第一图书网, tushu007.com

# <<电路>>

## 图书基本信息

书名：<<电路>>

13位ISBN编号：9787121066221

10位ISBN编号：712106622X

出版时间：2008-6

出版时间：电子工业出版社

作者：James W.Nilsson,Susan A.Riedel

页数：709

译者：周玉坤,冼立勤

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

## 内容概要

本书被IEEE Spectrum杂志称为“电路领域的经典之作”，是欧美“电路”课程采用最为广泛的教材全书共分18章，系统地讲述了电路的基本概念、基本理论、基本分析和计算方法。
主要内容有电路基本元件、简单电阻电路分析、电路常见分析法、运算放大器基本应用电路、一阶和二阶动态电路的分析、正弦稳态分析及其功率计算、平衡三相电路、拉普拉斯变换及其应用、选频电路、有源滤波器、傅里叶级数及傅里叶变换、双端口网络等。
书中结合生活中的实际应用展开，给出了大量的例题、习题和详尽的图表资料，内容新颖，讲解透彻，是一本电路分析的优秀教材。
本书是电气、电子、计算机与自动化等本科专业电路课程的教材，也可供相关学科的科技人员自学或参考。

## 书籍目录

第1章　电路变量1.1　电气工程概述1.2　国际单位制1.3　电路分析概述1.4　电压和电流1.5　理想基本电路元件1.6　功率和能量小结习题第2章　电路元件实例应用：用电安全（一）2.1　电压源和电流源2.2　电阻（欧姆定律）2.3　电路模型结构2.4　基尔霍夫定律2.5　含受控源电路的分析实例应用：用电安全（二）小结习题第3章　简单电阻电路实例应用：后窗玻璃除霜器（一）3.1　电阻的串联3.2　电阻的并联3.3　分压器和分流器电路3.4　分压法和分流法3.5　测量电压和电流3.6　惠斯通电桥3.7　△-Y（π-T）等效电路实例应用：后窗玻璃除霜器（二）小结习题第4章　电路分析法实列应用：实际电阻电路（一）4.1　术语4.2　节点电压法4.3　节点电压法和非独立源4.4　节点电压法的特例4.5　网孔电流法4.6　网孔电流法和非独立源4.7　网孔电流法的特例4.8　节点电压法与网孔电流法的比较4.9　电源变换4.10　戴维南与诺顿等效电路4.11　导出戴维南等效电路的补充4.12　最大功率传输4.13　叠加原理实例应用：实际电阻电路（二）小结习题第5章　运算放大器实例应用：电阻应变器（一）5.1　运算放大器端子5.2　端电压和端电流5.3　反相放大器电路5.4　求和放大器电路5.5　同相放大器电路5.6　差分放大器电路5.7　实际的运算放大器模型实例应用：电阻应变器（二）小结习题第6章　电感、电容和互感实例应用：接近开关（一）6.1　电感6.2　电容6.3　电感和电容的串并联6.4　互感6.5　更详细地讨论互感实例应用：接近开关（二）小结习题第7章　一阶RL和RC电路的响应实例应用：闪光灯电路（一）7.1　RL电路的固有响应7.2　RC电路的固有响应7.3　RL和RC电路的阶跃响应7.4　阶跃响应和固有响应的一般解法7.5　按序换路7.6　无限响应7.7　积分放大器实例应用：闪光灯电路（二）小结习题第8章　RLC电路的固有响应和阶跃响应实例应用：点火电路（一）8.1　并联RLC电路固有响应的简介8.2　并联RLC电路固有响应的形式8.3　并联RLC电路的阶跃响应8.4　串联RLC电路的固有响应和阶跃响应8.5　双集成运放电路实例应用：点火电路（二）小结习题第9章　正弦稳态分析实例应用：常见供电系统（一）9.1　正弦信号源9.2　正弦响应9.3　相量9.4　频域下的无源电路元件9.5　频域下的基尔霍夫定律9.6　串联、并联和三角形-星形变换9.7　电源变换以及戴维南-诺顿等效电路9.8　节点电压法9.9　网孔电流法9.10　变压器9.11　理想变压器9.12　相量图实例应用：常见供电系统（二）小结习题第10章　正弦稳态功率计算实例应用：加热器（一）10.1　瞬时功率10.2　平均功率和无功功率10.3　均方根及功率计算10.4　复功率10.5　功率计算10.6　最大功率传输定理实例应用：加热器（二）小结习题第11章　平衡三相电路实例应用：电力的传输与分配（一）11.1　平衡三相电压11.2　三相电压源11.3　Y-Y形电路分析11.4　Y-△形电路分析11.5　平衡三相电路功率的计算11.6　三相电流平均功率的测量实例应用：电力的传输与分配（二）小结习题第1 2章　拉普拉斯变换简介12.1　拉氏变换的定义12.2　阶跃函数12.3　冲激函数12.4　函数变换12.5　算子变换12.6　拉氏变换的应用12.7　拉氏反变换12.8　F（s）的零极点12.9　初值定理和终值定理小结习题第13章　拉氏变换在电路分析中的应用实例应用：浪涌抑制器（一）13.1　s域中的电路元件13.2　s域中的电路分析13.3　应用13.4　转移函数13.5　转移函数的部分分式的展开式形式13.6　转移函数和卷积积分13.7　转移函数和正弦稳态响应13.8　电路分析中的冲激响应实例应用：浪涌抑制器（二）小结习题第14章　选频电路实例应用：按键电话电路（一）14.1　预备知识14.2　低通滤波器14.3　高通滤波器14.4　带通滤波器14.5　带阻滤波器实例应用：按键电话电路（二）小结习题第15章　有源滤波器电路实例应用：低音音量控制（一）15.1　一阶低通和高通滤波器15.2　比例变换15.3　运放带通和带阻滤波器15.4　高阶运放滤波器15.5　窄带带通和带阻滤波器实例应用：低音音量控制（二）小结习题第16章　傅里叶级数16.1　傅里叶级数分析：概述16.2　傅里叶系数16.3　对称性对傅里叶系数的影响16.4　傅里叶级数的另一种三角函数形式16.5　应用16.6　周期函数平均功率的计算16.7　周期函数的均方根值16.8　傅里叶级数的指数形式16.9　幅值谱和相位谱小结习题第17章　傅里叶变换17.1　傅里叶变换的引出17.2　傅里叶积分的收敛17.3　用拉普拉斯变换求傅里叶变换17.4　极限情况下的傅里叶变换17.5　一些数学性质17.6　运算变换17.7　电路应用17.8　帕塞瓦尔定理小结习题第18章　双端口网络18.1　端口方程18.2　双端口参数18.3　具有端接的双端口网络的分析18.4　双端口网络的互联小结习题附录A　线性联立方程组的求解附录B　复数附录C　耦合电感和理想变压器的补充内容附录D　分贝附录E　伯德图附录F　三角恒等式简表附录G　积分简表附录H　部分习题答案

## 章节摘录

第1章　电路变量　　本章目标　　·理解并能够使用SI单位和10的幂的标准前缀。
·了解并能够使用电压和电流的定义。
·了解并能够使用功率和能量的定义。
·已知理想基本电路元件电压和电流的条件下，能够使用无源符号约定计算其功率。
对于热衷于应用科学和数学并有这方面才能的人来讲，电气工程是一个令人兴奋且具有挑战性的领域。
在过去的一个半世纪，电气工程师已经在开发系统、改变人们的生活方式和工作方式方面扮演了重要的角色。
卫星通信、电话、数字计算机、电视、用于诊断的医学设备和外科医学设备、流水作业的机器人以及电力工具，已成为现代技术社会具有代表性的组成部分。
你可以像电气工程师那样投入到这场正在进行的技术革命中去，不断改善和精炼目前的系统，并且为了满足不断变化的社会需求去开发新系统。
当开始电路分析的学习时，需要先了解电气工程的主题。
这里将先给出电气工程概述以及一些与电路分析有关的工程学概念，并复习一下国际单位制。
接着，将一般性地描述电路分析的意义，介绍电压和电流的概念，并进行理想基本元件和极性参照系统的讨论，最后描述电流和电压与功率和能量的关系。
1.1 电气工程概述　　电气工程专业与生产、传送、测量电信号的系统有关。
电气工程是将物理学家的自然现象模型和数学家的数学工具结合在一起，并运用这些模型系统来满足实际的需要。
电气系统在生活中非常普及，无论是在家庭、学校、车间中，还是在汽车中，到处都能找到它的身影。
电气系统的5个主要分支是：　　通信系统　　计算机系统　　控制系统　　电力系统　　信号处理系统　　下面分别从这5个系统中举几个例子，然后讨论电气工程师是怎样分析和设计这些系统的。
通信系统是产生、传送、分配信息的电气系统。
众所周知的例子包括电视设备、照相机、发报机、接收机和VCR、探测宇宙的电子望远镜、返回行星和地球图像的卫星系统、定位飞机航线的雷达系统以及电话系统等。
图1.1描述了现代电话系统的主要组成部分。
在图的左面，电话机的话筒内部将声波转化为电信号，电信号传送到交换中心，在交换中心，它们和来自数十、数百甚至数千个其他电话的信号组合在一起。
组合后的信号从交换中心出发，信号的形式取决于传播距离。

## 编辑推荐

本书是“国外电子与通信教材系列”之一，全书共分18个章节，对电路的基本概念、基本理论、基本分析和计算方法作了系统全面的介绍，具体内容包括电路变量、电路元件、简单电阻电路、电路分析法、一阶RL和RC电路的响应、正弦稳态分析等。
该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。
25年以来，与其他教材相比，Nilsson和Riedel的著作更清晰、更有效地对电路进行了介绍，使读者能够将核心概念与现实生活联系在一起，因此赢得了学生和教师的更多信任。
本档第八版对这一现代经典著作进行了严谨的修订，通过反复的斟酌和改进，使教材的思路更清晰，更便于阅读和学习。
此外，在更加重视和强调电路实际应用的同时，新版本仍然继承了原版本的精华，以保证它在教材市场上成为精品。

## 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