

非线性系统的理论和方法



[非线性系统的理论和方法_下载链接1](#)

著者:韩茂安

出版者:科学出版社

出版时间:2001-1

装帧:简装本

isbn:9787030094377

《非线性系统的理论和方法(理工类)》主要阐述由常微分方程所定义的非线性动力系统

定性理论与分岔方法，为读者打开这扇大门提供一些基本知识和基本方法。内容包括平面线性系统的性质，非线性系统奇点的双曲性与稳定性，非双曲平衡点的类型判别，指标理论，中心流形定理，周期微分方程的周期解与全局分岔，极限环稳定性及存在性准则，焦点量及Hopf分岔，Poincaré分岔，次调和解分岔，平均法，松弛振荡，Lorenz系统，Duffing方程中的分岔和浑沌，Melnikov方法及时间序列分析方法等。

《非线性系统的理论和方法(理工类)》适合于高等院校理工科研究生及其有关科研工作者使用。

作者介绍:

目录: 第一章 线性系统

1 数学摆

2 平面齐次线性系统的解

3 平面齐次线性系统的平衡点

4 非齐次线性微分方程

5 周期系统

第二章 奇点的双曲性和稳定性

1 基本概念

2 存在惟一性定理

3 解对初始条件和参数的连续依赖性

4 Hartman-Grobman定理

5 稳定性和Liapunov函数

第三章 高阶奇点与中心流形

1 平面非双曲平衡点

2 指标理论

3 中心流形定理

4 奇点分岔

第四章 一维周期微分方程

1 解的一般性质

2 周期解的分岔

3 Moebius带上的动力系统

4 环面与Klein瓶上的动力系统

第五章 极限环

1 极限环的概念

2 极限环的稳定性与存在性准则

3 旋转向量场

4 焦点量与Hopf分岔

5 PO、nC町e分岔

第六章 含小参数的微分方程

1 Poincare映射与周期解

2 次调和解分岔

3 平均方法

4 松弛振荡

5 三维系统的Hopf分岔

第七章 浑沌

1 Lorenz系统

2 具有负刚性的山Dufing方程

3 同宿轨道与浑沌: Melnikov方法

4 通向浑沌之路

5 时间序列分析

6 太阳黑子数的分形研究和预测

参考文献
..... (收起)

[非线性系统的理论和方法_下载链接1](#)

标签

数学

QS

其余方程5

评论

[非线性系统的理论和方法_下载链接1](#)

书评

[非线性系统的理论和方法_下载链接1](#)