

会议宝调优方案

2021.12.20

作者：龚小伟

版本号：v1.1.1

目录

- 1: 基本信息
- 2: 环境搭建
- 3: 硬件测试
- 4: ADC调优
- 5: 注意事项



1 方案背景

会议通话降噪产品，在实际设计开发过程中，不同的结构设计、不同外观设计、不同的电声器件的选型都会影响的CSK方案的整机效果；一套自动化的调优工具，能提高项目开发的效率和确保现有硬件结构的最优效果。

2 使用对象

聆思的FAE、项目、测试等开发人员；方案商、代理商、品牌的硬件、结构、软件、测试等开发人员。

1:描述

- 环境搭建

2：设备列表

产品	电脑	type-c	串口
会议宝	PC & XP&win10 64位系统	Type-c	RS232转串口

3：设备连接

- 安装USB驱动
- 会议宝Type-c口连接PC
- CSK的耳机孔连串口，串口连接PC
- 开机之后手机连接蓝牙，同时按住蓝牙按键跟电话按键进入CSK调试模式

4：硬件连接效果图



1.硬件测试项目

软件名称	标准	改善对策
(1)Mic 频 率	1000Hz	检测调试机器的固件
(2)Mic 谐波失真	小于33DB	问题排查1：注意播放过程中，是否有结构震动（异响、共振等） 改善对策1：针对震动区域拆机分析，添加减震EVA、橡胶缓解；尽量保证硬碰硬接触有缓冲，能移动物品（例如线材、电池）包好EVA泡棉；再确认是否缺打螺丝，螺丝是否拧到位。 问题排查2：注意播放过程中，是否有明显失真（听感失真、响度异常等） 改善对策2：电子工程师分析播放音频，电路部分输出是否存在失真；分析喇叭规格书，有条件最好测试喇叭+壳体，是否存在失真；如存在失真电路、喇叭、结构调整改善

1.硬件测试项目

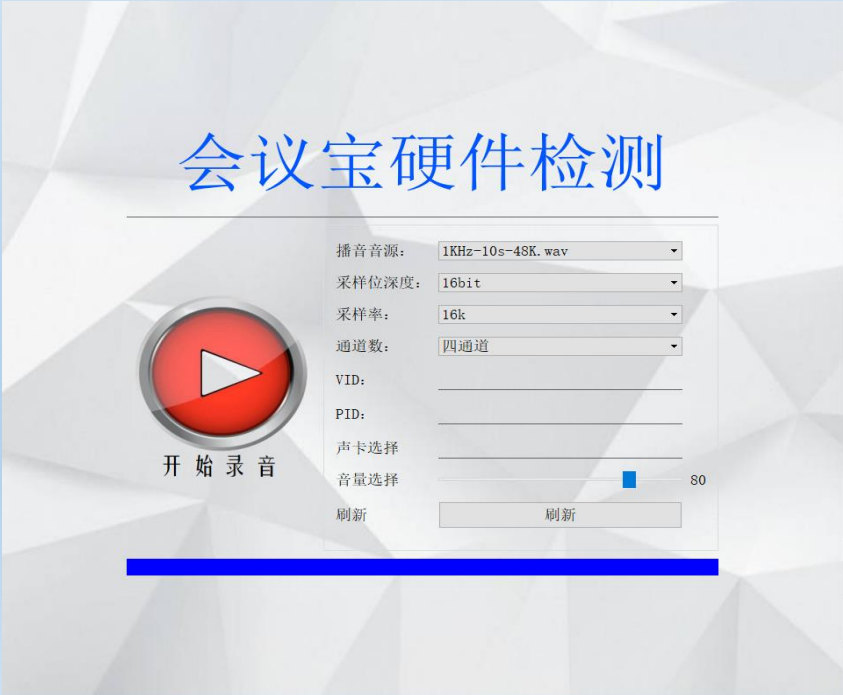
软件名称	标准	改善对策
(3)Mic能量稳定性	小于2DB	试喇叭+壳体，是否存在失真；如存在失真电路、喇叭、结构调整改善
(4)Mic 能量幅值	大于70dB	检测麦克风声腔结构，是否组装异常，导致声压大小异常； 检测麦克风是否正负极焊接反向，导致声压大小异常； 检测麦克风是否被损坏、或者被挤压，导致声压大小异常；
(5)Mic能量一致性	小于17dB	（由于还未调整ADC增益，可暂时不太关注）
(6)Ref 能量幅值	大于86dB	（由于还未调整ADC增益，可暂时不太关注）
(7)Mic 零点偏移	标准小于dBFS	

2.操作步骤

- 手机连接会议宝蓝牙，并播放1KHz0DB音源，如下音源



- 点击（界面1）开始录音，进入(界面2) 录音录完成进入 （界面3） 如某一项异常请点击项目按钮进入对应改善对策



ADC调优原理介绍

1、自动调优

支持开启调优、调优结果反馈
支持错误代码打印和硬件结构修改建议呈现、支持调优配置导出
支持声卡配置：**BT**播放声卡、**CSK**播放声卡、外放音箱播放声

2调优详细流程

- 1: 手机连接蓝牙
- 2: 播放1KHz0db音频
- 3: 播放并录音
- 4: 通过音频分析进行第一次调优
- 5: 再次录音并分析结果

ADC值，对应的倍数

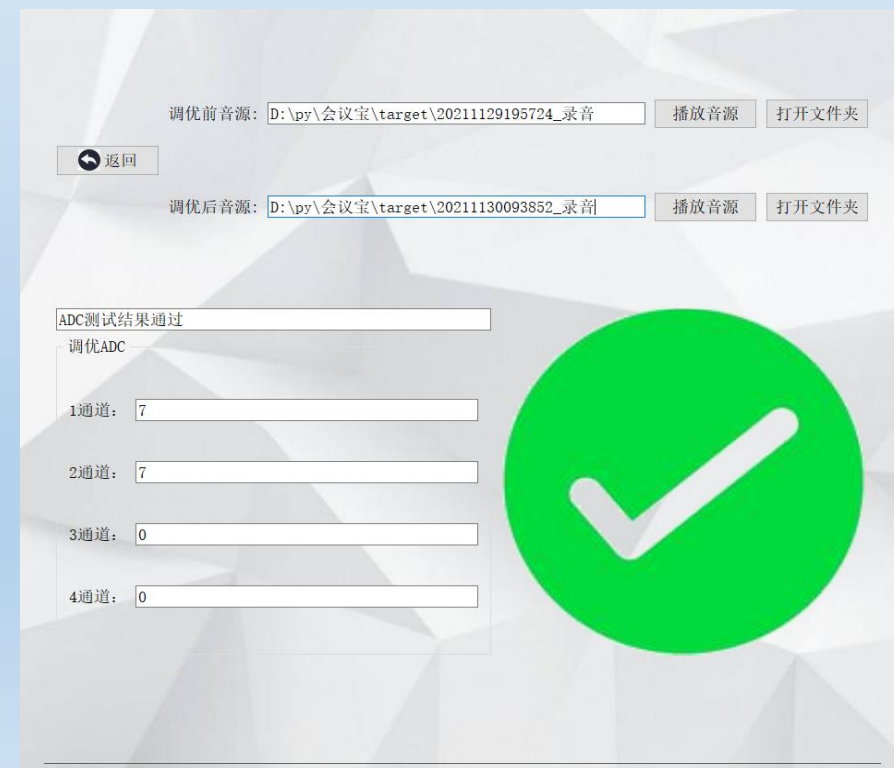
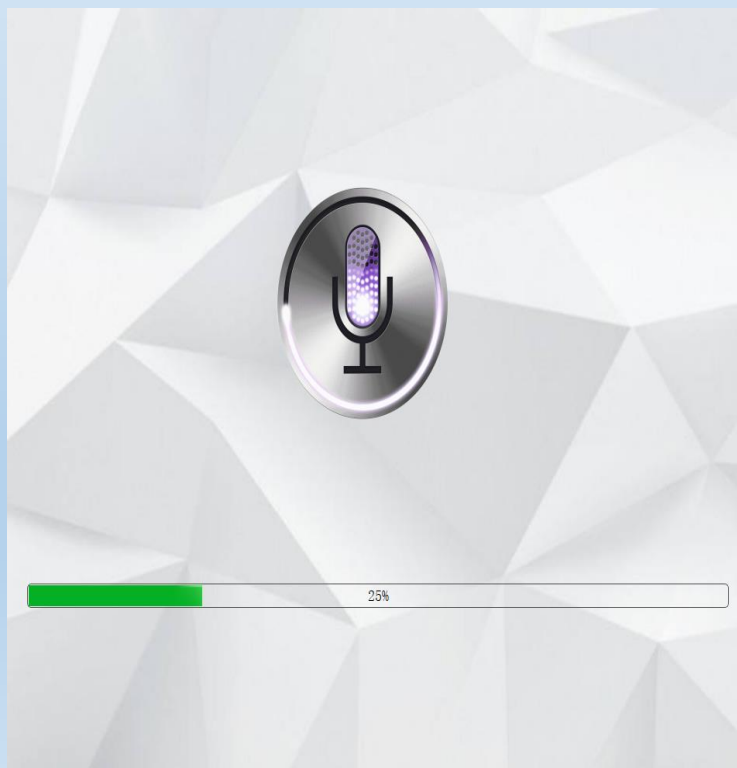
0	1.0
1	1.2956866975170194
2	1.8302061063110562
3	2.5852348395621907
4	3.651741272548377
5	5.158221650723057
6	5.158221650723057
7	7.286181745132278
8	10.29200527194428
9	14.537843856076622
10	20.53525026457146
11	29.00681198693153
12	34.47466065731494
13	40.973231098135416

2.操作步骤

- 手机连接会议宝蓝牙，并播放1KHz0DB音源，如下音源



- 点击（界面1）开始录音，进入(界面2) 录音录完成进入（界面3）



注意事项

- 1: 软件左下角日志可以看出详细的操作日志
- 2: 硬件检测完成才能进行ADC调优
- 3: 进入bedug模式，在日志输入#debug 回车，可直接进行ADC调优