

SNC8600 蓝牙耳机ENC解 决方案 参考设计

深圳市九音科技

V1.2

History

SOUNDEC

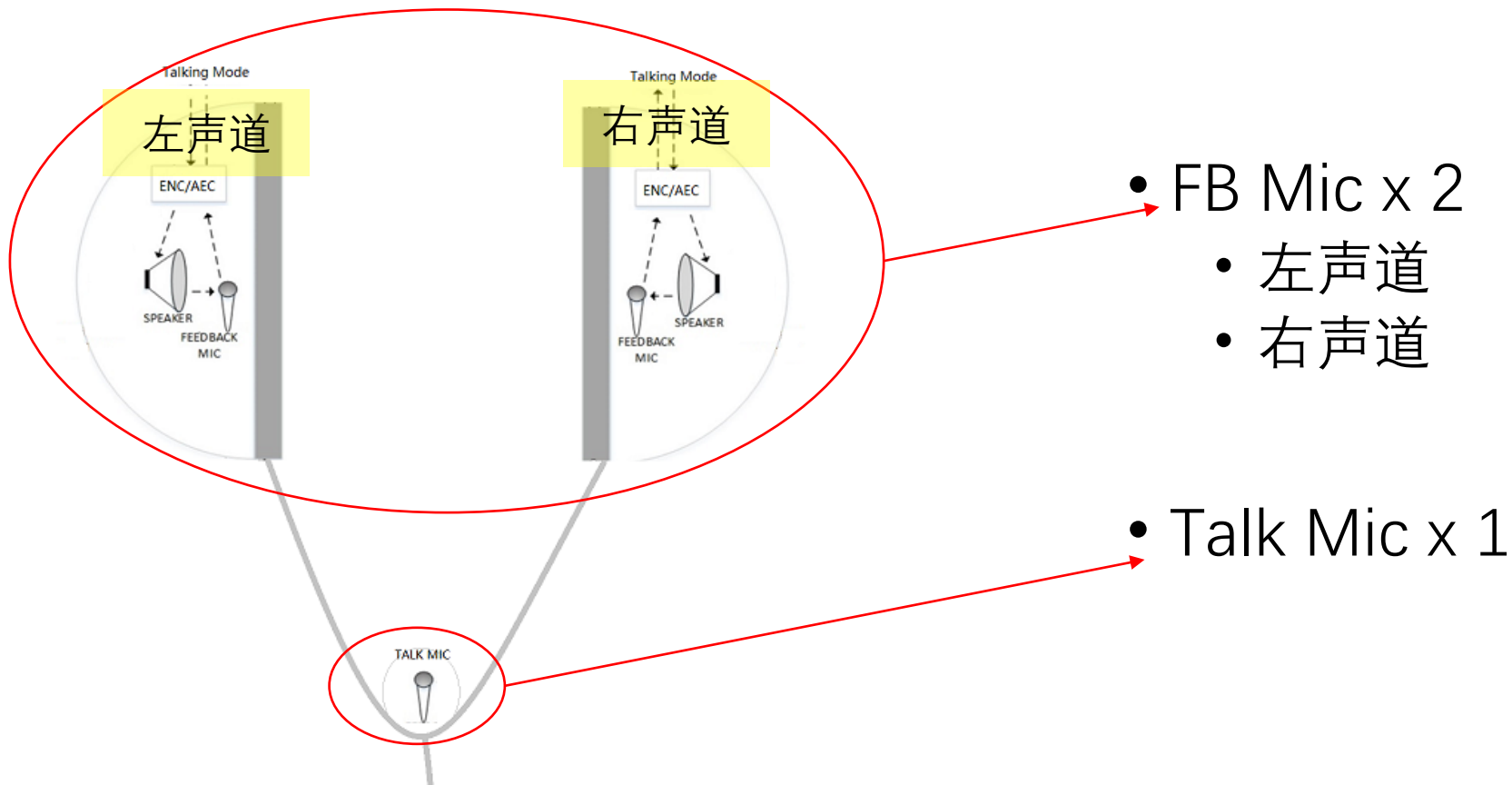
Version	Date	Brief	Author
1.0	2021-6-10	初始版本建立，包含系统框图，软硬件设计建议	白蓉
1.1	2021-6-29	增加“结构设计建议—外壳”	白蓉
1.2	2021-7-17	增加“结构设计建议—线材”，“结构设计建议—声学器件”页	白蓉

概述

- 背景

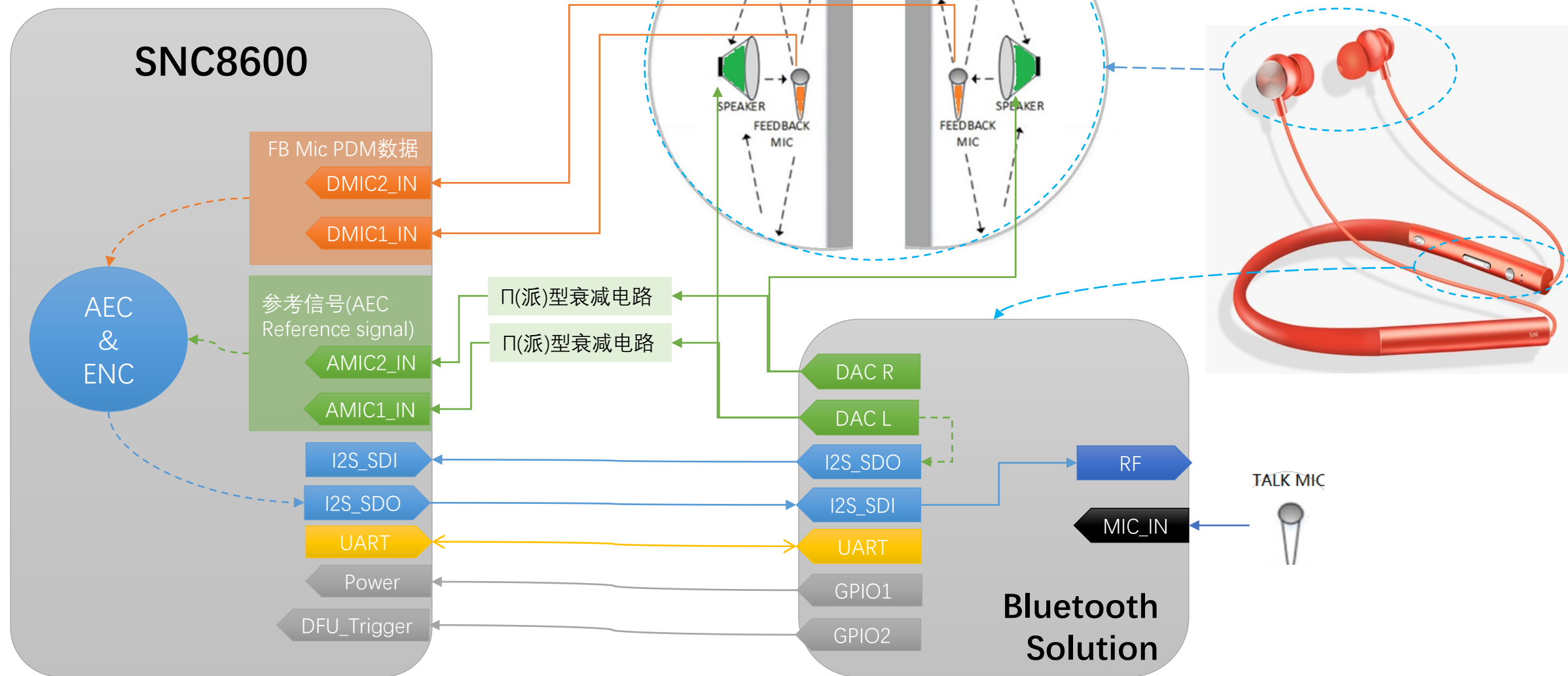
- Soundec SNC8600系列耳内拾音算法可以实现嘈杂环境下的麦克风降噪，从而解决消费类耳机在诸如地铁、机场、户外运动、骑行等场景下的超强通话降噪需求。
- 耳内拾音消耗算力，考虑到便携式耳机电池电量的需求，通过和主控芯片（如蓝牙IC）的通讯和开关控制，使SNC8600工作在降噪模式；非降噪模式时关闭SNC8600从而节省功耗，不影响设备正常运行。

颈挂蓝牙耳机麦克风拓扑



方案框图

SOUNDEC



方案说明

- 主控选择：
 - 考虑到整机功耗，蓝牙做主控模式
- 工作模式：
 - SNC8600根据主控的需要，开启或者关闭
- 降噪模式：
 - 普通模式：主控使用Talk 麦克风，完成正常通话模式
 - 降噪模式：当用户身处比较嘈杂的环境，主控通过打开SNC8600电源，进入降噪模式
- 自动降噪：
 - 根据外界环境声音的变化，主控自动切换降噪模式（[见软件功能扩展建议](#)）

软件扩展功能建议

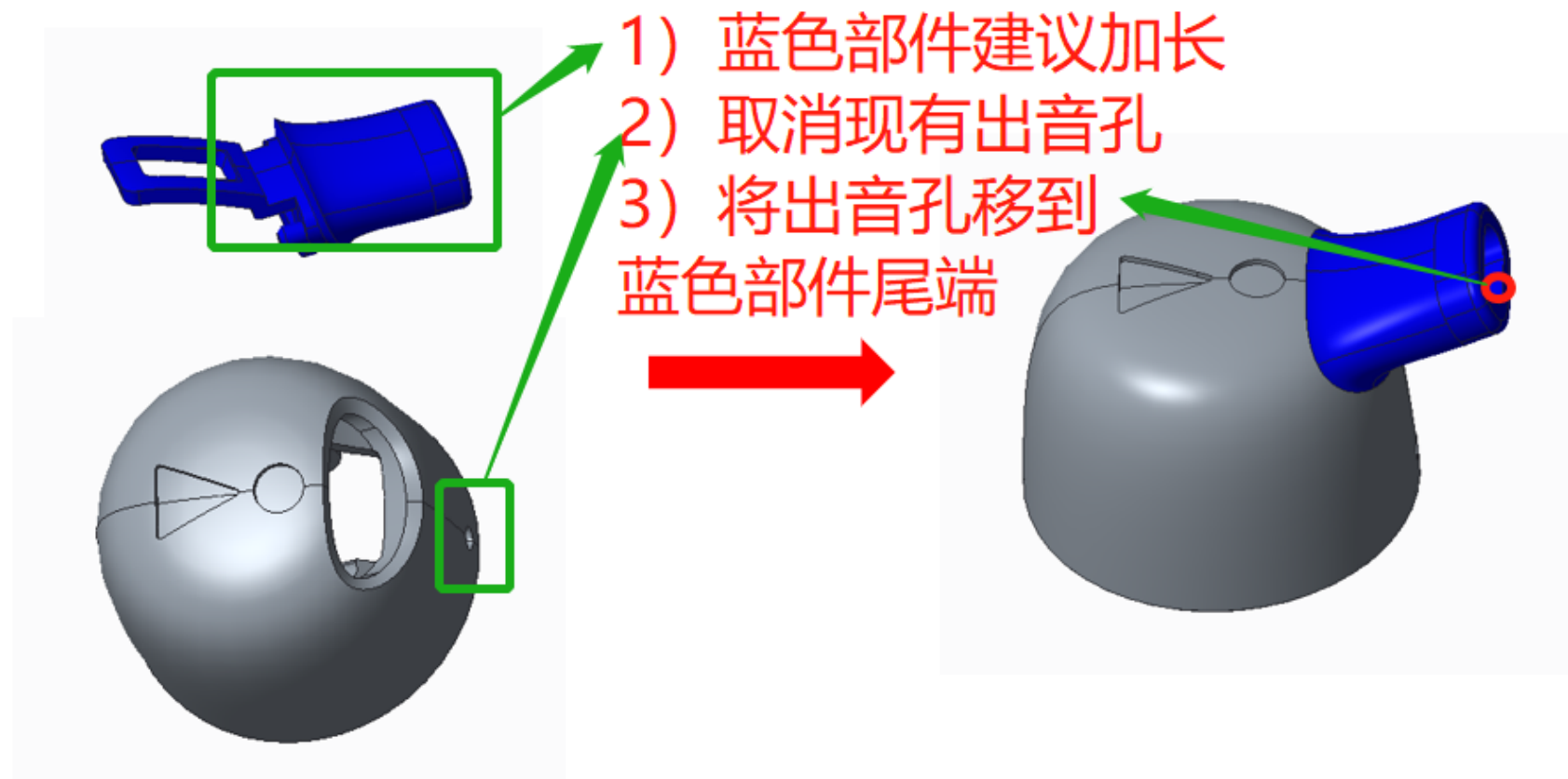
- 为了更好的用户体验，可以选择通过检测Talk麦克风的能量，自动切换降噪场景，在降噪模式下选择开启SNC8600



硬件设计建议

- 此处加**硬件原理图，Layout图**，layout建议
- PCB layout注意：
 1. 蓝牙天线部分的射频干扰需要注意。（蓝牙天线现在使用的是FPC天线，如果陶瓷天线性能更好的话，可更换为陶瓷天线）。
 2. 设计时，麦克风在PCB板上的走线需要做抗干扰处理。
 3. 麦克风输入焊盘处，需要做包地处理。
 4. PCB板两边需增加喇叭屏蔽线的焊盘。
 5. 晶振需要和芯片放在同一面。
 6. PCB layout为保证性能，建议做成6层板。

结构设计建议—外壳

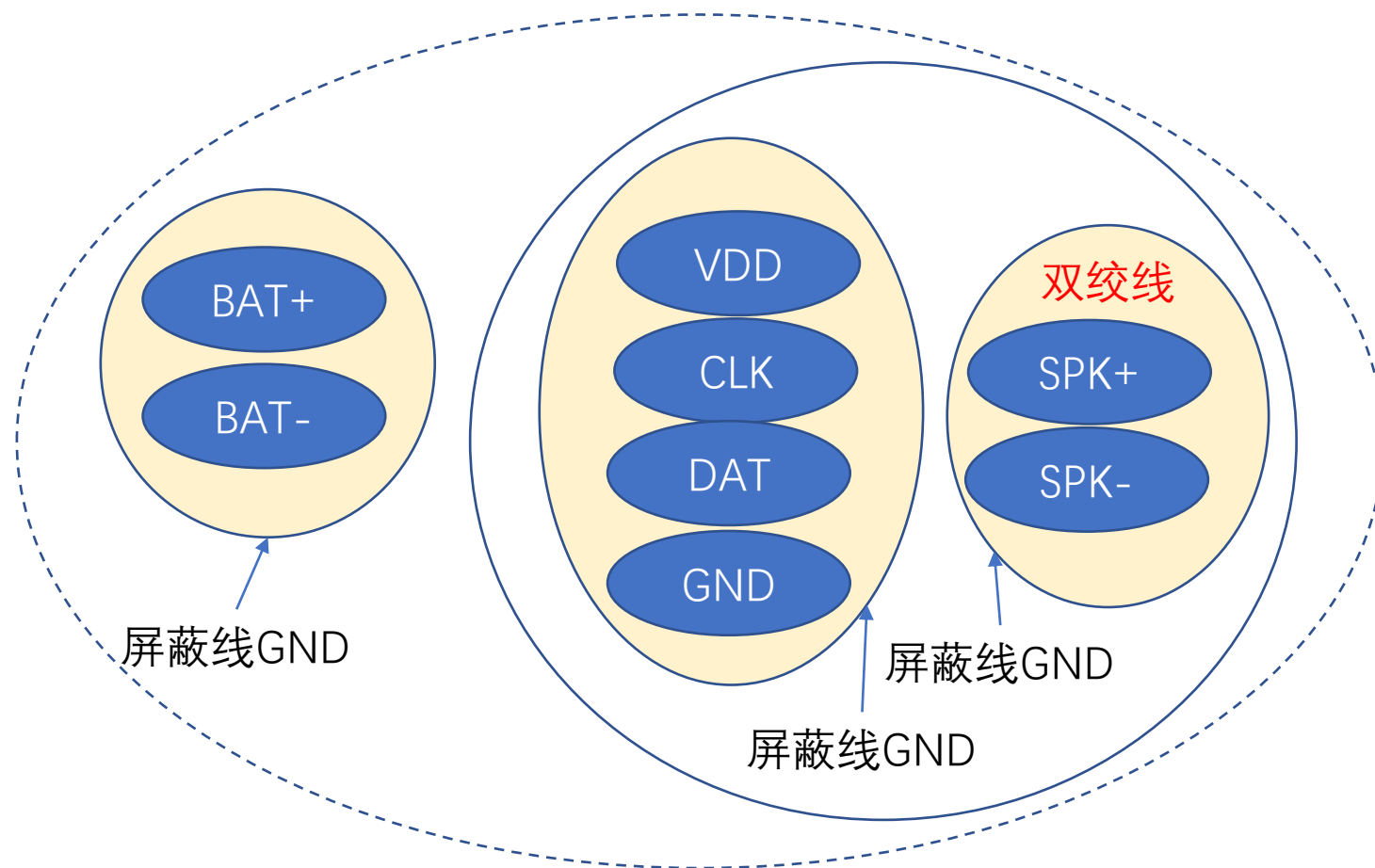
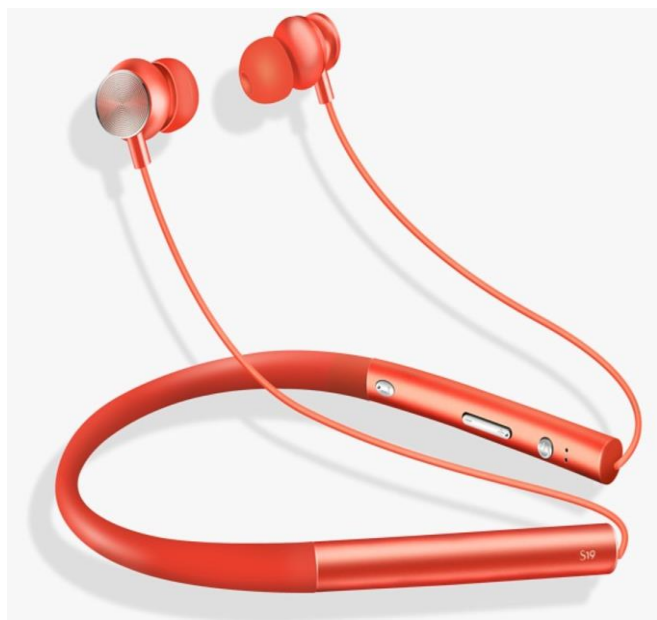


关于泄压孔，建议前腔开孔尽量避免噪音漏入，要兼顾降噪效果与音乐音质平衡。后腔泄音孔建议放置于SR和线材之间。

麦克风摆放位置无特别要求（建议参考A公司喇叭模组）

结构设计建议—线材

SOUNDEC



结构设计建议—线材

- 线材需求：屏蔽线
- 屏蔽线的具体需求：
 - 常规通用的屏蔽线；
 - 线材规格：
 - 材质：漆包铜丝
 - 外被附着力：线材末端20mm脱皮，绞线不能散铜丝。
 - 绝缘：DC250v 10MΩ 25℃
 - 耐压：AC250v 漏电流0.2mA 25℃
 - 摇摆：50g R3 ±90°60回/分 5000回，无全断线。
 - 线体抗拉力：≥80N
 - 符合HF环保要求，有RoSH证书
 - SPK线和麦克风线要分别做屏蔽；
 - SPK线和电源线要做隔离处理(参考第10页)；
 - 直径控制在 $\phi 2.0\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$

结构设计建议—声学器件

- 关于麦克风和speaker在同一腔体，算法对该腔体的具体需求是哪些：
 - **TBC**
- 麦克风和Speaker的安装建议或规避问题有哪些：
 - 无特别需求
- 麦克风的详细规格建议：
 - AOP: 125dB, >130dB最好;
 - SNR: 60dB, >64dB最好;
 - 灵敏度: -26dB (Typ.) , ± 1 dB
 - THD: >110dB, 最佳值>120dB
- Speaker的详细规格建议：
 - 对喇叭单元没有特别要求，建议喇叭和麦克风做成一体化模组(建议参考A公司喇叭模组)。