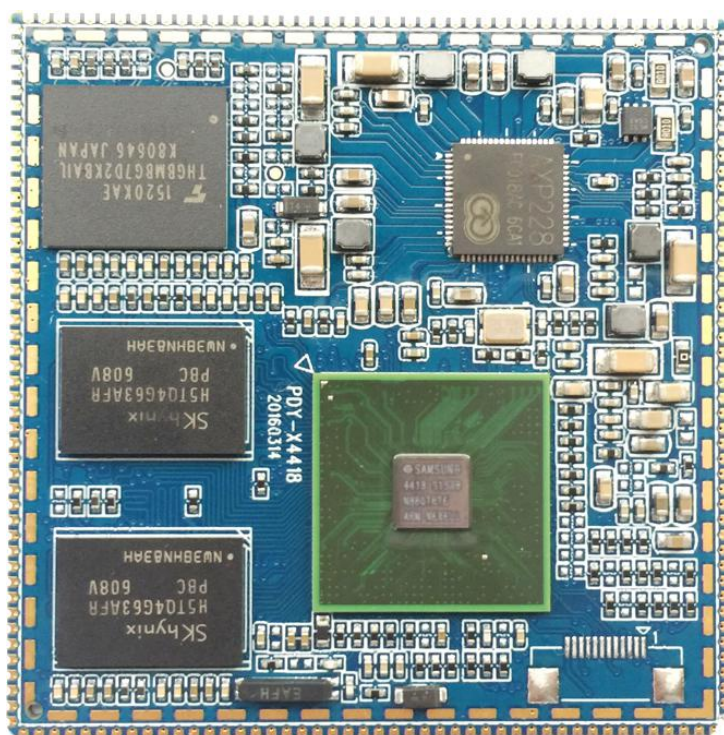


G4418 升级(程序烧写)手册



深圳葡萄雨技术有限公司

www.graperain.cn

版权声明

本手册版权归属深圳市葡萄雨技术有限公司所有，并保留一切权力。非经葡萄雨技术有限公司同意(书面形式)，任何单位及个人不得擅自摘录本手册部分或全部，违者我们将追究其法律责任。

敬告：在售开发平台的手册会经常更新，请在<http://www.graperain.cn/>网站下载最新手册或与我司销售联系取得，不再另行通知。

版本说明

版本号	日期	作者	描述
Rev.01	2016-4-7	David Huang	修订版本



技术支持

如果您对文档有所疑问，您可以拨打技术支持电话或 E-mail 联系。

网 址：<http://www.graperain.cn/>

联系电话：0755-23025312

E-mail：info@graperain.com

销售与服务网络

公司：深圳市葡萄雨技术有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田路 4 号

邮编：518101

电话：0755-23025312

网址：<http://www.graperain.cn/>



目录

版权声明.....	错误！未定义书签。
第 1 章 制作启动卡.....	5
1.1 Ubuntu 下制作启动卡.....	5
1.2 Windows 下制作启动卡.....	8
第 2 章 映像文件烧录(升级).....	14
2.1 空板升级.....	15
2.1.1 USB 升级(android, linux qt).....	15
2.1.2 启动卡升级(android, linux qt,ubuntu).....	19
2.2 正常升级.....	22
2.2.1 使用 TF 卡脱机升级(android, linux qt,ubuntu).....	22
2.2.2 Windows 下使用 fastboot 升级(android, linux qt).....	24
2.2.3 Ubuntu 下使用 fastboot 升级(android, linux qt).....	29
第 3 章 Uboot 环境变量设置.....	41
3.1 恢复默认环境变量设置.....	42
3.2 设置 android 启动环境变量.....	42
3.3 设置 ubuntu 启动环境变量.....	43
3.4 设置 linux qt 启动环境变量.....	43
第 4 章 产品线介绍.....	44
4.1 核心板系列.....	44
4.2 开发板系列.....	44
4.3 卡片电脑系列.....	44



第 1 章 制作启动卡

制作启动卡（量产卡）的过程，就是将映像 ubootpak.bin 烧写到 sd 卡（TF 卡）中。

1.1 Ubuntu 下制作启动卡

过程描述：准备一张SD卡，通过gparted工具将前面保留100多MB空间，后面格式化为FAT32分区；运行脚本s5p4418-sdmmc.sh制作启动卡

具体步骤：

第一步：准备一张容量不小于 2GB 的 TF 卡，并插到装有 ubuntu 操作系统的 PC 机上；

第二步：删除 TF 卡的所有分区。

在 Linux 的终端窗口，使用 fdisk /dev/sdb 命令删除原来所有分区，sdb 为系统为

TF 卡分配的设备节点。注意，具体由节点名称而定，有可能是 sdc,sde 等。使用如

下指令查询设备节点：

```
cat /proc/partitions
```

示例如下：

```
[root@david mass -production]# cat /proc/partitions
```

	major	minor	#blocks	name
	8	0	36700160	sda
	8	1	512000	sda1
	8	2	36187136	sda2
	253	0	34144256	dm-0
	253	1	2031616	dm-1
	8	16	3879936	sdb
	8	17	3875840	sdb1

```
[root@david mass -production]#
```

```
[root@david mass -production]# fdisk /dev/sdb
```

WARNING: DOS-compatible mode is deprecated. It's strongly recommended to switch off the mode (command 'c') and change display units to sectors (command 'u').



Command (m for help): d

Selected partition 1

Command (m for help): w

The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: 设备或资源忙.

The kernel still uses the old table. The new table will be used at

the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)

Syncing disks.

```
[root@rxs mass -production]#
```

输入 d ,表示删除分区 ,输入 w 表示保存已经修改的分区信息。至此 ,原/dev/sdb1

被 删除。拔掉 TF 卡 ,再插入 PC 机上 ,查询设备节点 :

```
[root@rxs mass -production]# cat /proc/partitions
```

	major	minor	#blocks	name
	8	0	36700160	sda
	8	1	512000	sda1
	8	2	36187136	sda2
	253	0	34144256	dm-0
	253	1	2031616	dm-1
	8	16	3879936	sdb

```
[root@rxs mass -production]#
```

注意必须拔掉后再插入 ,否则仍然会提示存在/dev/sdb1 节点 ,会造成出错。

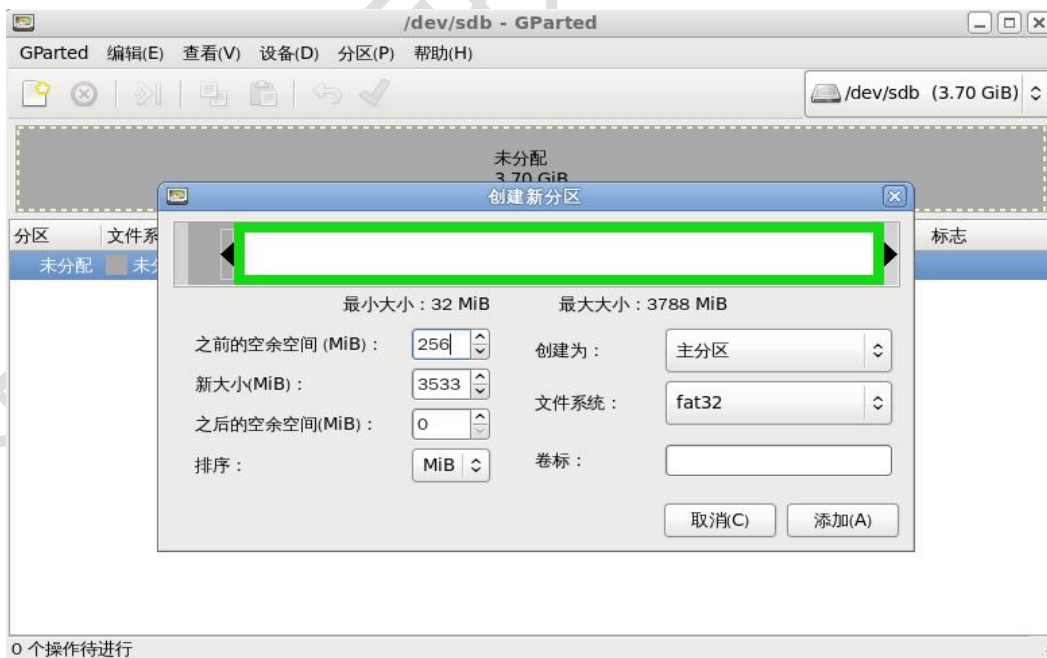
第三步 :使用 gparted 工具给 TF 卡预留 256M 空间 ,用于存放 uboot 映像。使

用如下命令打开 TF 卡分区表 :

```
gparted /dev/sdb
```




选择分区->新建，预留 256M 空间给 uboot，剩下的分区使用 fat32 格式，如下图所示



点击添加，选择菜单中的应用全部操作，完成 TF 卡的分区。

第四步：将 TF 卡剩余的空间格式化为 fat32 格式



```
sudo mkfs.vfat /dev/sdb1
```

第五步：进入映像生成目录，即 out/release 目录，执行如下指令烧写 ubootpak.bin

到 TF 卡：

烧写ubootpak.bin烧写命令：

```
sudo ./s5p4418-sdmmc.sh /dev/sdb ubootpak.bin
```

注意：这里/dev/sdb 为 TF 卡的节点，该节点为 linux 系统自动分配，也有可能为 sdc,sde 等，用户可查询节点名称后再执行上面的烧写脚。这时，该 TF 卡就可以引导开发板启动 uboot 了。

注意：完成以上步骤，可以使用 TF 卡引导开发板启动 uboot；若需要 TF 卡具有升级功能，则需要拷贝相应的升级文件至 TF 卡中，具体操作方法，请参考本文档的 2.2.1 章节。

1.2 Windows 下制作启动卡

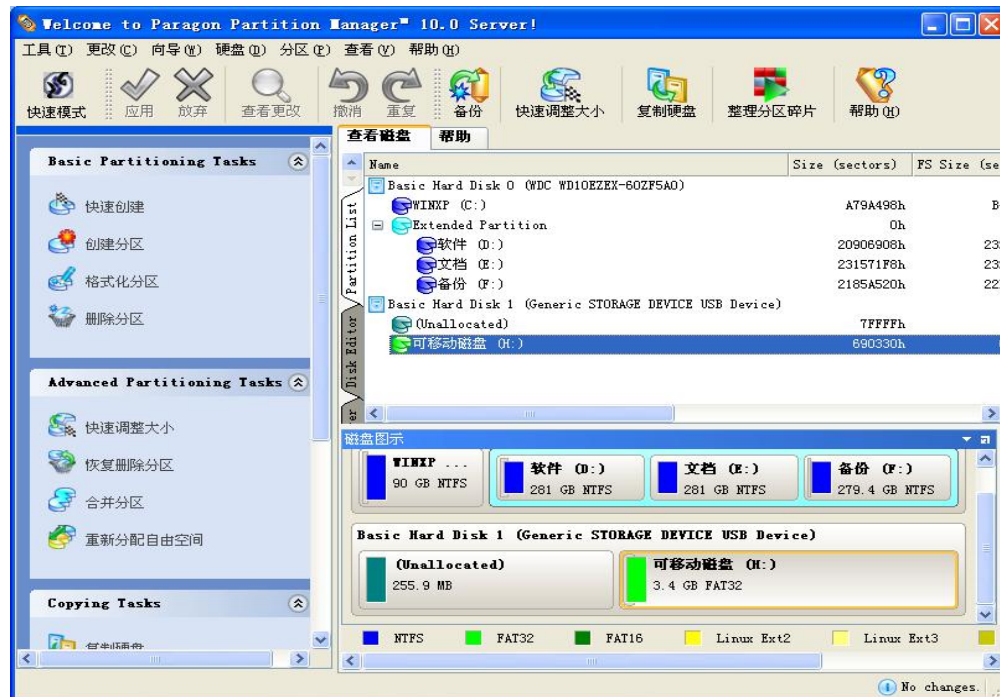
过程描述：将 TF 卡手动分区，预留其最前面的 256MB 空间存放 ubootpak.bin；通过烧写工具，将 ubootpak.bin 烧写到预留的空间中。

具体步骤：

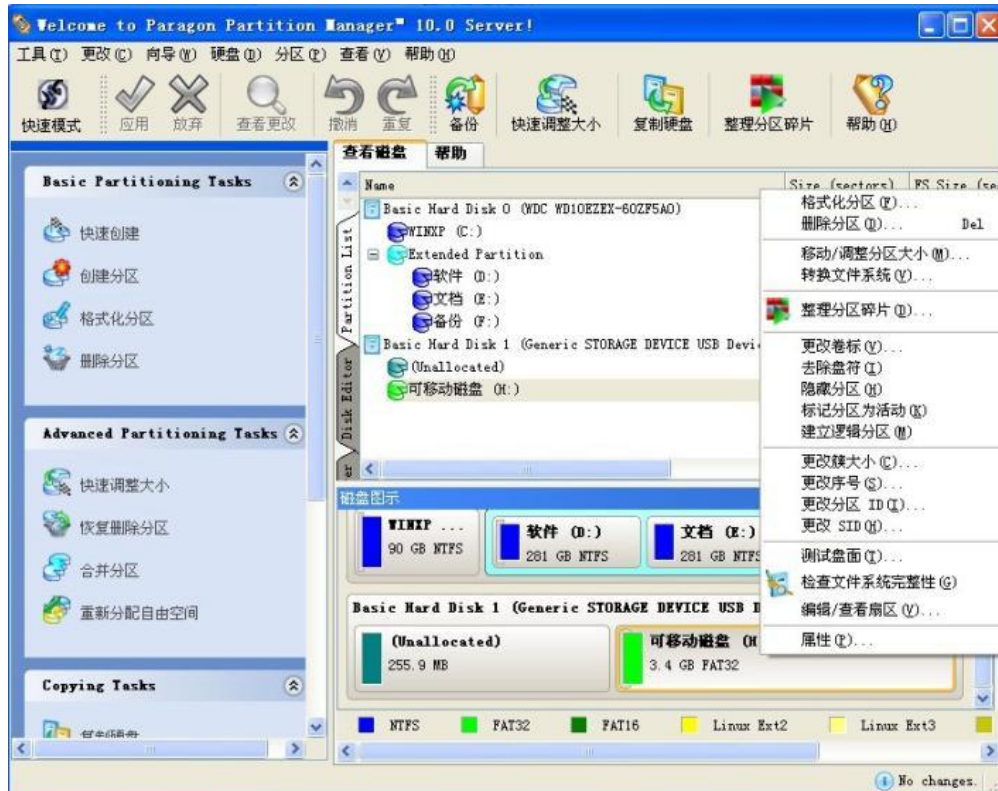
第一步，准备一张容量不小于 2GB 的 TF 卡，通过读卡器连接到 Windows 操作系统的

PC 上。

第二步，进行分区；从开发资料中找到 PartitionManager.exe 工具并打开，界面如下：



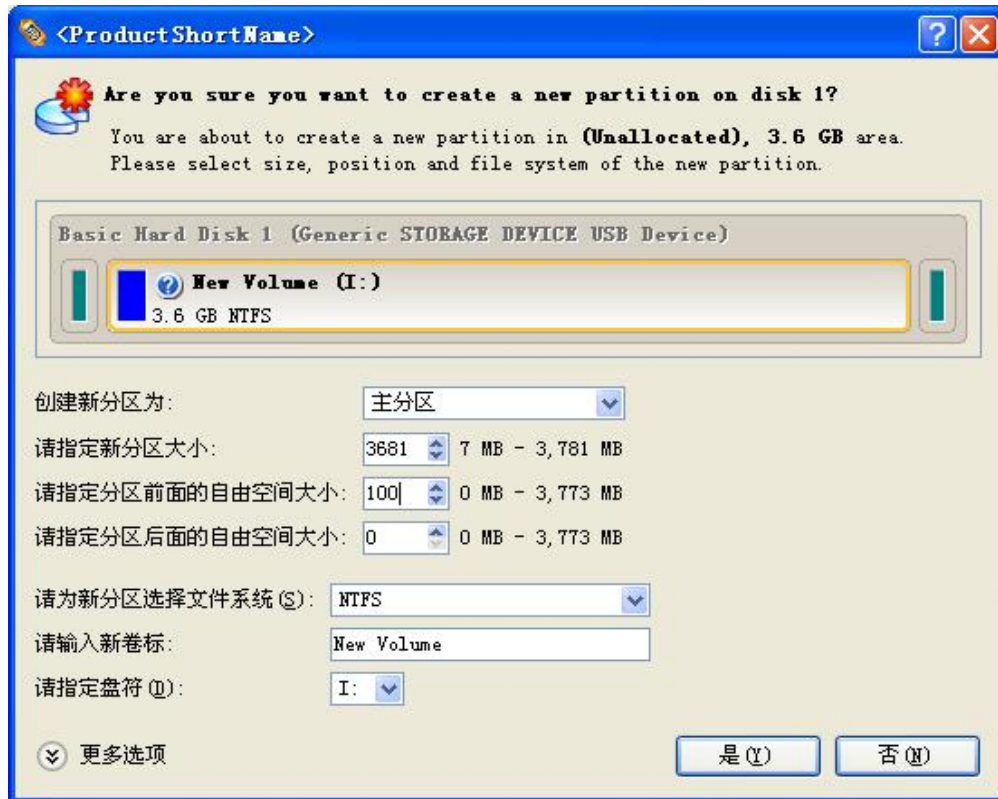
上图中 H 盘即为插入的 TF 卡分区，我们需要使用这个工具给 TF 卡预留一些空间，用于存放 ubootpak.bin。首先我们右键点击最下面图标的可移动磁盘(H:)，点击删除分区，如下图：



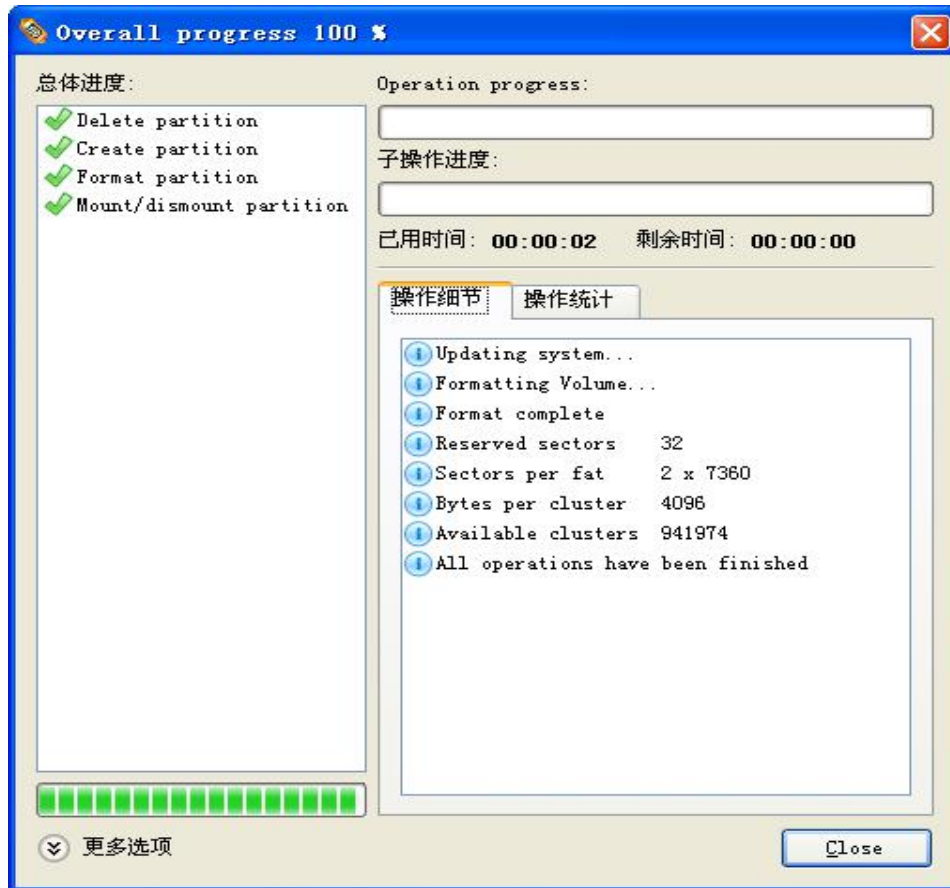
软件会弹出确认界面：



输入卷标名，勾上下次不再询问，点击是，即删除了原来的分区。这时，TF卡就只剩一个分区了。再次右键点击该分区，点击创建分区：



在请指定分区前面的自由空间大小一栏中填入我们需要预留的空间我们这里填 100M，留给 uboot 已经足够。为新分区选择文件系统中选择 FAT32，点击是，然后再到主界面快捷菜单栏点击应用即可。成功分区后提示如下：



第三步：分区成功，进行 ubootpak.bin 的烧写；打开 TF 卡烧写工具 V2.0，如下图：





进行以下操作：

在 SD/MMC Drive 一项中，选择 TF 的卷标；

点击 Browse 按钮，选择要烧写的 ubootpak.bin；接着点击 Add 按键，添加映像；

点击 START 按钮，进行烧写。烧写成功后，会弹出 Done 的对话框，提示烧写成功。

至此，该 TF 卡就可以引导开发板启动 uboot 了。

注意：完成以上步骤，可以使用 TF 卡引导开发板启动 uboot；若需要 TF 卡具有升级功能，则需要拷贝相应的升级文件至 TF 卡中，具体操作方法，请参考本文档的 2.2.1 章节。



第 2 章 映像文件烧录(升级)

g4418 开发板及 gbox4418 卡片电脑标配 emmc 存储芯片。

各个映像说明：

ubootpak.bin: bootloader 用于引导内核 它包含了 2ndboot.bin nsih 以及 u-boot.bin

三个文件，将它们打包成一个文件，方便调试及更新映像。

boot.img：它包含了内核 uImage 以及 ramdisk.img 两个文件。

- system.img：android 文件系统映像。
- cache.img：android cache 分区映像。
- userdata.img：android userdata 分区映像。
- ubuntu-rootfs.tar.bz2：ubuntu 文件系统。
- qt-rootfs.img：linux+qt 文件系统。

说明：更新 **boot.img**，等同于同时更新了 **uImage** 和 **ramdisk**。

Android 系统需要烧录的映像为：

ubootpak.bin，boot.img，system.img，cache.img，userdata.img

Ubuntu 系统需要烧录的映像为：

ubootpak.bin，boot.img，ubuntu-rootfs.tar.bz2

Linux+qt 系统需要烧录的映像为：

ubootpak.bin，boot.img，qt-rootfs.img



2.1 空板升级

空板，指的是核心板或者 gbox 的 emmc 中没有 ubootpak.bin 映像文件。

这种情况，对开发板或者 gbox 进行升级，需要使用启动卡（量产卡）或 USB 方式。

2.1.1 USB 升级(android, linux qt)

使用 USB 方式进行升级，其本质是通过 USB 方式，把适合 USB 启动的 second boot（2ndboot）和 uboot 加载到 cpu 的内存并启动，进入 uboot 命令行，通过 fastboot 方式，烧录 ubootpak.bin，boot.img 等映像文件。

注意：

此方式只适合升级 android 和 linux qt 系统，不适合升级 Ubuntu 系统（由于 Ubuntu 文件系统映像过大，传输过程容易出错；ubuntu 系统只能用 tf 卡脱机升级）。

具体步骤：

（以下是在 windows XP 下进行的操作，其它操作系统可以参考这个过程进行）

（1）硬件通过跳电阻的方式，选择 usb 模式（启动）（具体方法参照原理图说明）

若开发板已经默认启动顺序为 sd0（tf 卡），emmc（sd2），usb 时，则不需要跳电阻。

（2）双击 NXUsbDownloader.exe，打开 USB DOWNLOADER V1.4.1 选择 S5PXX18，

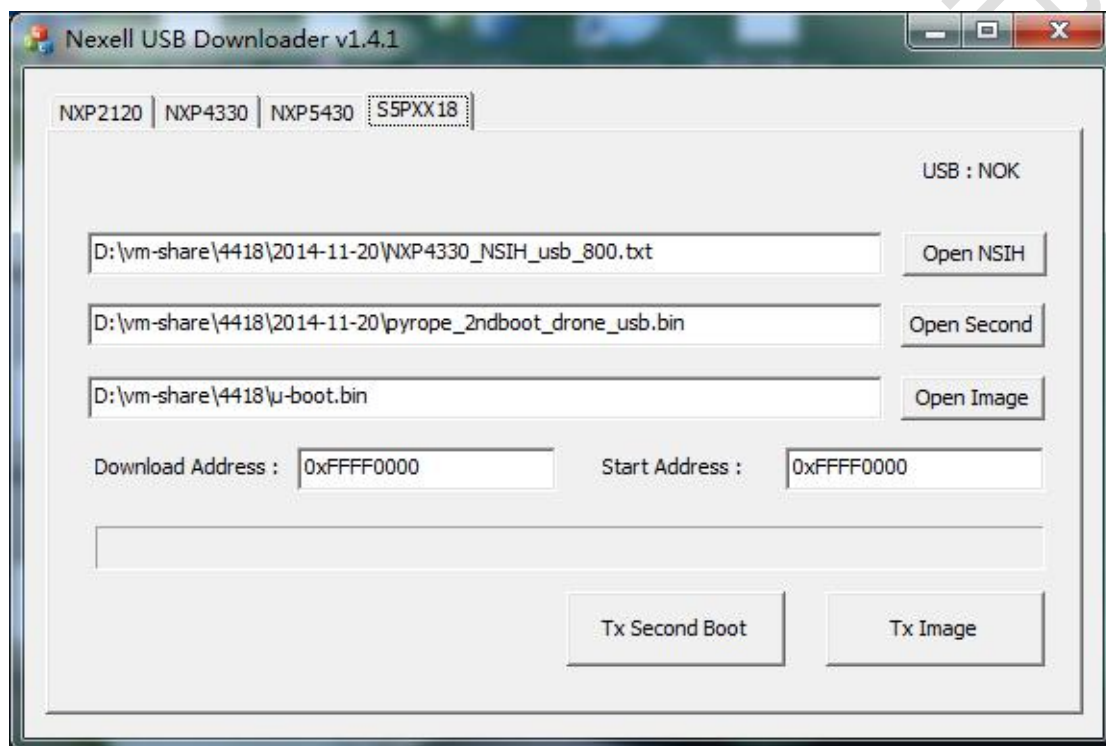
按下图进行相应配置（若打开这个工具时，提示缺少 libusb0 库，可以把

Nexell_USB_Drivers_S5PXX18\Nexell_USB_Drivers_S5PXX18\x86 里面的

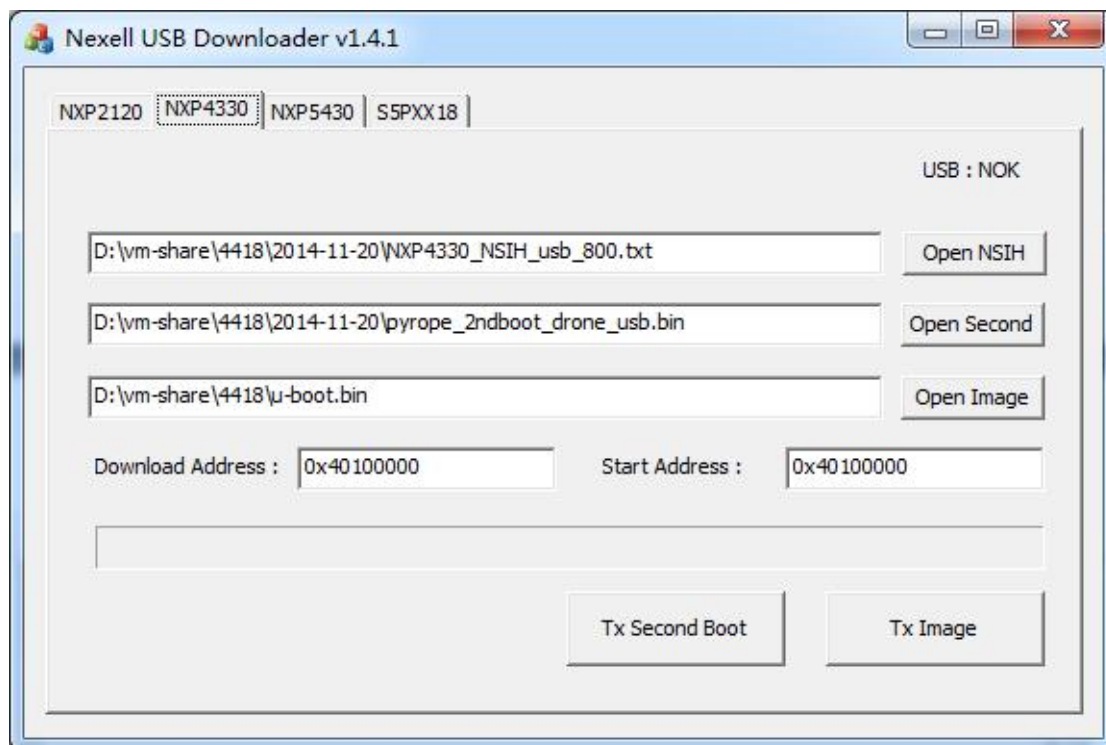


libusb0_x86.dll，复制到 c 盘的 windows/system32 中，并把这个库改名字为 **libusb0.dll**)

- (3) 主板上电，连接 usb 线。出现 USB:OK 后，点击 Tx Second Boot (传送 2ndboot 到 ddr) (此时应该会提示安装驱动的，指定相应的路径安装：**Nexell_USB_Drivers_S5PXX18**)



- (4) 按下图选 NXP4330,并参考图中配置进行设置。(此时应该会提示安装驱动，指定目录安装：**Nexell_USB_Drivers_nxp4330**)



(5) 出现 USB:OK 字样后，点击 Tx Image （down loader u-boot 到 ddr）

(6) 快速在串口中按任意键，进入 u-boot 命令行模式

(7) 通过 fastboot 命令进行烧录

烧录 android 系统：

fastboot flash 2ndboot path:\2ndboot.bin （适合 emmc 启动的）

fastboot flash bootloader path:\u-boot.bin （适合 emmc 启动的）

以上两处操作可以用以下操作替换：

fastboot flash bootloader path:\ubootpak.bin （适合 emmc 启动的）

fastboot flash boot path:\boot.img

fastboot flash system path:\system.img

fastboot flash cache path:\cache.img



fastboot flash userdata path:\userdata.img

升级完成后，在 uboot 命令行中设置启动环境变量为：

bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;ext4load mmc 2:1 0x49000000

root.img.gz;bootm 0x48000000

bootargs=lcd=vs070cxn tp=gslx680

烧录 linux qt 系统：

fastboot flash 2ndboot path:\2ndboot.bin （适合 emmc 启动的）

fastboot flash bootloader path:\u-boot.bin （适合 emmc 启动的）

以上两处操作可以用以下操作替换：

fastboot flash bootloader path:\ubootpak.bin （适合 emmc 启动的）

fastboot flash boot path:\boot.img

fastboot flash system path:\ qt-rootfs.img

升级完成后，在 uboot 命令行中设置启动环境变量为：

bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;bootm 0x48000000

bootargs=root=/dev/mmcbk0p2 rw rootfstype=ext4 lcd=vs070cxn

tp=gslx680-linux



(8)升级成功后可以硬件跳线到 emmc 启动 (如果不跳线，每次启动重复 2-5 步骤即可，即每次从 USB 启动)

注意：

注意：1) 上面进行 fastboot 下载时，需要选择 NSIH , 2ndboot , image , 这些都是选择本地的，即适用于 emmc 的；

而用 usb 下载时，NSIH , 2ndboot , 为与 USB 启动对应的；uboot image , 则是可以下载到 emmc 中使用的；

2.1.2 启动卡升级(android, linux qt,ubuntu)

此方式适合升级 android , linux qt 系统和 ubuntu 系统。

升级步骤：

升级 Android：

1、制作启动卡

可以参考本文档的**第 1 章**，进行启动卡的制作。

2、在 TF 卡 (启动卡) 根目录下建立 g4418-android 文件夹；

3、拷贝镜像文件：ubootpak.bin boot.img system.img 至 g4418-android 目录下,如果拷贝 userdata.img , cache.img , recovery.img 则一同更新。



4、在 g4418-android 目录下，创建环境变量默认配置文件 env.txt 不存在，则不更新系统

环境变量

env.txt 文件内容配置示例:(需正确设置环境变量,在文件末尾需要保留一空行)

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;ext4load mmc 2:1 0x49000000
```

```
root.img.gz;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=lcd=vs070cxn tp=gs1x680
```

5、系统上电，系统自动检测是否需要升级，等待即可

升级 ubuntu：

1、制作启动卡

可以参考本文档的**第1章**，进行启动卡的制作。

2、在 TF 卡（启动卡）根目录下建立 g4418-ubuntu 文件夹；

3、拷贝镜像文件：ubootpak.bin boot.img ubuntu-rootfs.tar.bz2 至 g4418-ubuntu 目录下。

4、在 g4418-ubuntu 目录下，创建环境变量默认配置文件 env.txt 不存在，则不更新系统

环境变量

env.txt 文件内容配置示例:(需正确设置环境变量,在文件末尾需要保留一空行)

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=root=/dev/mmcblk0p7 rw rootfstype=ext4 lcd=vs070cxn
```



tp=gslx680-linux

5、系统上电，系统自动检测是否需要升级，等待即可。

升级 linux qt :

1、制作启动卡

可以参考本文档的**第 1 章**，进行启动卡的制作。

2、在 TF 卡（启动卡）根目录下建立 g4418-qt 文件夹；

3、拷贝镜像文件：ubootpak.bin boot.img qt-rootfs.img 至 g4418-qt 目录下。

4、在 g4418-qt 目录下，创建环境变量默认配置文件 env.txt 不存在，则不更新系统环境变量

env.txt 文件内容配置示例:(需正确设置环境变量,在文件末尾需要保留一空行)

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=root=/dev/mmcblk0p2      rw      rootfstype=ext4      lcd=vs070cxn
```

```
tp=gslx680-linux
```

5、系统上电，系统自动检测是否需要升级，等待即可。



2.2 正常升级

正常升级，指的是核心板或者 gbox 的 emmc 中已经烧写了 ubootpak.bin 映像文件。

2.2.1 使用 TF 卡脱机升级(android, linux qt,ubuntu)

此方式适合升级 android , linux qt 系统和 ubuntu 系统。

升级步骤：

升级 Android：

- 1、准备一张容量不小于 2GB 的 TF 卡；在 TF 根目录下建立 g4418-android 文件夹；
- 2、拷贝镜像文件：ubootpak.bin boot.img system.img 至 g4418-android 目录下,如果拷贝 userdata.img , cache.img , recovery.img 则一同更新。

- 3、在 g4418-android 目录下，创建环境变量默认配置文件 env.txt 不存在，则不更新系统环境变量

env.txt 文件内容配置示例:(需正确设置环境变量,在文件末尾需要保留一空行)

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;ext4load mmc 2:1 0x49000000
```

```
root.img.gz;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=lcd=vs070cxn tp=gslx680
```

- 4、系统上电，系统自动检测是否需要升级，等待即可



升级 ubuntu :

- 1、准备一张容量不小于 2GB 的 TF 卡；在 TF 卡根目录下建立 g4418-ubuntu 文件夹；
- 2、拷贝镜像文件：ubootpak.bin boot.img ubuntu-rootfs.tar.bz2 至 g4418-ubuntu 目录下。

- 3、在 g4418-ubuntu 目录下，创建环境变量默认配置文件 env.txt 不存在，则不更新系统环境变量

env.txt 文件内容配置示例:(需正确设置环境变量,在文件末尾需要保留一空行)

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=root=/dev/mmcbk0p7 rw rootfstype=ext4 lcd=vs070cxn
```

```
tp=gslx680-linux
```

- 4、系统上电，系统自动检测是否需要升级，等待即可。

升级 linux qt :

- 1、准备一张容量不小于 2GB 的 TF 卡；在 TF 卡（启动卡）根目录下建立 g4418-qt 文件夹；
- 2、拷贝镜像文件：ubootpak.bin boot.img qt-rootfs.img 至 g4418-qt 目录下。

- 3、在 g4418-qt 目录下，创建环境变量默认配置文件 env.txt 不存在，则不更新系统环境



变量

env.txt 文件内容配置示例:(需正确设置环境变量,在文件末尾需要保留一空行)

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=root=/dev/mmcbk0p2      rw      rootfstype=ext4      lcd=vs070cxn
```

```
tp=gs1x680-linux
```

4、系统上电，系统自动检测是否需要升级，等待即可。

2.2.2 Windows 下使用 fastboot 升级(android, linux qt)

此方式只适合升级 android 和 linux qt 系统，不适合升级 Ubuntu 系统（由于 Ubuntu 文件系统映像过大，传输过程容易出错；ubuntu 系统只能用 tf 卡脱机升级）。

升级步骤：

升级 android：

1、fastboot 驱动安装（若 PC 上已经有 fastboot 驱动，忽略此步骤）

首次将开发板或 gbox 通过 otg 线与 PC 相连，板子上电后，电脑会提示安装 fastboot 驱动；可根据提示选择开发资料包中的 Fastboot_driver（Fastboot_driver.zip 解压后的文件夹），进行驱动的安装。

2、安装 fastboot 工具（若 PC 上已经安装，忽略此步骤）



将开发资料包中的 fastboot.rar 文件解压到 windows 任意目录即完成安装。出于操作方便，一般解压到磁盘根目录，如 D 盘。

3、进行映像更新

第一步，开发板或 gbox 接上 otg 线、串口线，连接到 PC；

第二步，PC 上打开串口终端，上电启动开发板或 gbox，在 uboot 三秒倒计时按下空格键进入 uboot 命令行，敲入指令 fastboot 或 fast，会列出分区表信息：

g4418# fast

Fastboot Partitions:

mmc.2: ubootpak, img : 0x200, 0x7800

mmc.2: 2ndboot, img : 0x200, 0x4000

mmc.2: bootloader, img : 0x8000, 0x70000

mmc.2: boot, fs : 0x00100000, 0x04000000

mmc.2: system, fs : 0x04100000, 0x2F200000

mmc.2: cache, fs : 0x33300000, 0x1AC00000

mmc.2: misc, fs : 0x4E000000, 0x00800000

mmc.2: recovery, fs : 0x4E900000, 0x01600000

mmc.2: userdata, fs : 0x50000000, 0x0

Support fstype : 2nd boot factory raw fat ext4 emmc nand ubi ubifs

Reserved part : partmap mem env cmd

DONE : Logo bmp 300 by 270 (3bpp), len=243054

DRAW : 0x47000000 -> 0x46000000

Load USB Driver : android

Core usb device tie configuration done


OTG cable Connected!

这时，开发板上会显示一幅等待升级的画面，并伴有相应的字符提示。

第三步，打开 cmd 命令行终端，使用如下指令更新映像：

```
fastboot    flash    ubootpak    ubootpak.bin(指令一)
fastboot    flash    boot        boot.img    (指令二)
fastboot    flash    system      system.img    (指令三)
fastboot    flash    cache       cache.bin    (指令四)
fastboot    flash    userdata    userdata.img (指令五)
```

正常操作界面如下：



```

C:\Windows\system32\cmd.exe

D:\fastboot>fastboot.exe flash ubootpak e:\ubootpak.bin
< waiting for device >
^C
D:\fastboot>fastboot.exe flash ubootpak e:\ubootpak.bin
sending 'ubootpak' (283 KB)...
OKAY [ 0.328s]
writing 'ubootpak'...
OKAY [ 0.187s]
finished. total time: 0.519s

D:\fastboot>fastboot.exe flash boot e:\boot.img
sending 'boot' (16456 KB)...
OKAY [ 1.332s]
writing 'boot'...
OKAY [ 0.856s]
finished. total time: 2.192s

D:\fastboot>fastboot.exe flash system e:\system.img
sending 'system' (276009 KB)...
OKAY [ 20.864s]
writing 'system'...
OKAY [ 13.831s]
finished. total time: 34.701s
    
```



执行完以上指令，即可正常启动 android 系统。每执行一条指令，在开发板或 gbox 的液晶屏上都会有相应的界面提示，用户可以很清晰的观察升级的状态。

注意：

指令一等价于如下两条指令：

```
fastboot flash 2ndboot 2ndboot.bin
```

```
fastboot flash bootloader u-boot.bin
```

因此用户需要更新2ndboot或 uboot时，更新 ubootpak.bin 即可。

指令二理论上等价于如下两条指令：

```
fastboot flash kernel uImage
```

```
fastboot flash ramdisk ramdisk.img
```

因此用户需要更新内核或 ramdisk 时，更新 boot.img 即可。

升级 linux qt：

4、fastboot 驱动安装（若 PC 上已经有 fastboot 驱动，忽略此步骤）

首次将开发板或 gbox 通过 otg 线与 PC 相连，板子上电后，电脑会提示安装 fastboot 驱动；可根据提示选择开发资料包中的 Fastboot_driver（Fastboot_driver.zip 解压后的文件夹），进行驱动的安装。

5、安装 fastboot 工具（若 PC 上已经安装，忽略此步骤）

将开发资料包中的 fastboot.rar 文件解压到 windows 任意目录即完成安装。出于操作方便，一般解压到磁盘根目录，如 D 盘。



6、进行映像更新

第一步，开发板或 gbox 接上 otg 线、串口线，连接到 PC；

第二步，PC 上打开串口终端，上电启动开发板或 gbox，在 uboot 三秒倒计时按下空格键

进入 uboot 命令行，敲入指令 fastboot 或 fast，会列出分区表信息：

```
g4418# fast
```

```
Fastboot Partitions:
```

```
mmc.2: ubootpak, img : 0x200, 0x7800
```

```
mmc.2: 2ndboot, img : 0x200, 0x4000
```

```
mmc.2: bootloader, img : 0x8000, 0x70000
```

```
mmc.2: boot, fs : 0x00100000, 0x04000000
```

```
mmc.2: system, fs : 0x04100000, 0x2F200000
```

```
mmc.2: cache, fs : 0x33300000, 0x1AC00000
```

```
mmc.2: misc, fs : 0x4E000000, 0x00800000
```

```
mmc.2: recovery, fs : 0x4E900000, 0x01600000
```

```
mmc.2: userdata, fs : 0x50000000, 0x0
```

```
Support fstype : 2nd boot factory raw fat ext4 emmc nand ubi ubifs
```

```
Reserved part : partmap mem env cmd
```

```
DONE : Logo bmp 300 by 270 (3bpp), len=243054
```

```
DRAW : 0x47000000 -> 0x46000000
```

```
Load USB Driver : android
```

```
Core usb device tie configuration done
```



OTG cable Connected!

这时，开发板上会显示一幅等待升级的画面，并伴有相应的字符提示。

第三步，打开 cmd 命令行终端，使用如下指令更新映像：

```
fastboot    flash    ubootpak    ubootpak.bin(指令一)
fastboot    flash    boot      boot.img    (指令二)
fastboot    flash    system    qt-rootfs.img    (指令三)
```

执行完以上指令，即可正常启动 linux qt 系统。每执行一条指令，在开发板或 gbox 的液晶屏上都会有相应的界面提示，用户可以很清晰的观察升级的状态。

注意：

指令一等价于如下两条指令：

```
fastboot    flash    2ndboot    2ndboot.bin
fastboot    flash    bootloader u-boot.bin
```

因此用户需要更新2ndboot或 uboot时，更新 ubootpak.bin 即可。

指令二理论上等价于如下两条指令：

```
fastboot    flash    kernel    uImage
fastboot    flash    ramdisk    ramdisk.img
```

因此用户需要更新内核或 ramdisk 时，更新 boot.img 即可。

2.2.3 Ubuntu 下使用 fastboot 升级(android, linux qt)

此方式只适合升级 android 和 linux qt 系统，不适合升级 Ubuntu 系统 (由于 Ubuntu 文



件系统映像过大，传输过程容易出错；ubuntu 系统只能用 tf 卡脱机升级）。

升级步骤：

升级 android：

1、安装 fastboot（若系统已经安装，忽略此步骤）

执行如下指令安装 fastboot:

```
sudo apt-get install android-tools-fastboot
```

2、安装 minicom，配置 minicom（若系统已经安装，忽略此步骤）

执行如下指令安装 minicom

```
sudo apt-get install minicom
```

配置 minicom，需要配置所使用的串口节点，波特率（115200），位数（8），停止位（1），

无硬件流控，等；

```
sudo minicom -s
```

界面如下：

```
+-----[configuration]-----+
```

```
| Filenames and paths
```

```
| File transfer protocols |
```

```
| Serial port setup      |
```

```
| Modem and dialing      |
```

```
| Screen and keyboard    |
```

```
| Save setup as dfl      |
|
| Save setup as..       |
|
| Exit                  |
|
| Exit from Minicom     |
|
+-----+
```

通过键盘的上下键盘选择到 Serial port setup , 回车

```
+-----+
| A -   Serial Device      : /dev/ttyWCH1      |
|
| B - Lockfile Location   : /var/lock          |
|
| C -   Callin Program    :                   |
|
| D -   Callout Program   :                   |
|
| E -   Bps/Par/Bits      : 115200 8N1         |
|
| F - Hardware Flow Control : No               |
|
| G - Software Flow Control : No              |
|
|                               |
| Change which setting?      |
+-----+
```

输入 A ,光标会停留到 Serial Device 的界面 ,将设备节点设置为/dev/ttyS0 (这个节点需要与所使用的一致 , 此处只是一个示例) ;



输入 F ,关闭硬流控；再回车，退出当前设置，回到上一界面，选择 Save setup as dfl ,
再选择 Exit 退出设置。到此，minicom 安装、配置完成。

3、新建 51-android.rules (若系统已经存在此文件，忽略此步骤)

新建 51-android.rules 文件，内容如下：

```
# adb protocol on passion (Nexus One)
```

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e12",
```

```
MODE="0666",
```

```
OWNER="david"
```

```
# adb protocol on crespo/crespo4g (Nexus S)
```

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e22",
```

```
MODE="0666",
```

```
OWNER="david"
```

```
# fastboot protocol on crespo/crespo4g (Nexus S)
```

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e20",
```

```
MODE="0666",
```

```
OWNER="david"
```

```
# fastboot protocol on stingray/wingray (Xoom)
```

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="708c",
```

```
MODE="0666",
```

```
OWNER="david"
```



fastboot protocol on maguro/toro (Galaxy Nexus)

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e30",
```

```
MODE="0666",
```

```
OWNER="david"
```

fastboot protocol on g4418

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="0002",
```

```
MODE="0666",
```

```
OWNER="david"
```

注意： OWNER 里面填的 " david" 务必换成用户 ubuntu 系统的用户名 。之后将 51-android.rules文件复制到/etc/udev/rules.d/ 目录下。

到此 ,就可以使用 fastboot更新映像。如果不建 51-android.rules这个文件 ,使用 fastboot更新时需要使用 root权限。

4、进行映像更新

第一步，开发板或 gbox 接上 otg 线、串口线，连接到 PC ；

第二步，PC 上打开串口终端，上电启动开发板或 gbox，在 uboot 三秒倒计时按下空格键

进入 uboot 命令行，敲入指令 fastboot 或 fast，会列出分区表信息：

```
g4418# fast
```



Fastboot Partitions:

mmc.2: ubootpak, img : 0x200, 0x7800

mmc.2: 2ndboot, img : 0x200, 0x4000

mmc.2: bootloader, img : 0x8000, 0x70000

mmc.2: boot, fs : 0x00100000, 0x04000000

mmc.2: system, fs : 0x04100000, 0x2F200000

mmc.2: cache, fs : 0x33300000, 0x1AC00000

mmc.2: misc, fs : 0x4E000000, 0x00800000

mmc.2: recovery, fs : 0x4E900000, 0x01600000

mmc.2: userdata, fs : 0x50000000, 0x0

Support fstype : 2nd boot factory raw fat ext4 emmc nand ubi ubifs

Reserved part : partmap mem env cmd

DONE : Logo bmp 300 by 270 (3bpp), len=243054

DRAW : 0x47000000 -> 0x46000000

Load USB Driver : android

Core usb device tie configuration done

OTG cable Connected!

这时，开发板上会显示一幅等待升级的画面，并伴有相应的字符提示。

第三步：另外开启一个 ubuntu 终端，使用如下指令更新映像：

fastboot flash ubootpak ubootpak.bin(指令一)

fastboot flash boot boot.img (指令二)

fastboot flash system system.img (指令三)



```
fastboot    flash    cache    cache.bin    (指令四)
fastboot    flash    userdata    userdata.img    (指令五)
```

执行完以上指令，即可正常启动 android 系统。每执行一条指令，在开发板或 gbox 的液晶屏上都会有相应的界面提示，用户可以很清晰的观察升级的状态。

注意：

指令一等价于如下两条指令：

```
fastboot    flash    2ndboot    2ndboot.bin
fastboot    flash    bootloader    u-boot.bin
```

因此用户需要更新2ndboot或 uboot时，更新 ubootpak.bin 即可。

指令二理论上等价于如下两条指令：

```
fastboot    flash    kernel    uImage
fastboot    flash    ramdisk    ramdisk.img
```

因此用户需要更新内核或 ramdisk 时，更新 boot.img 即可。

升级 linux qt：

1、安装 fastboot (若系统已经安装，忽略此步骤)

执行如下指令安装 fastboot:

```
sudo apt-get install android-tools-fastboot
```

2、安装 minicom，配置 minicom (若系统已经安装，忽略此步骤)

执行如下指令安装 minicom

```
sudo apt-get install minicom
```



配置 minicom , 需要配置所使用的串口节点 , 波特率 (115200) , 位数 (8) , 停止位 (1) ,

无硬件流控 , 等 ;

```
sudo minicom -s
```

界面如下 :

```
+-----[configuration]-----+
```

```
| Filenames and paths
```

```
| File transfer protocols |
```

```
| Serial port setup      |
```

```
| Modem and dialing      |
```

```
| Screen and keyboard    |
```

```
| Save setup as dfl      |
```

```
| Save setup as..        |
```

```
| Exit                   |
```

```
| Exit from Minicom      |
```

```
+-----+
```

通过键盘的上下键盘选择到 Serial port setup , 回车

```
+-----+
```

```
| A -   Serial Device       : /dev/ttyWCH1                |
```

```
| B - Lockfile Location    : /var/lock                      |
```

```
| C - Callin Program       :                               |
```




```
| D - Callout Program      :                               |
|
| E -   Bps/Par/Bits       : 115200 8N1                     |
|
| F - Hardware Flow Control : No                             |
|
| G - Software Flow Control : No                             |
|
|                                                                    |
|   Change which setting?                                     |
|
+-----+

```

输入 A ,光标会停留到 Serial Device 的界面 ,将设备节点设置为/dev/ttyS0 (这个节点需要与所使用的一致 ,此处只是一个示例) ;

输入 F ,关闭硬流控 ;再回车 ,退出当前设置 ,回到上一界面 ,选择 Save setup as dfl ,再选择 Exit 退出设置。到此 ,minicom 安装、配置完成。

3、新建 51-android.rules (若系统已经存在此文件 , 忽略此步骤)

新建 51-android.rules 文件 , 内容如下 :

```
# adb protocol on passion (Nexus One)
```

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e12",
```

```
MODE="0666",
```

```
OWNER="david"
```

```
# adb protocol on crespo/crespo4g (Nexus S)
```

```
SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e22",
```



MODE="0666",

OWNER="david"

fastboot protocol on cresso/cresso4g (Nexus S)

SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e20",

MODE="0666",

OWNER="david"

fastboot protocol on stingray/wingray (Xoom)

SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="708c",

MODE="0666",

OWNER="david"

fastboot protocol on maguro/toro (Galaxy Nexus)

SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="4e30",

MODE="0666",

OWNER="david"

fastboot protocol on g4418

SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="18d1", ATTR{idProduct}=="0002",

MODE="0666",

OWNER="david"

注意： OWNER 里面填的 " david" 务必换成用户 ubuntu 系统的用户名 。之后将



51-android.rules文件复制到/etc/udev/rules.d/ 目录下。

到此，就可以使用 fastboot更新映像。如果不建 51-android.rules这个文件，使用 fastboot更新时需要使用 root权限。

4、进行映像更新

第一步，开发板或 gbox 接上 otg 线、串口线，连接到 PC；

第二步，PC 上打开串口终端，上电启动开发板或 gbox，在 uboot 三秒倒计时按下空格键进入 uboot 命令行，敲入指令 fastboot 或 fast，会列出分区表信息：

```
g4418# fast
```

Fastboot Partitions:

```
mmc.2: ubootpak, img : 0x200, 0x7800
```

```
mmc.2: 2ndboot, img : 0x200, 0x4000
```

```
mmc.2: bootloader, img : 0x8000, 0x70000
```

```
mmc.2: boot, fs : 0x00100000, 0x04000000
```

```
mmc.2: system, fs : 0x04100000, 0x2F200000
```

```
mmc.2: cache, fs : 0x33300000, 0x1AC00000
```

```
mmc.2: misc, fs : 0x4E000000, 0x00800000
```

```
mmc.2: recovery, fs : 0x4E900000, 0x01600000
```

```
mmc.2: userdata, fs : 0x50000000, 0x0
```

Support fstype : 2nd boot factory raw fat ext4 emmc nand ubi ubifs



Reserved part : partmap mem env cmd

DONE : Logo bmp 300 by 270 (3bpp), len=243054

DRAW : 0x47000000 -> 0x46000000

Load USB Driver : android

Core usb device tie configuration done

OTG cable Connected!

这时，开发板上会显示一幅等待升级的画面，并伴有相应的字符提示。

第三步：另外开启一个 ubuntu 终端，使用如下指令更新映像：

```
fastboot flash ubootpak ubootpak.bin(指令一)
fastboot flash boot boot.img (指令二)
fastboot flash system qt-rootfs.img (指令三)
```

执行完以上指令，即可正常启动 linux qt 系统。每执行一条指令，在开发板或 gbox 的液

晶屏上都会有相应的界面提示，用户可以很清晰的观察升级的状态。

注意：

指令一等价于如下两条指令：

```
fastboot flash 2ndboot 2ndboot.bin
fastboot flash bootloader u-boot.bin
```

因此用户需要更新2ndboot或 uboot时，更新 ubootpak.bin 即可。

指令二理论上等价于如下两条指令：

```
fastboot flash kernel uImage
fastboot flash ramdisk ramdisk.img
```

因此用户需要更新内核或 ramdisk 时，更新 boot.img 即可。



第3章 Uboot 环境变量设置

针对 android , linux , ubuntu 三种不同性质的操作系统，环境变量会有所不同，它们表

现在 bootargs 和 bootcmd 两个变量上。

例如，android系统的环境变量为：

```
bootcmd "ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;ext4load mmc 2:1 0x49000000  
root.img.gz;bootm 0x48000000"  
  
bootargs "lcd=vs070cxn tp=gs1x680"
```

针对同一种操作系统如 android 或 linux 或 ubuntu ，如果对应不同的外设，如 LCD，触摸屏等，则它只表现在 bootargs 这个环境变量上。

针对不同的操作系统如 android 或 linux 或 ubuntu ，环境变量的设置中，变量 bootcmd会有所不同。

详细可查看下面细分章节的描述。

以下为显示屏不同的设置参数：

7寸高清屏 (1024x600)

```
setenv bootargs "lcd=vs070cxn tp=gs1x680"  
save
```

VGA-1024x768:

```
setenv bootargs "lcd=vga-1024x768 tp=gs1x680"  
save
```

VGA-1280x1024:

```
setenv bootargs "lcd=vga-1280x1024 tp=gs1x680"  
save
```

VGA-1920x1080:

```
setenv bootargs "lcd=vga-1920x1080 tp=gs1x680"  
save
```

7 寸 mipi 屏 (1024x600)

```
setenv bootargs "lcd=wy070ml tp=gs1x680"
```



save

LVDS 11.6 寸屏 (1366x768)

setenv bootargs "lcd=b116xtn04 "

save

5.5 寸 MIPI 屏 (720x1280)

setenv bootargs "lcd=nst550"

save

3.1 恢复默认环境变量设置

如果系统环境变量有改变，特别是分区相关的变量，可以执行如下指令复位：

env default -f -a

save

恢复环境变量为系统默认的，即 android 系统的；

3.2 设置 android 启动环境变量

bootcmd 和 bootargs 的值设置为以下：

bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;ext4load mmc 2:1

0x49000000 root.img.gz;bootm 0x48000000

bootargs=lcd=vs070cxn tp=gs1x680



3.3 设置 ubuntu 启动环境变量

bootcmd 和 bootargs 的值设置为以下：

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=root=/dev/mmcblk0p7 rw rootfstype=ext4 lcd=vs070cxn
```

```
tp=gslx680-linux
```

3.4 设置 linux qt 启动环境变量

bootcmd 和 bootargs 的值设置为以下：

```
bootcmd=ext4load mmc 2:1 0x48000000 uImage;bootm 0x48000000
```

```
bootargs=root=/dev/mmcblk0p2 rw rootfstype=ext4 lcd=vs070cxn
```

```
tp=gslx680-linux
```




第 4 章 产品线介绍

4.1 核心板系列

G4418 (主控为三星 4418)

G6818 (主控为三星 6818)

G210 (主控为三星 210)

M9 核心板 (主控为高通 8916)

4.2 开发板系列

G4418 开发板 (主控为三星 4418)

G6818 开发板 (主控为三星 6818)

G210 开发板 (主控为三星 210)

M9 开发板 (主控为高通 8916)

4.3 卡片电脑系列

G4418 卡片电脑 (主控为三星 4418)

G6818 卡片电脑 (主控为三星 6818)

G3188 卡片电脑 (主控为瑞芯微 3188)

说明：产品详细规格，以及更多其他产品请关注葡萄雨技术官方网站或与我们联系。