

学术探讨

一种不规则零件排样的新粒子群优化策略

黄建江, 须文波, 董洪伟

江南大学 信息工程学院, 江苏 无锡 214122

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-6-20 接受日期

摘要 基于图形扫描转换的启发式底左 (Heuristic Bottom-Left, HBL) 算法, 把一种最大速度收缩策略 (Maximal Velocity Contractile Strategy, MVCS) 的粒子群优化 (Particle Swarm Optimization, PSO) 算法应用于不规则零件的优化排样, 给出了新的排样组合优化算法 (MVCS-PSO) 的粒子构造方法和零件排样过程, 通过实例把该算法与模拟退火遗传算法 (Simulated Annealing Genetic Algorithms, SAGA) 进行优化排样比较, 实验结果表明, 具有良好的非线性和动态搜索性能的MVCS-PSO算法是求解排样问题的一种高效算法。

关键词 [最大速度收缩策略](#) [粒子群优化](#) [不规则零件排样](#) [模拟退火遗传算法](#) [启发式底左算法](#)

分类号

New Particle Swarm Optimization strategy for nesting of irregular parts

HUANG Jian-jiang, XU Wen-bo, DONG Hong-wei

Institute of Information Technology, Southern Yangtze University, Wuxi, Jiangsu 214122, China

Abstract

The Particle Swarm Optimization (PSO) with Maximal Velocity Contractile Strategy (MVCS) is applied to the nesting of irregular parts based on the Heuristic Bottom-Left (HBL) algorithm using graphic scan conversion method. The particles of MVCS-PSO are constructed, and the nesting processes of MVCS-PSO and Simulated Annealing Genetic Algorithms (SAGA) are given. MVCS-PSO has the excellent characteristic about the non-linear dynamic search, which is proved by comparing the new combined optimization method to SAGA. Experimental results show that MVCS-PSO is a kind of efficient optimization algorithm for nesting problem.

Key words [Maximal Velocity Contractile Strategy \(MVCS\)](#) [Particle Swarm Optimization \(PSO\)](#) [nesting of irregular parts](#) [Simulated Annealing Genetic Algorithm \(SAGA\)](#) [Heuristic Bottom-Left \(HBL\) algorithm](#)

DOI:

通讯作者 黄建江 [E-mail: hzj_245@yahoo.com.cn](mailto:hzj_245@yahoo.com.cn)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1114KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“最大速度收缩策略”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [黄建江](#)
- [须文波](#)
- [董洪伟](#)