**专利申请技术交底书**

**基础信息：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 发明名称： 基于Windows系统的自动化遍历测试镜头分辨率脚本 | | | |
| 发明人 | 陈广涛 | 技术联系人 | 陈广涛 |
| 所在部门 | 软件测试部门 | 第一发明人身份证号 | 360702199810020614 |
| 项目名称及编号 | SSY0102 视源项目 | 专利类型 |  |
| 竞品信息 |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 发明名称 | 基于Windows系统的自动化遍历测试镜头分辨率脚本 |
| 所属技术领域 | 自动化技术 |
| 背景技术  背景技术应详细介绍，以不需再去看文献即可领会该技术内容为准，背景技术部分应当写明对发明或实用新型的理解、检索、审查有用的背景技术，并且引证反映这些背景技术的文件。尤其要引证包含发明或者实用新型专利申请最接近的现有技术文献；  描述已有的与本发明（实用新型）最相近似的实现方案, 以及现有技术的缺点。同时阐述这些缺点原因在哪； | Python语言：  Python是一个动态类型的垃圾收集编程语言由Guido van Rossum开发的，它拥有很庞大的资源和库，Python可以实现和用于执行从网页到科学研究的任何事情  Uiautomation模块：  Uiautomation封装了微软UIAutomation API（API：Application Programming Interface应用程序接口），支持自动化Win32、MFC、WPF、Modern UI、Qt、IE、Firefox、Chrome和基于Electron开发的应用程序  Pyautogui模块：  Pyautogui是一个跨平台的GUI（Graphical User Interface图形用户接口）自动化Python模块，用于程序化控制鼠标和键盘  Pandas模块：  Pandas是一个提供快速的、灵活的、富有表现力的数据结构设计，旨在更加简单和直观的处理关系和标记的数据，进行强有力的、灵活的数据分析、处理 |
| **发明内容（解决的技术问题、技术方案及具体实施方式、附图及附图说明）**  此项专利申请的技术方案详述  并结合流程图、结构图等进行说明  本部分为专利必须是一个技术方案，应该阐述发明目的是通过什么技术方案来实现的，不能只有原理，也不能只做功能介绍；  编写分以下三部分：具体实施方式、附图说明及附图；  具体实施方式  这部分是全文最重点的部分，将发明内容的第一部分再细化，通过这部分的说明，使得别人可以按照你的描述过程实现出你的这个系统。  1结合原理图、结构图等附图进行说明，每个图都应有对应的详细文字描述，以他人不看附图即可明白技术方案为准；  2要详细写明申请人认为实现本发明（实用新型）的优选方式，必要时，举例说明；  附图说明：  1每幅图都需要按照机械制图标准简要说明一下附图图名、图示的内容、涉及到机械结构的应当按照机械制图标准标注出零部件的标号及各标号的名称。  2附图以能清楚、完整地理解本专利为准；图中只能有零部件标号，各部件附图名称在附图说明中说明；有多幅附图时，依次编号，各附图中的同一零部件应当使用相同标号； | 流程图：    细节描述：   1. 初始化Potplayer程序：   编写Python代码通过公共库自动调用唤醒Potplayer.exe Windows应用程序   1. 创建Log日志保存文件夹：   通过自定义Python模块logging并设置log获取的等级、输出格式、监测范围，便于后续脚本运行过程中对log日志的输出保存，方便开发针对问题进行分析处理   1. 进入设备设置：   编写代码通过调用uiautomation模块的控件查找API找到设备设置按钮后，进行点击进入设备设置页面   1. 获取当前设备所支持的所有分辨率格式：   编写代码通过调用uiautomation模块的控件查找API定位到当前摄像头所支持的格式切换列表，进行遍历读取该列表并保存所有的支持的格式到Python的内存中，用于后续的测试进行读取   1. 设置分辨率格式后开始获取帧率和码率：   遍历通过步骤4获取的所有可支持分辨率并开始切换进行测试，使用uiautomation模块的控件操作接口，等待一段时间后，同时进行帧率和码率的读取并同步将读取到的帧率和码率拼接保存到excel表格文件中，方便开发针对问题进行分析处理以及后续与标准结果的对比测试   1. 与标准数据对比并输出测试结果：   整个分辨率遍历切换测试程序默认控制会循环两次，第一次为读取该摄像头在不同分辨率下的标准数据（帧率和码率），后续都以该数据为标准数据，第二次及后续测试为测试数据，通过调用Panda模块Excel数据处理API对两个数据（标准数据和测试数据）进行对比，当帧率差（测试帧率 – 标准帧率）和位率差（测试位率 – 标准位率）的绝对值都符合项目需求（项目有一个标准的上下浮动的数值范围）时即为PASS，否则为FAIL，全部数据对比完成后会自动调用Panda模块的数据拼接API输出最终测试结果到一个新的Excel表格中  应用场景：   1. 对于有需求要进行摄像头分辨率切换测试的，包括但不限于稳定性测试、耐久测试、迭代测试 2. 需要通过Windows系统相机接口去自动切换测试可以兼容所有的不同种类的摄像头设备 |
| 此项专利要**解决的技术问题**  针对现有技术中存在的缺陷和不足，用正面的、尽可能简洁的语言客观而有根据地反映发明或实用新型要解决的技术问题，也可以进一步说明其效果（社会的、经济的、技术的，最好有具体数据，具体是的描述） | 数据准确性：  1、现有需要通过手动切换和等待一段时间来进行不同的测试，其中手动切换会使得操作量特别大 ，等待时间不明确，完全由测试人员主观判断，数据一致性不佳  2、对于不同的摄像头设备等，其分辨率切换后的初始化时间和相应视频输出的最佳时间点是不一样的，时间等待不够短或太长，都会导致输出的视频数据准确性偏差变大 |
| 本专利的**关键点和欲保护点**是什么  1上述发明（实用新型）内容部分提供的是为完成一定功能的完整技术方案，而本部分是提炼出技术方案的关键创新点，具体可以是能给本发明（实用新型）带来有益效果的关键技术点；  2列出1、2、3...，以提醒代理人注意，便于撰写权利要求书； | 关键点：  数据准确性，相机切换分辨率后等待时间需要保证一致来确保每次测试的数据都是基于同一个测试条件下进行的  欲保护点：  整体框架各模块间通过代码巧妙配合以兼容不同设备的测试 |
| 与现有技术相比，本发明（实用新型）的**有益效果（有何优点）**？  1结合技术方案来描述，做到有理有据，即用推理或因果关系的方式推理说明；  2可以对应所要解决的技术问题或发明目的来描述； | 1、数据准确度高：  通过将该操作进行自动化并进行优化，可以保证每次测试结果都是基于稳定的环境和相同的时间，保证数据的一致性  2、全自动化操作：  通过脚本开发整合操作内容、结果分析，大大节省通过人工操作   1. 兼容性：   脚本复用性强，可兼容所有市面上能够调用Windows接口的摄像头（摄像头主要也是以Windows系统作为媒介进行图像输出） |
| 是否还有别的替代方案同样能完成发明目的？  1如果有，请尽量写明，内容的提供可以扩大专利的保护范围，防止他人绕过本技术去实现同样的发明目的；  2所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代，也可以是完整的技术方案。 | 暂时没有 |