

<<电路分析基础与仿真测试>>

图书基本信息

书名：<<电路分析基础与仿真测试>>

13位ISBN编号：9787563524457

10位ISBN编号：7563524452

出版时间：2010-10

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：张海燕 等主编

页数：241

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>

## <<电路分析基础与仿真测试>>

### 前言

随着电子技术的发展, 社会对电子通信类的专业人才的需求越来越大, 同时, 电子通信类技术性行业对从业人员的实践能力要求较高。

而相关的专业课的学习难度较大, 因此, 在学习专业课之前, 必须要打好“电路”基础, 对电路的相关知识要深刻掌握。

为了满足大多数本科学校对“电路”这一基础课程的教学要求, 增强学生的仿真设计能力, 根据国家教育部教学指导小组制定的大纲要求, 我们编写了《电路分析基础与仿真测试》这本教材。

本教材在内容的编写上坚持基础知识与应用实践相结合, 重点讲解基本原理和基本的分析方法, 尽量减少公式推导, 力求让读者掌握电路的基础知识, 同时, 本书配有大量的例题供读者分析, 并且有仿真测试, 让读者在掌握理论的同时, 学会EWB这一重要的电路仿真软件, 为后续专业课程的学习打下坚实的基础。

为便于读者学习, 本教材在每一章的结尾都添加了小结和思考题, 并在除第1章和第9章之外的需要对电路进行定量分析的章节加了习题。

全书由张海燕、刘艳昌、余周担任主编, 张志霞、魏征、苏新红任副主编。

其中第1、2、3章由张海燕编写, 第4、5章由刘艳昌编写, 第6章由余周编写, 第7章由张志霞编写, 第8、9章由魏征编写, 第10章由苏新红编写。

全书由余周负责审订。

由于编者水平和时间有限, 本书内容难免有疏漏之处, 恳请广大读者批评指正。

## <<电路分析基础与仿真测试>>

### 内容概要

《电路分析基础与仿真测试》的主要内容有：电路基础知识和电路定律、电阻元件、线性电阻电路的分析方法、电路定理、储能元件、一阶电路的时域分析、二阶电路的时域分析、相量法、RLC串并联电路的频率特性和三相电路。

《电路分析基础与仿真测试》还对重要内容作了仿真测试，能提高读者的实践能力。

《电路分析基础与仿真测试》可供普通高等学校电子、通信类专业师生使用，也可作为工程人员的参考资料。

## &lt;&lt;电路分析基础与仿真测试&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路基础知识和电路定律 1.1 电路和电路模型 1.2 电流和电压的参考方向 1.3 功率和能量 1.4 基尔霍夫定律 1.5 电源 思考题 习题 仿真实训1：基尔霍夫电流定律仿真 仿真实训2：基尔霍夫电压定律仿真 小结 习题参考答案第2章 电阻元件 2.1 电阻元件 2.2 电阻的串联和并联 2.3 Y连接和 连接的电阻电路的等效变换 2.4 输入电阻 2.5 实际电源 思考题 习题 仿真实训1：电阻串联电路仿真 仿真实训2：电阻并联电路仿真 仿真实训3：电阻串并联混合电路仿真 仿真实训4：Y连接和 连接的电阻电路的等效变换仿真 仿真实训5：实际电源等效变换的仿真 习题参考答案第3章 线性电阻电路的分析方法 3.1 电路的图 3.2 KCL和KVL的独立方程数 3.3 支路电流法及仿真 3.4 网孔电流法及仿真 3.5 回路电流法及仿真 3.6 结点电压法及仿真 思考题 习题 仿真实训1：支路电流法仿真 仿真实训2：网孔电流法仿真 仿真实训3：回路电流法仿真 仿真实训4：结点电压法仿真 小结 习题参考答案第4章 电路定理 4.1 叠加定理及仿真 4.2 替代定理及仿真 4.3 戴维南定理及仿真 4.4 诺顿定理及仿真 4.5 最大功率传输定理及仿真 思考题 习题 仿真实训1：叠加定理的仿真 仿真实训2：替代定理的仿真 仿真实训3：戴维南定理的仿真 仿真实训4：诺顿定理的仿真 仿真实训5：最大功率传输定理的仿真 小结 习题参考答案第5章 储能元件 5.1 电能储存元件 5.2 磁能储存元件 思考题 习题 习题参考答案第6章 一阶电路的时域分析第7章 二阶电路的时域分析第8章 相量法第9章 RLC串并联电路的频率特性第10章 三相电路参考文献

## &lt;&lt;电路分析基础与仿真测试&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：人们在工作和生活中会遇到许多实际电路。

实际电路是为了完成某种预期目的而设计、安装、运行（也可以是非预期情况，如短路、漏电等），由电路部件（如电阻器、电容器、电感器、蓄电池等）和电路器件（如晶体管、运算放大器及其他集成电路等）相互连接而成的电流通路装置。

随着微电子技术的发展，已可将若干部件：器件制作在一块硅片上，在电气上相互连接，在结构上形成一个整体，即所谓的集成电路。

实际电路常借助于电压、电流而完成传输电能或信号、处理信号、测量、控制、计算等功能。

其中，电能或电信号的发生器称为电源，用电设备称为负载。

由于电路中的电压、电流是在电源的作用下产生的，因此电源又称为激励源或激励；由激励而在电路中产生的电压、电流称为响应。

有时，根据激励与响应之间的因果关系，把激励称为输入，响应称为输出。

有些实际电路十分复杂，例如，电能的产生、输送和分配是通过发电机、变压器、输电线等完成的，它们形成了一个庞大而复杂的电路或系统。

当前集成电路的应用已经渗透到许多领域，集成电路芯片可能小到不大于指甲，但在上面有成千万个晶体管相互连接成为一个电路或系统。

现在，集成电路的集成度越来越高，就是说在同样大小的芯片上可容纳的部件、器件数目越来越多，可达数百万或更多。

前面叙述的电路，都是比较复杂的，但有些电路非常简单，如手电筒电路、照明电路、电热水器电路、电子手表电路等。

<<电路分析基础与仿真测试>>

编辑推荐

<<电路分析基础与仿真测试>>

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>