

LT165

串口屏方案

Serial Uart TFT Panel Solution

升级/更新手册

Programming Manual

V1.0

版本记录

版 本	日 期	说 明
V1.0	2025/07/21	● 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 对文件使用规格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.....	4
1. 前言	5
2. 下载 Bootlaoder 文件.....	5
3. 串口线更新文件.....	7

图附录

图 2-1: 在线烧录工具.....	5
图 2-2: 烧录软件	6
图 2-3: 下载成功	6
图 3-1: LT165 开发板示意图	7
图 3-2: USB 转 TTL 模块	7
图 3-3: 串口升级软件界面说明	8
图 3-4: 串口升级软件界面说明	8
图 3-5: 点击进入主程序.....	9
图 3-6: 添加 Flash ID.....	9
图 3-7: 串口升级软件界面说明	10
图 3-8: LT_Uart_Gui 软件中添加 Flash 信息.....	10

1. 前言

一个新的 LT165 模组，需要依次烧录 Bootloader.bin、MCU_Code.bin 和 UartTFT-II_Flash.bin 三个文件，才能正常工作。

2. 下载 Bootlaoder 文件

LT165 有 1 个 Bootloader 程序：

- [LT165_BSP_Bootloader_Vxxx](#) → 配合 LT165A MCU 屏代码使用，串口更新 MCU_Code.bin 和 UartTFT-II_Flash.bin 文件。

Note:

1. 更新 Boot 会擦除 MCU Code。
2. 烧录软件 LT_Programmer_V1.xx 和烧录固件需要 V1.08 或以后版本。

使用乐升提供的专用烧录器烧录 bootloader 程序，烧录器分为在线烧录工具（LT_SWD_ISP_Programer_Lite）和脱机烧录工具（LT_SWD_Programer，带显示屏）。2 个烧录工具使用同一个上位机烧录软件 LT_Programmer_V1.xx.exe。

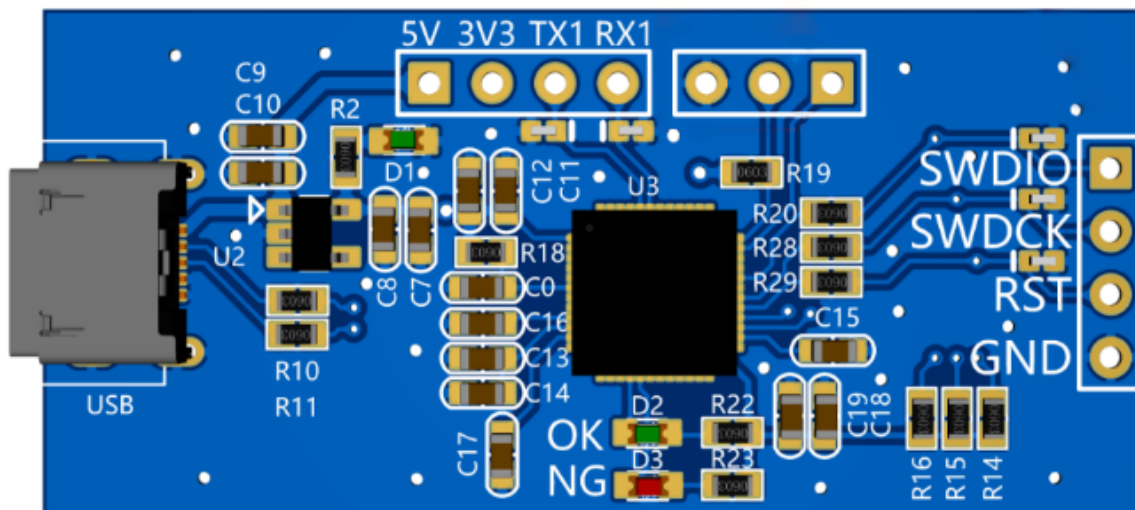




图 2-2：烧录软件

然后点击 “Input Files” 导入要烧录的 bootloader 文件, 点击 Open programmer 连接芯片, 点击 Program... 下载:

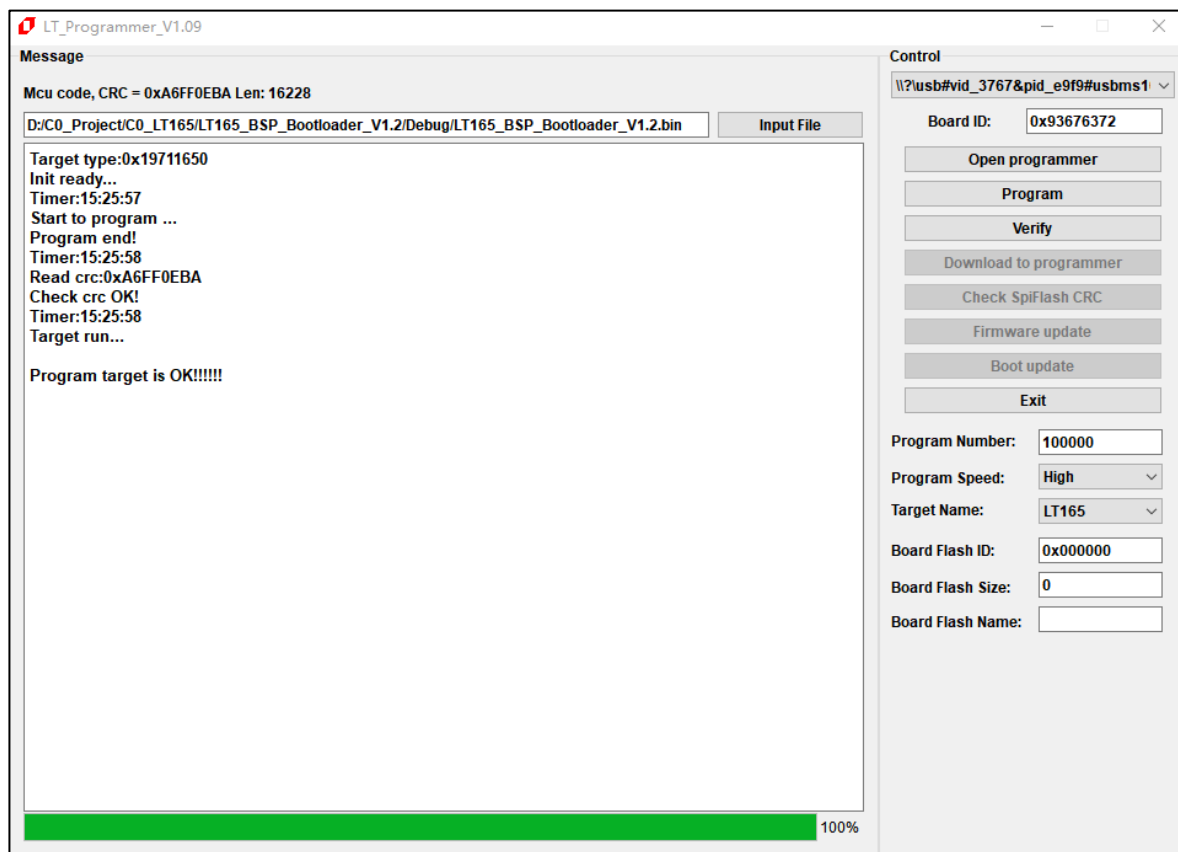
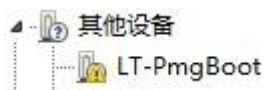


图 2-3：下载成功

注意：设备管理器中提示未安装驱动



, 使用 zadig-2.x.exe 软件安装 winUSB 驱动。

3. 串口线更新文件

Note:

1. 串口线请使用 FT232RL 的芯片，CH340/PL230X 芯片容易出现异常。
2. 烧录软件 LT_Uart_GUI_Vx.xx 需要 V3.48 或以后版本。

LT165 系列更新 MCU_Code 文件和 UI 文件只能通过串口进行更新，具体操作步骤如下：

1、接线说明，如下图所示，进行烧录前，先将标注 1 处的 TXD1(busy)引脚和 GND 相连，然后通过标注 2 出 USB 口供电。待开发板进入烧录模式后，再通过标注 1 处 TX(TXD1)与 USB 转 TTL 模块的 RX 相连，RX(RXD1)与 USB 转 TTL 模块的 TX 相连，GND 与 USB 转 TTL 模块的 GND 相连，USB 转 TTL 模块的 USB 端与电脑连接。

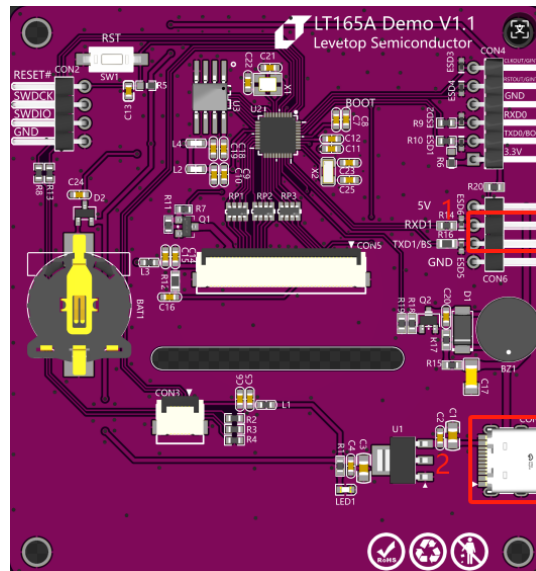


图 3-1: LT165 开发板示意图

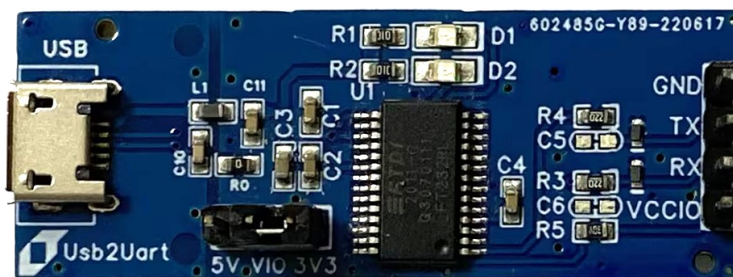


图 3-2: USB 转 TTL 模块

2、打开 LT_Uart_GUI_Vx.xx (3.48 以上版本) 软件，如下图所示。



图 3-3：串口升级软件界面说明

3、打开 LT_Uart_GUI_Vxxx 软件后，检查 COM 口和 BaudRate 是否对应，点击 Open Comm。然后选择对应的端口，点击 Input File 添加需要烧录的 MCU_Code.bin 和 UartTFT_Flash.bin 工程文件，需确保 BaudRate 为 115200，再点击 Open Comm 打开端口连接。BaudRate 若不是 115200 则无法连接，建立连接后软件自动将下载速度调整至 921600。然后点击软件右侧 Update MCU 或者 Update Flash 进行更新，如图 3-4 所示。更新完成后，如图 3-5 所示，最后点击 Run Uart Application 可跳转到主程序。

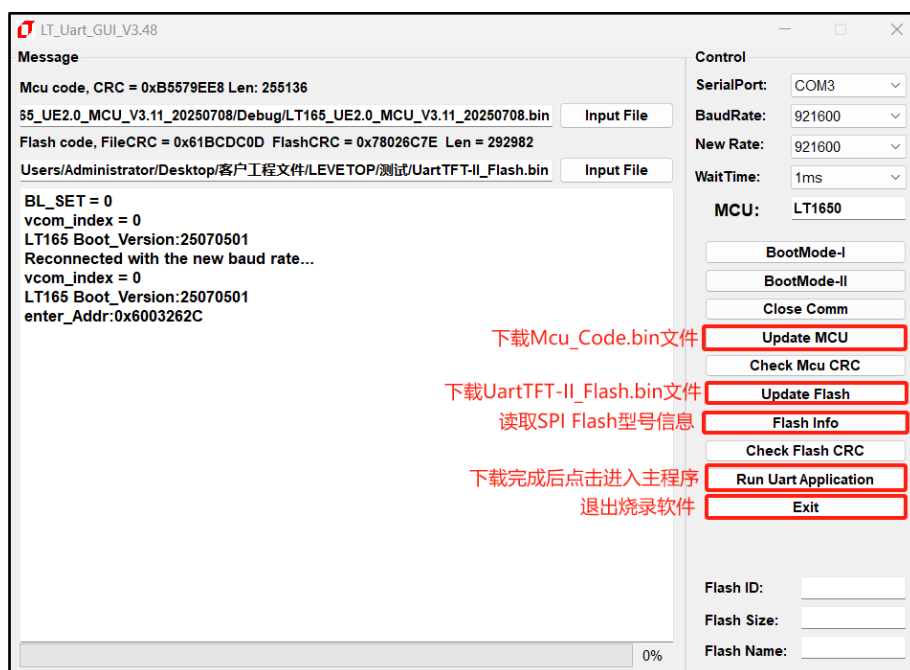


图 3-4：串口升级软件界面说明

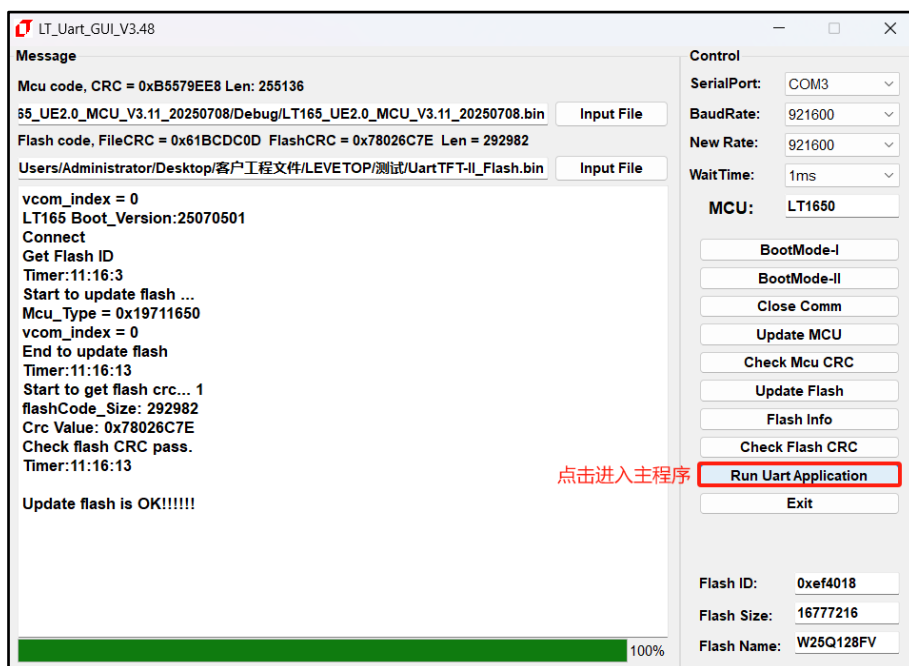


图 3-5：点击进入主程序

4、对于更新 Flash code 失败的情况，可以点击 Flash Info 后查看 Flash 信息区是否能显示全开发板上 flash 的信息（包括 Flash ID、Flash Size、Flash Name），如果无法显示完全部的信息，就需要在烧录软件的 Flash.ini 中加入 Flash ID，如果可以显示全但仍无法烧录则需要排查硬件问题。

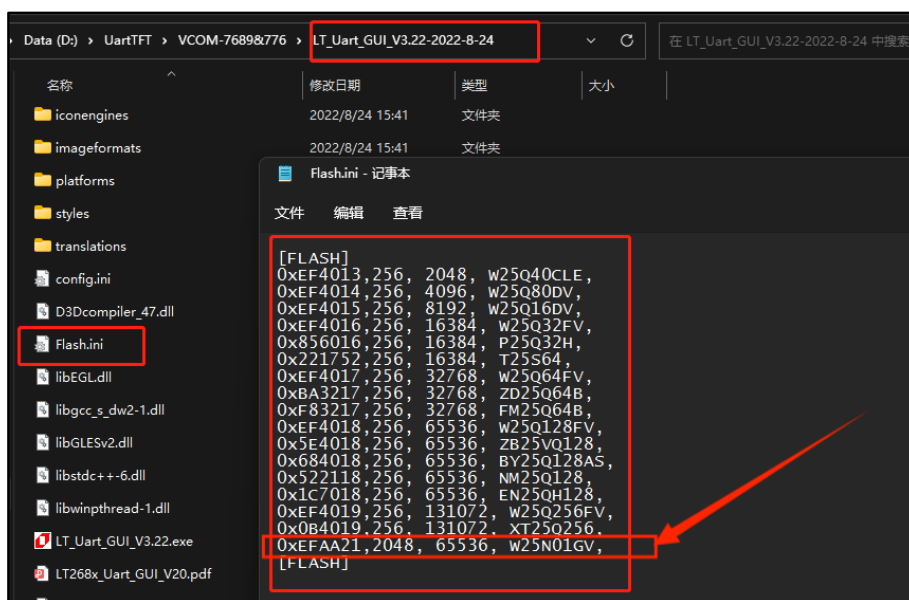


图 3-6：添加 Flash ID

以上图箭头所指的 Flash 信息为例，W25N01GV 是该 Flash 芯片的名字，0xEFAA21 是该 Flash 芯片的 ID，65536 为 Flash 芯片内可编程页的数量，2048 为每个可编程页可储存的数据量(单位 byte)。

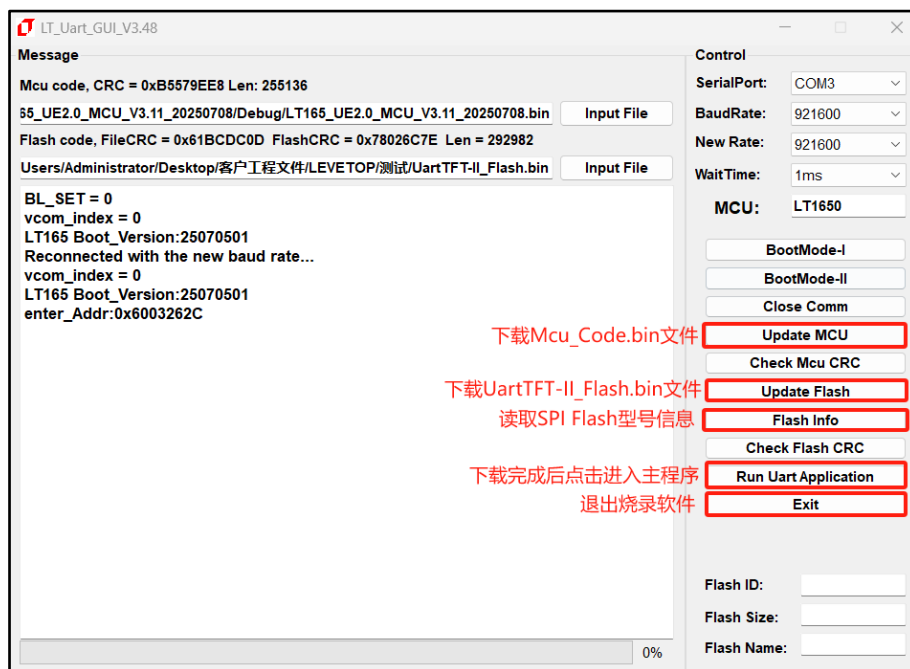


图 3-7：串口升级软件界面说明

当点击 Flash Info 后 Flash 信息区没有显示 Flash Size 和 Name 时，就需要在烧录软件的 Flash.ini 中加入 Flash ID，格式参照图 3-8 所示，

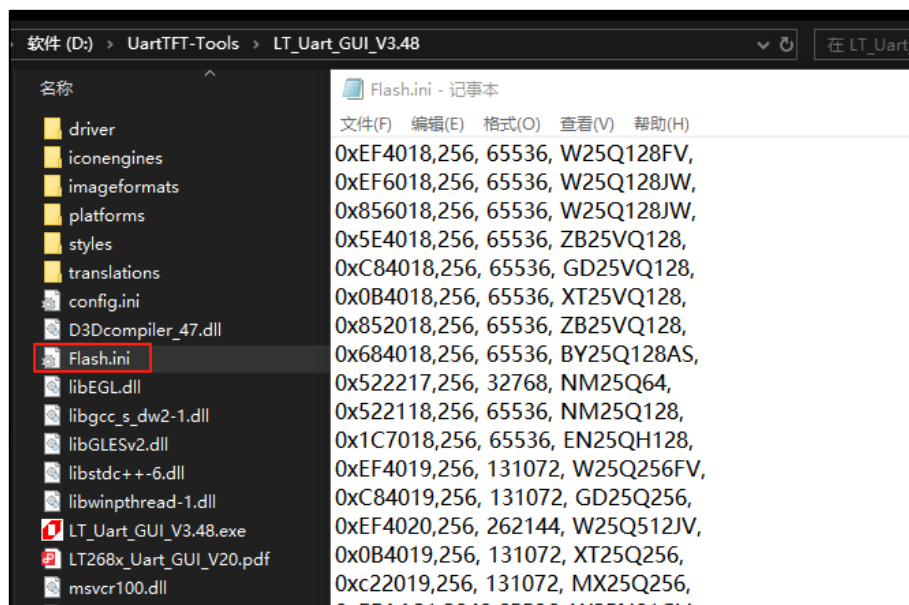


图 3-8：LT_Uart_Gui 软件中添加 Flash 信息