Opencv的笔记

目录：

一、GUI特性：

1. 图片的读入、显示、保存；

* 图片读入： im = cv2.imread(imgFile,mode=1)

Mode表示读取图片的形式，有三种

cv2.IMREAD\_COLOR 1 默认参数，表示加载彩色图像BGR格式

cv2.IMREAD\_GRAYSCALE 0 加载灰度图像

cv2.IMREAD\_UNCHANGED -1 表示加载未修改的图像，包括alpha通道参数

* 图片保存： cv2.imwrite(“result.jpg”,img)

前一个参数为保存的文件名，

后一个参数是要保存的图像矩阵

* 图片显示：创建画布-->显示图像-->显示时间-->销毁窗口

cv2.namedWindow(“windowName”,cv2.WINDOW\_NORMAL)

cv2.imshow(“windowName”,img)

cv2.waitKey(0)

cv2.destoryAllWindows()

1. 视频的捕获、播放、制作（保存）；
2. 绘图：直线、矩形、圆、椭圆、多边形和在图片上添加文字；
3. 画笔：回调函数
4. 滑动条

二、核心操作：

1. 基本操作：
2. 获取/修改像素值，
3. 图像属性，
4. ROI，
5. 拆分/合并图像通道，
6. 图像的扩边
7. 图像运算：
8. 图像加法；
9. 图像混合；
10. 按位运算；

三、图像处理：

1. 颜色空间转换；
2. 几何变换：
3. 扩展缩放；
4. 平移；
5. 旋转；
6. 仿射变换；
7. 透视变换；
8. 图像阈值处理：
9. 简单阈值；
10. 自适应阈值；
11. Otsu 最大方差阈值；
12. 图像平滑处理：
13. 平均；
14. 高斯模糊；
15. 中值模糊；
16. 双边模糊；
17. 图像形态学处理：
18. 膨胀、腐蚀；
19. 开、闭运算；
20. 形态学梯度；
21. 礼帽、黑帽；
22. 图像梯度：Sobel算子、Scharr算子、Laplacian算子；
23. 边缘检测：canny边缘检测；
24. 图像金字塔： 图像融合
25. 轮廓：
26. 获取、绘制轮廓
27. 轮廓的特征： 矩、轮廓面积、轮廓周长、轮廓近似、凸包检测、边界矩形、最小外接圆、椭圆拟合、直线拟合；
28. 轮廓的性质：长宽比、Extent、Solidity、方向、掩模和像素点、最大轮廓和最小轮廓、平均颜色和平均灰度、极点；
29. 轮廓的层次结构：
30. 直方图：
31. 统计直方图、绘制直方图、使用掩模的直方图；
32. 直方图均衡化；
33. 2D直方图；
34. 直方图 反向投影；
35. 图像变换： 傅里叶变换
36. Hough 直线变换和圆环变换
37. 模板匹配
38. 图像特征提取和描述
39. Harris角点检测
40. SIFT scale-invariant feature transform 尺度不变特征转换
41. SURF Speeded-Up Robust Feature 加速的
42. FAST
43. ORB