

论文与报告

二维Gabor滤波器的快速实现

李小平,边肇祺,汪云九

清华大学;中国科学院生物物理研究所

收稿日期 1986-10-17 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

研究表明2D-Gabor滤波器能有效地应用于边缘检测、纹理分析、图象编码及增强等场合. 通常在实际应用中, 为了取得良好的效果, 2D-Gabor滤波器所构成的模板必须选得足够大. 我们根据2D-Gabor函数的特点设计了实现2D-Gabor滤波的两种方法. 一是利用它的分离性将2D-Gabor卷积分解成四个一维卷积; 二是建立2D-Gabor卷积与高斯卷积之间的关系, 然后利用有限均匀递推滤波器的级联近似合成2D-Gabor滤波. 文中详细讨论了这两种算法的运算量及其特点.

关键词 [2D-Gabor滤波](#) [快速二维卷积](#) [滤波器的合成](#)

分类号

An Efficient Algorithm for the Implementation of A 2D Gabor Filtering

Li Xiaoping, Bian Zhaoqi, Wang Yunjiu

Tsinghua University; Institute of Biophysics, Academia Sinica

Abstract

Researches have been done to expose the efficiency of 2D Gabor filtering in edge detection, texture analysis, image coding and restoration, and motion measurement. Two algorithms for 2D Gabor filtering using the characteristics of 2D Gabor function have been developed. One algorithm uses four 1D Gabor filterings sequentially instead of its original 2D filtering. The other is to establish the relationship between the 2D Gabor filtering and the Gaussian filtering, and then to synthesize it by uniform cascaded filters. The performance of the algorithms is discussed in detail.

Key words [2D-Gabor filtering](#) [fast 2D convolution](#) [synthesis of filters](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 李小平;边肇祺;汪云九

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(482KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [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“2D-Gabor滤波”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [李小平](#)
 - [边肇祺](#)
 - [汪云九](#)