

<<电力系统非线性控制>>

图书基本信息

书名：<<电力系统非线性控制>>

13位ISBN编号：9787302177357

10位ISBN编号：730217735X

出版时间：2008-9

出版时间：清华大学出版社

作者：卢强，梅生伟，孙元章 著

页数：440

字数：577000

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>

## <<电力系统非线性控制>>

### 内容概要

本书系统地阐述了电力系统非线性控制的理论及应用，在全面总结该领域国内外研究成果的基础上，重点论述了作者从事自然科学交叉重点基金、“973”计划和杰出青年基金等有关项目所取得的最新研究成果。

全书共13章，主要包括：非线性最优控制理论若干基本概念；单输入单输出与多输入多输出非线性最优控制系统设计原理；非线性鲁棒控制系统设计原理；电力系统建模方法和非线性数学模型；非线性最优/鲁棒控制设计原理在电力系统中的应用，包括大型发电机组非线性最优励磁和非线性鲁棒励磁控制、汽门开度非线性最优控制、大型水轮发电机组水门开度非线性鲁棒控制、交直流联合输电系统中直流输电系统的非线性最优控制、超导储能设备非线性鲁棒控制、静止无功功率补偿系统的非线性最优控制等的数学模型、设计方法、控制策略及实施方案。

本书注重物理概念，理论与实际并重，把现代非线性控制理论与工程实际有机地结合起来，可供从事电力系统自动化工作的科技人员和高等院校有关专业的教师、高年级学生及研究生使用，也可供从事自动控制的工程技术人员参考。

## <<电力系统非线性控制>>

### 作者简介

卢强，1936年5月19日出生于安徽省无为县。  
1959年和1964年清华大学电机系本科和研究生毕业。  
1985年至1986年任美国colorado state university访问教授，讲授研究生课并从事科研工作。  
1988年1月起任清华大学教授，1991年当选中科院学部委员（后改称为中国科学院院士）。  
1993年至

## &lt;&lt;电力系统非线性控制&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 导论 1.1 引言 1.2 控制理论发展概述 1.3 线性控制系统与非线性控制系统 1.4 非线性系统近似线性化设计方法及其局限性 1.5 非线性系统稳定与不稳定平衡点 1.6 非线性系统的混沌现象与电力系统非线性振荡

第2章 非线性最优控制若干基本概念 2.1 引言 2.2 非线性最优控制问题的数学描述 2.3 非线性系统的坐标变换 2.3.1 坐标变换的一般概念 2.3.2 线性系统坐标变换 2.3.3 非线性坐标变换与微分同胚 2.3.4 映射 2.3.5 局部微分同胚 2.3.6 非线性控制系统的坐标变换 2.4 仿射非线性系统 2.5 向量场 2.6 向量场的导出映射 2.7 Lie导数与Lie括号 2.7.1 Lie导数 2.7.2 Lie括号 2.8 向量场集合的对合性 2.9 控制系统的关系度 2.10 非线性系统的线性化标准型 2.11 小结

第3章 单输入单输出非线性最优控制系统设计原理 3.1 引言 3.2 状态反馈精确线性化设计原理 3.2.1 关系度 $r$ 等于系统阶数 $n$ 的线性化设计原理 3.2.2 非线性控制律最优性讨论 3.2.3 一般情况下的线性化设计原理 3.2.4 精确线性化的条件 3.2.5 精确线性化的算法 3.3 零动态设计原理与方法 3.3.1 零动态第一种设计方法 3.3.2 零动态第二种设计方法 3.3.3 零动态第三种设计方法 3.3.4 零动态第四种设计方法 3.3.5 若干问题讨论 3.4 线性系统零动态设计方法 3.5 输出对干扰解耦的控制系统设计原理

第4章 多输入多输出非线性最优控制系统设计原理 4.1 引言 4.2 关系度与线性化标准型 4.2.1 系统的关系度 4.2.2 线性化标准型 4.3 零动态设计原理 4.4 状态反馈精确线性化设计原理 4.4.1 状态反馈精确线性化的条件 4.4.2 状态反馈精确线性化的算法 4.4.3 非线性控制律最优性讨论

第5章 非线性鲁棒控制设计原理 5.1 引言 5.2 非线性鲁棒控制基本概念 5.2.1 非线性鲁棒控制问题的数学描述 5.2.2 信号及其 $L_2$ 范数 5.2.3 系统及其 $L_2$ 增益 5.2.4 耗散系统与Hamilton-Jacobi不等式 5.2.5 二人零和微分对策 5.3 Hamilton-Jacobi-Issacs不等式 5.3.1  $L_2$ 增益意义下的非线性鲁棒控制问题 5.3.2 Hamilton-Jacobi-Issacs不等式的推导 5.3.3 线性鲁棒控制系统的HJI不等式--Riccati不等式 5.4 反馈线性化H<sub>∞</sub>设计法 5.5 SDM混合反馈线性化H<sub>∞</sub>方法 5.5.1 SD反馈线性化H<sub>∞</sub>方法 5.5.2 SM反馈线性化H<sub>∞</sub>方法 5.5.3 SDM反馈线性化H<sub>∞</sub>方法与输出设计

第6章 电力系统基本数学描述

第7章 大型发电机组非线性最优励磁控制

第8章 大型发电机组非线性鲁棒励磁控制

第9章 大型汽轮发电机组汽门开度非线性最优控制

第10章 大型水轮发电机组水门开度非线性鲁棒控制

第11章 交直流联合输电系统中直流系统非线性最优控制

第12章 超导储能设备非线性鲁棒控制

第13章 静止无功补偿器系统的非线性最优控制

附录 A 8机36节点参数 B 非线性鲁棒控制调速器的安装地点及对应参数 C 动模实验系统参数参考文献

<<电力系统非线性控制>>

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>