

ArcSoft Face Recognition

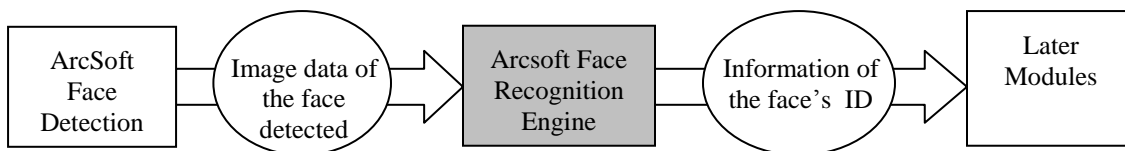
开发指导文档

目录

ARCSOFT FACE RECOGNITION	1
1. 概述.....	3
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
2. 类描述.....	4
2.1. CLASS AFR_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
2.1.4. 类常量.....	5
2.2. CLASS AFR_FSDKERROR	5
2.2.1. 功能描述.....	5
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 AFR_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 AFR_FSDKMATCHING	7
2.4.1. 功能描述.....	7
2.4.2. 构造函数.....	7
2.4.3. 成员函数.....	7
2.5. CLASS AFR_FSDKENGINE.....	7
2.5.1. 功能描述.....	7
2.5.2. 构造函数.....	7
2.5.3. 成员函数.....	7
2.5.4. 类常量.....	9
3. 其他说明.....	10
4. 示例代码.....	11

1. 概述

虹软人脸识别引擎工作流程图：



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

2. 类描述

2.1. Class AFR_FSDKFace

2.1.1. 功能描述

这个类用来保存人脸特征信息

2.1.2. 构造函数

AFR_FSDKFace(AFR_FSDKFace self)

参数:

self	[in]	类对象，创建的对象和传入的对象数据一致
------	------	---------------------

AFR_FSDKFace()

AFR_FSDKFace(byte[] data)

参数:

data	[in]	特征信息，一般由引擎检测得到，也可以保存在本地加载
------	------	---------------------------

2.1.3. 成员函数

byte[] getFeatureData()

返回值:

特定长度的人脸特征信息

void setFeatureData(byte[] data)

参数:

data	[in]	特征数据长度
------	------	--------

AFR_FSDKFace clone()

返回值:

本对象的拷贝

2.1.4. 类常量

特征信息长度

引擎定义的特征信息数据长度

FEATURE_SIZE	22020	特征数据长度
--------------	-------	--------

2.2. Class AFR_FSDKError

2.2.1. 功能描述

这个类用来保存错误信息

2.2.2. 构造函数

```
AFR_FSDKError()
```

2.2.3. 成员函数

```
int getCode()
```

返回值：

错误码值（MOK，MERR_INVALID_PARAM 等， 参考 2.2.4）

2.2.4. 类常量

错误码

引擎返回的错误值定义

MOK	0x0000	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
MERR_FSDK_FR_ERROR_BASE	0x12000	FR 错误起始值
MERR_FSDK_FR_INVALID_MEMORY_INFO	0x12001	内存信息错误
MERR_FSDK_FR_INVALID_IMAGE_INFO	0x12002	图像信息错误
MERR_FSDK_FR_INVALID_FACE_INFO	0x12003	人脸信息错误
MERR_FSDK_FR_NO_GPU_AVAILABLE	0x12004	GPU 不支持
MERR_FSDK_FR_MISMATCHED_FEATURE_LEVEL	0x12005	特征信息版本不匹配

2.3. Class AFR_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

```
AFR_FSDKVersion()
```

2.3.3. 成员函数

```
String toString()
```

返回值:

包含所有版本信息的字符串

2.4. Class AFR_FSDKMatching

2.4.1. 功能描述

这个类用来保存特征信息匹配度

2.4.2. 构造函数

```
AFR_FSDKMatching()
```

2.4.3. 成员函数

```
float getScore()
```

返回值:

两份人脸特征信息的特征匹配分数，分数范围：[0, 1.0]

2.5. Class AFR_FSDKEngine

2.5.1. 功能描述

这个类具体实现了人脸识别的功能

2.5.2. 构造函数

```
AFR_FSDKEngine()
```

2.5.3. 成员函数

```
AFR_FSDKError AFR_FSDK_InitialEngine(String appid, String sdkkey)
```

描述:

这个函数功能为初始化引擎。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:

appid	[in]	用户申请 SDK 时获取的 App Id
width	[in]	用户申请 SDK 时获取的 SDK Key

返回值:

返回 AFR_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFR_FSDKError

```
AFR_FSDKError AFR_FSDK_ExtractFRFeature(
    byte[] data,
    int width,
    int height,
    int format,
    Rect face,
    int ori,
    AFR_FSDKFace feature)
```

这个函数功能为检测输入图像中的人脸特征信息，输出结果保存在 AFR_FSDKFace feature 。

参数:

data	[in]	输入的图像数据
width	[in]	图像宽度
height	[in]	图像高度
format	[in]	图像格式
face	[in]	已检测到的脸框
ori	[in]	已检测到的脸角度
feature	[in/out]	检测到的人脸特征信息

返回值:

返回 AFR_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFR_FSDKError

```
AFR_FSDKError AFR_FSDK_FacePairMatching(AFR_FSDKFace ref, AFR_FSDKFace
input, AFR_FSDKMatching score)
```

描述:

这个函数功能为比较两份人脸特征信息的匹配度。

参数:

ref	[in]	脸部特征信息对象
input	[in]	脸部特征信息对象
score	[in]	匹配度对象

返回值:

返回 AFR_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFR_FSDKError

AFR_FSDKError AFR_FSDK_GetVersion(AFR_FSDKVersion version)

这个函数功能为获取引擎版本信息。

参数:

version	[in]	保存版本信息对象
---------	------	----------

返回值:

返回 AFR_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFR_FSDKError

AFR_FSDKError AFR_FSDK_UninitialEngine()

销毁引擎，释放内存资源

返回值:

返回 AFR_FSDKError 对象，具体错误信息参考 Class AFR_FSDKError

2.5.4. 类常量

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
-------------	-------	----------------------------------------

检测到的人脸角度

AFR_FOC_0	0x1	0 度
AFR_FOC_90	0x2	90 度
AFR_FOC_270	0x3	270 度
AFR_FOC_180	0x4	180 度
AFR_FOC_30	0x5	30 度
AFR_FOC_60	0x6	60 度
AFR_FOC_120	0x7	120 度
AFR_FOC_150	0x8	150 度
AFR_FOC_210	0x9	210 度
AFR_FOC_240	0xa	240 度
AFR_FOC_300	0xb	300 度
AFR_FOC_330	0xc	330 度

3. 其他说明

此版本为免费开放的标准版本(为保证最优体验, 建议注册人脸数小于 1000), 若有定制升级需求, 请联系我们。

4. 示例代码

```
AFR_FSDKEngine engine = new AFR_FSDKEngine();

//用来存放提取到的人脸信息, face_1 是注册的人脸, face_2 是要识别的人脸
AFR_FSDKFace face1 = new AFR_FSDKFace();
AFR_FSDKFace face2 = new AFR_FSDKFace();

//初始化人脸识别引擎, 使用时请替换申请的 APPID 和 SDKKEY
AFR_FSDKError error = engine.AFR_FSDK_InitialEngine("APPID", "SDKKEY");
Log.d("com.arcsoft", "AFR_FSDK_InitialEngine = " + error.getCode());

//输入的 data 数据为 NV21 格式 (如 Camera 里 NV21 格式的 preview 数据); 人脸坐标一般使用人脸检测返回的 Rect 传入; 人脸角度请按照人脸检测引擎返回的值传入。
error = engine.AFR_FSDK_ExtractFRFeature(data1, width, height, AFR_FSDKEngine.CP_PAF_NV21,
new Rect(210, 178, 478, 446), AFR_FSDKEngine.AFR_FOC_0, face1);
Log.d("com.arcsoft", "Face=" + face1.getFeatureData()[0] + ", " + face1.getFeatureData()[1] + ", " +
face1.getFeatureData()[2] + ", " + error.getCode());

error = engine.AFR_FSDK_ExtractFRFeature(data1, width, height, AFR_FSDKEngine.CP_PAF_NV21,
new Rect(210, 170, 470, 440), AFR_FSDKEngine.AFR_FOC_0, face2);
Log.d("com.arcsoft", "Face=" + face2.getFeatureData()[0] + ", " + face2.getFeatureData()[1] + ", " +
face2.getFeatureData()[2] + ", " + error.getCode());

//score 用于存放人脸对比的相似度值
AFR_FSDKMatching score = new AFR_FSDKMatching();
error = engine.AFR_FSDK_FacePairMatching(face1, face2, score);
Log.d("com.arcsoft", "AFR_FSDK_FacePairMatching=" + error.getCode());
Log.d("com.arcsoft", "Score:" + score.getScore());

//销毁人脸识别引擎
error = engine.AFR_FSDK_UninitialEngine();
Log.d("com.arcsoft", "AFR_FSDK_UninitialEngine : " + error.getCode());
```