

<<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：9787040138870

10位ISBN编号：7040138875

出版时间：2004-6

出版时间：高等教育出版社

作者：陈梓城 著

页数：301

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

本教材为高等职业技术教育电类专业的技术基础课教材。

它是根据高职电类专业模拟电子技术课程教学基本要求编写的。

本教材编写过程中，遵循“精选内容、加强实践、培养能力、突出应用”的原则，力求做到以培养电子技术应用能力为主线，并注意了以下问题：（1）加强针对性。

教学内容针对电类专业高等技术应用性人才岗位（群）所需的知识、能力来编写。

使学生掌握电子电路基本分析方法，具有常用元器件选用能力、常用电子电路读图能力、常用电路设计能力、常用电路调试能力、电路简单故障分析排除能力等；使本课程不仅为专业课学习打基础、为培养再学习能力服务，而且直接地为培养职业能力服务。

（2）增强实用性。

编写过程中力图使教学内容与企业生产现状基本相符，做到理论联系实际，学以致用。

淡化公式推导，重在教学生学会元器件和电子电路在实际中的应用。

讲述元器件重在外特性、引脚识别、使用注意事项、性能简易测试等实用知识的阐述。

讲述电子电路在讲清工作原理后即介绍应用示例、元器件选择计算、电路调试、故障排除等。

（3）突出教学内容先进性。

为使教学内容适应电子技术飞速发展的新形势，突出集成电路及其应用，如集成运放、集成稳压器、集成功放等。

并在传统教材的基础上增加了三端单片集成开关电源、集成基准源、集成U/I、I/U变换器、集成比较器、开关电容滤波器、集成光电隔离放大器等器件及其应用，简介微型二极管、三极管。

光电子技术基础单独成章，附录中编有EwB及其应用等。

（4）为增强教材的适用性，知识传授尽量建立在物理概念的基础上，在通俗易懂、降低难度上下功夫，删除传统教材中载流子运动部分；为降低负反馈电路难度，将集成运放基础知识与负反馈合编为一章，重点介绍集成运放构成的负反馈电路，简介分立元件负反馈电路。

本教材既适用于初中毕业生五年制高职，又可用于招收高中毕业生的三年制高职、高专和成人高校，也可供工程技术人员参考。

（5）每章编有自我检测试题，力图做到简洁明快，便于检测知识掌握情况。

习题中增加具有实用价值和有利于培养分析问题解决问题能力的题目。

（6）首次出现的专业术语加英语标注。

<<模拟电子技术>>

内容概要

半导体二极管及其应用、晶体管及其放大电路、集成运放基础及负反馈电路、集成运放的应用、功率放大器、信号产生电路、直流稳压电路、光电子器件及其应用、晶闸管电路及其应用等，附录中编有EwB等内容。

在编写过程中充分考虑学生掌握知识的特点和能力，力求做到以培养电子技术应用能力为主线并遵循“精选内容、加强实践、培养能力、突出应用”的原则，加强职业针对性，与传统教材相比，增加电路调试、实用电路示例等内容，增强实用性，增加新型器件及其应用，如集成基准电压源、三端单片开关电源、集成光电隔离放大器、液晶显示器、固态继电器等，突出教学内容先进性。

该书是作者长期高职教学实践和工程实践经验的总结。

《模拟电子技术》适用于高等职业技术学院、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校电子信息类专业，也可供工程技术人员参考。

书籍目录

绪论第1章 半导体二极管及其应用1.1 半导体二极管1.1.1 半导体基础知识1.1.2 二极管的结构、类型、电路符号1.1.3 二极管的伏安特性1.1.4 温度对二极管特性的影响1.1.5 二极管主要参数1.1.6 二极管引脚识别及性能简易测试1.2 特种二极管1.2.1 稳压二极管1.2.2 变容二极管1.2.3 肖特基二极管1.2.4 快速恢复二极管1.2.5 SMT与微型二极管简介1.3 二极管整流电路1.3.1 单相半波整流电路1.3.2 单相全波整流电路1.3.3 单相桥式整流电路1.3.4 倍压整流电路1.4 滤波电路1.4.1 电容滤波电路1.4.2 电感电容滤波电路1.4.3 型滤波电路本章小结自我检测题习题第2章 半导体三极管及其放大电路2.1 晶体管2.1.1 晶体管的结构、电路符号2.1.2 晶体管的电流放大作用及其放大的基本条件2.1.3 晶体管的输入、输出特性曲线2.1.4 晶体管的主要参数及温度对特性的影响2.1.5 晶体管的引脚判别及性能粗测2.1.6 微型晶体管简介2.2 共射基本放大电路2.2.1 放大电路的基本要求2.2.2 共射基本放大电路的组成、工作原理2.2.3 直流通路与交流通路2.2.4 共射基本电路静态工作点2.3 共射放大电路的图解分析2.3.1 静态分析2.3.2 动态分析2.3.3 静态工作点对输出波形的影响2.4 分压式工作点稳定电路2.4.1 温度对静态工作点的影响2.4.2 分压式工作点稳定电路的组成2.4.3 分压式工作点稳定电路的工作原理2.4.4 静态工作点估算2.5 微变等效电路分析法2.5.1 晶体管微变等效电路2.5.2 基本共射电路A、R、R、估算2.5.3 分压式工作点稳定电路A、R、R估算2.6 共集电路、共基电路2.6.1 共集电路组成、工作原理2.6.2 共集电路的性能及其应用2.6.3 共基电路2.7 场效应管及其放大电路2.7.1 增强型绝缘栅场效应管的结构及其工作原理2.7.2 耗尽型绝缘栅场效应管的结构及其工作原理2.7.3 结型场效应管2.7.4 场效应管的主要参数2.7.5 场效应管的偏置电路2.7.6 场效应管放大电路性能指标估算2.8 多级放大器2.8.1 级间耦合方式2.8.2 多级放大电路性能参数估算2.8.3 组合放大电路2.9 共射放大电路的频率特性2.9.1 频率响应的基本概念和波特图2.9.2 BJT频率参数及共射电路的电容选择2.9.3 多级放大电路的频率特性2.10 分立元件放大电路设计与调试：2.10.1 阻容耦合分压式工作点稳定电路设计2.10.2 分立元件放大电路的静态调试2.10.3 动态调试与性能指标测试本章小结自我检测题习题第3章 集成运放基础及负反馈电路3.1 差分放大电路3.1.1 差分放大电路的组成和静态分析3.1.2 共模信号、差模信号及放大倍数3.1.3 差模输入信号的动态分析3.1.4 共模输入信号的动态分析3.1.5 恒流源3.1.6 失调、温漂及调零电路3.2 集成运算放大器3.2.1 概述3.2.2 集成运算放大器的内部电路框图3.2.3 运算放大器的特性和主要参数3.2.4 典型的双运算放大器简介3.3 负反馈电路3.3.1 反馈3.3.2 反馈的基本形式及其判别3.3.3 反馈判别示例3.4 反馈的一般表达式3.4.1 负反馈的电路框图3.4.2 反馈深度和深度负反馈3.5 负反馈对放大电路性能的影响3.5.1 负反馈对放大器性能的影响3.5.2 负反馈电路的自激振荡及其消除3.6 深度负反馈放大电路电压放大倍数的估算3.6.1 深度负反馈电路的特点3.6.2 深度负反馈放大电路电压放大倍数的估算3.7 负反馈电路应用示例3.7.1 音调控制电路3.7.2 交流电压测量放大电路本章小结自我检测题习题第4章 集成运算放大器的应用4.1 集成运放理想化条件和线性应用条件4.2 集成运放线性应用基本电路4.2.1 反相输入放大电路4.2.2 同相输入放大电路4.2.3 差分输入放大电路4.3 运算电路4.3.1 相加放大器4.3.2 积分和微分电路4.3.3 测量放大器4.3.4 模拟乘法器及其在运算电路中的应用4.4 集成运放在信号转换中的应用4.4.1 电压—电流转换电路4.4.2 电流—电压转换电路4.4.3 精密整流电路4.5 有源滤波器4.5.1 滤波器的基本概念4.5.2 一阶低通滤波器4.5.3 一阶高通滤波器4.5.4 二阶有源滤波器4.5.5 带通滤波器和带阻滤波器4.5.6 开关电容滤波器4.6 集成运算放大器的非线性应用4.6.1 集成运放非线性应用条件4.6.2 电压比较器4.7 集成运放使用常识与应用示例4.7.1 集成运放的选用4.7.2 外接电阻器的选用4.7.3 性能参数测试4.7.4 集成运放电路的调试4.7.5 集成运放的保护电路4.7.6 集成运放应用示例本章小结自我检测题习题第5章 功率放大电路5.1 低频功率放大电路概述5.1.1 低频功率放大电路的特点和要求5.1.2 功率放大电路的分类5.1.3 低频功率放大电路的主要技术指标5.2 乙类互补对称功率放大电路5.2.1 OCL电路5.2.2 OTL电路5.2.3 采用复合管的互补对称功率放大电路5.2.4 OTL、OCL电路调试5.3 集成功率放大器5.3.1 典型单片功率放大器及其应用5.3.2 典型单片功放实用电路5.3.3 BTL电路5.3.4 集成功放电路的调试5.4 功放管的安全使用5.4.1 功放管的二次击穿及其保护5.4.2 功放管的散热本章小结自我检测题习题第6章 信号产生与变换电路6.1 弦波振荡电路的基本概念6.1.1 产生正弦波振荡的条件6.1.2 起振与稳幅过程6.1.3 振荡电路的组成和分析方法6.1.4 正弦波振荡电路的分类6.2 RC正弦波振荡电路6.2.1 文氏桥式RC正弦波振荡电路6.2.2 RC移相式正弦波振荡电路6.3 LC正弦波振荡电路6.3.1 三C并联回路的频率特性6.3.2 变压器反馈式LC正弦波振荡器6.3.3 电感三点式振荡电路6.3.4 电容三点式振荡电路6.3.5 判断三

点式振荡电路振荡与否的简便方法6.4 石英晶体振荡器6.4.1 石英晶体谐振器6.4.2 晶体振荡电路6.5 非正弦信号发生器6.5.1 方波发生器6.5.2 与空比可调的矩形波发生器6.5.3 三角波发生器与锯齿波发生器6.5.4 集成函数信号发生器6.6 振荡电路的调试6.6.1 不能自动起振的调试6.6.2 振荡幅度太小和波形不良的调整6.6.3 其它非正常振荡现象及其消除本章小结自我检测题习题第7章 直流稳压电源7.1 直流稳压电源的主要性能指标与并联稳压电路7.1.1 直流稳压电源的主要性能指标7.1.2 并联稳压电路组成及其工作原理7.1.3 并联稳压电路元器件选择7.1.4 并联稳压电源适用场合7.2 串联反馈型稳压电路7.2.1 电路组成7.2.2 工作原理7.3 三端线性集成稳压电路与稳压电源调试7.3.1 三端固定式线性集成稳压器7.3.2 三端固定式集成稳压器应用电路7.3.3 三端可调式集成稳压器7.3.4 三端可调式集成稳压器基本应用电路7.3.5 集成稳压器的主要参数与简易测试7.3.6 直流稳压电源调试7.4 集成基准电压源电路7.4.1 带隙基准电压源的基本原理7.4.2 MC1403基准电压源及其应用7.4.3 ICL8069型基准电压源7.4.4 LM399精密基准电压源及其应用7.5 开关稳压电源7.5.1 开关稳压电源基本原理7.5.2 由集成脉宽调制器组成开关电源7.5.3 三端单片开关集成稳压器及其应用本章小结自我检测题习题第8章 光电子器件及其应用8.1 电-光器件及其应用8.1.1 发光二极管8.1.2 发光二极管的应用8.1.3 LED数码管8.1.4 LED点阵显示器及其应用8.2 光-电器件及其应用8.2.1 光电二极管及其应用8.2.2 光电晶体管及其应用8.2.3 光敏电阻器及其应用示例8.2.4 太阳能电池8.3 光电耦合器及其应用8.3.1 光电耦合器8.3.2 光电耦合器的应用8.3.3 集成光电隔离放大器及其应用8.4 液晶显示器8.4.1 液晶显示器概述8.4.2 液晶显示器的驱动8.4.3 LCD使用注意事项本章小结自我检测题习题第9章 晶闸管电路及其应用9.1 晶闸管结构及工作原理9.1.1 晶闸管的结构、电路符号9.1.2 晶闸管工作原理9.1.3 伏安特性及主要参数9.1.4 其它晶闸管9.2 单相可控整流电路9.2.1 单相半波相控整流电路9.2.2 阻性负载单相桥式半控整流电路9.2.3 电感性负载半波可控整流电路及续流二极管9.3 触发电路9.3.1 对晶闸管触发电路的要求9.3.2 单结晶体管的结构与特性9.3.3 单结晶体管触发电路9.3.4 触发二极管及其应用简介9.3.5 集成触发电路简介9.4 晶闸管电路应用示例及固态继电器9.4.1 晶闸管电路应用示例9.4.2 固态继电器本章小结自我检测题习题附录A 模拟电路的软件仿真——ElectronicsWorkbench简介附录B 表B-1中国半导体分立器件型号的命名方法(GB249-1974)表B-2国产硅半导体整流极管的主要参数表B-3 2CW、2DW型稳压二极管的主要参数表B-4 几种典型半导体三极管主要参数参考文献

章节摘录

(2) 等效的方法由于电子电路中含有非线性的电子器件，不能应用欧姆定律和叠加原理进行分析。为使问题简单便捷地得以解决，在一定的条件下，常将非线性电路等效为线性电路，再用电路分析基础中线性电路的分析方法进行分析。

(3) 图解的方法伏安特性曲线能准确地反映非线性半导体器件的性能，在非线性器件和线性元器件（特性曲线为直线）组成的电子电路中，用伏安特性曲线（图）代替元器件，用图解的方法直观地进行分析，以确定电子电路的工作状态或研究电路特性和变化趋势。

(4) 实验调整的方法由于实际电子器件性能参数的分散性和寄生因素的影响，不能单靠理论分析来解决问题，电子电路一般需要经过调整才能投入实际应用。

因而在本课程学习过程中，要根据课程特点进行，并注意以下问题。

第一，提高对本课程重要性的认识，努力学习。

本课程在本专业人才培养过程中具有十分重要的地位和作用：本课程要为后续课程的学习打好基础，要为学生走上工作岗位后再学习能力的形成打好基础；本课程是为培养学生的电子技术应用能力服务的，电子技术应用能力是电子信息专业人才的能力主线之一；本课程所学的元器件和基本电路在工程技术实践中具有广泛的实用价值，学好它是直接为形成专业能力，适应工作岗位要求服务的。本课程是本专业的主干课程，应提高认识，认真学习。

第二，理论联系实际，重视实践动手能力的培养。

学习的目的在于应用，理论教学要为培养电子技术应用能力服务。

本课程是实践性很强的课程，理论联系实际显得尤为重要。

实践教学环节如电子线路实验、课程设计等是培养能力、实现知识向能力转化的重要途径。

能力的培养对学生十分重要，具有较强的实践动手能力是电子信息类高职人才在社会上立足的必备条件之一。

第三，注重职业道德培养，养成良好职业习惯。

具有良好职业习惯和职业道德是具有较高政治素质的重要内涵，也是毕业生在工作岗位上和人才市场具有竞争力的重要条件之一。

电子技术工作是严谨细致的技术工作，必须具有良好的职业习惯，严谨细致的工作作风。

在电路设计、安装、调试过程中，要做到严密细致，考虑性能价格比和经济效益。

同时还必须严格遵守实验规则和安全操作规程。

否则，轻则损坏仪器设备，使实验结果错误或无法进行；重则发生设备和人身安全事故。

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>