第一图书网, tushu007.com

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787561827765

10位ISBN编号：7561827768

出版时间：2008-9

出版时间：天津大学

作者：张永飞

页数：244

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

内容概要

本书共分为9章，主要内容包括电路的基本概念、电路的基本定理、正弦交流电路、三相交流电路、非正弦交流电及谐波分析、线性电路的暂态分析、拉普拉斯变换、非线性电路简介、磁路和铁芯线圈。
每章后都有学习指导、小结和习题，帮助学生进一步理解课程内容。
本书作为电工基础课程的教材，内容丰富、深入浅出、理论联系实际，充分体现了编者的多年一线教学经验和工程应用实践能力，可作为高职高专院校自动化类和机电类专业教材，也可供其他专业师生及工程技术人员参考。

书籍目录

第1章　电路的基本概念1.1　电路的基础知识1.2　基尔霍夫定律1.3　电阻的串联和并联1.4　电路的等效变换1.5　电路图论的概念1.6　支路电流法1.7　网孔电流法1.8　回路电流法1.9　节点电压法学习指导小结习题第2章　电路的基本定理2.1　叠加定理2.2　替代定理2.3　戴维南定理和诺顿定理2.4　特勒根定理2.5　互易定理2.6　对偶原理学习指导小结习题第3章　正弦交流电路3.1　正弦交流电的基本概念3.2　正弦量的相量表示法3.3　单一参数的交流电路3.4　RLC串联电路3.5　RLC并联电路3.6　阻抗的串、并联电路3.7　交流电路中的功率3.8　功率因数3.9　谐振电路学习指导小结习题第4章　三相交流电路4.1　三相电源4.2　三相负载4.3　三相电路的功率4.4　不对称三相电路的分析学习指导小结习题第5章　非正弦交流电及谐波分析5.1　非正弦周期信号5.2　周期信号的分解5.3　有效值、平均值和平均功率5.4　非正弦周期信号线性电路的计算学习指导小结习题第6章　线性电路的暂态分析6.1　换路定律及初始值的确定6.2　RC电路的暂态分析6.3　RL电路的暂态分析6.4　分析一阶电路暂态过程的三要素法学习指导小结习题第7章　拉普拉斯变换7.1　拉普拉斯变换的定义7.2　拉普拉斯变换的基本性质7.3　拉普拉斯反变换7.4　运算电路7.5　运用拉普拉斯变换法分析线性电路学习指导小结习题第8章　非线性电路简介8.1　非线性电阻8.2　非线性电容8.3　非线性电感8.4　非线性电路的方程8.5　小信号分析法8.6　分段线性化方法8.7　非线性振荡电路8.8　混沌电路简介8.9　人工神经元电路学习指导小结习题第9章　磁路和铁芯线圈9.1　磁场和磁路9.2　铁磁物质的磁化曲线9.3　磁路的基本定律9.4　恒定磁通磁路的计算9.5　交变磁通磁路简介9.6　铁芯线圈学习指导小结习题参考文献

章节摘录

第1章　电路的基本概念　　电在工农业生产、科学研究和日常生活等各方面的应用十分广泛，有的利用电能变换为其他能量（例如机械能）使生产设备运转，有的利用电信号进行通信或实现自动控制。
无论是输送电能还是传递电信号，一般总要构成这样或那样的电路，因此学习电工技术和电子技术都要从掌握电路理论入手。
电路基本理论是电工学课程的基础。
本章主要结合直流电路介绍一般电路（包括交流电路）所遵循的基本规律和有关的电路基本知识。
电路遵循的基本规律包含着相对独立的两个方面的内容：一是组成电路的各个元件的特性；二是整个电路中各个元件相互之间必须服从的关系。
前者决定于元件内部遵循的电磁学定律，由元件端电压和流过元件的电流之间的数学关系来描述，在本章只介绍直流电源和电阻元件的特性；后者遵循基尔霍夫电流和电压定律，在本章介绍该定律的一般数学表达式、应用该定律分析计算电路的基本方法。
1.1　电路的基础知识　　1.1.1　电路组成　　电路是由一些电工设备或电子元器件组成的整体，它提供了电流流过的通路。
若工作时其中电流的大小和方向不随时间变化，就称其为直流电路。
图中是蓄电池对白炽灯供电的电路。
蓄电池是电源，它提供电能（由化学能变换来的）；白炽灯是负载，它消耗电能（变换为热能和光能）。
它们由两根导线连接成闭合电路。
工作时，电流（习惯上指正电荷的流动，实际在导线中是电子沿相反方向的流动）从电源的正极流出，经过负载，流回到电源的负极，电流的方向固定，数值基本不变。
这类电路的作用主要是以较高的效率传输电能和分配电能（有多个负载时）。

第一图书网, tushu007.com

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