

doi:10.1631/FITEE.1500359

题目: 模糊操作时间约束下的多模过程优化: 声明式建模方法

目的: 研究采用自动导引运输车 (AGVs) 服务的并行流水车间多产品调度问题, 实现共享资源最优分配。

创新点: 将多产品生产流水线上的多模过程调度问题建模为模糊操作时间约束下的自动导引运输车调度问题, 提出了一种约束传播 (CP) 驱动的多机器人任务分配方案。

方法: 首先介绍了 AGVs 的应用领域, 以及近年来关于其调度问题的研究成果。然后用数学理论阐述了多模过程原型, 包括多模型运输网络 (MTN)、并发流水循环过程 (SCCPs) 系统和约束编程。最后对两类 SCCP 优化问题 (分析 analysis 和合成 synthesis) 进行约束编程并优化, 最后分别给出了不确定计算实验分析与验证。

结论: 本文所提方法为本地性能评估和由此支持的多模过程性能评估提供了统一的方法。

关键词: 自动导引运输车 (AGVs); 调度; 多模过程; 模糊约束; 优化