

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/095187 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/107730

(22) 国际申请日: 2017 年 10 月 26 日 (26.10.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611036737.4 2016 年 11 月 22 日 (22.11.2016) CN

(71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园四区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100195 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (BEIJING JINGDONG

CENTURY TRADING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市大兴区北京经济技术开发区科创十一街 18 号 C 座 2 层 201 室, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 王瑞波 (WANG, Ruibo); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园四区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, 由北京京东尚科信息技术有限公司转交, Beijing 100195 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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,

(54) Title: DOCUMENT ONLINE PREVIEW METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 文档在线预览方法及装置

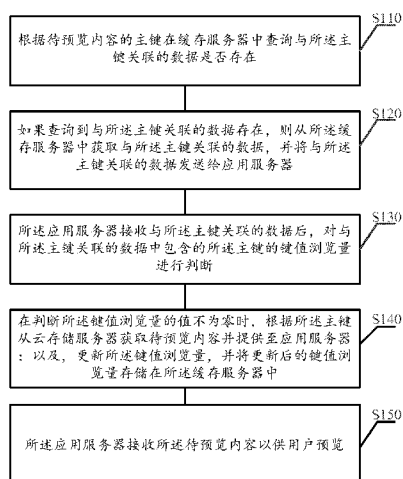


图 1

- S110 Search a cache server according to a primary key of content to be previewed, to determine whether data associated with the primary key exists
- S120 If it is found that the data associated with the primary key exists, obtain the data associated with the primary key from the cache server, and send the data associated with the primary key to an application server
- S130 After receiving the data associated with the primary key, the application server determines a key value view amount of the primary key included in the data associated with the primary key
- S140 If it is determined that the key value view amount is not zero, obtain, according to the primary key, the content to be previewed from a cloud storage server, provide the content to be previewed to the application server, update the key value view amount, and store the updated key value view amount in the cache server
- S150 The application server receives the content to be previewed such that a user previews the content

(57) Abstract: A document online preview method and device are provided. The method comprises: searching a cache server according to a primary key of content to be previewed, to determine whether data associated with the primary key exists (S110); if it is found that the data associated with the primary key exists, obtaining the data associated with the primary key from the cache server, and sending the data associated with the primary key to an application server (S120); after receiving the data associated with the primary key, the application server determining a key value view amount of the primary key included in the data associated with the primary key (S130); if it is determined that the key value view amount is not zero, obtaining, according to the primary key, the content to be previewed from a cloud storage server, providing the content to be previewed to the application server, updating the key value view amount, and storing the updated key value view amount in the cache server (S140); and the application server receiving the content to be previewed such that a user previews the content (S150). The method of the present invention can increase the speed at which a user previews a document.

(57) 摘要: 一种文档在线预览方法及装置, 该方法包括: 根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在 (S110); 如果查询到与所述主键关联的数据存在, 则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据, 并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器 (S120); 所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后, 对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断 (S130); 在判断所述键值浏览量的值不为零时, 根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器; 以及更新所述键值浏览量, 并将更新后的键值浏览量存储在所述缓存服务器中 (S140); 所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览 (S150)。该方法可以提高用户预览文档的速度。

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, 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))。

文档在线预览方法及装置

技术领域

本公开涉及互联网技术领域，具体而言，涉及一种文档在线预览方法以及一种文档在线预览装置。

5

背景技术

随着互联网的迅速发展，人们可以从互联网上轻松下载各种文档到本地进行浏览，但需本地安装相应文档的阅读软件。另外，下载文档尤其是大文档需要增加额外的等待时间，用户体验性差。所以，目前越来越多的网站趋向于在线预览文档，文档在线预览技术常规做法是先进行转换，后进行预览，但大都存在性能较低，转换率不高等情况。

10

目前两种常用的文档在线预览方案如下：

前端转换并在线预览，这种文档在线预览实现方法是当用户点击文档进行预览时，触发后台程序转换文档。这种实现方法的优点是：文档不必全部转换，只有当用户需要查看文档的时候才进行转换，降低了服务器的压力；缺点是：当文档比较大的时候，可能会增加用户的等待时间，与下载几乎无分别，用户体验较差，并且，在高并发下大文档转换极易发生失败。

15

后端异步转换文档，这种文档在线预览方法是当用户上传文档的时候进行异步转换，前台用户点击文档时预览文档。这种实现方法的优点是：前台预览文档的时候速度快、体验好；缺点是：所有文档都需要进行转换，服务器压力较大，并且，对于大文档也同样存在转化失败的问题。

20

需要说明的是，在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本公开的背景的理解，因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

本公开的目的在于提供一种文档在线预览的方法及装置，进而至少在一定程度上克服由于相关技术的限制和缺陷而导致的一个或者多个问题。

25

根据本公开的一个方面，提供一种文档在线预览方法，包括：

根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在；

如果查询到与所述主键关联的数据，则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据，并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器；

30

所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断；

如果所述键值浏览量的值不为零，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；以及，

35

所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：更新所述键值浏览量，并将更新后的键值浏览量存储在所述缓存服务器中。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

如果与所述主键关联的数据不存在，则从数据库中获取与所述主键关联的数据；以及

5 如果所述数据库中存在与所述主键关联的数据，则将与所述主键关联的数据发送到所述缓存服务器；

如果所述数据库中不存在与所述主键关联的数据，则在所述数据库中创建一与所述主键关联的数据初始值并发送到所述缓存服务器，所述数据初始值中键值浏览量为零，所述数据初始值中访问时间为当前访问时间。

10 在本公开的一种示例性实施例中，还包括：如果所述键值浏览量的值为零，对预览内容进行转换，并将转换后的预览内容上传至所述云存储服务器。

在本公开的一种示例性实施例中，对预览内容进行转换包括：

将所述主键写入需要转换的队列等待转换；

15 从所述队列中获取需要等待转换的主键并根据所述主键从所述云存储服务器获取待预览内容进行转换。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

完成所述预览内容转换时，将所述缓存服务器中的键值浏览量修改为 1。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

对所述预览内容进行转换时，提供一用户等待标识；

20 完成所述预览内容的转换时，取消所述用户等待标识。

在本公开的一种示例性实施例中，所述方法还包括：

定时删除所述缓存服务器中所述键值浏览量小于第一预设值的与所述主键关联的数据；

以及

定时删除所述缓存服务器中访问时间大于第二预设值的与所述主键关联的数据。

25 根据本公开的另一个方面，提供一种文档在线预览装置，包括：

数据查询模块：用于根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在；

第一数据获取模块：用于如果查询到与所述主键关联的数据存在，则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据，并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器；

30 键值浏览量判断模块：用于所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断；

预览内容获取模块：用于在判断所述键值浏览量的值不为零时，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；以及

预览内容接收模块：用于所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览。

35 在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

更新存储模块：用于更新所述键值浏览量，并将更新后的键值浏览量存储在所述缓存服

务器中。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

第二数据获取模块：用于如果查询到与所述主键关联的数据不存在，则从数据库中获取与所述主键关联的数据；以及

5 第一数据发送模块：用于如果所述数据库中存在与所述主键关联的数据，则将与所述主键关联的数据发送到所述缓存服务器；

第二数据发送模块：如果所述数据库中不存在与所述主键关联的数据，则在所述数据库中创建一与所述主键关联的数据初始值并发送到所述缓存服务器，所述数据初始值中键值浏览量为零，所述数据初始值中访问时间为当前访问时间。

10 在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

预览内容转换模块：在判断所述键值浏览量的值为零时，对预览内容进行转换，并将转换后的预览内容上传至所述云存储服务器。

在本公开的一种示例性实施例中，对预览内容进行转换包括：

将所述主键写入需要转换的队列等待转换；

15 从所述队列中获取需要等待转换的主键并根据所述主键从所述云存储服务器获取待预览的内容进行转换。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

完成所述预览内容转换时，将所述缓存服务器中的键值浏览量修改为 1。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：

20 对所述预览内容进行转换时，提供一用户等待标识；

完成所述预览内容的转换时，取消所述用户等待标识。

在本公开的一种示例性实施例中，所述装置还包括：

第一数据删除模块：定时删除所述缓存服务器中所述键值浏览量小于第一预设值的与所述主键关联的数据；以及

25 第二数据删除模块：定时删除所述缓存服务器中访问时间大于第二预设值的与所述主键关联的数据。

根据本公开的另一方面，提供一种电子设备，包括一个或多个处理器；存储器，用于存储一个或多个程；当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如上所述的文档在线预览方法。

30 根据本公开的又一方面，提供一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如上所述的文档在线预览方法。

本公开的文档在线预览方法及装置，根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询并获取与所述主键关联的数据，然后将与所述主键关联的数据发送给应用服务器；所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览；一方面，采用文档分页转换预览的方式，减少了整个文档的转换所需时间；另一方面，通过采用缓存、队列转换的方式为

35

用户提供需要预览的文档，提高了整体系统的性能，适合用户高并发访问预览；再一方面，通过在用户选择预览文档时才需要进行转换触发方式，使得服务器不用转换全部的文档，减轻了服务器的压力；更进一步的，通过根据文档页面的访问浏览量和最近访问时间定时清理缓存的方式，提升了用户预览文档的速度。

- 5 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

- 10 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，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 示意性示出本公开示例性实施方式中一种文档在线预览方法的流程图。

图 2 示意性示出本公开示例性实施方式中对预览内容进行转换的方法流程图。

- 15 图 3 示意性示出本公开示例性实施方式中另一种文档在线预览方法的流程图。

图 4 示意性示出本公开示例性实施方式中一种文档在线预览装置的方框图。

图 5 示意性示出本公开示例性实施例中一种计算机可读存储介质示意图；

图 6 示意性示出本公开示例性实施例中一种电子设备示意图。

20 具体实施方式

- 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的范例；相反，提供这些实施方式使得本公开将更加全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本公开的实施方式的充分理解。然而，本领域技术人员将意识到，可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多，或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下，不详细示出或描述公知技术方案以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

- 30 此外，附图仅为本公开的示意性图解，并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分，因而将省略对它们的重复描述。附图中所示的一些方框图是功能实体，不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体，或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体，或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

- 35 本示例实施方式中首先提供了一种文档在线预览方法。参考图 1 中所示，所述文档在线预览方法可以包括以下步骤：

S110. 根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在；

S120. 如果查询到与所述主键关联的数据存在，则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据，并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器；

S130. 所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断；

5 S140. 在判断所述键值浏览量的值不为零时，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；

S150. 更新所述键值浏览量，并将更新后的键值浏览量存储在所述缓存服务器中；

S160. 所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览。

10 本示例实施方式中的文档在线预览方法，一方面，采用文档分页转换预览的方式，减少了整个文档的转换所需时间；另一方面，通过采用缓存、队列转换的方式为用户提供需要预览的文档，提高了整体系统的性能，适合用户高并发访问预览；再一方面，通过在用户选择预览文档时才需要进行转换触发方式，使得服务器不用转换全部的文档，减轻了对服务器的压力。

15 更进一步的，通过根据文档页面的访问浏览量和最近访问时间定时清理缓存的方式，提升了用户预览文档的速度。

下面，将对本示例实施方式中上述文档在线预览方法的各步骤进行详细的说明。

在步骤 S110 中，根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在。

20 在本示例实施方式中，所述待预览内容可以包括用户所需要查看的某一个文档的某一页或者某几页；所述主键可以包括一个或者多个字段；所述待预览内容的主键可以包括文档编号和文档对应的页码；所述缓存服务器可以是用户判断用户所请求预览的文档和该文档当前页是否已经存在转换的服务器；举例而言：

25 在用户选择某一个文档并对该文档中的某一页进行预览时，首先向应用服务器发送请求；应用服务器接收用户请求，将该文档编号（例如可以是：JDZL00001）和该文档对应的页码（例如可以是：第一页）作为联合主键 key（即 key 为：JDZL00001-1，简称主键），根据主键在缓存服务器上查找与主键关联的数据是否存在。此外，在本公开的其他示例性实施例中，也可以根据情况以其他方式进行查找，本示例性实施方式中对此不做特殊限定。

在步骤 S120 中，如果查询到与所述主键关联的数据，则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据，并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器。

30 在本示例实施方式中，与所述主键关联的数据可以包括主键、键值浏览量以及访问时间等；所述键值浏览量可以用于表示待预览文档中某一页的浏览次数；所述访问时间可以包括最近一次的浏览时间；但本示例实施方式对与所述主键关联的数据不做特殊限制，在本公开的其他示例性实施例中，其也可以包括其他数据。

35 本示例实施方式中，在经过查询确定与所述主键关联的数据存在时，举例而言，首先应用服务器查询在所述缓存服务器中查询是否存在需要预览的文档以及该文档中的某一页对应的数据，如果应用服务器在缓存服务器中查询到需要预览的文档以及该文档中的某一页对

应的数据存在，则直接从缓存服务器中获取该文档以及该文档中的某一页和该页对应的数据，例如浏览量以及最近一次的浏览时间，然后将该数据发送给应用服务器。

在本示例的另外一种实施方式中，如果应用服务器在缓存服务器中查询到需要预览的文档以及该文档中的某一页对应的数据不存在，则从数据库中获取与所述主键关联的数据；以及如果所述数据库中存在与所述主键关联的数据，则可以将与所述主键关联的数据发送到所述缓存服务器；如果所述数据库不存在与所述主键关联的数据，则在所述数据库中创建一与所述主键关联的数据初始值并发送到所述缓存服务器，所述数据初始值中键值浏览量为零，所述数据初始值中访问时间为当前访问时间。举例而言，如果应用服务器在缓存服务器中查询到需要预览的文档以及该文档中的某一页不存在，则从数据库中获取该文档以及该文档中对应的页码和该页的浏览量以及最近一次的浏览时间，然后发送给应用服务器；如果数据库中不存在该文档以及该文档中对应的页和该页的浏览量以及最近一次的浏览时间，则在数据库中创建该文档以及该文档中对应的页和该页的浏览量以及最近一次的浏览时间，然后发送给应用服务器；所述浏览量为零，所述浏览时间为当前时间。

在步骤 S130 中，所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断。

举例而言，应用服务器接收该文档以及该文档中对应的页和该页的浏览量以及最近一次的浏览时间后，对所述浏览量就行判断。

在步骤 S140 中，在判断所述键值浏览量的值不为零时，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；以及，更新所述键值浏览量，并将更新后的键值浏览量存储在所述缓存服务器中。

在判断所述浏览量的值为零时，对预览内容进行转换，并将转换后的预览内容上传至所述云存储服务器；并且，在原有的浏览量的基础上加 1，然后将更新后的浏览量存储在缓存服务器中。参考图 2 所示，本示例实施方式中，对预览内容进行转换可以包括下述步骤 S202～S206。其中：

在步骤 S202 中，将所述主键写入需要转换的队列等待转换。

在步骤 S204 中，从所述队列中获取需要等待转换的主键并根据所述主键从所述云存储服务器获取待预览内容进行转换。举例而言：

本示例实施方式中，可以采用单线程或多线程的方式，从所述队列中获取需要等待转换的主键并根据所述主键从所述云存储服务器获取待预览内容进行转换，但本示例实施方式不以此为限。此外，在本公开的其他示例性实施例中，也可以根据情况以其他方式从队列中获取需要等待转换的主键，本示例性实施例中对此不做特殊限定。

其中，上述线程可以被理解为：轻量级进程(Lightweight Process, LWP)，是程序执行流的最小单元；一个标准的线程由线程 ID，当前指令指针(PC)，寄存器集合和堆栈组成；队列可以被理解为：一种特殊的线性表，特殊之处在于它只允许在表的前端(front)进行删除操作，而在表的后端(rear)进行插入操作，和栈一样，队列是一种操作受限制的线性表，进行插入操作的端称为队尾，进行删除操作的端称为队头；但本示例实施方式不以此为限。

在本示例实施方式中，待预览内容转换以后生成的格式可以包括：.html、.doc、.docx、.xls、.xlsx、.ppt、.pptx、.txt 或者是.pdf 等等，但本示例实施方式不以此为限。

5 在步骤 S206 中，完成所述预览内容转换时，将所述缓存服务器中的键值浏览量修改为 1，从而便于后续流程的进行。

此外，在本示例实施方式中，对所述预览内容进行转换时，还可以提供一用户等待标识；完成所述预览内容的转换时，取消所述用户等待标识；如果超过设定的超时时间，则提示转换失败，需要重新进行转换。通过采用用户等待标识，使得用户可以很明确的看出文档的具体转换情况，提高了用户体验。

10 在步骤 S150 中，所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览。

举例而言，应用服务器在接收到该页的待预览内容以后，会将该页的待预览内容发送至终端，用户通过终端进行预览最终的结果。在本示例实施方式中，所述终端可以包括：手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、游戏机、PDA 等各种具备显示屏幕的电子设备。

15 在另一些示例实施方式中，参考图 3 所示，所述文档在线预览方法还可以包括步骤 S310 以及步骤 S320。其中：

20 在步骤 S310 中，定时删除所述缓存服务器中所述键值浏览量小于第一预设值的与所述主键关联的数据；在步骤 S320 中，定时删除所述缓存服务器中访问时间大于第二预设值的与所述主键关联的数据。详细而言：为了充分利用缓存服务器内存以及满足系统的高性能，用户浏览文档的页面内容需要尽可能的从缓存服务器中获得，因此，可以定时的从缓存服务器中将浏览量比较低的文档和页码删除；也可以定时的从缓存服务器中将访问时间距离现在比较久远的文档和页码删除；并将上述删除的文档和页码保存到数据库中；通过上述方式，同时保证了缓存在缓存服务器中的数据具有最大活性。

下述为本发明装置实施例，可以用于执行本发明方法实施例。对于本发明装置实施例中未披露的细节，请参照本发明方法实施例。

25 本示例实施方式中还提供了一种文档在线预览装置，参考图 4 中所示，所述文档在线预览装置可以包括：数据查询模块 410、第一数据获取模块 420、键值浏览量判断模块 430、预览内容获取模块 440、更新存储模块 450 以及预览内容接收模块 460；其中：

数据查询模块 410：用于根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在；

30 第一数据获取模块 420：用于如果查询到与所述主键关联的数据存在，则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据，并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器；

键值浏览量判断模块 430：用于所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断；

35 预览内容获取模块 440：用于在判断所述键值浏览量的值不为零时，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；以及，

更新存储模块 450：用于更新所述键值浏览量，并将更新后的键值浏览量存储在所述缓

存服务器中；

预览内容接收模块 460：用于所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览。

本公开的文档在线预览装置，采用文档分页转换预览的方式，减少了整个文档的转换所需时间；采用缓存、队列转换的方式为用户提供需要预览的文档，提高了整体系统的性能，
5 适合用户高并发访问预览；采用在用户选择预览文档时才需要进行转换触发方式，使得服务器不用转换全部的文档，提搞了服务器性能的压力；采用根据文档页面的访问浏览量和最近访问时间定时清理缓存的方式，提升了用户浏览文档的速度。

在另一些实施例中，还包括：

第二数据获取模块：用于如果查询到与所述主键关联的数据不存在，则从数据库中获取
10 与所述主键关联的数据；以及

第一数据发送模块：用于如果所述数据库中存在与所述主键关联的数据，则将与所述主键关联的数据发送到所述缓存服务器；

第二数据发送模块：如果所述数据库中不存在与所述主键关联的数据，则在所述数据库中创建一与所述主键关联的数据初始值并发送到所述缓存服务器，所述数据初始值中键值浏览量为零，所述数据初始值中访问时间为当前访问时间。
15

在另一些示例实施方式中，还包括：

预览内容转换模块：在判断所述键值浏览量的值为零时，对预览内容进行转换，并将转换后的预览内容上传至所述云存储服务器。

在本示例实施方式中，对预览内容进行转换包括：

20 将所述主键写入需要转换的队列等待转换；

从所述队列中获取需要等待转换的主键并根据所述主键从所述云存储服务器获取待预览的内容进行转换。

在本示例实施方式中，还包括：

完成所述预览内容转换时，将所述缓存服务器中的键值浏览量修改为 1。

25 在本示例实施方式中，还包括：

对所述预览内容进行转换时，提供一用户等待标识；

完成所述预览内容的转换时，取消所述用户等待标识。

在本示例实施方式中，所述装置还包括：

第一数据删除模块：定时删除所述缓存服务器中所述键值浏览量小于第一预设值的与所
30 述主键关联的数据；以及

第二数据删除模块：定时删除所述缓存服务器中访问时间大于第二预设值的与所述主键关联的数据。

上述文档在线预览装置中各模块的具体细节已经在对应的文档在线预览方法中进行了详细想描述，因此此处不再赘述。

35 本公开还提供一种电子设备，包括一个或多个处理器；存储器，用于存储一个或多个程；当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如上

所述的文档在线预览方法。

本公开还提供一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如上所述的文档在线预览方法。

应当注意，尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元，但是这种划分并非强制性的。实际上，根据本公开的实施方式，上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之，上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

此外，尽管在附图中以特定顺序描述了本公开中方法的各个步骤，但是，这并非要求或者暗示必须按照该特定顺序来执行这些步骤，或是必须执行全部所示的步骤才能实现期望的结果。附加的或备选的，可以省略某些步骤，将多个步骤合并为一个步骤执行，以及/或者将一个步骤分解为多个步骤执行等。

在本公开的示例性实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被例如处理器执行时可以实现上述任意一个实施例中所述电子处方流转处理方法的步骤。在一些可能的实施方式中，本发明的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式，其包括程序代码，当所述程序产品在终端设备上运行时，所述程序代码用于使所述终端设备执行本说明书上述电子处方流转处理方法部分中描述的根据本发明各种示例性实施方式的步骤。

参考图 5 所示，描述了根据本发明的实施方式的用于实现上述方法的程序产品 500，其可以采用便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)并包括程序代码，并可以在终端设备，例如个人电脑上运行。然而，本发明的程序产品不限于此，在本文件中，可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

所述程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

所述计算机可读存储介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读存储介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质，该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。可读存储介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于无线、有线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本发明操作的程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、C++等，还包括常规的过程式程

序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算设备上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务器上执行。在涉及远程计算设备的情形中，远程计算设备可以通过任意种类的网络，包括局域网（LAN）或广域网（WAN），连接到用户计算设备，或者，可以连接到外部计算设备（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

在本公开的示例性实施例中，还提供一种电子设备，该电子设备可以包括处理器，以及用于存储所述处理器的可执行指令的存储器。其中，所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行上述任意一个实施例中所述电子处方流转处理方法的步骤。

所属技术领域的技术人员能够理解，本发明的各个方面可以实现为系统、方法或程序产品。因此，本发明的各个方面可以具体实现为以下形式，即：完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式（包括固件、微代码等），或硬件和软件方面结合的实施方式，这里可以统称为“电路”、“模块”或“系统”。

下面参照图 6 来描述根据本发明的这种实施方式的电子设备 600。图 9 显示的电子设备 600 仅仅是一个示例，不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 6 所示，电子设备 600 以通用计算设备的形式表现。电子设备 600 的组件可以包括但不限于：至少一个处理单元 610、至少一个存储单元 620、连接不同系统组件（包括存储单元 620 和处理单元 610）的总线 630、显示单元 640 等。

其中，所述存储单元存储有程序代码，所述程序代码可以被所述处理单元 610 执行，使得所述处理单元 610 执行本说明书上述电子处方流转处理方法部分中描述的根据本发明各种示例性实施方式的步骤。例如，所述处理单元 610 可以执行如图 1 中所示的步骤。

所述存储单元 620 可以包括易失性存储单元形式的可读介质，例如随机存取存储单元（RAM）6201 和/或高速缓存存储单元 6202，还可以进一步包括只读存储单元（ROM）6203。

所述存储单元 620 还可以包括具有一组（至少一个）程序模块 6205 的程序/实用工具 6204，这样的程序模块 6205 包括但不限于：操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据，这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

总线 630 可以为表示几类总线结构中的一种或多种，包括存储单元总线或者存储单元控制器、外围总线、图形加速端口、处理单元或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。

电子设备 600 也可以与一个或多个外部设备 700（例如键盘、指向设备、蓝牙设备等）通信，还可与一个或者多个使得用户能与该电子设备 600 交互的设备通信，和/或与使得该电子设备 600 能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备（例如路由器、调制解调器等）通信。这种通信可以通过输入/输出（I/O）接口 650 进行。并且，电子设备 600 还可以通过网络适配器 660 与一个或者多个网络（例如局域网（LAN），广域网（WAN）和/或公共网络，例如因特网）通信。网络适配器 660 可以通过总线 630 与电子设备 600 的其它模块通信。应当明白，尽管图中未示出，可以结合电子设备 600 使用其它硬件和/或软件模块，包

包括但不限于：微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID 系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员易于理解，这里描述的示例实施方式可以通过软件实现，也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此，根据本公开实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质（可以是 CD-ROM，U 盘，移动硬盘等）中或网络上，包括若干指令以使得一台计算设备（可以是个人计算机、服务器、移动终端、或者网络设备等）执行根据本公开实施方式的方法。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

工业实用性

本公开适用于互联网技术领域，用以解决现有技术中文档转换服务器压力大的问题；不仅减少了文档转换时间，还减轻了服务器的压力，提升了用户预览文档的速度。

权利要求

1. 一种文档在线预览方法，其特征在于，包括：

根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在；

5 如果查询到与所述主键关联的数据，则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据，并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器；

所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断；

10 如果所述键值浏览量的值不为零，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；以及

所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览。

2. 根据权利要求 1 所述的文档在线预览方法，其特征在于，还包括：

如果查询确定与所述主键关联的数据不存在，则从数据库中获取与所述主键关联的数据；以及

15 如果所述数据库中存在与所述主键关联的数据，则将与所述主键关联的数据发送到所述缓存服务器；

如果所述数据库中不存在与所述主键关联的数据，则在所述数据库中创建一与所述主键关联的数据初始值并发送到所述缓存服务器，所述数据初始值中键值浏览量为零，所述数据初始值中访问时间为当前访问时间。

20 3. 根据权利要求 1 所述的文档在线预览方法，其特征在于，还包括：

如果所述键值浏览量的值为零，对预览内容进行转换，并将转换后的预览内容上传至所述云存储服务器。

4. 根据权利要求 3 所述的文档在线预览方法，其特征在于，对预览内容进行转换包括：

25 将所述主键写入需要转换的队列等待转换；

从所述队列中获取需要等待转换的主键并根据所述主键从所述云存储服务器获取待预览内容进行转换。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的文档在线预览方法，其特征在于，还包括：

完成所述预览内容转换时，将所述缓存服务器中的键值浏览量修改为 1。

30 6. 根据权利要求 3 或 4 所述的文档在线预览方法，其特征在于，还包括：

对所述预览内容进行转换时，提供一用户等待标识；

完成所述预览内容的转换时，取消所述用户等待标识。

7. 根据权利要求 1 所述的文档在线预览方法，其特征在于，所述方法还包括：

更新所述键值浏览量，并将更新后的键值浏览量存储在所述缓存服务器中；

35 和/或

定时删除所述缓存服务器中所述键值浏览量小于第一预设值的与所述主键关联的数据；以及

定时删除所述缓存服务器中访问时间大于第二预设值的与所述主键关联的数据。

8. 一种文档在线预览装置，其特征在于，包括：

5 数据查询模块：用于根据待预览内容的主键在缓存服务器中查询与所述主键关联的数据是否存在；

第一数据获取模块：用于如果查询到与所述主键关联的数据存在，则从所述缓存服务器中获取与所述主键关联的数据，并将与所述主键关联的数据发送给应用服务器；

10 键值浏览量判断模块：用于所述应用服务器接收与所述主键关联的数据后，对与所述主键关联的数据中包含的所述主键的键值浏览量进行判断；

预览内容获取模块：用于在判断所述键值浏览量的值不为零时，根据所述主键从云存储服务器获取待预览内容并提供至应用服务器；以及

预览内容接收模块：用于所述应用服务器接收所述待预览内容以供用户预览。

9. 根据权利要求 8 所述的文档在线预览装置，其特征在于，还包括：

15 第二数据获取模块：用于如果查询到与所述主键关联的数据不存在，则从数据库中获取与所述主键关联的数据；以及

第一数据发送模块：用于如果所述数据库中不存在与所述主键关联的数据，则将与所述主键关联的数据发送到所述缓存服务器；

20 第二数据发送模块：如果所述数据库中不存在与所述主键关联的数据，则在所述数据库中创建一与所述主键关联的数据初始值并发送到所述缓存服务器，所述数据初始值中键值浏览量为零，所述数据初始值中访问时间为当前访问时间。

10. 根据权利要求 8 所述的文档在线预览装置，其特征在于，还包括：

预览内容转换模块，用于在判断所述键值浏览量的值为零时，对预览内容进行转换，并将转换后的预览内容上传至所述云存储服务器。

25 11. 根据权利要求 10 所述的文档在线预览装置，其特征在于，所述预览内容转换模块用于在判断所述键值浏览量的值为零时将所述主键写入需要转换的队列等待转换，从所述队列中获取需要等待转换的主键并根据所述主键从所述云存储服务器获取待预览的内容进行转换，并将转换后的预览内容上传至所述云存储服务器。

30 12. 根据权利要求 10 或 11 所述的文档在线预览装置，其特征在于，所述预览内容转换模块还用于完成所述预览内容转换时，将所述缓存服务器中的键值浏览量修改为 1。

13. 根据权利要求 10 或 11 所述的文档在线预览装置，其特征在于，所述预览内容转换模块还用于对所述预览内容进行转换时，提供一用户等待标识；完成所述预览内容的转换时，取消所述用户等待标识。

14. 根据权利要求 8 所述的文档在线预览装置，其特征在于，所述装置还包括：

35 更新存储模块：用于更新所述键值浏览量，并将更新后的键值浏览量存储在所述缓存

服务器中；

和/或

第一数据删除模块：定时删除所述缓存服务器中所述键值浏览量小于第一预设值的与
所述主键关联的数据；以及

- 5 第二数据删除模块：定时删除所述缓存服务器中访问时间大于第二预设值的与所述主
键关联的数据。

15、一种电子设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

存储器，用于存储一个或多个程序；

- 10 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实
现如权利要求 1-7 中任一所述的文档在线预览方法。

16、一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述程序被处理器
执行时实现如权利要求 1-7 中任一所述的文档在线预览方法。

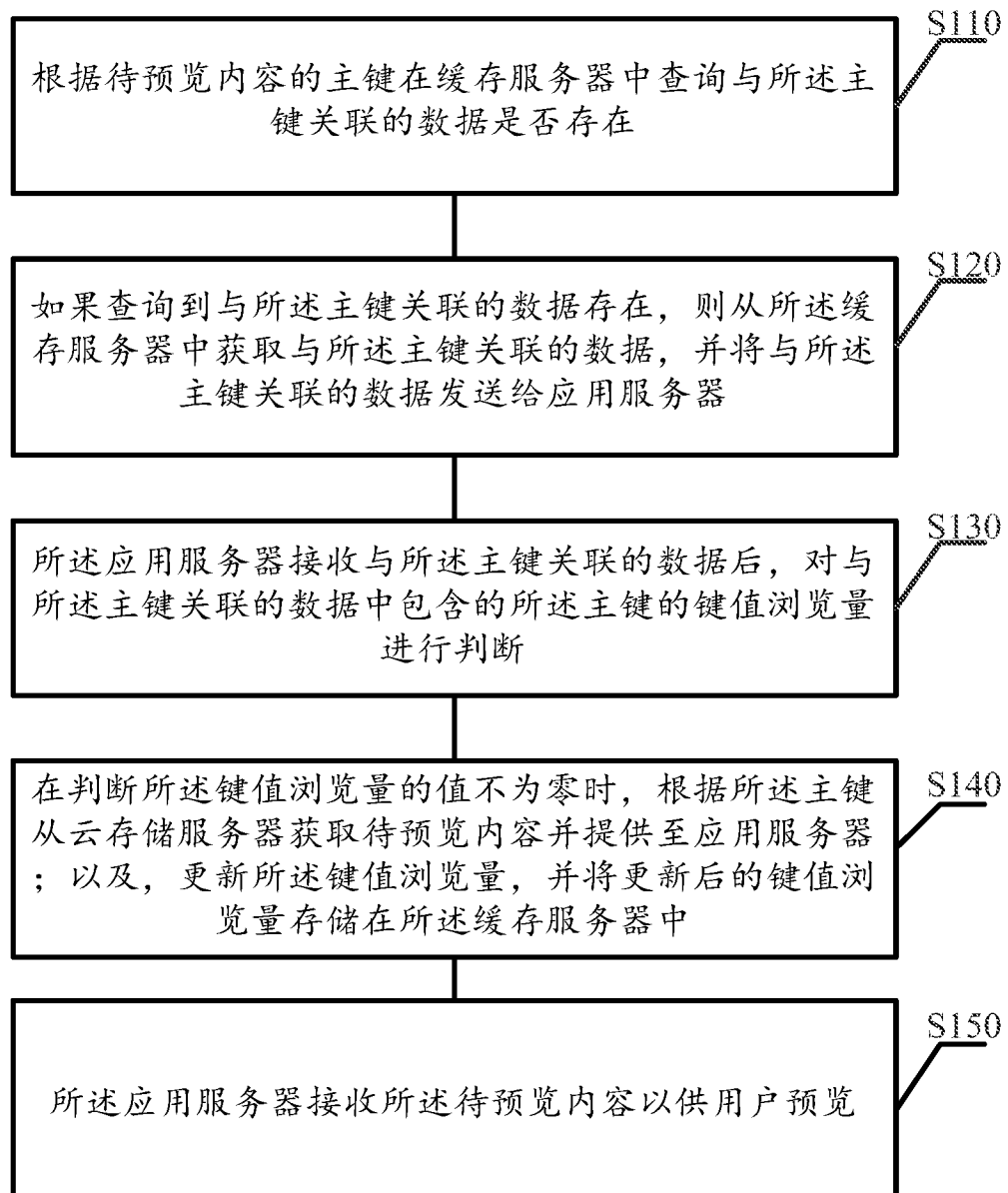


图 1

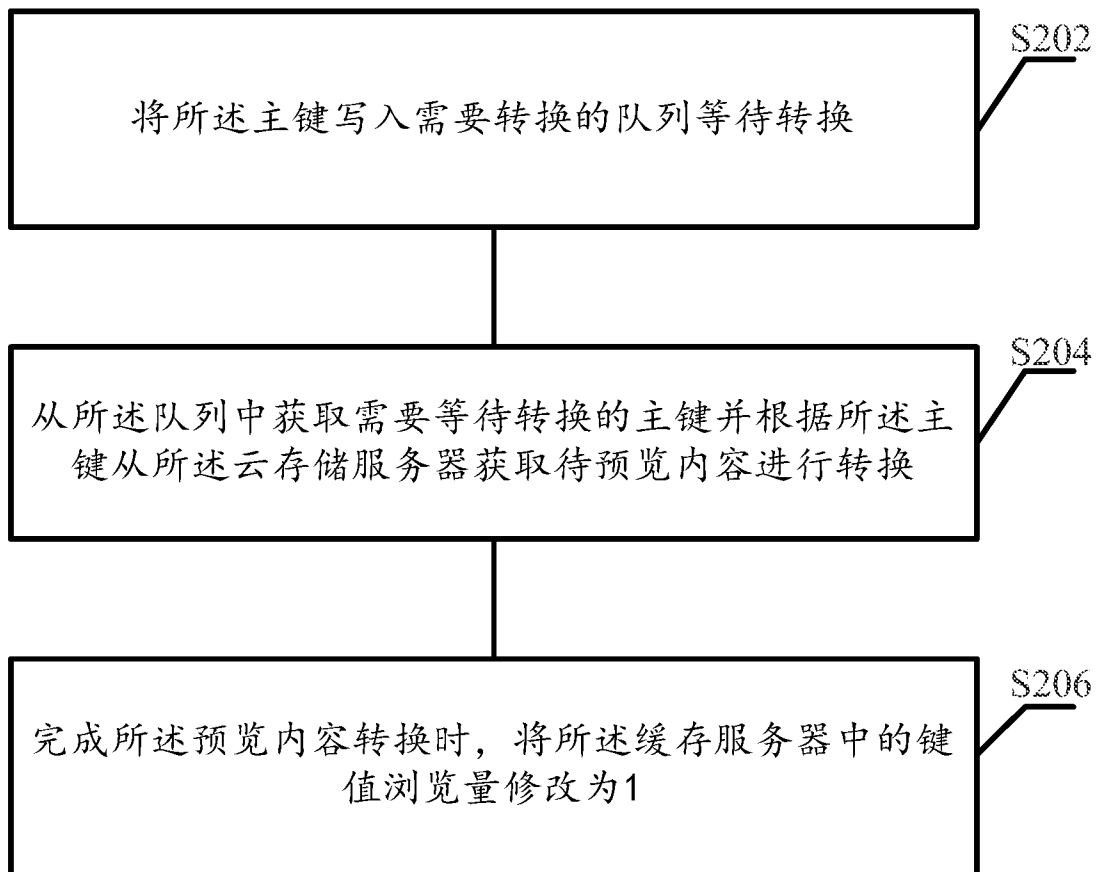


图 2

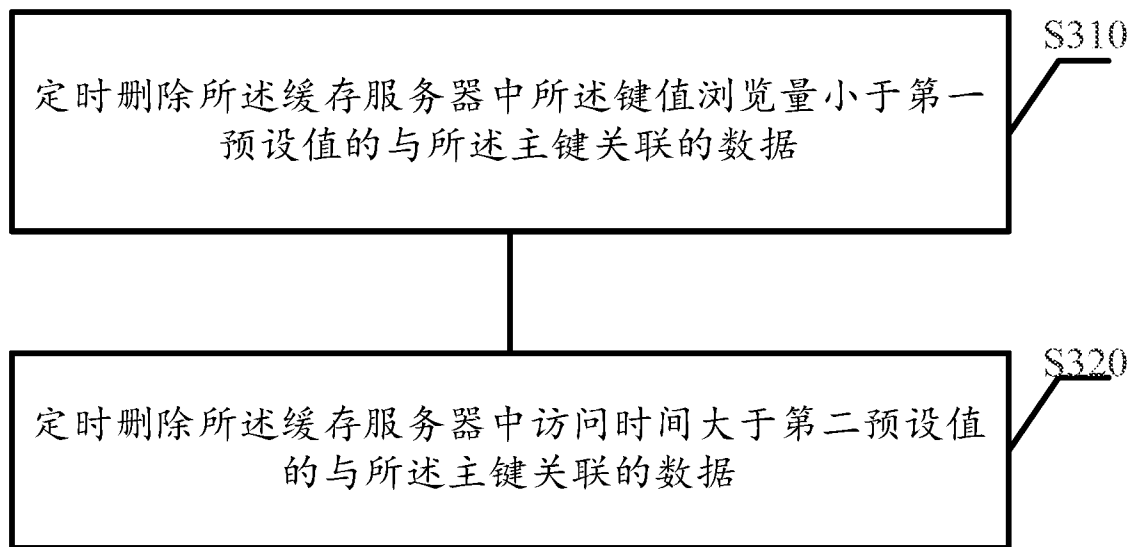


图 3

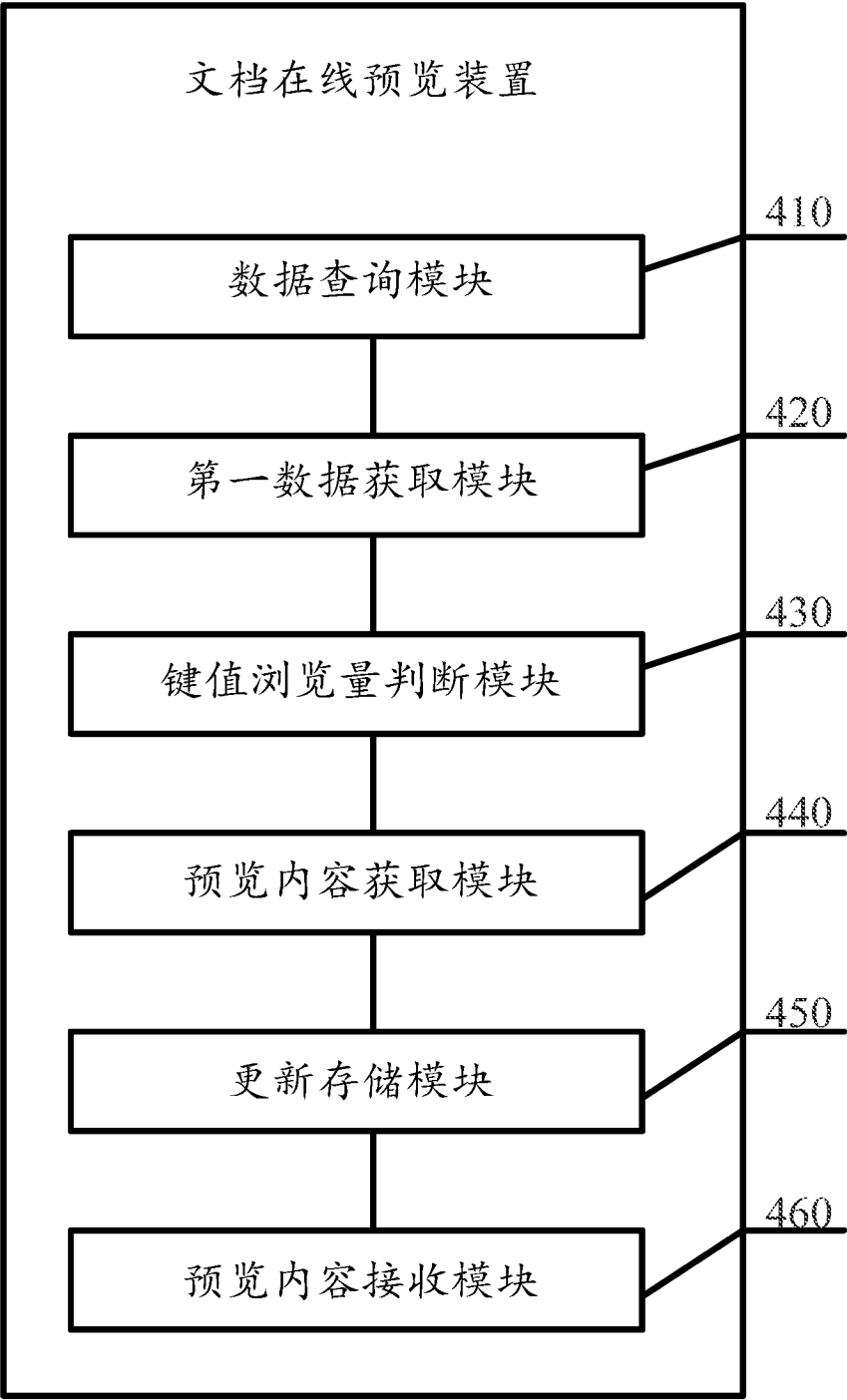


图 4

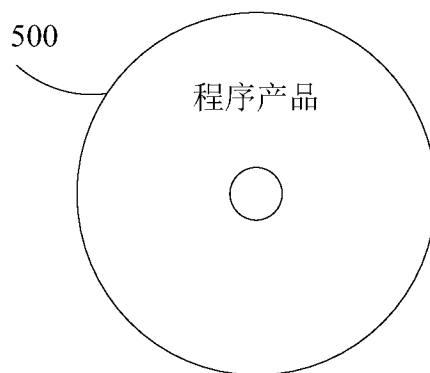


图 5

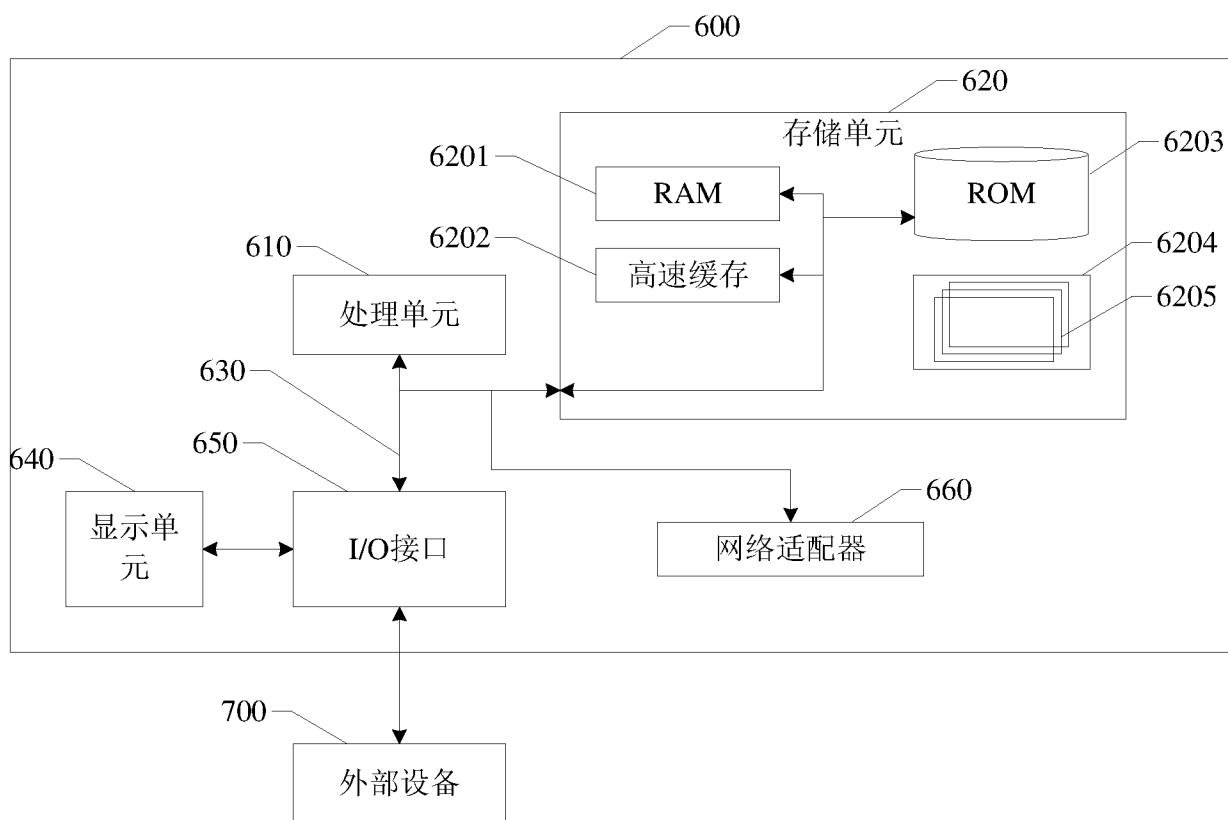


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/107730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

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

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

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 预览, 浏览, 缩略, 缓存, 缓冲, 服务器, 量, 次, 标识, 标志, 键, 浏览量, 已, 完成, 解析, 解码, 转换, preview, buffer, server, mark, identificat+, key, convert+, decod+, already

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102508892 A (SHENZHEN WONDERSHARE SOFTWARE CO., LTD.) 20 June 2012 (20.06.2012), description, paragraphs [0036]-[0041]	1-16
A	CN 102184177 A (BEIJING PEOPLE HAPPY INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 September 2011 (14.09.2011), entire document	1-16
A	CN 103136208 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 05 June 2013 (05.06.2013), entire document	1-16
A	CN 103714146 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. et al.) 09 April 2014 (09.04.2014), entire document	1-16
A	US 2015052178 A1 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 19 February 2015 (19.02.2015), entire document	1-16

☐ 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 16 January 2018	Date of mailing of the international search report 24 January 2018
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 ZHAO, Xin Telephone No. (86-10) 53961319

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/107730

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102508892 A	20 June 2012	None	
CN 102184177 A	14 September 2011	None	
CN 103136208 A	05 June 2013	None	
CN 103714146 A	09 April 2014	None	
US 2015052178 A1	19 February 2015	WO 2013174172 A1	28 November 2013
		EP 2857990 A1	08 April 2015
		CN 102693305 A	26 September 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/107730

A. 主题的分类 G06F 17/30 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI:预览, 浏览, 缩略, 缓存, 缓冲, 服务器, 量, 次, 标识, 标志, 键, 浏览量, 已, 完成, 解析, 解码, 转换, preview, buffer, server, mark, identificat+, key, convert+, decod+, already																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 102508892 A (深圳市万兴软件有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 说明书第0036-0041段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102184177 A (北京开心人信息技术有限公司) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103136208 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103714146 A (华为技术有限公司 等) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015052178 A1 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 2015年 2月 19日 (2015 - 02 - 19) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 102508892 A (深圳市万兴软件有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 说明书第0036-0041段	1-16	A	CN 102184177 A (北京开心人信息技术有限公司) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 全文	1-16	A	CN 103136208 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-16	A	CN 103714146 A (华为技术有限公司 等) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 全文	1-16	A	US 2015052178 A1 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 2015年 2月 19日 (2015 - 02 - 19) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 102508892 A (深圳市万兴软件有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 说明书第0036-0041段	1-16																		
A	CN 102184177 A (北京开心人信息技术有限公司) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 全文	1-16																		
A	CN 103136208 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-16																		
A	CN 103714146 A (华为技术有限公司 等) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 全文	1-16																		
A	US 2015052178 A1 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 2015年 2月 19日 (2015 - 02 - 19) 全文	1-16																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 1月 16日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 24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 赵昕 电话号码 (86-10)53961319																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/107730

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	102508892	A	2012年 6月 20日	无			
CN	102184177	A	2011年 9月 14日	无			
CN	103136208	A	2013年 6月 5日	无			
CN	103714146	A	2014年 4月 9日	无			
US	2015052178	A1	2015年 2月 19日	WO	2013174172	A1	2013年 11月 28日
				EP	2857990	A1	2015年 4月 8日
				CN	102693305	A	2012年 9月 26日