

(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
2024 年 2 月 22 日 (22.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/036829 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 40/04 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/137357
- (22) 国际申请日: 2022 年 12 月 7 日 (07.12.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210996533.4 2022年8月19日 (19.08.2022) CN
- (71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路36号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。
- (72) 发明人: 冯关军 (FENG, Guanjun); 中国上海市浦东新区含笑路36号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。李静 (LI, Jing); 中国上海市浦东新区含

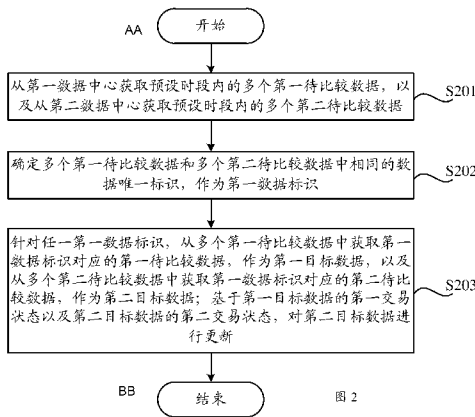
笑路36号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。闻于天(WEN, Yutian); 中国上海市浦东新区含笑路36号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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,

(54) Title: DATA FUSION METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种数据融合方法、装置、设备及存储介质



S201 Acquire, from a first data center, a plurality of pieces of first data to be compared that are within a preset time period, and acquire, from a second data center, a plurality of pieces of second data to be compared that are within the preset time period

S202 Determine the same data unique identifier in the plurality of pieces of first data to be compared and the plurality of pieces of second data to be compared, and take the same data unique identifier as a first data identifier

S203 For any first data identifier, acquire, from the plurality of pieces of first data to be compared, first data to be compared that corresponds to the first data identifier, and take the first data to be compared as first target data, and acquire, from the plurality of pieces of second data to be compared, second data to be compared that corresponds to the first data identifier, and take the second data to be compared as second target data, and update the second target data on the basis of a first transaction state of the first target data and a second transaction state of the second target data

AA Start

BB End

图 2

(57) Abstract: A data fusion method and apparatus, and a device and a storage medium, which relate to the technical field of data processing. The method comprises: acquiring, from a first data center, a plurality of pieces of first data to be compared that are within a preset time period, and acquiring, from a second data center, a plurality of pieces of second data to be compared that are within the preset time period (S201); then, determining the same data unique identifier in the plurality of pieces of first data to be compared and the plurality of pieces of second data to be compared, and taking the same data unique identifier as a first data identifier (S202); and for any first data identifier, acquiring first data to be compared that corresponds to the first data identifier, and taking the first data to be compared as first target data, and acquiring second data to be compared that corresponds to the first data identifier, and taking the second data to be compared as second target data, and updating the second target data on the basis of a first transaction state of the first target data and a second transaction state of the second target data (S203). By means of the method, the sequential relationship between transaction states in a transaction scenario is taken into full consideration, such that the updated second target data is more accurate.

[见续页]

SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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: 一种数据融合方法、装置、设备及存储介质，涉及数据处理技术领域，该方法包括：从第一数
据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取预设时段内的多个第二待比
较数据（S201），再确定多个第一待比较数据和多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第
一数据标识（S202）。针对任一第一数据标识，获取第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一
目标数据，获取第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于第一目标数据的第一
交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新（S203）。上述方法充分考虑
到交易场景中各个交易状态的先后关系，使得更新后的第二目标数据更加准确。

一种数据融合方法、装置、设备及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求在2022年08月19日提交中国专利局、申请号为202210996533.4、申请名称为“一种数据融合方法、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本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种数据融合方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

随着互联网技术的高速发展，业务系统的规模越来越大，而每次技术故障所造成的损失也是不可估量的。为了提高业务系统的容灾能力，目前的业务系统一般采用异地多活架构，即在不同的地理位置上设置数据中心，不同的数据中心均可以对外提供业务服务。不同数据中心所存储的数据互为备份，由于不同数据中心在备份数据时存在同步时延，因此，对于任一时间点，不同数据中心所存储的数据并不完全一致。

针对某一项业务服务，设定由A数据中心对外提供该项业务服务，当A数据中心出现设备故障时，常常会切换至其他数据中心，由其他数据中心继续提供该项业务服务。然而，由于不同数据中心之间存在同步时延，其他数据中心可能会不存在该项业务服务对应的数据，或者其他数据中心的数据与A数据中心的数据不一致，这将会导致其他数据中心所提供的该项业务服务出错。

目前，一般确定包括切换时间点在内的预设时段，从A数据中心获取该预设时段内的数据，作为源数据，将源数据拷贝至其他数据中心，当出现源数据与其他数据中心的数据不一致的情况，则根据数据的更新时间进行判断，选择较晚的更新时间对应的数据进行更新。这种方法会出现数据遗漏等问题，无法保证数据中心的数据完整性和连续性。

发明内容

本申请实施例提供了一种数据融合方法、装置、设备及存储介质，用于保证数据中心的数据完整性和连续性。

一方面，本申请实施例提供了一种数据融合方法，该方法包括：

从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取所述预设时段内的多个第二待比较数据；所述预设时段是基于数据中心切换时间点确定的；

确定所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识；

针对任一第一数据标识，从所述多个第一待比较数据中获取所述第一数据标识对应的

第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从所述多个第二待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新。

可选地，所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新，包括：

若所述第一目标数据中的第一交易状态非空，所述第二目标数据中的第二交易状态非空，且所述第一交易状态和所述第二交易状态不同，则基于预设交易状态机，分别确定所述第一交易状态对应的第一状态位置，以及所述第二交易状态对应的第二状态位置；

若所述第一状态位置位于所述第二状态位置之后，则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

可选地，还包括：

若所述第一交易状态和所述第二交易状态相同，则对所述第一目标数据的交易时间点和所述第二目标数据的交易时间点进行判断；

若所述第一目标数据的交易时间点晚于所述第二目标数据的交易时间点，则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

可选地，所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新，包括：

若所述第一目标数据中的第一交易状态为空，所述第二目标数据中的第二交易状态为空，则分别确定所述第一目标数据对应的 M 个第一后续交易数据以及所述第二目标数据对应的 N 个第二后续交易数据；其中， $M \geq 0$ ， $N \geq 0$ ；

分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第一后续标识，以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第二后续标识；

基于预设交易状态机，分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的第一后续状态位置，以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的第二后续状态位置；

基于获得的 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识，以及 M 个第一后续状态位置和 N 个第二后续状态位置，确定目标后续交易数据链；

基于所述目标后续交易数据链，对所述第二目标数据中的第二交易状态进行更新。

可选地，所述基于获得的 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识，以及 M 个第一后续状态位置和 N 个第二后续状态位置，确定目标后续交易数据链，包括：

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中不存在相同的后续标识，则将所述 M 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据，以及所述 N 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据，作为目标后续交易数据；

将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得所述目标后续交易数据链。

可选地，还包括：

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中存在相同的后续标识，将后续标识相同的第一后续标识和第二后续标识分为一组，获得至少一个标识匹配组；并将所述标识匹配组内的第一后续标识作为第一匹配标识，将所述标识匹配组内的第二后续标识作为第二匹配标识；

针对任一标识匹配组，确定所述第一匹配标识对应的第一后续状态位置，以及所述第二匹配标识对应的第二后续状态位置；将所述第一后续状态位置和所述第二后续状态位置

中在后的状态位置对应的后续交易数据删除;

将剩余的P个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据和Q个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据,作为目标后续交易数据;其中, $0 \leq P \leq M$, $0 \leq Q \leq N$;

将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序,获得所述目标后续交易数据链。

5 可选地,所述基于所述目标后续交易数据链,对所述第二目标数据中的第二交易状态进行更新,包括:

针对所述目标后续交易数据链中任一相邻两个目标后续交易数据,基于所述预设交易状态机,确定所述相邻两个目标后续交易数据对应的第一位置关系;

确定所述相邻两个目标后续交易数据在所述目标后续交易数据链中的第二位置关系;

10 若所述第一位置关系和所述第二位置关系相同,则基于所述目标后续交易数据链中各目标后续交易数据各自对应的交易状态,确定所述第二目标数据中的第二交易状态。

可选地,所述数据唯一标识包括应用业务唯一标识和中心业务唯一标识;还包括:

15 从所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中,确定应用业务唯一标识不同且中心业务唯一标识相同的至少一个待比较数据对;所述待比较数据对包括第一待比较数据和第二待比较数据;

针对所述至少一个待比较数据对,若所述待比较数据对中的第一待比较数据的交易时间点早于所述待比较数据对中的第二待比较数据的交易时间点,采用所述待比较数据对中的第一待比较数据,对所述待比较数据对中的第二待比较数据进行更新。

20 可选地,所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态,对所述第二目标数据进行更新之后,还包括:

针对所述第二目标数据中的第一属性标识,判断所述第一属性标识对应的第一属性值是否在预设范围内,若否,则将所述第二目标数据添加至异常文件;

25 针对所述第二目标数据中的第一属性标识,确定所述第一属性标识相关联的第二属性标识,判断所述第一属性标识对应的第一属性值和所述第二属性标识对应的第二属性值是否满足预设关系,若是,则将所述第二目标数据添加至异常文件;所述异常文件用于进行人工复审。

一方面,本申请实施例提供了一种数据融合装置,该装置包括:

30 获取模块,用于从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据,以及从第二数据中心获取所述预设时段内的多个第二待比较数据;所述预设时段是基于数据中心切换时间点确定的;

确定模块,用于确定所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识,作为第一数据标识;

35 更新模块,用于针对任一第一数据标识,从所述多个第一待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第一待比较数据,作为第一目标数据,以及从所述多个第二待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第二待比较数据,作为第二目标数据;基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态,对所述第二目标数据进行更新。

可选地,所述更新模块具体用于:

40 若所述第一目标数据中的第一交易状态非空,所述第二目标数据中的第二交易状态非空,且所述第一交易状态和所述第二交易状态不同,则基于预设交易状态机,分别确定所述第一交易状态对应的第一状态位置,以及所述第二交易状态对应的第二状态位置;

若所述第一状态位置位于所述第二状态位置之后，则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

可选地，所述更新模块还用于：

若所述第一交易状态和所述第二交易状态相同，则对所述第一目标数据的交易时间点和所述第二目标数据的交易时间点进行判断；

若所述第一目标数据的交易时间点晚于所述第二目标数据的交易时间点，则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

可选地，所述更新模块具体用于：

若所述第一目标数据中的第一交易状态为空，所述第二目标数据中的第二交易状态为空，则分别确定所述第一目标数据对应的 M 个第一后续交易数据以及所述第二目标数据对应的 N 个第二后续交易数据；其中， $M \geq 0$ ， $N \geq 0$ ；

分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第一后续标识，以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第二后续标识；

基于预设交易状态机，分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的第一后续状态位置，以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的第二后续状态位置；

基于获得的 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识，以及 M 个第一后续状态位置和 N 个第二后续状态位置，确定目标后续交易数据链；

基于所述目标后续交易数据链，对所述第二目标数据中的第二交易状态进行更新。

可选地，所述更新模块具体用于：

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中不存在相同的后续标识，则将所述 M 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据，以及所述 N 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据，作为目标后续交易数据；

将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得所述目标后续交易数据链。

可选地，所述更新模块还用于：

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中存在相同的后续标识，将后续标识相同的第一后续标识和第二后续标识分为一组，获得至少一个标识匹配组；并将所述标识匹配组内的第一后续标识作为第一匹配标识，将所述标识匹配组内的第二后续标识作为第二匹配标识；

针对任一标识匹配组，确定所述第一匹配标识对应的第一后续状态位置，以及所述第二匹配标识对应的第二后续状态位置；将所述第一后续状态位置和所述第二后续状态位置中在后的状态位置对应的后续交易数据删除；

将剩余的 P 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据和 Q 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据，作为目标后续交易数据；其中， $0 \leq P \leq M$ ， $0 \leq Q \leq N$ ；

将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得所述目标后续交易数据链。

可选地，所述更新模块具体用于：

针对所述目标后续交易数据链中任一相邻两个目标后续交易数据，基于所述预设交易状态机，确定所述相邻两个目标后续交易数据对应的第一位置关系；

确定所述相邻两个目标后续交易数据在所述目标后续交易数据链中的第二位置关系；

若所述第一位置关系和所述第二位置关系相同，则基于所述目标后续交易数据链中各目标后续交易数据各自对应的交易状态，确定所述第二目标数据中的第二交易状态。

可选地，所述数据唯一标识包括应用业务唯一标识和中心业务唯一标识；所述更新模块还用于：

从所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中，确定应用业务唯一标识不同且中心业务唯一标识相同的至少一个待比较数据对；所述待比较数据对包括第一待比较数据

针对所述至少一个待比较数据对，若所述待比较数据对中的第一待比较数据的交易时间点早于所述待比较数据对中的第二待比较数据的交易时间点，采用所述待比较数据对中的第一待比较数据，对所述待比较数据对中的第二待比较数据进行更新。

可选地，还包括校验模块，所述校验模块具体用于：

所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新之后，针对所述第二目标数据中的第一属性标识，判断所述第一属性标识对应的第一属性值是否在预设范围内，若否，则将所述第二目标数据添加至异常文件；

针对所述第二目标数据中的第一属性标识，确定所述第一属性标识相关联的第二属性标识，判断所述第一属性标识对应的第一属性值和所述第二属性标识对应的第二属性值是否满足预设关系，若是，则将所述第二目标数据添加至异常文件；所述异常文件用于进行人工复审。

一方面，本申请实施例提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现上述数据融合方法的步骤。

一方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其存储有可由计算机设备执行的计算机程序，当所述程序在计算机设备上运行时，使得所述计算机设备执行上述数据融合方法的步骤。

一方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机设备执行时，使所述计算机设备执行上述数据融合方法的步骤。

在本申请实施例中，从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取预设时段内的多个第二待比较数据，再确定多个第一待比较数据和多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识。针对任一第一数据标识，从多个第一待比较数据中获取第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从多个第二待比较数据中获取第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新。由于本申请中并不是简单的基于第一目标数据的更新时间 and 第二目标数据的更新时间进行判断，而是基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新，充分考虑到交易场景中各个交易状态的先后关系，使得更新后的第二目标数据更加准确，保证了第二数据中心的数据完整性和连续性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的

附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的一种系统架构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种数据融合方法的流程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种第二目标数据更新方法的流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种第二目标数据更新方法的流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的一种消费业务状态机的结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种第二交易状态更新方法的流程示意图；

图 7 为本申请实施例提供的一种确定目标后续交易数据链方法的流程示意图；

图 8 为本申请实施例提供的一种其他数据融合方法的流程示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种数据融合装置的结构示意图；

图 10 为本申请实施例提供的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白，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。

参考图 1，其为本申请实施例适用的一种数据融合系统架构图，该数据融合系统架构图至少包括第一数据中心 101、第二数据中心 102。

第一数据中心 101 可以是独立的物理服务器，也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、内容分发网路 (Content Delivery Network, CDN)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

第二数据中心 102 可以是独立的物理服务器，也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、内容分发网路 (Content Delivery Network, CDN)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

第一数据中心 101 和第二数据中心 102 可以通过有线或无线的方式直接连接，也可以通过中间服务器建立连接。

第一数据中心 101 对外提供业务服务，当第一数据中心 101 出现设备故障时，切换至第二数据中心 102，由第二数据中心 102 继续对外提供业务服务。在发生数据中心切换时，第二数据中心 102 中的数据融合系统 104 从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取预设时段内的多个第二待比较数据；其中，预设时段是基于数据中心切换时间点确定的；确定多个第一待比较数据和多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识；针对任一第一数据标识，从多个第一待比较数据中获取第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从多个第二待比较数据中获取第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新，获得第二更

新数据。

基于图 1 所述的系统架构图，本申请实施例提供了一种数据融合方法的流程，如图 2 所示，该方法的流程由图 1 所示的第二数据中心 102 中的数据融合系统执行，包括以下步骤：

5 步骤 S201，从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取预设时段内的多个第二待比较数据。

具体地，预设时段是基于数据中心切换时间点确定的。预设时长可以是数据中心的同步时延，也可以是同步时延与指定时延之和。

10 预设时段的起点为数据中心切换时间点减去预设时长，预设时段的终点为数据中心切换时间点加上预设时长。

步骤 S202，确定多个第一待比较数据和多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识。

15 具体地，数据唯一标识包括应用业务唯一标识和中心业务唯一标识，其中，应用业务唯一标识为业务服务确定并发送至数据中心的，并不会因不同的数据中心而不同；中心业务唯一标识为数据中心确定的，可能会因不同的数据中心而不同。

在本申请中相同的数据唯一标识意味着应用业务唯一标识相同，且中心业务唯一标识相同。

20 第一待比较数据可以是基础交易数据，也可以是后续交易数据。如在消费场景中，包括消费-退货操作步骤，其中，消费操作产生的数据为基础交易数据，退货操作产生的数据为后续交易数据。

当第一待比较数据为基础交易数据时，第一待比较数据包括多个属性标识，分别为应用业务唯一标识、中心业务唯一标识、交易时间点、交易类型、交易状态、交易金额、支付金额、累计已退货金额。

25 当第一待比较数据为后续交易数据时，第一待比较数据包括多个属性标识，分别为应用业务唯一标识、中心业务唯一标识、交易时间点、交易类型、交易状态、交易金额、支付金额、累计已退货金额，还包括相关联的基础交易数据的应用业务唯一标识。

第二待比较数据与第一待比较数据类似，在此不做赘述。

30 步骤 S203，针对任一第一数据标识，从多个第一待比较数据中获取第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从多个第二待比较数据中获取第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新。

具体地，将第一目标数据中的交易状态作为第一交易状态，第二目标数据中的交易状态作为第二交易状态。

35 在同一个交易场景中，交易状态可以为不同的状态。如在消费场景中，交易状态可以是下单成功、支付成功、下单失败、支付失败等。

若第一交易状态非空且第二交易状态非空，则确定第一交易状态和第二交易状态的交易先后关系，基于交易先后关系，对第二目标数据进行更新，获得第二更新数据。

40 若第一交易状态为空且第二交易状态为空，则确定第一目标数据对应的 M 个第一后续交易数据以及第二目标数据对应的 N 个第二后续交易数据，基于 M 个第一后续交易数据和 N 个第二后续交易数据，对第二目标数据进行更新，获得第二更新数据。

在本申请实施例中，从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取预设时段内的多个第二待比较数据，再确定多个第一待比较数据和多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识。针对任一第一数据标识，从多个第一待比较数据中获取第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从多个第二待比较数据中获取第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新。由于本申请中并不是简单的基于第一目标数据的更新时间和第二目标数据的更新时间进行判断，而是基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新，充分考虑到交易场景中各个交易状态的先后关系，使得更新后的第二目标数据更加准确，保证了第二数据中心的数据完整性和连续性。

可选地，在上述步骤 S203 中，基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新，包括以下两种可能的实施方式：

第一种可能的实施方式，针对第一目标数据中的第一交易状态非空，且第二目标数据中的第二交易状态非空的情况，具体包括如图 3 所示的以下步骤：

步骤 S301，判断第一交易状态和第二交易状态是否相同，若否，则执行步骤 S302；否则，执行步骤 S305。

步骤 S302，基于预设交易状态机，分别确定第一交易状态对应的第一状态位置，以及第二交易状态对应的第二状态位置。

步骤 S303，判断第一状态位置是否位于第二状态位置之后，若是，则执行步骤 S304；否则，结束。

步骤 S304，使用第一目标数据对第二目标数据进行更新，并结束。

步骤 S305，判断第一目标数据的交易时间点是否晚于第二目标数据的交易时间点，若是，则执行步骤 S304；否则，结束。

在本申请实施例中，针对第一目标数据中的第一交易状态非空，且第二目标数据中的第二交易状态非空的情况，基于预设交易状态机，分别确定第一交易状态对应的第一状态位置，以及第二交易状态对应的第二状态位置，基于第一状态位置和第二状态位置的位置关系，对第二目标数据进行更新，使得更新后的第二目标数据更加准确。

第二种可能的实施方式，针对第一目标数据中的第一交易状态为空，且第二目标数据中的第二交易状态为空的情况，具体包括如图 4 所示的以下步骤：

步骤 S401，分别确定第一目标数据对应的 M 个第一后续交易数据以及第二目标数据对应的 N 个第二后续交易数据，其中， $M \geq 0$ ， $N \geq 0$ 。

具体地，由于后续交易数据中存在相关联的基础交易数据的应用业务唯一标识，基于此，可以从多个后续交易数据中确定与第一目标数据相关联的 M 个后续交易数据，作为 M 个第一后续交易数据；从多个后续交易数据中确定与第二目标数据相关联的 N 个后续交易数据，作为 N 个第二后续交易数据。

步骤 S402，分别确定 M 个第一后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第一后续标识，以及分别确定 N 个第二后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第二后续标识。

步骤 S403，基于预设交易状态机，分别确定 M 个第一后续交易数据各自对应的第一后续状态位置，以及分别确定 N 个第二后续交易数据各自对应的第二后续状态位置。

具体地，业务场景不同，预设交易状态机也不相同。如消费业务对应的消费业务状态机。预设交易状态机包括多个交易状态，以及各个交易状态之间的状态转移路径。各个交易状态之间的状态转移路径与实际的交易顺序有关。根据状态转移路径可以确定各个交易状态的先后顺序。

举例来说，消费业务状态机如图 5 所示，消费业务状态机包括多个交易状态，分别为：下单成功 S1、支付成功 S2、取消成功 S3 和退货成功 S4。消费业务状态机包括多个状态转移路径，分别为：下单 V1、支付 V2、取消 V3、退货 V4。其中，下单成功 S1 和支付成功 S2 之间的状态转移路径为支付 V2，下单成功 S1 和取消成功 S3 之间的状态转移路径为取消 V3，支付成功 S2 和取消成功 S3 之间的状态转移路径为取消 V3，支付成功 S2 和退货成功 S4 之间的状态转移路径为退货 V4。

步骤 S404，基于获得的 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识，以及 M 个第一后续状态位置和 N 个第二后续状态位置，确定目标后续交易数据链。

具体地，目标后续交易数据链由第一后续交易数据和第二后续交易数据组成。

设定确定第一目标数据对应 2 个第一后续交易数据，分别为第一支付交易数据、第一退货交易数据，第二目标数据对应的 1 个第二后续交易数据，为第二支付交易数据。

设定根据 2 个第一后续交易数据各自对应的第一后续标识和第一后续状态位置，以及根据 1 个第二后续交易数据对应的第二后续标识和第二后续状态位置，确定第二支付交易数据、第一退货交易数据为目标后续交易数据。

设定第二支付交易数据的交易时间点为 10:00:00，第一退货交易数据的交易时间点为 10:00:05，将以上 2 个目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得目标后续交易数据链，该目标后续交易数据链为第二支付交易数据-第一退货交易数据。

步骤 S405，基于目标后续交易数据链，对第二目标数据中的第二交易状态进行更新。

具体地，对第二目标数据中的第二交易状态进行更新，包括如图 6 所示的以下执行步骤：

步骤 S601，针对目标后续交易数据链中任一相邻两个目标后续交易数据，基于预设交易状态机，确定相邻两个目标后续交易数据对应的第一位置关系。

具体地，分别确定相邻两个目标后续交易数据各自对应的交易状态；再基于预设交易状态机，确定相邻两个目标后续交易数据各自对应的交易状态的状态位置；最后，基于相邻两个目标后续交易数据各自对应状态位置，确定第一位置关系。

步骤 S602，确定相连两个目标后续交易数据在目标后续交易数据链中的第二位置关系。

步骤 S603，若第一位置关系和第二位置关系相同，则基于目标后续交易数据链中各目标后续交易数据各自对应的交易状态，确定第二目标数据中的第二交易状态。若第一位置关系和第二位置关系不同，则将第二目标数据进行人工审核。

其中，还可以基于目标后续交易数据链中各目标后续交易数据各自对应的其他属性标识对应的属性值，确定第二目标数据中属性标识对应的属性值。

举例来说，设定目标后续交易数据链为第二支付交易数据-第一退货交易数据，基于预设交易状态机，确定第二支付交易数据对应的交易状态为支付成功 S2，第一退货交易数据对应的交易状态为退货成 S4，因此，第二支付交易数据和第一退货交易数据对应的第一位置关系为：第二支付交易数据在第一退货交易数据之前。

确定第二支付交易数据和第一退货交易数据在目标后续交易数据链中的第二位置关

系为：第二支付交易数据在第一退货交易数据之前。

由于第一位置关系和第二位置关系相同，因此，根据第二支付交易数据和第一退货交易数据各自对应的交易状态，确定第二目标数据中的第二交易状态。

在本申请实施例中，针对第一目标数据中的第一交易状态为空，且第二目标数据中的第二交易状态为空的情况，基于第一目标数据对应的 M 个第一后续交易数据以及第二目标数据对应的 N 个第二后续交易数据，确定目标后续交易数据链，并基于目标后续交易数据链，对第二目标数据中的第二交易状态进行更新。由于本申请中基于目标后续交易数据链，对第二目标数据中的第二交易状态进行更新，使得更新后的第二目标数据更加准确。

可选地，在上述步骤 S404，确定目标后续交易数据链包括以下两种可能的实施方式：

第一种可能的实施方式，针对 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识中不存在相同的后续标识的情况，具体包括以下执行步骤：

先将 M 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据，以及 N 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据，作为目标后续交易数据；再将目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得目标后续交易数据链。

在本申请实施例中，针对 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识中不存在相同的后续标识的情况，直接基于 M 个第一后续交易数据和 N 个第二后续交易数据确定目标后续交易数据链，提高了目标后续交易数据生成效率。

第二种可能的实施方式，针对 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识中存在相同的后续标识的情况，具体包括如图 7 所示的以下步骤：

步骤 S701，将后续标识相同的第一后续标识和第二后续标识分为一组，获得至少一个标识匹配组；并将标识匹配组内的第一后续标识作为第一匹配标识，将标识匹配组内的第二后续标识作为第二匹配标识。

步骤 S702，针对任一标识匹配组，确定第一匹配标识对应的第一后续状态位置，以及第二匹配标识对应的第二后续状态位置；将第一后续状态位置和第二后续状态位置中在后的状态位置对应的后续交易数据删除。

步骤 S703，将剩余的 P 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据和 Q 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据，作为目标后续交易数据。

步骤 S704，将目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得目标后续交易数据链。

在本申请实施例中，针对 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识中存在相同的后续标识的情况，将第一后续状态位置和第二后续状态位置中在后的状态位置对应的后续交易数据删除，保证了剩余的后续交易数据的准确性，进而保证了所生成的目标后续交易数据链的准确性。

可选地，本申请还提供两种其他数据融合方法：

第一种其他数据融合方法，针对第一待比较数据和第二待比较数据中数据唯一标识部分相同的情况，具体包括如图 8 所示的以下步骤：

步骤 S801，从多个第一待比较数据和多个第二待比较数据中，确定应用业务唯一标识不同且中心业务唯一标识相同的至少一个待比较数据对。

其中，待比较数据对包括第一待比较数据和第二待比较数据。

步骤 S802，针对至少一个待比较数据对，若待比较数据对中的第一待比较数据的交易时间点早于待比较数据对中的第二待比较数据的交易时间点，采用待比较数据对中的第一

待比较数据，对待比较数据对中的第二待比较数据进行更新。

在本申请实施例中，针对应用业务唯一标识不同且中心业务唯一标识相同的待比较数据对，上述更新方法保证了待比较数据对中的第二待比较数据的准确性。

第二种其他数据融合方法，针对仅存在于多个第一待比较数据中的数据唯一标识的情况，具体包括以下步骤：

将仅存在于多个第一待比较数据中的数据唯一标识，作为第二数据标识；从多个第一待比较数据中获取将第二数据标识对应的第一待比较数据，并将第二数据标识对应的第一待比较数据添加至第二数据中心。

在本申请实施例中，将仅存在于第一数据中心的第二数据标识对应的第一待比较数据，添加至第二数据中心，保证第二数据中心的数据完整性。

可选地，在上述步骤 S203 中，基于第一目标数据的第一交易状态以及第二目标数据的第二交易状态，对第二目标数据进行更新之后，还包括以下两种可能的校验实施方式：

第一种可能的校验实施方式，针对第二目标数据中的第一属性标识，判断第一属性标识对应的第一属性值是否在预设范围内，若否，则将第二目标数据添加至异常文件。

举例来说，第一属性标识为支付金额，支付金额值需大于等于 0。

在本申请实施例中，针对第一属性标识对应的第一属性值于预设范围的关系，对第二目标数据进行校验，保证了第二目标数据的准确性。

第二种可能的校验实施方式，针对第二目标数据中的第一属性标识，确定第一属性标识相关联的第二属性标识，判断第一属性标识对应的第一属性值和第二属性标识对应的第二属性值是否满足预设关系，若是，则将第二目标数据添加至异常文件。

其中，异常文件用于进行人工复审。

举例来说，第一属性标识为支付金额，第二属性标识为交易金额，支付金额和交易金额满足的预设关系为：支付金额值小于等于交易金额值。

在本申请实施例中，针对第一属性标识对应的第一属性值和第二属性标识对应的第二属性值的关系，对第二目标数据进行校验，保证了第二目标数据的准确性。

基于相同的技术构思，本申请实施例提供了一种数据融合装置，如图 9 所示，该数据融合装置 900 包括：

获取模块 901，用于从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取所述预设时段内的多个第二待比较数据；所述预设时段是基于数据中心切换时间点确定的；

确定模块 902，用于确定所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识；

更新模块 903，用于针对任一第一数据标识，从所述多个第一待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从所述多个第二待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新。

可选地，所述更新模块 903 具体用于：

若所述第一目标数据中的第一交易状态非空，所述第二目标数据中的第二交易状态非空，且所述第一交易状态和所述第二交易状态不同，则基于预设交易状态机，分别确定所

述第一交易状态对应的第一状态位置,以及所述第二交易状态对应的第二状态位置;

若所述第一状态位置位于所述第二状态位置之后,则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

可选地,所述更新模块 903 还用于:

5 若所述第一交易状态和所述第二交易状态相同,则对所述第一目标数据的交易时间点和所述第二目标数据的交易时间点进行判断;

若所述第一目标数据的交易时间点晚于所述第二目标数据的交易时间点,则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

可选地,所述更新模块 903 具体用于:

10 若所述第一目标数据中的第一交易状态为空,所述第二目标数据中的第二交易状态为空,则分别确定所述第一目标数据对应的 M 个第一后续交易数据以及所述第二目标数据对应的 N 个第二后续交易数据;其中, $M \geq 0$, $N \geq 0$;

分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的数据唯一标识,作为第一后续标识,以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的数据唯一标识,作为第二后续标识;

15 基于预设交易状态机,分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的第一后续状态位置,以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的第二后续状态位置;

基于获得的 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识,以及 M 个第一后续状态位置和 N 个第二后续状态位置,确定目标后续交易数据链;

基于所述目标后续交易数据链,对所述第二目标数据中的第二交易状态进行更新。

20 可选地,所述更新模块 903 具体用于:

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中不存在相同的后续标识,则将所述 M 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据,以及所述 N 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据,作为目标后续交易数据;

将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序,获得所述目标后续交易数据链。

25 可选地,所述更新模块 903 还用于:

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中存在相同的后续标识,将后续标识相同的第一后续标识和第二后续标识分为一组,获得至少一个标识匹配组;并将所述标识匹配组内的第一后续标识作为第一匹配标识,将所述标识匹配组内的第二后续标识作为第二匹配标识;

30 针对任一标识匹配组,确定所述第一匹配标识对应的第一后续状态位置,以及所述第二匹配标识对应的第二后续状态位置;将所述第一后续状态位置和所述第二后续状态位置中在后的状态位置对应的后续交易数据删除;

将剩余的 P 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据和 Q 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据,作为目标后续交易数据;其中, $0 \leq P \leq M$, $0 \leq Q \leq N$;

35 将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序,获得所述目标后续交易数据链。

可选地,所述更新模块 903 具体用于:

针对所述目标后续交易数据链中任一相邻两个目标后续交易数据,基于所述预设交易状态机,确定所述相邻两个目标后续交易数据对应的第一位置关系;

确定所述相邻两个目标后续交易数据在所述目标后续交易数据链中的第二位置关系;

40 若所述第一位置关系和所述第二位置关系相同,则基于所述目标后续交易数据链中各

目标后续交易数据各自对应的交易状态，确定所述第二目标数据中的第二交易状态。

可选地，所述数据唯一标识包括应用业务唯一标识和中心业务唯一标识；所述更新模块 903 还用于：

从所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中，确定应用业务唯一标识不同且中心业务唯一标识相同的至少一个待比较数据对；所述待比较数据对包括第一待比较数据和第二待比较数据；

针对所述至少一个待比较数据对，若所述待比较数据对中的第一待比较数据的交易时间点早于所述待比较数据对中的第二待比较数据的交易时间点，采用所述待比较数据对中的第一待比较数据，对所述待比较数据对中的第二待比较数据进行更新。

可选地，还包括校验模块 904，所述校验模块 904 具体用于：

所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新之后，针对所述第二目标数据中的第一属性标识，判断所述第一属性标识对应的第一属性值是否在预设范围内，若否，则将所述第二目标数据添加至异常文件；

针对所述第二目标数据中的第一属性标识，确定所述第一属性标识相关联的第二属性标识，判断所述第一属性标识对应的第一属性值和所述第二属性标识对应的第二属性值是否满足预设关系，若是，则将所述第二目标数据添加至异常文件；所述异常文件用于进行人工复审。

基于相同的技术构思，本申请实施例提供了一种计算机设备，计算机设备可以是终端或服务器，如图 10 所示，包括至少一个处理器 1001，以及与至少一个处理器连接的存储器 1002，本申请实施例中不限定处理器 1001 与存储器 1002 之间的具体连接介质，图 10 中处理器 1001 和存储器 1002 之间通过总线连接为例。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。

在本申请实施例中，存储器 1002 存储有可被至少一个处理器 1001 执行的指令，至少一个处理器 1001 通过执行存储器 1002 存储的指令，可以执行上述数据融合方法中所包括的步骤。

其中，处理器 1001 是计算机设备的控制中心，可以利用各种接口和线路连接计算机设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1002 内的指令以及调用存储在存储器 1002 内的数据，从而进行数据融合。可选的，处理器 1001 可包括一个或多个处理单元，处理器 1001 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1001 中。在一些实施例中，处理器 1001 和存储器 1002 可以在同一芯片上实现，在一些实施例中，它们也可以在独立的芯片上分别实现。

处理器 1001 可以是通用处理器，例如中央处理器（CPU）、数字信号处理器、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列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，可以实现或者执行本申请实施例中公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

存储器 1002 作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、

非易失性计算机可执行程序以及模块。存储器 1002 可以包括至少一种类型的存储介质，例如可以包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器、随机访问存储器 (Random Access Memory, RAM)、静态随机访问存储器 (Static Random Access Memory, SRAM)、可编程只读存储器 (Programmable Read Only Memory, PROM)、只读存储器 (Read Only Memory, ROM)、带电可擦除可编程只读存储器 (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。存储器 1002 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。本申请实施例中的存储器 1002 还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置，用于存储程序指令和/或数据。

基于同一发明构思，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其存储有可由计算机设备执行的计算机程序，当程序在计算机设备上运行时，使得计算机设备执行上述数据融合方法的步骤。

基于同一发明构思，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述数据融合方法的步骤。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质 (包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等) 上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请的方法、设备 (系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种数据融合方法，其特征在于，包括：

从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取所述预设时段内的多个第二待比较数据；所述预设时段是基于数据中心切换时间点确定的；

5 确定所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识；

针对任一第一数据标识，从所述多个第一待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从所述多个第二待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新，包括：

若所述第一目标数据中的第一交易状态非空，所述第二目标数据中的第二交易状态非空，且所述第一交易状态和所述第二交易状态不同，则基于预设交易状态机，分别确定所述
15 所述第一交易状态对应的第一状态位置，以及所述第二交易状态对应的第二状态位置；

若所述第一状态位置位于所述第二状态位置之后，则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，还包括：

若所述第一交易状态和所述第二交易状态相同，则对所述第一目标数据的交易时间点和所述
20 所述第二目标数据的交易时间点进行判断；

若所述第一目标数据的交易时间点晚于所述第二目标数据的交易时间点，则使用所述第一目标数据对所述第二目标数据进行更新。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新，包括：

25 若所述第一目标数据中的第一交易状态为空，所述第二目标数据中的第二交易状态为空，则分别确定所述第一目标数据对应的 M 个第一后续交易数据以及所述第二目标数据对应的 N 个第二后续交易数据；其中， $M \geq 0$ ， $N \geq 0$ ；

分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第一后续标识，以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的数据唯一标识，作为第二后续标识；

30 基于预设交易状态机，分别确定所述 M 个第一后续交易数据各自对应的第一后续状态位置，以及分别确定所述 N 个第二后续交易数据各自对应的第二后续状态位置；

基于获得的 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识，以及 M 个第一后续状态位置和 N 个第二后续状态位置，确定目标后续交易数据链；

基于所述目标后续交易数据链，对所述第二目标数据中的第二交易状态进行更新。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述基于获得的 M 个第一后续标识和 N 个第二后续标识，以及 M 个第一后续状态位置和 N 个第二后续状态位置，确定目标后续交易数据链，包括：

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中不存在相同的后续标识，则将所述 M 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据，以及所述 N 个第二后续状态

位置各自对应的第二后续交易数据，作为目标后续交易数据；

将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得所述目标后续交易数据链。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，还包括：

若所述 M 个第一后续标识和所述 N 个第二后续标识中存在相同的后续标识，将后续标识相同的第一后续标识和第二后续标识分为一组，获得至少一个标识匹配组；并将所述标识匹配组内的第一后续标识作为第一匹配标识，将所述标识匹配组内的第二后续标识作为第二匹配标识；

针对任一标识匹配组，确定所述第一匹配标识对应的第一后续状态位置，以及所述第二匹配标识对应的第二后续状态位置；将所述第一后续状态位置和所述第二后续状态位置中在后的状态位置对应的后续交易数据删除；

将剩余的 P 个第一后续状态位置各自对应的第一后续交易数据和 Q 个第二后续状态位置各自对应的第二后续交易数据，作为目标后续交易数据；其中， $0 \leq P \leq M$ ， $0 \leq Q \leq N$ ；

将所述目标后续交易数据按照交易时间点进行排序，获得所述目标后续交易数据链。

7、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述基于所述目标后续交易数据链，对所述第二目标数据中的第二交易状态进行更新，包括：

针对所述目标后续交易数据链中任一相邻两个目标后续交易数据，基于所述预设交易状态机，确定所述相邻两个目标后续交易数据对应的第一位置关系；

确定所述相邻两个目标后续交易数据在所述目标后续交易数据链中的第二位置关系；

若所述第一位置关系和所述第二位置关系相同，则基于所述目标后续交易数据链中各目标后续交易数据各自对应的交易状态，确定所述第二目标数据中的第二交易状态。

8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述数据唯一标识包括应用业务唯一标识和中心业务唯一标识；还包括：

从所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中，确定应用业务唯一标识不同且中心业务唯一标识相同的至少一个待比较数据对；所述待比较数据对包括第一待比较数据和第二待比较数据；

针对所述至少一个待比较数据对，若所述待比较数据对中的第一待比较数据的交易时间点早于所述待比较数据对中的第二待比较数据的交易时间点，采用所述待比较数据对中的第一待比较数据，对所述待比较数据对中的第二待比较数据进行更新。

9、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新之后，还包括：

针对所述第二目标数据中的第一属性标识，判断所述第一属性标识对应的第一属性值是否在预设范围内，若否，则将所述第二目标数据添加至异常文件；

针对所述第二目标数据中的第一属性标识，确定所述第一属性标识相关联的第二属性标识，判断所述第一属性标识对应的第一属性值和所述第二属性标识对应的第二属性值是否满足预设关系，若是，则将所述第二目标数据添加至异常文件；所述异常文件用于进行人工复审。

10、一种数据融合装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于从第一数据中心获取预设时段内的多个第一待比较数据，以及从第二数据中心获取所述预设时段内的多个第二待比较数据；所述预设时段是基于数据中心切换时间点确定的；

确定模块，用于确定所述多个第一待比较数据和所述多个第二待比较数据中相同的数据唯一标识，作为第一数据标识；

更新模块，用于针对任一第一数据标识，从所述多个第一待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第一待比较数据，作为第一目标数据，以及从所述多个第二待比较数据中获取所述第一数据标识对应的第二待比较数据，作为第二目标数据；基于所述第一目标数据的第一交易状态以及所述第二目标数据的第二交易状态，对所述第二目标数据进行更新。

11、一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现权利要求 1~9 任一所述方法的步骤。

12、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储有可由计算机设备执行的计算机程序，当所述程序在计算机设备上运行时，使得所述计算机设备执行权利要求 1~9 任一所述方法的步骤。

13、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机设备执行时，使所述计算机设备执行权利要求 1~9 任一所述方法的步骤。

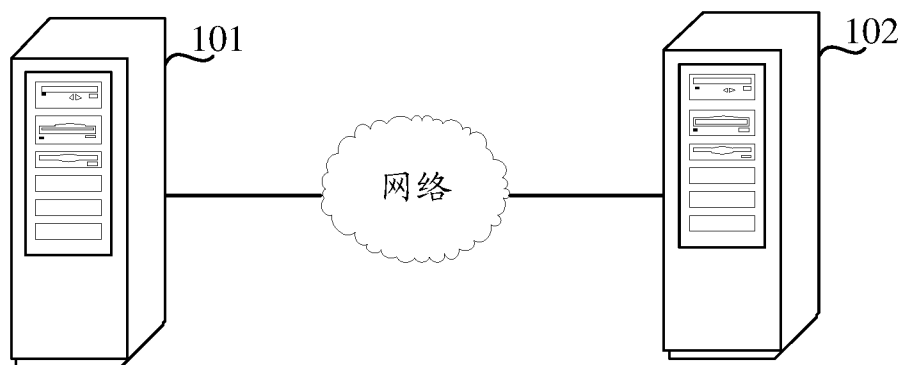


图 1

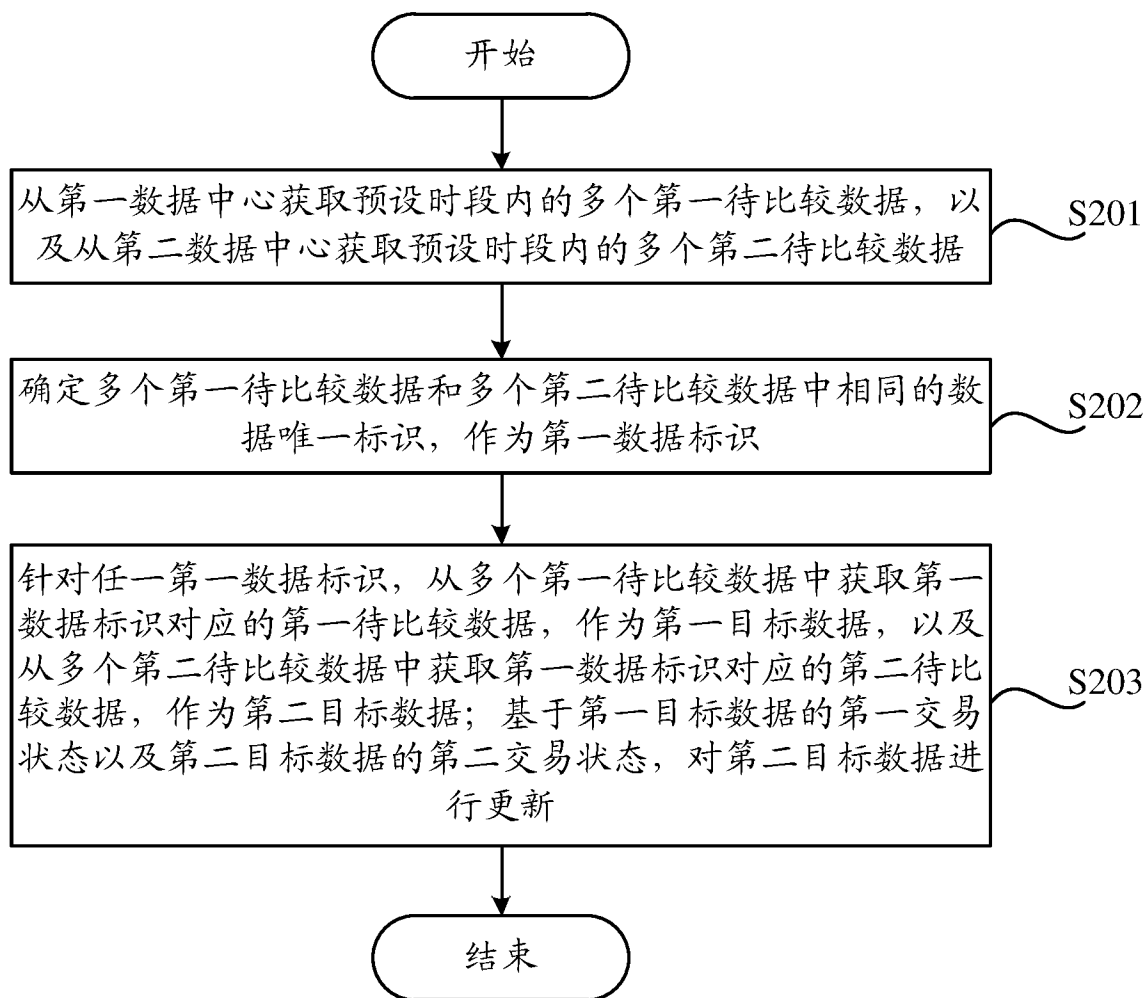


图 2

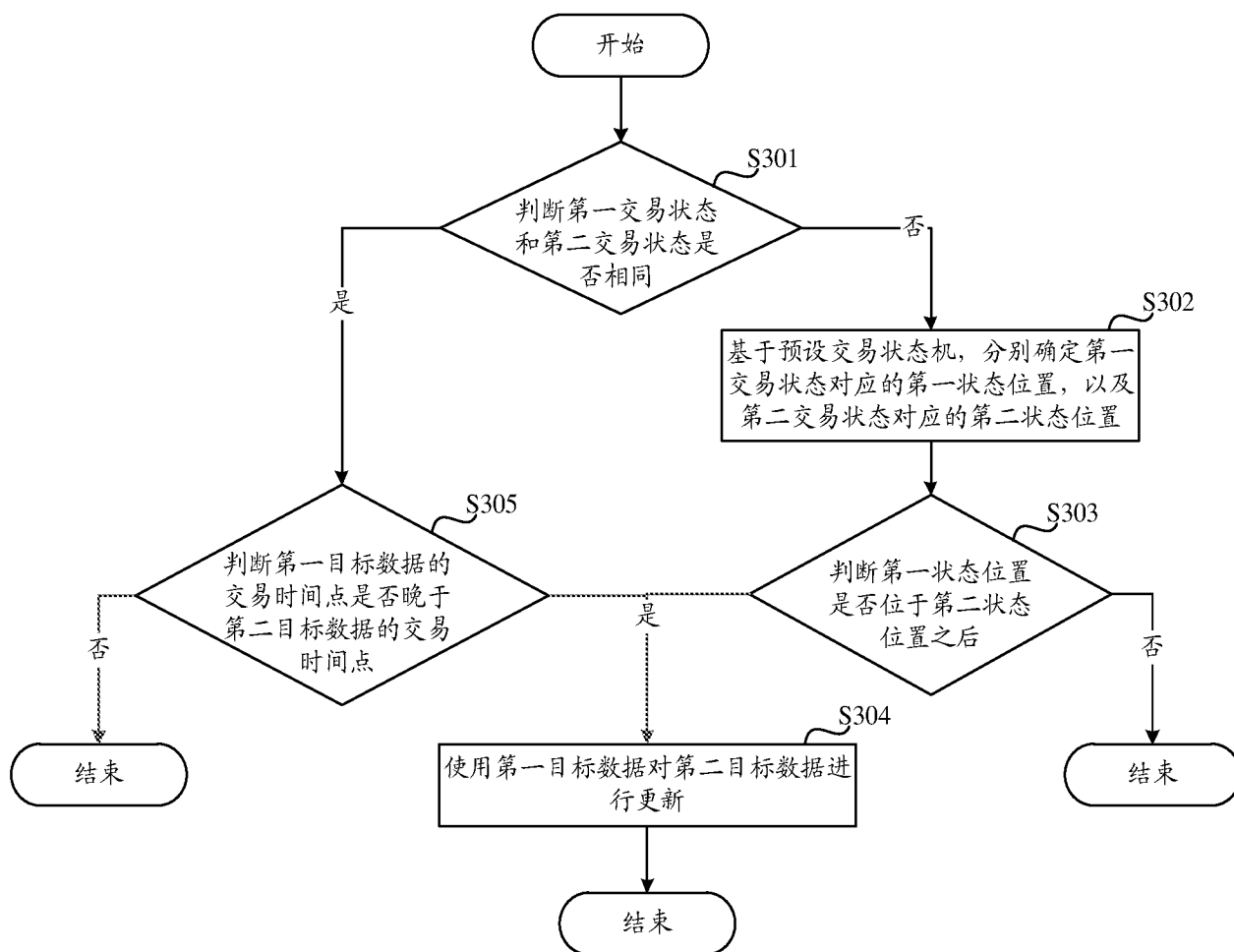


图 3

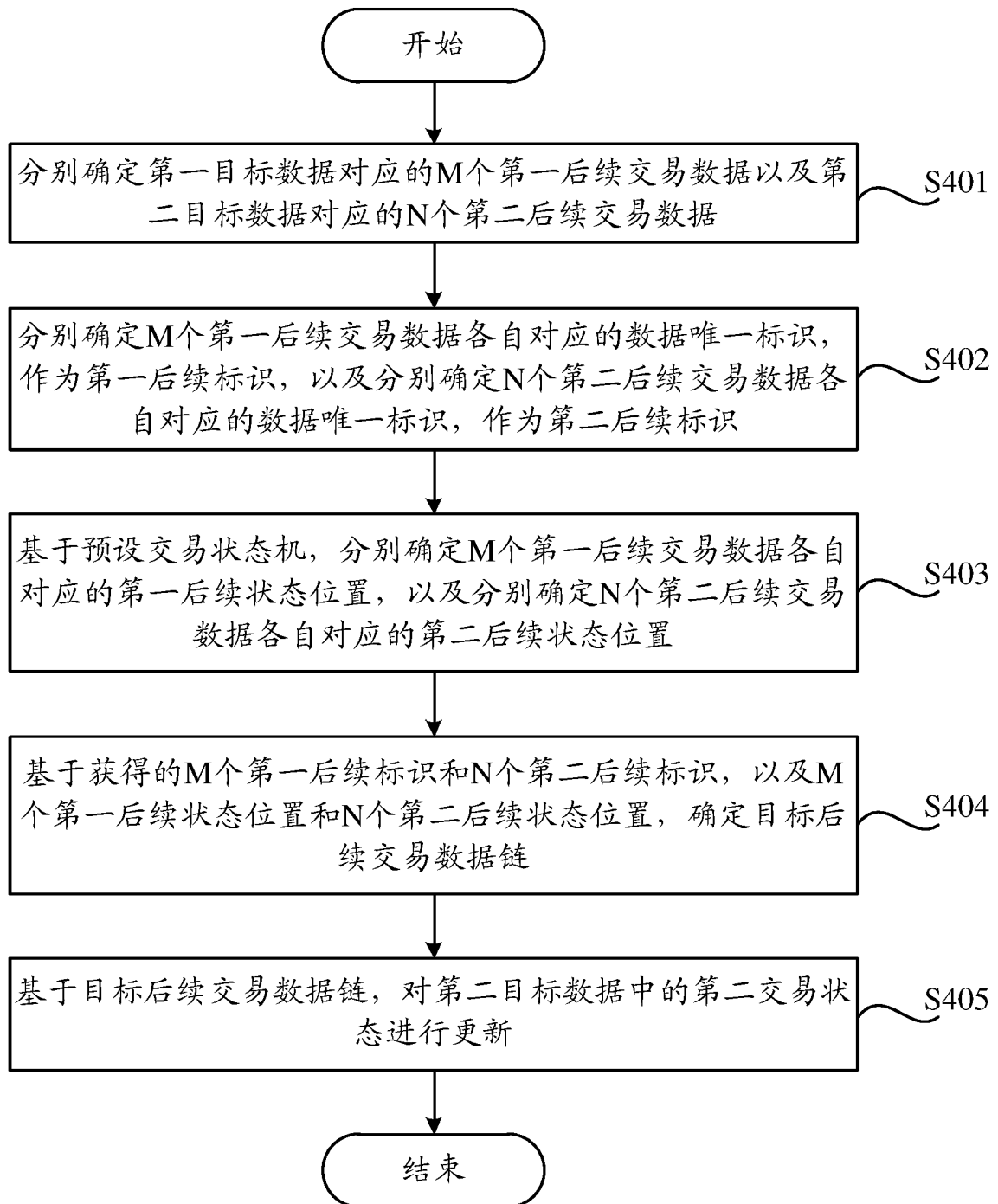


图 4

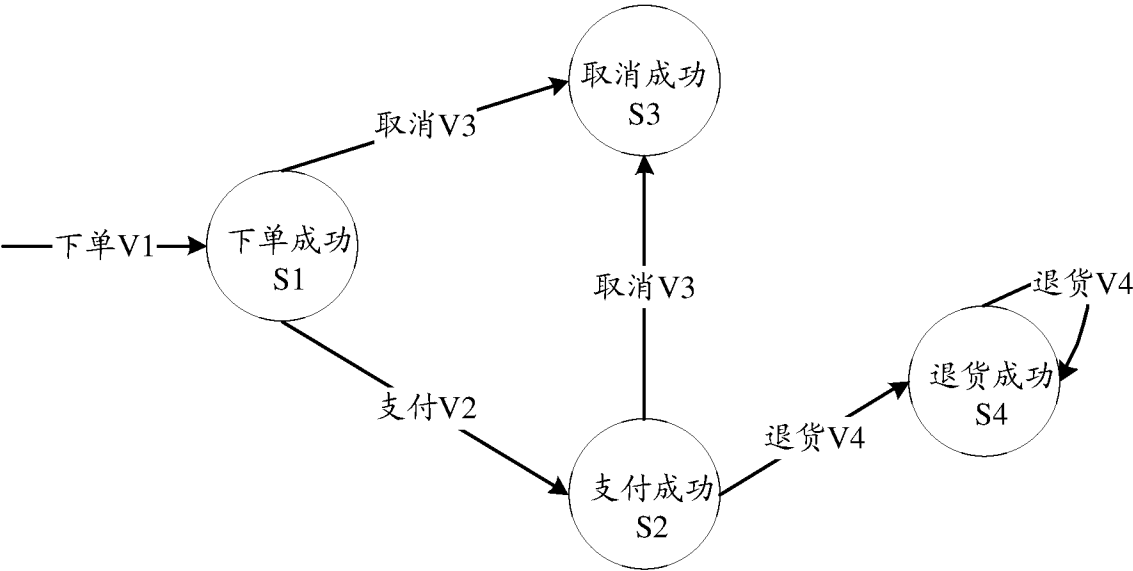


图 5

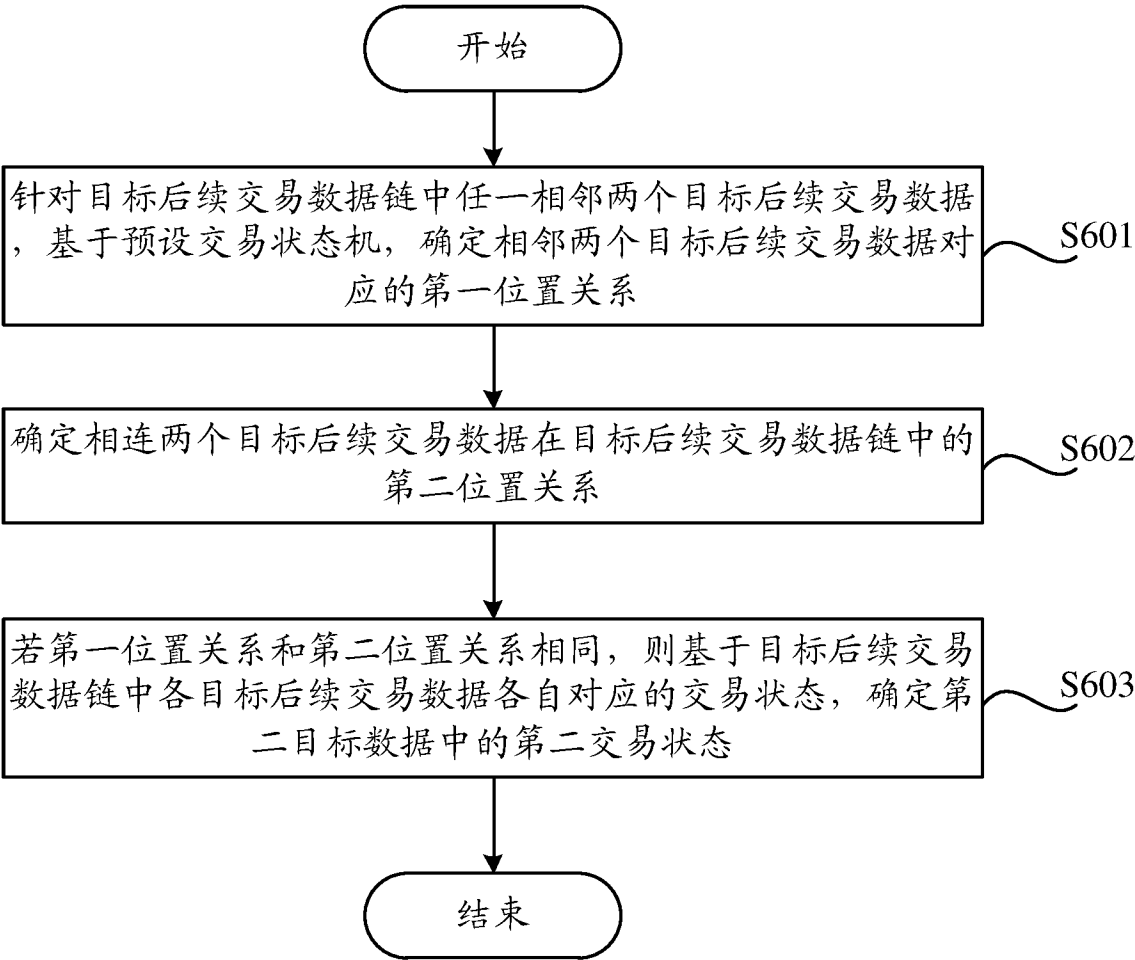


图 6

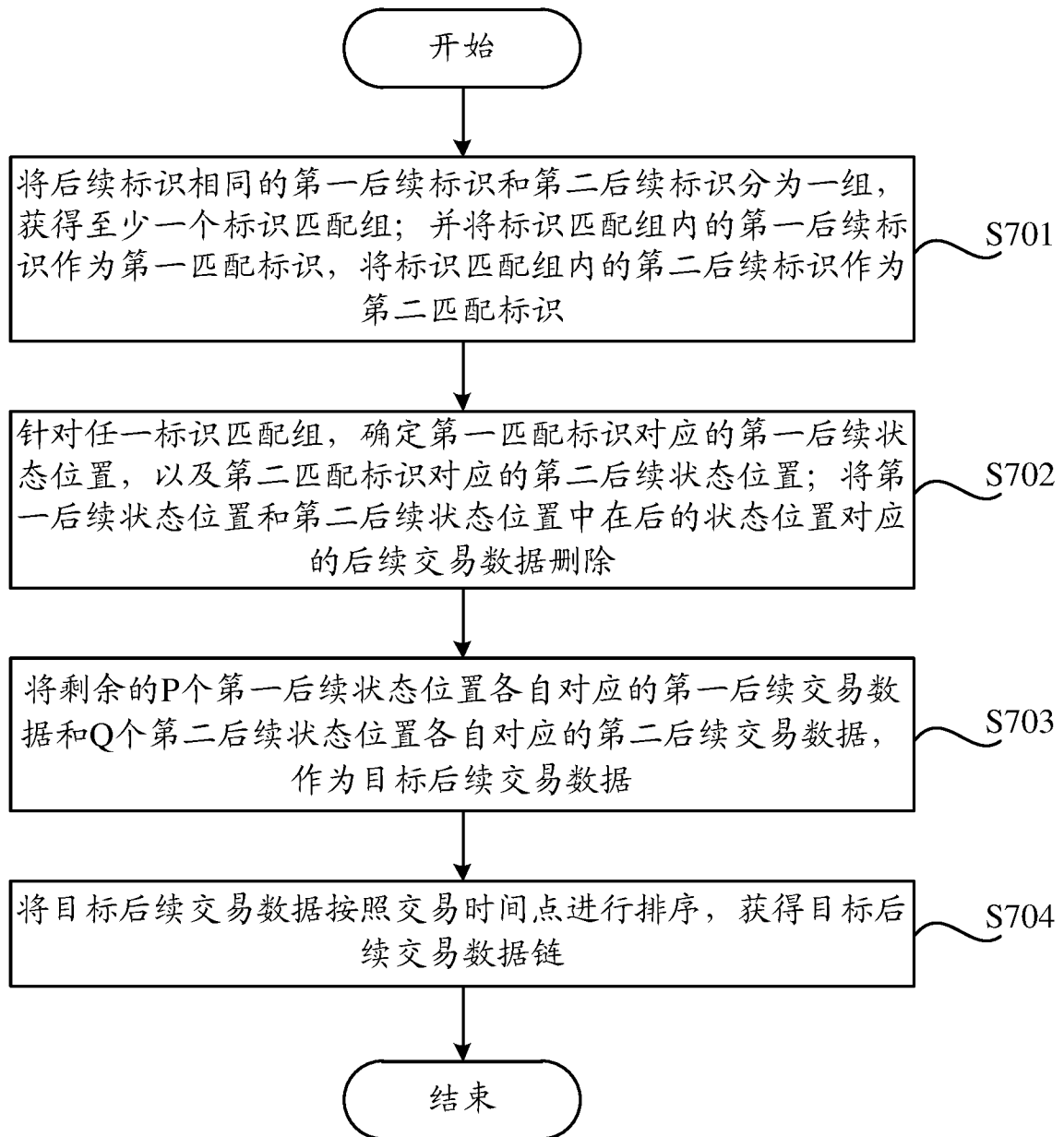


图 7

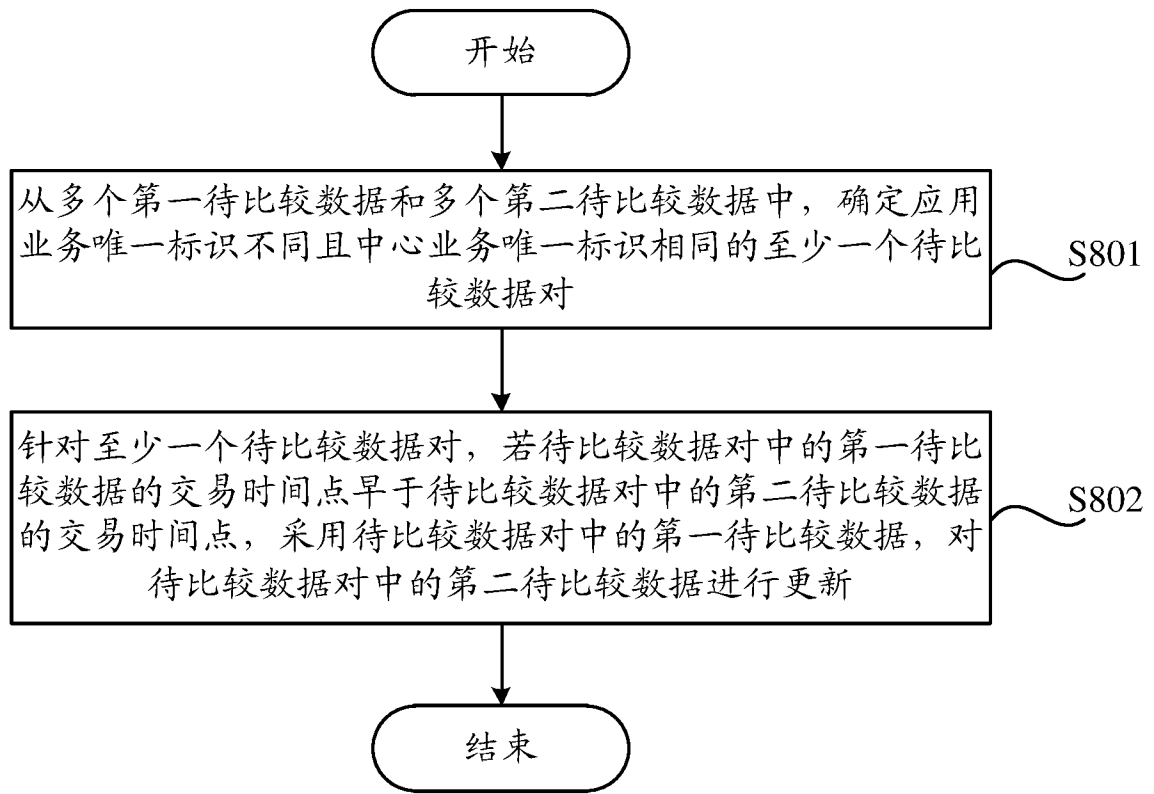


图 8

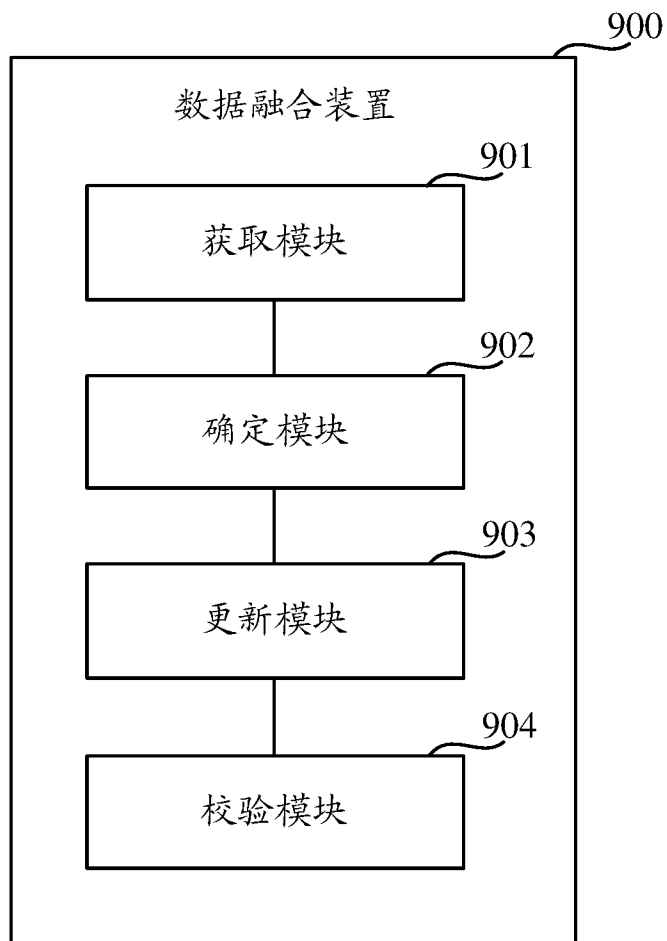


图 9

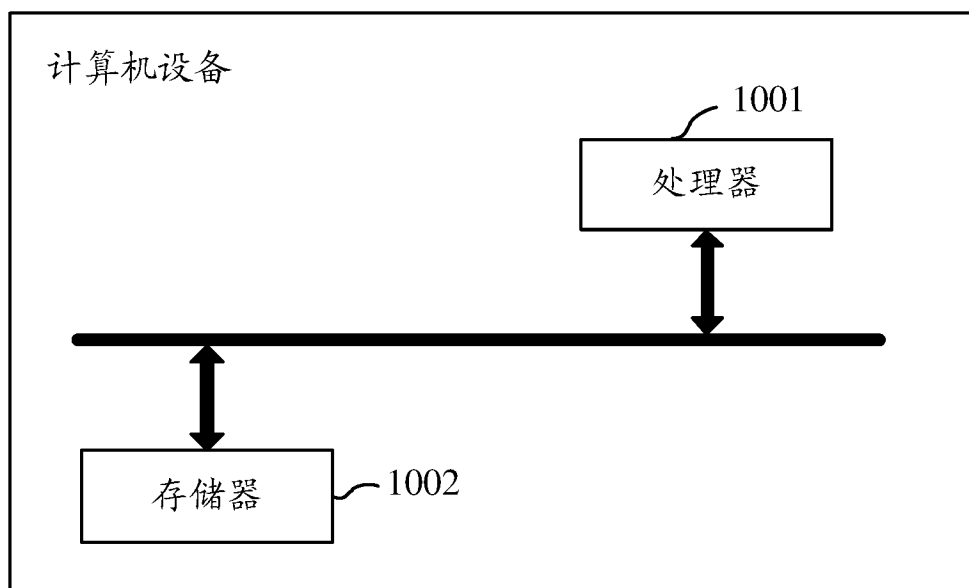


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/137357

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q40/04(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)

IPC: 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)

VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 数据, 时间, 比较, 比对, 标识, 交易, 状态, 更新, data, time, compare, identifier, trade, transaction, state, update

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115438723 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 06 December 2022 (2022-12-06) claims 1-12, and description, paragraphs [0209]-[0212]	1-13
A	CN 113837878 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 24 December 2021 (2021-12-24) claims 1-16, and description, paragraphs [0074]-[0209]	1-13
A	CN 103605703 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 26 February 2014 (2014-02-26) entire document	1-13
A	CN 103391311 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 13 November 2013 (2013-11-13) entire document	1-13
A	WO 2021233049 A1 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 25 November 2021 (2021-11-25) entire document	1-13
A	WO 2020259598 A1 (NETSUNION CLEARING CORP.) 30 December 2020 (2020-12-30) entire document	1-13



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

“D” document cited by the applicant in the international application

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2023

Date of mailing of the international search report

21 March 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/137357

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115438723	A	06 December 2022	None			
CN	113837878	A	24 December 2021	None			
CN	103605703	A	26 February 2014	None			
CN	103391311	A	13 November 2013	None			
WO	2021233049	A1	25 November 2021	US	2022271960	A1	25 August 2022
WO	2020259598	A1	30 December 2020	US	2022270067	A1	25 August 2022

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/137357

A. 主题的分类

G06Q40/04 (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)

IPC: 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))

VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 数据, 时间, 比较, 比对, 标识, 交易, 状态, 更新,
data, time, compare, identifier, trade, transaction, state, update

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
PX	CN 115438723 A (中国银联股份有限公司) 2022年12月6日 (2022 - 12 - 06) 权利要求1-12, 说明书第[0209]-[0212]段	1-13
A	CN 113837878 A (中国银联股份有限公司) 2021年12月24日 (2021 - 12 - 24) 权利要求1-16, 说明书第[0074]-[0209]段	1-13
A	CN 103605703 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年2月26日 (2014 - 02 - 26) 全文	1-13
A	CN 103391311 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2013年11月13日 (2013 - 11 - 13) 全文	1-13
A	W0 2021233049 A1 (腾讯科技 (深圳) 有限公司) 2021年11月25日 (2021 - 11 - 25) 全文	1-13
A	W0 2020259598 A1 (NETSUNION CLEARING CORPORATION) 2020年12月30日 (2020 - 12 - 30) 全文	1-13

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年3月16日

国际检索报告邮寄日期

2023年3月21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

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

王莹

电话号码 (+86) 010-53961411

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/137357

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	115438723	A	2022年12月6日	无			
CN	113837878	A	2021年12月24日	无			
CN	103605703	A	2014年2月26日	无			
CN	103391311	A	2013年11月13日	无			
WO	2021233049	A1	2021年11月25日	US	2022271960	A1	2022年8月25日
WO	2020259598	A1	2020年12月30日	US	2022270067	A1	2022年8月25日