

Michel Moisan et al

Physics of Collisional

Plasmas

2012

Hardcover

ISBN9789400745575

 Springer

碰撞等离子体物理

米歇尔·穆瓦桑等 著

等离子体作为带电粒子的集合,由于其中存在复杂的集体作用和丰富的非线性现象,一般认为其状态具有较强的条件依赖性。这些性质较大程度地限制了等离子体应用的标准化和工程化。然而,当等离子体中电子-中性粒子的碰撞频率与等离子体频率相当或更大时,以等离子体频率为特征频率的等离子体集体行为受到限制,等离子体从动力学行为上已经趋向于普通流体,此时的等离子体可以称为碰撞等离子体。由于碰撞等离子体在半导体、照明、材料加工等领域具有广泛的应用背景,尤其是因为它良好的电磁波吸收能力具有较强的技术应用背景,近年来对碰撞等离子体基本性质的研究十分活跃。

本书着重阐述了碰撞等离子体物理学的主要内容,从等离子体物理的基本概念开始,逐步对碰撞等离子体物理学进行了清晰而有深度的介绍。本书重点解释了碰撞等离子体物理学物理机制,而不用复杂的数学模型和理论分析。这是考虑到读者在学习碰撞等离子体物理学的入门阶段时,在介绍由微观统计力学方法表示的动力学理论之前,使读者清楚地认识等离子体的特性和物理现象

是非常重要的。为了让读者更好的理解碰撞等离子体机理,本书作者使用流体动力学模型,即把等离子体看作流体,将宏观物理参数表示为微观(个体)参数的统计平均值。这些碰撞等离子体物理学的内容,常用来解决实验研究和工业应用上出现的等离子体物理相关的问题,如照明、微电子制造、降低温室效应气体等方面。本书还提出了一种经典并普遍适用的方法来解决等离子体放电中的能量平衡问题,为实验研究和工业应用中的等离子体放电问题提供了理想的解决方案。

本书主要分为4章,1. 等离子体的基本概念,主要物理量的数量级;2. 带电粒子在电场和磁场中的运动;3. 利用流体动力学模型描述等离子体粒子的集体运动;4. 高频(HF)放电导论。本书共包括100幅生动的图示说明和45个具体解决案例,其中,附录中提供的数学和物理方面的补充知识使得读者能够更深入的理解阐述的科学问题。

本书作者米歇尔·穆瓦桑教授任职于蒙特利尔大学,主要研究等离子体物理方向,包括气体放电、微波等离子体等。另一作者雅克·佩尔蒂副教授任职于法国国家科学研究中心等离子体实验室,研究方向为等离子体材料和应用于等离子体物理的纳米结构。

本书主要适用于物理专业的研究生及相关学科的研究人员和工程技术人员。

杨盈盈,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Sylvia Schikora

All-Optical Noninvasive Delayed Feedback Control of Semiconductor Lasers

2013

Hardcover

ISBN9783658015398

 Springer

半导体激光器的全光非侵入式延迟反馈控制

西尔维亚·席科拉

近几年来,让隐藏在一个系统的动力学中的不稳定状态变得稳定,特别是让混沌得到控制,受到人们更多的关注。在本文集中,首次将控制论中人所熟知的延迟反馈控制应用在全光学领域中。多段式分布反馈半导体激光器从外部的法布里-珀罗干涉仪接收光反馈信号。该控制信号由相位可调的激光信号叠加构成,企图使激光在另一个具有与延迟时间相等的周期的不稳定的周期性状态工作。该控制是非侵入式的,这是因为当实现希望获得的目标状态时,反射信号趋近于零。

本书共分为 7 章:1. 引言,介绍本书涉及到的基本概念;2. 全光控制设置,介绍多段式分布反馈半导体激光器及相关实验控制设置;3. 稳定状态的法布里-珀罗谐振反馈,阐述了定态状态和控制振荡的相干性;4. 控制不稳定的状态,介绍了如何在实验上实现对不稳定的状态进行控制,及涉及到的控制参数;5. 不稳定自脉动的控制,描述了周期状态下光学的分布式反馈控制实验;6-7. 混沌控制和无扭曲轨道的控制。

本书是西尔维亚·席科拉博士在柏

林洪堡大学物理系完成的关于半导体激光器超快非侵入式控制的博士论文。目前,她作为博士后研究员仍工作于柏林洪堡大学,主要研究光学测量。

本书适用于光通信领域的工作人员,从事非线性动力学或半导体激光技术的研究人员和学生,以及对 GHz 同步控制应用感兴趣的科研人员。

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)

Detlef Dürr et al

Quantum Physics Without Quantum Philosophy

2013

Hardcover

ISBN9783642306891

 Springer

没有量子哲学的量子物理学

D. Dürr 等 著

量子力学的诞生导致对自然界经典认识的终结。在量子力学中,粒子概念失去了通常意义,粒子的运动路径的概念从根本上被否定了,经典决定论被否定了,客观实在也被否定了。而正是量子哲学提供了这种量子物理学的哲学基础。量子力学的测量与观测的阐释构成了这种哲学的核心内容,它对于量子力学的奇妙的随机行为给出解释。但是对于这种解释——也即对量子哲学——的争论,从量

子力学诞生之日起就从来没有停止过。特别是,波尔与爱因斯坦两位大师之间的历史性著名论战旷日持久,影响极为深远。其中由 EPR 佯谬引发的关于量子力学描写的完备性的讨论以及其后玻姆隐变量理论的提出和贝尔不等式的建立及其实验检验等,证明了量子力学的非定域性,从而大大促进了对于量子力学深入理解和研究。正是在这一论战的基础上,以玻姆为首,在德布罗意于 1927 年提出的导波理论基础上发展起来一种人们称之为玻姆力学,或玻姆-德布罗意理论的决定论的量子理论。它试图取代传统的量子力学理论,力求摆脱量子哲学带来的种种烦扰。

本书是玻姆力学的几位追随者,在他们几十年研究工作的基础之上,为推广和普及玻姆力学而撰写的一部专著。作者们认为,玻姆力学是纳入了隐变量概念的一种精确的物理理论,一种对于自然界量子描述的客观理论,一种没有量子哲学的量子理论。它坚持了量子理论必须描写客观实在。其基本思想是粒子被一个波导引,在物理空间中运动,这个波的波函数满足薛定谔方程,而粒子在组态空间的运动由依赖于波函数的速度通过引导方程确定。本书从这两个联立方程出发,详细地阐述了玻姆力学在各个方面的应用,它的相对论推广以及如何获取人们所熟知的量子力学规则。

全书内容在第 1 章引言之后分成 3 部分,总共 12 章:第 1 部分为量子平衡,含第 2-4 章;2. 量子平衡和绝对不确定性起源;3. 量子平衡和量子理论中算符作为可观测量的作用;4. 量子哲学:鸟瞰科学推理。第 2 部分为量子运动,含第 5-8 章;5. 通向经典世界的七个步骤;6. 关于穿

过表面的量子概率流;7. 关于玻姆力学中速度的弱测量;8. 从玻姆力学导出的拓扑因子。第 3 部分为量子相对论,含第 9-12 章;9. 超面玻姆-狄拉克模式;10. 玻姆力学和量子场论;11. 没有观察者的量子时空:本体论行为和量子引力的概念基础;12. 实在性和量子理论中波函数的作用。

这是一部对近 20 年分布在各种期刊和书籍中的相关文章修改补充而成的高水平量子理论专著。作者选择的内容尽可能做到了全面和广泛,概念准确,推导简洁。全书自成一体,很便于有一定量子力学知识的数学家、物理学家和自然哲学家阅读。对量子理论的深刻含意和量子哲学感兴趣的所有的教学及研究人员,特别是高年级的大学生和研究生,本书都是一本很有价值的参考书。

丁亦兵,教授

(中国科学院大学)

Ding Yibing, Professor

(University of CAS)

Michel Steger

Transition-Metal Defects in Silicon

2013

Hardcover

ISBN9783642350788

 Springer

硅的过渡金属缺陷

迈克尔·斯蒂格

近几十年来,硅及其掺杂过渡金属如

铜、银、金、铂等成分的发光特性一直是科学家们感兴趣的研究热点,寻找高效率的光致发光特性是研究者们追寻的目标,利用其高发光性的特性可作为有害污染物的标记及应用于制造发光器件。硅大量存在于地球地壳中,主要分布在沙石和玻璃中,是著名的电子元件半导体材料。自然界中的硅往往跟其它元素构成复合物。天然硅元素有三种稳定同位素,分别是 ^{28}Si , ^{29}Si , ^{30}Si , 其天然储藏丰度分别为 92.21%, 4.70%, 3.09%。硅广泛用于电子元件和计算机元件,如二极管、发光二极管(LED)、电源控制器件、电源、开关系统、光电探测器、双极性晶体管、场效应晶体管、集成电路等。

本书主要介绍了高丰度的 ^{28}Si 的超高分辨率的光致发光研究。这种高丰度的硅同位素独有的特性,大大提高了光谱分辨率。本书揭示了该同位素的独特特性及其掺杂的详细成分,并纠正了先前研究中有误的地方。书中还介绍了几类不同的掺杂混合物成分,这些成分包含锂、铜、银、金、铂等金属的四或五个原子,并详细介绍了这些成分的性质和特点,如非声子跃迁能量、非声子同位素移动、局域振动模式的能量、局域振动模式能量的同位素移动。本书提供的关于这些同位素及其成分的数据,对解释其形成、稳定性及所具有性能的理论是非常有帮助的。

本书主要分为 5 章:1. 引言和背景,主要介绍本书涉及到的一些基本概念和知识,包含硅同位素和硅中掺杂的过渡金属的一些基本特性;2. 在硅同位素中观察到过渡金属成分的研究发展历史;3. 相关的实验方法;4-5. 结果讨论和分析。

本书为迈克尔·斯蒂格于 2011 年完

成的加拿大西蒙弗雷泽大学博士学位论文。作者还因为本研究而获得了“优秀研究生院院长奖章”。迈克尔·斯蒂格已发表了备受同行好评的若干篇学术论文,并参加多次国际学术会议。

本书适合于从事硅材料及半导体器件的研究生和研究人员阅读。

杨盈盈,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Mikhail Ya Marov

Turbulence and Self-Organization

2013

Hardcover

ISBN9781461451549

 Springer

湍流与自组织

米哈伊尔·亚·马若夫等 著

本书讨论湍流的自然介质的连续体模型的发展。这样的模型被用来研究多种天体物理和地球物理对象的主要问题,当作叙述和数值估计的基础。对原本混沌的作湍流运动的介质,采用不可逆热力学和随机动力学的方法进行了详细的讨论和处理,这些方法形成相关介质的基础。本书给出自然环境和外层空间中有序组织的不同的例子,并进行了彻底的讨论,重点讨论原始行星盘(proto-planetary discs)的形成和演化。

本书内容:空间和自然环境中的湍流

的混沌和自组织;反应气体混合物的数学建模的基础;描述多成分介质的湍流运动的流体动力学方程的封闭系统;对作湍流运动的具有化学活性的连续介质经平均化后的流体动力学方程做封闭处理的微分模型;关于发展的有结构的湍流的随机-热力学建模;发展的湍流与相干结构的形成机理;异质力学基础及其应用于堆积盘的形成;流体动力学螺旋对堆积盘中湍流演化的影响。

本书作者米哈伊尔·亚·马若夫来自俄罗斯科学院地球化学研究所。

本书适用于力学、天体物理学、地球物理学、行星和空间科学等方向的研究生和研究人员。

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)

Anadijiban Das

The General Theory of Relativity

2012

Hardcover

ISBN9781461436577

 Springer

广义相对论

A. Das 等著

本书是一部广义相对论的现代数学导论。两位作者为加拿大西蒙弗雷泽大学数学物理学教授,第一位作者的主要研究兴趣为广义相对论的数学方面,并曾在

爱尔兰、印度、美国和加拿大的一些大学从事广义相对论的教学工作。第二位作者侧重于量子、经典与半经典引力理论的研究,在西蒙弗雷泽大学讲授理论物理课。

本书是在两位作者授课以及相关科研工作基础上撰写的。内容非常丰富,涵盖了作为广义相对论数学基础的任意维张量代数与张量分析,简略评述了四维平直时空流形的狭义相对论以及弯曲时空和爱因斯坦场方程,探讨了爱因斯坦场方程的球对称解以及 Schwarzschild 度规,处理了场方程在一般情况下以及具有某种重要的对称性情况下的静态和稳定解,介绍了黑洞的迷人性质并详细研究了最为重要的 Schwarzschild 黑洞和轴对称的 Kerr 黑洞,阐述了物理上重要的一些宇宙学模型并包括了高维引力的介绍,研究了关于黎曼和共形张量的 Petrov 代数分类的相关数学课题,最后讨论了耦合的 Einstein - Maxwell-Klein-Gordon 方程的复杂方程组。

全书内容共分8章:1. 微分流形上的张量分析;2. 伪黎曼时空流形 M_4 ;3. 球对称时空域;4. 静态、稳定的时空域;5. 黑洞;6. 宇宙学;7. 场方程的代数分类;8. 耦合的 Einstein - Maxwell - Klein - Gordon 方程。

书末附有8个附录:1. 微分方程的变分推导;2. 偏微分方程;3. 矩阵的正则形式;4. 共形平直时空和“第五种力”;5. 线性化理论与引力波;6. 奇特解:虫洞、扭曲驱动和时间机器;7. 引力瞬子;8. 计算机符号代数计算。

本书旨在利用严格的数学推理,清晰地阐述广义相对论相关的各个论题。概念的引入注重精准严密,定理的证明和公式的推导极为详尽。书中提供了许多详

细解出的实例,每章分别给出几十个习题,其中大部分习题附有求解提示甚至全部求解过程。可以作为大学物理类高年级大学生和研究生的广义相对论教材。对于从事与理论物理相关的各领域研究工作的人员极具参考价值。

丁亦兵,教授

(中国科学院大学)

Ding Yibing, Professor

(University of CAS)

Bernard Fernandez

Unravelling the Mystery of the Atomic Nucleus

2013

Hardcover

ISBN9781461441809

 Springer

揭开原子核的奥秘

B. Fernandez 著

本书是一部关于从 1896 到 1956 年 60 年中原子核的发现和发展的编年史。本书原著为法文版,出版于 2006 年,作者是一位法国核物理学家,他的一生都是在核物理实验室从事探测原子核性质中度过的。对于重复面对的一些问题,不断地在思考原子核的思想、概念以及对于它的理解究竟是如何出现的,又是通过怎样的途径达到了今天的成就。这些问题显然涉及到我们对于基本物理理论的理解及

其表述形式取得的划时代的进展。当然,也离不开相关仪器与技术的不断进步。与此同时,作者深感遗憾的是从来没有见到过一本能真正回答这些问题的适合非专家的公众阅读的书籍。相反关于粒子物理发展历史却不乏优秀的著作。为填补这方面的空缺,作者撰写了这部作品。并与 G. Ripka 一起合作,于 2013 年出版了该书的英文修订版。

这部编年史始于 1896 年贝克勒尔发现放射性,从而肯定了原子的真实性以及原子概念本身的深刻变化,随后人们逐渐洞察了原子本身及其内部原子核的复杂结构。在 20 世纪 30 - 40 年代,关于原子核的知识得到了极大的扩展,而在第二次世界大战前后,奠定了我们当今对于原子的丰富认识。

本书内容共分成 8 个部分:1. 放射性:第一个谜;2. 原子中心的原子核;3. 量子力学:不可回避的途径;4. “婴儿期”;5. 1930 - 1940:令人惊叹的发展;6. 第二次世界大战的剧变;7. “壮年期”;8. 故事的结尾在哪里。

本书以所有对于 20 世纪科学的巨大发展感兴趣的广大读者为对象,尽量不用专业性语言和数学公式,并在本书的最后给出了一个相当详细的词汇表,对于一般读者很有指导意义。对于物理学家以及科学史研究人员,本书也具有很好的参考价值。

丁亦兵,教授

(中国科学院大学)

Ding Yibing, Professor

(University of CAS)

Wolfgang Endlicher et al
**Perspectives in Urban
Ecology**

2011

Hardcover

ISBN9783642177309

 Springer**城市生态学透视**

Wolfgang Endlicher 等 著

本书多学科交叉地综述了当前城市生态学的研究进展。以欧洲大都市地区的柏林为例,本书讨论了城市自然发展及其被社会接受的过程。本书进一步调查了由于气候变化、城市萎缩和人口与经济发展导致的对于环境和自然的具体后果和对于城市居民的生活质量的影响。城市生态学的实际问题不仅仅包括像大气圈、生物圈、土壤圈和水圈的自然层面,也包括像城市规划、住宅娱乐、交通流动性和经济价值的社会层面。本书的研究结果聚焦在街道、新的城市景观和城市自然与城市居民福祉之间的相互关系。最后,本书对于城市生态学理论进行了讨论。

本书包括 12 章: 1. 前言:从城市自然研究到生态系统服务; 2. 城市大气中的特别物质:浓度、分布、减少——对于柏林的研究结果; 3. 城市表面和地下水资源的污染以及对水生生物的影响; 4. 渗流区的城市土壤; 5. 城市设置中的植物:从模式到机制和生态系统服务; 6. 城市鸟类生态学的新方向:城市中鸟类与人类的互利关系; 7. 城市经济学; 8. 城市环境的遥感和空间建模; 9. 社会层面的城市转型:园艺、城市居民参与和园艺展览; 10. 把组织分工的影响整合到城市生活的研究; 11. 人

类感知的城市环境及其设计; 12. 城市自然的社会构建:柏林探索临时使用绿色开放空间。

本书通过全面概述城市生态学的最新研究成果,让读者能够掌握该领域的最新研究进展。本书作者期望该书成为从事城市生态学研究的学生、老师和科技工作者的重要参考文献。

鲁 敏,副研究员

(中国科学院动物研究所)

Lu Min, Associate Professor

(Institute of Zoology, CAS)

G. Cornelis van Kooten

**Climate Change, Climate
Science and Economics**

2013

Hardcover

ISBN9789400749870

 Springer**气候变迁、气候学与经济**

G. Cornelis van Kooten 著

全球变暖真的在发生吗? 温室气体是造成全球变暖的唯一因素吗? 全球气候变迁对经济有什么样的影响? 可替代能源发展现状是怎样的? 面对气候问题,人类社会该何去何从? 本书作者从上世纪 80 年代中期就开始关注气候变迁和全球变暖问题,也许他可以给你一个满意的答案。

本书的重点是气候变迁经济学、经济政策及相关不确定性。书中首先列举了由各气象站从 20 世纪 80 年代中期起采集

的气象数据,尤其关注了历史平均气温的建立及影响数据采集的因素。随后引入古气候学,在两千年的时间尺度下审视近几十年全球平均温度变化趋势,来探讨全球变暖是否真的正在发生、温室气体的排放是否真是全球变暖的唯一元凶等问题。进而,本书采用气候模型研究气候变迁,总结了学者们对全球变暖原因的各种假说和解释。在客观描述了目前气候变迁的现状后,本书转而以经济学的视角将气候变迁与经济、人类社会发展等问题联系起来,评估、讨论了风能等可替代能源的现状与前景,并提出适当的气候变迁政策,使人类社会在气候变迁和经济发展之间取得平衡。

全书共12章:1. 简介;2. 气候与仪器记录;3. 气候学与古气候学;4. 气体排放

与气候模型;5. 另类的解释;6. 经济学家如何衡量收益—社会成本效益分析;7. 由全球变暖引发灾害的经济评估;8. 执行政策;9. 陆地碳汇;10. 经济增长、能源与气候变迁;11. 电力市场与风力发电;12. 当气候变化政策遇到现实世界。

本书可以使读者理解气候变迁政策的复杂性以及其背后的科学规律,但书中的语言却平实易懂,适合气象学与气候学、环境科学、经济学专业的研究生、教授阅读,也适合任何一位对气候、全球变暖等问题感兴趣的读者阅读。

刘昊,博士生

(中国科学院力学研究所)

Liu Hao, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Rajan Katoch

Analytical Techniques in Biochemistry and Molecular Biology

2011

Hardcover

ISBN9781441997845

 **Springer**

生物化学和分子生物学中 的分析技术

Rajan Katoch

生物化学长期被定义为生命科学的核心方向之一。即使是 10 年前,我们也想象不到现在的生物化学研究能够告诉我们如此精妙的生物系统的控制方式。相关的植物生物学和生物技术的研究与日俱增,而且越来越受到重视。本书探讨了植物生物学、生物化学和生物技术研究领域的许多实验技术。由于生物化学和分子生物学方法在生理调查过程中越来越受到人们的重视,因此需要一个并行发展的新的、更快的、更有效的试验程序,使我们能够更好地探索动植物的内部世界。本书给读者介绍一些基本的试验方法,包括:溶液的制备及其浓度的表达、与酶相关的缓冲液的概念和制备以及碳水化合物、蛋白质、氨基酸、酶和同工酶的生化分析技术。本书还探讨了当代生化实验中的全谱程序,包括:色谱分离程序和食品的营养成分鉴定。本书涵盖了当前生物技术领域的尖端技术。

本书内容包括 15 章: 1. 生理调查过程中的溶液制备; 2. 生理调查过程中的浓度表达; 3. 缓冲液及其制备; 4. 生物化学测定技术; 5. 碳水化合物分析; 6. 脂类

分析; 7. 氨基酸和蛋白质的定性和定量分析; 8. 蛋白质纯化技术; 9. 细胞破碎和分级; 10. 酶的代谢; 11. 同工酶分析; 12. 色谱分离; 13. 食品营养定量分析方法; 14. 饲料营养分析; 15. 分子生物学技术。

本书是多学科交叉的参考书,是生物化学和生物技术领域研究人员极具参考价值的文献。本书作者期望该书成为从事生物化学、生物技术和分子生物学研究领域科技工作者和研究生的指导性文献。

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)

Walter J. Freeman

Imaging Brain Function With EEG

2013

Hardcover

ISBN9781461449836

 **Springer**

脑电图功能成像

Walter J. Freeman 等 著

说到脑电图(EEG),不得不提它的先驱者 Richard Caton 和 Hans Berger,前者在 1875 年描述了动物(兔子和猴子)大脑半球在电场中的电生理现象;后者 1924 年首次测量了人的脑电图,之后发明并命名了脑电图仪,发现了大脑 α 波。受脑电图的启发, fMRI 和 PET 技术

也相继用于研究脑功能成像和神经生理。脑电图技术本身也发展迅速,近些年出现了深部脑电图、定量脑电图、实时脑电图监测、闭路电视脑电图和录像监测等,提高了脑电图的临床应用价值和适用范围。

脑电图目前仍是脑功能成像中时间分辨率最高的电生理技术。研究表明,脑电活动是大脑皮层锥体细胞及树突的突触后电位的总和,并由丘脑中线部位的非特异性核起调节作用来完成。这些神经元的电位是中枢神经系统生理活动的基础,反映其功能或病理的变化。具体就是根据记录曲线的波率、波幅、波形、位相、数量、对称性、反应性、规律性、出现方式及脑波在时间、空间上的分布等要素,进行分类、计算与对比分析,做出诊断,为临床诊治和科研工作提供客观依据。

目前脑电图仍广泛应用于临床和科研,对脑电图的分析技术也进展迅速。本书汇总了相关的前沿分析技术。分为11章:1. 脑电图(EEG)基础;2. 频域分析;3. 时域分析;4. 小波分析;5. 单次诱发电位;小波降噪分析;6. 空间分析的一些基本理念;7. 基于频谱分析的图像取样;8. 学习时的异生皮层皮质脑电图(ECoG)图谱;9. 认知任务时的新皮层皮质脑电图图谱;10. 高级认知任务时的皮质脑电图和脑电图图谱;11. 综合论。

作者 Walter J. Freeman 是加州伯克利大学分子与细胞生物学系的荣誉退休教授,主要研究神经系统的非线性动力学。Rodrigo Quian Quiroga 是莱切斯特大学工程系的教授和系主任。他们在脑电图领域研究多年,著作颇丰。

本书适合生物工程、生理学、神经生

物学、心理学等相关领域的学者、医务工作者和研究生。

魏玉保,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Wei Yubao, Ph. D. Candidate

(Institute of Genetics and Developmental
Biology, CAS)

Armen A. Galoyan

Brain Immune System Signal Molecules in Protection from Aerobic and Anaerobic Infections

2012

Hardcover

ISBN9781461436669

 Springer

脑免疫系统信号分子在有氧 和厌氧感染时的保护作用

Armen A. Galoyan 著

神经系统和免疫系统是哺乳动物体内最复杂的两大系统,全身分布并发挥作用。上世纪80年代以来,免疫学和神经生物学交叉出现了神经免疫学。1984年首次国际神经免疫调节会议上学者提出“免疫系统是中枢神经的延伸”,继而在1985年,又有学者提出“免疫细胞是自由漂浮的神经细胞”。神经免疫学的研究内容可以概括为:神经系统对免疫应答的调节;免疫系统对神经活动的影响;神经系统、内分泌系统和免疫系统的相互作用;病理过程的神经和免疫

机制。

脑免疫系统是神经免疫系统的重要组成部分。大脑分泌的一些信号分子具有双重作用:既发挥神经生理作用,又有免疫功能。这些信号分子诱导免疫应答的条件、应答特点、应答导致的病理性损伤、免疫学预防和治疗等主题已成为神经免疫学的热门领域。

作为神经免疫的明星分子之一,富脯氨酸多肽因子(Galarmin)具有非常广泛的作用,既能够调节神经内分泌,也能够治疗耐药细菌感染,同时还有抗衰老(氧化和自由基)作用。功能如此重要的分子,其发现和功能研究都是由 Galoyan Armen A 及其合作者完成的。这和上世纪 50 年代 Cohen 和 Levi-Montalcini 发现(蛇毒中的)细胞因子并获诺贝尔奖具有十分相似的历程。

本书有 10 章。各章依次是:1. 细胞因子系统;2. 大脑免疫调节因子的发现;3. 大脑神经免疫系统:下丘脑室旁核和视上核分泌的白介素和其它细胞因子;4. 富脯氨酸多肽因子 1 的抗菌和抗病毒活性及其免疫学机制;5. Galarmin 对炭疽的治疗和预防作用:受体络氨酸激酶是其靶点;6. 对耐甲氧西林金黄葡萄球菌的感染的预防和治疗作用:Galarmin 及其结构类似物的豚鼠体内实验;7. 脑细胞因子对产气荚膜梭菌诱发的气性坏疽的治疗作用;8. 下丘脑源的脯氨酸多肽因子对实验性结核杆菌感染的预防和免疫活性;9. 脑-骨髓神经体液轴:Galarmin 对骨髓前体细胞分化、增殖和迁移的调控;10. Galarmin 和 Gx-NH₂ 抗氧化-抗自由基和电子供体功能。

Galoyan, Armen A 是亚美尼亚生化研究所的教授、所长,亚美尼亚医科院院

士,俄罗斯科学院院士。他 1956 年毕业于发育生物研究所,长期从事神经因子、神经免疫的生物化学研究。Galoyan, Armen A 是《Neurochemistry》期刊的主编,同时发表了 500 多篇研究论文,获得 20 项专利,他的学术成就在于发现了心激肽和数个新的免疫调节因子,本书是他的第 4 本专著。

本书适合神经免疫学、神经生物学、生物化学等领域的专家、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, Ph. D. Candidate

(Institute of Genetics and Developmental Biology, CAS)

Mahendra Rai

Metal Nanoparticles in Microbiology

2011

Hardcover

ISBN9783642183119

 Springer

金属纳米颗粒在微生物学中的应用

Mahendra Rai 等

本书首先介绍源于生物过程生成的金属纳米颗粒。然后,重点讨论了利用细菌、真菌和酵母合成这些金属纳米颗粒以及其在生物医学上的潜在应用。本书还强调了利用微生物合成的金属纳米颗粒是环境友好的,并且能够产生明确界定大小、形状和结构的金属纳米颗粒。

建立在生物矿化过程上的这一生物技术方法能够探索有效和灵活的生物系统。本书章节包括微生物合成金属颗粒的应用程序,分离特定金属颗粒的微生物筛选方法,以及关于过程优化、工业规模生产、生物分子和纳米粒子相互作用、磁和银纳米粒子及其在生物学上的广泛应用和金纳米粒子在发展中的敏感生物传感器的应用。

本书包括13章:1.什么是微生物学中的金属纳米颗粒,如何合成及其应用;2.深入了解银纳米颗粒通过细菌的生物合成及其工业生产;3.金纳米颗粒生物合成综述;4.细菌的脊梁:趋磁细菌的磁小体;5.酶合成的铂纳米颗粒:原核生物和真核生物系统;6.生物分子和纳米颗粒在纳米级的相互作用;7.金属颗粒的微生物合成;8.金属颗粒微生物合成的基本和应用程序;9.酵母中产生纳米颗粒的反应链;10.金纳米颗粒的应用:当前趋势和未来前景;11.生物合成银纳米颗粒:医药和纺织上的应用;12.纳米生物传感器及其应用;13.金属纳米颗粒:生物学观点。

本书通过全面概述生物合成金属纳米颗粒的最新研究成果,让读者能够掌握该领域最新的研究进展。本书作者期望该书成为从事生物合成金属纳米颗粒研究的科技工作者和研究生的重要参考文献。

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)

Armen A. Galoyan

Brain Neurosecretory

Cytokines

2004

Hardcover

ISBN9781461347095

 Springer

大脑神经分泌细胞因子

Galoyan Armen A. 著

神经分泌细胞因子是指神经系统产生的能够促进神经细胞存活、生长、分化的一类蛋白质因子,其中又以大脑产生的分泌因子最为丰富。1954年,下丘脑室旁核(NPV)和视上核(NSO)中分泌细胞被鉴定,血管加压素和缩宫素的结构得到解析,它们标志着研究神经分泌细胞因子的分子神经内分泌学和分子神经生物化学的建立。随着神经生物学深入到分子水平,这些神经分泌细胞因子的生理、病理作用日益引起人们的重视。在神经退行性疾病如帕金森综合症、阿尔茨海默等疾病中,都能够发现神经分泌细胞因子的重要作用。

目前,中国国内外关于神经分泌细胞因子的专著并不多,主要有《神经肽与神经营养因子》(人民卫生版,2002),《神经科学百科全书3:神经肽与神经营养因子》(科学出版社,2010)。与以上2本中文著作相比,本书较为专深,以点带面,对神经分泌细胞因子之一的富脯氨酸多肽的研究结果进行了汇总。

本书共有8章:1.下丘脑室旁核和视上核分泌的神经细胞因子;2.发现新的神经细胞因子:下丘脑室旁核和视上核分泌的富脯氨酸多肽;3.富脯氨酸多肽因子1

与细胞因子、激素和神经递质之间的相互作用;4. 富脯氨酸多肽因子 1 的抗菌和抗病毒作用及其免疫学机制;5. 富脯氨酸多肽对 T 淋巴细胞发育和髓系分化的调控;6. 富脯氨酸多肽因子 1 的神经保护(抗神经退行性)特性;7. 富脯氨酸多肽因子 1 对肿瘤细胞的作用;8. 不同病理条件下富脯氨酸多肽因子 1 发挥作用的生物化学机制。

Galoyan, Armen A 教授是亚美尼亚医科院院士,俄罗斯科学院院士。本书是 Galoyan, Armen A 教授的专著之一;他在神经肽、神经免疫领域从事研究 50 余年,近期仍有研究论文发表。

阅读本书是进入神经分泌细胞因子前沿的捷径,同时也可以对亚美尼亚的神经生物化学研究有一些具体入微的认识。本书适合神经生化、神经免疫学、神经内分泌学领域的学者、研究生和临床医生阅读。

魏玉保,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Wei Yubao, Ph. D. Candidate

(Institute of Genetics and Developmental

Biology, CAS)

Aiming Wang

Molecular Farming in Plants

2012

Hardcover

ISBN9789400722163

 Springer

植物的分子农业

Aiming Wang 等

植物的分子农业是一个相对年轻的学科。由于植物可以提供大规模生产多功能重组蛋白的廉价和方便的平台,因此重组蛋白药物和工业酶的巨大市场需求使得这一研究方向发展迅猛。本书重点关注最新的前沿突破,涵盖了植物分子农业的所有重要领域,从表达技术到下游加工,从产品生产到产品安全,从当前进展和瓶颈到未来趋势。

本书内容包括 12 章: 1. 植物分子农业概述; 2. 利用转基因植物口服耐受治疗自身免疫性疾病和过敏; 3. 利用生物反应器为基础的植物细胞悬浮培养生产重组蛋白; 4. 源于叶绿体的治疗和预防疫苗; 5. 分子农业的种子表达体系; 6. 藻类: 分子农业中高等植物的替代品; 7. 植物疫苗和治疗抗体的生产; 8. 植物工业化蛋白质的生产; 9. 分子农业中使用浸润接种的瞬时表达及其应用; 10. 分子农业中的植物病毒介导的表达; 11. 转基因植物的下游加工: 蛋白质回收和纯化策略; 12. 分子农业的生物安全: 基因修饰植物。

本书总结了分子农业的最新进展、目前挑战和未来的发展方向。国际科研机构中被邀请来撰写此书的科研工作者和研究生对分子农业都表现出强烈的兴趣和高度的关注。本书通过全面概述植物分子农业的最新研究成果,让读者能够掌握该领域最新的研究进展。本书作者期望该书成为从事植物分子农业研究的科技工作者和研究生的指导性文献。

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)

Robert Sobot

Wireless Communication

Electronics

Introduction to RF Circuits and

Design Techniques

2012

Hardcover

ISBN9781461411161

 Springer

无线通讯电子学

射频电路及设计技术入门

R·索博特 著

本书作者来自加拿大西安大略大学的电器及计算机工程系,这本教科书的内容源于他在过去 6 年中在该校讲授大学生课程“通信电子学”的讲议笔记。内容详尽的辅导材料包括了所有主要的专题,这些专题都是在理解设计一台射频收发机所需的主要子线路以及整个通信系统背后涉及的基本原理时所需要的。从对电磁发送和信号传播的基本原理的考察开始,经由对射频放大器、混频器、调制、解调制、和振荡器线路布局的详细实用分析,直至射频收发机工作背后的系统通信理论,本书系统地覆盖了所有相关的方面,使它的内容适用于为期 13 周的一个学期大学程度课程。本书的各章内容是和实验设计同步的。

本书共分 13 章和 7 个附录:1. 序论,物理基本概念、信号的无线传送、波的本质、波的特点、电磁波、射频通信系统; 2. 基本术语,物体与电、电动势、电流效应、导体、半导体和绝缘体、基本电变量、电信号、信号的量化; 3. 电噪声,热噪声、等效噪声带宽、信号噪声比、噪声数值、噪声温

度、串连网络的噪声数值、有源器件的噪声; 4. 电子器件,简单电路元件、基本网络定理、半导体器件; 5. 电共振, LC 电路、RLC 电路、Q 品质因数、电感的自共振、与并联阻抗变换串联、动态电阻、普通 RLC 网络、选择性、带通滤波器、耦合调谐电路; 6. 匹配网络,系统划分的概念、最大功率传输、测量由于错误匹配造成的功率损失、匹配网络、阻抗变换、Q 品质因数匹配技术、单级 LC 匹配网络的带宽; 7. RF 和 IF 放大器,普通放大器、单级放大器、栅地-阴地放大器、偏置问题、电压放大器的 AC 分析、米勒电容、调谐放大器; 8. 正弦振荡器,振荡器判断标准、环形振荡器、相移振荡器、RF 振荡器、振幅限制方法、晶体控制振荡器、电压控制振荡器、时间与振幅不稳定移动; 9. 频移,信号混合机理、二极管混频器、晶体管混频器、JFET 混频器、双栅 MOSFET 混频器、镜像频率; 10. 锁相回路, PLL 工作原理、PLL 的线性模型、PLL 应用; 11. 调制,调制的需要、振幅调制、角调制、PLL 调制器; 12. AM 和 FM 信号解调制, AM 解调制原理、二极管 AM 包络检波器、FM 波解调制; 13. 射频接收器,基本无线电接收器布局、非线性效应、无线电接收器规范。本书的 7 个附录分别为:附录 A 物理常数与工程前缀;附录 B 麦克斯韦方程;附录 C 二阶微分方程;附录 D 复数;附录 E 基本三角恒等式;附录 F 有用的代数方程;附录 G 贝塞尔多项式。

本书适用于射频电路设计与分析的大学高年级学生、研究生及工程师。

胡光华,高级软件工程师

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Employee of Institute of

Physics, CAS)

Stefan Lindenmeier

Electromagnetics and Network Theory and their Microwave Technology Applications

2011

Hardcover

ISBN9783642183744

 Springer

电磁学和网络理论及其在 微波技术中的应用

S. Lindenmeier 等 编著

2008年10月8-9日,德国慕尼黑大学(TUM)举办IEEE微波理论和技术学会(MTT-S)的电磁学和网络理论及其在微波技术中的应用国际研讨会暨纪念Peter Russer的65周岁生日和退休仪式。Russer教授把职业生涯贡献于电磁学和网络理论研究领域,不但取得丰硕的杰出科研成果,而且他还具有把研究人员组织到一起的特殊天赋,并创建了该领域的国际网络科学家组织。大会邀请了电气电子和信息学会主席、TUM的Josef A. Nossek, MIT的Franz X. Kärter和TUM的Peter Russer等48位专家做报告。本书收录了大约一半的报告论文,概括当前电磁学和网络理论及微波技术应用领域的研究现状。

全书共22章,分为4部分。各章节内容如下:第1部分,天线和传播,含第1-5章;1. MoM/UTD混合方法分析缝隙单极子天线;2. 波导球面模展开辐射电磁场和网络理论;3. 相控阵天线含互耦效应的电路表示和性能分析;4. 超宽带印刷电路天线的群延迟时域建模和振幅特性分析;5.

阻抗锥引起的声波和电磁波衍射。第2部分,微波系统,含第6-9章:6. 77GHz自动远程雷达的介质透镜天线的模式设计和DBF分析;7. 使用多传感器合作的行人保护的高精度测距;8. 20GHz下的高精度宽带局部定位系统;9. 监控催化剂中电化学反应的微波方法。第3部分,通信技术,含第10-15章:10. 移动电话:集成模拟的推动力和基带与RF电路的数字模块;11. 无线工业自动化:显著的趋势还是过高估计?12. 旋转系统中使用开槽波导环的亚微妙遥控超宽带数据传输;13. 廉价纸质,液态和可变有机质地板上“绿色”喷墨打印的无线传感器节点;14. Matlab/FP-GA联合设计具有教学目的的AM接收器;15. 大型风能发电机GSM通信系统的基于MoM的EMI分析。第4部分,电磁场建模的数值方法,含第16-22章:16. 表征纳米器件中Maxwell-Dirac复合问题的新型频域和时域技术;17. 面向多物理的芯片封装电路板的协同设计和协同仿真的电磁分区方法;18. NVIDIA GPU的并行TLM方法;19. 通过稳定迭代方法求解方程组实现数据预失真稳定性增强;20. 复杂周期结构分析;21. 有限差分的宏观建模;22. 可调带通特性的时空周期滤波器结构的分析。书后附有Peter Russer的自传。

本书适合电磁场与微波技术,通信与信息系统领域的研究生和工程人员阅读。

陈涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Ph D Candidate

(School of Science, Communication
University of China)

Gordon L. Stüber

Principles of Mobile

Communication

3rd Edition

2012

Hardcover

ISBN9781461403630

 Springer

移动通信原理

第 3 版

G. L. Stüber 著

本书起源于作者 1993 年在佐治亚理工学院讲学的物理无线电通信的研究生课程,在前两个版本的基础上增加了无线通信领域的最新发展成果,从严密的数学角度介绍无线电通信的物理层,旨在强调适用广泛的无线电标准的核心原理。

近年来商用的无线电通信系统和服务有着飞速的发展。20 世纪 80 年代早期,第一代(1G)蜂窝式电话系统诞生,它基于模拟调频技术(FM),提供窄频电路语音交换服务。为了满足市场需求,90 年代初又推出了第二代(2G)数字蜂窝式系统。2G 蜂窝式系统基于时分多址(TDMA)技术或者码分多址(CDMA)技术,提供线路交换语音和数据的服务。90 年代间,2G 系统又增强了封装交换数据的功能,大大提高了数据传输的能力,后来被称为 2.5G 系统。2000 年之后,出现了第三代(3G)蜂窝式系统。它允许语音和数据服务的并发使用,并具有更快的数据传输率。3G 高速的数据传输能力结合几何定位信息系统衍生出了移动定位服务。当前,第四代(4G)蜂窝式系统正处于研发阶段,它采用了基于 IP 互联网络传送语音

的协议(VoIP)和集多媒体应用的超宽带(G 比特峰值速度)接入技术。4G 的大部分技术基于多载波调制/多路传输技术,例如正交频分多址(OFDMA),或者单载波调制/多路传输技术,如单载波频分多址(SC-FDMA)。现在,最广泛的移动电话标准是全球移动通信系统(GSM)。2010 年,全球 60 亿人口中有 40 亿用户使用 GSM。最广泛的无线局域网(WLAN)的互联接入标准是 IEEE 802.11a/b/g,即 WiFi。大部分蜂窝式服务的供应商都部署了 3G 网络,使用两个不同标准之一。其一是 GSM/GPRS/EDGE/WCDMA/HSPA 系列,由第三代合作伙伴计划(3GPP)开发,市场率约 80%;另一个是 IS-95A/B/cdma20001x/cdma2000EV-DO 系列,由 3GPP2 研发,市场率约 20%。而 3G 用户对两个标准的选择 WCDMA/HSPA 和 IS-95/BEVDO 基本持平,2010 年双方均约 5 亿用户。3G 的标准 HSPA+ 在 5MHz 的带宽上具有 21Mbps 的下行峰值速度,它基于单载波 TDM/CDMA 技术。4G 的长期演化版(LTE)已可商用,而高级长期演化版(LTE-A)目前仍在研发。与基于 CDMA 技术的 3G 不同,4G 是基于 OFDMA 和 SC-FDMA 技术。LTE-A 在 5MHz 的带宽上具有 22Mbps 的下行峰值速度。作者认为,4G 在下行峰值速度上没有比 3G 有很大的提升,所以,目前 3G 可能还会继续使用一段时间。

全书共 13 章:1. 导论:图像极值和随机性;2. 传播建模;3. 协同通道接口;4. 数字调制和功率谱;5. 平缓衰减信道中的发生数字信号;6. 多天技术;7. 均衡化和干扰消除;8. 误差控制编码;9. 扩频技术;10. 多载波技术;11. 频率规划技术;12. CDMA 蜂窝型通信网系统;13. 广播资源管

理;附录A 概率论和随机过程。

本书适合作为无线电通信专业的研究生教材,同时适合作为移动通信领域的研究人员和工程人员的参考书籍。

陈涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Ph D Candidate

(School of Science, Communication

University of China)

Abdollah Ghasemi et al

Propagation Engineering in Wireless Communications

2012

Hardcover

ISBN9781461410768

 Springer

无线通信的传播工程

A. Ghasemi 等著

电波传播工程是无线通信领域的重要组成部分,本专著从理论和实践的角度阐述无线电波传播的原理和实际应用,分为2册,每册8章。本书是第1册,主要阐述无线通信公共频段上无线电波传播的基本原理,对流层和电离层中的电波传播,中高频电离层链接,移动和固定的对流程视距传播,导引介质中的传播和大气光通信(FSO)连接,同时包括传播模型的新进展和新成果。第2册介绍雷达、卫星、短距、广播、超视距无线通信线路的传播机制,以及无线电噪声和无线通信线路设计的主要参数。

无线通信在近几十年有广泛而巨大

的发展,包括卫星服务、助航设备、遥感、遥测、视频和音频广播,高速数据交换,移动广播系统等。在发射天线和接受天线之间的无线电波传播遵循一些物理现象,在设计可靠的无线电通信线路时必须认真区别考虑。无线电波传播工程是所有无线电通信都必须考虑的关键环节。如何为更有效地利用频谱资源提供数据,如无线电系统的自然和有限的资源,要求一个更广泛的、更好的预测方法,尤其是对于新的频段。作者强调电波传播工程,给出重要的基本理论,结合该领域最新成果解释基本原理,建立无线网络设计的预测模型和规划工具。要实现这个目标,应在国际电信联盟(ITU)建议的准则的基础上,专门研究和分析主要的传播现象和机制。

本书共8章:1. 无线电波引论;2. 无线电波传播的基本原理;3. 无线电波在对流层的传播;4. 无线电波在电离层的传播;5. 3KHz到30MHz波段的传播;6. 陆地移动通信的无线电波传播;7. 视距传播;8. 无线电波传播选题:范围,光频无线电波链接,光频无线电波链接的设计,20-375MHz的无线电波传播,导引媒介中的传播;附录1. 对数系统单位制;附录2. 国际电信联盟无线电通信组(ITU-R)建议的P-系列;附录3. 关于非电离介质中电波传播的基于ITU-R的术语和定义。

本书适合作为无线电通信专业的研究生教材,同时适合作为移动通信领域的研究人员和工程人员的参考书籍。

陈涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Ph D Candidate

(School of Science, Communication

University of China)

C. P. Bergmann et al

Protection against**Erosive Wear-using****Thermal Sprayed Cermet****A Review**

2011

Hardcover

ISBN9783642219863

 Springer**用热喷涂金属陶瓷防冲蚀
磨损**

评论

C. P. Bergmann 等 著

冲蚀磨损的特点是由于固体颗粒连续的冲击造成材料表面的连续损伤。这种类型的磨损涉及众多的行业,如发电、采矿和固体的气动输送等。通常,最不利的情况发生在有冲蚀和氧化两者相结合的情况下,特别是高温条件。为了尽量减少冲蚀磨损所造成的损伤,许多作者建议使用更好的块状材料或表面涂层,最好是金属陶瓷的涂层。很多研究人员已进行了实验研究,研究发生在这类材料中的磨损机制。但是,这些实验大多数并没有导致一致的结果,此外,有一些磨损变量也被忽略了。本书广泛地讨论在这一领域的一些研究者所进行的研究结果,书的最后汇集了块状和金属陶瓷涂层上冲蚀磨损的一些最重要机理。

全书含 7 章:1. 引言,介绍不同材料的冲蚀磨损现象和机理;2. 金属陶瓷涂层的生产,讨论各种防冲蚀磨损的金属陶瓷涂层技术;3. 腐蚀,论述腐蚀磨损的机理和防止的方法;4. 大块金属陶瓷材料中的腐

蚀,介绍金属陶瓷材料中腐蚀的因素,例如材料的韧性和脆性、弹性和塑性、材料的硬度,以及耐磨强度等;5. 陶瓷涂层中的腐蚀,讨论涂层的气孔率,在涂料中的碳化物,添加到涂料的碳化物数量,涂层沉积过程中的组织形成和涂层的硬度等问题;6. 腐侵蚀机理的综述,总结一些研究者提出的侵蚀机理和结果;7. 最后考虑,建议抗侵蚀涂层的一些规则。

本书适合材料科学、物理学,力学和化学等相关领域的研究人员、工程师、教师和研究生参考阅读。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

João M. P. Cardoso et al

Reconfigurable Computing**From FPGAs to Hardware/****Software Codesign**

2011

Hardcover

ISBN9781461400608

 Springer**可重构的计算**

从 FPGAs 到硬件/软件协同设计

João M. P. Cardoso 等 编著

欧洲的工业界和学术界非常注重可重构计算的体系结构、工具和应用软件的研究。在过去 5 年,欧盟(EU)通过框架方案(FP6 和 FP7)成立了许多综合项目(IP)和针对性目标研究项目(STREP),如

MORPHEUS, hArtes, 4S, AETHER, ANDRES, REFLECT, CRISP, ERA 等一批项目,囊括了欧洲的许多研究可重构计算的学术团队和对可重构计算感兴趣的公司。本书主要收录了这些项目所做出的贡献,包括了一些最活跃的研究团队和研究所的研究成果。书中内容几乎可以代表欧洲在可重构计算领域的研究和开发水平。

可重构计算是一种具有高度弹性(可改变性)运算体系结构的计算机处理方式,与普通微处理器不同之处在于:可重构计算有能力对数据路径和控制流程做实质性的改变。可重构计算已经发展到了一个成熟的阶段,从高性能计算到嵌入式计算领域都有广泛的应用。由于现代的可嵌入式系统的复杂性增加,设计庞大处理平台的可操作性变弱。因此,可重构计算正被广泛应用于更加灵活的设计。可重构计算机提供空间并行性,并在细粒程度上可以定制带有预制的可编程软件的应用程序特定电路。为了让这种唯一组合的系统达到最好的性能和灵活性,设计者必须同时考虑硬件和软件方面的问题。FPGA用户必须不仅要考虑用于执行计算的门,而且还要考虑支持设计过程的软件流程。本书旨在帮助设计者轻松处理这方面的问题,并能够尽最大的可能开发利用可重构逻辑。

全书共12章:1.引言;2.可重构计算的实用性;3. HiPEAC:可重构计算中即将到来的挑战;4. MORPHEUS:利用可重构技术增加未来单晶片系统(SoCs)运行时间的灵活性和自适应能力;5. hArtes:可重构实时嵌入式系统的整体分析;6. 智能芯片的智能环境-4S;7. AETHER:自适应的网络实体:未来普适计算应用和技术的自动计算单元;8. ANDRES:运行时间可重构

的,异机种系统的分析和设计;9. CRISP:流式处理的可重构 ICs 前沿;10. ERA:嵌入式可重构体系结构;11. REFLECT:将FPGAs变为多核嵌入式计算;12. 结论;

本书适合作为硕士生和博士生的可重构计算课程教材,同时供可重构计算领域的研究人员和工程人员参考。

陈涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Ph D Candidate

(School of Science, Communication
University of China)

R. Shen

Statistical Performance Analysis and Modeling Techniques for Nanometer VLSI Designs

2012

Hardcover

ISBN9781461407874

 Springer

用于纳米超大规模集成电路设计的统计性能分析及建模技术

R·Shen 等著

随着技术尺度下降到纳米范畴,工艺方法的变化和芯片性能的不确定性变得更加明显。对于超大规模集成电路(VLSI)芯片的成功设计而言,对从器件到系统结构变化的准确和有效的建模已成为必不可少的步骤。

本书向读者提供了在纳米尺度工艺方法存在变化的情况下,适用于有变化意识设计方法和 VLSI 系统的计算机辅助设计(CAD)的工具。作者介绍了建模与分析的最新进展,内容集中在统计互连建模、统计寄生析取、考虑到空间相关的统计全芯片漏泄及动态功率分析、适用于大型整体互连及模拟/混合信号电路的统计分析 & 建模。本书向读者提供了有关 VLSI 系统统计建模 & 分析的系统全面的论述,内容集中在互连、单片功率网格和时钟网络,以及模拟/混合信号电路上。作者帮助芯片设计者了解他们设计工具的潜能与局限,改进他们的设计效率,描述了每一种算法分析以及它们在真实电路设计情境中的实际应用。本书还包括了用来量化分析与评估作者提供的算法的数值实例。

本书共有 17 章,分成 5 个部分:第 1 部分 基础,含第 1 - 2 章:1. 绪论;2. 统计分析基础。第 2 部分 统计全芯片功率分析,含第 3 - 7 章:3. 传统的统计漏功率分析方法;4. 使用谱随机方法的随机漏功率分析;5. 利用基于虚网格建模的线性统计漏泄分析;6. 统计动态功率估算技术;7. 统计总功率估算技术。第 3 部分 变化单片功率发送网络分析,含第 8 - 10 章:8. 考虑到对数 - 正态漏电流变化的统计功率网格分析;9. 利用随机广义克雷洛夫子空间方法的统计功率网格分析;10. 利用变化子空间方法的统计功率网格分析。第 4 部分 统计互连建模 & 析取,含第 11 - 13 章:11. 统计电容建模 & 析取;12. 变化电容的增量析取;13. 统计电感建模 & 析取。第 5 部分 统计模拟 & 输出分析和优化技术,含第 14 - 17 章:14. 变化线性化模拟电路的性能限制分析;15. 随机模拟失配分

析;16. 统计输出分析及优化;17. 用于输出优化的电压分级技术。

本书可供微电子学专业的研究人员、研究生、工程师阅读借鉴。

胡光华,高级软件工程师

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Employee of Institute of

Physics, CAS)

S. Preradovic

Multiresonator -Based Chipless RFID

2012

Hardcover

ISBN9781461420941

 Springer

基于多共振器的无芯片射 频识别

S·普雷拉多维克等 著

在过去的 20 年中,射频识别经历了迅猛的发展,由于沃尔玛、K-玛特和美国国防部等关键用户采用该技术,射频识别技术很快被人们接纳。表明人们对完全可印刷的无芯片射频识别标志以及使用功能强大和有效的阅读器来同化标志数据的需求。本书同时描述了这两个方面。作者在介绍了包括技术数据在内的该领域通用概念之后,讲述了无芯片射频识别标记是怎样利用平面盘荷单极天线和不对称耦合螺旋多共振器的。标记编码数据借助于现在已进入第三代的“谱特征”技术和超宽带(UWB)阅读器,在 5GHz 到

10.7GHz 的范围之内工作。

本书共有8章:1. 绪论,内容包括射频识别及应用、条形码的局限性和作为使能(enabling technology)技术的射频识别的出现、无芯片射频识别系统、建议中的无芯片射频识别系统,本书概况;2. 低成本无芯片射频识别系统,内容包括实现低成本射频识别的困难、无芯片射频识别脉冲转发器、未来低成本射频识别解决方案、新式射频识别阅读器、无芯片射频识别系统规范、建议中的无芯片射频识别标记、建议中的无芯片射频识别阅读器、结论及动因;3. 螺旋共振器,内容包括螺旋共振器的理论建模,PCB上微条螺旋共振器的参数研究、弹性薄基片的迁移问题、用于弹性基片无芯片标记的CPW螺旋共振器、多共振器:串联螺旋共振器,利用新颖的“螺旋缩短”技术的编码数据,串联螺旋共振器的干扰与频移;4. 超宽带天线,内

容包括理论、设计、结论;5. 无芯片射频识别标记,内容包括无芯片射频识别标记工作原理、无芯片射频识别标记发展、设计、现场试验;6. 用于无芯片射频识别标志阅读器的收发器设计,内容包括芯片和无芯片标记阅读器之间的区别,无芯片标记阅读器的收发器规范、设计、结果;7. 无芯片射频识别标志-阅读器系统,内容包括有关应用和实施的约束,无芯片射频识别标志-阅读器系统部件,现场试验;8. 结论及未来的工作,内容包括已完成的设计及其效果,未来的工作与开放问题。

本书可供从事射频识别技术研发的研究人员、研究生、工程师阅读借鉴。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Employee of Institute of Physics, CAS)

Springer 面向全球用户推出“参与评价,免费赠阅活动”

Springer 推出了书评服务项目,该项目专门针对广大热爱阅读并有志于传播阅读的知识和体验的读者。具体的做法是:

(1) 读者可以根据自己的阅读兴趣选择 Springer 电子产品平台上现有的 18000 多种英文电子图书,然后只要将所选中的图书申请为评价图书,就可以获得 6 个月免费阅读其电子版全文的权限;

(2) 阅读以后如果能撰写书评并向书评项目团队提供书评正式发表凭据的话,评介者就可以申请免费获得该书的印本精装本;

(3) 每个读者每次申请不超过 10 本图书,从申请之日起开始计算日期,每本图书的电子版全文免费阅读期限是 6 个月。详细内容可以参见以下链接 <http://www.springer.com/book+reviews/alert+subscription+landing+page?SGWID=0-1756814-0-0-0>

Corrado Poli**Mobility and Environment**

2011

Hardcover

ISBN9789400712195

 **Springer****移动和环境**

Corrado Poli

本书倡导一种人类城市移动的革命,这种革命不仅仅是由乘坐公共汽车替代乘坐小汽车,而是意味着从技术文化到政治文化的戏剧性转变。作者通过质疑非政治的持续发展政策来介绍本书。非政治的持续发展政策也是保守环境政策的主要原因。至少在未来 40 年内,建立在强制基础设施建设上的城市移动政策很难满足运输的需求,也很难应对巨大的环境变化。然而,政策制定者还在继续采用这种特殊的政策,这就好比牧羊人把羊送入狼窝。作者把城市移动性政策看成是一个政治、道德、社会和教育问题,而不仅仅是一个土木工程的问题。本书挑战一些根深蒂固的专业知识,这些专业知识负面地影响着北美和欧洲的城市和运输规划,并且坚持老的观念——交通与通讯是有界的。一个真正环保主义者在交通规划上的努力应该从新技术和公民偏好的分析出发。因此一系列新的项目包括减少流动性需求和民主规划也就应运而生了。

本书内容包括 14 章: 1. 前言:人文主义者和技术人员关于城市移动的环保辩论; 2. 可持续发展:从谬误到欺诈; 3. 技术,问题,对策; 4. 移动性与阶级社会; 5. 关于交通规划的评论; 6. 欧洲和北美的城市空间和移动性政策; 7. 北维州交通管理局“交通—纲领 2030”计划; 8. 交通规划

的伦理方面; 9. 交通专业人员的教育与培训; 10. 交通规划方法; 11. 交通规划的步骤和内容; 12. 交通规划的项目介绍; 13. 私人与公众间的相互交通; 14. 总结。

本书较为全面地介绍了城市移动性和环境的基础知识,信息量大,可读性强,理论与实践紧密结合,是交通、环境、城市建设和文化等研究领域研究人员的必读著作,有很好的参考价值。

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)

Fritz Böhle**Innovation Management by Promoting the Informal****Artistic, Experience-based, Playful**

2012,

Hardcover

ISBN9783642280146

 **Springer****促进用非正式方式进行创新管理**

艺术的、基于经验的及幽默的方式

F·博伦等 编

本书研究了包括所有的不确定性在内的成功创新的新方法。它关注的焦点是非正式管理和人类工作的新前景:将创新工作建立在艺术的、基于经验的及幽默的方式的基础之上。本书帮助读者认识并且利用企业创新的潜力。作者访谈了在实践中提倡创新感兴趣的经理和

专家,科学家将增加对创新管理及工作组织的跨学科的了解。

本书共分9章:1. 创新管理:规划的局限性和新的挑战,内容包括:生产与创新的对比、不确定性和创新规划的局限性、面向规划的创新管理、不确定性与另类创新管理方法;2. 非正式提倡创新工作的艺术的、基于经验的及幽默的管理(KES-MI)项目:概念基础、研究范围、结论概述;3. 创新工作:艺术的、基于经验的及幽默的方式:创新工作的工作效应:概念略述、主观艺术态度、行动方法;4. 创新过程:灵活的、开放的、非线性的:创新过程综述、KES-MI 创新过程的概念、小结;5. 借助于情景的项目管理:商业网络结构项目、创新过程中的项目管理、情景项目管理的基础维度;6. 借助于经验的合作移交的非正式管理,软件开发中的新服务道德标准、总结性评论;7. 借助于工作过程内决策的非正式管理;8. 学习创新工作:学习的概念与框架,内容包括:学习创新能力不可能是控制学习、创新工作:需要什么样的技能?9. 平衡的创新管理统计:创新过程中的可靠评估与规划。

本书的编者来自德国的奥格斯堡大学。本书是由德文版原著译成英文后出版,可供从事创新管理的研究人员及有志进行创新管理实践的企业家阅读借鉴。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Thomas J. Huberty

Anxiety and Depression in Children and Adolescents

Assessment, Intervention, and Prevention

2012

Hardcover

ISBN9781461431084

 Springer

儿童及青少年的焦虑与抑郁

鉴定、介入与预防

Thomas J. Huberty 著

焦虑与抑郁在儿童及青少年中是最常见的两种心理健康问题,影响着全世界大概三分之一的儿童及青少年,同时也是最多的未确诊与误诊病例。焦虑与抑郁极易引发并发症,在临床与实验中难以与其他病症区分,在临床、社区与学校环境中都难以鉴定、介入与会诊。鉴于此问题如此常见、复杂与多并发性,本书是集研究与实践为一体的一种尝试。

本书的主题为发育精神病理学的定义与研究,对影响发育的因素给出了除基因因素、生物因素、文化因素、社会因素与家庭因素之外的第六个因素:学校因素。这是因为孩子们会花费超过四分之一的醒着的时间在学校中呆着,而且许多青少年与孩子的情绪与行为问题都与学校有关,一大半的心理健康来自于学校问题。将这个因素加入大家耳闻详熟的发育学,比如生物学、基因学、社会结构学与家庭学中,这本书便为分析焦虑症与抑郁症及其并发症的过程病理学与情绪调节的研究者构建了一个极其丰富的基础平台。本书也给出了正确的诊断技术、合适的介

入手段和基于经验的良好预防策略,同时还给出了分析透彻的例子和形式与清单的附录,方便读者更好地理解这本书。

本书共分为六部分,15章。第1部分基础,包含第1-4章:1.发育精神病理学的基础;2.焦虑的发育精神病理学;3.抑郁的发育精神病理学;4.情绪调节。第2部分鉴别诊断,含第5-6章:5.焦虑症的鉴别诊断;6.抑郁与情绪障碍的鉴别诊断。第3部分鉴定,含第7-9章:7.鉴定手段;8.焦虑的鉴定;9.抑郁与情绪障碍的鉴定。第4部分介入与预防,含第10-13章:10.焦虑症的介入方式;11.抑郁与情绪障碍的介入;12.基于学校的介入;13.通过预防建立心理弹性。第5部分法律问题,含第14章:14.在教育焦虑与抑郁的孩子时牵涉到的法律问题。第6部分,含第15章:15.附录。

作者 Thomas J. Huberty 是印第安纳大学学校心理学的一名教授,于1980年获得美国密苏里大学的教育心理学博士学位。他在焦虑与抑郁、发育精神心理学、

人格评定、认知行为干预、青少年与儿童的心理健康、特别教育与心理健康法方面独有建树。他是印第安纳执有证书的心理学家,被美国职业心理学委员会(AB-PP)在学校心理学方面广泛认证,同时也是美国学校心理学科学院(AASP)的一名成员。同时,他也是一个有超过20年经验的行政法官/独立听证官,在此期间,他主持了无数的正常程序听证会,对有特别需求的学生作出了许多有法律效力的鉴定。

本书对于在学校与临床儿童心理学、心理健康、学校咨询、家庭治疗、精神病治疗法、社会工作和教育方面的从业者与研究生来说,是一本重要的参考书,并适合对此感兴趣的人阅读。

王小珊,博士生

(中国科学院理化技术研究所)

Wang Xiaoshan, Doctoral Candidate

(Technical Institute of Physics and
Chemistry, CAS)

国外科技新书评介

(月度出版)

2013年第6期(总第314期)

准印证号:0013-L0043

国外科技新书评介 (月度出版)

2013 年第 6 期
(总第 314 期)

目 录

· 物理学 ·

碰撞等离子体物理·····	(1)
半导体激光器的全光非侵入式延迟反馈控制·····	(2)
没有量子哲学的量子物理学·····	(2)
硅的过渡金属缺陷·····	(3)
湍流与自组织·····	(4)
广义相对论·····	(5)
揭开原子核的奥秘·····	(6)

· 地球/环境科学 ·

城市生态学透视·····	(7)
气候变迁、气候学与经济·····	(7)

· 生物/生命科学 ·

生物化学和分子生物学中的分析技术·····	(9)
脑电图功能成像·····	(9)
脑免疫系统信号分子在有氧和厌氧感染时的保护作用·····	(10)
金属纳米颗粒在微生物学中的应用·····	(11)
大脑神经分泌细胞因子·····	(12)
植物的分子农业·····	(13)

· 工程技术 ·

无线通讯电子学 射频电路及设计技术入门·····	(14)
电磁学和网络理论及其在微波技术中的应用·····	(15)
移动通信原理 第 3 版·····	(16)
无线通信的传播工程·····	(17)
用热喷涂金属陶瓷防冲蚀磨损 评论·····	(18)
可重构的计算 从 FPGAs 到硬件/软件协同设计·····	(18)
用于纳米超大规模集成电路设计的统计性能分析及建模技术·····	(19)
基于多共振器的无芯片射频识别·····	(20)

· 综 合 ·

移动和环境·····	(22)
促进用非正式方式进行创新管理 艺术的、基于经验的及幽默的方式·····	(22)
儿童及青少年的焦虑与抑郁 鉴定、介入与预防·····	(23)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Physics •

Physics of Collisional Plasmas	(1)
All-Optical Noninvasive Delayed Feedback Control of Semiconductor Lasers	(2)
Quantum Physics Without Quantum Philosophy	(2)
Transition-Metal Defects in Silicon	(3)
Turbulence and Self-Organization	(4)
The General Theory of Relativity	(5)
Unravelling the Mystery of the Atomic Nucleus	(6)

• Earth & Environment •

Perspectives in Urban Ecology	(7)
Climate Change, Climate Science and Economics	(7)

• Biology & Life Science •

Analytical Techniques in Biochemistry and Molecular Biology	(9)
Imaging Brain Function With EEG	(9)
Brain Immune System Signal Molecules in Protection from Aerobic and Anaerobic Infections	(10)
Metal Nanoparticles in Microbiology	(11)
Brain Neurosecretory Cytokines	(12)
Molecular Farming in Plants	(13)

• Engineering •

Wireless Communication Electronics: Introduction to RF Circuits and Design Techniques	(14)
Electromagnetics and Network Theory and their Microwave Technology Applications	(15)
Principles of Mobile Communication	(16)
Propagation Engineering in Wireless Communications	(17)
Reconfigurable Computing: From FPGAs to Hardware/Software Codesign	(18)
Statistical Performance Analysis and Modeling Techniques for Nanometer VLSI Designs	(19)
Multiresonator-Based Chipless RFID	(20)

• General Science •

Mobility and Environment	(22)
Innovation Management by Promoting the Informal	(22)
Anxiety and Depression in Children and Adolescents: Assessment, Intervention, and Prevention	(23)