山东大学 计算机科学与技术 学院

数字图像处理 课程实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学号：201705130120 | 姓名： 苑宗鹤 | 班级： 1班 |
| 实验题目：图像读取及变换 | | |
| 实验内容：  实验1.1：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；  实验1.2：图像变换  分别利用对数变换和指数变换调整图像的亮度；  分别提高和降低图像的对比度。 | | |
| 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。）  1.1  用cv2.imshow可以直接显示  也可以用matplotlib.pyplot来显示  但是pyplot的显示模式是rgb  要用cv2.cvtColor(img2,cv2.COLOR\_BGR2RGB)  从cv2默认的BGR模式转换成RGB  1.2  如果是log2 的话要首先进行归一化 这样才能保证1+颜色值正好在log2(1)~log2(2)的区间内  归一化之后要进行int或者math.floor的转化 转化前要从归一化的0~1映射到0~255  取整之后图片才是 uint8的ndarry | | |
| 实验步骤和代码：  1.1  展示图片直接cv2.imread读进来用pyplot或者cv2.imshow显示出来就行了  1.2  Gamma:对于每个颜色取 math.pow(color, gamma)  Color为归一化颜色  对数:对于每个颜色取c\*(math.log(1+color,2))  C为系数 color为归一化颜色  把h\*w\*3通道的所有颜色都跑一遍就行了  代码见隔壁文件夹 | | |
| 实验结果：      从左至右分别为0.5 1 2的gamma和对数变换 | | |
| 实验总结：  Ndarry如果是float类型的话好像显示的就是0~1的颜色图片了  所以可以归一化之后用float64的nparray    或者归一化之后反归一化再用uint8 | | |