

LT268x

LT269

TFT 串口屏方案

Serial Uart TFT Panel Solution

升级/更新手册 Programming Manual

V1.0

www.levetop.cn

Levetop Semiconductor Co., Ltd.



目 录

1.	TFT 串口屏的升级	3
	1.1 用 LT_VCOM_GUI 更新 MCU_Code.bin 及 UartTFT_Flash.bin	4
	1.2 用 LT_Uart_UI 更新 MCU_Code.bin 及 UartTFT_Flash.bin	7
	1.3 用 SD 卡更新的 UartTFT_Flash.bin	12
	1.4 用 U 盘更新 MCU_Code.bin 及 UartTFT_Flash.bin	13
2.	版本记录	16
3	版权论组	16



1. TFT 串口屏的升级

一颗新的 LT268x (LT268A, LT268B, LT268C, LT268D) 、LT269 芯片,需要依次烧录"Bootloader"、"MCU_Code.bin" (串口程序) 、 "UartTFT_Flash.bin" (显示数据)等三个 bin 文件才可正常工作。其中"MCU_Code.bin"是指存放在 LT268x/269 芯片内 Flash 的串口屏程序代码;而"UartTFT_Flash.bin"是指存放在 LT268x/269 芯片外部 SPI Flash 的串口屏显示数据(显示 UI 素材、显示流程等信息)。

LT268x/269 的 Bootloader 出厂时已经烧录,客户在开发过程中需要将产品应用的显示 UI 素材、显示流程等信息存入到连接 LT268x/269 芯片外部的 SPI Flash 内,如果是进行二次开发或是因应某些功能需要改动 LT268x/269 的 MCU 程序,那也会更动存放在 LT268x/269 芯片内 Flash 的串口屏程序代码,因此可以通过本公司提供的电脑软件 LT_VCOM_GUI.exe 或 LT_Uart_GUI.exe 更新 "MCU_Code.bin"和 "UartTFT_Flash.bin"。除电脑软件外,也可以用 SD 卡或是用 U 盘更新 "MCU_Code.bin"和 "UartTFT_Flash.bin"(需要烧录 2 级 U 盘 Bootloader),LT268x/269 所支持的更新模式如下:

USB 接口升级 Uart 串口升级 SD卡 USB 碟 型 号 TFT 接口 升级 Bin 檔 (LT VCOM GUI) (LT Uart UI) 升级 升级 ٧ V MCU Code.bin 8Bit MCU **LT268A** V UartTFT Flash.bin ٧ ٧ MCU Code.bin ٧ 8Bit MCU LT268B UartTFT Flash.bin ٧ V ٧ ٧ ٧ MCU Code.bin ٧ LT268C 8/16Bit MCU UartTFT Flash.bin ٧ ٧ ٧ ٧ ٧ V V MCU Code.bin **LT268D** 8/16Bit MCU V V ٧ UartTFT Flash.bin ٧ MCU Code.bin ٧ ٧ 8Bit MCU LT269 UartTFT Flash.bin ٧ V V

表格 1-1: LT268x/269 支持的更新模式

下面会详细介绍这四种更新的烧录方式。

1.1 用 LT VCOM GUI 更新 MCU Code.bin 及 UartTFT Flash.bin

LT268x/269 具有 USB 接口,同时内部含有 Bootloader, LT_VCOM_GUI 可以让用户通过 USB 线更新 MCU_Code.bin 及 UartTFT_Flash.bin。 "LT_VCOM_GUI_Vxx" 软件可以在本公司网站(www.levetop.cn) 下载。

LT_VCOM_GUI 更新程序前需要先将 LT268x/269 板上的 "BUSY" 引脚拉低, 再用 USB 线连接 PCB 板与电脑, 如下图所示:



图 1-1: 用 LT_VCOM_GUI 更新

打开电脑软件 LT_VC OM_GUI_Vxx.exe, 软件会自动辨识是否连接到 LT268x/269 及自动获取通讯串口号,如果没有可以尝试点击 Open Comm。(若选择错误的串口号,无法进行下一步操作,防止选错串口号),如下图:

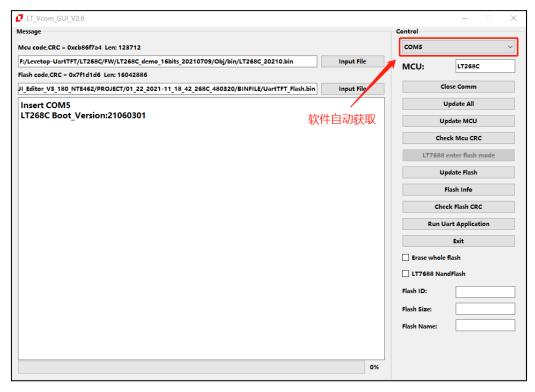


图 1-2: 开启软件 LT_VCOM_GUI_Vxx.exe

导入需要更新的 MCU,Flash 程序,点击 "Update XXX" 开启更新,软件界面如下图所示:

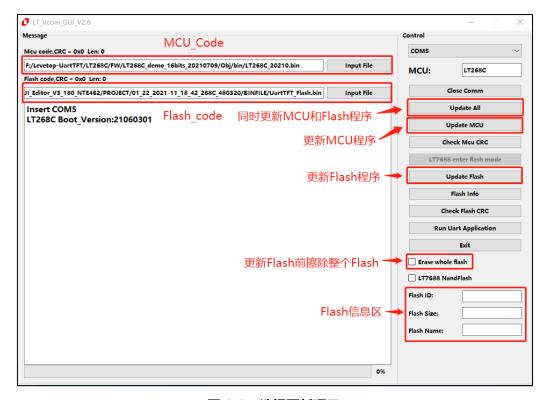


图 1-3: 选择更新项目

LT268x/269_Programming_CH / V1.0



更新完成后可点击 "Run Uart Application"进行重置和运行程序,也可重新上电或复位进行重置和运行程序。(注:进行 "Run Uart Application"操作时会使 MCU 退出更新模式,使软件不能识别串口,若要重新进入更新模式需按下 RST 按键进行复位。),如下图:

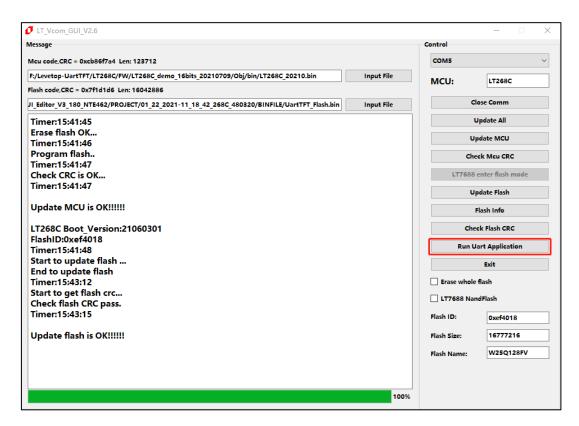


图 1-4: 更新完成后进行重置和运行程序

1.2 用 LT Uart UI 更新 MCU Code.bin 及 UartTFT Flash.bin

在本公司网站(www.levetop.cn) 下载 "LT_Uart_GUI_Vxx" 软件。通过 LT_Uart_GUI 更新 LT268x/269的 MCU_Code或 UartTFT_Flash时,需要先将 LT268x/269板上的"BUSY"引脚拉低,再用 USB 转 TTL 线连接 PCB 板上的 TX 和 RX(如 LT268C/268D/269默认使用 Uart3),再用 5V 供电或 USB 线供电,如下图 1-5、1-6 所示:

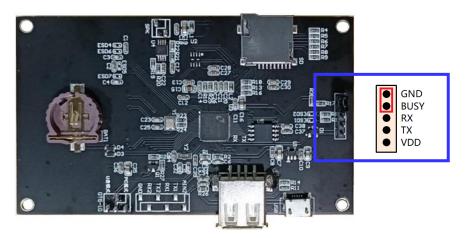


图 1-5: LT268C Uart 升级接线

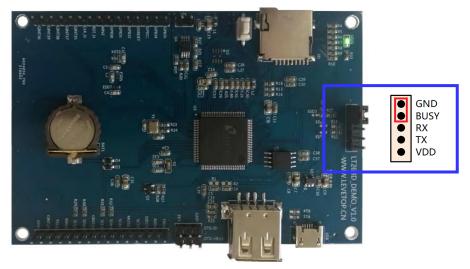


图 1-6: LT268D Uart 升级接线

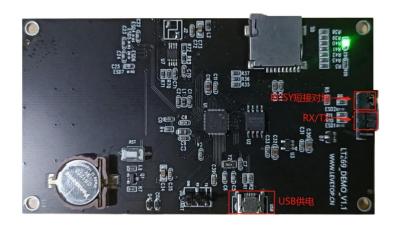


图 1-7: LT269 Uart 升级接线

打开 LT_Uart_GUI 软件,选择 TTL 串口通道,点击 "Open Comm" 打开串口,会出现 Bootloader 版本号(支持 Uart 更新的 bootloader 版本号是 Version:21060301 或更新版本),导入需要更新的程序,点击 "Update MCU" 更新 MCU_Code 软件。

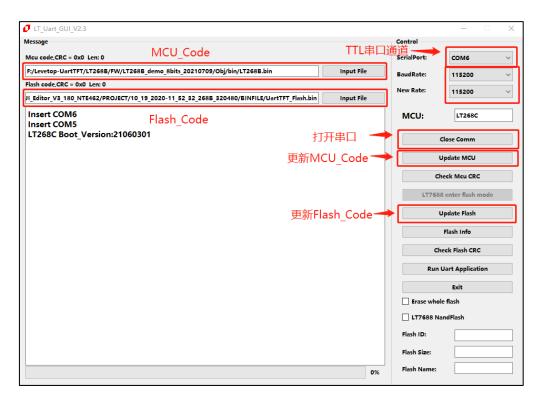


图 1-8: 打开 LT_Uart_GUI 软件



MCU_Code 更新成功显示如下图,如果不用更新 UartTFT_Flash,点击 "Run Uart Application" 进行重置和运行程序。

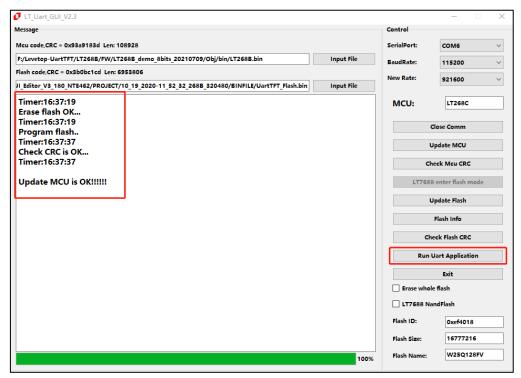


图 1-9: MCU Code 更新成功

如需要更新 UartTFT_Flash, 在 Flash_Code 更新区导入需要更新的 UartTFT_Flash.bin。因默认波特率 115,200bps 更新 Flash 数据太慢,此处建议更换波特率至最快的 921,600bps,方法是在新波特率选项中选择 921,600bps,点击 Close Comm 关闭串口再打开串口,当默认波特率选项自动更新至 921,600bps,则波特率更换成功,如下图所示。点击 "Update Flash" 开始更新 Flash 程序。

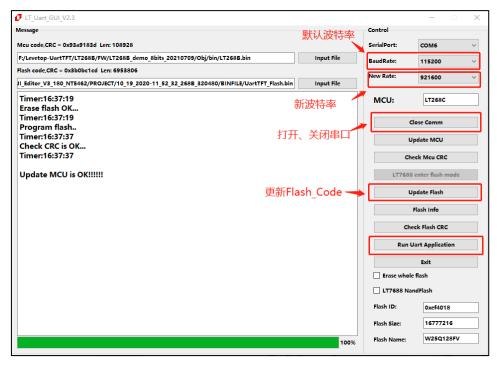


图 1-10: 更新 UartTFT Flash 配置

UartTFT_Flash.bin 更新成功显示如下图,点击 "Run Uart Application"进行重置和运行程序。

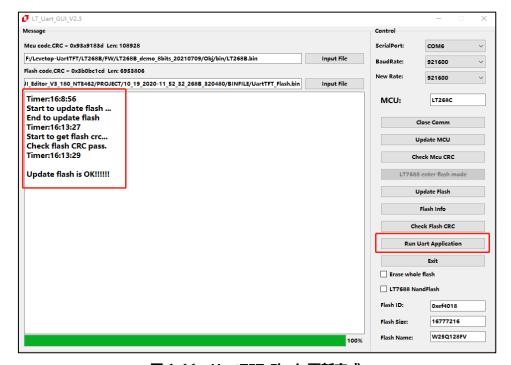


图 1-11: UartTFT_Flash 更新完成



目前 LT_VCOM_GUI 或 LT_Uart_UI 软件已兼容大多数 Winbond 的 NOR Flash,可在软件文件夹中的 Flash.ini 文件中自行添加 Flash 信息和修改 Flash 的片选,在软件的同目录下用记事本的方式打开 Flash.ini 文件,如下图:

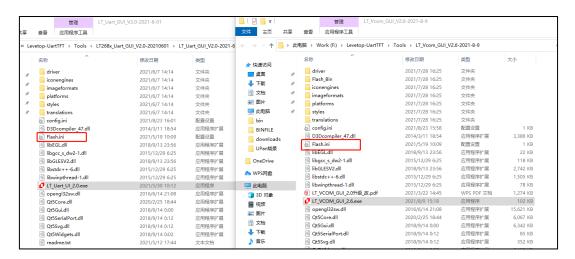


图 1-12: 软件文件

Flash.ini 文件内容,可以按照格式添加 Flash ID 往后的内存信息,如下图:

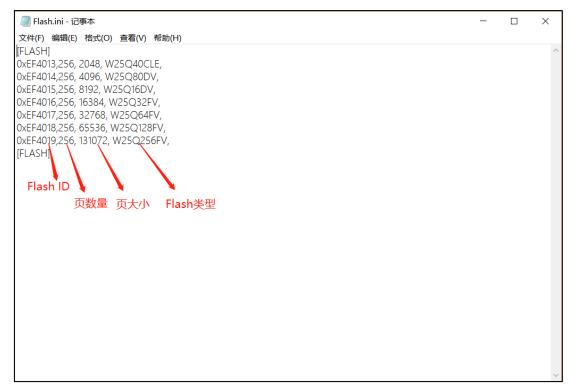


图 1-13: 添加 Flash ID

1.3 用 SD 卡更新的 UartTFT Flash.bin

LT268B/268C/268D/269 也可以用 SD 卡更新 UartTFT_Flash.bin, 首先将 SD 卡格式化至 FAT32 模式, 并在 SD 卡上建立 UartTFT_Flash 子目录, 再将要更新的 SPI Flash 文件重新命名为 "UartTFT_Flash.bin" 存放在 SD 卡的 UartTFT_Flash 子目录上, 给 LT268B/268C/268D/269 模组上电,等待显示正常后,将 SD 卡装入模组上的 SD 卡巢内, LT268B/268C/268D/269 的程序检测到 SD 然会进入更新倒计时画面,如下图:



图 1-14: 进入更新倒计时画面

在倒计时 3 秒之后,LT268B/268C/268D/269 就开始读取 SD 卡上的 "UartTFT_Flash.bin" 数据, 开始进行对 SPI Flash 的烧录动作,如下图所示,烧录结束后 LT268B/268C/268D/269 会自动重新启动。 **注意**: SD 卡不支持更新 MCU Code.bin。



图 1-15: UartTFT_Flash 数据更新中

LT268x/269_Programming_CH / V1.0



1.4 用 U 盘更新 MCU Code.bin 及 UartTFT Flash.bin

LT268C/268D 还可以通过 U 盘更新 MCU_Code.bin 和 UartTFT_Flash.bin。使用 U 盘更新程序需要 U 盘专用的二级 Bootloader(因 U 盘 Bootloader 需要写入屏驱动部分程序,而各家客户使用的屏不同,此项需要定制开发或客户自己修改程序),通过 LT_VCOM_GUI 软件将 U 盘 Bootloader 烧录到 LT268C/268D 中(需要短接 BUSY 对地),更新完成退出 LT Vcom GUI 程序,如下图所示:

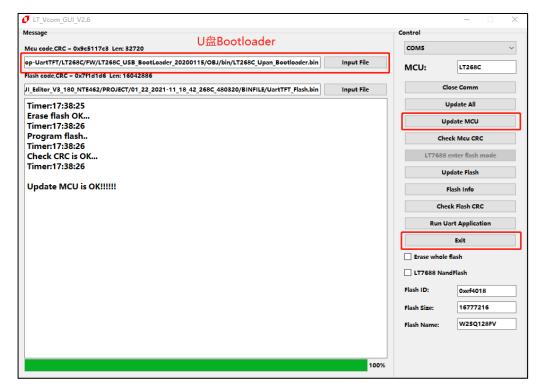


图 1-16: 更新 U 盘 Bootloader 程序

U 盘更新方式与 SD 卡相同,首先将 U 盘格式化至 FAT32 模式,并在 U 盘根目录下建立 MCU_Code、UartTFT_Flash、UserInfo 三个文件夹,将需要更新的程序命名为固定的名称(MCU_Code.bin,UartTFT_Flash.bin, UserInfo.bin)储存到对应的目录里面,如下图所示。不想更新的 Bin 文档不需要储存。

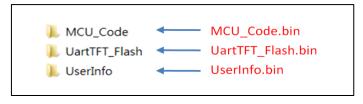


图 1-17: 更新的程序名称及对应的文件夹

U 盘的文件整理好后,将 U 盘装入 USB 卡槽,短接 OTG 对地(取消短接 BUSY 对地)使用单独 5V供电(不能直接用 Micro USB 接口来供电),如下图所示:

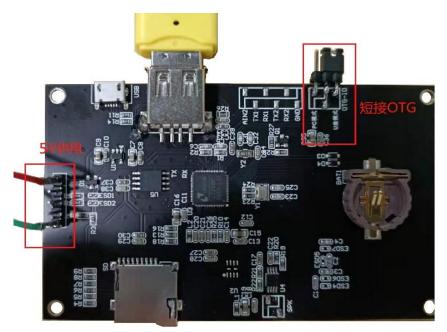


图 1-18: 以 SD Card 进行更新中 U 盘更新硬件配置

给 LT268C/268D 模组重新上电,此时串口屏会自动检测及 TFT 显示屏进入更新显示画面,在更新完成后取出 U 盘,然后重新启动 TFT 串口屏即可,如下图所示为升级界面。



图 1-19: U 盘更新程序界面

注意 1: 如果是更新 UartTFT_Flash.bin,那么通常 SPI Flash 会进行较长时间的擦除及写入动作,因为这是 SPI Flash 本身的特性,请耐心等待。而更新完后 LT268C/268D 内的 MCU 将自动启动,但是建议使用者关机后取出 SD 卡/U 盘,避免下次开机又进入自动更新状态。

注意 2: 在 U 盘或 SD 卡格式化时,建议使用快速格式化,分配单元大小选择默认配置,如下图所示:

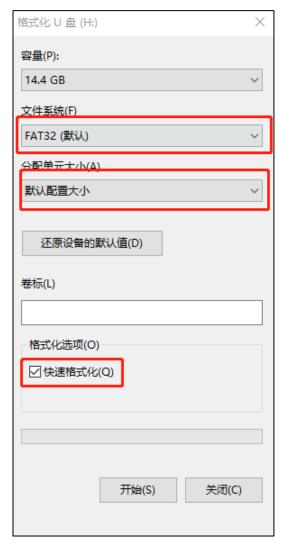


图 1-20: U盘/SD 卡格式化



2. 版本记录

版本记录

版别	发布日期	改 版 说 明
V1.0	2022/06/08	Preliminary Version (初版)。

3. 版权说明

本文件之版权属于 <u>深圳市乐升半导体</u> 所有,若需要复制或复印请事先得到 <u>乐升半导体</u> 的许可。本文件记载之信息虽然都有经过校对,但是 <u>乐升半导体</u> 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,<u>乐升半导体</u> 不保证此类应用程序不需要进一步修改。<u>乐升半导体</u> 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 <u>Https://www.levetop.cn</u>。