

博士论文

一种快速计算Zernike矩的改进q-递归算法

付波1, 刘凌云1, 权轶1, 张国军2, 刘晋3

(1. 湖北工业大学电气与电子工程学院, 武汉 430086; 2. 华中科技大学机械科学与工程学院, 武汉 430074; 3. 华中电网有限公司, 武汉 430077)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2008-4-10 接受日期

**摘要** 提出了一种快速计算Zernike矩的改进q-递归算法, 该方法通过同时降低核函数中Zernike多项式和Fourier函数的计算复杂度以提高Zernike矩的计算效率。采用 q-递归法快速计算Zernike多项式以避免复杂的阶乘运算, 再利用x轴、y轴、x=y和x=-y 4条直线将图像域分成8等分。计算Zernike矩时, 仅计算其中1个区域的核函数的值, 其他区域的值可以通过核函数关于4条直线的对称性得到。该方法不仅减少了核函数的存储空间, 而且大大降低了Zernike矩的计算时间。试验结果表明, 与现有方法相比, 改进q-递归算法具有更好的性能。

**关键词** [改进q-递归算法](#); [q-递归公式](#); [对称性](#); [Zernike矩](#)

**分类号** [TP391](#)

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 付波1;刘凌云1;权轶1;张国军2;刘晋3

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (195KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“改进q-递归算法; q-递归公式; 对称性; Zernike矩” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)  
· [付波1, 刘凌云1, 权轶1, 张国军2, 刘晋3](#)