(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
2015 年 10 月 15 日 (15.10.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/154682 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/076114

(22) 国际申请日: 2015 年 4 月 8 日 (08.04.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410138846.1 2014 年 4 月 8 日 (08.04.2014) CN

(71) 申请人: 北京奇虎科技有限公司 (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市西城区新街口外大街 28 号 D 座 112 室（德胜园区）, Beijing 100088 (CN)。 奇智软件（北京）有限公司 (QIZHI SOFTWARE (BEIJING) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼 B 座 2 层、3 层 301-306 室, Beijing 100015 (CN)。

(72) 发明人: 黄欢 (HUANG, Huan); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所（普通合伙） (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区花园路 13 号 5 幢 320 房间, Beijing 100088 (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, 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)。

[见续页]

(54) Title: NETWORK REQUEST PROCESSING METHOD, NETWORK SERVER, AND NETWORK SYSTEM

(54) 发明名称 : 一种网络请求处理方法、网络服务器和网络系统

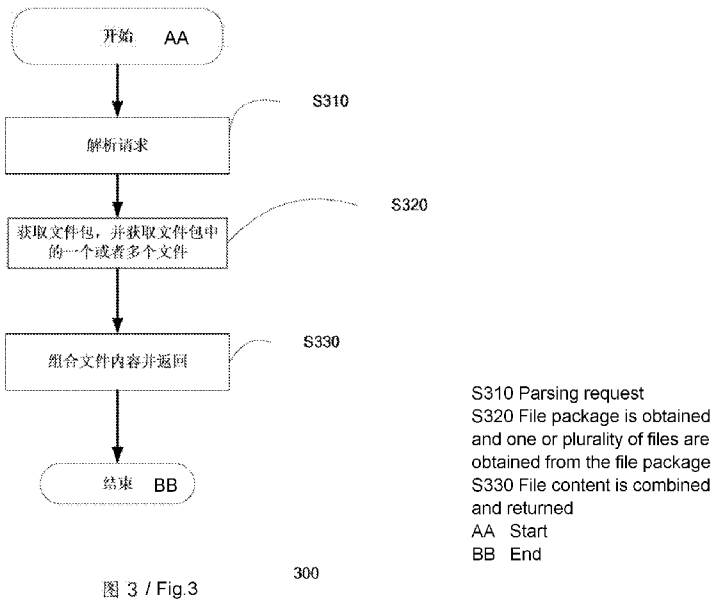


图 3 / Fig.3

(57) Abstract: The present invention discloses a network request processing method, a network server, and a network system. The network server is suitable for processing a request from a client, and the network server comprises: a parser, suitable for parsing the request to obtain version identification information and file identification information comprised in the request; a file processor, suitable for obtaining a file package associated with the version identification information, and obtaining from the file package one or a plurality of files corresponding to the file identification information; an output device, suitable for combining the content of the obtained one or plurality of files and returning the combined content to the client. The present invention also discloses a method for processing a network request in the network server, and a network system comprising the network server.

(57) 摘要: 本发明公开了一种网络请求处理方法、网络服务器和网络系统。网络服务器适于处理来自客户端的请求，该网络服务器包括：解析器，适于对该请求进行解析，以获取该请求所包括的版本标识信息和文件标识信息；文件处理器，适于获取与该版本标识信息相关联的文件包，并且从该文件包中获取与文件标识信息相对应的一个或者多个文件；以及输出装置，适于组合所获取的一个或者多个文件的文件内容并返回到客户端。本发明还公开了一种在该网络服务器中的网络请求处理方法以及包括该网络服务器的网络系统。

WO 2015/154682 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种网络请求处理方法、网络服务器和网络系统

技术领域

本发明涉及计算机和互联网领域，尤其涉及在网络中的网络内容提供技术。

背景技术

随着互联网络和计算机的普及，越来越多的用户通过互联网来获取信息。互联网的信息一般存储在链接到网络中的服务器上，用户可以访问这些服务器来获取信息。一些网站的访问量也越来越大。例如某些网站的页面浏览量甚至达到了数千万次甚至上亿的级别，因此，对这些页面的任何优化都有助于用户快速获得网页信息以及提高网站性能，当网站访问量巨大时，这种优化就显得尤其有必要。

随着网络技术的发展，用户获取的信息也越来越丰富。现在的网络页面与用户的交互性以及可阅读性也越来越好。例如，在网页中，会采用大量的 CSS 文件等网页相关文件来定义页面的显示方式以及与用户的交互方式等。当一个网页中包括多个网页相关文件时，客户端在获得该网页并且进行呈现时，会向网站发起多次请求来分别请求多个网页相关文件。由于建立网络请求会消耗较多的时间和负载，因此，这种请求的次数越少越好。

因此，需要一种能够对网页进行优化以便降低服务器负载并提高客户端处理网页的效率的新方案。

发明内容

鉴于上述问题，提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决或者减缓上述问题的网络请求处理方法、网络服务器和网络系统。

根据本发明的一个方面，提供了一种网络服务器，适于处理来自客户端的请求，该网络服务器包括：解析器，适于对该请求进行解析，以获取该请求所包括的版本标识信息和文件标识信息；文件处理器，适于获取与该版本标识信息相关联的文件包，并且从该文件包中获取与文件标识信息相对应的一个或者多个文件；以及输出装置，适于组

合所获取的一个或者多个文件的文件内容并返回到客户端。

根据本发明的另一个方面，提供了一种网络请求处理方法，该方法适于在网络服务器中执行，以处理来自客户端的请求，该方法包括步骤：对该请求进行解析，以获取该请求所包括的版本标识信息和文件标识信息；获取与该版本标识信息相关联的文件包，并且从文件包中获取与文件标识信息相对应的一个或者多个文件；以及组合所获取的一个或者多个文件的文件内容并返回到所述客户端。

根据本发明的另一个方面，提供了一种网络系统，该网络系统包括根据本发明的网络服务器；与网络服务器通信链接的文件服务器；以及多个客户端，其中客户端向网络服务器发送请求，网络服务器接收该请求，从该请求中解析出版本标识信息和文件标识信息，从文件服务器获取与该版本标识信息相关联的文件包，并且从文件包中获取与该文件标识信息相对应的一个或者多个文件，并且组合该文件的内容并返回给所述客户端。

根据本发明的又一个方面，提供了一种计算机程序，其包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在计算设备上运行时，导致所述计算设备执行根据本发明的一个方面提供的网络请求处理方法。

根据本发明的再一个方面，提供了一种计算机可读介质，其中存储了如本发明的又一个方面提供的所述的计算机程序。

根据本发明的网络服务器和网络请求处理方式，用户通过客户端向网络服务器发送一个专门的请求，就可以从网络服务器返回多个文件的文件内容，从而减少了在客户端和网络服务器之间的文件传输次数。对于在客户端解析处理网页的情况，这提高了客户端处理网页的速度并且提高了服务器的处理性能。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施

方式的目的，而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 示出了根据本发明一个实施例的网络系统的示意图；

图 2 示出了根据本发明一个实施例的网络服务器的结构示意图；

图 3 示出了根据本发明一个实施例的网络请求处理方法的流程示意图；

图 4 示意性地示出了用于执行根据本发明的网络请求处理方法的计算设备的框图；以及

图 5 示意性地示出了用于保持或者携带实现根据本发明的网络请求处理方法的程序代码的存储单元。

具体实施方式

下面结合附图和具体的实施方式对本发明作进一步的描述。

图 1 示出了根据本发明一个实施例的网络系统 100 的示意图。如图 1 所示，网络系统 100 包括多个客户端 110，120 和 130、为这些客户端提供各种内容的网络服务器 140 和文件服务器 150。这些设备经由互联网络而相互通信。

在下文中将以客户端 110 为例来指示所有的客户端。在本发明中，客户端 110-130 可以是本领域任何可以呈现从网络服务器 140 获取的网络信息（例如网页以及相关联的文件（例如 CSS 文件，JS 文件和多媒体文件等））的设备，包括但不限于桌面型计算机、笔记本式计算机、个人数字助理、智能移动终端、平板电脑等。客户端 110-130 中通常运行现代的操作系统，利用操作系统来管理客户端中的硬件资源。客户端 110 上通常运行有网页浏览器，用于呈现从服务器 140 获取的网页以及网页相关文件（例如网页中引用的图像，音频和视频等）。

网络服务器 140 应客户端 110 的请求而将所请求的网络信息返回客户端 110。网络信息通常为网页页面以及在页面中引用的各种文件，例如图像文件，音频和/或视频文件等多媒体文件，以及诸如 CSS 文件和 JS 文件之类的网页相关文件。在实践中，当客户端 110 从网络服务器 140 请求了网页文件之后，客户端 110 在解析并呈现该网页文件中的信息时，会随后从网络服务器 140 网页文件中所引用的文件。

网页中包含多个网页相关文件，例如多个 CSS 文件。当发布网页

时，会将这些网页相关文件封装为一个文件包，并将这个文件包上传到文件服务器 150，同时生成与这个文件包相对应的链接，并插入到网页中，同时将该网页上传到网络服务器 140。

用户通过客户端 110 访问该网络服务器 140 并获取该网页，随后在客户端 110 对该网页进行解析时，需要向网络服务器 140 发送获取与该链接相对应的内容的请求。网络服务器 140 获取该请求，并从该请求中解析出版本标识信息和文件标识信息。网络服务器 140 首先确定在网络服务器 140 本地是否保存有与该版本标识信息相关联的文件包，如果没有，就从文件服务器 150 获取与该版本标识信息相关联的文件包。随后，网络服务器 140 从文件包中获取与该文件标识信息相对应的一个或者多个文件，并且组合所述文件的内容并返回给客户端 110。

图 2 示出了根据本发明一个实施例的网络服务器 140 的结构示意图。如图 2 所示，网络服务器 140 包括解析器 210、文件处理器 220 和输出装置 230。

网络服务器 140 在接收到来自客户端的请求时，会将该请求发送给解析器 210 来处理。解析器 210 对该请求进行解析，并获取该请求中所包括的版本标识信息和文件标识信息。请求通常为一个链接地址，根据一个示例，该请求例如为：

s0.qhimg.com/;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search/456efab43.js。

该请求为专门构造的链接地址，其中“s0.qhimg.com”为网络服务器 140 的域名。解析器 210 对该链接地址进行解析，并获取其中的版本标识信息“456efab43”以及文件标识信息“;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search”以及文件后缀名“js”。

应当注意的是，根据一种实现方式，在链接地址中，各个部分用“/”字符链接在一起。另外，可选地，多个网页相关文件具有相同的文件后缀名，因此，将文件后缀名链接到版本标识信息之后。解析器 210 在获取版本标识信息时，可以提取在文件后缀名和最接近的“/”字符之间的内容作为版本标识信息，并且提取在版本标识信息之前，直到链接中距离域名最近的“/”字符之间的内容作为文件标识信息。

根据一个实施方式，版本标识信息是根据文件包中的所有文件的文件内容而计算得到的散列值，此时版本标识信息基本可以用于唯一地标识文件包。

然而，解析器 210 的实现方式不受限于此，所以可以从链接地址中获取版本标识信息和文件标识信息的方式都在本发明的保护范围之内。

文件处理器 220 接收解析器 210 解析出的版本标识信息和文件标识信息，并根据版本标识信息来获得与该版本标识信息相关联的文件包。文件处理器 220 可以利用多种方式来获得文件包。根据第一个实施方式，文件处理器 220 可以将该版本标识信息发送给文件服务器 150。文件服务器 150 从中查找与该版本标识信息相对应的文件包，并返回给文件处理器 220。根据第二个实施方式，网络服务器 140 包括存储器 240，文件处理器 220 将先前从文件服务器 150 获得的文件包与版本标识信息相关联地缓存到存储器 240 中。因此，当文件处理器要获得与某个版本标识信息相关联的文件包时，会首先从存储器 240 中查找是否缓存有该文件包，如果没有，则如同第一个实施方式那样，文件处理器 220 从文件服务器 150 获取与该版本标识信息相对应的文件包，并同时在存储器 240 中缓存。

文件包为将多个网页相关文件封装在一起的文件包。例如可以将多个网页相关文件压缩成一个压缩的文件包。例如，针对上面提供的链接地址，文件包可以是 456efab43.zip 文件，

在获取了文件包之后，文件处理器 220 会根据从解析器 210 获得的文件标识信息，从该文件包中获得与文件标识信息相对应的一个或者多个文件。如上所述，文件标识信息包括了与该信息相对应的一个或者多个文件的信息。例如，以上面提供的链接地址为例，获得的文件标识信息为“;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search”和文件后缀名“js”，其中包括“jquery-1.6.2.min.js”、“qtool.js”和“search.js”三个文件。文件处理器 220 会从文件包中获得这三个文件的文件内容，并发送给输出装置 230，输出装置 230 组合从文件包获得的一个或者多个文件的文件内容，并将组合好的内容返回给客户端 110。

根据本发明的一个实施例，文件包中包含了多个网页相关文件，

而每个链接地址可能仅仅需要获取其中的一部分网页相关文件。多个网页相关文件会具有不同的目录结构，在生成文件包时，会将这些目录结构同样包含在文件包中。因此，当从文件包中获取相关文件时，同样需要获悉每个文件在文件包中的具体目录信息。

为此，解析器 210 还包括文件标识生成器 212。文件标识生成器 212 根据文件标识信息来获得相关联的一个或者多个文件的完整目录结构信息。具体而言，文件标识信息包括文件标识的公共部分和一个或者多个不同部分。生成器 212 获取文件标识信息中的公共部分和各个不同部分，并将公共部分和各个不同部分分别进行组合以生成一个或者多个文件名作为文件信息。

例如，以上面的链接示例为例，获得的文件标识信息为“;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search”和文件后缀名“js”，其中公共部分为“;static;js;”，而各个不同部分分别为“jquery-1.6.2.min”、“qtool”和“search”。可选地，由于原先公共部分中通常含有符号“/”来表示目录，当用符号“/”组合各个部分时，会产生混淆，因此在生成公共部分时，会利用其它符合（例如符号“;”）来替换符号“/”。所以生成器 212 在进行组合之前，首先会将公共部分中的符号“;”替换为“/”，随后，生成器 212 会组合公共部分和各个不同部分以及文件后缀名，从而生成以下三个文件名：

“/static/js/jquery-1.6.2.min.js”;

“/static/js/qtool.js”;以及

“/static/js/search.js”。

随后，文件处理器 220 会根据生成器 212 所获得的带有完整目录的文件名，从解封装的文件包中获取与这些文件名相对应的文件内容，并提供给输出装置 230。

可选地，解析器 210 还从请求的链接地址中解析出应用标识信息。根据一种实施方式，在链接地址的域名部分和文件标识信息之间还包括应用标识信息，解析器 210 可以根据链接地址的各个部分的连接字符“/”而解析出应用标识信息。文件处理器 220 还会接收解析器 210 解析出的应用标识信息，并将利用应用标识信息和版本标识信息一起，从文件服务器 150 获取对应的文件包。虽然如上所述，单个版本标识

信息就可以唯一标识文件包。但是在一些实施例中，版本标识信息可能并不是所有文件的文件内容进行散列计算的结果，而有可能就是一个时间戳。因此，如果将应用标识信息和版本标识信息相组合，这可以完全唯一地标识文件包。

另外，可选地，当利用存储器 240 将从文件服务器 150 获取的文件包进行缓存时，还可以同时将文件包解封装，例如解压缩后的文件也缓存到存储器 240 中。这样，文件处理器 220 在后续获取文件包中的内容时，可以省去对文件包进行解封装的过程，而是可以直接获取已经解封装的文件，这进一步提高了处理效率。

根据本发明的网络服务器 140，可以根据客户端发送的链接地址，获取与该链接地址相对应的多个网页相关文件并进行组合而返回给客户端，从而减少了在客户端和网络服务器 140 之间的文件传输次数，提高了客户端解析网页的速度，并且也增强了网络服务器 140 的性能。

图 3 示出了根据本发明一个实施例的网络请求处理方法 300 的流程示意图。该方法 300 适于在图 1 所示的网络系统中的网络服务器 140 中执行，以便处理来自客户端的请求，并且根据请求中的链接地址内容来获取相应的内容返回给客户端。

网络请求处理方法 300 始于步骤 S310。在步骤 S310 中，对网络服务器 140 接收到的请求进行解析，并获取该请求中所包括的版本标识信息和文件标识信息。请求通常为一个链接地址，根据一个示例，该请求例如为：

s0.qhimg.com/;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search/456efab43.js。

该请求为专门构造的链接地址，其中“s0.qhimg.com”为网络服务器 140 的域名。在步骤 S310 中对该链接地址进行解析，并获取其中的版本标识信息“456efab43”以及文件标识信息“;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search”以及文件后缀名“js”。

应当注意的是，根据一种实现方式，在链接地址中，各个部分用“/”字符链接在一起。另外，可选地，多个网页相关文件具有相同的文件后缀名，因此，将文件后缀名链接到版本标识信息之后。在获取版本标识信息时，可以提取在文件后缀名和最接近的“/”字符之间的

内容作为版本标识信息，并且提取在版本标识信息之前，直到链接中距离域名最近的“/”字符之间的内容作为文件标识信息。

根据一个实施方式，版本标识信息是根据文件包中的所有文件的文件内容而计算得到的散列值，此时版本标识信息基本可以用于唯一地标识文件包。

然而，步骤 S310 的实现方式不受限于此，所以可以从链接地址中获取版本标识信息和文件标识信息的方式都在本发明的保护范围之内。

随后，在步骤 S320 中，接收在步骤 S310 解析出的版本标识信息和文件标识信息，并根据版本标识信息来获得与该版本标识信息相关联的文件包。步骤 S320 可以利用多种方式来获得文件包。根据第一个实施方式，可以将该版本标识信息发送给文件服务器 150。文件服务器 150 从中查找与该版本标识信息相对应的文件包，并返回给网络服务器 140。根据第二个实施方式，在步骤 S320 中，将先前从文件服务器 150 获得的文件包与版本标识信息相关联地缓存到网络服务器 140 中。因此，当在步骤 S320 中要获取与某个版本标识信息相关联的文件包时，会首先判断网络服务器 140 中缓存有该文件包，如果没有，则如同第一个实施方式那样，从文件服务器 150 获取与该版本标识信息相对应的文件包，并同时在网络服务器 140 中缓存。

文件包为将多个网页相关文件封装在一起的文件包。例如可以将多个网页相关文件压缩成一个压缩的文件包。例如，针对上面提供的链接地址，文件包可以是 456efab43.zip 文件，

在获取了文件包之后，在步骤 S320 中，会根据从步骤 S310 获得的文件标识信息，从该文件包中获得与文件标识信息相对应的一个或者多个文件。如上所述，文件标识信息包括了与该信息相对应的一个或者多个文件的信息。例如，以上面提供的链接地址为例，获得的文件标识信息为“;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search”和文件后缀名“js”，其中包括“jquery-1.6.2.min.js”、“qtool.js”和“search.js”三个文件。随后步骤 S320 会从文件包中获得这三个文件的文件内容，并由步骤 S330 进行处理。在步骤 S330 中，组合从文件包获得的一个或者多个文件的文件内容，并将组合好的内容返回给客户端 110。随后方法 300 结束。

根据本发明的一个实施例，文件包中包含了多个网页相关文件，而每个链接地址可能仅仅需要获取其中的一部分网页相关文件。多个网页相关文件会具有不同的目录结构，在生成文件包时，会将这些目录结构同样包含在文件包中。因此，当从文件包中获取相关文件时，同样需要获悉每个文件在文件包中的具体目录信息。

为此，在步骤S310中，还根据文件标识信息来获得相关联的一个或者多个文件的完整目录结构信息。具体而言，文件标识信息包括文件标识的公共部分和一个或者多个不同部分。在步骤S310中，获取文件标识信息中的公共部分和各个不同部分，并将公共部分和各个不同部分分别进行组合以生成一个或者多个文件名作为文件信息。

例如，以上面的链接示例为例，获得的文件标识信息为“;static;js;/jquery-1.6.2.min,qtool,search”和文件后缀名“js”，其中公共部分为“;static;js;”，而各个不同部分分别为“jquery-1.6.2.min”、“qtool”和“search”。可选地，由于原先公共部分中通常含有符号“/”来表示目录，当用符号“/”组合各个部分时，会产生混淆，因此在生成公共部分时，会利用其它符合（例如符号“;”）来替换符号“/”。所以生成器 212 在进行组合之前，首先会将公共部分中的符号“;”替换为“/”，随后，生成器 212 会组合公共部分和各个不同部分以及文件后缀名，从而生成以下三个文件名：

“/static/js/jquery-1.6.2.min.js”;

“/static/js/qtool.js”;以及

“/static/js/search.js”。

随后，在步骤S320中，会根据步骤S310所获得的带有完整目录的文件名，从解封装的文件包中获取与这些文件名相对应的文件内容，并提供给步骤S330。

可选地，在步骤S310中，还从请求的链接地址中解析出应用标识信息。根据一种实施方式，在链接地址的域名部分和文件标识信息之间还包括应用标识信息，在步骤S310中，可以根据链接地址的各个部分的连接字符“/”而解析出应用标识信息。随后，在步骤S320中，还会接收步骤S310解析出的应用标识信息，并将利用应用标识信息和版本标识信息一起，从文件服务器 150 获取对应的文件包。虽然如上

所述，单个版本标识信息就可以唯一标识文件包。但是在一些实施例中，版本标识信息可能并不是所有文件的文件内容进行散列计算的结果，而有可能就是一个时间戳。因此，如果将应用标识信息和版本标识信息相组合，这可以完全唯一地标识文件包。

另外，可选地，当在网络服务器 140 中，将从文件服务器 150 获取的文件包进行缓存时，还可以同时将文件包解封装（例如，解压缩），例如解压缩后的文件也缓存到网络服务器 140 中。这样，在步骤 S320 中，在后续获取文件包中的内容时，可以省去对文件包进行解封装的过程，而是可以直接获取已经解封装的文件，这进一步提高了处理效率。

根据本发明的网络请求处理方法 300，可以根据客户端发送的链接地址，获取与该链接地址相对应的多个网页相关文件并进行组合而返回给客户端，从而减少了在客户端和网络服务器 140 之间的文件传输次数，提高了客户端解析网页的速度，并且也增强了网络服务器 140 的性能。

在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

类似地，应当理解，为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个，在上面对本发明的示例性实施例的描述中，本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而，并不应将该公开的方法解释成反映如下意图：即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说，如下面的权利要求书所反映的那样，发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此，遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式，其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

本领域那些技术人员可以理解，可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件，以及此外可以把它们分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外，可以采用任何组合对本说明书（包括伴

随的权利要求、摘要和附图）中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述，本说明书（包括伴随的权利要求、摘要和附图）中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

此外，本领域的技术人员能够理解，尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如，在下面的权利要求书中，所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器（DSP）来实现根据本发明实施例的网络服务器和网络系统中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序（例如，计算机程序和计算机程序产品）。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

例如，图4示出了可以实现根据本发明的网络请求处理方法的计算设备。该计算设备传统上包括处理器410和以存储器420形式的计算机程序产品或者计算机可读介质。存储器420可以是诸如闪存、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、EPROM、硬盘或者ROM之类的电子存储器。存储器420具有用于执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码431的存储空间430。例如，用于程序代码的存储空间430可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码431。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘，紧致盘（CD）、存储卡或者软盘之类的程序代码载体。这样的计算机程序产品通常为如参考图5所述的便携式或者固定存储单元。该存储单元可以具有与图4的计算设备中的存储器420类似布置的存储段、存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常，存储单元包括计算机可读代码431’，即可以由例如诸如410之类的处理器读取的代码，

这些代码当由计算设备运行时，导致该计算设备执行上面所描述的方法中的各个步骤。

本文中所称的“一个实施例”、“实施例”或者“一个或者多个实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或者特性包括在本发明的至少一个实施例中。此外，请注意，这里“在一个实施例中”的词语例子不一定全指同一个实施例。

应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

此外，还应当注意，本说明书中使用的语言主要是为了可读性和教导的目的而选择的，而不是为了解释或者限定本发明的主题而选择的。因此，在不偏离所附权利要求书的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。对于本发明的范围，对本发明所做的公开是说明性的，而非限制性的，本发明的范围由所附权利要求书限定。

权 利 要 求

1、一种网络服务器，适于处理来自客户端的请求，该网络服务器包括：

解析器，适于对该请求进行解析，以获取该请求所包括的版本标识信息和文件标识信息；

文件处理器，适于获取与该版本标识信息相关联的文件包，并且从所述文件包中获取与文件标识信息相对应的一个或者多个文件；以及

输出装置，适于组合所获取的一个或者多个文件的文件内容并返回到所述客户端。

2、如权利要求 1 所述的网络服务器，还包括存储器，以及所述文件处理器判断所述存储器中是否缓存有所述文件包，如果没有，则从与所述网络服务器通信相连的文件服务器获取与所述版本标识信息相关联的文件包。

3、如权利要求 2 所述的网络服务器，其中所述解析器还适于从所述请求中解析出应用标识信息，而且所述文件处理器利用所述应用标识信息和版本标识信息从所述文件服务器获取文件包。

4、如权利要求 1-3 中任一个所述的网络服务器，其中所述解析器还包括文件标识生成器，适于从所述请求中获取文件标识的公共部分和一个或者多个不同部分，对所述公共部分和每个不同部分进行组合以生成一个或者多个文件标识信息。

5、如权利要求 4 所述的网络服务器，其中文件处理器还适于将所获取的文件包以及文件包中包含的文件一起存储到存储器中，而且所述文件标识信息为文件名。

6、如权利要求 1-5 中任一个所述的网络服务器，其中所述版本标识信息为根据所述文件包中的所有文件的文件内容计算得到的散列值。

7、一种网络请求处理方法，适于在网络服务器中处理来自客户端的请求，该方法包括步骤：

对该请求进行解析，以获取该请求所包括的版本标识信息和文件标识信息；

获取与该版本标识信息相关联的文件包，并且从所述文件包中获取与文件标识信息相对应的一个或者多个文件；以及

组合所获取的一个或者多个文件的文件内容并返回到所述客户端。

8、如权利要求 7 所述的网络请求处理方法，其中获取文件包的步骤还包括：判断网络服务器中是否缓存有该文件包，如果没有，则从与所述网络服务器通信相连的文件服务器获取与所述版本标识信息相关联的文件包。

9、如权利要求 8 所述的网络请求处理方法，其中所述对该请求进行解析的步骤还包括：从所述请求中解析出应用标识信息，而且所述获取文件包的步骤还包括：利用所述应用标识信息和版本标识信息从所述文件服务器获取文件包。

10、如权利要求 7-9 中任一个所述的网络请求处理方法，其中所述对请求进行解析的步骤还包括：从所述请求中获取文件标识的公共部分和一个或者多个不同部分，并且对所述公共部分和每个不同部分进行组合以生成一个或者多个文件标识信息。

11、如权利要求 10 所述的网络请求处理方法，还包括步骤：

将所获取的文件包以及文件包中包含的文件一起存储到网络服务器中，而且所述文件标识信息为文件名。

12、如权利要求 7-11 中任一个所述的网络请求处理方法，其中所述版本标识信息为根据所述文件包中的所有文件的文件内容计算得到的散列值。

13、一种网络系统，包括：

如权利要求 1-7 中任一个所述的网络服务器；

与所述网络服务器通信链接的文件服务器；以及

多个客户端，

其中所述客户端向所述网络服务器发送请求，所述网络服务器接收该请求，从所述请求中解析出版本标识信息和文件标识信息，从所述文件服务器获取与该版本标识信息相关联的文件包，并且从所述文件包中获取与该文件标识信息相对应的一个或者多个文件，并且组合所述文件的内容并返回给所述客户端。

14、一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读

代码在计算设备上运行时，导致所述计算设备执行根据权利要求 7-12 中的任一个所述的网络请求处理方法。

15、一种计算机可读介质，其中存储了如权利要求 14 所述的计算机程序。

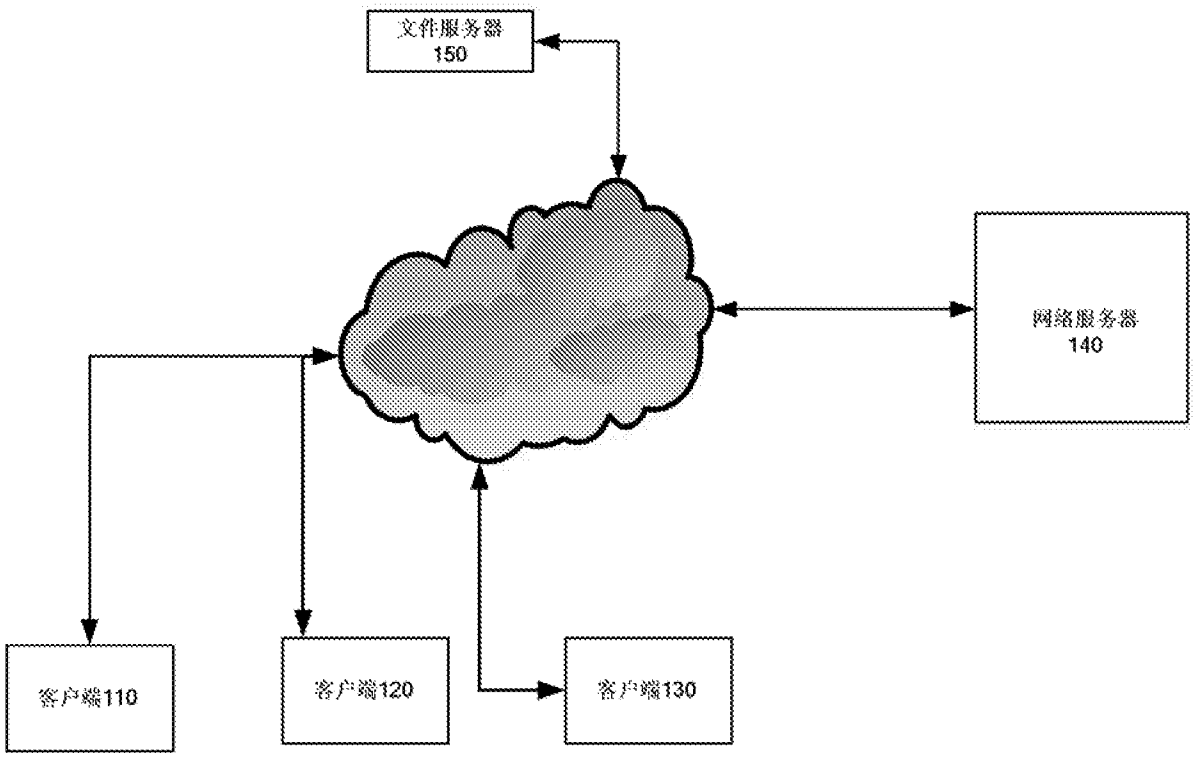


图 1

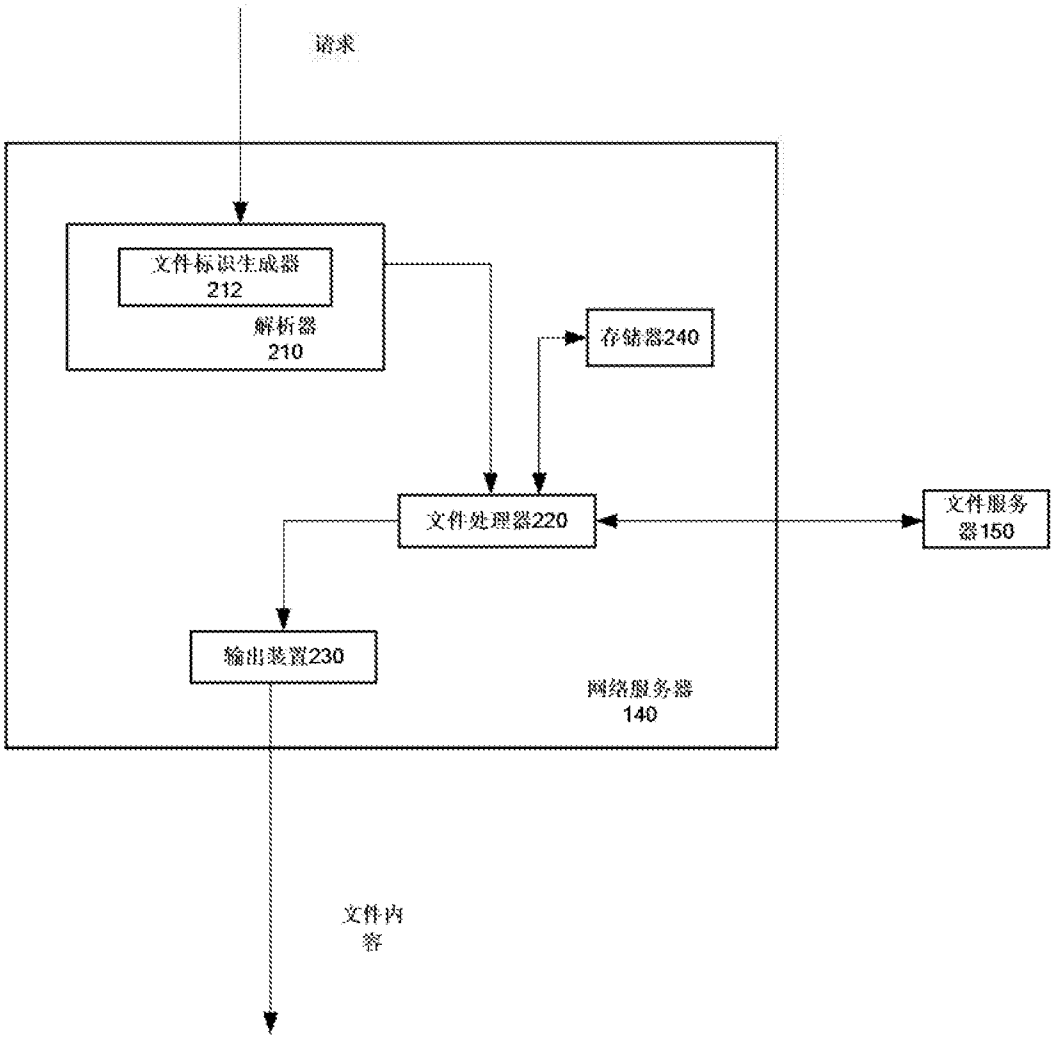

请求
文件标识生成器
212
解析器
210
存储器240
文件处理器220
文件服务
器150
输出装置230
网络服务器
140
文件内
容

图 2

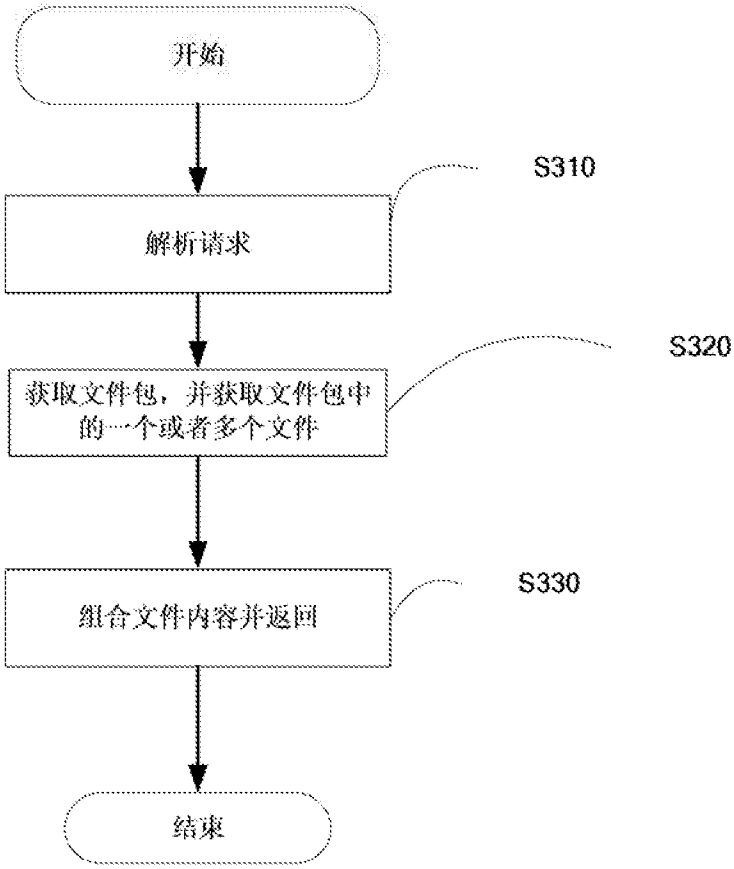

开始
S310
解析请求
S320
获取文件包，并获取文件包中的一个或者多个文件
S330
组合文件内容并返回
结束
300

图 3

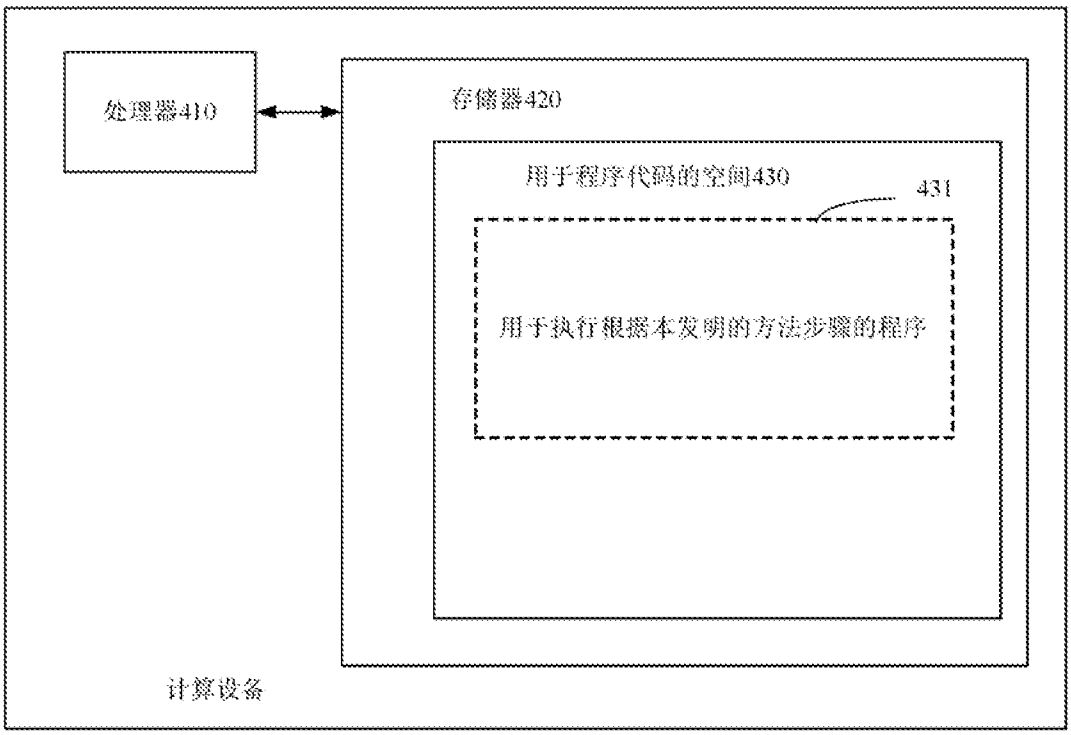

处理器410
存储器420
用于程序代码的空间430
431
用于执行根据本发明的方法步骤的程序
计算设备

图 4

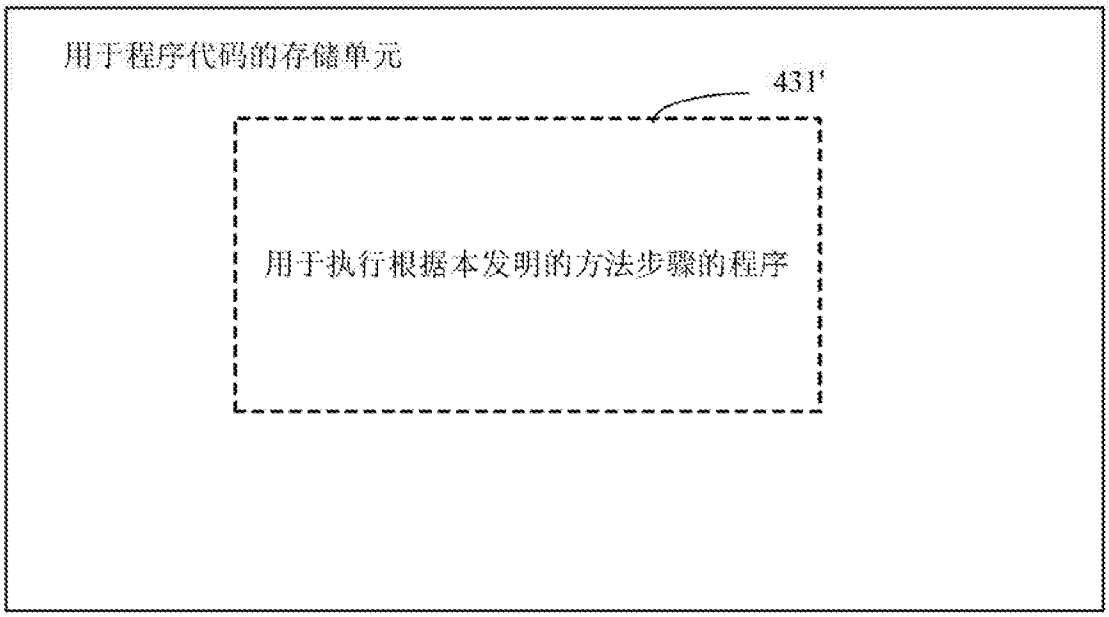

用于程序代码的存储单元
431'
用于执行根据本发明的方法步骤的程序

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/076114

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)

H04W; H04Q; H04B; H04L; H04M

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; IEEE; CNPAT: web page, identification, network, server, client, browser, page, request, edition, identifier, ID, information, file, read, application

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103595782 A (CHINA SECURITY & FIRE TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 February 2014 (19.02.2014), description, paragraphs [0064]-[0093], and figures 1 and 4-6	1-15
Y	CN 102480397 A (KINGDEE SOFTWARE (CHINA) CO., LTD.), 30 May 2012 (30.05.2012), description, paragraphs [0034]-[0048] and [0055]	1-15
A	CN 102109989 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED), 29 June 2011 (29.06.2011), the whole document	1-15
A	WO 2010141465 A1 (CODEKKO SOFTWARE, INC. et al.), 09 December 2010 (09.12.2010), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 May 2015 (22.05.2015)	**17 July 2015 (17.07.2015)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **HE, Linlin** Telephone No.: (86-10) **62413318**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/076114

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103595782 A	19 February 2014	None	
CN 102480397 A	30 May 2012	None	
CN 102109989 A	29 June 2011	HK 1155258 A0	11 May 2012
WO 2010141465 A1	09 December 2010	US 2010312821 A1	09 December 2010
		EP 2438531 A1	11 April 2012
		JP 2012529115 A	15 November 2012
		CN 102804166 A	28 November 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/076114

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)

H04W; H04Q; H04B; H04L; H04M

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; IEEE; CNPAT: 网络、服务器、客户机、浏览器、网页、请求、版本、标识、信息、文件、读取、应用、network、server、client、browser、page、request、edition、identifier、ID、information、file、read、application

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 103595782 A (中安消技术有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第[0064]-[0093]段，附图1、4-6	1-15
Y	CN 102480397 A (金蝶软件中国有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第[0034]-[0048]、[0055]段	1-15
A	CN 102109989 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2011年 6月 29日 (2011 - 06 - 29) 全文	1-15
A	WO 2010141465 A1 (CODEKKO SOFTWARE, INC. 等) 2010年 12月 9日 (2010 - 12 - 09) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2015年 5月 22日	2015年 7月 17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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	受权官员 何琳琳 电话号码 (86-10)62413318

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/076114

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	103595782	A	2014年 2月 19日	无			
CN	102480397	A	2012年 5月 30日	无			
CN	102109989	A	2011年 6月 29日	HK	1155258	A0	2012年 5月 11日
WO	2010141465	A1	2010年 12月 9日	US	2010312821	A1	2010年 12月 9日
				EP	2438531	A1	2012年 4月 11日
				JP	2012529115	A	2012年 11月 15日
				CN	102804166	A	2012年 11月 28日