

烧录注意事项

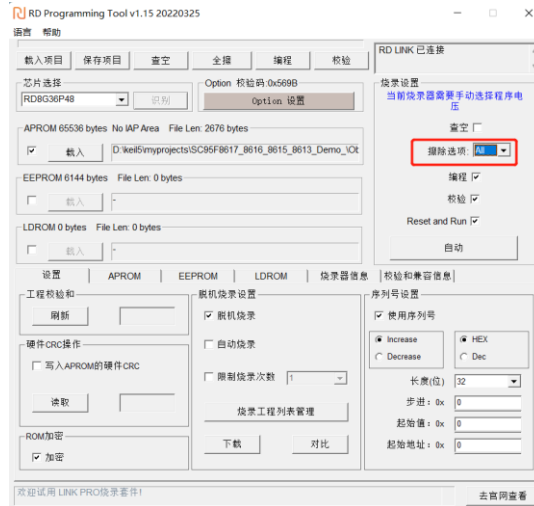
新定义目前的烧录工具为 RD LINK PRO，支持所有系列芯片的在线和脱机烧录。MCU 的烧录方式是两线的 JTAG 烧录，被烧录 MCU 与烧录器之间总共需要连接 4 根烧录线，分别为：VDD、DIO、GND、CLK，其中 VDD、GND 为电源线，DIO、CLK 为信号线，客户在烧录时要注意，被烧录芯片的电源线与信号线要与烧录器一一对应连接。烧录线的连接情况以及烧录口的外围电路设计与 MCU 烧录良率息息相关，其中包括：目标芯片与烧录工具之间烧录连线的接触情况；目标芯片电源上的电容大小；烧录信号线间的寄生电容大小；烧录信号脚上的滤波电容大小；烧录线上的串接电阻阻值大小；烧录信号脚上的上下拉电阻阻值大小；烧录器供电电源情况等，当遇到烧录失败时，可以从以上几个方面进行排查。此文档包含了烧录过程中需要注意的相关事项，客户可以进行查看，主要为以下几点：

1. MCU 烧录注意事项；
2. RD LINK PRO 烧录注意事项；
3. 烧录软件注意事项。

以下为具体内容：

1. MCU 烧录注意事项

- 1) 烧录器在烧写过程中会对目标芯片进行上下电，VDD 与 GND 之间的电容过大会导致烧录器向被烧录芯片供电时，无法在短时间内将电容充满，烧录电压瞬间跌落，会导致烧录失败，RD LINK PRO 烧录时 VDD 对 GND 的电容不可超过 1000uF 的电容，通常建议稳压滤波电容尽量控制在 470uf 以内；
- 2) 在烧录信号脚 DIO 和 CLK 之间接滤波电容可以滤除信号线上的噪声，但当此滤波电容超过 100pf 时，信号线波形延时增加，会影响烧录时序，从而导致烧录失败，所以芯片的 CLK 或 DIO 管脚对 GND 的电容不得超过 100pF；
- 3) 烧录线之间串电阻会分压，从而导致芯片供电电压小于目标芯片的正常工作电压范围，或影响烧录信号脚 DIO 和 CLK 的烧录时序，从而导致芯片无法烧录，所以烧录引出点与芯片之前尽量不要串电阻，如无法避免，应保证串接电阻的阻值不超过 100R；
- 4) 当烧录管脚上有上下拉电阻时，电阻会对烧录线上的电压分压，导致烧录线上的电压无法满足目标芯片的 VIH 和 VIL 时，芯片就无法识别到烧录器输出的烧录信号，从而导致烧录失败，建议烧录脚上的上下拉电阻不能小于 1K；
- 5) 烧录线之间的寄生电容大小与两根信号线的并行走线长度成正比，容值越大，DIO 与 CLK 之间的干扰越大，当这个干扰达到一定程度就会影响烧录时序，从而导致烧录失败；DIO 与 CLK 之间不要接电阻、电容等会增强信号之间耦合度的器件，RD LINK PRO 的烧录线最长不可超过 60cm，若烧录线过长，请使用屏蔽线烧录；
- 6) 如果将 DIO 和 CLK 接到同一组数码管的 com 口上，数码管 com 口之间存在的寄生电容同样会成为 DIO 与 CLK 之间的寄生电容，从而导致烧录失败，所以电路设计时应避免将芯片的 CLK 和 DIO 连到同一个数码管上；
- 7) 烧录器供电电源要稳定可靠，脱机烧录时，尽量选择输出电流 $\geq 1000\text{mA}$ 的适配器，纹波最好控制在 100mV 以内；
- 8) 除 RD8G403 型号以外，新定义的其他所有型号都需要先擦除再写入，因此使用 RD Programming Tool 烧录时擦除选项不可选择 None，可选择 ALL 或 Sector：选择 ALL 擦除 Flash 所有区域，选择 Sector 只擦除编程区域，设置界面如下图：



2. RD LINK PRO 烧录注意事项:

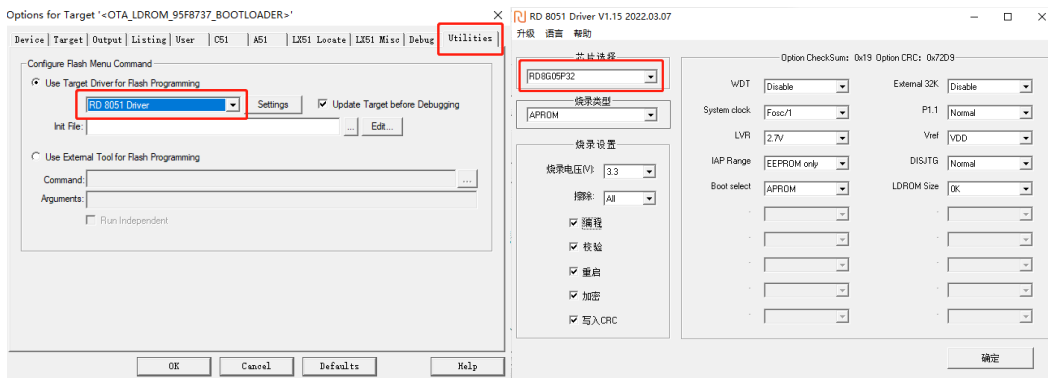
- 1) 过载保护和提醒:
 - a) RD LINK PRO 最大可输出 400mA 电流,如果负载超过此范围,自恢复保险丝会保护;
 - b) 出现过载情况,请使用外部供电模式烧录 IC;
- 2) 任何烧录模式下,被烧录 IC 的任一管脚与其它已上电系统连接都会导致烧录失败;
- 3) IC 在板烧录时,建议去掉烧录引脚 CLK,DIO 外围的电容;
- 4) RD LINK PRO 烧录电压从软件中选择,上电默认为 3.3V;

3. 烧录软件注意事项

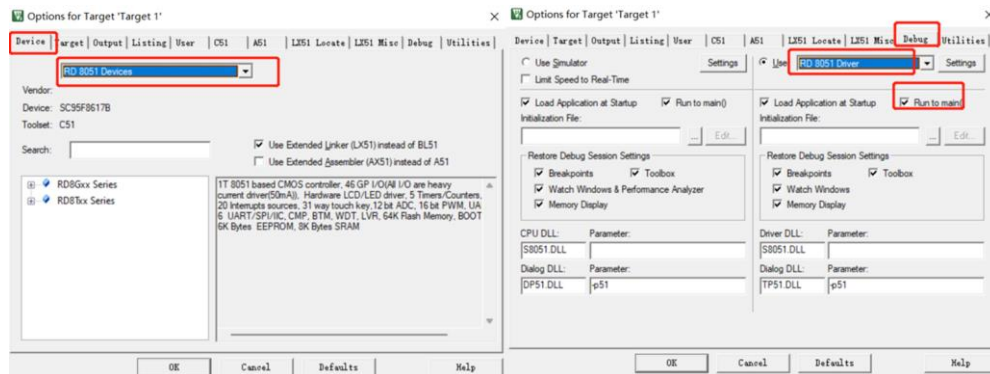
新定义芯片可以使用 keil 直接烧录,也可以使用新定义烧录软件 RD Programming Tool 进行烧录,使用 keil 进行烧录前需要先安装新定义的 KEIL_Setup 插件,新定义插件以及烧录软件 RD Programming Tool 安装包可以到新定义官网 (www.rdsmcu.com) 下载,烧录软件使用过程中的注意事项如下:

Keil:

- 1) 使用 keil 烧录时显示的 CheckSum 值与烧录软件 RD Programming Tool 不一致,keil 烧录时显示的 CheckSum 值与有硬件 CheckSum 功能芯片的计算结果一致,烧录软件 RD Programming Tool 上面的 Option、CodeSUM、CodeCRC、LDR0M 结果为烧录软件的算法算出的校验结果,此校验和的目的是为了用户方便比对程序与烧录 option 是否正确;
- 2) 使用 keil 烧录时,需要在“Options for Target>Utilities>Setting>烧录 Option 信息”界面选择对应的芯片型号,才能进行烧录,如下图;



- 3) Keil 安装 RD_KEIL_Setup 插件后; 设置 Keil 界面信息, 在 Device 选择新定义的设备 **RD 8051 Device**, Debug 界面需选择 **RD 8051 Driver**, 且仿真时需要勾选硬件仿真, 具体设置界面如下图:



RD Programming Tool:

- 1) “工程校验和”需要用户点击“刷新”后才会更新;
- 2) 在烧录器信息菜单栏中, 可查看软件、烧录器固件版本信息, 点击升级烧录固件即可进行固件升级操作;
- 3) 进行升级烧录器固件操作前需准备好需要更新的固件文件, 如升级过程被打断烧录器会进入固件升级模式 (RUN 灯闪烁) 无法正常工作, 此时将烧录器重新进行固件升级即可。