

论文

基于CFAR的SAR目标检测

魏中平

(西安电子科技大学 电子工程学院,陕西 西安 710071)

摘要:

CFAR检测是由事先定好恒定虚警概率进行目标检测的一种算法,其前提是目标相对于背景具有较强的对比度。CFAR算法通过单个像素灰度和某一门限的比较达到检测目标像素的目的。文中研究了恒虚警概率检测算法,推导了不同拟合分布的具体形式,给出了几种代表性检测器,如CA-CFAR检测器,通过仿真结果证明,在均匀杂波区域中,3种检测器的结果相当,都能检测出目标。但从整体看,CA-CFAR的检测性能更好。

关键词: 目标检测 杂波统计模型 恒虚警概率 检测器

Detection of SAR Target Based on CFAR

WEI Zongping

(School of Electronic Engineering,Xidian University,Xi'an 710071,China)

Abstract:

Target detection on the basis of the CFAR is an algorithm that requires a given detection ratio and a strong contrast between target and background.The CFAR algorithm is realized by the comparison of the single pixel grayscale and threshold.The CFAR target detection algorithm is studied in the paper,and the concrete forms for fitted distributions are deduced particularly.Several typical CFAR detectors are given,such as the CA-CFAR detector.Simulation results show that in homogenous cluster area,all three detectors can detect targets,but the CA-CFAR has better detection performance.

Keywords: target detection;clutter statistical model;CFAR;detector

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 作者简介: [HTK] 魏中平(1986—),男,硕士研究生。研究方向:SAR成像及干扰。E-mail: China_[KG-2mm]zhongping@163.com

作者Email:

参考文献:

- [1] 匡纲要,高贵,蒋咏梅.合成孔径雷达目标检测理论、算法及应用 [M].长沙:国防科技大学出版社,2007.
- [2] 张琦.基于统计模型的高分辨SAR图像车辆目标检测方法 [D].长沙:国防科技大学,2005.
- [3] 方学立.UWB SAR图像中的目标检测与鉴别 [D].长沙:国防科技大学,2005.
- [4] 张翠.高分辨SAR图像自动目标识别方法研究 [D].长沙:国防科技大学,2003.
- [5] 张军,高贵,周蝶飞,等.SAR图像机动目标检测的两种CFAR算法对比研究 [J].信号处理,2008(1): 78-82.

本刊中的类似文章

- 1. 胡惠玲, 秦翰林, 拜丽萍, 周慧鑫.基于局部结构张量的红外图像背景抑制[J]. 电子科技, 2010,23(3): 4-
- 2. 武智霞, 王化, 王沛.基于H.264压缩域的运动目标检测算法[J]. 电子科技, 2010,23(7): 4-7
- 3. 许亮, 宋万杰, 刘峥.基于ADSP_TS201的雷达信号处理机设计[J]. 电子科技, 2010,23(7): 99-101
- 4. 杨少华, 都佰胜.雷达信号处理抗干扰仿真平台[J]. 电子科技, 2011,24(1): 71-
- 5. 崔学超.基于减背景和混合差分的运动目标检测算法[J]. 电子科技, 2010,23(10): 85-88
- 6. 杨怡佳, 杜欣军.一种LST-CPM系统的简化接收机[J]. 电子科技, 2010,23(9): 47-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(622KB)
- ▶ [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

- ▶ 目标检测
- ▶ 杂波统计模型
- ▶ 恒虚警概率
- ▶ 检测器

本文作者相关文章

PubMed

7. 张贝贝, 武奇生.基于视频的高速公路违章停车实时检测算法[J]. 电子科技, 2011,24(9): 20-
 8. 张国欣, 张殿富, 范柳青.运动目标检测方法的对比分析和仿真实现[J]. 电子科技, 2011,24(12): 112-
 9. 张忠民, 李颖晶, 贾艳丽.一种基于全景视觉的运动目标检测方法[J]. 电子科技, 2012,25(6): 6-
 10. 彭接力,刘岩.物体融入背景情况下的目标检测方法[J]. 电子科技, 2012,25(11): 102-
 11. 靳振华, 沈强, 王旭, 邵晓鹏.云杂波背景下红外弱小目标的改进检测算法[J]. 电子科技, 2013,26(1): 1-
 12. 许平湖.FOCKE 350S商标库小胶缸胶水控制方式改进[J]. 电子科技, 2013,26(3): 93-
-