

基于机器视觉的物品抓取视觉标定方法设计

王云龙

机电工程学院

2022 年 1 月 21 日



沈阳航空航天大学
SHENYANG AEROSPACE UNIVERSITY

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

视觉标定

- 数字图像处理
- 计算机图形学
- 数据结构和算法

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

主流摄像头比较及选择

- 单目摄像头
- 双目摄像头
- 鱼眼摄像头
- 深度摄像头

主流视觉处理软件比较及选择

- Halcon
- OpenCV
- VisionPro

最终选择

- 双目摄像头
- 基于 C++ 的 OpenCV 图像处理
- 使用上位机软件对采集的图像进行显示 (Github 获取)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

Table of Contents

1 引言 (Introduction)

- 基本概念
- 硬件 & 软件选择

2 单目相机标定

- 为什么需要相机标定？
- 相机成像系统简介
- 张定友相机标定法

3 双目相机标定

- 双目相机模型
- 对极几何的基本知识
- 本征矩阵和基本矩阵的基本知识
- 立体矫正

4 未来展望

- 鱼眼相机标定
- 深度相机标定

5 参考文献 (Reference)

- Digital Image Processing-Gonzalez
- Machine Vision Algorithms and Applications-Carsten Steger