

3D相机机器人手眼标定(眼在手上)全过程

原创jywinner于 2020-09-29 13:04:48 发布10094 收藏 93

版权

3D相机机器人手眼标定(眼在手上)全过程

简述

目前在机器人高层规划中,机器人越来越依赖于摄像头的反馈信息,比如自动打磨,焊接,喷涂的智能规划,或者一些分拣,码垛的规划. 在项目开始前, 第一步要做的一定是给机器人和摄像头进行标定. 那么如何结合机器人标定摄像头就是本片要讨论的问题. 本片接下来就是记录我自己做的标定全过程.

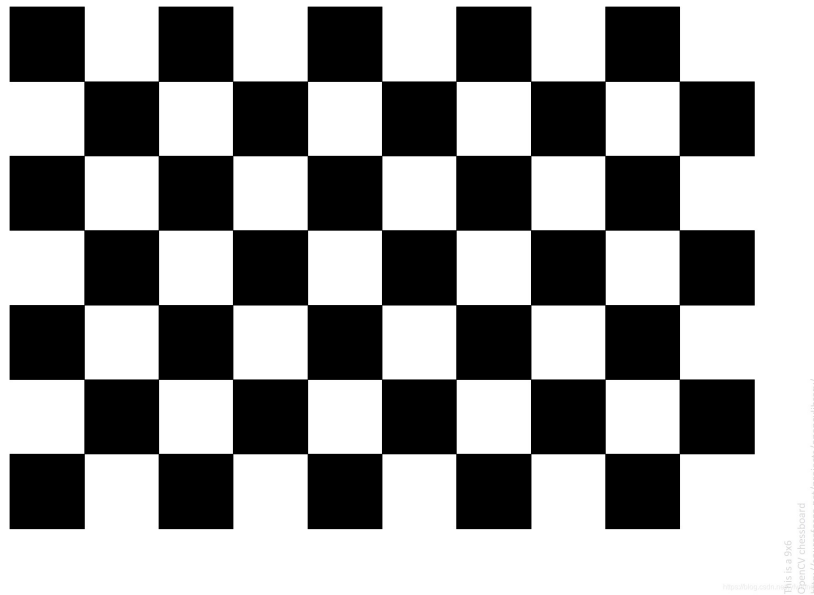
标定摄像头前一定要先标定机器人

手眼标定非常依赖机器人给出的参数,如果参数不准确,一定会影响到标定结果. 而且还很难察觉. 否则,会浪费大量时间在检查摄像头标定步骤中, 却忽略机器人参数本身.

选取好的标定板

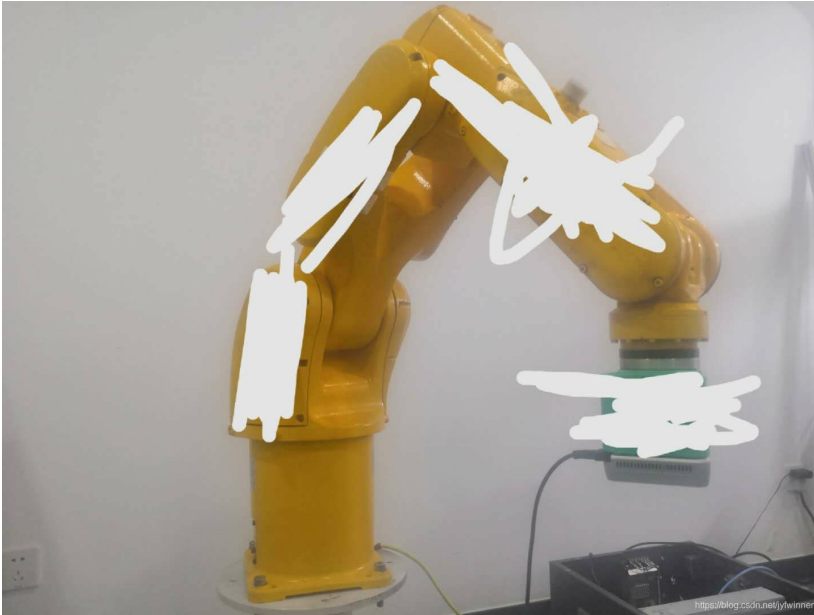
标定板也很重要, 简单的棋盘格标定板可以从 [opencv](#) 官网上[链接](#)下载并打印. 如果追求精度,那就要在淘宝上购买更精确的标定板. 为了追求精确度,就不要省钱了.

计算标定板的角点



上图为opencv的棋盘标定板, 角点计算是算这个棋盘的内部角点(也就是正方块的角), 就是说边缘部分的角是不算的. 那么从左往右数,这个棋盘的长中,角点有九个, 宽中角点有6个. 就是说这个棋盘是6*9的

安装好手眼



如图安装好机器人和相机. 该相机安装在机器人的末端,所以就是眼在手上的机器人标定.

开始标定

手眼标定原理

手眼标定的原理我就不在这里探讨了,我贴一段别人的博客,可以去看那里.
<https://blog.csdn.net/yaked/article/details/77161160>

参数收集

第一步就是先把足够的参数收集起来 然后再统一计算. 那么需要哪些参数呢

1. 标定棋盘参数, 比如我们的棋盘如上6*9的, 棋盘的宽度, 我算了下大概是23.8mm
2. 机器人一个随机位置下的可以拍摄到该标定板的有效图片
解释起来就是把机器人随机移动,装换相机的一个视角去观察这个标定板, 如果该视角下看不到,或者只

写文章

写代码

发动态

提问题

传资源

建项目

创作活动

#【中秋征文】程序人生，中秋共享

#【有奖征文】华为云云服务器焕新上线，邀请免费使...

创作者周报

创作稿酬 200元/篇

供稿得现金奖励，多劳多得

点此查看详情

参数收集

计算

分类专栏

系统

3篇

