

ALL Writer 烧录器使用说明

文件编号:

编写人:

批准人:

版本号: v0

审核人:

编写日期: 2024-07-22

目录

1.简介	4
2. 产品清单	4
3. 实物说明	4
4. 软件功能介绍	6
4.1 软件安装	6
4.2 软件更新	8
4.3 登录	8
4.4 主界面	8
4.5 菜单栏	9
4.5.1 文件	9
4.5.2 设置	9
4.5.3 工具	10
4.5.4 帮助	11
5.使用说明	12
5.1 在线烧录	12
5.1.1 连接烧录器	12
5.1.2 选择芯片	13
5.1.3 导入本地文件	14
5.1.4 烧录	15
5.2 离线烧录	15
5.2.1 导入文件	15
5.2.2 导入文件	15
5.2.3 离线烧录设置	17
5.2.4 下载到烧录器	18
5.2.5 离线烧录	18
5.2.6 校验码烧录	18
5.3 二次烧录	19
5.4 读取和查看缓冲区	19
5.5 写入	20
5.6 校准	22
5.6.1 温度校准	22
5.6.2 频率校准	23
5.7 文件加密	23
5.7.1 密钥生成	24
5.7.2 加密	24
5.7.3 解密	25
5.8 固件更新	26
5.9 LCD 显示	28

5.10 温度设置	28
6. 错误提示	28
7. 常见问题	30
7.1 驱动的安装	30
8. 修改记录	30

1.简介

本 ALL Writer 烧录器是杭州晶华微电子股份有限公司自主设计的一款用于本公司所有芯片的烧录工具，支持在线、离线烧录，频率、温度和在线更新。

2. 产品清单

清单	规格	数量
烧录器主机		1
适配器	DC5V Output	1
USB 连接线	USB Host to Device	1
烧录接口线	2.54mm 8Pin	1

3. 实物说明

如图 3.1 所示，烧录器硬件分为供电接口、电源模块、主控芯片、LCD 显示模块、状态指示灯模块、按键模块和烧录接口几个部分，各个部分的功能描述如下：

供电接口分为两个部分，分别是 USB 和适配器，联机时使用 USB 供电，脱机时可选择 USB 或适配器供电，**两者不能同时接入烧录器**，两者的供电范围都为 4.75V~12.5V；

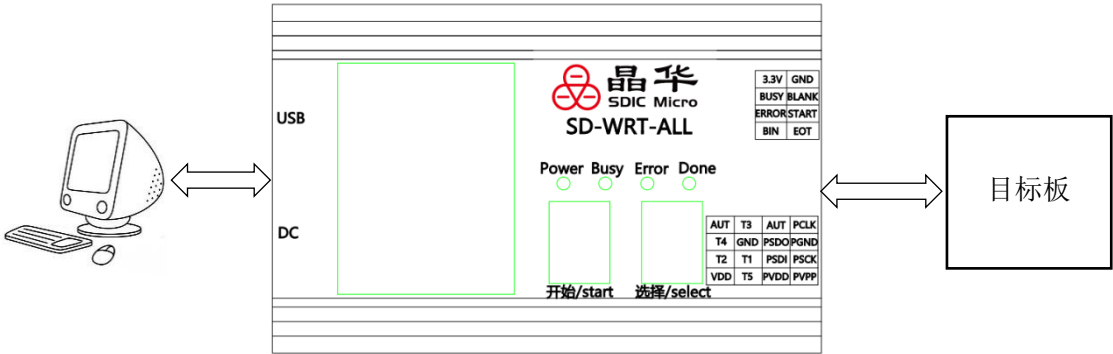


图 3.1 烧录器硬件示意图

- LCD 显示模块用来显示程序信息、烧录状态等其他相关内容；
- ERROR 指示灯用来指示错误，BUSY 指示灯用来指示忙碌，POWER 指示灯用来指示电源，DONE 指示灯用来指示烧录完成；
- “开始”按钮用来触发脱机烧录，“选择”按钮用来选择待烧录的文件；按下选择键后，第一次按键开始键为确认选择对应文件。
- 外接接口有 8Pin，功能分别为 3.3V, GND, BUSY, BLANK, ERROR, START, BIN, EOT；
- PCB 制板时需要将待烧录芯片的烧录点（烧录点与芯片引脚对应关系可查看相应芯片应用手册或询问销售人员）引出，烧录接口选择右侧下方接口，如图 3.3 所示。

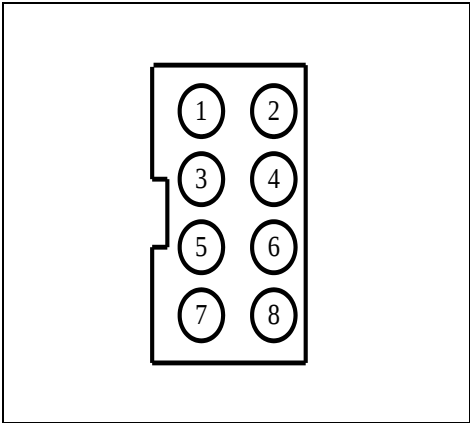


图 3.2 烧录接口示意图



图 3.3 烧录接口



图 3.4 烧录线接线顺序

烧录器与目标板之间通过烧录线缆进行连接，烧录接口的描述如表 3.1 所示。用户应根据不同芯片应用手册中的串行烧录管脚描述，将烧录接口连接到芯片的相应引脚上。

表 3.1 烧录接口引脚说明

PIN	接口	说明
1	PAUT	自动烧录时，此引脚为自动烧录接口，接到目标板的参考地
2	PCLK（T3）	接芯片串行烧录时钟脚
3	PSDO（T4）	接芯片串行烧录数据输出脚
4	PGND	接目标板参考地
5	PSDI（T2）	接芯片串行烧录数据输入脚

6	PSCK (T1)	接芯片串行烧录数据同步时钟脚
7	PVDD	接目标板电源
8	PVPP (T5)	接芯片串行烧录高压脚

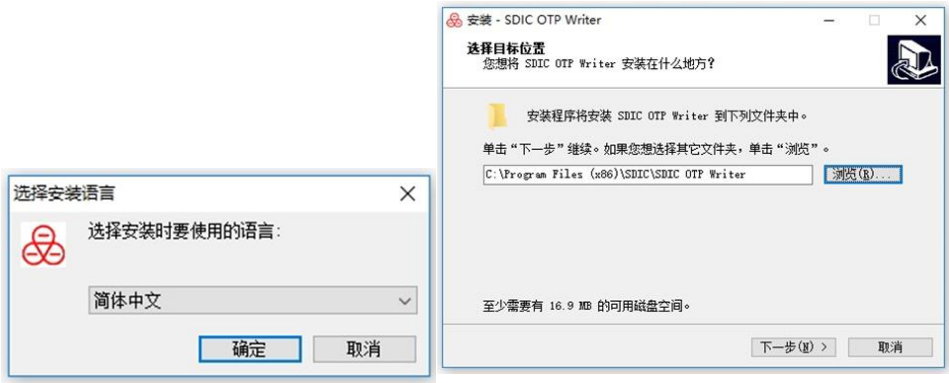
4. 软件功能介绍

4.1 软件安装

软件安装所需最低的系统配置：

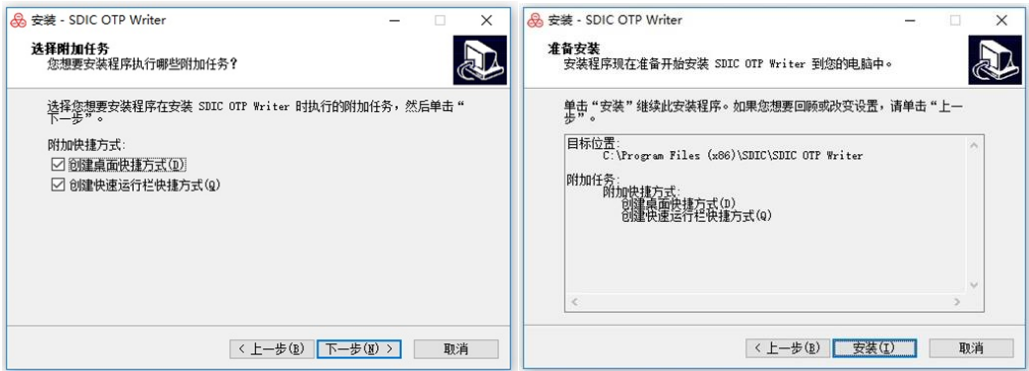
- CPU：奔腾 Pentium 及以上系统
- 内存：512MB
- 硬盘：500MB
- 操作系统：Windows XP、Windows Vista、Windows7、Windows8、Windows10
- 系统组件：须安装.NET Framework 2.0 组件

执行 ALLWRITER_Setup_vX.XX.exe 文件开始安装，安装步骤如下：



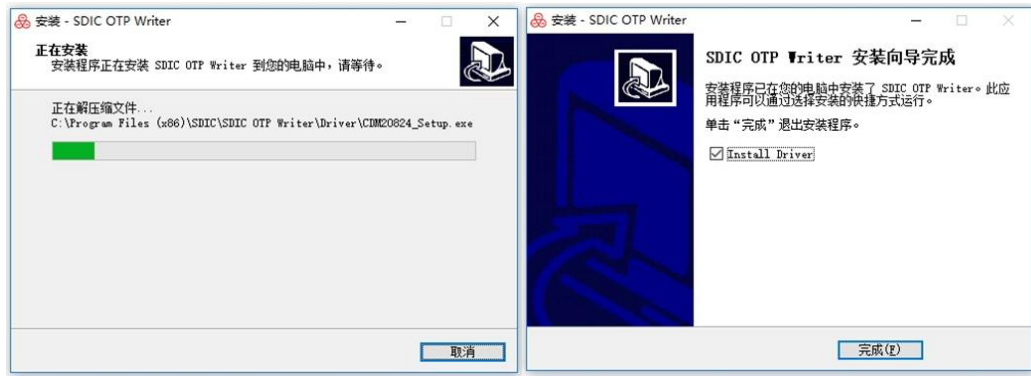
(1)

(2)



(3)

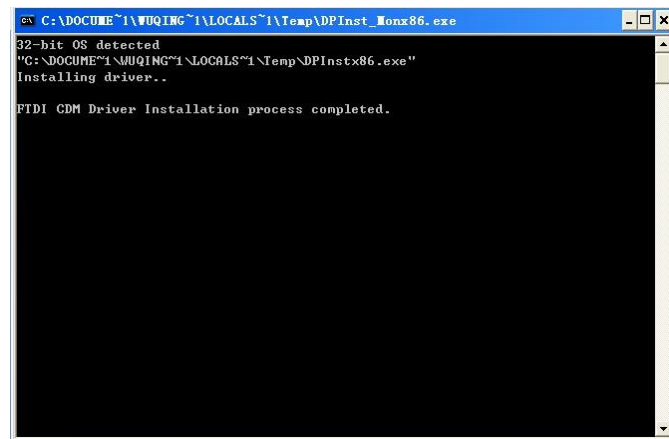
(4)



(5)

(6)

首次安装时，请勾选安装驱动程序的选项，点击“完成”选项后，安装程序会弹出驱动安装窗口，如图 4.1.1 所示。



图

4.1.1 驱动安装窗口

如果没有勾选则需要手动安装驱动。用户可以在安装目录下的“Driver”文件夹下找到文件名为“CDM20824_Setup.exe”的驱动程序，双击后即可完成安装。

驱动程序安装完成后，烧录器首次连接到电脑时，电脑会提示驱动安装信息，等待其检测完成后，就可以正常使用烧录器。

Windows 7 及以上操作系统在安装时须以管理员身份运行，否则在安装驱动程序这个步骤时，系统将会弹出错误提示，如图 4.1.2 所示。

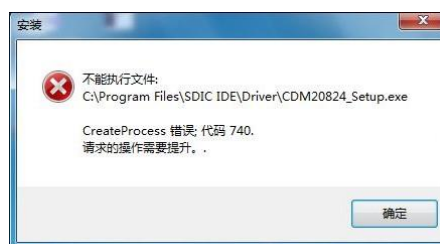


图 4.1.2 安装错误提示

4.2 软件更新

烧录器软件打开后，会自动查询是否有新版本软件，有则显示图 4.2.1 所示的更新界面，用户可自行选择是否更新软件，没有则显示图 4.3.1 所示的登录界面。

更新软件前，需确定计算机已安装.NET Framework 2.04 组件，否则会更新失败。

当不需要软件提醒更新时，勾选“不再提示更新”，或通过菜单栏的设置选项“软件更新设置”进行取消，如图 4.2.2 所示；若想恢复软件更新提示，也可设置恢复更新提示，或者通过菜单栏的帮助选项下的检测更新进行手动更新，如图 4.2.3 所示。

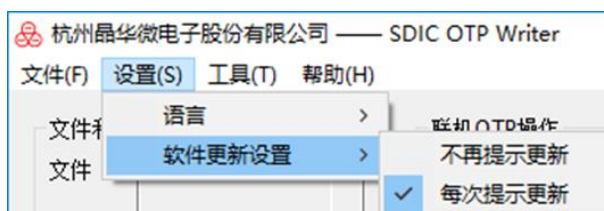


图 4.2.2 软件更新设置

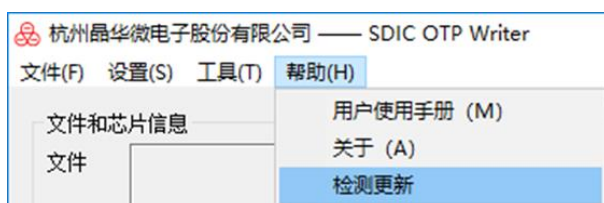


图 4.2.3 软件更新

4.3 登录

用户名和密码由杭州晶华微电子股份有限公司提供。勾选“记住密码”后，在下次打开软件时，会自动加载上次写入的用户名和密码。



图 4.3.1 登录界面

4.4 主界面

登录成功后，显示软件主界面，如图 4.4.1。

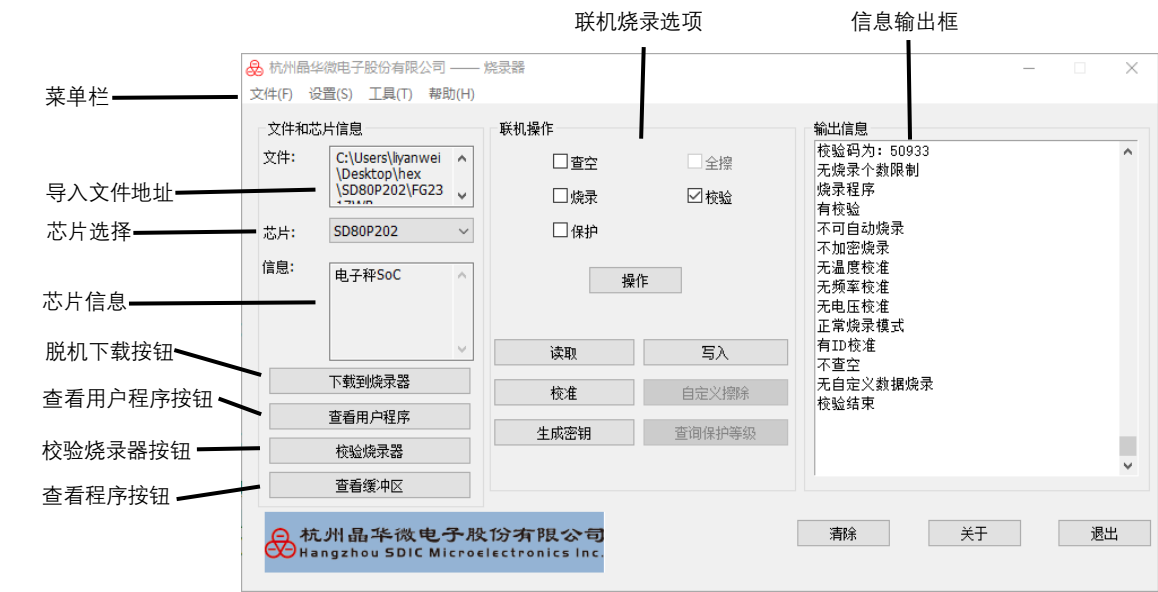


图 4.4.1 主界面

4.5 菜单栏

4.5.1 文件

此处的文件表示待烧录到芯片内的 HEX /IHEX 文件，在本机中的文件可通过选择“本地文件”打开加载 HEX /IHEX 文件；在服务端的 HEX /IHEX 文件可通过“网络文件”打开，与网络文件相关内容可查看本文档的离线烧录部分。

文件表示加密和文件解密是相互关联的，只有加密过的文件才能通过文件解密导入，加密解密通过一个密钥联系，具体使用方式请查看本文档的 HEX /IHEX 文件加密部分。

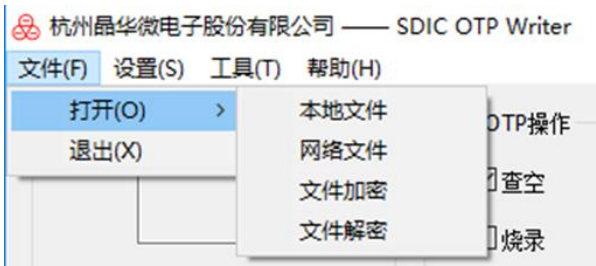


图 4.5.1 文件

4.5.2 设置

设置部分有两个选项，“语言”和“软件更新设置”，“软件更新设置”在 4.2 章节软件更新部分已介绍。

本软件有英文版和中文版可供选择，默认中文版，英文版需通过“设置”、“英文”选项选择。

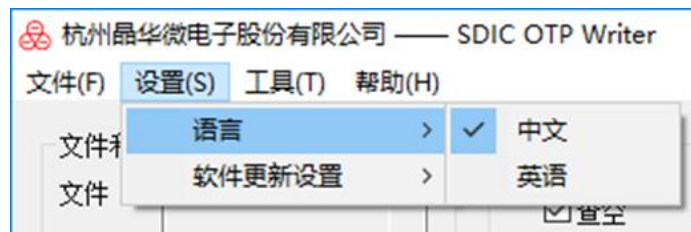
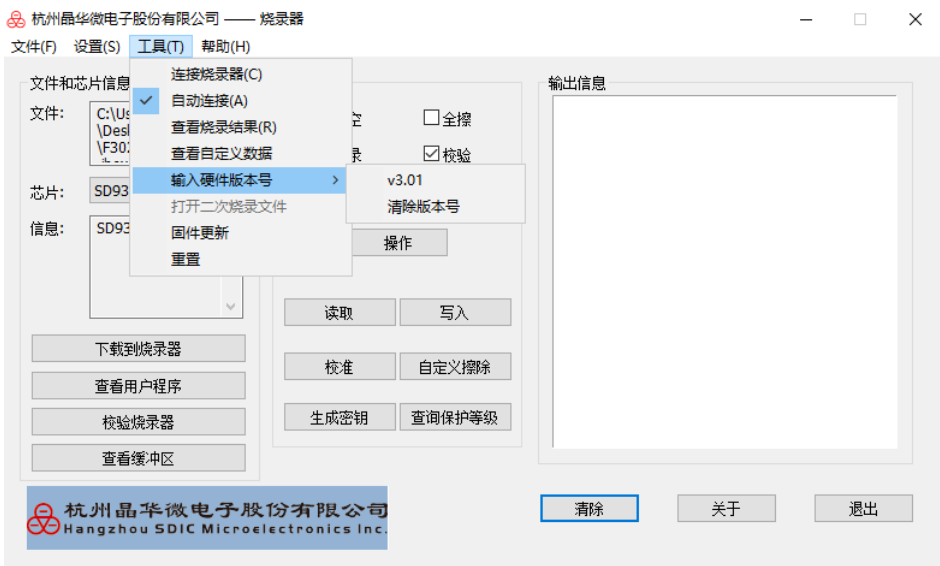


图 4.5.2 设置

4.5.3 工具

- 连接烧录器和自动连接：自动连接默认勾选，每次打开软件时，都会自动尝试连接烧录器。在软件使用过程中需要连接烧录器时，可选择“连接烧录器”选项进行连接。
- 查看烧录结果：可查看此次软件打开之后，在线烧录数量及在线烧录的成功率和失败率，如图 4.5.4 所示。
- 查看自定义数据：在离线下载烧录时查看是否有自定义数据烧录、自定义数据烧录地址、自定义数据。
- 打开二次烧录文件：打开二次烧录文件前必须先打开一次本地文件，否则该功能无效。当第一次烧录的程序有 bug，需要补丁时，可将补丁程序用二次烧录文件烧录到芯片中，解决 bug。详细内容请看二次烧录小节。
- 固件更新：用于更新烧录器上的代码，烧录器程序的版本号会在上电后显示，由此可知该烧录器的版本。当烧录器软件版本与烧录器上的程序版本不匹配时，可通过该选项将烧录器上的程序更新到与软件匹配。
- 重置：可将配置恢复到初始配置。
- 输入硬件版本号：烧录器中可保存当前硬件版本的版本号，如图 4.5.3 所示。



如图 4.5.3 版本号



图 4.5.4 烧录结果

4.5.4 帮助



图 4.5.5 帮助

帮助选项中可查看本文档，在“关于”中记录了软件的版本信息和其他信息。



图 4.5.6 关于

5. 使用说明

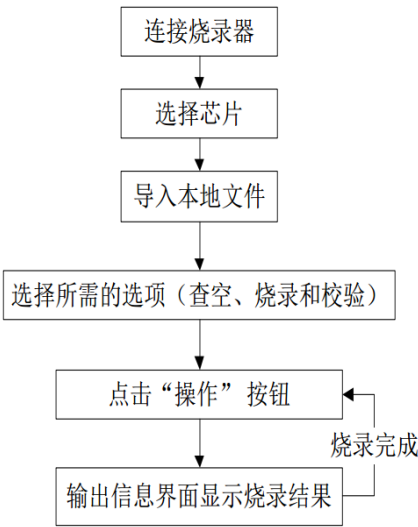


图 5.1 在线烧录流程

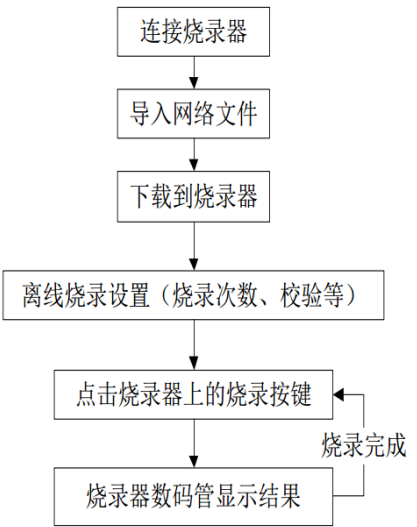


图 5.2 离线烧录流程

在线烧录只能从本地文件下载烧录；离线烧录可从本地文件或者网络文件下载烧录。

从本地文件下载烧录时，需要选择芯片类型；而从网络文件下载烧录时，不需要选择芯片类型，芯片类型会自动加载。

5.1 在线烧录

5.1.1 连接烧录器

进行连接烧录器操作时，用户需先确保 USB 线、电脑、烧录器之间已正确连接，相应的驱动软件已安装。

软件在打开时会自动连接烧录器，自动连接功能默认打开，用户可通过点击“工具”菜单中的“自动连接(A)”选项关闭此功能。

如果自动连接失败，用户也可以通过“工具”菜单中的“连接烧录器(C)”选项进行连接操作。如图 5.1.1 所示。

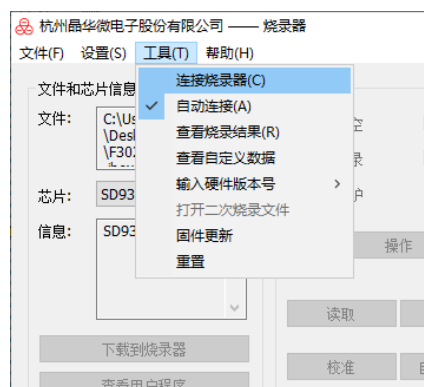


图 5.1.1 连接烧录器

上位机选择不同的芯片，连接成功后，在“输出信息”栏中显示连接成功的提示信息也不同。选择 Flash 芯片不显示 VPP 电压值，选择 OTP 芯片则会显示 VPP1、VPP2、VPP3 的电压值，如图 5.1.2 所示。

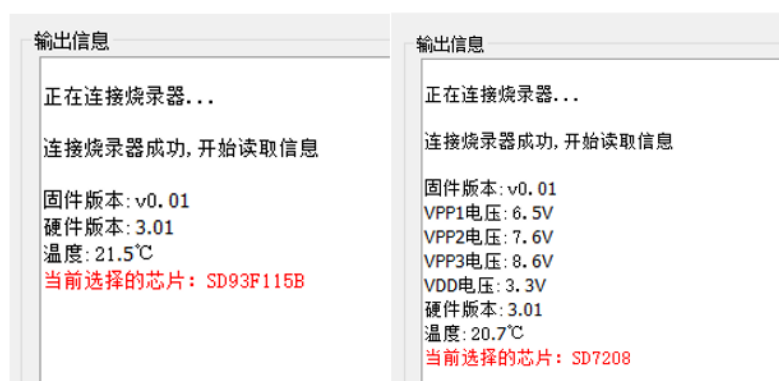


图 5.1.2 连接成功

5.1.2 选择芯片

点击“文件和芯片信息”栏中的“芯片”选项，选择需要的芯片型号，例如选择 SD8000S，如图 5.1.6 所示。

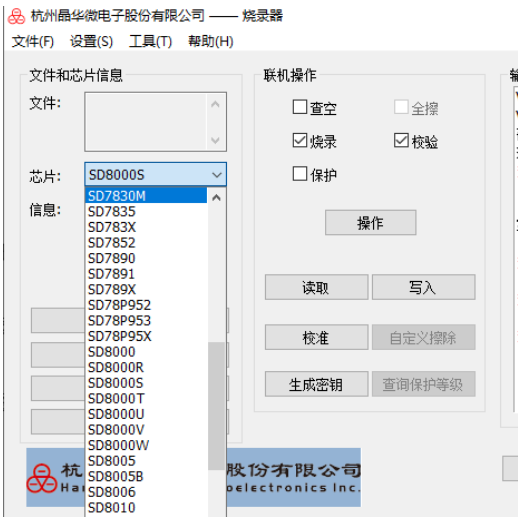


图 5.1.6 选择芯片型号



图 5.1.7 芯片信息

选择完成后，信息栏中将显示对应的芯片信息。**请选择正确的芯片型号进行烧录，以免出现错误或者损坏芯片。**

5.1.3 导入本地文件

如图 5.1.8 所示，单击菜单栏中的“文件”，选择“打开”，点击“本地文件”。



图 5.1.8 输出信息界面

图 5.1.9 导入本地文件

5.1.4 烧录



图 5.1.10 操作芯片

如图 5.1.10 所示，功能可同时选择，也可分开选择，选择之后，点击下方的“操作”按钮开始对芯片进行相应的操作。

- 查空：检查待烧录芯片是否是空片；
- 全擦：擦除芯片中的程序（仅限 Flash 芯片使用）；
- 烧录：将程序写入芯片；
- 校验：检查芯片是否写入了正确的程序；
- 保护：给芯片加密，加密后芯片无法写入和读取。

查空、校验两个功能是保证烧录的正确性，提高烧录芯片的良率，量产时建议勾选。

保护功能是使烧录到芯片中的程序锁定，防止用户读出芯片中的程序。正常烧录不需要勾选。

5.2 离线烧录

5.2.1 导入文件

同在线烧录。

5.2.2 导入文件

5.2.2.1 导入本地文件

同在线烧录，且请用户先选择芯片类型。

导入后，按图 5.2.1 所示点击“下载到烧录器”按钮，会弹出图 5.2.2 对话框进行离线烧录设置。



图 5.2.1 下载到烧录器

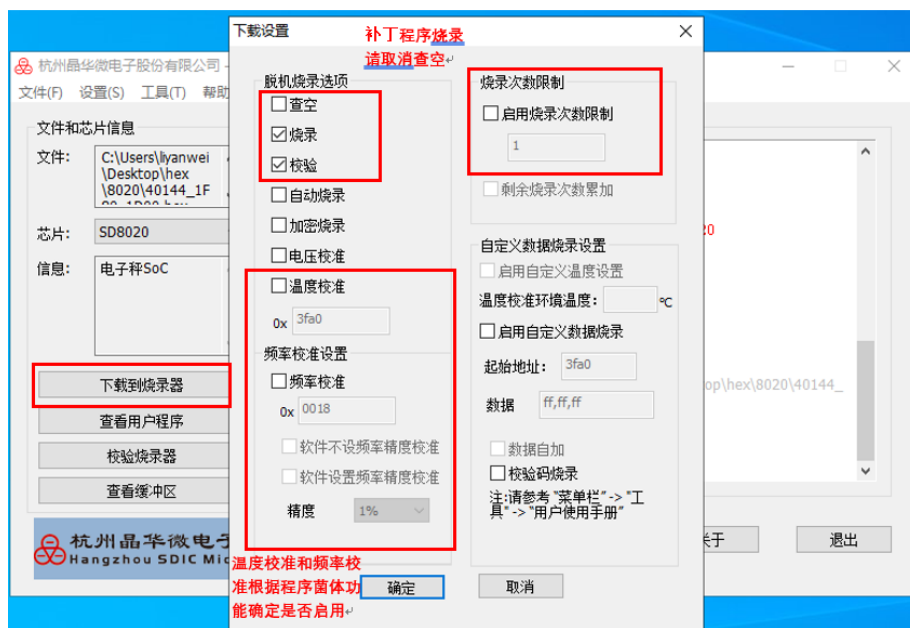


图 5.2.2 下载到烧录器

5.2.2.2 导入网络文件

导入网络文件不需要选择芯片类型。单击菜单栏中的“文件”，选择“打开”，点击“网络文件”，弹出如图 5.2.3 所示的打开网络文件设置的对话框，在对话框中填用户名和密码等信息（所需信息由杭州晶华微电子股份有限公司提供）。

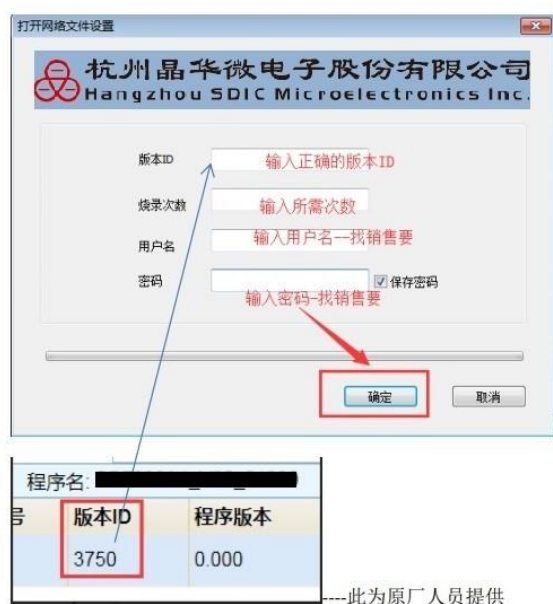


图 5.2.3 网络文件

当点击确定，网络文件导入成功后，会弹出离线下载烧录器的对话框如图 5.2.4 所示，对话框中已将烧录次数和校准信息填好，无需手动输入且这些设置不能修改（有频率精度要求时，由用户自己选择）。



图 5.2.4 导入网络文件

网络文件只能被烧录器下载一次，如果需要再一次将网络文件下载到烧录器中，必须重新导入网络文件。如果导入的是本地文件，则可以无限次将程序下载到烧录器中。

5.2.3 离线烧录设置

在“下载设置”对话框，将需要的功能设置好后下载到烧录器内，大部分功能与在线烧录的功能相同，不同的功能请查看图 5.2.5，下载的命令和程序存储在烧录器内，掉电可保存。重新上电后，可直接按下烧录器上的开始按键进行烧录，无需连接烧录器软件。

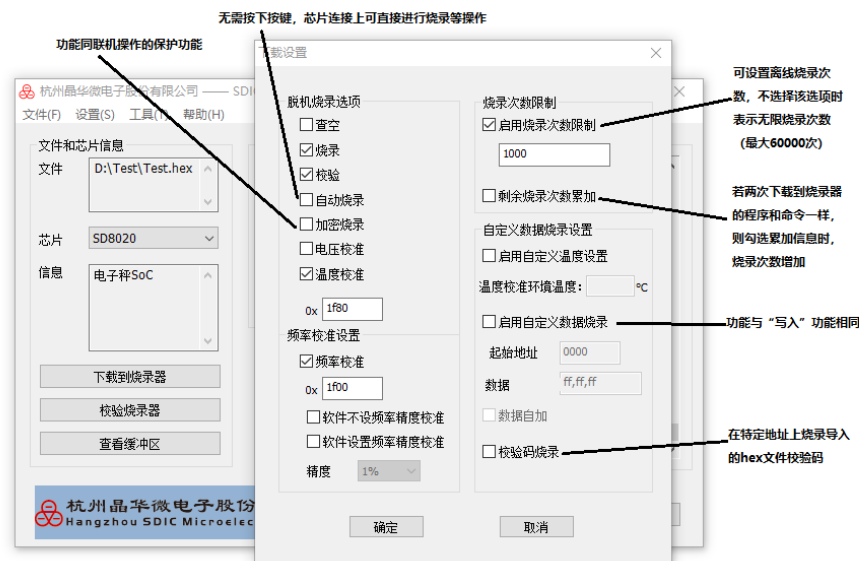


图 5.2.5 离线烧录设置

5.2.4 下载到烧录器

下载到烧录器后，会在信息框上显示离线烧录的信息，可供用户对照参考。

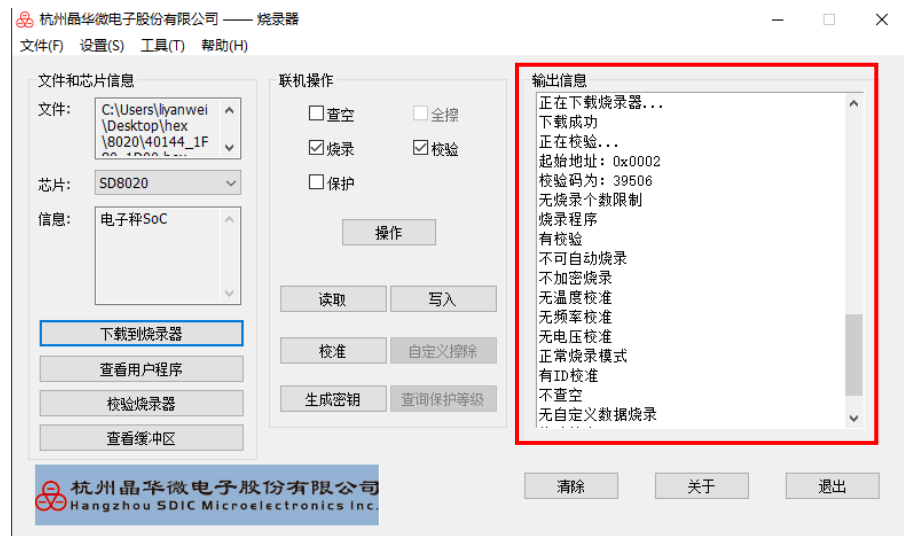


图 5.2.6 导入网络文件信息

5.2.5 离线烧录

此时，可通过按烧录器上的烧录按键进行烧录，无需通过 USB 在电脑上操作。烧录结果通过烧录器上的 LCD 显示。

5.2.6 校验码烧录

在下载设置界面有校验码烧录勾选框，如果勾选校验码烧录选项，下载程序到芯片后则会在芯片末尾倒数第 16 个字节的地址上烧录该程序的校验码（如 SD8020 芯片，8k bytes 程序存储器，勾选校验码烧录选项会在 0x1FF0 地址烧录程序校验码）。

5.3 二次烧录

当第一次烧录的程序出现问题，而且芯片内部空的空间足够时，可再次烧录一个修复过的程序，以保证芯片正常工作。二次烧录文件的功能就是将两次程序结合成新程序供烧录校验。

若将修复程序直接烧录到芯片中，该芯片无法通过校验。例如，芯片内烧录第一次程序，芯片内的数据为图 5.3.1 显示的数据，第二次烧录到芯片内的数据为图 5.3.2 显示的数据，经过两次烧录，芯片内的数据为图 5.3.3，此时若要校验通过，需要将程序一程序二结合成如图 5.3.3 的程序才能校验。

```
000000: FFFF D006 FFFF FFFF D01B FFFF FFFF FFFF
000010: EF20 F000 FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000020: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000030: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000040: 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888
000050: 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888
000060: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000070: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000080: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000090: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
```

图 5.3.1 第一次烧录文件

```
000000: FFFF D006 FFFF FFFF D01B FFFF FFFF FFFF
000010: 0000 0000 EF30 F000 FFFF FFFF FFFF FFFF
000020: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000030: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000040: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000050: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000060: 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999
000070: 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999
000080: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000090: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
```

图 5.3.2 第二次烧录文件

通过二次烧录文件导入烧录器中显示的数据：

```
000000: FFFF D006 FFFF FFFF D01B FFFF FFFF FFFF
000010: 0000 0000 EF30 F000 FFFF FFFF FFFF FFFF
000020: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000030: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000040: 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888
000050: 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888 8888
000060: 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999
000070: 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999
000080: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
000090: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF
```

图 5.3.3 二次烧录文件导入的程序

5.4 读取和查看缓冲区

“读取”和“查看缓冲区”的功能是查看代码。

选择芯片型号，点击“联机操作”界面的“读取”按钮，弹出如图 5.4.1 所示的上传设置对话框，在对话框中输入读取的起始地址和字节数（读取的范围不能超过芯片型号 ROM 的大小），单击“确定”按钮开始读取。读取完成后，会弹出如图 5.4.2 所示的对话框，可查看 OTP 中的十六进制代码。



点击“查看缓冲区”按钮，可直接显示图 5.4.2 所示的对话框。

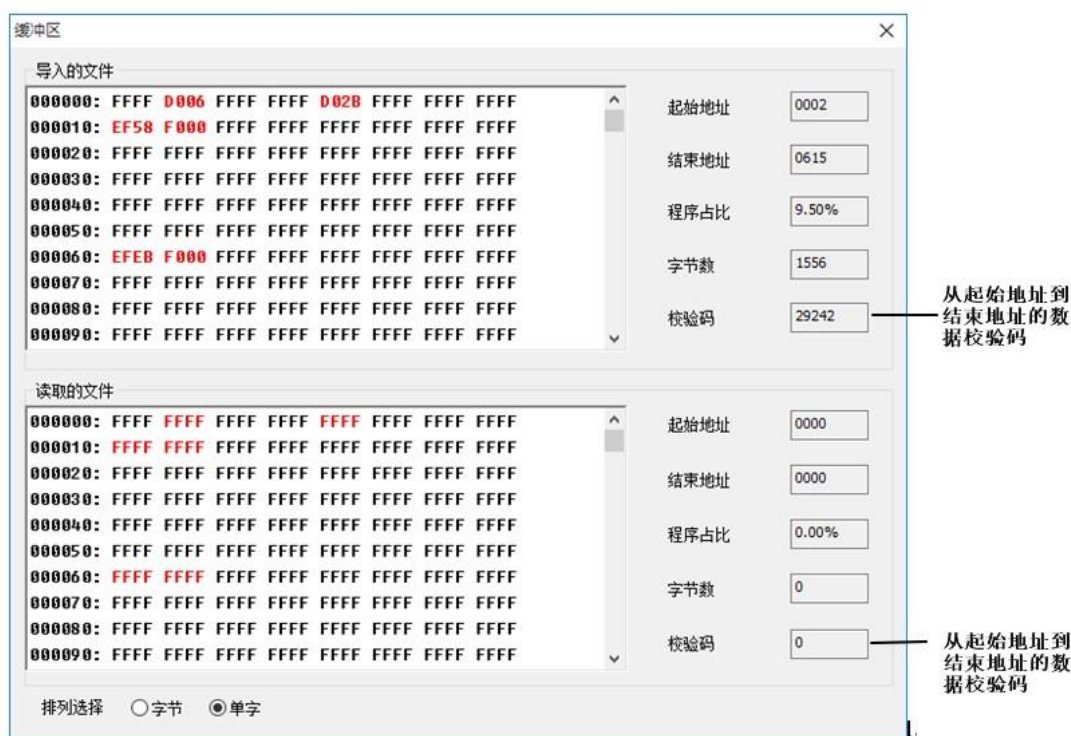


图 5.4.2 数据缓存区

- 导入文件：用户通过烧录器导入的程序；
- 读取文件：用户通过烧录器从芯片中读取的数据。

在缓冲区对话框中会同时显示两个不同来源的数据，同时对比出不同之处显示红色。，两个编辑框可同步随鼠标滚动，方便用户查看。

5.5 写入

烧录器提供“写入”功能，可以将不超过 8 个字节的数据烧录到指定的地址中，并且校验写入的数据。

选择芯片型号，点击“联机操作”界面的“写入”按钮，弹出如图 5.5.1 所示的写入数据设置对话框。

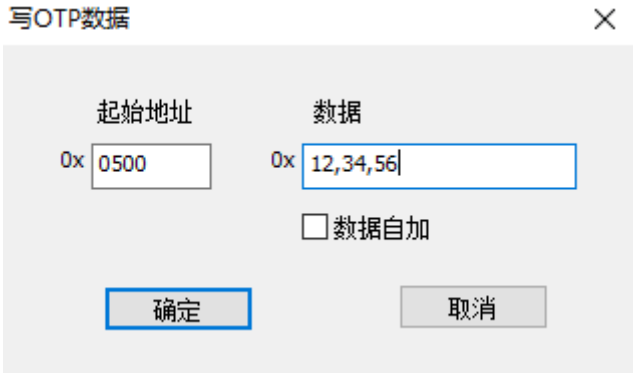


图 5.5.1 写数据 a

在对话框中输入起始地址和待写入的数据（地址范围不能超过芯片 ROM 的大小）。数据为十六进制，且每个字节需要用“，”隔开，数据高字节在前。单击“确定”按钮开始写入数据，从起始地址按照顺序烧录设定的数据。



图 5.5.2 写数据 b

如果选择“数据自加”，写入操作成功后会在最后一个数据的低字节加 1，并保存数据，供下次直接使用。如图 5.5.4 是图 5.5.3 写入成功后，重新打开的写数据设置对话框。

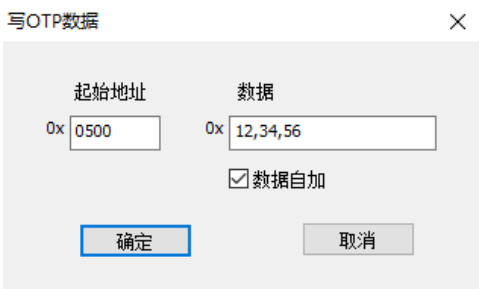


图 5.5.3 写数据 c



图 5.5.4 写数据 d

离线自定义数据烧录与写入操作一样，离线自定义数据烧录时会先对自定义烧录地址里面的数据进行查空，如果不为空将无法烧录。

5.6 校准

烧录器目前支持温度校准、频率校准。

选择芯片型号，点击“联机操作”界面的“校准”按钮，弹出如图 5.6.1 所示的“校准设置”。

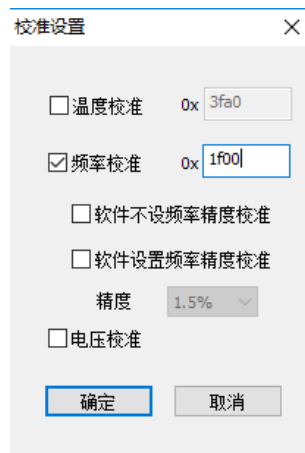


图 5.6.1 校准设置

5.6.1 温度校准

温度校准将当前环境的温度数据写入到用户设置的 OTP 校准地址中去，用于完成芯片内部的温度传感器校准。如不勾选自定义温度校准，则使用烧录器的温度传感器测量当前环境温度作为校准温度写入；如勾选自定义温度校准，则使用手动写入的温度值作为校准温度写入，适合烧录时环境温度与芯片实际工作时环境温度差异较大时使用。芯片程序操作流程可参考温度校准说明或者询问我司技术人员。

自定义温度校准操作：在下载设置中按图 5.6.2 勾选温度校准，手动输入温度校准地址，然后在右侧勾选启用自定义温度设置，手动输入实际芯片工作时的环境温度，精确到小数点后 1 位，设置好以上内容后即可在离线烧录时对芯片进行自定义温度校准，目前仅支持离线烧录操作。



图 5.6.2 自定义温度校准设置

5.6.2 频率校准

频率校准两种方式：

- (1) 频率选择“软件不设频率精度校准”：烧录器进行一次校准后直接退出；
- (2) 频率选择“软件设置频率精度校准”：频率精度选项框使能，选择频率精度值，烧录器进行一次校准后，再判断校准后输出的频率是否在精度内，不是则进行调整。

用户可根据频率精度选择需求，需要明确保证精度范围的情况可选择方式（2），两种方式对应的校准程序不同，具体参考频率校准说明或者询问我司技术人员。

5.7 文件加密

为了程序开发者对程序的烧录次数进行限制，程序开发者可通过烧录器对程序、次数等进行加密，加密过的文件记录了可烧录的次数，一旦解密下载烧录，其烧录次数无法修改，且加密文件只能解密一次，如此保证了对烧录次数的限制。流程如图 5.7.1 所示。

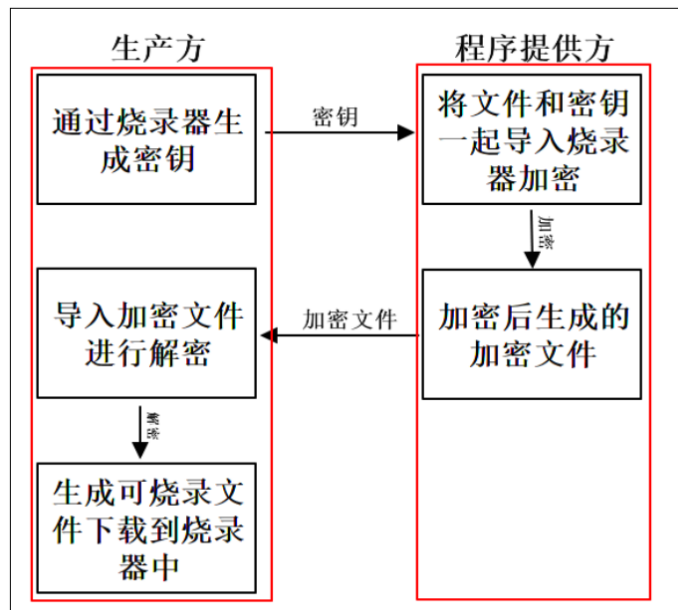


图 5.7.1 加密解密流程

5.7.1 密钥生成

生产方打开烧录器软件，点击主界面上的“生成密钥”按钮，可在输出信息框中看到生成的五位数密钥。

一旦密钥生成直至解密文件后，烧录器软件都不能关闭，假如关闭了烧录器，则该密钥无效，无法解密由该密钥生成的加密软件。

若一次性生成多个密钥，最新生成的密钥有效。

5.7.2 加密

程序提供方从生成方那里取得密钥后，打开烧录器软件，点击菜单栏“文件”下的“文件加密”，选择需要加密的文件，在弹出的如图 5.7.2 所示的对话框中输入相关设置和次数，还需要输入密钥，点加密按钮生成一个 SDF 格式的加密文件，该文件可供生产方解密。程序提供方还需要提供加密前的程序校验码，方便生产方解密后比较。

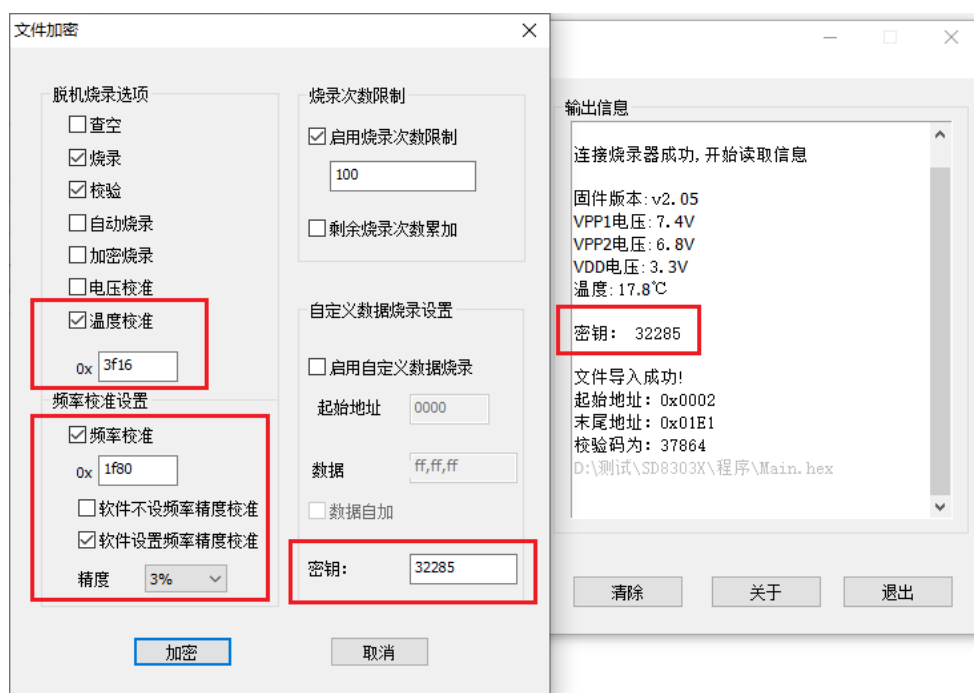


图 5.7.2 文件加密

5.7.3 解密

生产方从程序提供方那里拿到经加密的文件，点击“文件解密”导入加密文件，软件将文件解析成可烧录的文件导入到烧录器中。

下载完成，从烧录器软件的信息输出框查看下载程序的校验码，与程序提供方提供的程序校验码比较。

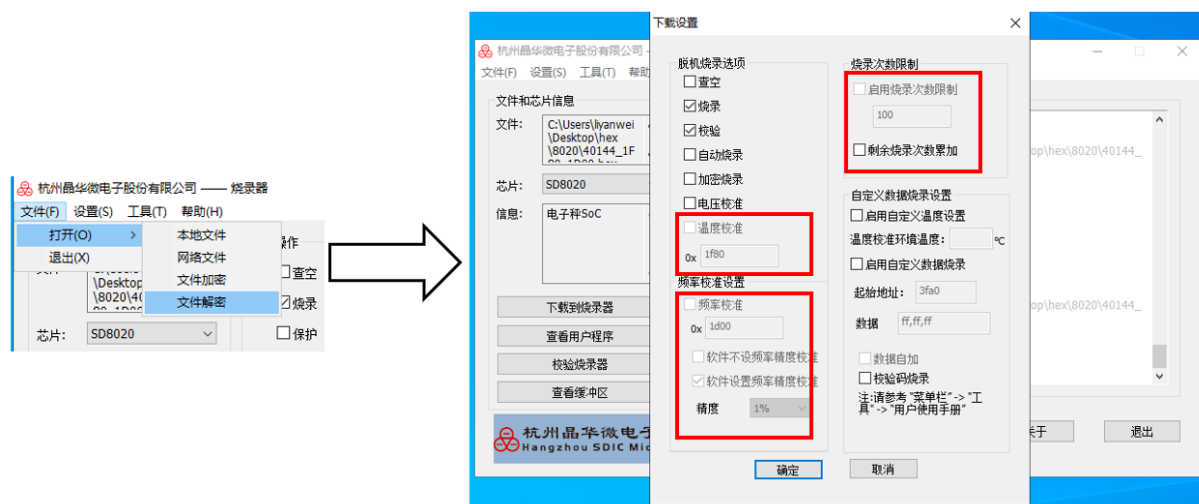


图 5.7.3 文件解密

5.8 固件更新

自动连接或者手动连接烧录器成功后，软件会检测当前连接的烧录器的版本，如果版本与当前保存的最新版本不一致会弹出窗口提示固件更新，如图 5.8.1 所示，点击“是”可以完成固件更新，点击“否”放弃本次操作。



图 5.8.1 固件更新

如果点击“否”后，还想进行更新，可点击菜单栏“工具”选项的“固件更新”。

如果点击“是”后，会弹出如图 5.8.2 的提示信息且 LCD 显示正常，那么固件更新成功。

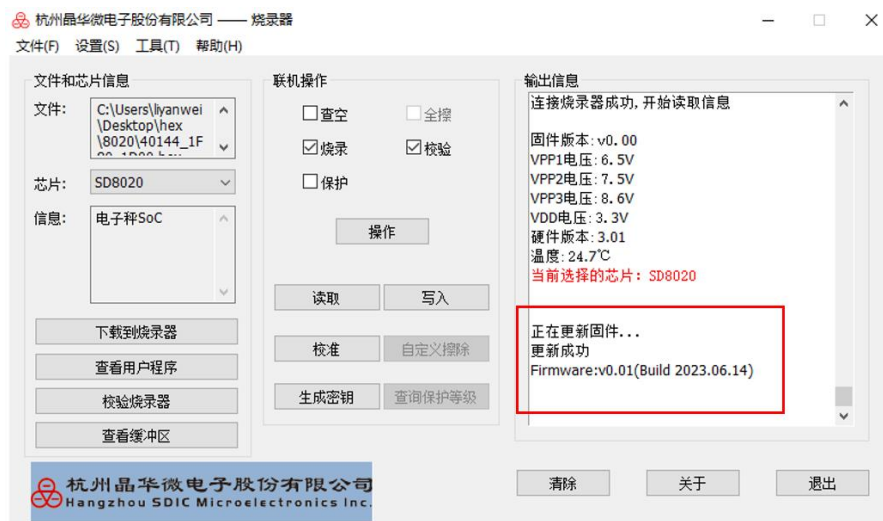


图 5.8.2 固件更新成功提示信息



图 5.8.3 重新固件更新

如果固件更新过程中烧录器断电或者出现其他错误，上位机显示了如图 5.8.4 的信息，则可以烧录器重新上电，烧录器的 LCD 会显示“Firmware Error”（如图 5.8.5）并且三个 LED 灯被同时点亮，此时则可以点击“工具->固件更新”重新进行固件更新。

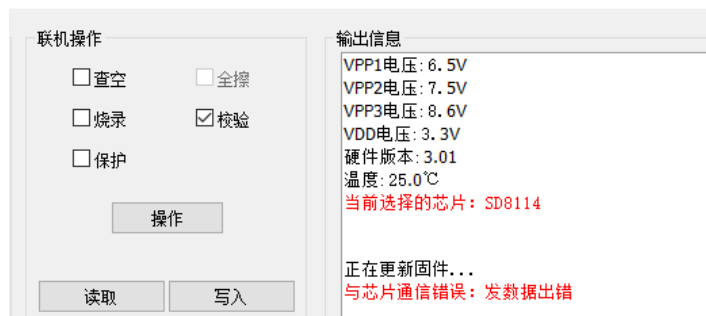


图 5.8.4 固件更新失败

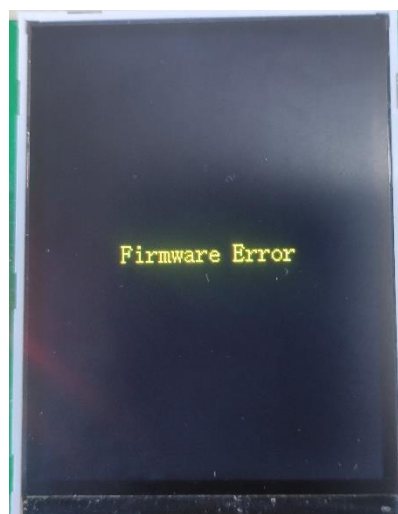


图 5.8.4 固件更新失败 LCD 显示内容

5.9 LCD 显示

烧录器有用户程序时，烧录器会显示可烧录次数、已烧录次数、程序校验码、温度频率校准地址、烧录器状态、温度值、固件版本号和烧录器中保存的所有用户程序文件名。此时，按下烧录器左边的烧录按钮可正常烧录程序至芯片。

没有用户程序时，只显示温度值和固件版本号，用户程序信息部分显示为“-”，用户程序文件名部分不显示。

在烧录过程中出错时，LCD 也会显示错误提示码供用户查看。具体错误提示码请查看错误提示章节。显示格式：

- 固件版本：“Vx.xx”；
- 校验码：“xxxxx”；
- 设定的烧录次数：“xxxxx”，1~60000；
- 未设定烧录次数：“-”；
- 已烧录次数：“xxxxx”，0~60000；
- 已烧录到设定次数：“xxxxx”，可用烧录器次数和已烧录次数都显示为黄色；
- 数据溢出：“dov”；
- 无温度校准，无频率校准：“-”；
- 有温度校准：“0xXXXXXXXX”；
- 有频率校准：“0xXXXXXXXX”；

5.10 温度设置

烧录器上电后，在正常工作状态，长按“编程”键 5s 显示当前测量温度，如果没有任何按键操作，10s 后退出显示温度，回到正常工作状态。

显示温度的状态下可以调整温度，短按“编程”键温度加 0.1℃，短按“选择”键温度减 0.1℃，温度可以调整的范围-10℃~50℃。调整好温度后，长按“编程”键可以将该温度设置为温度校准时烧录的温度，如果设置成功 LCD 的温度值上方会显示绿色“DEF”字符，如果没有显示，表明没有设置成功。

成功设置完成后，烧录器不再测量温度，温度固定为设置的温度，只有重新上电后才会恢复测温功能。成功设置后再次长按“编程”键会显示上次设置的温度，此时可以重新调整和设置温度。

6. 错误提示

烧录器在使用过程中，如果发生错误，则会在 LCD 上显示错误码，错误码说明如下：

错误码	说明
HERR0	硬件错误，检测到 VDD 不在阈值范围内
HERR1	硬件错误，检测到 VPP1 不在阈值范围内
HERR2	硬件错误，检测到 VPP2 不在阈值范围内
HERR3	硬件错误，检测到 VPP3 不在阈值范围内
CERR0	上电时，检测 OTP 内数据出错
CERR1	烧录到 OTP 的程序与校验程序不一致
CERR2	程序校验时，检测到芯片 ID 不一致
CERR3	程序校验时，烧录器与芯片通信不正常
CERR4	校验码烧录出错
CERR5	校验码读取失败
CERR6	校验码烧录后校验出错
TERR0	温度测量错误
TERR1	温度校准次数超出范围
TERR2	烧录的温度校准值校验出错
TERR3	温度校准时，烧录器与芯片通信不正常
TERR4	温度校准时，芯片自烧录温度出错
TERR5	温度校准地址超出芯片地址范围
FERR0	频率超出测量范围，测不到频率
FERR1	频率校准时，烧录器与芯片通信不正常
FERR2	频率校准次数超出范围

FERR3	频率精度不满足要求
FERR4	频率校准地址超出芯片地址范围
VERR0	电压校准错误
PERR0	烧录数据出错
PERR1	烧录时，检测到芯片 ID 不一致
PERR2	烧录时，烧录器与芯片通信不正常
PERR3	保护等级设置出错
BERR0	查空错误，OTP 内部不为空
BERR1	查空时，检测到芯片 ID 不一致
BERR2	查空时，烧录器与芯片通信不正常
EErr	加密错误
EEErr	EEPROM 操作错误
DERR0	自定义数据烧录出错
DERR1	自定义数据读取失败
DERR2	自定义数据地址上已有数据，不为空
SERR0	文件选择错误
SERR1	烧录次数达到上限

7. 常见问题

7.1 驱动的安装

如果驱动安装完成后，无法识别或使用烧录器，请将电脑重启一次后再进行使用。

8. 修改记录

版本号	修改日期	修改记录
-----	------	------

v0	2024-07-22	初始版