单应性变换实验报告

实验过程

读取图片：从文件中读取两张待处理的图片 image1.jpg 和 image2.jpg。

特征点检测与匹配：使用 SIFT 算法检测并匹配两张图片中的特征点。

选择匹配点：根据匹配结果，筛选出较好的匹配点，以用于计算单应性变换矩阵。

计算单应性变换矩阵：利用筛选出的匹配点，使用 RANSAC 算法计算单应性变换矩阵。

输出单应性变换矩阵：将计算得到的单应性变换矩阵输出。

结果分析

经过上述实验步骤，得到的单应性变换矩阵 H 为：

H=[]

旋转、缩放和剪切：矩阵中的元素 h 11 到 h 32控制了图片的旋转、缩放和剪切等变换。其中，h 11 和 h 22控制了旋转和缩放，h 12 和 h 21控制了剪切。在这个矩阵中，这些值表示了相对较大的变化，可能意味着图片之间存在较大的旋转和缩放。

矩阵中的 h 13和h 23表示了水平和垂直方向的平移量。在这个矩阵中，h 13 和 h 23分别为452.91 452.91 和 338.61 338.61，表示了第一张图片相对于第二张图片的平移量。

矩阵中的 ℎ33 通常为 1，表示尺度不变。在这个矩阵中，ℎ33 为 1.0，符合尺度不变的预期。

根据单应性变换矩阵的分析，可以推断第一张图片经历了较大的旋转、缩放和平移，才能与第二张图片对齐。