

论文与报告

## 基于小波的医学图像插值

黄海贇, 戚飞虎, 陈剑, 姚志洪

上海交通大学计算机科学与工程系, 上海; 上海第二医科大学附属瑞金医院计算中心, 上海

收稿日期 2000-8-20 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

现有插值方法在进行医学断层图像插值时, 不能兼顾灰度和形状的变化. 为解决这一问题, 文中提出一种基于小波的医学图像插值算法. 通过对原图进行小波变换, 获得图像边缘对应小波系数的位置信息, 在断层图像的相应小波系数之间进行强度和位置插值, 使新的图像不仅在灰度上, 而且在组织形状上, 介于原来的断层图像之间, 满足了医学图像插值的要求. 与线性插值、克立格插值相比, 新算法的视觉效果好, 计算误差小, 插值结果可有效地应用于构建三维体模型.

关键词 [插值](#) [小波](#) [医学图像](#)

分类号 [TP391.4](#)

## A Wavelet-Based Interpolation of Medical Images

HUANG Hai-Yun, QI Fei-Hu, CHEN Jian, YAO Zhi-Hong

Department of Computer Science&Engineering, Shanghai Jiaotong University, Shanghai; Computer Center, Rui Jin Hospital, Shanghai No.2 Medical University, Shanghai

Abstract

In the case of medical image interpolation for 3D volume models, present methods lack the capability of interpolating gray levels and shapes at the same time. In order to solve the problem, the paper introduces a wavelet-based medical image interpolation algorithm. Firstly, the algorithm decomposes the original images with wavelet analysis and obtains the positions of wavelet coefficients that belong to the edges. Then, the algorithm interpolates intensities and positions of those wavelet coefficients between corresponding wavelet sub-images. So that the new image basically satisfies the requirements of medical image interpolation. Compared with linear interpolation and Kriging interpolation, the new algorithm has a good visual effect and the squared error is small. The interpolation can be effectively used to construct 3D-volume models.

Key words [Interpolation](#) [wavelet](#) [medical image](#)

DOI:

通讯作者 黄海贇

作者个人主页 [黄海贇](#); [戚飞虎](#); [陈剑](#); [姚志洪](#)

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1287KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [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“插值”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [黄海贇](#)
  - [戚飞虎](#)
  - [陈剑](#)
  - [姚志洪](#)