

软件、算法与仿真

基于定向变异算子的求解GA欺骗问题研究

陈峰, 武小悦

国防科学技术大学信息系统与管理学院, 湖南, 长沙, 410073

摘要: 为了提高求解GA欺骗问题的效率,在阐述了GA欺骗问题和研究现状的基础上,借鉴生物进化的相关机理,提出一种定向变异算子,并结合均匀变异和正态变异算子,进行了对比和实验计算。理论分析和数值仿真都表明该算子在处理连续型函数欺骗问题上具有较好的效果。

关键词: 定向变异 欺骗问题 遗传算法

Directed mutation operator in the research of solving GA deceptive problem

CHEN Feng, WU Xiao-yue

School of Information and Management, National Univ. of Defense Technology, Changsha 410073, China

Abstract: For improving the efficiency of Solving the GA(genetic algorithms)deceptive problem,on the base of elaborating GA deceptive problem and presenting research situation,it absorbs the idea of the relative mechanism of biology evolution,presents a kind of directed mutation operator,and gives comparison and experiment results with uniformity mutation operator and normal mutation operator.Theory analysis and numerical simulation show that the effectiveness of the operator in dealing with deceptive problems of consecutive functions is good.

Keywords: directed mutation deceptive problem genetic algorithm

收稿日期 2007-07-19 修回日期 2007-12-27 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 陈峰(1978-),男,博士研究生,工程师.主要研究方向为卫星测控资源调度.E-mail: cf06_YY@163.com

作者Email:

参考文献:

[1] Belew R K,Vose M D.Foundation of genetic algorithms[M].SanFrancisco:Morgan Kau fmann Publishers Inc,1997.

[2] Melanie M.An introduction to genetic algorithms[M].Cambridge:MIT Press,1996.

[3] Goldberg D E.Simple genetic algorithm and the minimal deceptive problem[,J].Genetic: Algorithms and Simulatied Annealing.San Mateo,Morgan Kau fman,1987: 74-88.

[4] Whitley L D.Deception,dominance and implicit parallelism in genetic search[C]//Annals of Mathematics and Artificial Intelligence,1992 (5): 49-78.

[5] 黄炎,蒋培,王嘉松,等.基于可调变异算子求解遗传算法的欺骗问题[J].软件学报,1999,10(2): 216-219.

[6] 何军,黄厚宽,康立山.遗传算法求解完全欺骗问题的平均计算时间[J].计算机学报,1999,22(9): 999-1003.

[7] 李敏强,寇纪松,林丹,李书全.遗传算法的基本理论与应用[M].北京:科学出版社,2002: 120-162.

[8] 于志刚,宋申民,段广仁.遗传算法的机理与收敛性研究[J].控制与决策,2005,20(9).

[9] 陈伦军,罗延科,陈海虹,等.机械优化设计遗传算法[M].北京:机械工业出版社,2005.

[10] 雄伟清,刘明达,张少宇.一种具有性别特征的遗传算法[J].计算机工程,2005,31(1).

[11] 苏贞,黎明,刘高航.适用于欺骗问题优化的分段遗传算法[J].南昌航空工业学院学报(自然科学版),2004,18(3).

[12] 周永华,毛宗源.求解约束优化问题的分组比较遗传算法[J].华南理工大学学报(自然科学版),2003,31(2): 38-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(KB)
- ▶ [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

- ▶ 定向变异
- ▶ 欺骗问题
- ▶ 遗传算法

本文作者相关文章

- ▶ 陈峰
- ▶ 武小悦

PubMed

- ▶ Article by CHEN Feng
- ▶ Article by WU Xiao-yue

1. 周辉仁^{1,2},唐万生¹,牛犇.基于递阶遗传算法的一类多旅行商问题优化[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2630-2633
2. 蒲保兴¹, 2,杨路明¹, 王伟平¹.最优线性网络编码的分布式构造方法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2761-2766
3. 柯宏发^{1,2}, 刘思峰¹, 陈永光³, 方志耕¹.基于灰关联度的多目标规划新求解算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 544-547
4. 金明, 廖桂生, 李军.基于遗传算法的类零相关多相码设计[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 14-17
5. 刘涛¹, 赵国荣², 潘爽¹.无陀螺捷联惯导系统角速度解算的新方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 162-165
6. 柴雪, 王钢林, 武哲.智能决策系统及其在飞控系统中的应用[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 833-836
7. 朱海, 王宇平.安全驱动的实时任务调度遗传算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 854-859
8. 徐玮.一种基于复形调优遗传算法的多学科优化方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 869-872
9. 焦传海, 王可人.一种基于免疫遗传算法的认知决策引擎[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(05): 1083-1087
10. 谢华英, 范红旗, 赵宏钟, 付强.SAR成像导引头的弹道设计与优化[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 332-337
11. 蒲保兴^{1,2}, 王伟平¹, 杨路明¹.多源多宿组播网络线性网络编码的优化构造[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 380-385
12. 王伟斌,秦红磊.基于自然数编码遗传算法的并行测试技术[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1343-1348
13. 张涵璐, 吴振森, 张昌民, 曹运华.BRDF的遗传算法和遗传模拟退火算法建模及比较[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1529-1531
14. 张焱¹, 张志龙¹, 陆璋², 沈振康¹.基于广义交互式遗传算法改进的粒子滤波技术[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1522-1528
15. 王波, 吴振森, 赵振维, 王红光.雷达杂波反演低空大气折射率剖面的改进算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(8): 1652-1656