

(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 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/006894 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/178 (2019.01) **G06Q 40/00** (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/107680

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 26 日 (26.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810708666.0 2018 年 7 月 2 日 (02.07.2018) 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: 刘建(LIU, Jian); 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)。 宁之孟(NING, Zhimeng); 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)。 魏尧东(WEI, Yaodong); 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)。 金明(JIN, Ming); 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: 深圳市明日今典知识产权代理事务所(普通合伙)(SHENZHEN MINGRIJINDIAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM (GENERAL));

(54) Title: FINANCIAL DATA SYNCHRONIZATION METHOD AND APPARATUS, AND COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 财务数据同步方法、装置、计算机设备和存储介质

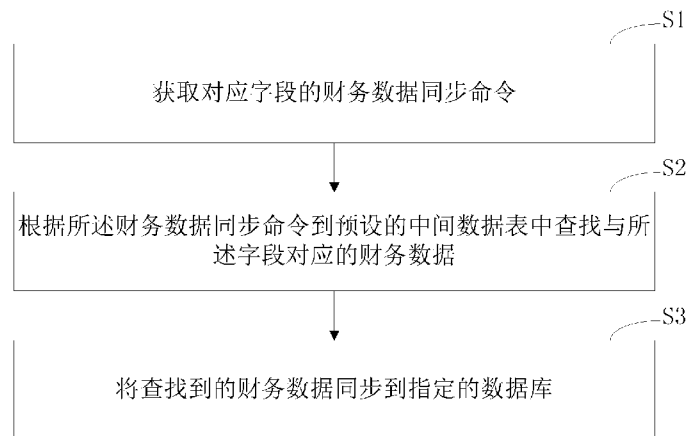


图 1

- S1 Acquire a financial data synchronization command of a corresponding field
- S2 Search for financial data corresponding to the field in a preset intermediate data table according to the financial data synchronization command
- S3 Synchronize the found financial data to a specified database

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a financial data synchronization method and apparatus, and a computer device and a storage medium, for use in synchronizing financial data by means of an application database of an application server corresponding to a front-end computer at an enterprise side, and/or synchronizing financial data by means of an enterprise database at an enterprise side. The front-end computer at the enterprise side and an enterprise-side fully approved intermediate data table are established, and the application database or an enterprise-end database directly reads synchronized data from the intermediate data table, thereby improving the efficiency and flexibility of financial data synchronization.

中国广东省深圳市南山区南头街道智恒新兴产业园E区01B栋405室, 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, 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: 本申请揭示了财务数据同步方法、装置、计算机设备和存储介质, 用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据, 和/或企业端的企业数据库同步财务数据。建立一个企业端前置机和企业端全部认可的中间数据表, 应用数据库或企业端数据库直接到中间数据表中读取同步数据即可, 提高财务数据同步的效率和灵活性。

财务数据同步方法、装置、计算机设备和存储介质

[0001] 本申请要求于2018年7月2日提交中国专利局、申请号为2018107086660，申请名称为“财务数据同步方法、装置、计算机设备和存储介质”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

[0002] 本申请涉及到计算机领域，特别是涉及到一种财务数据同步方法、装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

[0003] 市面上，财务数据同步一般通过接口api的方式进行数据同步，这种方式不太灵活，如发生变动，需要重新发布新的版本，灵活性较差，维护成本较高。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请的主要目的为提供一种灵活性高的财务数据同步方法、装置、计算机设备和存储介质。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为了实现上述发明目的，本申请提出一种财务数据同步方法，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，包括：

[0006] 获取对应字段的财务数据同步命令；

[0007] 根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；

[0008] 将查找到的财务数据同步到指定的数据库。

[0009] 本申请还提供一种财务数据同步装置，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，包括：

[0010] 获取单元，用于获取对应字段的财务数据同步命令；

[0011] 查找单元，用于根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；

[0012] 同步单元，用于将查找到的财务数据同步到指定的数据库。

[0013] 本申请还提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现上述任一项所述方法的步骤。

[0014] 本申请还提供一种计算机非易失性可读存储介质，其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上述任一项所述的方法的步骤。

发明的有益效果

有益效果

[0015] 本申请的财务数据同步方法、装置、计算机设备和存储介质，建立一个企业端前置机和企业端全部认可的中间数据表，先将需要同步的数据更新到中间数据表中，然后应用数据库或企业端数据库的财务数据需要同步的时候，直接到中间数据表中读取同步数据即可，而中间数据表的字段可以灵活设置，如增、删、改等，针对不同的业务需求，只需要对中间数据表的字段进行配置即可，调用方和被调用方之间不会被字段绑死，提高财务数据同步的效率和灵活性。

对附图的简要说明

附图说明

[0016] 图1 为本申请一实施例的财务数据同步方法的流程示意图；

[0017] 图2 为本申请一实施例的财务数据同步方法的流程示意图；

[0018] 图3 为本申请一实施例的财务数据同步方法中步骤S2的流程示意图；

[0019] 图4为本申请一实施例的财务数据同步装置的流程示意图；

[0020] 图5为本申请一实施例的财务数据同步装置的流程示意图；

[0021] 图6为本申请一实施例的查找单元的流程示意图；

[0022] 图7为本申请一实施例的计算机设备的流程示意图。

[0023] 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。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0024] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处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。
- [0025] 参照图1，本申请实施例提供一种财务数据同步方法，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据。
- [0026] 上述企业端前置机是指设置在企业端的前置机，是企业端财务系统与银行端进行银企直联时的中间设备。上述应用服务器是指给企业提供企业端前置机的第三方的应用服务器，其作为企业端前置机的管理后台，企业发布的任务会先进入到上述应用服务器，然后由应用服务器发送给企业端前置机。上述应用数据库即为存储应用服务器端财务数据的数据库。上述企业端的企业数据库即为存储企业端财务数据的数据库。
- [0027] 上述方法包括步骤：
- [0028] S1、获取对应字段的财务数据同步命令。
- [0029] 在上述步骤S1中，上述字段一般代表着一个种类数据，比如，对应字段包括多个，分别为银行账户信息，用户信息，组织架构，审批流信息等。上述执行主体可以为企业端，也可以是企业端前置机提供方的应用服务器，或者是企业端、应用服务器分别进行数据同步。
- [0030] S2、根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据。
- [0031] 在上述步骤S2中，上述的中间数据表是企业端设置的中间数据表，企业端会将该中间数据表的相关权限发送给上述的应用服务器，即应用服务器可以通过企业端前置机到中间数据表中读取数据，以及向中间数据表发送数据等。本申请中，企业端制成上述中间数据表之后，会将中间数据的信息，如字段、制表规则等反馈给应用服务器，以便于应用服务器一端的技术人员对应用服务器进行对应的配置。在另一实施例中，应用服务器也可以预设配置脚本，根据企业端反馈的信息进行相应的配置。上述中间数据表，一般包含了应用服务器与企业

端需要同步的全部数据。

[0032] S3、将查找到的财务数据同步到指定的数据库。

[0033] 在上述步骤S3中，当发起财务数据同步命令的是应用服务器，则指定的数据库是指应用服务器一端的应用数据库；如果发起财务数据同步命令的是企业端，则指定的数据库是指企业端的企业数据库。

[0034] 参照图2，在一个实施例中，上述获取对应字段的财务数据同步命令的步骤S1之前，包括：

[0035] S101、将增量数据更新至所述中间数据表中。

[0036] 在上述步骤S101中，上述增量数据是指在原有的历史数据上增加的数据。本实施例中，上述增量数据即为执行主体对应的数据库中的增量数据。在一个具体实施例中，上述执行主体为企业端时，企业端的生成的数据会存储到企业数据库中，企业端会获取到企业数据库中的增量数据，然后将增量数据发送到上述的中间数据表中。在另一个实施例中，上述执行主体为应用服务器时，应用服务器获取的数据会存储到对应的应用数据库中，应用服务器会获取到应用数据库中的增量数据，然后将增量数据发送到上述的中间数据表中。将增量数据更新至所述中间数据表中的方法包括两种，第一种是，设置一个更新频率，即定时更新中间数据表，以企业端为例，企业端设置每过30分钟向中间数据表上传一次增量数据以更新中间数据表。第二种是，即时触发，还是以企业端为例，只要企业端产生增量数据立刻上传给中间数据表。

[0037] 在一个实施例中，上述财务数据同步方法还包括：

[0038] 发送字段扩展命令，对所述中间数据表的字段进行扩展处理，其中，所述扩展命令中包含扩展字段。

[0039] 在本步骤中，上述字段扩展命令包括增加中间数据表中的字段、修改中间数据表中的字段、删除中间数据表的字段等。相比于现有技术的接口api的方式进行数据同步，无需更新企业端和应用服务器的同步数据软件版本，使用更加灵活，方便。具体地，前一个中间数据表的字段只有5个字段，后来由于业务需求变更升级，5个字段不能满足当前的业务了，需要增加到10个，通过中间数据表的方式只要在前一个中间数据表中扩展5个字段就能满足升级需求，无需做版本升

级等其他大的变更。

[0040] 参照图3，在一个实施例中，当所述应用服务器的应用数据库同步所述财务数据时，所述根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据的步骤S2，包括：

[0041] S21、向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令对应的第一任务ID，其中，所述企业端前置机将所述第一任务ID存入到预设的缓存队列中。

[0042] 在上述步骤S21中，上述企业端前置机上设置有多个UKey接口，所述企业端前置机对应多个所述UKey接口被配置为可以与多个不同银行种类的银行端前置机完成财务数据交互。其过程为，当企业安装企业端前置机时，企业端前置机有一个管理员界面，在预设的界面内输入指定的配置信息，该配置信息包括企业ID、企业端前置机编号、银行服务器IP、银行端口、银行的银企直联编号、银行端前置机的版本号，银行大类，线程数大小配置等，然后将配置结果发送给企业端前置机对应的应用服务器。也就是，配置申请通过的银企直联的账号及其相关信息，当企业需要登录各账户获取在其对应银行的数据时（交易数据、查询数据等），只需要在财酷前置机上插入对应的UKEY即可，实现一个企业端前置机与多个不同类银行的银行端前置机连接，企业统一集中管理用户的银行UKey，无需做银行的切换操作。通过银行端前置机可以实时获取每个银行的账户信息、交易流水信息、余额信息，并且可以进行相关的支付、归集、调拨等相关操作。上述银行大类是指不同的银行，比如工商银行与建设银行属于两个不同的银行大类等，即使用不同前置机的银行被认为是不同的银行大类。上述的第一任务ID只是一个标识，该标识唯一对应所述财务数据同步命令，第一任务ID并没有任务内容，以防止将财务数据同步命令直接放到企业端前置机中，影响企业端前置机的运行空间，而降低其运行速度。因为本申请的企业端前置机可以连接多个银行端前置机，所以各种不同的任务会较多，直接将各种任务的报文堆积到前置机的缓存中，会大大地降低企业端前置机的运行效率，甚至崩溃。本申请中，只放入第一任务ID，则大大地降低了企业端前置机的缓存空间的要求，提高运行环境质量。本实施例中，预设的缓存队列一般包括交易缓存队列和查询缓存队列，不同的缓存队列存放对应属性的任务ID，对应的设置交易

线程池和查询线程池。企业端前置机在获取到第一任务ID时，先判断所述第一任务ID的属性，其中属性包括交易属性、查询属性，因为第一任务ID属于查询类，则放入到查询缓存队列中。两个缓存队列中的任务按优先级进行排序，每个任务会设置有一个类型标识，类型标识分为1-8个级别，为1的话等级最高，代表紧急任务，优先处理，可以根据预设规则，根据具体请求附加对应的优先级，比如，支付的级别高于数据同步的级别等。

[0043] S22、接收所述企业端前置机反馈的第一任务ID，根据所述第一任务ID获取对应的财务数据同步命令。

[0044] 在上述步骤S22中，上述企业端前置机反馈第一任务ID是指，对应上述缓存队列的线程池中有空闲，则到缓存队列中获取任务命令，又因为此时缓存队列中只是任务ID，所以企业端前置机会将任务ID返回给上述应用服务器，应用服务器会根据任务ID生成或调取对应的命令。本申请中，当任务ID为第一任务ID时，得到的命令即为对应的财务数据同步命令报文。

[0045] S23、发送根据所述第一任务ID获取的财务数据同步命令给所述企业端前置机，利用所述企业端前置机根据所述财务数据同步命令到所述中间数据表中读取同步数据。

[0046] 在上述步骤S23中，因为中间数据表是一个中间文件，其开放于企业端前置机，所以可以利用企业端前置机到中间数据表中读取所述财务数据同步命令报文中要求同步的数据。

[0047] 在一个实施例中，上述财务数据同步方法，其特征在于，当所述应用服务器的应用数据库同步财务数据时，上述财务数据同步方法包括：

[0048] 接收所述企业端前置机发送的心跳检测包，检测与所述企业端前置机的连接状态；

[0049] 若连接状态为断开，则发出警报信息。

[0050] 企业端前置机和应用服务器应该长期在线，但是因为是电子产品，难免会出现故障或者升级等处理，此时企业端前置机与应用服务器可能断掉连接，那么通过心跳检测的方式检测两者的连接状态，当两者连接失败，则需要发出警报信息。发出警报信息包括，发送邮件等信息给企业的相关人员，和/或发送给提供

企业端前置机的第三方的相关人员等。

[0051] 在一个实施例中，上述财务数据同步方法中，上述应用服务器通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令。

[0052] 因为企业端前置机接收到任务可能是连续的，所以使用长连接的方式发送任务给企业端前置机，每个操作完后都不断开，下次处理时直接发送数据包就可以了，不用建立TCP（Transmission Control Protocol 传输控制协议）连接，以保持处理任务的效率。

[0053] 在一个实施例中，上述通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令的步骤，包括：

[0054] 通过BIO（block input output）同步阻塞模式与所述企业端前置机进行长连接，发送所述财务数据同步命令。

[0055] 因为企业端前置机还需要针对不同银行账户的余额查询任务或财务调拨任务等任务进行处理，而各任务一般不能够同时进行，所以需要按照指令顺序进行，一个指令执行完才能执行下一个指令，不能异步执行，所以本申请中采用BIO同步阻塞模式与企业端前置机进行长连接。

[0056] 本实施例的财务数据同步方法，建立一个企业端前置机和企业端全部认可的中间数据表，先将需要同步的数据更新到中间数据表中，然后应用数据库或企业端数据库的财务数据需要同步的时候，直接到中间数据表中读取同步数据即可，而中间数据表的字段可以灵活设置，如增、删、改等，针对不同的业务需求，只需要对中间数据表的字段进行配置即可，调用方和被调用方之间不会被字段绑死，提高财务数据同步的效率和灵活性。

[0057] 参照图4，本申请实施例还提供一种财务数据同步装置，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据。

[0058] 上述企业端前置机是指设置在企业端的前置机，是企业端财务系统与银行端进行银企直联时的中间设备。上述应用服务器是指给企业提供企业端前置机的第三方的应用服务器，其作为企业端前置机的管理后台，企业发布的任务会先进入到上述应用服务器，然后由应用服务器发送给企业端前置机。上述应用数据

库即为存储应用服务器端财务数据的数据库。上述企业端的企业数据库即为存储企业端财务数据的数据库。

[0059] 所述装置包括:

[0060] 获取单元10, 用于获取对应字段的财务数据同步命令

[0061] 在上述获取单元10中, 上述字段一般代表着一个种类数据, 比如, 对应字段包括多个, 分别为银行账户信息, 用户信息, 组织架构, 审批流信息等。

[0062] 查找单元20, 用于根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据。

[0063] 在上述查找单元20中, 上述的中间数据表是企业端设置的中间数据表, 企业端会将该中间数据表的相关权限发送给上述的应用服务器, 即应用服务器可以通过企业端前置机到中间数据表中读取数据, 以及向中间数据表发送数据等。本申请中, 企业端制成上述中间数据表之后, 会将中间数据的信息, 如字段、制表规则等反馈给应用服务器, 以便于应用服务器一端的技术人员对应用服务器进行对应的配置。在另一实施例中, 应用服务器也可以预设配置脚本, 根据企业端反馈的信息进行相应的配置。上述中间数据表, 一般包含了应用服务器与企业端需要同步的全部数据。

[0064] 同步单元30, 用于将查找到的财务数据同步到指定的数据库。

[0065] 在上述同步单元30中, 当发起财务数据同步命令的是应用服务器, 则指定的数据库是指应用服务器一端的应用数据库; 如果发起财务数据同步命令的是企业端, 则指定的数据库是指企业端的企业数据库。

[0066] 参照图5, 在一个实施例中, 上述财务数据同步装置, 还包括:

[0067] 增量更新单元101, 用于将增量数据更新至所述中间数据表中。

[0068] 在上述增量更新单元101中, 上述增量数据是指在原有的历史数据上增加的数据。本实施例中, 上述增量数据即为执行主体对应的数据库中的增量数据。在一个具体实施例中, 上述执行主体为企业端时, 企业端的生成的数据会存储到企业数据库中, 企业端会获取到企业数据库中的增量数据, 然后将增量数据发送到上述的中间数据表中。在另一个实施例中, 上述执行主体为应用服务器时, 应用服务器获取的数据会存储到对应的应用数据库中, 应用服务器会获取到

应用数据库中的增量数据，然后将增量数据发送到上述的中间数据表中。将增量数据更新至所述中间数据表中的方法包括两种，第一种是，设置一个更新频率，即定时更新中间数据表，以企业端为例，企业端设置每过30分钟向中间数据表上传一次增量数据以更新中间数据表。第二种是，即时触发，还是以企业端为例，只要企业端产生增量数据立刻上传给中间数据表。

[0069] 在一个实施例中，上述财务数据同步装置还包括：

[0070] 扩展单元，用于发送字段扩展命令，对所述中间数据表的字段进行扩展处理，其中，所述扩展命令中包含扩展字段。

[0071] 在上述扩展单元中，上述字段扩展命令包括增加中间数据表中的字段、修改中间数据表中的字段、删除中间数据表的字段等。相比于现有技术的接口api的方式进行数据同步，无需更新企业端和应用服务器的同步数据软件版本，使用更加灵活，方便。具体地，前一个中间数据表的字段只有5个字段，后来由于业务需求变更升级，5个字段不能满足当前的业务了，需要增加到10个，通过中间数据表的方式只要在前一个中间数据表中扩展5个字段就能满足升级需求，无需做版本升级等其他大的变更。

[0072] 参照图6，在一个实施例中，当所述应用服务器的应用数据库同步所述财务数据时，上述查找单元20，包括：

[0073] 发送模块21，用于向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令对应的第一任务ID，其中，所述企业端前置机将所述第一任务ID存入到预设的缓存队列中。

[0074] 在上述发送模块21中，上述企业端前置机上设置有多个UKey接口，所述企业端前置机对应多个所述UKey接口被配置为可以与多个不同银行种类的银行端前置机完成财务数据交互。其过程为，当企业安装企业端前置机时，企业端前置机有一个管理员界面，在预设的界面内输入指定的配置信息，该配置信息包括企业ID、企业端前置机编号、银行服务器IP、银行端口、银行的银企直联编号、银行端前置机的版本号，银行大类，线程数大小配置等，然后将配置结果发送给企业端前置机对应的应用服务器。也就是，配置申请通过的银企直联的账号及其相关信息，当企业需要登录各账户获取在其对应银行的数据时（交易数据

、查询数据等），只需要在财酷前置机上插入对应的UKEY即可，实现一个企业端前置机与多个不同类银行的银行端前置机连接，企业统一集中管理用户的银行UKey，无需做银行的切换操作。通过银行端前置机可以实时获取每个银行的账户信息、交易流水信息、余额信息，并且可以进行相关的支付、归集、调拨等相关操作。上述银行大类是指不同的银行，比如工商银行与建设银行属于两个不同的银行大类等，即使用不同前置机的银行被认为是不同的银行大类。上述的第一任务ID只是一个标识，该标识唯一对应所述财务数据同步命令，第一任务ID并没有任务内容，以防止将财务数据同步命令直接放到企业端前置机中，影响企业端前置机的运行空间，而降低其运行速度。因为本申请的企业端前置机可以连接多个银行端前置机，所以各种不同的任务会较多，直接将各种任务的报文堆积到前置机的缓存中，会大大地降低企业端前置机的运行效率，甚至崩溃。本申请中，只放入第一任务ID，则大大地降低了企业端前置机的缓存空间的要求，提高运行环境质量。本实施例中，预设的缓存队列一般包括交易缓存队列和查询缓存队列，不同的缓存队列存放对应属性的任务ID，对应的设置交易线程池和查询线程池。企业端前置机在获取到第一任务ID时，先判断所述第一任务ID的属性，其中属性包括交易属性、查询属性，因为第一任务ID属于查询类，则放入到查询缓存队列中。两个缓存队列中的任务按优先级进行排序，每个任务会设置有一个类型标识，类型标识分为1-8个级别，为1的话等级最高，代表紧急任务，优先处理，可以根据预设规则，根据具体请求附加对应的优先级别，比如，支付的级别高于数据同步的级别等。

[0075] 接收模块22，用于接收所述企业端前置机反馈的第一任务ID，根据所述第一任务ID获取对应的财务数据同步命令。

[0076] 在上述接收模块22中，上述企业端前置机反馈第一任务ID是指，对应上述缓存队列的线程池中有空闲，则到缓存队列中获取任务命令，又因为此时缓存队列中只是任务ID，所以企业端前置机会将任务ID返回给上述应用服务器，应用服务器会根据任务ID生成或调取对应的命令。本申请中，当任务ID为第一任务ID时，得到的命令即为对应的财务数据同步命令报文。

[0077] 读取模块23，用于发送根据所述第一任务ID获取的财务数据同步命令给所述企

业端前置机，利用所述企业端前置机根据所述财务数据同步命令到所述中间数据表中读取同步数据。

[0078] 在上述读取模块23中，因为中间数据表是一个中间文件，其开放于企业端前置机，所以可以利用企业端前置机到中间数据表中读取所述财务数据同步命令报文中要求同步的数据。

[0079] 在一个实施例中，当所述应用服务器的应用数据库同步财务数据时，上述财务数据同步装置包括：

[0080] 心跳检测单元，用于接收所述企业端前置机发送的心跳检测包，检测与所述企业端前置机的连接状态；若连接状态为断开，则发出警报信息。

[0081] 企业端前置机和应用服务器应该长期在线，但是因为是电子产品，难免会出现故障或者升级等处理，此时企业端前置机与应用服务器可能断掉连接，那么通过心跳检测的方式检测两者的连接状态，当两者连接失败，则需要发出警报信息。发出警报信息包括，发送邮件等信息给企业的相关人员，和/或发送给提供企业端前置机的第三方的相关人员等。

[0082] 在一个实施例中，上述应用服务器通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令。具体地，通过BIO（block input output）同步阻塞模式与所述企业端前置机进行长连接，发送所述财务数据同步命令。

[0083] 因为企业端前置机接收到任务可能是连续的，所以使用长连接的方式发送任务给企业端前置机，每个操作完后都不断开，下次处理时直接发送数据包就可以了，不用建立TCP（Transmission Control Protocol 传输控制协议）连接，以保持处理任务的效率。因为企业端前置机还需要针对不同银行账户的余额查询任务或财务调拨任务等任务进行处理，而各任务一般不能够同时进行，所以需要按照指令顺序进行，一个指令执行完才能执行下一个指令，不能异步执行，所以本申请中采用BIO同步阻塞模式与企业端前置机进行长连接。

[0084] 本实施例的财务数据同步装置，建立一个企业端前置机和企业端全部认可的中间数据表，先将需要同步的数据更新到中间数据表中，然后应用数据库或企业端数据库的财务数据需要同步的时候，直接到中间数据表中读取同步数据即可，而中间数据表的字段可以灵活设置，如增、删、改等，针对不同的业务需求

，只需要对中间数据表的字段进行配置即可，调用方和被调用方之间不会被字段绑死，提高财务数据同步的效率和灵活性。

[0085] 参照图7，本申请实施例中还提供一种计算机设备，该计算机设备可以是服务器，其内部结构可以如图7所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中，该计算机设计的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统、计算机可读指令和数据库。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于存储财务数据同步方法程序等。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机可读指令被处理器执行时以实现一种财务数据同步方法。

[0086] 上述处理器执行上述财务数据同步方法，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，包括：获取对应字段的财务数据同步命令；根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；将查找到的财务数据同步到指定的数据库。

[0087] 在一个实施例中，上述获取对应字段的财务数据同步命令的步骤之前，包括：将增量数据更新至所述中间数据表中。

[0088] 在一个实施例中，上述财务数据同步方法还包括：发送字段扩展命令，对所述中间数据表的字段进行扩展处理，其中，所述扩展命令中包含扩展字段。

[0089] 在一个实施例中，当所述应用服务器的应用数据库同步所述财务数据时，上述根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据的步骤，包括：向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令对应的第一任务ID，其中，所述企业端前置机将所述第一任务ID存入到预设的缓存队列中；接收所述企业端前置机反馈的第一任务ID，根据所述第一任务ID获取对应的财务数据同步命令；发送根据所述第一任务ID获取的财务数据同步命令给所述企业端前置机，利用所述企业端前置机根据所述财务数据同步命令到所述中间数据表中读取同步数据。

- [0090] 在一个实施例中，当所述应用服务器的应用数据库同步财务数据时，所述财务数据同步方法包括：接收所述企业端前置机发送的心跳检测包，检测与所述企业端前置机的连接状态；若连接状态为断开，则发出警报信息。
- [0091] 在一个实施例中，通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令。
- [0092] 在一个实施例中，上述通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令的步骤，包括：通过BIO同步阻塞模式与所述企业端前置机进行长连接，发送所述财务数据同步命令。
- [0093] 本领域技术人员可以理解，图7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的限定。
- [0094] 本申请实施例的计算机设备，建立一个企业端前置机和企业端全部认可的中间数据表，先将需要同步的数据更新到中间数据表中，然后应用数据库或企业端数据库的财务数据需要同步的时候，直接到中间数据表中读取同步数据即可，而中间数据表的字段可以灵活设置，如增、删、改等，针对不同的业务需求，只需要对中间数据表的字段进行配置即可，调用方和被调用方之间不会被字段绑死，提高财务数据同步的效率和灵活性。
- [0095] 本申请一实施例还提供一种计算机非易失性可读存储介质，其上存储有计算机可读指令，计算机可读指令被处理器执行时实现一种财务数据同步方法，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，包括：获取对应字段的财务数据同步命令；根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；将查找到的财务数据同步到指定的数据库。
- [0096] 上述财务数据同步方法，建立一个企业端前置机和企业端全部认可的中间数据表，先将需要同步的数据更新到中间数据表中，然后应用数据库或企业端数据库的财务数据需要同步的时候，直接到中间数据表中读取同步数据即可，而中间数据表的字段可以灵活设置，如增、删、改等，针对不同的业务需求，只需要对中间数据表的字段进行配置即可，调用方和被调用方之间不会被字段绑死，提高财务数据同步的效率和灵活性。

- [0097] 在一个实施例中，上述处理器获取对应字段的财务数据同步命令的步骤之前，包括：将增量数据更新至所述中间数据表中。
- [0098] 在一个实施例中，上述处理器执行的财务数据同步方法还包括：发送字段扩展命令，对所述中间数据表的字段进行扩展处理，其中，所述扩展命令中包含扩展字段。
- [0099] 在一个实施例中，当所述应用服务器的应用数据库同步所述财务数据时，上述处理器根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据的步骤，包括：向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令对应的第一任务ID，其中，所述企业端前置机将所述第一任务ID存入到预设的缓存队列中；接收所述企业端前置机反馈的第一任务ID，根据所述第一任务ID获取对应的财务数据同步命令；发送根据所述第一任务ID获取的财务数据同步命令给所述企业端前置机，利用所述企业端前置机根据所述财务数据同步命令到所述中间数据表中读取同步数据。
- [0100] 在一个实施例中，上述当所述应用服务器的应用数据库同步财务数据时，处理器执行财务数据同步方法包括：接收所述企业端前置机发送的心跳检测包，检测与所述企业端前置机的连接状态；若连接状态为断开，则发出警报信息。
- [0101] 在一个实施例中，上述处理器控制应用服务器通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令。
- [0102] 在一个实施例中，上述处理器控制应用服务器通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令的步骤包括：通过BIO同步阻塞模式与所述企业端前置机进行长连接，发送所述财务数据同步命令。
- [0103] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机可读指令在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的和实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可以包括只读存储器（ROM）、可编程ROM（PROM）、电可编程ROM（EPROM）、电可擦除可编程ROM（EEPROM）或闪存。

易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM以多种形式可得，诸如静态RAM（SRAM）、动态RAM（DRAM）、同步DRAM（SDRAM）、双速据率SDRAM（SSRSDRAM）、增强型SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink）DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态RAM（RDRAM）等。

[0104] 以上所述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] 一种财务数据同步方法，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，其特征在于，包括：
- 获取对应字段的财务数据同步命令；
- 根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；
- 将查找到的财务数据同步到指定的数据库。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的财务数据同步方法，其特征在于，所述获取对应字段的财务数据同步命令的步骤之前，包括：
- 将增量数据更新至所述中间数据表中。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的财务数据同步方法，其特征在于，所述方法还包括：
- 发送字段扩展命令，对所述中间数据表的字段进行扩展处理，其中，所述扩展命令中包含扩展字段。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的财务数据同步方法，其特征在于，当所述应用服务器的应用数据库同步所述财务数据时，所述根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据的步骤，包括：
- 向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令对应的第一任务ID，其中，所述企业端前置机将所述第一任务ID存入到预设的缓存队列中；
- 接收所述企业端前置机反馈的第一任务ID，根据所述第一任务ID获取对应的财务数据同步命令；
- 发送根据所述第一任务ID获取的财务数据同步命令给所述企业端前置机，利用所述企业端前置机根据所述财务数据同步命令到所述中间数据表中读取同步数据。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的财务数据同步方法，其特征在于，当所述应用

服务器的应用数据库同步财务数据时，所述方法包括：

接收所述企业端前置机发送的心跳检测包，检测与所述企业端前置机的连接状态；

若连接状态为断开，则发出警报信息。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的财务数据同步方法，其特征在于，通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的财务数据同步方法，其特征在于，所述通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令的步骤，包括：

通过BIO同步阻塞模式与所述企业端前置机进行长连接，发送所述财务数据同步命令。

[权利要求 8] 一种财务数据同步装置，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取对应字段的财务数据同步命令；

查找单元，用于根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；

同步单元，用于将查找到的财务数据同步到指定的数据库。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的财务数据同步装置，其特征在于，还包括：增量更新单元，用于将增量数据更新至所述中间数据表中。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的财务数据同步装置，其特征在于，还包括：扩展单元，用于发送字段扩展命令，对所述中间数据表的字段进行扩展处理，其中，所述扩展命令中包含扩展字段。

[权利要求 11] 根据权利要求8所述的财务数据同步装置，其特征在于，当所述应用服务器的应用数据库同步所述财务数据时，所述查找单元，包括：发送模块，用于向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令对应的第一任务ID，其中，所述企业端前置机将所述第一任务ID存入到预设的缓存队列中；

接收模块，用于接收所述企业端前置机反馈的第一任务ID，根据所述第一任务ID获取对应的财务数据同步命令；

读取模块，用于发送根据所述第一任务ID获取的财务数据同步命令给所述企业端前置机，利用所述企业端前置机根据所述财务数据同步命令到所述中间数据表中读取同步数据。

[权利要求 12] 根据权利要求8所述的财务数据同步装置，其特征在于，当所述应用服务器的应用数据库同步财务数据时，所述装置还包括：

心跳检测单元，用于接收所述企业端前置机发送的心跳检测包，检测与所述企业端前置机的连接状态；若连接状态为断开，则发出警报信息。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的财务数据同步装置，其特征在于，所述应用服务器通过长连接的方式向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的财务数据同步装置，其特征在于，所述应用服务器通过BIO同步阻塞模式与所述企业端前置机进行长连接，发送所述财务数据同步命令。

[权利要求 15] 一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机可读指令，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现财务数据同步方法，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，所述方法包括：

获取对应字段的财务数据同步命令；

根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；

将查找到的财务数据同步到指定的数据库。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的计算机设备，其特征在于，所述获取对应字段的财务数据同步命令的步骤之前，包括：

将增量数据更新至所述中间数据表中。

- [权利要求 17] 根据权利要求15所述的计算机设备，其特征在于，所述方法还包括：
发送字段扩展命令，对所述中间数据表的字段进行扩展处理，其中，
所述扩展命令中包含扩展字段。
- [权利要求 18] 根据权利要求15所述的计算机设备，其特征在于，当所述应用服务器的应用数据库同步所述财务数据时，所述根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据的步骤，包括：
：
向所述企业端前置机发送所述财务数据同步命令对应的第一任务ID，
其中，所述企业端前置机将所述第一任务ID存入到预设的缓存队列中
；
接收所述企业端前置机反馈的第一任务ID，根据所述第一任务ID获取对应的财务数据同步命令；
发送根据所述第一任务ID获取的财务数据同步命令给所述企业端前置机，利用所述企业端前置机根据所述财务数据同步命令到所述中间数据表中读取同步数据。
- [权利要求 19] 一种计算机非易失性可读存储介质，其上存储有计算机可读指令，其特征在于，所述计算机可读指令被处理器执行时实现财务数据同步方法，用于企业端前置机对应的应用服务器的应用数据库同步财务数据，和/或，企业端的企业数据库同步财务数据，所述方法包括：
获取对应字段的财务数据同步命令；
根据所述财务数据同步命令到预设的中间数据表中查找与所述字段对应的财务数据；
将查找到的财务数据同步到指定的数据库。
- [权利要求 20] 根据权利要求19所述的计算机非易失性可读存储介质，其特征在于，所述获取对应字段的财务数据同步命令的步骤之前，包括：
将增量数据更新至所述中间数据表中。

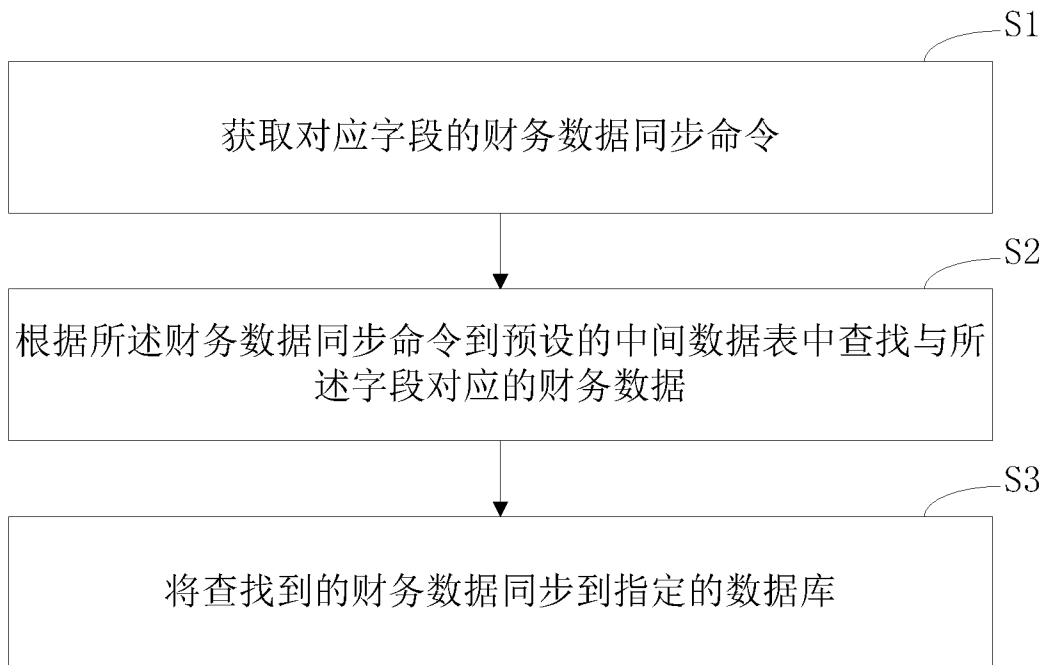


图 1

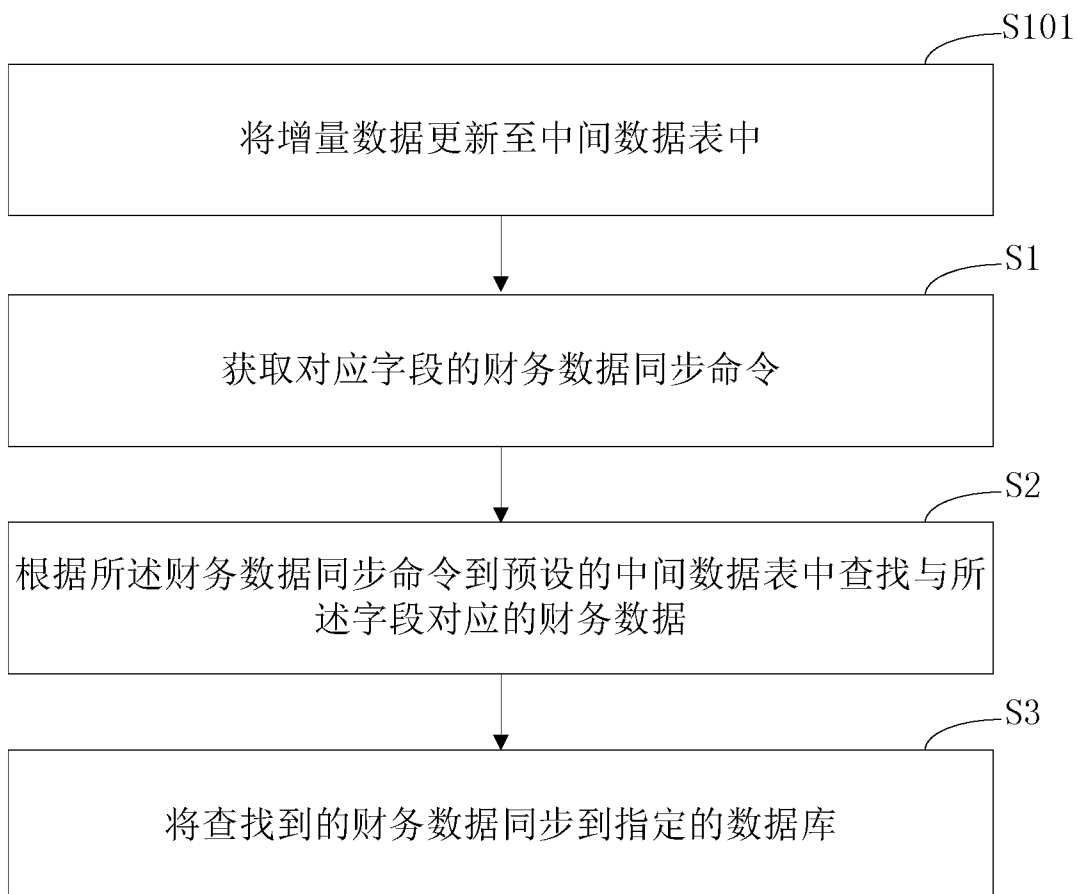


图 2

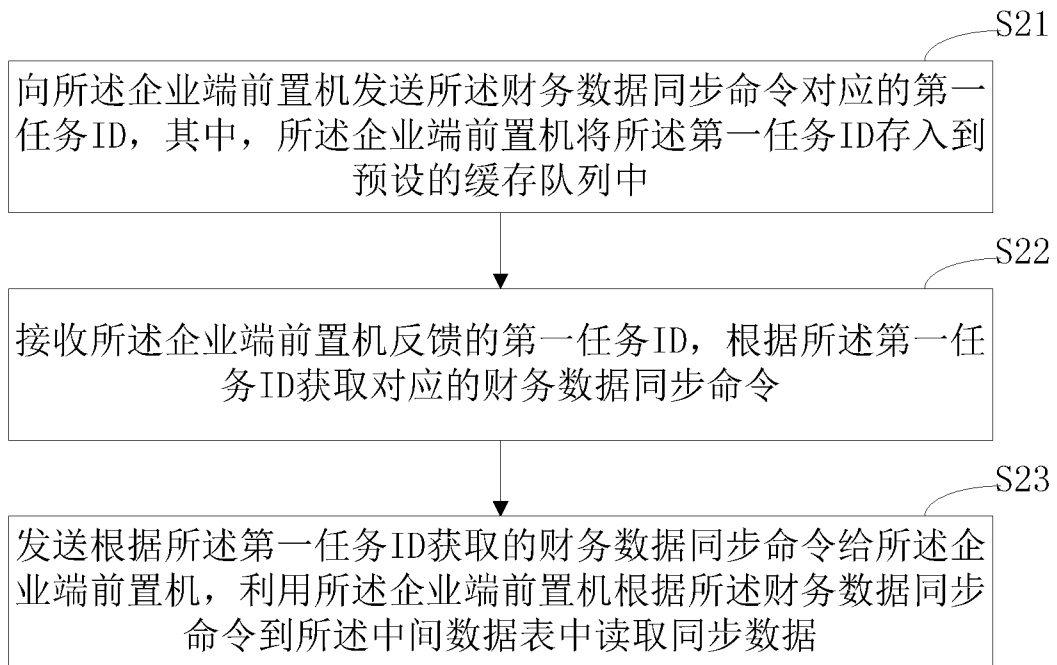


图 3

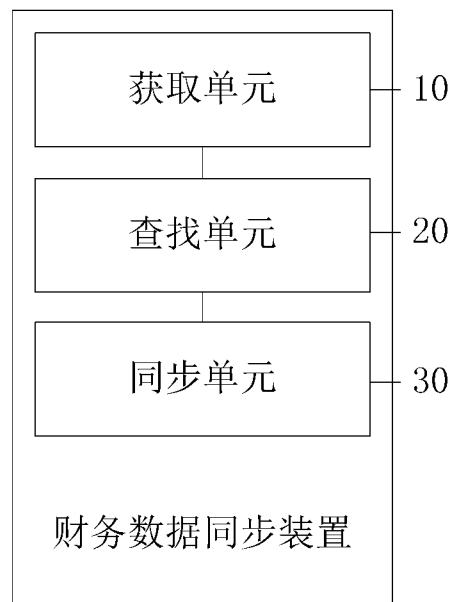


图 4

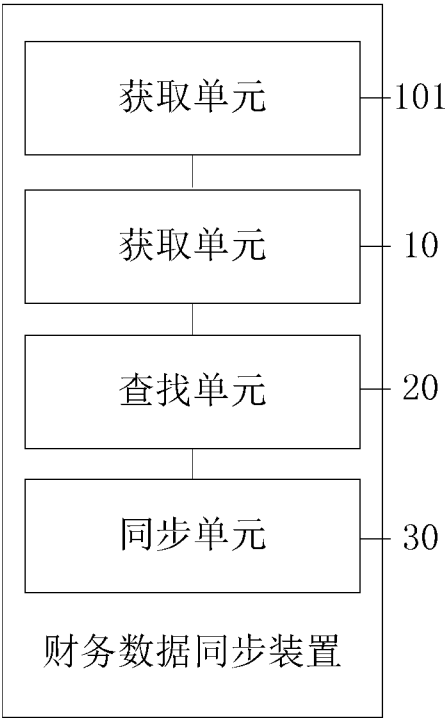


图 5

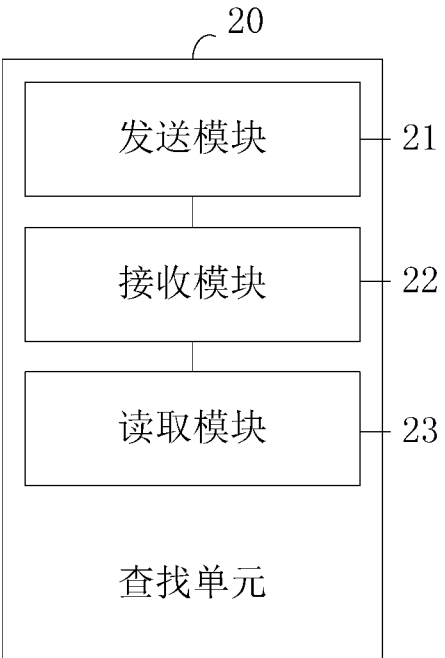


图 6

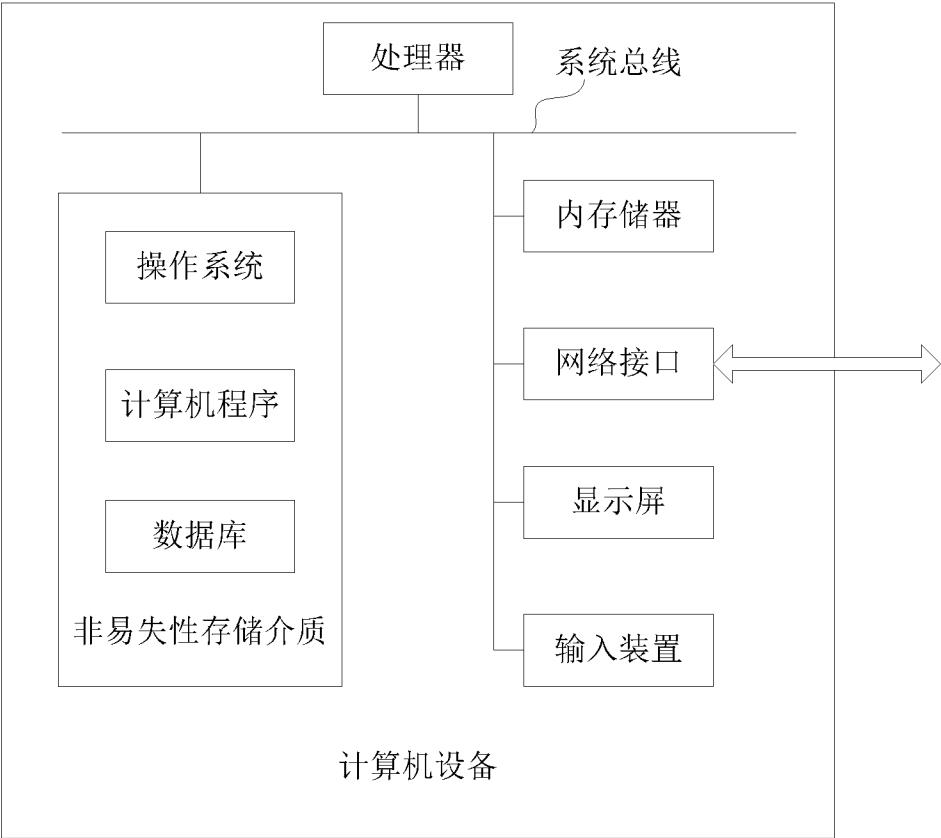


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/107680

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/178(2019.01)i; G06Q 40/00(2012.01)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;G06Q

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)

CNKI, CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS: 数据, 同步, 数据表, 字段, 查找, 扩展, 队列, 任务, 缓存, 长连接, 命令, 请求, 心跳, 阻塞, data, synchroniz+, sheet, list, table, locat+, field, expand, queue, task, cache, request, order, heartbeat, block, BIO

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106021494 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) claims 1-6, and description, paragraphs [0070]-[0152]	1-3, 5-10, 12-17, 19, 20
Y	CN 106021494 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) claims 1-6, and description, paragraphs [0070]-[0152]	4, 11, 18
Y	CN 105787077 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 20 July 2016 (2016-07-20) description, paragraphs [0041]-[0043]	4, 11, 18
A	US 2008109497 A1 (GRAVIC INC.) 08 May 2008 (2008-05-08) 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

26 March 2019

Date of mailing of the international search report

03 April 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/CN2018/107680

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106021494	A	12 October 2016	None			
CN	105787077	A	20 July 2016	None			
US	2008109497	A1	08 May 2008	US	7882062	B2	01 February 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/107680

A. 主题的分类

G06F 16/178(2019.01)i; G06Q 40/00(2012.01)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;G06Q

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))

CNKI, CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS:数据, 同步, 数据表, 字段, 查找, 扩展, 队列, 任务, 缓存, 长连接, 命令, 请求, 心跳, 阻塞, data, synchroniz+, sheet, list, table, locat+, field, expand, queue, task, cache, request, order, heartbeat, block, BIO

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 106021494 A (中国银联股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 权利要求1-6及说明书第[0070]-[0152]段	1-3, 5-10, 12-17, 19-20
Y	CN 106021494 A (中国银联股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 权利要求1-6及说明书第[0070]-[0152]段	4, 11, 18
Y	CN 105787077 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 说明书第[0041]-[0043]段	4, 11, 18
A	US 2008109497 A1 (GRAVIC INC.) 2008年 5月 8日 (2008 - 05 - 08) 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 3月 26日

国际检索报告邮寄日期

2019年 4月 3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

受权官员

王京霞

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62411718

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/107680

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	106021494	A	2016年 10月 12日	无			
CN	105787077	A	2016年 7月 20日	无			
US	2008109497	A1	2008年 5月 8日	US	7882062	B2	2011年 2月 1日