

## <<机电传动与控制>>

### 图书基本信息

书名：<<机电传动与控制>>

13位ISBN编号：9787121134876

10位ISBN编号：712113487X

出版时间：2011-6

出版时间：电子工业出版社

作者：王宗才

页数：340

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>

## <<机电传动与控制>>

### 内容概要

《机电传动与控制》分为两篇，共8章，内容包括直流电动机的工作原理及特性，三相异步电动机的工作原理及特性，常用控制电动机的工作原理和应用及电动机的选择，机电传动系统的继电器-接触器控制、可编程序控制器控制和微机控制。

《机电传动与控制》课程体系新，内容实用，重点突出。

《机电传动与控制》内容分成机电传动系统的驱动元件（即电动机）与机电传动系统的控制两部分，层次分明又相互联系，知识体系完整。

在内容组织上，《机电传动与控制》突出新（新技术、新元件），侧重应用，适当淡化纯理论分析，彰显应用实例。

《机电传动与控制》适合作为高等工科院校机械电子工程、机械工程与自动化，以及相关机电类专业的本科生、研究生教材，也可供高职高专、函大、夜大及职大等相关专业使用及有关的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机电传动与控制&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论一、机电传动系统的组成二、机电传动及其控制系统的发展概况三、机电传动系统的动力学基础四、课程的性质与任务习题与思考题第1篇 机电传动系统的驱动元件第1章 电动机概述1.1 电动机的型号与分类1.2 电动机外壳防护等级1.3 电动机中的电磁定律1.4 电动机中使用的材料1.5 电动机中的电磁功率损耗习题与思考题第2章 直流电动机2.1 直流电动机的结构和分类2.1.1 直流电动机的基本结构2.1.2 直流电动机的分类2.2 直流电动机的工作原理2.3 直流电动机的额定参数2.4 直流电动机的机械特性2.4.1 他励直流电动机的机械特性2.4.2 串励直流电动机的机械特性2.4.3 复励直流电动机的机械特性2.5 他励直流电动机的启动特性2.6 他励直流电动机的调速特性2.6.1 改变电枢电路外串电阻调速2.6.2 改变电动机电枢供电电压调速2.6.3 改变电动机主磁通调速2.7 他励直流电动机的制动特性2.7.1 能耗制动2.7.2 反接制动2.7.3 反馈制动习题与思考题第3章 交流电动机3.1 三相异步电动机的结构和工作原理3.1.1 三相异步电动机的基本结构3.1.2 三相异步电动机的工作原理3.1.3 三相异步电动机的旋转磁场3.1.4 定子绕组出线端子的连接方式3.2 三相异步电动机的定子电路和转子电路3.2.1 三相异步电动机的定子电路3.2.2 三相异步电动机的转子电路3.2.3 三相异步电动机的额定参数3.2.4 三相异步电动机的功率传递3.3 三相异步电动机的电磁转矩与机械特性3.3.1 三相异步电动机的电磁转矩3.3.2 三相异步电动机的机械特性3.4 三相异步电动机的启动方法3.4.1 三相笼型异步电动机的启动方法3.4.2 绕线式三相异步电动机的启动方法3.4.3 特殊鼠笼式三相异步电动机3.5 三相异步电动机的调速方法3.5.1 调压调速3.5.2 转子电路串电阻调速3.5.3 变极对数调速3.5.4 变频调速3.6 三相异步电动机的制动3.6.1 反馈制动3.6.2 反接制动3.6.3 能耗制动3.7 单相异步电动机3.7.1 单相异步电动机的工作原理3.7.2 单相异步电动机的启动方法3.7.3 单相异步电动机的调速方法3.8 三相同步电动机3.8.1 三相同步电动机的结构3.8.2 三相同步电动机的工作原理3.8.3 三相同步电动机的启动方法习题与思考题第4章 控制电动机4.1 伺服电动机4.1.1 交流伺服电动机4.1.2 直流伺服电动机4.1.3 两相交流伺服电动机与直流伺服电动机的性能比较4.2 力矩电动机4.2.1 永磁式直流力矩电动机的结构特性4.2.2 直流力矩电动机的特点4.3 小功率同步电动机4.3.1 永磁式同步电动机4.3.2 磁阻式电磁减速同步电动机4.3.3 磁滞式同步电动机4.4 步进电动机4.4.1 步进电动机的结构与分类4.4.2 步进电动机的工作原理4.4.3 步进电动机的运行特性4.4.4 步进电动机的主要性能指标4.4.5 步进电动机的选择4.5 直线电动机4.5.1 直线异步电动机4.5.2 直线直流电动机4.5.3 直线同步电动机4.5.4 直线步进电动机习题与思考题第5章 机电传动控制系统中电动机的选择5.1 电动机功率选择的原理5.2 电动机的温度变化规律5.3 不同工作制电动机功率的选择5.3.1 连续工作制电动机功率的选择5.3.2 短时工作制电动机功率的选择5.3.3 重复短时工作制电动机功率的选择5.4 电动机功率选择的统计法和类比法5.5 电动机种类、电压、转速和结构形式的选择5.5.1 根据生产机械的负载性质来选择电动机的类型5.5.2 电动机电压等级的选择5.5.3 电动机额定转速的选择5.5.4 电动机结构形式的选择习题与思考题第2篇 机电传动系统的控制第6章 机电传动系统的继电器-接触器控制6.1 常用低压电器6.1.1 低压开关6.1.2 低压断路器6.1.3 接触器6.1.4 继电器6.1.5 熔断器6.1.6 主令电器6.2 电气控制系统的电路图及绘制原则6.2.1 电气控制系统图中的图形符号和文字符号6.2.2 电气原理图6.2.3 电气元件布置图6.2.4 电气安装接线图6.3 三相笼型异步电动机的基本控制线路6.3.1 三相笼型异步电动机全压启动控制线路6.3.2 三相笼型异步电动机降压启动控制线路6.3.3 三相笼型异步电动机正反转控制线路6.3.4 三相笼型异步电动机制动控制线路6.3.5 多速三相笼型异步电动机控制线路6.3.6 三相笼型异步电动机的其他控制线路6.4 继电器-接触器控制系统的设计6.4.1 继电器-接触器控制系统设计的基本内容6.4.2 电气原理图设计的基本步骤及一般规律6.4.3 电气控制线路设计举例习题与思考题第7章 机电传动系统的可编程序控制器控制7.1 可编程序控制器概述7.1.1 可编程序控制器的产生7.1.2 可编程序控制器的特点7.1.3 可编程序控制器的主要功能及应用7.1.4 可编程序控制器与继电器-接触器控制系统的区别7.1.5 可编程序控制器的发展趋势7.2 可编程序控制器的组成与工作原理7.2.1 可编程序控制器的基本组成7.2.2 可编程序控制器的工作原理及主要技术指标7.2.3 可编程序控制器的分类7.2.4 可编程序控制器的编程语言7.3 S7&mdash;200系列PLC的基础知识7.3.1 S7&mdash;200系列PLC的硬件系统7.3.2 S7&mdash;200系列PLC的内部资源及寻址方式7.3.3 S7&mdash;200系列PLC的指令系统及编程软件7.4 S7&mdash;200系列PLC的基本指令及编程方法7.4.1 基本逻辑指令及使用举例7.4.2 定时器指令和计数器指令7.4.3 顺序控制指令7.4.4 程序控制指令7.4.5 梯形图编程的基本规则及注意事项7.5 典型简单电路的PLC程序设计7.5.1 启动、保持、停止电路7.5.2 互锁电

## <<机电传动与控制>>

路7.5.3 脉冲信号发生电路7.5.4 脉冲宽度可调电路7.5.5 长计数电路7.5.6 长定时电路7.5.7 报警电路7.5.8 单按钮启停电路7.6 PLC 控制系统的设计及应用7.6.1 PLC控制系统设计概述7.6.2 PLC控制系统的硬件设计7.6.3 PLC程序设计常用的方法7.6.4 PLC工程应用实例习题与思考题第8章 机电传动系统的微机控制8.1 电动机微机控制系统的组成与特点8.2 常用电力电子开关器件8.2.1 晶闸管8.2.2 功率晶体管 (GTR) 8.2.3 功率场效应晶体管 (功率MOSFET) 8.2.4 绝缘栅双极型功率晶体管 (IGBT) 8.3 直流电动机的调速控制系统8.3.1 直流电动机的调速方法8.3.2 直流电动机的脉宽调制 (PWM) 调速8.3.3 直流电动机调速的微机控制系统8.4 三相交流异步电动机的变频调速控制系统8.4.1 三相交流异步电动机的变频调速概述8.4.2 变频器简介8.4.3 SPWM电压型变频器8.4.4 通用变频器的介绍及应用8.4.5 PLC控制变频器的方法及应用8.5 步进电动机的微机控制8.5.1 步进电动机的驱动8.5.2 步进电动机的控制设计习题与思考题参考文献

## <<机电传动与控制>>

### 编辑推荐

为了适应新技术的发展，满足工程实际的需要，我们编写了这本教材。

王宗才主编的《机电传动与控制》分为两篇，共8章内容。

第1篇介绍机电传动系统的驱动元件，包括第1章电动机概述、第2章直流电动机、第3章交流电动机、第4章控制电动机、第5章机电传动控制系统中电动机的选择。

第2篇介绍机电传动系统的控制，包括第6章机电传动系统继电器&mdash;接触器控制、第7章机电传动系统可编程序控制器控制、第8章机电传动系统微机控制。

《机电传动与控制》层次分明又相互联系，知识体系完整。

在内容组织上，本书突出新（新技术、新元件），侧重应用，适当淡化纯理论分析，彰显应用实例。每章后均有习题与思考题，便于学生课后练习。

<<机电传动与控制>>

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>