

软件、算法与仿真

基于改进的圆投影向量的背景补偿方法

杨德贵,黎湘,肖顺平

国防科学技术大学电子科学与工程学院空间电子与信息技术研究所, 湖南 长沙 410073

摘要:

针对传统运动背景补偿算法难以适应大角度旋转的应用场合,提出了一种改进的圆投影向量的背景补偿方法。该算法首先利用图像熵自动选择合适的图像参考块,以增强算法的实用性;其次对传统的圆投影向量进行了改进,增加了相位向量以获取背景的旋转参量,并采用核函数定义各像素点的距离权值,从而可以获得更加准确的结果。最后给出了算法步骤,并利用实测数据进行验证。通过仿真实验证明了该算法在各种场景、各种运动情况下的有效性以及对噪声、光照等因素具有鲁棒性。

关键词: 目标检测 运动背景补偿 圆投影 图像熵 核函数

Method of background compensation based on improved circular projection

YANG De-gui, LI Xiang, XIAO Shun-ping

Inst. of Space Electronics and Information Technology, Coll. of Electronic Science and Engineering, National Univ. of Defense Technology, Changsha 410073, China

Abstract:

As the traditional background compensation methods can not deal with the background's rotating, an improved method of background compensation based on circular projection is proposed. Firstly, the compatible reference block is selected based on the local image entropy so as to enhance the practicability of the algorithm. Secondly, the traditional circular projection is improved, and the physic vector is used to get the rotate parameter; in addition, the kernel function is adopted to express the distance of each pixel so as to result in a more nicety result. Finally, the algorithm's steps are given and the real images are used to test its performance. The experimental results show that the algorithm is not only suitable for various scenes and movements but also robust to gray change and noise.

Keywords: target detection moving background compensation circular projection image entropy kernel function

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2010.06.047

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李明,廖桂生,朱圣棋.稳健的三维直接数据域机载地面动目标检测算法[J].系统工程与电子技术,2009,31(11):2556-2559
2. 李涛,冯大政,夏宇垠.基于广义似然比的宽带分布式目标检测算法[J].系统工程与电子技术,2009,31(12):2835-2840
3. 朱圣棋,廖桂生,周争光,曲毅,刘向阳.机载双通道SAR地面慢速运动目标参数估计方法[J].系统工程与电子技术,2009,31(12):2848-2852
4. 叶有时,唐林波,赵保军,蔡晓芳.基于SOPC的深空目标实时跟踪系统[J].系统工程与电子技术,2009,31(12):3002-3006
5. 孙光才,周峰,邢孟道.一种SAR-GMTI的无源压制性干扰方法[J].系统工程与电子技术,2010,32(1):39-44

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(OKB)

[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

运动背景补偿

圆投影

图像熵

核函数

本文作者相关文章

PubMed

6. 齐维孔<sup>1,2</sup>, 禹卫东<sup>1</sup>, 黄平平<sup>1,2</sup>. 星载双站SAR运动目标加速度检测和估计[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(05): 946-950
  7. 张绍明, 林怡, 邵永社, 陈映鹰. 一种基于SVR的SAR图像自适应滤波算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1167-1170
  8. 文珺, 廖桂生, 朱圣棋. 基于InSAR构型的地面运动目标检测与测速方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 495-498
  9. 文珺, 廖桂生, 李明. 一种机载前视雷达杂波距离依赖性补偿方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1187-1190
-