

人脸识别之人脸矫正

曾 2020-02-16 | 图像处理 | 146 阅读 | 339 字 | 1 分钟

一般来说,使用 mtcnn 网络检测到人脸后,都需要进行矫正。而对于人脸矫正,最简单的可以通过使用仿射变换来实现。



思路：

- 通过 mtcnn 模型检测到人脸的 5 个特征点：左眼，右眼，鼻子，左嘴角，右嘴角；

```
bounding_boxes = {
    'box': [int(bounding_box[0]), int(bounding_box[1]),
            int(bounding_box[2]), int(bounding_box[3])],
    'confidence': bounding_box[-1],
    'keypoints': {
        'left_eye': (int(keypoints[0]), int(keypoints[1])),
        'right_eye': (int(keypoints[1]), int(keypoints[6])),
        'nose': (int(keypoints[2]), int(keypoints[7])),
        'mouth_left': (int(keypoints[3]), int(keypoints[8])),
        'mouth_right': (int(keypoints[4]), int(keypoints[9])),
    }
}

bounding_box = bounding_boxes['box']
keypoints = bounding_boxes['keypoints']
```

- 计算双眼中心点的位置 eye\_center 和双眼连线的倾斜角度 angle ；
- 通过 eye\_center 和 angle 得到仿射变换矩阵 rot\_matrix ；
- 将整张图片进行仿射变换得到 align\_image ；

```
def align_face(image, keypoints, scale=1.0):
    eye_center = {
        (keypoints['left_eye'][0] + keypoints['right_eye'][0]) * 0.5,
        (keypoints['left_eye'][1] + keypoints['right_eye'][1]) * 0.5,
    }
    dx = keypoints['right_eye'][0] - keypoints['left_eye'][0]
    dy = keypoints['right_eye'][1] - keypoints['left_eye'][1]
    angle = cv2.fastAtan2(dy, dx)
    rot_matrix = cv2.getRotationMatrix2D(eye_center, angle, scale*scale)
    rot_image = cv2.warpAffine(image, rot_matrix, dsize=(image.shape[1], image.shape[0]))
    return rot_image

align_image = align_face(image, keypoints)
```

- 根据从 原图检测的 2D 框从 align\_image 图片中抠出人脸并保存。

```
xmin = bounding_box[0]
ymin = bounding_box[1]
xmax = bounding_box[2]
ymax = bounding_box[3]
crop_image = align_image[ymin:ymax, xmin:xmax, :]
cv2.imwrite("align_face.jpg", crop_image)
```

人脸矫正 仿射变换

分享

2D人体姿态估计的总结和梳理

TensorFlow 的多卡 GPU 训练机制

Search

分类

图像分割  
图像处理  
姿态估计  
杂七杂八  
深度学习  
目标检测  
目标跟踪  
立体视觉

标签

anchor free DeepSort 角点检测 Faster-rcnn 多卡GPU训练 移动端部署 人脸矫正 仿射变换 相机位姿 视觉 Slam mnist 分类 rotated object detection 全卷积网络 Skip Connection Unet 网络结构 三维重建 可变形卷积网络 深度估计 sort 视差估计 立体匹配 汉明距离 Batch Normalization TensorRT 部署 INT8 加速原理 立体视觉 相机参数 精确率、召回率和 ROC曲线 精度下降 hourglass 网络 C++ 编程学习 卡尔曼滤波 本质矩阵 YOLOv3

最近文章

讲一讲目前深度学习下基于单目的三维人体重建技术  
FairMOT：讨论多目标跟踪里检测和再识别的公平性  
读读吧，Anchor 君！旷视新科技，YOLOX  
知识图谱：Distilling the Knowledge in a Neural Network  
UnitBox：一种新的 IoU 损失函数，把 box 当作一个整体去预测  
老生常谈 Focal Loss —— 解决正负样本不平衡问题  
FCOS：Fully Convolutional One-Stage Object Detection  
CenterNet 和 CenterTrack：以点代物，同时进行目标检测和跟踪  
CornerNet：Detecting Objects as Paired Keypoints  
DeepSort：多目标跟踪算法 Sort 的进化版

友情链接

我的知乎  
我的 GitHub  
我的力扣  
猿辅导创始人唐巧的博客