

IC 测试编程器使用说明

SUPERPRO_580U

一、设备名称:

IC 测试编程器

二、型号/规格:

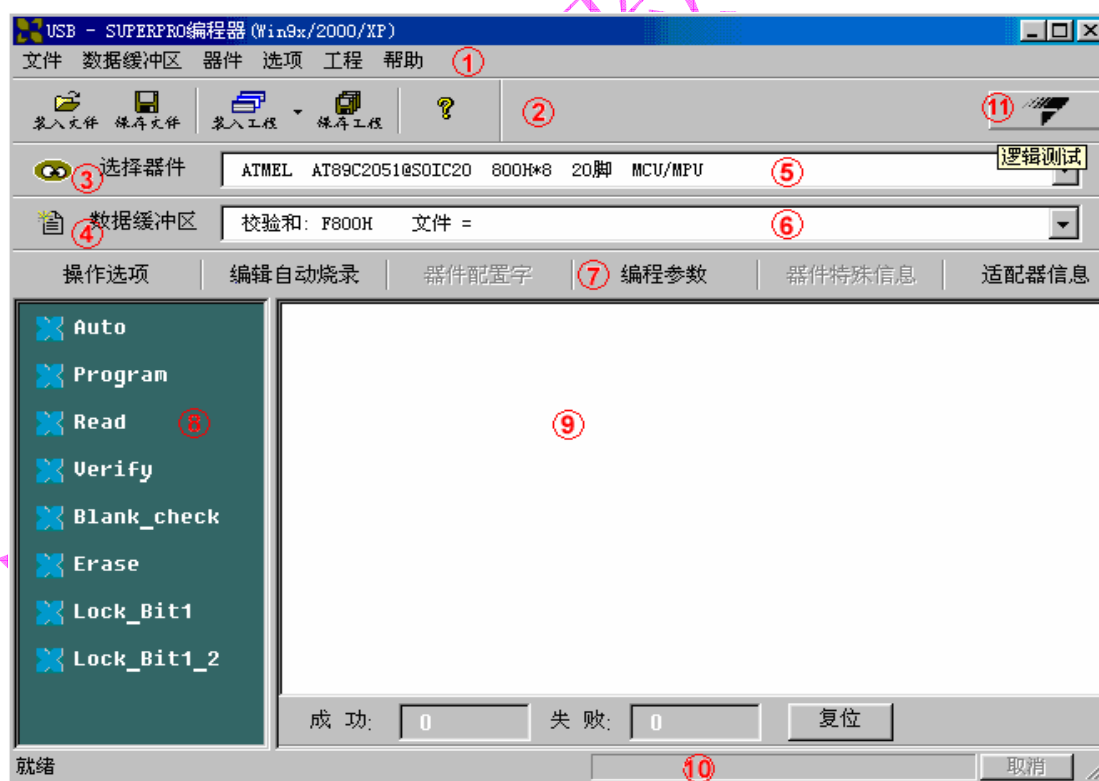
SUPERPRO_580U

三、生产厂家:

XELTEK

四、操作面板:

1、软件操作界面



- | | | |
|-----------|-------------|---------|
| 1、主菜单 | 2、工具条 | 3、选择器件 |
| 4、编辑数据缓冲区 | 5、器件信息 | 6、文件信息 |
| 7、操作选项工具条 | 8、器件操作功能项窗口 | |
| 9、操作信息窗口 | 10、进度条 | 11、逻辑测试 |

图 1 SUPERPRO_580U 软件操作界面

2、仪器面板



图 2 硬件实物图

五、功能说明:

1 集成电路测试

可测试 SRAM、标准 TTL/COMS 电路，并能自动判断型号。

支持 4000 系列标准器件的功能测试；

支持 74 系列、54 系列标准器件的功能测试；

支持 8155、8255、8279 等可编程芯片的功能测试；

2 可编程芯片的程序写入

支持 8000 多种 EPROM、Paged EPROM、并行和串行 EEPROM、FPGA 配置串行 PROM、FLASH 存储器（NOR 和 NAND）、BPROM、NVRAM、SPLD、CPLD、EPLD Firmware HUB、单片机、MCU、标准逻辑器件等，

六、参数指标:

1 基本指标

器件工作电压 1.5-5V。

封装支持：DIP、SDIP、PLCC、JLCC、SOIC、QFP、TQFP、PQFP、VQFP、TSOP、SOP、TSOPII、PSOP、TSSOP、SON、EBGA、FBGA、VFBGA、 μ BGA、CSP、SCSP 等

联机通讯接口：USB

电气规格：电源输入：AC 90V-250V/50-60Hz，最大功耗：40W

机械规格：主机尺寸：263(长)X232(宽)X100(高)毫米，标装毛重：1.8 公斤

2 操作特点

编程速度快，编程+校验一片 32Mb FLASH 存储器为 13.5 秒；

基本配置 48 脚万能驱动电路，支持相同封装所有类型器件；

48 脚及以下 DIP 器件无需适配器直接支持；

I/O 电平由 DAC 控制，直接支持低至 1.5V 的低压器件；

自动检测芯片错插和管脚接触不良，避免损坏器件；

完善的过流保护功能，避免损坏编程器；

软件支持 WINDOWS 98/ME/NT/2000/XP 操作系统（中英文）；

包括器件型号设定、烧写文件的调入、配置位的设定、批处理命令等保存在工程文件中，每次运行时一步进入写片操作。

器件型号选择和文件载入均有历史 (History) 记录, 方便再次选择。

批处理 (Auto) 命令允许用户将擦除、查空、编程、校验、加密等常用命令序列随心所欲地组织成一步完成的单一命令。

量产模式下一旦芯片正确插入 CPU 即自动启动批处理命令, 无须人工按键。自动序列号功能按用户要求自动生成并写入序列号。

借助于开放的 API 用户可以在线动态修改数据 BUFFER, 使每片芯片内容均不同。器件型号选错, 软件按照实际读出的 ID 提示相近的候选型号。

自动识别文件格式, 自动提示文件地址溢出。

七、基本使用/操作指南

1、器件编程操作

硬件准备工作

在你准备操作编程器烧录器件之前, 请确定已正确安装了编程器, 并且计算机与编程器通讯成功。

有些SMD器要适配器等附件才能工作, 请确认您已具备。正确插入芯片 (SMD和非标准的插入方式均会在选择器件后自动弹出的适配器信息框中加以提示, 无提示者按锁紧插座旁的标准插法图示操作)

器件选择

单击“选择器件(Device)”按钮或选择主菜单“器件(Device)”下的“选择器件(Device)”, 弹出器件选择(Select)窗口。首先应选择器件类型(Device Type), 如E/EPROM、BPROM、SRAM、PLD或MCU, 然后选择厂家(Manufacturer)和器件名(Device Name), 单击确定(OK)按钮或双击器件名均可。也可通过在查找(Search)编辑框中, 键入器件名缩小选择范围, 快速选定器件。

将数据装入缓冲区

烧录芯片过程就是将缓冲区数据按厂商的要求写到芯片的存储单元中的过程。数据装入缓冲区数据有两个途径。

1) 从文件读取

选择主菜单“文件(File)”下的“装入文件(Load)”, 可装入数据文件到缓冲区。在“装入文件(Load)”对话框中键入相应的文件夹和文件名, 在随后出现的“数据类型(File Type)”选择对话框中选取相应的文件格式, 确认后将数据文件装入。请用户到缓冲区编辑窗口中检查数据是否正确。

注意: 部分Hex或S Record文件包括非0文件起始地址。在这种情冲下, 起始地址应键入文件地址编辑框中。

2) 从母片中读取数据

选择器件后, 放置好母片, 在“器件操作功能项”窗口中, 单击“读(Read)”功能项, 它将芯片中的数据复制到缓冲区。此时可进入缓冲区编辑窗口, 检验数据是否正确。这些数据可存盘, 以备后需。

注意: 有些器件没有读出功能, 或者已被加密, 就无法从母片中读出数据。

设置选项

1) 操作选项(Operation Option), 包括:

- 管脚接触检测(Insertion Test)选择, 在烧录芯片之前是否检查管脚接触状态。
- 检查器件ID (ID Check)选择, 在烧录芯片之前是否检查器件ID。
- 蜂鸣器提示(Beeper On)选择, 在操作成功或失败后, 是否需要蜂鸣器发声提示。
- 自动序列号递增(Auto Increment)功能, 如果选择烧录芯片时, 在指定的位置以类加数写入, 使烧录后的每片芯片都有不同的标号。
- 改变器件(Device)需要烧录区域的起始和结束地址
- 校验模式(Verify Mode)选择, 根据数据手册的要求, 为了检验烧录芯片的正确性, 选择特定VCC的电压值校验。

2) 编辑自动烧录方式(Edit Auto), 在器件操作功能项窗口中, 所有器件都有一个基本的操作“Auto”, 它的作用是把器件其它的操作功能按编辑好顺序依次执行。一般器件都选择如下的自动烧录方式。

- 擦除(Erase)
- 空检查(Blank_check)
- 写入(Program)
- 校验(Verify)
- 加密(Security或Protect)

3) 器件配置字(Dev.Config), 对于有配置字的芯片, 在烧录器件之前必须设置配置字, 保证烧录后的芯片可在用户的目标系统上工作。

4) 器件特殊信息(Dev.Information), 有些器件在烧录时有特殊要求, 或烧录的算法有特殊的约定, 在选择器件后, 弹出特殊信息对话框, 用户应仔细阅读后调整操作步骤或缓冲区数据。

5) 量产模式(Production Mode), 方便用户批量烧录芯片。借助管脚检测的帮助, 量产模式使用户烧录芯片时不用重操作键盘或鼠标, 而只要放入和取出芯片即可。

编程, 将缓冲区的数据写入芯片中

如果烧录的芯片不是DIP封装的, 在选择器件后, 弹出“适配器信息(Adapter)”对话框, 用户可以根据提示信息购买适配器, 并正确放入芯片。

将准备烧录的芯片放入锁紧插座, 操作步骤如下。

- 检查(Blank Check), 如果芯片是新的, 可略过
- 编程(Program)
- 校验(Verify), 这一步是必须的, 只有校验成功, 才可以认为芯片烧录无错误。
- 如果器件是可电擦除的, 如果需烧录不空的芯片, 则在空检查之前加入擦除(Erase)功能。
- 如果器件需要加密的, 在校验之后加入加密(Security或Protect)功能。

用户可选择Auto功能一次完成所有操作。

以上描述是写一个芯片必须的过程, 如果你是第一次使用, 应该参看“功能详解”章节, 了解每个步骤的细节。

不同的器件会有不同的操作功能项，大多数操作功能项的描述如下：

- Auto: 自动烧录方式，它的作用是把器件其它的操作功能按编辑好顺序依次执行。参看菜单的“编辑自动烧录方式(Edit Auto)”。
- Program: 以缓冲区的数据烧录芯片。器件的烧录就校验而言有两种方式，其一是边烧录边校验，器件烧录完成后基本保证了烧录的正确，如果烧录过程中出错，烧录停止并显示出错信息。而另一种烧录方式是在烧录过程中不校验，即使烧录出错也不会停止，烧录完芯片最后一个地址数据，显示编程成功。总之，烧录成功的信息只表示已完成了烧录的整个时序，用户应根据校验(Verify)的结果来判断烧录的正确与否。
- Read: 读出芯片内容，存入缓冲区。读出的内容请打开“编辑缓冲区”对话框查看。注意：
 - 1) 加密的芯片，加密后的内容无法读出。
 - 2) 有配置字的芯片，配置字的内容也会读出存入配置字缓冲区。
 - 3) PLD器件的测试向量不存在芯片中，无法读出。
- Verify: 校验芯片的数据是否与缓冲区数据一样。在校验过程中，只要出现错误，即停止校验，显示出错信息。大部分存储器和单片机芯片的校验出错信息包括地址，数据；而PLD器件显示的内容将依赖于编程资料。只有校验成功的芯片才可以认为烧录是正确的。
- Blank_check: 检查芯片是否是空的。芯片的空状态根据数据手册而定，如果选择了在改变器件时填空数据缓冲区，则在选择了器件后，HEX/ASCII缓冲区数据全部被填为FF或00（十六进制），熔丝点缓冲区数据全部被填为1或0。一个芯片被加密后可能会表现为空状态。EEPROM(可覆盖烧录的芯片)不需要空检查。

擦空芯片

- 1) 可以电擦除的芯片，执行“Erase(擦除)”操作项。
 - 2) 可以用紫外光擦除的芯片，使用紫外线擦除器3到30分钟。
 - 3) 一次性写入芯片(OTP) 写入数据后就不能再为空。
- Erase: 擦除芯片，使芯片为空。只有可电擦除的芯片才有该操作项。EEPROM(可覆盖烧录的芯片)不需要该操作项，如果需要空状态，可直接将空状态数据烧录(Program)到芯片中。有些可电擦除的芯片会通过配置字设置全部（或部分）变为一次性写入芯片(OTP)，请仔细参看器件的数据手册。
 - Protect: 1) 加密使内容不被读出。芯片的加密状态能否被读出影响操作功能的编排。当加密状态不能读出时，加密功能项会被直接放入操作功能项窗口，只要执行加密功能项，芯片即被加密。如果加密状态是能读出时，配置字中会将None(未加密)和所有的加密选择列出，让用户选择。执行加密功能项，芯片会按配置字的设置操作。特别的是，如果选择了None(未加密)，执行加密功能项就等于空操作。
提醒用户，某些厂商的带窗口的芯片，在全加密后，紫外线擦除器也无法擦除加密位，使芯片不能再使用。
2) 对FLASH芯片而言，该操作项是为了保护芯片数据，被保护的芯片数据在解保护之前，不能被烧录新数据。注意操作项Erase会解保护。
该操作项需与器件配置字(Dev. Config)一起使用，确定需要保护的段(Sector)。选择段有两种方式，一是允许用户给出最多8个段组的地址，一个段组可以包含多个段，执行保护后，在给出的地址内的段都会被保护。

操作信息窗口

编程器软件与用户信息交互区域，显示操作过程，操作结果，信息的历史记录等。

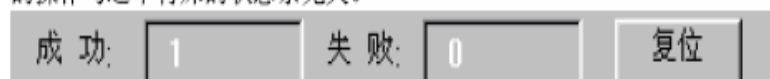


以上是操作信息窗口的一个样例, 在选择了器件, 执行了操作项“Auto”, 含义如下:

- AT89C51: 正确地选择了器件。如果出现错误, 请参看错误信息改正。
- Erasing...: 正在擦除。
- Erase OK!: 擦除成功。
- Blank_check...: 正在空检查。
- Blank_check OK!: 空检查成功, 表示芯片是空的。
- Program...: 正在烧录。
- Program OK!: 烧录成功。
- Verifying...: 正在校验。
- Verifying OK!: 校验成功。说明缓冲区的数据正确的烧录到芯片中。
- Lock_Bit 1&2&3...: 正在加密。查看AT89C51的数据手册可知道Lock_Bit123作用如下
 - 1) MOV instructions executed...无关部分省略。
 - 2) Verify is disabled. 加密。
 - 3) External execution is disabled
 所以执行一个功能项对完成几个操作, 用户要根据数据手册来选择功能项, 以免误操作。

- Lock_Bit 1&2&3 OK!: 加密成功。
- 0:00'09'23 elapsed: 执行“Auto”共耗时9秒23。
- Programmer not found: 红色字符表示操作出现错误, 参看错误信息。

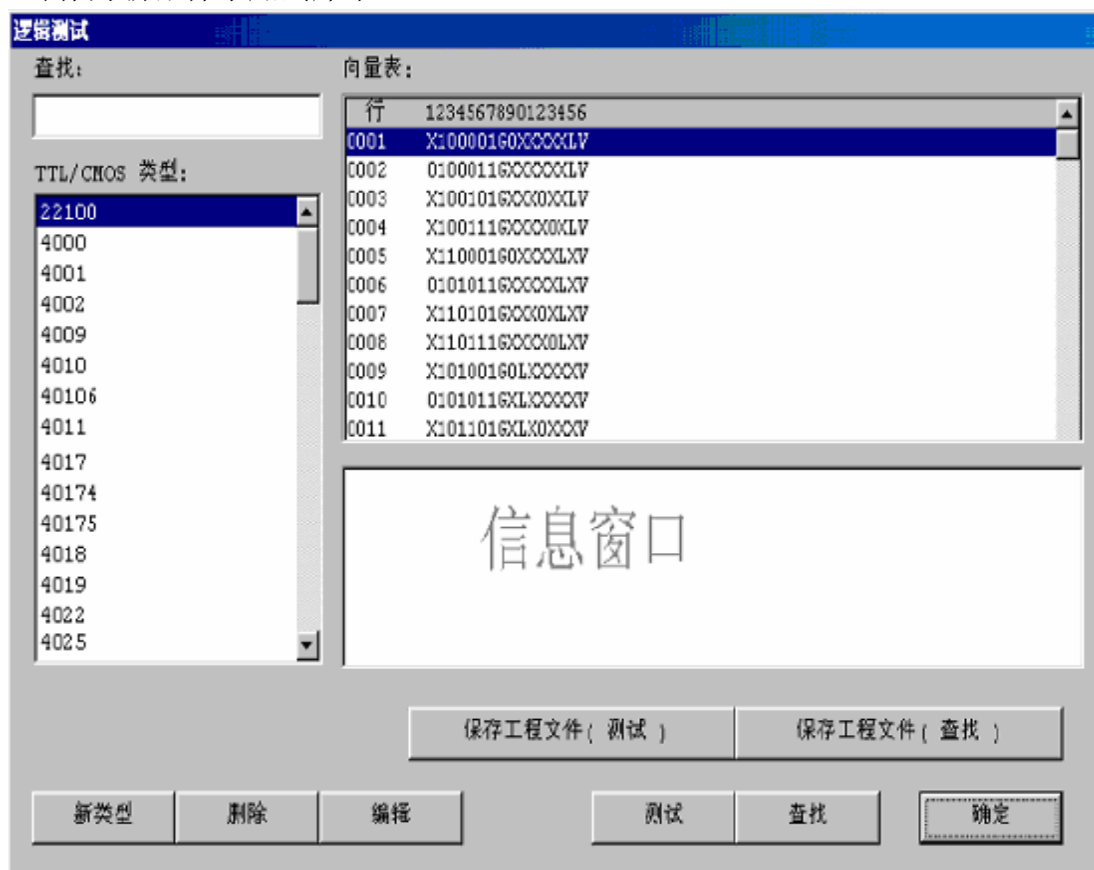
在操作信息窗口有一个特殊的状态条, 它记录了烧录器件成功和失败的次数, 记数的标准是: 一. 执行操作项“Program”, 操作结果显示成功, 成功的次数加1; 否则, 失败次数加1。二. 执行操作项“Auto”, 并且Auto执行的操作项序列中有“Program”, 操作结果显示成功, 成功的次数加1; 否则, 失败次数加1。除此之外的操作与这个特殊的状态条无关。



上图显示烧录器件成功失败的次数为1, 失败的次数为0。按钮“复位Reset”的作用是将成功和失败的次数都置为0。

2、逻辑测试操作

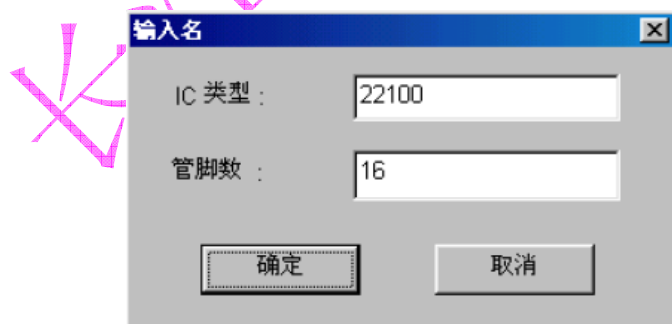
测试或查找 TTL/CMOS 器件，点击窗口右上方的逻辑测试按钮，弹出器件逻辑测试窗口，如下图所示。包括器件的逻辑功能测试和查找两大操作，对库中没有列出的新器件允许作为新器件添加到库中。



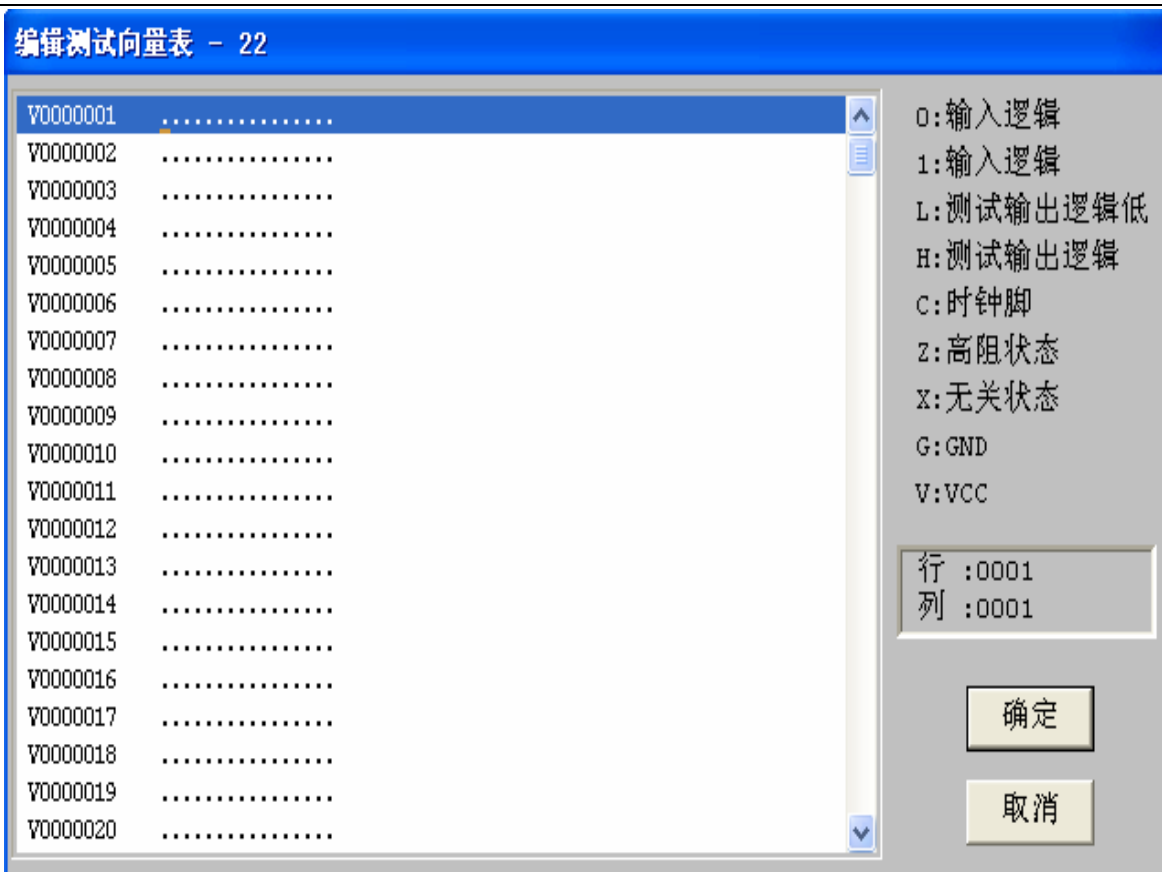
器件测试界面

新类型 (NEW): 添加新器件类型

1、在如下对话框输入器件名称和引脚数，如下图所示。确定后自动弹出向量编辑窗口。



2、填写测试向量表



删除 (Delete): 从类型窗删除选中的器件

编辑 (Edit): 弹出编辑窗口，编辑器件的测试向量

测试 (Test): 执行测试功能

查找 (Find): 查找未知器件的逻辑功能

器件测试结果



74165 测试通过，74109 部分向量通过。

查找器件（Auto Find）结果



7414 查找结果，表中列出的器件是与 7414 逻辑功能和引脚排列相同的器件。
保存工程文件（Save Project）：将测试和查找保存为工程文件，以便以后使用。