

<<模拟电子技术基础>>

图书基本信息

书名：<<模拟电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787030252845

10位ISBN编号：7030252845

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：唐治德

页数：358

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>

<<模拟电子技术基础>>

前言

电子技术是与信息社会密切相关的、最重要的工程领域之一。从移动电话到计算机，从汽车到核电站，从工业和农业到航天，无处不见电子技术的身影。因此，工程师和科学家都应该对电子系统有一个基本的了解。

编者根据教育部组织编写的《电子技术基础(A)课程基本要求》，结合自身多年的教学和科研工作经验，编写了这本《模拟电子技术基础》教材。

根据电子技术知识的逻辑关系构建了科学的教材体系，内容由浅入深、循序渐进，符合认知规律。本书在选材方面注重基础性和先进性相结合、理论知识与工程应用相结合，适应21世纪对电气信息类专业人才的要求；运用类比和归纳的思维方法，科学地处理好教学内容的深度和广度、教学内容的特殊性和工程问题的一般性的关系；在教学方面，强调教学内容的适应性，特别适合48~56学时的理论教学和16学时的实验教学；在学习方面，注重目的性、趣味性和实用性，概念清楚，论述严密，易学易用。

本书系统介绍模拟电子技术的基本知识、基本理论、常用集成器件及其应用，内容包括电子系统概述、集成运算放大器的开环特性和等效模型、负反馈放大电路（包括电压—电流转换电路）、基本运算电路（包括比例、加法、减法、积分和微分）、有源滤波电路（包括巴特沃思滤波器的设计）、半导体二极管及其应用电路、晶体管及其放大电路、场效应管及其放大电路、集成放大电路（包括电流源电路、差分放大电路、集成功率放大器、集成运算放大器等）、非线性运算电路（包括集成乘法器、对数和指数运算电路、集成电压比较器等）、信号产生电路和直流稳压电源（包括基准电压源、线性稳压电路、开关稳压电路）。

根据教学安排，加“*”的章节可作选讲内容。

本书具有教材体系科学、教学内容先进和教学适应性强的特点。它是重庆大学国家电工电子基础课程教学基地建设的成果之一，汇集了重庆大学电子技术课程组全体同仁的智慧。

唐治德编写了第1、2、3、6、10、12章，并负责全书的统稿工作；王明昌编写了第4、9章；吕宗伟编写了第5章以及各章的Multisim算例和附录；申利平编写了第7、8章；熊兰编写了第11章。

虽然在教学工作中辛勤耕耘了数十年，但由于编者的水平有限，本书中仍可能存在不足之处，恳请同行专家和广大读者批评指正。

最后，衷心感谢为本书付出辛勤劳动的同仁和支持本书出版的编辑们！

<<模拟电子技术基础>>

内容概要

本书是重庆大学国家电工电子基础课程教学基地建设的成果之一，具有教材体系科学、教学内容先进和教学适应性强的特点。

本书系统介绍模拟电路的分析方法、设计方法和典型应用，内容包括电子系统概述、集成运算放大器的开环特性和等效模型、负反馈放大电路、基本运算电路、有源滤波电路、半导体二极管及其应用电路、晶体管及其放大电路、场效应管及其放大电路、集成放大电路、非线性运算电路、信号产生电路和直流稳压电源。

本书内容充实、论述透彻、便于自学，可作为高等学校电气信息类(含电气类、电子类)专业的模拟电子技术基础课程教材，也可供从事电子技术工作的工程技术人员参考。

<<模拟电子技术基础>>

书籍目录

前言第1章 电子系统概述 1.1 电力系统与电子系统 1.2 信号及其频谱 1.2.1 信号 1.2.2 信号的频谱 1.3 电子系统组成框图 1.4 电子技术及其发展概述 习题第2章 集成运算放大器的开环特性和等效模型 2.1 放大电路基础 2.1.1 放大电路的概念 2.1.2 放大电路的等效模型 2.1.3 放大电路的主要性能指标 2.2 集成运算放大器的基本概念 2.3 运算放大器的开环传输特性 2.4 运算放大器的线性模型 2.4.1 运算放大器的交流线性模型 2.4.2 直流电源和温度的影响 2.4.3 运算放大器的开环增益频率特性 2.5 运算放大器的非线性模型 2.6 Multisim仿真——集成运算放大器的开环传输特性 习题第3章 负反馈放大电路 3.1 反馈的基本概念 3.1.1 反馈和反馈放大电路的框图 3.1.2 反馈的分类和判断 3.2 负反馈放大电路的四种基本组态 3.2.1 电压串联负反馈 3.2.2 电压并联负反馈 3.2.3 电流串联负反馈 3.2.4 电流并联负反馈 3.3 负反馈放大电路的闭环增益表达式 3.4 负反馈对放大电路性能的改善 3.4.1 提高增益的稳定性 3.4.2 扩展通频带宽 3.4.3 减小非线性失真 3.4.4 抑制干扰和噪声 3.4.5 对输出电阻和输入电阻的影响 3.5 深度负反馈放大电路的计算 3.5.1 深度负反馈的特点 3.5.2 电流—电压转换器 3.5.3 电压—电流转换器 3.5.4 电流放大器 3.6 深度负反馈放大电路的计算误差 3.7 直流负反馈对输出失调电压和温度漂移的抑制 3.8 负反馈放大电路的自激振荡及消除方法 3.8.1 自激振荡的条件 3.8.2 负反馈放大电路的稳定性分析 3.8.3 频率补偿 3.9 Multisim仿真——电压串联负反馈 习题第4章 基本运算电路 4.1 比例运算电路 4.1.1 反相比例运算电路 4.1.2 同相比例运算电路 4.2 加法电路 4.2.1 反相加法电路 4.2.2 同相加法电路 4.3 减法电路 4.3.1 单运放减法电路 4.3.2 仪用放大电路 4.4 通用函数运算电路原理 4.5 积分和微分电路 4.5.1 积分电路 4.5.2 微分电路 4.6 Multisim仿真——求和电路和积分电路 习题第5章 有源滤波电路 5.1 滤波器的功能及分类 5.2 滤波器的数学描述 5.2.1 滤波器的传递函数 5.2.2 滤波器的稳态频率响应 5.3 一阶滤波器 5.4 二阶滤波器第6章 半导体二极管及其应用电路第7章 晶体管及其放大电路第8章 场效应管及其放大电路第9章 集成放大电路第10章 非线性运算电路第11章 信号产生电路第12章 直流稳压电源参考文献附录A 电子设计自动化简介附录B Multisim简介

<<模拟电子技术基础>>

章节摘录

版权页：插图：当输入信号为零时，信号源内阻、负载电阻和放大电路的内部元件（包括直流电源+VCC）共同确定晶体管的静态工作点（ V_{BE} , I_B ）和（ V_{CE} , I_C ），所以必须针对信号源和负载仔细设计电路参数，并且信号源必须允许通过直流电流（ I_s ）和负载必须承受直流电压（ V_C ）。这些由直流电源引起的直流量不包含输入信号的任何信息，所以就放大电路的输入输出关系而言，它们是无用的分量，必须设法抑制。

通过特殊设计，可以减小直流电源在输入和输出引起的直流量，如集成运放。

当输入信号不为零时，引起基极电流变化量 i_b ，晶体管将其放大产生集电极电流变化量 $i_c (= \beta i_b)$ 和输出电压变化量 v_o （等于集电极电位变化量），实现信号放大。

由于电路元件的电流和电压随时间变化，所以称电路处于动态。

动态时，电路元件的电流或电压包含直流分量和交流分量。

直流分量是由直流电压源引起的静态值，交流分量则是由输入信号引起的随时间变化的动态分量。

直接耦合显著的优点是可以放大输入信号的直流分量和低频信号；电路不包含大电容和大电感，适合集成电路制造工艺。

缺点是放大电路的静态工作点受信号源内阻和负载的影响，并且随温度变化而移动，称为温度漂移。

<<模拟电子技术基础>>

编辑推荐

《普通高等教育电气自动化类国家级特色专业系列规划教材:模拟电子技术基础》内容充实、论述透彻、便于自学,可作为高等学校电气信息类(含电气类、电子类)专业的模拟电子技术基础课程教材,也可供从事电子技术工作的工程技术人员参考。

<<模拟电子技术基础>>

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>