人脸面部表情识别测试文档

**组员：**

# 1.测试计划

### 1.1软件描述

软件名称：人脸面部表情识别系统

软件功能：实现捕捉人脸并进行面部表情的识别，输出面部表情属性

组成模块：界面模块，人脸识别模块，表情识别模块，文件打开模块，视频传输模块

### 1.2 测试目的

为检验软件功能的完整性与可靠性，查出软件在实际运行中产生的漏洞和存在的信息输出错误，提高软件的健壮性，所以编写此软件测试的文档。

### 1.3 测试策略

本测试首先对各子模块进行分别测试，测试完成后，再对软件整体进行集成测试。

### 1.4 测试人员安排

界面模块 郑文浩

文件打开模块 王昊泽

视频传输模块 郑文浩

人脸识别模块 王泳帆

表情识别模块 王昊泽

### 1.5 测试时间安排

子模块测试所需时间：

界面模块 5min

文件打开模块 2min

视频传输模块 2min

人脸识别模块 5min

表情识别模块 3min

# 2.测试用例

### 2.1子模块功能测试用例

**2.1.1界面模块测试**

**说明：网页浏览器方式运行**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 输入条件 | 现象（结果） | 测试日期 |
| 打开本地网页文件访问系统 | 打开本地网页文件 | 进入系统主界面，主界面包含系统名称和开发人员信息，“开始”和“退出”按钮可用，浏览器上可以看见网页名称为“人脸面部表情识别系统”； | 2019-11-29 |
| 浏览器输入URL访问系统 | 在浏览器中输入系统的URL访问 | 联网环境下进入系统主界面，主界面包含系统名称和开发人员信息，“开始”和“退出”按钮可用，浏览器上可以看见网页名称为“人脸面部表情识别系统”； |
| 点击主界面“开始”按钮 | 主界面点击“开始”按钮 | 点击主界面开始按钮，不新弹窗进入运行界面（ 即新网页覆盖原网页 ），在运行界面可以看到左侧“开始输入”、“停止输入”和“重置”按钮，右侧存在一黑窗口，窗口中间存在“打开”按钮和路径显示框。 浏览器上可以看到网页名称为“人脸面部表情识别系统运行”。 |
| 点击主界面“退出”按钮 | 主界面点击“退出”按钮 | 点击主界面退出按钮后，网页关闭，效果等同于点击浏览器关闭窗口按钮 |
| 主界面直接关闭网页 | 点击浏览器中网页关闭按钮 | 系统直接退出 |
| 运行界面点击“开始输入”按钮 | 点击运行界面 “开始输入”按钮 | 点击运行界面开始输入按钮之后 ， 右边黑框中能呈现此时摄像头捕捉的视频画面。 |
| 运行界面未运行时点击“重置”按钮 | 在运行界面未运行时，点击 “重置”按钮 | 界面无变化 |
| 运行界面未运行时点击“停止输入”按钮 | 在运行界面未运行时，点击“停止输入”按钮 | 点击运行界面停止输入按钮无用，界面无变化 |
| 运行界面点击黑框窗口中打开按钮 | 在运行界面中，点击黑框窗口中的打开按钮 | 点击运行界面黑框窗口中打开按钮，弹出文件选择窗口 |
| 运行界面点击路径选择框，并于框内输入路径 | 在运行界面中，点击路径选择框，在框内输入路径，并敲击回车 | 运行界面点击路径选择框，键盘输入路径并不能显示在框内，输入无效，框仅用于提示。 |
| 运行界面成功打开文件 | 在运行界面中，点击黑框窗口中的打开按钮，选定正确格式的文件，确定选择 | 成功打开文件，即选定了输入图片后，在黑框中显示不拉伸的图片并识别人脸和面部表情。 |
| 运行界面打开非图片文件 | 在运行界面中，点击黑框窗口中的打开按钮，选定错误格式的文件，确定选择 | 选择文件窗口提示错误并重新选择 |
| 识别图片文件成功后点击重置按钮 | 在运行界面中，点击黑框窗口中的打开按钮，选定正确格式的文件，确定选择，已识别了图片文件后，点击左侧的“重置”按钮 | 重现显示运行界面，即黑框窗口中图片消失，重新显示打开按钮和文件路径显示框 |
| 运行界面进行视频输入时点击“开始输入”按钮 | 在运行界面中，点击开始输入后，再次点击“开始输入”按钮 | 点击无效 |
| 运行界面进行视频输入时点击“停止输入”按钮 | 在运行界面中，点击开始输入后，点击“停止输入”按钮 | 视频不再输入，黑框窗口中图像定格于点击停止输入后的最后一帧 |
| 运行界面进行视频输入时点击“重置”按钮 | 在运行界面中，点击开始输入后，点击“重置”按钮 | 刷新运行界面，回到运行界面初始状态。 |
| 运行界面未运行时关闭网页 | 点击浏览器中网页关闭按钮 | 网页直接关闭 |

**2.1.2视频输入模块测试**

**说明：本模块用于验证视频输入过程中各种问题的处理。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 输入条件 | 现象（结果） | 测试日期 |
| 运行界面点击“开始输入”按钮 | 在运行界面中，点击左侧“开始输入”按钮 | 右侧黑框窗口中显示实时视频，并进行人脸识别和面部表情识别 | 2019-11-29 |
| 在未装摄像头的PC上使用视频输入 | 在未装摄像头的PC上打开系统，在运行界面中，点击左侧“开始输入”按钮 | 右侧黑框窗口无图像，弹出对话框提示“无摄像头”。 |
| 浏览器未获得摄像头权限时使用视频输入 | 在未获得摄像头权限的浏览器中打开系统，在运行界面中，点击左侧“开始输入”按钮 | 当点击“开始输入”按钮后，浏览器提示摄像头权限未获取（如flash权限获取一样） |
| 视频输入时关闭摄像头 | 在运行界面中，点击开始输入后，关闭摄像头电源 | 弹出对话框提示“摄像头关闭” |
| 视频输入时将界面最小化 | 在运行界面中，点击开始输入后，最小化浏览器网页界面 | 仍然运行，最小化不影响视频输入。 |
| 视频输入时关闭浏览器 | 在运行界面中，点击开始输入后，点击浏览器关闭按钮 | 网页直接关闭，归还摄像头资源 |
| 摄像头已被占用时进行视频输入 | 开启占用摄像头的程序后，在运行界面中，点击开始输入 | 弹出对话框提示“摄像头已被占用” |

**2.1.3表情识别模块测试**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 输入条件 | 现象（结果） | 测试日期 |
| 输入正常合法照片格式 | 调用的表情识别模块对象设置合法人脸截图：  a.jpg(1MB大小)（无表情） | 输出：向调用者返回表情识别模型处理后的结果对应字符串：“正常” | 11.22 |
| 输入正常合法照片格式 | 调用的表情识别模块对象设置合法人脸截图：  b.jpg(1MB大小)（开心） | 输出：向调用者返回表情识别模型处理后的结果对应字符串：“开心” |
| 输入正常合法照片格式 | 调用的表情识别模块对象设置合法人脸截图：  c.jpg(1MB大小)（难过） | 输出：向调用者返回表情识别模型处理后的结果对应字符串：“难过” |
| 输入正常合法照片格式 | 调用的表情识别模块对象设置合法人脸截图：  d.jpg(1MB大小)（愤怒） | 输出：向调用者返回表情识别模型处理后的结果对应字符串：“愤怒” |
| 输入正常合法照片格式 | 调用的表情识别模块对象设置合法人脸截图：  e.jpg(1MB大小)（惊讶） | 输出：向调用者返回表情识别模型处理后的结果对应字符串：“惊讶” |
| 输入正常合法照片格式 | 调用的表情识别模块对象设置合法人脸截图：  f.jpg(1MB大小)（恐惧） | 输出：向调用者返回表情识别模型处理后的结果对应字符串：“恐惧” |
| 输入正常合法照片格式 | 调用的表情识别模块对象设置合法人脸截图：  g.jpg(1MB大小)（厌恶） | 输出：向调用者返回表情识别模型处理后的结果对应字符串：“厌恶” |
| 输入非照片格式 | 输入非jpg、jepg、png格式 | 输出：向调用者返回字符串：“输入非图片格式！” |
| 输入为空或null | 调用的表情识别模块对象未设置人脸截图 | 输出：向调用者返回字符串：“输入为空！” |
| 输入图片大小特别大 | 调用的表情识别模块对象设置人脸截图的大小大于10MB  人脸截图设置为：h.jpg(11MB) | 输出：向调用者返回字符串：“文件过大！” |
| 输入非照片却以照片格式命名 | 调用的表情识别模块对象设置人脸截图：  原本：face\_detect.py  重命名为：i.jpg | 输出：向调用者返回字符串：“文件损毁！” |
| 输入照片格式正确，模型文件丢失 | 调用的表情识别模块对象设置人脸截图：   1. jpg(1MB大小)（无表情）   训练的模型文件丢失 | 输出：向调用者返回字符串：“模型文件丢失！” |

**2.1.4 文件打开模块**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 输入条件 | 现象（结果） | 测试日期 |
| 上传正常照片文件 | 输入：  a.jpg(1MB大小)（正常） | 输出：向上层模块返回文件的URL | 2012-11-01 |
| 输入非照片格式 | 输入非jpg、jepg、png格式 | 输出： 弹窗提示：“输入非图片格式！” |
| 输入为空或null | 调用的表情识别模块对象未设置人脸截图 | 输出：弹窗提示：“输入为空！” |
| 输入图片大小特别大 | 调用的表情识别模块对象设置人脸截图的大小大于10MB  人脸截图设置为：h.jpg(11MB) | 输出：弹窗提示：“文件过大！文件大小不能超过10MB” |
| 输入非照片却以照片格式命名 | 调用的表情识别模块对象设置人脸截图：  原本：face\_detect.py  重命名为：i.jpg | 输出：弹窗提示：“文件损毁！” |
| 输入照片格式正确，模型文件丢失 | 调用的表情识别模块对象设置人脸截图：   1. jpg(1MB大小)（无表情）   训练的模型文件丢失 | 输出：弹窗提示：“模型文件丢失！” |

**2.1.5图片输入人脸识别模块测试**

**说明：图片输入即按照固定图像（如照片）输入人脸识别程序**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 输入条件 | 现象（结果） | 测试日期 |
| 输入一张明显、清晰且只有一个人脸的照片 | 点击“打开”按钮，浏览文件，选择一张标准证件照，点击确认 | 返回值1，表示存在人脸，并返回人脸位置 | 2019-11-21 |
| 输入一张含有类似五官（但是明显不是人脸）的表情包 | 点击“打开”按钮，浏览文件，选择一张熊猫头表情包，点击确认 | 返回值0，表示不存在人脸，并且输出无有效人脸 |  |
| 输入一张含有单人正常人脸的照片 | 点击“打开”按钮，浏览文件，选择一张正常生活照，点击确认 | 返回值1，表示存在人脸，并返回人脸位置 |  |
| 输入一张含有多人正常人脸的照片 | 点击“打开”按钮，浏览文件，选择一张包含三人的生活照，点击确认 | 返回值3，表示存在3人人脸，并返回三个人脸对象的分别的位置 |  |
| 输入一张含有多人不完全正常人脸的照片 | 点击“打开”按钮，浏览文件，选择一张包含六个正常面对镜头的人脸、背后有路人且脸部未正对镜头导致脸部扭曲较大难以分辨的生活照，点击确认 | 返回值6，表示存在6人人脸，并返回六个人脸对象的分别的位置，其余即无效人脸或未识别出人脸 |  |

**2.1.6视频流输入人脸识别模块测试**

**说明：视频流输入即按照非固定图像（如视频）输入人脸识别程序**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 输入条件 | 现象（结果） | 测试日期 |
| 输入一段正脸、清晰的视频 | 点击“开始输入”按钮，启动摄像头，保持头部在摄像头较近位置，图像清晰，五秒后点击“停止输入” | 在视频过程中实时返回值1，并同时用矩形框返回人脸位置，表示存在人脸 | 2019-11-23 |
| 输入一段正脸、侧脸、即无脸的视频 | 点击“开始输入”按钮，启动摄像头，保持头部在摄像头较近位置，图像清晰，三秒后开始缓慢转动头部，直至完全背对摄像头 | 在视频过程中先返回值1，并且矩形框返回人脸位置，表示人脸存在；在人脸平面转动至与摄像头大约45°时返回值在1和0之间变换，矩形框时有时无，表示偶尔能识别偶尔不能识别人脸；继续转动后则返回0，表示不存在人脸 |  |
| 输入一段含有多个正脸的视频 | 点击“开始输入”按钮，启动摄像头，保持三人头部在摄像头较近位置，图像清晰，五秒后点击“停止输入” | 返回值3，表示存在3人人脸，并用矩形框分别返回人脸位置 |  |
| 输入一段含有多人不完全正脸的视频 | 点击“开始输入”按钮，启动摄像头，保持三人头部在摄像头较近位置，图像清晰，一人在摄像头较远位置，且脸部大部分被挡，五秒后点击“停止输入” | 返回值3，表示存在3人人脸，并返回三个人脸对象的分别的位置，剩余的那个人脸未能有效识别。 |  |
| 输入一段较为复杂的视频 | 点击“开始输入”按钮，启动摄像头，三人在摄像头内保持移动，脸部并不始终正对摄像头，且脸部偶尔被遮挡，三十秒后点击“停止输入” | 在视频过程中先返回值3，并且矩形框返回人脸位置，表示三人人脸存在；在人脸移动时返回值在0至3之间变换，矩形框也同时在0至3个之间变换，表示即使能识别人脸数量，并实时返回人脸位置，在停止输入后保持最后图像、返回值和人脸位置。 |  |