

《现代电子技术》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2015年05月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787551709897

内容简介

陈永真、曹洪奎、李光林、孟丽囡、宁武编*的《现代电子技术》在模拟电子技术课程的基础上，对模拟电子线路的主要器件——集成运算放大器的由来、分类、特性做了详细分析。涉及的内容主要有：集成运算放大器在高共模抑制比、微弱信号放大、高速放大、有源滤波器、各类比较器等电路的原理、设计以及参数选择；光电耦合器原理与应用，功率半导体器件应用与性能分析；功率驱动解决方案；反激式DC / DC变换器原理与设计实例。

本书的读者对象主要为电气电子工程师、科研人员、电类各专业相关高校 / 职业学校学生和教师、电子技术爱好者等。

目录

绪论

- 0.1 真空管的发明让人类进入电子技术时代
- 0.2 模拟电子技术基本电路及原理在20世纪40年代已经形成
- 0.3 集成电路的萌芽：复合真空管
- 0.4 真空管淡出电子技术的应用
- 0.5 电子技术成为世界最大的科学门类
- 第1章 从晶体管放大器到集成运算放大器
 - 1.1 简单的晶体管放大器存在的问题
 - 1.1.1 开环增益随晶体管的 β 而变化
 - 1.1.2 实际实现时的最大动态电压范围很难实现
 - 1.1.3 非线性失真
 - 1.1.4 不能放大直流或变化缓慢的信号
 - 1.1.5 没有共模抑制能力
 - 1.2 为了消除简单的晶体管放大器存在的问题而采用的措施
 - 1.2.1 稳定直流工作点
 - 1.2.2 稳定直流工作点不能稳定交流电压增益

晶体管差分放大电路不能完全消除直流偏置对输出的影响 1.4
交直流等权重的负反馈引入与负反馈的作用 1.4.1 放大器开环增益变化的原因
1.4.2 引入负反馈降低放大器增益的变化 1.4.3 反馈深度 1.5
负反馈对放大器的要求 1.6 集成运算放大器的基本构成 1.6.1 输入级 1.6.2
中间放大级 1.6.3 输出级 1.6.4 偏置电路 1.7 集成运算放大器发展历程
1.7.1 早期集成运算放大器 1.7.2 第二代集成运算放大器 1.7.3
新型集成运算放大器 1.8 应用集成运算放大器遇到的理论挑战与分析 1.8.1
负反馈需要放大器具有更高的开环增益 1.8.2
负反馈展宽带宽使放大器本身性能有了质的飞跃 1.8.3 引入负反馈需要付出的代价
1.8.4 负反馈不能解决所有问题 1.9 真空管放大器不需要引入深度负反馈的原因
1.10 集成运算放大器的优势 1.10.1
集成运算放大器构成的电路具有几乎完美的功能 1.10.2
集成运算放大器可以完成“所有的”模拟电路功能 1.10.3
集成运算放大器可以尽可能地简化电路 1.10.4
集成运算放大器构成的电路的性能价格比最高 1.10.5
集成运算放大器可以减少电子工程师的劳动 1.10.6 集成运算放大器的通用性
第2章 集成运算放大器性能分析 2.1 集成运算放大器的基本性能 2.1.1
输入失调电压 2.1.2 输入失调电流 2.1.3 输入偏置电流 2.1.4
单位增益带宽 2.1.5 开环增益 2.1.6 共模抑制比 2.1.7 电源抑制比
2.1.8 输出电压摆率 2.2 通用集成运算放大器 2.2.1 增益频率特性
2.2.2 功率带宽 2.2.3 共模抑制比的频率特性 2.2.4
输出电压幅度与负载电阻的关系 2.2.5 温度特性 2.2.6 噪声特性 2.3
精密集成运算放大器特性分析 2.3.1 更高的开环增益 2.3.2
低失调电压、电流 2.3.3 高输入阻抗 2.3.4 高精度运算放大器 2.4
高速 / 宽带集成运算放大器特性分析 2.4.1 常规宽带集成运算放大器基础
2.4.2 展宽工作频带的途径和应用时须注意的问题 2.4.3 高速集成运算放大器 2.5
低功耗集成运算放大器特性分析 2.5.1
通用型集成运算放大器的基础上发展起来的低功耗集成运算放大器 2.5.2
MosFET构成的新型低功耗集成运算放大器 2.6 集成音频功率放大器特性分析 2.7
超高压运算放大器 2.8 优值集成运算放大器 2.8.1
理想集成运算放大器和优值系数定义 2.8.2
典型集成运算放大器的优值系数和优值型集成运算放大器 2.8.3
采用FET构成输入级或全FET集成运算放大器的转换速率特性 2.8.4
优值集成运算放大器 2.9 集成比较器特性分析 2.10 满幅放大器 第3章
应用集成运算放大器的放大器设计 3.1 基本集成运算放大器电路设计 3.1.1
反相输入比例放大器 3.1.2 同相输入比例放大器 3.1.3 跟随器 3.1.4
差动放大器 3.2 精密运算电路设计 3.3 小信号高共模抑制比放大器设计 3.3.1
高共模抑制比的实现 3.3.2 差动放大器参数 3.3.3 高输入阻抗的获得
3.3.4 同相并联差动放大器 3.4 低噪声 / 微弱信号放大器设计 3.4.1 器件的选择
3.4.2 低噪声放大器设计实例 3.5 单电源放大器设计 3.5.1
集成运算放大器正常工作的电源电压 3.5.2 参考端及设置 3.5.3
参考电位置于电源中点的单电源供电解决方案 3.5.4

输入端以电源负端为参考电位的单电源供电解决方案第4章 非线性电路设计 4.1
比较器与运算放大器的区别 4.2 现实中的比较器 4.3 单电平比较器 4.4
同相输入迟滞比较器 4.5 反相输入迟滞比较器 4.6 窗口比较器 第5章
集成稳压器与线性稳压电源设计 5.1 集成稳压器 5.2 集成稳压器的命名 5.3
集成稳压器的参数分析 5.3.1 输出电压与输出电压的温度系数 5.3.2
极限参数 5.3.3 热特性 5.3.4 源效应 5.3.5 负载效应 5.3.6
静态电流和调整端电流 5.3.7 静态电流和调整端电流变化范围 5.3.8
静态电流与输入电压 / 输入输出压差的关系 5.3.9 纹波电压抑制比 5.3.10
动态响应 5.3.11 输出阻抗 5.3.12 最小输入输出压差与结温的关系
5.3.13 输出噪声电压 5.3.14 短路电流限制值与输出峰值电流 5.4
线性稳压电源设计 5.4.1 固定输出电压集成稳压器的一般应用 5.4.2
固定输出电压集成稳压器设计需要注意的问题 5.4.3
可调输出电压集成稳压器的一般应用 5.4.4 集成稳压器的特殊应用 5.5
恒流型电子负载设计第6章 光电耦合器 6.1 光电耦合器原理 6.1.1
发光二极管工作原理 6.1.2 光电管工作原理 6.1.3 光电耦合器优点 6.2
光电二极管输出的光电耦合器 6.3 光电晶体管输出的光电耦合器 6.3.1
晶体管输出的光电耦合器 6.3.2 达林顿管输出的光电耦合器 6.4
晶闸管输出的光电耦合器 6.5 光电晶体管输出的光电隔离应用电路设计 6.6
晶闸管输出的光电隔离电路设计第7章 有源滤波器设计 7.1 无源滤波器存在的问题
7.2 有源滤波器的基本原理 7.3 滤波器的分类 7.3.1 根据滤波器的选频作用分类
7.3.2 根据通带滤波特性分类 7.4 巴特沃斯滤波器设计 7.5 贝塞尔滤波器设计
7.6 椭圆滤波器设计 7.7 切比雪夫滤波器设计 7.8 开关电容滤波器简介 7.8.1
开关电容电路的原理 7.8.2 三阶椭圆函数低通滤波器的SCF电路设计 第8章
高速 / 宽带放大器设计 8.1 高速 / 宽带放大器的提出 8.2
高速 / 宽带放大器对集成运算放大器性能的要求 8.3 高速 / 宽带放大器设计
8.3.1 集成运算放大器的选择 8.3.2 参考电路 8.3.3 增益的改变 8.4
集成运算放大器带宽的展宽 8.4.1 多级级联宽带放大器 8.4.2
单级宽带放大器第9章 功率半导体器件特性分析 9.1 一般用途二极管特性分析
9.1.1 整流二极管的基本特性 9.1.2 二极管的额定电流需要的散热条件 9.1.3
不同的散热条件对额定电流的影响 9.1.4 电流承受能力与瞬态电流特性 9.1.5
应用状态与可承受电流的关系 9.1.6 小结 9.2 快速反向恢复二极管特性分析
9.2.1 二极管的反向恢复特性 9.2.2 按反向恢复特性分类 9.2.3
反向恢复时间 t_{rr} 特性分析 9.2.4 反向恢复峰值电流 I_{RRM} 特性分析 9.2.5
反向恢复电荷 Q_{rr} 特性分析 9.3 二极管的正向压降与低正向压降的肖特基二极管
9.3.1 二极管的正向电压问题 9.3.2 6A以下普通整流二极管的导通电压 9.3.3
超快速二极管的导通电压 9.3.4 肖特基二极管可以有效降低导通电压 9.4
MOSFET特性分析 9.4.1 功率MOSFET的原理分析 9.4.2
功率MOSFET应用注意事项 9.5 双极型晶体管逐渐退出功率器件的历史舞台 9.5.1
少数载流子导电器件的速度低于多数载流子导电器件 9.5.2
电压型栅控功率器件驱动非常简单 9.5.3 低压MOSFET的导通电压极低 9.6
IGBT特性分析第10章 反激式开关电源基本原理 10.1 反极性变换器电路的获得 10.2
反极性电路运行原理与电磁能量转换原理 10.3 波形分析 10.4

反激式变换器的定量分析 10.4.1 开关管与二极管承受的峰值电压和峰值电流
10.4.2 输出电压与电源电压的定量关系 10.5 输入旁路电容器的工作状态
10.5.1 输入电容叫作输入旁路电容 10.5.2 电感电流连续状态下的电容器电流
10.5.2 电感电流断续状态下的电容器电流 10.6 输出电容器的工作状态 10.7
电感电流断续状态下的电源电压与输出电压的关系 10.8
反激式变换器的隔离演化与原理 10.8.1 反极性变换器的等效变换 10.8.2
反极性变换器向隔离型的演化第11章 功率驱动电路设计 11.1 功率驱动问题的提出
11.2 功率MOSFET的TTL栅极驱动 11.3 功率MOSFET的CMOS栅极驱动 11.3.1
标准功率MOSFET的CMOS栅极驱动 11.3.2
逻辑电平功率MOSFET的CMOS栅极驱动 11.4 脉冲变压器的栅极驱动 11.5
光耦隔离型驱动 11.6 小功率直流电机驱动电路设计 11.6.1
功率MOSFET的H开关电路 11.6.2 小功率电机双向控制 11.6.3 电机脉宽调速
11.7 无刷电机控制器的三器件方案 11.7.1 功率级 11.7.2 核心部件
11.7.3 故障处理 11.7.4 控制特征 11.7.5 元件组合 11.7.6
无刷直流电机闭环控制器附录 附录1 晶体管交流放大器工作状态及元件取值依据
附录2 反激式开关电源主要元器件选择与设计 附录3 反激式开关电源设计简介
附录4 开关电源测试入门 参考文献

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)