

Francis Borceux

An Differential Approach to Geometry

Geometric Trilogy III

2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-01736-5)

10.1007/978-3-319-01736-5

E - ISBN 9783319017365

P - ISBN 9783319017358

 Springer

几何的微分方法

几何三部曲

Francis Borceux 著

本书呈现了平面和三维空间中曲线的经典理论,以及三维空间中曲面的经典理论,特别关注于奠定现代几何学的理论和方法的历史发展过程。对平面曲线及其性质和代数拓扑进行了全面而细致的论述,为本科生深入理解几何学提供了必要的知识。

全书共分7章:1. 微分方法的起源,主要内容有曲线的静态方法、曲线的动态方法、奇异性、曲线的切线、微分方法、曲线求长(Rectification)、曲率和正规性、曲线包络、曲率、曲率半径和非对称曲线;2. 平面曲线,主要内容有参数化表示、正则化表示、曲线的笛卡尔方程、渐近线、包络线、弧长、正规表示、曲率、密切圆、渐屈线、渐开线、闭曲线、分段正则曲线、凸曲线和平面曲线顶点;3. 曲线类型,主要内容有圆、椭圆、双曲线、抛物线、摆线、肾形线、星形线、三角线、帕斯卡蚶线、贝努利双纽线、Nicomedes 蚌线、蔓叶线、正环索线、曳物线、悬链线、阿基米德螺线、对数

螺线和螺旋角线;4. 非对称曲线,主要内容有正规非对称曲线、正规表述、曲率、Frenet 三面体、扭转和本征方程;5. 局部曲面理论,主要内容有曲面的参数化表示、正则曲面、笛卡尔方程、曲面中的曲线、切平面、切向量、曲面方向、正规曲率、法曲率、脐点、主方向、二次曲面逼近、Rodrigues 公式、全曲率的高斯逼近和高斯曲率;6. 黎曼几何,主要内容有度量张量、黎曼斑曲线、曲线的法向量域、Christoffel 记号、共变导数、平行移动、测地曲率、测地学、黎曼张量、测地坐标系、测地坐标系下的曲率、庞加莱半平面、可嵌入黎曼斑和黎曼曲面;7. 整体曲面理论,主要内容有回转曲面、直纹面、零曲率曲面、可展曲面及其分类、常数曲率曲面、球面、反例、旋转数、多边形域、多边形分解、Gauss - Bonnet 定理、测地三角形和 Euler - Poincaré 特征;最后给出的是两个附录,附录 A 拓扑,主要内容有实空间中的开集、实空间中的闭集、实空间中的紧子集、实空间上的连续映射、拓扑空间、闭与稠密性、紧致性、连续映射、同胚和连通性;附录 B 微分方程,主要内容有一阶微分方程、二阶微分方程、初始条件和偏微分方程组。

本书介绍了几何的微分方法,完整地给出了经典微分几何和黎曼几何的研究内容,是研究几何学的本科生和低年级研究生的指导性读物。适合从事微分几何、代数几何、微分方程和相关领域的本科生、研究生和科研人员阅读和参考。

朱永贵, 博士, 教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Ph. D., Professor
(School of Science, Communication
University of China)

Luis E. F. Foa Torres

Introduction to Graphene-Based Nanomaterials

2014

Hardback

P - ISBN9781107030831



石墨烯基纳米材料导论

Luis E. F. Foa Torres 著

石墨烯是一种由碳原子构成的单层片状结构材料,其应用价值极高。文中介绍了石墨烯基纳米材料的相关内容,包括它们的电学特性、量子输运、应用等内容。其中量子输运是重点内容,作者对一些简单模型的分析 and 对比,对一些多尺度量子输运说明,为读者详尽地呈现出了石墨烯基纳米材料的量子输运性质。

本书共含 8 章:1. 碳基纳米结构导论:从碳原子构型特点出发介绍了碳构成结构及其相关杂化性质,进而引入了对碳纳米结构的一般性介绍;2. 碳基纳米结构的电学性质:此部分对石墨烯、少层石墨烯、石墨烯纳米带、碳纳米管等碳基纳米结构的电学性质进行了分析,并总结了石墨烯中的自旋轨道耦合、低维石墨烯基材料中的磁效应及其中的缺陷和失谐;3. 量子输运的一般性概念:朗道理论、波尔兹曼半经典理论、库伯公式等重要理论,量子输运的重要概念和应用在此部分得到了充分的论述;4. 石墨烯及相关材料中的克莱因隧道效应和弹道输运效应;5. 无序石墨烯基材料中的量子输运,从弹性平均自由程、量子霍尔效应等方面介绍了石墨烯基材料中的量子输运;进而对不同的无序结

构进行分析,包括多晶石墨烯、非晶石墨烯等;6. 直流以外的量子输运:研究的原因、绝热近似以及福洛开理论是本部分的理论基础;另外作者通观了碳基材料中的交流输运,并对交流输运和激光对石墨烯电学性质的影响进行了分析;7. 石墨烯基材料中的^①方法和多尺度量子输运:文中对化学掺杂的碳纳米管、具有吸附原子缺陷的二维无序石墨烯和石墨烯中的结构点缺陷进行了介绍和分析;并对一维碳纳米结构中的从头算量子输运进行了详细的讨论;8. 应用:对石墨烯基纳米材料各方面现有的和潜在的应用进行了介绍。全书正文后附密度泛函理论和多体微扰理论等 4 个附录。

本书内容极具针对性,需要读者具备较深的物理学知识,尤其是对量子力学和固体物理等课程具有较高的要求,较适合物理学和材料学方面的科研人员和相关从业人员进行阅读和学习。

方 智, 硕士研究生

(中国科学院理化技术研究所)

Fang Zhi, Master

(Technical Institute of Physics and
Chemistry, CAS)

^① 从头算(ab initio),全电子的非经验计算方法。即根据物理模型的三个基本近似,采用数学上的变分或微扰近似方法,不借助任何经验参数而全部严格计算分子积分以求解全电子体系的薛定谔方程的方法。

Valentine P. Ananikov

Understanding Organometallic Reaction Mechanisms and Catalysis

Computational and Experimental Tools

2014

Hardback

P - ISBN9783527335626

WILEY

有机金属的反应机制和催化

计算和实验工具

Valentine P. Ananikov 编

本书的目标是探索和突出反应机制研究的新水平,实验研究和理论计算联合应用,提供和评述研究有机金属反应机制的最新发展。书中采用独特的方法,举例说明如何使用实验、光谱测量和计算方法来揭示催化剂的反应路径和催化剂的分子结构,而非仅仅集中一种学科知识的层面。读者获得的知识能够改进现有反应机制和合理设计更高效的催化剂或选择性反应。

全书分为 11 章:1. 金属介导用的碳-氮耦合过程机制:气相实验和计算化学之间的协同关系;2. 重氮碳烯(Diazo-carbenes)引起的金属催化的 C-H 键的功能化的基本方面:采用无氧化-还原特性(Non-redox-Active)的金属(如 Ca)和非无害配体(Non-Innocent Ligand)的催化剂的设计指导原则;3. 使用金属亚乙烯基配合物探测理论和实验之间的合作关系;4. 配位体、添加剂和溶剂效应在钯催化中的机制研究和催化剂的设计;5.

用计算方法研究采用钯和金的催化剂的 Pi 活化(Pi-Activation)而实现单键转移的重组;6. 二氧化碳的过渡金属催化反应的理论见解;7. 用非均相催化氢化来增强核磁共振;8. 联合运用实验和理论方法探究采用过渡金属催化剂的催化反应机制;9. 催化循环的神话和事实;10. 结构、光谱和热化学的计算工具;11. 含有过渡金属原子和集群的石墨烯系统的计算模型。

书的各章由不同的专家编写,并附有参考文献。

本书适合对有机金属反应机制和催化相关的研究人员、工程师、教师和研究生的阅读和参考。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Stephen M. Roberts et al

Principles of Toxicology

Environmental and Industrial

Applications, 3rd. Edition

2014

Hardback

P - ISBN9780470907917

WILEY

毒理学原理

环境和工业应用,第 3 版

Stephen M. Roberts 等 主编

自从本书的第 2 版出版后,毒理学领

域有了新的变化和发展,第 3 版延续了上一版的简洁细致以及科学严谨的风格,介绍了工厂以及自然环境中的一些危害与毒理学之间的联系。该书分析了出现在不同工厂环境以及自然环境中的化学有害物质,还介绍了如何保护人类健康以及良好的生态环境。

全书包含 23 篇研究论文:1. 毒理学的一般原理;2. (药物、杀虫剂、致癌物等)异型生物质的吸收、分散、新陈代谢和排泄;3. 毒理动力学;4. 毒理学的组学技术;5. 造血系统的毒性;6. 肝脏毒性:对肝脏的毒性作用;7. 肾脏毒性:肾脏的毒性反应;8. 神经毒性:神经系统的毒性反应;9. 皮肤毒性:皮肤的毒性反应;10. 肺部毒性:肺部的毒性反应;11. 免疫毒性:免疫系统的毒性反应;12. 毒性作用对繁殖的影响;13. 毒理学的发展;14. 变异和基因毒理学;15. 化学致癌作用;16. 金属毒性物质的性质和影响;17. 杀虫剂的性质和影响;18. 溶剂以及类似化学溶剂的性质和影响;19. 纳米毒理学;20. 毒理学的数值计算;21. 职业健康和环境健康中的传染病学事件;22. 职业健康和环境健康;23. 人类健康的风险评估。

本书作者都是在毒理学方面研究颇深的不同领域的前沿专家。第 1 作者 Stephen M. Roberts 教授是美国佛罗里达大学环境和人类毒理学研究中心的主任,是毒理学研究领域一流的专家;第 2 作者 Robert C. James 是毒理战略项目的首席科学家;第 3 作者 Phillip L. Williams 是佐治亚州立大学公共健康与环境健康系主任。

本书主要是为那些需要毒理学信息

的从事健康职业的人员编写。工业健康安全从业者、职业护理师、安全工程师、环境健康从业者、职业健康护理人员、生物医疗、工厂环保负责人以及环境方面的专家学者等都非常适合阅读并参考此书。

彭金平, 博士生

(国家纳米科学中心)

Peng Jinping, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

R. E. Baynes et al

Strategies for Reducing Drug and Chemical Residues in Food Animals

International Approaches to Residue
Avoidance, Management, and Testing
2014

Hardback

P - ISBN9780470247525

WILEY

减少食用动物中药物和化学 残留物的策略

残留物的规避、管理和测试的国际
方法

R. E. Baynes 等 编

本书的重点是利用目前的策略减少
食用动物中的药物和化学残留物来从事

畜牧食品生产,并采用新技术和理论来考虑未来如何控制药物残留。

全书分为15章:1. 兽药残留的严重性;2. 以药代动力学原理理解药物的消耗,以便确定动物药物的回收时限;3. 对可食用动物的可食用产品中的药物残留损耗进行评价,建立食品的回收时限和牛奶的丢弃时间;4. 在欧洲推行的最大残留限量;5. 获得欧盟用来确定回收时限的方法;6. 群体药代动力学建模在停药预测中的应用;7. 以生理学为基础的药代动力学建模;8. 避免菜牛生产系统中的药物残留;9. 避免奶牛生产系统中的药物残留;10. 避免水产养殖生产系统中的药物残留;11. 避免小反刍动物的生产系统中的药物残留;12. 避免生猪的生产系统中的药物残留;13. 在畜产品兽药中验证化学污染物的方法;14. 规避食用动物的药物残留的数据库:风险管理兽药残留的一个例子;15. 家畜中化学污染物的风险控制。

书的每一章是由不同的专家编写,并附有参考文献。

本书适用于研究食用动物食品中药物和化学残留物的研究人员、工程师、教师和研究生阅读和参考。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Yong Yang et al

Plasma Discharge in Liquid

Water Treatment and Applications

2012

<http://www.crcpress.com/product/isbn/9781439866238>

E – ISBN9781439866245

P – ISBN9781439866238

CRC Press, Taylor & Francis Group

液体等离子体放电

水处理及应用

Yong Yang 等著

为应对新型污染物,需要对传统常规废水处理方法进行革新。一种新技术是在液体中等离子体放电同时利用常规的紫外辐射、化学和电场的作用来处理废水,但是由于目前缺乏足够的信息以及过程的复杂性,目前这方面的应用还相对滞后。本书是该领域不多见的专著。

等离子体在材料加工、半导体制造、光能源推进等诸多工业领域发挥着重要的作用。作为等离子体物理的一个分支,液体中等离子体放电历史上应用于电气工程中的脉冲电源和高电压绝缘。与气体相比,液体特别是水通常有较高的介电常数和介电强度。

各种生物液体中的等离子体放电由于在环境和医疗领域具有潜在的应用,近来广受关注。作为一种非化学方法,应用电击穿手段去除水中的生物垢和污染物,将来可进一步拓展到更广泛的水处理应用中。等离子体方法可有效地与紫外辐射、活性化学物种和高能电场结合起来替

代常规的水处理方法。由于等离子体击穿过程现象的复杂性,与人们对液体等离子体技术的兴趣相比,人们对液体电击穿知识的掌握还很有限。

本书分为 2 部分共 6 章,介绍了在液体特别是水中与等离子体放电有关的物理和化学现象的基础知识,涵盖从等离子体放电物理基础到废水处理应用的多种实例。

第 1 部分 关于液体放电的物理基础,含第 1-3 章:1. 等离子体技术在废水处理中的研究前沿和应用现状;2. 液体中等离子体发生的物理,水下等离子体源;3. 液体中的直接放电和气泡放电。这部分还探讨了处理含有各种不同类型有机化合物废水的一些应用和机理,并与常规方法(如活性炭吸附法)进行了成本对比。

第 2 部分 关于水下等离子体放电在水处理行业中的各种应用,特别关注等离子体辅助挥发性有机化合物的净化、受污染水的修复,探讨了处理含有各种不同类型有机化合物废水的一些应用和机理,并与常规方法(如活性炭吸附法)进行了成本对比,含第 4-6 章:4. 应用于微生物杀菌;5. 有关等离子体应用于各种生物物种的脱除和消毒技术,也与现有氧化法进行了对照;6. 采用等离子体进行冷却水的处理,过程工业中冷却水处理和炼油工业中的除垢是等离子体应用的又一潜在重要领域,列举了若干重要应用。

本书的一个特色是每章开头处有概要,结尾时有总结,特别适合于初入门的读者。本书引用了大量新出版的文献资

料,图文并茂,内容丰富,适合于等离子体科学与技术、环境科学与工程等领域的专业技术人员参考,是先进废水处理相关技术研究人员案头必备的参考书。

陈宏刚,教授

(华北电力大学)

Chen Honggang, Professor

(North China Electric Power University)

Erik R. Christensen et al

Physical and Chemical Processes in the Aquatic Environment

2014

Hardback

P - ISBN9781118111765

WILEY

水环境中的物理和化学过程

Erik R. Christensen 等

介绍淡水环境(包括河流和湖泊的水环境)的书在环境研究中是很有需要的。本书与其它有关这个主题的图书相比,有自己独特的脉络:从污染的来源到污染的影响。该书包括各种示踪剂的处理,从病原菌到稳定同位素都进行了全面而详细的讨论。这是其它关于水污染控制的图书所缺乏的内容。该书讨论了地球物理过程,主要聚焦于水的混合、水和大气的气

相互作用和沉淀过程,描述了自然水域中的重要地理化学过程以及与这些过程特异关联的营养物质、有机污染物、重金属和病原体。关于这几类物质的每一个章节都包括一个导论、自然水域中该相关物质的理化性质,以及与该物质有关的物种形成、迁移和转化的理论和模型。本书也包括了该相关研究领域的一些最新进展,包括溴化磷酸酯阻燃剂、全氟化学物、制药和个人护理产品等新近出现的污染物。生态毒理学这一章节包括了诸如分子生物学方法、纳米粒子和韦伯的剂量-反应模型的生物配体模型基础上的比较等重要内容。最后一章简要总结了水环境质量的法规。

水环境中的物理和化学过程内容包括11章:1. 污染物的迁移;2. 沉降过程;3. 水与大气的相互作用;4. 水化学;5. 营养;6. 金属;7. 有机污染物;8. 病原体;9. 示踪剂;10. 生态毒理学;11. 水环境质量标准。

本书较为全面地介绍了水环境中的物理和化学过程的基础知识,信息量大,可读性强,让读者能够掌握该研究领域的最新研究进展。本书作者期望该书成为从事水污染的教育工作者、科技工作者和研究生的工具书。

鲁 敏, 博士, 副研究员
(中国科学院动物研究所)
Lu Min, Associate Professor
(Institute of Zoology, CAS)

Morton M. Denn

Chemical Engineering

An Introduction

2011

P - ISBN9781107669376



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

化学工程

导论

Morton M. Denn 著

化学工程是一门基于物理、化学和生物化学,旨在改善人类生活品质和生命福祉的工程科学,其理论知识不仅广泛应用于传统的石油和化学工业、生物化工、材料加工,而且在21世纪还拓展到制药、医疗器械、药物释放、半导体制造、纳米技术、可再生能源和环境控制等领域。本书是化学工程的入门课程是 Morton M. Denn 教授继1972年与 T. W. Fraser Russell 教授合著《化学工程分析导论》(Introduction to Chemical Engineering Analysis)一书后,全新改写推出的又一佳作。

全书共分为15章:1. 引论;2. 分析的基本概念;3. 平衡方程;4. 组分的质量平衡;5. 膜分离;6. 化学反应系统;7. 设计反应器;8. 生物反应器和非线性系统;9. 克服平衡;10. 两相系统和界面传质;11. 平衡阶段化的过程;12. 能量平衡;13. 热交换;14. 多组分系统的能量平衡;15. 反应系统能量衡算。

化学工程导论是为了让学生从基础课程和数学课程顺利过渡到化学工程的专业核心课程的学习,以适应工程科学与

技术的学习和研究,并为学生提供化学工程的完整图像和愿景。化学工程导论课程经常也被称为物料和能量平衡,或化学过程原理,通常将重点放在流程的合成、总的质量平衡和能量平衡计算,以及热化学在过程中的应用等,很少触及现代化学工程面临的真正而有趣的挑战。经典的教材是 Felder 和 Rousseau 所著的《化学进程的基础原理》(Elementary Principles of Chemical Processes)以及 Regina M Murphy 著的《化学过程简介:原则,分析和合成》(Introduction to Chemical Processes: Principles, Analysis, Synthesis)。

本书采用了与现有教材完全不同、别具匠心的讲述方法,使读者了解和领略现代化学工程的范畴,尤其是涉及液相过程,令人耳目一新。读者会从本书中接触到反馈控制器的设计,膜分离和血液透析,集成有化学反应和分离的过程优化设计,生物反应器的非线性行为,两相反应器中的动力学和传质极限,应用膜反应器克服平衡转化率限制等化学工程的重要思想,各章内容如下:1. 对现代化学工程的前沿领域的生动介绍;2-4. 平衡方程,包括经济平衡和净现值的概念;5. 用膜分离血液透析来引用分离的概念,强调逆流操作这一重要的化学工程范式;6-8. 连续理想搅拌反应器的概念,化学动力学和反应器的优化设计,通过生物反应器介绍非线性反应器行为;9. 通过膜反应器的实例,讲解利用移除反应产物来克服反应平

衡的理念;10-11. 利用两相系统和界面传质来介绍另一个化学工程的范式:平衡级,并引入两相间传质速率极限的概念;12-15. 关于能量衡算的内容,不需要热力学的前期知识,重点是化学反应系统的能量衡算,特别关注反应的热效应。每章后还有内涵丰富的文献目录及附录,习题数量相对较少。

本书强调数学模拟手段的运用,但所需数学的基础知识,不会超出大学一年级微积分的深度。作者从一开始就注意引入与实际工程相关的设计,书中所列举的设计和分析问题,虽然是简化过的,但都具有现实背景和实际应用价值。通过阅读本书,读者能了解到毕业时所能达到的期望结果,而且理解后续核心课程设置的必要性。作者严谨而准确地引入时间尺度和极限行为等在传递现象和反应工程中贯穿始终的概念,强调概念而不是详细的解题。本书为后续专业课程:热力学、化学反应工程和分离工程的学习奠定基础。是一本具有强烈时代特点的化学工程入门书籍。

作者 Morton M. Denn 教授,是美国纽约城市大学科学与工程阿尔伯特·爱因斯坦讲席教授,美国工程院院士、美国艺术与科学学院院士,有多部专著。

陈宏刚,教授

(华北电力大学)

Chen Honggang, Professor

(North China Electric Power University)

Syed Ali

Practical Linux

Infrastructure

2015

Hardcover

ISBN9781848212985

 Springer

实用的 Linux 基础架构

Syed Ali 编著

本书教相关读者如何使用最好的开源工具来建立一个新的 Linux 基础架构,或改变现有的基础设施,以确保它能够满足企业级需求。通过本书,相关读者会明白为什么规模如此重要,需要做哪些方面的考虑。读者会看到如何使用谷歌的云平台为托管提供解决方案,如何使用 KVM、MySQL、Git 的虚拟化进行管理,以及如何使用 Puppet 作为你的配置进行管理;读者将学习到如何使用 Cacti,并提示使用 Nagios;读者还将学习到如何利用绑定来实现 DNS,如何使用 DHCP (动态主机配置协议),以及如何使用 VPN 和防火墙为基础设施设置远程访问等等。

全书共 10 章:1. 管理大型基础设施:包括应用程序的部署、Web 体系结构及其各层结构的详细介绍、系统配置文件、CPU 调度等问题;2. 使用谷歌云平台托管的云解决方案:私有云、公有云、混合云、谷歌云平台、计算引擎的介绍、部署工具与网络等内容;3. KVM 虚拟化:首先介绍什么是虚拟化、其次介绍虚拟配

置、KVM 管理方法、选择物理服务器、构建 KVM 网络等内容;4. MySQL, Git 和 Postfix:顾名思义,是对这三类软件的介绍,包括数据库的选择、MySQL、Git 的安装步骤、Postfix 的安装与配置等;5. 用 Puppet 配置管理:首先介绍了传统的解决方案,其次包括了配置管理的定义、CMS 的选择、证书管理、相关配置文件等内容;6. 企业级容错 Apache:包括 Apache 软件基金会、HTTP 响应、方法、配置、Apache HTTP 服务器的安装与配置、Apache 反向与转发代理等内容;7. Nagios 监测与 Cacti 趋势分析:包括如何监测、SNMP 的定义、介绍、安装、监控软件、基于云的监控、对象配置、Nagios 模版、Nagios 前端等等内容;8. 使用 BIND 和 DHCP 配置 DNS:首先介绍了 DNS 在企业中的作用,其次包括了 DNS 解决方案、DNS 记录类型、安装绑定、跟踪更改、命名配置文件等内容;9. 日志收集, OpenVPN 和 iptables:首先说明为什么要收集日志、其次包括了日志保留、日志轮转、openvpn 配置文件、其管理接口等内容;10. 故障排除工具:包括 TCP/IP、网络服务、文件系统、域名系统、预读取等内容。

本书作者 Syed Ali 是一位资深的网站可靠性工程经理,拥有虚拟化和基于 Linux 的云计算基础设施的丰富经验。他以前在基础计算领域的经验为他提供了利用 Linux 优势的深刻洞察力。这本书教授别人如何完善自己的 Linux 环境,成为当今实用 Linux 基础架构的一个专业基础。

本书基于作者多年的 Linux 基础架构的研发和工程经验,深入浅出地讲解了如何利用自由和开放源码软件进行基础设施的配置,每章都包含一个关键领域的实施案例,通过一步一步的指示进行介绍。本书的读者包括那些想要建立一 linux - based GNU /基础设施的初级,中级和高级系统管理员、网站可靠性工程师或开发者。

李亚宁, 硕士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Master

(Institute of Automation, CAS)

Ata Elahi

ARM Assembly Language with Hardware Experiments

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-11704-1)

10.1007/978-3-319-11704-1

E - ISBN9783319117041

P - ISBN9783319117034

 Springer

ARM 汇编语言与硬件实验

Ata Elahi 编著

ARM 是微处理器行业的一家英国知名企业,全称是 Advanced RISC Machines,设计了大量高性能、廉价、耗能低的 RISC 处理器、相关技术及软件。ARM 的技术具

有性能高、成本低和能耗省的特点,适用于多种领域,比如嵌入控制、消费/教育类多媒体、DSP 和移动式应用等。ARM 是全球微处理器供应商之一,学习 ARM 指令集和掌握 ARM 汇编编程是开发 ARM 处理器低级别应用程序的必备工具。工程师将会从计算机体系结构和汇编语言的理解中显著受益,特别是,如果工作在一个做硬件开发的行业中。

全书共 7 章:1. 关于数字信号、模拟信号、数字系统和传输方法的必要知识;2. 逻辑门,寄存器和计算机体系结构;3 - 4. 关于指令的 ARM 处理器架构,包括栈操作指令、移位和循环指令、寄存器交换指令,ARM 数据传输指令、ARM 寻址模式、数据传送指令格式、块传输指令和指令格式等内容;5. 使用 Keil 开发 ARM 汇编语言编程工具,包括程序模版及编程规则等;6. 关于 ARM Cortex -M3 处理器架构,MBED NXP LPC1768 和基本的 GPIO 编程;7. 实验室试验,其中包括:创建使用板载 LED 的二进制计数器、配置模拟数字转换器(ADC)、创建与 ADC 电压表、配置数模转换器(DAC)、转换二进制输出为十六进制显示、配置实时时钟(RTC)。

本书作者 Ata Elahi 是南康涅狄格州立大学计算机系教授。

本书提供了一个实用的方法来学习 ARM 汇编语言及 TI 微控制器的使用。首先介绍计算机体系结构,然后讨论了数字系统和数字逻辑。具体包括 ARM 汇编语言,ARM 的 Cortex 架构及其组件,并配合 TILM3S1968 硬件实验。本书涵盖数字系

统、数字逻辑、介绍计算机体系结构和汇编语言几大内容,可作为计算机系统的基础课程,也可作为计算机科学和计算机技术的学生或业余爱好者的参考教材。

李亚宁,硕士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Master

(Institute of Automation, CAS)

Fei Tao

Configurable Intelligent Optimization Algorithm

Design and Practice in Manufacturing

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-08840-2)

10.1007/978-3-319-08840-2

E-ISBN9783319088402

P-ISBN9783319088396

 Springer

可配置的智能优化算法

制造业中的设计与实践

陶飞 编著

智能优化算法,也被称为元启发式,是一种优化算法,基于人口的迭代模拟自然现象和行为,是通过程序来模拟自然界已知的进化方法来进行优化的方法,比如模拟生物进化的遗传算法,模拟自然选择进行筛选,逐步归向目标的最大值,并且能够在相对较短的时间内复杂问题的可

行的解决方案。包括遗传算法、蚁群算法、禁忌搜索算法、模拟退火算法、粒子群算法等。智能优化算法一般是针对具体问题设计相关的算法,理论要求弱,而技术性较强。

全书分为6部分,共12章。第1部分介绍和概述,含第1-2章:1. 智能优化算法简史和概述:除了其简史和概述以外,还介绍了智能分类算法、目前研究的智能分类算法,并从是否面向导向、是否面向服务、是否以用户为中心等几个方面分析了其发展趋势;2. 制造业智能优化算法的研究进展:包括分类生产优化问题、在制造业中解决优化问题的挑战、未来制造优化方法:需求与发展趋势等内容。第2部分设计与实现,含第3-5章:3. 智能动态配置优化算法:包括基本概念、案例研究、性能分析、与传统优化算法的比较;4. 智能优化算法改良和交叉:包括分类的改进、分类的交叉、基于dc-ia改进和交叉等内容;5. 智能优化算法的并行化:智能优化算法的并行实施方式:包括多核处理器的并行实现、计算集群的并行实现、基于GPU和FPGA的并行实现、典型的并行拓扑结构。第3部分改进的智能优化算法的应用,含第6-7章:6. 对合作伙伴选择虚拟制造的一种改进的遗传算法:包括简介、问题介绍、传统算法、新算法框架和综述及最后的仿真和实验;7. 能量感知云服务的clps-ga调度:包括能量感知的云服务调度的建模、帕累托解的优化问题、实验与数据结果的分析等内容。第4部分混合智能优化算法应用,含第8-9章:8. 时

序约束的 SFB-ACO 路由优化问题;9. 对于云服务和私有云计算资源调度的混合 RCO。第 5 部分 并行智能优化算法的应用,含第 10 - 12 章;10. PEADGA 计算资源分配;11. 基于 FPGA F4SA 的车间作业调度问题:包括车间作业调度的问题描述、基于 FPGA 的 SA 设计和配置、实验结果及讨论;12. 可配置智能优化算法的未来工作:相关工程配置的智能优化算法、动态配置算法及其发展的挑战。

本书作者是陶飞副教授,北京航空航天大学博士生导师,他的研究兴趣包括:面向服务的制造如云制造,制造网格,制造服务的管理和优化,智能优化理论与算法。发表论文 50 余篇,其中 SCI 期刊论文 20 篇,EI 收录论文 33 篇,发明专利 8 项。是 CIRP(国际生产工程学会)青年会员(Research Affiliate)、中国系统仿真学会智能物联系统建模与仿真专业委员会副秘书长、国家自然科学基金等项目评审人。

本书提供了制造工艺优化的一个新的配置方法,全面阐述了基本的智能优化算法,并演示了可以应用于制造的改进,交叉和并行化。此外,对这些智能优化算法的各应用案例进行了详细的分析。这本书将给学生、研究人员和对工程优化感兴趣的人员提供一个宝贵的资源,尤其适合以下三类读者:算法初学者、优化工程师和高级算法设计师。

李亚宁,硕士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Master

(Institute of Automation, CAS)

Oleg Granichin

Randomized Algorithms in Automatic Control and Data Mining

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-54786-7)

10.1007/978-3-642-54786-7

E - ISBN9783642547867

P - ISBN9783642547850

 Springer

自动控制和数据挖掘中的随机算法

Oleg Granichin 编著

随机算法是算法本身包含了随机数生成器的算法。在进行算法分析时,有时可以在获得了一定输入分布信息之后对输入的分布进行一定的假定,在此基础上进行平均情况分析,得到算法的时间复杂度。然而有时候无法获得输入分布的信息,这时可以添加一定的随机性,继而实现进行平均情况分析。通过设计随机算法有效地避免较坏输入情况的出现,从而提高平均情况下算法的性能。而在数据挖掘和控制领域,系统描述中巨量非结构化数据及不确定性的存在一直是关键的难题。本书向读者介绍了随机算法应用在数据挖掘(尤其是聚类)和自动控制领域的基础知识。

全书共 3 部分,分为 7 章。第 1 部分随机算法,含第 1 - 2 章:1. 反馈、平均和控制与数据挖掘中的随机现象:首先从信息与控制、信号和数据量、噪声观测等方面介绍反馈知识,然后从数据平均级平均随机控制介绍平均的概念,最后介绍噪声估计与随机贝叶斯方法;2. 历史

概述:主要对一些经典理论及算法进行概述,包括蒙特卡罗方法、随机搜索、模拟退火、遗传算法、线性回归和过滤、压缩感知、机器学习与数据挖掘等。第2部分 任意的外部噪声下的随机估计、滤波和识别,含第3-5章;3. 随机逼近:包括收敛估计与跟踪策略、量子计算、算法实现及最后的应用实例;4. 线性模型:包括任意外部噪声下的线性回归与滤波、随机投影、压缩感知及相关应用实例;5. 随机控制策略:以简单的例子进行了问题的陈述,然后介绍了假设和模型参数化、随机逼近算法及在无人机上的应用实例。第3部分 数据挖掘,含第6-7章;6. 聚类:包括K均值聚类、高斯混合聚类、信息方法、谱聚类、NJW算法等多种聚类算法的介绍;7. 集群验证:通过介绍验证的相关几何准则、信息标准及稳定性判据,再利用多种仿真方法,对实验结果进行了综合评定。附录:实验所有数据集。

本书所提出的方法保证了经典算法计算复杂性的降低和鲁棒性的提高。结果表明,当一个问题需要强制性选择的时候,根据随机选择性算法在有限的时间内能够提供良好的效果,并大大减少作业量。本书尤其适合自动控制、数据挖掘、算法设计与分析领域的学生与科研人员阅读参考。

李亚宁, 硕士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Master

(Institute of Automation, CAS)

Joseph Migga Kizza

Guide to Computer Network Security

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4471-6654-2)

10.1007/978-1-4471-6654-2

E - ISBN9781447166542

P - ISBN9781447166535

 Springer

计算机网络安全概论

Joseph Migga Kizza 编著

本书主要探讨了当前网络基础设施和协议中的安全威胁和弱点,并描述了目前解决网络安全问题的努力方向。具体内容包括:网络弱点、网络犯罪、恶意脚本、安全评估、灾害管理、认证、加密、入侵检测与防御、网络取证、安全评估、安全协议、无线网络和传感器网络的安全。

全书分为5部分,共25章。第1部分理解计算机网络安全,含第1-2章;1. 计算机网络基础:包括计算机网络模型、数据通信媒体与技术、网络拓扑、网络连接性和协议、网络服务等内容;2. 理解计算机网络安全。第2部分 计算机网络的安全挑战,含第3-7章;3. 计算机网络的安全威胁:包括安全威胁来源、动机、管理和认知;4. 计算机网络漏洞:包括漏洞的定义、来源和评估;5. 网络犯罪与黑客;6. 恶意脚本:介绍了CGI脚本、Web脚本的安全问题;7. 安全评估,分析与保障:构建安全策略、威胁鉴别、威胁分析、漏洞鉴别与评估。第3部分 网络安全挑战的应对方式,含第8-20章;8. 灾害管理;9. 访问控制和授权:包括访问控制系统、授权规则和粒度等内容;10. 认证;11. 密码学:对称

加密、公共密钥加密、哈希函数及数字签名等;12. 防火墙:防火墙的类型、实现、局限性等;13. 入侵检测与防御系统:入侵检测系统的类型、响应、入侵检测系统的实现、入侵防御系统;14. 计算机和网络取证;15. 病毒和内容过滤:扫描,过滤和阻塞、病毒过滤、内容过滤和垃圾邮件的内容;16. 标准化与安全规范:计算机产品的安全评估;17. 计算机网络安全协议:包括应用层安全、运输层的安全、网络层的安全、链路层和局域网的安全;18. 无线网络及设备安全:蜂窝无线通信网络基础设施、无线网络标准和安全;19. 传感器网络安全:传感器网络的设计因素、安全因素、传感器网络的安全机制和最优方法等;20. 保证信息和计算机网络安全的其他努力。第4部分 计算机网络:虚拟化,云计算和移动通信系统,含第21-23章:21. 云计算和相关的安全问题:云计算服务模式、部署模式及其安全性、可靠性等;22. 虚拟化安全;23. 移动通信系统和相应棘手的安全问题。第5部分 确保最后的边

疆,24. 征服数字入侵征服最后的边疆:后方,含第24章:包括无线家庭网络、智能家居设备、银行和投资数据、卫生设备、家庭监控和安全设备等方面。第6部分 项目,含第25章;25. 包括所有已完成项目及在研项目的概述。

本书作者 Joseph Migga Kizza 是美国田纳西大学计算机科学教授,原信息安全保障中心工程系主任。主要从事社会计算、教学和研究操作系统、计算机网络安全、计算机取证、云计算和大数据分析方面的研究工作。

本书全面覆盖了计算机网络安全所涉及的内容,并探讨了计算机网络安全最新进展和研究成果,是一本不可多得的教科书,同时又是一本全面详实的技术手册。

李亚宁,硕士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Master

(Institute of Automation, CAS)

Narottam P. Bansal et al

Ceramic Matrix Composites

Materials, Modeling and Technology

2014

Hardback

P - ISBN9781118231166

WILEY

陶瓷基复合材料

材料、建模和技术

Narottam P. Bansal 等 主编

陶瓷基复合材料(CMC, Ceramic Matrix Composites)具有高强度和高韧性的特性,成为众多领域所必需,比如航天航空、国防、航空动力、空间推进、空间站、航天器、核工业、化学工业等。在过去的30年中,陶瓷基复合材料经历了巨大的发展和改进。本书在陶瓷基复合材料的制备、数值模拟和应用技术等方面进行了全面综述,为读者呈现了陶瓷基复合材料各方面的最新研究进展。

全书分为7部分共23章。第1部分 纤维的界面和结构,含第1-4章:1. 陶瓷基复合材料的增强作用:SiC基单纤和丝束的特性;2. 碳纤维;3. 纤维增强陶瓷基复合材料的力学性质受界面作用的影响;4. 织物增强复合材料:结构、力学性质、成型方法。第2部分 复合材料,含第5-9章:5. 碳复合材料及其工业应用;6. 碳/碳化硅复合材料;7. 碳化硅复合材料应用于航空推进系统的优势;8. 有氧化物间强相互作用的复合材料的应用;9. 超高温陶瓷基复合材料的应用。第3部分 复合材料的环境影响与涂层材料,含第10-16章:10. 有氧化物间强相互作用的复合材料对环境的影响;11. 纤维增强的碳化硅复合材料

对环境的影响;12. 无碳碳相互作用的复合材料的表面动力学以及对环境的影响;13. 复合材料的辐射效应;14. 陶瓷基复合材料受外部填充物质的不利影响;15. 碳化硅类环境保护涂层复合材料;16. 超高温复合材料的抗氧化涂层。第4部分 数值模拟,含第17-18章:17. 模拟计算材料结构的老化及生命周期;18. 研究用连续纤维增强的陶瓷基复合材料的微观结构及其宏观行为的关系。第5部分,交联作用,含第19章:19. 陶瓷基复合材料的聚合及交联作用。第6部分 无损评估检测,含第20章:20. 对陶瓷基复合材料的声发射检测。第7部分 陶瓷基复合材料的应用,含第21-23章:21. 陶瓷基复合材料在燃气轮机方面的应用;22. 陶瓷基复合材料在核工业领域的应用;23. 陶瓷基复合材料在摩擦领域的应用。

第1编者 Narottam P. Bansal 是陶瓷及聚合物复合材料方面的专家,曾主编过6本该领域的学术著作,发表过230篇学术论文,包括100篇以上关于玻璃纤维、陶瓷复合材料的同行评审论文,另外,Bansal教授还拥有7项美国专利。第2编者 Jacques Lamon 教授也是在陶瓷复合材料领域很有成就的学者,发表了超过200篇陶瓷及陶瓷基复合材料方面的学术论文。

本书涵盖内容全面充实,科学性强。作者为陶瓷基复合材料领域国际专家。书中内容覆盖目前最先进的材料制备工艺及应用技术。因此,特别推荐陶瓷及纤维增强复合材料等相关研究领域的科学家、工程师、技术人员、研究者、实验室人员阅读此书。该书也非常适合广大材料科学、陶瓷学、机械专业、生物

医学工程、航空航天领域的研究者和学生参阅。

彭金平, 博士生

(国家纳米科学中心)

Peng Jinping, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

Johannes Konert

Interactive Multimedia Learning

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-10256-6)

10.1007/978-3-319-10256-6

E - ISBN9783319102566

P - ISBN9783319102559

 Springer

交互式多媒体学习

Johannes Konert 编著

交互式多媒体是在传统媒体的基础上加入了交互功能,通过交互行为并以多种感官来传递和表达信息,受众不仅可以看得到、听得到还可以触摸到、感觉到、闻到而且还可以与之相互作用。随着信息技术的广泛应用,人机交互已经从早期的命令行式交互,发展为基于窗口、菜单、图标、指针的可视化图形界面,并向着多通道、多感官自然式交互的方向发展。传统的纸质、电视、广播等媒体只是完成传播信息的任务,受众只是单向、被动地接受信息,无法进行双向性的交流沟通,缺乏交互性,在此背景下交互式多媒体应运而生。

全书共 8 章:1. 引言:说明本书写作的背景动机、研究手段、技术贡献及内容的组织结构;2. 相关工作:包括社交媒体与学习、严肃游戏与学习、严肃游戏与社交媒体的相关理论、建模方法,最后对本章要点进行总结;3. 严肃游戏的创作方法和概念:包括定义、类边界条件、目标群体与假设、结构方案与需求研究等内容;4. 同伴指导内容的整合模型:包括语义内容分类、内容元数据的过滤、双成就系统及成就级别等内容;5. 游戏改编与个性化支持:通过社交媒体资料数据进行游戏改编、社交互动游戏映射模式、互动模式等具体方面的设计、整体的结构设计;6. 同辈群体学习的形成:包括其模型的匹配条件、组的生成算法、优化与匹配算法、结构设计及最后对本章内容的总结;7. 实施方案与评价结果:对 PEDALE、GENIUS 及 GroupAL 的架构分析、实施方案、评价、结果进行了说明;8. 结论与展望:对本书内容进行了批判性的反思与总结,最后对本书内容与各学科领域相结合的研究与实现进行了展望。

本书作者于 2006 年德国卡尔斯鲁厄科技学院计算机专业毕业,并于 2013 年以优异的成绩从达姆施塔特工业大学获得博士学位。作为第一作者,曾获得先进学习技术国际会议国际最佳论文奖、德国电子学习和 IT 会议最佳论文奖。目前研究重点是学习资源的推荐、适应和社交严肃游戏和社交媒体应用学习的互连与交流。

本书介绍了关于社交媒体的互动和文物的数字化教育游戏中同伴教育的概念和机制。在数字化教育游戏的研究中,不仅从信息技术的角度,还从社会学,心理和教学的视角进行了深入研究。除了软件体系结构之间关系方面的系统分析、教育游戏

和社交媒体的应用,还介绍了实现系统的体系结构和算法的解决方案,以及从交互式多媒体学习领域方面产生的评估结果。本书适合计算机多媒体交互、机器学习、内容推荐、社交网络分析等领域的相关研究人员及学生阅读。

李亚宁,硕士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Master

(Institute of Automation, CAS)

Ahsanulhaq Qurashi

Metal Chalcogenide

Nanostructures for Renewable

Energy Applications

2014

Hardback

P - ISBN9781118237915

WILEY

金属硫族化合物纳米结构 在可再生能源中的应用

Ahsanulhaq Qurashi

本书是行业内首本介绍金属硫族化合物半导体纳米结构在可再生能源中应用的专著,内容涵盖了金属硫族化合物半导体纳米结构的各种最新研究进展,如:纳米晶体、纳米颗粒、纳米线、纳米棒、纳米带、纳米花、纳米带状物等。由于纳米材料的合成及其性能对可再生能源的制造业甚为重要,本书着重讨论了各种金属硫族化合物纳米结构的合成和生长机理。本书探讨了纳米材料的光学性能、电气性能

和其他重要特性,以及在相关领域的应用,如:光伏发电、氢制造、热电子学、锂电池、能量存储、光催化和传感器等。

本书共有13章:1. 可再生能源应用中金属硫族化合物的纳米结构综述,初步介绍了金属硫族化合物的纳米结构、合成方法、具体应用和前景预测;2. 可再生能源及其材料,介绍了可再生能源发展的现状以及急需的材料;3. 能源的可持续发展策略与反馈循环机理;4. 金属硒化物的纳米结构,介绍了多种金属硒化物的特性和生长机理、不同族的半导体材料、过渡金属硒化合物及三元金属硒化物;5. 金属硫族化合物纳米结构的生长机理与表面功能化,介绍了层状合成方法、表层的激活以及无机纳米管和富勒烯的应用;6. 金属硫族化合物半导体纳米结构的光学和结构特性,着重介绍了其结构特性和缺陷;7. 硫化镉纳米结构的结构特性和光学特性,介绍了纳米材料、II-VI族半导体、溶胶-凝胶法以及硫化镉纳米结构的特性;8. 用于太阳能光照分解水制氢方法的金属硫化物光催化剂,介绍了单金属硫化物与多金属硫化物对于水分解的光催化作用;9. 能源转换装置中金属硫族化合物的分级纳米结构,介绍了镉硫系纳米晶体的特性和制造方法、太阳能转换原理和镉硫系纳米晶体的具体应用;10. 金属硫系量子点混合动力太阳能电池应用,介绍了量子点太阳能电池及其化学合成方法;11. 金属硫族化合物半导体纳米结构在太阳能电池中的应用,介绍了金属硫族化合物薄膜太阳能电池、碲化镉型太阳能电池、铜-铟-镓金属硫化物太阳能电池、混合型金属硫族化合物纳米结构的导电聚合物复合太阳能电池;12. 面向可再生能源的硫族化合物纳米器件,介绍了纳米器件和相关理论;13. 金属碲化物纳米结构的热电应用,

介绍了微米级热电器件的制备、以碲化铋为基础的柔性微米级热电发动机、高热电性能的铋碲化铋纳米合金和纳米制造的热电玻璃窗节能建筑技术。

本书覆盖了以纳米材料为基础的各种可再生能源研究,如:化学、物理、材料科学、电气工程、能源科学技术、环境科学等,可供学生、科学家、工程师、研究人员和企业家使用。

宁圃奇,博士,副研究员

(中国科学院电工研究所)

Puqi Ning, Associate Professor

(Institute of Electrical Engineering, CAS)

Vikas Mittal

Synthesis Techniques for Polymer Nanocomposites

2014

Hardback

P - ISBN9783527334551

WILEY

聚合物纳米复合材料的合成方法

Vikas Mittal 主编

纳米复合材料作为最具应用价值的纳米材料应用于诸多领域,如,航空航天、国防、交通、体育运动等。近年来,纳米复合材料发展迅速,世界发达国家新材料发展的战略都把纳米复合材料的发展放到重要的位置。

纳米复合材料主要是以树脂、橡胶、陶瓷和金属等基体为连续相,以纳米尺寸

的金属、半导体、刚性粒子和其他无机粒子、纤维、纳米碳管等为分散相,通过适当的制备方法将纳米颗粒均匀地分散于基体材料中,形成含有纳米颗粒的复合材料。纳米复合材料的优良综合性能主要归功于纳米尺寸(小于100nm)的颗粒分散在基体材料中。目前,已经研究出大量的合成方法,其主要取决于聚合物基体和纳米颗粒本身的性质。

全书共11章:1. 主要综述了聚合物纳米材料的不同合成方法,比如,熔融插层法、溶液混合法、原位聚合法等;2. 详细介绍了母料法利用增容剂来合成聚烯烃,如HDPE、CPE以及石墨烯纳米复合材料;3. 本章着重介绍纳米羟磷灰石晶体的不同合成方法,主要是基于纳米羟磷灰石和生物可降解聚合物的天然的或后天的性质,来控制反应物的形态和反应步骤;4. 本章描述了聚酯纳米复合材料的不同合成方法;5. 详细介绍了利用微波辐射在碳纳米管表面沉积金属纳米颗粒,并介绍了功能化后的碳纳米管用于多功能聚合物纳米复合材料及其前沿应用领域;6. 本章综述了PVDF基纳米复合材料的合成、表征方法及其在能源领域的应用;7. 分析了原位合成和图案化方法,介绍了利用光子、电子束辅助合成纳米复合材料的方法;8. 描述了水溶液挤出法制备纳米复合材料的工艺,这是一种非常环保无害健康的方法;9. 着重介绍了原位聚合法合成导电纳米复合材料;10. 讨论了利用近红外光谱法表征聚合物纳米复合材料的分散性,及其应用于熔融插层法制备层状聚合物纳米复合材料;11. 分析了超临界二氧化碳(scCO₂)原位合成和非原位合成聚合物纳米复合材料的方法。

本书作者 Vikas Mittal 是阿布扎比石油学院化学工程系的副教授。2006年,在

瑞士联邦理工学院取得博士学位。他的研究方向为聚合物纳米复合材料、颗粒的表面修饰、材料热稳定性的提高、表面功能化的聚合物乳液等,在聚合物复合材料领域具有丰富的研究经验与成果。

本书是“聚合物纳米复合材料、聚合物微米复合材料、宏观复合材料”系列丛书的第6卷,该套丛书提供了全面综合的聚合物复合材料的研究成果,包括合成、颗粒的修饰、模拟、表征以及应用和商业化等信息。书中总结了工业以及实验室必备的合成方法,覆盖化学、物理和机械等领域。特别适合纳米复合材料合成、复合材料专业的老师和学生使用。对于研究聚合物纳米复合材料的合成路线、材料表征、数值模拟等方向的专家和研究者来说,本书极具参考价值,可帮助研究者选择聚合物纳米复合材料正确的合成路线,比如微乳液聚合、离子化聚合、或者利用辐射或机械方法辅助合成等。

彭金平,博士生

(国家纳米科学中心)

Peng Jinping, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

T. S. Srivatsaan

Fatigue of Materials

Advances and Emergences in
Understanding

2014

Hardback

P - ISBN9781119041481

WILEY

材料的疲劳 III

进步和崛起的理解

T. S. Srivatsaan 等 编

2014年10月在美国宾夕法尼亚州的匹兹堡举行了第三届材料疲劳的国际研讨会:进步和崛起的理解。本书收集了这次学术会议的30篇论文。这些论文分为6部分,涉及的主题广泛,代表材料的不同性质,材料的疲劳与材料世界之间的关系。

本文集的部分论文是:1. 铝合金,介绍用温暖的变形改善铸造铝合金 a356 的疲劳性能;2. 黑色金属材料一,论述铝合金中的分散体在疲劳行为中的作用;3. 黑色金属材料二,研究在 7075 T6 铝合金疲劳裂纹的闭合行为;4. 先进材料,介绍超细粒度 Ti-6Al-4V 合金的疲劳行为;5. 复合材料,论述铝合金复合材料制动鼓的准静态、疲劳和断裂行为;6. 钴含量对疲劳寿命的影响,以及短钨钴硬质合金的疲劳裂纹扩展行为;7. 介绍在重复荷载作用下,混凝土梁的多级强度退化实验和数值研究;8. 讨论结构元件和机器零件进行重复加载时的应变能量图的疲劳行为;9. 304 无应变钢筋疲劳样品的扫描电子显微镜检测;10. 有不同晶粒结构的中碳钢疲劳特征;11. 在高强度钢中塑性诱导疲劳裂纹闭合的作用;12. 在张力和弯曲循环加载条件下裂缝宽高比的演化。

书中的每篇论文均附有参考文献。

本书适合材料疲劳相关研究的科研工作者、工程师、教师和研究生阅读和参考。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Gang Cao · Lance DeLong

Frontiers of 4D-and**5D-transition Metal Oxides**

2011

Hardback

P - ISBN9789814374859


World Scientific
 www.worldscientific.com
4D、5D 过渡金属氧化物前沿进展

Gang Cao · Lance DeLong 著

过渡金属氧化物因其在应用和基础科学方面的潜在价值,成为科研人员近期的研究热点。然而从 19 世纪到 20 世纪末,绝大多数的研究集中在 3d 过渡金属元素及其化合物。对于 4d、5d 过渡金属氧化物的系统研究是从 20 世纪 90 年代逐渐开始,现在已发展成凝聚态物理中丰富多彩并充满活力的领域。在研究中对于铱酸盐、钌酸盐体系没有系统的实验研究。随着有关这些体系研究的出版物的快速增长,这些物理性质极度诱人的材料逐渐成为了科研人员关注的焦点。

本书全部内容共分为 8 章:1. 简介,简要的介绍了过渡金属氧化物的发展历程,并对全书的框架做了介绍;2. 4d、5d 过渡金属氧化物的强自旋轨道耦合的光谱研究,主要介绍了近期在铱酸盐体系中,自旋-轨道耦合效应的红外光谱数据和理论支撑方面的研究;3. 4d、5d 过渡金属氧化物的 x 射线散射研究,着重介绍了三种

钌酸盐 Ca_2RuO_4 , $\text{Ca}_3\text{Ru}_2\text{O}_7$ 和 $\text{RuSr}_2\text{GdCu}_2\text{O}$ 的磁性和轨道特性;4. 用拉曼散射探索层状钌酸盐的磁结构相,主要介绍了拉曼散射研究 Ruddelsen-Popper 型钌酸盐的方法和结果;5. $n = 1$ 的 Ruddelsen-Popper 型钌酸盐的金属-绝缘体转变,主要介绍了单层 Ruddelsen-Popper 型钌酸盐的电子性质,尤其是金属-绝缘体转变方面;6. $\text{Ca}_3\text{Ru}_2\text{O}_7$ 中矛盾的物理性质和极限各向异性研究,主要介绍了含钙的钌酸盐的输运性质、磁性能和热力学性质等;7. 过渡金属化合物表面:结构和功能的相互作用,主要介绍了关联电子的异常行为,尤其是表面性质;8. Sr_2IrO_4 和 $\text{Sr}_3\text{Ir}_2\text{O}_7$ ($n = 1$ 和 2) 绝缘状态在 $J_{\text{eff}} = 1/2$ 的不稳定性,主要概述了层状铱酸盐的物理性质以及 $\text{Sr}_{n+1}\text{Ir}_n\text{O}_{3n+1}$ ($n = 1, 2$) 电输运性质和热力学性质研究结果。

本书是一本关于 4d、5d 过渡金属氧化物的前沿进展专著,系统介绍了铱酸盐、钌酸盐体系的电学、热力学、磁学性质。

对于研究金属材料及其性能尤其是想了解 4d、5d 过渡金属氧化物性能的读者,本文作了较为详尽的描述,对于材料科学、凝聚态物理的研究生和研究人员也是一部很好的参考书。

郭抒, 博士生

(中国科学院理化技术研究所)

GuoShu, Doctoral Candidate

(Technical Institute of Physics and

Chemistry, CAS)

Marcelo Epstein

The Geometrical Language of Continuum Mechanics

2014

Paperback

P - ISBN9781107617032

 CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

连续介质力学的几何语言

Marcelo Epstein 著

本书介绍连续介质力学框架内现代微分几何的基本概念。由此,我们可以意识到微分几何为我们提供了适当的数学框架。本书通过一个典型的应用例子使读者深刻认识到微分几何确实是连续介质力学的基础。本书的目的是为读者提供一些熟悉微分几何的基本理念,熟悉微分几何在连续介质力学中的应用。

全书分为3部分含9章和1个附录,第1部分 动机和背景,含第1-3章:1. 微分几何的例子,介绍用微分几何描述变形;2. 向量和仿射空间,论述向量空间,定义和例子,线性无关和维度,对偶空间,线性和张量积,同构和迭代空间、仿射空间和巴拿赫空间;3. 张量代数和多重向量,讨论向量空间上的张量代数内积。第2部分 微分几何,含第4-6章:4. 微分流形,介绍一个精确的数学的连续性想法;5. 李(Sophus Lie)群,李导数、李代数,本章用Lie的数学分析向量场的流动;6. 积分和流。第3部分 进一步的话题,含第7-9章:7. 纤维束,考虑具有额外结构的一类微分流形;8. 不均匀性理论,介绍不均匀性理论的基础;9. 连接,弯曲,扭转。

附录A. 连续介质力学的基本知识。

本书适合对连续介质力学相关的研

究人员、工程师、教师和研究生阅读和参考。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

René Smeets

Switching in Electrical Transmission and Distribution Systems

2014

Hardback

P - ISBN9781118381359

WILEY

输配电系统中的开关

René Smeets 等

本书介绍了输电和配电系统中所应用的电力开关,开关运行中易出现的问题以及相应解决方案,覆盖了从中压到超高压的各种电压等级。本书系统地论述了电力开关的各类电气特性、常规负载电流和故障电流的中断过程及其细节、故障电流对电力开关的影响等,并比较了包含断路器在内的各种开关设备。作者通过对电力开关的切换过程进行了实测和分析,解释了相关案例中的各种现象。本书还对各类输电和配电技术的最新发展进行了评述,主要包括:超高压系统、高压真空开关柜、发电机断路器、分布式发电、直流系统断路、电缆系统、隔离器开关、开关超瞬态现象、断路器可靠性等方面。

本书总结了输电和配电系统中电力

开关的常规现象,并介绍了很多最新成果,如SF₆对环境的影响及其替代品等。本书还针对一些超出设备运行能力的开关瞬态提出了工程解决方案,并详细介绍了IEC(国际电工委员会)有关电力开关设备的一系列标准。值得一提的是,本书的大部分图表都来自于实际的满载荷测试和相关培训课程。

本书共有14章,包括:1. 电力系统中的开关;2. 电力系统中的故障;3. 电力系统中故障电流的产生和切除;4. 负载电流;5. 开关瞬态的计算;6. 气体媒介中的电流切断;7. 气体短路器;8. 真空中的电流切断;9. 真空断路器;10. 电力开关的特殊状态;11. 开关过电压及其解决方法;12. 开关设备的可靠性;13. 电力开关相关标准、规范和调试;14. 电力开关测试。

本书的首席作者René Smeets具有超过30年的相关经验,在其研究中囊括了10 kV ~ 1200 kV的电力开关。在过去的19年里,他一直为DNV公司(前KEMA)在荷兰的电力实验室工作。他是IEC高电压开关标准化小组的召集人、IEEE Fellow、Current Zero俱乐部的主席。他拥有博士学位并被聘任为埃因霍温大学客座教授和西安交通大学客座教授,他还是IEEE多个期刊的客座编辑,发表了很多电力开关相关的论文。

本书侧重于解决工程师实际操作中遇到的问题,是电气工程师、系统应用工程师、电力顾问和电力资产管理者必备的工具,也适合电力系统研究生和本科四年级学生。

宁圃奇,博士,副研究员

(中国科学院电工研究所)

Puqi Ning, Associate Professor

(Institute of Electrical Engineering, CAS)

Alex N. Kalbasenka

Industrial Crystallization Process Monitoring and Control

2012

<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9783527645206>

E - ISBN9783527645206

P - ISBN9783527331734

WILEY

工业结晶过程监测与控制

Alex N. Kalbasenka 著

溶液结晶是将一个组分从多组分的溶液中结晶成固相的一种分离技术。结晶过程应用于从多元混合物分离所需组分,尤其是从液态混合物中生产固态产品。在应用中,固态产品的质量必须满足严格的要求,尤其是固体产品制造商要满足消费者对粒子性质日益增长的需求,如:粒度分布、晶体形貌、聚集度、粘结性和纯度。因此要提高产品质量,结晶过程必须严格控制。

本书全部内容共分为17章:1. 晶体粒度分布表征;2. 光散射,主要介绍激光衍射的原理、多重散射和晶体形状对衍射光谱的影响等知识,并例举了激光衍射在控制和监测工业结晶过程方面的应用;3. 颗粒分析仪,主要介绍颗粒分析仪的测量原理和应用实例,并分析了它的优点和缺陷;4. 比浊法评测晶体平均尺寸,主要介绍通过特定浊度评测晶体的平均尺寸,通过比浊法测定高浓度固体悬浮液的晶体平均尺寸的过程;5. 成像,主要介绍传感器的设计和用于监测结晶过程的原位成像技术;6. 比浊法和浊度测定法,主要介绍了用于测量成核、溶解度点的传统及新的传感器,同时对比浊法和浊度测定仪器的发展做了介绍;7. 声

速,主要介绍在线超声测量,以及利用声速测量溶解度、介稳区宽度、晶体的增长速度和相变等方面内容;8. 在线折射计测量糖结晶过程的浓度,主要介绍在线折射计的测量原理及其特征和优势,并用实例介绍了测量过程;9. 红外光谱,主要介绍了如何用红外光谱对物质形成、共结晶形成、溶解度、晶体生长速率、多相的转变和纯度等方面内容进行测量;10. 拉曼光谱,主要介绍影响拉曼光谱测量的因素、测量的标准,同时对其在固相、液相成分等监测中的应用实例进行了分析;11. 基础配方控制;12. 批量结晶中的籽晶技术,11和12章讨论了一些基础的、模型自由的批量结晶过程;13. 高级配方控制;14. 先进的模型控制方法,主要介绍在线动态优化和批量结晶的模型预测控制;15. 脱粉,主要介绍了热溶解脱粉,混合悬浮混合排料结晶器模型脱粉,工业实践中的粉尘破坏等内容;16. 模型预测控制,主要介绍模型预测控制在连续结晶过程中的应用,本章最后还简介了模型预测控制的原理、设计和安装;17. 工业结晶的控制和设计。

本书的成因是传播两个关于监测和控制工业结晶的欧洲项目(CRYSEN(2000-2003)和SINC-PRO(2003-2005)中一些有价值的研究成果。本书对监测和控制工业结晶进行了深入细致的讨论。对发展和进行批量连续的结晶过程所需全部材料进行了介绍,重点强调了工业结晶过程中的冷却和蒸发阶段。

本书适合对改善结晶过程感兴趣的過程控制工程师和对结晶过程中的在线传感器和控制策略感兴趣的化工过程及控制的学生阅读和参考。

郭抒,博士生

(中国科学院理化技术研究所)

GuoShu, Doctoral Candidate

(Technical Institute of Physics and

Chemistry, CAS)

Servin et al

Fringe Pattern Analysis for Optical Metrology

Theory, Algorithms, and Applications

2014

P - ISBN9783527411528

WILEY

光学计量的干涉条纹分析

理论、算法和应用

Servin 等著

本书论述了光学计量学中经典和现代干涉测量法的理论原理和实际应用。本书的新颖之处是频率转换函数(FTF)的应用,以及干涉条纹分析中随机过程的理论;这些数学工具能更好地描述各种相位解调算法,并获得较理想的光谱响应、失谐不灵敏性、信噪比的稳健性以及谐波排斥性。

本书共6章:1. 数字化的线性系统;2. 同步时序干涉测量法;3. 异步时序干涉测量法;4. 带载体的空间方法;5. 不带载体的空间方法;6. 相位的展开。本书目录的后面有术语缩写表,本书末尾的附录介绍了线性相位移动算法的理论以及各种线性相位移动算法;此外,还有参考文献目录以及主题索引。

本书第一著者 M. 塞尔万博士是墨西哥光学研究中心的研究人员。他的研究兴趣包括:干涉测量法、光学计量学、应用光学、光学成像、激光光学、估算和测量理论、计量学、方法的稳健性、优化法以及各种算法等。他曾在以上领域发表过一百多篇论文及著作。

本书论述了干涉条纹测量及分析的理论、计算方法及应用。可作为物理系大学生或研究生的参考书,也是相关领域研

究工作者有益的参考书。

刘克玲,退休研究员

(中国科学院过程工程研究所)

Keling Liu, Retired Research Professor

(Institute of Process Engineering, CAS)

Beiwei Zhang

Automatic Calibration and Reconstruction for Active Vision Systems

2012

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-2654-3)

10.1007/978-94-007-2654-3

E-ISBN9789400726543

P-ISBN9789400726536

 Springer

主动视觉系统的自动校准及重构

Beiwei Zhang 编著

计算机视觉是一门研究如何使机器“看”的科学,更进一步地说,就是指用摄影机和电脑代替人眼对目标进行识别、跟踪和测量等机器视觉,并进一步做图形处理,使电脑处理成为更适合人眼观察或传送给仪器检测的图像。主动视觉是相对于被动视觉而提出的概念,主动对纯视觉系统而言就是移动能力,这种能力对生物体表现为空间上的移动,而对人造的计算机视觉系统还可以表现为频率上的移动,在广义上对机器人系统而言,这种主动还表现为触摸对象物等。本书提出了对结构光系统和折反射式相机自动校准和三维重建,以及对单应矩阵和基本矩阵的广泛研究。

全书共7章:1.引言,主要是对一些基本概念及术语的介绍,包括主动视觉的背景、结构光系统、全向视觉系统的校准及重建等;2.系统描述,首先介绍结构光系统及全向视觉系统,然后对各组件进行建模,对其模式编码策略进行了研究,最后对基于平面的单应及基本矩阵等内容进行介绍;3.静态校准,首先介绍校准理论,然后重点讨论基于多边形的校准、基于相交圆的校准、基于同心圆校准、基于行的失真校正,最后进行总结;4.基于单应的动态校准,对问题进行陈述,描述了系统约束,重点在比例因子、平移向量、旋转矩阵的相关校准算法,最后通过计算机仿真实验,对数据进行分析总结;5.三维重建,重点介绍了基于两个已知平面的重建方法及基于一个已知平面的重建方法,每种方法均配有详细的重建过程及实例;6.折反射视觉系统,包括全景立体视觉系统、抛物型摄像机系统及双曲线摄像系统的系统模型及配置、同轴安装、校准程序,并对三类系统及相关方法进行总结;7.结论与未来展望。

本书设计了以两个新的平面图案为内部参数的摄像机标定解决方法以及一个基于行的方法失真校正方法,对结构光系统和折反射式相机自动校正和三维重建问题进行了研究,最后对单应矩阵和基本矩阵进行了广泛研究。在这些方法及研究中,提供了用于改善计算效率和冗余数据的解析解,使得系统预期的可靠性大大提高。本书还是一个很好的文献综述,是在图像处理 and 计算机视觉及相关学科工作中的研究人员和从业人员宝贵和实用的工具。

李亚宁,硕士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Master

(Institute of Automation, CAS)

国外科技新书评介 (月度出版)

2015 年第 5 期

(总第 337 期)

目 录

· 数 学 ·	
几何的微分方法 几何三部曲·····	(1)
· 物理学 ·	
石墨烯基纳米材料导论·····	(2)
· 化 学 ·	
有机金属的反应机制和催化 计算和实验工具·····	(3)
毒理学原理 环境和工业应用,第 3 版·····	(3)
减少食用动物中药物和化学残留物的策略 残留物的规避、管理和 测试的国际方法·····	(4)
液体等离子体放电 水处理及应用·····	(5)
水环境中的物理和化学过程·····	(6)
化学工程 导论·····	(7)
· 计算机 ·	
实用的 Linux 基础架构·····	(9)
ARM 汇编语言与硬件实验·····	(10)
可配置智能优化算法 制造业中的设计与实践·····	(11)
自动控制和数据挖掘中的随机算法·····	(12)
计算机网络安全概论·····	(13)
· 材料科学 ·	
陶瓷基复合材料 材料、建模和技术·····	(15)
交互式多媒体学习·····	(16)
金属硫族化合物纳米结构在可再生能源中的应用·····	(17)
聚合物纳米复合材料的合成方法·····	(18)
材料的疲劳 III 进步和崛起的理解·····	(19)
4D、5D 过渡金属氧化物前沿进展·····	(20)
· 工程技术 ·	
连续介质力学的几何语言·····	(21)
输配电系统中的开关·····	(21)
工业结晶过程监测与控制·····	(22)
光学计量的干涉条纹分析 理论、算法和应用·····	(23)
主动视觉系统的自动校准及重构·····	(24)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Mathematics •	
An Differential Approach to Geometry Geometric Trilogy III	(1)
• Physics •	
Introduction to Graphene-Based Nanomaterials	(2)
• Chemistry •	
Understanding Organometallic Reaction Mechanisms and Catalysis; Computational and Experimental Tools	(3)
Principles of Toxicology: Environmental and Industrial Applications, Third Edition	(3)
Strategies for Reducing Drug and Chemical Residues in Food Animals; International Approaches to Residue Avoidance, Management, and Testing	(4)
Plasma Discharge in Liquid; Water Treatment and Applications	(5)
Physical and Chemical Processes in the Aquatic Environment	(6)
Chemical Engineering	(7)
• Computer Science •	
Practical Linux Infrastructure	(9)
ARM Assembly Language with Hardware Experiments	(10)
Configurable Intelligent Optimization Algorithm; Design and Practice in Manufacturing	(11)
Randomized Algorithms in Automatic Control and Data Mining	(12)
Guide to Computer Network Security	(13)
• Materials Science •	
Ceramic Matrix Composites; Materials, Modeling and Technology	(15)
Interactive Multimedia Learning	(16)
Metal Chalcogenide Nanostructures for Renewable Energy Applications	(17)
Synthesis Techniques for Polymer Nanocomposites	(18)
Fatigue of Materials III : Advances And Emergences in Understanding	(19)
Frontiers of 4D-and 5D-transition Metal Oxides	(20)
• Engineering •	
The Geometrical Language of Continuum Mechanics	(21)
Switching in Electrical Transmission and Distribution Systems	(21)
Industrial Crystallization Process Monitoring and Control	(22)
Fringe Pattern Analysis for Optical Metrology-Theory, Algorithms, and Applications	(23)
Automatic Calibration and Reconstruction for Active Vision Systems	(24)