

<<数理科学若干领域进展>>

图书基本信息

书名：<<数理科学若干领域进展>>

13位ISBN编号：9787030327871

10位ISBN编号：703032787X

出版时间：2011-11

出版时间：科学出版社

作者：章国华,卢绍芳,陆淑兰,谢干权 编

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>

## <<数理科学若干领域进展>>

### 内容概要

数理科学是数学与其他学科的边缘交叉科学，包括数字技术，它在信息社会中扮演着越来越重要的角色，高科技产品本质上几乎都是数字技术的硬化。

数学在研究物理科学、事理科学、管理科学、生理科学、心理科学和哲理科学的复杂问题中是不可或缺的分析手段，它们的交叉结缘丰富着数理科学的内容。

本书主体是数学边缘性科学论文，反映了范围广泛的当代数学与其他科学交叉的思想和研究成果。

本书对范围广泛的研究活动给出了评价，论述了最新的成就，提出了某些未来研究的方向。

郭友中教授作为这些领域的领头专家，他的贡献将得到庆贺，前言和后语都将用来专门介绍他的科学成就和事业人生。

联结各章使之成为整体的基本主题是来自偏微分方程和动力系统的深刻思想和专精技巧。

本书可供数学、力学、物理学、工程科学、生命科学、信息科学、金融科学、交叉科学各分支的研究者和教育工作者参考，也可以作为自然科学其他各分支研究者的参考书。

# <<数理科学若干领域进展>>

## 书籍目录

主编的话

Preface

前言

### 1 数学与数理科学

#### 1.1 数学与神经系统

1.1.1 数字的画、空间的歌

1.1.2 数学分化、运动统一

1.1.3 协调发展、神经系统

#### 1.2 数学与三次危机

1.2.4 现代数学时期

1.2.5 第三次危机尚未结束

1.2.1 数学萌芽时期

1.2.2 初等(常量)数学时期

1.2.3 高等(变量)数学时期

#### 1.3 数学与应用数学

1.3.1 应用数学源自德国

1.3.2 观点分歧接踵而至

#### 1.4 数学与数学物理

1.4.1 数理科学

1.4.2 数学模型

1.4.3 数学物理在中国

#### 1.5 数理科学强调的是边缘研究

1.5.1 数学物理名称的时代背景

1.5.2 数理科学强调的是边缘研究

#### 1.6 数理科学与思维科学

### 2 MEMS曲梁驱动器的大变形电动力学特性分析

#### 2.1 引言

#### 2.2 理论分析

2.2.1 模型的描述

2.2.2 控制方程

#### 2.3 数值计算方法

#### 2.4 数值结果

2.4.1 结果的验证

2.4.2 微曲梁驱动器分析

#### 2.5 结论

#### 参考文献

### 3 One Non-standard Nonhomogeneous Heat Equation: Identification and Regularization for the Inhomogeneous Term

#### 3.1 Introduction

#### 3.2 Uniqueness

#### 3.3 Regularization

#### Referenes

### 4 随机动力系统与现代应用数学

#### 4.1 引言

#### 4.2 动力系统与现代应用数学

<<数理科学若干领域进展>>

4.3 随机动力系统

4.3.1 随机动力系统

4.3.2 随机动力系统中的一些重要概念

4.3.3 随机动力系统中大家关注的一些问题

4.4 例子

4.4.1 地球、气候与环境

4.4.2 医学成像与疾病检测

4.4.3 金融市场与投资风险

参考文献

5 Regularization of Ill-posed Cauchy Problem Associated with Partial Differential Operator with Constant Coefficients

5.1 Introduction

5.2 Case of abstract differential operators

5.3 Case of partial differential operators

References

6 带时间窗的允许工件重复中断情况下排序问题

6.1 引言

6.2 到达时间为不可支配型

6.2.1 到达时间为确定型和静态型

6.2.2 到达时间为随机型和动态型

6.2.3 应用实例

6.3 到达时间为可支配型

6.4 总结

参考文献

7 A New GL Anisotropic and Isotropic Invisible Cloak Without Exceeding Light Speed Wave

7.1 Introduction

7.2 A new GL EM invisible cloak class

7.2.1 GL EM cloak without exceeding light speed wave

7.2.2 The GL isotropic invisible cloak without exceeding light speed violation

7.2.3 The anisotropic model GLM-2 EM cloak

7.3 GL EM modeling and Inversion in spherical system

7.3.1 Three dimension spherical Maxwell equation

7.3.2 One dimensional radial Maxwell equation

7.3.3 New radial EM integral equation

7.3.3 New GL modeling for radial EM wave propagation

7.4 Properties of GL invisible cloak

7.5 The proof of the property 7.5

7.6 No scattering from GL cloak to disturb the exterior wave

7.6.1 The continuous of the solution of ODE with the variable coefficient

7.6.2 No scattering from GL cloak to disturb the exterior wave

7.6.3 No scattering from coordinate transform cloak to disturb the exterior wave

7.7 Full electromagnetic wave propagation through GL cloak and has

<<数理科学若干领域进展>>

no exceeding light speed propagation

7.8 The conclusion

References

8 The Crack Problem in Bonded Materials

8.1 Introduction

8.2 Boundary conditions and solution of the problem

8.3 Criterion of brittle fracture

References

9 一类随机矩阵特征值的估计及其应用

9.1 引言

9.2 一类随机矩阵的特征值估计

9.3 在间断动力系统中的应用

参考文献

10 A Perspective on Dynamical Systems under Non-Gaussian Fluctuations

10.1 Motivation

10.2 Random dynamical systems with Lévy motions

10.2.1 Random dynamical systems

10.2.2 Lévy motions

10.2.3 Differential equations driven by Lévy motions

10.3 Invariant manifolds

10.3.1 Converting a Marcus canonical equation to a random equation

10.3.2 Random stable manifolds

10.3.3 Random stable and unstable manifolds

References

11 Synthesis and Structural Characterization of the Novel Cluster Compound

11.1 Introduction

11.2 Results and discussion

11.3 Conclusion

11.4 Experimental section

11.5 Acknowledgement

References

12 Pansystems Logoi: Mathematics & Pan- Mathematics with Hilbert Problems

12.1 Introduction: panmathematics

12.2 Pansystems sublation

12.3 Pansystems traffics-kinematics ~ ~ C\*\*intelligence\*

12.4 Pansystems mathematics: an epitome ~ ~ Pansystems Maxims

200

12.5 Pansystems approach to Hilbert problems

12.6  $0^{**}/0^{***} \quad **xy**$

12.7 Pansystems topology & W-fuzziness\*

12.8 History mega wave & pansystems sublation

References

13 Researches on Graphical Design Method of Concurrent

<<数理科学若干领域进展>>

Software

- 13.1 Introduction
- 13.2 Basic assumptions
- 13.3 Relations between communications
- 13.4 Definition of concurrent design language CONDL
  - 13.4.1 Communication
  - 13.4.2 Selection
  - 13.4.3 Communication successive relation and successive relation

sequence

- 13.4.4 Nesting communication relation
- 13.4.5 Iteration
- 13.5 Graphical representation of CONDL
- 13.6 Conclas:a concurrent software design tool

References

14 GLLH EM Invisible Cloak with Novel Front Branching and without Exceed Light Speed Violation

- 14.1 Introduction
- 14.2 GLLH EM cloak without exceed light speed
  - 14.2.1 GLLH EM invisible cloak
  - 14.2.2 Invisible functions of GLLM EM cloak
- 14.3 GL EM cloak inversion
  - 14.3.1 3D EM integral equation
  - 14.3.2 Functionx in GL EM cloak inversion
  - 14.3.3 GL EM cloak exterior inversion
  - 14.3.4 GL EM cloak inner inversion
  - 14.3.5 Constraint in GLLH EM cloak inversion
  - 14.3.6 GL EM cloak inversion
- 14.4 Novei EM propagation in GLLH EM cloak without exceed light

speed

- 14.4.1 The simulation model of the GLLH EM cloak
- 14.4.2 Novel electric wave propagation
- 14.5 Invisible properties of GLLH EM cloak
  - 14.5.1 The invisibility of the GLLH EM cloak
  - 14.5.2 Without exceed light speed violation
  - 14.5.3 Wave front branching
- 14.6 GLLH EM double layer cloak
- 14.7 EM wave field decay to zero inverse radial
- 14.8 History and discussion
- 14.9 Conclusion

References

15 系统演化与演化经济学

- 15.1 绪论
- 15.2 经济学演化简史
  - 15.2.1 经济学演化4个阶段
  - 15.2.2 国外演化经济学研究
  - 15.2.3 国内演化经济学研究
- 15.3 系统演化与改革开放

## &lt;&lt;数理科学若干领域进展&gt;&gt;

- 15.3.1 系统目标功能与结构
- 15.3.2 开放系统与复杂系统
- 15.4 能量转换与信息转换
  - 15.4.1 三种人与三个时代
  - 15.4.2 三次产业与三个世界
- 15.5 希尔伯特问题与演化经济学公理化
  - 15.5.1 4个假定
  - 15.5.2 4个原理
  - 15.5.3 4个方法
- 15.6 时空变化与关系分级
  - 15.6.1 场与时空变化
  - 15.6.2 量子化与关系分级
  - 15.6.3 宇宙演化与经济学的进一步数学化
- 15.7 对称破缺与制度演进
  - 15.7.1 对称性与守恒律
  - 15.7.2 对称性破缺与物质六态
  - 15.7.3 对称破缺与制度演进是经济增长的决定因素
  - 15.7.4 信息对称破缺与结构自闭是前赴后继的制度根源
- 15.8 古典热力学与边际革命
  - 15.8.1 外微分形式与热力学焓
  - 15.8.2 热力学函数与熵增原理
  - 15.8.3 钻石悖论与边际革命
  - 15.8.4 对偶与测不准原理
  - 15.8.5 极值原理与贫富分布
- 15.9 耗散结构与熵经济学
  - 15.9.1 熵流与熵产出
  - 15.9.2 热力学第二阶段——倒易律
  - 15.9.3 热力学第三阶段——耗散结构
  - 15.9.4 自组织系统
  - 15.9.5 对称破缺与时空有序
- 15.10 突变理论与灾害经济学
  - 15.10.1 平衡与非平衡相变
  - 15.10.2 Thom的方法
  - 15.10.3 灾害经济学
- 15.11 协同理论与竞争优势理论
  - 15.11.1 自组织理论
  - 15.11.2 序参量与绝热消去
  - 15.11.3 特征值与门槛理论
- 15.12 Nash平衡与博弈革命
  - 15.12.1 Nash平衡与Nash定理
  - 15.12.2 共同优越与PARETO优势
  - 15.12.3 改革深水区与台湾选举
- 15.13 特征阻抗与长波理论
  - 15.13.1 长波、创新与新经济
  - 15.13.2 经济混沌(economic chaos)
  - 15.13.3 特征阻抗与传输相似性
  - 15.13.4 一种长波理论模型

<<数理科学若干领域进展>>

- 15.14 现代场论与混沌革命
  - 15.14.1 混沌革命
  - 15.14.2 数理经济学和物理学的启示
- 15.15 演化与非演化经济学
  - 15.15.1 线性经济系统——非演化经济学
  - 15.15.2 非线性经济系统——演化经济学
  - 15.15.3 微观演化与宏观演化经济学
- 16 4S 一体化系统
  - 16.1 引言
  - 16.2 研究现状
  - 16.3 4S一体化系统(本系统)
    - 16.3.1 工作原理
    - 16.3.2 技术实现
    - 16.3.3 功能的定义与实现
  - 16.4 4S一体化系统与现有系统的对比
    - 16.4.1 4S一体化系统的RTS功能与传统形变测量系统的对比
    - 16.4.2 4S一体化系统的RTS功能与国际先进的GPS测量系统的对比
    - 16.4.3 4S一体化系统的道路自动测绘功能与国际领先的3S集成道路自动测绘系统的对比
  - 16.5 新功能的创建
  - 16.6 结语
- 附录:已公开发表的部分研发内容
- 17 Regularization for 2-D Nonhomogeneous Back ward Heat Problem
  - 17.1 Introduction
  - 17.2 Regularization
  - 17.3 Experiment
  - References
- 18 Metric for Gaussian Weave State in Loop Gravity
  - 18.1 The eigenations of metric matrix diagonal component operators  $M(S_i, S_j)$  on vertex  $k$ 
    - 18.1.1 The eigenaction of operator  $M(S_0, S_0)$  on  $k$
    - 18.1.2 The eigenactions of other diagonal component operators on  $k$
  - 18.2 The eigenactions of metric matrix off-diagonal component operators  $M(S_i, S_j)$  on vertex  $k$
  - 18.3 Expression of generic recoupling matrix for volume operator
  - 18.4 Recoupling matrices used to the calculation of generic 5-valent vertex
    - 18.4.1  $W[123]_{kwiw}$
    - 18.4.2  $W[124]_{kwiw}$
    - 18.4.3  $W[234]_{kwiw}$  and  $W[134]_{kwiw}$
  - 18.5 Recoupling matrix elements for 5-valent vertex  $(1,2,1,1,1)$ 
    - 18.5.1 Matrix elements of recoupling matrix  $W[123]_{k_2k_3i_2i_1}$
    - 18.5.2 Matrix elements of other recoupling matrices
    - 18.5.3 Summary



<<数理科学若干领域进展>>

- 18.6 Recoupling matrix elements for 5-valent vertex(1,0,1,1,1)
- 18.7 Matrix elements of expectation values of volume operator  $V$  and normalization factors
- 18.8 Expectation values of metric matrix diagonal component operators
- 18.9 Expectation values of metric matrix off-diagonal component operators
- 18.10 Spin-geometry of Gaussian weave state
  - 18.10.1 Case of  $k=1$
  - 18.10.2 Case of  $k=2$
- References
- 19 《数理科学展望》英文版简介
  - 19.1 书籍介绍
    - 19.1.1 世界科学出版公司
    - 19.1.2 书籍内容
    - 19.1.3 书籍目录
    - 19.1.4 读者对象
  - 19.2 主编的话
- 20 《数理科学纪录》简介
  - 20.1 书籍介绍
    - 20.1.1 中国国际文化出版社
    - 20.1.2 书籍内容
    - 20.1.3 书籍目录
    - 20.1.4 读者对象
  - 20.2 主编的话
- Postscript
- 后语

<<数理科学若干领域进展>>

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>