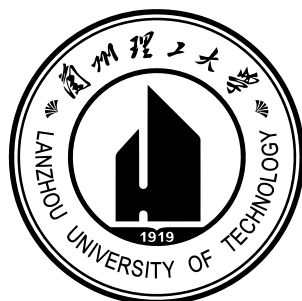


学校代号 10731

分 类 号 TP391

学 号 123456789012

密 级 公 开



兰州理工大学

LANZHOU UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

硕士学位论文

**** 文章标题（请在 data/cover 中修改论文信息） ****

学位申请人姓名 ****

培 养 单 位 **** 学院

导师姓名及职称 *** 教授

学 科 专 业 ** 计算机系统结构 **

研 究 方 向 ** 人工智能与模式识别 **

论文提交日期 **** 年 ** 月 ** 日

学校代号：10731
学 号：123456789012
密 级：公 开

兰州理工大学硕士学位论文

***** 文章标题（请在 data/cover 中修改
论文信息）*****

学位申请人姓名：*****
导师姓名及职称：*** 教授
培 养 单 位：***** 学院
专 业 名 称：** 计算机系统结构 **
论文提交日期：***** 年 ** 月 ** 日
论文答辩日期：***** 年 ** 月 ** 日
答辩委员会主席：***

*** English Title ***

by

YANG Guoqiang

B.E. (Lanzhou University of Technology) 2015

A thesis submitted in partial satisfaction of the

Requirements for the degree of

Doctor of Engineering

in

Computer Architecture

in the

school of ***

Lanzhou University of Technology

Supervisor

Professor ***ZHAO Fuqing***

May, 2018

兰州理工大学

学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的论文是本人在导师的指导下独立进行研究所取得的研究成果。除了文中特别加以标注引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写的成果作品。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

作者签名：

日期： 年 月 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权兰州理工大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

本学位论文属于

1、保密□，在_____年解密后适用本授权书。

2、不保密□。

（请在以上相应方框内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

目 录

| | |
|--------------------------------|-----|
| 摘 要 | I |
| Abstract | II |
| 插图索引 | III |
| 附表索引 | IV |
| 算法索引 | V |
| 主要符号对照表 | VI |
| 缩略词注释表 | VII |
| 第 1 章 绪 论 | 1 |
| 1.1 引言 | 1 |
| 1.2 使用展示 | 1 |
| 1.2.1 插入一幅图 | 1 |
| 1.2.2 插入一张表 | 1 |
| 1.2.3 插入一个行间公式 | 2 |
| 1.2.4 插入一个算法 | 2 |
| 1.2.5 定理及证明 | 2 |
| 1.2.6 条、款的使用 | 3 |
| 1.3 本论文的主要研究内容及创新之处 | 4 |
| 1.4 本论文的组织安排 | 4 |
| 第 2 章 第二章标题 | 5 |
| 2.1 第一节标题 | 5 |
| 2.1.1 第一小节标题 | 5 |
| 2.2 本章小结 | 5 |
| 总结与展望 | 6 |
| 参考文献 | 7 |
| 致 谢 | 9 |
| 附录 A 攻读学位期间的研究成果及发表的学术论文 | 11 |
| 附录 B 附录 B 标题（可选） | 13 |

摘 要

中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要

中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要中文摘要

关键词：关键词 1；关键词 2；关键词 3

Abstract

Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract
Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract Abstract

Key Words: Key Words 1; Key Words 2; Key Words 3

插图索引

| | |
|------------------------|---|
| 图 1.1 制造系统中的信息流图 | 1 |
|------------------------|---|

附表索引

| | | |
|-------|---|---|
| 表 1.1 | 工件序列、阶乘因子串及阶乘数之间的映射关系 ($n = 3$) | 2 |
|-------|---|---|

算法索引

| | |
|---------------------|---|
| 算法 1.1 阶乘数编码算法..... | 2 |
|---------------------|---|

主要符号对照表

| | |
|-----------|-----------------------|
| n | 工件的数目 |
| m | 机器的数目 |
| (i, j) | 机器 i 上工件 j 的工序 |
| $p_{j,i}$ | 工件 j 在机器 i 上的加工时间 |
| r_j | 工件 j 的发布日期 |
| d_j | 工件 j 的交货日期 |
| w_j | 工件 j 的权重 |
| T_0 | 模拟退火初始温度 |
| R_T | 模拟退火温度递减系数 |

缩略词注释表

| 缩写 | 英文全称 | 中文全称 |
|------|---------------------------------------|-----------|
| AIT | Average Idle Time | 平均闲置时间 |
| AMT | Advanced Manufacturing Technology | 先进制造技术 |
| ARPD | Average Relative Percentage Deviation | 评价相对百分比偏差 |
| ATSP | Asymmetric Traveling Salesman Problem | 非对称旅行商问题 |
| BNS | Block-shift Neighborhood Structure | 块移动邻域结构 |

第 1 章 绪 论

1.1 引言

LUT L^AT_EX Template: LuThesis v1.1。

该模板为兰州理工大学硕士学位论文模板，基于 ThuThesis L^AT_EX Template 修改，Author: Yang Guoqiang, Email: estivalinp@163.com。该模板提供基本的文档元素例子，更复杂的例子请参考硕士论文：《杨国强 _ 车间调度问题的适应度地形及智能优化算法研究》。

注意：使用该模板时，段落之间请空一行。脚注示例^①。

1.2 使用展示

1.2.1 插入一幅图

例如，图 1.1 为制造系统中的信息流图。

1.2.2 插入一张表

例如，对应的映射关系如表 1.1 所示。

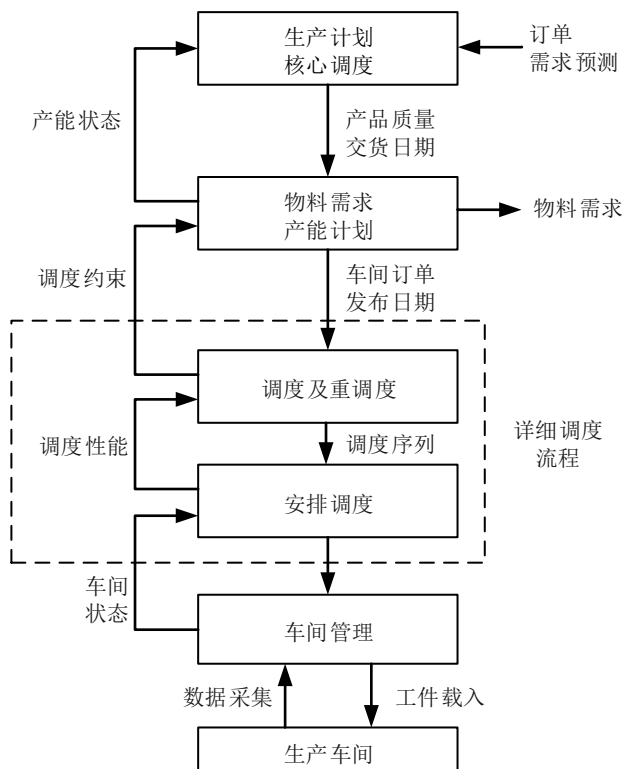


图 1.1 制造系统中的信息流图

^① 这是一个脚注。This is a footnote.

3

1.3 本论文的主要研究内容及创新之处

1.4 本论文的组织安排

4

第 2 章 第二章标题

2.1 第一节标题

2.1.1 第一小节标题

2.2 本章小结

总结与展望

参考文献

- [1] 赵付青. 可重构制造系统:Holonic 制造系统建模、优化与调度方法 [M]. 国防工业出版社, 2012.
- [2] 周佳军, 姚锡凡. 先进制造技术与新工业革命 [J]. 计算机集成制造系统, 2015, 21(8): 1963-1978.
- [3] Pinedo M L. Scheduling: theory, algorithms, and systems [M]. Springer, 2016.
- [4] 赵付青, 宋厚彬. 智能制造关键使能技术-动态 HOLONIC 制造系统建模技术重构方法及优化理论 [M]. 电子工业出版社, 2017.
- [5] Smith T, Husbands P, O'shea M. Fitness landscapes and evolvability [J]. Evolutionary computation, 2002, 10(1): 1-34.
- [6] 王莽. 智能优化算法表型空间的动态行为学分析与应用 [D]; 中国科学技术大学, 2017.
- [7] Shao W, Pi D. A self-guided differential evolution with neighborhood search for permutation flow shop scheduling [J]. Expert Systems with Applications, 2016, 51: 161-176.
- [8] Johnson, David S. Computers and intractability [M]. W.H. Freeman, 1979.

致 谢

还要向在百忙之中评审本论文的各位专家、教授们表示衷心的感谢！

附录 A 攻读学位期间的研究成果及发表的学术论文

- [1] Zhao F, Yang G, Zhang Y, et al. The Convergence and Optimization Performance of the Simplified Artificial Fish School Algorithm [C]. In: The 4th International Conference on Applied Science and Engineering Innovation (ASEI), 2018: Accepted.

附录 B 附录 B 标题（可选）