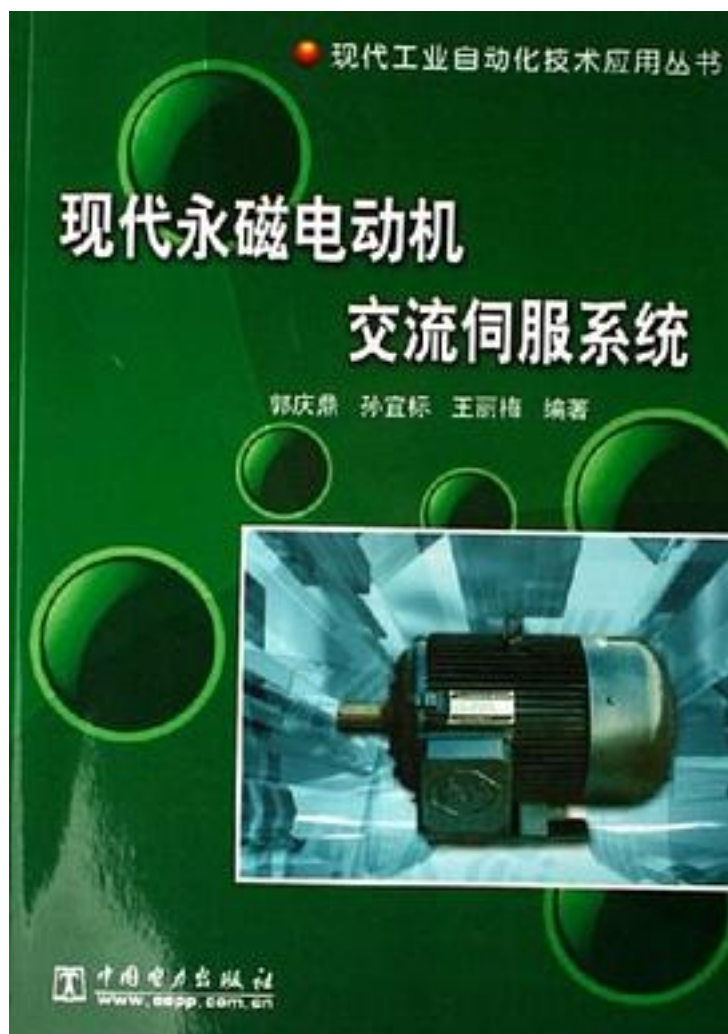


现代永磁电动机交流伺服系统



[现代永磁电动机交流伺服系统_下载链接1](#)

著者:郭庆鼎、孙宜标、王丽梅/国别：中国大陆

出版者:中国电力出版社

出版时间:2006-8

装帧:简装本

isbn:9787508343693

《现代永磁电动机交流伺服系统》以交流永磁伺服电动机为例，较全面系统地介绍了现

代交流伺服系统的基本原理和组成，介绍了位置和速度传感器的基本原理，阐述了控制回路和伺服控制器设计，并总结了交流伺服系统的控制特点和各种控制策略，给出了交流伺服电动机和伺服放大器的选择原则和维护措施，同时列举了交流伺服系统的一些典型应用实例。

作者介绍:

目录: 序言前言第1章 绪论 1.1 机电一体化与伺服技术的基本概念 1.2 工业机器人和伺服驱动技术 1.3 数控机床和伺服驱动技术 1.4 交流伺服电动机与直流伺服电动机的比较 1.5 旋转伺服运动和直线伺服运动 1.6 永磁同步伺服电动机交流伺服系统简介第2章 伺服技术应用基础 2.1 旋转体的运动方程 2.2 负载的转矩特性 2.3 对伺服控制的基本要求 2.4 交流伺服系统的控制形式 2.5 模拟控制与数字控制第3章 位置和速度传感器 3.1 概述 3.2 光电编码器 3.2.1 增量式光电编码器 3.2.2 绝对式光电编码器 3.2.3 混合式光电编码器 3.3 旋转变压器 3.4 感应同步器 3.4.1 感应同步器种类和特点 3.4.2 相位工作方式 3.4.3 幅值工作方式 3.4.4 感应同步器鉴相系统 3.4.5 感应同步器的鉴幅测量系统 3.5 光栅 3.5.1 直线式透射光栅 3.5.2 莫尔条纹式光栅 3.5.3 光栅检测装置 3.6 激光干涉仪 3.6.1 激光干涉法测距原理 3.6.2 多普勒效应 3.6.3 双频激光干涉仪第4章 交流永磁伺服电动机 4.1 交流永磁伺服电动机的分类与结构 4.1.1 分类 4.1.2 结构 4.1.3 磁路特点 4.2 交流永磁伺服电动机的设计特点 4.2.1 永磁材料 4.2.2 定子绕组与感应电动势波形 4.2.3 阻尼绕组 4.2.4 极数 4.3 三相永磁同步电动机的数学模型 4.3.1 电压方程 4.3.2 转矩方程 4.3.3 状态方程 4.3.4 等效电路 4.4 无刷直流电动机的数学模型 4.4.1 电压方程 4.4.2 转矩方程 4.4.3 状态方程和等效电路 4.5 交流永磁同步伺服电动机的矢量控制 4.5.1 矢量控制基本原理 4.5.2 PMSM矢量控制的稳态分析 4.5.3 PMSM矢量控制的动态分析 4.5.4 BDCM矢量控制 4.5.5 峰值转矩与永磁体退磁 4.6 纹波转矩和齿槽转矩 4.6.1 PMSM的纹波转矩 4.6.2 BDCM的纹波转矩 4.6.3 齿槽转矩 4.7 直线永磁同步电动机 4.7.1 概述 4.7.2 直线永磁同步电动机的基本结构 4.7.3 直线永磁同步电动机的基本工作原理 4.7.4 直线永磁同步电动机中的磁场及正弦电流模型磁场分布 4.7.5 直线永磁同步电动机的由轴模型和推力方程 4.7.6 永磁直线电动机的端部效应 第5章 PWM技术及电力半导体器件 5.1 脉冲宽度调制(PWM)技术 5.1.1 PWM技术原理 5.1.2 正弦波脉宽调制(SPWM) 5.2 功率半导体器件 5.2.1 大功率晶体管 5.2.2 功率场效应晶体管 5.2.3 绝缘门极晶体管 5.2.4 GTR、P—MOSFET和IGBT的特性比较 5.2.5 智能功率模块第6章 交流伺服系统的控制回路和伺服控制器 6.1 交流伺服系统控制回路的组成 6.1.1 转子磁极位置检测电路 6.1.2 正弦波产生电路 6.1.3 直流—正弦(DC—SIN)变换回路 6.1.4 正弦波PWM电路 6.1.5 位置和速度检测 6.1.6 电流检测 6.2 交流伺服控制器 6.2.1 电流控制器 6.2.2 速度控制器 6.2.3 位置控制器 6.3 交流伺服电动机的弱磁控制 6.4 数字化交流伺服系统 6.4.1 全数字伺服系统的特点 6.4.2 电动机控制用DsP简介 6.4.3 全数字伺服系统组成第7章 交流伺服系统的控制策略 7.1 对交流伺服控制系统的基本要求 7.2 对永磁交流伺服电机数学模型的讨论 7.3 影响系统伺服性能的不确定因素 7.4 伺服电动机的PID控制方法 7.4.1 概述 7.4.2 控制规律的选择 7.4.3 模拟PID控制与数字PID控制 7.4.4 I—PD控制 7.4.5 二自由度控制 7.5 Smith预估控制 7.5.1 Smith预估控制原理 7.5.2 Smith预估控制的一种改进方案 7.6 内模控制 7.6.1 内模控制原理 7.6.2 内模控制特性 7.6.3 内模控制的实现问题 7.6.4 稳定内模控制器的设计 7.6.5 滤波器设计 7.6.6 鲁棒性问题 7.7 内模—鲁棒二自由度结构 7.7.1 传统二自由度结构与鲁棒二自由度结构 7.7.2 传统二自由度的线性代数设计 7.7.3 鲁棒二自由度结构的代数设计 7.8 H2控制简介 7.8.1 不确定性是模型结构的一部分 7.8.2 H2控制名称的由来 7.8.3 鲁棒稳定性的条件 7.8.4 采用22范数的控制问题形式化 7.8.5 H2控制问题及其解法 7.8.6 用H2控制方法设计交流伺服电动机控制系统 7.9 重复控制 7.9.1 中凸变椭圆截面活塞的数控车削原理 7.9.2 高频响直线位移伺服装置 7.9.3 直线电动机的数学模型 7.9.4 重复控制的定义 7.9.5 控制系统的型别与内模原理 7.9.6 重复控制原理 7.10 零相位跟踪控制器 7.10.1 引言 7.10.2 零相位误差跟踪控制器设计 7.10.3 L2最优ZPETC 第8章 交流伺服电动机及伺服放大器的选择、使用及维护 8.1

介绍几家伺服产品厂商 8.2 伺服产品样本上的各项内容 8.3
选用伺服电动机方法及样本使用说明 8.4 交流伺服放大器的选择 8.5
交流伺服系统的使用和维护 8.5.1 使用交流伺服系统的注意事项 8.5.2
交流伺服系统的维护和检修第9章 现代交流伺服系统的典型应用 9.1
在数控车床上的应用 9.2 在工业机器人中的应用 9.3
在半导体集成电路芯线焊接机上的应用 9.4 在变压器铁心硅钢片横剪线中的应用 9.5
在新型电梯驱动中的应用 9.6 在雷达天线驱动系统中的应用 9.7
在纺织机械的送经、卷取控制中的应用 9.8 在电火花线切割机床中的应用 9.9
在重型龙门移动式镗铣床双立柱同步进给中的应用参考文献
· · · · · (收起)

[现代永磁电动机交流伺服系统_下载链接1](#)

标签

计算机技术

未读完

f

评论

[现代永磁电动机交流伺服系统_下载链接1](#)

书评

[现代永磁电动机交流伺服系统_下载链接1](#)