|  |  |
| --- | --- |
| 实践作业1-图像拼接 | |
| 实  验  内  容 | 1. 理解关键点检测算法DOG原理。 2. 理解尺度变化不变特征SIFT。 3. 采集一系列局部图像，自行设计拼接算法。 4. 使用Python实现图像拼接算法 |
| 实  验  思  路 | 1. 采集局部图像：使用相机拍摄一系列有重叠部分的局部图像。 2. 提取关键点：对每张图像提取关键点，可以使用SIFT、SURF等算法。 3. 匹配关键点：对相邻图像之间的关键点进行匹配，得到它们之间的对应关系。 4. 计算变换矩阵：根据匹配的关键点，计算相邻图像之间的仿射变换矩阵或投影变换矩阵。 5. 图像拼接：根据变换矩阵将图像进行拼接，可采用重叠区域加权平均的方法进行图像融合。 |
| 实  验  步  骤 | 主要采用opencv库和numpy库。首先使用opencv去读取图片，初始化SIFT检测器，并去寻找两张图片的关键点和描述子，之后使用FLANN匹配器进行特征点匹配，去筛选合适的匹配点，估计变换关系，将图一去透视变换，然后进行图像融合。 |
| 实  验  结  果 | Image1：  image1  Image2：  image2  Result：  result |