

软件、算法与仿真

用于多峰函数优化的多生境人工蜂群算法

毕晓君, 王艳娇

哈尔滨工程大学信息与通信工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150001

摘要:

针对人工蜂群算法(artificial bee colony algorithm, ABC)在多峰优化时只能找到一个最优解,难以找到所有全局和局部最优解的问题,提出一种多生境ABC算法。利用多生境技术维持种群的多样性,使算法不再单单收敛于全局最优解;借助ABC算法具有较高寻优精度的特点精确寻找各个峰值点。对标准测试函数进行仿真,结果表明,多生境ABC算法能够准确、有效地找到多峰问题的全局和局部最优解,具有良好的多峰优化性能。

关键词: 人工蜂群算法 多生境技术 多峰函数优化

Niche artificial bee colony algorithm for multi-peak function optimization

BI Xiao-jun, WANG Yan-jiao

College of Information and Communication Engineering, Harbin Engineering University, Harbin 150001, China

Abstract:

Since it is difficult to find all the optimal solutions for artificial bee colony algorithm (ABC) used in multimodal optimization problems, which can only find a global optimal solution, this paper presents a niche ABC. Niche technology can maintain the diversity of population, so that the algorithm will not converge to the single global optimal solution. The ABC has higher accuracy to find the characteristics of the various peaks accurately. The simulation results of five standard test functions show that the niche ABC can effectively find all of the global and local optimal solutions for the multi-peak problems, and it is a good multi-peak optimization algorithm.

Keywords: artificial bee colony algorithm (ABC) niche technology multimodal function optimization

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2011.11.41

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 叶文¹, 欧阳中辉¹, 朱爱红², 范洪达¹. 求解多峰函数优化的多生境克隆选择算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(05): 1100-1104
2. 赵佰亭, 陈希军, 曾庆双. 基于邻域粒化的多生境微粒群混合数据约简[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(12): 2603-2607
3. 毕晓君, 王艳娇. 加速收敛的人工蜂群算法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(12): 2755-2761

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(OKB)

[HTML全文]

参考文献[PDF]

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

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

人工蜂群算法

多生境技术

多峰函数优化

本文作者相关文章

PubMed