



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108170723 B

(45) 授权公告日 2020.09.29

(21) 申请号 201711287220.7

(22) 申请日 2017.12.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108170723 A

(43) 申请公布日 2018.06.15

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523841 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 刘超

(74) 专利代理机构 北京远志博慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 11680

代理人 陈红

(51) Int.Cl.

G06F 16/955 (2019.01)

G06F 16/957 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 106066868 A, 2016.11.02

CN 102760133 A, 2012.10.31

CN 103152426 A, 2013.06.12

CN 105760405 A, 2016.07.13

US 2012117451 A1, 2012.05.10

审查员 罗必辉

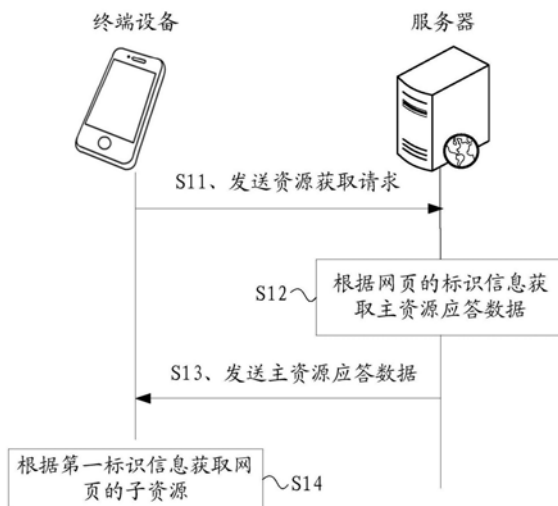
权利要求书3页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

一种网页资源获取方法、终端设备、服务器及系统

(57) 摘要

本申请提供一种网页资源获取方法、终端设备、服务器及系统,该方法包括:向服务器发送资源获取请求,资源获取请求包括网页的标识信息,资源获取请求用于请求服务器根据网页的标识信息生成主资源应答数据并将应答数据发送至终端设备;接收服务器发送的主资源应答数据,主资源应答数据包括第一标识信息,第一标识信息用于标识网页的子资源;根据第一标识信息获取网页的子资源。本申请根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源,能够提高网页资源的加载速度,缩短网页资源的加载时间。



1. 一种网页资源获取方法,其特征在于,应用于终端设备,所述方法包括:

向服务器发送资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息,所述资源获取请求用于请求所述服务器根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据并将所述主资源应答数据发送至所述终端设备;

接收所述服务器发送的主资源应答数据,所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的至少一个子资源,所述第一标识信息为所述网页的子资源的链接;

根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源;

其中,所述主资源应答数据还包括所述网页的主资源或者第二标识信息,所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源,所述主资源用于显示所述网页的主体内容或者框架。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

当所述主资源应答数据还包括所述网页的主资源时,所述方法还包括:

从所述主资源应答数据中读取所述网页的主资源;

根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页;

当所述主资源应答数据还包括所述第二标识信息时,所述方法还包括:

根据所述第二标识信息获取所述网页的主资源;

根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页。

3. 一种网页资源获取方法,其特征在于,应用于服务器,所述方法包括:

接收终端设备发送的资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息;

根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据;所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的至少一个子资源,所述第一标识信息为所述网页的子资源的链接;

将所述主资源应答数据发送至所述终端设备;所述主资源应答数据用于使所述终端设备根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源;

其中,所述主资源应答数据还包括所述网页的主资源或者第二标识信息,所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源,所述主资源用于显示所述网页的主体内容或者框架。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据,包括:

根据所述网页的标识信息获取所述网页的主资源和所述第一标识信息;根据所述网页的主资源和第一标识信息生成所述主资源应答数据;

或者;

根据所述网页的标识信息获取第二标识信息和所述第一标识信息;所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源;根据所述第二标识信息和所述第一标识信息生成所述主资源应答数据。

5. 一种终端设备,其特征在于,包括:

发送单元,用于向服务器发送资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息,所述资源获取请求用于请求所述服务器根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据并将所述主资源应答数据发送至所述终端设备;

接收单元,用于接收所述服务器发送的主资源应答数据,所述主资源应答数据包括第

一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的至少一个子资源,所述第一标识信息为所述网页的子资源的链接;

处理单元,用于根据所述接收单元接收的所述第一标识信息获取所述网页的子资源;

其中,所述主资源应答数据还包括所述网页的主资源或者第二标识信息,所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源,所述主资源用于显示所述网页的主体内容或者框架。

6. 根据权利要求5所述的终端设备,其特征在于,

当所述主资源应答数据还包括所述网页的主资源时,所述处理单元,还用于从所述接收单元接收的所述主资源应答数据中读取所述网页的主资源;根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页;

当所述主资源应答数据还包括所述第二标识信息时,所述处理单元,还用于根据所述接收单元接收的所述第二标识信息获取所述网页的主资源;根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页。

7. 一种服务器,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收终端设备发送的资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息;

处理单元,用于根据接收单元接收的所述网页的标识信息生成主资源应答数据;所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的至少一个子资源,所述第一标识信息为所述网页的子资源的链接;

发送单元,用于将所述处理单元生成的所述主资源应答数据发送至所述终端设备;所述主资源应答数据用于使所述终端设备根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源;

其中,所述主资源应答数据还包括所述网页的主资源或者第二标识信息,所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源,所述主资源用于显示所述网页的主体内容或者框架。

8. 根据权利要求7所述的服务器,其特征在于,

所述处理单元,具体用于根据所述网页的标识信息获取所述网页的主资源和所述第一标识信息;根据所述网页的主资源和第一标识信息生成所述主资源应答数据;

或者;

所述处理单元,具体用于根据所述网页的标识信息获取第二标识信息和所述第一标识信息;根据所述第二标识信息和所述第一标识信息生成所述主资源应答数据;所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源。

9. 一种终端设备,其特征在于,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1或2所述的网页资源获取方法的步骤。

10. 一种服务器,其特征在于,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求3或4所述的网页资源获取方法的步骤。

11. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1或2所述的网页资源获取方法的步骤,或者实现如权利要求3或4所述的网页资源获取方法的步骤。

12. 一种网页资源获取系统,其特征在于,包括:终端设备以及服务器;

所述终端设备包括如权利要求5或6所述的终端设备或如权利要求9所述的终端设备；
所述服务器包括如权利要求7或8所述的服务器或如权利要求10所述的服务器。

一种网页资源获取方法、终端设备、服务器及系统

技术领域

[0001] 本申请涉及网络技术领域,尤其涉及一种网页资源获取方法、终端设备、服务器及系统。

背景技术

[0002] 随着移动互联网的快速发展,人们浏览网页已不再仅仅限于使用个人计算机浏览,使用诸如智能手机、平板电脑之类的移动终端浏览网页也已经成为了人们在日常生活中必不可少的一部分。

[0003] 现有技术中,获取网页内容一般过程为:终端设备向服务器发起一个网页内容的获取请求;服务器根据该获取请求将网页内容的主资源应答(response)数据发送至终端设备;终端设备根据该应答数据获取该主资源的主体(body)数据;并对该主体数据进行解析,以判断是否存在子资源的统一资源定位符(Uniform Resource Locator,URL);其中,子资源是该网页内容中除该主资源以外的其他资源;如果终端设备确定有子资源的URL,则终端设备再根据子资源的URL向服务器发起该子资源的获取请求;当网页内容的主资源和所有子资源都被获取到本地后,终端设备显示完整的网页。

[0004] 即,现有技术中,终端设备获取网页内容时,需要先获取主资源应答数据,然后获取主资源的主体数据;再获取主资源的主体数据中包含的子资源的URL,最后再根据子资源的URL进行子资源的下载,造成了时间浪费,使得网页资源的下载速度较慢。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种网页资源获取方法、终端设备、服务器及系统,用以解决网页资源的下载速度较慢的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种网页资源获取方法,应用于终端设备,所述方法包括:

[0008] 向服务器发送资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息,所述资源获取请求用于请求所述服务器根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据并将所述主资源应答数据发送至所述终端设备;

[0009] 接收所述服务器发送的主资源应答数据,所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的子资源;

[0010] 根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0011] 第二方面,提供一种网页资源获取方法,用于服务器,所述方法包括:

[0012] 接收终端设备发送的资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息;

[0013] 根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据;所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息为所述网页的子资源的标识信息;

[0014] 将所述主资源应答数据发送至所述终端设备;所述主资源应答数据用于使所述终

端设备根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0015] 第三方面,提供一种终端设备,包括:

[0016] 发送单元,用于向服务器发送资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息,所述资源获取请求用于请求所述服务器根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据并将所述主资源应答数据发送至所述终端设备;

[0017] 接收单元,用于接收所述服务器发送的主资源应答数据,所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的子资源;

[0018] 处理单元,用于根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0019] 第四方面,提供一种服务器,包括:

[0020] 接收单元,用于接收终端设备发送的资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息;

[0021] 处理单元,用于根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据;所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息为所述网页的子资源的标识信息;

[0022] 发送单元,用于将所述主资源应答数据发送至所述终端设备;所述主资源应答数据用于使所述终端设备根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0023] 第五方面,提供一种终端设备,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现第一方面所述的网页资源获取方法的步骤。

[0024] 第六方面,提供一种服务器,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现第二方面所述的网页资源获取方法的步骤。

[0025] 第七方面,提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现第一方面所述的网页资源获取方法的步骤,或者实现第二方面所述的网页资源获取方法的步骤。

[0026] 第八方面,提供一种网页资源获取系统,包括:终端设备以及服务器;

[0027] 所述终端设备包括第三方面或第五方面所述的终端设备;

[0028] 所述服务器包括第四方面或第六方面所述的服务器。

[0029] 本申请实施例提供的网页资源获取方法,首先将包含网页的标识信息的资源获取请求发送至服务器,然后接收服务器返回的主资源应答数据,且服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,最后根据第一标识信息获取网页的子资源;由于本申请实施例中服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,所以终端设备在接收到服务器返回的主资源应答数据后,可以根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源,因此能够提高网页资源的加载速度,缩短网页资源的加载时间。

附图说明

[0030] 图1为本申请实施例提供的网页资源获取系统的示意性结构图;

[0031] 图2为本申请实施例提供的安卓操作系统的架构图一;

[0032] 图3为本申请实施例提供的网页资源获取方法的流程示意图之一;

- [0033] 图4为本申请实施例提供的网页资源获取方法的流程示意图之二；
- [0034] 图5为本申请实施例提供的网页资源获取方法的流程示意图之三；
- [0035] 图6为本申请实施例提供的终端设备的结构示意图一；
- [0036] 图7为本申请实施例提供的终端设备的结构示意图二；
- [0037] 图8为本申请实施例提供的终端设备的结构示意图三；
- [0038] 图9为本申请实施例提供的服务器的结构示意图一；
- [0039] 图10为本申请实施例提供的服务器的结构示意图二。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0041] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述对象的特定顺序。例如,第一操作和第二操作等是用于区别不同的操作,而不是用于描述操作的特定顺序。

[0042] 在本申请实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。此外,在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指两个或两个以上。

[0043] 现有技术中,终端设备获取网页内容时,需要先获取主资源应答数据,然后获取主资源的主体数据;再获取主资源的主体数据中包含的子资源的URL,最后再根据子资源的URL进行子资源的下载。由于现有技术中在获取主资源的主体数据以及解析主资源的主体数据的过程中无法进行子资源的下载,造成了时间浪费,因此使得网页资源的下载速度较慢。

[0044] 为了解决该问题,本申请实施例提供一种网页资源获取方法、终端设备、服务器及系统。其中,本申请实施例提供的网页资源获取方法首先将包含网页的标识信息的资源获取请求发送至服务器,然后接收服务器返回的主资源应答数据,且服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,最后根据第一标识信息获取网页的子资源;由于本申请实施例中服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,所以终端设备在接收到服务器返回的主资源应答数据后,可以根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源,因此能够提高网页资源的加载速度,缩短网页资源的加载时间。

[0045] 如图1所示,图1为本申请实施例提供的网页资源获取系统的架构示意图。该系统包括终端设备和多个服务器(服务器1、服务器2、服务器3……)。

[0046] 其中,终端设备可以通过与各个服务器之间建立的无线通信链路向服务器发送数据请求(包括主资源获取请求和子资源获取请求),服务器接收到终端设备发送的数据请求后可以通过与终端设备之间建立的无线通信链路将请求的数据发送至终端设备。即,在本

申请实施例中,用户可以使用终端设备来访问网络,服务器用于提供网页资源服务。

[0047] 此外,终端设备发送的数据请求所请求的资源可能包括网页的主资源以及网页的子资源,而网页的主资源与网页的子资源可能并不在同一个服务器上,因此在终端设备请求网页资源的过程中可以分别与多个服务器建立无线通信链路。

[0048] 本申请实施例提供的网页资源获取方法可以应用于终端设备,该终端设备可以为具有操作系统的终端设备。该操作系统可以为安卓(Android)操作系统,也可以为iOS操作系统,还可以为其他可能的操作系统,本申请实施例不作限定。

[0049] 下面以安卓操作系统为例,介绍一下本申请实施例提供的网页资源获取方法所应用的软件环境。

[0050] 如图2所示,为本申请实施例提供的一种可能的安卓操作系统的架构示意图。在图2中,安卓操作系统的架构包括4层,分别为:应用程序层、应用程序框架层、系统运行库层和内核层(具体可以为Linux内核层)。

[0051] 其中,应用程序层包括安卓操作系统中的各个应用程序(包括系统应用程序和第三方应用程序)。

[0052] 应用程序框架层是应用程序的框架,开发人员可以在遵守应用程序的框架的开发原则的情况下,基于应用程序框架层开发一些应用程序。

[0053] 系统运行库层包括库(也称为系统库)和安卓操作系统运行环境。库主要为安卓操作系统提供其所需的各类资源。安卓操作系统运行环境用于为安卓操作系统提供软件环境。

[0054] 内核层是安卓操作系统的操作系统层,属于安卓操作系统软件层次的最底层。内核层基于Linux内核为安卓操作系统提供核心系统服务和与硬件相关的驱动程序。

[0055] 以安卓操作系统为例,本申请实施例中,开发人员可以基于上述如图2所示的安卓操作系统的系统架构,开发实现本申请实施例提供的快速启动应用程序的方法的软件程序,从而使得该快速启动应用程序的方法可以基于如图2所示的安卓操作系统运行。即处理器或者终端设备可以通过在安卓操作系统中运行该软件程序实现本申请实施例提供的快速启动应用程序的方法。

[0056] 实施例一、

[0057] 本申请实施例提供的终端设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、超级移动个人计算机(Ultra-Mobile Personal Computer,UMPC)、上网本、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、智能手表、智能手环等终端设备,或者该终端设备还可以为其他类型的终端设备,本申请实施例不作限定。为了便于本领域技术人员的理解,下面以本申请实施例提供的网页资源获取方法应用于手机为例,介绍该网页资源获取方法。

[0058] 如图3所示,本申请实施例提供一种网页资源获取方法,该网页资源获取方法可以包括下述步骤S11-S14。

[0059] S11、终端设备向服务器发送资源获取请求。

[0060] 对应的,服务器接收终端设备发送的资源获取请求。

[0061] 其中,所述资源获取请求包括网页的标识信息,所述资源获取请求用于请求所述服务器根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据并将所述主资源应答数据发送至所述终端设备。

[0062] 具体的,在终端设备向服务器发送资源获取请求之前,终端设备可以与服务器建立一个传输控制协议(Transmission Control Protocol,TCP)信道,然后利用终端设备与服务器之间建立的TCP信道向服务器发送资源获取请求。

[0063] 可选的,在本申请实施例中,终端设备向服务器发送的资源获取请求可以为超文本传输协议(Hypertext Transfer Protocol,HTTP)请求。

[0064] 此外,资源获取请求包括网页的标识信息具体可以为:资源获取请求包括网页的网页地址,且网页的网页地址可以使用URL来表示,即网页的标识信息可以为网页的主资源的URL;并且网页的主资源的URL,可以为绝对URL,也可以为相对URL,本申请实施例对此不进行特别限定。示例性的,一个网页的标识信息可以为<http://www.vivo.com.cn/>。

[0065] S12、服务器根据网页的标识信息获取主资源应答数据。

[0066] 其中,所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的子资源。

[0067] 具体的,网页内容一般包括网页的主资源和网页的子资源两部分。其中,主资源是网页内容的源代码,其包括用于显示该网页的主要内容的相关数据;主资源一般可以通过超文本标记语言(Hypertext Markup Language,HTML)类语言所描述的内容,主要用于显示一个网页的主体内容或者框架;子资源是网页中除网页的主资源以外的其他资源,其大部分都是不能够被HTML类语言来直接描述的图片、流媒体、JavaScript脚本文件以及层叠样式表(Cascading Style Sheets,CSS)等内容或者数据。此外,网页内容中可以包括一个或多个子资源。

[0068] 具体的,第一标识信息用于标识所述网页的子资源,即为第一标识信息为网页的子资源的标识信息。服务器可以根据网页的标识信息,确定网页内容中包含的主资源以及子资源,然后将网页的子资源的标识信息添加于主资源应答数据中,从而使主资源应答数据包括第一标识信息。

[0069] 可选的,网页的子资源的标识信息(第一标识信息)可以为网页的子资源的链接。通过网页的子资源的链接,终端设备可以从本地存储器中读取网页的子资源,也可从远程服务器中下载网页的子资源。示例性的,网页的子资源的链接具体可以为网页的子资源的URL。

[0070] 示例性的,当服务器确定网页的子资源包含图片时,服务器可以在主资源应答数据中添加图片的链接,从而使主资源应答数据包括第一标识信息。例如:服务器确定网页的子资源包括图片1和图片2,则服务器可以在主资源应答数据中添加图片1和图片2的链接:

[0071] 图片1:URL=[HTTP://static.ak.fbcdn.net/rsrc.php/z12E0/hash/8q2anwu7.gif](http://static.ak.fbcdn.net/rsrc.php/z12E0/hash/8q2anwu7.gif)

[0072] 图片2:URL=[HTTP://static.ak.fbcdn.net/rsrc.php/zBASD/hash/7w3e2w6.gif](http://static.ak.fbcdn.net/rsrc.php/zBASD/hash/7w3e2w6.gif)。

[0073] 示例性的,当服务器确定网页的子资源包含JavaScript脚本文件时,服务器可以在主资源应答数据中添加JavaScript脚本文件的链接,从而使主资源应答数据包括第一标识信息。例如:服务器确定网页的子资源包括JavaScript脚本文件1、JavaScript脚本文件2以及JavaScript脚本文件3,则服务器可以在主资源应答数据中添加JavaScript脚本文件1、JavaScript脚本文件2以及JavaScript脚本文件3的链接:

[0074] JavaScript1:URL=HTTP://js.vivo.com/vivo.js;

[0075] JavaScript2:URL=HTTP://static.ak.fbcdn.net/zEMOA/hash/cr21b6s8.js;

[0076] JavaScript3:URL=HTTP://static.ak.fbcdn.net/zEMOA/hash/c8yrb6ub.js。

[0077] 示例性的,当服务器确定网页的子资源包含层叠样式表时,服务器可以在主资源应答数据中添加层叠样式表的链接,从而使主资源应答数据包括第一标识信息。例如:服务器确定网页的子资源包括层叠样式表1、层叠样式表2以及层叠样式表3时,服务器可以在主资源应答数据中添加层叠样式表1、层叠样式表2以及层叠样式表3的链接:

[0078] CSS1:URL=HTTP://css.vivo.com/vivo.css;

[0079] CSS2:URL=HTTP://static.ak.fbcdn.net/rsrc.php/z4r8Z/hash/2plh8s4n.css;

[0080] CSS3:URL=HTTP://static.ak.fbcdn.net/rsrc.php/zANE1/hash/cvtutcee.css。

[0081] 示例性的,服务器向终端设备发送的主资源应答数据可以为对主资源的HTML响应与第一标识信息封装后生成的数据包。

[0082] 进一步的,当服务器接收到终端设备的资源获取请求时,存在两种情况:1、服务器本地存储有该资源获取请求所请求的网页的主资源;2、由于服务器调整网页目录结构、服务器将网页的主资源转移到一个新地址等原因,服务器需要向终端设备发送包含重定向响应的主资源应答数据,从而使终端设备根据重定向响应中包含的新网址获取网页的主资源。

[0083] 参照图4所示,当服务器本地存储有该资源获取请求所请求的网页的主资源时,上述步骤S12中:根据网页的标识信息获取主资源应答数据,具体可以包括:

[0084] S41、服务器根据网页的标识信息获取网页的主资源和第一标识信息。

[0085] 即,服务器根据网页的标识信息在本地存储数据中查找获取网页的主资源,以及网页的子资源的标识信息。

[0086] S42、服务器根据所述网页的主资源和第一标识信息生成所述主资源应答数据。

[0087] 示例性的,当本地存储有该资源获取请求所请求的网页的主资源时,服务器生成的主资源应答数据可以为:

[0088] HTTP/1.1 200OK

[0089] Date:Sat,31 Dec 2005 23:59:59 GMT

[0090] Content-Type:text/html;charset=ISO-8859-1 Content-Length:122

[0091] ……。

[0092] 即,当服务器本地存储有该资源获取请求所请求的网页的主资源时,服务器生成的主资源应答数据包括网页的资源 and 网页的子资源的标识信息;此时,终端设备接收到服务器返回的主资源应答数据后,可以从服务器返回的主资源应答数据中直接读取网页的主资源。

[0093] 参照图5所示,当服务器需要向终端设备发送包含重定向响应的主资源应答数据时,上述步骤S12中:根据网页的标识信息获取主资源应答数据,具体可以包括:

[0094] S51、服务器根据所述网页的标识信息获取第二标识信息和第一标识信息。

[0095] 其中,所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源。

[0096] 具体的,在服务器解析网页的标识信息并根据网页的标识信获取网页的主资源时,可能需要发给终端设备一个包含重定向响应主资源应答数据,从而使终端设备根据主资源应答数据的新网页地址获取网页的主资源;此时,主资源应答数据中网页的新地址即为网页的主资源的标识信息。具体的,网页的主资源的标识信息可以为网页的主资源的URL。

[0097] 例如;终端设备向服务器发送的资源获取请求中携带的网页的标识信息为: `http://vivo.com.cn/`,则服务器收到资源获取请求后,需要发送给终端设备一个包含重定向响应的主资源应答数据,该主资源应答数据中包含的新网页地址为:`https://www.vivo.com.cn/`,从而使终端设备根据主资源应答数据重新向服务器发送资源获取请求。此外,终端重新发送的资源获取请求包含的网页的标识信息为`https://www.vivo.com.cn/`,当服务器接收到终端设备重新发送的资源获取请求后,根据重发送的资源获取请求包含的网页的标识信息`https://www.vivo.com.cn/`获取网页的主资源。其中,`https://www.vivo.com.cn/`即为网页的主资源的标识信息。

[0098] 示例性的,当服务器需要向终端设备发送包含重定向响应的主资源应答数据时,服务器生成的主资源应答数据可以为:

[0099] HTTP/1.1 301 Moved Permanently

[0100] Cache-Control:private,no-store,no-cache,must-revalidate,post-check=0,

[0101] pre-check=0Expires:Sat,01 Jan 2000 00:00:00 GMT Location:

[0102] HTTP://https://www.vivo.com.cn/

[0103] ……。

[0104] S52、根据所述第二标识信息和第一标识信息生成所述主资源应答数据。

[0105] 即,当服务器需要向终端设备发送包含重定向响应的主资源应答数据时,服务器生成的主资源应答数据包括网页的资源的标识信息和网页的子资源的标识信息;此时,终端设备接收到服务器返回的主资源应答数据后,需要根据主资源应答数据中的第二标识信息获取网页的主资源。

[0106] 此外,需要进一步说明的是,一个网页中可以包括多个子资源,上述实施例中的第一标识信息可以是网页中所有子资源的标识的集合,也可以是网页中部分子资源的标识的集合,还可以是网页中一个子资源的标识。即,上述第一标识信息可以标识网页的多个子资源,也可以仅标识网页的一个子资源。

[0107] S13、服务器将所述主资源应答数据发送至所述终端设备。

[0108] 对应的,终端设备接收服务器发送的主资源应答数据。

[0109] 具体的,服务器可以通过与终端设备之间建立的TCP信道将主资源应答数据发送至终端设备。

[0110] S14、终端设备根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0111] 具体的,终端设备在接收到服务器发送的主资源应答数据后,读取主资源应答数据中第一标识信息,然后根据第一标识信息获取网页的子资源。例如:第一标识信息为网页的子资源的链接,则终端设备根据网页的子资源的链接访问相应的服务器下载网页的子资源。

[0112] 本申请实施例提供的网页资源获取方法,首先将包含网页的标识信息的资源获取请求发送至服务器,然后接收服务器返回的主资源应答数据,且服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,最后根据第一标识信息获取网页的子资源;由于本申请实施例中服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,所以终端设备在接收到服务器返回的主资源应答数据后,根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源,能够提高网页资源的加载速度,缩短网页资源的加载时间。

[0113] 进一步的,如上所述网页内容一般包括网页的主资源和网页的子资源两部分,因此终端设备既要获取网页的子资源,还需要获取网页的主资源,才能够显示完整的网页。在本申请实施例中,终端设备获取网页的主资源,并显示网页可以包括如下两种情况:

[0114] 第一种:

[0115] 当主资源应答数据还包括所述网页的主资源时,终端设备从所述主资源应答数据中读取所述网页的主资源;根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页。

[0116] 上述实施例中,服务器发送给终端设备的主资源应答数据包括了网页的主资源,因此终端设备只需要根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源以及从主资源应答数据读取网页的主资源既可以显示完整的网页。

[0117] 第二种:

[0118] 当主资源应答数据还包括第二标识信息时,终端设备根据所述第二标识信息获取所述网页的主资源;根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页。

[0119] 上述实施例中,服务器发送给终端设备的主资源应答数据包括了网页的主资源的标识信息,因此终端设备需要根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源以及从主资源应答数据中的第二标识信息获取网页的主资源才可以显示完整的网页。

[0120] 示例性的,终端设备根据第二标识信息获取网页的主资源的过程可以为:终端设备在接收到服务器发送的主资源应答数据后,读取主资源应答数据中第二标识信息,然后根据第二标识信息获取网页的主资源。例如:第一标识信息为子网页的主资源的链接,则终端设备根据网页的主资源的链接访问相应的服务器下载网页的主资源。

[0121] 此外,还需要说明的是,终端设备获取网页的主资源和子资源后,为了对网页进行显示还需要获取主资源的主体数据以及解析主资源的主体数据等过程,这些过程可以与现有技术中获取主资源的主体数据以及解析主资源的主体数据的过程相同,本申请实施例对此不作限定。不同之处在于,解析主资源的主体数据的过程,若发现已经通过上述实施例提供的资源获取方法获取了的子资源链接时,不再重复获取该子资源。

[0122] 进一步的,在上述实施例中,若第一标识信息包括所述网页的多个子资源的链接,所述网页的子资源包括所述多个子资源,则上步骤S14中根据第一标识信息获取所述网页的子资源,具体可以通过所述多个子资源的链接中的每个子资源的链接,分别执行下述步骤S141和S142以获取所述多个子资源。

[0123] S141、终端设备根据一个子资源的链接建立一个数据通道。

[0124] 具体的,根据子资源的链接建立数据通道是指,根据子资源的链接与该子资源所在的服务器建立数据通道。可选的,建立的数据通道可以为TCP信道。

[0125] S142、终端设备通过所述一个数据通道获取所述一个子资源的链接对应的子资

源。

[0126] 即,本申请实施例中子资源的链接与数据通道是一一对应的,根据一个子资源的链接建立了数据通道,则根据该数据通道来获取子资源的链接所对应的子资源。例如:第一标识信息包括子资源A的链接和子资源B的链接,且终端设备根据子资源A的链接建立数据通道A,根据子资源B的链接建立数据通道B,则终端设备通过数据通道A获取子资源A的链接对应的子资源A,通过数据通道B获取子资源B的链接对应的子资源B。

[0127] 上述实施例在第一标识信息包括所述网页的多个子资源的链接,所述网页的子资源包括所述多个子资源时,根据多个子资源的链接分别建立数据通道,且分别通过建立的多个数据通道来获取子资源链接对应的子资源,因此当第一标识信息包括所述网页的多个子资源的链接,网页的子资源包括所述多个子资源,终端设备可以根据多个子资源的链接并行的获取多个子资源,进而进一步的增加网页资源的下载速度。

[0128] 实施例二、

[0129] 本申请实施例可以根据上述方法示例对终端设备等进行功能模块的划分。例如,可以对应各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本申请实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0130] 在采用集成的单元的情况下,图6示出了上述实施例中所涉及的终端设备600的一种可能的结构示意图,该终端设备600包括:

[0131] 发送单元61,用于向服务器发送资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息,所述资源获取请求用于请求所述服务器根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据并将所述主资源应答数据发送至所述终端设备。

[0132] 接收单元62,用于接收所述服务器发送的主资源应答数据,所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的子资源。

[0133] 处理单元63,用于根据所述接收单元62接收的所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0134] 进一步的,所述主资源应答数据还包括所述网页的主资源;

[0135] 所述处理单元63,还用于从所述接收单元接收的所述主资源应答数据中读取所述网页的主资源;根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页。

[0136] 进一步的,所述主资源应答数据还包括第二标识信息,所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源;

[0137] 所述处理单元,还用于根据所述接收单元接收的所述第二标识信息获取所述网页的主资源;根据所述网页的主资源和所述网页的子资源显示所述网页。

[0138] 进一步的,所述第一标识信息为所述网页的子资源的链接。

[0139] 进一步的,所述第一标识信息包括所述网页的多个子资源的链接,所述网页的子资源包括所述多个子资源;

[0140] 所述处理单元63,具体用于对于所述多个子资源的链接中的每个子资源的链接,分别执行下述方法,以获取所述多个子资源;

[0141] 根据一个子资源的链接,建立一个数据通道;

[0142] 通过所述一个数据通道获取所述一个子资源的链接对应的子资源。

[0143] 本申请实施例提供的终端设备,首先将包含网页的标识信息的资源获取请求发送至服务器,然后接收服务器返回的主资源应答数据,且服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,最后根据第一标识信息获取网页的子资源;由于本申请实施例中服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,所以终端设备在接收到服务器返回的主资源应答数据后,可以根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源,能够提高网页资源的加载速度,缩短网页资源的加载时间。

[0144] 实施例三、

[0145] 图7为实现本申请各个实施例的一种终端设备的硬件结构示意图,如图7所示,该终端设备100包括但不限于:射频单元101、网络模块102、音频输出单元103、输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解,图7中示出的终端设备结构并不构成对终端设备的限定,终端设备可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本申请实施例中,终端设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0146] 其中,射频单元101,用于向服务器发送资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息,所述资源获取请求用于请求所述服务器根据所述网页的标识信息生成主资源应答数据并将所述应答数据发送至所述终端设备。

[0147] 所述射频单元101,还用于接收所述服务器发送的主资源应答数据,所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的子资源。

[0148] 所述处理器110,用于根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0149] 本申请实施例提供的终端设备,首先将包含网页的标识信息的资源获取请求发送至服务器,然后接收服务器返回的主资源应答数据,且服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,最后根据第一标识信息获取网页的子资源;由于本申请实施例中服务器返回的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,所以终端设备在接收到服务器返回的主资源应答数据后,可以根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源,因此能够提高网页资源的加载速度,缩短网页资源的加载时间。

[0150] 应理解的是,本申请实施例中,射频单元101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元101还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0151] 终端设备通过网络模块102为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0152] 音频输出单元103可以将射频单元101或网络模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元103还可以提供与终端设备100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等

等)。音频输出单元103包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0153] 输入单元104用于接收音频或视频信号。输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU) 1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或网络模块102进行发送。麦克风1042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。

[0154] 终端设备100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在终端设备100移动到耳边时,关闭显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端设备姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器105还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0155] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0156] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071附近的操作)。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0157] 进一步的,触控面板1071可覆盖在显示面板1061上,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图7中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现终端设备的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现终端设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0158] 接口单元108为外部装置与终端设备100连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端

口等等。接口单元108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端设备100中的一个或多个元件或者可以用于在终端设备100和外部装置之间传输数据。

[0159] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)。此外,存储器109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0160] 处理器110是终端设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109中的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109中的数据,执行终端设备的各种功能和处理数据,从而对终端设备进行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0161] 终端设备100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),可选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0162] 另外,终端设备100包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0163] 实施例四、

[0164] 参照图8所示,本申请实施例还提供一种终端设备,包括:处理器81、存储器82以及存储在存储器82上并可在处理器81上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器81执行时实现上述网页资源获取方法实施例中所述终端设备所述实现的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0165] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述网页资源获取方法实施例中所述终端设备所述实现的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0166] 其中,本申请实施例提供的终端设备、计算机存储介质均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0167] 实施例五、

[0168] 在采用集成的单元的情况下,图9示出了上述实施例中所涉及的服务器900的一种可能的结构示意图,该服务器900包括:

[0169] 接收单元91,用于接收终端设备发送的资源获取请求,所述资源获取请求包括网页的标识信息。

[0170] 处理单元92,用于根据接收单元接收的所述网页的标识信息生成主资源应答数据;所述主资源应答数据包括第一标识信息,所述第一标识信息用于标识所述网页的子资源。

[0171] 发送单元93,用于将所述处理单元生成的所述主资源应答数据发送至所述终端设备;所述主资源应答数据用于使所述终端设备根据所述第一标识信息获取所述网页的子资源。

[0172] 进一步的,所述处理单元92,具体用于根据所述网页的标识信息获取所述网页的主资源和所述第一标识信息;根据所述网页的主资源和第一标识信息生成所述主资源应答数据。

[0173] 进一步的,所述处理单元92,具体用于根据所述网页的标识信息获取所述第二标识信息和第一标识信息;所述第二标识信息用于标识所述网页的主资源;根据所述第二标识信息和第一标识信息生成所述主资源应答数据。

[0174] 本申请实施例提供的服务器,在接收到终端设备发送的资源获取请求时,生成包含用于标识网页的子资源的第一标识信息的主资源应答数据,后将主资源应答数据发送至所述终端设备;由于本申请实施例中服务器向终端设备发送的主资源应答数据包括用于标识网页的子资源的第一标识信息,所以终端设备在接收到服务器返回的主资源应答数据后,可以根据主资源应答数据中的第一标识信息获取网页的子资源,因此能够提高网页资源的加载速度,缩短网页资源的加载时间。

[0175] 实施例六、

[0176] 参照图10所示,本申请实施例还提供一种服务器,包括:处理器101、存储器102存储在存储器102上并可在处理器101上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器101执行时实现上述网页资源获取方法实施例中所述服务器所述实现的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0177] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述网页资源获取方法实施例中所述服务器所述实现的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0178] 其中,本申请实施例提供的服务器、计算机存储介质均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0179] 实施例七、

[0180] 本申请实施例还提供一种网页资源获取系统,包括:终端设备以及服务器。

[0181] 其中,所述终端设备包括上述实施例二或实施例三或实施例四所述的终端设备。

[0182] 所述服务器包括上述实施例五或实施例六所述的服务器。

[0183] 其中,本申请实施例提供的终端设备和服务器均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0184] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该

要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0185] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0186] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

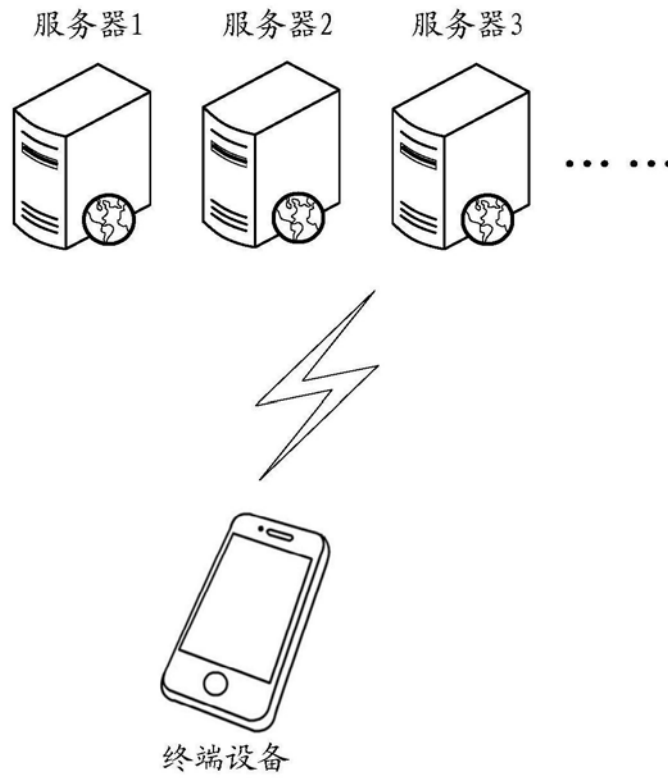


图1

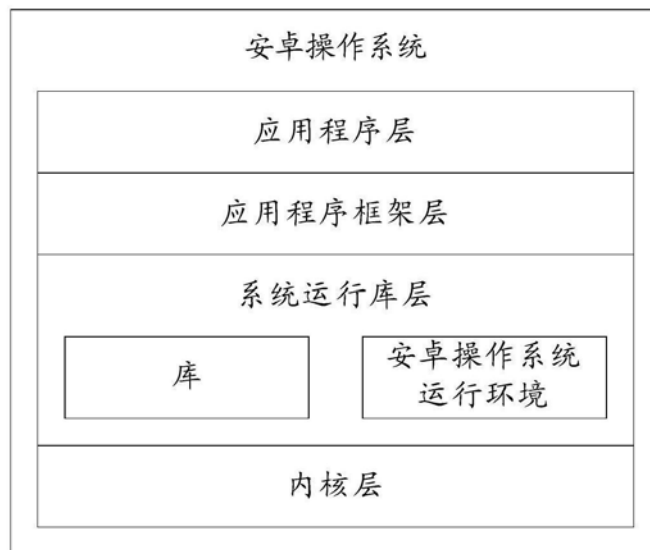


图2

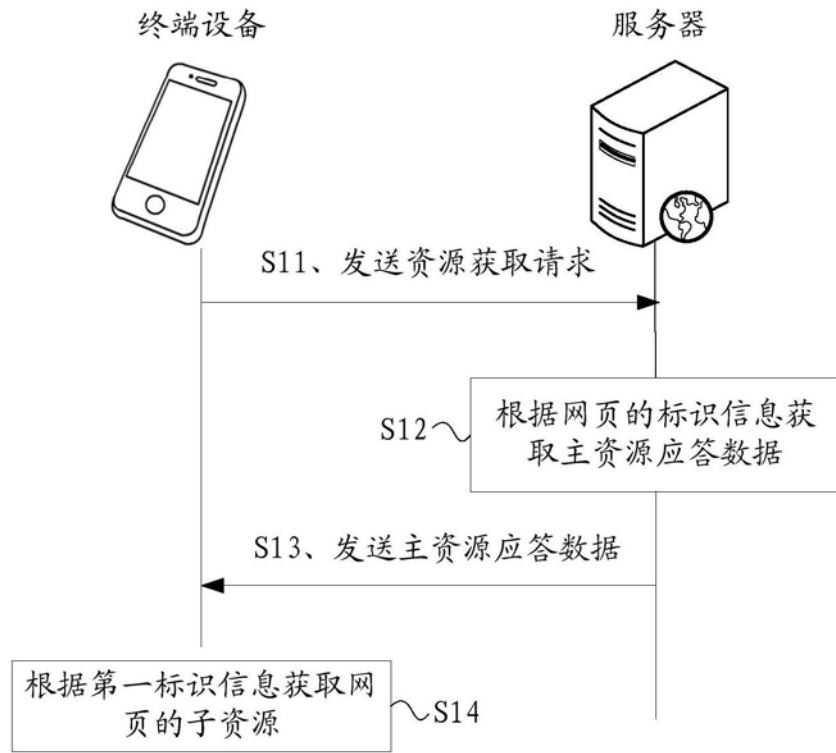


图3

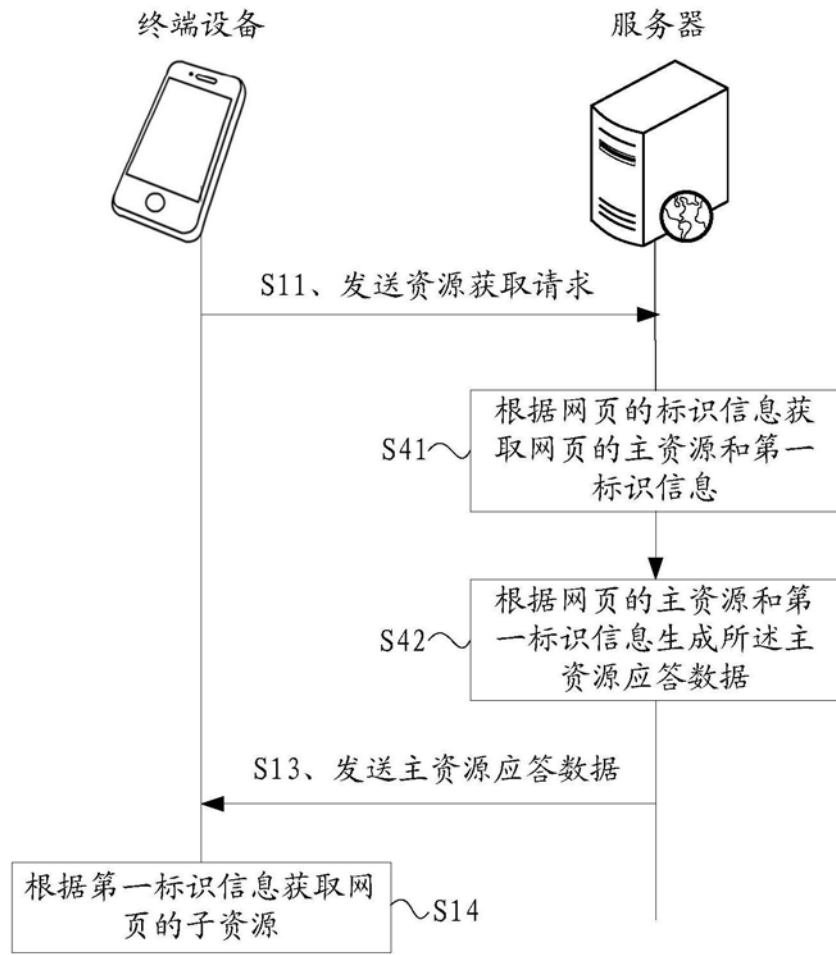


图4

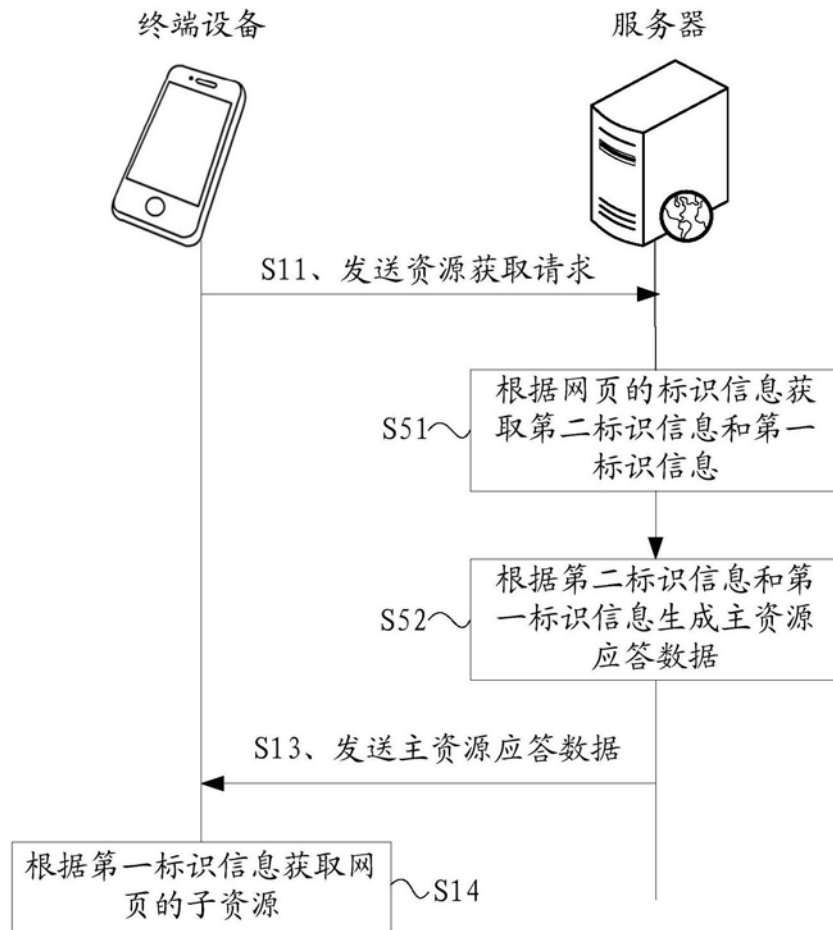


图5

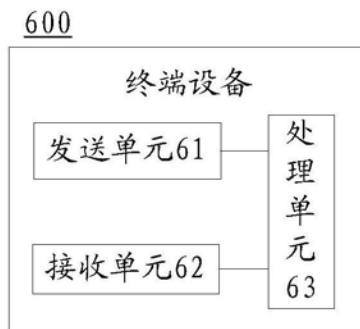


图6

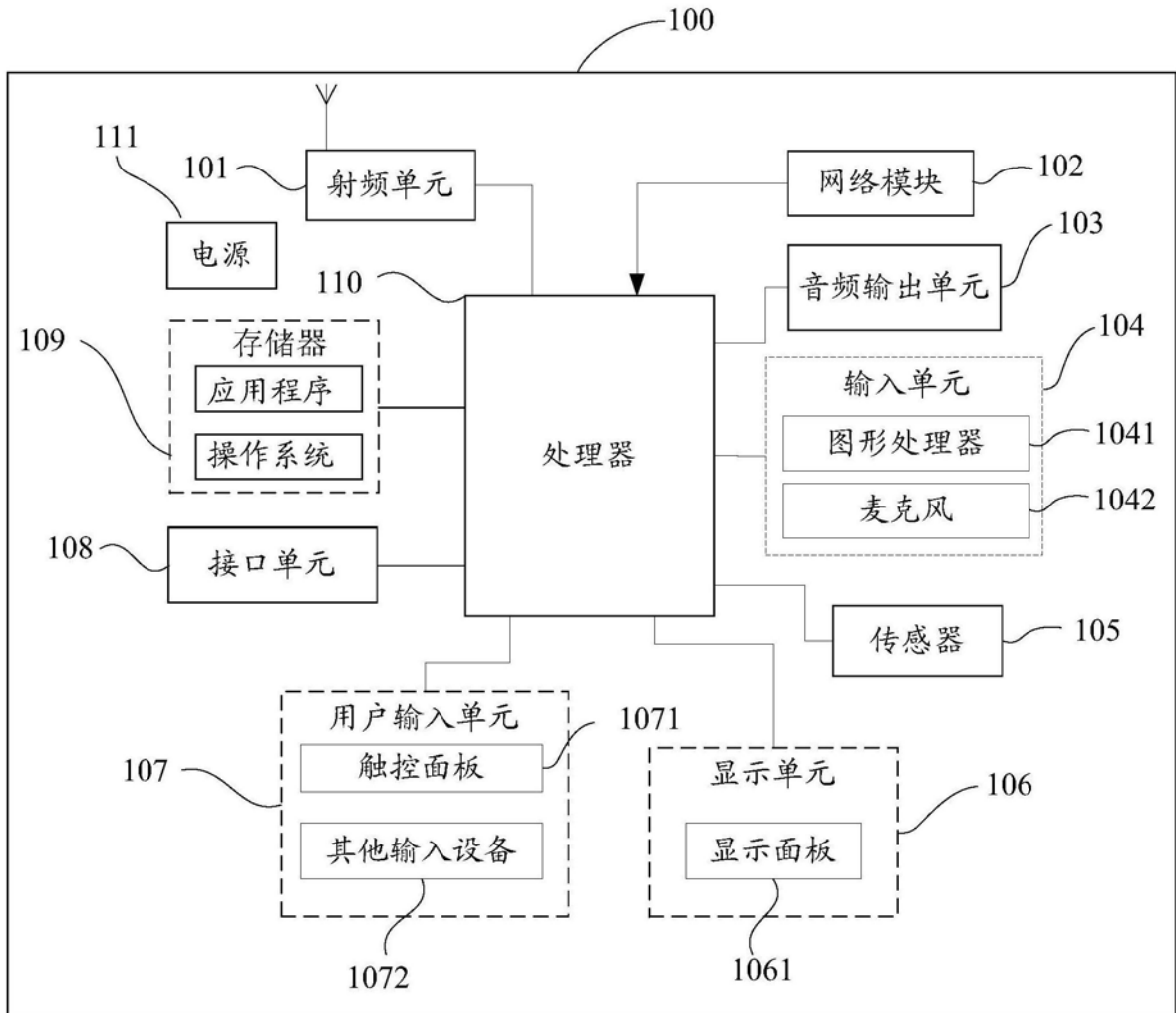


图7

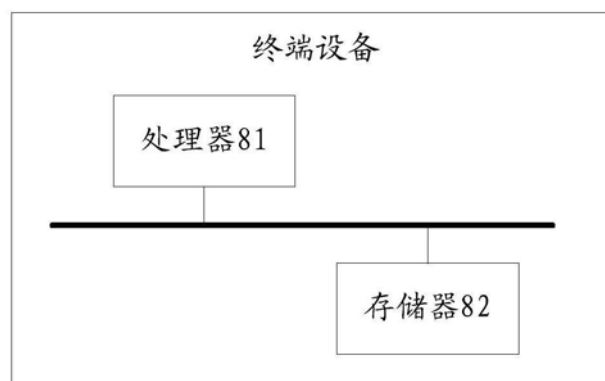


图8

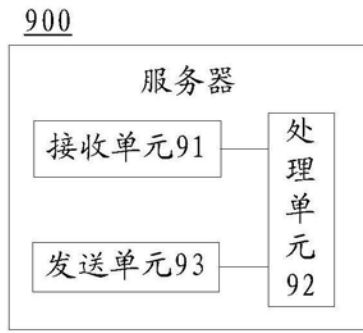


图9

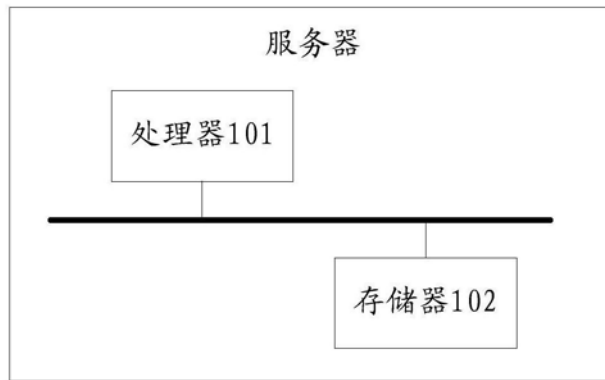


图10