

<<电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电路基础>>

13位ISBN编号：9787040227048

10位ISBN编号：7040227045

出版时间：2007-11

出版范围：高等教育

作者：王慧玲

页数：291

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>

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教育）。

本书的第1版作为“新世纪高职高专教改项目成果教材”出版后，深受广大师生欢迎。为了更好地满足高职高专培养生产、建设、管理、服务第一线的职业性、应用型、技能型人才的要求，我们仔细地进行了电子电气行业职业岗位群技能培养需求分析、“电路基础”课程任务与教学目标分析，以及高职高专学生特征分析，以便准确地把握“电路基础”课程标准。

本书继承第1版“知识内容组织得当，深浅度适宜高职高专层次教学”的优点；同时，注重知识的应用，并使“电路基础”课程的教学突出实用性，强调技能性，体现职业性。

本书的编写思想如下：1.为适应现代电气电子强、弱电技术互相渗透、融合的发展趋势，有利于培养知识面宽、适应性强的复合型人才，本书采用强、弱电知识合一体系，适合电子和电气专业教学选用。

2.体现时代特征，更新教材内容。

注意引入电子、电气技术领域相关的新知识、新技术、新材料、新器件，优化学生的知识结构，有利于培养学生创新精神。

3.根据“电路基础”课程标准处理教学内容。

重视基本概念、基本定律、基本分析方法，淡化理论推导和复杂的数学分析；教学思路清晰，内容层次清楚，循序渐进，重点、难点处理得当；精心设计例题、思考题与习题，精讲多练，重视实际问题能力的培养。

4.强化工程技术应用能力的培养。

特别注意联系实际讲应用，如：第3章的等效电源定理在调试电路中的应用；第4章的电路参数和电路性质测量电路；第5章的三相功率的测量、安全用电常识；第6章的同名端的测量；第7章的谐振电路的应用；第8章的非正弦电路的测量、滤波器；第9章的微分电路与积分电路；第11章的常用变压器、充磁与消磁；第12章的三相异步电动机的使用等。

除此之外，在讲述理论时，随时引入应用实例，使得教学内容更加生动实用，体现了课程教学的职业教育特色。

5.体现技能培养。

注重将理论讲授与实践训练相结合，通过其配套教材《电路基础实验与综合训练》完成对学生的动手能力和操作能力的培养。

6.文笔流畅，概念表达清楚准确，深入浅出，通俗易懂，图文并茂。

7.本教材参考学时数为90学时，各校、各专业可根据自己的实际情况制定教学方案。

8.内容调整说明。

比较第1版，第2版将“直流电阻性电路的分析”分成“电路的基本分析方法”和“电路的基本定理”两章，并增加了替代定理的内容；删去RLC串联电路的零输入响应，增加一阶电路的阶跃响应；降低“磁路与交流铁心线圈”的理论难度，突出应用；用简短的篇幅介绍了异步电动机的转动原理和使用。

## <<电路基础>>

### 内容概要

《电路基础》在结构、内容安排等方面，吸收了编者多年来在教学改革、教材建设等方面取得的经验，力求全面体现高等职业教育的特点，满足当前教学的需要。

《电路基础》包括电路的基本概念和基本定律、电路的基本分析方法、电路的基本定理、正弦交流电路、三相正弦交流电路、互感耦合电路、谐振电路、非正弦周期电流电路、线性动态电路分析、二端口网络、磁路与交流铁心线圈、异步电动机12章内容。

《电路基础》配有精选的例题、思考与练习题和较多的习题，方便老师教学和学生自学。

《电路基础》是高职高专院校电路基础课程的教学用书，也可作为电子电气技术人员的培训教材和学习参考资料。

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路的基本概念和基本定律1.1 电路和电路模型1.1.1 电路1.1.2 电路模型1.1.3 电路的分类思考与练习题1.2 电路的基本物理量1.2.1 电流1.2.2 电压与电动势1.2.3 电位1.2.4 电功率与电能思考与练习题1.3 电阻元件1.3.1 电阻1.3.2 电阻元件思考与练习题1.4 电源元件1.4.1 理想电源元件1.4.2 实际电源模型1.4.3 受控源思考与练习题1.5 电路的三种状态1.5.1 开路1.5.2 短路1.5.3 有载工作状态思考与练习题1.6 基尔霍夫定律1.6.1 基尔霍夫电流定律1.6.2 基尔霍夫电压定律思考与练习题1.7 电位分析思考与练习题本章小结习题1第2章 电路的基本分析方法2.1 等效电路的概念2.2 电阻串联、并联和混联电路2.2.1 电阻的串联及分压2.2.2 电阻的并联及分流2.2.3 混联电路等效电阻的计算思考与练习题2.3 电阻的星形与三角形联结及等效变换思考与练习题2.4 两种实际电源模型的等效变换2.4.1 理想电源的连接2.4.2 两种实际电源模型的等效变换思考与练习题2.5 支路电流法思考与练习题2.6 网孔电流法2.6.1 网孔电流方程的一般形式2.6.2 电路中含有理想电流源支路的分析方法思考与练习题2.7 结点电位法2.7.1 结点电位方程的一般形式2.7.2 电路中含有理想电压源支路的分析方法2.7.3 弥尔曼定理思考与练习题本章小结习题2第3章 电路的基本定理3.1 叠加定理3.1.1 线性电路的叠加性3.1.2 叠加定理与齐性定理思考与练习题3.2 戴维宁定理与诺顿定理3.2.1 戴维宁定理3.2.2 诺顿定理3.2.3 等效电源定理在调试电路中的应用思考与练习题3.3 最大功率传输定理思考与练习题3.4 替代定理3.4.1 替代定理3.4.2 替代定理的推广思考与练习题3.5 含受控源电路的分析思考与练习题本章小结习题3第4章 正弦交流电路4.1 正弦交流电的表示方法4.1.1 正弦交流电的瞬时值表示4.1.2 正弦交流电的相量表示思考与练习题4.2 单一参数正弦交流电路4.2.1 纯电阻电路4.2.2 纯电感电路4.2.3 纯电容电路4.2.4 电感与电容的连接思考与练习题4.3 典型正弦交流电路分析4.3.1 相量形式的基尔霍夫定律4.3.2 RLC串联的交流电路思考与练习题4.4 用相量法分析正弦交流电路4.4.1 阻抗电路的计算4.4.2 移相电路的计算4.4.3 结点电压法4.4.4 戴维宁定理4.4.5 电路参数和电路性质测量电路4.5 功率因数的提高思考与练习题本章小结习题4第5章 三相正弦交流电路5.1 三相电源的连接5.1.1 三相电源的星形(Y形)联结5.1.2 三相电源的三角形(形)联结思考与练习题5.2 三相负载的连接5.2.1 三相负载的星形联结5.2.2 三相负载的三角形联结思考与练习题5.3 三相电路的功率及其测量5.3.1 三相电路的功率5.3.2 三相电路功率的测量思考与练习题5.4 安全用电常识思考与练习题本章小结习题5第6章 互感耦合电路6.1 互感耦合的概念6.1.1 互感耦合6.1.2 互感系数“与耦合系数K6.1.3 互感电压思考与练习题6.2 同名端6.2.1 同名端的定义6.2.2 实验法判别同名端思考与练习题6.3 互感线圈的串联、并联6.3.1 互感线圈的串联6.3.2 互感线圈的并联6.3.3 T形等效电路6.3.4 互感系数的测量思考与练习题6.4 互感应用实例6.4.1 空心变压器6.4.2 铁心变压器本章小结习题6第7章 谐振电路7-1 串联谐振电路7.1.1 谐振现象7.1.2 串联电路的谐振条件与谐振频率7.1.3 串联谐振电路的基本特征思考与练习题7.2 并联谐振电路7.2.1 并联电路的谐振条件7.2.2 并联谐振电路的基本特征思考与练习题7.3 谐振电路的频率特性7.3.1 串联谐振电路的频率特性7.3.2 选择性与通频带7.3.3 并联谐振电路的频率特性思考与练习题7.4 谐振电路的应用7.4.1 谐振在电子技术中的应用7.4.2 电力系统对谐振的防护本章小结习题7第8章 非正弦周期电流电路8.1 非正弦周期量8.1.1 常见非正弦信号8.1.2 产生原因思考与练习题8.2 非正弦周期量的谐波分析8.2.1 非正弦波的合成8.2.2 非正弦波的分解8.2.3 周期信号的频谱8.2.4 非正弦波的对称性思考与练习题8.3 非正弦周期波的有效值,平均值和功率8.3.1 有效值8.3.2 平均值8.3.3 平均功率8.3.4 非正弦电路的测量思考与练习题8.4 非正弦周期电压作用下的线性电路思考与练习题8.5 滤波器8.5.1 低通滤波器8.5.2 高通滤波器8.5.3 带通滤波器8.5.4 带阻滤波器思考与练习题本章小结习题8第9章 线性动态电路分析9.1 换路定律9.1.1 电路的动态过程9.1.2 换路定律9.1.3 包压、电流初始值的计算思考与练习题9.2 一阶电路的响应9.2.1 一阶电路的响应规律9.2.2 关于时间常数思考与练习题9.3 三要素法求解一阶电路9.3.1 激励源为直流的一阶路的求解9.3.2 激励源为正弦交流的阶电路的求解思考与练习题9.4 一阶电路的阶跃响应9.4.1 阶跃函数9.4.2 一阶电路的阶跃响应9.5 一阶电路的典型应用9.5.1 微分电路9.5.2 积分电路思考与练习题本章小结习题9第10章 二端口网络10.1 二端口网络的概念思考与练习题10.2 二端口网络的基本方程和参数10.2.1 阻抗参数方程及Z参数10.2.2 导纳参数方程及Y参数10.2.3 混合参数方程及参数10.2.4 传输参数方程及T参数10.2.5 各种参数间的相互换算思考与练习题10.3 二端口网络的等效电路10.3.1 T形等效电路10.3.2 n形等效电路思考与练习题10.4 二端口网络的阻抗和传输函数10.4.1 输入阻抗10.4.2 输出阻抗10.4.3 特性阻抗10.4.4 传输函数思考与练习题本章小结习题10第11章 磁路与交流铁心线圈11.1 磁路

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

及磁路定律11.1.1 磁场11.1.2 磁场的基本物理量11.1.3 磁路定律思考与练习题11.2 磁性材料的磁性能及应用11.2.1 磁性材料的磁性能11.2.2 磁性材料的应用思考与练习题11.3 交流铁心线圈及变压器11.3.1 交流铁心线圈11.3.2 变压器11.3.3 常用变压器11.3.4 变压器的功率和铭牌思考与练习题11.4 电磁铁思考与练习题11.5 铁磁性物质的充磁与消磁11.5.1 充磁11.5.2 消磁本章小结习题11第12章 异步电动机12.1 三相异步电动机12.1.1 三相异步电动机的构造12.1.2 三相异步电动机的转动原理12.1.3 旋转磁场的产生12.1.4 三相异步电动机的磁极对数与转速12.1.5 三相异步电动机的铭牌思考与练习题12.2 三相异步电动机的使用12.2.1 三相异步电动机的起动12.2.2 三相异步电动机的调速12.2.3 三相异步电动机的反转12.2.4 三相异步电动机的制动思考与练习题12.3 单相异步电动机12.3.1 单相异步电动机的起动转矩12.3.2 电容起动电动机的工作原理思考与练习题本章小结习题12习题答案参考文献

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 章节摘录

电路的基本概念和基本定律1 - 1电路和电路模型 1 - 1 - 1 电路 电路是电流流通的路径，它是为实现某种功能由电气设备或元器件按照一定方式连接而成的。

在现代电气化、信息化的社会里，电得到了广泛的应用，在收音机、电视机、录像机、DVD机、音响设备、计算机、手机、通信系统和电力网中可以看到各种各样的电路。

这些电路的特性和作用各不相同，例如：进行电能的转换、传输与分配的电力电路；控制各种家用电器和生产设备的控制电路；传送与处理信息的通信电路；存储信息的计算机存储电路等。

但从其作用来看可分为两大类：一是实现电能的转换和传输，如电力网；二是实现信号的传递、处理和存储，如计算机通信电路等。

从电路的组成来看，实际电路总可以分为三个部分：一是向电路提供电能或信号的电气元件，称为电源或信号源；二是用电设备，称为负载；三是中间环节，如导线、开关、控制器等。

图1 - 1所示电路是由一个电源（干电池）、一个负载（小电珠）、一个开关和若干导线组成的最简单的电路。

电路在电源或信号源作用下，才会产生电压、电流；因此在某种场合又把电源或信号源称为激励，由激励所产生的电压和电流称为响应。

## <<电路基础>>

### 编辑推荐

其他版本请见：《高职高专教育普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电路基础（第2版）》

<<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>