



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109871256 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 01

(21) 申请号 201910111356.5

G06F 9/54 (2006.01)

(22) 申请日 2019.02.12

G06Q 40/00 (2012.01)

G06Q 10/10 (2012.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109871256 A

(56) 对比文件

CN 108470228 A, 2018.08.31

CN 108769103 A, 2018.11.06

(43) 申请公布日 2019.06.11

(73) 专利权人 厦门商集网络科技有限责任公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区创业园轩业楼3008室

程平等. 基于RPA的财务共享服务中心应付账款流程优化研究. 《会计之友》. 2018,

审查员 韩典伯

(72) 发明人 黄朝强 陈耀才 柯清河 周垄

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通合伙) 35001

代理人 何小星

(51) Int. Cl.

G06F 9/451 (2018.01)

G06F 3/0481 (2022.01)

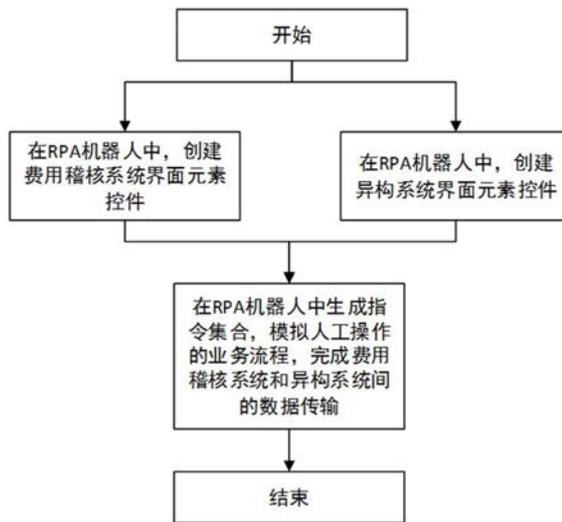
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的方法及设备

(57) 摘要

本发明涉及一种基于RPA集成费用稽核系统与异构系统的方法, 包括以下步骤: 基于费用稽核系统的接口, 在RPA机器人系统界面中创建至少一个费用稽核系统界面元素控件, 所述费用稽核系统界面元素控件用以链接费用稽核系统中对应的界面元素; 基于异构系统的接口, 在RPA机器人系统界面中创建至少一个异构系统界面元素控件, 所述异构系统界面元素控件用以链接异构系统中对应的界面元素; 在RPA机器人系统界面中生成操作各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指令集合, 模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程, 完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输。



1. 一种基于RPA集成费用稽核系统与异构系统的方法,其特征在于,包括以下步骤:

基于费用稽核系统的接口,在RPA机器人系统界面中对费用稽核系统的各界面元素进行封装,创建至少一个费用稽核系统界面元素控件,所述费用稽核系统界面元素控件用以链接费用稽核系统中对应的界面元素;

基于异构系统的接口,在RPA机器人系统界面中对异构系统的各界面元素进行封装,创建至少一个异构系统界面元素控件,所述异构系统界面元素控件用以链接异构系统中对应的界面元素;

在RPA机器人系统界面中生成操作各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指令集合,通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输;具体为:

对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面并从中自动抓取财务数据;

对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人将所述财务数据输入费用稽核系统中,并触发费用稽核系统工作对所述财务数据进行识别;

对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人跳转至费用稽核系统的处理结果界面并从中自动抓取费用稽核系统对财务数据进行识别后的处理数据;

对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面,将所述财务数据进行识别后的处理数据输入异构系统,并触发异构系统工作对所述财务数据进行识别后的处理数据进行保存;

其中,所述费用稽核系统,为互联网操作系统,具备对财务数据进行识别稽核的功能;

其中,所述异构系统,为互联网操作系统,存储有电子化的财务数据。

2. 根据权利要求1所述的一种基于RPA集成费用稽核系统与异构系统的方法,其特征在于:

所述费用稽核系统界面元素控件包括对应的界面元素在费用稽核系统中的地址以及界面元素的名称;

所述异构系统界面元素控件包括对应的界面元素在异构系统中的地址以及界面元素的名称。

3. 根据权利要求1所述的一种基于RPA集成费用稽核系统与异构系统的方法,其特征在于:所述财务数据包括在报销单影像图片、银行回单图片影像和发票图片影像中的至少一种。

4. 根据权利要求3所述的一种基于RPA集成费用稽核系统与异构系统的方法,其特征在于:所述费用稽核系统通过OCR识别技术对所述财务数据进行识别,识别所述报销单影像图片、银行回单图片影像或发票图片影像中的财务明细。

5. 一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的设备,其特征在于,包括存储器和处理器,所述存储器存储有指令,其特征在于,所述指令适于由处理器加载并执行以下步骤:

基于费用稽核系统的接口,在RPA机器人系统界面中对费用稽核系统的各界面元素进

行封装,创建至少一个费用稽核系统界面元素控件,所述费用稽核系统界面元素控件用以链接费用稽核系统中对应的界面元素;

基于异构系统的接口,在RPA机器人系统界面中对异构系统的各界面元素进行封装,创建至少一个异构系统界面元素控件,所述异构系统界面元素控件用以链接异构系统中对应的界面元素;

在RPA机器人系统界面中生成操作各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指令集合,通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输;具体为:

对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面并从中自动抓取财务数据;

对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人将所述财务数据输入费用稽核系统中,并触发费用稽核系统工作对所述财务数据进行识别;

对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人跳转至费用稽核系统的处理结果界面并从中自动抓取费用稽核系统对财务数据进行识别后的处理数据;

对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面,将所述财务数据进行识别后的处理数据输入异构系统,并触发异构系统工作对所述财务数据进行识别后的处理数据进行保存;

其中,所述费用稽核系统,为互联网操作系统,具备对财务数据进行识别稽核的功能;

其中,所述异构系统,为互联网操作系统,存储有电子化的财务数据。

6. 根据权利要求5所述的一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的设备,其特征在于:

所述费用稽核系统界面元素控件包括对应的界面元素在费用稽核系统中的地址以及界面元素的名称;

所述异构系统界面元素控件包括对应的界面元素在异构系统中的地址以及界面元素的名称。

7. 根据权利要求5所述的一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的设备,其特征在于:所述财务数据包括在报销单影像图片、银行回单图片影像和发票图片影像中的至少一种。

8. 根据权利要求7所述的一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的设备,其特征在于:所述费用稽核系统通过OCR识别技术对所述财务数据进行识别,识别所述报销单影像图片、银行回单图片影像或发票图片影像中的财务明细。

一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的方法及设备,属于机器人流程自动化技术领域。

[0002] 背景技术:

[0003] RPA是Robotic Process Automation的缩写,也就是机器人流程自动化。是基于软件机器人或人工智能(AI)工作人员概念的新兴业务过程自动化技术形式。RPA机器人部署在计算机中,能够代替人工在计算机上执行流程自动化作业。

[0004] 费用稽核系统是一个通过便捷采集、智能识别、智能审核、智能记账,并结合费用大数据分析指导,智能内审,把控风险的互联网操作系统。

[0005] 费用稽核系统与异构系统(比如费用报销系统、税务系统、OA系统)集成方式受限,在稽核系统获取异构系统中的待稽核数据时,异构系统可能有接口但接口数据不一定满足需求,此时项目可能受限于接口提供方;如果异构系统没接口,但异构系统允许采用数据库直连,又会存在数据规范和安全问题;如果没有接口,也没法直连数据库,此时就只能人工的方式对接数据,易出错且效率低下。反之,数据在费用稽核系统处理之后要对接到异构系统,也需经历以上过程碰到以上问题。

发明内容

[0006] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本发明提供一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的方法,通过RPA机器人,实现费用稽核系统和异构系统的非侵入式对接,减少手工重复劳动,避免异构系统开发依赖。

[0007] 本发明的技术方案如下:

[0008] 技术方案一:

[0009] 一种基于RPA集成费用稽核系统与异构系统的方法,包括以下步骤:

[0010] 基于费用稽核系统的接口,在RPA机器人系统界面中对费用稽核系统的各界面元素进行封装,创建至少一个费用稽核系统界面元素控件,所述费用稽核系统界面元素控件用以链接费用稽核系统中对应的界面元素;

[0011] 基于异构系统的接口,在RPA机器人系统界面中对异构系统的各界面元素进行封装,创建至少一个异构系统界面元素控件,所述异构系统界面元素控件用以链接异构系统中对应的界面元素;

[0012] 在RPA机器人系统界面中生成操作各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指令集合,通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输;

[0013] 其中,所述费用稽核系统,为互联网操作系统,具备对财务数据进行识别稽核的功能;

[0014] 其中,所述异构系统,为互联网操作系统,存储有电子化的财务数据。

[0015] 进一步的,所述费用稽核系统界面元素控件包括对应的界面元素在费用稽核系统

中的地址以及界面元素的名称；

[0016] 所述异构系统界面元素控件包括对应的界面元素在异构系统中的地址以及界面元素的名称；

[0017] 进一步的,所述通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输的具体步骤如下:

[0018] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面并从中自动抓取财务数据;

[0019] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人将所述财务数据输入费用稽核系统中,并触发费用稽核系统工作对所述财务数据进行识别;

[0020] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人跳转至费用稽核系统的处理结果界面并从中自动抓取费用稽核系统对财务数据进行识别后的处理数据;

[0021] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面,将所述财务数据进行识别后的处理数据输入异构系统,并触发异构系统工作对所述财务数据进行识别后的处理数据进行保存。

[0022] 进一步的,所述财务数据包括在报销单影像图片、银行回单图片影像和发票图片影像中的至少一种。

[0023] 进一步的,所述费用稽核系统通过OCR识别技术对所述财务数据进行识别,识别所述报销单影像图片、银行回单图片影像或发票图片影像中的财务明细。

[0024] 技术方案二:

[0025] 一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有指令,其特征在于,所述指令适于由处理器加载并执行以下步骤:

[0026] 基于费用稽核系统的接口,在RPA机器人系统界面中对费用稽核系统的各界面元素进行封装,创建至少一个费用稽核系统界面元素控件,所述费用稽核系统界面元素控件用以链接费用稽核系统中对应的界面元素;

[0027] 基于异构系统的接口,在RPA机器人系统界面中对异构系统的各界面元素进行封装,创建至少一个异构系统界面元素控件,所述异构系统界面元素控件用以链接异构系统中对应的界面元素;

[0028] 在RPA机器人系统界面中生成操作各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指令集合,通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输;

[0029] 其中,所述费用稽核系统,为互联网操作系统,具备对财务数据进行识别稽核的功能;

[0030] 其中,所述异构系统,为互联网操作系统,存储有电子化的财务数据。

[0031] 进一步的,所述费用稽核系统界面元素控件包括对应的界面元素在费用稽核系统中的地址以及界面元素的名称;

[0032] 所述异构系统界面元素控件包括对应的界面元素在异构系统中的地址以及界面

元素的名称；

[0033] 进一步的,所述通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输的具体步骤如下:

[0034] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面并从中自动抓取财务数据;

[0035] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人将所述财务数据输入费用稽核系统中,并触发费用稽核系统工作对所述财务数据进行识别;

[0036] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人跳转至费用稽核系统的处理结果界面并从中自动抓取费用稽核系统对财务数据进行识别后的处理数据;

[0037] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面,将所述财务数据进行识别后的处理数据输入异构系统,并触发异构系统工作对所述财务数据进行识别后的处理数据进行保存。

[0038] 进一步的,所述财务数据包括在报销单影像图片、银行回单图片影像和发票图片影像中的至少一种。

[0039] 进一步的,所述费用稽核系统通过OCR识别技术对所述财务数据进行识别,识别所述报销单影像图片、银行回单图片影像或发票图片影像中的财务明细。

[0040] 本发明具有如下有益效果:

[0041] 1、本发明通过费用稽核系统和异构系统的界面元素,在RPA机器人中创建用以访费用稽核系统的费用稽核系统界面元素控件和用以访问异构系统的异构系统界面元素控件,通过RPA机器人作为中间层,实现费用稽核系统和异构系统的数据传输,用户不需要对现有的费用稽核系统和异构系统进行改动,可以直接将异构系统中的财务数据与财务数据在费用稽核系统中的处理结果无缝对接,减少手工重复劳动,避免异构系统开发依赖;通过RPA机器人,实现费用稽核系统和异构系统的非侵入式对接,安全性更高。

[0042] 2、本发明利用RPA机器人,模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输;提高企业的工作效率,减少人工重复操作导致的失误。

附图说明

[0043] 图1为本发明的流程图;

[0044] 图2为本发明实施例二中模拟人工操作的流程图;

[0045] 图3为本发明实施例中电子影像管理系统的部分界面示意图;

[0046] 图4为本发明实施例对图3中的电子影像管理系统的部分界面元素进行封装的示意代码;

[0047] 图5为本发明实施例中通过电子影像管理系统界面元素控件提取影像条码的示意代码;

[0048] 图6为本发明实施例中电子影像管理系统的另一部分界面示意图;

[0049] 图7为本发明实施例对图6中的电子影像管理系统的部分界面元素进行封装的示意代码；

[0050] 图8为本发明实施例中通过电子影像管理系统界面元素控件写入财务明细的示意代码。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图和具体实施例来对本发明进行详细的说明。

[0052] 实施例一

[0053] 参见图1,一种基于RPA集成费用稽核系统与异构系统的方法,包括以下步骤:

[0054] 基于费用稽核系统的接口,在RPA机器人系统界面中对费用稽核系统的各界面元素进行封装(封装即对外公开接口,控制在程序中属性的读和修改的访问级别;将抽象得到的数据和行为或功能相结合,形成一个有机的整体),创建至少一个费用稽核系统界面元素控件(费用稽核系统界面元素控件即为上述对费用稽核系统的各界面元素的封装),所述费用稽核系统界面元素控件用以链接费用稽核系统中对应的界面元素;

[0055] 基于异构系统的接口,在RPA机器人系统界面中对异构系统的各界面元素进行封装,创建至少一个异构系统界面元素控件(异构系统界面元素控件即为上述对异构系统的各界面元素的封装),所述异构系统界面元素控件用以链接异构系统中对应的界面元素;

[0056] 在RPA机器人系统界面中生成操作各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指令集合(所述指令集合,为一系列按一定顺序排列指挥各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指示和命令的集合,即实现某功能的程序),通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输;

[0057] 其中,所述费用稽核系统,为互联网操作系统,具备对财务数据进行识别稽核的功能;

[0058] 其中,所述异构系统,为互联网操作系统,存储有电子化的财务数据。

[0059] 本实施例通过费用稽核系统和异构系统的界面元素,在RPA机器人中创建用以访问费用稽核系统的费用稽核系统界面元素控件和用以访问异构系统的异构系统界面元素控件,通过RPA机器人作为中间层,实现费用稽核系统和异构系统的数据传输,用户不需要对现有的费用稽核系统和异构系统进行改动,可以直接将异构系统中的财务数据与财务数据在费用稽核系统中的处理结果无缝对接,减少手工重复劳动,避免异构系统开发依赖;通过RPA机器人,实现费用稽核系统和异构系统的非侵入式对接,安全性更高。

[0060] 实施例二

[0061] 参见图2-8,进一步的,所述费用稽核系统界面元素控件包括对应的界面元素在费用稽核系统中的地址以及界面元素的名称;例如,费用稽核系统的界面元素有识别按钮,则在RPA机器人中创建一费用稽核系统界面元素控件,保存识别按钮的地址并设置该费用稽核系统界面元素控件的名称为识别按钮;

[0062] 所述异构系统界面元素控件包括对应的界面元素在异构系统中的地址以及界面元素的名称;例如,异构系统的界面元素有银行回单列表,则在RPA机器人中创建一异构系统界面元素控件,保存银行回单列表的地址并设置该异构系统界面元素控件的名称为银行

回单列表,具体参见图3-4,电子影像管理系统的界面元素包括主界面进入银行回单列表页面、银行回单列表、匹配状态选择项、影像条码输入框等界面元素,在RPA机器人中对需要的界面元素进行封装,使得RPA机器人能够对上述电子影像管理系统中的界面元素进行访问;

[0063] 进一步的,所述通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输的具体步骤如下:

[0064] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面并从中自动抓取财务数据;

[0065] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人将所述财务数据输入费用稽核系统中,并触发费用稽核系统工作对所述财务数据进行识别;

[0066] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人跳转至费用稽核系统的处理结果界面并从中自动抓取费用稽核系统对财务数据进行识别后的处理数据;

[0067] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面,将所述财务数据进行识别后的处理数据输入异构系统,并触发异构系统工作对所述财务数据进行识别后的处理数据进行保存。

[0068] 进一步的,所述财务数据包括在报销单影像图片、银行回单图片影像和发票图片影像中的至少一种。

[0069] 进一步的,所述费用稽核系统通过OCR识别技术对所述财务数据进行识别,识别所述报销单影像图片、银行回单图片影像或发票图片影像中的财务明细。

[0070] 以下以异构系统为电子影像管理系统,说明本实施例的具体工作流程:

[0071] 具体参见图5,在RPA机器人中生成对电子影像管理系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:进入银行回单列表,在匹配状态选择项中选中未匹配并触发筛选,清除原储存的影像条码,并重新抓取上述选中未匹配并触发筛选得到的影像条码进行储存;

[0072] 在RPA机器人中生成对费用稽核系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:将影像条码数据输入费用稽核系统,触发费用稽核系统工作,通过OCR识别,识别影像条码数据中的财务明细,包括回单信息本方账号、回单信息本方户名、回单信息交易金额等;

[0073] 在RPA机器人中生成对费用稽核系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:对上述回单信息本方账号、回单信息本方户名、回单信息交易金额等财务明细进行储存;

[0074] 具体参见图6-8,在RPA机器人中生成对电子影像管理系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:将上述回单信息本方账号、回单信息本方户名、回单信息交易金额等财务明细写入电子影像管理系统中对应的界面元素。

[0075] 本实施例不仅具备实施例一的有益效果,进一步的,提出了利用RPA机器人,模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输具体步骤;通过RPA机器人模拟人工重复操作的业务流程,提高企业的工作效率,减

少人工重复操作导致的失误。

[0076] 实施例三

[0077] 一种基于RPA集成稽核系统与异构系统的设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有指令,其特征在于,所述指令适于由处理器加载并执行以下步骤:

[0078] 基于费用稽核系统的接口,在RPA机器人系统界面中对费用稽核系统的各界面元素进行封装(封装即对外公开接口,控制在程序中属性的读和修改的访问级别;将抽象得到的数据和行为或功能相结合,形成一个有机的整体),创建至少一个费用稽核系统界面元素控件(费用稽核系统界面元素控件即为上述对费用稽核系统的各界面元素的封装),所述费用稽核系统界面元素控件用以链接费用稽核系统中对应的界面元素;

[0079] 基于异构系统的接口,在RPA机器人系统界面中对异构系统的各界面元素进行封装,创建至少一个异构系统界面元素控件(异构系统界面元素控件即为上述对异构系统的各界面元素的封装),所述异构系统界面元素控件用以链接异构系统中对应的界面元素;

[0080] 在RPA机器人系统界面中生成操作各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指令集合(所述指令集合,为一系列按一定顺序排列指挥各所述费用稽核系统界面元素控件以及各所述异构系统界面元素控件的指示和命令的集合,即实现某功能的程序),通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输;

[0081] 其中,所述费用稽核系统,为互联网操作系统,具备对财务数据进行识别稽核的功能;

[0082] 其中,所述异构系统,为互联网操作系统,存储有电子化的财务数据。

[0083] 本实施例通过费用稽核系统和异构系统的界面元素,在RPA机器人中创建用以访费用稽核系统的费用稽核系统界面元素控件和用以访问异构系统的异构系统界面元素控件,通过RPA机器人作为中间层,实现费用稽核系统和异构系统的数据传输,用户不需要对现有的费用稽核系统和异构系统进行改动,可以直接将异构系统中的财务数据与财务数据在费用稽核系统中的处理结果无缝对接,减少手工重复劳动,避免异构系统开发依赖;通过RPA机器人,实现费用稽核系统和异构系统的非侵入式对接,安全性更高。

[0084] 实施例四

[0085] 参见图2-8,进一步的,所述费用稽核系统界面元素控件包括对应的界面元素在费用稽核系统中的地址以及界面元素的名称;例如,费用稽核系统的界面元素有识别按钮,则在RPA机器人中创建一费用稽核系统界面元素控件,保存识别按钮的地址并设置该费用稽核系统界面元素控件的名称为识别按钮;

[0086] 所述异构系统界面元素控件包括对应的界面元素在异构系统中的地址以及界面元素的名称;例如,异构系统的界面元素有银行回单列表,则在RPA机器人中创建一异构系统界面元素控件,保存银行回单列表的地址并设置该异构系统界面元素控件的名称为银行回单列表,具体参见图3-4,电子影像管理系统的界面元素包括主界面进入银行回单列表页面、银行回单列表、匹配状态选择项、影像条码输入框等界面元素,在RPA机器人中对需要的界面元素进行封装,使得RPA机器人能够对上述电子影像管理系统中的界面元素进行访问;

[0087] 进一步的,所述通过指令集合模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输的具体步骤如下:

[0088] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面并从中自动抓取财务数据;

[0089] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人将所述财务数据输入费用稽核系统中,并触发费用稽核系统工作对所述财务数据进行识别;

[0090] 对各所述费用稽核系统界面元素控件中设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人跳转至费用稽核系统的处理结果界面并从中自动抓取费用稽核系统对财务数据进行识别后的处理数据;

[0091] 对各所述异构系统界面元素控件设定包括跳转、选择、点击、输入中的至少一种指令,使得RPA机器人在异构系统中跳转至存储财务数据的界面,将所述财务数据进行识别后的处理数据输入异构系统,并触发异构系统工作对所述财务数据进行识别后的处理数据进行保存。

[0092] 进一步的,所述财务数据包括在报销单影像图片、银行回单图片影像和发票图片影像中的至少一种。

[0093] 进一步的,所述费用稽核系统通过OCR识别技术对所述财务数据进行识别,识别所述报销单影像图片、银行回单图片影像或发票图片影像中的财务明细。

[0094] 以下以异构系统为电子影像管理系统,说明本实施例的具体工作流程:

[0095] 具体参见图5,在RPA机器人中生成对电子影像管理系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:进入银行回单列表,在匹配状态选择项中选中未匹配并触发筛选,清除原储存的影像条码,并重新抓取上述选中未匹配并触发筛选得到的影像条码进行储存;

[0096] 在RPA机器人中生成对费用稽核系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:将影像条码数据输入费用稽核系统,触发费用稽核系统工作,通过OCR识别,识别影像条码数据中的财务明细,包括回单信息本方账号、回单信息本方户名、回单信息交易金额等;

[0097] 在RPA机器人中生成对费用稽核系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:对上述回单信息本方账号、回单信息本方户名、回单信息交易金额等财务明细进行储存;

[0098] 具体参见图6-8,在RPA机器人中生成对电子影像管理系统界面元素控件的指令集合,使得RPA机器人执行以下动作:将上述回单信息本方账号、回单信息本方户名、回单信息交易金额等财务明细写入电子影像管理系统中对应的界面元素。

[0099] 本实施例不仅具备实施例三的有益效果,进一步的,提出了利用RPA机器人,模拟人工在费用稽核系统与异构系统间操作的业务流程,完成费用稽核系统与异构系统间的数据传输具体步骤;通过RPA机器人模拟人工重复操作的业务流程,提高企业的工作效率,减少人工重复操作导致的失误。

[0100] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

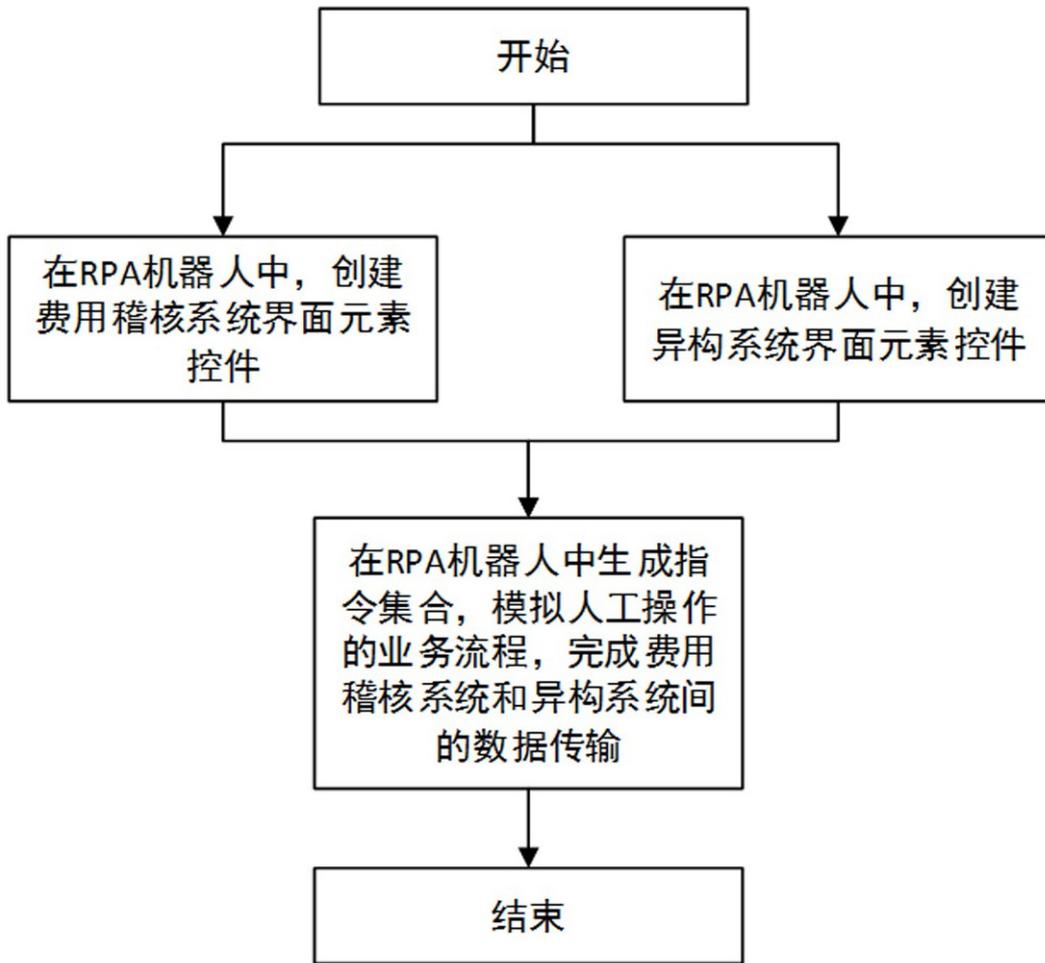


图1

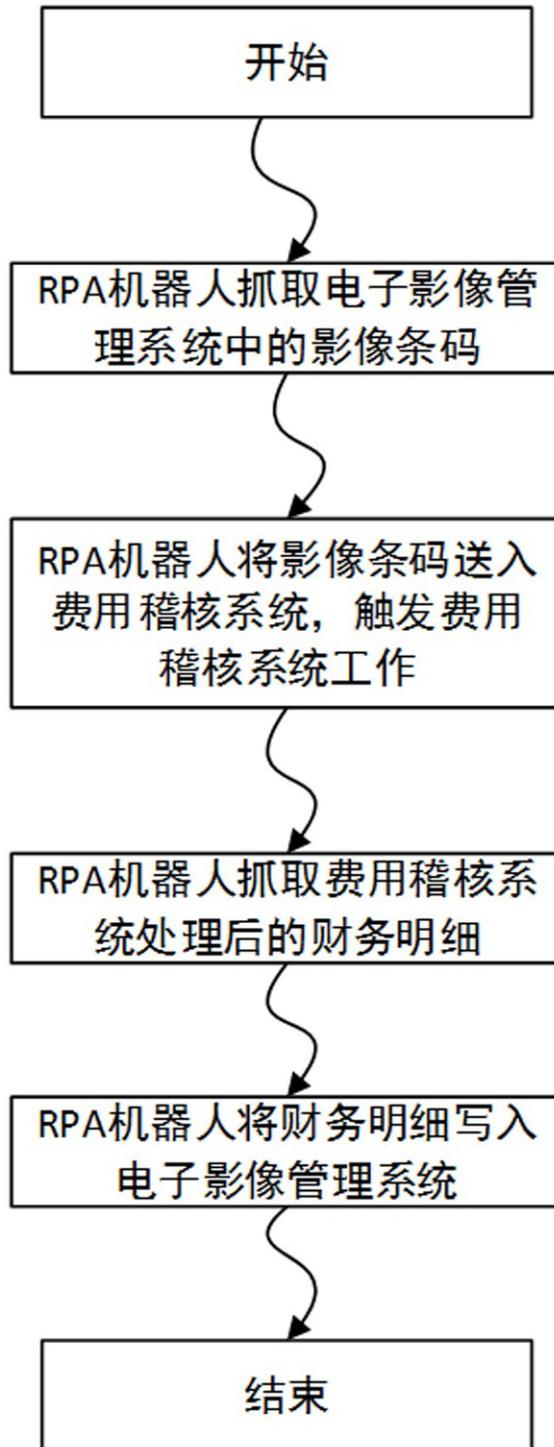


图2



图3

```

<!--主界面打开银行回单界面-->
<page pagename="com.onlyou.es.xhrpa.pageObject.BankBillListPage" value="" desc="主界面进入银行回单列表页面">
  <locator type="xpath" timeout="2" value="//a[contains(text(),'银行回单')] desc="银行回单menu">银行回单menu</locator>
  <locator type="id" timeout="2" value="contentFrame_2389" desc="银行回单列表iFrame">银行回单列表iFrame</locator>
  <locator type="id" timeout="1" value="yhhdState" desc="匹配状态选择项">匹配状态选择项</locator> <!--0未匹配 1已匹配-->
  <locator type="id" timeout="1" value="barcode" desc="影像条码输入框">影像条码输入框</locator>
  <locator type="xpath" timeout="1" value="/html/body/form/table/tbody/tr[6]/td/div[1]/ul/li/a/span" desc="查询按钮">查询按钮</locator>
  <locator type="xpath" timeout="1" value="/html/body/table[1]" desc="银行回单列表">银行回单Table</locator>
  <locator type="id" timeout="2" value="layui-layer-iframe1" desc="回单编辑iFrame">回单编辑iFrame</locator> <!--代码动态-->
</page>

```

图4

```

private void BankBillQueryAction(BankBillListPage listPage, ElementAction action, String imageCode) throws Ex
{
  action.switchToFrame(listPage.银行回单列表iFrame());
  action.sleep( time: 2);
  action.selectByText(listPage.匹配状态选择项(), text: "未匹配");
  action.clear(listPage.影像条码输入框());
  action.type(listPage.影像条码输入框(), imageCode);
  action.click(listPage.查询按钮());
  action.sleep( time: 2);
  try{
    WebElement table = action.findElement(listPage.银行回单Table());
    List<WebElement> rows = table.findElements(By.tagName("tr"));
    if(rows.size()<=1){
      log.info("查询不到【未匹配】的记录");
    }

    int rowSeq = 0;//table.tr的行序号,从标题行开始算起,标题行为1
    for(WebElement row:rows)
    {
      rowSeq ++;
    }
  }
}

```

图5



图6



图7

```

private void BankBillEditPushAction(String imageCode, Map<String, Object> billMap) throws Exception
{
    BankBillEditPage editPage = new BankBillEditPage();
    ElementAction action = new ElementAction();
    try{
        action.clear(editPage.回单信息本方账号());
        action.type(editPage.回单信息本方账号(), getBillValueByCode(imageCode, code: "payerAct", billMap));
        action.clear(editPage.回单信息本方户名());
        action.type(editPage.回单信息本方户名(), getBillValueByCode(imageCode, code: "payerActName", billMap));

        String js = "document.getElementById('trianstime').removeAttribute('readonly')"; // 原生js,
        action.executeJS(js);
        String js2 = "document.getElementById('trianstime').value='"+getBillValueByCode(imageCode, code: "
        action.executeJS(js2);

        action.clear(editPage.回单信息交易金额());
        action.type(editPage.回单信息交易金额(), getBillValueByCode(imageCode, code: "totalAmount", billMap));
    }
}

```

图8