

轩微科技 AVR/51 联机/脱机四合一 ISP 编程器使用说明

V1.3

201201091836 更新



Copyright©轩微科技

<http://www.xwopen.com>

<http://xuanweikeji.taobao.com>

轩微科技保留产品的设计变更及最终解释权,手册中图片仅供参考,产品以实物为准



- 一、轩微科技 AVR/51 脱机编程器操作注意事项
- 二、轩微科技 AVR/51 脱机编程器包装清单
- 三、轩微科技 AVR/51 脱机编程支持型号总表
- 四、轩微科技 AVR/51 脱机编程器接口定义
- 五、轩微科技 AVR/51 脱机编程器规格
- 六、轩微科技 AVR/51 脱机编程器上位机界面介绍
- 七、轩微科技 AVR/51 脱机编程器联机操作流程
- 八、轩微科技 AVR/51 脱机编程器脱机操作流程
- 九、轩微科技 AVR/51 脱机编程器接口定义说明
- 十、轩微科技 AVR/51 脱机编程器的质保
- 十一、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器增值服务

一、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器注意事项

1. 使用前, 请详细阅读本指南的各项说明与操作.
2. 将机体通电或与目标设备连接时请先确定本编程器规格电压符合您的供电电压与目标板电压, 以免造成编程器永久性损坏.
3. 不要让任何重物压在编程器设备上, 以免损坏编程器.
4. 把编程器放在远离儿童的地方.
5. 不要用任何腐蚀性物品与编程器接触.
6. 定期检测脱机编程器的功能完整性, 以免器件损坏式的误编程 (尽管已有内部机制防止此类事件发生, 但为脱机编程的安全性, 亦要执行).
7. 使用后, 如果长时间不再使用, 请务必将机体电源撤离. 以确保安全.
8. 切勿擅自改动编程器内部器件, 编程器任一芯片被私自更换均会导致损坏.
9. 切勿将液体流入编程器, 或手湿时也不能触摸编程器.
10. 工作于强沙尘环境要保好防尘保护.
11. 编程时环境应符合编程器日常工作环境要求, 禁止采用高压接入, 以防腐蚀编程器.

二、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器包装清单

清单名称	数量	备注
脱机编程器主机	1 台	金属外壳
按键体	5 只	已安装于主机
按键帽	5 只	已安装于按键体上
USB 供电通信线	1 条	-
10P ISP 电缆	1 条	已安装于主机
包装盒	1 只	-

三、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器支持型号总表 (所有器件均支持联机与脱机操作)

AT89s5x系列	AT90系列	Attiny系列	
AT89S51	AT90USB82	ATtiny88	ATtiny4313
AT89LS51	AT90USB647	ATtiny87	ATtiny26L
AT89S52	AT90USB646	ATtiny861V	ATtiny261V
AT89LS52	AT90USB162	ATtiny861A	ATtiny261A
AT89S53	AT90USB1287	ATtiny861	ATtiny261
AT89LS53	AT90USB1286	ATtiny85V	ATtiny26
	AT90PWM81	ATtiny85	ATtiny25V
	AT90PWM3B	ATtiny84A	ATtiny25
	AT90PWM316	ATtiny84	ATtiny24A
	AT90PWM3	ATtiny48	ATtiny24
	AT90PWM2B	ATtiny461V	ATtiny2313V
	AT90PWM216	ATtiny461A	ATtiny2313A
	AT90PWM2	ATtiny461	ATtiny2313
	AT90PWM1	ATtiny45V	ATtiny167
	AT90CAN64	ATtiny45	ATtiny13V
	AT90CAN32	ATtiny44A	ATtiny13A
	AT90CAN128	ATtiny44	ATtiny13
		ATtiny43U	

ATmega系列			
ATmega8U2	ATmega6450A	ATmega3290A	ATmega16A
ATmega8L	ATmega6450	ATmega3290	ATmega169PV
ATmega8HVA	ATmega645	ATmega329	ATmega169PA
ATmega8A	ATmega644V	ATmega328P	ATmega169P
ATmega88V	ATmega644V	ATmega328	ATmega169A
ATmega88V	ATmega644PA	ATmega325V	ATmega168V
ATmega88PA	ATmega644P	ATmega325V	ATmega168V
ATmega88P	ATmega644A	ATmega325PA	ATmega168PA
ATmega88A	ATmega644	ATmega325P	ATmega168P
ATmega88	ATmega640V	ATmega325A	ATmega168A
ATmega8535L	ATmega640	ATmega3250V	ATmega168
ATmega8535	ATmega64	ATmega3250V	ATmega165PV
ATmega8515L	ATmega48V	ATmega3250PA	ATmega165PA
ATmega8515	ATmega48V	ATmega3250P	ATmega165P
ATmega8	ATmega48PA	ATmega3250A	ATmega165A
ATmega64M1	ATmega48P	ATmega3250	ATmega164V
ATmega64L	ATmega48A	ATmega325	ATmega164PA
ATmega64C1	ATmega48	ATmega324V	ATmega164P
ATmega64A	ATmega32U4	ATmega324PA	ATmega164A
ATmega649V	ATmega32U2	ATmega324P	ATmega162V
ATmega649P	ATmega32M1	ATmega324A	ATmega162
ATmega649A	ATmega32L	ATmega32	ATmega16
ATmega6490V	ATmega32HVB	ATmega2561V	ATmega128L
ATmega6490P	ATmega32C1	ATmega2561	ATmega128A
ATmega6490A	ATmega32A	ATmega2560V	ATmega1284P
ATmega6490	ATmega329V	ATmega2560	ATmega1284
ATmega649	ATmega329PA	ATmega16U4	ATmega1281V
ATmega645V	ATmega329PA	ATmega16U2	ATmega1281
ATmega645P	ATmega329P	ATmega16M1	ATmega1280V
ATmega645A	ATmega329A	ATmega16L	ATmega1280
ATmega6450V	ATmega3290V	ATmega16HVB	ATmega128
ATmega6450P	ATmega3290PA	ATmega16HVA	

四、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器接口定义



其中 3 脚为 NC, 同时可以作为时钟输出引脚.

五、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器规格

名称	备注
是否支持 AVR 联机烧写	是, 具体型号见支持型号表
是否支持 AVR 脱机烧写	是, 具体型号见支持型号表
是否支持 51 联机烧写	是, 具体型号见支持型号表
是否支持 51 脱机烧写	是, 具体型号见支持型号表
最大支持镜像	FLASH=256KB, EEPROM=128KB (满足所有支持芯片, 包括 ATmega2560)
最大支持镜像数	5*(128KB+64KB) 或 2*(256KB+128KB)+1*(128KB+64KB)
是否支持脱机片内 RC 振荡器校准	支持
是否支持脱机擦除可配置	是
是否支持脱机内部 RC 校准字写入	是(部分型号有此功能)
是否支持轩微 V6.0 超强控制平台软件	是
是否支持镜像间互独立操作	是
是否支持时钟输出功能	是
是否支持镜像擦除	是
是否支持镜像高速写入	是, 全可配置
是否支持镜像独立密码保护	是, 位长达 32bit
是否支持镜像读出	是, 带密码保护功能
是否支持镜像输出电压程控	是, 可配置不输出, 3.3V 输出和 5V 输出
是否支持镜像有效次数配置	是, 可配置无数次或指定次
是否支持脱机镜像同步上位机配置	是, 可用镜像完整同步上位机配置
可配置脱机镜像动测速	是, 可自动检测最高编程速度
可配置脱机镜像是否芯片自动感知	是, 可实现无按键编程
可配置脱机是否芯片标识字检查	是
可配置脱机是否擦片	是
可配置脱机是否预写熔丝	是
是否支持脱机预写熔丝值可配置	是

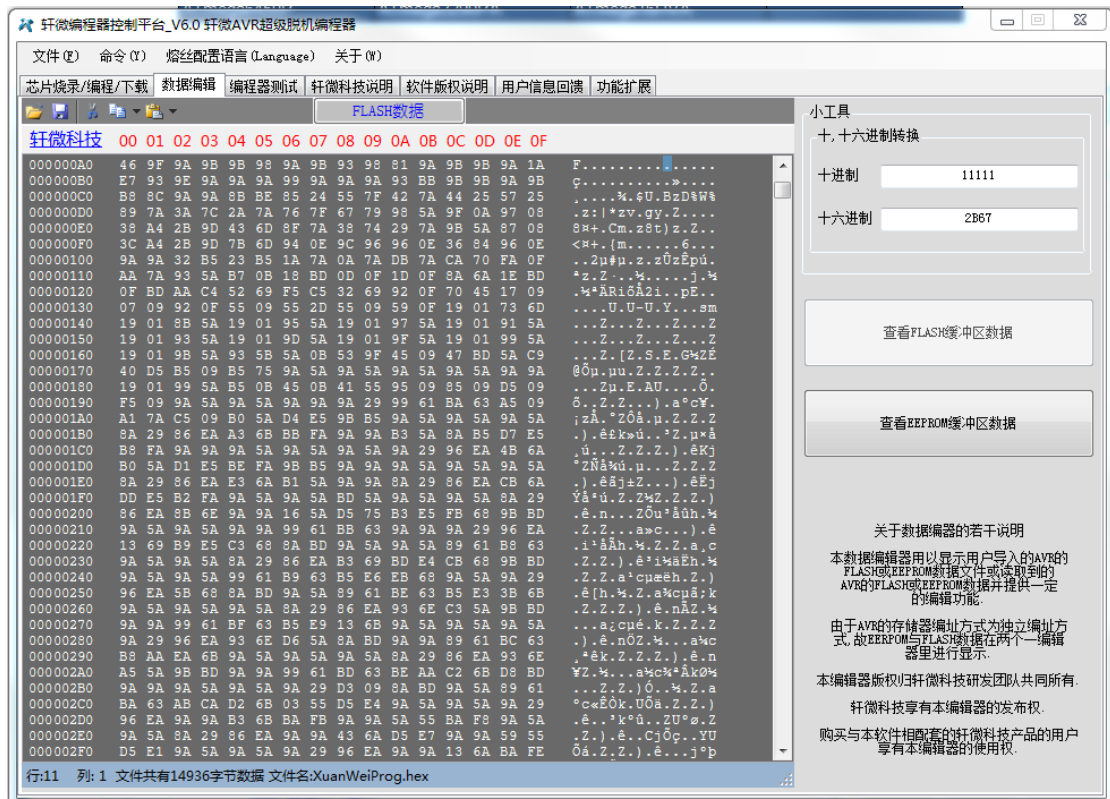
可配置脱机是否编程 FLASH	是
可配置脱机是否进行校验 FLASH	是
是否支持 FLASH 双校验模式	是, 进行校验和校验及逐字节校验
可配置脱机是否编程 EEPROM	是
可配置脱机是否校验 EEPROM	是
是否支持 FLASH 双校验模式	是, 进行校验和校验及逐字节校验
可配置脱机是否后编程熔丝	是
可配置脱机是否加密芯片	是
可配置脱机是否写入脱机序列号	是
可配置脱机序列号起始值	是
可配置脱机序列号起始存储地址	是
是否各镜像独立按键对应	是, 一个键对应一个镜像
是否金属外壳	是, 金属外壳
是否欧母龙按键	是
是否内建提示用蜂鸣器	是, 长寿命蜂鸣器
是否内建指示灯	是, 电源灯, 正常灯, 忙灯, 错误灯
与上位机通讯接口方式	USB 通信, 非 USB 转串口, 支持热插拔
是否支持联机程控电源输出	是
是否免用户手动安装驱动	是, 上位机自动处理, 双驱动模式
是否支持 XP 32/64 位系统	是
是否支持 WIN 7 32/64 位系统	是
是否支持 WINDOWS 2003 32/64 位系统	是
是否支持 VISTA 32/64 位系统	是
是否支持 WIN 7 下任务栏进度条功能	是, 可把任务栏按键作进度条指示进度
支持的最大脱机数据量	最大 AVR 芯片容量
附送 ISP 扁平线长度	约 60 厘米
最低支持目标芯片运行速度	4KHz 超低速自动适配
最高支持目标芯片运行速度	无上限
是否可防止误锁芯片	是, 上位机智能提示
是否支持. HEX 文件烧写	是
是否支持. S19 文件烧写	是
是否支持. BIN 文件烧写	是
是否支持. EEP 文件烧写	是
是否支持工程化管理, 一键导出所有配置	是
软件关闭后是否自动保存配置	是
软件是否有文件改动时自动重载功能	是
软件是否有文件重载后自动下载功能	是
软件是否会给出将误锁芯片熔丝配置提示	是
软件是否支持自动按预配置流程编程	是
软件是否支持数据校验和功能	是
是否支持联机擦除全片功能	是
是否支持联机编程声音提示开关	是
是否支持联机片内 RC 振荡器校准	是

是否支持联机 FLASH 写入	是
是否支持联机 FLASH 校验	是
是否支持联机 FLASH 读出	是
是否支持联机 FLASH 导出	是
是否支持联机 EEPROM 写入	是
是否支持联机 EEPROM 校验	是
是否支持联机 EEPROM 读出	是
是否支持联机 EEPROM 导出	是
是否支持联机 RC 校准字写入	是
是否支持联机芯片标识字核查	是
是否支持联机预写熔丝	是
是否支持联机后写入熔丝字节	是
是否支持联机熔丝读出	是
是否支持联机加密字节写入	是
是否支持联机加密字节读出	是
是否支持联机操作线程急停功能	是, 智能急停, 有效提高操作速度
是否支持联机内部 RC 校准字读出	是
是否支持联机 I/O 端口电平状态检测	是
是否支持联机芯片自动最编程速度检测	是
是否支持联机手机速度调节	是
是否支持联机编程 I/O 引脚测试功能	是
是否支持联机输出电压波形监测	是, 上位机直接显示电压
是否支持联机 CPU 电压波型监测	是, 上位机直接显示电压
是否支持联机常用芯片熔丝配置语言可选	是
是否支持联机熔丝可视化配置	是, 全可视化配置
是否支持联机熔丝位配置模式	是
是否采用高速板过孔双冗余 1oz 铜厚 PCB	是
编程时序精度	最大 7 纳秒/脉冲
工作温度范围	-55 至 85 摄氏度工业级范围(无冷凝)
工作环境	一个大气压
工作电压范围	5V 正负 0.2V
工作电流	32mA(编程操作时, True RMS)
编程时功率	160mW
强沙尘环境是否可工作	在有效保护下可正常工作
是否可水中作业	有效防水保护下可水中作业

六、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器上位机界面介绍



图一. 主界面



图二. 数据编辑器界面



图三. 熔丝及加密位可视化配置界面



图四. 熔丝及加密字位配置模式界面

七、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器联机操作流程

1. 选择芯片



通过芯片选择器进行芯片选取,只要芯片标识字一样,就可认为是同一种芯片。

2. 加载 FLASH 及 EEPROM 数据



通过数据文件加载器进行加载

3. 联机粒子操作



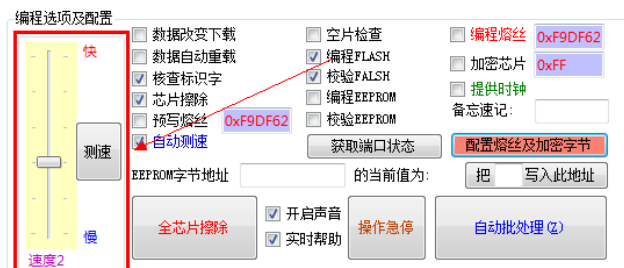
粒子操作可实现单个的芯片擦除, 查空, 标识字校验, 读写校 FLASH, 读写校 EEPROM, 读写熔丝, 读出加密字

4. 熔丝及加密字配置



通过熔丝及加密值编辑器进行配置, 通过此编辑器读写芯片的熔丝值及加密值.

5. 手动调速及手动测速

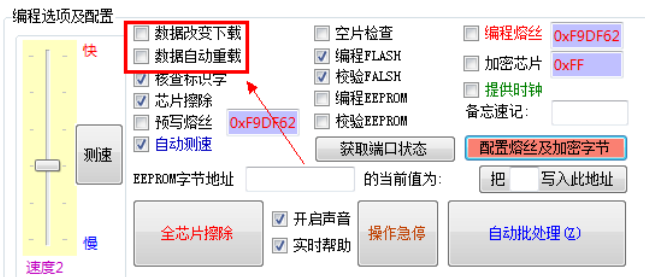


通过编程速度配置器进行手动的编程速度调整及自动检测芯片的最高编程速度, 注意, 此调整对于读出芯片的标识字此项功能无效. 读标识字永远以最低速读取.

6. 开启声音及实时帮助



7. 配置是否进行数据文件自动重载及是否重载后自动写入

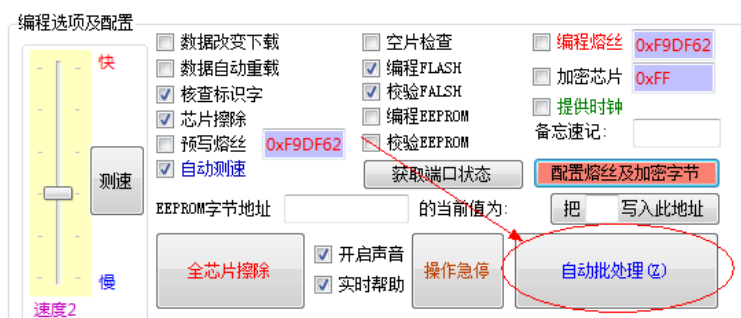


8. 配置联机自动批处理各操作是否执行的开关及脱机镜像操作任务各流程是否执行的开关

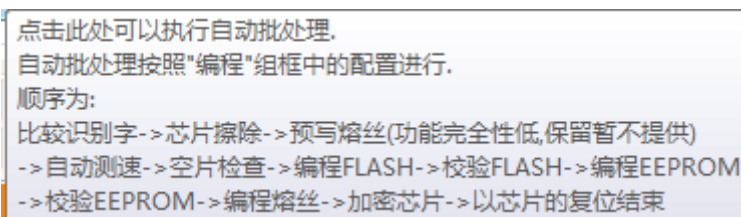


如需在自动批处理执行要执行此任务, 则只需把此任务前打勾. 脱机镜像配置亦以此为准. 在写入脱机镜像时, 脱机镜像配置此当时的此配置为准.

9. 执行联机自动批处理



自动批处理的执行流程为:

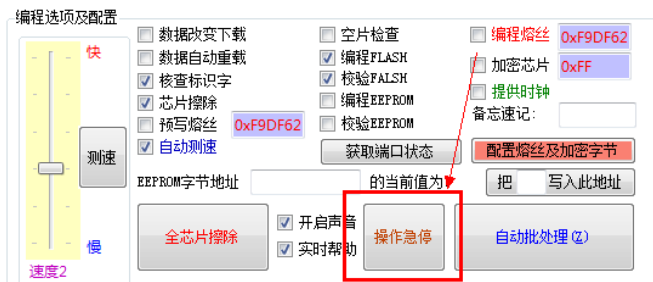


10. 读取芯片 EEPROM 指定字节并写入指定地址



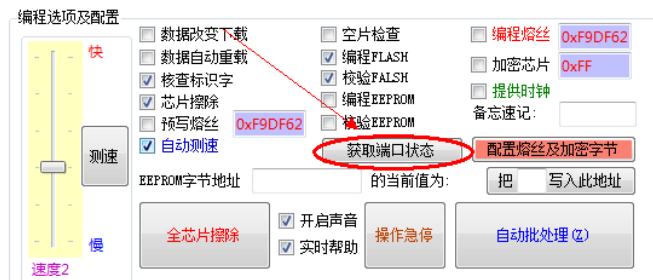
且细节可开启实时帮助, 鼠标悬停于相关功能键上时会有弹出提示说明.

11. 执行操作线程急停



如果编程器正在执行另一个操作, 而此时需要紧急停止操作, 则可使用此功能.

12. 得到编程器端口电平状态



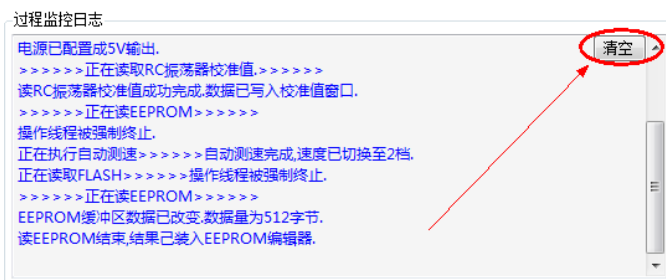
注意: 脱机编程器无 SCL 及 SDA 及 XTAL. 仅有 MOSI MISO SCK RESET 的识别

13. 查看载入的数据信息

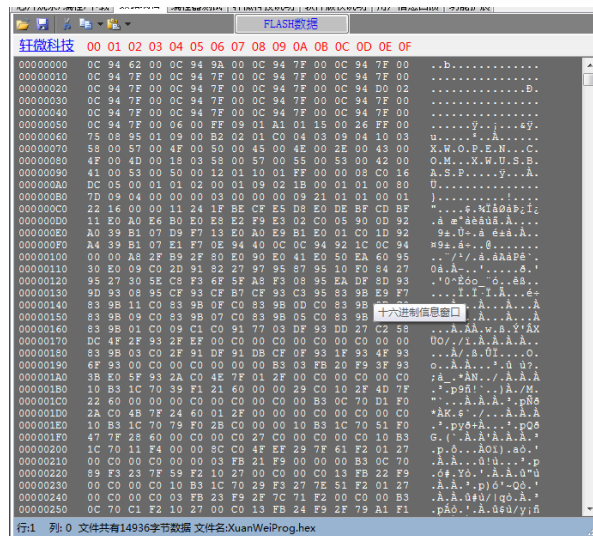


可以查看目前数据编辑器内的 FLASH 与 EEPROM 数据量与校验和信息

14. 清空监控日志

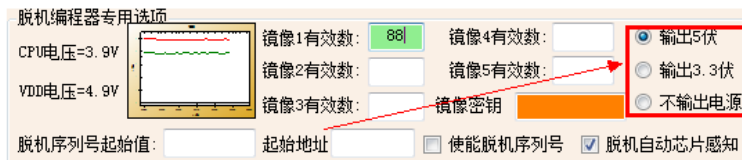


15. 编辑数据



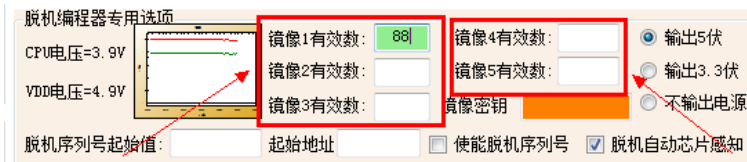
注意, 为确保字符正确, 编辑时必须把输入法打到英文输出状态, 否则编辑无效.

16. 配置编程器及脱机镜像执行时的输出电压



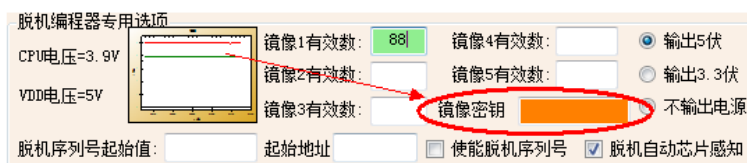
每个镜像均可独立配置.

17. 配置脱机镜像有效执行次数



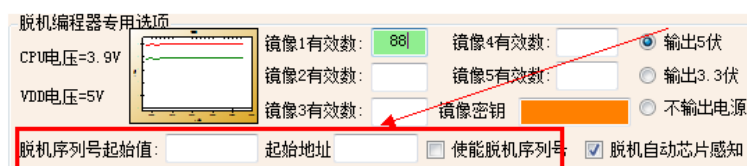
每个镜像均可独立配置, 最高次数 65534 次. 如果配置成 65535, 则说明镜像可执行无限次.

18. 配置脱机镜像密码



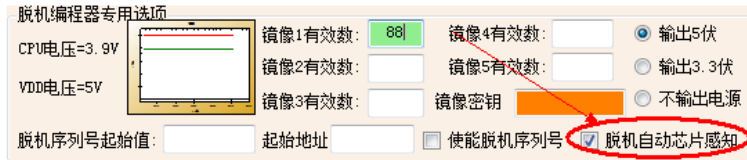
此框可配置脱机镜像密码, 如果不输出, 则说明镜像无密码保护.

19. 配置脱机序列号功能



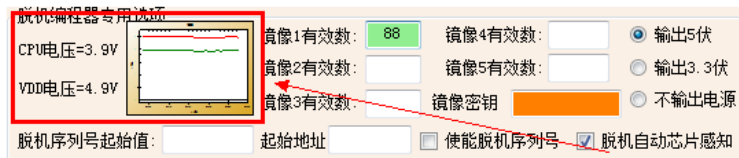
可配置脱机序列号的起始值, 直始存储地址. 具体细节见软件弹出的实时帮助.

20. 配置镜像执行时是否进行自动芯片感知



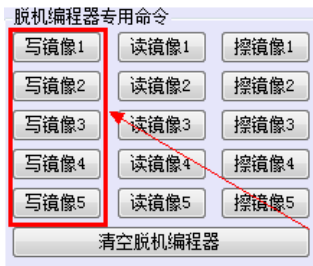
注意:当配置自动芯片感知的镜像执行时,编程器会全工作于自动感知状态,如里退出此状态,只需按任意键,此归编程器会以重启的方式退出智能芯片感知模式.

21. 联机时查看脱机编程器的 CPU 及输出电压值

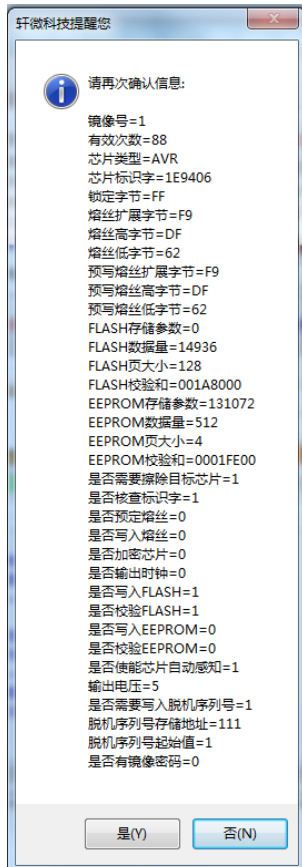


注意:有一定误差.

22. 把配置好的镜像写入到指定镜像位



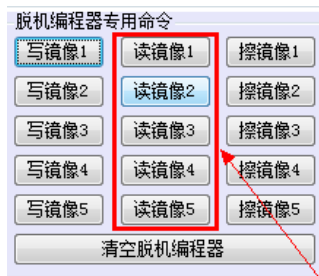
点击哪个,就写入哪个,在写入指定镜像前软件会弹出一个提示:



以让用户确认配置数据是否是正确的. 如果确认,方可点

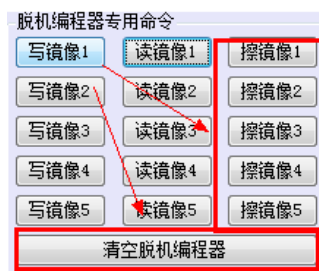
击”是”进行镜像的写入.

23. 读出脱机镜像



注意, 读出镜像时, 如果此镜像是有密码保护的, 必须在密码框内输入正确的密码, 否则数据禁止读出. 在数据读出时, 会提示是否覆盖上位机配置. 此时如果选择是, 则会把读出的数据同步上位机配置. 使上位机的配置及数据与镜像完全一致.

24. 擦除及清空脱机编程器镜像



八、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器脱机操作流程

1. 脱机操作中的供电方式
 - i. USB 取电方式, 通过 5V 的 USB 线取电.
 - ii. 目标板取电方式, 通过用户目标板上的 5V 电源取电, 一量编程器接入带月 5V 电压的编程器 ISP 接口. 即可取电. 正常取电后, 电源红灯亮 (此要亦被程控)
2. 脱机操作中的镜像执行
 - i. 每一个脱机镜像, 对于脱机编程器来讲都是一个可执行文件.
 - ii. 执行哪一个镜像, 就按哪一个镜像对应的按键即可.
 - iii. 如果此镜像正确执行, 则会在结束后绿灯亮, 并单声蜂响提示.
 - iv. 如果此镜像没有正确执行, 则会在结束后错误指示红灯亮. 并连续三声快响报错.
 - v. 如果此镜像正在执行, 则黄灯亮.
 - vi. 如果镜像配置为自动芯片感知, 则执行完后, 都会闪动绿灯, 表示待芯片插出. 当芯片被拔出时, 转为黄灯慢亮, 表示等待用户接入新的芯片, 一旦此时用户接入新的芯片, 则立即开始编程操作. 如此循环. 如果想退出此模式, 只需点击任意按键即可.
 - vii. 脱机镜像在执行时, 终止其它一切通讯, 包括与上位机的通讯. 以确保脱机编程的稳定执行.

九、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器接口定义说明



编程器接口排列方式为此种排列方式. 如果用户的接口与此方式不兼容, 则只能逐线搭接.

十、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器的质保

1. 发货前确保进行三次在板通电测试, 确定发出的货为工作正常的产品.
2. 购买后一周内无条件免费保修, 运费轩微负责.
3. 购买后一月内无条件免费保修, 运行各付一程.
4. 脱机编程器产品由于用途特殊性, 不接受退货. 仅提供维修及升级服务.
5. 一年内提供维修服务仅收成本费.

十一、 轩微科技 AVR/51 脱机编程器增值服务

本编程器由轩微科技自行研发生产销售. 上位机软件及下位机固件可接受用户定制. 比如加密, 特殊算法处理, LOGO 更换等. 如需要此类增值服务, 请联系轩微科技支援专家:QQ:513020307.