

<<物理及工程中的分数维微积分>>

图书基本信息

书名：<<物理及工程中的分数维微积分>>

13位ISBN编号：9787040322354

10位ISBN编号：7040322358

出版时间：2013-1

出版时间：高等教育出版社

作者：（俄罗斯）尤查金 著

页数：385

字数：490000

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>

<<物理及工程中的分数维微积分>>

内容概要

一个运动质点位置函数的一阶导数表示速度，二阶导数表示加速度，那么分数阶导数的物理意义又是什么呢？

分数阶导数是因何而产生，它对现代分析学在物理学的应用产生什么冲击，在将来又有什么发展？《物理及工程中的分数维微积分》二卷本将为你提供详细诠释。

《物理及工程中的分数维微积分（第1卷）：数学基础及其理论》介绍分数维微积分的数学基础和相应的理论，为这个现代分析学中的重要分支提供了详细而又清晰的分析与介绍。

<<物理及工程中的分数维微积分>>

作者简介

作者：（俄罗斯）尤查金（Vladimir V.Uchaikin）尤查金，为著名的俄罗斯科学家，俄罗斯自然科学院院士。

他在分数维领域研究了近40年，已发表过300多篇论文并出版10多部著作。

书籍目录

Part Background

1 Heredity and Nonlocality

1.1 Heredity

1.1.1 Concept of heredity

1.1.2 A short excursus in history

1.2 Volterra's heredity theory

1.2.1 Volterra's heredity laws

1.2.2 Hereditary string

1.2.3 Hereditary oscillator

1.2.4 Energy principle

1.2.5 Hereditary electrodynamics

1.3 Hereditary kinetics

1.3.1 Mechanical origin of heredity

1.3.2 Hereditary Boltzmann equation

1.3.3 Fokker-Planck equation

1.3.4 Pauli and Van Hove equations

1.3.5 Hybrid kinetic equations

1.4 Hereditary hydrodynamics

1.4.1 Physical motivation

1.4.2 Polymeric liquids

1.4.3 Turbulent diffusion

1.4.4 Coarse-grained diffusion models

1.5 Hereditary viscoelasticity

1.5.1 Boltzmann's viscoelasticity model

1.5.2 Elastic solid : a mesoscopic approach

1.5.3 One-dimensional harmonic lattice

1.5.4 Axiomatic approach to continuum mechanics

1.6 Hereditary thermodynamics

1.6.1 Mechanical approach

1.6.2 Hereditary heat-transfer

1.6.3 Extended irreversible thermodynamics

1.6.4 Axiomatic approach

1.6.5 Ecology and climatology

1.7 Nonlocal models

1.7.1 Many-electron atoms

1.7.2 Electron correlation in metals

1.7.3 Plasma

1.7.4 Vlasov's nonlocal statistical mechanics

1.7.5 Turbulence

1.7.6 Aggregation equations

1.7.7 Nonlocal models in nano-plasticity

1.7.8 Nonlocal wave equations

References

2 Self-similarity

2.1 Power functions

<<物理及工程中的分数维微积分>>

- 2.1.1 Standard power function
- 2.1.2 Properties of power functions
- 2.1.3 Memory
- 2.1.4 Fractals
- 2.2 Hydrodynamics
 - 2.2.1 Newtonian fluids
 - 2.2.2 Turbulence
 - 2.2.3 Microscopic fluctuations
 - 2.2.4 Non-Newtonian fluids
- 2.3 Polymers
 - 2.3.1 The Nutting law
 - 2.3.2 Relaxation of polymer chains
 - 2.3.3 Interpenetrating polymer networks
- 2.4 Reaction-diffusion
 - 2.4.1 Diffusion
 - 2.4.2 Polymerization
 - 2.4.3 Coagulation and fragmentation
- 2.5 Solids
 - 2.5.1 Dielectrics
 - 2.5.2 Semiconductors
 - 2.5.3 Spinglasses
 - 2.5.4 Jonscher's universal relaxation law
- 2.6 Optics
 - 2.6.1 Luminescence decay
 - 2.6.2 Anomalous exciton kinetics
 - 2.6.3 Blinking fluorescence of quantum dots
- 2.7 Geophysics
 - 2.7.1 Atmosphere and ocean turbulence
-
- Part Theory
- Index

章节摘录

版权页： 插图：

<<物理及工程中的分数维微积分>>

编辑推荐

《物理及工程中的分数维微积分(第1卷):数学基础及其理论》适合于对概率和统计、数学建模和数值模拟方面感兴趣的学生、工程师、物理学家以及其他专家和学者, 以及任何不想错过与这个越来越流行的数学方法接触的读者。

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>