

---

## RK2808SDK 板使用手册 v1.2

一.	安装 RockUsb 驱动.....	2
二.	查看串口输出信息.....	5
三.	烧写/下载固件 .....	8
四.	Kernel 开发.....	13
五.	Android 开发 .....	14
六.	制作固件升级包 update.img.....	15
七.	通过 NFS 启动 Android.....	16
八.	Recovery 系统 .....	18
九.	Android 系统 USB 操作 .....	21

## 一. 安装 RockUsb 驱动

Rockusb 驱动放在 rk28usb-new 文件夹中

当你第一次使用 RK28SDK 开发板时，会要求安装驱动，按下面的图示步骤进行安装：



图 1

选择“否，暂时不(T)”，点击“下一步”进入图 2 所示界面

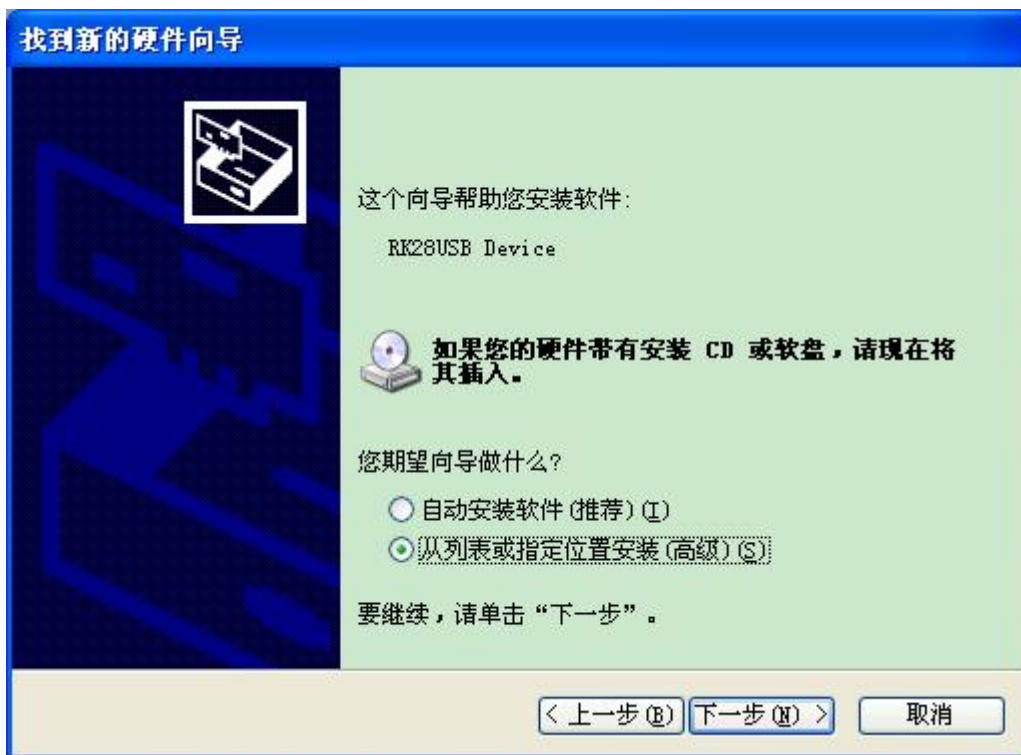


图 2

选择“从列表或指定位置安装（高级）”，点击下一步，进入图 3 界面

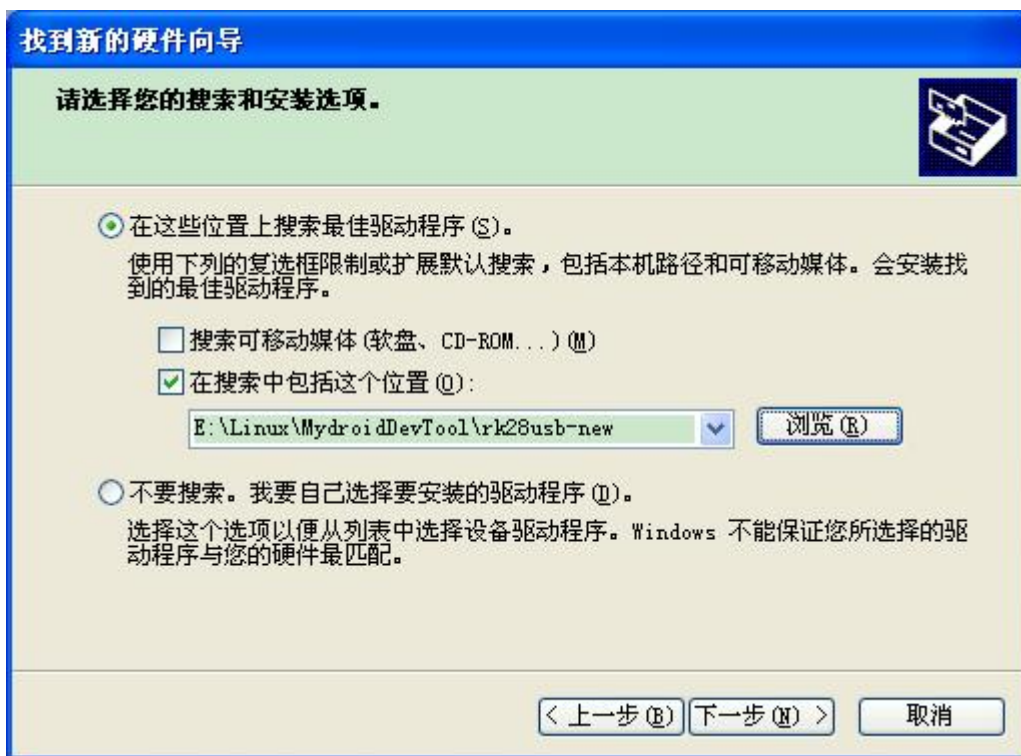


图 3

选择你的驱动所存放的目录，点击“下一步”开始安装驱动，如图 4 所示



图 4

出现下图表明安装驱动成功

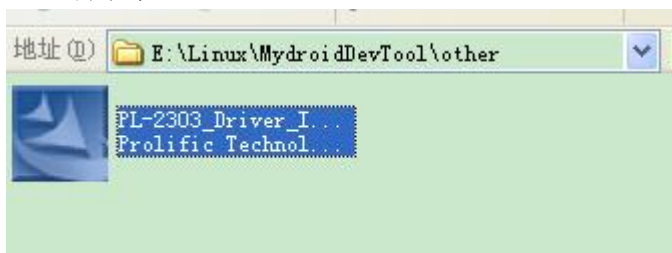


图 5

## 二. 查看串口输出信息

RK2808SDK 开发板没有使用普通的串口，而是使用 USB 口来输出串口信息， 你可以用一根普通的 USB 线将开发板上名为“UART0”的 USB 口连接到你的电脑中来查看串口信息。

1、在连接“UART0”USB 口之前，请先安装 PL-2303USB 转串口驱动，该驱动放在 other 目录中：



2、驱动安装完成后，再使用 USB 线将开发板上名为“UART0”的 USB 口连接到 PC 中，然后你应该可以在设备管理器中看到一个新设备，如下所示：



3、使用串口工具查看 SDK 板的输出信息。

在这边我以 Windows 自带的超级终端为例说明串口的配置：

a、点击 开始->所有程序->附件->通讯->超级终端



点击确定

b、选择正确的 COM 口：



c、将波特率设为 115200，其它保持不变：





然后点确定即可。有一个已经配置好的超级终端放在 other 目录下

- d、给 SDK 板上电启动，这时候如果你的 SDK 板上已经有固件的话，就可以在串口工具中看到 SDK 板启动过程的输出信息：

```

[main]: OK!
[main]: FltInit ===== 785
[main]: Current flash timing: 200000
[main]: Bootloader version: 2009-10-15#3.10
[ParseLine]: CMDLINE: noinitrd console=ttyS0,115200n8n init=/init root=/dev/mtdb
lock2 mem=128M@0x60000000 mtdparts=rk28xxnand:0x00001000@0x00001000(misc),0x0000
3000@0x00002000(kernel),0x00002000@0x00005000(boot),0x00003000@0x00007000(recover
y),0x0001E000@0x0000A000(system),0x000026000@0x00028000(backup),0x0001E000@0x000
4E000(cache),0x0001E000@0x0006C000(userdata),-@0x0008A000(user)
[load_kernel]: Kernel loading...
[kernel_load_check]: Check kernel image...
[kernel_load_check]: Check OK!
[load_kernel]: Kernel load ok!
[check_cramfs]: Check boot partition...
[check_cramfs]: Check ok!
[start_linux]: END ===== 10402
[bootm_linux]:
Starting kernel...

*****hw uart_init just after map board io

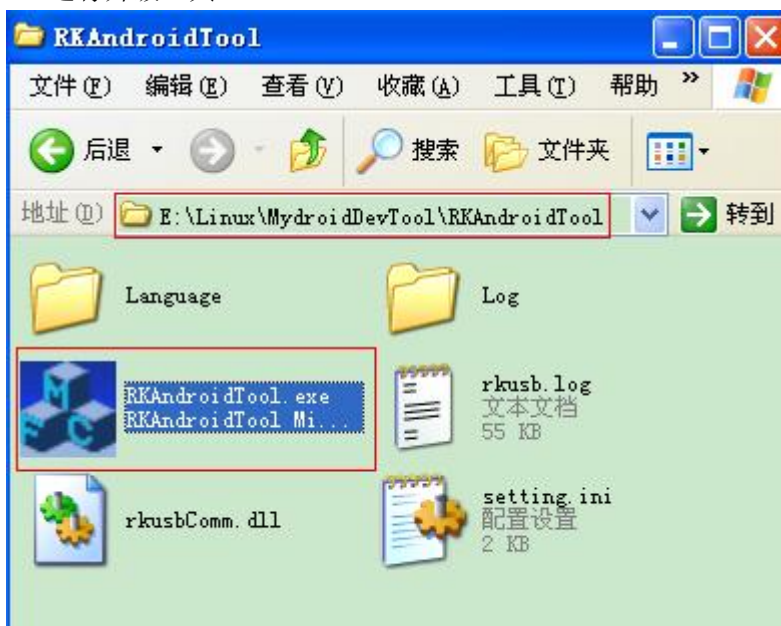
~CPU0: D VIPT write-back cache
CPU0: I cache: 16384 bytes, associativity 4, 32 byte lines, 128 sets
CPU0: D cache: 16384 bytes, associativity 4, 32 byte lines, 128 sets
Built 1 zonelists in Zone order, mobility grouping on. Total pages: 32512
PID hash table entries: 512 (order: 9, 2048 bytes)
    
```

### 三. 烧写/下载固件

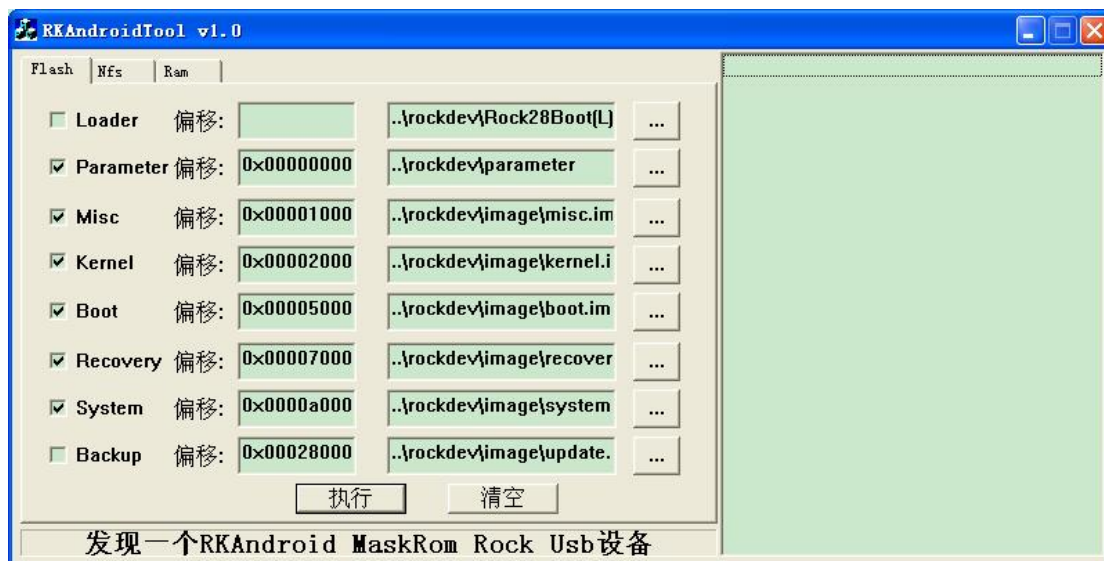
RK28SDK 板通过 USB (不是输出信息的 USB 口) 下载固件, 你可以将固件烧写到 Flash 中; 也可以将固件放在 PC Host 上, 然后开发板通过 NFS 挂载主机上的根文件系统; 甚至可以将固件通过 USB 下载到开发板的 SDRAM 中直接启动 (受 SDRAM 容量所限, 不能将整个 Android 下载到 SDRAM 中运行)。

1、请先用 USB 线将 RK2808SDK 板的 USB 口连接到 PC 上。

2、运行升级工具 RKAndroidTool.exe:



运行界面如下:

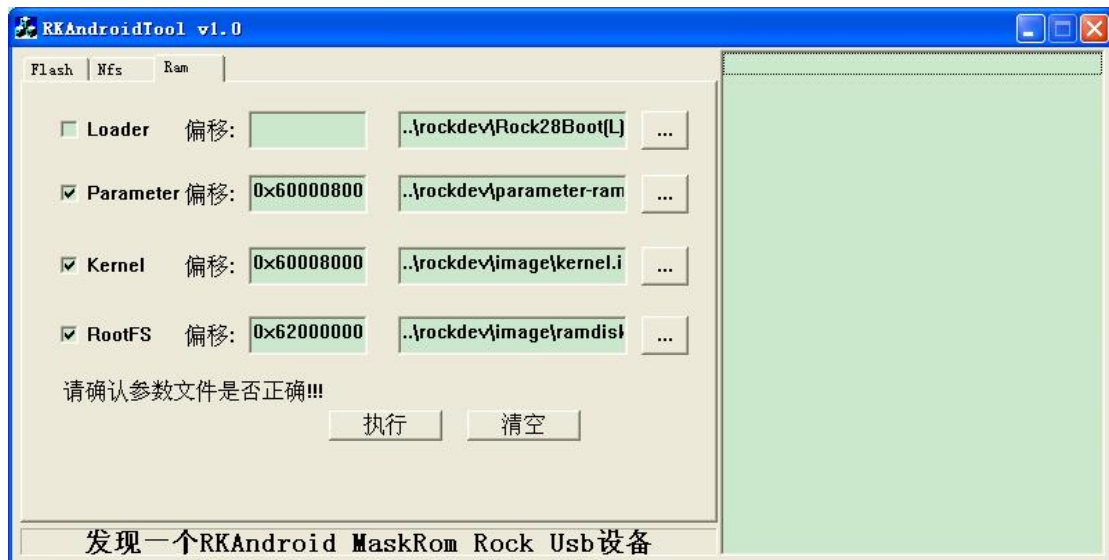


(将固件烧写到开发板的 Flash 中, 从开发板启动 Android 系统)





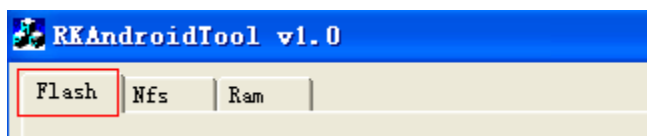
(将 parameter-nfs、kernel.img 两个文件烧写到开发板的 Flash 中，开发板通过 NFS 找到根文件系统)



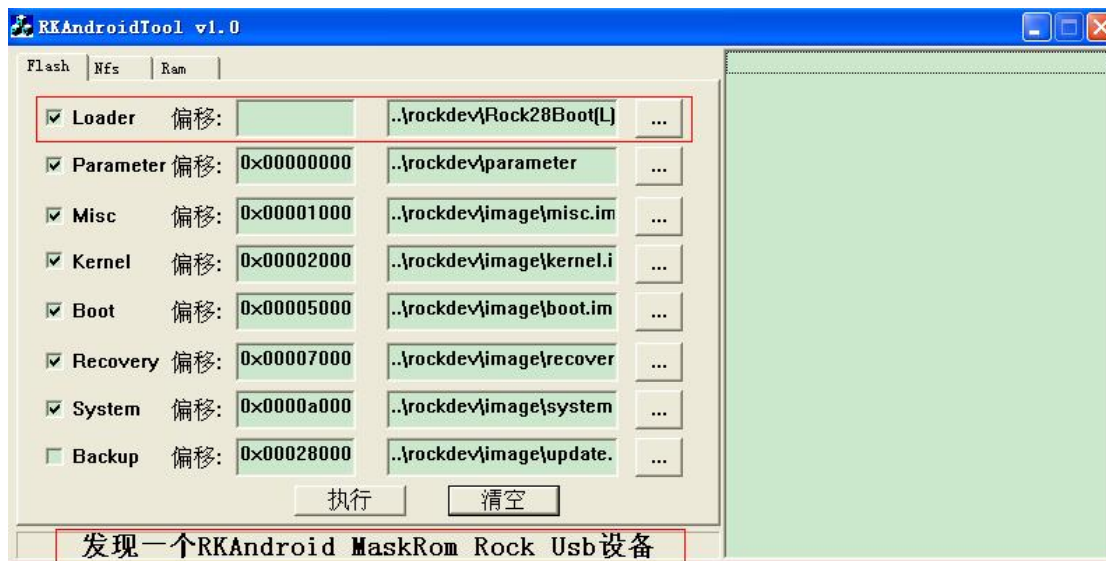
(将 parameter-ram、kernel.img、ramdisk.gz 三个文件下载到开发板的 SDRAM 中)

### 3 将固件烧写到开发板

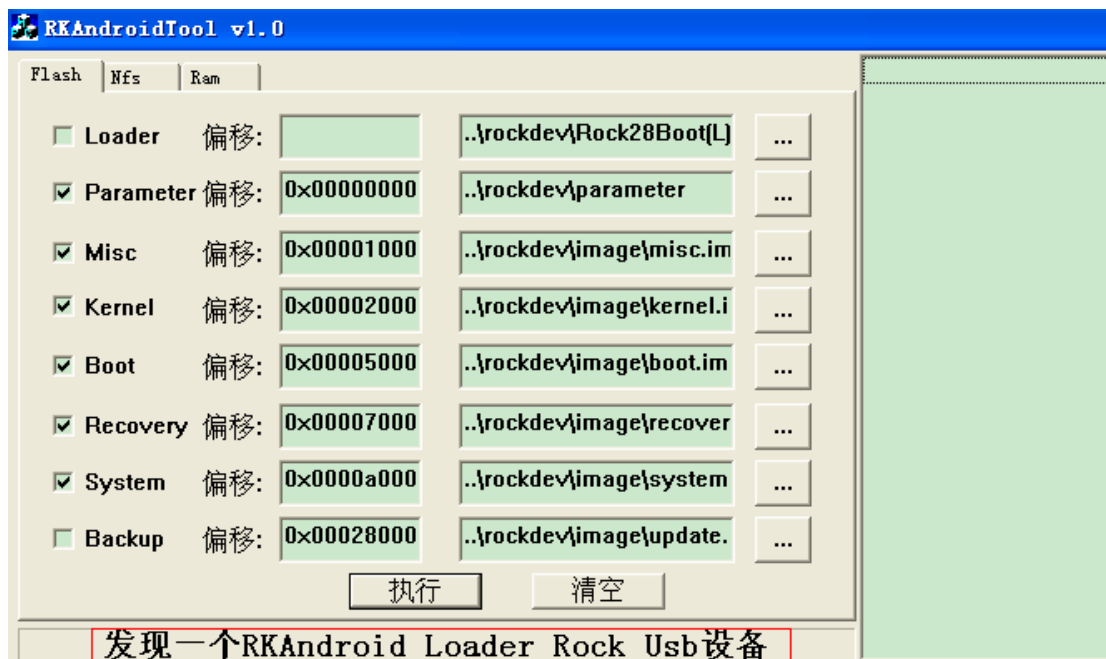
选择 Flash:



- A、 当你第一次给开发板烧写固件时，或者是按住“UPGRADE”上电时，升级工具会提示你找到“RKAndroid MaskRom Rock Usb 设备”，这时需要你勾选 Loader



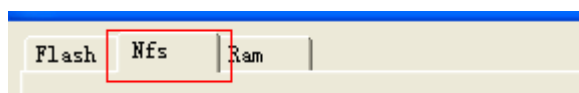
- B、如果你的开发板有烧写过固件了，这时要烧写新的固件，请按住“RECOVER”按键上电，这时升级工具提示找到“RKAndroid Loader Rock Usb 设备”，如果你不想更新 Bootloader 时，就不用勾选 Loader 了。



- C、点击“执行”按钮开始烧写固件，烧写完成后在你的开发板的显示屏上应该能看到“Android”字样，在串口工具中也会看到输出信息。

#### 4、开发板通过 NFS 启动 Android

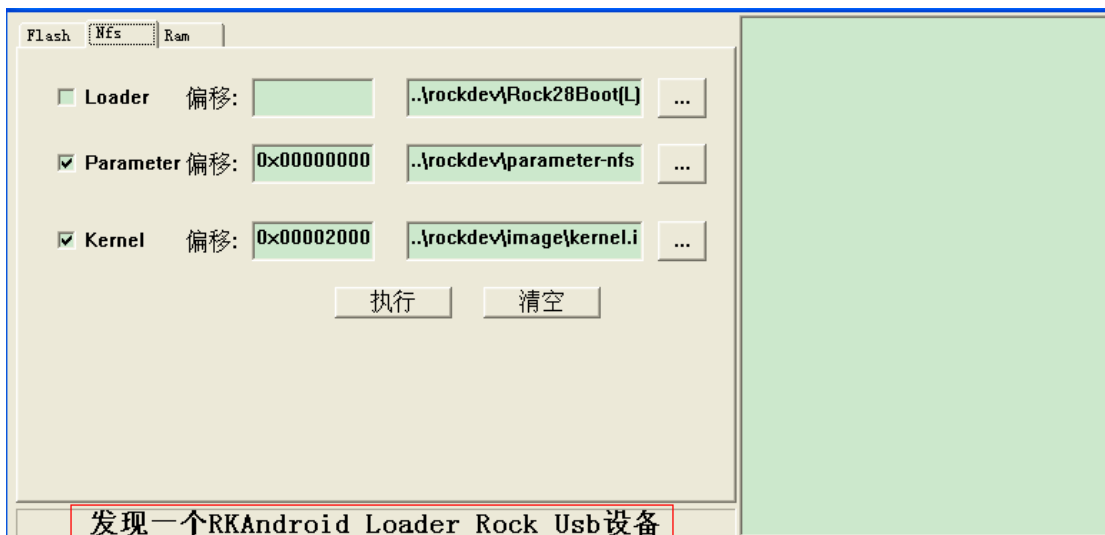
注：此种升级方式对开发人员的要求较高，因为要配置 IP、网关等，还要启动 NFS Service。



- A、配置好 PC 上的 Linux 操作系统中的 NFS 服务。  
B、将 Android 系统放在 Linux 系统的某个目录下

C、修改 parameter-nfs 文件

D、如果升级工具提示找到“RKAndroid MaskRom Rock Usb 设备”，这时候你需要勾选 Loader。如果找到的是“RKAndroid Loader Rock Usb 设备”，而 SDK 板上的 Bootloader 已经是最新的，那你可以不用勾选 Loader：



E、点击“执行”按钮，程序将 parameter-nfs、kernel.img 两个文件烧写到开发板的 Flash 中，然后启动，在启动过程中，通过 NFS 找到 PC 上的 Android 系统并运行。

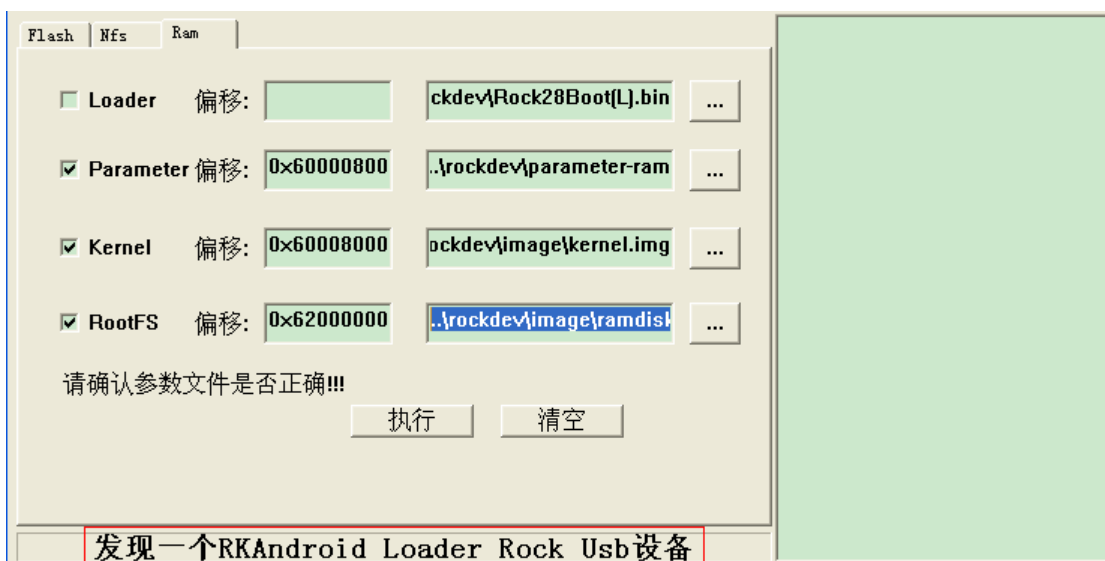
具体操作请参考后面的“通过 NFS 启动 Android”。

## 5、将固件下载到 SDRAM

选择 RAM：



如果升级工具提示找到“RKAndroid MaskRom Rock Usb 设备”，这时候你需要勾选 Loader。如果找到的是“RKAndroid Loader Rock Usb 设备”，而 SDK 板上的 Bootloader 已经是最新的，那你可以不用勾选 Loader。



---

接着点击“执行”按钮，程序将 `parameter-ram`、`kernel.img`、`ramdisk.gz` 三个文件下载到开发板的 **SDRAM** 中，成功后直接运行位于 **SDRAM** 中的固件。这时你可以在开发板的显示屏上看到企鹅图标，也可以在串口工具中看到输出信息，`ramdisk.gz` 是经过 `gzip` 压缩的一个 **EXT2** 根文件系统，你也可以制作自己的 `ramdisk`。

## 四. Kernel 开发

进入 kernel 目录，然后输入 sh\_new 编译 kernel，生成 kernel.img 文件，然后将生成的这个文件拷贝到 MydroidDevTool\rockdev\Image 目录下，如图：



然后使用升级工具进行升级。



## 五. Android 开发

参见文档 [v1.2.8 Android 编译说明.doc](#)

## 六. 制作固件升级包 update.img

直接双击 mkupdate.bat 即可生成固件包 update.img，生成的 update.img 文件被放在 MydroidDevTool\rockdev\Image 目录下。



## 七. 通过 NFS 启动 Android

这里面以 Ubuntu 8.04 LTS 版本为例进行说明，其它版本的 Linux 也是类似操作，具体可上网搜索：

1、安装 NFS Server:

```
sudo apt-get install nfs-kernel-server nfs-common portmap
```

2、修改/etc/default/portmap 文件，去掉“-i 127.0.0.1”那一行的内容。

3、配置挂载目录：

编辑/etc/exports 文件，添加可允许通过 NFS 访问的目录，例如：

```
/root/android-project/mydroid_1.5/android-nfs *(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check)
```

4、重启 NFS Server:

```
sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart
```

5、将根文件系统放到 NFS 挂载目录下，如：

```
/root/android-project/mydroid_1.5/android-nfs
```

6、修改 parameter-nfs 文件内容：

通过 ifconfig 命令获取主机 IP 及子网掩码，如下：

```
root@cmv-ubuntu:~/rk28-project/mydroid_1.5# ifconfig
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:9c:81:13
          inet addr:172.16.8.182  Bcast:172.16.8.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe9c:8113/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:4279892 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2481072 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:759339826 (724.1 MB)  TX bytes:1290967396 (1.2 GB)
          Interrupt:16 Base address:0x2024
```

通过 route 命令获取默认网关，如图：

```
root@cmv-ubuntu:~/rk28-project/mydroid_1.5# route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
172.16.8.0 * 255.255.255.0 U 0 0 0 eth1
link-local * 255.255.0.0 U 1000 0 0 eth1
default 172.16.8.1 0.0.0.0 UG 100 0 0 eth1
```

Parameter-nfs 文件位于 MydroidDevTool\rockdev 目录下，如图：



使用上述命令获取到的参数修改 parameter-nfs 文件中的 CMDLINE 如下图所示的地方。

```
nfsroot=172.16.8.182:/root/rk28-project/mydroid_1.5/android-nfs
ip=172.16.8.183:172.16.8.182:172.16.8.1:255.255.255.0:rk28:eth0:off
```

主机IP                      NFS共享目录

设备IP              主机IP              默认网关              子网掩码

- 7、现在，你可以用升级工具 RKAndroidTool.exe 将 parameter-nfs 烧写到开发板中，然后开发板将会从指定的位置（如：/root/android-project/mydroid\_1.5/android-nfs）挂载 Android 系统。

## 八. Recovery 系统

RK2808SDK 板在启动时根据两个按键(Recover 键、Combination 键)的状态来判断是否进入 Recovery 系统:

Recover 键 它对应的是 GPIOA0, 低电平有效; 用户可不需配置

Combination 键 需开发人员手工指定, 这里面以 RK2808SDK 板的 Play 按键为例, 它对应的是 GPIOF0, 高电平有效, 修改 parameter 文件如下:

**CHECK\_MASK: 0x80**

**KERNEL\_IMG: 0x60008000**

**COMBINATION\_KEY: F,0,1**

然后通过升级工具将新 parameter 文件写到开发板中。烧写完成后, 在上电前同时按住 Play 键与 Recover 键, 即可进入 Recover 系统。

进入 Recovery 系统后, 通过 VOL+/VOL- 两个按键进行上下选择, 按下 MENU 按键执行。目前的 Recovery 有以下几个功能:

### 1、恢复出厂设置

当你发现系统出现异常或者无法进入系统时, 可尝试恢复出厂设置来修复:

D、同时按住 Play 键与 Recover 键, 然后给开发板上电启动

E、一会儿后, 进入了 Android Recovery 系统, 通过 VOL+、VOL-按键来选择 “Factory reset”, 然后按下 MENU 按键开始恢复出厂设置

F、成功后, 再选 “Reboot system now” 选项, 系统自动重启。

如果你发现恢复出厂设置后, 系统依然有问题, 可选择下面的系统修复功能。

### 2、系统修复: 从备份区中修复被破坏的 kernel、boot、recovery、system。需要在你烧写固件时有勾选了 backup, 如果没有勾选该选项, 那么系统修复功能将不可用。如图:





- G、同时按住 Play 键与 Recover 键，然后给开发板上电启动
- H、一会儿后，进入了 Android Recovery 系统，通过 VOL+、VOL- 按键来选择 “Recover system”，然后按下 MENU 按键开始修复系统。
- I、成功后，再选 “Reboot system now” 选项，系统自动重启。

3、本地升级：可以从 SDCARD/uDisk 进行升级。当你有了新的固件，请将它改名为 update.img 并放在 SDCARD 根目录或者 U 盘的根目录下即可。如图：



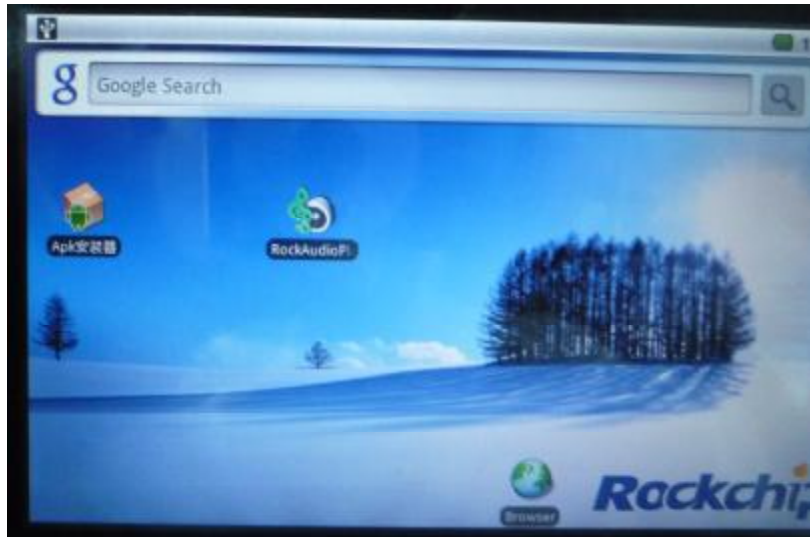
- J、同时按住 Play 键与 Recover 键，然后给开发板上电启动

- 
- K、 一会儿后，进入了 Android Recovery 系统，通过 VOL+、VOL- 按键来选择 “Update from SDCARD” 或 “Update from uDisk”，然后按下 MENU 按键开始升级。
- L、 成功后，再选 “Reboot system now” 选项，系统自动重启。

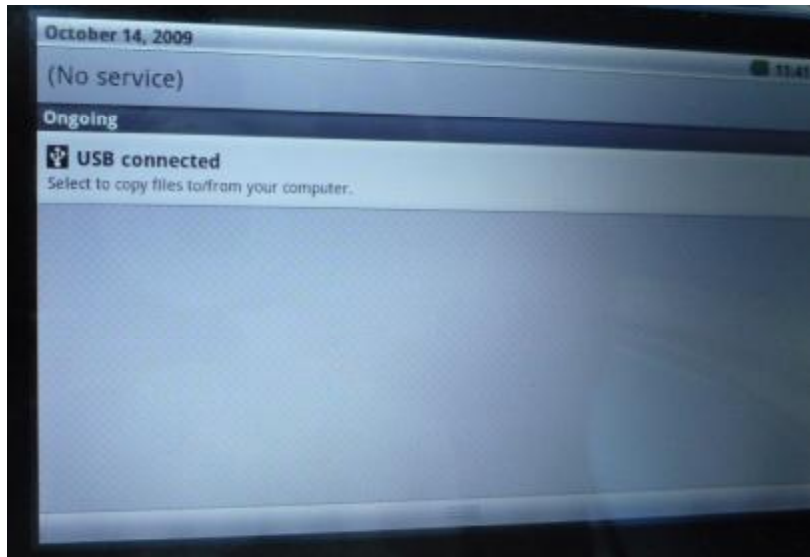
## 九. Android 系统 USB 操作

USB 线连接 ANDROID 后，需要再做以下几个操作才可以操作盘符。

- 1, 插入 USB 线，ANDROID 状态栏出现 USB 图标，PC 端出现 2 个盘符，但还不能访问



- 2, 下拉状态栏，出现一栏 USB connected 选项，并点击



- 3, 弹出一个对话框点击 mount 选项，完成后 PC 端的 2 个盘符就可以读写操作。

