山东大学 计算机科学与技术 学院

计算机视觉 课程实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学号：201900150221 | 姓名： 张进华 |  |
| 实验题目：图像代数运算 | | |
| 实验过程中遇到和解决的问题：  （记录实验过程中遇到的问题，以及解决过程和实验结果。可以适当配以关键代码辅助说明，但不要大段贴代码。）  1.图像变形：  <1>读入数据，绘制图像：    显示出图像的大小为：    <2>图像坐标归一化    根据上述公式对图像坐标经行中心归一化    然后实现图像变换    最后对归一化后的数据还原。考虑到此时有些像素坐标位置为小数，通过双线性插值对其进行重采样    实验1\_1的效果图如下：    2.电子哈哈镜  实验要求：   * 自己设计变换函数，对输入视频进行变换，生成哈哈镜的效果。   实验步骤：  对图片进行哈哈镜的操作处理，其实就是像素点位置坐标的一个坐标映射关系的变化。图像的左上角为坐标原点(0,0)，图像的右小角为图像坐标的最大值(width,height)。图像的中心坐标点为(cx, cy)。图像中的任意一点到中心点(cx,cy)的x、y方向上的距离被定义为tx、ty。而对于放大的哈哈镜来说，特征映射后的(x,y)坐标公式如下：    Radius是预先设置的值    实现过程中调用了实验1中的双线性插值方法进行重采样  核心代码如下：  此处实现对像素坐标的放大    进行重采样：    效果图： | | |
| 结果分析与体会：  在本次试验中，我学习了利用opencv实现图像变形和哈哈镜的实践，在图像变形的实验中，了解了对像素的三个通道进行归一化处理，如何通过重采样填补坐标值为小数值处的像素值。在第二个实验中，了解了如何调用摄像头将视频捕捉的帧图片进行变换，学到了如何用opencv实现电子哈哈镜 | | |