

论文

基于快速骨架提取的红外三维目标识别

王松伟,李言俊,张科

陕西省西安市西北工业大学航天学院

摘要:

针对红外三维目标识别问题,本文提出了一种基于快速骨架提取的方法。基于骨架所反映的目标拓扑结构,建立了不同目标局部结构之间的对应关系;而在对应的局部曲线段上,采用基于曲线配准的方法进行匹配;以各个局部匹配的成本之和评估不同目标的相似性。这种方法在目标出现一定程度的视觉变形时仍具有较好的识别效果,同时避免了基于曲线方法的匹配目标的局部,而忽略局部之间相互的空间组织的缺点所造成的误匹配。算例结果表明这种算法对于红外三维目标有较好的识别效果。

关键词: 红外 三维目标识别 目标形状 骨架 曲线匹配

IR 3D Target Recognition based on Fast Skeleton Extraction

Abstract:

Aiming at the infrared 3D target recognition question, a method based on fast skeleton extraction is proposed in this work. Based on the topology structure of target reflected by the skeleton, the correspondences between different targets' structural portions are established; within the corresponding curve segments, curves are matched based on curve alignment; and evaluate the similarity according to the sum of all the segments' costs. This method works well in the present of commonly occurring visual transformations. Moreover, incorrect correspondences introduced by curve match's drawback, that is, curve matching tends to match local parts, and ignores the global view of how these parts are spatial arranged with respect to each other, can be avoided. Experiment results show that this algorithm has a rather good effect on IR 3D target recognition.

Keywords: IR 3D target recognition target shape skeleton curve matching

收稿日期 2008-11-03 修回日期 2009-05-04 网络版发布日期 2010-07-25

DOI:

基金项目:

航空科学基金(04153067), 航天科技创新基金(05C53005);国家自然科学基金资助

通讯作者: 王松伟

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 姜永睿;胡雄伟;杨沁清;王红杰;杨澜;郑金红;谢二庆.溶胶-凝胶法制备光波导薄膜及性质的研究[J]. 光子学报, 2004,33(9): 1140-1143
2. 于舸;吕淑华;许家林;张存洲;张春平.衰减全反射红外光谱用于人乳腺癌组织的研究[J]. 光子学报, 2005,34(3): 390-394
3. 林继鹏;刘君华.基于吸收峰混叠的红外混合气体分析方法的研究[J]. 光子学报, 2006,35(3): 408-412
4. 赵会娟 姜颖婷 缪辉 高峰 Yukari Tanikawa Yukio Yamada.近红外漫射光层析成像实验研究[J]. 光子学报, 2007,36(6): 1142-1146
5. 韩莹 王肇圻 吴环宝 赵顺龙.紧凑型8~12 μm波段折/衍混合双位置两档变焦光学系统设计[J]. 光子学报, 2007,36(5): 886-889

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1083KB)
- ▶ HTML
- ▶ 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

- ▶ 红外
- ▶ 三维目标识别
- ▶ 目标形状
- ▶ 骨架
- ▶ 曲线匹配

本文作者相关文章

- ▶ 王松伟
- ▶ 李言俊
- ▶ 张科

6. 于荣金;张冰.通信用低损耗蜘蛛网结构包层空芯塑料布喇格光纤[J].光子学报,2007,36(6):1040-1043
7. 黄峰;汪岳峰;董伟;华文深.基于灰度相关的红外隐身效果评价方法研究[J].光子学报,2006,35(6):928-931
8. 陈瑞改;王琼华;辛燕霞.近红外光上转换发光显示器中干涉过滤膜的设计[J].光子学报,2006,35(6):863-866
9. 张稳稳;欧阳娴;白永林;刘百玉.一种高准确度、高可靠的红外光电时刻测量系统[J].光子学报,2007,36(1):39-42
10. 王文龙 韩保君 张红萍.一种海空背景下红外小目标检测新算法[J].光子学报,2009,38(3):725-728
11. 吴一全 吴文怡 罗子娟.基于最小一乘和混沌遗传算法检测红外小目标[J].光子学报,2009,38(3):736-740
12. 匡登峰 方志良 杨勇.原子力显微镜加工红外微透镜阵列的研究[J].光子学报,2007,36(4):659-662
13. 王永忠 赵春晖 梁彦 潘泉 赵永强 程咏梅.一种基于纹理特征的红外成像目标跟踪方法[J].光子学报,2007,36(11):2163-2167
14. 蒋海军 刘文 刘朝晖.基于回形窗的弱小多目标图像分割方法[J].光子学报,2007,36(11):2168-2171
15. 孙娟娟;杨旭武<sup>\*\*</sup>;张航国;朱丽;高胜利.稀土水杨酸配合物的光谱性质[J].光子学报,2006,35(10):1593-1596

文章评论 (请注意:本站实行文责自负,请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反馈标题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 40%;" type="text"/> 3500
反馈内容	<div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>		

Copyright 2008 by 光子学报