



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103944994 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410171899. 3

(22) 申请日 2014. 04. 25

(71) 申请人 中国联合网络通信集团有限公司  
地址 100033 北京市西城区金融大街 21 号

(72) 发明人 郭强

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理  
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

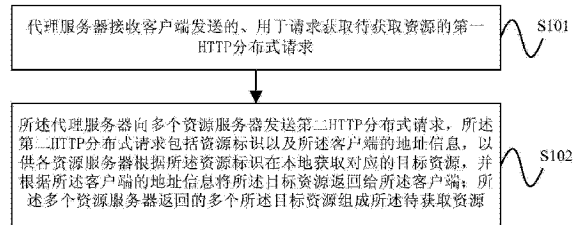
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

分布式资源获取方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供一种分布式资源获取方法及装置。该方法包括：代理服务器接收客户端发送的、用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求；所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求，以供各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源，并根据所述客户端的地址信息将所述目标资源返回给所述客户端；所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。本发明实施例通过代理服务器向多个资源服务器发送请求，以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端，提高了客户端获取待获取资源的速率。



1. 一种分布式资源获取方法,其特征在于,包括:

代理服务器接收客户端发送的、用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求;

所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息,以供各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源,并根据所述客户端的地址信息将所述目标资源返回给所述客户端;所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

2. 根据所述权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;对应地,所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求包括:

所述代理服务器向与所述代理服务器相连接的所有资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述待获取资源的标识信息;

相应地,所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源包括:

所述各资源服务器若根据所述待获取资源的标识信息,判断获知本地存储有组成所述待获取资源的目标资源,则获取所述目标资源。

3. 根据所述权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息,对应地,所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求包括:

所述代理服务器根据所述待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,并获取各目标资源的标识信息;

所述代理服务器向所述多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述目标资源的标识信息;

相应地,所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源包括:

所述各资源服务器根据所述目标资源的标识信息,获取存储在本地的所述目标资源。

4. 根据所述权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述代理服务器向所述客户端返回资源服务器列表,所述资源服务器列表包括所述代理服务器所确定的所述多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息,以供所述客户端在完整接收所述待获取资源后,若与所述资源服务器连接断开,则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

5. 根据所述权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述代理服务器接收所述客户端发送的状态信息,若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源,则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。

6. 一种分布式资源获取方法,其特征在于,包括:

客户端向代理服务器发送用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求,以供所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息;

所述客户端接收各资源服务器返回的目标资源,所述目标资源为所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取的,所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

7. 根据所述权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;所述方法还包括:

所述客户端接收所述代理服务器返回的资源服务器列表,所述资源服务器列表包括多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息;其中,所述代理服务器根据所述待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的所述多个资源服务器;

所述客户端在完整接收所述待获取资源后,若与所述资源服务器连接断开,则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

8. 根据所述权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:所述客户端向所述代理服务器发送状态信息,以供所述代理服务器若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源,则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。

9. 根据所述权利要求 6 或 7 或 8 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述客户端根据本地数据和远程数据构建网页,所述本地数据包括所述网页的整体布局和整体标签,多个所述目标资源作为所述远程数据,各目标资源包括所述网页中局部版块的整体布局、局部标签和与所述局部版块对应的所述资源内容;

所述客户端显示所述网页。

10. 一种代理服务器,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收客户端发送的、用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求;

发送模块,用于向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息,以供各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源,并根据所述客户端的地址信息将所述目标资源返回给所述客户端;所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

11. 根据权利要求 10 所述的代理服务器,其特征在于,所述接收模块接收到的所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;

所述发送模块具体用于向与所述代理服务器相连接的所有资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述待获取资源的标识信息;以供所述各资源服务器若根据所述待获取资源的标识信息,判断获知本地存储有组成所述待获取资源的目标资源,则获取所述目标资源。

12. 根据权利要求 10 所述的代理服务器,其特征在于,所述接收模块接收的所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;

所述代理服务器还包括确定模块,用于根据所述待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,并获取各目标资源的标识信息;

所述发送模块具体用于向所述多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述目标资源的标识信息;以供所述各资源服务器根据所述目标资源的标识信息,获取存储在本地的所述目标资源。

13. 根据权利要求 12 所述的代理服务器,其特征在于,还包括:

列表返回模块,用于向所述客户端返回资源服务器列表,所述资源服务器列表包括所述代理服务器所确定的所述多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息,以供所述客户端在完整接收所述待获取资源后,若与所述资源服务器连接断开,则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

14. 根据权利要求 10-13 任一项所述的代理服务器,其特征在于,所述接收模块还用于接收所述客户端发送的状态信息,若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源,则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。

15. 一种客户端,其特征在于,包括:

发送模块,用于向代理服务器发送用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求,以供所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息;

接收模块,用于接收各资源服务器返回的目标资源,所述目标资源为所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取的,所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

16. 根据权利要求 15 所述的客户端,其特征在于,所述发送模块发送的所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;

所述接收模块还用于接收所述代理服务器返回的资源服务器列表,所述资源服务器列表包括多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息;其中,所述代理服务器根据所述待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的所述多个资源服务器;所述客户端在完整接收所述待获取资源后,若与所述资源服务器连接断开,则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

17. 根据权利要求 16 所述的客户端,其特征在于,所述发送模块还用于向所述代理服务器发送状态信息,以供所述代理服务器若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源,则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。

18. 根据权利要求 15-17 任一项所述的客户端,其特征在于,还包括:

网页构建模块,用于根据本地数据和远程数据构建网页,所述本地数据包括所述网页的整体布局和整体标签,多个所述目标资源作为所述远程数据,各目标资源包括所述网页中局部版块的整体布局、局部标签和与所述局部版块对应的所述资源内容;

显示模块,用于显示所述网页。

19. 一种分布式资源获取系统,其特征在于,包括如权利要求 10-14 任一项所述的代理服务器以及如权利要求 15-18 任一项所述的客户端。

## 分布式资源获取方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术,尤其涉及一种分布式资源获取方法及装置。

### 背景技术

[0002] 统一资源定位符 (Uniform Resource Locator, 简称 URL) 由协议类型、服务器地址和路径及文件名组成,客户端向服务器发送一个 URL, 该 URL 包含客户端与服务器之间进行数据交互的协议类型如超文本转移协议 (Hypertext Transfer Protocol, 简称 HTTP)、服务器的 IP 地址, 以及客户端需要的资源文件在服务器中存储的路径或者资源文件的名称。

[0003] 现有的分布式资源请求方式具体为:代理服务器依据客户端发送的请求信息,与各资源服务器之间通过客户机/服务器 (Client/Server, 简称 C/S) 方式向多个资源服务器发送资源请求信息,以获取各资源服务器中存储的目标资源,且代理服务器组合接收到的多个资源服务器发送的多个目标资源,构成客户端需要的待获取资源,以供客户端从代理服务器中获取待获取资源。

[0004] 现有技术中,代理服务器不仅要接收各资源服务器发送的目标资源,还要组合各目标资源,其对目标资源的处理过程,导致客户端获取待获取资源的速率较低。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种分布式资源获取方法及装置,以提高客户端获取待获取资源的速率。

[0006] 本发明的一个方面是提供一种分布式资源获取方法,包括:

[0007] 代理服务器接收客户端发送的、用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求;

[0008] 所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息,以供各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源,并根据所述客户端的地址信息将所述目标资源返回给所述客户端;所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0009] 本发明的另一个方面是提供一种分布式资源获取方法,包括:

[0010] 客户端向代理服务器发送用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求,以供所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息;

[0011] 所述客户端接收各资源服务器返回的目标资源,所述目标资源为所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取的,所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0012] 本发明的另一个方面是提供一种代理服务器,包括:

[0013] 接收模块,用于接收客户端发送的、用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求;

[0014] 发送模块,用于向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息,以供各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源,并根据所述客户端的地址信息将所述目标资源返回给所述客户端;所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0015] 本发明的另一个方面是提供一种客户端,包括:

[0016] 发送模块,用于向代理服务器发送用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求,以供所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息;

[0017] 接收模块,用于接收各资源服务器返回的目标资源,所述目标资源为所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取的,所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0018] 本发明的另一个方面是提供一种分布式资源获取系统,包括所述的代理服务器和所述的客户端。

[0019] 本发明提供的分布式资源获取方法及装置,通过代理服务器向多个资源服务器发送请求,以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端,提高了客户端获取待获取资源的速率。

#### 附图说明

[0020] 图 1 为本发明实施例提供的分布式资源获取方法流程图;

[0021] 图 2 为本发明另一实施例提供的分布式资源获取方法流程图;

[0022] 图 3 为本发明另一实施例提供的客户端网页显示结构图;

[0023] 图 4 为本发明另一实施例提供的分布式资源获取方法流程图;

[0024] 图 5 为本发明实施例提供的代理服务器的结构图;

[0025] 图 6 为本发明另一实施例提供的代理服务器的结构图;

[0026] 图 7 为本发明实施例提供的客户端的结构图;

[0027] 图 8 为本发明另一实施例提供的客户端的结构图;

[0028] 图 9 为本发明实施例提供的分布式资源获取系统结构图。

#### 具体实施方式

[0029] 图 1 为本发明实施例提供的分布式资源获取方法流程图。本发明实施例适用于在云计算中,客户端待获取的资源分布在多个资源服务器中,客户端通过代理服务器从多个资源服务器中获取各资源服务器存储的目标资源,多个资源服务器返回的多个目标资源组成客户端待获取的资源,具体的分布式资源获取方法步骤如下:

[0030] 步骤 S101、代理服务器接收客户端发送的、用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求;

[0031] 客户端需要获取待获取资源时,向代理服务器发送第一 HTTP 分布式请求,第一 HTTP 分布式请求表示客户端请求获得待获取资源。

[0032] 步骤 S102、所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息,以供各资源服务器根据所

述资源标识在本地获取对应的目标资源,并根据所述客户端的地址信息将所述目标资源返回给所述客户端;所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0033] 代理服务器接收到客户端发送的第一 HTTP 分布式请求后,向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息,各资源服务器接收到第二 HTTP 分布式请求后,根据第二 HTTP 分布式请求中携带的资源标识从本地获取对应的目标资源,并根据第二 HTTP 分布式请求中携带的客户端的地址信息,将从本地获取的目标资源返回给客户端;其中,客户端所需的待获取资源分布在多个资源服务器中,多个资源服务器返回给客户端的多个目标资源共同组成客户端所需的待获取资源。

[0034] 本发明实施例通过代理服务器向多个资源服务器发送请求,以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端,提高了客户端获取待获取资源的速率。

[0035] 在上述实施例的基础上,所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;对应地,所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求包括:所述代理服务器向与所述代理服务器相连接的所有资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述待获取资源的标识信息;相应地,所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源包括:所述各资源服务器若根据所述待获取资源的标识信息,判断获知本地存储有组成所述待获取资源的目标资源,则获取所述目标资源。

[0036] 客户端给代理服务器发送的第一 HTTP 分布式请求中携带了客户端所需的待获取资源的标识信息,代理服务器向与其相连的所有资源服务器发送包含有待获取资源的标识信息的第二 HTTP 分布式请求,各资源服务器接收到第二 HTTP 分布式请求后,首先依据第二 HTTP 分布式请求携带的待获取资源的标识信息判断本地是否存储有组成待获取资源的目标资源,若有则从本地获取出所述目标资源。

[0037] 本发明实施例提供了如何从与代理服务器相连的所有资源服务器中获取客户端所需的待获取资源。

[0038] 上述实施例步骤 S101 中,所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息,对应地,所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求包括:所述代理服务器根据所述待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,并获取各目标资源的标识信息;所述代理服务器向所述多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述目标资源的标识信息;相应地,所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源包括:所述各资源服务器根据所述目标资源的标识信息,获取存储在本地的所述目标资源。

[0039] 客户端给代理服务器发送的第一 HTTP 分布式请求中携带了客户端所需的待获取资源的标识信息,代理服务器接收到第一 HTTP 分布式请求后,依据第一 HTTP 分布式请求携带的待获取资源的标识信息查找代理服务器中预先存储的映射关系表,所述映射关系表中存储有待获取资源的标识信息、存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,以及各资源服务器中存储的目标资源的标识信息的对应关系;代理服务器通过

查找映射关系表确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,以及各资源服务器中存储的目标资源的标识信息,并向确定出的多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,第二 HTTP 分布式请求中包括目标资源的标识信息。各资源服务器接收到第二 HTTP 分布式请求后,根据第二 HTTP 分布式请求中携带的目标资源的标识信息,从本地获取目标资源的标识信息对应的目标资源。

[0040] 在本发明实施例的基础上,所述代理服务器向所述客户端返回资源服务器列表,所述资源服务器列表包括所述代理服务器所确定的所述多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息,以供所述客户端在完整接收所述待获取资源后,若与所述资源服务器连接断开,则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

[0041] 代理服务器通过查找映射关系表确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,以及各资源服务器中存储的目标资源的标识信息后,依据多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息的对应关系生成资源服务器列表,并将资源服务器列表发送给客户端,当客户端接收到多个资源服务器返回的多个目标资源后,客户端对多个目标资源进行记录、整合获得所需的待获取资源,若客户端从待获取资源中只选择获取某一特定目标资源,如网页中的局部版块对应的目标资源,而此时客户端与存储有特定目标资源的资源服务器连接断开,则客户端根据资源服务器列表查找到目标资源所在的资源服务器,并依据该资源服务器的地址信息与该资源服务器建立一对一的连接,连接建立后直接从该资源服务器中获取其存储的目标资源。

[0042] 本发明实施例通过代理服务器确定存储有组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源的多个资源服务器,实现了从多个资源服务器中获取客户端所需的待获取资源;同时,还提供了客户端在完整接收所述待获取资源后,如果与某个资源服务器连接断开时,客户端与该资源服务器一对一的连接方式,节省了网络资源。

[0043] 在上述实施例的基础上,所述代理服务器接收所述客户端发送的状态信息,若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源,则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。客户端接收到多个资源服务器发送的多个目标资源后,依据本地数据库中存储的网页的整体布局信息判断整体布局中各个局部版块中对应的目标资源是否均接收完整,客户端依据判断结果生成状态信息,若各个局部版块中对应的目标资源均接收完整,则状态信息表示客户端完整接收待获取资源,客户端对多个目标资源进行记录、整合形成网页并显示;若代理服务器接收到客户端发送的状态信息,判断出所述客户端没有完整接收所述待获取资源,以使客户端无法对接收到的目标资源进行记录、整合形成网页并显示,则代理服务器再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求,以使客户端重新从多个资源服务器获取待获取资源,直到客户端完整接收所述待获取资源形成网页并显示。

[0044] 本发明实施例通过客户端判断是否完整接收待获取资源生成状态信息,以使代理服务器依据状态信息是否重新向多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求以获取目标资源,保证了客户端能够从多个资源服务器中获取到待获取资源。

[0045] 图 2 为本发明另一实施例提供的分布式资源获取方法流程图。本发明实施例提供的分布式资源获取方法步骤如下:



[0046] 步骤 S201、客户端向代理服务器发送用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求,以供所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息;

[0047] 客户端需要获取待获取资源时,向代理服务器发送第一 HTTP 分布式请求,第一 HTTP 分布式请求表示客户端请求获得待获取资源;代理服务器接收到客户端发送的第一 HTTP 分布式请求后,向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息。

[0048] 步骤 S202、所述客户端接收各资源服务器返回的目标资源,所述目标资源为所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取的,所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0049] 各资源服务器接收到第二 HTTP 分布式请求后,根据第二 HTTP 分布式请求中携带的资源标识从本地获取对应的目标资源,并根据第二 HTTP 分布式请求中携带的客户端的地址信息,将从本地获取的目标资源返回给客户端;其中,客户端所需的待获取资源分布在多个资源服务器中,多个资源服务器返回给客户端的多个目标资源共同组成客户端所需的待获取资源。

[0050] 本发明实施例通过代理服务器向多个资源服务器发送请求,以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端,提高了客户端获取待获取资源的速率。

[0051] 在上述实施例的基础上,所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;所述方法还包括:所述客户端接收所述代理服务器返回的资源服务器列表,所述资源服务器列表包括多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息;其中,所述代理服务器根据所述待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的所述多个资源服务器;所述客户端在完整接收所述待获取资源后,若与所述资源服务器连接断开,则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

[0052] 客户端给代理服务器发送的第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息,代理服务器接收到第一 HTTP 分布式请求后,依据第一 HTTP 分布式请求携带的待获取资源的标识信息查找代理服务器中预先存储的映射关系表,所述映射关系表中存储有待获取资源的标识信息、存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,以及各资源服务器中存储的目标资源的标识信息的对应关系,代理服务器通过查找映射关系表确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,以及各资源服务器中存储的目标资源的标识信息后,依据多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息的对应关系生成资源服务器列表,并将资源服务器列表发送给客户端,当客户端接收到多个资源服务器返回的多个目标资源后,客户端对多个目标资源进行记录、整合获得所需的待获取资源,若客户端从待获取资源中只选择获取某一特定目标资源,如网页中的局部版块对应的目标资源,而此时客户端与存储有特定目标资源的资源服务器连接断开,则客户端根据资源服务器列表查找到目标资源所在的资源服务器,并依据该资源服务器的地址信息与该资源服务器建立一对一的连接,连接建立后直接从该资源服务器中获取其存储的目标资源。

[0053] 在本发明实施例的基础上,所述客户端向所述代理服务器发送状态信息,以供所述代理服务器若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源,则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。

[0054] 客户端接收到多个资源服务器发送的多个目标资源后,依据本地数据库中存储的网页的整体布局信息判断整体布局中各个局部版块中对应的目标资源是否均接收完整,客户端依据判断结果生成状态信息,若各个局部版块中对应的目标资源均接收完整,则状态信息表示客户端完整接收待获取资源,客户端对多个目标资源进行记录、整合形成网页并显示;若代理服务器接收到客户端发送的状态信息,判断出所述客户端没有完整接收所述待获取资源,以使客户端无法对接收到的目标资源进行记录、整合形成网页并显示,则代理服务器再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求,重新从多个资源服务器获取待获取资源,直到客户端完整接收所述待获取资源形成网页并显示。

[0055] 本发明实施例提供了客户端在完整接收所述待获取资源后,如果与某个资源服务器连接断开时,客户端与该资源服务器一对一的连接方式,节省了网络资源;同时通过客户端判断是否完整接收待获取资源生成状态信息,以使代理服务器依据状态信息是否重新向多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求以获取目标资源,保证了客户端能够从多个资源服务器中获取到待获取资源。

[0056] 图 3 为本发明另一实施例提供的客户端网页显示结构图。在上述实施例的基础上,所述分布式资源获取方法还包括:所述客户端根据本地数据和远程数据构建网页,所述本地数据包括所述网页的整体布局和整体标签,多个所述目标资源作为所述远程数据,各目标资源包括所述网页中局部版块的局部布局、局部标签和与所述局部版块对应的所述资源内容;所述客户端显示所述网页。

[0057] 客户端根据本地数据和远程数据构建网页,构建的网页包括整体布局、整体标签和多个局部版块,如图 3 所示,网页包括整体标签 1-3 和局部版块 1-6,整体布局表示整体标签 1-3 和局部版块 1-6 如何在网页中布局;各局部版块包括局部标签和局部版块中对应显示的资源内容,局部布局表示局部标签和资源内容在局部版块中如何布局;其中,网页的整体布局和整体标签作为本地数据存储在客户端本地,局部布局、局部标签和局部版块中对应显示的资源内容是从资源服务器中获取到的目标资源,多个目标资源作为远程数据。客户端接收到多个资源服务器发送的多个目标资源即远程数据后,结合本地数据构建如图 3 所示的网页,并显示。本发明实施例涉及的网页不限于如图 3 所示的网页。

[0058] 本发明实施例通过本地数据和远程数据构建网页,网页的整体布局和整体标签从本地获取无需从资源服务器获取,提高了网页的显示效率,网页的整体布局和整体标签由客户端设置,统一了网页的呈现风格。

[0059] 图 4 为本发明另一实施例提供的分布式资源获取方法流程图。本发明实施例提供的分布式资源获取方法步骤如下:

[0060] 步骤 S401、客户端向代理服务器发送第一 HTTP 分布式请求;

[0061] 客户端需要获取待获取资源,向代理服务器发送第一 HTTP 分布式请求。

[0062] 步骤 S402、代理服务器解析第一 HTTP 分布式请求;

[0063] 代理服务器依据第一 HTTP 分布式请求携带的待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器。

- [0064] 步骤 S403、代理服务器向客户端返回资源服务器列表；
- [0065] 代理服务器将确定出的多个资源服务器以及各资源服务器中存储的目标资源的标识信息以资源服务器列表的形式返回给客户端。
- [0066] 步骤 S404、代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求；
- [0067] 所述代理服务器向所述多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求，所述第二 HTTP 分布式请求中包括目标资源的标识信息和客户端的地址信息。
- [0068] 步骤 S405、客户端接收多个资源服务器返回的目标资源；
- [0069] 客户端接收各资源服务器依据目标资源的标识信息，从本地获取的所述目标资源。
- [0070] 步骤 S406、客户端判断待获取资源是否接收完整；
- [0071] 客户端依据多个资源服务器发送的多个目标资源判断接收到的多个目标资源是否完整组成待获取资源。
- [0072] 步骤 S407、客户端向代理服务器发送状态信息；
- [0073] 客户端依据步骤 S406 的判断结果生成状态信息。
- [0074] 步骤 S408、代理服务器判断状态信息，若状态信息表示客户端完整接收待获取资源，则转向步骤 S409，否则转向步骤 S410；
- [0075] 步骤 S409、代理服务器向客户端返回结束信息；
- [0076] 代理服务器向客户端返回结束信息，结束与客户端的本次会话。
- [0077] 步骤 S410、代理服务器向多个资源服务器再次发送第二 HTTP 分布式请求；代理服务器通过状态信息判断客户端没有完整接收待获取资源时，向多个资源服务器再次发送第二 HTTP 分布式请求，以使客户端重新获取多个资源服务器中的多个目标资源。
- [0078] 步骤 S411、客户端查询资源服务器列表；
- [0079] 当客户端接收到多个资源服务器返回的多个目标资源后，客户端对多个目标资源进行记录、整合获得所需的待获取资源，若客户端从待获取资源中只选择获取某一特定目标资源，而此时客户端与存储有特定目标资源的资源服务器连接断开，则客户端根据资源服务器列表查找到特定目标资源所在的资源服务器。
- [0080] 步骤 S412、客户端向资源服务器发送目标资源请求；
- [0081] 客户端向从资源服务器列表查找到的资源服务器发送目标资源请求，与资源服务器建立一对一的连接关系，请求获取资源服务器中存储的目标资源。
- [0082] 步骤 S413、资源服务器向客户端返回目标资源。
- [0083] 资源服务器将存储的目标资源发送给客户端。
- [0084] 本发明实施例通过代理服务器向多个资源服务器发送请求，以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端，提高了客户端获取待获取资源的速率。
- [0085] 图 5 为本发明实施例提供的代理服务器的结构图。本发明实施例提供的代理服务器可以执行分布式资源获取方法实施例提供的处理流程，如图 5 所示，代理服务器 50 包括接收模块 51 和发送模块 52，其中，接收模块 51 用于接收客户端发送的、用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求；发送模块 52 用于向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求，所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息，以供各资源服

务器根据所述资源标识在本地获取对应的目标资源,并根据所述客户端的地址信息将所述目标资源返回给所述客户端;所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0086] 在本发明实施例的基础上,所述接收模块 51 接收到的所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;所述发送模块 52 具体用于向与所述代理服务器相连接的所有资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述待获取资源的标识信息;以供所述各资源服务器若根据所述待获取资源的标识信息,判断获知本地存储有组成所述待获取资源的目标资源,则获取所述目标资源。

[0087] 本发明实施例通过代理服务器向多个资源服务器发送请求,以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端,提高了客户端获取待获取资源的速率。

[0088] 图 6 为本发明另一实施例提供的代理服务器的结构图。在上述实施例的基础上,所述接收模块 51 接收的所述第一 HTTP 分布式请求中携带有所述待获取资源的标识信息;所述代理服务器 50 还包括确定模块 53,用于根据所述待获取资源的标识信息,确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的多个资源服务器,并获取各目标资源的标识信息;所述发送模块 52 具体用于向所述多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求中包括的所述资源标识为所述目标资源的标识信息;以供所述各资源服务器根据所述目标资源的标识信息,获取存储在本地的所述目标资源。

[0089] 代理服务器 50 还包括列表返回模块 54,用于向所述客户端返回资源服务器列表,所述资源服务器列表包括所述代理服务器所确定的所述多个资源服务器的地址信息,以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息,以供所述客户端在完整接收所述待获取资源后,若与所述资源服务器连接断开,则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

[0090] 接收模块 51 还用于接收所述客户端发送的状态信息,若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源,则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。

[0091] 本发明实施例通过代理服务器确定存储有组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源的多个资源服务器,实现了从多个资源服务器中获取客户端所需的待获取资源;同时,还提供了客户端在完整接收所述待获取资源后,如果与某个资源服务器连接断开时,客户端与该资源服务器一对一的连接方式,节省了网络资源;通过客户端判断是否完整接收待获取资源生成状态信息,保证了客户端能够从多个资源服务器中获取到待获取资源。

[0092] 图 7 为本发明实施例提供的客户端的结构图。本发明实施例提供的客户端可以执行分布式资源获取方法实施例提供的处理流程,如图 7 所示,客户端 70 包括发送模块 71 和接收模块 72,其中,发送模块 71 用于向代理服务器发送用于请求获取待获取资源的第一 HTTP 分布式请求,以供所述代理服务器向多个资源服务器发送第二 HTTP 分布式请求,所述第二 HTTP 分布式请求包括资源标识以及所述客户端的地址信息;接收模块 72 用于接收各资源服务器返回的目标资源,所述目标资源为所述各资源服务器根据所述资源标识在本地获取的,所述多个资源服务器返回的多个所述目标资源组成所述待获取资源。

[0093] 在本发明实施例的基础上,发送模块 71 发送的所述第一 HTTP 分布式请求中携带

有所述待获取资源的标识信息；接收模块 72 还用于接收所述代理服务器返回的资源服务器列表，所述资源服务器列表包括多个资源服务器的地址信息，以及各资源服务器所存储的所述目标资源的标识信息；其中，所述代理服务器根据所述待获取资源的标识信息，确定存储有组成所述待获取资源的多个所述目标资源的所述多个资源服务器；所述客户端在完整接收所述待获取资源后，若与所述资源服务器连接断开，则根据所述目标资源的标识信息从对应的资源服务器中获取所存储的目标资源。

[0094] 发送模块 71 还用于向所述代理服务器发送状态信息，以供所述代理服务器若根据所述状态信息判断获知所述客户端没有完整接收所述待获取资源，则再次向所述多个资源服务器发送所述第二 HTTP 分布式请求。

[0095] 本发明实施例通过代理服务器向多个资源服务器发送请求，以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端，提高了客户端获取待获取资源的速率。

[0096] 图 8 为本发明另一实施例提供的客户端的结构图。在上述实施例的基础上，客户端 70 还包括网页构建模块 73 和显示模块 74，其中，网页构建模块 73 用于根据本地数据和远程数据构建网页，所述本地数据包括所述网页的整体布局和整体标签，多个所述目标资源作为所述远程数据，各目标资源包括所述网页中局部版块的整体布局、局部标签和与所述局部版块对应的所述资源内容；显示模块 74 用于显示所述网页。

[0097] 本发明实施例通过本地数据和远程数据构建网页，网页的整体布局和整体标签从本地获取无需从资源服务器获取，提高了网页的显示效率，网页的整体布局和整体标签由客户端设置，统一了网页的呈现风格。

[0098] 图 9 为本发明实施例提供的分布式资源获取系统结构图。本发明实施例提供的分布式资源获取系统可以执行分布式资源获取方法实施例提供的处理流程。如图 9 所示，分布式资源获取系统 90 包括上述实施例所述的代理服务器 50 和客户端 70。

[0099] 本发明实施例提供的分布式资源获取系统可以执行分布式资源获取方法实施例提供的处理流程。

[0100] 综上所述，通过代理服务器向多个资源服务器发送请求，以使多个资源服务器将组成客户端所需的待获取资源的多个目标资源直接返回给客户端，提高了客户端获取待获取资源的速率；同时，通过本地数据和远程数据构建网页，网页的整体布局和整体标签从本地获取无需从资源服务器获取，提高了网页的显示效率，网页的整体布局和整体标签由客户端设置，统一了网页的呈现风格。

[0101] 本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0102] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

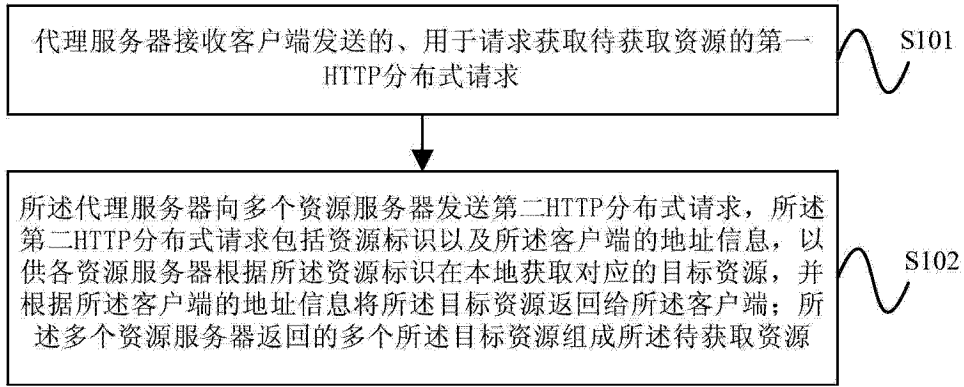


图 1

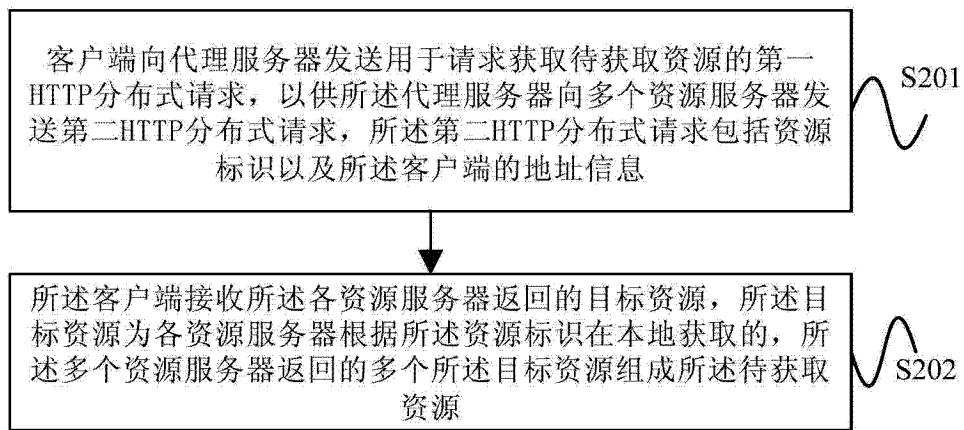


图 2

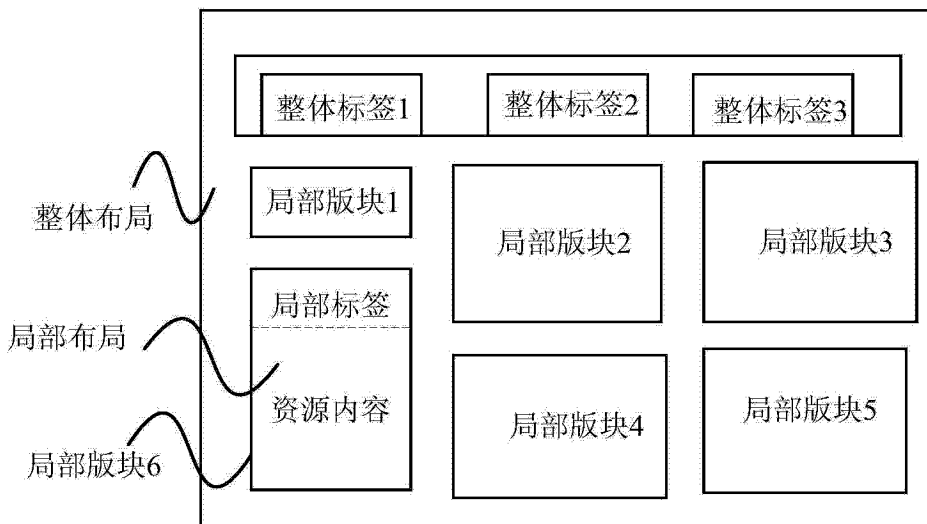


图 3

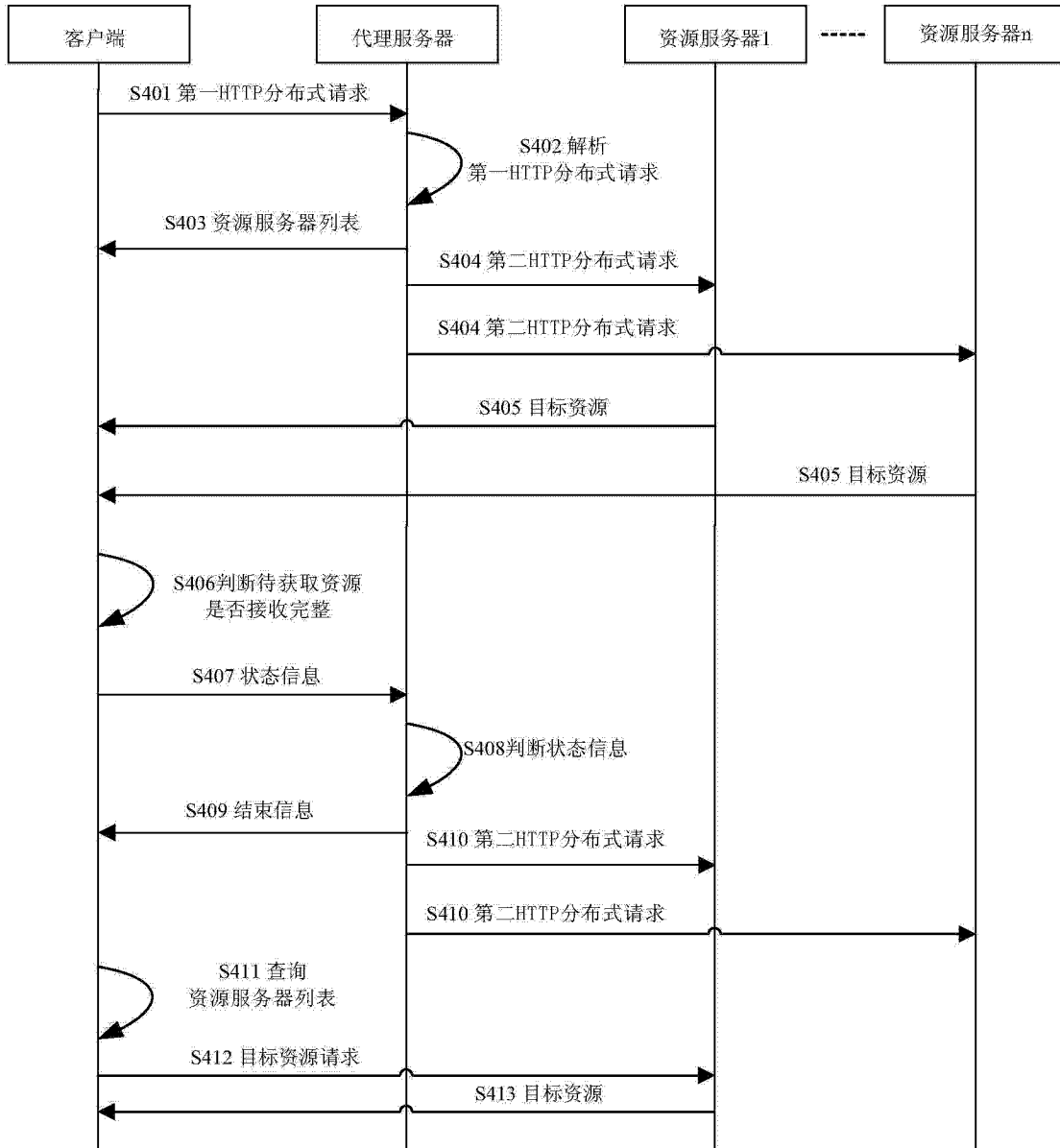


图 4

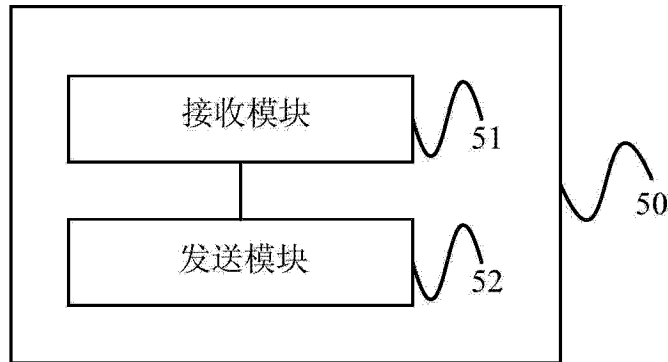


图 5

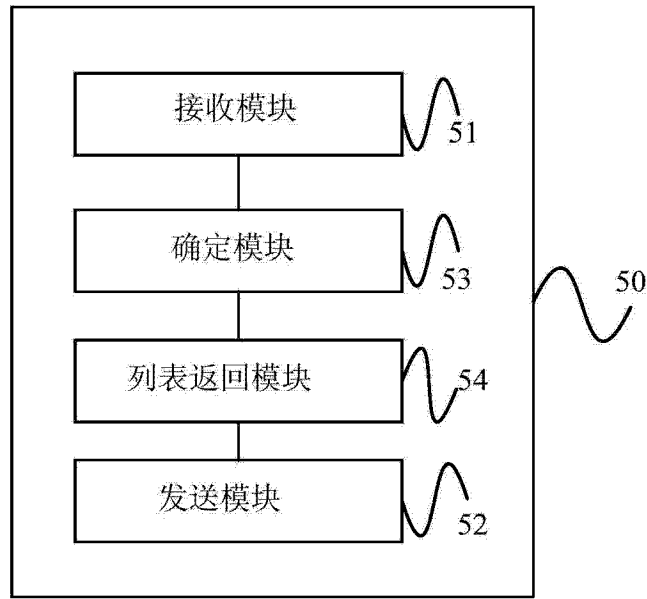


图 6

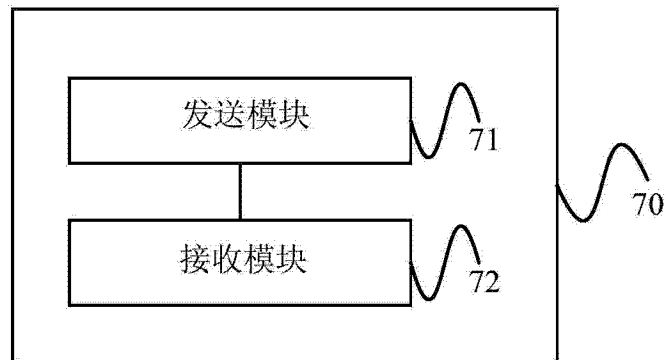


图 7



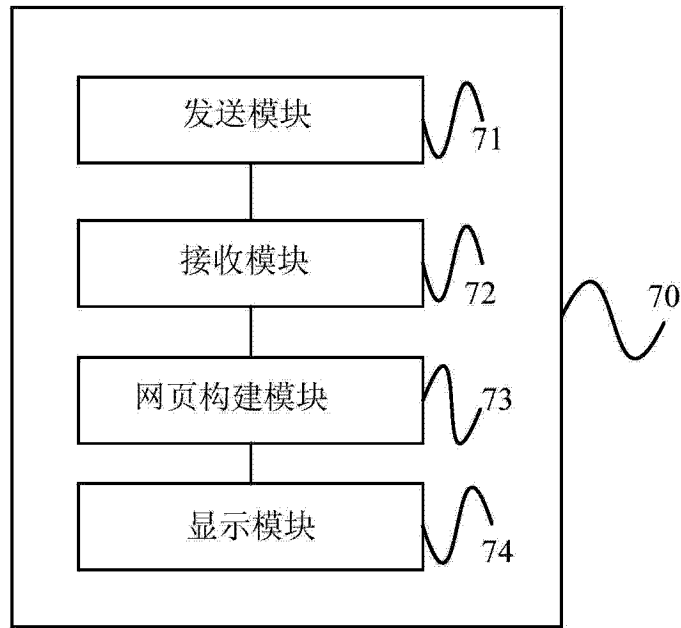


图 8

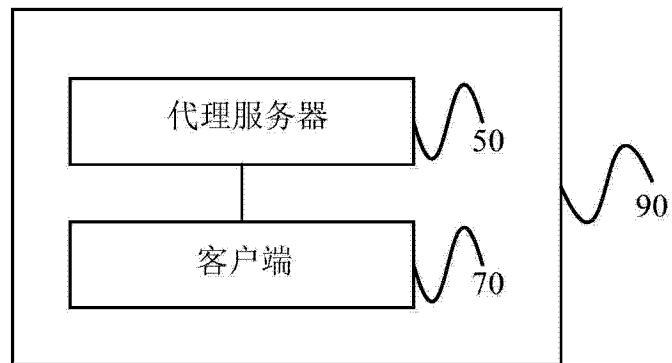


图 9