

论文

一种多算法融合的实时滤波在光纤陀螺中的应用

刘颖<sup>1</sup>,徐金涛<sup>2</sup>,李言<sup>1</sup>

- 1. 西安理工大学
- 2. 西安光机所

摘要:

根据光纤陀螺输出信号的特点和应用环境的要求,在Mallat小波变换的基础上,研究了一种多算法融合的实时滤波算法。该算法在光纤陀螺刚启动,数据量偏少时,通过IIR滤波器进行滤波;采样数据量足够多时,通过施加滑动数据窗来实现小波实时去噪,采用周期对称延拓的方法去除小波去噪的边界问题,可有效去除光纤陀螺输出信号中高频部分的噪声,提高滤波效果,抑制陀螺的随机漂移。通过实验验证了该方法对陀螺输出信号进行滤波的可行性和有效性。

关键词: 光纤陀螺,小波变换,实时滤波,IIR滤波器

Application of A Multi-algorithm Fusion Real Time Filter in FOGs

Abstract:

A method of multi-algorithm fusion real time filter was researched on the basis of the characteristic of the output signals of fiber optic gyros (FOGs), Mallat wavelet transform theory and the requirements of FOG in the application environment. The IIR filtering is adopted to deal with the signal while the data is few in the initial sample time, a moving window is adopted to realize the wavelet real time filter, and period symmetry extend method to eliminate the problem of the boundary. The method can eliminate the high frequency noise, and the random drift is restrained. Experimental results show the feasibility and efficiency of the method in FOGs signals de-noising.

Keywords: fiber optical gyroscope, wavelet transform, real time filter, IIR filtering

收稿日期 2009-05-06 修回日期 2009-08-11 网络版发布日期 2010-06-25

DOI:

基金项目:

国防科技固体激光技术重点实验室

通讯作者: 刘颖

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负,请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4828"/>
<input type="text"/>			

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(2080KB)
- HTML
- 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

- 光纤陀螺,小波变换,实时滤波,IIR滤波器

本文作者相关文章

- 刘颖
- 徐金涛
- 李言

