

STM32F 开发板 用户手册

文件状态： [] 草稿 [✓] 正式发布 [] 正在修改	文件标识：	2009-11-7-V1.0
	当前版本：	V1.0
	作 者：	黄盈鑫
	完成日期：	2009-11-15

■ 版本历史

版本/状态	作者/ 修改者	日期	说明
V1.0	黄盈鑫	2009-11-15	文件初始生成

目 录

1. 概述	5
1.1. 芯片功能.....	5
1.2. 板载功能.....	5
2. 电路及接口说明.....	6
2.1. POWER.....	6
2.2. USB HOST	7
2.3. USB DEVICE/OTG	7
2.4. CAN	8
2.5. RS232.....	8
2.6. IIC EEPROM	9
2.7. SD CARD INTERFACE.....	9
2.8. LEDs	10
2.9. KEY	10
2.10. AD.....	11
2.11. TFT-LCD.....	11
2.12. EXTEND.....	12
3. 软件使用说明.....	13
3.1. KEIL编译环境.....	13
3.1.1. 搭建编译环境.....	13
3.1.2. 配置编译环境.....	13
4. 应用程序下载说明.....	17
4.1.1. 通过串口下载程序.....	17
5. 应用程序说明.....	21
5.1. CODE\MCBSTM32C目录下的程序说明	21
5.1.1. CODE \ MCBSTM32C\Blinky.....	21
5.1.2. CODE \ MCBSTM32C\ Measure	22
5.1.3. CODE \ MCBSTM32C \RL\ FlashFS\SD_File	24
5.1.4. CODE \ MCBSTM32C \RL\CAN\CAN_Ex1.....	26
5.1.5. CODE \ MCBSTM32C \RL\ TCPnet\Http_demo	27
5.1.6. CODE \ MCBSTM32C \RL\ TCPnet\ Http_upload.....	32
5.1.7. CODE \ MCBSTM32C \RL\ TCPnet\ Telnet_demo.....	35
5.1.8. CODE \ MCBSTM32C \RL\ TCPnet\ DNS_demo.....	37
5.2. CODE\STM32_USB-FS-DEVICE_Lib目录下的程序说明	38
5.2.1. STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\ Mass_Storage.....	38
5.2.2. STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\ Virtual_COM_Port.....	38
5.2.3. STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\Custom_HID	41
5.2.4. STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\ JoyStickMouse.....	43
5.3. CODE\ IAP USING THE USART目录下的程序说明	43

6. 原理图	47
7. 联系方式	48

1. 概述

STM32F107VCT 为意法半导体新推出的一款带 CORTEX M3 内核的 32 位处理器，芯片最大的亮点是集成了大部分的主流外设网络、CAN、USB、UART、电机控制等无一缺少。

开发板在性能及价格上做了很大的取舍尽可能满足不同的需求，祝愿各用户通过使用此开发板可更快的进入产品开发阶段。

1.1. 芯片功能

ARM 32-bit Cortex-M3 处理器

最高 72MHz 主频

256kB Flash

64kB SRAM

USB 2.0 全速 设备/主控器/OTG 片内 PHY

10/100 以太网并使用专用的 DMA 及 SRAM

12 通道 DMA 控制器

2 * CAN (2.0B Active)

2 * 12-bit ADC (16-channel)

2 * 12-bit DAC

2 * I2C

5 * UART

3 * SPI

80 GPIO pins

正交编码器

16-bit 电机控制器 PWM

1.2. 板载功能

20 PIN 标准 JTAG 接口

10/100 以太网

USB Host 接口

USB OTG 接口

两路 CAN

一个 DB9 接口，可 ISP 编程

SD 卡插槽

IIC EEPROM

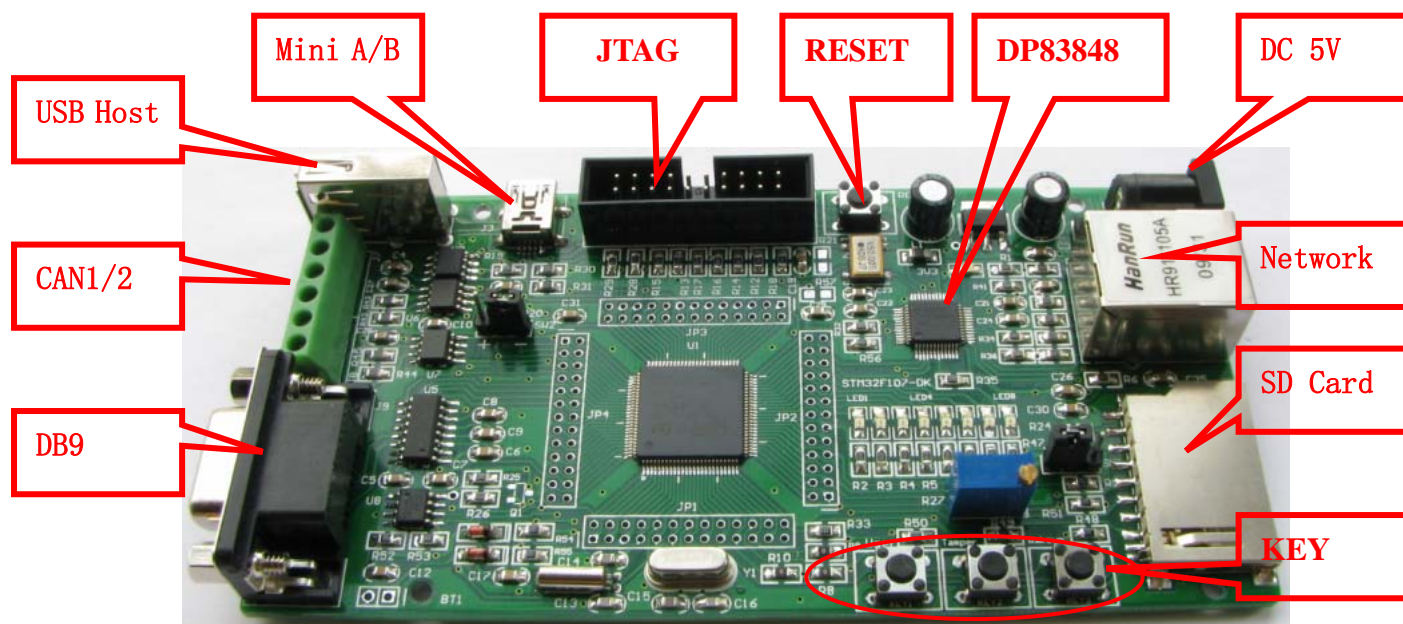
八个可控 LED

三个按键

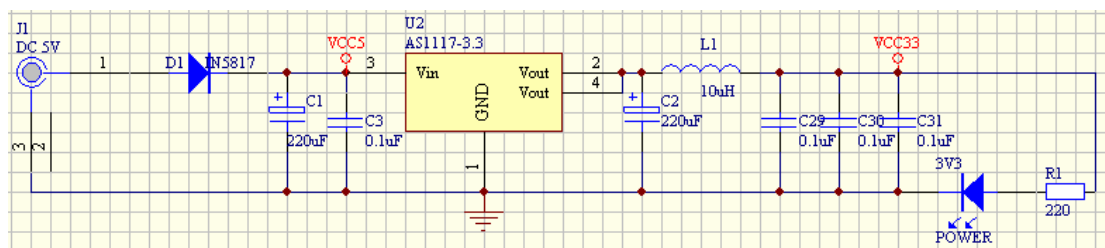
10K 可调电阻

240x320 LCD 接口(背部，未调试)

2. 电路及接口说明



2.1. Power

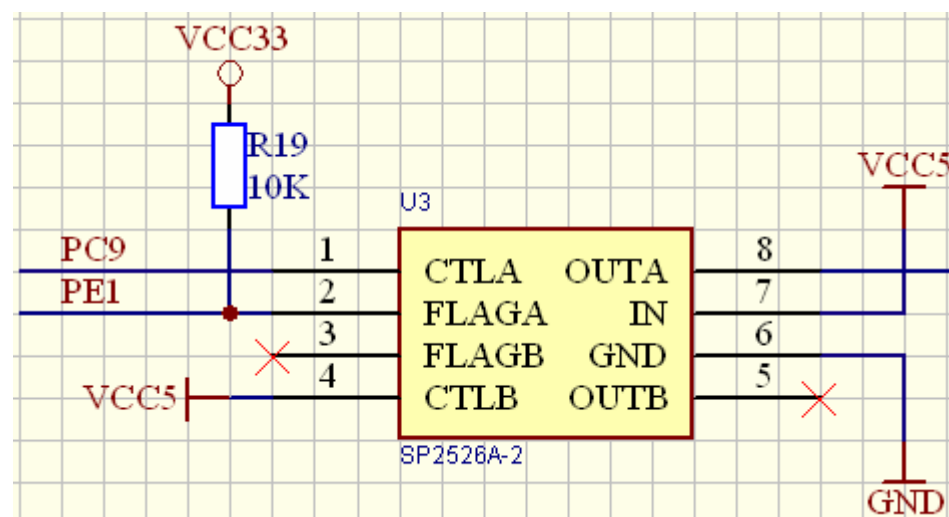
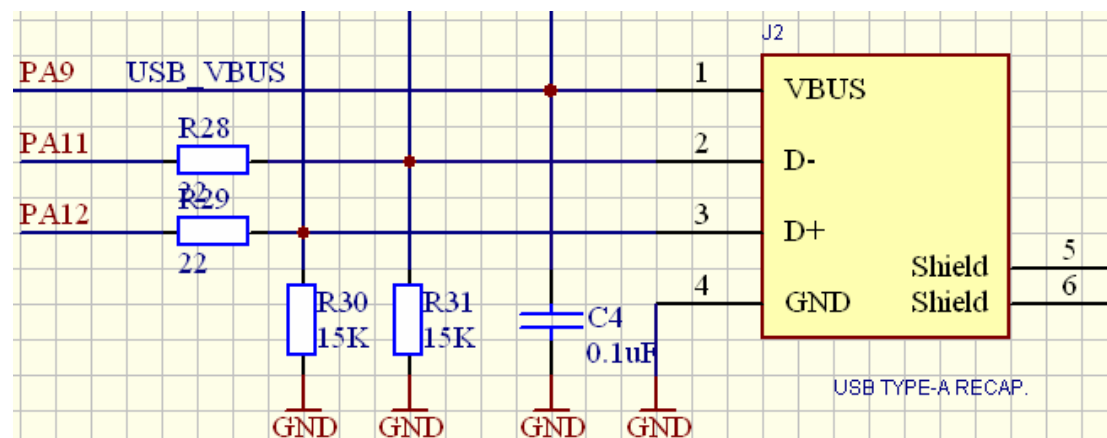


输入：5V DC

输出：3.3V DC

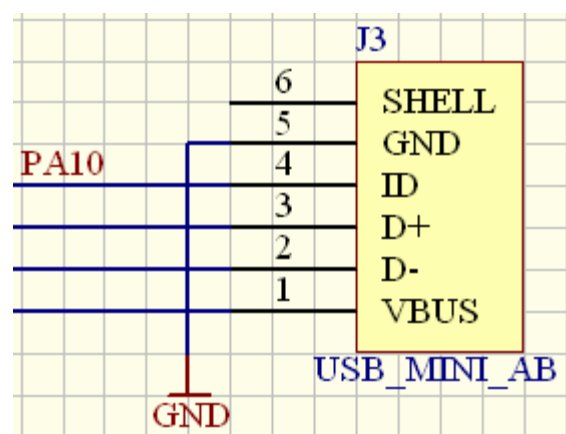
开发板上的 USB Device 接口为 miniUSB 口，触点较小没有从 PC 上取电。

2.2. USB Host



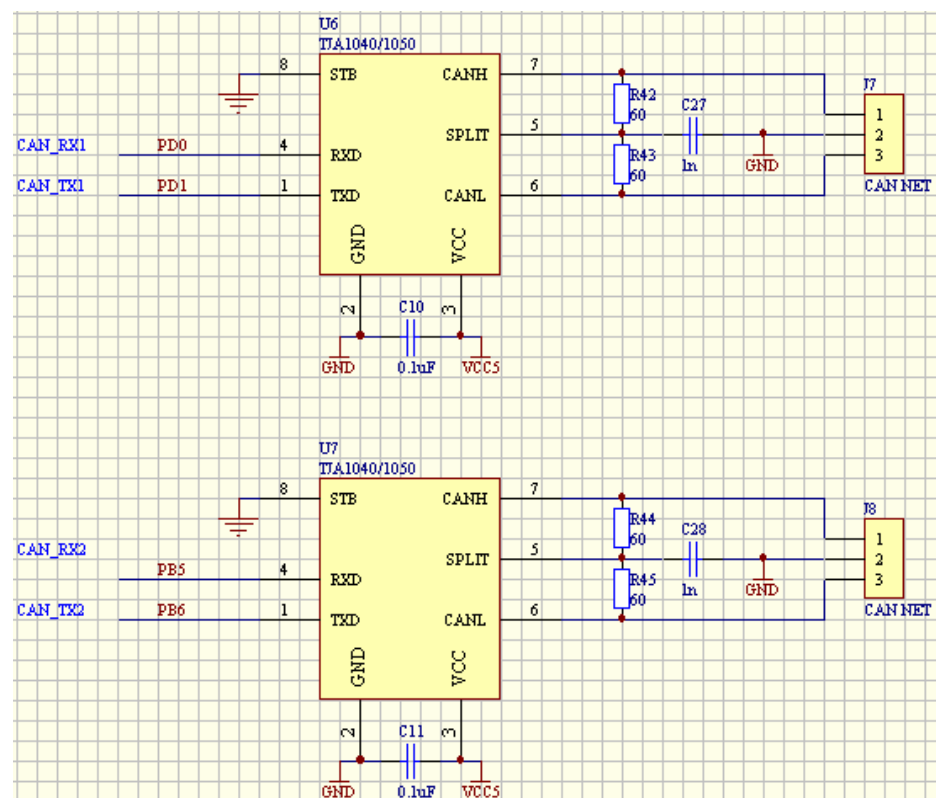
J2 采用 USB Type A 座子方便 U 盘及鼠标键盘接入, U3 或类似的功能的芯片是必要的, USB 主机端对设备端有一次断电过程。

2.3. USB Device/OTG



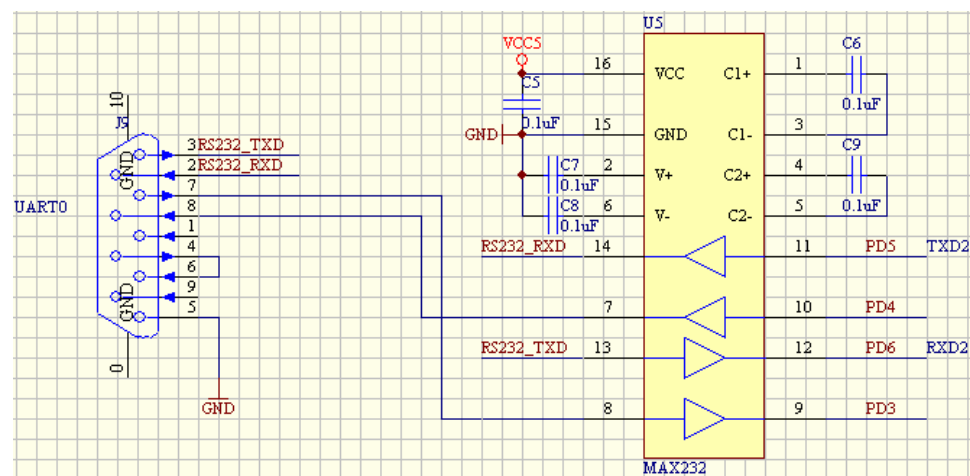
J3 为 Mini USB AB 类型接口, Host/Device/OTG 三种设备方式均可以使用。

2.4. CAN



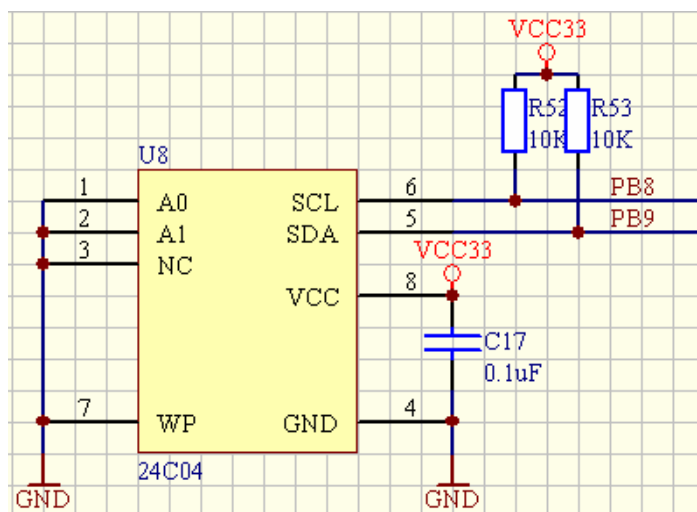
开发板带两路 CAN 设备，可以进行相互通信测试。

2.5. RS232



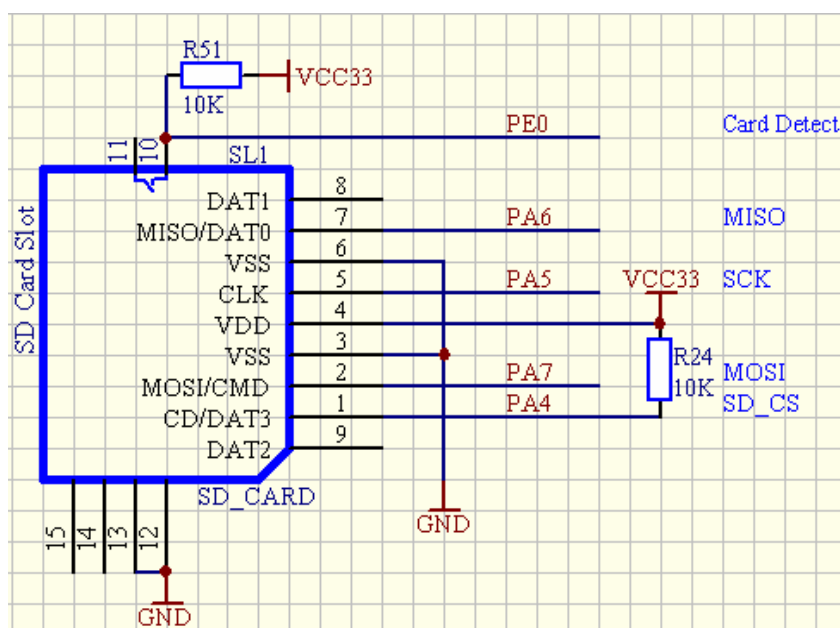
用户可通过串口用 Flash Loader 来更新程序。

2.6. IIC EEPROM



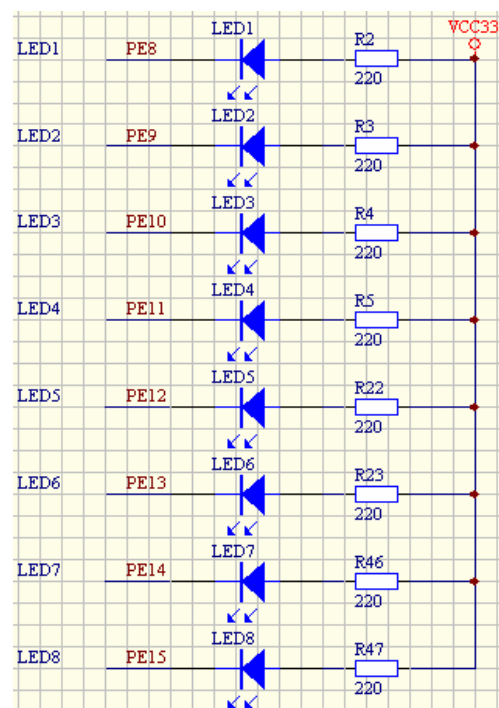
说明：板上焊接 24C04，用于存放类似 MAC、IP 地址等掉电非易失性数据，光盘提供的网络方面的程序 MAC 地址等仅存于程序空间，程序用户自行编写。

2.7. SD Card Interface



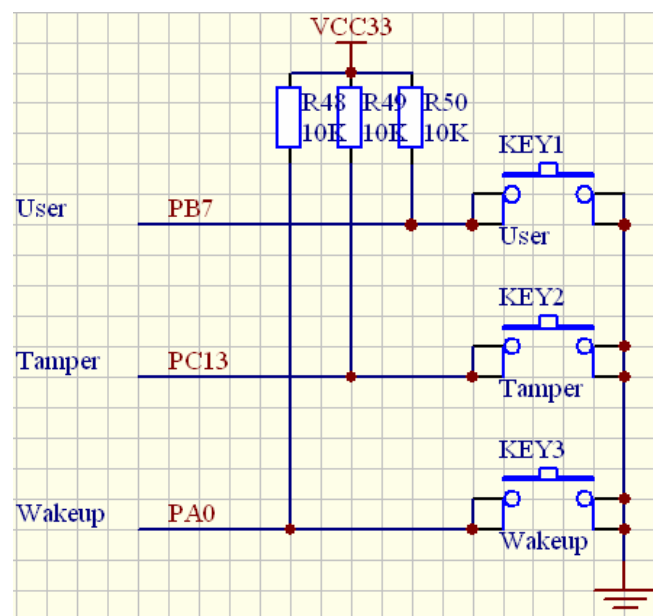
STM32F107 用 SPI 接口方式与 SD 卡通信，PE0 用于检测是否有 SD 卡插入，FAT16 的例子程序最大支持 2G SD 卡。

2.8. LEDs

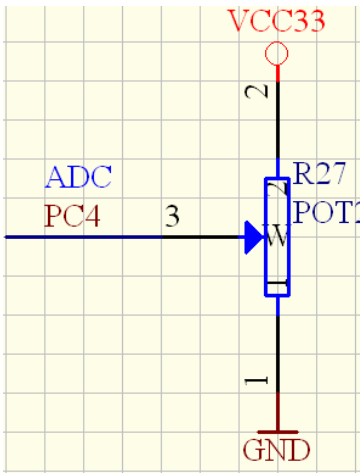


IO 端口为低时 LED 亮。

2.9. Key

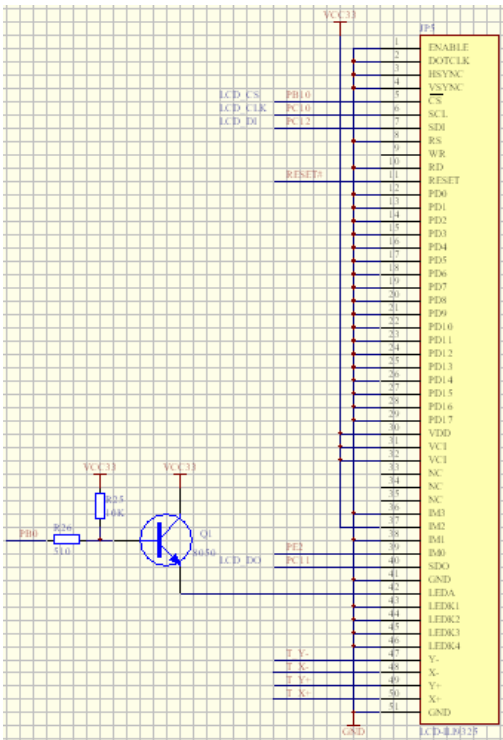


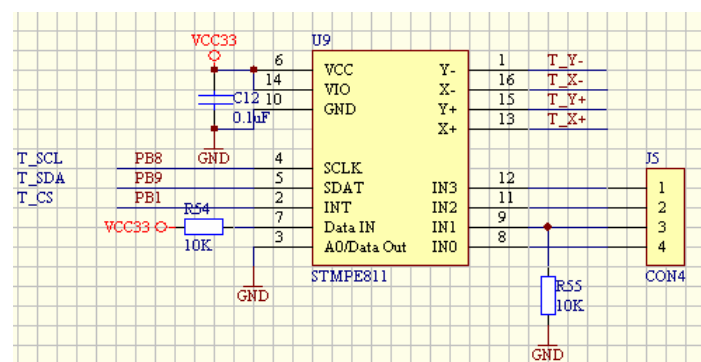
2.10. AD



R27 为 10K 精密电阻，PC4 口带 AD 功能可做简单的 AD 实验。

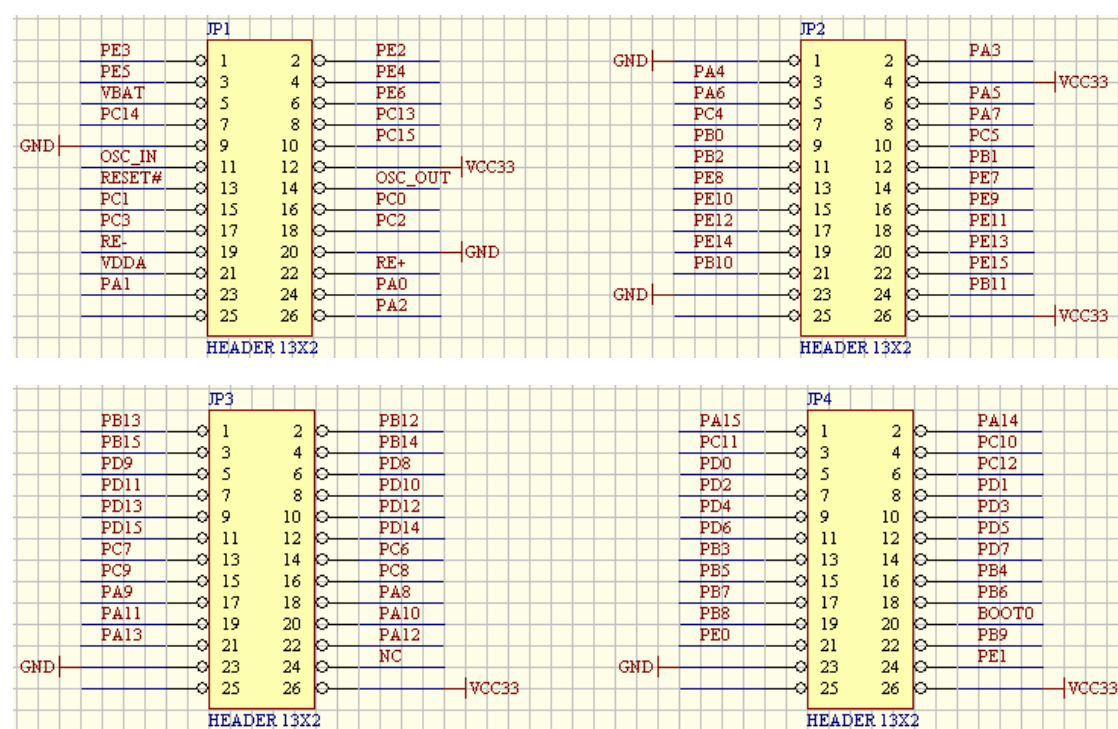
2.11. TFT-LCD





开发板预留 320*240 TFT-LCD 驱动芯片为 ILI9325 用 SPI 接口方式, U9 为触摸屏驱动芯片, 此两部分均于背部没有焊接。

2.12. EXTEND



开发板将处理器的所有 IO 都引出来方便用户调试, 管脚定义见上图。

3. 软件使用说明

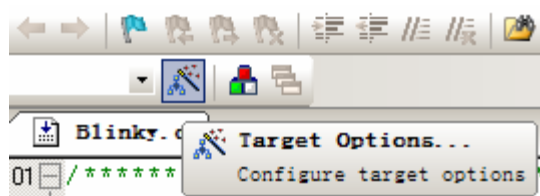
3.1. Keil 编译环境

3.1.1. 搭建编译环境

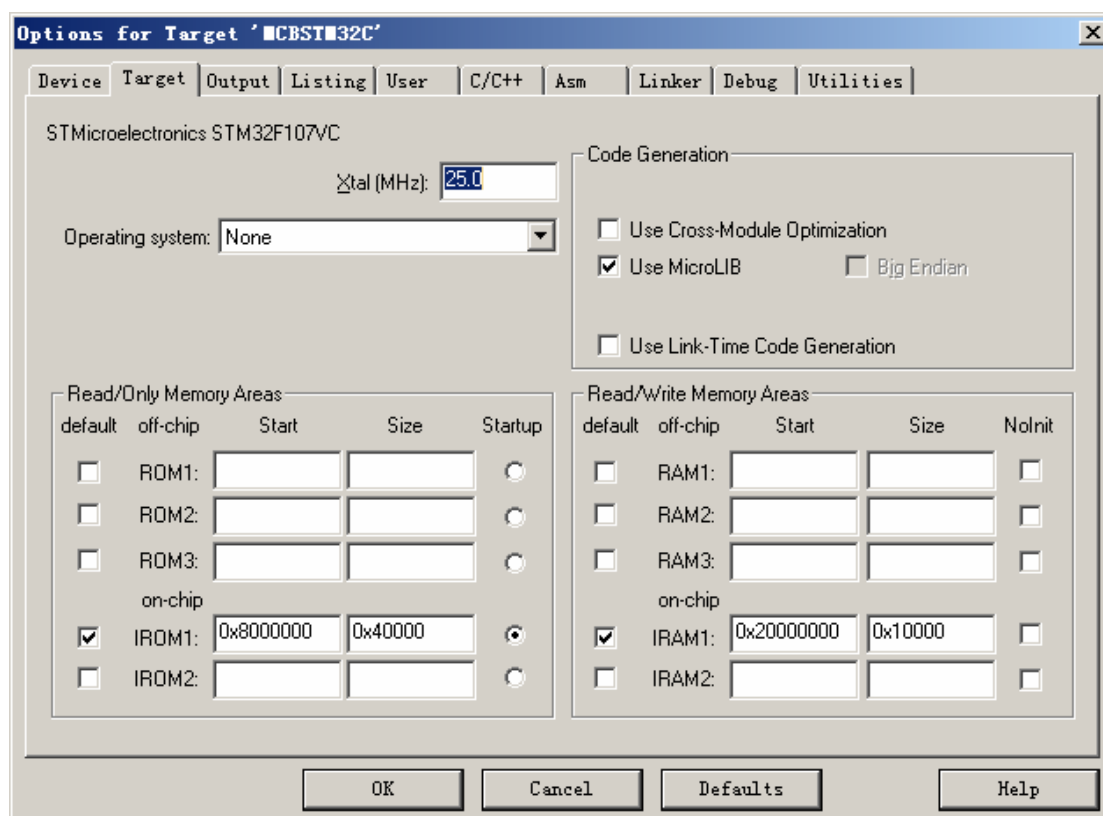
详见光盘完整版

3.1.2. 配置编译环境

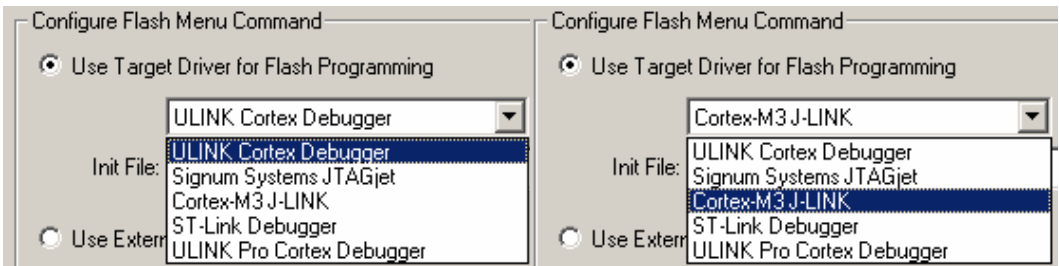
- ◆ 打开其中的一个例子，点击“Options for Target”



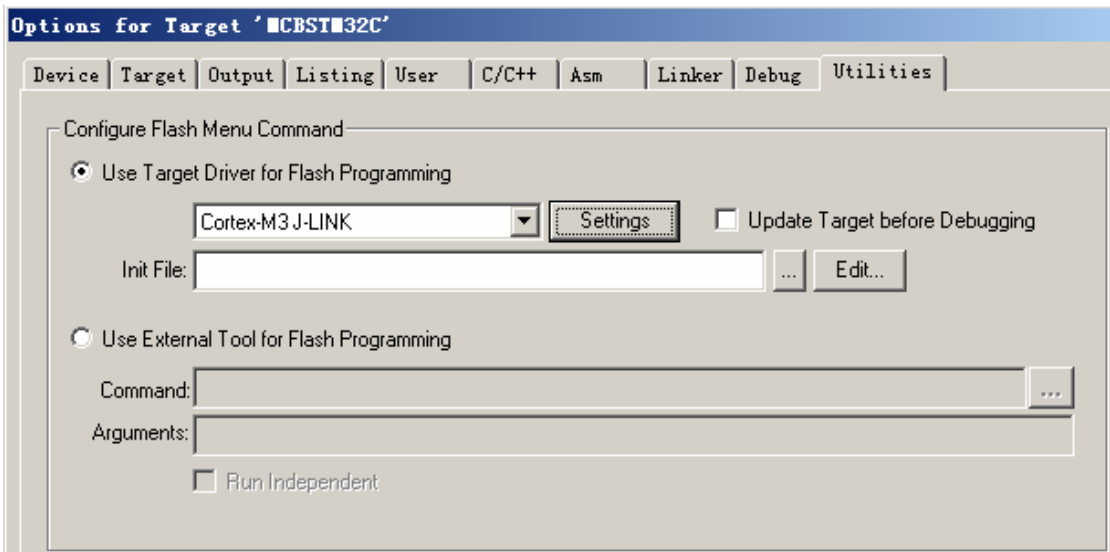
- ◆ 此时出现下列窗口：



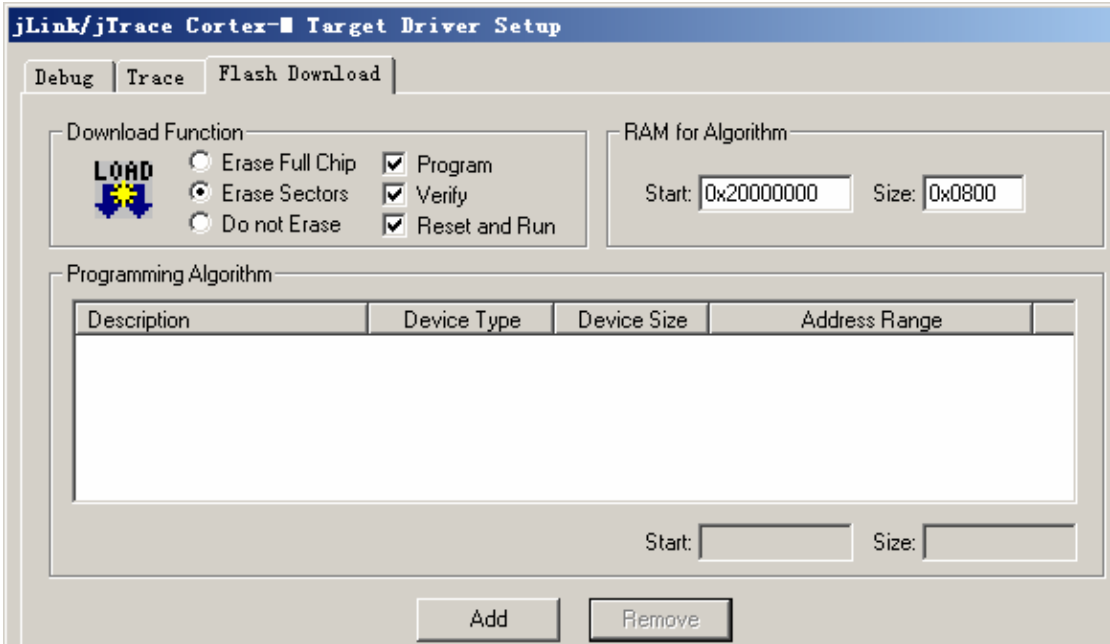
- ◆ 选择“Utilities”，使用的仿真器为ULINK2时选“ULINK Cortex Debugger”，若使用的仿真器为JLINK V8时则选“Cortex-M3 J-LINK”。

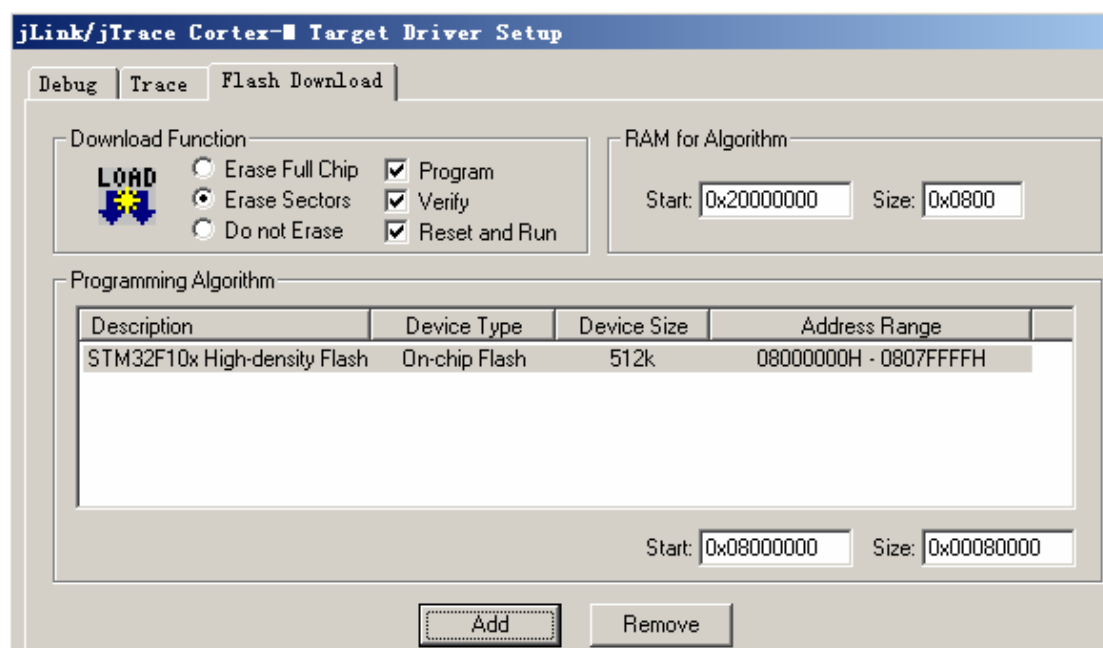
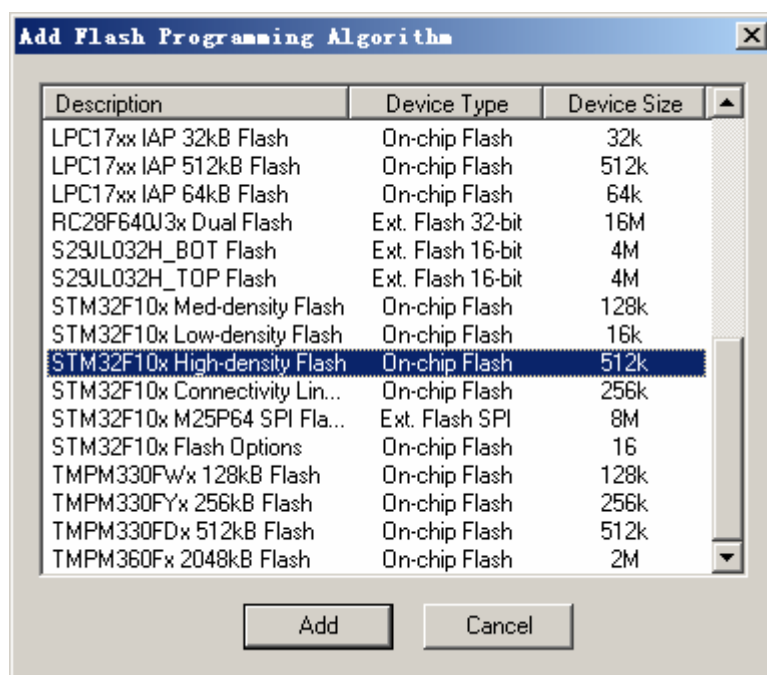


- ◆ 点击“Settings”进入仿真器参数配置，选用的仿真器不同弹出的界面也有所不同，它们的原理是相同的，文档针对JLINK V8版本的仿真器的配置作说明。

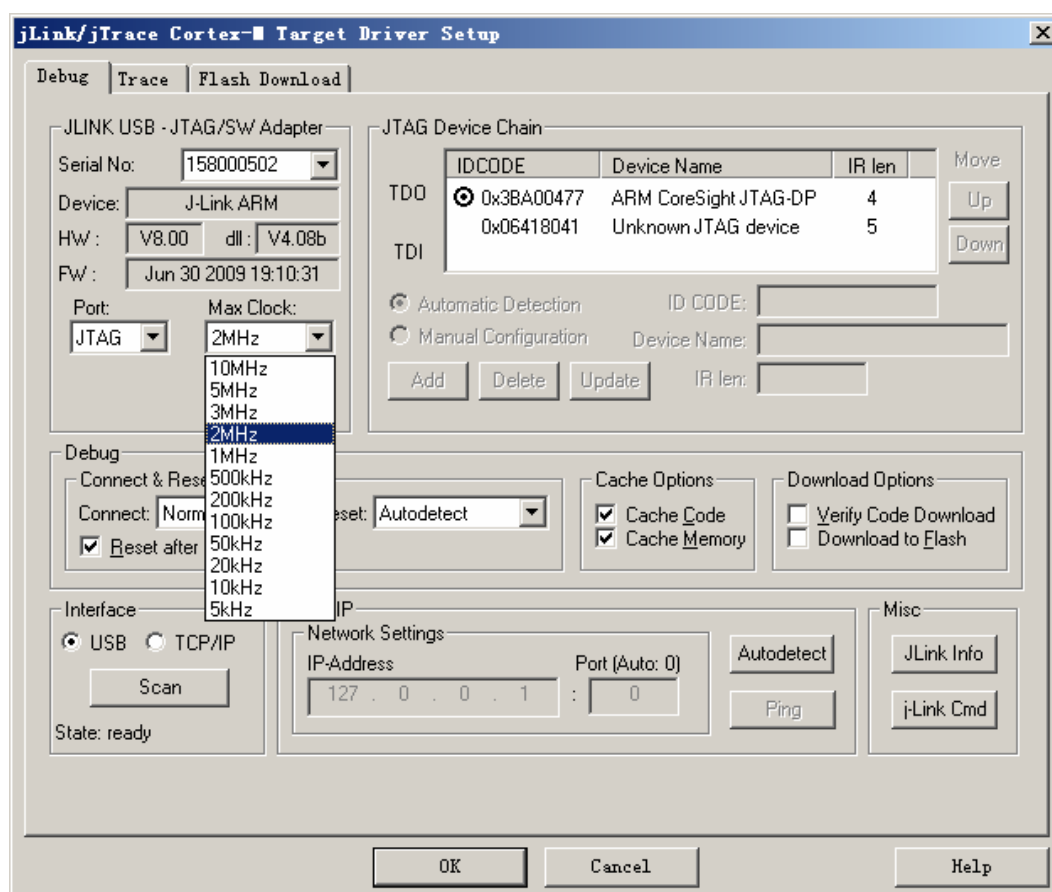


- ◆ 若“Flash Download”选项卡内的“Programming Algorithm”列表内没有与开发板对应的器件则需要点击“Add”添加新的器件。

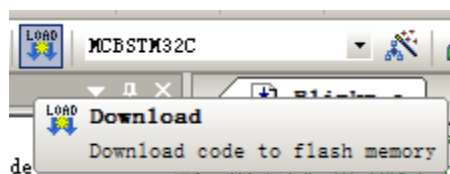




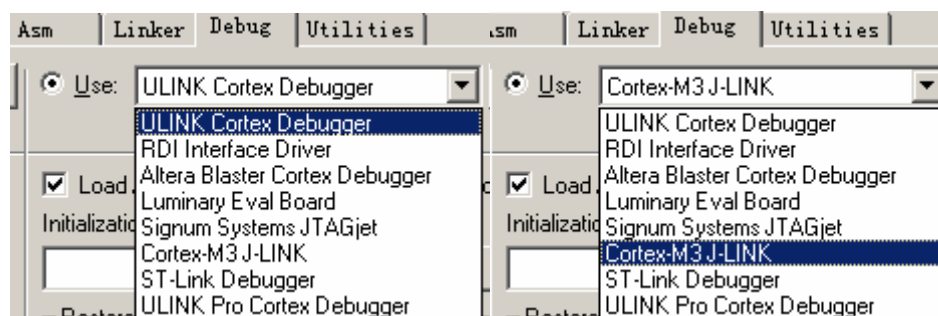
- ◆ “Reset and Run” 打勾的话通过JLINK V8版本的仿真器下载完应用程序后，程序立即运行，某些非正式版的ULINK2需要拔开JTAG插头程序才可以运行。
- ◆ 另外“Debug”选项卡也要设置，若程序有下载不成功可尝试降低仿真器的下载速度，调到500K或者以下的频率，这个与USB线的质量有很大关系。



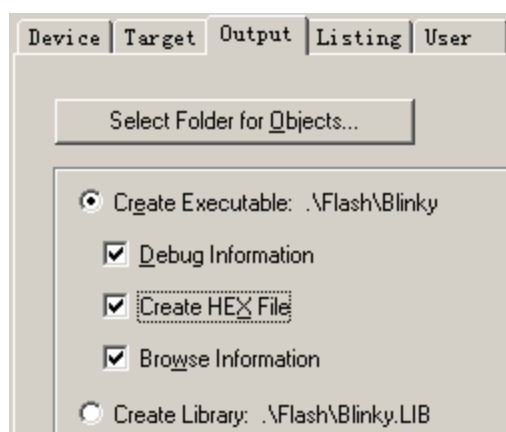
- ◆ 到此，可以点击“Download to Flash Memory”通过仿真器来下载程序了



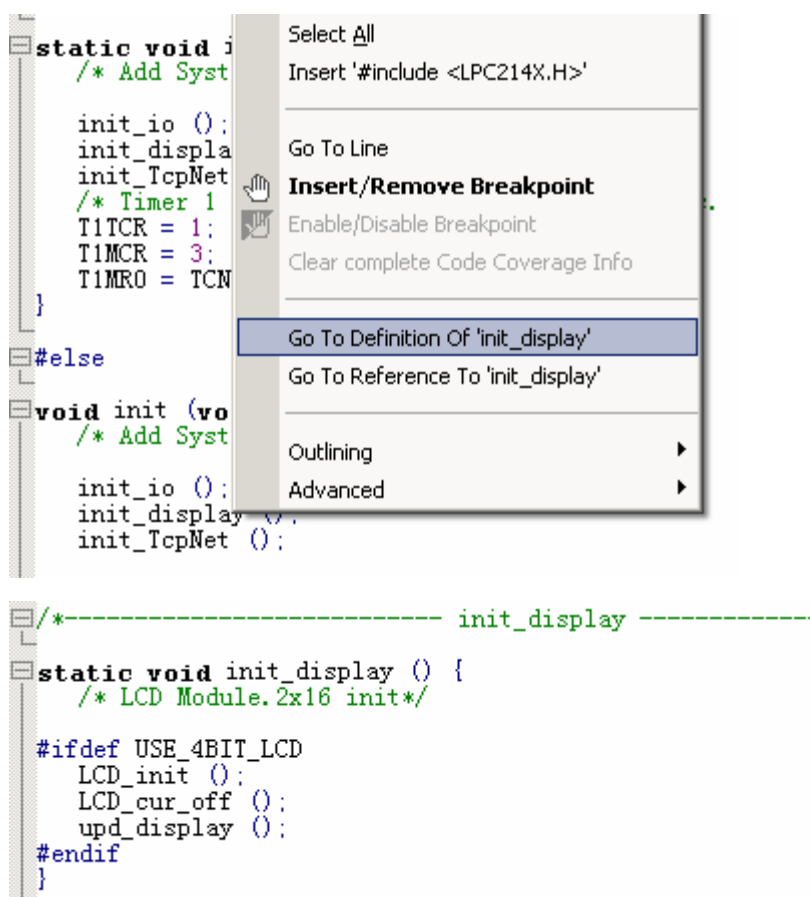
- ◆ 选择“Options for Target”，使用的仿真器为ULINK2时选“ULINK Cortex Debugger”，若使用的仿真器为JLINK V8时则选“Cortex-M3 J-LINK”此时可以通过仿真器来仿真程序了。



- ◆ 需要生成hex格式文件的用户请按下图设置，即是在“Create HEX File”上打勾。



- ◆ “Browse Information” 建议也打勾，这样做的目的是方便查看代码。比如在程序的某一处有调用init_display函数，此时将鼠标放置于该函数的任意字段内并单击右键，在弹出的选项中选“Go To Definition Of init_display” 软件将自动跳到该函数的实体。

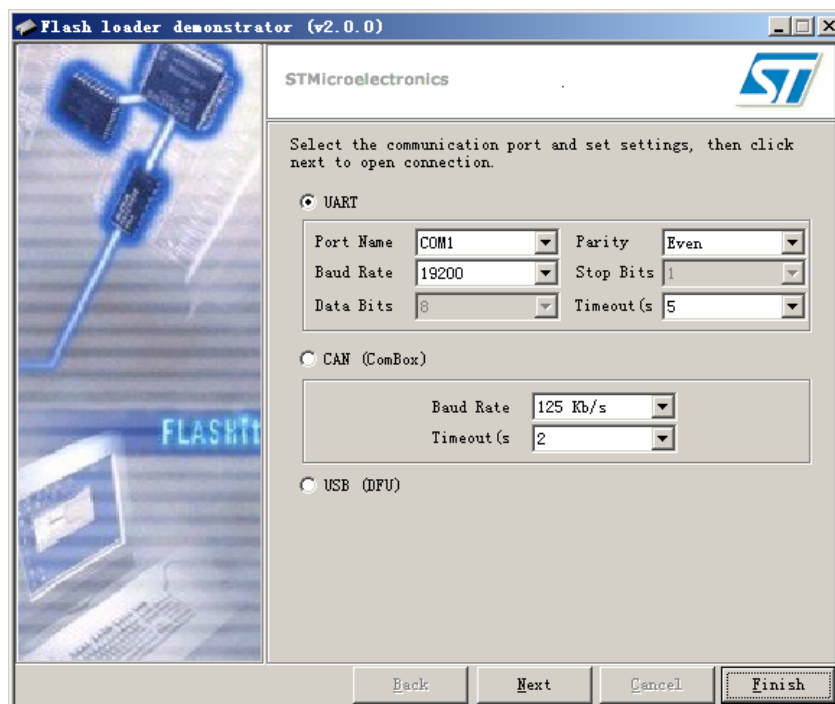


4. 应用程序下载说明

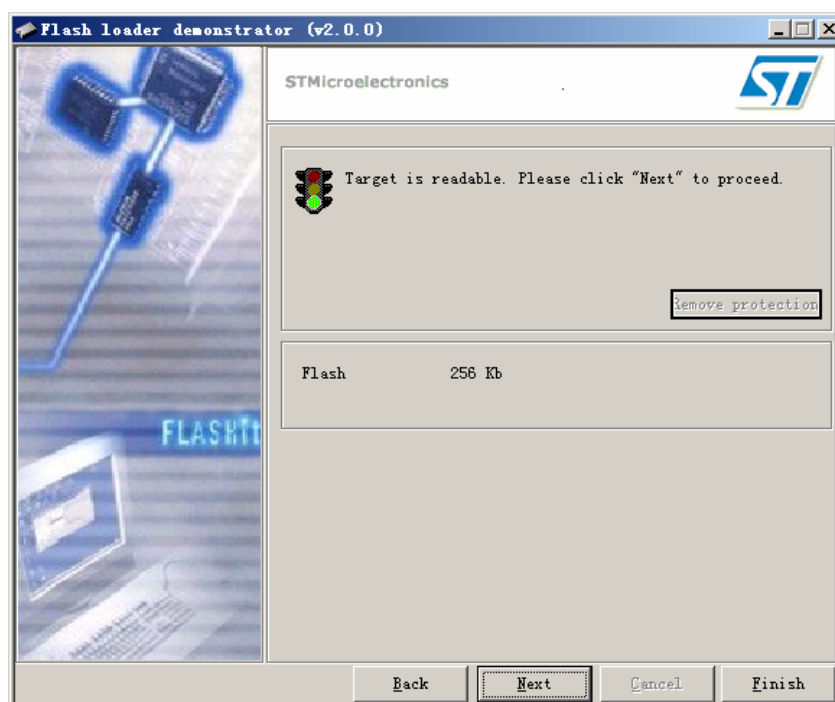
4.1.1. 通过串口下载程序

- ◆ 安装 TOOL 目录下的 Flash_Loader_Demonstrator_V2.0_Setup.exe。

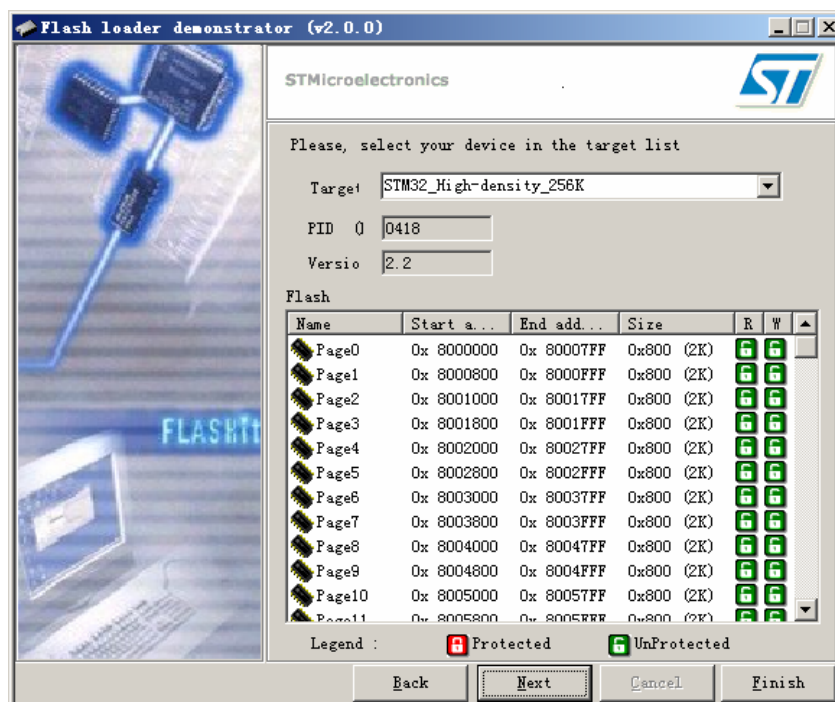
◆ 运行 Flash Loader Demo。



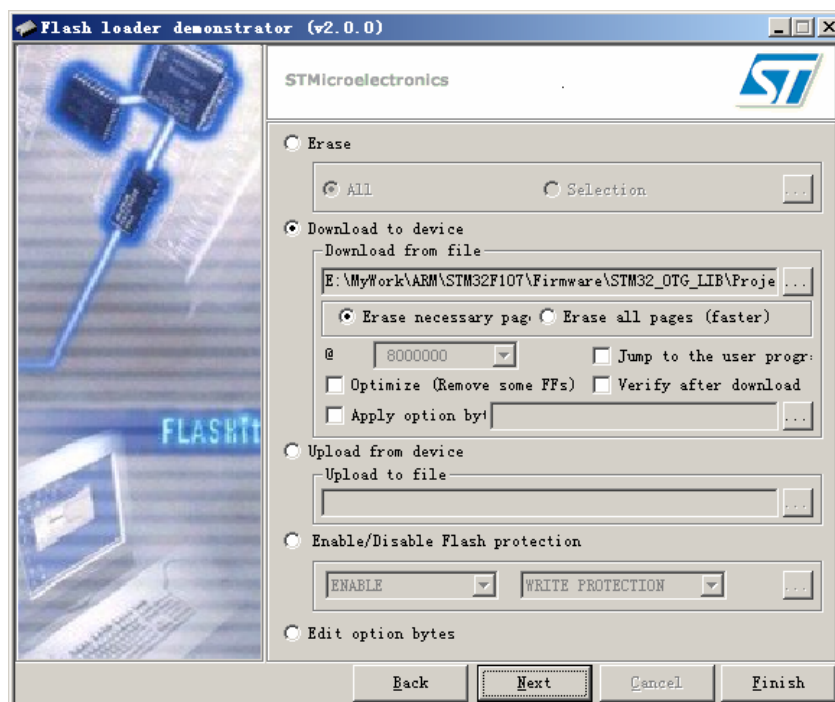
◆ SW1 的短路帽接到丝印有 ‘-’ 的一边，SW2 的短路帽接到丝印有 ‘+’ 的一边，开发板接入电源，按 “Next”，如果通信正常便出现下面界面：

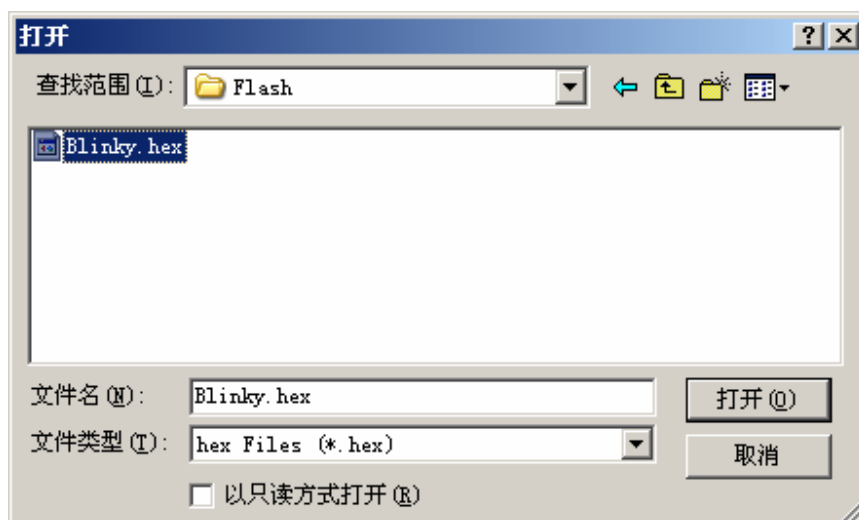


◆ 继续按 “Next”，软件检测到开发板上对应的芯片类型：

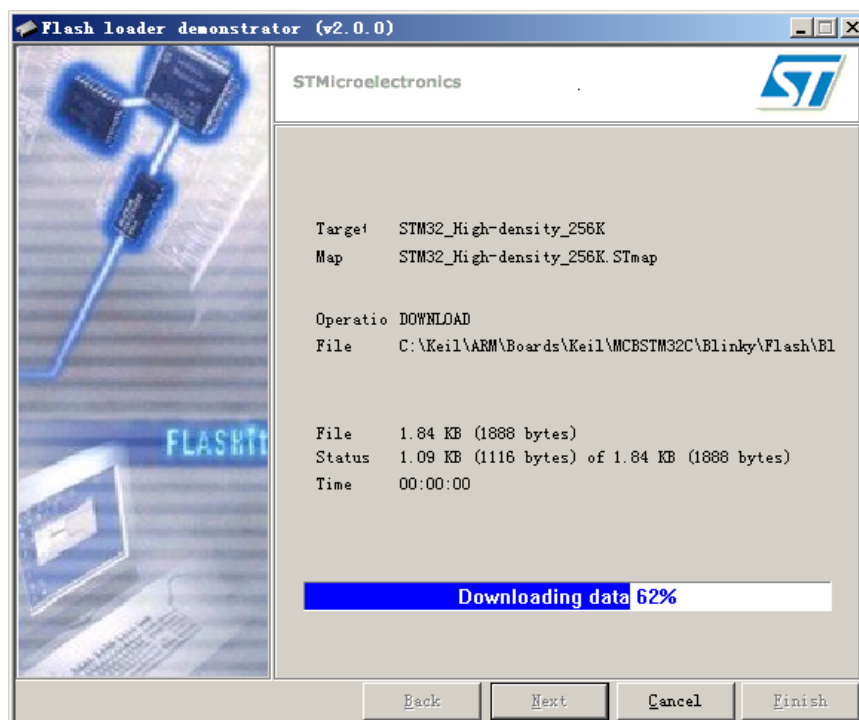


◆ 继续按“Next”，选择“Download to device”，点击...选择要下载的应用程序。





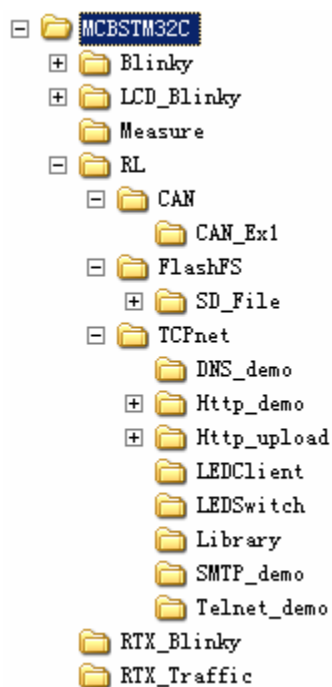
◆ 按“Next”开始下载程序到开发板：



◆ 将 SW2 的短路帽接到丝印为 ‘-’ 的一边，按 RESET 键，刚下载到开发板的程序便开始运行。

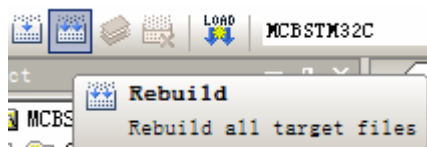
5. 应用程序说明

5.1. CODE\ MCBSTM32C 目录下的程序说明

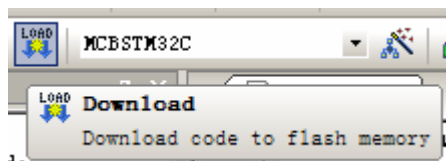


5.1.1. CODE \ MCBSTM32C\Blinky

- ◆ 程序通过 AD 来读取可调电阻 R27 的电压值来控制板上 8 个 LED 闪烁,不同的电压 LED 闪烁的频率也不同。
- ◆ 打开 Blinky.uvproj 工程文件。
- ◆ 按“配置编译环境”的步骤配置好编译环境,主要是选择仿真器,文档有描述到的程序均选为 JLINK V8 仿真器的配置。
- ◆ 点击“Build”或“Rebuild”重新编译工程。



- ◆ 将仿真器的 20Pin 插头接到开发板的 JTAG 座上,开发板上电,点击“Download”将程序下载到开发板。

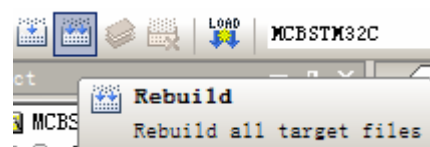


- ◆ 将仿真器的 20Pin 插头拔离开发板,下载到开发板的程序运行 (JLINK V8 不需要此步)

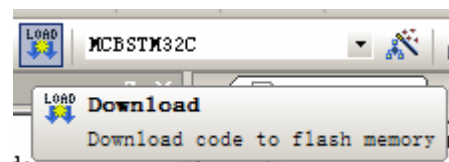
骤)。

5.1.2. CODE \ MCBSTM32C\ Measure

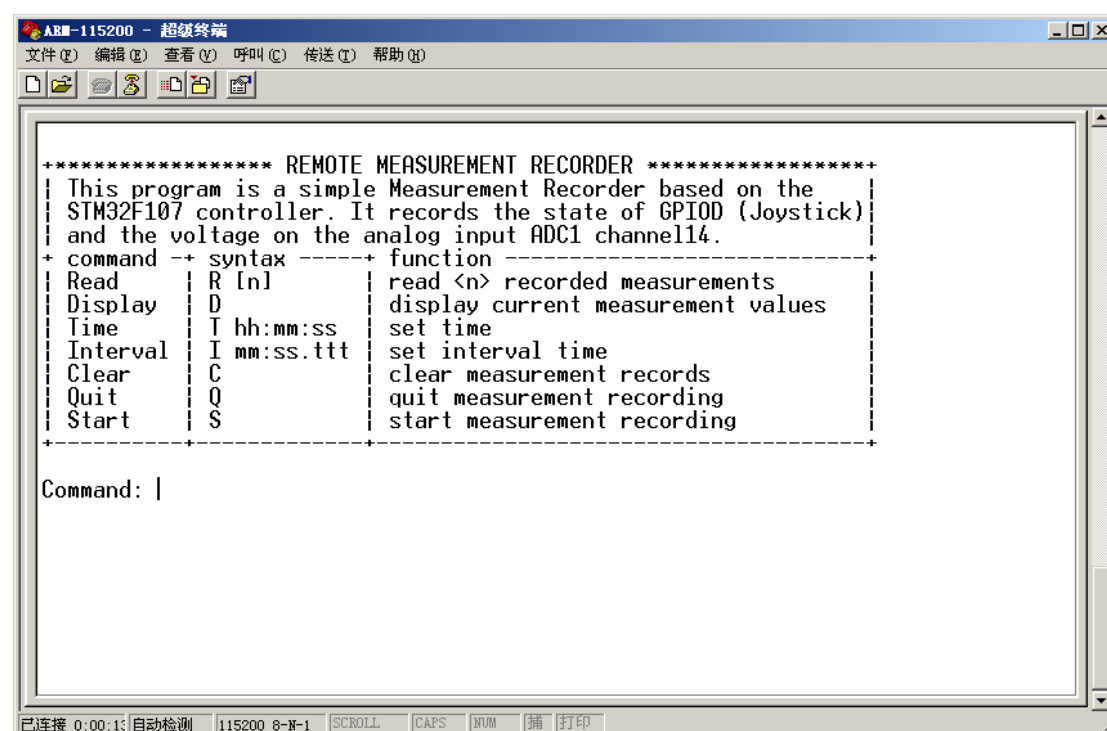
- ◆ 程序为串口、AD、按键、定时器的综合应用。
- ◆ 打开 Measure.uvproj 工程文件。
- ◆ 按“配置编译环境”的步骤配置好编译环境，主要是选择仿真器，文档有描述到的程序均选为 JLINK V8 仿真器的配置。
- ◆ 点击“Build”或“Rebuild”重新编译工程。



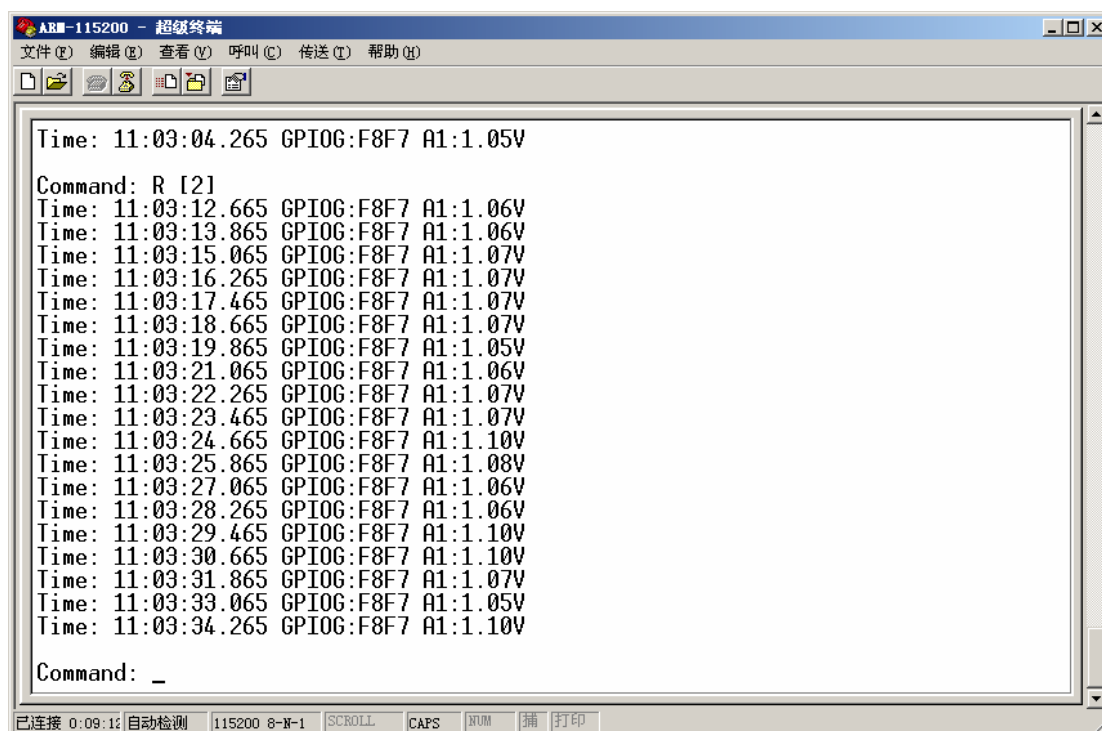
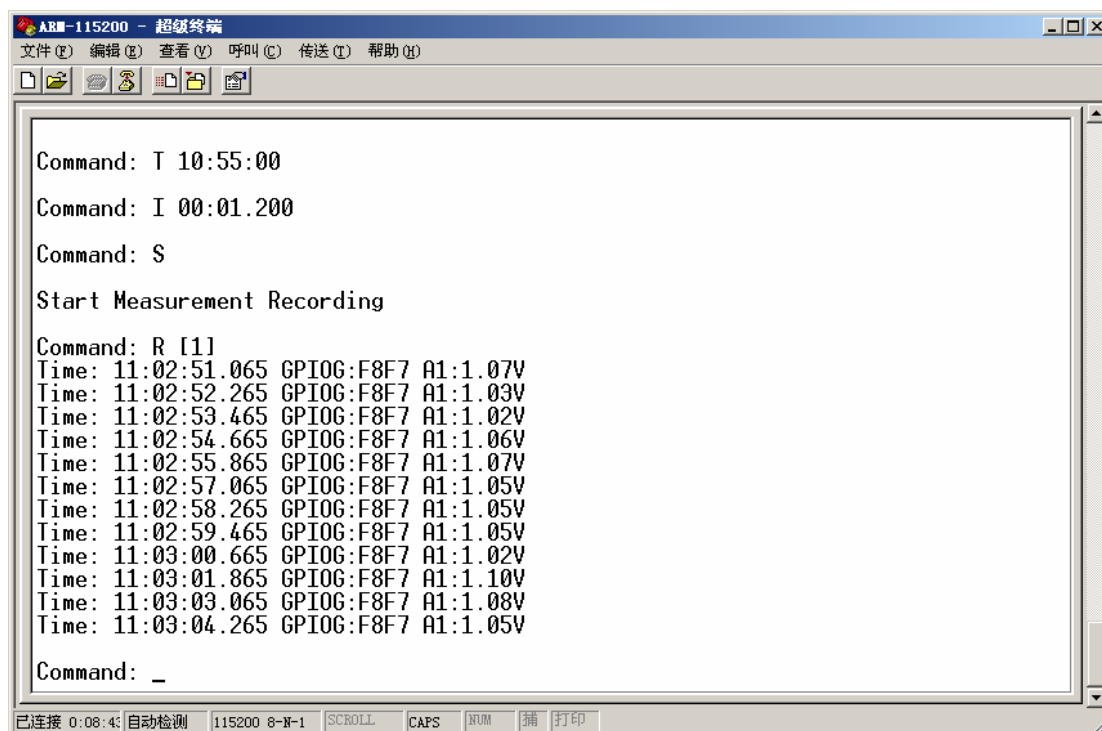
- ◆ 用串口线将开发板连接到 PC，打开超级终端，设波特率为 115200，无数据流控制。
- ◆ 将仿真器的 20Pin 插头接到开发板的 JTAG 座上，开发板上电，点击“Download”将程序下载到开发板。



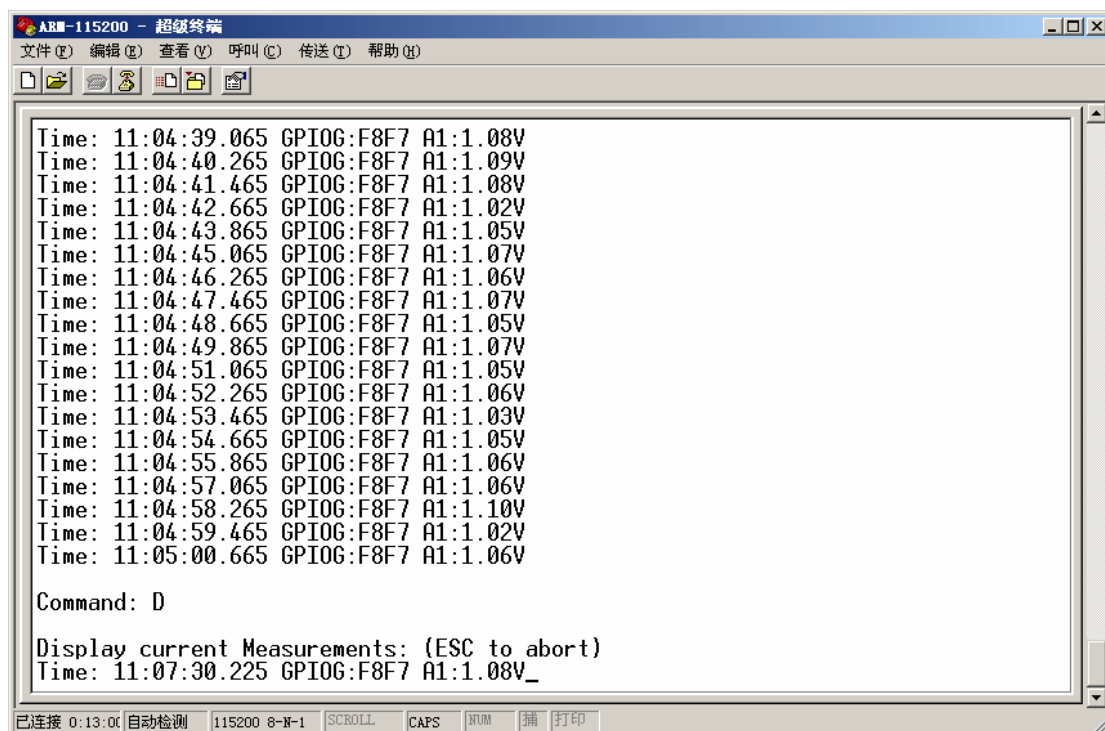
- ◆ 程序运行后串口调试软件将打印如下信息：



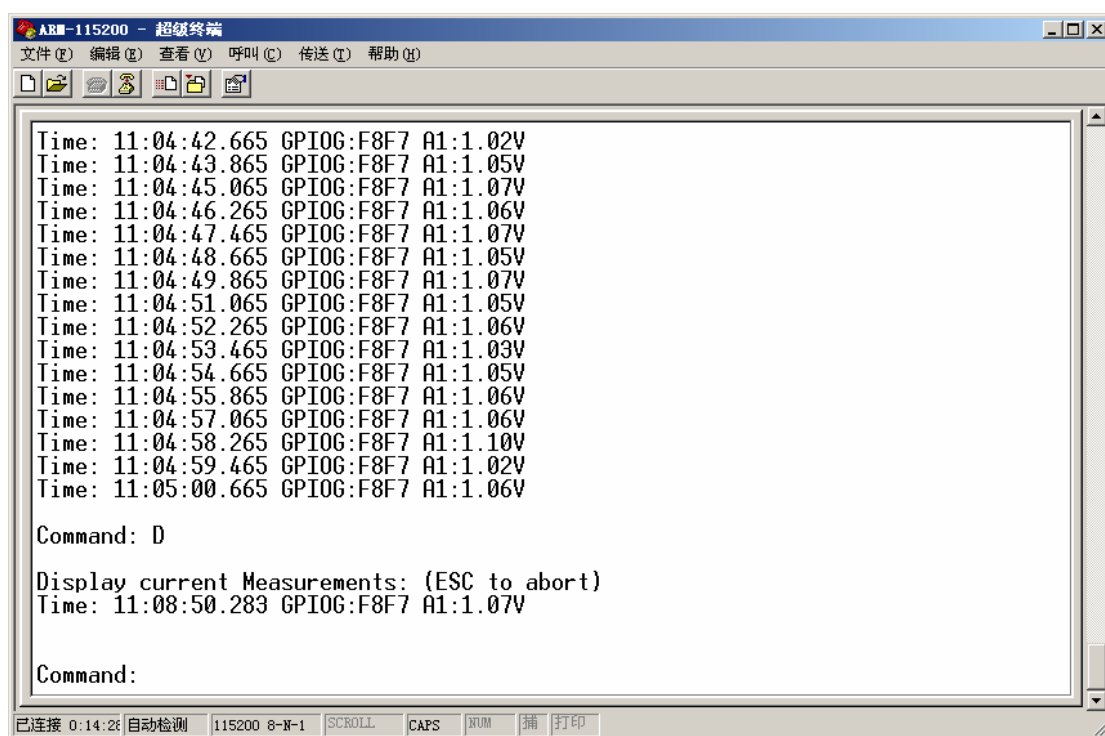
- ◆ 打印出来的信息描述程序的使用方法，执行“T 10:55:00”设置当前时间。
- ◆ 执行“I 00:01.200”设置记录的时间间隔。
- ◆ 执行‘S’开始记录。
- ◆ 执行“R [1]”、“R [2]”等读取记录。



◆ 执行 'D'，超级终端不断的打印当前的记录：



◆ 按“ESC”退出以上状态:

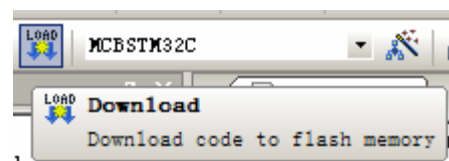


5.1.3. CODE \ MCBSTM32C \ RL\ FlashFS\SD_File

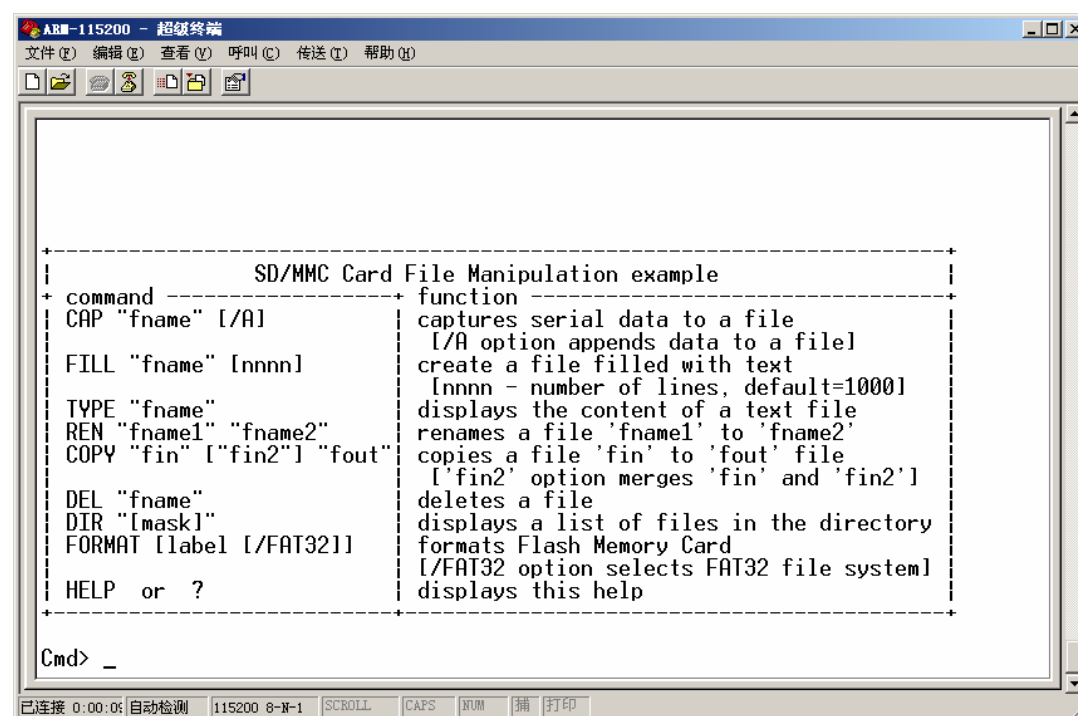
- ◆ 程序可通过串口读取及修改 SD 卡内容，文件系统为 FAT16 最大支持 2G SD 卡。
- ◆ 打开 SD_File.uvproj 工程文件。
- ◆ 按上两个例子的方式配置及编译程序。
- ◆ 插入 SD 卡，用串口线将开发板连接到 PC，打开超级终端，设波特率为 115200，无数

据流控制。

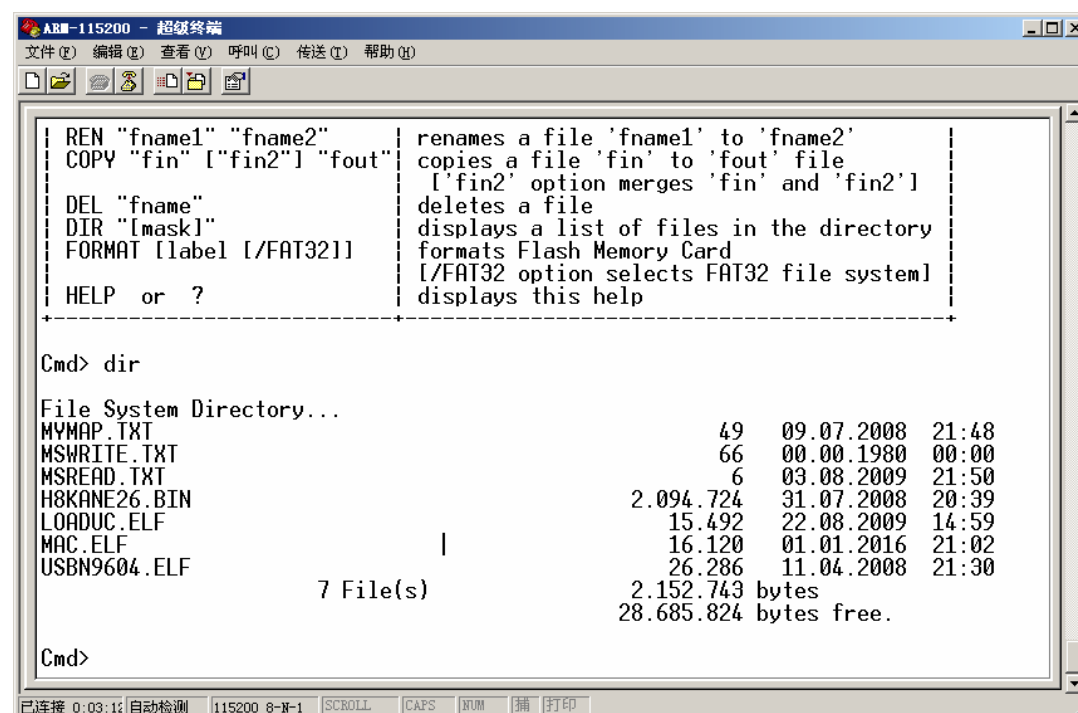
- ◆ 将仿真器的 20Pin 插头接到开发板的 JTAG 座上，开发板上电，点击“Download”将程序下载到开发板。



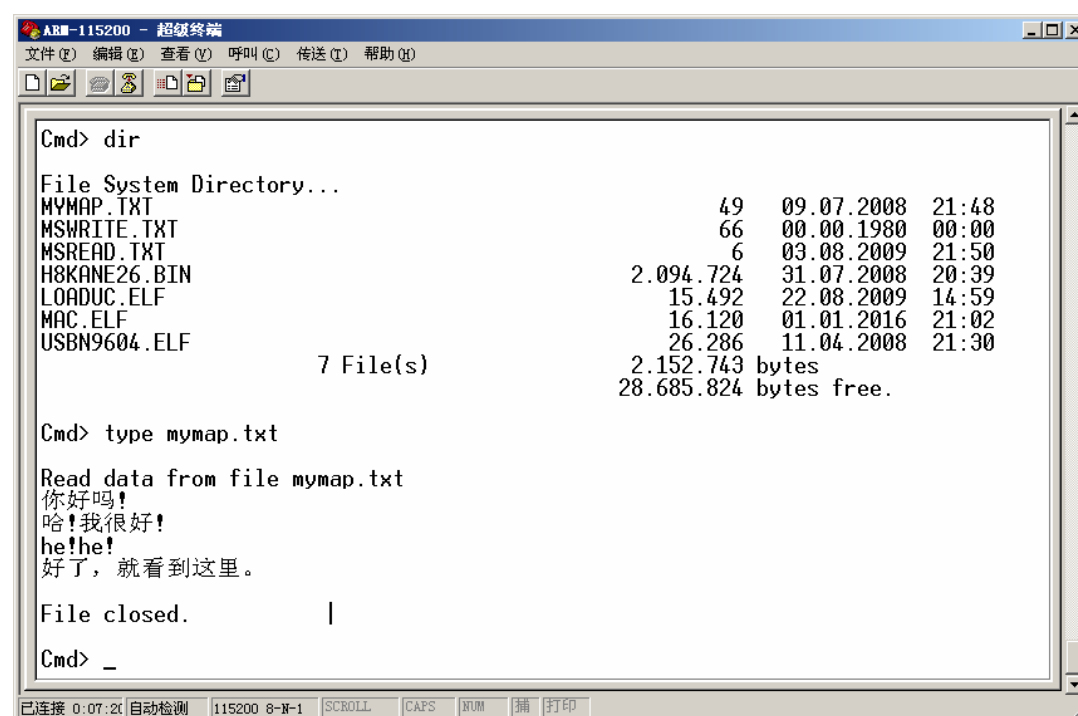
- ◆ 程序运行后串口调试软件将打印如下信息：



- ◆ 打印出来的信息描述程序的使用方法，执行“DIR”超级终端打印 SD 卡内的文件内容

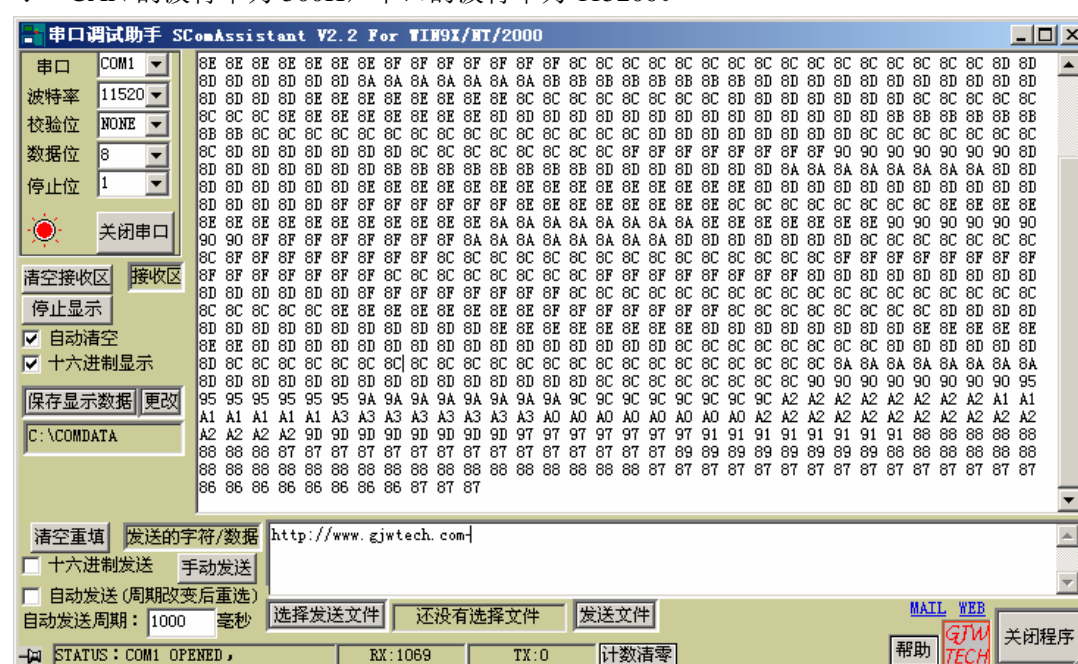


- ◆ 执行“TYPE MYMAP.TXT”打印 MYMAP.TXT 文件的内容。




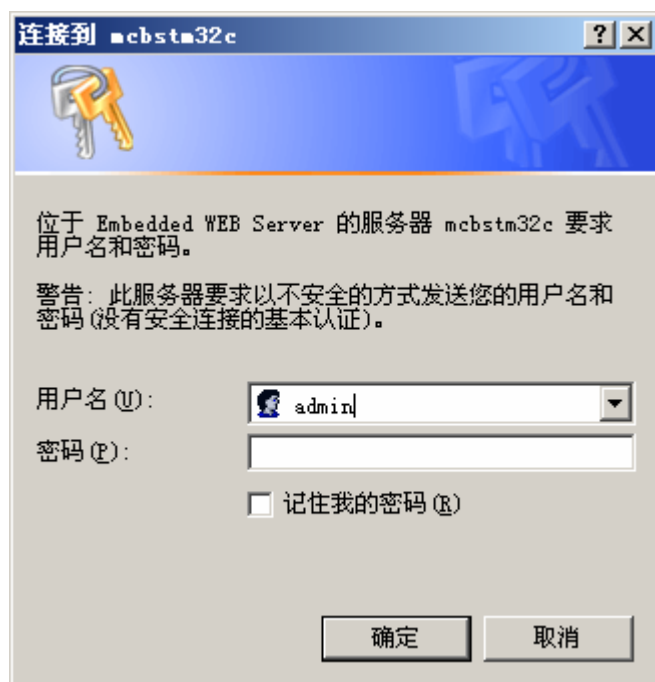
5.1.4. CODE \ MCBSTM32C \ RL\CAN\CAN_Ex1

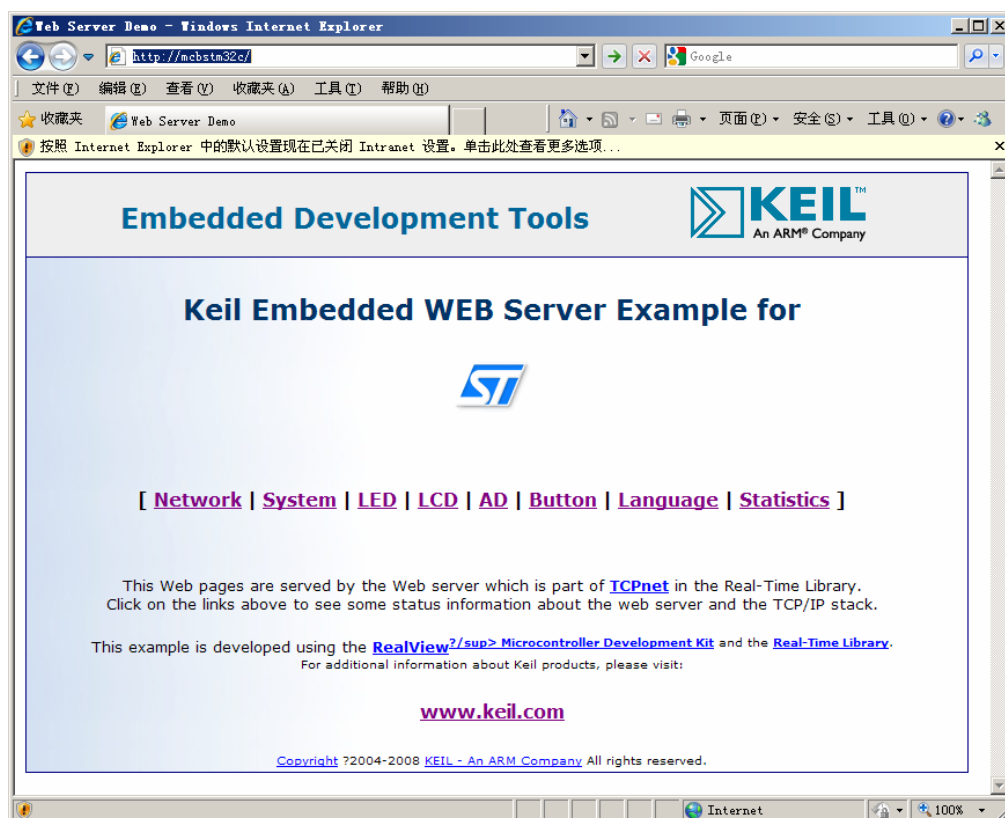
- ◆ 开发板配有两个 CAN 设备，程序用于测试两个 CAN 设置之间的数据交换。
- ◆ 取两根导线分别将两个 CAN 设备的 CANH 及 CANL 连起来，即 J7 的第一脚接到 J8 的第一脚、J7 的第三脚接到 J8 的第三脚。
- ◆ 改变可调电阻的阻值，PC4 处的电压跟着改变，CAN2 每秒传一次 PC4 的 AD 值的低 8 位到 CAN1，CAN1 收到 CAN2 传来的数据后通过串口打印出来。
- ◆ CAN 的波特率为 500K，串口的波特率为 115200。



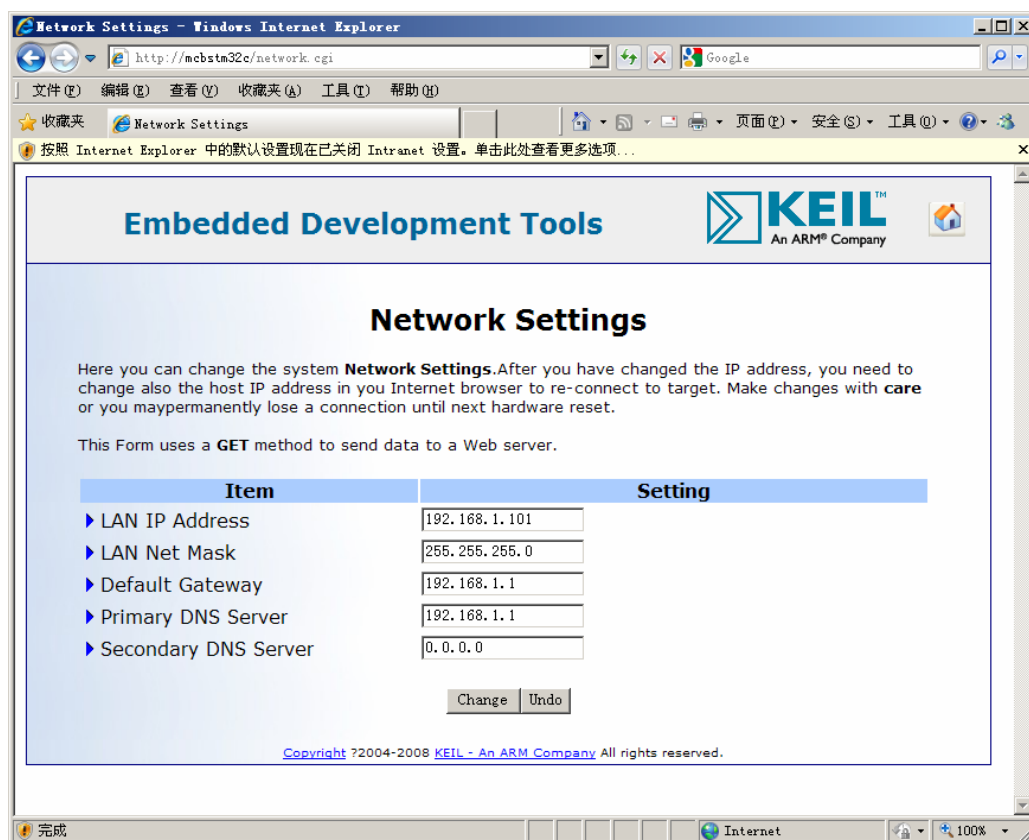
5.1.5. CODE \ MCBSTM32C \RL\ TCPnet\Http_demo


- ◆ 程序为 HTTP Server 相关应用的程序,可通过浏览器登录板上的网页服务器,有关 HTTP Server 的应用, 建议用户直接在此程序上修改。
- ◆ LIB 文件中涉及网络协议栈的函数请阅读 C:\Keil\ARM\Hlp\rlarm.chm 帮助文档。
- ◆ TCPnet 目录下的程序均为与网络有关的程序, 测试此部分的程序时建议事先准备好带有 DHCP 功能的路由器(自动分配 IP 地址)。
- ◆ 接上 5V 电源, 接上网线到路由器(普通链接电脑的网线)按  下载程序到开发板。
- ◆ HEX 文件保存在\CODE\ MCBSTM32C\RL\TCPnet\Http_demo\Obj 文件夹内, 也可以通过串口用 Flash Loader 下载程序。
- ◆ 下载完程序, 开发板上的八个 LED 全亮在三秒后开始闪烁, 如果网络连接有问题则大概十秒后闪烁。
- ◆ 在浏览器上输入<http://mcbstm32c/>将会弹出下面登录界面, 在用户名内输入“admin”点击确认即可进入服务器界面。

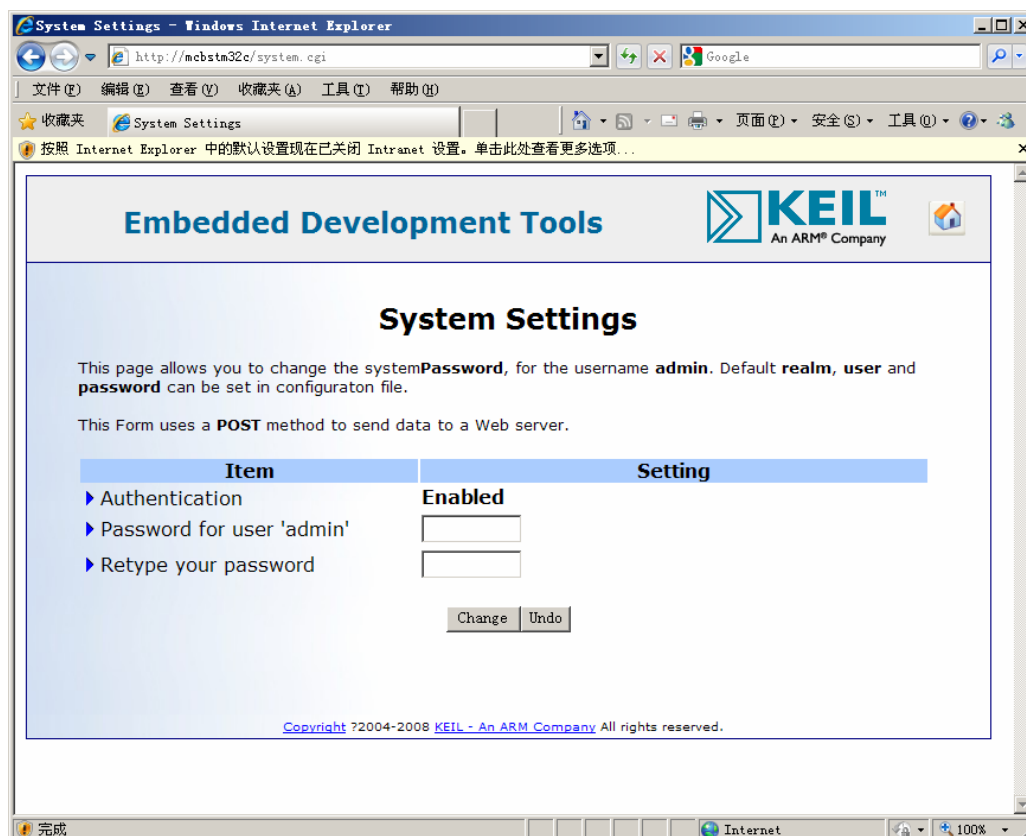




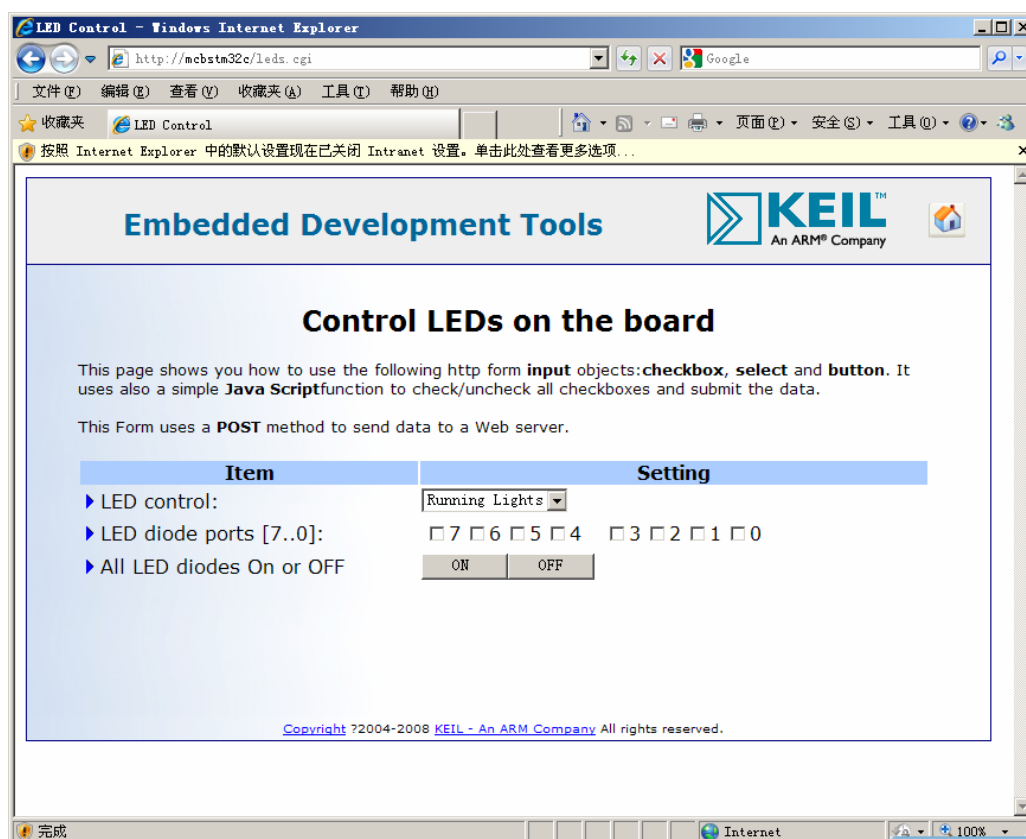
◆ 点击“[Network](#)”可进入网络设置界面。



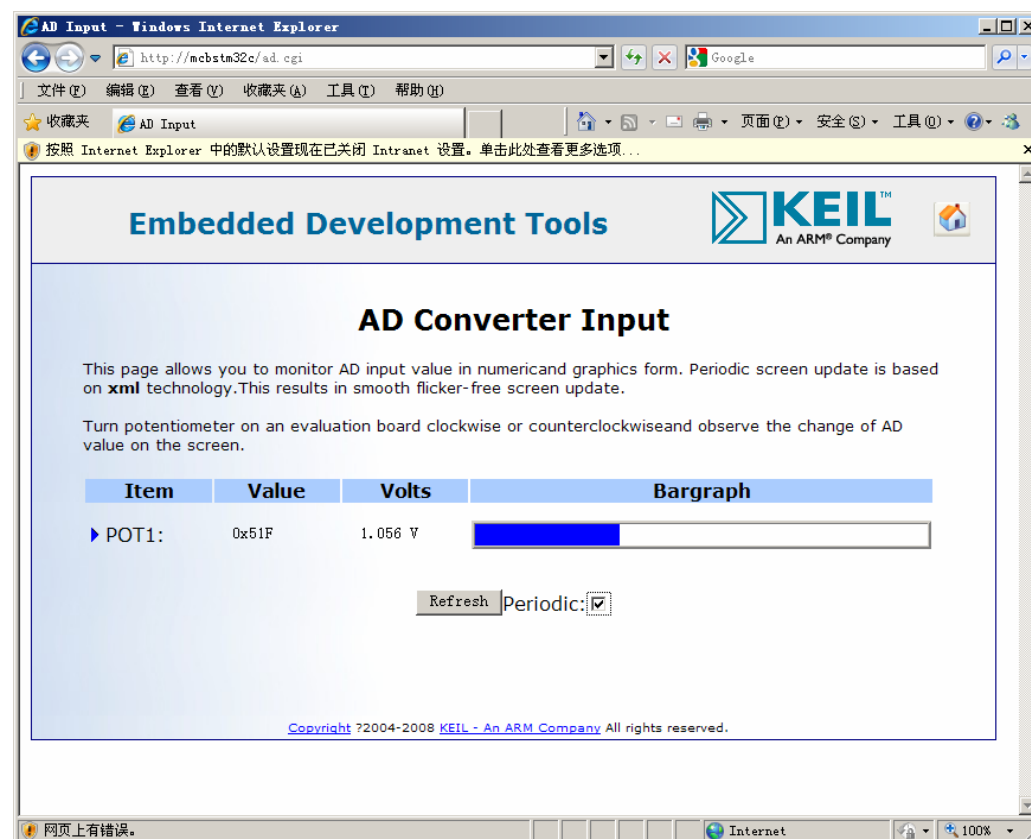
◆ 点击图标可返回主页，点击“[System](#)”可以加入系统设置。



- ◆ 点击“[LED](#)”进入LED控制界面，选中“Browser”点击“Submit”即可单独控制开发板上的LED，打勾的LED灭，没打勾的LED亮。



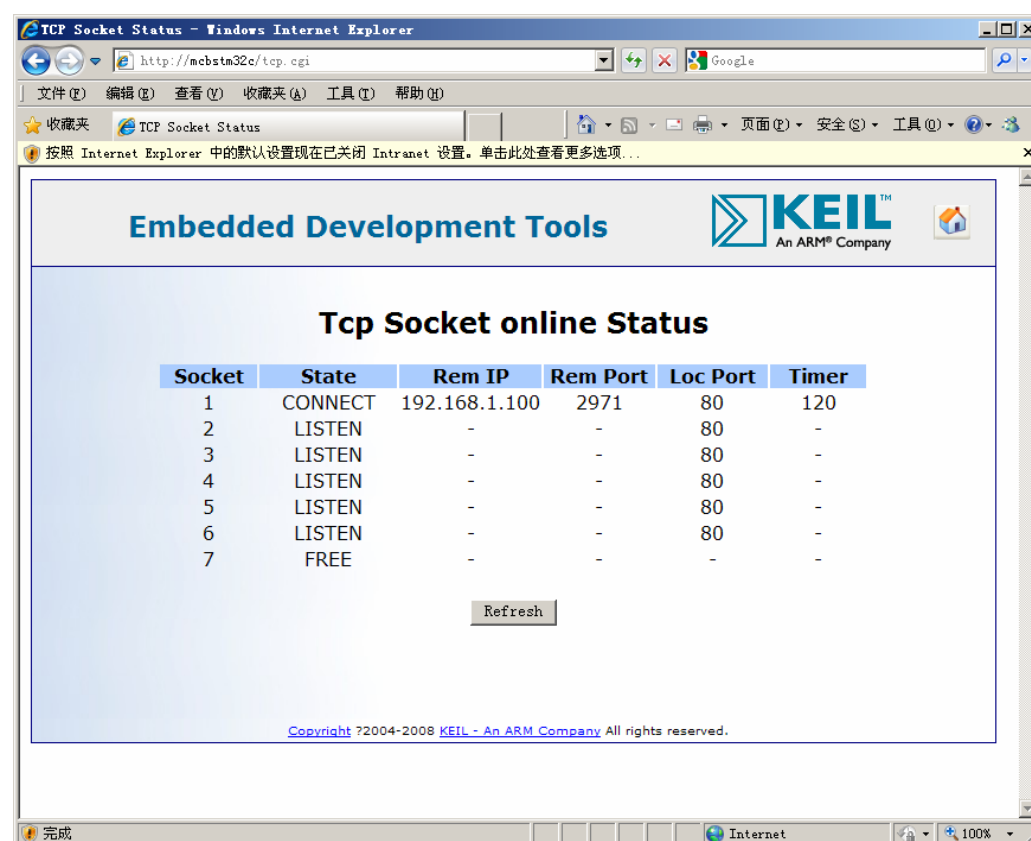
- ◆ 点击“[AD](#)”进入可调电阻电压查看界面，改变开发板上的可调电阻R27 的阻值网页上的进度条将会发生变化。



- ◆ 点击“[Language](#)”进入网页语言格式读取页面。



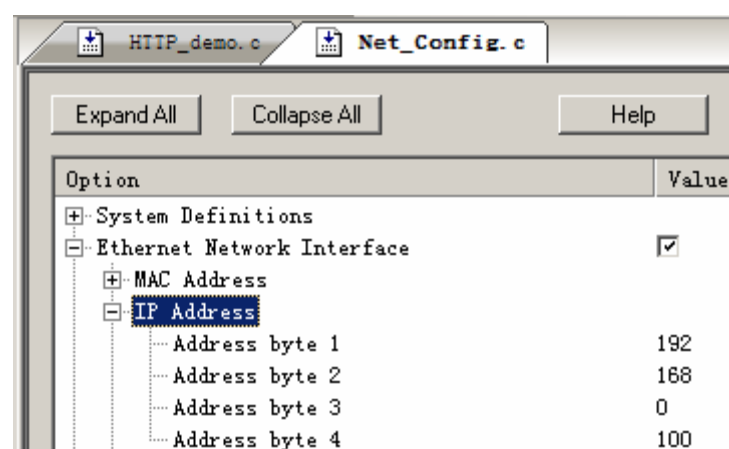
- ◆ 点击“[Statistics](#)”显示当前网段内网络设备的连接状态。



- ◆ 使用 HUB 或通过直连网线连接开发板的用户需要修改程序中的 IP 地址，使开发板的 IP 地址段与 PC 的 IP 地址段相对应。如 PC 的 IP 地址为 192.168.1.100 则开发板的 IP 地址需要改为 192.168.1.xxx。用户可以修改 Net_Config.c 中的下列宏定义将其修改成所需要的：

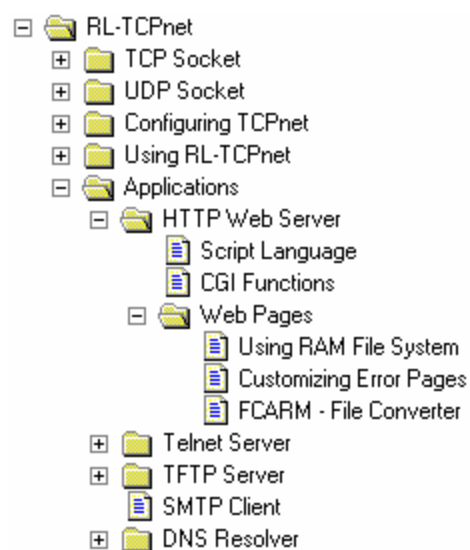
```
#define _IP1          192
#define _IP2          168
#define _IP3          0
#define _IP4          100
```

也可以按下图配置方式配置




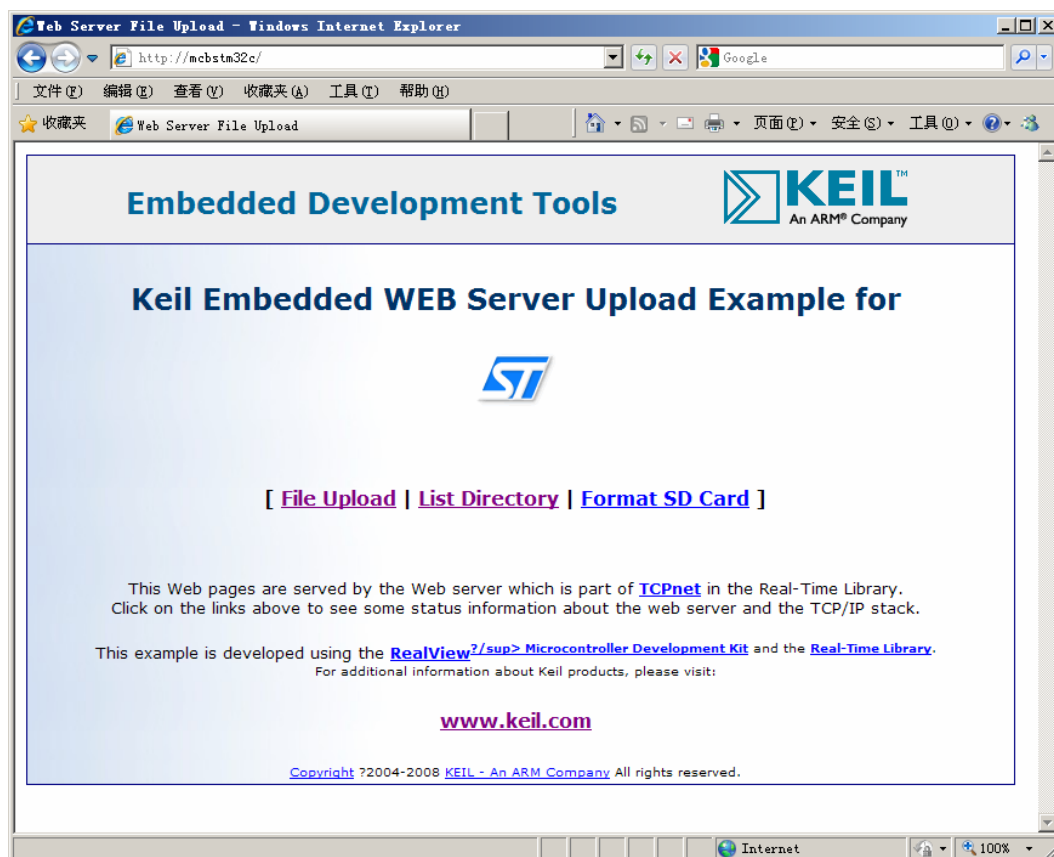
- ◆ CGI函数相关的应用放置于 HTTP_CGL.c 文件内，是网页读取及控制处理器资源的桥梁，有关 CGI 函数的使用请阅读“安装盘”:\Keil\ARM\Hlprlarm.chm 帮助文档，阅读 Script

Language 及 CGI Functions 部分。

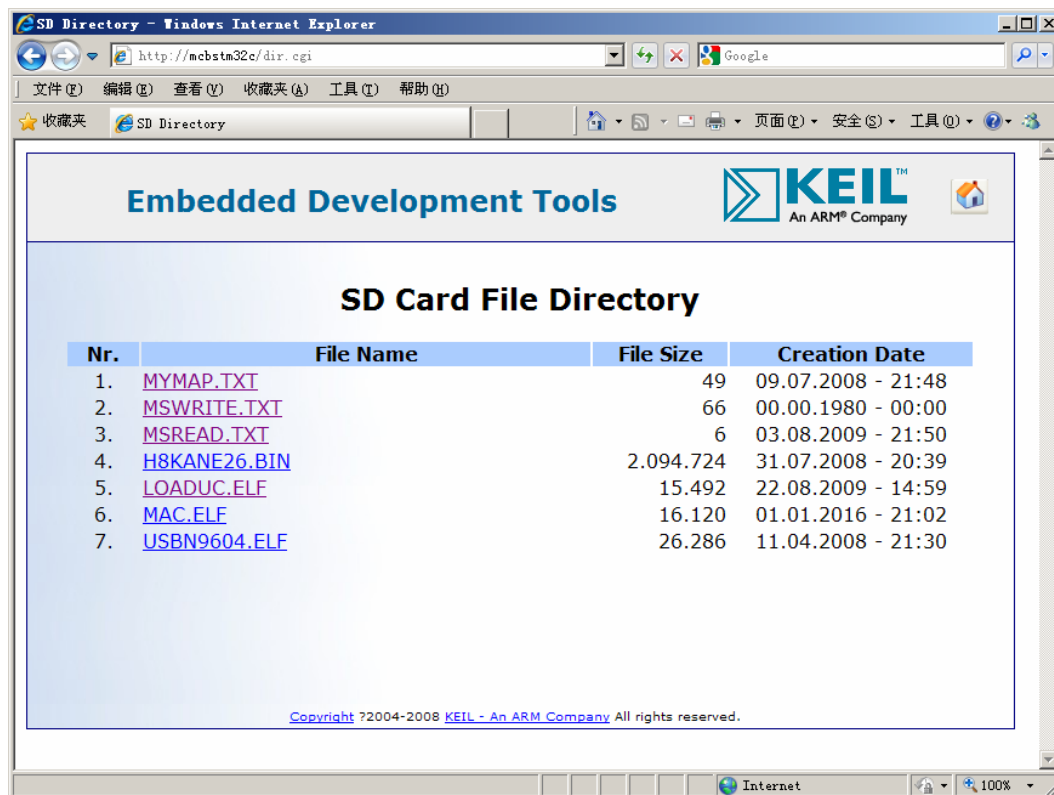


5.1.6. CODE \ MCBSTM32C \ RL\ TCPnet\ Http_upload

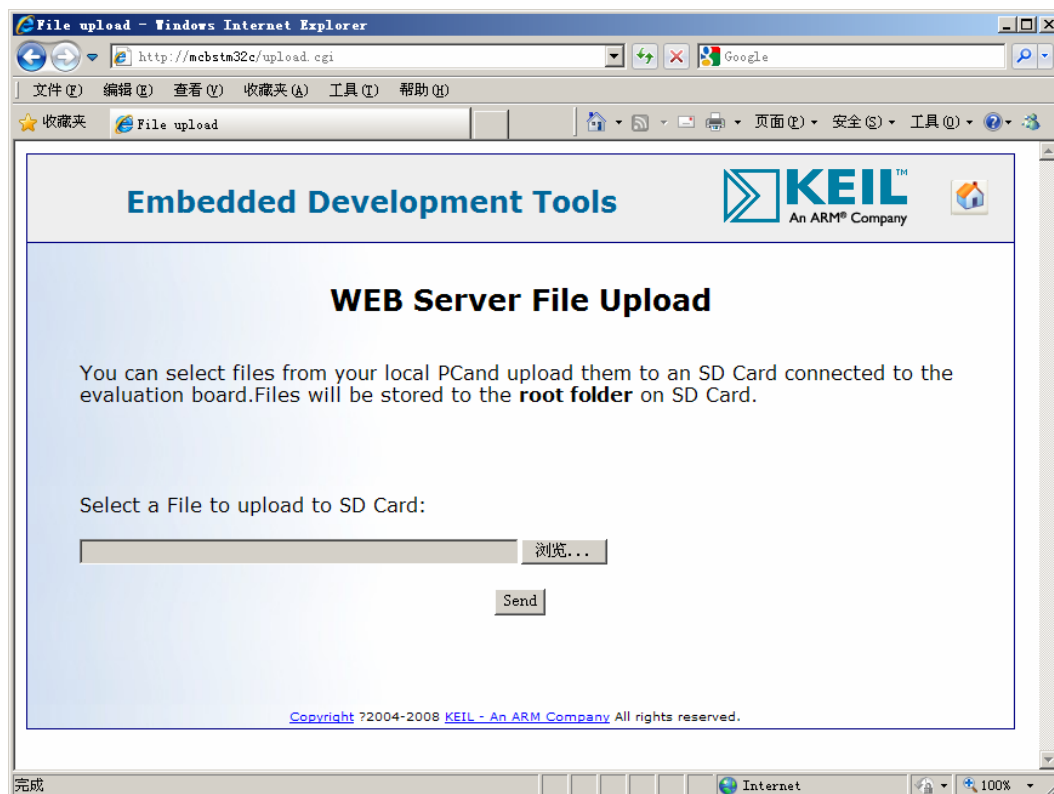
- ◆ 程序可以通过网络将本地文件传送到开发板的 SD 卡上。
- ◆ 打开 Http_upload.uvproj 工程文件。
- ◆ 将 SD 插在开发板的 SD 卡插槽上，接上 5V 电源，接上网线到路由器(普通链接电脑的网线)按  下载程序到开发板。
- ◆ 在浏览器内输入<http://mcbstm32c/>，将出现以下网页：



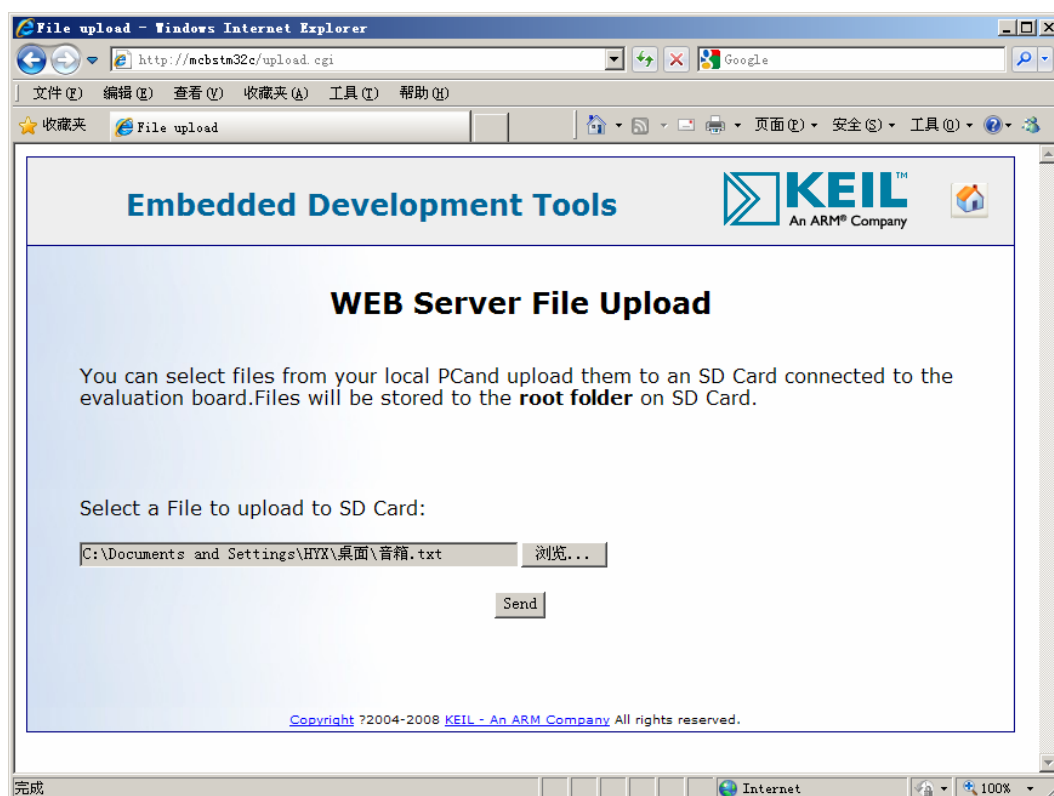
◆ 点击“List Directory”查看SD卡上的内容：



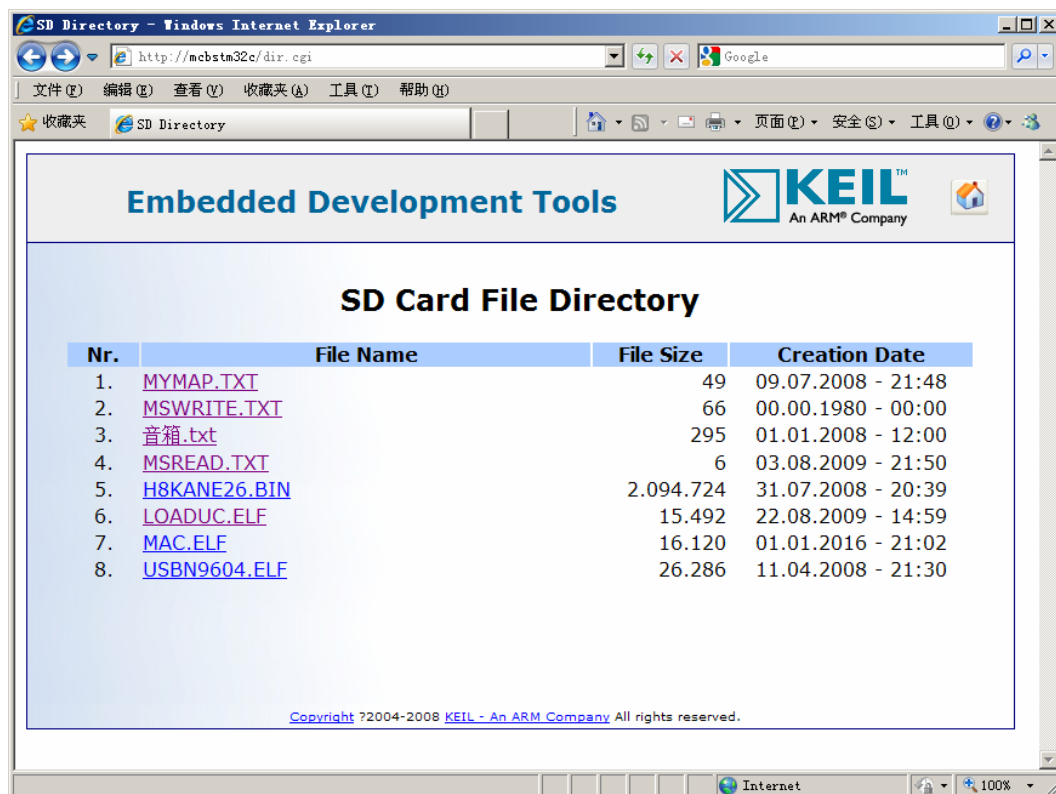
◆ 点击“File Upload”进入文件上传界面。



- ◆ 按“浏览”选择将要上传的文件。

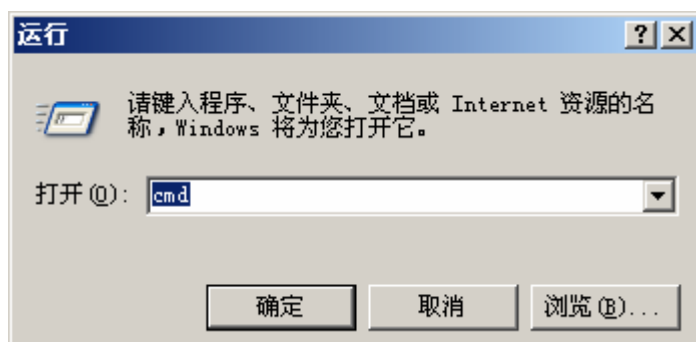


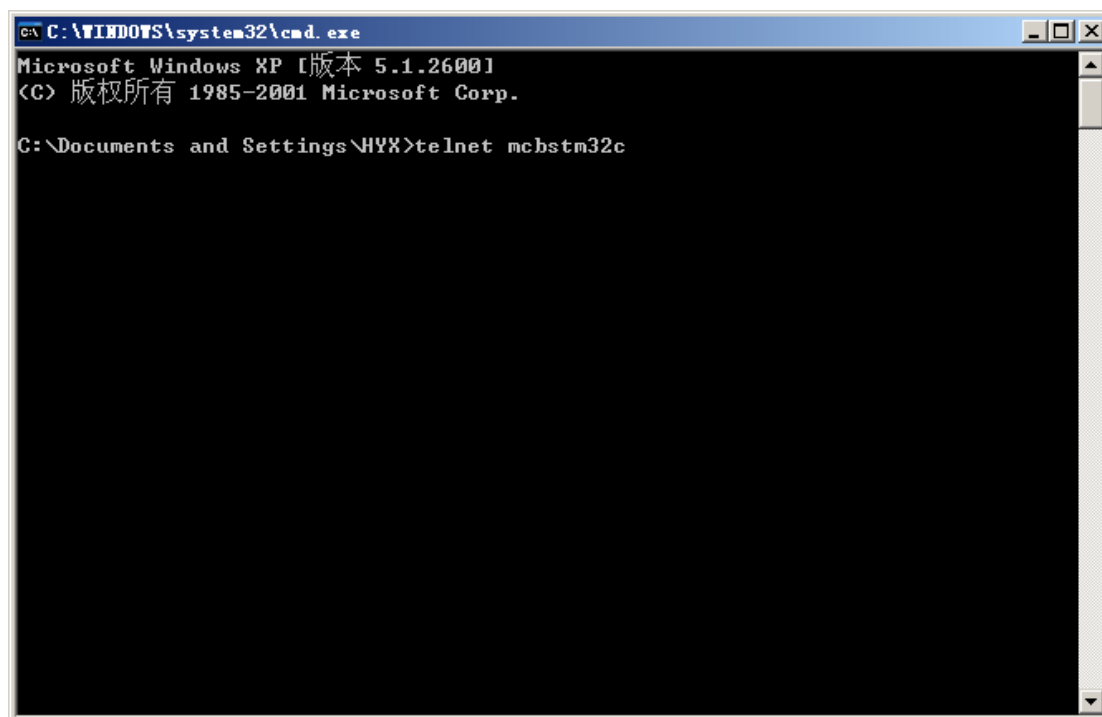
- ◆ 按“Send”将文件上传到SD卡内。
- ◆ 再次点击主页上的“List Directory”查看SD卡上的内容，文件已经上传到SD卡内。



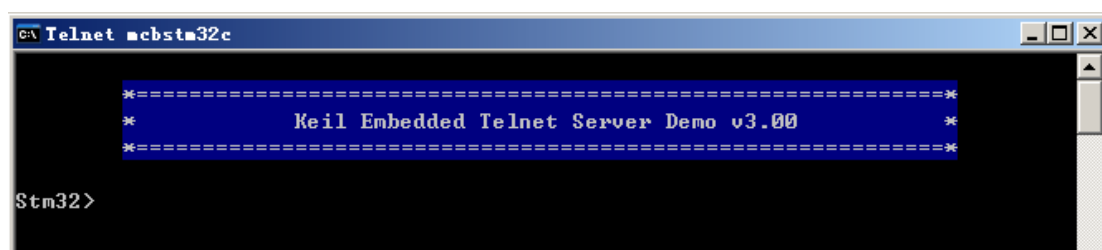
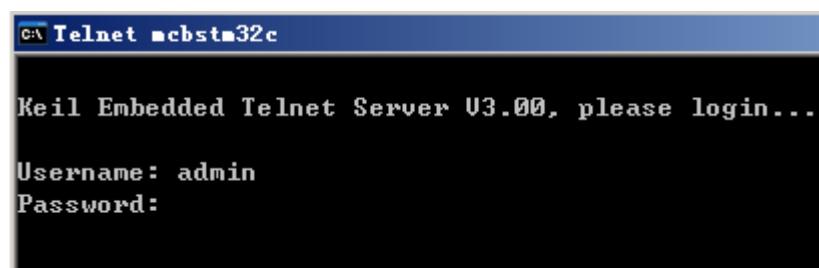
5.1.7. CODE \ MCBSTM32C \RL\ TCPnet\ Telnet_demo

- ◆ 程序为 Telnet 相关应用的程序，可以通过 Telnet 软件读取或控制板上资源，与网页控制方式类似不同之处是通过命令行来发送指令。
- ◆ 工程的打开、配置、编译、下载、连接、上电等不再描述。
- ◆ 打开命令行窗口，执行“telnet mcbstm32c”。





- ◆ Username 内输入 admin，Password 直接按回车。



- ◆ 在命令行中输入“help”显示该程序所支持的服务。

```

Telnet mcbstm32c
*          Keil Embedded Telnet Server Demo v3.00          *
*=====*

Stm32>
Stm32> help

  Available Commands:
  -----
  led xx      - write hexval xx to LED port
  led         - enable running lights
  adin x      - read AD converter input x
  meas n      - display n measurements
  tcpstat     - display a tcp status
  rinfo       - display remote machine info
  lcdN text   - write a text to LCD line N
  passwd [new] - change system password
  passwd      - display current password
  help, ?     - display this help
  bye         - disconnect

  <ESC>,<^C> - disconnect
  <BS>       - delete Character left
  <UP><DOWN> - recall Command History

Stm32> _

```

- ◆ 执行“led F0”可使开发板上的八个 LED 一半亮一半灭，执行“led”可使八个 LED 重新按流水灯方式闪动。

```

Telnet mcbstm32c
Stm32>
Stm32> help

  Available Commands:
  -----
  led xx      - write hexval xx to LED port
  led         - enable running lights
  adin x      - read AD converter input x
  meas n      - display n measurements
  tcpstat     - display a tcp status
  rinfo       - display remote machine info
  lcdN text   - write a text to LCD line N
  passwd [new] - change system password
  passwd      - display current password
  help, ?     - display this help
  bye         - disconnect

  <ESC>,<^C> - disconnect
  <BS>       - delete Character left
  <UP><DOWN> - recall Command History

Stm32> led
Stm32> led F0 --> Running Lights OFF
Stm32> led --> Running Lights ON
Stm32> _

```

- ◆ 长时间没有发送指令 telnet 会跟开发板断开连接。

5.1.8. CODE \ MCBSTM32C \ RL\ TCPnet\ DNS_demo

- ◆ 程序展示通过服务器名称来解析服务器的 IP 地址，程序每隔 5 秒依次解析一次以下服务器：

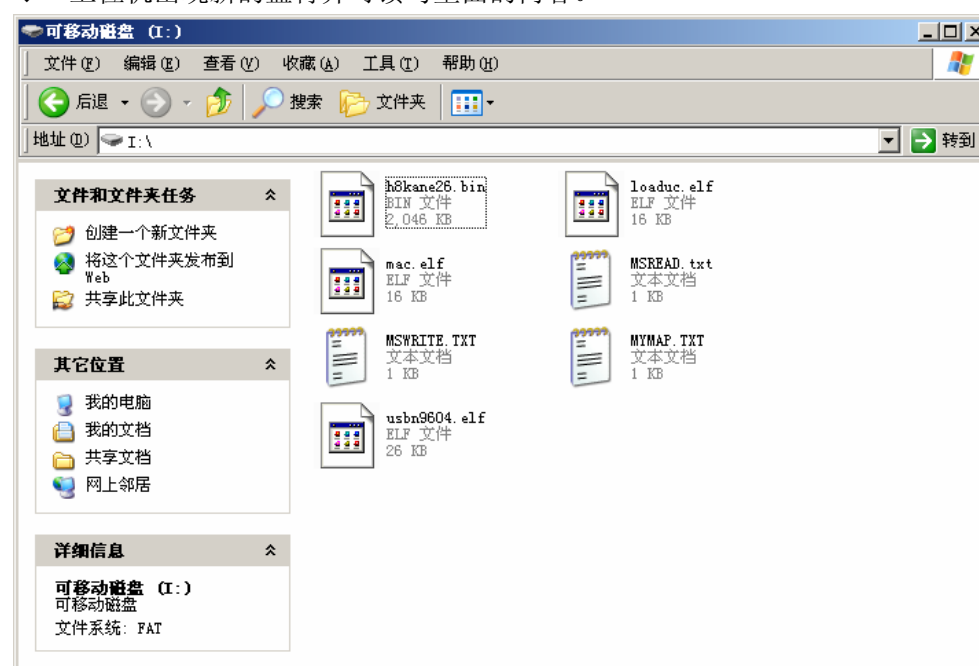
```
"www.google.com",  
"www.keil.com",  
"www.microsoft.com",  
"www.yahoo.com",  
"www.notexisting.site"
```

- ◆ dns_cbfnc 函数判断解析结果，解析信息通过串口打印出来，串口的波特率为 115200。

5.2. CODE\STM32_USB-FS-Device_Lib 目录下的程序说明

5.2.1.STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\ Mass_Storage

- ◆ 程序为 USB 设备 Mass Storage 类的应用，可通过 USB 来读写 SD 即为 SD 卡读卡器，不过这个读卡器只支持 2G 及以下的 SD 卡，因为上面的文件系统为 FAT16。
- ◆ 打开 Mass_Storage\RVMDK 下的 MassStorageSimpleBuffer.uvproj 工程文件，按前面的程序说明相同的方法下载程序到开发板。
- ◆ 用带 miniUSB 接口的 USB 线连接到上位机并重新上电，此时上位机提示有新的设备接入并自动安装驱动程序。（开发板没有用 USB 线来供电 5V 电源是要一直接上的）
- ◆ 上位机出现新的盘符并可读写里面的内容。

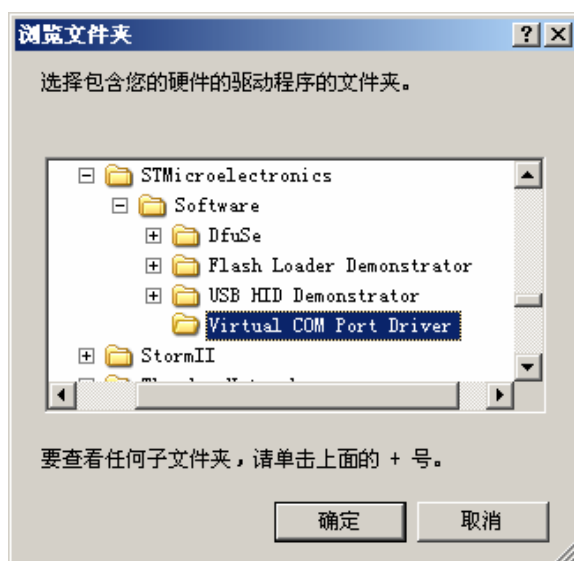


5.2.2.STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\ Virtual_COM_Port

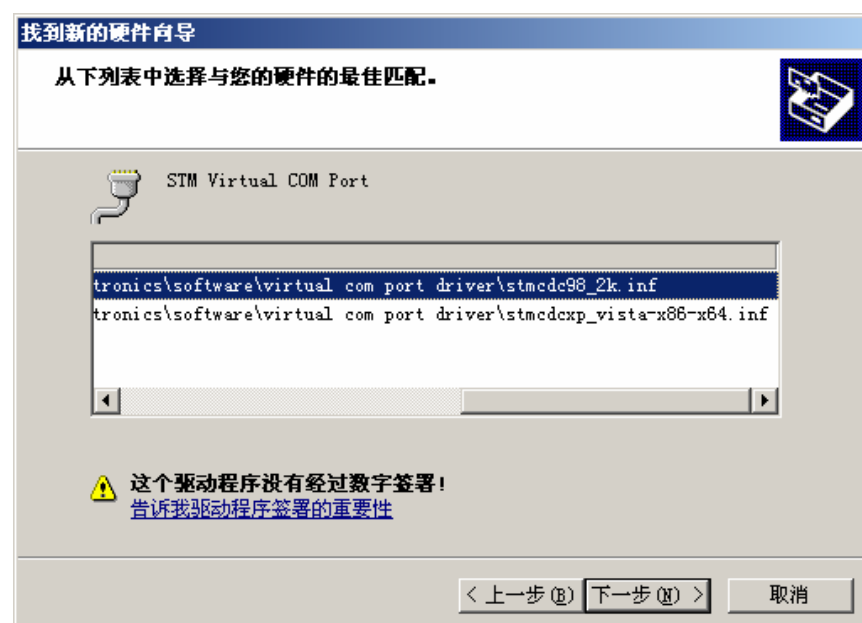
- ◆ 程序为 USB 设备 CDC 类的应用，可将 USB 设备虚拟为串口设备。
- ◆ 先安装 TOOL 目录下的驱动程序 VCPDriver_V1.1_Setup.exe。
- ◆ 下载完程序后用带 miniUSB 接口的线连接到上位机并重新上电，此时上位机提示有新的设备接入。



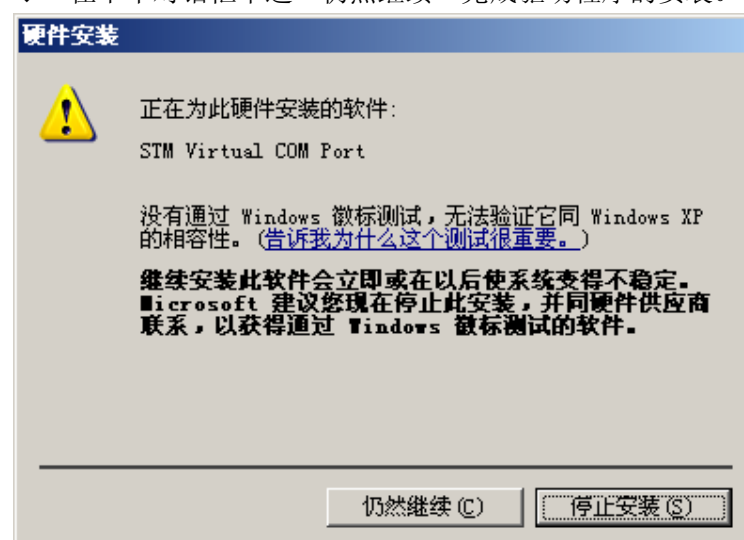
- ◆ 选“从列表或指定位置安装”，按“下一步”选择 VCPDriver_V1.1_Setup.exe 安装后的目录。



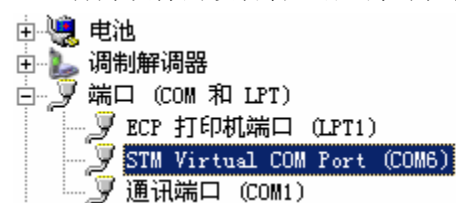
- ◆ 按“下一步”继续，在下面弹出的选项内选择对应的操作系统的驱动程序。



- ◆ 在下一个对话框中选“仍然继续”完成驱动程序的安装。



- ◆ 打开硬件的设备管理器可检测到有新的 COM Port 加入。

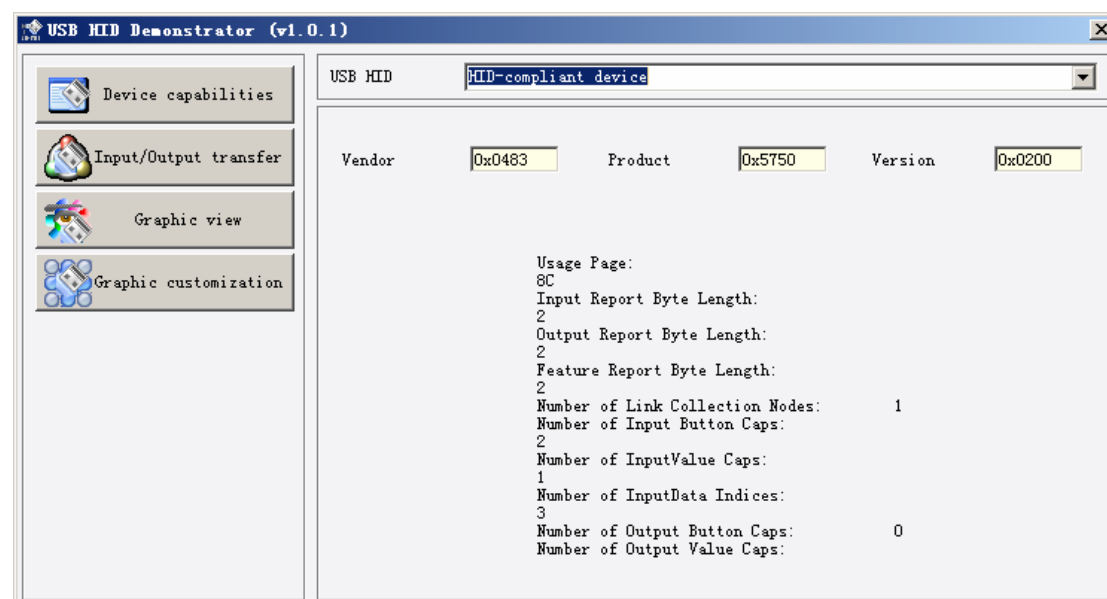


- ◆ 通过串口线将开发板连接到上位机，打开两个串口调试软件，波特率设置相同，此时上位机的标准串口可以跟虚拟串口互发数据了。

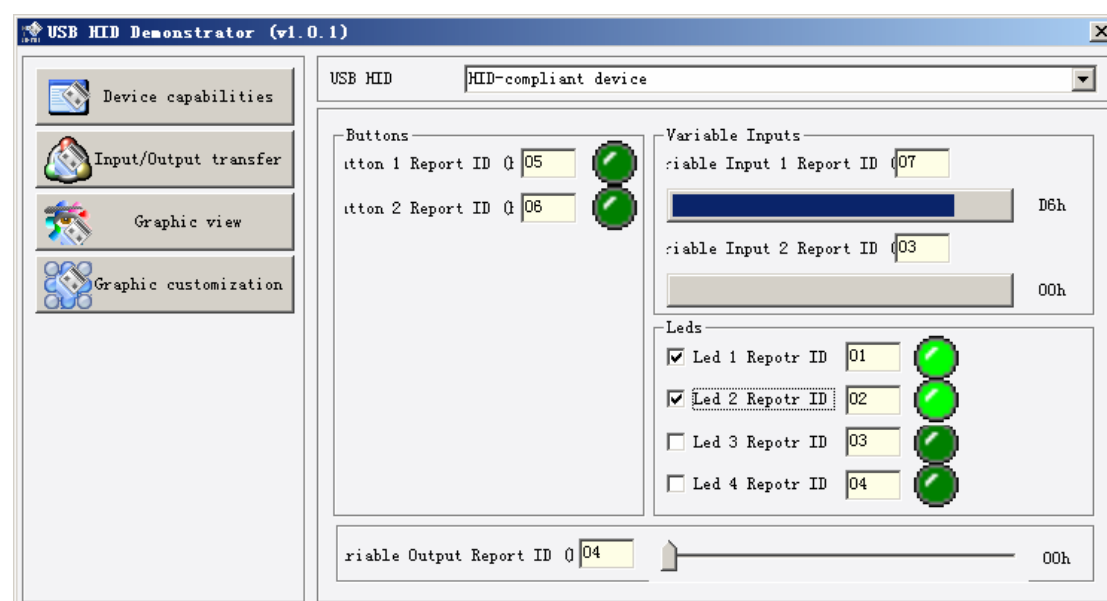
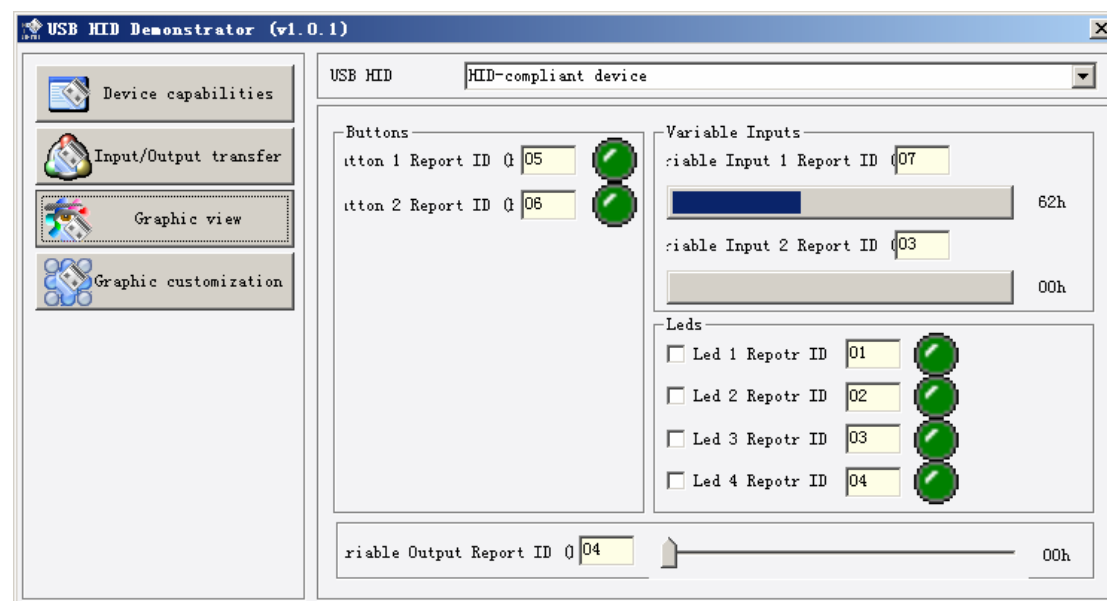


5.2.3. STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\Custom_HID

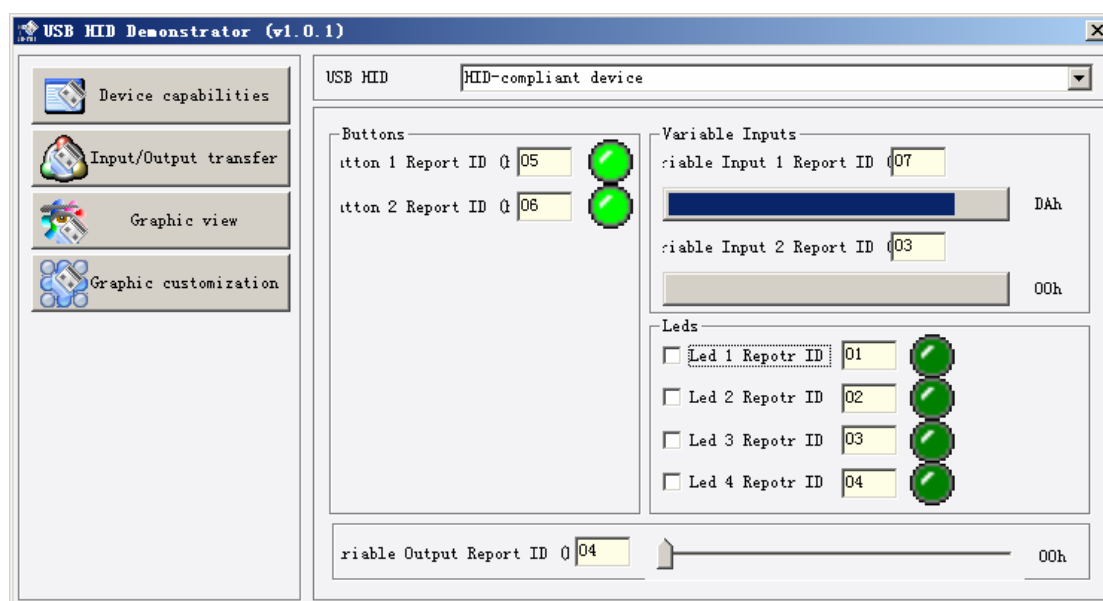
- ◆ 程序为 USB HID 类的应用，通过对应的上位机软件可控制开发板上的 LED 的开与关、按键的状态、可调电阻的电压值等。
- ◆ 上位机软件为 TOOL 目录下的 HIDDemo_V1.0.1_Setup.exe 要先安装，安装完后程序名称为 USB HID Demonstrator。
- ◆ 打开 Custom_HID\RVMDK 目录下的 Custom_HID.uvproj 工程文件，工程文件配置为 JLINK 仿真器重新编译后直接下载。
- ◆ 下载完程序后用带 miniUSB 接口的线连接到上位机并重新上电，此时上位机提示有新的设备接入并自动安装驱动程序。（开发板没有用 USB 线来供电 5V 电源是要一直接上的）
- ◆ 运行 USB HID Demonstrator，软件检测到有 HID-compliant device。



- ◆ 点击“Graphic view”进入控制界面，改变可变电阻 R27 的阻值进度条会发生变化，点击“Leds”下的选项开发板上的 LED1-4 也会改变状态。



- ◆ 按开发板上的“User”及“Tamper”键，“Buttons”栏下的状态也发生改变，不过按了之后程序变得不稳定。



5.2.4. STM32_USB-FS-Device_Lib\Project\ JoyStickMouse

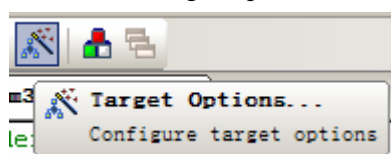
- ◆ 程序为 USB HID 类的应用主要是测试 suspended 及 remote wakeup 功能，操作系统检测到 HID 类的 USB 设备在一段时间没有数据通信后将 suspended（挂起）该设备以达到省电目的，不过微软已经关闭 suspended 的功能。
- ◆ 下载完程序后用带 miniUSB 接口的线连接到上位机并重新上电，此时上位机提示有新的设备接入并自动安装驱动程序。（开发板没有用 USB 线来供电 5V 电源是要一直接上的）



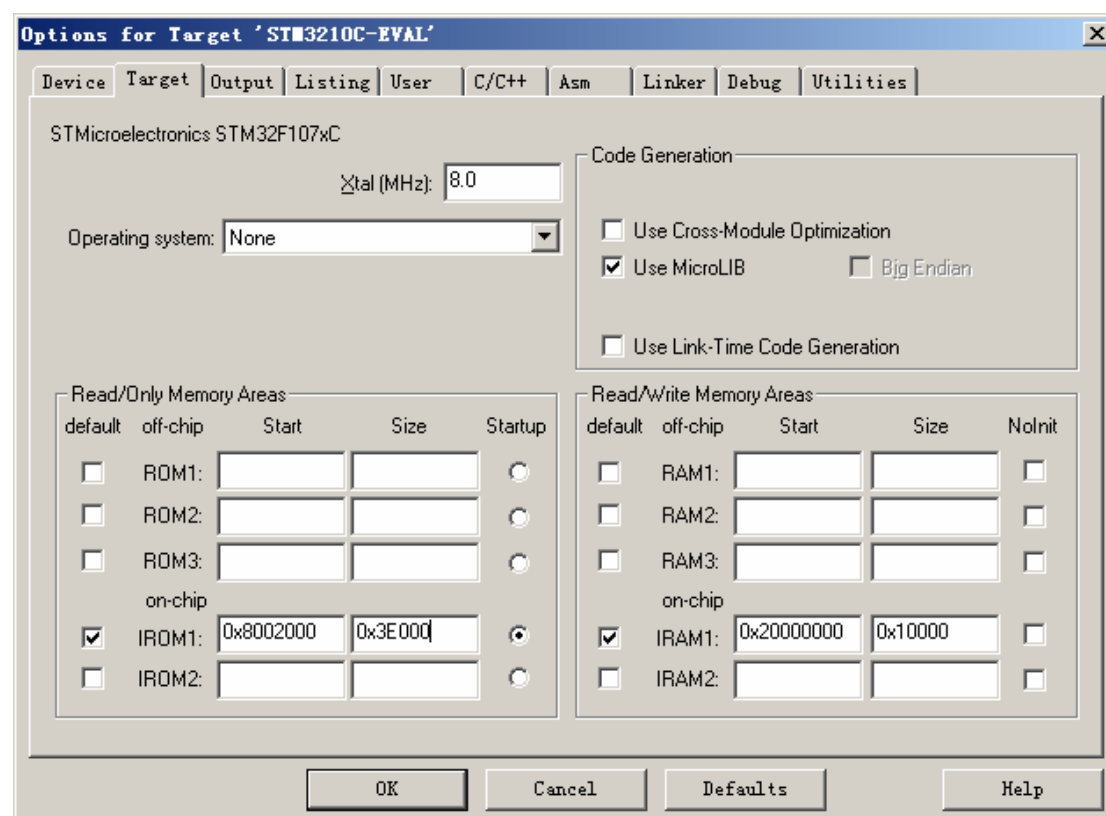
5.3. CODE\ IAP using the USART 目录下的程序说明

目录下有两个工程文件，一个为串口方式的 IAP 程序，一个用于测试下载功能的 LED 程序。

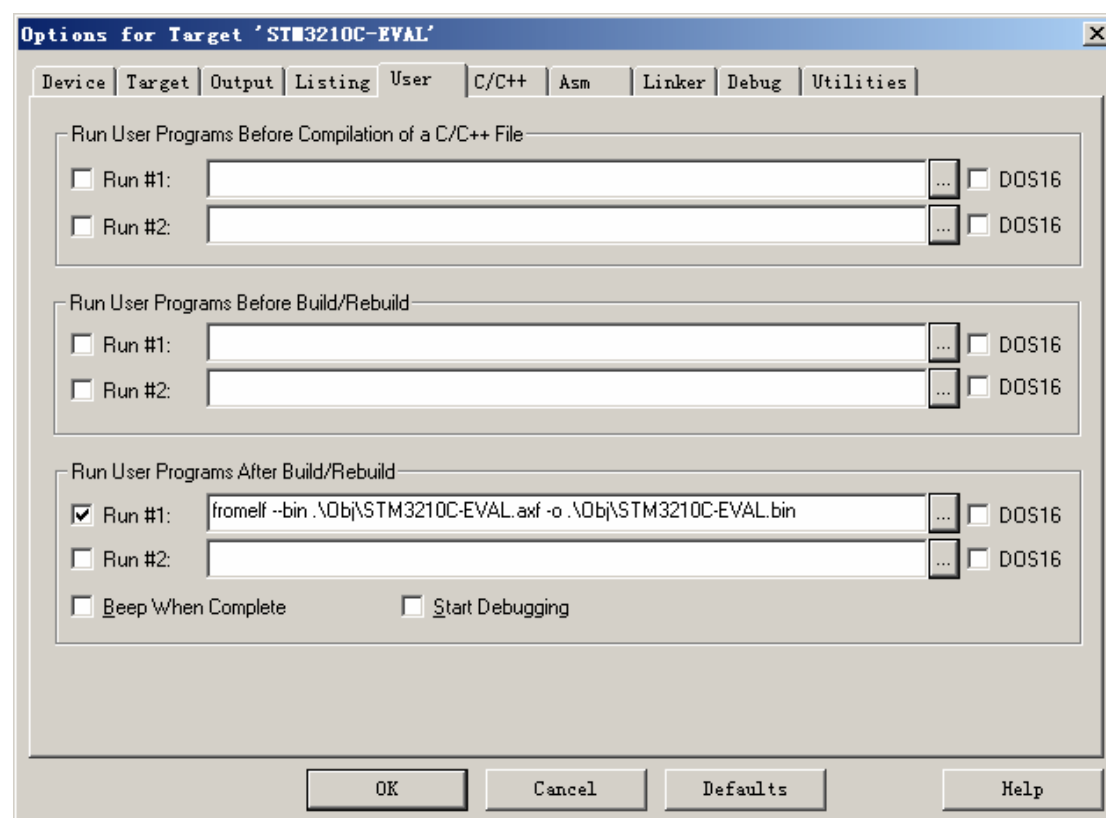
- ◆ 打开 IAP using the USART\Project\binary_template\RVMDK 目录下的 SysTick.uvproj 工程文件。
- ◆ 点击“Target Options”进入配置选项做三处必要的配置。



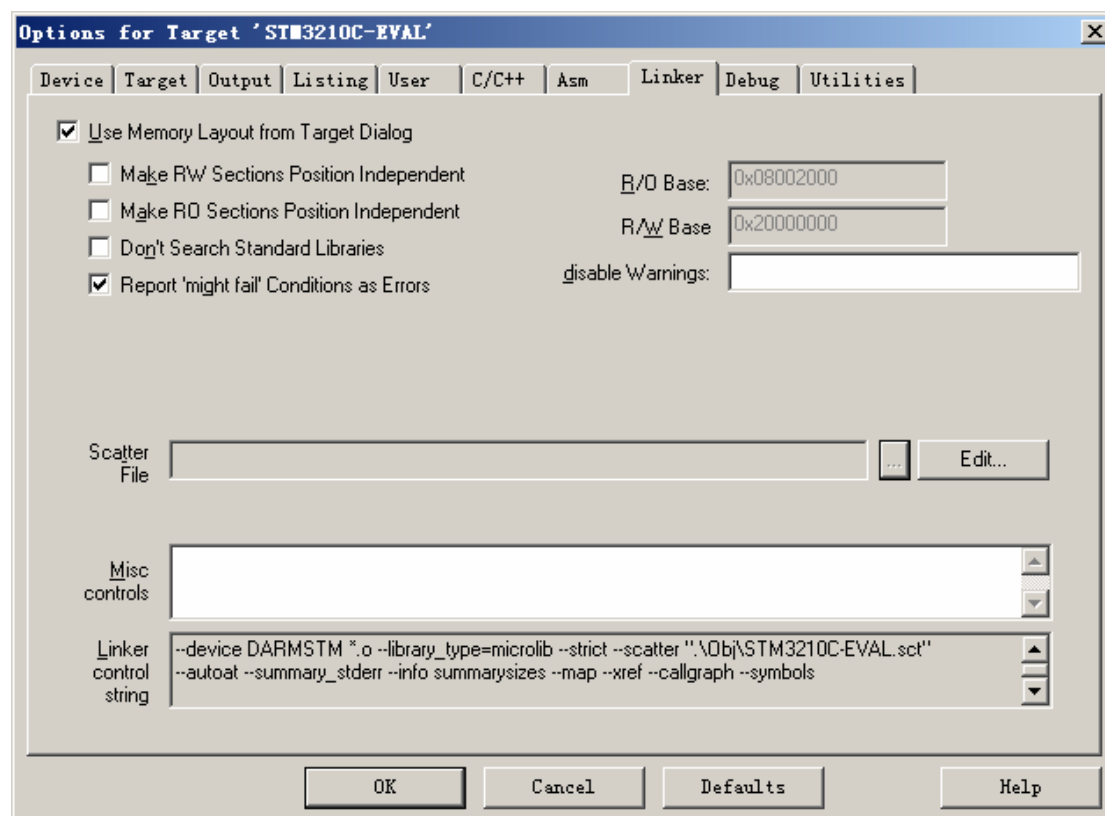
- ◆ 在“Target”选项卡的“IROM1”出填起始地址为 0x8002000，长度为 0x3E000，0x8002000 之前的空间被 IAP 程序占用了。



- ◆ 在“User”选项卡的“Run User Program After Build/Rebuild”的“Run #1”处打勾并添加“fromelf --bin .\Obj\STM3210C-EVAL.axf -o .\Obj\STM3210C-EVAL.bin”目的是生产BIN 文件用于 IAP 程序下载。



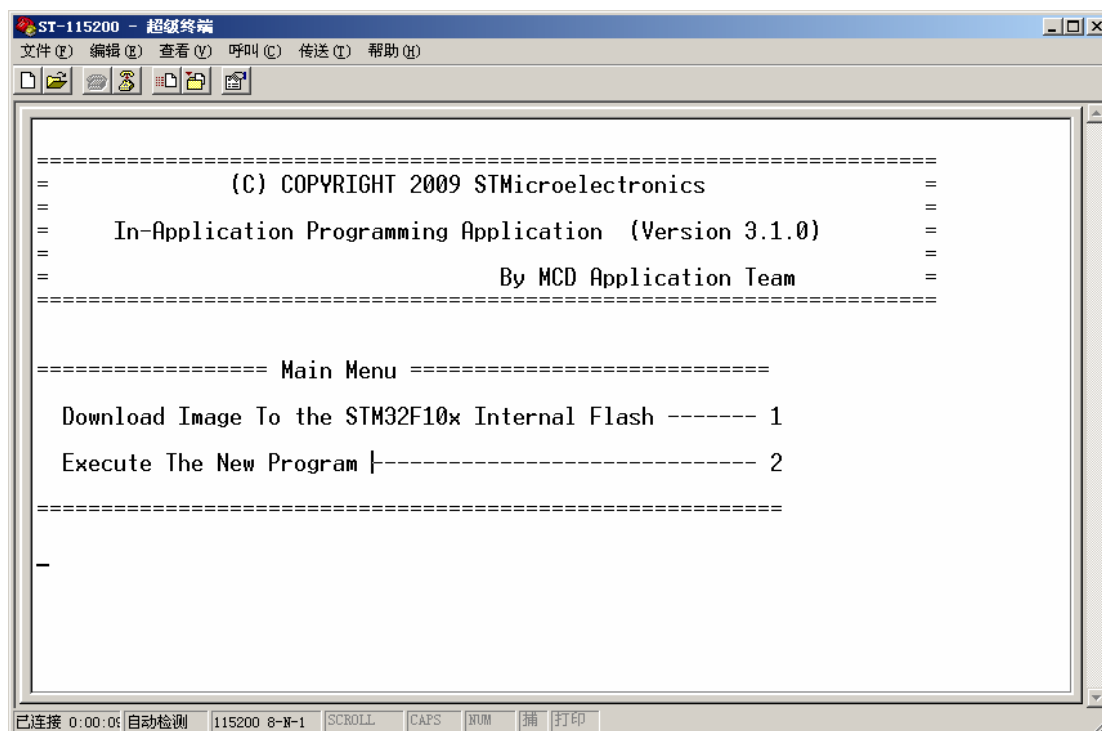
- ◆ 在“Linker”选项卡内参照如下配置，剩下的就是重新编译整个工程文件了。



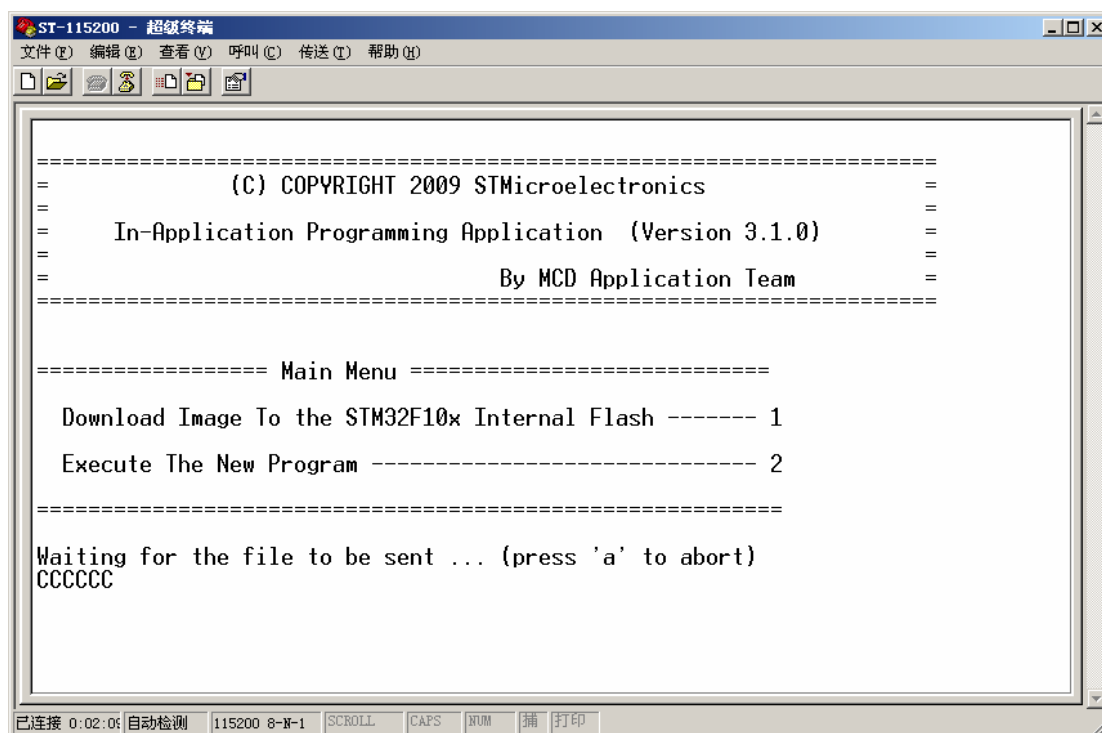
- ◆ 打开 IAP using the USART\Project\IAP\RVMDK 目录下的 IAP.uvproj 工程文件，工程文件内的各项参数以及配置好自己将 IAP 程序下载到开发板即可。
- ◆ 打开超级终端串口的配置如下：



- ◆ 通过串口线将开发板连接到上位机，按住开发板的“User”键，开发板上电，超级终端将打印下列信息：



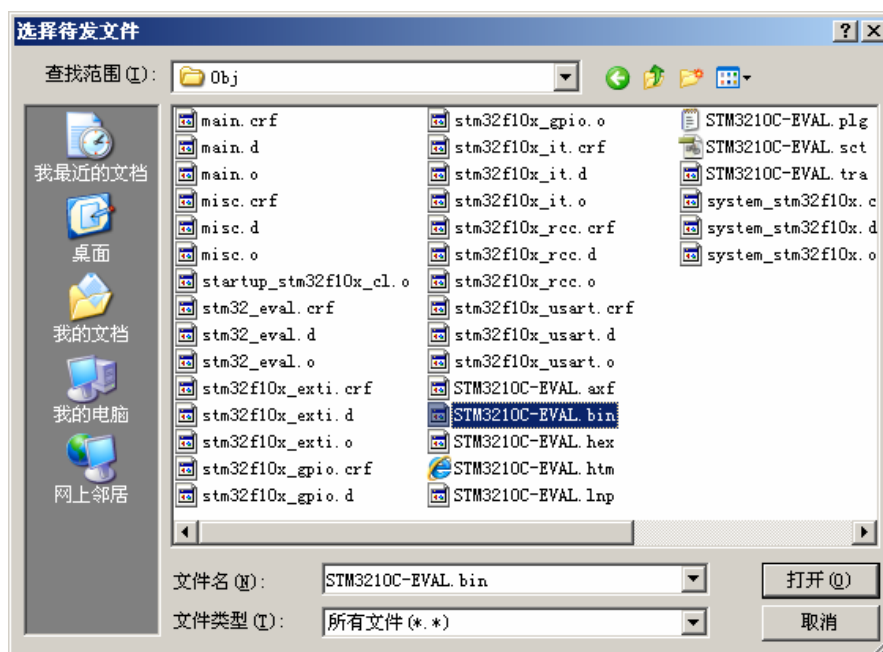
- ◆ ‘1’ 为将程序下载到 Flash，‘2’ 为运行下载到 Flash 里面的程序，在超级终端内输入 ‘1’：



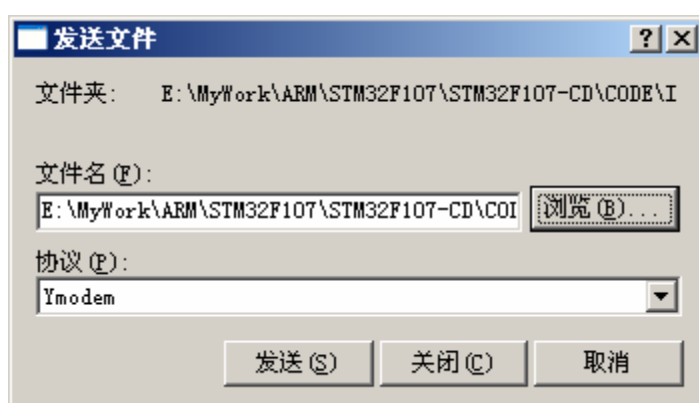
- ◆ 按“发送文件”选择准备写入 Flash 的程序。



- ◆ 选择刚才生成的 BIN 文件



- ◆ 协议选“Ymodem”，之后按“发送”将程序发送到 Flash。



- ◆ 在超级终端内输入‘2’便开始执行刚才写进去的程序。
- ◆ 烧写进去的程序开发板上的 LED1-4 交替闪烁。

6. 原理图

存于光盘 Document 文件夹内。

7. 联系方式

网址: www.elehome.com

电子邮件: senxin79@126.com

淘宝店: <http://shop34528969.taobao.com/>

电话: 020-61392789

QQ: 690971654