

ArcSoftFace IDCardVeri C# Demo 说明文档

目录

目录.....	2
1. 简介.....	3
1.1 运行环境.....	3
1.2 系统要求.....	3
1.3 开发工具.....	3
1.4 环境要求.....	3
1.5 支持的颜色空间格式.....	3
1.6 产品功能简介.....	3
1.6.1 人脸特征提取.....	3
1.6.2 证件照特征提取.....	3
1.6.3 人证对比.....	4
1.6.4 RGB 活体检测.....	4
1.6.5 IR 活体检测.....	4
1.6.6 图像质量检测.....	4
2. 快速上手.....	4
3. 接入指南.....	5
3.1 示例代码.....	5
3.1.1 引擎激活.....	5
3.1.2 初始化引擎.....	5
3.1.3 人脸特征提取.....	5
3.1.4 证件照特征提取.....	5
3.1.5 人证比对.....	5
3.1.6 设置活体阈值.....	6
3.1.7 RGB 活体检测.....	6
3.1.8 IR 活体检测.....	6
3.1.9 图像质量阈值设置.....	6
3.2 通用方法.....	6
3.2.1 从 Bitmap 中读取 BGR 数据.....	6
3.2.2 从 Bitmap 中读取 IR 数据.....	7
4. 常见问题.....	7
4.1 常见问题问答.....	7
4.2 其他帮助.....	7

1. 简介

1.1 运行环境

Windows 平台

最低硬件配置

Intel® Core™ i5-2300@2.80GHz 或者同级别芯片

推荐硬件配置

Intel® Core™ i7-4600U@2.1GHz 或者同级别芯片

1.2 系统要求

Windows7 及以上

1.3 开发工具

VS2013 以上版本

1.4 环境要求

.Net Framework 4.0 以上

1.5 支持的颜色空间格式

支持图像的颜色空间格式: BGR24, GRAY

1.6 产品功能简介

1.6.1 人脸特征提取

提取视频帧或者图片中人脸特征。

1.6.2 证件照特征提取

提取证件照人脸特征。

1.6.3 人证对比

将人脸特征提取接口和证件照特征提取接口提取的特征进行比对，返回比对结果。

1.6.4 RGB 活体检测

检测图片，返回图片中最大人脸的 RGB 活体信息，如果 RGB 活体检测结果大于或等于设定阈值（默认为 0.75），活体检测通过，否则不通过。

1.6.5 IR 活体检测

检测图片，返回图片中最大人脸的 IR 活体信息，如果 IR 活体检测结果大于或等于设定阈值（默认为 0.5），活体检测通过，否则不通过。

1.6.6 图像质量检测

对图像数据中指定的人脸进行图像质量检测，质量低于传入的图像质量阈值时，人证比对失败，默认阈值 0.35。

2.快速上手

1. 安装 VS2013 环境安装包（vcredist_x86_vs2013.exe）
2. 从官网（<https://ai.arcsoft.com.cn>）申请人证 SDK C/C++ 3.0 版本，下载对应的 sdk 版本(x86 或 x64)，并解压
3. 将 libs 中的 SDK 库文件（libarcsoft_face.dll、libarcsoft_face_engine.dll、libarcsoft_idcardveri.dll）拷贝到工程 bin 目录的对应平台的 debug 或 release 目录下
4. 将对应 appid、appkey 和 activekey 替换 App.config 文件中对应内容
5. 在 Debug 或者 Release 中选择配置管理器，选择对应的平台
6. 连接摄像头，并确认摄像头能正常工作
7. 程序中内置图片，作为身份证照片，如果需要其他照片作为身份证照片，直接将图片文件（仅支持.png、.jpg、.bmp）放置到运行目录即可（运行过程中可以直接放到运行目录（命名尽量靠前），点击“读取身份证”按钮即可更新模拟读取的身份证图片）。
8. 按 F5 启动程序

3. 接入指南

3.1 示例代码

3.1.1 引擎激活

```
//SDK 激活
int retCode = IdCardVeriEngine.ArcSoft_FIC_OnlineActivation(appId,
    is64CPU ? sdkKey64 : sdkKey32, is64CPU ? activeKey64 : activeKey32);
```

3.1.2 初始化引擎

```
retCode = IdCardVeriEngine.ArcSoft_FIC_InitialEngine(EngineMask.AFIC_LIVENESS
    | EngineMask.AFIC_LIVENESS_IR | EngineMask.AFIC_IMAGEQUALITY);
    初始化时要先将用的方法类型设置好；应用程序关闭时，必须销毁引擎，否则会造成内存泄漏(可以参考 Demo 使用析构函数，或者自行调用以下接口)。
//销毁引擎
int retCode = FICFunctions.ArcSoft_FIC_UninitialEngine (pEngine);
```

3.1.3 人脸特征提取

人脸特征提取接口需要将其图像数据作为参数传入，对应接口为 `IDCardEngine.FICFaceData FeatureExtraction(Image image, ref FaceRes faceRes)`，调用示例如下：

```
//检测人脸特征
int retCode = IdCardVeriEngine.ArcSoft_FIC_FaceDataFeatureExtraction(bitmapRgb, ref FaceInfo);
```

3.1.4 证件照特征提取

证件照特征提取接口需要将图像数据传入，对应接口为 `IDCardEngine.ArcSoft_FIC_Id CardDataFeatureExtraction(Image image)`，调用示例如下：

```
//提取证件照特征
int retCode = IdCardVeriEngine.ArcSoft_FIC_IdCardDataFeatureExtraction(Info.bitmap);
```

3.1.5 人证比对

当完成人脸特征提取和证件照特征提取后，可以通过人证比对接口获取两个特征的相似度，对应接口为 `IDCardEngine.ArcSoft_FIC_FaceIdCardCompare(float gThreshold, ref float pSimilarScore, ref int result)`。其中，`gThreshold` 表示比对的阈值，默认值为 0.82。调用示例如下：

```
//获取人证对比结果
IdCardVeriEngine.ArcSoft_FIC_FaceIdCardCompare(Threshold, ref SimilarValue, ref Result);
```

3.1.6 设置活体阈值

当使用 SDK 的活体检测功能时，可以根据实际场景通过此接口修改 SDK 的活体检测阈值。SDK 默认 RGB 活体阈值为 0.75，IR 活体检测阈值为 0.5。活体阈值接口为：`IDCardEngine.ArcSoft_FIC_SetLivenessParam(AFICSDKLivenessThreshold livenessThreshold)`，调用示例如下：

```
//设定活体阈值
LivenessThreshold.modelThresholdRgb = 0.75f;
LivenessThreshold.modelThresholdIr = 0.5f;
retCode = IdCardVeriEngine.ArcSoft_FIC_SetLivenessParam(LivenessThreshold);
```

3.1.7 RGB 活体检测

`IDCardEngine.ArcSoft_FIC_GetLivenessInfo(out LivenessInfo livenessInfo)` 方法用于获取 RGB 活体检测结果，调用示例如下：

```
LivenessInfo liveness = new LivenessInfo();
if (idCardEngine.ArcSoft_FIC_Process(bitmapRgb, faceRes).Equals(0))
{
    idCardEngine.ArcSoft_FIC_GetLivenessInfo(out liveness);
}
```

3.1.8 IR 活体检测

`IDCardEngine.ArcSoft_FIC_Process_IR(out LivenessInfo livenessInfo)` 方法用于获取 IR 活体检测结果，调用示例如下：

```
LivenessInfo livenessIR = new LivenessInfo();
if (idCardEngine.ArcSoft_FIC_Process_IR(bitmapIr, faceRes).Equals(0))
{
    idCardEngine.ArcSoft_FIC_GetLivenessInfo_IR(out livenessIR);
}
```

3.1.9 图像质量阈值设置

通过调整图像质量阈值，对图像数据中指定的人脸进行图像质量检测。图像质量检测设置接口 `IDCardEngine.Arcsoft_FIC_SetFaceQualityThreshold(AFIC_FSDK_FaceQualityThreshold faceQualityThreshold)`，调用示例如下：

```
//设定图像质量阈值
FaceQualityThreshold.faceQualityThreshold_RGB = 0.35f;
retCode = IdCardVeriEngine.Arcsoft_FIC_SetFaceQualityThreshold(FaceQualityThreshold);
```

3.2 通用方法

3.2.1 从 Bitmap 中读取 BGR 数据


从 Bitmap 中读取 BGR 数据的方法比较复杂，可以参考 `ReadBmp(Image image, bool checkWidth = true)` 方法。

3.2.2 从 Bitmap 中读取 IR 数据

从 Bitmap 中读取 BGR 数据的方法比较复杂，可以参考 `ReadBmpIR(Image image, bool checkWidth = true)` 方法。

4. 常见问题

4.1 常见问题问答

问题	参考回复
启动后引擎初始化失败	<ol style="list-style-type: none">1. 请选择对应的平台，如 x64,x86 2. 删除 bin 下面对应的 IdCardVeriPro32.dat;3. 请确保 App.config 下的 appid, appkey 和 activekey 与当前 sdk 一一对应。4. 请检查本地是否安装了 Visual C++ 2013 运行库
SDK 支持那些格式的图片人脸检测？	目前 SDK 支持的图片格式有 jpg、jpeg、png、bmp 等。
SDK 人脸比对的阈值设为多少合适？	推荐值为 0.82 ，用户可根据不同场景适当调整阈值。
程序运行一会儿报内存不足问题	请查看对接接口的代码，查看是否忘记释放申请过的非托管内存。
程序接口返回值非 0，怎么确认原因？	根据接口返回值在【 开发者中心-帮助中心 】查找对应错误信息。

更多常见问题请访问 <https://ai.arcsoft.com.cn/manual/faqs.html>。

4.2 其他帮助

如您想要了解更多虹软的产品，请访问虹软官网 <http://www.arcsoft.com.cn/>，或者您在开发的过程中遇到了问题，或者对我们的人脸识别 SDK 有什么意见或建议，欢迎在虹软官方论坛 <https://ai.arcsoft.com.cn//bbs/portal.php> 上发帖提问，我们的工作人员会竭力为您解答。