

<<应用分支理论基础>>

图书基本信息

书名：<<应用分支理论基础>>

13位ISBN编号：9787030263582

10位ISBN编号：7030263588

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：尤里·阿·库兹涅佐夫

页数：575

译者：金成桴

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>

<<应用分支理论基础>>

前言

本书第一版出版已经好几年过去了，证明我们关于材料的选择和叙述的基本原理是正确的，即便是写一本简单的教科书也应该对课题有个认真的介绍，当然，“简单性”因人而异，因国家而异，“介绍”一词甚至更不明确，开始阅读本书仅要求线性代数和微积分的中等知识，其他预备知识，可作为近代数学“基础”的内容在书中有明确的叙述。

这些内容包括线性系统的Fredholm交替定理以及多维隐函数定理，应用这些非常有限的工具、概念、结果以及逐步建立的方法的构架可以使读者能够去阅读（以及可能的写作）非线性动力系统分支的科学论文，除此以外，科学的进步意味着数学的结果和方法又一次成为科学研究和发展团体的标准和常规的应用，希望本书的这一版对此作出贡献。

本书的结构仍保持完好无缺，大部分的更改反映了近代理论以及包括作者对软件的开发，第三版中重要的更改可概括如下：第9章新增了一节介绍映射的折一翻转分支，其中推导了在临界参数值不动点具特征值 ± 1 的映射依赖于参数的规范形，用流近似这个规范形，介绍了一般分支图并讨论它与原映射之间的关系，用类似的方法处理1:1强共振有相当的扩充。

第8, 9章介绍了属于Coullet和Spiegel的同时处理中心流形的简化和中心流形上的规范化的近代方法，利用这个方法推导 n 维。

工) E_s 和映射的余维2局部分支包括折一翻转分支的规范形系数的明确公式，所得公式与 n 无关，且在原来的基下对符号和数值计算同样适用，第5章对中心流形余维1局部分支的计算也作了校正，应该提醒读者的是某些系数的尺度化与前面几版稍有不同。

<<应用分支理论基础>>

内容概要

本书详细阐述非线性连续和离散动力系统分支理论及其在生物数学、化学反应、神经动力学等领域中的应用。

全书共分十章，主要内容有动力系统介绍，拓扑等价性、分支与动力系统的结构稳定性，连续—时间系统平衡点的单参数和双参数分支，离散—时间系统不动点的单参数和双参数分支， n 维动力系统的平衡点和周期轨道分支，双曲平衡点的同宿和异宿轨道分支，连续—时间动力系统中的其他单参数分支和分支的数值方法。

本书尽量避免高深的数学概念和理论，证明(包括使用适当的计算机软件)详细清楚，介绍全面，便于多方面的读者阅读。

本书可作为大学数学、物理、生物等专业高年级大学生和研究生的教材或参考书，也可供相关专业研究人员阅读参考。

<<应用分支理论基础>>

作者简介

作者：(俄国)尤里·阿·库兹涅佐夫 译者：金成桴

<<应用分支理论基础>>

书籍目录

中文版序 译者序 第三版序 第二版序 第一版序 第1章 动力系统引言 1.1 动力系统的定义 1.2 轨道与相图 1.3 不变集 1.4 微分方程与动力系统 1.5 Poincare映射 1.6 练习 1.7 附录A：由反应扩散方程定义的无穷维动力系统 1.8 附录B：文献评注 第2章 动力系统的拓扑等价性、分支与结构稳定性 2.1 动力系统的等价性 2.2 一般平衡点与不动点的拓扑分类 2.3 分支与分支图 2.4 分支的拓扑规范形 2.5 结构稳定性 2.6 练习 2.7 附录：文献评注 第3章 连续-时间系统平衡点的单参数分支 3.1 最简单的分支条件 3.2 折分支规范形 3.3 一般折分支 3.4 Hopf分支规范形 3.5 一般Hopf分支 3.6 练习 3.7 附录A：引理3.2的证明 3.8 附录B：Poincare规范形 3.9 附录C：文献评注 第4章 离散-时间系统不动点的单参数分支 4.1 最简单的分支条件 4.2 折分支规范形 4.3 一般折分支 4.4 翻转分支的规范形 4.5 一般翻转分支 4.6 Neimark-Sacker分支的“规范形” 4.7 一般Neimark-Saker分支 4.8 练习 4.9 附录A：Feigenbaum普适性 4.10 附录B：引理4.3的证明 4.11 附录C：文献评注 第5章 n 维动力系统的平衡点分支与周期轨道分支 5.1 中心流形定理 5.2 依赖于参数的系统的中心流形 5.3 极限环分支 5.4 中心流形的计算 5.5 练习 5.6 附录A：反应扩散系统的Hopf分支 5.7 附录B：文献评注 第6章 双曲平衡点的同宿轨道分支与异宿轨道分支 6.1 同宿轨道和异宿轨道 6.2 Andronov-Leontovich定理 6.3 三维系统中的同宿分支：Shilnikov定理 6.4 n 维系统中的同宿分支 6.5 练习 6.6 附录A：四维系统中的焦-焦点同宿分支 6.7 附录B：文献评注 第7章 连续-时间动力系统其他单参数分支 7.1 非双曲平衡点的同宿轨道余维1分支 7.2 极限环的同宿轨道分支 7.3 不变环面上的分支 7.4 对称系统中的分支 7.5 练习 7.6 附录：文献评注 第8章 连续-时间动力系统平衡点的双参数分支 8.1 平衡点的余维2分支一览 8.2 尖分支 8.3 Bautin(广义, Hopf)分支 8.4 Bogdanov-Takens(零-零)分支 8.5 折-Hopf分支 8.6 Hopf-Hopf分支 8.7 n 维系统的临界规范形 8.8 练习 8.9 附录A：Bogdanov规范形的极限环与同宿轨道 8.10 附录B：文献评注 第9章 离散-时间动力系统不动点的双参数分支 9.1 不动点的余维2分支一览 9.2 尖分支 9.3 广义翻转分支 9.4 Chenciner(广义Neimark-Sacker)分支 9.5 强共振 9.6 折-翻转分支 9.7 n 维映射的临界规范形 9.8 极限环的余维2分支 9.9 练习 9.10 附录：文献评注 第10章 分支的数值分析 10.1 在固定参数值的数值分析 10.2 单参数分支分析 10.3 参数分支分析 10.4 延拓策略 10.5 练习 10.6 附录A：Newton法的收敛性定理 10.7 附录B：双交错矩阵积 10.8 附录C：余维2同宿分支的探测 10.9 附录D：文献评注 附录 代数、分析和几何的基本概念 A.1 代数 A.2 分析 A.3 几何 参考文献索引 《现代数学译丛》已出版书目

<<应用分支理论基础>>

章节摘录

插图：本章介绍一些基本术语，首先，定义动力系统并给出几个包括符号动力系统的例子，然后，介绍轨道、不变集以及它们的稳定性等概念，正如我们将看到的，当分析Smale马蹄时，得知不变集可以具有非常复杂的结构。

这与20世纪60年代人们发现的下列事实密切相关：即使一个简单的动力系统也会具有“随机”现象或“混沌”性态，最后，讨论微分方程如何才能在有限维空间和无穷维空间定义动力系统。

1, 1动力系统的定义动力系统这个概念是确定性过程这个一般科学概念的数学形式化，许多物理、化学、生物、生态、经济甚至社会系统，它们的将来状态和过去状态可以用其现在的状态和决定其发展的规律来刻画到某种程度，如果这些规律不随时间变化，那么这种系统的性态由初始状态完全确定，因此，动力系统这个概念包含它可能状态的集合（状态空间）和状态按时间的发展规律，下面先分别讨论这些基本概念，再给出动力系统的正式定义。

<<应用分支理论基础>>

编辑推荐

《应用分支理论基础》：现代数学译丛11

<<应用分支理论基础>>

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>