

<<非线性系统>>

图书基本信息

书名：<<非线性系统>>

13位ISBN编号：9787121128387

10位ISBN编号：7121128381

出版时间：2011-4

出版时间：电子工业出版社

作者：哈里尔

页数：520

译者：朱义胜

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>

<<非线性系统>>

内容概要

本书内容按照数学知识的由浅入深分成了四个部分。

基本分析部分介绍了非线性系统的基本概念和基本分析方法；反馈系统分析部分介绍了输入-输出稳定性、无源性和反馈系统的频域分析；现代分析部分介绍了现代稳定性分析的基本概念、扰动系统的稳定性、扰动理论和平均化以及奇异扰动理论；非线性反馈控制部分介绍了反馈控制的基本概念的反馈线性化，并给出了几种非线性设计工具，如滑模控制、李雅普诺夫再设计、反步法、基于无源的控制和高增益观测器等。

全书已根据作者2011年2月所发勘误表进行了内容更正。

读者对象：本书既可以作为研究生第一学期非线性系统课程的教材，也可以作为工程技术人员、应用数学专业人员的自学教材或参考书。

<<非线性系统>>

作者简介

作者：（美国）哈里尔（Hassan K.Khalil）译者：朱义胜 董辉 李作洲 等

<<非线性系统>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 非线性模型和非线性现象
- 1.2 示例
 - 1.2.1 单摆方程
 - 1.2.2 隧道二极管电路
 - 1.2.3 质量-弹簧系统
 - 1.2.4 负阻振荡器
 - 1.2.5 人工神经网络
 - 1.2.6 自适应控制
 - 1.2.7 一般非线性问题

1.3 习题

第2章 二阶系统

- 2.1 线性系统的特性
- 2.2 多重平衡点
- 2.3 平衡点附近的特性
- 2.4 极限环
- 2.5 相图的数值构造
- 2.6 周期轨道的存在
- 2.7 分岔
- 2.8 习题

第3章 基本性质

- 3.1 存在性和唯一性
- 3.2 连续性与初始条件和参数的关系
- 3.3 解的可微性和灵敏度方程
- 3.4 比较原理
- 3.5 习题

第4章 李雅普诺夫稳定性

- 4.1 自治系统
- 4.2 不变原理
- 4.3 线性系统和线性化
- 4.4 比较函数
- 4.5 非自治系统
- 4.6 线性时变系统和线性化
- 4.7 逆定理
- 4.8 有界性和毕竟有界性
- 4.9 输入-状态稳定性
- 4.10 习题

第5章 输入-输出稳定性

- 5.1 稳定性
- 5.2 状态模型的稳定性
- 5.3 增益
- 5.4 反馈系统：小增益定理
- 5.5 习题

第6章 无源性

- 6.1 无记忆函数

<<非线性系统>>

- 6.2 状态模型
- 6.3 正实传递函数
- 6.4 2稳定性和李雅普诺夫稳定性
- 6.5 反馈系统：无源性定理
- 6.6 习题
- 第7章 反馈系统的频域分析
 - 7.1 绝对稳定性
 - 7.1.1 圆判据
 - 7.1.2 Popov判据
 - 7.2 描述函数法
 - 7.3 习题
- 第8章 现代稳定性分析
 - 8.1 中心流形定理
 - 8.2 吸引区
 - 8.3 类不变定理
 - 8.4 周期解的稳定性
 - 8.5 习题
- 第9章 扰动系统的稳定性
 - 9.1 零扰动
 - 9.2 非零扰动
 - 9.3 比较法
 - 9.4 无限区间上解的连续性
 - 9.5 互连系统
 - 9.6 慢变系统
 - 9.7 习题
- 第10章 扰动理论和平均化
 - 10.1 扰动法
 - 10.2 无限区间上的扰动
 - 10.3 自治系统的周期扰动
 - 10.4 平均化法
 - 10.5 弱非线性二阶振荡器
 - 10.6 一般平均化法
 - 10.7 习题
- 第11章 奇异扰动
 - 11.1 标准奇异扰动模型
 - 11.2 标准模型的时间尺度特性
 - 11.3 无限区间上的奇异扰动
 - 11.4 慢流形和快流形
 - 11.5 稳定性分析
 - 11.6 习题
- 第12章 反馈控制
 - 12.1 控制概述
 - 12.2 通过线性化实现稳定
 - 12.3 积分控制
 - 12.4 线性化积分控制
 - 12.5 增益分配
 - 12.6 习题

<<非线性系统>>

第13章 反馈线性化

13.1 引言

13.2 输入-输出线性化

13.3 全状态线性化

13.4 状态反馈控制

13.4.1 稳定性

13.4.2 跟踪

13.5 习题

第14章 非线性设计工具

14.1 滑模控制

14.1.1 引例

14.1.2 稳定性

14.1.3 跟踪

14.1.4 积分控制调节

14.2 李雅普诺夫再设计

14.2.1 稳定性

14.2.2 非线性阻尼

14.3 反步设计法

14.4 基于无源的控制

14.5 高增益观测器

14.5.1 启发性例子

14.5.2 稳定性

14.5.3 通过积分控制的调节

14.6 习题

附录A 数学知识复习

附录B 压缩映射

附录C 证明

参考文献说明

参考文献

符号表

术语表

<<非线性系统>>

章节摘录

版权页：插图：

<<非线性系统>>

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>