

王绍波,郭业才,王帅.基于自适应低通滤波的超声医学图像增强算法[J].中国医学影像技术,2009,25(3):492~495

## 基于自适应低通滤波的超声医学图像增强算法

### A method of medical ultrasonic image enhancement based on self-adaptive low pass filter

投稿时间: 2008-10-16 最后修改时间: 2008-11-30

#### DOI:

中文关键词: [超声医学图像](#) [低通滤波器](#) [自适应邻域直方图](#) [图像增强](#)

英文关键词: [Medical ultrasonic image](#) [Low pass filter](#) [Adaptive local area histogram](#) [Image enhancing](#)

基金项目:

作者 单位

[王绍波](#) [安徽理工大学医学院,安徽 淮南 232001](#); [3.南京信息工程大学电子与信息工程学院,江苏 南京 210044](#)

[郭业才](#) [安徽理工大学电气与信息工程学院,安徽 淮南 232001](#); [南京信息工程大学电子与信息工程学院,江苏 南京 210044](#)

[王帅](#) [安徽理工大学电气与信息工程学院,安徽 淮南 232001](#)

E-mail

[bingfengshaobo@163.com](mailto:bingfengshaobo@163.com)

[guo-yecai@163.com](mailto:guo-yecai@163.com)

摘要点击次数: 310

全文下载次数: 403

中文摘要:

目的 介绍一种超声医学图像增强的有效算法。方法 基于自适应低通滤波器的超声图像增强算法,首先采用对数变换的方法将超声医学图像中存在的乘性噪声变为加性噪声;再通过低通滤波器将对数图像分为高频分量和低频分量,对低频分量采用自适应直方图均衡处理,对高频分量进行加权;然后对低频分量和高频分量进行融合得到增强的对数图像;最后对对数图像进行指数变换得到输出图像。结果 原超声医学图像得到有效增强,边缘细节得以保留。结论 该算法有效地实现了超声医学图像增强,突出了超声图像的细节,改善了视觉效果,并对噪声具有良好的抑制作用。

英文摘要:

**Objective** To propose an efficient method of medical ultrasonic image enhancement. **Methods** In this method, logarithmic transform was first carried out to the medical ultrasound image. Multiplicative noises were transformed into additive ones. The high and low frequency parts were then departed with the help of low pass filter. Then the low frequency component was processed with self-adaptive local area histogram equalization algorithm and the high component was weighted. Finally the two components were reunited to get the enhanced logarithmic image, the exponential transform was processed. **Results** The original medical ultrasonic image was efficiently enhanced and the image edge details were reserved. **Conclusion** The experiment results show that the particular information extrudes, the whole visual effect is improved after the process, and the method is efficient to denoise speckle noises.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第6335944位访问者

版权所有:《中国医学影像技术》期刊社

主管单位:中国科学院 主办单位:中国科学院声学研究所

地址:北京市海淀区北四环西路21号大猷楼502室 邮政编码:100190 电话:010-82547901/2/3 传真:010-82547903

京ICP备12000849号-1

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计