

(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 12 月 17 日 (17.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/248364 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/101959

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 22 日 (22.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910509890.1 2019年6月13日 (13.06.2019) 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: 侯丽(HOU, Li); 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)。王从利(WANG, Congli); 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: 广州三环专利商标代理有限公司(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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。

(54) Title: DATA SYNCHRONIZATION METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 数据同步方法及相关设备

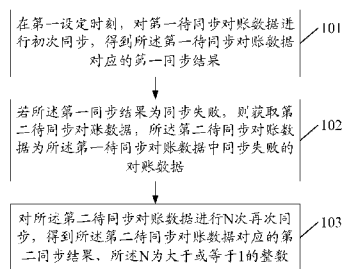


图 1A

101 At a first set time perform primary synchronization on first reconciliation data to be synchronized so as to obtain a first synchronization result corresponding to the first reconciliation data to be synchronized
102 If the first synchronization result is that synchronization fails then acquire second reconciliation data to be synchronized the second reconciliation data to be synchronized being reconciliation data that failed to be synchronized among the first reconciliation data to be synchronized
103 Perform secondary synchronization N times on the second reconciliation data to be synchronized so as to obtain a second synchronization result corresponding to the second reconciliation data to be synchronized wherein N is an integer greater than or equal to 1

(57) Abstract: The present application relates to incremental synchronization in the technical field of data processing, and specifically relates to a data synchronization method and a related device. The method comprises: at a first set time, performing primary synchronization on first reconciliation data to be synchronized so as to obtain a first synchronization result corresponding to the first reconciliation data to be synchronized; if the first synchronization result is that synchronization fails, then acquiring second reconciliation data to be synchronized, the second reconciliation data to be synchronized being reconciliation data that failed to be synchronized among the first reconciliation data to be synchronized; and performing secondary synchronization N times on the second reconciliation data to be synchronized so as to obtain a second synchronization result corresponding to the second reconciliation data to be synchronized, wherein N is an integer greater than or equal to 1. The embodiments of the present application are used to help improve the efficiency of reconciliation data synchronization.

(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: 本申请涉及数据处理技术领域的增量同步, 具体涉及一种数据同步方法及相关设备, 方法包括: 在第一设定时刻, 对第一待同步对账数据进行初次同步, 得到第一待同步对账数据对应的第一同步结果; 若第一同步结果为同步失败, 则获取第二待同步对账数据, 第二待同步对账数据为第一待同步对账数据中同步失败的对账数据; 对第二待同步对账数据进行N次再次同步, 得到第二待同步对账数据对应的第二同步结果, N为大于或等于1的整数。采用本申请实施例有助于提高对账数据同步的效率。

数据同步方法及相关设备

本申请要求于 2019 年 06 月 13 日提交中国专利局、申请号为 201910509890.1、申请名称为“数据同步方法及相关设备”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

本申请涉及数据处理技术领域，具体涉及一种数据同步方法及相关设备。

背景技术

无论是单向对账，还是双向对账均需要对账数据，因此对账数据十分重要，有必要对对账数据进行同步。目前，对账数据同步方式为：对待同步对账数据进行初次同步，得到第一同步结果，当第一同步结果为同步失败时，采用人工方式对待同步对账数据进行至少一次再次同步，这种对账数据同步方式导致对账数据同步的效率较低。

发明内容

本申请实施例提供一种数据同步方法及相关设备，用于提高对账数据同步的效率。

第一方面，本申请实施例提供一种数据同步方法，所述方法包括：

在第一设定时刻，对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果；

若所述第一同步结果为同步失败，则获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据；

对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

第二方面，本申请实施例提供一种数据同步装置，所述装置包括：

第一同步单元，用于在第一设定时刻，对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果；

获取单元，用于若所述第一同步结果为同步失败，则获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据；

第二同步单元，用于对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

第三方面，本申请实施例提供一种服务器，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，上述一个或多个程序被存储在上述存储器中，并且被配置由上述处理器执行，上述程序包括用于执行本申请实施例第一方面所述的方法中的部分或全部步骤的指令。

第四方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，上述计算机可读存储介质用于存储计算机程序，上述计算机程序被处理器执行，以实现如本申请实施例第一方面所述的方法中所描述的部分或全部步骤。

可以看出，相较于采用人工方式对待同步对账数据进行至少一次再次同步，在本申请实施例中，服务器对第二待同步对账数据进行至少一次再次同步，第二待同步对账数据为

第一待同步对账数据中同步失败的对账数据，这样有助于提高对账数据同步的效率。

本申请的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本申请实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

图 1A 是本申请实施例提供的一种数据同步方法的流程示意图；

图 1B 是本申请实施例提供的一种确定第二时间区间的示意图；

图 1C 是本申请实施例提供的一种确定第三时间区间的示意图；

图 2 是本申请实施例提供的另一种数据同步方法的流程示意图；

图 3 是本申请实施例提供的另一种数据同步方法的流程示意图；

图 4 是本申请实施例提供的一种数据同步装置的功能单元组成框图；

图 5 是本申请实施例提供的一种服务器的结构示意图。

具体实施方式

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

(1) 电子设备可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备，以及各种形式的用户设备 (User Equipment, UE)，移动台 (Mobile Station, MS)，终端设备 (Terminal Device, TD) 等。

(2) 服务器，也称伺服器，是提供计算服务的设备。服务器的构成包括处理器、硬盘、内存、系统总线等，和通用的计算机架构类似。在网络环境下，根据服务器提供的服务类型不同，分为文件服务器，数据库服务器，应用程序服务器，WEB 服务器等。

请参阅图 1A，图 1A 是本申请实施例提供的一种数据同步方法的流程示意图，该数据同步方法包括步骤 101-103，具体如下：

101：在第一设定时刻，服务器对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果。

其中，对账就是核对账目，是指在会计核算中，为保证账簿记录正确可靠，对账簿中的有关数据进行检查和核对的工作。单向对账如第三方支付机构和银行间对账，双向对账如订单与财务系统对账。

其中，数据同步是指掌上电脑能够迅速实现与台式电脑、笔记本电脑的数据同步与信息共享，使您的数据保持完整性和统一性。数据同步是通过各种数据传输接口实现的，如 USB 同步底座。

在一个可能的示例中，服务器对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果，包括：

—3—

服务器获取所述第一待同步对账数据对应的第一时间区间；

服务器向电子设备发送携带所述第一时间区间的同步请求，所述同步请求用于指示所述电子设备反馈所述第一待同步对账数据；

服务器接收所述电子设备针对所述同步请求发送的所述第一待同步对账数据；

服务器获取参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第一时间区间对应的对账数据；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和内容均相同，则服务器确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和/或内容不同，则服务器确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

其中，服务器与电子设备具有连接关系，即电子设备可以接收到服务器发送的同步请求，服务器也可以接收到电子设备针对同步请求发送的待同步对账数据。

在一个可能的示例中，服务器对第一待同步对账数据进行初次同步，得到第一待同步对账数据对应的第一同步结果，包括：

服务器获取第一待同步对账数据对应的第二时间区间；

服务器向电子设备发送携带第二时间区间的同步请求 1，同步请求 1 用于指示电子设备串行或并行反馈第一待同步对账数据包括的 M 个大小相同的部分待同步对账数据，M 为大于 1 的整数；

服务器接收电子设备针对同步请求 1 发送的 M 个大小相同的部分待同步对账数据；

服务器获取参考对账数据，以及将参考对账数据划分为 M 个大小相同的部分参考对账数据，参考对账数据为服务器中存储的第二时间区间对应的对账数据，M 个部分参考对账数据与 M 个部分待同步对账数据一一对应；

若 M 个部分待同步对账数据中的任一部分待同步对账数据与其对应的部分参考对账数据的大小和内容均相同，则服务器确定第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若 M 个部分待同步对账数据中的任一部分待同步对账数据与其对应的部分参考对账数据的大小和/或内容不同，则服务器确定第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

102：若所述第一同步结果为同步失败，则服务器获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据。

103：服务器对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

其中，服务器对第二待同步对账数据进行 N 次再次同步采用串行方式。

在一个可能的示例中，服务器对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，包括：

服务器对所述第二待同步对账数据进行第 i 次再次同步，得到所述第 i 次再次同步对应的第 i 个同步结果；

—4—

若所述第 i 个同步结果为同步失败，则服务器对所述第二待同步对账数据进行第 $(i+1)$ 次再次同步，得到所述第 $(i+1)$ 次再次同步对应的第 $(i+1)$ 个同步结果；

直到 $i=N$ ，服务器停止对所述第二待同步对账数据进行再次同步，得到第 N 次再次同步对应的第 N 个同步结果，所述 i 是初始值为 1，以 1 为间隔的递增整数；

若所述第 N 个同步结果为同步成功，则服务器确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步成功；

若所述第 N 个同步结果为同步失败，则服务器确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步失败。

其中，服务器对第二待同步对账数据进行第 i 次再次同步，得到第 i 次再次同步对应的第 i 个同步结果的实施方式与服务器对第一待同步对账数据进行初次同步，得到第一待同步对账数据对应的第一同步结果的实施方式是相同的，在此不再叙述。

可以看出，相较于采用人工方式对待同步对账数据进行至少一次再次同步，在本申请实施例中，服务器对第二待同步对账数据进行至少一次再次同步，第二待同步对账数据为第一待同步对账数据中同步失败的对账数据，这样有助于提高对账数据同步的效率。

在一个可能的示例中，服务器对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果之后，所述方法还包括：

若所述第二同步结果为同步成功，则服务器调用所述服务器中预先存储的第一时间区间策略，所述第一时间区间策略用于当同步成功时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

服务器根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间，所述第三待同步对账数据对应的获取时刻为第二设定时刻，所述第二设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第二设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

其中，第一待同步对账数据为本次待同步对账数据，第三待同步对账数据为下次待同步对账数据。

其中，对账数据同步周期可以是用户自定义的，比如对账数据同步周期为 24 小时。

在一个可能的示例中，服务器根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间，包括：

服务器将所述第一时间区间的结束时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；或者，服务器将所述第二设定时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；

服务器将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻；或者，服务器将所述第二设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻。

举例来说，如图 1B 所示，图 1B 是本申请实施例提供的一种确定第二时间区间的示意图，假设第一时间区间为：2019-01-08 06:00~2019-01-15 06:00，第二设定时刻为：2019-01-15

—5—

06:00, 对账数据同步周期为 24 小时, 若第二同步结果为同步成功, 则服务器将第一时间区间的结束时刻或第二设定时刻 (2019-01-15 06:00) 确定为第二时间区间的起始时刻, 将第一时间区间的结束时刻与一个对账数据同步周期之和或第二设定时刻与一个对账数据同步周期之和 (2019-01-15 06:00+24 小时=2019-01-16 06:00) 确定为第二时间区间的结束时刻, 即第二时间区间为: 2019-01-15 06:00~2019-01-16 06:00。

可见, 在本示例中, 当第二同步结果为同步成功时, 服务器根据第一时间区间策略和本次待同步对账数据 (第一待同步对账数据) 对应的第一时间区间确定下次待同步对账数据 (第三待同步对账数据) 对应的第二时间区间, 以便于在下次数据同步时根据第二时间区间快速获取下次待同步对账数据, 这样有助于减少对账数据同步的时长, 提高了对账数据同步的效率。

在一个可能的示例中, 服务器对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步, 得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果之后, 所述方法还包括:

若所述第二同步结果为同步失败, 则服务器调用所述服务器中预先存储的第二时间区间策略, 所述第二时间区间策略用于当同步失败时确定下次待同步对账数据对应的时间区间;

服务器根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间, 所述第四待同步对账数据对应的获取时刻为第三设定时刻, 所述第三设定时刻晚于所述第一设定时刻, 所述第三设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

其中, 第一待同步对账数据为本次待同步对账数据, 第四待同步对账数据为下次待同步对账数据。

在一个可能的示例中, 服务器根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间, 包括:

服务器将所述第一时间区间的起始时刻确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的起始时刻;

服务器将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻; 或者, 服务器将所述第三设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻。

举例来说, 如图 1C 所示, 图 1C 是本申请实施例提供的一种确定第三时间区间的示意图, 假设第一时间区间为: 2019-01-08 06:00~2019-01-15 06:00, 第三设定时刻为: 2019-01-15 06:00, 对账数据同步周期为 24 小时, 若第二同步结果为同步失败, 则服务器将第一时间区间的起始时刻 (2019-01-08 06:00) 确定为第三时间区间的起始时刻, 将第一时间区间的结束时刻与一个对账数据同步周期之和或第三设定时刻与一个对账数据同步周期之和 (2019-01-15 06:00+24 小时=2019-01-16 06:00) 确定为第三时间区间的结束时刻, 即第三时间区间为: 2019-01-08 06:00~2019-01-16 06:00。

可见, 相较于对对账数据进行初次同步, 当同步失败时采用人工方式对对账数据进行

—6—

至少一次再次同步，在本示例中，当第二同步结果为同步失败时，服务器根据第二时间区间策略和本次待同步对账数据（第一待同步对账数据）对应的第一时间区间确定下次待同步对账数据（第四待同步对账数据）对应的第三时间区间，这样实现了提高异常处理的效率；同时，以便于在下次数据同步时根据第三时间区间快速获取下次待同步对账数据，这样有助于减少对账数据同步的时长，提高了对账数据同步的效率。

在一个可能的示例中，服务器根据第二时间区间策略和第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间之后，所述方法还包括：

服务器确定第三时间区间的时长；

服务器判断第三时间区间的时长是否大于或等于预设时长；

若第三时间区间的时长大于或等于预设时长，则服务器执行对账数据同步预警操作。

其中，第三时间区间的时长为第三时间区间的结束时刻与第三时间区间的起始时刻的差值。

其中，预设时长可以是用户自定义的，比如设定时长为 10 天。

其中，对账数据同步预警操作包括发射对账数据同步预警信号或发送对账数据同步预警信息。

与上述图 1A 所示的实施例一致的，请参阅图 2，图 2 是本申请实施例提供的另一种数据同步方法的流程示意图，该数据同步方法包括步骤 201-212，具体如下：

201：在第一设定时刻，服务器获取第一待同步对账数据对应的第一时间区间。

202：服务器向电子设备发送携带所述第一时间区间的同步请求，所述同步请求用于指示所述电子设备反馈所述第一待同步对账数据。

203：服务器接收所述电子设备针对所述同步请求发送的所述第一待同步对账数据。

204：服务器获取参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第一时间区间对应的对账数据。

205：若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和/或内容不同，则服务器确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

206：服务器获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据。

207：服务器对所述第二待同步对账数据进行第 i 次再次同步，得到所述第 i 次再次同步对应的第 i 个同步结果。

208：若所述第 i 个同步结果为同步失败，则服务器对所述第二待同步对账数据进行第 $(i+1)$ 次再次同步，得到所述第 $(i+1)$ 次再次同步对应的第 $(i+1)$ 个同步结果。

209：直到 $i=N$ ，服务器停止对所述第二待同步对账数据进行再次同步，得到第 N 次再次同步对应的第 N 个同步结果，所述 i 是初始值为 1，以 1 为间隔的递增整数。

210：若所述第 N 个同步结果为同步成功，则服务器确定所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果为同步成功。

211：服务器调用所述服务器中预先存储的第一时间区间策略，所述第一时间区间策略

用于当同步成功时确定下次待同步对账数据对应的时间区间。

212 :服务器根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间,所述第三待同步对账数据对应的获取时刻为第二设定时刻,所述第二设定时刻晚于所述第一设定时刻,所述第二设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

需要说明的是,图2所示的方法的各个步骤的具体实现过程可参见上述方法所述的具体实现过程,在此不再叙述。

与上述图1A所示的实施例一致的,请参阅图3,图3是本申请实施例提供的另一种数据同步方法的流程示意图,该数据同步方法包括步骤301-312,具体如下:

301:在第一设定时刻,服务器获取第一待同步对账数据对应的第一时间区间。

302:服务器向电子设备发送携带所述第一时间区间的同步请求,所述同步请求用于指示所述电子设备反馈所述第一待同步对账数据。

303:服务器接收所述电子设备针对所述同步请求发送的所述第一待同步对账数据。

304:服务器获取参考对账数据,所述参考对账数据为服务器中存储的所述第一时间区间对应的对账数据。

305:若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和/或内容不同,则服务器确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

306:服务器获取第二待同步对账数据,所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据。

307:服务器对所述第二待同步对账数据进行第*i*次再次同步,得到所述第*i*次再次同步对应的第*i*个同步结果。

308:若所述第*i*个同步结果为同步失败,则服务器对所述第二待同步对账数据进行第(*i*+1)次再次同步,得到所述第(*i*+1)次再次同步对应的第(*i*+1)个同步结果。

309:直到*i*=*N*,服务器停止对所述第二待同步对账数据进行再次同步,得到第*N*次再次同步对应的第*N*个同步结果,所述*i*是初始值为1,以1为间隔的递增整数。

310:若所述第*N*个同步结果为同步失败,则服务器确定所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果为同步失败。

311:服务器调用所述服务器中预先存储的第二时间区间策略,所述第二时间区间策略用于当同步失败时确定下次待同步对账数据对应的时间区间。

312:服务器根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间,所述第四待同步对账数据对应的获取时刻为第三设定时刻,所述第三设定时刻晚于所述第一设定时刻,所述第三设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

需要说明的是,图3所示的方法的各个步骤的具体实现过程可参见上述方法所述的具体实现过程,在此不再叙述。

与上述图 1A、图 2 和图 3 所示的实施例一致的，请参阅图 4，图 4 是本申请实施例提供的一种数据同步装置的功能单元组成框图，该数据同步装置 400 包括：

第一同步单元 401，用于在第一设定时刻，对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果；

获取单元 402，用于若所述第一同步结果为同步失败，则获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据；

第二同步单元 403，用于对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

可以看出，相较于采用人工方式对待同步对账数据进行至少一次再次同步，在本申请实施例中，对第二待同步对账数据进行至少一次再次同步，第二待同步对账数据为第一待同步对账数据中同步失败的对账数据，这样有助于提高对账数据同步的效率。

在一个可能的示例中，在对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果方面，上述第一同步单元 401 具体用于：

获取所述第一待同步对账数据对应的第一时间区间；

向电子设备发送携带所述第一时间区间的同步请求，所述同步请求用于指示所述电子设备反馈所述第一待同步对账数据；

接收所述电子设备针对所述同步请求发送的所述第一待同步对账数据；

获取参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第一时间区间对应的对账数据；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和内容均相同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和/或内容不同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

在一个可能的示例中，在对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果方面，上述第二同步单元 403 具体用于：

对所述第二待同步对账数据进行第 i 次再次同步，得到所述第 i 次再次同步对应的第 i 个同步结果；

若所述第 i 个同步结果为同步失败，则对所述第二待同步对账数据进行第 (i+1) 次再次同步，得到所述第 (i+1) 次再次同步对应的第 (i+1) 个同步结果；

直到 $i=N$ ，停止对所述第二待同步对账数据进行再次同步，得到第 N 次再次同步对应的第 N 个同步结果，所述 i 是初始值为 1，以 1 为间隔的递增整数；

若所述第 N 个同步结果为同步成功，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步成功；

若所述第 N 个同步结果为同步失败，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步失败。

在一个可能的示例中，上述数据同步装置 400 还包括：

第一调用单元 404，用于若所述第二同步结果为同步成功，则调用所述服务器中预先

存储的第一时间区间策略，所述第一时间区间策略用于当同步成功时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

第一确定单元 405，用于根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间，所述第三待同步对账数据对应的获取时刻为第二设定时刻，所述第二设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第二设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

在一个可能的示例中，在根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间方面，上述第一确定单元 405 具体用于：

将所述第一时间区间的结束时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；或者，

将所述第二设定时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻；或者，

将所述第二设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻。

在一个可能的示例中，上述数据同步装置 400 还包括：

第二调用单元 406，用于若所述第二同步结果为同步失败，则调用所述服务器中预先存储的第二时间区间策略，所述第二时间区间策略用于当同步失败时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

第二确定单元 407，用于根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间，所述第四待同步对账数据对应的获取时刻为第三设定时刻，所述第三设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第三设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

在一个可能的示例中，在根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间方面，上述第二确定单元 407 具体用于：

将所述第一时间区间的起始时刻确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻；或者，

将所述第三设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻。

在一个可能的示例中，上述数据同步装置 400 还包括：

第三确定单元 408，用于确定所述第三时间区间的时长；

判断单元 409，用于判断所述第三时间区间的时长是否大于或等于预设时长；

执行单元 410，用于若所述第三时间区间的时长大于或等于所述预设时长，则执行对账数据同步预警操作。

与上述图 1A、图 2 和图 3 所示的实施例一致的，请参阅图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种服务器的结构示意图，该服务器 500 包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，上述一个或多个程序被存储在上述存储器中，并且被配置由上述处理器执行，上述程序包括用于执行以下步骤的指令：

在第一设定时刻，对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果；

若所述第一同步结果为同步失败，则获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据；

对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

可以看出，相较于采用人工方式对待同步对账数据进行至少一次再次同步，在本申请实施例中，服务器对第二待同步对账数据进行至少一次再次同步，第二待同步对账数据为第一待同步对账数据中同步失败的对账数据，这样有助于提高对账数据同步的效率。

在一个可能的示例中，在对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果方面，上述程序包括具体用于执行以下步骤的指令：

获取所述第一待同步对账数据对应的第一时间区间；

向电子设备发送携带所述第一时间区间的同步请求，所述同步请求用于指示所述电子设备反馈所述第一待同步对账数据；

接收所述电子设备针对所述同步请求发送的所述第一待同步对账数据；

获取参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第一时间区间对应的对账数据；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和内容均相同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和/或内容不同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

在一个可能的示例中，在对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果方面，上述程序包括具体用于执行以下步骤的指令：

对所述第二待同步对账数据进行第 i 次再次同步，得到所述第 i 次再次同步对应的第 i 个同步结果；

若所述第 i 个同步结果为同步失败，则对所述第二待同步对账数据进行第 (i+1) 次再次同步，得到所述第 (i+1) 次再次同步对应的第 (i+1) 个同步结果；

直到 $i=N$ ，停止对所述第二待同步对账数据进行再次同步，得到第 N 次再次同步对应的第 N 个同步结果，所述 i 是初始值为 1，以 1 为间隔的递增整数；

若所述第 N 个同步结果为同步成功，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步成功；

若所述第 N 个同步结果为同步失败，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二

同步结果为同步失败。

在一个可能的示例中，上述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

若所述第二同步结果为同步成功，则调用所述服务器中预先存储的第一时间区间策略，所述第一时间区间策略用于当同步成功时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间，所述第三待同步对账数据对应的获取时刻为第二设定时刻，所述第二设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第二设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

在一个可能的示例中，在根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间方面，上述程序包括具体用于执行以下步骤的指令：

将所述第一时间区间的结束时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；或者，

将所述第二设定时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻；或者，

将所述第二设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻。

在一个可能的示例中，上述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

若所述第二同步结果为同步失败，则调用所述服务器中预先存储的第二时间区间策略，所述第二时间区间策略用于当同步失败时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间，所述第四待同步对账数据对应的获取时刻为第三设定时刻，所述第三设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第三设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

在一个可能的示例中，在根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间方面，上述程序包括具体用于执行以下步骤的指令：

将所述第一时间区间的起始时刻确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻；或者，

将所述第三设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻。

在一个可能的示例中，上述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

确定所述第三时间区间的时长；

判断所述第三时间区间的时长是否大于或等于预设时长；

若所述第三时间区间的时长大于或等于所述预设时长，则执行对账数据同步预警操作。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质用于存储计算机程序，上述计算机程序被处理器执行，以实现如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤，上述计算机包括服务器。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，上述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，上述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包，上述计算机包括服务器。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可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，例如上述单元的划分，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，可以是电性或其它的形式。

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

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

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

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储器中，存储器可以包括：闪存盘、只读存储器（英文：Read-Only Memory，简称：ROM）、随机存取器（英

文：Random Access Memory，简称：RAM）、磁盘或光盘等。

以上对本申请实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实现方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求

1、一种数据同步方法，其特征在于，所述方法包括：

在第一设定时刻，对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果；

若所述第一同步结果为同步失败，则获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据；

对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果，包括：

获取所述第一待同步对账数据对应的第一时间区间；

向电子设备发送携带所述第一时间区间的同步请求，所述同步请求用于指示所述电子设备反馈所述第一待同步对账数据；

接收所述电子设备针对所述同步请求发送的所述第一待同步对账数据；

获取参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第一时间区间对应的对账数据；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和内容均相同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和/或内容不同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果，包括：

获取所述第一待同步对账数据对应的第二时间区间；

向电子设备发送携带所述第二时间区间的同步请求 1，所述同步请求 1 用于指示所述电子设备串行或并行反馈所述第一待同步对账数据包括的 M 个大小相同的部分待同步对账数据，所述 M 为大于 1 的整数；

接收所述电子设备针对所述同步请求 1 发送的 M 个大小相同的部分待同步对账数据；

获取参考对账数据，以及将所述参考对账数据划分为 M 个大小相同的部分参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第二时间区间对应的对账数据，M 个部分参考对账数据与 M 个部分待同步对账数据一一对应；

若所述 M 个部分待同步对账数据中的任一部分待同步对账数据与其对应的部分参考对账数据的大小和内容均相同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若所述 M 个部分待同步对账数据中的任一部分待同步对账数据与其对应的部分参考对账数据的大小和/或内容不同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述对所述第二待同步对账数据进

行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，包括：

对所述第二待同步对账数据进行第 i 次再次同步，得到所述第 i 次再次同步对应的第 i 个同步结果；

若所述第 i 个同步结果为同步失败，则对所述第二待同步对账数据进行第 $(i+1)$ 次再次同步，得到所述第 $(i+1)$ 次再次同步对应的第 $(i+1)$ 个同步结果；

直到 $i=N$ ，停止对所述第二待同步对账数据进行再次同步，得到第 N 次再次同步对应的第 N 个同步结果，所述 i 是初始值为 1，以 1 为间隔的递增整数；

若所述第 N 个同步结果为同步成功，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步成功；

若所述第 N 个同步结果为同步失败，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步失败。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果之后，所述方法还包括：

若所述第二同步结果为同步成功，则调用所述服务器中预先存储的第一时间区间策略，所述第一时间区间策略用于当同步成功时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间，所述第三待同步对账数据对应的获取时刻为第二设定时刻，所述第二设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第二设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间，包括：

将所述第一时间区间的结束时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；或者，

将所述第二设定时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻；或者，

将所述第二设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻。

7、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果之后，所述方法还包括：

若所述第二同步结果为同步失败，则调用所述服务器中预先存储的第二时间区间策略，所述第二时间区间策略用于当同步失败时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间，所述第四待同步对账数据对应的获取时刻为第三设定时刻，所述第三设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第三设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间，包括：

将所述第一时间区间的起始时刻确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻；或者，

将所述第三设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间之后，所述方法还包括：

确定所述第三时间区间的时长；

判断所述第三时间区间的时长是否大于或等于预设时长；

若所述第三时间区间的时长大于或等于所述预设时长，则执行对账数据同步预警操作。

10、一种数据同步装置，其特征在于，所述装置包括：

第一同步单元，用于在第一设定时刻，对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果；

获取单元，用于若所述第一同步结果为同步失败，则获取第二待同步对账数据，所述第二待同步对账数据为所述第一待同步对账数据中同步失败的对账数据；

第二同步单元，用于对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，在对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果方面，所述第一同步单元具体用于：

获取所述第一待同步对账数据对应的第一时间区间；

向电子设备发送携带所述第一时间区间的同步请求，所述同步请求用于指示所述电子设备反馈所述第一待同步对账数据；

接收所述电子设备针对所述同步请求发送的所述第一待同步对账数据；

获取参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第一时间区间对应的对账数据；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和内容均相同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若所述参考对账数据与所述第一待同步对账数据的大小和/或内容不同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

12、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，在对第一待同步对账数据进行初次同步，得到所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果方面，所述第一同步单元具体用于：

获取所述第一待同步对账数据对应的第二时间区间；

向电子设备发送携带所述第二时间区间的同步请求 1，所述同步请求 1 用于指示所述电子设备串行或并行反馈所述第一待同步对账数据包括的 M 个大小相同的部分待同步对账

数据，所述 M 为大于 1 的整数；

接收所述电子设备针对所述同步请求 1 发送的 M 个大小相同的部分待同步对账数据；

获取参考对账数据，以及将所述参考对账数据划分为 M 个大小相同的部分参考对账数据，所述参考对账数据为服务器中存储的所述第二时间区间对应的对账数据， M 个部分参考对账数据与 M 个部分待同步对账数据一一对应；

若所述 M 个部分待同步对账数据中的任一部分待同步对账数据与其对应的部分参考对账数据的大小和内容均相同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步成功；

若所述 M 个部分待同步对账数据中的任一部分待同步对账数据与其对应的部分参考对账数据的大小和/或内容不同，则确定所述第一待同步对账数据对应的第一同步结果为同步失败。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的装置，其特征在于，在对所述第二待同步对账数据进行 N 次再次同步，得到所述第二待同步对账数据对应的第二同步结果方面，所述第二同步单元具体用于：

对所述第二待同步对账数据进行第 i 次再次同步，得到所述第 i 次再次同步对应的第 i 个同步结果；

若所述第 i 个同步结果为同步失败，则对所述第二待同步对账数据进行第 $(i+1)$ 次再次同步，得到所述第 $(i+1)$ 次再次同步对应的第 $(i+1)$ 个同步结果；

直到 $i=N$ ，停止对所述第二待同步对账数据进行再次同步，得到第 N 次再次同步对应的第 N 个同步结果，所述 i 是初始值为 1，以 1 为间隔的递增整数；

若所述第 N 个同步结果为同步成功，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步成功；

若所述第 N 个同步结果为同步失败，则确定所述第二待同步对账数据对应的所述第二同步结果为同步失败。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一调用单元，用于若所述第二同步结果为同步成功，则调用所述服务器中预先存储的第一时间区间策略，所述第一时间区间策略用于当同步成功时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

第一确定单元，用于根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间，所述第三待同步对账数据对应的获取时刻为第二设定时刻，所述第二设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第二设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，在根据所述第一时间区间策略和所述第一时间区间确定第三待同步对账数据对应的第二时间区间方面，所述第一确定单元具体用于：

将所述第一时间区间的结束时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；或者，

将所述第二设定时刻确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻；或者，

将所述第二设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第三待同步对账数据对应的所述第二时间区间的结束时刻。

16、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二调用单元，用于若所述第二同步结果为同步失败，则调用所述服务器中预先存储的第二时间区间策略，所述第二时间区间策略用于当同步失败时确定下次待同步对账数据对应的时间区间；

第二确定单元，用于根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间，所述第四待同步对账数据对应的获取时刻为第三设定时刻，所述第三设定时刻晚于所述第一设定时刻，所述第三设定时刻与所述第一设定时刻的差值为一个对账数据同步周期。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，在根据所述第二时间区间策略和所述第一时间区间确定第四待同步对账数据对应的第三时间区间方面，所述第二确定单元具体用于：

将所述第一时间区间的起始时刻确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的起始时刻；

将所述第一时间区间的结束时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻；或者，

将所述第三设定时刻与一个所述对账数据同步周期之和确定为所述第四待同步对账数据对应的所述第三时间区间的结束时刻。

18、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三确定单元，用于确定所述第三时间区间的时长；

判断单元，用于判断所述第三时间区间的时长是否大于或等于预设时长；

执行单元，用于若所述第三时间区间的时长大于或等于所述预设时长，则执行对账数据同步预警操作。

19、一种服务器，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法中的部分或全部步骤的指令。

20、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行，以实现如权利要求 1-9 任一项所述的方法。

— 1/5 —

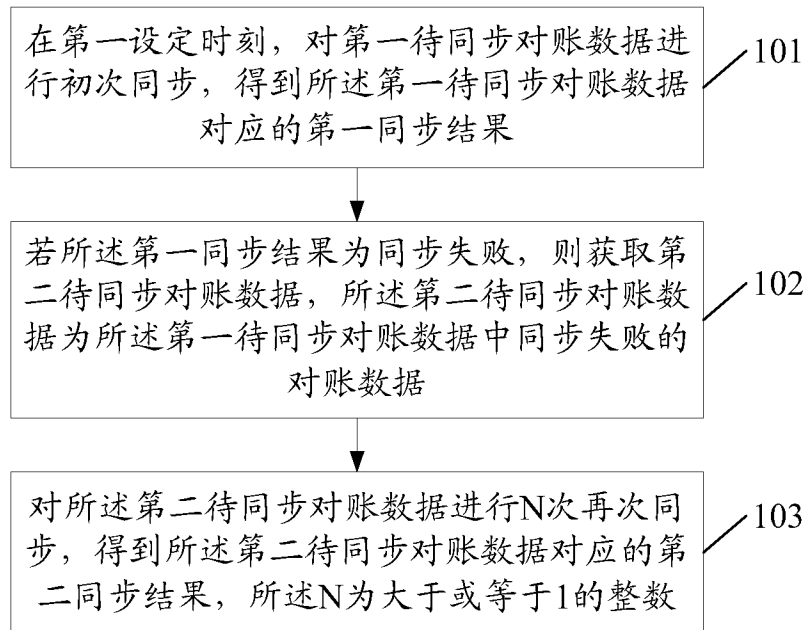


图 1A

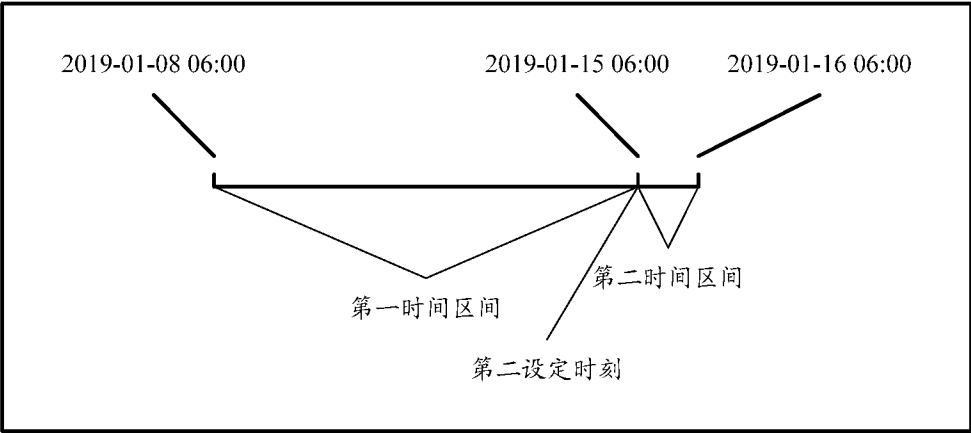


图 1B

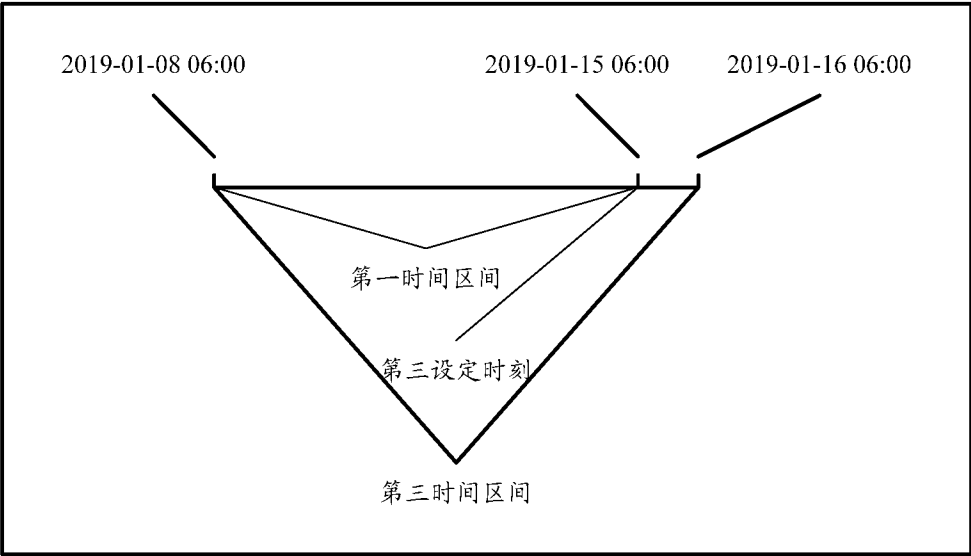


图 1C

— 3/5 —

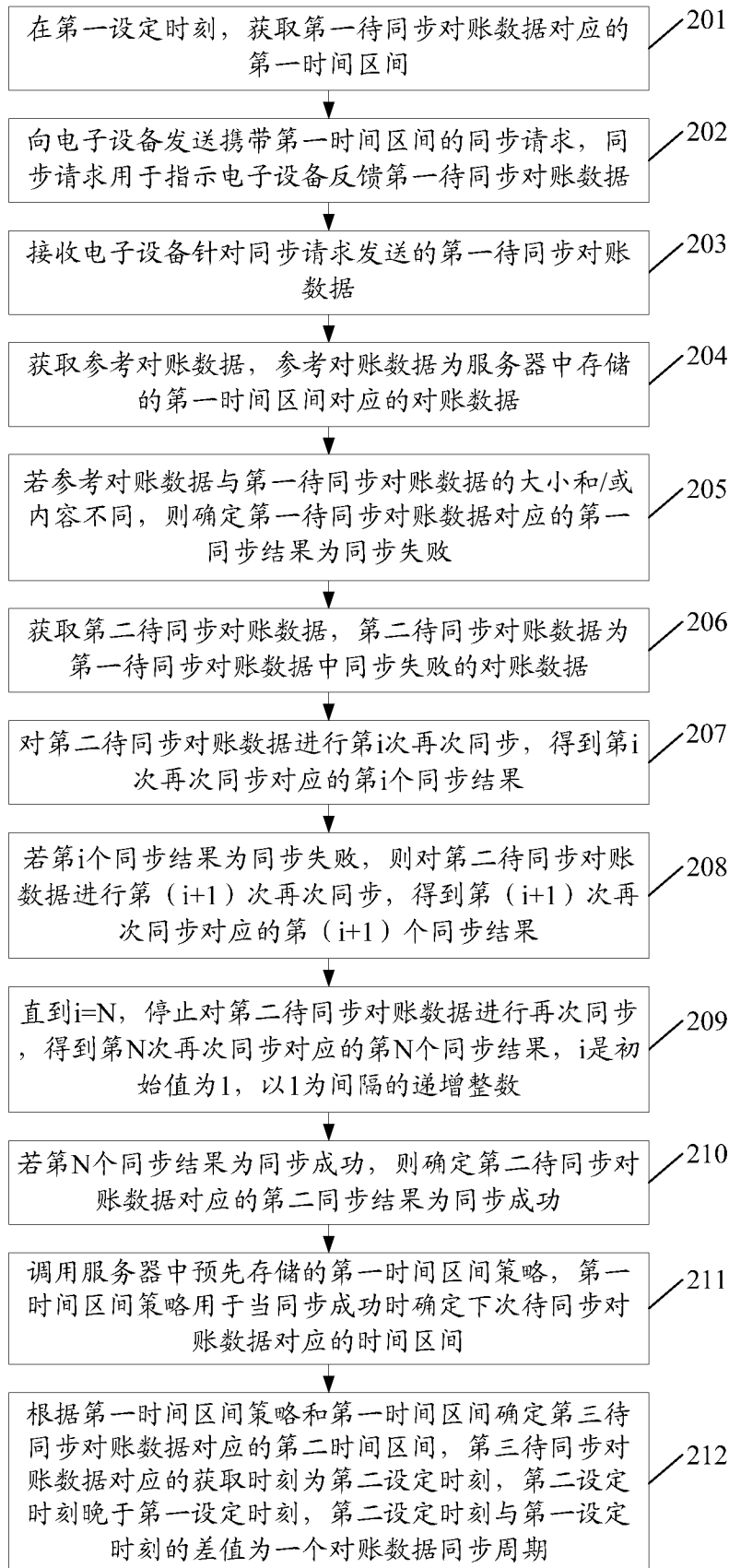


图 2

—4/5—

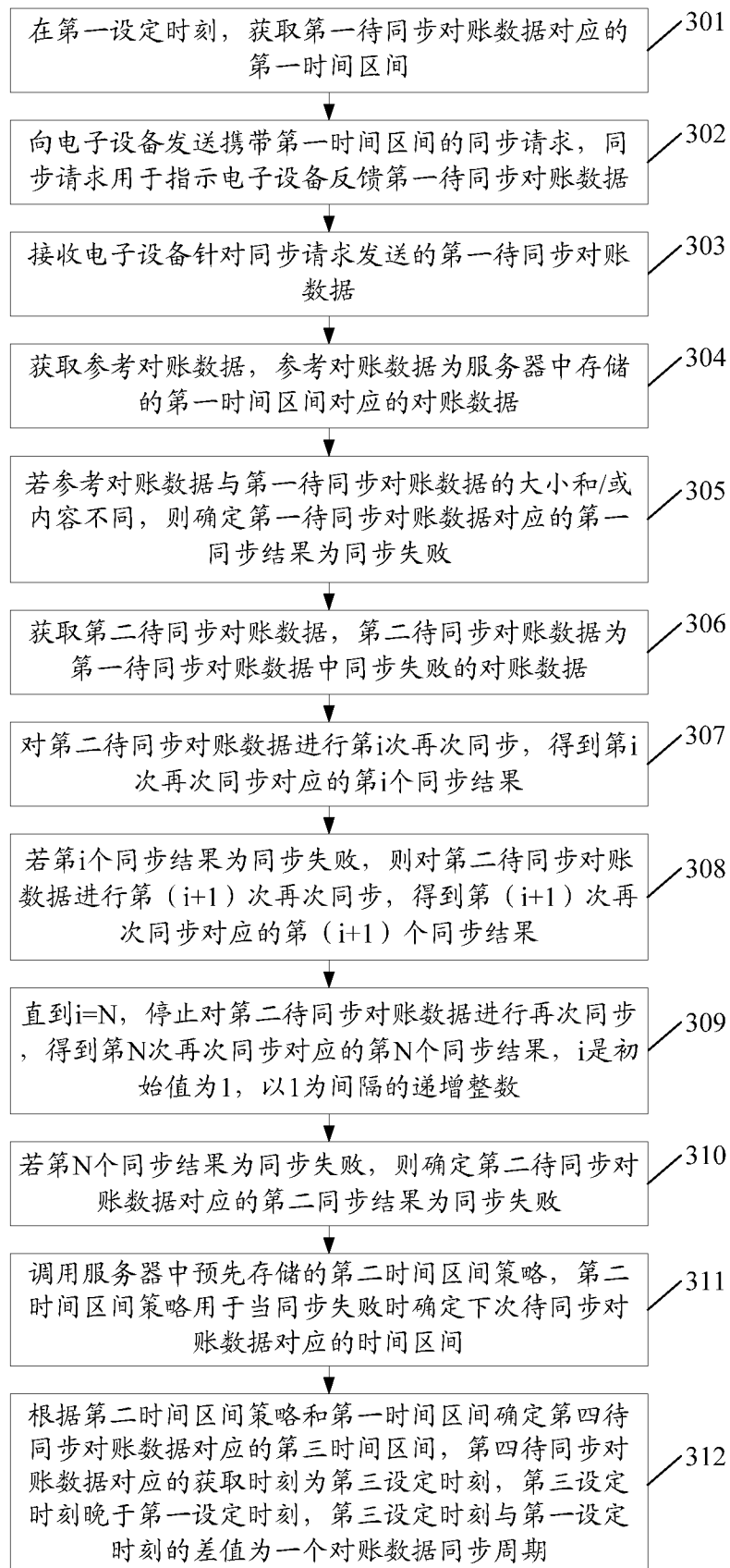


图 3

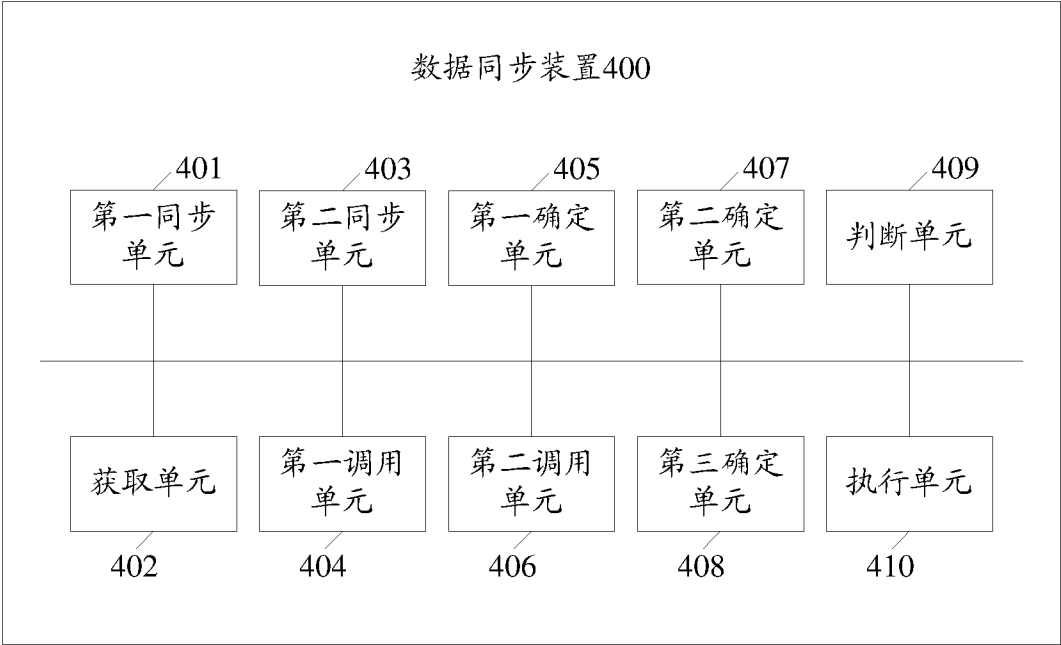


图 4

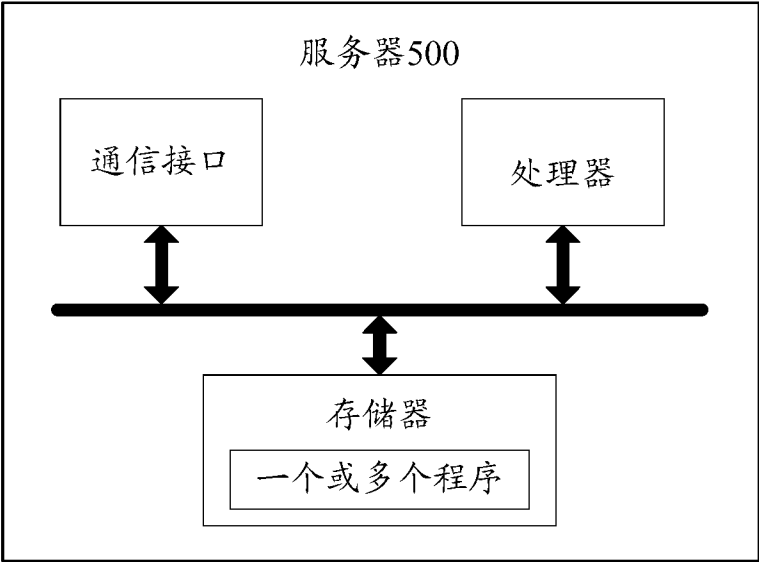


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/101959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08(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)

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)

CCNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 数据, 同步, 成功, 失败, 账目, 核对, 核查, 再次, 多次, 重新, data, synchroniz+, synchronis+, check, again, multiple, repeat, unsuccess, fail+, retry

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109587192 A (BEIJING GRIDSUM TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) claims 1-10, and description, paragraphs [0023]-[0090]	1-20
X	CN 105282253 A (HUNAN YUJIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 January 2016 (2016-01-27) claims 1-10, and description, paragraphs [0038]-[0072]	1-20
X	CN 109561126 A (BEIJING GRIDSUM TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 April 2019 (2019-04-02) claims 1-10, and description, paragraphs [0049]-[0102]	1-20
A	CN 107590207 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 16 January 2018 (2018-01-16) entire document	1-20
A	CN 103237075 A (GUANGZHOU DONG JING COMPUTER SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 August 2013 (2013-08-07) entire document	1-20
A	EP 2309389 A1 (AMADEUS S.A.S) 13 April 2011 (2011-04-13) 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

02 March 2020

Date of mailing of the international search report

12 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
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/CN2019/101959

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109587192	A	05 April 2019	None			
CN	105282253	A	27 January 2016	None			
CN	109561126	A	02 April 2019	None			
CN	107590207	A	16 January 2018	None			
CN	103237075	A	07 August 2013	WO	2014173122	A1	30 October 2014
EP	2309389	A1	13 April 2011	CN	102667728	A	12 September 2012
				CA	2776276	A1	14 April 2011
				US	2012324283	A1	20 December 2012
				IN	3009DEN2012	A	31 July 2015
				ES	2661548	T3	02 April 2018
				WO	2011042203	A1	14 April 2011
				AU	2010305653	A1	24 May 2012
				EP	2486486	A1	15 August 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/101959

A. 主题的分类

H04L 29/08 (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)

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))

CCNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 数据, 同步, 成功, 失败, 账目, 核对, 核查, 再次, 多次, 重新, data, synchroniz+, synchronis+, check, again, multiple, repeat, unsuccess, fail+, retry

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 109587192 A (北京国双科技有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 权利要求第1-10项、说明书第[0023]-[0090]段	1-20
X	CN 105282253 A (湖南御家科技有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 权利要求第1-10项、说明书第[0038]-[0072]段	1-20
X	CN 109561126 A (北京国双科技有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 权利要求第1-10项、说明书第[0049]-[0102]段	1-20
A	CN 107590207 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 全文	1-20
A	CN 103237075 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 全文	1-20
A	EP 2309389 A1 (AMADEUS S. A. S) 2011年 4月 13日 (2011 - 04 - 13) 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

2020年 3月 2日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 12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

李燕

电话号码 53961771

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/101959

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	109587192	A	2019年 4月 5日	无			
CN	105282253	A	2016年 1月 27日	无			
CN	109561126	A	2019年 4月 2日	无			
CN	107590207	A	2018年 1月 16日	无			
CN	103237075	A	2013年 8月 7日	W0	2014173122	A1	2014年 10月 30日
EP	2309389	A1	2011年 4月 13日	CN	102667728	A	2012年 9月 12日
				CA	2776276	A1	2011年 4月 14日
				US	2012324283	A1	2012年 12月 20日
				IN	3009DEN2012	A	2015年 7月 31日
				ES	2661548	T3	2018年 4月 2日
				W0	2011042203	A1	2011年 4月 14日
				AU	2010305653	A1	2012年 5月 24日
				EP	2486486	A1	2012年 8月 15日