第一图书网, tushu007.com

<<运动控制系统>>

图书基本信息

书名：<<运动控制系统>>

13位ISBN编号：9787302056973

10位ISBN编号：7302056978

出版时间：2002-10-1

出版时间：清华大学出版社

作者：尔桂花,窦日轩

页数：464

字数：600000

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

本书着重介绍各种运动控制系统的基本原理和典型应用的分析方法。
第1章简单介绍运动控制系统的基本概念、简单系统构成以及发展趋势；第2章介绍各种直流调速系统的工作原理及分析设计方法；第3章介绍各种交流调速系统原理，包括交流电机的数学模型、变频器，以及标量控制、矢量控制和直接转矩控制方法；第4章讨论了直流随动系统；第5章介绍了数字控制的交直流调速系统及其网络控制；第6章介绍了计算机辅助设计的基本原理，并介绍了作者编制的交直流传动系统CAD软件包。

本书可作为大专院校自动化专业、电机专业和机械专业等相关专业的教材，也可供从事运动控制系统研究、设计的科技人员参考。

书籍目录

第1章 绪论
1.1 什么是运动控制系统
1.2 运动控制系统的基本结构
1.3 运动控制系统的发展过程及应用
1.4 运动控制系统的发展趋势
第2章 直流调速系统
2.1 直流电动机的调速性能和直流调速系统的主要方案
2.1.1 直流电动机的调速性能和方法
2.1.2 直流调速系统用的可控直流电源
2.2 开环调速系统
2.2.1 开环调速系统的机械特性
2.2.2 转速控制的要求和调速指标
2.2.3 开环调速系统的性能和存在的问题
2.3 转速负反馈单闭环直流调速系统
2.3.1 单闭环调速系统的组成及静特性
2.3.2 单闭环调速系统的动态分析
2.3.3 无静差调速系统和积分控制规律
2.3.4 单闭环调速系统的限流保护——电流截止负反馈的应用
2.4 其他反馈环节在自动调速系统中的应用
2.4.1 电枢电压负反馈调速系统
2.4.2 电动势负反馈调速系统
2.4.3 电流正反馈和补偿控制作用
2.5 有从属电流环的调速系统——转速、电流双闭环调速系统
2.5.1 双闭环调速系统的组成及静特性
2.5.2 限幅输出的PI调节器的动态响应
2.5.3 双闭环调速系统的起动过程
2.5.4 双闭环调速系统的动态抗扰性能
2.6 调速系统动态参数工程设计方法
2.6.1 基本思路
2.6.2 典型系统及其参数与性能指标的关系
2.6.3 非典型系统的典型化
2.6.4 工程设计方法在双闭环调速系统调节器设计中的应用
2.6.5 转速微分负反馈的应用
2.7 多环调速系统
2.7.1 带电流变化率内环的三环调速系统
2.7.2 带电压内环的三环调速系统
2.8 由晶闸管整流供电的可逆直流调速系统
2.8.1 晶闸管-电动机系统的可逆线路
2.8.2 两组晶闸管可逆线路中的环流及其处理原则
2.8.3 有环流可逆调速系统
2.8.4 无环流可逆调速系统
2.9 直流脉宽调速系统
2.9.1 脉宽调制变换器
2.9.2 脉宽调速系统的控制电路
2.9.3 脉宽调速系统的特殊问题

2.10 直流电动机速度的双域调节系统
2.10.1 独立控制励磁的调速系统
2.10.2 非独立控制励磁的调速系统
2.11 自动调速系统中的检测装置
2.11.1 转速检测装置
2.11.2 电流检测装置
2.11.3 电压检测装置
2.12 小结
2.13 示例
习题
第3章 交流调速系统
3.1 概述
3.1.1 交流调速系统与直流调速系统的比较
3.1.2 交流调速系统的难点和复杂性
3.1.3 交流调速系统的技术突破
3.1.4 交流调速系统的主要应用领域
3.1.5 交流调速的基本方法
3.2 交流电机的数学模型
3.2.1 交流电机的基本方程（多变量数学模型）
3.2.2 坐标变换
3.2.3 交流电机在两相（a-B）静止坐标系上的数学模型
3.2.4 交流电机在两相（d-q）旋转坐标系上的数学模型
3.2.5 交流电机在两相（M-T）坐标系上的数学模型
3.2.6 异步电机的几种稳态等效电路
3.3 变频器
3.3.1 变频器的基本构成
3.3.2 变频器的分类
3.3.3 逆变器的8种开关状态和电压空间矢量
3.4 异步机的标量控制
3.4.1 电压频率协调控制的变频调速系统
3.4.2 转差频率控制的变频调速系统
3.5 异步机的矢量控制
3.5.1 矢量控制的基本思想
3.5.2 矢量控制原理
3.5.3 转差型矢量控制的变频调速系统
3.5.4 转子磁链观测模型
3.5.5 直接磁场定向的变频调速系统
3.6 异步机的直接转矩控制
3.6.1 直接转矩控制原理
3.6.2 直接转矩控制的基本结构
3.6.3 圆形磁链轨迹的控制
3.6.4 定子磁链的观测模型
3.6.5 小结
3.7 同步机的变频调速
3.7.1 他控变频同步电机调速系统和矢量控制
3.7.2 自控变频同步电机调速系统
3.8 小结

习题
第4章 位置随动系统
4.1 位置随动系统概述
4.1.1 位置随动系统的应用
4.1.2 位置随动系统的主要组成部件及其工作原理
41.3 位置随动系统与调速系统的比较
4.1.4 位置随动系统的分类
4.2 位置随动系统中的位置检测装置
4.2.1 自整角机
4.2.2 旋转变压器
4.2.3 感应同步器
4.2.4 其他位置检测装置
4.3 采用自整角机的位置随动系统
4.3.1 自整角机位置随动系统的组成
4.3.2 位置随动系统的稳态分析
4.3.3 位置随动系统的动态校正
4.4 交流位置随动系统简介
4.5 小结
4.6 示例
习题
第5章 数字控制的传动系统
5.1 概述
5.1.1 连续控制与数字控制的特点
5.1.2 典型的数字控制传动系统结构及设计方法
5.1.3 数字PI调节器和数字滤波器
5.2 数字控制系统中的位置传感器和速度传感器
5.2.1 增量式光电码盘的转速检测原理
5.2.2 绝对式光电码盘的位置检测原理
5.2.3 旋转变压器的测角原理
5.3 数字控制的双闭环可逆直流调速系统
5.3.1 MCS-51系列单片机简介
5.3.2 数字触发器原理
5.3.3 反馈量转速的检测
5.3.4 数字控制软件的设计
5.4 采用196MC实现的异步机直接转矩控制系统
5.4.1 196MC单片机简介
5.4.2 三相PWM波形的形成原理
5.4.3 采用196MC构成的直接转矩控制系统
5.5 采用TMS320实现的异步机矢量控制系统
5.5.1 TMS320简介
5.5.2 用TMS320实现异步机矢量控制
5.5.3 典型的变频矢量控制器产品剖析
5.6 智能控制在运动控制中的应用
5.6.1 模糊控制在运动控制中的应用
5.6.2 神经网络控制在运动控制中的应用
5.6.3 模糊神经网络在运动控制中的应用
5.6.4 无速度传感器技术

5.7 运动控制系统的网络控制
5.7.1 工业控制系统的网络结构
5.7.2 工业控制中的现场总线技术
5.7.3 运动控制系统的远程监控和信息管理
5.7.4 网络控制中的安全问题
第6章 运动控制系统的计算机辅助设计
6.1 运动控制系统计算机辅助设计的基本原理
6.2 MATLAB/SIMULINK在运动控制系统CAD中的应用
6.2.1 用SIMULINK创建模型
6.2.2 采用模糊工具箱设计模糊控制器的方法
6.2.3 采用神经网络工具箱设计神经网络控制器的方法
6.2.4 系统仿真
6.3 交直流传动系统CAD软件包
6.3.1 交直流传动系统CAD软件包简介
6.3.2 交直流传动系统CAD软件包的使用方法
6.3.3 交直流传动系统CAD软件包的辨识功能
6.3.4 总结
参考文献

第一图书网, tushu007.com

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