

(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
2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101426 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/089557
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 10 日 (10.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510925149.5 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股 (北京) 有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。 乐视网信息技术 (北京) 股份有限公司 (LE SHI INTERNET INFORMATION & TECHNOLOGY CORP., BEIJING) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 赵晓飞 (ZHAO, Xiaofei); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025

(CN)。 胡勇 (HU, Yong); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。 陈翔 (CHEN, Xiang); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。 薛伟 (XUE, Wei); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。 魏泽涛 (WEI, Zetao); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。

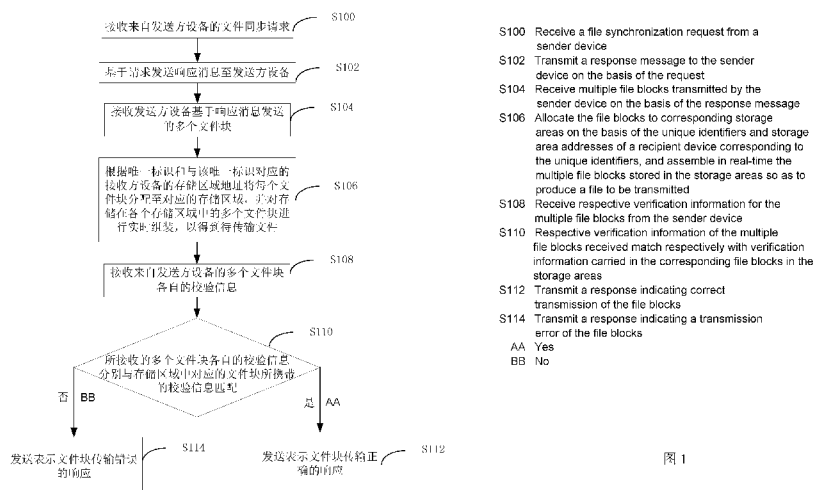
(74) 代理人: 上海晨皓知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHANGHAI CHENHAO INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM GENERAL PARTNERSHIP); 中国上海市黄浦区制造局路 787 号二幢 202B 室, Shanghai 200011 (CN)。

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR USE IN FILE SYNCHRONIZATION, RECIPIENT DEVICE, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 用于文件同步的方法、接收方设备及系统



(57) Abstract: Embodiments of the present invention relates to the field of file synchronization. Disclosed are a method for use in file synchronization, a recipient device, and a system. The method comprises: receiving a file synchronization request from a sender device; transmitting a response message on the basis of the request, where the response message comprises multiple storage area addresses of a recipient device; receiving multiple file blocks transmitted by the sender device on the basis of the response message, where the multiple file blocks are produced by splitting a file to be transmitted, and each file block of the multiple file blocks comprises a unique identifier and the storage area address of the recipient device corresponding to the unique identifier; and, allocating the file blocks to corresponding storage areas on the basis of the unique identifiers of the file blocks and the storage area address of the recipient device corresponding to the unique identifiers, and assembling in real-time the multiple file blocks stored in the storage areas so as to produce the file to be transmitted. As such, even when the file to be transmitted is large, stable transmission of the file can still be ensured, thus increasing the success rate of synchronization.

(57) 摘要:

[见续页]



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。

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

- (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,

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例涉及文件同步领域, 公开了一种用于文件同步的方法、接收方设备及系统。其中该方法包括: 接收来自发送方设备的文件同步请求; 基于请求发送响应消息, 响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址; 接收发送方设备基于响应消息发送的多个文件块, 多个文件块通过对待传输文件进行分块得到, 并且多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址; 以及根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域, 并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装, 以得到待传输文件。由此, 即便待传输文件较大, 也可以确保文件稳定传输, 提高同步成功率。

用于文件同步的方法、接收方设备及系统

交叉引用

本申请引用于 2015 年 12 月 14 日递交的第 201510925149.5 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

5

技术领域

本申请涉及文件同步领域，具体地，涉及一种用于文件同步的方法、接收方设备及系统。

10

背景技术

在当今的信息时代，已然离不开文件的传输。在现有的文件传输过程中，通常都是将待传输的文件整体作为一个独立的传输部分从发送端传输到目的接收端。然而，当待传输的文件较大时，现有的文件传输方法不仅会出现传输效率差的情况，还可能出现文件传输不稳定而导致文件传输失败的问题。并且，随着文件的大小不断变大，文件传输的时间相应地就会增加，同时成功传输的几率也会受到影响，从而无法保证较大文件的高效稳定传输。

15

发明内容

本发明实施例的目的是提供一种用于文件同步的方法、接收方设备及系统，以解决上述现有技术中的问题。

20

为了实现上述目的，本发明实施例提供一种用于文件同步的方法，其中该方法包括：接收来自发送方设备的文件同步请求；基于请求发送响应消息至所述发送方设备，响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；接收发送方设备基于响应消息发送的多个文件块，多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与该唯一标识

25

对应的接收方设备的存储区域地址；以及根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到待传输文件。

5 本发明实施例还提供了一种用于文件同步的接收方设备，其中，该接收方设备包括：用于接收来自发送方设备的文件同步请求的装置；用于基于所述请求发送响应消息至所述发送方设备的装置，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；用于接收所述发送方设备基于所述响应消息发送的多个文件块的装置，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且
10 所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；以及用于根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域、并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装以得到所述待传输文件的装置。

15 本发明实施例还提供了一种用于文件同步的方法，其中，该方法包括：发送方设备发送文件同步请求；接收方设备接收所述文件同步请求；所述接收方设备基于所述请求发送响应消息，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；所述发送方设备基于所述响应消息发送多个文件块，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文
20 件块包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；所述接收方设备接收所述多个文件块；以及所述接收方设备根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到所述待传输文件。

25 本发明实施例还提供了一种用于文件同步的系统，该系统包括发送方设

备和接收方设备，其中，所述发送方设备用于发送文件同步请求；所述接收方设备用于接收所述文件同步请求；所述接收方设备还用于基于所述请求发送响应消息，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；所述发送方设备还用于基于所述响应消息发送多个文件块，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；所述接收方设备还用于接收所述多个文件块；以及所述接收方设备还用于根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到所述待传输文件。

通过上述技术方案，可以接收发送方设备发送的通过对待传输文件进行分块得到的多个文件块，并利用每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址，将每个文件块分配至接收方设备对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到待传输文件。由此，可以实现待传输文件从发送方设备到接收方设备的同步过程。并且，由于待传输文件被分为多个文件块进行传输，所以避免了文件较大而出现传输错误的问题，实现了文件的稳定同步传输，提高了传输成功率。

本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 是根据本发明一种实施方式的用于文件同步的方法的流程图；

图 2 是根据本发明另一种实施方式的用于文件同步的方法的流程图；以

及

图 3 是根据本发明一种实施方式的用于文件同步的系统的方框图。

具体实施方式

5 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

图 1 是根据本发明一种实施方式的用于文件同步的方法的流程图。

如图 1 所示，本发明一种实施方式提供的用于文件同步的方法包括：

10 S100，接收来自发送方设备的文件同步请求；

S102，基于所述请求发送响应消息至所述发送方设备，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；

S104，接收所述发送方设备基于所述响应消息发送的多个文件块，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；以及

S106，根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到所述待传输文件。

20 其中，接收方设备中的存储器可以通过区域划分得到如上所述的多个存储区域，每个区域用于存储一个文件块。

通过接收发送方设备发送的通过对待传输文件进行分块得到的多个文件块，并利用每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址，将每个文件块分配至接收方设备对应的存储区域，并对存储在
25 各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到待传输文件。由此，可

以实现待传输文件从发送方设备到接收方设备的同步过程。并且，由于待传输文件被分为多个文件块进行传输，所以避免了文件较大而出现传输错误的问题，实现了文件的稳定同步传输，提高了传输成功率。

并且，在该方法中，该方法还可以包括：

- 5 S108，接收来自所述发送方设备的所述多个文件块各自的校验信息；
- S110，将所接收的所述多个文件块各自的校验信息分别与存储区域中对应的文件块所携带的校验信息进行比较；
- S112，在比较结果为匹配的情况下发送表示文件块传输正确的响应；
- S114，在比较结果不为匹配的情况下发送表示文件块传输错误的响应。
- 10 由此，可以通过校验信息对所接收的文件块的正确与否加以判断，并根据判断结果发送响应，从而发送方设备就可以获知所发送的文件块是否为正确的文件块。

此外，在发送的响应为表示文件块错误的响应的情况下，发送方设备可以重新发送正确的文件块以替换错误的文件块，以确保文件同步的正确性。

- 15 在图 1 中，虽然示出的是步骤 S108-S114 在步骤 S106 之后执行，但本发明不限于此。例如，可以在对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装之前执行步骤 S108-S114，从而可以在对文件块进行组装之前发送正确的文件块来替换错误的文件块。

- 根据本发明一种实施方式，可以通过并行方式接收所述多个文件块。由
- 20 此，可以缩短文件同步所花费的时间，提高效率。

 根据本发明一种实施方式，所发送的内容以及接收的内容可以被加密。

 通过对所发送的内容以及接收的内容进行加密，可以确保同步传输过程中文件传输的安全性。

- 其中，对于具体的加密过程，本领域技术人员可以采用现有技术中已有的
- 25 的加密方式来实现，并可以采用相应的解密过程进行解密，本发明在此不再

赘述。

本发明实施例还提供了一种用于文件同步的接收方设备，其中，该接收方设备包括：用于接收来自发送方设备的文件同步请求的装置；用于基于所述请求发送响应消息至所述发送方设备的装置，所述响应消息包括接收方设
5 备的多个存储区域地址；用于接收所述发送方设备基于所述响应消息发送的多个文件块的装置，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；以及用于根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域、
10 并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装以得到所述待传输文件的装置。

通过接收发送方设备发送的通过对待传输文件进行分块得到的多个文件块，并利用每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址，将每个文件块分配至接收方设备对应的存储区域，并对存储在
15 各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到待传输文件。由此，可以实现待传输文件从发送方设备到接收方设备的同步过程。并且，由于待传输文件被分为多个文件块进行传输，所以避免了文件较大而出现传输错误的问题，实现了文件的稳定同步传输，提高了传输成功率。

根据本发明一种实施方式，该接收方设备还可以包括：用于接收来自所述发送方设备的所述多个文件块各自的校验信息的装置；用于将所接收的所述多个文件块各自的校验信息分别与存储区域中对应的文件块所携带的校验信息进行比较的装置；用于在比较结果为匹配的情况下发送表示文件块传输正确的响应的装置；用于在比较结果不匹配的情况下发送表示文件块传输错误的响应的装置。
20

25 由此，可以通过校验信息对所接收的文件块的正确与否加以判断，并根

据判断结果发送响应，从而发送方设备就可以获知所发送的文件块是否为正确的文件块，并在发送的响应为表示文件块错误的响应的情况下，可以重新发送正确的文件块以替换错误的文件块，以确保文件同步的正确性。

根据本发明一种实施方式，所发送的内容以及接收的内容可以被加密。

5 通过对所发送的内容以及接收的内容进行加密，可以确保同步传输过程中文件传输的安全性。

图 2 是根据本发明另一种实施方式的用于文件同步的方法的流程图。

如图 2 所示，本发明另一种实施方式提供的用于文件同步的方法包括：

S200，发送方设备发送文件同步请求；

10 S202，接收方设备接收所述文件同步请求；

S204，所述接收方设备基于所述请求发送响应消息，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；

S206，所述发送方设备基于所述响应消息发送多个文件块，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文件块
15 包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；

S208，所述接收方设备接收所述多个文件块；以及

S210，所述接收方设备根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到所述待传输文件。

20 通过接收方设备接收发送方设备发送的通过对待传输文件进行分块得到的多个文件块，并利用每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址，将每个文件块分配至接收方设备对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装，以得到待传输文件。由此，可以实现待传输文件从发送方设备到接收方设备的同步过程。并
25 且，由于待传输文件被分为多个文件块进行传输，所以避免了文件较大而出

现传输错误的问题，实现了文件的稳定同步传输，提高了传输成功率。

在该方法中，该方法还可以包括：

S212，所述发送方设备发送所述多个文件块各自的校验信息；

S214，所述接收方设备接收所述多个文件块各自的校验信息；

5 S216，所述接收方设备将所接收的所述多个文件块各自的校验信息分别与存储区域中对应的文件块所携带的校验信息进行比较；

 S218，所述接收方设备在比较结果为匹配的情况下发送表示文件块传输正确的响应；

 S220，所述接收方设备在比较结果不为匹配的情况下发送表示文件块传
10 输错误的响应。

 由此，接收方设备可以通过校验信息对所接收的文件块的正确与否加以判断，并根据判断结果发送响应至发送方设备，从而发送方设备就可以获知所发送的文件块是否为正确的文件块。

 此外，在发送的响应为表示文件块错误的响应的情况下，发送方设备可
15 以向接收方设备重新发送正确的文件块以替换错误的文件块，以确保文件同步的正确性。

 在图 2 中，虽然示出的是步骤 S212-S220 在步骤 S210 之后执行，但本发明不限于此。例如，可以在对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装之前执行步骤 S212-S220，从而可以在对文件块进行组装之前发送正
20 确的文件块来替换错误的文件块。

 根据本发明一种实施方式，所述接收方设备通过并行方式接收所述多个文件块。由此，可以缩短文件同步所花费的时间，提高效率。

 根据本发明一种实施方式，所发送的内容以及接收的内容可以被加密。

 通过对所发送的内容以及接收的内容进行加密，可以确保同步传输过程
25 中文件传输的安全性。

图 3 是根据本发明一种实施方式的用于文件同步的系统的方框图。

如图 3 所示, 本发明一种实施方式提供的用于文件同步的系统包括发送方设备 30 和接收方设备 32, 其中,

所述发送方设备 30 用于发送文件同步请求;

5 所述接收方设备 32 用于接收所述文件同步请求;

所述接收方设备 32 还用于基于所述请求发送响应消息, 所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址;

所述发送方设备 30 还用于基于所述响应消息发送多个文件块, 所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到, 并且所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址;

所述接收方设备 32 还用于接收所述多个文件块; 以及

所述接收方设备 32 还用于根据每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将每个文件块分配至对应的存储区域, 并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装, 以得到所述待传输文件。

通过接收方设备接收发送方设备发送的通过对待传输文件进行分块得到的多个文件块, 并利用每个文件块的唯一标识和与该唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址, 将每个文件块分配至接收方设备对应的存储区域, 并对存储在各个存储区域中的多个文件块进行实时组装, 以得到待传输文件。由此, 可以实现待传输文件从发送方设备到接收方设备的同步过程。并且, 由于待传输文件被分为多个文件块进行传输, 所以避免了文件较大而出现传输错误的问题, 实现了文件的稳定同步传输, 提高了传输成功率。

根据本发明一种实施方式, 在该系统中:

所述发送方设备 30 还用于发送所述多个文件块各自的校验信息;

25 所述接收方设备 32 还用于接收所述多个文件块各自的校验信息;

所述接收方设备 32 还用于将所接收的所述多个文件块各自的校验信息分别与存储区域中对应的文件块所携带的校验信息进行比较；

所述接收方设备 32 还用于在比较结果为匹配的情况下发送表示文件块传输正确的响应；

5 所述接收方设备 32 还用于在比较结果为不匹配的情况下发送表示文件块传输错误的响应。

由此，接收方设备 32 可以通过校验信息对所接收的文件块的正确与否加以判断，并根据判断结果发送响应至发送方设备 30，从而发送方设备 30 就可以获知所发送的文件块是否为正确的文件块。

10 此外，在发送的响应为表示文件块错误的响应的情况下，发送方设备 30 可以向接收方设备 32 重新发送正确的文件块以替换错误的文件块，以确保文件同步的正确性。

在本发明中，发送方设备 30 和接收方设备 32 可以均为客户端或服务器，也可以一者为客户端，而另一者为服务器。具体情况本领域技术人员可以根据实际情况进行设定，本发明不对此进行限定。

根据本发明一种实施方式，所发送的内容以及接收的内容可以被加密。

通过对所发送的内容以及接收的内容进行加密，可以确保同步传输过程中文件传输的安全性。

20 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

25 此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

权 利 要 求 书

1、一种用于文件同步的方法，其中，所述方法包括：

接收来自发送方设备的文件同步请求；

基于所述请求发送响应消息至所述发送方设备，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；

5 接收所述发送方设备基于所述响应消息发送的多个文件块，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与所述唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；以及
根据所述每个文件块的唯一标识和与所述唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将所述每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在各个
10 存储区域中的所述多个文件块进行实时组装，以得到所述待传输文件。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收来自所述发送方设备的所述多个文件块各自的校验信息；

15 将所接收的所述多个文件块各自的校验信息分别与存储区域中对应的文件块所携带的校验信息进行比较；

在比较结果为匹配的情况下发送表示文件块传输正确的响应；

在比较结果为不匹配的情况下发送表示文件块传输错误的响应。

20 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，通过并行方式接收所述多个文件块。

4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其中，所发送的内容以及接收的内容被加密。

25 5、一种用于文件同步的接收方设备，其中，所述接收方设备包括：

用于接收来自发送方设备的文件同步请求的装置；

用于基于所述请求发送响应消息至所述发送方设备的装置，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；

用于接收所述发送方设备基于所述响应消息发送的多个文件块的装置，

5 所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与所述唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；以及

用于根据所述每个文件块的唯一标识和与所述唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将所述每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在
10 各个存储区域中的所述多个文件块进行实时组装，以得到所述待传输文件的装置。

6、根据权利要求 5 所述的接收方设备，其中，所述接收方设备还包括：

用于接收来自所述发送方设备的所述多个文件块各自的校验信息的装
15 置；

用于将所接收的所述多个文件块各自的校验信息分别与存储区域中对应的文件块所携带的校验信息进行比较的装置；

用于在比较结果为匹配的情况下发送表示文件块传输正确的响应的装置；

20 用于在比较结果不匹配的情况下发送表示文件块传输错误的响应的装置。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的接收方设备，其中，所发送的内容以及接收的内容被加密。

25

8、一种用于文件同步的系统，所述系统包括发送方设备和接收方设备，其中，

所述发送方设备用于发送文件同步请求；

所述接收方设备用于接收所述文件同步请求；

5 所述接收方设备还用于基于所述请求发送响应消息，所述响应消息包括接收方设备的多个存储区域地址；

所述发送方设备还用于基于所述响应消息发送多个文件块，所述多个文件块通过对待传输文件进行分块得到，并且所述多个文件块中的每个文件块包括唯一标识和与所述唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址；

10 所述接收方设备还用于接收所述多个文件块；以及

所述接收方设备还用于根据所述每个文件块的唯一标识和与所述唯一标识对应的接收方设备的存储区域地址将所述每个文件块分配至对应的存储区域，并对存储在各个存储区域中的所述多个文件块进行实时组装，以得到所述待传输文件。

15

9、根据权利要求 8 所述的系统，其中，

所述发送方设备还用于发送所述多个文件块各自的校验信息；

所述接收方设备还用于接收所述多个文件块各自的校验信息；

20 所述接收方设备还用于将所接收的所述多个文件块各自的校验信息分别与存储区域中对应的文件块所携带的校验信息进行比较；

所述接收方设备还用于在比较结果为匹配的情况下发送表示文件块传输正确的响应；

所述接收方设备还用于在比较结果为不匹配的情况下发送表示文件块传输错误的响应。

25

10、根据权利要求 8 或 9 所述的系统，其中，所发送的内容以及接收的内容被加密。

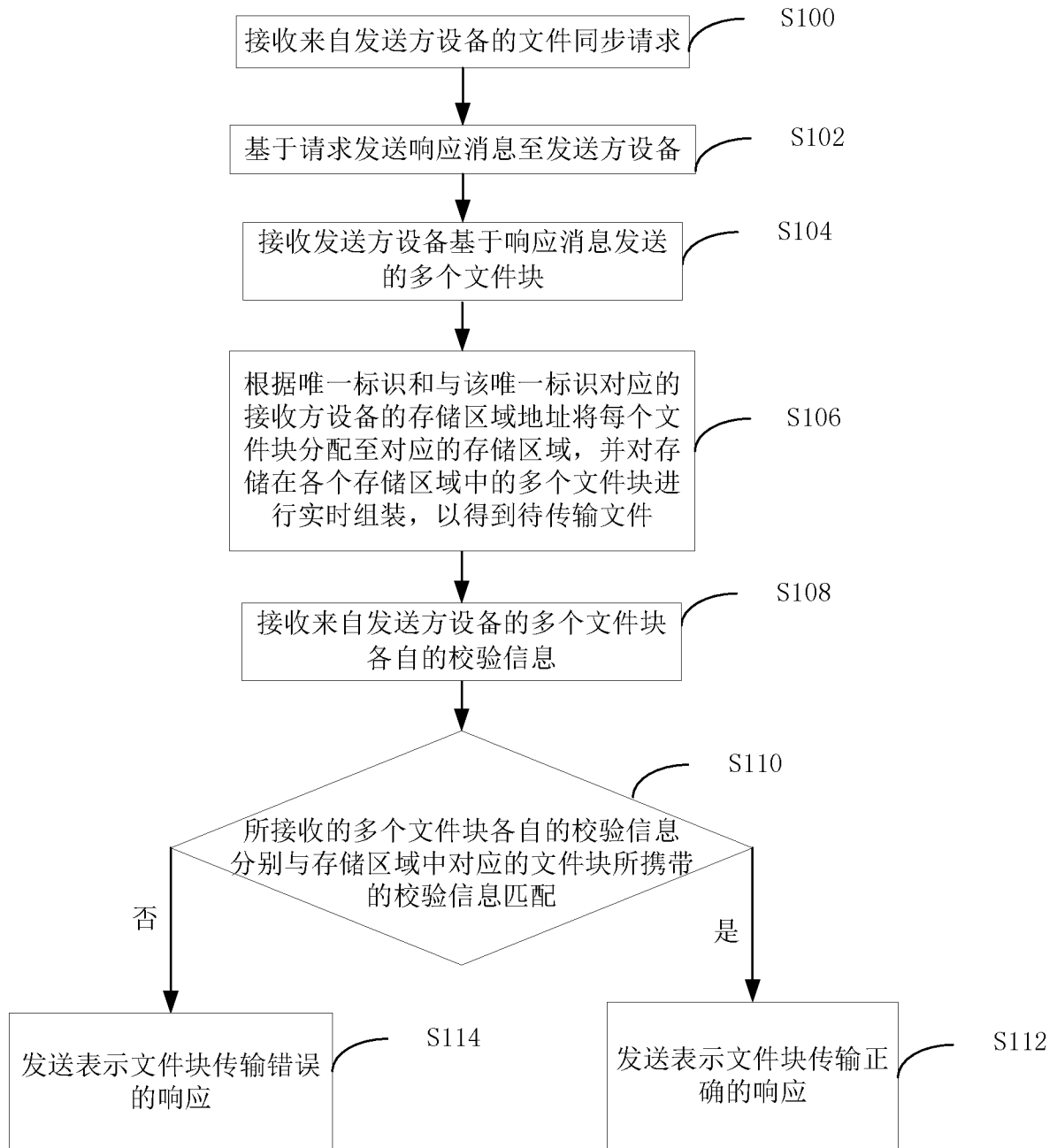


图 1

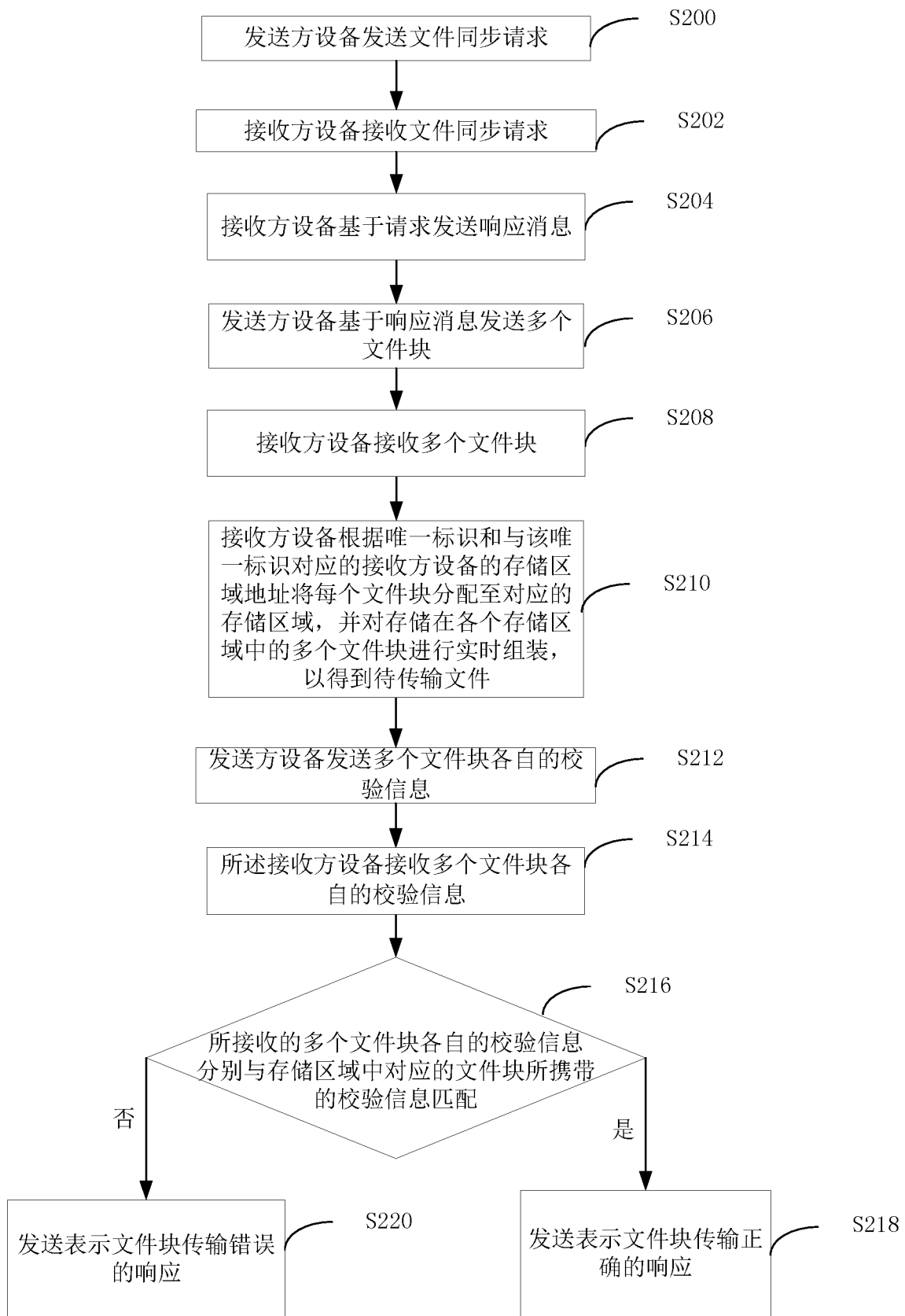


图 2

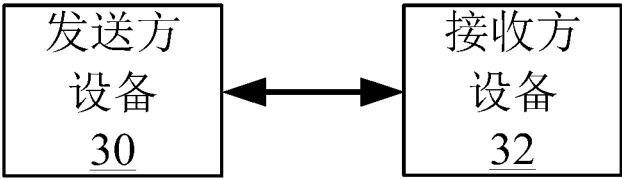


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089557

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE: file, transfer, transmit, store, location, region, address, block, chunk, id, combine, recombine

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101504670 A (CHENGDU HUAWEI SYMANTEC TECHNOLOGY LTD.) 12 August 2009 (12.08.2009) description, page 4, paragraph 3 to page 7, paragraph 7, and figures 1-3	1-10
A	CN 101729593 A (BEIJING BEIDA FANGZHENG ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 09 June 2010 (09.06.2010) the whole document	1-10
A	CN 104967663 A (WUXI TVMINING MEDIA SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 October 2015 (07.10.2015) the whole document	1-10
A	CN 105007322 A (CHEN, Dan) 28 October 2015 (28.10.2015) the whole document	1-10
A	US 2008294646 A1 (VIA TECHNOLOGIES, INC.) 27 November 2008 (27.11.2008) the whole document	1-10

☐ 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	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 22 August 2016	Date of mailing of the international search report 26 September 2016
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 TANG, Guangqiang Telephone No. (86-10) 61648266

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089557

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101504670 A	12 August 2009	WO 2010099715 A1	10 September 2010
		US 2011320532 A1	29 December 2011
CN 101729593 A	09 June 2010	None	
CN 104967663 A	07 October 2015	None	
CN 105007322 A	28 October 2015	None	
US 2008294646 A1	27 November 2008	TW 200846947 A	01 December 2008
		US 9032015 B2	12 May 2015
		TW I402698 B	21 July 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089557

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE: 文件, 传输, 发送, 存储, 区域, 位置, 地址, 块, 标识, 组装, 重组; file, transfer, transmit, store, location, region, address, block, chunk, id, combine, recombine

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101504670 A (成都市华为赛门铁克科技有限公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 说明书第4页第3段至第7页第7段, 图1-3	1-10
A	CN 101729593 A (北大方正集团有限公司等) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文	1-10
A	CN 104967663 A (无锡天脉聚源传媒科技有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文	1-10
A	CN 105007322 A (陈丹) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-10
A	US 2008294646 A1 (VIA TECHNOLOGIES, INC.) 2008年 11月 27日 (2008 - 11 - 27) 全文	1-10

☐ 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

2016年 8月 22日

国际检索报告邮寄日期

2016年 9月 26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

受权官员

汤广强

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)61648266

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/089557

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	101504670	A	2009年 8月 12日	WO	2010099715	A1	2010年 9月 10日
				US	2011320532	A1	2011年 12月 29日
CN	101729593	A	2010年 6月 9日	无			
CN	104967663	A	2015年 10月 7日	无			
CN	105007322	A	2015年 10月 28日	无			
US	2008294646	A1	2008年 11月 27日	TW	200846947	A	2008年 12月 1日
				US	9032015	B2	2015年 5月 12日
				TW	I402698	B	2013年 7月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)