

<<计算物理学>>

图书基本信息

书名：<<计算物理学>>

13位ISBN编号：9787030147509

10位ISBN编号：7030147502

出版时间：2005-5

出版时间：科学出版社

作者：马文淦

页数：250

字数：306000

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>

<<计算物理学>>

内容概要

本书比较系统、详细地讲述了计算物理领域涉及的重要基本概念、数学基础与方法。书中不仅较多地讲述了在传统物理课题中常用的数值计算方法：如偏微分方程的数值求解方法、计算机模拟方法中的随机模拟方法--蒙特卡罗方法和确定性模拟--分子动力学方法以及神经网络方法，而且较详细地介绍了计算机符号处理系统及其在理论物理中的应用。书中还提供了计算物理方法在理论和实验物理领域中的应用实例，并介绍了高性能计算机与并行算法。

本书内容丰富，体系较完整，适合于作为高等学校物理类高年级大学生和研究生的教学用书，也可以作为物理学科领域以外的其他师生及科研工作者的参考书。

<<计算物理学>>

书籍目录

第一章 引言 1.1 计算物理学的起源和发展 1.2 计算物理学在物理学研究中的应用 第二章 蒙特卡罗方法 2.1 蒙特卡罗方法的基础知识 2.2 随机数与伪随机数 2.3 任意分布的伪随机变量的抽样 2.4 蒙特卡罗计算中减少方差的技巧 2.5 实用蒙特卡罗计算复合技术 2.6 随机游走 习题 参考文献 第三章 蒙特卡罗方法的若干应用 3.1 蒙特卡罗方法在积分计算中的应用 3.2 事例产生器 3.3 粒子碰撞过程的相空间产生 3.4 高能物理实验中蒙特卡罗方法的应用 3.5 在量子力学中的蒙特卡罗方法 3.6 在统计力学中的蒙特卡罗方法 3.7 粒子输运问题的蒙特卡罗模拟 习题 参考文献 第四章 有限差分方法 4.1 引言 4.2 有限差分法和偏微分方程 4.3 有限差分方程组的迭代解法 4.4 求解泊松方程的直接法 习题 参考文献 第五章 有限元素方法 5.1 有限元素方法的基本思想 5.2 二维场的有限元素法 5.3 有限元素法与有限差分法的比较 习题 第六章 分子动力学方法 6.1 引言 6.2 分子动力学基础知识 6.3 分子动力学模拟的基本步骤 6.4 平衡态分子动力学模拟 习题 参考文献 第七章 计算机代数 7.1 引言 7.2 粒子物理中的计算机代数 7.3 Mathematica语言编程 习题 参考文献 第八章 Mathematica在量子力学中的应用举例 8.1 粒子在中心力场中的运动问题 8.2 求非相对论性薛定谔方程本征能量限 8.3 求解薛定谔方程束缚态问题 习题一 参考文献 第九章 神经网络方法及其应用举例 9.1 神经网络 9.2 高能物理中的神经网络应用举例 参考文献 第十章 高性能计算和并行算法 10.1 引言 10.2 并行计算机和并行算法 10.3 并行编程 参考文献 附录 附录A 贝斯理论 附录B 一些常用分布密度函数的抽样 附录C 求解微分方程的近似方法 附录D 三角形函数积分式的证明 附录E Mathematica函数和指令 附录F 程序选编

<<计算物理学>>

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>