

论文

多基地多无人机协同侦察问题研究

田菁, 沈林成

国防科学技术大学 机电工程与自动化学院

收稿日期 2006-7-10 修回日期 2007-1-17 网络版发布日期 2007-8-14 接受日期

摘要 充分考虑侦察目标的侦察分辨率要求和侦察时间窗约束, 以及位于不同基地的无人机(UAV)的侦察性能和可用数目, 首次建立了更加贴近军事应用实际的多基地多UAV协同侦察问题(M-MUCRP)的数学模型, 并提出了解决该模型的多基地多UAV协同侦察进化算法(M-MUCREA)。M-MUCREA的染色体数据结构有效地表达了问题的解, 有利于交叉、变异等进化操作; 充分利用与目标侦察分辨率要求以及目标位置和时间窗约束相关的启发信息, 构造初始种群, 避免进化过程收敛太慢; 基于Pareto最优概念的选择算子确保解在多个目标上的有效优化; 精英策略避免了丢失进化过程中产生的非劣解, 加快算法收敛; 变异和交叉算子在保证有效解的前提下, 实现了解的多样性, 避免了算法陷入局部最优。仿真实验验证了算法能够有效解决M-MUCRP。

关键词 [UAV](#) [协同侦察](#) [多目标优化](#) [多基地](#) [进化算法](#)

分类号 [V279+.3](#)

DOI:

通讯作者:

田菁 jingtian@nudt.edu.cn

作者个人主页: 田菁; 沈林成

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (784KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“UAV”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [田菁, 沈林成](#)