

<<先进非线性控制理论及其应用>>

图书基本信息

书名：<<先进非线性控制理论及其应用>>

13位ISBN编号：9787030332431

10位ISBN编号：7030332431

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：王久和

页数：236

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>

<<先进非线性控制理论及其应用>>

内容概要

《先进非线性控制理论及其应用》论述了反馈线性化、无源控制理论和自抗扰技术及其在电能质量控制、新能源、电能变换器中的应用。

《先进非线性控制理论及其应用》分为4章；第1章介绍数学预备知识；第2章阐述状态反馈线性化、输入/输出反馈线性化、零动态设计及其在电能质量控制、新能源中的应用；第3章首先介绍无源控制理论的基本概念，随后介绍欧拉-拉格朗日、哈密顿系统的方程及无源控制器设计方法，最后给出无源控制理论在电能质量控制、新能源及电能变换器中的应用；第4章论述自抗扰技术及其在电能变换器和电能质量控制中的应用。

本书可供高等院校自动化及相关专业的研究生、教师参考，亦可供从事非线性控制理论、电力电子及电力传动的科研和工程技术人员参考。

<<先进非线性控制理论及其应用>>

书籍目录

第1章 预备知识

- 1.1 稳定性理论
 - 1.1.1 Lyapunov稳定性理论
 - 1.1.2 LaSalle不变集定理
- 1.2 Lq函数空间
 - 1.2.1 Lq空间及其扩展
 - 1.2.2 Lq稳定性和Lq增益
- 1.3 微分几何
 - 1.3.1 非线性坐标变换与微分同胚
 - 1.3.2 李导数
 - 1.3.3 李括号
 - 1.3.4 向量场集合的对合性
 - 1.3.5 相对阶

第2章 反馈线性化控制理论及其应用

- 2.1 状态反馈线性化控制理论
 - 2.1.1 单输入 / 单输出非线性系统状态反馈线性化
 - 2.1.2 多输入 / 多输出非线性系统状态反馈线性化
- 2.2 输入 / 输出反馈线性化控制理论
 - 2.2.1 单输入 / 单输出反馈线性化控制理论
 - 2.2.2 多输入 / 多输出反馈线性化控制理论
- 2.3 非线性系统的零动态设计方法
 - 2.3.1 零动态设计方法
 - 2.3.2 零动态设计方法
- 2.4 反馈线性化控制理论在电能质量控制中的应用
 - 2.4.1 反馈线性化控制理论在有源滤波器中的应用
 - 2.4.2 反馈线性化控制理论在同步补偿器中的应用
- 2.5 反馈线性化控制理论在新能源中的应用
 - 2.5.1 反馈线性化控制理论在光伏逆变器中的应用
 - 2.5.2 反馈线性化控制理论在风力发电中的应用

第3章 无源控制理论及其应用

- 3.1 系统的耗散性和无源性
 - 3.1.1 物理系统的基本性能
 - 3.1.2 系统的耗散性和无源性定义
 - 3.1.3 耗散性、无源性与稳定性
 - 3.1.4 耗散性与L2增益
 - 3.1.5 复联系统的无源性
- 3.2 系统无源性的判断
 - 3.2.1 系统的零状态可检测性
 - 3.2.2 KYP定理
 - 3.2.3 相对阶与无源性
- 3.3 基于欧拉-拉格朗日方程的系统无源性设计
 - 3.3.1 系统的欧拉-拉格朗日方程
 - 3.3.2 考虑外部作用时系统的欧拉-拉格朗日方程
 - 3.3.3 系统的欧拉-拉格朗日误差方程
 - 3.3.4 基于欧拉-拉格朗日方程的系统无源控制器设计

<<先进非线性控制理论及其应用>>

3.4 基于哈密顿方程的系统无源性设计

3.4.1 哈密顿方程及其系统

3.4.2 端口受控哈密顿系统的基本性能

3.4.3 端口受控的耗散哈密顿系统

3.4.4 端口受控的耗散哈密顿系统标准反馈互联控制

3.4.5 基于循环无源性的端口受控的耗散哈密顿系统互联控制

3.4.6 基于无源性的端口受控的耗散哈密顿系统控制

3.5 无源控制理论在电能质量控制中的应用

3.5.1 无源控制理论在电力补偿器中的应用

3.5.2 无源控制理论在电力滤波器中的应用

3.6 无源控制理论在新能源中的应用

3.6.1 无源控制理论在太阳能发电中的应用

3.6.2 无源控制理论在风力发电中的应用

3.7 无源控制理论在电能变换器中的应用

3.7.1 无源控制理论在矩阵变换器中的应用

3.7.2 无源控制理论在三电平三相NPC电压型整流器中的应用

第4章 自抗扰控制技术及其应用

4.1 自抗扰控制技术简介

4.1.1 PID控制的优缺点

4.1.2 自抗扰控制技术的特点

4.2 非线性跟踪-微分器

4.2.1 跟踪-微分器的性能

4.2.2 典型的跟踪-微分器

4.2.3 跟踪-微分器的离散形式

4.3 扩张状态观测器

4.3.1 扩张状态观测器的原理

4.3.2 扩张状态观测器的参数整定方法

4.4 自抗扰控制器

4.4.1 非线性PID控制器

4.4.2 自抗扰控制器的原理

4.4.3 自抗扰动态解耦原理

4.5 自抗扰技术在电能变换器中的应用

4.5.1 自抗扰控制技术在双级矩阵变换器控制中的应用

4.5.2 自抗扰控制技术在电网不平衡时PWM整流器控制中的应用

4.6 自抗扰技术在电能质量控制中的应用

4.6.1 自抗扰技术在有源滤波器控制中的应用

4.6.2 自抗扰技术在同步补偿器控制中的应用

参考文献

<<先进非线性控制理论及其应用>>

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>