

漫画人脸识别预研报告

问题分析

漫画照片与人脸照片的识别与匹配问题

训练赛道给出的数据是预处理裁剪好的部分数据，不需要再进行人脸检测和对齐

可以作为以后的大作业课题？

相关工作或可选方法调研、对比

采用的方案介绍

实验与优化过程

结论与总结

可执行源代码

搭建可现场演示系统*

具体步骤

一、人脸检测与特征点定位

人脸检测：漫画图像中的特征难以捕捉

面部特征点：定位困难，因其可能会被夸大并出现在不合理的位置

- 1. Landmark-based methods. Efficient but need to label the landmark manually?
- 2. Bounding box based alignment.
- 3. Eye location based alignment.

STEP2: Face alignment

misalignment problems by exaggeration and the distortion of the caricatures. This means it may be hard to successfully find the facial features

三、面部特征提取

消除光照、表情、角度等条件的影响

对漫画来说，不同的绘画风格以及之前所提到的不能很好对齐的问题会对其造成较大影响

四、匹配算法（分类问题）

设计算法，对从照片和漫画中所提取的两类特征进行处理，以决定他们是否是同一个人。

跨模态度量学习方法（cross-modal metric learning）可能对于绘画风格问题有所帮助（不同艺术风格看作不同模态？）

评估方法

验证

验证漫画照片与真实人脸照片是否是同一个人

识别

检测漫画图片，识别出与其所匹配的某一张真人照片(P2C)

检测真人照片，识别出与其匹配的某一张漫画图片所代表的真人(C2P)

Probe2Gallery

- Probe: several pictures, caricatures or photos
- Gallery: only one picture selected for specific person, PorC.

ROC(AOC)

人脸检测与特征点定位

面部特征提取的具体方法

Gabor

Scale invariant feature transform (SIFT)

Local binary patterns (LBP)

VGG-Face model

卷积神经网络(CNN)

手动设计特征

虽然是基于视觉神经理论，但毕竟是人为设计，难免有想当然、不妥的成分。

该方法依赖数据库，需要根据数据的特点来设计，也就是说设计的特征不适用所有的数据库，当数据来源发生改变，比如对RGB数据设计的特征换成Kinect深度图像，这些特征点就不一定适应了，因此又得重新设计。

算法