

电子与自动控制

一种红外多传感器对中段弹道空间邻近目标的联合超分辨弹道估计方法

林两魁^{1,2}, 安玮¹, 徐晖¹

1. 国防科学技术大学 电子科学与工程学院

2. 中国人民解放军 94810 部队

收稿日期 2009-11-9 修回日期 2010-1-18 网络版发布日期 接受日期

摘要 分析红外焦平面(IR FRA)对中段弹道空间邻近目标(CSO)的成像特点,指出星载红外传感器为实现对空间邻近目标的跟踪必须对其进行超分辨。提出了一种中段弹道空间邻近目标联合超分辨与弹道估计新方法。该方法结合红外焦平面成像模型和中段弹道动力学模型,使得能够同时利用红外多传感器的多帧信息,基于最小二乘准则建立联合超分辨弹道估计目标函数,并分析选择各目标的起始状态参数作为模型参数。针对目标函数的高维非线性特点,推导最小化意义下等价的降维目标函数,采用量子粒子群优化算法最优化该降维目标函数直接求解模型参数,进而计算出各目标的弹道和辐射强度,实现中段弹道空间邻近目标的联合超分辨与弹道估计。仿真结果验证了该方法的有效性,且相比于传统的先单传感器单帧超分辨、然后多传感器多帧测角数据关联与滤波方法,新方法在避免数据关联复杂问题的同时,其弹道估计精度更高、分辨能力更强。

关键词 [空间邻近目标](#) [超分辨](#) [弹道估计](#) [粒子群优化](#) [红外多传感器](#) [中段弹道](#)

分类号 [V448.2](#) [TN911.7](#)

DOI:

通讯作者:

安玮 nudtanwei@tom.com

作者个人主页: 林两魁^{1,2}; 安玮¹; 徐晖¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2581KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“空间邻近目标”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)