

# 电路基础教程



[电路基础教程\\_下载链接1](#)

著者:张永瑞

出版者:科学出版社发行部

出版时间:2005-9

装帧:简装本

isbn:9787030158253

《电路基础教程》是根据国家教育部教学指导委员会新修订的《高等工业学校电路分析

基础基本要求》，并充分考虑各院校新教学计划学时数及现代电子科技的发展趋势，为电子类各专业本科生编写的教材。《电路基础教程》由电路的基本概念与定律、电阻电路分析、动态电路时域分析、正弦稳态电路分析、电路频率响应、二端口网络、非线性电阻电路分析、MATLAB工具软件用于电路计算等8章内容组成。全书基本概念讲述透彻；基本分析方法归类恰当，思路清晰，步骤明确；结合工程实际举例类型多；引入MATLAB工具软件用于电路计算，对读者学习、掌握运用软件工具辅助计算电路问题非常有益。

作者介绍:

目录: 丛书序前言第1章 电路的基本概念与定律 1.1 电路模型 1.1.1 实际电路组成与功能 1.1.2 电路模型 1.2 电路变量 1.2.1 电流 1.2.2 电压 1.2.3 电功率 1.3 电阻元件与欧姆定律 1.3.1 电阻元件 1.3.2 欧姆定律 1.3.3 电阻元件上消耗的功率与能量 1.4 理想电源 1.4.1 理想电压源 1.4.2 理想电流源 1.5 基尔霍夫定律 1.5.1 基尔霍夫电流定律 1.5.2 基尔霍夫电压定律 1.6 电路等效 1.6.1 电路等效的一般概念 1.6.2 电阻的串联等效与并联等效 1.6.3 理想电源的串联等效与并联等效 1.7 实际电源的模型及其互换等效 1.7.1 实际电源的模型 1.7.2 电压源、电流源模型互换等效 1.8 电阻 $\Delta$ 形、Y形电路互换等效 1.8.1  $\Delta$ 形电路等效变换为Y形电路 1.8.2 Y形电路等效变换为 $\Delta$ 形电路 1.9 受控源及含受控源电路的等效 1.9.1 受控源 1.9.2 含受控源电路的等效 习题一第2章 电阻电路分析 2.1 图与电路方程 2.1.1 图的基本概念 2.1.2 KCL和KVL的独立方程 2.2 26法和支路电流法 2.2.1 26法 2.2.2 支路电流法 2.3 回路法与网孔法 2.4 节点法 2.5 齐次定理和叠加定理 2.5.1 齐次定理 2.5.2 叠加定理 2.6 替代定理 2.7 等效电源定理 2.7.1 戴维南定理 2.7.2 诺顿定理 2.7.3 等效电源定理应用举例 2.7.4 最大功率传输定理 2.8 特勒根定理 2.9 对偶性 习题二第3章 动态电路时域分析 3.1 动态元件 3.1.1 电容元件 3.1.2 电感元件 3.1.3 电容与电感的串、并联等效 3.2 动态电路的方程及其解 3.2.1 动态电路方程的建立 3.2.2 微分方程的经典解法 3.3 电路的初始值 3.3.1 独立初始值 3.3.2 非独立初始值 3.4 一阶电路的零输入响应与时常数 3.5 一阶电路的零状态响应 3.6 一阶电路的全响应——三要素公式 3.7 一阶电路的阶跃响应 3.7.1 阶跃函数 3.7.2 阶跃响应 3.8 二阶电路分析 3.8.1 零输入响应 3.8.2 阶跃响应 3.9 正弦激励下一阶电路的响应 习题三第4章 正弦稳态电路分析 4.1 正弦交流电的基本概念 4.1.1 正弦交流电的三要素 4.1.2 相位差 4.1.3 有效值 4.2 正弦交流电的相量表示法 4.3 基本元件VCR的相量形式和KCL、KVL的相量形式 4.3.1 R、L、C电压电流关系的相量形式 4.3.2 KCL、KVL的相量形式 4.4 阻抗与导纳 4.4.1 阻抗与导纳 4.4.2 阻抗和导纳的串、并联 4.4.3 阻抗串联模型和并联模型的等效互换 4.5 正弦稳态电路相量分析法 4.5.1 串、并、混联电路的分析 4.5.2 网孔、节点分析法用于正弦稳态电路的分析 4.5.3 等效电源定理用于正弦稳态电路的分析 4.6 正弦稳态电路的功率 4.6.1 基本元件的功率和能量 4.6.2 一端口网络的功率 4.7 正弦稳态电路中的功率传输 4.7.1 减小损耗、高效传输问题 4.7.2 最大功率传输问题 4.8 耦合电感元件 4.8.1 耦合电感的基本概念 4.8.2 耦合电感元件上的电压、电流关系 4.8.3 耦合电感的去耦等效 4.9 用相量法分析含互感的正弦稳态电路 4.9.1 用方程法分析含互感电路 4.9.2 用等效法分析含互感电路 4.10 理想变压器与全耦合变压器 4.10.1 理想变压器的三个理想条件 4.10.2 理想变压器的主要性能 4.10.3 全耦合变压器 4.10.4 实际变压器的模型 4.11 三相交流电路的分析 4.11.1 对称三相电源 4.11.2 Y-Y形三相电路分析 4.11.3 Y- $\Delta$ 形三相电路分析 4.12 多频周期稳态电路分析 4.12.1 多频周期电路的稳态响应 4.12.2 多频周期信号的有效值 4.12.3 多频周期电路的平均功率 习题四第5章 电路频率响应 5.1 网络函数与频率响应 5.1.1 网络函数 5.1.2 网络频率特性 5.2 常用RC一阶电路的频率特性 5.2.1 RC一阶低通电路的频率特性 5.2.2 RC一阶高通电路的频率特性 5.3 常用RLC串联谐振电路 5.3.1 串联谐振 5.3.2 频率特性 5.3.3 通频带 5.4 实用RLC并联谐振电路的频率特性 5.4.1 并联谐振 5.4.2 频率特性 5.4.3 通频带 习题五第6章 二端口网络 6.1 互易定理 6.1.1 互易性 6.1.2 互易定理 6.2

常用的二端口网络方程及其参数 6.2.1 Z方程与z参数 s.2.2 y方程与y参数 6.2.3  
A方程与a参数 6.2.4 H方程与h参数 6.3 二端口网络的网络函数与特性阻抗 6.3.1 策动函数  
6.3.2 转移函数 6.3.3 特性阻抗 6.4 二端口网络的级联 习题六第7章 非线性电阻电路分析  
7.1 非线性电阻元件 7.1.1 非线性电阻定义及分类 7.1.2 静态电阻和动态电阻的概念 7.2  
非线性电阻的串联和并联 7.2.1 非线性电阻的串联 7.2.2 非线性电阻的并联 7.3  
非线性电阻电路分析 7.3.1 图解法 7.3.2 分段线性化法 7.3.3 小信号分析法 习题七第8章  
MATLAB工具软件用于电路计算 8.1 MATLAB语言简介 8.1.1 MATLAB语言的特点 8.1.2  
MATLAB使用入门 8.1.3 MATLAB基本语法 8.1.4 获得MATLAB在线帮助 8.2  
MATLAB用于电路计算举例 8.2.1 电阻电路计算 8.2.2 时域电路计算 8.2.3  
正弦稳态电路计算参考文献习题参考答案  
• • • • • (收起)

[电路基础教程\\_下载链接1](#)

标签

电路

哦

评论

-----  
[电路基础教程\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[电路基础教程\\_下载链接1](#)