

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (09): 1591-1596 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.0905

论文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

## 基于剪枝策略的骨干粒子群算法

张震, 潘再平, 潘晓弘

浙江大学工学部, 杭州310000.

## Pruning strategy based bare bones particle swarm optimization

ZHANG Zhen, PAN Zai-ping, PAN Xiao-hong

College of Engineering, Zhejiang University, Hangzhou 310000, China.

摘要

图/表

参考文献(17)

相关文章(1)

全文: [PDF](#) (258 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

## 摘要

为了优化算法的全局探索能力和局部开发能力, 提出一种基于两方面改进的骨干粒子群算法. 提出一种进化方程, 通过即时搜索域的分析说明该方程可以改善粒子多样性. 提出粒子群“剪枝”策略: 每当粒子搜索到新的群体最优位置时, 剪去该粒子, 同时初始化一个新位置以安插该粒子. 理论分析指出, 在增强全局探索能力的同时, 合适的剪枝策略能增加局部开发能力. 实验结果表明, 所提出算法的性能较几种经典 PSO 算法有显著的提升.

**关键词:** 骨干粒子群, 剪枝策略, 粒子多样性, 全局探索能力, 局部开发能力

## Abstract:

A bare bones particle swarm optimization(NPSO) algorithm is proposed to improve both global exploration and local exploitation. An evolution equation which obtains better swarm diversity is employed in the NPSO algorithm. Inspired by the apical dominance phenomenon in biology, a particle pruning strategy is introduced as follows: When a particle reaches a new best position of the swarm, it would be pruned and inserted to another position. Theoretical analysis shows that the pruning strategy can improve both global exploration and local exploitation. Finally, results of the experiments on benchmark problems show that the proposed algorithm obtains significant improvement when compared to some classical PSO algorithms.

**Key words:** bare bones PSO particle pruning strategy swarm diversity global exploration local exploitation

收稿日期: 2014-06-09 出版日期: 2015-08-06

ZTFLH: TP301.6

通讯作者: 潘再平 E-mail: panzaiping@zju.edu.cn

作者简介: 张震(1986), 男, 博士, 从事工程优化、进化计算的研究; 潘再平(1957), 男, 教授, 从事电机系统与控制、新能源等研究.

## 引用本文:

张震 潘再平 潘晓弘. 基于剪枝策略的骨干粒子群算法[J]. 控制与决策, 2015, 30(09): 1591-1596. ZHANG Zhen PAN Zai-ping PAN Xiao-hong. Pruning strategy based bare bones particle swarm optimization. Control and Decision, 2015, 30(09): 1591-1596.

## 链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.0905> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I09/1591>

## 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

## 作者相关文章

- ▶ 张震 潘再平 潘晓弘