

FR508X 系列认证测试方法

Dual Mode Bluetooth Stereo Audio Speaker SOC

2021.6.18 v1.0

www.freqchip.com

Table of Contents

1. 测试准备	3
1.1 管脚说明	3
1.2 射频接线	3
1.3 烧录程序	4
2. 测试命令	6
2.1 AT 命令说明	6
2.2 HCI 命令说明	8
Contact Information	10
Revision History	10

1. 测试准备

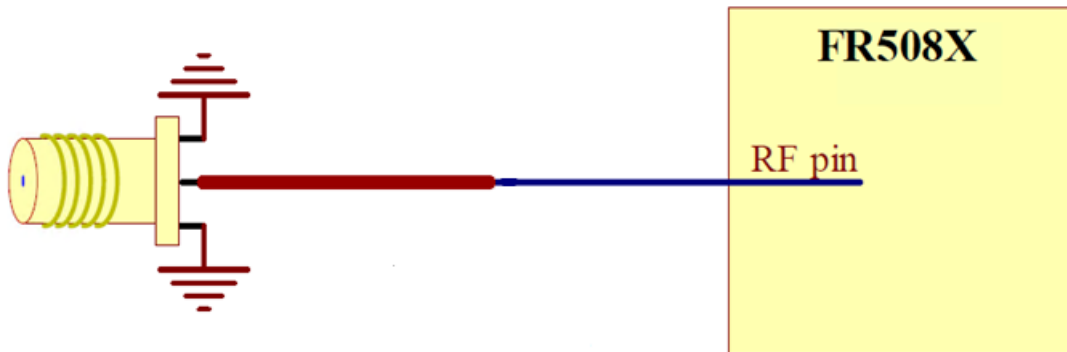
1.1 管脚说明

管脚	配置说明	用途
VBAT	DC3.3V	测试板供电
GND	Ground	
PB6	UART RXD	用于烧录程序、发送 AT 命令
PB7	UART TXD	
PA0/PA6 [1]	HCI RXD	用于与测试仪器收/发标准的 HCI 指令 (DTM), 或与 PC 收/发 HCI 指令
PA1/PA7 [1]	HCI TXD	
RF	RF Signal RX/TX	通过射频线, 与仪器连接, 用于性能测试

注[1]: PA0 和 PA1 为一组通信口, PA6 和 PA7 为一组通信口。不同型号的芯片, 管脚定义有些差别, 根据不同型号选择对应的测试程序。

1.2 射频接线

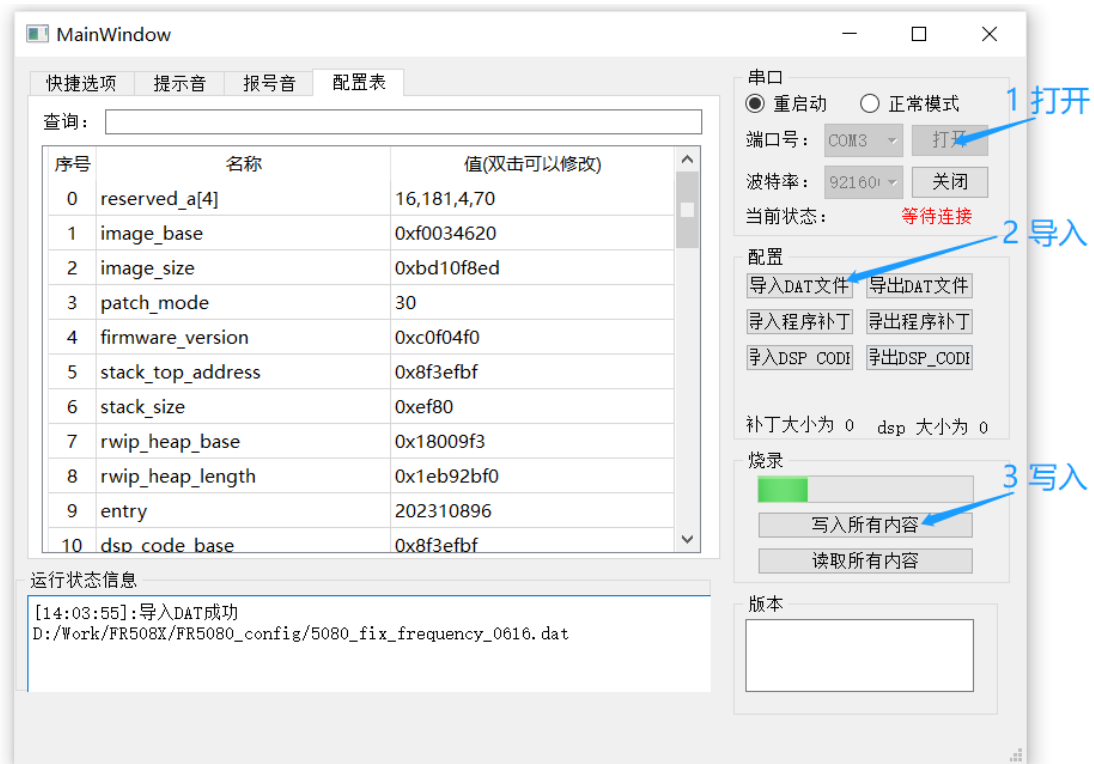
断开天线与芯片 RF 脚之间的连接, 从芯片 RF 脚处焊出射频信号线, 信号线外面包裹的屏蔽层需要就近接地。

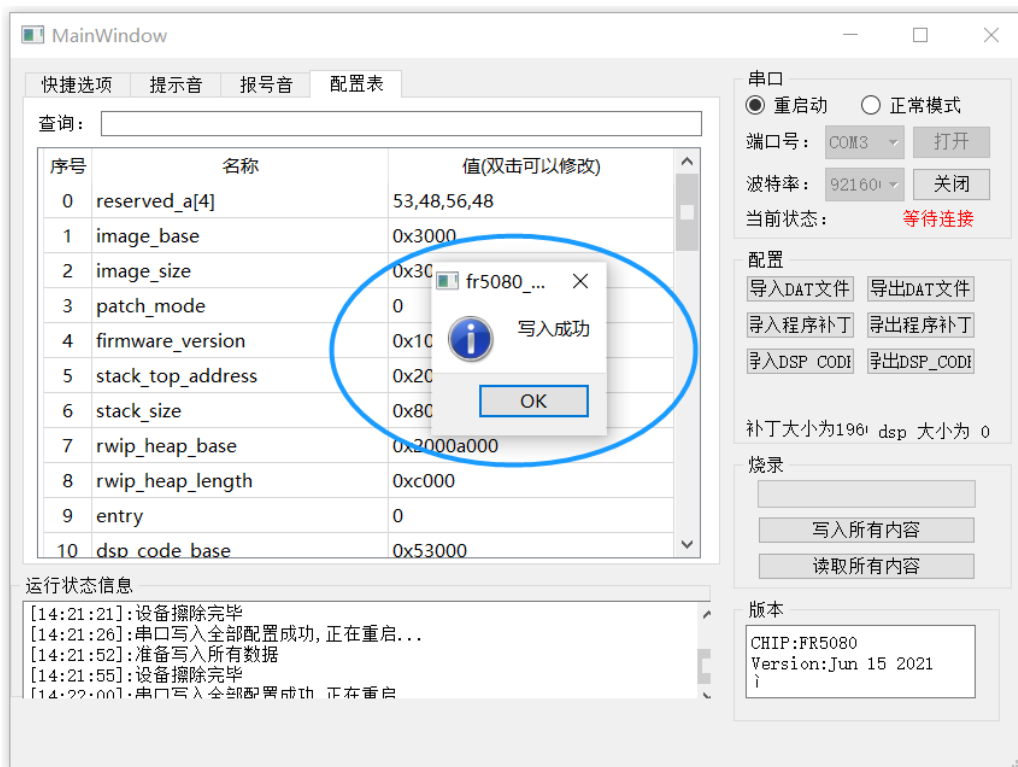
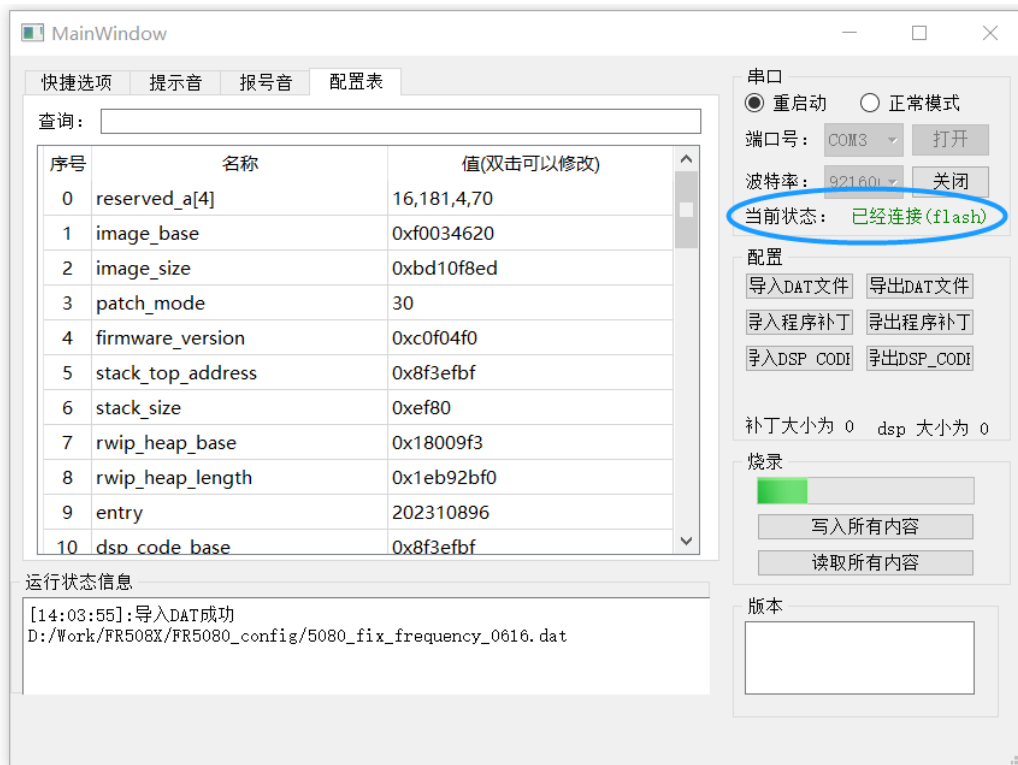


1.3 烧录程序

芯片的烧录串口为 PB6 和 PB7，PB6 为芯片的 RXD，PB7 为芯片的 TXD。

1. 打开烧录工具 fr5080_config，点击“打开”，当前状态由“未连接”变成“等待连接”；
2. 导入 DAT 文件，选择对应的测试软件，然后通过重新上电或短按被测芯片的 reset 按键来连接烧录工具，连接成功后，工具上的当前状态由“等待连接”变成“已经连接”。
3. 点击“写入所有内容”，写入成功后，工具会弹出“写入成功”提示。





2. 测试命令

2.1 AT 命令说明

AT 命令需要用到 PB6 和 PB7 管脚，PB6 为芯片的 RXD，PB7 为芯片的 TXD。串口波特率设置为 115200，以 ASCII 格式发送。

测试项目	AT 命令
单载波信号发射	AT#TBaa_bb_cc
1Mbps@调制信号发射	AT#TAaa_bb_cc [1]
退出测试	AT#TC [2]

注[1]: aa 表示频率，2400+aa (十六进制); bb 表示 Packet payload，一般配置 00; cc 表示发射功率，范围 00~1f

注[2]: 更改模式前，先发送 AT#TC 退出当前测试。

Packet payload:

00=PRBS9, 01=11110000, 02=10101010, 03=PRBS15, 04=11111111, 05=00000000, 06=00001111, 07=01010101

举例:

单载波 2402MHz 定频发射: AT#TB02_00_10

单载波 2440MHz 定频发射: AT#TB28_00_10

单载波 2480MHz 定频发射: AT#TB50_00_10

LOG
+
-
▶
⏸
⏹
🔊
⚙️

串口设置

端 Silicon Labs CP

波特率 115200

数据位 8

校验位 None

停止位 1

流控 None

接收设置

ASCII Hex

自动换行

显示发送

显示时间

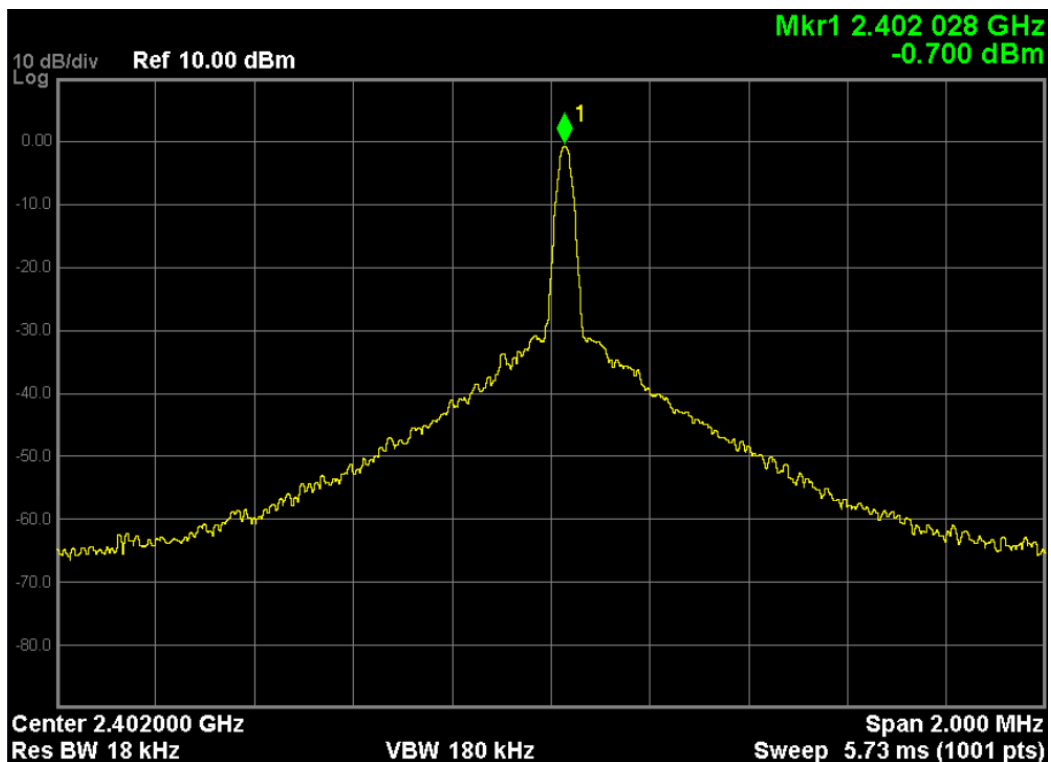
发送设置

ASCII Hex

自动重发 1000 ms

```
[15:04:05.749] freqchipfreqchipfreqchipfreqchipFREQCHIP
Compile Date: Jun 18 2021
Ccompile Time: 13:08:37
em linkctrl=40011a4e
user_entry_before_stack_init
[15:04:06.028] me func = 105
me func = 105
me func = 105
me func = 105
me func = 101
[15:04:06.041] me func = 10
+ACC:IK
me func = 105
[15:04:06.076] user_entry_after_stack_init
/*****/
Entering FR5080 TX mode
AT cmd description:
AT#TAaa_bb_cc --- Modulating Transmit,
'aa' --- channel [0x02,0x50],shall be even
'bb' --- packet type,default:0x00,other type refer to spec
'cc' --- transmit power,[0x00,0x3f]
AT#TBaa_bb_cc --- Carrier Transmit,
'aa' --- channel, [0x02,0x50]
'bb' --- not used,set 0x00
'cc' --- transmit power,[0x00,0x3f]
AT#TC --- exit test mode
/*****/
Please enter at cmd
[15:04:09.327] error channel parameter,channel shall be in range[0x02,0x50]....
OK
```

AT#TB02_00_10



2.2 HCI 命令说明

HCI 命令需要用到芯片的 PA0&PA1 (PA0=RXD, PA1=TXD) 或 PA6&PA7 (PA6=RXD, PA7=TXD) 管脚。串口波特率设置为 115200, 以 Hex 格式发送。信令模式指令都是标准的指令, 需逐条发送。

测试项目	HCI 命令
Tx power	01 1f 20 00 01 1e 20 03 00 25 00 01 1f 20 00 01 1e 20 03 13 25 00 01 1f 20 00 01 1e 20 03 27 25 00 01 1f 20 00
Carrier drift	01 1f 20 00 01 1e 20 03 00 25 02 01 1f 20 00 01 1e 20 03 13 25 02 01 1f 20 00 01 1e 20 03 27 25 02 01 1f 20 00
Modulation index	01 1f 20 00 01 1e 20 03 00 25 01 01 1f 20 00 01 1e 20 03 00 25 02 01 1f 20 00 01 1e 20 03 13 25 01 01 1f 20 00 01 1e 20 03 13 25 02 01 1f 20 00 01 1e 20 03 27 25 01 01 1f 20 00 01 1e 20 03 27 25 02 01 1f 20 00
Sensitivity	01 1f 20 00 01 1d 20 01 00 01 1f 20 00 01 1d 20 01 13 01 1f 20 00 01 1d 20 01 27 01 1f 20 00
Read bdaddr	01 09 10 00
Reset	01 03 0c 00
Exit test	01 1f 20 00

友善串口调试助手

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具(T) 帮助(H)

LOG + - > || < < > > > > > > >

串口设置
 端口: Silicon Labs CP210x
 波特率: 115200
 数据位: 8
 校验位: None
 停止位: 1
 流控: None

接收设置
 ASCII Hex
 自动换行
 显示发送
 显示时间

发送设置
 ASCII Hex
 自动重发 1000 ms

[14:19:20.966] 04 0E 06 05 1F 20 0C 00 00

01 1F 20 00 发送

01 1F 20 00

COM3 OPENED, 115200, 8, NONE, 1, OFF Rx: 9 Bytes Tx: 4 Bytes

友善串口调试助手

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具(T) 帮助(H)

LOG + - > || < < > > > > > > >

串口设置
 端口: Silicon Labs CP210x
 波特率: 115200
 数据位: 8
 校验位: None
 停止位: 1
 流控: None

接收设置
 ASCII Hex
 自动换行
 显示发送
 显示时间

发送设置
 ASCII Hex
 自动重发 1000 ms

[14:19:57.925] 04 0E 04 05 1E 20 00

01 1E 20 03 00 25 00 发送

01 1E 20 03 00 25 00

COM3 OPENED, 115200, 8, NONE, 1, OFF Rx: 7 Bytes Tx: 7 Bytes

Contact Information

Website: www.freqchip.com

Sales Email: sales@freqchip.com

Phone: +86-21-5027-0080

Revision History

Feedback:

Freqchip welcomes feedback on this product and this document. If you have comments or suggestions, please send an email to docs@freqchip.com.

Reversion Number	Reversion Date	Description
V1.0	2021.6.18	Initial Draft