

Alexei K. Baev

Specific Intermolecular Interactions of Organic Compounds

2012, 434p

Hardcover

ISBN9783642216213

 Springer

有机化合物分子间的特殊相互作用

Alexei K. Baev 著

有机分子之间除了化学键(强相互作用),还存在两种弱相互作用:氢键和分子间作用力。本书总结了分子间特殊相互作用的热力学理论的发展,通过对一系列有机化合物(如醚,酮,醇,羧酸,和烃类等)的研究,阐述了氢键理论和特殊的分子间相互作用(如基于五个碳原子的配位理论)。新型的氢键和特殊相互作用已被证实,并在此基础上确定了上述有机化合物的能量体系,这种稳定的特殊分子间作用力相互关联的数量特征,反映了化合物的本质属性。

本书分为 8 章:1. 有机化合物中的反向配位键,分子复合物和碳 SP³ 的杂化模型不一致性;2. 液态有机物的非传统热力学分析;3. 醚和有机环氧化物中特殊分子间相互作用的类型及能量;4. 酮分子间的特殊相互作用;5. 醇分子间的氢键和特殊相互作用的类型及能量;6. 醛类,酯类分子间的氢键和相互作用力;7. 羧酸分子间的氢键和特殊相互作用的类型和能量;8. 碳氢化合物分子间的特殊相互作用力。

本书总结了在该领域的最新研究进展,在化学与生物学领域对材料属性的研

究起重要的作用。本书适合作为理论与计算化学、有机化学、物理化学、生物化学、分析化学、材料学等领域的专业课程,也可以为感兴趣的科研工作者提供理论指导。

鞠思婷, 博士生

(国家纳米科学中心)

Ju Siting, Doctoral Candidate

(National Center for Nanoscience and Technology)

Tebello Nyokong

Photosensitizers in Medicine, Environment, and Security

2012, 662p

Hardcover

ISBN9789048138708

 Springer

光敏剂在医药、环境和安全领域的应用

Tebello Nyokong 等 著

光敏剂,广义上包括:能与光发生反应、在光照下能改变自身性质的分子。光敏剂在环境医药、安全、能源发电、现代合成工艺中都有广泛的应用。本书介绍了四吡咯衍生物的光化学和光物理性质,重点介绍了光敏剂的合成,以及它们对环境控制、安全性、太阳能和医药等方面的应用,并讨论了有利于这些应用的共性的分子结构。四吡咯衍生物作为潜在的光敏剂目前正受到极大的关注。

本书共有 12 章:1. 光敏剂的设计与概念;2. 合成卟啉,酞菁及相关体系的最新技

术发展;3. 理论化学对光动力疗法中药物设计的贡献;4. 光化学和光物理特性;5. 含水介质中形成的单线态氧的敏化;6. 在光动力疗法中使用的酞菁和相关的配合物;7. 联合用药:量子点与四吡咯和其他染料络合;8. 外源性诱导内源性光敏剂;9. 污染物光催化降解,重点介绍酞菁及相关复合物;10. 光敏化和光催化;11. 光敏剂用于太阳能转换;12. 发色团的光功率限制。

本书结合目前最新的研究进展,对光敏剂从理论到应用进行了非常全面的介绍,很适合从事光学、催化学、环境学、医学、材料学等领域的研究人员作为参考读物,也可作为相关专业的研究生教材。

鞠思婷, 博士生

(国家纳米科学中心)

Ju Siting, Doctoral Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

Stepanova

Nanofabrication

Techniques and Principles

2011, 344p

Hardcover

ISBN9783709104231

 Springer

纳米加工

技术和原理

Stepanova 著

传统的微电子制备技术为半导体、绝缘体和金属薄层的物质沉积、表面的图案

化和蚀刻提供了有力的工具,有关微电子制备相关知识也已经被全面整理成著作,影响着更多的人。新兴的一系列纳米尺度的工具也在快速发展,比如原子层沉积和氦离子束制作纳米机器等,这方面的知识还未被系统地整理出来。本书旨在对科学家和工程师在纳米尺度制备的重要进展进行系统整理。

本书分 4 部分共 13 章,第 1 部分为引言,含第 1 章:1. 纳米加工的方向。第 2 部分纳米光刻,含第 2 - 5 章:2. 电子束曝光的基础和发展;3. 电子束曝光的启发和纳米图案化的抗蚀过程;4. 氦离子光刻;5. 纳米压印技术。第 3 部分纳米尺度的沉积,含第 6 - 9 章:6. 纳米技术的原子层沉积;7. 纳米区域的表面功能化;8. 基于嵌段共聚物自组装的纳米结构;9. 通过电沉积法的半导体上金属的外延生长。第 4 部分纳米蚀刻和图案化,含第 10 - 13 章:10. 纳米技术的化学机械抛光;11. 用聚焦氦离子束的沉积,研磨和蚀刻;12. 激光纳米图案化;13. 用阳极化处理的纳米多孔铝/钛的模板化和图案转移。

本书重点关注的不是微电子制备的延伸,而是适用于生物传感器、纳米材料、光晶等和其他新型器件材料的技术。本书思路清晰、内容新颖,适合广大微纳米加工领域的专家学者和学生阅读。

金娟, 博士研究生

(国家纳米科学中心,清华大学化学系)

Jin Juan, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology,

Department of Chemistry,

Tsinghua University)

Angela Mendonca

Natural Resources, Sustainability and Humanity

A Comprehensive View

2012, 201p

Hardcover

ISBN9789400713208

 Springer

自然资源, 可持续发展和人类

一个综合的视角

Angela Mendonca 等 编著

地球是一个复杂而庞大的生态平衡系统, 数以百万的物种在其中生存了数十亿年之久, 而人类历史仅在其中占了几万年而已。地球环境在最近一段时间经历了剧烈的变化, 环境问题日益突出, 显然正是人类本身的一些不计后果的活动对地球的生态平衡构成了巨大威胁。近些年来的贸易全球化的发展, 虽然缩短了距离, 便利了交通, 增加了社会财富, 但是正如本书所指出的它也导致疾病的传播, 以及因外侵物种而造成的原生态的改变甚至毁灭, 自然灾害的事件也频有发生。人类是地球上唯一对自己的历史、演化、决策的后果有判断意识的种群, 也有能力影响生态系统的发展, 因此人类肩负着维护地球及其自然资源可持续发展的重要责任。自然环境的历史也告诉我们: 应该开始保护环境。

本书是 2010 年 5 月 5 - 9 日在葡萄牙布拉加举办的第 2 届国际学校会议的会议文集。本次会议吸引了来自世界各地的科学家、教育学家和政府代表参加, 与会者在各自专业领域就地球自然环境可持续发展问题展开了广泛的交流。

全书共收录论文 13 篇: 1. 环境的历史

告诉了我们什么; 2. 新奥尔良: 灾害的环境历史; 3. 全球范围内的环境、水资源与气候的历史; 4. 生命条码技术倡议对发现和监测生物多样性的贡献; 5. 海洋底部不断增加的压力; 6. 生物入侵与全球贸易; 7. 由环境引起的心理学; 8. 在教授气候变迁内容时通过参与性学习法促进高中生学会批判性的思维; 9. 环境教育与社区授权方面的图文开发; 10. 可持续社会的参与与建设; 11. 蜻蜓; 12. 让环境问题纳入发展政策之中; 13. 我们想要的世界与我们拥有的世界。

本书适合环境科学与工程、生物工程、资源环境等相关领域的研究生、教授和工作人员阅读参考。

刘昊, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Liu Hao, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Anatoly Kuznetsov

Remote Sensing of the Environment and Radiation Transfer

An Introductory Survey

2012, 185p

Hardcover

ISBN9783642148989

 Springer

环境遥测和辐射传输

简介

Anatoly Kuznetsov 等 著

目前环境问题引起了越来越多人的

关注,许多科学家和研究人员对人类所赖以生存的环境做了方方面面的研究,太阳能、热辐射及其与大气层和地球表面的相互作用是环境研究的热点之一。

本书内容分为 18 章:1. 地球大气层中的辐射;2. 自表面 (self-surface) 热辐射的特性;3. 用吸收波段的精细结构的参数直接计算大气层气体的吸收系数;4. 通过对大气层气体的吸收波段的建模来计算传输函数;5. 计算地球表面 - 大气层系统的热辐射的强度;6. 单通道自动化的红外线 (IR) 辐射计的构造与运作;7. 利用单通道自动化的 IR 辐射计遥测地球表面的温度场;8. 地球表面遥测温度不确定性对初始参数精确度影响的研究;9. 大气层热信息的遥测探究;10. 大气层中悬浮微粒的光学特征的计算;11. 用辐射传输理论中的渐近公式计算云中的太阳的辐射特征;12. 用 Eddington 方法计算太阳辐照强度;13. 用蒙特卡洛方法计算太阳辐照强度;14. 用简单散射近似计算辐射特征;15. 反射的各向异性分析:波状水面的数值模拟;16. 在深水和浅水中亚表面的太阳辐射漫反射谱成分的量化和分析;17. 专门参考光学性质明显不均匀的水对天然水的色度性质的变化所做的模拟和分析;18. 由亚表面水柱漫反射的光谱成分检测 CPA 的浓度:其在环境遥测任务中的应用。

本书主要讨论了太阳热辐射与大气层和地球表面的相互作用。它不仅适合高年级本科生和教授阅读使用,而且广泛适合从事环境研究的科学家们参考阅读。

孙方敏, 博士生

(中国科学院电子学研究所)

Sun Fangmin, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

Haruo Sato

Seismic Wave Propagation and Scattering in the Heterogeneous Earth

2nd Edition

2012, 494p

Hardcover

ISBN9783642230288

 Springer

地震波在非均匀地球中的传播与散射

第 2 版

Haruo Sato 等 著

本书由日本东北大学的 Haruo Sato、麻省理工学院的 Michael C. Fehler 和东京大学的 Takuto Maeda 编写。本书关注的是地球(特别是岩石圈)的具有非均匀弹性性质的层状结构中地震波散射现象,并以此献给现代地震学的先驱 Keiiti Aki。

本书在第 1 版的基础上,介绍了最近发展起来的地震学理论、方法以及最新的仪器和引用文献,并写入了更加精确的数学方程。本书扩展了辐射传输理论和马尔可夫近似理论两个章节。本书还添加了两个最新的具有创造性的章节:一个是随机介质中波传播与辐射传输理论之间的桥梁,另一个是环境噪声中互相关函数的格林函数提取。

本书共 11 章,1. 引言;2. 岩石圈的不均匀性;3. 尾波现象学研究;4. 非均匀介质中波散射的玻恩近似;5. 高频地震波的衰减;6. 微震的三分量地震图包络的合成;7. 随机介质中波的传播和辐射传输理论;8. 基于辐射传输理论的包络合成;9.

基于马尔可夫近似的抛物线方程和包络合成;10. 随机波中互相关函数的格林函数提取;11. 结束语。

本书介绍了地震波传播与散射的最新理论,不仅适合于地震学领域的研究人员阅读,对相关领域的广大学生(特别是研究生)而言也很有价值。

张文涛,副研究员

(中国科学院半导体研究所)

Zhang Wentao, Associate Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Percy H. Dougherty

The Geography of Wine

Regions, Terroir and Techniques

2012, 255p

Hardcover

ISBN9789400704633

 Springer

葡萄酒的地理

地域、地理条件和技术

Percy H. Dougherty 著

纵观历史,葡萄酒是人类文化不可或缺的一部分。希腊和罗马神话中甚至有葡萄酒神(狄俄尼索斯和巴克斯),酒的重要性由此可见一斑。而今天也有越来越多的人把葡萄酒作为日常饮料。它的流行催生了越来越多的生产者和种类,但这也给人们带来了选择的困扰。人们喜欢尝试不同的葡萄酒,但是面对种类和产地的各异葡萄酒,这将是一个无止境的纠结过程。但是如果了解酿造葡萄酒的地理

分布,人们将会大大减轻选择上的困惑。

本书介绍了葡萄和葡萄酒的栽培和酿造的地理条件如何影响葡萄酒的味道和香味以及地理工作者在这方面所做的研究工作。本书分为 5 部分 13 章。第 1 部分 概述,含第 1-3 章:1. 葡萄和葡萄栽培:地理工作者提出的前景;2. 地理条件:地理的要害;3. 地理和美国葡萄种植区的栽培过程(含加利福尼亚 Lodi 的案例研究)。第 2 部分 地域方面,含第 4-5 章:4. 波尔多和勃艮第:两个在转型中的法国葡萄酒产区的比较;5. 加拿大不列颠哥伦比亚 Okanagan 葡萄酒产区。第 3 部分 物理方面,含第 6-11 章:6. 土壤和地质学对品尝风土的重要性(含俄勒冈州威拉米特山谷的案例);7. 气候,葡萄和葡萄酒:变化的气候中的结构和适应性。第 4 部分 文化/经济方面,8. 南非葡萄酒工业:迎接结构上和伦理上转变的挑战;9. 葡萄酒旅游区的竞争性和可持续性;10. 从经济地理学家的角度看北加利福尼亚;11. 雷司令的起源、扩展和全球化。第 5 部分 技术方面,含第 12-13 章:12. 葡萄栽培研究和生产的遥感;13. 12 世纪葡萄园管理的地理空间的工具和技术。

本书内容详实生动,语言简单易懂,为葡萄酒专家、爱好者以及消费者提供了一份非常有价值的参考资料。

金娟,博士研究生

(国家纳米科学中心,清华大学化学系)

Jin Juan, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology,

Department of Chemistry,

Tsinghua University)

V. P. Sharma

Nature at Work

The Ongoing Saga of Evolution

2010, 400p

Softcover

ISBN9788184899917

 Springer

运作中的大自然

演化传奇

V. P. Sharma 编著

达尔文是进化论的集大成者。贝格尔号的航行彻底改变了达尔文的学术生涯,他从此献身于生物演化研究。同样地,统计遗传学家 Haldine 在印度的研究工作,不仅深化了达尔文的演化论,也催生了现代遗传学。Haldine 有着传奇的身世和生活,出于对自身的期许和对古印度文明的仰慕,在去世前 4 年,他加入了印度国籍。这些科学史上的轶事切合了题目中“传奇”的含义。

本书共有 5 部分 23 章。第 1 部分 遗产连续体,含第 1 - 5 章:1. 人类的祖籍和达尔文对一切生命的统一学说;2. 化石 Ida: 与人类演化的联系;3. 达尔文的演化理论:适者生存;4. Haldane 在印度的生活和研究生涯——与达尔文相参照;5. 达尔文:从人类学到不可知论的驱动力。第 2 部分 病毒、细菌和真菌,含第 6 - 10 章:6. 植物病毒的亲缘地理学演化;7. HIV-1 病毒在印度的演化;8. 达尔文与微生物演化;9. 蓝藻、藻类、微管植物的演化关系:达尔文演化论的启示;10. 真菌的生物多样性的系统发育和演化。第 3 部分 进行中的昆虫演化,含第 11 - 14 章:11. 新种形成的生殖隔离机制:来自果蝇的证据;12.

自适应和昆虫;13. 蚊科演化:模式演化节拍和新种形成;14. 授粉生物的传奇。第 4 部分 基因组学,含第 15 - 16 章:15. 达尔文演化论和基因组学的发展;16. 病原选择压力和人类先天免疫系统的分子演化遗传学。第 5 部分 独特的个案分析,含第 17 - 23 章:17. 与印度板块漂移模型相关的特种宏观进化;18. 验证工业黑化 - 干燥假说:一个达尔文演化论的新案例;19. 疟原虫的起源和演化:间日虐和恶性疟;20. 土壤线虫类的演化趋势;21. 羊膜动物大脑皮层的演化:基于神经元类型的解剖生理比较;22. 药用和芳香植物:演化中的次级代谢与生化合成通路的多样性;23. 喜马拉雅山区生物资源的保育:生态、经济和演化等方面的前景。

V. P. Sharma 创立了印度国立疟疾研究所,在疟疾和病原生物学领域有着 40 多年的研究经历。他是印度科学院院士和第三世界科学院院士,由于在防治疟疾领域贡献突出,荣获了国际上和印度国内多个奖项。

本书出版得到了印度科学院的赞助,是 2009 年纪念达尔文诞辰 200 周年活动的一个文集。本书主题鲜明,内容丰富,各章作者都是印度相关领域的专家。它适合生态学、演化生物学、遗传学、古生物学、医学领域的科学家和学者阅读;同时也有助于了解印度在这些领域的科研组织和研究水平。

魏玉保,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Wei Yubao, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental Biology, CAS)

Johann Greilhuber

Plant Genome Diversity

Volume 1

2012, 279p

Hardcover

ISBN9783709111291

 Springer

植物基因组多样性

第 1 卷

Johann Greilhuber 著

基因组是指单倍体细胞中包括编码序列和非编码序列在内的全部 DNA 分子,包含细胞中全部遗传信息,它调节着每个细胞的生长、分化、衰老等生物过程。本书从基本的遗传学和分子生物学角度,介绍了植物基因组的进化及其多样性,内容涵盖了植物基因组中的转座子、着丝粒、小分子 RNA、编码基因和非编码基因等方面。此外,本书也讨论了可独立进化的线粒体和叶绿体的基因组及其对植物基因组的影响。

本书共分为 16 章:1. 下一个 10 年的植物基因组测序和前景;2. 植物转座子的生物学和进化;3. 植物转座子对基因和基因组进化的影响;4. 着丝粒的序列、结构和生物功能;5. 端粒及其生物学;6. 植物小分子 RNA 的概述和生物学和动力学;7. 植物分子进化速率的变化以及它对物种分歧时间估计的涵义;8. 植物基因组中保守的非编码序列;9. 植物线粒体基因组多样性;10. 植物质体基因组多样性;11. 植物基因组的复制和转换;12. 多基因家族成员的协同进化与同源重组;13. 共线性与基因组重排;14. 植物基因组碱基组成的变化;15. 植物体的染色质修饰;16. 表观遗传变异在进化上的意义。

本书可为从事植物分子生物学、基因组学、生物信息学等相关学科的研究人员提供参考。

孙海汐, 博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Sun Haixi, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental
Biology, CAS)

Dolph L. Hatfield

Selenium

Its Molecular Biology and Role in Human
Health 3rd Edition

2012, 598p

Hardcover

ISBN9781461410249

 Springer

硒

硒的分子生物学以及硒与人类健康的关系, 第 3 版

D. 哈费尔德等 编著

自 2001 年本书第 1 版问世以来, 硒研究领域飞速发展, 已深入到生物化学、分子学、基因学以及有关人类健康的层面。硒的发现、应用及研究, 促成了一个新产业的出现——硒产业, 它包括测定、统计、医药、治疗、肥料、饲料及营养品生产等等。在一些西方发达国家, 补硒营养制剂的年产额达几十亿美元。

本书是第 3 版, 系统地介绍了 2006 年至今硒的新技术、新理论、新发现、硒分子生物学的最新成就, 以及硒及含硒蛋白在人类发育及健康中所起的作用。作者将此书献给 Böck 和 Stadtman 两位博士, 以

表彰他们在硒研究中所做出的杰出贡献: 硒蛋白的合成, 发现硒代半胱氨酸是第21个氨基酸, 生物合成硒代半胱氨酸并将它插入真细菌等等。他们的成就改变了人类对硒的认识。

本书由96位作者撰写的45篇论文编著而成, 除了第1篇论文作为引言讲述硒研究的历史外, 其余44篇论文分为4个部分: 第1部分“硒代半胱氨酸的合成及掺入蛋白质”, 由第2-8共7篇论文组成, 详细地介绍了硒代半胱氨酸和硒蛋白生物合成的组份及机理, 并详细地叙述了与mRNAs对应的硒代半胱氨酸插入序列(SECIS)。第2部分“硒蛋白以及硒蛋白与健康”, 由第9-22共14篇论文组成, 讲述了实用硒蛋白生理学及生物化学, 硒蛋白的结构、特性、进化及功能, 硒在心血管、糖尿病、肌肉及神经系统发育及退化疾病以及各种癌症的形成中的作用, 以及硒蛋白M、N和P在肌肉发育、基因突变引发的脊柱强直性肌肉萎缩症、多微小轴空病等疾病中的作用。第3部分“硒以及硒蛋白与人类健康”, 由第23-42共20篇论文组成, 讲述了硒和硒蛋白间的关系对人类健康的影响, 探讨了元素硒在癌症的发展与预防中的作用, 硒和硒蛋白与精神分裂症、甲状腺功能不全, 免疫力下降、再生功能受损、不孕、传染病、HIV/AIDS、疟疾等疾病的发病机理之间的关系, 还探讨了硒在炎症、抗氧化力、阿尔茨海默等病中的作用, 以及人体对硒的需求。第4部分“鼠模型所揭示的硒的作用以及硒蛋白与健康的关系”, 由第43-45共3篇论文组成, 对老鼠模型的研究表明, 硒与成年脑疾病、心血管疾病以及男性生殖疾病有关, 还探讨了硒蛋白对老鼠骨骼与软组织疾病的影响。书目后面给出了各章作者的简介和地址; 书的末尾有主题索引。

本书的96位作者都是当代硒研究领域的领先科学家。本书第1编著者D. 哈费尔德博士是美国国家健康研究所防癌实验室主任、资深研究员。他的研究兴趣包括: 基因编码, 硒在癌症及人类健康中的作用等。第2编著M. J. Berry博士任职于美国夏威夷大学的细胞和分子生物学系。第3编著V. N. Gladyshev任职于美国哈佛医学院。他们都是硒蛋白研究领域的领先科学家。

本书适合于生物系的本科生和研究生或医学院学生阅读, 也是硒领域的科学家及科技工作者、物理学家的的重要参考书。

刘克玲, 退休研究员

(中国科学院过程工程研究所)

Liu Keling, Retired Research Professor

(Institute of Process Engineering, CAS)

Friedrich G. Barth

Sensory Perception

Mind and Matter

2012, 404p

Hardcover

ISBN9783211997505

 **Springer**

感官知觉

心智与外物

F. G. Barth 等 编著

本书系统地总结了当今生物学家、心理学家、哲学家对感官知觉的认识和展望。编写的契机是2008年在维也纳大学召开的“感官知觉: 心智与外物”会议。会

议报告对这一交叉领域感兴趣的科学家或哲学家定会深受启发。

本书共有6部分22章。第1部分 知觉系统的基础机制,含第1-4章:1. 感觉细胞和感觉器官;2. 脊椎动物的听觉:起源、演化和功能;3. 视觉系统的功能与原理;4. 生理和病例条件下的大脑同步振荡活动。第2部分 演化认识论,含第5-8章:5. 生物学和哲学之间:人类对现实世界的知识;6. 感官知觉:对生活方式和生境的适应;7. 社会性昆虫的视觉学习:从简单关联到高级解题能力;8. 认知的演化:物种间的比较。第3部分 感知、艺术、幻觉,含9-13章:9. 理解视觉成像,及对心灵与物质的评论;10. 对陌生图像的感知;11. 对苯丙胺和可卡因心理刺激作用的理解;12. 音乐调性的生物学基础;13. 艺术中的通感和共鸣——以马勒C小调交响曲为例阐发交互性音乐视觉通感。第4部分 感知和记忆,含第14-16章:14. 感知,有意识和潜意识过程;15. 意识的状态、潜意识的心理过程和心理状态;16. 记忆的外显和内隐。第5部分 知觉世界的历史,含第17-18章:17. 色彩认知和认知障碍;18. 嗅觉的历史视角考察。第6部分 神经哲学和自由意志,含19-22章:19. 神经哲学概论;20. 知觉的感知,印度佛教哲学中的身体与心灵;21. “心灵之眼”与“身体之眼”:笛卡尔和莱布尼茨对真理、数学和视觉的认识;22. 自由意志。

该书主编F G Barth是维也纳大学的荣誉退休教授,他建立了这所大学的神经生物学系。他的研究倾向于整合多学科来解决感觉系统的重大生化问题。他出版过数本高影响力的专著,是欧洲科学院、德国科学院、奥地利科学院的院士。G-D Patrizia是维也纳大学哲学系的教授,专长语言哲

学和心理分析。她是维也纳心理分析学会的主席,继承和发扬了弗洛伊德和维特根斯坦的学术遗产。H-D Klein是哲学系的荣誉退休教授,曾编著维也纳哲学年鉴。他对哲学诸多领域持整体观,在音乐的本体论和美学领域造诣深厚。

魏玉保,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Wei Yubao, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental Biology, CAS)

Nafees A. Khan

Phytohormones and Abiotic Stress Tolerance in Plants

2012, 306p

Hardcover

ISBN9783642258282

 Springer

植物中植物激素与非生物胁迫的耐受

Nafees A. Khan 著

植物在生长发育过程中会面临环境变化带来的多重影响。植物体对抗环境胁迫的策略之一是通过植物激素传递的信号来调节自身的生长来适应不断变化的外界环境。本书总结了近期有关环境胁迫和植物激素相互关系的研究,提供了最新的相关证据,并进一步讨论了如何确认空值植物激素的水平从而会影响植物的生长发育。

本书共分为12章:1. 非生物胁迫下植物激素的信号传导;2. 植物激素信号通路和

环境压力之间的关系;3. 乙烯和赤霉素在盐胁迫中的作用;4. 一氧化氮在盐胁迫中的作用;5. 生长素在植物愈伤过程中的作用;6. 莴苣幼苗对酸性环境的适应机理;7. 细胞分裂素的代谢;8. 油菜素内酯的来源及其在氧化胁迫耐受中的作用;9. 小麦中外源激素介导的盐胁迫耐受;10. 植物激素在缺氧环境耐受中的作用;11. 向日葵中植物激素水平与抗干旱胁迫的关系;12. 水杨酸和茉莉酸在盐胁迫中的作用。

本书可为从事植物分子生物学、遗传学、植物生理学等相关学科的研究人员提供参考。

孙海汐, 博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Sun Haixi, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental
Biology, CAS)

Mallick Bibekanand

Regulatory RNAs

2012, 552p

Hardcover

ISBN9783642225161

 Springer

调节性小分子 RNAs

Mallick Bibekanand 著

近些年兴起的高通量测序技术和转录组测序技术在基因组中发现了大量的非编码小分子 RNAs (ncRNAs)。与传统的中心法则不同, 这些非编码 RNAs 大多数作为调节子参与到基因的转录或转录后水平的修饰, 并积极参与到如细胞增

殖、分化、衰老等重要的生物学过程的调控过程中, 因此对生物体的生存至关重要。本书全面地介绍了目前已经发现的具有调节功能的 RNAs, 如 miRNA、siRNA、piRNA、lncRNA、snoNA 等, 并综述了这些 RNAs 的合成方式、调控机理以及实验和预测方法。

本书共分 21 章: 1. 调节性小分子 RNAs 的复兴; 2. 小分子 RNAs 的多样性重叠及相互关系; 3. 调节性小分子 RNAs (snRNA) 的片段能够作为一类非编码 RNA 的新来源; 4. 调节性小分子 RNAs 在原核生物的代谢和胁迫反应中的作用; 5. 动物中典型的 RNA 干扰途径; 6. lncRNA 的产生; 7. miRNA 对神经分化的调节; 8. lncRNA 在癌症中的功能; 9. 非编码 RNA 表达谱芯片的分析方法; 10. 小分子 RNA 深度测序的分析方法; 11. 细菌小分子 RNA 和靶位点的预测方法; 12. miRNA 靶基因的预测方法; 13. 鉴定 lncRNA 的实验方法和预测方法; 14. 细菌中 RNA 调节通路的实验方法; 15. 多能性干细胞中的小分子 RNA; 16. RNA 干扰技术在癌细胞靶向和临床治疗中的应用; 17. miRNA 在发育、干细胞分化和再生医学中的应用; 18. miRNA 在神经疾病中早期检测和治疗中的应用; 19. 使用 siRNA 作为治疗所面临的挑战; 20. 人工合成的 miRNA 及其应用; 21. 癌症中小 RNA 深度测序揭示的 miRNA 表达谱及其在治疗癌症中可能的应用。

本书可为从事分子生物学、生物信息学等相关学科的研究人员提供参考。

孙海汐, 博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Sun Haixi, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental
Biology, CAS)

Klaus Groschner

Store-operated Ca^{2+} entry**(SOCE) Pathways****Emerging signaling concepts in****human (patho) physiology**

2012, 481p

Hardcover

ISBN9783709109618

 Springer**钙池操纵的钙内流通路**

病理生理学中涌现的信号转导概念

Klaus Groschner 等 编著

钙池操纵的钙内流(SOCE)参与了体内许多重要的生理过程,如心脏节律、肌肉收缩、受精后卵子激活、免疫调控等等。本书是SOCE研究前沿的一个论文集。

本书有3部分29章。第1部分SOCE——机械论观点,含第1-8章:1. SOCE简介;2. STIM-Orai通路:间质分子感受钙离子的结构剖析;3. STIM-Orai通路:CRAC通道的孔道亚单位;4. STIM-Orai通路:STIM1与Orai的相互作用;5. STIM-Orai通路:STIM1/Orai/CRAC通道钙内流复合物;6. STIM-Orai通路:TRPC1的功能与调节——钙库消耗激发的钙离子进入;7. 第二信使的微结构域组织——SOCE信号传导;8. 第二信使的微结构域组织:内在的信使和调节者。第2部分SOCE:细胞器和细胞小室之间的信号协调,含9-17章:9. 导论;10. 内质网调节SOCE的新视角:内质网-质膜连结的作用;11. 内质网调节SOCE的新视角:SERCA对SOCE的调控;12. 内质网调节SOCE的新视角:TRPC联系了质膜上的离子转运子和胞内钙库;13. 线粒体在激活和维

持SOCE中的作用:线粒体;14. 线粒体在激活和维持SOCE中的作用:线粒体对质膜离子通道的调控;15. 线粒体在激活和维持SOCE中的作用:线粒体特异钙离子摄入机制,线粒体运动和定位对SOCE的影响;16. 组织特异性:平滑肌细胞器之间纳米尺度空间与钙信号;17. 组织特异性:上皮细胞对钙的调节。第3部分SOCE——细胞和分子生理学,含18-29章:18. 导论;19. 免疫系统:正常免疫功能和疾病状态下STIM和Orai蛋白家族对SOCE的调节;20. 心血管系统:心血管疾病中STIM-Orai1对SOCE的调节;21. 心血管系统:高血压时的TRPC/Orai离子通道、 $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ 交换泵和 Ca^{2+} 储运;22. 心血管系统:心肌细胞中的TRPC/STIM/Orai信号和SOCE;23. 心血管系统:SOCE作为心脏节律运动的决定因素;24. 心血管系统:SOCE和 Ca^{2+} 储运与血小板功能失调;25. 心血管系统:SOCE与内皮组织病理生理;26. 神经系统:神经元SOCE信号的病理生理学;27. 骨骼肌:SOCE和STIM/Orai信号;28. 骨骼肌:肌营养不良时的SOCE和 Ca^{2+} 储运;29. 生殖系统:生殖细胞中的SOCE——卵激活。

K Groschner和W. F. Graier是奥地利格拉茨医科大学的教授,C. Romanin是林茨大学的生物物理学教授。他们在钙生理和信号通路领域研究多年,成果丰硕。本书适合生理学、生物物理、生物化学、内科学领域的专家学者和研究生。

魏玉保,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Wei Yubao, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental Biology, CAS)

Vasile Marinca

Nonlinear Dynamical

Systems in Engineering

Some Approximate Approaches

2011, 395p

Hardcover

ISBN9783642227349

 Springer

工程中的非线性动力系统

一些近似方法

Vasile Marinca 等 著

在非线性动力系统中,采用带变量系数的非线性微分方程组和线性微分方程组的分析方法非常重要,但是在具有强非线性的非线性系统中这些方法很难解决问题。一般而言,已知的分析方法受限于方程的参数,只适用于弱非线性问题的求解。

本书针对系统工程中出现的不同的强非线性问题阐述了不同的解决方法。第一部分阐述的是经典的基本函数方法,包括摄动法、谐波平衡法、Krylov - Bogolyubov 方法、多尺度方法。第二部分侧重阐述在优化方法中使用辅助函数详尽介绍优化的同伦渐近法、优化的同伦摄动法、优化的变分迭代法、优化的参数迭代法。

同伦渐近法最早用运动学的方法解决机械综合问题,后来经过 A. P Morgan 的优化发展应用于普通马达。Garcia 和 Allgowar 等人将该方法优化应用于循环过程中,使得优化同伦渐近法得以推广。本书阐述优化同伦渐近法的基本原理和理论模型,且给出了数值计算的实例 - 达芬振荡器、阻尼振子、Jeffery - Hamel 流

体。在热传导、Blasius 问题、非线性振荡器等方面都列举了优化同伦渐近法计算过程。

优化的同伦摄动法的应用比较广,线性的和非线性的、谐波的和非谐波的科学和工程中都用到同伦摄动法。同伦摄动法是解决非线性微分方程的经典方法。经过优化和修正,同伦摄动法可以更好地运用于热传导、流动薄膜、电机等方面的问题。

变分迭代法对于非线性过程中的线性化、微变量参数都没有特殊要求,即它的优势在于处理大量的数据分析和数值应用。本书以达非线性振荡器——芬谐波振荡器为例具体阐述了优化变分迭代法的应用。

优化参数迭代法是非线性系统中最常用的分析方法之一,在流动薄膜、MHD 流体、振荡器等领域都是行之有效的分析方法。使用优化的参数迭代法列举了修正的范德波尔模型、托马斯 - 费密方程、旋拧流下游模型、洛特卡 - 沃尔泰勒 (lotka-volterra) 模型的解析和应用。书中的每种方法都给出了解析方程及计算过程,全面地阐述了非线性动力系统常用数值计算方法。

本书可供高等院校力学、机械、数学、物理、航空航天、土木工程等专业的高年级本科生、研究生阅读学习,也可作为教师和科研人员的参考书。

孙伟, 博士生

(中国科学院半导体所)

Sun Wei, Doctoral Candidate

(Institute of Semiconductor, CAS)

T. I. Fossen et al

Parametric Resonance in Dynamical Systems

2012, 330p

Hardcover

ISBN9781461410423

 Springer

动力系统的参数共振

T. I. Fossen 等 编

本书讨论了在机械系统、汽车、摩托车、飞机、船只和微机电系统中发生的参数共振现象。作者介绍了这一现象的根本原因及其数学模型:等效 Mathieu 方程。还讨论参数共振如何发生在船舶与海洋系统中,以及在机械和电气系统中发生的频率。

全书共 15 章:1. 参数共振序论;其他 14 章分为 4 部分,第 1 部分 参数共振的检测与估计,含第 2-3 章;2. 船的参数摇晃检测;3. 在随机的海上航道参数摇晃的估计。第 2 部分 参数摇晃,含第 4-9 章;4. 三体船的船只和参数摇晃;5. 在随机的海上航道中参数摇晃的概率;6. 不同船型的参数摇晃放大的范围;7. 参数摇晃的概率性质;8. 来自船舶参数摇晃的经验;9. 结合随时间变化速度影响的参数摇晃的船舶模型。第 3 部分 船舶参数摇晃的控制,含第 10-12 章;10. 标量优化问题的多级细分技术;11. 随机控制;12. 对参数摇晃共振船舶的 U 型控制系统。第 4 部分 机械系统中参数共振的控制,含第 13-15 章;13. 基于带一个高质量的梁的参数和直接共振;14. 用机电设备研究参数摇晃的开始和稳定性;15. 控制参数共振:不稳

定运动的诱导和稳定。

本书特点:介绍参数响应背后的理论和原理;提供出现共振的不同领域,包括船舶、近海结构、汽车和机械系统;讨论了如何对付和预防参数共振,包括被动和主动控制方法。

本书适合机械工程、微机电系统、飞机和汽车工程、物理学和力学等相关领域的研究人员、工程师、大学师生参考和阅读。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Liming Dai

Nonlinear Approaches in Engineering Applications

2012, 535p

Hardcover

ISBN9781461414681

 Springer

非线性方法在工程中的应用

Liming Dai 等 编

编者主持了 2009 年度和 2010 年度美国工程师协会的学术会议,会议重点讨论了非线性动力系统和声学动力系统的控制、方法优化等议题,这些会议讨论内容给编者提供了大量素材,亦是本书诞生的基础。

非线性模型及其应用关注的是工程领域中常见的非线性现象。本书所描述

的非线性方法提供了坚实的理论基础和实用的工具。这里呈现的非线性的分析方法如动力系统、最优控制、非线性动力学和声学方法等,提高了工程设计和分析系统的高效率和准确性,使用更少的能源和最短的停工期。本书提供的非线性分析方法的应用覆盖了广泛的应用范围和领域,包括微谐振器、纳米技术、土壤侵蚀的非线性行为、非线性种群动力学、减少振动和噪音的方法,以及对三壁碳纳米管振动等。

周期比和统计假设被用作初始方法来介绍非线性动力系统特性。主要内容有:1. 薄膜挤压的非线性模型在微杆、微悬臂等微电子机械系统和共振器中的应用,引入阻尼模型、刚度模型、非线性非极化模型作为典型,给予数值推导和动力分析;2. 运用非连续动力系统的理论解析两个激励周期的费米振子非线性动力行为,给予了周期性运动和稳定性的解析。非线性粘弹性材料的本构方程和粘弹性模型的应力弛豫函数,介绍了几种粘弹性模型,如齐纳模型、维谢尔模型、非线性幂模型、非线性对数模型,以及应力弛豫的原理和实验测试方法;3. 利用有限元分析为纳米和宏观系统非线性动力系统建模;4. 松弛系泊的潜体平衡,考虑重力、浮力、粘滞力、外加力和力矩等诸多因素下平衡方程;5. 对于接收和反射电磁信号的反射器的非线性网格的部署,从设计到建模再到分析都给出了详实的理论依据和实际模型例证;6. 基于智能卡尺的非线性智能机电制动系统、旋转的圆锥型的截面的非线性动力学非线性方法在工程中应用的较好例证;7. 约束系统的运动方程、不可压缩流

体的非线性动力学、对跳跃机器人的能量守恒设计和非线性控制之间的平衡协作、人体的非线性动力学等都是非线性方法应用的典范。

本书可供力学、机械工程、数学、物理、航空航天、土木工程等专业的高年级本科生、研究生阅读学习,也可作为教师和相关领域科研人员的参考书。

孙伟,博士生

(中国科学院半导体所)

Sun Wei, Doctoral Candidate

(Institute of Semiconductor, CAS)

Supriyo Bandyopadhyay

Physics of Nanostructured Solid State Devices

2012, 551p

Hardcover

ISBN9781461411406

 Springer

纳米结构固体器件的物理 原理

Supriyo Bandyopadhyay

随着现代科技的进步,人类科技已进入纳米时代,应用于光子学、电子学等的纳米结构固体器件正以飞速发展的态势引起人们越来越浓的研究兴趣。当器件尺寸接近甚至小于电子的特征自由程时,量子现象开始占据统治地位,一些固体器件展现了新颖的特性。对于这些特性背后的物理原理和概念,本书进行了细致深

人的分析。

本书共分为9章:1. 稳态的“漂移扩散模型”在固体中的电子传输。本章从介绍基本的漂移扩散模型开始,引入有效的漂移扩散方程用来计算稳态的运输下固体器件中载体浓度和电流密度。2. 讨论了更复杂的基于电荷传输模型的玻耳兹曼的输运方程(BTE)。本章从基本原理出发,推导广义力矩方程中存在的电荷传输局域和非局域的影响。3. 回顾了量子力学中的基本概念、算符以及一些定义,介绍了量子阱、量子线和量子点,以及随时间变化的扰动理论等。本章目的是为纳米结构的固态器件提供必不可少的理论知识和必备的量子理论基础。4. 基于时间无关微扰理论中,计算能带结构的方法。能带结构在纳米固体器件中,特别是光器件,起着至关重要的作用。本章讨论了4个不同的能带结构的计算方法:近自由电子法、正交平面波(OPW)扩展方法、紧约束近似(TBA)和波矢动量理论。5. 在传输机制中时间有关的微扰理论的应用。6. 电子-光子相互作用及其对固体器件性能的影响,介绍了光学中的一些概念,如自发辐射、受激发射等。7. 在磁场中的电子的行为,介绍了狄拉克方程和泡利方程、薛定谔方程,以及量子霍尔效应(FQHE)。8. 一些通常的量子输运方程。9. 基于第8章原理而开发研制的一些实际的量子器件。

作者 Supriyo Bandyopadhyay 在全美三个大学教授电子学理论、固体物理的研究生课程长达25年,具有非常丰富的教学研究经验。本书依据作者的教学

材料所编撰。一旦读者们能够把握并熟悉掌握书中提出的概念,他们将能够很容易地处理更加困难和专业的研究论题。

本书适合电子学和物理学专业背景的本科毕业生及一年级的研究生,读者应对固态物理、量子力学有一定的了解。本书可使读者对电子学和应用物理学中的重要概念有更深入的理解和认识。

杨盈莹,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

David R. Greatrix

Powered Flight

The Engineering of Aerospace Propulsion

2012, 519p

Hardcover

ISBN9781447124849

 Springer

动力飞行

航空航天动力推进工程学

David R. Greatrix

大部分航空、航天动力推进领域的书籍主要致力于燃气涡轮发动机,往往很少覆盖如螺旋桨、直升机旋翼或火箭发动机推进系统及设备。本书采取一个更广泛的观察视角,旨在为航空、航天动力推进工程技术提供一个更广阔的知识背景,这本书并不只是介绍一个单独的系统,而是对多个系统进行观察和比较,将航空航天

推进领域在科学研究和工程中的每一步进展呈现给读者。

这本书记录了从早期比较简单的推进系统到今日飞速发展的航空航天推进工程系统,读者可从本书中学习并了解到在航空航天动力推进工程学中更为深入的数学知识、物理原理和历史发展。本书共 14 章,分为两个部分,包含两个通用类别:飞机推进系统和火箭推进系统。第 1-8 章介绍飞机推进系统,第 9-14 章介绍火箭推进系统。本书选择的内容非常明确并具有代表性,书中关于航空航天动力学及工程的一些相关材料是非常全面而详细的,包括固体和混合火箭发动机内弹道等内容,并进行了详尽的分析说明。本书并未着重介绍某个单一的动力推进系统,而是提供了更广泛的参考背景,比较了被大部分教材忽略的其他飞行推进系统的相同点和不同点。这本书的主题内容覆盖范围较广,提供了更多直观的内容给读者,包括一系列相关的图表和照片,比如具体的推进器的性能图表。这些文字和材料为本科生和研究生提供了很好的支持,有利于学生和专业技术人员进行相关项目的工作。

这本书主要来源于作者在瑞尔森大学(Ryerson University)任教的教学笔记。作者教授本科生和研究生的航空航天工程课程多年,包含飞行力学、飞机性能和气动力学等相关内容。在 1993 年进入瑞尔森大学之前,作者曾在加拿大的大学和航空航天研究部门工作数年,目前作者是 AIAA(American Institute of Aeronautics and Astronautics)固体火箭技术委员会的国际成员,并在北美和欧洲的动力飞行会议上发表了多篇重要学术论文。

本书适合用作相关专业大学课程的

教材或者专业技术人员的参考用书。

徐旻,博士,工程师

(中国航天电子技术研究院)

Xu Min, Doctor, Engineer

(Electronic Technology

Institute of Aerospace)

Michael Leyton

Process Grammar

The Basis of Morphology

2012, 544p

Hardcover

ISBN9781461418146

 Springer

过程语法

形态学基础

Michael Leyton 著

过程语法是 Leyton 的几何形状的生成理论中的一些定律,以求用一些基本的几何结构产生复杂的形状。由于这一理论运用简单的结构对复杂的几何形状进行分解,不仅有利于分析复杂形状的产生和演变过程,而且有利于进行模式挖掘和预测推断,因此它被广泛应用在科学研究和工程技术中,包括影像医学诊断、地质结构分析、计算机辅助设计、气象结构分析、生物解剖学、建筑桥梁结构分析,以及化学工程等各种不同的领域。

本书旨在向相关领域的研究者或工程技术人员系统介绍这一理论的基础和相关应用。全书共分为 13 章:1. 形态学的基本理论;2. 几何形状的生成理论;3. 过

程语法;4. 对偶生成理论;第5-6. 有关“部分(parts)”的理论;7. 形态学中突变理论的缺陷;8. 相互作用的奇异性;9. 相互作用的结构;10. EA-3 和 EA-3 之间相互展开中的 B 算子和 C 算子理论;11. 相互展开中的 π 算子;12. 交互展开中的 CC 算子和 [C(4)B] 算子;13. EA-3 和 EA-3 之间对称约束的相互展开中的“部分”的五重生成算子。

本书的作者 Michael Leyton 是 Rutgers 大学离散数学及理论计算机科学研究中心教授,也是过程语法、形态生成等理论的提出者。本书具有很强的理论参考意义,涵盖了形态生成理论的各个方面,非常适合有兴趣了解这方面技术的研究生和科研人员阅读。

张志斌,副研究员

(中国科学院计算技术研究所)

Zhang Zhibin, Associate Professor

(Institute of Computing Technology, CAS)

Josef Kuneš

Similarity and Modeling in Science and Engineering

2012, 440p

Hardcover

ISBN9781907343773

 Springer

科学和工程中的相似性及建模

Josef Kuneš 著

此书作者 Josef Kuneš 教授谨以此书献他的给导师 Vladimír Marcelli 教授和 Josef Hošek 教授,他们在模型和实验方面给予了作者很大的帮助。

建模能够让我们更好地理解自然界发生的各种现象。相似性和建模是密切相关的概念,随着建模信息的大量增加,对两者的应用提出了更多的要求。

此书涉及相似性和建模,旨在诠释建模的广度及其多样性,并讨论不同建模方法的特点。全书共分为 10 部分:1. 前沿;2. 建模方法论;3. 量纲分析;4. 相似分析方法;5. 数学模型;6. 物理模型;7. 物理相似;8. 确定性问题计算机模型;9. 随机性问题计算机模型;10. 控制论模型。

本书内容主要集中于不同建模类型的概述、应用建模方法以及主要的建模工具,力图统一对不同建模方法之间逻辑关系的认识;凸显了建模在传统领域以及新领域应用的发展现状和重要性。

本书提供给读者关于建模方法、模型分类及其在不同科学与工程中应用的非常规认识,可作为高年级本科生和研究生的学习课程,对于相关研究者也是一部很有价值的参考书。

张文涛,副研究员

(中国科学院半导体研究所)

Zhang Wentao, Associate Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Shaojie, Chen

Reconfigurable Networks-on-Chip

2012, 203p

Hardcover

ISBN9781441993403

 Springer

可重新配置的单片网络

陈少杰等 著

本书向读者提供了单片网络设计及实施最新进展的全面介绍,阐述了单片通讯问题的各个方面,内容涉及了从物理层、网络层直到应用层。作者详细研究的特殊课题包括路由选择、资源仲裁、错误控制/纠正、应用变换及通讯调度。除此以外,作者描述并详细解释了一个新颖双向通讯通道单片网络体系结构。

本书共有 10 章,分成 3 个部分,还有两个附录。第 1 部分 单片网络入门,含第 1-2 章:1. 通讯的中心设计,内容包括:通讯-中心设计概念、单片网络概念、单片网络设计中的层、动机与贡献、本书各章的编排;2. 准备工作,内容包括:背景知识、常规单片网络体系结构、常规路由器体系结构、流控制机理、路由选择及仲裁技术、服务质量控制、可靠性设计、能量意识任务调度。第 2 部分 单片网络设计方法研究,含第 3-5 章:3. 高性能单片网络路由选择技术,单片网络路由选择基础、基于转向模型的路由选择基础、基于建议的转向模型的全自适应路由选择;4. 单片网络可靠性的性能-能量折中:单片网络可靠性、最现代的可靠单片网络、故障建模、单片网络体系结构的能量消耗、实验

结果、本章要点;5. 基于单片网络动态电压缩放(DVS)系统的能量意识任务调度:问题的系统阐述、激发事例、建议的算法解决方案、实验结果。第 3 部分 实例研究:双向单片网络体系结构,含第 6-10 章:6. 双向单片网络的体系结构:问题的描述、双向通道、BiNoC:双向单片网络路由器的体系结构、双向信道的方向控制、双向单片网络的性能描写;7. 双向单片网络的服务质量:单片网络的服务质量控制、单片网络典型的连接损失服务质量机理、激发事例、双向单片网络路由器的服务质量设计、内部路由器传送模式、双向单片网络信道方向控制的服务质量设计、性能评估;8. 双向单片网络的容错:问题与动机、容错基础、建议的双向容错单片网络体系结构、实验结果;9. 双向单片网络的能量意识应用变换:准备工作、激发事例、双向单片网络的任务和通讯调度、建议的功率优化解决方案、实验结果;10. 总结性评论。最后是附录 A:模拟环境;附录 B:性能度量。

本书的前三位作者均来自中国台湾的国立台湾大学,第四位作者来自美国威斯康辛-麦迪逊大学。

G·De·米歇尔教授在为本书撰写的序言中写道:“总而言之,这本书说明了将会影响单片网络设计工具与方法的重要进展,它代表了设计者、电子设计自动化研究人员和开发者的一个重要的参考。”

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

J. P. Davim

Statistical and Computational Techniques in Manufacturing

2012, 285p

Hardcover

ISBN9783642258589

 Springer

制造业中的统计和计算 技术

J. P. Davim 编

近年来,在发展应用于制造工程的统计和计算技术方面有了更多的兴趣。由于制造工程非常复杂,传统方法已经不适用了。因此,在制造业、统计和计算技术领域出现了新的应用程序,建模和仿真制造过程,优化生产参数,监测和控制,计算机辅助工艺规划等。本书的目的是为应用于制造工程的统计和计算技术提供最新的信息。

全书含7章:1. 在制造业中实验方法的设计:基本和实际应用,讨论在制造业中实验设计的基础和重要现实方面;2. 多工位加工过程的流变化质量保证:建模与规划,提出多工位加工过程的一个通用框架;3. 正交切削中切屑形成的有限元模拟,论述有限元方法在研究金属切削过程中的应用;4. 模糊遗传算法:应用于制造过程的建模,介绍模糊逻辑和遗传算法结合用于制造过程的各种技术;5. 数控加工中的单目标和多目标优化方法,讨论制定和发展优化方法的基本原理;6. 板料成形中起皱缺陷的数值模拟和预测,分析基于有限元法的不同数值模拟策略;7. 用管来制造无缝贮水

池:有限元建模与实验,介绍一个创新的制造工艺,能够用管来制造无缝贮水池。

本书适合机械工程、物理学、力学和生物力学等相关领域的研究人员、工程师、大学师生参考和阅读。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Ibrahim Dincer et al

Sustainable Energy Systems and Applications

2012, 821p

Hardcover

ISBN9780387958606

 Springer

可持续能源系统及应用

Ibrahim Dincer 等 著

目前,环境污染、能源危机是引起全球广泛关注的热点话题。自20年前可持续发展的概念提出以来,可持续能源的发展及应用获得了世界各国越来越多科学家和研究人员的强烈关注。本书介绍了可持续能源相关的基础知识和最新研究成果,包括清洁燃烧技术、CO₂减排技术、可再生能源的开发、氢和燃料电池的应用等。本书被称为是一本介绍可持续能源系统的不可多得的基础读物。

本书内容共18章:1. 热力学基础;2. 能源与环境的前景;3. 全球变暖和气候变化;4. 能量守恒;5. 可持续发展和能源策

略;6. 化石燃料和其它可供选择的燃料;
7. 氨作为一种潜在的资源;8. 核能;9. 可
再生能源;10. 区域能源系统;11. 能量的
存储;12. 集成多代能源系统;13. 氢和燃
料电池系统;14. 二氧化碳技术;15. 生命
周期评估;16. 工业生态;17. 区域能源及
能量的利用;18. 经济的分析;

本书系统详细地介绍了可持续能源
系统的现状和发展前景,涵盖可持续能源
系统相关的基础知识和应用,内容丰富,
介绍由浅入深循序渐进,适合作为本科生
和研究生的教科书使用,同时也适合工程
师、企业家、研究人员等对可持续能源发
展感兴趣的读者参考阅读。

孙方敏, 博士生

(中国科学院电子学研究所)

Sun Fangmin, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

Gabriele Zini et al

Solar Hydrogen Energy Systems

**Science and Technology for the Hydrogen
Economy**

2012, 184p

Softcover

ISBN9788847019973

 Springer

太阳能和氢能系统

氢能经济的科学与技术

Gabriele Zini 等 著

化石燃料作为不可再生能源将会随
着人们的使用日渐减少;与此同时,化石

燃料的燃烧造成的环境污染也已经给人
们的日常生活甚至整个社会的发展带来
了极坏的影响。最近几年,能源危机和
环境污染成为各界人士普遍关注的热门
话题。寻找无污染可再生的清洁能源成
为许多国家迫切需要解决的一大难题。

太阳能和氢能是大自然中广泛存
在的两种取之不尽用之不竭的可再生
清洁能源。但是目前对太阳能和氢能的
开发利用并不是很多,其主要原因是
技术的限制。本书介绍了太阳能和氢
能及其它清洁能源如风能等的相关基
础知识,讨论了清洁能源的开发、转换
及存储技术,并给出了在现实生活中的
应用实例。

本书内容共 11 章:1. 引言;2. 氢;
3. 电解电池和燃料电池;4. 太阳辐射能
和光伏转换;5. 风能;6. 其它可用于产
生氢的可再生能源;7. 氢的储存;8. 其
它电能存储技术;9. 太阳能、氢能系
统的研究与仿真;10. 太阳能、氢能系
统在现实生活中的实际应用;11. 结论。

本书介绍了太阳能、氢能等可再生
清洁能源的最新研究成果,内容新颖、
翔实;书中包含了许多公式推导,理论
性强,同时还包含大量的图形图表,使
相关介绍清晰明了;本书适合高年级本
科生及研究生阅读使用,同时也适合对
新能源开发感兴趣的研究人员参考
阅读。

孙方敏, 博士生

(中国科学院电子学研究所)

Sun Fangmin, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

F. Pierron et al

The Virtual Fields Method

Extracting Constitutive Mechanical

Parameters from Full-field

Deformation Measurements

2012, 517p

Hardcover

ISBN9781461418238

 Springer

虚拟场方法

从全场变形测量获得本构力学参数

F. Pierron 等 著

当计算机图像处理能够自动处理实验数据时,使用复杂的测试配置和全场变形测量耦合的思想逐渐产生。事实上,在全场光测量的早期,人们不得不手动处理从光弹性或全息技术得到的数据,这就是全场分析,它可以提供有关的应变和应力的视觉信息。由于繁重的数据提取程序,只能提供一些测量点的量,因此这种技术只限于专业实验室。然而,当它成为记录信息,并以数字化的形式与使用的相机连接到计算机时,这种技术兴趣逐渐扩散到实验力学的领域,这个测量方法可以完全更新材料和结构的实验测试。本书是第一本叙述从全场测量技术来确定材料力学性能的专著。

全书分为3部分,含15章和2个附录,第1部分原理和理论,含1-5章:1.引言,主要的方程和符号;2.虚功原理;3.线性虚拟场方法;4.非线性虚拟场方法;5.补充。第2部分应用,含6-11章:6.纤维复合材料;7.金属;8.软材料和生物材料;9.其他材料;10.虚

拟场方法测试的新设计;11.力重建的虚拟场方法。第3部分训练,含12-15章:12.案例研究 I:标准和有趣的各向同性盘;13.案例研究 II:无缺口梁的试验;14.案例研究 III:纯弯曲的正交异性板;15. Camfit 程序。附录 A,有限元方法爱好者的虚拟场方法,附录 B,切线刚度矩阵的推导。

本书适合机械工程、物理学、力学和应用数学等相关领域的研究人员、工程师、教师、大学生和研究生参考阅读。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Yu Qiaoyan et al

Transient and Permanent Error Control for Networks-on-Chip

2012, 159p

Hardcover

ISBN9781461409618

 Springer

单片网络的瞬时和永久错误的控制

Yu Qiaoyan 等 著

可靠性已经成为纳米级技术单片通信基础结构最重要的度量。降低的电源电压和高时钟频率加重了噪声源的作用,例如粒子撞击和串音,它们能引起传输数

据的瞬时错误。此外,制造缺陷、电迁移及老化能引起通信链路中的永久错误。不幸的是瞬时及永久错误的管理一般导致电量消耗、等待时间以及经济负担的增加,进一步对大尺度系统设计形成挑战。作者提供了利用单片上现有的冗余资源,同时解决瞬时及永久错误校正方法。本书还介绍了一个并行的灵活的网络模拟程序,它可以用来检查各种错误控制方法对单片网络性能的影响。

本书共分 7 章:1. 序论:单片网络、定标技术中的可靠性挑战、可靠性、性能及能量之间的平衡,本书的编排;2. 单片网络中现有瞬时及永久错误的管理,错误控制模式、错误控制编码、备用线、拆分传输、容错路由选择;3. 数据链路层自适应错误控制编码,自适应算法、发送器和接收器的体系结构、可配置的错误检测与校正、自适应 ECC 的评估、使用 H.264 应用的模拟、使用相关错误模型的性能评估;4. 瞬时及永久链接错误的共同管理,双层共同管理方法、包的重新编排方法、性能评估;5. 瞬时错误的双层合作错误控制,现有的逐段法错误控制、现有的端对端错误控制、双层 ECC 开关模式、双层 ECC 的编解码器、试验结果;6. 用于具有错误控制单片网络的灵活并行模拟程序,现有的模拟程序、错误控制评估平台、提议中的模拟程序概述、路由器及网络接口中的错误控制建模、灵活故障与通信量注入、能量估计、故障注入的速度和存储消耗、错误控制确定、故障注入的存储消耗及时间、基于单片网络的芯片多处理器(CMP)系统研究;7. 结论和未来的方向,本书总结、未来的研究工作。

本书第一作者来自美国的新罕布什

尔大学,第二作者来自美国的罗切斯特大学。本书涉及的研究工作得到美国国家自然科学基金(NSF)等的资助。本书可供对错误控制及容错技术感兴趣的研究人员,单片网络、单片系统以及芯片多处理器的设计师,涉及并行模拟工具开发的工程师阅读参考。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

U. Farooq et al

Tree-based Heterogeneous FPGA Architectures

Application Specific Exploration and
Optimization

2012, 186p

Hardcover

ISBN9781461435938

 Springer

基于树的异构现场可编程 逻辑阵列的总体结构

应用的特定探索及优化

U·法鲁克等 著

由于现场可编程门阵列(FPGA)的通用性和可编程性使得它们成为实现数字电路的受欢迎的选择。但是,由于FPGA与它对应的应用专用集成电路(ASIC)相比,体积大,速度慢,功耗高,不适用于要求高密度、高性能和低功耗的应用。这本专著的主旨是对FPGA加以改进。为此目

的,作者对两种 FPGA 总体结构进行了详细的研究与优化:一种是众所周知的基于网格的 FPGA,另一种是基于树的总体结构的 FPGA。

本书共分7章:1.序论:背景、撰写本书的动机和本书的贡献、本书内容编排;2.FPGA 总体结构概述,FPGA 入门、编程技巧、可配置逻辑块、FPGA 路由选择总体结构、软件流、可重新配置总体结构中的研究趋势;3.同构总体结构研究环境,参考 FPGA 总体结构、总体结构研究环境、总体结构描述、软件流、实验与分析、FPGA 硬件生成;4.异构总体结构研究环境,介绍及先前的研究工作、参考异构 FPGA 总体结构、总体结构描述、软件流、研究技术、实验和分析、异构 FPGA 硬件生成;5.基于树的应用特定固定 FPGA,介绍及先前的研究工作、参考 FPGA 总体结构、软件流、应用特定固定 FPGA(ASIF)的生成技术、ASIF 区域模型、实验结果及分析、ASIF 硬件生成;6.利用异构块的基于树的 ASIF,参考异构 FPGA 总体结构、异构 ASIF 的生成技术、实验与分析、异构基于树的 ASIF 质量分析、异构 ASIF 硬件生成;7.结论和未来研究,本书贡献总结、有关未来研究的建议。

本书第一作者来自巴基斯坦 COM-SATS 信息技术研究所。

本书可供电气工程专业、与 FPGA 相关的研究人员、研究生、工程师阅读参考。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

M. D. Natale et al

Understanding and Using the Controller Area Network Communication Protocol

Theory and Practice

2012, 223p

Hardcover

ISBN9781461403135

 Springer

理解并使用控制器局域网 通讯协议

理论及实践

M. D. 纳塔尔等 著

控制器局域网(CAN)是基于多点播送的通讯协议,本书向读者提供了基于控制器局域网总线通信基础结构的设计、分析和调试。尽管 CAN 总线标准业已完善建立,并且已用于大多数的汽车系统、航空电子学、医疗系统以及器件中,但是它的特性并未被大多数的开发者完全理解,结果丧失了更好的效率和效能。本书描述了体系结构解决方案和分析域的范围,提供了正式的模型和分析结果,并且深入讨论了它们的适用范围。

本书共分9章:1.控制器局域网;2.Ob 标准,内容包括:物理层、报文框架格式、总线仲裁、报文接收与过滤、错误管理;2.基于控制器局域网系统的基准系统结构,内容包括:控制器局域网的控制器和总线适配器、控制器局域网的设备驱动程序、交互层、实施问题;3.控制器局域网报文最坏时间分析:理想行为和最坏响应时间分析、分析瑕点及纠正、具有偏移的报文系统分析、外部设备中的报文缓冲、

一个理想的实施、当分析失效时, 优先反演的来源、从报文的定时分析到端对端响应时间分析; 4. 随机分析: 参考工作、系统模型和表示法、报文响应时间的随机分析、一个实例汽车系统的分析; 5. 统计分析: 导出及拟合模型、分布参数的估计、报文响应时间预测、随机分析和统计分析比较; 6. 控制器局域网的可靠性分析: 控制器局域网中的出错率、标准中的偏差点、故障禁闭及向总线断开转变、非一致省略或重复报文、协议的脆弱性、总线布局问题、Babbling Idiot 失效和总线监护器; 7. 控制器局域网报文跟踪分析: 表示法、实例研究、跟踪分析、汽车实例分析; 8. 控制

器局域网工具: 系统配置、系统分析、协议栈实施及配置、协议栈/应用校准; 9. 高级协议: J1939 标准、CANopen 标准、控制器局域网校准协议 (CCP)、时间触发控制器局域网 (TTCAN)。

本书 4 位作者分别来自意大利 RETIS 实验室、加拿大麦吉尔大学、美国通用汽车公司、美国国家仪器公司。

本书是研究人员、学生和一线工程师极为有价值的参考书。

胡光华, 退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Springer 电子回溯图书动态

2013 年 4 月 16 日, Springer 在北大博雅国际酒店举行“Springer 电子书与图书馆馆藏发展论坛暨 Springer 电子回溯图书发布会”。论坛由 Springer、中国科学院国家科学图书馆、清华大学图书馆共同举办。50 余位来自北京地区政府和高校图书馆的代表参加了此次论坛并就相关议题进行了热烈的讨论。

Springer 电子回溯图书数据库 (SBA), 收录了 1840 年至 2004 年 Springer 出版的约 10 万种科学、技术及医学 (STM) 电子图书, 这也是目前世界上最大的 STM 图书数据库; 该数据库包涵了超过 200 位诺贝尔奖获得者的著作, 其中一些著作的印刷版已经绝版, 通过该数据库可以使这些绝版的图书得以重新传播发行; 该数据库是 Springer 最重要的高质量数字化项目之一, 所有内容均整合至 SpringerLink 平台; 该数据库预计将在 2013 年 12 月推向市场。详细内容请登录 <http://www.springer.com/?SGWID=8-102-6-1383126-0>

国外科技新书评介

(月度出版)

2013 年第 3 期(总第 311 期)

准印证号: 0013 - L0043

国外科技新书评介 (月度出版)

2013 年第 3 期
(总第 311 期)

目 录

· 化 学 ·

- 有机化合物分子间的特殊相互作用····· (1)
光敏剂在医药、环境和安全领域的应用····· (1)
纳米加工 技术和原理····· (2)

· 地球/环境科学 ·

- 自然资源,可持续发展和人类 一个综合的视角····· (3)
环境遥测和辐射传输 简介····· (3)
地震波在非均匀地球中的传播与散射 第 2 版····· (4)
葡萄酒的地理 地域、地理条件和技术····· (5)

· 生命科学 ·

- 运作中的大自然 演化传奇····· (6)
植物基因组多样性 第 1 卷····· (7)
硒 硒的分子生物学以及硒与人类健康的关系,第 3 版····· (7)
感官知觉 心智与外物····· (8)
植物中植物激素与非生物胁迫的耐受····· (9)
调节性小分子 RNAs····· (10)
钙池操纵的钙内流通路 病理生理学中涌现的信号转导概念····· (11)

· 工程技术 ·

- 工程中的非线性动力系统 一些近似方法····· (12)
动力系统的参数共振····· (13)
非线性方法在工程中的应用····· (13)
纳米结构固体器件的物理原理····· (14)
动力飞行 航空航天动力推进工程学····· (15)
过程语法 形态学基础····· (16)
科学和工程中的相似性及建模····· (17)
可重新配置的单片网络····· (18)
制造业中的统计和计算技术····· (19)
可持续能源系统及应用····· (19)
太阳能和氢能系统 氢能经济的科学与技术····· (20)
虚拟场方法 从全域变形测量获得本构力学参数····· (21)
单片网络的瞬时和永久错误的控制····· (21)
基于树的异构现场可编程逻辑阵列的总体结构 应用的特定探索及优化····· (22)
理解并使用控制器局域网通讯协议 理论及实践····· (23)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Chemistry •

Specific Intermolecular Interactions of Organic Compounds	(1)
Photosensitizers in Medicine, Environment, and Security	(1)
Nanofabrication: Techniques and Principles	(2)

• Earth & Environmental Science •

Natural Resources, Sustainability and Humanity: A Comprehensive View	(3)
Remote Sensing of the Environment and Radiation Transfer: An Introductory Survey	(3)
Seismic Wave Propagation and Scattering in the Heterogeneous Earth: 2nd Edition	(4)
The Geography of Wine: Regions, Terroir and Techniques	(5)

• Life Science •

Nature at Work - the Ongoing Saga of Evolution	(6)
Plant Genome Diversity Volume 1: Plant Genomes, their Residents, and their Evolutionary Dynamics	(7)
Selenium: Its Molecular Biology and Role in Human Health 3rd Edition	(7)
Sensory Perception: Mind and Matter	(8)
Phytohormones and Abiotic Stress Tolerance in Plants	(9)
Regulatory RNAs	(10)
Store-operated Ca^{2+} entry (SOCE) Pathways: Emerging signaling concepts in human (patho) physiology	(11)

• Engineering •

Nonlinear Dynamical Systems in Engineering: Some Approximate Approaches	(12)
Parametric Resonance in Dynamical Systems	(13)
Nonlinear Approaches in Engineering Applications	(13)
Physics of Nanostructured Solid State Devices	(14)
Powered Flight: The Engineering of Aerospace Propulsion	(15)
Process Grammar: The Basis of Morphology	(16)
Similarity and Modeling in Science and Engineering	(17)
Reconfigurable Networks-on-Chip	(18)
Statistical and Computational Techniques in Manufacturing	(19)
Sustainable Energy Systems and Applications	(19)
Solar Hydrogen Energy Systems: Science and Technology for the Hydrogen Economy	(20)
The Virtual Fields Method: Extracting Constitutive Mechanical Parameters from Full-field Deformation Measurements	(21)
Transient and Permanent Error Control for Networks-on-Chip	(21)
Tree-based Heterogeneous FPGA Architectures: Application Specific Exploration and Optimization	(22)
Understanding and Using the Controller Area Network Communication Protocol: Theory and Practice	(23)