

(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
2020 年 4 月 30 日 (30.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/082563 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/48 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/122834

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811254501.7 2018 年 10 月 25 日 (25.10.2018) 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: 周罡(ZHOU, Gang); 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)。 万胜(WAN, Sheng); 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: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, Guangdong 518057 (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: SCHEDULED TASK PROCESSING METHOD, APPARATUS, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 定时任务的处理方法、装置、设备及存储介质

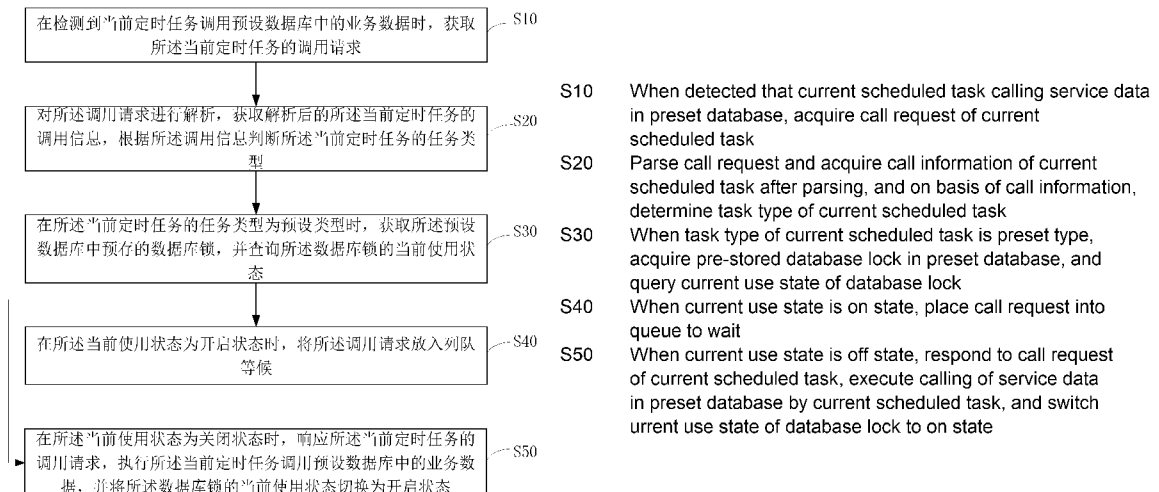


图 2

(57) Abstract: A scheduled task processing method based on big data processing, a device, and a storage medium, the method comprising: when it is detected that a current scheduled task is calling service data in a preset database, a call request of the current scheduled task is acquired (S10); the call request is parsed and call information is acquired, and on the basis of the call information, the task type of the current scheduled task is determined (S20); when the task type is a preset type, a pre-stored database lock in the preset database is acquired, and a current use state of the database lock is queried (S30); and when the current use state is an on state, the call request is placed into a queue to wait (S40).

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))。

(57) 摘要: 一种基于大数据处理的定时任务的处理方法、装置、设备及存储介质, 所述方法包括: 在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时, 获取所述当前定时任务的调用请求 (S10); 对所述调用请求进行解析, 获取调用信息, 根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型 (S20); 在所述任务类型为预设类型时, 获取所述预设数据库中预存的数据库锁, 并查询所述数据库锁的当前使用状态 (S30); 在所述当前使用状态为开启状态时, 将所述调用请求放入队列等候 (S40)。

说明书

发明名称: 定时任务的处理方法、装置、设备及存储介质

- [1] 本申请要求于2018年10月25日提交中国专利局、申请号为201811254501.7、发明名称为“定时任务的处理方法、装置、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申请中。
- [2] 技术领域
- [3] 本申请涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种定时任务的处理方法、装置、设备及存储介质。
- [4] 背景技术
- [5] 目前，当项目部署到服务器上时，在文件名为server.xml的配置文件中一个名为Host的文件表示一个容器，里面可以包含若干个场景应用，例如：在tomcat服务器中配置了两个容器，一个容器命名为localhost文件，应用的根目录为webapps，并且会自动解压war格式的压缩包和自动部署，如果没有指定场景，会把根目录下的所有基于页面应用全部进行部署，部署成功后，外网可以通过服务器网络协议（Internet Protocol，IP）地址和项目名进行访问，另一个容器可通过名称形式为www.xxx.com的网址来访问，和第一个容器不同在于，第二个容器配置了主页页面应用，且不需要项目名就可以访问，部署成功后可以通过域名和项目名进行访问，也可以直接通过根域名访问主页所在项目。
- [6] 但是，当包含定时任务的项目部署在webapps目录下，tomcat服务器中两个独立的容器都会部署，相当于项目在tomcat服务器上部署了两次，两边同时会运行定时任务，并且指定的是同一个数据库，这时会出现同一时间定时任务执行了多次，在执行多任务时，由于多任务同时在同一数据库中执行，容易造成数据处理的逻辑混乱。
- [7] 发明内容
- [8] 本申请的主要目的在于提出一种定时任务的处理方法、装置、设备及存储介质，旨在提高对定时任务进行有效地管理。
- [9] 为实现上述目的，本申请提供一种定时任务的处理方法，所述定时任务的处理

方法包括以下步骤:

- [10] 在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时, 获取所述当前定时任务的调用请求;
- [11] 对所述调用请求进行解析, 获取解析后的所述当前定时任务的调用信息, 根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型;
- [12] 在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时, 获取所述预设数据库中预存的数据库锁, 并查询所述数据库锁的当前使用状态;
- [13] 在所述当前使用状态为开启状态时, 将所述调用请求放入列队等候。
- [14] 此外, 为实现上述目的, 本申请还提出一种定时任务的处理装置, 所述定时任务的处理装置包括:
- [15] 获取模块, 用于在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时, 获取所述当前定时任务的调用请求;
- [16] 解析模块, 用于对所述调用请求进行解析, 获取解析后的所述当前定时任务的调用信息, 根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型;
- [17] 查询模块, 用于在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时, 获取所述预设数据库中预存的数据库锁, 并查询所述数据库锁的当前使用状态;
- [18] 处理模块, 用于在所述当前使用状态为开启状态时, 将所述调用请求放入列队等候。
- [19] 此外, 为实现上述目的, 本申请还提出一种设备, 所述设备包括: 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可读指令, 所述计算机可读指令配置为实现如上所述的定时任务的处理方法的步骤。
- [20] 此外, 为实现上述目的, 本申请还提出一种存储介质, 所述存储介质上存储有计算机可读指令, 所述计算机可读指令被处理器执行时实现如上文所述的定时任务的处理方法的步骤。
- [21] 本申请提出的定时任务的处理方法, 通过在定时任务需要调用的数据库中布设针对预设任务类型的数据库锁, 通过所述数据库锁的使用状态对当前定时任务进行相应的处理, 在数据库锁处于开启状态时, 表明所述数据库正在处于使用状态, 在这种情况下将当前定时任务进行列队等候, 从而保证任务的有序执行

，提高对定时任务的有效管理。

[22] 附图说明

[23] 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的设备结构示意图；

[24] 图2为本申请定时任务的处理方法第一实施例的流程示意图；

[25] 图3为本申请定时任务的处理方法第二实施例的流程示意图；

[26] 图4为本申请定时任务的处理方法第三实施例的流程示意图；

[27] 图5为本申请定时任务的处理装置第一实施例的功能模块示意图。

[28] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[29] 具体实施方式

[30] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[31] 参照图1，图1为本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的设备结构示意图。

[32] 如图1所示，该设备可以包括：处理器1001，例如CPU，通信总线1002、用户接口1003，网络接口1004，存储器1005。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如按键，可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如WI-FI接口）。存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[33] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的设备结构并不构成对设备的限定，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。

[34] 如图1所示，作为一种存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及计算机可读指令。

[35] 在图1所示的设备中，网络接口1004主要用于连接外网，与其他网络设备进行数据通信；用户接口1003主要用于连接用户设备，与设备进行数据通信；本申请设备通过处理器1001调用存储器1005中存储的计算机可读指令，并执行本申请实施例提供的定时任务的处理的实施方法。

[36] 基于上述硬件结构，提出本申请定时任务的处理方法实施例。

[37] 参照图2，图2为本申请定时任务的处理方法第一实施例的流程示意图。

[38] 在第一实施例中，所述定时任务的处理方法包括以下步骤：

[39] 步骤S10，在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时，获取所述当前定时任务的调用请求。

[40] 需要说明的是，所述定时任务的类型可为报文任务，还可为其他类型的任务，在本实施例对此不作限制，在本实施例中，以报文任务为例进行说明，由于业务数据存储于数据库中，所述定时任务进行执行时需要调用所述预设数据库中的业务数据，从而实现任务的正常执行，所述预设数据库为预选保存各个业务执行的数据，例如预先存储的大量用户的使用数据。

[41] 在具体实现中，在所述定时任务需要调用所述预设数据库中的业务数据时，首先需要发送调用请求，所述调用请求包含所述定时任务的数据信息，例如所述定时任务的任务类型以及主要参数信息等，根据所述调用请求可对当前定时任务进行有效的分析。

[42] 步骤S20，对所述调用请求进行解析，获取解析后的所述当前定时任务的调用信息，根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型。

[43] 需要说明的是，在定时任务执行时，为了保证数据的安全性，一般会将执行任务的数据进行加密，从而保证数据传输的安全性，为了获取定时任务的类型，需要首先对定时任务的调用请求进行解析，从而获取定时任务的详细信息。

[44] 在具体实现中，为了区别不同任务，一般在进行数据传输时，对每个不同类型的任务通常会打上特定的标签，或者在标签上设上特定的参数信息，从而实现对当前定时任务的识别，并进行封装，例如对于报文任务，可将预设标签的TypeID的value设为1，从而实现对当前任务的识别。

[45] 在本实施例中，对定时任务的调用请求进行解析，从而获取定时任务的标签信息，即TypeID，根据TypeID从而可判断出定时任务的类型，是属于报文任务，还是其他任务。

[46] 步骤S30，在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态。

[47] 需要说明的是，为了使数据库中的数据库锁更有针对性，在本实施例中，所述

数据库中的数据库锁只对报文任务有效，在检测到当前定时任务的任务类型为报文任务时，所述数据库中的数据库锁才生效。

[48] 可以理解的是，所述数据库锁为数据库中的配置文件或者设在数据库入口的一串代码程序形式，还可为其他形式，本实施例对此不作限制，在所述数据库锁为配置文件时，可对所述配置文件进行修改，从而满足不同业务的需求，具体为所述数据库中的数据库锁可根据用户的需求进行灵活配置，例如用户需要所述数据库锁对其他任务生效时，可根据用户的需求进行调整，例如接收用户的编辑指令，根据所述编辑指令对所述数据库锁进行调整，从而满足业务的需求，实现数据库锁的灵活性。

[49] 步骤S40，在所述当前使用状态为开启状态时，将所述调用请求放入列队等候。

[50] 需要说明的是，在查询出数据库锁的状态为开启状态时，表明当前已经有任务在处理，并且数据库已经处于调用的状态，在这种情况下，避免多个任务执行数据库的调用从而造成逻辑混乱，将当前需要调用数据库的定时任务进行列队处理，从而实现对定时任务的有序管理。

[51] 在具体实现中，可将当前定时任务的调用请求直接返回，或者等待前一次定时任务的调用完成，从而避免多个定时任务同时调用数据库从而出现数据处理的逻辑混乱。

[52] 进一步地，在所述步骤S30之后，所述方法还包括：

[53] 步骤S50，在所述当前使用状态为关闭状态时，响应所述当前定时任务的调用请求，执行所述当前定时任务调用预设数据库中的业务数据，并将所述数据库锁的当前使用状态切换为开启状态。

[54] 在本实施例中，查询出数据库锁的状态为关闭状态时，说明当前数据库处于未调用状态，在这种情况下，可直接响应当前定时任务的调用请求，由于数据库正在执行当前定时任务的调用，可将数据库锁的当前使用状态切换为开启状态，从而实现对数据库锁的实时监控，保证定时任务的准确执行，实现数据处理的有序性。

[55] 本实施例通过上述方案，通过在定时任务需要调用的数据库中布设针对预设任

务类型的数据库锁，通过所述数据库锁的使用状态对当前定时任务进行相应的处理，在数据库锁处于开启状态时，表明所述数据库正在处于使用状态，在这种情况下将当前定时任务进行列队等候，从而保证任务的有序执行，提高对定时任务的有效管理。

[56] 进一步地，如图3所示，基于第一实施例提出本申请定时任务的处理方法第二实施例，在本实施例中，所述步骤S20，包括：

[57] 步骤S201，将所述调用请求与预设标签信息进行比较，根据所述比较结果得到所述调用请求中的目标标签信息，提取所述目标标签信息中的属性信息，将所述属性信息作为所述当前定时任务的调用信息；

[58] 需要说明的是，所述预设标签信息为所有配置文件的参数项目，例如文件名，文件类型，文件颜色等参数信息，通过将调用请求与预设标签信息进行比较，可得到所述调用请求中表明文件类型的参数信息，例如可根据比较结果提取所述调用请求中的typeID参数项目。

[59] 在本实施例中，通过获取typeID参数项目，并提取所述typeID参数项目中的属性信息，例如参数值为1，从而可根据typeID=1判断出所述调用请求对应的当前定时任务的任务类型，由于，所述数据库锁设定为对报文类型的定时任务进行处理，从而可实现对各个定时任务的识别。

[60] 步骤S202，根据所述调用信息在预设关系映射表中查找对应的任务类型，将查找到的任务类型作为所述当前定时任务的任务类型。

[61] 需要说明的是，通过获取历史调用信息与历史任务类型的对应关系，根据所述对应关系建立所述预设关系映射表，通过调用信息查询所述预设关系映射表可得到所述当前定时任务的任务类型，例如获取到调用信息为1，从而查询出调用信息1对应的任务类型为报文任务，提高对当前定时任务的识别的准确性。

[62] 进一步地，所述步骤S202之前，所述方法还包括：

[63] 步骤S203，获取历史调用信息与历史任务类型的对应关系，根据所述对应关系建立所述预设关系映射表。

[64] 在具体实现中，通过获取各个调用信息与对应的任务类型的对应关系，根据所述对应关系建立所述预设关系映射表，从而在对当前定时任务进行识别时，通

过查询所述预设关系映射表即可得到当前定时任务对应的任务类型，达到提高数据处理效率的目的。

[65] 本实施例提供的方案，通过获取调用请求的标签信息，将所述标签信息在预设关系映射表中查询出对应的任务类型，从而实现对当前定时任务的识别，并通过查表的方式获取当前定时任务对应的任务类型，提高数据处理效率。

[66] 进一步地，如图4所示，基于第一实施例或第二实施例提出本申请定时任务的处理方法第三实施例，在本实施例中，基于第一实施例进行说明，所述步骤S30之前，所述方法还包括：

[67] 步骤S301，获取数据库锁写入指令，提取所述数据库锁写入指令中的待写入的数据库锁以及地址信息。

[68] 在本实施例中，在查询所述预设数据库中预设区域数据库锁的状态之前，需要写入所述数据库锁，具体为通过接收用户的写入指令，根据所述写入指令将所述数据库锁写入所述预设数据库中预设区域，从而在获取到触发数据库锁类型的定时任务时，启动所述数据库锁，在多线程任务处理时，实现对定时任务的管理。

[69] 步骤S302，根据所述地址信息在所述预设数据库中查找到对应的位置信息，根据所述位置信息将所述数据库锁写入所述预设数据库中并进行保存。

[70] 在具体实现中，通过在写入指令中获取所述待写入的数据库锁的地址信息，所述地址信息为所述待写入的数据库锁写入数据库中的位置信息，通过所述地址信息对所述待写入的数据库锁进行写入，从而保证数据库锁写入的正确性。

[71] 进一步地，所述数据库锁为所述预设数据库中的配置文件或者代码程序，所述预设类型为报文类型，所述步骤S30，包括：

[72] 在所述当前定时任务的任务类型为报文类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁。

[73] 需要说明的是，为了识别当前定时任务的任务类型，通过将所述当前定时任务中参数信息与预设参数信息进行比较，根据比较结果获取所述当前定时任务中的类型参数信息。

[74] 需要说明的是，所述预设参数信息为任务类型为报文类型对应的参数信息，例

如typeID=1, 将所述当前定时任务中参数信息例如参数名称、参数大小等于所述预设参数信息进行比较, 判断所述当前定时任务是否为报文任务。

[75] 在具体实现中, 通过获取历史参数信息与历史任务类型的预设类型关系映射表, 在获取类型参数信息时, 通过所述类型参数信息查询所述预设类型关系映射表得到对应的任务类型。

[76] 进一步地, 查找所述数据库锁中所述配置文件或者代码程序中代表当前使用状态的标签信息, 根据所述标签信息在预设状态表中查找对应的状态信息, 将查找到的状态信息作为所述当前使用状态。

[77] 需要说明的是, 所述预设状态表中存有标签信息和对应的状态信息, 通过获取数据库锁的标签信息在所述预设状态表中可查询到所述数据库锁的状态, 例如在当前使用状态的标签信息为1时, 对应的数据库锁的状态为开启状态, 在当前使用状态的标签信息为0时, 对应的数据库锁的状态为关闭状态, 从而通过标签信息实现对数据库锁的使用状态的识别。

[78] 进一步地, 所述步骤S40之后, 所述方法还包括:

[79] 步骤S401, 实时监控所述数据库锁的当前使用状态, 在所述当前使用状态切换为关闭状态时, 判断列队等候中的等待任务的调用等级。

[80] 在本实施例中, 在查询出的数据库锁的状态为开启状态之后, 实时监测所述数据库锁的状态, 在所述状态为关闭状态时, 执行所述调用请求, 在所述状态为关闭状态时, 说明数据库调用已经完成, 当前数据库处于未调用状态, 可将列队等待的任务进行执行。

[81] 在具体实现中, 将列队等待中的任务进行执行时, 可获取列队等候的等待任务的调用等级, 所述调用等级为表明当前等待任务的优先级程度, 例如调用等级为1, 说明当前等待任务的优先级别最高, 在等待任务中需要进行最优先处理, 从而实现对数据的精细化处理。

[82] 步骤S402, 在所述调用等级为预设调用等级时, 对所述预设调用等级对应的等待任务进行优先处理。

[83] 需要说明的是, 所述预设调用等级为最高调用等级, 例如优先级别为1级, 在这种情况下, 将调用等级的等待任务进行优先处理, 从而保证数据处理的效率

- 。
- [84] 本实施例提供的方案，将当前定时任务根据标签信息识别出报文任务，针对报文任务启动数据库锁进行处理，从而实现灵活化的数据处理，满足各个业务的需求，并且将等待任务设置调用级别，将调用等级的等待任务进行优先，从而保证数据处理的效率。
- [85] 本申请进一步提供一种定时任务的处理装置。
- [86] 参照图5，图5为本申请定时任务的处理装置第一实施例的功能模块示意图。
- [87] 本申请定时任务的处理装置第一实施例中，该定时任务的处理装置包括：
- [88] 获取模块10，用于在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时，获取所述当前定时任务的调用请求。
- [89] 需要说明的是，所述定时任务的类型可为报文任务，还可为其他类型的任务，在本实施例对此不作限制，在本实施例中，以报文任务为例进行说明，由于业务数据存储数据库中，所述定时任务进行执行时需要调用所述预设数据库中的业务数据，从而实现任务的正常执行，所述预设数据库为预选保存各个业务执行的数据，例如预先存储的大量用户的使用数据。
- [90] 在具体实现中，在所述定时任务需要调用所述预设数据库中的业务数据时，首先需要发送调用请求，所述调用请求包含所述定时任务的数据信息，例如所述定时任务的任务类型以及主要参数信息等，根据所述调用请求可对当前定时任务进行有效的分析。
- [91] 解析模块20，用于对所述调用请求进行解析，获取解析后的所述当前定时任务的调用信息，根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型。
- [92] 需要说明的是，在定时任务执行时，为了保证数据的安全性，一般会将执行任务的数据进行加密，从而保证数据传输的安全性，为了获取定时任务的类型，需要首先对定时任务的调用请求进行解析，从而获取定时任务的详细信息。
- [93] 在具体实现中，为了区别不同任务，一般在进行数据传输时，对每个不同类型的任务通常会打上特定的标签，或者在标签上设上特定的参数信息，从而实现当前定时任务的识别，并进行封装，例如对于报文任务，可将预设标签的TypeID的value设为1，从而实现当前任务的识别。

- [94] 在本实施例中，对定时任务的调用请求进行解析，从而获取定时任务的标签信息，即TypeID，根据TypeID从而可判断出定时任务的类型，是属于报文任务，还是其他任务。
- [95] 查询模块30，用于在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态。
- [96] 需要说明的是，为了使数据库中的数据库锁更有针对性，在本实施例中，所述数据库中的数据库锁只对报文任务有效，在检测到当前定时任务的任务类型为报文任务时，所述数据库中的数据库锁才生效。
- [97] 可以理解的是，所述数据库锁为数据库中的配置文件或者设在数据库入口的一串代码程序形式，还可为其他形式，本实施例对此不作限制，在所述数据库锁为配置文件时，可对所述配置文件进行修改，从而满足不同业务的需求，具体为所述数据库中的数据库锁可根据用户的需求进行灵活配置，例如用户需要所述数据库锁对其他任务生效时，可根据用户的需求进行调整，例如接收用户的编辑指令，根据所述编辑指令对所述数据库锁进行调整，从而满足业务的需求，实现数据库锁的灵活性。
- [98] 处理模块40，用于在所述当前使用状态为开启状态时，将所述调用请求放入队列等候。
- [99] 需要说明的是，在查询出数据库锁的状态为开启状态时，表明当前已经有任务在处理，并且数据库已经处于调用的状态，在这种情况下，避免多个任务执行数据库的调用从而造成逻辑混乱，将当前需要调用数据库的定时任务进行队列处理，从而实现定时任务的有序管理。
- [100] 在具体实现中，可将当前定时任务的调用请求直接返回，或者等待前一次定时任务的调用完成，从而避免多个定时任务同时调用数据库从而出现数据处理的逻辑混乱。
- [101] 进一步地，在所述处理模块40，还用于在所述当前使用状态为关闭状态时，响应所述当前定时任务的调用请求，执行所述当前定时任务调用预设数据库中的业务数据，并将所述数据库锁的当前使用状态切换为开启状态。
- [102] 在本实施例中，查询出数据库锁的状态为关闭状态时，说明当前数据库处于未

调用状态，在这种情况下，可直接响应当前定时任务的调用请求，由于数据库正在执行当前定时任务的调用，可将数据库锁的当前使用状态切换为开启状态，从而实现对数据库锁的实时监控，保证定时任务的准确执行，实现数据处理的有序性。

[103] 本实施例通过上述方案，通过在定时任务需要调用的数据库中布设针对预设任务类型的数据库锁，通过所述数据库锁的使用状态对当前定时任务进行相应的处理，在数据库锁处于开启状态时，表明所述数据库正在处于使用状态，在这种情况下将当前定时任务进行列队等候，从而保证任务的有序执行，提高对定时任务的有效管理。

[104] 此外，为实现上述目的，本申请还提出一种设备，所述设备包括：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可读指令，所述计算机可读指令配置为实现如上文所述的定时任务的处理方法的步骤。

[105] 此外，本申请实施例还提出一种存储介质，所述存储介质可以为非易失性可读存储介质。

[106] 本申请存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行如上文所述的定时任务的处理方法的步骤。

[107] 其中，该计算机可读指令被执行时所实现的方法可参照本申请实施例的各个实施例，此处不再赘述。

[108] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[109] 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。

[110] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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如上所述的一个计算机可读存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台智能终端设备(可以是手机，计算机，终端设备，空调器，或者网络终端设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[111] 以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请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，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种定时任务的处理方法，其特征在于，所述定时任务的处理方法包括：
- 在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时，获取所述当前定时任务的调用请求；
- 对所述调用请求进行解析，获取解析后的所述当前定时任务的调用信息，根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型；
- 在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态；
- 在所述当前使用状态为开启状态时，将所述调用请求放入列队等候。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的定时任务的处理方法，其特征在于，所述在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态之后，所述方法还包括：
- 在所述当前使用状态为关闭状态时，响应所述当前定时任务的调用请求，执行所述当前定时任务调用预设数据库中的业务数据，并将所述数据库锁的当前使用状态切换为开启状态。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的定时任务的处理方法，其特征在于，所述对所述调用请求进行解析，获取解析后的所述当前定时任务的调用信息，根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型的步骤包括：
- 将所述调用请求与预设标签信息进行比较，根据所述比较结果得到所述调用请求中的目标标签信息，提取所述目标标签信息中的属性信息，将所述属性信息作为所述当前定时任务的调用信息；
- 根据所述调用信息在预设关系映射表中查找对应的任务类型，将查找到的任务类型作为所述当前定时任务的任务类型。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的定时任务的处理方法，其特征在于，所述根据所述调用信息在预设关系映射表中查找对应的任务类型，将查找到的任务类型作为所述当前定时任务的任务类型之前，所述方法还包括：

获取历史调用信息与历史任务类型的对应关系，根据所述对应关系建立所述预设关系映射表。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的定时任务的处理方法，其特征在于，所述在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁之前，所述方法还包括：

获取数据库锁写入指令，提取所述数据库锁写入指令中的待写入的数据库锁以及地址信息；

根据所述地址信息在所述预设数据库中查找到对应的位置信息，根据所述位置信息将所述数据库锁写入所述预设数据库中并进行保存。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的定时任务的处理方法，其特征在于，所述数据库锁为所述预设数据库中的配置文件或者代码程序，所述预设类型为报文类型；

所述在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态，包括：

在所述当前定时任务的任务类型为报文类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁；

查找所述数据库锁中所述配置文件或者代码程序中代表当前使用状态的标签信息，根据所述标签信息在预设状态表中查找对应的状态信息，将查找到的状态信息作为所述当前使用状态。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的定时任务的处理方法，其特征在于，所述在所述当前使用状态为开启状态时，将所述调用请求放入列队等候之后，所述方法还包括：

实时监控所述数据库锁的当前使用状态，在所述当前使用状态切换为关闭状态时，判断列队等候中的等待任务的调用等级；

在所述调用等级为预设调用等级时，对所述预设调用等级对应的等待任务进行优先处理。

[权利要求 8] 一种定时任务的处理装置，其特征在于，所述定时任务的处理装置包

括：

获取模块，用于在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时，获取所述当前定时任务的调用请求；

解析模块，用于对所述调用请求进行解析，获取解析后的所述当前定时任务的调用信息，根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型；

查询模块，用于在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态；

处理模块，用于在所述当前使用状态为开启状态时，将所述调用请求放入队列等候。

[权利要求 9]

一种设备，其特征在于，所述设备包括：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可读指令，所述计算机可读指令配置为实现以下步骤：

在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时，获取所述当前定时任务的调用请求；

对所述调用请求进行解析，获取解析后的所述当前定时任务的调用信息，根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型；

在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态；

在所述当前使用状态为开启状态时，将所述调用请求放入队列等候。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的设备，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：

在所述当前使用状态为关闭状态时，响应所述当前定时任务的调用请求，执行所述当前定时任务调用预设数据库中的业务数据，并将所述数据库锁的当前使用状态切换为开启状态。

[权利要求 11]

如权利要求9所述的设备，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：

将所述调用请求与预设标签信息进行比较，根据所述比较结果得到所述调用请求中的目标标签信息，提取所述目标标签信息中的属性信息，将所述属性信息作为所述当前定时任务的调用信息；
根据所述调用信息在预设关系映射表中查找对应的任务类型，将查找到的任务类型作为所述当前定时任务的任务类型。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的设备，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：

获取历史调用信息与历史任务类型的对应关系，根据所述对应关系建立所述预设关系映射表。

[权利要求 13] 如权利要求9所述的设备，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：

获取数据库锁写入指令，提取所述数据库锁写入指令中的待写入的数据库锁以及地址信息；

根据所述地址信息在所述预设数据库中查找到对应的位置信息，根据所述位置信息将所述数据库锁写入所述预设数据库中并进行保存。

[权利要求 14] 如权利要求9所述的设备，其特征在于，所述数据库锁为所述预设数据库中的配置文件或者代码程序，所述预设类型为报文类型；

所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：

在所述当前定时任务的任务类型为报文类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁；

查找所述数据库锁中所述配置文件或者代码程序中代表当前使用状态的标签信息，根据所述标签信息在预设状态表中查找对应的状态信息，将查找到的状态信息作为所述当前使用状态。

[权利要求 15] 如权利要求9所述的设备，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：

实时监控所述数据库锁的当前使用状态，在所述当前使用状态切换为关闭状态时，判断列队等候中的等待任务的调用等级；

在所述调用等级为预设调用等级时，对所述预设调用等级对应的等待

任务进行优先处理。

- [权利要求 16] 一种存储介质，其特征在于，所述存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如下步骤：
在检测到当前定时任务调用预设数据库中的业务数据时，获取所述当前定时任务的调用请求；
对所述调用请求进行解析，获取解析后的所述当前定时任务的调用信息，根据所述调用信息判断所述当前定时任务的任务类型；
在所述当前定时任务的任务类型为预设类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁，并查询所述数据库锁的当前使用状态；
在所述当前使用状态为开启状态时，将所述调用请求放入列队等候。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：
在所述当前使用状态为关闭状态时，响应所述当前定时任务的调用请求，执行所述当前定时任务调用预设数据库中的业务数据，并将所述数据库锁的当前使用状态切换为开启状态。
- [权利要求 18] 如权利要求16所述的存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：
将所述调用请求与预设标签信息进行比较，根据所述比较结果得到所述调用请求中的目标标签信息，提取所述目标标签信息中的属性信息，将所述属性信息作为所述当前定时任务的调用信息；
根据所述调用信息在预设关系映射表中查找对应的任务类型，将查找到的任务类型作为所述当前定时任务的任务类型。
- [权利要求 19] 如权利要求16所述的存储介质，其特征在于，所述数据库锁为所述预设数据库中的配置文件或者代码程序，所述预设类型为报文类型；
所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：
在所述当前定时任务的任务类型为报文类型时，获取所述预设数据库中预存的数据库锁；
查找所述数据库锁中所述配置文件或者代码程序中代表当前使用状态

的标签信息，根据所述标签信息在预设状态表中查找对应的状态信息，将查找到的状态信息作为所述当前使用状态。

[权利要求 20] 如权利要求16所述的存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令还配置为实现以下步骤：

实时监控所述数据库锁的当前使用状态，在所述当前使用状态切换为关闭状态时，判断列队等候中的等待任务的调用等级；

在所述调用等级为预设调用等级时，对所述预设调用等级对应的等待任务进行优先处理。

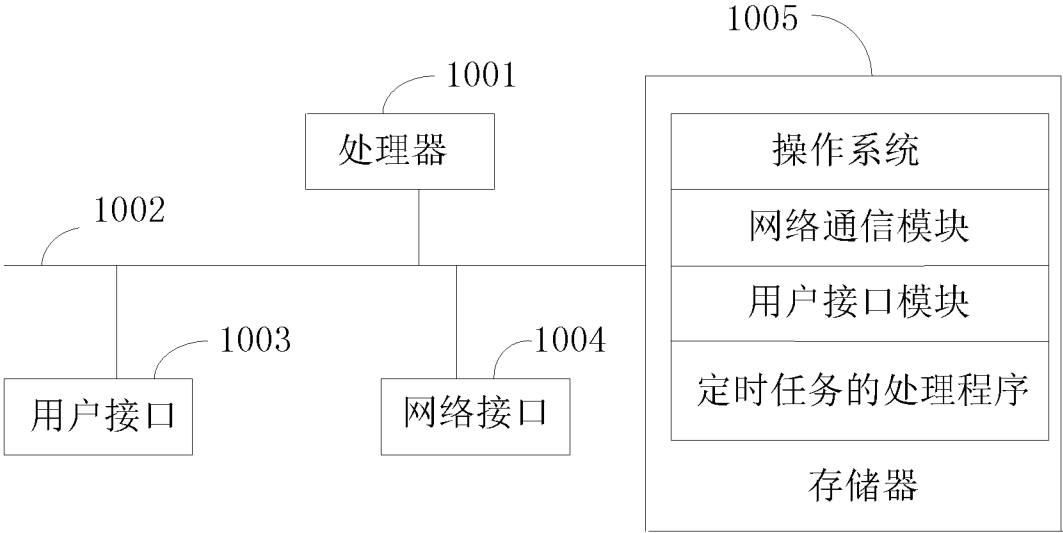


图 1

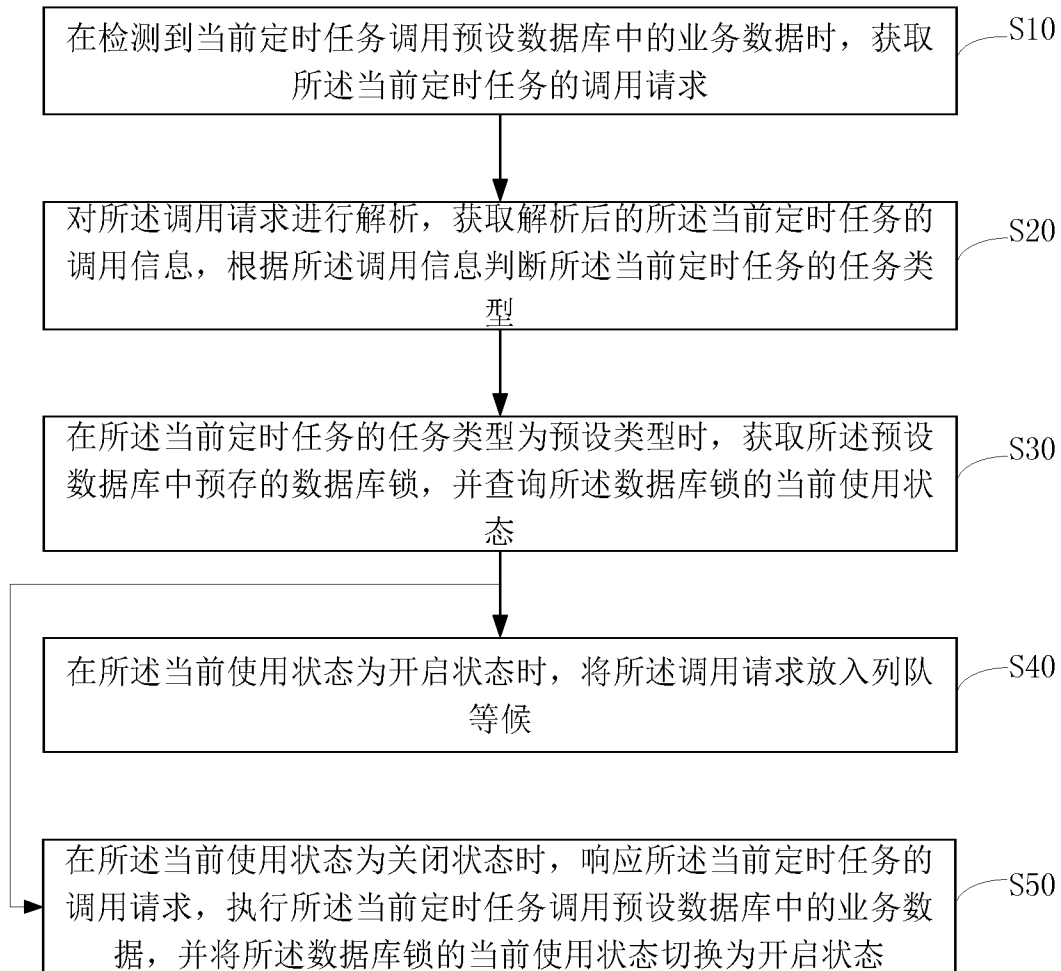


图 2

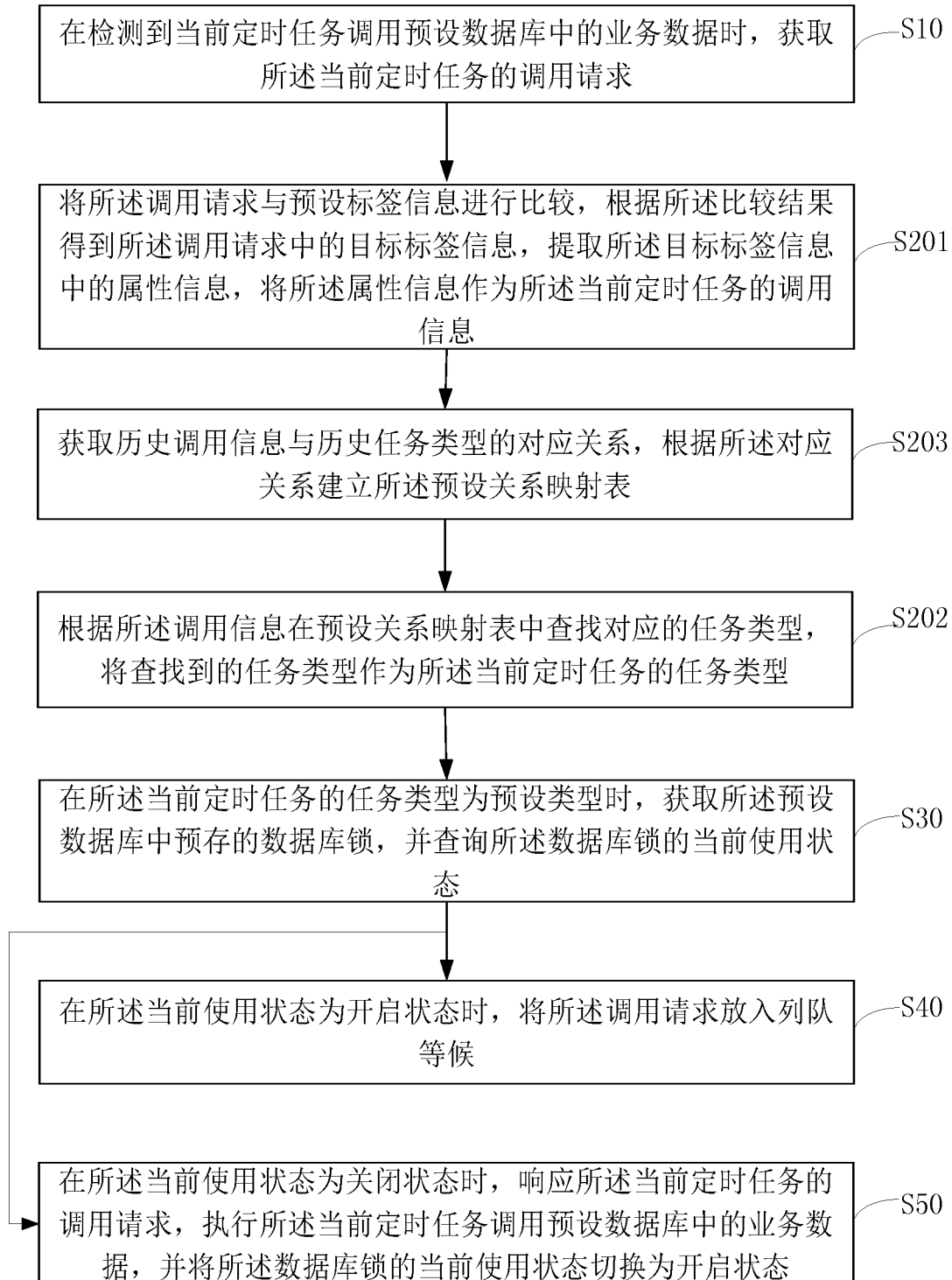


图 3

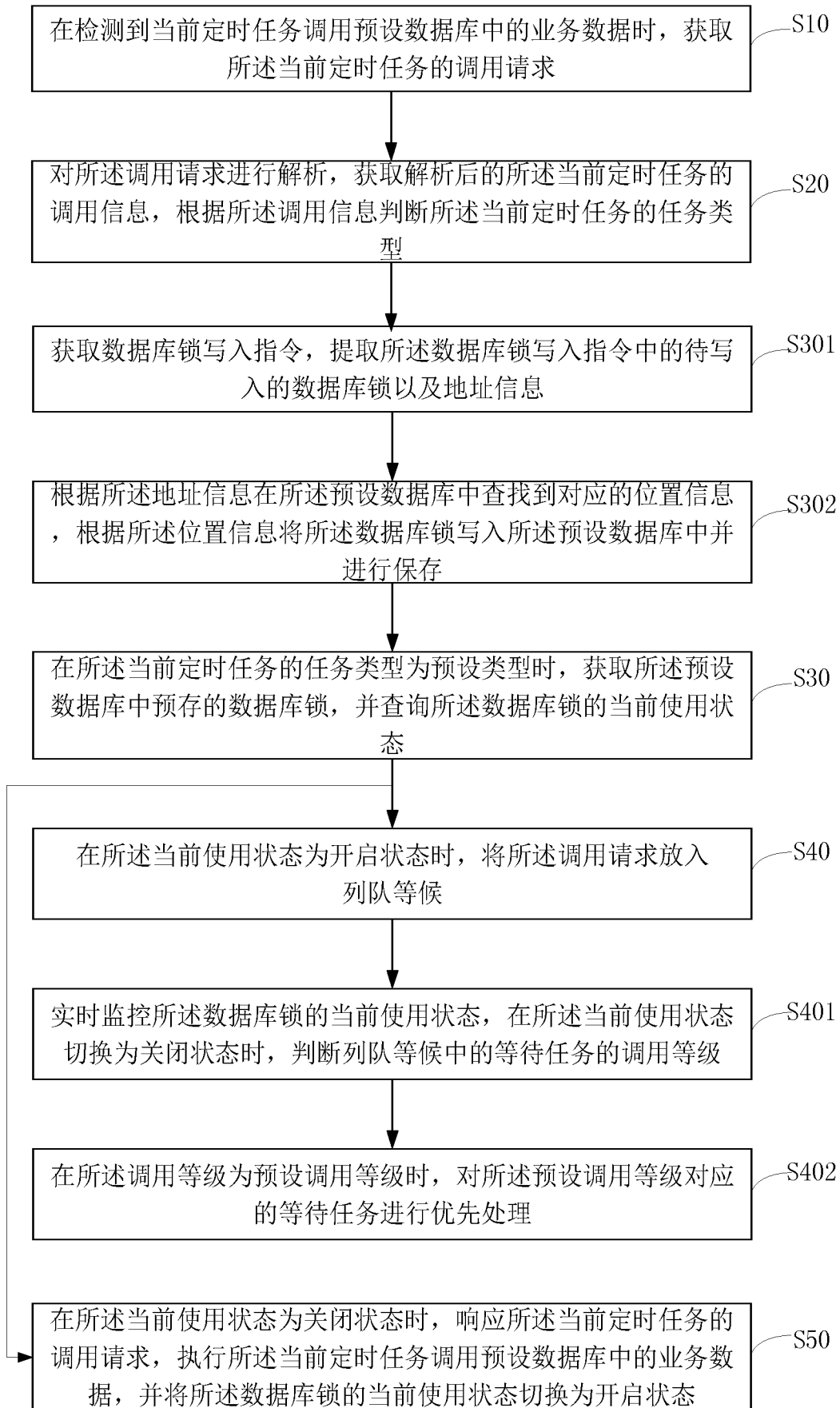


图 4

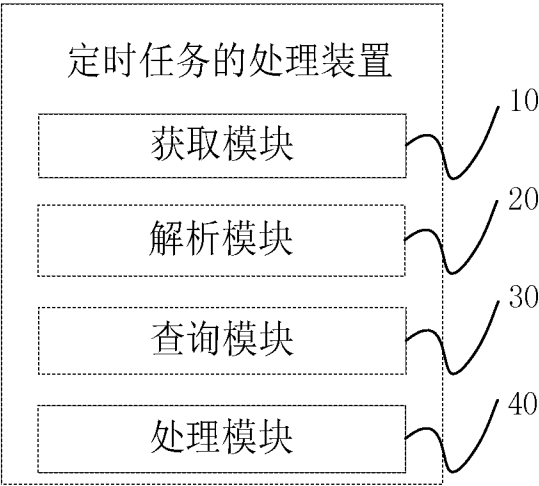


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122834

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/48(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

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 任务, 事务, 定时, 超时, 数据库, 锁, 队列, 状态, 调用, task, scheduling, timing, database, lock, sort, state, call, invoking

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106570027 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 19 April 2017 (2017-04-19) description, paragraphs [0070]-[0080], and figures 1-4	1-20
A	CN 103761148 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 30 April 2014 (2014-04-30) entire document	1-20
A	CN 102317913 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 January 2012 (2012-01-11) entire document	1-20
A	CN 108388599 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 10 August 2018 (2018-08-10) entire document	1-20
A	CN 108182108 A (SHANDONG INSPUR BUSINESS SYSTEM CO., LTD.) 19 June 2018 (2018-06-19) entire document	1-20

☐ 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

11 July 2019

Date of mailing of the international search report

30 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)**
**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/CN2018/122834

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106570027	A	19 April 2017	None			
CN	103761148	A	30 April 2014	None			
CN	102317913	A	11 January 2012	WO	2012083697	A1	28 June 2012
CN	108388599	A	10 August 2018	None			
CN	108182108	A	19 June 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122834

A. 主题的分类 G06F 9/48 (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 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)) CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI: 任务, 事务, 定时, 超时, 数据库, 锁, 队列, 状态, 调用, task, scheduling, timing, database, lock, sort, state, call, invoking		
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
X	CN 106570027 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 说明书第[0070]-[0080]段、图1-4	1-20
A	CN 103761148 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1-20
A	CN 102317913 A (华为技术有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 全文	1-20
A	CN 108388599 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10) 全文	1-20
A	CN 108182108 A (山东浪潮商用系统有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文	1-20
☐ 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 2019年 7月 11日		国际检索报告邮寄日期 2019年 7月 30日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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 孙娟 电话号码 (86-10)53961383

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122834

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	106570027	A	2017年 4月 19日	无	
CN	103761148	A	2014年 4月 30日	无	
CN	102317913	A	2012年 1月 11日	W0 2012083697 A1	2012年 6月 28日
CN	108388599	A	2018年 8月 10日	无	
CN	108182108	A	2018年 6月 19日	无	