



XR806 phoenixMC 工具 使用指南

版本号：1.0

发布时间：2020-11-24

版本历史

版本	日期	责任人	版本描述
1.0	2020-11-24	AWA 1680	创建文档。



目录

版本历史.....	i
目录.....	ii
图片目录.....	iv
1 前言.....	1
1.1 文档简介.....	1
1.2 目标读者.....	1
1.3 适用范围.....	1
1.4 文档约定.....	1
1.4.1 标志说明.....	1
1.4.2 地址与数据描述方法约定.....	1
1.4.3 数值单位约定.....	2
2 概述.....	3
2.1 背景说明.....	3
2.2 规格特性.....	3
2.3 文件位置.....	3
3 应用说明.....	5
3.1 应用简述.....	5
3.2 界面说明.....	5
3.3 串口设置.....	6
3.4 选择固件.....	6
3.5 通用设置.....	7
3.5.1 烧写 ETF 固件.....	7
3.5.2 写入后进行校验.....	7
3.5.3 兼容 Flash 模式.....	7
3.5.4 只更新修改的文件.....	8
3.5.5 小端通信.....	8
3.5.6 仅烧写外部 Flash.....	8
3.5.7 自定义区域擦除.....	8
3.6 升级固件.....	8
3.7 进度条和状态提示.....	8
3.8 停止.....	8

3.9 Flash 调试.....	8
4 示例说明.....	10
4.1 Flash 烧写示例.....	10
4.1.1 示例简介.....	10
4.1.1.1 获取方式.....	10
4.1.1.2 准备工作.....	10
4.1.1.3 操作步骤.....	10
4.1.2 效果展示.....	11
4.2 Flash 调试示例.....	11
4.2.1 示例简介.....	11
4.2.1.1 准备工作.....	12
4.2.1.2 操作步骤.....	12
4.2.2 效果展示.....	13
附录 A：术语表.....	15

图片目录

图 3-1 phoenixMC 界面.....	6
图 3-2 通用设置界面.....	7
图 3-3 Flash 调试功能界面.....	9
图 4-1 Flash 烧写操作界面.....	11
图 4-2 Flash 调试操作界面.....	12
图 4-3 擦除前 Flash 区域数据.....	13
图 4-4 擦除后 Flash 区域数据.....	13
图 4-5 写入后 Flash 区域数.....	14



1 前言

1.1 文档简介

本文档主要介绍 Windows 环境下 phoenixMC 工具的功能界面和使用步骤。

1.2 目标读者

使用 XR806 SDK 的开发人员。

1.3 适用范围

此文档适用于 XR806 SDK，支持 XR806 系列芯片产品。

1.4 文档约定

1.4.1 标志说明

本文档采用各种醒目的标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的含义如下：

标识	说明
 警告	该标志后的说明应给予格外关注，如果不遵守，可能会导致人员受伤或死亡。
 注意	提醒操作中应注意的事项。不当的操作可能会损坏器件，影响可靠性、降低性能等。
 说明	为准确理解文中指令、正确实施操作而提供的补充或强调信息。
 窍门	一些容易忽视的小功能、技巧。了解这些功能或技巧能帮助解决特定问题或者节省操作时间。

1.4.2 地址与数据描述方法约定

本文档在描述地址、数据时遵循如下约定：

符号	例子	说明
0x	0x0200, 0x79	地址或数据以 16 进制表示。
0b	0b010, 0b00 000 111	数据采用二进制表示(寄存器描述除外)。
X	00X, XX1	数据描述中，x 代表 0 或 1。 例如，00X 代表 000 或 001；XX1 代表 001, 011, 101 或 111。

1.4.3 数值单位约定

本文档在描述数据容量（如 NAND 容量）时，单位词头代表的是 1024 的倍数；描述频率、数据速率等时则代表的是 1000 的倍数。具体如下：

类型	符号	对应数值
数据容量（如 NAND 容量）	1 K	1024
	1 M	1 048 576
	1 G	1 073 741 824
频率，数据速率等	1 k	1000
	1 M	1 000 000
	1 G	1 000 000 000

2 概述

2.1 背景说明

phoenixMC 是 XR806 芯片主要使用的刷机工具，包含有固件升级、Flash 调试等功能，方便开发者使用该工具进行固件烧写与 Flash 调试。

为满足用户不同的 PC 系统平台，phoenixMC 工具拥有多个版本类型，包括 Windows 版、Linux 版、Mac 版，本文主要介绍 Windows GUI 版本的 phoenixMC 工具使用方法（Linux/Mac 版的 phoenixMC 使用可参考《XR806_PhoenixMC 工具(命令行)_使用指南》文档）

2.2 规格特性

phoenixMC 工具软件支持以下功能：

- 支持烧写波特率选择：9600, 115200, 921600, 1000000, 1500000, 3000000。
- 支持固件手动升级、自动升级、烧写后数据校验。
- 支持烧写进度条显示。
- 支持被烧写 Flash 选择（内/外部）。
- 支持多个串口同时烧写，最多 16 个。
- 支持 Flash 区域读、写、擦操作。

2.3 文件位置

phoenixMC 工具包含以下文件。

```
.
├── ChangeLog.md
├── phoenixMC
├── phoenixMC_64
├── phoenixMC_demo.exe
├── phoenixMC.dll
├── phoenixMC.lib
├── phoenixMC_lib.h
├── phoenixMC_mac64
├── phoenixMC_v3.1.0909b.exe
├── README.md
├── settings.ini
├── settings_mac.ini
└── settings_win.ini
```

关键文件说明如下。

表 2-1 phoenixMC 工具文件说明

文件名	文件说明
phoenixMC_v3.1.0909b.exe	Windows GUI 版本的可执行文件
settings_win.ini	Windows GUI 版本的配置文件
phoenixMC_mac64	Mac 版本的可执行文件
settings_mac.ini	Mac 版本的配置文件
phoenixMC	Linux 版本的可执行文件，32 位系统
phoenixMC_64	Linux 版本的可执行文件，64 位系统
settings.ini	Linux 版本的配置文件
phoenixMC_demo.exe	Windows CLI 版本的可执行文件
phoenixMC.dll	Windows CLI 版本的动态链接库文件



说明

phoenixMC 工具包可在芯之联文档中心获取：<https://docs.xradiotech.com/>。

3 应用说明

3.1 应用简述

phoenixMC 工具拥有友好的用户操作界面，主要包括固件烧录和调试功能。

烧录固件的使用步骤如下：

1. 完成工程配置与编译，生成需要烧写的*.img 固件（工程的配置与编译可参见《XR806 SDK 快速入门指南》文档）。
2. 开发板使用串口线与 PC 机连接并进入升级模式（可参见《XR806 SDK 快速入门指南》文档）。
3. 进行 phoenixMC 工具界面操作。
 - A. 勾选所需要烧写的串口号和波特率。
 - B. 点击“选择固件”选中需要升级的*.img 文件。
 - C. 根据需要，选择 ETF 固件以及校验配置（ETF 固件选择可参见“3.5.1 烧写 ETF 固件”章节）。
 - D. 点击“升级固件”，进行升级操作。

调试功能的使用步骤如下：

1. 开发板使用串口线与 PC 机连接并进入升级模式（可参见《XR806 SDK 快速入门指南》文档）。
2. 进行 phoenixMC 工具界面操作。
 - A. 勾选通信的串口号与波特率。
 - B. 点击调试按钮进行调试操作（主要为 Flash 调试，可参见“3.9Flash 调试”章节）。

3.2 界面说明

phoenixMC 工具软件的界面如下所示。

图 3-1 phoenixMC 界面

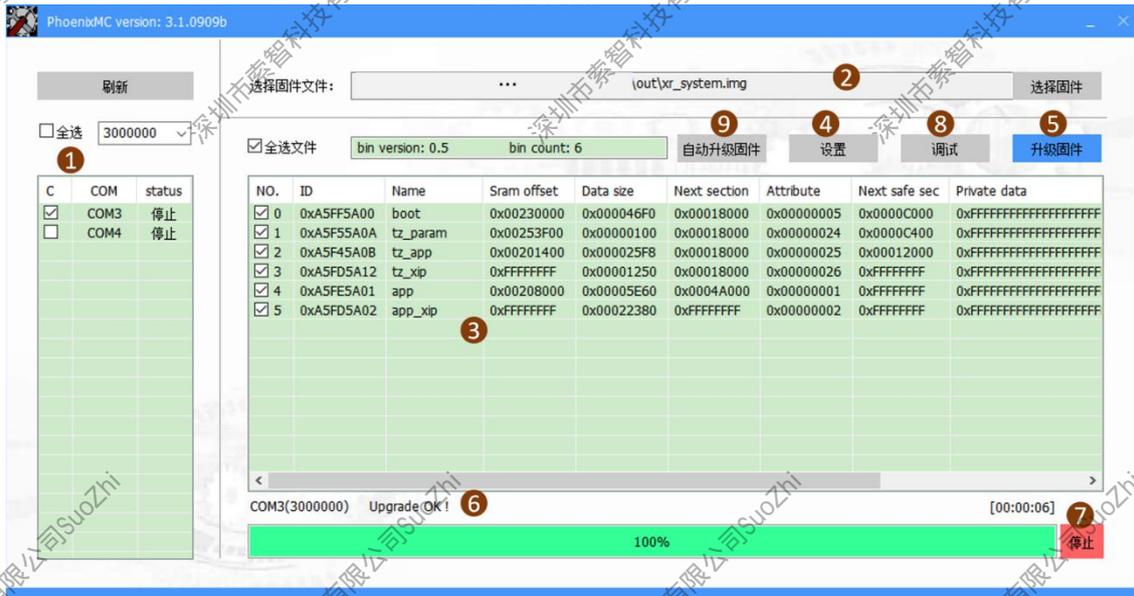


表 3-1 phoenixMC 工具界面说明

序号	说明
1	串口设置栏，用于串口号选择和波特率设置
2	固件选择框，用于选择需要烧录的固件文件
3	固件信息列表，显示被选中的 img 文件信息
4	通用设置按钮，用于选择烧写配置，包括校验设置、通信模式设置等，可参见“3.5 通用设置”章节
5	启动烧写按钮
6	烧写状态栏，用于显示烧写状态和烧写进度
7	停止烧写按钮
8	调试按钮，主要向用户提供对 Flash 区域的读、写、擦操作
9	自动升级按钮，进入自动升级状态，可参见“3.6 升级固件”章节

3.3 串口设置

列表框中会显示可用的串口，勾选需要烧写的串口进行固件升级。当串口号改变时，点击刷新按钮进行串口列表的刷新。上方的下拉框是选择串口波特率，芯片仅支持以下波特率：

9600, 115200, 921600, 1000000, 1500000, 3000000。

3.4 选择固件

点击“选择固件”按钮会弹出对话框选择*.img 文件，选定后路径会显示在后面的编辑框中，并且在下方的列表框中会显示该 img 文件的信息。

 说明

此处也可以不用点击“选择固件”按钮，直接将要烧写的*.img 文件拖拽至 phoenixMC 工具区域，也能选择成功。

3.5 通用设置

点击“设置”按钮，会进入通用设置界面，可对烧写工具进行一系列设置，包括烧写 ETF 固件、烧写后校验、自定义区域擦除等功能配置，下面分别介绍各设置的功能含义说明。

图 3-2 通用设置界面



3.5.1 烧写 ETF 固件

如果有需要烧写 ETF 固件，勾选此项，同时会弹出对话框给用户选择所需的 ETF 固件。

 说明

进行 ETF 测试时，需要烧写 ETF 固件至开发板。

用户可把 ETF 固件当做普通固件通过正常烧录的方式直接烧写进开发板（操作可参见“3.4 选择固件”章节）。但是，若用户需要在烧录正常固件的同时，外加烧录一个 ETF 固件，则可勾选此处的“烧写 ETF 固件”选项，进行 ETF 固件烧写。

3.5.2 写入后进行校验

勾选此项，则烧写 Flash 时，会将数据读回来进行校验，由于通信协议自带校验，所以不勾选此项也可以。

3.5.3 兼容 Flash 模式

XR 系列各版本芯片的 Flash 兼容模式，默认勾选即可。

3.5.4 只更新修改的文件

勾选此项后，会先读取 Flash 上 block 的数据，如果与要烧写的数据相同，则不进行此 block 更新。

3.5.5 小端通信

烧写工具与 BROM 通信的模式，默认选用小端通信即可。

3.5.6 仅烧写外部 Flash

勾选此项后，会将固件烧写至外部 Flash。



说明

使用此功能时，需要注意以下两点：

1. 在编译*.img 前，需要在 menuconfig 的 Debug option 中打开“use external flash only”选项。
2. 用户需确保内部 Flash 没有数据，若内部 Flash 有数据，需要先对其进行擦除。

3.5.7 自定义区域擦除

勾选此项后，填入地址和长度，可擦除自定义的 Flash 区域。

此功能一般用于烧写固件时擦除 sysinfo 信息，sysinfo 区域的默认起始地址为 1020K（1024K - 4K），大小为 4K，可参见《XR806_Flash 布局方案_开发指南》文档。

3.6 升级固件

升级固件包括两个按钮，分别为“升级固件”、“自动升级固件”。

点击“升级固件”按钮，会进行一次固件升级；

点击“自动升级固件”按钮，则工具软件会进入连续烧写状态，当前芯片烧写完毕后，更换下一块开发板/芯片，可对其进行自动烧写，无需其他点击操作。

3.7 进度条和状态提示

进度条仅显示当前串口烧写的进度，在状态提示栏会提示当前的操作步骤。

烧写成功时，进度条会显示绿色；烧写失败时，进度条显示红色；正在烧写时，进度条显示蓝色。

3.8 停止

点击此按钮可停止当前对 Flash 的烧写。

3.9 Flash 调试

除烧写功能外，phoenixMC 工具还拥有一定的调试功能，主要方便用于对 Flash 指定区域的读取、烧写和擦除。点击“调试”按钮，即可进入调试功能界面，如下：

图 3-3 Flash 调试功能界面



输入 Flash 的起始地址（Flash 内部物理地址）、操作 Flash 区域的长度，选择 Flash 擦除模式后，即可对指定的 Flash 区域进行操作，各按钮功能描述如下表所示。

表 3-2 Flash 调试功能按钮说明

按钮名称	功能特性说明
读取	读取指定 Flash 区域的数据，会生成.bin 文件，自动保存至工具所在目录
写入	向 Flash 区域写入指定的 bin 文件内容
擦除	擦除一段 Flash 区域，擦除模式的选择与具体 Flash 芯片相关，默认选择 64K
Flash ID	读取当前 Flash 的 ID（若在设置中勾选“仅烧写外部 Flash”，则读取的是外部 Flash ID）

说明

调试功能中还包括 MEMORY、SYSTEM、EXTERN 等操作区域：

1. MEMORY 操作区域可对 XR806 芯片当前的 memory 进行读写操作。
2. SYSTEM 操作区域可设置 reboot 重启、使能 SWD、设置 PC 指针等功能。
3. EXTERN 操作区域为扩展功能区域，用于内部调试，无需用户关心。

4 示例说明

4.1 Flash 烧写示例

4.1.1 示例简介

Flash 烧写示例主要演示如何使用 phoenixMC 工具将编译好的*.img 文件烧写至 Flash，并成功运行。

演示的目的是简要介绍 phoenixMC 工具烧写功能的基本使用方法（串口设置、选择固件、升级固件等操作）。

4.1.1.1 获取方式

演示的工程选用 XR806 SDK 中的 hello_demo，工程代码位于 SDK 的/project/demo/hello_demo 目录，使用此工程编译获得对应的 xr_system.img 文件（hello_demo 的工程配置与编译可参见《XR806 SDK 快速入门指南》文档）。



说明

XR806 SDK 可在以下 GitHub 仓库获取：https://github.com/XradioTech/xr806_sdk.git

4.1.1.2 准备工作

Flash 烧写示例的硬件准备有如下。

1. 评估板：运行示例工程代码。
2. 串口线：连接评估板的 UART0 插针，用于 console 控制台的输入输出。
3. PC 机：用于固件烧录和 console 控制的输入输出。

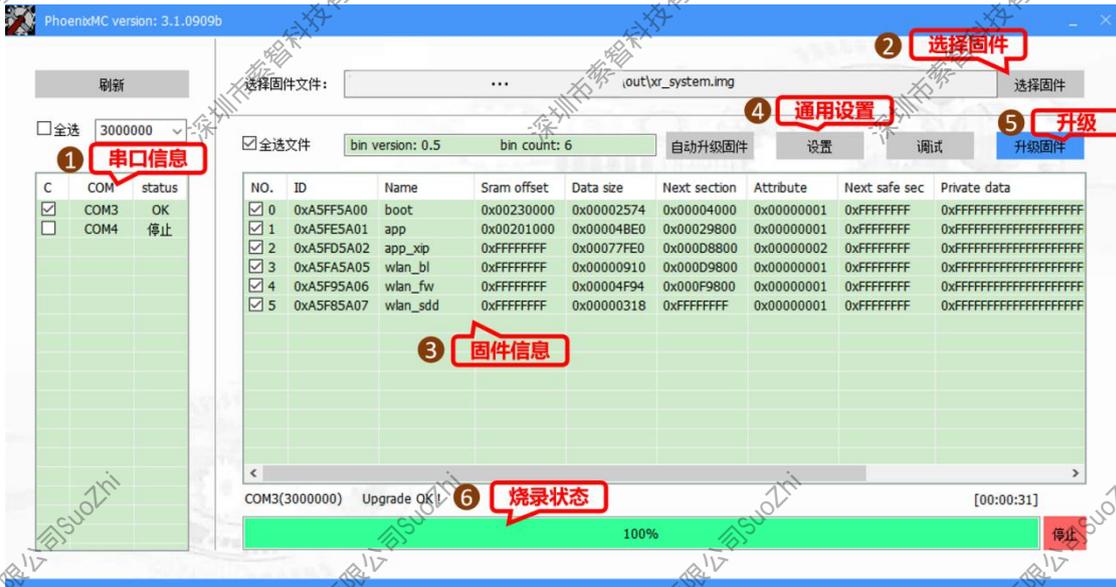
Flash 烧写示例的软件准备主要为 phoenixMC 工具软件和 4.1.1.1 章节中的 xr_system.img 文件。

4.1.1.3 操作步骤

1. 将开发板上的 UART0 接口通过串口线连接到 PC 机，并使开发板进入升级模式（开发板进入升级模式的方法可参考《XR806 SDK 快速入门指南》文档）。
2. 在 phoenixMC 工具的串口设置栏配置串口信息，包括波特率选择和串口号选择（此示例选择波特率位 3000000，串口号为 COM3）。
3. 点击“选择固件”选中需要升级的*.img 文件，可以看到左侧编辑框会显示文件路径，下方的大列表框显示 img 文件内部解析的信息。
4. 根据需要，选择 ETF 固件以及烧写后校验等通用配置。
5. 点击“升级固件”进行升级操作，烧写过程中可手动点击停止操作（如果需要）。
6. 查看烧写状态栏，提示 Upgrade OK 或者出错。

Flash 烧写操作界面如下图所示。

图 4-1 Flash 烧写操作界面



4.1.2 效果展示

烧写成功后，代码可正常运行，开发板重新上电，在控制台中会打印输出“Hello world!”信息，如下所示。

```

Hello world! @ 10138 sec
Hello world! @ 20138 sec
Hello world! @ 30138 sec
Hello world! @ 40138 sec
Hello world! @ 50138 sec
Hello world! @ 60138 sec
Hello world! @ 70138 sec
Hello world! @ 80138 sec
...
    
```

4.2 Flash 调试示例

4.2.1 示例简介

Flash 调试示例的演示目的是简要介绍 phoenixMC 工具中 Flash 调试功能的基本使用方法（对 Flash 区域的读取、写入、擦除等操作）。

示例简要流程如下：

1. 指定被操作 Flash 区域的起始地址为 2044K（2048K-4K），大小为 4K；
2. 读取此 4K 区域数据，获得二进制文件 1；
3. 擦除此 4K 区域数据并读取，获得二进制文件 2；
4. 将二进制文件 1 的内容数据，写入此 4K 区域；

5. 再次读取此 4K 区域数据，获得二进制文件 3；
6. 对比三个二进制文件内容，检查读/擦/写是否成功。

4.2.1.1 准备工作

Flash 调试示例的硬件准备有如下。

1. 评估板：运行示例工程代码。
2. 串口线：连接评估板的 UART0 插针，用于 console 控制台的输入输出。
3. PC 机：用于固件烧录和 console 控制的输入输出。

Flash 调试示例的软件准备主要为 phoenixMC 工具软件。

4.2.1.2 操作步骤

1. 将开发板上的 UART0 接口通过串口线连接到 PC 机，并使开发板进入升级模式（开发板进入升级模式的方法可参考《XR806.SDK 快速入门指南》文档）。
2. 在 phoenixMC 工具的串口设置栏配置串口信息，包括波特率选择和串口号选择（此示例选择波特率位 3000000，串口号为 COM3）。
3. 点击“调试”按钮，等待界面左下角状态栏显示“Open comm OK!”（若显示“Open uart error!”则用户需要检查当前串口是否被其他串口软件占用，检查完毕后，重复步骤 1, 2），在 Flash 操作区域输入地址为 0x1FF000，长度为 0x1000，擦除模式选择 4K。
4. 点击“读取”按钮，读取成功后，二进制数据文件（flash_A_0x1FF000_L_0x1000.bin）会被自动保存至工具所在目录（数据内容见图 4-3），操作界面如图 4-2 所示。
5. 点击“擦除”按钮，左下角状态栏会显示“Erase OK!”，此 4K 区域已被擦除；再次点击“读取”按钮，获得擦除后区域数据文件（数据内容见图 4-4）。
6. 点击“写入”按钮，在弹出的对话框中选择要写入数据的二进制*.bin 文件，点击确认后，界面左下角状态栏显示“Write OK!”表示写入成功。（本示例选择擦除前读取到的二进制数据文件 flash_A_0x1FF000_L_0x1000.bin，并将其写入）
7. 点击“读取”按钮，获得写入后此 Flash 区域数据文件（数据内容见图 4-5）



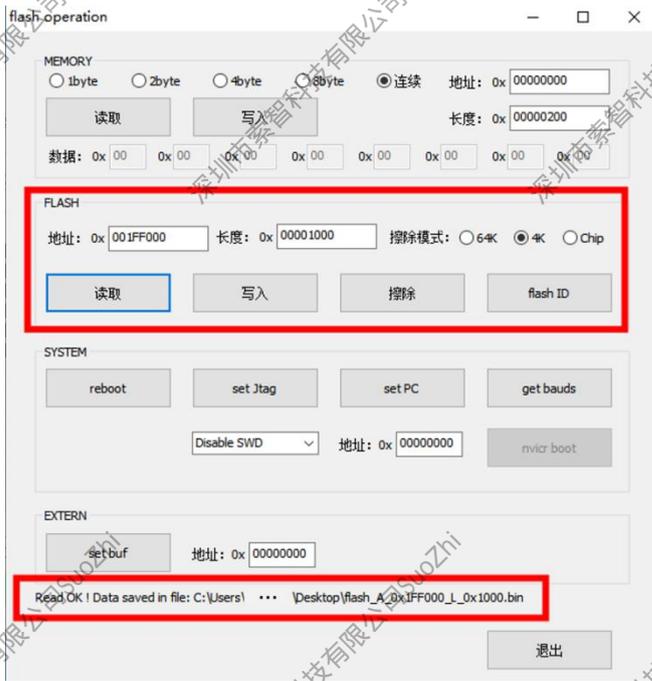
说明

对 Flash 区域写入时：

若选择的*.bin 文件超出了设置的 Flash 写入长度，则被指定的 Flash 区域写满后，*.bin 文件会被自动截断，后面的内容不会被写入。

若选择的*.bin 文件小于设置的 Flash 写入长度，则工具软件对指定 Flash 区域的写入长度为*.bin 文件的大小。

图 4-2 Flash 调试操作界面



4.2.2 效果展示

如下图所示, 可以看到擦除前该区域起始数据为 A5 5A 5A A5 7C..., 擦除后该区域数据为 FF FF FF FF FF..., 写入后 (本示例是将擦除前读取到的 bin 文件数据写入 Flash 区域), 该区域起始数据为 A5 5A 5A 7C..., 与预期一致。

图 4-3 擦除前 Flash 区域数据

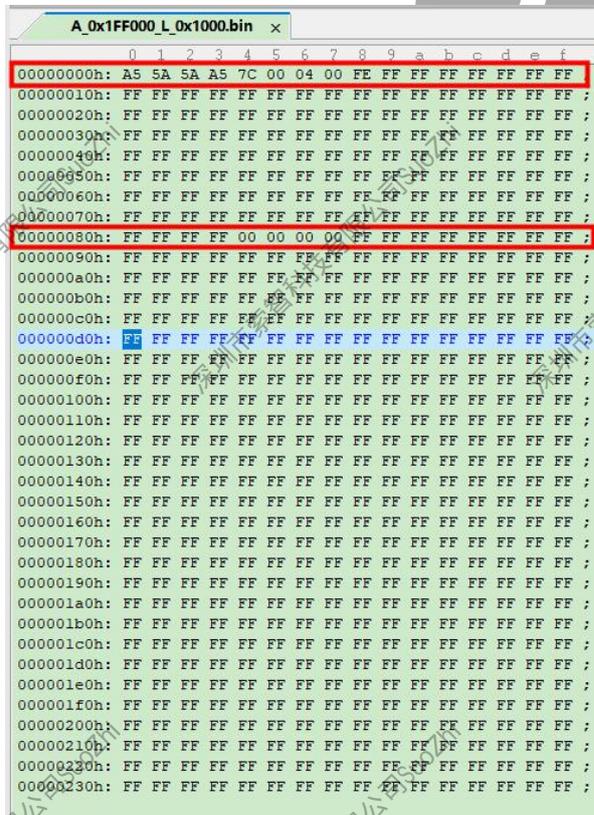


图 4-4 擦除后 Flash 区域数据

附录 A： 术语表

表 A-1 术语表

G		
GUI	Graphical User Interface	图形用户界面
P		
PC	Personal Computer	个人计算机
U		
UART	Universal Asynchronous Receiver/Transmitter	通用异步收发传输器

著作权声明

版权所有©2020 广州芯之联科技有限公司。保留一切权利。

本档及内容受著作权法保护，其著作权由广州芯之联科技有限公司（“芯之联”）拥有并保留一切权利。

本档是芯之联的原创作品和版权财产，未经芯之联书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改、发表或传播本档内容的部分或全部，且不得以任何形式传播。

商标声明



KRAD TECH、**芯之联**（不完全列举）均为广州芯之联科技有限公司的商标或者注册商标。在本档描述的产品中出现的其它商标，产品名称，和服务名称，均由其各自所有人拥有。

免责声明

您购买的产品、服务或特性应受您与广州芯之联科技有限公司（“芯之联”）之间签署的商业合同和条款的约束。本档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您所购买或使用的范围内。使用前请认真阅读合同条款和相关说明，并严格遵循本档的使用说明。您将自行承担任何不当使用行为（包括但不限于如超压，超频，超温使用）造成的不利后果，芯之联概不负责。

本档作为使用指导仅供参考。由于产品版本升级或其他原因，本档内容有可能修改，如有变更，恕不另行通知。芯之联尽全力在本档中提供准确的信息，但并不确保内容完全没有错误，因使用本档而发生损害（包括但不限于间接的、偶然的、特殊的损失）或发生侵犯第三方权利事件，芯之联概不负责。本档中的所有陈述、信息和建议并不构成任何明示或暗示的保证或承诺。

本档未以明示或暗示或其他方式授予芯之联的任何专利或知识产权。在您实施方案或使用产品的过程中，可能需要获得第三方的权利许可。请您自行向第三方权利人获取相关的许可。芯之联不承担也不代为支付任何关于获取第三方许可的许可费或版税（专利税）。芯之联不对您所使用的第三方许可技术做出任何保证、赔偿或承担其他义务。