

博士论文

基于支持向量机的肿瘤形状特征分类

王彬^{1,3}, 孙蕾²

(1. 西安理工大学计算机学院, 西安 710048; 2. 西安电子科技大学经济管理学院, 西安 710071; 3. 西安电子科技大学计算机学院, 西安 710071)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-8-31 接受日期

摘要 当两类中的样本数量差别较大时, 支持向量机的分类能力将会下降。该文提出了一种支持向量机新算法—DFP-PSVM, 将有约束条件的二次规划问题转换为无约束二次规划问题, 并通过优化计算来实现。为了克服传统的蛇形算法不能收敛于边缘凹陷处以及初始化过于敏感的缺点, 采用基于可变形模型的梯度矢量流方法, 提取了乳腺X光片中的肿瘤区域, 分析了3个基于边缘的价矩。将其他肿瘤形状特征作为DFP-PSVM分类算法的特征输入, 进行恶性肿瘤和良性肿瘤的计算机辅助诊断。实验表明, 在小样本、两类样本数量“严重不均衡”的情况下, 该算法有着较强的分类能力。

关键词 [可变形模型](#) [梯度矢量流](#) [肿瘤](#) [形状特征](#) [支撑向量机](#)

分类号 [TP273+.5](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王彬^{1,3};孙蕾²](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(248KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“可变形模型”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- ▶ [王彬^{1,3}, 孙蕾²](#)