

SP200SE 编程器使用说明

一、简介

SP200SE 编程器直接使用 USB 接口通讯和供电，体积小巧，软件和硬件设计成熟，功能完善，可以支持 ATMEL/WINBOND/SST 公司常用的 MCS51 系列单片机，支持 ATMEL/MICROCHIP/ST 等公司 24、93 系列串行存储器。同时具有标准的 ISP 下载接口，可支持 ATMEL 公司 MCS51 系列和 AVR 系列单片机在线下载编程 (ISP)。

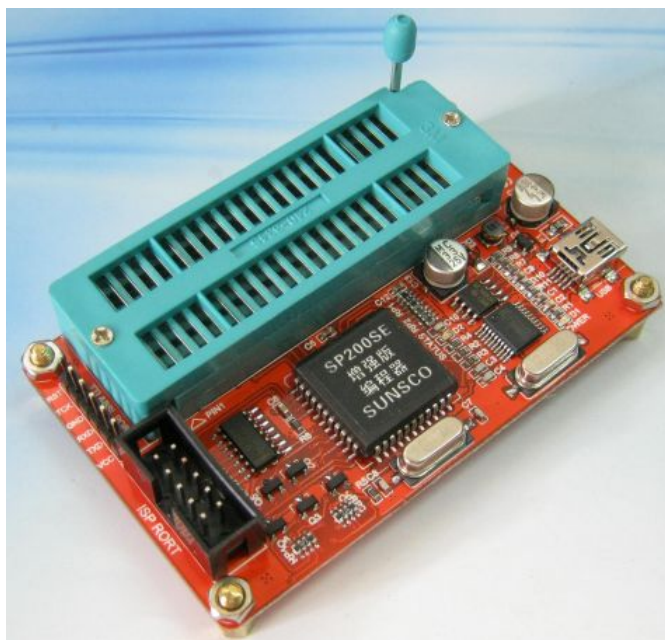
SP200SE 编程器不但可以满足单片机爱好者和开发人员学习和开发 51、AVR 单片机使用需求，也非常适合家电维修人员烧写 93 系列、24 系列 EEPROM 的需求。

二、编程器硬件与软件特点

硬件特点

- 体积小巧，使用携带非常方便
- USB 接口通讯及供电，通讯速度快，无须外接电源
- 内置 CPU，烧写速度快，时序精准，不受计算机配置影响
- 功能完善，操作简单，硬件无须任何手动设置
- 单一 40Pin 锁紧座设计，同时支持 8PIN，20PIN 和 40PIN 的芯片
- 具有一个标准的 10Pin ISP 下载接口，轻松实现对用户目标板在系统编程

SP200SE 编程器增强版成品照片如下图：



软件特点

- 友好的界面, 专业化全功能设计
- 强大的缓冲区编辑功能, 支持复制、填充、逻辑运算、数据支持 8 位与 16 位显示
- 简体中文用户界面
- 支持 WIN98SE/ME/2K/XP/Vista/Win7 操作系统
- 系统配置要求低, 运行稳定
- 编程命令丰富, 包含编程、读取、擦除、查空、校验、加密(写锁定位)、读写熔丝位、

读写配置位...

- 统计功能，自动统计烧写成功与失败的数量
- 自动序列号功能，适用于给产品写入唯一的 ID 数据
- 支持自动编程操作(相当于批处理)，并可以自定义其操作内容
- 最近文件列表功能，可快速加载曾经使用过的文件
- 最近器件列表功能，可快速更改器件为近期使用过的其他器件
- 编程操作声音提示
- 文件更改自动重加载，适用于开发阶段快速更新芯片内容

三、支持器件

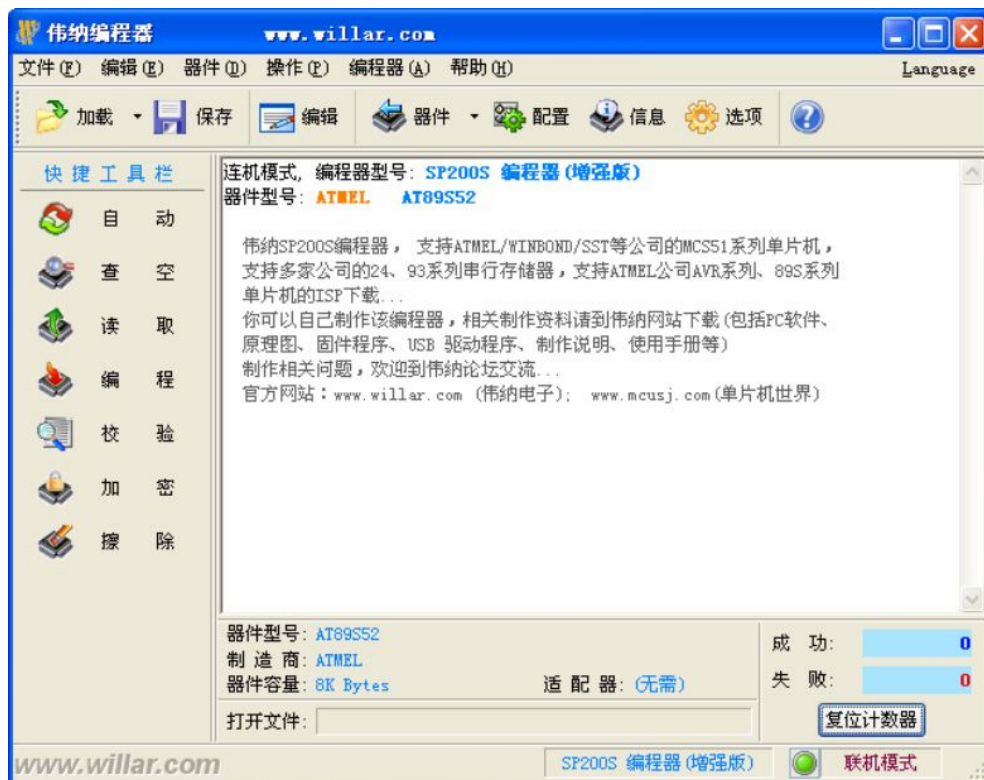
支持 336 种型号，支持 ATMEL/WINBOND/SST/STC 公司的 MCS51 系列单片机，支持 ATMEL/MICROCHIP/ST 等公司 24、93 系列串行存储器。同时具有标准的 ISP 下载接口，可支持以下器件 ISP 在线编程：

AT89S51, AT89S52, AT89LS51, AT89LS52, ATmega8515, ATmega48, ATmega88, ATmega168, ATmega16, ATmega8, ATmega8535, ATmega8535L, ATtiny2313, ATtiny2313V, ATtiny26, ATtiny26L。

四、使用说明

第一步：安装 USB 驱动以及 SP200SE 的控制软件（SP200SE 不要连接 USB 线）；SP200SE 使用的 USB 芯片是 CH340，首先不要连 USB 线，先安装 USB 驱动程序 CH341SER.EXE，再安装 SP200SE 的烧写软件 **WLPRO_SETUP.exe**。

第二步：插上 USB 线，连接好编程器，运行 SP200SE 软件，软件会自动搜索连接的编程器，如联机成功，软件正常打开主界面，如下图：

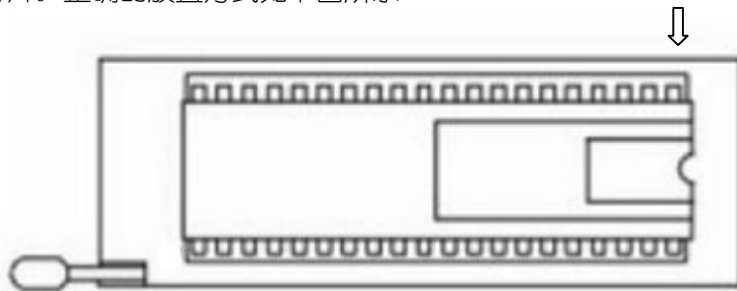


如果联机不成功，不要拔出 USB 线，查看设备管理器，找到 USB 转串口的 COM 口，看看 COM 口号码是多少，该 COM 号在 COM5 以内最佳（最高允许 COM9），如果自动识别的 COM 口超过 COM5，请对其点击右键-属性-高级，将 COM 口号码改到 COM5 以内，修改好 COM 口后，务必重启电脑再重新打开软件联机。

现在就可以正常使用你的 SP200SE 编程器了，SP200SE 可以用以下两种方式烧写芯片：

1. 芯片放在锁紧座上烧写

SP200SE 编程器采用唯一一个 40PIN 的零拔插力锁紧座，它可以分别放置 8PIN, 20PIN 和 40PIN 的芯片。正确的放置方式如下图所示：



请特别注意：图中箭头指示为第 1 脚，同时 PCB 上标有三角形，用户软件中的信息里面图示也可作参考！

下面以烧写一片 AT89S52 为例，介绍 SP200SE 的使用方法：

- 将一片 AT89S52 芯片放入编程器锁紧插座，压下手柄锁紧；
- 在软件中点击“器件”按钮，选择型号 AT89S52（型号不要选错）；
- 在软件中点击“加载”按钮，在“加载文件”对话框中找到找到你要烧写的文件，按默认点击确定即可；
- 点击编程，弹出“编程”对话框，设置好编程选项后，点击运行即可完成芯片的烧写。

如果需要对单片机加密，请点击“配置”按钮，弹出器件配置框后设置加密选项，对于 AT89S52 通常选择“Mode 4”，然后执行“加密”操作。在加密前可以执行“校验”操作检查程序写入是否正确。

以上操作可以通过点击“自动”按钮一次完成，注意使用“自动”功能时，需要先设置操作选项。

方法：点击菜单 操作 -> 操作选项, 在弹出的“操作选项”对话框中进行相应的设置

如何烧写和复制 24C 系列 EEPROM:

编程操作和和上述 AT89S52 的操作类似，如果使用自动编程功能，请取消自动选项里的“查空”选项，否则可能报错；

24C 系列存储器没有擦除功能，如果要清空 24 系列芯片，在未加载任何文件的情况下（即软件缓冲区为全 FF，点击编辑按钮弹出的就是缓冲区，如果缓冲区中有数据，可以填充 FF），点击编程按钮编程一次，芯片内的数据就被清空了（因为写入了全 FF）；如果要复制 24c 系列芯片，在软件中选择对应的芯片型号，放上芯片后，点击“读取”按钮，再点击“保存”即可将芯片内的数据保存到电脑硬盘中。

2. 利用 ISP 下载接口下载

SP200SE 设计了一个标准的 ISP 下载接口,此接口和 ATMEL 官方的 ISP 接口定义完全一致,如下图是 SP200SE 增强版上的 ISP 接口定义示意图(元件面俯视图)。

编程器ISP接口如下(元件面俯视图):



1 - MOSI 2 - VCC 3, 4, 6, 8, 10 - GND
5 - RESET 7 - SCK 9 - MISO

你只需要在目标板上预留一个双排 10pin 的排针作为 ISP 下载接口,将单片机的相关引脚(MOSI, SCK, RESET, MISO, VCC, GND, 请参考相关单片机的 DataSheet) 连接到 ISP 下载接口后就可以使用 SP200SE 的 ISP 功能了。下载操作方法和前面介绍的将芯片放在锁紧座烧写的方法是一样的,软件中的器件型号必须是带“@ISP”的。除保证 ISP 连接正确外,还必须保证你的目标板能够正常工作,否则不能正常下载。

以下是 ISP 接口下载 ATMAGE16 单片机的连接图



AT89S52 除了可以直接放在编程器上烧录外,还可以用 ISP 方式下载。

AT89S52 引脚定义:

MOSI	P1.5 (6 脚)
SCK	P1.7 (8 脚)
RESET	(9 脚)
MISO	P1.6 (7 脚)
VCC	(40 脚)
GND	(20 脚)

3. 利用 USB-TTL 下载口下载 STC 单片机

新版 SP200SE 设计了一个标准的 USB-TTL 下载接口,转换芯片为 CH340,工作稳定可靠, T T L 接口有 VCC、TXD、RXD、GND 四根排针组成,可以用来下载 STC 的 5V 系列单片机,比如 STC89C52、STC12C5A60S2、STC12C5410AD、STC12C5628、STC15F104 等等,STC 下载软件使用 STC-ISP V4.80,也可以自行下载其他版本。

使用步骤如下:

- a. 用杜邦线连接 STC 单片机的目标板, VCC—5V, TXD—P30, RXD—P31, GND—地,同时保证单片机系统能够正常工作。
- b. 启动 STC-ISP 软件,按照步骤设置好软件后,先点击下载,再打开 STC 目标板的电源,如果 VCC 没有经过开关直接连到单片机的 VCC 脚,待软件提示请给 MCU 上电时,手动拔出 VCC 线,然后再次插入,此为冷启动上电过程,系统正常的话软件即刻进入下载程序过程直至完成,如果此步无反应,请检查连线是否正确及单片机系统是否正常。

4. 利用 USB-BSL&TTL 接口还可以下载 MSP430 系列的单片机

新版 SP200SE 板上增加了 BSL 下载接口,可以采用 BSL 方式下载 MSP430 系列单片机,正确连接 VCC、RST、TCK、TXD、RXD、GND 六根线,利用 MspFet 软件就可以下载程序。

五、常见问题

1. 编程时提示器件 ID 错误的原因?

1) 编程器硬件原因

如果您是购买的散件,请仔细检查元件有无插错、焊接短路、虚焊、或者元件损坏等。在焊接前请检查一遍元件是否良好,焊接后要仔细检查是否有焊接短路或者虚焊。在没有保证线路正确无误之前,请不要盲目放置芯片进行烧写测试。

对于 SP200SE,软件集成了硬件测试的功能,联机后,点击“编程器—>硬件测试”即可打开测试界面。可以快速的判断和查找故障部位。具体请参考前面的介绍。

2) 芯片型号选择错误

在进行烧写之前,必须根据实际烧写的芯片在软件中选择正确的芯片型号(芯片后缀不一样也有可能不能正常烧写)。错误的芯片型号,将直接导致出现此问题。

3) 芯片放置不正确

先抬起锁紧座手柄,放入芯片(芯片缺口朝向 USB 座的方向插入,见图 8)后,压下锁紧座手柄,此时芯片应该被卡紧在里面,就算用手拽也不会轻易拽出。

4) 芯片引脚接触不良

在进行烧写时,应该保证芯片引脚与锁紧座的金属片时可靠接触的。绝大多数网友所使用的芯片都不是全新的,且有可能使用了多次。在这种情况下,应该检查一下芯片的引脚有没有弯曲,有没有氧化。

5) 芯片本身的问题

部分芯片在进行多次烧写之后,受芯片寿命的影响,或者其他原因,其内部的 ID 字节有可能无法正确读取出来。这时候可以在 SP200SE 的软件设置中临时取消 ID 检查功能,或者在出现 ID 错误提示时,选择继续操作。如果能够正常烧写(烧写后的校验能够通过),这个芯片到能够凑合着用,否则的话就只能换芯片了。

6) 芯片被加密

有些单片机芯片(如 AT90S1200)被加密后,其 ID 是不允许被读取的。需要先执行擦除后(在擦除出现的 ID 错误信息时,选择继续操作),才能够正确读取。

2. ISP 无法下载是什么原因？

- 1) 目标板不能正常工作
- 2) 目标板复位电路的影响，如使用了较大的复位电容，可以断开复位电容试试
- 3) ISP 接口连接不正确，可以用万用表逐条线测试
- 4) 芯片型号没有选择带有“@ISP”的

3. 我要用 SST89E516RD 单片机制作仿真器，如何用 SP200SE 编程器烧写这个芯片？

SST89E516RD 是 SST89E564RD 的替代型号，所使用的监控程序也是 SST89E564 的。烧写这两个芯片用作仿真器时使用软件的默认设置，只是在加载文件时需要将缓冲区开始地址修改为 10000，如下图：

