

博士论坛

## 仿射变换虚实配准的空间信息增强表达

武雪玲<sup>1</sup>, 任福<sup>2</sup>, 杜清运<sup>2</sup>

1.中国地质大学 地球物理与空间信息学院, 武汉 430074

2.武汉大学 资源与环境科学学院 教育部地理信息系统重点实验室, 武汉 430079

收稿日期 2009-8-17 修回日期 2009-11-12 网络版发布日期 2010-1-28 接受日期

**摘要** 伴随着移动GIS和可穿戴计算的出现, GIS作业空间被拓展到户外, 户外增强现实空间信息表达致力于将虚拟空间信息叠加到真实地理场景上, 增强、拓展用户对地理场景的认知。为了有效地降低空间信息增强表达的虚实配准误差, 汲取计算机视觉中的算法思想, 提出通过建立全局仿射坐标系, 解算虚拟物体到真实场景图像的投影坐标, 找到获取像素相对深度参数的方法, 进而避开相机定标这个复杂过程, 最终为户外增强现实系统提供位置相关的信息源, 也为空间信息可视化表达提供了新界面。

**关键词** [户外增强现实](#) [空间信息表达](#) [虚实配准](#) [空间仿射变换](#)

分类号 [P208](#)

## Spatial information augmented representation using affine transformations registration

WU Xue-ling<sup>1</sup>, REN Fu<sup>2</sup>, DU Qing-yun<sup>2</sup>

1.Institute of Geophysics & Geomatics, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China

2.School of Resources and Environment Science, Wuhan University, Wuhan 430079, China

### Abstract

With the emergence of mobile GIS and wearable computing, operating space of GIS is extended to outdoor. Outdoor augmented reality spatial information representation is committed to enhance and expand user's spatial cognition by overlaying virtual geographic objects on real scene. For the purpose of reducing registration error and avoiding complicated camera calibration, it borrows algorithm from computer vision to set up global affine coordinate system for computing projection coordinates of virtual objects into real scene images. Simultaneously, it brings forward an approach to get pixels relative depth. It provides location-related information sources for outdoor AR and becomes a new interface for spatial information visualization representation.

**Key words** [outdoor augmented reality](#) [spatial information representation](#) [virtual-real registration](#) [spatial affine transformations](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2010.03.005

通讯作者 武雪玲 [snowforesting@163.com](mailto:snowforesting@163.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1056KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中 包含“户外增强现实”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [武雪玲](#)

· [任福](#)

· [杜清运](#)