

# ArcSoft Face Detection

---

开发指导文档

© 2017 ArcSoft Inc. All rights reserved.

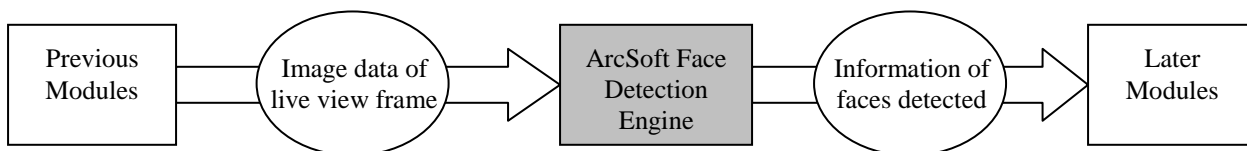
## 目录

<b>ARCSOFT FACE DETECTION .....</b>	<b>1</b>
<b>概述.....</b>	<b>3</b>
1.1. 运行环境 .....	3
1.2. 系统要求 .....	3
1.3. 支持颜色空间格式 .....	3
<b>类描述.....</b>	<b>4</b>
2.1. CLASS AFD_FSDKFACE .....	4
2.1.1. 功能描述.....	4
2.1.2. 构造函数.....	4
2.1.3. 成员函数.....	4
2.2. CLASS AFD_FSDKERROR.....	4
2.2.1. 功能描述.....	4
2.2.2. 构造函数.....	5
2.2.3. 成员函数.....	5
2.2.4. 类常量.....	5
2.3. CLASS AFD_FSDKVERSION.....	6
2.3.1. 功能描述.....	6
2.3.2. 构造函数.....	6
2.3.3. 成员函数.....	6
2.4. CLASS AFD_FSDKENGINE.....	6
2.4.1. 功能描述.....	6
2.4.2. 构造函数.....	6
2.4.3. 成员函数.....	6
2.4.4. 类常量.....	7
<b>示例代码.....</b>	<b>9</b>

## 概述

---

虹软人脸检测引擎工作流程图：



---

### 1.1. 运行环境

- Android ARM 32

---

### 1.2. 系统要求

- Android 5.x 或以上

---

### 1.3. 支持颜色空间格式

支持图像的颜色格式: NV21

# 类描述

---

## 2.1. Class AFD\_FSDKFace

### 2.1.1. 功能描述

用来保存检测到的人脸信息

### 2.1.2. 构造函数

#### 2.1.2.1. AFD\_FSDKFace(AFD\_FSDKFace self)

参数:

AFD\_FSDKFace self

类对象，创建的对象和传入的对象数据一致

#### 2.1.2.2. AFD\_FSDKFace()

### 2.1.3. 成员函数

#### 2.1.3.1. Rect getRect()

返回值:

保存的人脸框(Rect(left, top, right, bottom))

#### 2.1.3.2. int getDegree()

返回值:

保存的人脸角度(AFD\_FOC\_0, AFD\_FOC\_90 等)

#### 2.1.3.3. String toString()

返回值:

格式化人脸信息的字符串 (String("Rect(left, top – right, bottom), Degree"))

#### 2.1.3.4. AFD\_FSDKFace clone()

返回值:

本对象的拷贝

---

## 2.2. Class AFD\_FSDKError

### 2.2.1. 功能描述

这个类用来保存函数执行的错误信息。

## 2.2.2. 构造函数

### 2.2.2.1. AFD\_FSDKError()

## 2.2.3. 成员函数

### 2.2.3.1. int getCode()

返回值:

错误码值（MOK, MERR\_INVALID\_PARAM 等）

## 2.2.4. 类常量

### 2.2.4.1. 错误码

引擎返回的错误值定义

MOK	0	成功
MERR_BASIC_BASE	0x0001	基础错误起始值
MERR_UNKNOWN	0x0001	未知错误
MERR_INVALID_PARAM	0x0002	参数错误
MERR_UNSUPPORTED	0x0003	输入了引擎不支持的参数或者数据
MERR_NO_MEMORY	0x0004	内存不足
MERR_BAD_STATE	0x0005	状态错误（未初始化就调用了接口）
MERR_BUFFER_OVERFLOW	0x0009	内存上溢
MERR_BUFFER_UNDERFLOW	0x000a	内存下溢
MERR_FSDK_BASE	0x7000	校验错误起始值
MERR_FSDK_INVALID_APP_ID	0x7001	非法 APPID
MERR_FSDK_INVALID_SDK_ID	0x7002	非法 SDKID
MERR_FSDK_INVALID_ID_PAIR	0x7003	SDKKEY 不是于当前 APPID 名下的
MERR_FSDK_MISMATCH_ID_AND_SDK	0x7004	SDKKEY 不是当前 SDK 所支持的
MERR_FSDK_SYSTEM_VERSION_UNSUPPORTED	0x7005	不支持的系统版本
MERR_FSDK_LICENCE_EXPIRED	0x7006	SDK 过期

---

## 2.3. Class AFD\_FSDKVersion

### 2.3.1. 功能描述

这个类用来保存版本信息

### 2.3.2. 构造函数

#### 2.3.2.1. AFD\_FSDKVersion()

### 2.3.3. 成员函数

#### 2.3.3.1. String toString()

返回值:

包含所有版本信息的字符串

---

## 2.4. Class AFD\_FSDKEngine

### 2.4.1. 功能描述

这个类具体实现了人脸检测的功能

### 2.4.2. 构造函数

#### 2.4.2.1. AFD\_FSDKEngine()

### 2.4.3. 成员函数

#### 2.4.3.1. AFD\_FSDKError AFD\_FSDK\_InitialFaceEngine(String appid, String sdkkey, int orientsPriority, int scale, int maxFaceNum)

这个函数功能为初始化引擎，设置检测角度、范围，数量。创建对象后，必须先于其他成员函数调用，否则其他成员函数会返回 MERR\_BAD\_STATE。

参数:

String appid	用户申请 SDK 时获取的 App Id
String sdkkey	用户申请 SDK 时获取的 SDK Key
int orientsPriority	指定检测的角度(AFD_OPF_0_ONLY, AFD_OPF_90_ONLY 等)
int scale	指定支持检测的最小人脸尺寸,有效值范围[2,32],推荐值 16
int maxFaceNum	最多能检测到的人脸个数,有效值范围[1,50],推荐值 25

返回值:

返回 AFD\_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFD\_FSDKError

#### 2.4.3.2. AFD\_FSDKError AFD\_FSDK\_StillImageFaceDetection(byte[] data, int width, int height, int format, List<AFD\_FSDKFace> list)

这个函数功能为检测输入的图像中存在的人脸，输出结果和初始化时设置的参数有密切关系。

参数:

byte[] data	输入的图像数据
int width	图像宽度
int height	图像高度
int format	图像格式
List<AFD_FSDKFace> list	检测到的人脸会放到到该列表里。注意 AFD_FSDKFace 对象引擎内部重复使用,如需保存,请 clone 一份 AFD_FSDKFace 对象或另外保存

返回值:

返回 AFD\_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFD\_FSDKError

#### 2.4.3.3. AFD\_FSDKError AFD\_FSDK\_UninitialFaceEngine()

这个函数功能为销毁引擎，释放占用的内存资源。

返回值:

返回 AFD\_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFD\_FSDKError

#### 2.4.3.4. AFD\_FSDKError AFD\_FSDK\_GetVersion(AFD\_FSDKVersion version)

这个函数功能为获取 SDK 版本信息

参数:

AFD_FSDKVersion version	版本信息对象 参考 Class AFD_FSDKVersion
-------------------------	---------------------------------

返回值:

返回 AFD\_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFD\_FSDKError

### 2.4.4. 类常量

#### 2.4.4.1. 颜色格式

引擎支持的颜色格式

CP_PAF_NV21	0x802	8-bit Y 层，之后是 8-bit 的 2x2 采样的 U, V 交织层
-------------	-------	--

#### 2.4.4.2. 检测角度

引擎初始化时输入的目标检测角度

AFD_OPF_0_ONLY	0x1	检测 0 度方向
AFD_OPF_90_ONLY	0x2	检测 90 度方向

AFD_OPF_270_ONLY	0x3	检测 270 度方向
AFD_OPF_180_ONLY	0x4	检测 180 度方向
AFD_OPF_0_HIGHER_EXT	0x5	检测 0, 90, 180, 270 四个方向,0 度更优先

#### 2.4.4.3. 人脸角度

检测结果中的人脸角度

AFD_FOC_0	0x1	0 度
AFD_FOC_90	0x2	90 度
AFD_FOC_270	0x3	270 度
AFD_FOC_180	0x4	180 度
AFD_FOC_30	0x5	30 度
AFD_FOC_60	0x6	60 度
AFD_FOC_120	0x7	120 度
AFD_FOC_150	0x8	150 度
AFD_FOC_210	0x9	210 度
AFD_FOC_240	0xa	240 度
AFD_FOC_300	0xb	300 度
AFD_FOC_330	0xc	330 度



## 示例代码

---

```
AFD_FSDKInterface engine = new AFD_FSDKEngine();

// 用来存放检测到的人脸信息列表
List<AFD_FSDKFace> result = new ArrayList<AFD_FSDKFace>();

//初始化人脸检测引擎，使用时请替换申请的 APPID 和 SDKKEY
AFD_FSDKError err = engine.AFD_FSDK_InitialFaceEngine("APPID","SDKKEY",
AFD_FSDKEngine.AFD_OPF_0_HIGHER_EXT, 16, 5);
Log.d("com.arcsoft", "AFD_FSDK_InitialFaceEngine = " + err.getCode());

//输入的 data 数据为 NV21 格式（如 Camera 里 NV21 格式的 preview 数据），其中 height 不能为奇数，人脸检测返回结果保存在 result。
err = engine.AFD_FSDK_StillImageFaceDetection(data, width, height,
AFD_FSDKEngine.CP_PAF_NV21, result);
Log.d("com.arcsoft", "AFD_FSDK_StillImageFaceDetection = " + err.getCode());
Log.d("com.arcsoft", "Face=" + result.size());
for (AFD_FSDKFace face : result) {
    Log.d("com.arcsoft", "Face:" + face.toString());
}

//销毁人脸检测引擎
err = engine.AFD_FSDK_UninitialFaceEngine();
Log.d("com.arcsoft", "AFD_FSDK_UninitialFaceEngine = " + err.getCode());
```