

<<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：9787508377858

10位ISBN编号：7508377850

出版时间：2008-9

出版时间：中国电力出版社

作者：郑晓峰 主编

页数：350

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>>

### 前言

本书出版至今已使用三年了，三年来模拟电子技术基础课程教学方法、手段在不断进行改革，不少教师和读者对本书也提出了许多很好的意见和建议，适逢2007年末本书被教育部纳入普通高等教育“十一五”国家级规划教材，为适应新的形势，我们对该书重新进行了修订，出版了第二版。

本书体现了职业教育的性质、任务和培养目标；符合职业教育的课程教学基本要求和有关岗位要求和技术等级要求；具有思想性、科学性、符合国情的先进性和教学适应性；符合职业教育的特点和规律，具有明显的职业教育特色；符合国家有关部门颁发的技术标准。

本书既可以作为学历教育教学用书，也可作为职业资格和岗位技能培训教材。

《模拟电子技术基础》是电类及部分非电类专业的一门重要的技术基础课，是一门理论性、实践性和实用性均很强的课程，无论是“教”还是“学”，历来都是不太容易掌握。

本书根据本课程的教学大纲及教学基本要求，并结合编者在职业院校的教学实践编写而成。

本书在重新修订时更加注重应用能力和实践技能的培养，力求继续保持并强化以下特点： (1) 突出应用性，跟踪电子技术的新知识、新器件、新工艺和新技术的应用方向。

(2)注重高职特点，加强实践能力的培养。

书中工程应用等实践内容占了较大篇幅，每章后有“知识能力检验”、“实践与技能操作训练”与理论教学配合使用。

(3)充实了EWB仿真内容。

电子仿真EWB既可作为教学辅助手段，同时也可以培养学生的实践技能和创新力。

为适应不同层次的教学需要，书中各章末插入电子仿真“EWB技能训练”的内容，对教学要求较高的专业可学到目前电子技术新的工程应用方法和计算机仿真实验手段。

(4)各章节层次安排上，考虑到模拟电子技术课程内容较抽象、入门不容易等因素，本着先易后难、循序渐进、分散难点的原则重新进行了调整，例如：第一章和第二章采用“管、路、用”紧密结合的方式，用尽量少的篇幅使学生快速入门，为后续内容的学习打基础。

(5)在内容叙述上，力求语言流畅、图文并茂、通俗易懂。

## <<模拟电子技术基础>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

全书共分八章，主要内容包括半导体二极管及其应用，半导体三极管及其共射极基本放大器，基本放大电路及其分析方法，多级放大电路及其在工程中的应用，集成运算放大器及其应用，信号发生器，直流稳压电源，晶闸管及其应用。

每章后有“知识能力检验”、“实践与技能操作训练”与理论教学配合使用，并插入电子仿真“EWB技能训练”内容，使要求较高的专业可学到目前电子技术新的工程应用方法和计算机仿真实验手段。

本书可作为高职高专电力技术类、自动化类、机电类等工科专业的教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;模拟电子技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言	本书常用符号说明	绪论	第一章 半导体二极管及其应用	第一节 半导体的导电特性	一、本
半导体	二、杂质半导体	三、PN结及其单向导电性	复习与思考	第二节 半导体二极管	
一、二极管的外形、封装与电路符号	二、二极管的分类和结构	三、二极管的伏安特性曲线			
四、二极管的主要参数及其受温度的影响	五、二极管的命名规则及其参数手册的使用	六			
、片状二极管	复习与思考	第三节 半导体二极管的应用	一、普通二极管的应用	二、特	
种二极管及其应用	复习与思考	本章小结	知识能力检验(一)	实践与技能操作	训练一 二
极管的识别与特性测试	第二章 半导体三极管及其共射极基本放大电路	第一节 半导体三极管			
一、三极管的结构类型	二、三极管的电流分配关系与放大作用	三、三极管的特性曲线	四		
、三极管的主要参数	五、三极管的型号命名规则	六、光电三极管与光耦合器件	七、片状		
三极管	复习与思考	第二节 共射极基本放大电路	一、放大的基本概念	二、放大电路的三	
基本组态	三、共射极基本放大电路	复习与思考	第三节 半导体三极管在工程中的应用	一	
、三极管的正确选用与合理替代	二、应用举例	本章小结	知识能力检验(二)	实践与技能	
作	训练二 三极管的识别与特性测试	EWB技能训练一 EWB的使用	第三章 基本放大电路及其分析		
方法	第一节 放大电路概述	一、放大电路的基本概念	二、放大电路的组成	三、放大电	
路的分类	四、放大电路的主要性能指标	复习与思考	第二节 放大电路的分析方法	一、放	
大电路的几个重要概念	二、放大电路的静态分析方法	三、放大电路的动态分析方法	复习与		
思考	第三节 静态工作点对放大性能的影响	一、静态工作点对输出波形失真的影响	二、静		
态工作点对最大不失真输出电压的影响	三、确定静态工作点的基本原则	复习与思考	第四节		
静态工作点稳定的放大电路	一、影响静态工作点稳定的原因	二、可以稳定静态工作点的基本			
放大电路	三、稳定Q点放大电路计算举例	复习与思考	第五节 共集电极放大器	一、电路	
成	二、静态分析	三、动态分析	四、射极输出器的主要用途	复习与思考	第六节
极放大器	一、电路构成	二、静态分析	三、动态分析	四、三种基本放大电路的比较	
复习与思考	第七节 场效应管(FET)及其放大电路	一、结型场效应管	二、绝缘栅场效应管		
三、场效应管的主要参数与使用注意事项	四、各种场效应管特性的比较	五、场效应管放			
大电路	复习与思考	第八节 基本放大电路在工程中的应用	一、三极管工作状态的判断方法		
二、静态工作点的测量与调整方法	三、基本放大器工程应用实例	本章小结	知识能力检验(		
三) 实践与技能操作	训练三 单级放大电路	EWB技能训练二 单管放大电路	第四章 多级放大电路		
及其在工程中的应用	第一节 多级放大器的电路结构和分析方法	一、多级放大器的电路结构			
二、多级放大器的耦合方式	三、多级放大器的动态分析	四、常用的几种多级放大器	复习		
与思考	第二节 放大器的频率特性	一、频率特性	二、多级放大器的频率特性	三、工	
应用中应注意的问题	复习与思考	第三节 放大器中的负反馈	一、反馈的基本概念	二、	
馈的分类	三、反馈放大器的四种组态	四、反馈的识别与分析	五、负反馈对放大电路性能		
的影响	六、深度负反馈放大电路的估算	七、负反馈放大电路使用注意事项	复习与思考		
四节 多级放大器的功率输出级	一、功率放大器概述	二、双电源互补对称推挽功放(OCL功			
放)	三、单电源互补对称推挽功放(OTL功放)	四、平衡式桥接推挽功放(BTL功放)			
五、功率放大器使用应注意的问题	六、集成功率放大器	复习与思考	第五节 多级放大器在工		
程中的应用	一、电视天线信号放大器	二、声控光敏延时开关	三、收音机磁头放大电路		
本章小结	知识能力检验(四)	实践与技能操作	训练四 负反馈放大电路	EWB技能训练三 多级	
放大电路	EWB技能训练四 OTL功率放大电路	第五章 集成运算放大器及其应用	第一节 直流放大		
器概述	一、各级静态工作点互相影响	二、零点漂移	三、差分放大器	复习与思考	
节 集成运放的基本构成	一、集成运放的基本构成及电路符号	二、集成运放的种类及主要参			
数	复习思考题	第三节 集成运放的基本分析方法	一、集成运算放大器的理想特性	二	
分析实际理想运放电路的一些法则	复习与思考	第四节 集成运放的基本运算功能	一、三种基		
本输入形式	二、加法运算和减法运算	三、积分、微分运算电路	四、对数和指数运算电路		
五、乘法运算和除法运算电路简介	复习与思考	第五节 集成运放在工程中的应用	一、交		

<<模拟电子技术基础>>

流放大器      二、电压比较器      三、有源滤波器      三、集成运放的使用注意事项      复习与思考  
本章小结      知识能力检验(五)      实践与技能操作      训练五 集成运算放大器的应用      EWB技能训练  
五 集成运算放大电路      第六章 信号发生器第七章 直流稳压电源第八章 晶闸管及其应用附录 参考文献

## &lt;&lt;模拟电子技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第八章 晶闸管及其应用 晶闸管全称为晶体闸流管，过去习惯称为可控硅（SCR），是一种功率半导体器件。

它具有容量大、效率高、耐压高、控制灵敏、控制特性好、寿命长、体积小和质量轻等优点，而且使用维护简单。

它不仅具有硅整流器的特性，更重要的是它的工作过程可以控制，能以小功率信号（几十到一、二百毫安的电流，2~3V的电压）去控制大功率系统（电流可达几千安，电压可达数千伏），可作为强电与弱电的接口。

它也可在脉冲数字电路中作为功率开关使用。

其缺点是过载能力和抗干扰能力较差、控制电路比较复杂等。

由于晶闸管制造技术及应用技术的发展迅速，且其优点显著，因此，得到了广泛的应用。

其应用大致可分为以下四个方面：（1）可控整流。

晶闸管组成的整流器可以在交流电压不变的情况下，方便地改变直流输出电压的大小，即可控整流。

所以，可控整流是把交流电转变为可调节的直流电。

晶闸管可控整流目前已取代直流发电机组用作直流拖动调速装置，广泛用于机床、轧钢、造纸、纺织、电解、电镀、充电、励磁等领域。

#### （2）交流调压。

利用晶闸管的开关特性来代替老式的接触调压器、感应调压器和电抗器调压，用晶闸管实现交流到可变交流之间的变换，即调节式改变交流电压的大小，称为交流调压。

其主要用于灯光亮度控制，温度控制以及交流电动机的调压、调速等。

#### （3）交、直流开关。

用晶闸管作为交流回路或直流回路的电子开关。

如利用晶闸管作为直流开关控制晶闸管的通断比和通断频率，将固定的直流电压变换成可调的直流电压，称为斩波调压或脉冲调压。

可用于采用直流电源的车辆调速传动，以及开关直流电源。

若用晶闸管作为功率开关元件，可代替接触器与继电器，用于操作频繁与开关频率高的场合。

如机床频繁的正反转、高精度的温度控制等，其工作频率可达成1500~3000次/h。

由于晶闸管无触点功率开关具有无声、无火花、开关频率高、电磁干扰小、寿命长、使用可靠、维护方便等优点，因此，其应用日益广泛。

在易燃易爆等特殊场合，采用晶闸管功率开关更为适合。

#### （4）逆变与变频。

把直流电转变为交流电的过程称为逆变。

逆变主要用于线绕式电动机串级调速与直流高压输电。

把交流电变换成另一种频率的交流电称为变频。

变频主要用于交流电动机变频调速、中频加热熔炼、不停电电源（UPS）等，是很有发展前途的应用领域。

<<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>