第一图书网, tushu007.com

<<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：9787564017538

10位ISBN编号：7564017538

出版时间：2009-1

出版时间：北京理工大学出版社

作者：梅开乡，梅军进 著

页数：336

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

前言

“ 模拟电子技术 ”是电子信息类、电气自动化类、计算机类、机械制造及其自动化类各专业的核心基础课，是学习后续专业课程以及今后从事实际工作必需的基础。
编者在总结十几年教学改革实践经验的基础上，融入“ 任务驱动、案例教学 ”的现代教学理念，在教学内容的选取与编排方面，充分注意以下8点。

1、以高速发展的集成运算芯片为主线，重点介绍集成芯片功能、性能参数、外部特性及其在模拟运算电路中的应用，在信号检测、转换、处理等电路中的应用。

2、改变传统教材以晶体三极管及其放大电路为主，以CMOS管及其放大器为辅（甚至将其作为不选不学的选学内容）的内容体系，转为以占目前市场销售和使用85%以上份额的CMOS管及其放大电路为主，以晶体三极管及其放大电路为辅的内容体系。

3、每个知识模块都有多个具有代表性、实用性、趣味性、容易动手制作的应用举例，全书列举了36例，既能激发学生学习“ 模拟电子技术 ”的兴趣，又能培养学生的职业能力、设计能力和创造能力。

4、跟踪（美）哈佛大学经典教材《电子学》、（美）电子信息经典教材《电子器件与电路》等西方优秀的《模拟电子技术》教材的内容编排体系，全书正文中插图、照片414幅，数据表格36个，起到讲解生动、直观、易懂的视觉效果。

5、注重介绍新器件、新技术、新应用、新动向，以适应模拟电子技术快速发展的需要。
例如半导体器件单元中的激光二极管、快速开关二极管（FRD、UFRD、SI-SBD）、硅太阳能电池、照明LED、功率场效应管（MOSFET）、绝缘门极晶体管（IGBT）、静电感应晶体管（SIT）。
直流电源电路单元中的高频开关稳压电源和开关电源在电子节能灯中的应用。
功率放大器单元中的MOSFET功率放大器、丁类开关音频功率放大器等内容。
使知识紧密结合生产实际并注意及时跟踪先进技术的发展，让学生的“ 就业本领技高一筹 ”。

内容概要

本书由半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、负反馈放大电路、集成运放的线性应用、波形产生电路、功率放大电路、直流稳压电源电路等8章及4个附录组成。
每章有内容提要、学习要求、本章小结、思考题与习题。

本书重点突出、强调应用、强调集成电路应用设计方面的指导、根据“任务驱动、案例教学”的现代教学方法，将基本概念、基本理论、基本技能寓教于各相应的“设计与制作”项目之中，充分调动学生学习的积极性与主动性。

本书可作为高等院校电气、电子、信息、机电工程及计算机等相关专业的“模拟电子技术”课程教材，也可作为自学考试、工程技术人员的学习参考书。

<<模拟电子技术>>

书籍目录

第1章　半导体器件内容提要学习要求1.1　半导体的特性1.1.1　本征半导体1.1.2　杂质半导体1.2　半导体二极管1.2.1　PN结及其单向导电性1.2.2　二极管的伏安特性1.2.3　二极管的主要参数1.2.4　特殊用途二极管1.2.5　半导体二极管的应用1.3　场效应管（FET）1.3.1　绝缘栅型场效应管1.3.2　MOS场效应管的主要参数1.3.3　使用场效应管的注意事项1.3.4　结型场效应管（JFET）1.4　双极型三极管（BJT）1.4.1　晶体三极管的结构1.4.2　电流分配与放大原理1.4.3　三极管的特性曲线1.4.4　三极管的主要参数1.5　半导体光电器件1.5.1　发光二极管（LED）及液晶器件（LCD）1.5.2　光敏二极管1.5.3　光敏三极管1.5.4　激光二极管1.5.5　太阳能电池2.4　多级放大电路2.4.1　多级放大电路的级间耦合方式2.4.2　多级放大电路的静态、动态分析2.4.3　多级放大电路的交流参数计算2.4.4　差分放大电路2.5　基本放大电路的应用举例2.5.1　场效应管放大电路在“热释电型红外传感器”中的应用2.5.2　三极管放大电路在“调频式无线话筒”中的应用本章小结思考题与习题第3章　集成运算放大器内容提要学习要求3.1　概述3.1.1　集成运放的结构特点及其分类3.1.2　集成运放的主要性能指标3.2　典型集成运放简介3.2.1　国产第二代通用集成单运放F0073.2.2　程控CMOS低漂移型四运放：MCl45733.2.3　BICMOS高增益型单片集成运放CF31303.3　集成运放的电压传输特性与理想模型3.3.1　集成运放的电压传输特性3.3.2　理想集成运放的性能指标3.3.3　集成运放工作在线性状态的特征3.3.4　理想集成运放工作在非线性区的特点3.4　集成运放的正确使用3.4.1　根据运放的引脚排列图判别引脚功能、测试其参数3.4.2　调零与消除自激振荡3.4.3　集成运放的安全保护3.5　集成运放的主要参数测试（以F007为例）本章小结思考题与习题第4章　负反馈电路内容提要学习要求4.1　概述4.1.1　反馈及反馈的基本关系式4.1.2　反馈的类型与判别4.2　负反馈对放大电路性能的影响4.2.1　提高放大倍数的稳定性4.2.2　展宽通频带4.2.3　减小反馈环内的非缪性失真4.2.4　改变输入、输出电阻4.3　负反馈放大电路的分析计算4.3.1　利用反馈放大电路的闭环增益4.3.2　利用估算反馈电路的闭环增益4.4　负反馈放大电路的自激振荡及其消除方法4.4.1　自激振荡产生的原因和条件4.4.2　自激振荡的判断方法4.4.3　消除自激的常用方法4.5　负反馈电路应用举例本章小结思考题与习题第5章　集成运算放大器的线性应用内容提要学习要求5.1　比例运算电路5.1.1　反相比例运算电路5.1.2　同相比例运算电路5.1.3　差分比例运算电路5.1.4　AD522精密单片集成测量放大器及其应用5.2　加减运算电路5.2.1　反相输入求和电路5.2.2　同相输入求和电路5.2.3　减法运算电路5.2.4　加减运算电路5.3　积分运算和微分运算电路5.3.1　积分运算电路5.3.2　微分运算电路5.4　有源滤波器5.4.1　低通滤波器（LPF）5.4.2　高通滤波电路（LPF）5.4.3　带通滤波电路（BPF）5.4.4　带阻滤波电路（BEF）5.5　电压比较电路5.5.1　单限电压比较电路5.5.2　滞回电压比较电路5.5.3　窗口电压比较电路5.5.4　集成电压比较器5.6　集成运放的应用举例5.6.1　集成运放在“湿度检测报警器”中的应用5.6.2　集成运放在“接近式防盗报警器”中的应用5.6.3　集成运放在“无线防盗报警器”中的应用5.6.4　集成运放在开关电源PWM型控制芯片SG3524中的应用本章小结思考题与习题第6章　波形产生电路|内容提要学习要求6.1　正弦波振荡电路6.1.1　概述6.1.2　RC正弦波振荡电路6.1.3　LC正弦波振荡电路6.1.4　石英晶体振荡器6.2　非正弦波产生电路6.2.1　方波产生电路6.2.2　三角波产生电路6.2.3　锯齿波产生电路第7章　功率放大器第8章　直流稳压电源电路附录参考文献

章节摘录

光电耦合器就是将一个发光二极管和一个光敏半导体器件封装在一个外壳内组合而成的转换器件，最常见的情况是由一个发光二极管和一个光敏三极管组成，如图1.48（a）所示。
从图（a）知，当电流流过发光二极管时，便产生红外光，此红外光照射到封装在一起的光敏三极管后便产生一个与发光二极管正向电流成正比的集电极电流。
常用的光电耦合器还有图1-48（b）、（c）、（d）所示的几种形式。
由于光电耦合器体积小、无触点、寿命长，输入与输出间绝缘，耦合性能好、响应速度快、工作稳定可靠，因此广泛应用在稳压电路、固态继电器（SSR）和自动控制系统等电路中。
光电断续器（又称光电开关）的外形如图1.49所示，它是半导体光敏器件的又一典型应用。
从图中知，发光二极管和光敏三极管在体积很小的同一塑料壳体中，两者可靠地对准，它又分为遮断式和反射式两种形式。
遮断式（又称槽式）按槽宽、槽深及光敏器件的不同，已形成系列产品，供用户选择。
反射式的检测距离较小，多用于安装空间较小的场合，如图1.49（b）所示。
由于检测范围小，光电断续器的发光二极管可直接用直流电驱动，红外LED的正向压降为l-2～1.5V，驱动电流控制在几十毫安。

编辑推荐

可作为高等院校电气、电子、信息、机电工程及计算机等相关专业的“ 模拟电子技术 ”课程教材，也可作为自学考试、工程技术人员的学习参考书。

第一图书网, tushu007.com

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