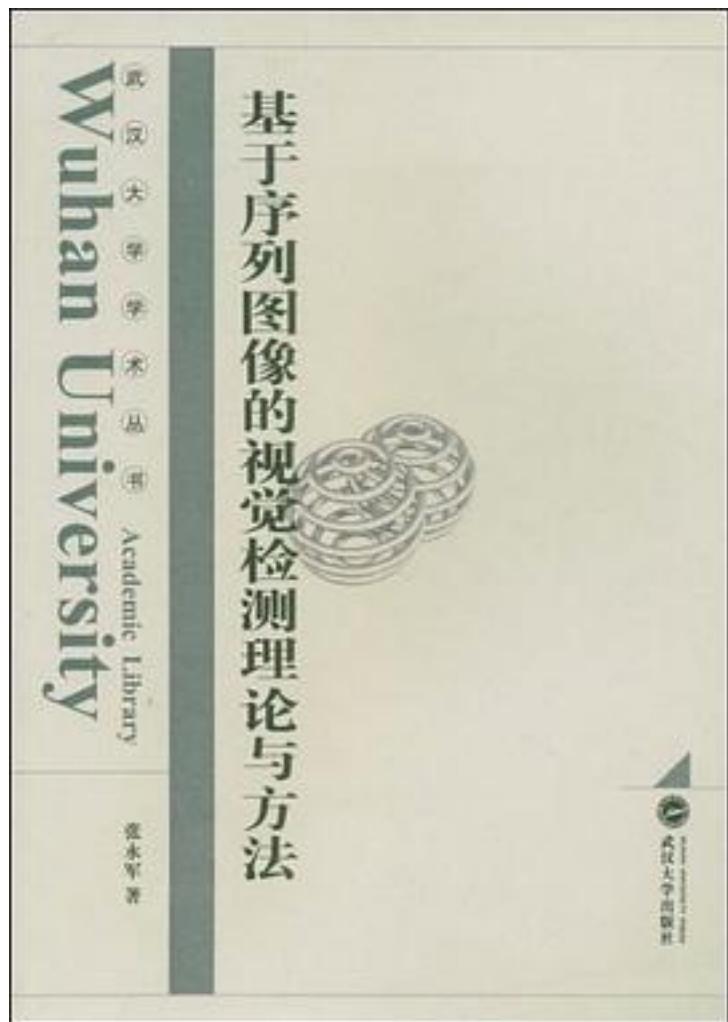


# 基于序列图像的视觉检测理论与方法



[基于序列图像的视觉检测理论与方法\\_下载链接1](#)

著者:张永军

出版者:武汉大学

出版时间:2008-12

装帧:

isbn:9787307066540

《基于序列图像的视觉检测理论与方法》系统地总结和阐述了基于序列图像的工业零件

视觉检测理论、方法及其应用，简要回顾了摄影测量与计算机视觉的发展；分析了序列图像几何处理中所涉及的若干关键技术及国内外研究现状；介绍了相机的线性和非线性模型，讨论了基本矩阵和三视张量的几何意义及其计算方法；阐述了基于最小二乘模板匹配的影像特征点和直线段的高精度提取算法；提出基于二维直接线性变换和平面控制场的非量测数码相机标定理论和算法；重点阐述了附加刚体变换的点、线摄影测量模型，提出利用点线混合摄影测量技术重建钣金零件的精确三维模型；详细讨论了基于广义点摄影测量的空间目标三维重建理论与方法；最后介绍了序列图像在工业零件三维重建与视觉检测中的具体应用，并就检测精度和效率等方面的问题进行了深入分析。

## 作者介绍：

张永军，武汉大学教授，博士生导师。1975年3月出生于内蒙古。1997年本科毕业于原武汉测绘科技大学，2002年获武汉大学工学博士学位。2003年曾在德国汉诺威大学进行客座研究，2004年破格晋升为副教授，2006年破格晋升为教授。2002年获“王之卓创新人才奖”一等奖，2003获“湖北省第五届优秀博士学位论文”奖，2006年获“湖北省优秀自然科学论文”二等奖，2007年入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”，2008年获“湖北省自然科学三等奖”。主要从事数字摄影测量与遥感、计算机视觉等方面的教学和研究工作，在多源影像数据联合区域网平差、卫星遥感影像的几何处理与三维信息提取、低空摄影测量、数码城市三维建模、工业零件高精度视觉检测等方面取得了较好成果。独立研制的GPS／IMU辅助光束法区域网平差系统达到国际著名同类软件相同水平。

主持和参加国家863计划、国家自然科学基金、国家科技支撑计划及国家973计划等多项国家级科研项目。以第一作者公开发表学术论文30余篇，其中SCI／EI／ISTP等收录20余篇。国家863计划和国家自然科学基金通讯评审专家，IEEE TGRS、IJGIS及CVIU等国际著名期刊及《测绘学报》、《武汉大学学报（信息科学版）》、《遥感学报》等国内核心期刊通讯评审人。

目录:

- 第1章 绪论
- 1.1 摄影测量的发展与现状
- 1.2 计算机立体视觉的发展与现状
- 1.3 研究目标
- 1.4 本书的主要内容
- 第2章 相机标定、三维重建与视觉检测研究进展
- 2.1 数码相机标定研究进展
- 2.2 三维重建研究概述
- 2.3 视觉检测研究与应用
- 第3章 相机模型与多视几何
- 3.1 线性相机模型
- 3.2 非线性相机模型
- 3.3 双视几何
- 3.3.1 极线几何概述
- 3.3.2 基本矩阵的计算
- 3.3.3 基本矩阵的性质
- 3.4 三视几何
- 3.4.1 三视张量概述
- 3.4.2 利用一般投影矩阵计算三视张量
- 3.4.3 三视张量的性质
- 第4章 影像特征的自动提取
- 4.1 边缘检测概述
- 4.2 点特征提取算子
- 4.2.1 Moravec算子
- 4.2.2 Forstner算子
- 4.2.3 Harris算子
- 4.3 线特征提取算子
- 4.3.1 基于一阶微分的边缘检测算子
- 4.3.2 基于二阶微分的边缘检测算子
- 4.3.3 高斯—拉普拉斯算子（LOG算子）
- 4.3.4 Canny算子
- 4.3.5 Hough变换
- 4.4 基于模板匹配的格网点提取
- 4.5 基于模板匹配的直线段提取
- 第5章 基于平面控制场的数码相机标定
- 5.1 数码相机标定的基本流程
- 5.2 利用同形矩阵分解数码相机参数初值
- 5.2.1 同形矩阵的计算
- 5.2.2 内方位元素的求解
- 5.2.3 外方位元素的求解
- 5.2.4 外方位元素的变换
- 5.3 利用二维DLT分解数码相机参数初值
- 5.3.2 二维DLT及内方位元素初值的求解
- 5.3.3 外方位元素初值的求解
- 5.4 光束法平差的数学模型
- 5.5 数码相机标定的几个相关问题
- 5.5.1 格网纯绕z轴旋转时主点无法计算的证明
- 5.5.2 利用基本矩阵剔除粗差格网点
- 5.5.3 光束法平差的快速算法
- 5.6 数码相机标定试验与结果分析
- 5.6.1 同形矩阵数码相机标定算法试验
- 5.6.2 二维DLT数码相机标定算法试验
- 第6章 点线混合摄影测量与视觉检测
- 6.1 点、线混合摄影测量基本流程
- 6.2 附加刚体变换的点摄影测量模型
- 6.2.1 物体坐标系与世界坐标系间的旋转平移变换
- 6.2.2 系统参数较小时的数学模型
- 6.2.3 系统参数较小时的数学模型
- 6.3 附加刚体变换的直线摄影测量模型
- 6.3.1 误差方程式的基本形式
- 6.3.2 基于距离的误差方程式改化形式
- 6.3.3 直线摄影测量按间接平差的数学模型
- 6.4

点、线混合摄影测量的相关问题 6.4.1 外方位元素初值的传递 6.4.2  
利用三视张量剔除粗差直线段 6.4.3 方差分量估计 6.4.4 系统参数的统计检验 6.4.5  
病态矩阵的无偏解算方法 6.4.6 图形条件较差像片的自动剔除第7章  
复杂形状的三维重建 7.1 基于物方直接解的圆匹配与重建 7.1.1 旋转角初值的解算 7.1.2  
物方直接解的数学模型 7.2 基于广义点摄影测量的复杂形状三维重建 7.2.1  
广义点摄影测量的数学模型 7.2.2 直线段的三维重建 7.2.3 圆（圆弧）的三维重建 7.2.4  
圆角矩形的三维重建 7.2.5 数学曲线的三维重建第8章 工业钣金件视觉检测系统试验 8.1  
视觉检测系统的基本功能 8.2 数码相机标定试验 8.3 线框模型的视觉检测试验 8.4  
复杂形状的视觉检测试验参考文献

• • • • • (收起)

[基于序列图像的视觉检测理论与方法](#) [下载链接1](#)

## 标签

计算机视觉

研究

## 评论

[基于序列图像的视觉检测理论与方法](#) [下载链接1](#)

## 书评

[基于序列图像的视觉检测理论与方法](#) [下载链接1](#)