

8000 通讯手册

时间：2021.01.20

服务器通讯协议

一、主动上传数据帧

1) 开机校时包

下位机发送报文

首次登录格式: {00001234, IMCOM, 01, 5, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, 00000000}

重连格式: {00001234, COKOM, 01, 5, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, 00000000}

第一部分: 电流钳编号

第二部分: 报文类型

第三部分: 产品类型编号 1-8042, 2-8072

第四部分: 电量 0-5

第五部分: SIM 卡串号

第六部分: 报警值

服务器回应报文:

{2020-12-01 12:00:00, M---, STM}

下位机返回: {CONNECT OK} 联网成功

2) 每分钟数据上传包

下位机发送报文:

格式: {22222222,SUM,5,0001,00000020,00000020,2020-07-25 15:42:54}

第一部分: 电流钳编号

第二部分: 报文类型

第三部分: 电量

第四部分: 数据包编号

第五部分: 1 分钟内平均漏电流 mA

第六部分: 1 分钟漏电流峰值 mA

第七部分: 时间

服务器回应报文:

正常回应报文: {M---,REC}

需要补招回应报文: {M+++,0001,ASK} (需要补招的数据包编号 0001)

每分钟数据上传包清空内存, 编号初始化为 1

服务器发送报文: {M+++,CLR}

下位机回应报文:

{FLASH CLR OK} 表示清空内存数据, 编号从 1 开始

3) 启动监测

服务器收到{CONNECT OK}

在下位机处于低功耗模式:

服务器发送报文: {START}

仪器返回: {BEGIN TEST}

仪器开始按采集速率, 采集时间开始采集倒计时若采集速率 2S 一次 / 5 分钟采集时间

每六个电流点为一组

一共是 25 组数据, 每一组数据例

{22222222,RD,01,00000001,00000020,00000020,00000020,00000020,00000020,00000020,2020

-07-25 15:44:53}

下位机发送报文

第一部分: 电流钳编号

第二部分: 报文类型

第二部分: 段号

第三部分: 数据包编号

第四部分: 当前时间点漏电流 mA

第五部分: 当前时间点漏电流 mA

第六部分: 当前时间点漏电流 mA

第七部分: 当前时间点漏电流 mA

第八部分: 当前时间点漏电流 mA

第九部分: 当前时间点漏电流 mA

第九部分: 时间

当采集结束后分批次上传最后上报{FINISH END}表示上传一段结束, 开始下一段数据准备传输

需要补招回应报文: {W---,01,001,ASK} (回应段号, 包号)

确认接收完成{M---,01,ASK} (回应段号)

4) 停止监测

服务器发送报文: {STOPTEST}

仪器恢复平时传输状态, 每间隔时间上传平均值

5) 正常运作校时包

服务器发送报文: {2019-12-18 15:38:20, SETCLOCK}

仪器收到校时, 进行时钟校验。

仪器回应报文:

正常回应报文: {CLOCK:2019-12-18 15:38:20}

6) 设置上报时间间隔

服务器发送报文:

格式: 格式: {S1G01}

第一部分: 仪器上报时间 (01) == (一分钟上报一次)

仪器回应报文: {SET1G OK}

7) 设置报警值

服务器发送报文:

格式: 格式: {SBJ60000}

第一部分: 60000 = 60000mA (若设置 30mA 报警值, 则发送{SBJ00030})

仪器回应报文:

正常回应报文: {SWARN OK}

若超过报警值, 则当前立刻上传报文给服务器:

格式: 格式: {88888888,WAR,5,00000000,00000007,2020-12-29 16:46:42}

第一部分: 电流钳编号

第二部分: 报文类型

第三部分: 电量

第四部分: 平均漏电流 mA

第五部分: 漏电流峰值 mA

第六部分: 时间

8) 设置开锁

服务器发送报文:

格式: 格式: {UNLOCK}

第一部分: 开锁指令

仪器回应报文:

正常回应报文: {UNLOCK OK}

9) 设置闭锁

服务器发送报文:

格式: 格式: {RELOCK}

第一部分: 闭锁指令

仪器回应报文:

正常回应报文: {RELOCK OK}

10) 获取信号、软件版本号

服务器发送报文:

格式: 格式: {GETASQ}

第一部分: 获取信号指令、软件版本号 80420001

仪器回应报文:

正常回应报文: {RA4G:80420001-CSQ:20}

11) 设置 IP 地址+COM 端口号

服务器发送报文:

格式: 格式: {192.168.1.1+6000:IPCOM}

第一部分: IP 地址 + COM 端口号 : 后缀指令

仪器回应报文:

正常回应报文: {SET IPCOM OK}

12) 设置 ID 机身编号

服务器发送报文:

格式: 格式: {SID12345678}

第一部分: ID 编号为 12345678

仪器回应报文:

正常回应报文: {SID OK}

13) 设备重启 (发送重启指令数据包内存清零)

服务器发送报文:

格式: 格式: {MACRESET}

第一部分: 重启指令

仪器回应报文:

正常回应报文: {MACHINA RESET}仪器重启并按照新的 IP/COM 重新连接

串口通讯-USB 串口指令

SID=80600040 修改仪器机身 ID

SIP=183.236.99.83,8000 修改仪器 IP+COM

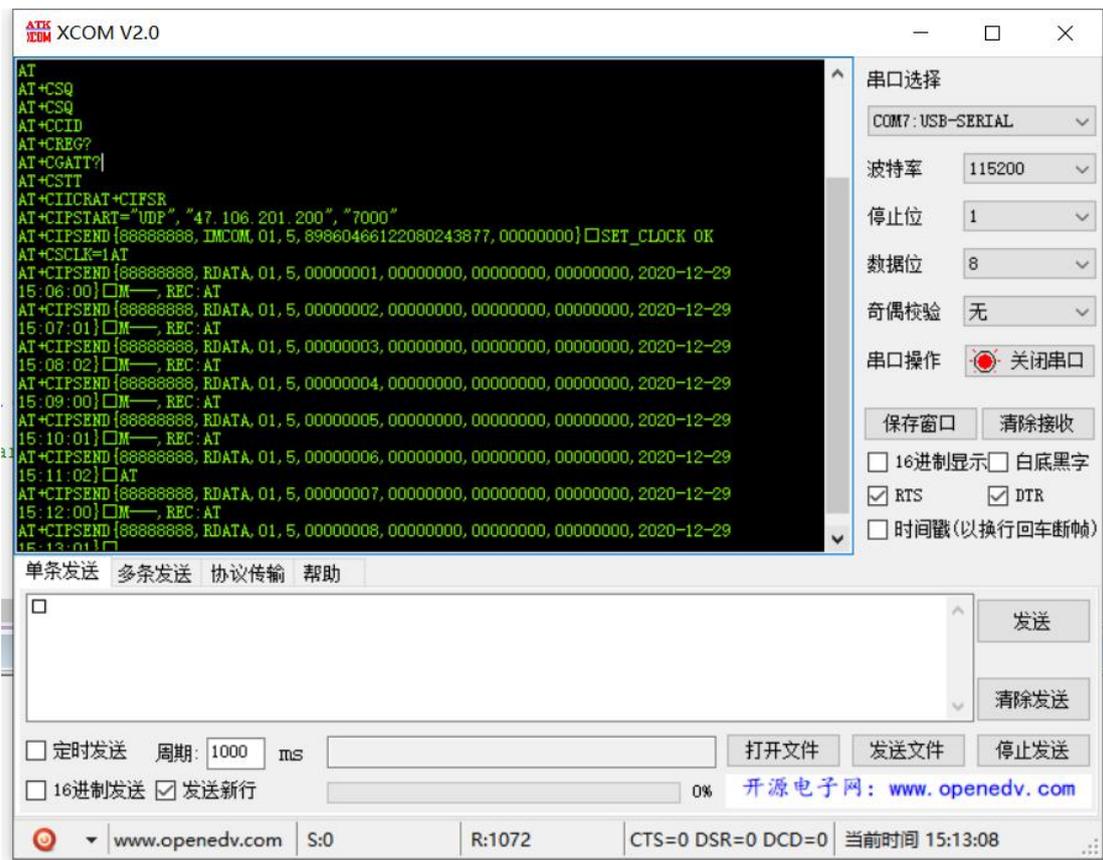
STM=2 修改采样间隔时间分钟 2 分钟

SWR=123 设定监测电流超过 123mA 报警

GET 返回数据内部设置参数

ST=2020:12:28-16:10:30 设置年月日时分秒

联网状态自发指令过程：



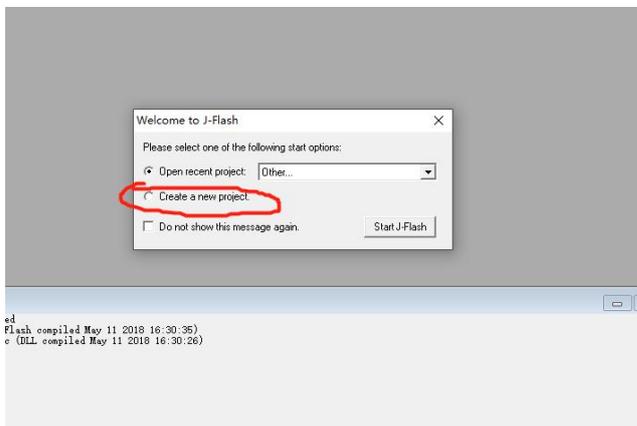
程序升级烧录操作

1.对应 JLINK 烧录器关于 SWD 烧写硬件管脚定义

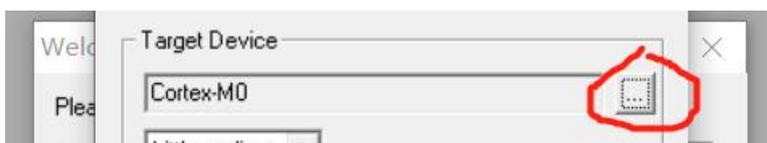


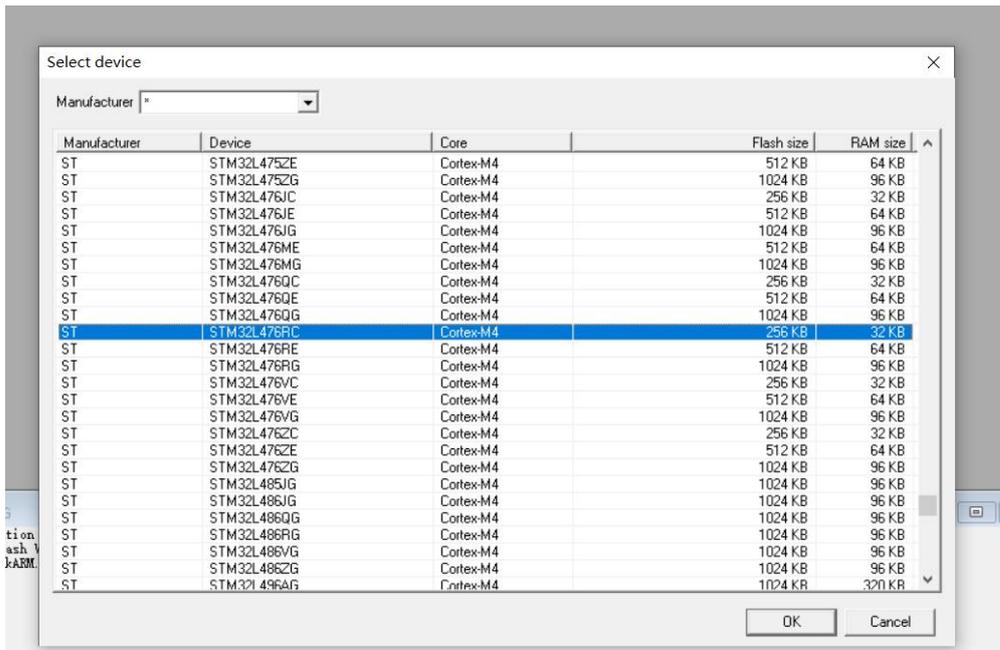
2.烧写步骤

打开 J-Flash6.32 版本，创建新项目



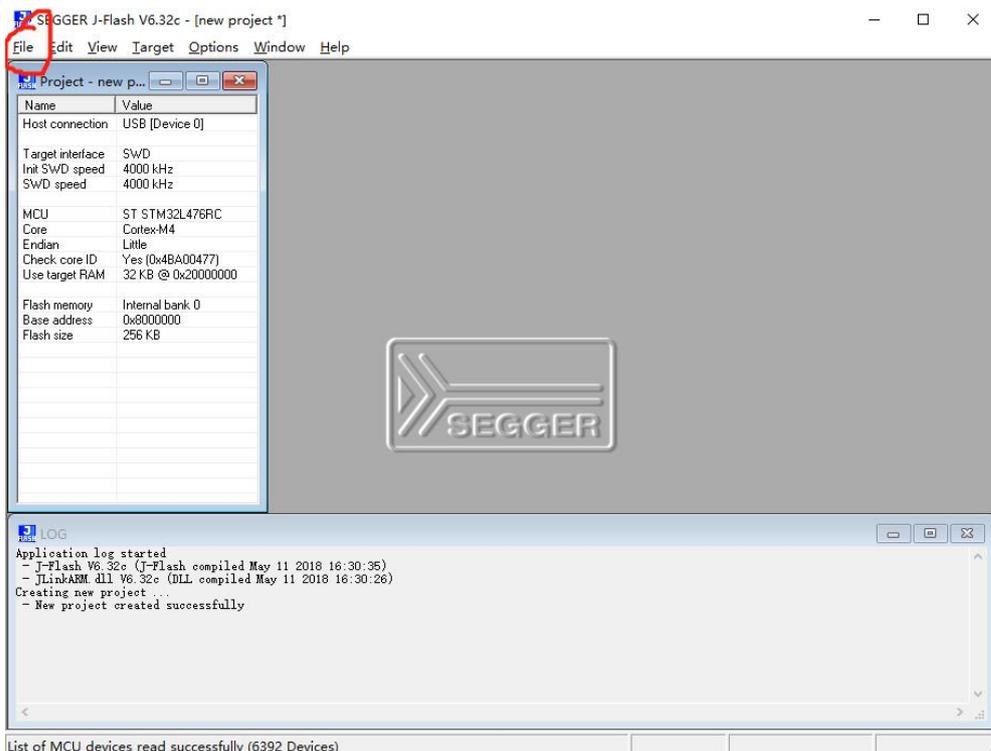
选择单片机型号 STM32L476RC

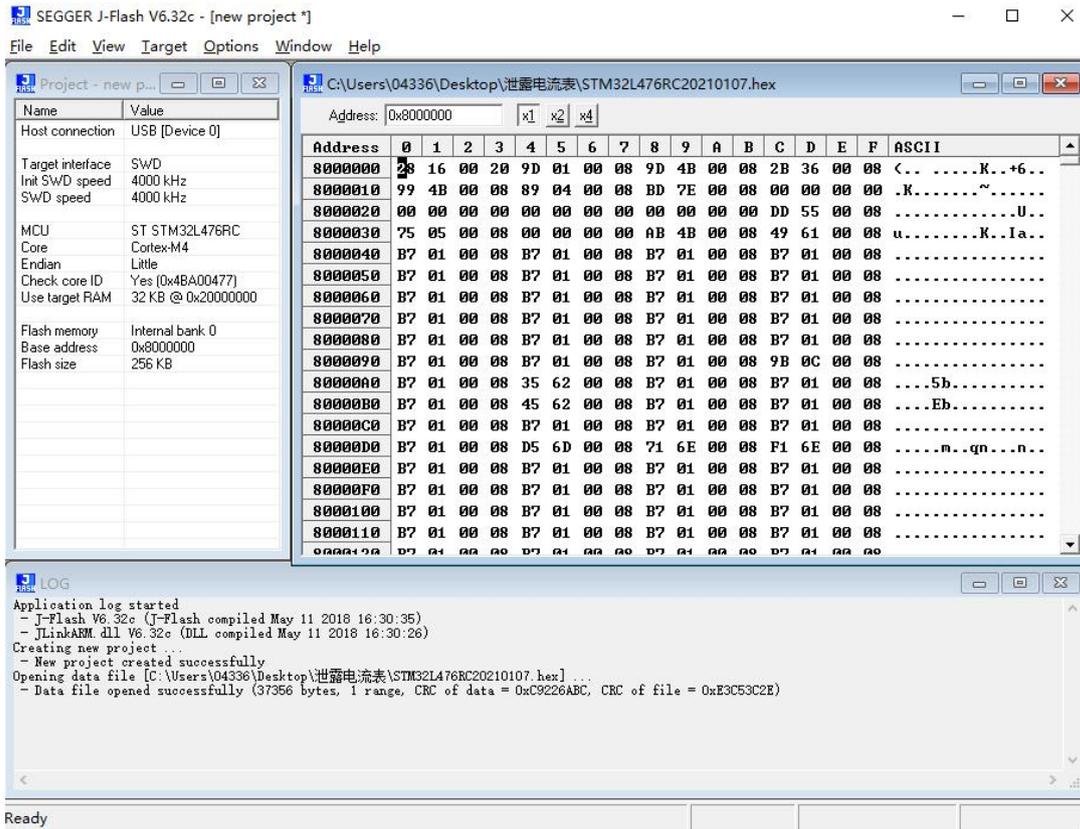




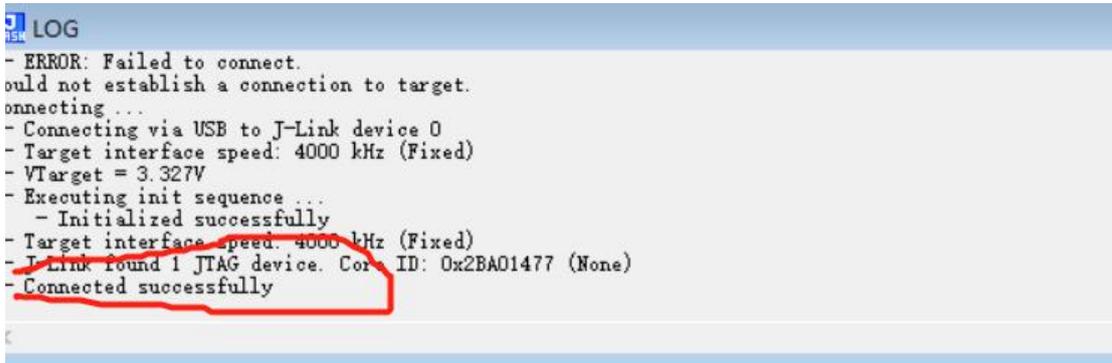
点击 FLIE ->open DATA FILE

打开需要升级的 hex 文件 如 STM32L476RC20210107.hex

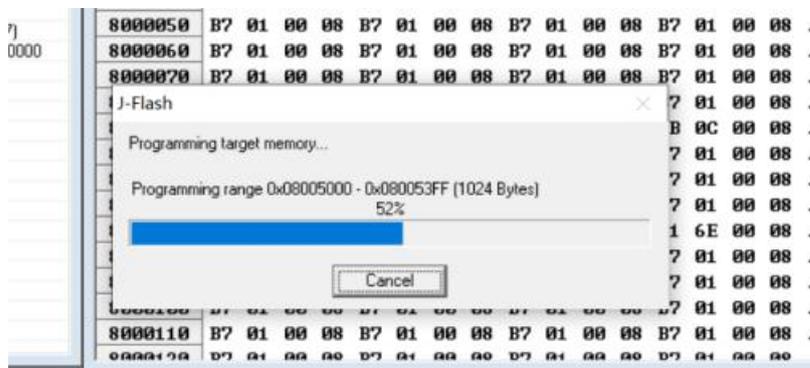




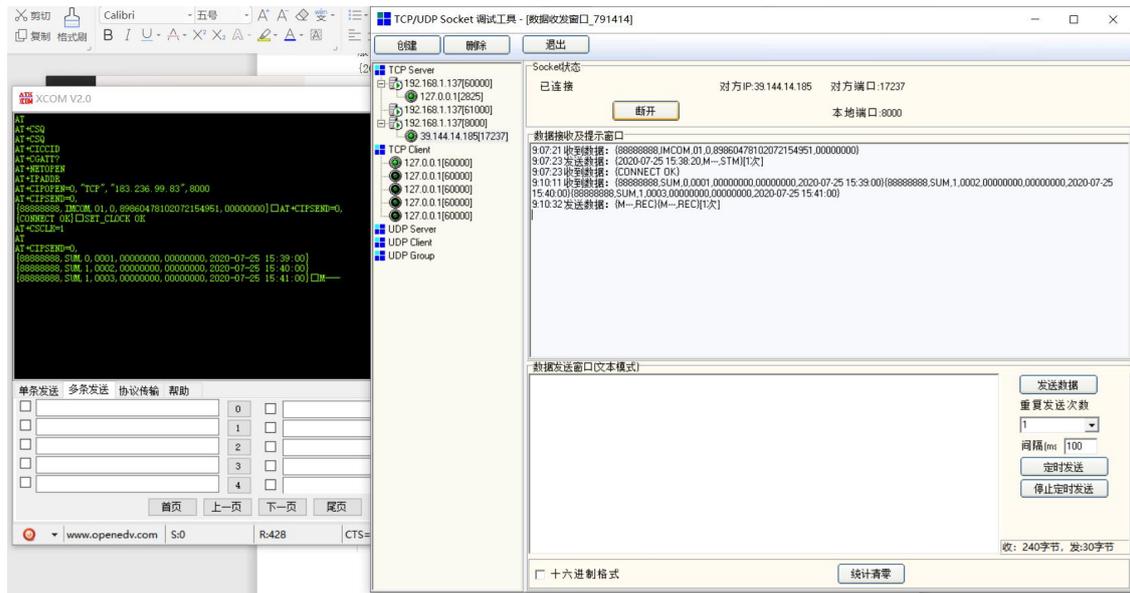
上面菜单点击选择 Target ->connect



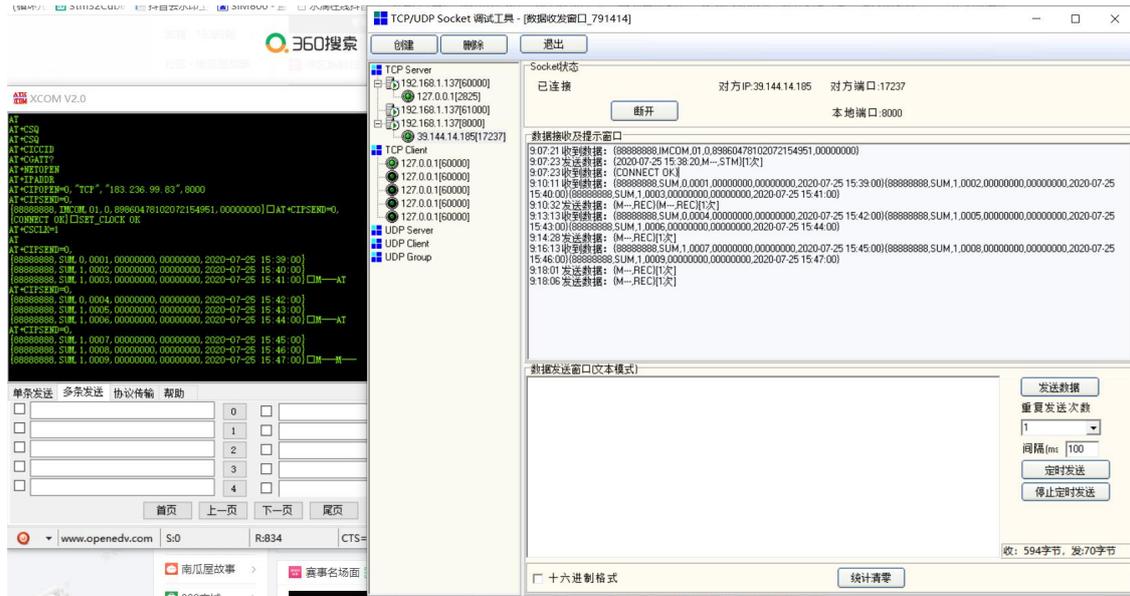
连接成功后，按 F7 自行烧录完成



TCP 工具测试示例：



创建 TCP 连接，设定仪器为电脑固定 IP 地址，分配端口号，发送指令如图



出厂服务器测试端：

测试服务器：<http://120.78.191.172:8083>

