第一图书网, tushu007.com

<<群智能>>

图书基本信息

书名：<<群智能>>

13位ISBN编号：9787118073997

10位ISBN编号：7118073997

出版时间：2011-7

出版时间：国防工业出版社出版

作者：Christian Blum,Daniel Merkle

页数：286

译者：龙飞

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

内容概要

本书是一部关于群智能方法及应用的专业书籍。
第一部分导论介绍群智能，优化和群机器人的生物学基础，以及在新一代通信网络的应用。
第二部分的章节包含群智能研究的一些具体实例。
如机器人的演变，粒子群动态优化，有机计算和生产网络中的非集中式流量。
书中的第八节相对独立读者可以根据自己的兴趣选择其中对应的章节阅读。
《群智能》适合以人工智能、通信网络或生物信息学为研究方向的理工科大学研究生和教师阅读，也可供相关研究领域的科研人员参考。

作者简介

龙飞
湖南常德人，1984年生，2005年毕业于南京大学，获理学学士学位。
同年进入清华大学直接攻读博士学位。
2006年赴德国汉堡大学进行多模交互的相关研究。
2007年以访问学生身份进入美国耶鲁大学进行计算机网络技术相关研究，为期15个月。
曾参与国家863项目、国家自然科学杰出青年基金和多项国家自然科学基金项目的研究。
主要研究方向为卫星网络路由、路由协议设计与优化，对云计算和多模态交互等领域也有所涉及。
在国内外发表SCI和EI检索论文10余篇。

书籍目录

第一部分 导论
第1章 群智能的生物学基础
1.1 概述
1.2 分散式决策
1.2.1 在何处搜寻
1.2.2 探索与开发
1.2.3 寻找新巢穴
1.3 群体迁移
1.3.1 迁移中的蜜蜂
1.3.2 蝗虫
1.3.3 摩门蟋蟀
1.4 结语
参考文献
第2章 群智能优化
2.1 概述
2.2 蚁群优化
2.2.1 蚁群优化的起源
2.2.2 蚁群优化：整体描述
2.2.3 最近的趋势
2.3 粒子群优化
2.3.1 粒子群优化：简介
2.3.2 最近的趋势
2.4 群智能在优化中应用的更多实例
2.4.1 受劳力划分启发的应用
2.4.2 基于蚂蚁的聚类和排序
2.4.3 其他应用
参考文献
第3章 群机器人
3.1 概述
3.2 什么是群机器人
3.2.1 系统级别特性
3.2.2 突出特性
3.2.3 协作机制
3.3 研究方向
3.3.1 设计
3.3.2 建模和分析
3.3.3 机器人
3.3.4 问题
3.4 结论
参考文献
第4章 受昆虫社会集体行为启发的下一代互联网路由协议：概述
4.1 概述
4.1.1 本章的组织
4.2 网络路由概论和挑战
4.3 网络路由协议的分类特性

4.4 从昆虫社会到网络路由协议
4.4.1 蚁群中的最短路径行为和元启发蚁群优化
4.4.2 从蜂群中得到的有用想法
4.5 蚁群优化路由协议
4.5.1 总体结构和ACO路由协议的属性
4.5.2 AutNet：无连接网络的主要参考算法
4.5.3 ABC：面向连接网络的主要参考算法
4.5.4 有线无连接网络的路由算法
4.5.5 有线面向连接网络的路由算法
4.5.6 QoS网络路由算法
4.5.7 无线移动Ad Hoc网络算法
4.6 受蜂群行为启发的路由协议
4.6.1 有线无连接网络的蜂窝算法
4.6.2 其他基于蜂窝的有线网络算法
4.6.3 无线移动Ad-hoc网络的蜜蜂Ad-hoc算法
4.6.4 MANET中其他基于蜜蜂Ad-hoc的算法
4.7 结论以及对SI路由的未来展望
参考文献
第二部分 应用
第5章 演化、自组织和群机器人
5.1 概述
5.2 自组织行为的演化设计
5.2.1 设计问题
5.2.2 自组织行为的演化
5.2.3 文献中的群体演化机器人学
5.3 演化群组机器人的研究
5.3.1 群机器人实验工具：群机器人
5.3.2 同步
5.3.3 协调运动
5.3.4 避开孔洞
5.4 结语
参考文献
第6章 粒子群动态优化问题
6.1 概述
6.2 粒子群优化
6.3 解决动态环境中的挑战
6.3.1 变化检测
6.3.2 存储更新
6.3.3 多样化消失问题
6.3.4 重多样化
6.3.5 排斥
6.3.6 动态网络拓扑
6.4 多群和形态
6.4.1 量子粒子
6.4.2 多群PSO
6.4.3 基于形态的PSO
6.4.4 改进局部收敛

6.5 实验结果
6.5.1 移动峰值基准和实验设置
6.5.2 优化群型号
6.5.3 MPSO中的量子粒子
6.5.4 SPSO中的量子分布
6.5.5 调整群数量
6.5.6 比较MPSO和SPSO
6.6 总结
参考文献
第7章 一种基于代理的自组织生产方法
7.1 概述
7.1.1 问题的定义
7.1.2 本章的构成
7.2 与以前文献的联系
7.2.1 材料处理元件是生产网络的一部分
7.2.2 传输和缓冲系统基于代理的模型
7.2.3 作为“社会”行为基础的相互作用
7.2.4 运输和缓冲模型的组成和性能
7.3 模型组成概述
7.3.1 对通道预期循环时间的动态预测
7.3.2 通道中可能障碍的动态预测
7.3.3 带回转功能的寻径和障碍最小缓存自动检测
7.3.4 初始运动
7.3.5 下一通道的避障选择
7.4 传送和缓冲系统之间相关性的数学抽象
7.5 模型系统中元件运动的描述
7.6 仿真环境中模型的实现
7.7 寻径作为元件之间相互作用的基础
7.7.1 权重参数β path的改变导致从最快路径的偏离
7.7.2 按预期到达目的地所需时间Z的改变导致从最快路径的偏离
7.7.3 阻滞
7.7.4 团结协作与各自为战
7.7.5 一般特征
7.8 讨论
参考文献
第8章 有机计算与群智能
8.1 概述
8.2 有机计算系统的实例
8.3 群控制应激
8.3.1 蚂蚁群聚
8.3.2 群有效性和聚类方法
8.3.3 反聚类
8.4 带移动元素的OC系统
8.4.1 细胞自动机模型
8.4.2 移动模型
8.4.3 简单环境下的实验
8.4.4 复杂环境下的实验

8.4.5 总结
8.5 最终评语
参考文献

章节摘录

版权页：插图：5.3.4避开孔洞第3个案例研究将向大家展示建立在上述协同运动研究结果基础上的一系列实验。
在这一案例中，我们也研究机器人单元形成一个机器人组时存在的协调问题。
另外，机器人单元装有能用于交流的声信号系统。
我们要求机器人单元完成的任务就是探索一个有洞的场地，而机器人单元有掉入场中地洞的可能。
个体机器人单元由于感知设备有限而不能避开孔洞。
相反，为了在场地中安全地行进，机器人组则能有效利用物理连接和成员间的相互通信。
通信在社会型群体领域是一个很重要的方面：譬如昆虫能利用不同形式的通信手段，这些通信形式已成为群体活动的常规机制了。
同样，在群机器人学中，通信也通常应用于群体协调运动中。
我们向大家演示的实验主要做出了两大贡献。
我们探查机器人之间不同的通信协议（也就是没有信号，包括手动信号和演进了的信号），然后我们向大家展示完全演进了的方法能有最佳的表现。
这一结果与我们的设想一致，即演化产生的系统比通过传统设计方式产生的系统要更加有效（见5.2.2小节）。
这些实验的另外一个重要贡献就是在真实机器人身上测试演进发展了的控制器。
我们将说明演化的控制器产生的自组织系统非常鲁棒。
尽管演化中使用的模拟模型和真实机器人单元之间有着巨大的差别，但演化的控制器同样能用于真实机器人单元的测试。
1-实验设置避开孔洞的任务是设计用来研究机器人组的群体导航策略的。
机器人被置于有孔洞并可能掉人其中的场地中，要完成避开孔洞的任务，首先必须解决两个问题：①机器人单元要连贯运动就必须协调一致地行动；②为了改变一致的运动方向，孔洞存在的信息就必须传达给整个群体。
我们研究比较机器人单元之间3种不同的通信方式。
在第一个研究计划中（这个计划称为直接相互作用计划，即DI），机器人单元仅通过一个作用于另一个身上的推力或者拉力来相互通信。
第二个和第3个计划运用了两重声信号的直接通信方式。
在第二个计划中（称为直接通信计划，即Dc），机器人单元在感知到孔洞的存在后发出一种声调。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《群智能:介绍与应用》是由国防工业出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

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