

机器视觉作业分析报告

智能科学与技术

1611458

俞诗卓

说明：使用matlab编程。Moravec_myself.m文件和Harris_myself.m文件分别为两个算法的函数实现。main.m文件为运行函数的主函数文件。需要将测试图像移动到bin文件夹内。

在函数的参数上作了改动。将阈值T转化为阈值比例Tradio 表明阈值占最终得到的R矩阵中各元素最大值的比例。

两种算法检测结果以及 goodFeaturesToTrack() 函数检测结果：

Moravec 算法检测结果：

所给示例：

Miss.bmp：

Moravec 算法检测结果：



Harris 算法检测结果：

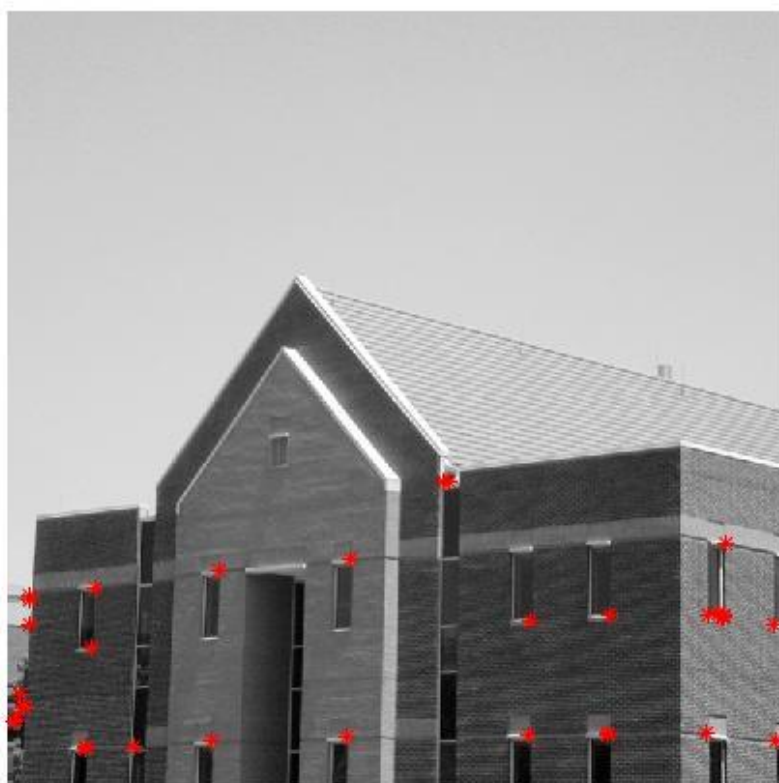


goodFeaturesToTrack() 函数检测结果:



building.jpg:

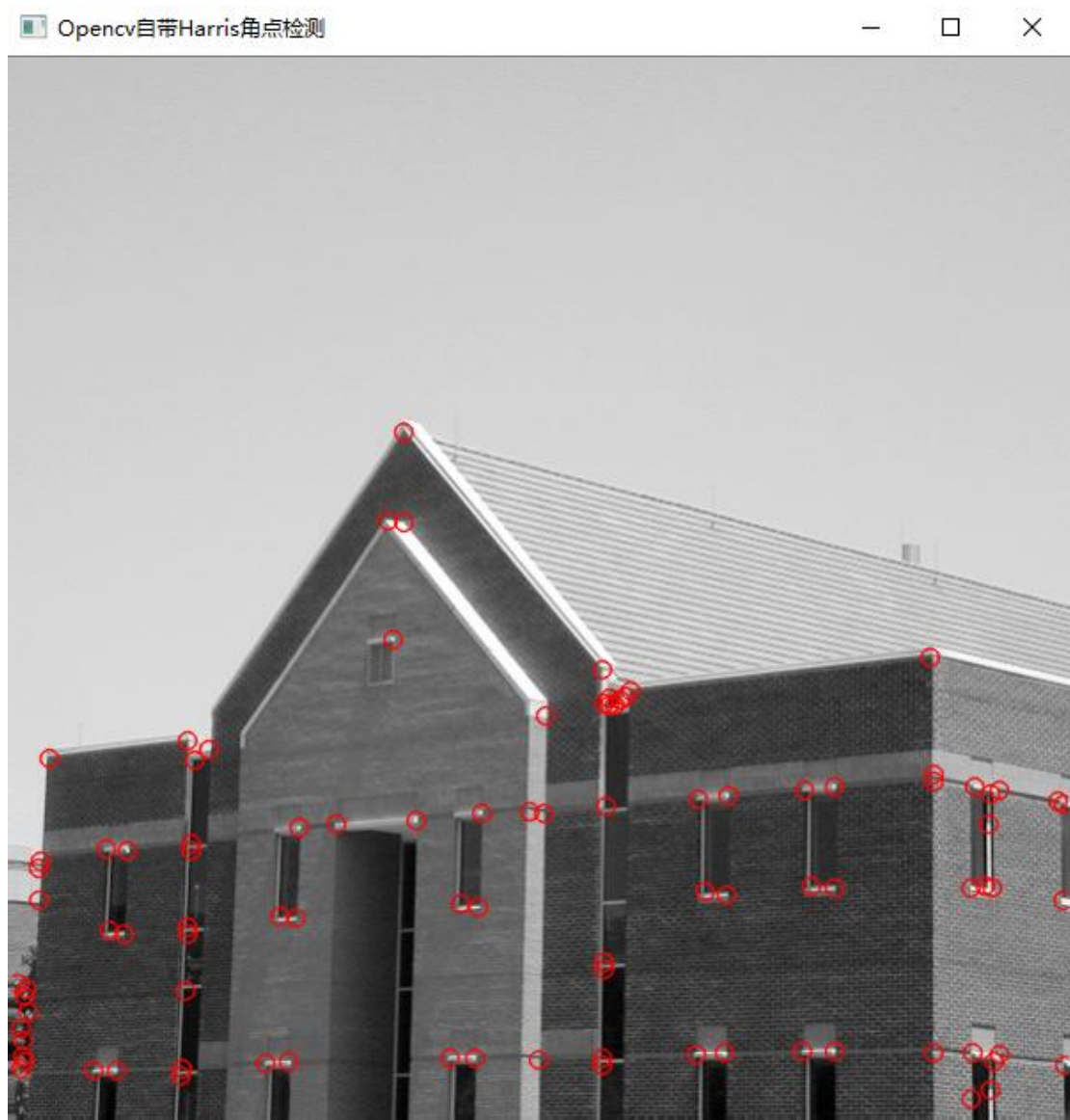
Moravec 算法检测结果:



Harris 算法检测结果:



goodFeaturesToTrack() 函数检测结果:



road, jpg:

Moravec 算法检测结果:



Harris 算法检测结果:

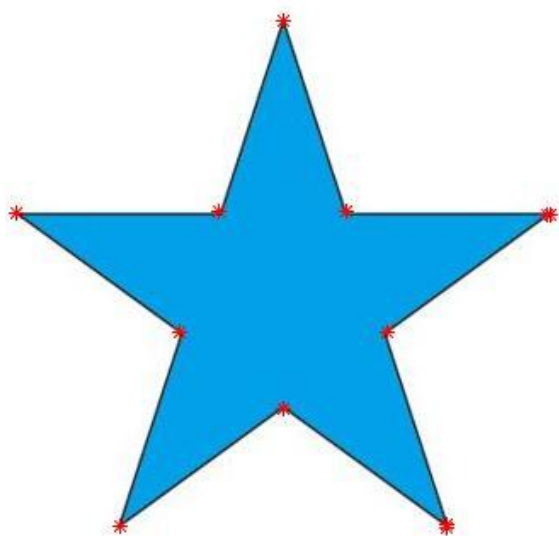


goodFeaturesToTrack() 函数检测结果:



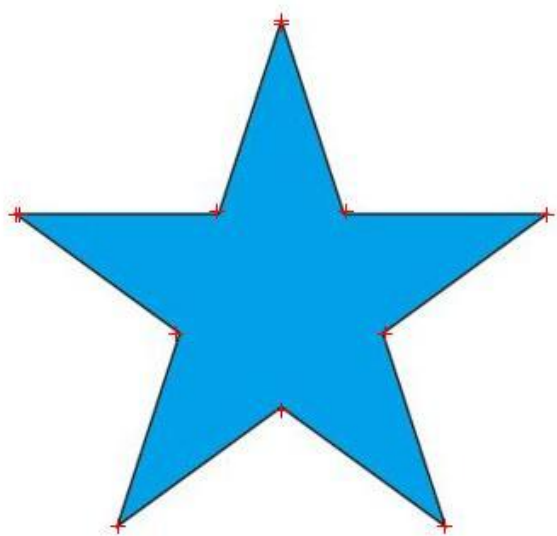
网上找到的角点较为明显的图：（五角星）：

Moravec 算法检测结果：



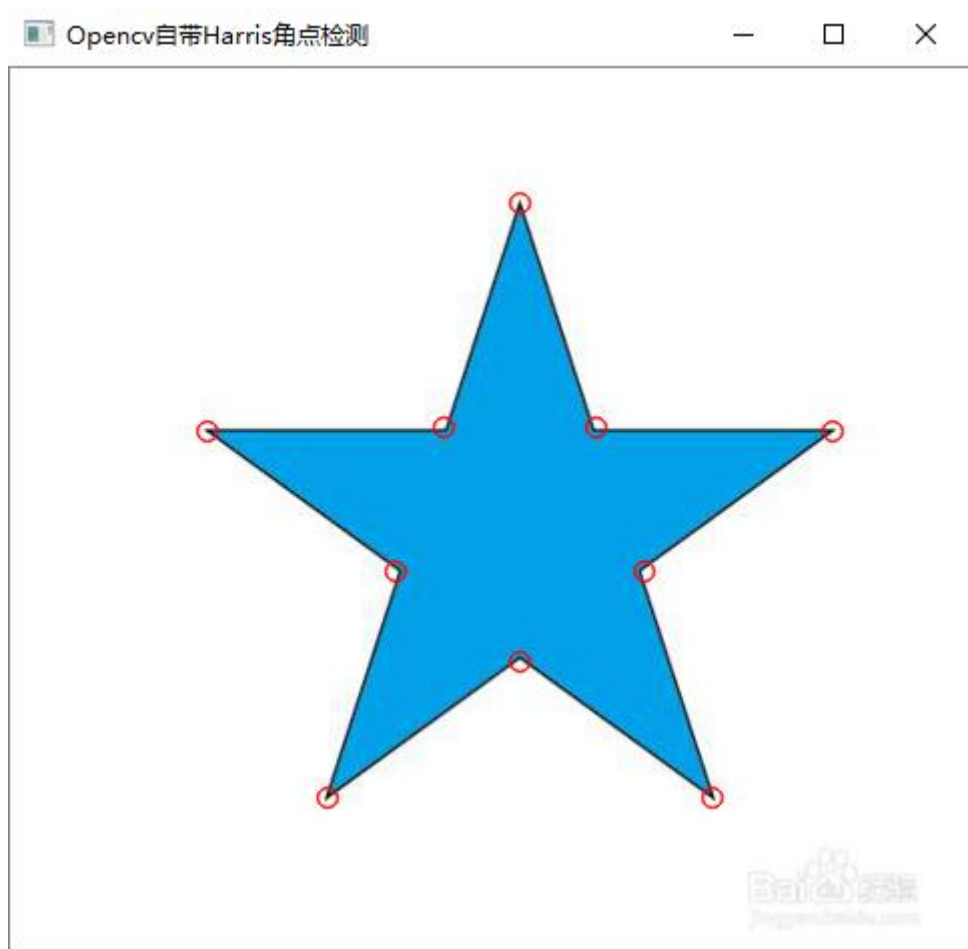
BeiGee
jupyterlab.com

Harris 算法检测结果:



BeiGong
www.bei-gong.com

goodFeaturesToTrack() 函数检测结果:



差异分析：

三个算法检测的结果总体差别不大。但还是存在一些差异。主要体现在三个方面：

- (1) 在检测到角点的数量上，整体呈现为 Moravec 算法检测结果 < Harris 算法检测结果 < goodFeaturesToTrack() 函数检测结果。其原因可能是 Moravec 算法使用阶跃函数作为窗口函数过于简单，且只考虑到了给定的 4 个方向，导致一些角点被遗漏。
- (2) 在对边缘点的处理上，Moravec 处理效果最差，保留的边缘点最多；Harris 处理效果稍好，尽可能地少保留了边缘点。goodFeaturesToTrack() 函数最好，几乎没有出现边缘点。

(3) 前两个算法都会出现有几个角点距离过近的情况（五角星中较为明显），而 `goodFeaturesToTrack` 不存在这个情况。通过查阅资料得知，该函数在实现过程中特意规避了角点距离过近的情况。即在若干个角点距离小于某个值时，只保留一个。