

<<电路>>

图书基本信息

书名：<<电路>>

13位ISBN编号：9787121156342

10位ISBN编号：7121156342

出版时间：2012-2

出版时间：电子工业

作者：(美)尼尔森//里德尔|译者:周玉坤//冼立勤//李莉//宿淑春

页数：740

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>>

内容概要

《电路(第9版)》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，近些年国内引进了该教材，从该书的第六版开始翻译出版，至今已经是第九版，国内读者反映良好。

全书共18章，系统地讲述了电路的基本概念、基本理论、基本的分析和计算方法。

内容包括电阻电路及其分析方法、运算放大器基本应用电路、动态电路的分析方法、正弦稳态电路的分析及其功率计算、平衡三相电路、拉普拉斯变换及其应用、选频滤波电路、傅里叶变换、双端口网络等。

书中给出了大量的例题、习题和详尽的图表资料，内容新颖，例题和习题与实际应用结合紧密，讲解透彻，是一本电路分析的优秀教材。

《电路(第9版)》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。

<<电路>>

书籍目录

第1章 电路变量

- 1.1 电气工程概述
 - 1.1.1 电路理论
 - 1.1.2 解决问题
- 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

- 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
- 小结
- 习题

第3章 简单电阻电路

- 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
 - 3.3.1 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
- 小结
- 习题

第4章 电路分析法

- 4.1 术语
 - 4.1.1 描述电路的词汇
 - 4.1.2 需要多少个联立方程
 - 4.1.3 举例说明系统方法
- 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
 - 4.4.1 超节点的概念
 - 4.4.2 电流表电路的节点电压分析
- 4.5 网孔电流法
- 4.6 网孔电流法和非独立源

<<电路>>

4.7 网孔电流法的特例

4.7.1 超网孔的概念

4.7.2 放大电路的网孔电流分析

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

4.10.1 戴维南等效电路

4.10.2 诺顿等效电路

4.10.3 使用电源变换

4.11 导出戴维南等效电路的补充

4.11.1 戴维南等效电路用于放大电路

4.12 最大功率传输

4.13 叠加原理

小结

习题

第5章 运算放大器

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

5.6.1 关于差分放大器的其他问题

5.6.2 衡量差分放大器性能的共模抑制比

5.7 实际的运算放大器模型

5.7.1 用实际的运放模型分析反相放大器电路

5.7.2 用实际的运放模型分析同相放大器电路

小结

习题

第6章 电感、电容和互感

6.1 电感

6.1.1 用电感上的电压表示电感中的电流

6.1.2 电感中的功率和能量

6.2 电容

6.3 电感和电容的串并联

6.4 互感

6.4.1 确定点标记的过程

6.5 更详细地讨论互感

6.5.1 复习自感

6.5.2 互感的概念

6.5.3 用自感表示互感

6.5.4 能量计算

小结

习题

<<电路>>

第7章 一阶RL和RC电路的响应

- 7.1 RL电路的固有响应
 - 7.1.1 推导电流表达式
 - 7.1.2 时间常数的意义
- 7.2 RC电路的固有响应
 - 7.2.1 推导电压表达式
- 7.3 RL和RC电路的阶跃响应
 - 7.3.1 RL电路的阶跃响应
 - 7.3.2 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
- 小结
- 习题

第8章 RLC电路的固有响应和阶跃响应

- 8.1 并联RLC电路固有响应简介
 - 8.1.1 二次微分方程的一般解法
- 8.2 并联RLC电路固有响应的形式
 - 8.2.1 过阻尼电压响应
 - 8.2.2 欠阻尼电压响应
 - 8.2.3 欠阻尼响应特性
 - 8.2.4 临界阻尼电压响应
- 8.3 并联RLC电路的阶跃响应
 - 8.3.1 间接法
 - 8.3.2 直接法
- 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
 - 8.5.1 具有反馈电阻的两级运算放大电路
- 小结
- 习题

第9章 正弦稳态分析

- 9.1 正弦信号源
- 9.2 正弦响应
- 9.3 相量
 - 9.3.1 反相量变换
- 9.4 频域下的无源电路元件
 - 9.4.1 电阻的伏安特性
 - 9.4.2 电感的伏安特性
 - 9.4.3 电容的伏安特性
 - 9.4.4 阻抗和电抗
- 9.5 频域下的基尔霍夫定律
 - 9.5.1 频域下的基尔霍夫电压定律
 - 9.5.2 频域下的基尔霍夫电流定律
- 9.6 串联、并联和三角形-星形变换

<<电路>>

- 9.6.1 并联阻抗和串联阻抗的合并
- 9.6.2 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
- 9.10.1 线性变压器电路分析
- 9.10.2 反映阻抗
- 9.11 理想变压器
- 9.11.1 探索极限值
- 9.11.2 确定电压和电流比
- 9.11.3 确定电压和电流比的极性
- 9.11.4 理想变压器的阻抗匹配
- 9.12 相量图
- 小结
- 习题

第10章 正弦稳态功率计算

- 10.1 瞬时功率
- 10.2 平均功率和无功功率
- 10.2.1 纯电阻电路的功率
- 10.2.2 纯电感电路的功率
- 10.2.3 纯电容电路的功率
- 10.2.4 功率因数
- 10.2.5 应用范围
- 10.3 均方根及功率计算
- 10.4 复功率
- 10.5 功率计算
- 10.5.1 复功率的变换形式
- 10.6 最大功率传输定理
- 10.6.1 吸收的最大平均功率
- 10.6.2 限制 Z 时的最大功率传输
- 小结
- 习题

第11章 平衡三相电路

- 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- Δ 变换？

- 11.5 平衡三相电路功率的计算
- 11.5.1 平衡Y形负载的平均功率
- 11.5.2 平衡Y形负载的复功率
- 11.5.3 平衡 Δ 形负载的功率？

- 11.5.4 三相电路的瞬时功率

<<电路>>

11.6 三相电流平均功率的测量

11.6.1 双瓦特计方法

小结

习题

第12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

12.5.1 乘以常数

12.5.2 加(减)运算特性

12.5.3 微分

12.5.4 积分

12.5.5 时域平移

12.5.6 频域平移特性

12.5.7 尺度变换

12.6 拉氏变换的应用

12.7 拉氏反变换

12.7.1 部分分式展开法:有理真分式

12.7.2 部分分式展开式: $D(s)$ 具有独立的实根12.7.3 部分分式展开式: $D(s)$ 具有不等的复根12.7.4 部分分式展开式: $D(s)$ 具有实重根12.7.5 部分分式展开式: $D(s)$ 具有多重复数根

12.7.6 部分分式展开:假分式

12.8 $F(s)$ 的零极点

12.9 初值定理和终值定理

12.9.1 初值定理和终值定理的应用

小结

习题

第13章 拉氏变换在电路分析中的应用

13.1 s 域中的电路元件13.1.1 s 域中的电阻13.1.2 s 域中的电感13.1.3 s 域中的电容13.2 s 域中的电路分析

13.3 应用

13.3.1 RC电路的固有响应

13.3.2 并联电路的阶跃响应

13.3.3 并联RLC电路的暂态响应

13.3.4 多网孔电路的阶跃响应

13.3.5 戴维南等效电路的应用

13.3.6 含耦合电感的电路

13.3.7 叠加原理的应用

13.4 转移函数

<<电路>>

- 13.4.1 $H(s)$ 零极点的位置
- 13.5 转移函数的部分分式的展开式形式
- 13.5.1 $H(s)$ 在电路分析中的应用
- 13.6 转移函数和卷积积分
- 13.6.1 记忆性和加权函数的概念
- 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
- 13.8.1 开关操作
- 13.8.2 冲激电源
- 小结
- 习题

第14章 选频电路

- 14.1 预备知识
- 14.2 低通滤波器
- 14.2.1 串联RL电路的定性分析
- 14.2.2 截止频率的定义
- 14.2.3 串联RL电路-定性分析
- 14.2.4 串联RC电路
- 14.2.5 频域和时域的关系
- 14.3 高通滤波器
- 14.3.1 串联RC电路-定性分析
- 14.3.2 串联RC电路-定量分析
- 14.4 带通滤波器
- 14.4.1 中心频率、带宽和品质因数
- 14.4.2 串联RLC电路-定性分析
- 14.4.3 串联RLC电路-定量分析
- 14.4.4 时域与频域的关系
- 14.5 带阻滤波器
- 14.5.1 串联RLC电路-定性分析
- 14.5.2 串联RLC电路-定量分析
- 小结
- 习题

第15章 有源滤波器电路

- 15.1 一阶低通和高通滤波器
- 15.1.1 关于频率响应曲线的知识
- 15.2 比例变换
- 15.2.1 比例变换在运放滤波器设计中的应用
- 15.3 运放带通和带阻滤波器
- 15.4 高阶运放滤波器
- 15.4.1 相同滤波器的级联
- 15.4.2 巴特沃思滤波器
- 15.4.3 巴特沃思滤波器电路
- 15.4.4 巴特沃思滤波器的阶数
- 15.4.5 巴特沃思高通、带通和带阻滤波器
- 15.5 窄带带通和带阻滤波器

<<电路>>

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
 - 16.3.1 偶函数对称
 - 16.3.2 奇函数对称
 - 16.3.3 半波对称
 - 16.3.4 四分之一波对称
- 16.4 傅里叶级数的另一种三角函数形式
- 16.5 应用
 - 16.5.1 直接法求稳态响应的应用
- 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
 - 16.9.1 幅值谱和相位谱的举例说明

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
 - 17.4.1 符号函数的傅里叶变换
 - 17.4.2 单位阶跃函数的傅里叶变换
 - 17.4.3 余弦函数的傅里叶变换
- 17.5 一些数学性质
- 17.6 算子变换
 - 17.6.1 乘以一个常数
 - 17.6.2 相加（相减）
 - 17.6.3 微分
 - 17.6.4 积分
 - 17.6.5 尺度变换
 - 17.6.6 时域变换
 - 17.6.7 频域变换
 - 17.6.8 调制
 - 17.6.9 时域卷积
 - 17.6.10 频域卷积
- 17.7 电路应用
- 17.8 帕塞瓦尔定理
 - 17.8.1 帕塞瓦尔定理的证明
 - 17.8.2 帕塞瓦尔定理的解释说明
 - 17.8.3 矩形电压脉冲包含的能量

<<电路>>

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

18.2.1 双端口网络参数间的关系

18.2.2 互易双端口网络

18.3 具有端接的双端口网络的分析

18.3.1 用 z 参数表示的六个特性参数

18.4 双端口网络的互连

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 常用的标准元件值

部分习题答案

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>