# ESM6802 Android 版烧写说明

#### 英创公司

### 2017年8月

2017 年 8 月, 英创推出 ESM6802 的 Android 基础版本, 其硬件平台使用 ESM6802 + 10.1"LCD, 搭载 Android 7.1.1 操作系统, 运行流畅, 支持 GPIO、串口、单以太网、U 盘 等硬件接口。

本文主要讲述在 ESM6802 上烧写 Android 系统的过程,方便用户更新升级系统。原 ESM6802 Linux 用户也可以参照此文档,烧写 Android 系统,进行体验评估。

## 一、使用 mfgtools 烧写整个系统

mfgtools 是 freescale 官方提供的烧写工具,只有 windows 版本。将英创提供的 mfgtools 文件夹拷贝到运行 Windows 操作系统的 PC 机上,按如下步骤操作即可完成 ESM6802 Android 系统的烧写。

Step1、使用 USB 线连接 PC (Windows) 与 ESM6802 的 USB\_OTG 口。



图 1、连接 ESM6802 的 USB\_OTG 口

Step2、擦除 emmc 的 uboot

给 esm6802 上电启动后, uboot 启动到 "Hit any key to stop autoboot: 3", 在倒计时

3 秒之内,按下任意键进入 uboot 的命令行模式。输入以下命令:

mmc dev 2 1

mmc erase 0 4000

如图 2 所示,显示 16384 blocks erased: OK,表示擦除成功。

COM3:115200baud - Tera Term VT	
Eile Edit Setup Control Window Help	
	<u>^</u>
N-Root 2015 04-#643136f-dirty (Ave 07 2017 - 14:35:14)	
CPU: Freescale i.MXGDL revl.3 at 792 MHz	
Reset cause: POR	
Board: MX6DL-ESM6802	
IZV: ready DRAM: 1 Gib	
PMIC: PFUZE100 ID=0x10	
MMC: FSL_SUHC: V, FSL_SUHC: 1, FSL_SUHC: 2 Display: VMS (1024x600)	
In: serial	
Out: serial For: serial	
check_and_clean: reg 0, flag_set 0	
Fastboot: Normal	
Niesi (Egg Is mac.2) Net: FBC [PRIME]	
Normal Boot	
nit any key to stop autopoot. 0 ⊨ nmc dev 21	
switch to partitions #1, OK	
mmc2(part 1) is current device	
MMC erase: dev # 2, block # 0, count 16384 16384 blocks erased: OK =>	
	-

图 2、擦除 emmc 的 uboot

Step3、使用 mfgtools 烧写系统

完整的更新系统一共有4个文件:

u-boot-imx6dl.imx

boot-imx6dl.img

recovery-imx6dl.img

system.img

将要更新的4个系统文件放入

mfgtools\Profiles\Linux\OS Firmware\files\android\sabresd 目录下。回到 mfgtools 目录下,

双击运行脚本文件: mfgtools2-android-mx6dl-esm6802-emmc.vbs

m MfgTool_MultiPanel (Library: 2.6.2)		
Hub 4Port 3	Status Information	
Drive(s):	Successful Operations:	0
	Failed Operations:	0
HID-compliant device	Failure Rate:	0 %
	Start	Exit

图 3、启动 mfgtool 工具

看到 mfgtool 工具对话框中显示 HID-compliant device,点击 Start,即开始烧写。

MfgTool_MultiPanel (Library: 2.6.2)		• X
Hub 4Port 3	Status Information	
Drive(s):	Successful Operations:	0
	Failed Operations:	0
Loading Kernel.	Failure Rate:	0 %
	Stop	Exit

图 4、开始烧写

大约 1 分钟后,烧写完成,mfgtools 对话框显示绿色提示信息,esm6802 调试串口打印 utp\_poll: pass returned。

MfgTool_MultiPanel (Library: 2.6.2)		• X
Hub 4Port 3	Status Information	
Drive(s): F:	Successful Operations:	1
	Failed Operations:	0
Done	Failure Rate:	0.00 %
	Stop	Exit

图 5、mfgtools 烧写完成提示



#### 图 6、esm6802 调试串口烧写完成提示

点击 Stop 按键,按下 esm6802 的 reset 按键,即可重新启动 esm6802。重新启动的 esm6802 搭载的就是全新的 android 系统了。android 第一次启动会解压应用包,时间会比 较长,大概在 3 分钟左右进入桌面系统。后边再次启动时,大概在 30s 进入桌面系统。

Q&A 常见问题解答

Q1、系统已经无法进入 uboot,或者分区表已坏,进入 uboot 命令行之后不能擦除 uboot, mfgtools 不显示 HID-compliant device, 怎么处理?

A1: 首先确认 sd 卡座上没有放 sd 卡, 然后将 ESM6802 主板左下角的 JP1 短接, 按下 esm6802 的 reset 键复位重启, mfgtools 就能显示 HID-compliant device。此时可以断开 JP1, 点击 Start, 此后正常操作完成即可。



图 7、短接 ESM6802 主板 JP1

Q2、emmc uboot 擦除成功,但是 mfgtools 显示"No Device Connected",即使短接 主板上的 JP1 依然没有用,怎么处理?

A2:此种情况应该是 sd 卡造成的。只需要将 JP14 SD\_DET 跳线端口,复位重启 esm6802 即可检测到 "HID-compliant device",之后正常操作即可。



图 8、断开 JP14 SD\_DET 跳线

## 二、部分升级

使用 mfgtools 烧写过程中,会对 emmc 重新分区格式化。这样会丢失原有 Android 系 统中的数据,用户需要重新设置或安装用户自己的应用程序。因此,有必要只针对某一部分 文件的更新升级。

Android 系统升级方式有两种: fastboot 和 recovery 模式。recovery 模式俗称"卡刷", 在升级包放在 sd 卡里,进行系统升级,目前 ESM6802 还没有支持。fastboot 升级方式俗称"线刷",使用 USB 线连接 PC 与 ESM6802,PC 使用 fastboot 命令将 u-boot-imx6dl.imx、 boot-imx6dl.img、recovery-imx6dl.img、system.img 烧写到对应分区,实现系统的升级。 以上方法均要求 ESM6802 能进入到 uboot 命令行。

以升级内核为例,过程如下:

Step1、ESM6802 uboot 进入 fastboot 模式

```
U-Boot 2015.04-g643136f-dirty (Aug 07 2017 - 14:35:14)
CPU:
       Freescale i.MX6DL rev1.3 at 792 MHz
CPU:
       Temperature 59 C
Reset cause: POR
Board: MX6DL-ESM6802
I2C:
       ready
DRAM:
       1 GiB
       PFUZE100 ID=0x10
PMIC:
MMC: FSL_SDHC: 0, FSL_SDHC: 1, FSL_SDHC: 2
Display: LVDS (1024x600)
In:
       serial
       serial
Out:
Err:
       serial
check_and_clean: reg 0, flag_set 0
Fastboot: Normal
flash target is MMC:2
Net: FEC [PRIME]
Normal Boot
Hit any key to stop autoboot: O
 > fastboot
fastboot is in init.....USB Mini b cable Connected!
fastboot initialized
USB_SUSPEND
USB_RESET
JSB_PORT_CHANGE 0x4
USB_RESET
USB_PORT_CHANGE 0x4
```

图 9、ESM6802 进入 fastboot 模式

在 uboot 启动过程中,输入任意键,进入 ESM6802 uboot 的命令模式。在命令行中输入 fastboot,进入 fastboot 模式。

## Step2、使用 fastboot 命令烧写文件

首先,将英创提供的 fastboot 目录拷贝到 windows PC 上,将要更新的文件 boot-imx6dl.img 拷贝到 fastboot\images 下。

					X
😋 💽 🗢 📙 « D (D:) 🕨 01.public	: ▶ ESM6802_Android ▶ 烧写 ▶	fastboot 🕨 👻	搜索 fastboot		Q
组织 ▼ 🔤 打开 ▼ 共享 ▼	打印 刻录 新建文件夹			· · ·	0
☆ 收藏夹	名称	修改日期	类型	大小	
1 下载	🚡 .installer	2017/8/14 17:43	文件夹		
三 桌面	📗 api	2017/8/14 17:43	文件夹		
1911 最近访问的位置	퉬 images	2017/8/15 13:37	文件夹		
	ib64	2017/8/14 17:44	文件夹		
<b>○</b> ∉	퉬 systrace	2017/8/14 17:44	文件夹		
	adb.exe	2017/4/26 18:41	应用程序	1,455 KB	
	🚳 AdbWinApi.dll	2017/4/26 18:41	应用程序扩展	96 KB	
	🚳 AdbWinUsbApi.dll	2017/4/26 18:41	应用程序扩展	62 KB	
	💷 dmtracedump.exe	2017/4/26 18:41	应用程序	144 KB	
┛ 音乐	etc1tool.exe	2017/4/26 18:41	应用程序	322 KB	
	Fastboot.exe	2017/4/26 18:41	应用程序	788 KB	
🖳 计算机	🚳 flash_all.bat	2017/8/4 10:21	Windows 批处理	1 KB	
🏭 OS (C:)	🐼 flash_kernel.bat	2017/8/3 18:26	Windows 批处理	1 KB	
👝 D (D:)	🚳 flash_recovery.bat	2017/8/4 10:19	Windows 批处理	1 KB	
	🚳 flash_system.bat	2017/8/4 10:18	Windows 批处理	1 KB	
👊 网络	🚳 flash_uboot.bat	2017/8/4 10:09	Windows 批处理	1 KB	
CCI-PC	hprof-conv.exe	2017/4/26 18:41	应用程序	42 KB	
I CX	libwinpthread-1.dll	2017/4/1 4:13	应用程序扩展	139 KB	
CV-20161027CSUI	NOTICE.txt	2017/4/26 18:40	文本文档	720 KB	
	🔮 package.xml	2017/4/27 13:46	XML 文档	1 KB	
DESKTOP-GED0460	source.properties	2017/4/26 18:40	PROPERTIES 文件	1 KB	
Г₩ НДС-РС	💷 sqlite3.exe	2017/4/26 18:41	应用程序	710 KB	
I LGZ-LINUX					
I∰ LQK-WEC2013					
📲 LQK-WIN7 👻					
flash_kernel.bat Windows 批处理文件 修改	状态: 33 已共享 7日期: 2017/8/3 18:26 创建	大小: 59 字节 共: 日期: 2017/8/14 17:43	享设备: Everyone; Gue	st	

图 10、fastboot 目录

😋 🔾 🗢 📗 « 01.public 🕨 ESM	6802_Android ▶ 烧写 ▶ fastboot ▶ images	· ·	ℓ 搜索 images	
组织 ▼ 包含到库中 ▼ 共享	▼ 刻录 新建文件夹			!≡ ▼ [
☆ 收藏夹	名称	修改日期	类型	大小
🚺 下载	🕑 boot-imx6dl.img	2017/8/7 17:44	光盘映像文件	10,320 KB
📃 桌面				
🗐 最近访问的位置				

图 11、拷贝待更新文件到 images 目录

然后,回到 fastboot 目录,双击执行 flash\_kernel.bat。ESM6802 调试串口会输出 fastboot 协议传输信息。

COM3:115200baud - Tera Term VT File Edit Setup Control Window Help send: OKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4cmdbuf: getvar:has-slot:boot send: OKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4cmdbuf: getvar:partition-type:boot send: OKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4 cmdbuf: getvar:max-download-size send: OKAY send: UKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4 cmdbuf: download:00a14000 Starting download of 10567680 bytes send: DATA00a14000 [SEND DATA] EP= 3, Len = 0xc downloading of 10567680 bytes finished cmdbuf: flash:boot writing to partition 'boot' Initializing 'boot' switch to partitions #0, OK mmc2(part 0) is current device Writing 'boot' MMC write: dev # 2, block # 16384, count 20640 ... 20640 blocks written: OK Writing 'boot' DONE! send: OKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4cmdbuf: getvar:slot-count send: OKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4 cmdbuf: getvar:slot-suffixes send: OKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4 cmdbuf: reboot send: OKAY [SEND DATA] EP= 3, Len = 0x4 resetting ...

## 图 12、ESM6802 调试串口输出信息

重新启动后,运行的就是新的内核文件了。对 uboot, system, recovery 的更新命令与 内核更新类似,只需要将更新的文件拷贝到 images 目录,再运行对应的 bat 文件就可以了。