

论文与技术报告

多载波雷达信号设计及其处理方法研究

李晓柏,杨瑞娟,张尊泉,程伟

空军预警学院

摘要: 本文设计了一种新的多载波线性调频(LFM)雷达波形,使得相邻载波间采用了极性相反的调频率来保证子载波间良好的正交性。基于这种多载波雷达波形,分析了静止目标和运动目标的回波处理方法以及其中的一些关键问题。最后,利用各子载波与多普勒频移间的特殊关系,提出了基于子载波初次估计和最小熵值法二次估计的联合速度估计方法。通过理论分析和仿真实验证明该方法运算量少,灵活简单,具有一定的稳健性。

关键词: 最多载波雷达; 单次回波; IFFT相参合成处理; 速度补偿; 小熵

The waveform design and research on echo processing method of multicarrier radar

LI Xiao-bai,YANG Rui-juan,ZHANG Zun-quan,CHENG Wei

Air Force Early Warning Academy, Wuhan

Abstract: In the paper, the proposed multicarrier radar waveform which alternates the direction of frequency sweep between successive LFM signals has excellent orthogonality. Then the processing of the multicarrier waveform echo when the target is still or moving are detailed discussed as well as some key problem. Based on the preliminary velocity estimation by the especial relationship between subcarrier and Doppler shift and the minimum entropy estimation, the combining velocity compensation method is advanced. The simulation results and performance analysis show that method has fewer computation load and the stability.

Keywords: multicarrier radar single echo IFFT coherent synthesis velocity compensation minimum entropy

收稿日期 2012-10-24 修回日期 2013-11-20 网络版发布日期 2014-01-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(61271451); 空装研究生创新基金(KJ2010199); 院科研创新研究基金(X11ZD202)资助

通讯作者:

作者简介:

作者Email: lxb2cici@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1150KB)
- ▶ [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

- ▶ 最多载波雷达; 单次回波;
- ▶ IFFT相参合成处理; 速度补偿; 小熵

本文作者相关文章

- ▶ 李晓柏
- ▶ 张尊泉
- ▶ 杨瑞娟
- ▶ 程伟

PubMed

- ▶ Article by Li,X.B
- ▶ Article by Zhang,Z.Q
- ▶ Article by Yang,R.J
- ▶ Article by Cheng,w

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"/> 1078