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：OpenCV配置及图像基本操作 | | | |
| 实验学时：5 | | 实验日期： 10/14 | |
| 实验内容：   1. 图像加载、显示   利用图像库的功能，实现从文件加载图像，并在窗口中进行显示的功能；利用常见的图像文件格式（.jpg; .png; .bmp; .gif）进行测试；  2.图像合成  现有一张4通道透明图像a.png:  2.1从其中提取出alpha通道并显示;  2.2用alpha混合，为a.png替换一张新的背景（背景图自选） | | | |
| 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. gif格式的图片不能通过Mat img = imread("img/a.png", -1);   imshow("showImage",outImg1);显示   1. 在读取4通道的.png格式的图片时，Mat img = imread("img/a.png")，执行后会马上闪退   Mat img = imread("img/a.png"，-1)之后就能解决   1. 在进行alpha通道混合时，一开使用的半透明算法，   R(C)=(1-alpha)\*R(B) + alpha\*R(A)  G(C)=(1-alpha)\*G(B) + alpha\*G(A) B(C)=(1-alpha)\*B(B) + alpha\*B(A)  自己直接定义的确定的alpha值，出来的图像是半透明的  然后使用判断前景图的alpha是不是为0来设置，若为0则输背景图的像素，若不为0则输出前景图的像素。伪代码如下：  if (outImg.data[index +3] == 0){  pixelo1= 背景图的像素}  else{  pixelo1[0] = 前景图的像素}  后来结果虽然输出看起来很正确，但是总感觉哪里不对   1. 使用double alpha = (double)( originalImageData [3]) / 255;//透明度为为前景图的alpha的值/255，再采用公式   R(C)=(1-alpha)\*R(B) + alpha\*R(A)  G(C)=(1-alpha)\*G(B) + alpha\*G(A) B(C)=(1-alpha)\*B(B) + alpha\*B(A)   1. 再使用该公式之后运行出现*0x00007FF7113428F2 处有未经处理的异常(在 helloworld.exe 中): 0xC0000005: 读取位置 0x0000018FEF81B003 时发生访问冲突*的错误。*然*后发现使用的背景图是3通道的，所以访问R（A），R（B），R（C）时不能使用和R（B）一样的地址   所以设置了int index = 4 \* (i\*originalImgW + j);//前景图的像素地址  int index1 = 3 \* (i\*imageWidth + j);//背景图的像素地址 | | | |
| 结论分析与体会：  在实验的过程中，真正操纵到像素，也能区分地址和像素的，将课程讲授的知识转为实践感觉收获很多。也理解到图像的真正存储，以及其和通道数的关系。 | | | |