

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex) 核心期刊 (2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

伊廷华, 张旭东, 李宏男. 基于协同爬猴群算法的传感器优化布置方法研究[J]. 计算力学学报, 2014, 31(6): 681-686

基于协同爬猴群算法的传感器优化布置方法研究

Collaborative-climb monkey algorithm for optimal sensor placement

投稿时间: 2013-07-08 最后修改时间: 2013-11-17

DOI: 10.7511/jslx201406001

中文关键词: [传感器优化布置](#) [猴群算法](#) [聚群行为](#) [追尾行为](#) [大连国贸大厦](#)

英文关键词: [optimal sensor placement](#) [monkey algorithm](#) [swarming behavior](#) [following behavior](#) [Dalian international trade mansion](#)

基金项目: 国家自然科学基金优秀青年科学基金(51222806); 国家自然科学基金面上项目(51178083); 教育部博士点基金(20130041110031)资助项目.

| 作者 | 单位 | E-mail |
|---------------------|--|--|
| 伊廷华 | 大连理工大学 土木工程学院, 大连 116023 | yth@dlut.edu.cn |
| 张旭东 | 大连理工大学 土木工程学院, 大连 116023 ; 上海三益建筑设计有限公司, 上海 200050 | |
| 李宏男 | 大连理工大学 土木工程学院, 大连 116023 | |

摘要点击次数: 344

全文下载次数: 155

中文摘要:

基于协同进化的思想,提出了一种用于传感器优化布置的协同爬猴群算法。采用双重编码的方式,克服了原猴群算法只能解决连续变量优化问题的缺陷。在爬过程中引入采用猴群的整体行为来影响猴子搜索方向的聚群行为,以及利用全局最优猴子的位置来影响猴子搜索方向的追尾行为,通过对两种行为进行合理选择,有效提高了爬过程的搜索效率与速度。最后以大连国贸大厦为例,进行了参数敏感性分析以及传感器优化布置方案的选择,结果表明协同爬猴群算法的搜索效率较原猴群算法有大幅提高,能较好地解决传感器优化布置问题。

英文摘要:

The collaborative-climb monkey algorithm (CMA) for optimal sensor placement (OSP) is proposed by introducing the collaborative into the monkey algorithm (MA). The dual-structure coding method is used to overcome that the original MA can only solve the optimization of continuous variables. Then the swarming and following behavior of the monkey are brought in the climb process. The former can influence the search direction of the monkey by using the whole behavior of the monkey, while the latter by using the position of the global optimal monkey. The search efficiency and speed of the climb process can be effectively improved by the proper selection of the two behaviors. Finally, the parametric sensitivity analysis and OSP are carried out on the Dalian international trade mansion. The results show that the search efficiency of the CMA has greatly increased compared with the original MA, which can better solve the OSP problem.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第1226970位访问者

版权所有:《计算力学学报》编辑部

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计