



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102571950 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201110459431. 0

(22) 申请日 2011. 12. 31

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

(72) 发明人 廉士国 王新 刘永亮 张少波

(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)

H04L 29/06 (2006. 01)

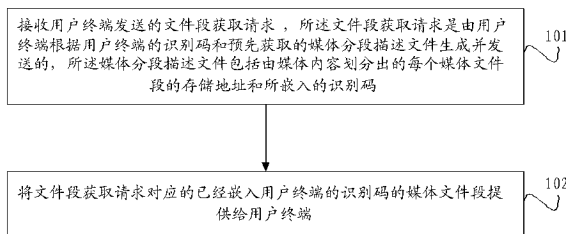
权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图 10 页

## (54) 发明名称

媒体内容提供与获取方法、服务器及用户终端

## (57) 摘要

本发明实施例提供一种媒体内容提供与获取方法、服务器及用户终端。其中,提供方法包括:接收用户终端发送的文件段获取请求,该文件段获取请求是由用户终端根据用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;将文件段获取请求对应的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段提供给用户终端。本发明技术方案服务器不再实时处理媒体内容并响应用户终端的获取请求,降低了服务器的并发负载,同时减少了分发媒体内容所占用的并发带宽。



1. 一种媒体内容提供方法,其特征在于,包括:

接收用户终端发送的文件段获取请求,所述文件段获取请求是由所述用户终端根据所述用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;

将所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段提供给所述用户终端。

2. 根据权利要求1所述的媒体内容提供方法,其特征在于,所述接收用户终端发送的文件段获取请求之前包括:

将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段;

根据每个所述媒体文件段的存储地址和每个所述媒体文件段所嵌入的识别码,生成所述媒体分段描述文件,并将所述媒体分段描述文件发送给所述用户终端,以使所述用户终端预先获取所述媒体分段描述文件。

3. 根据权利要求2所述的媒体内容提供方法,其特征在于,还包括:

在对应同一用户终端的所有所述媒体片段中均嵌入对应所述同一用户终端的识别码,形成对应所述同一用户终端的多个媒体文件段;或者

在对应同一用户终端的每个所述媒体片段中分别嵌入由对应所述同一用户终端的识别码拆分出的一个识别码片段,形成对应所述同一用户终端的多个媒体文件段。

4. 根据权利要求2所述的媒体内容提供方法,其特征在于,所述服务器包括媒体服务器和中心服务器;

所述将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段包括:

媒体服务器将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段;

所述根据每个所述媒体文件段的存储地址和每个所述媒体文件段所嵌入的识别码,生成所述媒体分段描述文件,并将所述媒体分段描述文件发送给所述用户终端包括:

所述中心服务器接收所述媒体服务器发送的每个所述媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;

所述中心服务器根据接收到的每个所述媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码,生成所述媒体分段描述文件,并将所述媒体分段描述文件发送给所述用户终端,以使所述用户终端预先获取所述媒体分段描述文件。

5. 根据权利要求2或3或4所述的媒体内容提供方法,其特征在于,所述在所划分出的每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段之前包括:

接收所述不同用户终端的注册请求;

生成对应所述不同用户终端的识别码;

将所生成的识别码分别发送给对应的用户终端。

6. 根据权利要求 5 所述的媒体内容提供方法,其特征在于,所述生成对应所述不同用户终端的识别码包括:

通过随机数产生的方法生成对应所述不同用户终端的识别码。

7. 一种媒体内容获取方法,其特征在于,包括:

用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件段获取请求;所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;

所述用户终端向服务器发送所述文件段获取请求,以请求获取所述文件段获取请求对应的所述媒体文件段;

所述用户终端从所述服务器上获取所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段。

8. 根据权利要求 7 所述的媒体内容获取方法,其特征在于,所述用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件段获取请求包括:

所述用户终端将所述用户终端的识别码和所述媒体分段描述文件中每个所述媒体文件段所嵌入的识别码进行匹配,获取所述媒体分段描述文件中与所述用户终端的识别码相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址;

根据获取到的所述媒体分段描述文件中与所述用户终端的识别码相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,生成所述文件段获取请求。

9. 根据权利要求 7 所述的媒体内容获取方法,其特征在于,所述用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件段获取请求包括:

所述用户终端将所述用户终端的识别码拆分为多个识别码片段,分别将所述识别码片段和所述媒体分段描述文件中每个所述媒体文件段所嵌入的识别码进行匹配,获取所述媒体分段描述文件中与所述识别码片段相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址;

根据获取到的所述媒体分段描述文件中与所述识别码片段相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,生成所述文件段获取请求。

10. 根据权利要求 7 或 8 或 9 所述的媒体内容获取方法,其特征在于,所述用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件段获取请求之前包括:

所述用户终端接收所述服务器发送的所述媒体分段描述文件,所述媒体分段描述文件是所述服务器将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后,根据每个所述媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

11. 根据权利要求 7 或 8 或 9 所述的媒体内容获取方法,其特征在于,所述服务器为媒体服务器;

所述用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件段获取请求之前包括:

所述用户终端接收中心服务器发送的所述媒体分段描述文件,所述媒体分段描述文件是所述中心服务器根据所述媒体服务器在将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在

每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后发送的每个所述媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

12. 根据权利要求 7 或 8 或 9 所述的媒体内容获取方法,其特征在于,所述用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件段获取请求之前包括:

所述用户终端向所述服务器发送注册请求;

所述用户终端接收所述服务器根据所述注册请求为所述用户终端生成并返回的识别码。

13. 一种服务器,其特征在于,包括:

获取请求接收模块,用于接收用户终端发送的文件段获取请求,所述文件段获取请求是由所述用户终端根据所述用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;

媒体提供模块,用于将所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段提供给所述用户终端。

14. 根据权利要求 13 所述的服务器,其特征在于,还包括:

分段处理模块,用于将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段;

描述文件生成模块,用于根据每个所述媒体文件段的存储地址和每个所述媒体文件段所嵌入的识别码,生成所述媒体分段描述文件;

描述文件发送模块,用于将所述媒体分段描述文件发送给所述用户终端,以使所述用户终端预先获取所述媒体分段描述文件。

15. 根据权利要求 13 所述的服务器,其特征在于,所述服务器为媒体服务器;

所述服务器还包括:

分段处理模块,用于将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段;

信息发送生成模块,用于将每个所述媒体文件段的存储地址和每个所述媒体文件段所嵌入的识别码发送给中心服务器,以使所述中心服务器根据每个所述媒体文件段的存储地址和每个所述媒体文件段所嵌入的识别码生成所述媒体分段描述文件并发送给所述用户终端,以使所述用户终端预先获取所述媒体分段描述文件。

16. 根据权利要求 14 或 15 所述的服务器,其特征在于,所述分段处理模块具体用于在对应同一用户终端的所有所述媒体片段中均嵌入对应所述同一用户终端的识别码,形成对应所述同一用户终端的多个媒体文件段;或者具体用于在对应同一用户终端的每个所述媒体片段中分别嵌入由对应所述同一用户终端的识别码拆分出的一个识别码片段,形成对应所述同一用户终端的多个媒体文件段。

17. 根据权利要求 14 或 15 所述的服务器,其特征在于,还包括:

注册请求接收模块,用于接收所述不同用户终端的注册请求;  
识别码生成模块,用于生成对应所述不同用户终端的识别码;  
识别码发送模块,用于将所生成的识别码分别发送给对应的用户终端。

18. 根据权利要求 17 所述的服务器,其特征在于,所述识别码生成模块具体用于通过随机数产生的方法生成对应所述不同用户终端的识别码。

19. 一种用户终端,其特征在于,包括:

获取请求生成模块,用于根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件段获取请求;所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;

获取请求发送模块,用于向服务器发送所述文件段获取请求,以请求获取所述文件段获取请求对应的所述媒体文件段;

媒体文件获取模块,用于从所述服务器上获取所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段。

20. 根据权利要求 19 所述的用户终端,其特征在于,所述获取请求生成模块具体用于将所述用户终端的识别码和所述媒体分段描述文件中每个所述媒体文件段所嵌入的识别码进行匹配,获取所述媒体分段描述文件中与所述用户终端的识别码相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,根据获取到的所述媒体分段描述文件中与所述用户终端的识别码相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,生成所述文件段获取请求。

21. 根据权利要求 19 所述的用户终端,其特征在于,所述获取请求生成模块具体用于将所述用户终端的识别码拆分为多个识别码片段,分别将所述识别码片段和所述媒体分段描述文件中每个所述媒体文件段所嵌入的识别码进行匹配,获取所述媒体分段描述文件中与所述识别码片段相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,根据获取到的所述媒体分段描述文件中与所述识别码片段相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,生成所述文件段获取请求。

22. 根据权利要求 19 或 20 或 21 所述的用户终端,其特征在于,还包括:

第一描述文件接收模块,用于接收所述服务器发送的所述媒体分段描述文件,所述媒体分段描述文件是所述服务器将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后,根据每个所述媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

23. 根据权利要求 19 或 20 或 21 所述的用户终端,其特征在于,所述服务器为媒体服务器;所述用户终端还包括:

第二描述文件接收模块,用于接收中心服务器发送的所述媒体分段描述文件,所述媒体分段描述文件是所述中心服务器根据所述媒体服务器在将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在每个所述媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个所述媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后发送的每个所述媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

24. 根据权利要求 19 或 20 或 21 所述的用户终端,其特征在于,还包括:

注册请求发送模块,用于向所述服务器发送注册请求;

识别码接收模块,用于接收所述服务器根据所述注册请求为所述用户终端生成并返回的识别码。

## 媒体内容提供与获取方法、服务器及用户终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及网络通信技术,尤其涉及一种媒体内容提供与获取方法、服务器及用户终端。

### 背景技术

[0002] 在媒体分发过程中,如基于机顶盒的电视接收、基于浏览器的互联网电视在线观看、基于移动设备的音乐下载、基于 DVD 的媒体拷贝分发等,已经付过费的媒体内容接收者可能非法地将接收到的媒体内容分发给未经授权的用户,或直接将接收到的媒体内容放到互联网上共享,这些恶意的分发行为属于盗版行为。

[0003] 现有盗版者追踪技术就是为了追踪到恶意分发者。现有的方法是媒体服务器根据用户终端下载或在线消费媒体内容的请求,获取用户终端的具有唯一性的识别码,将用户终端的识别码嵌入媒体内容中,然后将媒体内容加密后提供给用户终端。当发现媒体内容被恶意分发时,服务器通过检测媒体内容中的识别码从而识别出该媒体内容的恶意分发者。

[0004] 但是,由于服务器需要实时处理媒体内容,并响应所有用户终端的请求,为每个用户终端产生和分发携带各自识别码的媒体内容的拷贝,对服务器来说并发负载很大,而且分发媒体内容所占用的并发带宽也较大。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种媒体内容提供与获取方法、服务器及用户终端,用以降低服务器的并发负载,减少媒体内容分发占用的并发带宽资源。

[0006] 本发明一方面提供一种媒体内容提供方法,包括:

[0007] 接收用户终端发送的文件段获取请求,所述文件段获取请求是由所述用户终端根据所述用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;

[0008] 将所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段提供给所述用户终端。

[0009] 本发明一方面还提供一种服务器,包括:

[0010] 获取请求接收模块,用于接收用户终端发送的文件段获取请求,所述文件段获取请求是由所述用户终端根据所述用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码;

[0011] 媒体提供模块,用于将所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段提供给所述用户终端。

[0012] 本发明另一方面提供一种媒体内容获取方法,包括:

[0013] 用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码,生成文件

段获取请求；所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码；

[0014] 所述用户终端向服务器发送所述文件段获取请求，以请求获取所述文件段获取请求对应的所述媒体文件段；

[0015] 所述用户终端从所述服务器上获取所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段。

[0016] 本发明另一方面还提供一种用户终端，包括：

[0017] 获取请求生成模块，用于根据预先获取的媒体分段描述文件和所述用户终端的识别码，生成文件段获取请求；所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码；

[0018] 获取请求发送模块，用于向服务器发送所述文件段获取请求，以请求获取所述文件段获取请求对应的所述媒体文件段；

[0019] 媒体文件获取模块，用于从所述服务器上获取所述文件段获取请求对应的已经嵌入所述用户终端的识别码的所述媒体文件段。

[0020] 本发明一方面提供的媒体内容提供方法及服务器，服务器接收到用户终端的获取请求后，根据获取请求将预先形成的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段提供给用户终端，服务器不再实时处理媒体内容并响应用户终端的获取请求，降低了服务器的并发负载，同时减少了分发媒体内容所占用的并发带宽。

[0021] 本发明另一方面提供的媒体内容获取方法及用户终端，用户终端根据自己的识别码和预先获取的媒体分段描述文件中每个媒体文件段所嵌入的识别码，获取需要获取的媒体文件段，并根据媒体分段描述文件中每个媒体文件段的存储地址，向服务器发送获取请求，然后从服务器上获取相应的且已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段，由于服务器不需要实时对媒体内容进行处理并且根据用户终端的请求分发媒体内容，对服务器来说，降低了其并发负载，对用户终端来说，服务器在接收到请求后可以立即响应，提高了用户终端获取媒体文件段的速率。

## 附图说明

[0022] 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一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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。

[0023] 图 1 为本发明一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图；

[0024] 图 2A 为本发明另一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图；

[0025] 图 2B 为本发明另一实施例提供的一种用代码表示的媒体分段描述文件的结构；

[0026] 图 3 为本发明又一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图；

[0027] 图 4 为本发明再一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图；

[0028] 图 5 为本发明一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图；

[0029] 图 6 为本发明另一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图；

[0030] 图 7 为本发明又一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图；



- [0031] 图 8 为本发明再一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图；
- [0032] 图 9 为本发明一实施例提供的服务器的结构示意图；
- [0033] 图 10 为本发明另一实施例提供的服务器的结构示意图；
- [0034] 图 11 为本发明又一实施例提供的服务器的结构示意图；
- [0035] 图 12 为本发明一实施例提供的用户终端的结构示意图；
- [0036] 图 13 为本发明另一实施例提供的用户终端的结构示意图。

### 具体实施方式

[0037] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0038] 图 1 为本发明一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图。如图 1 所示，本实施例的方法包括：

[0039] 步骤 101、接收用户终端发送的文件段获取请求，所述文件段获取请求是由用户终端根据用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的，所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。

[0040] 在本实施例中，服务器上预先对媒体内容做了分段、备份、嵌入识别码等处理，并且在对媒体内容做分段、备份和嵌入识别码等处理的同时，将每个嵌入识别码的分段存为一个独立文件（即媒体文件段），并产生一个媒体分段描述文件（Media Segment Description File, MSDF）。该媒体分段描述文件指示了每个媒体文件段对应的识别码（即该媒体文件段所嵌入的识别码）和媒体文件段的存储地址。

[0041] 在该步骤之前，服务器预先将媒体分段描述文件发送给用户终端。其中，为了保证媒体分段描述文件在传输过程中的安全性，服务器在发送媒体分段描述文件之前，可以先对媒体分段描述文件进行加密。

[0042] 用户终端通过将自身的识别码和媒体分段描述文件所提供的每个媒体文件段所嵌入的识别码进行比较，选择出需要获取的媒体文件段，然后根据所选择的媒体文件段的存储地址向存储有需要获取的媒体文件段的服务器发送获取该媒体文件段的请求。其中，所选择出的媒体文件段的存储地址不仅可以指向存储有这些媒体文件段的服务器，并且还可以指出这些媒体文件段在服务器上具体存储位置。其中，所述“需要获取的媒体文件段”是指用户终端有权限下载的媒体文件段，例如可以是嵌入的识别码与用户终端自身的识别码相同的媒体文件段。

[0043] 相应地，服务器会接收到用户终端发送的文件段获取请求。

[0044] 步骤 102、将文件段获取请求对应的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段提供给用户终端。

[0045] 服务器接收到用户终端的文件段获取请求后，会根据文件段获取请求识别出用户终端要获取服务器上存储的媒体文件段。

[0046] 然后，服务器将所存储的媒体文件段提供给用户终端。其中，服务器将媒体文件段提供给用户终端的方式可以是：服务器将获取到的媒体文件段发送给用户终端，还可以是：

服务器使用户终端通过超文本传输协议 (Hyper Text Transfer Protocol, HTTP) 的方式到服务器上下载媒体文件段。

[0047] 在本实施例中,服务器预先形成并存储已经嵌入用户终端的媒体文件段,在接收到用户终端的获取请求后,直接根据获取请求将所存储的媒体文件段提供给用户终端。与现有技术相比,服务器在接收到用户终端的请求时,不再对媒体内容进行嵌入识别码等实时处理,不再实时为每个用户终端生成对应的媒体内容拷贝,减轻了服务器的处理负担,提高了用户终端得到媒体内容的效率;另外,服务器根据用户终端的请求进行媒体内容分发,不再是主动同时向所有用户终端分发,极大地减轻了服务器的并发负载,同时也降低了分发媒体内容时所占用的并发带宽。

[0048] 图 2A 为本发明另一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图。如图 2A 所示,本实施例的方法包括:

[0049] 步骤 201、将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段。

[0050] 在本实施例中,服务器预先将媒体内容划分为一个或多个媒体片段。服务器所使用的划分方式不做限定,例如可以按照媒体片段的大小来划分。然后,服务器在每个媒体片段中嵌入不同用户终端的识别码,形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段,该操作的目的是将一个媒体片段形成对应不同用户终端的拷贝(其中,每个拷贝即是一个媒体文件段),在对应每个用户终端的拷贝中嵌入了该用户终端的识别码,用于对用户终端进行恶意分发的追踪。再然后,服务器将每个媒体文件段作为独立的文件进行存储。下面对该步骤进行举例说明。

[0051] 首先,假设服务器将媒体内容划分为  $n$  个媒体片段。然后,假设服务器为每个媒体片段形成  $m$  个拷贝,即通过在每个媒体片段中分别嵌入  $m$  个用户终端的识别码,形成  $m$  个媒体文件段。以第一个媒体片段为例,在第一个媒体片段中嵌入第一个用户终端的识别码,得到对应第一个用户终端的媒体文件段;在第一个问题片段中嵌入第二个用户终端的识别码,得到对应第二个用户终端的媒体文件段;……,在第一个媒体片段中嵌入第  $m$  个用户终端的识别码,得到对应第  $m$  个用户终端的媒体文件段。这样  $n$  个媒体片段就会形成  $n*m$  个媒体文件段。为便于描述,将  $n*m$  个媒体文件段中,与  $n$  个媒体片段对应的  $n$  个媒体文件段作为一组。则  $n*m$  个媒体文件段形成  $m$  组。其中,属于同一组的媒体文件段是对应一个用户终端的媒体文件段。不同组内的媒体文件段对应不同的用户终端。

[0052] 在本实施例中,优选在对应同一用户终端的所有媒体片段中均嵌入相同的识别码,该识别码即为该用户终端的识别码。例如,如果用户终端的识别码为“0010”,则在对应该用户终端的所有媒体片段中都嵌入“001010001010”,得到对应该用户终端的多个媒体文件段。如果仍以上面将媒体内容划分为  $n$  个媒体片段为例,则对同一用户终端来说,将得到  $n$  个携带“001010001010”的媒体文件段。

[0053] 另外,在对应同一用户终端的各媒体片段中也可以嵌入不相同的识别码,但是该识别码必须能够唯一标识出该用户终端。一种优选的实施方式为:将用户终端的识别码进行拆分,形成多个识别码片段,例如将“001010001010”拆分为“001”、“010”、“001”和“010”;然后在对应该用户终端的各媒体片段中嵌入拆分出的一个识别码片段,从而形成对应该用

户终端的多个媒体文件段。仍以上面将媒体内容划分为 n 个媒体片段为例,服务器可以将第一个媒体片段嵌入“001”得到对应该用户终端的第一个媒体文件段,然后在第二个媒体片段中嵌入“010”得到对应该用户终端的第二个媒体文件段,接着在第三个媒体片段中嵌入“001”得到对应该用户终端的第二个媒体文件段,在第四个媒体片段中嵌入“010”得到对应该用户终端的第四个媒体文件段,……,直到得到对应该用户终端的第 n 个媒体文件段为止。

[0054] 其中,对用户终端的拆分方式以及在对应该用户终端的各媒体片段中嵌入识别码片段的方式均不作限定,上述仅是一种举例。

[0055] 其中,识别码的嵌入方法可以采用现有技术中的水印嵌入方法,在此不再详述。

[0056] 然后,服务器将媒体文件段加密,并存储在服务器的相应位置,其中不同媒体文件段可以存储在不同的位置。媒体文件段的存储位置可以由 HTTP 地址来指示。其中,对媒体文件段进行加密是一种可选操作,这样可以提高媒体文件段的安全性。另外,对于对应同一媒体片段的多个媒体文件段可以采用不同的加密密钥,对于对应不同媒体片段的多个媒体文件段可以采用不同的加密密钥,以进一步提高媒体文件段的安全性。具体的加密方法本实施例不做限定。

[0057] 其中,服务器通过对媒体片段进行多个拷贝,可以增加可识别的用户数,并且不影响服务质量。

[0058] 其中,本步骤通过将媒体内容分成不同的媒体片段,增加了对媒体内容进行处理的灵活性。例如,对于同一时间段的媒体内容,在嵌入不同用户终端的识别码后,可以存储在不同的位置。又例如,对媒体内容分段后,允许用户终端一段一段的请求获取媒体内容,而不用在用户终端发送请求时将整个媒体内容全部提供给用户终端,这样如果大量用户终端同时请求媒体内容时,由于不用将全部媒体内容的多个拷贝同时提供给大量用户终端,进一步降低了分发媒体内容占用的并发资源。

[0059] 步骤 202、根据每个媒体文件段的存储地址和每个媒体文件段所嵌入的识别码,生成媒体分段描述文件,并将媒体分段描述文件发送给用户终端,以使用户终端预先获取媒体分段描述文件。

[0060] 在执行完步骤 201 的操作后,服务器按照一定的组织方式将每个媒体文件段的存储地址和每个媒体文件段所嵌入的识别码组织起来,生成媒体分段描述文件。图 2B 给出一种用代码表示的媒体分段描述文件的结构。如图 2B 所示,每个媒体文件段对应的代码包括每个媒体文件段对应的识别码和存储地址。在图 2B 中给出的存储地址是 HTTP 地址,但实际不限于此,例如,也可以是存储空间的指针位置等。

[0061] 在形成媒体分段描述文件之后,服务器将媒体分段描述文件提供给各用户终端。其中,对于不同的用户终端可以接收到相同的媒体分段描述文件。为了保证安全,服务器可以通过加密的方式将媒体分段描述文件提供给用户终端。其中,服务器可以以广播、单播或者多播的方式将媒体分段描述文件发送给用户终端。另外,服务器还可以将媒体分段描述文件放在网页上供用户终端下载。

[0062] 上述步骤 201 和步骤 202 主要描述了服务器对媒体内容做分段、备份、嵌入识别码,预先形成每个媒体片段的多个拷贝并将每个拷贝存为独立文件,产生媒体分段描述文件并通过媒体分段描述文件将有关每个拷贝的有关信息通知用户终端的过程,为后续用户

终端在需要时向服务器获取媒体文件打下了基础。

[0063] 步骤 203、接收用户终端发送的文件段获取请求,所述文件段获取请求是由用户终端根据用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。

[0064] 步骤 204、将文件段获取请求对应的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段提供给用户终端。

[0065] 上述步骤 203 和步骤 204 可参见步骤 101 和步骤 102 的描述,在此不再赘述。

[0066] 在本实施例中,服务器预先形成并存储已经嵌入用户终端的媒体文件段,在接收到用户终端的获取请求后,直接根据获取请求将相应的媒体文件段提供给用户终端。与现有技术相比,服务器在接收到用户终端的请求时,不再对媒体内容进行嵌入识别码等实时处理,不再实时为每个用户终端生成对应的媒体内容拷贝,减轻了服务器的处理负担,提高了用户终端得到媒体内容的效率;另外,服务器根据用户终端的请求进行媒体内容分发,不再是主动同时向所有用户终端分发,极大地减轻了服务器的并发负载,同时也降低了分发媒体内容时所占用的并发带宽。

[0067] 图 3 为本发明又一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图。如图 3 所示,本实施例的方法包括:

[0068] 步骤 301、接收不同用户终端的注册请求。

[0069] 在本实施例中,服务器还可以对各用户终端进行管理。每个用户终端在向服务器请求获取媒体文件段之前,需要先向服务器发送注册请求。其中,注册请求中包括能够标识用户终端唯一性的信息,如用户名和密码,或者网卡的介质访问控制(Media Access Control, MAC) 地址等硬件唯一标识信息。

[0070] 服务器接收用户终端的注册请求,并根据注册请求对用户终端进行管理。

[0071] 步骤 302、生成对应不同用户终端的识别码。

[0072] 在本实施例中,服务器接收到用户终端的注册请求后,为用户终端生成识别码。例如,服务器可以通过随机数产生的方法为不同用户终端生成各自的识别码,但不限于此。这样,用户终端的识别码可以是二进制(0/1)序列,其长度记为 L 比特。服务器会将所生成的识别码存储起来。

[0073] 步骤 303、将所生成的识别码分别发送给对应的用户终端。

[0074] 为用户终端生成识别码后,服务器将所生成的识别码发送给用户终端。

[0075] 另外,通过用户终端的注册过程,服务器可以统计出需要获取媒体文件段的用户终端的数量,这样服务器可以知道需要预先生成的媒体文件段的个数,另外还便于服务器预先在用户终端发送文件段获取请求之前为用户终端生成对应的媒体文件段。

[0076] 步骤 304、将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段。

[0077] 在该步骤中,假设用户终端的识别码的长度为 L 比特,服务器可以在每个媒体片段中嵌入所有的 L 比特识别码,生成携带整个识别码的媒体文件段。但是并非每个媒体文件段都是由媒体片段嵌入所有的 L 比特生成的,可以将 L 比特分成 K 组,每个媒体片段内嵌入一组,即 L/K 比特,形成携带有识别码片段的媒体文件段。这样,如果媒体内容被划分为

n 个媒体片段,则识别码在该媒体内容中需要重复嵌入  $n/K$  次。

[0078] 步骤 305、根据每个媒体文件段的存储地址和每个媒体文件段所嵌入的识别码,生成媒体分段描述文件,并将媒体分段描述文件发送给用户终端,以使用户终端预先获取媒体分段描述文件。

[0079] 有关步骤 304 和步骤 305 的其他描述可参见步骤 201 和步骤 202,在此不再赘述。

[0080] 步骤 306、接收用户终端发送的文件段获取请求,所述文件段获取请求是由用户终端根据用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。

[0081] 如果在步骤 304 中,每个媒体片段内嵌入的是识别码的一个片段,即  $L/K$  比特,则用户终端在根据媒体分段描述文件中每个媒体文件段所嵌入的识别码来选择媒体文件段时,选择的过程可以先根据本身的  $L$  比特的识别码寻找相应的媒体文件段,如果发现  $L$  比特的识别码和媒体文件段中嵌入的识别码的长度  $L/K$  不一致,则用户终端将本身的识别码分割成  $K$  组来寻找对应的  $K$  个媒体文件段。然后,再重复,直至  $n$  个媒体文件段都被选择完成。然后,用户终端根据获取到的媒体文件段的存储地址生成文件段获取请求,并发送给相应的服务器。

[0082] 步骤 307、将文件段获取请求对应的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段提供给用户终端。

[0083] 有关步骤 306 和步骤 307 的其他描述可参见步骤 101 和步骤 102,在此不再赘述。

[0084] 在本实施例中,服务器预先形成并存储已经嵌入用户终端的媒体文件段,在接收到用户终端的获取请求后,直接根据获取请求将相应地媒体文件段提供给用户终端。与现有技术相比,服务器在接收到用户终端的请求时,不再对媒体内容进行嵌入识别码等实时处理,不再实时为每个用户终端生成对应的媒体内容拷贝,减轻了服务器的处理负担,提高了用户终端得到媒体内容的效率;另外,服务器根据用户终端的请求进行媒体内容分发,不再是主动同时向所有用户终端分发,极大地减轻了服务器的并发负载,同时也降低了分发媒体内容时所占用的并发带宽。

[0085] 在上述各实施例中,以一台服务器为例进行了说明。为了进一步降低服务器的负载,可以采用多台服务器共同完成媒体内容的分发操作。其中,将其中一台服务器作为中心服务器,负责媒体分段描述文件的生成和发送,其他服务器作为媒体服务器,负责媒体文件段的发送,这样中心服务器的负载就会被降低。下面实施例将对技术方案做详细说明。

[0086] 图 4 为本发明再一实施例提供的媒体内容提供方法的流程图。如图 4 所示,本实施例的方法包括:

[0087] 步骤 401、中心服务器接收用户终端的注册请求。

[0088] 步骤 402、中心服务器根据注册请求为用户终端生成识别码,并存储所生成的识别码。

[0089] 步骤 403、中心服务器将所生成的识别码分别发送给对应的用户终端和媒体服务器。

[0090] 其中,上述步骤 401- 步骤 403 与步骤 301- 步骤 303 相类似,区别在于,在本实施例中是由中心服务器对用户终端进行管理,并且中心服务器需要将各用户终端的识别码提供给媒体服务器,其他相同之处不再赘述。

[0091] 步骤 404、媒体服务器将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段。

[0092] 本步骤 404 与步骤 304 相类似,区别在于本实施例是由媒体服务器形成媒体文件段。

[0093] 步骤 405、媒体服务器将每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码发送给中心服务器。

[0094] 在本实施例中,媒体服务器和中心服务器之间可以进行通信。中心服务器将用户终端的识别码提供给媒体服务器,媒体服务器根据识别码形成媒体文件段后,将媒体文件段所嵌入的识别码和存储地址再提供给中心服务器。

[0095] 步骤 406、中心服务器根据媒体服务器发送的每个媒体文件段的存储地址和每个媒体文件段所嵌入的识别码,生成媒体分段描述文件,并将媒体分段描述文件发送给用户终端,以使用户终端预先获取媒体分段描述文件。

[0096] 中心服务器负责将收集到的媒体文件段信息进行汇总,生成媒体分段描述文件,并进行加密后发送给终端用户。生成的媒体分段描述文件中包含了所有媒体服务器产生的媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码等信息。

[0097] 其中,媒体分段描述文件中每个媒体文件段的存储地址是指媒体文件段在相应媒体服务器上的存储地址。

[0098] 步骤 407、媒体服务器接收用户终端发送的文件段获取请求,所述文件段获取请求是由用户终端根据用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。

[0099] 在本实施例中,用户终端根据媒体分段描述文件给出的每个媒体文件段的所嵌入的识别码,在获取到相应的媒体文件段后,根据相应媒体文件段的存储地址向相应媒体服务器发送文件段获取请求,而不是向中心服务器。本步骤的其他操作可参见步骤 101 的描述,在此不再赘述。

[0100] 步骤 408、媒体服务器将文件段获取请求对应的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段提供给用户终端。

[0101] 在本实施例中,通过多台媒体服务器辅助中心服务器完成媒体内容的分发,进一步减轻了中心服务器的处理负担,提高了媒体内容分发的效率。

[0102] 图 5 为本发明一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图。如图 5 所示,本实施例的方法包括:

[0103] 步骤 501、用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和用户终端的识别码,生成文件段获取请求,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。

[0104] 其中,媒体文件段是由服务器端将媒体内容进行分段,形成多个媒体片段,然后对每个媒体片段进行多份拷贝,在每个拷贝中嵌入一个用户终端的识别码形成的。服务器端会将生成的每个媒体文件段存储为独立的文件,因此,每个媒体文件段都有其对应的存储地址。服务器端对每个媒体文件段的存储地址和其所嵌入的识别码进行组织,形成媒体分

段描述文件。在生成媒体分段描述文件之后,服务器端会将媒体分段描述文件提供给用户终端,以使用户终端根据媒体分段描述文件进行媒体内容的获取。

[0105] 也就是说,在本实施例中,用户终端预先获取到了媒体分段描述文件。每个媒体文件段中嵌入的识别码一方面用以使各用户终端能够从媒体分段描述文件所包括的所有媒体文件段中识别出对应自己的媒体文件段,另一方面便于对恶意分发者进行追踪。

[0106] 其中,如果服务器端在每个媒体文件段中嵌入的是用户终端的识别码,则用户终端可以将自己的识别码与媒体分段描述文件中的每个媒体文件段所嵌入的识别码进行比较,找到媒体分段描述文件中与自己的识别码相同的识别码对应的媒体文件段,进而获取这个或这些媒体文件段的存储地址,根据获取到的存储地址生成文件段获取请求。

[0107] 如果服务器端在每个媒体文件段中嵌入的是由用户终端的识别码拆分出的识别码片段,则用户终端需要按照相同的拆分策略(例如将长度为L比特的识别码拆分为K组)将自己的识别码拆分为不同的识别码片段,然后将拆分出的识别码片段逐一与媒体分段描述文件中每个媒体文件段所嵌入的识别码进行匹配,获取媒体分段描述文件中与识别码片段相同的识别码对应的媒体文件段,进而获取这个或这些媒体文件段的存储地址,根据获取到的存储地址生成文件段获取请求。

[0108] 其中,对用户终端的识别码进行拆分的策略以及在每个媒体片段或其拷贝中嵌入识别码片段的方式均不做限定。

[0109] 步骤502、用户终端向服务器发送文件段获取请求,以请求获取文件段获取请求对应的媒体文件段。

[0110] 其中,用户终端通过媒体文件段的存储地址可以找到存储有相应媒体文件段的服务器以及媒体文件段在服务器上的具体位置。因此,在生成文件段获取请求之后,用户终端可以向相应服务器发送文件段获取请求,以请求获取相对应的媒体文件段。

[0111] 服务器接收到用户终端的文件段获取请求后,可以对用户终端进行鉴权等操作,判断用户终端是否具有相应权限,如果用户终端具有权限,则允许用户终端获取相应媒体文件段。

[0112] 步骤503、用户终端从服务器上获取文件段获取请求对应的已经嵌入了用户终端的识别码的媒体文件段。

[0113] 用户终端得到服务器的允许后,从服务器上获取相应的媒体文件段。例如,用户终端可以接收服务器通过广播、组播或多播形式发送的媒体文件段。又例如,用户终端可以通过HTTP地址登录服务器,从服务器上下载媒体文件段。

[0114] 在本实施例中,用户终端从服务器上获取到的媒体文件段不是服务器在接收到用户终端的文件段获取请求之后,通过对媒体内容进行实时处理形成的,而是已经预先形成并存储好的。也就是说,在用户终端获取媒体文件段之前,媒体文件段中已经嵌入了用户终端的识别码或识别码片段,并且已经存储在了存储地址标识的位置。

[0115] 在本实施例中,服务器预先生成嵌入用户终端的识别码或识别码片段的媒体文件段并存储好,使得用户终端根据媒体分段描述文件向服务器发起文件段获取请求后能够立刻得到响应,提高了获取媒体内容的速率。另外,由于服务器不需要根据用户终端的获取请求实时处理媒体内容,降低了服务器的负载,而服务器根据用户终端的请求进行媒体内容分发,不再主动同时向所有用户终端分发,只需要将媒体分段描述文件发送给各用户终端,

在各用户终端请求获取的时候再向用户终端提供媒体文件段,极大地降低了服务器的并发负载,降低了传送媒体内容所占用的并发带宽。

[0116] 图 6 为本发明另一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图。如图 6 所示,本实施例的方法包括:

[0117] 步骤 601、用户终端接收服务器发送的媒体分段描述文件。

[0118] 所述媒体分段描述文件是服务器将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后,根据每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

[0119] 也就是说,服务器会预先对媒体内容进行分段、备份、嵌入识别码等处理形成媒体文件段,并存储媒体文件段,同时还会对每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码进行组织,生成媒体分段描述文件。然后,服务器会将媒体分段描述文件提供给用户终端。

[0120] 为了保证媒体分段描述文件在传输过程中的安全,服务器可以将媒体分段描述文件进行加密。

[0121] 其中,服务器可以通过广播、单播或多播的方式将加密后的媒体分段描述文件发送给用户终端。或者,服务器可以向用户终端提供 HTTP 地址,使用户终端从服务器上下载加密后的媒体分段描述文件。

[0122] 其中,如果媒体分段描述文件经过了加密,则用户终端在获取到媒体分段描述文件之后首先对媒体分段描述文件进行解密。

[0123] 步骤 602、用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和用户终端的识别码,生成文件段获取请求,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。

[0124] 步骤 603、用户终端向服务器发送文件段获取请求,以请求获取文件段获取请求对应的媒体文件段。

[0125] 步骤 604、用户终端从服务器上获取文件段获取请求对应的已经嵌入了用户终端的识别码的媒体文件段。

[0126] 上述步骤 602-步骤 604 可参见步骤 501-步骤 503 的描述,在此不再赘述。

[0127] 在此说明,在本实施例中,对媒体内容进行分段、备份、嵌入识别码、存储以及生成媒体分段描述文件等都是由同一服务器完成,且该服务器还负责接收用户终端的文件段获取请求,并向用户终端提供媒体文件段。

[0128] 在本实施例中,服务器预先生成嵌入用户终端的识别码或识别码片段的媒体文件段并存储好,使得用户终端根据媒体分段描述文件向服务器发起文件段获取请求后能够立刻得到响应,提高了获取媒体内容的速率。另外,由于服务器不需要根据用户终端的获取请求实时处理媒体内容,降低了服务器的负载,而服务器根据用户终端的请求进行媒体内容分发,不再主动同时向所有用户终端分发,只需要将媒体分段描述文件发送给各用户终端,在各用户终端请求获取的时候再向用户终端提供媒体文件段,极大地降低了服务器的并发负载,降低了传送媒体内容所占用的并发带宽。

[0129] 图 7 为本发明又一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图。如图 7 所示,本实施例的方法包括:

[0130] 步骤 701、用户终端接收中心服务器发送的所述媒体分段描述文件。



[0131] 所述媒体分段描述文件是中心服务器根据媒体服务器在将所述媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后发送的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

[0132] 本步骤 701 与步骤 601 的区别在于,向用户终端发送媒体分段描述文件的是中心服务器。中心服务器对媒体服务器提供的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码进行组织,形成媒体分段描述文件。

[0133] 其他操作与步骤 601 相类似,在此不再赘述。

[0134] 步骤 702、用户终端根据预先获取的媒体分段描述文件和用户终端的识别码,生成文件段获取请求,所述媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。

[0135] 步骤 702 可参见步骤 501 的描述,在此不再赘述。

[0136] 步骤 703、用户终端向媒体服务器发送文件段获取请求,以请求获取文件段获取请求对应的媒体文件段。

[0137] 步骤 704、用户终端从媒体服务器上获取文件段获取请求对应的已经嵌入了用户终端的识别码的媒体文件段。

[0138] 在步骤 703 和步骤 704 中,用户终端是向媒体服务器发送文件段获取请求,并从媒体服务器上获取相应的媒体文件段。

[0139] 其他操作与步骤 502 和步骤 503 相类似,在此不再赘述。

[0140] 在本实施例中,服务器端将服务器分为了负责生成媒体分段描述文件的中心服务器和对媒体内容进行处理的媒体服务器,通过这种方式进一步减轻了中心服务器的负载。

[0141] 图 8 为本发明再一实施例提供的媒体内容获取方法的流程图。本实施例基于图 6 所示实施例实现,如图 8 所示,本实施例的方法在步骤 601 之前包括:

[0142] 步骤 70a、用户终端向服务器发送注册请求。

[0143] 步骤 70b、用户终端接收服务器根据注册请求为用户终端生成并返回的识别码。

[0144] 在本实施例中,用户终端在向服务器请求获取媒体文件段之前,先向服务器进行注册。服务器根据用户终端的注册请求,为用户终端生成识别码,并将生成的识别码发送给用户终端。另外,服务器还会将用户终端的识别码进行保存,以便于后续生成用户终端对应的媒体文件段时,使媒体文件段中嵌入该用户终端的识别码。对于用户终端来说,接收到服务器提供的识别码后将识别码进行保存,以备根据识别码找到相应的媒体文件段并向服务器发送文件段获取请求。

[0145] 进一步,在服务器端分为中心服务器和媒体服务器时,用户终端可以向媒体服务器注册,由媒体服务器为其生成识别码并返回。另外,用户终端也可以向中心服务器进行注册,使中心服务器为其生成识别码并返回。但是,在该方法中,中心服务器需要将所生成的识别码同时提供给媒体服务器,以便于媒体服务器在媒体片段中嵌入形成对应不同用户终端的媒体文件段。

[0146] 在本实施例中,通过用户终端的注册过程,服务器可以统计出需要获取媒体文件段的用户终端的数量,这样服务器可以知道需要预先生成的媒体文件段的个数,另外还便于服务器预先在用户终端发送文件段获取请求之前为用户终端生成对应的媒体文件段。

[0147] 在此说明,在上述各实施例中,如果要对媒体文件段进行加密,为了保证安全性,用户终端或用户终端中相应的解密模块可以是各种安全性较高的硬件设备,例如机顶盒、智能卡、手机的客户识别模块(Subscriber Identity Module, SIM)、通用串行总线(Universal Serial BUS, USB) 密钥盘,还可以是授权定制的软件模块。

[0148] 本发明上述实施例适合于多种媒体内容的分发,包括视频(如数字电视和互联网电视)、图像(如医学图像)、音频(如 mp3)、文本(如电子书)、应用程序(如应用软件、游戏)等,并可以实现对分发过的内容的可追踪性。

[0149] 图 9 为本发明一实施例提供的服务器的结构示意图。如图 9 所示,本实施例的服务器包括:获取请求接收模块 91 和媒体提供模块 92。

[0150] 其中,获取请求接收模块 91,用于接收用户终端发送的文件段获取请求,该文件段获取请求是由用户终端根据用户终端的识别码和预先获取的媒体分段描述文件生成并发送的,媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。媒体提供模块 92,与获取请求接收模块 91 连接,用于将获取请求接收模块 91 接收到的文件段获取请求对应的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段提供给用户终端。

[0151] 本实施例服务器的各功能模块可用于执行图 1 所示媒体内容提供方法的流程,其具体工作原理不再赘述,详见方法实施例的描述。

[0152] 本实施例的服务器,预先形成并存储已经嵌入用户终端的媒体文件段,在接收到用户终端的获取请求后,直接根据获取请求获取将所存储的媒体文件段提供给用户终端。与现有技术相比,本实施例的服务器在接收到用户终端的请求时,不再对媒体内容进行嵌入识别码等实时处理,不再实时为每个用户终端生成对应的媒体内容拷贝,减轻了服务器的处理负担,提高了用户终端得到媒体内容的效率;另外,本实施例的服务器根据用户终端的请求进行媒体内容分发,不再是主动同时向所有用户终端分发,极大地减轻了服务器的并发负载,同时也降低了分发媒体内容时所占用的并发带宽。

[0153] 图 10 为本发明另一实施例提供的服务器的结构示意图。本实施例基于图 9 所示实施例实现,如图 10 所示,本实施例的服务器还包括:分段处理模块 93、描述文件生成模块 94 和描述文件发送模块 95。

[0154] 其中,分段处理模块 93,用于在获取请求接收模块 91 接收用户终端发送的文件段获取请求之前,将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段。描述文件生成模块 94,与分段处理模块 93 连接,用于根据每个媒体文件段的存储地址和每个媒体文件段所嵌入的识别码,生成媒体分段描述文件。描述文件发送模块 95,与描述文件生成模块 94 连接,用于将描述文件生成模块 94 生成的媒体分段描述文件发送给用户终端,以使用户终端预先获取媒体分段描述文件。

[0155] 上述功能模块可用于执行图 2A 或图 3 所示实施例中的相应流程(例如图 2A 中步骤 201 和步骤 202 的流程),其具体工作原理不再赘述。

[0156] 其中,分段处理模块 93 具体用于在每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,而在对应同一用户终端的所有媒体片段中均嵌入对应同一用户终端的识别码,形成对应同一用户终端的多个媒体文件段。或者

[0157] 分段处理模块 93 具体用于在每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,

而在对应同一用户终端的每个媒体片段中分别嵌入由对应同一用户终端的识别码拆分出的一个识别码片段,形成对应同一用户终端的多个媒体文件段。

[0158] 进一步,本实施例的服务器还包括:注册请求接收模块 96、识别码生成模块 97 和识别码发送模块 98。

[0159] 其中,注册请求接收模块 96,用于接收不同用户终端的注册请求。识别码生成模块 97,与注册请求接收模块 96 连接,用于根据注册请求接收模块 96 接收到的注册请求,生成对应不同用户终端的识别码。识别码发送模块 98,与识别码生成模块 97 连接,用于将识别码生成模块 97 所生成的识别码分别发送给对应的用户终端。

[0160] 识别码生成模块 97 具体可用于通过随机数产生的方法生成对应不同用户终端的识别码,但不限于此。

[0161] 上述各功能模块可用于执行图 3 或图 4 所示实施例中的相应流程(例如图 3 中步骤 301-步骤 303 的流程),其具体工作原理不再赘述。

[0162] 本实施例的服务器,在接收用户终端的获取请求之前,预先生成并存储嵌入不同用户终端的识别码的媒体文件段,生成媒体分段描述文件并提供给用户终端,为用户终端发送获取请求打下了基础。另外,本实施例的服务器,通过用户终端的注册过程,可以统计出需要获取媒体文件段的用户终端的数量,了解到需要预先生成的媒体文件段的个数,为在用户终端发送文件段获取请求之前预先为用户终端生成对应的媒体文件段提供了条件。

[0163] 更进一步,当服务器端包括中心服务器和媒体服务器时,本实施例的服务器可以作为媒体服务器。此时,本实施例的服务器可以有另一种实现结构。图 11 为本发明又一实施例提供的服务器的结构示意图。本实施例基于图 9 所示实施例实现,如图 11 所示,本实施例的服务器还包括:分段处理模块 93 和信息发送生成模块 99。

[0164] 其中,分段处理模块 93,用于将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在所划分出的每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码,形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段,并存储所形成的媒体文件段。信息发送生成模块 99,与分段处理模块 93 连接,用于将每个媒体文件段的存储地址和每个媒体文件段所嵌入的识别码发送给中心服务器,以使中心服务器根据每个媒体文件段的存储地址和每个媒体文件段所嵌入的识别码生成媒体分段描述文件并发送给用户终端,以使用户终端预先获取媒体分段描述文件。

[0165] 进一步,本实施例的服务器还可以包括:注册请求接收模块 96、识别码生成模块 97 和识别码发送模块 98。

[0166] 其中,对注册请求接收模块 96、识别码生成模块 97 和识别码发送模块 98 的描述可参见图 10 所示实施例的描述,在此不再赘述。

[0167] 本实施例的服务器作为媒体服务器,在生成并存储媒体文件段后向中心服务器提供媒体文件段所嵌入的识别码和存储地址,使中心服务器生成媒体分段描述文件并提供给用户终端,同时减轻了本实施例的服务器与中心服务器的负担。

[0168] 图 12 为本发明一实施例提供的用户终端的结构示意图。如图 12 所示,本实施例的用户终端包括:获取请求生成模块 121、获取请求发送模块 122 和媒体文件获取模块 123。

[0169] 其中,获取请求生成模块 121,用于根据预先获取的媒体分段描述文件和用户终端的识别码,生成文件段获取请求;该媒体分段描述文件包括由媒体内容划分出的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码。获取请求发送模块 122,与获取请求生成模块 121 连

接,用于向服务器发送获取请求生成模块 121 所生成的文件段获取请求,以请求获取文件段获取请求对应的媒体文件段。媒体文件获取模块 123,与获取请求发送模块 122 连接,用于在获取请求发送模块 122 发送文件段获取请求之后,从服务器上获取文件段获取请求对应的已经嵌入用户终端的识别码的媒体文件段。

[0170] 本实施例用户终端的各功能模块可用于执行图 5 所示内容获取方法的流程,其具体工作原理不再赘述,详见方法实施例的描述。

[0171] 本实施例的用户终端,与本发明实施例提供的服务器相配合,根据媒体分段描述文件向服务器发起文件段获取请求后能够立刻得到服务器的响应,提高了获取媒体内容的速率,同时为减轻服务器的负担、降低媒体内容分发过程中所占用的并发资源等打下了基础。

[0172] 图 13 为本发明另一实施例提供的用户终端的结构示意图。本实施例基于图 12 所示实施例实现,如图 13 所示,本实施例的用户终端还包括:第一描述文件接收模块 124。

[0173] 第一描述文件接收模块 124,与获取请求生成模块 121 连接,用于接收服务器发送的媒体分段描述文件,并将媒体分段描述文件提供给获取请求生成模块 121。第一描述文件接收模块 124 接收到的该媒体分段描述文件是服务器将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后,根据每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

[0174] 进一步,在服务器端分为中心服务器和媒体服务器的情况下,本实施例的用户终端还可以包括:第二描述文件接收模块 125。

[0175] 第二描述文件接收模块 125,与获取请求生成模块 121 连接,用于接收中心服务器发送的媒体分段描述文件,并将媒体分段描述文件提供给获取请求生成模块 121。第二描述文件接收模块 125 接收到的该媒体分段描述文件是中心服务器根据媒体服务器在将媒体内容划分为一个或多个媒体片段,在每个媒体片段中嵌入对应不同用户终端的识别码形成每个媒体片段对应的多个媒体文件段并存储所形成的媒体文件段后发送的每个媒体文件段的存储地址和所嵌入的识别码生成的。

[0176] 进一步,本实施例的用户终端还包括:注册请求发送模块 126 和识别码接收模块 127。

[0177] 其中,注册请求发送模块 126,用于向服务器发送注册请求。识别码接收模块 127,与注册请求发送模块 126 连接,用于在注册请求发送模块 126 发送注册请求之后,接收服务器根据所述注册请求为用户终端生成并返回的识别码。

[0178] 进一步,本实施例的获取请求生成模块 121 具体用于将用户终端的识别码和媒体分段描述文件中每个媒体文件段所嵌入的识别码进行匹配,获取媒体分段描述文件中与用户终端的识别码相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,根据获取到的媒体分段描述文件中与用户终端的识别码相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,生成文件段获取请求。或者

[0179] 获取请求生成模块 121 具体用于将用户终端的识别码拆分为多个识别码片段,分别将识别码片段和媒体分段描述文件中每个媒体文件段所嵌入的识别码进行匹配,获取媒体分段描述文件中与识别码片段相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,根据获取到

的媒体分段描述文件中与识别码片段相同的识别码对应的媒体文件段的存储地址,生成文件段获取请求。

[0180] 上述各功能模块可用于执行图 6 或图 7 或图 8 所示实施例中的相应流程,其具体工作原理不再赘述,详见方法实施例的描述。

[0181] 本实施例的用户终端,与本发明实施例提供的服务器相配合,根据媒体分段描述文件向服务器发起文件段获取请求后能够立刻得到服务器的响应,提高了获取媒体内容的速率,同时为减轻服务器的负担、降低媒体内容分发过程中所占用的并发资源等打下了基础。

[0182] 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。

[0183] 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。

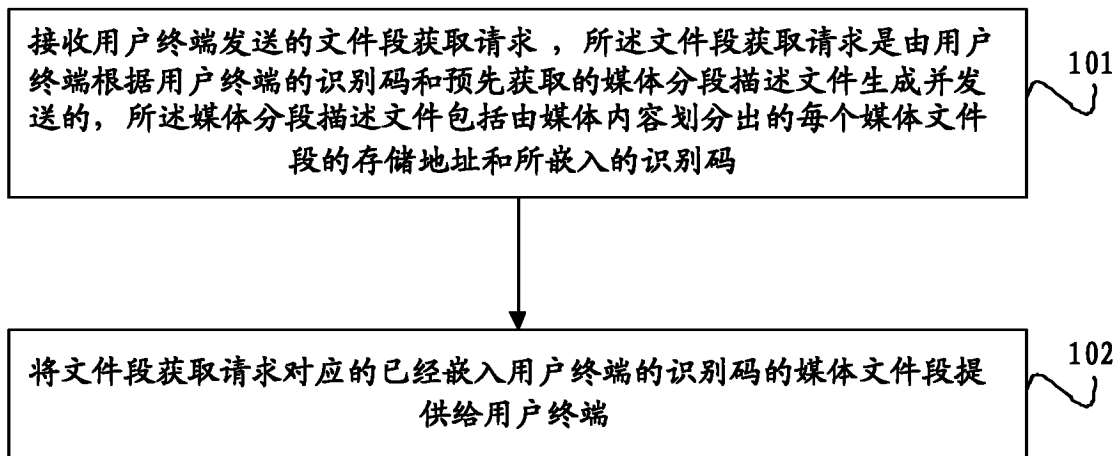


图 1

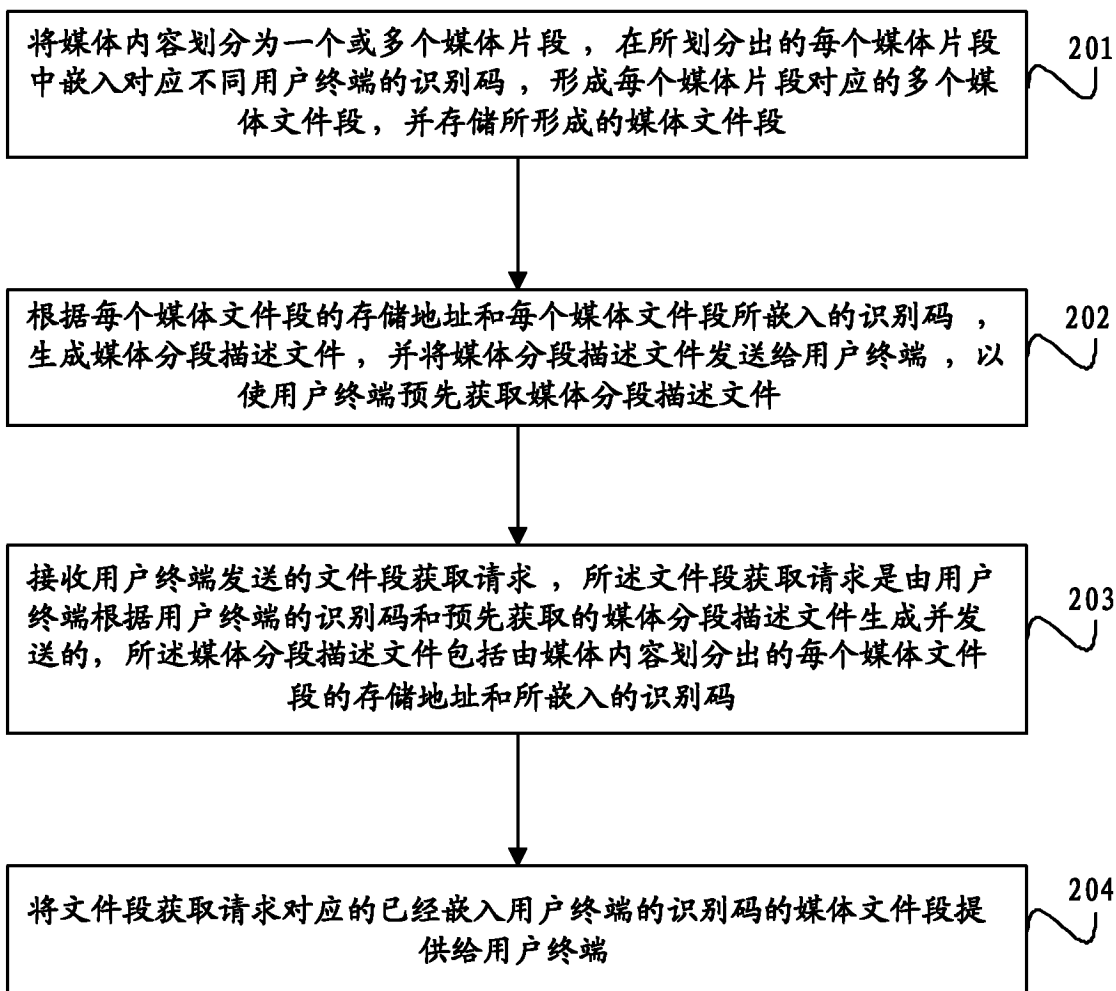


图 2A

## 媒体分段描述文件代码

```
Media Copy 0:
Segment 0:
  Identification Code #0: '001'
  Segment HTTP file address: 'http://www.server1.com/segment_0_0.avi'
End
Segment 1:
...
Segment n-1:
  Identification Code #n-1: '001'
  Segment HTTP file address: 'http://www.server5.com/segment_0_n_1.avi'
End
End

Media Copy 1:
Segment 0:
  Identification Code #0: '010'
  Segment HTTP file address: 'http://www.server1.com/segment_1_0.avi'
End
Segment 1:
...
Segment n-1:
  Identification Code #n-1: '010'
  Segment HTTP file address: 'http://www.server5.com/segment_1_n_1.avi'
End
End

Media Copy 2:
...
```

图 2B

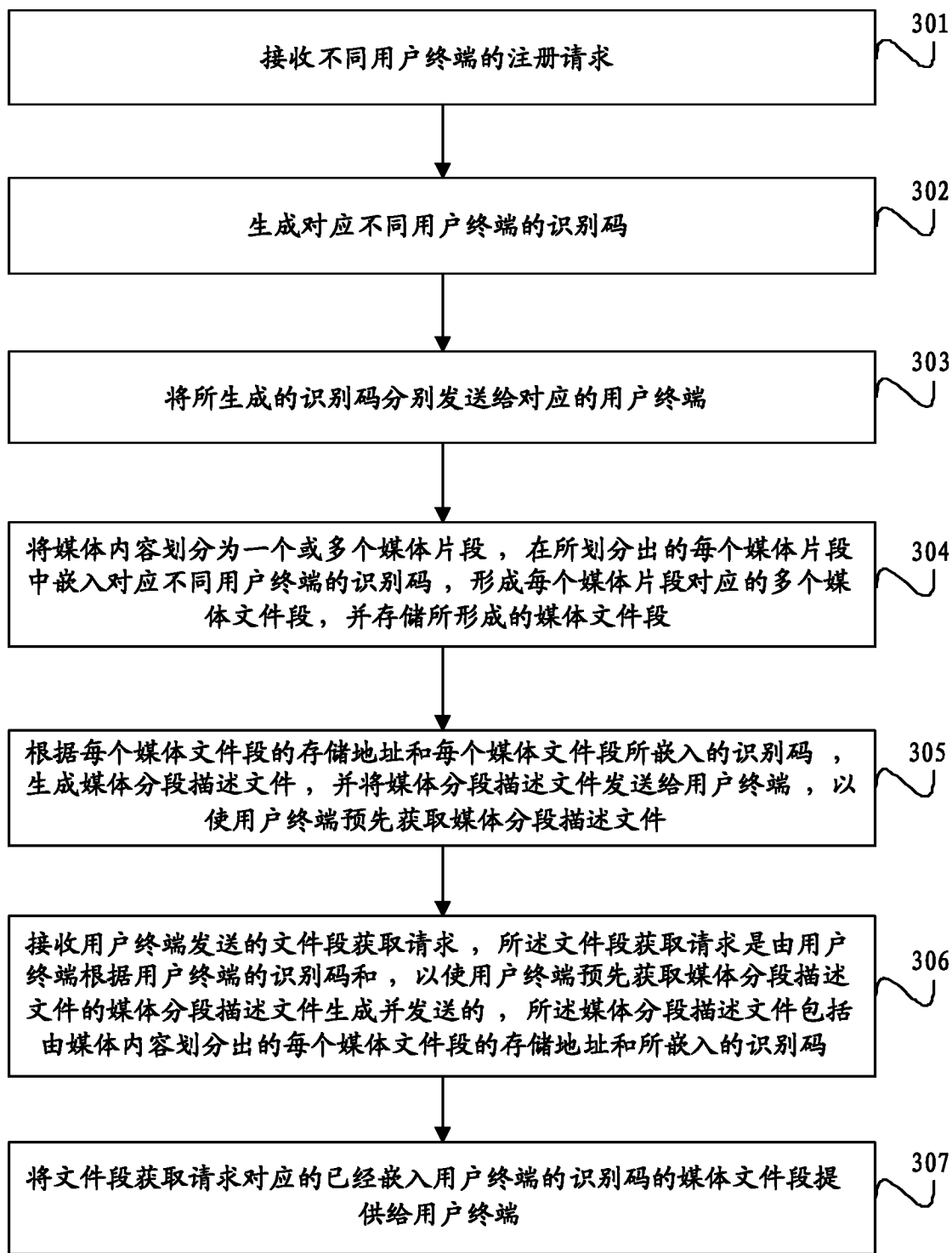


图 3



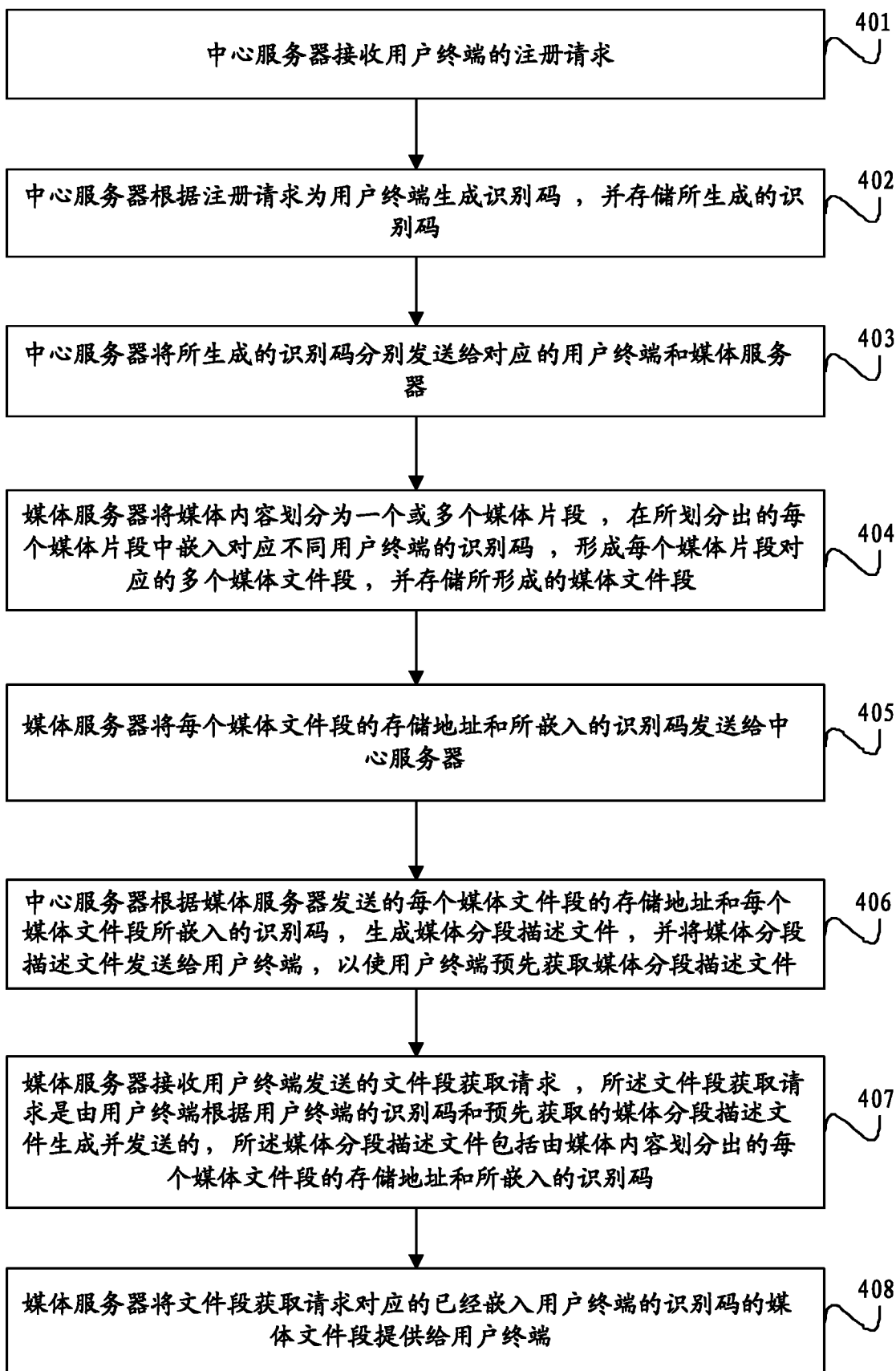


图 4

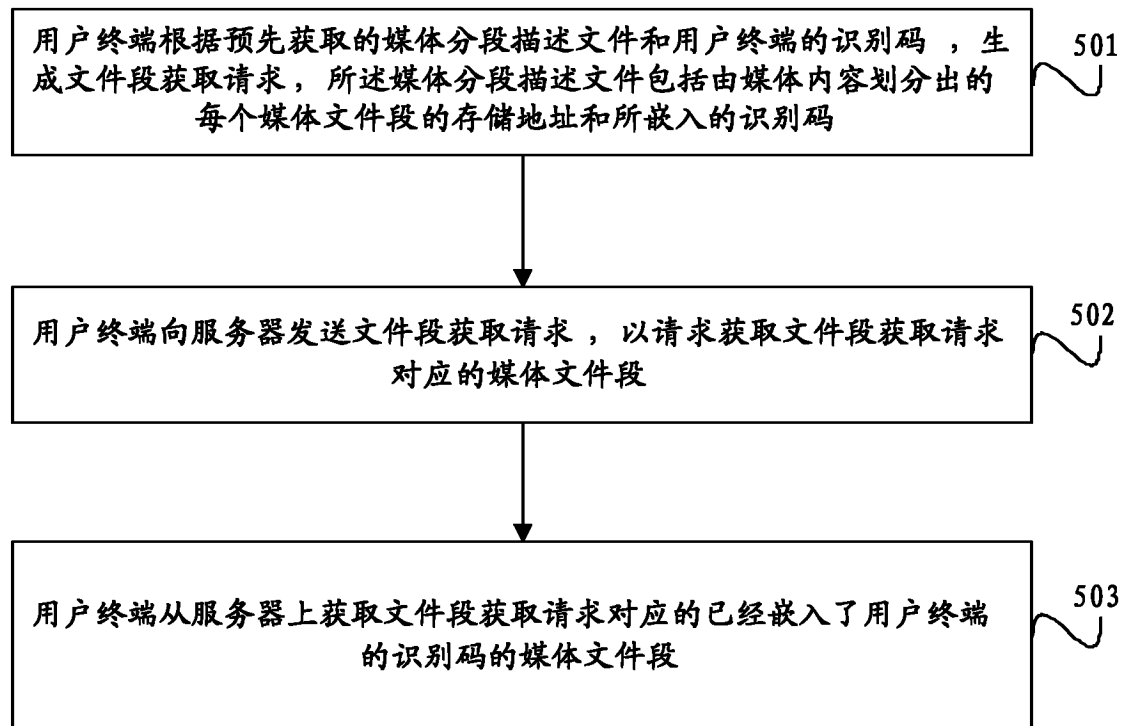


图 5

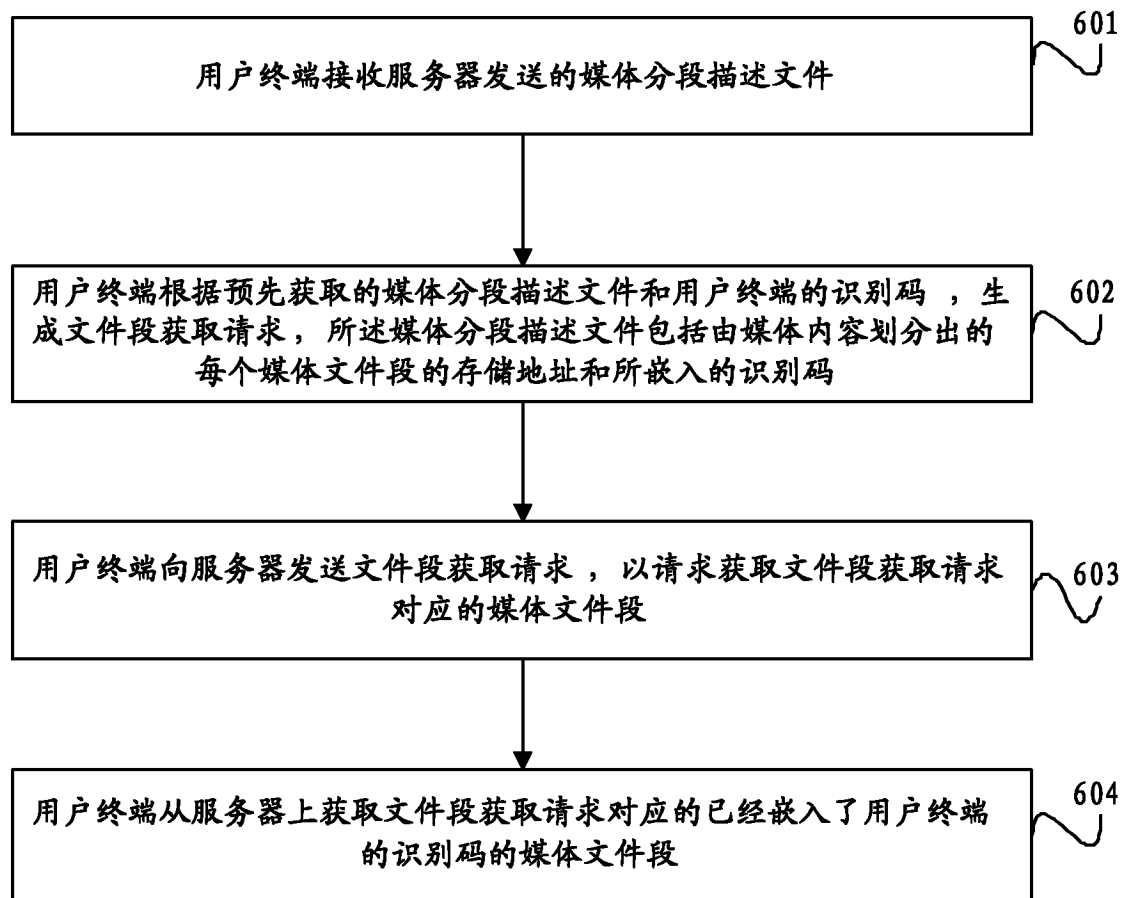


图 6

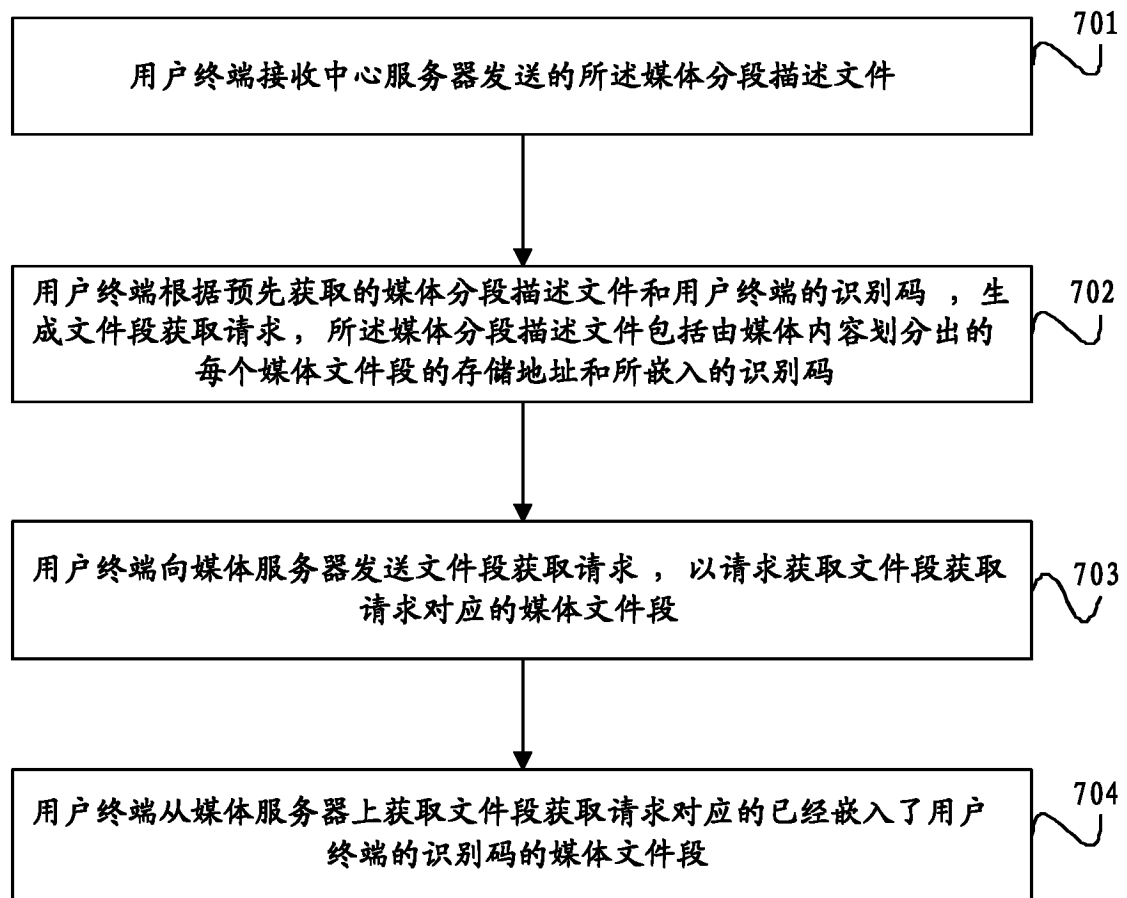


图 7

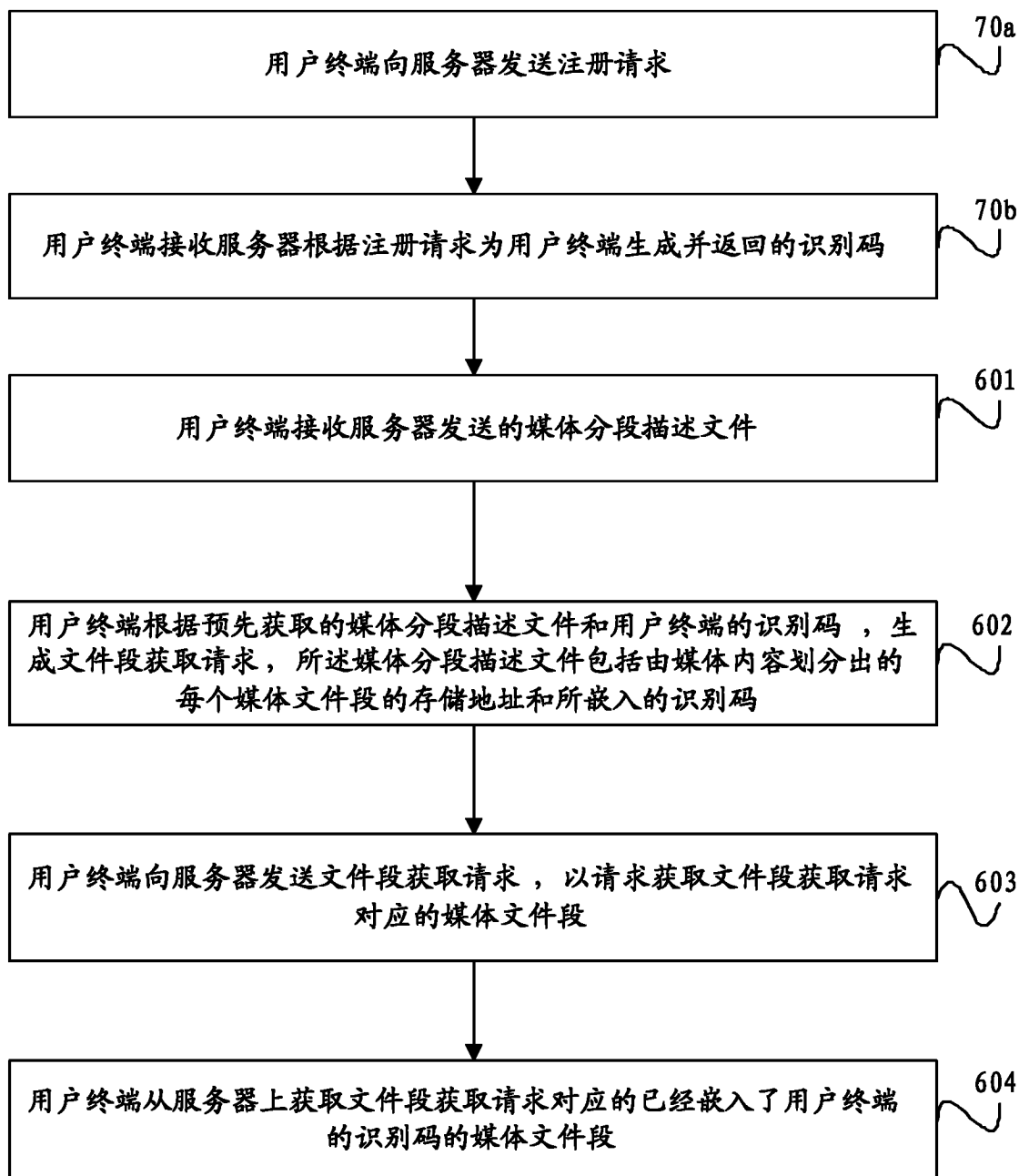


图 8

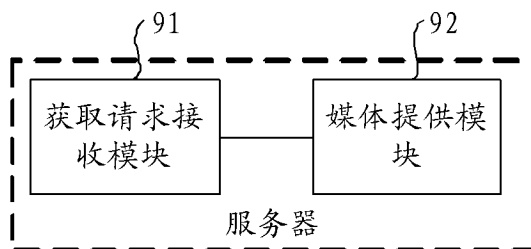


图 9

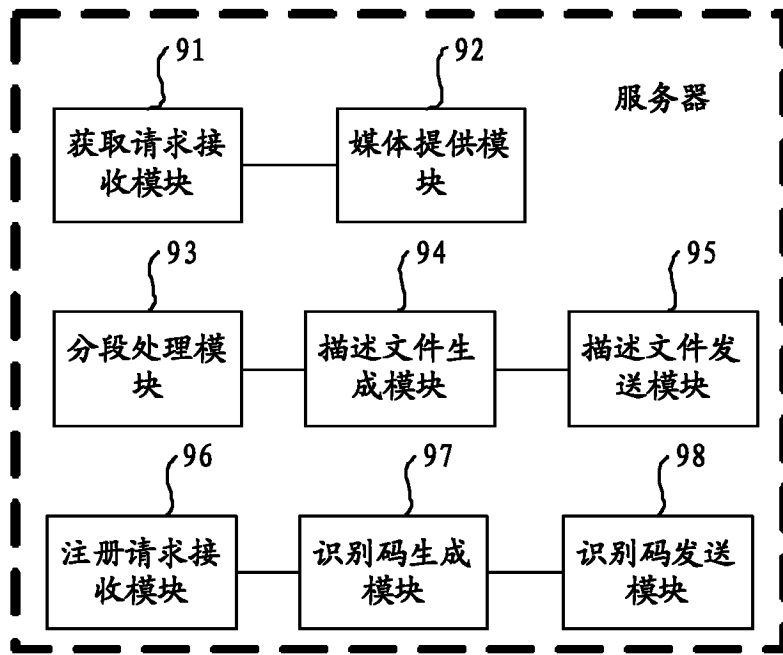


图 10

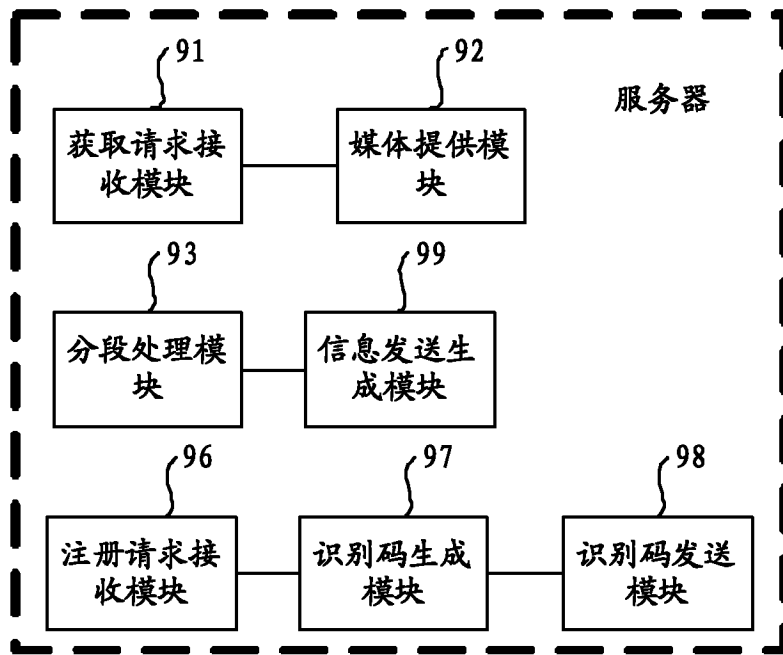


图 11

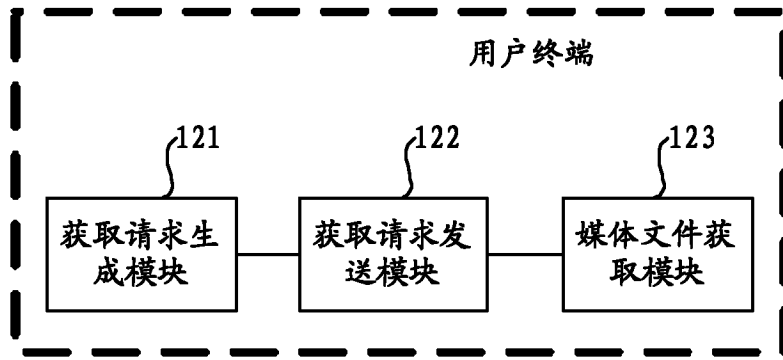


图 12

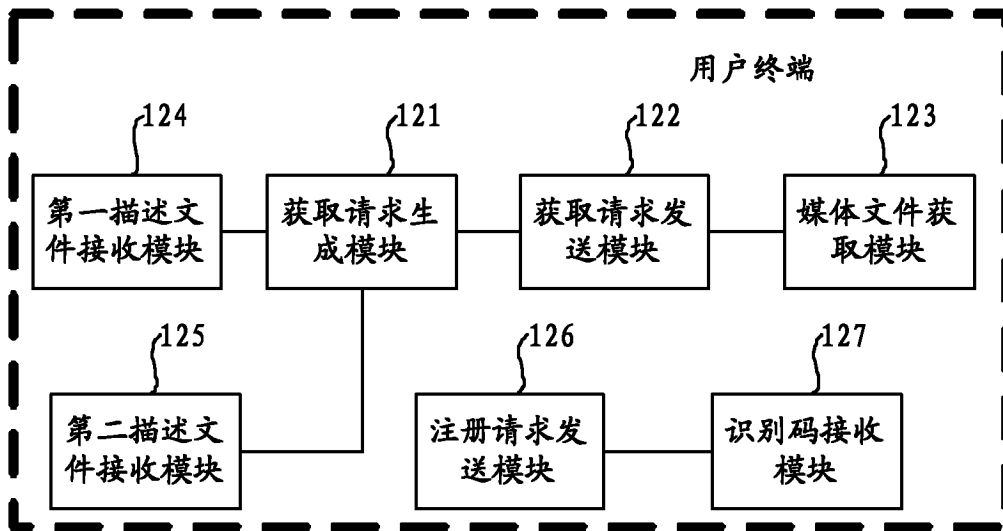


图 13