点击复制

一种基于弹道模型的机动目标跟踪算法(PDF)

工具/TOOLS

引用本文的文章/References

下载 PDF/Download PDF(173KB)

立即打印本文/Print Now

Title: A Maneuvering Target Tracking Algorithm Based on Ballistic Model

作者: 张丕旭; 石章松; 刘 忠

海军工程大学电子工程学院，武汉 430033

Author(s):   ZHANG Pixu; SHI Zhangsong; LIU Zhong

College of Electronic Engineering, Naval University of Engineering, Wuhan 430033, China

关键词: 弹道模型; 跃升俯冲; 目标跟踪; 扩展卡尔曼滤波

Keywords: ballistic model; zoom and dive; target tracking; extended Kalm an filter

分类号: TJ761.14

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 针对当前目标跟踪算法中跟踪模型与现代反舰导弹实际运动不匹配而影响跟踪精度的问题，根据反 舰导弹的弹道特点，通过分析导弹受力情况和运动状态的关系，提出了一种基于弹道模型的机动目标跟踪算 法，并针对高速跃升俯冲运动，分别与基于CV、CA模型的目标跟踪算法作了性能比较。仿真结果表明，该算 法在原理上是正确可行的，可显著提高对高速强机动目标的跟踪性能。

Abstract: Focused on the tracking precision problem caused by mismatc h of tracking model with the real movement of modern anti ‑ ship missile in current algorithms， a maneuvering tar get tracking algorithm based on ballistic model was presented by analyzing the ballistic characteristics of anti ‑ ship m issile and the relationship between missile dynamics and the kinematics. Then， the performance of the algorithm was compare d with target tracking algorithms based on CV and CA as for zoom and dive movement with high speed. The simulation results show that the method is right and feasible; the performance of tracking high speed and strong maneuvering targe ts can be improved significantly with the algorithm.

参考文献/REFERENCES

［1］ 高文春，张岩，龙腾，等.舰载反导跟踪算法与模型 分析［J］.系统工程与电子技术，2000，22（8）:48- 51.

［2］ 李新国，方群.有翼导弹飞行动力学［M］.西安:西 北工业大学出版社，2004.

［3］ X Rong Li， Vesselin P Jilkov. A survey of maneu ‑ vering target tracking part I: Dynamic models［J］. IEEE Trans. Aerospace and Electronic Systems， 2003， 39（4）: 1333-1363.

［4］ X. Rong Li， Vesselin P Jilkov. A survey of ma ‑ neuvering target tracking part II: Ballistic target models ［C］//Proc. 2001 SPIE Conf. on Signal and Data Processing of Small Targets， San Diego， CA， USA， 2001, 4473:559-581.

［5］ 潘平俊，冯新喜，赵晓明.机动目标模型研究与发展 综述［J］.指挥控制与仿真，2006， 28（3）:112- 115.

［6 ］ 巫春玲，韩崇昭·用于弹道目标跟踪的有限差分扩 展卡尔曼滤波算法［J ］·西安交通大学学报，2008， 42（2）:143-146.

［6 ］ 巫春玲，韩崇昭·用于弹道目标跟踪的有限差分扩 展卡尔曼滤波算法［J ］·西安交通大学学报，2008， 42（2）:143-146.