



# MCF5441X平台烧写说明书

## 1、引言

### 1.1、目的

本文档用于 STC3100 系列智能开关控制器 V4 核（即 MCF54418 芯片）程序烧写说明。

本文档兼容型号：

- (1) STC3150（配 VSP5 电压时间型负荷开关/AC220V 分合闸/DC24V 遥信/铅酸电池）；
- (2) STC3151（配 VSP5 电压时间型负荷开关/AC220V 分合闸/DC24V 遥信/锂电池）；
- (3) STC3152（配 VSP5 电压时间型负荷开关/AC220V 分合闸/DC24V 遥信/超级电容）；
- (4) STC3110（配 ZW32 弹操断路器/DC220V 分合闸/DC220V 储能/DC220V 遥信/铅酸电池）
- (5) STC3111（配 ZW32 弹操断路器/DC220V 分合闸/DC220V 储能/DC220V 遥信/锂电池）
- (6) STC3112（配 ZW32 弹操断路器/DC220V 分合闸/AC220V 储能/DC220V 遥信/超级电容）
- (7) STC3170（配 FZW28 电压电流型负荷开关/DC310V 合闸/DC220V 分闸/DC220V 遥信/铅酸电池）
- (8) STC3171（配 FZW28 电压电流型负荷开关/DC310V 合闸/DC220V 分闸/DC220V 遥信/锂电池）
- (9) STC3172（配 FZW28 电压电流型负荷开关/DC310V 合闸/DC220V 分闸/DC24V 遥信/超级电容）

- (10) STC3173 (配 FZW28 电压电流型负荷开关/DC310V 合闸/DC220V 分闸 /DC220V 遥信/超级电容)

## 2、概述

本文档介绍如何烧写 u-boot.bin, rootfs.jffs, uImage, app。主要分为以下几部分

- (1) 安装仿真器驱动及配置 CodeWarrior。
- (2) 烧写 u-boot.bin。
- (3) 烧写 image\_flash.bin。

首先下图是硬件的连接方式，请按图 1-1 连接好。

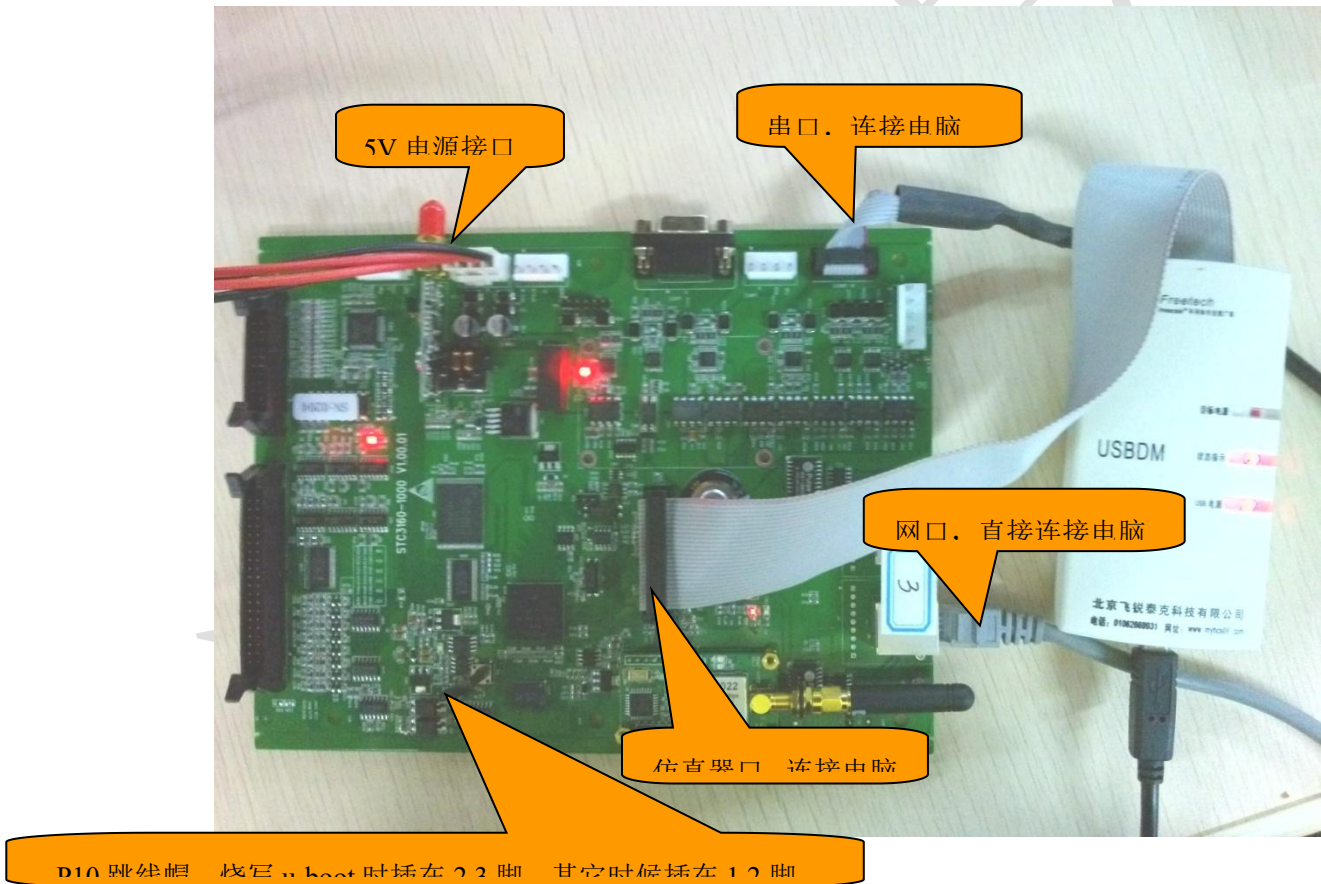


图 1-1

下面详细描述这些过程。

### 3、安装仿真器驱动及配置 CodeWarrior

#### 3.1、安装 USBDM\_4\_9\_4b\_Win.msi

安装 USBDM\_4\_9\_4b\_Win.msi，按照默认安装提示，如图 1，一路 NEXT 即可。



图 2-1

#### 3.2、安装 USBDM 仿真器驱动

连接电脑与仿真器，首次连接时会提示安装驱动程序，如图 4，若首次连接时未出现提示，右键点击我的电脑->属性->硬件->设备管理器，发现有黄色叹号的 USB Device，如图 2-1

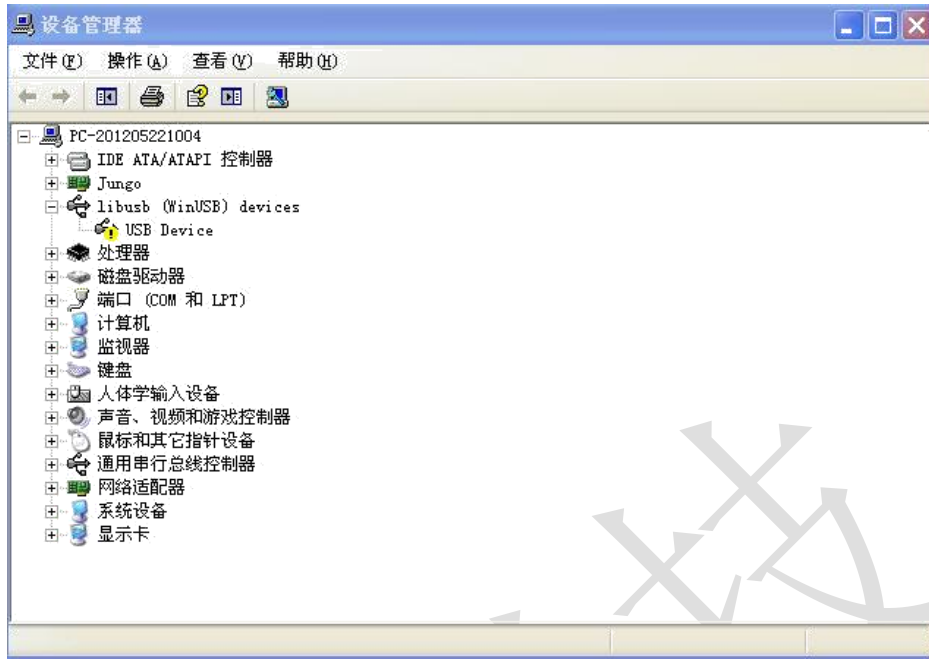


图 2-2

双击打开它，如图 2-3，选择重新安装驱动程序，出现如图 2-4，选择从列表或指定位置安装（高级），单击下一步：

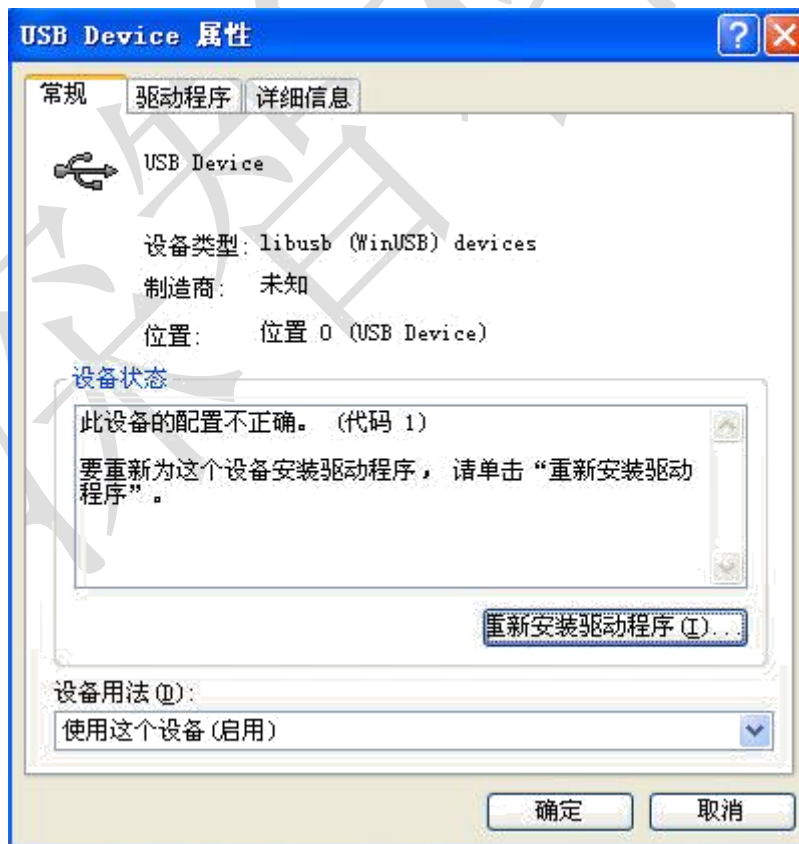


图 2-3



图 2-4

如图 2-5, 单击“浏览”, 驱动程序位于 USBDM\_4\_9\_4b 安装目录下, 我们这里应该选择 C:\Program Files\pgo\USBDM 4.9.4\USBDM\_Drivers\Drivers。点击确认, 下一步:



图 2-5

单击按钮“完成”完成安装。



图 2-6

### 3.3、更改硬盘序列号

将 D:\工具\CodeWarrior(CodeWarrior 安装文件夹)的 license.dat 拷贝到 CodeWarrior 安装目录 D:\Program Files\Freescale\CW MCU v10.1\MCU 下，如下图所示：

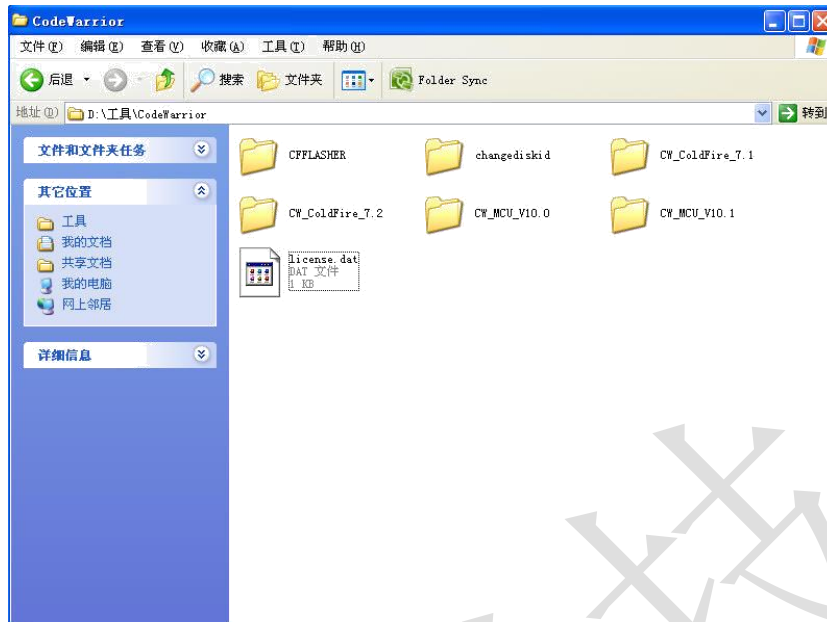


图 2-7

用硬盘序列号更改工具把硬盘序列号改为 license.dat 下的 DISK\_SERIAL\_NUM 的值，填好后，单击更改，下图 2-8、2-9 所示



图 2-8



图 2-9

### 3.4、配置 CW MCU v10.1

应用 CodeWarrior 开发工具进行项目开发时,需要设定一个工作空间,现设为:V4-TEST,首先新建一个 V4-TEST 文件夹,将已有项目文件夹复制到其中,如图 2-10, 2-11。



图 2-10

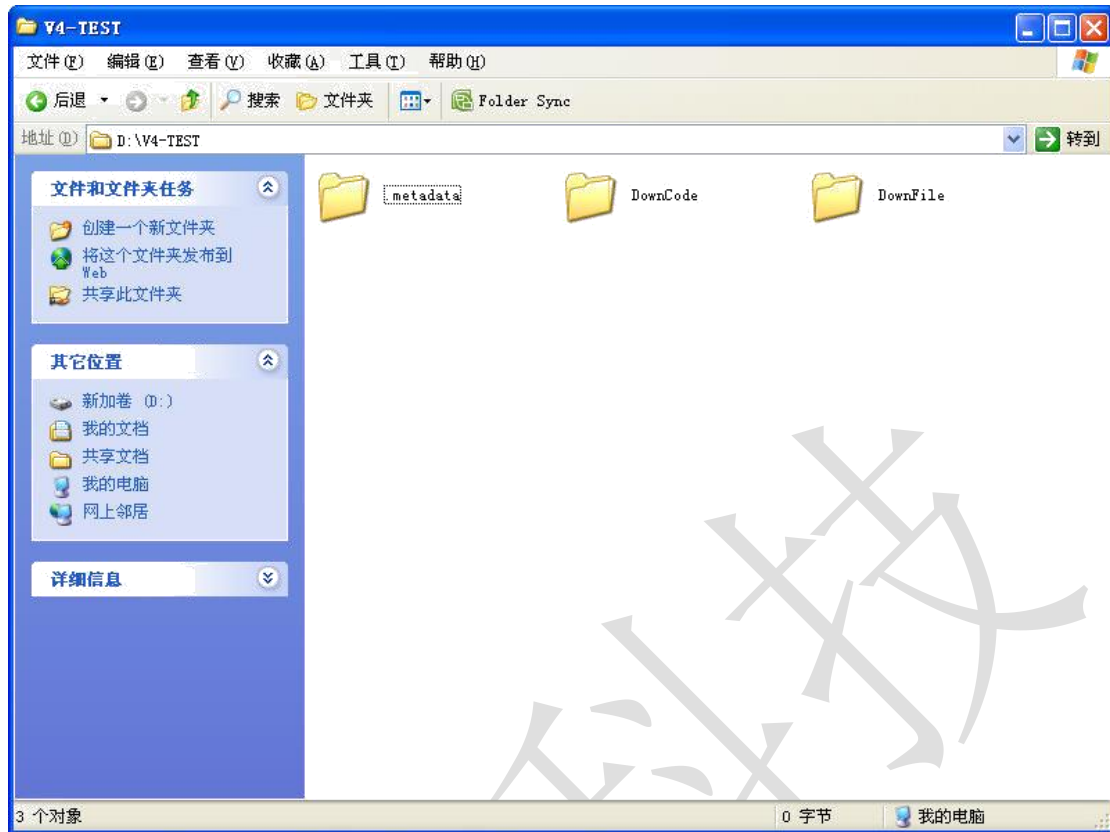


图 2-11

打开 CodeWarrior 工具，如图 2-12，将工作空间设置为 V4-TEST，打开后效果如图 2-13。



图 2-12

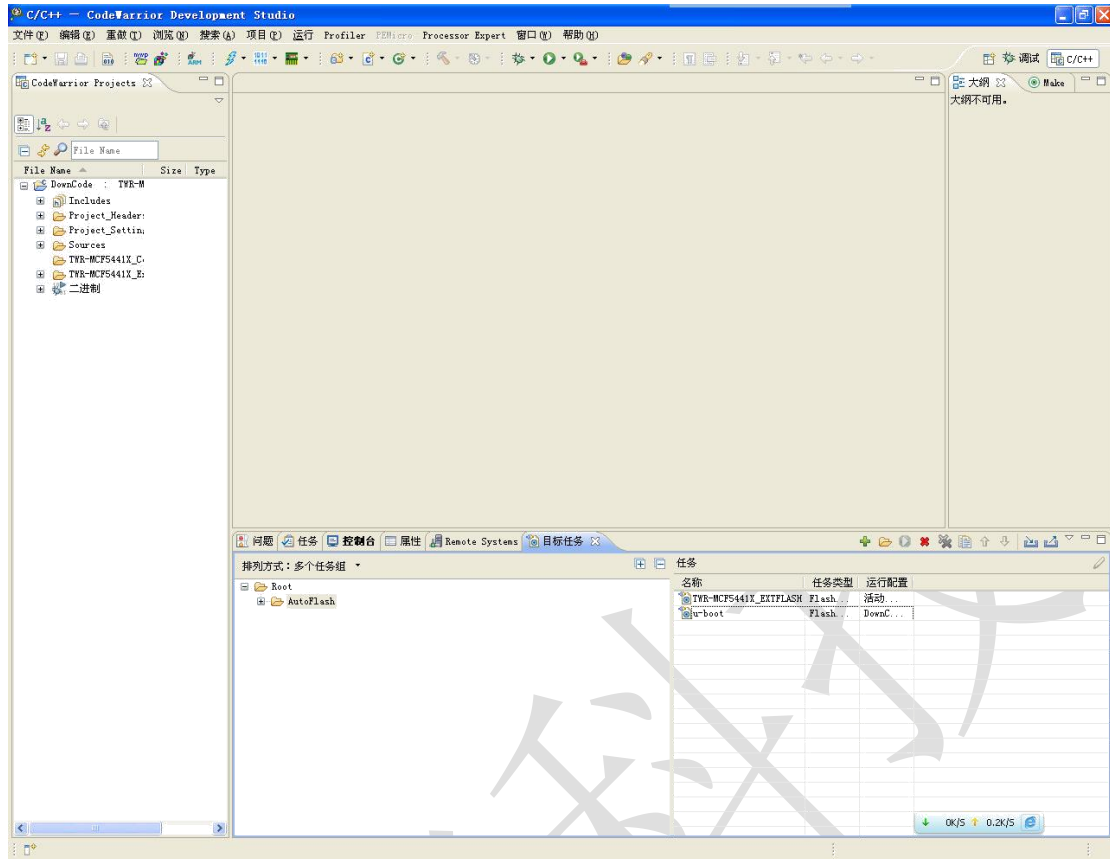


图 2-13

## 4、烧写 u-boot.bin

烧写 u-boot.bin 文件之前，请确保串口线已经接好，仿真器已经接好。跳线帽要插在目标板上的 P10 中的 2 和 3 脚，然后上电就可以开始烧写了。烧写完成断电后再插回到 P10 的 1 和 2 脚，下面详细描述烧写过程。

- (1) 先启动 CodeWarrior，启动后出现如下的界面，如下图 3-1:

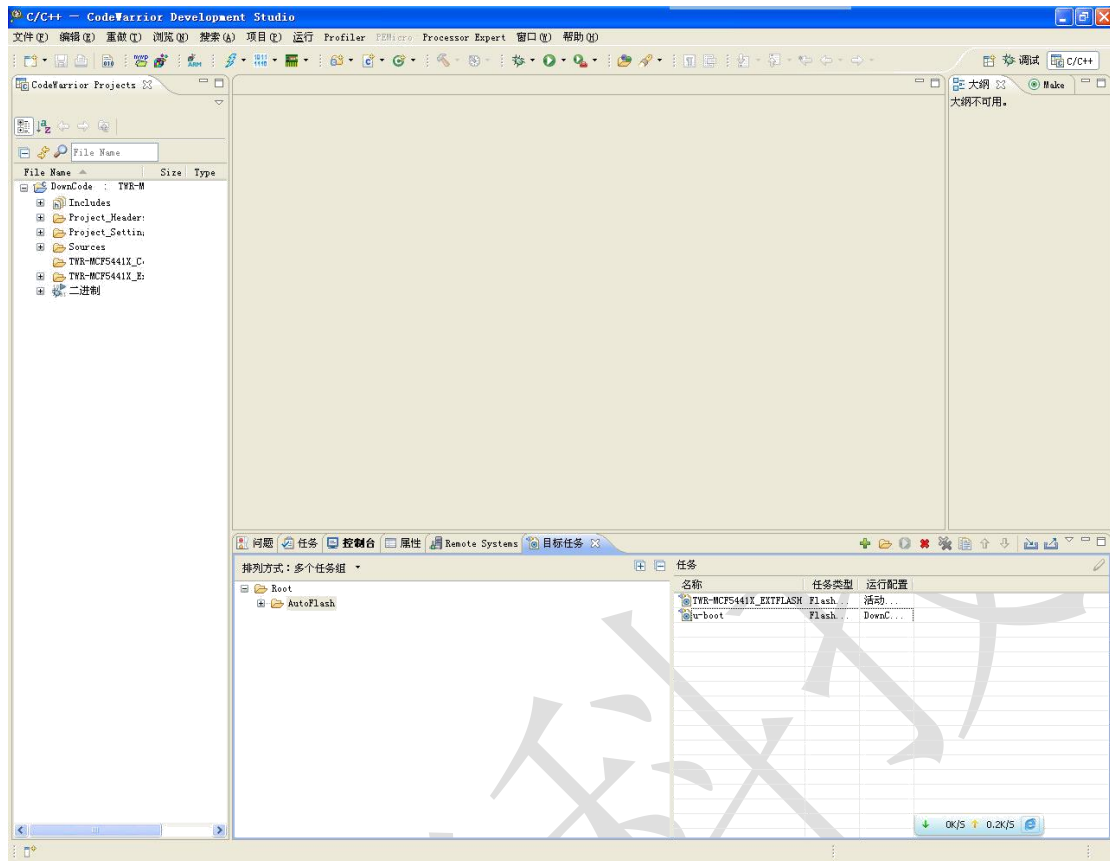


图 3-1

- (2) 在目标任务中，选择“u-boot”，点击绿色的“执行”按钮，开始烧写 u-boot，如图 3-2,3-3:

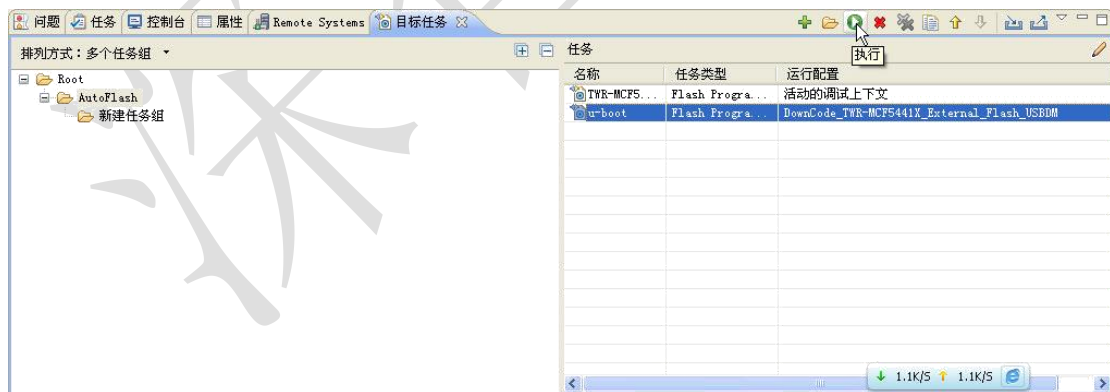


图 3-2

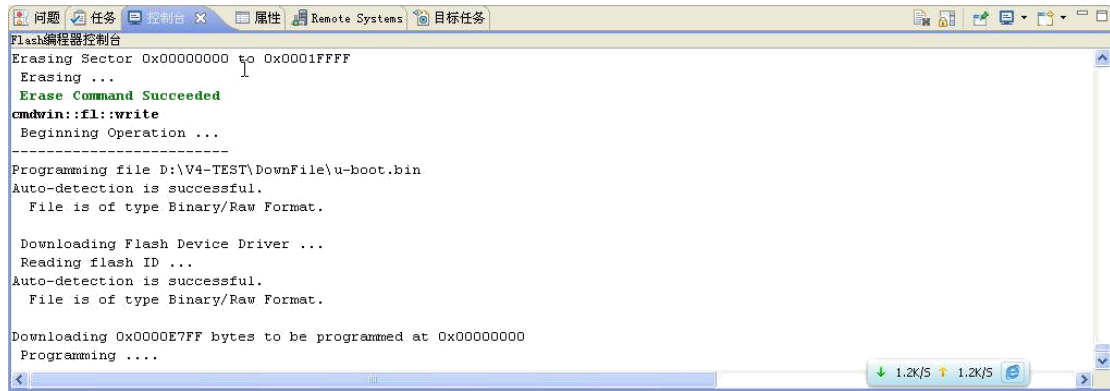


图 3-3

(3) 当出现 Verify Command Succeeded, 表示烧写成功, 如图 3-4:

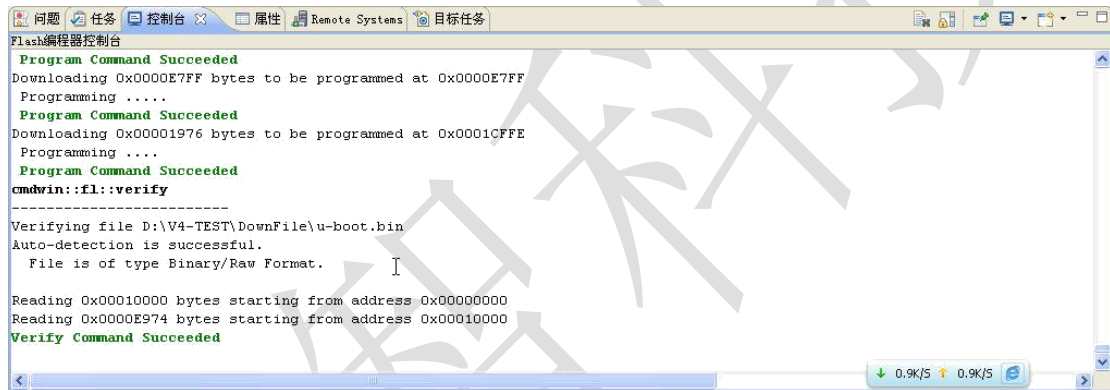


图 3-4

(4) 断电, 拔掉仿真器, 跳线帽插回到 P10 的 1 和 2 脚。打开超级终端, 如图 3-5。

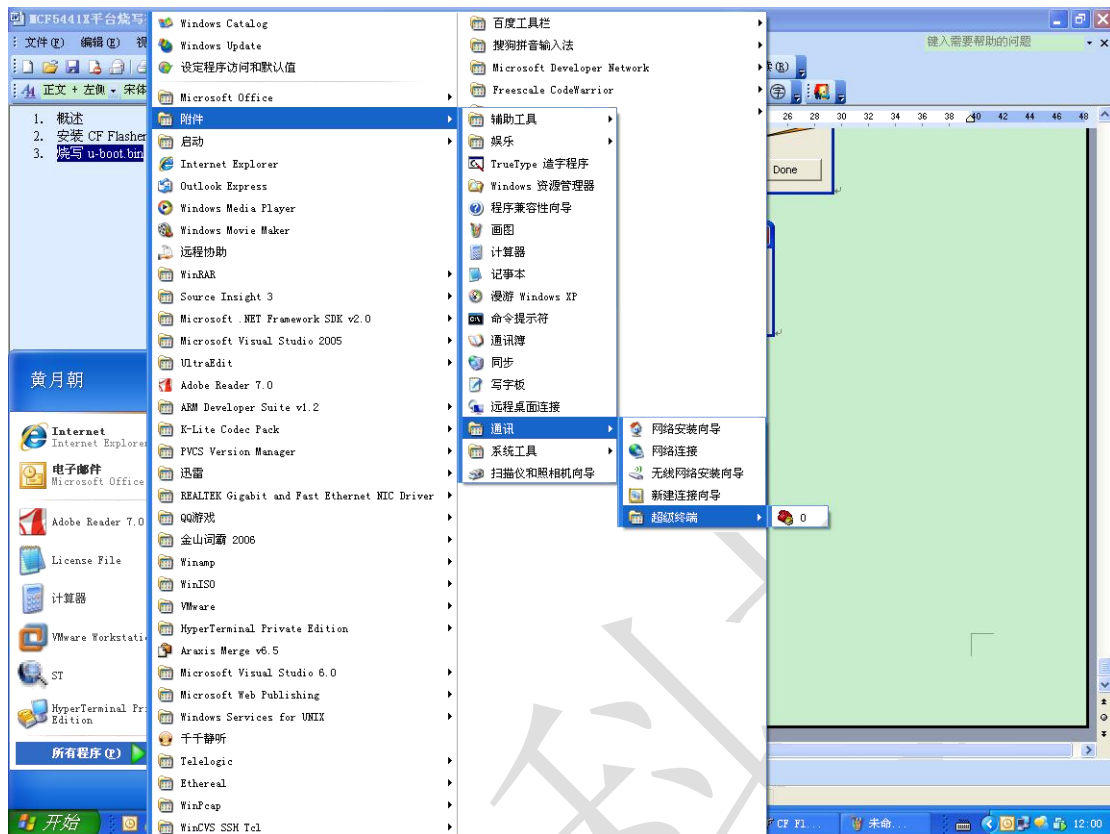


图 3-5

(5) 在弹出的对话框中随便输入一个名字，然后按“确定”，如图 3-6 所示：



图 3-6

(6) 在弹出的对话框中，选择连接的串口，然后按“确定”，如图 3-7 所示：



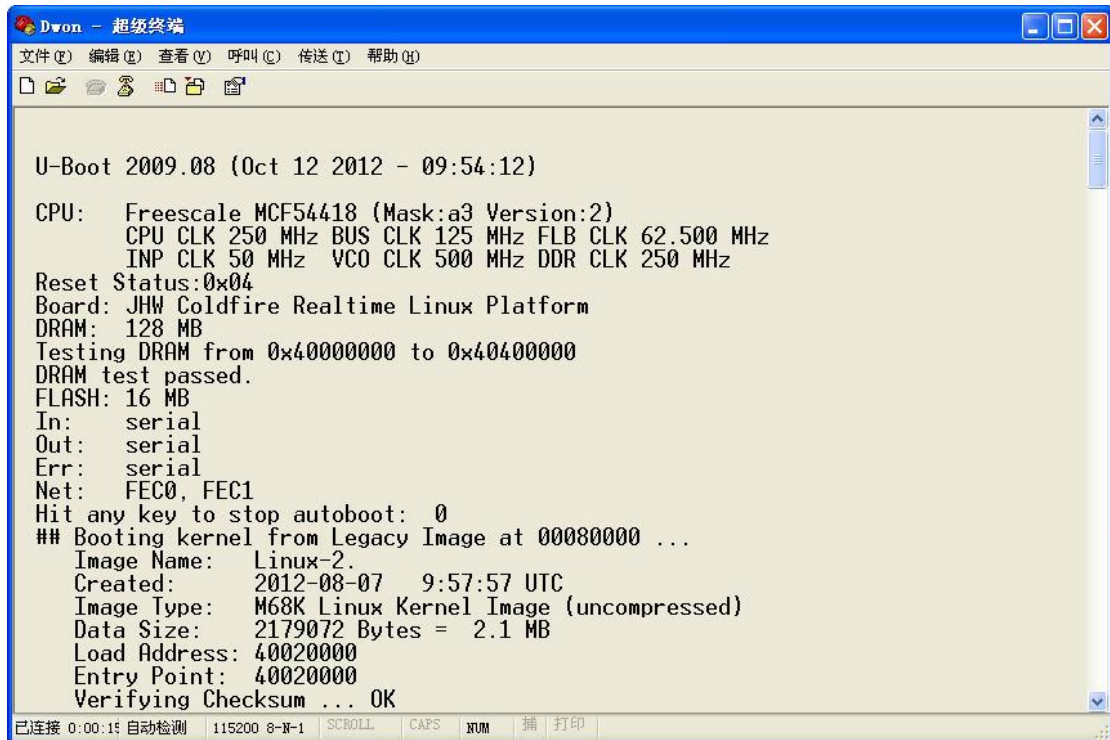
图 3-7

- (7) 在弹出的属性对话框中，在“每秒位数”下拉框中选择“115200”，在“数据流控制”下拉框中选择“无”，然后按确定，如图 3-8 所示：



图 3-8

- (8) 然后上电，就会看如下的启动信息，如图 3-9 所示。至此，u-boot.bin 烧写成功。



```
Dwon - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)

U-Boot 2009.08 (Oct 12 2012 - 09:54:12)

CPU:   Freescale MCF54418 (Mask:a3 Version:2)
       CPU CLK 250 MHz BUS CLK 125 MHz FLB CLK 62.500 MHz
       INP CLK 50 MHz  VCO CLK 500 MHz DDR CLK 250 MHz
Reset Status:0x04
Board: JHW Coldfire Realtime Linux Platform
DRAM:  128 MB
Testing DRAM from 0x40000000 to 0x40400000
DRAM test passed.
FLASH: 16 MB
In:     serial
Out:    serial
Err:    serial
Net:    FEC0, FEC1
Hit any key to stop autoboot:  0
## Booting kernel from Legacy Image at 00080000 ...
Image Name:   Linux-2.
Created:      2012-08-07  9:57:57 UTC
Image Type:   M68K Linux Kernel Image (uncompressed)
Data Size:   2179072 Bytes = 2.1 MB
Load Address: 40020000
Entry Point: 40020000
Verifying Checksum ... OK

已连接 0:00:15 自动检测 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 辅 打印
```

图 3-9

## 5、烧写 image\_flash.bin

烧写 image\_flash.bin 以前，应先准备好一台电脑作服务器，并配置好服务器的 IP 地址，而且该服务器不能接在公司网络上（即是采用电脑和目标板直接连接方式）。IP 地址必须配置成“192.168.64.250”，子网掩码必须配置成“255.255.255.0”，并关闭防火墙，如图 4-1 所示：

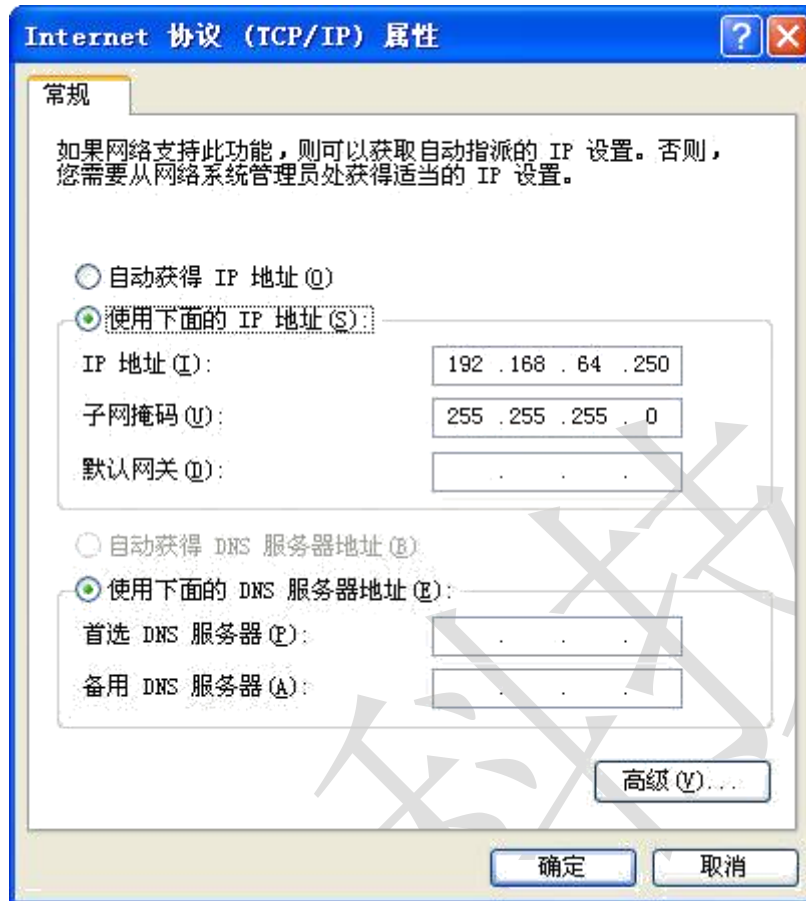


图 4-1

配置好 IP 地址后，还要准备好 TFTP 服务器 Cisco TFTP Server，将该软件放在任意一个目录下，这里我放在了 D:\智能开关\V4 程序烧写\cisctftp，并将要烧录的 uImage 和 rootfs.jffs2 拷贝到 cisctftp 文件夹下，如图 4-2。

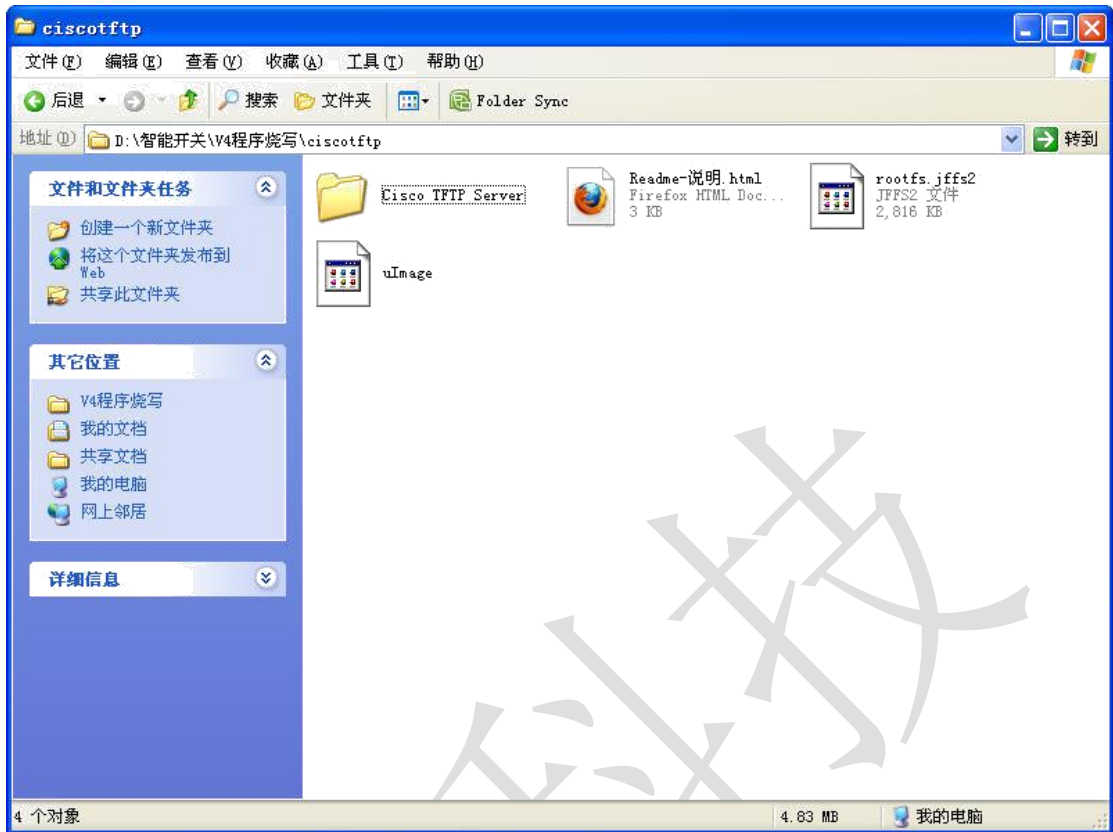


图 4-2

(1) 启动 TFTP 服务器，如图 4-3 所示：

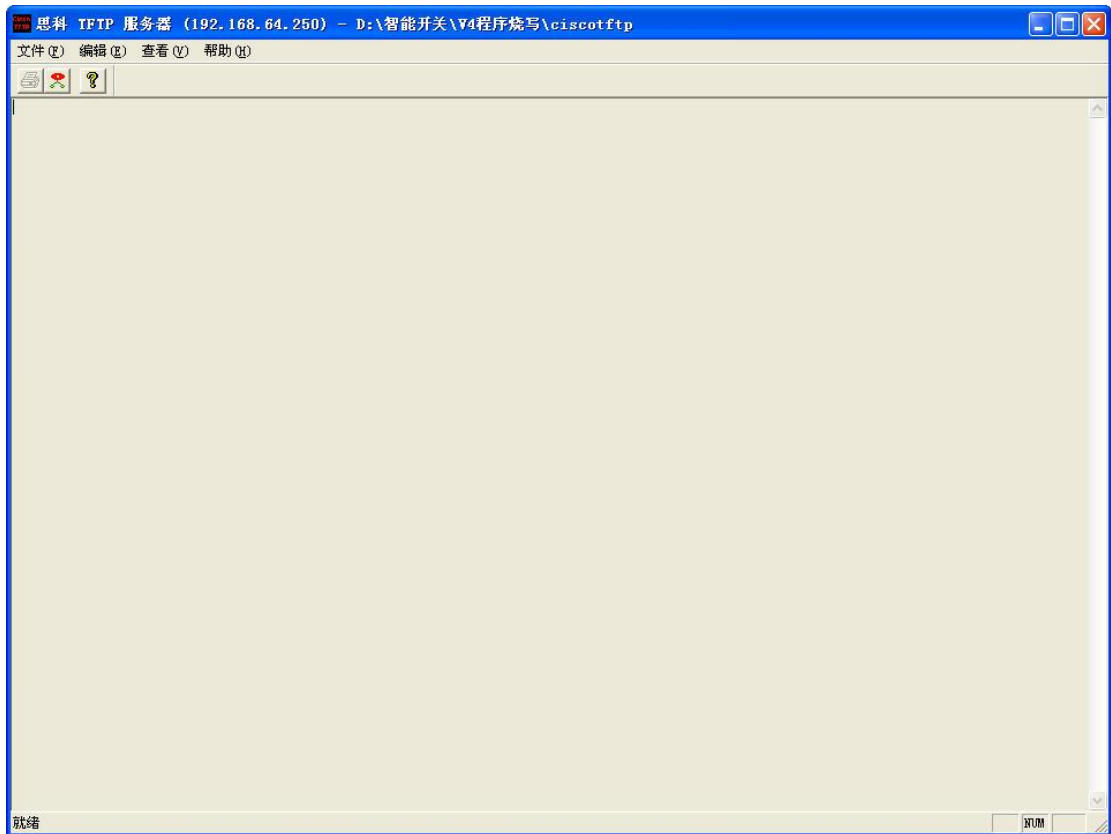


图 4-3

(2) 选择菜单“查看”->“选项”，如图 4-4 所示。

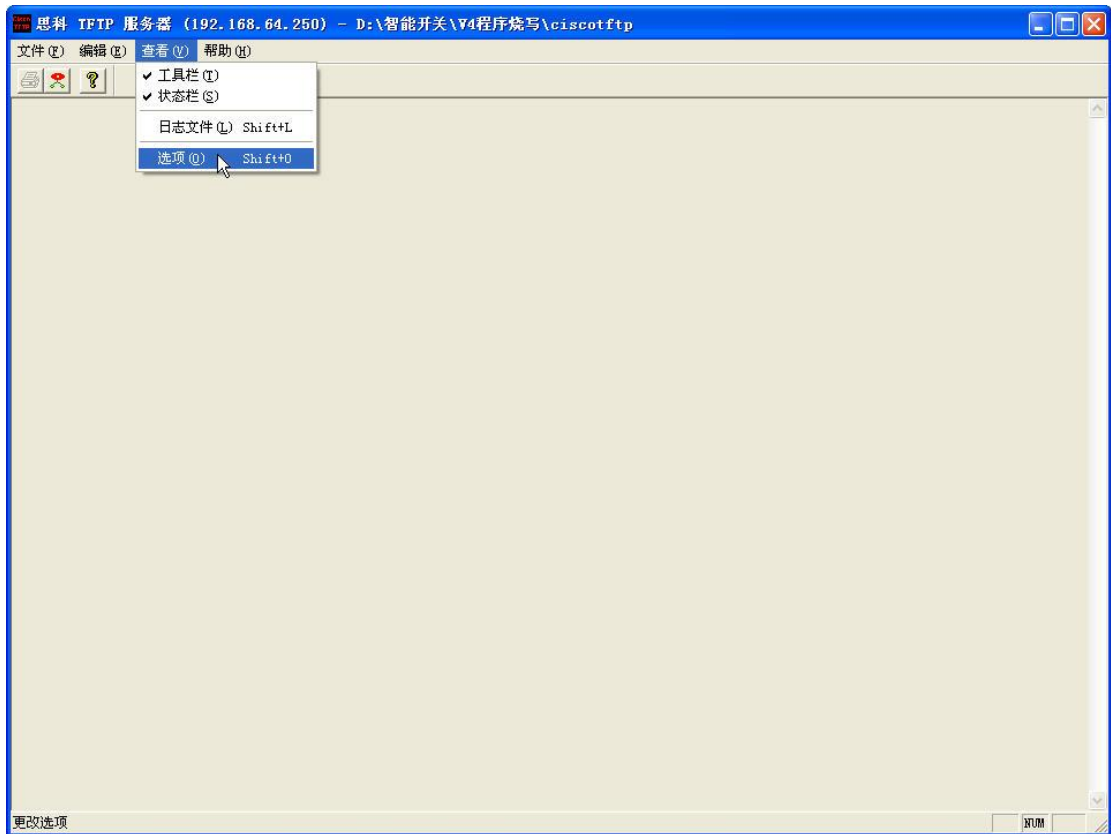


图 4-4

(3) 在弹出的选项对话框中，点击“浏览”按钮，在弹出的对话框中，选择待烧写文件的目录，然后点击“确定”按钮。在选项对话框中再按“确定”按钮。如图 4-5，4-6，4-7 所示。这样 TFTP 服务器就启动完成了。

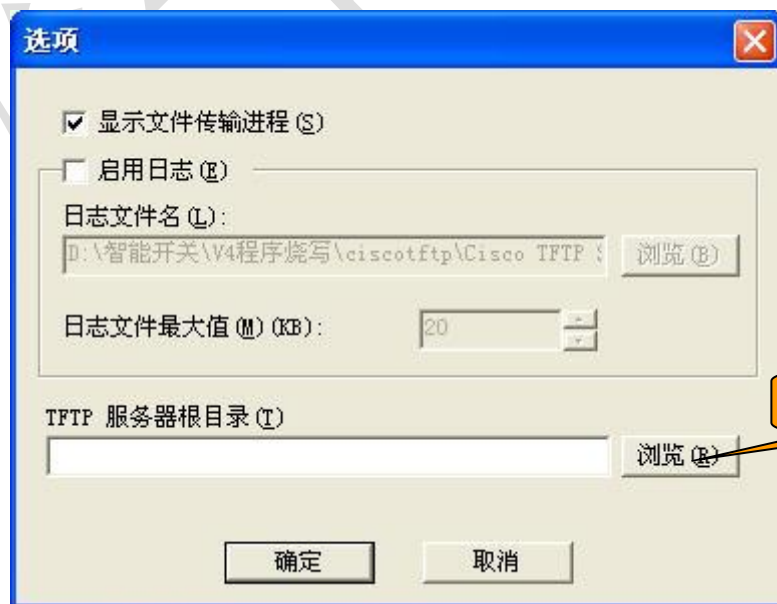


图 4-5



图 4-6

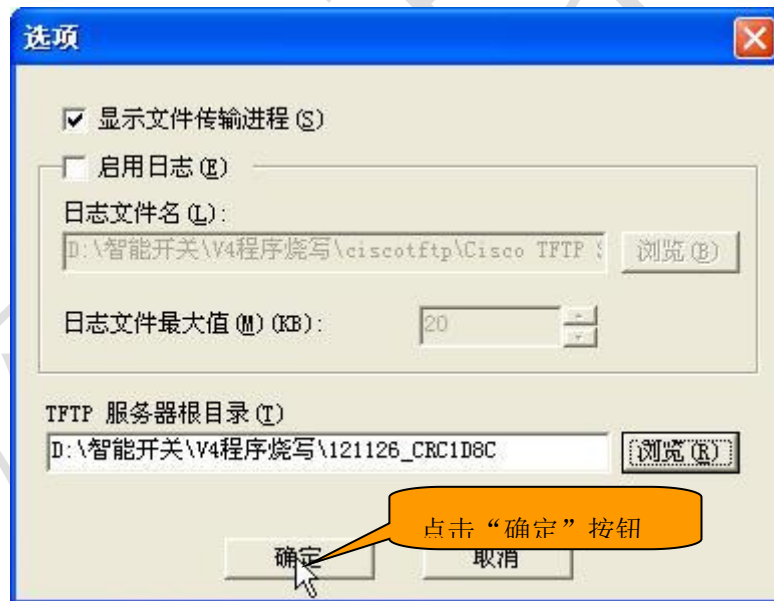


图 4-7

(4) 在超级终端提示符中，重新给主板上电，马上点击回车按钮，出现->符号后，即可输入命令，输入“ping 192.168.64.250”，按回车，如果出现“host 192.168.64.250 is alive”，表示网络正常。如果出现“ping failed; host 192.168.64.250 is not alive”，表示网络不正常，如图 4-8，4-9 所示：（注意：该步骤是可选项）

```
version=U-BOOT VERSION:V1.00.03 2012-08-01 17:30:00
loadaddr=41000000
updboot=tftp ${loadaddr} u-boot.bin;prot off 0 3ffff;erase 0 3ffff;cp.b ${loadaddr} 0 ${filesize}
updbootenv=tftp ${loadaddr} u-boot.bin;prot off 0 5ffff;erase 0 5ffff;cp.b ${loadaddr} 0 ${filesize}
updkernel=tftp ${loadaddr} uImage;erase 80000 3ffff;cp.b ${loadaddr} 80000 ${filesize}
updfs=tftp ${loadaddr} rootfs.jffs2;erase 400000 7ffff;cp.b ${loadaddr} 400000 ${filesize}
formatapp=erase 800000 fffff
bootcmd=bootm 0x80000
ethact=FEC0
ddr2clk=250
stdin=serial
stdout=serial
stderr=serial
mem=129024k

Environment size: 871/8188 bytes
-> ping 192.168.64.250
Using FEC0 device
host 192.168.64.250 is alive
-> _
```

出现“host 192.168.64.250 is alive”表示网络正常

图 4-8

```
version=U-BOOT VERSION:V1.00.03 2012-08-01 17:30:00
loadaddr=41000000
updboot=tftp ${loadaddr} u-boot.bin;prot off 0 3ffff;erase 0 3ffff;cp.b ${loadaddr} 0 ${filesize}
updbootenv=tftp ${loadaddr} u-boot.bin;prot off 0 5ffff;erase 0 5ffff;cp.b ${loadaddr} 0 ${filesize}
updkernel=tftp ${loadaddr} uImage;erase 80000 3ffff;cp.b ${loadaddr} 80000 ${filesize}
updfs=tftp ${loadaddr} rootfs.jffs2;erase 400000 7ffff;cp.b ${loadaddr} 400000 ${filesize}
formatapp=erase 800000 fffff
bootcmd=bootm 0x80000
ethact=FEC0
ddr2clk=250
stdin=serial
stdout=serial
stderr=serial
mem=129024k

Environment size: 871/8188 bytes
-> ping 192.168.64.250
Using FEC0 device
ping failed; host 192.168.64.250 is not alive
-> _
```

出现“ping failed; host 192.168.64.250 is not alive”，表示网络不正常

图 4-9

(5) 在超级终端提示符中，输入“setenv updall 'tftp \${loadaddr} image\_flash.bin;prot off 0



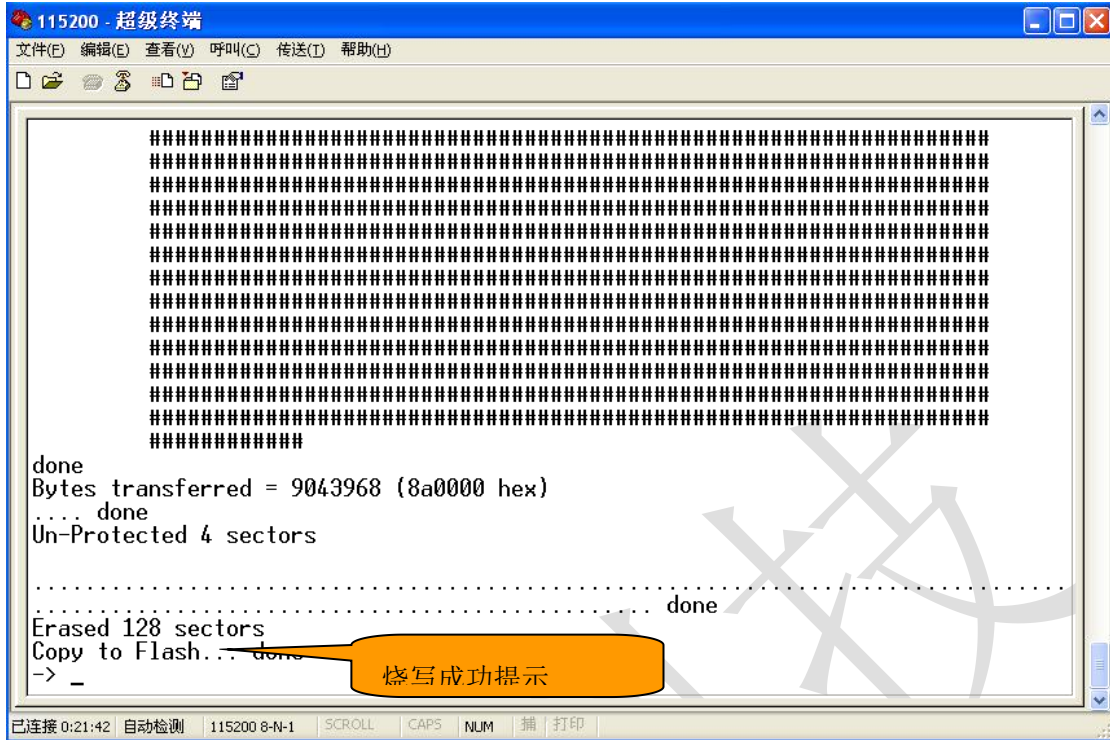


图 4-11