智能医学数字图像处理实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 19084127 | 班级 | 190841 |
| 姓名 | 周亚诺 | 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 | **实验⽬标**  （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 |  | | |
| 实验  代码 | import cv2 import matplotlib.pyplot as plt  if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  src = cv2.imread('./Lena.png')   # single channel hist  plt.hist(src.ravel(), bins=256, density=1, facecolor='black', alpha=0.75)  plt.savefig('./out/singleHist.png')  plt.close()   # 3 channel hist  b, g, r = cv2.split(src)  plt.hist(b.ravel(), bins=256, density=1, facecolor='b', edgecolor='b', alpha=0.75)  plt.hist(g.ravel(), bins=256, density=1, facecolor='g', edgecolor='g', alpha=0.75)  plt.hist(r.ravel(), bins=256, density=1, facecolor='r', edgecolor='r', alpha=0.75)  plt.savefig('./out/c3Hist.png')  plt.close()   # gray hist equalization  gray\_img = cv2.cvtColor(src, cv2.COLOR\_RGB2GRAY)  equ = cv2.equalizeHist(gray\_img)  cv2.imwrite('./out/gray\_img.png', equ)   # RGB hist equalization  b, g, r = cv2.split(src)  bHist = cv2.equalizeHist(b)  gHist = cv2.equalizeHist(g)  rHist = cv2.equalizeHist(r)   rgbEqu = cv2.merge((bHist, gHist, rHist))  cv2.imwrite('./out/rgb\_img.png', rgbEqu)   plt.hist(bHist.ravel(), bins=256, facecolor='b', edgecolor='b')  plt.hist(gHist.ravel(), bins=256, facecolor='g', edgecolor='g')  plt.hist(rHist.ravel(), bins=256, facecolor='r', edgecolor='r')  plt.savefig('./out/rgbHist.png') | | |
| 成绩  评定 | 教师签名：  年 月 日 | | |