

# **B1X 24bit SDK 代码精简说明**

V1.0

## 目录

1.代码组成结构 .....	- 1 -
2.芯片型号选择 .....	- 1 -
3.代码超过容量提醒 .....	- 2 -
4.代码精简指南 .....	- 2 -
4.1 在线保存音效参数区 .....	- 3 -
4.2 提示音精简 .....	- 3 -
4.3 SDK 代码精简 .....	- 5 -

## 版本记录

版本号	日期	作者	备注
V1.0	2023-08-10	Gibson	初稿

# 1.代码组成结构

针对目前客户想要在 8M flash 上运行 24bit sdk 的需求，涉及到客户需要自行裁剪代码，控制在 8M bit flash 内，对 sdk 的代码组成进行说明，方便客户更好的裁剪代码。

sdk 的 code 由 3 部分组成

- 1) code: 即编译生成的 bin; output 文件下生成的 BT\_Audio\_APP.bin 文件大小
- 2) 末尾固定 8K: 用于存放蓝牙地址和频偏及自定义数据区，不可更改
- 3) noSDKData.bin: 即非 code 数据区包含以下 6 部分：
  - (1) 索引表： 固定 4K 不可更改
  - (2) 断点记忆： 固定 8K 不可更改
  - (3) 蓝牙配对记录： 固定 8K 不可更改
  - (4) 提示音： 具体大小设置看提示音生成的 all.bin 大小，需 4K 对齐
  - (5) 音效参数记忆： 16K 用于在线保存音效参数
  - (6) 参量化配置： 固定 4K 不可更改

具体修改位置\BT\_Audio\_APP\tools\merge\_script 下的 merge.ini 中

# 2.芯片型号选择

在 sdk 的 app\_config.h 中有如下芯片型号选择

```

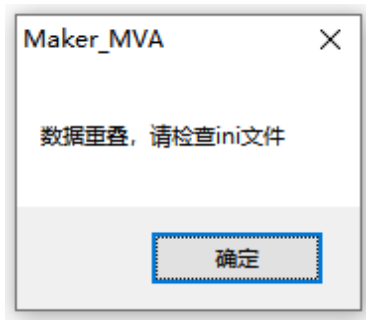
38 //*****
39 //      芯片型号选择配置
40 // 应用开发时，一定要选对型号，防止上位机显示的mic和linein输入和硬件接口不一致
41 //*****
42 //define CFG_CHIP_BP10128
43 //define CFG_CHIP_BP1064A2 // flash容量 2M
44 //define CFG_CHIP_BP1064L2 // flash容量 2M
45 //define CFG_CHIP_BP1048A2 // flash容量 2M
46 //define CFG_CHIP_BP1048B2 // flash容量 2M
47 #define CFG_CHIP_BP1048B1 // flash容量 1M 客户需自行把代码控制在 1M 以内
48 //define CFG_CHIP_MT166 // flash容量 1M 客户需自行把代码控制在 1M 以内
49 //define CFG_CHIP_BP1032A1 // flash容量 1M 客户需自行把代码控制在 1M 以内
50 //define CFG_CHIP_BP1032A2 // flash容量 2M
51 //define CFG_CHIP_BP1048P2 // flash容量 2M
52 //define CFG_CHIP_BP1048P4 // flash容量 4M
53

```

要注意：如果选择 CFG\_CHIP\_BP1048B1、CFG\_CHIP\_MT166、CFG\_CHIP\_BP1032A1 这 3 颗芯片，那么 sdk 将按照 1M byte 的容量来进行 MVA 文件组包，如果超过则会报错，不会生成 MVA 文件；

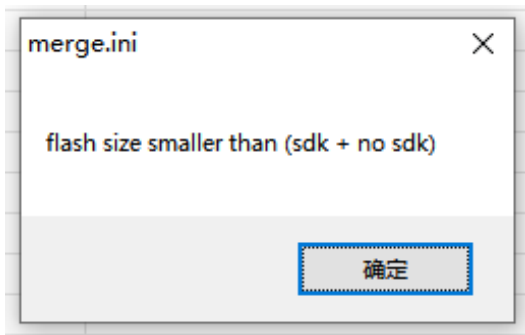
其他的芯片则按照 2M byte 进行组包，基本上都能满足需求

### 3.代码超过容量提醒



编译时出现这个弹窗有 2 个原因，

- 1) 提示音分配的空间小于实际的提示音大小，根据实际提示音大小分配提示音空间即可解决，在第 4 节 4.2 小节提示音精简部分的第四步中有详细讲解，
- 2) 代码量超过了芯片容量大小



这个弹窗就是代码量超过了芯片容量大小，需要进行代码精简，第 4 节详细讲解

### 4.代码精简指南

从上面的代码组成来看，实际能够精简的只有 code、提示音、在线保存音效参数区 3 个地方，去掉固定不可更改的部分；实际能够调整的如下：

Code + 提示音 + 在线保存音效参数区 = 1024K - 到查表(4K) - 断点记忆(8K) - 蓝牙配对记录(8K) - 参量化配置(4K) - 末尾固定 8K = 992K；

所以对这三部分进行精简。

## 4.1 在线保存音效参数区

这其实是一个通过上位机把音效参数直接下载到 flash 中保存，而不用 code 中的音效参数；由 app\_config.h 中的宏

//#define CFG\_EFFECT\_PARAM\_IN\_FLASH\_EN 来控制，默认关闭，如果不用此功能可直接在\BT\_Audio\_APP\tools\merge\_script 下的 merge.ini 删除下面截图方框中的配置，可节省 16K。

```
[bt_data]
virtual = 0
fullpath=..\merge_script\bt_data.bin
maxlen = 0x2000
enable = 1

[remind]
virtual = 0
fullpath=..\remind_script\all.bin
maxlen = 0x1F000
enable = 1

[effect_data]
virtual = 0
fullpath=..\merge_script\audio_effect.bin
maxlen = 0x4000
enable = 1

[sys_parameter]
virtual = 0
fullpath=..\sys_parameter_script\sys_parameter.bin
maxlen = 0x1000
enable = 1
```

## 4.2 提示音精简

提示音修改需求是最多的，给 sdk 使用的必须是 mp3 文件，所以要特别注意以下几点：

第一步：在提示音文件夹 remind\_res 下删除掉不需要的提示音，因为只要放在这个文件夹下就会被打包进去；

第二步：通过音频工具裁剪提示音，前后不要留太长的空白，也可以节省一点空间

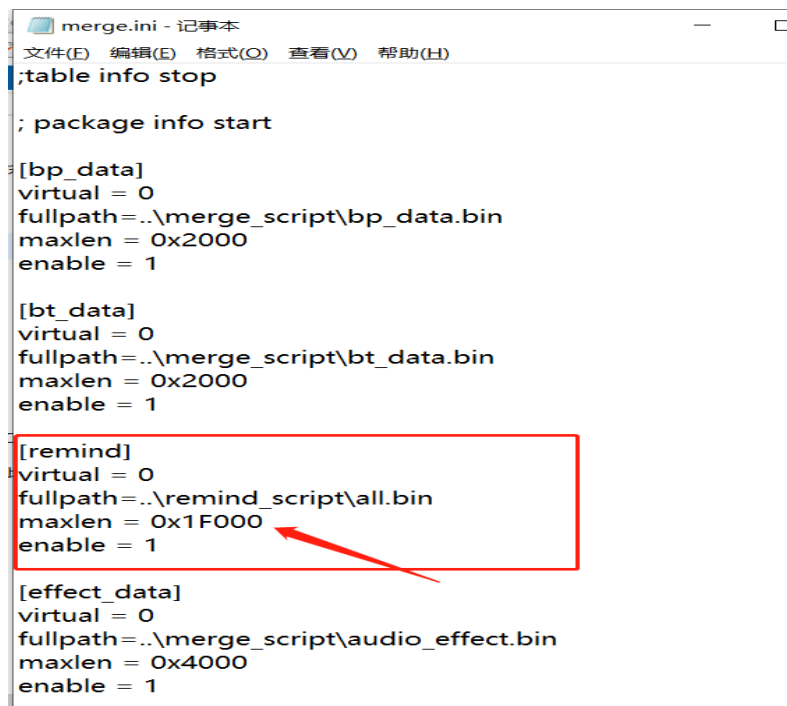
第三步：目前提示音默认使用 32K 比特率，44.1K 采样率，sdk 通过脚本自动转换；对提示音音质有更改需求的可以修改\BT\_Audio\_APP\tools 下的 script.bat 脚本。目前采样率必须跟系统采样率（44.1K）一致，比特率

可自行更改；如截图所示：

```
cd ..
if exist mp2 (rd /s /q mp2)
md mp2
cd remind_res
for %%i in (16K/*.mp3) do (..\tools\remind_script\ffmpeg.exe -i 16K/%%i -ab 24000 -ac 1 -ar 16000 ..\mp2/%%i.mp2 >> info.txt 2>&1)
del info.txt
cd ..
for %%i in (remind_res/*.mp3) do (tools\remind_script\ffmpeg.exe -i remind_res/%%i -ab 32000 -ac 1 mp2/%%i.mp2 >> info.txt 2>&1)
del info.txt
cd mp2
ren *.mp2 *.
cd ..
tools\remind_script\MergeAudio2BinNew.exe -a 0x0 -i ..\..\mp2
rd /s /q mp2
fc tools\remind_script\sound_remind_item.h app_framework\audio_engine\remind_sound_item.h
if %errorlevel%==1 (copy tools\remind_script\sound_remind_item.h app_framework\audio_engine\remind_sound_item.h)
cd tools\sys_parameter_script
copy ..\..\app_src\system_config\parameter.ini parameter.ini
sys_parameter parameter.ini sys_parameter.h sys_parameter.bin
del parameter.ini
cd ..\..
fc tools\sys_parameter_script\sys_parameter.h app_src\components\flash_manage\sys_param_typedef.h
if %errorlevel%==1 (copy tools\sys_parameter_script\sys_parameter.h app_src\components\flash_manage\sys_param_typedef.h)
cd tools\audioeffect_parameters_script
audioeffect_parameters_script.bat
cd ..\..
```

第四步：修改提示音分配空间大小；

在\BT\_Audio\_APP\tools\merge\_script下的merge.ini中；  
根据实际生成提示音 all.bin 的大小，给提示音分配空间，  
all.bin 路径如下\BT\_Audio\_APP\tools\remind\_script  
提示音空间大小分配如下图所示



```
merge.ini - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
;table info stop

; package info start

[bp_data]
virtual = 0
fullpath=..\merge_script\bp_data.bin
maxlen = 0x2000
enable = 1

[bt_data]
virtual = 0
fullpath=..\merge_script\bt_data.bin
maxlen = 0x2000
enable = 1

[remind]
virtual = 0
fullpath=..\remind_script\all.bin
maxlen = 0x1F000
enable = 1

[effect_data]
virtual = 0
fullpath=..\merge_script\audio_effect.bin
maxlen = 0x4000
enable = 1
```

注意：必须要 4K 对齐；比如生成的 all.bin 是 123K；为了 4K 对齐则需要设为 124K；即  $124 \times 1024 = 0x1F000$ ；

## 4.3 SDK 代码精简

对 SDK 中不需要的部分、或者量产时不需要的部分进行列举，方便用户使用

- 1) 光纤/同轴模式 占用 4K
- 2) CFG\_APP\_USB\_AUDIO\_MODE\_EN 占用 4K
- 3) CFG\_FUNC\_I2S\_MIX\_MODE 占用 4K
- 4) CFG\_FUNC\_AUDIO\_EFFECT\_ONLINE\_TUNING\_EN//在线调音 占用 17K

此项如果客户在量产后不需要在线调音，可关闭，即使需要调音也可以在烧录回来调音

- 5) USE\_FLAC\_DECODER 占用 5K
- 6) USE\_APE\_DECODER 占用 20K
- 7) USE\_WAV\_DECODER 占用 3K
- 8) USE\_WMA\_DECODER 占用 38K
- 9) AAC 占用 45K
- 10) BLE 占用 69K

其他项待后续补充