

云之眼身份认证服务端(人脸识别)开发手册



重庆中科云丛科技有限公司

<http://www.cloudwalk.cn/>

修改记录

| 版本号 | 修改人 | 拟制/修改日期 | 更改理由 | 主要更改内容 |
|------|-----|------------|------|---------------|
| 1.0 | 易敏 | 2015/2/10 | 初稿 | |
| 1.1 | 易敏 | 2015/2/15 | 增加 | 增加关键点检测 |
| 1.2 | 易敏 | 2015/3/1 | 修改 | 关键点改为 68 个 |
| 1.3 | 易敏 | 2015/4/11 | 修改 | 重新整理文档结构 |
| 1.4 | 易敏 | 2015/7/2 | 增加 | 增加人脸属性分析 |
| 1.5 | 易敏 | 2015/7/13 | 修改 | |
| 1.6 | 易敏 | 2015/10/22 | 增加 | 增加多模型支持 |
| 1.7 | 易敏 | 2016/3/1 | 修改 | |
| 1.8 | 易敏 | 2016/3/14 | 增加 | 增加去网纹功能 |
| 1.9 | 易敏 | 2016/6/10 | 修改 | 修改错误码定义 |
| 1.10 | 易敏 | 2016/6/14 | 修改 | 去网纹测试网页修改 |
| 1.11 | 易敏 | 2016/7/2 | 修改 | 修改 json 格式化输出 |
| 1.12 | 易敏 | 2016/7/6 | 修改 | |
| 1.13 | 易敏 | 2016/10/13 | 修改 | |
| 1.14 | 易敏 | 2016/11/2 | 增加 | 增加人脸识别功能 |
| 1.15 | 易敏 | 2016/12/15 | 修改 | |
| 1.16 | 易敏 | 2017/1/16 | 修改 | |
| 1.17 | 易敏 | 2017/1/27 | 增加 | 增加身份证识别、银行卡识别 |
| 1.18 | 易敏 | 2017/4/4 | 修改 | 修改错误码定义 |
| 1.19 | 易敏 | 2017/4/16 | 修改 | |
| 1.20 | 易敏 | 2017/6/15 | 修改 | |
| 1.21 | 易敏 | 2017/8/15 | 增加 | 增加动作活体 |
| 1.22 | 易敏 | 2017/10/26 | 增加 | 增加唇语识别 |
| 1.23 | 易敏 | 2017/12/20 | 修改 | 修改错误码定义 |
| 1.24 | 易敏 | 2017/12/26 | 增加 | 增加表情识别 |

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 1. 简介 | 1 |
| 1.1. HTTP 方式接入 | 1 |
| 1.2. 面向的读者 | 1 |
| 2. 协议定义 | 2 |
| 2.1. 协议头 | 2 |
| 2.2. 人脸检测 | 2 |
| 2.2.1. 描述 | 2 |
| 2.2.2. 接口定义 | 3 |
| 2.2.3. 输入参数 | 3 |
| 2.2.4. 输出参数 | 3 |
| 2.2.5. 输入图片规则 | 5 |
| 2.3. 人脸属性分析 | 5 |
| 2.3.1. 描述 | 5 |
| 2.3.2. 接口定义 | 5 |
| 2.3.3. 输入参数 | 6 |
| 2.3.4. 输出参数 | 6 |
| 2.3.5. 输入图片规则 | 7 |
| 2.4. 人脸关键点分析 | 7 |
| 2.4.1. 描述 | 7 |
| 2.4.2. 接口定义 | 8 |
| 2.4.3. 输入参数 | 8 |
| 2.4.4. 输出参数 | 8 |
| 2.4.5. 输入图片规则 | 8 |
| 2.5. 人脸相似度比较 | 8 |
| 2.5.1. 描述 | 8 |
| 2.5.2. 应用场景 | 9 |
| 2.5.3. 接口定义 | 9 |
| 2.5.4. 输入参数 | 9 |
| 2.5.5. 输出参数 | 10 |
| 2.5.6. 输入图片规则 | 10 |
| 2.6. 人脸相似度比较(扩展方式一) | 10 |
| 2.6.1. 描述 | 10 |
| 2.6.2. 应用场景 | 10 |
| 2.6.3. 接口定义 | 11 |
| 2.6.4. 输入参数 | 11 |
| 2.6.5. 输出参数 | 11 |
| 2.6.6. 输入图片规则 | 12 |
| 2.7. 人脸去网纹 | 12 |
| 2.7.1. 接口定义 | 12 |
| 2.7.2. 输入参数 | 13 |
| 2.7.3. 输出参数 | 13 |
| 2.8. 特征操作 | 13 |
| 2.8.1. 特征提取 | 13 |

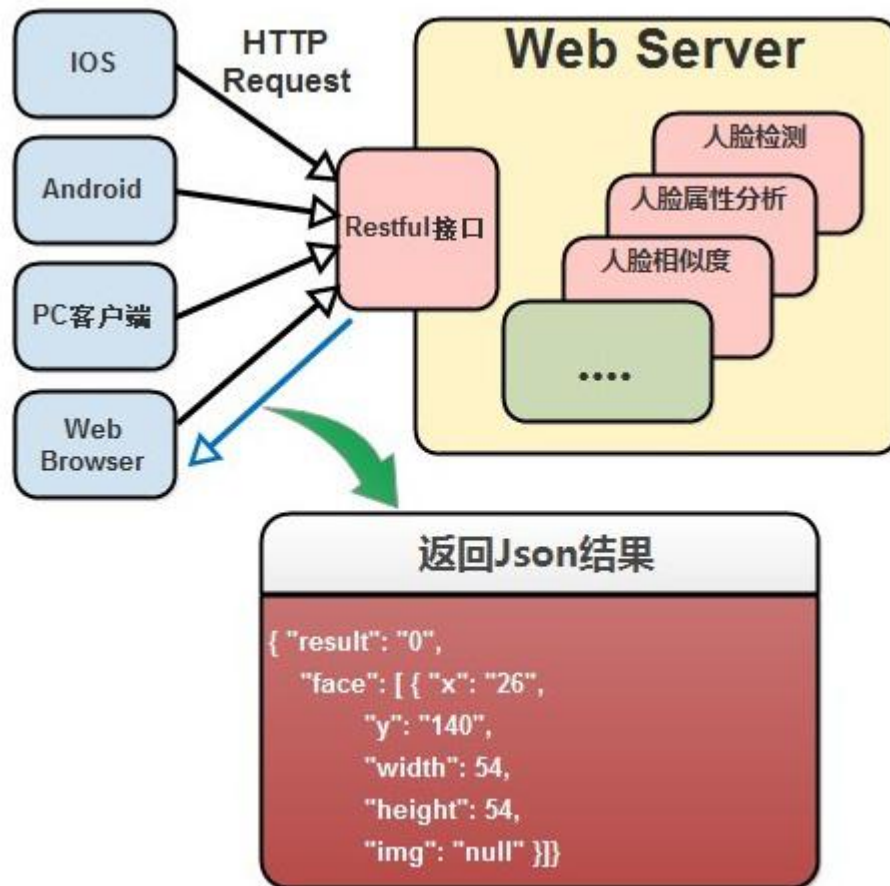
| | |
|----------------------|----|
| 2.8.1.1. 描述..... | 13 |
| 2.8.1.2. 接口定义..... | 14 |
| 2.8.1.3. 输入参数..... | 14 |
| 2.8.1.4. 输出参数..... | 14 |
| 2.8.1.5. 输入图片规则..... | 14 |
| 2.8.2. 特征相似度..... | 15 |
| 2.8.2.1. 接口定义..... | 15 |
| 2.8.2.2. 输入参数..... | 15 |
| 2.8.2.3. 输出参数..... | 15 |
| 2.9. 人脸管理..... | 15 |
| 2.9.1. 创建组..... | 15 |
| 2.9.1.1. 接口定义..... | 15 |
| 2.9.1.2. 输入参数..... | 15 |
| 2.9.1.3. 输出参数..... | 16 |
| 2.9.2. 删除组..... | 16 |
| 2.9.2.1. 接口定义..... | 16 |
| 2.9.2.2. 输入参数..... | 16 |
| 2.9.2.3. 输出参数..... | 16 |
| 2.9.3. 分页查询组信息..... | 16 |
| 2.9.3.1. 接口定义..... | 16 |
| 2.9.3.2. 输入参数..... | 17 |
| 2.9.3.3. 输出参数..... | 17 |
| 2.9.4. 查询指定组信息..... | 18 |
| 2.9.4.1. 接口定义..... | 18 |
| 2.9.4.2. 输入参数..... | 18 |
| 2.9.4.3. 输出参数..... | 18 |
| 2.9.5. 添加人脸..... | 19 |
| 2.9.5.1. 接口定义..... | 19 |
| 2.9.5.2. 输入参数..... | 19 |
| 2.9.5.3. 输出参数..... | 19 |
| 2.9.6. 删除人脸..... | 19 |
| 2.9.6.1. 接口定义..... | 19 |
| 2.9.6.2. 输入参数..... | 19 |
| 2.9.6.3. 输出参数..... | 19 |
| 2.9.7. 修改人脸信息..... | 20 |
| 2.9.7.1. 接口定义..... | 20 |
| 2.9.7.2. 输入参数..... | 20 |
| 2.9.7.3. 输出参数..... | 20 |
| 2.9.8. 查询指定人脸信息..... | 20 |
| 2.9.8.1. 接口定义..... | 20 |
| 2.9.8.2. 输入参数..... | 20 |
| 2.9.8.3. 输出参数..... | 20 |
| 2.10. 人脸识别..... | 21 |
| 2.10.1. 组识别..... | 21 |

| | |
|----------------------------|----|
| 2.10.1.1. 描述..... | 21 |
| 2.10.1.2. 接口定义..... | 21 |
| 2.10.1.3. 输入参数..... | 21 |
| 2.10.1.4. 输出参数..... | 21 |
| 2.10.1.5. 输入图片规则..... | 22 |
| 2.10.2. 组识别(扩展方式一)..... | 22 |
| 2.10.2.1. 描述..... | 22 |
| 2.10.2.2. 接口定义..... | 23 |
| 2.10.2.3. 输入参数..... | 23 |
| 2.10.2.4. 输出参数..... | 23 |
| 2.10.2.5. 输入图片规则..... | 24 |
| 2.10.3. 组识别(传图片和人脸编号)..... | 24 |
| 2.10.3.1. 描述..... | 24 |
| 2.10.3.2. 接口定义..... | 24 |
| 2.10.3.3. 输入参数..... | 25 |
| 2.10.3.4. 输出参数..... | 25 |
| 2.11. 图片格式说明..... | 25 |
| 2.12. 错误码定义..... | 25 |

1. 简介

1.1. Http 方式接入

人脸识别服务引擎是基于人脸检测、人脸属性分析、人脸图片相似度比对、人脸特征建模、人脸特征相似度比对等核心技术的服务平台。人脸检测识别业务接口开放性、跨平台性极强，用户仅需通过 HTTP 协议发送命令到服务平台，即可进行人脸相关算法处理，并返回 JSON 格式的结果，由此解决了传统意义上使用人脸比对技术的各种复杂问题。



1.2. 面向的读者

《云之眼身份认证服务端(人脸识别)开发手册》文档是面向具备一定的 http 开发经验的开发者。如在使用遇到任何问题，均可通过邮件 business@cloudwalk.cn 反馈给我们，感谢您对我们产品的支持，谢谢！

2. 协议定义

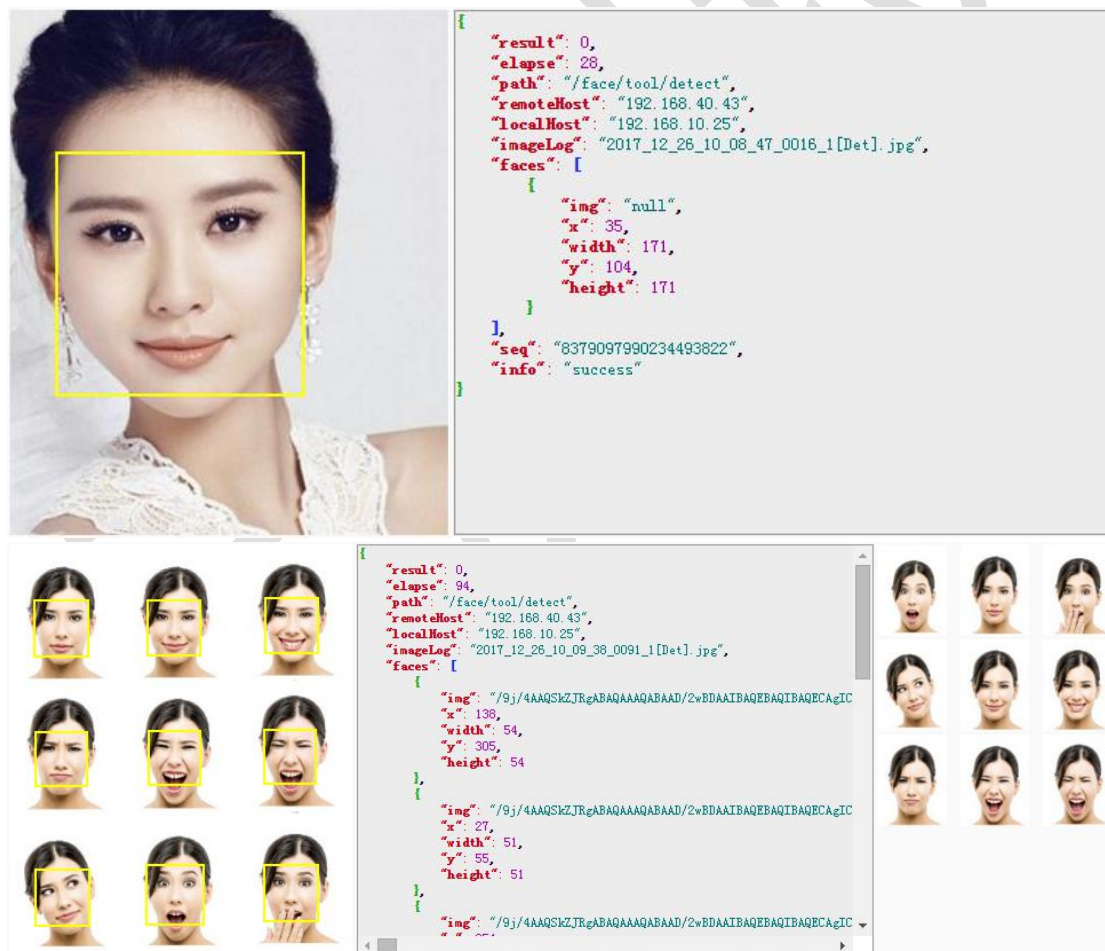
2.1. 协议头

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|------------|------|-------------------|
| app_id | 应用名称 | 标准版本可以不输入即不验证 app |
| app_secret | 应用密码 | 标准版本可以不输入即不验证 app |

2.2. 人脸检测

2.2.1. 描述

人脸检测指在图片中准确地标定出人脸位置，对不同角度、光照、表情、遮挡、年龄的人脸都有较好的适应性。对于任意一幅给定的图像，采用一定的策略对其进行搜索以确定其中是否含有人脸，如果有，则返回所有人脸的位置和大小。



2.2.2. 接口定义

/face/tool/detect

2.2.3. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|--------------------|--|----|
| url 或 img[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码)，原始图片建议小于 3M，格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |
| mode | 是否返回每张人脸图片 true 表示返回，false 表示不返回 | |

2.2.4. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|--|
| faces | array | 返回检测到的人脸，其中的数据包括 |
| x | int | 人脸 x 坐标 |
| y | int | 人脸 y 坐标 |
| width | int | 人脸宽度 |
| height | int | 人脸高度 |
| img | string | Base64 编码的人脸图片数据，如果 mode=false 则为 "null" |
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

mode=false，成功检测到两张人脸

```
{
  "result": "0",
  "faces": [
    {
      "x": "26",
      "y": "140",
      "width": 54,
      "height": 54,
      "img": "null"
    },
    {
      "x": "25",
```



```
        "y": "22",
        "width": 52,
        "height": 52,
        "img": "null"
    }
]
}
```

mode=true，成功检测到一张人脸

```
{
  "result": "0",
  "faces": [
    {
      "x": "18",
      "y": "31",
      "width": 89,
      "height": 89,
      "img": "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/2wBDAAMCAgMCAgMDAwMEAwMEBQgFBQQgEBQoHBAwYIDAoMDAsKlrcwsNDhIQDQ4RDgsLEBYQERMUFRUVDA8XGBYUGBIUFRT/wAALCAB/ AH8BAREA/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhlrByJx FDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZlR WmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXG\r x8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+TI5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/9oACAEBAAA/APo7xx41tvh54av9evWV\rYrVC3lseWHsO9fkN8WPiLL8SviFe6lfM8kAkYQqeyk8Vxd5O8jC2jPmOxypHOB6Vq2FnFbwj5NaptgqKp5x3NU74IEx1qnJ5K\r2x3DDdjXDeKL46YXnm+d2G1T14NfOfxusJrfRhe3a7t0gwDzwTxX3Z3oaAHkGpl5PLGDVDWdMTUr\rV/IG4DiuCgtZ9JvvmJ25rYWxz nqDVu0tcOGBFatv9oLja2B9KvosuPvc0nlTZyxyPrT3IEadOaz\rbm4dQTjis9Z1mkwwx9ayddv4YkaBfmduAQaw4vDkl8N2oAyRHlcjtXkX7QuL/Zsdu/MeVKj8a+s\rSARwaamAeWoDrng5pXnWL72cGsxBYxzW7SIK5/TJ43jMRyJMcGrVvM8UzITnB7V1ulSwm3yUbd9\rasS5uCWwifrSq+U+b5TUUrRIMtKx9sVi6xepalXDsw9CK5WXW5NQi8uNdnuOK6HQvDnnKJZiGI5Jb\rmtXU7cWMSeXhIPUYryPxj4Kk8delLazOBCUYsCR1Hlr/2Q=="
    }
  ]
}
```

没有检测到人脸

```
{
  "result": 8464,
  "info": "没有检测到人脸"
}
```

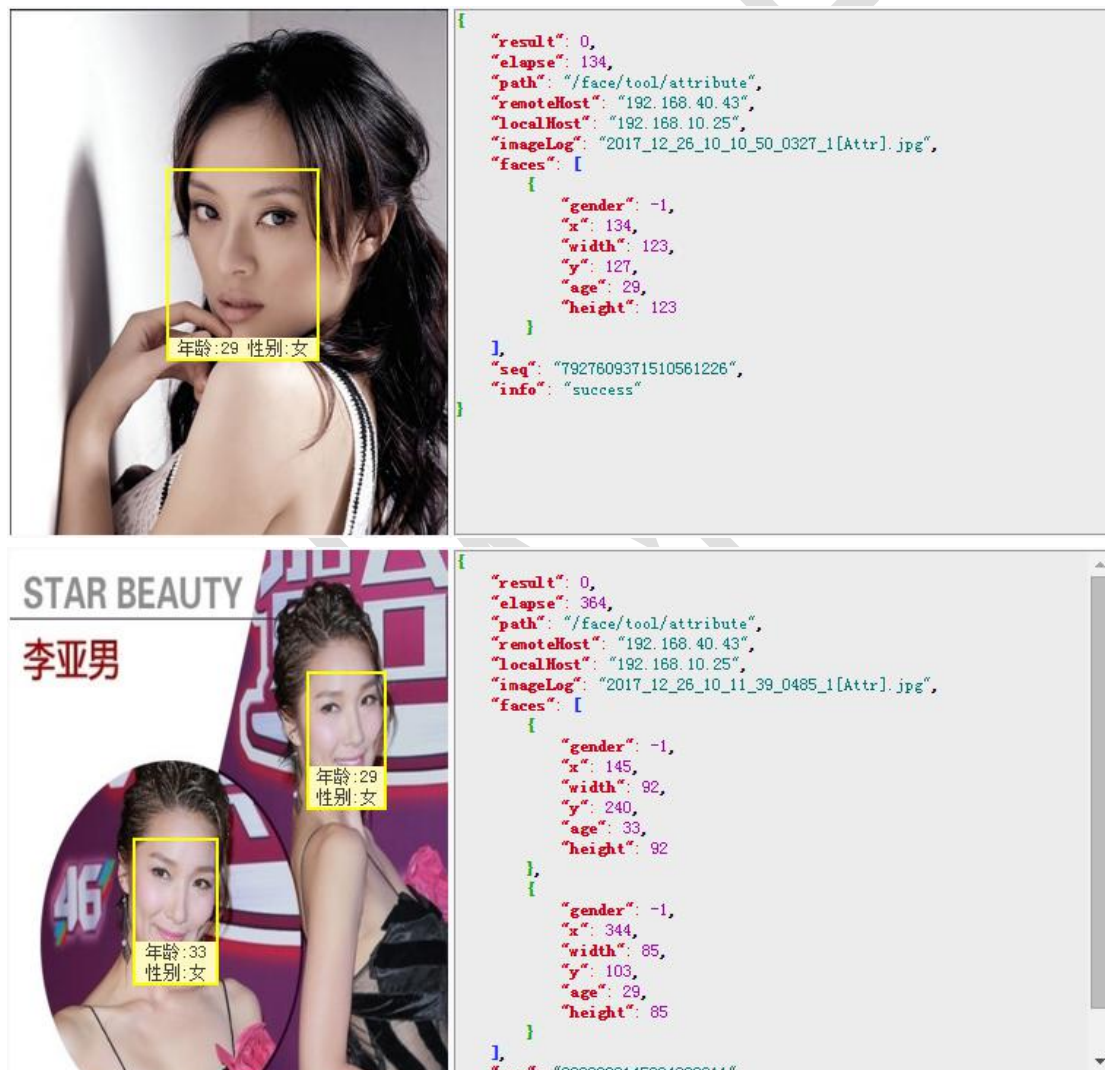
2.2.5. 输入图片规则

1. 图片中的人脸只能是正常状态，不能有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 图片中可以有多个人脸。

2.3. 人脸属性分析

2.3.1. 描述

人脸属性分析技术，是指对于任意一副给定的人脸图像，对其进行分析，返回人脸的性别、年龄。



2.3.2. 接口定义

/face/tool/attribute

2.3.3. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|--------------------|--|----|
| url 或 img[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码) , 原始图片建议小于 3M , 格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |

2.3.4. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|--------------------------|
| faces | array | 返回检测到的人脸, 其中的数据包括 |
| x | int | 人脸 x 坐标 |
| y | int | 人脸 y 坐标 |
| width | int | 人脸宽度 |
| height | int | 人脸高度 |
| age | string | 年龄 |
| gender | string | 性别 -1 表示女, 1 表示男 |
| result | int | 返回结果, 0 表示成功, 非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": "0",
  "faces": [
    {
      "x": "26",
      "y": "140",
      "width": 54,
      "height": 54,
      "age": "11",
      "gender": "1"
    },
    {
      "x": "25",
      "y": "22",
      "width": 52,
      "height": 52,
      "age": "11",
      "gender": "1"
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

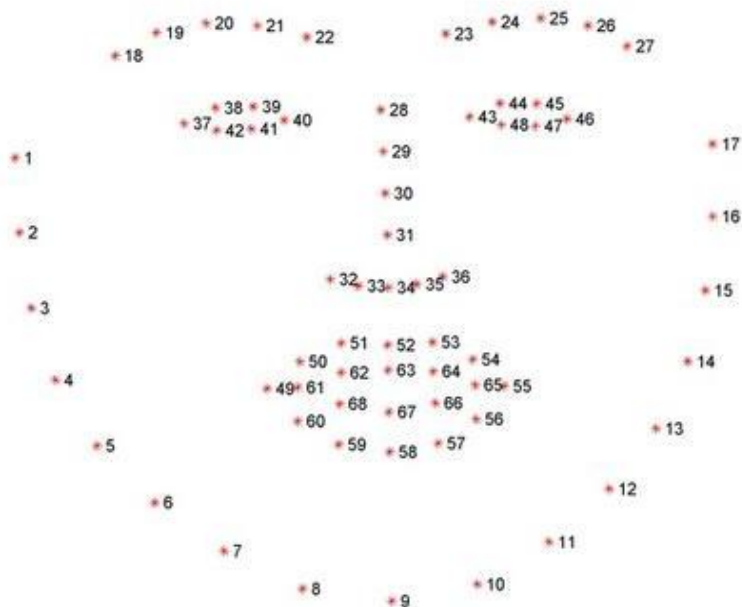
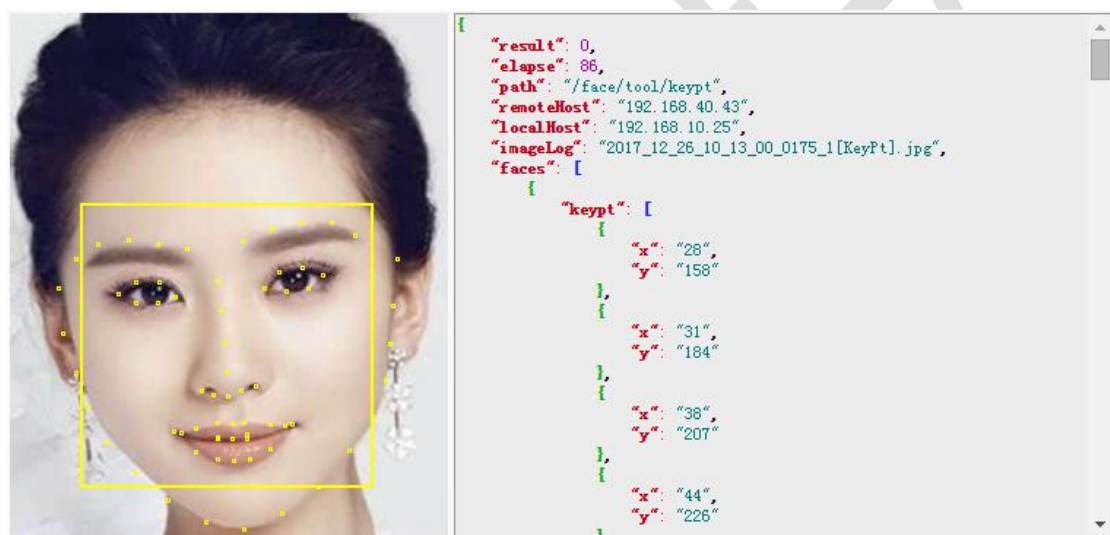
2.3.5. 输入图片规则

1. 图片中的人脸只能是正常状态，不能有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 图片中可以有多个人脸。

2.4. 人脸关键点分析

2.4.1. 描述

分析目标图片中人脸关键点位置。



2.4.2. 接口定义

/face/tool/keypt

2.4.3. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|--------------------|--|----|
| app_id | API Key | |
| app_secret | API Secret | |
| url 或 img[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码), 原始图片大小需要小于 3M | |

2.4.4. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|--------------------------|
| result | int | 返回结果, 0 表示成功, 非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| faces | array | 返回检测到的人脸, 其中的数据包括 |
| x | int | 人脸 x 坐标 |
| y | int | 人脸 y 坐标 |
| width | int | 人脸宽度 |
| height | int | 人脸高度 |
| keypt | array | 关键点数据(68 个点) |
| x | int | x 坐标 |
| y | int | y 坐标 |

2.4.5. 输入图片规则

1. 图片中的人脸只能是正常状态, 不能有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 图片中可以有多个人脸。

2.5. 人脸相似度比较

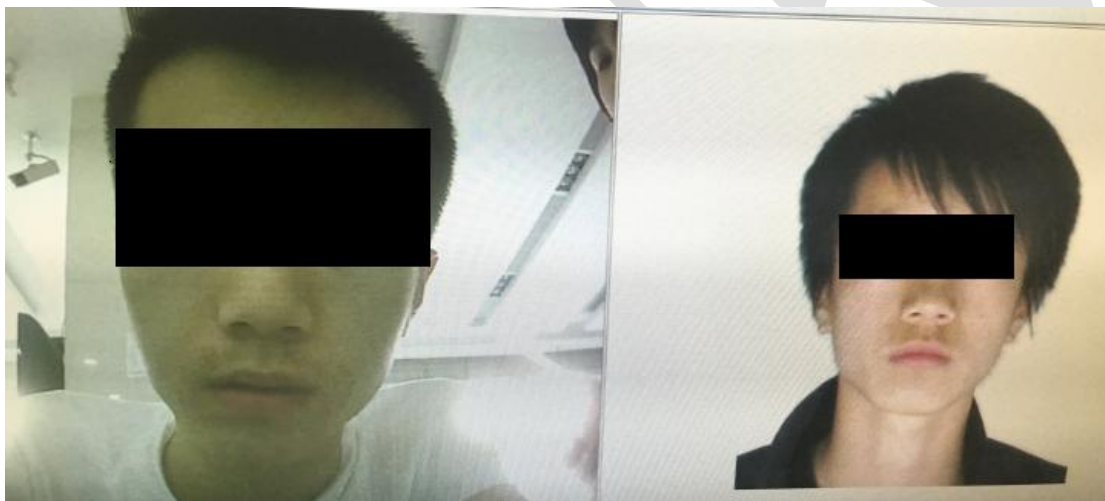
2.5.1. 描述

比较给定 2 张图片中人脸相似度。



2.5.2. 应用场景

能够确定 2 张图片中只有一个人的情况下，可以使用此比对方式，如：



2.5.3. 接口定义

/face/tool/compare

2.5.4. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|-----------------------|--|----|
| urlA 或 imgA [POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码) 原始图片建议小于 3M 格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |
| urlB 或 imgB[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码) 原始图片建议小于 3M 格式限定为 jpg,bmp,png | |

| | | |
|--|------|--|
| | 三种格式 | |
|--|------|--|

2.5.5. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| score | float | 相似度 |
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "score": 0.9098
}
```

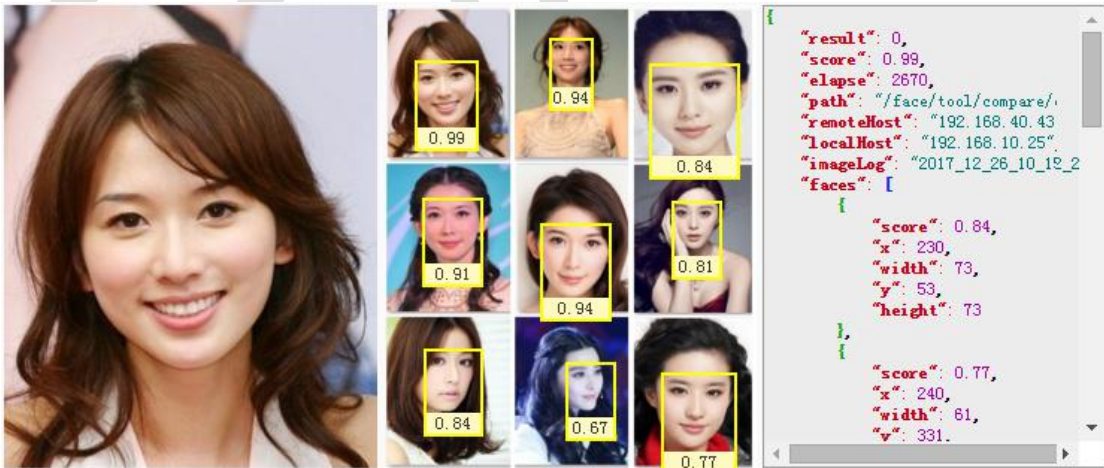
2.5.6. 输入图片规则

1. 每张图片中的人脸可以有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 每张图片中只能有一个人脸，当有多个人脸时取最大的人脸为目标人脸。

2.6. 人脸相似度比较(扩展方式一)

2.6.1. 描述

比较第一张图片和第二张图片中所有人的相似度，返回相似度最高的值和对应的人脸位置。相对于 2.2 中比对方式更加耗时。



2.6.2. 应用场景

有些应用场景在拍现场照的时候，不能够保证照片只包含目标对象，有可能拍到周围

的旁观者，这种情况下可以使用此种比对方式来解决现场照中多人的干扰。



2.6.3. 接口定义

/face/tool/compare/ext1

2.6.4. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|-----------------------|---|----|
| urlA 或 imgA [POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码) ,原始图片建议小于 3M 格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |
| urlB 或 imgB[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码) ,原始图片建议小于 3M 格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |

2.6.5. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|--------------------------|
| score | float | 最高相似度 |
| result | int | 返回结果, 0 表示成功, 非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| faces | | |
| x | int | 人脸 x 坐标 |
| y | int | 人脸 y 坐标 |

| | | |
|--------|-------|------------|
| width | int | 人脸宽度 |
| height | int | 人脸高度 |
| score | float | 和第一张人脸的相似度 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "score": 0.9731,
  "faces": [
    {
      "score": 0.5482,
      "x": 230,
      "width": 73,
      "y": 53,
      "height": 73
    },
    {
      "score": 0.5307,
      "x": 242,
      "width": 57,
      "y": 332,
      "height": 57
    }
  ]
}
```

2.6.6. 输入图片规则

1. 第一张图片中的人脸可以有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 第一张图片中只能有一个人脸，当有多个人脸时取最大的人脸为目标人脸。
3. 第二张图片中的人脸只能是正常状态，不能有 90 度、180 度、270 度旋转。
4. 第二张图片中可以有多个人脸。
5. 结果会返回第二张图片中每个人脸和第一张图片人脸的相似度。

2.7. 人脸去网纹

2.7.1. 接口定义

/face/tool/removeWater

2.7.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|--------------------|--|----|
| url 或 img[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码)，原始图片建议小于 3M，格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |

2.7.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| img | string | 返回图片 base64 编码 |
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "path": "/face/tool/removeWater",
  "img": "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/2wBDAAYEBQYFBAYGBQYHBWYIC
hAKCgkJChQODwwQFxQYGBcUFhYaHSUfGhshHYBYWICwglyYnKSopGR8tMC0oMC
UoKSj/2wBDAQcHBwoIChMKChMoGhYaKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgo
KCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCj/wAARCADcALIDASIAAhEBAxEB/8Q
AHwAAAQUBAQEBAQ2vLhHdQiNt8uLjbk9yea5i78beKb6O7FksbiQMAUi4UY/veoFeie
EfhVbGxtL7xA8q3m/zDaD7m3sr+/rXcHQtnNPuLSwsYbe2IJZ4414Jx1rdbkpnxnDHdax
e79QLzyp8u+TqW9D617dosH2bQrCNxjZEMjstdg3w302LTb25WJTdOv7sY4Tvn61g3U
ltrJFXnaMAVjXZcdDKkkBkYuOBwoP86yrrWdlSLXh+cntUeryzxFpySqquAB0zXjepXF7q
msSJAXzu421ICHMaSme1L4ptISFtLbepG4MWAJpi+I7S6l2SI8DseN==",
  "imageLog": "user_2016_01_18_16_47_55_0808_1",
  "seq": "6365902607149094386",
  "info": "成功"
}
```

2.8. 特征操作

2.8.1. 特征提取

2.8.1.1. 描述

提取给定图片中人脸的特征值。

2.8.1.2. 接口定义

/face/tool/feature

2.8.1.3. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------------------|--|----|
| url 或 img [POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码) , 原始图片建议小于 3M , 格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |

2.8.1.4. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|---------|--------|--------------------------|
| feature | string | 成功时返回特征数据(base64 编码) |
| result | int | 返回结果, 0 表示成功, 非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": "0",
  "feature": "GEFUPgNWJzzvApS8vXuAPfBbqz3GUZO9jSy8PKvScr2jLkG+bY6avb
NTor1uYrG9NZQLviEhHL3yggI+fqKqvSCU9TyST4M+a/lcvRUpZ72xjk69IzgiPpV6RL2c
GJa9mdmQu5P0Qz04slw9UpwePgZmOr7LO9s9dKQWPiZ6jL0L8xs+wwkSPQnpcTvuz
Sq9wYfsPlp4GDw1RiW+GAgTKHO2XR5bw4Bze9FiN0vFIUGr3fidK8Tuq/O06tdDtlbpu6
VlaRvMsfTL1HWvO8C8AJPCdylzsg2hi99jv7PLKHmbzZFn08CUirvJVZabzv0nq89Was
O9Z4ATz9AdY8u2G8PPaJP7zoM0Q8YKGGPNvtdjwrYNw82dYpPKLEPby/11Q7H3etO
0CTBr0TMH48u9cYveWT5TvQeos8lYXrPPkC6bwf1lY8AtUvvflcOT3fS0G8kEgNO2ZyC
71f21+7eVP3vAQqs7s/cqM87vDRvFDgJzxkUAO9dPefvGCLFz3RsAM8myYuvMASvjs
hGku8fshwuWcupzyGmLM8luE9vEjurzwOwpo8xdT+u9/KF71WL+Q5WKUvOul3kTxCsi
C8Bzk/PW3+hTw="
}
```

2.8.1.5. 输入图片规则

1. 图片中的人脸可以有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 当图片中有多个脸时, 取最大的人脸作为目标人脸。

2.8.2. 特征相似度

2.8.2.1. 接口定义

/face/tool/similarityByFeature

2.8.2.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|----------|---------------------|----|
| featureA | 待比较的特征数据(base64 编码) | |
| featureB | 待比较的特征数据(base64 编码) | |

2.8.2.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|--------------------------|
| score | float | 相似度 |
| result | int | 返回结果, 0 表示成功, 非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": "0",
  "score": 0.9315
}
```

2.9. 人脸管理

系统当前支持人脸总数为 10W 以内, 单组人数建议是 2000 以内。

2.9.1. 创建组

2.9.1.1. 接口定义

/face/clustering/group/create

2.9.1.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------|----------------|----------|
| groupId | 组编号 | 只支持数字或字母 |
| tag | 额外信息(128 字节限制) | 只支持数字或字母 |

2.9.1.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "info": "成功"
}
```

2.9.2. 删除组

2.9.2.1. 接口定义

/face/clustering/group/delete

2.9.2.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------|------|----|
| groupId | 组编号 | |

2.9.2.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "info": "成功"
}
```

2.9.3. 分页查询组信息

2.9.3.1. 接口定义

/face/clustering/group/query

2.9.3.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|------------|---------------------|------|
| type | queryByPage | 查询类型 |
| pageNumber | 页号(从 1 开始) | |
| pageSize | 每页记录条数 | |
| faceCount | 是否返回组中人脸数，true 时才返回 | |

2.9.3.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|---------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| total | int | 总记录数 |
| rows | 数组 | 记录信息 |
| groupId | string | 组编号 |
| info | string | 创建组时输入的 tag |
| count | int | 当前组中人脸数 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "total": 2,
  "rows": [
    {
      "groupId": "1",
      "count": 10,
      "info": "test"
    },
    {
      "groupId": "recog",
      "count": 222,
      "info": "vip"
    }
  ],
  "info": "success"
}
```

2.9.4. 查询指定组信息

2.9.4.1. 接口定义

/face/clustering/group/query

2.9.4.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|-----------|---------------------|------|
| type | queryByGroupId | 查询类型 |
| groupId | 组编号 | |
| faceCount | 是否返回组中人脸数，true 时才返回 | |

2.9.4.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|---------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| total | int | 总记录数 |
| rows | 数组 | 记录信息 |
| groupId | string | 组编号 |
| info | string | 创建组时输入的 tag |
| count | int | 当前组中人脸数 |

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "total": 1,
  "rows": [
    {
      "groupId": "recog",
      "count": 222,
      "info": "vip"
    }
  ],
  "info": "success"
}
```

2.9.5. 添加人脸

2.9.5.1. 接口定义

/face/clustering/face/create

2.9.5.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|--------------------|--|----|
| groupId | 组编号 | |
| tag | 额外信息(128 字节限制) | |
| url 或 img[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码)，原始图片建议小于 3M，格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |

2.9.5.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| faceId | int | 人脸的唯一编号，用于后续人脸删除 |

2.9.6. 删除人脸

2.9.6.1. 接口定义

/face/clustering/face/delete

2.9.6.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------|---------|----|
| groupId | 组编号 | |
| faceId | 人脸的唯一编号 | |

2.9.6.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

2.9.7. 修改人脸信息

2.9.7.1. 接口定义

/face/clustering/face/edit

2.9.7.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|--------------------|--|----|
| groupId | 组编号 | |
| faceId | 人脸的唯一编号 | |
| url 或 img[POST] | 待处理图片的 URL 或者 通过 POST 方法上传的图片数据 (base64 编码)，原始图片建议小于 3M，格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |
| tag | 额外信息(128 字节限制) | 可选 |

2.9.7.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |

2.9.8. 查询指定人脸信息

2.9.8.1. 接口定义

/face/clustering/face/query

2.9.8.2. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------|---------------|------|
| type | queryByFaceId | 查询类型 |
| groupId | 组编号 | |
| faceId | 人脸的唯一字符串 | |

2.9.8.3. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| total | int | 总记录数 |
| rows | 数组 | 记录信息 |

| | | |
|--------|--------|--------------|
| faceId | int | 人脸编号 |
| tag | string | 创建人脸时输入的 tag |

2.10. 人脸识别

2.10.1. 组识别

2.10.1.1. 描述

在给定组中查找和目标人脸图片最相似的 N 个人脸。目标人脸图片中有多个人脸时，取最大的人脸作为目标人脸。



2.10.1.2. 接口定义

/face/recog/group/identify

2.10.1.3. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------|--|----|
| groupId | 组编号 | |
| img | 人脸图片数据(base64 编码)，原始图片建议小于 3M，格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |
| topN | 返回 N 个结果 | |

2.10.1.4. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|-------|----|----|
|-------|----|----|

| | | |
|--------|--------|------------------------|
| result | int | 返回结果，0 表示成功，非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| faces | | |
| faceId | int | 注册的人脸编号 |
| score | float | 相似度 |
| tag | string | 额外信息(128 字节限制) |

返回值 Json 例子

```
{
  "faces": [
    {
      "faceId": 1,
      "score": 0.985
    },
    {
      "faceId": 2,
      "score": 0.435
    },
    {
      "faceId": 3,
      "score": 0.347
    }
  ],
  "result": 0,
  "info": "成功"
}
```

2.10.1.5. 输入图片规则

1. 图片中的人脸可以有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 当图片中有多个人脸时，取最大的人脸作为目标人脸。

2.10.2. 组识别(扩展方式一)

2.10.2.1. 描述

在给定组中查找和目标人脸图片最相似的人脸。目标人脸图片中有多个人脸时，找出每个人脸的最相似人脸，并返回对应人脸坐标位置。



2.10.2.2. 接口定义

/face/recog/group/identify/ext1

2.10.2.3. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------|--|----|
| groupId | 应用层传入的标识组的唯一字符串 | |
| img | 人脸图片数据(base64 编码), 原始图片建议小于 3M, 格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |

2.10.2.4. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|--------------------------|
| result | int | 返回结果, 0 表示成功, 非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| faces | | 所有人脸信息 |
| faceId | int | 组中最相似的人脸编号 |
| score | float | 相似度 |
| x | int | 人脸 x 坐标 |
| y | int | 人脸 y 坐标 |
| width | int | 人脸宽度 |
| height | int | 人脸高度 |

| | | |
|-----|--------|----------------|
| tag | string | 额外信息(128 字节限制) |
|-----|--------|----------------|

返回值 Json 例子

```
{
  "result": 0,
  "groupId": "1",
  "faces": [
    {
      "score": 0.933,
      "x": 245,
      "width": 74,
      "y": 528,
      "faceId": 3761252483,
      "height": 74
    },
    {
      "score": 0.87,
      "x": 3,
      "width": 80,
      "y": 8,
      "faceId": 123376125898,
      "height": 80
    }
  ],
  "info": "success"
}
```

2.10.2.5. 输入图片规则

1. 图片中的人脸只能是正常状态，不能有 90 度、180 度、270 度旋转。
2. 图片中可以有多个人脸。

2.10.3. 组识别(传图片和人脸编号)

2.10.3.1. 描述

比对给定图片和组中指定人脸的相似度。

2.10.3.2. 接口定义

/face/recog/group/compare

2.10.3.3. 输入参数

| 参数名称 | 参数说明 | 备注 |
|---------|--|----|
| groupId | 组编号 | |
| faceId | 人脸编号(创建人脸时系统返回的唯一编号) | |
| img | 人脸图片数据(base64 编码), 原始图片建议小于 3M, 格式限定为 jpg,bmp,png 三种格式 | |

2.10.3.4. 输出参数

| 返回值名称 | 类型 | 描述 |
|--------|--------|--------------------------|
| result | int | 返回结果, 0 表示成功, 非 0 为对应错误号 |
| info | string | 返回详细信息 |
| score | float | 相似度 |

2.11. 图片格式说明

1. 输入图片支持 jpg、png、bmp 格式。
2. 输入图片最大限制为 6000(长)*4000(宽)像素。
3. 输入图片中人脸最小限制为 30*30 像素。
4. 输入图片理论不限制大小, 但是推荐为 3M 以内。

2.12. 错误码定义

| 错误码 | 错误描述 |
|--------------|----------|
| 4096[0x1000] | 应用权限错误 |
| 4097[0x1001] | 参数不完整 |
| 4098[0x1002] | 系统忙 |
| 4099[0x1003] | RPC 通信错误 |
| 4100[0x1004] | 操作不支持 |
| 4101[0x1005] | 参数错误 |
| 4102[0x1006] | 服务访问错误 |
| 4103[0x1007] | 登录失败 |
| 4104[0x1008] | 用户权限错误 |
| 4105[0x1009] | 底层算法引擎错误 |
| 4112[0x1010] | 系统异常 |
| 4113[0x1011] | 欠费 |
| 4114[0x1012] | 登出错误 |
| 4115[0x1013] | 应用没有回复 |

| 错误码 | 错误描述 |
|---------------|----------------------|
| 4116[0x1014] | 操作错误 |
| 4117[0x1015] | 达到 TPS 上限 |
| 8450[0x2102] | 缓存区太小 |
| 8454[0x2106] | 处理过程中出现错误或异常 |
| 8464[0x2110] | 没有检测到人脸 |
| 8465[0x2111] | 检测到多个人脸 |
| 8466[0x2112] | 人脸太小 |
| 8467[0x2113] | 人脸太大 |
| 8480[0x2120] | 人脸太亮 |
| 8481[0x2121] | 人脸太暗 |
| 8482[0x2122] | 人脸图片模糊 |
| 8483[0x2123] | 带眼镜 |
| 8496[0x2130] | 图片质量差 |
| 8497[0x2131] | Base64 编码错误或图片原始数据错误 |
| 8498[0x2132] | 图片太大,最大尺寸 6000*4000 |
| 8499[0x2133] | 图片太小,最小尺寸 24*24 |
| 8500[0x2134] | 图片缓冲区太小 |
| 8512[0x2140] | 获取关键点错误 |
| 8513[0x2141] | 提取特征错误 |
| 8514[0x2142] | 特征数据错误 |
| 8515[0x2143] | 特征长度错误 |
| 8516[0x2144] | 人脸识别错误 |
| 8517[0x2145] | 人脸比对错误 |
| 12289[0x3001] | 添加人脸错误 |
| 12290[0x3002] | 编辑人脸错误 |
| 12291[0x3003] | 删除人脸错误 |
| 12292[0x3004] | 人脸不存在 |
| 12293[0x3005] | 查询人脸错误 |
| 12294[0x3006] | 人脸已经存在 |
| 12295[0x3007] | 人脸到达上限 |
| 12352[0x3040] | 创建组错误,可能组编号已经存在 |
| 12353[0x3041] | 编辑组错误 |

| 错误码 | 错误描述 |
|----------------|--------------------------------------|
| 12354[0x3042] | 删除组错误 |
| 12355[0x3043] | 人员已经在组中 |
| 12356[0x3044] | 组未建模 |
| 12357[0x3045] | 组不存在 |
| 12358[0x3046] | 组中没有人脸 |
| 12359[0x3047] | 查询组错误 |
| 12360[0x3048] | 组已经存在 |
| 12361[0x3049] | 组数到达上限 |
| 12368[0x3050] | 组中人脸数到达上限 |
| 12370[0x3052] | 引擎添加人脸出现错误 |
| 12371[0x3053] | 引擎删除人脸出现错误 |
| 12544[0x3100] | 最多只能同时运行 3 个建模任务 |
| 12545[0x3101] | 已经开始建模 |
| 12546[0x3102] | 建模任务已经是停止状态 |
| 12547[0x3103] | 查询建模进度失败 |
| 12548[0x3104] | 启动建模错误 |
| 12549[0x3105] | 启动建模异常 |
| 12550[0x3106] | 停止建模错误 |
| 12551[0x3107] | 停止建模异常 |
| 12552[0x3108] | 人脸重新建模错误 |
| 12553[0x3109] | 人脸重新建模异常 |
| 12576[0x3120] | 已经开始加载 |
| 12577[0x3121] | 加载任务已经是停止状态 |
| 12578[0x3122] | 查询加载进度失败 |
| 12579[0x3123] | 启动加载错误 |
| 12580[0x3124] | 启动加载异常 |
| 12581[0x3125] | 停止加载错误 |
| 12582[0x3126] | 停止加载异常 |
| 65537[0x10001] | 身份证识别错误 |
| 65538[0x10002] | 图像模糊或身份证所占尺寸过小,要求图像中身份证的长宽应大于400x350 |
| 65539[0x10003] | 没有识别出有效字符 |
| 65792[0x10100] | 银行卡识别错误 |

| 错误码 | 错误描述 |
|-----------------|-----------|
| 133120[0x20800] | 布控配置错误 |
| 133121[0x20801] | 布控配置异常 |
| 133122[0x20802] | 布控查询错误 |
| 133123[0x20803] | 布控查询异常 |
| 133124[0x20804] | 没有查询到布控信息 |
| 196609[0x30001] | 唇语识别错误 |
