

TG7200C Flash Image Loader Tool 烧录工具

用户指南

关于本手册

本文档完整地介绍了阿里 wifi 芯片的 flash 下载过程、参数选择等事项，并同时列出了一些常见问题及其对应的解决方法。

发布说明

| 日期 | 版本 | 发布说明 |
|------------|------|--------|
| 2023.10.19 | V1.0 | 1、初始版本 |
| | | |
| | | |
| | | |

目录

| | |
|------------------------------|-----------|
| 1. 准备工作 | 4 |
| 2. 硬件介绍 | 4 |
| 2.1 串口底板 | 4 |
| 2.2 待下载准备 | 5 |
| 2.2.1 设备连接 | 5 |
| 3. 软件介绍 | 5 |
| 3.1 界面简介 | 5 |
| 3.1.1 功能介绍 | 6 |
| 3.2 Configuration 界面介绍 | 7 |
| 3.2.1 常用配置 | 7 |
| 3.3 Help 界面介绍 | 8 |
| 3.3.1 语言和主题配置 | 8 |
| 4. 烧录过程 | 8 |
| 4.1 烧录前配置 | 8 |
| 4.1.1 烧录 | 错误!未定义书签。 |
| 4.1.2 擦除 | 11 |
| 4.1.3 读取 | 12 |
| 5. 命令行烧录 | 14 |
| 5.1 命令行使用手册 | 14 |
| 5.2 常用命令行示例 | 15 |
| 6. 常见错误 | 16 |
| 6.1 COM 相关错误 | 16 |
| 6.2 烧录相关错误 | 16 |
| 6.3 命令行参数错误 | 16 |
| 附录 A. 下载程序文件夹结构 | 17 |

1.准备工作

阿里 wifi 芯片在进行 Flash 下载烧录时所需的软、硬件资源如下图(图 1-1-1)所示。

- 硬件设备：
 - 1 x Uart 串口线;
 - 1 x 待下载芯片;
 - 1 x PC (操作系统支持 Windows7、Windows10), 兼容 Linux 各个版本;
- 软件设备：
 - 下载程序: tools\ALI_FIL\ALI_FIL.exe



图 1-1-1 软件资源

2.硬件介绍

2.1 串口底板

在本指南中，我们使用了阿里 wifi 芯片及相关模组（如图所示）为 USB 转串口底板，其核心部分为 USB 转 UART 芯片。客户也可以自动准备其他的 USB 转 UART 芯片或底板，用于连接芯片与 PC，进而将固件烧录到设备中。



图 2 - 1 - 1 串口底板

2.2 待下载准备

2.2.1 设备连接



图 2 - 2 - 1 - 1 Flash 烧录连接示意图 - ALI-TG7200C 系列

3.软件介绍

3.1 界面简介

阿里 Ali Flash Image Loader Tool 烧录工具的主界面如图 3 - 1 - 1 所示，用户在主界面

选择烧录的固件。



图 3 – 1 – 1 烧录主界面

3.1.1 功能介绍



图 3 – 1 – 2 烧录主界面介绍

如图所示，ALI_Flash_Image_Loader_Tool 界面功能主要分为：

- 串口信息显示
- 串口选择、波特率选择
- 固件选择
- 读取 Flash
- 擦除 Flash
- 烧录固件
- 实时显示测试信息

3.2 Configuration 界面介绍

3.2.1 常用配置



图 3-2-1-1 配置主界面

如图所示，ALI_Flash_Image_Loader_Tool 界面主要分为：

- Download path config
 - 固件加载路径
 - 选择固件路径
 - 固件下载起始地址，以 16 进制格式填写
 - 固件文件长度
 - 固件文件 CRC 校验值
- Customer data
 - Device ID ， 芯片中 MAC 信息，包含 MAC 内容，写入的起始地址，MAC

- 长度, 自动滚码, 滚码长度;
- ☐ DeviceName, 自定义设备名称, 包含设备名称, 起始地址, 设备名称长度;
- ☐ 烧录后重启
- Flash Config
 - ☐ 烧录主程序;
 - ☐ 全部擦除;
 - ☐ 烧录 OTP 信息
 - ☐ 烧录 DeviceID;
 - ☐ 烧录 DeviceName;
 - ☐ 使能 Device ID 信息 大端写入模式;

3.3 Help 界面介绍

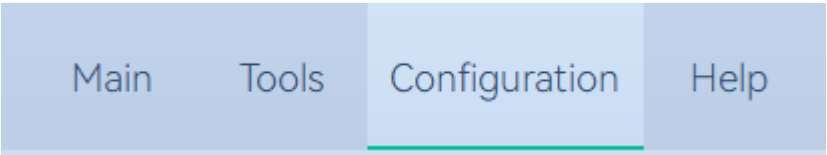
3.3.1 语言和主题配置

本功能针对用户使用习惯, 自定义烧录环境, 目前支持切换中英文, 以及不同 UI 主题颜色;

4. 烧录过程

4.1 烧录前配置

- 点击工具栏顶部 Configuration 按钮, 切换到烧录配置界面



- 点击 Browse 按钮, 选择需要烧录的固件

| | | Bin 文件路径 | 浏览 | 起始地址 | 文件长度 | 文件CRC |
|-----|-------------------------------------|---|----|------|----------|------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | D:/ali/all_app-1.0.0-20231017142338.bin | 浏览 | 0 | 0x132000 | 0x78281e88 |
| 2 | <input type="checkbox"/> | | 浏览 | | | |
| 3 | <input type="checkbox"/> | | 浏览 | | | |
| 4 | <input type="checkbox"/> | | 浏览 | | | |
| ... | | | 浏览 | | | |

- 根据烧录/读取/擦除 要求, 填写对应的起始地址, 默认为 0
- 根据需求, 勾选 Common Setting 中烧录功能
 - ☐ 烧录主程序, 默认烧录状态下都是需要勾选此勾选框
 - ☐ 全部擦除, 主要针对烧录和擦除时, 是否启用整片擦除

- 配置完成后，点击 Main/主界面 按钮，返回主界面进行相关的业务
- 主界面中会默认提供一组当前插入 PC 中的 USB 设备及默认的波特率，如果不满意，则点击“SelectPort/选择串口”按钮，根据需求精准的选择需要的串口信息，点击 OK 保存设置，如下图图 4-1-1、图 4-1-2 所示：

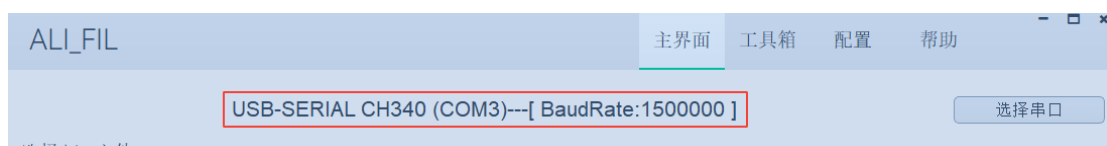


图 4-1-1. 串口信息



图 4-1-2. 串口信息选择界面

4.1.1 烧录

1、进入配置界面，填入需要烧录的 bin 文件 和对应的烧录地址，并根据自己实际需求填入 **Erase ALL**、**Run After Download**、**COM** 及 **BaudRate** 信息，配置界面如下图（4-1-1-1）所示；



图 4-1-1-1. 完成配置

- 2、在主界面中点击 Download 开始下载，下载过程中会根据用户配置的信息，烧写对应的 bin 文件;
- 3、烧录完成后，工具的界面如下图（4-1-1-2）所示.



图 4-1-1-2. 完成下载

4.1.2 擦除

用户根据需求，选择全擦或者部分擦除；
全擦：整片擦除，根据当前型号的 Flash，擦除固定大小的长度，即整片擦除；
部分擦除：根据用户输入的起始地址，以及 bin 文件的长度，来确认擦除起始地址及擦除长度。如下如图 4-1-2-1 所示：



图 4-1-2-1 正在擦除中

重要配置：

如果用户需要进行处理，可以按照如下配置进行操作：



图 4-1-2-2 擦除特殊设置

场景一：用户需要自定义擦除范围，如从地址 0x00 开始，擦除长度为 0x1000，则如上图红色框选所示，在 StartAddr 列中①处，空白区域双击，输入擦除的起始地址 0，然后在 FileLen 列中②处，空白区域双击，输入擦除长度 1000，然后回车，输入完毕，然后在③处点击勾选框，则在 BinFilePath 列中生成了一个 x-1 的字符串，表明创建的一个自定义任务生成完毕；

场景二：用户需要多段擦除，在场景一的基础上，同理生成多个 x-n 的任务即可；根据自身使用需求，按需勾选列表中的勾选框，勾选则表明要使用此任务进行操作；

4.1.3 读取

用户根据需求，选择 wifi 芯片中烧录的 bin 文件内容；根据用户输入的起始地址，以及 bin 文件的长度，来确认读取 Flash 的起始地址及读取长度。
如下如图 4-1-2-2 所示：



图 4-1-2-1 正在读取中

重要配置：

如果用户需要进行处理，可以按照如下配置进行操作：

此处参考擦除中的参数配置即可；

5. 命令行烧录

5.1 命令行使用手册

- 命令行需要使用 ali_loader.exe 程序；
在命令行窗口，输入"--help"，可以查看所有的命令集，每条指令均有使用说明，对于非法指令，会自动弹出相应的报错，见下图：

```
19/10/2023 11:26:42 /drives/d ./ali_loader.exe --help
ali_loader
Usage: D:\ali_loader.exe [OPTIONS] [SUBCOMMAND]

Options:
  -h,--help                Print this help message and exit
  -v,--version              ali_loader version

Subcommands:
  download                 download flash
  erase                    erase flash
  read                    read flash
```

图 5-1-1 帮助手册

图中可以看到当前版本号，及 Subcommands 里面三个子功能。

```
19/10/2023 11:26:55 /drives/d ./ali_loader.exe download --help
download flash Help
Usage: download [OPTIONS]

Options:
  -p,--portinfo INT:INT in [0 - 255] REQUIRED    input a serialport number
  -b,--baudrate INT:INT in [0 - 3000000]         input a serialport baudrate
  -s,--startaddress TEXT [0]                   input startaddress,Hex data
  -c,--chip-erase                               set erase all
  -i,--infile TEXT:FILE Excludes: --safe-infile input a bin file path

19/10/2023 11:27:26 /drives/d
```

图 5-1-2 烧录帮助手册

```
19/10/2023 11:27:26 /drives/d ./ali_loader.exe erase --help
erase flash Help
Usage: erase [OPTIONS]

Options:
  -p,--portinfo INT:INT in [0 - 255] REQUIRED    input a serialport number
  -b,--baudrate INT:INT in [0 - 3000000]         input a serialport baudrate
  -s,--startaddress TEXT [0] Needs: --infile     input startaddress,Hex data,such as "0" or "0-10000"
  -c,--chip-erase                               set erase all
  -f,--freedom-read TEXT Excludes: --startaddress input freedom address and file length,Hex data,such as "[-f 0-10000] | [-f x-1.bin@0-10000] | [-f D:ll.bin@0x10000-0x1000, 20000-10000]"
  -i,--infile TEXT:FILE Excludes: --safe-infile  input a bin file path
```

图 5-1-3 擦除帮助手册

```
19/10/2023 11:27:26 /drives/d ./ali_loader.exe read --help
read flash Help
Usage: read [OPTIONS]

Options:
  -p,--portinfo INT:INT in [0 - 255] REQUIRED    input a serialport number
  -b,--baudrate INT:INT in [0 - 3000000]         input a serialport baudrate
  -s,--startaddress TEXT [0] Needs: --infile Excludes: --freedom-read input startaddress,Hex data,such as "0" or "0-10000"
  -f,--freedom-read TEXT Excludes: --startaddress input freedom address and file length,Hex data,such as "[-f 0-10000] | [-f x-1.bin@0-10000] | [-f D:ll.bin@0x10000-0x1000, 20000-10000]"
  -i,--infile TEXT:FILE Excludes: --safe-infile  input a bin file path
```

图 5-1-3 读取帮助手册

5.2 常用命令行示例

| 功能 | 指令 | 指令说明 |
|----|---|--|
| 烧录 | ali_loader download -p 7 -i all.bin | 常规默认值烧录 |
| | ali_loader download -p 7 -b 2000000 -i all.bin | 设置串口波特率为 2M, 默认为 1.5M |
| | ali_loader download -p 7 -i all.bin -s 11000 | 设置起始地址从 0x11000 开始烧录 |
| | ali_loader download -p 7 --mainBin-multi all_2M.1220.bin@0x0-0x1000, all_2M.1220-4k.bin@0x132000-0x1000 | 多文件烧录, 使用--mainBin-multi 参数, 按照格式, 输入路径名 + @ + “起始地址” + “文件长度” |
| | ali_loader -h | 其他客户数据写入, 请看 ALIFIL -h , 了解更多信息写入 |
| 读取 | ali_loader read -p 7 -i all.bin | 常规默认值读取, 按照起始地址为 0, 长度为 all.bin 的长度进行读取 |
| | ali_loader read -p 7 -i all.bin -s 0-1000 | 起始地址为 0, 长度为 0x1000 |
| | ali_loader read -p 7 -f 10-1000 | 起始地址为 10, 长度为 0x1000 |
| | ali_loader read -p 7 -f 10-1000, 1000-1000, 10000-1000 | 自定义读取, 示例中要读取三段内容, 分别是: 1: 起始地址为 0, 长度为 0x1000; 2: 起始地址为 0x1000, 长度为 0x1000; 3: 起始地址为 0x10000, 长度为 0x1000; |
| | ali_loader read -p 7 -f all_2M.1220.bin@0x0-0x132000,x-1@0x0-0x1000,x-2@0x2000-0x2000 | 自定义读取, 示例中要读取三段内容, 分别是: 1: 文件名 all_2M.1220.bin, 起始地址为 0, 长度为 0x132000; 2: 文件名 x-1.bin, 起始地址为 0, 长度为 0x1000; 3: 文件名 x-2.bin, 起始地址为 0x2000, 长度为 0x2000; |
| 擦除 | ali_loader erase -p 7 -i all.bin | 常规默认值擦除, 按照起始地址为 0, 长度为 all.bin 的长度进行擦除 |
| | ali_loader erase -p 7 -i all.bin -s 0-1000 | 起始地址为 0, 长度为 0x1000 |
| | ali_loader erase -p 7 -f 10-1000 | 起始地址为 10, 长度为 0x1000 |
| | ali_loader erase -p 7 -f all_2M.1220.bin@0x0-0x132000,x-1@0x0-0x1000,x-2@0x2000-0x2000 | 自定义擦除, 示例中要擦除三段内容, 分别是: 1: 文件名 all_2M.1220.bin, 起始地址为 0, 长度为 0x132000; 2: 文件名 x-1.bin, 起始地址为 0, |

| | | |
|----|---------------|--|
| | | 长度为 0x1000; 3: 文件名 x-2.bin, 起始地址为 0x2000, 长度为 0x2000; |
| 其他 | ali_loader -h | 其他功能, 请看 ali_loader -h, 了解更多 |

6. 常见错误

6.1 COM 相关错误

1. 打开工具后, 在 COM 下拉菜单中找不到对应串口?

答: 首先查看设备管理器, 确认串口已经安装成功。

若没有成功, 检查驱动是 否有问题。

6.2 烧录相关错误

2. 烧录过程中出现错误, 什么原因?

答: 出现烧录问题, 请首先确认:

- 串口选择正确
- 波特率符合 Uart 板的协议要求
- 固件 bin 的文件大小不大于芯片 Flash 的大小




6.3 命令行参数错误

3. 波特率设置错误, 当前波特率限制 0~3000000;

4. 传入的文件不存在

附录 A. 下载程序文件夹结构

阿里 wifi 芯片烧录工具为 zip 压缩文件包，内含可执行文件、子文件夹，如下图所示：

| | | | |
|--|------------------|------|-----------|
|  doc | 2023/10/18 16:06 | 文件夹 | |
|  ALI_FIL.exe | 2023/10/19 10:26 | 应用程序 | 20,886 KB |
|  ali_loader.exe | 2023/10/19 10:25 | 应用程序 | 1,329 KB |

- Doc 文件夹：存放说明文档；
- ALI_FIL.exe：烧录工具可执行文件，GUI 工程；
- ali_loader.exe：命令行烧录工具；
- settings.ini：该文件是动态生成，初始时该文件不存在，只有再使用后会生成该记忆文件；