

FastBurn

工具使用指南

文档版本 V1.0

发布日期 2024-12-21

前言

概述

本文档主要介绍 FastBurn 烧写工具的使用方法，适用于一键烧写所有镜像文件到单板 flash 上的场景、单板已有 boot 可按地址烧写其他镜像到单板 flash 上等场景。



说明

本文以 XM7606V13 为例，未有特殊说明，其余型号与 XM7606V13 完全一致。

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 硬件开发工程师

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

修订日期	版本	修订说明
2024-12-21	V1.0	DI 版本发布。

目 录

1 概述.....	1
1.1 工具概述	1
1.2 应用场景	1
1.3 烧写原理	1
1.4 环境准备	2
1.4.1 基本环境准备	2
1.5 驱动安装	3
1.5.1 USB 驱动安装	3
2 镜像烧写与镜像擦除	5
2.1 适用场景	5
2.2 通过串口+网口烧写	5
2.3 通过 USB 烧写	10
2.4 通过串口烧写	10
2.5 通过串口+USB 烧写	11
2.6 镜像擦除	12
3 使用引导 boot 烧写	14
3.1 适用场景	14
3.2 烧写步骤	14
4 镜像上载	16
4.1 适用场景	16

4.2 上载步骤	16
5 镜像制作	20
5.1 合并镜像	20
5.2 制作 USB 量产包	21
6 设置选项	22
6.1 通用配置	22
6.2 烧写配置	23
6.2.1 烧写配置	23
6.2.2 网络接口配置	23
6.3 日志配置	24
7 帮助选项	25
7.1 命令行参数	25
7.2 所有选项	25
7.3 安装 USBBurn 驱动	25
8 FAQ	26
8.1 TFTP 提示“File not found”错误的解决办法	26

插图目录

图 1-1 FastBurn 工具包	2
图 1-2 FastBurn 操作界面	3
图 1-3 无驱状态	4
图 1-4 驱动安装成功	4
图 2-1 配置通讯接口信息	6
图 2-2 配置单板分区信息	7
图 2-3 编辑单板分区信息	8
图 2-4 烧写过程	9
图 2-5 USB 烧写配置界面	10
图 2-6 串口烧写配置界面	11
图 2-7 串口+USB 烧写配置界面	12
图 2-8 擦除过程	13
图 3-1 使用引导 boot 烧写配置界面	15
图 4-1 使用引导 boot 上载镜像分区配置	17
图 4-2 使用单板 boot 上载镜像分区配置	18
图 4-3 上载镜像参数配置	18
图 4-4 镜像上载过程	19
图 5-1 合并镜像过程	20
图 5-2 量产包制作过程	21
图 6-1 通用配置页面	22

图 6-2 烧写配置页面 23

图 6-3 网络接口配置页面 24

图 6-4 系统日志页面 24

图 8-1 “TFTP error: 'File not found' (1)”报错信息 26

图 8-2 FastBurn 自带 TFTP 服务器位置 27

仅限深圳市安远威视科技有限公司使用

1 概述

1.1 工具概述

FastBurn 是用于镜像烧写、镜像上载与量产包制作的多功能工具。

1.2 应用场景

FastBurn 工具三大主要功能的应用场景如下：

- 镜像烧写：应用于将镜像通过串口等通讯接口烧写到存储介质对应位置上；
- 镜像上载：应用于将存储介质上的数据以文件形式导出到 PC 上；
- 量产包制作：应用于将分区表中的镜像按照量产烧写工具要求的格式打包成对应的 ZIP 包。

1.3 烧写原理

uboot 烧写原理：FastBurn 工具在开始烧写后，首选与 bootrom 进行交互，将单板 DDR 参数（uboot 镜像的开始部分）传送到 bootrom，然后初始化 DDR，再把完整的 uboot 传输到 DDR 中，uboot 下载到 100%处表示传输完毕，再从 DDR 启动 uboot，uboot 启动完成后，工具开始与 uboot 进行交互，发送烧写命令，将 DDR 中的 uboot 烧写到 Flash 对应地址中。

其他分区镜像烧写原理：其他分区镜像，如 kernel，rootfs 等分区，工具默认采用串口+网口传输的方式，用户可选择裸烧和非裸烧两种方式进行烧写，裸烧即为在操作栏中勾选 uboot 进行烧写，此时 uboot 会被烧写到 Flash 中，非裸烧即为不勾选 uboot，仅

勾选其他分区进行烧写，此时需要保证当前单板上已经存在 uboot，烧写时工具会启动 uboot，与其交互，通过向 uboot 发送 TFTP 命令与 write 命令，完成烧写。

1.4 环境准备

1.4.1 基本环境准备

FastBurn 工具的烧写环境准备如下：

步骤 1 将 SDK 发布包目录下的 FastBurn-x.x.xx.zip（路径：\$SDK_DIR \tools\windows\burning-tool\），拷贝到 PC 上的本地硬盘。

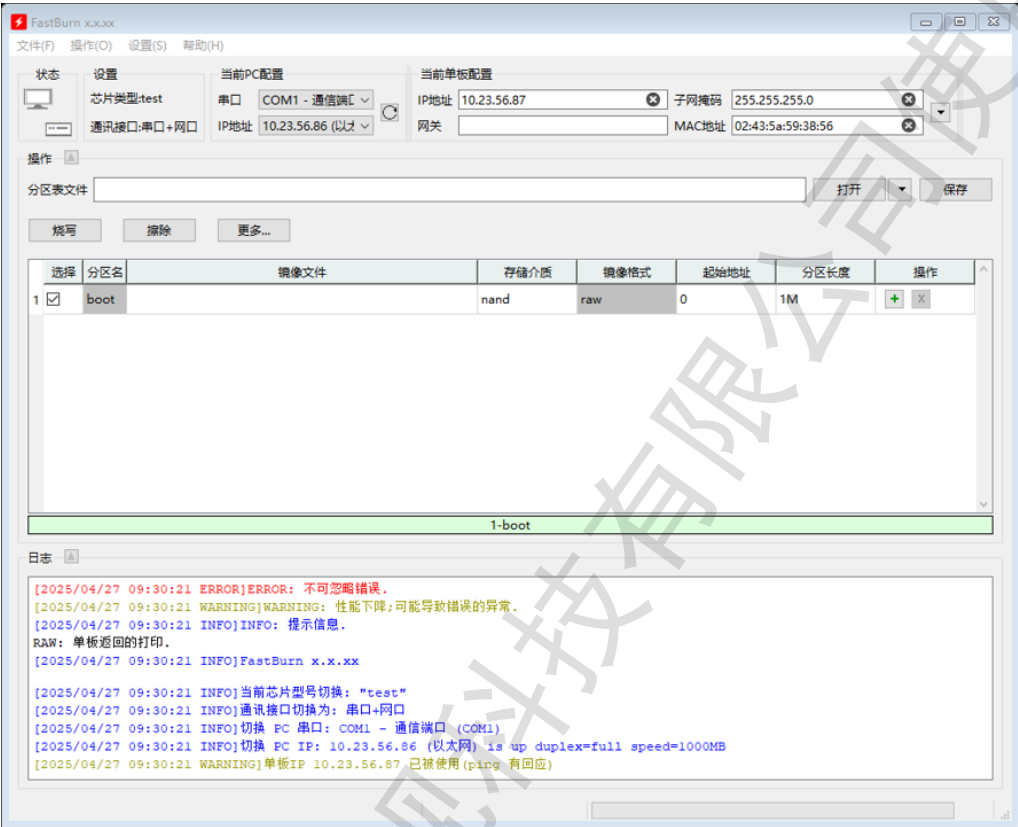
步骤 2 解压 FastBurn- x.x.xx.zip，得到 FastBurn，如图 1-1 所示。

图1-1 FastBurn 工具包

名称	修改日期	类型	大小
extern	2023/10/7 16:38	文件夹	
help	2023/9/23 9:48	文件夹	
logs	2023/12/26 10:13	文件夹	
res	2023/9/23 9:48	文件夹	
FastBurn-x.x.xx.exe	2023/12/26 10:10	应用程序	43,635 KB

步骤 3 双击工具目录下的.exe，打开 FastBurn 工具，得到如图 1-2 所示界面。

图1-2 FastBurn 操作界面



步骤 4 先选择芯片类型，再选择通讯接口，最后进行参数配置，如连接单板所用的串口，PC 端使用的网络 IP 地址，单板的 MAC 地址、IP 地址、子网掩码以及网关等。如图 1-2 设置部分所示。

步骤 5 单板环境准备，根据工具选择连接好单板的通讯接口，即可进行烧写操作。

----结束

1.5 驱动安装

1.5.1 USB 驱动安装

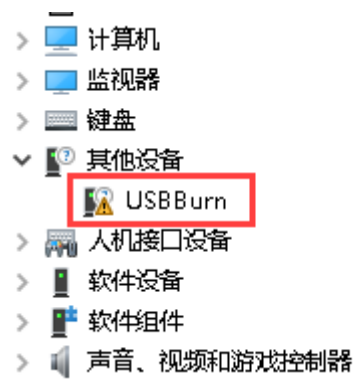
步骤 1 连接单板与 PC，使单板进入 USB 设备模式；

单板进入 USB 设备模式有两种方法：

方法 1：PC 通过 USB 连接线与单板连接，单板上电，通过串口进入到 uboot 命令行下，运行命令 usb device，此时 PC 设备管理器将扫描到如下图带黄色叹号的 USB 设备。

方法 2: PC 通过 USB 连接线与单板连接, 通过按住单板按键 update 再给单板上电进入 USB 设备模式, 此时 PC 设备管理器也会扫描到如下图带黄色叹号的 USB 设备。

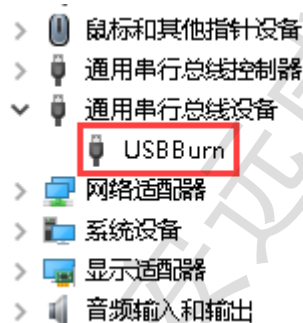
图1-3 无驱状态



步骤 2 在图 1-2 界面, 点击“帮助”→“安装 USB Burn 驱动”, 根据 html 指引进行驱动安装。

步骤 3 等待安装完成, 重新扫描设备管理器, 单板设备节点黄色叹号消失, 设备归属为通用串行总线设备, 驱动安装完成。

图1-4 驱动安装成功



---结束

2 镜像烧写与镜像擦除

2.1 适用场景

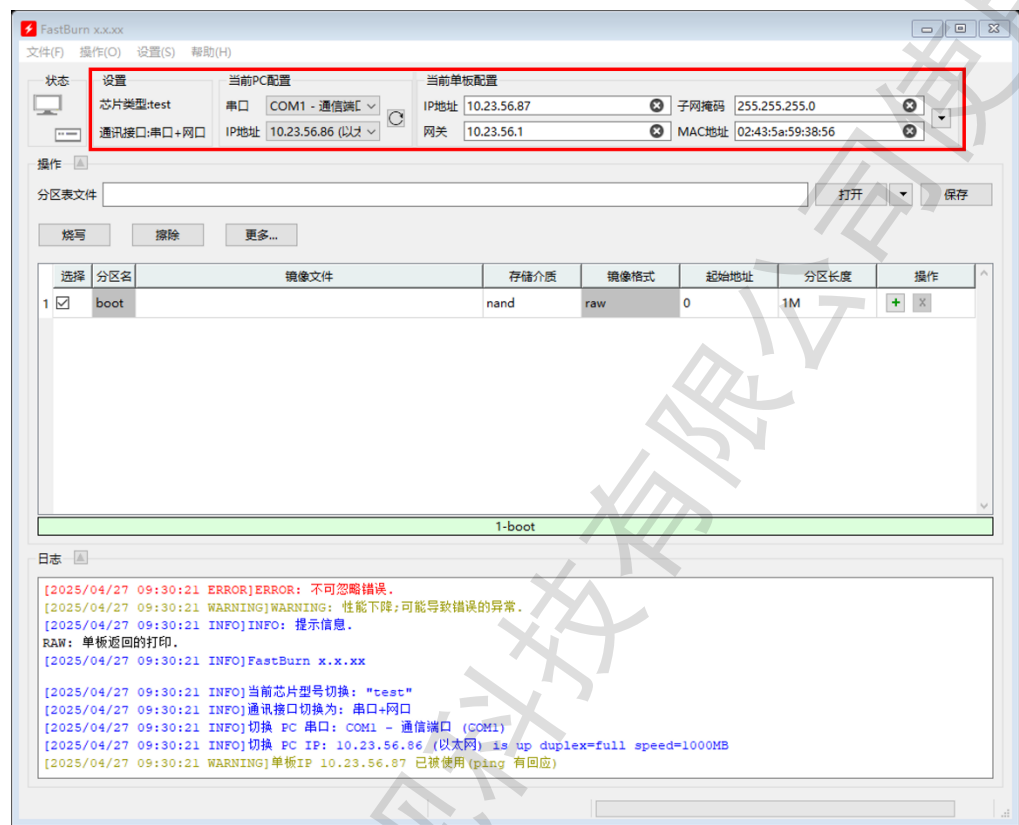
适用于所有的单板，不管单板上有没有 uboot 都适用，可实现按分区来烧写单板镜像，也可实现按分区来擦除单板镜像。

2.2 通过串口+网口烧写

具体烧写步骤如下：

- 步骤 1 打开 FastBurn，得到如图 1-2 所示工具烧写界面，先选择芯片型号：点击“设置”→“芯片类型”→“xxxx”，再选择通讯接口：点击“设置”→“通讯接口”→“串口+网口”，如图 2-1 所示。

图2-1 配置通讯接口信息



说明

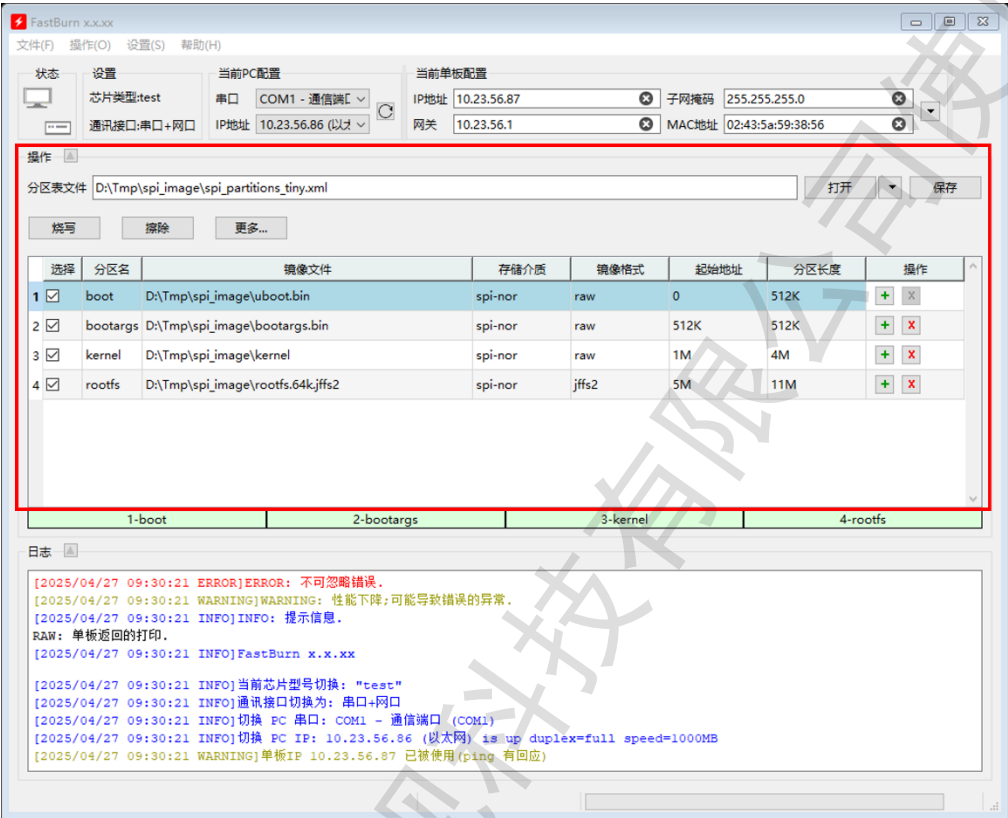
- 工具配置文件：工具第一次打开时，界面会提供默认参数，工具路径下会生成一个配置文件 history.json，当修改参数时，会将修改自动保存到 history.json，下次启动将使用最新配置参数，如软件非正常退出，修改可能不会被保存。
- 快捷配置网络信息：点击单板配置界面右侧的  按钮，可以对当前板端的网络配置进行保存，也可加载使用过的网络配置，清除历史记录等。
- 快捷打开分区表：工具每次使用打开按钮加载 xml 文件时，都会将当前 xml 文件路径保存到历史记录，点击操作界面打开按钮右侧的 ，可选择使用过的历史 xml 文件。

步骤 2 配置单板分区信息，选择要烧写的分区。

配置单板分区信息相关操作如下，请根据实际烧写情况选择对应操作。

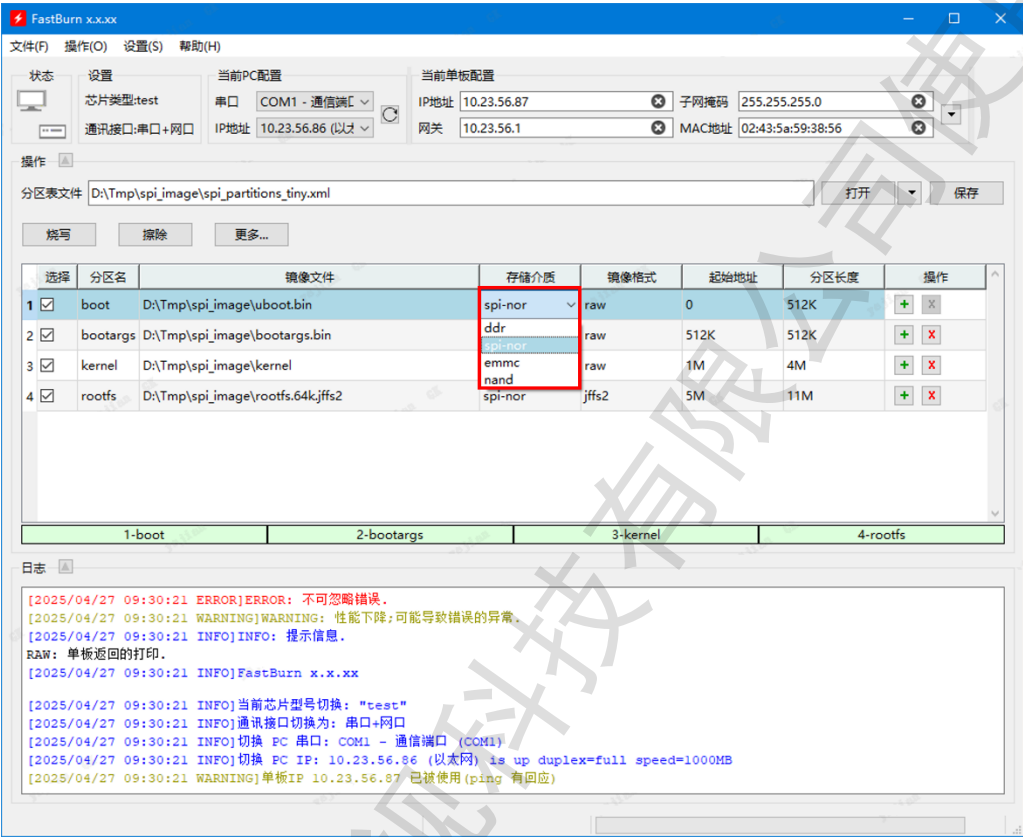
- 加载分区信息：点击打开按钮，可选择已有的分区表文件，如图 2-2 所示。

图2-2 配置单板分区信息



- 修改分区信息：可以直接编辑 xml 文件进行修改，也可以在工具中修改，用鼠标点击需修改分区的所在列，即可编辑各个分区参数，如图 2-3 所示。

图2-3 编辑单板分区信息



- 添加新分区：单击按钮 ，可以增加一行分区。可以在这一行修改分区名，选择存储介质以及镜像格式，还可以修改分区的起始地址和分区长度。
- 删除分区：单击按钮 ，可删除该分区信息。
- 修改镜像路径：双击镜像路径，点击按钮 ，可修改该分区的镜像文件。
- 选择烧写镜像：在分区栏右键全选，选择所有要烧写的分区，进行一键烧写所有分区，右键全不选，则取消所有要烧写的分区，也可以点击复选框 ，选择相应的分区进行烧写。
- 保存分区表文件：单击保存按钮，可以将编辑好的分区表保存到当前的 xml 文件，选择“文件”→“另存分区表文件”，可保存为一个新的 xml 文件。

须知

- 1、分区信息只用于烧写，并不决定单板真正的分区划分，单板真实的分区划分还是由单板的 bootargs 决定，请将此处的分区信息与单板 bootargs 指定的分区信息对应，否则可能会出错。
- 2、分区被选中，但无镜像文件时，则将此分区进行擦除。

- 3、fastboot 分区无法被删除，因为如果 fastboot 分区被删除则无法实现一键烧写。
- 4、分区的起始大小和分区大小都是以 KB 或 MB 为单位，而且必须是存储介质块大小的整数倍，否则可能会出错。

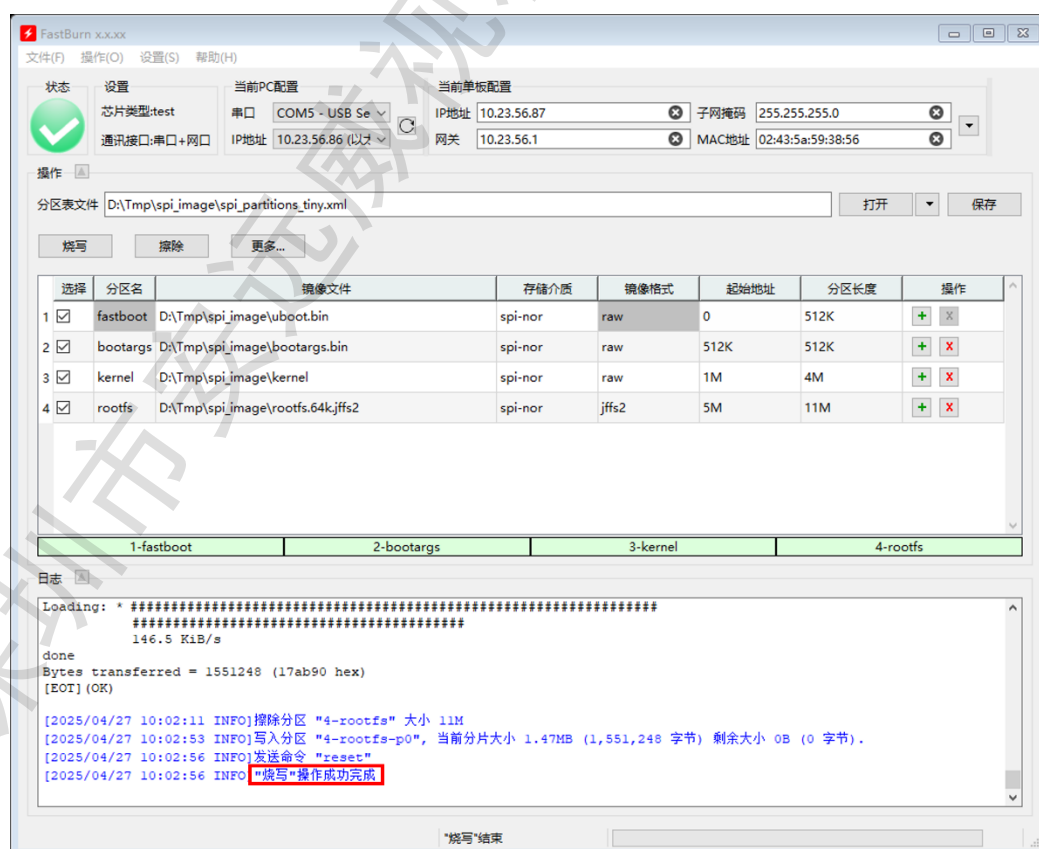
步骤 3 准备单板环境。连接单板的串口和网口，如果单板处于通电状态，给单板下电，并确认单板自举跳线是否已短接。

步骤 4 开始烧写。

烧写镜像有两种方式：

- 1、单板无 uboot：点击“烧写”按钮直接烧写，或点击“更多”→“烧写”→“烧写分区(使用分区 1 的 boot 引导系统)”，给单板上电，进入烧写过程，等待烧写完成；
- 2、单板有 uboot：取消勾选 fastboot 分区，点击“烧写”按钮直接烧写，或点击“更多”→“烧写”→“烧写分区(使用单板 boot 引导系统)”，给单板上电，进入烧写过程，等待烧写完成；

图2-4 烧写过程



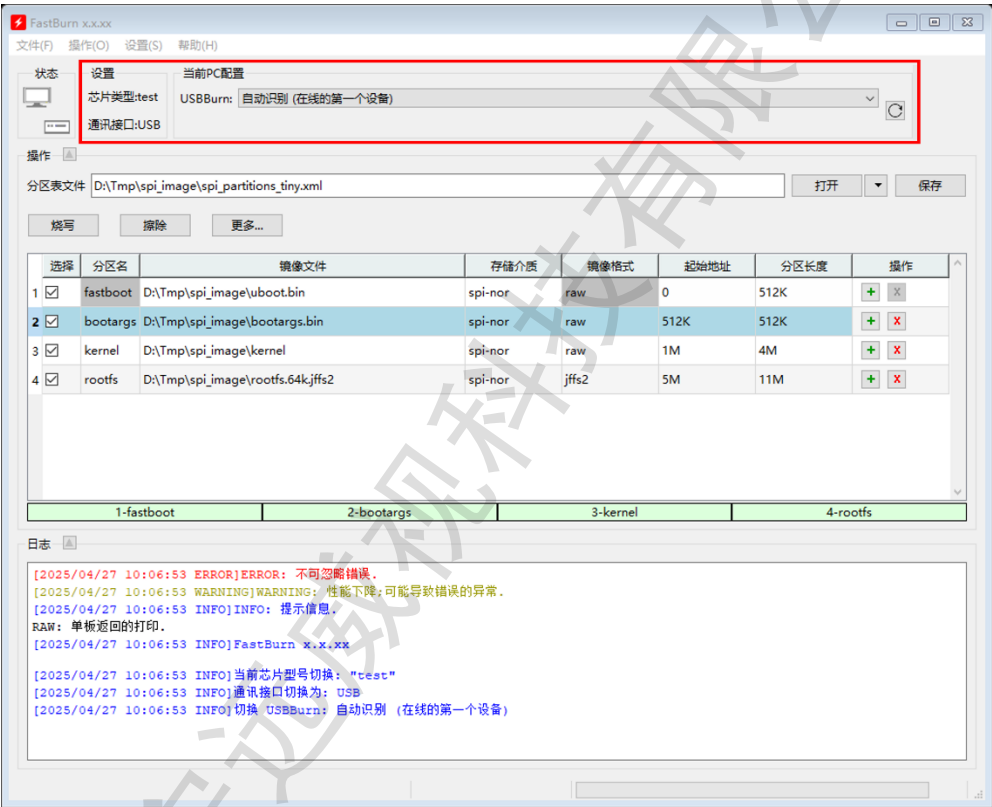
步骤 5 烧写完成，重启单板。

-----结束

2.3 通过 USB 烧写

烧写步骤参考 2.2 章节，通讯接口选择 USB，如图 2-5 所示：

图2-5 USB 烧写配置界面



连接多块单板时，可通过复选框选择当前要烧写的单板。

须知

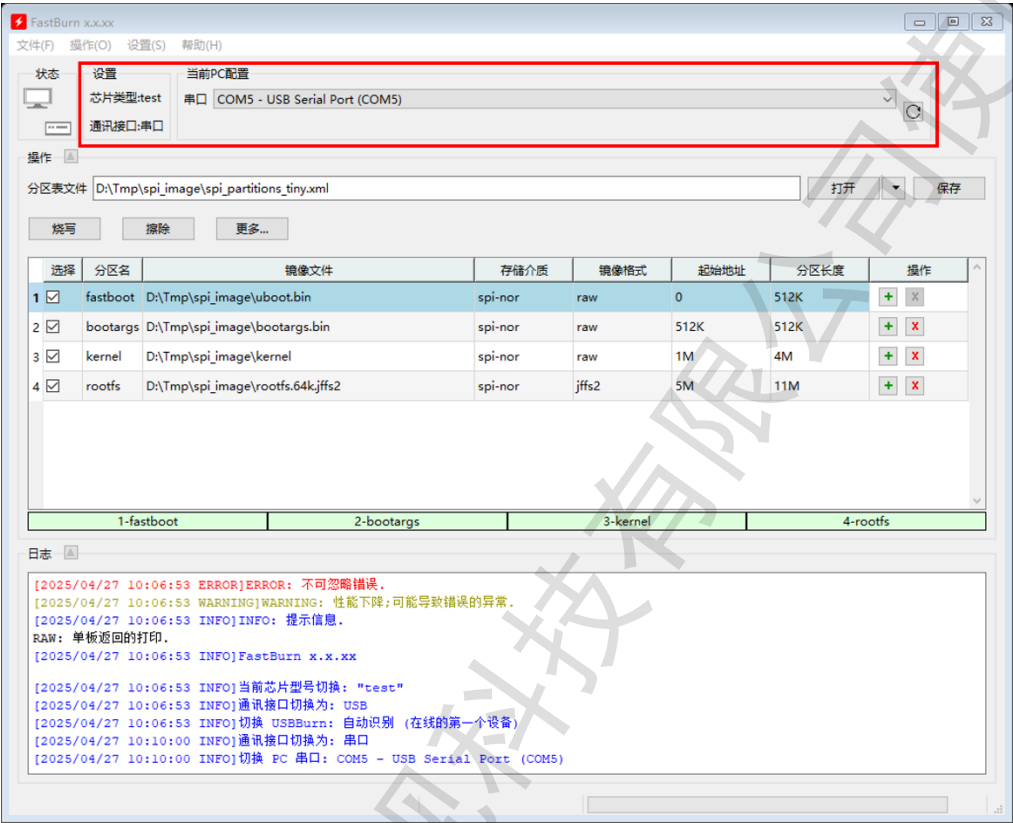
- 使用 USB 烧写前必须先安装驱动，驱动安装请参考 1.5 。
- USB 自举需要按键发起，也就是烧写/擦除上电时还需要按住 update 键。

-----结束

2.4 通过串口烧写

烧写步骤参考 2.2 章节，通讯接口选择串口，如图 2-6 所示：

图2-6 串口烧写配置界面



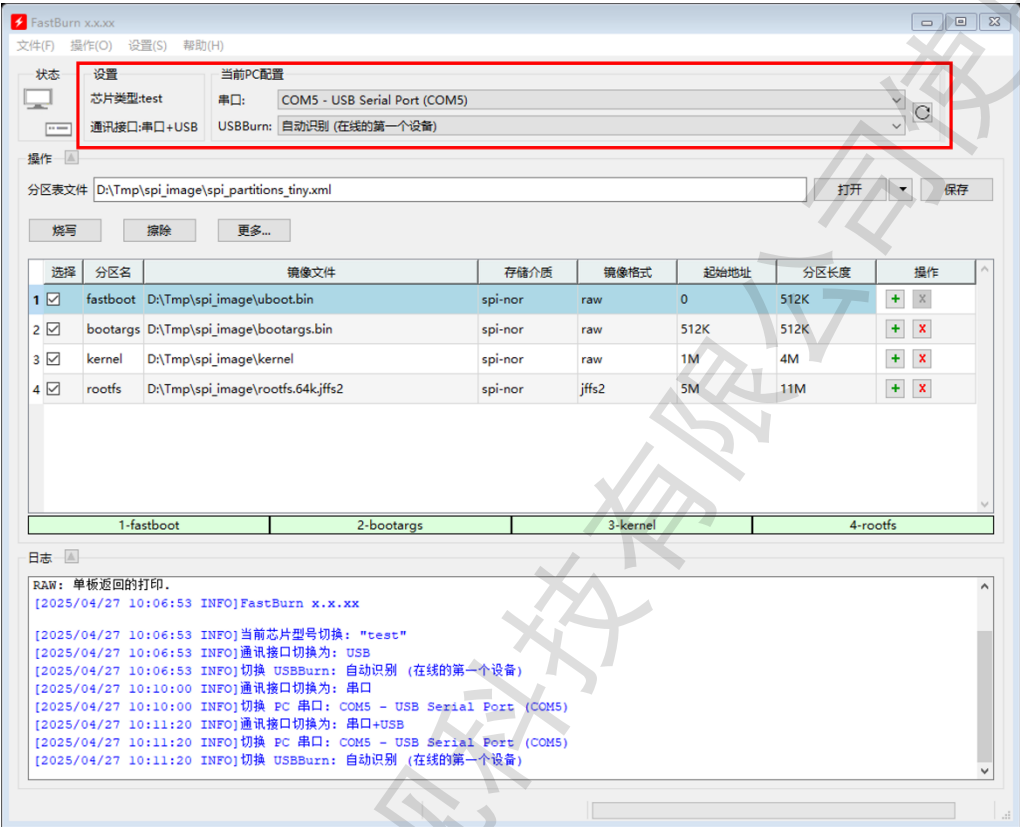
可通过下拉框选择用来进行烧写通讯的串口。

----结束

2.5 通过串口+USB 烧写

烧写步骤参考 [2.2 章节](#)，通讯接口选择串口+USB，如图 2-7 所示：

图2-7 串口+USB 烧写配置界面



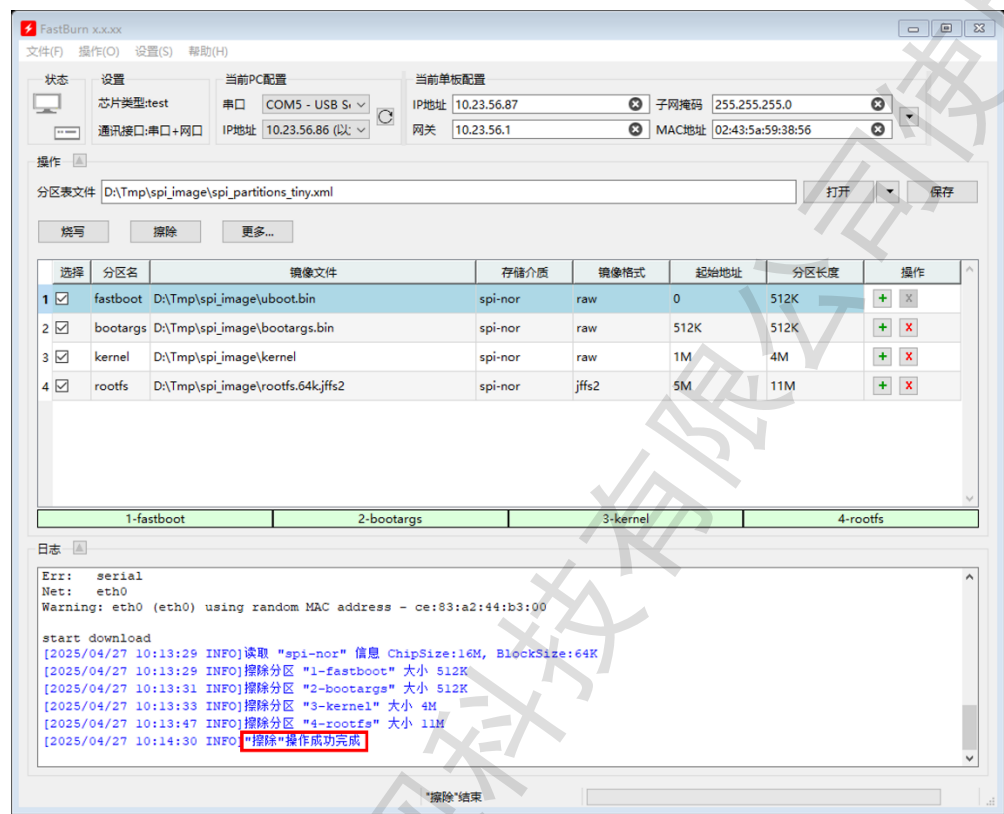
串口+USB 烧写是使用串口下载 boot，USB 下载其他分区的烧写模式。也可选择通讯串口和要烧写的单板。

----结束

2.6 镜像擦除

按分区表擦除镜像是将分区表指定的特定地址和特定长度的内容从板端擦除。擦除的步骤与烧写步骤基本一致，将最后点击“烧写”按钮改成点击“擦除”按钮即可。擦除过程如图 2-8 所示。

图2-8 擦除过程



须知

按分区擦除时，分区长度应该为单板存储介质块大小的整数倍。

-----结束

3 使用引导 boot 烧写

3.1 适用场景

单板上有 uboot，但是不支持烧写命令，或者要烧写的 uboot 不支持烧写命令，无法进行烧写，需要使用另外支持烧写命令的 uboot 作为引导 boot 完成镜像的烧写。

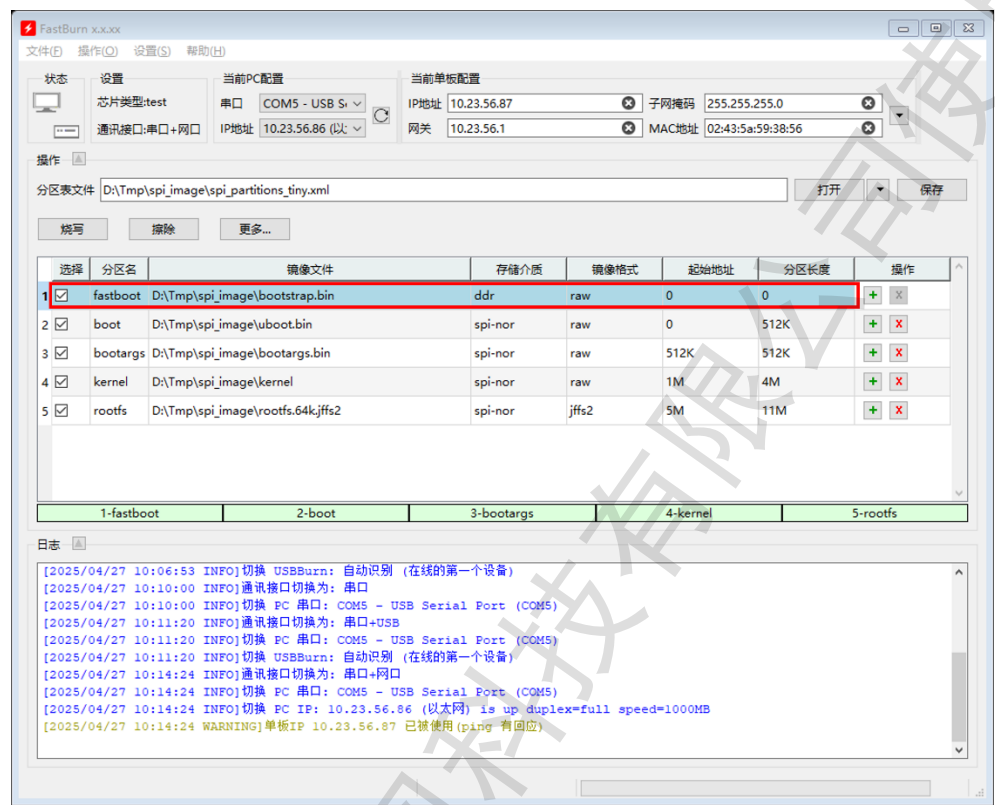
3.2 烧写步骤

具体烧写步骤如下：

步骤 1 打开 FastBurn，得到默认烧写配置界面，如图 2-1 所示。

步骤 2 通过章节 2.2 的步骤二中[添加新分区](#)的操作，将要烧写的分区全部下移一栏，空出 fastboot 分区用来下载引导 boot，分区长度修改为 0，储存介质修改为 ddr，其他分区保持不变，如图 3-1 所示。

图3-1 使用引导 boot 烧写配置界面



步骤 3 准备单板环境。连接单板的通讯接口，如果单板处于通电状态，给单板下电，并确认单板自举跳线是否已短接。给单板上电，进入烧写过程，等待烧写完成；

步骤 4 烧写完成，连接终端工具，重启单板。

----结束

4 镜像上载

4.1 适用场景

适用于将存储介质上的数据以文件的形式导出到本地 PC 硬盘上的场景。

4.2 上载步骤

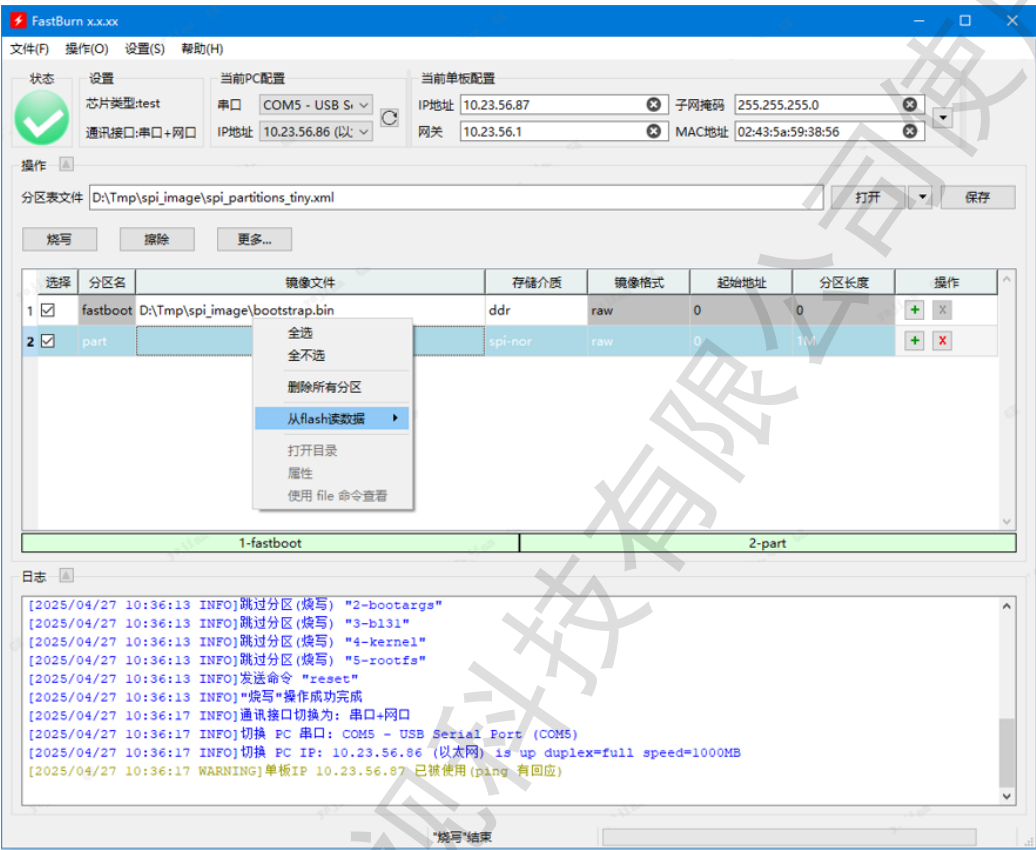
上载是烧写的逆操作，烧写功能是将镜像文件写到单板的存储介质，而上载功能则是按照用户设置的起始地址和长度将存储介质的内容上载至 PC，具体上载步骤如下：

步骤 1 配置上载分区。

与烧写一样，上载也有两种方式；

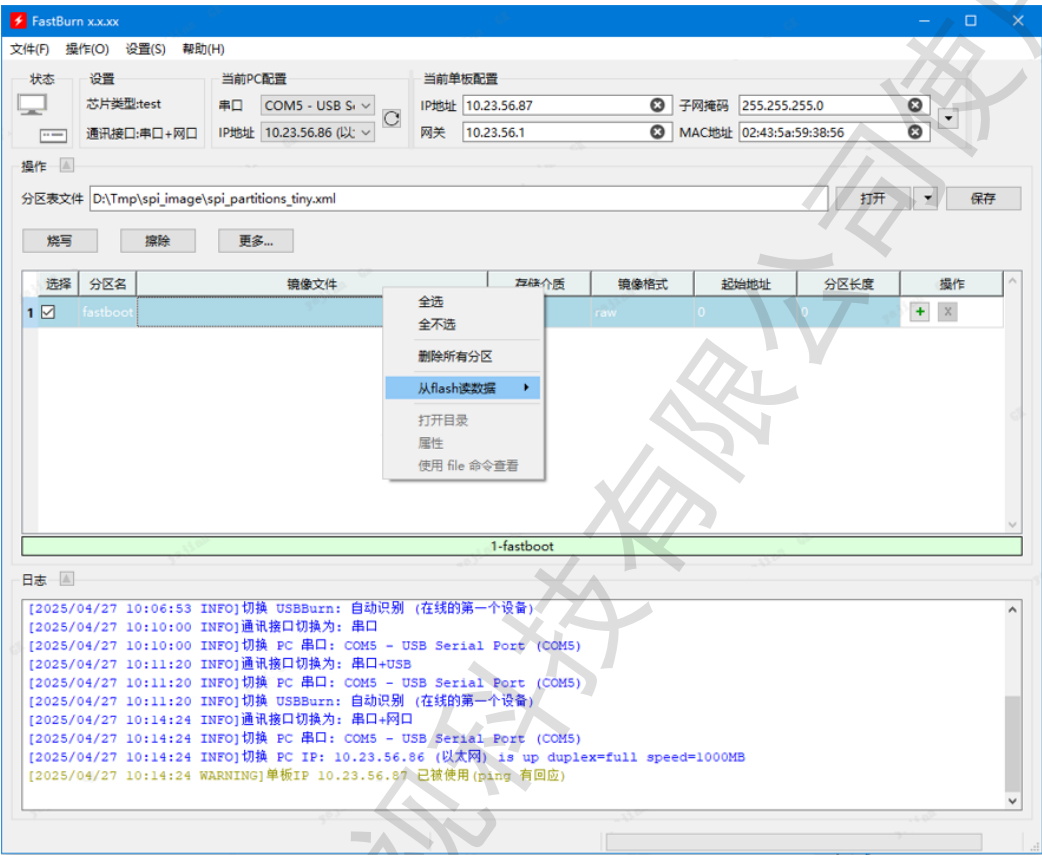
单板无 uboot：鼠标右键要上载的分区（图 4-1 分区 2），也可点击“更多”按钮，选择“从 flash 读数据”→“从 flash 读数据(使用分区 1 的 boot 引导系统)”，此方式需要在第一个分区指定引导 boot 的路径；

图4-1 使用引导 boot 上载镜像分区配置



单板有 uboot: 鼠标右键新建的上载分区, 也可点击“更多”按钮, 选择“从 flash 读数据” → “从 flash 读数据(使用单板 boot 引导系统)”, 此方式无需指定第一个分区的镜像文件;

图4-2 使用单板 boot 上载镜像分区配置



步骤 2 进入上载镜像参数配置界面，选择要上载镜像的起始地址和长度，以及文件的存储位置。

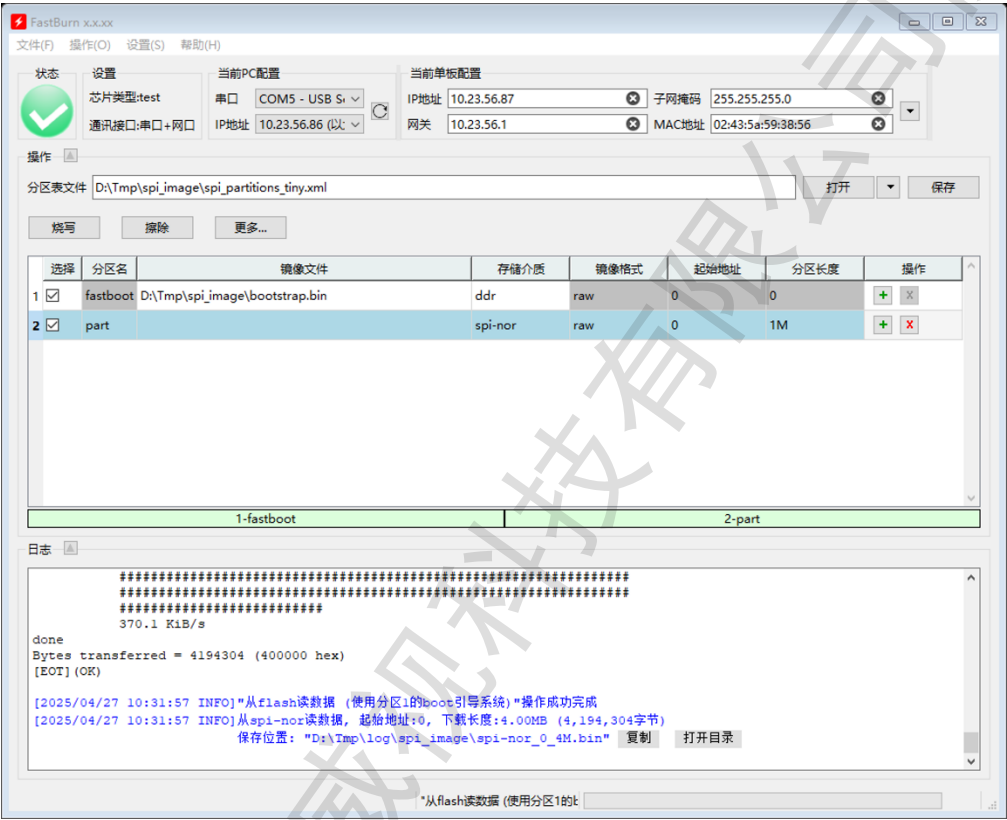
图4-3 上载镜像参数配置



步骤 3 准备单板环境。连接单板的串口和网口，如果单板处于通电状态，给单板下电，并确认单板自举跳线是否已短接。

步骤 4 准备上载，点击“确定”按钮，给单板上电，进入上载过程，等待上载完成，工具会将数据保存到指定的文件中，上载过程如图 4-4 所示。

图4-4 镜像上载过程



须知

当前只支持使用网口进行镜像上载，其他通讯接口不支持。

----结束

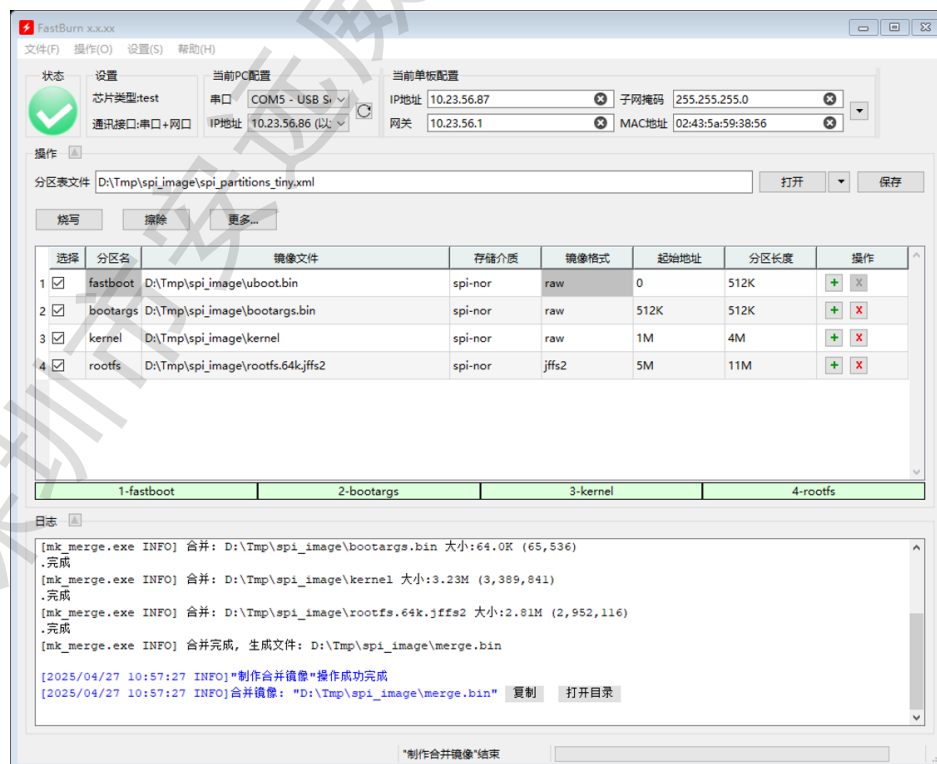
5 镜像制作

5.1 合并镜像

具体合并步骤如下：

- 步骤 1 打开 FastBurn，点击“打开”按钮，加载分区表文件，合并镜像时与烧写镜像时的分区信息一致，如图 2-2 所示。
- 步骤 2 开始制作，点击“更多”按钮或菜单栏的“操作”下拉菜单，选择镜像文件打包下拉框的“合并镜像”，进入合并过程，等待合并完成，合并过程如图 5-1 所示。

图5-1 合并镜像过程



步骤 3 合并完成，日志最后显示路径为合并后镜像的所在路径。

----结束

须知

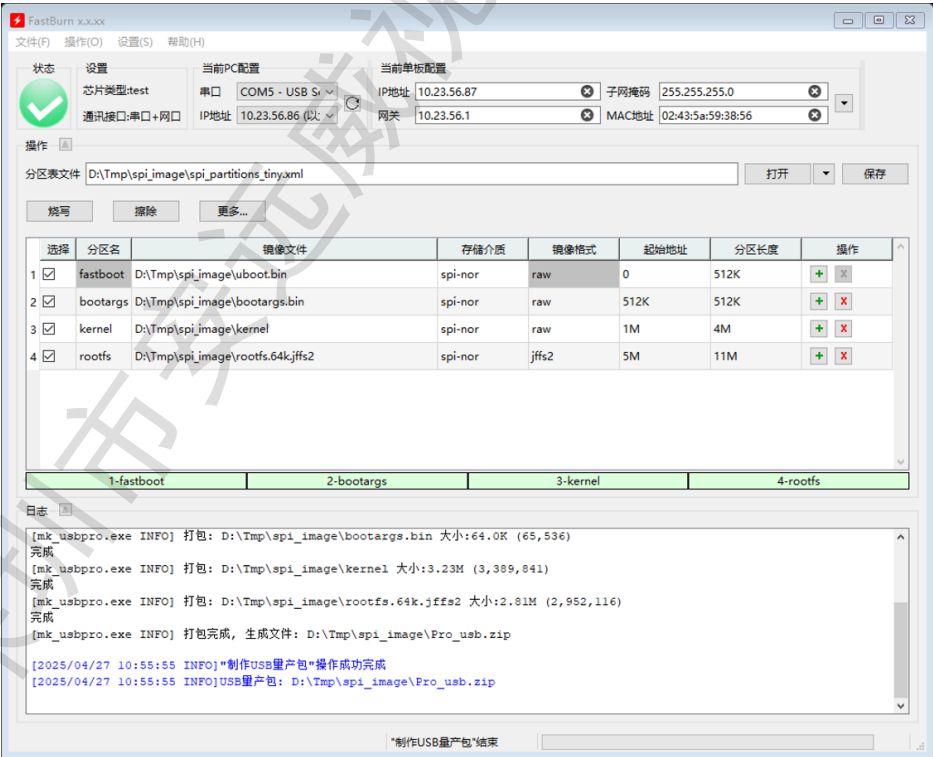
只支持烧写到 SPI NOR 的镜像做合并，空白区用 0xFF 填充。

5.2 制作 USB 量产包

具体制作步骤如下：

- 步骤 1 打开 FastBurn，点击“打开”按钮，加载分区表文件，制作量产包与烧写镜像时的分区信息一致，如图 2-2 所示。
- 步骤 2 开始制作，点击“更多”按钮或菜单栏的“操作”下拉菜单，选择镜像文件打包下拉框的“制作 USB 量产包”，进入制作过程，等待制作完成，制作过程如图 5-2 所示。

图5-2 量产包制作过程



步骤 3 制作完成，日志最后显示路径为量产包所在路径。

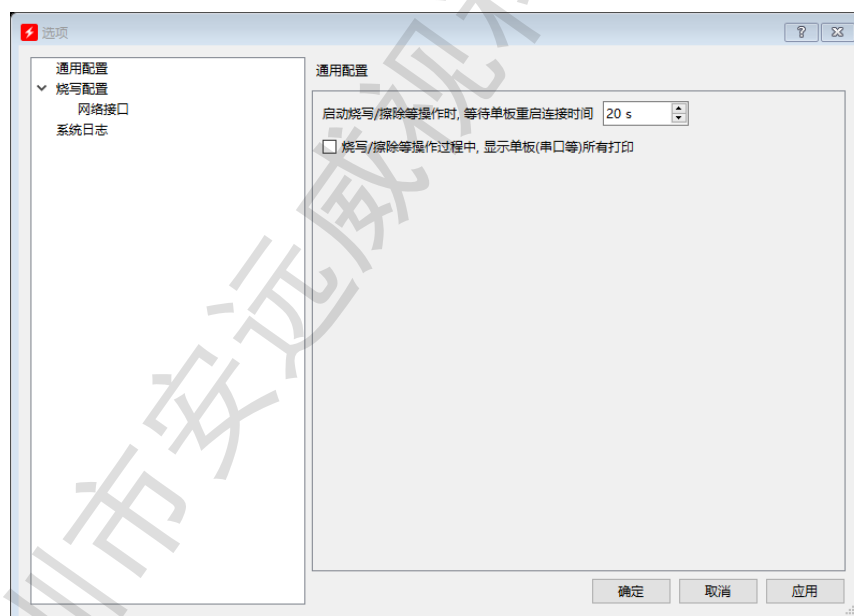
----结束

6 设置选项

6.1 通用配置

FastBurn 工具可以通过菜单栏对通用参数进行设置，点击菜单栏中“设置”→“选项”进入选项对话框，进入“FastBurn”下的“通用配置”页面，如图 6-1 所示。

图6-1 通用配置页面



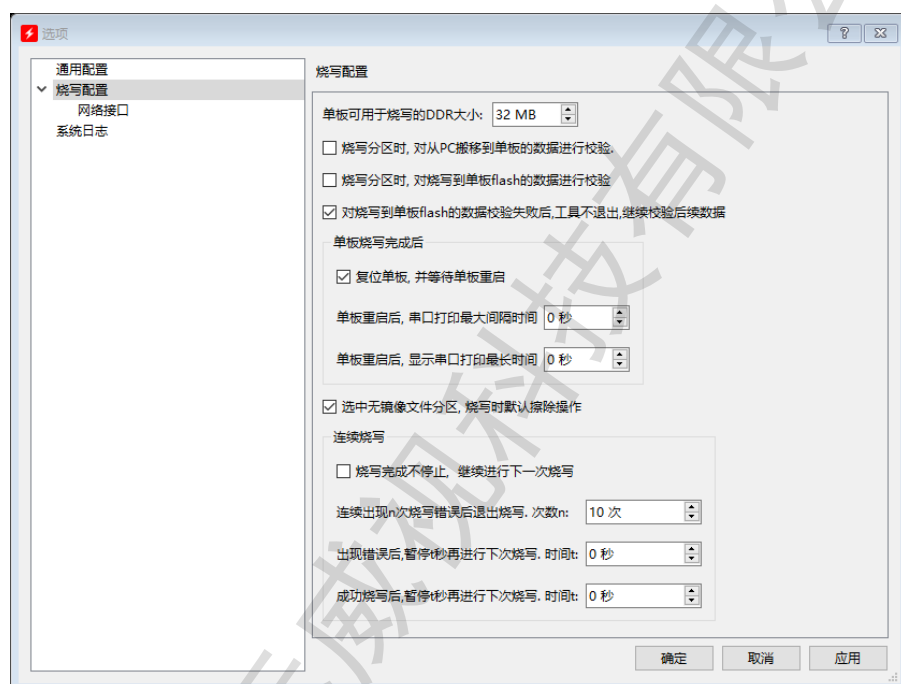
设置项：鼠标悬停在编辑框，可显示设置说明。

6.2 烧写配置

6.2.1 烧写配置

FastBurn 工具的烧写参数也可通过选项进行设置，点击菜单栏中“设置”→“选项”进入选项对话框，进入“FastBurn”下“烧写配置”页面，如图 6-2 所示。

图6-2 烧写配置页面

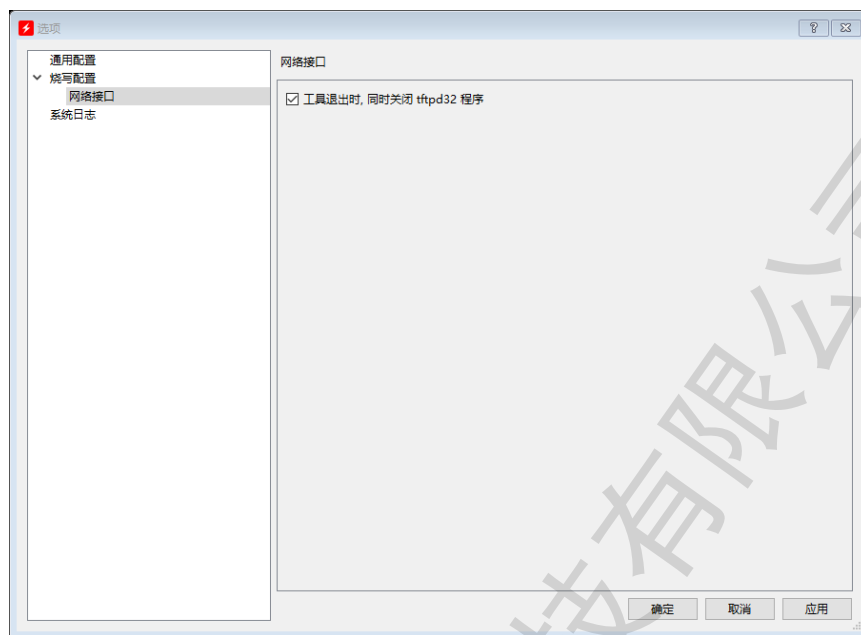


- 设置项：鼠标悬停在编辑框，可显示设置说明。

6.2.2 网络接口配置

FastBurn 工具可通过选项对 tftp 应用程序进行设置，点击菜单栏中“设置”→“选项”进入选项对话框，进入“FastBurn”下“烧写配置”→“网络接口”页面，如图 6-3 所示。

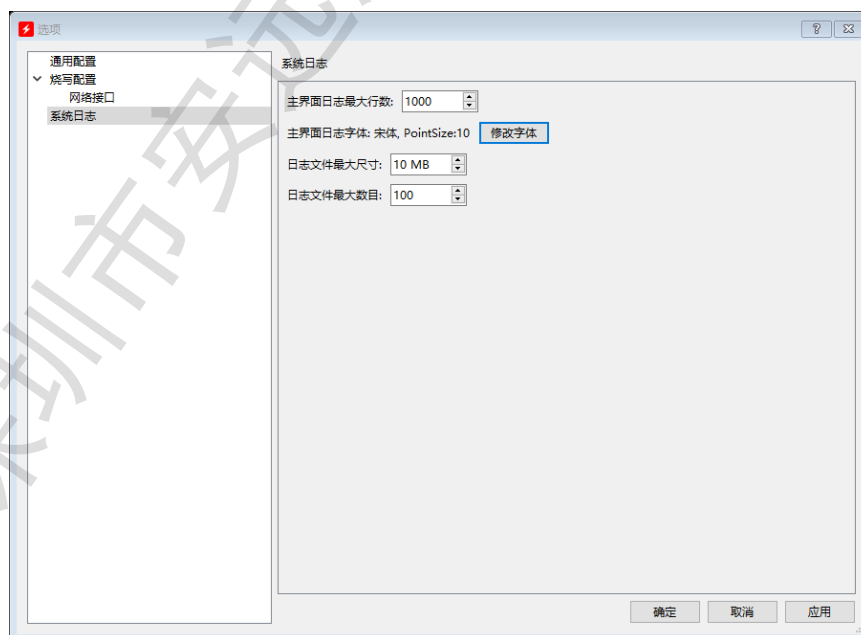
图6-3 网络接口配置页面



6.3 日志配置

FastBurn 工具的日志参数也可通过选项进行设置，点击菜单栏中“设置”→“选项”进入选项对话框，进入“FastBurn”下“系统日志”页面，如图 6-4 所示。

图6-4 系统日志页面



- 设置项：鼠标悬停在编辑框，可显示设置说明。

7

帮助选项

7.1 命令行参数

烧写工具支持使用命令行进行烧写，此选项提供使用命令行进行烧写时的参数配置。

7.2 所有选项

此选项下的参数请勿随意修改，否则可能导致 FastBurn 运行异常。

7.3 安装 USBBurn 驱动

此选项提供 USB 烧写驱动安装，使用 USB 作为通讯接口时，必须安装此驱动，点击此选项将打开 html 页面指导驱动安装。点击菜单栏中“帮助”→“安装 USBBurn 驱动”，进入 html 页面。

8.1 TFTP 提示 “File not found” 错误的解决办法

问题描述

出现如下 TFTP 错误 “TFTP error: 'File not found' (1)”，如图 8-1 所示，该如何解决？

图8-1 “TFTP error: 'File not found' (1)” 报错信息

```
eth0 : phy status change : LINK=UP : DUPLEX=FULL : SPEED=100M
Using eth0 device
TFTP from server 192.168.147.179; our IP address is 192.168.147.0
Filename '435a597644/1-fastboot-p0'.
Load address: 0x41000000
Loading: *
TFTP error: 'File not found' (1)
Not retrying...
[EOT] (ERROR)

[2023-03-27 11:11:40,981 ERROR] 单板执行命令 'tftp 0x41000000 "435a597644/1-fastboot-p0"' 失败.
单板返回消息: "ETH net controller
eth0 : phy status change : LINK=UP : DUPLEX=FULL : SPEED=100M
Using eth0 device
TFTP from server 192.168.147.179; our IP address is 192.168.147.0
Filename '435a597644/1-fastboot-p0'.
Load address: 0x41000000
Loading: *
TFTP error: 'File not found' (1)
Not retrying...
[EOT] (ERROR)
"

[2023-03-27 11:11:41,110 ERROR] "烧写"过程异常, 停止操作
```

解决办法

检查本地是否打开了 TFTP 服务，FastBurn 只支持自带的 TFTP 服务器，如本地已打开了另外的 TFTP，请先关闭本地 TFTP，启动 FastBurn 自带的 TFTP 后再进行烧写操作，自带的 TFTP 位于 extern 目录下。

图8-2 FastBurn 自带 TFTP 服务器位置

名称	修改日期	类型	大小
bin	2023/9/23 9:48	文件夹	
share	2023/9/23 9:48	文件夹	
7z.dll	2023/9/23 9:48	应用程序扩展	1,772 KB
7z.exe	2023/9/23 9:48	应用程序	533 KB
libusb-1.0.dll	2023/9/23 9:48	应用程序扩展	158 KB
mk_update	2023/9/23 9:48	文件	5,979 KB
mk_update.exe	2023/9/23 9:48	应用程序	7,019 KB
mk_usbpro	2023/9/23 9:48	文件	5,981 KB
mk_usbpro.exe	2023/9/23 9:48	应用程序	7,017 KB
tftpd32.exe	2023/9/23 9:48	应用程序	912 KB
zadig-2.7.exe	2023/9/23 9:48	应用程序	5,064 KB