

工程与应用

对高速运动辐射源的实时高精度时差估计方法

汪立新^{1,2}, 林孝焰^{1,2}, 吴涛²

1. 通信系统信息控制技术国家级重点实验室, 浙江 嘉兴 314001

2. 杭州电子科技大学 电子与信息系研究所, 杭州 310018

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-11-19 接受日期

摘要 在无源时差定位中, 要求能实时获得目标到达测量站的TDOA参数, 传统的互相关法需要大数据量、大运算量以及数据块处理, 难以提取快速时变参数。提出了一种基于同伦延拓EKF的新方法, 收敛速度快, 估计精度达到CRLB下限, 对每一个新的数据样点可直接更新TDOA参数, 克服了一般EKF法中初始估计误差过大将导致滤波发散的问题。

关键词 [时差估计](#) [互相关](#) [信号模型](#) [同伦延拓EKF](#)

分类号

Real-time & high accuracy TDOA estimation method for tracking fast moving target

WANG Li-xin^{1,2}, LIN Xiao-yan^{1,2}, WU Tao²

1. National Laboratory of Information Control Technology for Communication System, Jiaying, Zhejiang 314001, China

2. Institute of Electronic & Information System, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 310018, China

Abstract

TDOA estimation is very important in case of multi-station passive location, but the traditional co-correlation method is difficult to be used to track fast moving target because of non real-time, high computation cost and lower accuracy. This paper proposes a new method based on Homotopy Continuation Extended Kalman Filter (HCEKF), which be used to quickly converge to CRLB in performance. In the new approach, the TDOA parameter is updated along with a new observation, and the phenomena of non-convergence in general EKF is eliminated when initial state estimation be not closed to true parameter.

Key words [TDOA estimation](#) [co-correlation](#) [signal model](#) [HCEKF](#)

DOI:

通讯作者 汪立新 wgydfd@vip.sina.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1340KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“时差估计” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [汪立新](#)

· [林孝焰](#)

· [吴涛](#)