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：201900130151 | 姓名： 莫甫龙 |  |
| 实验题目：几何变换与变形 | | |
| 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。）  实验2.1：图像变形  在做这个实验的时候，因为习惯了用坐标系中的oxy坐标系，而在这个里面x、y表示的量是相反的，用的不是很习惯，所以在后面的公式中导致写出来的很多都是相反的，导致最后画出来的图像只有人物的轮廓是对的，其它地方全部都是雪花纹（就是老电视机没有信号的那种）。后来我将它就按照x表示行，y表示列来写，就很好地解决了这个问题，并且在二次线性插值的时候，我刚开始用的是最后得到的那一个公式，我想也有可能是中间的某一个地方写错了，所以我在后面的更改中按照步骤一步步来写。  而在解决完上面那个问题以后，又产生了一个问题，就是在函数所表示的范围内，图像的颜色是不对的，就是那种偏向于白色的色调，有点像雪花纹。后面我又仔细检查了自己的代码，又和同学的比较了一下，发现这个问题是因为没有将归一化的点还原所导致的。我只保留了逆变换后的像素的左上角的那一个还原归一化的点，却没有将逆变换后的那个点还原归一化以后的点保留下来，导致后面的计算出现了问题，后面我将这些点保留下来就将问题解决了。      实验2.2：电子哈哈镜  这个实验比较简单，只需要套用上面的那个代码就行，就是因为要调用摄像头和保存视频，所以我上网找了一个模板，而因为我想设计一个凸透镜的效果，所以我设计了一个函数来实现这个效果：  这个就是那个函数。  代码如下：    这个是调用摄像头和保存视频的代码：    结果如图： | | |
| 结果分析与体会：  该实验真的十分有趣，可以将上课的内容转化为代码，真的很有成就感，特别是自己设计了一个凸透镜效果的哈哈镜。 | | |