

<<电子技术基础.模拟部分>>

图书基本信息

书名：<<电子技术基础.模拟部分>>

13位ISBN编号：9787040095869

10位ISBN编号：7040095866

出版时间：2001-6

出版时间：高等教育出版社

作者：薛文

页数：295

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

根据国民经济和教育事业发展的需要,近年来招收初中毕业生的四年制中等专业学校有许多已升格为高等职业技术学院。

为适应这种需要,本书在1992年第二版的基础上重新编写,以便适用于招收初中毕业生的五年制或招收高中毕业生的三年制高等职业技术学院电工类专业作为《电子技术基础》课程中模拟电子技术部分的教学内容。

本教材的修订参考了教育部2000年7月颁布的中等职业学校《电子技术基础教学大纲》(试行本)的加宽加深部分和高等职业学校电子技术基础课程教学基本要求。

考虑到各专业对教学时数的不同要求,本教材内包含有基础内容(70学时)、拓宽内容(8学时)和选学内容(10学时)三个部分。

拓宽内容书中用“\*”号表示,它是针对招收高中毕业生的三年制高职电工类专业而增加的;选学内容指晶闸管及其应用电路和综合练习、读图训练两章,各校可酌情选用。

为把学生培养成为具有一定电子技术知识和能力的高等职业技术人才,本教材内容在保证必要的基本概念和基本知识基础上,以定性分析和定量估算为主,突出应用、注重实践,注意培养学生分析问题和解决问题的能力。

为此,在各章学习有关电子元器件知识的同时,都结合器件性能和引出脚的排列,介绍一些实用的测试或判别方法;最后一章的综合练习和读图训练,更结合一些电路实例,进一步培养学生的综合应用和识图能力。

本教材的第二、四、七、八、十、十一章由福建职业技术学院(原福建高级工业专门学校)薛文编写;第一、三、五、六、九章由王丕兰编写,全书由薛文负责统稿。

本教材由九江职业技术学院(原九江船舶工业学校)陈梓城主审。

电子技术发展日新月异,高等职业技术教育办学模式近年也正在探索 and 实践中,加上编者水平有限,本书的错误、缺点和不足难以避免,希望使用本教材的兄弟院校师生和其他读者给予批评指正。

## <<电子技术基础.模拟部分>>

### 内容概要

《电子技术基础（模拟部分）》是在1992年版的基础上，根据教育部新颁大纲，结合高等职业技术教育发展趋势重新调整知识、能力的内容体系而编写的。

全书共有十一章，内容包括半导体二极管及其应用，半导体三极管及其放大电路，场效晶体管及其放大电路，集成运算放大器，负反馈在放大器中的应用，正弦波振荡电路，集成运算放大器的应用，功率放大电路，直流稳压电源，晶闸管及其应用电路，综合练习与读图训练。

《电子技术基础（模拟部分）》内容丰富、通俗易懂，适用性广：可作为高等职业学校电工类专业的教材，也可用作岗位培训用书。

## 书籍目录

绪论第一章 半导体二极管及其应用1.1 半导体的基本知识1.1.1 半导体的导电特性1.1.2 PN结及其单向导电性1.2 半导体二极管1.2.1 半导体二极管的结构和类型1.2.2 半导体二极管的伏安特性1.2.3 温度对二极管特性的影响1.2.4 二极管的参数和使用常识1.3 半导体二极管在整流电路中的应用1.3.1 整流电路1.3.2 滤波电路1.4 特殊用途的二极管1.4.1 稳压二极管1.4.2 发光二极管1.4.3 光电二极管1.4.4 变容二极管本章小结自检题和习题第二章 半导体三极管及其放大电路2.1 半导体三极管基本知识2.1.1 三极管的结构、符号2.1.2 三极管中的电流分配和放大作用2.1.3 三极管的伏安特性2.1.4 三极管的主要参数及其简易测试2.2 放大电路的组成和基本原理2.2.1 单管共射极放大电路的组成2.2.2 共射极放大电路的工作原理2.3 用图解法分析放大电路2.3.1 用图解法求放大电路的静态工作点2.3.2 动态工作波形的图解分析2.3.3 放大电路的非线性失真与静态工作点的关系2.4 用简化微变等效电路法分析放大电路2.4.1 三极管的简化微变等效电路2.4.2 由简化微变等效电路求放大电路的动态性能指标2.5 静态工作点的稳定电路2.6 共集电极电路——射极输出器2.7 共基极电路简介和放大电路、三种组态的比较2.8 多级放大电路2.8.1 多级放大电路的组成2.8.2 多级放大电路的级间耦合方式2.8.3 多级放大电路的性能指标估算2.9 放大电路的频率响应2.9.1 频率响应和通频带的概念2.9.2 放大电路频率特性的定性分析2.9.3 放大电路频率特性的定量分析和耦合电容及旁路电容的选择\*[附录]半导体三极管的简易测试本章小结自检题和习题第三章 场效应晶体管及其放大电路3.1 绝缘栅型场效应晶体管3.1.1 绝缘栅型场效应晶体管的结构和符号3.1.2 N沟道增强型MOS管的工作原理3.1.3 N沟道增强型MOS管的特性曲线3.1.4 N沟道耗尽型MOS管3.1.5 绝缘栅型场效应晶体管的主要参数3.1.6 MOS管的特点及使用注意事项3.2 结型场效应晶体管简介3.3 场效应晶体管的基本放大电路3.3.1 场效应晶体管的偏置电路3.3.2 场效应晶体管放大电路的动态分析3.4 场效应晶体管应用举例本章小结自检题和习题第四章 集成运算放大器基础4.1 集成电路和集成运放4.1.1 什么是集成电路(IC)4.1.2 半导体集成电路的分类和外形结构4.1.3 集成运算放大器的结构特点4.1.4 集成运算放大器的组成框图4.2 电流源电路4.3 差分放大电路4.3.1 基本差分放大电路4.3.2 差分放大电路的改进4.3.3 差分放大电路的四种接法及应用4.4 集成运放典型产品简介4.4.1 通用型集成运放4.4.2 通用型四运放F324介绍4.5 集成运放的参数指标4.6 集成运算放大器的简易测试本章小结自检题和习题第五章 负反馈在放大器中的应用5.1 反馈的基本概念5.1.1 反馈:5.1.2 反馈极性(正负反馈)5.1.3 交流反馈与直流反馈5.2 负反馈电路的类型5.2.1 反馈在输出端的取样5.2.2 反馈在输入端的接法5.3 负反馈对放大器性能的影响5.3.1 负反馈放大器的方框图5.3.2 负反馈对放大器性能的影响5.4 深度负反馈放大电路的估算方法5.5 负反馈放大电路的自激振荡及其消除方法5.5.1 产生自激振荡的原因和条件5.5.2 常用的消除自激振荡的方法5.6 负反馈放大器实例本章小结自检题和习题第六章 正弦波振荡电路6.1 正弦波振荡电路的基本工作原理6.2 LC正弦波振荡电路6.2.1 LC并联回路的选频特性6.2.2 LC正弦波振荡电路的基本类型6.3 RC正弦波振荡电路6.3.1 RC串并网络的选频特性6.3.2 RC桥式正弦波振荡电路6.4 石英晶体振荡器简介本章小结自检题和习题第七章 集成运算放大器的应用7.1 理想运放工作在线性区和非线性区的特点7.2 集成运放的三种输入方式7.2.1 反相输入放大器7.2.2 同相输入放大器7.2.3 差分输入放大器7.2.4 在线性应用电路中如何减小失调影响和输出电压中的共模成分7.3 信号运算电路及其应用7.3.1 加减运算电路7.3.2 积分运算电路7.3.3 微分运算电路7.3.4 乘法运算电路7.4 电压比较器7.4.1 过零比较器7.4.2 具有滞回特性的比较器——施密特触发器7.4.3 集成电压比较器简介7.5 信号产生电路7.6 线性整流电路7.7 有源滤波器7.8 集成运放使用常识7.8.1 调零和消振7.8.2 集成运放的保护7.8.3 集成运放的单电源应用及实例本章小结自检题和习题第八章 功率放大电路8.1 功率放大电路概述8.1.1 功率放大电路的特点和要求8.1.2 功率放大电路的类别8.2 功率放大电路8.2.1 OCL乙类互补功率放大电路8.2.2 甲乙类OCL互补功率放大电路8.2.3 OCL准互补功放电路8.2.4 采用单电源的OTL功放电路8.2.5 集成功率放大电路本章小结自检题和习题第九章 直流稳压电源9.1 硅稳压管稳压电路9.1.1 硅稳压管稳压电路的工作原理及主要指标9.1.2 稳压管和限流电阻的选择9.2 串联型稳压电路9.3 集成稳压器9.3.1 三端固定式集成稳压器9.3.2 三端可调式集成稳压器9.3.3 集成稳压器的主要参数9.4 开关型稳压电源简介9.4.1 开关型稳压电源的基本工作原理9.4.2 三端开关型集成稳压电源本章小结自检题和习题第十章 晶闸管及其应用电路10.1 晶闸管的结构、符号和工作原理10.1.1 晶闸管的外形和图形符号10.1.2 晶闸管的工作原理10.2 晶闸管的伏安特性、主要参数及使用常识10.2.1 晶闸管的伏安特性10.2.2 晶闸管的主要参数10.2.3 晶闸管的型号??10.2.4 晶闸管的测试与使

## &lt;&lt;电子技术基础.模拟部分&gt;&gt;

用常识10.3 单相可控整流电路10.3.1 单相半波可控整流电路10.3.2 单相桥式(全波)可控整流电路10.3.3 感性负载与续流二极管10.4 触发电路10.4.1 对触发电路的要求10.4.2 二极管、电阻简易移相触发电路10.4.3 单结晶体管触发电路10.5 主电路的过电压和过电流保护10.5.1 晶闸管的过电压保护10.5.2 晶闸管的过电流保护10.6 双向晶闸管及其应用简介10.7 晶闸管的其他应用电路举例本章小结自检题和习题

第十一章 综合练习与读图训练11.1 镍镉电池充电器11.2 3W手提式扩音机11.3 场效晶体管峰值电压表11.4 动圈式温度指示调节仪11.5 线性刻度欧姆表11.6 可燃气体报警器11.7 压控振荡器11.8 光电继电器11.9 路灯光电自动控制器11.10 晶闸管自激恒压励磁装置本章小结自检题和习题附录附录一 半导体器件型号命名方法(国家标准GB249—74)附录二 半导体集成电路型号命名法(GB343-2)附录三 常用阻容元件的标称值(GB2471-81)附录四 国产和进口某些半导体二极管参数附录五 国产某些硅稳压管的主要参数附录六 国产和进口某些半导体三极管参数附录七 光电三极管和光电耦合器参数选录附录八 常用晶闸管参数选录附录九 场效晶体管参数选录附录十 国内外模拟集成电路常见产品代号一览表附录十一 部分国产部标集成运算放大器典型接线图参考文献部分习题答案本书所用电子学名词术语(汉英对照)

## 章节摘录

一、电子技术发展与应用概况 电能及其应用是20世纪最重大的发明之一，它大大地促进了生产力的提高和经济发展，这就是人们所说的机械化和电气化时代。

进入21世纪，人们面临的是以微电子技术（半导体和集成电路为代表）、电子计算机和因特网为标志的信息化社会，高科技的广泛应用使社会生产力和经济获得了空前的发展。

现代电子技术在国防、科学、工业、医学、通信（信息处理、传输和交流）及文化生活等各个领域中都起着巨大的作用。

电子技术，它包括电子器件、电子电路和各种电子技术应用系统。

看看我们的周围世界，电子技术无处不在：收录机、彩电、音响、VCD、DVD、电子石英手表、傻瓜照相机、录像机、流水式电子广告牌、微电脑、邮电IC卡、IP卡、自动取款机及工业生产用的自动生产线、机器人……真是五花八门、形形色色、不胜枚举。

可以毫不夸张地说，人们正生活在电子世界的汪洋大海中，一天也离不开它。

各种电子设备均由电子电路组成，按照功能和构成原理的不同，电子电路可分为模拟电路和数字电路两大类，本书着重讨论模拟电路部分。

电子电路又是由电子元器件连接而成，其核心器件都具有放大或开关作用，所以这些核心器件的发展阶段，标志着电子技术在不断更新换代。

上个世纪初出现了第一代电子器件——真空电子管。

受栅极控制的电子流处于由玻璃或铁制外壳内部抽成真空（有的渗入稀有气体）的阴极和阳极之间，要发射电子，阴极必须有加热灯丝。

具有放大功能的真空电子管，体积笨重（有小酒杯那么大）、寿命短（约500小时）、耗电大（一个管子耗电数瓦以上），因此用途有限，主要用于广播和通信设备中。

到了20世纪40年代，出现了第二代电子器件，即用半导体材料（硅、锗、砷化镓等）制成的晶体管（固体器件），取代了真空管。

半导体管不需加热灯丝，具有重量轻、体积小（黄豆那么大）、寿命长（以万小时计）、耗电省（以毫瓦计）等优点，而且品种繁多，所以它的出现是电子技术发展史上的一个里程碑，很快就取代了真空电子管。

半导体管除应用于广播和通信设备中外，在家用电器、电子计算机、工业数控机床等方面也得到广泛应用，一直盛行到20世纪60年代末。

1959年世界上出现了第一块集成电路（IC），它将分立的晶体管、电阻、电容等元件连接制作在一块约1~3mm<sup>2</sup>的硅片上。

## <<电子技术基础.模拟部分>>

### 编辑推荐

《电子技术基础（模拟部分）》内容包括：半导体二极管及其应用、半导体三极管及其放大电路、集成运算放大器、负反馈在放大器中的应用等。

<<电子技术基础.模拟部分>>

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>