

<<X射线视觉自动检测技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<X射线视觉自动检测技术及应用>>

13位ISBN编号：9787118083866

10位ISBN编号：7118083860

出版时间：2012-11

出版时间：国防工业出版社

作者：韩跃平

页数：216

字数：181000

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：<http://www.tushu007.com>

<<X射线视觉自动检测技术及应用>>

内容概要

《X射线视觉自动检测技术及应用》凝聚了作者韩跃平长期以来从事X射线系统集成与自动检测技术的研究与实践。

全书紧扣“X射线视觉自动检测技术及应用”这一主题，第1章对X射线成像的物理基础作了概念与基本原理性介绍；第2章介绍X射线检测设备与常见的各种X射线成像系统，侧重介绍X射线机和各种探测器；第3章重点阐述X射线视觉自动识别的可行性与可实现性的理论问题；第4章设计X射线自动识别成像系统；第5章简介自动识别中必要的X射线图像预处理技术；第6章在对产品分类以及内部识别目标分类的基础上，解决产品内部结构状态的自动快速识别，重点介绍降维特征的提取；第7章介绍作者的实际工程案例；第8章探讨新兴的X射线光栅成像技术并作前景展望。

书籍目录

第1章 X射线检测基础

1.1 x射线

1.1.1 x射线的发现与产生

1.1.2 x射线的特点与性质

1.2 x射线与物质的相互作用

1.2.1 散射作用

1.2.2 光电效应

1.2.3 电子对效应

1.3 x射线的衰减规律

1.3.1 单色射线的衰减规律与半厚度

1.3.2 宽束、连续谱射线的衰减规律

1.3.3 多色射线的衰减规律

1.4 x射线的折射与小角散射

1.4.1 x射线的折射

1.4.2 x射线的小角散射

1.5 x射线的检测原理与特点

1.5.1 x射线检测原理

1.5.2 x射线检测特点

1.6 常见检测缺陷及其影像特征

1.6.1 铸件中的常见缺陷

1.6.2 焊件中的常见缺陷

1.6.3 表面缺陷

1.6.4 缺陷深度的确定

1.6.5 产品的装配结构缺陷

参考文献

第2章 X射线检测设备与系统

2.1 x射线机

2.1.1 x射线机的结构与分类

2.1.2 x射线机的基本组成

2.1.3 x射线机的工作过程

2.1.4 x射线机的技术性能

2.1.5 x射线机的常见故障与维护

2.2 x射线探测器

2.2.1 胶片

2.2.2 荧光屏

2.2.3 像增强器

2.2.4 线性二极管阵列

2.2.5 影像板

2.2.6 平板探测器

2.2.7 CMOS线性阵列

2.2.8 x射线管道爬行器

2.3 图像采集卡

2.4 防护装置

2.5 常用x射线检测系统

2.5.1 荧光透视成像系统

<<X射线视觉自动检测技术及应用>>

2.5.2 胶片成像系统

2.5.3 cR成像系统

2.5.4 DR成像系统

2.5.5 cT成像系统

参考文献

第3章 X射线自动识别理论

3.1 x射线视觉基础

3.1.1 计算机视觉综述

3.1.2 x射线视觉检测技术现状

3.1.3 工厂实际检测手段

3.2 三维结构体全方位自动识别理论

3.2.1 完备的全方位检测原理

3.2.2 自动检测可行性的理论分析

3.2.3 空间采样准则的提出

3.3 有限方位下对产品的快速识别

3.3.1 样本图像的随机序列表示

3.3.2 样本图像随机序列的矩阵表示

3.3.3 利用相关系数矩阵对产品的检测理论

参考文献

第4章 X射线自动识别的成像系统

4.1 成像系统的总体设计

4.1.1 自动识别系统总体结构流程

4.1.2 x射线DR检测系统的不足

4.1.3 自动检测成像系统总体设计

4.2 系统优化

4.2.1 透度灵敏度

4.2.2 空间分辨率

4.2.3 密度分辨率

4.2.4 射线能量利用率

4.3 成像系统关键模块的选取与设计

4.3.1 x射线机

4.3.2 成像器件

4.3.3 多工位高精度检测工作台

4.3.4 准直器

4.3.5 射线防护

4.3.6 打标装置

4.4 自动检测系统的整体工作节拍

参考文献

第5章 X射线图像的预处理

5.1 图像预处理综述

5.2 图像降噪

5.3 目标图像分割

5.3.1 水平方向目标范围的确定

5.3.2 垂直基准的确定

参考文献

第6章 基于特征的产品快速自动识别

6.1 多模式分类策略

<<X射线视觉自动检测技术及应用>>

- 6.1.1 多类模式的并行识别
- 6.1.2 多类模式的串行识别
- 6.2 产品与目标的结构类型及检测要求
 - 6.2.1 产品分类
 - 6.2.2 产品内部识别目标的分类
- 6.3 图像模式识别算法的评价标准
- 6.4 典型的多模式分类降维识别方法
 - 6.4.1 基于主成分分析法
 - 6.4.2 基于方向选择的投影法
- 6.5 特征提取
 - 6.5.1 图像特征的选择
 - 6.5.2 分层面多目标特征提取
 - 6.5.3 全方位识别特征
 - 6.5.4 识别特征基
- 6.6 基于神经网络的快速识别
 - 6.6.1 神经网络模型的建立
 - 6.6.2 BP网络模型的优化
- 参考文献
- 第7章 工程案例
 - 7.1 硬件组成
 - 7.2 软件系统
 - 7.2.1 检测主体流程
 - 7.2.2 总体结构
 - 7.2.3 软件功能模块及主要程序流程
 - 7.3 现场应用试验与结果分析
 - 7.3.1 检测试验
 - 7.3.2 多值确定与识别准确率评估技术
 - 7.4 技术与系统推广
- 参考文献
- 第8章 x射线光栅成像技术及其应用展望
 - 8.1 综述
 - 8.2 x射线一维光栅成像
 - 8.2.1 实验装置与方法
 - 8.2.2 存在的问题与改进措施
 - 8.2.3 对精密相位步进的松弛
 - 8.2.4 高分辨率大视场光栅成像
 - 8.3 多维光栅成像
 - 8.3.1 二维光栅成像
 - 8.3.2 光栅四维成像
 - 8.4 光栅成像技术在微细结构体识别领域的展望
- 参考文献

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:<http://www.tushu007.com>