



珠海市杰理科技有限公司  
ZHUHAI JIELI TECHNOLOGY CO.,LTD

---

## AC690x\_1T2 测试盒使用说明

2019\_03\_29



## 目录

AC690X 测试盒使用说明.....	3
版本信息.....	3
拨码开关功能说明.....	5
按键功能说明.....	6
配置工具说明.....	7
正常测试流程说明.....	10
快速测试流程说明.....	10
BLE 测试流程说明.....	11
认证码烧写流程说明.....	11
无线升级说明.....	19
测试盒固件升级说明.....	21
测试盒更新音频文件说明.....	23
测试盒更新对 AC691X 的支持.....	24
测试盒更新对 AI800X 支持.....	27
测试盒新增错误码定义.....	27



## AC690X 测试盒使用说明

### 版本信息

版本号	日期	备注
V115	2019-03-29	1.支持升级前对升级文件及芯片型号匹配(除 AC691x 和 AC692X 无法区分)  2.完善对 AC693X 的升级及测试的支持;
V114	2018-12-12	1.优化升级流程, 优化搜索速度, 修复已知的 bug;
V113	2018-11-15	1.添加对 AI800X flash 升级支持
V112	2018-07-06	1.添加对 AC691X BLE 代码升级支持
V111	2018-05-28	1.优化测试盒蓝牙搜索, 串口稳定性通讯问题
V110	2018-05-03	1.修复 V108 版本测试盒内存泄露问题
V109	2018-03-30	1.添加对升级文件 updata.bfu 的打开读取。(即 ac692x 蓝牙无线升级的支持)
V1.08	2018-03-19	1. 添加 AC691X BLE 支持 (支持升级蓝牙名字, 支持频偏校准) 2. 添加认证码烧写功能
V1.07	2017-12-06	3. 添加 AC691X 支持 (支持升级蓝牙名字, 支持频偏校准, aec_cfg 升级) 4. 添加 BLE master 连接测试 (频偏测试, 频偏校正, 按键测试)
V1.06	2017-9-18	1.添加 BLE 测试项 (支持 BLE 连接下频偏测试, 频偏校正, 按键测试)
V1.0.5	2017-7-4	1.添加频偏自动校正功能
V1.0.4	2017-5-27	1.测试盒测试程序和测试盒正常测试程序合并同一个程序, 方便测试盒生产。  2.更新支持替换测试盒连接播的 sbc 文件方法。



V1.0.3	2017-5-16	<p>1.修改有来电拨号样机，测试通话时，无法自动接听进行测试的兼容性问题。</p> <p>2.优化直接通过 PC-蓝牙无线升级，升级样机（方便开发过程中无 usb 接口样机开发调试使用）</p> <p>（注释：测试盒固件用 方法 2 从 V1.0.1\V1.0.2 升级到 V1.0.3 需要注意几点，请看文档里测试盒固件升级注释说明）</p>
V1.0.2	2017-5-5	<p>1、修复中文蓝牙名字显示不正常、配置工具的更新。</p> <p>2、添加支持直接通过 PC-蓝牙无线升级，升级样机</p> <p>3、支持替换测试盒连接播的 sbc 文件。</p>
V1.0.1	2017-4-26	<p>一拖二测试盒功能完善</p> <p>1.测试盒支持通过 pc 口更新升级本身固件代码。</p> <p>2.基本功能、连接速度、蓝牙无线升级等功能优化。</p>
V1.0.0	2017-4-18	<p>一拖二测试盒基本功能完成</p>



## 拨码开关功能说明

1	通话测试(BLE 测试为 OFF)	ON	使能通话测试
		OFF	关闭通话测试
	BLE 主从机测试 (BLE 测试为 ON)	ON	BLE 主机测试模式
		OFF	BLE 从机测试模式
2	通话麦回路	ON	使能通话麦回路测试
		OFF	关闭通话麦回路测试
3	快速测试	ON	使能快速测试
		OFF	关闭快速测试
4	频偏测试	ON	使能频偏测试
		OFF	关闭频偏测试
5	频偏自动校正	ON	使能自动校正
		OFF	关闭自动校正
6	BLE 测试	ON	使能 BLE 测试
		OFF	关闭 BLE 测试

高级音频测试默认测试。

### 1、通话测试

使能该功能，测试盒会连接样机手机音频，然后可以进行通话测试

### 2、通话麦回路测试

使能该功能，对样机麦喊话，音频传到测试盒,测试盒再传回到样机,样机喇叭播放出来

**ON:** mic 的声音从样机出来。

**OFF:** mic 的声音从测试盒喇叭出来。

### 3、快速测试

使能该功能，连接上样机，测试盒会让样机进入快速测试模式，然后样机会开启扩音功能，对样机麦喊话，麦声音从喇叭出来，按样机上按键会播放一下按键音，**注意样机要在 ac690x\_sdk2011 以上才可以实现,用户要自己根据样机情况添加灯来提示进入到该模式**

### 4、频偏测试

使能该功能，连接上样机会进行频偏测试

### 5、频偏自动校正

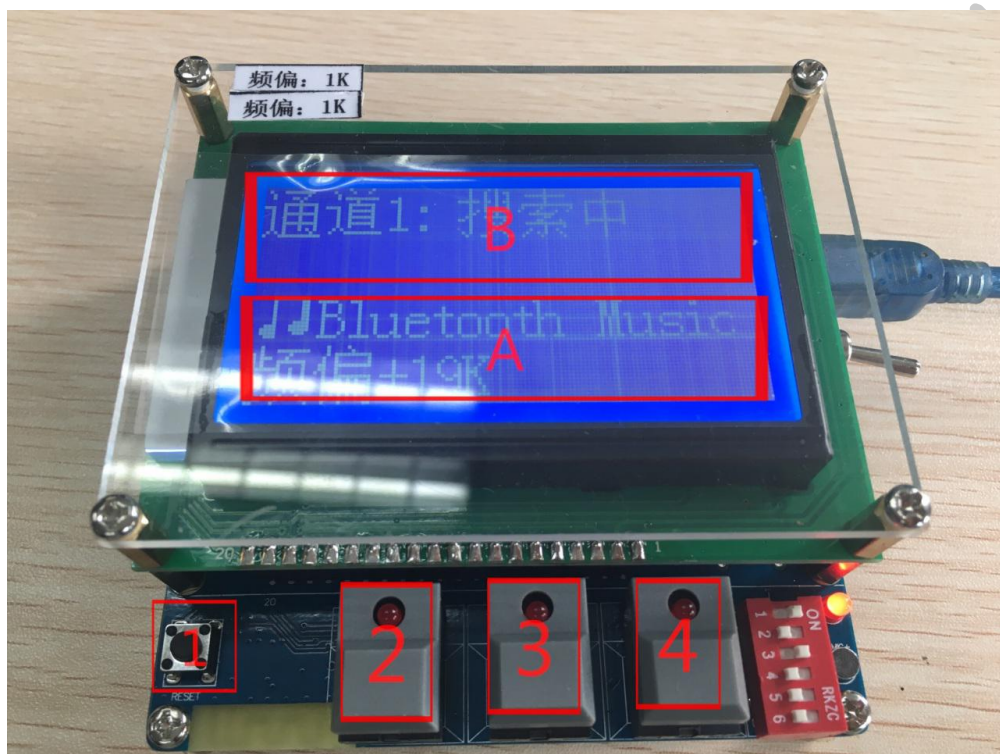
使能该功能，频偏测试过程中会进行自动校正



## 6、BLE 测试

使能该功能后，可以测试 BLE 的频偏、自动校准、样机按下按键编号（开启该功能后，只有频偏自动校正可以配置，且样机要在 `ac690x_sdk2012_p3` 以上才能实现）

## 按键功能说明



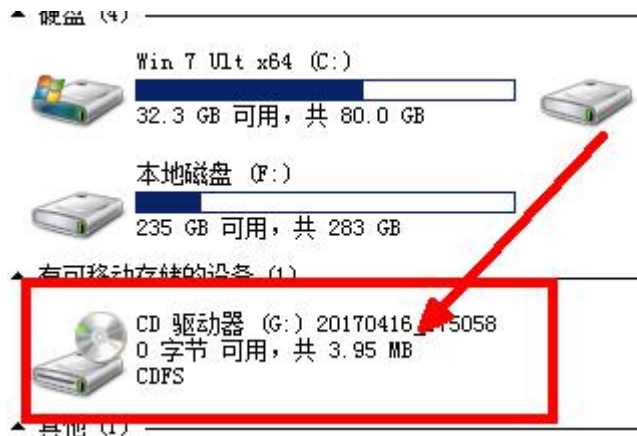
- 1、复位按键
- 2、B 样机下一项测试,播歌测试---通话测试---断开连接（连接上样机双击为烧写认证码功能）
- 3、A 样机下一项测试,播歌测试---通话测试---断开连接（连接上样机双击为烧写认证码功能）
- 4、断开连接。长按此按键插入 pc 线，进入配置模式。



## 配置工具说明

### 配置流程

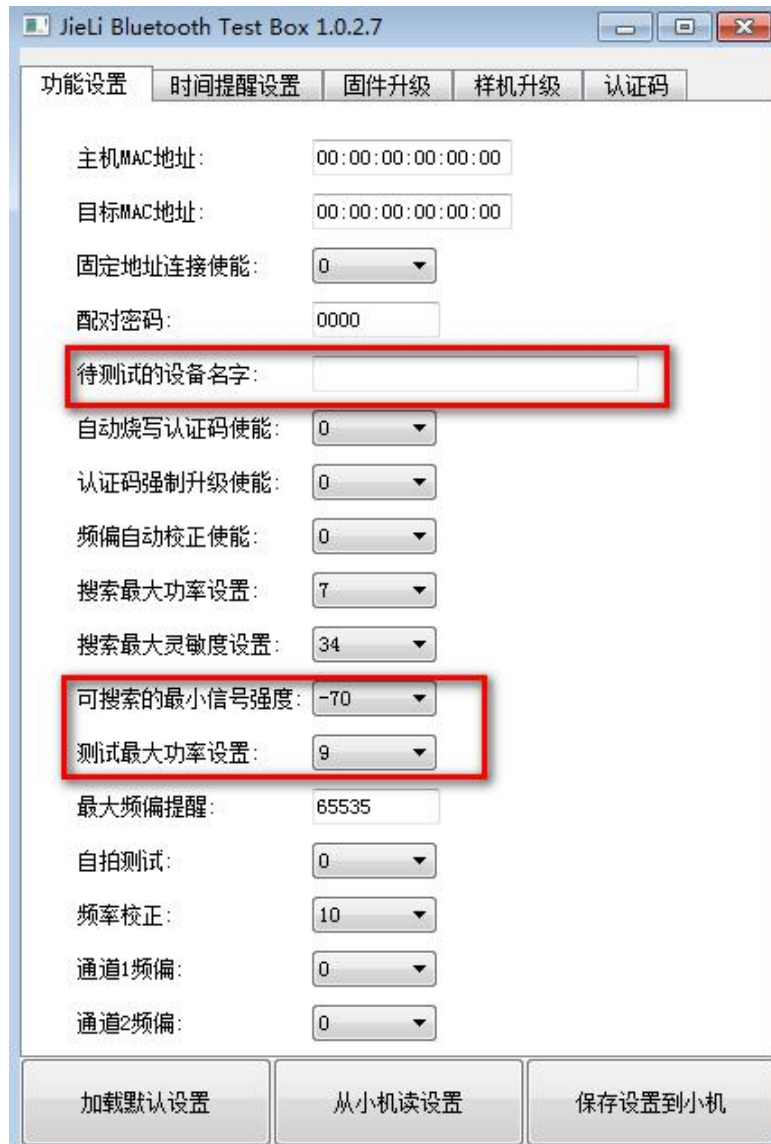
- 1、长按 4 按键，插入 pc 从机线进入配置功能
- 2、打开我的电脑，看到如下 CD 驱动，双击



- 3、打开 CD 驱动后会弹出下图，然后再双击打开 bt\_test\_box.exe，也可以把这个工具和文档拷贝到 pc 电脑去操作。



- 4、点击 bt\_test\_box.exe
- 5、弹出下面窗口，先点击从小机读设置，然后配置好点击保存，拔出 pc 从机线即可



6. 用户经常修改上面红色三项，

- a. 可搜索最小信号强度，可调整搜索样机距离，数字越小范围越广。
- b. 也可以设置待测样机名字让测试盒只连接待测样机使测试速度尽量快，
- c. 修改测试最大功率修改，有些样机需要把功率调低才好连。





## 功能设置

- 1、主机 MAC 地址：本测试盒的蓝牙地址
- 2、目标 MAC 地址：固定地址连接模式下，被测试蓝牙设备的地址
- 3、固定地址连接使能，使能后蓝牙以固定地址链接
- 4、配对密码：连接过程中的用户输入的配对密码
- 5、待测的设备名称：指定要测试的蓝牙样机名称
- 6、自动烧写认证码使能：不用双击按键烧写，测试盒连接上样机后，自动分配烧写认证码到样机。
- 7、认证码强制升级功能：检测到已烧写过认证码的样机，会再次强制重新烧写认证码
- 8、频偏自动校正使能，通过测试频偏后自动调整小机频偏
- 9、搜索最大功率设置
- 10、搜索最大灵敏度设置
- 11、可搜索最小信号强度(单位 db),控制搜索附近样机距离
- 12、测试最大功率设置
- 13、测试 hid 使能
- 14、最大频偏提醒，测试的样机的频偏值如果大于此值，测试盒的喇叭会报警
- 15、频率校正，校正的范围，例如设置 10，校正到的频偏在-10k~+10k 以内，校正完成  
如果不在这个范围内会有提示音提醒
- 16、通道 1 频偏，测试盒本身存在频偏，这个要手动设置进去，例如通道 1 存在频偏+2，这里就填 2，如果是-2，这里就填-2
- 17 通道 2 频偏，测试盒本身存在频偏，这个要手动设置进去，例如通道 1 存在频偏+2，这里就填 2，如果是-2，这里就填-2

## 测试时间设置 (平时不需要修改)

- 1、A2DP 播放时间：测试高级音频的时间，例如设置为 5s，从播放高级音频开始，5s 过后会进入下一个测试模式，结束高级音频测试（范围 0-255s， 0：要手动切换）
- 2、拨号铃声时间：  
测试通话时，模拟手机拨号时间，到设定时间结束拨号，模拟通话接通（范围 0-255s， 0：没有拨号功能）
- 3、自动接听时间：  
测试通话时，测试盒往对方蓝牙设备发送电话测试音频的时间，然后停止发送音频进入测试 MIC（范围 0-255s， 0：没有发送音频的功能，直接测试 MIC）
- 4、mic 测试时间：



测试通话时，测试 mic 的时间，时间到会结束 mic 的测试（范围 0-255s，0：没有自 动结束测试 mic 的功能，要手动进行切换）。

## 正常测试流程说明

- 1、根据实际需求使能各类测试功能，设置好拨码开关功能，是否要测试通话频偏
- 2、测试盒可以同时连接两个样机同时测试，建议待测试样机可以同时开启 4 以上个样机等待连接
- 3、连接上样机后 1 显示测试状态（音频图片表示测试播歌，电话图片表示测试通话）， 2 显示样机名字，3 显示样机频偏，4 显示上下曲暂停音量加减按键
- 4、播歌测试完毕后，可以按样机暂停按键，然后进入通话测试，对样机麦说话进行通话测试，测试完毕按挂电话按键即可断开搜索下一个样机



## 快速测试流程说明

- 1、拨码开关打开快速测试功能
- 2、同时开启 4 以上个样机等待连接
- 3、测试盒连接上样机后发命令给样机进入快速测试模式，客户在该模式要进入灯闪烁 提示
- 4、样机开启麦扩音功能，对面麦喊话，样机喇叭出声音
- 5、按样机按键发出按键音



6、测试完毕，关闭样机

## BLE 测试流程说明

- 1、拨码开关打开 BLE 测试功能，选择要测试主机还是从机（具体拨码开关选择见“拨码开关功能说明”一节）
- 2、如果需要进行频偏自动校正就打开频偏校正拨码开关
- 3、测试盒连上样机后发命令给样机进入 BLE 测试模式，连上之后默认进行频偏测试
- 4、频偏测试完成后，测试盒显示蓝牙名称（主机测试仅显示主机 MAC 地址）及频偏值（如果开启频偏自动校正功能，则频偏校准后会显示校准后的频偏）
- 5、按样机的按键测试盒会显示按键号
- 6、测试完毕后按测试盒对应通道的测试按键，断开样机连接，等待连接下一台样机

## 认证码烧写流程说明

1、认证码是烧写到产品设备的唯一序列号，是产品设备在访问第三方资源平台的密钥，并由第三方资源平台提供（**CSV 文件格式保存，如果是 Excel 格式建议另存为 CSV 格式再使用**）。第三方资源平台提供的认证码列表文件如下图所示，使用前注意文件内容必须符合截图要求，第一列必须有“**认证码**”标识，第二列必须有“**是否已使用**”标识，已使用的认证码，会被标识为“**TRUE**”，未使用的不会被标识。

	A	B	C
1	认证码	是否已使用	
2	Q00000000000	TRUE	
3	C00000008185	TRUE	
4	C00000008186	TRUE	
5	C00000008187		
6	C00000008188		
7	C00000008189		
8	C00000008190		
9	C00000008191		
10	C00000008192		
11	C00000008193		



## 2、烧写步骤

- 1) 配置测试盒烧写认证码相关参数
- 2) 下载 csv 文件中的认证码到测试盒
- 3) 烧写测试盒中的认证码到待烧写的产品

## 3、配置测试烧写认证码相关参数

参考测试盒文档的配置工具说明，长按 4 按键，进入测试盒配置界面，先读取当前测试盒现有配置，如图 5.1.2，点击如截图底部的从小机读取设置按钮，确认截图“自动烧写认证码使能”及“认证码强制升级使能”这两个选项是否是当前需要配置的选项，正常烧写认证码这两项**建议默认不使能**。

自动烧写认证码这个选项如果被使能，会在测试盒连接上设备便烧写认证码，**不管产品功能是否已测试通过**，如果产品测试不通过，有可能**导致该认证码浪费掉**。

认证码强制升级使能选项被使能，在烧写产品认证码的过程中将不会检查产品是否已经升级过认证码，将强制升级，如果产品之前已有验证码，将会**被覆盖**，有可能导致**认证码丢失**，除非确认认证码已经烧写错误，需要重新烧写。所以在正常烧写流程**不允许**开启该使能开关。





#### 4、下载 csv 文件中的认证码到测试盒中（初次烧写认证码务必掌握以下内容）

测试盒一次烧写的认证码个数是有限的（具体要看单条认证码的长度决定），一个 csv 文件有可能有几万条甚至更多的认证码，生产测试的过程中采取分批烧写的方法，先下载一批认证码到测试盒，然后从测试盒逐个烧写到产品设备，待测试盒中已下载的认证码已经使用完，再下载下一批认证码到测试盒，如此重复进行，直到 csv 文件中的认证码条码已经用完为止。

测试盒下载 csv 文件中的认证码，测试盒通过 usb 长按 4 按键进入测试配置界面，选择“认证码”选项，如图 5.1.3，红色框框 1 选择打开要下载的 csv 认证码文件（也可通过拖动对应的 csv 文件到这个位置打开），文件打开成功后，可以看到 csv 文件中的认证码总数及未使用的个数。图 5.1.3，红色框框 2 中的“设置下载认证码个数”选项填写需要下载认证码的个数，然后点击底部红色框框 7 “下载认证码”，稍等片刻便可以成功下载刚才已经设定好的认证码到测试盒如图 5.1.4。图 5.1.3 选项被按下将会回收已经烧写到测试盒所有认证码，并另存到另一个 csv 文件中如图 5.1.5。图 5.1.3 红色框框 4 可以看到测试盒中认证码的具体情况，可以通过移动滚动条看到那些具体的认证码已被使用和未被使用情况。图 5.1.3 底部的按钮“擦除认证码”，该选项如果被按下，工具会提醒是否需要删除测试盒中的所有认证码，如果确认要删除，测试中的中的认证码将无法被回收，请谨慎。

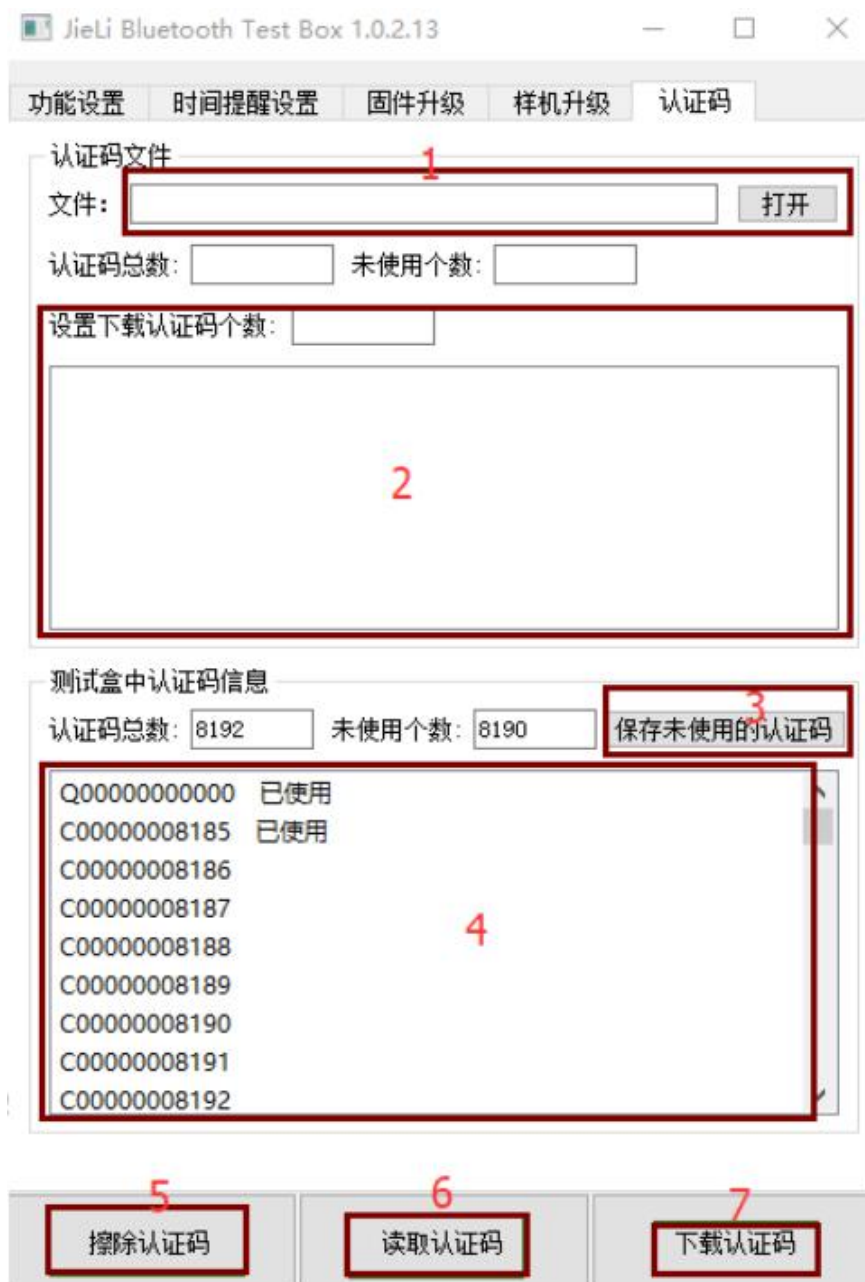


图 5.1.3



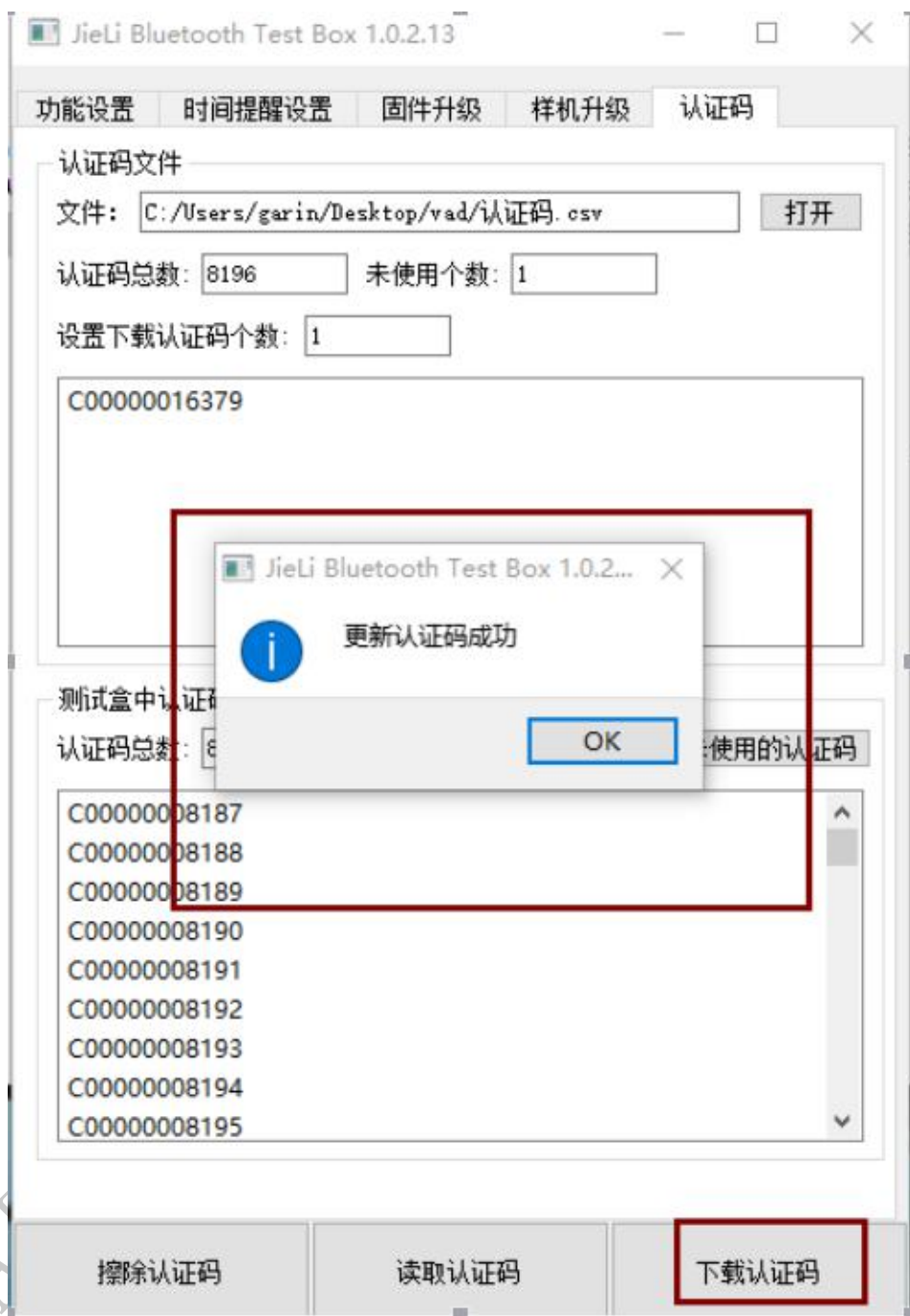


图 5.1.4

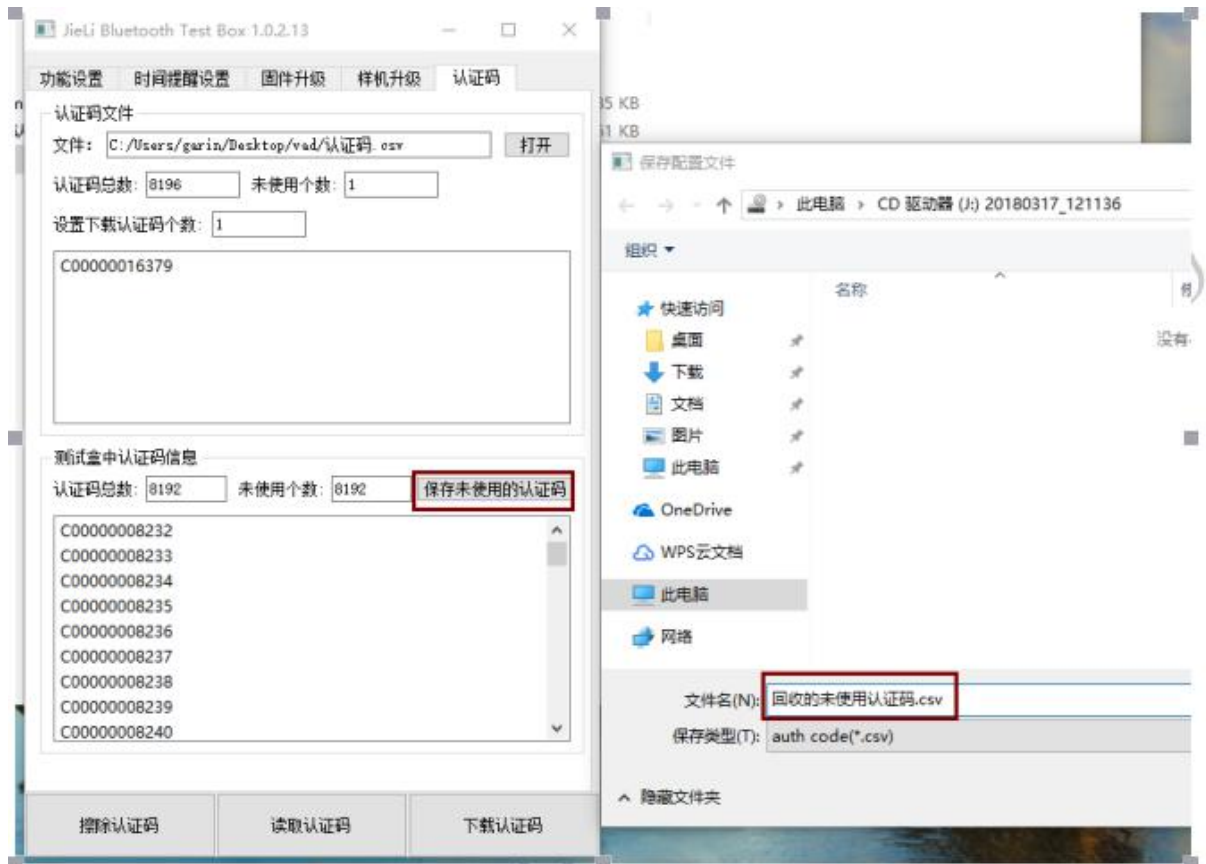


图 5.1.5

#### 5、烧写测试盒中的认证码到待烧写的产品设备

通过测试盒连接测试样机，在测试产品样机各项功能（包括通话、按键等功能）确认正常之后，**长按**测试盒对应通道的按键(没进行连接时长按对应通道，可以显示统计认证码信息，左边数字表示测试盒中总的认证码条数，右边数字表示未用个数)，进行烧写认证码，如图 5.1.6 所示，烧写结果 **AU\_OK**，表示已**烧写成功**（同时烧写完的样机会有相应的提示，按键音，灯显示，提示完之后自动关机，**开发人员自行修改对应的样机处理**）。如果样机如果升级成功之后，如果再次被测试连接上（认证码标识已有认证码 **AU\_Y**，如图 5.1.7），并进行认证码烧写，如果测试盒配置选项“**认证码强制升级使能选项**”没有被使能的情况下，是不会进行认证码升级的。





图 5.1.6



图 5.1.7

#### 6、强制烧写认证码

该功能使用的时候要慎重，如果强制升级会导致之前已有的认证码被覆盖掉，从而导致原本认证码丢失。

修改步骤：

- 1) 修改测试盒配置，将下图 5.1.8，配置设置为 1:

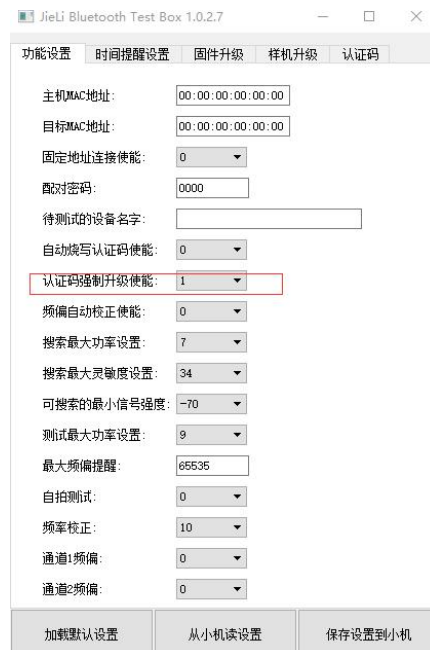


图 5.1.8

- 2) 下载新的认证码
- 3) 还原测试盒配置，将下图 5.1.9，配置设置为 0:

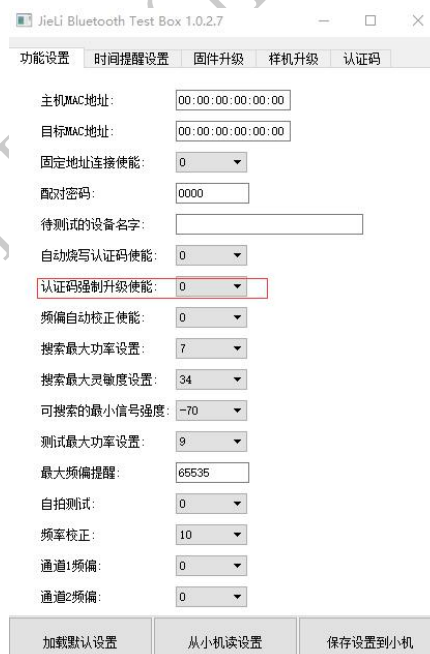


图 5.1.9



## 7、测试盒烧写认证码结果相关提示标识如下：

"AU\_ING", //认证过程中  
"AU\_Y", // 已有认证码  
"AU\_OK", //烧写认证 OK  
"AU\_ERR", //烧写的数据出错  
"AU 超时", //烧写认证码超时  
"AU 用完", //认证码已经用完  
"AU\_ER2", //从测试盒获取认证码失败  
"AU 已有", //已有认证码，不进行烧写  
"AU 统计", //统计显示总数、剩余多少

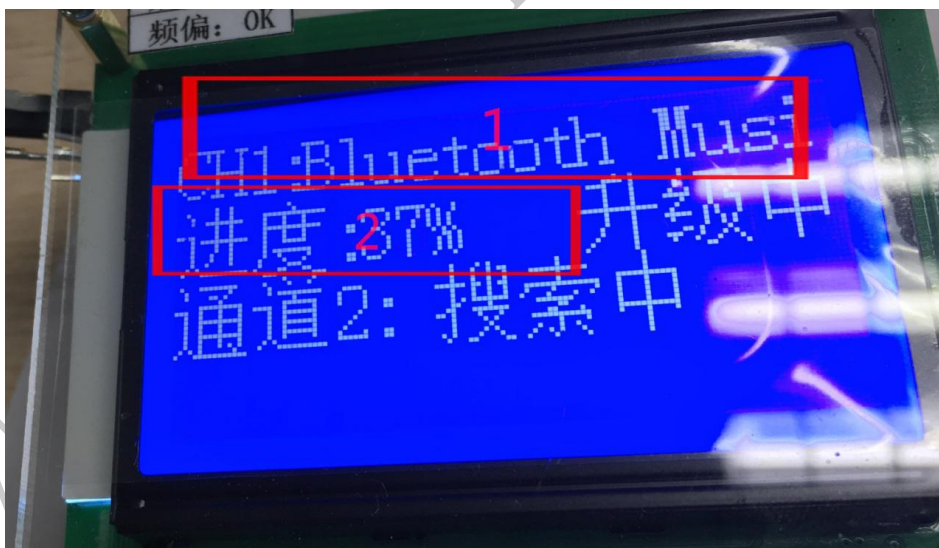
## 无线升级说明

### 方法 1：通过 sd 无线升级样机

- 1、通过配置工具配置好要连接的样机名字，避免连接了其他样机升坏其他样机
- 2、把装有 bfu 或 ufw 文件的 SD 卡插入到测试盒的卡座里
- 3、连接上样机后立即开始升级，可以升级样机固件和样机蓝牙名字
- 4、1 样机蓝牙名字，2 升级进度，升级完毕播放一下滴滴声，然后开始搜索下一个样机

注释：升级过程中测试盒断电或者异常，待升级的样机可以继续被搜索升级（样机支持重升功能，重升的蓝牙名字为 BT\_UPDATA,ac690x 系列都支持）

Ac690x\_sdk\_211 以上版本支持 key 不同不进行升级，测试盒升级过程提示相应的错误。

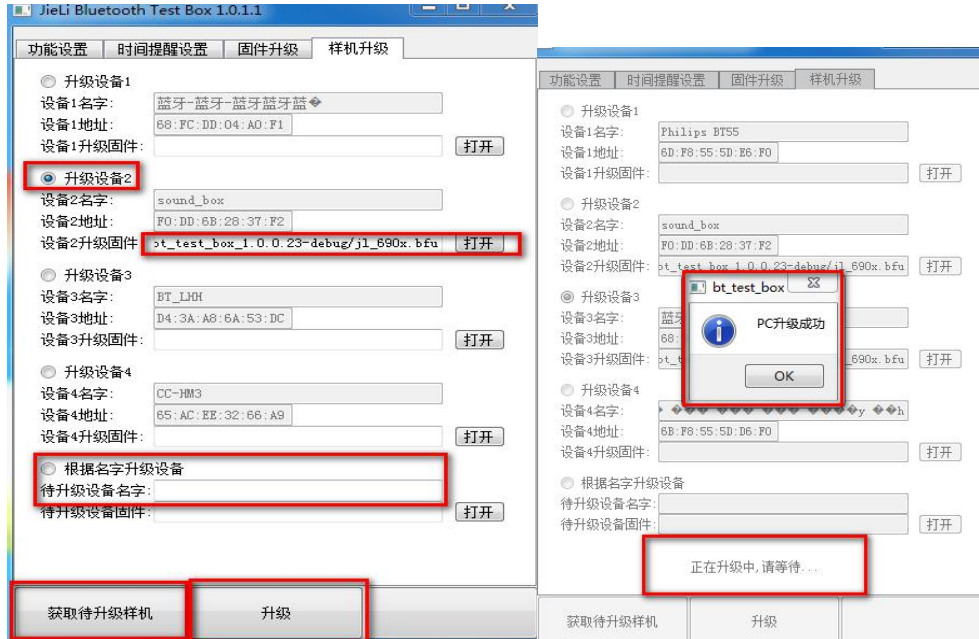


### 方法 2：通过 pc 端--蓝牙无线升级样机（方便开发过程中无 usb 接口样机开发调试使用）

- 1、长按 4 按键，插入 pc 从机线进入配置功能。（参考上面的配置流程进入）
- 2、进入样机升级栏，如下图所示，显示 4 个待升级的设备（显示蓝牙名字和地址），测试盒动态搜



索周围的蓝牙设备，点击获取待升级样机按钮可以更新设备列表。勾选需要升级的设备，打开需要升级的文件 bfu 或 ufw。按升级即可。



3.可以指定蓝牙名字搜索升级，勾选**根据名字升级设备**，如上图所示，填入待升级设备的蓝牙名字和打开 bfu,点击升级即可。升级过程显示升级中，请等待。

4.另一种方法也可以直接修改样机工程的 download.bat，通过参数指定蓝牙名字升级样机，修改 download.bat 如下图所示，点击 download.bat 下载即可，（需要更新样机工程里的 isd\_download.exe，即 isd\_download.exe 支持指定参数才行）。

如下所示： 所需升级的样机蓝牙名为： sound\_box

下载命令行加个参数为： %TEST\_BOX\_WIRELESS\_UPDATE% 没有这个参数为普通下载。

有这个命令就是通过一拖二测试盒进行无线升级样机。

```
set TEST_BOX_WIRELESS_UPDATE=-todev sound_box -fi jl_690x.bin -ld 0x0000 -rd 0x0000 -fo jl_690x.bfu
cd tone_resource_xp1
copy *.mp3 ..\
cd ..
isd_download.exe -tonorflash -dev br17 -boot 0x2000 -div6 -wait 300 -f uboot.boot sdram.app bt_cfg.bin eq_cfg.bin cfg_eq.bin
fast_run.bin power_off.mp3 bt.mp3 music.mp3 record.mp3 linein.mp3 radio.mp3 pc.mp3 wait.mp3 conleft.mp3 conright.mp3 cononly.mp3
connect.mp3 disconnect.mp3 ring.mp3 1.mp3 2.mp3 3.mp3 4.mp3 5.mp3 6.mp3 7.mp3 8.mp3 9.mp3 low_power.mp3 %TEST_BOX_WIRELESS_UPDATE%

::%TEST_BOX_WIRELESS_UPDATE% //指定蓝牙名字sound_box，蓝牙无线升级命令
::format cfg
:: -read flash_r.bin 0-2M
```

图：download.bat 的修改

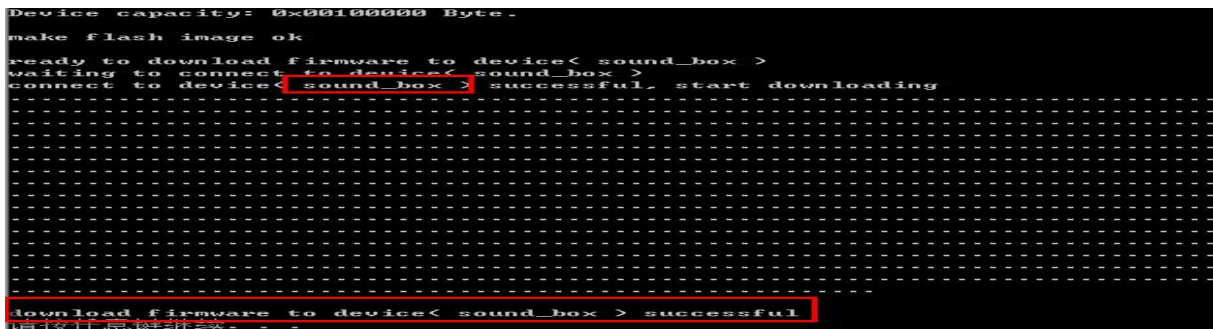


图 无线升级成功提示

注释：升级过程中测试盒断电或者异常，待升级的样机可以继续被搜索升级（样机支持重升功能，重升的蓝牙名字需要改为 BT\_UPDATA,ac690x 系列都支持）

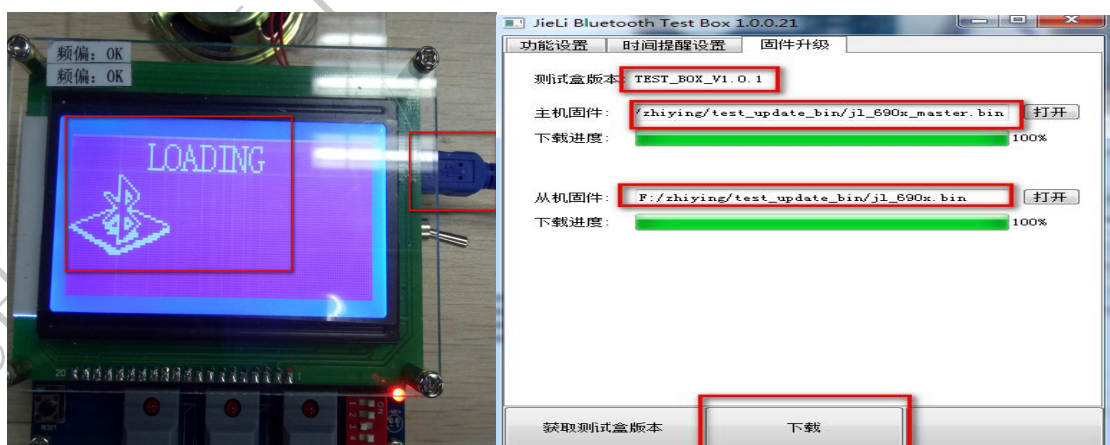
5.升级过程测试盒屏幕显示升级设备的名字，进度，成功之后 pc 弹出 pc 升级成功，出错会弹出对应的错误提示。Ac690x\_sdk\_211 以上支持 key 不同不进行升级，测试盒升级过程提示相应的错误。

## 测试盒固件升级说明

测试盒的固件升级**首选方法 1**，当通过方法 1 升级遇到异常时，才采用方法 2 进行升级。

方法 1： 通过 bt\_test\_box.exe 软件升级，不需要跳线，直接插入 usb 口进行 pc 一拖二升级。（即测试盒跑的程序是 AC690x\_1T2 测试盒 V1.0.1 及以上才支持此方法进行升级），工具有读取版本号，如下图所示。

1.此种方法升级需测试盒正常跑起来，插入 MiniUSB 线并长按[按键 4]进入升级模式。



2.把 AC690x\_1T2 测试盒 bin\_V1.0.1\jl\_690x.bin 拖入从机

把 AC690x\_1T2 测试盒 bin\_V1.0.1\jl\_690x\_master.bin 拖入主机。（打开文件后，按下载,升级过程请勿断电），升级完 100%之后重启测试盒，显示屏两个通道显示**搜索中**表示主从升级跑起来正常运行。

3.升级异常处理：如果有通道显示**初始化中**表示从机升级异常，**屏不显示**表示主机升级异常。此时





需要通过方法 2 的小工具和跳线进行一拖二测试盒强制固件升级。

(注释: 测试盒固件用方法 1 从 V1.0.1\V1.0.2 升级到 V1.0.3, 升完之后, 主机跑的有问题, 从机是正常的, 所以需要方法 2 进行再次升级主机, 从机不用再重复升级了)

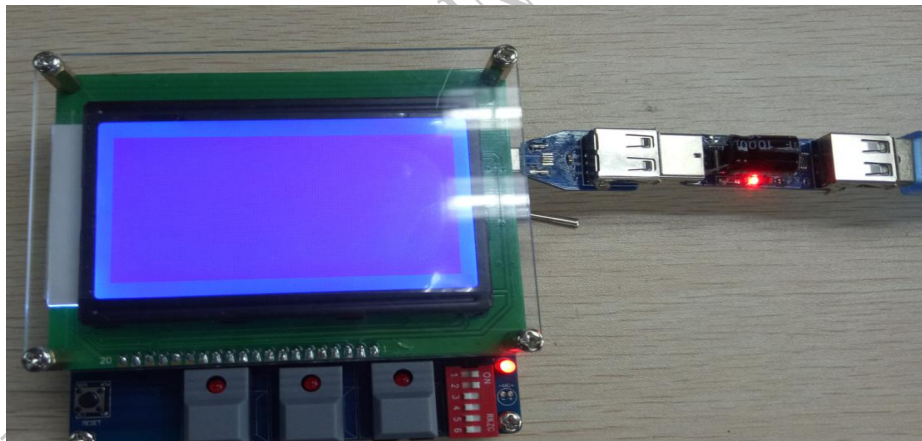
方法 2: 通过小工具进行一拖二测试盒固件升级, 测试盒有三个芯片, 固件更新升级需要更新升级三个芯片, 两个从机 (同一个程序)、一个主机。

名称	修改日期
AC690x_1T2测试盒bin_V1.0.1	2017/4/26
AC690x_1T2测试盒_从机V1.0.1.exe	2017/4/26
AC690x_1T2测试盒_主机V1.0.1.exe	2017/4/26
AC690x_1T2测试盒使用说明.pdf	2017/4/20

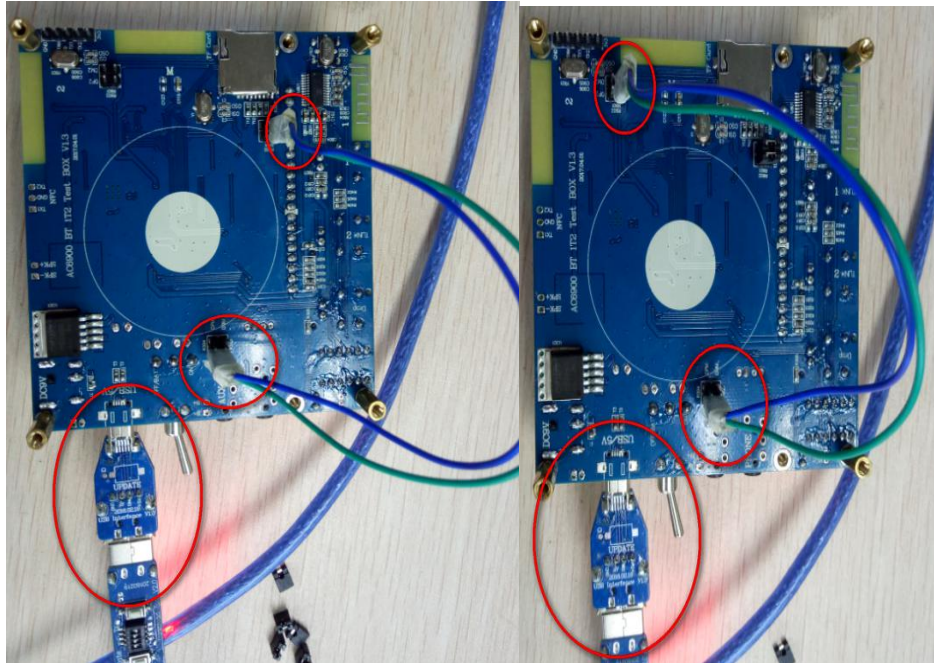
AC690x\_1T2 测试盒\_从机 V1.0.1.exe 从机固件升级代码包

AC690x\_1T2 测试盒\_主机 V1.0.1.exe 主机固件升级代码包

1)、升级主机, 接好升级小工具, 插入 usb 口, 点击 AC690x\_1T2 测试盒\_主机 V1.0.1.exe 下载。



2)、分别升级两个从机, 通过杜邦线连接 usb 口(DM 对从机 DM, DP 对从机 DP 接线), 测试盒背面接线(分别下载从机 1、从机 2)如下图所示, 接好升级小工具, 插入 usb 口, 点击 AC690x\_1T2 测试盒\_从机 V1.0.1.exe 下载。(三个芯片都升级完成后接上跳线帽)

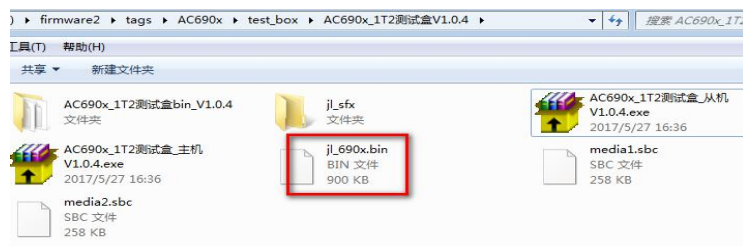


## 测试盒更新音频文件说明

1、把需要更新的 sbc 文件，上下首两个音频文件，名字为 **media1.sbc** **media2.sbc**，放到 **AC690x\_1T2 测试盒\_从机 V1.0.2.exe** 同级目录下（没有这两个文件用默认自带的）。

1)方法 1：重新升级测试盒从机代码即可，升级从机过程参考测试盒固件升级的方法 1，主机不用升级。

2 方法 2：假如目录下有 **media1.sbc** **media2.sbc**，点击有 **AC690x\_1T2 测试盒\_从机 V1.0.4.exe** 会目录下生成 **jl\_690x.bin**（这个 bin 文件已经替换了新的提示音），然后参考测试盒固件升级的方法 2 升级即可。





## 测试盒更新对 AC691X 的支持

### 1. 频偏校准:

拨动拨码开关,使能测试盒频偏校准模式后,把 **ext\_app.bfu**(BLE 和 EDR 使用不同的 **ext\_app.bfu**, 请注意区分) 文件放在 **tf** 卡并插入测试盒即可。

注意:

- 1、如果测试盒的 **tf** 卡中没有 **ext\_app.bfu** 文件, 频偏校准后不会保存到芯片中。
- 2、频偏校准时, **tf** 卡里不能放有 **jl\_690x.bfu** 升级文件, 有的话会优先选择 **jl\_690x.bfu** 进行升级。

### 2. 升级 AC691X 蓝牙名字 (BLE 和 EDR 使用不同的 **jl\_690x.bfu**, 请注意区分):

通过 **otp.exe** 工具打开配置选项

需要勾选如下图的设置用户配置 (不需要更新 **aec** 配置的话, **aec** 配置选项不用勾选), 保存为 **ac691x.cfg**, 放到 **bt\_updata** 目录下, 通过工具 **cfg\_updata.bat** 进行生成 **jl\_690x.bfu** 进行测试盒无线升级。





### 3. aec\_cfg 升级:

勾选如下图的设置 AEC 配置（不需要更新名字配置的话，用户配置选项不用勾选），保存为 ac691x.cfg，放到 bt\_update 目录下，通过工具 cfg\_update.bat 进行生成 jl\_690x.bfu，把生成升级文件 jl\_690x.bfu 文件放在 tf 卡并插入测试盒即可。



说明：可以同时更新名字和 aec 参数，同时勾选用户配置和 设置 AEC 配置，生成的 bfu 可以进行同时更新。（不需要更新的不用勾选）

#### 4. 支持 flash 版本芯片 BLE 升级（v101\_C 版本以上才支持）

操作步骤：A、进行 BLE 升级前，需将 BLE 使能开关打开；

B、无线升级和 2.1 升级一样，可以通过 sd 升级及 pc 在线升级方式，操作步骤同“无线升级说明”一节

C、通过 sd 卡升级，需将 jl\_ac691x.bfu 改成放到 updata.bfu 测试盒才可以识别。



## 测试盒更新对 AI800X 支持

1. 测试盒 v1.1.3 以上版本支持 AI800x 蓝牙 2.1 的基本测试项测试；
2. AI800X 采用 update.ufw 文件进行升级，update.ufw 在 sdk 下载目录运行 download.bat 生成；
3. TF 卡无线升级及 PC 无线升级同其他平台过程类似，升级操作详见“无线升级说明”一节。

## 测试盒新增错误码定义

测试盒 v1.1.3 以上版本无线升级支持新增错误码，具体定义如下表：

错误码	定义
01	升级文件大小错误
02	update loader 大小错误
03	update loader 校验失败
04	读升级文件头错误
05	读 flash 文件头错误
06	找不到目标文件
07	文件操作失败
08	Flash 数据校验失败
09	升级文件 UBOOT 与当前固件不匹配
10	芯片信息不匹配(chip_name,pid,vid)