

<<电路>>

内容概要

本书被IEEE Spectrum杂志称为“电路领域的经典之作”，是美欧“电路”课程采用最为广泛的教材。全书共分18章，系统讲述了电路中的基本概念、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讲解知识，并给出了大量的例题、习题和详尽的图表资料，内容新颖、讲解透彻，是电路分析的一本优秀教材。

本书是电气、电子、计算机与自动化等本科专业电路分析或者电路理论课程的教材，也可供相关学科的科技人员自学或参考。

作者简介

詹姆斯·W·尼尔森教授：执教于美国依阿华州立大学39年。
退休后一直担任圣母大学、加州工业学院和美国空军学院的客座教授。
1962年，他与R.G.Bown合作出版了《线性系统分析导论》。
1968年，他撰写了《电路、仪器和电子学导论》。
尼尔森教授1968年获得美孚石油公司杰出教师奖，

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：用电安全（一） 2.1 电压源和电流源 2.2 电阻（欧姆定律） 2.3 电路模型的构建 2.4 基尔霍夫定律 2.5 含受控源电路的分析 实例：用电安全（二） 小结 习题第3章 简单电阻电路 实例：后窗玻璃除霜器（一） 3.1 电阻的串联 3.2 电阻的并联 3.3 分压器电路和分流器电路 3.4 分压和分流 3.5 测量电压和电流 3.6 测量电阻—惠斯通电桥 3.7 三角形-星形（形-T形）等效电路 实例：后窗玻璃除霜器（二） 小结 习题第4章 电路分析法 实例：实际电阻电路（一） 4.1 术语 4.2 节点电压法简介 4.3 节点电压法和受控源 4.4 节点电压法：一些特例 4.5 网孔电流法简介 4.6 网孔电流法和受控源 4.7 网孔电流法：一些特例 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 叠加法 实例：实际电阻电路（二） 小结 习题第5章 运算放大器 实例：应变仪（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：应变仪（二） 小结 习题第6章 电感、电容和互感 实例：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 互感的更详细讨论 实例：接近开关（二） 小结 习题第7章 一阶RL和RC电路的响应 实例：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求解方法 7.5 按序换路 7.6 无限响应 7.7 积分放大器 实例：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：点火电路（一） 8.1 并联RLC电路固有响应简介 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 含两个积分放大器的电路 实例：点火电路（二） 小结 习题第9章 正弦稳态分析 实例：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 频域中的无源电路元件 9.5 频域中的基尔霍夫定律 9.6 串联、并联和三角形-星形化简 9.7 电源变换和戴维南-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：常见供电系统（二） 小结 习题第10章 正弦稳态功率计算 实例：加热器（一） 10.1 瞬时功率 10.2 平均功率和无功功率 10.3 方均根值和功率计算 10.4 复功率 10.5 功率计算 10.6 最大功率传输定理 实例：加热器（二） 小结 习题第11章 平衡三相电路 实例：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-普蔚纛贩治* 11.5 平衡三相电路的功率计算 11.6 三相电路平均功率的测量 实例：电力的传输与分配（二） 小结 习题第12章 拉普拉斯变换简介 12.1 拉普拉斯变换的定义 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 拉普拉斯变换的应用 12.7 拉普拉斯反变换 12.8 $F(s)$ 的零点和极点 12.9 初值和终值定理 小结 习题第13章 拉普拉斯变换在电路分析中的应用 实例：振荡抑制器（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 部分分式展开式表示的转移函数 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 电路分析中的冲激函数 实例：振荡抑制器（二） 小结 习题第14章 选频电路 实例：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：按键电话电路（二） 小结 习题第15章 有源滤波器电路 实例：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：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 傅里叶级数的三角函数形式 16.5 应用 16.6 周期函数的平均功率计算 16.7 周期函数的方均根值 16.8 傅里叶级数的指数形式 16.9 振幅谱和相位谱 小结 习题第17章 傅里叶变换 17.1 傅里叶变换的推导 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 算子变换 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 双端口网络的端口参数 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 波德图附录F 三角恒等式简表附录G 积分简表附录H 部分习题答案索引

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>