

<<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：9787302169192

10位ISBN编号：7302169195

出版时间：2008-6

出版时间：清华大学出版社

作者：徐晓夏 等编著

页数：257

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>>

### 内容概要

本书作者根据多年来的教学实践，针对模拟电子技术课程的教学要求，以及学生在学习该课程过程中所遇到的困难，从增强学生实践动手能力出发，注重实际电路的分析、设计和应用，同时为满足课时数较少的特点，编写了这本教材。

本书的主要内容有半导体器件、基本电路、集成运算放大电路、负反馈放大器、放大器的频率响应、集成运算放大器及其应用、功率放大器及电源电路。

每一章都配有适量的习题，结合实际应用，难易相结合，有助于各章内容的理解。

本书适合作为高等院校通信、电子、电气、信息、自动化、影视工程等专业的教科书和教学参考书，也可作为工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;模拟电子技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 半导体器件	1.1 PN结及二极管	1.1.1 半导体材料及其特性	1.1.2 PN结的形成及特性
	1.1.3 晶体二极管	1.2 晶体三极管	1.2.1 晶体三极管的工作原理
			1.2.2 晶体三极管的特性曲线
	1.2.3 晶体三极管的主要参数	1.2.4 晶体三极管小信号交流等效电路	1.3 场效应管
	1.3.1 结型场效应管的工作原理	1.3.2 绝缘栅场效应管	1.3.3 场效应管的主要参数
	1.3.4 场效应管的小信号交流等效电路	本章小结	习题第2章 基本电路
2.1 晶体管放大电路	2.1.1 基本应用电路	2.1.2 特殊二极管及其电路	2.2 晶体三极管放大电路
	2.2.1 基本放大电路	2.2.2 图解分析法	2.2.3 微变等效电路分析法
	2.2.4 多级放大器的分析	2.3 晶体管电路的分析及设计	2.4 场效应管放大器
	2.4.1 场效应管的直流偏置电路及静态工作点Q	2.4.2 共源、共漏、共栅放大电路分析	2.5 实际应用电路举例
	2.5.1 高输入阻抗、低噪声、宽带前置放大器	2.5.2 晶体管耳机放大器	本章小结
	习题第3章 集成运算放大电路	3.1 集成运算放大器的特点及原理图	3.1.1 集成运算放大器的特点
	3.1.2 集成运算放大器的组成及电路符号	3.2 电流源电路	3.3 差动放大器
	3.3.1 差动放大器的工作原理	3.3.2 差动放大器的传输特性	3.4 输出级电路
	3.4.1 互补推挽输出电路	3.4.2 克服交叉失真的互补推挽输出电路	3.4.3 具有过载保护的互补推挽输出电路
	3.5 通用型集成运算放大器内部电路分析	3.6 集成运算放大器的主要参数	3.7 集成运算放大器使用中的注意事项
	3.8 专用型集成运算放大器简介	本章小结	习题第4章 负反馈放大器
	4.1 反馈的基本概念	4.1.1 反馈及实现框图	4.1.2 反馈放大电路的基本方程
	4.1.3 反馈放大电路的判别	4.2 负反馈对放大器性能的影响	4.2.1 提高放大倍数的稳定性
	4.2.2 扩展通频带	4.2.3 减小非线性失真	4.2.4 改变输入输出电阻
	4.3 引入负反馈的一般原则	4.4 深度负反馈放大倍数的分析	4.4.1 深度负反馈的定义及近似估算法
	4.4.2 4种负反馈电路的估算	本章小结	习题第5章 放大器的频率响应
	5.1 概述	5.2 失真概念	5.3 放大器的高频响应
	5.3.1 通频带定义	5.3.2 单级晶体管放大器的高频响应	5.3.3 场效应放大器及差动放大器的频率响应
	5.4 级联放大器的频率响应	5.4.1 共射—共基放大器的频率响应	5.4.2 多级放大器的频率响应
	5.4.3 放大器瞬态响应	5.5 放大器的低频响应	5.6 负反馈放大器频率响应
	5.6.1 复频域中负反馈放大器传递函数	5.6.2 反馈网络为纯电阻的负反馈放大器	5.6.3 负反馈放大器的稳定性
	本章小结	习题第6章 集成运算放大器应用	6.1 集成运算放大器的基本特性
	6.1.1 理想集成运算放大器	6.1.2 非理想运算放大器	6.2 集成运算放大器的基本运算电路
	6.2.1 加减法运算	6.2.2 乘除法运算	6.2.3 微积分运算
	6.3 集成运算放大器构成有源滤波器	6.3.1 有源RC滤波器	6.3.2 双积分回路滤波器
	6.3.3 开关电容滤波器	6.3.4 滤波器中等效电抗电路	6.3.5 基于电流传输器的RC滤波器
	6.3.6 基于跨导放大器的电容滤波器	6.4 集成运算放大器构成精密检测器	6.4.1 半波检波器
	6.4.2 峰值检波器	6.4.3 有效值检波器	6.4.4 取样保持电路
	6.5 集成运算放大器构成波形变换和波形产生电路	6.5.1 波形变换电路	6.5.2 波形产生电路
	本章小结	习题第7章 功率放大器及电源电路	7.1 功率放大器
	7.1.1 功率放大器的特殊性和分类	7.1.2 甲类(A类)功率放大器	7.1.3 有输出变压器乙类(B类)功率放大器
	7.1.4 无输出变压器乙类(B类)功率放大器	7.1.5 开关型丁类(D类)功率放大器	7.1.6 集成功率放大器
	7.2 整流电路和直流稳压电源	7.2.1 整流滤波电路	7.2.2 线性稳压电源
	7.2.3 开关型稳压电源	7.2.4 集成高精度基准电压源	本章小结
	习题附录 常用符号说明参考文献		

## 章节摘录

第1章 半导体器件 1.1 PN结及二极管 1.1.1 半导体材料及其特性 自然界中物质按其导电能力可分为导体、绝缘体和半导体。

导体是指很容易传导电流的物质，如铜、银、铝等；绝缘体是指几乎不能传导电流的物质，如橡皮、陶瓷、石英、塑料等；而半导体的导电能力介于导体与绝缘体之间。

在电子器件中，常用的半导体材料是硅（Si）、锗（Ge）和砷化镓（GaAs）等。

半导体之所以得到广泛重视，是因为它具有不同于导体和绝缘体的独特的性质。

如当半导体受外界光照增强时，它的导电能力显著增强（称光敏性），利用它的光敏性可以做成各种光敏元件。

又如当半导体随着温度的升高，它的导电能力明显增强（称热敏性），利用它的热敏性可以制作热敏电阻或对温度敏感的传感器。

再如在纯净的半导体中掺入微量的杂质，其导电能力也会显著增强（称掺杂性），这是半导体最显著，最突出的优点，利用这独特性质可以制作出不同性能、不同用途的多种多样的半导体器件，促进了电子技术的飞速发展。

1. 本征半导体 所谓本征半导体就是经过一定的工艺制成的单晶体，它是纯净的、不含杂质的半导体。

常用的半导体材料是硅和锗，它们都是4价元素，最外层有4个电子，称价电子。

原子在空间排列成很有规律的空间点阵（称晶格），如图所示。

此时价电子不仅受到自身原子核的吸引，而且还受到相邻原子核的吸引，使每一个价电子为两个相邻原子所共有，形成共价键。

因为共价键具有很强的结合力，在绝对零度（-273.16℃）和没有外界激发时，晶体中没有自由电子，所有价电子都被束缚在共价键中，所以半导体不能导电。

## <<模拟电子技术基础>>

### 编辑推荐

《21世纪高等学校电子信息工程规划教材·模拟电子技术基础》适合作为高等院校通信、电子、电气、信息、自动化、影视工程等专业的教科书和教学参考书，也可作为工程技术人员的参考书。

<<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>