

Python實現手勢識別功能

Python與AI社區 今天



Python與AI社區

「Python與AI社區」帶你更全面了解Python、AI技術!

2篇原創內容

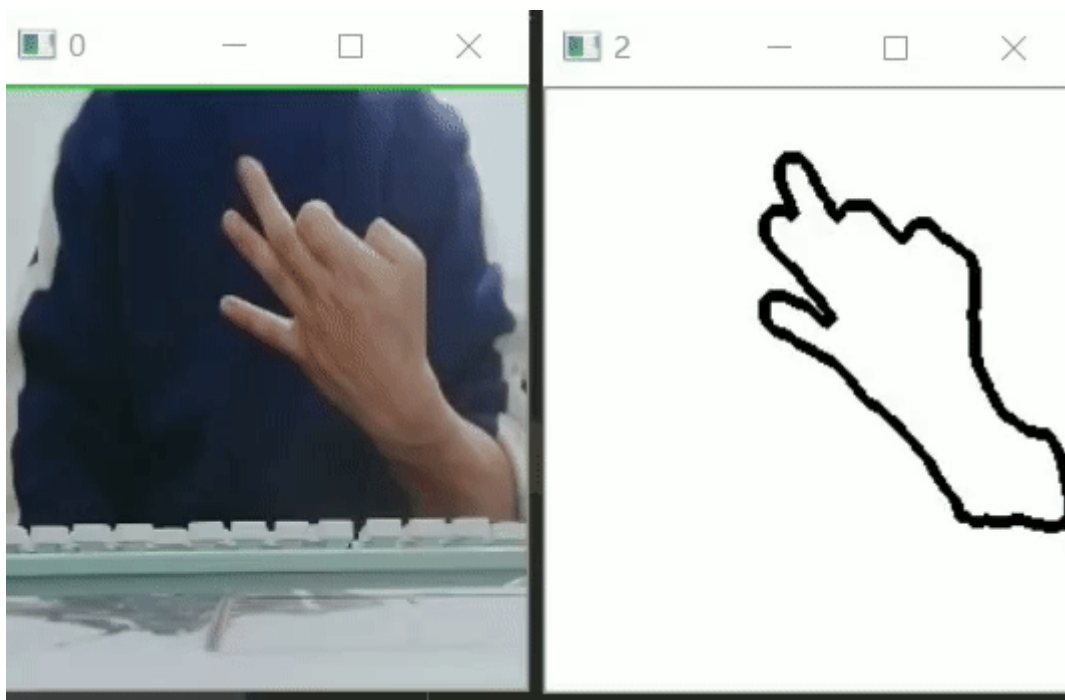


公眾號

來源: blog.csdn.net/qq_45874897

網上搜到了一些關於手勢處理的實驗，我在這兒簡單的實現一下，主要運用的知識就是opencv，python基本語法，圖像處理基礎知識。

最終實現結果：



獲取視頻（攝像頭）

這部分沒啥說的，就是獲取攝像頭。

```
1 cap = cv2.VideoCapture("C:/Users/lenovo/Videos/1.mp4")#读取文件
2 #cap = cv2.VideoCapture(0)#读取摄像头
3 while(True):
4     ret, frame = cap.read()    key = cv2.waitKey(50) & 0xFF
5     if key == ord('q'):
6         break
7 cap.release()
8 cv2.destroyAllWindows()
```

膚色檢測

這裡使用的是橢圓膚色檢測模型

在RGB空間里人臉的膚色受亮度影響相當大，所以膚色點很難從非膚色點中分離出來，也就是說在此空間經過處理後，膚色點是離散的點，中間嵌有很多非膚色，這為膚色區域標定(人臉標定、眼睛等)帶來了難題。如果把RGB轉為YCrCb空間的話，可以忽略Y(亮度)的影響，因為該空間受亮度影響很小，膚色會產生很好的類聚。這樣就把三維的空間將為二維的CrCb，膚色點會形成一定得形狀，如：人臉的話會看到一個人臉的區域，手臂的話會看到一條手臂的形態。

```
1 def A(img):
2
3     YCrCb = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2YCR_CB) #转换至YCrCb空间
4     (y,cr,cb) = cv2.split(YCrCb) #拆分出Y,Cr,Cb值
5     cr1 = cv2.GaussianBlur(cr, (5,5), 0)
6     _, skin = cv2.threshold(cr1, 0, 255, cv2.THRESH_BINARY + cv2.THRESH_OTSU) #Ostu处理
7     res = cv2.bitwise_and(img,img, mask = skin)
8     return res
```

輪廓處理

輪廓處理的話主要用到兩個函數，cv2.findContours和cv2.drawContours，這兩個函數的使用使用方法很容易搜到就不說了，這部分主要的問題是提取到的輪廓有很多個，但是我們只需要手的輪廓，所以我們要用sorted函數找到最大的輪廓。

```
1 def B(img):
2
3     #binaryimg = cv2.Canny(Laplacian, 50, 200) #二值化·canny检测
4     h = cv2.findContours(img,cv2.RETR_EXTERNAL,cv2.CHAIN_APPROX_NONE) #寻找轮廓
5     contour = h[0]
```

```
6     contour = sorted(contour, key = cv2.contourArea, reverse=True)#已轮廓区域面积进行排序
7     #contourmax = contour[0][:, 0, : ]#保留区域面积最大的轮廓点坐标
8     bg = np.ones(dst.shape, np.uint8) *255#创建白色幕布
9     ret = cv2.drawContours(bg,contour[0],-1,(0,0,0),3) #绘制黑色轮廓
10    return ret
```

全部代碼

```
1    """ 从视频读取帧保存为图片 """
2    import cv2
3    import numpy as np
4    cap = cv2.VideoCapture("C:/Users/lenovo/Videos/1.mp4")#读取文件
5    #cap = cv2.VideoCapture(0)#读取摄像头
6
7    #皮肤检测
8    def A(img):
9
10       YCrCb = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2YCR_CB) #转换至YCrCb空间
11       (y,cr,cb) = cv2.split(YCrCb) #拆分出Y,Cr,Cb值
12       cr1 = cv2.GaussianBlur(cr, (5,5), 0)
13       _, skin = cv2.threshold(cr1, 0, 255, cv2.THRESH_BINARY + cv2.THRESH_OTSU) #Ostu处理
14       res = cv2.bitwise_and(img,img, mask = skin)
15       return res
16
17    def B(img):
18
19       #binaryimg = cv2.Canny(Laplacian, 50, 200) #二值化·canny检测
```

```
20 h = cv2.findContours(img,cv2.RETR_EXTERNAL,cv2.CHAIN_APPROX_NONE) #寻找轮廓
21 contour = h[0]
22 contour = sorted(contour, key = cv2.contourArea, reverse=True)#已轮廓区域面积进行排序
23 #contourmax = contour[0][:, 0, : ]#保留区域面积最大的轮廓点坐标
24 bg = np.ones(dst.shape, np.uint8) *255#创建白色幕布
25 ret = cv2.drawContours(bg,contour[0],-1,(0,0,0),3) #绘制黑色轮廓
26 return ret
27
28
29 while(True):
30
31     ret, frame = cap.read()
32     #下面三行可以根据自己的电脑进行调节
33     src = cv2.resize(frame,(400,350), interpolation=cv2.INTER_CUBIC)#窗口大小
34     cv2.rectangle(src, (90, 60), (300, 300 ), (0, 255, 0))#框出截取位置
35     roi = src[60:300 , 90:300] # 获取手势框图
36
37     res = A(roi) # 进行肤色检测
38     cv2.imshow("0",roi)
39
40     gray = cv2.cvtColor(res, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
41     dst = cv2.Laplacian(gray, cv2.CV_16S, ksize = 3)
42     Laplacian = cv2.convertScaleAbs(dst)
43
44     contour = B(Laplacian)#轮廓处理
45     cv2.imshow("2",contour)
46
```

```
47     key = cv2.waitKey(50) & 0xFF
48     if key == ord('q'):
49         break
50 cap.release()
51 cv2.destroyAllWindows()
```

PS：如果覺得我的分享不錯，歡迎大家隨手點贊、在看。

END



喜歡此內容的人還喜歡

2021年河北省高職单招填報志願說明

河北省教育考試院



等了3年！媲美暮光之城的森林祕境，現在免費耍！

成都全接觸

