
RK3188 开发板使用手册 v1.0

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.....	11
五.	Android 开发	12
六.	制作固件升级包 update.img.....	13
七.	Recovery 系统	14
八.	Android 系统 USB 操作.....	17

一. 安装 RockUsb 驱动

Rockusb 驱动放在 RK3188\tools\RockusbDriver 文件夹中

当你第一次使用 RK3188SDK 开发板时，接好 USB 线，按住“VOL+(RECOVERY)”按键上电，会要求安装驱动，按下面的图示步骤进行安装：

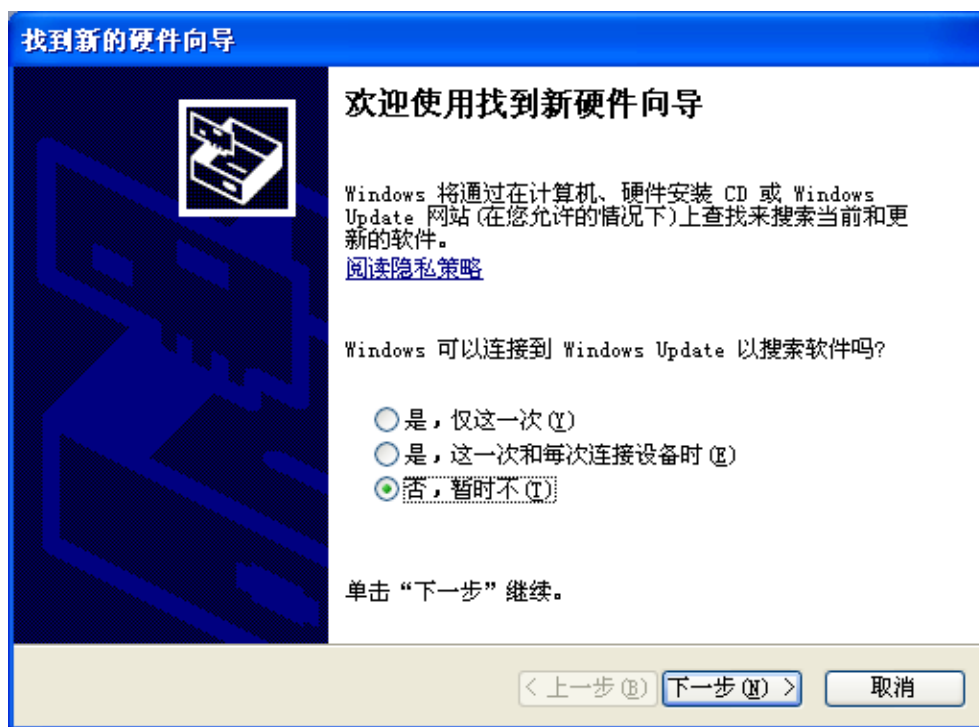


图 1

选择“否，暂时不(N)”，点击“下一步”进入图 2 所示界面

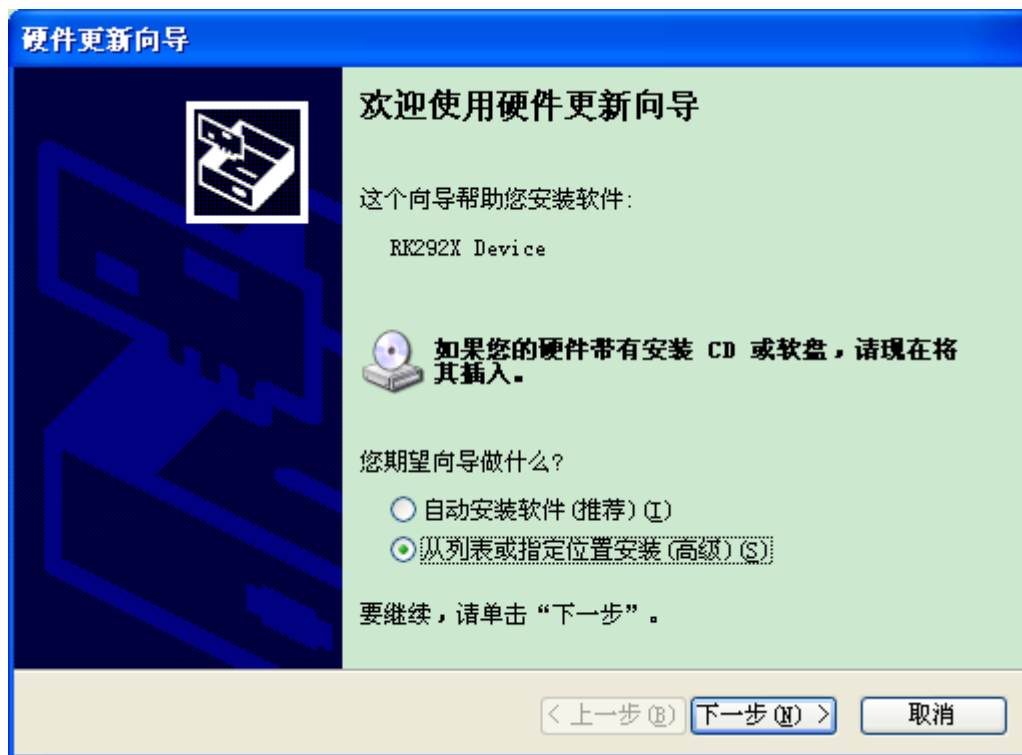


图 2

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

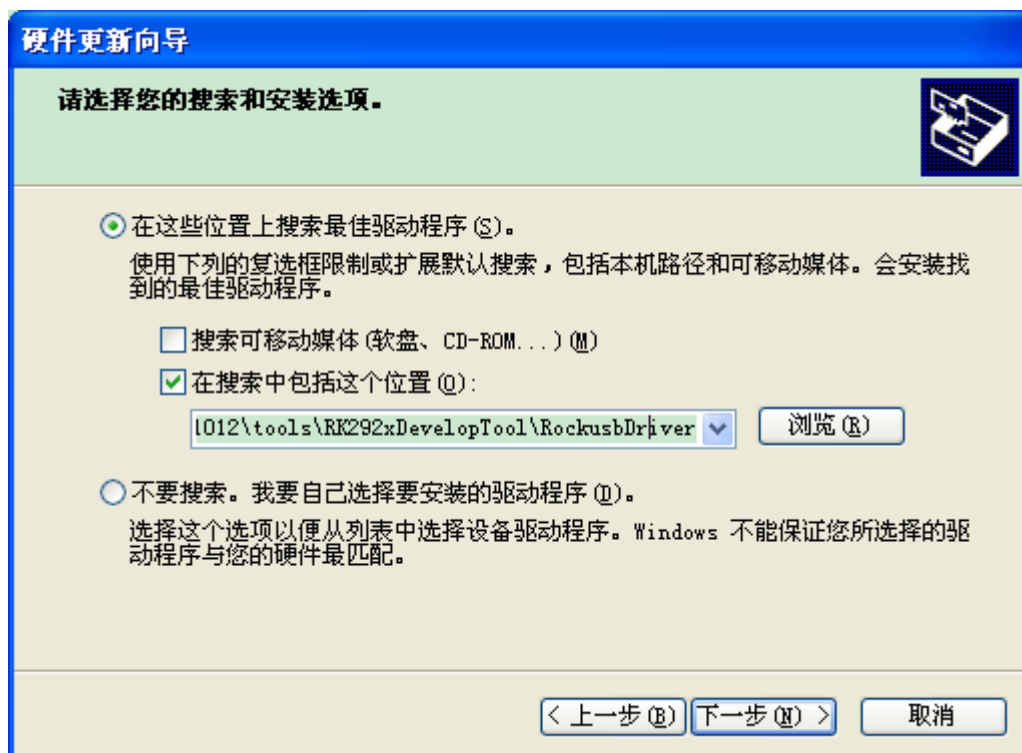


图 3

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

完成以后可以在设备管理器看到设备已经安装成功

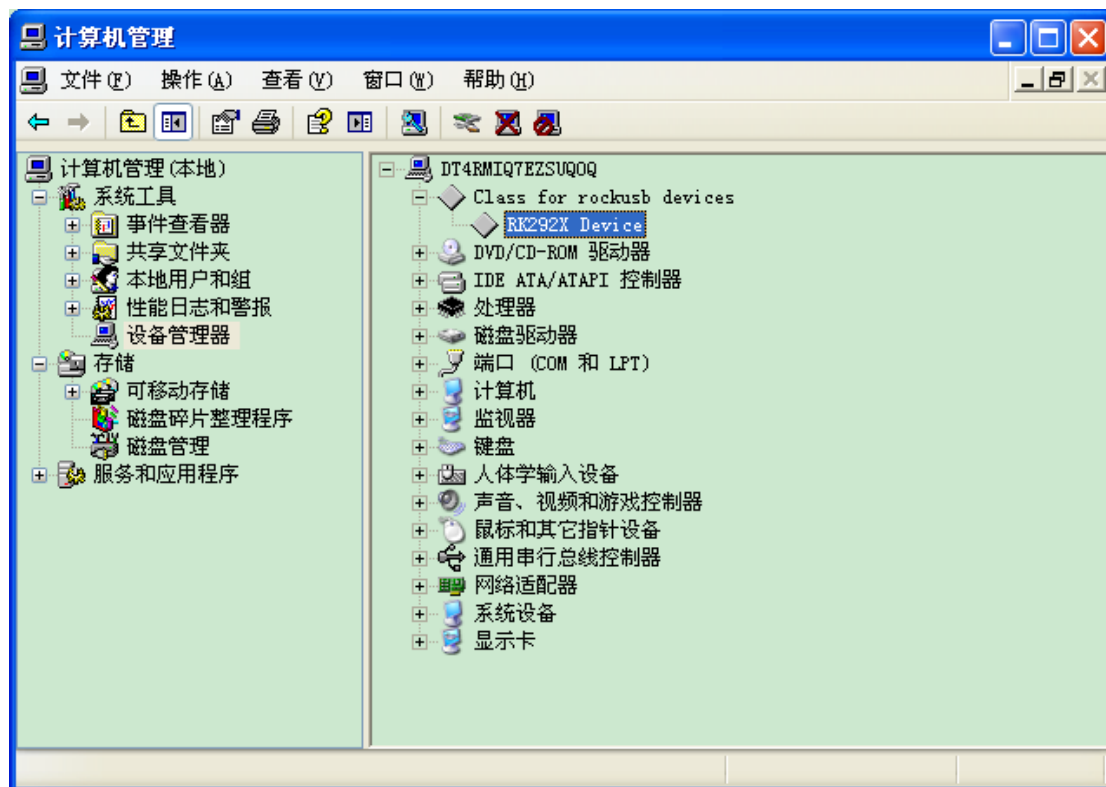


图 5

二. 查看串口输出信息

RK3188SDK 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，你可以用一根特殊的 USB 调试线将开发板上的 USB 口连接到你的电脑中来查看串口信息。

- 1、在连接 USB 口之前，请先安装 PL-2303USB 转串口驱动
- 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、使用串口工具查看开发板的输出信息。

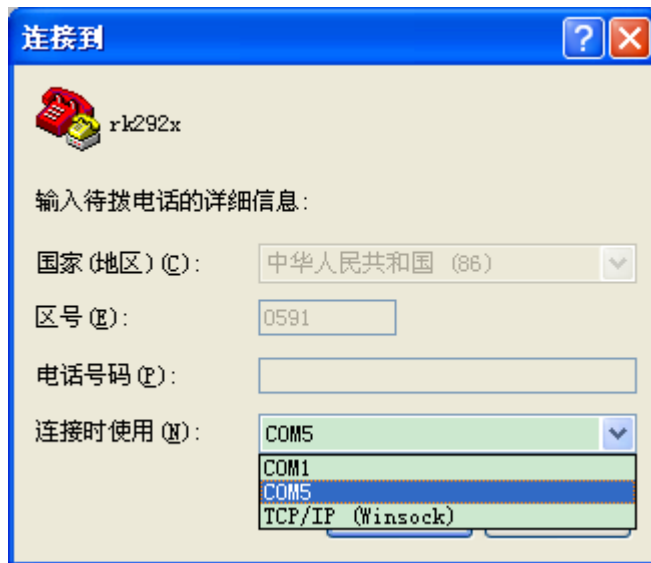
在这边我以 Windows 自带的超级终端为例说明串口的配置：

- a、点击 开始->所有程序->附件->通讯->超级终端

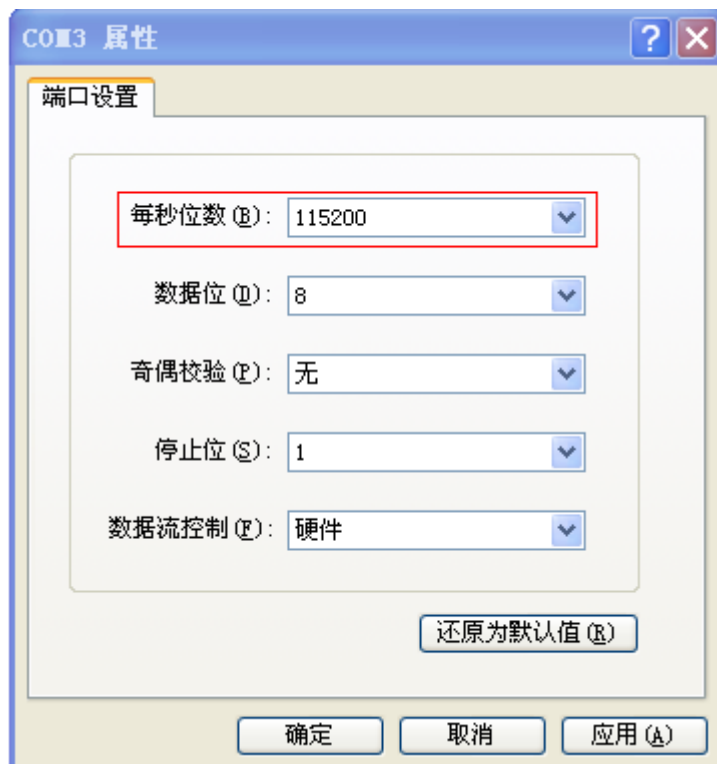


点击确定

- b、选择正确的 COM 口：

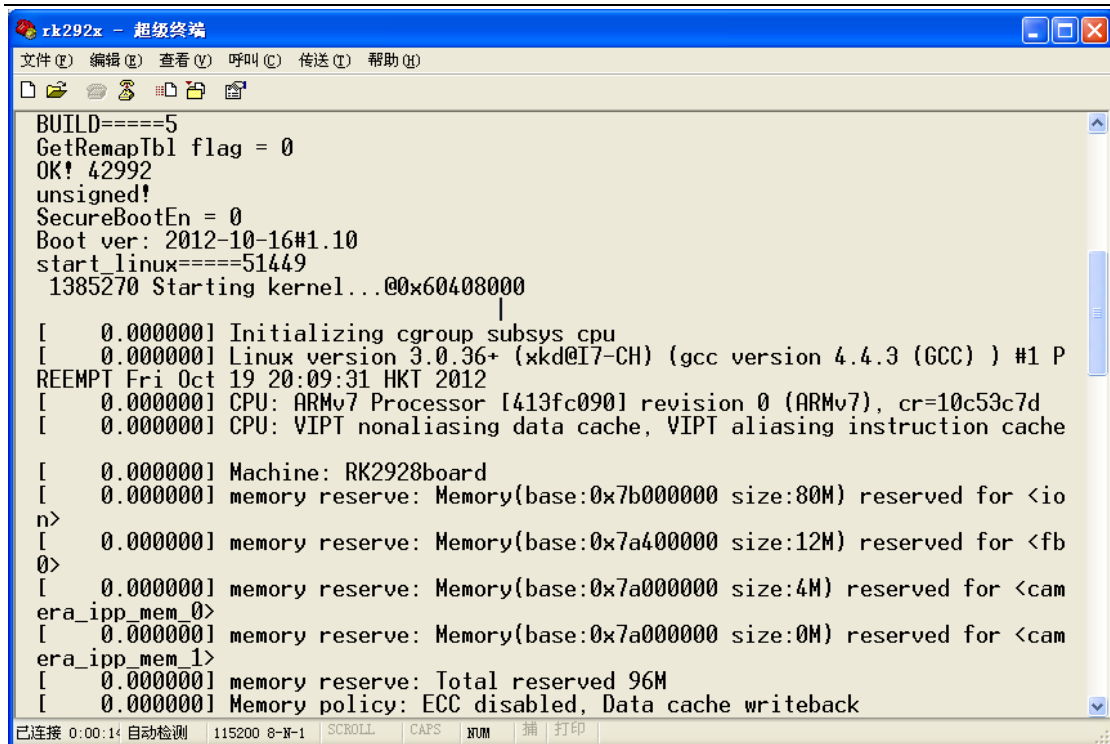


c、将波特率设为 115200，其它保持不变：



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



The image shows a terminal window titled "rk292x - 超级终端" (rk292x - Super Terminal). The window has a menu bar with options: 文件(F), 编辑(E), 查看(V), 呼叫(C), 传送(T), 帮助(H). Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations. The main area displays the following boot logs:

```
BUILD=====5
GetRemapTbl flag = 0
OK! 42992
unsigned!
SecureBootEn = 0
Boot ver: 2012-10-16#1.10
start_linux=====51449
1385270 Starting kernel...@0x60408000
[ 0.000000] Initializing cgroup subsys cpu
[ 0.000000] Linux version 3.0.36+ (xkd@I7-CH) (gcc version 4.4.3 (GCC) ) #1 P
REEMPT Fri Oct 19 20:09:31 HKT 2012
[ 0.000000] CPU: ARMv7 Processor [413fc090] revision 0 (ARMv7), cr=10c53c7d
[ 0.000000] CPU: VIPT nonaliasing data cache, VIPT aliasing instruction cache

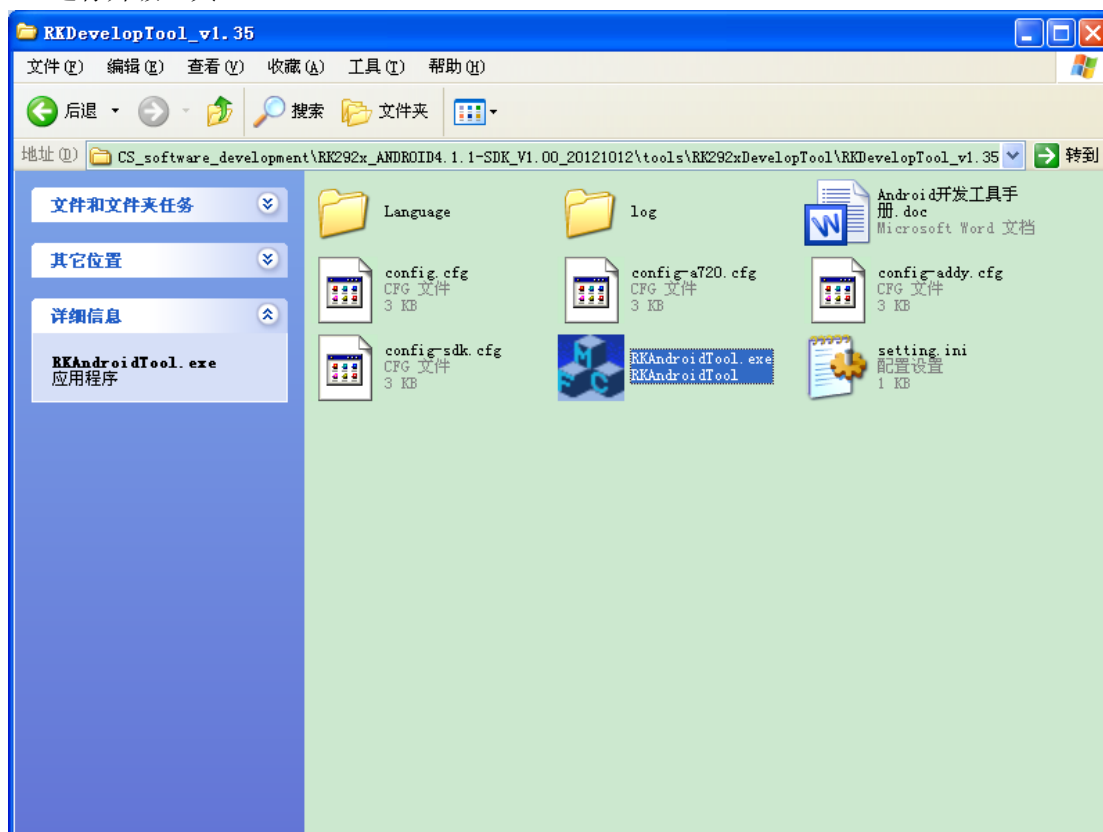
[ 0.000000] Machine: RK2928board
[ 0.000000] memory reserve: Memory(base:0x7b000000 size:80M) reserved for <io
n>
[ 0.000000] memory reserve: Memory(base:0x7a400000 size:12M) reserved for <fb
0>
[ 0.000000] memory reserve: Memory(base:0x7a000000 size:4M) reserved for <cam
era_ipp_mem_0>
[ 0.000000] memory reserve: Memory(base:0x7a000000 size:0M) reserved for <cam
era_ipp_mem_1>
[ 0.000000] memory reserve: Total reserved 96M
[ 0.000000] Memory policy: ECC disabled, Data cache writeback
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the following information: 已连接 0:00:14 自动检测 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印

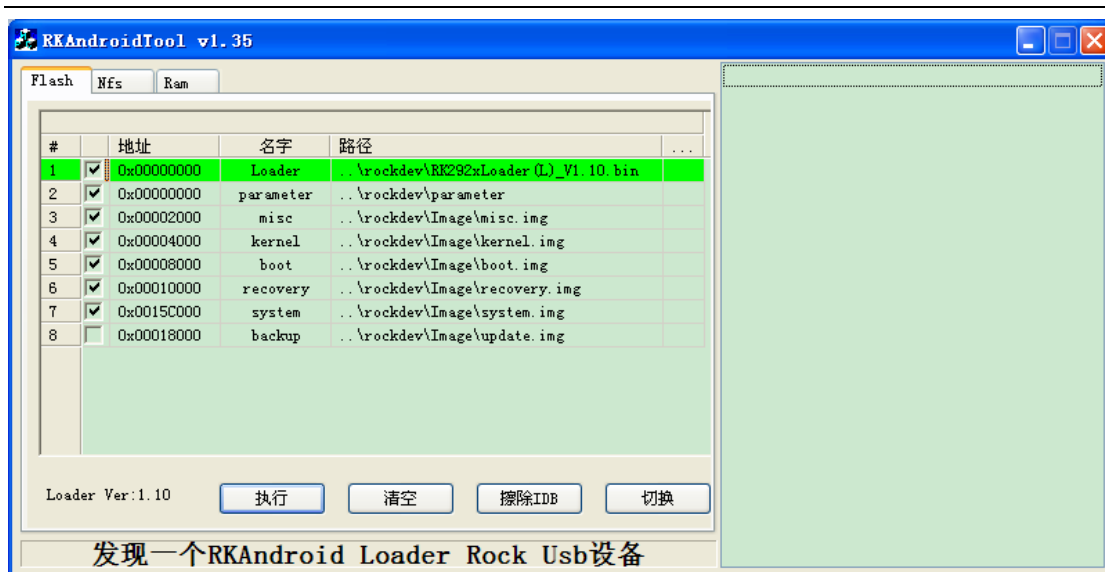
三. 烧写/下载固件

RK3188 开发板通过 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 RK3188 开发板的 USB 口连接到 PC 上。
- 2、运行升级工具 RKAndroidTool.exe:



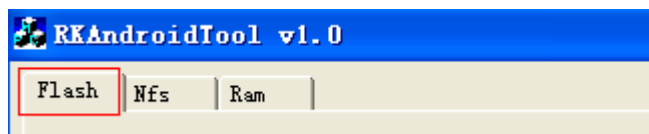
运行界面如下：



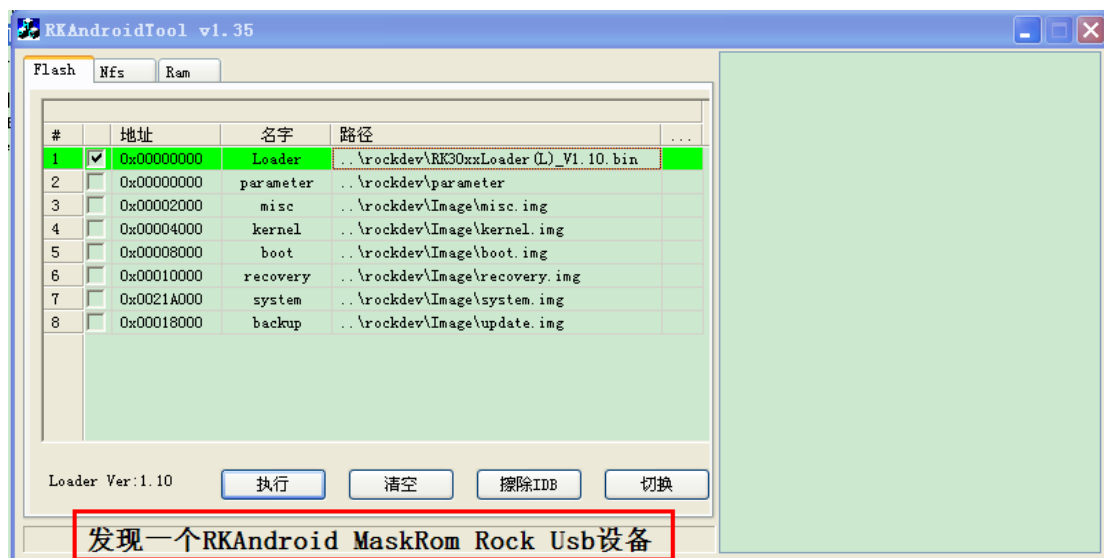
(将固件烧写到开发板的 Flash 中，从开发板启动 Android 系统)

3 将固件烧写到开发板

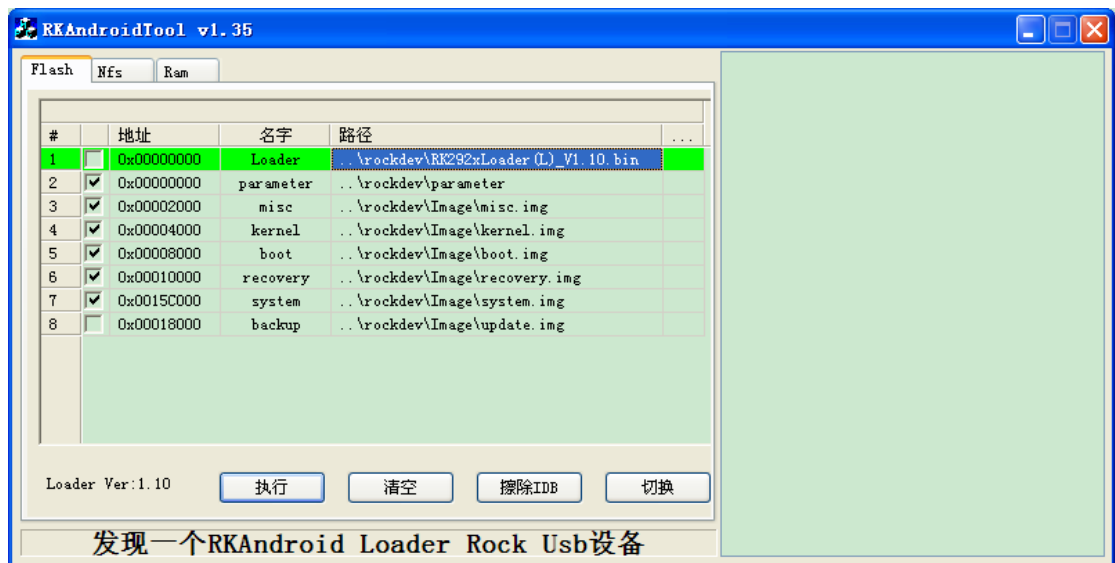
选择 Flash:



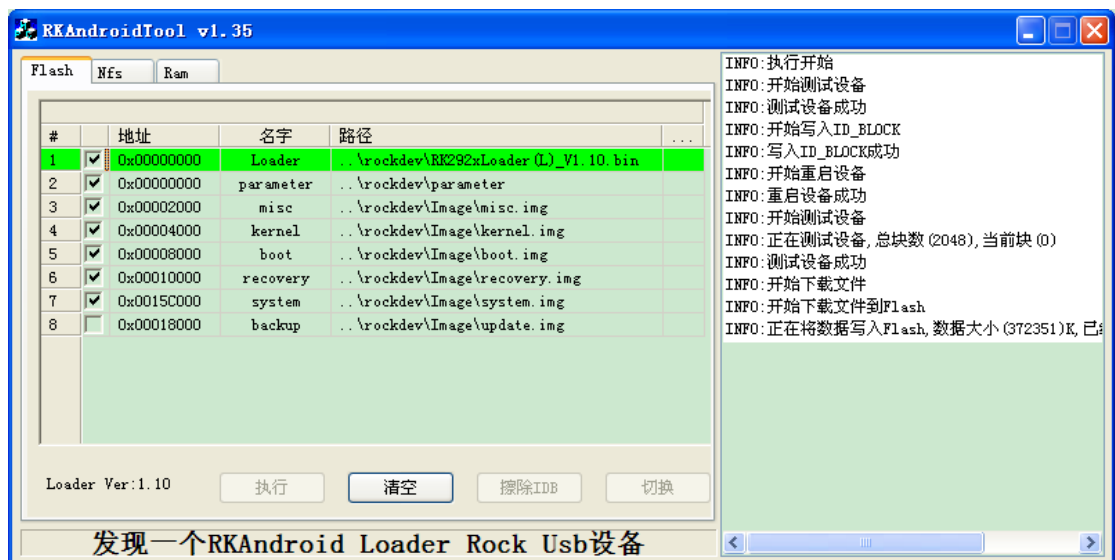
- A、 当你第一次给开发板烧写固件时，或者是按住“SW4”上电时，升级工具会提示你找到“RKAndroid MaskRom Rock Usb 设备”，这时需要你勾选 Loader



- 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。

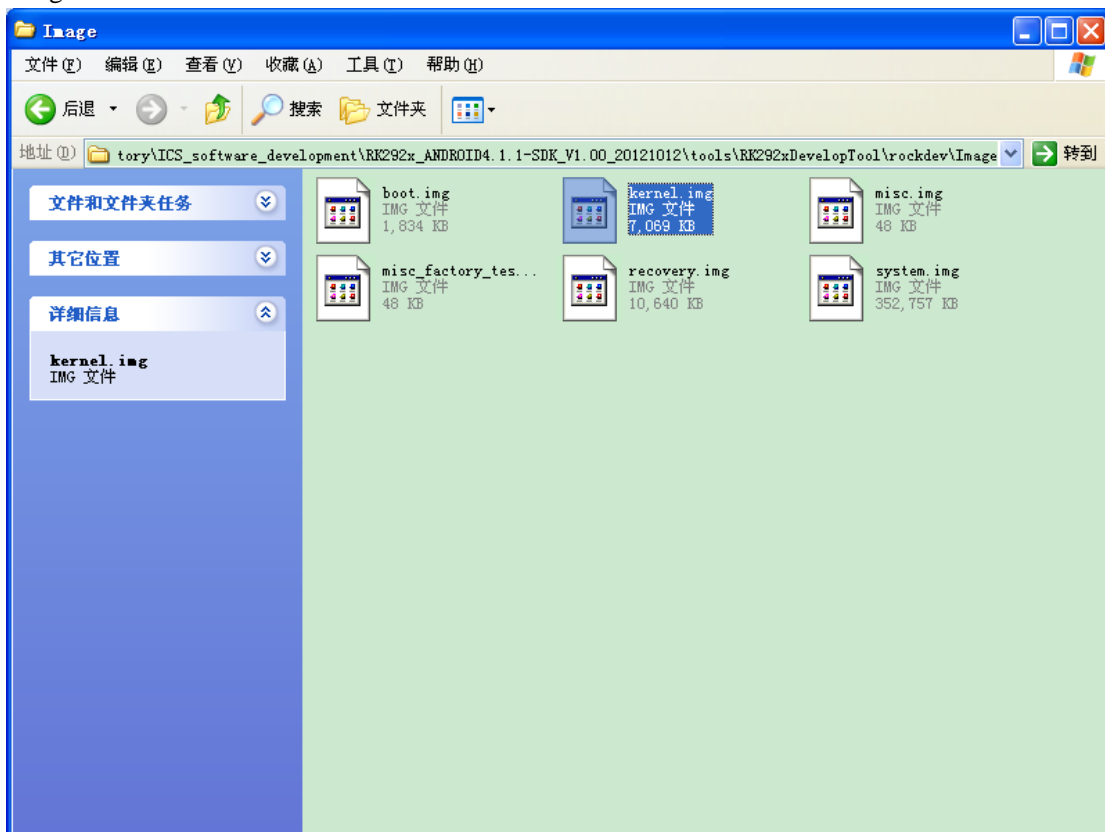


- C、 点击“执行”按钮开始烧写固件，烧写完成后在你的开发板的显示屏上应该能看到“Android”字样，在串口工具中也会看到输出信息。



四. Kernel 开发

进入 kernel 目录，然后输入 `make rk3188_tb_defconfig;make kernel.img -j4` 编译 kernel，生成 `kernel.img` 文件，然后将生成的这个文件拷贝到 `tools\RK3188DevelopTool\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，

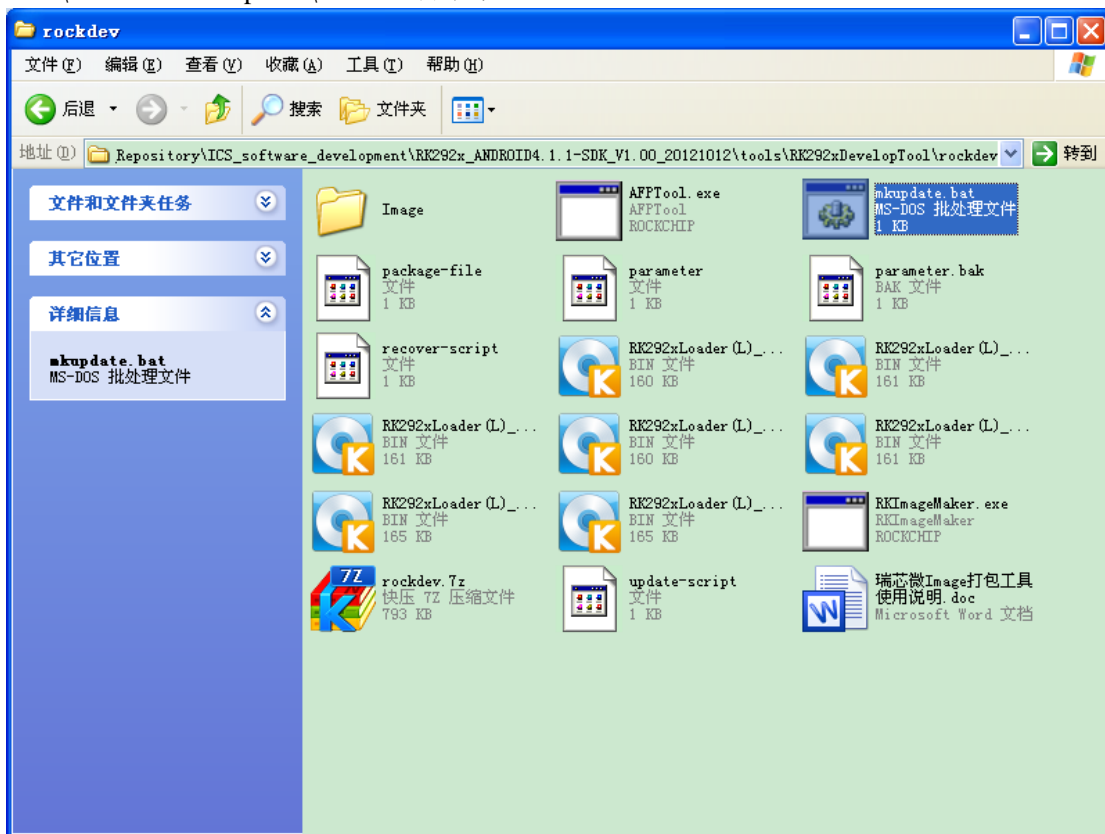
1. 在 android 根目录下运行 make -j8 命令（等待 1~2 小时）

2. 在 android 根目录下运行 ./mkimage.sh 命令，大约 2 分钟后在 (\$android)/rockdev/Image 目录生成烧写用的 IMG 文件：

```
cody@cody-pc:/android/ics$ ls rockdev/Image/  
boot.img  misc_factory_test.img  misc.img  recovery.img  system.img
```

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 tools\RK3188DevelopTool\rockdev 目录下。



七. Recovery 系统

进入 Recovery 模式:

按住“VOL+ (Recovery)”键开机, 就会进入 Recovery 模式, 会弹出一个图片, 再按住“ON/OFF”键和“VOL+ (Recovery)”键, 此时就可以看到 Recovery 的菜单了。

进入 Recovery 系统后, 通过 VOL+/VOL- 两个按键进行上下选择, 按下 ON/OFF 按键执行。目前的 Recovery 菜单如下:

Android system recovery <3e>

*Volume up/down to move highlight
power button to select*

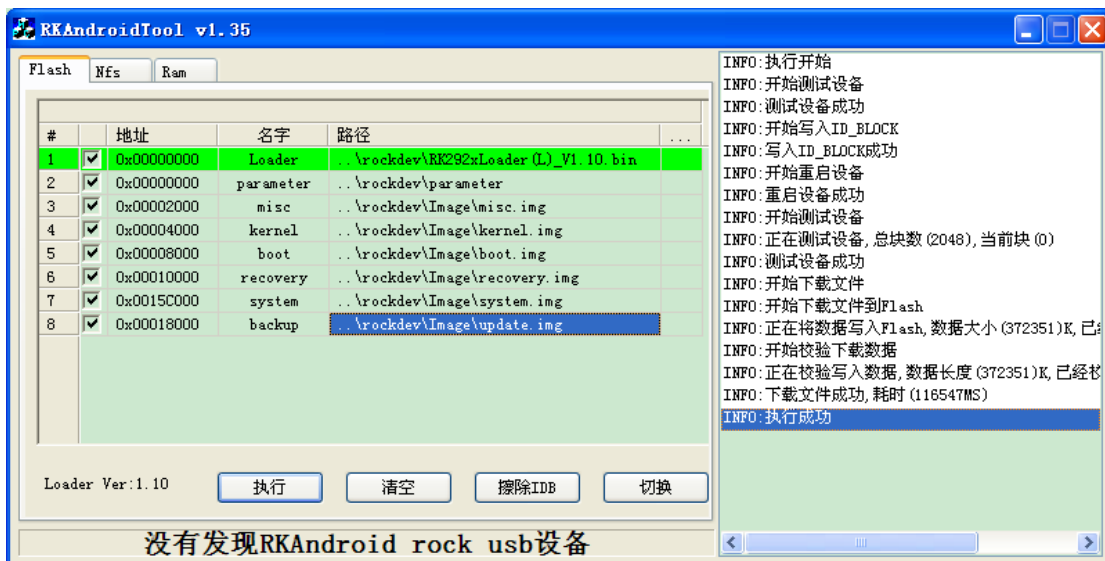
*reboot system now
apply update from external storage
wipe data/factory reset
wipe cache partition
apply update from cache
recovery system from backup
update rkimage from /sdcard*

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、 按住“VOL+ (Recovery)”键开机, 就会进入 Recovery 模式, 会弹出一个图片, 再按住“ON/OFF”键和“VOL+ (Recovery)”键, 进入 Recovery 菜单
 - E、 通过 VOL+、VOL-按键来选择“*wipe data/factory reset*”, 然后按下“ON/OFF”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。

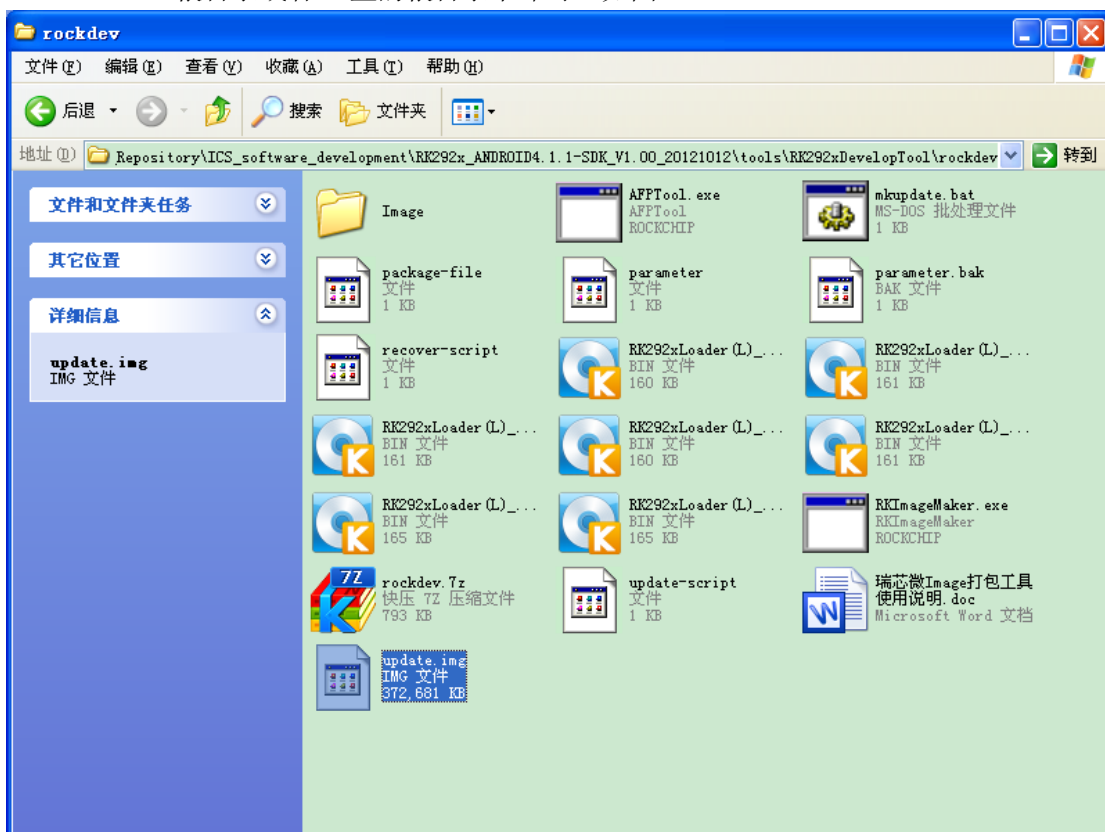
2、系统修复: 从备份区中修复被破坏的 kernel、boot、recovery、system。需要在你烧写固件时有勾选了 backup, 如果没有勾选该选项, 那么系统修复功能将不可用。如图:



- 按住“VOL+ (Recovery)”键开机，就会进入 Recovery 模式，会弹出一个图片，再按住“ON/OFF”键和“VOL+ (Recovery)”键，进入 Recovery 菜单
- 通过“VOL+”、“VOL-”按键来选择“recovery system from backup”，然后按下“ON/OFF”键开始修复系统。
- 成功后，再选“reboot system now”选项，系统自动重启。

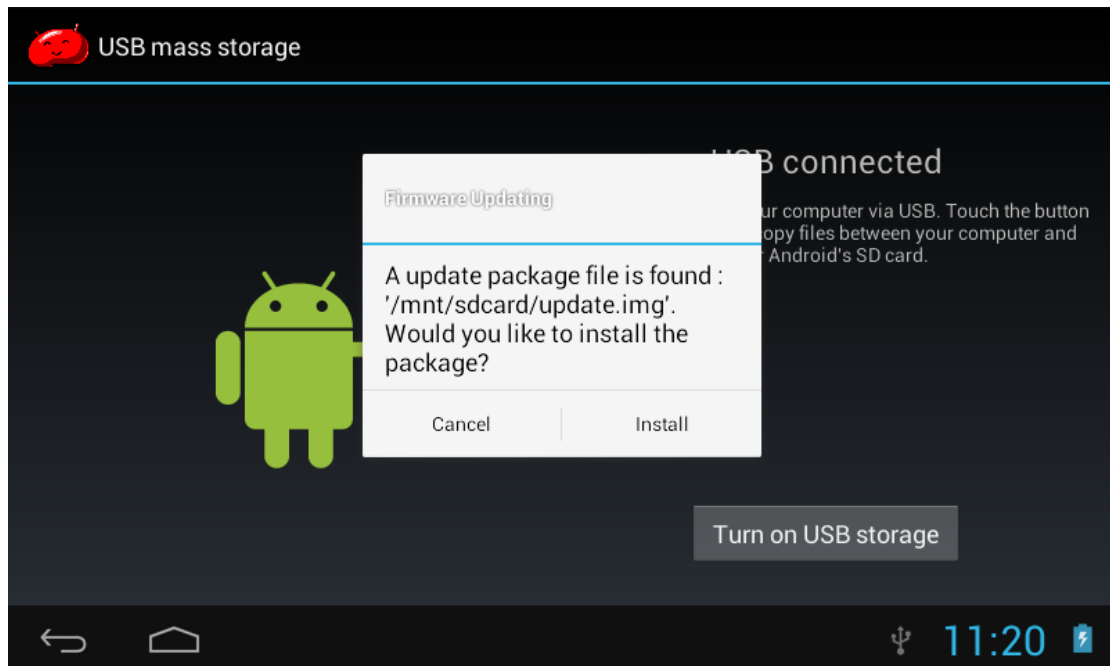
3、本地升级：

可以从 SDCARD 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：



- A、 按住“VOL+ (Recovery)”键开机，就会进入 Recovery 模式，会弹出一个图片，再按住“ON/OFF”键和“VOL+ (Recovery)”键，进入 Recovery 菜单
- B、 通过 VOL+、VOL-按键来选择“*update rkimage from /sdcard*”，然后按下“ON/OFF”键开始升级。
- C、 成功后，再选“*reboot system now*”选项，系统自动重启。

Android 系统提示升级：拷贝到内部存储目录后，会出现提示升级对话框

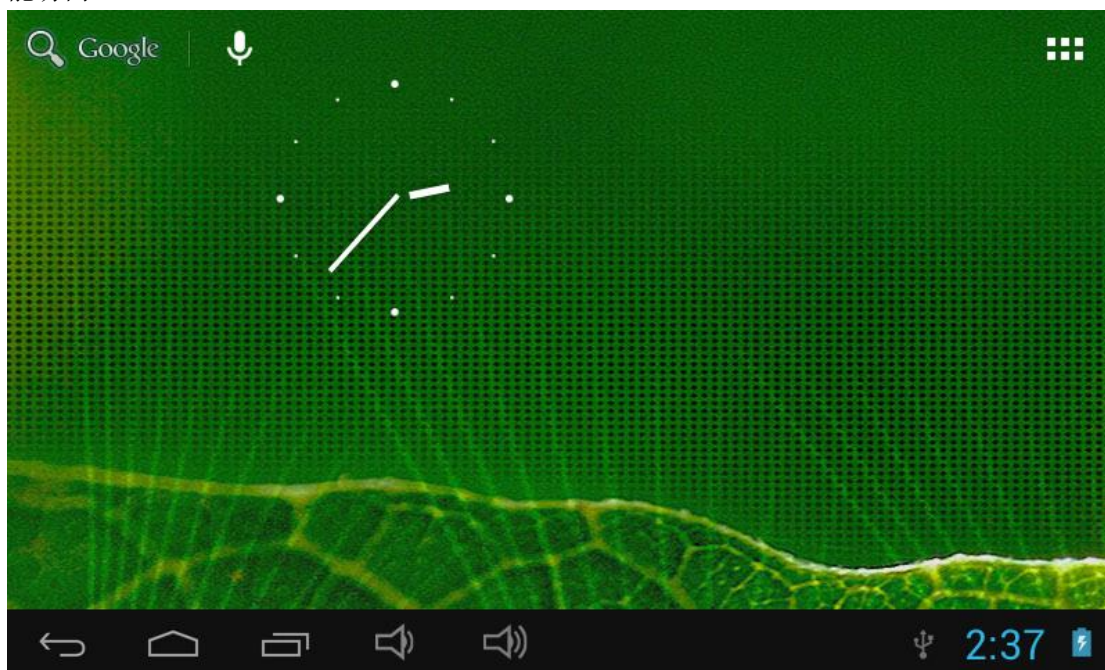


选择 Install 后，系统会自动重启，并自动升级，升级完重启进入系统，升级成功。

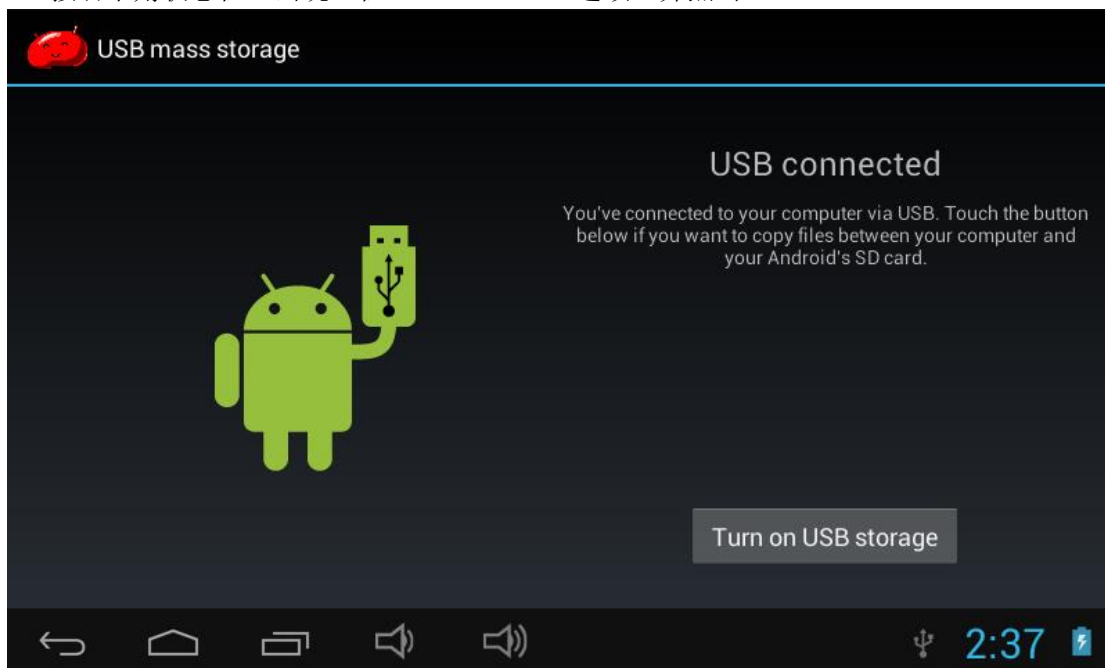
八. Android 系统 USB 操作

USB 线连接 ANDROID 后，需要再做以下几个操作才可以操作盘符。

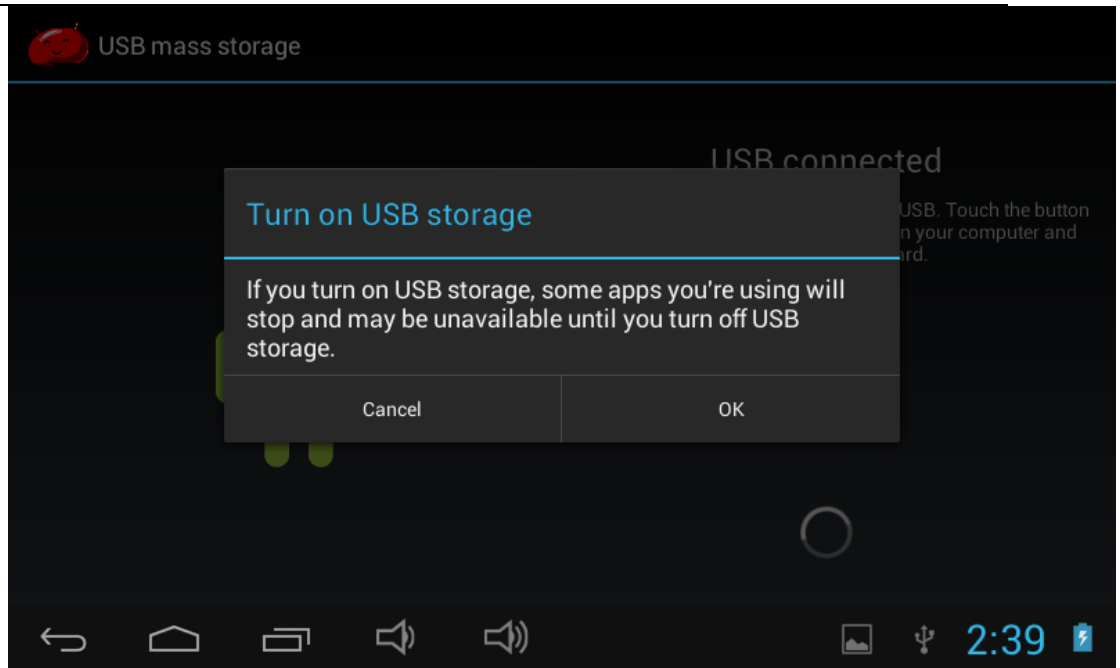
- 1, 插入 USB 线，ANDROID 状态栏出现 USB 图标，PC 端出现 2 个盘符，但还不能访问



- 2, 按右下角状态栏，出现一栏 USB connected 选项，并点击



- 3, 弹出一个界面，点击 “Turn on USB storage”



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