

虹软人脸识别SDK实战开发与应用



PART 01

快速下载体验Demo



PART 02

ArcFace SDK流程解析



PART 04

常见问题



PART 03

多人脸门禁案例分享



下载体验——获取SDK

成为“虹软AI开发者”，访问官网ai.arcsoft.com.cn并注册，选择应用以及平台、版本、语言获取对应的激活码及SDK

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://ai.arcsoft.com.cn/ucenter/resource/build/index.html#/ucenter/resource/openPlatform/addsdk/1002>. The page header includes the ArcSoft logo, navigation links for '开发者中心', 'AI开放平台', and '虹软官网', and user information for '用户17'. A left sidebar contains menu items: '应用管理', 'SDK中心', '工单管理', '公告中心', and '账号管理'. The main content area is titled 'ArcFace' and contains a form with the following fields:

- * 选择平台: Android
- * 选择版本: v2.0
- * 选择语言: Java
- * 选择应用: 公司门禁考勤

Below the form, there is a checked checkbox for '我已阅读并同意《虹软公司 (ArcSoft) 人工智能开放平台服务协议》' and two buttons: '确认' and '取消'. A '创建新应用' link is also visible next to the application selection dropdown.

下载体验——激活码及demo

创建应用后，可以点击按钮查看激活码和下载SDK（demo在SDK下载包中）

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://ai.arcsoft.com.cn/ucenter/resource/build/index.html#/ucenter/resource/openPlatform/application>. The page displays the '我的应用' (My Applications) section with a '+添加应用' (+Add Application) button. Below this, a table lists applications with their respective SDK download options.

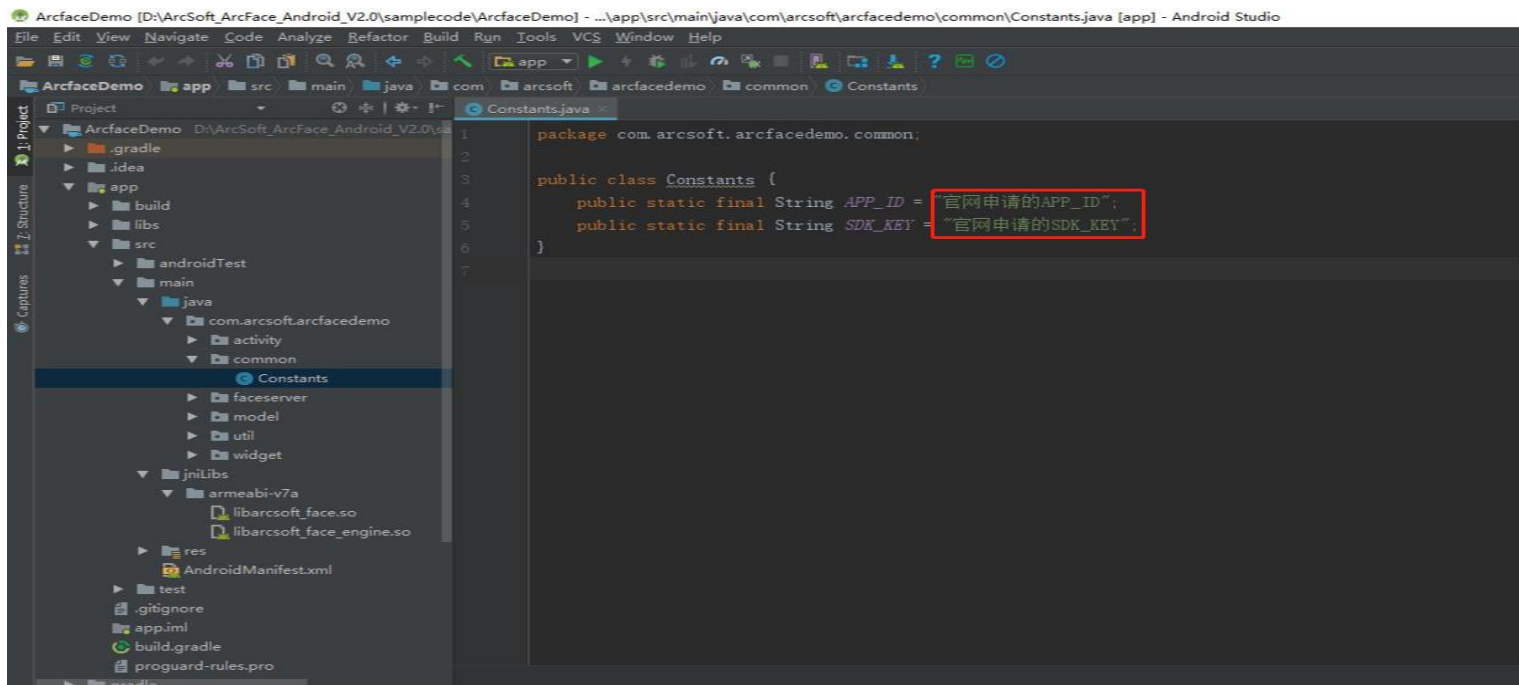
应用名称	平台	语言	SDK类型	添加时间	操作
ArcFace v2.0	Windows(X64)	C/C++	免费SDK	2019-03-28	查看激活码 下载SDK 删除
ArcFace v2.0	Android	Java	免费SDK	2019-03-27	查看激活码 下载SDK 删除

Additional details from the screenshot:

- Application Name: 公司门禁考勤 (Company Access Control)
- Category: 智能考勤-安防类 (Smart Attendance - Security)
- Create Time: 2019-03-27
- Effective Time: 2020-03-28
- Permanent Free: 永久免费
- +添加SDK (+Add SDK) button

下载体验——配置demo

将激活码放入demo里配置相关的文件中即可运行。例如Android平台，在Constants类中配置激活码后即可运行：



流程SDK——ASFActivation

激活SDK : 参数AppId和SDKKey 来自“开发者中心”



1. 需要在联网条件下激活，激活后，在无网络下可以使用
2. 硬件信息发生变更时，需要重新激活
3. Windows SDK与linux SDK，目前有效期为1年，超过1年时，需要开发者从官网重新下载SDK

流程SDK——ASFIntEngine

如何定义一个引擎呢?

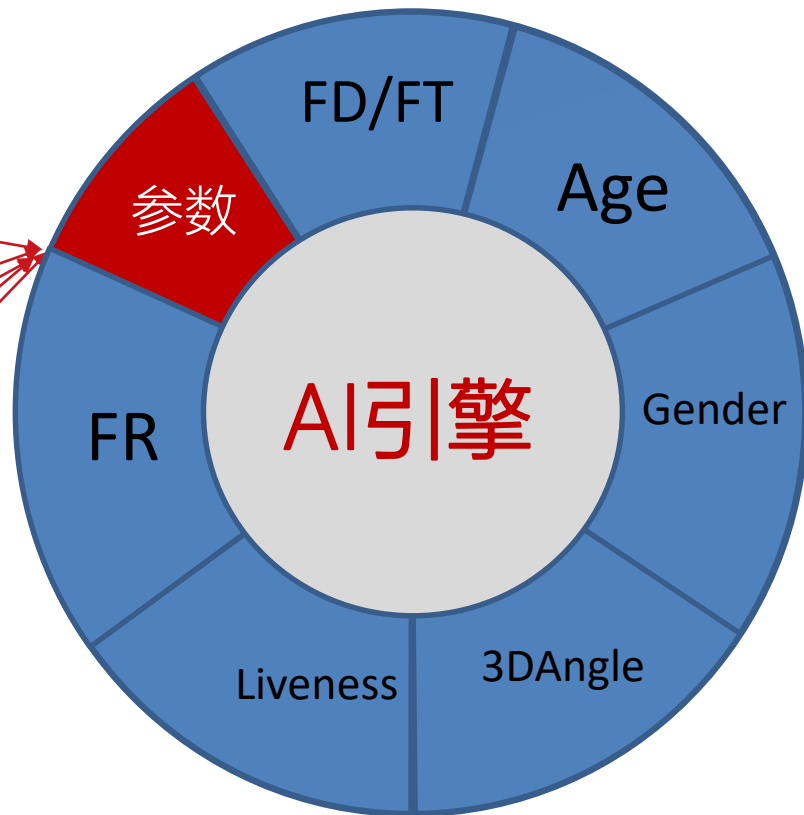
确定检测模式 IMAGE (FD)/VIDEO(FT)

指定“人脸角度” 0度? 90度? 全角度?

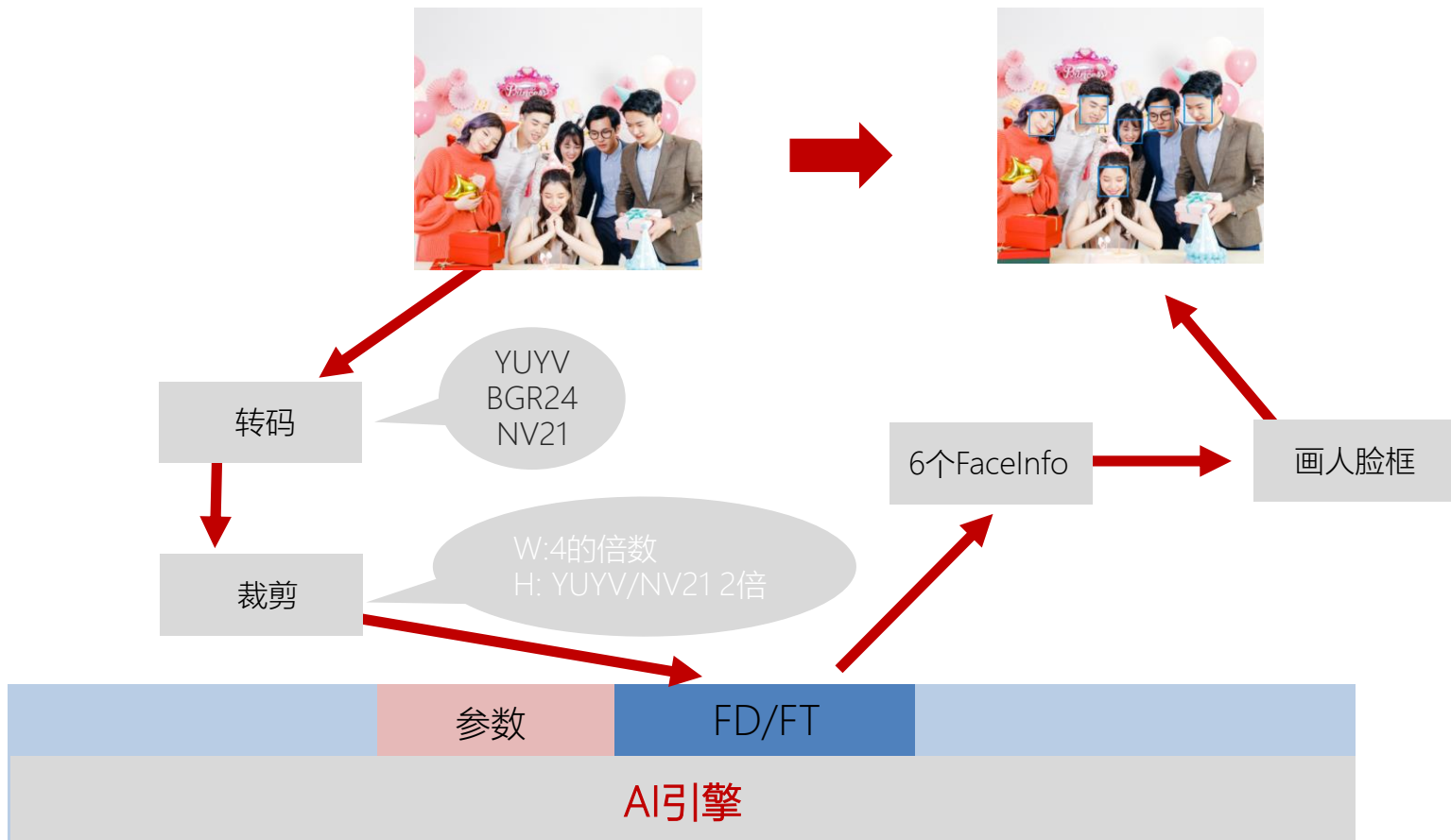
设定Scale (人脸尺寸比)

确定最大检测“人脸数”

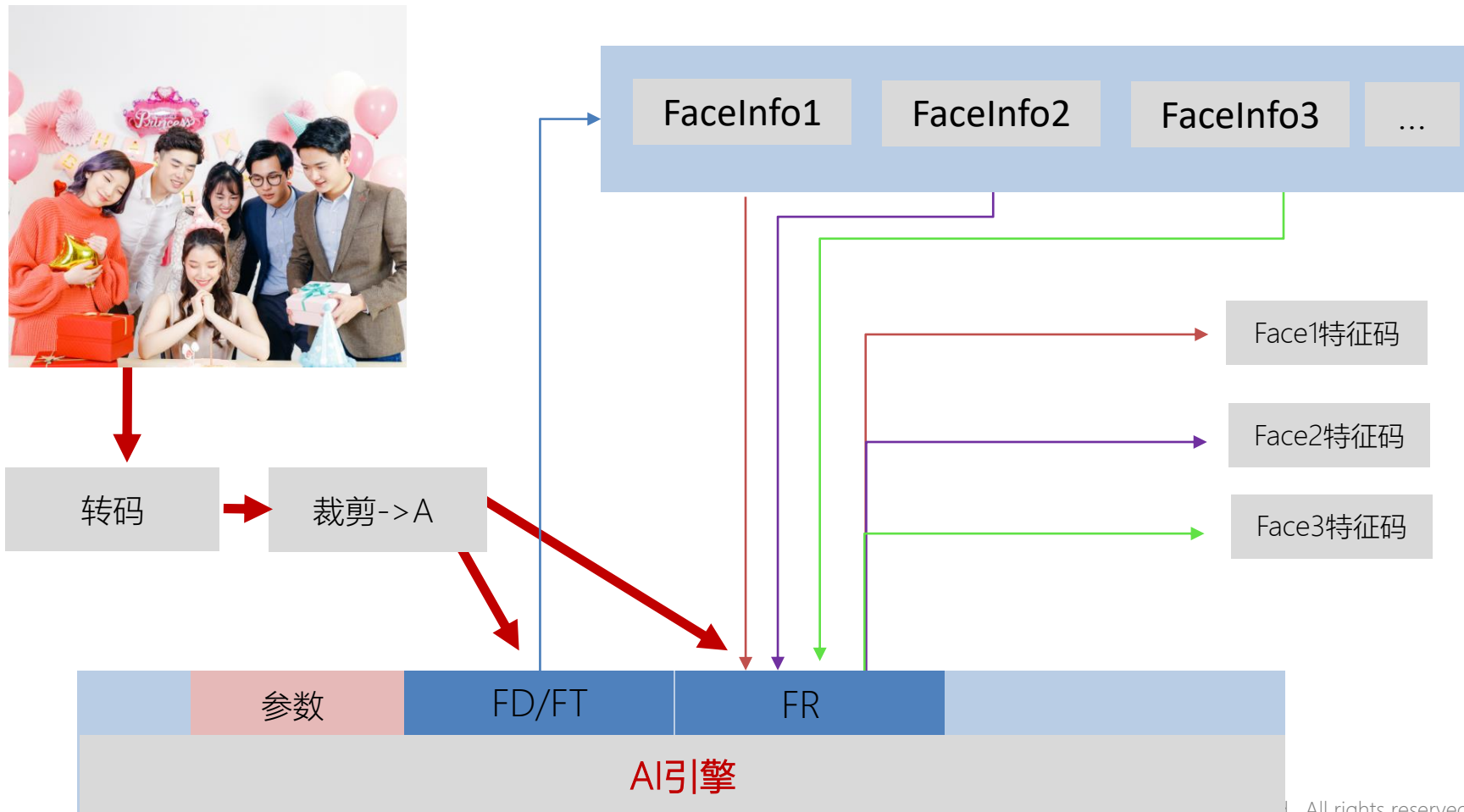
定义功能集



流程SDK——DetectFaces



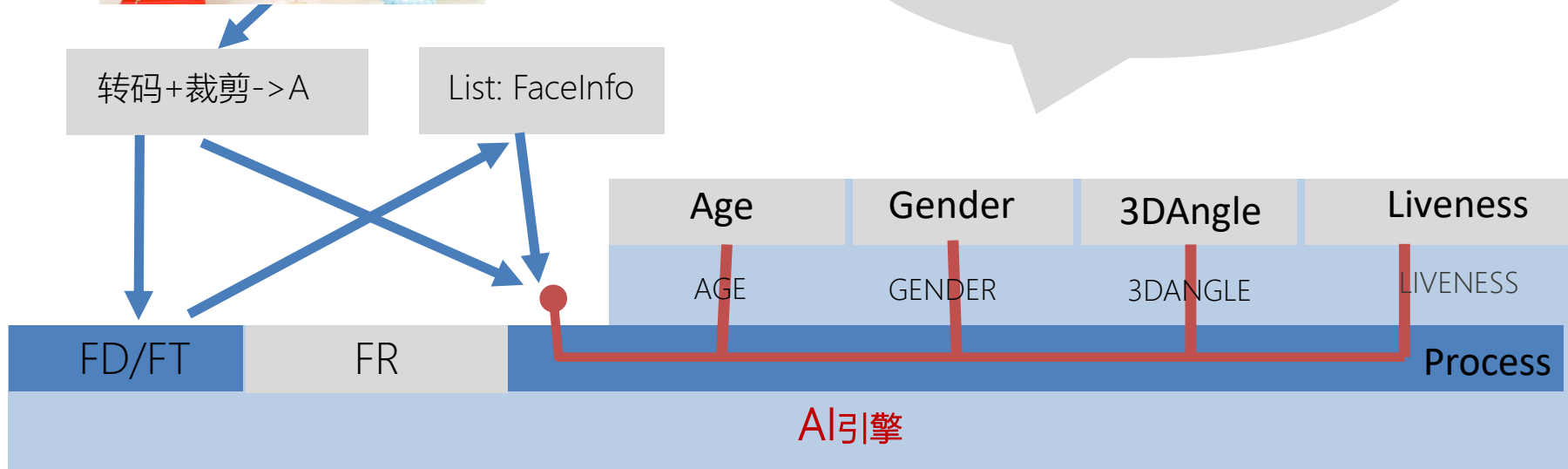
流程SDK——FR (FaceFeatureExtract)



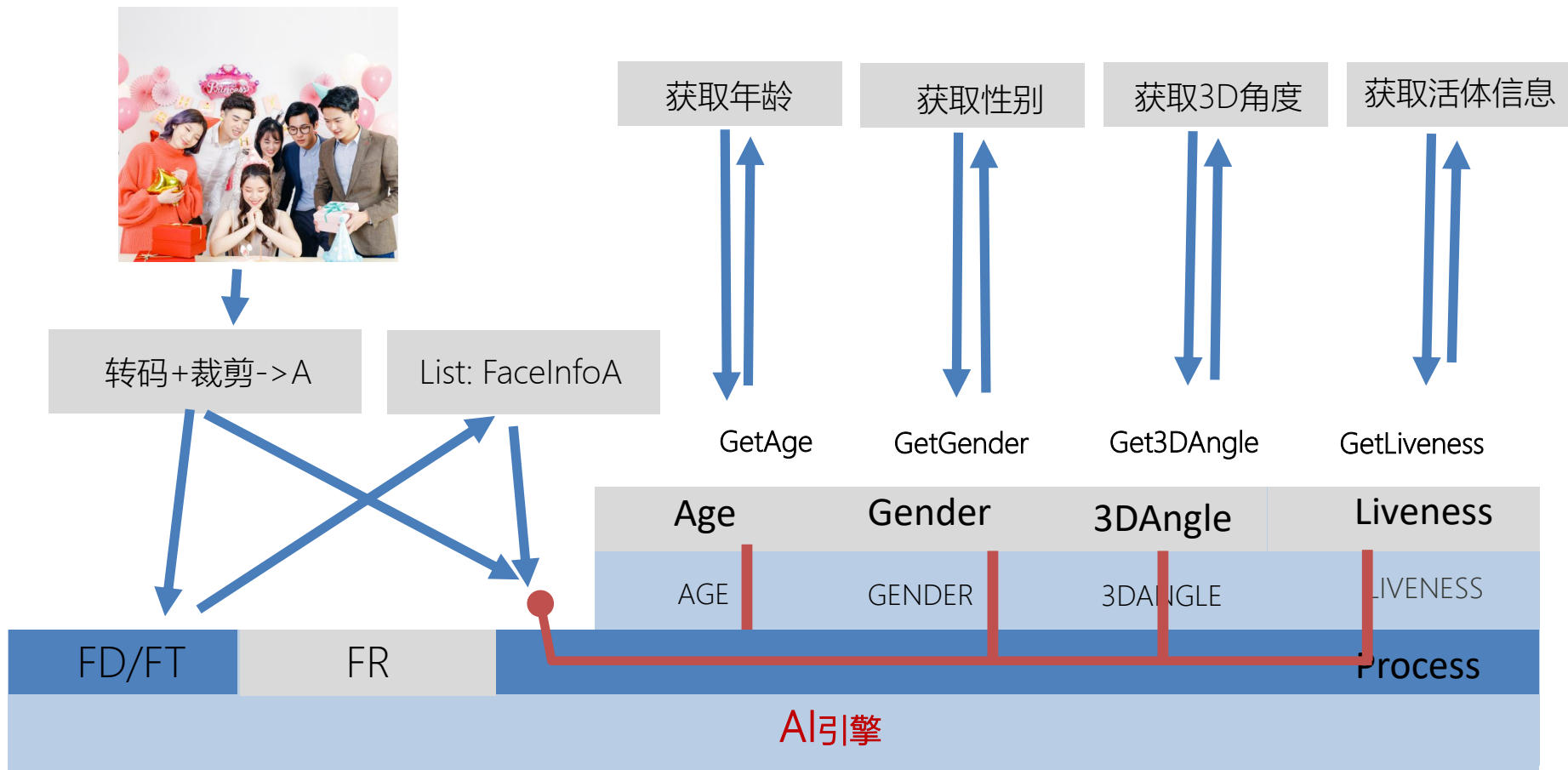
流程SDK——Process 人脸信息检测



能力集参数
Mask 一定要设置



流程SDK—GetAge/Gender/3DAngle/Liveness



SDK流程—FaceFeatureCompare

“特征值”比对

[in]: hEngine, feature1, feature2

[out]: confidenceLevel“置信度”



1. Feature1, feature2 “特征值”直接或间接来源于“FR” 接口
2. Sdk 提供1: 1 的特征比对
如需 1: n特征比对, 可以通过“重复调用”此接口
再进行“排序”, 即可得到最高的“置信度”人脸
3. 置信度推荐0.8以上, 具体可以根据应用场景进行“微调”

SDK流程—UninitEngine

引擎销毁

参数: hEngine



正常情况下，建议要销毁引擎

如果是“重入式”使用（多次初始化），必须要销毁引擎引擎

不要企图销毁正在使用中的引擎，会导致崩溃

“多人脸门禁” 案例分享



功能点

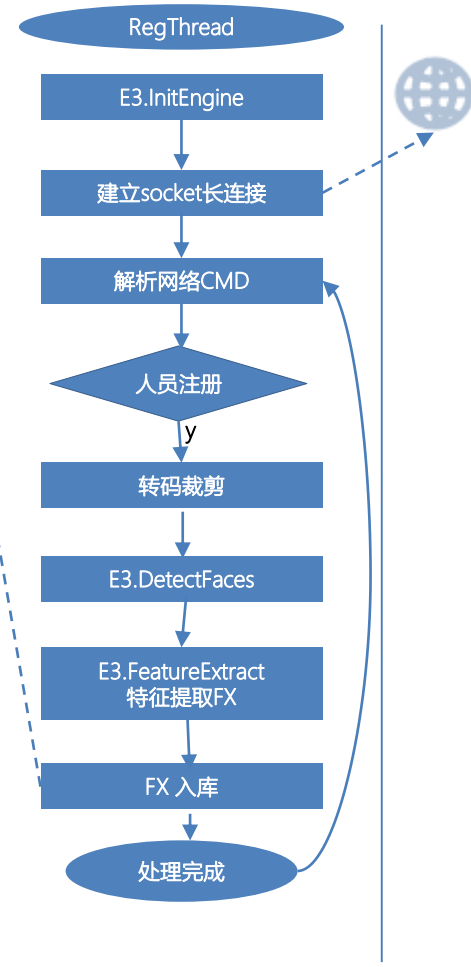
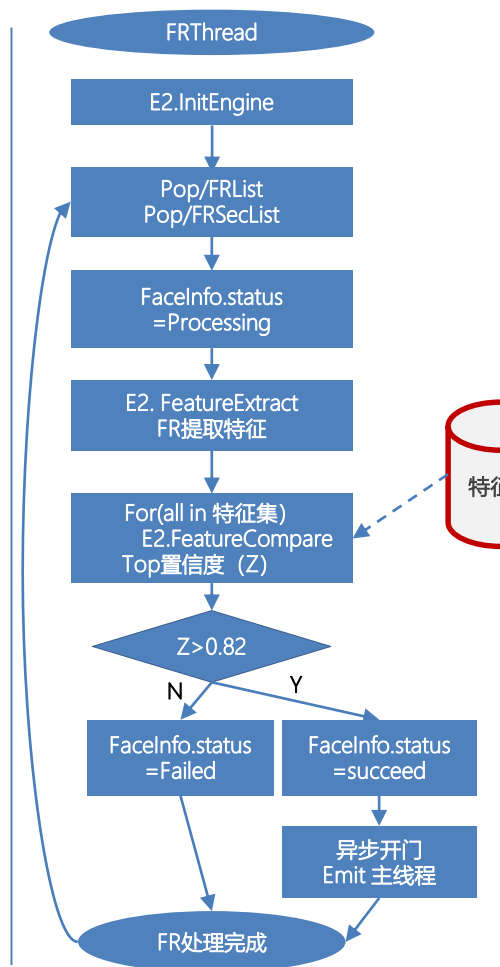
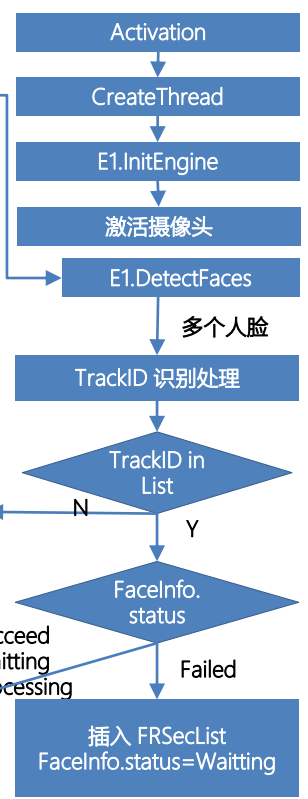
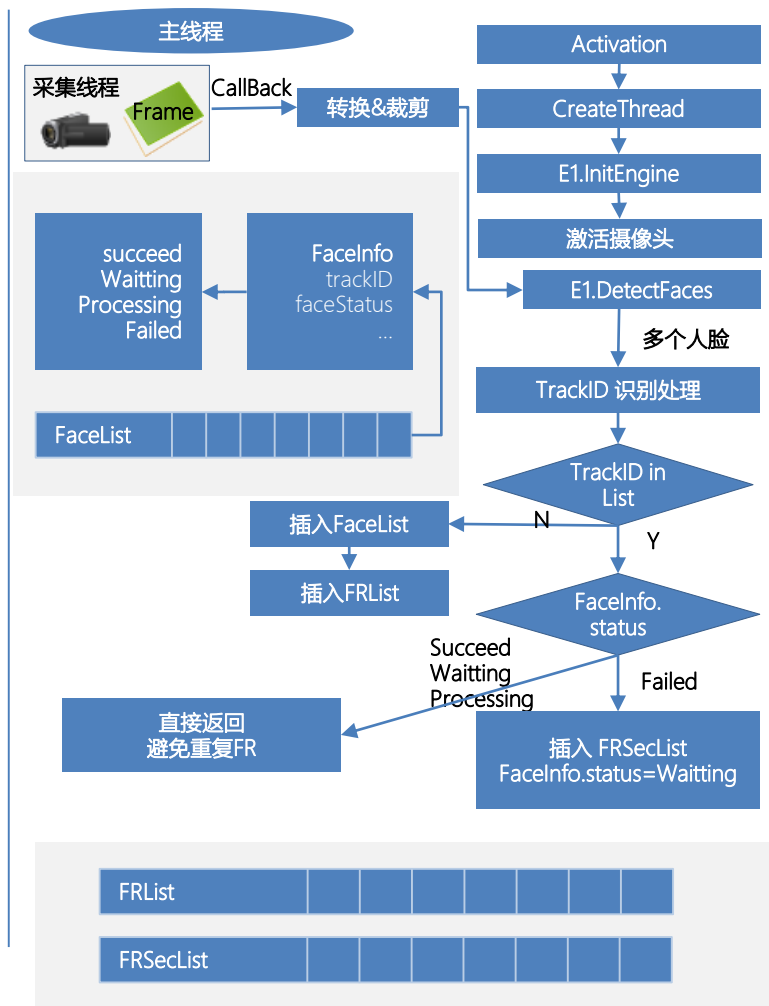
1.基于“视频流”的“检测与跟踪”（多人脸）

2.人员人脸“识别”

3.门禁控制

4.服务器通讯，指令解析

5.人员“注册”



门禁系统—多线程

线程设计

MainThread

“创建子线程”，人脸跟踪检测（FT），界面控制

FRThread

“人脸特征提取”，“特征比对识别”

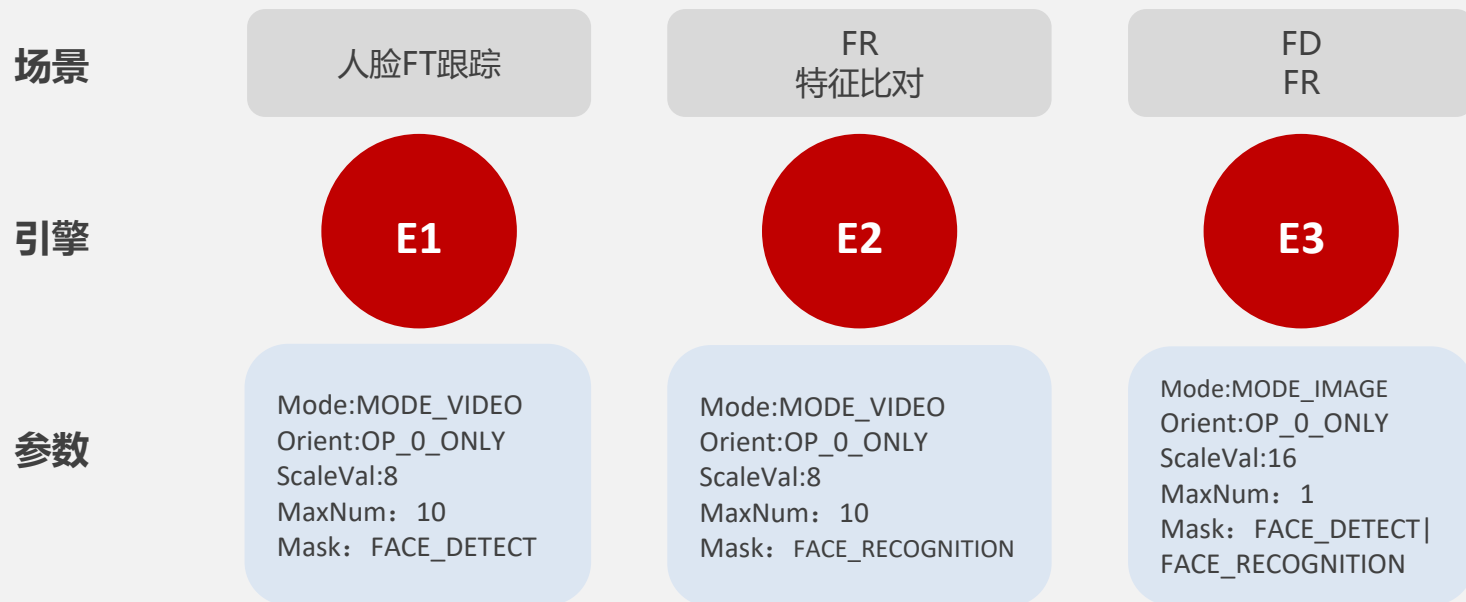
RegThread

“服务器连接”“命令解析”“注册”“特征库维护”

DoorCtl

“门禁控制”

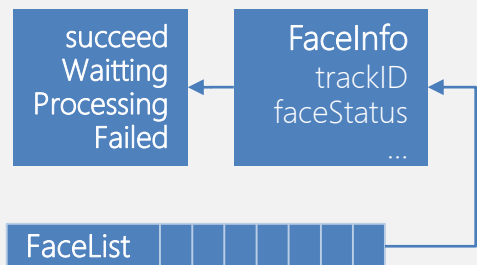
门禁系统—多引擎



“多线程多引擎”使用，可以更好的发挥并行性

门禁系统—主数据结构

trackID 列表

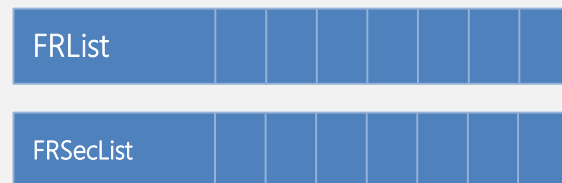


画面中所有人的
“人脸检测情况”



所有人员
特征信息

FR处理队列



优先级高

优先级低
前次失败的Face

常见问题

1. 错误码 “90129” 激活文件损坏

- a) 在某些设备上写文件时，断电重启，会出现，官方2.0.120210201.2版本已修复；
- b) 有开发者会改写“激活文件”，但没做SYNC硬盘同步，导致文件损坏，加上SYNC 即可；

2. 错误码 “90118” 设备不匹配

- a) 激活文件由一台PC拷贝到另一台PC，导致验证失败；
 - 老版本：手工删除激活文件，再激活；
 - 新版本：SDK会自行删除文件
- b) 用户设备硬件信息发生实质变化，导致原有激活失效，需要重新在线激活

3. 检测不到人脸，检测失败

检测方向，scale值，最大人脸检测数量取值不对，引擎的Detect 能力没设置等

常见问题

4. 错误使用引擎，导致 crash

- a) 销毁了“使用中”的引擎，导致crash，特别是多线程调用时；
- b) 单个引擎的单个方法同时在多线程中调用，导致crash；单引擎内部处理是串行的，且非线程安全；

5. 如何实现 Face 1:n 比对

- a) 当人脸库的大小在1K左右，可以单线程单引擎比对
- b) 1k以上时，建议开多个引擎，多线程同时比对，但引擎数不要超过机器的核心数



扫描上方二维码
获取更多虹软人脸识别技术

THANKS
谢谢