

<<模拟电子技术>>

图书基本信息

书名：<<模拟电子技术>>

13位ISBN编号：9787811247978

10位ISBN编号：7811247976

出版时间：2009-8

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：靳孝峰 编

页数：399

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>

## &lt;&lt;模拟电子技术&gt;&gt;

## 前言

“模拟电子技术”课程是电子、电气、信息技术和计算机等专业必须开设的一门专业基础课。本书依据高等院校“模拟电子技术”课程教学内容的基本要求而编写，编写时充分考虑到模拟电子技术的飞速发展，加强了模拟电子技术新理论、新技术和新器件及其应用的介绍。本书的编写原则是知识面宽、知识点新、应用性强，有利于学生的理解和自学。

本教材参考教学学时为64学时，可以根据教学要求进行适当调整。

本教材具有以下特点：其一，本书以器件、单元电路及系统为主线对模拟电子技术内容进行了重新组合，实行模块化组织，力求顺序合理，逻辑性强。

本书条理清晰，语言通俗易懂，具有很强的可读性，利于读者阅读理解和自学。

其二，本书注重介绍新器件和新技术，反映了模拟电子技术的最新发展。

例如，增加了白光LED、红外发光管、激光二极管、双基极二极管、双向触发晶闸管等器件的介绍；增加了由集成运放组成的压控振荡器、函数发生器等内容。

其三，本书加强了对器件和系统实际应用的介绍，即多种型号的集成电路及实际应用。

其四，本书重点介绍模拟电路的分析方法和设计方法以及常用集成芯片的应用。

对于模拟集成电路的内部结构不作过多地分析和繁杂的数学公式推导，力求简明扼要。

其五，本书正文与例题、习题紧密配合，互相补充，便于调节教学节律，利于理解深化。

另外，本书还设置了选讲和自学的内容，以便于加深加宽知识面，可根据实际情况进行取舍。

其六，考虑到本科和专科学生普遍存在实践能力较差的问题，在附录中安排了一些实训内容。

## <<模拟电子技术>>

### 内容概要

《模拟电子技术》依据高等院校“模拟电子技术”课程教学内容的基本要求而编写。在编写过程中充分考虑到现代模拟电子技术的飞速发展，重点介绍了模拟电子技术的新理论、新技术和新器件及其应用。

《模拟电子技术》既有严密完整的理论体系，又具有较强的实用性。

《模拟电子技术》主要内容包括半导体器件、基本放大电路、多级放大电路和差动放大电路、放大电路中的频率特性、集成运算放大器、负反馈放大电路、模拟信号运算电路、模拟信号处理电路、信号产生电路、低频功率放大电路、直流稳压电源和晶闸管及其应用电路共12章内容。

书中给出了大量的例题和习题，书后给出了附录，以便于学生自学。

《模拟电子技术》适合普通高等院校本专科电子、电气、信息技术和计算机等专业作为“模拟电子技术”课程教材使用，也适合高职高专相关专业作为教材以及工程技术人员作为技术参考书使用。

## 书籍目录

第1章 半导体器件1.1 半导体的基本知识1.1.1 本征半导体1.1.2 杂质半导体1.1.3 PN结及其导电特性1.2 半导体二极管及其应用电路1.2.1 半导体二极管的结构1.2.2 半导体二极管的导电特性1.2.3 半导体二极管的主要参数1.2.4 半导体二极管的应用1.2.5 二极管使用注意事项1.3 特殊二极管1.3.1 稳压二极管1.3.2 变容二极管1.3.3 光电二极管1.3.4 发光二极管1.3.5 肖特基二极管1.4 双极型半导体三极管1.4.1 三极管的结构1.4.2 半导体三极管的工作原理1.4.3 半导体三极管的伏安特性曲线1.4.4 半导体三极管的主要参数1.4.5 半导体三极管的应用1.5 光电三极管和光电耦合器1.6 半导体场效应管1.6.1 结型场效应管1.6.2 绝缘场效应管1.6.3 场效应管参数1.6.4 场效应管的特点及应用本章小结习题第2章 基本放大电路2.1 放大电路概述2.1.1 放大的实质2.1.2 放大电路的分析方法和放大电路的主要性能指标2.2 三极管放大电路的基本组成和工作原理2.2.1 单管共射放大电路的基本组成2.2.2 单管共射放大电路的工作原理2.2.3 放大器组成原则2.3 放大电路的分析方法2.3.1 图解法2.3.2 微变等效电路法2.3.3 静态工作点稳定电路2.3.4 三极管3种基本组态放大电路的分析2.4 场效应管放大电路2.4.1 场效应管偏置电路2.4.2 场效应管放大电路分析2.4.3 共漏和共源放大电路的比较本章小结习题第3章 多级放大电路和差动放大电路3.1 多级放大电路3.1.1 多级放大电路的耦合方式3.1.2 多级放大电路的分析3.1.3 组合式电路3.2 差动放大电路3.2.1 直接耦合放大电路中的特殊问题及解决措施3.2.2 基本差动放大电路3.2.3 实际差动放大器3.2.4 差动放大器的几种接法3.2.5 差动放大器的调零3.2.6 场效应晶体管差动放大电路3.2.7 差动放大电路的传输特性本章小结习题第4章 放大电路的频率特性4.1 频率响应的一般概念及其分析方法4.1.1 频率响应的基本概念4.1.2 频率响应的一般分析方法4.2 晶体三极管的高频等效电路及频率参数4.2.1 晶体三极管的高频等效电路4.2.2 晶体管的高频参数4.2.3 混合 $\pi$ 型等效电路的单向化和密勒效应4.3 共射基本放大电路的频率响应4.3.1 中频放大倍数 $A_{usm}$ 4.3.2 低频放大倍数 $A_{usl}$ 及波德图4.3.3 高频电压放大倍数 $A_{ush}$ 及波德图4.3.4 完整的频率特性曲线4.3.5 其他电容对频率特性的影响4.4 多级放大电路的频率特性4.4.1 多级放大电路的幅频特性和相频特性4.4.2 多级放大电路的上限频率和下限频率本章小结习题第5章 集成运算放大器5.1 集成运放概述5.1.1 集成电路的特点和类型5.1.2 集成运放的组成及其表示符号5.1.3 集成运算放大器的分类5.2 电流源电路5.2.1 镜像电流源电路5.2.2 威尔逊电流源电路5.2.3 比例电流源电路5.2.4 微电流源电路5.2.5 多路偏置电路5.2.6 电流源作为有源负载5.3 典型集成运算放大器5.3.1 集成运算放大器F0075.3.2 CMOS集成运放CCI45735.3.3 其他集成运放简介5.4 集成运放的主要技术指标及其选择5.4.1 集成运放的主要技术指标5.4.2 集成运算放大器的选择5.5 集成运算放大器的使用常识本章小结习题第6章 负反馈放大电路6.1 反馈的基本概念6.1.1 什么是反馈6.1.2 反馈放大电路的组成及方框图6.1.3 反馈的类型与判别6.2 负反馈放大电路的4种基本组态6.3 负反馈放大电路的基本关系式6.4 负反馈对放大器性能的影响6.4.1 提高闭环放大倍数的稳定性6.4.2 展宽通频带6.4.3 减小非线性失真和抑制干扰、噪声6.4.4 改变输入电阻和输出电阻6.5 深度负反馈放大电路的估算6.6 负反馈放大电路的稳定问题6.6.1 产生自激振荡的原因及条件6.6.2 自激振荡的判断方法6.6.3 负反馈放大电路的稳定裕度6.6.4 负反馈自激的消除本章小结习题第7章 模拟信号运算电路7.1 理想运算放大器及其应用特点7.1.1 理想集成运算放大器7.1.2 集成运放的工作区7.2 比例运算电路7.2.1 反相输入比例运算电路7.2.2 同相输入比例运算电路7.2.3 差动输入比例运算电路7.3 求和运算电路7.3.1 反相求和电路7.3.2 同相求和电路7.3.3 双端求和电路7.4 积分和微分运算7.4.1 积分运算7.4.2 微分运算7.5 对数和反对数运算电路.....第8章 模拟信号处理电路第9章 信号产生电路第10章 低频功率放大电路第11章 直流稳压电源第12章 晶闸管及其应用电路附录A 综合实训附录B 部分习题参考答案附录C 本书常用文字符号参考文献

## 章节摘录

第1章 半导体器件 电子技术是一门研究电子器件及其应用的科学技术。

电子技术按其产生、传输和处理信号的不同，分为数字电子技术和模拟电子技术两个组成部分。数值随时间连续变化的信号是模拟信号，产生、传输和处理模拟信号的电路称为模拟电子电路；时间和数值都离散的信号是数字信号，产生、传输和处理数字信号的电路称为数字电子电路。由于两种电路中电子器件的工作状态不同，所以电路的分析方法、设计方法和实验方法均有明显的差别。

半导体器件是以半导体（硅、锗）等为主要材料制作而成的电子控制器件，是组成模拟电路和数字电路的共同基本单元。

它的种类很多，二极管、三极管、场效应管以及集成电路都是重要的半导体器件。

半导体器件具有体积小、质量轻、使用寿命长、输入功率小、功率转化效率高以及可靠性强等优点，因而得到极为广泛的应用。

本章首先介绍半导体的基本知识，然后介绍半导体二极管、三极管、场效应管的结构、工作原理、特性曲线、主要参数以及应用。

1.1 半导体的基本知识 根据导电性能的不同，物质可分为导体、绝缘体和半导体3大类。

凡容易导电的物质（如金、银、铜、铝、铁等金属物质）称为导体；不容易导电的物质（如玻璃、橡胶、塑料、陶瓷等）称为绝缘体；导电能力介于导体和绝缘体之间的物质（如硅、锗、硒、砷化镓等）称为半导体。

半导体之所以得到广泛的应用，是因为它具有热敏性、光敏性和掺杂性等特殊性能。

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>