

<<设备控制技术>>

图书基本信息

书名：<<设备控制技术>>

13位ISBN编号：9787030240316

10位ISBN编号：7030240316

出版时间：2009-3

出版时间：科学出版社

作者：周永金 主编

页数：373

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>

## 前言

本书是在深入开展课程改革和细致研究课程整合的情况下，为适应现代高等职业技术教育而编写的工科非电类专业通用教材。

在编写过程中，我们充分研究了国家对职业技术人才的需求情况和高等职业技术学院学生的特点、知识结构以及教学规律、培养目标等，以理论知识够用、重视实践能力养成、快速培养急需人才为编写目标，努力使教材符合理论教学的需要。

本教材具有以下特点：1) 将多门课程进行整合，为课程改革提供了一个良好的平台。

2) 降低了理论分析的难度，注重理论分析结果的应用。

3) 每章后均有章后小结，以利于复习。

4) 章后习题形式多样，并给出了部分计算题的参考答案，以方便教学。

本书建议课时为100（含实验课时）课时，分两个学期讲授。

使用过程中也可以根据不同专业、不同学制适当调节教学进度和教学内容。

参加本教材编写的有周永金（第1、4章），邱燕（第2章），张俊勇（第3章），王月爱（第5章），陈莉（第6章），王朱芳（第7章），沈博（第8章），姜鑫（第9章）。

全书由周永金负责统稿，刘绪民担任主审。

为方便教学，本书配有免费电子课件，读者可以到[www.abook.cn](http://www.abook.cn)搜索并下载。

由于编者水平有限，书中定有不妥和错误之处，恳切希望使用该书的师生批评指正。

## <<设备控制技术>>

### 内容概要

本书由直流电路、交流电路、变压器与电动机、供电及安全用电、模拟电子电路、数字电子电路、继电器—接触控制线路、PLC及其应用、液压与气动传动等9章内容组成。

全书内容浅显易懂，取材丰富，适用于高等职业院校的工科非电类专业教学，对相关专业的技术人员也具有一定参考价值。

## 书籍目录

第1章 直流电路 1.1 电路的组成及基本物理量 1.1.1 电路的组成 1.1.2 基本物理量 1.2 电路的基本元件 1.2.1 电阻元件 1.2.2 电压源 1.2.3 电流源 1.3 基尔霍夫定律及其应用 1.3.1 名词解释 1.3.2 基尔霍夫电流定律 1.3.3 基尔霍夫电压定律 1.3.4 基尔霍夫定律的应用——支路电流法 1.4 二端网络的等效 1.4.1 二端网络等效的概念 1.4.2 电阻的串并联及分压、分流公式 1.4.3 实际电压源与实际电流源的等效变换 1.5 叠加定理与戴维南定理 1.5.1 叠加定理 1.5.2 戴维南定理 本章小结 习题第2章 交流电路 2.1 正弦交流电的基本概念 2.1.1 交流电的函数表示及波形图 2.1.2 交流电的参数 2.1.3 交流电的相量表示法 2.2 单一参数交流电路的分析 2.2.1 纯电阻电路 2.2.2 纯电感电路 2.2.3 纯电容电路 2.3 简单交流电路的分析 2.3.1 RLC串联电路的分析 2.3.2 感性负载与电容器的并联 2.4 三相交流电路分析 2.4.1 三相交流电的概念 2.4.2 三相负载的星形连接 2.4.3 三相负载的三角形连接 本章小结 习题第3章 变压器与电动机 3.1 变压器的结构与工作原理 3.1.1 变压器的基本结构 3.1.2 单相变压器工作原理 3.2 常用变压器 3.2.1 三相变压器 3.2.2 自耦变压器 3.2.3 电焊变压器 3.3 三相异步电动机 3.3.1 三相异步电动机的结构 3.3.2 三相异步电动机的工作原理 3.3.3 三相异步电动机的机械特性 3.5.4 三相异步电动机的使用与维护 3.4 单相异步电动机 3.4.1 电容列相式单相异步电动机 3.4.2 罩极式单相异步电动机 3.5 直流电动机 3.5.1 直流电动机的结构 3.5.2 直流电动机的工作原理 3.5.3 直流电动机的分类 3.5.4 直流电动机的使用 本章小结 习题第4章 供电及安全用电 4.1 发电、供电与配电 4.1.1 发电 4.1.2 电力网 4.1.3 工厂供电 4.2 安全用电 4.2.1 触电及其防护 4.2.2 防止触电的技术措施 4.2.3 电气设备的保护措施 4.3 节约用电 4.3.1 节约用电的意义 4.3.2 节约电能的一般措施 习题第5章 模拟电子电路 5.1 晶体二极管 5.1.1 半导体的基本知识 5.1.2 PN结 5.1.3 晶体二极管 5.2 晶体三极管 5.2.1 晶体三极管的结构 5.2.2 晶体三极管的特性 5.2.3 晶体三极管的主要参数 5.3 基本共发射极放大电路 5.3.1 基本共发射极放大电路的结构 5.3.2 基本共发射极放大电路的工作原理 5.3.3 基本共发射极放大电路的分析 5.4 负反馈放大电路 5.4.1 温度对静态工作点的影响 5.4.2 分压式电流负反馈偏置电路 5.4.3 负反馈的基本概念 5.4.4 共集电极放大电路及其分析 5.5 集成运算放大电路及其应用 5.5.1 集成运算放大电路的性能、特点及参数 5.5.2 集成运算放大电路的应用 5.6 直流稳压电源 5.6.1 整流电路 5.6.2 滤波电路 5.6.3 稳压电路 本章小结 习题第6章 数字电子电路 6.1 数字电路基础 6.1.1 脉冲的概念及主要参数 6.1.2 数制与代码 6.1.3 逻辑代数 6.2 门电路 6.2.1 与门电路 6.2.2 或门电路 6.2.3 非门电路 6.2.4 复合逻辑 6.3 触发器 6.3.1 RS触发器 6.3.2 JK触发器 6.3.3 D触发器 6.3.4 T触发器 6.4 计数器 6.4.1 二进制计数器 6.4.2 十进制计数器 6.5 寄存器 6.5.1 数码寄存器 6.5.2 移位寄存器 6.6 译码器 6.6.1 通用译码器 6.6.2 十进制显示译码器 6.7 A/D转换与D/A转换 6.7.1 A/D转换电路 6.7.2 D/A转换电路 本章小结 习题第7章 继电-接触控制线路 7.1 常用低压电器 7.1.1 低压控制电器 7.1.2 低压保护电器 7.2 三相异步电动机常见控制线路 7.2.1 三相异步电动机的启动控制线路 7.2.2 三相异步电动机的运行控制线路 7.2.3 三相异步电动机的制动控制线路 7.2.4 电气控制的保护环节 7.3 直流电动机常见控制线路 7.3.1 直流电动机的启动控制线路 7.3.2 直流电动机的正反转控制线路 7.3.3 直流电动机的制动控制线路 7.3.4 直流电动机的调速控制线路 本章小结 习题第8章 PLC及其应用 8.1 PLC的产生和特点及其发展趋势 8.1.1 PLC的产生和特点 8.1.2 PLC的发展趋势 8.2 PLC的组成及基本工作原理 8.2.1 PLC的组成及各部分的作用 8.2.2 PLC的基本工作原理 8.2.3 PLC通信功能简介 8.2.4 PLC常见技术性能指标 8.2.5 PLC继电器控制系统的区别 8.3 PLC的编程语言及指令系统 8.3.1 PLC的编程元件 8.3.2 PLC的指令 8.3.3 梯形图的编程规则 8.4 PLC的应用 8.4.1 应用范围 8.4.2 应用设计步骤 8.4.3 代替继电器控制 8.4.4 顺序控制 8.4.5 应用系统设计实例 本章小结 习题第9章 液压与气压传动 9.1 液压与气压传动简介 9.1.1 液压与气动系统的主要工作原理 9.1.2 液压与气动系统的组成 9.1.3 液压传动系统图的图形符号 9.1.4 液压传动系统的优缺点 9.1.5 液压技术的发展及应用 9.2 液压油与流体传动基本理论 9.2.1 液压油的种类和用途 9.2.2 液压油的主要性质 9.2.3 液压油的基本要求及选用原则 9.2.4 液体静力学 9.2.5 液体动力学 9.2.6 液体流动时的压力损失 9.2.7 小孔及间隙流量 9.2.8 液压冲击及空穴现象 9.3 液压工作元件 9.3.1 液压动力元件 9.3.2 液压执行元件 9.3.3 液压控制元件 9.3.4 液压辅助装置 9.4 液压基本回路 9.4.1 方向控制回路 9.4.2 压力控制回路 9.4.3 速度控制回路 9.4.4 多缸动作控制回路 9.5 典型液压工作系统

9.5.1 组合机床动力滑台液压系统 9.5.2 汽车起重机液压系统 9.5.3 XS-ZY-250A型注塑机液压系统  
9.6 气压传动技术基础 9.6.1 气压传动系统的组成和工作原理 9.6.2 气源装置和辅助元件 9.6.3 气动  
执行元件 9.6.4 气动控制元件 9.6.5 常见的几种气动回路 本章小结 习题主要参考文献

## 章节摘录

插图：不同的工作机械、不同的使用情况对液压传动工作介质的要求区别很大。

为了较好地传递运动和动力，液压传动工作介质应具备如下性能：合适的黏度，较好的粘温特性；润滑性能好；质地纯净，杂质少；对金属和密封件有良好的相容性；对热、氧化、水解和剪切都有良好的稳定性；抗泡沫好，抗乳化性好，腐蚀性小，防锈性好；体积膨胀系数小。比热容大；流动点和凝固点低，闪点（明火能使油面上油蒸气闪燃，但油本身不燃烧时的温度）和燃点高；无毒性，成本低。

9.2.4液体静力学1.液体的压力 液压传动是以液体作为工作介质进行能量传递的，因此有必要研究液体处于相对平衡状态下的力学规律及其实际应用。

所谓相对平衡是指液体内部各质点间没有相对运动，即液体本身和容器构成一个整体做各种运动，因此，液体在相对平衡状态下不呈现黏性，不存在切应力，只有法向的压应力，即静压力。

本节主要讨论液体的平衡规律和压强分布规律以及液体对物体壁面的作用力。

作用在液体上的力有两种类型：一种是质量力，另一种是表面力。

质量力作用在液体所有质点上，它的大小与质量成正比，如重力、惯性力等，单位质量液体受到的质量力称为单位质量力，在数值上等于重力加速度。

<<设备控制技术>>

编辑推荐

《设备控制技术》由科学出版社出版。

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>