

<<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>

## <<运动控制系统>>

### 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。

## &lt;&lt;运动控制系统&gt;&gt;

## 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

## &lt;&lt;运动控制系统&gt;&gt;

## 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

## &lt;&lt;运动控制系统&gt;&gt;

## 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

## 4.1.3 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

## <<运动控制系统>>

### 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

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>