(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 8 月 1 日 (01.08.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/144458 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01) *G06F 9/30* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/077128

(22) 国际申请日: 2018 年 2 月 24 日 (24.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810065008.4 2018年1月23日 (23.01.2018) 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: 叶俊锋 (YE, Junfeng); 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)。 龙觉刚 (LONG, Juegang); 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)。 孙成 (SUN, Cheng); 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)。 赖云辉 (LAI, Yunhui); 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)。 罗先贤 (LUO, Xianxian); 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: 深圳市精英专利事务所 (SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路6009号绿景广场B栋20层B, 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, 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,

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

(54) **发明名称:** 数据传输处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质

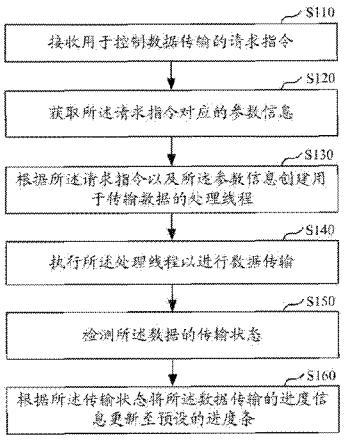

图 1

S110 RECEIVE A REQUEST INSTRUCTION USED FOR CONTROLLING DATA TRANSMISSION
S120 ACQUIRE PARAMETER INFORMATION CORRESPONDING TO THE REQUEST INSTRUCTION
S130 ESTABLISH A PROCESSING THREAD USED FOR TRANSMITTING DATA ACCORDING TO THE REQUEST INSTRUCTION AND THE PARAMETER INFORMATION
S140 EXECUTE THE PROCESSING THREAD FOR DATA TRANSMISSION
S150 DETECT THE TRANSMISSION STATUS OF THE DATA
S160 UPDATE PROGRESS INFORMATION OF THE DATA TRANSMISSION TO A PRESET PROGRESS BAR ACCORDING TO THE TRANSMISSION STATUS

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present application are a data transmission processing method, an apparatus, a device and a computer readable storage medium. The method comprises: receiving a request instruction used for controlling data transmission; acquiring parameter information corresponding to the request instruction; establishing a processing thread used for transmitting data according to the request instruction and the parameter information; executing the processing thread for data transmission; detecting the transmission status of the data; updating progress information of the data transmission to a preset progress bar according to the transmission status. By means of implementing embodiments of the present application, the smoothness of data transmission may effectively be enhanced, thus improving user experience.

(57) **摘要:** 本申请实施例提供了一种数据传输处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质。该方法包括接收用于控制数据传输的请求指令；获取所述请求指令对应的参数信息；根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程；执行所述处理线程以进行数据传输；检测所述数据的传输状态；根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。实施本申请实施例，可有效增强数据传输的流畅性，提升用户体验。

WO 2019/144458 A1

[见续页]

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))。

发明名称：数据传输处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质

本申请要求于2018年1月23日提交中国专利局、申请号为201810065008.4、发明名称为“数据传输处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质”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

本申请涉及计算机数据处理领域，尤其涉及一种数据传输处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

随着信息技术的不断发展，人们每天都离不开各类数据的传输。现有技术中，数据发送方在接收到请求指令后，需要在当前请求指令处理完成才能接收来自接收方的传输结果，从而导致数据传输流畅度低，且容易造成进度条显示不正常。

发明内容

本申请提供了一种数据传输处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质，旨在解决数据传输流畅度低，且容易造成进度条显示不正常的问题。

第一方面，本申请提供了一种数据传输处理方法，其包括：接收用于控制数据传输的请求指令；获取所述请求指令对应的参数信息；根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程；执行所述处理线程以进行数据传输；检测所述数据的传输状态；根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

第二方面，本申请提供了一种数据传输处理装置，其包括：指令接收单元，用于接收用于控制数据传输的请求指令；参数获取单元，用于获取所述请求指令对应的参数信息；线程创建单元，用于根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程；线程执行单元，用于执行所述处理线程以进行数据传输；状态检测单元，用于检测所述数据的传输状态；进度更新单元，用

于根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

第三方面，本申请提供了一种计算机设备，其包括存储器、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计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现发明提供的任一项所述的数据传输处理方法。

第四方面，本申请还提供了一种计算机可读存储介质，其中所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行发明提供的任一项所述的数据传输处理方法。

本申请提供一种数据传输处理方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质。该数据传输处理方法包括：接收用于控制数据传输的请求指令；获取所述请求指令对应的参数信息；根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程；执行所述处理线程以进行数据传输；检测所述数据的传输状态；根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。实施本申请实施例，通过根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程，可合理利用处理线程且有利于增强数据传输的流畅性，从而提升用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，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 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的流程示意图；

图2 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图；

图3 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图；

图4 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图；

图5 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图；

图 6 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置的示意性框图；

图 7 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置的线程创建单元示意性框图；

图 8 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置中状态检测单元的示意性框图；

图 9 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置中进度更新单元的示意性框图；

图 10 为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置中第三处理单元的示意性框图；

图 11 为本申请一实施例提供的一种计算机设备的示意性框图。

具体实施方式

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，所描述的实施例是本申请一部分实施例，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，都属于本申请保护的范围。

请参照图 1，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的流程示意图。该数据传输处理方法可应用于服务器、台式电脑、手提电脑、平板电脑、个人数字助理（PDA）、智能手机（如 Android 手机、IOS 手机等）等终端中。具体地，该方法包括步骤 S110-S160。

S110，接收用于控制数据传输的请求指令。

具体地，该请求指令可建立于终端与终端之间、或者终端与服务器之间，通过该请求指令可控制终端与终端之间或者终端与服务器之间的数据传输。每一条请求指令请求传输指定的数据。例如，该特定的数据可以是数据编号为“1701226”的数据文件，该数据文件可预先存储于预设的文件夹或者预设的数据库，以便快速响应所接收到的请求指令，进而减少数据传输时间。

其中，请求指令可以包括请求行、消息报头等。其中，请求行以一个方法符号开头，以空格分开，后面跟着请求的 URI 和协议的版本，格式如下：Method Request-URI HTTP-Version CRLF。其中 Method 表示请求方法；Request-URI 是一个统一资源标识符；HTTP-Version 表示请求的 HTTP 协议版本；CRLF 表示回车和换行。请求方法包括但不限于 GET、POST、HEAD、PUT 等。消息报头包括普通报头、请求报头、响应报头、实体报头。该消息报头例如为请求报头，该请求报头包括但不限于 Accept、Accept-Charset、Accept-Encoding 等。其中，

Accept 请求报头域用于指定客户端接受的消息类型。例如 Accept: text/html，表明指定客户端希望接受 html 文本。

S120，获取所述请求指令对应的参数信息。

具体地，所述请求指令对应的参数信息可包括该请求指令对应的数据文件的大小、数据文件的数量等等。

S130，根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程。

具体请参照图 2，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图。步骤 S130 中所述根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程具体可包括步骤 S131-S134。

S131，获取在预设的时间阈值内所述请求指令的数量。

具体地，该预设的时间阈值可以是 3 秒；例如获取 3 秒内所接收到的请求指令的数量。

S132，判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量是否大于预设的数量阈值。

具体地，在预设的时间阈值内所述请求指令的数量可以是任意自然数，例如该数量可以为 0 个、3 个或者 10 个。预设的数量阈值可以根据对请求指令的实际处理能力进行设置或者修改；例如可以将预设的数量阈值设置为 5 个。

S133，判断所述参数信息是否满足预设的参数条件。

具体地，该参数信息可以是请求指令请求传输的数据文件的数量或者数据文件的大小等。预设的参数条件可以是该数据文件的数量大于预设的文件数量，该预设的文件数量可以是 30 个。

S134，若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件，创建至少两个用于传输数据的处理线程。

具体地，假设预设的数量阈值为 5 个，预设的参数条件为数据文件的数量大于 30 个。若所获取得到的在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于 5 个，或者所获取得到的参数信息为数据文件的数量大于 30 个；则判定在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件；从而创建至少两个用于传输数据的处理线程。其中，所述多线程的创建可通过 Thread 类继承和 Runnable 接口来实现。

进一步地，若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈

值，创建至少两个用于传输数据的处理线程，具体包括:

将大于预设的数量阈值的请求指令数量进行级别划分;

根据不同级别的请求指令数量或者不同级别的参数信息确定所述处理线程的数量。

具体实施中，假设预设的数量阈值为 5 个，预设的参数条件为数据文件的数量大于 30 个。将大于预设的数量阈值的请求指令数量进行级别划分具体为将大于 5 个的请求指令数量进行级别划分，例如将指令数量为 6 至 10 个划分为第一级别，将指令数量为 11 至 15 个划分为第二级别，将指令数量为 aN+1 至 aN+b 个划分为第 N 级别，其中 a 为所述预设的数量阈值，b 可根据实际需求进行设置; N 为大于或者等于 1 的整数，本申请实施例中 a 具体为 5，b 具体为 5。

其中，每一个级别的指令数量对应一个处理线程的数量，且处理线程的数量与指令数量的级别成正比。例如，第一级别的指令数量对应的处理线程的数量为 2 个，第二级别的指令数量对应的处理线程的数量为 3 个，第 N 级别的指令数量对应的处理线程的数量为 N+1 个。例如，若所获取得到的在预设的时间阈值内所述请求指令的数量为 12 个，显然该请求指令的数量属于第二级别的指令数量，则创建于第二级别指令数量对应的处理线程数量，即创建的处理线程数量为 3 个。

特别地，若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量小于预设的数量阈值，且所述参数信息不满足预设的参数条件，创建一个用于传输数据的处理线程。

通过判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值; 或者判断所述参数信息满足预设的参数条件; 进而确定处理线程的数量。通过执行多处理线程来传输数据，以实现异步传输，有效避免因线程堵塞而造成的传输异常。

S140，执行所述处理线程以进行数据传输。

具体地，若所述处理线程的数量为 1 个，所述执行所述处理线程以进行数据传输具体可包括: 首先通过执行所述处理线程将所述数据文件发送至对应的数据接收方，该对应的数据接收方可以是请求指令的发送方也可以是请求指令发送方所指定的任意一方; 然后通过执行所述处理线程接收所述数据文件的传输结果，该传输结果包括发送成功或者发送失败。

例如，若所述处理线程的数量为 1 个，且所述请求指令对应的数据文件的

数量为 20 个。所述执行所述处理线程以进行数据传输具体可包括：首先通过执行处理线程以将第一个数据文件发送至对应的数据接收方，然后通过执行所述处理线程接收第一个数据文件的传输结果。在接收完第一个数据文件的传输结果后继续执行所述处理线程以将第二个数据文件发送至对应的数据接收方，然后通过执行所述处理线程接收第二个数据文件的传输结果，根据数据文件的顺序编号或者其它预设的发送顺序不断循环执行该处理线程，直至该请求指令对应的所有数据文件全部发送成功。

若所述处理线程的数量为 2 个，假设这两个处理线程分别为第一处理线程以及第二处理线程，所述执行所述处理线程以进行数据传输具体可包括：通过执行所述第一处理线程以将所述数据文件发送至对应的数据接收方；同时通过执行所述第二处理线程以接收所述数据文件的传输结果。其中，该第一处理线程与所述第二处理线程可各自独立执行，第一处理线程无需判断是否接收到传输结果即可继续将下一个数据文件发送至对应的数据接收方。

S150，检测所述数据的传输状态。

具体地，所述数据的传输状态包括运行状态以及停止状态。检测所述数据的传输状态可通过获取预设时间范围内的数据流量大小；若在预设时间范围内的数据流量大小大于预设的阈值，则判定所述传输状态为运行状态，若在预设时间范围内的数据流量大小小于预设的阈值，则判定所述传输状态为停止状态。

于其他实施例中，所述数据的传输状态包括运行状态以及停止状态。具体请参照图 3，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图。步骤 S150 中检测所述数据的传输状态具体可包括步骤 S151-S154。

S151，生成用于切换所述传输状态的控制按钮。

S152，检测当前触发的控制按钮的按钮种类，所述按钮种类包括停止按钮以及继续按钮。

其中，该控制按钮同一时间只能触发同一按钮种类的控制按钮。

S153，若当前触发的控制按钮的按钮种类为停止按钮，将所述数据的传输状态由运行状态转换为停止状态。通过触发停止按钮，可将数据传输暂停或者停止。

S154，若当前触发的控制按钮的按钮种类为继续按钮，将所述数据的传输状态由停止状态转换为运行状态。通过触发继续按钮，可继续传输已暂停的数

据传输。

具体地，通过生成所述控制按钮，并根据当前触发的控制按钮的种类可准确检测识别出当前的传输状态，可有效防止数据传输过程中的网络卡顿造成对传输状态的误判。

S160，根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

具体请参照图 4，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图。所述传输状态包括运行状态以及停止状态，步骤 S160 中根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条具体可以包括步骤 S161-S165。

S161，若所述传输状态由停止状态转换为运行状态，计算当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值。

具体地，若当前传输的数据文件为 30 个，且当前传输的为该 30 个数据文件中的第八数据文件，则当前传输的数据量为该第八数据文件的大小，所述请求指令对应的数据总量为该 30 个数据文件的大小总和。通过计算该第八数据文件的大小占该 30 个数据文件的大小总和的比值，即可得出前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值。

假设该第八数据文件的大小为 10Mb，该 30 个数据文件的大小总和为 50Mb，通过计算可得知当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值为 20%。

S162，判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值。

具体地，该预设的比值阈值例如为 10%。

S163，若数据比值大于预设的比值阈值，计算所述进度条当前的平均移动速度。

具体地，所述进度条当前的平均移动速度的计算具体可通过如下方式实现：获取所述进度条的当前进度长度；计算当前进度长度与所述进度条总长度的进度比值；获取所述进度条到达当前进度长度的移动时间；根据所述进度比值以及所述移动时间计算所述进度条当前的平均移动速度，该计算方法具体为将所述进度比值除以所述移动时间，所得的商值即为所述平均移动速度。

S164，控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动。

具体地，通过判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值，可筛选出数据

量较大的数据文件，当该数据量较大的数据文件被传输时，通过获取所述进度条的当前平均移动速度，并控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动，可增加进度条移动的平滑性，防止出现因数据文件较大而导致进度条的假死现象。

S165，若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动。

具体请参照图 5，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理方法的子流程示意图。进一步地，步骤 S165 中控制所述进度条停止移动具体可包括步骤 S1651-S1653。

S1651，计算所述进度条在运行状态期间所移动的长度占所述进度条总长度的长度比值。

S1652，判断所述长度比值是否小于所述数据比值。

S1653，若所述长度比值小于所述数据比值，控制所述进度条延时停止移动。

具体地，若所述长度比值小于所述数据比值表明进度条移动速度偏慢，通过控制所述进度条延时停止移动以修正所述进度条的长度。

于其他实施例中，该数据传输处理方法还包括如下步骤：

计算所述进度条当前的平均移动速度；

根据当前进度条的实际长度占比以及所述当前的平均移动速度计算剩余传输时间；

生成时间显示界面以显示所述剩余传输时间。

具体实施中，所述进度条的实际占比为当前进度条长度与所述进度条总长度的比值。假设当前的平均移动速度为每秒移动的进度条长度占比为 1%，当前进度条占比为 60%。根据当前进度条的实际长度占比以及所述当前的平均移动速度计算剩余传输时间可得出剩余传输时间为 40 秒。通过计算并显示该剩余传输时间，可提升用户体验感。

于其他实施例中，该数据传输处理方法还包括如下步骤：

判断在预设的时间阈值内接收到的所述请求指令的数量是否大于或者等于两个；

若在预设的时间阈值内接收到的所述请求指令的数量大于或者等于两个，判断所述请求指令是否属于同一个请求方；

若所述请求指令属于同一个请求方，将所述请求指令的对应的进度条合并为一个进度条。

具体实施中，每一条请求指令均对应唯一的一条进度条，若在预设的时间阈值内收到的所述请求指令的数量大于两个，且所述请求指令属于同一个请求方，则将各个请求指令的对应的进度条合并为一个进度条。通过合并同一个请求方不同请求指令对应的进度条，可简化显示界面，有利于提升用户体验。

请参照图 6，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置的示意性框图。该装置 100 包括但不限于指令接收单元 110、参数获取单元 120、线程创建单元 130、线程执行单元 140、状态检测单元 150 以及进度更新单元 160。

指令接收单元 110，用于接收用于控制数据传输的请求指令。

具体地，该请求指令可建立于终端与终端之间、或者终端与服务器之间，通过该请求指令可控制终端与终端之间或者终端与服务器之间的数据传输。每一条请求指令请求传输指定的数据。例如，该特定的数据可以是数据编号为“1701226”的数据文件，该数据文件可预先存储于预设的文件夹或者预设的数据库，以便快速响应所接收到的请求指令，进而减少数据传输时间。

其中，请求指令可以包括请求行、消息报头等。其中，请求行以一个方法符号开头，以空格分开，后面跟着请求的 URI 和协议的版本，格式如下：Method Request-URI HTTP-Version CRLF。其中 Method 表示请求方法；Request-URI 是一个统一资源标识符；HTTP-Version 表示请求的 HTTP 协议版本；CRLF 表示回车和换行。请求方法包括但不限于 GET、POST、HEAD、PUT 等。消息报头包括普通报头、请求报头、响应报头、实体报头。该消息报头例如为请求报头，该请求报头包括但不限于 Accept、Accept-Charset、Accept-Encoding 等。其中，Accept 请求报头域用于指定客户端接受的消息类型。例如 Accept：text/html，表明指定客户端希望接受 html 文本。参数获取单元 120，用于获取所述请求指令对应的参数信息。

具体地，所述请求指令对应的参数信息可包括该请求指令对应的数据文件的大小、数据文件的数量等等。

线程创建单元 130，用于根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程。

具体请参照图 7，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置中线程

创建单元 130 的示意性框图。进一步地，该线程创建单元 130 包括但不限于第一获取单元 131、第一判断单元 132、第二判断单元 133 以及第一处理单元 134。

第一获取单元 131，用于获取在预设的时间阈值内所述请求指令的数量。

具体地，该预设的时间阈值可以是 3 秒；例如获取 3 秒内所接收到的请求指令的数量。

第一判断单元 132，用于判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量是否大于预设的数量阈值。

具体地，在预设的时间阈值内所述请求指令的数量可以是任意自然数，例如该数量可以为 0 个、3 个或者 10 个。预设的数量阈值可以根据对请求指令的实际处理能力进行设置或者修改；例如可以将预设的数量阈值设置为 5 个。

第二判断单元 133，用于判断所述参数信息是否满足预设的参数条件。

具体地，该参数信息可以是请求指令请求传输的数据文件的数量或者数据文件的大小等。预设的参数条件可以是该数据文件的数量大于预设的文件数量，该预设的文件数量可以是 30 个。

第一处理单元 134，用于若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件，创建至少两个用于传输数据的处理线程。

具体地，假设预设的数量阈值为 5 个，预设的参数条件为数据文件的数量大于 30 个。若所获取得到的在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于 5 个，或者所获取得到的参数信息为数据文件的数量大于 30 个；则判定在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件；从而创建至少两个用于传输数据的处理线程。其中，所述多线程的创建可通过 Thread 类继承和 Runnable 接口来实现。

进一步地，第一处理单元 134 还包括划分单元以及线程确定单元。

划分单元，用于将大于预设的数量阈值的请求指令数量进行级别划分；

线程确定单元，用于根据不同级别的请求指令数量或者不同级别的参数信息确定所述处理线程的数量。

具体实施中，假设预设的数量阈值为 5 个，预设的参数条件为数据文件的数量大于 30 个。将大于预设的数量阈值的请求指令数量进行级别划分具体为将大于 5 个的请求指令数量进行级别划分，例如将指令数量为 6 至 10 个划分为第

一级别，将指令数量为 11 至 15 个划分为第二级别，将指令数量为 aN+1 至 aN+b 个划分为第 N 级别，其中 a 为所述预设的数量阈值，b 可根据实际需求进行设置；N 为大于或者等于 1 的整数，本申请实施例中 a 具体为 5，b 具体为 5。

其中，每一个级别的指令数量对应一个处理线程的数量，且处理线程的数量与指令数量的级别成正比。例如，第一级别的指令数量对应的处理线程的数量为 2 个，第二级别的指令数量对应的处理线程的数量为 3 个，第 N 级别的指令数量对应的处理线程的数量为 N+1 个。例如，若所获取得到的在预设的时间阈值内所述请求指令的数量为 12 个，显然该请求指令的数量属于第二级别的指令数量，则创建于第二级别指令数量对应的处理线程数量，即创建的处理线程数量为 3 个。

特别地，若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量小于预设的数量阈值，且所述参数信息不满足预设的参数条件，创建一个用于传输数据的处理线程。

通过判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值；或者判断所述参数信息满足预设的参数条件；进而确定处理线程的数量。通过执行多处理线程来传输数据，以实现异步传输，有效避免因线程堵塞而造成的传输异常。

线程执行单元 140，用于执行所述处理线程以进行数据传输。

具体地，若所述处理线程的数量为 1 个，所述执行所述处理线程以进行数据传输具体可包括：首先通过执行所述处理线程将所述数据文件发送至对应的数据接收方，该对应的数据接收方可以是请求指令的发送方也可以是请求指令发送方所指定的任意一方；然后通过执行所述处理线程接收所述数据文件的传输结果，该传输结果包括发送成功或者发送失败。

例如，若所述处理线程的数量为 1 个，且所述请求指令对应的数据文件的数量为 20 个。所述执行所述处理线程以进行数据传输具体可包括：首先通过执行处理线程以将第一个数据文件发送至对应的数据接收方，然后通过执行所述处理线程接收第一个数据文件的传输结果。在接收完第一个数据文件的传输结果后继续执行所述处理线程以将第二个数据文件发送至对应的数据接收方，然后通过执行所述处理线程接收第二个数据文件的传输结果，根据数据文件的顺序编号或者其它预设的发送顺序不断循环执行该处理线程，直至该请求指令对应的所有数据文件全部发送成功。

若所述处理线程的数量为 2 个，假设这两个处理线程分别为第一处理线程以及第二处理线程，所述执行所述处理线程以进行数据传输具体可包括：通过执行所述第一处理线程以将所述数据文件发送至对应的数据接收方；同时通过执行所述第二处理线程以接收所述数据文件的传输结果。其中，该第一处理线程与所述第二处理线程可各自独立执行，第一处理线程无需判断是否接收到传输结果即可继续将下一个数据文件发送至对应的数据接收方。

状态检测单元 150，用于检测所述数据的传输状态。

具体地，所述数据的传输状态包括运行状态以及停止状态。检测所述数据的传输状态可通过获取预设时间范围内的数据流量大小；若在预设时间范围内的数据流量大小大于预设的阈值，则判定所述传输状态为运行状态，若在预设时间范围内的数据流量大小小于预设的阈值，则判定所述传输状态为停止状态。

于其他实施例中，所述数据的传输状态包括运行状态以及停止状态。具体请参照图 8，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置中状态检测单元 150 的示意性框图。进一步地、状态检测单元 150 包括但不限于第一生成单元 151、第一检测单元 152、第一转换单元 153 以及第二转换单元 154。

第一生成单元 151，用于生成用于切换所述传输状态的控制按钮；

第一检测单元 152，用于检测当前触发的控制按钮的按钮种类，所述按钮种类包括停止按钮以及继续按钮；

第一转换单元 153，用于若当前触发的控制按钮的按钮种类为停止按钮，将所述数据的传输状态由运行状态转换为停止状态；

第二转换单元 154，用于若当前触发的控制按钮的按钮种类为继续按钮，将所述数据的传输状态由停止状态转换为运行状态。

具体地，通过生成所述控制按钮，并根据当前触发的控制按钮的种类可准确检测识别出当前的传输状态，可有效防止数据传输过程中的网络卡顿造成对传输状态的误判。

进度更新单元 160，用于根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

请参照图 9，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置中进度更新单元 160 的示意性框图。所述传输状态包括运行状态以及停止状态，进度更新单元 160 包括但不限于第一计算单元 161、第三判断单元 162、第二计算单元 163、

第二处理单元 164 以及第三处理单元 165。

第一计算单元 161，用于若所述传输状态由停止状态转换为运行状态，计算当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值。

具体地，若当前传输的数据文件为 30 个，且当前传输的为该 30 个数据文件中的第八数据文件，则当前传输的数据量为该第八数据文件的大小，所述请求指令对应的数据总量为该 30 个数据文件的大小总和。通过计算该第八数据文件的大小占该 30 个数据文件的大小总和的比值，即可得出前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值。

假设该第八数据文件的大小为 10Mb，该 30 个数据文件的大小总和为 50Mb，通过计算可得知当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值为 20%。

第三判断单元 162，用于判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值。

具体地，该预设的比值阈值例如为 10%。

第二计算单元 163，用于若数据比值大于预设的比值阈值，计算所述进度条当前的平均移动速度。

具体地，所述进度条当前的平均移动速度的计算具体可通过如下方式实现：获取所述进度条的当前进度长度；计算当前进度长度与所述进度条总长度的进度比值；获取所述进度条到达当前进度长度的移动时间；根据所述进度比值以及所述移动时间计算所述进度条当前的平均移动速度，该计算方法具体为将所述进度比值除以所述移动时间，所得的商值即为所述平均移动速度。

第二处理单元 164，用于控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动。

具体地，通过判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值，可筛选出数据量较大的数据文件，当该数据量较大的数据文件被传输时，通过获取所述进度条的当前平均移动速度，并控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动，可增加进度条移动的平滑性，防止出现因数据文件较大而导致进度条的假死现象。

第三处理单元 165，用于若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动。

具体请参照图 10，其为本申请一实施例提供的一种数据传输处理装置中第

三处理单元 165 的示意性框图。进一步地，第三处理单元 165 包括但不限于第三计算单元 1651、第四判断单元 1652 以及第四处理单元 1653。

第三计算单元 1651，用于计算所述进度条在运行状态期间所移动的长度占所述进度条总长度的长度比值。

第四判断单元 1652，用于判断所述长度比值是否小于所述数据比值。

第四处理单元 1653，用于若所述长度比值小于所述数据比值，控制所述进度条延时停止移动。

具体地，若所述长度比值小于所述数据比值表明进度条移动速度偏慢，通过控制所述进度条延时停止移动以修正所述进度条的长度。

于其他实施例中，该装置 100 还包括速度计算单元、时间计算单元以及时间显示单元。

速度计算单元，用于计算所述进度条当前的平均移动速度；

时间计算单元，用于根据当前进度条的实际长度占比以及所述当前的平均移动速度计算剩余传输时间；

时间显示单元，用于生成时间显示界面以显示所述剩余传输时间。

具体实施中，所述进度条的实际占比为当前进度条长度与所述进度条总长度的比值。假设当前的平均移动速度为每秒移动的进度条长度占比为 1%，当前进度条占比为 60%。根据当前进度条的实际长度占比以及所述当前的平均移动速度计算剩余传输时间可得出剩余传输时间为 40 秒。通过计算并显示该剩余传输时间，可提升用户体验感。

于其他实施例中，该装置 100 还包括数量判断单元、请求方判断单元以及合并单元。

数量判断单元，用于判断在预设的时间阈值内接收到的所述请求指令的数量是否大于或者等于两个；

请求方判断单元，用于若在预设的时间阈值内接收到的所述请求指令的数量大于或者等于两个，判断所述请求指令是否属于同一个请求方；

合并单元，用于若所述请求指令属于同一个请求方，将所述请求指令的对应的进度条合并为一个进度条。

具体实施中，每一条请求指令均对应唯一的一条进度条，若在预设的时间阈值内收到的所述请求指令的数量大于两个，且所述请求指令属于同一个请求

方，则将各个请求指令的对应的进度条合并为一个进度条。通过合并同一个请求方不同请求指令对应的进度条，可简化显示界面，有利于提升用户体验。

上述装置 100 可以实现为一种计算机程序的形式，计算机程序可以在如图 11 所示的计算机设备上运行。

请参阅图 11，图 11 是本申请实施例提供的一种计算机设备的示意性框图。该计算机设备 500 设备可以是终端。该终端可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、个人数字助理和穿戴式设备等具有通信功能的电子设备。

该计算机设备 500 包括通过系统总线 510 连接的处理器 520、存储器和网络接口 550，其中，存储器可以包括非易失性存储介质 530 和内存储器 540。

该非易失性存储介质 530 可存储操作系统 531 和计算机程序 532。该计算机程序 532 被执行时，可使得处理器 520 执行一种数据传输处理方法。

该处理器 520 用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备 500 的运行。

该内存储器 540 为非易失性存储介质中的计算机程序的运行提供环境，该计算机程序被处理器 520 执行时，可使得处理器 520 执行一种数据传输处理方法。

该网络接口 550 用于进行网络通信，如发送分配的任务等。本领域技术人员可以理解，该计算机设备的示意性框图仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备 500 的限定，具体的计算机设备 500 可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

其中，所述处理器 520 用于运行存储在存储器中的程序代码，以实现本申请实施例中的数据传输处理方法。

应当理解，在本申请实施例中，处理器 520 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit，CPU)，该处理器 520 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。其中，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。

本领域技术人员可以理解，该计算机设备 500 的示意性框图并不构成对计算机设备 500 的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，

或者不同的部件布置。

在本申请的另一实施例中提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序，其中计算机程序包括程序指令。该程序指令被处理器执行时实现本申请实施例中的数据传输处理方法。

该计算机可读存储介质可以是U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM，Read-Only Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1. 一种数据传输处理方法，其特征在于，包括:

接收用于控制数据传输的请求指令;

获取所述请求指令对应的参数信息;

根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程;

执行所述处理线程以进行数据传输;

检测所述数据的传输状态;

根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

2.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程，包括:

获取在预设的时间阈值内所述请求指令的数量;

判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量是否大于预设的数量阈值;

判断所述参数信息是否满足预设的参数条件;

若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件，创建至少两个用于传输数据的处理线程。

3.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传输状态包括运行状态以及停止状态，所述检测所述数据的传输状态，包括:

生成用于切换所述传输状态的控制按钮;

检测当前触发的控制按钮的按钮种类，所述按钮种类包括停止按钮以及继续按钮;

若当前触发的控制按钮的按钮种类为停止按钮，将所述数据的传输状态由运行状态转换为停止状态;

若当前触发的控制按钮的按钮种类为继续按钮，将所述数据的传输状态由停止状态转换为运行状态。

4.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传输状态包括运行状态以及停止状态，所述根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条，包括:

若所述传输状态由停止状态转换为运行状态，计算当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值;

判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值;

若数据比值大于预设的比值阈值，计算所述进度条当前的平均移动速度;

控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动;

若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动。

5.如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动，包括:

计算所述进度条在运行状态期间所移动的长度占所述进度条总长度的长度比值;

判断所述长度比值是否小于所述数据比值;

若所述长度比值小于所述数据比值，控制所述进度条延时停止移动。

6. 一种数据传输处理装置，其特征在于，包括:

指令接收单元，用于接收用于控制数据传输的请求指令;

参数获取单元，用于获取所述请求指令对应的参数信息;

线程创建单元，用于根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程;

线程执行单元，用于执行所述处理线程以进行数据传输;

状态检测单元，用于检测所述数据的传输状态;

进度更新单元，用于根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

7.如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述线程创建单元包括:

第一获取单元，用于获取在预设的时间阈值内所述请求指令的数量;

第一判断单元，用于判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量是否大于预设的数量阈值;

第二判断单元，用于判断所述参数信息是否满足预设的参数条件;

第一处理单元，用于若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件，创建至少两个用于传输数据的处理线程。

8.如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述传输状态包括运行状态以及停止状态，所述状态检测单元包括:

第一生成单元，用于生成用于切换所述传输状态的控制按钮;

第一检测单元，用于检测当前触发的控制按钮的按钮种类，所述按钮种类包括停止按钮以及继续按钮;

第一转换单元，用于若当前触发的控制按钮的按钮种类为停止按钮，将所述数据的传输状态由运行状态转换为停止状态;

第二转换单元，用于若当前触发的控制按钮的按钮种类为继续按钮，将所述数据的传输状态由停止状态转换为运行状态。

9.如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述进度更新单元包括:

第一计算单元，用于若所述传输状态由停止状态转换为运行状态，计算当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值;

第三判断单元，用于判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值;

第二计算单元，用于若数据比值大于预设的比值阈值，计算所述进度条当前的平均移动速度;

第二处理单元，用于控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动;

第三处理单元，用于若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动。

10.如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述第三处理单元包括:

第三计算单元，用于计算所述进度条在运行状态期间所移动的长度占所述进度条总长度的长度比值;

第四判断单元，用于判断所述长度比值是否小于所述数据比值;

第四处理单元，用于若所述长度比值小于所述数据比值，控制所述进度条延时停止移动。

11. 一种计算机设备，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计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现以下步骤:

接收用于控制数据传输的请求指令;

获取所述请求指令对应的参数信息;

根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程;

执行所述处理线程以进行数据传输;

检测所述数据的传输状态;

根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

12.如权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程，包括:

获取在预设的时间阈值内所述请求指令的数量;

判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量是否大于预设的数量阈值;

判断所述参数信息是否满足预设的参数条件;

若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件，创建至少两个用于传输数据的处理线程。

13.如权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述传输状态包括运行状态以及停止状态，所述检测所述数据的传输状态，包括:

生成用于切换所述传输状态的控制按钮;

检测当前触发的控制按钮的按钮种类，所述按钮种类包括停止按钮以及继续按钮;

若当前触发的控制按钮的按钮种类为停止按钮，将所述数据的传输状态由运行状态转换为停止状态;

若当前触发的控制按钮的按钮种类为继续按钮，将所述数据的传输状态由停止状态转换为运行状态。

14.如权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述传输状态包括运行状态以及停止状态，所述根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条，包括:

若所述传输状态由停止状态转换为运行状态，计算当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值;

判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值;

若数据比值大于预设的比值阈值，计算所述进度条当前的平均移动速度;

控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动;

若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动。

15.如权利要求 14 所述的计算机设备，其特征在于，所述若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动，包括:

计算所述进度条在运行状态期间所移动的长度占所述进度条总长度的长度比值;

判断所述长度比值是否小于所述数据比值;

若所述长度比值小于所述数据比值，控制所述进度条延时停止移动。

16. 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计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行以下操作:

接收用于控制数据传输的请求指令;

获取所述请求指令对应的参数信息;

根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程;

执行所述处理线程以进行数据传输;

检测所述数据的传输状态;

根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条。

17.如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程，包括:

获取在预设的时间阈值内所述请求指令的数量;

判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量是否大于预设的数量阈值;

判断所述参数信息是否满足预设的参数条件;

若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件，创建至少两个用于传输数据的处理线程。

18.如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述传输状态包括运行状态以及停止状态，所述检测所述数据的传输状态，包括:

生成用于切换所述传输状态的控制按钮;

检测当前触发的控制按钮的按钮种类，所述按钮种类包括停止按钮以及继续按钮;

若当前触发的控制按钮的按钮种类为停止按钮，将所述数据的传输状态由运行状态转换为停止状态;

若当前触发的控制按钮的按钮种类为继续按钮，将所述数据的传输状态由停止状态转换为运行状态。

19.如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述传输状态包括运行状态以及停止状态，所述根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条，包括:

若所述传输状态由停止状态转换为运行状态，计算当前传输的数据量占所

述请求指令对应的数据总量的数据比值;

判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值;

若数据比值大于预设的比值阈值，计算所述进度条当前的平均移动速度;

控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动;

若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动。

20.如权利要求 19 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动，包括:

计算所述进度条在运行状态期间所移动的长度占所述进度条总长度的长度比值;

判断所述长度比值是否小于所述数据比值;

若所述长度比值小于所述数据比值，控制所述进度条延时停止移动。

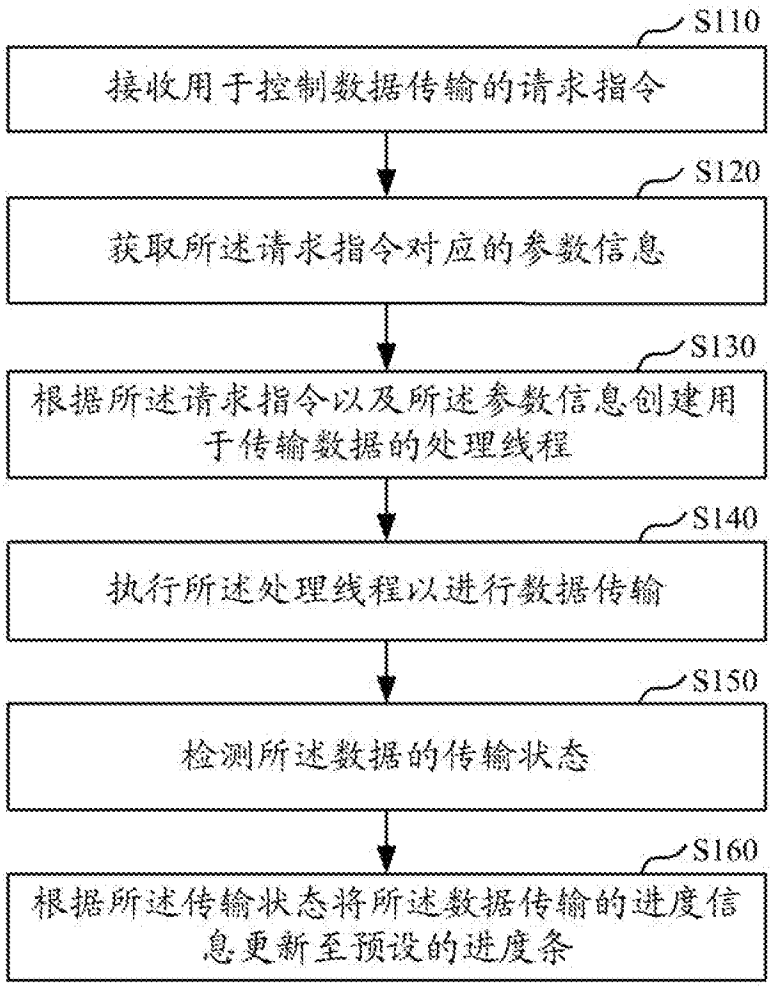
S110
接收用于控制数据传输的请求指令
S120
获取所述请求指令对应的参数信息
S130
根据所述请求指令以及所述参数信息创建用于传输数据的处理线程
S140
执行所述处理线程以进行数据传输
S150
检测所述数据的传输状态
S160
根据所述传输状态将所述数据传输的进度信息更新至预设的进度条

图 1

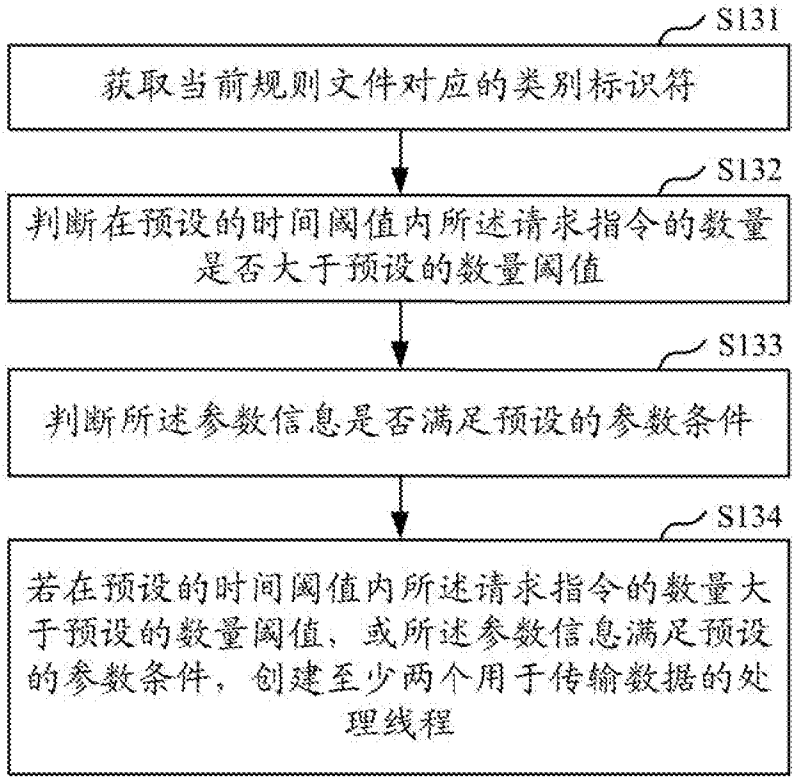
S131
获取当前规则文件对应的类别标识符
S132
判断在预设的时间阈值内所述请求指令的数量是否大于预设的数量阈值
S133
判断所述参数信息是否满足预设的参数条件
S134
若在预设的时间阈值内所述请求指令的数量大于预设的数量阈值，或所述参数信息满足预设的参数条件，创建至少两个用于传输数据的处理线程

图 2

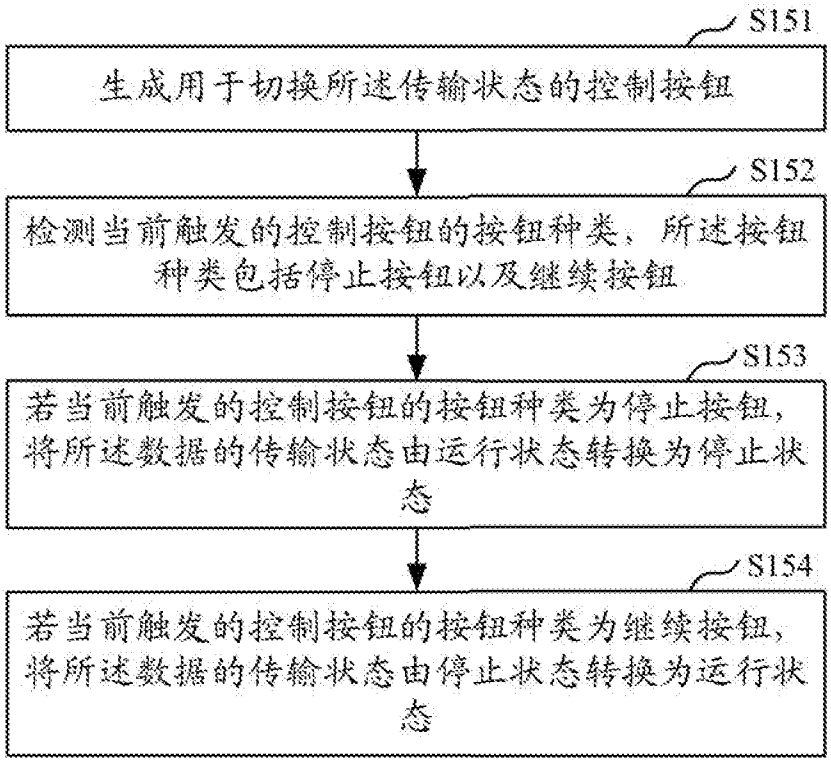
S151
生成用于切换所述传输状态的控制按钮
S152
检测当前触发的控制按钮的按钮种类，所述按钮种类包括停止按钮以及继续按钮
S153
若当前触发的控制按钮的按钮种类为停止按钮，将所述数据的传输状态由运行状态转换为停止状态
S154
若当前触发的控制按钮的按钮种类为继续按钮，将所述数据的传输状态由停止状态转换为运行状态

图 3

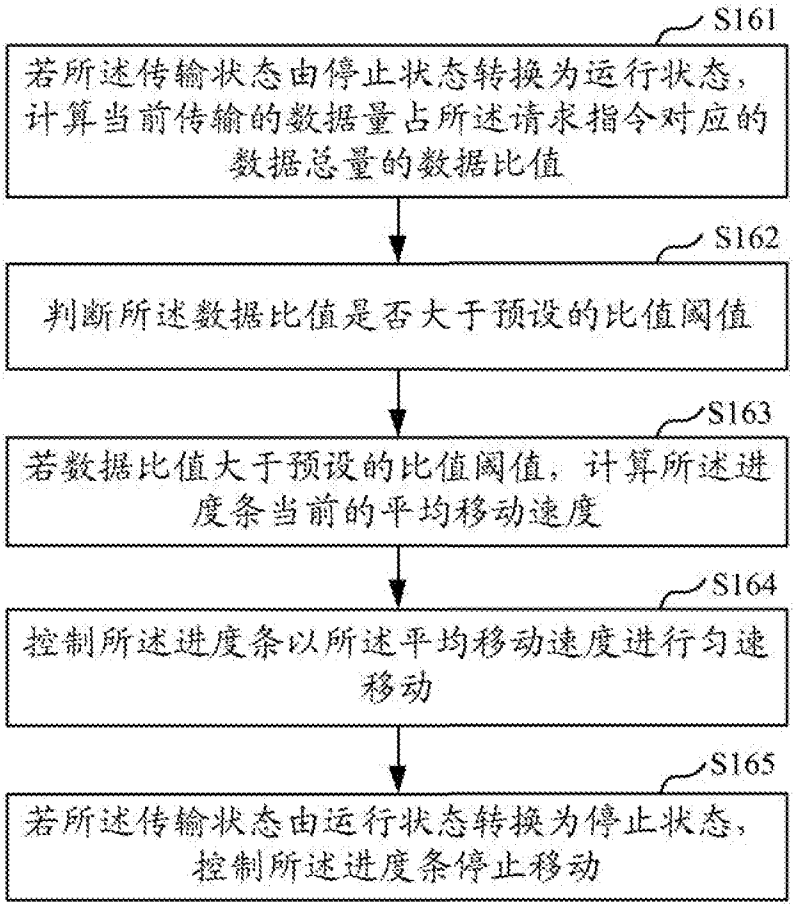
S161
若所述传输状态由停止状态转换为运行状态，计算当前传输的数据量占所述请求指令对应的数据总量的数据比值
S162
判断所述数据比值是否大于预设的比值阈值
S163
若数据比值大于预设的比值阈值，计算所述进度条当前的平均移动速度
S164
控制所述进度条以所述平均移动速度进行匀速移动
S165
若所述传输状态由运行状态转换为停止状态，控制所述进度条停止移动

图 4

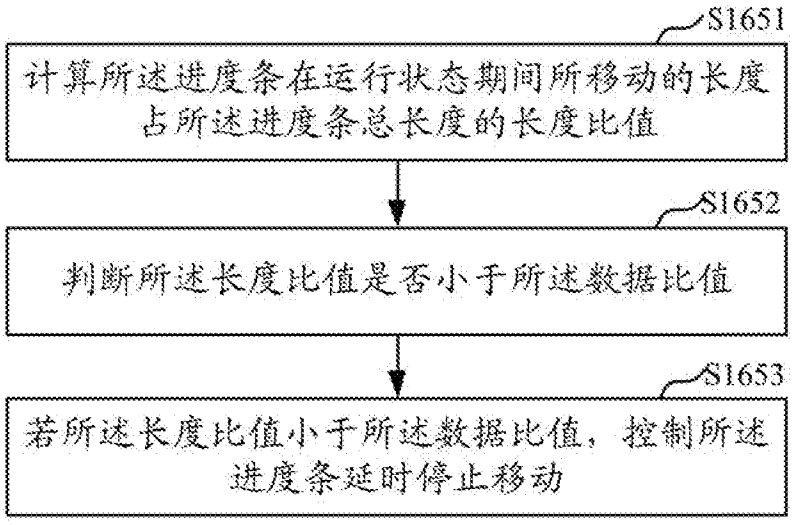
S1651
计算所述进度条在运行状态期间所移动的长度占所述进度条总长度的长度比值
S1652
判断所述长度比值是否小于所述数据比值
S1653
若所述长度比值小于所述数据比值，控制所述进度条延时停止移动

图 5

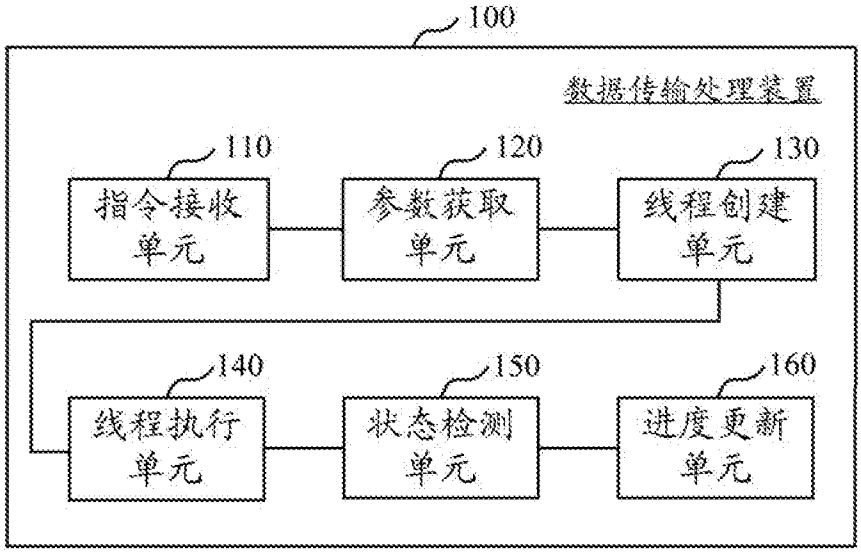
100
数据传输处理装置
110
指令接收单元
120
参数获取单元
130
线程创建单元
140
线程执行单元
150
状态检测单元
160
进度更新单元

图 6

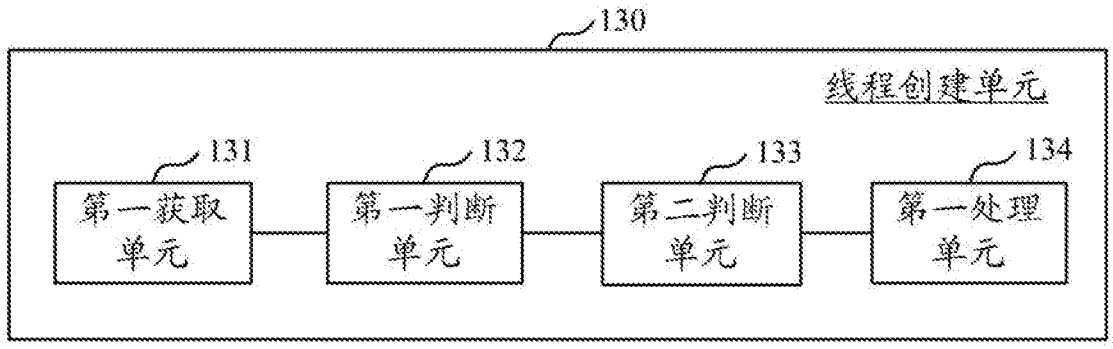
130
线程创建单元
131
第一获取单元
132
第一判断单元
133
第二判断单元
134
第一处理单元

图 7

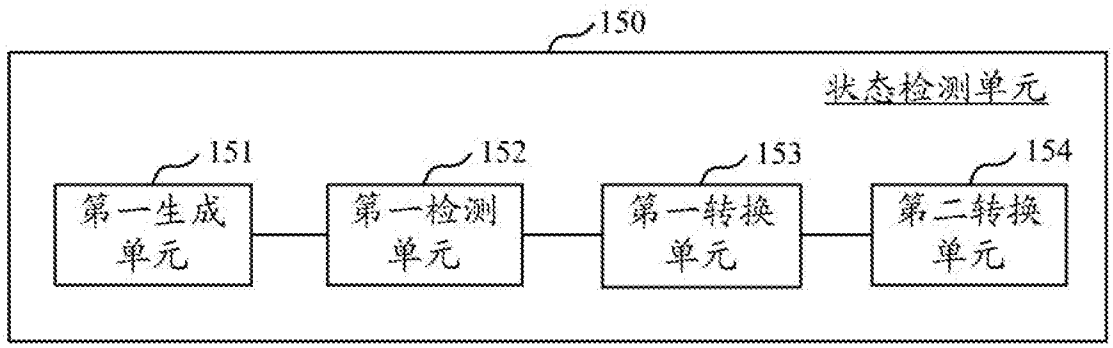
150
状态检测单元
151
第一生成单元
152
第一检测单元
153
第一转换单元
154
第二转换单元

图 8

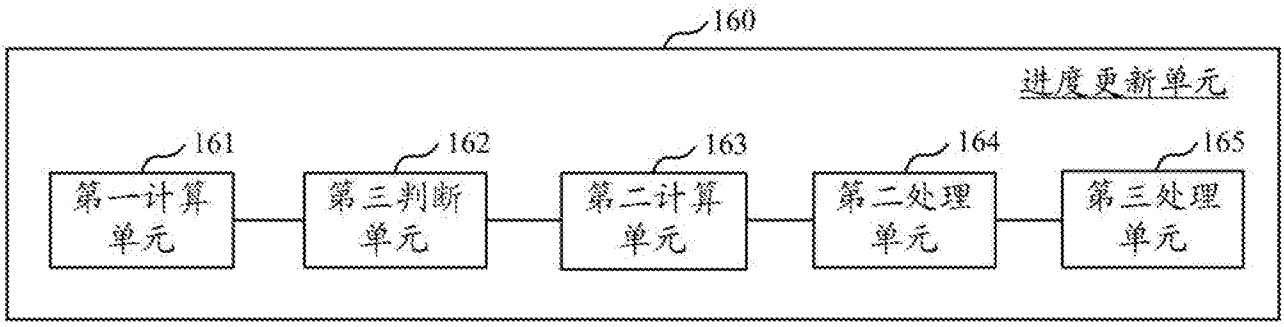
160
进度更新单元
161
第一计算单元
162
第三判断单元
163
第二计算单元
164
第二处理单元
165
第三处理单元

图 9

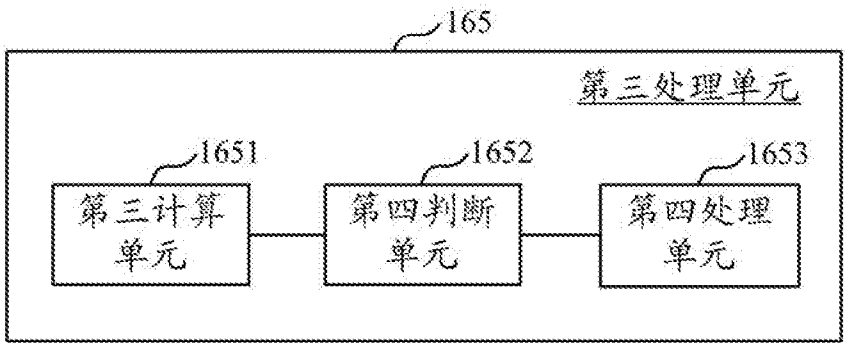
165
第三处理单元
1651
第三计算单元
1652
第四判断单元
1653
第四处理单元

图 10

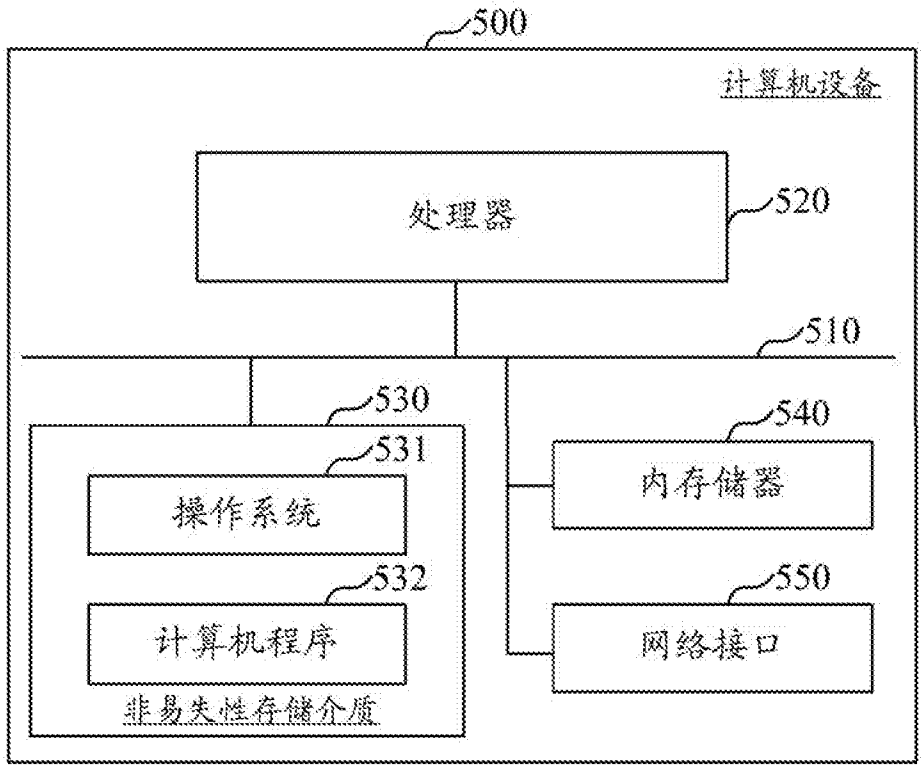
500
计算机设备
处理器
520
510
530
531
操作系统
532
计算机程序
非易失性存储介质
540
内存储器
550
网络接口

图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/077128

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08(2006.01)i; G06F 9/30(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)

H04L; 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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, USTXT: 指令, 命令, 参数, 线程, 数据, 传输, 传送, 进度条, 停止, 移动, 速度, 匀速, 速率, instruction, command, transmit, transfer, communicate, send, thread, parameter, progress bar, speed, velocity, determine, judge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101815089 A (INSPUR (BEIJING) ELECTRONIC INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.) 25 August 2010 (2010-08-25) description, paragraphs [0043]-[0060]	1, 3, 6, 8, 11, 13, 16, 18
A	CN 101815089 A (INSPUR (BEIJING) ELECTRONIC INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.) 25 August 2010 (2010-08-25) description, paragraphs [0043]-[0060]	2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 20
Y	CN 103942496 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 23 July 2014 (2014-07-23) description, paragraphs [0023]-[0031]	1, 3, 6, 8, 11, 13, 16, 18
A	CN 103942496 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 23 July 2014 (2014-07-23) description, paragraphs [0023]-[0031]	2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 20
A	CN 104113681 A (SHANGHAI UNITED IMAGING HEALTHCARE CO., LTD) 22 October 2014 (2014-10-22) 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	Date of mailing of the international search report
28 September 2018	**12 October 2018**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/077128

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2016179591 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 23 June 2016 (2016-06-23) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/077128

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 101815089 A	25 August 2010	CN 101815089 B	19 June 2013
CN 103942496 A	23 July 2014	None	
CN 104113681 A	22 October 2014	None	
US 2016179591 A1	23 June 2016	US 9575825 B2	21 February 2017
		US 9569293 B2	14 February 2017
		US 2016179593 A1	23 June 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/077128

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i; G06F 9/30(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)

H04L; 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）)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, USTXT: 指令，命令，参数，线程，数据，传输，传送，进度条，停止，移动，速度，匀速，速率，instruction, command, transmit, transfer, communicate, send, thread, parameter, progress bar, speed, velocity, determine, judge

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
Y	CN 101815089 A (浪潮北京电子信息产业有限公司) 2010年 8月 25日 (2010-08-25) 说明书第[0043]-[0060]段	1, 3, 6, 8, 11, 13, 16, 18
A	CN 101815089 A (浪潮北京电子信息产业有限公司) 2010年 8月 25日 (2010-08-25) 说明书第[0043]-[0060]段	2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 20
Y	CN 103942496 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 23日 (2014-07-23) 说明书第[0023]-[0031]段	1, 3, 6, 8, 11, 13, 16, 18
A	CN 103942496 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 23日 (2014-07-23) 说明书第[0023]-[0031]段	2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 20
A	CN 104113681 A (上海联影医疗科技有限公司) 2014年 10月 22日 (2014-10-22) 全文	1-20
A	US 2016179591 A1 (国际商业机器公司) 2016年 6月 23日 (2016-06-23) 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 9月 28日	2018年 10月 12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	受权官员 王志伟 电话号码 86-010-62089565

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/077128

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	101815089	A	2010年 8月 25日	CN	101815089	B	2013年 6月 19日
CN	103942496	A	2014年 7月 23日		无		
CN	104113681	A	2014年 10月 22日		无		
US	2016179591	A1	2016年 6月 23日	US	9575825	B2	2017年 2月 21日
				US	9569293	B2	2017年 2月 14日
				US	2016179593	A1	2016年 6月 23日