

<<电工技术基础学习指导教程>>

图书基本信息

书名：<<电工技术基础学习指导教程>>

13位ISBN编号：9787111307273

10位ISBN编号：7111307275

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业出版社

作者：王英 编

页数：230

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>

## <<电工技术基础学习指导教程>>

### 前言

《电工技术基础学习指导教程》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材《电工技术基础》（2008年获西南交通大学优秀教材一等奖）“立体化”建设配套教材。

“电工技术基础”课程分“电路基础”和“电机与控制”两大部分内容，教学信息量大，课后作业多，青年教师感觉教学重点难以掌握，学生普遍反映该课程学习任务重，知识点难掌握。因此，在教学中为了更好地提高教学质量，本教材从教师教学角度入手，系统地总结了该课程教学中的重点、难点及基本概念、定律、定理和解题方法；在学习过程中为了指导学生更好地掌握知识，本教材以题解过程为平台，展开电路理论的研究与讨论，并在各题“小结”中运用反馈式方法论述题中知识点的运用所在。

本教材中的“题解”仅是理论表述的载体，用“题解”来反向思维讨论电路的基本概念、基本元件、基本定律、基本定理、基本电气设备原理、继电器控制原理等，避免在解题过程中含有过多的论述与讨论，用精简的解题过程直视逻辑推论方法。

本教材各章节结构分为“理论”与“题解”两大部分，“理论”重在论述精辟，“题解”重在条理清晰；“理论”以基本概念、元件、定律、定理和分析方法为核心展开，“题解”以指导、解题和小结为结构展开。

特别是“解题”部分，逻辑推理过程清晰、精炼，给教师、学生一个完整的“解”。

## <<电工技术基础学习指导教程>>

### 内容概要

《电工技术基础学习指导教程》内容分“电路基础”和“电机与控制”两大篇。其中各章节的撰写结构分“理论”与“题解”两部分，“理论”重在系统地总结了该课程教学中的重点、难点及基本的概念、定律、定理和解题方法；“题解”重在知识点的应用与逻辑推理过程。从“教”与“学”两个不同的角度来解释“电工技术基础”。

本教材可作为学生学习“电工技术基础”课程的学习指南，也可作为教师教学的辅助教材，还可供相关课程学习与研究参考。

## &lt;&lt;电工技术基础学习指导教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1篇 电路基础第1章 基本元件和基本定律1.1 理论提要1.1.1 电路模型和电路变量1.1.2 电路基本元件1.1.3 基尔霍夫定律1.1.4 电阻电路的等效变换1.1.5 电源电路的等效变换1.2 选择题精解1.3 习题精解第2章 线性电路的分析方法2.1 理论提要2.1.1 电源模型的等效变换法2.1.2 支路电流法2.1.3 结点电压法2.1.4 网孔电流法2.1.5 叠加定理2.1.6 戴维南定理与诺顿定理2.1.7 最大功率传输定理2.2 选择题精解2.3 习题精解第3章 正弦交流电路分析3.1 理论提要3.1.1 正弦函数的相量形式3.1.2 元件伏安特性的相量形式3.1.3 基尔霍夫定律的相量形式3.1.4 阻抗与导纳3.1.5 正弦稳态电路分析3.1.6 功率及功率因数3.1.7 谐振3.2 选择题精解3.3 习题精解第4章 三相电路分析4.1 理论提要4.1.1 对称三相电源4.1.2 对称三相电路4.1.3 对称三相电路的功率4.2 选择题精解4.3 习题精解第5章 一阶电路的时域分析5.1 理论提要5.1.1 换路定则及初始值5.1.2 一阶电路的三要素法5.1.3 一阶电路的零输入响应、零状态响应和全响应5.2 选择题精解5.3 习题精解第6章 周期性非正弦电路6.1 理论提要6.1.1 周期函数的傅里叶级数6.1.2 非正弦周期量的有效值、平均值和平均功率6.1.3 周期性非正弦稳态电路的分析6.2 选择题精解6.3 习题精解第2篇 电机与控制第7章 磁路7.1 理论提要7.1.1 磁场的基本物理量与磁路定律7.1.2 磁性材料7.1.3 直流磁路7.1.4 交流磁路与交流铁心线圈7.1.5 电磁铁7.2 判断题精解7.3 选择题精解7.4 简答题精解7.5 习题精解第8章 变压器8.1 理论提要8.1.1 变压器的基本结构及工作原理8.1.2 变压器的功能8.1.3 三相变压器及其他变压器8.1.4 变压器绕组的极性8.2 判断题精解8.3 选择题精解8.4 简答题精解8.5 习题精解第9章 电动机9.1 理论提要9.1.1 三相异步电动机的结构与工作原理9.1.2 三相异步电动机的技术数据和特性曲线9.1.3 三相异步电动机的起动、制动和调速9.1.4 电动机的选择9.2 判断题精解9.3 选择题精解9.4 简答题精解9.5 习题精解第10章 电气控制10.1 理论提要10.1.1 低压控制电器10.1.2 继电器控制电路10.2 判断题精解10.3 选择题精解10.4 习题精解参考文献

## &lt;&lt;电工技术基础学习指导教程&gt;&gt;

## 章节摘录

解：两者的特点可从如下几个主要方面进行比较：（1）在可靠性方面，PLC采用大规模集成电路和计算机技术，以面向工业应用现场的需要而设计，因此可靠性高、功能强、体积小、功耗低，有故障自诊断功能，维护简便；继电器控制系统结构虽简单清晰，但机械触点多、连线复杂，故障检查及设备维修比较繁琐，另外体积大、耗能多。

（2）在适应性和通用性方面，要实现某种控制时，继电器线路是通过许多真正的“硬”继电器和它们之间的硬接线达到的，控制功能包含在固定线路之中，功能专一，系统扩充或改装必须变更硬接线，重新设计、重新配置。灵活性差；而PLC采用软件编制程序来完成控制任务，编程时所用到的继电器为内部“软”继电器（其触点数量无限，使用次数任意），其外部只需将信号输入设备（按钮、开关等）和接收输出信号执行控制任务的输出设备（如接触器、电磁阀等执行元件）与PLC的输入、输出端子相连接即可，安装简单、工作量少。

系统在I/O点数及内存允许范围内，可自由扩充，并且可用编程器在线或离线修改程序，以适应系统控制要求，因此同一PLC不改变硬件，仅改变软件，就可适应各种控制，灵活多变，通用性强。

另外PLC一般都具有强制和仿真作用，故程序的设计、修改和调试都很方便、安全，可大大缩短系统设计和投运周期，当生产上工艺流程改变或生产线设备更新时，不必改变PLC硬设备，只需改编程序即可，灵活方便，具有很强的“柔性”。

（3）在工作方式上，继电器控制系统是并行的，或者说是同时执行的，即该吸合的继电器同时吸合，因此为达到某种控制谜底，而又要安全可靠，需设置许多具有制约关系的联锁电路；PLC控制系统是串行的，各软继电器处于周期性循环扫描中，受同一条件制约的继电器的动作顺序决定于程序扫描顺序，不存在几个支路并列同时动作的因素，故控制设计可大大简化（由于PLC执行程序的时间一般比继电器机械触点动作时间要短，而采用集中输出的方式，有时为保让输出端负载动作可靠，需在编程时将联锁条件编制到程序之中）。

<<电工技术基础学习指导教程>>

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>