

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019341 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103545

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 26 日 (26.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710622747.4 2017 年 7 月 27 日 (27.07.2017) 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福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 易周成(YI, Zhoucheng); 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: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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,

(54) Title: FILE STORAGE METHOD, TERMINAL AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 文件存储方法、终端和计算机可读存储介质

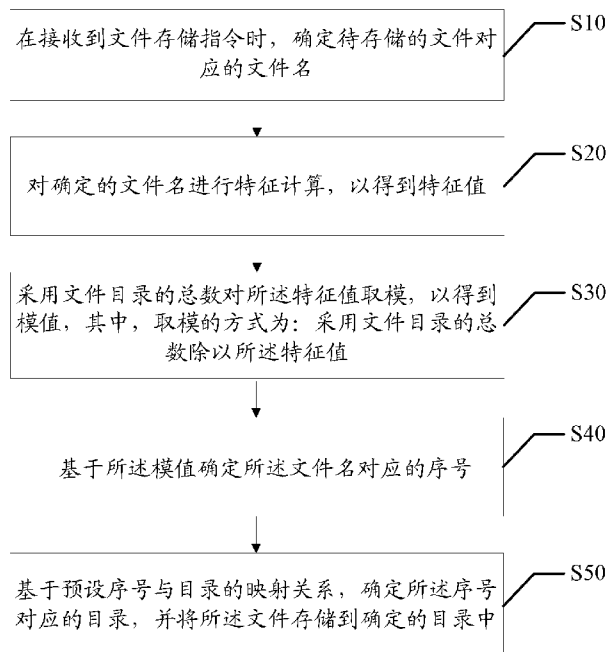


图 2

S10 Determine a file name corresponding to a file to be stored when a file storage instruction is received
S20 Perform feature calculation on the determined file name so as to obtain a feature value
S30 Use a total number of file directories to modulate the feature value so as to obtain a modulus value, wherein the mode of modulation is: dividing the total number of file directories by the feature value
S40 Determine a sequence number corresponding to the file name on the basis of the modulus value
S50 On the basis of a mapping relationship between a preset sequence number and the directory, determine the directory corresponding to the sequence number, and store the file in the determined directory

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a file storage method, the method comprising: determining a file name corresponding to a file to be stored when a file storage instruction is received; performing feature calculation on the determined file name so as to obtain a feature value; using a total number of file directories to modulate the feature value so as to obtain a modulus value, wherein the mode of modulation is: dividing the total number of file directories by the feature value; determining a sequence number corresponding to the file name on the basis of the modulus value; and on the basis of a mapping relationship between a preset sequence number and

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))。

the directory, determining the directory corresponding to the sequence number, and storing the file in the determined directory. Further disclosed in the present invention are a terminal and a computer readable storage medium. The present invention not only improves the flexibility of file storage, but also allows each of the directories to be used in a more balanced manner.

(57) 摘要: 本发明公开了一种文件存储方法, 所述方法包括: 在接收到文件存储指令时, 确定待存储的文件对应的文件名; 对确定的文件名进行特征计算, 以得到特征值; 采用文件目录的总数对所述特征值取模, 以得到模值, 其中, 取模的方式为: 采用文件目录的总数除以所述特征值; 基于所述模值确定所述文件名对应的序号; 基于预设序号与目录的映射关系, 确定所述序号对应的目录, 并将所述文件存储到确定的目录中。本发明还公开了一种终端和计算机可读存储介质。本发明不仅提高了文件存储的灵活性, 还使得各个目录的使用更加均衡。

文件存储方法、终端和计算机可读存储介质

- [1] 本申请要求于2017年07月27日提交中国专利局、申请号为201710622747.4、发明名称为“文件存储方法、终端和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。
- [2] 技术领域
- [3] 本发明涉及文件存储领域，尤其涉及一种文件存储方法、终端和计算机可读存储介质。
- [4] 背景技术
- [5] 现有的文件存储，是先在单个目录下进行存储，并在目录中存储的文件达到上限时，将目录中的文件备份后进行清空，以清空后继续存储文件，或者系统再扩容一个新的目录以继续存储文件。
- [6] 这种文件存储方式，都需要事先指定某个目录存储文件，后续读取文件时，也需要记住哪些文件存储在那个目录下，才能读取到文件，显然，文件存储的方式较为死板。并且，一段时间内在同一个目录下存储多个文件，另一个目录不存文件，会导致目录存储文件不均衡。
- [7] 发明内容
- [8] 本发明的主要目的在于提供一种文件存储方法、终端和计算机可读存储介质，旨在解决现有的文件存储方式，文件存储方式较为死板，并且容易导致目录存储文件不均衡的技术问题。
- [9] 为实现上述目的，本发明提供一种文件存储方法，所述文件存储方法包括：
- [10] 在接收到文件存储指令时，确定待存储的文件对应的文件名；
- [11] 对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值；
- [12] 采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，其中，取模的方式为：采用文件目录的总数除以所述特征值；
- [13] 基于所述模值确定所述文件名对应的序号；
- [14] 基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存

储到确定的目录中。

[15] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种终端，所述终端包括存储器、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文件存储程序，所述文件存储程序被所述处理器执行时实现如上文所述的文件存储方法的步骤。

[16] 此外，为实现上述目的，本发明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上存储有文件存储程序，所述文件存储程序被处理器执行时实现如上文所述的文件存储方法的步骤。

[17] 本发明提出的技术方案，在接收到文件存储指令时，先确定待存储的文件对应的文件名，然后对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值，再采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，基于所述模值确定所述文件名对应的序号，再基于序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，最终将文件存储到确定的目录中。本发明由于文件名不同，文件名最终对应的序号也不同，最终可根据按照文件名对应的序号，将文件存储到相应的目录下，由于不需要指定存储目录，使得文件存储的方式较为灵活。此外，实现了文件存储，是按照文件名对应的序号存储至相应的目录中，而不是将所有文件都存储至同一个目录下，使得各个目录的使用更加均衡。

[18] 附图说明

[19] 图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图；

[20] 图2为本发明文件存储方法第一实施例的流程示意图；

[21] 图3为图2中步骤S20的第一细化流程示意图；

[22] 图4为图2中步骤S20的第二细化流程示意图；

[23] 图5为本发明文件存储方法第二实施例的流程示意图；

[24] 图6为图5中步骤S60的细化流程示意图。

[25] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[26] 具体实施方式

[27] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[28] 本发明实施例的解决方案主要是：在接收到文件存储指令时，先确定待存储的

文件对应的文件名，然后对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值，再采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，基于所述模值确定所述文件名对应的序号，再基于序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，最终将文件存储到确定的目录中。以解决现有的文件存储方式，灵活性差，且容易导致目录使用不均衡的问题。

[29] 如图1所示，图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图。

[30] 本发明实施例设备可以是PC，也可以是智能手机、平板电脑、电子书阅读器、便携计算机等具有显示功能的可移动式终端设备。

[31] 如图1所示，该设备可以包括：处理器1001，例如CPU，通信总线1002、用户接口1003，网络接口1004，存储器1005。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard），可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如WI-FI接口）。存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[32] 可选地，设备还可以包括摄像头、RF（Radio Frequency，射频）电路，传感器、音频电路、WiFi模块等等。

[33] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的终端结构并不构成对终端的限定，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。

[34] 如图1所示，作为一种计算机可读存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及文件存储程序。其中，操作系统是管理和控制终端与软件资源的程序，支持网络通信模块、用户接口模块、文件存储程序以及其他程序或软件的运行；网络通信模块用于管理和控制网络接口1002；用户接口模块用于管理和控制用户接口1003。

[35] 在图1所示的终端中，网络接口1004主要用于连接服务器或外接设备，与服务器或外接设备进行数据通信；用户接口1003主要用于连接终端界面；所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现以下步骤：

- [36] 在接收到文件存储指令时，确定待存储的文件对应的文件名；
- [37] 对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值；
- [38] 采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，其中，取模的方式为：采用文件目录的总数除以所述特征值；
- [39] 基于所述模值确定所述文件名对应的序号；
- [40] 基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存储到确定的目录中。
- [41] 进一步地，所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值的步骤：
- [42] 基于预存的二进制对照表，查询文件名对应的二进制值；
- [43] 通过预设的哈希函数将所述二进制值映射成固定长度的二进制值，将所述固定长度的二进制值作为特征值。
- [44] 进一步地，所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值的步骤：
- [45] 获取预存编码表；
- [46] 基于预存编码表中文件名与编码值的对应关系，获取所述文件名对应的编码值，将获取的所述编码值作为特征值。
- [47] 进一步地，所述基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存储到确定的目录中的步骤之后，所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现以下步骤：
- [48] 在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录；
- [49] 在确定的目录中读取文件。
- [50] 进一步地，所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录的步骤：
- [51] 确定所述文件读取指令中携带的文件名；
- [52] 对文件名进行特征计算，以得到特征值；

- [53] 根据文件目录的总数对所述文件名对应的特征值取模，以确定待读取文件所在的目录。
- [54] 进一步地，所述在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录的步骤之后，所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现以下步骤：
- [55] 在确定的目录中读取不到文件时，查询变更前的目录总数；
- [56] 根据变更前的目录总数对待读取文件的文件名对应的特征值取模，以得到文件目录；
- [57] 在所述文件目录中读取文件。
- [58] 进一步地，所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现以下步骤：
- [59] 在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；
- [60] 在系统中新增确定个数的目录。
- [61] 进一步地，所述终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的文件存储程序，以实现以下步骤：
- [62] 在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；
- [63] 在文件备份完成后，清空所述目录。
- [64] 本实施例提出的技术方案，在接收到文件存储指令时，先确定待存储的文件对应的文件名，然后对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值，再采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，基于所述模值确定所述文件名对应的序号，再基于序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，最终将文件存储到确定的目录中。本发明由于文件名不同，文件名最终对应的序号也不同，最终可根据按照文件名对应的序号，将文件存储到相应的目录下，由于不需要指定存储目录，使得文件存储的方式较为灵活。此外，实现了文件存储，是按照文件名对应的序号存储至相应的目录中，而不是将所有文件都存储至同一个目录下，使得各个目录的使用更加均衡。

- [65] 基于上述终端硬件结构，提出本发明文件存储方法的各个实施例。
- [66] 参照图2，图2为本发明文件存储方法第一实施例的流程示意图。
- [67] 在本实施例中，所述文件存储方法包括：
- [68] 步骤S10，在接收到文件存储指令时，确定待存储的文件对应的文件名；
- [69] 步骤S20，对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值；
- [70] 步骤S30，采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，其中，取模的方式为：采用文件目录的总数除以所述特征值；
- [71] 步骤S40，基于所述模值确定所述文件名对应的序号；
- [72] 步骤S50，基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存储到确定的目录中。
- [73] 在本实施例中，所述文件存储方法应用于终端，所述终端如图1所示的终端。所述终端设置有一个或多个目录，目录用于存储文件。
- [74] 以下是本实施例中实现文件存储的具体步骤：
- [75] 步骤S10，在接收到文件存储指令时，确定待存储的文件对应的文件名，其中，所述文件名包括汉字、字母或数字；
- [76] 在本实施例中，所述文件存储指令的接收方式包括：
- [77] a、终端接收到外接设备导入的文件时，显示选择界面，以接收用户在所述选择界面触发的文件存储指令。
- [78] b、终端接收到服务器传输的文件时，显示选择界面，以接收用户在所述选择界面触发的文件存储指令。
- [79] c、终端接收本端数据信息生成文件时触发的文件存储指令。
- [80] 在接收到文件存储指令时，先确定所述文件存储指令对应的待存储文件，由于确定触发该文件存储指令时，是针对具体的文件触发的，因此根据文件存储指令可确定对应的待存储文件。
- [81] 在确定待存储文件指令之后，再识别该待存储文件的文件名，本实施例中，所述文件名包括但不限于汉字、字母、数字、符号或上述任两项或多项的组合。
- [82] 需要说明的是，本实施例中待存储文件的文件名，可以是终端接收到文件之前，该文件自带的名称。即在外接设备导入文件到终端之前，或者是服务器传输

文件到终端之前，文件已经添加有文件名，后续终端接收到文件之后，直接识别该文件对应的文件名即可。

[83] 此外，本发明实施例，还可以在终端接收到文件或本端生成文件时，根据预设规则为每一个文件重新生成文件名，所述预设规则可设置为：根据字母对文件添加文件名，并且添加的文件名是按照字母的顺序进行添加，例如，先对第一个文件添加字母a，后续对第二个文件添加字母b，以此类推，为各个文件添加相应的字母，以实现文件名的添加。对文件添加文件名之后，即可确定各个文件对应的文件名。

[84] 应当理解，上述的预设规则仅仅是示例性，本领域技术人员，根据本发明的技术思想所提出的其它规则均在本发明的保护范围内，此处不再一一赘述。

[85] 本实施例中，为了便于文件存储的管理，优选终端在接收到文件时，根据终端系统自带的预设规则重新生成对应的文件名，后续，即可根据文件名，快速确定各个文件的序号，以便于快速进行文件的存储，而不用对不同类型的文件名分别进行处理以得到序号，本发明可以按照同一个种方式进行处理，提高了文件存储的效率。

[86] 步骤S20，对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值；

[87] 在本实施例中，所述步骤S20的实施方式包括：

[88] 1) 方式一、参照图3，所述步骤S20包括：

[89] 步骤S21，基于预存的二进制对照表，查询文件名对应的二进制值；

[90] 步骤S22，通过预设的哈希函数将所述二进制值映射成固定长度的二进制值，将所述固定长度的二进制值作为特征值。

[91] 在本实施方式中，在确定文件对应的文件名之后，查阅预设的二进制对照表，如ASCII表，以确定文件名对应的二进制值，本实施例中，该ASCII表存储有汉字、字母或数字与二进制值的对应关系。

[92] 需要说明的是，各个二进制值的长度不是固定的，因为不同文件的文件名不同，因此通过查表得到的各个二进制值的长度可能不同。

[93] 在确定各个文件的二进制值之后，再对各个文件名的二进制值进行哈希计算，所述哈希计算的方式为：通过哈希函数将任意长度的二进制值映射为固定长度

的较小二进制值，例如，文件名的二进制值为11050201，那么通过函数进行哈希映射后，得到778，这个小的二进制值称为哈希值。通过这种方式，即可实现对文件名的哈希计算，所述哈希函数根据实际情况设置，此处不做限定。

[94] 2) 方式二、参照图4，所述步骤S20包括：

[95] 步骤S23，获取预存编码表；

[96] 步骤S24，基于预存编码表中文件名与编码值的对应关系，获取所述文件名对应的编码值，将获取的所述编码值作为特征值。

[97] 在本实施方式中，确定文件对应的文件名之后，还可对文件名进行编码映射，具体地，先查询预设的编码表，以根据该编码表，确定文件名对应的编码值。需要说明的是，该编码表是事先建立的表，包含各种字母、汉字、数字或符号与编码值的对应关系。因此，在识别出文件名之后，通过查询该编码表，即可确定编码值，例如，文件的文件名为字母T，通过查该编码表，得出对应的编码值为6。

[98] 在根据文件名得到对应的哈希值或者编码值之后，该哈希值和编码值相当于是特征值，后续即可对哈希值和编码值进行取模，以得到相应的模值。

[99] 步骤S30，采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，其中，取模的方式为：采用文件目录的总数除以所述特征值；

[100] 在本实施例，在对特征值取模之前，先确定终端中当前文件目录的总数，然后根据文件目录的总数，对文件名的特征值取模，以得到模值，具体的，将文件目录的总数除以所述特征值，由于特征值包括哈希值和编码值，因此，将文件目录的总数除以所述特征值，相当于是文件目录的总数除以文件名的哈希值或编码值，在文件目录除以哈希值或编码值之后，将得到的余数作为文件名的模值。

[101] 为更好理解，举例如下：

[102] 当前的文件目录总数为7，若文件的哈希值或编码值为2，那么，将文件目录总数7除以2，可得到余数为1，即可确定该文件名的模值为1；若当前文件的哈希值为4，将文件目录总数7除以4，可得到余数为3，即可确定该文件名的模值为3。

- [103] 步骤S40, 基于所述模值确定所述文件名对应的序号。
- [104] 在计算得到文件名的模值之后, 基于所述模值确定文件名对应的序号, 例如特征计算后的模值为1, 那么该文件名对应的序号就是为1, 若特征计算后的模值为3, 那么该文件名对应的序号就为3。
- [105] 步骤S50, 基于预设序号与目录的映射关系, 确定所述序号对应的目录, 并将所述文件存储到确定的目录中。
- [106] 在确定各个文件名对应的序号之后, 再进一步地确定序号和目录的映射关系, 本实施例中, 所述映射关系优选是1对1的关系, 即一个序号对应一个目录, 因此, 在确定文件名对应的序号之后, 即可确定文件待存储的目录, 最终将文件存储到确定的目录中。
- [107] 本实施例提出的技术方案, 在接收到文件存储指令时, 先确定待存储的文件对应的文件名, 然后对确定的文件名进行特征计算, 以得到特征值, 再采用文件目录的总数对所述特征值取模, 以得到模值, 基于所述模值确定所述文件名对应的序号, 再基于序号与目录的映射关系, 确定所述序号对应的目录, 最终将文件存储到确定的目录中。本发明由于文件名不同, 文件名最终对应的序号也不同, 最终可根据按照文件名对应的序号, 将文件存储到相应的目录下, 由于不需要指定存储目录, 使得文件存储的方式较为灵活。此外, 实现了文件存储, 是按照文件名对应的序号存储至相应的目录中, 而不是将所有文件都存储至同一个目录下, 使得各个目录的使用更加均衡。
- [108] 进一步地, 基于第一实施例提出本发明文件存储方法的第二实施例。
- [109] 文件存储方法的第二实施例与文件存储方法的第一实施例的区别在于, 参照图5, 所述步骤S50之后, 所述方法还包括:
- [110] 步骤S60, 在接收到文件读取指令时, 基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录;
- [111] 步骤S70, 在确定的目录中读取文件。
- [112] 在本实施例中, 所述文件读取指令的接收方式包括:
- [113] d、终端在预设的搜索界面中, 接收用户输入文件名所触发的文件读取指令;
- [114] e、终端接收用户语音输入文件名以触发的文件读取指令。

- [115] 在接收到文件读取指令时，所述终端基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录，具体地，参照图6，所述步骤S60包括：
- [116] 步骤S61，确定所述文件读取指令中携带的文件名；
- [117] 步骤S62，对文件名进行特征计算，以得到特征值；
- [118] 步骤S63，根据文件目录的总数对所述文件名对应的特征值取模，以确定待读取文件所在的目录。
- [119] 即，终端在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令确定待读取的文件名，然后同样采用文件目录的总数对所述文件名取模，以得到确定待读取文件所在的目录，具体地：先对文件名进行特征计算以得到特征值，再采用文件目录的总数对所述特征值取模以得到模值，所述模值就为所述文件名对应的序号，最终根据序号即可确定待读取文件所在的目录，具体的处理方式在上文实施例中已经详述，此处不再赘述。
- [120] 在本实施例中，同样是根据特征值取模获得该文件的目录，因此能在正确的目录下得到文件，不需要记住哪个文件存在哪个目录下，对上层应用而言是透明的，提高了文件存储的便捷性和智能性。
- [121] 进一步地，基于第二实施例提出本发明文件存储方法的第三实施例。
- [122] 文件存储方法的第三实施例与文件存储方法的第二实施例的区别在于，所述步骤S60之后，所述方法还包括：
- [123] 步骤A，在确定的目录中读取不到文件时，查询变更前的目录总数；
- [124] 步骤B，根据变更前的目录总数对待读取文件的文件名对应的特征值取模，以得到文件目录；
- [125] 步骤C，在所述文件目录中读取文件。
- [126] 在本实施例中，通过上述的处理过程对文件名进行处理，并得到文件所在的目录之后，若在该目录下读取不到该文件名对应的文件，说明该文件名并没有存储在该目录下，说明终端的目录数量发生过变更，即之前存储文件时，是采用变更前的目录总数确定文件名的序号，因此目录是之前序号对应的目录，现在采用变更后的目录总数确定文件名的序号，因此计算出的目录与之前不同，因此就无法找到存储的文件，其中，目录变更的方式包括：增加目录或减少目录

数量。

[127] 因此，本实施例中，在确定的目录中读取不到文件时，终端从备份文档中，查询出变更前的目录总数，即终端会保存文件目录的具体数量，即使发生变更，也可以进行查询，在查询到变更前的目录总数之后，再根据变更前的目录总数对待读取文件的文件名取模，以得到文件目录，最终在所述文件目录中读取文件，具体的处理方式同样在上文实施例中已经详述，此处不再赘述。

[128] 在本实施例中读取文件时，在目录数变更时，采用相应的目录总数确定文件所在的目录即可，上层应用也不需要修改文件名，提高了文件存储的便捷性和智能性。

[129] 进一步地，基于第一至第三实施例提出本发明文件存储方法的第四实施例。

[130] 文件存储方法的第四实施例与文件存储方法的第一至第三实施例的区别在于，所述方法还包括：

[131] 步骤D，在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；

[132] 步骤E，在系统中新增确定个数的目录。

[133] 在本实施例中，终端中的文件目录，可以是一个，也可以是多个，具体不做限定，根据实际情况设置。

[134] 当终端检测到已有目录中的存储容量达到预设容量值时，可输出提示信息，以提示该目录已经超负荷。此时，若接收到目录的扩充指令，显示选择窗口，以供用户输入待扩充的目录个数，最终在终端中新增该个数对应的目录，该预设容量值和待扩充的目录个数不做限定，

[135] 在新增目录之后，在原来已有目录的基础上，对新增的目录进行排序，并更新序号和目录对应的映射关系表，以在该关系映射表中添加新增的目录对应的序号。在新增目录之后，所述终端的目录总数也要相应发生改变，以使后续特征处理时，对文件的存储和读取更加准确。

[136] 此外，所述方法还包括：

[137] 步骤F，在检测到目录的存储容量达到所述预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；

- [138] 步骤G，在文件备份完成后，清空所述目录。
- [139] 即，在检测到目录的存储容量达到所述预设容量值时，若接收到目录的清空指令，此时，不用新增目录，直接将目录中已有的文件备份至预设存储区中，然后再对目录进行清空，以便后续根据该目录继续存储文件。
- [140] 本实施例中，在目录中的文件存储容量达到预设容量值时，通过上述两种方式进行处理，以便后续继续存储文件，提高了文件存储的灵活性。
- [141] 此外，本发明实施例还提出一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有文件存储程序，所述文件存储程序被处理器执行时实现如下操作：
- [142] 在接收到文件存储指令时，确定待存储的文件对应的文件名；
- [143] 对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值；
- [144] 采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，其中，取模的方式为：采用文件目录的总数除以所述特征值；
- [145] 基于所述模值确定所述文件名对应的序号；
- [146] 基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存储到确定的目录中。
- [147] 进一步地，所述文件存储程序被处理器执行时，还实现对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值的操作：
- [148] 基于预存的二进制对照表，查询文件名对应的二进制值；
- [149] 通过预设的哈希函数将所述二进制值映射成固定长度的二进制值，将所述固定长度的二进制值作为特征值。
- [150] 进一步地，所述文件存储程序被处理器执行时，还实现对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值的操作：
- [151] 获取预存编码表；
- [152] 基于预存编码表中文件名与编码值的对应关系，获取所述文件名对应的编码值，将获取的所述编码值作为特征值。
- [153] 进一步地，所述基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存储到确定的目录中的步骤之后，所述文件存储程序被处理器执行时，还实现以下操作：

- [154] 在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录；
- [155] 在确定的目录中读取文件。
- [156] 进一步地，所述文件存储程序被处理器执行时，还实现在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录的操作：
- [157] 确定所述文件读取指令中携带的文件名；
- [158] 对文件名进行特征计算，以得到特征值；
- [159] 根据文件目录的总数对所述文件名对应的特征值取模，以确定待读取文件所在的目录。
- [160] 进一步地，所述在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录的步骤之后，所述文件存储程序被处理器执行时，还实现以下操作：
- [161] 在确定的目录中读取不到文件时，查询变更前的目录总数；
- [162] 根据变更前的目录总数对待读取文件的文件名对应的特征值取模，以得到文件目录；
- [163] 在所述文件目录中读取文件。
- [164] 进一步地，所述文件存储程序被处理器执行时，还实现以下操作：
- [165] 在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；
- [166] 在系统中新增确定个数的目录。
- [167] 进一步地，所述文件存储程序被处理器执行时，还实现以下操作：
- [168] 在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；
- [169] 在文件备份完成后，清空所述目录。
- [170] 本实施例提出的技术方案，在接收到文件存储指令时，先确定待存储的文件对应的文件名，然后对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值，再采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，基于所述模值确定所述文件名对

应的序号，再基于序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，最终将文件存储到确定的目录中。本发明由于文件名不同，文件名最终对应的序号也不同，最终可根据按照文件名对应的序号，将文件存储到相应的目录下，由于不需要指定存储目录，使得文件存储的方式较为灵活。此外，实现了文件存储，是按照文件名对应的序号存储至相应的目录中，而不是将所有文件都存储至同一个目录下，使得各个目录的使用更加均衡。

[171] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其它要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[172] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

[173] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的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（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

[174] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种文件存储方法，其特征在于，所述文件存储方法包括：
在接收到文件存储指令时，确定待存储的文件对应的文件名；
对确定的文件名进行特征计算，以得到特征值；
采用文件目录的总数对所述特征值取模，以得到模值，其中，取模的方式为：采用文件目录的总数除以所述特征值；
基于所述模值确定所述文件名对应的序号；
基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存储到确定的目录中。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的文件存储方法，其特征在于，所述对确定的文件名进行特征计算的步骤包括：
基于预存的二进制对照表，查询文件名对应的二进制值；
通过预设的哈希函数将所述二进制值映射成固定长度的二进制值，将所述固定长度的二进制值作为特征值。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的文件存储方法，其特征在于，所述对确定的文件名进行特征计算的步骤还包括：
获取预存编码表；
基于预存编码表中文件名与编码值的对应关系，获取所述文件名对应的编码值，将获取的所述编码值作为特征值。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的文件存储方法，其特征在于，所述基于预设序号与目录的映射关系，确定所述序号对应的目录，并将所述文件存储到确定的目录中的步骤之后，所述方法还包括：
在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录；
在确定的目录中读取文件。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的文件存储方法，其特征在于，所述在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录的步骤包括：

确定所述文件读取指令中携带的文件名；

对文件名进行特征计算，以得到特征值；

根据文件目录的总数对所述文件名对应的特征值取模，以确定待读取文件所在的目录。

[权利要求 6] 如权利要求4所述的文件存储方法，其特征在于，所述在接收到文件读取指令时，基于所述文件读取指令中携带的文件名确定待读取文件所在的目录的步骤之后，所述方法还包括：

在确定的目录中读取不到文件时，查询变更前的目录总数；

根据变更前的目录总数对待读取文件的文件名对应的特征值取模，以得到文件目录；

在所述文件目录中读取文件。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：

在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；

在系统中新增确定个数的目录。

[权利要求 8] 如权利要求2所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：

在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；

在系统中新增确定个数的目录。

[权利要求 9] 如权利要求3所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：

在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；

在系统中新增确定个数的目录。

[权利要求 10] 如权利要求4所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：

在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；

在系统中新增确定个数的目录。

[权利要求 11] 如权利要求5所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：

在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；

在系统中新增确定个数的目录。

[权利要求 12] 如权利要求6所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：
在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的扩充指令，确定待扩充目录的个数；
在系统中新增确定个数的目录。

[权利要求 13] 如权利要求1所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：
在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；
在文件备份完成后，清空所述目录。

[权利要求 14] 如权利要求2所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：
在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；
在文件备份完成后，清空所述目录。

[权利要求 15] 如权利要求3所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：
在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；
在文件备份完成后，清空所述目录。

[权利要求 16] 如权利要求4所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：
在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；
在文件备份完成后，清空所述目录。

[权利要求 17] 如权利要求5所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：
在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；
在文件备份完成后，清空所述目录。

[权利要求 18] 如权利要求6所述的文件存储方法，其特征在于，所述方法还包括：

在检测到目录的存储容量达到预设容量值时，若接收到目录的清空指令，将目录的文件备份至预设存储区中；

在文件备份完成后，清空所述目录。

[权利要求 19] 一种终端，其特征在于，所述终端包括存储器、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文件存储程序，所述文件存储程序被所述处理器执行时实现如权利要求1所述的文件存储方法的步骤。

[权利要求 20] 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上存储有文件存储程序，所述文件存储程序被处理器执行时实现如权利要求1所述的文件存储方法的步骤。

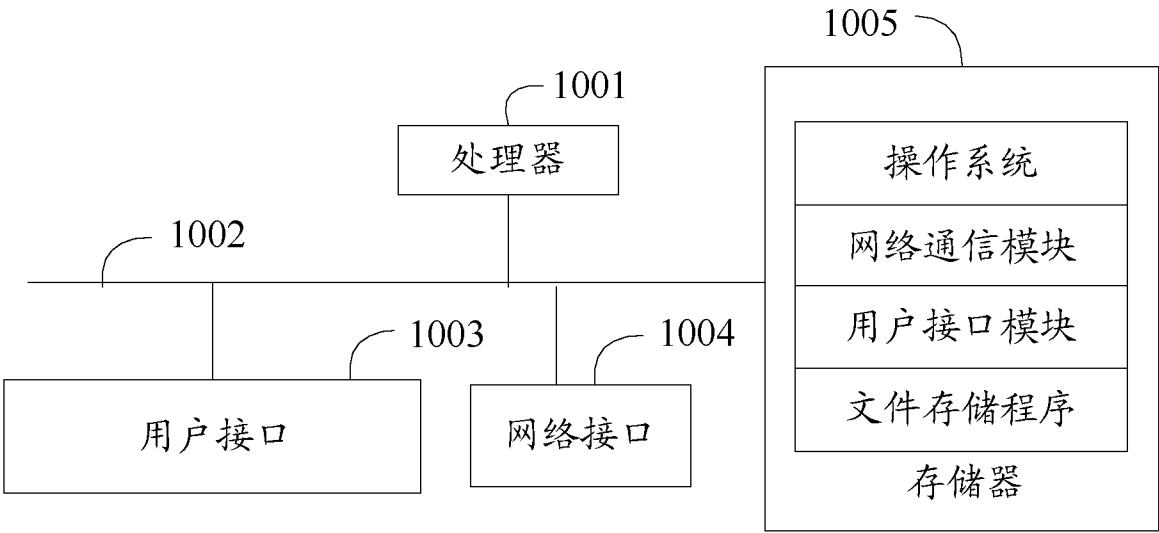


图 1

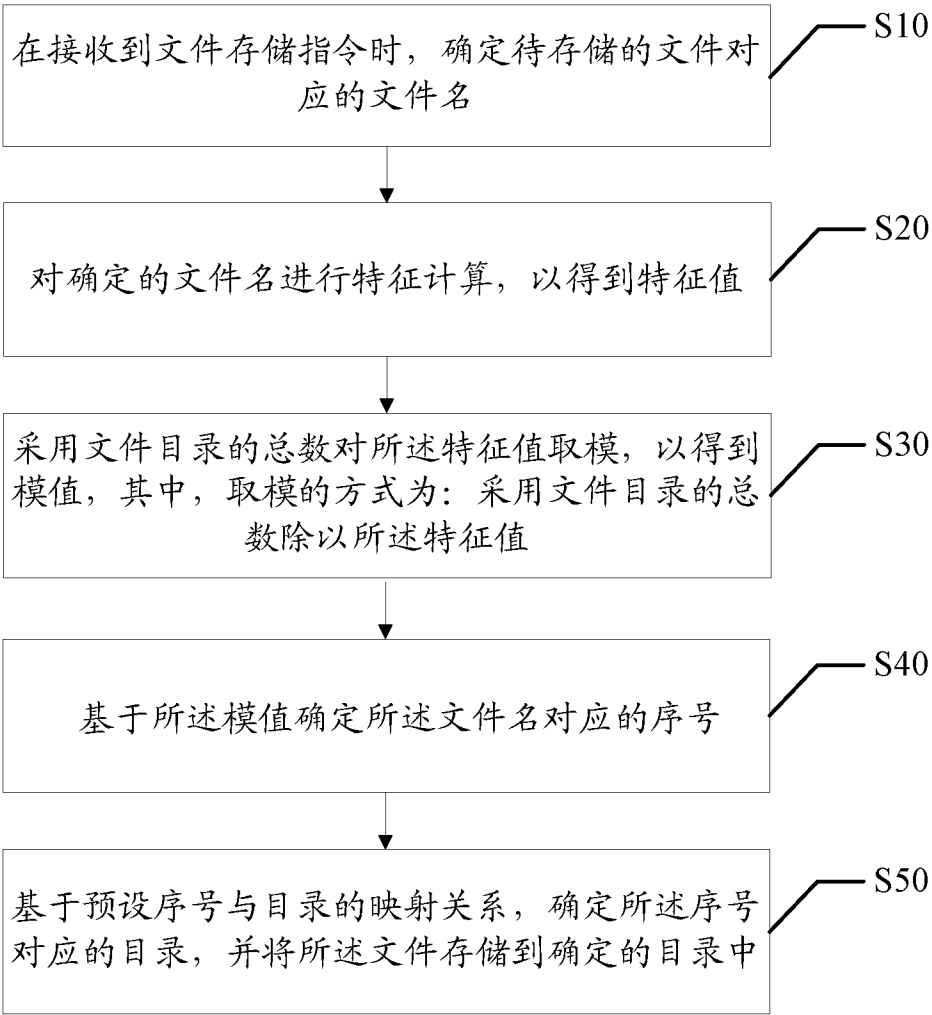


图 2

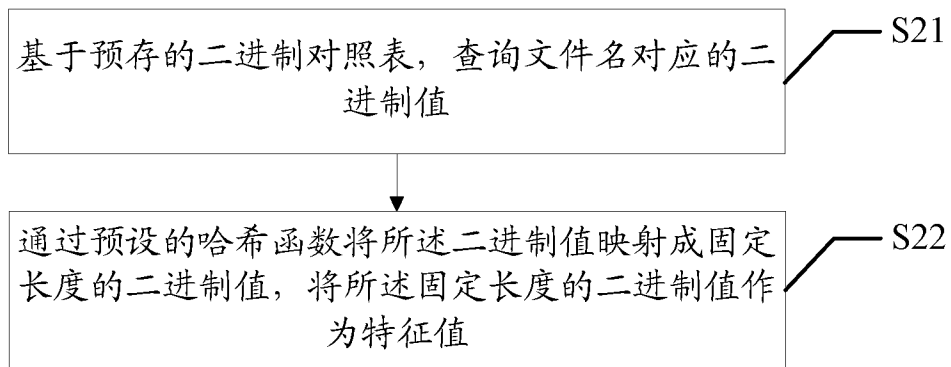


图 3

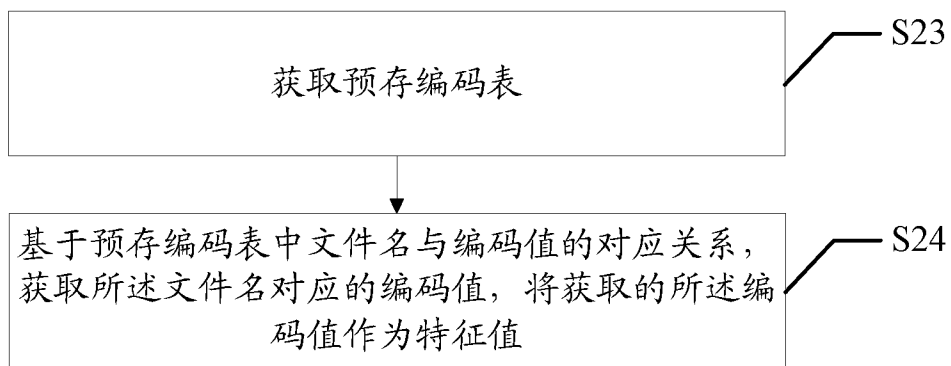


图 4

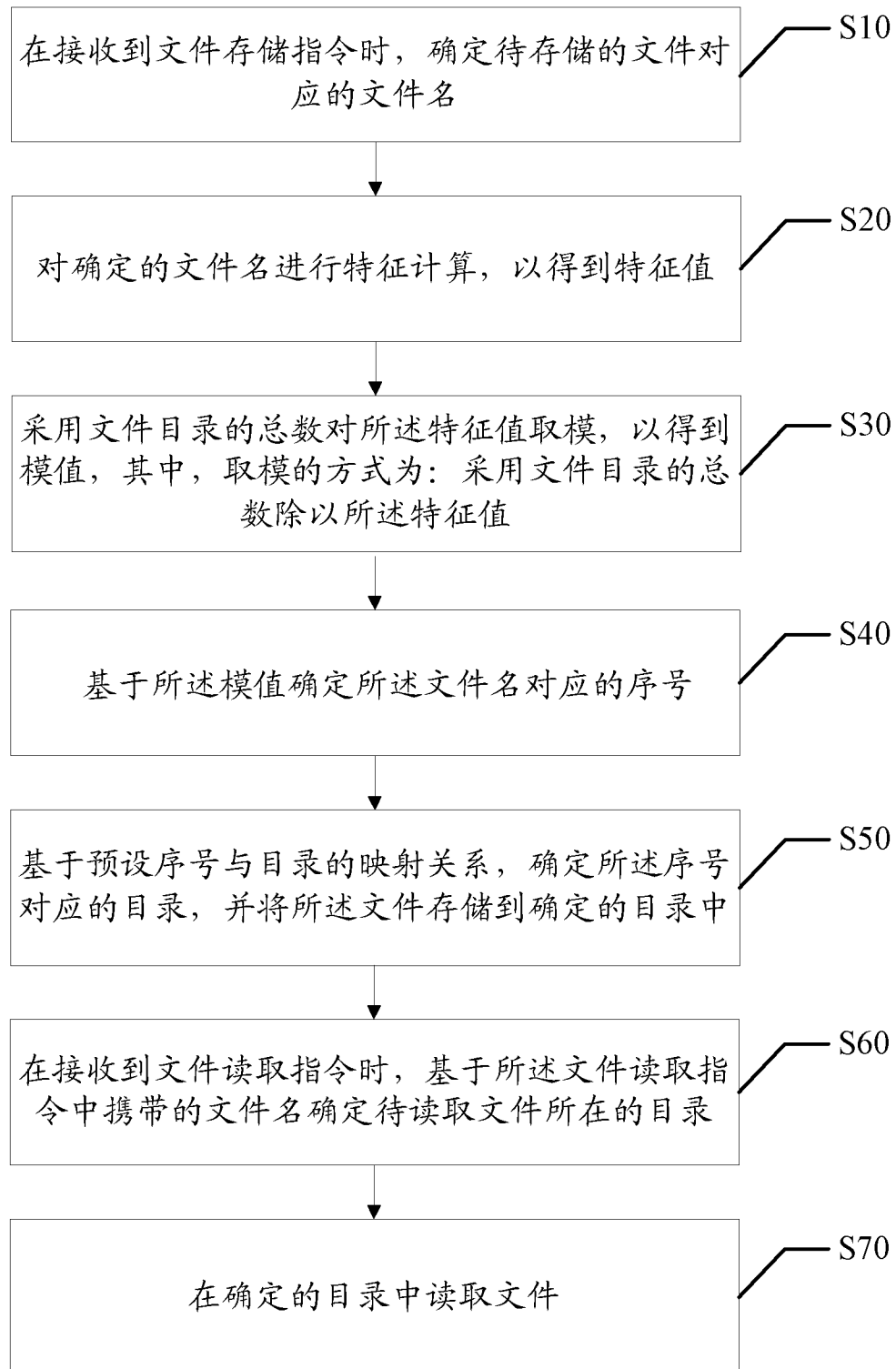


图 5

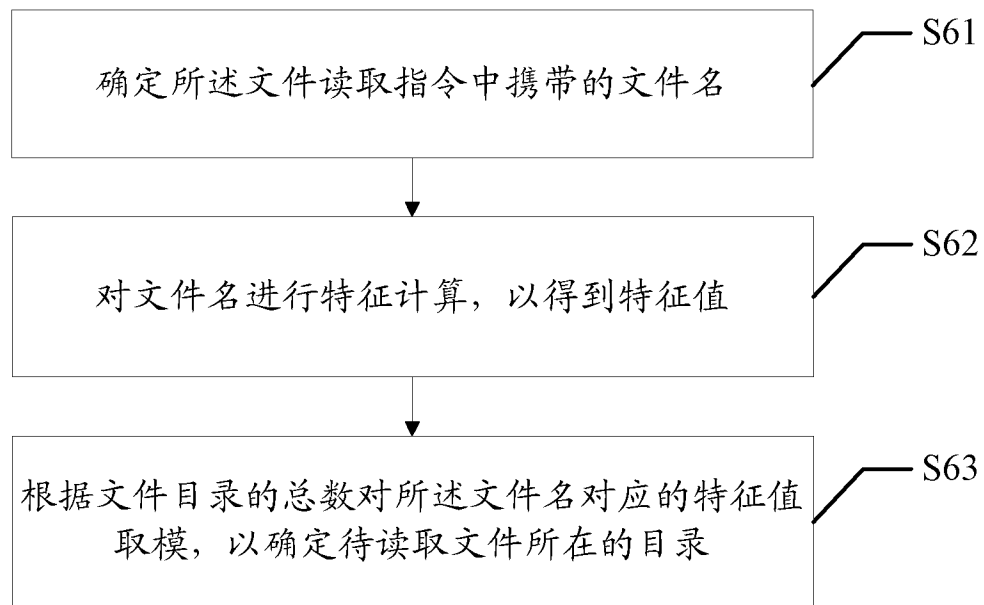


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103545

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 17/30

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; DWPI; CNKI: 文件名, 目录, 路径, hash, 模值, 目录数, file, name, directory, path, hash, mod, number

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106446001 A (BEIJING VRV SOFTWARE CO., LTD.) 22 February 2017 (22.02.2017), entire document	1-20
A	CN 103384256 A (TIANJIN SHUSHENG INVESTMENT CO., LTD.) 06 November 2013 (06.11.2013), entire document	1-20
A	CN 101772207 A (SHANGHAI WINGTECH ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 July 2010 (07.07.2010), entire document	1-20
A	JP 2012119905 A (CANON K.K.) 21 June 2012 (21.06.2012), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 23 March 2018	Date of mailing of the international search report 08 April 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YAN, Shiyong Telephone No. (86-10) 62411767

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103545

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106446001 A	22 February 2017	None	
CN 103384256 A	06 November 2013	WO 2013163832 A1	07 November 2013
		US 2014181116 A1	26 June 2014
		US 2016112413 A1	21 April 2016
		US 2016182638 A1	23 June 2016
		US 2017249093 A1	31 August 2017
CN 101772207 A	07 July 2010	None	
JP 2012119905 A	21 June 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103545

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)

G06F17/30

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;DWPI;CNKI:文件名, 目录, 路径, hash, 模值, 目录数, file, name, directory, path, hash, mod, number

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
A	CN 106446001 A (北京北信源软件股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-20
A	CN 103384256 A (天津书生投资有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 全文	1-20
A	CN 101772207 A (上海闻泰电子科技有限公司) 2010年 7月 7日 (2010 - 07 - 07) 全文	1-20
A	JP 2012119905 A (CANON KK) 2012年 6月 21日 (2012 - 06 - 21) 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

2018年 3月 23日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 8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

颜世莹

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62411767

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103545

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	106446001	A	2017年 2月 22日	无			
CN	103384256	A	2013年 11月 6日	WO	2013163832	A1	2013年 11月 7日
				US	2014181116	A1	2014年 6月 26日
				US	2016112413	A1	2016年 4月 21日
				US	2016182638	A1	2016年 6月 23日
				US	2017249093	A1	2017年 8月 31日
CN	101772207	A	2010年 7月 7日	无			
JP	2012119905	A	2012年 6月 21日	无			