

《现代永磁电动机交流伺服系统》

图书基本信息

书名：《现代永磁电动机交流伺服系统》

13位ISBN编号：9787508343693

10位ISBN编号：7508343697

出版时间：2006-8

出版社：中国电力出版社

作者：郭庆鼎、孙宜标、王丽梅/国别：中国大陆

页数：233

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《现代永磁电动机交流伺服系统》

内容概要

《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。

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 H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

《现代永磁电动机交流伺服系统》

精彩短评

- 1、实际操作中可以借鉴.
- 2、与预想的一样为研究生教材当当网做的很认真。以后多购。
- 3、感觉,没什么特别的,不知道有多大用处,还不如看伺服厂家的说明书来的直接.....
- 4、书里没有实质性的内容，都是一些叙述性的话。
- 5、知识点不太新，很多东西在其他书上都有，对于新手初步了解还是不错的。
- 6、内容详实，适合新手入门
- 7、讲的太细致了，让人看不懂
- 8、还没细看，感觉不错！有些东西还是不够详细
- 9、书不错，价格便宜，印刷不错
- 10、还不错的一本书，写的比较通俗，主要是原理，要是能有实例就更好了
- 11、有几页看起来，两面都印透了，好像盗版的一样，纸张不行呀
- 12、全是理论，对实际应用作用不大！
- 13、想学一点这方面的知识，入门用有点深。
- 14、做PMSM控制方面的毕业设计，买来参考一下的，感觉不错。
- 15、此书值得一读，相关行业的可以了解一下
- 16、适合初学者阅读，内容比较浅
- 17、公司项目需要 从未接触过伺服系统 前来学习
- 18、永磁电机现在是热门，研究好了工作不愁哦
- 19、我们公司是销售交流伺服电机的，已经把这本书列作员工技术培训教程
- 20、狠好的
- 21、理论性太强，没什么实际性
- 22、书还好，就是发货太慢了
- 23、非常不错的一本书，从中学了很多东西！
- 24、可能是只了解些基础的，书中的知识有点深，也可是说是，没有因果，直接出果
- 25、与直流无刷电动机原理与技术应用相同处太多，都是一批人写书也不能这样啊。去掉相同处就不剩下啥了。

《现代永磁电动机交流伺服系统》

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：www.tushu000.com