

<<生产系统仿真>>

图书基本信息

书名：<<生产系统仿真>>

13位ISBN编号：9787121146992

10位ISBN编号：7121146991

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：周金平

页数：332

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>

<<生产系统仿真>>

内容概要

生产系统研究的基本对象是生产系统的效率、质量、交期和成本，生产系统仿真则是对生产系统的各个组成环节建立仿真模型，通过仿真技术使系统性能优化、效率提升和浪费减少。系统仿真技术已经广泛地应用到生产系统各个领域。

周金平编著的《生产系统仿真——Plant Simulation应用教程》针对生产系统中的经典问题进行相关分析，并建立基于Plant Simulation的仿真模型及相应的优化算法。

全书共分8章：第1章详细介绍生产过程中的波动对生产系统效率的影响，重点分析生产线暂存区对产出率的影响；第2章建立订单型制造企业生产线和装配线的物料配送仿真模型，并对其中关键参数进行优化；第3、4章对设施规划中的两种经典布置方法进行详细分析及建模，通过模型可以非常快速地得到最优布置方案；第5、6章全面系统地介绍生产计划调度的各类FSP和JSP问题的求解方法，并提出一些改进的算法，以配合仿真方法的运用；第7章针对人机作业分析，进行仿真建模；第8章对工厂的仓储、车间等作业场所进行相关物流仿真。

《生产系统仿真——Plant Simulation应用教程》可作为工业工程、机械工程、生产管理等相关专业的教材，适合高年级本科生和研究生使用。

同时，本书内容非常适合高校建立创新性试验平台时使用，对从事生产系统仿真、生产计划与调度等的技术人员来说，本书更是一本难得的参考书。

<<生产系统仿真>>

作者简介

周金平，广东工业大学工业工程教授

<<生产系统仿真>>

书籍目录

第1章 流水线暂存区的仿真试验设计

- 1.1 Flow Shop暂存区模型
- 1.2 开始一个新项目
 - 1.2.1 初始准备工作
 - 1.2.2 建立基本生产线模型
 - 1.2.3 设置模型的全局变量
 - 1.2.4 Method编程
- 1.3 机器设备的故障率对产出的影响
 - 1.3.1 修改模型
 - 1.3.2 试验实施过程
 - 1.3.3 回归分析
 - 1.3.4 获取数据
 - 1.3.5 瓶颈分析
- 1.4 加工时间波动的影响
- 1.5 加工时间、故障率对产出率的联合作用
- 1.6 暂存区的设置
 - 1.6.1 新建一个模型层
 - 1.6.2 25因子设计
 - 1.6.3 多因子多水平因子设计
 - 1.6.4 瓶颈工序暂存分析
- 1.7 加工时间波动、故障率和暂存区容量变化同时对产出率的影响

本章思考题

第2章 混流装配线物料配送仿真与优化

- 2.1 一般MTO企业混装线概述
- 2.2 建模前的准备工作
 - 2.2.1 编辑动画图标
 - 2.2.2 构建基本模型框架
 - 2.2.3 清除原有模型对象
 - 2.2.4 生成生产计划表
 - 2.2.5 随机生成订单等数据
- 2.3 建立物料中转区
- 2.4 装配线及AGV配送路线建模
 - 2.4.1 生成装配线模型的通用方法
 - 2.4.2 生成装配线模型的调用方法
 - 2.4.3 搬运小车AGV调度策略
 - 2.4.4 仿真模型的初始化
- 2.5 AGV配送小车的优化
 - 2.5.1 线边暂存区参数优化
 - 2.5.2 搬运小车AGV参数优化
 - 2.5.3 线边暂存区参数优化

本章思考题

第3章 工艺原则布置仿真建模

- 3.1 二次分配问题概述
- 3.2 开始一个新项目
 - 3.2.1 在模型层添加对象

<<生产系统仿真>>

- 3.2.2 全局变量设置
- 3.2.3 从至表数据处理
- 3.2.4 从至表数据校核
- 3.3 仿真建模思路
- 3.4 建立QAP模型
 - 3.4.1 定义机器序列表
 - 3.4.2 定义零件加工顺序表
 - 3.4.3 生成机器及其前置暂存区
 - 3.4.4 调入策略和离开策略
- 3.5 布置设计的优化
 - 3.5.1 排序问题的GA工具——GASequence
 - 3.5.2 遗传算法向导——GAwizard
 - 3.5.3 其他因素的考虑
 - 3.5.4 某些机床的固定约束位置要求
- 3.6 多行布置设计问题的仿真优化
 - 3.6.1 多行布置模型
 - 3.6.2 建立多行布置仿真模型
 - 3.6.3 生成从至表
 - 3.6.4 优化布置设计
 - 3.6.5 优化结果分析

本章思考题

第4章 产品原则布置的仿真建模

- 4.1 开始一个新项目
- 4.2 模型工作流程
- 4.3 建立流水线平衡仿真模型
 - 4.3.1 GASequence设置
 - 4.3.2 SeqInit方法
 - 4.3.3 GAOptimization设置
 - 4.3.4 InitJobs作业初始化
 - 4.3.5 Jobs作业任务编码
 - 4.3.6 工站表的设定
 - 4.3.7 Evaluation编码评估
 - 4.3.8 适应度计算
 - 4.3.9 Termination进程结束控制
 - 4.3.10 运行GA优化
- 4.4 其他案例仿真
- 4.5 混合装配线平衡问题

本章思考题

第5章 流水车间生产排程仿真

- 5.1 Johnson启发式算法
 - 5.1.1 新建一个模型层
 - 5.1.2 Johnson算法的实现
 - 5.1.3 Johnson算法仿真模型
 - 5.1.4 使用甘特图工具
- 5.2 Palmer启发式算法
 - 5.2.1 Palmer算法的仿真模型
 - 5.2.2 建立Palmer算法的参数化仿真模型

<<生产系统仿真>>

5.3 基于遗传算法的FSP问题仿真建模

5.3.1 FSP问题的仿真模型

5.3.2 仿真模型参数调整

5.3.3 Taillard基准问题测试

5.3.4 基于GA的Taillard基准问题排程仿真

5.3.5 排程仿真模型的交互界面设计

5.3.6 用户界面封装

5.4 混合（柔性）FSP问题仿真建模

5.4.1 HFSP基本模型

5.4.2 基于GA和FIFS的HFSP求解

5.4.3 基于GA和SPT的HFSP求解

5.5 并行机调度问题仿真

5.5.1 最小化完工时间的并行机调度问题

5.5.2 最小化最大加权完工/拖期时间的并行机调度问题

5.5.3 带工艺约束的并行机调度问题

5.5.4 并行多机提前/拖期调度问题

5.5.5 允许机器空闲的并行多机提前/拖期调度问题

5.5.6 并行流水车间调度问题

本章思考题

第6章 作业车间生产排程仿真

6.1 基本方法

6.1.1 染色体编码

6.1.2 交叉算子的选择

6.1.3 启发式算法的遗传算子

6.2 Giffler-Thompson启发式算法

6.2.1 建立GT算法仿真模型

6.2.2 运行GT算法仿真模型

6.3 基于工序编码的JSP问题求解

6.3.1 构建仿真模型

6.3.2 构建改进OBR型遗传算法模型

6.3.3 仿真实例

6.4 基于工件编码的JSP问题求解

6.4.1 算法简介

6.4.2 构建仿真模型

6.4.3 运行仿真模型

本章思考题

第7章 人机作业分析的仿真

7.1 人机作业分析概述

7.1.1 操作者闲余能量分析

7.1.2 一人多机作业的经济性分析

7.2 人工装卸作业的仿真实现

7.2.1 Plant Simulation中的资源类对象

7.2.2 仿真模型基础工作

7.2.3 Method编程

7.2.4 物流对象设置

7.2.5 资源对象设置

7.3 一人两机作业分析的仿真模型

<<生产系统仿真>>

- 7.3.1 建立第二台机床仿真模型
- 7.3.2 两台机床的连接
- 7.3.3 运行一人两机模型
- 7.3.4 一人两机模型的完善
- 7.4 一人三机作业分析的仿真模型
- 7.4.1 建立第三台机床仿真模型
- 7.4.2 连接机床M2和机床M3
- 7.4.3 连接机床M3和机床M1
- 7.4.4 运行一人三机模型

本章思考题

第8章 仓储作业的仿真

- 8.1 仓储策略概述
- 8.2 建立简易仓储模型
- 8.2.1 全局变量定义
- 8.2.2 生成仓储货架层
- 8.2.3 生成模型基本对象
- 8.2.4 出入库操作Method
- 8.2.5 运行仿真模型
- 8.3 出入库操作界面
- 8.3.1 建立对话框模型
- 8.3.2 对话框模型方法
- 8.3.3 对话框界面设计
- 8.3.4 对话框功能Method
- 8.4 图表化仓储状态
- 8.5 PortalCrane对象的应用
- 8.5.1 PortalCrane对象简介
- 8.5.2 PortalCrane运载货物方式
- 8.5.3 完整的PortalCrane实例
- 8.6 机加工车间天车搬运物料仿真
- 8.7 拖挂车搬运仿真
- 8.7.1 建立PortalCrane仓储模型
- 8.7.2 生成拖挂车
- 8.7.3 装卸过程仿真

本章思考题

附录A 模型参数设置

- A.0 在模型中内嵌参数设置
- A.1 设计对话框窗口的外观结构
- A.2 设计一个简单对话框
- A.2.1 添加一个菜单和菜单命令
- A.2.2 添加一个静态文本串
- A.2.3 添加一个文本框
- A.2.4 添加一个下拉列表
- A.2.5 添加一个分组框
- A.2.6 添加一组单选按钮
- A.2.7 添加一个复选框
- A.3 建立一个带标签页的对话框
- A.3.1 添加标签控件

<<生产系统仿真>>

A.3.2 为标签控件添加一个标签页

A.3.3 添加一个列表框

A.3.4 添加一个列表视窗

A.3.5 添加一个按钮

A.3.6 添加图像元素

A.4 对话框项目的执行程序

A.5 交互式对话框的活动程序

A.6 使用Attribute Explorer设置参数

A.6.1 输入要进行参数化处理的对象

A.6.2 输入要查看或修改的属性

A.6.3 选择如何显示对象及其名称

A.6.4 对象及属性查询

参考文献

<<生产系统仿真>>

编辑推荐

周金平编著的《生产系统仿真——Plant Simulation应用教程》的一个显著特点是没有长篇的理论介绍，而是将理论分散到建模过程中讲述，是生产系统各领域的综合应用；应用工业工程的方法来提升生产线产出率，进行企业内部物流配送优化、车间布置优化、流水线平衡、生产计划与排程优化、人机作业分析和仓储仿真优化等经典工业工程问题的讲述与建模。

同时，为使读者更好地掌握Plant Simulation，本书建立的仿真模型除第1章外，所有模型均采用了参数化设计的思路，只需简单的修改和扩充，就可以在本模型基础上开发面向本科教学、研究生教学的仿真实验平台，也可以面向科研课题和企业实际应用进行快速扩充应用。

<<生产系统仿真>>

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