

离线人脸识别SDK瘦身介绍

一、apk瘦身简述

离线人脸识别实例Demo中包含了人脸识别全功能实例以及对华捷相机的适配方案实例。so库、模型文件占据了整个apk大小 90%以上的体积，demo apk总大小：74.4MB。用户可以根据自己的需求进行无用依赖包删除，减少人脸识别库在整个apk的大小占比。

二、各个apk能力介绍

名字	对应jar/so名字	对应数据模型名字	是否必备	功能描述
人脸追踪	YTFaceTracker	face-tracker	必备	快速检测出画面中的人脸， 获得 [人脸大小， 位置， 角度]， 并由此可以进行初步筛选。
人脸精确配准	YTFaceAlignment	face-align	面部遮挡检测必备	获得人脸关键点坐标， 以及关键点可见度， 可用于遮挡判断， 表情判断。比如口遮挡罩检测
人脸质量	YTFaceQuality	face-quality	面部遮挡检测必备	人脸图片质量打分。
人脸质量归因	YTFaceQualityPro	face-quality-pro	面部遮挡检测必备	获得人脸的 [角度， 遮挡， 模糊， 光照] 几个维度的分析结果， 用于进一步筛选。
YTFaceLiveColor	YTFaceLiveColor	face-live-color	普通摄像头专用	分析彩色图， 判断图中的人是否活体。（防止照片， 显示屏等欺骗手段）
红外活体	YTFaceLiveIR	face-live-ir	红外摄像头专用	红外摄像头获得的图像与彩色摄像头获得的图像一起分析， 判断摄像头前面的人是否活体。
深度活体	YTFaceLive3D	face-live-3d	深度摄像头专用	深度摄像头获得的图像与彩色摄像头获得的图像一起分析， 判断摄像头前面的人是否活体。
人脸提特征	YTFaceFeature	face-feature	仅实现人脸捕捉可删除	提取人脸特征， 并可进行人脸 1：1 比对（比较 2 个人脸相似度， 判断是否同一人）， 提特征同时也是 1：N 检索的前置条件。
人脸 1：N 检索	YTFaceRetrieval	无	仅实现人脸捕捉可删除	从人脸库中找出与给定的人脸最相似的若干个结果， 判断给定的人脸是谁。此外还要人脸库管理功能（增删查改）。
人脸识别授权	Common	无	必备	用于对人脸识别SDK授权功能的必备包
图像编码格式转换	Utils	无	必备	用于对捕捉的图像转换成人脸识别所需要的编码格式。

三、相关代码介绍

- 1、所有的人脸识别功能so库初始化在YTSDKManager类中
- 2、有关人脸识别调用的逻辑在HeavyThread与TrackThread中。每个so库的功能在这两个类中封装成了独立的任务实体变量。变量命名规则：XXXXTask
- 3、华捷摄像头(红外、深度摄像头)相关的实例实现封装在lib-imi-camera模块中。

四、瘦身步骤

- 1、删除对应的so库、jar包、assets/XX 模型文件目录。
- 2、YTSDKManager类需要进行的操作：
 - 2.1、loadModels()方法中删除对应的模块初始化代码。
 - 2.2、loadLibs()方法中删除对应的so库初始化代码。
 - 2.3、若不使用人脸特征提取、人脸检索功能删除extractFaceFeature(..)方法、CompareFaceActivity类。
 - 2.4、删除本类中其他报红代码。
- 3、HeavyThread、TrackThread类中：
 - 3.1、HeavyWorkingOptions枚举 删除对应功能的字段。

- 3.2、删除对应功能的XXXTask变量。
- 3.3、做完前两步后，对createPipeline()方法中的报红代码块进行删除。
- 3.4、删除其他报红代码以及无引用方法。
- 4、删除其他类的报红代码以及对应的逻辑。
- 5、针对非华捷相机或者其他非红外、深度摄像头的运用场景瘦身额外操作：
 - 5.1、settings.gradle、app/build.gradle文件中删除lib-imi-camera模块引用。
 - 5.2、打开项目根目录删除lib-imi-camera文件夹。
 - 5.3、app模块中删除ImiCameraActivity、ImiCameraViewController类以及AndroidManifest文件中对应的activity注册代码。

五、经典案例

- 1、普通摄像头仅进行人脸捕捉+面部遮挡判断+彩色活体检测需求：
 - 1) so/jar依赖库选择：Common、Utils、YTFaceTracker、YTFaceAlignment、YTFaceQuality、YTFaceQualityPro、YTFaceLiveColor
 - 2) 删除lib-imi-camera
- 2、普通摄像头仅进行人脸捕捉需求(非精确捕捉)：
 - 1) so/jar依赖库选择：Common、Utils、YTFaceTracker
 - 2) 删除lib-imi-camera
- 3、普通摄像头进行人脸识别捕捉、质量检测、活体验证、注册于检索：
 - 1) so/jar依赖库选择：Common、Utils、YTFaceTracker、YTFaceAlignment、YTFaceQuality、YTFaceQualityPro、YTFaceLiveColor、YTFaceFeature、YTFaceRetrieval
 - 2) 删除lib-imi-camera