第一图书网, tushu007.com

# <<交流电动机的非线性控制>>

## 图书基本信息

书名：<<交流电动机的非线性控制>>

13位ISBN编号：9787121093036

10位ISBN编号：7121093030

出版时间：2009-8

出版时间：电子工业出版社

作者：王久和 编

页数：204

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

# <<交流电动机的非线性控制>>

## 内容概要

本书系统地论述了非线性控制理论及其在交流电动机控制中的应用。
全书分为7章。
第1章介绍了交流电动机非线性控制的现状及趋势；第2章论述了交流电动机在各种坐标系中的数学模型及空间矢量模型；第3章首先讨论系统反馈线性化设计方法，随后论述了反馈线性化设计方法在交流电动机中的应用；第4章首先讨论Backsteppin9设计方法，随后论述了Backsteppin9设计方法在交流电动机控制中的应用；第5章简介了逆系统方法，论述了基于逆系统方法的交流电动机控制策略；第6章介绍了无源控制理论、交流异步电动机无源控制数学模型，论述了交流异步电动机及交流永磁同步电动机无源控制策略；第7章介绍了自抗扰控制方法，论述了自抗扰控制在交流异步电动机及交流永磁同步电动机中的应用。
本书可供作为高等院校本科高年级学生、研究生参考，亦可供从事电力传动和非线性控制的科研和工程技术人员参考。

# <<交流电动机的非线性控制>>

## 书籍目录

第1章　绪论 1.1　交流电动机数学模型　1.1.1　基本数学模型　1.1.2　典型的非线性数学模型 1.2　交流电动机控制策略　1.2.1　交流电动机控制策略回顾　1.2.2　非线性控制理论在交流电动机控制中的应用 参考文献第2章　交流电动机动态数学模型 2.1　三相交流异步电动机基本动态数学模型　2.1.1　三相交流异步电动机在三相静止uww坐标系中的数学模型　2.1.2　异步电动机在两相静止aB坐标系中的数学模型　2.1.3　交流异步电动机在两相同步旋转dq坐标系中的数学模型　2.1.4　交流异步电动机空间矢量数学模型 2.2　交流同步电动机基本动态数学模型　2.2.1　永磁同步电动机在三相静止uww叫坐标系中的数学模型　2.2.2　永磁电动机在两相同步旋转dq坐标系中的数学模型 参考文献第3章　交流电动机反馈线性化控制　3.1　反馈线性化控制理论　3.1.1　状态反馈线性化控制理论　3.1.2　输入／输出反馈精确线性化　3.1.3　多输入／多输出（MIMO）仿射非线性系统　3.2　交流电动机状态反馈线性化控制　3.2.1　交流异步电动机状态反馈线性化控制　3.2.2　永磁同步电动机状态反馈线性化控制　3.3　交流电动机输入／输出反馈线性化控制　3.3.1　交流异步电动机输入／输出反馈线性化控制　3.3.2　永磁同步电动机输入输出反馈线性化控制 参考文献第4章　基于反步法的交流电动机控制　4.1　反步法控制原理　4.1.1　反步法控制原理的基本思想　4.1.2　反步法控制原理 4.2　交流异步电动机反步法控制　4.2.1　交流异步电动机自适应反步法控制　4.2.2　交流异步电动机变结构反步法控制 4.3　交流永磁同步电动机自适应反步法控制　4.3.1　永磁同步电动机数学模型　4.3.2　自适应反步法控制器设计　4.3.3　永磁同步电动机自适应反步法控制仿真研究 参考文献第5章　基于逆系统方法的交流电动机控制　5.1　逆系统方法　5.1.1　逆系统方法的基本概念与原理　5.1.2　单变量逆系统方法　5.1.3　多变量逆系统方法 5.2　基于逆系统方法交流异步电动机控制　5.2.1　基于逆系统方法的交流异步电动机解耦控制　5.2.2　基于自适应逆系统方法的交流异步电动机控制 5.3　基于逆系统方法永磁同步电动机解耦控制　5.3.1　永磁同步电动机数学模型　5.3.2　永磁同步电动机的逆系统解耦控制　5.3.3　永磁同步电动机的逆系统解耦控制仿真研究　参考文献第6章　交流电动机无源控制策略　6.1　无源控制理论　6.1.1　系统的无源性　6.1.2　欧拉一拉格朗日（EL）系统　6.1.3　端口受控的耗散哈密顿（PCHD）系统 6.2　交流异步电动机无源控制数学模型　6.2.1　交流异步电动机电气一机械系统统一数学模型　6.2.2　电气子系统和机械子系统互联数学模型……第7章　交流电动机自抗扰控制

## 章节摘录

第1章　绪论　　随着电力电子技术和高速数字信号处理器（DSP）的发展，使交流传动处于工业电气传动系统的主导地位。
由于交流电动机为高阶、强耦合及非线性系统，古典线性控制方法不能解决输入和输出的耦合及输出的独立控制等问题，不能满足高性能调速系统的控制要求。
国内外学者开始将非线性控制理论应用到交流电动机控制系统中，取得了进展。
本章对交流电动机的数学模型及非线性控制策略进行简述。
1.1　交流电动机数学模型　　1.1.1　基本数学模型　　交流电动机是一个机电系统，其数学模型可由电气部分和机械部分的数学模型组成。
电气部分的数学模型主要由定、转子的电压方程构成，在三相坐标系中有6个方程，在两相静止dq坐标系或两相同步旋转由坐标系中有4个电压方程（详见第2章）。
电压方程是由电阻、电流、磁链决定的。
电动机的状态变量可取定、转子电流，定、转子磁链，也可取定子电流、转子磁链。
机械部分的数学模型主要由运动方程构成，由电动机的电磁转矩、磁阻转矩、转子角速度、系统转动惯量决定。
由于交流电动机为高阶、强耦合、非线性系统，为简化系统设计，可根据具体情况对模型进行降阶处理。

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