山东大学 软件 学院

数字图像处理 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201400301244 | 姓名： 陈柳娟 | | 班级： 14级软件6班 |
| 实验题目：几何变换与变形 | | | |
| 实验学时：5 | | 实验日期： 16/10/21-16/10/28 | |
| 实验内容：  2.1：图像缩放  实现一个图像缩放函数，可以对输入图像进行任意倍数的缩放  2.2.图像变形   * 记[x’, y’]=f([x, y])为像素坐标的一个映射，实现f所表示的图像形变。f的逆映射为：     都是中心归一化坐标，请先进行转换； | | | |
| 硬件环境：  Intel i5 | | | |
| 软件环境：  Opencv +VS2013 | | | |
| 实验过程中遇到和解决的问题：   1. 解决了一些小问题之后，出现了这个错误     后来经过排查发现将srcRow = ((float)row) / sx; srcCol = ((float)col)/sy;这两个写反了，将rcRow = ((float)row) / sy; srcCol = ((float)col)/sx;改过来之后，这个错误解决了。   1. 实验2.2的时候出现错误     解决了很久，都没有找到错误，后来帮同学看代码的时候发现不知道为什么将三角函数写成了反三角函数x= x1\*acos(deg)-asin(deg)\*y1; y= asin(deg)\*x1 + acos(deg)\*y1;这个问题就得到了解决   1. 在实验2.2的时候，将x1，y1，进行归一化处理之后，     后台通过输出x1,y1,和映射得到的原图坐标x,y，发现得到的值都是负值，发现是没有将原图坐标再进行一次归一化处理，就 解决了问题  //原图坐标归一化处理  x = (x\*0.5\*inputWidth)+(0.5\*inputWidth); y = (y\*0.5\*inputHeight)+(0.5\*inputHeight);  4.实验2.1中间还出现了这样的结果，具体原因忘记了，还是中间的x,y混淆的问题。  . C:\Users\Juan\Desktop\捕获.PNG | | | |
| 结论分析与体会：  在这次实验中，对图像的基本的几何处理，对坐标中心归一化也有了进一步的认识，并在实验中真正理解了双线性插值，是对每个像素的每个通道进行操作，先得在原图的坐标，然后得到这个坐标的原图像素。在解决问题中，也了解到不同的值设置得到的图片的差异。 | | | |