



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610165895.X

[43] 公开日 2008年6月18日

[11] 公开号 CN 101201827A

[22] 申请日 2006.12.14
 [21] 申请号 200610165895.X
 [71] 申请人 阿里巴巴公司
 地址 英属开曼群岛大开曼乔治敦
 [72] 发明人 贾志明 范理

[74] 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司
 代理人 魏杉

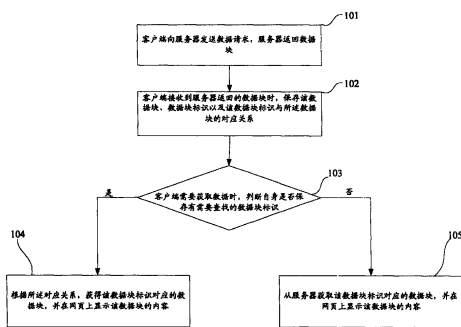
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种网页显示的方法和系统

[57] 摘要

本发明公开了一种网页显示的方法，该方法为：当客户端接收到服务器返回的包含网页显示数据的数据块时，保存数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；客户端利用要查找的数据块标识，判断自身是否保存有所述数据块标识，如果有，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据。本发明还公开了一种网页显示的系统。采用本发明，大大缓解了服务器端的压力，节省了网络带宽资源，提高了客户端网页显示的速度。



1、一种网页显示的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

A. 当客户端接收到服务器返回的包含网页显示数据的数据块时，保存数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；

B. 客户端利用要查找的数据块标识，判断自身是否保存有所述数据块标识，如果有，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤B中所述数据块为可执行代码时，客户端通过执行该可执行代码在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤A中将所述数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系保存在动态缓存中。

4、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤A中还保存网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系，则该方法进一步包括：

客户端接收到来自用户的包含网页标识的登录请求时，判断自身是否保存有所述网页标识，如果有，则根据所述对应关系，获取所述网页标识对应的数据块，并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

5、如权利要求1所述的方法，其特征在于，如果自身未保存有所述数据块标识，则从服务器获取该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

6、如权利要求4所述的方法，其特征在于，如果自身未保存有所述网页标识，则从服务器获取该网页标识对应的数据块，并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

7、如权利要求1所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

客户端浏览器关闭后，清除所述保存的数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系。

8、如权利要求4所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

客户端浏览器关闭后，清除所述保存的数据块标识、该数据块标识与所述数据块的对应关系、网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系。

9、一种网页显示的系统，其特征在于，该系统包括：

客户端，用于接收到服务器返回的包含网页显示数据的数据块时，保存数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；利用要查找的数据块标识，判断自身是否保存有所述数据块标识，如果有，则根据所述对应关系，获的该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示得该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据；

服务器，用于为所述客户端提供所述数据块。

10、如权利要求9所述的系统，其特征在于，所述客户端包括：

接收单元，用于接收服务器返回的包含网页显示数据的数据块，将数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系保存在缓存单元中；

浏览器，用于利用要查找的数据块标识，在缓存单元中查找所述数据块标识，如果查找到，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，在网页上显示该数据块中的网页显示数据；

缓存单元，用于存储所述数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系。

11、如权利要求10所述的系统，其特征在于，所述浏览器包括：

显示单元，用于当所述数据块为可执行代码时，通过执行该可执行代码在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

12、如权利要求10所述的系统，其特征在于，所述接收单元进一步用于：将网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系保存在缓存单元中，

则所述浏览器进一步用于：

接收来自用户的包含网页标识的登录请求，在缓存单元中查找所述网页标识，如果查找到，则根据所述对应关系，获取所述网页标识对应的数据块，并

将在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

13、如权利要求 10 所述的系统，其特征在于，所述浏览器进一步用于：
当未查找到所述数据块标识时，从服务器获取该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

14、如权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述浏览器进一步用于：
当未查找到所述网页标识时，从服务器获取该网页标识对应的数据块，并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

15、如权利要求 10 所述的系统，其特征在于，所述客户端进一步包括：
第一删除单元，用于在浏览器关闭后，清除缓存单元中所保存的数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系。

16、如权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述客户端进一步包括：
第二删除单元，用于在浏览器关闭后，清除缓存单元中所保存的数据块标识、该数据块标识与所述数据块的对应关系、网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系。

一种网页显示的方法和系统

技术领域

本发明涉及 IP 网络技术领域，尤其涉及一种网页显示的方法和系统。

背景技术

现有技术中，例如异步 Java 脚本语言（Javascript）可扩展标记语言（Asynchronous javascript and xml, Ajax）请求技术，提供与服务器异步通信的能力，它使浏览器可以为用户提供更为自然的浏览体验。Ajax 的核心是支持异步请求的 Javascript 数据请求对象（XMLHttpRequest），该对象在互联网浏览器第五版本（Internet Explorer 5）中首次引入，XMLHttpRequest 使客户端可以使用 Javascript 向服务器提出请求并处理响应，而不阻塞用户。

当客户端用户需要访问某一网站，在浏览器地址栏中键入一统一资源定位（Uniform Resource Location, URL）标识时，客户端从自身保存的一种记录文件（cookie）中获取请求配置信息，向服务器发送包含该请求配置信息的数据请求。服务器接收到该数据请求后，解析该数据请求，从数据源中获取请求数据，并将请求数据封装成可扩展标记语言（Extensible Markup Language, XML）格式后，发送给客户端。客户端接收到服务器发来的 XML 格式的请求数据后，进行解封装，获得请求数据。然后，客户端执行相关的 Javascript 代码，将获得的请求数据展现在网页页面上。

当由于用户对网页的操作，用户终端需要从服务器获取新的数据时，用户终端更新 cookie 中的请求配置信息，并通过发送数据请求，从服务器获取到新的数据，显示在网页上。用户关闭网页，下一次重新打开本网页时，客户端从自身保存的 cookie 中获取更新后的请求配置信息，并通过向服务器发送包含该更新请求配置信息的数据请求，来获得用于展现本网页内容的数据，然后显示

整个网页内容。

如果用户从当前网页跳转到别的网页，客户端又从别的网页返回本网页时，客户端还需要与服务器建立一次连接，从服务器中获取到用于展现本网页内容的数据，然后显示网页内容。用户刷新当前网页时，客户端仍要重新从服务器中获取用于展现本网页内容的数据，再显示整个网页内容。

现有技术，比如 Ajax，其主要缺点有以下几点：

1. 客户端每次获取数据时，都要从服务器端获取，使得服务器端的压力较大，消耗较多的网络带宽资源，同时数据展现的速度也较慢；

2. 客户端接收到服务器端发来的不同的请求数据时，需要通过执行本地预先保存的不同的 Javascript 代码，来将请求数据显示在网页中相应的位置，这对客户端的工作压力较大；

3. 服务器需要将客户端请求的数据封装成可扩展标记语言(XML)格式后，再发送给客户端，客户端接收到服务器发来的 XML 格式的请求数据后，还要进行解封装，才能获得请求数据。而对数据进行 XML 格式封装和解封装时，需要耗费大量的加载资源。

发明内容

本发明提供一种网页显示的方法和系统，用以解决现有技术中存在的客户端每次获取数据时，都要从服务器端获取，使得服务器端的压力较大，消耗较多的网络带宽资源的问题。

本发明提供的一种网页显示的方法，该方法包括以下步骤：

A. 当客户端接收到服务器返回的包含网页显示数据的数据块时，保存数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；

B. 客户端利用要查找的数据块标识，判断自身是否保存有所述数据块标识，如果有，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

步骤 B 中所述数据块为可执行代码时,客户端通过执行该可执行代码在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

步骤 A 中将所述数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系保存在动态缓存中。

步骤 A 中还保存网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系,则该方法进一步包括:

客户端接收到来自用户的包含网页标识的登录请求时,判断自身是否保存有所述网页标识,如果有,则根据所述对应关系,获取所述网页标识对应的数据块,并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

如果自身未保存有所述数据块标识,则从服务器获取该数据块标识对应的数据块,并在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

如果自身未保存有所述网页标识,则从服务器获取该网页标识对应的数据块,并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

该方法进一步包括:

客户端浏览器关闭后,清除所述保存的数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系。

该方法进一步包括:

客户端浏览器关闭后,清除所述保存的数据块标识、该数据块标识与所述数据块的对应关系、网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系。

本发明提供一种网页显示的系统,该系统包括:

客户端,用于接收到服务器返回的包含网页显示数据的数据块时,保存数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系;利用要查找的数据块标识,判断自身是否保存有所述数据块标识,如果有,则根据所述对应关系,获得该数据块标识对应的数据块,并在网页上显示该数据块中的网页显示数据;

服务器,用于为所述客户端提供所述数据块。

所述客户端包括:

接收单元，用于接收服务器返回的包含网页显示数据的数据块，将数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系保存在缓存单元中；

浏览器，用于利用要查找的数据块标识，在缓存单元中查找所述数据块标识，如果查找到，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，在网页上显示该数据块中的网页显示数据；

缓存单元，用于存储所述数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系。

所述浏览器包括：

显示单元，用于当所述数据块为可执行代码时，通过执行该可执行代码在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

所述接收单元进一步用于：将网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系保存在缓存单元中，

则所述浏览器进一步用于：

接收来自用户的包含网页标识的登录请求，在缓存单元中查找所述网页标识，如果查找到，则根据所述对应关系，获取所述网页标识对应的数据块，并将所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

所述浏览器进一步用于：当未查找到所述数据块标识时，从服务器获取该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

所述浏览器进一步用于：当未查找到所述网页标识时，从服务器获取该网页标识对应的数据块，并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

所述客户端进一步包括：

第一删除单元，用于在浏览器关闭后，清除缓存单元中所保存的数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系。

所述客户端进一步包括：

第二删除单元，用于在浏览器关闭后，清除缓存单元中所保存的数据块标识、该数据块标识与所述数据块的对应关系、网页标识以及该网页标识与所述

数据块的对应关系。

本发明中，当客户端接收到服务器返回的包含网页显示数据的数据块时，保存数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；当客户端需要获取数据时，利用要查找的数据块标识，首先判断自身是否保存有所述数据块标识，如果有，则根据所述对应关系，从本地获得该数据块标识对应的数据块，当自身未保存有所述数据块标识时，才需要从服务器获取该数据块，真正做到了向服务器“按需请求”，从而大大缓解了服务器端的压力，也节省了网络带宽资源，提高了客户端网页显示的速度。

当客户端将数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系保存在动态缓存中时，这种缓存的个数及大小可以由程序员自行定义，上限则由客户端的内存容量决定，因此可以将缓存大小定义得非常大，由此利用该缓存存放的数据可以达到非常高的访问命中率。能够为服务器减小较大的压力，节省较多的网络带宽资源。

同时，当服务器返回的包含网页显示数据的数据块为可执行代码时，服务器和客户端不需要对请求数据进行 XML 格式的封装和解封装，节省了大量的加载资源和时间资源。客户端直接执行该可执行代码来显示页面，而不需要在本地预先保存大量的用于显示页面的可执行代码，大大缓解了客户端的压力。

附图说明

图 1 为本发明中的方法流程图；

图 2 为本发明中的系统结构示意图。

具体实施方式

本发明提供一种网页显示的方法，其具体实现包括以下步骤：

步骤 101：客户端向服务器发送数据请求，服务器返回数据块；

当客户端用户需要访问某一网站，在浏览器地址栏中键入一 URL 时，客

户端从自身保存的 cookie 中获取请求配置信息，向服务器发送包含该请求配置信息的数据请求。服务器接收到该数据请求后，解析该数据请求，从数据源中获取请求数据，并将包含客户端所请求的网页显示数据的数据块发送给客户端，基于兼容性和效率的考虑，这个数据块可以是一段以 Javascript 对象实现的可执行代码；

步骤 102：客户端接收到服务器返回的数据块时，保存该数据块、数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；

客户端接收到服务器发来的数据块后，将其保存在浏览器的缓存中。如果该数据块是一段可执行代码，客户端通过执行这段可执行代码，将该数据块中的网页显示数据展现在网页页面上。如果该数据块为封装为 XML 形式的数据，客户端将该 XML 形式的数据进行解封装，通过执行本地预先保存的相应的可执行代码，来将该数据块中的网页显示数据显示在网页中。

这里，浏览器的缓存可以采用动态形式实现，数据存储时借助于一定的数据结构，例如动态数组、队列等等。并且，该缓存是基于浏览器进程的数据存储空间，也就是说，只要当前浏览器进程未结束，即显示当前网页的浏览器未被关闭，那么该缓存中保存的数据将一直存在。

同时，缓存的大小可以根据应用的大小和命中率程度自由设定，可以将缓存大小定义得非常大，其上限值是客户端的内存大小。

步骤 103：客户端需要获取数据时，利用要查找的数据块标识，判断自身是否保存有该数据块标识；

步骤 104：如果自身保存有所述数据块标识，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据；

客户端需要获取用于显示网页内容的数据时，首先在自身保存的数据块中查找所需要的数据，比如：

当由于用户对当前网页的操作，客户端需要获取新的数据时，首先在浏览器的缓存中，利用要查找的数据块标识，查找该数据块标识，如果查找到，意

意味着缓存中保存有用户需要的数据块，则客户端根据步骤 102 中所保存的对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，并在当前网页上显示该数据块中的网页显示数据。由于整个查找行为是借助一定的数据结构，在客户端内存中进行的，其速度和效率是传统意义上请求服务器获取数据所不能比拟的。一旦查找到需要的数据块，浏览器解析执行该数据块，将数据块内容展现在页面上。

较佳的，在步骤 102 中保存服务器返回的数据块、数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系的同时，还保存网页标识以及该网页标识与该数据块的对应关系。可以将其也保存在浏览器的缓存中，一个网页标识可以对应多个数据块，该网页标识可以采用 URL 的格式。

那么，当用户从当前网页跳转到别的网页，又从别的网页返回本网页时，即客户端接收到包含本网页的网页标识的登录请求时，判断自身是否保存有所述网页标识，如果有，则根据所述对应关系，获取所述网页标识对应的数据块，并将在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。在这个过程中，客户端不需要再次与服务器建立连接，从服务器中获取数据，大大减少了服务器端的压力，降低了对网络带宽资源的消耗，同时也加快了数据展现的速度。如果客户端自身未保存有所述网页标识，则从服务器获取该网页标识对应的数据块，并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

同样的，当用户刷新当前网页时，客户端也不需要再次从服务器中获取数据，而只需从浏览器的缓存中获取本网页的网页标识对应的数据块，并将该数据块中的网页显示数据显示在本网页上。

步骤 105: 如果自身未保存有所述数据块标识，则从服务器获取该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据;

如果步骤 103 中客户端判断自身未保存有所述数据块标识，这时候就不可避免的向服务器发送数据请求，服务器返回客户端所需要的一定格式的数据块，这里的格式其本质是一种协议，并不特指某种文件类型，唯一的要求就是客户端和服务器达成共识，能够正确识别和解析。在 Ajax 中通常认为它就是

XML，实际操作中，考虑到 XML 格式的解释需要消耗大量资源，这并不是一个好的方式，既然返回数据是供客户端使用，通过 Javascript 将其对象化是一种理想的选择。接下来的事情就是由浏览器负责解释执行，展示页面。

客户端在展示数据的同时，将服务器发来的新的数据块和数据块标识、该数据块标识与该数据块的对应关系保存在缓存中，供下次请求使用，然后更新 cookie 中的请求配置信息，使 cookie 中保存有用于请求该数据的请求配置信息。用户关闭浏览器，下一次重新打开本网页时，客户端从自身保存的 cookie 中获取更新后的请求配置信息，并通过向服务器发送包含该请求配置信息的数据请求，来获得包含所请求网页显示数据的数据块，然后显示网页内容。

另外，只要浏览器未关闭，浏览器动态缓存中保存的数据一直存在，当用户从当前网页跳转到下一网页时，若下一网页中需要展现的数据中有与当前网页相同的部分，则在展现下一网页时，客户端可以重用浏览器动态缓存中已保存的数据，提高了客户端性能。

由于缓存容量的限制，在客户端浏览器关闭时，需要将所述浏览器缓存中的数据进行清除，供下次打开浏览器时使用。

参见图 2，本发明还提供一种网页显示的系统，该系统包括客户端 201 和服务器 202，其中，客户端 201，用于接收到服务器返回的包含网页显示数据的数据块时，保存数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；利用要查找的数据块标识，判断自身是否保存有所述数据块标识，如果有，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据；服务器 202，用于为所述客户端提供所述数据块。

客户端 201 包括接收单元 2011、浏览器 2012 和缓存单元 2013，其中，接收单元 2011，用于接收服务器返回的包含网页显示数据的数据块，将数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系保存在缓存单元中；浏览器 2012，用于利用要查找的数据块标识，在缓存单元中查找所述数据块标识，如果查找到，则根据所述对应关系，获得该数据块标识对应的数据块，在网页上

显示该数据块中的网页显示数据；缓存单元 2013，用于存储所述数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系。

浏览器 2012 包括显示单元 20121，用于当所述数据块为可执行代码时，通过执行该可执行代码在网页上显示该数据块中的网页显示数据。

接收单元 2011 进一步用于：将网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系保存在缓存单元中，则浏览器 2012 进一步用于：接收来自用户的包含网页标识的登录请求，在缓存单元中查找所述网页标识，如果查找到，则根据所述对应关系，获取所述网页标识对应的数据块，并将在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

浏览器 2012 进一步用于：当未查找到所述数据块标识时，从服务器获取该数据块标识对应的数据块，并在网页上显示该数据块中的网页显示数据；当未查找到所述网页标识时，从服务器获取该网页标识对应的数据块，并在所述网页上显示该数据块中的网页显示数据。

客户端 201 进一步包括第一删除单元 2014 和第二删除单元 2015，其中，第一删除单元 2014 用于在浏览器关闭后，清除缓存单元中所保存的数据块标识以及该数据块标识与所述数据块的对应关系；第二删除单元 2015，用于在浏览器关闭后，清除缓存单元中所保存的数据块标识、该数据块标识与所述数据块的对应关系、网页标识以及该网页标识与所述数据块的对应关系。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

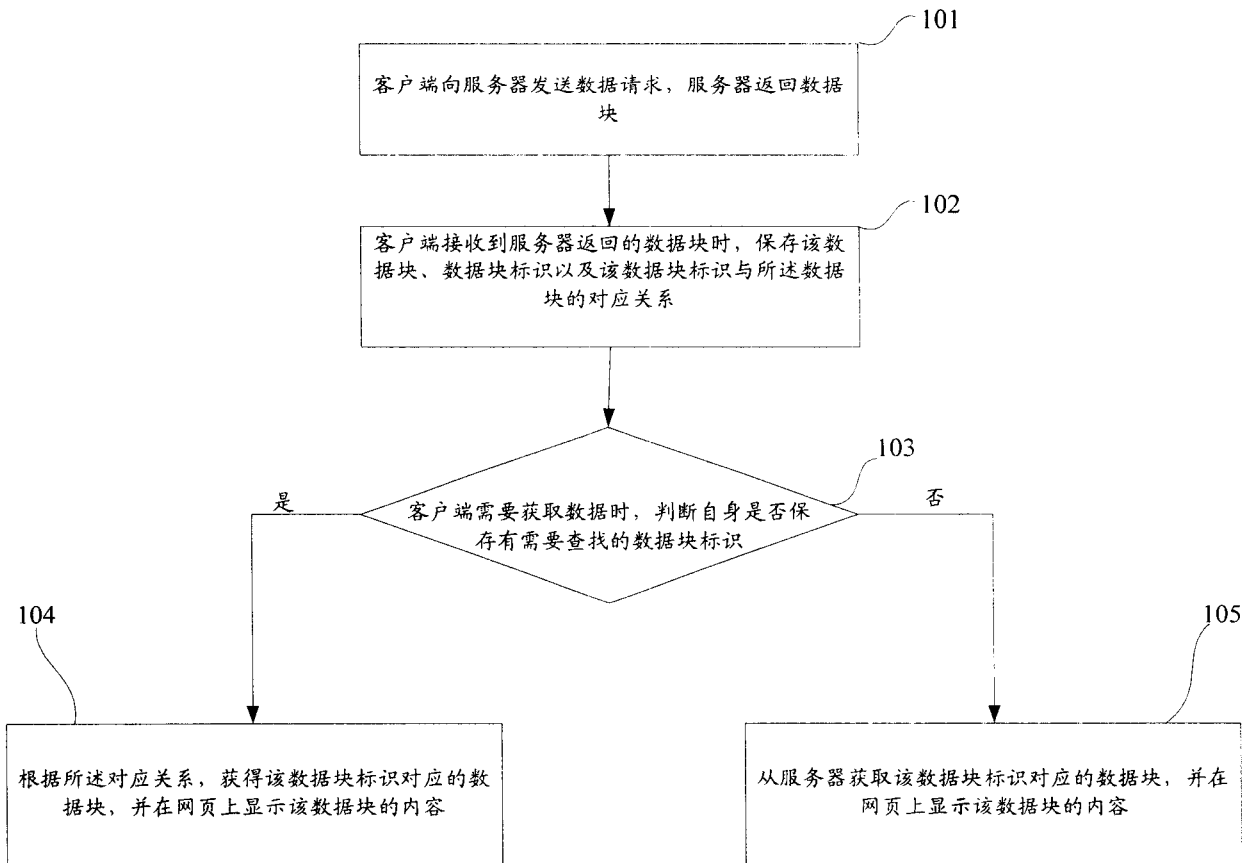


图 1

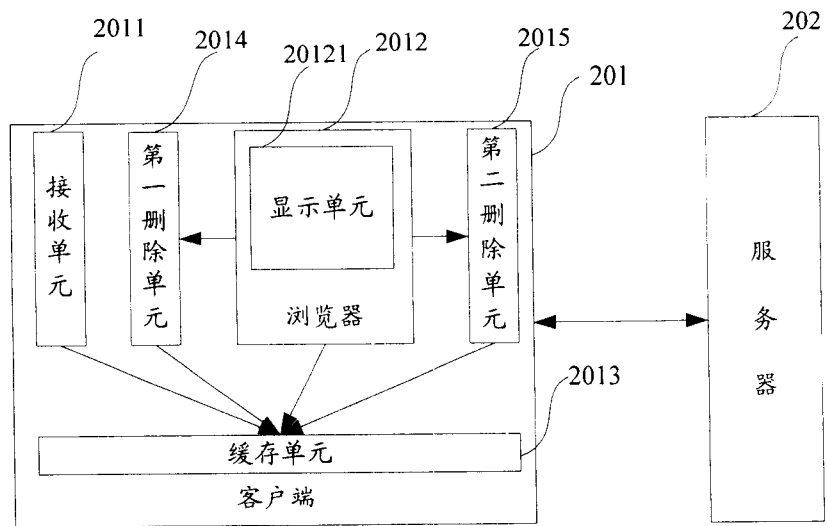


图 2