



复旦微电子

FM3316/3313/3312 系列 低功耗 MCU 编程器使用说明



目录

一、 编程器连接.....3

二、 在线编程.....4

三、 离线编程与量产.....5

四、 关于密码和次数设置.....7

一、 编程器连接

1. 目标板连接

(1) 编程器前面板如下图所示：



- 上排指示灯：通讯、编数据、编程序、调校、启动，用来指示功能选择，在相应功能被选中时常亮；
- 下排指示灯：出错、完成、调校、编程、在线，表示编程器的工作状态，编程器执行相应动作时点亮；
- 模块接口为烧写接口，从左到右依次为：VCC、TM、TDO、GND、TMS、TCK、TDI、PROG；**注：TM 线用于实时时钟调校，如果对时钟精度要求不高不需要调校的话可以不用 TM 线。**

(2) 编程器后面板如下图所示：



从左到右依次为：

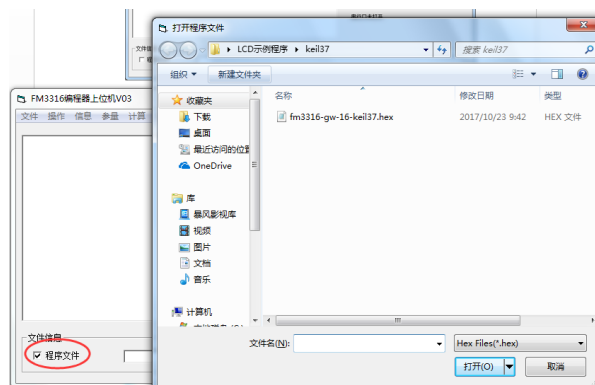
- 串口接口，连接交叉串口线，用于在线编程或者下传程序到编程器；
- 四个红色按钮依次为通讯、编数据、编程序、调校，在连接 PC 进行在线编程或者下传程序时，需要将通讯按下切换到和 PC 通讯，脱机量产时要将通讯释放，编程序按下，编数据和调校始终是释放的；
- 12V 电源及电源开关，连接 9V 或者 12V 电源，电源接口内正外负。

二、 在线编程

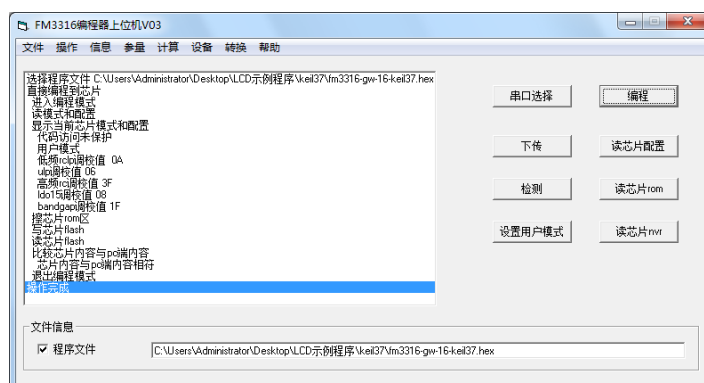
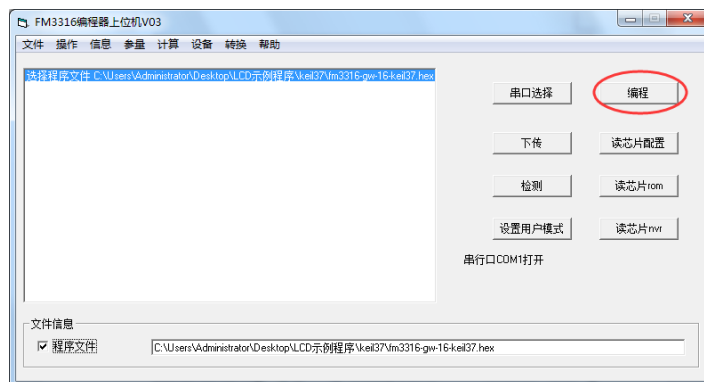
将编程器后面板的通信键按下，打开烧写工具 FM3316 编程器上位机.exe，点击**串口选择**，选择对应串口后弹出界面：



点击**程序文件**，选择要下载的 hex 文件。



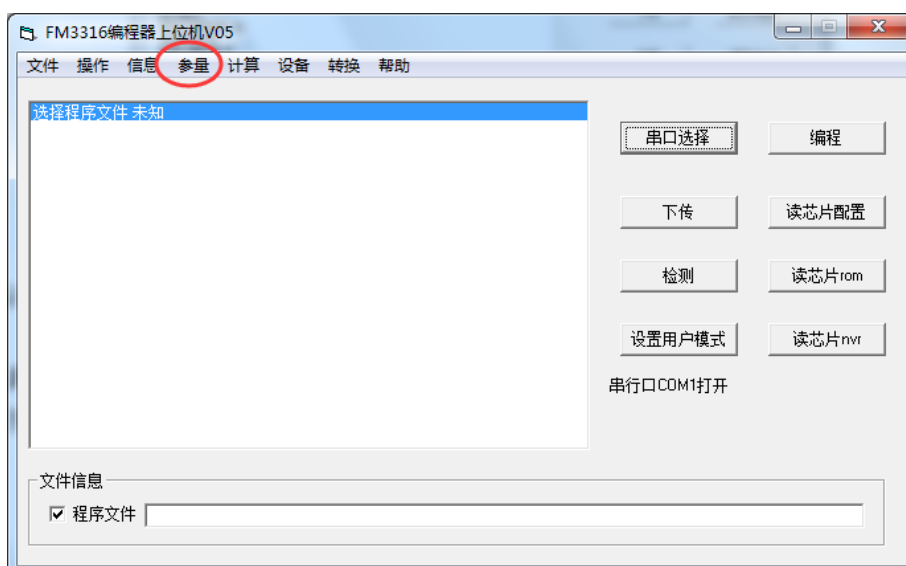
如果此时已经连接了目标板，点击**编程**即可完成目标板的编程。



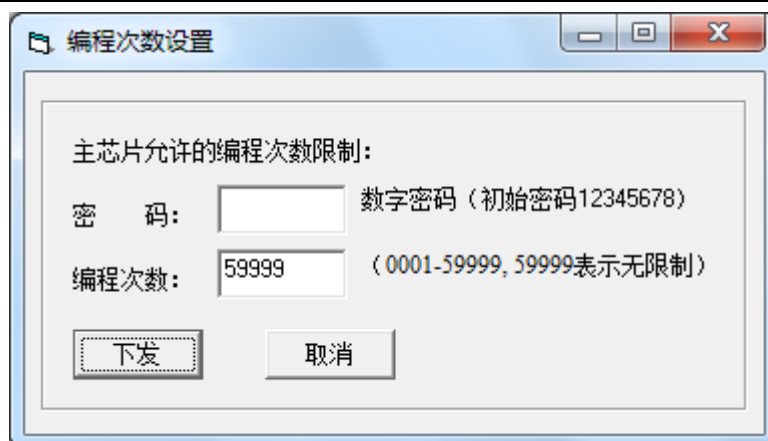
编程完成。

三、 离线编程与量产

1. 将编程器后面板的通信键按下，按照要求使用串口线连接 PC 与编程器并选择对应串口。
2. 选择参量下的写芯片允许编程次数

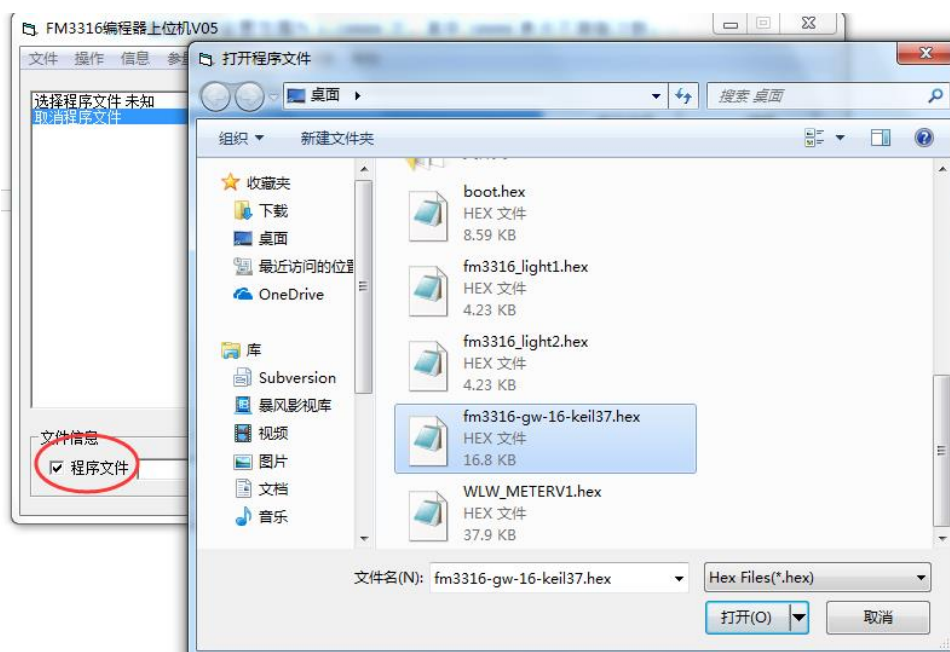


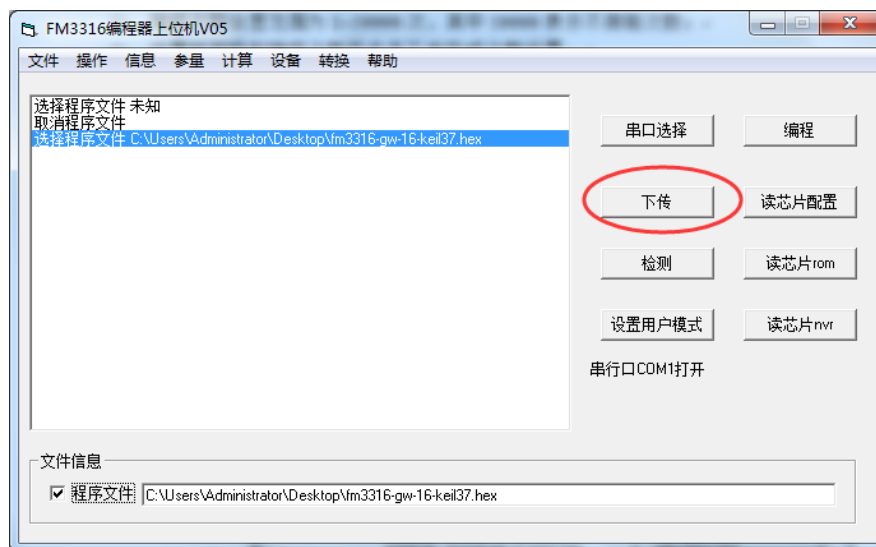
弹出窗口编程次数设置窗口：



该窗口的设置分为密码设置和编程次数设置，对应操作如下

- 1) 密码是用户自己设置，密码位数建议使用 8 位以内的数字，初始密码为 12345678，如果用户忘记了密码可以用该密码恢复出厂设置；
 - 2) 编程次数设置范围为 1~59999 次，其中 59999 表示不限制次数；
 - 3) 设置好密码和编程次数后点击下载完成次数设置。
3. 点击**程序文件**，选择生产用的 hex 文件





点击下载，把程序 hex 下载到编程器中。

4. 释放编程器后面板的通信按键，按下编程序按键，连接目标板即可自动下载程序。一个下载完成后绿色指示灯亮，同时会有一声蜂鸣器鸣叫。取下目标板，重新连接下一个目标板再次自动开始下载。

四、 关于密码和次数设置

1. 如果密码输入 12345678，不管次数设置为多少，一旦下发，编程器会自动擦除原始密码与次数，**同时自动删除内部的 hex 程序**，编程器恢复到出厂状态。
2. 恢复出厂状态后可以重新设置密码与次数并下发。
3. 设置的次数使用完以后连接目标板后会报错，同时蜂鸣器一声报警，如果要保留原来的程序重新设置次数继续生产的话，输入正确的密码和需要的次数下发即可。
4. 正确的操作流程如下：
 - 1) 密码输入 12345678，下发成功恢复出厂状态；
 - 2) 设置密码，设置次数，下发；
 - 3) 选择生产程序 hex，下传。
5. 如果次数用完想继续生产有两种方式：
 - a) 如果仍然希望使用编程器里的程序 hex，可以使用上位机输入正确的密码，重新设置次数，下发；
 - b) 重复步骤 1)~3)，该方式会擦除原来的程序 hex，需要重新下传。