

## 系统工程

### 基于协同memetic PSO算法的传感器目标分配问题求解

王一川, 单甘霖, 童俊

军械工程学院电子与光学工程系, 河北 石家庄 050003

摘要:

传感器目标分配问题是防空系统传感器管理的一项重要研究内容。对面向跟踪的防空系统传感器目标分配问题进行了研究, 结合主客观分配原则, 利用0-1整数规划模型对问题进行了建模, 约束主要考虑传感器的跟踪能力和目标的被执行跟踪容量。构造了一种协同memetic 粒子群优化(particle swarm optimization, PSO)算法, 分别采用PSO算法和邻域搜索算法作为全局搜索和局部搜索。为了在粒子位置矢量中反映出传感器组合, 根据问题设计了一种特殊的粒子编码方法。最后通过仿真实验验证了算法的合理性和有效性。

关键词: 传感器目标分配 传感器管理 粒子群优化算法 防空系统 邻域搜索

### Solving sensor-target assignment problem based on cooperative memetic PSO algorithm

WANG Yi-chuan, SHAN Gan-lin, TONG Jun

Department of Electronic and Optical Engineering, Ordnance Engineering College, Shijiazhuang 050003, China

Abstract:

The sensor-target assignment is a key problem of sensor management in aerial defence system. The research on the tracking oriented sensor-target assignment problem in aerial defence system is done, and a 0-1 integer programming model for the problem is built up with subjective and objective assignment rules, the constrains mainly include the sensor tracking capability and target capacity of being tracked. A cooperative memetic particle swarm optimization(PSO) algorithm is constructed by the PSO algorithm and the neighbor search algorithm. In order to reflect the sensor combination in particle position vector, a special particle coding method is designed. Finally the experiments show that the proposed algorithm is feasible and effective.

Keywords: sensor-target assignment sensor management particle swarm optimization (PSO) algorithm aerial defence system neighbor search

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2013.05.17

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. 张可, 刘思峰.基于粒子群优化算法的广义累加灰色模型[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1437-1440
2. 王宏力, 张忠泉, 崔祥祥, 宋涛.基于改进PSO算法的实时故障监测诊断测试集优化[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(4): 958-962
3. 吴巍, 王国宏, 双炜, 李世忠.多机载平台多目标跟踪与辐射控制[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(3): 495-501
4. 张海峰, 梁工谦, 张晶.基于粒子群优化模糊神经网络的高技术知识创新评价[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(5): 973-976
5. 郭霖瀚, 卞洁辉, 王乃超, 康锐.基于PSO的方案阶段修理级别优化方法[J]. 系统工程与电子技术, 2013,35(1):

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(1102KB)

▶ [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

▶ 传感器目标分配

▶ 传感器管理

▶ 粒子群优化算法

▶ 防空系统

▶ 邻域搜索

本文作者相关文章

PubMed

