

服务描述

对提供的一张人脸图像进行基于人脸关键点的属性检测，支持返回头部姿态、人脸框及点数、面部坐标信息、面部动作、遮挡等信息，对人脸图片定位出眼睛、眉毛、鼻子、嘴巴、脸部轮廓等关键点，支持 486 个关键点，便于针对特定位置进行图像处理或分析。将检测结果以 Json 格式返回给调用者。

接口调用

本节将对人脸关键点属性信息检测服务进行阐述。由于实际所使用到的编程语言较多，此文档不会一一涉及。本章中将只就 Java 语言如何调用识别服务接口进行代码示例讲解。其它语言如何进行调用，用户可参照接口调用例程。

HTTP 请求公共部分说明

HTTP 头

Key	Value	请求或响应
Content-type	application/json	存在于请求和响应中，不可为空
Abis-Request-Sequence	请求流水号	存在于请求和响应中，请求中可以为空 如为空则由服务自动生成一个流水号

服务调用状态返回码

返回的错误码是错误类型，具体错误信息请查看返回 content 中的内容

错误码	说明	解决方案
2000	成功	

-2001	未知的异常	请查看返回的 content 中内容
-2020	传入图片内容为空	请确定是否传入了图片
-2021	加载图片失败	传入的不是有效图片或不支持的图片格式，支持的图片格式包括：BMP/JPG/TIF/PNG/WSQ/JP2/JPC/J2K/TFF
-2100	未检测到人脸	请确保图片是正面朝上的人脸图片，且人脸清晰，图片背景没有反光
-2101	检测人脸属性异常	详情请查看后台日志
-2102	接口调用超时	可能是请求量过大，或者可能是服务器上 cpu 被其他应用占用过大
-2108	文件读取失败	请查看 content 字段返回的异常信息
-2109	算法调用图像质量检测接口失败	详情请查看后台日志
-2119	人脸属性检测的条件参数未设置	请输入需要检测的人脸属性参数

HTTP 方法及 URL

HTTP 方法构建

HTTP 方法，要求必须为 Post 方法；

URL 构建：<http://IP:Port/pointCoordinate/v1/detect/attribute>

URL 举例：<http://abis.cn:8080/pointCoordinate/v1/detect/attribute>

Post 实体内容

Post 实体内容仅为一个 Json 对象，说明如下：

1) 实体内容定义

必填	JSON Path	类型	含义	注意事项
是	\$.image.content	String	Base64 编码的图像数据	需要传入人脸图像
是	\$.faceImageAttributeDetectionOptions	Object	检测属性开关	根据业务需要设置检测项，开启的检测项越多，耗时越多，请按需设置
否	\$.rotateEnable	Boolean	是否自动旋转人脸方向	如果图片中人脸不能保证是朝上的，可设为 true。开启自动旋转会增加耗时。 自动旋转相关说明详见“注意事项”


```

        "detectPointCoordinate" : true,
        "detectLeftOccluding" : true,
        "detectRightOccluding" : true,
        "detectMouthOccluding" : true,
        "detectNoseOccluding" : true,

        "detectClarity" : true,

        "detectFaceCompleteness" : true,
        "detectCoordinateOfEyesCenter" : true,
        "detectFpcn" : true
    }
}

```

返回值

返回值格式为 Json，说明如下：

1) 定义

JSON Path	类型	含义	说明
\$. response. status	String	返回状态	2000 表示正常
\$. response. content	String	状态信息	状态的详细描述信息
\$. faceParam[0]. faceId	int	识别图片 id	-2 表示当前人脸方向不是朝上，人脸属性不可用
\$. faceParam[0]. eyeDistance	int	双眼间距	
\$. faceParam[0]. headPosition. yaw	int	水平转动的偏航角	左负右正
\$. faceParam[0]. headPosition. pitch	int	垂直转动仰俯角	上负下正
\$. faceParam[0]. headPosition. roll	int	左右转动的旋转角	顺负逆正
\$. faceParam[0]. rectangle. x	int	人脸矩形位置 x 坐标	
\$. faceParam[0]. rectangle. y	int	人脸矩形位置 y 坐标	
\$. faceParam[0]. rectangle. width	int	人脸矩形位置宽度	
\$. faceParam[0]. rectangle. height	int	人脸矩形位置高度	
\$. faceParam[0]. scor	int	检测置信度	
\$. faceParam[0]. angleOfBothEyeOpened. leftAngle	int	左眼张开程度	阈值 50，小于 50 为闭眼，分数不代表眼睛张开度
\$. faceParam[0]. angleOfBothEyeOpened. rightAngle	int	右眼张开程度	阈值 50，小于 50 为闭眼，分数不代表眼睛张开度

\$. faceParam[0]. angleOfMouthOpened	int	嘴巴张开程度	值越大表示张嘴越大, 阈值 20
\$. faceParam[0]. totalPointCount	int	点的总数量	
\$. faceParam[0]. leftOccluding	int	左眼遮挡	遮挡得分, 阈值 58, 小于阈值判定为遮挡
\$. faceParam[0]. rightOccluding	int	右眼遮挡	遮挡得分, 阈值 58, 小于阈值判定为遮挡
\$. faceParam[0]. mouthOccluding	int	嘴巴遮挡	遮挡得分, 阈值 70, 小于阈值判定为遮挡
\$. faceParam[0]. noseOccluding	int	鼻子遮挡	遮挡得分, 阈值 50, 小于阈值判定为遮挡
\$. faceParam[0]. clarity	int	清晰度得分	阈值 50, 小于阈值判定为模糊
\$. faceParam[0]. pointLocations[0]. x	int	人脸关键点 x 坐标	
\$. faceParam[0]. pointLocations[0]. y	int	人脸关键点 y 坐标	
\$. faceParam[0]. faceCompleteness	int	人脸完整性判断	返回值=1 表示人脸完整, 返回值=0 表示人脸不完整
\$. faceParam[0]. coordinateOfEyesCenter. x	int	双眼中心点 x 坐标	
\$. faceParam[0]. coordinateOfEyesCenter. y	int	双眼中心点 y 坐标	
\$. faceParam[0]. fpcn[0]	int	旋转角度	
\$. faceParam[0]. fpcn[1]	int	人脸范围 x 坐标	
\$. faceParam[0]. fpcn[2]	int	人脸范围 y 坐标	
\$. faceParam[0]. fpcn[3]	int	人脸范围宽度	
\$. faceParam[0]. fpcn[4]	int	人脸范围高度	

2) 举例

```
{
  "faceParam": [
    {
      "faceId": 1,
      "headPosition": {
        "yaw": 3,
        "pitch": 3,
        "roll": -2
      },
      "rectangle": {
        "x": 0,
        "y": 0,
        "width": 0,
```

```
    "height": 0
  },
  "eyeDistance": 85,
  "angleOfBothEyeOpened": {
    "leftAngle": 100,
    "rightAngle": 100
  },
  "scor": 99,
  "angleOfMouthOpened": 3,
  "totalPointCount": 106,
  "leftOccluding": 100,
  "rightOccluding": 0,
  "mouthOccluding": 99,
  "noseOccluding": 99,
  "clarity": 99,
}
],
"response": {
  "status": 200,
  "metadata": {},
  "content": ""
}
}
```

示例代码



Checkingdemo_JS.zip



Face_checkingDemo_java.zip

注意事项

1) 对图像要求

支持的图片格式：BMP/JPG/TIF/PNG/WSQ/JP2/JPC/J2K/TFF

对比度、亮度适中；

尽量不要有较多背景，尽量选择浅色、纯色背景；

图像尽量避免反光和黑影；

图像清晰，避免图像模糊不清； 图像分辨率不宜过高，一方面造成图片过大，不利于传输，一方面分辨率过高也会影响识别率。

人脸图片中，人脸宽度不低于 60 像素

2) 服务需要联网调用

由于当前服务基于 http 技术实现，用户调用服务前请确保您的设备可以连通服务器，并保证一定的带宽。否则图像数据网络传输较慢，会引起较长时间等待。

3) 若接口涉及到数据需要进行 base64 编码，请引用 commons-codec-1.13.jar 对图片进行 base64 编码：`base64.encodeBase64String(byteData)`;

4) 关于自动旋转功能的说明

非正向人脸图片无法直接检测到人脸属性。为了解决部分图片中人脸向下或向侧的问题，增加图片的自动旋转功能。对于待检测图片中人脸方向非正向的情况，可以自动旋转为正向并检测相关属性。自动旋转功能可以开启或关闭，在入参中控制。

对于多人脸情况，以方向相同的人脸数最多的为旋转方向，如果图片中有三个人脸，其中一个朝左，两个朝下，取人脸朝下的方向进行旋转，旋转后两个人脸向上，可检测两个人脸的属性。

调用参数说明：

1) **【入参】** 是否检测并旋转图片方向 rotateEnable

true 表示开启图片自动旋转，影响范围：返回值中 faceID、属性信息

faceParam[0].xxx 都是基于旋转到正向的图片；

false 表示关闭图片自动旋转，影响范围：对于非正向的人脸，不进行旋转，返回的人脸属性请参考以下说明

2) **【入参】** 是否检测旋转坐标 detectFpcn

true 表示检测，影响范围：返回值中 faceParam[0].fpcn 显示旋转前人脸框角度及坐标；

false 表示不检测，影响范围：返回值中 faceParam[0].fpcn 为空

3) **【返回值】** 图片 ID faceParam.faceId

如果人脸正向，正常返回 faceID

如果人脸非正向，且 rotateEnable =true，正常返回 faceID

如果人脸非正向，且 rotateEnable =false，且 detectFpcn=true，返回 faceID=-1

如果人脸非正向，且 rotateEnable =false，且 detectFpcn=false，返回的人脸属性是完全基于算法返回的结果，可能检测不到人脸，返回为空，也可能检测到了人脸，但是返回的人脸属性是不可用的；

4) **【返回值】** 人脸矩形框 faceParam[0].rectangle

如果人脸正向，返回正常坐标

如果人脸非正向，且 rotateEnable =true，返回旋转为正向后人脸的坐标

如果人脸非正向，且 rotateEnable =false，且 detectFpcn=true，返回

rectangle= (0, 0, 0, 0)

如果人脸非正向，且 rotateEnable =false，且 detectFpcn=false，返回的人脸属性是完全基于算法返回的结果，可能检测不到人脸，返回为空，也可能检测到了人脸，但是返回的人脸属性是不可用的；

5) **【返回值】** 人脸矩形框旋转相关数据 faceParam[0].fpcn (含旋转角度、人脸 xy

坐标及宽高)

如果 detectFpcn=true, 返回原始图中人脸旋转角度 (0 或 90 或 180 或-90) 及人脸框坐标

如果 detectFpcn=false, 返回空”

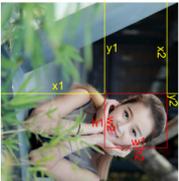
场景应用建议:

如果目标图片基本都是人脸正向, 个别非正向的图片允许检测不到属性, 建议传参 rotateEnable =false, detectFpcn=false, 以便提高响应速度

如果目标图片有可能人脸非正向, 希望非正向人脸也检测到属性, 建议传参 rotateEnable = true;

如果目标图片有可能人脸非正向, 希望检测到人脸框在原始图中的坐标以及人脸角度 (以便用于人脸抠图等业务需要), 建议传参 detectFpcn=true。

图片示例:

目标图片	入参		返回值			
	是否自动旋转 rotateEnable	是否检测旋转坐标 detectFpcn	返回图片ID faceID	返回人脸属性 faceParam[0].xxx (如性别、表情等)	返回人脸矩形框坐标 faceParam[0].rectangle (旋转到正向后的坐标)	返回人脸框旋转角度及坐标 faceParam[0].fpcn (原始坐标)
	true	true	有效ID	正常	(x,y,w,h)	(0°, x,y,w,h)
	true	false	有效ID	正常	(x,y,w,h)	空
	false	true	有效ID	正常	(x,y,w,h)	(0°, x,y,w,h)
	false	false	有效ID	正常	(x,y,w,h)	空
	true	true	有效ID	正常	(x2,y2,w,h)	(180°, x1,y1,w,h)
	true	false	有效ID	正常	(x2,y2,w,h)	空
	false	true	-1	空	(0,0,0,0)	(180°, x1,y1,w,h)
	false	false	空或-1	空或无效的值	空或无效的值	空或无效的值
	true	true	有效ID	正常	(x2,y2,w2,h2)	(90°, x1,y1,w1,h1)
	true	false	有效ID	正常	(x2,y2,w2,h2)	空
	false	true	-1	空	(0,0,0,0)	(90°, x1,y1,w1,h1)
	false	false	空或-1	空或无效的值	空或无效的值	空或无效的值