

图形与图像处理

基于粒子纹理融合的流场可视化方法

吴晓莉<sup>1</sup>; 贺汉根<sup>1</sup>

湖南长沙国防科技大学机电工程与自动化学院自动化所<sup>1</sup>

收稿日期 2007-2-2 修回日期 网络版发布日期 2007-8-27 接受日期

**摘要** 基于纹理的可视化方法可以描述流场的整体结构, 但传统方法计算耗时, 生成可视化图像对比度比较低。从加速可视化整体流程出发, 提出了一种基于粒子纹理融合的流场可视化方法。此方法首先随机产生一组噪声图像作为初始粒子分布图, 然后依次将初始粒子分布图与根据流动而变形的数据网格加权融合得到粒子轨迹图, 最后一帧帧彼此相邻的粒子轨迹图组成一个流场的动态显示。该方法具有独立于流场数据、绘制速度快、生成图像对比度高的特点, 参数物理意义明显, 不同参数选择可得到不同视觉效果的可可视化输出结果, 能够充分利用现有硬件图形显示加速设备, 已经被成功应用于空间晶体生长实验流场数据的可视化, 获得了较好的效果。

**关键词** [流场](#) [可视化](#) [纹理融合](#) [动态显示](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [A7020703](#)

通讯作者:

吴晓莉 [wuxiaoli\\_78@163.com](mailto:wuxiaoli_78@163.com)

作者个人主页: 吴晓莉 贺汉根

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (949KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“流场”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [吴晓莉](#)

· [贺汉根](#)