**计算机视觉实践-练习4**

**一、简介**

单应性变换，可以简单理解为用来描述物体在世界坐标系和像素坐标系之间的位置映射关系，对应的变换矩阵称为单应性矩阵。单应性在图像矫正，图像拼接等领域有着非常重要的作用。

**二、依赖条件**

matplotlib

numpy

cv2

**三、任务目标**

计算图片之间的单应性变换

**四、算法流程**

1.获取图片和坐标

1. （b）

图1 （a）目标图像（b）替换图像

首先加载目标图像和待替换的图像，使用鼠标操作分别获取目标图像和替换图像需要进行操作的位置信息。使用opencv中的鼠标响应函数，标记图像中的四个点，并用直线连接，将四个点的位置信息存储起来。

文本

描述已自动生成

图2 使用on\_mouse函数获取待操作图像的位置信息

2.计算单应矩阵

通过findHomography计算变换矩阵h，将变换矩阵h代入仿射变换实现矫正。

屏幕上有字

描述已自动生成

图3 经过仿射变换处理后的替换图像

3.图像拼接

使用opencv中的copyTo（）函数将处理后的图像进行拼接

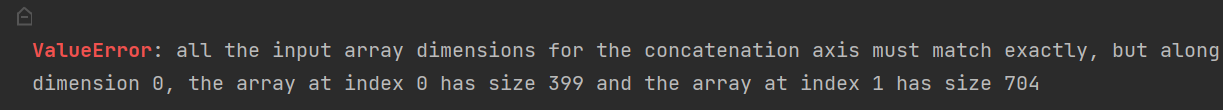
图形用户界面

描述已自动生成

图4 拼接后的图像

**五、实验中遇到的问题**

1. 使用np.concatenate()时遇到以下问题



解决方法：使用cv2.copyTo()进行图像拼接