

研究、探讨

新的融合算法在机器人路径规划中的应用

段爱玲¹, 邓高峰¹, 张雪萍¹, 刘彦萍¹, 王家耀^{1, 2}

1.河南工业大学 信息科学与工程学院, 郑州 450050

2.解放军信息工程大学 测绘学院, 郑州 450050

收稿日期 2008-7-18 修回日期 2008-10-31 网络版发布日期 2009-9-29 接受日期

摘要 机器人路径规划一直是机器人学领域的一个非常重要的研究课题。提出了一种基于蚁群粒子群算法融合的机器人全局路径规划算法, 该方法有效地结合了蚁群算法和粒子群算法的优点, 利用粒子群算法的快速简洁等特点得到蚁群算法初始信息素分布; 然后利用蚁群算法的并行性、正反馈性、求解精度高等优点, 求得全局最优解。仿真实验结果证明了该方法的有效性和可行性。

关键词 [路径规划](#) [蚁群算法](#) [粒子群算法](#)

分类号 [TP242.6](#)

Application of new combination algorithm in robot path planning

DUAN Ai-ling¹, DENG Gao-feng¹, ZHANG Xue-ping¹, LIU Yan-ping¹, WANG Jia-yao^{1, 2}

1.School of Information Science and Engineering, Henan University of Technology, Zhengzhou 450050, China

2.Institute of Surveying and Mapping, PLA Information Engineering University, Zhengzhou 450050, China

Abstract

Robot path planning is an important research topic in robotics field. The paper proposes an algorithm based on the combination of Ant Colony Optimization (ACO) and Particle Swarm Optimization (PSO) for path planning. The new algorithm combines the advantages of ACO and PSO effectively and generates the distribution of the initial information for ACO by using the merits of high efficiency and concision of PSO, and then uses the advantages of parallelizability, positive feedback and solution with high accuracy of ACO to get global optimum solution. The simulation result demonstrates the effectiveness and feasibility of the proposed algorithm.

Key words [path planning](#) [Ant Colony Optimization \(ACO\)](#) [Particle Swarm Optimization \(PSO\)](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.28.014

通讯作者 段爱玲 dengfeng0125@126.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(941KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“路径规划”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [段爱玲](#)
- [邓高峰](#)
- [张雪萍](#)
- [刘彦萍](#)
- [王家耀](#)
-