

论文与报告

## 自适应Mean Shift算法的彩色图像平滑与分割算法

王晏, 孙怡

1. 大连理工大学信息与通信工程学院 大连 116024

收稿日期 2010-2-8 修回日期 2010-6-8 网络版发布日期 接受日期

摘要

采用Mean shift算法对图像进行平滑和分割处理时, 带宽和采样点权重的选择直接影响平滑和分割的效果. 带宽分为空域带宽和值域带宽. 本文根据图像颜色分布的丰富程度定义了自适应空域带宽. 在此基础上, 通过最小化局部方差函数和最大化频域结构相似度函数获得自适应值域带宽. 此外, 通过定义采样点权重, 克服了图像过平滑问题. 通过随机选取大量的图像进行实验, 结果表明运用本文所选择的带宽和权重, 可以得到正确的图像区域分割结果.

关键词 [Mean shift](#) [带宽](#) [权重](#) [频域结构相似度](#) [图像分割](#)

分类号

## Adaptive Mean Shift Based Image Smoothing and Segmentation

WANG Yan, SUN Yi

1. School of Information and Communication Engineering, Dalian University of Technology, Dalian 116024

Abstract

Bandwidths and weights of sampling points are two key points in mean shift based image smoothing and segmentation. Bandwidths indicate spatial bandwidths and range bandwidths. Adaptive spatial bandwidths are defined according to color distribution of the image. Then, adaptive range bandwidths are obtained by minimizing the local variance function and maximizing the frequency structural similarity function.

Additionally, weights of sampling points are defined to overcome over smoothness. Experimental results prove that the correct segmented regions are obtained by using the proposed bandwidths and weights.

Key words [Mean shift](#) [bandwidth](#) [weights](#) [frequency domain-based structural similarity](#) [image segmentation](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2010.01637

通讯作者 王晏 [slwf@dlut.edu.cn](mailto:slwf@dlut.edu.cn)

作者个人主页 王晏; 孙怡

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(8341KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“Mean shift”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [王晏](#)
  - [孙怡](#)