

《视觉检测技术及智能计算》

图书基本信息

书名：《视觉检测技术及智能计算》

13位ISBN编号：9787121191992

10位ISBN编号：7121191997

出版时间：2013-1

出版社：张学武 电子工业出版社 (2013-01出版)

作者：张学武

页数：233

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《视觉检测技术及智能计算》

内容概要

本书详细介绍了视觉检测技术涉及的信息处理和系统应用的理论、方法。主要内容包括：视觉成像变换及相机模型、面向视觉检测任务的图像处理、面向视觉检测任务的图像配准、面向视觉检测任务的图像融合、基于PSO-ICA的视觉检测、基于多元统计分析的视觉检测、基于视觉仿生机制的视觉检测、立体视觉测量及尺寸测量系统、面向视觉检测任务的模式识别和视觉检测系统应用案例。

《视觉检测技术及智能计算》

作者简介

张学武，男，工学博士，副教授，硕士生导师，甘肃通渭人。主持国家自然科学基金（面上项目）1项，国家863项目子课题1项，主持和为主参与各类科研项目30余项。发表学术论文70余篇，SCI / EI检索30余篇，授权国家发明专利10项。取得计算机软件著作权11项。获中国电子学会电子信息科学技术三等奖1项，获中国电子学会电子信息实践教学成果一等奖1项。研究方向：仿生智能感知与计算，机器视觉及图像理解。

第1章绪论 1.1关于视觉检测 1.1.1视觉检测技术 1.1.2仿生视觉检测 1.2视觉检测技术概述 1.2.1视觉检测技术的相关概念 1.2.2通用的视觉检测系统架构 1.3国内外研究及应用现状和涉及的图像处理方法 1.3.1视觉检测技术国内外研究及应用现状 1.3.2视觉检测涉及的图像处理方法 1.4视觉仿生技术及应用现状 1.5视觉检测面临的主要问题 第2章仿生视觉检测系统模式研究 2.1引言 2.2视觉检测的生物学证据及其视觉信息加工机制 2.2.1人类视觉感知系统的生理机制 2.2.2人类视觉感知系统的信息加工特点 2.2.3人类视觉感知系统的信息加工机制 2.2.4视觉注意机制 2.3视觉显著性检测方法 2.3.1视觉显著性的特点 2.3.2视觉显著性的描述方法 2.3.3视觉显著性的度量方法 2.4基于注意机制的视觉检测系统架构 2.4.1仿人眼的视觉检测系统模式 2.4.2视觉显著性的检测模式 2.4.3基于注意机制的视觉检测系统模型 2.5本章小结 第3章成像变换及相机模型 3.1三维变换 3.1.1 三维坐标 3.1.2平移 3.1.3旋转 3.1.4刚性变换和相似变换矩阵 3.2相机类型及其参数 3.2.1区域扫描相机 3.2.2线扫描相机 3.3摄像机标定 3.3.1摄像机标定概述 3.3.2摄像机模型 3.3.3摄像机标定坐标系 3.3.4张氏标定算法 3.3.5双目标定 3.3.6标定结果和误差分析 第4章面向视觉检测任务的图像配准 4.1 图像配准的基本步骤 4.1.1特征提取 4.1.2特征匹配 4.1.3搜索映射函数 4.1.4图像变换和重采样 4.2基于灰度的图像配准 4.2.1 模板匹配 4.2.2基于互信息的配准方法 4.2.3基于互信息的模板配准方法 4.2.4实验结果及分析 4.3基于特征的图像配准 4.3.1 SIFT特征提取 4.3.2 Harris角点检测 4.3.3小波金字塔法 4.3.4分层配准方法 4.3.5实验结果及分析 4.4全局配准 4.4.1无序图像间的排列 4.4.2捆绑束调整 4.5本章小结 第5章面向视觉检测任务的图像融合 5.1加权平均法 5.2基于塔型变换的多尺度分解方法 5.3基于小波变换的多尺度分解方法 5.4图像融合的客观评价法 5.5迭代融合方法 5.6实验结果及分析 5.7本章小结 第6章基于PSO—ICA的视觉检测 6.1 引言 6.2 PSO—ICA算法 6.2.1 ICA基本模型 6.2.2 ICA预处理 6.2.3 PSO—ICA算法介绍 6.2.4实验结果与分析 6.3基于PSO—ICA重构的缺陷检测 6.3.1太阳能电池的IC分量属性 6.3.2缺陷检测算法 6.3.3实验结果与分析 6.4基于PSO—ICA滤波的缺陷检测 6.4.1缺陷检测算法 6.4.2实验结果与分析 6.5本章小结 第7章基于多元统计分析的视觉检测 7.1 引言 7.2多元统计分析方法 7.2.1 多元随机变量和多元统计分析 7.2.2 Hotelling T₂统计量 7.2.3 X²测试 7.3基于小波域多元统计分析的缺陷检测 7.3.1 小波分解 7.3.2基于Hotelling T₂统计量的缺陷检测 7.3.3基于T₂统计量的缺陷检测 7.4实验结果与分析 7.4.1统计单元尺寸的选取 7.4.2统计法参数的选取 7.4.3缺陷检测实验结果 7.4.4检测性能分析 7.5本章小结 第8章 基于视觉仿生机制的视觉检测 8.1引言 8.2典型的视觉注意模型 8.3视觉注意模型的改进 8.3.1 自顶向下注意信息的提取 8.3.2双向注意信息协同加工方法 8.3.3基于双向协同视觉注意机制的铜带表面缺陷检测方法 8.4实验及结果分析 8.4.1双向注意信息协同加工实验 8.4.2基于双向协同视觉注意模型的缺陷区域检测实验 8.4.3算法噪声鲁棒性分析 8.5本章小结 第9章立体视觉测量 9.1双目立体视觉视差测距原理 9.2匹配约束条件说明 9.3基于区域的匹配 9.4种子区域生长与SIFT相结合的算法 9.4.1灰度归一化预处理 9.4.2 SIFT算法立体匹配 第10章铜带表面缺陷检测、识别与分类系统 第11章交通标志检测和识别系统 第12章基于嵌入式技术的交通标志检测和识别系统 参考文献

《视觉检测技术及智能计算》

章节摘录

版权页： 插图：

《视觉检测技术及智能计算》

编辑推荐

《视觉检测技术及智能计算》理论联系实际，内容新颖，适合计算机应用、电子信息工程、工业软测量、仪器科学与技术等相关专业的研究生及科研人员、工程技术人员学习参考。

精彩短评

1、应用可以看下

《视觉检测技术及智能计算》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com