

周围的人都比你厉害，你才会慢慢变强

博客园 首页 新随笔 联系 订阅 管理

随笔 - 495 文章 - 0 评论 - 29

公告

昵称： 山上有风景  
园龄： 1年11个月  
粉丝： 170  
关注： 19  
+加关注

< 2019年12月 >

日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

搜索

找我看

常用链接

我的随笔  
我的评论  
我的参与  
最新评论  
我的标签

我的标签

STL(18)  
SDN(15)  
ThinkPHP3.2(1)

积分与排名

积分 - 211835  
排名 - 1998

随笔分类

C/C++(74)  
Html(2)  
Java(33)  
Javascript(19)  
OpenCV(29)  
PHP(2)  
Python(155)  
STL泛型编程(18)  
单片机笔记（复习用）(3)  
计算机网络(32)  
其他知识(14)

## OpenCV---直方图的应用（均衡化和图像比较）

### 目录

- 一：全局直方图均衡化（对比度增强）equalizeHist
- 二：自适应的局部的直方图均衡化createCLAHE
- 三：直方图的比较

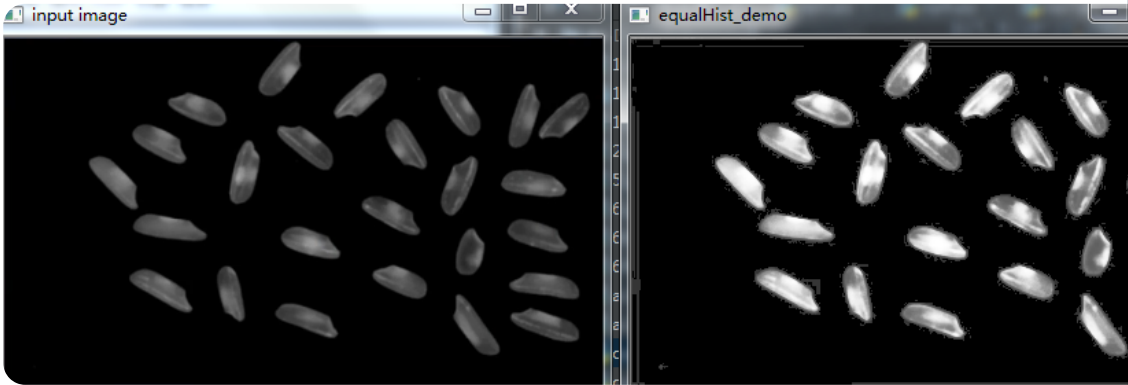
### 一：全局直方图均衡化（对比度增强）equalizeHist

def equalHist\_demo(image): #OpenCV直方图均衡化都是基于灰度图像  
gray = cv.cvtColor(image,cv.COLOR\_BGR2GRAY)  
dst = cv.equalizeHist(gray) #直方图均衡化，对比度增强  
cv.imshow("equalHist\_demo",dst)

1.cv2.equalizeHist函数原型：equalizeHist(src[, dst]) -> dst。函数equalizeHist的作用：直方图均衡化，提高图像质量。

2.直方图均衡化:如果一副图像的像素占有很多的灰度级而且分布均匀，那么这样的图像往往有高对比度和多变的灰度色调。直方图均衡化就是一种能仅靠输入图像直方图信息自动达到这种效果的变换函数。  
它的基本思想是对图像中像素个数多的灰度级进行展宽，而对图像中像素个数少的灰度进行压缩，从而扩展像元取值的动态范围，提高了对比度和灰度色调的变化，使图像更加清晰。

3.全局直方图均衡化可能得到是一种全局意义上的均衡化，但是有的时候这种操作并不是很好，会把某些不该调整的部分给调整了。  
Opencv中还有一种直方图均衡化，它是一种局部直方图均衡化，也就是说把整个图像分成许多小块（比如按10\*10作为一个小块），那么对每个小块进行均衡化。



全局的对比度太强

### 二：自适应的局部的直方图均衡化createCLAHE

def clahe\_demo(image): #OpenCV直方图均衡化都是基于灰度图像  
gray = cv.cvtColor(image,cv.COLOR\_BGR2GRAY)  
clahe = cv.createCLAHE(clipLimit=2.0,tileGridSize=(8,8))  
dst = clahe.apply(gray) #将灰度图像和局部直方图相关联  
cv.imshow("clahe\_demo",dst)

1.createCLAHE函数原型：createCLAHE([, clipLimit[, tileGridSize]]) -> retval  
clipLimit参数表示对比度的大小。  
tileGridSize参数表示每次处理块的大小。

1 0

关注 | 顶部 | 评论

- 设计模式(27)
- 数据结构(57)
- 数据库(8)
- 算法习题(43)
- 算法训练营
- 随笔所想(4)
- 图形界面编程
- 正则表达式(2)
- 转载推文(4)

随笔档案

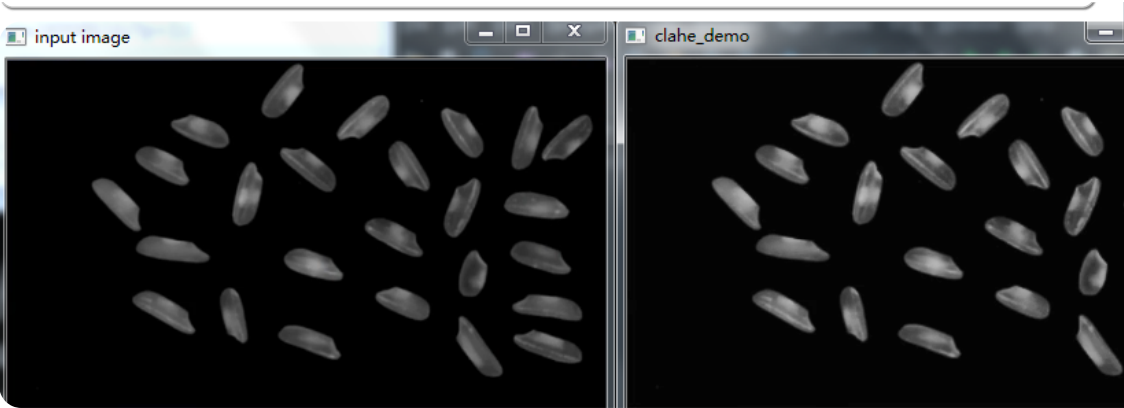
- 2019年11月(5)
- 2019年10月(32)
- 2019年9月(21)
- 2019年7月(10)
- 2019年5月(8)
- 2019年4月(25)
- 2019年3月(8)
- 2019年2月(1)
- 2019年1月(12)
- 2018年12月(19)
- 2018年9月(5)
- 2018年8月(95)
- 2018年7月(78)
- 2018年6月(26)
- 2018年5月(17)
- 2018年4月(22)
- 2018年3月(111)

最新评论

- 1. Re:python---websocket的使用  
网上的方法都不行，  
换成gbk会报如下的错：  
IndexError: index out of range  
--缘分天空0320
- 2. Re:python---websocket的使用  
@ 缘分天空0320太久没用，忘了。  
应该是字符编码问题吧。这类问题网上应该可以很容易找到方法解决。你看看Python的默认编码和代码是不是一致。一般就是gbk和utf8之间出错...  
--山上有风景
- 3. Re:python---websocket的使用  
您好，用了您的代码，报如下错误，麻烦问下如何解决呢？Traceback (most recent call last): File "server3.py", line 101, in <module...  
--缘分天空0320
- 4. Re:数据结构 (六) 查找---线性索引查找  
请问最后倒序排序的那个代码怎么实现的？可以发一下吗？  
--Viki-
- 5. Re:SDN实验---Ryu的源码分析  
@ 山上有风景谢谢！ ...  
--iRoy\_33

阅读排行榜

- 1. python---websocket的使用(17249)



### 三：直方图的比较

```
def create_rag_hist(image):
    h,w,c = image.shape
    rgbHist = np.zeros([16*16*16,1],np.float32)
    bsize = 256/16 #间隔是16
    for row in range(h):
        for col in range(w):
            b = image[row,col,0]
            g = image[row,col,1]
            r = image[row,col,2]
            index = np.int(b/bsize)*16*16 + np.int(g/bsize)*16 + np.int(r/bsize)
            rgbHist[np.int(index),0] = rgbHist[np.int(index),0] + 1
    return rgbHist

def hist_compare(image1,image2):
    hist1 = create_rag_hist(image1)
    hist2 = create_rag_hist(image2)
    match1 = cv.compareHist(hist1,hist2,cv.HISTCMP_BHATTACHARYYA) #巴氏距离比较，越小越相似
    match2 = cv.compareHist(hist1,hist2,cv.HISTCMP_CORREL) #相关性比较（最大为1）：越接近1越相似
    match3 = cv.compareHist(hist1,hist2,cv.HISTCMP_CHISQR) #卡方比较，越小越相似
    print("巴氏: %s 相关性: %s 卡方: %s"%(match1,match2,match3))

hist_compare(src,src) #当我们使用两张一样的图像比较

巴氏: 0.0 相关性: 1.0 卡方: 0.0
```

作者：山上有风景  
欢迎任何形式的转载，但请务必注明出处。  
限于本人水平，如果文章和代码有表述不当之处，还请不吝赐教。

分类： OpenCV

好文要顶 关注我 收藏该文



 山上有风景  
关注 - 19  
粉丝 - 170

+加关注

- « 上一篇： OpenCV---图像直方图
- » 下一篇： OpenCV---直方图反向投影

2. OpenCV---图像二值化(12510)
3. OpenCV---模板匹配matchTemplate(11531)
4. OpenCV---直线检测(8206)
5. python---基础知识回顾（九）图形用户界面-----WxPython(7986)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)， [访问](#) 网站首页。

评论排行榜

1. python---基础知识回顾（九）图形用户界面-----Tkinter(4)

2. python---websocket的使用(3)

3. SDN实验---Ryu的源码分析(3)

4. 数据结构（三）串---KMP模式匹配算法之获取next数组(2)

5. 数据结构（四）树---树的存储结构(1)

推荐排行榜

1. 数据结构（七）排序---堆排序(11)

2. python---aiohttp的使用(6)

3. python---websocket的使用(4)

4. python---基础知识回顾（九）图形用户界面-----WxPython(3)

5. OpenCV---图像金字塔原理(3)

1

0

关注 | 顶部 | 评论