

学术探讨

## 基于Quaternion-Gabor滤波器的彩色纹理分割算法研究

马 瑜<sup>1,2</sup>, 王晓辉<sup>2</sup>

1.宁夏大学 物理电气信息学院, 银川 750021

2.上海交通大学 自动化系图像处理与模式识别研究所, 上海 200240

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-9-20 接受日期

**摘要** 提出一种简单快速的多通道Gabor滤波技术对彩色纹理进行分割。首先, 通过DRBFT和IDRBFT对彩色纹理的进行多通道Gabor滤波, 再运用PCA对滤波得到的特征向量进行降维, 对降维后的特征向量进行k-mean聚类, 最后再对聚类后的区域用mean shift进行平滑, 通过对平滑后的区域进行边缘检测就可以得到不同纹理的边界。最后给出几种分割算法的实验结果比较, 表明该算法对于分割彩色纹理还是非常有效的。

**关键词** [DRBFT](#) [简约双四元数](#) [多通道滤波器](#) [k-means](#) [mean shift](#)

分类号

## Color texture segmentation algorithm using quaternion-gabor filters

MA Yu<sup>1,2</sup>, WANG Xiao-hui<sup>2</sup>

1.School of Physics and Electrical Information Science, Ningxia University, Yinchuan 750021, China

2.Institute of Image Processing & Pattern Recognition, Dept. of Automation, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240, China

### Abstract

In this paper a simple and fast multichannel Gabor filtering of color texture is introduced for color texture segmentation. Firstly, using multichannel filtering filters the input color texture via DRBFT and IDRBFT. Then the PCA is used to reduce the feature space's dimension and the k-means method is adopted to cluster the dimension reduced feature vector. At last the clustering region is smoothed by mean shift algorithm. From the smoothed region we can get the texture edge and superpose on the original image. Experimental results of the proposed approach and other conventional methods are compared and analyzed to demonstrate that the proposed approach is very effective in segmenting color texture.

**Key words** [DRBFT](#) [RBs](#) [multichannel filtering](#) [k-means](#) [mean shift](#)

DOI:

通讯作者 马 瑜 [E-mail: mayu@sjtu.edu.cn](mailto:mayu@sjtu.edu.cn)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1474KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“[DRBFT 简约双四元数](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [马 瑜](#)

·

· [王晓辉](#)