

<<机电伺服控制技术>>

图书基本信息

书名：<<机电伺服控制技术>>

13位ISBN编号：9787810386135

10位ISBN编号：7810386131

出版时间：2003-10

出版时间：东华大学出版社

作者：李恩光

页数：115

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>

<<机电伺服控制技术>>

内容概要

《机电伺服控制技术》共分为六章，包括伺服控制技术概论、步进电动机、直流伺服电动机、交流伺服电动机、新型电气伺服驱动单元和电液、电一气伺服系统等内容。

《机电伺服控制技术》以机械专业本科学生应掌握的知识为基础，在形式上尽力符合机械类专业学生的思维模式，内容上尽量做到基本概念清晰、叙述简练、重点突出。

因此，《机电伺服控制技术》比较适合作为机械工程及自动化专业本科和相近专业的28~36学时选修课教材，也可以供相关专业技术人员参考。

<<机电伺服控制技术>>

书籍目录

第一章 伺服控制技术概论第一节 伺服系统与反馈第二节 伺服控制法则第三节 运动伺服控制第二章 步进电动机第一节 步进电动机的工作原理与特点第二节 步进电动机驱动的动力学问题第三节 步进电动机驱动电路第四节 步进电动机的细分驱动技术第三章 直流伺服控制第一节 直流电动机第二节 直流伺服电动机第三节 可控硅调压和脉宽调压第四节 直流伺服电动机调速系统第四章 交流伺服控制第一节 交流电动机及其调速系统第二节 异步交流伺服电动机的工作原理第三节 变频技术第四节 交流变频异步电动机第五节 变频交流伺服系统产品第五章 新型电气伺服驱动单元第一节 超声波马达第二节 直线位移单元第三节 三维电动机第六章 电—液、电—气伺服系统第一节 液压与气动系统第二节 电液伺服系统第三节 电—气伺服系统

<<机电伺服控制技术>>

章节摘录

机电系统大量地存在于普通工业设备、国防军事装备和几乎所有生产制造装备之中。在化工生产过程中常用的蒸馏工艺，就其本身而言并不直接与机电系统的概念相关，但没有机电系统是无法完成这个工艺过程的。

例如：对蒸馏过程中各种阀门的控制就只能由机电系统来实现。

力学系统中各种作用力、位移、速度、转角等参数的控制与调节；电力系统中电流、电压及其他各种电参数的控制与调节；化学热力学系统中克分子数、浓度、温度、压力、流量等工作参数的控制与调节等都是直接应用机电系统的典型实例。

从本质上看，这些系统的数学模型是相似的，所以对机电系统的分析具有一般性、代表性和实用性。

一般来说，大部分机电系统是机械与电气动力相结合的系统。

系统从电网取得能源，系统的控制部分按系统功能需求控制输入电气动力执行部件的各种电参数，使电气动力执行部件得到有效的控制。

机电系统中的机械部分将电气执行部件与被控对象联系起来，实现各式各样的机械运动或机械操作动作。

在推动力大、结构要求紧凑、工作环境特殊以及某些特殊需求的场合，机电系统将电能转换成液压或气压动力，然后再通过液压或气动执行部件完成机电系统功能者，现在也为数不少。

运动控制是近十多年来国际上流行的一个新的技术术语，它通常是指在复杂条件下，将预定的控制方案、规划指令转变成期望的机械运动的一种技术。

运动控制系统使被控制机械部件分别实现精确的位置、速度、加速度、力或转矩的控制，或者实现这些被控机械量的综合控制。

运动控制技术是机电系统的本质所在。

运动控制的应用领域极其广泛。

在军事宇航方面有：雷达天线、火炮瞄准、惯性导航、卫星姿态、光电池板的太阳跟踪控制等，在工业上有：加工中心、专用加工设备、数控机床、工业机器人、塑料机械、印刷机械、纺织机械、工业缝纫机、绣花机、绕线机、轧机轧辊控制、磁带机、磁盘驱动器、绘图仪、打印机、传真机、光盘机、复印机、音像设备、洗衣机、空调等。

要求系统精确地跟踪控制指令、实现理想的运动控制的过程，在机电控制技术中一般称之为“伺服控制技术”。

“伺服”一词来源于英语单词Servo的音译，几乎所有机械运动都可用伺服的概念来进行解释。

例如：人手的拣物动作，其输入是人脑通过神经的思维信息，输出则是肌肉的收缩及骨骼的运动，检测与控制则靠眼睛与神经系统的密切配合。

又如：用机床的丝杠—螺母机构推动工作台在导轨的引导下前进时，人手的力矩使丝杠旋转作为输入，而输出是丝杠的转角，肉眼对安装在丝杠上刻度盘的刻度读数进行检测，控制也依靠人的视觉和神经系统。

<<机电伺服控制技术>>

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>