

## <<电气传动控制系统>>

### 图书基本信息

书名：<<电气传动控制系统>>

13位ISBN编号：9787506414388

10位ISBN编号：7506414384

出版时间：1998-12

出版时间：中国纺织出版社

作者：陈振翼 编

页数：221

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>

## <<电气传动控制系统>>

### 内容概要

本书系统地阐述了目前工业生产中广泛采用的各类交直流调速系统。

直流调速部分包括单闭环有静差、无静差调速系统，多闭环调速系统，可逆调速系统及脉宽调速系统。

交流调速部分包括异步电动机变频调速、矢量变换控制及无换向器电动机调速系统。

详细讨论了上述系统的组成、工作原理、特性及工程设计方法。

本书可作高等院校工业自动化专业及其他相近专业的教材。

也可供厂矿、科研设计单位电气技术人员参考。

## &lt;&lt;电气传动控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 单闭环直流调速系统 第一节 调速系统的基本概念 一、调速方法 二、供电电源 三、开环KZ-D系统 四、控制方式 五、调速指标 第二节 单闭环有静差自动调速系统 一、系统组成、原理与机械特性 二、静特性方程 三、闭环调速系统的基本特性 四、转速负反馈系统的动态分析与校正 五、其他反馈环节在自动调速系统中的应用 第三节 单闭环无静差自动调速系统 一、积分(I)调节器与比例积分(PI)调节器 二、带PI调节器的无差调速系统 第四节 调速系统的限流保护——电流截止负反馈 一、限流保护的意义 二、带电流截止环节的自动调速系统 三、结论 第五节 恒功率负载下自动调速系统 一、卷绕类恒功率负载的特点 二、张力负反馈系统的工作原理 三、张力的扰动补偿控制系统 习题第二章 多闭环自动调速系统 第一节 转速、电流双闭环调速系统 一、理想起动过程与双闭环系统 二、双闭环调速系统静特性 三、双闭环调速系统动特性 第二节 电势与电流双闭环调速系统 一、电势与电流双闭环系统的工作原理 二、电势调节器的动态结构图 三、典型双闭环调速系统实例 第三节 电枢电流断续时的电流自适应调节 一、电流断续对系统的影响与电流自适应调节的概念 二、电流自适应调节器的实现 第四节 三闭环调速系统及其在多电机同步传动中的应用 一、以线速度为被调量的三闭环调速系统 二、以织物内张力为被调量的三闭环调速系统 三、以调整辊a的位置作被调量的三闭环系统 第五节 有激磁控制的多环调速系统及其应用 一、有激磁控制的调速系统 二、非独立激磁控制系统实例 第六节 调速系统中调节器的工程设计 一、控制系统的性能指标与工程设计方法 二、典型系统的参数与跟随性能指标的关系 三、非典型系统的调节器校正 第七节 双闭环调速系统的设计 一、电流环调节器设计 二、速度环调节器设计 三、双闭环调速系统的抗扰动性能分析 四、反馈校正应用在调速系统中的应用 第八节 ST饱和及给定积分器对双闭环系统起动过程的影响 一、ST饱和对起动过程的影响 二、有给定积分器时双闭环系统的起动过程 三、设计举例 习题第三章 可逆调速系统 第一节 晶闸管-电动机系统的可逆运行方案 一、可逆运行方案及回馈制动原理 二、可逆系统中的环流问题 第二节 配合控制有环流可逆调速系统 一、配合控制系统的组成及特点 二、配合控制有环流系统工作情况分析 第三节 逻辑无环流可逆调速系统 一、系统构成及工作原理 二、逻辑切换装置 习题第四章 直流脉宽调速系统 第一节 直流电动机的PWM控制原理 第二节 脉宽调制变换器 一、不可逆PWM变换器 二、可逆PWM变换器 三、脉宽变换器的晶体管开关损耗和开关频率 第三节 PWM调速系统的构成 一、脉宽调制器 二、驱动器与保护电路 第四节 PWM控制器控制的直流调速系统 一、由集成PWM控制器控制的直流不可逆调速系统 二、由单片机控制的PWM直流可逆调速系统 习题第五章 交流调速系统分类与基本原理 第一节 交流调速系统分类 第二节 交流调压调速原理 一、晶闸管交流调压电路 二、异步电动机调压调速机械特性 三、调压调速系统的构成 四、调压调速的功率损耗及适用范围 第三节 交流线绕异步电动机的串级调速原理 一、串级调速原理与分类 二、串级调速系统机械特性 三、串级调速系统的构成 四、串级调速系统的性能及其应用 第四节 交流变频调速的基本原理 一、变频调速的控制方式与变频装置的分类 二、U/f协调控制下的异步电动机的稳态机械特性 习题第六章 异步电动机变频调速系统 第一节 正弦波脉宽调制(SPWM)逆变器 一、变频器的基本构成 二、SPWM逆变器工作原理 三、谐波分析及转矩脉动 四、谐波引起的转矩脉动 五、谐波消除法 第二节 转速开环、恒压频比控制的变频调速系统 一、转速开环的交-直-交电压源变频调速系统 二、转速开环的交一直-交电流源变频调速系统 第三节 转速闭环、转差频率控制的变频调速系统 一、转差频率控制的基本概念 二、转差频率控制规律 三、转差频率控制的变频调速系统 第四节 通用变频器及应用 一、通用变频器原理及方案 二、通用变频器电路 习题第七章 异步电动机矢量变换控制系统 第一节 矢量变换控制的基本思想 第二节 坐标变换和矢量变换 一、三相/两相变换( $3/2$ ) 二、矢量旋转变换(VR) 三、直角坐标/极坐标变换(K/P) 第三节 矢量变换控制的异步电动机数学模型 一、双轴理论和原型电动机的电压方程 二、用 $\alpha$ - $\beta$ 轴坐标系描述的异步电动机数学模型 三、用M-T轴坐标系描述的异步电动机数学模型 四、数学模型中各变量的关系 五、两种数学模型比较 第四节 异步电动机磁通的检测和运算 一、磁通检测法 二、磁通观察器法 第五节 带有速度传感器的矢量变换控制系统 一、原理性的异步电动机矢量变换控制系统 二、电流型逆变器供电的异步电动机转差型矢量变换控制系统 三、微机矢量变换控制SPWM变频调速系统 第六节 无速度传感器矢量控制变频调速系统

## <<电气传动控制系统>>

一、无速度传感器矢量控制变频调速系统的控制策略 二、转速  $r$  的模拟计算 三、电动机定子电流角频率  $s$  的模拟计算 四、无速度传感器矢量控制变频调速系统的构成 第七节 矢量变换控制系统的特点及调节器的设计问题 一、矢量控制系统的特点 二、矢量控制系统中调节器的设计问题 习题

第八章 无换向器电动机调速系统 第一节 无换向器电动机的工作原理 一、无换向器电动机的基本原理 二、无换向器电动机的组成 第二节 无换向器电动机的换流 一、自然换流法（反电势换流法） 二、断续电流换流法 第三节 无换向器电动机的基本特性及调速方法 一、电枢反应和换流剩余角 二、负载特性和过载能力 三、机械特性和调速方法 第四节 无换向器电动机调速系统 一、无换向器电动机调速系统的组成 二、正反转运行 三、信号处理 第五节 交流无换向器电动机及其在涤纶牵伸加捻机上的应用 一、主电路 二、分配器 三、系统工作原理 四、交流无换向器电动机在涤纶牵伸加捻机上的应用 习题参考文献

<<电气传动控制系统>>

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>