



航空学报 » 2013, Vol. 34 » Issue (4) : 873-881 DOI: 10.7527/S1000-6893.2013.0148

电子与控制

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[<<](#) [<](#) [前一篇](#) | [后一篇](#) [>](#) [>>](#)

基于RELAX的空中多机动目标检测与参数估计

李海, 王小寒, 吴仁彪

中国民航大学 天津市智能信号与图像处理重点实验室, 天津 300300

Detection and Parameter Estimation of Multicomponent Air Maneuvering Targets via RELAX

LI Hai, WANG Xiaohan, WU Renbiao

Tianjin Key Laboratory for Advanced Signal Processing, Civil Aviation University of China, Tianjin 300300, China

摘要

参考文献

相关文章

Download: [PDF \(6575KB\)](#) [HTML 0KB](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要

针对机载雷达空中多机动目标的检测问题,提出了一种基于RELAX算法的空中多机动目标检测与参数估计方法。该方法将重构时间采样技术与RELAX算法相结合,有效地抑制了检测过程中强信号分量对弱信号分量的影响,在待测单元内存在多个目标时,能够获得很好的参数估计结果,并且在脉冲点数有限的情况下,该方法得到的参数估计精度依然很高。同时,本文还推导了空中多机动目标参数估值的克拉美罗界(CRB),为估计结果提供了理论下限。仿真结果证明了该方法的有效性。

关键词: 机载雷达 机动目标检测 空时自适应处理 RELAX 重构时间采样

Abstract:

In this paper, a method based on RELAX is presented for detecting the multicomponent air maneuvering targets with the strong clutter background. This method combines the technique of reconstructing time samples with RELAX and effectively suppresses the interferences by stronger targets on the detection of weak targets. Therefore, the detection performance and parameter estimation precision of the multicomponent targets are enhanced at the same time. The method can provide an accurate estimate of the parameters even when the data sample is limited. At the same time, the Cramer-Rao bounds (CRBs) for the multicomponent maneuvering targets in airborne radar are derived. The effectiveness of the method is verified via simulated data.

Keywords: airborne radar maneuvering target detection space-time adaptive processing RELAX reconstructing time samples

Received 2012-03-23;

Fund:

国家自然科学基金(61071194,61231017,60979002,61079008);中国民航大学基金(2011kyE06)

Corresponding Authors: 李海, Tel.: 022-24092451 E-mail: haili@cauc.edu.cn Email: haili@cauc.edu.cn

About author: 李海 男, 博士, 副教授。主要研究方向: 干涉合成孔径雷达信号处理和空时自适应处理。 Tel: 022-24092451 E-mail: haili@cauc.edu.cn; 王小寒 男, 硕士生。主要研究方向: 机载雷达空中多机动目标检测算法研究。 Tel: 022-24092451 E-mail: xiaohan19861125@163.com; 吴仁彪 男, 博士, 教授, 博士生导师。主要研究方向: 自适应阵列信号处理、空时自适应处理等。 Tel: 022-24092596 E-mail: rbwu@vip.163.com

引用本文:

李海, 王小寒, 吴仁彪. 基于RELAX的空中多机动目标检测与参数估计[J]. 航空学报, 2013, 34(4): 873-881. DOI: 10.7527/S1000-6893.2013.0148

LI Hai, WANG Xiaohan, WU Renbiao. Detection and Parameter Estimation of Multicomponent Air Maneuvering Targets via RELAX[J]. Acta Aeronautica et

Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 李海
- ▶ 王小寒
- ▶ 吴仁彪

