

# 《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：9787811337525

10位ISBN编号：7811337525

出版时间：2010-8

出版社：哈尔滨工程大学出版社

页数：238

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《模拟电子技术》

## 前言

《21世纪高等职业教育精品规划教材：模拟电子技术》可作为高等学校电子、计算机、通信及电气自动化类各专业“模拟电子技术”课程的教学用书。《21世纪高等职业教育精品规划教材：模拟电子技术》注意模拟电子技术综合应用能力的培养，对模拟电路内容的介绍力求清楚准确，以利于学用结合；重点介绍常用集成电路的功能及使用方法，以与实际应用紧密结合为出发点，注重实用性；强调循序渐进。

《21世纪高等职业教育精品规划教材：模拟电子技术》注意在论述上深入浅出，对模拟电子技术必要的基本概念、基本理论和基本方法不降低要求；对那些陈旧的、实际应用价值不大的问题予以忽略，从而做到结构合理、重点突出、实例丰富、例题简明、便于教学。《21世纪高等职业教育精品规划教材：模拟电子技术》教学时数可在60~72学时的范围内灵活安排。

《21世纪高等职业教育精品规划教材：模拟电子技术》由余明辉副教授任主编，蒋卫宏、邹清源任副主编，全书由余明辉统稿。《21世纪高等职业教育精品规划教材：模拟电子技术》由宋一然教授主审，对其在审阅中提出的许多宝贵意见，在此表示衷心感谢。由于编者水平有限，书中难免错误与疏漏之处，诚望使用《21世纪高等职业教育精品规划教材：模拟电子技术》的读者给予批评指正。

# 《模拟电子技术》

## 内容概要

《模拟电子技术》内容共分7章，分别为半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器、正弦波振荡电路、直流稳压电路、晶闸管应用、光电子器件及其运用，每章后有“本章小结”和“习题”。《模拟电子技术》可作为高等学校电子、计算机、通信及电气自动化类各专业“模拟电子技术”课程的教材，也可作为成人高校和民办高校学生的学习教材，同时还可供广播电视大学及函授大学有关专业使用，并作为从事电子技术方面的工程技术人员的参考用书。

## 书籍目录

### 第1章 半导体器件

#### 1.1 初识半导体

##### 1.1.1 本征半导体

##### 1.1.2 杂质半导体

#### 1.2 PN结与晶体二极管

##### 1.2.1 PN结的形成

##### 1.2.2 PN结的单向导电性

##### 1.2.3 晶体二极管

##### 1.2.4 特殊二极管

##### 1.2.5 二极管的测试

#### 1.3 晶体三极管

##### 1.3.1 三极管的基本结构

##### 1.3.2 三极管的电流分配与放大原理

##### 1.3.3 三极管的特性曲线及主要参数

##### 1.3.4 三极管的简易测试

#### 1.4 场效应管

##### 1.4.1 结型场效应管

##### 1.4.2 绝缘栅场效应管

#### 1.5 晶闸管

##### 1.5.1 晶闸管的结构

##### 1.5.2 晶闸管的工作原理

##### 1.5.3 伏安特性和主要参数

##### 1.5.4 晶闸管的型号及简易检测

#### 本章小结

#### 习题

### 第2章 基本放大电路

#### 2.1 放大器的基本概念

#### 2.2 共发射极放大电路

##### 2.2.1 放大电路的静态分析

##### 2.2.2 放大电路的动态分析

##### 2.2.3 放大电路的失真

#### 2.3 分压式偏置放大电路

##### 2.3.1 静态工作点的稳定

##### 2.3.2 分压式偏置放大电路分析

#### 2.4 射极输出器

#### 2.5 共基电路

#### 2.6 多级放大电路

#### 2.7 功率放大电路

##### 2.7.1 功率放大器的特殊要求

##### 2.7.2 变压器耦合推挽功率放大电路

##### 2.7.3 互补对称功率放大电路

##### 2.7.4 集成功率放大器

#### 本章小结

#### 习题

### 第3章 集成运算放大器

#### 3.1 直接耦合放大器

##### 3.1.1 直接耦合放大器的特殊问题

## 3.1.2 差动放大器

### 3.1.3 带射极公共电阻的差动放大器

## 3.2 集成运算放大器

## 3.3 放大器中的负反馈

### 3.3.1 反馈的基本类型及分析方法

### 3.3.2 四种基本负反馈

### 3.3.3 负反馈对放大性能的影响

### 3.3.4 深度负反馈对放大器性能的影响

## 3.4 集成运算放大器的应用

### 3.4.1 理想运算放大器的条件及特点

### 3.4.2 基本运算放大器

### 3.4.3 有源滤波器

## 3.5 集成运算放大器的选择与使用注意事项

## 本章小结

## 习题

## 第4章 正弦波振荡电路

### 4.1 自激振荡

#### 4.1.1 自激振荡及条件

#### 4.1.2 起振和稳幅

#### 4.1.3 正弦波振荡电路的基本组成

#### 4.1.4 正弦波振荡分析

### 4.2 LC振荡电路

#### 4.2.1 LC振荡电路的选频网络

#### 4.2.2 变压器反馈式振荡电路

#### 4.2.3 电感三点式振荡电路

#### 4.2.4 电容三点式振荡电路

### 4.3 RC振荡电路

#### 4.3.1 RC振荡电路

#### 4.3.2 RC串并联网络的选频特性

#### 4.3.3 RC电路的振荡频率及起振条件

### 4.4 石英晶体振荡器

## 本章小结

## 习题

## 第5章 直流稳压电路

### 5.1 整流电路

#### 5.1.1 整流电路组成

#### 5.1.2 整流电路工作原理

### 5.2 滤波电路

#### 5.2.1 电容滤波电路

#### 5.2.2 电感滤波电路

#### 5.2.3 复式滤波电路

### 5.3 稳压电路

#### 5.3.1 硅稳压管稳压电路

#### 5.3.2 串联型稳压电路

#### 5.3.3 集成稳压电路

#### 5.3.4 开关型稳压电路

## 本章小结

## 习题

## 第6章 晶闸管应用

## 6.1 晶闸管可控整流电路

### 6.1.1 单相半波可控整流电阻负载电路

### 6.1.2 单相桥式全控整流电路

### 6.1.3 三相半波可控整流电路

## 6.2 单结管触发电路

### 6.2.1 晶闸管对触发电路的要求

### 6.2.2 单结晶体管触发电路

## 本章小结

## 习题

## 第7章 光电子器件及其运用

### 7.1 电光器件及其运用

#### 7.1.1 发光二极管

#### 7.1.2 发光二极管的应用

#### 7.1.3 LED数码管及其运用

#### 7.1.4 LED点阵显示器

### 7.2 光电器件及其运用

#### 7.2.1 光电二极管及其运用

#### 7.2.2 光电三极管及其应用

### 7.3 光耦合器及其应用

#### 7.3.1 光耦合器

#### 7.3.2 光耦合器的应用

## 本章小结

## 习题

## 附录 模拟电子报警器及其应用

### 一、模拟电子报警器电路框图

### 二、可燃气体报警器

### 三、烟雾报警器

### 四、红外报警器放大、比较电路简介

## 参考文献

## 章节摘录

**【本章要点】** 本章主要介绍半导体材料的特征及导电特性、半导体二极管、特殊二极管、双极型晶体管、场效应管、晶闸管的结构及工作原理，着重讨论了常用半导体器件的特性曲线及主要参数。

**【教学目标】** 1.了解半导体的导电特性，理解PN结及其单向导电性。 2.理解二极管的伏安特性及主要参数，理解稳压管的工作原理、伏安特性及主要参数，理解晶体管的电流放大原理、输入和输出特性及主要参数。 3.能够对二极管、三极管进行简易检测。 4.了解场效应管的工作原理、转移特性、输出特性及主要参数。 5.了解晶闸管的结构及工作原理。

半导体器件是近代电子学中的重要研究项目，由于具有体积小、重量轻、使用寿命长、反应迅速、灵敏度高、工作可靠等优点而得到广泛的应用。本章主要介绍二极管、三极管、场效应管及晶闸管的基本结构、工作原理、特征曲线和主要参数等。

**初识半导体** 自然界中容易导电的物质称为导体，金属一般都是导体。有的物质几乎不导电，称为绝缘体，如橡皮、陶瓷、塑料和石英。另有一类物质的导电特性处于导体和绝缘体之间，称为半导体，如锗、硅、砷化镓和一些硫化物、氧化物等。硅（Si）和锗（Ge）是目前制作半导体器件的主要材料。半导体既不能当导体用，也不能当绝缘体用，之所以越来越被人们重视，主要是因为它的导电能力在不同条件下有着显著差异。它对温度和光的反应特别灵敏，例如当有些半导体受到热或光的激发时，导电率会明显增长。 .....

# 《模拟电子技术》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)