

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/205387 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/30 (2006.01) **H04L 12/58** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/102385

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 27 日 (27.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810373386.9 2018 年 4 月 24 日 (24.04.2018) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福

安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 陈宝花(CHEN, Baohua); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市精英专利事务所(SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 B 栋 20 层 B, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: WORKBOOK MONITORING METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 工作簿监控方法、装置、计算机设备及存储介质

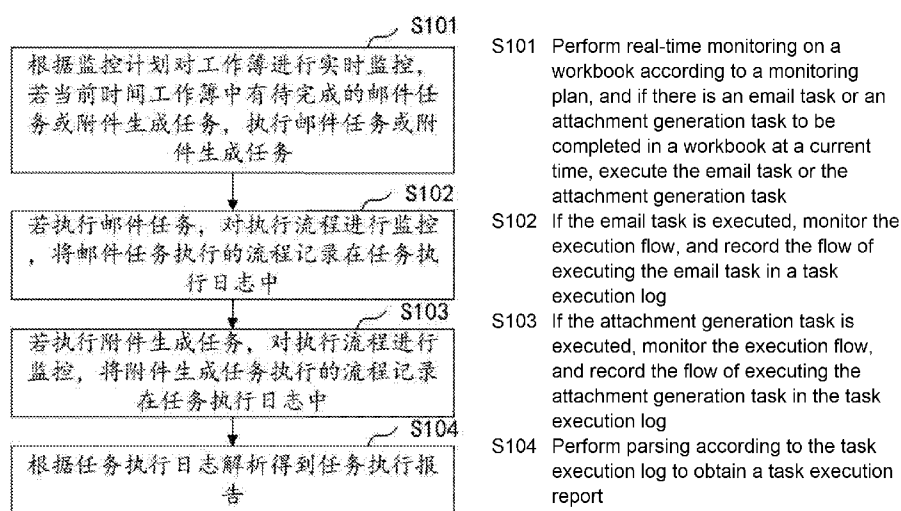


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a workbook monitoring method and apparatus, a computer device, and a storage medium. The method comprises: performing real-time monitoring on a workbook according to a monitoring plan, and if there is an email task or an attachment generation task to be completed in a workbook at a current time, executing the email task or the attachment generation task; if the email task is executed, monitoring the execution flow, and recording the flow of executing the email task in a task execution log; if the attachment generation task is executed, monitoring the execution flow, and recording the flow of executing the attachment generation task in the task execution log; and performing parsing according to the task execution log to obtain a task execution report.

(57) 摘要: 本申请公开了工作簿监控方法、装置、计算机设备及存储介质。该方法包括: 根据监控计划对工作簿进行实时监控, 若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务, 执行邮件任务或附件生成任务; 若执行邮件任务, 对执行流程进行监控, 将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中; 若执行附件生成任务, 对执行流程进行监控, 将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中; 根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区
保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

工作簿监控方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于2018年4月24日提交中国专利局、申请号为201810373386.9、申请名称为“工作簿监控方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及工作簿的技术领域，尤其涉及工作簿监控方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

在日常工作过程中，发送邮件或在邮件中插入附件并发送，能够将信息方便快捷地进行传输。

然而，现有技术中所使用的工作簿并未进行监控，因此无法通过对工作簿的监控而进行邮件发送或附件生成，当邮件任务或附件生成任务出现异常而无法成功处理时，在通常情况下异常情况很难被发现，需在邮件发出之后，才能发现邮件中的错误的或邮件任务执行异常。而发现异常情况，并对异常情况进行处理需耗费一定的时间，这期间会对用户的时间造成浪费，因而这一发现和处理异常的环节降低了邮件发送和附件生成的效率，对用户的工作造成影响。

发明内容

本申请实施例提供了工作簿监控方法、装置、计算机设备及存储介质，旨在解决现有技术中工作簿未进行监控，对异常情况进行处理的效率不高的问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种工作簿监控方法，其包括：

根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务；

若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中；

若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中；

根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

第二方面，本申请实施例提供了一种工作簿监控装置，其包括：

实时监控单元，用于根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务；

邮件任务执行单元，用于若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中；

附件生成任务执行单元，用于若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中；

处理结果解析单元，用于根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

第三方面，本申请实施例又提供了一种计算机设备，其包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述第一方面所述的工作簿监控方法。

第四方面，本申请实施例还提供了一种存储介质，其中所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行上述第一方面所述的工作簿监控方法。

本申请实施例提供了一种工作簿监控方法、装置、计算机设备及存储介质。该方法通过设置监控计划对工作簿中的邮件任务和附件生成任务进行监控，并记录邮件任务和附件生成任务执行的流程，通过获取处理结果及任务执行日志中的信息，得到任务执行报告。方便用户通过任务执行报告对工作簿中的邮件任务和附件生成任务的执行情况进行察看，可大幅提高对异常情况的处理速度，提高了邮件发送和附件生成的效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本申请实施例提供的工作簿监控方法的示意图；

图 2 为本申请实施例提供的工作簿监控方法的子流程示意图；
图 3 为本申请实施例提供的工作簿监控方法的另一子流程示意图；
图 4 为本申请实施例提供的工作簿监控方法的另一子流程示意图；
图 5 为本申请实施例提供的工作簿监控方法的另一示意流程图；
图 6 为本申请实施例提供的工作簿监控装置的示意性框图；
图 7 为本申请实施例提供的工作簿监控装置的子单元示意性框图；
图 8 为本申请实施例提供的工作簿监控装置的另一子单元示意性框图；
图 9 为本申请实施例提供的工作簿监控装置的另一子单元示意性框图；
图 10 为本申请实施例提供的工作簿监控装置的另一示意性框图；
图 11 为本申请实施例提供的计算机设备的示意性框图。

具体实施方式

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，所描述的实施例是本申请一部分实施例，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，都属于本申请保护的范围。

应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

还应当理解，在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

还应当进一步理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

请参阅图 1，图 1 是本申请实施例提供的工作簿监控方法的示意流程图，该方法应用于台式电脑、手提电脑、平板电脑等终端中。如图 1 所示，该方法包括步骤 S101~S104。

S101、根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完

成的邮件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务。

系统通过预先设置的监控计划对工作簿中的邮件任务和附件生成任务进行实时监控，其中，监控计划包括待监控的邮件任务的名称、待监控的邮件任务的 ID 号、待监控的附件生成任务名称、待监控的附件生成任务的 ID 号、监控的间隔时间。工作簿即是记录员工日常工作计划的表格，工作簿中包含员工日常工作过程中所需执行的邮件任务和附件生成任务。

其中，邮件任务包括邮件任务名称、邮件任务 ID 号、邮件任务创建时间和邮件任务更新时间等。在进行邮件任务创建时，任务管理系统自动生成邮件任务创建时间，作为不可更改项进行保存，操作人员可在邮件任务创建后可随时对邮件任务进行更新，当操作人员对邮件任务进行更新时，邮件任务更新，任务管理系统将邮件任务更新的当前时间记录为邮件任务更新时间，当操作人员再次更新邮件任务时，则任务管理系统将旧的邮件任务更新时间中的时间信息删除，更新为新的时间信息，即确保邮件任务更新时间为对邮件任务最近一次更新的时间。

邮件任务中还包括邮件发送人、邮件接收人、邮件初始发送时间、邮件当前发送时间、邮件发送频率等参数，可在邮件初始发送时间之后的时间段内多次进行邮件发送，邮件发送频率可根据使用需求具体设定，可设定每天发送一次、每天发送多次、每周发送一次、每周发送多次、每个月发送一次或每个月发送多次。

邮件初始发送时间为邮件第一次发送的时间，用户可根据实际使用需求，选择只发送一次邮件；或根据邮件初始发送时间和邮件发送频率，在邮件初始发送时间间隔一定的时间后以一定的发送频率多次发送邮件。例如，当用户邮件发送频率为天时，则第一次发送邮件的时间为邮件初始发送时间，第二次发送邮件的时间为与邮件初始发送时间间隔 24 小时的时间，第 N 次发送邮件的时间为与邮件初始发送时间间隔 $24 \times (N-1)$ 小时的时间。

邮件当前发送时间即待发送邮件的发送时间，任务管理系统根据邮件初次发送时间和邮件发送频率，自动计算得到邮件当前发送时间。若邮件任务发生更新，则通过邮件任务更新时间和邮件发送频率，计算邮件任务更新后的邮件当前发送时间。当任务管理系统监控到当前时间覆盖邮件当前发送时间时，即当前时间工作簿中有待完成的邮件任务，则对邮件任务进行执行。

例如，邮件任务的内容具体如表 1 所示。

ID_ICORE_SRS_PORTAL_MAIL	2237
VIEW_ID	3986
WORKBOOK_ID	936
MAIL_NAME	邮件发送 1
SEND_TYPE	workbook
SENDER	XXX@xx.com.cn
RECEIVER	XXXX@xx.com.cn;
CC	XXXXXX@xx.com.cn;
BCC	0
SUBJECT	已报告赔款
FORM_PDF	Y
FORM_PNG	Y
FORM_CSV	Y
SERVER	废弃
VIEWPATH	产险>运营中心>车意理赔 >已报告赔款
CONTENTPATH	废弃
SEND_MAIL_TIME	2017-12-5 12:00
F SEND_MAIL_TIME	2017-9-20 9:50
SEND_FREQUENCY	day
TODAY_OK	
REPORT_NAME	废弃
FAIL_LOG	
CREATED_BY	XXX
DATE_CREATED	2017-9-19 22:08
UPDATED_BY	XXX
DATE_UPDATED	2017-12-4 12:00
MAIL_START	1
USER_ROLE	user
IS_API	N
BUSINESS_NAME	pac
MAIL_FLAG	new
WORKBOOK_NAME	
VIEW_NAME	当期
ISSLA	
TASK_NAME	

表 1

在表 1 中邮件任务的名称为邮件发送 1、邮件任务的 ID 号为 2237。邮件任务创建日期为 2017-9-19, 22:08; 邮件任务更新时间为 2017-12-4,12:00; 邮件任务中的邮件初始发送时间为 2017-9-20,9:50; 邮件当前发送时间为 2017-12-5, 12:00, 邮件发送频率为天, 由于其中邮件任务已发生更新, 则通过邮件任务更

新时间和邮件发送频率计算得到邮件当前发送时间。邮件发件人为 XXX@xx.com.cn，邮件接收人为 XXXX@xx.com.cn。

任务管理系统监控到当前时间为 2017-12-5,12:03，当前时间已覆盖邮件当前发送时间 2017-12-5,12:00，即当前时间工作簿中有待完成的邮件任务，则对邮件任务进行执行。

附件生成任务包括附件生成任务的名称、附件生成任务的 ID 号、附件生成任务创建时间、附件生成任务更新时间、附件情报获取时间和附件生成频率。在进行附件生成任务创建时，任务管理系统自动生成附件生成任务创建时间，作为不可更改项进行保存。操作人员可在附件生成任务创建后可随时对附件生成任务进行更新，当操作人员对附件生成任务进行更新时，附件生成任务更新，任务管理系统将附件生成任务更新的时间记录为附件生成任务更新时间，当操作人员再次更新附件生成任务时，则任务管理系统将旧的附件生成任务更新时间中的时间信息删除，并将附件生成任务更新时间更新为新的时间信息。

附件情报获取时间即待生成附件的生成时间，任务管理系统根据附件生成任务创建时间和附件生成频率，自动计算得到附件情报获取。若附件生成任务发生更新，则通过附件生成任务更新时间和附件生成频率，计算附件生成任务更新后的附件情报获取时间。

其中，附件生成任务的内容具体如表 2 所示。

ID ATTACH GEN	1309
WORKBOOK ID	2069
GEN_NAME	附件生成 1
WORKBOOK_NAME	示例超市-站点报表 7(提取报表)
GEN TIME	2018-1-29 15:55
GEN TYPE	0
FREQUENCY	day
STATE	0
CREATED BY	SSSS
DATE CREATED	2018-1-10 15:24
UPDATED BY	SSSS
DATE UPDATED	2018-1-28 15:56

表 2

在表 2 中附件生成任务的名称为附件生成 1，附件生成任务的 ID 号为 1309。附件生成任务创建日期为 2018-1-10,15:24；附件生成任务更新时间为 2018-1-18,15:56；附件情报获取时间为 2018-1-29,15:55，附件生成频率为天，由

于其中附件生成已发生更新，则通过附件生成任务更新时间和附件生成频率计算得到附件情报获取时间。

例如，任务管理系统监控到当前时间为 2018-1-29,16:00，当前时间已覆盖附件情报获取时间 2018-1-29,15:55，即当前时间工作簿中有待完成的附件生成任务，则对附件生成任务进行执行。

通过预先设置的监控计划对工作簿中的邮件任务和附件生成任务进行实时监控，例如，可设置监控的间隔时间为 20 秒或 1 分钟，则任务管理系统以 20 秒的间隔时间或者 1 分钟的间隔时间对邮件任务和附件生成任务进行监控，监控的范围包括邮件任务名称以及邮件任务 ID 号所对应的邮件任务中的邮件任务，和附件生成任务的名称以及附件生成任务的 ID 号所对应的附件生成任务中的附件生成任务。

其中，可通过邮件任务名称或邮件任务 ID 号查找对应的邮件任务，因此邮件任务名称和邮件任务 ID 号只需知道一个即可对邮件任务进行查找，方便用户的使用，当任务管理系统监控到当前时间已覆盖邮件当前发送时间，则对邮件任务进行执行。可通过附件生成任务的名称或附件生成任务的 ID 号查找对应的附件生成任务，因此附件生成任务名称和附件生成任务 ID 号只需知道一个即可对附件生成任务进行查找，方便用户的使用，当任务管理系统监控到当前时间已覆盖附件情报获取时间，则对附件生成任务进行执行。

S102、若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中。

当邮件任务开始执行时，任务管理系统对邮件任务的执行流程进行实时监控，并将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中以供后续对邮件任务执行的流程进行分析。

在一实施例中，如图 2 所示，步骤 S102 包括子步骤 S1021 和 S1022。

S1021、获取邮件任务在执行过程中的邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长。

邮件任务延迟时间为邮件任务开始执行的执行时间与邮件当前发送时间之间的间隔时间。当邮件任务开始执行时，记录邮件任务开始执行的执行时间。邮件任务从触发到执行的过程中会存在一定延迟，且任务管理系统中所设置的监控的间隔时间会对邮件任务延迟时间造成影响，通过对邮件任务延迟时间进

行记录和分析，能够使用户了解邮件任务执行过程任务执行的延时情况。

邮件任务耗费时长即邮件任务从开始执行至邮件任务执行完成所耗费的时间，当邮件任务中所需发送的文件数量较少，且文件所占用的系统空间较小时，则邮件任务耗费时长相应较短；当邮件任务中所需发送的文件数量较多或文件所占用的系统空间较大时，则邮件任务耗费时长相应较长，通过对邮件任务耗费时长进行记录和分析，能够使用户了解邮件任务执行过程中所花费的时长。

S1022、将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中。

任务管理系统自动记录邮件任务延迟时间和邮件任务耗费时长，并将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中，供后续分析使用。

在实际应用过程中，可在任务管理系统中设置邮件任务延迟时间阈值和邮件任务耗费时长阈值，当邮件任务延迟时间超过阈值时或邮件任务耗费时长超过阈值时，则中断邮件任务的执行，并获取任务执行日志。具体的，可设置邮件任务延迟时间阈值为 1 个小时，邮件任务耗费时长阈值为 2 个小时。

S103、若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中。

当附件生成任务开始执行时，任务管理系统对附件生成任务的执行流程进行实时监控，并将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中以供后续对附件生成任务执行的流程进行分析。

在一实施例中，如图 3 所示，步骤 S103 包括子步骤 S1031 和 S1032。

S1031、获取附件生成任务在执行过程中的附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长。

附件生成任务延迟时间为附件生成任务开始执行的执行时间与附件情报获取时间之间的间隔时间。当附件生成任务开始执行时，记录附件生成任务开始执行的执行时间。附件生成任务从触发到执行的过程中会存在一定延迟，且任务管理系统中所设置的监控的间隔时间会对附件生成任务延迟时间造成影响，通过对附件生成任务延迟时间进行记录和分析，能够使用户了解附件生成任务执行过程任务执行的延时情况。

附件生成任务耗费时长即附件生成任务从开始执行至附件生成任务执行完成所耗费的时间，当附件生成任务中所需生成的附件数量较少，且附件所占用的系统空间较小时，则附件生成任务耗费时长相应较短；当附件生成任务中所

需生成的附件数量较多或附件所占用的系统空间较大时，则附件生成任务耗费时长相应较长，通过对附件生成任务耗费时长进行记录和分析，能够使用户了解附件生成任务执行过程中所花费的时长。

S1032、将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中。

任务管理系统自动记录附件生成任务延迟时间和附件生成任务耗费时长，并将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中，供后续分析使用。

在实际应用过程中，可在任务管理系统中设置附件生成任务延迟时间阈值和附件生成任务耗费时长阈值，当附件生成任务延迟时间超过阈值时或附件生成任务耗费时长超过阈值时，则中断附件生成任务的执行，并获取任务执行日志。具体的，可设置附件生成任务延迟时间阈值为 1 个小时，附件生成任务耗费时长阈值为 2 个小时。

S104、根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

具体的，任务管理系统获取邮件任务和/或附件生成任务的处理结果，并根据任务执行日志解析得到任务执行报告，用户可通过任务执行报告对邮件任务号和附件生成任务的执行情况进行察看。其中，任务执行日志中包括邮件任务或附件生成任务的处理结果。

任务管理系统获取邮件任务的处理结果，并根据任务执行日志解析得到任务执行报告。对任务执行日志进行解析，得到任务执行报告。在某些情况下，虽然邮件任务执行成功，但邮件任务延迟时间较长或邮件任务耗费时长较长，造成邮件任务执行效率不高，对用户的工作造成影响，此时需要对任务执行日志进行解析。

例如，虽然邮件任务执行成功，但邮件任务延迟时间太长，用户设置邮件发送时间为 10:20，任务管理系统中所设置的监控的间隔时间为 1 小时。在 10:00 时，任务管理系统对邮件任务进行一次监控，未发现 10:00 所需执行的邮件任务；在 11:00 时，任务管理系统监控发现 11:00 之前有一个邮件任务需在 10:20 进行邮件发送，则这一邮件任务的邮件任务延迟时间为 40 分钟，当用户设置的邮件任务延迟时间阈值为 20 分钟时，则邮件任务延迟时间超出所设定的阈值，对用户的工作造成影响，此时，任务管理系统对任务执行日志进行解析后得到的任

务执行报告中包括由于监控时间导致邮件任务延迟时间较长，即用户可根据任务执行报告中的内容修改所设置的监控的间隔时间。例如，将监控的间隔时间设置为 15 分钟，即每隔 15 分钟任务关联系统会对邮件任务进行一次监控，即可满足实际使用需求。

对任务执行日志进行解析得到任务执行报告，在邮件任务执行不成功的情况下，用户可根据任务执行报告中的内容对任务管理系统的配置进行优化，在进行优化后，再次进行邮件任务的执行。

例如，在进行邮件任务执行过程中，由于网络问题导致邮件任务执行失败，邮件中的附件上传失败，导致邮件任务执行不成功，任务管理系统对任务执行日志进行解析后得到的任务执行报告中包括网络故障，附件上传失败，则用户可根据任务执行报告对相关故障进行排除，此时，任务管理系统将在排除网络故障后再次进行邮件任务的执行。

任务管理系统获取附件生成任务的处理结果，并根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

对任务执行日志进行解析，得到任务执行报告。在某些情况下，虽然附件生成任务执行成功，但附件生成任务延迟时间较长或附件生成任务耗费时长较长，造成附件任务执行效率不高，对用户的工作造成影响，此时需要对任务执行日志进行解析。

例如，虽然附件生成任务执行成功，但附件生成任务耗费时长太长，由于所需生成的附件过大，造成附件生成时需要耗费较长的时间，对用户的工作效率造成影响。在具体的使用过程中，由于所需生成的附件内容过多，此时，任务管理系统对任务执行日志进行解析后得到的任务执行报告中包括由于附件较大导致附件生成任务耗费时长较长，则用户可根据任务执行报告中的内容修改附件生成任务中的附件生成个数以缩短附件生成任务耗费时长，通过将原先的较大的附件分为多个部分并分别生成多个附件，可大幅缩短附件生成任务耗费时长，即可满足实际使用需求。

对任务执行日志进行解析得到任务执行报告，在附件生成任务执行不成功的情况下，用户可根据任务执行报告中的内容对任务管理系统的配置进行优化，在进行优化后，再次进行附件生成任务的执行。

在一实施例中，如图 4 所示，步骤 S104 之后还包括步骤 S1041。

S1041、若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功，尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功，则任务管理系统根据监控的间隔时间，在下一次监控时，尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

在一实施例中，如图 5 所示，步骤 S101 之前还包括步骤 S100。

S100、生成工作簿的监控计划，并获取监控计划的启用信息。

在任务管理系统对工作簿进行监控之前，还需生成针对工作簿的监控计划，任务管理系统获取监控计划的启用信息后，方可启用监控计划。监控计划包括待监控的邮件任务的名称、待监控的邮件任务的 ID 号、待监控的附件生成任务名称、待监控的附件生成任务的 ID 号、监控的间隔时间。在监控计划启用后，根据监控的间隔时间，任务管理系统每隔一定的间隔时间对待监控的邮件任务和待监控的附件生成任务进行一次监控。

在本申请中，通过设置监控计划对工作簿中的邮件任务和附件生成任务进行监控，并记录邮件任务和附件生成任务执行的流程，通过获取处理结果及任务执行日志中的信息，得到任务执行报告。方便用户通过任务执行报告对工作簿中的邮件任务和附件生成任务的执行情况进行察看，可大幅提高对异常情况的处理速度，提高了邮件发送和附件生成的效率。

本申请实施例还提供一种工作簿监控装置，该工作簿监控装置用于执行前述工作簿监控方法的任一实施例。具体地，请参阅图 6，图 6 是本申请实施例提供的工作簿监控装置的示意性框图。工作簿监控装置 10 可以配置于台式电脑、平板电脑、手提电脑、等终端中。

如图 6 所示，工作簿监控装置 10 包括实时监控单元 101、邮件任务执行单元 102、附件生成任务执行单元 103、处理结果解析单元 104。

实时监控单元 101，用于根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务。

邮件任务执行单元 102，用于若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中。

其他申请实施例中，如图 7 所示，所述邮件任务执行单元 102 包括子单元邮件任务执行流程监控单元 1021 和邮件任务执行流程记录单元 1022。

邮件任务执行流程监控单元 1021，用于获取邮件任务在执行过程中的邮件

任务延迟时间、邮件任务耗费时长。

邮件任务执行流程记录单元 1022，用于将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中。

附件生成任务执行单元 103，用于若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中。

其他申请实施例中，如图 8 所示，所述附件生成任务执行单元 103 包括子单元：附件任务执行流程监控单元 1031 和附件任务执行流程记录单元 1032。

附件任务执行流程监控单元 1031，用于获取附件生成任务在执行过程中的附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长。

附件任务执行流程记录单元 1032，用于将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中。

处理结果解析单元 104，用于根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

其他申请实施例中，如图 9 所示，所述处理结果解析单元 104 包括子单元：再次执行单元 1041。

再次执行单元 1041，用于若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功，尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

其他申请实施例中，如图 10 所示，该工作簿监控装置 10 还包括监控计划生成单元 100。

监控计划生成单元 100，用于生成工作簿的监控计划，并获取监控计划的启用信息。

上述工作簿监控装置可以实现为计算机程序的形式，该计算机程序可以在如图 11 所示的计算机设备上运行。

请参阅图 11，图 11 是本申请实施例提供的计算机设备的示意性框图。该计算机设备 500 设备可以是终端。该终端可以是平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、个人数字助理等电子设备。

该计算机设备 500 包括通过系统总线 501 连接的处理器 502、存储器和网络接口 505，其中，存储器可以包括非易失性存储介质 503 和内存储器 504。该非易失性存储介质 503 可存储操作系统 5031 和计算机程序 5032。该计算机程序 5032 包括程序指令，该程序指令被执行时，可使得处理器 502 执行一种工作簿监控方法。该处理器 502 用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备 500

的运行。该内存存储器 504 为非易失性存储介质 503 中的计算机程序 5032 的运行提供环境，该计算机程序 5032 被处理器 502 执行时，可使得处理器 502 执行一种工作簿监控方法。该网络接口 505 用于进行网络通信，如发送分配的任务等。本领域技术人员可以理解，图 11 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备 500 的限定，具体的计算机设备 500 可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

其中，所述处理器 502 用于运行存储在存储器中的计算机程序 5032，以实现如下功能：根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务；若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中；若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中；根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

在一实施例中，处理器 502 还执行如下操作：获取邮件任务在执行过程中的邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长；将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中。

在一实施例中，处理器 502 还执行如下操作：获取附件生成任务在执行过程中的附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长；将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中。

在一实施例中，处理器 502 还执行如下操作：若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功，尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

在一实施例中，处理器 502 还执行如下操作：生成工作簿的监控计划，并获取监控计划的启用信息。

本领域技术人员可以理解，图 11 中示出的计算机设备的实施例并不构成对计算机设备具体构成的限定，在其他实施例中，计算机设备可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。例如，在一些实施例中，计算机设备可以仅包括存储器及处理器，在这样的实施例中，存储器及处理器的结构及功能与图 11 所示实施例一致，在此不再赘述。

应当理解，在本申请实施例中，处理器 502 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 502 还可以是其他通用处理器、数字信号处理

器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中, 通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

在本申请的另一实施例中提供一种存储介质。该存储介质可以为非易失性的计算机可读存储介质。该存储介质存储有计算机程序, 其中计算机程序包括程序指令。该程序指令被处理器执行时实现本申请实施例的工作簿监控方法。

所述存储介质可以是前述设备的内部存储单元, 例如设备的硬盘或内存。所述存储介质也可以是所述设备的外部存储设备, 例如所述设备上配备的插接式硬盘, 智能存储卡 (Smart Media Card, SMC), 安全数字 (Secure Digital, SD) 卡, 闪存卡 (Flash Card) 等。进一步地, 所述存储介质还可以既包括所述设备的内部存储单元也包括外部存储设备。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为了描述的方便和简洁, 上述描述的设备、装置和单元的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中的对应过程, 在此不再赘述。

以上所述, 仅为本申请的具体实施方式, 但本申请的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内, 可轻易想到各种等效的修改或替换, 这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此, 本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1.一种工作簿监控方法，其特征在于，包括：

根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务；

若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中；

若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中；

根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

2.根据权利要求1所述的工作簿监控方法，其特征在于，所述若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中，包括：

获取邮件任务在执行过程中的邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长；

将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中。

3.根据权利要求1所述的工作簿监控方法，其特征在于，所述若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中，包括：

获取附件生成任务在执行过程中的附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长；

将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中。

4.根据权利要求1所述的工作簿监控方法，其特征在于，所述任务执行日志中包括邮件任务或附件生成任务的处理结果；

所述根据任务执行日志解析得到任务执行报告之后，还包括：

若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功，尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

5.根据权利要求1所述的工作簿监控方法，其特征在于，所述根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，则执行邮件任务或附件生成任务之前，还包括：

生成工作簿的监控计划，并获取监控计划的启用信息。

6.一种工作簿监控装置，其特征在于，包括：

实时监控单元，用于根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务；

邮件任务执行单元，用于若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中；

附件生成任务执行单元，用于若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中；

处理结果解析单元，用于根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

7.根据权利要求6所述的工作簿监控装置，其特征在于，所述邮件任务执行单元，包括：

邮件任务执行流程监控单元，用于获取邮件任务在执行过程中的邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长；

邮件任务执行流程记录单元，用于将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中。

8.根据权利要求6所述的工作簿监控装置，其特征在于，所述附件生成任务执行单元，包括：

附件任务执行流程监控单元，用于获取附件生成任务在执行过程中的附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长；

附件任务执行流程记录单元，用于将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中。

9.根据权利要求6所述的工作簿监控装置，其特征在于，所述处理结果解析单元，包括：

再次执行单元，用于若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功，尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

10.根据权利要求6所述的工作簿监控装置，其特征在于，还包括：

监控计划生成单元，用于生成工作簿的监控计划，并获取监控计划的启用信息。

11.一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

根据监控计划对工作簿进行实时监控,若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务,执行邮件任务或附件生成任务;

若执行邮件任务,对执行流程进行监控,将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中;

若执行附件生成任务,对执行流程进行监控,将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中;

根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

12.根据权利要求 11 所述的计算机设备,其特征在于,所述若执行邮件任务,对执行流程进行监控,将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中,包括:

获取邮件任务在执行过程中的邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长;

将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中。

13.根据权利要求 11 所述的计算机设备,其特征在于,所述若执行附件生成任务,对执行流程进行监控,将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中,包括:

获取附件生成任务在执行过程中的附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长;

将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中。

14.根据权利要求 11 所述的计算机设备,其特征在于,所述任务执行日志中包括邮件任务或附件生成任务的处理结果;

所述根据任务执行日志解析得到任务执行报告之后,还包括:

若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功,尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

15.根据权利要求 11 所述的计算机设备,其特征在于,所述根据监控计划对工作簿进行实时监控,若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务,则执行邮件任务或附件生成任务之前,还包括:
生成工作簿的监控计划,并获取监控计划的启用信息。

16.一种存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行以下操作:

根据监控计划对工作簿进行实时监控,若当前时间工作簿中有待完成的邮

件任务或附件生成任务，执行邮件任务或附件生成任务；

若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中；

若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中；

根据任务执行日志解析得到任务执行报告。

17.根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述若执行邮件任务，对执行流程进行监控，将邮件任务执行的流程记录在任务执行日志中，包括：

获取邮件任务在执行过程中的邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长；

将邮件任务延迟时间、邮件任务耗费时长记录在任务执行日志中。

18.根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述若执行附件生成任务，对执行流程进行监控，将附件生成任务执行的流程记录在任务执行日志中，包括：

获取附件生成任务在执行过程中的附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长；

将附件生成任务延迟时间、附件生成任务耗费时长记录在任务执行日志中。

19.根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述任务执行日志中包括邮件任务或附件生成任务的处理结果；

所述根据任务执行日志解析得到任务执行报告之后，还包括：

若邮件任务或附件生成任务的处理结果为执行不成功，尝试再次执行邮件任务或附件生成任务。

20.根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述根据监控计划对工作簿进行实时监控，若当前时间工作簿中有待完成的邮件任务或附件生成任务，则执行邮件任务或附件生成任务之前，还包括：

生成工作簿的监控计划，并获取监控计划的启用信息。

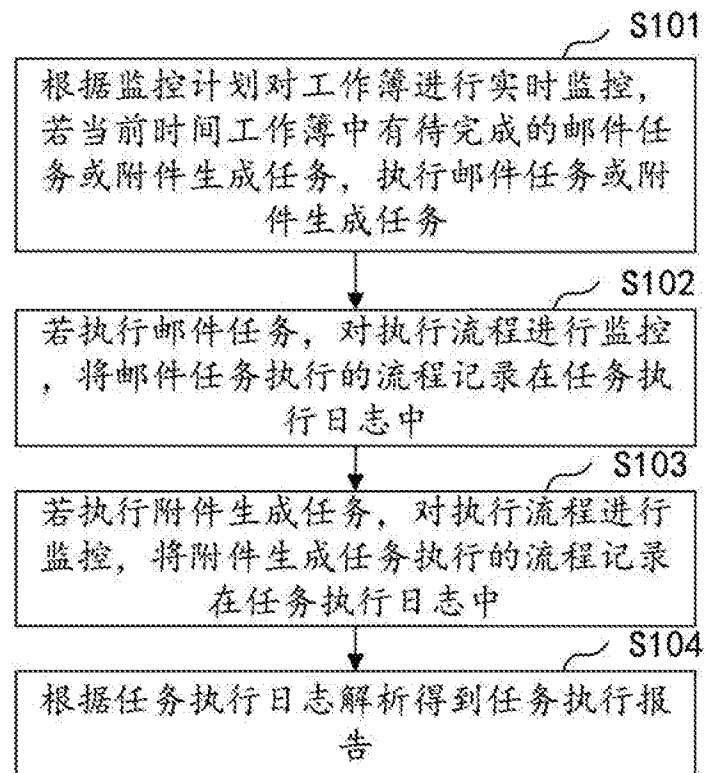


图 1

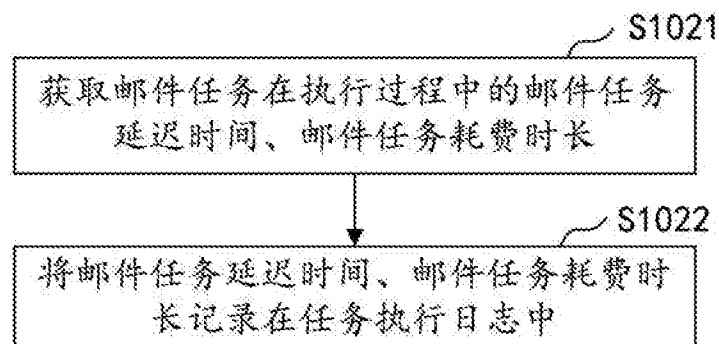


图 2

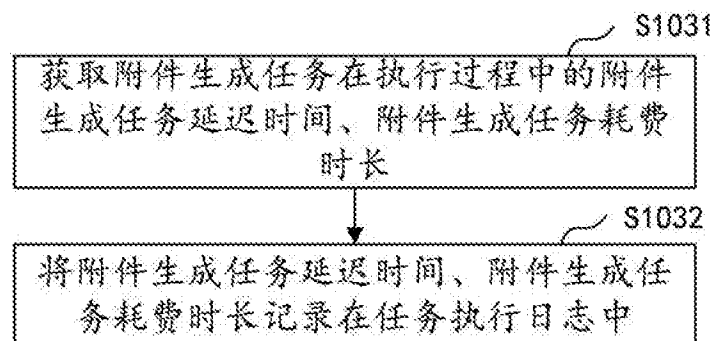


图 3

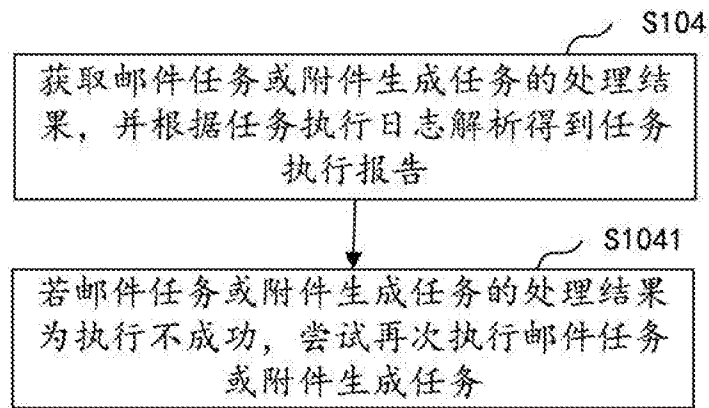


图 4

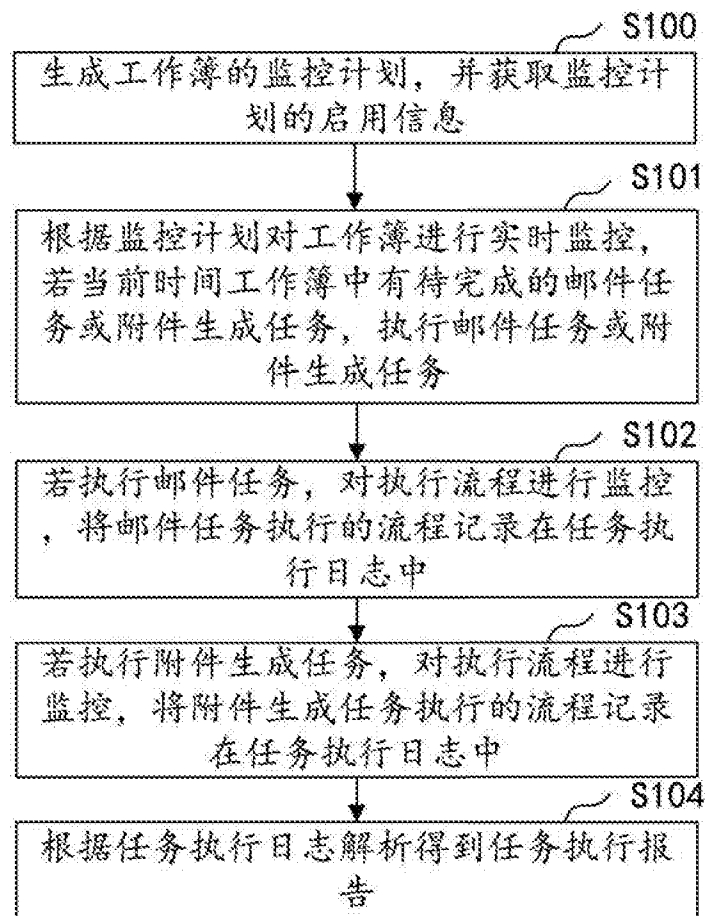


图 5

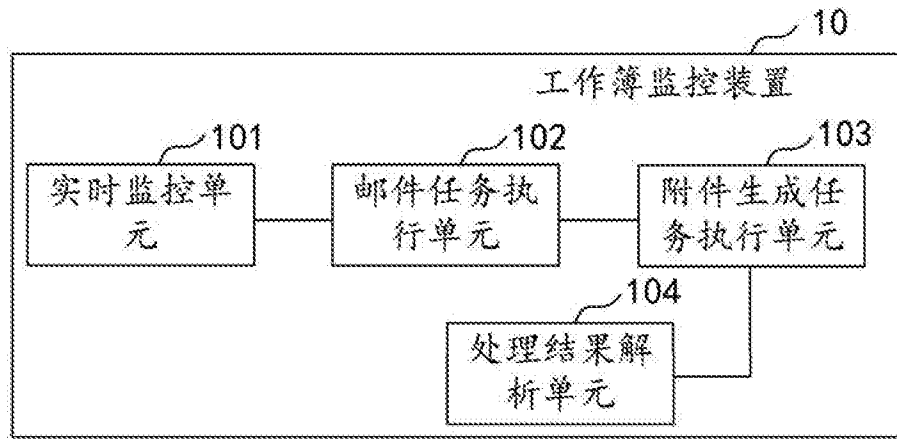


图 6

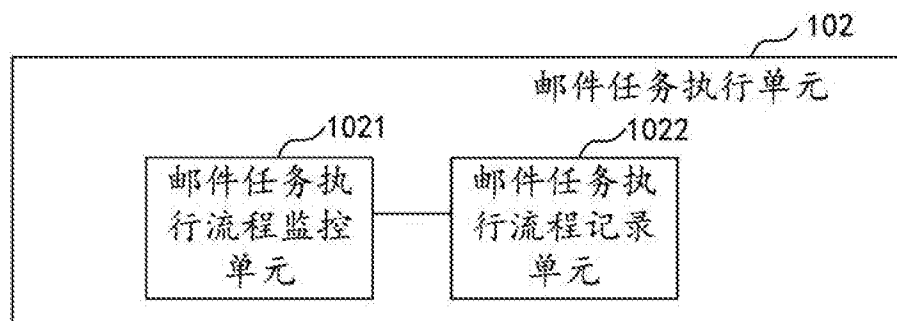


图 7

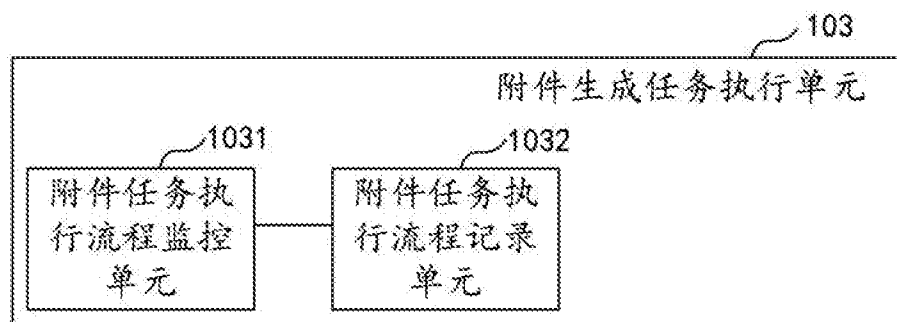


图 8

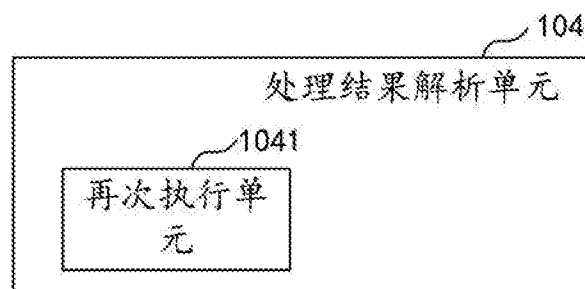


图 9

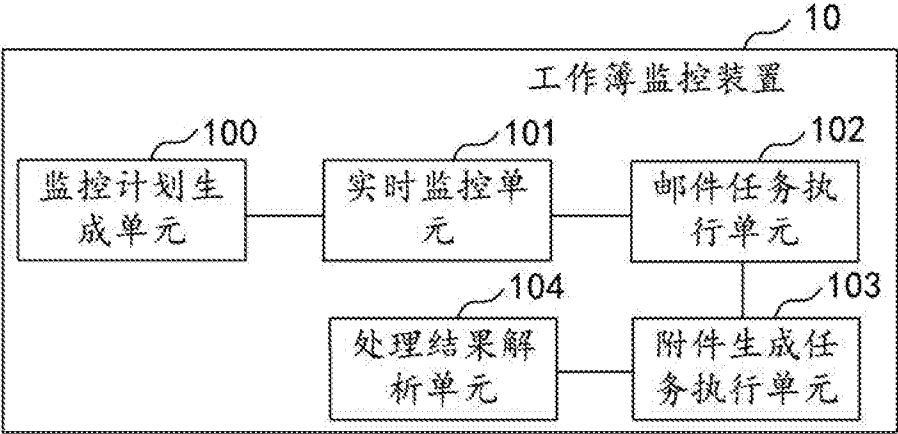


图 10

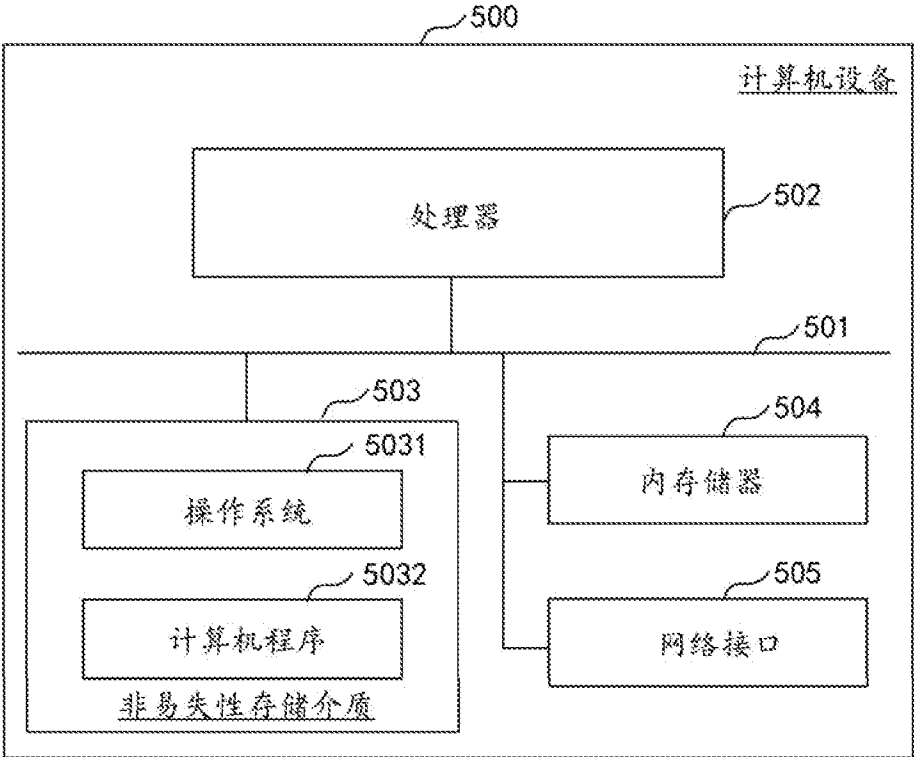


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/30(2006.01)i; H04L 12/58(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI: 监控, 计划, 实时, 任务, 邮件, 附件, 流程, 执行, 日志, 报告; monitor, supervisor, plan, scheme, realtime, task, mail, accessory, attachment, flow, execute, performance, log, journal, report

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105706126 A (SHENZHEN POWERDATA INFO-TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 June 2016 (2016-06-22) entire document	1-10
A	CN 106484596 A (ANHUI TIANDA NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 March 2017 (2017-03-08) entire document	1-10
A	CN 105681168 A (ZHEJIANG YIXIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 June 2016 (2016-06-15) entire document	1-10
A	CN 101957746 A (ZTE CORPORATION) 26 January 2011 (2011-01-26) entire document	1-10
A	US 8140534 B2 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 20 March 2012 (2012-03-20) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 2018

Date of mailing of the international search report

16 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/102385

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105706126	A	22 June 2016	WO	2016187745	A1	01 December 2016
CN	106484596	A	08 March 2017	None			
CN	105681168	A	15 June 2016	None			
CN	101957746	A	26 January 2011	None			
US	8140534	B2	20 March 2012	US	2009037407	A1	05 February 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/102385

A. 主题的分类

G06F 11/30(2006.01)i; H04L 12/58(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTXT, CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI: 监控, 计划, 实时, 任务, 邮件, 附件, 流程, 执行, 日志, 报告; monitor, supervisor, plan, scheme, realtime, task, mail, accessory, attachment, flow, execute, performance, log, journal, report

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 105706126 A (深圳市博安达信息技术股份有限公司) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-10
A	CN 106484596 A (安徽天达网络科技有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 全文	1-10
A	CN 105681168 A (浙江翼信科技有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 全文	1-10
A	CN 101957746 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 全文	1-10
A	US 8140534 B2 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2012年 3月 20日 (2012 - 03 - 20) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 10月 16日

国际检索报告邮寄日期

2019年 1月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

程琼

电话号码 86-(10)-62411647

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/102385

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105706126	A	2016年 6月 22日	WO	2016187745	A1	2016年 12月 1日
CN	106484596	A	2017年 3月 8日	无			
CN	105681168	A	2016年 6月 15日	无			
CN	101957746	A	2011年 1月 26日	无			
US	8140534	B2	2012年 3月 20日	US	2009037407	A1	2009年 2月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)