

图形、图像、模式识别

基于马氏距离的FCM图像分割算法

王建英¹, 孙德山¹, 张永²

1. 辽宁师范大学 数学学院, 辽宁 大连 116029

2. 辽宁师范大学 计算机与信息技术学院, 辽宁 大连 116081

收稿日期 2009-10-19 修回日期 2009-11-26 网络版发布日期 2010-1-7 接受日期

摘要 基于模糊C均值聚类的图像分割是应用较为广泛的方法之一, 但大多数模糊C均值聚类方法都是基于欧式距离, 且存在运算时间过长等问题。提出了一种基于Mahalanobis距离的模糊C均值聚类图像分割算法。实验分析表明, 提出的算法在保证分割质量的前提下, 能较快提高分割速度。实验结果表明了该方法的有效性。

关键词 [模糊C均值聚类](#) [图像分割](#) [马氏距离](#)

分类号 [TP18](#)

Mahalanobis distance-based FCM image segmentation algorithm

WANG Jian-ying¹, SUN De-shan¹, ZHANG Yong²

1. School of Mathematics, Liaoning Normal University, Dalian, Liaoning 116029, China

2. School of Computer and Information Technology, Liaoning Normal University, Dalian, Liaoning 116081, China

Abstract

Fuzzy C-Means (FCM) clustering is one of well-known unsupervised clustering techniques, which has been widely used in automated image segmentation. However, most of fuzzy partition clustering algorithms are based on Euclidean distance function which can only be used to detect spherical structural clusters, and have disadvantages in runtime. This paper presents a Mahalanobis distance-based fuzzy C-means clustering image segmentation algorithm. Experiments show that the proposed method improves the segmentation runtime on the basis of segmentation qualities. Experimental results show that the proposed method is effective.

Key words [fuzzy C-means clustering](#) [image segmentation](#) [Mahalanobis distance](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2010.01.045

通讯作者 王建英 ayong_zh@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(544KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“[模糊C均值聚类](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王建英](#)

· [孙德山](#)

· [张永](#)