

Sorin G. Gal

Overconvergence in Complex Approximation

Online Availability Year:2013

<http://link.springer.com/book/>

10.1007/978-1-4614-7098-4

E-ISBN978-1-4614-7098-4

P-ISBN9781461470977

 Springer

复逼近中的超收敛性

Sorin G. Gal 著

本书研究各种算子的复逼近中出现的定量超收敛(或过度收敛)现象(这里超收敛按最通用的 Ostrovski 和 Walsh 的意义理解),是作者 2009 年出版的专著《通过复杂的伯恩斯坦卷积类型操作符进行近似》(《Approximation by Complex Bernstein and Convolution Type Operators》)的续篇,作者在本书中从不同方面面对的内容进行了完善和扩充。全书含 3 章:1. 研究与某些 Bernstein 型算子有关的超收敛性,如 Schurer-Faber 算子、第 1 类 Beta 算子、Bernstein-Durrmeyer 型算子及 Lorentz 算子,特别注重对复平面的一些不同类型的子集得到几何逼近阶的情形;2. 研究 \mathbb{C} 中某些积分卷积的超收敛性和收敛性,着重于与 Beta 和 Gamma Euler 函数生成的复位势有关的结果;3. 给出与向量值函数的一些最经典的直交展开(如 Chebyshev, Legendre, Hermite, Laguerre 和 Gegenbauer 型)有关的超收敛性。每章后都有评注和问题,书末给出完备的文献目录。

本书读者应具备较扎实的复分析和函数逼近论的预备知识。对于逼近论等领域的专业数学研究人员和研究生,本书

是一本有价值的前沿性的专著。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

Martin Aigner

Markov's Theorem and 100 Years of the Uniqueness Conjecture

A Mathematical Journey from Irrational Numbers to Perfect Matchings

Online Availability Year:2013

<http://link.springer.com/book/>

10.1007/978-3-319-00888-2

E-ISBN978-3-319-00888-2

P-ISBN9783319008875

 Springer

马尔可夫定理和唯一性猜 想 100 年

从无理数到完美匹配的数学历程

Martin Aigner 著

本书从数论的观点论述与不定方程(称做 Markov 方程) $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 3x_1x_2x_3$ 有关的各种结果。这个方程的正整数解 (x_1, x_2, x_3) 称做 Markov 数组,出现在 Markov 数组中的数称为 Markov 数。显然最小数组是 $(x_1, x_2, x_3) = (1, 1, 1)$,然后就是数组 $(1, 2, 1)$ (不计它们的排列顺序)。由此出发按照一定规则可递推求出方程的其他正整数解,这些解按产生的先后顺序可以排成一个无限向下延伸的(倒立的)二元树(从解 $(1, 5, 2)$ 开始

每个数组产生 2 个分叉),称做 Markov 树。Markov 定理给出 Markov 数集的基本性质(或结构)。Markov 猜想(即唯一性猜想)是说:每个 Markov 数恰好一次作为某个 Markov 数组的最大数。上述这个定理是 1879 年 Markov 借助二次型的研究证明的,其后出现一些比较简单的证明;而 Markov 猜想则是 Frobenius 于 1913 年第一次在文献中引述的,至今已逾百年。这个猜想有多种变体(等价叙述形式),至今未被证明或否定。对它的研究与丢番图逼近论、数的几何(数论的两个分支)、群论和组合论等紧密相关,产生了不少有趣的结果和数学技巧。本书是截至目前出版物中的唯一一本关于这个主题的系统全面的论著,包括数学预备知识,重要结果的完整证明,有关史料和评论,以及完备的文献目录。

全书由 10 章组成,分为 5 部分,每部分含 2 章。第 1 部分:数,给出与下文有关的丢番图逼近论的结果,特别是连分数和 Lagrange 谱,以及与 Markov 定理和猜想有关的基本概念,还介绍了 Markov 的原始证明,是全书的基础。第 2 部分:树,研究 Markov 树和 H. Cohn 的有关结果。第 3 部分:群,讲述模群 $SL(2, \mathbb{Z})$ 和自由群 F_2 的基本性质,给出研究 Markov 定理和猜想的基本组合工具。第 4 部分:字码,包括 Christoffel 字码和 Sturm 字码,用组合的方法给出关于 Markov 数的经典的和新的结果。第 5 部分:结束,基于上述代数的和组合的工具,给出 Markov 定理的证明,大体上是按照 E. Bombieri 于 2007 年发表的一篇论文改写的,这是一个机巧而清晰的证明。进而深入地探讨了唯一性猜想的一些变体和解决途径,涉及数,矩阵,双曲几何和图的匹配等。

本书主要读者对象为大学数学系高年级学生,但实际上对于抱有不同兴趣的(特别是数论领域的)数学研究人员和研究生,都是有价值的专著。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

Hans Jürgen Prömel

Ramsey Theory for Discrete Structures

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-01315-2)

10.1007/978-3-319-01315-2

E-ISBN978-3-319-01315-2

P-ISBN9783319013145

 Springer

离散结构的 Ramsey 理论

Hans Jürgen Prömel 著

Ramsey 理论是组合论的重要研究领域。它大体上起始于 20 世纪初英国数学家 F. P. Ramsey 的研究命题、逻辑的判定过程等经典工作。而更早一些,1892 年, Hilbert 在研究有理函数不可约性的工作中就已证明了一个现在称为 Hilbert 立方引理的 Ramsey 型的结果。众所周知的抽屉原理就是 Ramsey 理论中的一个基本原理。本书给出了 Ramsey 理论从上世纪初到最近年代的一些最重要的成果和进展,是为数不多(至今共 3 本)的 Ramsey 理论专著中最新的一本系统论著。本书的出版几经周折。早在 1986 年作者还在德国

波恩以博士后的身份担任博导时,就准备在他本人的博士论文(与本书同名)的基础上与别人合作出版一本专著,但由于作者的转行等原因而搁浅。直到2013年作者60岁庆典上才旧话重提,在Springer出版社的支持下,对原稿作了增补,本书终于正式出版。

全书由18章组成,分为5部分。着重于三种离散结构:集合,参数集和图。第1部分含第1-2章:1. Ramsey理论的起源。概述了这个理论的来自不同方面的“根”,特别是Hilbert立方引理;2. Van der Waerden定理和Rado的博士论文,这有助于对Ramsey理论的基本思想的理解。第2部分含第3-6章:Ramsey理论的出发点:参数集。讨论了参数集在Ramsey理论中的作用,给出基本概念和典型例子,以及对于参数集的最基本的Ramsey型结果,如 n 参数集的Graham-Rothschild定理,标准化变体及其应用。第3部分含第7-11章:返回到根:集合。这部分主要给出Ramsey定理本身的发展,如Erdős和Szekeres关于Ramsey数的结果,经典Ramsey函数的渐近状态,以及Ramsey定理到大基数情形的扩充,等等。第4部分含第12-16章:图和超图。这是当今Ramsey理论研究非常活跃的领域。这里给出了有限图和超图的Ramsey问题的完整解,引进一些新技巧和新工具,以及对于无限图的结果,概率方法,等等。第5部分含第17-18章:密度Ramsey理论。这是本版新增加的材料,给出一些最近的进展,主要是密度Hales-Jewett定理的组合证明。对于本书没有涉及到的结果(如欧几里得Ramsey理论或拓扑Ramsey理论,Ramsey理论对计算机科学的应用等),作者给出了参考文献。

作为专著,本书主要读者对象是组合

论等领域研究人员和研究生。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

M. Mursaleen

Convergence Methods for Double Sequences and Applications

Online Availability Year: 2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-81-322-1611-7)

10.1007/978-81-322-1611-7

E-ISBN978-81-322-1611-7

P-ISBN9788132216100

 Springer

二重数列的收敛性方法及应用

M. Mursaleen 等 著

本书是截至目前唯一一本研究二重数列的殆收敛性(almost convergence)和统计收敛性(statistical convergence)的专著。在科学的几乎所有分支中(如工程,自然科学,社会科学,经济领域等)都会出现各种类型的数列,因而数列和数列空间的研究成为必然的课题。有多种成熟的数学方法确定数列的收敛性。在不少情形,数列不存在通常意义下的极限,但引进广义的极限(或弱极限)概念,则相应的极限存在,并且能满足实际问题的需要。数列的殆收敛性就是成功的例子,它是最有用的非传统收敛性概念之一,多用于求有界非(传统)收敛数列的

弱极限。另一个非传统收敛性概念是 H. Fast 引进的统计收敛性,最初(1953 年)出现在“按密度收敛”的例子中,也在求和法中被研究,现在则用来研究无界数列。本书主要论述二重数列的弱收敛性的理论和应用,也适度涉及平常的(非二重)数列。

全书含 9 章:1. 予篇,回顾通常数列 $(x_k)_{k \geq 0}$ 的殆收敛性和统计收敛性概念(包括绝对殆收敛性和强殆收敛性),给出有关方法和例子;2. 引进二重数列的殆收敛性和次线性泛函概念,以及与二重数列有关的空间;3. 引进殆正则矩阵,研究不同的二重数列空间之间的线性变换,将一些特殊的求和法进行一般化,刻画了 4 维殆守恒,殆正则,强正则和殆强正则矩阵;4. 研究二重数列的绝对殆收敛性以及 Riesz 收敛性;5. 定义了二重数列的不同的柱心(Core)概念,建立了与通常结果类似的各种柱心定理(Core Theorem);6. 给出二重数列殆收敛性的一些应用,证明了 Korovkin 型二变量函数的逼近定理;7-8. 论述二重数列的统计收敛性,并用来研究正线性算子的统计逼近;9. 回到通常意义下的收敛性,与平常(“一重”)级数平行地给出二重级数的收敛性的各种判别法则。上述各章后都有少量习题。

本书论述简明,各章相互独立。可供不同专业的数学研究人员和研究生阅读,或有关科学领域的科技人员参考。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

F. Borceux

An Axiomatic Approach to Geometry

Geometric Trilogy I

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-01730-3)

10.1007/978-3-319-01730-3

E-ISBN978-3-319-01730-3

P-ISBN9783319017297

 Springer

几何的公理化方法

几何三步曲之一

F. Borceux 著

本书以几何公理化方法的历史发展成果为基础,系统给出了欧几里得几何、非欧几里得几何和投影几何研究的现代方法。公理化几何是形式化数学的起源,其中有很多著名问题有待解决。对这些著名问题的研究往往会导致许多研究领域特别是代数研究领域的产生。基于公理化思想的数学理论是现代数学的基本特征。本书详尽地论述了公理化几何研究的内容,也给出了许多著名问题的完备性证明。

全书共分 8 章:1. 几何的起源,主要内容有前古希腊的几何思想、埃及人的几何观点和 Mesopotamia 人的几何方法;2. 希腊几何先驱,主要内容有泰勒斯、毕达哥拉斯、黄金比、三等分角、圆面积、立方根、不可测量度、穷举法和空间的连续;3. 几何原本,主要内容有直线、几何代数、圆、多边形、比率、相似性、整除运算、等比级数、不可测量、立体几何、穷举法和正多面体;4. 希腊几何大师,主要内容有阿基米德关于圆、圆周率、球、抛物线与螺旋线的研究、阿波罗尼奥斯对圆锥、共轭方向、相

切、极点、极线与焦距的研究、海伦对三角形的研究、梅涅劳斯与托勒密关于三角形的研究以及帕波斯对非调和比的研究;5. 古希腊欧几里得几何,主要内容有圆周率 π 、三角形的中线、三角形的高线、Ceva定理、三等分角、圆锥曲线的焦距、平面和立体中的反演和立体投影;6. 投影几何,主要内容有透视图法、投影几何与欧几里得几何、Desargues定理、Pappus定理、公理化投影几何、Arguesian平面与Pappian平面、反对称域上的投影平面和希尔伯特定理;7. 非欧几里得几何,主要内容有欧几里得第五假设、Saccheri四边形、三角形的角、有限平行、三角形面积、Beltrami - Klein圆盘和庞加莱圆盘;8. 平面的Hilbert公理,主要内容有关联公理、次序公理、叠合公理、连续公理和平行公理;最后给出的是三个附录,附录A构造性,主要内容有极小多项式、艾森斯坦因判别法、尺子圆规作图法、构造性与域理论;附录B经典问题,主要内容有立方根、三分角和圆面积;附录C正多边形,主要内容是希腊几何、代数问题、费马素数、模运算、伽罗瓦定理和高斯-旺策尔定理。

本书介绍了几何的公理化方法,论述了公理化几何中的著名问题的解决方法,也给出了许多数学家解决著名问题的几何思想。本书适合从事数学史、几何学、代数学及其相关领域的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)

F. Borceux

An Algebraic Approach to Geometry

Geometric Trilogy II

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-01733-4)

10.1007/978-3-319-01733-4

E - ISBN978-3-319-01733-4

P - ISBN9783319017327

 Springer

几何的代数方法

几何三步曲之二

F. Borceux 著

复投影平面中代数曲线的研究是几何应用如密码技术研究的重要内容,也是线性几何研究向代数几何研究的自然过渡。本书论述的就是几何空间中的各种不同代数方法,给出了解析几何、仿射几何、欧几里得几何和投影几何研究的具体内容,并详尽地描述了各类几何空间和代数曲线的性质。

全书共分7章:1. 解析几何的起源,主要内容有费马解析几何、笛卡尔解析几何、笛卡尔坐标系、非笛卡尔坐标系、计算距离与角度、立体几何、叉积、曲线、圆锥曲线和二次曲线;2. 仿射几何,主要内容有仿射空间、仿射子空间、平行子空间、广义子空间、补子空间、线与平面、重心坐标、三角形、仿射变换、仿射同构、投影、对称、勒泰斯定理、仿射变换矩阵、二次曲面方程和非退化二次曲面方程;3. 实仿射空间,主要内容有实仿射空间方向、正仿射同构与反仿射同构、平行六面体与半空间、Pasch定理和实二次曲面的仿射分类;4. 欧几里得几何,主要内容有度量几何、长度与角度的定义、欧几里得空间的度量

性质、矩形、菱形与正方形、正交基、极坐标、正交投影、逼近问题、等距性、等距性分类、旋转、相似性和二次曲面;5. 埃尔米特空间,主要内容有埃尔米特积、正交基、埃尔米特空间的度量结构和副二次曲面;6. 投影几何,主要内容有投影空间、投影子空间、对偶原理、齐次坐标、投影基、投影变换、Desargue 定理、Pappus 定理、Fano 定理、投影几何公理、投影二次曲面、二次曲面的对偶、极超平面、二次曲面的切空间、投影曲线、Pascal 定理、Brianchon 定理、实二次曲面和投影实空间的拓扑;7. 代数曲线,主要内容有代数曲线方程、曲度、切空间、奇异点、Bezout 定理、多重点、圆锥曲线、Cramer 悖论、三次曲线的拐点和有理曲线;最后给出的是八个附录,附录 A 多项式,主要内容有多项式与多项式函数、欧几里得除法、Bezout 定理、不可约多项式、最大公因式、多项式根和多项式的导数;附录 B 多变量多项式,主要内容是根、多项式域、商域、不可约多项式和偏

导数;附录 C 齐次多项式,主要内容是基本性质、齐次多项式和非齐次多项式;附录 D 结式,主要内容有两个多项式的结式、根与可除性和齐次多项式的结式;附录 E 对称多项式,主要内容是初等对称多项式和结构定理;附录 F 复数,主要内容有复数域、模、幅角、指数、代数基本定理、复多项式和实多项式;附录 G 二次型,主要内容有二次型、共轭、实二次型和复二次型;附录 H 对偶空间,主要内容有向量空间的对偶和混合正交性。

本书介绍了几何的代数方法,叙述了线性几何、仿射几何、欧几里得几何和投影几何的研究内容。适合几何学、代数学、代数几何及其相关领域的本科生、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)

Kurt Fischer

Relativity for Everyone

How Space-Time Bends

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00587-4)

10.1007/978-3-319-00587-4

E - ISBN978-3-319-00587-4

P - ISBN9783319005867

 Springer

大众能读懂的相对论

时空如何弯曲

Kurt Fischer 著

自从1905年爱因斯坦创立狭义相对论和1915年提出广义相对论,并且不久之后得到了精确的实验验证以来,爱因斯坦这位奇人和他的惊世学说受到了公众的空前关注。关于爱因斯坦的种种传说影响深远,介绍相对论的各种水平的出版物种类繁多,相比其他物理人物和学说,可以说爱因斯坦和相对论在普通公众中的普及程度是最高的。但是,毕竟相对论学说有许多违背通常的认识,真正理解和接受起来并不容易。比如著名的光速不变、尺缩钟慢、质能转换、时空弯曲以及所谓的双生子佯谬,至今仍广泛地为人们津津乐道,甚至争论不休。本书作者自幼就阅读了不少相对论方面的图书,他认为有关相对论的图书总体可分为两类:一类像通俗易懂的科普小说,上面有很多迷人的彩图,但并没有真正对相对论本身做出什么解释。另一类严肃的著作,似乎解释了一些东西,但都隐藏在大量抽象的数学符号背后,没有高深的数学知识基础很难读懂。于是作者立志撰写一本难易程度介于这两类图书之间的著作。

本书是一本关于光、能量、质量、空间、时间和引力的通俗读物,其内容围绕诸如爱因斯坦的生活和历史背景,详细地阐述了狭义相对论和广义相对论的理论要点。作者为普通读者解释狭义相对论和广义相对论究竟都是怎么想出来的。书中利用了很多生动的图例和思想实验,深入浅出地

阐明物理学家们如何创造问题模型和求解这些模型。爱因斯坦本人善于用一些简易的思想实验,借助物理的和几何的图像理解奇妙的理论。作者力求尽可能地遵循爱因斯坦的这种原始思想和推理方法,引导读者领会相对论所涉及到的基本论点。作者希望能使读者发挥自己的想象力,不依靠复杂的数学理解相对论的精髓。然而,物理学之美常在于人们可以计算一些数是怎么来的。因此作者在书中尽最大努力只用初等数学描述相对论的方程和它们的最重要的精确解。即使那些显示时空弯曲的复杂的爱因斯坦引力方程,作者也尽量用普通的语言简要地介绍,使读者能够看到为什么它是最简单的和可能的引力理论;并利用这些方程的典型解,探讨广义相对论最有名的预言:光线的弯曲,行星的进动^①、黑洞以及宇宙大爆炸等等;而且扼要解释了为什么引力理论不能与量子理论适合等问题。

全书内容共分成10章:1. 光、物质和能量;2. 光、时间、质量和长度;3. 光、电和磁;4. 加速度和惯性;5. 惯性和引力;6. 等效原理在起作用;7. 质量如何创建引力;8. 求解爱因斯坦引力方程;9. 广义相对论在起作用;10. 后记。

作为一部科普著作,作者利用浅显易懂的通俗语言、精心制作的彩图和生动直观的思想实验^②来代替抽象的数学计算,引导具有初等知识水平的广大读者能够理解深奥的主题。该书对于希望了解相对论的具有高中以上知识水平的读者是一部很容易入门的优秀作品。

丁亦兵,教授

(中国科学院大学)

Ding Yibing, Professor

(The University, CAS)

^① 进动是一个物理学名词,指一个自转的物体受外力作用导致其自转轴绕某一中心旋转,这种现象称为进动,也称旋进。

^② 思想实验是科学研究中的重要方法,它是将实验条件、过程在思维中以理想化的方式表现出来。

Rajendra Kumar Bhandari

Disaster Education and Management

A Joyride for Students, Teachers and Disaster Managers

Online Availability Year: 2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-81-322-1566-0)

10.1007/978-81-322-1566-0

E - ISBN978-81-322-1566-0

P - ISBN9788132215653

 Springer

灾难教育与管理

为学生、教师和灾害管理人员所著

Rajendra Kumar Bhandari 编著

灾害造成巨大的经济、人员损失,全球应共同努力,开发、采用新技术,以提高危险和灾害的预测水平。本书通过地震、海啸、火山爆发、山体滑坡、飓风、龙卷风、洪水、火灾和暴风雪灾害的经典案例,介绍了在灾害管理中科学和技术发展的价值,在灾害管理、公众反应以及备灾预警方面给予人们正确的引导与教育。通过科学探究、战略规划、能力建设、敏捷思考、积极协同的预防行动和快速反应,表达了对无灾害世界的美好憧憬。

全书包含8章:1. 灾难教育:银色子弹:对灾难教育所包括的范围、目标及构成进行了概述,阐述了灾难教育所要走的道路;2. 灾难术语:在谈到减少、缓解和管理灾害风险时,为确保所有读者能够有效沟通,使用正确的术语是必要的。本章引入了常用术语,如威胁、危险、灾害、灾难等等,同时阐明了它们的联系与区别;3.

危害与灾难的世界:本章向读者介绍了火山、地震、海啸、泥石流、雷电、雷暴、龙卷风、暴风雪、洪水、饥荒等灾害;4. 从信仰到灾害的基本知识:本章介绍了一些灾难背后的传说,迷信或神话,随着科学技术的进步,人们逐渐走出了神话或迷信的笼罩;5. 新的觉醒:本章介绍了减少灾害风险的一些全球性的思考,以及一些具有里程碑意义的全球性倡议;6. 自然灾害的预测及预报:列举了一些关于灾害预测及预报成功和失败的案例;7. 减少灾害风险和管理的经验教训:介绍了在减灾和灾害管理方面具有代表性的几个例子和教训;8. 安全指南:本章作为一个“傻瓜指南”来引导人们应对地震、山崩、海啸、龙卷风、雷暴和闪电、沙尘暴、洪水和火灾,它还提供了在学校、家庭和工作地点遭遇灾难时寻求个人案例的窍门。

本书作者是著名地质灾害专家、土木工程师学会资深会员、印度国家科学院减灾委员会主席,获得过著名的2012 Varnes勋章、印度理工学院杰出校友奖、英国皇家委员会的海外研究生奖学金、哈辛基金会奖、鲁尔基印度理工学院防灾奖等。

本书将漫画、插图和标注进行了完美的组合,作者很擅长通过引人入胜的手法展示自己的观点,在充满乐趣愉快阅读的同时,起到发人深省的教育作用。本书最后的附录还给出了一些延伸性阅读的参考,以便于读者进一步的学习和了解。本书适合学生、教师和灾害管理人员阅读。

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)

Ronald Gieschke

Development of Innovative Drugs via Modeling with MATLAB

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-39765-3)

10. 1007/978 - 3 - 642 - 39765 - 3

E - ISBN978 - 3 - 642 - 39765 - 3

P - ISBN9783642397646

 Springer

运用 MATLAB 建模药物创 新的进展

Ronald Gieschke 等著

经验方法研发新药物变得越来越困难,本书为各大制药公司提供运用建模来代替经验方法来研发新药物的范例。药物创新的关键问题是如何找到创新的化合物,以及随后找到合适的剂量方案。本书基于作者多年的实践经验,从产业实现的视角进行阐述。

本书共分为9章:1. 讲述药理学建模的背景,包括药理学的价值链、建模与模拟;2. 计算模型的第一个实例,包括问题的描述、建模、模拟结果等;3. MATLAB中的微分方程,包括概念、常微分和偏微分方程的数值解、解析解等;4. 药理学建模,包括药代动力学、药效动力学、药物反应的时间进程等;5. 药物与疾病禁忌,包括相关概念、中枢神经系统异常、肾脏性贫血等;6. 人口分析,基本概念、临床数据的建模分析、人口方法等;7. 临床试验模拟,主要从几个例子入手介绍;8. 基于图像的建模,包括生物模拟工具箱、系统仿真工具等;9. 展望,包括基于数学建模的研发进展、基础条件和困难等。本书每章节均

附带参考文献,供读者参考和查阅更加详细的内容。

本书包含大量 MATLAB 的计算实例,便于读者进行实际建模计算,非常适合从事生命科学和基于建模的药理学研究和相关方面的人员阅读。

聂树真,助理研究员

(中国科学院光电研究院)

Nie Shuzhen, Assistant Professor

(Academy of Opto-electronics, CAS)

Nigel W. Daw

Visual Development

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-9059-3)

10. 1007/978 - 1 - 4614 - 9059 - 3

E - ISBN978 - 1 - 4614 - 9059 - 3

P - ISBN9781461490586

 Springer

视觉发展

Nigel W. Daw 著

本书涵盖了视觉系统发展中的心理物理学、解剖学、生理学和临床神经功能缺损方面的内容。视觉发展是神经系统最普遍研究的部分,是环境与感官丧失影响和正常发展这两个方面研究的主要模型。本书是第三版,突出强调了新的研究成果并增加了大量的说明,其中许多是彩色的图表、图片。

本书包括13章。1. 引论;2. 视觉系统的功能组织;后11章分3部分:第1部分视觉系统的发展,含第3-5章;3. 视觉能力的发形;4. 视觉系统的发展;5. 感受野

(Receptive field) 特性的发展。第 2 部分弱视和视觉丧失的影响,含第 6 - 10 章;6. 导致神经系统变化的视觉输入改变;7. 引起视觉和运动缺陷的生理学和解剖学的变化;8. 什么是弱视;9. 关键时期;10. 弱视治疗。第 3 部分 可塑性机制,含第 11 - 13 章;11. 可塑性概念;12. 视觉皮层的可塑性;13. 剥夺性近视和正视化 (em-

metropization)。本书每章节均附带参考文献,供读者参考和查阅更加详细的内容。

本书内容全面丰富,非常适合从事视觉领域研究的人员阅读。

聂树真,助理研究员

(中国科学院光电研究院)

Nie Shuzhen, Assistant Professor

(Academy of Opto-electronics, CAS)

生物科学作者著作信息

作者	题名	丛书名	电子版全文地址	出版年
Sumiko Mochida	Presynaptic Terminals		http://link.springer.com/book/10.1007/978-4-431-55166-9	2015
Tomonobu Kusano Hideyuki Suzuki	Polyamines		http://link.springer.com/book/10.1007/978-4-431-55212-3	2015
Mohamed Al-Rubeai	Animal Cell Culture	Cell Engineering	http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-10320-4	2015
Sunil Kumar Talapatra- Bani Talapatra	Chemistry of Plant Natural Products		http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-45410-3	2015
Jean Louis Guénet, Fernando Benavides, Jean-Jacques Panthier, Xavier Montagutelli	Genetics of the Mouse		http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-44287-6	2015
Deric L. WheelerYosef Yarden	Receptor Tyrosine Kinases; Structure, Functions and Role in Human Disease		http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4939-2053-2	2015
Mirjana Pavlovic	Bioengineering		http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-10798-1	2015
Celeste M. Nelson	Tissue Morphogenesis	Methods in Molecular Biology	http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4939-1164-6	2015
Parvin Mehdipour	Epigenetics Territory and Cancer		http://link.springer.com/book/10.1007/978-94-017-9639-2	2015
Laura LossiAdalberto Merighi	Neuronal Cell Death	Methods in Molecular Biology	http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4939-2152-2	2015
Panayiotis VlamosAthanasios Alexiou	GeNeDis 2014	Advances in Experimental Medicine and Biology	http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-08927-0	2015
Panayiotis VlamosAthanasios Alexiou	GeNeDis 2014	Advances in Experimental Medicine and Biology	http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-09012-2	2015
Alka Dwevedi	Protein Folding	SpringerBriefs in Biochemistry and Molecular Biology	http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-12592-3	2015

Lihui Wang

Dynamic Thermal Analysis of Machines in Running State

Online Availability Year:2014

<http://link.springer.com/book/>

10. 1007/978 - 1 - 4471 - 5273 - 6

E - ISBN978 - 1 - 4471 - 5273 - 6

P - ISBN9781447152729

 Springer

运行中的机械系统的动态热分析

Lihui Wang 著

机械系统的设计,需要对系统的热过程进行合理的分析,确定系统各个部分的温度、温度梯度、热应力等指标是否在可接受的范围内。随着现代机械设计和开发的复杂性和动态性不断增加,人们需要具有更高精确性、鲁棒性、可操作性的方法和系统来支持机械设计。现有的设计方法一般假设目标机械系统处于静态,在部件层次对其进行分析和模拟,这样得到的结论显然是有局限性的。虽然一些计算机辅助工具能进行动态分析和振动模拟等,但这类分析和模拟通常视机械系统处在试运行状态。为了更有效地进行机械系统设计,理解实际工况下机械系统的热力学行为是非常重要的。

本书对实际工况下的机械系统进行动态热分析,得到了一系列的创新结果。目的是在设计阶段对实际工况下机械系统的热力学行为有更好的理解。本书分为两个主要部分,第一部分对机械系统动态热分析和模拟研究的关键领域做了系统而详实的综述,第二部分深入探讨了相关的方法

和算法,使读者能对实际工况下的机械系统有更深入的理解。本书共6章,包括:1. 引论;2. 机械系统模型的数学表述;3. 机械系统设计中的建模系统;4. 动态有限元网格生成;5. 动态热分析;6. 结论。

本书详尽介绍了动态热分析的理论及其工业应用,突出了现代机械系统在工业自动化和质量保证领域扮演的重要角色,汇集了大量的创新点。本书对于自动化工程领域和机械设计制造领域的工作人员更好地理解目前机械热分析的挑战和状况,以及未来发展方向大有裨益。本书可供科研人员、工程师、管理人员、研究生参考。

甘政涛,博士研究生

(中国科学院力学研究所)

Gan Zhengtao, Doctoral Candate

(Institute of Mechanics, CAS)

Zhaoguang Hu et al

Electricity Economics

Production Functions with Electricity

Online Availability Year:2013

<http://link.springer.com/book/>

10. 1007/978 - 3 - 642 - 40757 - 4

E - ISBN978 - 3 - 642 - 40757 - 4

P - ISBN9783642407567

 Springer

电力经济

电力产值函数

胡兆光等 著

本书是通过分析电力的消费模式进行电力产量研究。用电数据由于其准确

性和可靠性,可以被用于分析当今社会的经济环境。同样,这些数据也能被用在创造对人类社会有直接作用的尖端科技上。本书从电力消耗的角度系统介绍了经济学的理论框架和数学模型。本书中 E-GDP(电力-国内生产总值)函数将在 20 余个发达和发展中国家得到了广泛研究,这些函数与人类 DNA 电力-生产函数有着重大的相似性:即复制、突变、独特、进化。本书提出了 EAI(Enterprise Application Integration,企业应用集成)产值函数与 E-GDP 函数的基因特征,由此解释了为什么美国经济正在进入一个上升工业化的时代。书中包含美国、中国、日本等国家大量数据和案例研究。本书目的是为科学家、工程师、金融专业人士、决策者、顾问、学习电力经济学以及相关应用的人士提供帮助。

本书是第一本研究电力消耗经济的专著,介绍了全球 E-GDP 函数,欧洲 E-GDP 函数和全球 12 个国家的 E-GDP 函数。本书还讨论了中国经济增长和电力

产值函数的关系。

本书共有 15 章:1. 有关电力经济的概念的介绍;2. 电力消耗-企业层次上生产投入的指标,以及电力生产函数;3. 部门登记;4. 基于电力消费的供求模型;5. 工业等级;6. 国家经济层次的 E-GDP 函数;7. 经济学中“基因”特征;8. 能量密度与电气化;9. 经济发展时代的电力消费特征;10 上升工业化(Up-industrialization);11. 全球及一些国家的 E-GDP 函数;12. 宏观经济和政策模型;13. 电力输入输出表的更新;14. 电力工业需求的影响因素;15. 电力资本与劳动力模型。

第 1 作者胡兆光是中国国家电网能源研究所的副所长和首席电力专家。第 2 作者 Zheng Hu 是美国特拉华大学能源与环境政策方向的博士生。

张静和,硕士研究生

(中国科学院电工研究所)

Zhang Jinghe, Master Candidate

(Institute of Electrical Engineering, CAS)

Domenico Brigante

New Composite Materials

Selection, Design, and Application

Online Availability Year: 2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-01637-5)

10.1007/978-3-319-01637-5

E-ISBN978-3-319-01637-5

P-ISBN9783319016368

 Springer

新型复合材料

选择、设计 and 应用

Domenico Brigante 著

复合材料是由两种或两种以上不同性质的材料,通过物理或化学的方法,在宏观上组成具有新性能的材料。它是20世纪最重要的人工材料之一,成为继金属、陶瓷、高分子材料之后的第四类材料。各种材料在性能上互相取长补短,产生协同效应,使复合材料的综合性能优于原组成材料而满足各种不同的要求。复合材料的发展大都以国防和航空航天为牵引,通过材料研发和应用水平的提高,不断发展,现已广泛应用于航空航天、船舶、交通、能源、建筑等领域。

本书全部内容共分为10章:1. 复合材料简介,主要介绍复合材料主要的性质和分类;2. 制造工艺,主要介绍复合材料加工工艺,包括手糊成型^①、纤维缠绕成型、拉挤成型和高压釜成型等技术;3. 复合系统的选择,概述了复合材料的优势,主要介绍如何通过选择复合系统、湿度和温度等来设计复合材料,同时强调了雇佣娴熟的技工、拥有独立的安全设备,预防火灾等的重要性;4. 现有复合材料结构增强的技术标准,概述了当下的

国际技术标准,主要包括意大利国家研究中心标准、加拿大标准等,并以抗弯强度为例对不同的标准进行比较;5. 混凝土结构的增强,主要介绍水泥砖地板的增强等的方案设计和评价,如何准确地选择复合材料以及其在地震方面的应用;6. 砌体结构的增强,主要介绍砌体墙板、拱门拱顶和砌体柱增强的方案设计,同时对预拉伸法(Pretensioning)、锚固系统、基底准备的内容作了描述;7. 钢结构的增强,主要介绍了其应用和技术标准,如何修复钢管和增强通讯用的钢结构;8. 表征和监测,主要介绍复合材料性能检测的准备工作、测试方法以及测试项目;9. 应用技术,主要介绍如何增强砖或陶瓷地板、钢结构梁、钢筋混凝土柱,以及混凝土梁的剪切和弯曲的增强等内容;10. 应用的示例。

本书呈现了一系列在土木工程、工业、商业、居住建筑和古建筑领域中使用复合材料的关键问题。基于复合材料的结构增强技术,包含纤维增强聚合物材料、玻璃纤维增强材料、金属增强聚合物材料、金属增强玻璃材料,已被国际广泛应用并成为修复因自然灾害和其他破坏力损坏的建筑物的重要部分。新型复合材料选择、设计和应用呈现出高度相关性和选择多样性。本书聚焦于结构修复和检测的结构表征技术,对采用多种多样的材料诸如混凝土、木材、岩石、钢等进行深入细致探讨。

本书为工程师和建筑师清晰地介绍了怎样更好地设计结构加强的新型复合

^① 手糊成型:是一种工艺,又称接触成型,是手工作业把玻璃纤维织物和树脂交替铺在模具上,然后固化成型为玻璃钢制品的工艺。

材料,通过许多应用和建筑实例帮助工程师和建筑师更有效地实现他们的工程,也为一般读者提供了科学可行的结构增量的应用。本书还对不同的国际技术标准进行了对比分析。本书适合材料科学、土木工程和建筑学的学者、教授和研究生阅读。

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)

Ahmed Akelah

Functionalized Polymeric Materials in Agriculture and the Food Industry

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-7061-8)

10.1007/978-1-4614-7061-8

E - ISBN978-1-4614-7061-8

P - ISBN9781461470601

 Springer

农业和食品工业中的高分子功能材料

Ahmed Akelah 著

随着社会的快速发展,各个领域对材料的需求日益增加。为了满足现代技术对材料的需求,世界各国都非常重视功能材料的研究和开发。作为一个新兴的材料专业,高分子材料在社会发展中

的作用不容忽视。能源匮乏,环境的恶化更加促进了其发展的脚步。食品和食品安全作为重要课题,如何在种植、生产、加工中高效地操作,得到更高产量和更高质量的产品,从而使食品远离可能存在不利健康的问题。高分子材料凭借自身的优异性能在这个关乎健康、营养、环境污染控制和经济发展的领域得到了快速地发展。

本书分为2部分,第1部分着眼于聚合物材料在农业和农业化学品中的使用,第二部分聚焦聚合物材料在食品中的角色,共包含6章:1. 高分子材料的制备和性能,介绍合成活性高分子材料和复合材料的背景知识及其物理和力学性能;2. 高分子材料在种植和植被保护中的应用,分别描述了高分子材料用于作物生长、植物保护、农业建筑材料、水处理和水管理方面的作用;3. 高分子材料用于控制释放农业化学品,主要描述了在农业中使用的高分子材料作为在农业化学中缓释剂,能长时间避免活性剂被雨水和灌溉冲走;4. 高分子材料在食品加工工业中的应用,主要介绍活性高分子在解决常规的食品加工生产中问题的基本原则,如制糖工业、果汁饮料和饮用水;5. 高分子食品添加剂,主要介绍了以色素、抗氧化剂、甜味剂为代表的一系列高分子食品添加剂在食品中的使用情况;6. 高分子材料在食品包装和保护中的应用,主要介绍了高分子材料在传统食品包装、金属食品罐头、可生物降解包装等方面的应用。

作者撰写本书的目的是:(1)介绍最新报道的使用活性功能高分子材料的方法,它在农业中解决了与传统农药相关的经济和公共卫生问题;(2)旨在获得绿

色化学的新技术,它可以满足工业和农业食品生产的环境标准。

本书可供高分子材料领域的研究生和研究人员阅读参考,对于食品安全、农业和植被保护感兴趣的读者也是有用的参考书。

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)

Nikhilesh Chawla

Metal Matrix Composites

2nd Edition

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-9548-2)

10.1007/978-1-4614-9548-2

E-ISBN978-1-4614-9548-2

P-ISBN9781461495475

 Springer

金属基复合材料

第2版

Nikhilesh Chawla 等 著

金属基复合材料是现代复合材料领域的一个重要分支,被广泛应用于航空航天、电子包装、汽车以及娱乐电子产品。本书一经出版,受到了科学家以及工程师的广泛关注。自第1版出版以来,关于金属基复合材料的认识不断深入,并且为了提高能源利用效率,金属基复合材料在应用过程中也变得更加重

要。近年来不论是学术研究还是在工程应用方面都取得了许多重要进展:包括材料的加工、微结构的表征、材料测试分析等。尤其是许多先进实验手段的应用,如X射线断层摄影术和聚焦离子束,可以很好的帮助我们更加深入全面地研究金属基复合材料。另外,关于金属基复合材料的计算机模拟研究也取得许多重要研究成果。

本书主要介绍了金属基复合材料的加工、微结构和性能之间的关系,提出和验证了复合材料的微观结构控制其宏观性能。

全书共11章:1.引言:金属基复合材料的种类和表征;2.增强体:包括纤维材料、晶须、颗粒等,主要对纤维增强体进行了详细的实验和理论研究;3.基体材料:包括常见的金属基体、晶体结构和缺陷以及超导的一些性质;4.材料制备:主要包括液态法、固态法和气态法三种制备工艺;5.界面:界面的晶体结构、界面润湿、界面结合强度;6.微观机械性能;7.单调行为;8.循环疲劳测试;9.蠕变;10.磨损和侵蚀;11.应用。

本书详细介绍了金属基复合材料的制备工艺、微观结构和性能表征方法,并用许多彩图去帮助读者更容易地理解相关机理。

本书适合于机械、电子、材料、化学、物理等学科的本科生和低年级研究生使用和阅读,也可以作为相关领域工程师和应用科学家的参考书。

褚鹏飞,博士生

(国家纳米科学中心)

Chu Pengfei, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience and Technology)

Micky Rakotondrabe

Smart Materials-Based

Actuators at the

Micro/Nano-Scale

Characterization, Control, and

Applications

Online Availability Year: 2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-6684-0)

10.1007/978-1-4614-6684-0

E - ISBN978-1-4614-6684-0

P - ISBN9781461466833

 Springer

基于智能材料的微纳米致 动器

表征、控制及应用

Micky Rakotondrabe 著

微纳米机器人和微米致动器因其优异的性能被广泛应用于:军事微型无人机、药物载体上的微米机器人、微观自组装和操控以及纳米级分辨率的表面性能表征。为了满足高分辨率、微米及亚微米的准确度以及宽频段的应用需求,需要对致动器进行合理的设计和控制。压电和导电智能高分子材料因其具有良好的柔韧性结构被广泛应用于设计致动器,但是高分子材料耐阻尼振动性能较差,因此需要对高分子材料进行合理的控制和改性。另外,在微纳米尺度,缺乏可嵌入的传感器、对环境的高灵敏性、不能直接传导、一些模型的不确定性等,给智能致动器的应用提出了更大的挑战。

本书详细介绍了应用于微纳米尺度压电和导电高分子致动器的控制和表征

技术。

全书共 12 章,共分为 4 个部分。第 1 部分 微纳米尺度的压电高分子致动器,包含第 1 - 3 章:1. 主要介绍致动器应用于微纳米位移;2. 高分子材料致动器的制备、模拟和实验表征;3. 用压电材料制备致动器。第 2 部分 致动器智能材料的回复性能,包含第 4 - 7 章:4. 非线性和振荡的 2 - DOF 多变种悬臂式压电致动器的模化和鲁棒 H_∞ 控制;5. 利用模型控制提高纳米位移系统的准确性;6. 利用间隔工具和相关技术,结合传统控制理论,来模拟压电致动器以及合成控制器;7. 利用回复控制系统提高非线性和噪声压电微系统。第 3 部分 智能致动器的正反馈控制,包含第 8 - 10 章:8. 提出一个磁滞模型,通过对比实验证明 LSSVM 好于 Bouc-Wen 模型;9. 速率相关的 Prandtl-Ishlinskii 磁滞的模拟和控制;10. 压电高分子中的不耐阻尼振动,蠕变非线性和磁滞的模拟正反馈控制。第 4 部分 智能致动器的两个应用,纳米机器人和生物细胞的微纳操控,包含第 11 - 12 章:11. 主要介绍纳米机器人的制造技术;12. 人类精子的跟踪、分析和操纵。

本书主要介绍在微纳米尺度的动力学、表征和控制技术,适合致力于微纳米尺度致动器方向研究的本科生、研究生使用,同时还可以作为相关专业工程师的参考书。

褚鹏飞,博士生

(国家纳米科学中心)

Chu Pengfei, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

Douglas H. Werner

Transformation Electromagnetics and Metamaterials

Fundamental Principles and Applications

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4471-4996-5)

10.1007/978-1-4471-4996-5

E-ISBN978-1-4471-4996-5

P-ISBN9781447149958

 Springer

变换电磁学和超材料

基本原理和应用

Douglas H. Werner 著

变换电磁学是近10年来出现的最新研究领域,其理论基础虽然在几十年前就初见端倪,但直到2006年才得以正式提出。超材料在过去十年中得到了长足发展,实现了具有非均匀和各向异性参数的工程材料。变换电磁学连同相关的超材料技术一起,被用来设计控制电磁波(包括光波)传播特性的器件,而这是用传统材料不能实现的。变换电磁学为超材料结构和功能的设计提供了一个强有力的设计工具,提供了前所未有的灵活性。

这本书深入浅出,汇集了变换电磁学领域顶尖专家学者的经典论述,从基础理论到应用实例,再到当今最新的研究成

果,广泛细致地涵盖了变换电磁学领域的各个方面。变换电磁学的发展促进了新型超材料的研究,隐身斗篷、平面透镜、电磁黑洞、负折射超级透镜等研究热点在本书中均有详细阐述。

这本书共分为14章:1. 二维变换光学媒介中的准共形方法及其到三维媒介的推广;2. 隐身斗篷、完美透镜以及微波应用中的变换电磁学;3. 超表面变换理论;4. 变换电磁学中介质材料的简化设计及其方法;5. 利用变换光学实现幻像;6. 基于变换的隐身/反隐身技术;7. 全介质天线的变换电磁学设计;8. 高定向辐射的基于变换电磁学的透镜设计及其相关的超材料实现;9. 天线领域中的变换电磁学;10. 在光学频段的隐身斗篷;11. 微波波段隐身斗篷的实验验证及特性;12. 基于被动/主动技术的隐身斗篷带宽拓展技术;13. 空间色散周期超材料阵列的各向异性表示;14. 变换电磁学和非标准器件。

本书综合了变换电磁学大师们的最新论著,内容广泛全面,可作为相关专业研究生及科研人员研究变换电磁学及超材料的参考书。

褚鹏飞,博士生

(国家纳米科学中心)

Chu Pengfei, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

Keesook J. Han

High Performance Cloud Auditing and Applications

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-3296-8)

10.1007/978-1-4614-3296-8

E - ISBN978 - 1 - 4614 - 3296 - 8

P - ISBN9781461432951

 Springer

高性能云审计及其应用

Keesook J. Han 等 编著

近几年,云计算正在革命性地改变着技术的所有方面,为用户提供较佳的可扩展性与灵活性和更高的成本效益。用多级别安全服务器联合保证以支持跨领域服务的云计算安全已经成为了当前的主要挑战。为了保证云服务与云资源的安全,云审计技术与快速响应任务机制应运而生,它将满足服务级别需求,如:可用性水平、适用性、安全性、性能等。本书旨在通过集中介绍云安全、云审计及高性能计算相关技术与研究,为建立云计算标准提供参考,并向读者展示一个较为完整与详实的云计算知识。

全书由 3 部分组成。第 1 部分 云架构与服务问题介绍,包含第 1 - 4 章:1. 云计算与存储安全问题概况与最新发展,讨论了其中的安全与隐私问题;2. 云基础设施移动目标防御:从僵尸网络学到的教训,介绍了僵尸网络中的快速移动目标问题,详细阐述了网络安全中的 MTD 研究,给出了云基础实施应对 MTD 的解决方案;3. 保证移动云计算与安全问题,概述了最新的移动计算模型、架构及其安全性能;4. 可用云计算环境的信息融合,介绍了低

层次或高层次信息融合的发展现状与云计算代理服务架构,并介绍了云计算贝叶斯网络宽范围的运动图像目标跟踪和识别。

第 2 部分 云审计与确定的信息共享,包括第 5 - 9 章:5. 云审计日志中的脆弱性模式诊断,介绍了云审计现有的安全标准、协议和审计机制,规定了审计日志格式与确定了脆弱性诊断树结构;6. 云安全调度中的运用时序窃听信道,介绍了共享调度器定时窃听信道的信息泄漏,讨论了时序窃听信道威胁及对策,介绍了调度策略的时间安全;7. 应用于安全和灵敏的云的联合云安全架构,介绍了云安全威胁及联合安全体系;8. 应用于安全云计算的基于信任的访问控制,本章总结了传统和现代的访问控制模型;9. 使用私有云以保证信息共享。

第 3 部分 高性能云计算,包括第 10 - 13 章:10. 云审计中的通用图形处理器计算;11. 适用于高性能云计算的 CPU-GPU 系统设计;12. 联合云计算环境中的 MapReduce 性能;13. 使用路由器过滤提高云的性能。

本书适合大数据、云计算、高性能计算等专业一年级硕士研究生阅读和参考,亦可作为对云审计、高性能计算与数据挖掘研究感兴趣的其他专业学生参考书。对于在云计算、云审计的研究人员或从业人员,本书也会提供有用的帮助。

张进兴,硕士研究生

(中国科学院空间科学与应用研究中心)

Zhang Jinxing, Master

(National Space Science Center, CAS)

Tansel Özyer

Information Reuse and Integration in Academia and Industry

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-7091-1538-1)

10.1007/978-3-7091-1538-1

E-ISBN978-3-7091-1538-1

P-ISBN9783709115374

 Springer

学术界和工业界中的信息 重用与整合

Tansel Özyer 等 编著

在过去的几十年里,我们的世界中积累了多种多样的信息,包括产生与存储的大量数据,开发并成功运用于实际的大量软件系统及诸多产品。所有这些的积累与发展无一不需要资金、时间、人员及其他资源的投入。而随着时间的推移,新的数据源和数据集产生并得以使用。此外,系统和产品需要修改以适应新的技术,满足新的需求。学术界和工业界的研究人员已经意识到信息重用与整合研究的重要性并进行了深入地理论研究与实践探索,通过重用与整合寻找最佳组合以节约成本。

全书由14章组成:1. 中间模块、概念与实践,本章介绍了大型信息系统中能连接多种信息源与应用的中介模块,阐述了其中的基本概念与;2. 业务流程优化的组合框架,本章详细地阐述了解决一个公司业务流的优化问题,对相关的数据进行了深入的分析,并讨论了相关的最优匹配算法;3. 复杂的不确定数据的有效范围的查询处理,说明了范

围查询方法,并着重介绍了在不确定数据中如何检索关键数据的查询处理技术,给出了相应的实验方法与处理结果;4. 基于倒金字塔分解与改进的梅林傅立叶变换的不变目标表示,介绍了基于倒金字塔分解的不变目标表示方法与改进梅林傅立叶变换;5. 使用对象图的检验状态机模型,介绍了描述对象图的几种方法,如:统一建模语言行为图与对象 Petri 网络;6. 测量现实世界软件数据集的特征选择技术的稳定性;7. 分析与设计:面向大规模重用与 Web 用户界面组件的集成;8. 对于资源描述框架图中有效关键字查询排名方式;9. 快速阅读:使用自然语言处理从生物医学大文本中获取的信息检索结构;10. 支持软件复用的多准则决策:一个工业界的案例研究;11. 利用局部主成分探索不同数据集之间的关系,本章介绍了基于数据源及其关系间的常用方法:典型相关分析法,给出了该算法的原理;12. 关于协同取证;13. 从增加可用性到增加生产力:研究者如何从在线资源收益;14. 处理不平衡多媒体数据中的语义信息集成和二分法中的聚类。

本书适合信息论、数学等专业一年级硕士研究生阅读和参考,亦可作为对信息重用与整合研究感兴趣的研究人员及从业人员的参考书。

张进兴,硕士研究生

(中国科学院空间科学与应用研究中心)

Zhang Jinxing, Master

(National Space Science Center, CAS)

Pradeep K. Atrey

Intelligent Multimedia

Surveillance

Current Trends and Research

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-41512-8)

10.1007/978-3-642-41512-8

E - ISBN978-3-642-41512-8

P - ISBN9783642415111

 Springer

智能多媒体监控

当前趋势及研究

Pradeep K. Atrey 等 编著

目前,智能多媒体监控技术已经逐渐成为处理诸多与安全相关的应用问题必不可缺的工具。智能多媒体监控关注于分析多传感信号输入,包括视频流、音频流及射频识别和深度数据,这些数据在运动的人物、汽车及其他物体的自动探测及跟踪方面有着广泛的应用。智能多媒体监控技术的初衷是确定运动物体并理解他们的行为,进而检测出可疑或者反常的举动以预防犯罪,尽管这项技术有着诸多益处,但公共安全与个人隐私的冲突成为了此项技术的主要挑战。本书的主要目的是通过介绍最近智能多媒体领域中的个人隐私、监控服务、拥挤场景理解、性能评估和运动视觉,使读者对智能多媒体监控技术有一个全面的认识。

全书由 9 章组成:1. 作为一种服务的智能视频监控,本章介绍了视频监控作为一种服务范式的原理,它帮助解决了云存储的空间分布问题、框架及计算能力,分布式云资源被用于处理大视频数据的存储处理问题;2. 拥挤场景视频分析的文献综述,本章探讨了当前拥挤场景的视频分析的解决

方案,给出了对于复杂或拥挤场景自动识别分析的现有方法与技术的系统比较与客观的评论,讨论了已有方法与技术的缺点,并给出了改进意见;3. 视频监控系统中的隐私和安全,介绍了视频监控中的个人隐私与安全特性问题及其二者的集成需求,综合描述了先进的 the TrustCAM 原型系统及其专用的摄像系统硬件安全模块,对未来的研究及发展趋势进行了总结;4. 对象视频流:视频监控系统中的保护隐私的框架,介绍了将原始视频素材分解成为背景和一个或多个对象的视频流框架,该框架用于保护人的隐私,并给出了该方法的原理及评价方法;5. 监控隐私保护,本章进一步探讨了监控系统中的隐私问题,并介绍了各方面的评价方法,如:在监控系统中用何种类型的保护措施,获取的信息该如何应用和个体在其中拥有什么权利等问题;6. 多媒体监控系统中的运动分割改进的局部射频识别方法,讨论了用于室内定位的无源 RFID 技术,描述了使用通过 RFID 收集的数据提取感兴趣区域的运动分割算法;7. 应用于视觉显著性信息物体跟踪的粒子滤波器框架,本章介绍了使用神经生物学方法进行物体探测和使用粒子滤波器进行物体跟踪,详细地介绍了该方法的原理与实施;8. 泛倾斜变焦摄像机网络中的多分辨率深度图估计,提出了由两台泛倾斜变焦相机组成的主动立体视觉系统,介绍了该系统的应用;9. 视频监控系统的性能评价:EventVideo 项目评估协议。本章介绍了视频监控系统的自动化性能评价过程,描述了 EventVideo 项目不同分析阶段的评估协议。

本书适合人工智能、运动目标检测及跟踪和数字图像处理等专业一年级硕士研究生阅读和参考,亦可作为对智能多媒体监控研究感兴趣的技术人员的参考书。对智能视频监控及分析、智能多媒体监控

中的个人与安全问题以及运动物体识别与跟踪方面的研究人员,本书也会提供有用的帮助。

张进兴,硕士研究生

(中国科学院空间科学与应用研究中心)

Zhang Jinxing, Master

(National Space Science Center, CAS)

Eduardo Augusto Bezerra

Synthesizable VHDL Design for FPGAs

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-02547-6)

10.1007/978-3-319-02547-6

E - ISBN978-3-319-02547-6

P - ISBN9783319025469

 Springer

现场可编程门阵列 (FPGAs) 的可综合的 VHDL 设计

Eduardo Augusto Bezerra 等 编著

VHDL 的英文全称为 Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language,即超高速集成电路硬件描述语言,它是一种用于电路设计的高级语言,主要应用在数字电路的设计中。VHDL 主要用于描述数字电路系统的结构、行为、功能和接口,除了包含许多具有硬件特征的语句外,VHDL 的语言形式、描述风格以及语法都十分类似于一般的计算机高级语言。FPGA (Field - Programmable Gate Array),即现场可编程门阵列,是在可编程器件的基础上进一步发展的产物。它是作为专用集成电路领域中的一种半定制电路而出现的,既解决了定制电路的不足,又克服了原有可

编程器件门电路数有限的缺点。

本书针对 FPGA 平台上的数字系统设计对 VHDL 进行了逐步描述。前半部分介绍了 VHDL 中有关组合开关电路设计的一些基本概念和工作方式,后面章节讨论了 VHDL 中时序电路的行为描述和设计方法。书中所举的例子是针对两个 FPGA 平台而设计的,其中一个平台已广泛应用于世界各地,而另一个平台是由巴西的一个公司研发的。

全书由 11 章组成:1. 介绍了数字系统和 FPGA 技术的基本概念,讲述了设计和仿真一个数字电路的分步操作流程;2. 首先介绍了 VHDL 设计的基本结构,然后重述了基于 FPGA 平台的 VHDL 设计流程,但是本章的输入描述采用的是一种硬件描述语言而不是第一章所讨论的原理图;3. 介绍了数字系统中分层设计的概念和实验操作方法;4. 讲述了电路组件中的多路转接器和信号分离器的概念以及它们在电路设计中的使用方法;5. 代码转换器:主要介绍了编码器和解码器的工作原理和其在具体应用中的设计方法;6. 介绍了时序电路、锁存器和触发器的概念和工作原理,分析了锁存器和触发器的区别以及它们在 VHDL 设计中的使用方法;7. 主要介绍了有限状态机的基本概念和其在 VHDL 设计中的合成过程,并讲述了基于有限状态机设计一个计数器的方法;8. 介绍了数据通路和控制单元的概念和基于有限状态机设计一个控制单元的过程,讲述了设计一个自动售货机控制器的例子;9. 分析了隐式进程和显式进程的区别,讨论了它们在设计组合电路和时序电路中的使用方法;10. 运算电路:主要讲述了加法器的基本知识和使用结构硬件描述语言进行加法器设计的过程;11. 介绍了基于 FPGA 设计的可综合 VHDL 代码的编写策略。

本书是以一种边做边教的方式进行编写的,这种方法是基于作者针对这一主题 20 多年成熟的教学经验而总结出来的。本书内容简洁清晰,层析分明,通俗易懂,可作为通信工程、电气工程、控制工程等相关专业的研究生和高年级大学生教材,也可作为相关领域的研究人员很好的参考书。

郑耀昕, 硕士研究生

(中国科学院空间科学与应用研究中心)

Zheng Yaixin, Master

(National Space Science Center, CAS)

David G. Green

Dual Phase Evolution

2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-8423-4)

10.1007/978-1-4419-8423-4

E - ISBN978-1-4419-8423-4

P - ISBN9781441984227

 Springer

双相演化

David G. Green 等 著

随着计算机在信息社会中的广泛应用,人们会自然地将世界中的对象和过程看作是数值计算的对象。自然计算范式已经提供了许多关于生命系统的新认识。经过数百万年的进化,大自然产生了解决复杂问题的多种途径,计算机科学中的很多方法都是受了自然界解决方案的启示而产生的,如:人工智能、进化计算、人工神经网络和集群智能。双相演化(Dual Phase Evolution, DPE)就是自然计算的一

个重要研究成果,本书通过着重介绍 DPE 的理论及其应用,以使读者对 DPE 有一个深刻的了解并开发出新的进化算法。

全书由 3 部分组成,共 7 章。第 1 部分 双相演化:导论,包含第 1 章:1. 双相演化。介绍了在复杂系统、网络及演化中的一些基本概念,讨论了 DPE 的原理,自适应周期和自组织临界状态。

第 2 部分 网络及问题解决基本概念,包含第 2-3 章:2. 普遍存在的网络理论,介绍了网络拓扑、网络结构等网络中的基本理论及分析,阐释了计算及其复杂度与网络生成原理及模型;3. 问题解决方案与演化算法,演化算法及问题解决方案的基本概念,详细地介绍了演化计算算法,包括:进化算法结构、进化算法分支、遗传算法收敛速度研究、进化算法要素等,最后提出了进化计算与复杂自适应系统。

第 3 部分 网络产生与问题解答中的双相演化,包含第 4-7 章:4. 网络生产中的双相演化,基于 DPE 的网络生产模型, DPE 网络的性质;5. DPE 网络与动态演化, DPE 网络与动态演化的相关工作,给出了相应的实验案例,针对实验给出了结果及其发现;6. 应用于问题解决的双相演化,双相演化算法,一维环形结构与二维网格结构,及二者与微小世界结构的比较;7. 结论与展望。

本书适合从事计算机科学、人工智能和神经网络等专业的高年级本科生和一年级研究生阅读和参考,并可以作为对双相演化、进化计算算法研究感兴趣的技术人员的参考书。

张进兴, 硕士研究生

(中国科学院空间科学与应用研究中心)

Zhang Jinxing, Master

(National Space Science Center, CAS)

Brigitte d' Andréa-Novel

Control Theory for Engineers

A Primer

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34324-7)

10.1007/978-3-642-34324-7

E - ISBN978-3-642-34324-7

P - ISBN9783642343230

 Springer

工程师用的控制理论

Brigitte d' Andréa-Novel 著

现代社会是电子设备的社会,也是自动化的社会,手机、电脑、电动汽车、交通灯等等充斥着我们的生活,而且随着对于环境保护意识的增加,对于这些电子设备需求越来越广泛,因此妥善管理这些电子设备,妥善控制他们自动化的过程是一件非常重要的事情,这个过程离不开过程控制理论,对于控制理论来说,最核心的就是闭环和反馈。

控制理论是复杂系统中信息和通信技术核心理论,它可以帮助满足我们所面临的能源和环境的挑战。本书是按照解决工程控制问题的思路编写的,即,提出一个能包括过程行为的数学模型,分析此数学模型,设计控制行为以求达成目标期望。

本书分为3个部分,第1部分通过阐述状态空间和输入输出表达式,建立模型的概念,利用有限个单元描述系统的状态,包含第1-3章:1. 动态系统建模的基础知识;2. 有限维度的状态空间模型;3. 输入输出表达式。第2部分平衡点稳定性分析,提出了经典的稳定性分析工具,例如线性化技术和李雅普诺夫函数法,包含4-7章:4. 平衡点的稳定性;5. 连续时间线性动态系统;6. 离散时间线性动态系统;7. 二次优化和线性滤波。第3部分干扰抑制和多项式

方法,描述了在随机条件下连续和离散时间系统的线型控制合成。二次优化和卡尔曼滤波控制抗拒系统扰动的简便方法,包括第8章;8. 多项表达式。

纵观全书,每一章节都给出不同的案例和练习,因此本书不仅适合初级工程师使用,同时也非常适合数学,物理化学和生物方向的工程师和科学家们使用。

张静和,硕士研究生

(中国科学院电工研究所)

Zhang jinghe, Master Candidate

(Institute of Electrical Engineering, CAS)

Zhong-Rong Zhou

Dental Biotribology

Online Availability Year:2013

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-4550-0)

10.1007/978-1-4614-4550-0

E - ISBN978-1-4614-4550-0

P - ISBN9781461445494

 Springer

牙齿生物摩擦学

周仲荣等 著

“摩擦学”起源于1966年,包括摩擦、磨损、润滑以及轴承设计等,主要研究对象是两个相对运动的表面。人体自身有许多摩擦学的现象,从承力的关节到咀嚼食物的牙齿,这些生物学特征和摩擦学的良好结合,于1973年产生了“生物摩擦学”。近半个世纪以来,越来越多的科学家从事这方面的研究,生物摩擦学已经成为摩擦学的一个重要分支。

在复杂的口腔环境中,我们的牙齿每天都要经历成千上万次的摩擦过程,但仍然可以保持完好无损,这个生物学现象引起科学家的广泛关注和研究。本书作者周仲荣教

授从1998年开始,一直致力于牙齿生物摩擦学方面的研究,他和同事将近几年牙齿摩擦磨损的研究成果总结为此书。

全书分为8章:1. 牙齿的基本介绍;2. 磨损测试方法:包括临床检测方法和实验室检测方法;3. 牙齿的摩擦磨损性能,研究牙齿的微观结构和老化对其摩擦磨损性能的影响;4. 口腔环境对牙齿摩擦磨损性能的影响;5. 牙齿的微观摩擦:用纳米压痕测得牙齿硬度和弹性模量;6. 牙齿修复材料的摩擦性能:包括复合树脂修复材料、合金修复材料和陶瓷修复材料的摩擦性能;7. 牙齿修复的侵蚀破坏—骨界面;8. 基于牙齿摩擦行为的一些想法。

本书较为全面的介绍了牙齿摩擦磨损的测试方法和研究结果,适合于口腔、力学、工程、材料等相关领域的工作者和学生。

褚鹏飞, 博士生

(国家纳米科学中心)

Chu Pengfei, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

Tian Ma et al

Phase Transition Dynamics

Online Availability Year:2014

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-8963-4)

10.1007/978-1-4614-8963-4

E-ISBN978-1-4614-8963-4

P-ISBN9781461489627

 Springer

相变动力学

Tian Ma 等 著

自然科学中的大部分问题可以归为

耗散系统与守恒系统来描述。不论哪种系统,其相变动力学问题是非线性科学研究的重要议题。在本书中,“相变”一词是就广义而言,用来描述自然现象中的动态转变过程,既包含经典的材料学相变,也包括自然界中的变迁现象。随着物理、地理、化学、生物等学科的发展,在相变动力学模型的范围内采用微分方程、偏微分方程、泛函微分方程等描述力学、材料科学乃至生态学、地球物理学中的诸多现象。对相变动力学的研究近些年来成为数学研究的热门主题。

书中首先从物理学基本原理出发,论述如何建立数学模型描述物理现象,并以瑞利-伯纳德热对流、厄尔尼诺南方涛动、动态边界层、气液界面演化、二元系统相变等现象作为典型的相变问题进行了简要介绍。在此基础上,针对一类非线性耗散系统的相变问题,建立了一种全面和统一的耗散系统相变动力学理论。在随后的章节,基于非线性科学中的具体问题,对模型的物理含义进行了阐述,内容涵盖了统计物理学中的平衡相变、流体力学、地球物理流体动力学等方面,不同领域的读者可以自行选择章节阅读。

全书含6章和1个附录,分别是:1. 动态转化的简介;2. 动态转化理论;3. 统计物理学中的平衡相变;4. 流体力学;5. 地球物理流体动力学与气候动力学;6. 化学与生物学中的动态转化。附录中补充了中心流形方程等一些基本概念。

本书可供数学专业高年级大学学生和研究生阅读,也可供物理学、材料学、力学、生物学、化学等专业的研究人员和工程技术人员借鉴参考。

刘昊, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Liu Hao, Ph. D Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

国外科技新书评介 (月度出版)

2015 年第 3 期
(总第 335 期)

目 录

· 数 学 ·	
复逼近中的超收敛性·····	(1)
马尔可夫定理和唯一性猜想 100 年 从无理数到完美匹配的数学历程·····	(1)
离散结构的 Ramsey 理论·····	(2)
二重数列的收敛性方法及应用·····	(3)
几何的公理化方法 几何三步曲之一·····	(4)
几何的公理化方法 几何三步曲之二·····	(5)
· 物理学 ·	
大众能读懂的相对论 时空如何弯曲·····	(7)
· 地球科学 ·	
灾难教育与管理 为学生,教师和灾害管理人员所著·····	(8)
· 生物科学 ·	
运用 MATLAB 建模进行药物创新的进展·····	(9)
视觉发展·····	(9)
· 能源科学 ·	
运行中的机械系统的动态热分析·····	(11)
电力经济学 电力产值函数·····	(11)
· 材料科学 ·	
新型复合材料 选择、设计 and 应用·····	(13)
农业和食品工业中的高分子功能材料·····	(14)
金属基复合材料 第 2 版·····	(15)
基于智能材料的微纳米致动器 表征、控制及应用·····	(16)
变换电磁学和超材料 基本原理和应用·····	(17)
· 计算机 ·	
高性能云审计及其应用·····	(18)
学术界和工业界中的信息重用与整合·····	(19)
智能多媒体监控 当前趋势及研究·····	(20)
现场可编程门阵列(FPGAs)的可综合的 VHDL 设计·····	(21)
双相演化·····	(22)
· 工程技术 ·	
工程师用的控制理论·····	(23)
牙齿生物摩擦学·····	(23)
相变动力学·····	(24)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Mathematics •	
Overconvergence in Complex Approximation	(1)
Markov 's Theorem and 100 Years of the Uniqueness Conjecture	(1)
Ramsey Theory for Discrete Structures	(2)
Convergence Methods for Double Sequences and Applications	(3)
An Axiomatic Approach to Geometry Geometric Trilogy I	(4)
An Axiomatic Approach to Geometry Geometric Trilogy II	(5)
• Physics •	
Relativity for Everyone	(7)
• Earth & Environment •	
Disaster Education and Management	(8)
• Biology & Life Science •	
Development of Innovative Drugs via Modeling with MATLAB	(9)
Visual Development	(9)
• Energy Science •	
Dynamic Thermal Analysis of Machines in Running State	(11)
Electricity Economics: Production Functions with Electricity	(11)
• Materials Science •	
New Composite Materials	(13)
Functionalized Polymeric Materials in Agriculture and the Food Industry	(14)
Metal Matrix Composites	(15)
Smart Materials-Based Actuators at the Micro/Nano-Scale	(16)
Transformation Electromagnetics and Metamaterials	(17)
• Computer Science •	
High Performance Cloud Auditing and Applications	(18)
Information Reuse and Integration in Academia and Industry	(19)
Intelligent Multimedia Surveillance	(20)
Synthesizable VHDL Design for FPGAs	(21)
Dual Phase Evolution	(22)
• Engineering •	
Control Theory for Engineers	(23)
Dental Biotribology	(23)
Phase Transition Dynamics	(24)