

研究、探讨

一种求解车间作业调度问题的免疫算法

林秋镇, 胡庆彬, 陈剑勇

深圳大学 计算机与软件学院, 广东 深圳 518060

收稿日期 2008-6-19 修回日期 2008-11-5 网络版发布日期 2009-11-19 接受日期

摘要 人工免疫系统是基于生物免疫系统特性而发展的新兴智能系统。基于免疫系统的克隆选择机制, 提出一种求解车间作业调度问题的免疫算法。利用免疫算法较强的搜索能力可以实现全局寻优。通过使用克隆、高频变异和抗体抑制等免疫操作, 提高了算法的收敛速度和种群的多样性, 可以有效地克服遗传算法种群早熟化和收敛速度慢的问题。仿真结果表明, 与改进后的遗传算法比较, 提出的免疫算法在全局最优解和收敛速度上都有较为明显的优势。

关键词 [车间作业调度问题](#) [免疫算法](#) [克隆选择算法](#) [高频变异](#)

分类号 [TP18](#)

Immune algorithm for job-shop schedule problem

LIN Qiu-zhen, HU Qing-bin, CHEN Jian-yong

College of Computer Science and Technology, Shenzhen University, Shenzhen, Guangdong 518060, China

Abstract

Artificial immune system is a new developing intelligent system based on the principles of the natural immune system. An immune algorithm is developed for job-shop schedule problem based on the clonal selection principle of the natural immune system. Using the strong search ability of immune algorithm can find the global optimal. By using the immune operations such as clone, hypermutation and suppression, it can improve the convergence rate and the diversity of population, and effectively solve the problems of population prematurity and slow convergence rate in genetic algorithm. Simulation result shows that the proposed immune algorithm is better in finding global optimal and convergent rate when comparing with the improved genetic algorithm.

Key words [job-shop schedule problem](#) [immune algorithm](#) [clonal selection algorithm](#) [hypermutation](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.31.011

通讯作者 林秋镇 qiuzheng658@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(665KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“车间作业调度问题”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [林秋镇](#)
- [胡庆彬](#)
- [陈剑勇](#)