

<<光学混沌>>

图书基本信息

书名：<<光学混沌>>

13位ISBN编号：9787542816542

10位ISBN编号：7542816543

出版时间：1997-12

出版时间：上海科技教育出版社

作者：张洪钧

页数：307

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>

## &lt;&lt;光学混沌&gt;&gt;

## 前言

光学混沌是混沌的一个分支，随着非线性科学的发展，光学混沌也取得长足进展。

“光学混沌”一词并不严格，加上副标题“非线性光学系统中的混沌”后就比较确切，是指混沌现象在光学系统中的表现。

按照非线性科学丛书的宗旨，本书旨在介绍光学混沌的基本内容和最新进展，为今后想深入研究的读者抛砖引玉，本书不是光学混沌的全面的和总结性的专著（对激光器中混沌，C.

O. Weiss等已有总结性专著，有兴趣读者可参阅），仅就光学混沌中几个主要方面举些代表性例子介绍给读者。

有关光学混沌的总结性论文和专刊已列在参考文献之末，以供读者查阅。

第1章是本书的理论基础，有关麦克斯韦-布洛赫方程是按Haken方式介绍的，第2章突出流体力学中罗伦兹方程和激光方程的类比，第3章介绍自由度的增加对激光系统动力学行为的影响，第4章介绍光学双稳态中Ikeda不稳定性，第5章是作者的研究组在混合光学双稳系统上的一些研究结果，第6和7章分别介绍被动系统和激光系统中的横向效应。

本书不涉及任何量子混沌内容，感兴趣读者可参阅本丛中顾雁的“量子混沌”，本书第6章中有关Firth工作的介绍和本书所附程序的编写是由我的学生丁立完成的，本书所附的Quick Basic程序，是为协助读者深入理解光学混沌而设。

在装有各种DOS版本的PC机上都能运行。

在阅读的同时，若能动手在计算机上操作一翻，必定大有好处。

## <<光学混沌>>

### 内容概要

《光学混沌》是“非线性科学丛书”中的一种。

介绍非线性光学系统中混沌现象。

全书计分七章，包括麦克斯韦。

布洛赫方程，罗伦兹-哈肯方程，附加自由度激光器中动力学，光学双稳态中Ikeda不稳定性，混合光学双稳态系统中混沌，被动系统和激光系统中横向效应。

《光学混沌》可供理工科大学教师，高年级学生，研究生阅读，也可供有关研究人员参考。

《光学混沌》由霍裕平、顾雁审阅。

## &lt;&lt;光学混沌&gt;&gt;

## 书籍目录

非线性科学丛书出版说明前言第1章 麦克斯韦-布洛赫方程 § 1 麦克斯韦方程 § 2 物质方程 § 3 宏观物质方程 § 4 在谐振腔中的激光方程 § 5 旋波近似和慢变振幅近似 § 6 在旋波近似和慢变振幅近似下的宏观半经典激光方程 § 7 哈肯基本激光方程 § 8 基本方程的其它形式 § 9 单模激光器的稳定性 § 10 单模激光器的定态解第2章 哈肯·罗伦兹模型 § 11 罗伦兹方程 § 12 麦克斯韦·布洛赫方程与罗伦兹方程 § 13 激光器中罗伦兹型混沌运动 § 13.1 以NH<sub>3</sub>激光器为例的数值模拟 § 13.2 NH<sub>3</sub>激光器上的实验第3章 附加自由度的激光器 § 14 绝热消去原理和激光器分类 § 15 外场调制和粒子数反转调制 § 15.1 调制外场产生激光混沌 § 15.2 调制粒子数反转 § 16 注入激光器 § 17 附加自由度的半导体激光器 § 17.1 模型 § 17.2 实验装置 § 17.3 实验结果讨论第4章 光学双稳态中的混沌 § 18 光学双稳态 § 19 非线性环形腔中延迟引起不稳定 § 20 长延迟反馈 § 21 短延迟反馈 § 22 高次谐波分岔 § 23 充分发展混沌 § 24 绝热近似问题.李雅普诺夫维数与关系 § 25 噪声对Ikeda映象的影响 § 26 实验 § 27 复合腔中的窘组不稳定性第5章 混合光学双稳系统中的混沌, § 28 引言 § 28.1 混合光学双稳装置 § 28.2 延迟微分方程的某些例子 § 29 Ikeda不稳定性的实验和模型分析 § 29.1 Ikeda不稳定性的实验验证 § 29.2 混合光学双稳系统的模型 § 30 长延迟反馈下的不稳定性 § 30.1 分岔图 § 30.2 符号动力学和超稳定轨道 § 30.3 劈分岔和吸引子共存 § 30.4 光学双稳区中周期为 $\epsilon R$ 的自振荡 § 30.5 超长暂态混沌 § 31 短延迟反馈情况 § 32 双延迟反馈光学双稳系统的动力学 § 32.1 实验装置和模型 § 32.2 线性稳定性分析 § 32.3 失稳边界上的锁模结构和自相似 § 32.4 准周期运动和锁频舌头 § 32.5 走向混沌道路 § 32.6 反馈强度对振荡模式的影响 § 32.7 绝热近似下双延迟反馈系统的动力学第6章 被动光学系统中的横向效应 § 33 引言 § 34 光学图灵不稳定性和对称性破缺 § 35 带反馈镜的克尔介质系统 § 36 实验第7章 激光器中的横向效应 § 37 考虑横向效应的麦克斯韦-布洛赫方程 § 38 环形腔的空腔模式结构 § 39 球面镜环形激光器的模型 § 40 平均场极限和横向效应引起的低阈值不稳定性 § 41 环形激光器中合作频率锁定 § 42 激光器中的斑图 § 42.1 麦克斯韦-布洛赫方程及其定态方程 § 42.2 单模定态解 § 42.3 两个模定态解 § 42.4 相位奇点 § 42.5 几种特殊情况 § 42.6 实验 § 43 激光器斑图的动力学 § 43.1 模型 § 43.2 单模定态解的稳定性分析 § 43.3 动力学(数值分析) 索引参考文献

<<光学混沌>>

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>