

GigaDevice Semiconductor Inc.

GD32VW55x & GD32W515

Mass Production Tool User Guide

2025/5/20

V1.0.5

目录

目录	1
1 版本历史	2
2 工具介绍	4
2.1 背景	4
2.2 介绍	4
2.3 硬件准备	5
2.4 软件准备	6
3 功能详解	7
3.1 设备管理区域	7
3.2 设定区域	8
3.3 操作区域	10
3.4 生产日志	11
4 控制面板命令行模式	12
4.1 help	12
4.2 scan	13
4.3 ignore	13
4.4 download	13
4.5 erase	14
4.6 chip	15
4.7 baud	15
4.8 assist	15
4.9 erase_option	15
4.10 program	16
4.11 efuse	17

1 版本历史

版本号	修改内容	发布人
V1.0.0	初版，可以支持： a) 使用 DAPLINK 将 xmodem 加载到 sram 并运行 b) 将量产固件通过 xmodem 协议下载到 FLASH c) 将 WiFi/BLE MAC 地址写到 EFUSE 指定位置 d) 将 RF 校准参数写到 EFUSE 指定位置 e) 可以进行 WiFi 扫描和联机测试 f) 可以从 RFTest 固件切换到 Normal 固件	Jue
V1.0.1	a) 新增 isp+xmodem 下载模式。 b) 新增工具命令行模式 c) 新增使用 ISP 方式进行 FLASH 擦除 d) 新增命令行命令"ignore"	Jue
V1.0.2a	a) 新增对 GD32W515 芯片的支持 b) 新增下载时不经过 GD32F303(DAPLINK)的选项，而使用 ROM Bootloader 中 ISP 协议将 xmodem 加载到 sram 并运行，需要手动将 Boot0 拨到 High 后 Reset 再进行下载	Jue
V1.0.2b	a) 修复当芯片为 GD32W515 时，BLE MAC 地址刻录区告警，此时应当忽略	Jue
V1.0.3	a) 修复当下载文件大于 FLASH 空间时，未告警 b) 增加命令行命令"download"可以指定 FLASH 下载地址	Jue
V1.0.4	a) 增加命令行命令"program"将指定 data 下载至 FLASH 指定地址 b) 增加命令行命令"erase"擦除 FLASH 指定区域或者全片擦除 c) 增加命令行命令"efuse"读取和写入 EFUSE USER_DATA 区域	Jue, Rong
V1.0.4a	a) LOG 文件开头增加时间戳	Jue
V1.0.4b	a) 为命令行模式增加新的辅助选项 "skip_preload" b) 为 APP 模式增加新的 Preload 选项 "Skip Preload"	Jue
V1.0.5	a) 命令行模式为命令 "program" 增加新的配置命令 "erase_option"，可以选择 "chip_erase/page_erase/skip_erase"，或者读当前选项内容 b) 将 APP 模式中 Preload 选择修改为 "a. With GD32F303, with JTAG" "b. With GD32F303, without JTAG" "c. Without GD32F303" "d. Skip Preload"	Jue

	<p>c) APP 模式为模组下载增加擦除选项 “a. Chip Erase” “b. Page Erase” “c. Skip Erase”</p> <p>d) 命令行模式修改 “erase” 命令的第一个参数，如果参数为 “chip”，意味着全片擦除，参数为 “page”，需要带另外两个参数 “addr” “len”，指定擦除区域，并修复 “erase” 擦除 1MB 失败问题</p> <p>e) 命令行模式修改 “download” 最后一个可选参数，从 [flash_addr]修改为[erase_option]</p>	
--	--	--

2 工具介绍

2.1 背景

GD32 WiFi 芯片在模块量产阶段的主要任务包括：下载量产固件、校准射频参数、刻录 EFUSEMAP 以及 MAC 地址这几个部分。鉴于我们射频性能相对稳定，用户可以选择免校机制，也就是说在采集了一定数量的模块射频特性后，可以生成一张普适的 EFUSEMAP，量产阶段只需要直接刻录 EFUSEMAP，再配合简单的 WiFi 扫描连接测试就可以了。

简化后的量产过程可以描述如下：

1. 将量产固件刻录到 GD32 模块的 FLASH 中，量产固件中包含射频测试固件和用户固件；模块重启后将自动运行在射频测试固件；
2. 将 Wi-Fi 和 BLE MAC（如果有 BLE 的话）地址刻录到 EFUSE 中；
3. 将 EFUSEMAP 刻录到 EFUSE 中，然后重启；
4. 检查 Wi-Fi 扫描到的目标 AP 的 RSSI 是否达到预期，跟目标 AP 连接是否成功，都满足代表 EFUSEMAP 对这块模块适用；
5. 将模块切换到用户固件后就完成了。

2.2 介绍

为了满足上述生产需求，同时能更快速高效地达成生产任务，接口又要简单明了方便工厂使用，且有完善的生产日志以方便追踪，我们开发了这款 Mass Production Tool，如图 2-1 所示。

工具接口分为三大块区域，分别是设备管理区域、设置区域和操作区域。

设备管理区域主要管理所有的串口设备，也就是使用 USB 线连接在计算机上的模块加底板，可以多个设备同时进行操作，目前我们实测过 12 台设备同时操作，跟单台设备操作比，总耗时仅增加几秒。

设置区域主要包括固件源文件、EFUSEMAP 源文件的指定，MAC 地址范围及量产数目指定等，在第 3.2 节中会有详细说明。

操作区域显示了可以勾选的操作项目，点击“START”后将对所有选中的设备运行勾选的操作。

设备管理区域的表格中会实时显示各项操作的具体情况，最终的结果会显示在表格的最后一列 Result 栏中。

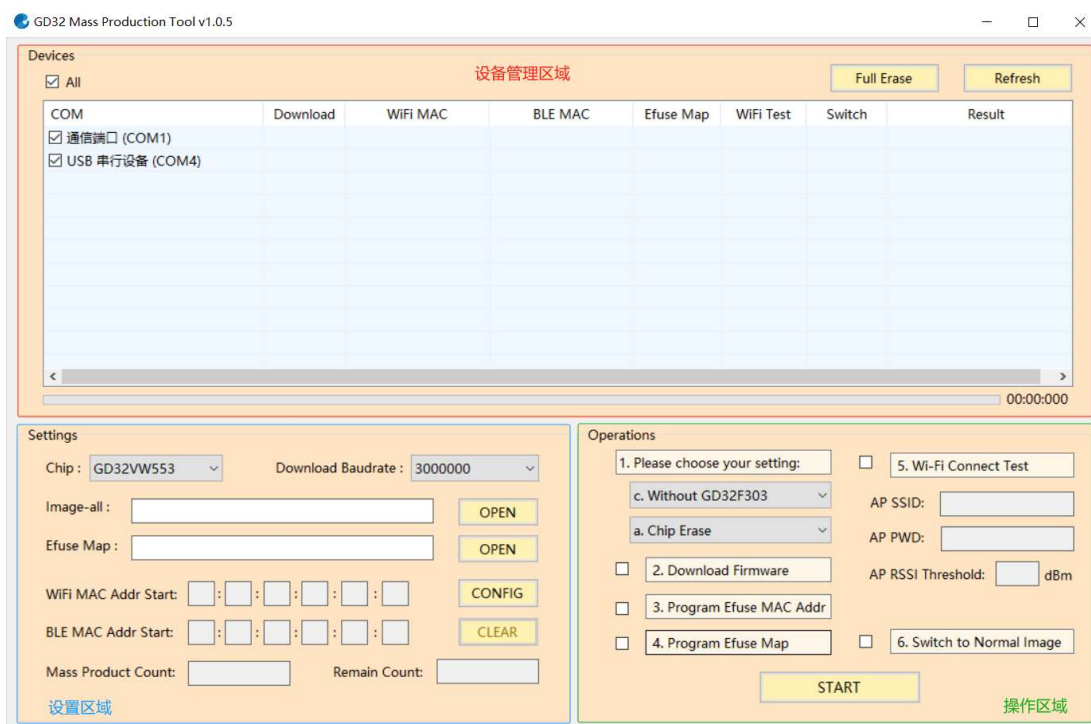


图 2-1 Mass Production Tool 概览

2.3 硬件准备

在开始使用工具前，首先，我们需要准备好刻录板和待刻录模块。

刻录板上有一颗 GD32F303 以实现刻录和串口通讯，GD32F303 的固件位于 DAPLINK_Firmware 文件夹下，针对烧录模块上的芯片不同，固件分为 gd32f303xe_gd32vw55x_if_crc.bin 和 gd32f303xe_gd32w515_if_crc.bin。刻录板固件更新方式为：按住刻录板右侧按钮同时上电再放开此按钮，PC 检测到类似 U 盘的“MAINTENANCE”路径，将上述.bin 文件拷贝到此路径，等待拷贝完成后“MAINTENANCE”路径消失并跳出“DAPLINK”路径，即表示刻录板固件准备完毕。

然后，模块与刻录板之间通过扁平电缆连接。我们以搭载有 GD32F303 的 GD32VW55X Download_Board 板来示例。

接着，我们需要准备带独立电源供电的 USB HUB。按照下图一拖十 HUB 的方式，用 USB 线将底板跟 HUB 接起来，然后将 HUB 接到计算机上，如图 2-2 所示。

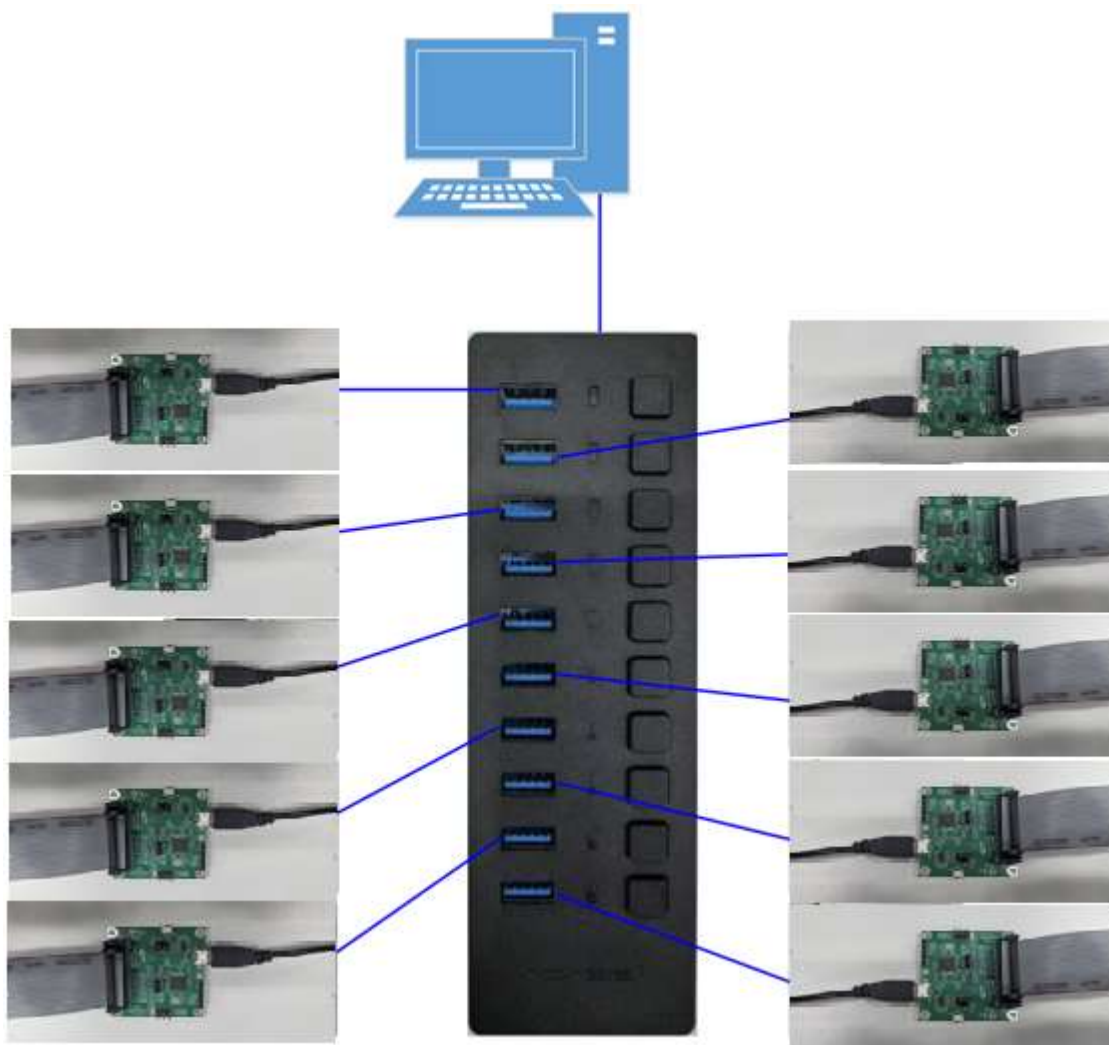


图 2-2 量产拓扑示意图

2.4 软件准备

软件方面，首先，我们需要使用 GD32xxxxx_RELEASE SDK 中的脚本来生成一个量产固件：image-all-mp.bin，它由 MBL.bin + RFTTest.Bin + Normal.bin 组成。

先编译 MBL 工程，会在 SDK\scripts\images\ 下生成 mbl.bin，然后修改 SDK\app\rftest_cfg.h，将 CONFIG_RF_TEST_SUPPORT 打开，然后编译 MSDK 工程，会在 SDK\scripts\images\ 下生成 rftest.bin。最后，将 SDK\app\rftest_cfg.h 中 CONFIG_RF_TEST_SUPPORT 关闭，再次编译 MSDK 工程，会在 SDK\scripts\images\ 中生成 msdk.bin 以及量产固件 image-all-mp.bin。

其次，我们还需要一张通过 GD RF Test Tool.exe 生成的 EFUSEMAP.TXT。

最后我们需要知道刻录的起始 MAC 地址以及量产数目。这样所有软件相关的外部输入就准备好了。

3 功能详解

3.1 设备管理区域

设备管理区域中“**All**”勾选框可以一键勾选全部或全不勾选设备清单中的串口设备。

“**Full Erase**”按钮可以对所有勾选的串口设备进行 **FLASH** 擦除，擦除结果会显示在“**Result**”栏。成功会显示“**Erase OK**”，失败会显示“**Erase Fail**”。如图 3-1 所示。

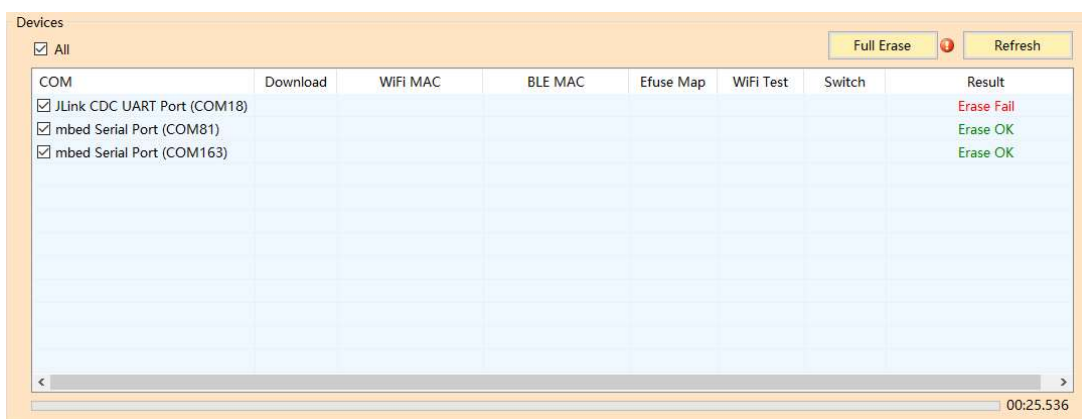


图 3-1 设备擦除结果示意图

“**Refresh**”按钮可以刷新串口列表，如果有插拔动作，可以通过该按钮来刷新最新的串口设备清单。

设备清单中间的几栏分别对应各项操作行为的结果，它会在操作开始后实时更新。如果该操作未选中，则显示“**N/A**”，如果选中并成功完成显示“**Pass**”，如果选中但操作失败则显示“**Fail**”。“**WiFi MAC**”和“**BLE MAC**”略有不同，成功会显示这块模块刻录的 **MAC** 地址，失败会显示“**Fail**”，未选中“**Program Efuse MAC Addr**”则显示“**N/A**”。

“**Result**”会显示最终的结果，如果这个设备完成了所有操作，则显示“**OK**”，如果中途有操作失败，则显示具体的失败原因。一旦发生操作失败，会跳过后面的操作，直接结束。如图 3-2 所示。

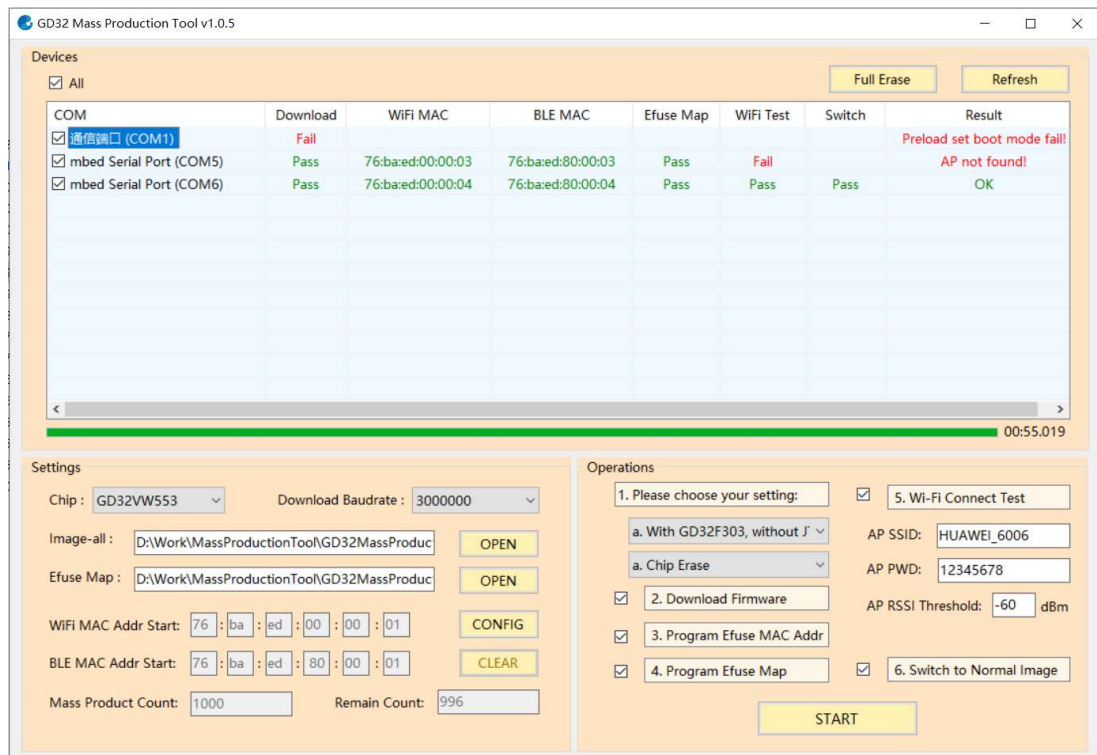


图 3-2 设备操作失败示意图

进度条后面的时间记录的是从“START”按钮被按下开始，到最后一台设备操作完成所耗费的总时间。

3.2 设定区域

设定区域中“Chip”选项，目前支持 GD32VW553 和 GD32W515，推荐使用的下载波特率“Download Baudrate”目前有三种，分别是 3000000, 2000000 和 921600，可以根据底板和计算机的情况进行选择。我们的参考刻录底板，GD32W515 最高只能到 2000000，GD32VW553 可以到 3000000。波特率越高下载到 FLASH 的速度越快。我们测试 2.8Mbytes 的固件，使用 3000000 完成下载最快需要 20 秒，使用 2000000 最快需要 25 秒，使用 921600 则最快需要 41 秒。

“Image-all”区域，可以点击行尾的“OPEN”按钮选择相应的源文件，完整的源文件路径会显示在文本框中。如果有小改动，可以直接修改文本框中内容，如果档不存在会告警提示。

“Efuse Map”区域，同样可以点击行尾的“OPEN”按钮选择相应的源文件，完整的源文件路径会显示在文本框中。需要注意的是，该档有特定的格式，最好是由 GD RF Test Tool.exe 工具生成。efuse_map_gd32vw553.txt 文本示例如下：

```
02 00 FE 08

00 00 22 02

7A 00 00 00
```

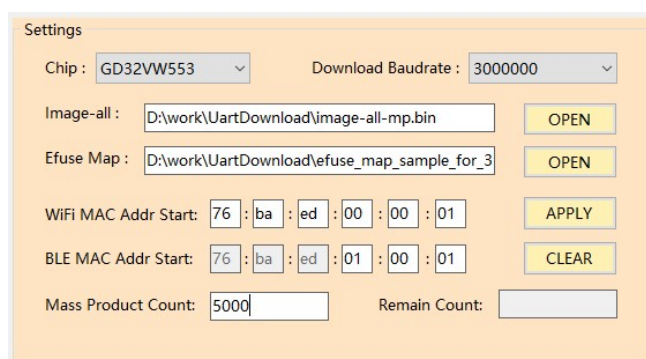
01 02 03 00

76 ba ed 00

04 05 06 00

MAC 地址区域，用来设定本次量产刻录的起始 MAC 地址和量产总数。MAC 地址包括 Wi-Fi 起始 MAC 地址和 BLE 起始 MAC 地址，两者前三个字节必须保持一致，Wi-Fi 地址框输入后会同步到 BLE 地址框。每生产一片，MAC 地址会自动加一，从起始地址开始，直到完成量产总数。每片模块的 MAC 地址会在设备管理区域的设备列表中显示出来，可以据此获知当前刻录到的 MAC 地址。填写 MAC 地址时，“TAB” 键可以用来向后移动。

量产开始前，先点击“CONFIG”按钮，“WiFi MAC Addr Start”、“BLE MAC Addr Start”和“Mass Production Count”就开放编辑功能，此时将正确的地址和数量填进去，如图 3-3 所示。



Settings

Chip: GD32VW553 Download Baudrate: 3000000

Image-all: D:\work\UartDownload\image-all-mp.bin OPEN

Efuse Map: D:\work\UartDownload\efuse_map_sample_for_3 OPEN

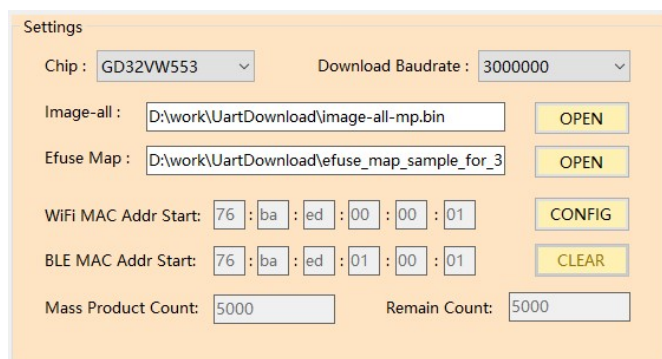
WiFi MAC Addr Start: 76 : ba : ed : 00 : 00 : 01 APPLY

BLE MAC Addr Start: 76 : ba : ed : 01 : 00 : 01 CLEAR

Mass Product Count: 5000 Remain Count:

图 3-3 设置 MAC 地址示意图

填好后，点击“APPLY”按钮进行保存，MAC 地址就配好了。“CLEAR”按钮可以清除 MAC 地址区域的设定，重新来过。“Remain Count”会自动更新为量产总数，它不能编辑，每次成功生产一片，Remain Count 会自动减一，可以由它来得知还剩多少片需要生产，如图 3-4 所示。



Settings

Chip: GD32VW553 Download Baudrate: 3000000

Image-all: D:\work\UartDownload\image-all-mp.bin OPEN

Efuse Map: D:\work\UartDownload\efuse_map_sample_for_3 OPEN

WiFi MAC Addr Start: 76 : ba : ed : 00 : 00 : 01 CONFIG

BLE MAC Addr Start: 76 : ba : ed : 01 : 00 : 01 CLEAR

Mass Product Count: 5000 Remain Count: 5000

图 3-4 应用 MAC 地址示意图

当 MAC 地址区域已经设置好，Remain Count 还没有减到零的情况下，再次点击“CONFIG”，会弹窗示警，点击“是”才能开启编辑。如图 3-5 所示。

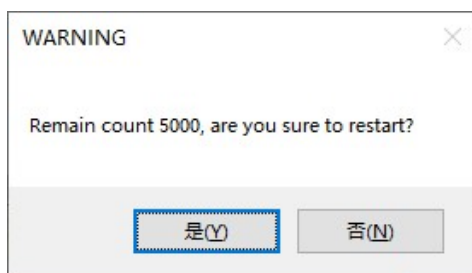


图 3-5 设置 MAC 地址告警示意图

3.3 操作区域

操作区域主要包括六大步骤及一个启动按钮“START”。

“1. Please choose your setting:” 选择 Preload 选项和 Erase 选项。

“2. Download Firmware” 就是将生产固件 image-all-mp.bin 下载到目标模块的 FLASH 中。

“3. Program Efuse MAC Addr” 勾选后会刻录逐片递增的 MAC 地址到 EFUSE 中。

“4. Program Efuse Map” 勾选后会将 EFUSEMAP.TXT 中的射频参数刻录到 EFUSE 中。

“5. Wi-Fi Connect Test” 勾选后会进行 Wi-Fi 扫描测试和连接测试。扫描和连接的 AP 的 SSID 和 PASSWROD 填在对应的“AP SSID”和“AP PWD”中。“AP RSSI Threshold”代表最低 RSSI 门限，如果这个模块扫描到目标 AP 的 RSSI 低于这个门限，则认为不合格，可能射频参数需要调整。

“6. Switch to Normal Image” 勾选后会执行固件切换，在执行前，模块上电后运行的是射频测试固件 RFTTest.bin，固件切换后再重启，会运行用户固件 Normal.bin。

Preload 选项可以选择“a. With GD32F303, without JTAG”“b. With GD32F303, with JTAG”“c. Without GD32F303”“d. Skip Preload”。如果使用我们提供的刻录板，没有引出 JTAG 接口可以选择 a。如果使用我们提供的刻录板，且引出 JTAG 接口可以选择 b。b 模式可以比 a 模式节省 5 秒左右时间。如果没有使用我们的刻录板，直接把 BOOT0 拉低，可以选择 c，烧录时间比 a 略长。如果启用了安全启动功能，可以选择 d，烧录时间与 b 相当。

Erase 选项可以选择“a. Chip Erase”“b. Page Erase”“c. Skip Erase”。如果模组是第一次烧录，建议选择 c。如果模组是复烧，可以选择 a。如果模组中在固件区域外已经有用户数据，重烧固件想保留这个区域，可以选择 b。擦除 4M FLASH 的时间，Chip Erase 只需要 6 秒，但是 Page Erase 需要 36 秒。这些选项选中后会保存，再次打开后会保留上次设定。

在准备工作完成后，点击“START”按钮就可以开启生产了。如果串口设备打不开，或者勾选了“2. Download Firmware”但是“Image-all”后面文本框中档不存在，或者勾选了“3. Program Efuse MAC Addr”但是 MAC 地址没有配置，都会在“START”按钮右侧红色惊叹号告警，将鼠标移到惊叹号上，可以查看失败的原因，如图 3-6 所示。

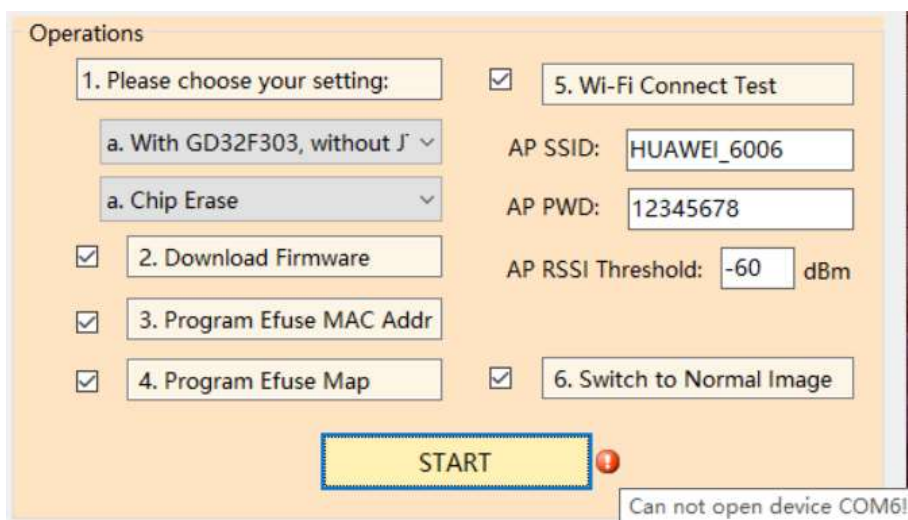


图 3-6 START 失败示意图

3.4 生产日志

打开 Mass Production Tool 工具所在的目录，会找到 LOG\PASS 和 LOG\FAIL 目录，LOG\PASS 下会看到如下命名的日志文件，MAC 地址+日期+串口编号，如图 3-7 所示。

名称	修改日期
76_ba_ed_00_00_0b_20240401_165211_COM76_PASS.txt	2024/4/1 16:52
76_ba_ed_00_00_0c_20240401_165212_COM70_PASS.txt	2024/4/1 16:52
76_ba_ed_00_00_0d_20240401_165213_COM147_PASS.txt	2024/4/1 16:52
76_ba_ed_00_00_0e_20240401_165216_COM71_PASS.txt	2024/4/1 16:52
76_ba_ed_00_00_0f_20240401_165215_COM81_PASS.txt	2024/4/1 16:52
76_ba_ed_00_00_10_20240401_165214_COM161_PASS.txt	2024/4/1 16:52
76_ba_ed_00_00_11_20240401_165219_COM105_PASS.txt	2024/4/1 16:52
76_ba_ed_00_00_15_20240401_165218_COM165_PASS.txt	2024/4/1 16:52

图 3-7 PASS 日志文件

LOG\FAIL 目录下会看到如下命名的日志文件，日期+串口编号，如图 3-8 所示。

名称	修改日期
20240401_165147_COM18_FAIL.txt	2024/4/1 16:51
20240401_165218_COM163_FAIL.txt	2024/4/1 16:52
20240401_165219_COM162_FAIL.txt	2024/4/1 16:52
20240401_165220_COM164_FAIL.txt	2024/4/1 16:52

图 3-8 FAIL 日志文件

4 控制面板命令行模式

为了方便用户将固件下载集成到自定义的生产过程中，新版中新增了控制面板命令行模式，用户可以在 Windows CMD 窗口直接运行 MassProductionTool_CMD.exe <具体指令>来实现下载或擦除等行为。

4.1 help

如图 4-1 所示，运行 “MassProductionTool_CMD.exe help” 可以查看到当前支持的所有命令行指令。

```
D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>GD32MassProductionTool_CMD.exe help
Version:
    v1.0.5
Commands:
    GD32MassProductionTool_CMD.exe help
    GD32MassProductionTool_CMD.exe scan
    GD32MassProductionTool_CMD.exe ignore <nothing or com_id>
    GD32MassProductionTool_CMD.exe download <chip> <baudrate> <with_jtag> <image_path> [erase_option]
        <chip>: GD32VW553/GD32W515
        <baudrate>: 3000000/2000000/921600
        <with_jtag>: with_jtag/without_jtag/without_gd32f303/skip_preload
        <image_path>: the path of the mp image
        [erase_option]: chip_erase/page_erase/skip_erase
    GD32MassProductionTool_CMD.exe erase <option> [addr] [size]
        <option>: chip/page
        [addr]: the flash address to erase if option is page
        [size]: the size of flash area to erase if option is page
    GD32MassProductionTool_CMD.exe chip [name]
        [name]: GD32VW553/GD32W515
    GD32MassProductionTool_CMD.exe baud [baudrate]
        [baudrate]: 3000000/2000000/921600
    GD32MassProductionTool_CMD.exe assist [mode]
        [mode]: without_gd32f303/with_jtag/without_jtag/skip_preload
    GD32MassProductionTool_CMD.exe erase_option <option>
        <option>: chip_erase/page_erase/skip_erase
    GD32MassProductionTool_CMD.exe program <data_path> [flash_addr]
        <data_path>: the path of the data to program
        [flash_addr]: flash address to program, default 0x08000000
    GD32MassProductionTool_CMD.exe efuse user <com_id> <chip> [data]
        <com_id>: COM id
        <chip>: GD32VW553/GD32W515
        [data]: program data to efuse user data area
```

```
Example:
GD32MassProductionTool_CMD.exe scan
GD32MassProductionTool_CMD.exe ignore com4,com5,com6
GD32MassProductionTool_CMD.exe ignore nothing
GD32MassProductionTool_CMD.exe download GD32VW553 3000000 without_gd32f303 "image-all-mp-fake-efuse-gd32vw553.bin"
GD32MassProductionTool_CMD.exe download GD32VW553 3000000 without_gd32f303 "image-all-mp-fake-efuse-gd32vw553.bin" page_erase
GD32MassProductionTool_CMD.exe download GD32VW553 3000000 without_jtag "image-all-mp-fake-efuse-gd32vw553.bin" skip_erase
GD32MassProductionTool_CMD.exe download GD32VW553 3000000 with_jtag "image-all-mp-fake-efuse-gd32vw553.bin"
GD32MassProductionTool_CMD.exe download GD32W515 2000000 without_gd32f303 "image-all-mp-fake-efuse-gd32w515.bin"
GD32MassProductionTool_CMD.exe erase chip
GD32MassProductionTool_CMD.exe erase page 0x083cb000 0x3000
GD32MassProductionTool_CMD.exe chip
GD32MassProductionTool_CMD.exe chip GD32VW553
GD32MassProductionTool_CMD.exe baud
GD32MassProductionTool_CMD.exe baud 3000000
GD32MassProductionTool_CMD.exe assist
GD32MassProductionTool_CMD.exe assist without_gd32f303
GD32MassProductionTool_CMD.exe erase_option
GD32MassProductionTool_CMD.exe erase_option chip_erase
GD32MassProductionTool_CMD.exe program "data.bin" 0x083cb000
GD32MassProductionTool_CMD.exe program "image-all-mp-fake-efuse-gd32vw553.bin" 0x08000000
GD32MassProductionTool_CMD.exe efuse user COM3 GD32VW553
GD32MassProductionTool_CMD.exe efuse user COM3 GD32VW553 0000112233
```

图 4-1 控制台帮助命令

4.2 scan

该指令可以查看当前所有串口设备号。

如图 4-1 所示，运行 “MassProductionTool_CMD.exe scan” 可以查看到当前所有串口设备号。

```
D:\work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe scan
[0] 通信端口 (COM1)
[1] USB Serial Port (COM26)
```

图 4-2 控制台 scan 命令

4.3 ignore

“ignore” 指令可以去掉不关心的串口，用法可以参考如[错误!未找到引用源。](#)。

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>GD32MassProductionTool_CMD.exe scan
[0] JLink CDC UART Port (COM18)
[1] mbed Serial Port (COM163)

D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>GD32MassProductionTool_CMD.exe ignore com18
Ignore COM18,

D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>GD32MassProductionTool_CMD.exe download GD32VW553 3000000 without_jtag "D:\work\MassProductionTool\image-all-mp.bin"
[0] mbed Serial Port (COM163)
[COM163] 1. open
[COM163] 2. preload the xmodem firmware to SRAM
[COM163] 3. download image-all.bin to the flash
[COM163] mp_result = Success.
[COM163] 4. closed
[COM163] Total time 00:42.266
[COM163] D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1\LOG\PASS\20240516_153645_COM163_PASS.txt

D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>GD32MassProductionTool_CMD.exe ignore nothing
Ignore

D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>GD32MassProductionTool_CMD.exe scan
[0] JLink CDC UART Port (COM18)
[1] mbed Serial Port (COM163)

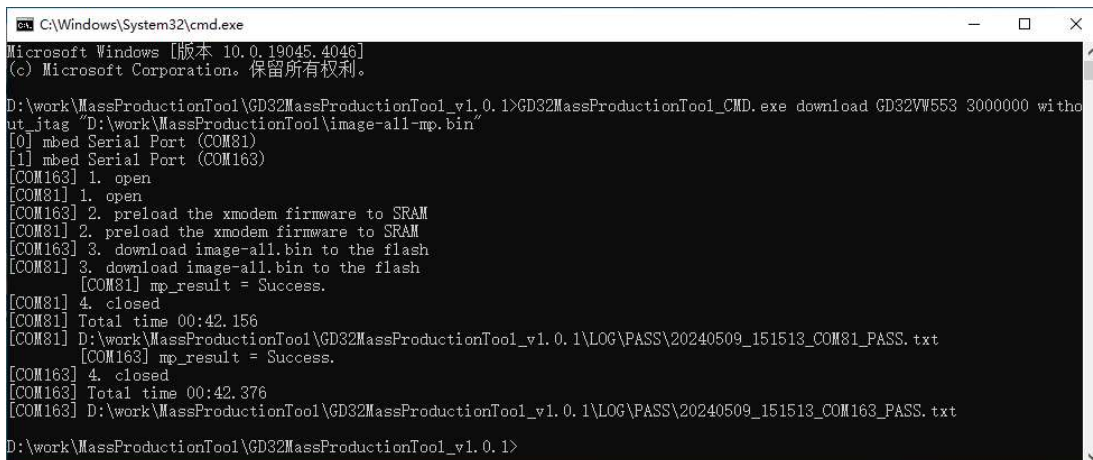
D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>
```

图 4-3 控制台 Ignore 命令

4.4 download

“download” 指令运行时必须要携带至少四个参数：第一个是<chip>，用字符串表明当前芯片类型，目前仅支持 GD32VW553 和 GD32W515；第二个是<baudrate>，指定串口下载数据时的波特率，和 MassProductionTool Windows 接口保持一致，目前可以选择 3000000、2000000 或者 921600；第三个参数<with_jtag>是指模组是否出 JTAG PIN，或者可以通过调试点方便地连接到下载底板上，如果有的话，可以选择 “with_jtag”，否则就只能选择 “without_jtag”，前者比后者节省约 5 秒时间；第四个参数<image_path>是指将要下载固件的绝对路径+文件名。第五个参数 “erase_option”，可以指定下载固件前的擦除方式，是选择全片擦除，还是按固件大小逐个 Page 擦除，还是跳过擦除。

成功运行“download”的窗口输出如下图所示，两个串口设备同时进行下载。



```

C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.4046]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>GD32MassProductionTool_CMD.exe download GD32VW553 3000000 without_jtag "D:\work\MassProductionTool\image-all-mp.bin"
[0] mbed Serial Port (COM81)
[1] mbed Serial Port (COM163)
[COM163] 1. open
[COM81] 1. open
[COM163] 2. preload the xmodem firmware to SRAM
[COM81] 2. preload the xmodem firmware to SRAM
[COM163] 3. download image-all.bin to the flash
[COM81] 3. download image-all.bin to the flash
[COM81] mp_result = Success.
[COM81] 4. closed
[COM81] Total time 00:42.156
[COM81] D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1\LOG\PASS\20240509_151513_COM81_PASS.txt
[COM163] mp_result = Success.
[COM163] 4. closed
[COM163] Total time 00:42.376
[COM163] D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1\LOG\PASS\20240509_151513_COM163_PASS.txt

D:\work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.1>

```

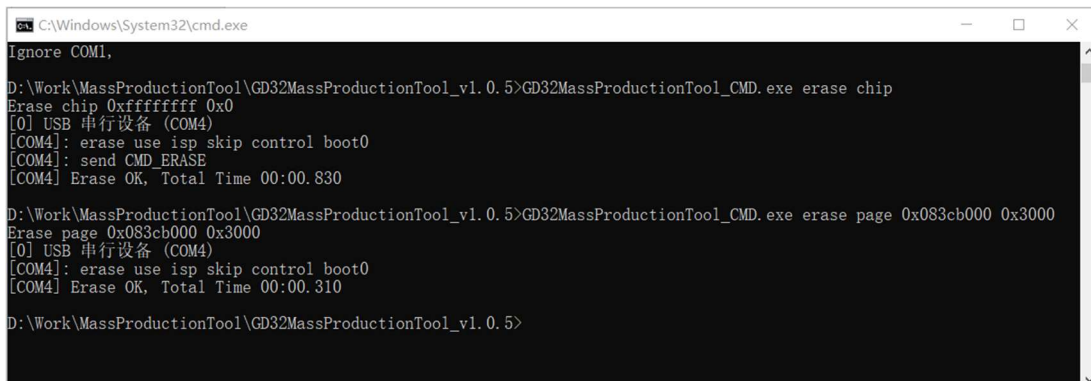
图 4-4 控制台 Download 命令

上述 download 指令所需参数较多，为方便量产使用，简化命令格式，可使用 program 命令完成同样功能，其所需参数可通过命令 chip、baud、assist、erase_option 单独设定。命令具体使用参考下文。

4.5 erase

命令格式：erase <option> [addr] [size]，该指令完成擦除指定 flash 区域或者执行全片擦除。

其中，如果<option>选择 chip，则代表即将执行全片擦除。如果<option>选择 page，同时指定参数 addr 和 size，则代表按照参数 addr 和 size 指定区域执行擦除。addr 是 FLASH 区域的绝对地址，size 以字节为单位，根据 Flash 擦除特性需求，需要确保 size 为 4096 字节整数倍。



```

C:\Windows\System32\cmd.exe
Ignore COM1,

D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>GD32MassProductionTool_CMD.exe erase chip
Erase chip 0xffffffff 0x0
[0] USB 串行设备 (COM4)
[COM4]: erase use isp skip control boot0
[COM4]: send CMD_ERASE
[COM4] Erase OK, Total Time 00:00.830

D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>GD32MassProductionTool_CMD.exe erase page 0x083cb000 0x3000
Erase page 0x083cb000 0x3000
[0] USB 串行设备 (COM4)
[COM4]: erase use isp skip control boot0
[COM4] Erase OK, Total Time 00:00.310

D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>

```

图 4-5 控制台 erase 命令

4.6 chip

命令格式：chip [name]，该指令完成设定 chip 参数，参数值支持 GD32VW553 和 GD32W515。

其中如果不指定参数 name，则可查看当前程序中设定的 chip 参数。

```
D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe chip
Current Chip = GD32VW553

D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe chip GD32VW553
Set chip to GD32VW553
```

图 4-6 控制台 chip 命令

4.7 baud

命令格式：baud [baudrate]，该指令完成设定 baudrate 参数，参数值支持 3000000、2000000、921600。

其中如果不指定参数 baudrate，则可查看当前程序中设定的 baudrate 参数。

```
D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe baud
Current Baudrate = 3000000

D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe baud 3000000
Set Baudrate to 3000000
```

图 4-7 控制台 baud 命令

4.8 assist

命令格式：assist [mode]，该指令完成设定模块沟通模式，参数值支持 without_gd32f303、with_jtag、without_jtag。

其中如果不指定参数 mode，则可查看当前程序中设定的 mode 参数。

```
CA\Windows\System32\cmd.exe - GD32MassProductionTool_CMD.exe program image-all.bin
Microsoft Windows [版本 10.0.18363.592]
(c) 2019 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe assist
Current Assist = "without_jtag"

D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe assist without_gd32f303
Set assist to without_gd32f303
```

图 4-8 控制台 assist 命令

4.9 erase_option

命令格式：erase_option [option]，该指令完成设定擦除模式，参数值支持 chip_erase、page_erase、skip_erase。

其中如果不指定参数 `option`，则可查看当前程序中设定的 `erase_option` 参数。

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>GD32MassProductionTool_CMD.exe erase_option
Current erase option = "chip_erase"

D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>GD32MassProductionTool_CMD.exe erase_option page_erase
Set erase option to page_erase

D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>GD32MassProductionTool_CMD.exe erase_option chip_erase
Set erase option to chip_erase

D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>GD32MassProductionTool_CMD.exe erase_option skip_erase
Set erase option to skip_erase

D:\Work\MassProductionTool\GD32MassProductionTool_v1.0.5>
```

图 4-9 控制台 `erase_option` 命令

4.10 program

命令格式: `program <data_path> [flash_addr]`，该指令完成将指定的 `bin` 文件数据刻录至指定 `flash` 区域。

其中参数 `<data_path>` 为带刻录 `bin` 文件，如果路径中含有空格，需要使用双引号包含路径。

参数 `[flash_addr]` 为可选参数，`default` 值为 `0x08000000`，如需要刻录至 `flash` 其他位置，可通过 `[flash_addr]` 指定，需要注意地址应在实际 `Flash` 可用地址范围。

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe chip
Current Chip = GD32VW553

D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe baud
Current Baudrate = 3000000

D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe assist
Current Assist = "without_gd32f303"

D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe program image-all.bin
program image-all.bin 0x08000000
chip: GD32VW553 baudrate: 3000000 preload assist: without_gd32f303
preload fw path: D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release\xmodem\GD32VW553_Xmodem.bin
[0] USB Serial Port (COM26)
[COM26] 1. open
[COM26] 2. preload the xmodem firmware to SRAM
[COM26] 3. download image to the flash
[COM26] mp_result = Success.
[COM26] 4. closed
[COM26] Total time 00:30.665
[COM26] D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release\LOG\PASS\20250226_141030_COM26_PASS.txt
```

图 4-10 控制台 `program` 命令 1

```
D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe program 76baed241204_t1s.bin
0x083cb000
program 76baed241204_t1s.bin 0x083cb000
chip: GD32VW553 baudrate: 3000000 preload assist: without_gd32f303
preload fw path: D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release\xmodem\GD32VW553_Xmodem.bin
[0] USB Serial Port (COM26)
[COM26] 1. open
[COM26] 2. preload the xmodem firmware to SRAM
[COM26] 3. download image to the flash
[COM26] mp_result = Success.
[COM26] 4. closed
[COM26] Total time 00:07.514
[COM26] D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release\LOG\PASS\20250226_141131_COM26_PASS.txt
```

图 4-11 控制台 `program` 命令 2

4.11 efuse

命令格式：**efuse user <com_id> <chip> [data]**，该指令需要指定串口设备号和所选芯片型号，防止 **efuse** 发生误写。

其中参数 **user** 代表操作 **user effuse** 区域，**<com_id>**指定串口设备号，**<chip>**指定芯片型号。

[data]参数不指定，则代表读取当前 **user efuse data**。以 GD32VW553 为例，User efuse 共 32byte。

```
D:\Work\MassProductionTool\Mass_Production_Tool\MassProductionTool\bin\Release>GD32MassProductionTool_CMD.exe efuse user COM26 GD32VW553
[0] 通信端口 (COM1)
[1] USB Serial Port (COM26)
[0]: COM1
[1]: COM26
User EFUSE: 48726F33B1765254956038C731C1FCC748726F33B1765254956038C731C1FCC7
```

图 4-12 控制台 efuse 命令

指定**[data]**参数，则代表需要刻录 **user efuse**，其中 **data** 参数值应从 **user effuse start** 开始，不需要改的部分 **data** 为 0。以修改 **user effuse byte 4~7** 为 **0x01020304** 为例，命令参数为：**efuse user COM26 GD32VW553 0000000001020304**

Important Notice

This document is the property of GigaDevice Semiconductor Inc. and its subsidiaries (the "Company"). This document, including any product of the Company described in this document (the "Product"), is owned by the Company under the intellectual property laws and treaties of the People's Republic of China and other jurisdictions worldwide. The Company reserves all rights under such laws and treaties and does not grant any license under its patents, copyrights, trademarks, or other intellectual property rights. The names and brands of third party referred thereto (if any) are the property of their respective owner and referred to for identification purposes only.

The Company makes no warranty of any kind, express or implied, with regards to this document or any Product, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. The Company does not assume any liability arising out of the application or use of any Product described in this document. Any information provided in this document is provided only for reference purposes. It is the responsibility of the user of this document to properly design, program, and test the functionality and safety of any application made of this information and any resulting product. Except for customized products which have been expressly identified in the applicable agreement, the Products are designed, developed, and/or manufactured for ordinary business, industrial, personal, and/or household applications only. The Products are not designed, intended, or authorized for use as components in systems designed or intended for the operation of weapons, weapons systems, nuclear installations, atomic energy control instruments, combustion control instruments, airplane or spaceship instruments, transportation instruments, traffic signal instruments, life-support devices or systems, other medical devices or systems (including resuscitation equipment and surgical implants), pollution control or hazardous substances management, or other uses where the failure of the device or Product could cause personal injury, death, property or environmental damage ("Unintended Uses"). Customers shall take any and all actions to ensure using and selling the Products in accordance with the applicable laws and regulations. The Company is not liable, in whole or in part, and customers shall and hereby do release the Company as well as its suppliers and/or distributors from any claim, damage, or other liability arising from or related to all Unintended Uses of the Products. Customers shall indemnify and hold the Company as well as its suppliers and/or distributors harmless from and against all claims, costs, damages, and other liabilities, including claims for personal injury or death, arising from or related to any Unintended Uses of the Products.

Information in this document is provided solely in connection with the Products. The Company reserves the right to make changes, corrections, modifications or improvements to this document and Products and services described herein at any time, without notice.