

论文

柱面全景图像视图合成中的关键问题研究

陈旺, 徐玮, 张茂军, 熊志辉

国防科学技术大学信息系统与管理学院

摘要:

图像校正和插值是基于柱面全景图像视图合成中的关键问题。首先分析了极线采样方法在柱面图像校正像素保持率和像素有效率上的优势, 通过计算极线的数量、范围及起止位置, 有效保留了源图像的信息, 减少了以往算法中由于使用单应性映射而导致的弱采样和过采样效应; 其次, 在新视点插值上, 根据柱面全景图像的成像模型, 推导了合成视图上像素点的位置和颜色计算公式。最后给出了基于仿真图像和实际图像的视图合成结果。

关键词: 柱面全景图像; 极线采样; 视图合成; 对极几何

View Synthesis Based On Cylindrical Panoramic Images

CHEN Wang, XU Wei, ZHANG Mao-Jun, XIONG Zhi-Hui

National University of Defense Technology, College of Information System and Management, Changsha

Abstract:

View synthesis framework based on cylindrical panoramic images is proposed, and image rectification and interpolation of cylindrical panoramic images are mainly investigated. Advantage of epiline sampling in rectification of cylindrical image is analyzed, and reference images are sampled efficiently and sufficiently by calculating the start end position, number, range of epiline. The approach of epiline sampling on cylindrical images is adopted in order to reduce image deformation, object distortion and resolution losing due to perspective transformation in some other algorithms. For novel view interpolation, according to the imaging model of cylindrical panoramic images, position and color calculation of pixels on novel view is formulated. Results of our approach applied to both synthetic and real scene are given at the end of this paper.

Keywords: cylindrical Panoramic image epiline sampling view synthesis epipolar geometry

收稿日期 2009-03-02 修回日期 2009-06-01 网络版发布日期 2010-02-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金 (No.60705013), 湖南省自然科学基金 (No.08JJ5027)

通讯作者:

作者简介:

作者Email: chenwang@nudt.edu.cn

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(1946KB)
- [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

- 柱面全景图像; 极线采样; 视图合成; 对极几何

本文作者相关文章

- 陈旺
- 徐玮
- 张茂军
- 熊志辉

PubMed

- Article by Chen, W.
- Article by Xu, W.
- Article by Zhang, M. J.
- Article by Xiong, Z. H.

反馈

邮箱地址

人			
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="9011"/>

Copyright by 信号处理