

图像配准

姓名：张坤

班级：自动化 62

学号：2160504053

实验环境：MATLAB 2012A

提交日期：3/3

摘要：通过人工选择标注点实现两幅角度不同图像的配准

题目要求：

要求根据已给的两幅图像，在各幅图像中随机找出 7 个点，计算出两幅图像之间的转换矩阵 H ，并且输出转换之后的图像。

注：已给图像分别为 Image A 和 Image B。

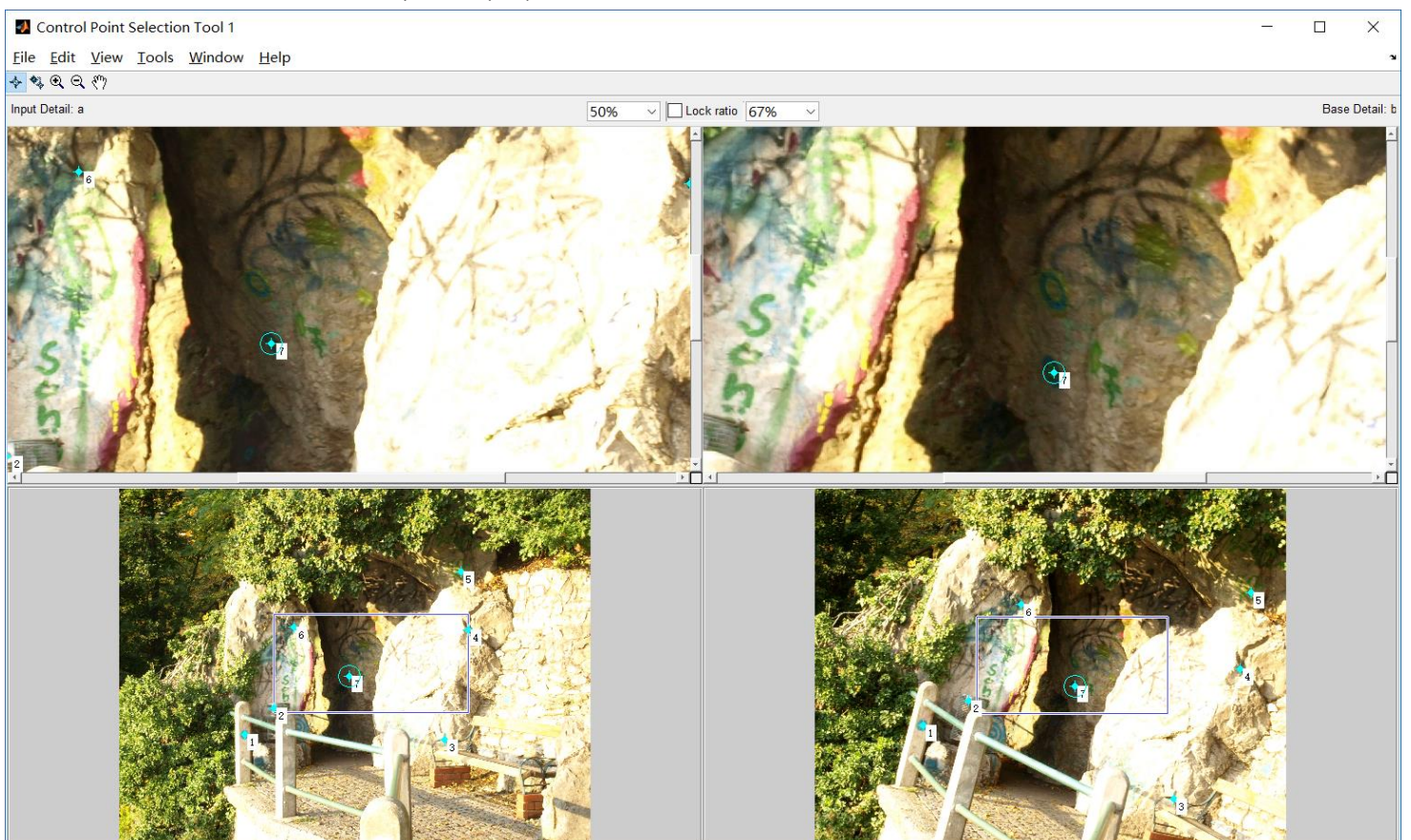
实现思路：通过 matlab 提供的 `cpselect` 函数和 `cp2tform` 函数就可实现简单的标点图像配准

步骤：

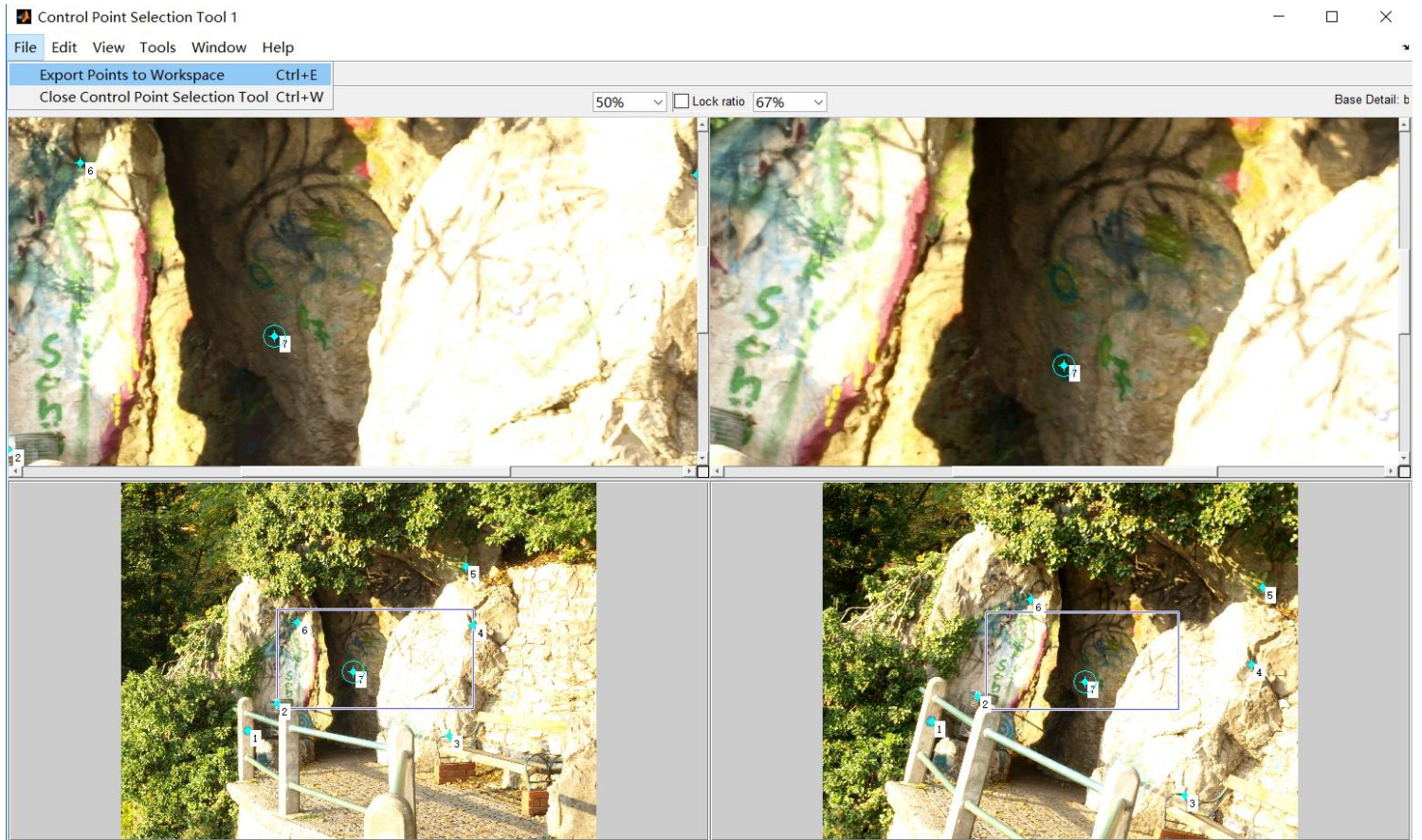
1、imshow 显示图像



2、在命令行输入 `cpselect(a,b)`;在下图所示的交互界面中分别标注出 7 个对应点



3、点击下图所示选项将所选点保存到 workspace 中



4、显示所选点的坐标

```
input_points =
```

```
1.0e+03 *
```

```
0.9735  1.9035
1.1975  1.6975
2.5215  1.9455
2.7015  1.0975
2.6475  0.6475
1.3555  1.0715
1.7795  1.4495
```

```
>> base_points
```

```
base_points =
```

```
1.0e+03 *
```

```
0.6386  1.3989
0.9071  1.2535
2.1219  1.8369
2.5148  1.0645
2.5778  0.6146
1.2205  0.6836
1.5385  1.1665
```

5、在命令行输入

```
tform=cp2tform(input_points,base_points,'affine');
```

```
out=imtransform(a,tform);
```

```
figure
```

```
subplot(1,2,1),imshow(out); title('Image A');
```

```
subplot(1,2,2),imshow(b); title('Image B');
```

即通过 cp2tform 函数将所选点配对并显示配对后图像如下

Image B

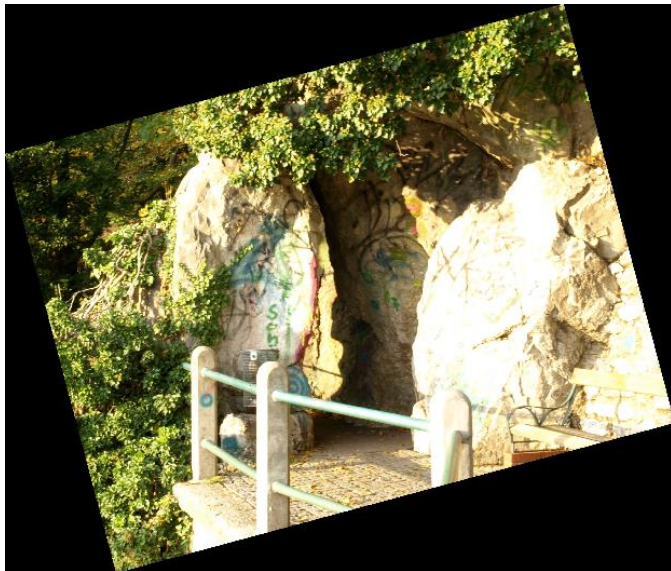
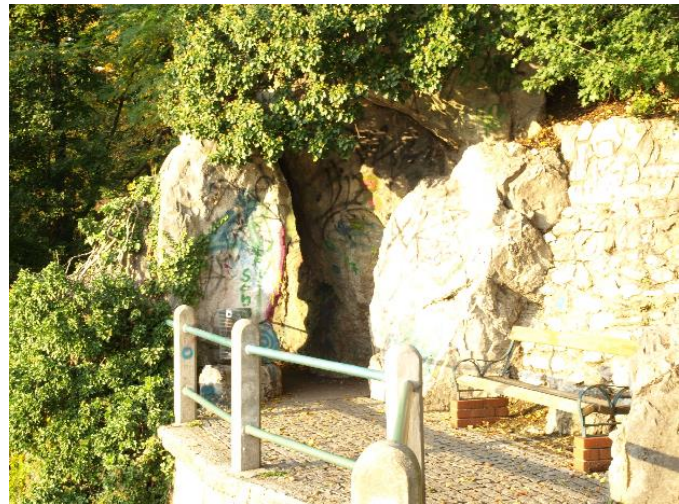


Image A



源代码

Part a 在 m 文件中输入

```
clc;clear all;
```

```
a=imread('Image A.jpg');
```

```
b=imread('Image B.jpg');
```

```
figure;
```

```
subplot(1,2,1)
```

```
imshow(a);
```

```
subplot(1,2,2)
```

```
imshow(b)
```

Part b 在命令行窗口中输入

```
cpselect(a,b);
```

```
tform=cp2tform(base_points,input_points,'affine');
```

```
out=imtransform(b,tform);
```

```
figure
```

```
subplot(1,2,1),imshow(out); title('Image B');
```

```
subplot(1,2,2),imshow(a); title('Image A');
```