RK2808SDK 板使用手册 v1.0

<u> </u>	安装RockUsb驱动	2
<u> </u>	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:

找到新的硬件向导		
	欢迎使用找到新硬件向导	
	Windows 将通过在计算机、硬件安装 CD 或 Windows Update 网站(在您允许的情况下)上查找来搜索当前和更 新的软件。 <u>阅读隐私策略</u>	
	Windows 可以连接到 Windows Update 以搜索软件吗?	
	 ○ 是, 仅这一次 (Y) ○ 是,这一次和每次连接设备时 (E) ○ 否,暂时不 (T) 	
	单击"下一步"继续。	
	< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消	

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

找到新的硬件向导
请选择您的搜索和安装选项。
 ●在这些位置上搜索最佳驱动程序(S)。 使用下列的复选框限制或扩展默认搜索,包括本机路径和可移动媒体。会安装找到的最佳驱动程序。 ●搜索可移动媒体(软盘、CD-ROM)(M) ●在搜索中包括这个位置(D): E:\Linux\MydroidDevTool\rk28usb=new ②宽(B) ①不要搜索。我要自己选择要安装的驱动程序(D)。 选择这个选项以便从列表中选择设备驱动程序。Windows 不能保证您所选择的驱动程序与您的硬件最匹配。
< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消

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

找到新的硬件向导	
向导正在安装软件,请稍候	
RK28USB Device	
RK280SB.sys 到 C:\WINDOWS\system32\DRIVERS	,
< 上一支	步(B) 下一步(B) > 取消

图 4

出现下图表明安装驱动成功

找到新的硬件向导		
	完成找到新硬件向导	
	该向导已经完成了下列设备的软件安装:	
	RK28USB Device	
	要关闭向导,请单击"完成"。	
	< 上一步 (B) 完成 取消	

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 "UARTO"的 USB 口连接到你的电脑中来查看串口信息。

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

地址①	🚞 E:\Linux\MydroidDevTool\other 🛛 😽	
2	PL-2303_Driver_I Prolific Technol	

2、驱动安装完成后,再使用 USB 线将开发板上名为 "UARTO" 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

🤏 新建道	接 - 超级终端
文件 (E)	编辑 Œ) 查看 W) 呼叫 Œ) 传送 Œ) 帮助 邸
🗅 🚅 🖇	s 🖞 🕂 🔂 🖓
	连接描述 ? 🔀
	 新建连接 輸入名称并为该连接选择图标: 名称(图): rk2808sdd 图标(I): 図标(I):
	确定

点击确定

b、选择正确的 COM 口:

连接到	? 🛛
🦓 r.k2808.s.d.k	
输入待拨电话的详细	信息:
国家(地区)(C):	中华人民共和国(86)
区号(图):	0591
电话号码(E):	
连接时使用(20):	COM1 💌
	COM1 COM10
	TCP/IP (Winsock)

c、将波特率设为115200,其它保持不变:

COIIIO 属性	? 🗙
端口设置	
	- I
毎秒位数 (B): 115200 🖌	
数据位 @): 8	
奇偶校验 (P): 无 💙	
停止位 (S): 1 💌	
数据流控制 健): 硬件 ✔	

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:

🧞 rk2808sdk - 超级终端	\mathbf{X}
文件 ② 编辑 ③ 查看 ② 呼叫 ② 传送 ① 帮助 创	
D 🖆 🍘 🐉 🗈 🎦 🖆	
[main]: OK!	^
[main]: FltInit ===== 785	
lmain]: Current flash timing: 200000 Imain]: Rootloaden version: 2009-10-15#3 10	
[Parise ipe]: CMDI TNE: pointed console=ttu\$0 115200n8n init=/init root=/dev/mtdh	
lock2 mem=128Me0x60000000 mtdparts=rk28xxnand:0x00001000e0x00001000(misc).0x0000	
300000x00002000(kernel),0x0000200000x00005000(boot),0x0000300000x00007000(recove	
ry),0x0001E000@0x0000H000(system),0x00026000@0x00028000(backup),0x0001E000@0x000	
4E000(Cache),0x0001E000e0x0006c000(userdata),-e0x0008H000(user)	
[kernel load check]: Check kernel image	
[kernel_load_check]: Check OK!	
[load_kernel]; Kernel load ok!	
Lcheck_cramfs]: Uheck boot partition	
Istart linux] FND ===== 10402	
[bootm_linux]:	
Starting kernel	
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	
^CPU0: D VIVT write-back cache	
CPU0: I cache: 16384 bytes, associativity 4, 32 byte lines, 128 sets	
UPUU: D cache: 16384 bytes, associativity 4, 32 byte lines, 128 sets	
PTD bash table entries: 512 (order: 9, 2008 butes)	~
ご注接 0:01:44 自动检测 115200 8-X-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印	

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:

🔏 RKAndroidIool v1.0			
Flash Nfs Ram			
□ Loader 偏移:			
✓ Parameter 偏移: 0×00000000\rockdev\parameter			
☑ Misc 偏移: 0×00001000\rockdev\image\misc.im			
☑ Kernel 偏移: 0×00002000\rockdev\image\kernel.i			
▼ Boot 偏移: 0×00005000\rockdev\image\boot.im			
▼ Recovery 偏移: 0×00007000\rockdev\image\recover			
▼ System 偏移: 0×0000a000\rockdev\image\system			
□ Backup 偏移: 0×00028000\rockdev\image\update			
执行 清空			
发现一个RKAndroid MaskRom Rock Usb设备			

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

💑 RKAndroidTool v1.0	
Flash Nfs Ram	
□ Loader 偏移:\rockdev\Rock28Boot(L)	
☑ Parameter 偏移: 0×00000000\rockdev\parameter-nfs	
▼ Kernel 偏移: 0×00002000\rockdev\image\kernel.i	
执行 清空	
发现一个RKAndroid MaskRom Rock Usb设备	

(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)

😹 RKAndroidTool v1.0						
Flash Nfs Ram						
□ Loader 偏移:\rockdev\Rock28Boot(L)						
✓ Parameter 偏移: 0×60000800\rockdev\parameter-ram						
▼ Kernel 偏移: 0×60008000\rockdev\image\kernel.i						
▼ RootFS 偏移: 0×62000000\rockdev\image\ramdisI						
请确认参数文件是否正确!!!						
执行 清空						
友現一个KKAndroid MaskKom Kock Usb 政备						

(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:

💑 RKAndroidTool 🛛 1.0					
Flash N	fs Ram				

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

💑 RKAndroidTool 🖬. O	
Flash Nfs Ram	
▼ Loader 偏移:	
▼ Parameter 偏移: 0×00000000\rockdev\parameter	
▼ Misc 偏移: 0×00001000\rockdev\image\misc.im	
▼ Kernel 偏移: 0×00002000\rockdev\image\kernel.i	
▼ Boot 偏移: 0×00005000\rockdev\image\boot.im	
▼ Recovery 偏移: 0×00007000\rockdev\image\recover	
▼ System 偏移: 0×0000a000\rockdev\image\system	
□ Backup 偏移: 0×00028000\rockdev\image\update	
执行	
发现一个RKAndroid MaskRom Rock Usb设备	

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。

🛃 RKAndroidTool v1.0
Flash Nfs Ram
□ Loader 偏移:
▼ Parameter 偏移: 0×00000000\rockdev\parameter
☑ Misc 偏移: 0×00001000\rockdev\image\misc.im
▼ Kernel 偏移: 0×00002000\rockdev\image\kernel.i
▼ Boot 偏移: 0×00005000\rockdev\image\boot.im
▼ Recovery 偏移: 0×00007000\rockdev\image\recover
▼ System 偏移: 0×0000a000\rockdev\image\system
□ Backup 偏移: 0×00028000\rockdev\image\update
发现一个RKAndroid Loader Rock Usb设备

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:

Flash Nfs Ram	
□ Loader 偏移:	
▼ Parameter 偏移: 0×00000000\rockdev\parameter-nfs	
▼ Kernel 偏移: 0×00002000\rockdev\image\kernel.i	
执行清空	
友塊一个RKAndroid Loader Rock Usb 改备	

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

💑 RKAndroid	Tool v1.0
Flash Nfs	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。

	Flash Nfs Ram	
	□ Loader 偏移: ckdev\Rock28Boot(L).bin	
	▼ Parameter 偏移: 0×60000800\rockdev\parameter-ram	
	▼ Kernel 偏移: 0×60008000 ockdev\image\kernel.img	
	▼ RootFS 偏移: 0×62000000\rockdev\image\ramdisk	
	请确认参数文件是否正确!!!	
	发现一个RKAndroid Loader Rock Usb设备	
_		

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

1. Flash 启动方式开发 Android:

进入 Android 根目录,进入./mk_flash_dev,编译生成 boot.img、recovery.img、 system.img 存放在 rockdev/Image 目录中,然后将这三个 image 文件拷贝到 MydroidDevTool\rockdev\Image 目录下:



然后使用升级工具进行升级。

2、NFS 启动方式开发 Android:

进入 Android 根目录, 输入./mk_nfs_dev, 编译完成后在 Android 根目录下生成 android-nfs 目录。

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 Srever:
 - 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、将根文件系统放到 NFS 挂载目录下,如: /root/android-project/mydroid_1.5/android-nfs
- 5、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@cmy-	ubuntu:~/rk28-project/mydroid_1.5# ifconfig
eth1 Ū	<u>Link_encap:Ethernet_Hwaddr_00:0c:29:9c:81:13</u>
	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@cmy-ubuntu:~/rk28-project/mydroid_1.5# route							
Kernel IP rout	ing table						
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use Iface	
172.16.8.0	*	255.255.255.0	υĒ	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:



nfsroot=172.16	.8.182./root	/rk28-projec	ct/mydroid_1.	5/android-nfs
主机IP		NFS共享目录		
ip= <mark>172.16.8.18</mark>	3:172.16.8.18	82:172.16.8.	1:255.255.255	.0:rk28:eth0:off
设备IP	主机IP	默认网关	子网掩码	

6、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:

- A、 同时按住 Play 键与 Recover 键,然后给开发板上电启动
- B、 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
- C、 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:



- 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 "Recover system",然后按下 MENU 按键开始修复系统。
- F、 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。当你有了新的固件固,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:



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 "Update from SDCARD"或"Update from uDisk",然后按下 MENU 按键 开始升级。
- I、 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。

