

电工学原理及应用



[电工学原理及应用_下载链接1](#)

著者:[美] Allan R. Hambley

出版者:机械工业出版社

出版时间:2010-3-1

装帧:平装

isbn:9787111293361

电工学原理及应用（第4版·本科教学版），ISBN：9787111293361，作者：（美）汉伯利 著，熊兰 等编译

作者介绍:

目录: 编译者序

第一部分电路理论

第1章绪论

1.1对电气工程的展望

1.1.1电气工程的应用领域

1.1.2为什么学习电气工程

1.1.3本书内容

1.2电路、电流与电压

1.2.1电路知识

1.2.2液体流动模拟

1.2.3电路

1.2.4电流

1.2.5电压

1.2.6开关

1.3功率与能量

1.3.1关联参考方向

1.3.2能量计算

1.3.3单位前缀

1.4基尔霍夫电流定律

1.4.1基尔霍夫电流定律的物理基础

1.4.2串联电路

1.5基尔霍夫电压定律

1.5.1基尔霍夫电压定律中的能量守恒

1.5.2并联电路

1.6电路元件简介

1.6.1导线

1.6.2电压源

1.6.3电流源

1.6.4电阻器和欧姆定律

1.7电路简介

本章小结

习题第2章电阻电路

2.1电阻的串联和并联

2.1.1电阻的串联

2.1.2电阻的并联

2.1.3串联和并联电路

2.2用串并联等效变换进行电路分析

2.2.1应用串并联等效变换分析电路

2.2.2用串并联热电阻控制功率

2.3分压和分流电路

2.3.1分压原理

2.3.2分流原理

2.4戴维宁等效电路和诺顿等效电路

2.4.1戴维宁等效电路

2.4.2诺顿等效电路

2.4.3分析戴维宁（诺顿）等效电路的步骤

2.4.4电源的等效变换

- 2.4.5最大功率传输
- 2.5叠加原理
 - 2.5.1线性
 - 2.5.2用叠加法求解电路
 - 2.5.3一种用叠加原理求解含受控源电路的新方法
- 2.6惠斯通电桥
- 本章小结
- 习题

第3章电感与电容

- 3.1电容
 - 3.1.1流体模型
 - 3.1.2根据电压计算储存的电荷
 - 3.1.3根据电压计算电流
 - 3.1.4根据电流计算电压
 - 3.1.5储存的能量
- 3.2电容的串联与并联
 - 3.2.1电容的并联
 - 3.2.2电容的串联
- 3.3电容器的物理特征
 - 3.3.1平行板电容器的电容
 - 3.3.2实际电容器
- 3.4电感
 - 3.4.1流体模型
 - 3.4.2根据电压计算电流
 - 3.4.3储存的能量
- 3.5电感的串联与并联
- 3.6实际电感元件
- 3.7互感
- 本章小结

习题

第4章暂态分析

- 4.1一阶rc电路
 - 4.1.1电容通过电阻进行放电
 - 4.1.2直流电源对电容充电
 - 4.1.3三要素分析法
- 4.2直流稳态
- 4.3一阶rl电路
 - 4.3.1rlc电路初始值的计算
 - 4.3.2一阶rl电路暂态响应的三要素法分析
- 本章小结

习题

第5章正弦稳态分析

- 5.1正弦电流和电压
 - 5.1.1均方根值
 - 5.1.2正弦电量的均方根值
 - 5.1.3非正弦电压或电流的有效值
- 5.2相量
 - 5.2.1相量的定义
 - 5.2.2用相量计算多个正弦量相加
 - 5.2.3正弦量求和运算的步骤
 - 5.2.4用旋转矢量表示相量
 - 5.2.5相位关系
- 5.3复阻抗
 - 5.3.1电感

- 5.3.2 电容
- 5.3.3 电阻
- 5.4 用相量和复阻抗进行电路分析
 - 5.4.1 基尔霍夫定律的相量形式
 - 5.4.2 分析电路
- 5.5 交流电路的功率
 - 5.5.1 单个负载的功率
 - 5.5.2 无功功率的重要性
 - 5.5.3 一般负载功率的计算
 - 5.5.4 功率因数校正
- 5.6 正弦交流电路的戴维宁等效电路和诺顿等效电路
 - 5.6.1 戴维宁等效电路
 - 5.6.2 诺顿等效电路
 - 5.6.3 最大功率传输
- 5.7 三相对称电路
 - 5.7.1 yy 连接
 - 5.7.2 Δ 型电源
- 本章小结

习题

第6章 频率响应、波特图和谐振

6.1 傅里叶分析、滤波器和传递函数

6.1.1 傅里叶分析

6.1.2 滤波器

6.2 一阶低通滤波器

6.2.1 传递函数

6.2.2 一阶低通滤波器的应用

6.2.3 不同频率下的相量用法

6.3 分贝、级联和对数频率坐标

6.3.1 二端口网络的串联

6.3.2 对数频率坐标

6.4 波特图

6.5 一阶高通滤波器

6.5.1 传递函数的幅频特性和相频特性

6.5.2 一阶高通滤波器的波特图

6.5.3 计算机绘制波特图

6.6 串联谐振

6.7 并联谐振

本章小结

习题

第二部分 数字系统

第7章 逻辑电路

7.1 逻辑电路的基本概念

7.1.1 数字电子技术的优点

7.1.2 正逻辑与负逻辑

7.1.3 电平区和噪声区

7.1.4 数字字

7.1.5 数字信息的传输

7.2 二进制数的表示

7.2.1 二进制数

7.2.2 十六进制数和八进制数

7.2.3 二进制编码的十进制数

7.2.4 格雷码

7.2.5 补码运算

7.3 组合逻辑电路

- 7.3.1基本门电路
- 7.3.2布尔代数
- 7.3.3与非、或非和异或门
- 7.3.4电路的与非门和或非门实现
- 7.4逻辑电路的综合
- 7.4.1与或式的电路实现
- 7.4.2或与式的电路实现
- 7.4.3译码器和编码器
- 7.5逻辑电路的化简
- 7.6时序逻辑电路
- 7.6.1触发器
- 7.6.2寄存器
- 7.6.3计数器
- 本章小结
- 习题
- 第8章二极管
- 8.1二极管的基本概念
- 8.1.1物理结构简介
- 8.1.2小信号模型
- 8.1.3肖克莱方程
- 8.1.4齐纳二极管（稳压管）
- 8.2二极管电路的负载线分析法
- 8.3稳压管稳压电路
- 8.4理想二极管模型
- 8.5分段线性二极管模型
- 8.6整流电路
- 8.6.1半波整流电路
- 8.6.2全波整流电路
- 8.7波形整形电路
- 8.7.1限幅（削波）电路
- 8.7.2钳位电路
- 8.8线性小信号等效电路
- 8.8.1电子电路中电流电压的标记法
- 8.8.2压控衰减器
- 本章小结
- 习题
- 第9章放大器的分类和外部特性
- 9.1放大器的基本概念
- 9.1.1公共接地端
- 9.1.2电压放大器模型
- 9.2级联放大器
- 9.3功率和效率
- 9.3.1功率
- 9.3.2效率
- 9.4其他放大器模型
- 9.4.1电流放大器模型
- 9.4.2跨导放大器模型
- 9.4.3互阻放大器模型
- 9.5放大器阻抗在不同应用中的重要性
- 9.5.1对输入阻抗的要求
- 9.5.2对输出阻抗的要求
- 9.5.3对特殊阻抗的要求
- 9.6理想放大器
- 9.7频率响应

- 9.7.1增益的频率响应
- 9.7.2交流耦合与直流耦合
- 9.7.3高频区
- 9.7.4半功率频率与带宽
- 9.7.5宽带与窄带放大器
- 9.8线性波形失真
- 9.8.1幅值畸变
- 9.8.2相位失真
- 9.8.3对无失真放大的要求
- 9.8.4增益的再定义
- 9.9脉冲响应
- 9.10传输特性和非线性失真
- 9.11差分放大器
- 9.11.1共模抑制比
- 9.11.2cmrr的测量
- 9.12失调电压、偏流和失调电流
- 9.12.1降低偏流的影响
- 9.12.2平衡电路

本章小结

习题

第10章场效应晶体管

10.1nmos和pmos晶体管

10.1.1简介

10.1.2工作特性

10.1.3pmos晶体管

10.2一个简单nmos放大器的负载线分析

10.3偏置电路

10.4小信号等效电路

10.4.1元件参数和q点对互导的影响

10.4.2较复杂的等效电路

10.4.3偏微分形式表示的互导和漏极电阻

10.5共源极放大器

10.6源极跟随器

10.7cmos逻辑门

10.7.1cmos反相器

10.7.2cmos与非门

10.7.3cmos或非门

本章小结

习题

第11章双极结型晶体管

11.1电流和电压的关系

11.2共射极特性曲线

11.3共射极放大器的负载线分析

11.3.1输入电路的分析

11.3.2输出电路的分析

11.3.3非线性失真

11.4pnp型双极结型晶体管

11.5大信号直流等效模型

11.6bjt电路的大信号直流分析

11.7小信号等效电路

11.8共射极放大器

11.9射极跟随器

本章小结

习题

第12章运算放大器

12.1理想运算放大器

12.2反相放大器

12.2.1基本反相器

12.2.2“虚短”的概念

12.2.3反相电路的分析

12.2.4正反馈

12.3同相放大器

12.4运算放大器线性工作的缺陷

12.5非线性限制

12.6直流缺陷

12.7差分放大器和仪用放大器

12.8积分器和微分器

本章小结

习题

• • • • •

([收起](#))

[电工学原理及应用_下载链接1](#)

标签

评论

[电工学原理及应用_下载链接1](#)

书评

[电工学原理及应用_下载链接1](#)