

<<传声器电路原理与实践>>

图书基本信息

书名：<<传声器电路原理与实践>>

13位ISBN编号：9787562328131

10位ISBN编号：7562328137

出版时间：2012-4

出版时间：华南理工大学出版社

作者：姜世芬

页数：133

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<传声器电路原理与实践>>

### 内容概要

姜世芬编著的《传声器电路原理与实践》是作者在总结多年从事传声器电路设计与制造技术课程教学讲义的基础上，结合目前最新的职业教育改革要求，与传声器(麦克风)企业的专家合作而编写的。

本书以传声器主要产品电路及其发展方向为依据选取内容，包括传声器基础知识、有线传声器、无线传声发射电路原理、无线传声器接收电路原理、UHF频段高性能无线传声器电路分析、数字无线传声器技术等。

本书既注重经典传声器电路原理的阐述，又强调真实产品的设计与制作。

课程中包括大量的技能训练环节，既能加深对原理的理解，又能提高实际操作技能。

书中配有大量的实用电路，方便学生课后制作实践。

《传声器电路原理与实践》可作为高职高专电子技术、电声技术、广播电视及电子通信等专业学生的专业必修课或选修课教材，也可作为相关企业员工的培训教材，还可作为相关电子产品设计人员的参考用书。

## &lt;&lt;传声器电路原理与实践&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 传声器概述

- 1.1 概述
- 1.2 声学基础知识
  - 1.2.1 声波与声场
  - 1.2.2 声波的传播
  - 1.2.3 声音的基本计量
  - 1.2.4 计权网络与计权声级
  - 1.2.5 频带和频带声压级
  - 1.2.6 声级叠加规则
- 1.3 传声器结构原理
  - 1.3.1 换能器的基本原理
  - 1.3.2 传声器基本指向特性和频率响应特性
- 1.4 传声器的性能指标
- 技能训练一 常用传声器的认识与检测
- 技能训练二 传声器主要技术指标测试
- 思考题

## 第2章 有线传声器

- 2.1 有线传声器应用电路组成
  - 2.1.1 前级低噪声放大电路
  - 2.1.2 电容传声器的远距离幻象供电
  - 2.1.3 前置放大器静噪电路
- 2.2 会议传声器
  - 2.2.1 概述
  - 2.2.2 会议室扩声用的两类传声器系统
  - 2.2.3 会议传声器阵简介
- 2.3 有线传声器的使用与保养
  - 2.3.1 传声器的使用
  - 2.3.2 传声器的保养
- 技能训练三 低噪声传声器放大电路设计与制作
- 思考题

## 第3章 无线传声器发射电路原理

- 3.1 无线传声器简介
  - 3.1.1 无线传声器系统组成
  - 3.1.2 VHF和UHF无线传声器
- 3.2 传声器发射工作原理
  - 3.2.1 发射机的结构
  - 3.2.2 无线传声器前置放大器
  - 3.2.3 振荡器
  - 3.2.4 频率调制器
  - 3.2.5 高频功放与倍频电路
  - 3.2.6 射频功率放大器及输出电路
  - 3.2.7 天线
- 3.3 传声器典型发射电路分析
  - 3.3.1 音频信号的压缩与扩展电路
  - 3.3.2 发射电路

## <<传声器电路原理与实践>>

技能训练四 无线传声器发射器安装与调试

技能训练五 压缩扩展电路的测试

技能训练六 调频振荡发射电路的调试

思考题

### 第4章 无线传声器接收电路原理

4.1 无线传声器接收器基本知识

4.1.1 无线传声器接收器的分类

4.1.2 无线传声器接收机基本构成

4.2 无线传声器接收电路原理

4.2.1 接收机前级

4.2.2 射频混频器

4.2.3 中频过滤与调幅抑制

4.2.4 调频解调电路

4.2.5 音频静默技术

4.2.6 分集接收技术与天线

4.4 无线传声器典型接收电路分析

技能训练七 无线传声器接收机的安装与调试

技能训练八 调频解调应用电路测试

技能训练九 接收机音频信号处理电路测试

思考题

### 第5章 UHF频段高性能无线传声器电路分析

5.1 UHF频段无线传声器概述

5.1.1 无线传声器使用的频段

5.1.2 无线传声器产品分类

5.2 UHF频段无线传声器发射电路

5.3 UHF频段无线传声器接收电路

技能训练十 传声器电路制作综合训练

### 第6章 数字无线传声器技术

6.1 概述

6.2 数字语音信号处理基础知识

6.2.1 模数转换

6.2.2 数字信号的调制

6.2.3 数字传声器用 - 模数调制技术原理简介

6.3 基于nRF4Z1的数字无线传声器技术方案

6.3.1 系统整体结构

6.3.2 系统硬件设计

6.3.3 系统软件设计

6.4 传声器阵列技术简介

参考文献

附录

## &lt;&lt;传声器电路原理与实践&gt;&gt;

## 章节摘录

高灵敏度的传声器可以减少因为提升放大量后，后级设备的噪声，高灵敏度传声器并不能使输出的信号噪声减少。

综合起来就是这样的关系：高信噪比可以减少传声器的噪声输出，而高灵敏度可以减少后级设备因为放大而产生的噪声。

6.频率响应 将传声器置于指定条件下（如扩散场、自由场、声压场），在恒声压和指定入射角的声波作用下，传声器各频率的正弦信号输出电动势和某一指定参考频率的输出电动势之比的分贝数，称为频率响应。

为了得到良好的音质，要求传声器频响曲线在宽频率范围内尽量平坦。但为了音质上的某些特殊需要，往往有意地抬高或压低某个频段的响应。

传声器在不同频率的声波作用下的灵敏度是不同的。

一般在中音频（如1kHz）时灵敏度高，而在低音频（如几十赫）或高音频（十几千赫）时灵敏度降低：我们以中音频的灵敏度为基准，把灵敏度下降为某一规定值的频率范围叫做传声器的频率特性。

表达的方法为绘出频率响应曲线。

观察曲线的平滑程度和保持在 $\pm 3\text{dB}$ 之内的频率范围。

如：某传声器的频响是55~18kHz，表明这种传声器在55~18kHz~内输出信号变化是在3dB以内。

7.输出阻抗传声器 同其他任何设备一样都有输入、输出阻抗的问题。传声器的输出阻抗分成三类：高阻（10~20k）、中阻（600Q）、低阻（200）。传声器的输出阻抗会影响到它与后级设备连接的阻抗匹配方式。

而且，对于传声器而言，高阻的传声器更容易引入噪声，专业用传声器多用低阻方式输出信号。

8.最大承受声压 太大的声压会使拾音质量不良，并有可能损坏传声器，因此传声器都有一个“最大可承受声压”的技术指标。

一般这个数值可以达到120dB以上，对于通常的拾音工作都能够满足要求。

但是对于高声压的拾音（如：喷气发动机、汽锤之类）还是要考虑，对于极近距离的拾音，尽管声源的声压不很大，由于距离太近，也有可能变成很大的声压，这时也要考虑这项指标。

9.失真度 失真度即声音通过传声器的声电转换后信号变形的程度，主要是指谐波失真和频率失真。

谐波失真是指输出的音频信号电压的谐波数量和输入的音频信号的谐波数量发生了变化。

传声器是由振动系统和电路组成的换能传输系统。

传输系统如果不是线性的，输出波形就与声源不同，增多或减少了某个频率与谐波，就会产生非线性的谐波失真。

一般要求谐波失真不能超过0.5%。

.....

<<传声器电路原理与实践>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>