(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
2019 年 1 月 3 日 (03.01.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/001272 A1

(51) 国际专利分类号:
*G06F 17/30* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/090903

(22) 国际申请日: 2018 年 6 月 12 日 (12.06.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710493334.0 2017年6月25日 (25.06.2017) 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六楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 刘四根 (LIU, SiGen); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市沃德知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENZHEN WORLD INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区园岭街道八卦四路10号中浩大厦1528-1530室于志光, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** DATA MIGRATION SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 数据搬迁系统及方法

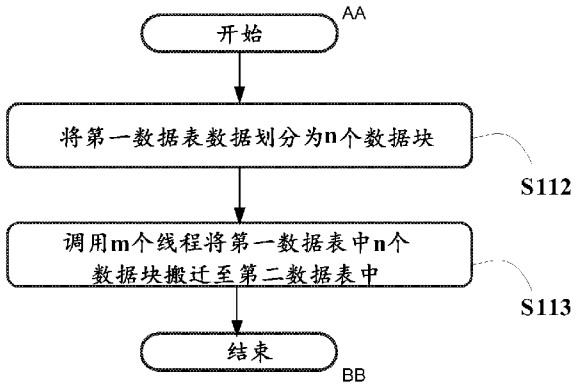



图 7

S112 Divide data in a first data table into n data blocks
S113 Migrate the n data blocks in the first data table into a second data table by invoking m threads
AA Start
BB End

(57) **Abstract:** The present application provides a data migration method. The data migration method comprises: a data division step: dividing a first data table stored in a database into multiple data blocks; and a data migration step: reading the multiple data blocks from the first data table by invoking multiple threads, and writing the multiple data blocks into a second data table. The first data table and the second data table are stored in the database. By using the method, the time validity of the data migration can be improved. The present application also provides a data migration system.

WO 2019/001272 A1

[见续页]

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

**(84) 指定国**(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布**：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

**(57) 摘要**：本申请提供了一种数据搬迁方法。该数据搬迁方法包括：数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；及数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。第一数据表、第二数据表存储于数据库中。使用该方法能提高数据搬迁时效性。本申请还提供一种数据搬迁系统。

# 数据搬迁系统及方法

本申请要求于2017年6月25日提交中国专利局，申请号为201710493334.0、发明名称为“数据搬迁系统及方法”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

本申请涉及数据管理领域，尤其涉及一种数据搬迁系统及方法。

## 背景技术

移动互联时代，服务提供商在跟客户的沟通过程中，会产生大量的数据，这些数据通常需要被及时收集、备份，以备后需。例如，保险或金融客户经理通过多媒体（例如微信、电话、邮件）接触客户时，会产生大量的接触信息（文字、图片、视频、音频）。目前，通常简易的做法是将这些接触信息分为当日表和历史表进行存储，当天产生的接触信息存入当日表，以往产生的接触信息存入历史表，而当日表的数据需要每天人为搬迁至历史表。因此，需要一种数据搬迁的系统及方法。

## 发明内容

鉴于以上内容，有必要提供一种数据搬迁系统及方法，可以快速将数据从第一数据表搬迁至第二数据表，提高了数据搬迁的效率。

本申请提供一种数据搬迁系统，运行于服务器。该服务器与数据库通信连接、与一个或多个客户端通过网络连接。服务器从一个或多个客户端接收客户端数据，将客户端第一预设时间内产生的客户端数据存入第一数据表，以往产生的客户端数据存入第二数据表，第一数据表、第二数据表存储于数据库中。该系统包括：

数据划分模块，用于将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；及

数据搬迁模块，用于调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。

本申请还提供一种数据搬迁系统，该系统包括：

数据接收模块，用于从客户端接收客户端数据，将一个或多个客户端在第

一预设时间内产生的客户端数据存入该第一数据表；

数据划分模块，用于将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；

数据搬迁模块，用于调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表；

数据清除模块，用于清空该第一数据表；及

检查模块，用于每隔第二预设时间，检查所述第一数据表是否有新的数据，若所述第一数据表有新的数据，通知所述数据划分模块重新进行数据划分并进行数据搬迁动作。

另外，本申请还提供一种数据搬迁方法，该方法包括：

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；及

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。

本申请还提供一种数据搬迁方法，该方法包括：

数据接收步骤：从客户端接收客户端数据，将一个或多个客户端在第一预设时间内产生的客户端数据存入第一数据表；

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表；

数据清除步骤：清空该第一数据表；

检查步骤：每隔第二预设时间，检查该第一数据表是否有新的数据；及

若第一数据表有新的数据，则方法流程返回数据划分步骤，再次对第一数据表执行数据划分、数据搬迁步骤。

此外，本申请还提供一种计算机可读存储介质，该存储介质存储有一个或多个计算机程序，该一个或多个计算机程序被处理器执行，实现以下步骤：

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；及

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。

与现有技术相比，本申请是利用数据库的逻辑结构的原理-数据区的最小存储单元数据块是连续分配的，也就是一个数据区中存储数据的物理地址是连续的，将第一数据表划分为多个数据块，创建与划分的数据块数量相同的多个线程，调用该多个线程同时从第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表，

从而达到提高数据搬迁时效性的有益技术效果。

## 附图说明

图 1 为本申请数据搬迁系统较佳实施例的应用环境图。

图 2 为本申请数据搬迁系统较佳实施例的运行环境图。

图 3 为本申请数据搬迁系统第一个较佳实施例的程序模块图。

图 4 为本申请数据搬迁系统第二个较佳实施例的程序模块图。

图 5 为本申请数据搬迁系统第三个较佳实施例的程序模块图。

图 6 为本申请数据搬迁系统第四个较佳实施例的程序模块图。

图 7 为本申请数据搬迁方法第一个较佳实施例的流程图。

图 8 为本申请数据搬迁方法第二个较佳实施例的流程图。

图 9 为本申请数据搬迁方法第三个较佳实施例的流程图。

图 10 为本申请数据搬迁方法第四个较佳实施例的流程图。

## 具体实施方式

如图 1 所示，是本申请数据搬迁系统 10 较佳实施例的应用环境图。该数据搬迁系统 10 应用于服务器 1。服务器 1 通过网络 2 连接一个或多个客户端 3。网络 2 可以为局域网，广域网，城域网等等类型的网络，可以为有线网络，也可以为无线网络。客户端 3 可以为桌上型计算机、笔记本、平板电脑、手机，或其它可以通过网络 2 与服务器 1 进行通信的终端装置。

如图 2 所示，是本申请数据搬迁系统 10 较佳实施例的运行环境图。服务器 1 包括，但不仅限于，存储器 11、处理器 12 及显示器 13，服务器 1 与数据库 14 通信连接。

存储器 11 存储数据搬迁系统 10 的程序代码，该存储器 11 可以包括至少一种类型的存储介质，处理器 12 从存储器 11 读取并执行数据搬迁系统 10 的程序代码，提供数据搬迁系统 10 的下述功能。显示器 13 显示处理器 12 执行数据搬迁系统 10 的程序代码的结果。图 2 仅示出了具有组件 11-13 的服务器 1，应当理解的是，服务器 1 可以包括更多或者更少的组件。

如图 3 所示，是本申请数据搬迁系统 10 第一个较佳实施例的程序模块图。数据库 14 存储有第一数据表 41 及第二数据表 42。在本实施例中，该第一数据表 41 中储存有客户经理当日与客户接触产生的客户端数据，第二数据表 42 储

存有客户经理以往与客户接触产生的客户端数据。在其它实施例中，该第一数据表 41、第二数据表 42 可以存储其它数据，例如该第一数据表 41 中还可以储存有公司当月销售记录，该第二数据表 42 中储存有公司本季度的销售记录。

在该第一个较佳实施例中，该数据搬迁系统 10 包括:

数据划分模块 120，用于将存储于数据库 14 的第一数据表 41 划分为多个数据块 411。利用数据库 14 的逻辑结构原理-数据区的最小存储单元数据块是连续分配的，也就是一个数据区中存储数据的物理地址是连续的，数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 划分为多个数据块 411。例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 里的数据划分为 n 个数据块 411。

数据搬迁模块 130，用于调用多个线程，从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将第一数据表 41 中的 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

如图 4 所示，是本申请数据搬迁系统 10 个较佳实施例第二个较佳实施例的程序模块图。在第二个较佳实施例中，该数据搬迁系统 10 包括:

数据接收模块 110，用于从客户端 3 接收客户端数据，将一个或多个客户端 3 在第一预设时间内产生的客户端数据存入该第一数据表 41。例如，该数据接收模块 110 将客户经理在第一预设时间 6:00-22:00 之间，通过手机与客户发送短信或电话沟通获得的数据，如：客户资料、业务需求等信息，通过客户端 3 上传至第一数据表 41 并保存于数据库 14 中。

数据划分模块 120，用于将该存储于数据库 14 的第一数据表 41 中的数据划分为多个数据块 411。 例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 里的数据划分为 n 个数据块 411。

数据搬迁模块 130，用于调用多个线程，从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将第一数据表 41 中的 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

如图 5 所示，是本申请数据搬迁系统 10 个较佳实施例第三个较佳实施例的程序模块图。在第三个较佳实施例中，该数据搬迁系统 10 包括：

数据接收模块 110，用于从客户端 3 接收客户端数据，将一个或多个客户端

3 在第一预设时间内产生的客户端数据存入该第一数据表 41。例如，该数据接收模块 110 将客户经理在第一预设时间 6:00-22:00 之间，通过手机与客户发送短信或电话沟通获得的数据，如：客户资料、业务需求等信息，通过客户端 3 上传至第一数据表 41 并保存于数据库 14 中。

数据划分模块 120，用于将该存储于数据库 14 的第一数据表 41 中的数据划分为多个数据块 411。 例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 里的数据划分为 n 个数据块 411。

数据搬迁模块 130，用于调用多个线程，从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将第一数据表 41 中的 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

数据清除模块 140，用于清空第一数据表 41。例如，当第一数据表 41 的数据搬迁至所述第二数据表 42 完成后，该数据清除模块 140 将第一数据表 41 的内容清空。

如图 6 所示，是本申请数据搬迁系统 10 个较佳实施例第四个较佳实施例的程序模块图。在第四个较佳实施例中，该数据搬迁系统 10 包括：

数据接收模块 110，用于从客户端 3 接收客户端数据，将一个或多个客户端 3 在第一预设时间内产生的客户端数据存入该第一数据表 41。例如，该数据接收模块 110 将客户经理在第一预设时间 6:00-22:00 之间，通过手机与客户发送短信或电话沟通获得的数据，如：客户资料、业务需求等信息，通过客户端 3 上传至第一数据表 41 并保存于数据库 14 中。

数据划分模块 120，用于将该存储于数据库 14 的第一数据表 41 中的数据划分为多个数据块 411。 例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 里的数据划分为 n 个数据块 411。

数据搬迁模块 130，用于调用多个线程，从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将第一数据表 41 中的 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

数据清除模块 140，用于清空第一数据表 41。例如，当第一数据表 41 的数据搬迁至所述第二数据表 42 完成后，该数据清除模块 140 将第一数据表 41 的内容清空。

检查模块 150，用于检查第一数据表 41 里是否有新数据。例如，每隔第二预设时间 24h，该检查模块 150 检查第一数据表 41 里是否有新数据，若检查出第一数据表 41 有新的数据，则通知所述数据划分模块 120 重新进行数据划分并进行数据搬迁动作；若检查出第一数据表 41 没有新的数据，则结束该数据搬迁工作。

如图 7 所示，是本申请数据搬迁方法第一个较佳实施例的流程图。在第一个较佳实施例中，该数据搬迁方法包括：

步骤 S112，数据划分模块 120 将数据库 4 存储的第一数据表 41 划分为多个数据块 411。例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 划分为 n 个数据块 411。

步骤 S113，数据搬迁模块 130 调用服务器的多个线程从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

如图 8 所示，是本申请数据搬迁方法第二个较佳实施例的流程图。在第二个较佳实施例中，该方法包括：

步骤 S111，数据接收模块 110 从客户端 3 接收客户端数据，将一个或多个客户端 3 在第一预设时间内产生的客户端数据上传至所述第一数据表 41。例如，所述数据接收模块 110 将客户经理在第一预设时间 6:00-22:00 之间，通过手机与客户发送短信或电话沟通获得的数据，如：客户资料、业务需求等信息，上传至第一数据表 41 并保存于数据库 14 中。

步骤 S112，数据划分模块 120 将数据库 4 存储的第一数据表 41 划分为多个数据块 411。例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 划分为 n 个数据块 411。

步骤 S113，数据搬迁模块 130 调用服务器的多个线程从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

如图 9 所示，是本申请数据搬迁方法第三个较佳实施例的流程图。在第三个较佳实施例中，该方法包括：

步骤 S111，数据接收模块 110 从客户端 3 接收客户端数据，将一个或多个

客户端 3 在第一预设时间内产生的客户端数据上传至所述第一数据表 41。例如，所述数据接收模块 110 将客户经理在第一预设时间 6:00-22:00 之间，通过手机与客户发送短信或电话沟通获得的数据，如：客户资料、业务需求等信息，上传至第一数据表 41 并保存于数据库 14 中。

步骤 S112，数据划分模块 120 将数据库 4 存储的第一数据表 41 划分为多个数据块 411。例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 划分为 n 个数据块 411。

步骤 S113，数据搬迁模块 130 调用服务器的多个线程从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

步骤 S114，数据清除模块 140 清空第一数据表 41。例如，当所述第一数据表 41 的数据搬迁至所述第二数据表 42 完成后，该数据清除模块 140 将该第一数据表 41 的内容清空。

如图 10 所示，是本申请数据搬迁方法第四个较佳实施例的流程图。在第四个较佳实施例中，该方法包括：

步骤 S111，数据接收模块 110 从客户端 3 接收客户端数据，将一个或多个客户端 3 在第一预设时间内产生的客户端数据上传至所述第一数据表 41。例如，所述数据接收模块 110 将客户经理在第一预设时间 6:00-22:00 之间，通过手机与客户发送短信或电话沟通获得的数据，如：客户资料、业务需求等信息，上传至第一数据表 41 并保存于数据库 14 中。

步骤 S112，数据划分模块 120 将数据库 4 存储的第一数据表 41 划分为多个数据块 411。例如，到达执行时间 22:30 时，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 划分为 n 个数据块 411。

步骤 S113，数据搬迁模块 130 调用服务器的多个线程从该第一数据表 41 中读取该多个数据块 411，写入第二数据表 42。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

步骤 S114，数据清除模块 140 清空第一数据表 41。例如，当所述第一数据表 41 的数据搬迁至所述第二数据表 42 完成后，该数据清除模块 140 将该第一数据表 41 的内容清空。

步骤 S115，检查模块 150 检查该第一数据表 41 是否有新的数据。例如，每隔第二预设时间 24h，该检查模块 150 检查该第一数据表 41 是否有新的数据，若检查出第一数据表 41 有新的数据，则返回步骤 S112，再次对第一数据表执行步骤 S112、步骤 S113；若检查出第一数据表 41 没有新的数据，则结束该数据搬迁工作。

此外，本申请还包括一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如，SD 或 DX 存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。

在第一个较佳实施例中，该计算机可读存储介质存储有一个或多个计算机程序，该一个或多个计算机程序被处理器执行，实现以下步骤：

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块。例如，数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 里的数据划分为 n 个数据块 411。

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将第一数据表 41 中的 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

在第二个较佳实施例中，该计算机可读存储介质存储有一个或多个计算机程序，该一个或多个计算机程序被处理器执行，实现以下步骤：

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块。例如，该数据划分模块 120 将存储于数据库 14 的第一数据表 41 里的数据划分为 n 个数据块 411。

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。例如，服务器 1 创建多个线程，该数据搬迁模块 130 调用 m 个线程并行处理，同时进行搬迁工作，将第一数据表 41 中的 n 个数据块 411 写入存储于数据库 14 的第二数据表 42 中。

数据清除步骤：清空该第一数据表。例如，当第一数据表 41 的数据搬迁至所述第二数据表 42 完成后，该数据清除模块 140 将第一数据表 41 的内容清空。

检查步骤：每隔预设时间，检查所述第一数据表是否有新的数据，若所述

第一数据表有新的数据，则返回数据划分步骤。例如，该检查模块 150 在若检查出第一数据表 41 有新的数据，则通知所述数据划分模块 120 重新进行数据划分并进行数据搬迁动作；若检查出第一数据表 41 没有新的数据，则结束该数据搬迁工作。

需要说明的是，本实施方式中提到的“第一个实施例”、“第二个实施例”、“第三个实施例”及“第四个实施例”可以为相同的实施例，也可以为不同的实施例。

需要说明的是，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本申请进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本申请的技术方案进行修改或等同替换，而不脱离本申请技术方案的精神和范围。

# 权 利 要 求 书

1、一种数据搬迁方法，应用于服务器，其特征在于，该方法包括：

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；及

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。

2、如权利要求 1 所述的数据搬迁方法，其特征在于，所述数据划分步骤之前，还包括：

数据接收步骤：从客户端接收客户端数据，将一个或多个客户端在第一预设时间内产生的客户端数据存入第一数据表。

3、如权利要求 1 所述的数据搬迁方法，其特征在于，所述数据搬迁步骤之后，还包括：

数据清除步骤：清空该第一数据表。

4、如权利要求 2 所述的数据搬迁方法，其特征在于，所述数据搬迁步骤之后，还包括：

数据清除步骤：清空该第一数据表。

5、如权利要求 3 所述的数据搬迁方法，其特征在于，所述数据清除步骤之后，还包括：

检查步骤：每隔第二预设时间，检查该第一数据表是否有新的数据；及

若第一数据表有新的数据，则方法流程返回数据划分步骤，再次对第一数据表执行数据划分、数据搬迁步骤。

6、如权利要求 4 所述的数据搬迁方法，其特征在于，所述数据清除步骤之后，还包括：

检查步骤：每隔第二预设时间，检查该第一数据表是否有新的数据；及

若第一数据表有新的数据，则方法流程返回数据划分步骤，再次对第一数据表执行数据划分、数据搬迁步骤。

7、一种服务器，其特征在于，所述服务器包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的数据搬迁系统，所述数据搬迁系统被所述处理器执行时实现如下步骤：

数据划分步骤：将存储于数据库的第一数据表划分为多个数据块；及

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入

第二数据表。

8、如权利要求 7 所述的服务器，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以在数据划分步骤之前实现以下步骤：

数据接收步骤：从客户端接收客户端数据，将一个或多个客户端在第一预设时间内产生的客户端数据存入第一数据表。

9、如权利要求 7 所述的服务器，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以实现以下步骤：

数据清除步骤，在将该第一数据表中的多个数据块写入该第二数据表之后，清空该第一数据表。

10、如权利要求 8 所述的服务器，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以实现以下步骤：

数据清除步骤，在将该第一数据表中的多个数据块写入该第二数据表之后，清空该第一数据表。

11、如权利要求 9 所述的服务器，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以在数据清除步骤之后实现以下步骤：

检查步骤，用于每隔第二预设时间，检查所述第一数据表是否有新的数据，若所述第一数据表有新的数据，则再次对所述第一数据表执行数据划分、数据搬迁操作。

12、如权利要求 10 所述的服务器，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以在数据清除步骤之后实现以下步骤：

检查步骤，用于每隔第二预设时间，检查所述第一数据表是否有新的数据，若所述第一数据表有新的数据，则再次对所述第一数据表执行数据划分、数据搬迁操作。

13. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，该计算机可读存储介质存储数据搬迁系统，该数据搬迁系统可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行以下步骤：

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表。

14、如权利要求 13 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述处理器

还用于执行所述数据搬迁系统，以在数据划分步骤之前实现以下步骤：

数据接收步骤：从客户端接收客户端数据，将一个或多个客户端在第一预设时间内产生的客户端数据存入第一数据表。

15、如权利要求 13 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以实现以下步骤：

数据清除步骤，在将该第一数据表中的多个数据块写入该第二数据表之后，清空该第一数据表。

16、如权利要求 14 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以实现以下步骤：

数据清除步骤，在将该第一数据表中的多个数据块写入该第二数据表之后，清空该第一数据表。

17、如权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以在数据清除步骤之后实现以下步骤：

检查步骤，用于每隔第二预设时间，检查所述第一数据表是否有新的数据，若所述第一数据表有新的数据，则再次对所述第一数据表执行数据划分、数据搬迁操作。

18、如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，，其特征在于，所述处理器还用于执行所述数据搬迁系统，以在数据清除步骤之后实现以下步骤：

检查步骤，用于每隔第二预设时间，检查所述第一数据表是否有新的数据，若所述第一数据表有新的数据，则再次对所述第一数据表执行数据划分、数据搬迁操作。

19. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，该计算机可读存储介质存储数据搬迁系统，该数据搬迁系统可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行以下步骤：

数据接收步骤：从客户端接收客户端数据，将一个或多个客户端在第一预设时间内产生的客户端数据存入第一数据表。

数据划分步骤：将数据库存储的第一数据表划分为多个数据块；

数据搬迁步骤：调用多个线程从该第一数据表中读取该多个数据块，写入第二数据表；

数据清除步骤：清空该第一数据表；及

检查步骤：每隔预设时间，检查所述第一数据表是否有新的数据，若所述

第一数据表有新的数据，则返回数据划分步骤。

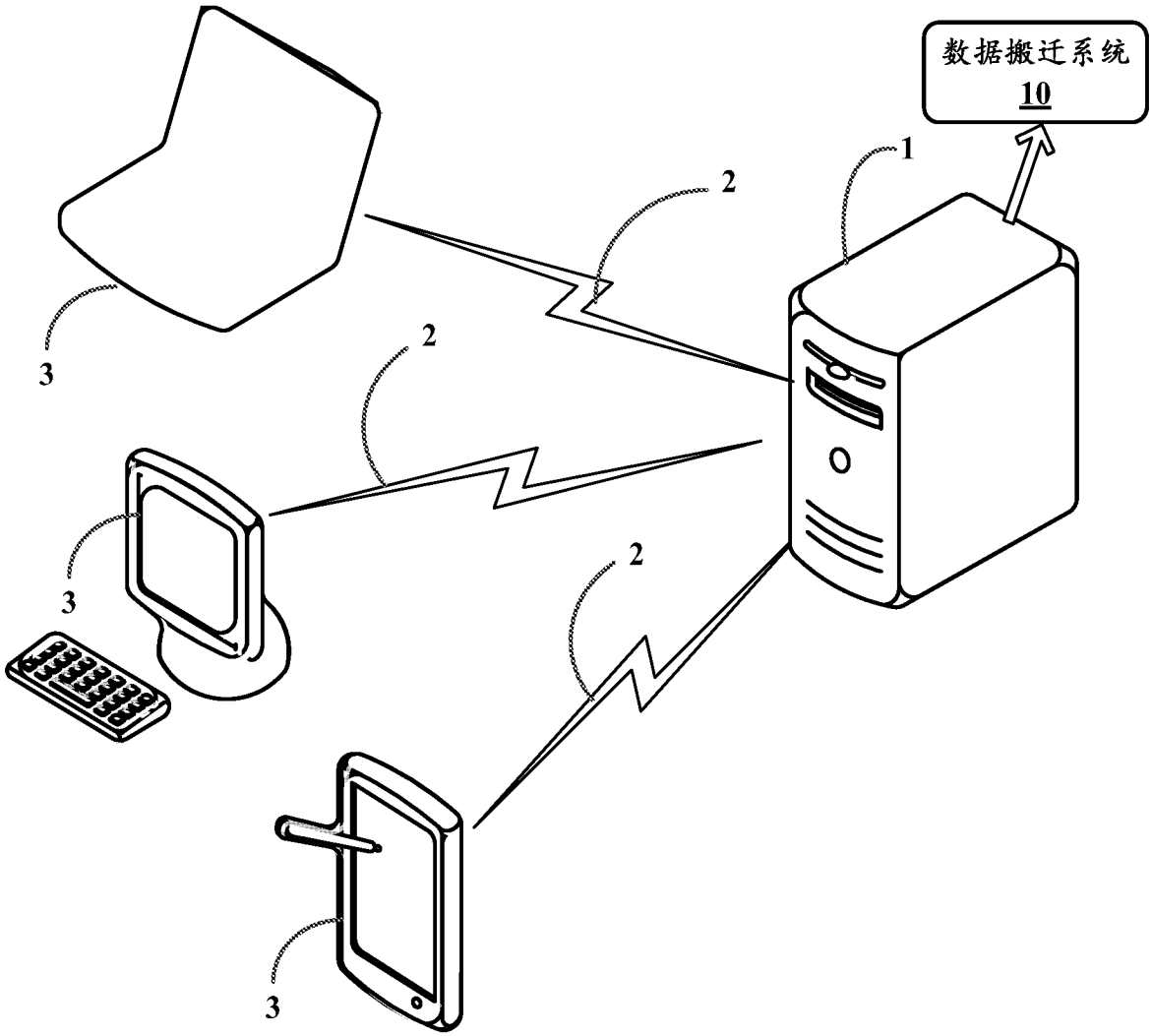



图 1

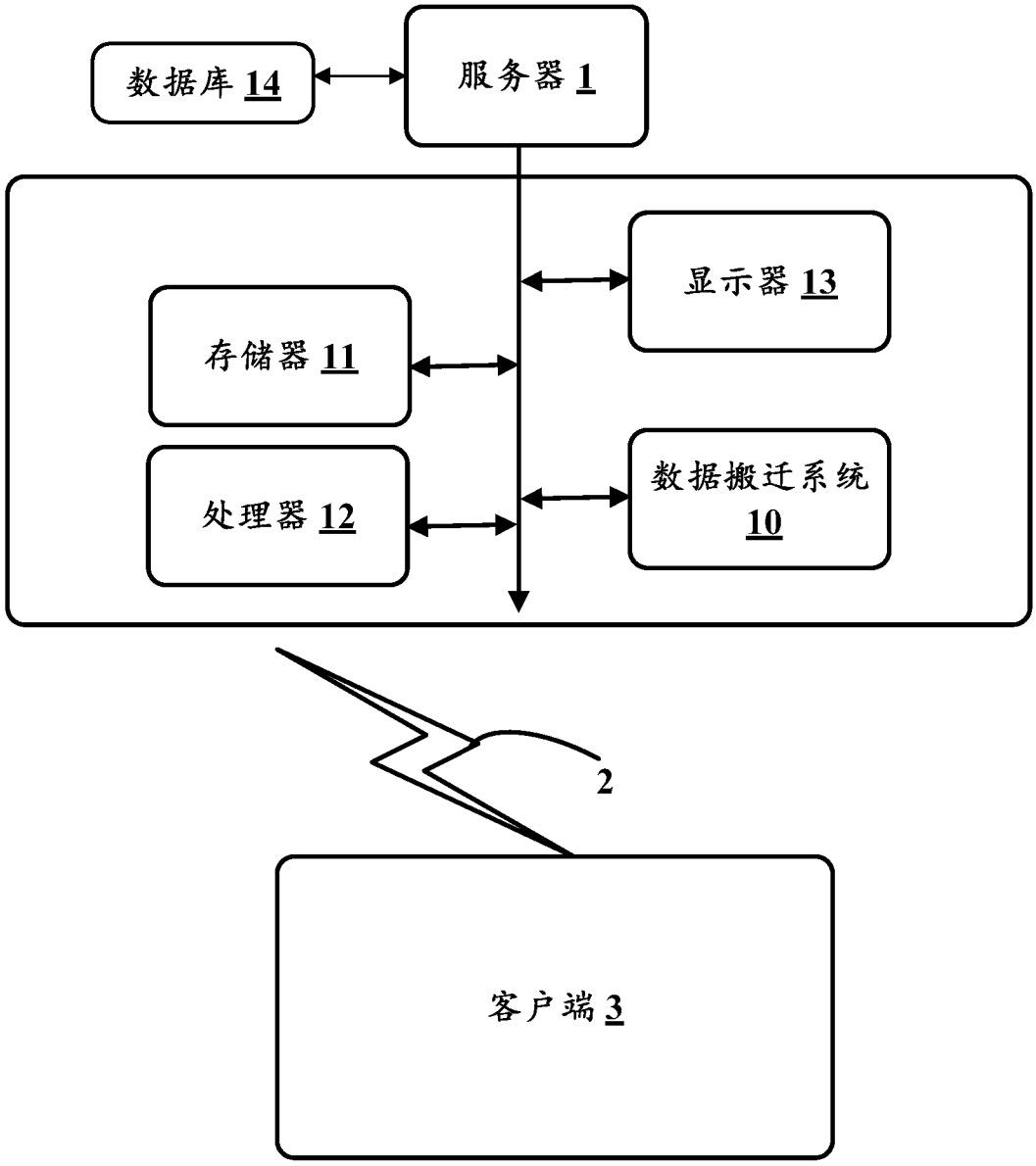



图 2

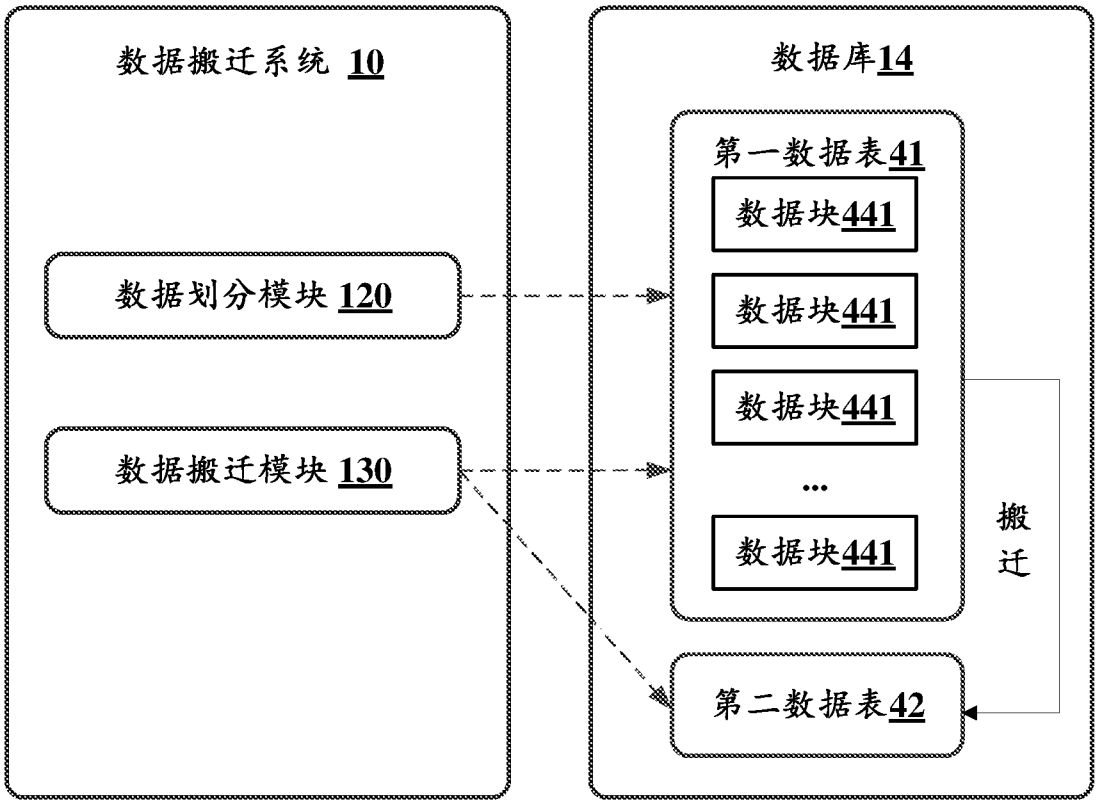

数据搬迁系统 10
数据划分模块 120
数据搬迁模块 130
数据库14
第一数据表41
数据块441
数据块441
数据块441
...
数据块441
搬迁
第二数据表42

图 3

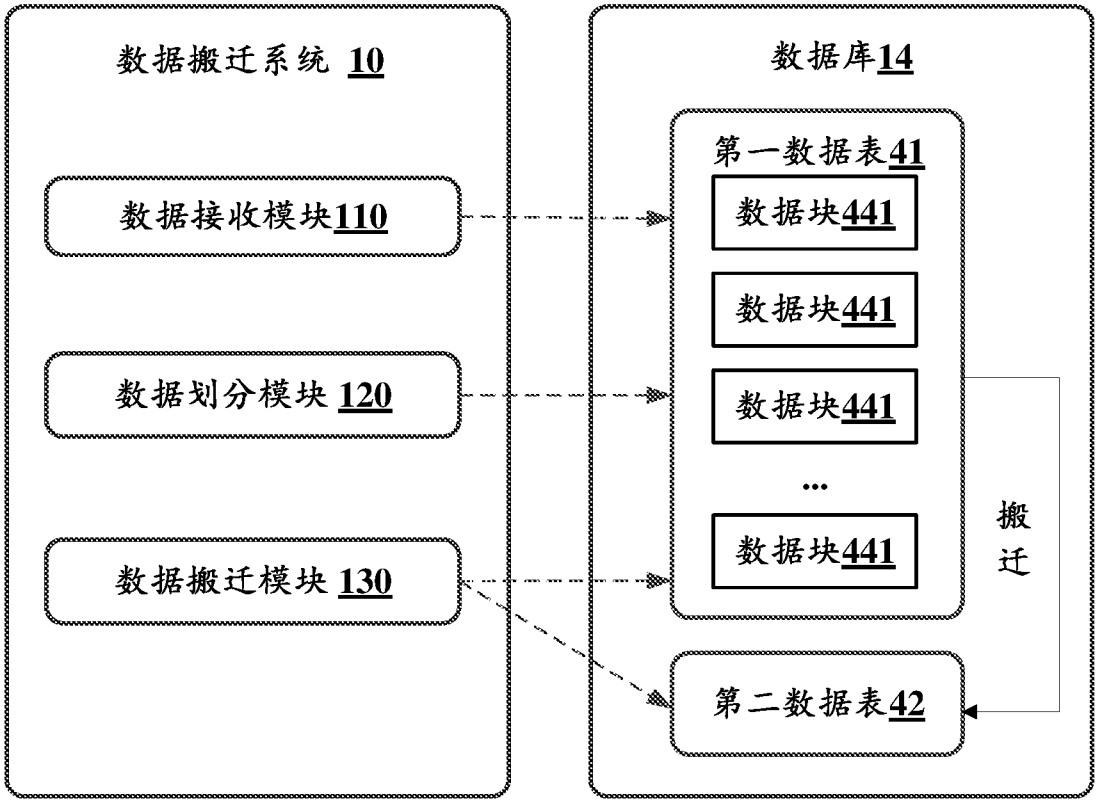

数据搬迁系统 10
数据接收模块110
数据划分模块 120
数据搬迁模块 130
数据库14
第一数据表41
数据块441
数据块441
数据块441
...
数据块441
搬迁
第二数据表42

图 4

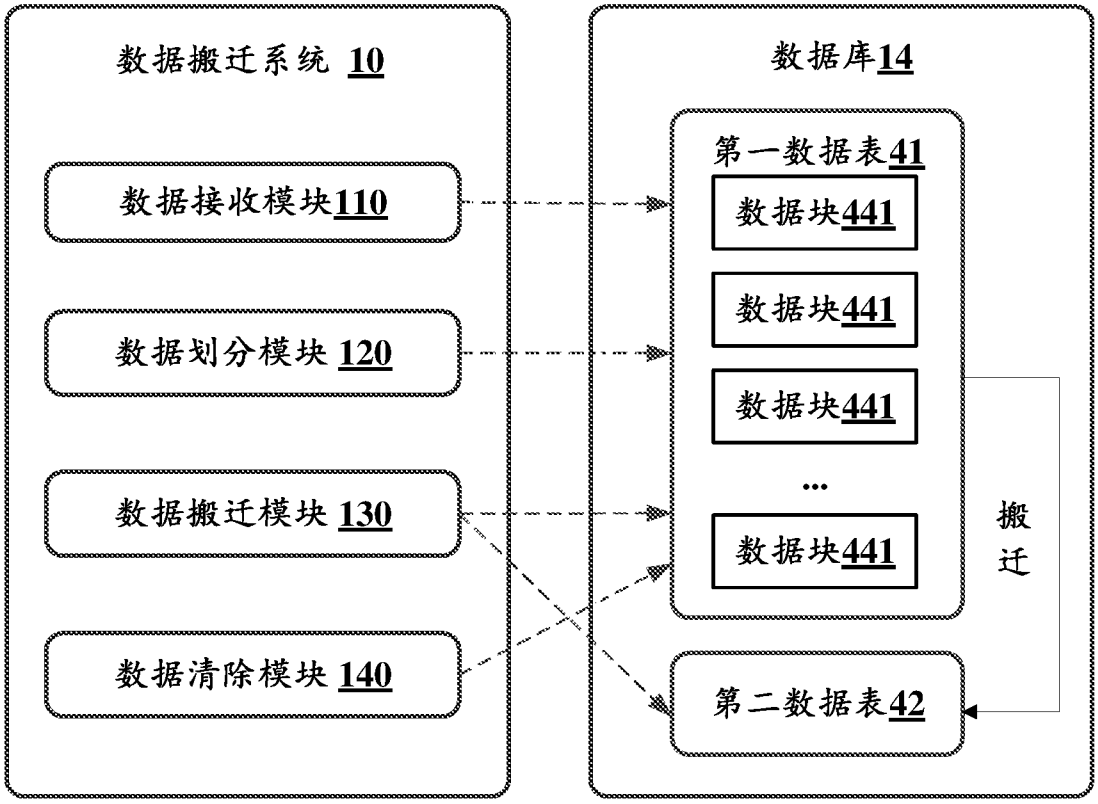

数据搬迁系统 10
数据接收模块110
数据划分模块 120
数据搬迁模块 130
数据清除模块 140
数据库14
第一数据表41
数据块441
数据块441
数据块441
...
数据块441
搬迁
第二数据表42

图 5

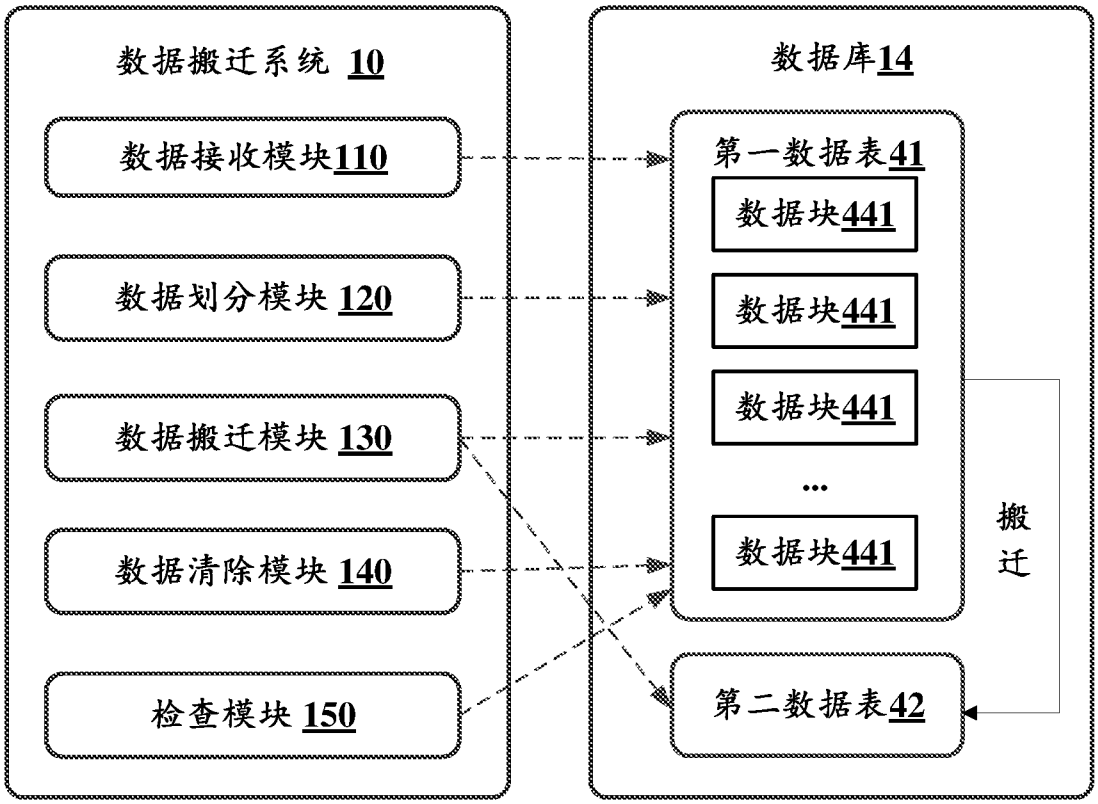

数据搬迁系统 10
数据接收模块110
数据划分模块 120
数据搬迁模块 130
数据清除模块 140
检查模块 150
数据库14
第一数据表41
数据块441
数据块441
数据块441
...
数据块441
搬迁
第二数据表42

图 6

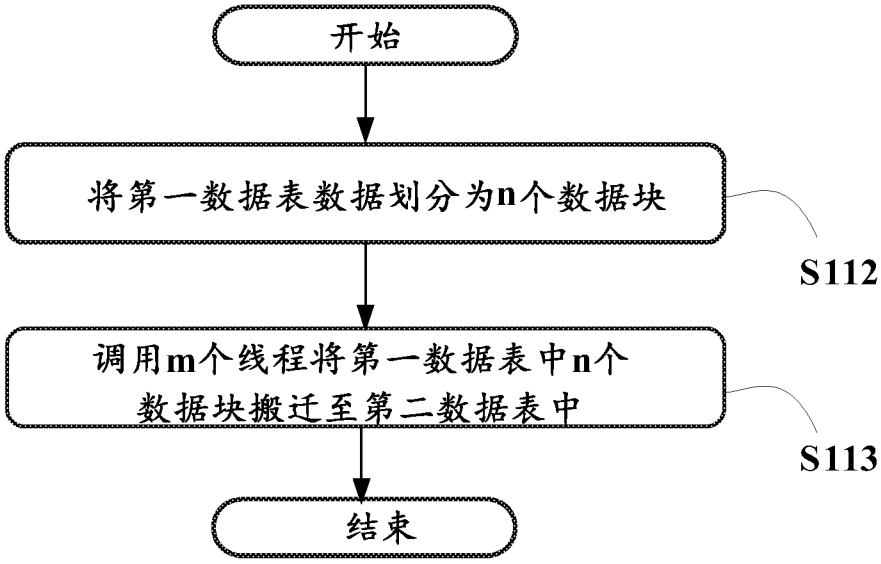

开始
将第一数据表数据划分为n个数据块
S112
调用m个线程将第一数据表中n个
数据块搬迁至第二数据表中
S113
结束

图 7

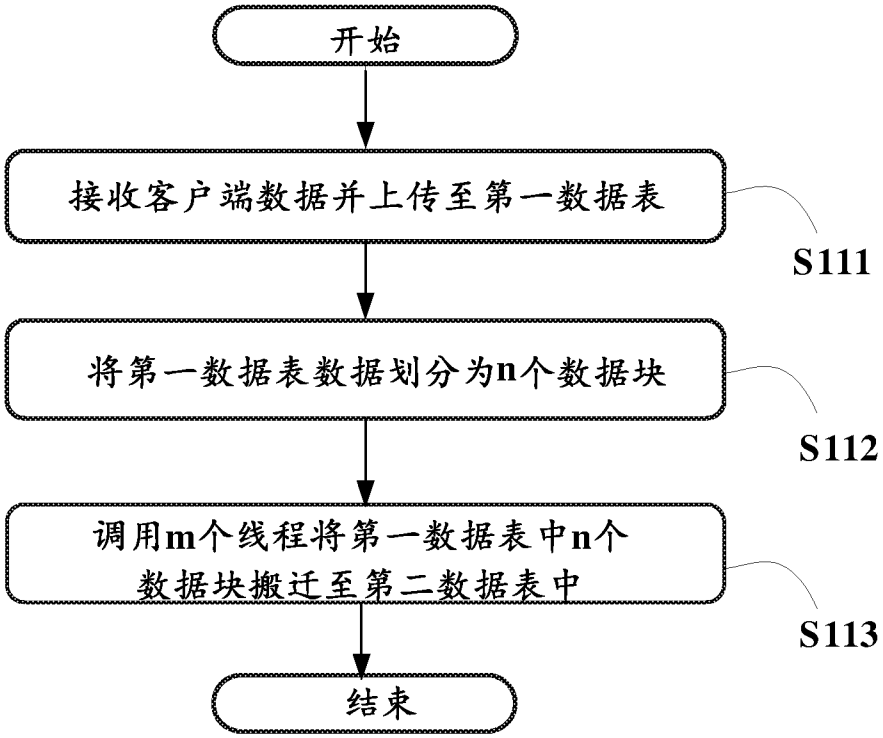

开始
接收客户端数据并上传至第一数据表
S111
将第一数据表数据划分为n个数据块
S112
调用m个线程将第一数据表中n个
数据块搬迁至第二数据表中
S113
结束

图 8

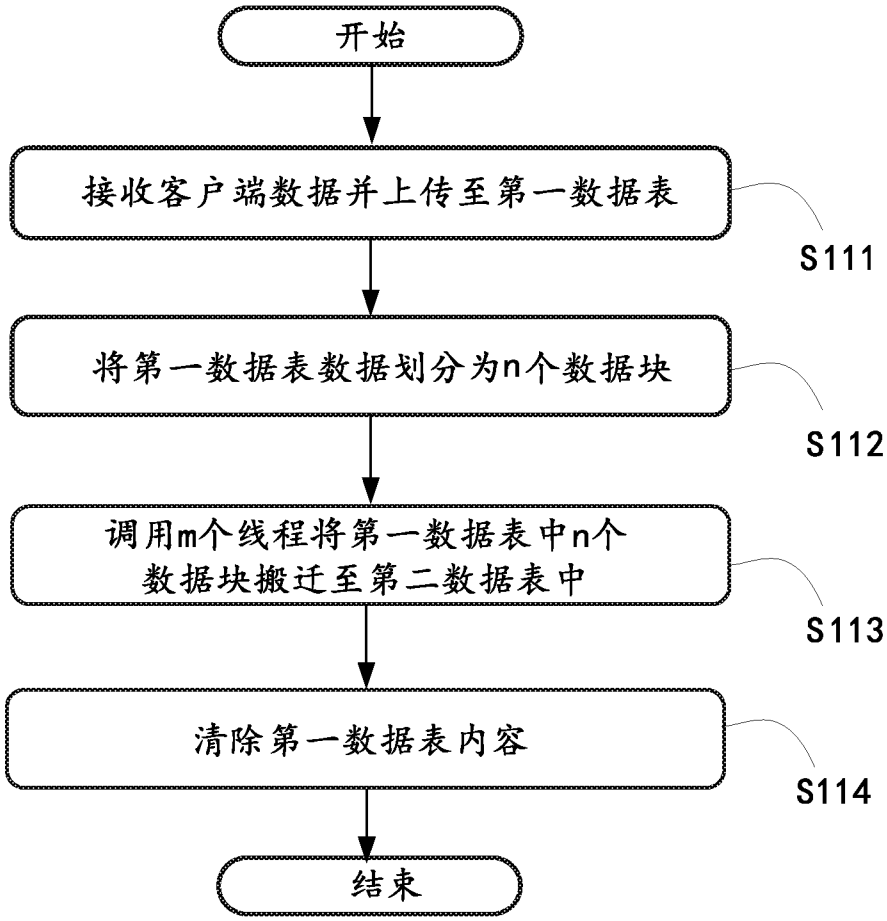

开始
接收客户端数据并上传至第一数据表
S111
将第一数据表数据划分为n个数据块
S112
调用m个线程将第一数据表中n个
数据块搬迁至第二数据表中
S113
清除第一数据表内容
S114
结束

图 9

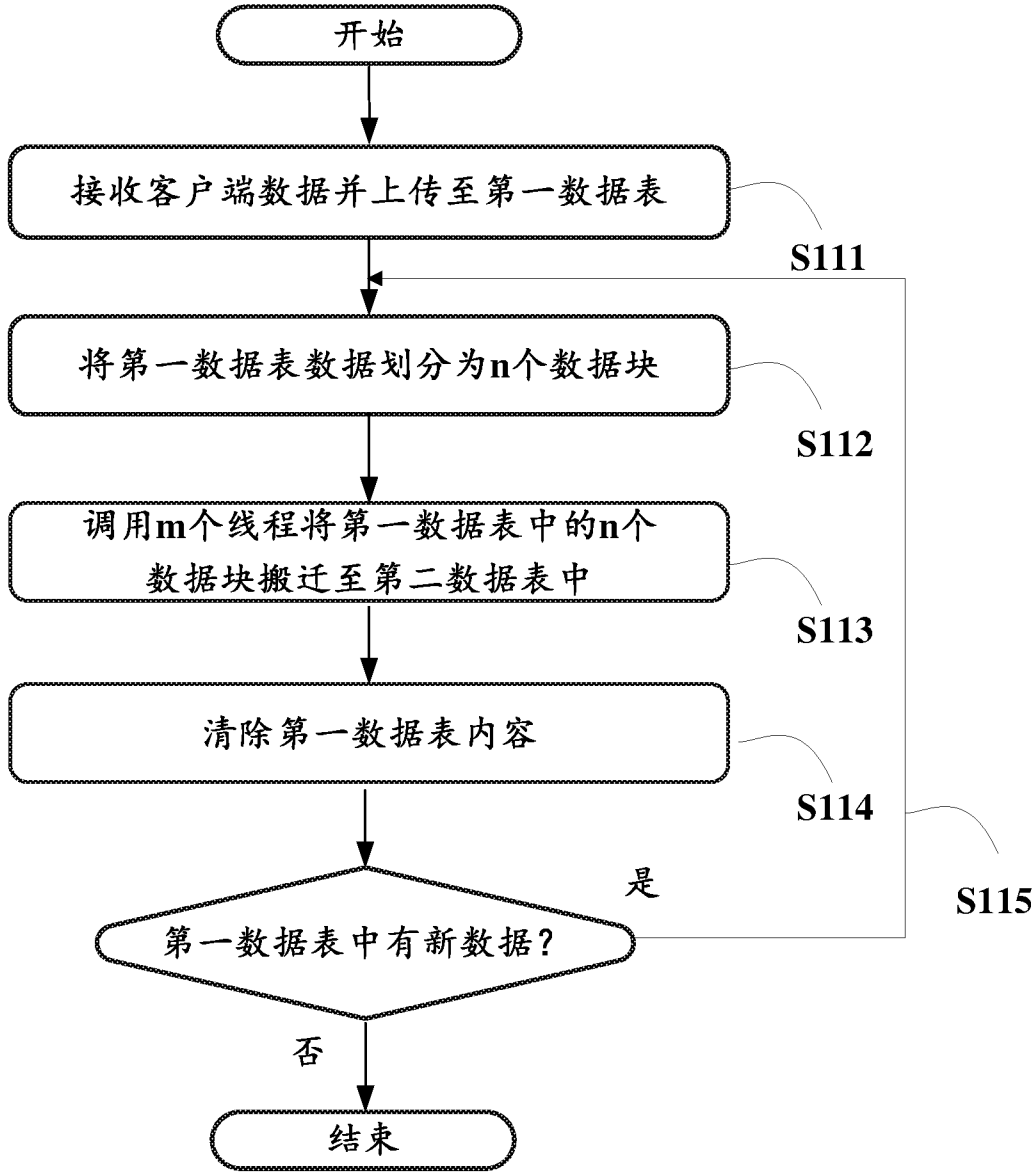

开始
接收客户端数据并上传至第一数据表
S111
将第一数据表数据划分为n个数据块
S112
调用m个线程将第一数据表中的n个数据块搬迁至第二数据表中
S113
清除第一数据表内容
S114
第一数据表中有新数据？
是
S115
否
结束

图 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2018/090903**

## 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

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)

CNABS; CNTXT; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI: 数据, 搬迁, 迁移, 划分, 分割, 块, 并行, 线程, 时间, 间隔, 频率, data, transfer, migrate, divide, block, parallel, thread, time, interval, frequency

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| PX | CN 107870960 A (PING AN TECH SHENZHEN CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03)<br>entire document | 1-19 |
| X | CN 102855299 A (INTPLE TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 January 2013 (2013-01-02)<br>see description, paragraphs 14-20 | 1-19 |
| A | CN 104504122 A (INSPUR (BEIJING) ELECTRONIC INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.) 08 April 2015 (2015-04-08)<br>entire document | 1-19 |
| A | US 2003177146 A1 (IBM) 18 September 2003 (2003-09-18)<br>entire document | 1-19 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **27 August 2018** | **10 September 2018** |

| Name and mailing address of the ISA/CN | Authorized officer |
|---|---|
| **State Intellectual Property Office of the P. R. China**<br>**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088**<br>**China** | |
| Facsimile No. **(86-10)62019451** | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2018/090903**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 107870960 A | 03 April 2018 | None | |
| CN 102855299 A | 02 January 2013 | None | |
| CN 104504122 A | 08 April 2015 | CN 104504122 B | 06 February 2018 |
| US 2003177146 A1 | 18 September 2003 | None | |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/090903

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

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））

CNABS;CNTXT;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI:数据，搬迁，迁移，划分，分割，块，并行，线程，时间，间隔，频率，data,transfer，migrate，divide，block，parallel，thread，time，interval，frequency

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 107870960 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 4月 3日 (2018-04-03)<br>全文 | 1-19 |
| X | CN 102855299 A (上海引跑信息科技有限公司) 2013年 1月 2日 (2013-01-02)<br>参见说明书第14-20段 | 1-19 |
| A | CN 104504122 A (浪潮北京电子信息产业有限公司) 2015年 4月 8日 (2015-04-08)<br>全文 | 1-19 |
| A | US 2003177146 A1 (IBM) 2003年 9月 18日 (2003-09-18)<br>全文 | 1-19 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2018年 8月 27日 | 2018年 9月 10日 |

| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 |
|---|---|
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 郑舒玲 |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 86-(20)-28950720 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/090903

| 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 107870960 A | 2018年 4月 3日 | 无 | |
| CN 102855299 A | 2013年 1月 2日 | 无 | |
| CN 104504122 A | 2015年 4月 8日 | CN 104504122 B | 2018年 2月 6日 |
| US 2003177146 A1 | 2003年 9月 18日 | 无 | |