（附件一）

《项目需求说明书》

项目名称：头戴式非稳态抗噪耳机方案降噪系统

版本v1.0

修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 日期 | 修订说明 | 修订人 | 部门 |
| v1.0 |  | 创建本文档 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1.提示 4](#_Toc2099)

[2. 产品介绍 4](#_Toc9125)

[3. 参考文件和标准 4](#_Toc26446)

[4. 术语和缩写解释 4](#_Toc25796)

[5. 技术要求 5](#_Toc13248)

[5.1通用要求 5](#_Toc20129)

[5.2抗噪算法 6](#_Toc3249)

[5.3 UI功能 6](#_Toc29652)

# 1.提示

本规格书定义了基于SNC8600/A芯片的头戴式非稳态抗噪耳机方案降噪系统设计相关的规格，包括产品功能特征，形态等。

# 产品介绍

非稳态噪声是指在观察时间内，采用声级计“慢挡”动态特性测量时，声级波动≥3dB的噪声。常见的又可分起伏噪声、间歇噪声和脉冲噪声。

头戴式耳机作为耳机品类中的一种，其耳机腔体空间比入耳耳机要大的多，这些物理空间为耳机的音质效果，蓝牙功能以及降噪性能的提升提供了支持。

# 参考文件和标准

GBT 14471-2013 头戴耳机通用规范

# 术语和缩写解释

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***算法*** | ***ENC*** | | Environmental Noise Cancellation 环境噪声消除/通话降噪/MIC ENC |
| ***ANC*** | | Active Noise Cancellation主动降噪 |
| ***AEC*** | | Acoustic Echo Cancellation 声学回音消除 |
| ***BF*** | | Beamforming 波束成形 |
| ***PEQ*** | | Parameter equalizer 参量均衡 |
| ***DEQ*** | | Dynamic equalizer 动态均衡 |
| ***麦克风拓扑*** | ***ST*** | | Single Talk Microphone，支持一个麦克风作为通话主拾音单元的拓扑结构 |
| ***耳内拾音*** | ***TS*** | Transducer Sensor，换能传感 |
| ***FB*** | Feedback，支持一个麦克风作为后馈输入的拓扑设计 |
| ***FF*** | | Feed Forward，支持一个麦克风作为前馈输入的拓扑设计. |
| ***Hybrid2*** | | 同时包含FF 和FB的混合拓扑设计 |
| ***Hybrid3*** | | 同时包含ST、FF 和FB的混合拓扑设计 |

# 技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能 | 描述 | 指标 |
| 基本声学指标 | 总谐波失真率（THD）值（范围100-20KHz） | ＜5% |
| 信噪比（SNR） | ＞80dB |
| 底噪 | ＜10uV |
| 频响范围（HZ） | 20Hz~8KHz |
| 左右2个耳机的频率响应之差 | ＜2dB |
| 延迟 | ＜60ms |
| 降噪 | 降噪深度 | ？ |

## 5.1通用要求

A、通话清晰；

B、环境音抑制；

C、风噪抑制；

### 5.1.1硬件配置

**Audio processor SNC8600**

**SPK**

**Type-c**

**MICx2**

### 5.1.2软件功能

1） 功能组成

双麦拓扑+单Speaker头戴式耳机结构下的双麦ENC降噪。

2） 降噪环境

* 在嘈杂的室内环境（80dB典型噪声环境、最高达95dB噪声）下，可做到远端听到的通话声音清晰连贯
* 消除通话环境下播放的非稳态噪声（随机音乐）
* 消除通话环境下播放的稳态噪声
* 消除通话环境下存在的其他背景噪声

3） 线控按键功能：

支持音量加减、降噪功能开关

## 5.2抗噪算法

头戴式

## 5.3 UI功能

轻触按键：

【音量加】：

支持下行音量增加

【音量减】：

支持下行音量减小

【降噪开关】：

短按打开/关闭ENC降噪功能