第一图书网, tushu007.com

<<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：9787302184812

10位ISBN编号：730218481X

出版时间：2008-9

出版时间：清华大学出版社

作者：卢强 等 著

页数：440

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

《电力系统非线性控制》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，主要内容包括：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　　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。

《电力系统非线性控制》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。

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1995年任日本KIT客座教授，讲授研究生课程并从事科研工作。
2003年当选为IEEE Fellow。
2006年当选为瑞典皇家工程科学院外籍院士。
现任清华大学电力系统国家重点实验室学术委员会主任、中国电机工程学会常务理事等。

卢强教授长期从事电力系统稳定分析与控制、电网安全以及太阳能发电综合应用系统等领域的研究。
发表论文100多篇，出版专著3部（其中Nonlinear Con—trol Systems and Power System Dynamics由原Kluwer Academic Publishers出版）。

曾获国家优秀科技图书一等奖、国家自然科学二等奖（2次）、国家科技进步三等奖、教育部自然科学一等奖、国家优秀教学成果特等奖和国家重点基础研究发展计划（“973”计划）先进个人等。

曾任国家重点基础研究发展计划（“973”计划）“电力大系统灾变防治”首席科学家。
先后主持完成国家自然科学基金重点项目“电力系统非线性鲁棒稳定控制”和“电力系统智能控制”，国家发改委高技术示范工程“输配电系统混成控制系统”，国家重大科技攻关计划“三峡发电机组非线性励磁”和国家电网公司重点科技项目“大型水轮发电机组非线性鲁棒调速控制装置”等十余项重大科研项目。
目前正主持国防“973”专题、东北电网混成电压控制、上海电网AEMS和深圳电网灾变防治等多项重大工程项目。

<<电力系统非线性控制>>

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L2范数5.2.3　系统及其L2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……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　大型发电机组非性性鲁棒励磁控制第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百线性鲁棒控制第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参考文献

章节摘录

第1章 导论　1.1 引言　现代电力系统需要解决与改善的问题很多，但概括起来主要是运行的经济性和可靠性两大类问题。
可靠性问题又包括两方面的内容：其一是在一定约束条件下，选择发电厂、变电站与电力网的接线图、接线方式，尽可能降低造成年事故停电小时数或停电损失的概率。
这方面问题可称为电力系统的静态可靠性问题或结构可靠性问题。
电力系统运行的安全可靠性问题，还包括另一个更为重要的内容——电力系统运行的稳定性，即电力系统在小干扰和大干扰作用下，不发生危及用户的振荡并能保持全系统的发电机组的同步运行状态的能力，这方面问题可称为电力系统的动态可靠性问题或动态安全性问题。

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