

简易型编程器 SSW V2.0B 用户手册

朋友:

您好,欢迎您选用本站自主研发,完全自主知识产权的三星单片机系列编程器,希望它能给你的设计应用带来更多的实惠和便利,祝您开发顺利,财源广进,谢谢!

编程器用户手册目录表

第一部分: 编程器功能简介-----	2
第二部分: 编程器使用详细说明-----	2
第三部分: 编程器使用注意事项-----	6
第四部分: 使用编程器在板烧写注意事项-----	7

随着我们工作及应用条件改变,该编程器的相关硬件和软件可能会有新一代升级版本,相关附件提供也可能会改变,以提供给您更方便的使用和更好的应用性能,您可以登陆我们的网站以得到最新的咨询信息.

若您在使用本产品过程中有任何疑问需咨询,请致电:

0755-29992670, 13554888930, 李工

Email 至: ssmcu@126.com

QQ 在线: 276754866,

QQ 群: 51783322, 19182947, 21822330, 19787342, 18573475, 欢迎您的加入
或请登陆三星单片机开发网站点以获得更多最新信息:

<http://www.ssmcu.com/>

我们将竭诚为您服务.

联系地址: 广东省深圳市宝安区 9 区建安花园 (位于宝安汽车站或宝安书城斜对面)

第一部分：编程器功能简介

- ★ SSW V2.0B 具全中文 PC 主机软件界面, 支持 WinXP/Win2000/Win2003/VISTA/WIN7 操作系统, 操作简单方便(注意: 不兼容 WinME/Win98 系统)
- ★ 可全功能烧写三星 ROM<=16KBytes 的所有 8 位 MTP(S3F 系列, Flash 型)单片机烧写, 包括: 擦除, 空检查, 读/写, 校验, 读保护, LDC 保护, HardLock 保护等. 烧写速度仅需 1S/1KBytes(包括编程和校验过程).

注: 该款编程器只支持 VPP=12V 和 VCC=5.0V 芯片烧写, 不支持 VCC=3.3V/VPP=11V/VPP=VCC 方式芯片烧写, 若需烧写该类芯片, 请选择我们的经济型/商用型/超级型编程器.

- ★ 支持连接电脑**在线编程**.
- ★ 通过编程接口可以很方便的**在板编程**, 方便调试.
- ★ 支持 USB 转换串口通信方式应用, 可应用于无串口的笔记本电脑开发设计**
- ★ 推荐应用于三星 8 位单片机的 ROM<=16K BYTES 的 Flash 类型芯片学习开发设计, 批量烧写及 OTP 片子不建议选用

**注: USB 转换串口功能需专用数据线和驱动软件支持, 详细请参阅我们随机附送的 USB 转换串口应用方式说明.

第二部分：编程器使用详细说明

请注意: 编程器电源请使用随机所配的整流电源

1. 启动:

请使用随机所配的整流电源连接好编程器,并用串口线连接好电脑及编程器接口,然后打开编程器电源,板载电源指示灯(绿色)即会点亮,然后启动主机软件,并点击相应 COM 端口以启动编程器连接,连接成功后即会显示连接成功信息.
注意: 在软件显示”正在连接编程器,请稍候”信息之时,请您不要对编程器进行操作,以避免检测错误.

2. 编程芯片类型:

本编程器可编程芯片类型为[串行 OTP]和[串行 MTP]两种,当选择[串行 OTP]类型时,部分编程选项将不可用,可以用来烧写 OTP 芯片.

注: OTP 芯片是指只可烧写一次的芯片,一般以 S3P 或 S3C 起头, MTP 芯片是指可多次擦写的芯片,即 Flash Rom 芯片,一般以 S3F 起头

注意: 一些以 S3C 开头的芯片亦有可能是 MTP 芯片,请以芯片 DATA SHEET 说明为准

注意: 由于三星单片机所有的 MTP 片子均要求正确使能 SMART OPTION 才能正确的工作,而 OTP 片子则没有 SMART 这个烧写选项

如果你的目标芯片是 OTP 片子,若错误选择成 OTP 类型,则烧写出的片子可能会因为没有使能 SMART OPTION 而无法正常工作.

3. 编程数据类型:

编程器数据类型只可以选择[SAM4/SAM8]类型

[SAM4/SAM8]是指三星 4 位 MCU 和 8 位 MCU 数据类型 (以字节为单位)

4. 编程系统选项特别说明:

编程系统组选项是用来设置[自动编程]功能的自动编程可选项,当您选中某一项或几项选项时,该项编程操作在执行[自动编程]功能时将会被自动进行.

[自动校验]-----自动校验目标芯片 ROM 编程过程是否成功(必选项)

[自动读保护]-----自动使能 ROM 读保护(芯片加密),芯片内容不能被读出

[自动 LDC 保护]-----自动禁用程序 LDC 指令读取 ROM (仅对少数芯片有效)

[使能 SMART]-----MTP 芯片 (FLASH ROM) 必须选项,否则芯片可能无法工作

[自动硬件写保护]---即 HARD LOCK 保护,自动使能 FLASH ROM 保护

[编程前擦除 MTP]---编程前自动擦除 FLASH ROM 原有数据 (仅 MTP 芯片用)

[自动空检查]-----编程前自动检查目标芯片指定的编程地址范围内 ROM 空间是否是空白无内容,若非空,则会停止编程

编程器在启动编程时,均假定目标芯片为完全空白芯片,如果不能确认目标芯片为空片,请您一定要选择[编程前擦除 MTP]选项,以保证正确烧写.

如果烧写器软件界面上没有[编程前擦除 MTP]选项,则烧写器为自动擦除操作,只要用户选择的是[串行 MTP 芯片]类型,则每次在编程之前烧写器均会自动对目标芯片予以先行擦除.

一般情况下,对于 OTP 芯片,建议勾选[自动校验],[自动读保护]两项功能,以确保编程过程的正确性和代码保密性,如果担心 OTP 芯片被错误的重复写入,则可以把[芯片空检查]选项亦勾选,在烧写前先对目标芯片予以查空.

一般情况下,对于 MTP 芯片,建议勾选[编程前擦除 MTP],[自动校验],[自动读保护],[使能 SMART]这几个选项.

注意: MTP 芯片的 SMART OPTION 是芯片的工作配置选项,如晶振选择, LVR 选项等,这个要求用户严格按照应用电路的设计条件在用户程序的 ROM 地址 003CH, 003DH, 003EH, 003FH 这四个字节地址进行正确设置,否则即便是烧写过程成功,芯片亦可能不会正常工作.

有关 SMART OPTION 的配置要求请认真参考目标芯片 DATA SHEET 有关 ADDRESS SPACE 部分详细说明.

[硬件写保护]和[LDC 保护]两项功能对于一般的芯片无效,使能与不使能均对芯片操作无特别影响,它们只用于一些完全 FLASH 类型芯片(程序可以自己读写 ROM 存储器)芯片硬件保护(Hard Lock)和 LDC 保护功能,经过该两项保护的 MTP 芯片仍然可以通过编程器自由再行擦写,不影响烧写及实际应用.

注意: 对于在[自动编程]时已经选择了[自动读保护]的芯片,在烧写完成后就已经进行了芯片加密保护,这时请不要再单独的点击[校验芯片]按钮来进行校验,因为已经加密的芯片是不可能再读出任何有效数据的,当然也就不可能再进行校验了.

5. 编程地址特别说明:

编程的起始地址和终止地址,注意终止地址必须大于或等于起始地址且小于烧写器最大可操作地址, SSW V2.0B 编程可寻址范围: 0000H—03FFFH (16K 字节地址空间)

一般情况下,用户只需要打开烧写代码文件下载到烧写器内存,烧写器软件即根据该代码文件中所实际包含的有效代码自动指定[终止地址],[起始地址]一般均指定为 0000. 除非是特殊需要,用户不需要也最好不要去尝试改动编程地址设定,否则烧写到芯片的代码可能会不完整,从而导致目标芯片无法正常工作,抑或会导致烧写时校验芯片失败.

注意: 烧写器软件加载用户代码文件后所显示或用户手动指定的编程终止地址,必须小于或等于要烧写的目标芯片的最大 ROM 地址,否则由于超出芯片有效地址之外的代码无法正确校验,从而烧写会出现[校验芯片失败]错误.

例如: S3F9454 本身只有 4K 的 ROM 空间,其最大有效地址是 0FFFH(4096 个字节),而如果用户代码文件所生成的终止地址超过 0FFFH,达到 1000H 或更大,则会出错.

用户如果想单独执行以下操作,需要指定相应的编程起始地址和终止地址空间:

[芯片空检查],[芯片检查和],[校验芯片],[缓冲区检查和],[拷贝芯片代码到内存],[内存代码制作 HEX 文件]

但如果用户已经加载了烧写代码,且只是想对该代码地址空间范围内进行操作,则按软件已自动生成的起始地址和终止地址操作即可,无需要修改地址指定.

注意: 如果用户手动指定了编程起始地址和终止地址,则终止地址必须大于或等于起始地址,且必须在烧写器软件的可寻址范围内,否则在启动编程之前软件会自动将终止地址设定为等于起始地址,且裁剪为软件的最大可烧写地址.

6. 编程内存检查和:

当前编程内存中起始地址到终止地址区间的已调入代码检查和(Chksum).

注意: 要计算比较代码的检查和,必须先行指定完全相同的起始地址和终止地址区间.

7. 编程操作说明:

A. 打开文件:

打开一个代码文件并调入到编程内存,可支持三星 Hex 格式和 Intel Hex 格式.

B. 下载文件: 将文件编辑框中已输入的代码文件加载到编程内存.

提示: 该功能一般用于调试软件时因为需要经常重新载入修改后的代码文件,使用此功能则不需要频繁的去重复打开文件目录选择文件

C. 自动编程:

按编程系统选项和地址设置对芯片进行烧写,烧写前请确认设置好编程系统各选项和编程地址.

D. 缓冲区检查和: 得到指定的地址空间中编程内存代码检查和.

E. 芯片空检查: 检查芯片指定地址空间是否为空.

F. 芯片检查和: 得到芯片指定地址空间的代码检查和(Chksum).

G. 拷贝芯片数据到缓冲区:

拷贝芯片指定地址空间的代码数据到编程内存,注意这将覆盖已调入的内存代码.

H. 缓冲区数据制作 HEX 文件:

将指定地址空间中的缓冲区代码数据写入到一个 Intel 格式的 Hex 文件中.

I. 显示内存数据:

显示指定地址空间中的代码数据,可显示编程内存或芯片内存,可按 ASCII 格式显示,双击选定字节可对该字节进行实时修改.

J. 芯片读保护: 加密芯片 ROM 代码,使其不能被读出.

K. 芯片 LDC 保护: 使能小内存模式时的 LDC 保护,以禁用 LDC 指令.

L. 芯片硬件写保护: 使能 MTP 芯片硬件保护(Hard Lock)功能,禁止重复写入 ROM.

8. 芯片短路检测

编程器设有严格的坏片检测机制,用以保护编程器硬件在烧写已损坏的芯片时不会受到损害,如果您在烧写时发现出现以下提示:

检测到 Vdd 或 Vpp 错误,请检查烧写适配座或芯片引脚或 PCB 板有无短路故障!
即表示烧写的芯片可能是已损坏的芯片,若为在板烧写,则可能是 PCB 有短路现象
注意: 如果烧写器的电源电压输入偏低或 VPP/VCC 驱动电路故障,亦可能如此.

9. **开启蜂鸣器选项:** 该选项用作开关[自动编程]操作时的声音提示,注意这里的蜂鸣器实际使用的是电脑本身的声音输出,如果电脑的声音输出被关闭或有故障,则该选项功能即失效.

10. **快速模式选项:** 该选项用作控制[自动编程]操作的速度,以适应在电路板上烧写时的 VPP/VCC 端电解电容充放电速度影响.

如果用户是直接在座子上写片,建议勾选该选项,可以实现较快的烧写速度,节约时间.若用户是在电路板上烧写,可根据实际烧写的效果进行选择,只要能实现烧写过程正常即可.

典型的烧写芯片操作步骤说明:

1. 打开文件,加载文件代码到编程器内存
2. 正确选择和配置各烧写选项.
3. 点击[自动编程]按钮进行烧写.

如何从未加密的芯片中读出程序代码

对于在烧写时已经进行了加密保护(芯片读保护)的芯片,编程器是不可能再读出任何有效代码的(已加密的芯片通常只能读出 00 数据码),但对于未加密的芯片,则可以通过编程器读出芯片内已有的程序代码.

在读取芯片之前,必须确认设置了正确的 VPP 和 VCC 编程电压,编程器与目标芯片之间已正确接口,并要求设置编程起始地址为 0000,终止地址为该芯片的 ROM 最大地址,以确保不会漏掉芯片的有效地址代码.

读芯片通过软件界面上[拷贝芯片数据到缓冲区]按钮功能来实现,读取成功后软件会显示所读取的代码检查和,此时再通过点击[内存代码制作 HEX 文件]按钮把已读取的代码保存成标准的 HEX 文件到磁盘上,就可以另行加载烧写或分析了.

第四部分：编程器使用注意事项

根据用户反馈的意见,在使用编程器时,请注意以下事项:

1. 解决 OPENICE 集成环境与编程软件的 COM 口共用问题:

现在大家常用的三星单片机集成开发环境是 OPENICE500,OPENICE 在启动之后,无论是否连接硬件,它都有一个默认的 COM 口占用并自动打开,导致编程软件无法打开你所指定的 COM 端口,因此如果同时使用 OPENICE 和烧写器软件时,请一定要将编程器所用 COM 端口与它这个 COM 分开来用,否则即使你已经连接了编程器,也可能会出现[编程器未连接]错误

OPENICE 下修改 COM 端口连接的方法:

请在 OPENICE 的 Options[Environment]菜单下将系统默认的 COM 端口修改为另一个端口,以防与编程软件的运行相冲突

2. 编程器操作正常,却会出现编程失败情况

为了节约大家宝贵的开发时间,我们的编程器全部采用了较高的实时通信速度,所以当编程器正在编程时,最好不要切换操作主窗口或启动其它的需要大量硬件操作的软件,否则容易造成编程失败,主要是主机对 COM 通信不能及时的实时处理造成的,对目标芯片无影响.

3. 有关编程器与各型号 MCU 的烧写适配座问题

三星单片机 MCU 封装有几十种,烧写器主板只提供了一个标准的 6PIN 烧写接口,用户对于不同封装的芯片,需要另加相应的烧写适配器进行转换后才能卡在烧写器的烧写座上进行烧写.

我们的烧写器均采用了与三星单片机仿真机 OPENICE 完全相同的烧写引脚接口,市面上常售的一些 PIN TO PIN 转换的 SOP/QFP 转换为 DIP 的烧写座由于是非三星单片机标准烧写接口,因此不能直接卡在烧写器座子上烧写.

S3F9454 这款 MCU 在国内应用非常广泛,为方便用户应用,我们在烧写器的烧写座上已经予置了一个专用针对 9454/84K4/9444 的烧写接口,它刚好占用了主板烧写座的下半部分(座子右半部分为手柄所在位置),如果用户只是一般的开发设计烧写 9454/84K4/9444,可以直接卡在烧写器座子该位置进行烧写,但批量烧写禁止直接卡在座子上写片,必须用适配器进行转换后写片,以保护烧写器主板基座,延长其使用寿命.

(有关烧写座的接口说明请参阅手册后文烧写器在板烧写注意事项详细说明)

由于烧写座子本身属于消耗品,在经过长时间的使用之后,座子本身会出现卡座夹不紧,灰尘覆盖和金属氧化,从而导致无法再良好的夹紧芯片,这样会严重的影响烧写的成功率,甚至会经常性烧坏目标芯片,因此建议用户如果发现烧写器烧写成功率降低,会时常烧坏芯片时,请考虑检查更换所用的烧写适配器座子.

4. 烧写器与电脑一般采用串口连接方式, 要求的操作注意事项说明如下

串口禁止带电插拔, 如果需要连接或拔掉串口时, 要求至少电脑或烧写器两者有一边是断开电源的才可以进行操作, 不然很容易损坏电脑串口接口或烧写器的串口接口芯片, 严重的甚至会损坏电脑主板和烧写器主板芯片器件.

如果编程器与电脑主机采用的是 USB 通信或 USB 转换 COM 通信方式, 注意在插拔 USB 接口时, **一定要先行关掉使用该端口通信的烧写器软件**, 避免软件与硬件产生冲突造成软件死机, 这会产生较严重的冲突错误, 一般必须重启电脑才能消除该错误.

第五部分：使用编程器在板烧写注意事项

做开发经常会遇到这种情况,片子已经焊到了电路板上,但经测试后发觉运行效果并不十分理想,此时若用的是 OTP 片子,也就只好认了,但若用的是 MTP(FLASH)芯片,则无需将芯片焊下,即可实现在板擦写升级软件系统.

在板擦写一般需用 6 条信号线,若芯片无 RESET 引脚,则只需 5 条(例如 S3F9454/84K4/9444),编程器上的 DIP40 接口座引脚设置如下(所有烧写器上 DIP40 烧写接口座的手柄处均定义为第 1 脚,注意这个第一脚并非目标芯片的第 1 脚)

- 1.-----SCLK,编程时钟线(第 29 脚与此脚并联连接)
- 2.-----SDAT,编程数据线(第 28 脚与此脚并联连接)
- 3.-----VPP,编程电压线(VPP=12V, 第 14 脚与此脚并联连接)
- 4.-----VDD,逻辑电压线(VCC=5V, 第 30 脚与此脚并联连接)
- 20.-----GND 电源地/信号地(第 11 脚与此脚并联连接)
- 40.-----RESET,芯片复位线(用户可直接连接到 GND)

注意: 我司现所有烧写器的烧写座上均定义了两个接口,一个是专门针对 S3F9454/84K4 的直接接口,另一个是针对三星单片机标准适配器接口,两者接口在电气上是直接并联的,用户在从烧写座上引出接线时,必须避免把两组接口的相关引脚给短路,最好是只引出上述 6 个专用引脚即可,其它座子引脚仍保持原有状态不作任何的连接.

提示: 对于 S3F9444/S3F84P4 这类 8PIN 芯片,它们只相当于 9454 或 84K4 的 1,2,3,4,17,18,19,20 这几个引脚,因此其烧写时接口方法与 9454/84K4 相同.

具体要求如下,

1. **SCLK(烧写时钟脚), SDAT(烧写数据脚)**要求不能外接电容或电感器件,由于这两个引脚在烧写时传送的高速的脉冲信号逻辑电平,最好是能直接空掉不要连接到其它电路,如果一定要用到,则尽可能的作到不破坏逻辑电平状态的连接方式 或者干脆采用跳线在烧写时把这两个引脚与外电路隔离开来
2. **VPP 引脚**,由于 VPP 脚在烧写时加载的是高达 12V-12.5V 的较高编程电压,要求首先必须保证您的应用电路板其它电路不要连接到这个引脚,以免受高压冲击损坏,各种用户电路板器件及布线参数差别很大,在烧写时这个引脚可能会产生一些过高的脉冲电压,这个电压可能会瞬间击穿芯片的 VPP 引脚,导致芯片损坏无法再行烧写,因此**要求在 VPP 脚加接一个 0.1UF 或 1UF 的电容接到 GND 进行滤波,并且这个电容越靠近芯片 VPP-GND 脚,则滤波效果越好,烧写的可靠性越高.**

由于很多 MCU 的 VPP 脚兼作 TEST 功能, 而 TEST 脚经常会要求下拉到 GND, 因此一般可采用 0.1UF 电容+2K 电阻两者并联在 VPP-GND 的方式连接, 从而兼顾烧写和程序运行的要求.

注意: VPP 引脚不允许外接较大的电容器件(超过 10UF 以上), 严禁接电感元件

3. **VCC 引脚**, 该引脚建议不要外接过大的电解电容, 一般不超过 470UF 为宜, 较大的电容可能会造成烧写时芯片无法在规定的时间内成功复位导致烧写失败, 并且由于充放电时间较长, 从而会延长烧写的时间.

4. **注意**: 由于烧写器的 VPP 和 VCC 驱动输出均串联有限流器件, 如果用户目标板子 VDD 和 VPP 端连接器件若消耗了较多的 VPP/VCC 电流, 则可能会导致烧写时出现[检测到 VPP 或 VDD 电压出错]警告并停止烧写过程.

一般情况下, VPP/VCC 输出驱动能力设计为最大 100MA 左右电流, 用户板子设计应保证不要超过该电流消耗值, 以确保烧写电压的稳定可靠性.

如果用户目标板子的 VCC 端连接有较大的电解电容时, 烧写时建议不要勾选烧写软件界面 [COM]栏目的[快速模式]选项框, 此时烧写器软件在烧写时会采用较低的烧写速度以等待目标芯片的正常复位, 可以适应电容较长的充放电时间, 避免出现烧写失败.

烧写器在板烧写设计测试的可连接电解电容最大可达 1000UF.

另外, 在编程器主板上设计了两个专供在线下载烧写的白色 5PIN 和 6PIN 的小插座, 分别适合 5 线制编程和 6 线制编程, 请按板上所标注的信号线名称与实际芯片的编程引脚相联接, 确保无错误连接.

感谢您的认真阅览, 祝您开发顺利, 财源广进

全文结束

本文档最后修改时间: 2010 年 12 月 12 日