

<<音频功率放大器设计手册>>

图书基本信息

书名：<<音频功率放大器设计手册>>

13位ISBN编号：9787115213853

10位ISBN编号：7115213852

出版时间：2009-10

出版单位：人民邮电出版社

作者：（英）斯多夫 著，薛国雄 译

页数：473

字数：781000

译者：薛国雄

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>

## <<音频功率放大器设计手册>>

### 前言

这本《音频功率放大器设计手册》（英文版）已出版到第四版，很高兴有这么多人购买它。书中现增添了不少新内容，主要是加入了新的两章。一章是关于控制输出偏移电压的直流伺服电路设计，另一章介绍的是当前在市场上迅速成长、不容忽视的D类放大器的知识。

书中也增加了直流保护电路的详细设计以及安全规则等内容。输出为直流耦合的功放配上直流保护电路，这样才算完备。否则功放一旦出现故障，就不只是它自身损坏的问题，往往会烧毁你所接的那些昂贵扬声器。如果你为企业生产设计功放，那么更要深入了解掌握安全方面的知识。充分考虑安全规则要求，将给设计生产带来很大帮助。

谢谢购买这本手册的你，也谢谢支持我写作和修订这本手册的每一个人。

## <<音频功率放大器设计手册>>

### 内容概要

本书深入浅出地讲解了音频功率放大器的设计理念和制作细节，并以大量的电路资料向读者展现功率放大器的技术发展水平。

该书至今已经历多次修订，这次修订添加了D类级放大器和用于控制输出偏移的直流伺服系统等内容。

这些新增内容在近年的音频功放设计中已被广泛地应用。

此外，在直流保护电路和安全规范方面也有新增内容。

本书适合音响爱好者、从事音响电路设计的研发人员及家电维修人员阅读。

## &lt;&lt;音频功率放大器设计手册&gt;&gt;

## 书籍目录

1 功放简介与概要	1.1 功放的重要性	1.1.1 阅读本书应具备的基本知识	1.1.2 本书内容核心和指向
1.2 功放设计研究的新发现	1.3 音响领域的误信误传	1.4 音响科学与主观主义	1.4.1 音响主观者的立场
1.4.2 音响主观主义形成的简短历史	1.4.3 试听	1.4.4 音响主观者的原则与信条	1.4.5 声音从录制到重放所经环节
1.4.6 音响主观评价带来的负面影响	1.4.7 音响主观主义盛行的原因	1.4.8 前景展望	1.4.9 技术上的谬误
1.5 功放的性能需求	1.5.1 安全性	1.5.2 可靠性	1.5.3 输出功率
1.5.4 频率响应	1.5.5 噪声	1.5.6 失真	1.5.7 阻尼系数
1.5.8 绝对相位	1.6 常用英文缩略语	参考文献	2 功放历史、电路结构与负反馈
2.1 功放的简要历史	2.2 功放的电路结构	2.3 三级结构	2.4 功放工作方式
2.4.1 A类	2.4.2 AB类	2.4.3 B类	2.4.4 C类
2.4.5 D类	2.4.6 E类	2.4.7 F类	2.4.8 G类
2.4.9 H类	2.4.10 S类	2.5 改进型B类放大器	2.5.1 误差修正放大器
2.5.2 无开关放大器	2.5.3 电流驱动输出放大器	2.5.4 “布洛姆”(Blomley)放大器	2.5.5 几何平均AB类
2.5.6 嵌套式差动反馈回路	2.6 直流耦合放大器与交流耦合放大器	2.6.1 交流耦合的优点	2.6.2 直流耦合的优点
2.7 功放的负反馈	2.7.1 与负反馈有关的常见错误观点	2.7.2 放大器的稳定性与负反馈	2.7.3 负反馈的最大化
2.7.4 加入负反馈前将线性最大化	参考文献	3 功放的基本原理	3.1 普通功放是如何工作的
3.2 传统功放线路的优点	3.3 功放的8种失真	3.3.1 第1种失真：输入级失真	3.3.2 第2种失真：电压放大级失真
3.3.3 第3种失真：输出级失真	3.3.4 第4种失真：电压放大级负载失真	3.3.5 第5种失真：电源退耦失真	3.3.6 第6种失真：感应失真
3.3.7 第7种失真：负反馈选取点失真	3.3.8 第8种失真：电容失真	3.3.9 未列入的失真	3.4 标准放大器 (standard amplifier) 的失真性能
3.5 功放的开环线性及其测量	3.6 开环增益的直接测量	3.7 样板放大器 (model amplifier) 的使用	3.8 无缺陷放大器 (Blameless amplifier) 概念
参考文献	4 小信号放大级	4.1 输入级的作用	4.2 输入级产生的失真
4.3 输入级使用三极管与场效应管的比较	4.3.1 场效应管输入级的优点	4.3.2 场效应管输入级的缺点	4.4 单管输入级与差分输入级的比较
4.5 单独测量输入级失真	4.6 输入级的直流平衡	4.7 使用镜像电流源负载的好处	4.8 输入级线性的改善
4.9 增强输入级线性的更多方法	4.10 输入级的级联接法	4.11 输入级噪声及其降低方法	4.12 失调与匹配：关乎直流精度问题
4.13 输入级与转换速率	4.14 电压放大级	4.15 单独测量电压放大级失真	4.16 电压放大级的仿真
4.17 电压放大级的失真	4.18 改善电压放大级的线性：有源负载技术	4.19 电压放大级的强化	4.20 电压驱动的重要性
4.21 平衡式电压放大级	4.22 电压放大级与开环带宽的控制	4.23 控制放大器开环带宽的配套措施	4.24 小结
参考文献	5 输出级一	6 输出级二	7 高频补偿、转换速率与稳定性
8 电源与电源抑制能力	9 A类功放	10 G类功放	11 D类功放
12 场效应管输出级	13 热补偿与散热设计	14 直流伺服电路设计	15 功放与扬声器保护
16 接地与实装技术	17 测试与安全		

## &lt;&lt;音频功率放大器设计手册&gt;&gt;

## 章节摘录

我假定失真是不好的，应减至最小程度。

这是我的观点和立场。

而另一种观点认为，某些失真不是有害的，甚至认为能使声音更动听。

坦率地讲，我不赞同“失真有益”论。

我觉得，放大器的目标是尽可能原汁原味地传送音频信号。

如果某些失真确能改善声音效果，从逻辑上讲，当然就可以制造外置的音频信号处理器来添加这些失真。

比起使用昂贵稀有的直热电子管，这种添加失真的方法不仅成本花费少，而且还可以随时开启和关闭，更富于使用乐趣。

随着科技的发展，当今的音频重放设备比如调音台、多轨录音机、CD唱片等都达到了很低的失真水平，使我们以此为荣。

如果在声音重播的最后环节放弃这些有利因素，我觉得是十分令人费解的。

我希望本书能给每一位对功放设计感兴趣者提供信息和帮助。

英国传统上盛产小型音响制造公司，他们的技术资源和生产资源可能与热衷音响的业余爱好者没有很大差别。

我也希望书中内容能为这些公司和业余爱好者带来帮助。

我已尽量将技术问题处理得更加完善，努力做到以低成本获得优秀的性能指标。

音响领域经常出现许多似是而非的意见和观点，令人一时难辨真伪。

事实上这些东西都没有经过测试验证，最终弄清楚后，往往证实它们是假的。

正因为如此，我要求自己尽可能还原事实，复述已亲自检验过的情况。

在书中，有好几处内容体现了我这一写作理念。

比如，输出级使用场效应管（FET）与使用三极管（BJT）比较，大功率场效应管线性差、应用成本高，因此造成了场效应输出级的使用率低于三极管输出级的情况，这也是势所必然的结果。

在弄清真相后，我没有再对场效应管作更深入的研究。

类似地，我设计的大部分功放功率都在300W以下，所以书中就欠缺了特大功率功放（比如专业功放）的有关设计内容。

我始终认为，与其取巧地增加篇幅，还不如不写，因为我要对读者负责。

<<音频功率放大器设计手册>>

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>