

(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
2018 年 5 月 17 日 (17.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/086265 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/073387

(22) 国际申请日: 2017 年 2 月 13 日 (13.02.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611032547.5 2016 年 11 月 14 日 (14.11.2016) 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八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 王就堂 (WANG, Jiutang); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE);
中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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, 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,

(54) Title: SERVICE DATA PROCESSING METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 业务数据处理方法及终端

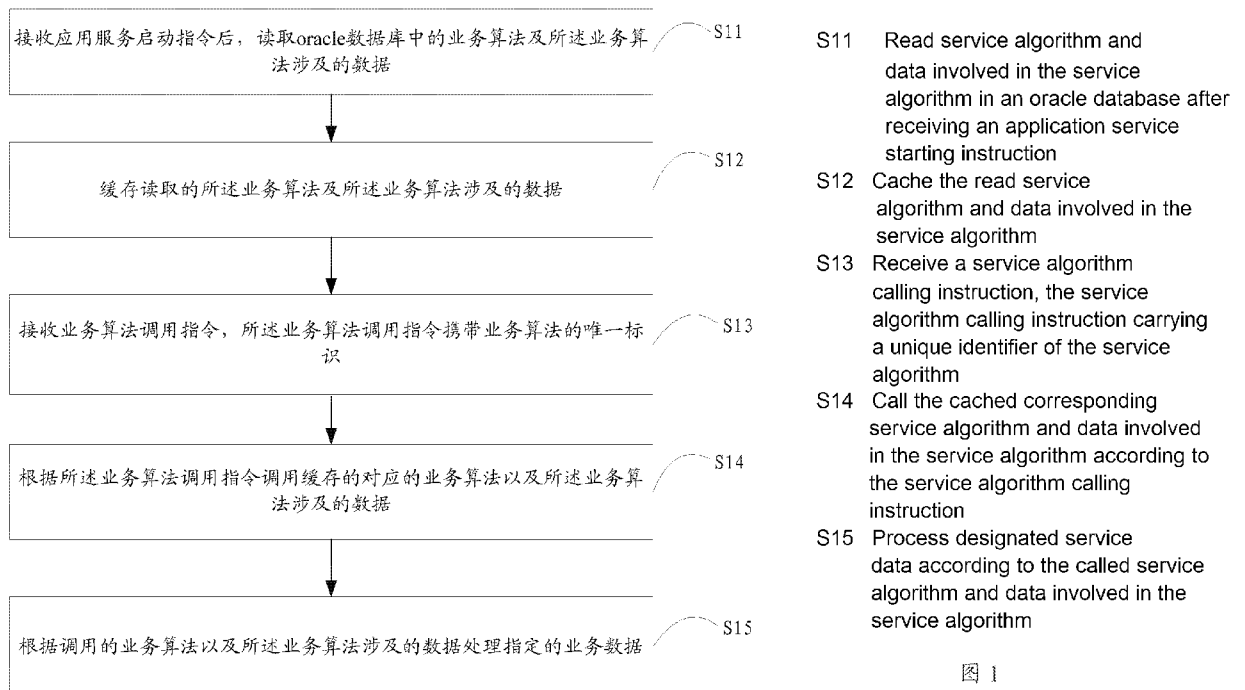


图 1

(57) Abstract: A service data processing method and terminal. The method comprises: reading a service algorithm and data involved in the service algorithm in an oracle database after receiving an application service starting instruction; caching the read service algorithm and data involved in the service algorithm; receiving a service algorithm calling instruction, the service algorithm calling instruction carrying a unique identifier of the service algorithm; calling the cached corresponding service algorithm and data involved in the service algorithm according to the service algorithm calling instruction; and processing designated service data according to the called service

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))。

algorithm and data involved in the service algorithm. By means of the method, the case of crashed oracle database can be avoided.

(57) 摘要: 一种业务数据处理方法及终端。所述方法包括: 接收应用服务启动指令后, 读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据; 缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据; 接收业务算法调用指令, 所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识; 根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据; 根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。通过上述方法能够避免oracle数据库出现宕机的情况。

说明书

发明名称：业务数据处理方法及终端

技术领域

[0001] 本发明实施例属于通信领域，尤其涉及一种业务数据处理方法及终端。

背景技术

[0002] oracle数据库（Oracle Database，Oracle）是甲骨文公司的一款关系数据库管理系统，该系统可移植性好、使用方便、功能强，适用于各类大、中、小、微机环境。

[0003] 目前，人寿产品的保费、现价、红利等算法程序一般放在oracle数据库中，再通过前端系统直接与oracle数据库进行交互。但在抢售等业务的使用场景下，由于抢售会在短时间内出现业务的高峰，因此在前端系统与oracle数据库进行交互时会消耗过大的oracle数据库资源，从而使得oracle数据库难以有效支持业务使用，且很可能直接造成宕机。

技术问题

[0004] 本发明实施例提供了一种业务数据处理方法及终端，旨在解决现有的方法使得oracle数据库难以有效支持业务使用，且很可能直接造成宕机的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例第一方面，提供了一种业务数据处理方法，所述方法包括：

[0006] 接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据；

[0007] 缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；

[0008] 接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；

[0009] 根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据；

[0010] 根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[0011] 本发明实施例的第二方面，一种业务数据处理装置，所述装置包括：

- [0012] 业务算法读取单元，用于接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据；
- [0013] 业务算法缓存单元，用于缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；
- [0014] 业务算法调用指令接收单元，用于接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；
- [0015] 业务算法调用单元，用于根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据；
- [0016] 业务数据处理单元，用于根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。
- [0017] 本发明实施例的第三方面，提供一种终端，所述终端包括：
- [0018] 处理器、输入设备、存储器；
- [0019] 所述处理器，用于在所述输入设备接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据，
- [0020] 存储器，用于缓存所述处理器读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；
- [0021] 所述输入设备还用于接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；
- [0022] 所述处理器还用于根据所述输入设备接收的所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据，根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。
- [0023] 本发明实施例的第四方面，提供一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储可由一个或多个处理器执行的指令以执行操作，所述操作包括：
- [0024] 接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据；
- [0025] 缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；
- [0026] 接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；

[0027] 根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据；

[0028] 根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

发明的有益效果

有益效果

[0029] 在本发明实施例中，由于将oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存至服务器中，因此，服务器能够快速调用与业务算法调用指令对应的业务算法及所述业务算法涉及的数据，提高了业务算法的调用速度，并且，由于业务算法以及所述业务算法涉及的数据都已缓存至服务器中，因此，减少了对oracle数据库资源的消耗，从而避免了oracle数据库出现宕机的情况。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 图1是本发明第一实施例提供的一种业务数据处理方法的流程图；

[0031] 图2是本发明第二实施例提供的一种业务数据处理的结构图；

[0032] 图3是本发明第三实施例提供的一种终端的结构图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0034] 本发明实施例中，接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据，缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据，接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识，根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据，根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[0035] 为了说明本发明所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0036] 实施例一：

[0037] 图1示出了本发明第一实施例提供的一种业务数据处理方法的流程图，详述如下：

[0038] 步骤S11，接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[0039] 其中，应用服务是指通过服务器实现的各种应用对应的服务，例如，当该应用为人寿产品的应用时，该应用服务指的是人寿产品这一应用对应的服务，当用户点击人寿产品对应的应用，发出应用服务启动指令，人寿产品对应的应用接收该应用服务启动指令，服务器发出业务算法读取指令，该业务算法读取指令携带人寿产品对应的应用的唯一标识，oracle数据库接收业务算法读取指令，根据其携带的人寿产品对应的应用的唯一标识查找与人寿产品对应的应用有关的业务算法及所述业务算法涉及的数据，并反馈查找结果至服务器，以使服务器从oracle数据库读取业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[0040] 其中，这里的业务算法包括但不限于人寿产品的保费、现价、红利等产品涉及的算法。每种产品涉及的业务算法通常都不同，例如，假设某个保费产品涉及的算法对应的公式为 $A+B-C*D$ ，则在读取该某个算法时，需要同时读取“A、B、C、D”这4个参数涉及的变量、具体值等数据。

[0041] 步骤S12，缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[0042] 可选地，为了保证缓存业务算法后服务器仍具有足够的内存，则优先缓存使用频率较高的业务算法，此时，所述步骤S12具体包括：

[0043] A1、根据预先统计的使用频率判断读取的业务算法的使用频率是否大于预设频率阈值。具体地，在业务算法被调用时，判定该业务算法被使用，统计一段时间内不同业务算法的使用次数，进而根据该不同业务算法的使用次数计算该不同业务算法的使用频率。其中，预设频率阈值可根据实际情况进行设定，例如，在业务量较少时，预设频率阈值也较小，如为15、20等，在业务量较多时，预设频率阈值也较大，如60、70等，此处不作限定。

[0044] A2、在读取的业务算法的使用频率大于预设频率阈值时，缓存大于预设频率阈值的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

- [0045] 或者, 可选地, 为了保证缓存业务算法后服务器仍具有足够的内存, 则优先缓存使用频率较高的业务算法, 此时, 所述步骤S12具体包括:
- [0046] A1'、根据预先统计的使用频率对读取的业务算法的使用频率进行排序;
- [0047] A2'、缓存使用频率在前N的N个业务算法及所述业务算法涉及的数据, 其中, N通过以下方式确定: 获取使用频率最高的业务算法的使用频率以及所述使用频率最高的业务算法占用的内存大小、中央处理器 (Central Processing Unit, CPU) 大小, 根据所述使用频率和所述业务算法占用的内存大小、CPU大小预估所述使用频率最高的业务算法将要占用的内存大小、CPU大小 (例如, 假设业务算法X的使用频率为5, 单词调用X占用的内存为200, 则同时5次调用该X占用的内存为 $5 \times 200 = 1000$); 判断预估的所述使用频率最高的业务算法将要占用的内存大小是否大于预设的内存缓存阈值, 和/或, 判断预估的所述使用频率最高的业务算法将要占用的CPU大小是否大于预设的CPU缓存阈值, 若是, 则仅缓存所述使用频率最高的业务算法及所述业务算法涉及的数据, 若否, 则获取使用频率较高的业务算法的使用频率以及所述使用频率较高的业务算法占用的内存大小、CPU大小, 并采用与上述对使用频率最高的业务算法的使用频率以及所述使用频率较高的业务算法占用的内存大小、CPU大小的处理相同的操作进行处理。
- [0048] 步骤S13, 接收业务算法调用指令, 所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识。
- [0049] 具体地, 当用户需要通过应用服务的某个功能处理指定的业务数据时, 启动该应用服务的某个功能后, 将发出该某个功能对应的业务算法调用指令。
- [0050] 在其他实施例中, 可选地, 为了告知用户后续处理业务数据将要占用的内存等信息, 以降低oracle数据库出现宕机的情况, 可根据在步骤S13中已接收到的业务算法调用指令的个数, 预估后续将要接收到的业务算法调用指令, 进而预估将要处理的业务数据所占用的内存等信息, 这样, 可以在业务剧增、数据库资源出现紧张前, 及时提醒用户对数据库资源进行紧急处理, 降低数据库的宕机风险。具体地, 此时包括:
- [0051] B1、分别统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数, 所述第一预设时间段与所述第二预设时间段为相邻的时间段,

且所述第一预设时间段早于所述第二预设时间段。其中，第一预设时间段、第二预设时间段的具体时长可根据实际情况进行设定，例如，在无活动的情况下，业务量不会突然增大或减小，此时，可设置第一预设时间段、第二预设时间段为较长的时长，但在推出活动的情况下，业务量可能在短时间内出现增大的情况，此时，可设置第一预设时间段、第二预设时间段为较短的时长，以便提高后续预估值的准确率。

[0052] B2、根据统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数，并根据所述预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小，所述第二预设时间段早于所述第三预设时间段。具体地，根据统计的第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数确定从第一预设时间段到第二预设时间段的增长率，再根据第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数以及确定的增长率预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数，进而预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小。

[0053] B3、在预估处理业务数据将要占用的内存大小大于预设内存阈值，或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大小大于预设中央处理器阈值时，发出提醒。由于服务器运行过程中需要占用一定的内存，CPU，因此，为了保证服务器能够正常运行，不出现宕机的情况，在预估处理业务数据将要占用的内存大小大于预设内存阈值，或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大小大于预设中央处理器阈值时，发出提醒，如提醒用户及时增加服务器的内存等。其中，预设内存阈值和预设中央处理器阈值为服务器正常启动、运行所需的内存值、CPU值，例如，该内存值、CPU值可为服务器正常启动、运行所需的最小内存值、CPU值。

[0054] 步骤S14，根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据。

[0055] 具体地，根据业务算法调用指令携带的业务算法的唯一标识查找对应的业务算法，并调用查找到的业务算法以及所述业务算法涉及的数据。进一步地，若预

先指定数据的调用方式，则根据预先指定的调用方式调用业务算法涉及的数据，例如，假设指定业务算法涉及的数据采用结构化查询语言（Structured Query Language, SQL），则通过SQL调用业务算法涉及的数据。

[0056] 步骤S15，根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[0057] 由于业务算法以及所述业务算法涉及的数据都已缓存至服务器中，因此，能够快速调用所述业务算法及对应的数据对指定的业务数据进行处理，从而极大提高了指定的业务数据的处理速度，并且，由于业务算法以及所述业务算法涉及的数据都已缓存至服务器中，因此，减少了对oracle数据库资源的消耗，从而避免了oracle数据库出现宕机的情况。

[0058] 可选地，在所述步骤S15之前或之后（当然，若是多线程也可以在执行步骤S15时），包括：

[0059] 定时询问所述oracle数据库是否存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据，并在所述oracle数据库存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据时，读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据。当oracle数据库出现新增的业务算法时，为了使得服务器能够及时调用该新增的业务算法，则需要及时读取新增的业务算法及该新增的业务算法涉及的数据；另外，当oracle数据库原有的业务算法新增了某些数据，则服务器同样需要读取该原有的业务算法新增的某些数据。当然，当服务器读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据后，将缓存至所述服务器中。

[0060] 可选地，为了避免服务器的内存一直被占用，则在所述步骤S15之后，包括：

[0061] 删除缓存的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[0062] 本发明第一实施例中，接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据，缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据，接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识，根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据，根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。由于将oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存

至服务器中，因此，服务器能够快速调用与业务算法调用指令对应的业务算法及所述业务算法涉及的数据，提高了业务算法的调用速度，并且，由于业务算法以及所述业务算法涉及的数据都已缓存至服务器中，因此，减少了对oracle数据库资源的消耗，从而避免了oracle数据库出现宕机的情况。

[0063] 应理解，在本发明实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0064] 实施例二：

[0065] 图2示出了本发明第二实施例提供的一种业务数据处理装置的结构图，该业务数据处理装置可应用于各种移动终端中，该移动终端可以包括经无线接入网RAN与一个或多个核心网进行通信的用户设备，该用户设备可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）、具有移动设备的计算机等，例如，用户设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语音和/或数据。又例如，该移动设备可以包括智能手机、平板电脑、家教机、个人数字助理PDA、销售终端POS或车载电脑等。为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0066] 该业务数据处理装置2包括：业务算法读取单元21、业务算法缓存单元22、业务算法调用指令接收单元23、业务算法调用单元24、业务数据处理单元25。其中：

[0067] 业务算法读取单元21，用于接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[0068] 其中，这里的业务算法包括但不限于人寿产品的保费、现价、红利等产品涉及的算法。每种产品涉及的业务算法通常都不同，例如，假设某个保费产品涉及的算法对应的公式为 $A+B-C*D$ ，则在读取该某个算法时，需要同时读取“A、B、C、D”这4个参数涉及的变量、具体值等数据。

[0069] 业务算法缓存单元22，用于缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[0070] 可选地，为了保证缓存业务算法后服务器仍具有足够的内存，则优先缓存使用

频率较高的业务算法，此时，所述业务算法缓存单元22包括：

- [0071] 使用频率比较模块，用于根据预先统计的使用频率判断读取的业务算法的使用频率是否大于预设频率阈值。具体地，在业务算法被调用时，判定该业务算法被使用，统计一段时间内不同业务算法的使用次数，进而根据该不同业务算法的使用次数计算该不同业务算法的使用频率。其中，预设频率阈值可根据实际情况进行设定，例如，在业务量较少时，预设频率阈值也较小，如为15、20等，在业务量较多时，预设频率阈值也较大，如60、70等，此处不作限定。
- [0072] 数据缓存模块，用于在读取的业务算法的使用频率大于预设频率阈值时，缓存大于预设频率阈值的业务算法及所述业务算法涉及的数据。
- [0073] 可选地，为了保证缓存业务算法后服务器仍具有足够的内存，则优先缓存使用频率较高的业务算法，此时，所述业务算法缓存单元22包括：
- [0074] 使用频率排序模块，用于根据预先统计的使用频率对读取的业务算法的使用频率进行排序。
- [0075] N个业务算法缓存模块，用于缓存使用频率在前N的N个业务算法及所述业务算法涉及的数据，其中，N通过以下方式确定：获取使用频率最高的业务算法的使用频率以及所述使用频率最高的业务算法占用的内存大小、CPU大小，根据所述使用频率和所述业务算法占用的内存大小、CPU大小预估所述使用频率最高的业务算法将要占用的内存大小、CPU大小；判断预估的所述使用频率最高的业务算法将要占用的内存大小是否大于预设的内存缓存阈值，和/或，判断预估的所述使用频率最高的业务算法将要占用的CPU大小是否大于预设的CPU缓存阈值，若是，则仅缓存所述使用频率最高的业务算法及所述业务算法涉及的数据，若否，则获取使用频率较高的业务算法的使用频率以及所述使用频率较高的业务算法占用的内存大小、CPU大小，并采用与上述对使用频率最高的业务算法的使用频率以及所述使用频率较高的业务算法占用的内存大小、CPU大小的处理相同的操作进行处理。
- [0076] 业务算法调用指令接收单元23，用于接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识。
- [0077] 可选地，所述业务数据处理装置包括：

- [0078] 业务算法调用指令统计单元，用于分别统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数，所述第一预设时间段与所述第二预设时间段为相邻的时间段，且所述第一预设时间段早于所述第二预设时间段。其中，第一预设时间段、第二预设时间段的具体时长可根据实际情况进行设定，例如，在无活动的情况下，业务量不会突然增大或减小，此时，可设置第一预设时间段、第二预设时间段为较长的时长，但在推出活动的情况下，业务量可能在短时间内出现增大的情况，此时，可设置第一预设时间段、第二预设时间段为较短的时长，以便提高后续预估值的准确率。
- [0079] 业务算法调用指令预估单元，用于根据统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数，并根据所述预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小，所述第二预设时间段早于所述第三预设时间段。具体地，根据统计的第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令确定从第一预设时间段到第二预设时间段的增长率，再根据第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令以及确定的增长率预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令，进而预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小。
- [0080] 消息提醒单元，用于在预估处理业务数据将要占用的内存大小大于预设内存阈值，或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大小大于预设中央处理器阈值时，发出提醒。
- [0081] 业务算法调用单元24，用于根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据。
- [0082] 具体地，根据业务算法调用指令携带的业务算法的唯一标识查找对应的业务算法，并调用查找到的业务算法以及所述业务算法涉及的数据。进一步地，若预先指定数据的调用方式，则根据预先指定的调用方式调用业务算法涉及的数据，例如，假设指定业务算法涉及的数据采用SQL，则通过SQL调用业务算法涉及的数据。
- [0083] 业务数据处理单元25，用于根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据

处理指定的业务数据。

[0084] 可选地，所述业务数据处理装置包括：

[0085] 业务算法更新单元，用于定时询问所述oracle数据库是否存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据，并在所述oracle数据库存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据时，读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据。当oracle数据库出现新增的业务算法时，为了使得服务器能够及时调用该新增的业务算法，则需要及时读取新增的业务算法及该新增的业务算法涉及的数据；另外，当oracle数据库原有的业务算法新增了某些数据，则服务器同样需要读取该原有的业务算法新增的某些数据。当然，当服务器读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据后，将缓存至所述服务器中。

[0086] 可选地，为了避免服务器的内存一直被占用，所述业务数据处理装置包括：

[0087] 业务算法删除单元，用于删除缓存的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[0088] 本发明第二实施例中，由于将oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存至服务器中，因此，服务器能够快速调用与业务算法调用指令对应的业务算法及所述业务算法涉及的数据，提高了业务算法的调用速度，并且，由于业务算法以及所述业务算法涉及的数据都已缓存至服务器中，因此，减少了对oracle数据库资源的消耗，从而避免了oracle数据库出现宕机的情况。

[0089] 应该理解到，所揭露的装置可以通过其它的方式实现。例如，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，仅仅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，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0090] 实施例三：

[0091] 图3示出了本发明第三实施例提供的一种终端的结构图，该终端可以包括经无线接入网RAN与一个或多个核心网进行通信的用户设备，该用户设备可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）、具有移动设备的计算机等，例如，用户设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无

线接入网交换语音和/或数据。又例如，该移动设备可以包括智能手机、平板电脑、家教机、个人数字助理PDA、销售终端POS或车载电脑等。为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。需要指出的是，当该终端为手机时，该手机包括：射频（Radio Frequency，RF）电路、存储器、输入单元、显示单元、传感器、音频电路、无线模块、处理器、以及电源等部件。

[0092] 该终端3包括：一个或多个处理器31（图中仅示出一个）、一个或多个输入设备32（图中仅示出一个）以及存储器33。其中：

[0093] 所述存储器33用于存储一种业务数据处理系统，所述业务数据处理系统包括至少一个可被处理器所执行的程序指令；

[0094] 所述输入设备32用于接收应用服务启动指令及业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；

[0095] 所述处理器31，用于执行所述业务数据处理系统的程序指令，以执行以下步骤：

[0096] 在所述输入设备32接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据，将读取到的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存到所述存储器33中；以及，

[0097] 根据所述输入设备32接收的所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据，根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[0098] 其中，这里的业务算法包括但不限于人寿产品的保费、现价、红利等产品涉及的算法。每种产品涉及的业务算法通常都不同，例如，假设某个保费产品涉及的算法对应的公式为 $A+B-C*D$ ，则在读取该某个算法时，需要同时读取“A、B、C、D”这4个参数涉及的变量、具体值等数据。

[0099] 可选地，为了保证缓存业务算法后服务器仍具有足够的内存，则优先缓存使用频率较高的业务算法，此时，所述将读取到的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存到所述存储器33中包括：

[0100] 根据预先统计的使用频率判断读取的业务算法的使用频率是否大于预设频率阈值。

- [0101] 在读取的业务算法的使用频率大于预设频率阈值时，将大于预设频率阈值的业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存到所述存储器33中。
- [0102] 具体地，在业务算法被调用时，判定该业务算法被使用，统计一段时间内不同业务算法的使用次数，进而根据该不同业务算法的使用次数计算该不同业务算法的使用频率。其中，预设频率阈值可根据实际情况进行设定，例如，在业务量较少时，预设频率阈值也较小，如为15、20等，在业务量较多时，预设频率阈值也较大，如60、70等，此处不作限定。
- [0103] 可选地，为了保证缓存业务算法后服务器仍具有足够的内存，则优先缓存使用频率较高的业务算法，此时，所述处理器31还用于执行所述业务数据处理系统的程序指令，以执行以下步骤：
- [0104] 根据预先统计的使用频率对读取的业务算法的使用频率进行排序。
- [0105] 具体地，所述处理器31用于将使用频率在前N的N个业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存至存储器33中，其中，N通过以下方式确定：获取使用频率最高的业务算法的使用频率以及所述使用频率最高的业务算法占用的内存大小、CPU大小，根据所述使用频率和所述业务算法占用的内存大小、CPU大小预估所述使用频率最高的业务算法将要占用的内存大小、CPU大小；判断预估的所述使用频率最高的业务算法将要占用的内存大小是否大于预设的内存缓存阈值，和/或，判断预估的所述使用频率最高的业务算法将要占用的CPU大小是否大于预设的CPU缓存阈值，若是，则仅缓存所述使用频率最高的业务算法及所述业务算法涉及的数据，若否，则获取使用频率较高的业务算法的使用频率以及所述使用频率较高的业务算法占用的内存大小、CPU大小，并采用与上述对使用频率最高的业务算法的使用频率以及所述使用频率较高的业务算法占用的内存大小、CPU大小的处理相同的操作进行处理。
- [0106] 可选地，所述处理器31还用于执行所述业务数据处理系统的程序指令，以执行以下步骤：分别统计第一预设时间段以及第二预设时间段内所述输入设备32接收到的所有业务算法调用指令的个数，所述第一预设时间段与所述第二预设时间段为相邻的时间段，且所述第一预设时间段早于所述第二预设时间段。其中，第一预设时间段、第二预设时间段的具体时长可根据实际情况进行设定，例

如，在无活动的情况下，业务量不会突然增大或减小，此时，可设置第一预设时间段、第二预设时间段为较长的时长，但在推出活动的情况下，业务量可能在短时间内出现增大的情况，此时，可设置第一预设时间段、第二预设时间段为较短的时长，以便提高后续预估值的准确率，以及，用于根据统计的第一预设时间段以及第二预设时间段内所述输入设备32接收到的所有业务算法调用指令的个数预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数，并根据所述预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小，所述第二预设时间段早于所述第三预设时间段，在预估处理业务数据将要占用的内存大于或小于预设内存阈值时，或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大于或小于预设中央处理器阈值时，生成提醒信息。具体地，根据统计的第一预设时间段以及第二预设时间段内所述输入设备32接收到的所有业务算法调用指令确定从第一预设时间段到第二预设时间段的增长率，再根据第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令以及确定的增长率预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令，进而预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小。

[0107] 对应地，所述终端包括：

[0108] 输出设备，用于接收所述提醒信息并输出提醒。具体地，在预估处理业务数据将要占用的内存大小大于预设内存阈值，或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大小大于预设中央处理器阈值时，发出提醒。该输出设备可通过图3的总线与处理器31等通信。

[0109] 所述处理器31还用于根据所述输入设备32接收的所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据，根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[0110] 具体地，根据业务算法调用指令携带的业务算法的唯一标识查找对应的业务算法，并调用查找到的业务算法以及所述业务算法涉及的数据。进一步地，若预先指定数据的调用方式，则根据预先指定的调用方式调用业务算法涉及的数据，例如，假设指定业务算法涉及的数据采用SQL，则通过SQL调用业务算法涉及的数据。

- [0111] 可选地，所述处理器31还用于定时询问所述oracle数据库是否存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据，并在所述oracle数据库存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据时，读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据。当oracle数据库出现新增的业务算法时，为了使得服务器能够及时调用该新增的业务算法，则需要及时读取新增的业务算法及该新增的业务算法涉及的数据；另外，当oracle数据库原有的业务算法新增了某些数据，则服务器同样需要读取该原有的业务算法新增的某些数据。当然，当服务器读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据后，将缓存至所述服务器中。
- [0112] 可选地，为了避免服务器的内存一直被占用，在所述根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据之后，所述处理器还用于执行所述业务数据处理系统的程序指令，以执行以下步骤：删除缓存的业务算法及所述业务算法涉及的数据。
- [0113] 本发明第三实施例中，由于将oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存至服务器中，因此，服务器能够快速调用与业务算法调用指令对应的业务算法及所述业务算法涉及的数据，提高了业务算法的调用速度，并且，由于业务算法以及所述业务算法涉及的数据都已缓存至服务器中，因此，减少了对oracle数据库资源的消耗，从而避免了oracle数据库出现宕机的情况。
- [0114] 应当理解，在本发明实施例中，所述处理器31可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，该处理器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。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。
- [0115] 输入设备32可以包括触控板、指纹采传感器（用于采集用户的指纹信息和指纹的方向信息）、麦克风、数据接收接口等。输出设备可以包括显示器（LCD等）、扬声器、数据发送接口等。
- [0116] 该存储器33可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器31提供指令和数据。存储器33的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器3

3还可以存储设备类型的信息。

[0117] 可选地，该终端3还包括显示器，该显示器可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息等。显示器可包括显示面板，可选的，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode，OLED)等形式来配置显示面板。进一步的，所述显示器还可包括触控面板，所述触控面板可覆盖显示面板，当触控面板检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器31以确定触摸事件的类型，随后处理器31根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。

[0118] 具体实现中，本发明实施例中所描述的处理器31、输入设备32、输出设备、存储器33和显示器可执行本发明实施例提供的业务数据处理方法的实施例中所描述的实现方式，也可执行实施例二所述终端中所描述的实现方式，在此不再赘述。

[0119] 本发明实施例还提供了一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储可由一个或多个处理器执行的指令以执行操作，所述操作包括：

[0120] 接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据；

[0121] 缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；

[0122] 接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；

[0123] 根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据；

[0124] 根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[0125] 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0126] 所述功能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，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，本发明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（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明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、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0127] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种业务数据处理方法，其特征在于，所述方法包括：
- 接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据；
- 缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；
- 接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；
- 根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据；
- 根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据，包括：
- 根据预先统计的使用频率判断读取的业务算法的使用频率是否大于预设频率阈值；
- 在读取的业务算法的使用频率大于预设频率阈值时，缓存大于预设频率阈值的业务算法及所述业务算法涉及的数据。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
- 分别统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数，所述第一预设时间段与所述第二预设时间段为相邻的时间段，且所述第一预设时间段早于所述第二预设时间段；
- 根据统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数，并根据所述预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小，所述第二预设时间段早于所述第三预设时间段；
- 在预估处理业务数据将要占用的内存大小大于预设内存阈值，或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大小大于预设中央处理器阈值

时，发出提醒。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据之前或之后包括：

定时询问所述oracle数据库是否存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据，并在所述oracle数据库存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据时，读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据。

[权利要求 5] 根据权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，在所述根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据之后，包括：

删除缓存的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[权利要求 6] 一种业务数据处理装置，其特征在于，所述装置包括：

业务算法读取单元，用于接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据；

业务算法缓存单元，用于缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；

业务算法调用指令接收单元，用于接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；

业务算法调用单元，用于根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据；

业务数据处理单元，用于根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述业务算法缓存单元包括：

使用频率比较模块，用于根据预先统计的使用频率判断读取的业务算法的使用频率是否大于预设频率阈值；

数据缓存模块，用于在读取的业务算法的使用频率大于预设频率阈值时，缓存大于预设频率阈值的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
业务算法调用指令统计单元，用于分别统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数，所述第一预设时间段与所述第二预设时间段为相邻的时间段，且所述第一预设时间段早于所述第二预设时间段；
业务算法调用指令预估单元，用于根据统计第一预设时间段以及第二预设时间段内接收到的所有业务算法调用指令的个数预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数，并根据所述预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小，所述第二预设时间段早于所述第三预设时间段；
消息提醒单元，用于在预估处理业务数据将要占用的内存大小大于预设内存阈值，或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大小大于预设中央处理器阈值时，发出提醒。
- [权利要求 9] 根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述装置包括：
业务算法更新单元，用于定时询问所述oracle数据库是否存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据，并在所述oracle数据库存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据时，读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据。
- [权利要求 10] 根据权利要求6至9任一项所述的装置，其特征在于，所述装置包括：
业务算法删除单元，用于删除缓存的业务算法及所述业务算法涉及的数据。
- [权利要求 11] 一种终端，其特征在于，所述终端包括处理器、输入设备、存储器；
所述存储器用于存储一种业务数据处理系统，所述业务数据处理系统包括至少一个可被处理器所执行的程序指令；
所述输入设备用于接收应用服务启动指令及业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；
所述处理器，用于执行所述业务数据处理系统的程序指令，以执行以

下步骤:

在所述输入设备接收应用服务启动指令后, 读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据, 将读取到的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存到所述存储器中; 以及,
根据所述输入设备接收的所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据, 根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的终端, 其特征在于, 所述将读取到的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存到所述存储器中包括:

根据预先统计的使用频率判断读取的业务算法的使用频率是否大于预设频率阈值;

在读取的业务算法的使用频率大于预设频率阈值时, 将大于预设频率阈值的业务算法及所述业务算法涉及的数据缓存到所述存储器中。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的终端, 其特征在于, 所述处理器还用于执行所述业务数据处理系统的程序指令, 以执行以下步骤:

分别统计第一预设时间段以及第二预设时间段内所述输入设备接收到的所有业务算法调用指令的个数, 所述第一预设时间段与所述第二预设时间段为相邻的时间段, 且所述第一预设时间段早于所述第二预设时间段; 以及,

根据统计的第一预设时间段以及第二预设时间段内所述输入设备接收到的所有业务算法调用指令的个数预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数, 并根据所述预估第三预设时间段内接收到的业务算法调用指令的个数预估处理业务数据将要占用的内存大小、中央处理器大小, 所述第二预设时间段早于所述第三预设时间段;

在预估处理业务数据将要占用的内存大于或小于预设内存阈值时, 或在预估处理业务数据将要占用的中央处理器大于或小于预设中央处理器阈值时, 生成提醒信息。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的终端, 其特征在于, 所述终端还包括输出设备

，用于接收所述提醒信息并输出提醒。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于：定时询问所述oracle数据库是否存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据，并在所述oracle数据库存在新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据时，读取新增的业务算法和/或业务算法涉及的数据。

[权利要求 16] 根据权利要求11至15任一项所述的终端，其特征在于，在所述根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据之后，所述处理器还用于执行所述业务数据处理系统的程序指令，以执行以下步骤：

删除所述存储器缓存的业务算法及所述业务算法涉及的数据。

[权利要求 17] 一种非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述非暂态计算机可读存储介质存储可由一个或多个处理器执行的指令以执行操作，所述操作包括：

接收应用服务启动指令后，读取oracle数据库中的业务算法及所述业务算法涉及的数据；

缓存读取的所述业务算法及所述业务算法涉及的数据；

接收业务算法调用指令，所述业务算法调用指令携带业务算法的唯一标识；

根据所述业务算法调用指令调用缓存的对应的业务算法以及所述业务算法涉及的数据；

根据调用的业务算法以及所述业务算法涉及的数据处理指定的业务数据。

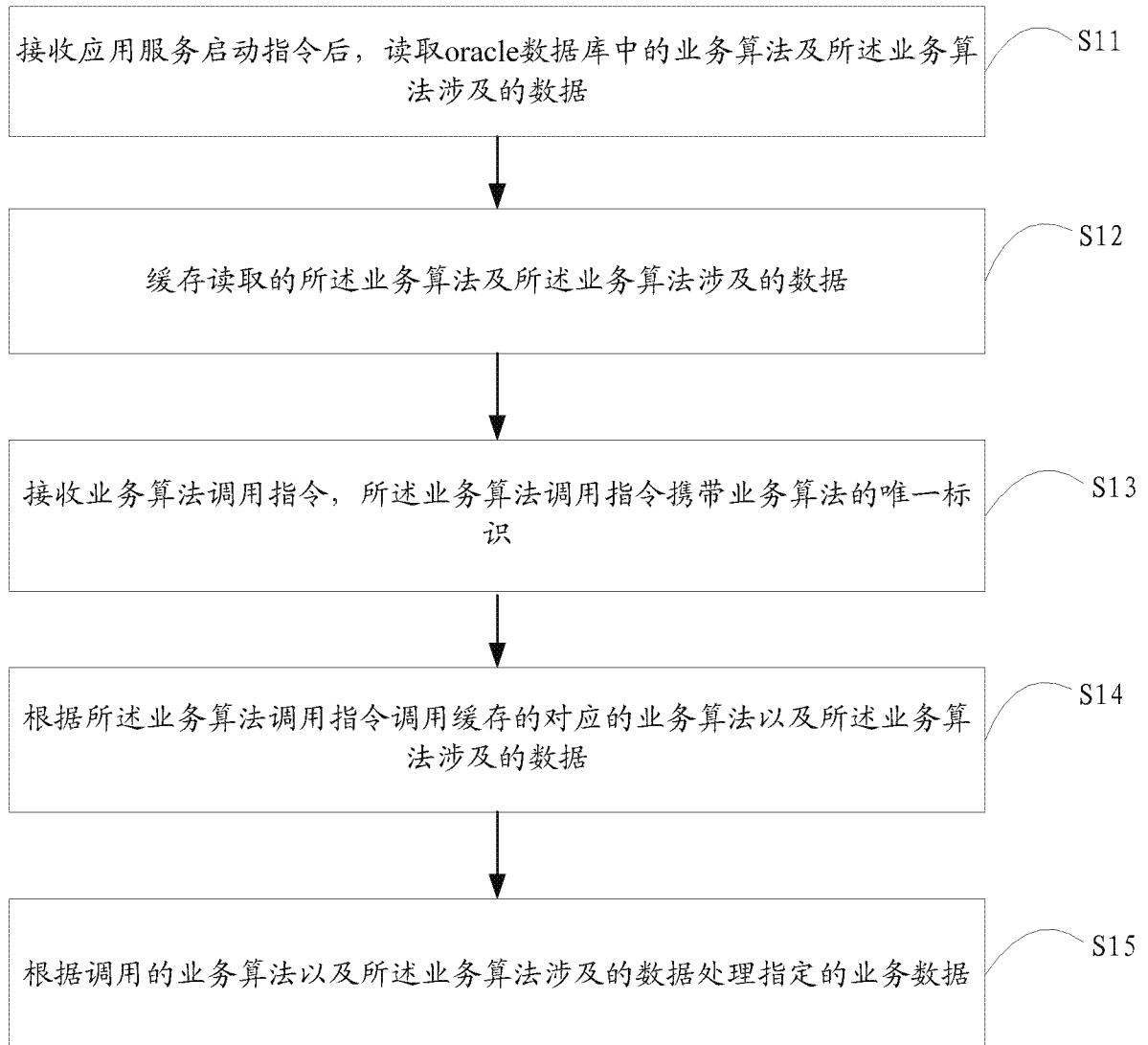


图 1

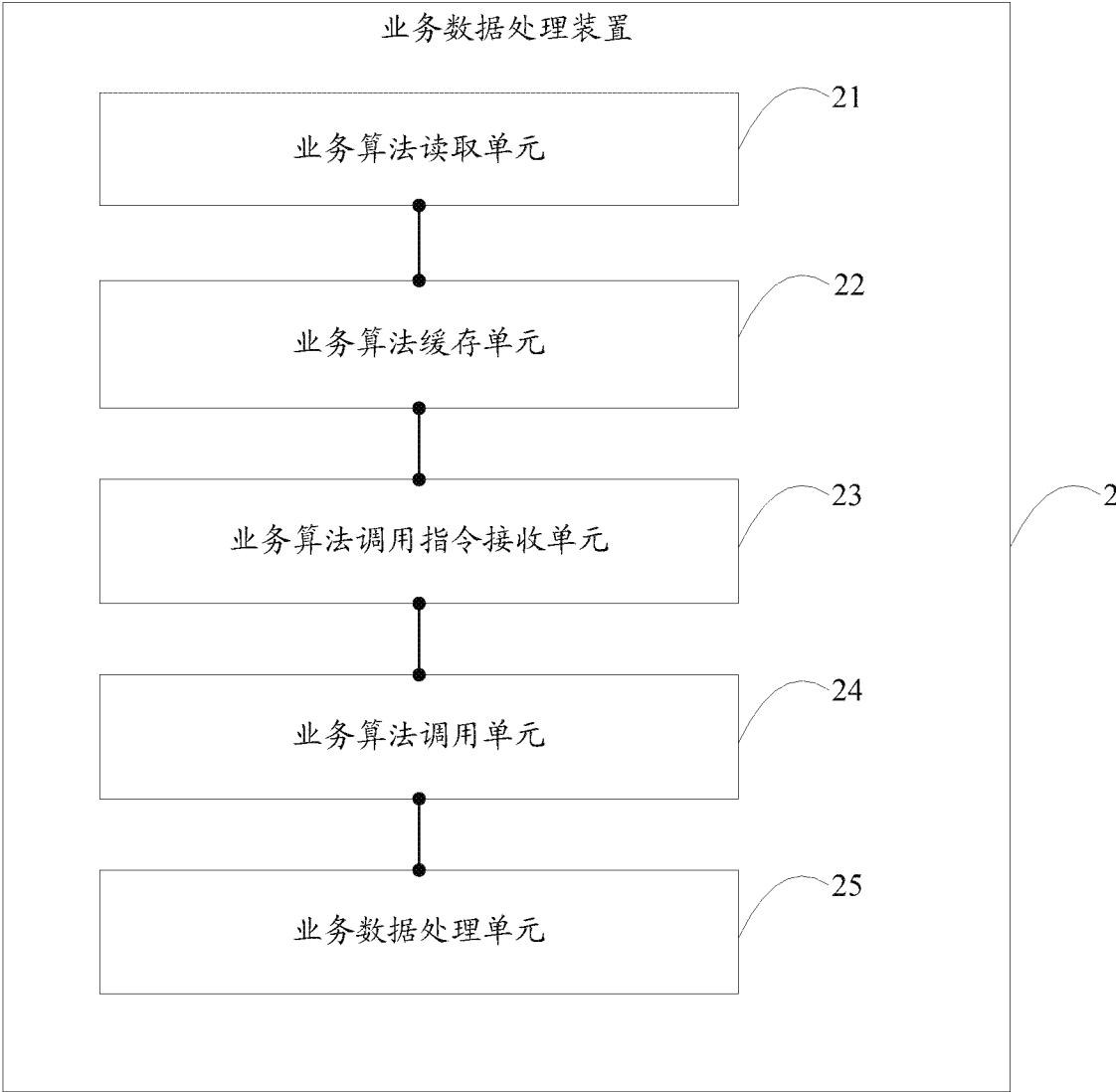


图 2

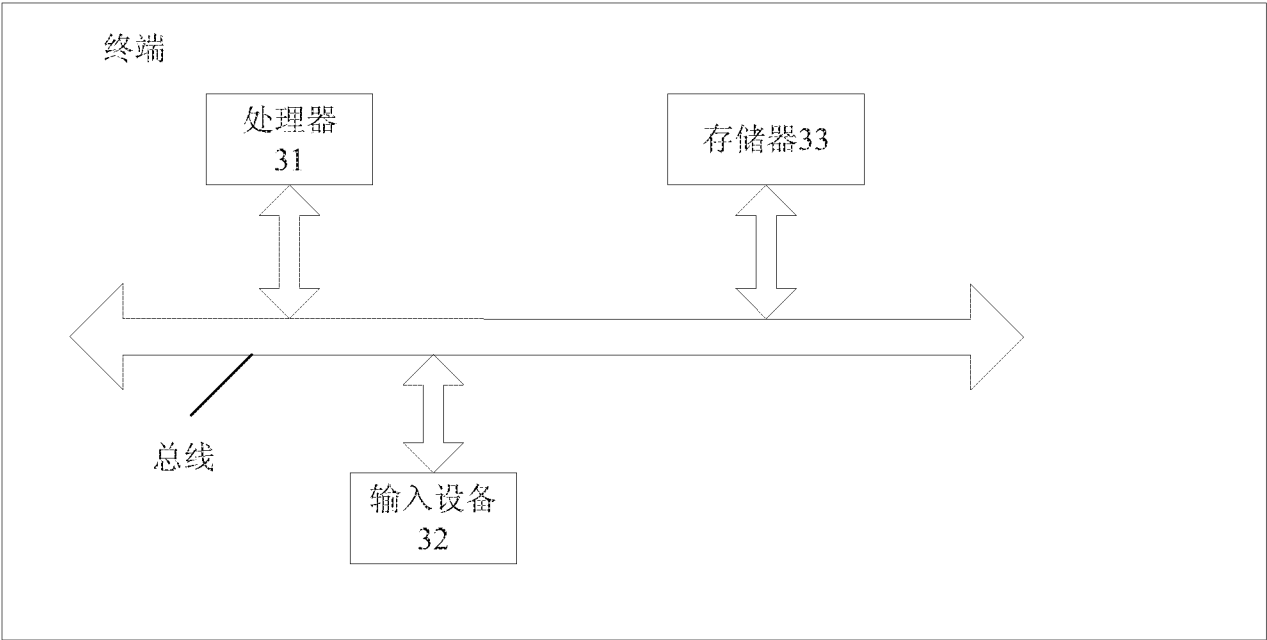


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 业务, 数据, 算法, 数据库, 缓存, 保存, 存储, 服务器, 读, service, data, arithmetic, database, oracle, buffer, storage, server, read

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104850509 A (BANK OF COMMUNICATIONS CO., LTD.), 19 August 2015 (19.08.2015), description, paragraphs [0007]-[0017], and figure 1	1-17
X	CN 101625699 A (DALIAN NEWCHOILINK SOFTWARE GROUP CO., LTD.), 13 January 2010 (13.01.2010), description, page 1, bottom line to page 3, line 7 from the bottom	1-17
A	CN 102137144 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 27 July 2011 (27.07.2011), entire document	1-17
A	WO 2016022976 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED), 11 February 2016 (11.02.2016), entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 05 July 2017	Date of mailing of the international search report 27 July 2017
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Jinling Telephone No. (86-10) 62413420

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/073387

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104850509 A	19 August 2015	None	
CN 101625699 A	13 January 2010	WO 2011012003 A1	03 February 2011
CN 102137144 A	27 July 2011	WO 2012062190 A1	18 May 2012
		US 2013247031 A1	19 September 2013
		EP 2621243 A1	31 July 2013
WO 2016022976 A1	11 February 2016	KR 20170041712 A	17 April 2017
		CN 105446827 A	30 March 2016
		US 2016041886 A1	11 February 2016
		EP 3178022 A1	14 June 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/073387

A. 主题的分类 G06F 17/30 (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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 业务, 数据, 算法, 数据库, 缓存, 保存, 存储, 服务器, 读, service, data, arithmetic, database, oracle, buffer, storage, server, read																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104850509 A (交通银行股份有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0007]-[0017]段, 图1</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101625699 A (大连新中连软件集团有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 说明书第1页倒数第1行-第3页倒数第7行</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102137144 A (华为终端有限公司) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016022976 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104850509 A (交通银行股份有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0007]-[0017]段, 图1	1-17	X	CN 101625699 A (大连新中连软件集团有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 说明书第1页倒数第1行-第3页倒数第7行	1-17	A	CN 102137144 A (华为终端有限公司) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 全文	1-17	A	WO 2016022976 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 104850509 A (交通银行股份有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0007]-[0017]段, 图1	1-17															
X	CN 101625699 A (大连新中连软件集团有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 说明书第1页倒数第1行-第3页倒数第7行	1-17															
A	CN 102137144 A (华为终端有限公司) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 全文	1-17															
A	WO 2016022976 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文	1-17															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 2017年 7月 5日		国际检索报告邮寄日期 2017年 7月 27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		授权官员 李锦玲 电话号码 (86-10)62413420															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/073387

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	104850509	A	2015年 8月 19日	无			
CN	101625699	A	2010年 1月 13日	WO	2011012003	A1	2011年 2月 3日
CN	102137144	A	2011年 7月 27日	WO	2012062190	A1	2012年 5月 18日
				US	2013247031	A1	2013年 9月 19日
				EP	2621243	A1	2013年 7月 31日
WO	2016022976	A1	2016年 2月 11日	KR	20170041712	A	2017年 4月 17日
				CN	105446827	A	2016年 3月 30日
				US	2016041886	A1	2016年 2月 11日
				EP	3178022	A1	2017年 6月 14日