

(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
2016 年 1 月 28 日 (28.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/011749 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/091755
- (22) 国际申请日: 2014 年 11 月 20 日 (20.11.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410346050.5 2014 年 7 月 21 日 (21.07.2014) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 陈定伟 (CHEN, Dingwei); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
徐国市 (XU, Guoshi); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
左景龙 (ZUO, Jinglong); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司
(BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROP-

ERTY 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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: OFF-LINE UPDATE METHOD AND DEVICE FOR LIGHT APPLICATION, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 轻应用离线更新方法、装置及终端

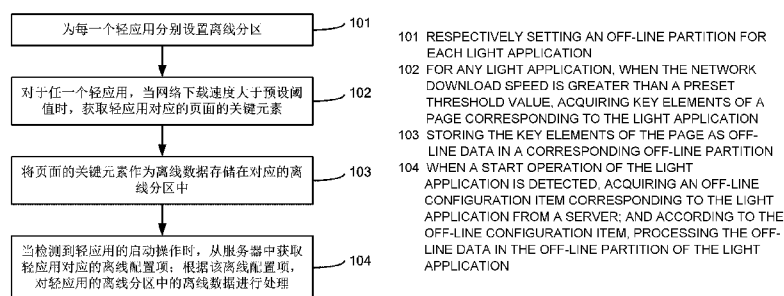


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed are an off-line update method and device for a light application, and a terminal, which belong to the technical field of Internet. The method comprises: respectively setting an off-line partition for each light application (101); for any light application, when the network download speed is greater than a preset threshold value, acquiring key elements of a page corresponding to the light application (102); storing the key elements of the page as off-line data in a corresponding off-line partition (103); and when a start operation of the light application is detected, acquiring an off-line configuration item corresponding to the light application from a server; and according to the off-line configuration item, processing the off-line data in the off-line partition of the light application (104). When a terminal detects a start operation of a light application, an off-line configuration item corresponding to the light application is acquired from a server, and off-line data in an off-line partition of the light application is processed according to the off-line configuration item. Thus, the purpose of eliminating the off-line data of light applications under the control of a cloud server is achieved, so that a user can browse a webpage under the conditions of having no network or having a weak network, thereby improving the user experience.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/011749 A1



一种轻应用离线更新方法、装置及终端，属于互联网技术领域。方法包括：为每一个轻应用分别设置离线分区（101）；对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取轻应用对应的页面的关键元素（102）；将页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中（103）；当检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项；根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理（104）。当终端检测到轻应用的启动操作时，从服务器获取轻应用对应的离线配置项，并根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，所以达到了云端服务器控制轻应用的离线数据淘汰的目的，可使用户在无网或弱网的情况下进行网页浏览，提升了用户体验。

轻应用离线更新方法、装置及终端

本申请基于申请号为 201410346050.5、申请日为 2014 年 7 月 21 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参
5 考。

技术领域

本公开涉及互联网技术领域，特别涉及一种轻应用离线更新方法、装置及终端。

10 背景技术

轻应用(Light App)，作为一种无需下载、即搜即用的浏览器应用，以其占用内存小、流量消耗少、应用切换简便等特性，受到了广泛地关注。由于轻应用基于浏览器平台，所以轻应用可在多平台及多终端上正常运行。因此，越来越多的用户选择轻应用进行网页浏览或网页访问操作。而为了使得用户在无网或弱网的环境下，也可通过轻应用进行网页浏览或网页访问操作，亟需一种对轻应用进行离线更新的方法。
15

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种轻应用离线更新方法、装置及终端。根据本公开实施例的第一方面，提供一种轻应用离线更新方法，所述方法包括：

20 为每一个轻应用分别设置离线分区；

对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取所述轻应用对应的页面的关键元素；

将所述页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中；

25 当检测到所述轻应用的启动操作时，从服务器中获取所述轻应用对应的离线配置项，所述离线配置项由所述服务器进行配置；

根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

可选地，所述离线配置项中包括离线数据淘汰时间信息，所述根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

30 每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行删除。

可选地，所述离线配置项中包括离线数据淘汰空间信息，所述根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

当所述轻应用的离线分区中的离线数据超出所述离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时，对所述轻应用离线分区中的离线数据进行删除。

35 可选地，所述根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，

包括：

将所述离线配置项进行封装，得到封装对象；

将所述封装对象发送给自定义的淘汰线程；

通过所述淘汰线程，根据所述封装对象，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行

5 处理。

可选地，所述获取所述轻应用对应的页面的关键元素，包括：

通过监听网络上流经的数据包，获取所述轻应用对应的页面的关键元素。

可选地，所述为每一个轻应用设置离线分区，包括：

当所述轻应用为图片类轻应用时，为所述轻应用设置第一类型离线分区；

10 当所述轻应用为文字类轻应用时，为所述轻应用设置第二类型离线分区；

其中，所述第一类型离线分区的存储空间大于所述第二类型离线分区的存储空间。

可选地，所述图片类轻应用的离线数据淘汰时间大于所述文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

15 根据本公开实施例的第二方面，提供一种轻应用离线更新装置，所述装置包括：

分区设置模块，用于为每一个轻应用分别设置离线分区；

页面元素获取模块，用于对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取所述轻应用对应的页面的关键元素；

数据存储模块，用于将所述页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中；

20 配置项获取模块，用于当检测到所述轻应用的启动操作时，从服务器中获取所述轻应用对应的离线配置项，所述离线配置项由所述服务器进行配置；

数据处理模块，用于根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

25 可选地，所述离线配置项中包括离线数据淘汰时间信息，所述数据处理模块，用于每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行删除。

可选地，所述离线配置项中包括离线数据淘汰空间信息，所述数据处理模块，用于当所述轻应用的离线分区中的离线数据超出所述离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时，对所述轻应用离线分区中的离线数据进行删除。

30 可选地，所述数据处理模块，用于将所述离线配置项进行封装，得到封装对象；将所述封装对象发送给自定义的淘汰线程；通过所述淘汰线程，根据所述封装对象，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

可选地，所述页面元素获取模块，用于通过监听网络上流经的数据包，获取所述轻应用对应的页面的关键元素。

35 可选地，所述分区设置模块，用于当所述轻应用为图片类轻应用时，为所述轻应用设置第一类型离线分区；当所述轻应用为文字类轻应用时，为所述轻应用设置第二类型离线

分区；

其中，所述第一类型离线分区的存储空间大于所述第二类型离线分区的存储空间。

可选地，所述图片类轻应用的离线数据淘汰时间大于所述文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

5

根据本公开实施例的第三方面，提供一种终端，所述终端包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

10 其中，所述处理器被配置为：为每一个轻应用分别设置离线分区；对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取所述轻应用对应的页面的关键元素；将所述页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中；当检测到所述轻应用的启动操作时，从服务器中获取所述轻应用对应的离线配置项，所述离线配置项由所述服务器进行配置；根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

15 当终端检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项，并根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，所以达到了云端服务器控制轻应用的离线数据淘汰的目的，可使用户在无网或弱网的情况下进行网页浏览，提升了用户体验。

20 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

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

25 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种轻应用离线更新方法的流程图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种轻应用离线更新方法的流程图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种轻应用离线更新装置的框图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种终端的框图。

30 具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

35 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种轻应用离线更新方法的流程图，如图 1 所示，

轻应用离线更新方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 101 中，为每一个轻应用分别设置离线分区。

在步骤 102 中，对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取轻应用对应的页面的关键元素。

5 在步骤 103 中，将页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中。

在步骤 104 中，当检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项；根据该离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

其中，离线配置项由服务器进行配置。

10 本公开实施例提供的方法，当终端检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项，并根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，所以达到了云端服务器控制轻应用的离线数据淘汰的目的，可使用户在无网或弱网的情况下进行网页浏览，提升了用户体验。

可选地，离线配置项中包括离线数据淘汰时间信息，根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

15 每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长，对轻应用的离线分区中的离线数据进行删除。

可选地，离线配置项中包括离线数据淘汰空间信息，根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

20 当轻应用的离线分区中的离线数据超出离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时，对轻应用离线分区中的离线数据进行删除。

可选地，根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

将离线配置项进行封装，得到封装对象；

将封装对象发送给自定义的淘汰线程；

通过淘汰线程，根据封装对象，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

25 可选地，获取轻应用对应的页面的关键元素，包括：

通过监听网络上流经的数据包，获取轻应用对应的页面的关键元素。

可选地，为每一个轻应用设置离线分区，包括：

当轻应用为图片类轻应用时，为轻应用设置第一类型离线分区；

当轻应用为文字类轻应用时，为轻应用设置第二类型离线分区；

30 其中，第一类型离线分区的存储空间大于第二类型离线分区的存储空间。

可选地，图片类轻应用的离线数据淘汰时间大于文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本发明的可选实施例，在此不再一一赘述。

35 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种轻应用离线更新方法的流程图，如图 2 所示，

轻应用离线更新方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 201 中，终端为每一个轻应用分别设置离线分区。

其中，轻应用是借助浏览器内核，对网页内容以类似于客户端版应用的呈现方式进行呈现的一类应用。以客户端版的新闻类应用为例，新闻类应用服务器通常从新闻网站或微博等自媒体平台抓取新闻内容，并将抓取到的新闻内容集中在客户端版的新闻类应用上呈现。有所区别的是，客户端版新闻类应用需要安装一个很大的安装包，通常可达几 M 甚至是几十 M。而轻应用不需要安装这么大的包，一般只需要安装一个壳就可以，一个轻应用的安装包通常只有几百 k 的大小。通俗的讲，轻应用的实质就是在浏览网页，而呈现方式像是在使用一个客户端版应用。

在本公开实施例中，针对轻应用的类型不同，终端通常设置不同大小的离线分区。比如，以图片类轻应用和文字类轻应用为例，由于图片相较于文字而言，占用的存储空间更大，所以当轻应用为图片类轻应用时，为轻应用设置第一类型离线分区；当轻应用为文字类轻应用时，为轻应用设置第二类型离线分区；其中，第一类型离线分区的存储空间大于第二类型离线分区的存储空间。

可选地，终端在为图片类应用设置离线分区时，可为各个图片类应用设置一个存储空间大小一致的离线分区，比如，各个离线分区都为 512M；终端在为文字类应用设置离线分区时，可为各个文字类应用设置一个存储空间大小一致的离线分区，比如，各个离线分区都为 64M；本公开实施例对离线分区的大小不进行具体限定，可视情况而定。

此外，当终端添加的轻应用中包括视频类轻应用时，也可按照上述方式为视频类轻应用设置离线分区。比如，为轻应用设置第三类型离线分区，第三类型离线分区的存储空间大于第一类型离线分区的存储空间。本公开实施例对轻应用的类型不进行具体限定。

在步骤 202 中，对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，终端获取轻应用对应的页面的关键元素。

其中，页面的关键元素指代每个页面上出现的关键项。这些关键项包括：商标或徽标、主要导航、类别导航（位于相关的类别页面上）、题头、页面的主要内容、搜索框、用于自我宣传的空间或者用于为其他公司的产品或服务做广告的空间。

在本发明实施例中，当网络下载速度大于预设阈值时，表明终端当前所在网络的网速情况良好，可以进行轻应用的页面元素缓存，以便在无网或者弱网的情况下也可根据之前缓存的页面元素进行网页浏览。其中，预设阈值的大小可为 256KBs 或 512KBs 等，本公开实施例对预设阈值的大小不进行具体限定，可视情况而定。其中，终端在获取轻应用对应的页面的关键元素时，具体可通过嗅探技术进行获取，也即通过嗅探工具监听网络上流经的数据包，从而根据流经的数据包获取轻应用对应的页面的关键元素。当然，除采取嗅探技术获取轻应用对应的页面的关键元素的方式外，还可采取其他获取方式，本公开实施例对此不进行具体限定。

在步骤 203 中，终端将页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中。

在本公开实施例中，由于在步骤 201 中分别为每一个轻应用设置了对应的离线分区，所以在根据上述步骤 202 获取到某一轻应用对应的页面的关键元素后，便可将该关键元素作为离线数据缓存在对应的离线分区中。

需要说明的是，随着时间的推移，每个离线分区的离线数据会越来越多，不但会占用终端大量的存储空间，且由于时间的不断推进，缓存在离线分区中的某些离线数据可能已处于过期状态。举个例子来说，针对新闻类轻应用，新闻类网站可能每隔几分钟就更新一次页面内容，而对于用户来说，其更倾向于获知最新的新闻内容，因此之前缓存的新闻内容便处于无用状态，而为了节省终端的存储空间，可定时地对离线分区中的离线数据进行淘汰，具体的淘汰过程参见下述步骤 204 至步骤 205。

在步骤 204 中，当检测到轻应用的启动操作时，终端从服务器中获取轻应用对应的离线配置项，离线配置项由服务器进行配置。

其中，离线配置项可为 XML（Extensible Markup Language，可扩展标记语言）数据格式或 json（JavaScript Object Notation，JavaScript 对象符号）数据格式，本公开实施例对比不进行具体限定。每一个轻应用的离线配置项可由该轻应用的对应服务器进行配置，之后将离线配置项发送给云端服务器，还可由云端服务器直接对各个轻应用的离线配置项进行配置，具体采取何种配置方式本公开实施例对此不进行具体限定。

此外，离线配置项主要包括离线数据淘汰时间信息和离线数据淘汰空间信息。对于一个轻应用来说，离线数据淘汰时间信息用于确定多长时间淘汰一次对应离线分区中缓存的离线数据；离线数据淘汰空间信息，既可用于确定当对应离线分区中缓存的离线数据量达到多少时，对对应离线分区中的离线数据进行淘汰；还可用于根据该离线数据淘汰空间信息扩展初始设置的离线分区大小。比如，对于一个图片类轻应用来说，终端在步骤 201 初始设置离线分区时，可能默认分配一个 128M 的存储空间，而离线配置项中的离线数据淘汰空间为 1G，因此，终端在接收到该图片类轻应用的离线配置项后，将其对应的离线分区由 128M 扩展为 1G。

需要说明的是，通常情况下图片类网站的更新速度要远远小于文字类网站的更新速度。因此，对于图片类轻应用来说，其离线数据淘汰时间通常要大于文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

在本公开实施例中，终端在从服务器中获取轻应用对应的离线配置项时，可通过调用系统的网络服务器接口获取。当然，终端除采取上述获取方式外，还可采取其他方式，本公开实施例对此不进行具体限定。

在步骤 205 中，终端根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

在本公开实施例中，终端在对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理时，通常采取下述方式：

将离线配置项进行封装，得到封装对象；将封装对象发送给自定义的淘汰线程；通过淘汰线程，根据封装对象对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

其中，淘汰线程为一个正在运行的程序。淘汰线程根据封装对象中所涵盖的离线数据淘汰时间信息和离线数据淘汰空间信息可对各个轻应用的离线分区中的离线数据进行淘汰处理。

当然，除了采取上述方式对轻应用离线分区中的离线数据进行处理的方式外，还可采取其他处理方式，本公开实施例对此不进行具体限定。

对于某一个轻应用来说，在终端获取到其对应的离线配置项后，具体可通过下述方式，对其离线分区中的离线数据进行淘汰。

每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长，对轻应用的离线分区中的离线数据进行删除。当轻应用的离线分区中的离线数据超出离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时，对轻应用离线分区中的离线数据进行删除。

以离线数据淘汰时间为 5 分钟，离线数据淘汰空间为 128M 为例，则每隔 5 分钟便对轻应用的离线分区中的离线数据进行全部删除，以将释放的存储空间用来缓存后续获取的最新页面内容。当轻应用的离线分区中的离线数据超出 128M 时，对轻应用离线分区中的离线数据进行全部删除，以将释放的存储空间用来缓存后续获取的最新页面内容。

需要说明的是，当将轻应用离线分区中的离线数据删除后，若当前网络状况较好，则继续获取轻应用对应的页面的关键元素；该页面的关键元素为最近更新的页面元素。

本公开实施例提供的方法，当终端检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项，并根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，所以达到了云端服务器控制轻应用的离线数据淘汰的目的，可使用户在无网或弱网的情况下进行网页浏览，提升了用户体验。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种轻应用离线更新装置的框图。参照图 3，该装置包括分区设置模块 301、页面元素获取模块 302、数据存储模块 303、配置项获取模块 304、数据处理模块 305。

其中，分区设置模块 301，用于为每一个轻应用分别设置离线分区；页面元素获取模块 302 与分区设置模块 301 连接，用于对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取轻应用对应的页面的关键元素；数据存储模块 303 与页面元素获取模块 302 连接，用于将页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中；配置项获取模块 304 与数据存储模块 303 连接，用于当检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项，离线配置项由服务器进行配置；数据处理模块 305 与配置项获取模块 304 连接，用于根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

可选地，离线配置项中包括离线数据淘汰时间信息，数据处理模块，用于每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长，对轻应用的离线分区中的离线数据进行删除。

可选地，离线配置项中包括离线数据淘汰空间信息，数据处理模块，用于当轻应用的离线分区中的离线数据超出离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时，对轻应用离线分

区中的离线数据进行删除。

可选地，数据处理模块，用于将离线配置项进行封装，得到封装对象；将封装对象发送给自定义的淘汰线程；通过淘汰线程，根据封装对象，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

- 5 可选地，页面元素获取模块，用于通过监听网络上流经的数据包，获取轻应用对应的页面的关键元素。

可选地，分区设置模块，用于当轻应用为图片类轻应用时，为轻应用设置第一类型离线分区；当轻应用为文字类轻应用时，为轻应用设置第二类型离线分区；

其中，第一类型离线分区的存储空间大于第二类型离线分区的存储空间。

- 10 可选地，图片类轻应用的离线数据淘汰时间大于文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

本公开实施例提供的装置，当终端检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项，并根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，所以达到了云端服务器控制轻应用的离线数据淘汰的目的，可使用户在无网或弱网的情况下进行网页浏览，提升了用户体验。

- 15 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

- 20 图4是根据一示例性实施例示出的一种用于轻应用离线更新的终端400的框图。例如，终端400可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图4，终端400可以包括以下一个或多个组件：处理组件402，存储器404，电源组件406，多媒体组件408，音频组件410，I/O（Input/Output，输入/输出）接口412，传感器组件414，以及通信组件416。

- 25 处理组件402通常控制终端400的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件402可以包括一个或多个处理器420来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件402可以包括一个或多个模块，便于处理组件402和其它组件之间的交互。例如，处理组件402可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件408和处理组件402之间的交互。

- 30 存储器404被配置为存储各种类型的数据以支持在终端400的操作。这些数据的示例包括用于在终端400上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器404可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如SRAM（Static Random Access Memory，静态随机存取存储器），EEPROM（Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory，电可擦除可编程只读存储器），EPROM（Erasable Programmable Read Only Memory，可擦除可编程只读存储器），PROM（Programmable Read-Only Memory，可编程只读存储器），ROM（Read-Only Memory，只读
- 35

存储器)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 406 为终端 400 的各种组件提供电力。电源组件 406 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其它与为终端 400 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 408 包括在终端 400 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括 LCD（Liquid Crystal Display，液晶显示器）和 TP（Touch Panel，触摸面板）。如果屏幕包括 TP，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。TP 包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器不仅可以感测触摸或滑动动作的边界，而且还可以检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 408 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当终端 400 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 410 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 410 包括一个 MIC（Microphone, 麦克风），当终端 400 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 404 或经由通信组件 416 发送。在一些实施例中，音频组件 410 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 412 为处理组件 402 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 414 包括一个或多个传感器，用于为终端 400 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 414 可以检测到终端 400 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为终端 400 的显示器和小键盘，传感器组件 414 还可以检测终端 400 或终端 400 一个组件的位置改变，用户与终端 400 接触的存在或不存在，终端 400 方位或加速/减速和终端 400 的温度变化。传感器组件 414 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 414 还可以包括光传感器，如 CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor，互补金属氧化物）或 CCD（Charge-coupled Device，电荷耦合元件）图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 414 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 416 被配置为便于终端 400 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 400 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 416 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信组件 416 还包括 NFC（Near Field Communication, 近场通信）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于 RFID（Radio Frequency Identification, 射频识别）技术，IrDA（Infra-red Data Association, 红外数据协会）技术，UWB（Ultra Wideband,

超宽带)技术, BT (Bluetooth, 蓝牙) 技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中, 终端 400 可以被一个或多个 ASIC (Application Specific Integrated Circuit, 应用专用集成电路)、DSP (Digital signal Processor, 数字信号处理器)、DSPD (Digital signal Processor Device, 数字信号处理设备)、PLD (Programmable Logic Device, 可编程逻辑器件)、FPGA (Field Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述方法。

在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器 404, 上述指令可由终端 400 的处理器 420 执行以完成上述方法。例如, 非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、RAM (Random Access Memory, 随机存取存储器)、CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory, 光盘只读存储器)、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质, 当存储介质中的指令由终端的处理器执行时, 使得终端能够执行一种轻应用离线更新方法, 方法包括:

为每一个轻应用分别设置离线分区;

对于任一个轻应用, 当网络下载速度大于预设阈值时, 获取轻应用对应的页面的关键元素;

将页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中;

当检测到轻应用的启动操作时, 从服务器中获取轻应用对应的离线配置项, 离线配置项由服务器进行配置;

根据离线配置项, 对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

可选地, 离线配置项中包括离线数据淘汰时间信息, 根据离线配置项, 对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理, 包括:

每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长, 对轻应用的离线分区中的离线数据进行删除。

可选地, 离线配置项中包括离线数据淘汰空间信息, 根据离线配置项, 对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理, 包括:

当轻应用的离线分区中的离线数据超出离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时, 对轻应用离线分区中的离线数据进行删除。

可选地, 根据离线配置项, 对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理, 包括:

将离线配置项进行封装, 得到封装对象;

将封装对象发送给自定义的淘汰线程;

通过淘汰线程, 根据封装对象, 对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

可选地, 获取轻应用对应的页面的关键元素, 包括:

通过监听网络上流经的数据包, 获取轻应用对应的页面的关键元素。

可选地，为每一个轻应用设置离线分区，包括：

当轻应用为图片类轻应用时，为轻应用设置第一类型离线分区；

当轻应用为文字类轻应用时，为轻应用设置第二类型离线分区；

其中，第一类型离线分区的存储空间大于第二类型离线分区的存储空间。

5 可选地，图片类轻应用的离线数据淘汰时间大于文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

本公开实施例提供的非临时性计算机可读存储介质，当终端检测到轻应用的启动操作时，从服务器中获取轻应用对应的离线配置项，并根据离线配置项，对轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，所以达到了云端服务器控制轻应用的离线数据淘汰的目的，可使用户在无网或弱网的情况下进行网页浏览，提升了用户体验。

10

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、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发明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，本发明的真正范围和精神由下面的权利

15 要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1、一种轻应用离线更新方法，其特征在于，所述方法包括：

为每一个轻应用分别设置离线分区；

5 对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取所述轻应用对应的页面的关键元素；

将所述页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中；

当检测到所述轻应用的启动操作时，从服务器中获取所述轻应用对应的离线配置项，所述离线配置项由所述服务器进行配置；

10 根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

2、根据权利要求 1 所述方法，其特征在于，所述离线配置项中包括离线数据淘汰时间信息，所述根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

15 每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行删除。

3、根据权利要求 1 所述方法，其特征在于，所述离线配置项中包括离线数据淘汰空间信息，所述根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

20 当所述轻应用的离线分区中的离线数据超出所述离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时，对所述轻应用离线分区中的离线数据进行删除。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理，包括：

25 将所述离线配置项进行封装，得到封装对象；

将所述封装对象发送给自定义的淘汰线程；

通过所述淘汰线程，根据所述封装对象，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

30 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取所述轻应用对应的页面的关键元素，包括：

通过监听网络上流经的数据包，获取所述轻应用对应的页面的关键元素。

35 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述为每一个轻应用设置离线分区，包括：

当所述轻应用为图片类轻应用时，为所述轻应用设置第一类型离线分区；

当所述轻应用为文字类轻应用时，为所述轻应用设置第二类型离线分区；

其中，所述第一类型离线分区的存储空间大于所述第二类型离线分区的存储空间。

5 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述图片类轻应用的离线数据淘汰时间大于所述文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

8、一种轻应用离线更新装置，其特征在于，所述装置包括：

分区设置模块，用于为每一个轻应用分别设置离线分区；

10 页面元素获取模块，用于对于任一个轻应用，当网络下载速度大于预设阈值时，获取所述轻应用对应的页面的关键元素；

数据存储模块，用于将所述页面的关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中；

配置项获取模块，用于当检测到所述轻应用的启动操作时，从服务器中获取所述轻应用对应的离线配置项，所述离线配置项由所述服务器进行配置；

15 数据处理模块，用于根据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

9、根据权利要求 8 所述装置，其特征在于，所述离线配置项中包括离线数据淘汰时间信息，所述数据处理模块，用于每隔离线数据淘汰时间信息对应的时长，对所述轻应用的
20 的离线分区中的离线数据进行删除。

10、根据权利要求 8 所述装置，其特征在于，所述离线配置项中包括离线数据淘汰空间信息，所述数据处理模块，用于当所述轻应用的离线分区中的离线数据超出所述离线数据淘汰空间信息对应的数据存储量时，对所述轻应用离线分区中的离线数据进行删除。
25

11、根据权利要求 9 或 10 所述的装置，其特征在于，所述数据处理模块，用于将所述离线配置项进行封装，得到封装对象；将所述封装对象发送给自定义的淘汰线程；通过所述淘汰线程，根据所述封装对象，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

30 12、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述页面元素获取模块，用于通过监听网络上流经的数据包，获取所述轻应用对应的页面的关键元素。

13、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述分区设置模块，用于当所述轻应用为图片类轻应用时，为所述轻应用设置第一类型离线分区；当所述轻应用为文字类轻应用时，为所述轻应用设置第二类型离线分区；
35

其中，所述第一类型离线分区的存储空间大于所述第二类型离线分区的存储空间。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述图片类轻应用的离线数据淘汰时间大于所述文字类轻应用的离线数据淘汰时间。

5

15、一种终端，其特征在于，所述终端包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

10 其中，所述处理器被配置为：为每一个轻应用分别设置离线分区；对于任一个轻应用，
当网络下载速度大于预设阈值时，获取所述轻应用对应的页面的关键元素；将所述页面的
关键元素作为离线数据存储在对应的离线分区中；当检测到所述轻应用的启动操作时，从
服务器中获取所述轻应用对应的离线配置项，所述离线配置项由所述服务器进行配置；根
据所述离线配置项，对所述轻应用的离线分区中的离线数据进行处理。

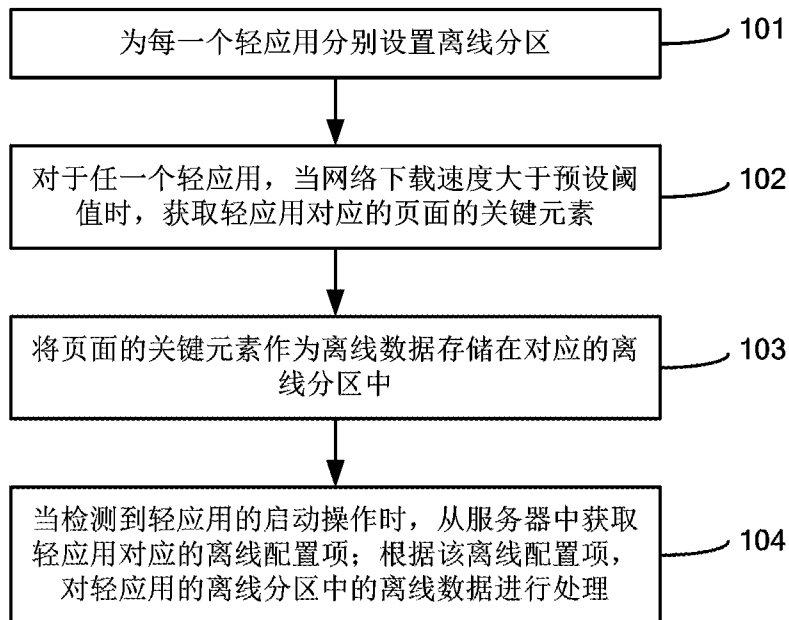


图1

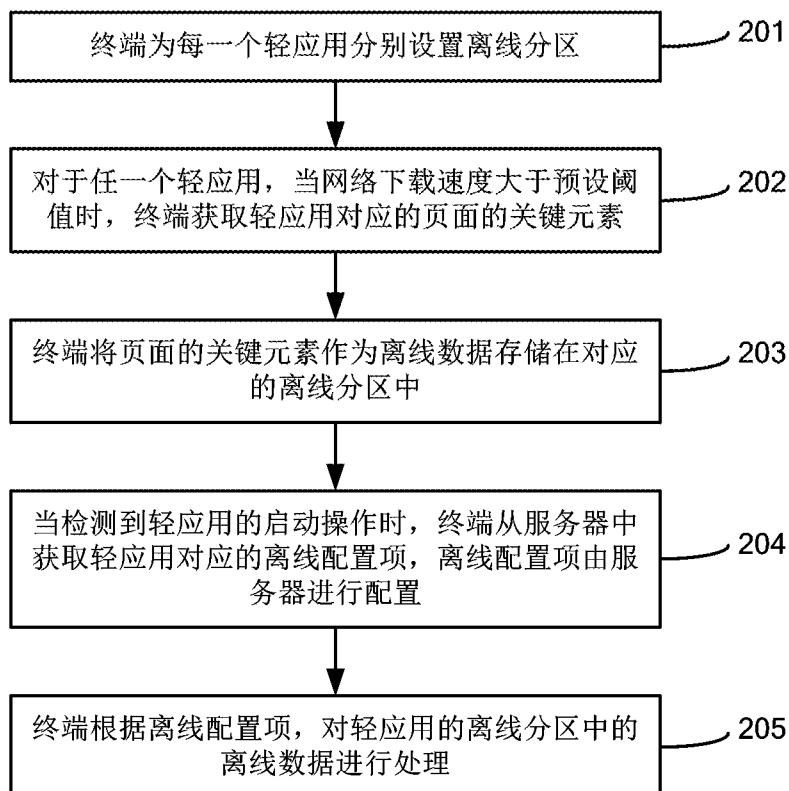


图2

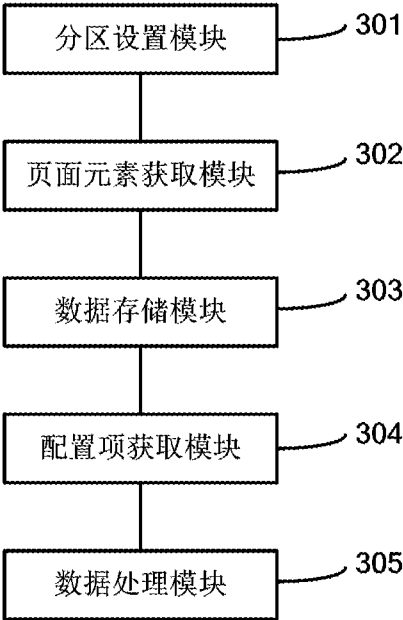


图3

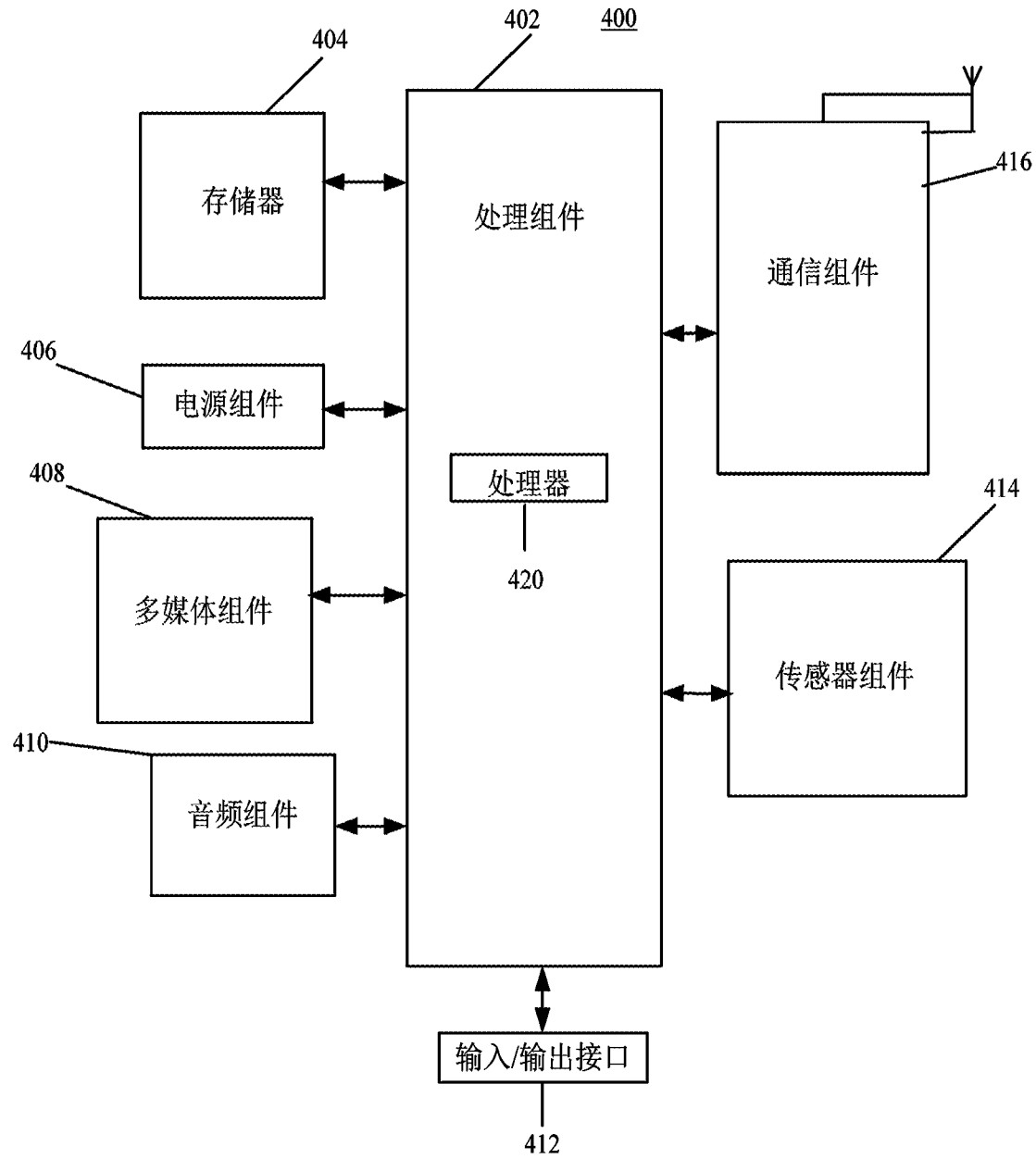


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091755

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; H04L

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

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

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE: XIAOMI; CHEN, Dingwei; ZHANG, Yuehui; ZUO, Jinglong; XU, Guoshi; YU, Zhenbei; BEIKE INTERNET, light application, off-network, off-line, webpage, picture, character, prefetch, internet speed, partition, storage area, set, area, update, elimination, light, app, application, download, pre, fetch, memory+, stor+, off, line, speed, delete, configur+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104156233 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 November 2014 (19.11.2014), claims 1-15	1-15
PX	CN 104021218 A (BEIKE INTERNET SECURITY TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 September 2014 (03.09.2014), description, paragraphs 0088-0124, and figure 2	1-15
Y	CN 103810176 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 21 May 2014 (21.05.2014), description, paragraphs 0053-0066, and figure 3	1-15
Y	CN 1564992 A (QUALCOMM INC.), 12 January 2005 (12.01.2005), description, paragraphs 0013 and 0042, and figure 5	1-15
A	CN 103581269 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 12 February 2014 (12.02.2014), the whole document	1-15
A	CN 101616132 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 30 December 2009 (30.12.2009), the whole document	1-15

☒ 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 31 March 2015 (31.03.2015)	Date of mailing of the international search report 24 April 2015 (24.04.2015)
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 ZHANG, Wen Telephone No.: (86-10) 82245489

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091755

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011205183 A (BANDAI NAMCO GAMES INC.), 13 October 2011 (13.10.2011), the whole document	1-15
A	US 7395534 B2 (MICROSOFT CORP.), 01 July 2008 (01.07.2008), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/091755

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104156233 A	19 November 2014	None	
CN 104021218 A	03 September 2014	None	
CN 103810176 A	21 May 2014	None	
CN 1564992 A	12 January 2005	MX PA04002494 A	30 July 2004
		BR 0211917 A	28 September 2004
		JP 2005500608 A	06 January 2005
		NZ 531200 A	31 March 2006
		HK 1070442 A1	07 September 2007
		AR 036214 A1	18 August 2004
		CA 2457617 A1	27 February 2003
		WO 03017682 A2	27 February 2003
		PE 03752003 A1	12 April 2003
		TW I236298 B	11 July 2005
		US 2003061504 A1	27 March 2003
		EP 1417602 A2	12 May 2004
		JP 2010182319 A	19 August 2010
		RU 2004107492 A	27 September 2005
		KR 20040015702 A	19 February 2004
		AU 2002326631 A1	03 March 2003
		IN CHENP200400303 E	23 December 2005
		MX 255519 B	19 March 2008
		SG 102421 B	28 February 2006
		IN 230510 B	27 March 2009
CN 103581269 A	12 February 2014	None	
CN 101616132 A	30 December 2009	WO 2009062396 A1	22 May 2009
		CN 101431713 A	13 May 2009
JP 2011205183 A	13 October 2011	None	
US 7395534 B2	01 July 2008	US 2004237082 A1	25 November 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/091755

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; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE: 小米, 陈定伟, 张跃辉, 左景龙, 徐国市, 于振北, 贝壳网际, 轻应用, 应用, 脱网, 离网, 离线, 线下, 网页, 图片, 文字, 预取, 下载, 网下, 网速, 速度, 存贮, 储存, 贮存, 分区, 存储区, 存储, 设, 区, 更新, 配置, 删除, 淘汰, light, app, application, download, pre, fetch, memory+, stor+, off, line, speed, delete, configur+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104156233 A (小米科技有限责任公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 权利要求1-15	1-15
PX	CN 104021218 A (贝壳网际北京安全技术有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 说明书0088-0124、附图2	1-15
Y	CN 103810176 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第0053-0066段, 附图3	1-15
Y	CN 1564992 A (高通股份有限公司) 2005年 1月 12日 (2005 - 01 - 12) 说明书第0013, 0042段、附图5	1-15
A	CN 103581269 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-15
A	CN 101616132 A (中国移动通信集团公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 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

2015年 3月 31日

国际检索报告邮寄日期

2015年 4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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张雯

电话号码 (86-10)82245489

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	JP 2011205183 A (BANDAI NAMCO GAMES INC.) 2011年 10月 13日 (2011 - 10 - 13) 全文	1-15
A	US 7395534 B2 (MICROSOFT CORP.) 2008年 7月 1日 (2008 - 07 - 01) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/091755

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	104156233	A	2014年 11月 19日	无			
CN	104021218	A	2014年 9月 3日	无			
CN	103810176	A	2014年 5月 21日	无			
CN	1564992	A	2005年 1月 12日	MX	PA04002494	A	2004年 7月 30日
				BR	0211917	A	2004年 9月 28日
				JP	2005500608	A	2005年 1月 6日
				NZ	531200	A	2006年 3月 31日
				HK	1070442	A1	2007年 9月 7日
				AR	036214	A1	2004年 8月 18日
				CA	2457617	A1	2003年 2月 27日
				WO	03017682	A2	2003年 2月 27日
				PE	03752003	A1	2003年 4月 12日
				TW	I236298	B	2005年 7月 11日
				US	2003061504	A1	2003年 3月 27日
				EP	1417602	A2	2004年 5月 12日
				JP	2010182319	A	2010年 8月 19日
				RU	2004107492	A	2005年 9月 27日
				KR	20040015702	A	2004年 2月 19日
				AU	2002326631	A1	2003年 3月 3日
				INCHENP	200400303	E	2005年 12月 23日
				MX	255519	B	2008年 3月 19日
				SG	102421	B	2006年 2月 28日
				IN	230510	B	2009年 3月 27日
CN	103581269	A	2014年 2月 12日	无			
CN	101616132	A	2009年 12月 30日	WO	2009062396	A1	2009年 5月 22日
				CN	101431713	A	2009年 5月 13日
JP	2011205183	A	2011年 10月 13日	无			
US	7395534	B2	2008年 7月 1日	US	2004237082	A1	2004年 11月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)