

<<涌现>>

图书基本信息

书名：<<涌现>>

13位ISBN编号：9787532383894

10位ISBN编号：753238389X

出版时间：2006-07-01

出版时间：上海科技出版社

作者：[美]约翰·霍兰

页数：272

字数：213000

译者：陈禹

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：<http://www.tushu007.com>

<<涌现>>

内容概要

本书作者是当今最具有创新意识的思想家之一，本书也是对涌现现象进行深入探索的第一部著作。在本书中，作者比较了显示涌现现象的不同系统和模型，展现了它们之间共同的规则或规律，讲述了从“蕴含着规范、能够生成像巨大的红杉和普通的雏菊那样复杂而独特结构”的微小种子，到能够通过自学习在西洋跳棋游戏中让设计者一败涂地的计算机；从能够修建桥梁、跨越深沟和驾驭树叶之舟在溪流上航行的蚁群，到诗人充满感情的创作等涌现现象的具体表现。

涌现的概念(即整体大于其各部分之和)简单得令人惊讶，然而它在科学、商业以及艺术等诸多领域中都具有极深的寓意。

本书中，作者用深入浅出的描述向我们生动地阐明：涌现的理论能够预言许多复杂的行为，同时也给予我们关于生命、智慧和组织的很多启示。

作者简介

约翰·霍兰（John Holland）是美国密歇根大学心理学教授和电子工程及计算机科学教授，麦克阿瑟会及世界经济论坛的会员，作为“遗传算法之父”而闻名于世。他也是《隐秩序：适应性造就复杂性》这部具有突破性贡献的著作的作者。

书籍目录

序言第一章 启程之前 走向何方 模型 研究道路上的困难 取得的进展第二章 游戏与数字 西洋跳棋和神经网络 模型中的秘密 棋类游戏及规则 数字 积木块 计算机模型第三章 地图、对策论和计算机建模 博弈和对策论 涌现——初露端倪 动态模型 计算机模型——进一步的研究,第四章 西洋跳棋 困难何在 塞缪尔是如何做的 对走法的估价 由估价到策略 学习的过程 使学习过程运转起来 需要注意的问题 权重改变引起的涌现结果 小结第五章 神经网络 神经元的特征 为神经元建模 固定阈值的神经网络 区别与局限 有关神经元的更多特征 带环路的网络 无限期的记忆 三角形的识别——一个例子 综合 对比 继续前进第六章 普适理论 基于主体的模型 计算机的参与 涌现和非线性 普适理论的基本要求第七章 受限生成过程 机制 相互作用和连接 元胞自动机第八章 西洋跳棋程序和其他受限生成过程模型 塞缪尔的西洋跳棋程序 中枢神经系统模型 复制猫第九章 变易 具有可变结构的受限生成过程模型 示例 遗传算法和可变结构的受限生成过程模型 关于涌现的进一步理解第十章 层次描述和还原方法 层次 如何组装元胞自动机第十一章 隐喻和创新 科学中的创新和创造 对隐喻的初步探讨 隐喻和模型的关系 创新的培育 小结 诗歌和物理学第十二章 结束语 作为总结的“结束语” 作为继续研究起点的“结束语” 综合 关于涌现的进一步研究 涌现的目标 涌现研究的远期目标参考文献索引译校者后记

<<涌现>>

章节摘录

书摘当杰克把一粒种子种到地里时，一棵美丽的蔓藤葡出现了，慢慢地它变为一棵成熟的巨大的葡萄树。

在孩提时代，我们往往觉得杰克奇妙的豆苗和日常其他类似的事物，如秋天的落叶、发芽的种子都是不可思议的。

长大以后，这些有关种子的奇妙现象仍然令我们着迷。

一些小而结实的种子竟能够长成巨大的红杉、日常的雏菊和豆苗这样复杂和独具特色的结构!这些正是涌现现象的体现：复杂的事物是从小而简单的事物中发展而来的。

现在我们已经知道，是种子中的基因使生化作用按照某种规则一步步地展开，从而决定了有机体的成长和发育。

但是，对于这个复杂的过程，我们目前仅仅弄清楚了其中的一些片段。

实际上，只有完全弄清楚基因是通过怎样的一系列相互作用，使得一粒种子或一个受精卵逐步发育成一个成熟的有机体，我们才能算真正了解基因和染色体。

总之，我们只有弄清楚涌现现象，才会真正弄清楚生命和有机体本身。

当我们研究其他与上述生物发育似乎毫不相关的领域，例如棋类游戏时，会发现类似的涌现现象，它以另外一种形式展现在我们面前。

当一系列规则确定之后，就会形成一种非常复杂的游戏。

国际象棋就是由简单的二十几条规则限定的，然而，经过了几百年精心研究之后，人类至今还是能够不断地在游戏中发现新的走法。

就像小小的种子成长为各式各样复杂的生物体一样，为数不多的一组游戏规则会衍生出极其复杂的棋局。

在其他不同的领域中也有类似的情况，如牛顿万有引力定律或者麦克斯韦描述电磁现象的方程，它们与游戏的定义有着许多共同之处。

牛顿定律与麦克斯韦方程相当于游戏的“规则”，由这些规则限定的“运动”能够利用数学工具推导出来。

在观察这些运动的过程中，我们又能发现新的方程；利用新发现的方程，再加上各种数学方法，就能预测出事物发展变化的趋势。

这就像在游戏中，我们可以揭示由创始者允许的所有可能的结果。

牛顿不会想到他的定律将会导致“引力助推器”的发明，从而使人类可以借助其他行星的引力将空间探测器抛到其他外层行星的轨道上；麦克斯韦也不会预料到，他的方程会帮助人们研制出精巧的电子控制系统，而这种控制系统是制造现代电子设备绝对必要的条件。

就像杰克的豆苗一样，这些方程揭示了无数的奇迹。

实际上，我们对整个物质世界的理解，大部分都是从少数基本的方程出发的，而这些方程的核心则是以牛顿和麦克斯韦理论为基础。

编辑推荐

“开放人文”丛书旨在提供全景式的人文阅读平台，从文学、历史、艺术、科学等多个面向调动读者的阅读愉悦，寓学于乐，寓教于心，为广大读者陶冶心性，培植情操。

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:<http://www.tushu007.com>