

《现代计算力学》

图书基本信息

书名：《现代计算力学》

13位ISBN编号：9787562430544

10位ISBN编号：7562430543

出版时间：2004-10

出版社：重庆大学

作者：张汝清

页数：394

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《现代计算力学》

前言

当今计算力学有了巨大的进展，特别是近十多年来出现了许多新的研究成果。本书的主要内容就是体现这些当代新的成就，故名为现代计算力学。本书包含的新的进展体现在：从传统的一类变量的Lagrange体系发展到二类变量的Hamilton体系，钟万勰院士把它称之为对偶变量体系，并指出它是一公共理论体系。他的专著H埧对对偶变量体系作了系统而完整的论述，建立了这个新体系开创性的成果。·有了对偶变量体系后，用于原单变量体系的线性空间、Euclidean空间也不能完全适用了，就自然地发展到了辛空间，辛数学方法。·由于传统的位移元的不足，从力学的观点出发发展了杂交元，拟协调元，不协调元和理性元。近10年来，从完全数学的观点寻求好的近似子空间，发展出无网格有限元，基于单位分解和有限覆盖的有限元以及基于数值流行方法的有限元。·基于确定性变量的常规有限元法，把它拓广到不确定性变量的有限元法。当前摄动随机有限元法已得到广泛的应用。模糊有限元法已有了发展。·由于当今并行计算机的蓬勃发展，现有的各种串行算法已不能适用于并行计算机，并行求解方法也应运而生。线性方程组的并行解法也发展成熟。非线性方程组的并行求解方法已有大的发展。在计算力学中EBE和SBS都是十分有效的并行求解方法。·就力学问题的研究而言，也可视为寻求输入、系统、输出三者之间的关系。当今人工神经网络也成为一种通用工具，它就是表明输入、系统、输出三者之间的关系，所以很自然地能把神经网络应用到工程力学中来，它现已能有效地解决力学中某些特定的问题。本书共分10章，第8章“模糊有限元法”由吕恩琳教授编著，第10章“神经网络及其在力学中的应用”，由蹇开林副教授编写。本书的后半部分主要是作者和同事们所作课题的总结，由于是新的领域，学习、认识、理解都不够，因而书中缺点和错误在所难免。敬请广大读者予以批评、指正。本书承蒙黄宗明教授推荐，谨致以衷心的感谢。

《现代计算力学》

内容概要

《现代计算力学》旨在介绍近十多年来，计算力学的研究成果。全书共分10章。从一类变量体系出发，着重介绍对偶变量体系，辛数学方法，振动力学与波动力学。从传统的位移元出发，系统地介绍杂交元、拟协调元、不协调元、理性元、无网格元、基于单位分解的无网格元、基于有限覆盖的无网格元和基于数值流行方法的有限元。基于不确定性变量重点介绍摄动随机有限元法和模糊有限元法。基于并行计算机重点介绍线性方程组与非线性方程组并行解法，力学中的EBE和SBS并行解法。最后一章介绍神经网络在力学中的应用。

《现代计算力学》着重于理论和方法的扼要阐明，全面的分析，系统的讲述。适合于应用力学相关专业高年级本科生、研究生、青年教师及科技人员阅读、参考。

书籍目录

目录:

第1章 绪 言

1.1 对偶变量体系

1.2 辛数学方法

1.3 现代有限元

1.4 摄动随机有限元法

1.5 并行

章节摘录

插图：

《现代计算力学》

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:www.tushu111.com