

图形、图像、模式识别

## 结构件内部缺陷断层图像的模糊边缘检测

孔凡树, 姚芳, 贾超, 邹琪, 王蓓蓓, 艾东

燕山大学 信息科学与工程学院, 河北 秦皇岛 066004

收稿日期 2008-9-5 修回日期 2009-2-3 网络版发布日期 2009-7-9 接受日期

**摘要** 由于结构件内部缺陷形状复杂、随机性大及其断层图像噪声严重并具有一定的模糊性, 在研究Pal模糊边缘检测算法的基础上, 提出一种改进的模糊边缘检测算法。该算法将最佳阈值引进算法中, 并以此改进了Pal算法中的隶属度函数, 建立了新的模糊增强变换, 最后增加了边缘连接的步骤。该算法具有较强的检测模糊边缘的能力, 实验结果表明该算法是一种更实用、更高效的模糊边缘提取算法。

**关键词**

[Otsu法](#) [隶属函数](#) [图像增强](#) [边缘连接](#)

分类号

## Fuzzy edge detection of inner defect based on cross-image

KONG Fan-shu, YAO Fang, JIA Chao, ZOU Qi, WANG Bei-bei, AI Dong

College of Information Science and Engineering, Yanshan University, Qinhuangdao, Hebei 066004, China

### Abstract

Considering the main characters of inner defect in Industry Computer Tomography (ICT) image, such as complex shape, randomness, serious noise, and always fuzzy, this paper brings forward an improved fuzzy edge-detection method on the basis of studying the Pal algorithm. The algorithm introduces the best threshold into algorithm, and improves Pal membership function, then establishes a new fuzzy enhancement transformation, finally, an edge-connection step is added. The proposed algorithm is superior in detecting fuzzy edges. Experimental results show that the algorithm is a more practical, more efficient fuzzy edge extraction algorithm.

**Key words** [Otsu' method](#) [membership function](#) [image enhancement](#) [edge-connection](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.20.053

通讯作者 孔凡树 [yaofang0122@163.com](mailto:yaofang0122@163.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(320KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“](#)

[Otsu法” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [孔凡树](#)
- [姚芳](#)
- [贾超](#)
- [邹琪](#)
- [王蓓蓓](#)
- [艾东](#)