

第 5 课 图像的绘制方法

OpenCV 提供了方便的绘图功能，使用其中的绘图函数可以绘制直线、矩形、圆等多种几何图形，还能在图像中的指定位置添加文字说明，下面本节将对上述内容做简要的说明。

1.画线

函数格式：`cv2.line(image,pt1,pt2,color,thickness)`。

- 1) `image`: 它是要在其上绘制线条的图像。
- 2) `pt1`: 它是线的起始坐标。坐标表示为两个值的元组，即(X 坐标值, Y 坐标值)。
- 3) `pt2`: 它是直线的终点坐标。坐标表示为两个值的元组，即(X 坐标值,y坐标值)。
- 4) `color`: 它是要绘制的线条的颜色。对于 BGR，我们通过一个元组表示。例如: (255, 0, 0)为蓝色。
- 5) `thickness`: 它是线的粗细像素。

```
cv2.line(image, (100,100), (100,200), (255,0,0), 5)
```

2.画矩形

函数格式：`cv2.rectangle(image,pt1,pt2,color,thickness)`。

- 1) `image`: 它是要在其上绘制矩形的图像。
- 2) `pt1`: 矩形框的一个顶点坐标，是一个包含两个数字的元组，表示(x, y)。
- 3) `pt2`: `pt1` 的对角线顶点坐标，类型同 `pt1`。
- 4) `color`: 它是要绘制的矩形的颜色。对于 BGR，我们通过一个元组表示。例如: (255, 0, 0)为蓝色。
- 5) `thickness`: 线宽，数值越大表示线宽越宽；如果取值为负数或者 `cv2.FILLED`，那么将画一个填充的矩形。

```
cv2.rectangle(image, (100,100), (200,200), (255,0,0), 5)
```

3.画圆

函数格式：**cv2.circle(image,center,radius,color,thickness)**。

- 1) **image**: 它是要在其上绘制圆形的图像。
- 2) **center**: 绘制圆形的圆心，是一个包含两个数字的元组，表示(x, y)。
- 3) **radius**: 绘制圆形的半径。
- 4) **color**: 它是要绘制的圆形的颜色。对于 BGR，我们通过一个元组表示。例如：(255, 0, 0)为蓝色。
- 5) **thickness**: 线宽，数值越大表示线宽越宽；如果取值为负数或者 **cv2.FILLED**，那么将画一个实心圆。

```
cv2.circle(image, (100,100), 50, (255,0,0), 5)
```

4.画多边形

函数格式：**cv2.polylines(image,pts,isClosed,color,thickness)**。

- 1) **image**: 它是要在其上绘制多边形的图像。
- 2) **pts**: 为所画多边形的顶点坐标，当一张图片需要多个四边形时，该数组 **ndarray** 的 **shape** 应该为 (N, 4, 2)。
- 3) **isClosed**: 所画多边形是否闭合，通常为 **True**。
- 4) **color**: 它是要绘制的多边形的颜色。对于 BGR，我们通过一个元组表示。例如：(255, 0, 0)为蓝色。
- 5) **thickness**: 线宽，数值越大表示线宽越宽。

```
pts=np.array([[10,10],[100,10],[100,100],[10,100]],np.int32)
pts=pts.reshape((-1,1,2))
cv2.polylines(image,[pts],[255,0,0],5)
```

5.画文本

函数格式：**cv2.putText(image,text,pt,font,fontScale,color)**。

- 1) **image**: 它是要在其上绘制文本的图像。
- 2) **text**: 要绘制的文本内容。
- 3) **pt**: 为所画文本左上角的坐标。
- 4) **font**: 文本的字体格式。
- 5) **fontScale**: 字体的大小。
- 6) **color**: 它是要绘制的文本的颜色。对于 BGR, 我们通过一个元组表示。例如: (255, 0, 0)为蓝色。

```
cv2.putText(image,"Hello World!",(100,100),font,5,(255,0,0))
```