

<<音频D类放大器的仿真与制作>>

图书基本信息

书名：<<音频D类放大器的仿真与制作>>

13位ISBN编号：9787115279422

10位ISBN编号：711527942X

出版时间：2012-7

出版时间：人民邮电出版社

作者：王新成

页数：214

字数：318000

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D类放大器的仿真与制作>>

内容概要

《音频D类放大器的仿真与制作》介绍了目前广受关注的D类放大器的基本功能电路，用广泛应用的EDA工具对每一种电路结构进行了仿真验证，并给出实际制作的验证电路和测试波形。书中所给出的电路都是作者为验证IC算法设计的原型机电路，这在D类放大器领域是独一无二的。

《音频D类放大器的仿真与制作》适用于音响DIY发烧友和从事专业音响设计的研发人员。

<<音频D类放大器的仿真与制作>>

书籍目录

第1章 组成D类放大器的单元电路

- 1.1 三角波发生器
 - 1.1.1 电容恒流充放电三角波发生器
 - 1.1.2 密勒积分三角波发生器
- 1.2 电平比较器
- 1.3 电流开关
 - 1.3.1 半桥电流开关
 - 1.3.2 全桥两电平电流开关
 - 1.3.3 全桥三电平电流开关
- 1.4 低通滤波器
- 1.5 栅极驱动电路

第2章 SPWM两电平放大器

- 2.1 SPWM两电平D类放大器的结构
 - 2.1.1 SPWM两电平基本拓扑结构
 - 2.1.2 SPWM两电平经典BTL拓扑结构
 - 2.1.3 SPWM两电平差分双载波BTL拓扑结构
- 2.2 SPWM两电平D类放大器实验电路
 - 2.2.1 使用OP和比较器的3W小功率放大器
 - 2.2.2 分立元件100W放大器

第3章 SPWM三电平放大器

- 3.1 SPWM三电平D类放大器的结构
 - 3.1.1 SPWM经典三电平拓扑结构
 - 3.1.2 SPWM差分载波三电平拓扑结构
- 3.2 SPWM三电平D类放大器的实验电路
 - 3.2.1 500W低电磁辐射D类放大器
 - 3.2.2 无输出滤波器集成放大器PT5306/26

第4章 SPWM多电平放大器

- 4.1 SPWM多电平D类放大器的拓扑结构
 - 4.1.1 加法SPWM多电平拓扑结构
 - 4.1.2 减法SPWM多电平拓扑结构
- 4.2 SPWM多电平D类放大器实验电路
 - 4.2.1 SPWM四电平D类放大器
 - 4.2.2 滑模控制五电平D类放大器

第5章 自振荡两电平放大器

- 5.1 自振荡两电平D类放大器的结构
 - 5.1.1 自振荡两电平基本拓扑结构
 - 5.1.2 自振荡两电平BTL拓扑结构
- 5.2 自振荡两电平D类放大器实验电路
 - 5.2.1 双比较器自振荡D类放大器
 - 5.2.2 把线性放大器改造成D类放大器
 - 5.2.3 模拟D- 调制D类放大器

<<音频D类放大器的仿真与制作>>

5.2.4 大功率BTL自振荡D类放大器

第6章 自振荡三电平放大器

6.1 自振荡三电平D类放大器的结构

6.1.1 自振荡加法三电平拓扑结构

6.1.2 自振荡减法三电平拓扑结构

6.1.3 钳位三电平拓扑结构

6.2 自振荡三电平D类放大器的实验电路

6.2.1 自振荡加法三电平D类耳机放大器

6.2.2 可变迟滞窗口自同步三电平集成D类放大器

第7章 自振荡多电平放大器

7.1 自振荡多电平D类放大器的拓扑结构

7.1.1 并联自振荡多电平拓扑结构

7.1.2 级联自振荡多电平拓扑结构

7.2 自振荡多电平D类放大器的实验电路

7.2.1 自振荡加法四电平D类耳机放大器

7.2.2 级联五电平D类放大器

第8章 其他类型的D放大器

8.1 基于三角波发生器的D类放大器

8.2 基于文氏振荡器的D类放大器

8.3 不平衡全桥D类放大器

8.4 基于CUK变换的D类放大器

<<音频D类放大器的仿真与制作>>

章节摘录

版权页：插图：可见，2阶噪声整形使噪声的分布斜率更加陡峭，基带内的噪声得到进一步降低，如图5.26所示。

可以用更高阶的噪声整形获得更高的信噪比，但付出的代价是更复杂的电路和稳定性的损失。

3.2阶 — 调制式D类放大器的拓扑结构用模拟电路实现 — 调制式D类放大器会受到许多限制。首先，受MOS管开关速度限制，OSR不能过高，通常在250 ~ 800kHz。

另外，噪声整形作用不明显。

这是因为理论上模拟比较器有极高的精度，故量化噪声不是主要矛盾，模拟D类放大器的主要矛盾是线性，而噪声整形并不能提高线性。

信号经过多次积分后会产生较大的传输相位移，限制了自振荡频率的提高。

积分还会使转换速率降低，稳定性变差。

因而用模拟电路实现 — 调制式D类放大器不能依靠过采样和高阶噪声整形提高信噪比，而是要用全局负反馈技术提高综合性能。

实践证明在模拟电路中用1阶积分加负反馈就可达到5阶数字 — 调制的精度。

尽管如此，这里仍坚持使用2阶 — 调制，更高阶的电路欢迎爱好者去探索。

2阶 — 调制实验电路的拓扑结构如图5.29所示。

这是一个变通的2阶 — 调制器，即在1个积分器上实现2阶积分，省去了1个积分器。

设音频输入信号是正弦波，通过电阻R1加在积分器的负端，负反馈信号通过R17也加在该端点，在这里实现加法功能。

C2、C3串联后跨接在OP输入和输出端组成密勒积分器，C2、C3和R2呈T型连接，相当于二次积分。

积分器把加法器的信号充放电成锯齿波。

1bit量化器是1个电压比较器，当锯齿波电压大于比较器的参考电平时，比较器输出高电平，否则输出低电平。

至此已完成了PWM调制。

电平移位电路把参考电平从零电平移位到负电平 V_{SS} 。

门驱动和电流开关把PWM信号放大，得到需要的功率。

低通滤波器从PWM信号中检出放大的输入信号。

反馈回路的低通滤波器起1bit数模转换作用，在低、中频段是负反馈，在高频段相移逐渐增大，在相移 360° 处产生自振荡，这个频率就是采样频率，显然它由环路的RC积分常数和传输相移决定。

<<音频D类放大器的仿真与制作>>

编辑推荐

《音频D类放大器的仿真与制作》适用于音响DIY发烧友和从事专业音响设计的研发人员。

<<音频D类放大器的仿真与制作>>

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>