

《电路基础》

图书基本信息

书名：《电路基础》

13位ISBN编号：9787564015367

10位ISBN编号：7564015365

出版时间：2008-6

出版社：北京理工大学

作者：谢金祥 编

页数：271

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《电路基础》

内容概要

《电路基础》在编写中参考借鉴了不少同行编写的优秀教材，并从中受到教益和启发，在此向各位编者表示衷心的感谢！《电路基础》由谢金祥任主编，并负责全书的统稿工作。编写人员还有耿晶晶、刘新灵、苏雪、熊曼燕、刘文涛。第1章由刘新灵老师编写；第2章和第8章部分由耿晶晶老师编写；第3章和第4章由谢金祥老师编写；第5章由苏雪老师编写；第6章和第8章部分由熊曼燕老师编写；第7章由刘文涛老师编写。《电路基础》由董启宏副教授任主审，他对教材提出了不少宝贵的修改建议，在此谨表示诚挚的谢意！由于编者水平有限，书中错误及欠妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

书籍目录

第1章 电路的基本概念和基本定律 1.1 电路模型 1.2 电路的基本物理量 1.3 电流和电压的参考方向 1.4 电压源与电流源 1.5 基尔霍夫定律 1.6 电路的工作状态 1.7 电路中电位的分析与计算 阅读与应用1 电阻及其应用 阅读与应用2 电源及其应用 本章小结 习题1第2章 直流电路的一般分析 2.1 电阻电路及连接方式 2.2 电压源、电流源的电路及等效变换 2.3 支路电流法 2.4 节点电压法 2.5 叠加定理 2.6 戴维南定理 2.7 诺顿定理 2.8 最大功率传输 阅读与应用3 电路识图方法 阅读与应用4 万用表的原理与使用 本章小结 习题2第3章 正弦交流电路 3.1 正弦交流电量及基本概念 3.2 正弦交流电的相量表示方法 3.3 单一参数元件的正弦交流电路 3.4 电阻、电感与电容元件串联的正弦交流电路 3.5 正弦交流电路的分析与计算 3.6 电路的谐振 3.7 功率因数的提高 阅读与应用5 移相电路及应用 阅读与应用6 常用电工工具和测量仪器的使用 本章小结 习题3 第4章 三相交流电路 4.1 三相电源电路 4.2 负载星形联结三相电路 4.3 负载三角形联结三相电路 4.4 三相电路功率及测量 阅读与应用7 安全用电常识 阅读与应用8 三相交流电动机 本章小结 习题4 第5章 非正弦周期电路 5.1 正弦周期信号及频谱分析 5.2 非正弦周期信号的有效值、平均值和功率 阅读与应用9 示波器的原理与使用 阅读与应用10 滤波器及其应用 本章小结 习题5 第6章 磁路与变压器电路 6.1 磁场的基本物理量与铁磁材料 6.2 磁路及磁路定律 6.3 自感与互感 6.4 变压器的结构及工作原理 6.5 变压器的工作特性 6.6 其他变压器 阅读与应用11 常用磁性材料和电工材料 本章小结 习题6 第7章 动态电路的时域分析 7.1 电路的瞬态过程与换路定律 7.2 一阶电路的零输入响应 7.3 一阶电路的零状态响应 7.4 一阶电路的全响应 7.5 一阶电路的三要素分析法 阅读与应用12 瞬态过程的应用 本章小结 习题7 第8章 实验与实训 实验实训1 认识实验 实验实训2 电阻的伏安特性测量 实验实训3 基尔霍夫定律及叠加原理 实验实训4 电压源和电流源的等效变换 实验实训5 戴维南定理 实验实训6 日光灯电路安装与测试 实验实训7 单相交流电路相量研究 实验实训8 单相交流电路功率的测量 实验实训9 互感线圈同名端的识别与测试 实验实训10 单相变压器的性能测试 实验实训11 三相负载的星形联结及电流电压测量 实验实训12 一阶电路研究参考答案参考文献

第1章 电路的基本概念和基本定律 1.1 电路模型 1.1.1 电路的基本构成 所谓的电路就是人们为了某种需要，将电器设备或元器件按一定方式连接起来的整体，它提供了电流流通的路径。

1.电路的作用 电路在生活中无处不在，而且结构形式繁多，但在实际生活中常把电路的作用主要归纳为两种：

(1) 进行能量的传输、分配和转换，如电力系统的供电线路。发电厂通过发电机将其他形式的能量转换成电能，再通过输电线、变压器等，将电能输送到千家万户，通过用户电器设备将电能转换成其他形式能量。

(2) 进行信息的传递、处理，如电视机、收音机等，通过天线将接收到的信号，经过选频器、变频、中频放大、解调、功率放大等内部电路，将接收到的信号处理成图像或声音等。

2.电路的基本组成 手电筒电路是电路中最简单的例子，它由干电池、小灯泡，连接导体：(手电筒壳)和开关组成，如图所示。图中干电池用来提供电能，其主要作用是将化学能转换成电能。小灯泡则用来消耗电能，它可以将电能转换为其他形式的能量。连接导体是一个桥梁，可以将干电池和小灯泡连接在一起，构成通路。通过手电筒的电路，可以看出，电路的基本组成有电源(干电池)、负载(小灯泡)和传输设备(手电筒壳和开关等)。它们的作用如下：

(1) 电源，是电路中能量的来源，可以对外提供电能或信号，它主要是将其他形式的能量转换成电能。如发电机可以将机械能转换成电能，干电池可以将化学能转换成电能等。

(2) 负载，即用电设备，它可以将电能或电信号转变成其他形式的能量。如白炽灯将电能转换成光能，电动机将电能转换成机械能，电炉将电能转换成热能等。

(3) 传输设备，如连接导体、开关、测量监控仪表等，用来传输电能和传递电信号。

《电路基础》

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:www.tushu111.com