计算机应用 2009, 29(09) 2375-2377 DOI: ISSN: 1001-9081 CN: 51-1307/TP

图形图像处理

基于图的三维实体模型相交特征识别

陆海山[1],路通[2],杨育彬[2]

1. 南京大学计算机科学与技术系
2. 南京大学

摘要： 针对相交特征自动识别较为困难的问题，提出一种新的三维实体模型相交特征识别方法。首先以属性连接图(AAG)表示简单特征的拓扑结构，以几何关系约束图(GRRG)描述简单特征组成面的几何约束关系；然后在子图匹配基础上，先识别实体模型中拓扑结构未发生变化的简单特征，修补后将其移出实体模型，再通过添加镜面操作进一步识别拓扑结构发生改变的简单特征。在此基础上，将相交特征表示为一组相连的简单特征实体，从而实现相交特征的快速、准确识别。

关键词： 相交特征 特征识别 三维实体模型 拓扑结构 几何约束 intersecting feature feature recognition 3D solid model topology structure geometric constraint

Intersecting feature recognition based on 3D solid model of graph

Abstract: As it is hard to recognize intersecting features automatically, a new method to recognize such intersecting features in 3D solid model was proposed. First, it used the Attributed Adjacent Graph (AAG) to define the topological structure among typical simple features and then used the Geometric Relation Restriction Graph (GRRG) to describe the geometric constraint relation among their faces. Second, guided by the predefined AAG and GRRG, it used subgraph matching algorithm to recognize typical simple features with their AAG not varied from the given 3D model. The recognized features were fixed and removed from the solid model for further recognition. Next, the proposed method progressively recognized those simple features whose topology varied by adding mirror face operations. Finally, the intersecting features could be denoted as a group of simpler feature entities joined together and be recognized effectively.

Keywords:

收稿日期 2009-03-17 修回日期 2009-04-22 网络版发布日期 2009-09-01

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金（60603086）；国家自然科学基金国家重点实验室专项基金（60723003）;国家级基金

通讯作者: 陆海山

作者简介:

作者Email:

参考文献：

本刊中的类似文章

1．甘俊英;梁宇.小波包分解在虹膜识别中的应用研究[J]. 计算机应用, 2006,26(5): 1006-1008
2．杨震群 魏骁勇 徐丹 袁国武.掌纹样本采集技术及预处理技术的分析与研究[J]. 计算机应用, 2007,27(2): 380-383
3．丰五英 平西建 苗良 .基于洛仑兹信息度量的三维曲面相似性判别[J]. 计算机应用, 2006,26(9): 2092-2094
4．卢光明 杨文 廖庆敏.基于局部纹理分析的虹膜识别算法[J]. 计算机应用, 2007,27(6): 1490-1492
5．何荣 李际军.逆向工程中特征曲面的识别方法[J]. 计算机应用, 2007,27(8): 2018-2020
6．常政威 谢晓娜 熊光泽.片上网络拓扑结构[J]. 计算机应用, 2007,27(11): 2847-2850
7．朱建新 高蕾娜 张新访.基于距离几何约束的二次加权质心定位算法[J]. 计算机应用, 2009,29(2): 480-483
8．叶秀芬 乔冰 郭书祥 郭庆昌.虚拟手术仿真中人体软组织形变技术的研究[J]. 计算机应用, 2009,29(2): 568-573
9．秦娜 金炜东.基于二维双向FLD的掌纹识别方法[J]. 计算机应用, 2008,28(8): 2043-2045
10．金永霞 陈正鸣.改进的圆角特征识别与抑制方法 [J]. 计算机应用, 2009,29(08): 2038-2042

文章评论

反馈人		邮箱地址	
反馈标题		验证码	3951