



ISP 量产烧录器

(适用 LT269、LT268B/C/D)

PR03-V11

使用说明书

V1.0

www.levetop.cn

Levetop Semiconductor Co., Ltd.

版本记录

版 本	日 期	说 明
V1.0	2023/11/25	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	4
1. 烧录器基本介绍	5
1.1. 烧录器外观	5
1.2. 引线说明	7
2. LT269 的烧录外围电路	8
3. LT268B 的烧录外围电路	9
4. LT268C 的烧录外围电路	10
5. LT268D 的烧录外围电路	11

图 附录

图 1-1 : 烧录器 PCB 板外观图	5
图 1-2 : 烧录结果-NG 信号	6
图 1-3 : 烧录结果-OK 信号.....	6
图 2-1 : LT269 的外围相关电路.....	8
图 3-1 : LT268B 烧录的外围相关电路.....	9
图 4-1 : LT268C 的外围相关电路.....	10
图 5-1 : LT268D 的外围相关电路	11

1. 烧录器基本介绍

此 ISP 量产烧录器用在 LT269 及 LT268B/C/D 芯片上，用于量产脱机（离线）烧录，更新芯片内部 Flash 的固件程序 (MCU Code.bin)。

1.1. 烧录器外观

烧录器 PCB 板尺寸为 77.0 * 69.0mm，其外观如下图：

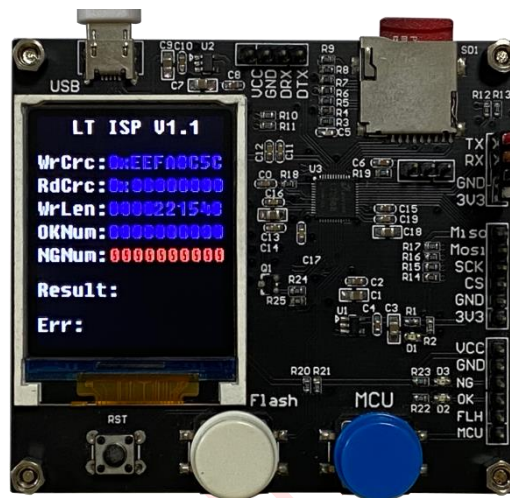


图 1-1：烧录器 PCB 板外观图

- (1) MicroUSB 接口输入 5V 电源，准备一张 SD 卡（4G-16G），格式化为 FAT32 模式，在 SD 根目录建立 MCU_Code 文件夹，将需要更新的固件重命名为 MCU_Code.bin 并放置于 MCU_Code 文件夹中，将 SD 卡插入烧录板，上电后可显示固件 CRC；
- (2) 烧录口的 3.3V 只能提供最大 500mA 电流，**当需要烧录的模组负载较大时，需要用独立电源供电。**
- (3) 接线：烧录口的 TX, RX, GND, 3V3 分别与被烧录芯片的 RX, TX, GND, 3V3 相连；
- (4) 机台接口有 MCU, FLH, OK, NG, GND 共 5 个信号，其中只用到 MCU, OK, NG, GND 四个信号。
 - MCU 是引导程序烧录输入信号，机台给烧录器发出“由高到低的信号”，烧录器开始烧录，没有特别说明，就用这个脚输入烧录信号；
 - OK 是烧录结果成功的信号（同时绿灯亮），NG 是烧录结果失败的信号（红灯或橙灯亮）

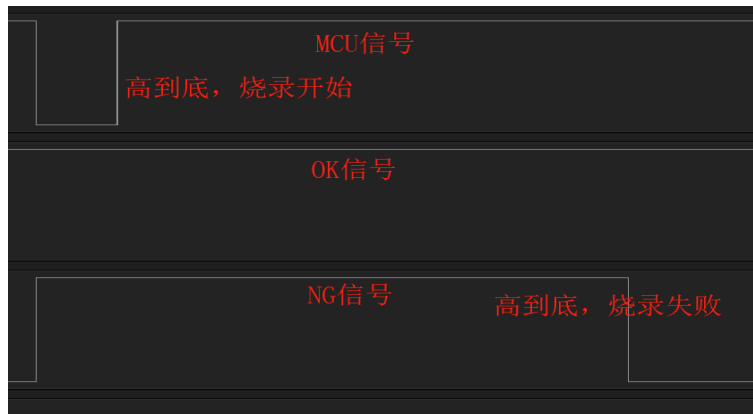


图 1-2：烧录结果-NG 信号

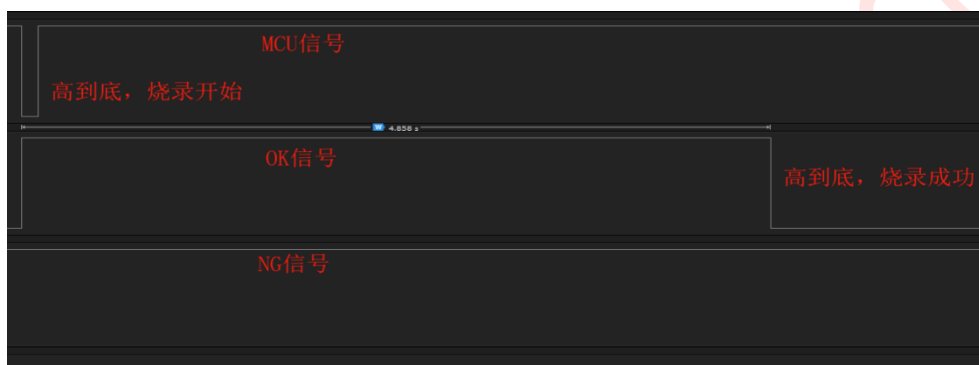


图 1-3：烧录结果-OK 信号

- (5) 显示屏第一行显示“LT ISP Vx.x”表明这个烧录器固件版本号。手动按下 MCU 按键烧录，显示屏第一行显示芯片型号“LT26X FIND”，同时“Result: ”项有 2 个*号交替闪烁；烧录成功后，“Result: ”项显示“OK”；当“Result: ”项的*号停止不动或者“Err: ”项有错误标志显示，则烧录异常，可以对应下面的烧录错误标志说明排除问题。
- (6) “WrCRC: ”后面的值是 SD 中 MCU_Code.bin 程序的 32bits CRC 值；
- (7) “RdCRC: ”此项没有使用；
- (8) “WrLen: ”后面的值是 SD 中 MCU_Code.bin 程序的数据长度；
- (9) “OKNum: ”后面的数据为烧录成功的次数，断电会清零；
- (10) “NGNum: ”分别为烧录失败的次数，断电会清零；
- (11) “Result: ”提示烧录结果；
- (12) “Err: ”提示烧录错误标志，对应如下：
 - Sd_Error: SD 卡读取出错；
 - link-ReErr : 连接返回错误；
 - Erase-TOver : 擦除 EFlash 返回超时；
 - dcrc-CrcErr : CRC 校验值错误；

dcrc-ReErr : CRC 校验返回命令错误;

dcrc-TOver: CRC 校验返回超时;

update-ReErr: EFlash 升级出错;

update-TOver: EFlash 升级返回超时。

1.2. 引线说明

烧录板上的烧录口定义如下图 1-4, 此 ISP 在线烧录器支持 LT269、LT268B、LT268C、LT268D 串口屏芯片, 使用时需将这些信号接到芯片的相对引脚。

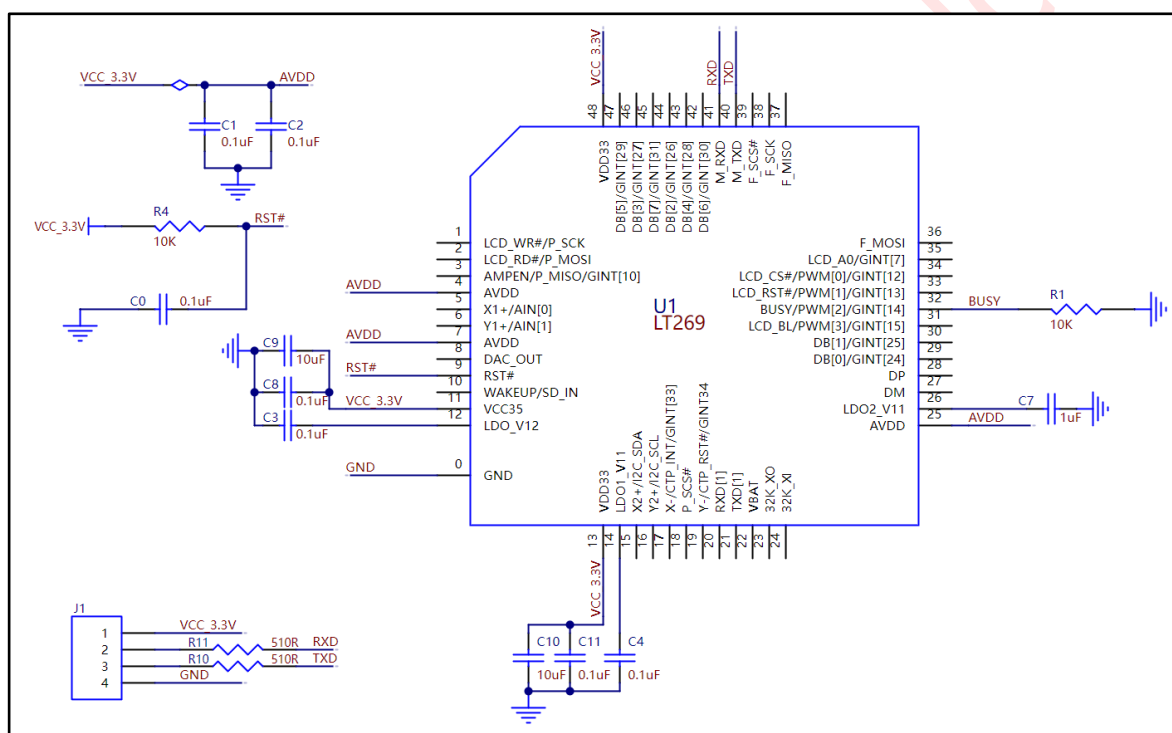
表 1-1: 引线定义与烧录口连接 (LT269、LT268B/C/D)

引线接口	烧录口定义	LT269	LT268B	LT268C	LT268D
1	TX	Pin41, M_RXD	Pin38, M_RXD	Pin43, RXD[3]	Pin57, RXD[3]
2	RX	Pin40, M_TXD	Pin37, M_TXD	Pin42, TXD[3]	Pin56, TXD[3]
3	GND	GND	GND	GND	GND
4	3V3(3.3V) 电源	VDD33	VDD33	VDD33	VDD33

LT269、LT268B、LT268C 及 LT268D 的烧录相关电路请参考第 2 章到第 5 章。

2. LT269 的烧录外围电路

- (1) PIN4、PIN7、PIN25 ADC/DAC 输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 电容到地;
- (2) PIN11、PIN13、PIN48 电源输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 与 10uF 电容到地;
- (3) PIN12、PIN14、PIN26 内核电源输出分别接 0.1uf 电容到地;
- (4) PIN9 RESET 复位电路 上拉 10K 电阻并下拉 0.1uf 电容接地;
- (5) PIN32 接 10K 电阻接地;
- (6) 芯片 PIN0 的 GND 为封装底部焊盘, 必须接地;
- (7) 跟烧录板连接的信号分别是 VCC3.3V, GND, M_RXD(PIN41), M_TXD(PIN40)共 4 个信号。



3. LT268B 的烧录外围电路

- (1) PIN1、PIN4 ADC/DAC 输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 电容到地;
- (2) PIN8、PIN10、PIN25 电源输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 与 10uF 电容到地;
- (3) PIN9、PIN11、PIN26 内核电源输出分别接 0.1uf 电容到地;
- (4) PIN6 RESET 复位电路上拉 10K 电阻并下拉 0.1uf 电容接地;
- (5) PIN36 接 10K 电阻接地;
- (6) 芯片 PIN0 的 GND 为封装底部焊盘, 必须接地;
- (7) 跟烧录板连接的信号分别是 VCC3.3V, GND, M_RXD(PIN38), M_TXD(PIN37)共 4 个信号。

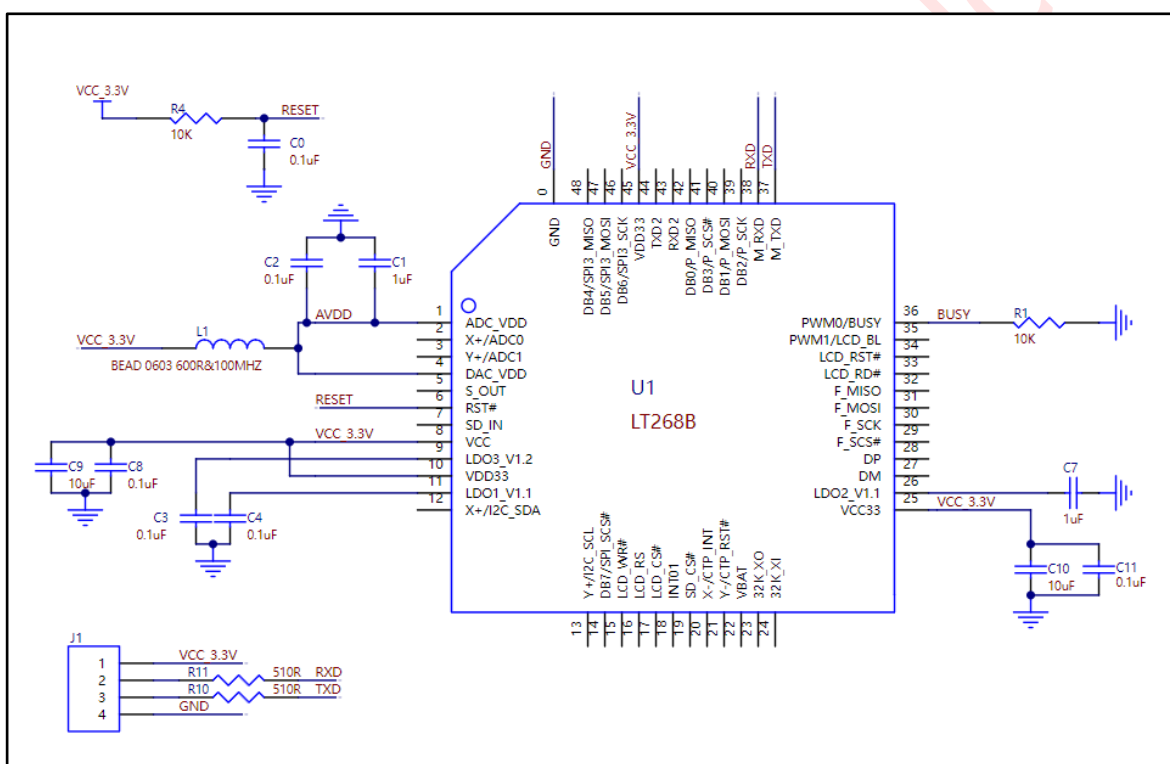


图 3-1: LT268B 烧录的外围相关电路

4. LT268C 的烧录外围电路

- (1) PIN17、PIN56、PIN60 ADC/DAC 输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 电容到地;
- (2) PIN52、PIN64、PIN66 电源输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 与 1uF 电容到地;
- (3) PIN19、PIN65、PIN67 内核电源输出分别接 1uf 电容到地;
- (4) PIN62 RESET 复位电路上拉 10K 电阻并下拉 0.1uf 电容接地;
- (5) PIN31 接 10K 电阻接地;
- (6) 芯片 PIN0 的 GND 为封装底部焊盘, 必须接地;
- (7) 跟烧录板连接的信号分别是 VCC3.3V, GND, RXD[3](PIN43), TXD[3](PIN42)共 4 个信号。

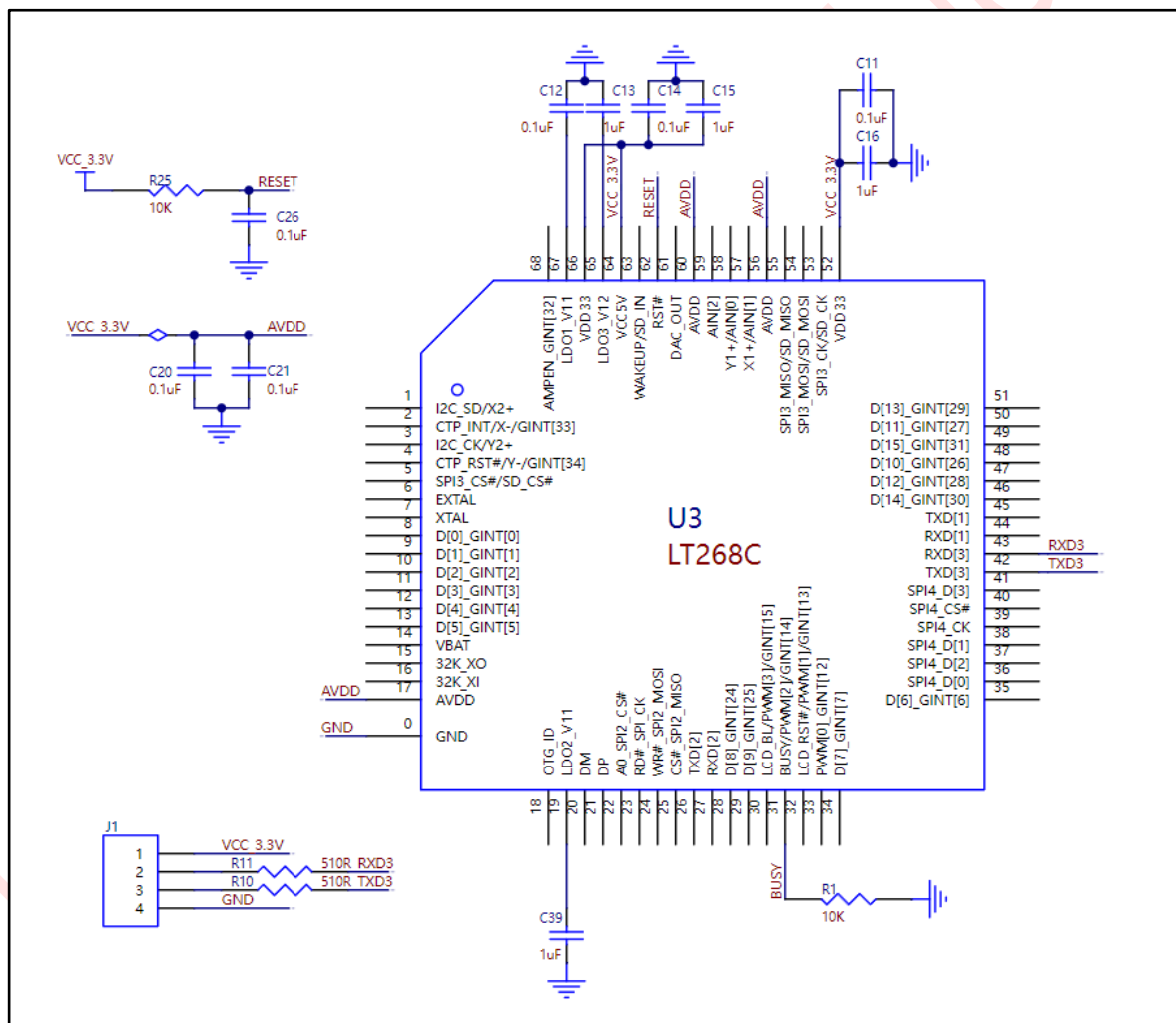


图 4-1: LT268C 的外围相关电路

5. LT268D 的烧录外围电路

- (1) PIN25、PIN80、PIN84 ADC/DAC 输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 电容到地;
- (2) PIN67、PIN75、PIN85、PIN95、PIN97 电源输入外接 3.3V 并下拉接 0.1uF 与 1uF 电容到地;
- (3) PIN28、PIN91、PIN96、PIN98 内核电源输出分别接 1uF 电容到地;
- (4) PIN92 RESET 复位电路上拉 10K 电阻并下拉 0.1uF 电容接地;
- (5) PIN45 接 10K 电阻接地;
- (6) 芯片 PIN24、PIN31、PIN66、PIN87 为 GND, 需接地;
- (7) 跟烧录板连接的信号分别是 VCC3.3V, GND, RXD[3](PIN57), TXD[3](PIN56)共 4 个信号。

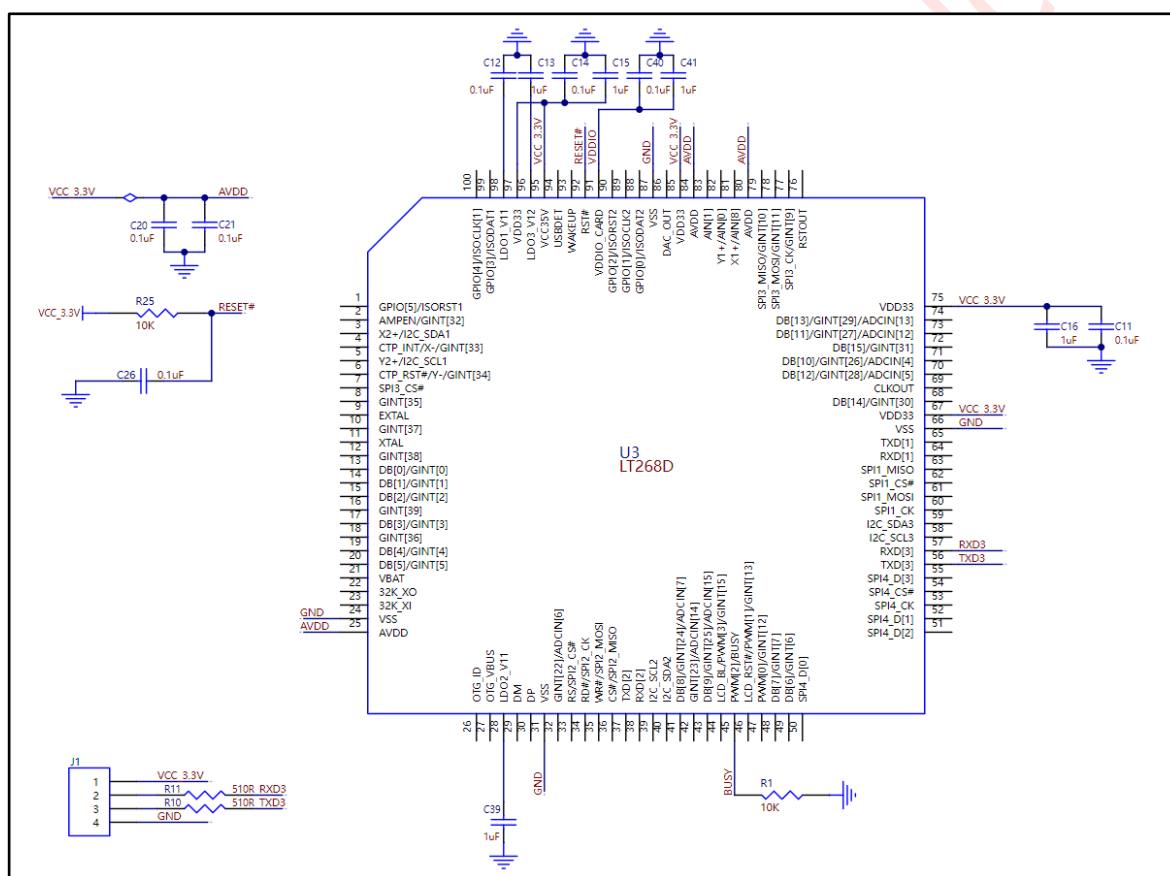


图 5-1: LT268D 的外围相关电路