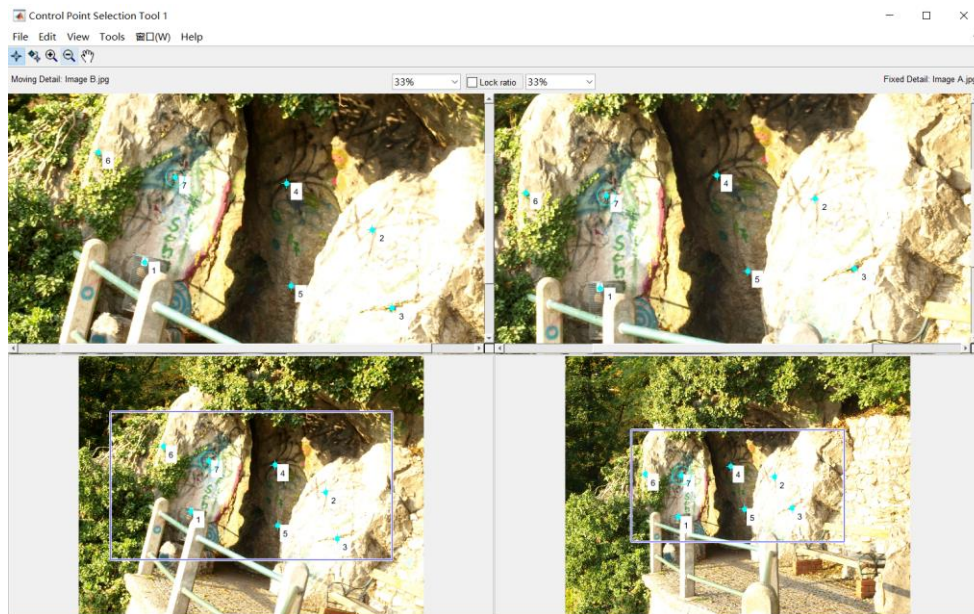


图像配准

自动化 64 孔恒 2160504095

一. 手动标点:

本部分使用 `cpselect` 函数, 显示可视化标点窗口, 本次实验中标注 7 个点。



二. 输出两幅图中对应点的坐标:

`movingPoints =`

`1.0e+03 *`

0.9081	1.2526
1.9961	1.0980
2.0900	1.4708
1.5869	0.8768
1.6082	1.3647
0.6869	0.7283
1.0536	0.8465

`fixedPoints =`

`1.0e+03 *`

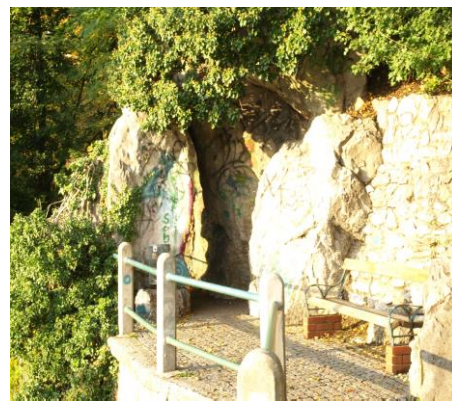
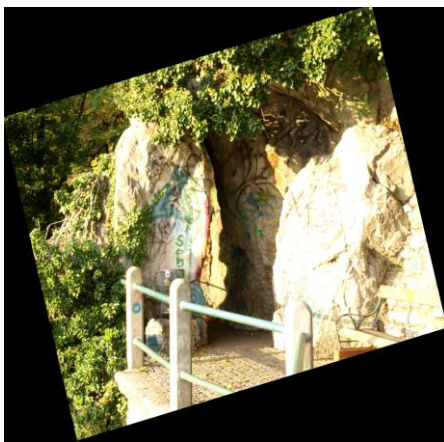
1.1990	1.6970
2.2160	1.2740
2.4020	1.6040
1.7510	1.1630
1.8980	1.6160
0.8480	1.2470
1.2290	1.2590

三. 计算转换矩阵:

本次实验中, 先求取标注的 7 组点的坐标 `movingPoints` 和 `fixedPoints`, 然后调用函数 `cp2tform` 求 `T` 变换矩阵。

0.969149042824904	-0.251275168286722	0
0.262674106296454	0.957591002013460	0
-12.3845204403992	720.182262622827	1

四. 输出转换之后的图像:



五. 代码示例:

```
close all;%清除图形窗口
clear all;%清除 MARLAB 软件工作内存中的变量
clc;%清除命令窗口显示内容
cpselect('Image B.jpg','Image A.jpg');%建立可视化图形标点窗口
figure1=imread('Image B.jpg');%导入图片 Image B.jpg
figure2=imread('Image A.jpg');%导入图片 Image A.jpg
picture=imtransform(figure1,tform);%将在图片 figure1 中标注的点生成的矩阵乘 T
变换矩阵
subplot(1,2,1),imshow(picture);%显示变换后的图片
subplot(1,2,2),imshow(figure2);%显示配准后的图片
movingPoints
fixedPoints
tform=cp2tform(movingPoints,fixedPoints,'affine')%求 T 变换矩阵
```

六. 心得体会:

经过本次实验，我对图像配准的原理和方法有了更深的了解，对 Matlab 的运用也有了更深的掌握。知道了图像配准可以用于将不同时间、不同成像设备和不同条件下拍摄的两幅或多幅图片进行匹配和叠加的过程。图像配准的过程为：首先对两幅图像进行特征提取得到特征点；通过进行相似性度量找到匹配的特征点对；然后通过匹配的特征点对得到图像空间坐标变换参数；最后由坐标变换参数进行图像配准。而特征提取是配准技术中的关键，准确的特征提取为特征匹配的成功进行提供了保障。