

工程与应用

## 基于PSO的Markov随机场在医学图像分割中的应用

魏本征<sup>1,2</sup>, 尹义龙<sup>1</sup>

1.山东大学 计算机科学与技术学院, 济南 250061

2.山东中医药大学 理工学院, 济南 250014

收稿日期 2007-6-25 修回日期 2007-8-20 网络版发布日期 2008-2-11 接受日期

**摘要** 研究了应用粒子群优化算法(PSO)优化Markov随机场方法对磁共振图像进行分割的算法。建立了基于马尔可夫随机场的图像分割模型,针对马尔可夫随机场图像模型的局部相关特性和最大后验概率估计,将粒子群优化算法应用于该模型,快速获得图像分割目标的全局最优解。实验数据表明该方法的高效性。

**关键词** [马尔可夫随机场](#) [粒子群优化算法](#) [磁共振图像](#) [医学图像分割](#)

分类号

## Application of Markov random field based on Particle Swarm Optimization for medical image segmentation

WEI Ben-zheng<sup>1,2</sup>, YIN Yi-long<sup>1</sup>

1.School of Computer Science and Technology, Shandong University, Ji'nan 250061, China

2.Institute of Science and Technology, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Ji'nan 250014, China

### Abstract

This article discusses the application of Markov Random Field (MRF) based on Particle Swarm Optimization (PSO) for Magnetic Resonance Image (MRI) segmentation. Imagery segmentation of MRF-PSO model based on MRF is proposed. The Maximum A Posteriori (MAP) global best solution of segmentations will be got though MRF by using the method of PSO, which describes image data relations by local correlations instead of global image possibility distributions. Finally, results are given. It shows that the MRF-PSO method is an effective method in image segmentation.

**Key words** [Markov random field](#) [Particle Swarm Optimization \(PSO\)](#) [magnetic resonance image](#) [medical image segmentation](#)

DOI:

通讯作者 魏本征 [wbz99@sducm.edu.cn](mailto:wbz99@sducm.edu.cn)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(619KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“马尔可夫随机场”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [魏本征](#)

· [尹义龙](#)