工具：Jupyter，内核为Python3.12

题目：使用opencv读取一段视频并播放，满足以下几点：

1. 帧率为40fps
2. 视频播放的窗口宽度和高度为原视频的二分之一
3. 在播放时按q键和播放结束使退出播放
4. 在播放时按空格键暂停播放

我们首先导入opencv库，并用cv2.VideoCapture函数导入预先准备好的视频（注意修改下地址）

1. **import** cv2
2. vc=cv2.VideoCapture("D:/Screenrecorder-2023-11-08-21-14-50-465.mp4")

随即我们用isOpened函数来判断视频初始化是否成功，成功返回True，不成功返回False

1. **if** vc.isOpened():
2. open
3. **else**:
4. open=False

当open为True的时候，我们执行一个循环，并用vc.read函数读取当前帧

1. **while** open:
2. ret,frame=vc.read()

当视频结束时，break退出循环

1. **if** frame **is** None:
2. **break**

我们用img来接收被裁剪掉一半高度和宽度的图像（注：原视频高为480，宽为800）

1. **if** ret == True:
2. img=frame[120:360,200:600]

我们用cv2.waitKey来设置帧率，此处设为25（即为40帧），当用户按下q时退出循环，当按下空格时，使delay为0，视频暂停，并按任意键继续

1. **if** cv2.waitKey(25) == 113:
2. **break**
3. **if** cv2.waitKey(25) == 32:
4. cv2.waitKey(0)

然后我们用cv2.imshow函数来输出

1. cv2.imshow('result', img)

完整的循环为

1. **while** open:
2. ret,frame=vc.read()
3. **if** frame **is** None:
4. **break**
5. **if** ret == True:
6. img=frame[120:360,200:600]
7. **if** cv2.waitKey(25) == 113:
8. **break**
9. **if** cv2.waitKey(25) == 32:
10. cv2.waitKey(0)
11. cv2.imshow('result', img)

最后，当我们跳出循环后释放空间并删除窗口

1. vc.release()
2. cv2.destroyAllWindows()

完整的代码为

1. **import** cv2
2. vc=cv2.VideoCapture("D:/Screenrecorder-2023-11-08-21-14-50-465.mp4")
3. **if** vc.isOpened():
4. open
5. **else**:
6. open=False
7. **while** open:
8. ret,frame=vc.read()
9. **if** frame **is** None:
10. **break**
11. **if** ret == True:
12. img=frame[120:360,200:600]
13. **if** cv2.waitKey(25) == 113:
14. **break**
15. **if** cv2.waitKey(25) == 32:
16. cv2.waitKey(0)
17. cv2.imshow('result', img)
18. vc.release()
19. cv2.destroyAllWindows()