

图书基本信息

书名：<<制造过程智能优化调度算法及其应用>>

13位ISBN编号：9787118056099

10位ISBN编号：711805609X

出版时间：2008-3

出版时间：国防工业出版社

作者：刘民，吴澄

页数：334

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

本书是关于制造过程智能优化调度算法的一本专著，是在作者多年来对制造过程智能优化调度理论与算法的研究、教学和工程实践的基础上撰写的。

本书首先对制造过程调度问题进行了描述和分类，然后总结了面向制造过程调度问题的遗传算法和禁忌搜索算法的设计方法。

在此基础上，以作者近年来在该领域的研究成果为主，系统论述了求解不同调度目标和不同约束条件的并行机、Flow Shop和Job Shop等制造过程调度问题的进化计算和禁忌搜索等算法。

本书最后介绍了制造过程智能优化调度系统及其实施方法，并阐述了应用智能优化调度算法解决实际制造过程调度问题的一些基本思路。

本书可作为高等院校、科研院所和制造企业中从事国防和民用工业相关领域科学研究和工程应用的科技人员的参考书，也可作为高等院校和科研院所自动化、计算机、机械工程、应用数学、工业工程和管理工程等相关专业的博士生、硕士生及高年级本科生的教材及参考书。

## 作者简介

刘民，男，1965年12月出生，清华大学控制理论与控制工程专业博士毕业。

现任清华大学自动化系教授、国家CIMS工程技术研究中心主任助理 / 智能优化与控制研究室主任。

担任全国科学技术名词审定委员会委员、自动化科学技术名词审定委员会主任、《科学通报》特邀编辑、中国自动化学会名词委员会常务副主任、中国人工智能学会副秘书长 / 常务理事、中国人工智能学会人工智能基础专业委员会副主任、国家973计划项目专家组成员等学术兼职，及《控制与决策》、《信息与控制》和《控制工程》等学术刊物编委。

近年来一直从事复杂生产过程智能建模、智能调度与智能操作优化，智能制造执行系统、智能决策支持系统、行业关键装备的自动化和智能化等研究方向的科研工作，并承担“制造过程调度理论及其应用”和“制造执行系统及其应用”等研究生专业课程。

已主持国家973计划项目课题、国家863计划课题、国家自然科学基金项目、国家科技部中英科技合作基金和清华大学985规划先进制造学科群重点基金项目等国家、省部级及其他科研项目共20多项。

曾获国家科技进步奖二等奖（排名第一）、广东省科学技术奖一等奖（排名第一）、中国纺织工业协会科技进步奖一等奖（排名第一）和国防科学技术奖二等奖等多项国家或省部级科技奖励，入选教育部新世纪优秀人才支持计划。

在国内外刊物和会议上发表学术论文100多篇，其中被SCI/EI检索60多篇。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 制造过程调度问题的概念 1.2 制造过程调度技术的研究意义 1.3 制造过程调度算法研究概述第2章 制造过程调度问题描述及分类 2.1 调度问题的基本概念及一般描述 2.1.1 调度问题主要变量说明 2.1.2 典型调度问题一般描述 2.1.3 调度性能指标及调度问题解的分类 2.2 调度问题的三元表示法 2.2.1 / / 三元表示法简介 2.2.2 调度问题三元表示法举例 2.3 调度问题的析取图表示法 2.3.1 析取图表示法简介 2.3.2 析取图的性质 2.4 调度问题的分类第3章 求解制造过程调度问题的进化计算方法 3.1 遗传算法简述 3.1.1 概述 3.1.2 染色体编码方式 3.1.3 种群初始化方法 3.1.4 选择方法 3.1.5 交叉方法 3.1.6 变异方法 3.2 面向制造过程调度问题的遗传算法的设计方法 3.2.1 交叉方法 3.2.2 变异方法 3.2.3 混合遗传算法的构造方法 3.3 求解并行机调度问题的遗传算法 3.3.1 求解最小化完工时间并行机调度问题的遗传算法 3.3.2 求解最小化拖期工件数并行机调度问题的遗传算法 3.3.3 求解提前 / 拖后并行机调度问题的遗传算法 3.3.4 求解带特殊工艺约束并行机调度问题的遗传算法 3.3.5 求解具有工件释放时间并行机调度问题的遗传算法 3.4 求解Flow shop调度问题的遗传算法 3.4.1 求解Flow Shop调度问题的启发式方法 3.4.2 求解Flow shop调度问题的chen遗传算法和Etiler遗传算法 3.4.3 求解Flow shop调度问题的Murata遗传算法 3.5 求解Job shop调度问题的遗传算法 3.5.1 Job Shop调度问题的Benchmark实例 3.5.2 Job Shop调度问题实例难易程度近似定量评价方法 3.5.3 面向Job shop调度问题的遗传算法中染色体的编码方式 .....第4章 求解制造过程调度问题的禁忌搜索方法第5章 制造过程智能优化调度系统及其实施方法参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 制造过程调度问题的概念 制造业是国民经济的支柱产业，据国家统计局发布的经济普查数据显示：2005年制造企业已占我国工业企业总数的91.6%，其主营业务收入和利润分别占我国工业企业的86.8%和73.1%。

因此，制造业对我国国民经济的发展具有不可替代的作用，其发展状况直接影响到国家的经济基础和综合国力。

同时，制造业（尤其是装备制造业）是为国民经济和国防建设提供技术装备的战略产业，而现代化的装备制造业更是国家工业化和国防现代化的根本保证。

按产品制造过程的特点，可将制造业分为连续（流程）型制造业、离散型制造业和半连续型制造业3种。

在连续型制造业的制造过程（连续制造过程）中，产品的加工过程一般以连续方式进行，原材料按照固定的工艺流程连续不断地通过一系列设备或装置加工成产品，如炼油、化工和水泥等制造过程。

在离散型制造业的制造过程（离散制造过程）中，物料处于离散状态，各类产品的工艺流程常有较大差异，物料在各机器上的加工过程一般以非连续方式进行，如机械、电子、汽车和家电等制造企业均属于典型的离散型制造业，导弹、飞机、常规武器、军车和军用电子设备等大多数国防工业产品的制造企业也均属于离散型制造业。

半连续型制造业的制造过程（半连续制造过程）则同时包含离散制造过程和连续制造过程，如钢铁、有色金属、纺织和食品等制造过程。

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>