

数字图像处理课程实验

第二次作业实验报告

班级：自动化 64

姓名：张程博昊

学号：2160504106

日期：2018.3.2

摘要

在本次实验中，对图像配准相关知识有了相关的了解。

使用 `cpselect` 手动标点后，得到转换矩阵，对图像进行坐标变化，并输出图像，见图 2。

实验过程

1. `cpselect` 手动标点

在将两张图像导入后，使用 MATLAB 中的 `cpselect` 工具箱对图像手动标点，结果见图 1，其中左侧为 A 图像，右侧为 B 图像。



图 1. 图像手动标点

2. 标记点坐标

将上述点输出，得到点的坐标如下：

```
A_mark =  
[  
2124.79268292683, 1251.71951219512;  
2912.22682926829, 1251.71951219512;  
1577.59268292683, 1585.37804878049;
```

```
970.334146341463, 1672.12926829268;  
950.314634146341, 2286.06097560976;  
1303.99268292683, 1872.32439024390;  
2191.52439024390, 2105.88536585366  
]
```

```
B_mark =  
[  
1915.25000000000, 1079.39970059880;  
2678.29790419162, 1285.79790419162;  
1296.05538922156, 1260.77994011976;  
676.860778443114, 1179.47155688623;  
507.989520958084, 1761.13922155689;  
945.803892215569, 1460.92365269461;  
1758.88772455090, 1898.73802395210  
]
```

3. 得到转换矩阵

通过 `fitgeotrans` 函数可得到转换矩阵

```
tform =  
[  
0.975329156146084      0.254377614163321      0;  
-0.254304031072085    0.942034433584715      0;  
157.605397672444      -637.468452976403      1  
]
```

4. 输出图像

使用转换矩阵进行坐标转换，输出转换后的图像见图 2。

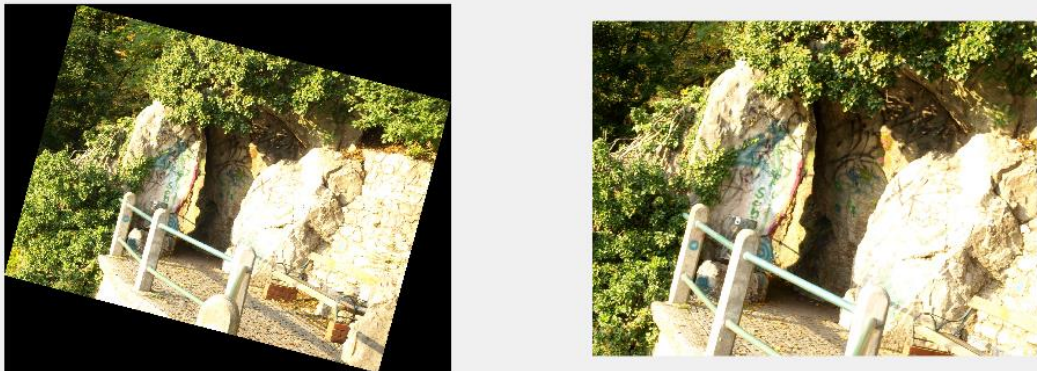


图 2. 转换后的图像 A 与未转换图像 B

实验总结

这次实验是数字图像处理这门课程的第二次实验，通过此次实验，掌握了转换矩阵的计算方法，并对图像进行了坐标转换，对上课所讲内容起到了巩固作用。

参考文献

[1] 冈萨雷斯，数字图像处理（第三版），电子工业出版社，2017.5

附录

代码见文件 second_code。