

<<电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电路基础>>

13位ISBN编号：9787807344896

10位ISBN编号：780734489X

出版时间：2008-8

出版时间：黄河水利出版社

作者：黄才光，禹红 主编

页数：200

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>

## <<电路基础>>

### 前言

本书是根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养\_工作意见》和《面向21世纪教育振兴行动计划》等文件精神，由全国水利水电高职教研会拟定的教材编写规划，报水利部批准，南全国水利水电高职教研会组织编写的机电类全国统编教材。

本书的基本内容包括电路的基本概念和基本定律、线性网络的一般分析方法、周期电流电路、电路的过渡过程等。

本书在编写过程中，注重高职学院教学的特点，尽量做到基本概念清楚，理论联系实际，语言简炼。

书中有大量的典型例题，每章有丰富的习题，各章编写了基本要求和小结。

## <<电路基础>>

### 内容概要

本书是高职高专机电类专业统编教材，是根据全国水利水电高职高专教研会制定的《电路基础》课程教学大纲编写完成的。

全书按照国家对高职机电类专业的要求编写，是水利水电高职机电类专业基础课教材。

本书的主要内容有：电路的基本知识、直流电阻电路、磁场及其与电流的作用、电磁感应、电容器及线性电路的过渡过程、正弦交流电及其电路、三相交流电路、信号与系统概述等。

本书可作为高职院校、专科层次的成人院校电路课程的教材，也可供在职培训人员选用或工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 电路的基本概念、基本定律 1.1 电路与电路模型 1.2 电路的基本物理量 1.3 电阻元件及其特性 1.4 负载获得最大功率及其条件 小结 习题第2章 直流电阻电路 2.1 电阻串联电路 2.2 电阻并联电路 2.3 电阻混联电路 2.4 电阻的星形与三角形连接及等效变换 2.5 电路中各点电位的计算 2.6 基尔霍夫定律 2.7 电压源与电流源 2.8 戴维南定理 2.9 叠加定理 2.10 支路电流法 2.11 网孔电流法 2.12 节点电压法 小结 习题第3章 磁场及其与电流的作用 3.1 电流的磁场 3.2 磁场的基本物理量 3.3 铁磁性物质及其磁化规律 3.4 磁路及其基本定律 3.5 恒定磁通磁路的计算 小结 习题第4章 电磁感应 4.1 电磁感应现象 4.2 楞次定律 4.3 电磁感应定律 4.4 自感 4.5 互感 4.6 互感线圈的连接与同名端 小结 习题第5章 电容器及线性电路的过渡过程 5.1 电场和电场强度 5.2 电容器和电容 5.3 电容器的串联 5.4 电容器的并联及电场能量 5.5 换路定律与初始条件 5.6 及C电路的瞬态过程 5.7 及乙电路的瞬态过程 5.8 三要素法 小结 习题第6章 正弦交流电及其电路 6.1 正弦交流电及基本概念 6.2 正弦交流电的表示法 6.3 纯电阻电路 6.4 纯电感电路 6.5 纯电容电路 6.6 电阻、电感串联电路 6.7 电阻、电容串联电路 6.8 电阻、电感和电容串联电路 6.9 串联谐振电路 6.10 电阻、电感和电容并联电路 小结 习题第7章 三相交流电路 7.1 三相交流电源 7.2 三相负载的接法 7.3 三相交流电的功率 7.4 对称三相电路的计算 7.5 简单不对称三相电路的分析 小结 习题第8章 信号与系统概述 8.1 信号的基本知识 8.2 连续信号与系统的时域分析 8.3 系统与网络概述 小结 习题参考文献

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 电路的基本概念、基本定律 本章所述内容,系该学科最基本的知识。它涵盖了电路的基本知识和部分基本定律。

通过对本章的学习,要求达到: (1)了解电路及其组成;了解电路模型的概念。

(2)理解电位、电动势、电能的基本概念;掌握电流、电压的概念及其参考方向;掌握电功率的概念及其计算。

(3)了解电阻及其参数计算;了解线性电阻与非线性电阻的概念;了解温度对电阻的影响;掌握电阻定律与欧姆定律并能熟练运用。

(4)了解负载获得最大功率的条件及计算。

1.1 电路与电路模型 1.1.1 电路 电路是由一些电器设备或元件,为实现能量的传输、分配和转换或实现信息的变换、传输和处理而构成的组合的总称。

一般而言,电路是指电流通过的闭合路径。

实际应用的电路种类很多,形式和结构各不相同,但其主要组成可分为三部分,即电源、负载、中间环节。

电源向电路提供电能,它将非电能转换成电能,如发电机、蓄电池、干电池等。

负载是各种用电设备的总称,它将电能转换成非电能,以实现设备功能的目的,如电灯将电能转换成光能、电动机将电能转换成机械能。

中间环节是将电源与负载连接起来的部分,起到电能的传输、分配、控制、保护等作用,包括导线、开关、控制电器、保护电器等。

1.1.2 电路模型及电路图 实际的电路元器件电磁性能非常复杂,为了掌握元器件最本质的物理特性,研究电路的基本规律,通常把实际的电路元件抽象成理想的电路元件。

如一个最简单的线绕式电阻器,从能量转换的角度看,其主要作用是将电能转换成热能,因此电阻器是一个耗能元件;如果从电磁感应的角度看,当电流流过电阻器时,一部分电能将转化为电磁能储存起来。

但是二者比较,电能转变成热能是主要的,因此电阻的主要电磁性能是消耗电能。

所有的电阻器以及白炽灯、电炉、电烘箱等借助电阻发热而达到其应用目的的实际设备,均可抽象为理想电阻元件。

同样,电感是表征储存磁场能量的理想电路元件,电容是表征储存电场能量的理想电路元件。

所谓理想电路元件,是指其电磁特性是单一的,可以用来表征实际元件主要电磁性质的理想化的模型元件。

.....

<<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:<http://www.tushu007.com>