

(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 8 月 23 日 (23.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/149078 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/090047

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 26 日 (26.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710083459.6 2017 年 2 月 16 日 (16.02.2017) 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, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 周毅(ZHOU, Yi); 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)。 王广博(WANG, Guangbo); 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: DATA PROCESSING METHOD, APPARATUS AND DEVICE, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 数据处理的方法、装置、设备以及计算机可读存储介质

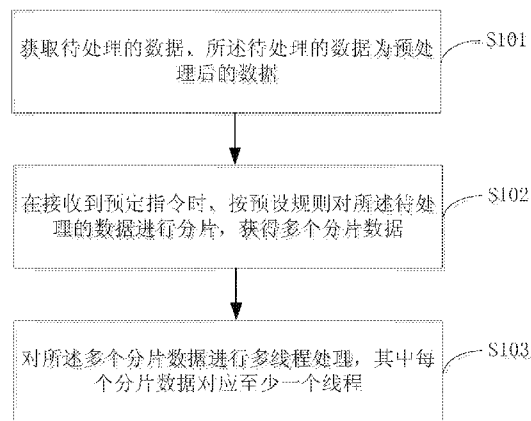


图 1

S101 OBTAIN DATA TO BE PROCESSED, THE DATA TO BE PROCESSED BEING PRE-PROCESSED DATA
S102 WHEN A PREDETERMINED INSTRUCTION IS RECEIVED, PARTITION, ACCORDING TO A PRESET RULE, THE DATA TO BE PROCESSED TO OBTAIN MULTIPLE PIECES OF PARTITIONED DATA
S103 PERFORM MULTITHREAD PROCESSING ON THE MULTIPLE PIECES OF PARTITIONED DATA, EACH PIECE OF PARTITIONED DATA CORRESPONDING TO AT LEAST ONE THREAD

(57) Abstract: A data processing method, apparatus and device, and a computer readable storage medium. The method comprises: obtaining data to be processed, the data to be processed being pre-processed data; when a predetermined instruction is received, partitioning, according to a preset rule, the data to be processed to obtain multiple pieces of partitioned data; and performing multithread processing on the multiple pieces of partitioned data, each piece of partitioned data corresponding to at least one thread. By partitioning the data and performing multithread processing on the partitioned data, the data processing efficiency and the hardware resource

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

utilization rate can be effectively improved.

(57) 摘要: 数据处理的方法、装置、设备以及计算机可读存储介质。所述方法包括: 获取待处理的数据, 所述待处理的数据为预处理后的数据; 在接收到预定指令时, 按预设规则对所述待处理的数据进行分片, 获得多个分片数据; 对所述多个分片数据进行多线程处理, 其中每个分片数据对应至少一个线程。通过对所述数据进行分片, 采用多线程处理分片后的数据, 可以有效提高数据处理的效率以及硬件资源的利用率。

发明名称：数据处理的方法、装置、设备以及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明属于数据处理技术领域，尤其涉及数据处理的方法、装置、设备以及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 现有对大数据的处理，通常采用的是单线程逐条数据处理的方式，存在如下缺点：（1）随着数据量的增加，处理时间也增长，处理效率较低；（2）单线程处理方式，没有充分利用硬件资源。

[0003] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

技术问题

[0004] 鉴于此，本发明提供一种数据处理的方法、装置、设备以及计算机可读存储介质，以解决现有单线程数据处理耗时较长、硬件资源利用率低的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 第一方面，本发明提供了一种数据处理的方法，所述方法包括：

[0006] 获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0007] 在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

[0008] 对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0009] 第二方面，本发明提供了一种数据处理的装置，所述装置包括：

[0010] 数据获取模块，用于获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0011] 数据分片模块，用于在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

[0012] 数据处理模块，用于对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0013] 第三方面，本发明提供了一种数据处理的设备，所述数据处理的设备包括：处理器、存储器及数据处理的系统，所述数据处理的系统存储于所述存储器中，包括至少一个计算机可读指令，该至少一个计算机可读指令可被所述处理器执行，以实现以下操作：

[0014] 获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0015] 在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

[0016] 对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0017] 第四方面，本发明提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有至少一个可被处理器执行以实现以下操作的计算机可读指令：

[0018] 获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0019] 在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

[0020] 对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 本发明与现有技术相比存在的有益效果是：本发明通过对待处理的数据进行分片，并采用多线程处理分片后的数据，其中每个分片数据对应至少一个线程。由于每个分片数据都是并发处理的，从而减少了数据处理的等待时间，提高了数据处理的效率。而且，多线程的处理方式可以更有效的利用处理器资源，从而解决现有硬件资源利用率低的问题。本发明操作方便、实现简单，具有较强的易用性和实用性。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，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。

- [0023] 图1是本发明实施例提供的数据处理的方法的实现流程示意图；
- [0024] 图2是本发明实施例提供的数据处理的装置的组成结构示意图；
- [0025] 图3是本发明实施例提供的数据处理的装置的另一组成结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0026] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透切理解本发明实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本发明的描述。
- [0027] 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。
- [0028] 请参阅图1，为本发明实施例提供的数据处理的方法的实现流程，其主要包括以下步骤：
- [0029] 步骤S101，获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据。
- [0030] 在本发明实施例中，所述预处理包括但不限于去重处理。其中，所述去重处理包括：
- [0031] 数据之间两两进行相似度比对，根据相似度进行打分，并按照得分的高低进行相似度排序，最后再由人工排查去重。
- [0032] 采用该去重处理的方式依赖人工较少，并可有效提高去重的准确率以及效率。
- [0033] 步骤S102，在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据。
- [0034] 可选的，本发明实施例可以根据预设线程的数量对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据，以保证每个分片数据对应至少一个线程。
- [0035] 可选的，本发明实施例还可以在获得多个分片数据之后，构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。
- [0036] 较佳的，本发明实施例所述按预设规则对所述数据进行分片还可以包括：
- [0037] 记录上一次待处理的数据的数据量X以及上一次分片数据的数量Q；
- [0038] 获取当前待处理的数据的数据量Y；

[0039] 根据所述X、Q、Y，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ；

[0040] 根据所述P对所述当前待处理的数据进行分片，获得P个分片数据。

[0041] 需要说明的是，本发明实施例在采用上述较佳方案对数据进行分片时，如果是第一次获取待处理的数据，则可以采用上述两个可选方案中的任一方案对所述第一次获取的数据进行分片，并记录所述第一次获取的数据的数据量以及分片数据的数量。

[0042] 另外，为了避免误操作，本发明实施例可以在接收到用户发出的预定指令后再按预设规则对所述待处理的数据进行分片。其中，所述预定指令可以通过某一物理按键触发，也可以通过预定的触摸操作指令触发。示例性的，可以在监测到用户在终端触摸屏上的触摸动作为两点触摸且滑动轨迹为纵向相对滑动后，判断两触摸点纵向相对滑动的位移是否同时大于预设的第一阈值、所述两触摸点最终落点的距离差是否小于预设的第二阈值、且所述两触摸点滑动的速度是否同时大于预设的第三阈值；或者在监测到所述触摸动作为两点触摸且所述滑动轨迹为相反方向滑动后，判断两触摸点相反方向滑动的位移是否同时大于预设的第一阈值、所述两触摸点最终落点的距离差是否大于预设的第四阈值、且所述两触摸点滑动的速度是否同时大于预设的第三阈值，若是（即上述三个条件判断结果都为“是”），则确定触发所述预定指令，开始按预设规则对所述待处理的数据进行分片；若否，即上述三个条件的判断结果至少有一个为“否”，则不执行，结束当前操作，即不对所述待处理的数据进行分片。

[0043] 步骤S103，对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0044] 具体的，判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理。例如每个分片数据的数据量从大到小的顺序依次为A、B、C，每个线程的处理性能从高到低的顺序依次为1、2、3；则数据量最大的为A，选择处理性能最高的线程1；剩下的B和C中数据量最大的为B，在剩下的线程2和3中选择处理性能最高的线程2；最后每片数据对应的线程为A-1、B-2、C-3。

- [0045] 本发明实施例通过对待处理的数据进行分片，并采用多线程处理分片后的数据，可有效减少数据处理的等待时间，提高数据处理的效率。而且，多线程的处理方式可以更有效的利用处理器资源，从而解决现有硬件资源利用率低的问题。
- [0046] 较佳的，当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，本发明实施例还可以对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理，从而能够有效保证数据的及时处理。
- [0047] 另外，当某线程的数据处理失败时，本发明实施例会创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；
- [0048] 较佳的，当某线程的数据处理失败时，还可以将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理。
- [0049] 在实际的数据处理中发现，最后一个分片数据的数据量一般都较少（例如，97M数据，按照取整原则进行10等份，则最后一个分片数据的数据量为7M），因此最后一个分片数据对应的线程处理时间较短，可以将数据处理失败的线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理。
- [0050] 较佳的，当存在某一个数据处理失败的线程时，本发明实施例先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理。
- [0051] 当存在多个数据处理失败的线程时，本发明实施例先获取其中一个未处理数据最少的线程，并将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；再针对剩余的每一个数据处理失败的线程，创建多个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给的新的线程处理，其中每一个处理失败

的线程未处理的数据对应至少一个新的线程。

[0052] 例如，数据处理失败的线程为三个，分别为线程1、线程2以及线程3，其中，线程1对应的未处理数据最少，则将该线程1对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理。针对线程2和线程3，创建至少两个新的线程，例如线程4和线程5，将线程2未处理的数据转发给线程4处理，线程3未处理的数据转发给线程5处理。也可以创建三个新的线程，例如线程6、7、8、9，将线程2未处理的数据转发给线程6、7处理，线程3未处理的数据转发给线程8、9处理，具体可以根据实际情况而定，在此不再赘述。

[0053] 请参阅图2，为本发明实施例提供的数据处理装置的组成结构示意图。为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0054] 所述数据处理的装置可以是内置于终端（例如计算机）内的软件单元、硬件单元或者是软硬结合的单元，也可以作为独立的挂件集成到所述终端中。

[0055] 所述数据处理的装置包括：

[0056] 数据获取模块21，用于获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0057] 数据分片模块22，用于在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

[0058] 数据处理模块23，用于对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0059] 可选的，所述数据分片模块22包括：

[0060] 记录单元221，用于记录上一次待处理的数据的数据量X以及上一次分片数据的数量Q；

[0061] 获取单元222，用于获取当前待处理的数据的数据量Y；

[0062] 计算单元223，用于根据所述X、Q、Y，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ；

[0063] 分片单元224，用于根据所述P对所述当前待处理的数据进行分片，获得P个分片数据。

[0064] 可选的，所述装置还包括：

[0065] 线程构建模块24，用于在按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个

分片数据之后，构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。

[0066] 可选的，所述数据处理模块23包括：

[0067] 第一处理单元231，用于判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理；

[0068] 第二处理单元232，用于当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据；

[0069] 第三处理单元233，当存在某一个数据处理失败的线程时，先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；当存在N个数据处理失败的线程时，将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理，并针对剩余的N-1个数据处理失败的线程，创建至少N-1个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理，其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程，其中N为大于1的整数。

[0070] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成，即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能模块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。另外，各功能模块的具体名称也只是为了

便于相互区分，并不用于限制本申请的保护范围。上述装置中模块的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0071] 请参阅图3，是本发明实施例三提供的数据处理装置的示意框图。如图所示的该数据处理的装置可以包括：一个或多个处理器301（图中仅示出一个）；一个或多个输入设备302（图中仅示出一个），一个或多个输出设备303（图中仅示出一个）、存储器304。上述处理器301、输入设备302、输出设备303、存储器304通过总线305连接。存储器302用于存储指令，处理器301用于执行存储器302存储的指令。其中：

[0072] 所述处理器301，用于通过所述输入设备302获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0073] 所述处理器301，还用于在通过所述输入设备302接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据，并对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0074] 可选的，所述处理器301还用于记录上一次待处理的数据的数据量 X 以及上一次分片数据的数量 Q ，并通过所述输入设备302获取当前待处理的数据的数据量 Y ，根据所述 X 、 Q 、 Y ，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ，根据所述 P 对所述当前待处理的数据进行分片，获得 P 个分片数据。

[0075] 可选的，所述处理器301还用于在按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据之后，构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。

[0076] 可选的，所述处理器301还用于判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理；

[0077] 可选的，所述处理器301还用于当某线程的数据处理速度小于第一预设值或者处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据。

- [0078] 可选的, 所述处理器301还用于当存在某一个数据处理失败的线程时, 先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值, 若是, 创建新的线程, 将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理, 并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程; 若否, 检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少, 若为最少, 则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理; 当存在N个数据处理失败的线程时, 将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理, 并针对剩余的N-1个数据处理失败的线程, 创建至少N-1个新的线程, 将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理, 其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程, 其中N为大于1的整数。
- [0079] 可选的, 本发明实施例还可以通过输出设备303显示数据处理的过程。
- [0080] 所述存储器304, 用于存储软件程序以及模块。所述处理器301通过运行存储在所述存储器304的软件程序以及模块, 从而执行各种功能应用以及数据处理。
- [0081] 应当理解, 在本发明实施例中, 所述处理器301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。
- [0082] 输入设备302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303可以包括显示器(LCD等)、扬声器、数据发送接口等。
- [0083] 该存储器304可以包括只读存储器和随机存取存储器, 并向处理器301提供指令和数据。存储器304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304还可以存储设备类型的信息。
- [0084] 具体实现中, 本发明实施例中所描述的处理器301、输入设备302、输出设备303、存储器304可执行本发明实施例提供的数据处理的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数据处理的装置中所描述的实现方式，在此不再赘述。

[0085] 本发明实施例四还提供一种数据处理的设备，所述数据处理的设备包括：处理器、存储器及数据处理的系统，所述数据处理的系统存储于所述存储器中，包括至少一个计算机可读指令，该至少一个计算机可读指令可被所述处理器执行，以实现以下操作：

[0086] 获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0087] 在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

[0088] 对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0089] 可选地，所述按预设规则对所述待处理的数据进行分片包括：

[0090] 记录上一次待处理的数据的数据量 X 以及上一次分片数据的数量 Q ；

[0091] 获取当前待处理的数据的数据量 Y ；

[0092] 根据所述 X 、 Q 、 Y ，计算获得 $P=INT(X*Q/Y)$ ；

[0093] 根据所述 P 对所述当前待处理的数据进行分片，获得 P 个分片数据。

[0094] 可选地，对所述多个分片数据进行多线程处理包括：

[0095] 判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理。

[0096] 可选地，在按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据之后，所述至少一个计算机可读指令还可被所述处理器执行，以实现以下操作：：

[0097] 构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。

[0098] 可选地，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：

[0099] 当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据。

[0100] 可选地，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：

[0101] 当存在某一个数据处理失败的线程时，先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；

[0102] 当存在N个数据处理失败的线程时，将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理，并针对剩余的N-1个数据处理失败的线程，创建至少N-1个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理，其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程，其中N为大于1的整数。

[0103] 本发明实施例五还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有至少一个可被处理器执行以实现以下操作的计算机可读指令：

[0104] 获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

[0105] 在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

[0106] 对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[0107] 可选地，所述按预设规则对所述待处理的数据进行分片包括：

[0108] 记录上一次待处理的数据的数据量X以及上一次分片数据的数量Q；

[0109] 获取当前待处理的数据的数据量Y；

[0110] 根据所述X、Q、Y，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ；

[0111] 根据所述P对所述当前待处理的数据进行分片，获得P个分片数据。

[0112] 可选地，所述至少一个计算机可读指令还可被所述处理器执行，以实现以下操作：

[0113] 构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。

[0114] 可选地，对所述多个分片数据进行多线程处理包括：

[0115] 判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至

少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理。

[0116] 可选地，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：

[0117] 当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据。

[0118] 可选地，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：

[0119] 当存在某一个数据处理失败的线程时，先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；

[0120] 当存在N个数据处理失败的线程时，将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理，并针对剩余的N-1个数据处理失败的线程，创建至少N-1个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理，其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程，其中N为大于1的整数。

[0121] 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。

[0122] 在本发明所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的数据处理的方法、装置、设备以及计算机可读存储介质，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，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讯连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通讯连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0123] 所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。

[0124] 另外，在本发明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。

[0125] 所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取存储介质中。基于这样的理解，本发明实施例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）或处理器（processor）执行本发明实施例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。

[0126] 以上所述实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种数据处理的方法，其特征在于，所述方法包括：
获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；
在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；
对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述按预设规则对所述待处理的数据进行分片包括：
记录上一次待处理的数据的数据量 X 以及上一次分片数据的数量 Q ；
获取当前待处理的数据的数据量 Y ；
根据所述 X 、 Q 、 Y ，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ；
根据所述 P 对所述当前待处理的数据进行分片，获得 P 个分片数据。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，在按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据之后，还包括：
构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，对所述多个分片数据进行多线程处理包括：
判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理。
- [权利要求 5] 如权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：
当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程

处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据。

[权利要求 6] 如权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：

当存在某一个数据处理失败的线程时，先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；

当存在N个数据处理失败的线程时，将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理，并针对剩余的N-1个数据处理失败的线程，创建至少N-1个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理，其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程，其中N为大于1的整数。

[权利要求 7] 一种数据处理的装置，其特征在于，所述装置包括：

数据获取模块，用于获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

数据分片模块，用于在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

数据处理模块，用于对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的装置，其特征在于，所述数据分片模块包括：

记录单元，用于记录上一次待处理的数据的数据量X以及上一次分片数据的数量Q；

获取单元，用于获取当前待处理的数据的数据量Y；

计算单元，用于根据所述X、Q、Y，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ；

分片单元，用于根据所述P对所述当前待处理的数据进行分片，获得

P个分片数据。

[权利要求 9]

如权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

线程构建模块，用于在按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据之后，构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。

[权利要求 10]

如权利要求7至9任一项所述的装置，其特征在于，所述数据处理模块包括：

第一处理单元，用于判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理；

第二处理单元，用于当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据；

第三处理单元，用于当存在某一个数据处理失败的线程时，先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；当存在N个数据处理失败的线程时，将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理，并针对剩余的N-1个数据处理失败的线程，创建至少N-1个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理，其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程，其中N为大于1的整数。

- [权利要求 11] 一种数据处理的设备，其特征在于，所述数据处理的设备包括：处理器、存储器及数据处理的系统，所述数据处理的系统存储于所述存储器中，包括至少一个计算机可读指令，该至少一个计算机可读指令可被所述处理器执行，以实现以下操作：
- 获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；
- 在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；
- 对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的数据处理的设备，其特征在于，所述按预设规则对所述待处理的数据进行分片包括：
- 记录上一次待处理的数据的数据量 X 以及上一次分片数据的数量 Q ；
- 获取当前待处理的数据的数据量 Y ；
- 根据所述 X 、 Q 、 Y ，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ；
- 根据所述 P 对所述当前待处理的数据进行分片，获得 P 个分片数据。
- [权利要求 13] 如权利要求11所述的数据处理的设备，其特征在于，对所述多个分片数据进行多线程处理包括：
- 判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理。
- [权利要求 14] 如权利要求11所述的数据处理的设备，其特征在于，所述至少一个计算机可读指令还可被所述处理器执行，以实现以下操作：
- 构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。
- [权利要求 15] 如权利要求11至14任一项所述的数据处理的设备，其特征在于，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：
- 当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处

理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据。

[权利要求 16] 如权利要求11至14任一项所述的数据处理的设备，其特征在于，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：

当存在某一个数据处理失败的线程时，先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；

当存在N个数据处理失败的线程时，将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理，并针对剩余的N-1个数据处理失败的线程，创建至少N-1个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理，其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程，其中N为大于1的整数。

[权利要求 17] 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存储有至少一个可被处理器执行以实现以下操作的计算机可读指令：

获取待处理的数据，所述待处理的数据为预处理后的数据；

在接收到预定指令时，按预设规则对所述待处理的数据进行分片，获得多个分片数据；

对所述多个分片数据进行多线程处理，其中每个分片数据对应至少一个线程。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述按预设规则对所述待处理的数据进行分片包括：

记录上一次待处理的数据的数据量X以及上一次分片数据的数量Q；

获取当前待处理的数据的数据量Y；

根据所述X、Q、Y，计算获得 $P = \text{INT}(X * Q / Y)$ ；

根据所述P对所述当前待处理的数据进行分片，获得P个分片数据。

[权利要求 19] 如权利要求17所述的一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述至少一个计算机可读指令还可被所述处理器执行，以实现以下操作：
构建多个线程，其中所述线程的数量大于或等于所述分片数据的数量。

[权利要求 20] 如权利要求17所述的一种计算机可读存储介质，其特征在于，对所述多个分片数据进行多线程处理包括：
判断每个分片数据的数据量是否相同，若是，则针对每个分片数据随机分配至少一个线程进行处理；若否，则根据每个分片数据的数据量大小依次选择处理性能最优的线程进行处理。

[权利要求 21] 如权利要求17至20任一项所述的一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：
当某线程的数据处理速度小于第一预设值和/或处理时间大于第二预设值时，对该线程未处理的数据按照已处理完的线程的数量或者未处理数据小于第三预设值的线程的数量进行再次分片，并将再次分片后的数据转发给已处理完的线程或者未处理数据小于第三预设值的线程处理；其中，每个线程对应一个再次分片的数据。

[权利要求 22] 如权利要求17至20任一项所述的一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述对所述多个分片数据进行多线程处理还包括：
当存在某一个数据处理失败的线程时，先检测该线程未处理的数据是否大于第四预设值，若是，创建新的线程，将该线程未处理的数据转发给所述新的线程处理，并对所述数据处理失败的线程进行标记或结束该线程；若否，检测最后一个分片数据最初所划分的数据和/或最后一个分片数据当前未处理的数据是否为最少，若为最少，则将该线程未处理的数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理；
当存在N个数据处理失败的线程时，将其中一个未处理数据最少的线程对应的未处理数据转发给最后一个分片数据对应的线程处理，并针

对剩余的 $N-1$ 个数据处理失败的线程，创建至少 $N-1$ 个新的线程，将所述数据处理失败的线程未处理的数据转发给新的线程处理，其中每一个数据处理失败的线程未处理的数据对应至少一个新的线程，其中 N 为大于1的整数。

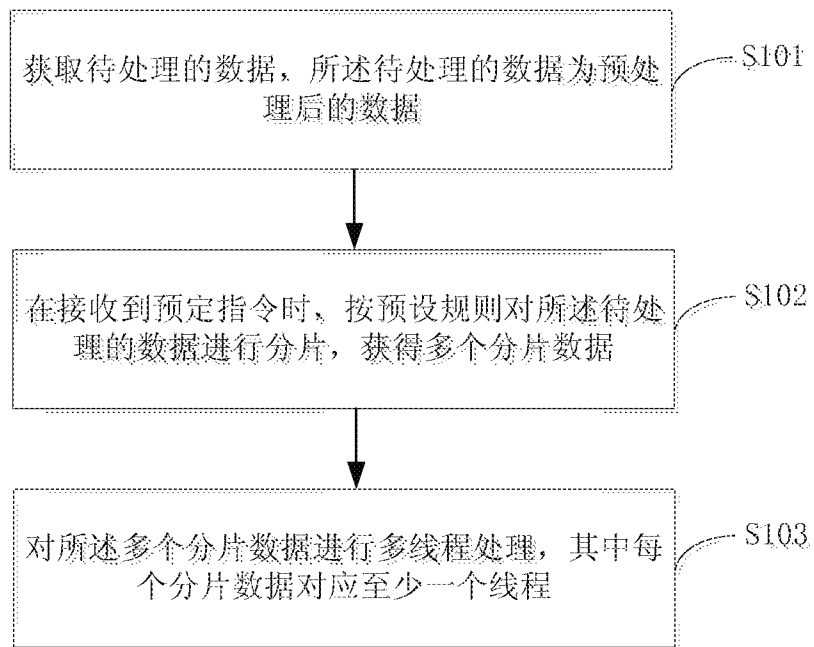


图 1

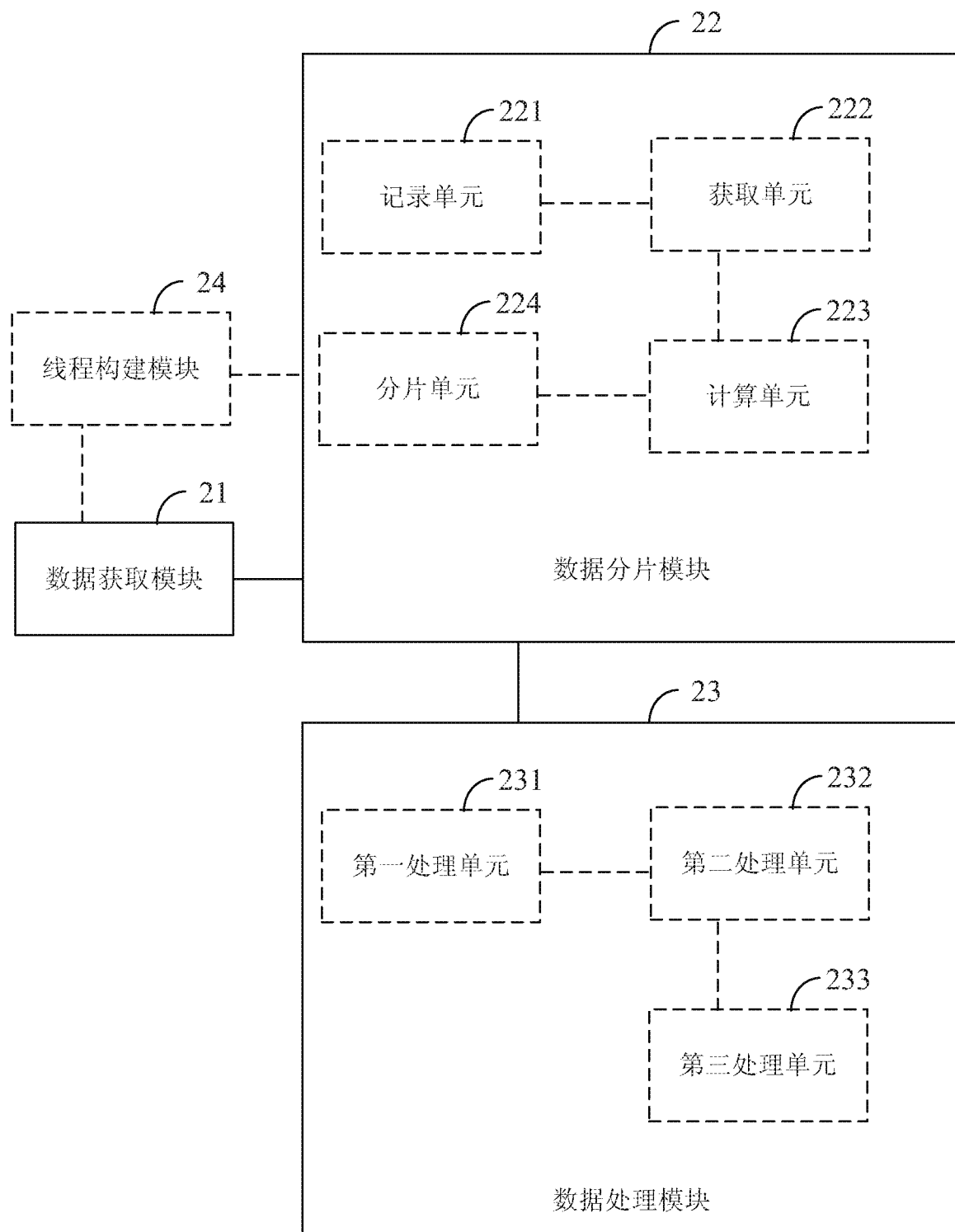


图 2

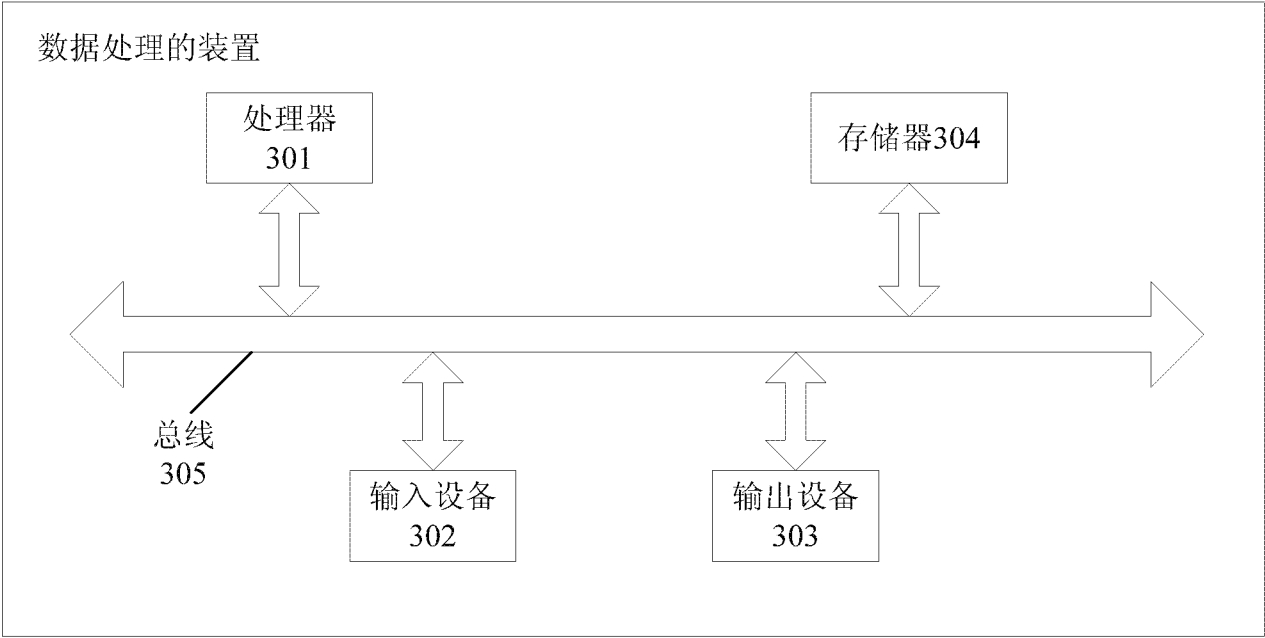


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/090047

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 数据, 处理, 预处理, 去重, 合并, 排序, 分片, 分区, 分块, 多线程, 线程, data, process, pre-process, repeat, merge, sort, cut, area, subarea, block, thread, multi-thread

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106156049 A (TVMINING (BEIJING) SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 November 2016 (23.11.2016), description, paragraphs [0029]-[0050]	1-22
X	CN 106407231 A (TVMINING (BEIJING) SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), description, paragraphs [0044]-[0103]	1-22
A	CN 106021543 A (AGRICULTURAL BANK OF CHINA), 12 October 2016 (12.10.2016), entire document	1-22
A	CN 106202374 A (TVMINING (WUXI) MEDIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 December 2016 (07.12.2016), entire document	1-22

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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 13 November 2017	Date of mailing of the international search report 29 November 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 ZHOU, Zheng Telephone No. (86-10) 01062413664

International application No.
PCT/CN2017/090047

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/090047

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)) CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 数据, 处理, 预处理, 去重, 合并, 排序, 分片, 分区, 分块, 多线程, 线程, data, process, pre-process, repeat, merge, sort, cut, area, subarea, block, thread, multi-thread																	
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 106156049 A (天脉聚源北京科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0029]-[0050]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106407231 A (天脉聚源北京科技有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0044]-[0103]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106021543 A (中国农业银行股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106202374 A (无锡天脉聚源传媒科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-22</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 106156049 A (天脉聚源北京科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0029]-[0050]段	1-22	X	CN 106407231 A (天脉聚源北京科技有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0044]-[0103]段	1-22	A	CN 106021543 A (中国农业银行股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-22	A	CN 106202374 A (无锡天脉聚源传媒科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 106156049 A (天脉聚源北京科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0029]-[0050]段	1-22															
X	CN 106407231 A (天脉聚源北京科技有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0044]-[0103]段	1-22															
A	CN 106021543 A (中国农业银行股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-22															
A	CN 106202374 A (无锡天脉聚源传媒科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-22															
☐ 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 2017年 11月 13日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 29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 周正 电话号码 (86-10)01062413664															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/090047

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	106156049	A	2016年 11月 23日	无	
CN	106407231	A	2017年 2月 15日	无	
CN	106021543	A	2016年 10月 12日	无	
CN	106202374	A	2016年 12月 7日	无	