

(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
2020 年 12 月 24 日 (24.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/253465 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01) **H04L 29/06** (2006.01)
H04L 9/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/091929

(22) 国际申请日: 2020 年 5 月 22 日 (22.05.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910520528.4 2019年6月17日 (17.06.2019) CN

(71) 申请人: 深圳前海微众银行股份有限公司
(**WEBANK CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518027 (CN)。

(72) 发明人: 于泽棋(**YU, Zeqi**); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518027 (CN)。江旻(**JIANG, Min**); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518027 (CN)。王大飞(**WANG, Dafei**); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518027 (CN)。文海荣(**WEN, Hairong**); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518027 (CN)。旷波(**KUANG, Bo**); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518027 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司
(**TDIP & PARTNERS**); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (CN)。

(54) **Title:** FILE INTERACTION PROCESSING METHOD, APPARATUS, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种文件交互处理方法、装置及系统

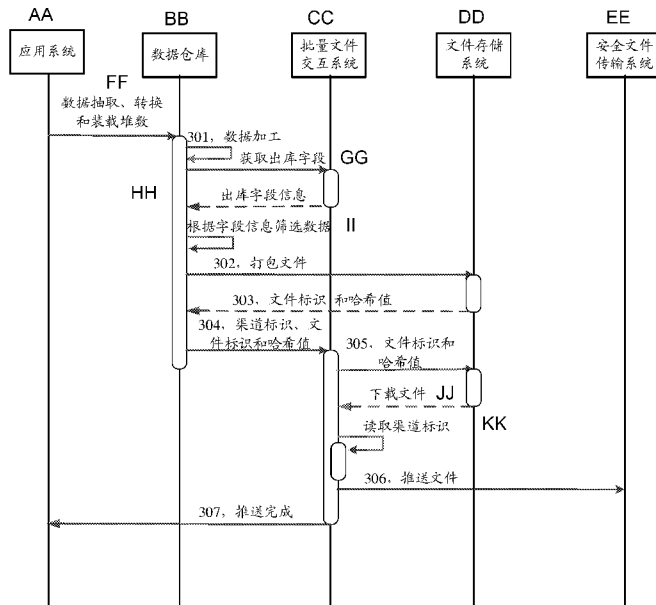


图 3

301 Data processing
302 Package file
303 File identifier and hash value
304 Channel identifier, file identifier, and hash value
305 File identifier and hash value
306 Push file
307 Pushing complete
AA Application system
BB Data warehouse
CC Batch file interaction system
DD File storage system
EE Secure file transport system
FF Data extraction, conversion and loading heap number
GG Acquire warehouse discharge field
HH Warehouse discharge field information
II Filter data on the basis of the field information
JJ Download file
KK Read channel identifier

(57) **Abstract:** A file interaction processing method, apparatus, and system, relating to the field of fintech, and being used for solving the problem of file interaction methods in the prior art being complicated during actual use. The method comprises: acquiring a first channel identifier, a first file identifier, and a first hash value of the first file, the first channel identifier being used for indicating a secure file transfer protocol SFTP server corresponding to the first file recipient; on the basis of the first file identifier and the first hash value of the first file, downloading the first file from a file transfer protocol FPS server and, on the basis of the first channel identifier, storing the first file in the SFTP server corresponding to the first channel identifier. By means of mapping environmental information onto the channel identifier, the file developer no longer needs to focus on specific environmental information, achieving separation between configuration and service, and thereby reducing the complexity of actual use.



(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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, 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: 一种文件交互处理方法、装置及系统, 涉及金融科技(Fintech)领域, 用以解决现有技术中文件交互方式在实际使用时复杂的问题。其中方法包括: 获取第一渠道标识、第一文件标识以及第一文件的第一哈希值, 第一渠道标识用于指示第一文件接收方对应的安全文件传输协议SFTP服务器; 根据第一文件标识以及第一文件的第一哈希值从文件传输协议SFTP服务器中下载第一文件, 根据第一渠道标识将第一文件存储至第一渠道标识对应的SFTP服务器。通过将环境信息映射为渠道标识, 使得文件的开发方可以不再需要关注具体的环境信息, 即可实现配置与业务分离, 从而能够降低实际使用的复杂度。

一种文件交互处理方法、装置及系统

相关申请的交叉引用

本申请要求在2019年06月17日提交中国专利局、申请号为201910520528.4、申请名称为“一种文件交互处理方法、装置及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及金融科技（Fintech）技术领域，尤其涉及一种文件交互处理方法、装置及系统。

背景技术

随着计算机技术的发展，越来越多的技术（例如大数据技术、分布式技术、区块链(Blockchain)技术、人工智能技术等）应用在金融领域，传统金融业正在逐步向金融科技（Fintech）转变。目前，金融科技领域中，随着信息处理的愈发频繁，对各种文件的交叉分析和综合应用也日益增多，文件之间的交互处理显得越来越重要。

现有技术中，文件交互的双方系统先沟通对齐双方的文件格式，然后由发送方对文件进行打包，并提供文件摘要、消息摘要算法（Message-Digest Algorithm, MD5）等校验信息，再通过文件传输协议（File Transfer Protocol, FTP），或者安全文件传输协议（Secure File Transfer Protocol, SFTP），或者超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol, HTTP）等协议，将文件上传至SFTP服务器中，如此，接收方能够通过SFTP协议将文件从SFTP服务器中取出。

现有技术的这种交互方式需要开发一套完整的文件打包和传输模块，且即使开发了这些模块，也无法实现配置与业务分离。可知，现有技术中的文件交互方式存在较大的开发难度，且实际使用起来也较为复杂。

发明内容

本申请提供一种文件交互处理方法、装置及系统，用以解决现有技术中文件交互方式的开发难度大、实际使用复杂的技术问题。

第一方面，本申请提供一种文件交互处理方法，具体包括：

获取第一渠道标识、第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一

哈希值；所述第一渠道标识用于指示第一文件接收方所对应的安全文件传输协议 SFTP 服务器；根据所述第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件，根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

5 一种可能的实现方式，所述根据所述第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件，包括：获取所述 FPS 服务器中的第一文件的第二哈希值，当所述第一哈希值等于所述第二哈希值时，根据所述第一文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件。

10 一种可能的实现方式，所述根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器之后，还将推送完成消息反馈给所述第一文件发送方；所述推送完成消息用于通知所述第一文件发送方已完成将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

第二方面，本申请提供一种文件交互处理系统，具体包括：

15 数据仓库，用于获取数据，对所述数据进行处理，将处理后的数据打包为第一文件，并将所述第一文件发送至 FPS 服务器；

所述 FPS 服务器，用于存储获取到的所述第一文件，并为所述第一文件分配第一文件标识，以及生成所述第一文件的第一哈希值；向所述数据仓库发送所述第一文件标识以及所述第一哈希值；

20 所述数据仓库，用于获取所述第一文件标识以及所述第一哈希值，确定第一文件接收方的第一渠道标识，并向批量文件交互系统 CAP 发送所述第一渠道标识、所述第一文件标识以及所述第一哈希值；

25 CAP 系统，用于获取所述第一渠道标识、所述第一文件标识以及所述第一哈希值；所述第一渠道标识用于指示所述第一文件接收方所对应的 SFTP 服务器；根据所述第一文件标识以及所述第一哈希值从 FPS 服务器中下载所述第一文件；根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器；

所述 SFTP 服务器，用于存储所述第一文件。

第三方面，本申请提供一种文件交互处理系统，具体包括：

30 批量文件交互系统 CAP，用于获取第二渠道标识；所述第二渠道标识用于指示第二文件发送方所对应的 SFTP 服务器；根据所述第二渠道标识从所述 SFTP 服务器获取第二文件；将所述第二文件发送至 FPS 服务器；

所述 FPS 服务器，用于存储获取到的所述第二文件，并为所述第二文件

分配第二文件标识, 以及生成所述第二文件的第三哈希值; 向所述 CAP 系统发送所述第二文件标识以及所述第三哈希值;

所述 CAP 系统, 用于将所述第二文件标识以及所述第三哈希值传递给消息通信队列端口;

5 接收文件系统, 用于监听所述消息通信队列端口, 从所述消息通信队列端口获取所述第二文件标识以及所述第三哈希值; 根据所述第二文件标识以及所述第三哈希值从 FPS 服务器中下载所述第二文件。

第四方面, 本申请提供一种文件交互处理装置, 具体包括:

10 获取单元, 用于获取第一渠道标识、第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值; 所述第一渠道标识用于指示第一文件接收方所对应的安全文件传输协议 SFTP 服务器;

处理单元, 用于根据所述第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件; 根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

15 一种可能的实现方式, 所述处理单元, 还用于: 获取所述 FPS 服务器中的第一文件的第二哈希值, 当所述第一哈希值等于所述第二哈希值时, 根据所述第一文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件。

20 一种可能的实现方式, 所述处理单元之后, 还将推送完成消息反馈给所述第一文件发送方; 所述推送完成消息用于通知所述第一文件发送方已完成将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

第五方面, 本申请提供一种计算机设备, 包括程序或指令, 当所述程序或指令被执行时, 使得计算机执行上述任一种可能的设计中的方法。

第六方面, 本申请提供一种存储介质, 包括程序或指令, 当所述程序或指令被执行时, 使得计算机执行上述任一种可能的设计中的方法。

25 利用本申请提供的文件交互处理方法、装置及系统, 具有以下有益效果: 通过将环境信息映射为渠道标识, 使得文件的开发方可以不再需要关注具体的环境信息, 即可实现配置与业务分离, 从而可以降低开发难度, 降低实际使用的复杂度。

30 附图说明

图 1 为现有技术的文件交互处理方法的技术架构示意图;

图 2 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件推送的技术架构示意图;

图 3 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件推送的流程示意图;

图 4 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件拉取的技术架构示意图;

5 图 5 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件拉取的流程示意图;

图 6 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件推送的替换方法的流程示意图;

图 7 为本申请实施例提供的一种文件交互处理装置的结构示意图;

10 图 8 为本申请实施例提供的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明,应当理解本申请实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明,而不是对本申请技术方案的限定,在不冲突的情况下,本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互结合。

随着计算机技术的发展,越来越多的技术(例如大数据技术、分布式技术、区块链(Blockchain)技术、人工智能技术等)应用在金融领域,传统金融
20 业正在逐步向金融科技(Fintech)转变。现有技术中,在金融机构(例如银行机构、保险机构或证券机构)在进行业务(如银行的贷款业务、存款业务等)开发过程中,文件交互的开发流程主要利用程序打包文件提供文件摘要、MD5 等校验信息,并通过 FTP/SFTP/HTTP 等协议进行文件传输的过程。

图 1 为现有技术中文件交互处理方法的一种技术架构示意图。如图 1 所示,在发送方 A 存在向接收方 B 传输文件的需求的情况下,发送方 A 和接收方 B 可以先沟通对齐文件格式,再由发送方 A 对文件进行打包,提供 MD5
25 文件与摘要文件,之后发送方 A 将文件上传至 SFTP 服务器,由接收方 B 通过 SFTP 协议将文件从 SFTP 服务器中取出。

然而,这种文件交互处理方法需要开发一套完整的文件打包、传输模块,并需要开发 FTP 等协议的上传、下载功能,甚至需要提供完整的文件监控功能。且,这种文件交互处理方法对文件内容的控制能力也不够,较难实现文件数据的灵活配置以及敏感数据的屏蔽功能。此外,这种文件交互处理方法也无法实现配置与业务分离,导致环境信息与应用业务会混杂在一起,从而

增加了实际使用的复杂度。

面对愈来愈重要的文件交互流程，本申请实施例提供了一种文件交互处理方法，能够简化文件交互的开发流程，同时降低实际使用的复杂度，具体的技术方案如下。

图 2 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件推送的技术架构示意图。图 2 中所示的文件推送的技术架构包括应用系统 201、应用 202、分布式数据库（Tencent Distributed MySQL，TDSQL）203、大数据仓库 204、数据仓库 205、数据文件 206、文件交互系统 207、批量文件交互系统（CAP）208、文件存储系统（FPS）209、SFTP 服务器群 210、SFTP 服务器 1 211 和 SFTP 服务器 2 212。

其中，应用系统 201 包含应用 202 和分布式数据库 203。应用 202 可以与分布式数据库 203 连接，用于将应用 202 中需传输的数据存储至分布式数据库 203 中。

分布式数据库 203 可以分别与应用 202 和数据仓库 205 连接，用于将应用 202 中需传输的数据通过数据抽取、转换和装载（extract、transformation and loading，ETL）进程推送至数据仓库 205 中，以生成数据表。

大数据仓库 204 包含数据仓库 205 和数据文件 206，大数据仓库 204 可以与文件交互系统 207 连接。更具体的，可以与批量文件交互系统 208 和文件存储系统 209 连接。

数据仓库 205 可以与分布式数据库 203、数据文件 206 和文件交互系统 207 连接，用于对已生成的数据表按照业务层面需求进行数据的加工处理。

可选的，发送已加工数据的字段给批量文件交互系统 208，并接收批量文件交互系统 208 根据自身配置的字段列表，根据字段列表对已加工数据的字段进行筛选，并将筛选后的字段对应的数据表打包生成数据文件 206。

可选的，将数据文件 206 发送至文件存储系统 209，并接收文件存储系统 209 返回的数据文件 206 对应的文件标识和哈希值。

可选的，在数据文件 206 对应的文件标识和哈希值的基础上，加上要传输至 SFTP 服务器群 210 中的具体服务器的渠道标识，将这些信息一起发送给批量文件交互系统 208。其中，渠道标识包括合作方的 SFTP 地址、账号、密码等信息。

数据文件 206 可以与数据仓库 205 连接，用于在之后流程中生成打包文件。

文件交互系统 207 包含批量文件交互系统 208 和文件存储系统 209，文件

交互系统 207 可以与大数据仓库 204 连接。

批量文件交互系统 208 可以与大数据仓库 204、文件存储系统 209、SFTP 服务器群 210 连接，用于接收大数据仓库 204 中的数据仓库 205 发送的已加工数据的字段，根据自身配置的字段列表，反馈给数据仓库 205，数据仓库 205 根据字段列表对已加工数据的字段进行筛选，并将筛选后的字段对应的数据表打包生成数据文件 206。

可选的，接收数据仓库 205 发送的数据文件 206 对应的文件标识、哈希值和 SFTP 服务器群 210 中的具体服务器的渠道标识。

可选的，根据文件标识和哈希值从文件存储系统 209 中下载数据文件。

可选的，下载数据文件后，读取渠道标识中的具体信息，按照具体信息确定 SFTP 服务器群 210 中的具体 SFTP 服务器，再将数据文件推送至该服务器。

可选的，在将数据文件推送至 SFTP 服务器群 210 后，将推送完成消息反馈给应用系统 201。

文件存储系统 209 可以与大数据仓库 204、批量文件交互系统 208 连接，用于接收大数据仓库 204 中的数据文件 206 并存储，再发送数据文件 206 对应的文件标识和哈希值。

可选的，接收批量文件交互系统 208 发送的文件标识和哈希值。

SFTP 服务器群 210 包含一个或多个 SFTP 服务器，例如 SFTP 服务器 1 211、SFTP 服务器 2 212 等。SFTP 服务器群 210 可以与批量文件交互系统 208 连接，用于接收批量文件交互系统 208 推送的数据文件 206，并存储至对应的具体 SFTP 服务器。

当有内部文件要传输至外部时，具体的推送过程，下面将详细描述。

图 3 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件推送的流程图示意图，如图 3 所示，该方法包括：

步骤 301：数据仓库获取数据，对所述数据进行处理。

具体的，第一文件的数据一般存储在应用系统的分布式数据库中，当需要传输第一文件时，先确定分布式数据库中第一文件的数据所在的数据表接口，再通过 ETL 进程将数据表推送至数据仓库中，在数据仓库中对数据表按照业务层面需求进行加工处理。

之后，数据仓库发送已加工处理后的数据字段给批量文件交互系统，由批量文件交互系统将自身配置的字段列表返回给数据仓库。数据仓库再根据字段列表对已加工处理后的数据字段进行筛选，并生成筛选后的字段对应的

数据表。

其中，这里的批量文件交互系统可以保存有每个渠道、每个业务的字段，通过这些字段信息，可控制文件打包过程中需要包含的字段列表。举例来说，待传输发送出数据仓库的数据表结构具有五个字段，分别为：

5 ID: 是指数据表结构中的序号字段；

NAME: 是指数据表结构中的姓名字段；

ADDRESS: 是指数据表结构中的地址字段；

ID_NO: 是指数据表结构中的身份证号码字段；

10 LAST_MODIFIED_DATETIME: 是指数据表结构中的最后修改的时间字段。

在文件传输过程中，若文件交互流程仅需要 ID、NAME 以及 LAST_MODIFIED_DATETIME，则这时就可以在批量文件交互系统中配置 ID、NAME 以及 LAST_MODIFIED_DATETIME 作为筛选的字段列表，再返回给数据仓库。

15 本申请实施例中，批量文件交互系统可以以这种可灵活配置的方式在文件交互处理中实现对数据字段的调整、敏感字段的筛选等功能，从而能够保证数据的可控性。

步骤 302：将处理后的数据打包为第一文件，并将所述第一文件发送至 FPS 服务器。

20 具体的，数据仓库将筛选后的字段对应的数据表打包为第一文件，并将第一文件发送至 FPS 服务器。

由于内部文件的管理机制是统一存储在 FPS 服务器，之后再上传至 SFTP 服务器中，接下来阐述的内容即为如何将第一文件从 FPS 服务器中获取到再上传至 SFTP 服务器中。详细描述如下。

25 步骤 303：所述 FPS 服务器存储获取到的所述第一文件，并为所述第一文件分配第一文件标识，以及生成所述第一文件的第一哈希值；向所述数据仓库发送所述第一文件标识以及所述第一哈希值。

30 具体的，FPS 服务器接收第一文件并存储，并为第一文件分配第一文件标识，以及生成第一文件的第一哈希值。之后，FPS 服务器可以发送第一文件标识以及第一哈希值给数据仓库。

其中，这里的 FPS 服务器有两个功能，包括：

1、接收并存储第一文件；

2、返回第一文件标识以及第一哈希值。

在第 2 点功能中, 第一文件标识是一个 64 位的字符串, 具有唯一性。第一哈希值是一个 32 位的字符串, 记录着第一文件的第一哈希值。即使第一文件存在很小的改动, 例如 1 比特的变动, 都会引起第一文件的第一哈希值改变, 因此第一文件的第一哈希值能够用于识别第一文件是否损坏。

5 步骤 304: 所述数据仓库获取所述第一文件标识以及所述第一哈希值, 确定第一文件接收方的第一渠道标识, 并向批量文件交互系统 CAP 发送所述第一渠道标识、所述第一文件标识以及所述第一哈希值。

10 具体的, 数据仓库在接收到 FPS 服务器发送的第一文件标识和第一哈希值的基础上, 根据第一文件的传输需求确定接收方所对应的 SFTP 服务器群中的具体服务器的第一渠道标识, 将第一渠道标识、第一文件标识以及第一哈希值一起发送给批量文件交互系统 CAP。

步骤 305: CAP 系统获取所述第一渠道标识、所述第一文件标识以及所述第一哈希值。

15 本申请实施例中, 第一渠道标识用于指示所述第一文件接收方所对应的 SFTP 服务器。如此, 根据所述第一文件标识以及所述第一哈希值, 从 FPS 服务器中下载所述第一文件后, 能够根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器中。

20 具体的, CAP 系统接收到第一渠道标识、第一文件标识以及第一哈希值, 根据第一文件标识以及第一哈希值从 FPS 服务器中下载第一文件; 根据第一渠道标识获取到第一文件接收方所对应的 SFTP 服务器, 从而将第一文件存储至第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

25 在这种方式中, 通过将传统文件交互流程中的环境信息映射为渠道标识, 使得文件的开发方可以不再需要关注具体的环境信息 (即传输第一文件的接收方情况), 就能够解耦应用系统与环境信息混合的问题; 同时也能够实现对环境信息的统一管理, 当有环境信息发生变化时, 能够做到及时更改。

示例性地, 步骤 305 中根据所述第一文件标识以及所述第一哈希值从 FPS 服务器中下载所述第一文件的详细内容, 具体可以为:

30 获取所述 FPS 服务器中的第一文件的第二哈希值, 当所述第一哈希值等于所述第二哈希值时, 根据所述第一文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件。或者,

获取所述 FPS 服务器中的第一文件的第二哈希值, 根据所述第一文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件, 当所述第一哈希值等于所述第二哈希值时, 确认第一文件完好, 否则说明下载过程中出现网络状况

等问题导致文件有损坏，需要重新下载第一文件。

步骤 306:所述 SFTP 服务器，用于存储所述第一文件。

具体的，SFTP 服务器接收并存储第一文件，等待接收方从中取出。

5 步骤 307: 将推送完成消息反馈给所述第一文件发送方；所述推送完成消息用于通知所述第一文件发送方已完成将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

10 示例性地，步骤 306 完成后，还可以将推送完成消息反馈给第一文件发送方。这里的推送完成消息用于通知第一文件发送方已完成将第一文件存储至第一渠道标识对应的 SFTP 服务器中，从而使发送方能够获知到第一文件的处理状态，有助于监控第一文件，提高对交互流程的闭环管理。

上述内容描述的是从内部传输文件给外部系统，下面再从获取外部文件供内部系统使用的角度来阐述。

15 图 4 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件拉取的技术架构示意图。如图 4 所示，文件拉取的技术架构可以包括调度系统 401、文件交互系统 207、批量文件交互系统（CAP）208、文件存储系统（FPS）209、SFTP 服务器群 210、SFTP 服务器 1 211、SFTP 服务器 2 212 和接收文件系统 402。

其中，调度系统 401 可以与批量文件交互系统 208 连接，用于在指定的配置时间内，将发送方的渠道标识发送给批量文件交互系统 208。

20 可选的，在成功拉取文件后，接收批量文件交互系统 208 反馈的拉取成功消息。

文件交互系统 207 包含批量文件交互系统 208 和文件存储系统 209。

25 批量文件交互系统 208 可以与调度系统 401、文件存储系统 209、SFTP 服务器群 210 和接收文件系统 402 连接，用于接收调度系统 401 发送的发送方的渠道标识，并读取其中的具体信息后，确定文件所在的 SFTP 服务器群 210 中的位置，从中获取发送方上传的文件。

可选的，当文件以压缩包形式传输时，通过配置，能够按照对应的格式将文件包解压缩，得到文件。

30 可选的，将文件上传至文件存储系统 209，并接收文件存储系统 209 返回的文件标识和哈希值。

可选的，将文件标识和哈希值传递给配置在拉取渠道管理中的消息通信队列端口。

可选的，在成功拉取文件后，将拉取成功消息反馈给调度系统 401。

文件存储系统 209 可以与批量文件交互系统 208、接收文件系统 402 连接，用于接收批量文件交互系统 208 上传的文件并存储，再发送文件标识和哈希值给批量文件交互系统 208。

SFTP 服务器群 210 包含 SFTP 服务器 1 211、SFTP 服务器 2 212 等，可以与批量文件交互系统 208 连接，用于接收批量文件交互系统 208 对 SFTP 服务器群 210 的搜索，再从中获取发送方上传的文件。

接收文件系统 402 可以与批量文件交互系统 208、文件存储系统 209 连接，用于监听批量文件交互系统配置的消息通信队列端口中的文件标识和哈希值，在收到文件标识和哈希值后，调用文件存储系统的软件开发工具包（Software Development Kit, SDK）下载文件。

当需要获取外部文件供内部系统使用时，具体的拉取过程，下面将详细描述。

图 5 为本申请实施例提供的一种文件交互处理方法中的文件拉取的流程图示意图，如图 5 所示，该方法包括：

步骤 501：批量文件交互系统 CAP 获取第二渠道标识，根据所述第二渠道标识从所述 SFTP 服务器获取第二文件，将所述第二文件发送至 FPS 服务器。其中，所述第二渠道标识用于指示第二文件发送方所对应的 SFTP 服务器。

具体的，在步骤 501 之前，发送方可以将第二文件上传至 SFTP 服务器，相应地，开发人员将发送方上传的第二文件的拉取时间、拉取频率配置在调度平台中。如此，在配置的拉取时间内，调度平台可以运行拉取脚本，将上述发送方的第二渠道标识发送给 CAP 系统。

示例性地，CAP 系统在获取第二渠道标识后，可以根据第二渠道标识确定第二文件发送方所对应的 SFTP 服务器，并可以从对应的 SFTP 服务器中获取到发送方上传的第二文件。在文件是以压缩包形式传输的情况下，CAP 系统通过配置，能够按照对应格式将第二文件包解开，得到第二文件。之后 CAP 系统可以将第二文件上传至 FPS 服务器。

本申请实施例中，内部文件的管理机制可以统一存储在 FPS 服务器中，之后再由接收文件系统按需求根据文件标识和哈希值从文件存储系统中下载对应文件。接下来阐述的内容即为接收文件系统如何从 FPS 服务器中获取到第二文件。详细描述如下。

步骤 502：FPS 服务器存储获取到的所述第二文件，并为所述第二文件分配第二文件标识，以及生成所述第二文件的第三哈希值，进而向所述 CAP 系统发送所述第二文件标识以及所述第三哈希值。

具体的，FPS 服务器接收第二文件并存储，为第二文件分配第二文件标识，以及生成第二文件的第三哈希值，再将第二文件标识和第三哈希值返回给 CAP 系统。

步骤 503: CAP 系统将所述第二文件标识以及所述第三哈希值传递给消息通信队列端口。

步骤 504: 接收文件系统监听所述消息通信队列端口，从所述消息通信队列端口获取所述第二文件标识以及所述第三哈希值，进而根据所述第二文件标识以及所述第三哈希值从 FPS 服务器中下载所述第二文件。

示例性地，下载所述第二文件的过程可以为：获取所述 FPS 服务器中的第二文件的第四哈希值，当所述第三哈希值等于所述第四哈希值时，根据所述第二文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第二文件。

示例性地，获取所述 FPS 服务器中的第二文件的第四哈希值，根据所述第二文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第二文件，当所述第三哈希值等于所述第四哈希值时，确认第二文件完好，否则说明下载过程中出现网络状况等问题导致文件有损坏，需要重新下载第二文件。

示例性地，在步骤 504 之后，CAP 系统可以将拉取成功消息反馈给调度系统，以形成闭环管理。

图 6 是另一种文件交互处理方法中的文件推送的替换方法的流程示意图，如图 6 所示，在替换方案中，可以利用 java SDK 代替 ETL 进程推送数据，即不需要将第一文件通过 ETL 进程推送到数据仓库中，而是通过引入 CAP 系统的第三方 java SDK 包，将发送方的第一文件的数据和第一文件接收方的第一渠道标识传入 SDK，之后的过程和图 3 中文件推送的流程示意图是相同的。通过这种方式，可以简化图 3 中通过 ETL 进程推送到数据仓库的环节。

图 7 为本申请实施例提供的一种文件交互处理装置的结构示意图，如图 7 所示，该装置包括：

通信单元 701，用于获取第一渠道标识、第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值；所述第一渠道标识用于指示第一文件接收方所对应的安全文件传输协议 SFTP 服务器；

处理单元 702，用于根据所述第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件；根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

在一种可选地实施方式中，所述处理单元 702 还用于：

获取所述 FPS 服务器中的第一文件的第二哈希值；

当所述第一哈希值等于所述第二哈希值时，根据所述第一文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件。

在一种可选地实施方式中，所述通信单元 701 还用于：

5 将推送完成消息反馈给所述第一文件发送方；所述推送完成消息用于通知所述第一文件发送方已完成将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

10 基于相同的技术构思，本发明实施例提供了一种计算机设备，如图 8 所示，包括至少一个处理器 801，以及与至少一个处理器连接的存储器 802，本发明实施例中不限定处理器 801 与存储器 802 之间的具体连接介质，图 8 中处理器 801 和存储器 802 之间通过总线连接为例。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。

在本发明实施例中，存储器 802 存储有可被至少一个处理器 801 执行的指令，至少一个处理器 801 通过执行存储器 802 存储的指令，可以执行前述的文件交互处理方法中所包括的步骤。

15 其中，处理器 801 是计算机设备的控制中心，可以利用各种接口和线路连接计算机设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 802 内的指令以及调用存储在存储器 802 内的数据，从而实现数据处理。可选的，处理器 801 可包括一个或多个处理单元，处理器 801 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理下发指令。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 801 中。在一些实施例中，处理器 801 和存储器 802 可以在同一芯片上实现，在一些实施例中，它们也可以在独立的芯片上分别实现。

25 处理器 801 可以是通用处理器，例如中央处理器（CPU）、数字信号处理器、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本发明实施例中公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合文件交互处理实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

30 存储器 802 作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。存储器 802 可以包括至少一种类型的存储介质，例如可以包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器、随机访问存储器（Random Access Memory, RAM）、静态随机访问存储器（Static

Random Access Memory, SRAM)、可编程只读存储器(Programmable Read Only Memory, PROM)、只读存储器 (Read Only Memory, ROM)、带电可擦除可编程只读存储器 (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。存储器 802 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。本发明实施例中的存储器 802 还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置, 用于存储程序指令和/或数据。

基于同一发明构思, 本申请实施例还提供一种存储介质, 包括程序或指令, 当计算机读取并执行所述程序或指令时, 使得计算机执行图 2 至图 6 任一项所述的方法。

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

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

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

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

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

权利要求

1、一种文件交互处理方法，其特征在于，包括：

获取第一渠道标识、第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值；所述第一渠道标识用于指示第一文件接收方所对应的安全文件传输协议 SFTP 服务器；

根据所述第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件；

根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件，包括：

获取所述 FPS 服务器中的第一文件的第二哈希值；

当所述第一哈希值等于所述第二哈希值时，根据所述第一文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器之后，还包括：

将推送完成消息反馈给所述第一文件发送方；所述推送完成消息用于通知所述第一文件发送方已完成将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

4、一种文件交互处理系统，其特征在于，包括：

数据仓库，用于获取数据，对所述数据进行处理，将处理后的数据打包为第一文件，并将所述第一文件发送至 FPS 服务器；

所述 FPS 服务器，用于存储获取到的所述第一文件，并为所述第一文件分配第一文件标识，以及生成所述第一文件的第一哈希值；向所述数据仓库发送所述第一文件标识以及所述第一哈希值；

所述数据仓库，用于获取所述第一文件标识以及所述第一哈希值，确定第一文件接收方的第一渠道标识，并向批量文件交互系统 CAP 发送所述第一渠道标识、所述第一文件标识以及所述第一哈希值；

CAP 系统，用于获取所述第一渠道标识、所述第一文件标识以及所述第一哈希值；所述第一渠道标识用于指示所述第一文件接收方所对应的 SFTP 服务器；根据所述第一文件标识以及所述第一哈希值从 FPS 服务器中下载所述

第一文件；根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器；

所述 SFTP 服务器，用于存储所述第一文件。

5、一种文件交互处理系统，其特征在于，包括：

5 批量文件交互系统 CAP，用于获取第二渠道标识；所述第二渠道标识用于指示第二文件发送方所对应的 SFTP 服务器；根据所述第二渠道标识从所述 SFTP 服务器获取第二文件；将所述第二文件发送至 FPS 服务器；

10 所述 FPS 服务器，用于存储获取到的所述第二文件，并为所述第二文件分配第二文件标识，以及生成所述第二文件的第三哈希值；向所述 CAP 系统发送所述第二文件标识以及所述第三哈希值；

所述 CAP 系统，用于将所述第二文件标识以及所述第三哈希值传递给消息通信队列端口；

15 接收文件系统，用于监听所述消息通信队列端口，从所述消息通信队列端口获取所述第二文件标识以及所述第三哈希值；根据所述第二文件标识以及所述第三哈希值从 FPS 服务器中下载所述第二文件。

6、一种文件交互处理装置，其特征在于，包括：

通信单元，用于获取第一渠道标识、第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值；所述第一渠道标识用于指示第一文件接收方所对应的安全文件传输协议 SFTP 服务器；

20 处理单元，用于根据所述第一文件的第一文件标识以及所述第一文件的第一哈希值从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件；根据所述第一渠道标识将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

7、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

获取所述 FPS 服务器中的第一文件的第二哈希值；

25 当所述第一哈希值等于所述第二哈希值时，根据所述第一文件标识从文件传输协议 FPS 服务器中下载所述第一文件。

8、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述通信单元还用于：

30 将推送完成消息反馈给所述第一文件发送方；所述推送完成消息用于通知所述第一文件发送方已完成将所述第一文件存储至所述第一渠道标识对应的 SFTP 服务器。

9、一种计算机设备，其特征在于，包括程序或指令，当所述程序或指令被执行时，如权利要求 1 至 3 中任意一项所述的方法被执行。

10、一种存储介质，其特征在于，包括程序或指令，当所述程序或指令

被执行时，如权利要求 1 至 3 中任意一项所述的方法被执行。

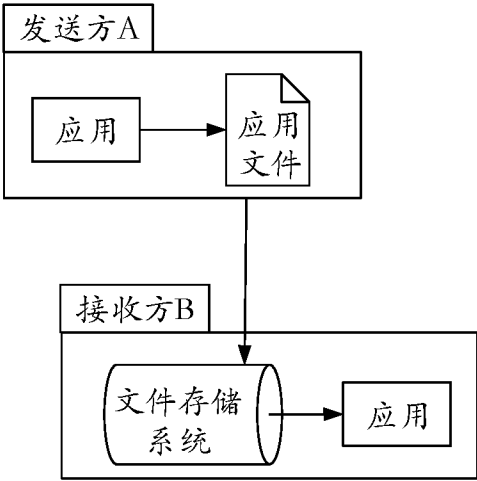


图 1

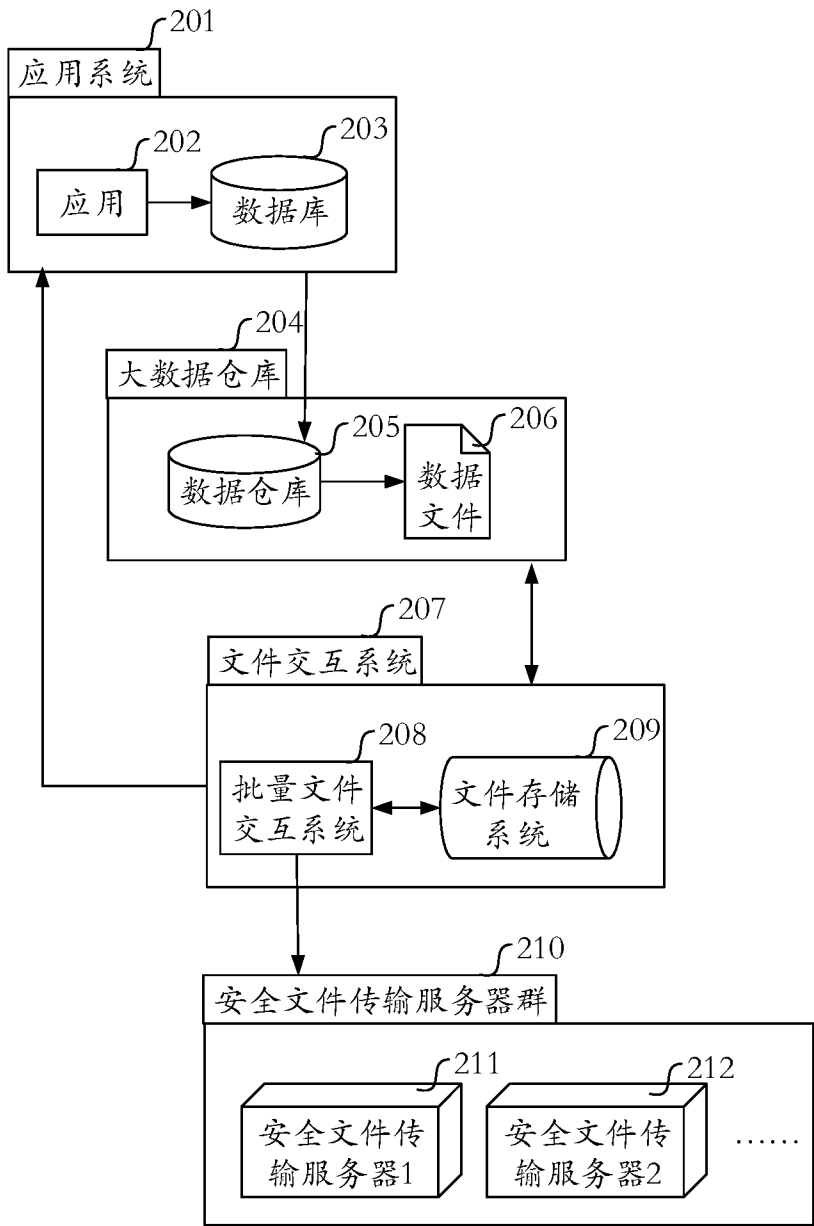


图 2

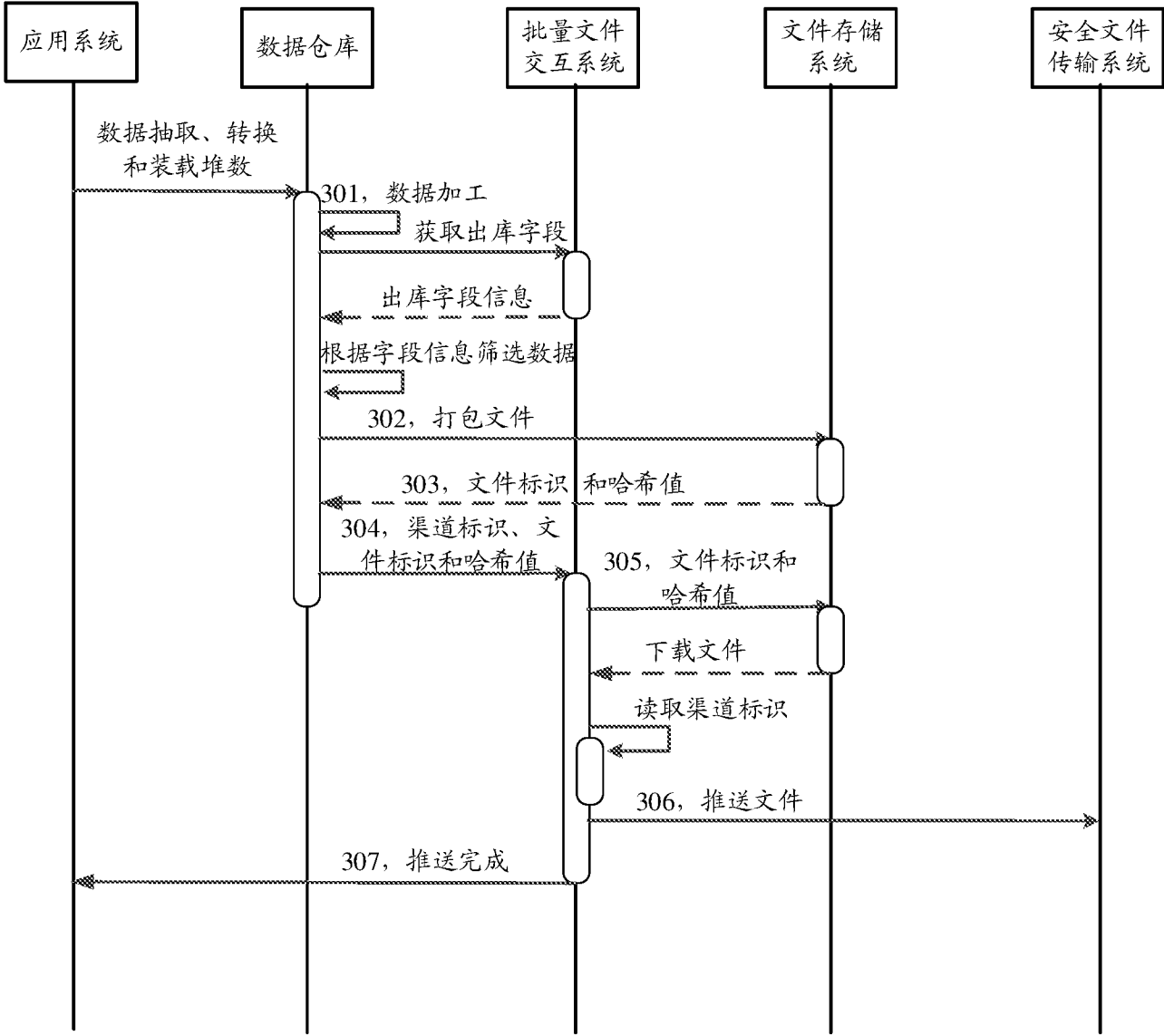


图 3

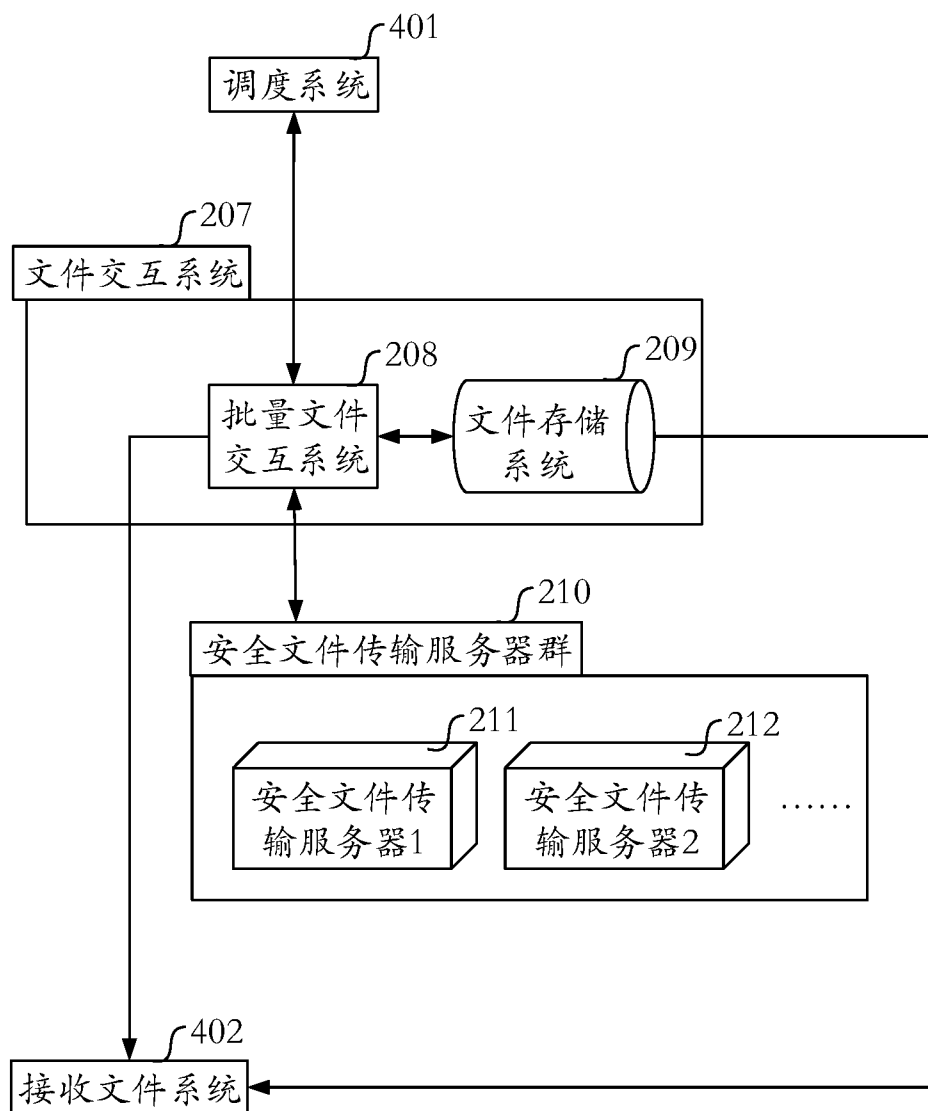


图 4

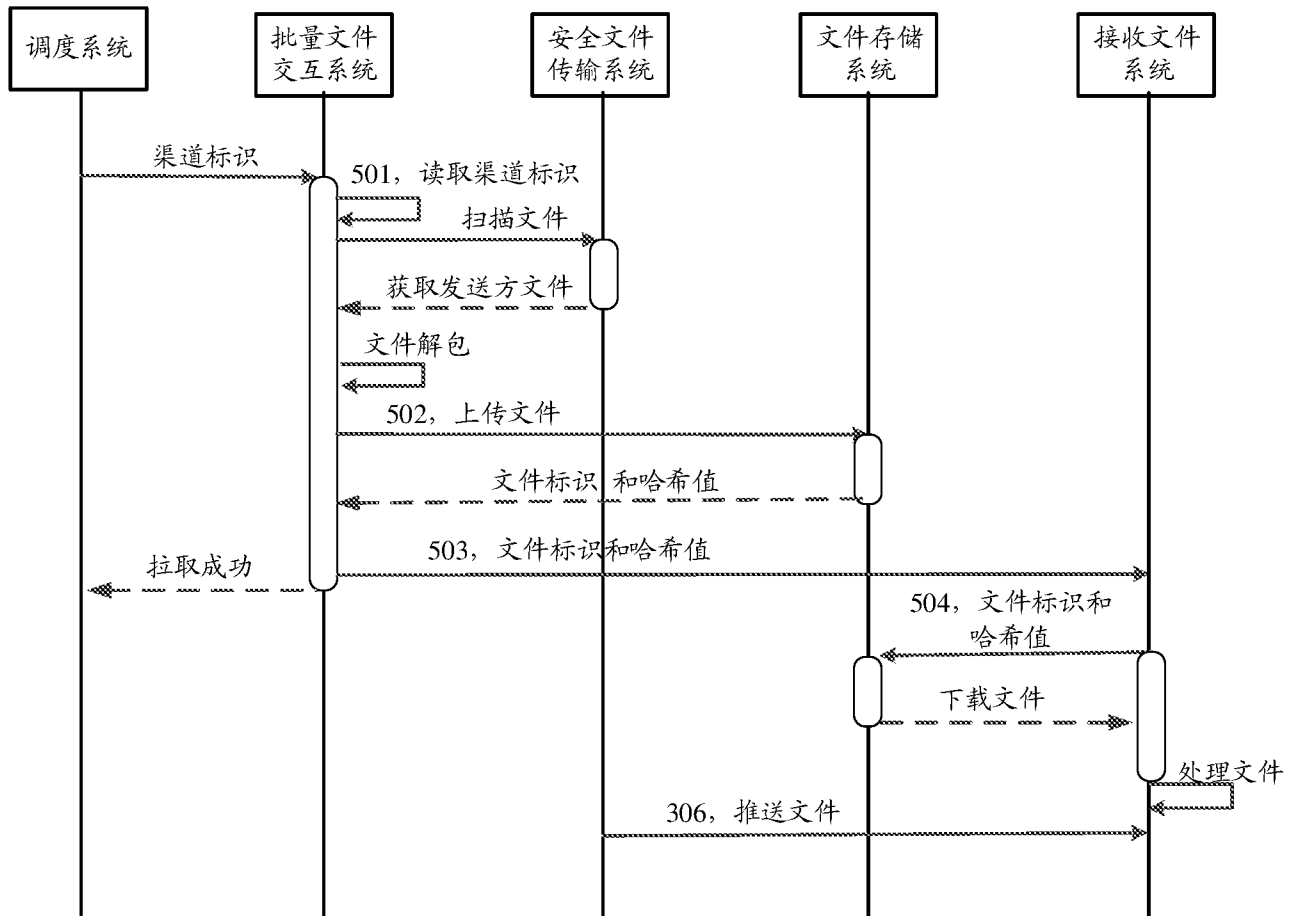


图 5

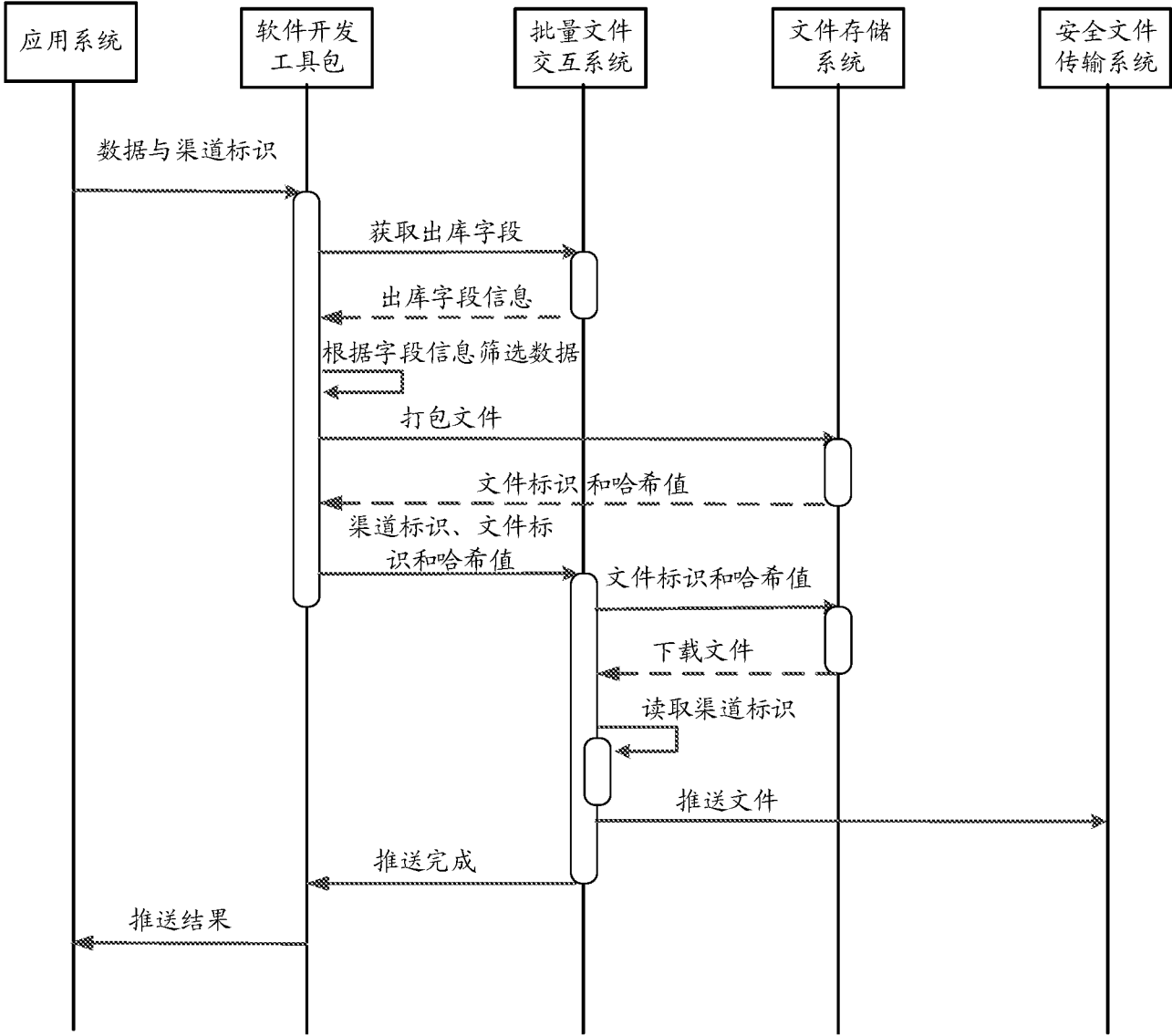


图 6

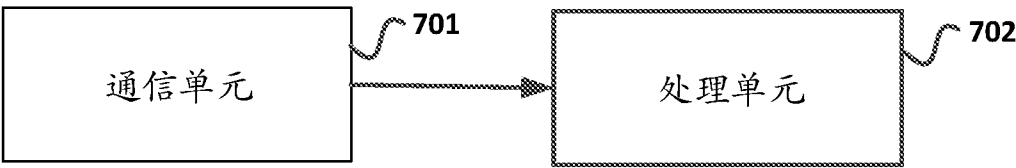


图 7

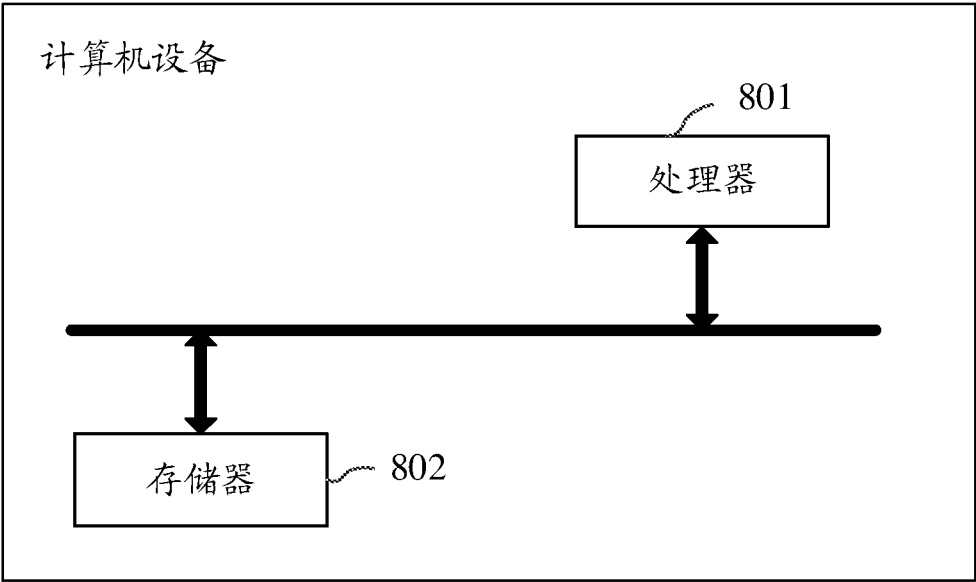


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/091929

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08(2006.01)i; H04L 9/32(2006.01)i; H04L 29/06(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)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; IEEE: 文件, 交互, 存储, 上传, 下载, 渠道标识, 位置, 地址, 中间, 中继, 中转, 服务器, 群, 哈希, 文件标识, 损坏, 文件传输, 协议, file, interact+, transfer+, stor+, sav+, download+, channel, address, site, locat+, FPS, SFTP, hash, server

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110177154 A (SHENZHEN QIANHAI WEIZHONG BANK CO., LTD.) 27 August 2019 (2019-08-27) claims 1-10	1-10
Y	CN 108984560 A (HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECTECHNOLOGY CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) description, paragraphs [0038]-[0103], and figures 1-3	1-3, 6-10
Y	CN 104184740 A (CEC CYBERSPACE GREAT WALL CO., LTD.) 03 December 2014 (2014-12-03) description, paragraphs [0075]-[0125], figures 1, 2	1-3, 6-10
A	CN 109639819 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-10
A	US 9419801 B2 (INFRASCALE INC) 16 August 2016 (2016-08-16) entire 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

“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

09 July 2020

Date of mailing of the international search report

06 August 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/091929

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110177154	A	27 August 2019	None			
CN	108984560	A	11 December 2018	None			
CN	104184740	A	03 December 2014	CN	104184740	B	05 February 2019
CN	109639819	A	16 April 2019	None			
US	9419801	B2	16 August 2016	US	2010293142	A1	18 November 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/091929

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i; H04L 9/32(2006.01)i; H04L 29/06(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))

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI;IEEE: 文件, 交互, 存储, 上传, 下载, 渠道标识, 位置, 地址, 中间, 中继, 中转, 服务器, 群, 哈希, 文件标识, 损坏, 文件传输, 协议, file, interact+, transfer+, stor+, sav+, download+, channel, address, site, locat+, FPS, SFTP, hash, server

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 110177154 A (深圳前海微众银行股份有限公司) 2019年 8月 27日 (2019 - 08 - 27) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 108984560 A (杭州海康威视数字技术股份有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第[0038]-[0103]段, 图1-3	1-3、6-10
Y	CN 104184740 A (中电长城网际系统应用有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0075]-[0125]段, 图1、2	1-3、6-10
A	CN 109639819 A (腾讯科技深圳有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-10
A	US 9419801 B2 (INFRASTRUCTURE INC) 2016年 8月 16日 (2016 - 08 - 16) 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

2020年 7月 9日

国际检索报告邮寄日期

2020年 8月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

徐丽丽

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-512)88996116

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/091929

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	110177154	A	2019年 8月 27日	无			
CN	108984560	A	2018年 12月 11日	无			
CN	104184740	A	2014年 12月 3日	CN	104184740	B	2019年 2月 5日
CN	109639819	A	2019年 4月 16日	无			
US	9419801	B2	2016年 8月 16日	US	2010293142	A1	2010年 11月 18日