



胜翼科技

TMS320F2812 SCI Flash 编程操作指南



目 录

1 文档介绍 3

2 软件准备 3

3 环境配置 5

4 烧写操作 8

5 波特率设置及操作时间 11

1 文档介绍

本文档描述了 TMS320F2812 芯片 SCI Flash 烧写所需的资源、操作方法以及注意事项。

2 软件准备

首先从<http://www.spectrumdigital.com>下载相关软件。分别是：

- ✧ SDFlash V1.60 或更高版本。
- ✧ SDFlash algorithms for F28xxx flash programming via an RS232 serial link。

SDFlash algorithms for F28xxx flash programming via an RS232 serial link 下载页面，如图 2-1 所示。

| | | |
|-------------------|--|--|
| September 5, 2008 | V3.3 SDFlash serial patch for flash programming via an RS232 serial link. Includes algos for F280x, F2804x, F281x, F2833x, and F2823x devices. Uses TI F281x Flash API V2.10, TI F280x Flash API V1.00, TI F280x Flash API V3.02, TI F2833x Flash API V2.10, and TI F2823x Flash API V2.10. Requires SDFlash v1.60 or later. All previous serial algos are obsolete and not recommended. | Download Readme |
|-------------------|--|--|

图 2-1

SDFlash V1.62.03 下载页面，如图 2-2 所示。

| | | |
|--------------|---|--------------------------|
| 22-July-2004 | SDFlash v1.62.03. Replaces SDFlash.exe that is installed in C2000 Driver release v2.20.03. Unzip into \specdig\sdf\bin. SDFlash version 1.63 is included in emulation driver install version 2.21 and higher. | Download |
|--------------|---|--------------------------|

图 2-2

SDFlash algorithms for F28xxx flash programming via an RS232 serial link 需要进行安装，一般情况下与 CCS 3.3 保持一个目录即可。

SDFlash 软件在 Spectrumdigital 公司网站上提供的是非安装版，无需安装。但需要注意的是，非安装版缺少了相关的配置文件(如 `sdopts.cfg`、`sdtsrv.dll`)。软件是无法直接运行的。需要安装 SD 公司的 CCS Emulation Drivers 软件。如图 2-1 所示：

3 环境配置

安装完毕后，需要对sdopts.cfg进行修改，让SDFlash软件具有串口烧写的功能。在windows\system32下找到sdopts.cfg，或者利用CCS Emulation Drivers软件在桌面生成的Edit sdopts.cfg(该文件是sdopts.cfg的快捷方式，如图3-1所示)。

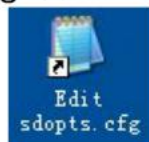


图3-1

具体的修改如下：

在sdopts.cfg结束语句"# End of sdopts.cfg"前加入以下代码，保存后退出。

```
[EmulatorId=C1]
EmuPortAddr=0xC1
EmuPortMode=RS232
EmuProductName=SERIAL_FLASH
[EmulatorId=C2]
EmuPortAddr=0xC2
EmuPortMode=RS232
EmuProductName=SERIAL_FLASH
[EmulatorId=C3]
EmuPortAddr=0xC3
EmuPortMode=RS232
EmuProductName=SERIAL_FLASH
[EmulatorId=C4]
EmuPortAddr=0xC4
EmuPortMode=RS232
EmuProductName=SERIAL_FLASH
```

启动SDFlash软件，按之前SDFlash algorithms for F28xxx flash programming via an RS232 serial link的安装路径，打开对应的F2812工程，准备开始对2812进行烧写。如图3-2所示。

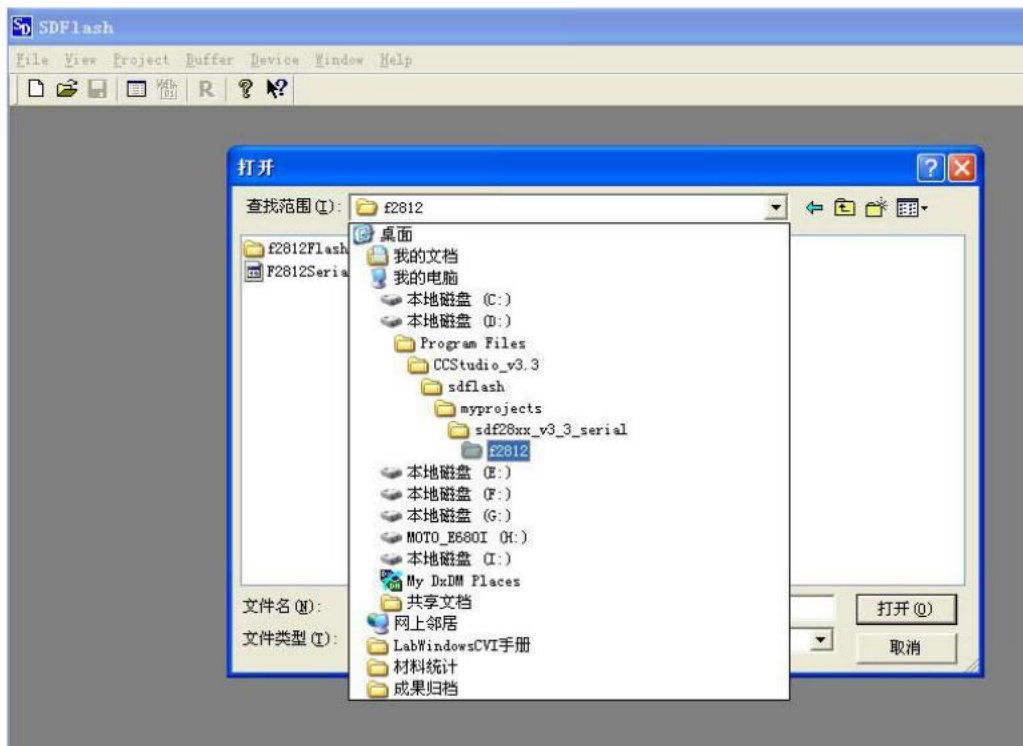


图3-2

如果是首次打开，需要对工程进行设置。打开设置选项。如图3-3所示。

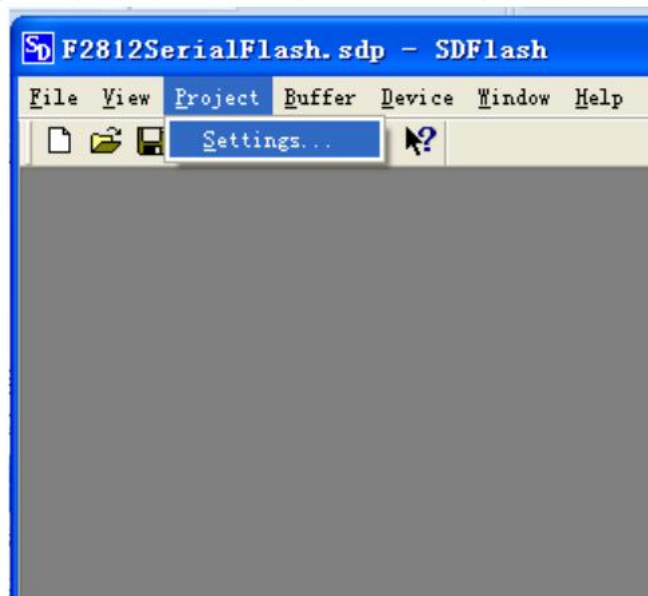


图3-3

设置里对应的路径一般都不是SDFlash algorithms for F28xxx flash programming via an RS232 serial link的实际路径，只需要根据实际路径修改即可。相关配置如图3-4、3-5、3-6、3-7所示。



图3-4 修改F281xRS232Flash.dll路径

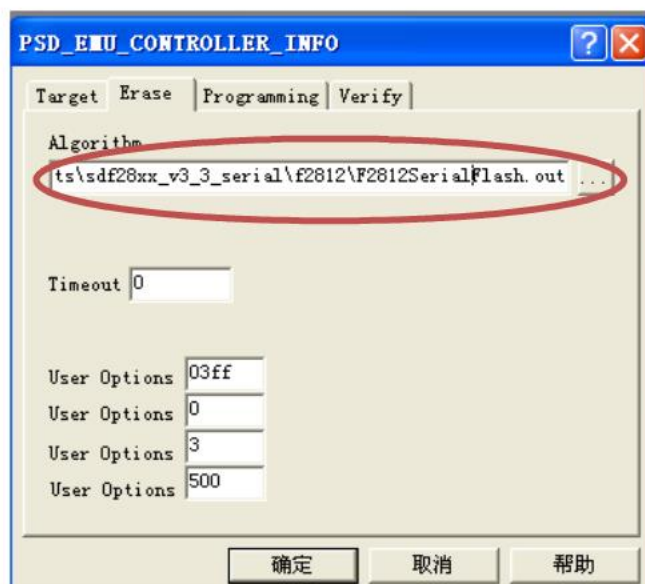


图3-5 修改F2812SerialFlash.out路径

Emulator Address/ID对应的是所使用的串口，之前在sdopts.cfg中只添加了4个，如果需要，可以自行扩充。



图3-6 修改F2812SerialFlash.out路径



图3-7 修改F2812SerialFlash.out路径

4 烧写操作

开始烧写前，需要将2812配置为SCI-A启动模式，同时保证MP/MC选择正确，处于微控制器模式。

★ 特别提示：必须在开发板断点的情况下方可配置启动模式。

TMS320F2812的启动模式选择如图4-1所示，X代表任接高/低电平。

| GPIOF4 | GPIOF12 | GPIOF3 | GPIOF2 | |
|-----------|---------|-----------|----------|--|
| (SCITXDA) | (MDXA) | (SPISTEA) | (SPICLK) | |
| PU | No PU | No PU | No PU | Mode Selected |
| 1 | x | x | x | Jump to Flash address 0x3F 7FF6 You must have programmed a branch instruction here prior to reset to re-direct code execution as desired. |
| 0 | 1 | x | x | Call SPI_Boot to load from an external serial SPI EEPROM |
| 0 | 0 | 1 | 1 | Call SCI_Boot to load from SCI-A |
| 0 | 0 | 1 | 0 | Jump to H0 SARAM address 0x3F 8000 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | Jump to OTP address 0x3D 7800 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | Call Parallel_Boot to load from GPIO Port B |

图4-1

不同的开发板，对以上这些引脚的电平选择有不同的处理方法，在胜翼科技的TMS320F2812-I 型评估板上，采用了跳线的方式来选择启动模式，如图 4-2 所示，X代表任接高/低电平。

| SCITXDA (JP5) | MDXA (JP4) | SPISTEA (JP3) | SPICLKA (JP2) | 模式选择 |
|---------------|------------|---------------|---------------|----------|
| 1 | × | × | × | FLASH |
| 0 | 1 | × | × | SPI |
| 0 | 0 | 1 | 1 | SCI |
| 0 | 0 | 1 | 0 | H0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | OTP |
| 0 | 0 | 0 | 0 | PARALLEL |

图4-2

配置为 SCI 启动模式后，将 PC 的串口与 SCI-A 相连，开发板上电，便可以开始操作，需要特别注意几点：

- ◇ 要确定所采用的开发板 RS-232 接口对发送和接收是否进行了交叉处理，否则无法确定所采用的 RS-232 连接线，如胜翼科技的 TMS320F2812-I 型评估板就在硬件上对 RS-232 接口的发送和接收脚进行了交叉处理，PC 和开发板之间使用直连线。
- ◇ 不管板子上对 RS-232 接口的名称如何定义，必须确定使用的 RS-232 接口最终对应的是 TMS320F2812 的 SCI-A 口。因为 SCI 启动模式是 SCI-A 启动模式，只不过一般简称为 SCI 启动模式。
- ◇ 如果使用 USB 转 RS-232 接口，必须事先进行测试，保证通讯链路的正常。
- ◇ 不可连接仿真器。
- ◇ 看门狗必须屏蔽，否则很容易锁死芯片。

设置完板子的启动模式后，将开发板上电，打开 SDFlash 设置选项，在 Flash Data 栏填写待烧写的.out 文件。如图 4-3 所示。

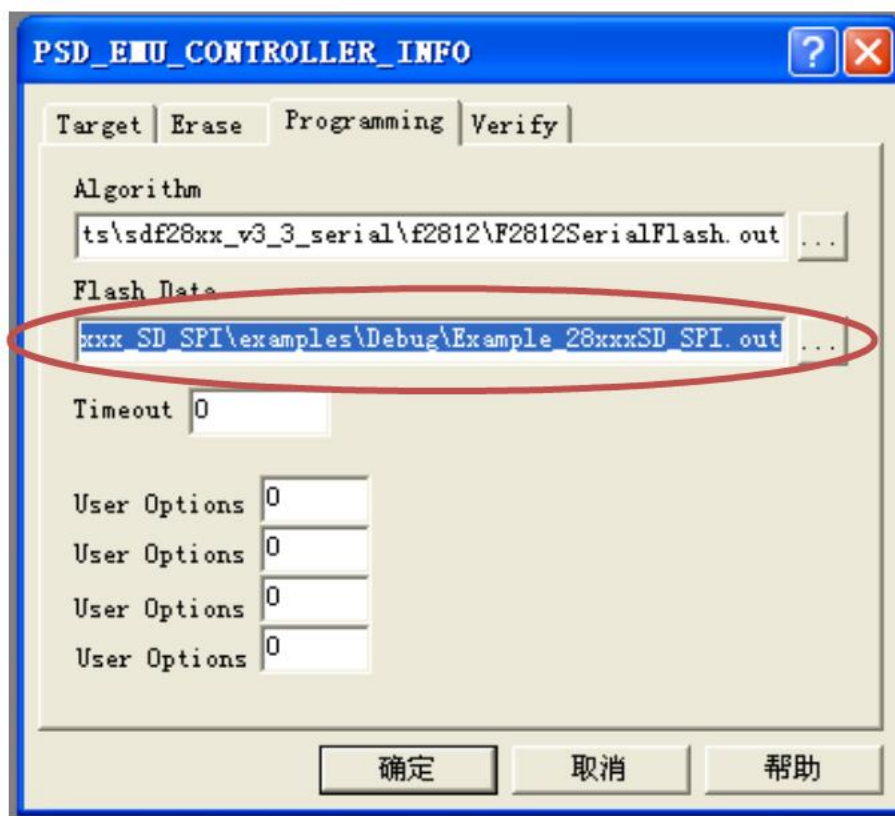


图 4-3

★ 特别提示：Flash Data 对应的是需要烧写的程序，与使用仿真器调试不同，这里必须是可以自主在 Flash 中运行的程序才有效，否则无法运行。

在烧写前先进行复位。然后再启动Flash烧写操作。如图4-4所示。

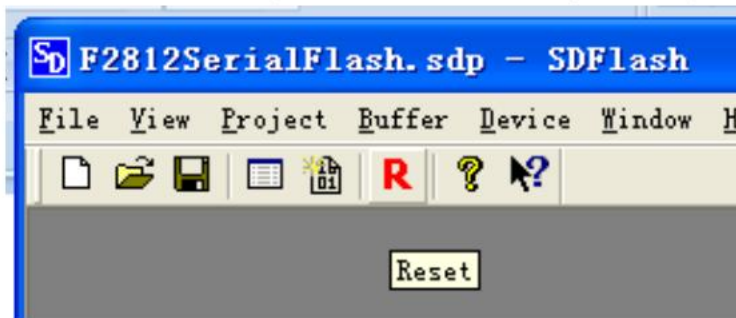


图4-4

复位操纵完成后，点击Start即可开始烧写。如图4-5所示。

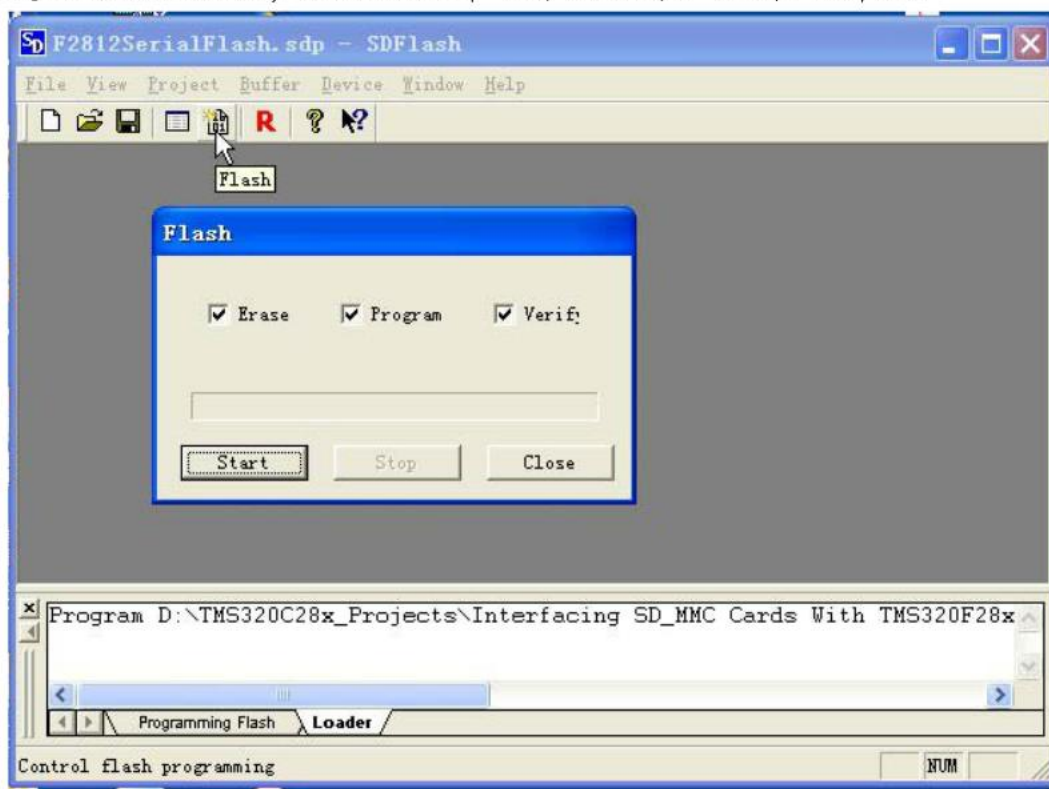


图4-5

★ 特别提示：烧写完成后，必须将开发板断电，同时将启动模式改为Flash启动模式，在SCI启动模式下，无论如何复位，烧写至Flash的程序都不会运行。

5 波特率设置及操作时间

默认波特率为 19200，连接大概需要 30 秒左右，编程的时间取决于程序的大小。波特率一般不推荐修改，但如果 SCI 电路部分进行了特别的处理(如使用了光耦或者 485 通讯等)，导致的波特率必须降低，可以对波特率进行修改。如图 5-1 所示，图中标注的位置就是波特率的配置选项，相关的配置值如表 5-1 所示。



图 5-1

| 配置值 | 波特率 |
|-------|-----------|
| 0001 | 57600 |
| 0002 | 38400 |
| 0003 | 19200(默认) |
| 0004 | 9600 |
| 0005 | 4800 |
| 0006 | 2400 |
| 0007 | 1200 |
| 0008 | 115200 |
| Other | 38400 |

表 5-1

图 5-2 列出了不同波特率操作所需要的时间。

| Baud Rate | Time to 'Connect' | Time to Transfer 1 KB of flash data | Minimum Total Time to Program 32 KB | Minimum Total Time to Program 64 KB | Minimum Total Time to Program 128 KB | Minimum Total Time to Program 256 KB | Minimum Total Time to Program 512 KB |
|-----------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 115200 | 12 sec | 96 ms | 15 sec | 18 sec | 24 sec | 37 sec | 1.0 min |
| 57600 | 13 sec | 193 ms | 19 sec | 25 sec | 38 sec | 1.0 min | 1.9 min |
| 38400 | 15 sec | 290 ms | 24 sec | 34 sec | 52 sec | 1.5 min | 2.7 min |
| 19200 | 28 sec | 580 ms | 47 sec | 1.1 min | 1.7 min | 2.9 min | 5.4 min |
| 9600 | 52 sec | 1.2 sec | 1.5 min | 2.2 min | 3.4 min | 6.0 min | 11 min |
| 4800 | 1.7 min | 2.3 sec | 2.9 min | 4.1 min | 6.6 min | 12 min | 21 min |
| 2400 | 3.3 min | 4.6 sec | 5.8 min | 8.2 min | 13 min | 23 min | 43 min |
| 1200 | 6.5 min | 9.3 sec | 12 min | 17 min | 26 min | 46 min | 86 min |

图5-2