

SPI NAND Flash 脱机烧录器

(适用 Winbond 25N01G)

PR05A-V11 使用说明书

V1.0

版本记录

版 本	日 期	说 明
V1.0	2024/5/12	初版
-	-	-

版权说明

本文件之版权属于 乐升半导体 所有，若需要复制或复印请事先得到 乐升半导体 的许可。本文件记载之信息虽然都有经过校对，但是 乐升半导体 对文件使用说明的规格不承担任何责任，文件内提到的应用程序仅用于参考，乐升半导体 不保证此类应用程序不需要进一步修改。乐升半导体 保留在不事先通知的情况下更改其产品规格或文件的权利。有关最新产品信息，请访问我们的网站 [Http://www.levetop.cn](http://www.levetop.cn) 。

目 录

版本记录	2
版权说明	2
目 录	3
图 附 录	3
1. 烧录器基本介绍	4
1.1. 烧录器外观	4
1.2. 烧录器的准备动作	6
1.3. 透过烧录器板上 Flash 烧录到烧录座上的 Flash	8
1.4. 透过 SD 卡烧录到烧录座上的 Flash	9
2. SPI NAND Flash 烧录器固件更新	11

图 附 录

图 1-1: 烧录器 PCB 板外观图	4
图 1-2: 烧录结果-NG 信号	4
图 1-3: 烧录结果-OK 信号	5
图 1-4: 烧录器主界面	5
图 1-5: 烧录器板子上的 Flash 与烧录座	6
图 1-6: “LT_Uart_GUI_V3.33.exe” 软件下载	6
图 1-7: 烧录软件界面	7
图 1-8: 进行电脑上的数据档案烧录到板子上的 Flash 内	7
图 1-9: 烧录器准备就绪时的主界面	8
图 1-10: 烧录器检测 Flash 界面	8
图 1-11: 烧录结果界面	9
图 1-12: SD 卡烧录界面	9
图 2-1: 软件界面	11

1. 烧录器基本介绍

此 SPI NAND Flash 脱机烧录器主要针对 Winbond (华邦) 25N01G 编号的 SPI NAND Flash, 作为脱机 (离线) 烧录使用, 烧录 (更新) Flash 内的 UI 显示素材或数据, 如 “UartTFT-II_Flash.bin” 檔案。

1.1. 烧录器外观

烧录器 PCB 板尺寸为 100.0 * 71.0mm, 其外观如下图:

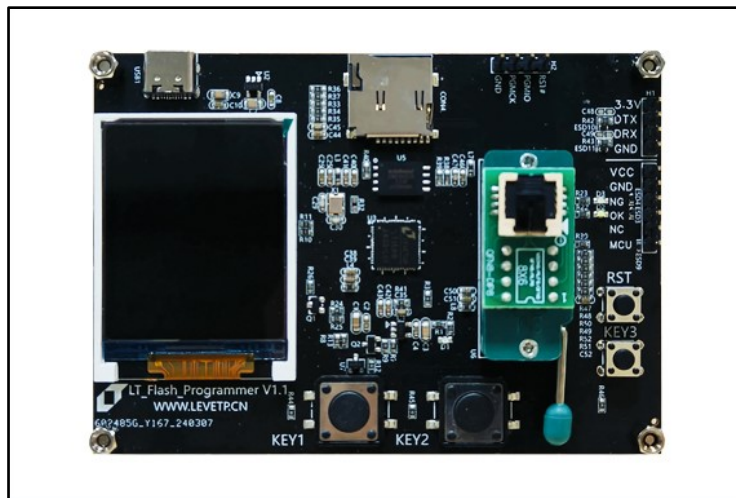


图 1-1: 烧录器 PCB 板外观图

- A. Type-C 接口输入 5V 电源, 其中 High Speed 是 480MHZ 高速 USB 接口, 支持完整版的 Win7, Win10 等系统;
- B. 烧录口的 3.3V 只能提供 500mA 电流, 5V 提供 800mA 电流, 当需要烧录的 IC 负载较大时, 需要用独立电源供电。
- C. OK 是烧录结果成功的信号 (同时白灯亮)



图 1-2: 烧录结果-NG 信号

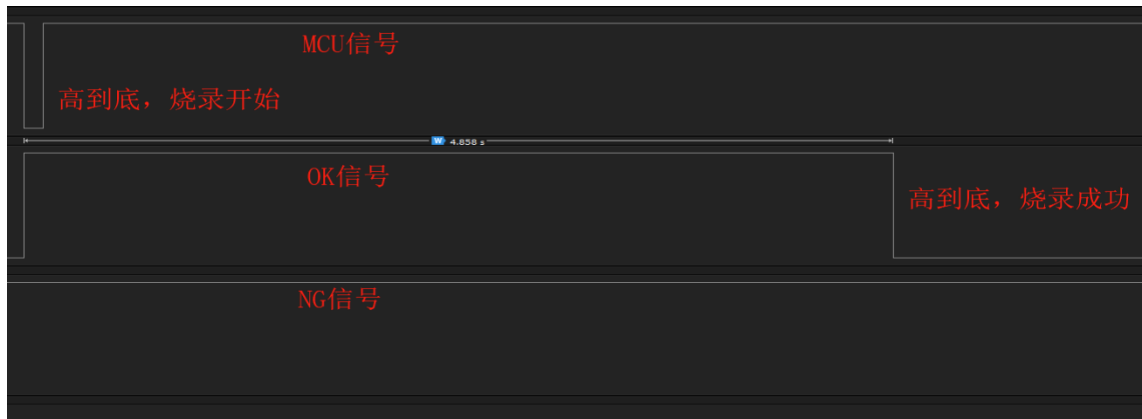


图 1-3：烧录结果-OK 信号

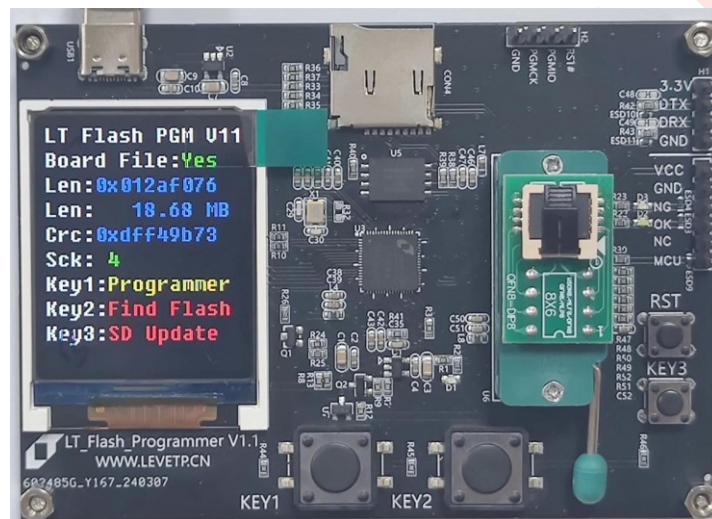


图 1-4：烧录器主界面

- D. 显示屏第一行显示“LT Flash PGM V11”表明这个烧录器固件版本号，可以使用 Type-C 接口 (LT_Uart_GUI_V3.33.exe) 更新烧录器固件。第二行会显示“Board File: Yes (No)”，当第二行显示“Board File: Yes”时，说明烧录器的 SPI Flash 存储有程序；当第二行显示“Board File: No”时，说明烧录器的 SPI Flash 没有存储程序。
- E. “Len:”后面 0x012af076 是 SPI Flash 里程序的数据长度；
- F. “Len:”后面 18.68MB 是 SPI Flash 里程序的数据大小；
- G. “Crc:”后面 0xdff49b73 是 SPI Flash 里程序的 CRC 值；
- H. “Sck:”后面的值是 SPI Flash 里程序的烧录速度；
- I. “key1: Programmer”按下 KEY1 键，表示将烧录板 SPI Flash 存储程序烧录到烧录座 SPI Flash 上；
- J. “key2: Find Flash”按下 KEY2 键，可识别 SPI Flash 是否存在或接触良好；
- K. “key3: SD Update”按下 KEY3 键，表示通过 SD 卡将程序烧录到烧录座的 SPI Flash 上；

1.2. 烧录器的准备动作

此烧录器作为脱机烧录使用，因此烧录测试座上 NAND Flash 之前需要先将数据先写入到烧录器板子上的 Flash 内，如下图红色框，这个准备动作如下流程。

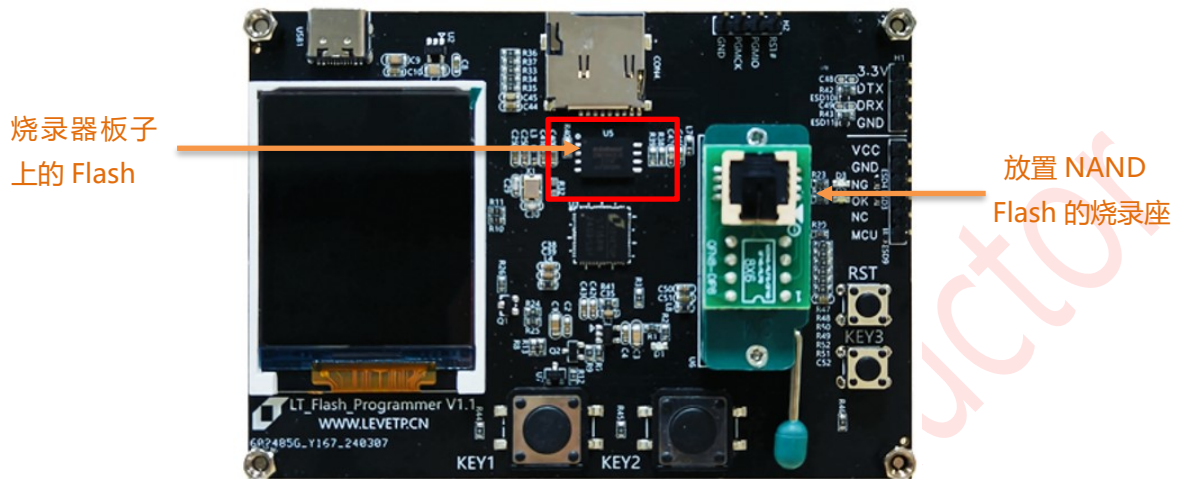


图 1-5：烧录器板子上的 Flash 与烧录座

- A. 到乐升官网的“下载专区”下载“Uart 串口更新软件 LT_Uart_GUI_V3.33”压缩包（乐升官网→下载专区→开发软件/教学视频→MCU 程序/Flash 数据更新软件），如下图。



图 1-6：“LT_Uart_GUI_V3.33.exe”软件下载

- B. 压缩包解压后可以找到“LT_Uart_GUI_V3.33.exe”软件。执行更新
- C. 通过 Type-C 接口将烧录器与电脑连接。
- D. 执行“LT_Uart_GUI_V3.33.exe”软件，依据烧录软件界面导入要烧录的数据档案 - “UartTFT-

II_Flash.bin”，如下图 1-7 标示的流程。

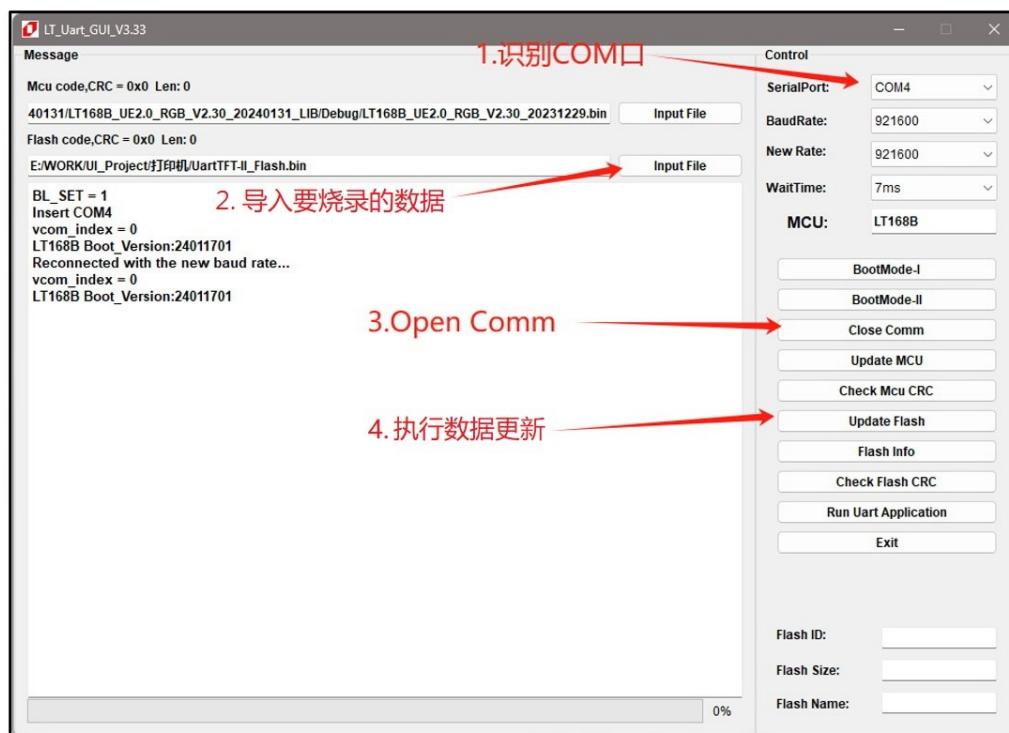


图 1-7：烧录软件界面

E. 烧录器板子上的 Flash 烧录进行中，如图 1-8 的 LCD 显示。

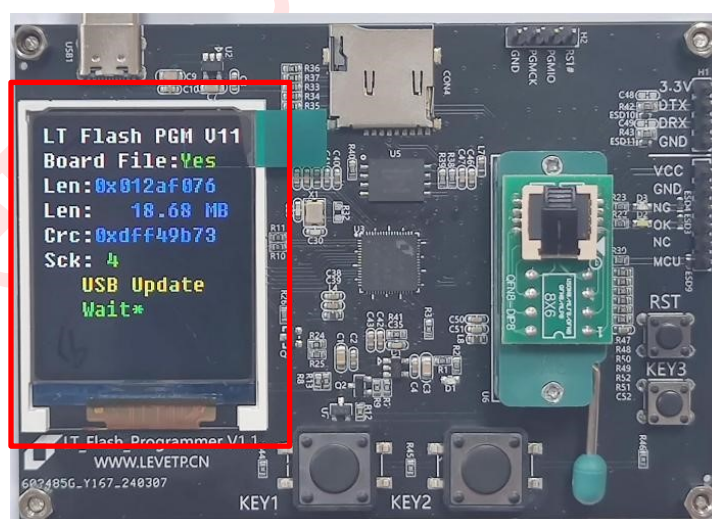


图 1-8：进行电脑上的数据档案烧录到板子上的 Flash 内

F. 当烧录完成后烧录器 LCD 显示如下图 1-9。

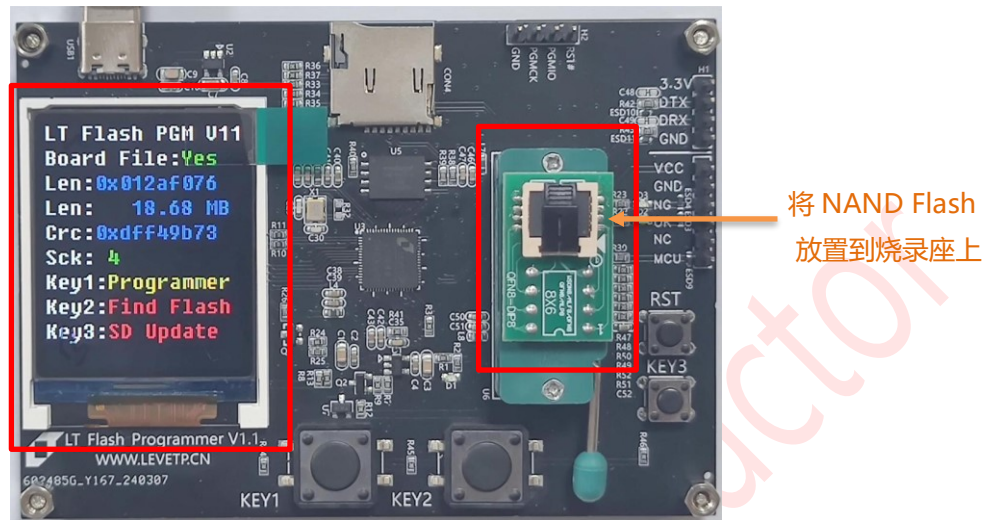


图 1-9：烧录器准备就绪时的主界面

1.3. 透过烧录器板上 Flash 烧录到烧录座上的 Flash

这个时候烧录器可以脱离电脑，或者只给烧录器供电进行脱机烧录使用，脱机烧录动作如下流程：

- (1) 将华邦 25N01G 的 SPI NAND Flash 准确并牢固置入在 Flash 烧录座上，上图 1-9 红色框；
- (2) 上图 1-9 烧录器准备就绪时的主界面如果按下 KEY2 键可检测外部 SPI Flash 是否接触良好，下 KEY2 键后如下图 1-10；继续按下 KEY2 键可设置烧录速度；

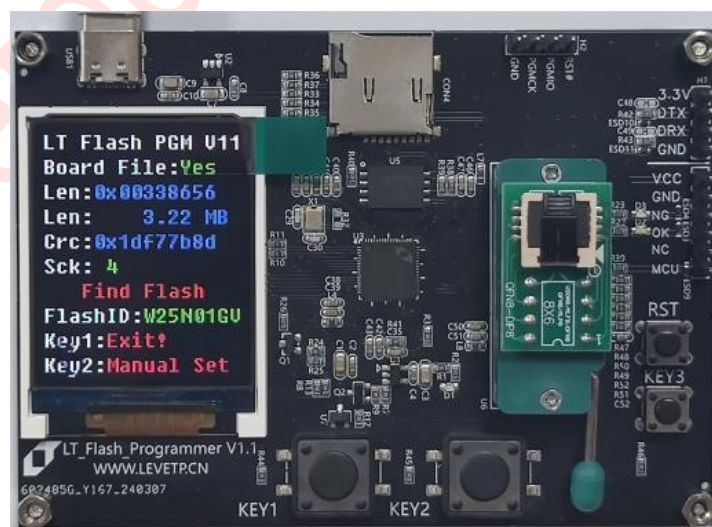


图 1-10：烧录器检测 Flash 界面

- (3) 烧录座上 SPI NAND Flash 检测完后在上图 1-9 主界面状态下，按下 KEY1 键就可以对烧录座上的 Flash 进行烧录，烧录结果如下图 1-11；

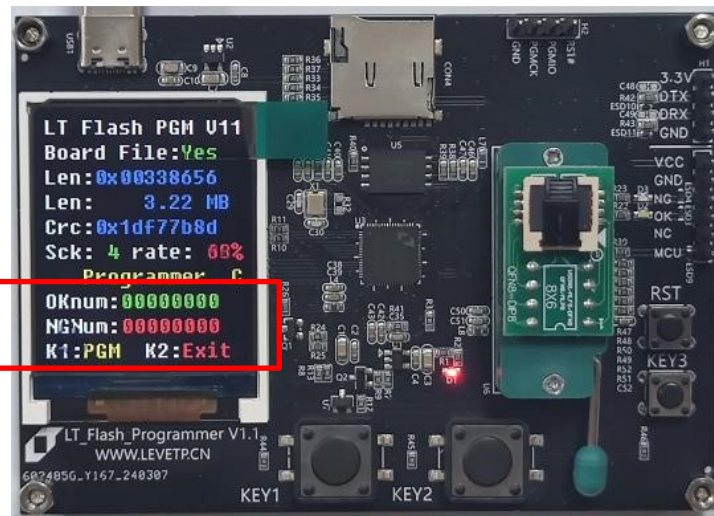


图 1-11：烧录结果界面

- (4) “OKnum: ” 后面的值是烧录成功的数量；
 (5) “NGnum: ” 后面的值是烧录失败的数量；
 (6) 取下烧录座上 Flash 换上新的 Flash，按下 KEY1 键可继续烧录程序；按下 KEY2 键，退出到烧录器主界面；

1.4. 透过 SD 卡烧录到烧录座上的 Flash

在脱机烧录的准备过程中，也可以直接透过 SD 卡（如下图 1-12 红色框）将烧录数据先写入到烧录器板子上的 Flash 内，这个准备动作如下流程：

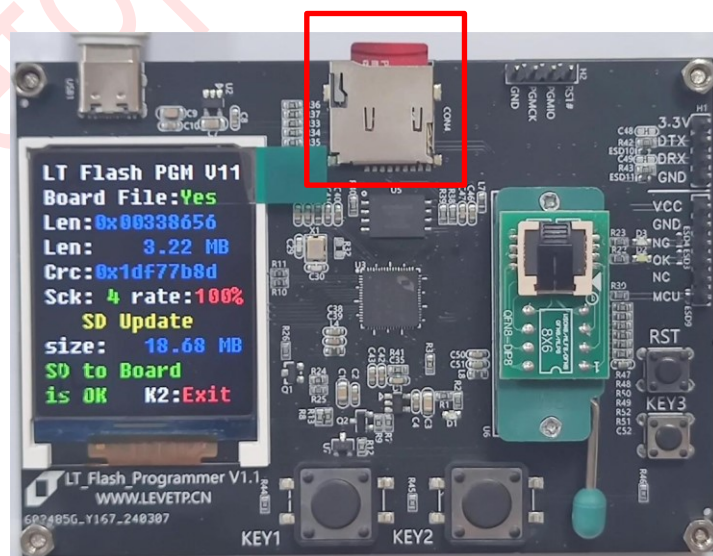


图 1-12：SD 卡烧录界面

- (1) 将华邦 25N01G 的 SPI NAND Flash 置入在 Flash 烧录座上;
- (2) 在 SD 卡上建立命名为“UartTFT_Flash”的文件夹, 将需要烧录的 Flash 文件“UartTFT-II_Flash.bin”复制到文件夹内;
- (3) 烧录器上电, 然后将 SD 卡插上烧录器;
- (4) 按下 KEY3 键, 就会自动对烧录座上的 SPI NAND Flash 进行烧录;
- (5) 按下 KEY2 键退出到主界面后,
- (6) 取下烧录座上 NAND Flash 换上新的 NAND Flash, 如果重复步骤 (4) 可以继续下一颗烧录;

注意: 第一次通过 SD 卡烧录后, SD 卡内“UartTFT-II_Flash.bin” bin 档数据会同时烧录到烧录板的 SPI NAND Flash 上, 也就是第一次通过 SD 卡烧录后烧录器就可以脱离 SD 卡, 之后烧录器供电可以进行脱机烧录使用, 脱机烧录动作如第 1.1 节所述。

2. SPI NAND Flash 烧录器固件更新

- (1) 将“SD_IN”管脚（SD卡槽第9脚或烧录器板子上的LT168B IC第28脚）对地短接，通过Type-C接口将烧录器与电脑连接；
- (2) 打开软件“LT_Uart_GUI_V3.33.exe”，根据图2-1步骤顺序对烧录器进行固件更新；

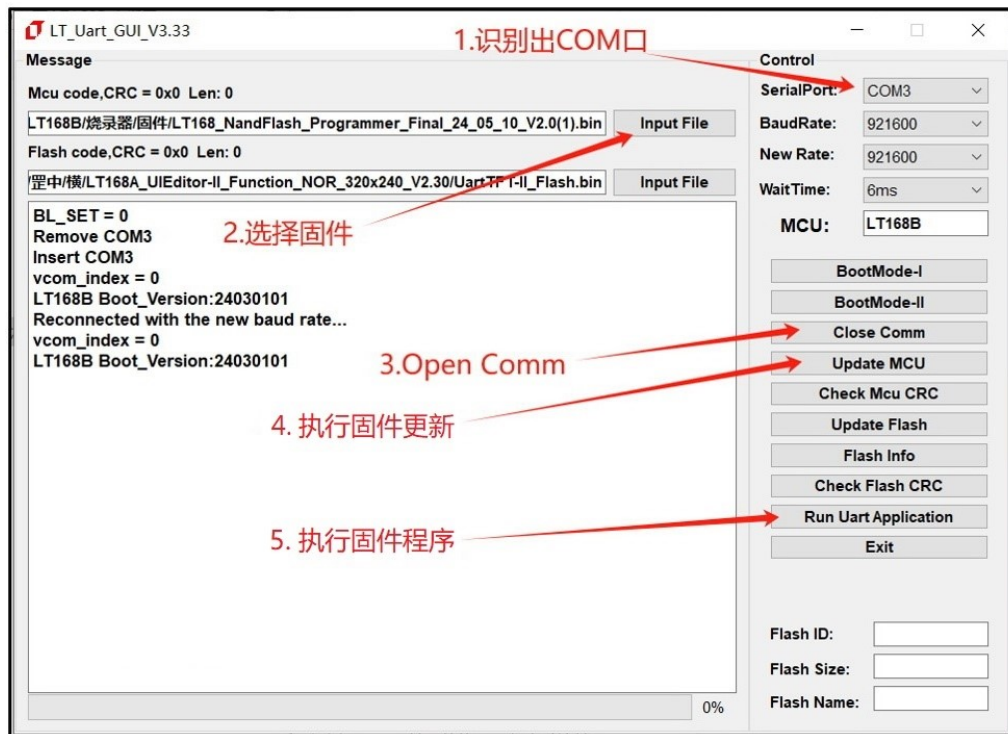


图 2-1：软件界面