

# 眼神-国产化 Linux 平台人脸采集检活 SDK 开发文档

眼神科技集团

# 目录

1. 简介.....	3
1.1. 运行环境.....	3
1.2. 支持设备.....	3
1.3. 环境说明.....	3
功能介绍 .....	3
2. SDK 开发文档.....	3
2.1. 通用类型定义.....	3
2.1.1. 状态值定义.....	3
2.1.2. 回调返回状态.....	4
2.2. 配置信息.....	4
2.3. 接口说明.....	5
2.3.1. 抓拍回调 .....	5
2.3.2. 初始化 sdk.....	6
2.3.3. 反初始化 sdk .....	6
2.3.4. 打开人脸设备 .....	6
2.3.5. 关闭人脸设备 .....	6
2.3.6. 暂停预览画面 .....	6
2.3.7. 抓拍一张图片 .....	6
2.3.8. 开始人脸检活抓拍.....	6
2.3.9. 停止人脸检活抓拍.....	7
2.3.10. 建立预览窗体.....	7
2.3.11. 设备版本信息.....	7
2.3.12. 关闭窗体 .....	7
2.3.13. 比对两张人脸照片 .....	7
2.3.14. 人脸摄像头状态 .....	7
2.3.15. 裁剪人脸图像.....	7
2.3.16. 压缩人脸图像.....	8

# 1. 简介

## 1.1. 运行环境

Linux, opencv2, Qt5.9  
SDK 有多个版本，分别适配不同的 CPU 和 Linux 系统：  
x64+kylin、x64+uos、arm64+uos、arm64+kylin、mips64+uos、mips64+kylin、x64+redflag、arm64+redflag

## 1.2. 支持设备

TCF261, TCF271, TCF281, TCF291、TCF232G、ECF105、ECF233

## 1.3. 环境说明

把依赖库解压到自定义目录下，可以使用 ldconfig，库环境变量设置目录为库解析目录。

# 功能介绍

我们的 SDK 主要提供人脸检活和拍照的功能，同时可获取人脸姿态（睁眼，扭头，张嘴）等信息，并通过这些信息对人脸质量进行判断，若超出阈值则认为人脸质量差，需继续采集。

# 2. SDK 开发文档

## 2.1. 通用类型定义

### 2.1.1. 状态值定义

接口字段	值	说明
FR_RET_SUCC	0	执行成功
FR_RET_FAIL	-1	执行失败
FR_RET_PARA	-2	参数错误
FR_RET_NDEV	-3	打开设备失败
FR_RET_NINI	-4	未打开设备
FR_RET_BUSY	-5	设备繁忙
FR_RET_DATA	-6	图像数据不正确
FR_RET_NLNK	-7	设备断开
FR_RET_NDRV	-8	加载设备库失败
FR_RET_NALG	-9	加载算法库失败
FR_RET_NMEM	-10	内存分配失败

FR_RET_ARDY	-11	已经打开设备
FR_RET_AUTH	-12	算法授权失败
FP_RET_IPCF	-13	IPC 错误

## 2.1.2. 回调返回状态

接口字段	值	说明
FR_CALLBACK_RESULT_SUCC	100	活体检测成功
FR_CALLBACK_RESULT_FAIL	101	活体检测失败
FR_CALLBACK_RESULT_TIMEOUT	102	活体检测超时
FR_CALLBACK_RESULT_ERROR	103	从设备取图失败
FR_CALLBACK_RESULT_CANCEL	104	活体检测取消
FR_CALLBACK_RESULT_NOFACE	105	没有检测到人脸
FR_CALLBACK_RESULT_MULTIFADE	106	检测到多个人脸
FR_CALLBACK_RESULT_HEADPOS	107	头部姿态不正常
FR_CALLBACK_RESULT_EMOTION	108	有闭眼张嘴等表情动作
FR_CALLBACK_RESULT_MOTIVE	109	有运动模糊
FR_CALLBACK_RESULT_BRIGHT	110	亮度不符合
FR_CALLBACK_RESULT_NOTCENTER	111	人脸未居中
FR_CALLBACK_RESULT_UNKNOW	112	未知错误

## 2.2. 配置信息

SDK 目录下 parameter.ini，主要是 SDK 工作及人脸检测需要的可以配置的属性信息，包含人脸检测的属性要求，以及提示信息、人脸显示框蒙板样式信息，具体参考说明：

配置项	功能说明	默认值	备注
ImgCompress	采集人脸 JPG 图像的压缩比	100	
ImgCompressSize	期望采集的人脸图像大小，单位 kb	30	
IsActivated	是否开启检活功能	1（开启）	
LiveThreshold	近红外检活的检测阈值	0.7	
PupilMin	瞳孔间距最小值	50	用于控制人脸大小
PupilMax	瞳孔间距最大值	100	用于控制人脸大小
Edage1	采集区和图像上沿间区域占图像的百分比。	0	用于控制图像的有效采集区域的范围
Edage2	采集区和图像下沿间区域占图像的百分比。	1	用于控制图像的有效采集区域的范围
HeadRoll	人脸左右倾斜的最大角度	15	用于控制人脸采集姿态
HeadHigh	人脸向上仰头的最大角度	10	用于控制人脸采集姿态
HeadLow	人脸向下低垂的最大角度	12	用于控制人脸采集姿态
HeadLeft	人脸向左扭动的最大角度	12	用于控制人脸采集姿态

HeadRight	人脸向右扭动的最大角度	12	用于控制人脸采集姿态
EyesClose	是否检测闭眼	1	
Mocc	是否坚持嘴或眼睛遮挡	1	
Flip	是否显示图像做镜像反正	1	
FaceBox	是否显示人脸检测框	1	
Mask	显示框中的人脸蒙板样式： 0 无蒙版不做采集范围限制 1 有蒙版按蒙版范围做采集范围限制 2、3、4、5、6、7、8 有蒙版由设置范围做采集限制，不同编号蒙板样式不同。	2	
CollectRect	采集人脸的有效范围	200, 120, 230, 290	Mask 为 2、3、4、5、6、7、8 时生效
Auth	是否开启比对功能	1	如果不开启调用比对功能会失败。
isAudio	是否开启语音提示	1	
isText	是否开启文字提示	1	
CheckMultFace	是否进行多人脸检测	0	用于控制镜头中存在多个人脸
Clarity	图像清晰度阈值，0 不检测	90	用于控制人脸图像质量
CheckStableFrame	检测人脸稳定连续帧数，0 不检测，>0 连续指定数量人脸偏差 不大 不超过 stableThreshold 阈值	0	和 stableThreshold 一起用于控制采集到模糊的图像
stableThreshold	检测人脸连续稳定偏差阈值	20	和 CheckStableFrame 一起用于控制采集到模糊的图像
timeout	人脸采集超时时间，单位秒 s，0 不进行超时检测	0	

## 2.3. 接口说明

所有接口返回值参见[状态值定义](#)

### 2.3.1. 抓拍回调

```
typedef int (*CaptureCallBackDetectInfo)(int *nResultID, void *lpParam);
```

参数:

nResultID, 回调返回状态, 参见[回调返回状态](#)

lpParam, 保留

## 2.3.2. 初始化 sdk

```
int FR_CreateFaceCallBack(CaptureCallBackDetectInfo pDetectInfo);
```

参数:

pDetectInfo, 回调函数

## 2.3.3. 反初始化 sdk

```
int FR_DestroyFaceCallBack ();
```

## 2.3.4. 打开人脸设备

```
int FR_StartCamera();
```

## 2.3.5. 关闭人脸设备

```
int FR_StopCamera();
```

## 2.3.6. 暂停预览画面

```
int FR_PauseAndPlay(bool isPause);
```

参数:

isPause, true 暂停预览, false 恢复预览

## 2.3.7. 抓拍一张图片

```
int FR_TakePicture(const char* strFilePath);
```

参数:

strFilePath, 传入图片文件 url 地址, 图片格式支持 bmp, jpeg, base64 编码的 jpeg

## 2.3.8. 开始人脸检活抓拍

```
int FR_StartLiveDetect(int mode,const char* strContent, const char* strFilePath);
```

开始抓拍后自动采集一张活体的人脸照片

参数:

mode, true 全景照片, false, 只有活体头部的头像照片

strContent, 保留

strFilePath, 传入图片文件 url 地址, 图片格式支持 bmp, jpeg, base64 编码的 jpeg

### 2.3.9. 停止人脸检活抓拍

```
int FR_StopLiveDetect();
```

### 2.3.10. 建立预览窗体

```
int FR_CreateWindow(unsigned long ulWndHandle,int iX,int iY,int iWidth,int iHeight);
```

参数：

ulWndHandle, 保留

iX, iY, 窗体相对系统桌面左上角 x,y 坐标

iWidth, iHeight, 窗体宽度和高度

### 2.3.11. 设备版本信息

```
int FR_GetFirmwareVersion(char szVersion[64]);
```

szVersion, {设备名}\_{PID}\_{VID}\_{固件版本号}

### 2.3.12. 关闭窗体

```
int FR_CloseWindow();
```

### 2.3.13. 比对两张人脸照片

```
int FR_FaceCompare(const char*pccPathA,const char*pccPathB,unsigned short  
ScoreIn,unsigned short &ScoreOut);
```

参数：

pccPathA, pccPathB, 两张人脸照片 bmp 格式

ScoreIn, 传入比对阈值 0~100

ScoreOut, 传出比对分数

### 2.3.14. 人脸摄像头状态

```
void FR_GetStatus(int *piStatus);
```

参数：

piStatus, 设备联机正常值为 0, 非 0 为设备联机状态异常

### 2.3.15. 裁剪人脸图像

```
int FR_CropImage(const char*pccPathA, int crop_width, int crop_height, const char*pccPathB);
```

参数：

pccPathA, 要裁剪的人脸图像路径

crop\_width, 传入裁剪的人脸宽度  
crop\_height, 传入裁剪的人脸高度  
pccPathB, 传入裁剪的人脸保存路径

## 2.3.16. 压缩人脸图像

```
int FR_CompressImage(const char*pccPathA, int max_size, const char*pccPathB);
```

参数:

pccPathA, 要压缩的原始人脸图像路径 (仅支持 jpg 格式)

max\_size, 要压缩的人脸图像最大大小 (单位 k)

pccPathB, 传入压缩后的人脸保存路径