第一图书网, tushu007.com

<<永磁同步电机控制系统>>

图书基本信息

书名：<<永磁同步电机控制系统>>

13位ISBN编号：9787508466002

10位ISBN编号：7508466004

出版时间：2009-7

出版时间：中国水利水电

作者：陈荣

页数：169

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

随着新材料、机电一体化、电力电子、计算机、控制理论等各种相关新技术的快速发展，永磁同步电机控制系统已经开拓了很广泛的应用领域，能够实现高速、高精度、高稳定度、快速响应、高效节能的运动控制。
为此．本书尝试探讨永磁同步电机控制系统的控制方法、控制手段、实现的结果，设想与读者一起为永磁同步电机更广泛的应用做贡献。

<<永磁同步电机控制系统>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 引言1.2 交流永磁同步电机控制系统的基本特点1.2.1 永磁同步电机1.2.2 永磁同步电机调速系统与其他电机调速系统的比较1.2.3 控制系统电动机的选择及评价1.2.4 电机控制系统的位置传感器1.2.5 高效率三相逆变电源1.2.6 多功能的微型计算机控制1.2.7 高可靠性设计1.2.8 永磁同步电机调速控制系统的应用1.3 交流永磁同步电机控制系统国内外研究与发展1.3.1 交流电机调速控制系统发展历史1.3.2 交流永磁同步电机调速控制系统国内外研究概况1.3.3 交流永磁同步电机调速系统的最新研究动向第2章 永磁同步电机数学模型2.1 引言2.2 永磁同步电机（PMSM）的数学模型2.2.1 A、B、C三相坐标系中同步电机数学模型2.2.2 α、β、o坐标系中同步电机数学模型2.2.3 d、q、o同步旋转坐标系中同步电机数学模型2.3 三相永磁无刷直流电机的基本公式和数学模型2.3.1 三相永磁无刷直流电机电枢绕组的反电势2.3.2 三相永磁无刷直流电机的电磁转矩2.3.3 三相永磁无刷直流电机的数学模型2.4 永磁同步电机（PMSM）的状态方程第3章 永磁同步电机控制策略及电流控制方法3.1 永磁同步电机调速系统控制策略3.1.1 矢量控制技术和直接转矩控制技术原理及控制思想3.1.2 矢量控制技术及直接转矩技术两种控制方案的比较3.2 永磁同步电机的电流控制方法3.2.1 id=0的控制3.2.2 力矩电流比最大控制3.2.3 功率因数等于1的控制3.2.4 恒磁链控制3.2.5 四种电流控制方案的特点及电流控制方案的选择与确定3.3 id=O的控制方法实现3.3.1 电压前馈解耦控制3.3.2 电流反馈解耦控制3.4 本章小结第4章 矢量控制永磁同步电机控制系统设计4.1 引言4.2 永磁同步电机控制系统电流环的设计4.2.1 现行电流控制器控制方案简介4.2.2 按斜波比较电流控制方案的电流控制器设计4.2.3 电压型逆变器的设计与选择4.2.4 电压型逆变器的驱动、保护与信号采样4.2.5 电流环调节器的设计4.3 速度环调节器的设计4.4 位置环调节器的设计4.5 永磁同步电机控制系统的总体设计与布局配合4.6 永磁同步电机控制系统参量检测与处理4.6.1 永磁同步电机电流检测4.6.2 永磁同步电机转子旋转速度、位置检测及初始定位4.7 本章小结第5章 永磁同步电机控制系统的建模与仿真5.1 永磁同步电机调速系统仿真模型的建立5.2 永磁同步电机控制系统的仿真结果及其分析5.2.1 电流环的仿真与分析5.2.2 速度环的仿真与分析5.2.3 位置环的仿真与分析5.3 永磁同步电机控制系统各环节的稳定性分析5.4 本章小结第6章 永磁同步电机控制系统性能分析6.1 永磁同步电机控制系统电流环响应性能6.1.1 影响电流环响应性能的因素及其处理6.1.2 电流环动态响应性能的提高与超调的抑制6.2 永磁同步电机控制系统速度环响应性能研究6.2.1 基于线性二次型最优的永磁同步电机控制系统速度调节器的设计6.2.2 速度微分反馈对电机调速控制系统速度环的作用分析6.2.3 基于负载观测器的电机调速控制系统速度环抗扰性能6.3 永磁同步电机控制系统位置环响应6.3.1 位置调节器是比例调节器情况下的位置响应6.3.2 位置调节器参数实施自动调整情况下的位置响应6.3.3 位置调节器采用前馈控制时的分析6.4 本章小结第7章 永磁同步电机控制系统电机的启动制动过程分析7.1 永磁同步电机控制系统的启动过程分析7.1.1 电机启动时的电流建立阶段t0-t7.1.2 电机启动过程中的线性加速阶段t1-t7.1.3 电机启动过程中的速度调整阶段t2-t7.1.4 电机启动过程的仿真与实验7.1.5 电机启动过程中直流电压的变化7.2 永磁同步电机控制系统的制动过程分析7.2.1 电机制动过程的减流阶段t0-t7.2.2 电机制动过程的反接建流阶段t1-t7.2.3 电机制动过程的回馈发电制动阶段t2-t7.2.4 电机制动过程的速度调整阶段（或者反接制动阶段）t3-t7.2.5 制动过程的仿真与实验7.2.6 制动过程中直流电压的变化7.3 本章小结第8章 基于转子磁场定向控制的永磁同步电机参数测量8.1 引言8.2 电机的参数测试原理8.3 电机参数测量的工程实现8.4 测试误差分析8.5 本章小结第9章 三相永磁无刷直流电动机控制系统9.1 无刷直流电动机的组成结构和工作原理9.1.1 无刷直流电动机的结构特点9.1.2 无刷直流电动机的转子位置传感器9.1.3 无刷直流电动机的换向原理9.2 无刷直流电动机的转矩波动9.3 无刷直流电动机的驱动控制9.3.1 开环型无刷直流电动机驱动器9.3.2 速度闭环的无刷直流电动机驱动器9.3.3 速度电流双闭环的无刷直流电动机驱动器9.4 无位置传感器的无刷直流电动机的驱动控制9.4.1 无刷直流电动机转子位置估计方法9.4.2 无位置传感器无刷直流电动机控制系统的构成9.5 无刷直流电动机驱动控制的专用芯片第10章 永磁同步电机控制实例装置系统性能简介10.1 永磁同步电机电机控制实验系统结构与组成10.2 电机控制系统的实验测试平台10.3 电机控制系统的实验性能测试10.3.1 电流环响应10.3.2 速度环响应10.3.3 位置环响应参考文献

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