

<<电路与电子技术基础>>

图书基本信息

书名：<<电路与电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787312027062

10位ISBN编号：7312027067

出版时间：2010-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：刘凤声 编

页数：282

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>

<<电路与电子技术基础>>

前言

本书是根据教育部最新制定的《高等学校电路电子技术课程教学基本要求》编写的，是高等学校应用型本科院校计算机、电气、电子、通信等专业的教科书，同时可作为非电类专业的相关课程教材，对于专业技术人员来说，也是一本很好的参考书。

在21世纪，不同学科领域的技术相互融合，并不断开拓出新的学科领域。

因此，面对新世纪的挑战，对电路电子技术课程必须不断地进行改革。

课程改革的关键之一在于教材。

众所周知，“电路分析”和“模拟电子技术”是计算机学科各专业不可缺少的硬件基础课，是“数字电路与数字逻辑”、“微机原理与接口技术”、“计算机组成原理”、“单片机原理与应用”等课程的先导课程。

但是，随着教学改革的深化，学时数在不断压缩，受总学时数的限制，计算机学科中的有些专业不可能同时开设这两门课程。

因此，我们将这两门课程整合成一体，称为“电路与电子技术基础”，并专门编写了本书。

此外，本书也适用于电类及非电类的相关专业使用。

本书是作者在总结多年教学经验的基础上，参考了已出版的同类优秀教材，根据教学改革的要求，精选了传统内容，并适当提高难度而编写的。

电路分析部分更注重对电路分析思路的把握，加强了知识的实用性；模拟电子技术部分在精讲基础理论的同时，加强了对新器件、新技术和新应用的介绍，为了让学生了解和掌握现代电子电路分析和设计的手段，增加了“现代电子电路系统分析与设计环境”一章。

此外，电路与模拟电子技术是一门实践性很强的课程，它的任务是要让学生学习和掌握电路与电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的综合能力。

为此，在每章内容的后面都针对性地附有相关习题以便让学生熟练掌握；同时也可用电路分析和设计软件Multisim对电路进行分析和仿真，以培养学生理论联系实际、分析解决实际问题的能力。

本书主要面对48-100学时的电路电子技术课程编写。

编写过程中力求文字简明、概念清晰、条理清楚、讲解到位、通俗易懂、例题经典、习题丰富、理论联系实际，真正做到教师易教，学生易学。

本书由刘风声主编和统稿。

其中第1、5章由王小林执笔，第2、11章由刘风声执笔，第3、4章由李绍铭执笔，第6、10章由张辉宜执笔，第7章由丁晓贵执笔，第8、9章由陆勤执笔。

另外，对关心此书大纲论证和教材编写的其他人员，在此一并表示衷心的感谢。

本书由于编写时间较短，疏漏之处在所难免，敬请各方面的读者予以批评指正，以便今后不断改进。

<<电路与电子技术基础>>

内容概要

本书是针对计算机专业的教学要求编写的教材。

全书分为电路分析和模拟电子技术两部分内容。

电路分析部分包括：电路分析的基本概念、电路分析定理和基本方法、动态电路的时域分析、正弦稳态电路分析、互感与理想变压器；模拟电子技术部分包括：半导体器件基础、半导体三极管放大电路、集成运算放大电路、波形发生电路、直流稳压电源。

为了让读者了解和掌握现代电子电路分析和设计的手段，还安排了“现代电子电路系统分析与设计环境”一章。

每章都有例题，除最后一章外，在每章内容的后面都针对性地附有相关习题。

本书图文并茂，讲解全面，实例典型，侧重应用。

本书适合作为高等学校应用型本科电气、电子、通信等专业的教科书，还可作为非电类专业相关课程教材，对于专业技术人员来说，也是一本很好的参考书。

书籍目录

前言第1章 电路分析的基本概念 1.1 电路及电路模型 1.2 电路分析的基本物理量 1.3 基尔霍夫定律
1.4 电路元件 1.5 理想电源 1.6 受控源 习题第2章 电路分析定理和基本方法 2.1 网络化简及等效变换
法 2.2 支路和网孔电流法 2.3 节点电压法 2.4 叠加原理 2.5 等效电源定理 2.6 最大功率传输定理 2.7
替代定理 2.8 含受控源电路的分析方法 习题第3章 动态电路的时域分析 3.1 储能元件 3.2 动态电路的
方程及其解 3.3 一阶动态电路的零输入响应 3.4 一阶动态电路的零状态响应 3.5 一阶动态电路的全响
应 习题第4章 正弦稳态电路分析 4.1 正弦量的基本概念 4.2 电路定律的相量形式 4.3 阻抗和导纳 4.4
阻抗(导纳)的串联和并联 4.5 正弦稳态电路分析 4.6 正弦稳态电路的功率 4.7 三相电路 4.8 线电压(电
流)、相电压(电流)之间关系 4.9 三相电路的计算 习题第5章 互感与理想变压器 5.1 互感及互感电压
5.2 耦合电感的串联和并联 5.3 理想变压器 习题第6章 半导体器件基础 6.1 半导体基本知识 6.2 半导
体二极管 6.3 半导体三极管 6.4 场效应管 习题第7章 半导体三极管放大电路 7.1 共射极放大电路 7.2
共集电极和共基极放大电路 7.3 静态工作点稳定电路 7.4 场效应管放大电路 7.5 多级放大电路 7.6 差
分放大电路 7.7 功率放大电路 习题第8章 集成运算放大电路 8.1 集成电路概述 8.2 集成运算放大器的
基本组成及功能 8.3 理想运算放大器 8.4 放大电路中的反馈 8.5 集成运算放大器的应用 习题第9章 波
形发生电路 9.1 正弦波发生器 9.2 非正弦波发生器 习题第10章 直流稳压电源 10.1 直流电源结构及
其参数 10.2 单相整流电路 10.3 电容滤波电路 10.4 稳压电路 习题第11章 现代电子电路系统分析与
设计环境 11.1 Multisim 2001简介 11.2 Multisim 2001窗口界面 11.3 主要操作 11.4 Multisim 2001中虚拟仪
器介绍 11.5 仿真分析方法 11.6 Multisim在模拟电子线路中的应用参考文献

<<电路与电子技术基础>>

章节摘录

1. 电路模型 实际的电器元件和设备的种类是很多的, 如各种电源、电阻、晶体管、固体组件等等, 它们发生的物理过程是很复杂的。因此, 为了研究分析电路的特性和功能, 突出电路中器件的主要特性, 忽略其次要性质, 必须进行科学的抽象, 用一些模型来代替实际电器元件和设备的外部功能, 这种模型称为电路模型。

图1.1 (a) 所示为一个实际的简单电路。它由干电池、连接导线、开关、小灯泡4部分组成。电池产生电能, 连接导线传输电能, 小灯泡消耗电能。它的模型如图1.1 (b) 所示。其中, 电阻尺 z 。代表负载 (小灯泡), 干电池则用电压源 \mathcal{E} , 和电阻 R 。的串联组合表示, 电阻 R , 代表连接导线的总电阻。

将电路模型画在平面上所形成的图称为电路图。

图1.1 (b) 即为图1.1 (a) 电路的电路图。

电路图只反映各理想电路元件在电路中的作用及其相互连接方式, 并不反映实际设备的内部结构、几何形状及相互位置。

2. 集总假设 集总假设是电路理论中的一个重要假设, 集总假设是有条件的。当电路元件的尺寸远小于电路周围电磁波的波长时, 则这个器件或部件称为集总参数器件和部件。由集总参数元件互连而成的电路定义为集总参数电路。

凡是电路的尺寸不满足上述集总化假设条件的, 就称为分布参数电路。

本书只讨论集总参数电路, 集总参数电路是电路基本定律 (基尔霍夫电流定律和电压定律) 的应用前提。

例如, 我国电力用电的频率为50Hz, 对应的波长为6000km, 而对实验室设备以此为工作频率来论, 其尺寸远小于这一波长。

因而用集总的概念是完全可以的, 但对远距离输电线来说, 就必须考虑到电场、磁场沿电路分布的现象, 不能用集总参数而要用分布参数表征。

.....

<<电路与电子技术基础>>

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>