明.....	5
2.3. 软件配置（高级功能） .....	7
3. 升级卡制作 .....	7
3.1. 首次制作.....	7
3.2. 再次制作.....	9
4. SD 启动卡制作 .....	9
5. SD 卡恢复 .....	11
6. 升级卡启动操作流程.....	13
6.1. 如何从 sd 卡启动 .....	13
6.2. Pcba 测试.....	13
6.3. 固件升级.....	14
6.4. Demo 文件拷贝.....	14
6.5. 结束并从 flash 启动.....	15
6.6. 错误处理.....	15
7. 常见问题及注意事项.....	16
7.1. SD 卡运行模式注意事项.....	16

# 1. 功能说明

SD Card Boot 功能是主控在上电时，优先从 SD 卡上查找启动代码，然后加载引导，从而实现特定功能。目前 SD Card Boot 已经实现两个功能：SD 卡升级和 SD 卡运行。

## 1.1. SD 卡升级功能

SD 卡升级功能，将 SD 卡启动代码写到 SD 卡的保留区，然后将固件拷贝到 SD 卡可见分区上，主控从 SD 卡启动时，SD 卡启动代码和升级代码将固件升级到本地主存储中，并支持 PCBA 测试和 Demo 文件的拷贝。可以完全做到脱离 PC 机进行固件升级，提高生产效率。

## 1.2. SD 卡运行功能

SD 卡运行功能，将固件升级到 SD 卡保留区中，把 SD 卡当作主存储使用。主控从 SD 卡启动时，固件已经临时文件都存放在 SD 卡上，有没有本地主存储都可以正常工作。目前主要应用是板卡厂做 PCBA 测试，而不会破坏 flash 数据。

## 1.3. 支持平台

SDBoot.bin 版本是 1.15，可以支持 RK2926、RK2928、RK3166、RK3188、RK3028，使用 **SDK 默认 nand 驱动，或者 1.xx 版本 nand 补丁，Loader 版本为 1.XX。**

SDBoot.bin 版本是 2.05，可以支持 RK2926、RK2928、RK3166、RK3188、RK3028、RK3028A 和 RK3026，**需要更新过 2.xx 版本的 nand 补丁，Loader 版本为 2.xx。**

# 2. 软件说明

## 2.1. 文件说明

工具目录有如下文件：

Language	2013/7/18 星期...	文件夹	
Log	2013/8/20 星期...	文件夹	
config.ini	2012/12/6 星期...	配置设置	1 KB
run_For_Ver1.XX_Loader.bat	2013/8/20 星期...	Windows 批处理...	1 KB
run_For_Ver2.XX_Loader.bat	2013/8/20 星期...	Windows 批处理...	1 KB
SD Card Boot User Guide V1.2 20130820.doc	2013/8/20 星期...	Microsoft Word ...	1,613 KB
SD Card Boot User Guide V1.2 20130820.pdf	2013/8/20 星期...	Foxit Reader PD...	743 KB
sd_boot_config.config	2012/9/27 星期...	CONFIG 文件	1 KB
SD_Firmware_Tool.exe	2012/12/6 星期...	应用程序	643 KB
SDBoot_V1.15.bin	2013/8/20 星期...	BIN 文件	204 KB
SDBoot_V2.05.bin	2013/8/20 星期...	BIN 文件	202 KB

 **SD\_Firmware\_Tool.exe** : 制作工具。

 **SD Card Boot User Guide V1.2 20130820.pdf** : 本文档。

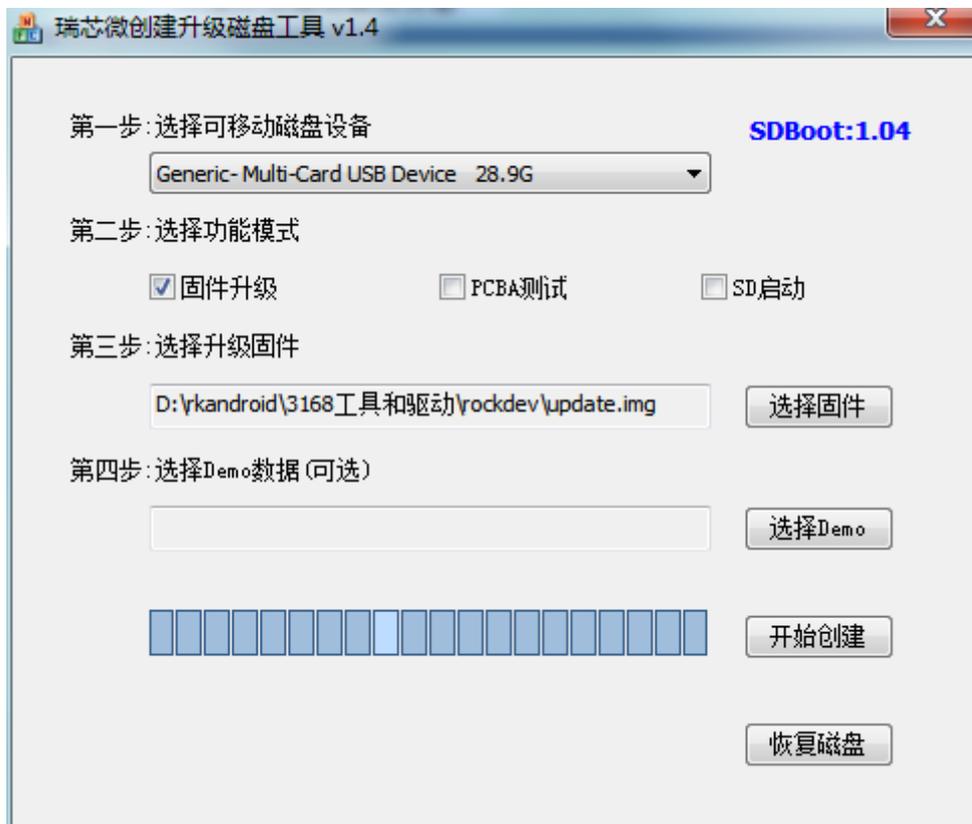
 **SDBoot\_V1.15.bin** 和  **SDBoot\_V2.05.bin** : SD 卡引导程序, 更新这个文件可以支持更多平台。

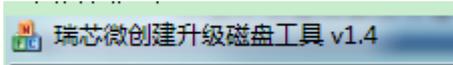
 **run\_For\_Ver1.XX\_Loader.bat** : 双击运行这个文件, 会自动配置 SDBoot, 支持 loader 版本为 1.xx。

 **run\_For\_Ver2.XX\_Loader.bat** : 双击运行这个文件, 会自动配置 SDBoot, 支持 loader 版本为 2.xx。

## 2.2. 界面说明

工具界面如下:



1) 工具版本: 

2) SD Boot 文件版本,  , 这个版本越新, 支持的芯片越多。

3) SD 卡读卡器接到电脑的 usb 口, 工具界面的可移动设备选择下拉框会自动更新并显示当前



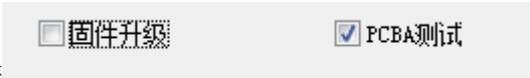
所有 usb 设备名和容量:

4) 选择需要制作成升级卡的读卡器设备.(如果存在多个设备并不好区分时, 建议把其他 usb 设备都移除, 只保留读卡器)

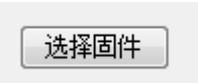
5) 功能选择 

默认会选择固件升级。

如果在升级固件前需要做 PCBA 测试, 选择 .

如果不升级固件, 只需要测试 PCBA, 选择 .

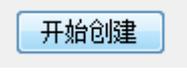
 : 会把固件烧写到 SD 中, 所有分区都分配在 SD 卡上, 运行时不会修改内部存储的数据 (相当于 SD 卡做主存储设备)。这个模式对 kernel 有要求, 参考“[7.1.SD 卡运行模式注意事项](#)”。

6) 

选择对于平台的 updata.img 固件。

7) 

如果需要拷贝 demo 文件到用户盘根目录, 点击  按钮, 选择需要拷贝的文件目录。选择的目录下所有文件会拷贝到 SD 根目录下的 Demo 目录中, 再 SD 引导固件升级后, Demo 目录下的文件会拷贝到样机用户盘的根目录下。

8) 

创建升级卡或者运行卡。

恢复磁盘

9)

将 SD 卡恢复为普通卡。

## 2.3. 软件配置（高级功能）

目前版本不开放。

# 3. 升级卡制作

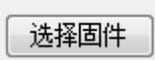
## 3.1. 首次制作

第一步：运行软件  run\_For\_Ver1.XX\_Loader.bat 或者  run\_For\_Ver2.XX\_Loader.bat

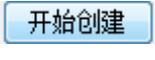
第二步：将带有 SD 卡的读卡器通过 USB 接到电脑

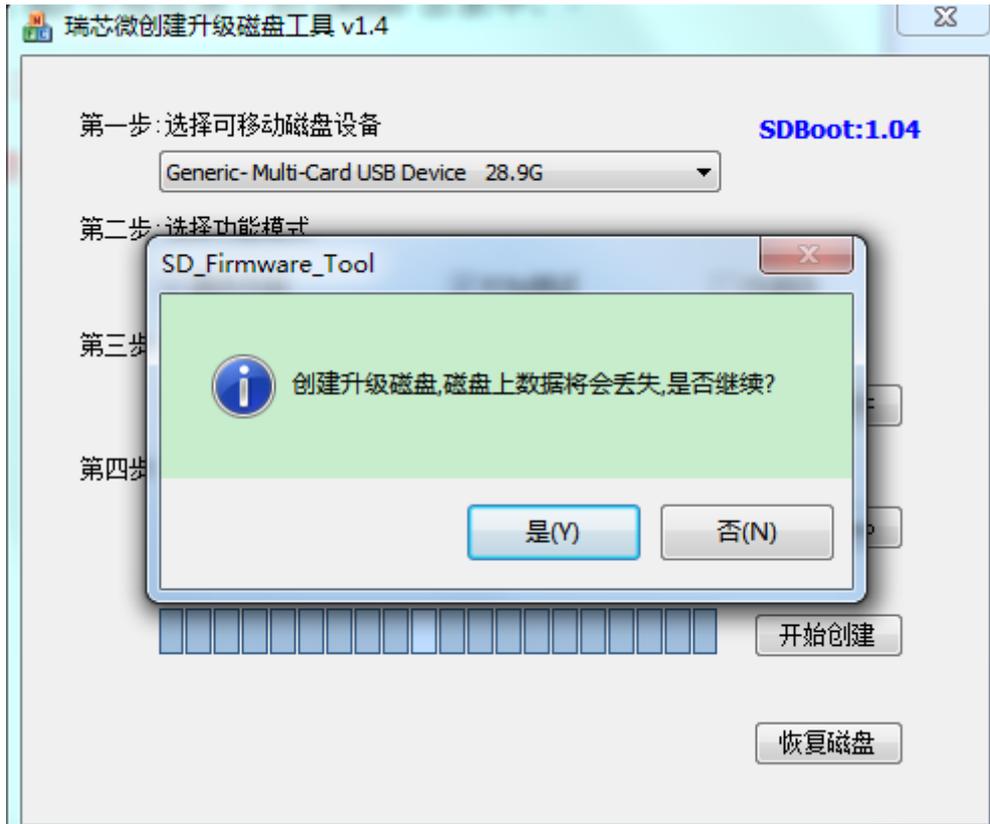
第三步：在下拉框  中选择读卡器设备，并确认容量是否正确。

第四步：功能选择，如果需要测试 PCBA，选择上  PCBA测试。

第五步：点击  按钮，选择固件 Image 文件。

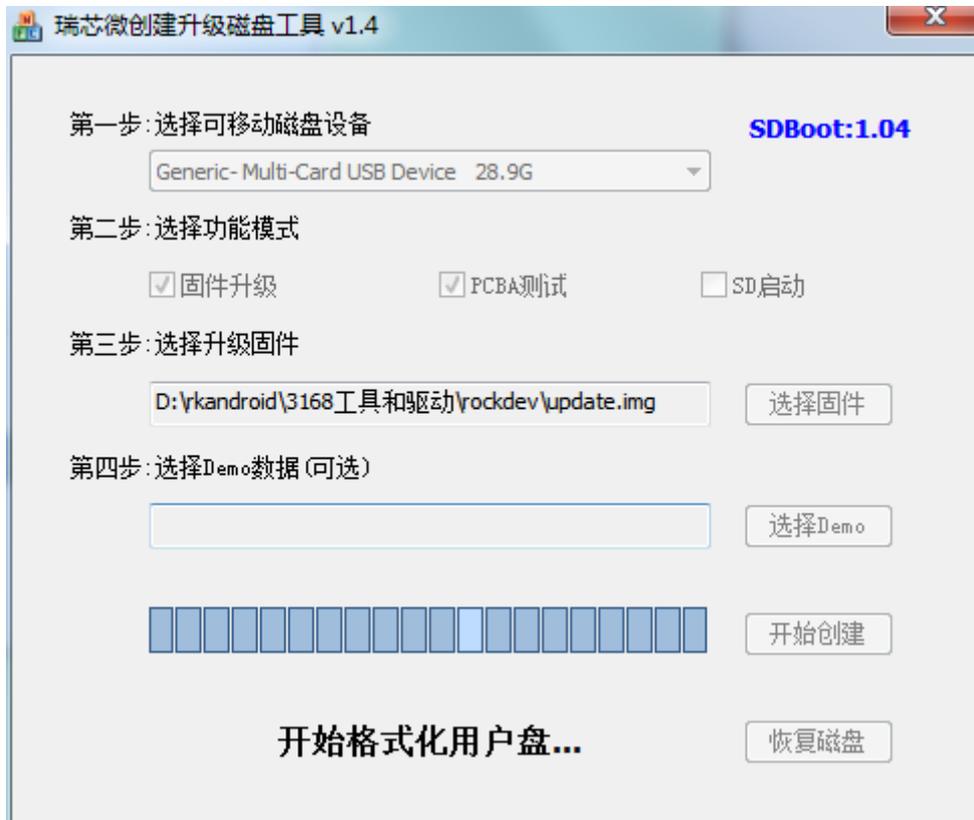
第六步：如果需要拷贝 demo 文件到用户盘根目录，点击  按钮，选择需要拷贝的文件目录。

第七步：点击  按钮，会弹出对话框：



点击 **是(Y)** 开始制作升级用 SD 卡。

在制作过程中，界面会提示制作过程中的信息。



## 3.2. 再次制作

已经制作好的升级用 SD 卡，如果只需要更新固件和 demo 文件时，可以按下面步骤来完成：

第一步：拷贝固件到 SD 卡根目录，并重命名为 sdupdate.img。

第二步：拷贝 demo 文件到 SD 卡根目录下的 Demo 目录中。

如果需要升级的平台换了（原来 SD 卡是用于升级 2928，现在需要制作用于升级 3188 的 SD 卡），需要按 [“3.1 首次制作”](#) 重新制作 SD 升级卡。

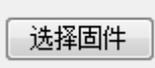
## 4. SD 启动卡制作

第一步：运行软件  run\_For\_Ver1.XX\_Loader.bat 或者  run\_For\_Ver2.XX\_Loader.bat

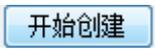
第二步：将带有 SD 卡的读卡器通过 USB 接到电脑

第三步：在下拉框  中选择读卡器设备，并确认容量是否正确。

第四步：功能选择，选择  SD启动。

第五步：点击  按钮，选择固件 Image 文件。

第六步：如果需要拷贝 demo 文件到用户盘根目录，点击  按钮，选择需要拷贝的文件目录。

第七步：点击  按钮，会弹出对话框：



点击  开始制作 SD 运行卡。

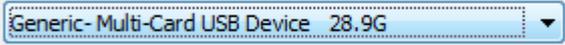
在制作过程中，界面会提示制作过程中的信息。



## 5. SD 卡恢复

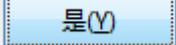
第一步：运行软件  SD\_Firmware\_Tool.exe

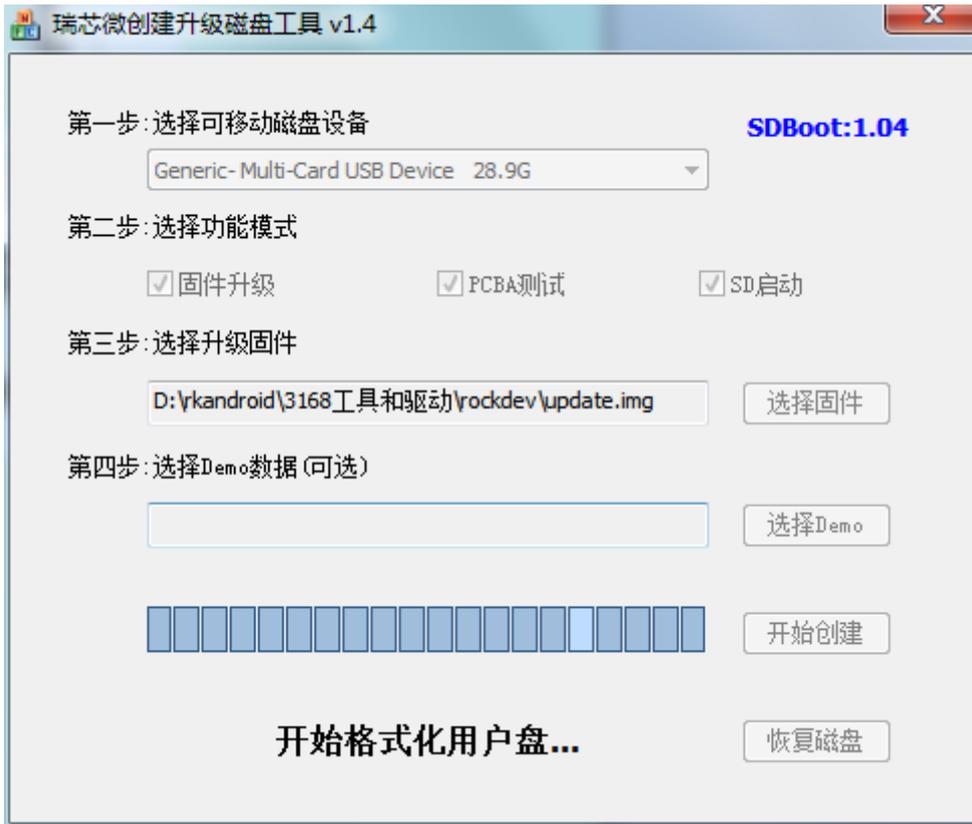
第二步：将带有 SD 卡的读卡器通过 USB 接到电脑

第三步：在下拉框  中选择读卡器设备，并确认容量是否正确。

第四步：点击  按钮，会弹出对话框：



点击  恢复 SD 卡为普通卡。



## 6. 升级卡启动操作流程

### 6.1. 如何从 sd 卡启动

对于 2928 芯片需要 flash 是空的情况 maskrom 才从 sd 卡启动，所以如果机器已经烧了固件，需要短接 flash 在 maskrom 状态下使用烧写工具擦除 idb 才能正常从 sd 引导启动。后续芯片将默认识别到量产 sd 卡就立即从 sd 卡启动，避免上述麻烦的操作。

此时，插入 sd 卡开机，将从 sd 卡引导启动 recovery，根据卡创建时功能配置情况进行 pcba 测试、固件升级、demo 文件拷贝。

### 6.2. Pcba 测试



进入 pcba 测试界面，具体测试步骤参考《RockChip PCBA 测试文档.pdf》

### 6.3. 固件升级

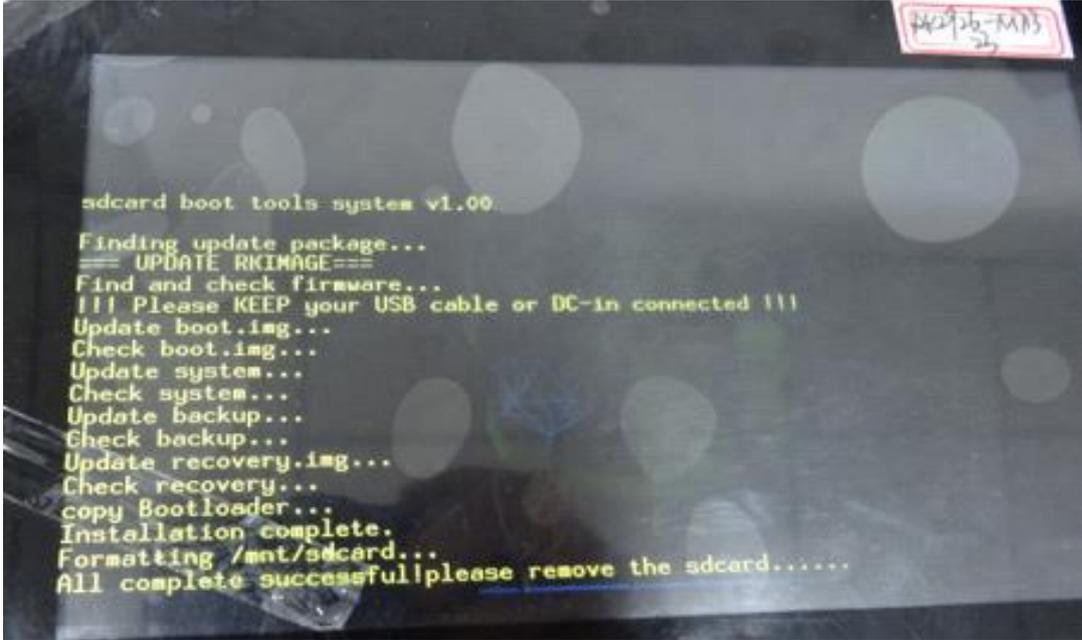


Pcba 测试通过，长按任意物理按键 3 秒退出后，自动开始固件升级

### 6.4. Demo 文件拷贝

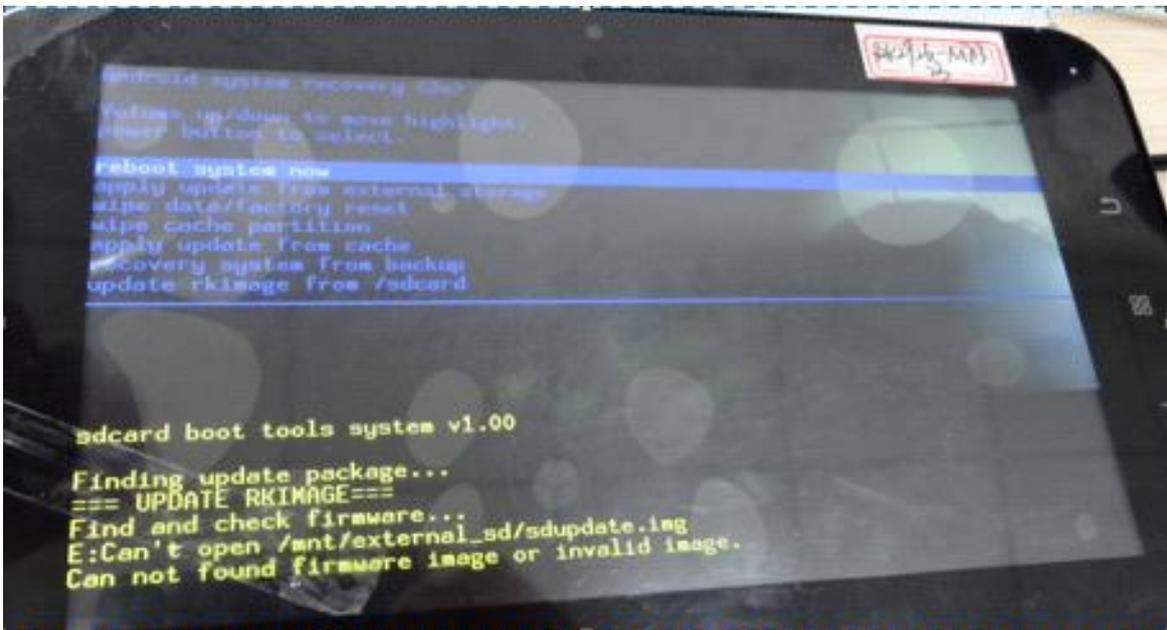
固件升级结束后，自动完成 Demo 文件拷贝

## 6.5. 结束并从 flash 启动



所有流程正常完成后，程序会等待工作人员拔出 sd 卡，拔卡后立即从 flash 启动 android。

## 6.6. 错误处理



## 7. 常见问题及注意事项

### 7.1. SD 卡运行模式注意事项

SD 卡运行模式下，对 kernel 的编译有要求，需要把 kernel 的 SD 卡驱动配置去掉，不参与编译。

```
Power management options --->
[*] Networking support --->
  Device Drivers --->
  File systems --->
  Kernel hacking --->

[*] USB support --->
<*> MMC/SD/SDIO card support --->
< > Sony Memorystick card support (EXPERIMENTAL)

Now, there are two SDMMC controllers selected.
[ ] Old driver (DEPRECATED)
<*> RK29 SDMMC0 controller support(sdmmc)
  Write-protect for SDMMC0
  use the gpio-interrupt to detect card
[ ] RK29 SDMMC1 controller support(sdio)
  Write-protect for SDMMC1
  sdio-irq from gpio
[ ] Secure Digital Host Controller Interface support
```

修改为:

```
Now, there are two SDMMC controllers selected.
[ ] Old driver (DEPRECATED)
< > RK29 SDMMC0 controller support(sdmmc)
<*> RK29 SDMMC1 controller support(sdio)
  Write-protect for SDMMC1
  sdio-irq from gpio
[ ] Secure Digital Host Controller Interface support
```