

液晶与显示 2012, (4) 535-538 ISSN: CN:

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

器件驱动与控制

真三维显示在医学教育与仿真中的应用

田丰<sup>1</sup>, 夏雪<sup>1</sup>, 王鹤<sup>2</sup>

1. 上海大学 影视艺术技术学院, 上海 200072;
2. 通用电气医疗集团 应用科学实验室, 上海 201203

摘要: 研究了真三维显示技术在医学影像中的应用。使用CT、MRI、DSA原始医学影像作为数据源,对影像进行图像分割与三维重建,在此基础上进行真三维数据转换,运用计算机视觉技术开发互动教学系统。构建了基于真三维显示技术的医学教育与仿真系统,可呈现与器官组织空间结构一致的立体医学影像,并进行互动仿真操作。真三维显示技术将是医学教育与仿真的重要手段,可为医学教育提供最逼真的模拟实践平台。

关键词: 真三维 体扫描 可视体素 三维重建

Applications of Volumetric Three-Dimensional Display in Medical Simulation and Education

TIAN Feng<sup>1</sup>, XIA Xue<sup>1</sup>, Wang He<sup>2</sup>

1. Institute of Film & TV Arts and Technology, Shanghai University, Shanghai 200072, China;
2. Applied Science Lab, General Electric Healthcare, Shanghai 201203, China

Abstract: This paper studied the applications of volumetric three-dimensional display in medical imaging. Original images acquired by DSA, CT and MRI are used as the data source. After being segmented and reconstructed, volumetric three-dimensional images data are converted. Computer vision is used to develop interactive teaching system. Being able to show three-dimensional medical images identical with organs and tissues and to carry on interactive simulation operation, a medical simulation and education system is built based on volumetric three-dimensional display technique. Volumetric three-dimensional display technique, which will be an important tool in medical education and simulation, is able to provide a platform of practice for medical education.

Keywords: true 3D swept volume visual voxel three-dimensional reconstruction

收稿日期 2012-01-31 修回日期 2012-03-10 网络版发布日期 2012-08-15

基金项目:

上海市教育委员会科研创新项目(No. 12YZ008)

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

- [1] 胡南, 郑小林, 张绍祥, 等. 基于虚拟现实的女性盆腔可视化及手术仿真 [J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(2): 340-342.
- [2] 祁俐娜, 罗述谦, 孙中伟. 虚拟现实技术在数字人体数据集中的应用 [J]. 中国医学影像技术, 2006, 22(9): 1289-1292
- [3] 周磊, 陶宇虹, 王琼华, 等. 立体显示用柱面透镜光栅的设计 [J]. 光子学报, 2009, 38(1): 30-33.
- [4] 孔令胜, 王天聪, 蔡盛, 等. 基于二维方孔光栅的平面三维显示 [J]. 液晶与显示, 2010, 25(6): 919-924.
- [5] 张浩, 李大海, 王琼华, 等. 自由立体显示拍摄系统中摄像机空间自由度的确定 [J]. 液晶与显示, 2010, 25(2): 287-291.
- [6] 姜盈, 王惠南. 真三维立体显示系统中平移体扫描技术研究 [J]. 计算机应用, 2006, 26(1): 135-137.
- [7] 田丰, 徐劭敏, 刘锦高. 低成本真三维显示器构建 [J]. 华东师范大学学报, 2009, 7(4): 115-123.
- [8] Matthew Gately, Yan Zhai, Mark Yearly, et al. A three-dimensional swept volume display based on LED arrays [J]. *J. Display Technology*, 2011, 7(9): 503-514.

本刊中的类似文章

1. 田晶, 田丰, 凌晨, 王鹤, 张文俊. 基于光学的真三维触控定位与识别方法研究[J]. 液晶与显示, 2013, (1): 64-70
2. 李显凌. 基于改进MC算法的CT/MR图像三维重建[J]. 液晶与显示, 2011, 26(5): 683-687
3. 冯奇斌, 王小丽, 吕国强, 吴华夏. 固态体积式真三维立体显示器的色度学特性[J]. 液晶与显示, 2011, 26(1): 100-104
4. 韩刚, 耿征. 基于DMD的真三维显示系统及其三维成像引擎设计[J]. 液晶与显示, 2010, 25(1): 124-129
5. 夏果; 吕国强; 胡跃辉. 一种真三维显示数据生成的方法[J]. 液晶与显示, 2009, 24(2): 273-277
6. 田丰. 真三维显示在医学教育与仿真中的应用[J]. 液晶与显示, (0): 0-0