

<<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。

<<模拟电子技术基础>>

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>