

# 《计算机仿真》

## 图书基本信息

书名：《计算机仿真》

13位ISBN编号：9787312022067

10位ISBN编号：7312022065

出版时间：2010-1

出版社：中国科学技术大学出版社

作者：何江华

页数：455

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

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《计算机仿真》

## 前言

大学最重要的功能是向社会输送人才。大学对于一个国家、民族乃至世界的重要性和贡献度，很大程度上是通过毕业生在社会各领域所取得的成就来体现的。中国科学技术大学建校只有短短的50年，之所以迅速成为享有较高国际声誉的著名大学之一，主要就是因为她培养出了一大批德才兼备的优秀毕业生。他们志向高远、基础扎实、综合素质高、创新能力强，在国内外科技、经济、教育等领域做出了杰出的贡献，为中国科大赢得了“科技英才的摇篮”的美誉。2008年9月，胡锦涛总书记为中国科大建校五十周年发来贺信，信中称赞说：半个世纪以来，中国科学技术大学依托中国科学院，按照全院办校、所系结合的方针，弘扬红专并进、理实交融的校风，努力推进教学和科研工作的改革创新，为党和国家培养了一大批科技人才，取得了一系列具有世界先进水平的原创性科技成果，为推动我国科教事业发展和社会主义现代化建设做出了重要贡献。据统计，中国科大迄今已毕业的5万人中，已有42人当选中国科学院和中国工程院院士，是同期（自1963年以来）毕业生中当选院士数最多的高校之一。其中，本科毕业生中平均每1000人就产生1名院士和700多名硕士、博士，比例位居全国高校之首。还有众多的中青年才俊成为我国科技、企业、教育等领域的领军人物和骨干。在历年评选的“中国青年五四奖章”获得者中，作为科技界、科技创新型企业界青年才俊代表，科大毕业生已连续多年榜上有名，获奖总人数位居全国高校前列。

# 《计算机仿真》

## 内容概要

《计算机仿真》是结合国内外研究成果撰写的计算机仿真方面的专著，着重论述了仿真的理论基础（应用数学方面的知识）、仿真的技术基础（计算机方面的技术）、计算机仿真对象（仿真的对象的相关专业知识），并注重这三者的有机结合；描绘了计算机仿真的整体轮廓，既有理论基础，又有实际应用，内容涵盖了计算机仿真的主要领域。

《计算机仿真》适合于从事计算机仿真研究、开发的工程技术人员和教学人员，以及相关专业的本科生、研究生阅读。

# 《计算机仿真》

## 书籍目录

总序前言第1章 计算机仿真综述 1.1 计算机仿真发展历史 1.2 仿真的定义和分类 1.3 仿真的历史与发展现状 1.4 仿真计算机 1.5 仿真软件 1.6 仿真的实现 1.7 仿真系统的作用和意义第2章 相似理论 2.1 相似及其理论发展 2.2 相似的概念及类型 2.3 相似定理 2.4 相似方法 2.5 相似理论是科学实验的基础第3章 同态理论 3.1 同态学是复杂系统的科学 3.2 同态学研究对象 3.3 数学上同态概念第4章 分形几何 4.1 分形几何与经典几何 4.2 分形几何概念 4.3 分形几何的产生 4.4 分形几何的内容 4.5 分形几何学的应用 4.6 分形的数学描述 4.7 分形几何和计算机仿真第5章 矩阵理论 5.1 矩阵运算 5.2 线性代数方程组 5.3 LU分解 5.4 正交变换 5.5 正交相似变换和酉相似变换 5.6 QR方法 5.7 矩阵的范数 5.8 矩阵的条件数 5.9 广义逆矩阵 5.10 矩阵的奇异值分解第6章 计算机仿真模型 6.1 概述 6.2 数学模型及分类 6.3 系统类型 6.4 建模与仿真 6.5 实现建模的方法 6.6 数学模型变换第7章 参数最优化技术 7.1 优选法 7.2 单变量函数极值问题解法 7.3 多变量函数极值问题解法 7.4 无条件极值问题解法 7.5 条件极值问题解法 7.6 变分法 7.7 最小(大)值原理 7.8 动态规划第8章 计算机仿真硬件 8.1 仿真计算机 8.2 跟踪系统 8.3 图像生成系统 8.4 音频系统 8.5 可视化显示设备 8.6 触觉系统 8.7 CAVE沉浸式投影系统第9章 计算机仿真软件 9.1 概论 9.2 仿真程序CSS 9.3 连续事件系统仿真语言DARE-P 9.4 离散事件系统仿真语言GPSS 9.5 其他仿真语言简介第10章 计算机仿真应用 10.1 军用仿真技术应用 10.2 基于微机的三维图形实时成像技术在虚拟仿真中的应用 10.3 基于PC的虚拟现实演示系统 10.4 CAD / CAM技术在防毒面具研制中的应用 10.5 兰彻斯特作战模型 10.6 装备仿真与装备战损仿真求解 10.7 医学图像的计算机仿真技术应用第11章 计算机仿真与虚拟现实 11.1 计算机仿真 11.2 虚拟现实 11.3 计算机仿真与虚拟现实的关系第12章 计算机仿真发展的展望 12.1 计算机仿真技术的历史回顾 12.2 计算机仿真技术的进展 12.3 几种计算机仿真技术 12.4 计算机仿真发展趋势参考文献

插图：陈景润的哥德巴赫猜想就是一个理论推导的典型例子，世界上曾频频进行的各种核实验就是科学实验的典型例子，吴文俊的数学机械化与自动推理平台、气象预报就是仿真模拟的典型例子。中国科学院院士石钟慈认为，计算机时代的科学计算是第三种科学方法。中国工程院院士汪成为认为，虚拟现实是人类认识世界的帮手。美国阿尔·戈尔认为，“在计算机出现之前，实验和理论这两种创造知识的方法一直受到限制。实验科学家面对的研究对象太困难，不是太大就是太小，不是太快就是太慢”，“另一方面纯理论不能预报如雷雨或飞机上空的空气流动之类复杂的自然现象。随着高速计算机的使用，我们才能仿真模拟那些不容易观察到的现象。正由于此，计算科学突破了实验和理论科学的局限性。”（摘自1998年1月31日美国副总统戈尔（Gore）在加利福尼亚科学中心演讲《数字地球——认识21世纪我们这颗星球》）我们在科学研究时也常说，理论理论、实验实验、模拟模拟。早期的系统科学研究是单输入单输出的系统，由于系统比较简单，常常可以借助于理论分析来解决问题，后来发展到多输入多输出系统，问题就变得复杂了，直至发展到大系统、巨系统乃至超巨系统，以及包括工程与非工程、宏观与微观、生物与非生物、系统与环境、思维与行为的综合系统，当然问题就变得更加复杂了。这时，单纯依靠理论分析和科学实验已经不可能了。仿真模拟就成为科学研究的途径之一。事实上，五十多年前仿真模拟就已经存在，风洞实验就是空气动力模拟的典型例证。国际上，仿真技术在高科技中所处的地位日益提高。在1992年度美国提出的22项国家关键技术中，仿真技术被列为第16项；在21项国防关键技术中，被列为第6项。甚至把仿真技术作为今后科技发展战略的关键推动力。北约在1989年制定的“欧几里德计划”中，把仿真技术作为11项优先合作发展的项目之一。至于仿真设备，早在1978年就推出了ADI0数字模拟计算机，1985年又推出性能更强的AD100数字模拟计算机，在军事和非军事方面都得到了广泛的应用。在未来高技术条件下的局部战争中，武器装备系统是由多种武器平台、电子战装备、C4KISR系统等有机构成的体系，单件武器系统作战效能的发挥，依赖于整个武器装备体系的正常运作。

# 《计算机仿真》

## 编辑推荐

《计算机仿真》：当代科学技术基础理论与前沿问题研究丛书:中国科学技术大学校友文库,“十一五”国家重点图书

# 《计算机仿真》

## 精彩短评

1、虽然严格来讲很多内容和我没有关系，但是还是很喜欢这本书。虽然看起来灰突突的，但是书外皮还是摸起来很舒服，干货也很多，从基本的东西到可以做什么讲的很清晰。

# 《计算机仿真》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)