

工程与应用

改进的蚁群算法及其在弹道优化中的应用

王 华, 杨存富, 刘恒军

航天科工集团二院二部, 北京 100854

收稿日期 2007-11-15 修回日期 2008-2-1 网络版发布日期 2008-9-27 接受日期

摘要 针对连续空间的优化问题提出了一种改进蚁群算法及搜索空间的自适应调整方法, 将搜索空间逐步缩小到最优解附近, 并通过信息素扩散机制增强对最优解附近区域的搜索, 这些改进措施有利于改善蚁群算法的收敛速度和提高算法的求解精度。将这种改进算法应用到弹道优化过程中, 可以有效收缩搜索空间范围获得高精度的最优弹道, 这说明了算法的有效性。

关键词 [弹道优化](#) [蚁群算法](#) [信息素](#)

分类号

Improved ant colony algorithm and its application on trajectory optimization

WANG Hua, YANG Cun-fu, LIU Heng-jun

The Second Academy of China Aerospace Science & Industry Corporation, Beijing 100854, China

Abstract

An improved ant colony algorithm is proposed for the optimization of continuous problems. In the algorithm a method of auto-adapt search space is presented to tighten the range of search space gradually. Pheromone diffusion mechanism is adopted to enhance the search near the optimal solution. With these methods the ant colony algorithm has improved convergence speed and solution accuracy. During the simulation of trajectory optimization, the range of search space was evidently reduced and the optimal trajectory was obtained. The result proves the validity of the algorithm.

Key words [trajectory optimization](#) [ant colony algorithm](#) [pheromone](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2008.28.071

通讯作者 王 华

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(683KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“弹道优化”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [王 华](#)
- [杨存富](#)
- [刘恒军](#)