第一图书网, tushu007.com

<<电路与电路仿真分析>>

图书基本信息

书名：<<电路与电路仿真分析>>

13位ISBN编号：9787111348450

10位ISBN编号：7111348451

出版时间：2011-9

出版时间：李西平、 等 机械工业出版社 (2011-09出版)

作者：李西平

页数：221

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

<<电路与电路仿真分析>>

内容概要

《全国机械行业高等职业教育“十二五”规划教材，高等职业教育教学改革精品教材：电路与电路仿真分析》从高等职业教育的实际需求出发，内容编排力求突出工程应用，首次引入具有中文界面的电路仿真软件（Tina Pro）辅助教学，将理论教学、技能训练与虚拟仿真分析融为一体，体现“学以致用”的教学宗旨。
《全国机械行业高等职业教育“十二五”规划教材，高等职业教育教学改革精品教材：电路与电路仿真分析》主要内容包括：电路的基本概念和基本定律、电路的等效变换、电路的一般分析方法和基本定理、正弦稳态电路分析、正弦稳态电路的频率响应及谐振、非正弦交流电路、动态电路的过渡过程分析，以及11个虚拟仿真实验等。
相关理论知识的内容，大部分章节都配有例题、电路仿真范例和“思考与练习”；每章末都配有对应的练习题和模拟自测题及其答案。
《全国机械行业高等职业教育“十二五”规划教材，高等职业教育教学改革精品教材：电路与电路仿真分析》具有较强的可读性和趣味性。
可作为高职院校电子类、机电类、计算机类、自动化类专业的教材，可用于社会上相关领域的培训教材，同时亦可供工程技术人员以及业余爱好者自学参考。

<<电路与电路仿真分析>>

书籍目录

前言电路仿真软件Tina Pro中的标示符号第1章 电路的基本概念和基本定律1.1 电路和电路模型1.2 电流、电压及其参考方向1.3 电功率1.4 电阻元件与欧姆定律1.5 独立电源1.6 受控源1.7 基尔霍夫定律练习题1模拟自测题1模拟自测题1答案第2章 电路的等效变换2.1 单口网络等效变换的概念2.2 电阻串、并联电路的等效电路2.3 电压源串联和电流源并联的等效变换2.4 实际电源的两种模型之间的等效变换练习题2模拟自测题2模拟自测题2（部分）答案第3章 电路的一般分析方法和基本定理3.1 节点分析法3.2 网孔分析法3.3 叠加定理3.4 戴维南定理3.5 最大功率传输定理练习题3模拟自测题3模拟自测题3（部分）答案第4章 正弦稳态电路分析4.1 正弦电压和电流4.2 正弦量的相量表示法4.3 基尔霍夫定律的相量形式4.4 正弦稳态电路的相量模型4.5 电路的一般分析方法在正弦电路中昀应用4.6 正弦稳态电路的功率和能量4.7 磁场与变压器4.8 三相交流电路练习题4 模拟自测题4模拟自测题4答案第5章 正弦稳态电路的频率响应及谐振5.1 网络函数及频率响应5.2 RC电路的频率响应、高通及低通电路5.3 RLC串联电路的频率响应及谐振练习题5模拟自测题5模拟自测题5答案第6章 非正弦交流电路6.1 周期函数的傅里叶级数6.2 非正弦交流电路的计算6.3 谐波电压及电流条件下有功功率的计算6.4 指数形式的傅里叶级数6.5 傅里叶变换练习题6模拟自测题6模拟自测题6答案第7章 动态电路的过渡过程分析7.1 RC电路过渡过程产生的原因7.2 一阶电路过渡过程分析的三要素法7.3 电路的稳态、暂态响应及零输入、零状态响应7.4 RLC串联电路的过渡过程7.5 RLC串联电路的零输入响应练习题7模拟自测题7模拟自测题7答案第8章 虚拟仿真实验实验1电路元器件的伏安特性实验2电路定理仿真实验实验3电压源与电流源的等效变换实验4电阻式温度计的设计与实现实验5正弦交流电路实验6正弦交流电路功率及功率因数的测量实验7三相正弦交流电路实验8负阻抗变换器的设计实验9谐振电路的仿真实验10一 阶电路动态响应分析实验11二 阶电路动态响应分析参考文献

章节摘录

版权页：插图：第5章正弦稳态电路的频率响应及谐振【导言】从前一章学习的内容得知：当输入端为单一频率的正弦电压源或电流源，并且电路处于正弦稳态时，在已知该电源的幅值、频率和初相位的条件下，就可以用该电路的相量模型计算出电路中任意一个支路的电压、电流的幅值及相位；此时，由于该输出电压或电流的频率与电源的频率是相同的，于是可以立即写出这些电量的瞬时值。
这就是对于正弦稳态电路进行分析的相量法。
这里，所强调的“单一频率”特指正弦电源频率是固定不变的，这是相量法应用的前提条件。
如果电源频率是变化的，就需进一步学习本章将要介绍的电路分析方法：“解析式”分析方法，即用网络函数写出输出相量与输入相量的比值关系；“曲线形式”分析方法，即用频率特性曲线绘出输出量的幅值及相位随频率变化的曲线图。
这两种方法都是为了分析电路在其工作频率区间的动态特性，统称为频率响应。
频率响应是电路分析方法中的最重要内容之一。
本章讲授顺序是：先介绍由RC电路构成的低通、高通电路频率响应的基本知识；再介绍RLC串联电路的频率响应及谐振等重要的电路分析基础知识。
【学习目标】1.理解网络函数的定义及频率响应的概念。
2.掌握RC电路的频率响应、低通及高通电路的概念，并掌握相关重要公式。
3.理解RLC串联电路的频率响应及谐振的概念，并掌握相关重要公式。
【重要提示】从本章起，电路分析内容的繁杂程度或学习难度，比前几章明显增加。
为了满足学习的需求，降低学习难度，将直接应用电路仿真软件（TinaPro）来绘制电路图，并完成电路仿真过程，即由电路仿真软件直接计算出节点电压或支路电流，并完成绘制电路工作波形图或数据表格等重要的电路分析内容。
电路仿真软件（例如TinaPro）是目前可以通过多种渠道易于得到的软件。
将电路仿真软件直接应用于电路分析过程中，其实质是将软件作为一种计算工具，用于工科教学。
例如会计专业，需直接使用计算软件来处理统计数据，这是一种十分自然的选择。
应用电路仿真软件的突出优点在于：由电路仿真软件直接绘制电路图并给出计算结果，可大幅度减少手工计算难度及学生的学习难度。
因为学习重点是真正理解软件的计算结果，更好地把握电路应完成的功能，并进一步达到优化电路结构或对参数进行设计的目的；而不必纠缠于对电路如何进行手工计算。
用电路仿真软件计算电路中待求电量的方法，与通过实际测量仪器对电路进行测量并获得待测电量数据的方法相比，在排除了理想与实际元件在电路模型及参数方面的差异、软件的计算误差、测量仪器或测试手段误差等特殊因素之外，这两种方法所获得的输出电量的数据应当是一样的或近似的。
因此，本书应用电路仿真软件对电路进行计算，得到图示结果，可以理解为“用仪器测量电路的有关数据”并据此展开对电路的分析，了解其实现功能。

编辑推荐

《电路与电路仿真分析》是全国机械行业高等职业教育“十二五”规划教材,高等职业教育教学改革精品教材。

第一图书网, tushu007.com

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