

TX2440 u-boot 使用手册

2013-01-08 V1.0

说明:

- ◆ 交叉编译器版本:
arm-linux-gcc 3.4.5
- ◆ 操作系统平台:
Linux Ubuntu10.10
- ◆ 开发板平台:
arm TX2440

一、编译 u-boot 源码

将我们提供的 u-boot 源码包 tx2440_u-boot-1.1.6_20130108.tar.bz2 拷贝至工作目录。

进入工作目录，执行命令 `# tar xjvf tx2440_u-boot-1.1.6_20130108.tar.bz2` 解压源码，得到 tx2440_u-boot-1.1.6。

进入源码 tx2440_u-boot-1.1.6 目录，执行命令 `# ./build.sh` 编译源码，编译完成后，在 u-boot 源码目录下生成 u-boot.bin 镜像。

1.1 编译针对 7 寸屏的 u-boot 镜像

查看 include/configs/TX2440.h 文件，保证 `#define LCD_TFT TFT800480`。

将 drivers/lcd/tx2440_lcd800480.h 拷贝为 drivers/lcd/tx2440_lcd.h。

执行命令 `# ./build.sh` 编译源码。

1.1 编译针对 7 寸屏的 u-boot 镜像

查看 include/configs/TX2440.h 文件，保证 `#define LCD_TFT TFT480272`。

将 drivers/lcd/tx2440_lcd480272.h 拷贝为 drivers/lcd/tx2440_lcd.h。

执行命令 `# ./build.sh` 编译源码。

二、u-boot 功能菜单说明

连接好交叉串口线和 5V 直流电源，打开串口调试工具（例如：ubuntu 下的 minicom，Windows 下的 SecureCRT），按下电源按键，开机。

u-boot 打印如下信息

```
-----+-----
| TXMCU.ELC.COM WWW.TXMCU.COM U-BOOT-1.1.6V2 |
| TX2440 ARM9 DEVELOPMENT BOARD |
|-----+-----
```

Press Space key to Download Mode!!

按任意键，即可进入功能菜单

```
*****
**** U-BOOT NAND FLASH 启动模式 ****
*****

[1] 使用 U 盘烧写镜像
[2] 使用 DNW 下载镜像
[3] 格式化 Nand Flash
[4] 启动 Linux 系统
[5] 设置启动参数
[6] 重启 u-boot
[7] 退出目录
Enter your selection:
```

- [1]: 进入 U 盘烧写菜单，烧写 U 盘中的镜像文件。
- [2]: 通过 usb 连接电脑，使用 dnw 软件烧写镜像文件。
- [3]: 格式化 nand flash ，即擦除整片 nand flash。
- [4]: 启动 Linux 系统。
- [5]: 设置启动参数。
- [6]: 重启 u-boot。
- [7]: 退出菜单到命令行模式。

第 3 项~第 7 项的功能与操作基本与 TX2440 开发板之前的 u-boot 一致，可参考光盘中的视频教程进行操作。

第 2 项使用 DNW 下载方式中，我们添加了液晶屏显示的功能，显示烧写的镜像以及当前进度，烧写文件系统时的截图如图 1 所示。

第 1 项，使用 U 盘烧写镜像为我们新增加的功能。可以通过 U 盘更新系统镜像，并且液晶屏会显示烧写的镜像名称及当前进度等提示信息。烧写文件系统时液晶屏的显示如图 2 所示。

三、使用 U 盘烧写系统镜像

拷贝镜像文件 u-boot.bin、zImage、system.img 到 U 盘的根目录下。注意 bootloader 镜像的名字必须是 u-boot.bin，内核镜像的名字必须是 zImage，文件系统的镜像名字必须是 system.img。

将 U 盘插入 TX2440 开发板的 HOST 口，启动进入 u-boot 的功能菜单。
在终端上输入 1，进入 U 盘烧写菜单。

```
Enter your selection: 1
(Ra)start USB
USB: scanning bus for devices: 3 USB Device(s) found
      scanning bus for storage devices: 1 Storage Device(s) found
##### U 盘 烧写菜单 #####
[1] 烧写 uboot 镜像 u-boot.bin
[2] 烧写 Linux 内核镜像 zImage
[3] 烧写 yaffs2 文件系统镜像 system.img
[4] 返回到主菜单
Enter your selection:
```

- [1]: 烧写 bootloader 镜像 u-boot.bin。
- [2]: 烧写内核镜像 zImage。
- [3]: 烧写 yaffs2 格式文件系统镜像 system.img。
- [4]: 退出到主菜单。

烧写完成后，重新上电即可运行新的系统。

四、使用 U 盘脱机烧写系统镜像

拷贝镜像文件 u-boot.bin、zImage、system.img 到 U 盘的根目录下。

注意 bootloader 镜像的名字必须是 u-boot.bin，内核镜像的名字必须是 zImage，文件系统的镜像名字必须是 system.img。

将 U 盘插入 TX2440 开发板的 HOST 口。

启动 TX2440 开发板，此时按下 KEY1~KEY4 任一按键即可进入系统镜像烧写模式。

液晶屏会显示烧写的镜像名称及烧写进度等提示信息。烧写文件系统时液晶屏的显示如图 2 所示。

4.1 烧写说明

4.1.1 上电自动烧写 bootloader 镜像

启动同时，按下 KEY1，蜂鸣器响一声，四盏 LED 发光，之后全部熄灭，LED1 点亮，接着自动烧写 bootloader 镜像 u-boot.bin。烧写完成后蜂鸣器响一声，四盏 LED 闪烁，等待用户按键。此时按键与相应操作如下：

如按下 KEY1 键，LED1 点亮，烧写 bootloader 镜像 u-boot.bin。烧写完成后蜂鸣器响一声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY2 键，LED2 点亮，烧写内核镜像 zImage。烧写完成后蜂鸣器响两声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY3 键，LED3 点亮，烧写文件系统镜像 system.img。烧写完成后蜂鸣器响三声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY4 键，LED4 点亮，烧写全部镜像 u-boot.bin，zImage，system.img。u-boot.bin 烧写完成后，LED1 点亮，蜂鸣器响一声，zImage 烧写完成后，LED2 点亮，蜂鸣器响两声，system.img 烧写完成后，LED3 点亮，蜂鸣器响三声。全部镜像烧写完成后蜂鸣器长响一声，重启系统。

4.1.2 上电自动烧写内核镜像

启动同时，按下 KEY2，蜂鸣器响一声，四盏 LED 发光，之后全部熄灭，LED2 点亮，接着自动烧写内核镜像 zImage。烧写完成后蜂鸣器响两声，四盏 LED 闪烁，等待用户按键。此时按键与相应操作如下：

如按下 KEY1 键，LED1 点亮，烧写 bootloader 镜像 u-boot.bin。烧写完成后蜂鸣器响一声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY2 键，LED2 点亮，烧写内核镜像 zImage。烧写完成后蜂鸣器响两声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY3 键，LED3 点亮，烧写文件系统镜像 system.img。烧写完成后蜂鸣器响三声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY4 键，LED4 点亮，烧写全部镜像 u-boot.bin，zImage，system.img。u-boot.bin 烧写完成后，LED1 点亮，蜂鸣器响一声，zImage 烧写完成后，LED2 点亮，蜂鸣器响两声，system.img 烧写完成后，LED3 点亮，蜂鸣器响三声。全部镜像烧写完成后蜂鸣器长响一声，重启系统。

4.1.3 上电自动烧写文件系统镜像

启动同时，按下 KEY3，蜂鸣器响一声，四盏 LED 发光，之后全部熄灭，LED3 点亮，接着自动烧写文件系统镜像 system.img。烧写完成后蜂鸣器响两声，四盏 LED 闪烁，等待用户按键。此时按键与相应操作如下：

如按下 KEY1 键，LED1 点亮，烧写 bootloader 镜像 u-boot.bin。烧写完成后蜂鸣器响一声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY2 键，LED2 点亮，烧写内核镜像 zImage。烧写完成后蜂鸣器响两声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY3 键，LED3 点亮，烧写文件系统镜像 system.img。烧写完成后蜂鸣器响三声，四盏 LED 闪烁，继续等待用户按键。

如按下 KEY4 键，LED4 点亮，烧写全部镜像 u-boot.bin, zImage, system.img。u-boot.bin 烧写完成后，LED1 点亮，蜂鸣器响一声，zImage 烧写完成后，LED2 点亮，蜂鸣器响两声，system.img 烧写完成后，LED3 点亮，蜂鸣器响三声。全部镜像烧写完成后蜂鸣器长响一声，重启系统。

4.1.4 上电自动烧写全部镜像

启动同时，按下 KEY4 键，LED4 点亮，烧写全部镜像 u-boot.bin, zImage, system.img。u-boot.bin 烧写完成后，LED1 点亮，蜂鸣器响一声，zImage 烧写完成后，LED2 点亮，蜂鸣器响两声，system.img 烧写完成后，LED3 点亮，蜂鸣器响三声。全部镜像烧写完成后蜂鸣器长响一声，重启系统。

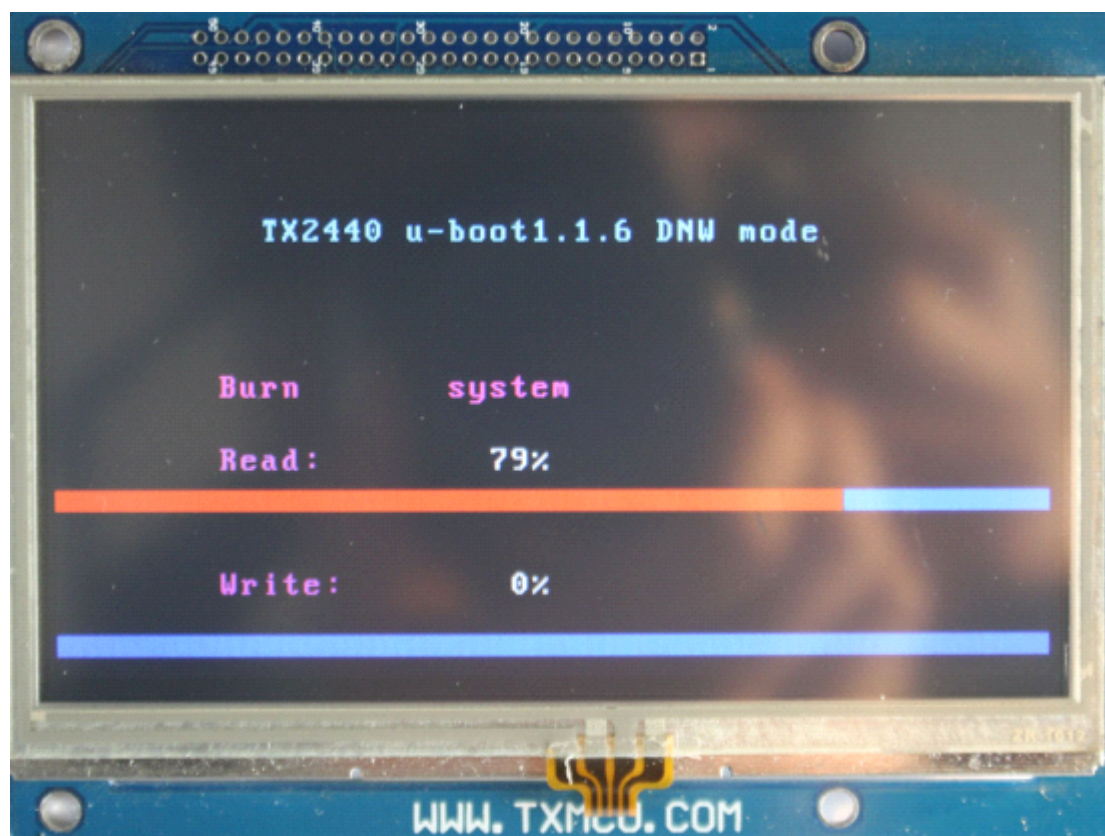


图 1

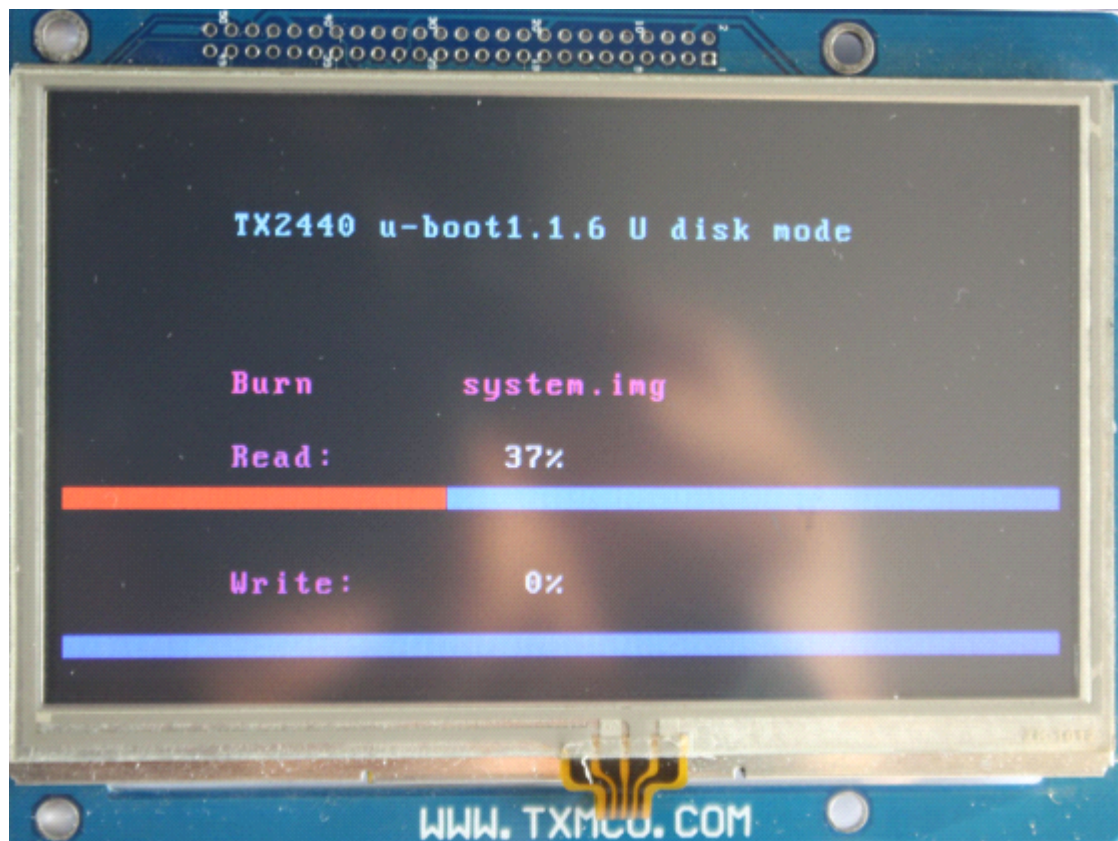


图 2