

# FREQCHIP PROG V2.1

## 烧录器使用手册

---

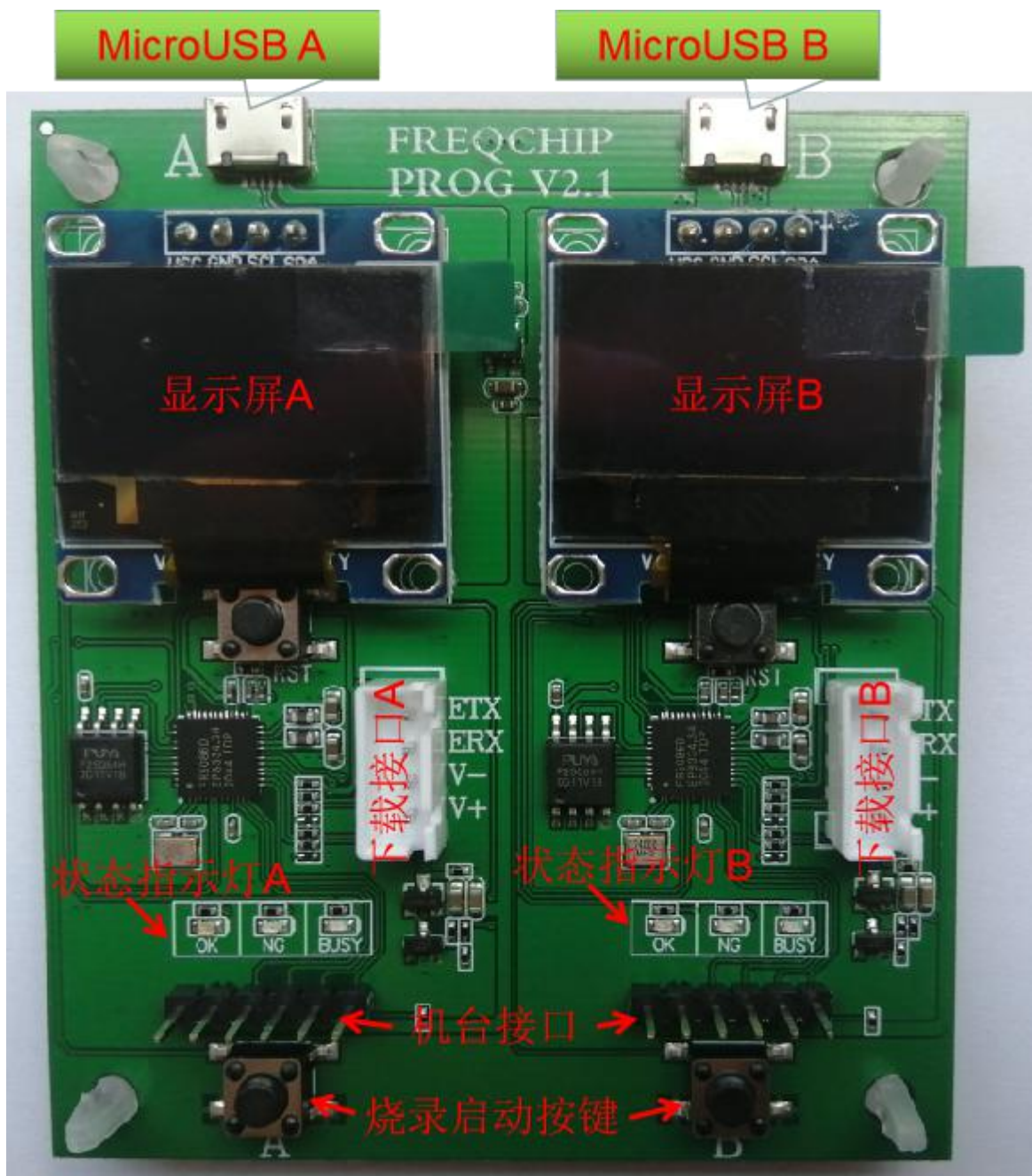
2021.7.15 V2.1

[www.freqchip.com](http://www.freqchip.com)

---



## 一、FREQCHIP烧录器接口示意图



## 二、烧录器软件导入操作方法

1、将烧录器通过USB数据线连接电脑，显示屏显示freqchip, 红灯亮。电脑端出现如图 1 的可移动磁盘符：



图 1

2、将烧录程序文件.bin和数据文件.data(可选)直接拷贝到该盘符，如图 2

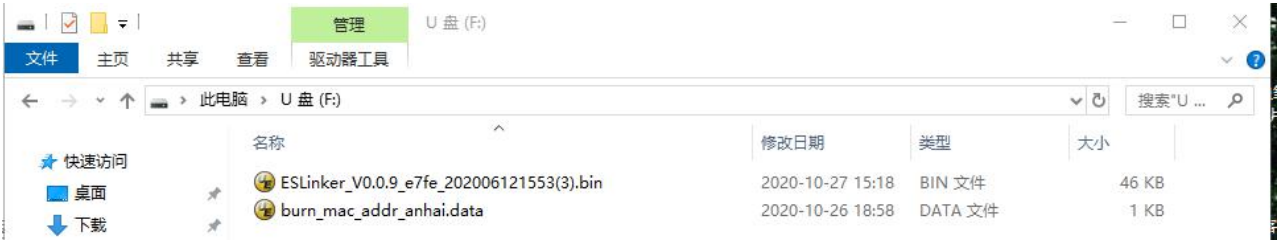


图 2

其中：

芯片程序文件以.bin结尾。

数据文件最多放置4个，分别以.data、.dat1、.dat2、.dat3结尾。数据文件的制作方法如后续说明。

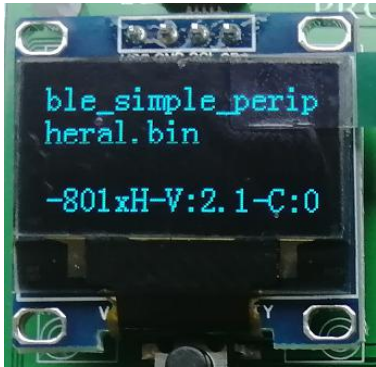
3、将烧录器断电，重新上电，看盘符的空间是否有变化，判断软件是否完整下载到烧录器上。烧录器上将显示烧录文件名和芯片信息，如图 3



图 3

其中屏幕最后一行显示的信息如下：

-(芯片型号)-V: (烧录板软件版本号) -C: (客户ID号) 客户ID号为0表示通用烧录，没有定制要求。



-(芯片型号)-M: (烧录板软件版本号) -i: (MAC地址后4位) 上电默认显示已使用地址数量



-(芯片型号)-K: (烧录板软件版本号) -i: ( MESH KEY已使用数量 )



4、不同芯片烧录接线示意图如图4、图6、图7所示。

### FR801xH芯片烧录接线示意图

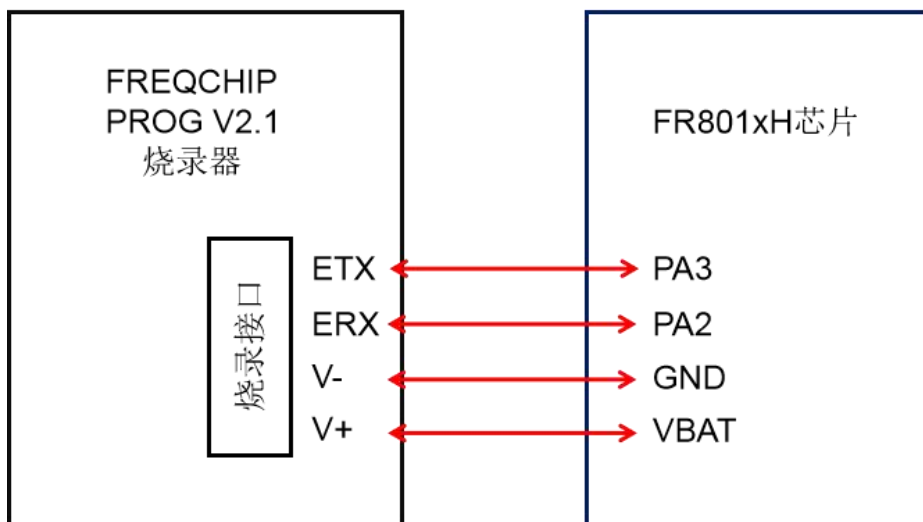


图4 FR801xH系列芯片烧录接线示意图

### FR508x芯片烧录接线示意图

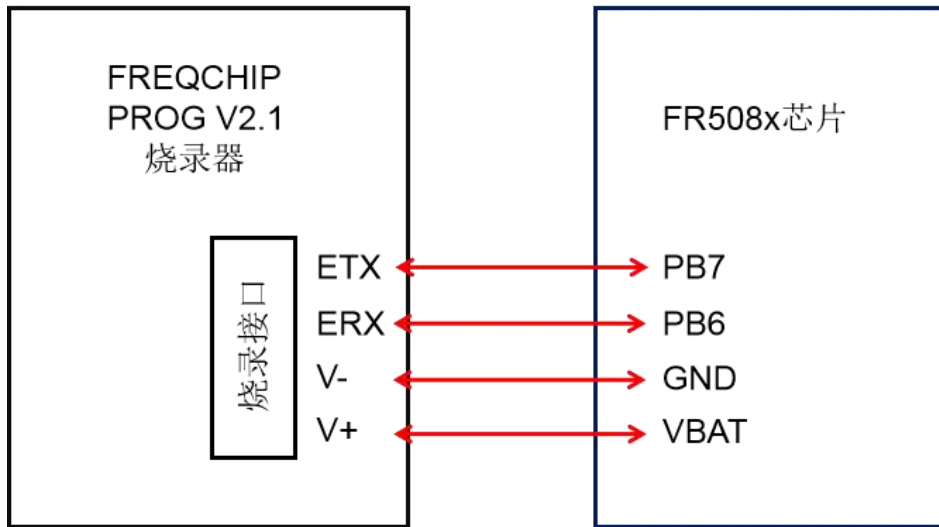


图7 FR508x系列芯片烧录接线示意图

5、确认无误后按按键开始烧录（注：接电脑需退出软件拷贝模式），如图8



图 8

6、烧录器与自动烧录机台连接接口如图9

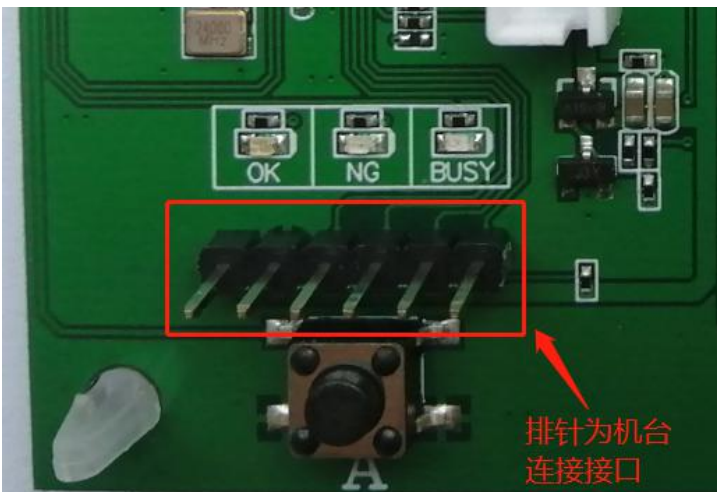
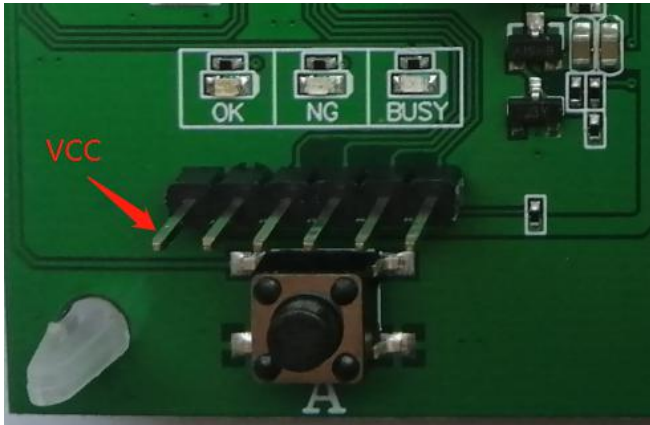


图9

7、控制信号排针定义如图10





接线顺序：3V3 (VCC) GND BUSY OK START NG

图 10

**BUSY** 正在烧录 烧录时为高电平，其它状态为低电平

**OK** 烧录成功 上电默认、烧录成功为高电平，其它状态为低电平

**START** 启动烧录，短按100ms-200ms低电平启动烧录

**NG** 烧录失败 烧录失败为高电平，其它状态为低电平

### 8、状态指示灯说明

OK 绿灯 上电默认和烧录成功指示灯

NG 红灯 连接电脑和烧录失败指示灯

BUSY 蓝灯 烧录工作指示灯

### 9、注意事项

每次烧录，烧录器只能放一个烧录文件和最多4个数据文件（可选）。  
程序文件名称不能含中文字符和其它特殊字符。

## 三、数据文件(.data)的制作方法

### 3.1 综述

针对FR801xH、FR508x芯片的脱机烧录板都能支持最多1个程序文件和4个不同offset的数据烧录文件。烧录的程序文件以.bin结尾。

烧录的4个不同offset的数据文件分别以.data .dat1 .dat2 .dat3结尾。

由于屏幕的限制，只能显示.data文件的烧录序号(针对累加烧录)。

### 3.2 烧录文件需要加的描述字节

每个要烧录的数据文件开头都要加入如下的13个字节来描述本数据该如何被烧录，详细描述如下：

```
struct mesh_key_info{
    u32 write_addr;
    u32 one_slot_len;
    u32 cure_key_idx;
```

```
    u8 idx_auto_increase;  
};
```

分别是本次数据要烧录的flash地址，烧录一次的长度，当前烧录的序号，烧录类型。

### 3.3 举例说明

示例1:

数据文件的内容如下:

```
00 D0 02 00    22 00 00 00    00 00 00 00    00  xx xx xx xx xx
```

前13个字节是描述字节，xx xx xx xx 是数据的内容。

a) 本次bin要烧录的地址， 0x2d000

该flash地址需要是0x1000的整数倍，即一个flash page的起始地址。如果不是0x1000的整数倍，烧录工具会向下取整做为flash page的擦除地址。比如0x2d028的烧录地址，烧录工具会擦除0x28000的page，然后向0x2d028地址写入数据。

b) 烧录一次的长度， 0x22

烧录工具从烧录类型0之后取0x22长度的数据烧录进芯片。

c) 当前烧录的序号， 0

该值保持为0，不变。

d) 烧录类型， 0 = 正常重复烧录

每个芯片往烧录地址0x2d000烧录的内容都是一样的。

示例2:

数据文件的内容如下:

```
00 D0 02 00    22 00 00 00    00 00 00 00    01  xx xx xx xx xx
```

前13个字节是描述字节，xx xx xx xx 是数据的内容。

a) 本次bin要烧录的地址， 0x2d000

该flash地址需要是0x1000的整数倍，即一个flash page的起始地址。如果不是0x1000的整数倍，烧录工具会向下取整做为flash page的擦除地址。比如0x2d028的烧录地址，烧录工具会擦除0x28000的page，然后向0x2d028地址写入数据。

b) 烧录一次的长度， 0x22

烧录工具从烧录类型0之后取0x22长度的数据烧录进芯片。

c) 当前烧录的序号， 0

每烧录成功一次，累加1

d) 烧录类型， 1 = 累加烧录数据文件内的数据

每个芯片往烧录地址0x2d000烧录的内容都是不一样的。烧录内容位从第一个字节的数据开始往后寻找 序号 \* 0x22的偏移做为本次烧录的数据起始地址，开始烧录0x22长度的数据到0x2d000的地址。

示例3:

数据文件的内容如下:

```
00 D0 02 00    06 00 00 00    00 00 00 00    02 11 22 33 44 55 66
```

前13个字节是描述字节，11 22 33 44 55 66 是数据的内容。

a) 本次bin要烧录的地址，0x2d000

该flash地址需要是0x1000的整数倍，即一个flash page的起始地址。如果不是0x1000的整数倍，烧录工具会向下取整做为flash page的擦除地址。比如0x2d028的烧录地址，烧录工具会擦除0x28000的page，然后向0x2d028地址写入数据。

b) 烧录一次的长度， 0x6

烧录工具从烧录类型0之后取0x6长度的数据烧录进芯片。

c) 当前烧录的序号， 0

每烧录成功一次，累加1.

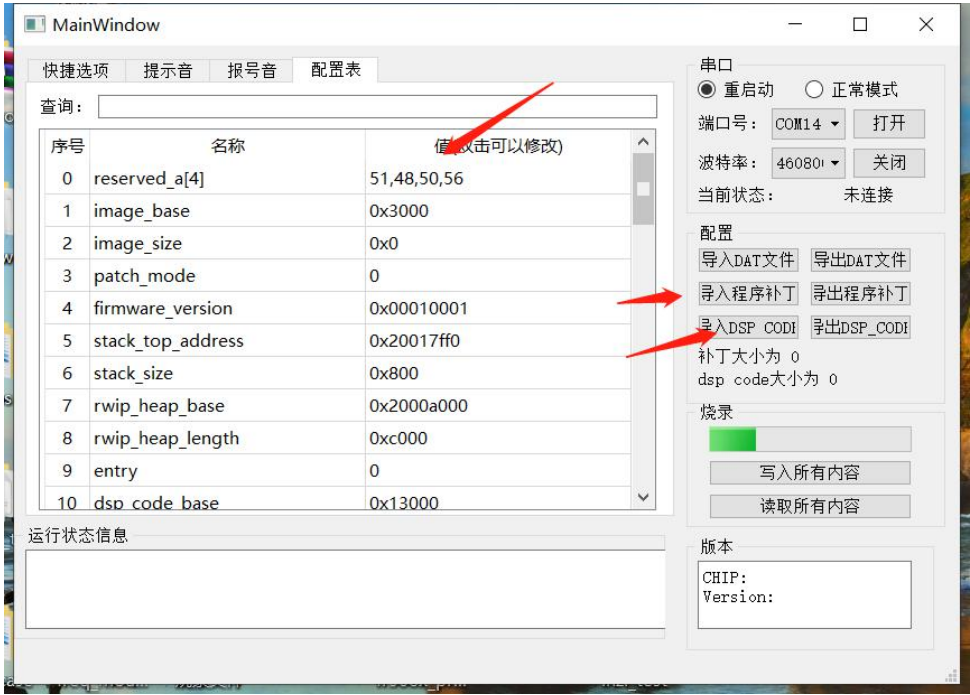
d) 烧录类型， 2 = 累加烧录mac地址

每个芯片往烧录地址0x2d000烧录mac地址。烧录mac地址内容为 0x112233445566 + 烧录序号。

### 3.4 FR508x烧录文件制作

1) 生成烧录文件





将m3程序，和dsp的basic code 程序分别导入进程序补丁和dsp code。选择导出dat文件。生成的dat文件重命名为bin文件。放入烧录器中。

注意：图中reserved\_a[4]数据不可更改。会导致文件不能识别。

## 2) 生成xip文件

将编译的bin文档，重命名为.data文件，放入烧录器中。