



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119166345 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202411231255.9

(22) 申请日 2024.09.03

(71) 申请人 中国电信股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融街31号

(72) 发明人 康雨 张志明

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

专利代理师 黄海英

(51) Int. Cl.

G06F 9/50 (2006.01)

G06F 11/30 (2006.01)

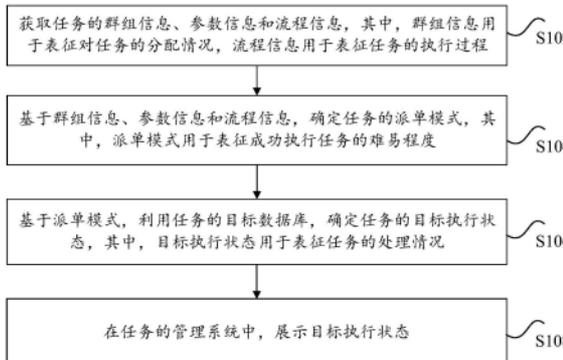
权利要求书2页 说明书18页 附图5页

(54) 发明名称

任务的管理方法、装置和电子设备

(57) 摘要

本申请公开了一种任务的管理方法、装置和电子设备。其中,该方法包括:获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况;在任务的管理系统中,展示目标执行状态。本申请解决了无法对任务进行统一管理的技术问题。



1. 一种任务的管理方法,其特征在于,包括:

获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,所述群组信息用于表征对所述任务的分配情况,所述流程信息用于表征所述任务的执行过程;

基于所述群组信息、所述参数信息和所述流程信息,确定所述任务的派单模式,其中,所述派单模式用于表征成功执行所述任务的难易程度;

基于所述派单模式,利用所述任务的目标数据库,确定所述任务的目标执行状态,其中,所述目标执行状态用于表征所述任务的执行情况;

在所述任务的管理系统中,展示所述目标执行状态。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,基于所述派单模式,利用所述任务的目标数据库,确定所述任务的目标执行状态,包括:

基于所述派单模式,利用所述目标数据库,生成与所述群组信息的至少一目标对象对应的第一表单文件,其中,所述目标对象为执行所述任务的对象;

基于多个所述第一表单文件,得到所述目标执行状态。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,基于多个所述第一表单文件,得到所述目标执行状态,包括:

基于多个所述第一表单文件,开启对所述任务的监听模式,得到所述任务的监听结果,其中,所述监听模式用于表征是否对所述任务的配置信息进行更新;

响应于所述监听结果为已对所述任务的配置信息进行更新,利用更新后的所述配置信息执行所述任务,得到所述目标执行状态。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述任务的管理系统中,展示所述目标执行状态,所述方法还包括:

响应于所述目标执行状态为所述任务已处理完成,利用所述管理系统,生成所述任务的览视图和提示信息,其中,所述提示信息用于提示所述任务的管理对象查看所述任务的执行过程。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

确定所述任务的任务类型,其中,所述任务类型用于通过执行所述任务的过程进行划分;

基于所述任务类型,利用所述管理系统,执行所述任务,得到所述目标执行状态。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,基于所述任务类型,利用所述管理系统,执行所述任务,得到所述目标执行状态,包括:

响应于所述任务类型为附件任务,在所述管理系统中,下载与所述附件任务对应的附件文件;

基于所述附件文件,确定所述目标执行状态。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,基于所述任务类型,利用所述管理系统,执行所述任务,得到所述目标执行状态,包括:

响应于所述任务类型为问卷任务,利用所述管理系统,生成与所述问卷任务对应的问卷模板;

基于所述问卷模板,确定所述目标执行状态。

8. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,基于所述任务类型,利用所述管理系统,执

行所述任务,得到所述目标执行状态,包括:

响应于所述任务类型为表单任务,利用所述管理系统,生成与所述表单任务对应的第二表单文件;

基于所述第二表单文件,确定所述目标执行状态。

9. 一种任务的管理装置,其特征在于,包括:

第一获取单元,用于获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,所述群组信息用于表征对所述任务的分配情况,所述流程信息用于表征所述任务的执行过程;

第一确定单元,用于基于所述群组信息、所述参数信息和所述流程信息,确定所述任务的派单模式,其中,所述派单模式用于表征成功执行所述任务的难易程度;

第二确定单元,用于基于所述派单模式,利用所述任务的目标数据库,确定所述任务的目标执行状态,其中,所述目标执行状态用于表征所述任务的处理情况;

展示单元,用于在所述任务的管理系统中,展示所述目标执行状态。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现如权利要求1至8中任一项所述的任任务的管理方法。

任务的管理方法、装置和电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及任务处理领域,具体而言,涉及一种任务的管理方法、装置和电子设备。

背景技术

[0002] 在企业的运营过程中,需要处理的日常事务非常繁多,通常利用多个通讯软件进行任务的下发和处理,但由于业务人员可能无法及时登录这些软件,进而对于目前的执行任务,出现无法及时查收、及时处理和及时回复的情况,导致无法对任务进行统一管理的技术问题。

[0003] 针对上述无法对任务进行统一管理的技术问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种任务的管理方法、装置和电子设备,以至少解决无法对任务进行统一管理的技术问题。

[0005] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种任务的管理方法。该方法可以包括:获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况;在任务的管理系统中,展示目标执行状态。

[0006] 可选地,基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,包括:基于派单模式,利用目标数据库,生成与群组信息的至少一目标对象对应的第一表单文件,其中,目标对象为执行任务的对象;基于多个第一表单文件,得到目标执行状态。

[0007] 可选地,基于多个第一表单文件,得到目标执行状态,包括:基于多个第一表单文件,开启对任务的监听模式,得到任务的监听结果,其中,监听模式用于表征是否对任务的配置信息进行更新;响应于监听结果为已对任务的配置信息进行更新,利用更新后的配置信息执行任务,得到目标执行状态。

[0008] 可选地,在任务的管理系统中,展示目标执行状态,该方法还包括:响应于目标执行状态为任务已处理完成,利用管理系统,生成任务的览视图和提示信息,其中,提示信息用于提示任务的管理对象查看任务的执行过程。

[0009] 可选地,该方法还包括:确定任务的任务类型,其中,任务类型用于通过执行任务的过程进行划分;基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态。

[0010] 可选地,基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态,包括:响应于任务类型为附件任务,在管理系统中,下载与附件任务对应的附件文件;基于附件文件,确定目标执行状态。

[0011] 可选地,基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态,包括:响应

于任务类型为问卷任务,利用管理系统,生成与问卷任务对应的问卷模板;基于问卷模板,确定目标执行状态。

[0012] 可选地,基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态,包括:响应于任务类型为表单任务,利用管理系统,生成与表单任务对应的第二表单文件;基于第二表单文件,确定目标执行状态。

[0013] 根据本申请实施例的另一方面,还提供了一种任务的管理装置,包括:第一获取单元,用于获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;第一确定单元,用于基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;第二确定单元,用于基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况;展示单元,用于在任务的管理系统中,展示目标执行状态。

[0014] 根据本申请实施例的另一方面,还提供了一种非易失性存储介质,包括:存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制存储介质所在设备执行任意一种任务的管理方法。

[0015] 根据本申请实施例的另一方面,还提供了一种电子设备,包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,处理器被配置为执行指令,以实现任意一种任务的管理方法。

[0016] 在本申请实施例中,获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况;在任务的管理系统中,展示目标执行状态。也就是说,可以先获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,进而根据上述获得的群组信息、参数信息和流程信息,可以确定任务的派单模式,然后根据派单模式,利用任务的目标数据库,达到确定任务的目标执行状态的目的,进一步地,可以在任务的管理系统中展示该任务的目标执行状态,以解决无法对任务进行统一管理的技术问题,实现可以对任务进行统一管理的技术效果。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0018] 图1是根据本申请实施例的一种任务的管理方法的流程图;

[0019] 图2是根据本申请实施例的一种群组配置与维护界面的示意图;

[0020] 图3是根据本申请实施例的一种任务配置与维护界面的示意图;

[0021] 图4是根据本申请实施例的一种任务发起与处理界面的示意图;

[0022] 图5是根据本申请实施例的一种任务工作台和任务管理界面的示意图;

[0023] 图6是根据本申请实施例的一种附件任务发起和管理界面的示意图;

[0024] 图7是根据本申请实施例的一种问卷任务发起和管理界面的示意图;

[0025] 图8是根据本申请实施例的一种表单任务发起和管理界面的示意图;

[0026] 图9是根据本申请实施例的一种任务的管理装置的示意图；

[0027] 图10是根据本申请实施例的一种用来实施本申请实施例的示例电子设备的示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0029] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0030] 为了便于本领域技术人员更好的理解,本申请相关实施例,现对本申请可能涉及的技术术语或者部分名词进行解释:

[0031] 数据库(My Structured Query Language,简称为MySQL),是一种开源的数据库管理软件,用来存储本管理工具的相关数据。

[0032] 六何分析(5W1H分析法),是一种思考方法(Why、What、Where、Who、When、How法),也是一种创造技法,在企业管理等领域得到了广泛的应用。

[0033] 富文本编辑器(Summernote),适用于一种后台管理系统(FastAdmin),基于辅助工具(jQuery)和开源的前端框架(Bootstrap)构建。Summernote所有主要的操作都支持快捷键,有一个功能强大的应用程序编程接口(Application Programming Interface,简称为API),它提供了大量的自定义选项的设计和功能。

[0034] 分布式调度解决方案(Elastic-Job),用于实现管理工具任务的调度和处理。

[0035] 消息队列系统(rabbitmq),用于存放管理工具待处理的任务消息。

[0036] 根据本申请实施例,提供了一种任务的管理方法的方法实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0037] 图1是根据本申请实施例的一种任务的管理方法的流程图,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0038] 步骤S102,获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程。

[0039] 在本申请上述步骤S102提供的技术方案中,群组信息用于表征任务的归属关系和分类,可以包括任务所属的项目或部门、任务类型、优先级等内容。比如,在管理系统中,可

以对群组 (group_t) 进行维护,通过数据导入或下拉复选框勾选的方式构建及维护群组,群组人员与后台工号表 (staff_info_t) 实时关联检验,如若遇见不再使用的工号可及时从群组中进行删除。

[0040] 可选地,参数信息用于表征任务的具体要求和执行方式,包括但不限于任务的名称、描述、截止日期、负责人、优先级、进度、状态等信息。比如,在管理系统中,可以对参数 (var_cfg_t) 进行维护,通过特定字符串格式配置相关时间参数,参数值通过数据库的设定函数 (SQL) 来动态获取 (即 date_format (NOW(), '%Y年%m月%d日', 可以用于表示当天), 实现任务中参数的实时更新。

[0041] 可选地,流程信息用于描述任务执行过程中各个阶段、步骤和相关环节的信息,包括任务的目标、要求、阶段、步骤、资源和工具等信息。比如,在管理系统中,可以对流程 (workflow_t) 进行配置,且在配置任务中需要用到相关流程,可以读取群组 (group_t) 及用户列表 (staff_info_t) 用于流程配置,流程节点根据需要增加,直到全部节点配置完成。

[0042] 可选地,通过管理系统,获取任务的数据源。比如,可以利用管理系统,对数据源进行维护。目前支持在用的两种通用数据库 (Oracle和Mysql),通过标准化数据库连接调用相关数据库类库进行数据库连接。

[0043] 可以理解的是,利用管理系统中的任务助手管理维护模块,可以获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,任务助手管理维护模块可以简称为任务助手管理维护。

[0044] 可选地,任务助手管理维护组件主要可以获取企业的日常事务的数据,也可以对日常事务所产生的数据进行维护。举例而言,企业的日常事务纷繁芜杂,各类事务的牵头人充分利用现有的聊天工具 (如微信、企微、优信等)、通信工具 (如短信、办公自动化 (Office Automation, 简称为OA) 邮件)、发布工具 (如OA公告、OA事务等) 等实现信息的传递和搜集,但效果难以乐观,基于此,根据5W1h分析法,构造了群组 (who)、参数 (when)、数据源 (where)、流程 (how) 等把事务任务化 (What) 并标准化,实现基础任务的发送和管理,群组的增加了批量导入和成员离职自动作废等功能。参数和数据源的配置提供了有效性校验。流程则包括多节点配置,同时集成了群组和短信接口,所有的助手工具兼顾简洁和有效。根据信息交互的需要,又单独配置了附件任务 (附加文件、在线报表等)、问卷任务 (实现考试、调查汇总)、表单任务 (定制表单填写反馈) (扩大how的范围),从而为事务管理的全任务驱动实现提供了基础。

[0045] 步骤S104,基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度。

[0046] 在本申请上述步骤S104提供的技术方案中,在得到群组信息、参数信息和流程信息之后,可以确定任务的派单模式,其中,派单模式可以为复杂模式,复杂模式所涉及的节点较多。派单模式也可以为简单模式,简单模式所涉及的节点较少,即可直接选择发送人。

[0047] 可选地,根据群组信息、参数信息和流程信息,可以确定此时任务的第一配置信息;基于上述获得第一配置信息,可以确定任务的派单模式。

[0048] 可选地,利用管理系统中的任务配置与管理维护模块,可以根据已获得的群组信息、参数信息和流程信息,达到确定任务的派单模式的目的。其中,任务配置与管理维护模块可以简称为任务配置与管理维护,用于对任务进行基础的配置和确定派单模式。

[0049] 举例而言,任务配置与管理维护模块包括下述内容:基础任务的配置包括命名(可

利用参数助手实现日期、时间等的动态显示)、派单模式(需要用群组、且涉及多节点、短信提醒等功能,上述功能需要使用流程助手,简单的派单可直接选择发送人)、抄送人(简单的抄送可直接选择发送人,固定且较复杂的抄送可选择已配置的群组)、任务描述(通过Summernote增加表格、链接、图片、视频等,可进行文字的编辑和排版)、执行周期(周期性任务可配置发起的具体时间,时间不固定的任务可配置临时任务并在人工发起前修改任务配置信息),对于附件任务、问卷任务、表单任务在后续步骤进行描述。

[0050] 步骤S106,基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况。

[0051] 在本申请上述步骤S106提供的技术方案中,根据获得的派单模式,可以利用任务的目标数据库,达到确定任务的目标执行状态的目的。其中,目标数据库可以为预设的数据库,可以简称为数据库,用于实时跟踪任务的执行情况,及时发现问题并进行调整。此处仅对目标数据库进行举例说明,不对目标数据库进行具体限定。

[0052] 可选地,在得到派单模式之后,可以读取数据库,得到数据库中存储的与该任务对应的配置数据,基于配置数据,指示接单人执行该任务,当接单人下载附件之后,即可按照附件中的信息执行任务,进而可以确定任务的目标执行状态。

[0053] 举例而言,在得到派单模式之后,读取数据源列表(datasource_cfg_t),派单人通过在任务中配置语句(sql)脚本形式对数据库数据进行派单,接单人点击下载附件按钮,可以直接通过sql语句读取数据库中对应数据(支持工号参数)进行附件下载,且支持将多条sql语句进行切割,分多个工作表(sheet)进行数据生成,进而接单人可以执行当前派送给自己的任务,达到确定目标执行状态的目的。

[0054] 步骤S108,在任务的管理系统中,展示目标执行状态。

[0055] 在本申请上述步骤S108提供的技术方案中,基于步骤S106得到的任务的目标执行状态,可以在任务的管理系统中展示当前获得的目标执行状态。

[0056] 可选地,在得到目标执行状态之后,在任务工作台上也可以展示目标执行状态。比如,使用工具统一的工作台,将此时任务执行的过程和最终得到的执行状态等信息均可展示在工作台上。

[0057] 在本申请实施例中,获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况;在任务的管理系统中,展示目标执行状态。也就是说,可以先获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,进而根据上述获得的群组信息、参数信息和流程信息,可以确定任务的派单模式,然后根据派单模式,利用任务的目标数据库,达到确定任务的目标执行状态的目的,进一步地,可以在任务的管理系统中展示该任务的目标执行状态,以解决无法对任务进行统一管理的技术问题,实现可以对任务进行统一管理的技术效果。

[0058] 在本申请一些实施例中,基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,包括:基于派单模式,利用目标数据库,生成与群组信息的至少一目标对象对应的第一表单文件,其中,目标对象为执行任务的对象;基于多个第一表单文件,得到目标执行状态。

[0059] 在该实施例中,可以根据派单模式,并利用目标数据库,生成与群组信息的至少一目标对象对应的第一表单文件,进而根据上述获得的第一表单文件,可以达到确定任务的目标执行状态的目的。

[0060] 可选地,第一表单文件可以为根据派单人的表单结构,所生成的文件。目标对象可以为执行任务的对象,比如,接单人员,执行人员,工作人员等。此处仅对目标对象进行举例说明,不对目标对象进行具体限定。

[0061] 可以理解的是,派单人首先需要创建一个表单结构,并定义表单字段,则在数据库中为竖表结构,可以随时动态进行表单结构调整,然后调用语言库(比如,handsonstable)对表单进行格式化,得到第一表单文件(Excel文件)。同时对表单每个单元格的数据更新时间进行监听,从而实现对每个单元格进行独立实时更新,以达到多人在线协作的目的。从而根据上述获得的第一表单文件,可以得到当前任务的目标执行状态。

[0062] 在本申请一些可选的实施例中,基于多个第一表单文件,得到目标执行状态,包括:基于多个第一表单文件,开启对任务的监听模式,得到任务的监听结果,其中,监听模式用于表征是否对任务的配置信息进行更新;响应于监听结果为已对任务的配置信息进行更新,利用更新后的配置信息执行任务,得到目标执行状态。

[0063] 在该实施例中,在得到第一表单文件之后,可以开启任务的监听模式,以便得到任务的监听结果,如果此时的监听结果为已对任务的配置信息进行更新,则可以利用更新后的配置信息执行该任务,以便得到任务的目标执行状态。

[0064] 举例而言,在得到第一表单文件之后,可以开启执行器的监听模式,以便随时监听任务执行过程中指定节点的配置信息,从而可以及时获取最新的任务配置以及变化情况。

[0065] 需要说明的是,此时仅为获取任务的目标执行状态的一种优选的实施方式,不对获取任务的目标执行状态的过程和方法进行具体限定,只要是根据派单模式,并利用目标数据库,以便确定任务的目标执行状态的过程和方法均在本申请的保护范围内,此处不再列举。

[0066] 可选地,在得到派单模式之后,可以利用管理系统中的任务发起和处理模块,对任务进行发起和处理。比如,已配置的临时任务可由发起人直接实例化,有附件上传的任务需在工作台先上传附件,已配置的周期任务由系统后台自动监测并实例化,通过流程派单的任务接单人可收到短信提醒(已配置提醒的流程,未完成前每半天1次),并可通过企信门户的工作台(pc端)或工作助手的统一接入平台(app端)的待办任务处理,实在不方便或无需处理的人员可通知发起人强制处理,所有相关人员均处理完成后系统自动归档,抄送人不参与任务的处理,可查看相关任务的处理情况。

[0067] 再举例而言,采用Elastic-Job技术进行任务自动化配置,并启用分布式协调服务(zookeeper),将多作业节点信息注册到zookeeper,建立作业集群,配合zookeeper的分布式锁和分布式队列的特点,针对下发的调度作业进行有效协调,通过协调各个任务执行节点的状态和任务分配情况,保证任务的一致性和可靠性。通过执行调度作业为例,对上述过程进行说明:

[0068] 首先搭建作业集群,利用zookeeper建立同步协作通信,搭建rabbitmq消息队列模型;作业发布者(Publisher)发布作业(job),并配置作业信息(info),其中,作业信息包含作业名称、作业类型、作业执行策略、分片总数等,以及配置和定义作业的相关信息,以此来

确保作业的执行逻辑正确和可靠;作业初始化后,将作业配置信息注册到zookeeper中,让所有作业执行器都能获取到最新的作业配置信息;在作业初始化后,进行作业部署,启动作业执行器,并让其从zookeeper中获取到作业配置信息,并开始执行作业。

[0069] 在作业执行时,开启监听模式,作业执行器启动时监听zookeeper中指定节点的作业配置信息,以便及时获取最新的作业配置及变化情况;作业执行器根据作业配置信息和调度策略,触发作业的执行(包括临时手工任务和到期的定时任务),作业执行完成后,生产者将信息通知发布到rabbitmq消息队列后进行传递,将信息存入到队列中;消费者收到通知后进行消息处理,并进入系统对作业发布者发布的作业内容进行处理(通过前端界面处调用),处理完成后对作业进行反馈,将处理结果发布到rabbitmq消息队列。

[0070] 在本申请一些可选的实施例中,在任务的管理系统中,展示目标执行状态,该方法还包括:响应于目标执行状态为任务已处理完成,利用管理系统,生成任务的览视图和提示信息。

[0071] 在该实施例中,在得到目标执行状态之后,如果目标执行状态为任务已处理完成,利用管理系统的任务工作台,可以生成任务的览视图和提示信息,其中,提示信息用于提示任务的管理对象查看任务的执行过程,管理对象可以为抄送人员,比如,管理员、各级管理者和班组长等。此处仅对管理对象进行举例说明,不对管理对象进行具体限定。

[0072] 可选地,在得到目标执行状态之后,如果目标执行状态为任务未处理完成,则可以生成柱状图来表征任务执行情况。需要说明的是,此处仅根据任务的目标执行状态处于不同的状态,并利用不同的方式表示此时任务的执行情况。

[0073] 可选地,根据得到的任务的目标执行状态,在管理系统的任务工作台和任务管理模块中展示该任务的执行情况。比如,利用工具可以提供统一的工作台,实现参与人的任务处理、任务完成情况查看、任务完成一览视图;抄送人员(管理员、各级管理者和班组长等)的任务完成情况查看;发起人的任务完成情况跟踪、派单回收、强制归档等,对于系统管理员和各级管理者,可查看所有节点、管理者所在节点以下所有人员任务的参与和完成情况。

[0074] 在本申请一些实施例中,该方法还包括:确定任务的任务类型,其中,任务类型用于通过执行任务的过程进行划分;基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态。

[0075] 容易想到的是,可以确定任务的任务类型,进而根据上述获得的任务类型,利用管理系统,可以执行该任务,达到获取目标执行状态的目的。其中,任务类型可以包括附件任务、问卷任务和表单任务。此处仅对任务类型进行举例说明,不对任务类型的划分方式进行具体限定。

[0076] 在本申请一些可选的实施例中,基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态,包括:响应于任务类型为附件任务,在管理系统中,下载与附件任务对应的附件文件;基于附件文件,确定目标执行状态。

[0077] 可以理解的是,在得到任务类型之后,如果该任务类型为附件任务,则可以在管理系统中,下载与附件任务对应的附件文件,进而根据上述附件文件,可以确定目标执行状态。

[0078] 可选地,在得到任务类型之后,如果该任务类型为附件任务,利用管理平台中的附件任务发起和管理模块,可以下载与附件任务对应的附件文件,进而达到确定目标执行状

态的目的。

[0079] 举例而言,附件任务发起和管理模块主要包括附件任务,附件任务主要包括发起人需人工确认的数据文件/报表上传、通过其他系统直接抽取的报表确认等。一般在任务配置的附件上传模块直接配置,参与人接单后可查看附件、下载附件,利用工具可以自动登记日志,发起人和管理员可随时查看日志的记录情况,以及查看附件的阅读和确认情况。

[0080] 在本申请一些可选的实施例,基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态,包括:响应于任务类型为问卷任务,利用管理系统,生成与问卷任务对应的问卷模板;基于问卷模板,确定目标执行状态。

[0081] 在该实施例中,在得到任务类型之后,如果该任务类型为问卷任务,可以利用管理系统的问卷任务发起和管理模块,生成与问卷任务对应的问卷模板,进而根据问卷模板,可以确定目标执行状态。

[0082] 其中,问卷任务发起和管理模块中主要发起问卷任务,并对执行后的任务所得到的数据进行管理。问卷任务主要包括各部门、各专业组织的内部考试、问卷调查、应知应会测试等内容,问卷通过下载统一的模板进行试题制作,制作完成后上传并进行问卷命名,在任务配置的问卷管理选择需要的问卷,然后进行任务的确认和实例化,以便发送给相关的人员,且为了保证问卷测试的效果,重要的测试可集中进行,对于非登录性的调查问卷,也可以不通过任务驱动直接挂到企业综合平台的临时外挂链接中实现,这样可保证调查问卷取得更好的效果。

[0083] 进一步来说,问卷任务发起和管理模块的主要内容包括:初始化问卷新增模板,包括初始化第一插件(Summernote)及第二插件(FileUpload)的初始化;对填报信息进行合规性进行校验,比如Summernote中的特殊字符进行过滤;使用组件(Aspose.Cells)对通过Excel导入的模板进行解析;任务实例化是根据任务唯一标识(即ORDER_ID)关联的问卷的唯一标识(EXAM_ID)进行问卷实例化;采用固定优先级调度(Fixed Priority Scheduling)对任务实例进行实例发放。

[0084] 另外,在对任务实例进行实例发放之后,接单人可以提交问卷表单,服务端可以对提交数据的有效性进行校验,包括必答问题是否全部完成,及填报表达数据格式规范性校验等;判断是否需要实时计算分数,对不需要计算分数的问卷直接将提交表单信息插入问卷提交信息表(Exam_Submit_t),及问卷提交信息扩展表(Exam_Submit_Extand_t)中;对需要计算分数的表单数据,通过调用封装好的函数(CalcScore)动态并实时的计算出每一条问卷表单记录对应的得分。

[0085] 在本申请一些可选的实施例,基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态,包括:响应于任务类型为表单任务,利用管理系统,生成与表单任务对应的第二表单文件;基于第二表单文件,确定目标执行状态。

[0086] 在该实施例中,在得到任务类型之后,如果任务类型为表单任务,可以利用管理系统的表单任务发起和管理模块,生成与表单任务对应的第二表单文件,进而根据该第二表单文件,可以达到确定任务的目标执行状态的目的。

[0087] 其中,表单任务发起和管理模块主要执行表单任务,并对执行表单任务后的相关数据进行管理。表单任务主要为各部门、各专业需要搜集和汇总的表单,比如,个性的调查表、确认表、报名表等。表单通过表单管理功能先配置表单格式并统一命名,再增加表单数

据并配置授权,然后在任务配置的关联表单中选择需要的表单,进行任务的确认并实例化,进而把任务发送给相关的人员,为保证表单填写的效果,需要明确相关人员填写的字段和要求,并定期督促和确认。

[0088] 进一步来说,表单任务发起和管理模块的主要内容包括:表单结构的设计,用户在界面可自定义表单结构,前台可以通过具体函数(appendChild)对表单字段进行动态扩展;表单统一命名和权限配置:定义统一的命名规则,包括表单类型、所属部门或专业名称、日期等信息,以便于识别和管理。针对不同的用户角色和权限,配置表单的访问权限和编辑权限,确保只有授权的用户能够填写、查看或编辑表单;任务配置:在任务管理模块中创建表单任务,并配置任务的基本信息,通过表单唯一标识(FORM_ID)和任务唯一标识ID的关联关系进行关联,并通过固定优先级调度(Fixed Priority Scheduling,简称为FPS)对任务实例进行实例下发。

[0089] 再者,在对任务实例进行实例下发时,可以将任务实例发送给相关的部门或专业,通知其填写关联的表单,其中,表单通过插件(Handsontable)进行初始化操作,根据表单配置信息生成对应的在线Excel的表单信息;通过监听每个单元格的事件(afterChange),采用回调函数的形式,实现了单元格的实时更新,达成了多人在线协作的目标;质量保证:在表单任务发送前,明确表单填写的字段描述和要求,确保填写的数据符合预期。定期对填写情况进行监控和检查,及时处理填写中的问题,保证表单数据的准确性和完整性。

[0090] 在本申请实施例中,可以先获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,进而根据上述获得的群组信息、参数信息和流程信息,可以确定任务的派单模式,然后根据派单模式,利用任务的目标数据库,达到确定任务的目标执行状态的目的,进一步地,可以在任务的管理系统中展示该任务的目标执行状态,以解决无法对任务进行统一管理的技术问题,实现可以对任务进行统一管理的技术效果。

[0091] 目前,企业日常的事务非常繁多,且可以通过多种通讯软件进行发送和处理(比如,微信、企微、优信、钉钉等),但上述方式很不统一,一方面占用了牵头员工大量的工作时间(包括通知、督促、汇总等),且效果难以乐观。另一方面业务人员和一线员工由于工作繁忙无法及时登录这些平台阅知相关的事项(包括下载附件、重要知识学习、主要指标完成情况等)并及时回复,各级领导和管理人员也无法直观了解员工对这些工作的参与和完成程度,导致出现无法对任务进行统一管理的技术问题。

[0092] 为了解决上述问题,本申请提出一种基于任务驱动的数字化工具,其能够以现有的综合门户(pc端)为基础,构建独立的任务数字化工具,快速配置满足实际工作需求的任务,及时通知相关人员通过综合门户(pc端)或工作助手(手机app端)的工作台进行处理,所有相关人员(包括发起人、抄送人、参与者、各级管理者等)均能及时掌握任务的发送情况、处理情况、完成情况并能进行有效的控制,进而实现各种任务的统一监控、督促处理、查询导出,从而提升任务管理的有效性和一致性,切实改善一线人员和各类事务牵头人员的工作效率,以便解决无法对任务进行统一管理的技术问题,实现可以对任务进行统一管理的技术效果。

[0093] 为了便于本领域技术人员更好的理解本申请的技术方案,现结合一具体实施例进行说明。

[0094] 在本申请实施例中,提出一种基于任务驱动的数字化工具,该工具包括以下

模块,需要说明的是,下述模块也为利用该工具执行任务的主要流程。

[0095] 任务助手管理维护模块,用于获取企业的日常事务的数据,也可以对日常事务所产生的数据进行维护。

[0096] 举例而言,企业的日常事务纷繁芜杂,各类事务的牵头人充分利用现有的聊天工具(如微信、企微、优信等)、通信工具(如短信、办公自动化(Office Automation,简称为OA)邮件)、发布工具(如OA公告、OA事务等)等实现信息的传递和搜集,但效果难以乐观,基于此,根据5W1h分析法,构造了群组(who)、参数(when)、数据源(when)、流程(how)等把事务任务化(What)并标准化,实现基础任务的发送和管理,群组的增加了批量导入和成员离职自动作废等功能。参数和数据源的配置提供了有效性校验。流程则包括多节点配置,同时集成了群组和短信接口,所有的助手工具兼顾简洁和有效。根据信息交互的需要,又单独配置了附件任务(附加文件、在线报表等)、问卷任务(实现考试、调查汇总)、表单任务(定制表单填写反馈)(扩大how的范围),从而为事务管理的全任务驱动实现提供了基础。

[0097] 可选地,图2是根据本申请实施例的一种群组配置与维护界面的示意图,如图2所示,群组配置与维护的内容包括:群组名称、创建人、创建时间、更新人、更新时间、状态、是否公开和操作按钮等。其中,操作按钮可以为修改按钮。群组名称可以包括:企信所有员工、免密稽核、全区风险对接人和实体渠道新进人员。

[0098] 举例而言,在企信所有员工中,创建人ZJA123在创建时间为2023/8/31创建这一条记录,进而更新人ZJA321在更新时间为2024/2/5时对该条记录进行更新,此时这条记录的状态可以通过1进行表示,且已经公开。在界面中的操作选项下有设置修改按钮,如若对该条记录进行修改,可点击该按钮实现记录的修改。需要说明的是,其他记录和这条记录的设置相同,此处不再赘述。

[0099] 进一步来说,在该模块中,可以实现群组(group_t)配置与维护,通过数据导入或下拉复选框勾选的方式构建及维护群组,群组人员与后台工号表(staff_info_t)实时关联检验,如若遇见不再使用的工号可及时从群组中进行删除。

[0100] 可选地,实现对参数(var_cfg_t)进行维护,通过特定字符串格式配置相关时间参数,参数值通过数据库的设定函数(SQL)来动态获取(即date_format(NOW(),'%Y年%月%d日'),可以用于表示当天),实现任务中参数的实时更新。

[0101] 可选地,实现数据源(datasource_cfg_t)的维护,目前支持在用的Oracle和Mysql数据库,通过标准化数据库连接串调用相关数据库类库进行数据库连接。

[0102] 可选地,实现对流程(workflow_t)进行配置,且在配置任务中需要用到的相关流程,可以读取群组(group_t)及用户列表(staff_info_t)用于流程配置,流程节点根据需要增加,直到全部节点配置完成。

[0103] 任务配置与管理维护模块,用于对任务进行基础的配置和确定派单模式。可以包括下述内容:基础任务的配置包括命名(可利用参数助手实现日期、时间等的动态显示)、派单模式(需要用群组、且涉及多节点、短信提醒等功能,上述功能需要使用流程助手,简单的派单可直接选择发送人)、抄送人(简单的抄送可直接选择发送人,固定且较复杂的抄送可选择已配置的群组)、任务描述(通过Summernote增加表格、链接、图片、视频等,可进行文字的编辑和排版)、执行周期(周期性任务可配置发起的具体时间,时间不固定的任务可配置临时任务并在人工发起前修改任务配置信息),对于附件任务、问卷任务、表单任务在后续

步骤进行描述。

[0104] 可选地,图3是根据本申请实施例的一种任务配置与维护界面的示意图,如图3所示,该界面可以包括参数配置、流程配置、群组配置、链接配置、视频配置、表格配置、图片配置、样式配置、周期配置、附件配置、数据源配置、SQL配置、问卷配置和表单配置。

[0105] 可选地,参数配置可以为对任务名称的配置,比如,xx月xx欠费;流程配置可以为对派单方式的配置,比如,按用户派单;群组配置可以为对执行任务的相关执行人员进行配置;链接配置、视频配置、表格配置、图片配置和样式配置在图3中均为配置按钮,需点击进行相关配置;周期配置可以为对执行周期的配置,比如,每月执行;执行时间可以为预设的时间,比如,10:00;附件配置可以为对是否有附件进行配置,比如,有;附件获取形式可以为数据库读取;数据源配置可以为对数据源的选项进行配置,比如,目标数据库;SQL配置可以为对SQL语句的选项进行配置;问卷配置可以为对调查问卷的选项进行配置,比如,调查问卷为无;表单配置可以为对关联表单进行配置,比如,关联表单为无。

[0106] 进一步来说,任务配置与管理维护模块主要包括下述内容:在任务配置时,根据用户选择是基于流程还是基于用户进行派单,分别读取流程(workflow_t)和用户列表(staffinfo_t)供用户选择;初始化Summernote插件,构建前端富文本输入框插件,供用户编辑富文本任务内容。

[0107] 再者,实现附件的管理,目前支持手工上传、数据库读取及表单三种形式的附件:手工上传,任务在实例化时,派单人通过指定形式(FileUpload)将文件上传至指定服务器(FTP),接单人调用指定接口(FTPFileDownload)直接下载对应文件;读取数据源列表(datasource_cfg_t),派单人通过在任务中配置语句sql脚本形式对数据库数据进行派单,接单人点击下载附件按钮,可以直接通过sql语句读取数据库中对应数据(支持工号参数)进行附件下载,且支持将多条sql语句进行切割,分多个工作表sheet进行数据生成;派单人首先需要创建一个表单结构,并定义表单字段,则在数据库中为竖表结构,可以随时动态进行表单结构调整,然后调用语言库(比如,handsometable)对表单进行格式化,得到第一表单文件(Excel文件)。同时对表单每个单元格的数据更新时间进行监听,从而实现每个单元格进行独立实时更新,以达到多人在线协作的目的。从而根据上述获得的第一表单文件,可以得到当前任务的目标执行状态。

[0108] 可选地,任务配置与管理维护模块还包括:读取有效期内的问卷列表(exam_order_t);读取表单列表(form_cfg_t);将富文本输入框内容转成网页格式(html格式),并将整个任务表单转成指定字符串(json字符串),发送到服务端保存至数据库中。

[0109] 任务发起和处理模块,用于对任务进行发起和处理。比如,已配置的临时任务可由发起人直接实例化,有附件上传的任务需在工作台先上传附件,已配置的周期任务由系统后台自动监测并实例化,通过流程派单的任务接单人可收到短信提醒(已配置提醒的流程,未完成前每半天1次),并可通过企信门户的工作台(pc端)或工作助手的统一接入平台(app端)的待办任务处理,实在不方便或无需处理的人员可通知发起人强制处理,所有相关人员均处理完成后系统自动归档,抄送人不参与任务的处理,可查看相关任务的处理情况。

[0110] 可选地,图4是根据本申请实施例的一种任务发起与处理界面的示意图,如图4所示,该界面可以包括任务名称、使用流程、创建人工号、创建时间、执行周期、执行周期值、执行时间、状态和操作。

[0111] 举例而言,当任务名称为表单测试时,所对应的使用流程为ZJA567,且创建人工号为ZJA567/用户A在创建时间为2024/2/20,10:13:02创建此条记录,此条记录的执行周期为临时任务,该任务在执行周期值为每月16日,执行时间为00:00执行此项任务,此条记录的状态为生效,通过操作选项中的实例化按钮和修改按钮,可以实现此条记录的实例化和对该条记录进行修改。

[0112] 举例而言,采用Elastic-Job技术进行任务自动化配置,并启用分布式协调服务(zookeeper),将多作业节点信息注册到zookeeper,建立作业集群,配合zookeeper的分布式锁和分布式队列的特点,针对下发的调度作业进行有效协调,通过协调各个任务执行节点的状态和任务分配情况,保证任务的一致性和可靠性。通过执行调度作业为例,对上述过程进行说明:

[0113] 首先搭建作业集群,利用zookeeper建立同步协作通信,搭建rabbitmq消息队列模型;作业发布者(Publisher)发布作业(job),并配置作业信息(info),其中,作业信息包含作业名称、作业类型、作业执行策略、分片总数等,以及配置和定义作业的相关信息,以此来确保作业的执行逻辑正确和可靠;作业初始化后,将作业配置信息注册到zookeeper中,让所有作业执行器都能获取到最新的作业配置信息;在作业初始化后,进行作业部署,启动作业执行器,并让其从zookeeper中获取到作业配置信息,并开始执行作业。

[0114] 在作业执行时,开启监听模式,作业执行器启动时监听zookeeper中指定节点的作业配置信息,以便及时获取最新的作业配置及变化情况;作业执行器根据作业配置信息和调度策略,触发作业的执行(包括临时手工任务和到期的定时任务),作业执行完成后,生产者将信息通知发布到rabbitmq消息队列后进行传递,将信息存入到队列中;消费者收到通知后进行消息处理,并进入系统对作业发布者发布的作业内容进行处理(通过前端界面处调用),处理完成后对作业进行反馈,将处理结果发布到rabbitmq消息队列。

[0115] 任务工作台和任务管理模块,用于展示该任务的处理情况。比如,利用工具可以提供统一的工作台,实现参与人的任务处理、任务完成情况查看、任务完成一览视图;抄送人员(管理员、各级管理者和班组长等)的任务完成情况查看;发起人的任务完成情况跟踪、派单回收、强制归档等,对于系统管理员和各级管理者,可查看所有节点、管理者所在节点以下所有人员任务的参与和完成情况。

[0116] 可选地,图5是根据本申请实施例的一种任务工作台和任务管理界面的示意图,如图5所示,可以查看我的任务完成情况、工单完成率、我发起的任务完成情况和我发起的任务实例完成情况。比如,我的任务完成情况中总任务数为51,已办任务数为50,则待办任务数为1;我的工单完成率可以为98.04;我发起的任务完成情况中发起任务数为7,且发起任务归档数为6;我发起的任务实例完成情况中的任务实例数为51,且任务实例归档数为50。

[0117] 附件任务发起和管理模块,用于执行附件任务的发起,并对附件任务执行后的数据进行管理。比如,附件任务发起和管理模块主要包括附件任务,附件任务主要包括发起人需人工确认的数据文件/报表上传、通过其他系统直接抽取的报表确认等。一般在任务配置的附件上传模块直接配置,参与人接单后可查看附件、下载附件,利用工具可以自动登记日志,发起人和管理员可随时查看日志的记录情况,以及查看附件的阅读和确认情况。

[0118] 可选地,图6是根据本申请实施例的一种附件任务发起和管理界面的示意图,如图6所示,该界面可以包括:任务名称、发起人、发起时间、状态、状态时间和操作。比如,当任务

名称为2024年1月经营数据,发起人用户A|ZJA1223,可以在发起时间2024/2/1,00:00:10时,设置此条记录,此时状态为等待上传附件,且状态时间为2024/2/1,00:00:10,可以通过操作中的回单详情按钮和任务明细按钮,实现对此记录的相关信息进行查看。其中,其他任务名称的记录数据与上述相同,此处不再赘述。

[0119] 问卷任务发起和管理模块,用于发起问卷任务,并对执行后的任务所得到的数据进行管理。问卷任务主要包括各部门、各专业组织的内部考试、问卷调查、应知应会测试等内容,问卷通过下载统一的模板进行试题制作,制作完成后上传并进行问卷命名,在任务配置的问卷管理选择需要的问卷,然后进行任务的确认和实例化,以便发送给相关的人员,且为了保证问卷测试的效果,重要的测试可集中进行,对于非登录性的调查问卷,也可以不通过任务驱动直接挂到企业综合平台的临时外挂链接中实现,这样可保证调查问卷取得更好的效果。

[0120] 可选地,图7是根据本申请实施例的一种问卷任务发起和管理界面的示意图,如图7所示,该界面可以包括:发起人、发起时间、当前处理人、状态、状态时间、回单信息和问卷情况。比如,发起人用户A|ZJA1223在发起时间为2023/10/13,15:05:04时,发起此项任务,且当前处理人用户B|ZJA1213,此项任务的状态为已完成,所对应的状态时间为2023/10/16,14:20:34,回单信息为已阅,对于此项问卷任务的问卷情况为80。

[0121] 进一步来说,问卷任务发起和管理模块的主要内容包括:初始化问卷新增模板,包括初始化第一插件(Summernote)及第二插件(FileUpload)的初始化;对填报信息进行合规性进行校验,比如Summernote中的特殊字符进行过滤;使用组件(Aspose.Cells)对通过Excel导入的模板进行解析;任务实例化是根据任务唯一标识(即ORDER_ID)关联的问卷的唯一标识(EXAM_ID)进行问卷实例化;采用固定优先级调度(Fixed Priority Scheduling)对任务实例进行实例发放。

[0122] 另外,在对任务实例进行实例发放之后,接单人可以提交问卷表单,服务端可以对提交数据的有效性进行校验,包括必答问题是否全部完成,及填报表达数据格式规范性校验等;判断是否需要实时计算分数,对不需要计算分数的问卷直接将提交表单信息插入问卷提交信息表(Exam_Submit_t),及问卷提交信息扩展表(Exam_Submit_Extend_t)中;对需要计算分数的表单数据,通过调用封装好的函数(CalcScore)动态并实时的计算出每一条问卷表单记录对应的得分。

[0123] 表单任务发起和管理模块,用于执行表单任务,并对执行表单任务后的相关数据进行管理。表单任务主要为各部门、各专业需要搜集和汇总的表单,比如,个性的调查表、确认表、报名表等。表单通过表单管理功能先配置表单格式并统一命名,再增加表单数据并配置授权,然后在任务配置的关联表单中选择需要的表单,进行任务的确认并实例化,进而把任务发送给相关的人员,为保证表单填写的效果,需要明确相关人员填写的字段和要求,并定期督促和确认。

[0124] 可选地,图8是根据本申请实施例的一种表单任务发起和管理界面的示意图,如图8所示,该界面可以包括:标题、发单人、任务状态、任务说明、办理结果、任务创建时间和状态时间。比如,标题可以为表单测试,发单人为ZJA060|用户A,此时的任务状态为已归档,任务创建时间为2024/2/20 10:13:01,任务说明为表单测试,且状态时间为2024/2/23 12:12:01,此任务的办理结果为:2024/2/23 12:12:01用户A(ZJA060)已办。

[0125] 进一步来说,表单任务发起和管理模块的主要内容包括:表单结构的设计,用户在界面可自定义表单结构,前台可以通过具体函数(appendChild)对表单字段进行动态扩展;表单统一命名和权限配置:定义统一的命名规则,包括表单类型、所属部门或专业名称、日期等信息,以便于识别和管理。针对不同的用户角色和权限,配置表单的访问权限和编辑权限,确保只有授权的用户能够填写、查看或编辑表单;任务配置:在任务管理模块中创建表单任务,并配置任务的基本信息,通过表单唯一标识(FORM_ID)和任务唯一标识ID的关联关系进行关联,并通过固定优先级调度(Fixed Priority Scheduling, 简称为FPS)对任务实例进行实例下发。

[0126] 再者,在对任务实例进行实例下发时,可以将任务实例发送给相关的部门或专业,通知其填写关联的表单,其中,表单通过插件(Handsontable)进行初始化操作,根据表单配置信息生成对应的在线Excel的表单信息;通过监听每个单元格的事件(afterChange),采用回调函数的形式,实现了单元格的实时更新,达成了多人在线协作的目标;质量保证:在表单任务发送前,明确表单填写的字段描述和要求,确保填写的数据符合预期。定期对填写情况进行监控和检查,及时处理填写中的问题,保证表单数据的准确性和完整性。

[0127] 在本申请实施例中,可以先获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,进而根据上述获得的群组信息、参数信息和流程信息,可以确定任务的派单模式,然后根据派单模式,利用任务的目标数据库,达到确定任务的目标执行状态的目的,进一步地,可以在任务的管理系统中展示该任务的目标执行状态,以解决无法对任务进行统一管理的技术问题,实现可以对任务进行统一管理的技术效果。

[0128] 图9是根据本申请实施例的一种任务的管理装置的示意图,如图9所示,该任务的管理装置900包括:第一获取单元901、第一确定单元902、第二确定单元903和展示单元904。

[0129] 第一获取单元901,用于获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程。

[0130] 第一确定单元902,用于基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度。

[0131] 第二确定单元903,用于基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况。

[0132] 展示单元904,用于在任务的管理系统中,展示目标执行状态。

[0133] 可选地,第一确定单元902可以包括:第一生成模块,用于基于派单模式,利用目标数据库,生成与群组信息的至少一目标对象对应的第一表单文件,其中,目标对象为执行任务的对象;获取模块,用于基于多个第一表单文件,得到目标执行状态。

[0134] 可选地,获取模块可以包括:第一获取子模块,用于基于多个第一表单文件,开启对任务的监听模式,得到任务的监听结果,其中,监听模式用于表征是否对任务的配置信息进行更新;第二获取子模块,用于响应于监听结果为已对任务的配置信息进行更新,利用更新后的配置信息执行任务,得到目标执行状态。

[0135] 可选地,展示单元904可以包括:第二生成模块,用于响应于目标执行状态为任务已处理完成,利用管理系统,生成任务的览视图和提示信息,其中,提示信息用于提示任务的管理对象查看任务的执行过程。

[0136] 可选地,该装置还包括:第二确定单元,用于确定任务的任务类型,其中,任务类型

用于通过执行任务的过程进行划分;执行单元,用于基于任务类型,利用管理系统,执行任务,得到目标执行状态。

[0137] 可选地,执行单元可以包括:下载模块,用于响应于任务类型为附件任务,在管理系统中,下载与附件任务对应的附件文件;第一确定模块,用于基于附件文件,确定目标执行状态。

[0138] 可选地,执行单元可以包括:第三生成模块,用于响应于任务类型为问卷任务,利用管理系统,生成与问卷任务对应的问卷模板;第二确定模块,用于基于问卷模板,确定目标执行状态。

[0139] 可选地,执行单元可以包括:第四生成模块,用于响应于任务类型为表单任务,利用管理系统,生成与表单任务对应的第二表单文件;第三确定模块,用于基于第二表单文件,确定目标执行状态。

[0140] 该装置中,通过第一获取单元901获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;通过第一确定单元902基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;通过第二确定单元903基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况;通过展示单元904在任务的管理系统中,展示目标执行状态。也就是说,可以先获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,进而根据上述获得的群组信息、参数信息和流程信息,可以确定任务的派单模式,然后根据派单模式,利用任务的目标数据库,达到确定任务的目标执行状态的目的,进一步地,可以在任务的管理系统中展示该任务的目标执行状态,以解决无法对任务进行统一管理的技术问题,实现可以对任务进行统一管理的技术效果。

[0141] 根据本申请实施例的另一方面,还提供了一种非易失性存储介质,非易失性存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制非易失性存储介质所在设备执行任意一种任务的管理方法。

[0142] 具体地,上述存储介质用于存储以下功能的程序指令,实现以下功能:

[0143] 获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的执行情况;在任务的管理系统中,展示目标执行状态。

[0144] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。上述存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0145] 在本申请一示例性实施例中,还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,计算机程序在被处理器执行时实现上述任一项任务的管理方法。

[0146] 可选地,该计算机程序在被处理器执行时可实现如下步骤:

[0147] 获取任务的群组信息、参数信息和流程信息,其中,群组信息用于表征对任务的分配

配情况,流程信息用于表征任务的执行过程;基于群组信息、参数信息和流程信息,确定任务的派单模式,其中,派单模式用于表征成功执行任务的难易程度;基于派单模式,利用任务的目标数据库,确定任务的目标执行状态,其中,目标执行状态用于表征任务的处理情况;在任务的管理系统中,展示目标执行状态。

[0148] 根据本申请的实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括:至少一个处理器;以及与至少一个处理器通信连接的存储器;其中,存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令,指令被至少一个处理器执行,以使至少一个处理器能够执行上述任一项任务的管理方法。

[0149] 可选地,上述电子设备还可以包括传输设备以及输入输出设备,其中,该传输设备和上述处理器连接,该输入设备输出设备和上述处理器连接。

[0150] 图10是根据本申请实施例的一种用来实施本申请实施例的示例电子设备的示意图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本申请的实现。

[0151] 如图10所示,设备1000包括计算单元1001,其可以根据存储在只读存储器(ROM) 1002中的计算机程序或者从存储单元1008加载到随机访问存储器(RAM) 1003中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM 1003中,还可存储设备1000操作所需的各种程序和数据。计算单元1001、ROM 1002以及RAM 1003通过总线1004彼此相连。输入/输出(I/O)接口1005也连接至总线1004。

[0152] 设备1000中的多个部件连接至I/O接口1005,包括:输入单元1006,例如键盘、鼠标等;输出单元1007,例如各种类型的显示器、扬声器等;存储单元1008,例如磁盘、光盘等;以及通信单元1009,例如网卡、调制解调器、无线通信收发机等。通信单元1009允许设备1000通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息/数据。

[0153] 计算单元1001可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元1001的一些示例包括但不限于中央处理单元(Central Processing Unit,简称为CPU)、图形处理单元(Graphics Processing Unit,简称为GPU)、各种专用的人工智能(Artificial Intelligence,简称为AI)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、数字信号处理器(DSP)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元1001执行上文所描述的各个方法和处理,例如调用链数据的处理方法。例如,在一些实施例中,调用链数据的处理方法可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元1008。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 1002和/或通信单元1009而被载入和/或安装到设备1000上。当计算机程序加载到RAM 1003并由计算单元1001执行时,可以执行上文描述的调用链数据的处理方法的一个或多个步骤。备选地,在其他实施例中,计算单元1001可以通过其他任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行调用链数据的处理方法。

[0154] 本文中以上描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,简称为FPGA)、专用集成电路

(Application-Specific Integrated Circuit, 简称为ASIC)、专用标准产品 (Application-Specific Standard Product, 简称为ASSP)、芯片上系统的系统 (System on a Chip, 简称为SOC)、负载可编程逻辑设备 (Complex Programmable Logic Device, 简称为CPLD)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括: 实施在一个或者多个计算机程序中, 该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释, 该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器, 可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令, 并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0155] 用于实施本申请的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理器的可编程系统上执行和/或解释, 该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器, 可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令, 并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0156] 在本申请的上下文中, 机器可读介质可以是有形的介质, 其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备, 或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM 或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器 (CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0157] 为了提供与用户的交互, 可以在计算机上实施此处描述的系统和技术, 该计算机具有: 用于向用户显示信息的显示装置 (例如, CRT (阴极射线管) 或者LCD (液晶显示器) 监视器); 以及键盘和指向装置 (例如, 鼠标或者轨迹球), 用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互; 例如, 提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈 (例如, 视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈); 并且可以用任何形式 (包括声输入、语音输入或者、触觉输入) 来接收来自用户的输入。

[0158] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统 (例如, 作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统 (例如, 应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统 (例如, 具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机, 用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信 (例如, 通信网络) 来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括: 局域网 (LAN)、广域网 (WAN) 和互联网。

[0159] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。服务器可以是云服务器, 也可以为分布式系统的服务器, 或者是结合了区块链的服务器。

[0160] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述, 不代表实施例的优劣。

[0161] 在本申请的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0162] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0163] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0164] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0165] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0166] 以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

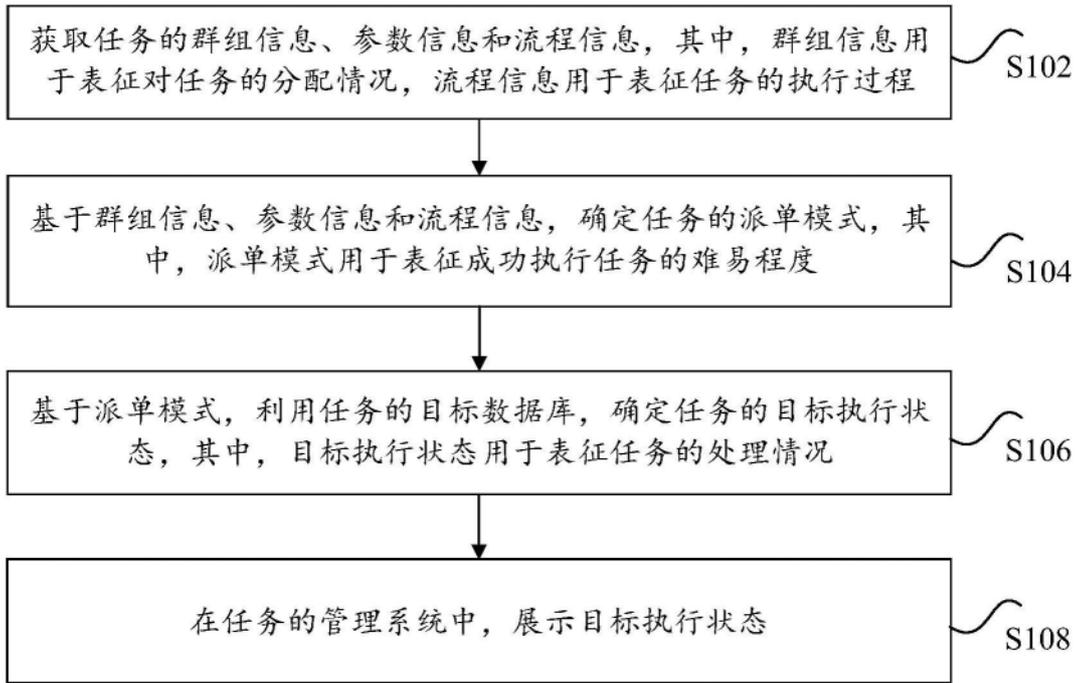


图1

群组名称	创建人	创建时间	更新人	更新时间	状态	是否公开	操作
企信所有员工	ZJA123	2023/8/31	ZJA321	2024/2/5	1	是	修改按钮
免密稽核	...	...	...	...	...	...	修改按钮
全区风险对接人	...	...	...	...	...	...	修改按钮
实体渠道新进人员	...	...	...	...	...	...	修改按钮

图2

任务名称：

派单方式：

抄送：

任务详细信息：

执行周期（周期配置）：

执行时间：

是否附件：

附件获取形式：

数据源（数据源配置）：

SQL语句（SQL配置）：

调查问卷（问卷配置）：

关联表单（表单配置）：

图3

任务名称	使用流程	创建人工号	创建时间	执行周期	执行周期值	执行时间	状态	操作
表单测试	ZJA567	ZJA567/用户A	2024/2/20 10:13:02	临时任务	每月16日	00:00	生效	<input type="button" value="实例化"/> <input type="button" value="修改按钮"/>
2024年1月离 退休清理专项 工作	<input type="button" value="实例化"/> <input type="button" value="修改按钮"/>

图4

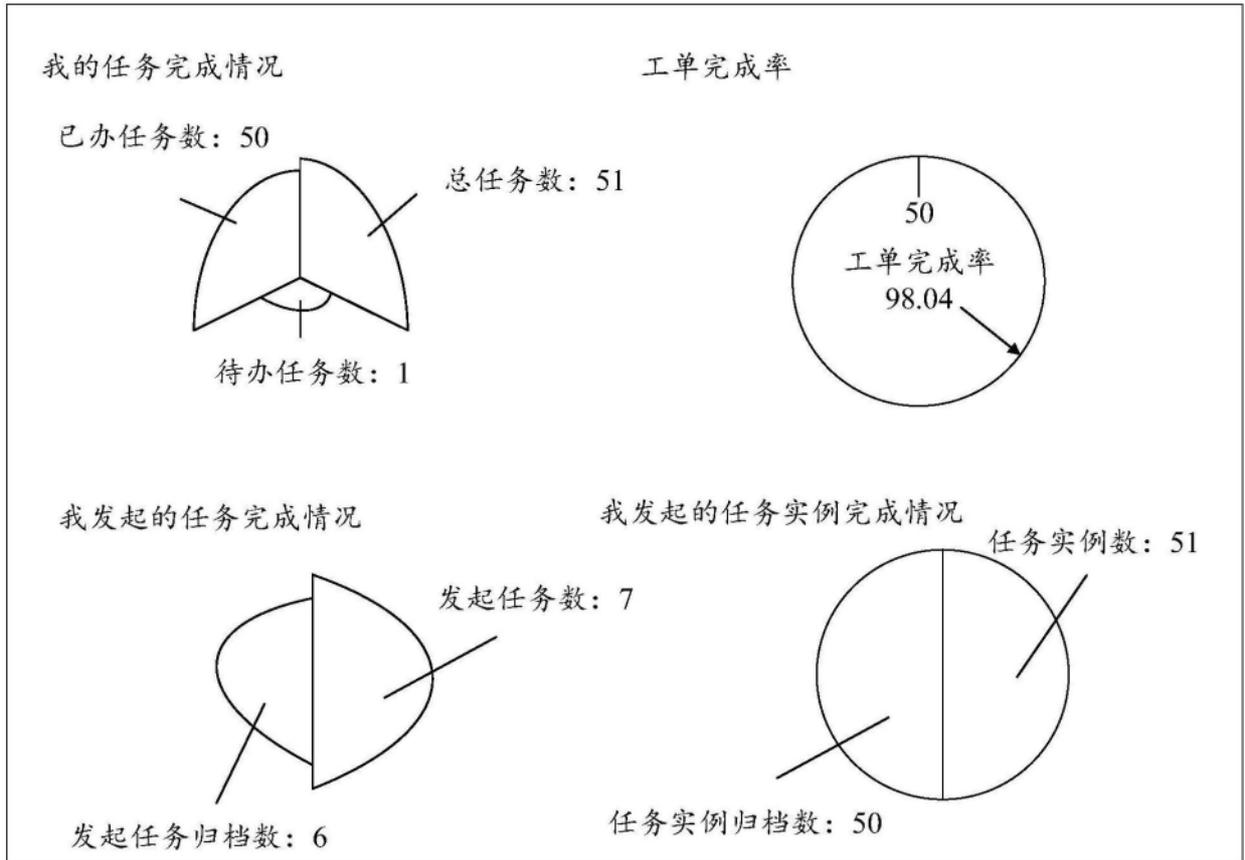


图5

任务名称	发起人	发起时间	状态	状态时间	操作	
2024年1月 经营数据	用户A|ZJA1223	2024/2/1 00:00:10	等待上传附件	2024/2/1 00:00:10	回单详情	任务明细
2024年2月 经营数据	...	...	...	...	回单详情	任务明细

图6

发起人	发起时间	当前处理人	状态	状态时间	回单信息	问卷情况
用户A|ZJA1223	2023/10/13 15:05:04	用户B|ZJA1213	已完成	2023/10/16 14:20:34	已阅	80
...

图7

标题： 表单测试
发单人： ZJA060|用户A
任务状态： 已归档
任务说明： 表单测试
办理结果： 2024/2/23 12:12:01用户A（ZJA060）已办

任务创建时间：2024/2/20 10:13:01
状态时间：2024/2/23 12:12:01

图8

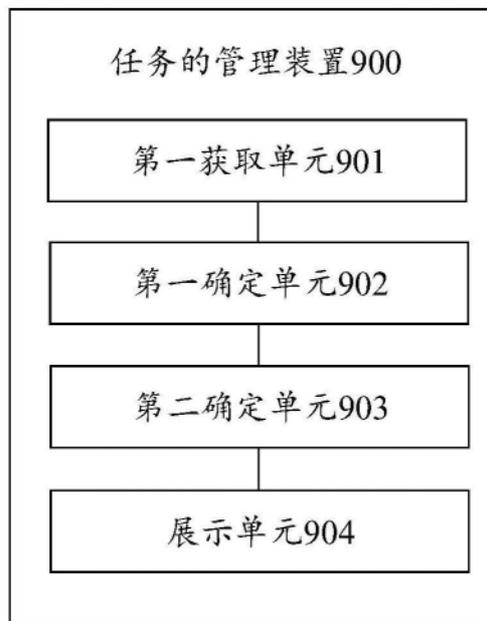


图9

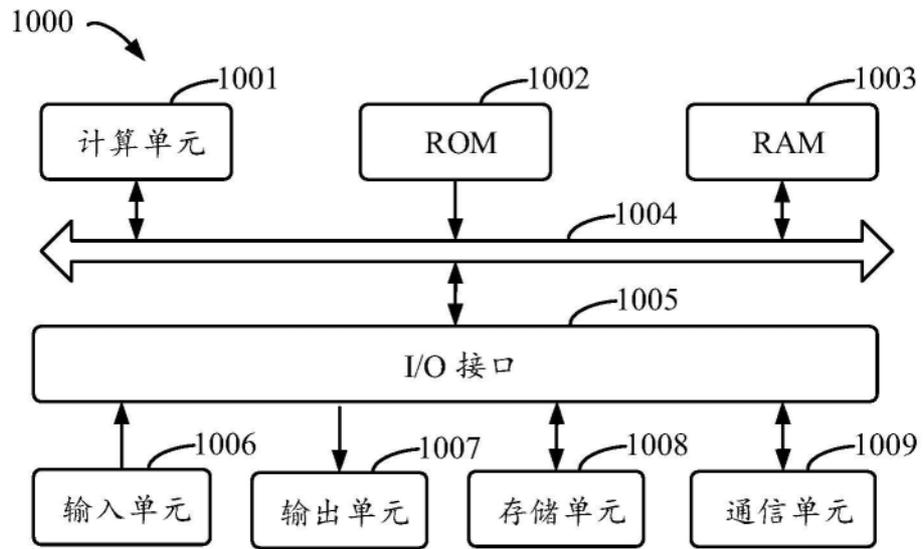


图10