

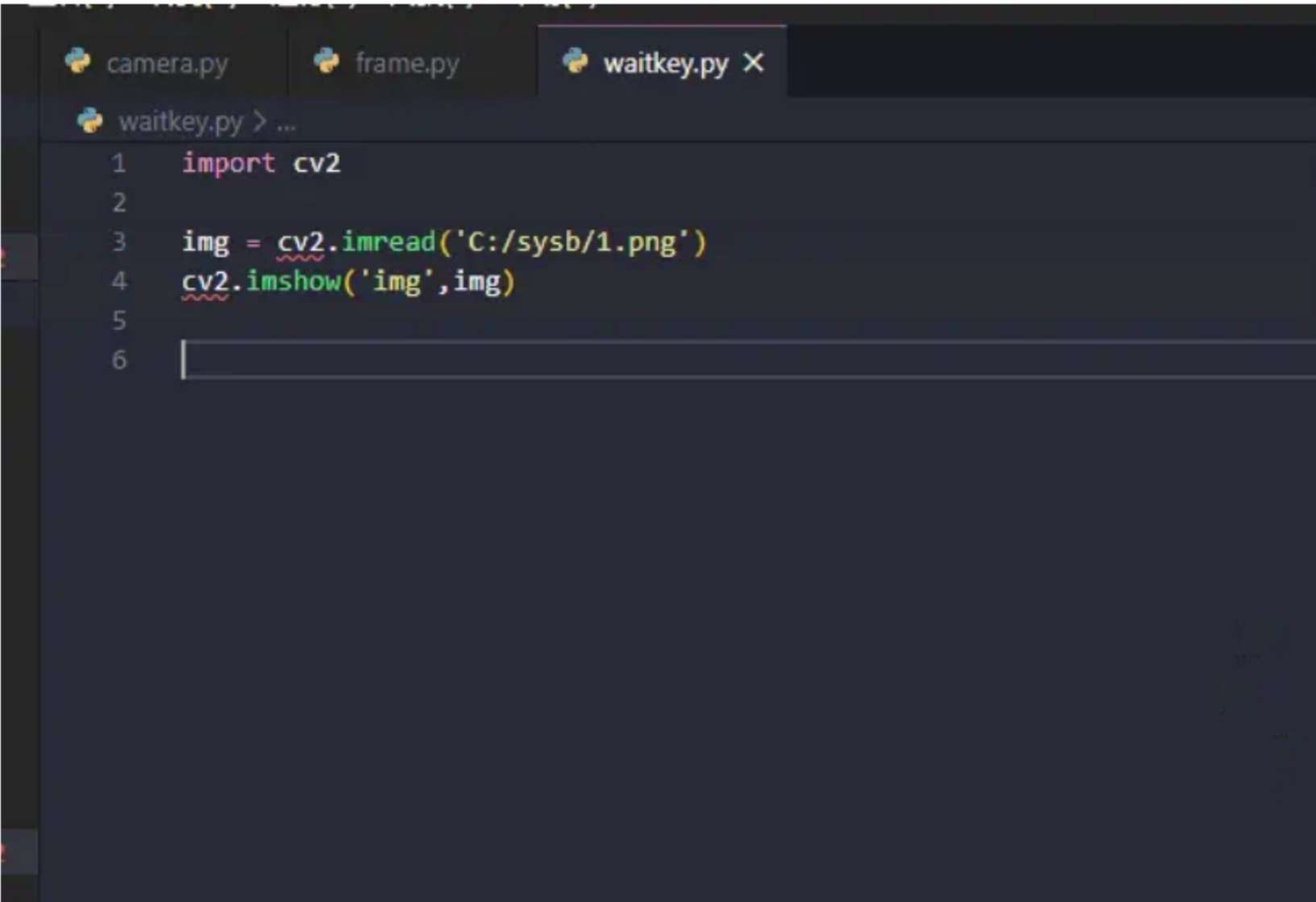
cv2.waitKey的理解一篇就够了

用户5673161015633 2020-09-10 12,855 阅读3分钟

最初用opencv处理图像时，大概查过 `cv2.waitKey` 这个函数,当时查的迷迷糊糊的，只知道加上 `cv2.waitKey` 之后 `cv2.imshow` 就可以显示图像了。今天做视频逐帧截取时再次碰见了它，我盯着它想了半天也不知道这个函数有什么用，于是打开浏览器，一逛就是大半天。现在把我的收获及想法总结一下。

为什么cv2.imshow之后要跟cv2.waitKey

我们先说说它的好兄弟 `cv2.imshow` 。我们都知道imshow的作用是在GUI里显示一幅图像，但是它有个特点我们没有太注意，就是它的持续时间。看看下面的测试你就明白了。

A screenshot of a code editor with a dark theme. At the top, there are three tabs: 'camera.py', 'frame.py', and 'waitkey.py' (which is active and has a close button). The editor shows the following Python code:

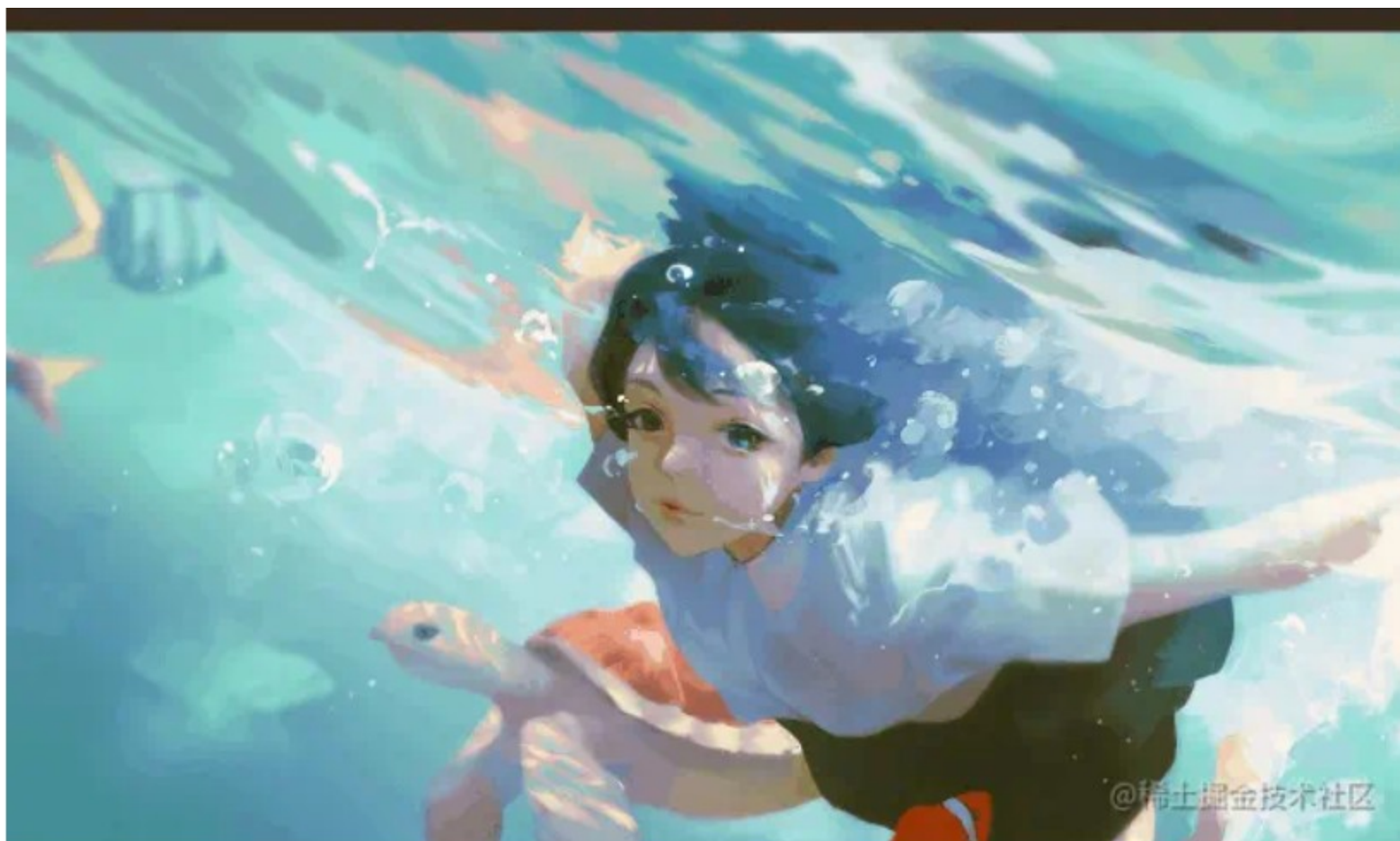
```
1  import cv2
2
3  img = cv2.imread('C:/sysb/1.png')
4  cv2.imshow('img',img)
5
6
```

@稀土掘金技术社区

```
camera.py  frame.py  waitkey.py X
waitkey.py > ...
1  import cv2
2
3  img = cv2.imread('C:/sysb/1.png')
4  cv2.imshow('img',img)
5  cv2.waitKey(1)
6
```

@稀土掘金技术社区

```
camera.py  frame.py  waitkey.py X
waitkey.py > ...
1  import time
2
3  import cv2
```



实际上，`waitkey`控制着`imshow`的持续时间，当`imshow`之后不跟`waitkey`时，相当于没有给`imshow`提供时间展示图像，所以只有一个空窗口一闪而过。添加了`waitkey`后，哪怕仅仅是 `cv2.waitKey(1)`，我们也能截取到一帧的图像。所以 `cv2.imshow` 后边是必须要跟 `cv2.waitKey` 的。

给一段`imshow`源码里的注释来印证下： `This function should be followed by cv::waitKey function which displays the image for specified . milliseconds. Otherwise, it won't display the image.`

非官方翻译：这个函数之后应接`cv2.waitKey`函数来显示指定图像。否则，它不会显示图像。

为什么要这么麻烦的设计

来自官方的解释： `This function is the only method in HighGUI that can fetch and handle events, so it needs to be .`

非官方翻译：这个函数是HighGUI窗口中唯一的获取和处理事件的方法，因此它必须存在。

cv2.waitKey(1000) & 0xFF == ord('q') 是什么意思

先解释下字面意思：

- `cv2.waitKey(1000)`：在1000ms内根据键盘输入返回一个值
- `0xFF`：一个十六进制数
- `ord('q')`：返回q的ascii码

`0xFF` 是一个十六进制数，转换为二进制是11111111。waitKey返回值的范围为（0-255），刚好也是8个二进制位。那么我们将 `cv2.waitKey(1) & 0xFF` 计算一下（不知怎么计算的可以百度位与运算）发现结果仍然是waitKey的返回值，那为何要多次一举呢？直接 `cv2.waitKey(1) == ord('q')` 不就好了吗。

实际上在linux上使用waitkey有时会出现waitkey返回值超过了（0-255）的范围的现象。通过 `cv2.waitKey(1) & 0xFF` 运算，当waitkey返回值正常时

`cv2.waitKey(1) = cv2.waitKey(1000) & 0xFF`，当返回值不正常时，`cv2.waitKey(1000) & 0xFF` 的范围仍不超过（0-255），就避免了一些奇奇怪怪的BUG。

cv2.waitKey和time.sleep的区别

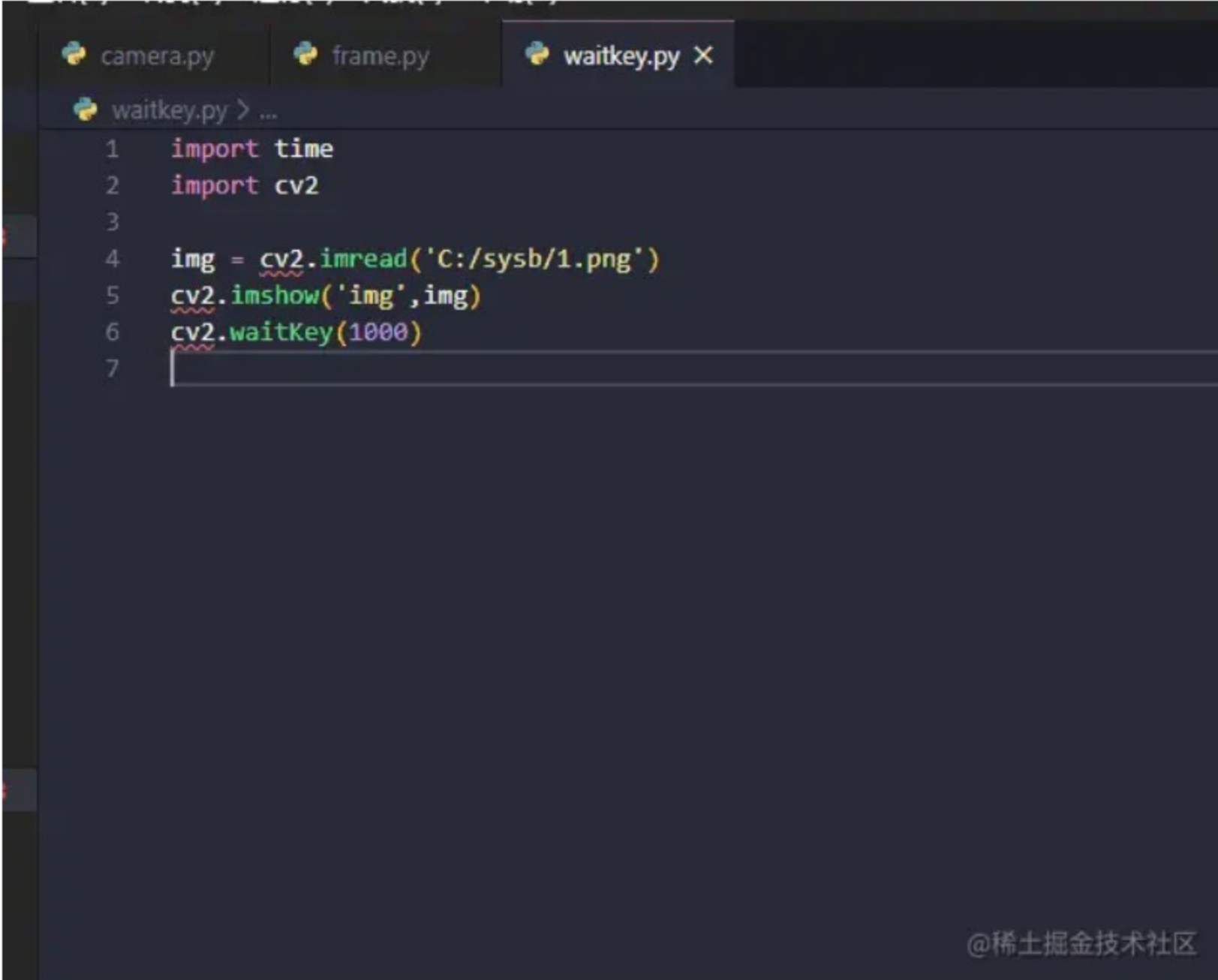
肯定有人写在代码时把waitkey当sleep用过，你会发现有时waitkey并不起作用。

先来一段官方解释： `The function only works if there is at least one HighGUI window created and the window is active`

非官方翻译：这个函数只有在至少一个HighGUI窗口存在的情况下才会起作用。

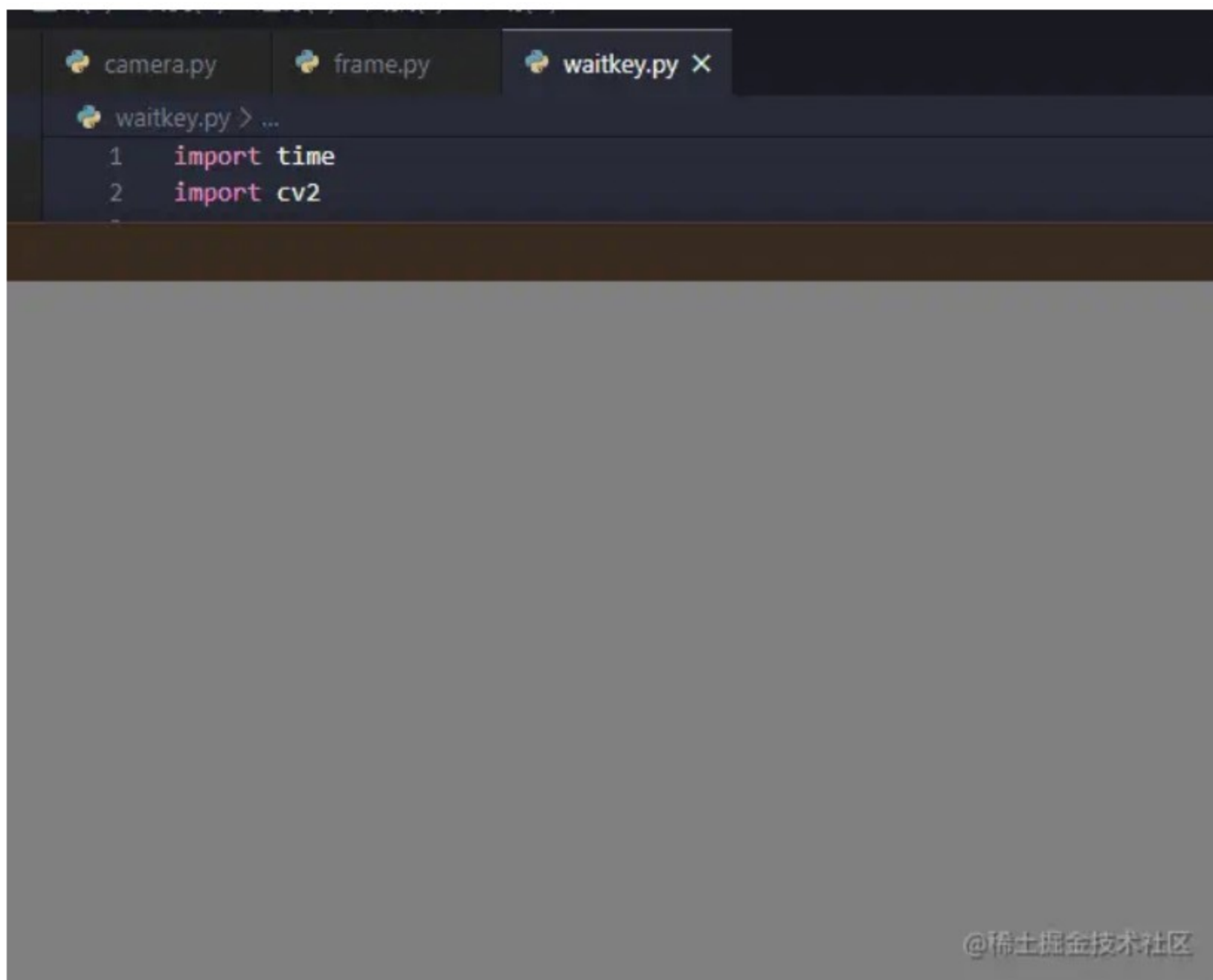
也就是说waitkey的延时机制是有条件的，必须在它之前创建HighGUI窗口它才会起作用。而time.sleep是无条件的延时机制。

那么 `cv2.waitKey` 能不能代替 `time.sleep` 在 `cv2.imshow` 心中的地位呢？



```
1  import time
2  import cv2
3
4  img = cv2.imread('C:/sysb/1.png')
5  cv2.imshow('img',img)
6  cv2.waitKey(1000)
7
```

@稀土掘金技术社区



答案很清楚：不能。

待解决。

个人博客：[LeeeSe](#)