智能医学数字图像处理实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 19084129 | 班级 | 190841班 |
| 姓名 | 李奕澄 | 专业 | 生物医学工程 |
| 实验  名称 | 实验2：图像基本运算与直⽅图均衡化 | | |
| 实验  目的  和  内容 | 实验目的和要求：  （1）掌握数字图像的基本运算⽅法  （2）掌握直⽅图均衡化的原理和作⽤  （3）掌握以上图像处理实验的python代码实现  实验内容：  （1）实现单通道图像的直⽅图计算；  （2）实现三通道图像的直⽅图计算；  （3）实现灰度图像的直⽅图均衡化代码；  （4）实现RGB图像的直⽅图均衡化代码； | | |
| 实验  结果  与  分析 | 1. 单通道与三通道直方图计算 2. 灰度图像均衡化处理   3、RGB图像的直⽅图均衡化 | | |
| 实验  代码 | import cv2  from matplotlib import pyplot as plt  img1 = cv2.imread('test.png', 0)  hist1 = cv2.calcHist([img1], [0], None, [256], [0, 256])    img2 = cv2.imread('test.png')  color = ('b', 'g', 'r')  for i, col in enumerate(color):  histr = cv2.calcHist([img2], [i], None, [256], [0, 256])  plt.subplot(224), plt.plot(histr, color=col),  plt.xlim([0, 256]), plt.title('Histogram')    plt.subplot(221), plt.imshow(img1, 'gray'), plt.title('Image1')  plt.subplot(222), plt.hist(img1.ravel(), 256, [0, 256]),  plt.title('Histogram'), plt.xlim([0, 256])  plt.subplot(223), plt.imshow(cv2.cvtColor(img2, cv2.COLOR\_BGR2RGB)), plt.title('Image2')  plt.show()  #读取图片  img = cv2.imread('test.png')  #RGB图像的直⽅图均衡化代码  (b, g, r) = cv2.split(img)  bH = cv2.equalizeHist(b)  gH = cv2.equalizeHist(g)  rH = cv2.equalizeHist(r)  result = cv2.merge((bH, gH, rH))  cv2.imshow("Input", img)  cv2.imshow("Result", result)  #灰度图像直方图均衡化  gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR\_BGR2GRAY)  result = cv2.equalizeHist(gray)  cv2.imshow("hui", result)  cv2.waitKey(0)  cv2.destroyAllWindows() | | |
| 成绩  评定 | 教师签名：  年 月 日 | | |