

防御电子技术

基于光电观测信息的空中机动平台被动跟踪研究

曲毅, 刘忠, 郭睿, 黄亮

海军工程大学电子工程学院, 湖北, 武汉, 430033

摘要: 针对强电磁环境下机载雷达测量精度较低的问题,研究提出了一种基于机载光电观测信息的被动跟踪方法,讨论了其目标运动分析问题.利用光电探测设备测量的目标方位角、高低角,结合平台的导航信息,建立了基于最小二乘准则的目标函数,对目标实施了精确定位,并对观测数据中野值的剔除问题进行了分析.通过蒙特·卡洛模拟仿真,试验结果表明:该方法能够较为准确、快速地收敛至真值附近.

关键词: 纯方位跟踪 递推最小二乘 目标运动分析

Research on aerial maneuvering platform passive tracking based on photoelectron

QU Yi, LIU Zhong, GUO Rui, HUANG Liang

Coll. of Electronics Engineering, Naval Univ. of Engineering, Wuhan 430033, China

Abstract: The bearings-only tracking based on recursive least square theory is applied to the passive tracking of an aerial maneuvering platform. The motion of targets is analyzed. With the photoelectrical measurement of azimuth angles, elevation angles and navigation information induced from the platform, the precise localization of targets is accomplished. The problem of the outlier removal is also discussed. The Monte Carlo simulation experiment results demonstrate that the calculative amount is small.

Keywords: bearings-only tracking recursive least square target motion analysis

收稿日期 2008-02-28 修回日期 2008-08-27 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

海军工程大学自然科学基金资助课题(HGDJJ07025)

通讯作者:

作者简介: 曲毅(1982-),男,博士研究生,主要研究方向为目标运动分析.E-mail: mailquyi@sina.com

作者Email:

参考文献:

- [1] Nadone S C, Lindgren A G, Gong K F. Fundamental properties and performance of conventional bearings-only target motion analysis[J]. IEEE Trans. on AC, 1984, 29(9): 775-787.
- [2] 曲毅, 刘忠, 屈津竹. 基于时延的水中目标纯方位跟踪算法[J]. 系统工程与电子技术, 2007, 29(1): 107-109. (Qu Yi, Liu Zhong, Qu Jinzhu. Research of underwater bearings-only target tracking algorithm based on time-delay[J]. Systems Engineering and Electronics, 2007, 29(1): 107-109.)
- [3] 李宗华, 冯道旺, 孙仲康, 等. 对李中辐射源的快速无源定位算法及其可观测性分析[J]. 宇航学报, 2003, 24(5): 473-477.
- [4] 曲毅, 刘忠, 孙世岩. 纯方位被动目标运动分析的衰减记忆卡尔曼滤波算法[J]. 武汉理工大学学报(交通科学与工程版), 2006, 30(5): 817-819.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(3310KB)
- ▶ [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

- ▶ 纯方位跟踪
- ▶ 递推最小二乘
- ▶ 目标运动分析

本文作者相关文章

- ▶ 曲毅
- ▶ 刘忠
- ▶ 郭睿
- ▶ 黄亮

PubMed

- ▶ Article by QU Yi
- ▶ Article by LIU Zhong
- ▶ Article by GUO Rui
- ▶ Article by HUANG Liang

- [5] 刘忠,周丰,吴玲.一种多方位一距离目标定位的最小二乘伴随估计器[J].海军工程学院学报,1999,11(4):12-16.
- [6] 祝转民,秋宏兴,李济生,等.动态测量数据野值的辨识与剔除[J].系统工程与电子技术,2004,26(2):147-149.(Zhu Zhuanmin,Qiu Hongxing,Li Jisheng,et al.Identification and elimination of outliers in dynamic measurement data[J].Systems Engineering and Electronics,2004,26(8):147-149.)
- [7] 周宏仁,敬忠良,王培德.机动目标跟踪[M].北京:国防工业出版社,1998.

本刊中的类似文章

1. 张武<sup>1</sup>, 赵宗贵<sup>2</sup>, 赵丰<sup>1</sup>, 刘敏<sup>1</sup>.纯方位跟踪中最优轨线的影响因素分析[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 67-71
2. 鹿传国, 冯新喜, 张迪. 基于改进容积卡尔曼滤波的纯方位目标跟踪[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(1): 28-33
3. 冯道旺, 李腾, 黄知涛.平方根二阶EKF及其在目标运动分析中的应用[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(9): 2101-2105