

<<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：9787802431461

10位ISBN编号：7802431468

出版时间：2008-6

出版时间：航空工业出版社

作者：王宝锐 主编

页数：297

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>>

### 前言

当代电子技术的迅速发展,为人民的物质、文化生活提供了优良的条件。如家庭影院、数码摄像机、空调、手机、电子计算机等进入家庭。让人们的生活更丰富多彩。

至于电子技术在科学技术领域的应用,更起着龙头的作用。如航空航天技术、通信工程、测控技术、信息技术等比比皆是。

为了适应电子科学技术的飞速发展和21世纪高等教育对高素质人才的需要,本书在相关优秀教材的基础上,总结了多年来课程改革的教学经验,特别是考虑到高职高专院校学生的特点和需要,编写了这本《模拟电子技术》。

内容力求少而精,注重实际应用。

既要使学生掌握基础知识和基本方法,又要培养学生理论联系实际,学习对电路进行定性分析的综合能力。

为了便于学生自学和系统复习,给出了每章内容小结,指导学生全面领会教学要求,并突出应该掌握的重点。

由于编者水平和能力所限,加之修改时间紧迫,书中具体内容若有疏漏、欠妥和错误之处,敬请读者批评、指正。

## <<模拟电子技术>>

### 内容概要

本书是为高校计算机应用及电子技术专业编写的电子技术基础教材。

全书共八章，分别讲述半导体二极管和三极管、半导体三极管交流放大电路、放大器中的反馈、场效应管及其放大电路、直接耦合放大电路、集成运算放大器、正弦波振荡电路及直流稳压电源，每章后均附有思考与练习。

本书可作为高职高专院校教材，也可供计算机应用、电子技术的工程技术人员阅读。

## 书籍目录

第一章 半导体二极管和三极管 第一节 半导体基础知识 一、本征(纯净)半导体 二、N型半导体和P型半导体 三、PN结 第二节 半导体二极管(晶体二极管) 一、结构与类型 二、伏安特性 三、二极管方程 四、二极管的电容效应 五、二极管的主要参数 第三节 半导体三极管(晶体三极管) 一、原理结构与符号 二、半导体三极管的放大作用 三、半导体三极管的特性曲线和三种工作状态 四、半导体三极管的主要参数 附录一 半导体器件型号命名方法 附录二 几种半导体二极管的主要参数 附录三 几种半导体三极管的主要参数 本章小结 思考与练习

第二章 半导体三极管交流放大电路 第一节 单管交流电压放大电路 一、电路组成及元件作用 二、电路的工作原理 三、直流通路与交流通路 第二节 放大电路的静态分析方法 一、近似计算法 二、图解法 第三节 放大电路的动态分析方法 一、图解法 二、微变等效电路法 第四节 工作点稳定的典型电路 一、温度对放大器工作点的影响 二、分压式射极偏置电路的第一种形式 三、分压式射极偏置电路的第二种形式 四、分压式射极偏置电路的第三种形式 第五节 多级放大电路 一、耦合方式 二、多级放大器的组成 三、多级放大器的动态量估算 第六节 放大器的频率特性 本章小结 思考与练习

第三章 放大器中的反馈 第一节 反馈的基本概念和负反馈放大器的一般关系式 第二节 负反馈对放大器性能的改善 第三节 反馈的类型及判别方法 第四节 负反馈放大器的计算举例 一、串联电流负反馈放大电路 二、射极输出器(典型的共集电路) 第五节 深反馈电压放大倍数的近似计算 第六节 放大器的自激振荡及其消除 本章小结 思考与练习

第四章 场效应管及其放大电路 第一节 场效应管(Field Effect Transistor缩写为FET) 一、结型场效应管(JFET) 二、MOS场效应管 三、使用场效应管的注意事项 四、场效应管和半导体三极管比较 五、场效应管的微变等效电路 第二节 场效应管放大电路 一、共源极放大电路 二、源极输出器(典型的共漏极电路) 第三节 场效应管放大电路应用举例 附录四 几种场效应管的主要参数 本章小结 思考与练习

第五章 直接耦合放大电路 第一节 直接耦合放大电路的特殊问题 一、静态工作点的设置与级间电位配合 二、零点漂移 第二节 差动放大电路 一、典型的差动放大电路 二、几种其他输入——输出方式的讨论 三、具有晶体管恒流源的差动放大电路 四、场效应管差动放大电路 第三节 功率放大电路 一、功率放大器的特殊问题 二、功率放大器的分类 三、双电源供电的乙类互补对称电路 四、双电源供电的甲乙类互补对称电路 五、双电源供电的甲乙类准互补对称电路 六、采用一个电源的甲乙类互补对称电路 本章小结 思考与练习

第六章 集成运算放大器 第一节 集成运放的内部电路结构 一、内部结构 二、主要参数 第二节 集成运放分析要领及三种基本连接方式 一、分析集成运放的两个要领 二、集成运放的三种基本连接方式 第三节 集成运放的运算功能 一、加法运算 二、积分运算 三、微分运算 四、对数运算和指数(反对数)运算 五、乘法运算 第四节 集成运放的应用举例 一、电子模拟计算 二、电压、电流变换 三、电压比较器 四、矩形波发生器(多谐振荡器) 附录五 几种线性组件的参数 本章小结 思考与练习

第七章 正弦波振荡电路 第一节 正弦波振荡电路的振荡条件和电路组成 一、振荡条件 二、正弦波振荡电路的组成 第二节 RC正弦波振荡电路 一、电路组成 二、RC串并联电路的选频特性 三、振荡的建立与稳定 四、振荡输出的频率 第三节 LC正弦波振荡电路 一、LC并联网络的选频特性 二、LC正弦波振荡电路 第四节 石英晶体正弦波振荡电路 一、石英晶体的基本特性、等效电路和频率特性 二、石英晶体正弦波振荡电路 本章小结 思考与练习

第八章 直流稳压电源 第一节 桥式整流、电容滤波电路 一、桥式整流电路 二、电容滤波电路 第二节 硅稳压管及其稳压电路 一、硅稳压管 二、硅稳压管稳压电路 三、稳压电源的主要质量指标 第三节 带放大器的串联反馈式稳压电源 一、基本电路 二、一般情况讨论 第四节 集成稳压电源 一、CW7800系列概述 二、CW7800系列内部电路组成和工作原理 三、CW7800系列应用电路接法举例 第五节 开关稳压电源 一、方块图及工作原理 二、实用电路举例 第六节 无工频变压器开关稳压电源 一、概述 二、电路组成及工作原理 三、典型电源分析 附录六 几种硅稳压管的主要参数 附录七 电阻的标称值和电阻的彩色编码 附录八 CW7800系列电参数 附录九 几种典型脉宽调制器型号与厂家 本章小结 思考与练习

## 章节摘录

## 第一章 半导体二极管和三极管 第一节 半导体基础知识 二、N型半导体和P型半导体

如果在本征半导体中，掺入少量其他元素的原子，这些原子对本征半导体而言称为杂质。掺有杂质的半导体称为杂质半导体，它可以大大提高半导体的导电性能。

例如： 1. 单晶硅中掺入微量5价磷（P）元素 利用化学方法，比如扩散法在单晶硅中掺入微量磷元素。

由于掺入的磷原子数量比硅原子少得多，所以半导体的晶体结构基本不变。

仅是在某些晶体点阵的位置上硅原子被磷原子代替了。

由于磷原子有5个价电子（称为5价元素），一个磷原子与相邻4个硅原子组成共价键时，多余的1个价电子不受共价键约束，仅受磷原子核的吸引，故其吸引力很微弱。

只要有较小的外能作用，就能使它挣脱原子核的吸引变成自由电子构成电子载流子，造成杂质半导体中的电子载流子数目大大增加。

这种杂质半导体称为电子型半导体或N型半导体。

N是英文Negative（负）的首字母。

由于杂质磷掺入单晶硅中能供出自由电子，称这类杂质为施主杂质。

磷原子供出1个自由电子就变成了带正电的正离子被嵌在晶格中不能自由运动。

N型半导体的结构示意图和简化示意图如图1-3所示。

.....

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>