第一图书网, tushu007.com

<<机电传动控制>>

图书基本信息

书名：<<机电传动控制>>

13位ISBN编号：9787560958620

10位ISBN编号：7560958621

出版时间：2010-1

出版时间：华中科技大学出版社

页数：250

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

内容概要

机电一体化技术水平是体现一个国家当代工业技术水平的重要标志之一。
机电传动控制课程融合了电力拖动、自动控制原理、计算机技术、继电器－接触器控制、电力电子技术等相关技术，是学习机电一体化技术的重要课程。
本书是根据机械设计制造及其自动化专业“机电传动控制”课程教学大纲编写的。
全书共分11章，内容包括：绪论、机电传动系统的动态与静态特性、直流电机的工作原理及其特性、交流电动机的工作原理及其特性、控制电机与特种电机、机电传动控制系统中电动机的选择、继电器—接触器控制系统、电机的计算机控制技术、电力电子技术、直流调速控制系统、交流调速控制系统等。
本书体现了机电结合、理论先导、理论联系实际、精练实用原则。
理论问题抓住本质、阐述要点，核心内容讲清讲透，结合应用深化学生对问题的理解，并且适当引入新技术成果的介绍。
全书内容实用、全面，由浅入深，重点突出，每章后附有习题与思考题，书末附有部分习题和思考题的参考答案或提示，便于自学。
本书是机械设计制造及其自动化专业、机械电子工程专业的本科生教材，并可作为高职、电大、函大等大学生的课程教材，或作为其他机械类、机电类、以及相近专业本科生或研究生教材。
也可供其他从事机电一体化工作的工程技术人员参考。

书籍目录

第一章　绪论1.1　机电传动控制技术的发展1.2　《机电传动控制》课程的性质和任务1.3　课程内容安排第二章　机电传动系统的静态与动态特性2.1　研究机电传动系统静态与动态特性的意义2.2　机电传动系统的运动方程式2.2.1　单轴机电传动系统的运动方程2.2.2　单轴机电传动系统的实用运动方程2.2.3　动态转矩2.2.4　运动方程式中符号的约定2.3　典型生产机械的负载特性2.3.1　恒转矩型负载的机械特性2.3.2　通风机型负载的机械特性2.3.3　恒功率型负载的机械特性2.4　负载转矩、转动惯量和飞轮转矩的折算方法2.4.1　负载转矩的折算2.4.2　转动惯量和飞轮转矩的折算2.5　机电传动系统的过渡过程2.5.1　机电传动系统中的惯性2.5.2　机电传动系统的过渡过程时间2.5.3　加快过渡过程的方法2.6　机电传动系统稳定运行的条件第三章　直流电机的工作原理及特性3.1　直流电机的基本结构和工作原理3.1.1　直流电机的基本结构3.1.2　直流电机的工作原理3.1.3　直流电机的可逆性3.2　直流发电机和电动机的基本方程3.2.1　直流电机的励磁方式3.2.2　直流发电机的基本方程3.2.3　直流电动机的基本方程式3.3　直流电动机的机械特性3.3.1　机械特性方程的一般表达式3.3.2　电动机的铭牌数据3.3.3　机械特性的计算3.4　直流他励电动机的启动特性3.5　直流他励电动机的调速特性3.5.1　改变电枢电路外串电阻的调速方法3.5.2　改变电动机电枢供电电压的调速方法3.5.3　改变电动机主磁通的调速方法3.6　他励电动机的制动特性3.6.1　回馈制动3.6.2　反接制动3.6.3　能耗制动第四章　交流电动机的工作原理及特性4.1　三相异步电动机的结构和工作原理4.1.1　三相异步电动机的结构4.1.2　三相异步电动机的工作原理4.2　三相异步电动机的定子电路和转子电路4.2.1　定子电路4.2.2　转子电路4.3　三相异步电动机的转矩与机械特性4.3.1　三相异步电动机的电磁转矩4.3.2　三相异步电动机的机械特性4.4　三相异步电动机的启动特性4.4.1　鼠笼型异步电动机的启动方法4.4.2　线绕式异步电动机的启动方法4.5　三相异步电动机的调速特性4.5.1　调压调速4.5.2　转子电路串电阻调速4.5.3　变极调速4.5.4　变频调速4.6　三相异步电动机的制动特性4.6.1　反接制动4.6.2　回馈制动4.6.3　能耗制动4.7　单相异步电动机4.7.1　单相异步电动机的结构和工作原理4.7.2　单相异步电动机常用的启动方式第5章　控制电机与特种电机5.1　伺服电动机5.1.1　直流伺服电动机5.1.2　低惯量直流伺服电动机5.1.2　交流伺服电动机5.2　力矩电动机5.2.1　永磁式直流力矩电动机的结构特性5.2.2　直流力矩电动机的特点5.3　小功率同步电动机5.3.1　永磁式同步电动机5.3.2　磁阻式电磁减速同步电动机5.3.3　磁滞式同步电动机5.4　步进电动机5.4.1　基本工作原理5.4.2　步进电动机的特点5.4.3　步进电动机的主要性能指标和应用5.5　测速发电机5.5.1　直流测速发电机5.5.2　交流（感应）测速发电机5.6　自整角机5.6.1　控制式自整角机5.6.2　力矩式自整角接收机5.6.3　控制式自整角变压器5.6.4　控制式差动发送机5.6.5　自整角机的选择和使用5.7　直线电动机5.7.1　直线异步电动机的结构5.7.2　直线异步电动机的工作原理5.7.3　直线电动机的特点及应用第六章　机电传动控制系统中电动机的选择6.1　电动机的温度变化规律6.2　电动机功率选择的原则6.3　不同工制下电动机功率的选择6.4　电动机功率选择的统计法和类比法6.5　电动机的种类、电压、转速和结构形式选择第7章　继电器—接触器控制系统7.1　常用低压电器7.1.1　开关电器7.1.2　接触器7.1.3　继电器7.1.4　熔断器7.1.5　执行电器7.2　电气控制电路图的绘制与分析方法7.2.1　电气控制电路图的绘制7.2.2　机床电气控制电路的分析步骤7.3　继电器—接触器控制线路基本环节7.3.1　鼠笼型电动机的启动控制线路7.3.2　电动机正反转控制线路7.3.3　电动机制动控制线路7.3.4　电气控制系统的保护环节7.4　典型生产机械的继电器—接触器控制线路分析7.4.1　卧式车床的电气控制线路7.4.2　钻床电气控制线路7.5　继电器—接触器控制线路设计7.5.1　继电器—接触器控制系统设计的基本内容7.5.2　电气控制线路设计举例第8章　电机的计算机控制技术8.1　计算机控制技术基础8.1.1　计算机控制系统的组成及特点8.1.2　常用的计算机8.1.3　数字控制器8.2　电机计算机控制系统的组成与特点8.2.1　电机计算机控制系统的基本组成8.2.2　电机微机控制的功能和特点8.3　步进电机的计算机控制8.3.1　步进电动机的控制方式8.3.2　步进电动机的DSP控制8.3.3　步进电动机的单片机控制第9章　电力电子技术9.1　电力半导体器件9.1.1　晶闸管9.1.2　其它电力半导体器件9.2　电力半导体器件的驱动电路9.2.1　半控型电力半导体器件的驱动电路9.2.2　全控型电力半导体器件的驱动电路9.3　晶闸管调压电路9.3.1　直流斩波电路9.3.2　交流调压电路9.4　逆变电路9.4.1　有源逆变电路9.4.2　无源逆变电路9.5　脉宽调制控制9.5.1　SPWM控制的基本原理9.5.2　三相桥式SPWM逆变电路9.5.3　SPWM逆变电路的控制方式第10章　直流调速控制系

统10.1　直流调速系统性能指标10.2　有静差调速系统10.2.1　闭环调速系统的组成及其静特性10.2.2　闭环系统的优势10.2.3　闭环控制系统的特征10.2.4　比例调节器突加负载的动态过程10.2.5　电流截止负反馈10.3　无静差调速系统10.3.1　积分调节器10.3.2　比例积分调节器10.3.3　无静差直流调速系统10.4　转速、电流双闭环调速系统10.4.1　转速电流双闭环直流调速系统的组成10.4.2　双闭环调速系统的静特性和稳态参数计算10.4.3　双闭环直流调速系统的动态分析10.5　直流脉宽调制调速装置10.6　数字控制直流调速系统10.6.1　微机数字控制双闭环直流调速系统的硬件结构10.6.2　数字PI调节器10.6.3　产品化的数字直流调速装置简介第十一章　交流调速系统11.1　异步电动机闭环控制变压调速系统11.1.1　闭环变压调速系统的组成11.1.2　闭环变压调速系统的静特性11.2　笼型异步电动机变压变频调速系统（VVVF系统）11.2.1　变压变频调速的特点11.2.2　电力电子变压变频器的主要类型11.2.3　电压源型和电流源型逆变器11.2.4　导通型和导通型逆变器11.2.5　变压变频调速系统附录附录1　常用电气图形符号附录2　电气技术文字符号附录3　常用符号附录4　部分思考题与习题的参考答案或提示参考文献

编辑推荐

本书是根据2008年7月30日在呼和浩特召开的机械工程教学指导委员会年会颁布的《中国机械工程学科教程》中“机电传动及控制工程”课程规范的规定而编写的。
其目的是使机械设计制造及其自动化、机械电子工程等非电类专业学生了解机电传动的一般知识；掌握机电传动控制静态和动态特性；掌握直流电机和交流电机的工作原理、特性及其应用；了解控制电机与特种电机的工作原理、机械特性及应用知识；了解典型生产机械常用低压电器，掌握继电器－接触器控制的基本线路，学会分析常见典型生产机械控制线路的方法，掌握电机控制线路的设计方法及元器件的选择原则；了解电机的计算机控制技术；掌握现代电力电子技术在机电传动中的应用；掌握交流和直流电机调速与伺服控制的主要内容。
本书是机械设计制造及其自动化专业、机械电子工程专业的本科生教材，并可作为高职、电大、函大等大学生的课程教材，或作为其他机械类、机电类以及相近专业本科生或研究生教材。
也可供其他从事机电一体化工作的工程技术人员参考。

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