



XR871 phoenixMC_u user guide

Revision 1.0

Nov 7, 2017

Declaration

THIS DOCUMENTATION IS THE ORIGINAL WORK AND COPYRIGHTED PROPERTY OF XRADIO TECHNOLOGY ("XRADIO"). REPRODUCTION IN WHOLE OR IN PART MUST OBTAIN THE WRITTEN APPROVAL OF XRADIO AND GIVE CLEAR ACKNOWLEDGEMENT TO THE COPYRIGHT OWNER.

THE INFORMATION FURNISHED BY XRADIO IS BELIEVED TO BE ACCURATE AND RELIABLE. XRADIO RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES IN CIRCUIT DESIGN AND/OR SPECIFICATIONS AT ANY TIME WITHOUT NOTICE. XRADIO DOES NOT ASSUME ANY RESPONSIBILITY AND LIABILITY FOR ITS USE. NOR FOR ANY INFRINGEMENTS OF PATENTS OR OTHER RIGHTS OF THE THIRD PARTIES WHICH MAY RESULT FROM ITS USE. NO LICENSE IS GRANTED BY IMPLICATION OR OTHERWISE UNDER ANY PATENT OR PATENT RIGHTS OF XRADIO. THIS DATASHEET NEITHER STATES NOR IMPLIES WARRANTY OF ANY KIND, INCLUDING FITNESS FOR ANY PARTICULAR APPLICATION.

THIRD PARTY LICENCES MAY BE REQUIRED TO IMPLEMENT THE SOLUTION/PRODUCT. CUSTOMERS SHALL BE SOLELY RESPONSIBLE TO OBTAIN ALL APPROPRIATELY REQUIRED THIRD PARTY LICENCES. XRADIO SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY LICENCE FEE OR ROYALTY DUE IN RESPECT OF ANY REQUIRED THIRD PARTY LICENCE. XRADIO SHALL HAVE NO WARRANTY, INDEMNITY OR OTHER OBLIGATIONS WITH RESPECT TO MATTERS COVERED UNDER ANY REQUIRED THIRD PARTY LICENCE.

Revision History

Version	Data	Summary of Changes
1.0	2017-11-07	Initial Version

Table 1-1 Revision History

Contents

Declaration.....2

Revision History3

Contents.....4

Tables6

Figures7

1 phoenixMC_u 介绍8

 1.1 包含文件.....8

 1.1.1 phoenixMC_u8

 1.1.2 Settings.ini8

 1.1.3 Xr-system.img8

 1.1.4 Xr-system_etf.img8

 1.2 配置9

 1.2.1 串口设置9

 1.2.2 Log 设置9

 1.2.3 固件设置10

 1.2.4 全局设置10

 1.2.5 Flash 调试设置10

 1.3 参数10

 1.3.1 -A [address]11

 1.3.2 -b [115200/921600]11

 1.3.3 -B [bin file path]11

 1.3.4 -c [com dev]11

 1.3.5 -C [config file path]11

 1.3.6 -d [0/1/2]11

 1.3.7 -D [n/r/w/e]12

 1.3.8 -e [0/1]12

1.3.9 -h.....	12
1.3.10 -i [image path]	12
1.3.11 -l [image path]	12
1.3.12 -l [log file path]	12
1.3.13 -L [flash debug length].....	12
1.3.14 -r [0/1].....	12
1.3.15 -s.....	12
1.3.16 -u [0/1]	12
1.3.17 stop.....	13
2 使用举例说明.....	14
2.1 使用默认设置进行烧写.....	14
2.2 更新整个 image 文件，并且需要校验.....	15
2.3 只更新有修改的数据，更新 ETF 镜像.....	18

Tables

Table 1-1 Revision History.....3

Figures

图 1-1 phoenixMC_u 工具文件8

1 phoenixMC_u 介绍

phoenixMC_u 是 XR871 芯片在 linux 环境下的刷机工具，包含有 flash 调试功能。由于在 linux 环境下使用命令居多，所以此工具没有 GUI，是使用命令行进行操作的。

1.1 包含文件

phoenixMC_u 一般包含文件如下：

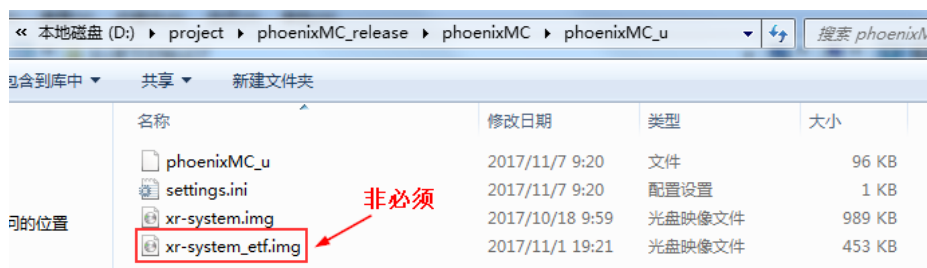


图 1-1 phoenixMC_u 工具文件

1.1.1 phoenixMC_u

phoenixMC_u 是 linux 下的可执行程序，即 XR871 芯片的刷机主程序。

1.1.2 Settings.ini

Settings.ini 文件是 phoenixMC_u 的默认配置文件，phoenixMC_u 在启动的时候，会默认加载此文件名的配置文件，从配置文件中读取配置信息。如果程序没有找到该配置文件，则会按照程序内部的默认配置进行刷机。

用户还可以通过使用 -C 参数指定配置文件进行配置，这样就不需要不断地修改配置文件了。

1.1.3 Xr-system.img

Xr-system.img 文件是刷机使用的镜像文件，包含芯片正常使用的固件代码。

1.1.4 Xr-system_etcf.img

Xr-system_etcf.img 文件是带有 ETF 测试功能的镜像文件，一般会将其烧写在 OTA 区域中，在进行过 OTA 升级

后，该区域会被覆盖而不能再使用。

此文件非必须文件，因为并非所有的刷机都需要烧写 ETF 的镜像。也可以在配置文件中选择是否烧写 ETF 镜像。

1.2 配置

phoenixMC_u 的所有配置，都可以在 settings.ini 文件中找到，其包含配置如下，主要分为串口设置、log 设置、固件设置、全局设置以及 flash 调试设置。注意，程序在没有找到配置文件时，默认的配置与下面的配置相同：

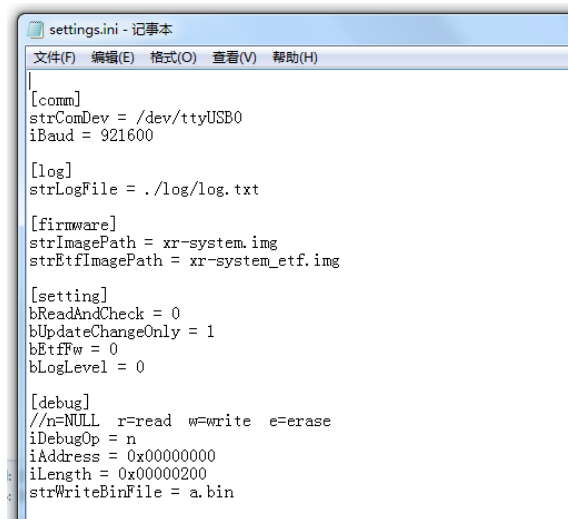


图 1-2 配置文件

1.2.1 串口设置

串口设置的相关参数都放在[comm]标签下，目前仅开放串口设备号以及波特率两个配置，其他配置暂时不开放。PhoenixMC_u 暂时不支持多个串口烧写，如果需要多个串口烧写的功能，可使用 windows 版本下的对应软件。

strComDev 根据实际系统中的串口设备名可能会不同，可能会是 ttyUSB0，也可能是 ttyS0；

iBaud 目前仅支持 115200 以及 921600 的波特率，所以只可以取这两个值。

1.2.2 Log 设置

Log 设置包含烧写调试所保存的 log 文件名，其中所保存的 log 信息是包含烧写通信所使用的命令以及数据的，可通过 bLogLevel 的值来选择是否写 log，写 log 时是否只写命令不写数据等。

1.2.3 固件设置

固件设置包含所需要烧写的正常固件以及 ETF 固件的镜像文件路径。其中，ETF 固件是否烧写取决于后面的 bEtFw 值是否为 1。

1.2.4 全局设置

此标签下的设置包含一些比较杂的配置项，具体含义如下：

bReadAndCheck: 在进行写操作后，是否需要将数据读取回来进行校验，**1:** 需要，**0:** 不需要。由于通信协议本身带有校验功能，所以将此项置 **0** 可加快刷机速度。

bUpdateChangeOnly: 是否在烧写之前先读取数据，如果数据相同，则跳过此段数据的烧写，**1:** 是，**0:** 否。考虑到调试时仅修改一小部分代码，不需要整个镜像烧写，此时将此项置 **1** 可加快刷机速度。如果是没有刷过机的机器，将此项置 **0** 反而会更快。

bEtFw: 是否烧写 ETF 镜像到 OTA 区域，**1:** 是，**0:** 否。

bLogLevel: 烧写调试 log 的等级，**0:** 不写 log，**1:** 只写通信命令，大于 **1:** 写入命令和数据。

1.2.5 Flash 调试设置

此标签下的设置是在调试 flash 的时候使用的，可对 flash 进行单个 block 大小的读写擦操作，方便用户对烧写数据进行手动检查和调试。

iDebugOp: 调试操作类型，**r:** 读取，**w:** 写入，**e:** 擦除，**n** 以及其他：不支持操作。

iAddress: flash 操作的地址，十六进制数据，注意：在擦除时，flash 会根据实际 block 大小对齐地址，然后擦除一整个 block（4k 或者 64k）。

iLength: flash 操作的数据长度，十六进制数据，注意：在擦除时，长度以 block 大小对齐。

strWriteBinFile: 在 flash 的写操作时，需要被写入数据的文件，在读或者擦操作时，此配置不产生作用。

1.3 参数

如果用户不希望每次都修改配置文件，或者没有配置文件，又想修改默认配置时，可通过输入参数对本次运行的配置进行修改。参数信息可通过使用 **-h** 参数来显示，或者不输入参数时，也会在程序最开始打印出这些帮助信息。

可以看到，这些参数使用与上述的配置信息基本是对应的。

```
Version: v1.0.01107u
phoenixMC_u -A [debug flash address] (default: 0x00000000)
phoenixMC_u -b [baud rate] (default: 921600)
phoenixMC_u -B [flash debug bin file for write] (default: a.bin)
phoenixMC_u -c [com dev] (default: /dev/ttyUSB0)
phoenixMC_u -C [config file] (default: ./settings.ini)
phoenixMC_u -d [debug log level] (default: 0)
phoenixMC_u -D [debug flash mode] (default: n=NULL)
phoenixMC_u -e [enable etf image] (default: 0)
phoenixMC_u -h [help msg]
phoenixMC_u -i [wlan image path] (default: xr-system.img)
phoenixMC_u -I [ETF image path] (default: xr-system_etf.img)
phoenixMC_u -l [log file path] (default: ./log/log.txt)
phoenixMC_u -L [debug flash length] (default: 0x00000200)
phoenixMC_u -r [read and check after write] (default: 0)
phoenixMC_u -s [show image info]
phoenixMC_u -u [update changed blocks only] (default: 1)

When it's upgrading, input 'stop' to stop it if you need.
```

图 1-3 参数信息

1.3.1 -A [address]

设置 flash debug 所使用的地址，十六进制和十进制都可以识别，默认值为 0，若是擦除操作，会进行 block 大小的对齐。

1.3.2 -b [115200/921600]

设置串口波特率，仅支持 115200 和 921600 两种波特率，默认是 921600。

1.3.3 -B [bin file path]

设置 flash debug 的写操作的时候，要写入数据的 bin 文件，因为 flash debug 暂时不支持单个 byte 的写入。默认为 a.bin。

1.3.4 -c [com dev]

设置串口设备名，默认为/dev/ttyUSB0。

1.3.5 -C [config file path]

设置指定的配置文件，从该文件中读取配置。默认的配置文件的 settings.ini。

1.3.6 -d [0/1/2]

设置烧写时的 log 等级，0：不写 log，1：只写通信命令，大于 1：写入命令和数据。

1.3.7 -D [n/r/w/e]

设置 flash debug 的操作类型，r: 读取，w: 写入，e: 擦除，n 以及其他: 不支持操作。

1.3.8 -e [0/1]

设置是否烧写 ETF 镜像，1: 烧写，0: 不烧写。

1.3.9 -h

显示帮助信息。

1.3.10 -i [image path]

设置烧写正常固件的镜像文件路径，默认为./xr-system.img。

1.3.11 -I [image path]

设置烧写 ETF 固件的镜像文件路径，默认为./xr-image_etf.img。

1.3.12 -l [log file path]

设置烧写时候的 log 文件路径，默认为./log/log.txt。

1.3.13 -L [flash debug length]

设置 flash debug 时候的操作数据长度，默认为 0x00000200。

1.3.14 -r [0/1]

设置 bReadAndCheck 位，选择在写操作之后，是否进行读取和校验的操作，1: 是，0: 否。

1.3.15 -s

仅显示 image 的文件信息，包括正常固件和 ETF 固件。如果想查看的文件不是默认的文件，可以使用-i 或者 -I 参数指定了 image 文件路径后再使用-s 参数进行解析显示。

1.3.16 -u [0/1]

设置是否只烧写带有更新数据的块，1: 是，0: 否。

1.3.17 stop

在程序正在烧写时，如果用户想要停止当前的烧写操作，可输入“stop”命令来停止此次的烧写。

2 使用举例说明

2.1 使用默认设置进行烧写

直接运行./phoenixMC_u 即可：

```
# ./phoenixMC_u

Version: v1.0
phoenixMC_u -A [debug flash address] (default: 0x00000000)
phoenixMC_u -b [baud rate] (default: 921600)
phoenixMC_u -B [flash debug bin file for write] (default: a.bin)
phoenixMC_u -c [com dev] (default: /dev/ttyUSB0)
phoenixMC_u -C [config file] (default: ./settings.ini)
phoenixMC_u -d [debug log level] (default: 0)
phoenixMC_u -D [debug flash mode] (default: n=NULL)
phoenixMC_u -e [enable etf image] (default: 0)
phoenixMC_u -h [help msg]
phoenixMC_u -i [wlan image path] (default: xr-system.img)
phoenixMC_u -I [ETF image path] (default: xr-system_etf.img)
phoenixMC_u -l [log file path] (default: ./log/log.txt)
phoenixMC_u -L [debug flash length] (default: 0x00000200)
phoenixMC_u -r [read and check after write] (default: 0)
phoenixMC_u -s [show image info]
phoenixMC_u -u [update changed blocks only] (default: 1)

When it's upgrading, input 'stop' to stop it if you need.
-----SETTING-----
COM:/dev/ttyUSB0
Baud:921600
Log path:./log/log.txt
Log level:0
Image path:xr-system.img
ETF image path:xr-system_etf.img
Read and check:NO
Update change only:YES
Program ETF image:NO

*****
firmware information
*****
*****
*****
bin version: 2
bin count: 7
No. ID sram_offs data_size next_section attribute private
1 0xA5FF5A00 0x00067000 0x00007618 0x00008000 0x00000001
0xFFFFFFFF00001000FFFFFFFF
2 0xA5FE5A01 0x00010000 0x00040CE0 0x0004D000 0x00000001
```

```

0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
3 0xA5FC5A03 0x60000000 0x00047E8C 0x00096000 0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
4 0xA5FB5A04 0x60000000 0x0003E338 0x000D5000 0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
5 0xA5FA5A05 0xFFFFFFFF 0x00000904 0x000D6000 0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
6 0xA5F95A06 0xFFFFFFFF 0x000202D8 0x000F7000 0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
7 0xA5F85A07 0xFFFFFFFF 0x000002E8 0xFFFFFFFF 0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
*****
*****

3%: Opening com...
10%: Checking the 1 block,total 15 block(s)...
15%: Checking the 2 block,total 15 block(s)...
20%: Checking the 3 block,total 15 block(s)...
26%: Checking the 4 block,total 15 block(s)...
31%: Checking the 5 block,total 15 block(s)...
36%: Checking the 6 block,total 15 block(s)...
42%: Checking the 7 block,total 15 block(s)...
47%: Checking the 8 block,total 15 block(s)...
52%: Checking the 9 block,total 15 block(s)...
58%: Checking the 10 block,total 15 block(s)...
63%: Checking the 11 block,total 15 block(s)...
68%: Checking the 12 block,total 15 block(s)...
74%: Checking the 13 block,total 15 block(s)...
79%: Checking the 14 block,total 15 block(s)...
84%: Checking the 15 block,total 15 block(s)...
90%: Checking rest data of 64k...
95%: Read old data1...
95%: Checking OTA data1...
100%: Upgrade OK!
#

```

2.2 更新整个 image 文件，并且需要校验

运行命令： ./phoenixMC_u -u 0 -r -1

```

# ./phoenixMC_u -u 0 -r -1
-----SETTING-----
COM:/dev/ttyUSB0
Baud:921600
Log path:./log/log.txt
Log level:0
Image path:xr-system.img
ETF image path:xr-system_etc.img
Read and check:YES
Update change only:NO

```

Program ETF image:NO

```
*****
firmware information
*****
*****
*****
bin version: 2
bin count: 7
No.      ID          sram_offs    data_size    next_section  attribute    private
1        0xA5FF5A00      0x00067000  0x00007618  0x00008000  0x00008000  0x00000001
0xFFFFFFFF00001000FFFFFFFF
2        0xA5FE5A01      0x00010000  0x00040CE0  0x0004D000  0x0004D000  0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
3        0xA5FC5A03      0x60000000  0x00047E8C  0x00096000  0x00096000  0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
4        0xA5FB5A04      0x60000000  0x0003E338  0x000D5000  0x000D5000  0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
5        0xA5FA5A05      0xFFFFFFFF  0x00000904  0x000D6000  0x000D6000  0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
6        0xA5F95A06      0xFFFFFFFF  0x000202D8  0x000F7000  0x000F7000  0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
7        0xA5F85A07      0xFFFFFFFF  0x000002E8  0xFFFFFFFF  0x00000001
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
*****
*****
```

```
3%: Opening com...
10%: Erasing the 1 block,total 15 block(s)...
11%: Writing the 1 block,total 15 block(s)...
12%: Reading the 1 block,total 15 block(s)...
14%: Verifying the 1 block,total 15 block(s)...
15%: Erasing the 2 block,total 15 block(s)...
16%: Writing the 2 block,total 15 block(s)...
18%: Reading the 2 block,total 15 block(s)...
19%: Verifying the 2 block,total 15 block(s)...
20%: Erasing the 3 block,total 15 block(s)...
22%: Writing the 3 block,total 15 block(s)...
23%: Reading the 3 block,total 15 block(s)...
24%: Verifying the 3 block,total 15 block(s)...
26%: Erasing the 4 block,total 15 block(s)...
27%: Writing the 4 block,total 15 block(s)...
28%: Reading the 4 block,total 15 block(s)...
30%: Verifying the 4 block,total 15 block(s)...
31%: Erasing the 5 block,total 15 block(s)...
32%: Writing the 5 block,total 15 block(s)...
34%: Reading the 5 block,total 15 block(s)...
35%: Verifying the 5 block,total 15 block(s)...
36%: Erasing the 6 block,total 15 block(s)...
38%: Writing the 6 block,total 15 block(s)...
39%: Reading the 6 block,total 15 block(s)...
40%: Verifying the 6 block,total 15 block(s)...
```



```
42%: Erasing the 7 block,total 15 block(s)...
43%: Writing the 7 block,total 15 block(s)...
44%: Reading the 7 block,total 15 block(s)...
46%: Verifying the 7 block,total 15 block(s)...
47%: Erasing the 8 block,total 15 block(s)...
48%: Writing the 8 block,total 15 block(s)...
50%: Reading the 8 block,total 15 block(s)...
51%: Verifying the 8 block,total 15 block(s)...
52%: Erasing the 9 block,total 15 block(s)...
54%: Writing the 9 block,total 15 block(s)...
55%: Reading the 9 block,total 15 block(s)...
56%: Verifying the 9 block,total 15 block(s)...
58%: Erasing the 10 block,total 15 block(s)...
59%: Writing the 10 block,total 15 block(s)...
60%: Reading the 10 block,total 15 block(s)...
62%: Verifying the 10 block,total 15 block(s)...
63%: Erasing the 11 block,total 15 block(s)...
64%: Writing the 11 block,total 15 block(s)...
66%: Reading the 11 block,total 15 block(s)...
67%: Verifying the 11 block,total 15 block(s)...
68%: Erasing the 12 block,total 15 block(s)...
70%: Writing the 12 block,total 15 block(s)...
71%: Reading the 12 block,total 15 block(s)...
72%: Verifying the 12 block,total 15 block(s)...
74%: Erasing the 13 block,total 15 block(s)...
75%: Writing the 13 block,total 15 block(s)...
magic:0x00F7024D, 0x4D4F5242
Write the 13 block error ! Total 15 block(s)!
74%: Erasing the 13 block,total 15 block(s)...
75%: Writing the 13 block,total 15 block(s)...
76%: Reading the 13 block,total 15 block(s)...
78%: Verifying the 13 block,total 15 block(s)...
79%: Erasing the 14 block,total 15 block(s)...
80%: Writing the 14 block,total 15 block(s)...
82%: Reading the 14 block,total 15 block(s)...
83%: Verifying the 14 block,total 15 block(s)...
84%: Erasing the 15 block,total 15 block(s)...
86%: Writing the 15 block,total 15 block(s)...
87%: Reading the 15 block,total 15 block(s)...
88%: Verifying the 15 block,total 15 block(s)...
91%: Erasing rest data of 64k...
92%: Writing rest data of 64k...
93%: Reading rest data of 64k...
94%: Verifying rest data of 64k...
95%: Read old data1...
95%: Erasing OTA data1...
95%: Writing OTA data1...
95%: Reading OTA data1...
95%: Verifying OTA data1...
100%: Upgrade OK!
#
```

2.3 只更新有修改的数据，更新 ETF 镜像

运行命令：./phoenixMC_u -e 1

```
# ./phoenixMC_u -e 1
-----SETTING-----
COM:/dev/ttyUSB0
Baud:921600
Log path:./log/log.txt
Log level:0
Image path:xr-system.img
ETF image path:xr-system_ETF.img
Read and check:NO
Update change only:YES
Program ETF image:YES
```

```
*****
firmware information
*****
*****
*****
```

```
bin version: 2
bin count: 7
```

No.	ID	sram_offs	data_size	next_section	attribute	private
1	0xA5FF5A00	0x00067000	0x00007618	0x00008000	0x00000001	0xFFFFFFFF00001000FFFFFFFF
2	0xA5FE5A01	0x00010000	0x00040CE0	0x0004D000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
3	0xA5FC5A03	0x60000000	0x00047E8C	0x00096000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
4	0xA5FB5A04	0x60000000	0x0003E338	0x000D5000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
5	0xA5FA5A05	0xFFFFFFFF	0x00000904	0x000D6000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
6	0xA5F95A06	0xFFFFFFFF	0x000202D8	0x000F7000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
7	0xA5F85A07	0xFFFFFFFF	0x000002E8	0xFFFFFFFF	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

```
*****
*****
```

```
*****
ETF firmware information
*****
*****
*****
```

```
bin version: 2
bin count: 6
```

No.	ID	sram_offs	data_size	next_section	attribute	private
1	0xA5FF5A00	0x00067000	0x00007618	0x00008000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
2	0xA5FE5A01	0x00010000	0x0002330C	0x00038000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
3	0xA5FC5A03	0x60000000	0x00017070	0x00058000	0x00000001	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
4	0xA5FA5A05	0xFFFFFFFF	0x00000904	0x00059000	0x00000001	

```

OxFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
5      0xA5F95A06      0xFFFFFFFF      0x0000FC2C      0x00071000      0x00000001
OxFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
6      0xA5F85A07      0xFFFFFFFF      0x000002E8      0xFFFFFFFF      0x00000001
OxFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
*****
# ./phoenixMC_u

Version: v1.0
phoenixMC_u -A [debug flash address] (default: 0x00000000)
phoenixMC_u -b [baud rate] (default: 921600)
phoenixMC_u -B [flash debug bin file for write] (default: a.bin)
phoenixMC_u -c [com dev] (default: /dev/ttyUSB0)
phoenixMC_u -C [config file] (default: ./settings.ini)
phoenixMC_u -d [debug log level] (default: 0)
42%: Checking the 7 block,total 15 block(s)...
47%: Checking the 8 block,total 15 block(s)...
52%: Checking the 9 block,total 15 block(s)...
58%: Checking the 10 block,total 15 block(s)...
63%: Checking the 11 block,total 15 block(s)...
68%: Checking the 12 block,total 15 block(s)...
74%: Checking the 13 block,total 15 block(s)...
79%: Checking the 14 block,total 15 block(s)...
84%: Checking the 15 block,total 15 block(s)...
90%: Checking rest data of 64k...
95%: Read old data1...
95%: Checking OTA data1...

Start the ETF image programming...
4%: Read ETF old data1...
5%: Checking ETF data1...
10%: Checking the 1 block,total 6 block(s)...
23%: Checking the 2 block,total 6 block(s)...
23%: Erasing the 2 block,total 6 block(s)...
26%: Writing the 2 block,total 6 block(s)...
36%: Checking the 3 block,total 6 block(s)...
50%: Checking the 4 block,total 6 block(s)...
63%: Checking the 5 block,total 6 block(s)...
76%: Checking the 6 block,total 6 block(s)...
90%: Checking rest ETF data of 64k...
100%: Upgrade OK!
#

```

2.4 用户发送 stop 停止烧写

运行命令： ./phoenixMC_u

在烧写过程中输入命令： stop

```

phoenixMC_u -D [debug flash mode] (default: n=NULL)
phoenixMC_u -e [enable etf image] (default: 0)
phoenixMC_u -h [help msg]
phoenixMC_u -i [wlan image path] (default: xr-system.img)
phoenixMC_u -l [ETF image path] (default: xr-system_etf.img)
phoenixMC_u -l [log file path] (default: ./log/log.txt)
phoenixMC_u -L [debug flash length] (default: 0x00000200)
phoenixMC_u -r [read and check after write] (default: 0)
phoenixMC_u -s [show image info]
phoenixMC_u -u [update changed blocks only] (default: 1)

```

When it's upgrading, input 'stop' to stop it if you need.

-----SETTING-----

```

COM:/dev/ttyUSB0
Baud:921600
Log path:./log/log.txt
Log level:0
Image path:xr-system.img
ETF image path:xr-system_etf.img
Read and check:NO
Update change only:YES
Program ETF image:NO

```

firmware information

bin version: 2

bin count: 7

No.	ID	sram_offs	data_size	next_section	attribute	private
1	0xA5FF5A00	0x00067000	0x00007618	0x00008000	0x00000001	
	0xFFFFFFFF00001000FFFFFFFF					
2	0xA5FE5A01	0x00010000	0x00040CE0	0x0004D000	0x00000001	
	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF					
3	0xA5FC5A03	0x60000000	0x00047E8C	0x00096000	0x00000001	
	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF					
4	0xA5FB5A04	0x60000000	0x0003E338	0x000D5000	0x00000001	
	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF					
5	0xA5FA5A05	0xFFFFFFFF	0x00000904	0x000D6000	0x00000001	
	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF					
6	0xA5F95A06	0xFFFFFFFF	0x000202D8	0x000F7000	0x00000001	
	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF					
7	0xA5F85A07	0xFFFFFFFF	0x000002E8	0xFFFFFFFF	0x00000001	
	0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF					

3%: Opening com...

10%: Checking the 1 block,total 15 block(s)...

15%: Checking the 2 block,total 15 block(s)...

20%: Checking the 3 block,total 15 block(s)...

```
stop  
User stoped!  
#
```