

版本日志

版本	日期	更新说明
1.0.0.1	11/08/2019	初版，包括图像的旋转，镜像，裁剪以及图像格式转换功能；
1.0.0.2	11/29/2019	修复BGR24格式数据转换为RGB565格式的Bitmap时颜色不正确的问 题

版本日志

1. 简介

1.1 产品概述

1.2 产品功能简介

1.2.1 图像预处理

1.2.2 图像裁剪

1.2.3 图像旋转

1.2.4 图像镜像

1.2.5 图像格式转换

2. SDK接入指南

2.1 接入介绍

2.1.1 SDK包结构

2.1.2 工程配置

2.2 枚举类型

2.2.1 ArcSoftImageFormat

2.2.2 ArcSoftMirrorOrient

2.2.3 ArcSoftRotateDegree

2.3 功能函数介绍

2.3.1 getAlignedBitmap

2.3.2 bitmapToImageData

2.3.3 imageDataToBitmap

2.3.4 cropImage

2.3.4.1 cropImage (传入Rect指定裁剪区域)

2.3.4.2 cropImage (传入左上角和右下角指定裁剪区域)

2.3.4.3 cropImage (传入四个边界值指定裁剪区域)

2.3.5 rotateImage

2.3.6 mirrorImage

2.3.7 transformImage

2.4 错误码说明

1. 简介

1.1 产品概述

ArcSoft ImageUtil SDK，包含图像旋转、图像镜像、图像裁剪、图像格式转换等功能，用以辅助 ArcFace SDK进行图像处理，方便开发者在使用人脸识别SDK时能更简单、快速地进行应用开发。

1.2 产品功能简介

1.2.1 图像预处理

由于ArcFace SDK对图像的宽高有一定要求，此功能用于获取宽高均为4的倍数的Bitmap，以便于转换为对应的图像信息数据，用于ArcFace SDK内部算法处理。

1.2.2 图像裁剪

取出指定区域内的图像数据，其中的裁剪区域宽高需要是4的倍数，且裁剪区域的边界值均为偶数。

1.2.3 图像旋转

旋转输入图像，支持90、180、270度（方向为逆时针）。

1.2.4 图像镜像

镜像处理输入图像，支持水平或垂直镜像。

1.2.5 图像格式转换

- 一种格式的图像数据转换成另一种格式的图像数据。
- Bitmap转换为指定的图像格式数据。
- 指定的图像格式数据转换为Bitmap。

2. SDK接入指南

2.1 接入介绍

2.1.1 SDK包结构

---doc	
---ARCSOFT_ARCSOFT_IMAGE_UTIL_GUIDE.pdf	开发说明文档
---libs	
---arm64-v8a	
---libarcsoft_image_util.so	图像处理库
---armeabi-v7a	
---libarcsoft_image_util.so	图像处理库
--arcsoft_image_util.jar	图像处理SDK接口
---samplecode	
---SampleCode.java	示例代码
---releasenotes.txt	说明文件

2.1.2 工程配置

1. 新建一个Android Project，切换到 Project 视图；
2. 将 armeabi-v7a 目录下 的libarcsoft_image_util.so 加到 src->main->jniLibs->armeabi-v7a 路径下；将 arm64-v8a 目录下的 libarcsoft_image_util.so 加到 src->main->jniLibs->arm64-

v8a 路径下;

3. 将 arcsoft_image_util.jar 放进 libs 目录下，并依赖进工程;

2.2 枚举类型

2.2.1 ArcSoftImageFormat

枚举描述

图像格式。

枚举值描述

枚举名	描述
BGR24	RGB 分量交织，按 B, G, R, B 字节序排布
NV21	8-bit Y 通道，8-bit 2x2 采样 V 与 U 分量交织通道
NV12	8-bit Y 通道，8-bit 2x2 采样 U 与 V 分量交织通道
I420	8-bit Y 通道，8-bit 2x2 采样 U 通道，8-bit 2x2 采样 V 通道
YV12	8-bit Y 通道，8-bit 2x2 采样 V 通道，8-bit 2x2 采样 U 通道
YUYV	YUV 分量交织，V 与 U 分量 2x1 采样，按 Y0, U0, Y1, V0 字节序排布
GRAY	8-bit 灰度图像

2.2.2 ArcSoftMirrorOrient

枚举描述

镜像朝向。

枚举值描述

枚举名	描述
HORIZONTAL	水平镜像
VERTICAL	垂直镜像

2.2.3 ArcSoftRotateDegree

枚举描述

图像旋转角度。

枚举值描述

枚举名	描述
DEGREE_90	逆时针旋转90度
DEGREE_180	逆时针旋转180度
DEGREE_270	逆时针旋转270度

2.3 功能函数介绍

2.3.1 getAlignedBitmap

功能描述

根据传入的Bitmap对象得到一个宽高都是4的倍数的Bitmap对象。

方法

```
Bitmap getAlignedBitmap(Bitmap bitmap, boolean crop)
```

参数说明

参数	类型	描述
bitmap	in	支持格式：Bitmap.Config.ARGB_8888、Bitmap.Config.RGB_565
crop	in	true：裁剪多余像素 false：填充像素

返回值

Bitmap对象（宽和高都是4的倍数）。

2.3.2 bitmapToImageData

功能描述

转换Bitmap对象为指定格式的图像数据。

方法

```
int bitmapToImageData(Bitmap bitmap, byte[] data, ArcSoftImageFormat  
arcSoftImageFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
bitmap	in	支持格式：Bitmap.Config.ARGB_8888、 Bitmap.Config.RGB_565
data	out	转换后的图像数据
arcSoftImageFormat	in	图像格式

返回值

成功返回 ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.3.3 imageDataToBitmap

功能描述

转换指定格式的图像数据为Bitmap对象。

方法

```
int imageDataToBitmap(byte[] data, Bitmap bitmap, ArcSoftImageFormat arcSoftImageFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
data	in	图像数据
bitmap	out	支持格式：Bitmap.Config.ARGB_8888、Bitmap.Config.RGB_565 注：需预先创建Bitmap对象
arcSoftImageFormat	in	图像格式

返回值

成功返回 ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.3.4 cropImage

功能描述

裁剪图像，裁剪区域宽高需设置为4的倍数，且裁剪区域的边界值均为偶数。

2.3.4.1 cropImage（传入Rect指定裁剪区域）

方法

```
int cropImage(byte[] originImageData, byte[] cropImageData, int originwidth, int originHeight, Rect rect, ArcSoftImageFormat arcSoftImageFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
originImageData	in	原始图像数据
cropImageData	out	裁剪后的图像数据
originWidth	in	原始图像的宽度
originHeight	in	原始图像的高度
rect	in	裁剪的区域
arcSoftImageFormat	in	图像格式

返回值

成功返回 `ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS`，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.3.4.2 cropImage（传入左上角和右下角指定裁剪区域）

方法

```
int cropImage(byte[] originImageData, byte[] cropImageData, int originwidth, int originHeight, Point leftTop, Point rightBottom, ArcSoftImageFormat arcSoftImageFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
originImageData	in	原始图像数据
cropImageData	out	裁剪后的图像数据
originWidth	in	原始图像的宽度
originHeight	in	原始图像的高度
leftTop	in	被裁剪的区域的左上角
rightBottom	in	被裁剪的区域的右下角
arcSoftImageFormat	in	图像格式

返回值

成功返回 `ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS`，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.3.4.3 cropImage（传入四个边界值指定裁剪区域）

方法

```
int cropImage(byte[] originImageData, byte[] cropImageData, int originwidth, int originHeight, Point leftTop, Point rightBottom, ArcSoftImageFormat arcSoftImageFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
originImageData	in	原始图像数据
croplImageData	out	裁剪后的图像数据
originWidth	in	原始图像的宽度
originHeight	in	原始图像的高度
left	in	被裁剪的区域的左边界
top	in	被裁剪的区域的上边界
right	in	被裁剪的区域的右边界
bottom	in	被裁剪的区域的下边界
arcSoftImageFormat	in	图像格式

返回值

成功返回 `ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS`，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.3.5 rotateImage

功能描述

旋转图像。

方法

```
int rotateImage(byte[] originImageData, byte[] rotateImageData, int originwidth,
int originHeight, ArcSoftRotateDegree degree, ArcSoftImageFormat
arcSoftImageFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
originImageData	in	原始图像数据
rotateImageData	out	旋转后的图像数据
originWidth	in	原始图像的宽度
originHeight	in	原始图像的高度
degree	in	旋转角度
arcSoftImageFormat	in	图像格式

返回值

成功返回 `ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS`，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.3.6 mirrorImage

功能描述

镜像处理图像数据。

方法

```
int rotateImage(byte[] originImageData, byte[] rotateImageData, int width, int height, ArcSoftRotateDegree degree, ArcSoftImageFormat arcSoftImageFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
originImageData	in	原始图像数据
mirrorImageData	out	镜像后的图像数据
width	in	图像宽度
height	in	图像高度
arcSoftMirrorOrient	in	镜像方向，支持： ArcSoftMirrorOrient.HORIZONTAL ArcSoftMirrorOrient.VERTICAL
arcSoftImageFormat	in	图像格式

返回值

成功返回 ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.3.7 transformImage

功能描述

图像格式转换。

方法

```
int transformImage(byte[] originImageData, byte[] targetImageData, int width, int height, ArcSoftImageFormat originFormat, ArcSoftImageFormat targetFormat)
```

参数说明

参数	类型	描述
originImageData	in	原始图像数据
targetImageData	out	目标图像数据
width	in	图像宽度
height	in	图像高度
originFormat	in	原始图像格式
targetFormat	in	目标图像格式

返回值

成功返回 `ArcSoftImageUtilError.CODE_SUCCESS`，失败详见 [2.4 错误码说明](#)。

2.4 错误码说明

错误码名	值	描述
CODE_SUCCESS	0	处理成功
CODE_SIZE_MISMATCH	1	指定格式的图像数据的长度和宽高不匹配
CODE_UNSUPPORTED_BITMAP_FORMAT	2	Bitmap对象的格式只支持 Bitmap.Config.ARGB_8888和 Bitmap.Config.RGB_565
CODE_GET_BITMAP_INFO_FAILED	3	无法从Bitmap对象中获取信息
CODE_NULL_PARAMS	4	传入了空参数
CODE_SAME_OBJECT	5	图像处理时的入参和出参是同一个对象
CODE_INVALID_AREA	6	指定的图像区域不合法
CODE_WIDTH_HEIGHT_UNSUPPORTED	7	不支持的宽高
CODE_ROTATE_DEGREE_UNSUPPORTED	8	不支持的旋转角度
CODE_IMAGE_FORMAT_UNSUPPORTED	9	不支持的图像格式