

(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
2014 年 3 月 27 日 (27.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/044103 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/22 (2009.01) *H04L 29/08* (2006.01)
H04W 28/14 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/081832
- (22) 国际申请日: 2013 年 8 月 20 日 (20.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210351924.7 2012 年 9 月 20 日 (20.09.2012) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 贺桀 (HE, Jie); 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 卢正坤 (LU, Zhengkun); 中国广东省深圳市

福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 李明强 (LI, Mingqiang); 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 黄铁鸣 (HUANG, Tieming); 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 7 层, Beijing 100083 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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,

[见续页]

(54) Title: OFFLINE CACHING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 离线缓存方法及装置

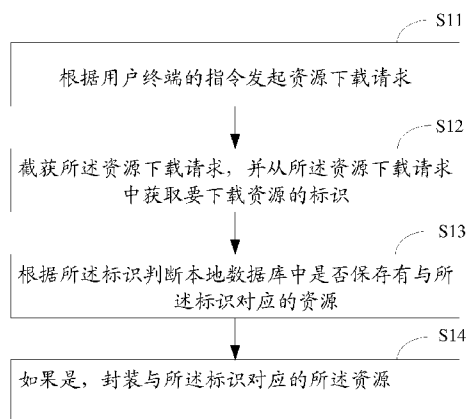


图 1 /Fig.1

S11 Initiate a resource downloading request according to an instruction of a user terminal
S12 Capture the resource downloading request, and obtain, from the resource downloading request, an identifier of a resource to be downloaded
S13 Determine whether a resource corresponding to the identifier is stored in a local database according to the identifier
S14 If yes, encapsulate the resource corresponding to the identifier

(57) Abstract: Disclosed are an offline caching method and apparatus. The method comprises: capturing a resource downloading request, and obtaining, from the resource downloading request, an identifier of a resource to be downloaded; determining whether a resource corresponding to the identifier is stored in a local database according to the identifier; when the resource corresponding to the identifier is stored in the local database, encapsulating the resource corresponding to the identifier, and responding to the resource downloading request. By means of technical solutions of the present invention, a large quantity of network traffic may be saved. In a case where there is a network, and in particular, the network environment is good, a required resource may be downloaded and stored into the local database, and request time can be greatly reduced. Moreover, in a case where the network environment is bad, a required resource may be obtained from the local database, and a resource stored in the local database may be prevented from being repetitively downloaded, thereby improving the performance of a user terminal.

(57) 摘要: 本发明揭示了一种离线缓存方法及装置。该方法可包括: 截获资源下载请求, 并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识; 根据所述标识判断本地数据库是否保存有与所述标识对应的资源; 当所述本地数据库保存有与所述标识对应的所述资源时, 封装与所述标识对应的所述资源, 并响应所述资源下载请求。利用本发明的技术方案可以节约大量网络流量。可在有网络, 尤其是网络环境好的情况下下载所需资源并存储至本地数据库, 能大大减少请求的时间, 同时, 在网络环境恶劣的情况下可以从本地数据库获取所需的资源, 可以防止重复下载已存储在本地数据库中的资源, 提升了用户终端的性能。



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

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)。

- (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, 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,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

离线缓存方法及装置

本申请要求于 2012 年 09 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201210351924.7、发明名称为“离线缓存的方法及装置”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。

5 技术领域

本发明涉及到互联网技术，特别是涉及到一种离线缓存方法及装置。

背景技术

随着移动互联网的飞速发展，开发出越来越多的在用户终端上使用

10 的移动应用。而且，移动应用逐渐成为了互联网用户终端中不可或缺的一部分，在各种场合任意时间都有可能被使用到。

移动互联网最大的特点是“移动”性，用户终端可以在物理位置不固定的情况下使用互联网。移动互联网给用户终端提供了极大的方便。但是，当前移动网络的覆盖面还不是很广泛，用户终端不可能随时随地的

15 使用移动互联网。因此，有些移动应用采用离线缓存技术，把已经下载的资源缓存到本地。这样，用户终端在无网络的情况下也能继续使用这些资源。该技术可以节省用户终端产生的流量，满足用户终端的个性化需求。

在目前的移动应用中，通常采用 HTML5（Hypertext Markup

20 Language5，超文本标记语言 5）格式的离线缓存功能。HTML5 近十年来发展得如火如荼。在 HTML5 平台上，视频、音频、图像、动画以及同电脑的交互都已经标准化。HTML5 的功能越来越丰富，最重要的是其具有离线缓存移动 Web 应用的功能。基于 HTML5 的离线缓存功能，

许多移动应用都是利用 HTML5 开发出来的。将此类移动应用称为移动 Web 应用。移动应用主要是使用 HTML5 技术，并能够在文本浏览器，如 Javascript（脚本）、CSS（Cascading Style Sheet，级联样式表），中运行。借助 HTML5 的离线缓存功能开发出来的移动应用也具有离线缓存功能。该 HTML5 离线缓存通常是通过 Application Cache API（应用缓存接口）提供离线存储功能，指定浏览器缓存特定文件（通常是浏览器已访问过的资源），以供离线用户访问该特定文件。

上述利用 HTML5 离线功能实现移动应用的离线缓存功能的应用开发模式叫做混搭式开发。利用上述开发方案开发的移动应用的最大特点是跨平台支持。由于移动应用在下载文件时需要使用浏览器，由此会影响文件的下载速度、下载的流畅性以及效率等。

发明内容

本发明提供一种离线缓存方法，提升了用户终端中通信的速度、流畅度以及效率等。

15 本发明提出一种离线缓存方法，包括：

截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识；

根据所述标识判断本地数据库是否保存有与所述标识对应的资源；

当所述本地数据库保存有与所述标识对应的所述资源时，封装与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求。

优选地，该方法进一步包括：

当所述本地数据库没有保存与所述标识对应的所述资源时，向远端发送所述资源下载请求；

从所述远端下载与所述标识对应的资源，封装与所述标识对应的资

源并响应所述资源下载请求，并以所述标识为关键字将与所述标识对应的资源保存在所述本地数据库。

优选地，向所述远端发送所述资源下载请求包括：

5 将所述标识封装在所述资源下载请求中，向所述远端请求下载与所述标识对应的所述资源；

当请求不成功时，则重发所述资源下载请求，并在连续重发多次后停止发送所述资源下载请求。

优选地，所述资源下载请求包括：超文本传送协议 HTTP 请求；所述标识包括：统一资源定位符 URL。

10 优选地，封装本地数据库中的与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求包括：

将所述本地数据库中的与所述标识对应的资源封装为 HTTP 响应，返回给用户终端所发起的 HTTP 请求。

优选地，该方法进一步包括：

15 从所述远端下载资源，并将所述资源保存在所述本地数据库；

根据所述标识判断所述本地数据库中是否存在与所述标识对应的资源包括：

根据所述标识查找所述本地数据库，判断所述本地数据库中保存的所述资源中是否有与所述标识对应的所述资源。

20 本发明还提出一种离线缓存装置，包括：

本地数据库和处理器，

所述本地数据库，用于存储下载的资源；

所述处理器，用于截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识；

25 根据所述标识判断所述本地数据库中是否保存有与所述标识对应

的资源；

当所述本地数据库中保存有与所述标识对应的资源时，封装与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求。

优选地，该处理器进一步用于：

- 5 当所述本地数据库没有保存与所述标识对应的所述资源时，向远端发送所述资源下载请求；

从所述远端下载与所述标识对应的资源，封装与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求，以所述标识为关键字将与所述标识对应的资源保存在所述本地数据库。

- 10 优选地，该处理器进一步用于：

将所述标识封装在所述资源下载请求中，向所述远端请求下载与所述标识对应的所述资源；

当请求不成功时，则重发所述资源下载请求，并在连续重发多次后停止发送所述资源下载请求。

- 15 优选地，所述资源下载请求包括：超文本传送协议 HTTP 请求；所述标识包括：统一资源定位符 URL。

优选地，所述处理器进一步用于：

将所述本地数据库中与所述标识对应的资源封装为 HTTP 响应，返回给用户终端所发起的 HTTP 请求。

- 20 优选地，所述处理器进一步用于根据所述标识查找所述本地数据库，判断所述本地数据库中保存的所述资源中是否有与所述标识对应的所述资源。

本发明提出一种非瞬时性的计算机可读存储介质，其上存储有计算机可执行指令，当计算机中运行这些可执行指令时，执行如下步骤：

- 25 截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标

识;

根据所述标识判断本地数据库是否保存有与所述标识对应的资源;

当所述本地数据库保存有与所述标识对应的所述资源时,封装与所述标识对应的所述资源,并响应所述资源下载请求进行资源下载。

- 5 使用本发明实施例的技术方案,当用户需要使用某一资源,并通过用户终端发起资源下载请求时,会先从该资源下载请求中获取与要下载的资源对应的标识,并根据该标识判断本地数据库是否保存有与该标识对应的所述资源,如果是则从所述本地数据库中获取该资源,并对该资源下载请求做出响应。利用该技术方案,可以防止重复下载已存储在本地数据库中的资源,提升了用户终端的性能。
- 10

附图说明

- 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。
- 15

图 1 是本发明实施例中离线缓存方法一的流程示意图;

图 2 是本发明实施例中离线缓存方法二的流程示意图;

- 图 3 是本发明实施例中离线缓存方法中向远端发送请求的流程示意图;
- 20 图;

图 4 是本发明实施例中离线缓存方法三的流程示意图;

图 5 是本发明实施例中离线缓存装置一的结构示意图;

图 6 是本发明实施例中离线缓存装置二的结构示意图;

图 7 是本发明实施例中离线缓存装置中的远端请求模块的结构示意图

图；

图 8 是本发明实施例中离线缓存装置三的结构示意图。

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。

5 具体实施方式

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。

参照图 1，图 1 为本发明实施例中的离线缓存方法一的流程示意图。该方法可包括如下步骤。

10 步骤 S12、截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识。

步骤 S13、根据所述标识判断本地数据库中是否保存有与所述标识对应的资源。

步骤 S14、如果是，封装与所述标识对应的所述资源。

15 具体而言，在步骤 S12 之前进一步包括步骤 S11：根据用户终端的指令发起资源下载请求。

在有网络的情况下，尤其是网络环境较好的情况下，例如，在网速较快并且不容易断网的情况下，从互联网中的远程服务器上获取资源，并把资源存储在用户终端的本地数据库。当用户终端需要再次使用该资源的时候，首先用户终端可截获向远端，例如服务器，发送的用于获取该资源的资源下载请求，比如 HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）请求，并获取该资源下载请求中对应该资源的标识，比如 URL（Uniform Resource Locator，统一资源定位符），查询本地数据库。如果该请求的资源已经缓存在本地数据库中，则从本地数据库中取出该

20

资源，并封装一个 HTTP 响应 (Response)，并将该 HTTP 响应返回给该 HTTP 请求。利用该技术方案，可以避免重复下载本地数据库中的资源，能够极大的节约用户的网络流量。

此外，用户终端可以在有网络，尤其是网络环境较好的情况下，从服务器获取资源并保存在本地数据库。这样，用户可以在没有网络的情况下，从该本地数据库中读取该资源。利用该离线缓存方法，可以允许用户在没有网络的情况下也能使用该资源。

该离线缓存方法还可以进一步包括：从该远端下载资源，并将所述资源保存在所述本地数据库。

10 根据所述标识判断所述本地数据库中是否存在与所述标识对应的资源包括：

根据所述标识查找所述本地数据库，判断所述本地数据库中保存的所述资源中是否有与所述标识对应的资源。

参照图 2，图 2 为本发明实施例中离线缓存方法二的流程示意图。

15 在本实施例中，上述步骤 S13 之后还可包括：

步骤 S15、当所述本地数据库没有保存与所述标识对应的所述资源时，向远端发送该资源下载请求。

步骤 S16、从该远端下载与该标识对应的资源，封装与该标识对应的资源并响应所述资源下载请求，并以该标识为关键字将与该标识对应的资源保存在本地数据库。

参照图 3，图 3 为本发明实施例中离线缓存方法中向远端发送请求的流程示意图。上述步骤 S15 可包括：

步骤 S151、将所述标识封装在资源下载请求中，向该远端请求下载与该标识对应的资源；当请求不成功时，进行步骤 S152；当请求成功时，进行步骤 S153。与该标识对应的资源还可以被称为远端资源。

步骤 S152、则重发该资源下载请求，并在连续重发多次后停止发送。

步骤 S153、则接收与该标识对应的资源。

当该用户终端的本地数据库中沒有保存上述资源下载请求中所请求的资源时，可重新封装从该资源下载请求中获取的标识，重新生成资源下载请求并向互联网远端服务器请求下载该资源。如请求成功，则在
5 下载完与该标识对应的资源后，封装下载的资源以响应该资源下载请求。同时，以该标识为关键字将与该标识对应的资源存入本地数据库。如请求不成功，则可重发该资源下载请求，并可在连续重发多次（比如 3 次）后即可停止发送，终止该资源下载请求。

10 参照图 4，图 4 为本发明实施例中离线缓存方法三的流程示意图。以下以将离线缓存方法应用于移动应用为例，对本实施例中的离线缓存方法进行详细说明。其中，资源下载请求可为 HTTP 请求，资源的标识可为 URL。

步骤 S21、移动应用根据移动用户终端的指令发起一个 HTTP 请求，
15 请求从远端服务器下载资源。

步骤 S22、移动应用截获该 HTTP 请求。

步骤 S23、从该 HTTP 请求中解析出所请求的资源的 URL。

步骤 S24、以 URL 为关键字查询移动用户终端的本地数据库。

步骤 S25、如果本地数据库中不存在该 URL 所对应的资源，则将与该
20 URL 对应的资源封装为一个 HTTP 响应，并返回给移动应用所发起的 HTTP 请求，至此，移动应用发起的 HTTP 请求过程结束。

步骤 S26、如果本地数据库中不存在该 URL 所对应的资源，则将该 URL 封装在一个 HTTP 请求中，然后再发送该 HTTP 请求。如果发起的请求不成功，则重发请求，连续重发三次不成功，则停止此次 HTTP 请
25 求。

步骤 S27、如果请求成功，则接收与该 URL 对应的资源，封装一个 HTTP 响应并返回给由移动应用发起的 HTTP 请求。

步骤 S28、以 URL 为关键字将接收的资源存入本地数据库中。至此，移动应用发起的 HTTP 请求过程结束。

- 5 在移动用户终端（例如智能手机、平板电脑等）中，原生移动应用具有天然的优势，至少在未来一段时间内是很难 Web 化。因此，利用该原生移动应用的离线缓存技术，将能极大地提高移动应用的性能（比如速度、效率等），为移动互联网用户终端带来了便利。

利用上述离线缓存方法，可使用户终端节约大量网络流量。可在有
10 网络的情况下，尤其是网络环境较好的情况下请求所需资源并将该资源存储至本地数据库，能大大减少请求的时间。同时，在网络环境恶劣的情况下可以从本地数据库中获取该资源，这样可以防止重复下载已存储在本地数据库中的资源，提升了用户终端的性能。

参照图 5，图 5 是本发明实施例中离线缓存装置一的结构示意图。

- 15 本实施例提供一种离线缓存装置 30 一实施例。该装置 30 可包括：请求发起模块 31、请求截获模块 32、资源判断模块 33 以及本地响应模块 34。

该请求发起模块 31，用于根据用户终端的指令发起资源下载请求。
该请求截获模块 32，用于截获所述资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识。该资源判断模块 33，用于根据所述标识判
20 断本地数据库中是否保存有与所述标识对应的资源。该本地响应模块 34，用于当该本地数据库保存有与该标识对应的资源时，封装与该标识对应的资源并响应所述资源下载请求，完成资源下载。

上述离线缓存装置 30 主要可在有网络的情况下，尤其是网络环境比较好的情况下从互联网中的远程服务器获取资源，并把资源存储在用
25 户终端的本地数据库。当用户终端需要再次使用该资源的时候，首先可

截获向远端获取资源的资源下载请求，比如 HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）请求，并根据从该资源下载请求中获取的标识，比如 URL（Uniform Resource Locator，统一资源定位符）查询本地数据库。如果请求的资源缓保存在本地数据库中，则从本地数据库中取出该资源并封装一个 HTTP 响应（Response），并将该 HTTP Response 返回给该 HTTP 请求。利用该装置 30，可以避免重复下载本地数据库中的资源，能够极大的节约用户的网络流量。

参照图 6，图 6 是本发明实施例中离线缓存装置二的结构示意图。与图 5 所示的实施例相比，该装置 30 还可包括：远端请求模块 35 以及远端响应模块 36。该远端请求模块 35，用于当该本地数据库没有保存与该标识对应的资源时，向远端发送资源下载请求。该远端响应模块 36，用于从该远端下载与该标识对应的资源后，封装与该标识对应的资源并响应所述资源下载请求，并以该标识为关键字将与该标识对应的资源保存在该本地数据库。

参照图 7，图 7 是本发明实施例中离线缓存装置中的远端请求模块的结构示意图。上述远端请求模块 35 可包括：封装单元 351、重发单元 352 以及接收单元 353。该封装单元 351，用于将所述标识封装在该资源下载请求中，从该远端下载与该标识对应的资源。该重发单元 352，用于当请求不成功时，则重发该资源下载请求，并在连续重发多次后停止发送该资源下载请求。该接收单元 353 用于当请求成功时，则接收远端资源。

当用户终端的本地数据库中没有保存上述资源下载请求所请求的资源时，可重新封装从该资源下载请求中获取的标识，重新生成资源下载请求，并请求从该互联网远端服务器下载该资源。如请求成功，则下载完与该标识对应的资源后，封装该下载的资源并响应该资源下载请

求，同时以标识为关键字将与该标识对应的资源存入本地数据库。如请求不成功，则可重发该资源下载请求，并可在连续重发多次（比如 3 次）后即可停止发送，终止该资源下载请求。

利用上述离线缓存装置 30 可节约大量网络流量。可在有网络，尤其是其在网络环境好的情况下下载资源并将该资源存储至本地数据库。利用该离线缓存装置 30 能大大减少下载资源所需的时间。同时，在网络环境恶劣的情况下，可以从本地数据库获取所需的资源，可以防止重复下载已存储在本地数据库中的资源，提升了用户终端的性能。

如图 8 所示，图 8 是本发明实施例中离线缓存装置三的结构示意图。
10 该离线缓存装置包括：本地数据库 800 和处理器 810。

该本地数据库 800，用于存储下载的资源。

该处理器 810，用于截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识，根据所述标识判断所述本地数据库 800 中是否保存有与所述标识对应的资源，当所述本地数据库 800 中保存有与所述
15 标识对应的资源时，封装与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求。

在本发明的一个实施例中，该处理器 810 进一步用于当所述本地数据库 800 没有保存与所述标识对应的所述资源时，向远端发送所述资源下载请求，从所述远端下载与所述标识对应的资源，封装与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求，以所述标识为关键字将与所述标识对应的资源保存在所述本地数据库 800。
20

在本发明的一个实施例中，该处理器 810 进一步用于将所述标识封装在所述资源下载请求中，向所述远端请求下载与所述标识对应的所述资源，当请求不成功时，则重发所述资源下载请求，并在连续重发多次
25 后停止发送所述资源下载请求。

该资源下载请求可以为 HTTP 请求，该标识可以为 URL。

在本发明的一个实施例中，该处理器 810 进一步用于将所述本地数据库 800 中与所述标识对应的资源封装为 HTTP 响应，返回给用户终端所发起的 HTTP 请求。

- 5 在本发明的一个实施例中，该处理器 810 进一步用于根据所述标识查找所述本地数据库 800，判断所述本地数据库 800 中保存的所述资源中是否有与所述标识对应的所述资源。

10 以上所述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他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1、一种离线缓存方法，其特征在于，包括：

截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识；

5 根据所述标识判断本地数据库是否保存有与所述标识对应的资源；

当所述本地数据库保存有与所述标识对应的所述资源时，封装与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求进行资源下载。

2、根据权利要求 1 所述的离线缓存方法，其特征在于，进一步包括：

10 当所述本地数据库没有保存与所述标识对应的所述资源时，向远端发送所述资源下载请求；

从所述远端下载与所述标识对应的资源，封装与所述标识对应的资源并响应所述资源下载请求，并以所述标识为关键字将与所述标识对应的资源保存在所述本地数据库。

15 3、根据权利要求 2 所述的离线缓存方法，其特征在于，向所述远端发送所述资源下载请求包括：

将所述标识封装在所述资源下载请求中，向所述远端请求下载与所述标识对应的所述资源；

20 当请求不成功时，则重发所述资源下载请求，并在连续重发多次后停止发送所述资源下载请求。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的离线缓存方法，其特征在于，所述资源下载请求包括：超文本传送协议 HTTP 请求；

所述标识包括：统一资源定位符 URL。

5、根据权利要求 4 所述的离线缓存方法，其特征在于，封装本地

数据库中的与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求包括：

将所述本地数据库中的与所述标识对应的资源封装为 HTTP 响应，返回给用户终端所发起的 HTTP 请求。

- 5 6、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，进一步包括：

从所述远端下载资源，并将所述资源保存在所述本地数据库；

根据所述标识判断所述本地数据库中是否存在与所述标识对应的资源包括：

- 10 根据所述标识查找所述本地数据库，判断所述本地数据库中保存的所述资源中是否有与所述标识对应的所述资源。

7、一种离线缓存装置，其特征在于，包括：

本地数据库和处理器，

所述本地数据库，用于存储下载的资源；

- 15 所述处理器，用于截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识；

根据所述标识判断所述本地数据库中是否保存有与所述标识对应的资源；

当所述本地数据库中保存有与所述标识对应的资源时，封装与所述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求进行资源下载。

- 20 8、根据权利要求 7 所述的离线缓存装置，其特征在于，所述处理器进一步用于：

当所述本地数据库没有保存与所述标识对应的所述资源时，向远端发送所述资源下载请求；

- 25 从所述远端下载与所述标识对应的资源，封装与所述标识对应的所

述资源，并响应所述资源下载请求，以所述标识为关键字将与所述标识对应的资源保存在所述本地数据库。

9、根据权利要求 8 所述的离线缓存装置，其特征在于，所述处理器进一步用于将所述标识封装在所述资源下载请求中，向所述远端请求
5 下载与所述标识对应的所述资源；

当请求不成功时，则重发所述资源下载请求，并在连续重发多次后停止发送所述资源下载请求。

10、根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的离线缓存装置，其特征在于，
10 所述资源下载请求包括：超文本传送协议 HTTP 请求；

所述标识包括：统一资源定位符 URL。

11、根据权利要求 10 所述的离线缓存装置，其特征在于，所述处理器进一步用于将所述本地数据库中与所述标识对应的资源封装为 HTTP 响应，返回给用户终端所发起的 HTTP 请求。

12、根据权利要求 7 至 9 中的任一项所述的离线缓存装置，其特征
15 在于，所述处理器进一步用于根据所述标识查找所述本地数据库，判断所述本地数据库中保存的所述资源中是否有与所述标识对应的所述资源。

13、一种非瞬时性的计算机可读存储介质，其上存储有计算机可执
20 行指令，当计算机中运行这些可执行指令时，执行如下步骤：

截获资源下载请求，并从所述资源下载请求中获取要下载资源的标识；

根据所述标识判断本地数据库是否保存有与所述标识对应的资源；

当所述本地数据库保存有与所述标识对应的所述资源时，封装与所
25 述标识对应的所述资源，并响应所述资源下载请求进行资源下载。

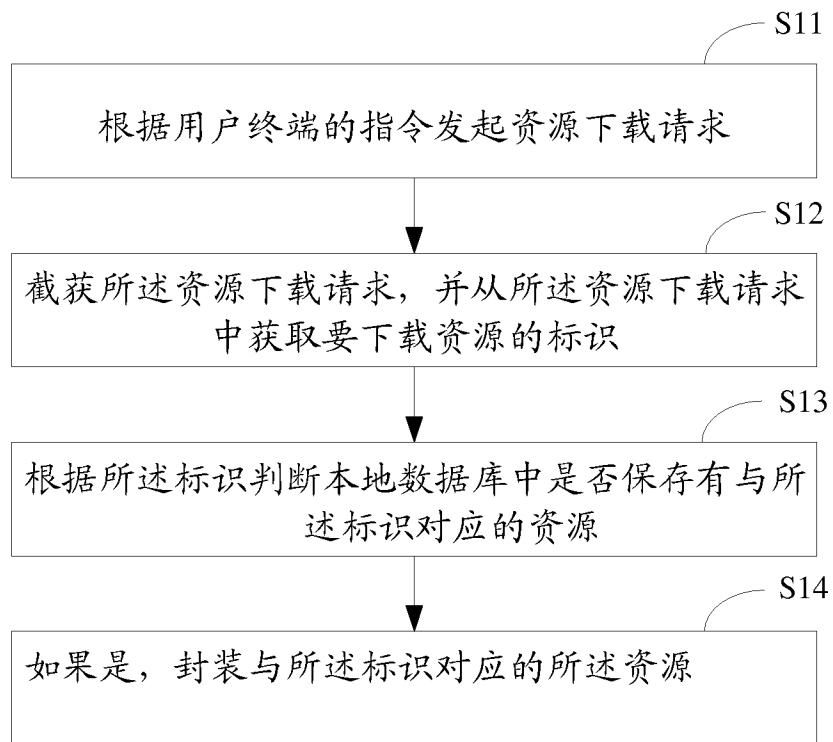


图 1

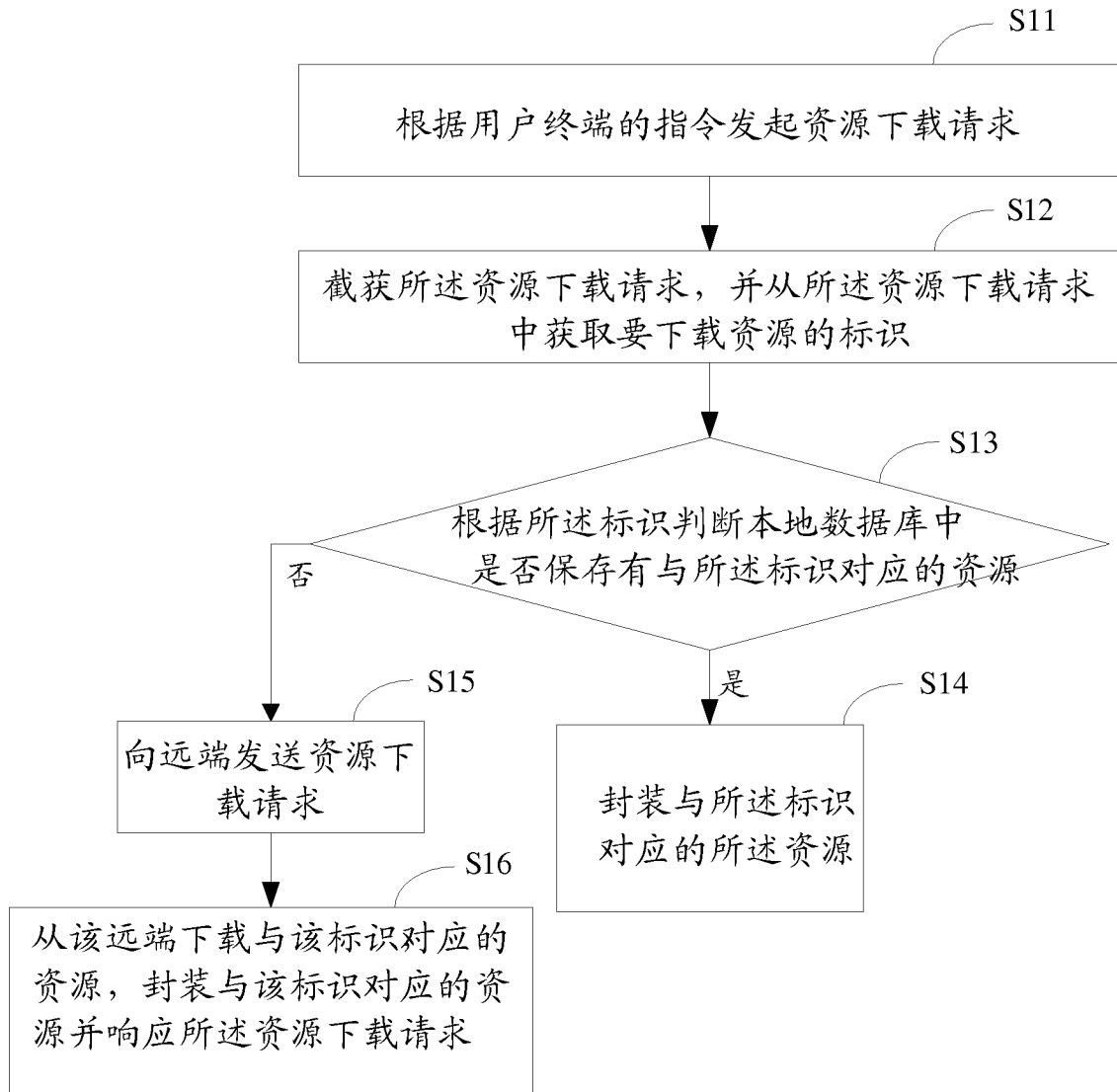


图 2

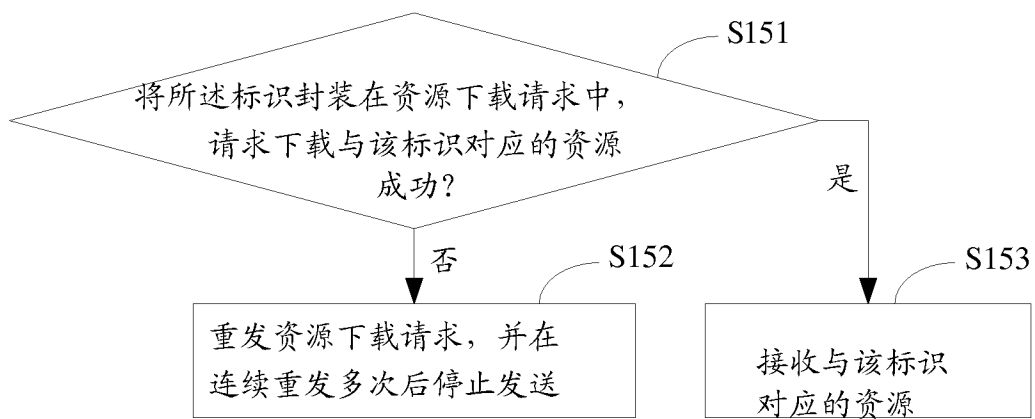


图 3

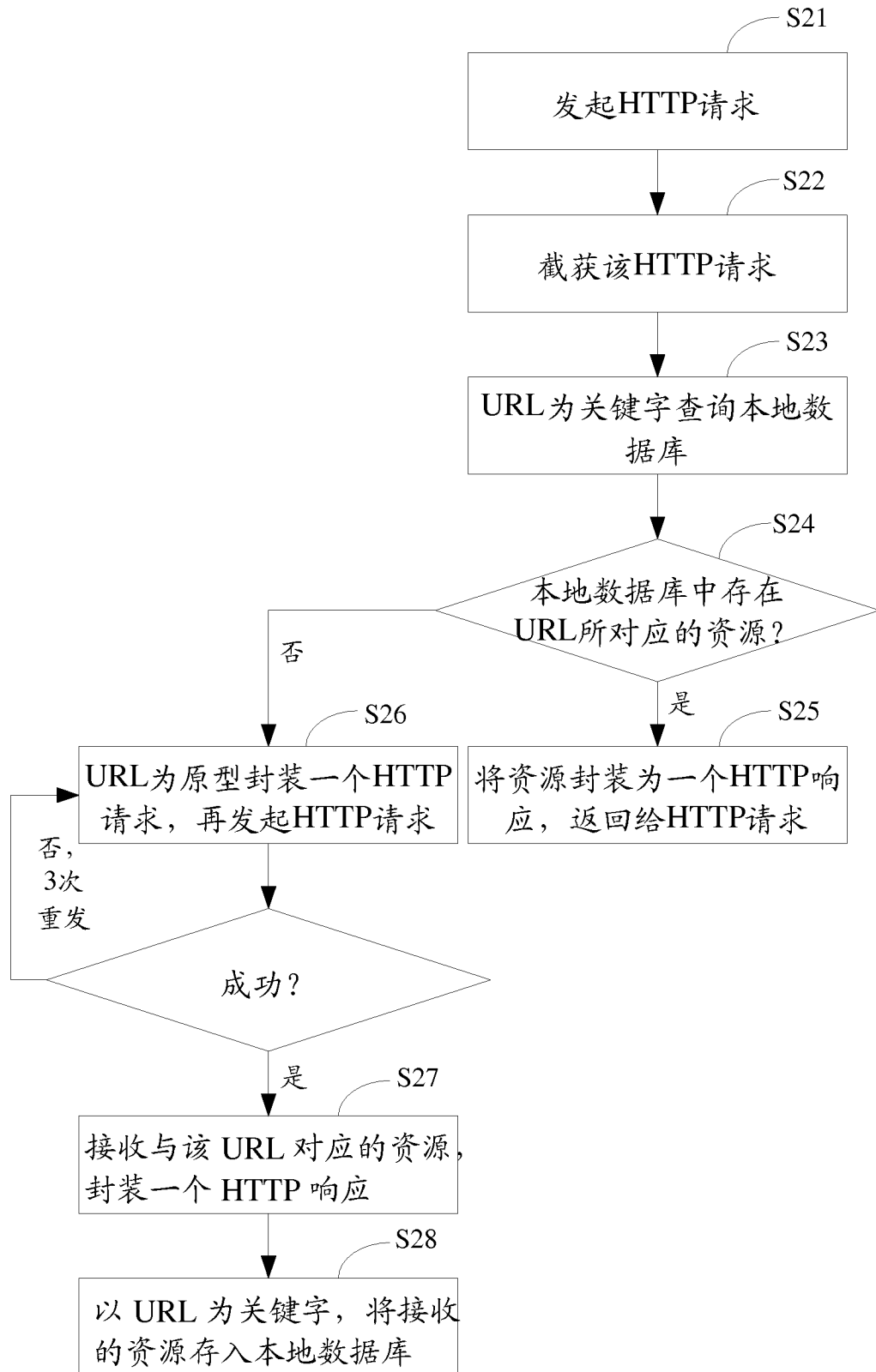


图 4

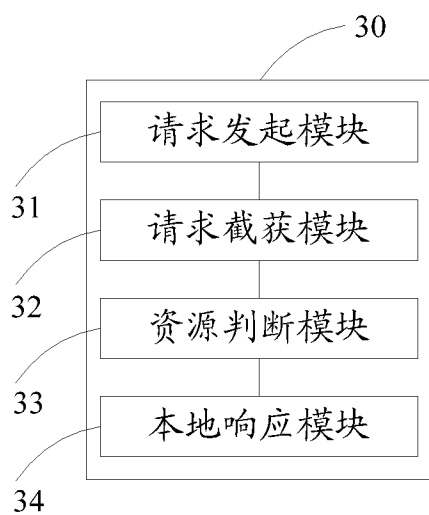


图 5

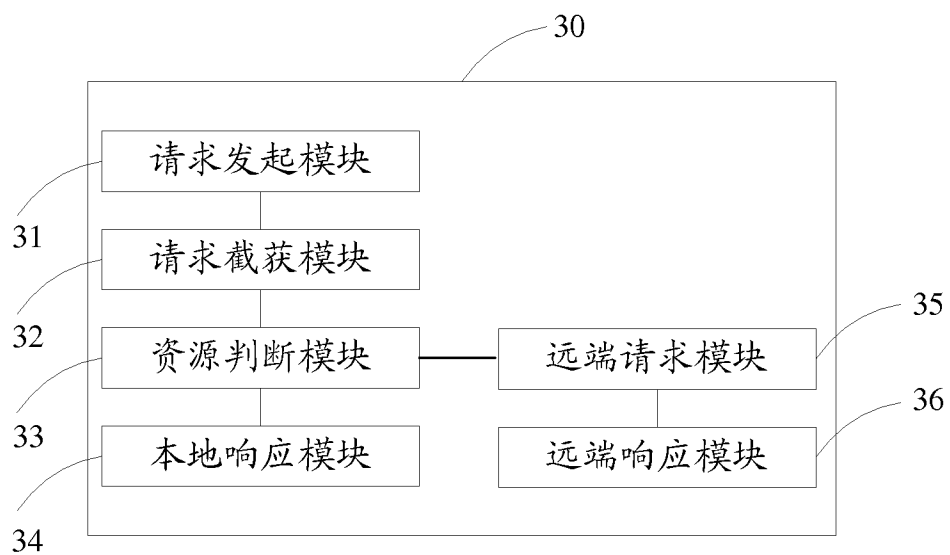


图 6

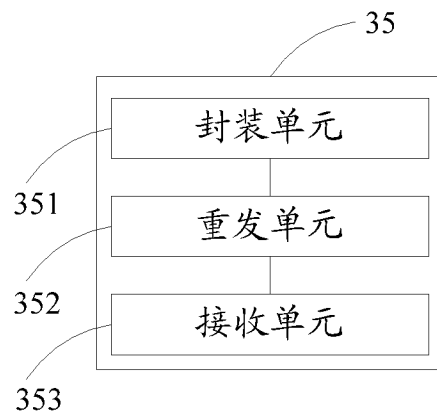


图 7

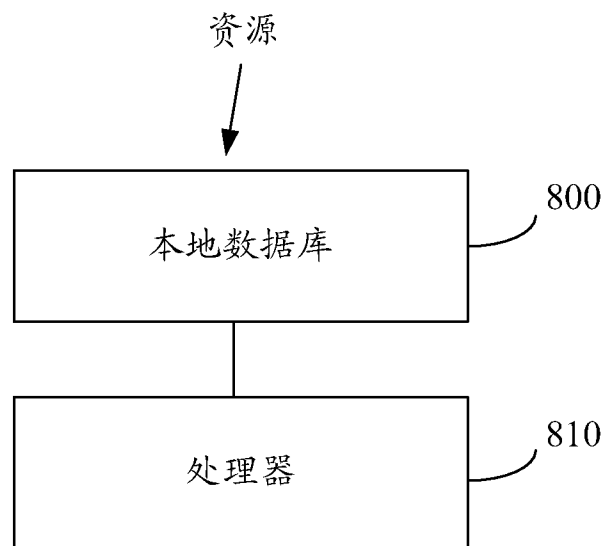


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/081832

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G06F; H04L; H04W

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNABS, CNTXT, USTXT: local+, database?, client?, terminal+, download+, updat+, resource?, identify?, id?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101499080 A (NETQIN MOBILE BEIJING TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 August 2009 (05.08.2009) see the abstract, description, page 2, paragraph [0003] to page 20, paragraph [0002] from the bottom, and figures 1-10	1-13
A	CN 101127784 A (NETQIN MOBILE BEIJING TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 February 2008 (20.02.2008) the whole document	1-13
A	CN 101707635 A (OCEAN UNIVERSITY OF CHINA) 12 May 2010 (12.05.2010) the whole document	1-13
A	EP 1914677 A1 (ERTEMEL, Adnan veyssel) 23 April 2008 (23.04.2008) the whole document	1-13

☐ 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 04 November 2013 (04.11.2013)	Date of mailing of the international search report 28 November 2013 (28.11.2013)
--	---

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 CHEN, Yiqiang Telephone No. (86-10) 61648097
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/081832

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101499080 A	05.08.2009	WO 2009097815 A1	13.08.2009
		US 2011184971 A1	28.07.2011
CN 101127784 A	20.02.2008	None	
CN 101707635 A	12.05.2010	None	
EP 1914677 A1	23.04.2008	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/081832

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/22 (2009.01) i

H04W 28/14 (2009.01) i

H04L 29/08 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/081832

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC:G06F,H04L,H04W

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))

数据库: CNPAT,WPI,EPODOC,CNABS,CNTXT,USTXT;关键词: 本地数据库, 终端, 客户端, 下载, 更新, 资源; local+, database?, resource?, download+, update+, client+, identify+, id?.

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101499080 A (网秦无限(北京)科技有限公司) 05.8 月 2009(05.08.2009) 参见摘要、说明书第 2 页第 3 段至第 20 页倒数第 2 段、 图 1-10	1-13
A	CN 101127784 A (网秦无限(北京)科技有限公司) 20.2 月 2008(20.02.2008) 参见全文	1-13
A	CN 101707635 A (中国海洋大学) 12.5 月 2010(12.05.2010) 参见全文	1-13
A	EP 1914677 A1 (ERTEMEL, Adnan Veysel) 23.4 月 2008(23.04.2008) 参 见全文	1-13



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

04.11 月 2013(04.11.2013)

国际检索报告邮寄日期

28.11 月 2013 (28.11.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

陈毅强

电话号码: (86-10) 61648097

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/081832

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101499080 A	05.08.2009	WO 2009097815 A1	13.08.2009
		US 2011184971 A1	28.07.2011
CN 101127784 A	20.02.2008	无	
CN 101707635 A	12.05.2010	无	
EP 1914677 A1	23.04.2008	无	

主题的分类

H04W 8/22(2009.01) i

H04W 28/14(2009.01) i

H04L 29/08(2006.01) i