

<<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：9787508378787

10位ISBN编号：7508378784

出版时间：2008-11

出版时间：中国电力出版社

作者：艾永乐，付子义 主编

页数：228

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

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为指导深化高等教育的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制定了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

《模拟电子技术基础》是高等学校电气信息类（包括原自动化类、电气类、电子类）专业的通用教材（参考学时为48~60学时），也可作为自动化专业、机械电子工程、电子信息与科学专业等的教学参考书。

本书总的思路是精选内容，推陈出新；讲清基本概念、基本电路的工作原理和基本分析方法；对其主要的技术指标，采用工程近似方法进行计算。

本书对部分典型习题应用Multi-sim软件进行了分析，可以帮助学生更好地理解器件特性和电子电路工作原理。

本书第1章由李端编写，第2章由艾永乐编写，第3章由唐恒娟编写，第4章由艾永乐编写，第5章由王新环编写，第6章由河南理工大学王玉梅编写，第7章由李庚编写，第8章由苏玉娜编写，第9章由李泉溪编写，各章Multisim仿真题分析由李端、王新环和郭玉完成，附录由艾永乐编写。

艾永乐和付子义共同负责全书的统一规划、审查、删改和补充。

在成书过程中，自始至终得到河南理工大学电气工程与自动化学院余发山教授、王福忠教授的热情帮助和教研室同行的大力支持。

他们仔细认真地审阅、校核了全部书稿，并提出了许多宝贵意见和建议，在本书正式出版之际，谨向他们一并表示感谢。

河南科技大学电子信息工程学院阎保定教授担任本书的主审，他在百忙中认真审阅了全部书稿，提出了中肯、详细的修改意见。

谨在此对他的指导和帮助表示由衷的感谢。

由于编者水平有限，本书的不当之处在所难免，恳请读者和同行专家在百忙之中提出批评和改进意见，编者将不胜感激。

<<模拟电子技术基础>>

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

全书共分9章，主要内容包括半导体器件、放大电路基础、场效应管放大电路、放大电路中的负反馈、集成运算放大器及其应用、波形发生与变换电路、低频功率放大电路和直流电源等。

本书给出了较多的典型例题和应用实例，各章后附有习题和Multisim习题分析。

本书主要作为普通高等院校电气信息类相关专业的教学用书，也可作为高职高专教材，同时可供相关专业的工程技术人员参考。

<<模拟电子技术基础>>

书籍目录

前言第1章 半导体器件 1.1 半导体的基础知识 1.2 半导体二极管 1.3 二极管电路的分析方法及应用 1.4 特殊二极管 1.5 半导体三极管 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第2章 放大电路基础 2.1 放大的概念和放大电路的技术指标 2.2 共射极放大电路 2.3 共集、共基极放大电路及三种组态比较 2.4 多级放大电路 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第3章 场效应管放大电路 3.1 结型场效应管 3.2 绝缘栅型场效应管 3.3 场效应管的特点及主要参数 3.4 场效应管放大电路 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第4章 放大电路中的负反馈 4.1 反馈的基本概念 4.2 负反馈放大电路的一般表达式 4.3 负反馈放大电路的近似计算 4.4 负反馈对放大电路性能的影响 4.5 负反馈放大电路的自激振荡及其消除方法 4.6 反馈放大器的计算举例 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第5章 集成运算放大器 5.1 零点漂移 5.2 电流源电路 5.3 差分放大电路 5.4 集成运算放大器介绍 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第6章 集成运算放大器的应用 6.1 集成运放分析准则 6.2 比例电路 6.3 加法与减法运算电路 6.4 积分和微分电路 6.5 对数和指数运算电路 6.6 模拟乘法器及其应用 6.7 信号处理电路 6.8 测量放大电路 本章小结 思考题和习题 Multisim 7例题及习题第7章 波形发生与转换电路 7.1 正弦波发生电路 7.2 非正弦波发生电路 7.3 波形转换电路 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第8章 低频功率放大电路 8.1 低频功率放大电路概述 8.2 乙类双电源互补对称功率放大电路 8.3 甲乙类互补对称功率放大电路 8.4 集成功率放大器 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第9章 直流电源 9.1 直流电源概述附录参考文献

<<模拟电子技术基础>>

章节摘录

第1章 半导体器件 主要内容及学习要求 本章首先介绍半导体的特性，半导体中载流子的运动，阐明PN结的单向导电性；其次分别介绍了半导体二极管与双极型三极管的结构、工作原理、特性、参数、分析方法及二极管典型应用电路。

学习半导体器件要求了解本征半导体、杂质半导体和PN结的形成。

在此基础上掌握普通二极管和稳压二极管的外特性和主要参数，并且正确理解它们的工作原理，了解其他类型二极管的应用；掌握双极型三极管的外特性（包括输入特性和输出特性）以及它的主要参数，正确理解双极型三极管的工作原理。

1.半导体的基础知识 1.1.1 导体、半导体和绝缘体 物体按导电能力分为导体、半导体和绝缘体三类。

导体是很容易导电的物质，如金、银、铜、铝等金属是良好的导体，它们的电导率为 10^5S/cm 量级。另一类物质如橡胶、塑料、云母、陶瓷等很不容易导电，它们的电导率为 $10^{-22} \sim 10^{-4}\text{S/cm}$ 量级，称为绝缘体；导电能力介于导体和绝缘体之间的物质称为半导体，它们的电导率为 $10^{-9} \sim 10^2\text{S/cm}$ 量级。

常用的半导体有锗、硅和砷化镓等。

半导体除了具有体积小、质量小、使用寿命长、输入功率小、功率转换效率高等优点，它还具有以下一系列特殊的性能：

（1）掺杂性。半导体的电导率可以随加入的杂质浓度变化而有明显的改变。

例如在室温300K时，纯锗中掺入一亿分之一的杂质，其电导率将增加几百倍。

利用其掺杂性可以制造出各种不同的半导体器件。

（2）热敏性。

温度可以明显改变电导率，利用这种热敏效应可以制成热敏元件。

但是由半导体器件组成电路的热稳定性差，必须采取温度补偿及稳定参数的各种措施。

（3）光敏性。

光照不仅可以改变半导体的电导率，还可以产生电动势，这就是半导体的光电效应。

利用光电效应可以制成光敏电阻、光敏二极管、光敏三极管、光电耦合器和光电池等器件。

<<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>