



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102143385 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201110063455. 4

H04L 29/06(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 03. 16

(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 曾广珠

(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.

H04N 21/238(2011. 01)

H04N 21/232(2011. 01)

H04N 7/30(2006. 01)

H04N 21/25(2011. 01)

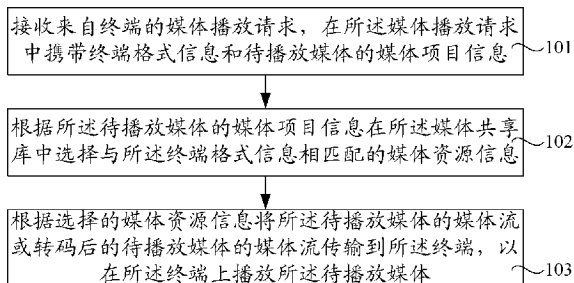
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 7 页

(54) 发明名称

媒体播放处理方法、数字媒体服务器和系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种媒体播放处理方法、数字媒体服务器和系统,应用于无线家庭综合服务系统中,无线家庭综合服务系统中存储有媒体共享库,媒体共享库由各家庭媒体终端中的媒体共享资源对应的媒体项目信息构成,方法包括:接收来自终端的媒体播放请求,在媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息;根据待播放媒体的媒体项目信息在媒体共享库中选择与终端格式信息相匹配的媒体资源信息;根据选择的媒体资源信息将待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到终端。本实施例提供了一种数字媒体服务器和无线家庭综合服务系统。本实施例实现了对各种媒体资源的集中管理。



1. 一种媒体播放处理方法,其特征在于,应用于无线家庭综合服务系统中,所述无线家庭综合服务系统中存储有媒体共享库,所述媒体共享库由各家庭媒体终端中的媒体共享资源对应的媒体项目信息构成,所述媒体项目信息包括所述媒体共享资源的一个原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,所述方法包括:

接收来自终端的媒体播放请求,在所述媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息;

根据所述待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息;

根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端,以在所述终端上播放所述待播放媒体。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述待播放媒体为本地文件时,所述根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端包括:

当选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时,将所述待播放媒体的媒体流传输到所述终端;

当选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时,将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式,并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述待播放媒体为实时流媒体时,所述根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端包括:

当选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时,从所述无线家庭综合服务系统的音视频输入端采集所述待播放媒体的媒体流,并将所述待播放媒体的媒体流传输到所述终端;

当选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时,从所述无线家庭综合服务系统的音视频输入端采集所述待播放媒体的媒体流,将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式,并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述待播放媒体为本地网络文件时,所述根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端包括:

当选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时,将所述媒体资源信息重定向到所述待播放媒体所在的源数字媒体服务器,由所述终端从所述源数字媒体服务器下载所述待播放媒体的媒体流;

当选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时,从所述待播放媒体所在的源数字媒体服务器下载所述待播放媒体的媒体流,将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式,并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其特征在于,还包括:

根据本地磁盘存储的媒体文件信息生成基本媒体信息库,根据实时获取的节目列表信息生成实时媒体信息库,根据本地网络中其他数字媒体服务器上的媒体文件信息生成扩展

媒体信息库；

将所述基本媒体信息库、所述实时媒体信息库和所述扩展媒体信息库聚合为原始资源信息库；

为所述原始资源信息库中的各原始资源信息分别构造至少一个对应的虚拟资源信息，所述虚拟资源信息与所述原始资源信息的至少一个媒体格式不相同，所述媒体格式包括音视频编码格式、分辨率、帧率、码率、通信协议和文件格式；

将一个原始资源信息与对应的虚拟资源信息进行组装，形成媒体项目信息，并将所述媒体项目信息添加到所述媒体共享库中。

6. 一种数字媒体服务器，其特征在于，应用于无线家庭综合服务系统中，所述无线家庭综合服务系统中存储有媒体共享库，所述媒体共享库由各家庭媒体终端中的媒体共享资源对应的媒体项目信息构成，所述媒体项目信息包括所述媒体共享资源的一个原始资源信息和至少一个虚拟资源信息，所述数字媒体服务器包括：

接收模块，用于接收来自终端的媒体播放请求，在所述媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息；

选择模块，用于根据所述待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息；

传输模块，用于根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端，以在所述终端上播放所述待播放媒体。

7. 根据权利要求 6 所述的服务器，其特征在于，所述传输模块包括：

第一传输单元，用于当所述待播放媒体为本地文件，且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时，将所述待播放媒体的媒体流传输到所述终端；或者，用于当所述待播放媒体为本地文件，且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时，将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式，并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端；

第二传输单元，用于当所述待播放媒体为实时流媒体，且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时，从所述无线家庭综合服务系统的音视频输入端采集所述待播放媒体的媒体流，并将所述待播放媒体的媒体流传输到所述终端；或者用于当所述待播放媒体为实时流媒体，且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时，从所述无线家庭综合服务系统的音视频输入端采集所述待播放媒体的媒体流，将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式，并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端；

第三传输单元，用于当所述待播放媒体为本地网络文件，且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时，将所述媒体资源信息重定向到所述待播放媒体所在的源数字媒体服务器，由所述终端从所述源数字媒体服务器下载所述待播放媒体的媒体流；或者，用于当所述待播放媒体为本地网络文件，且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时，从所述待播放媒体所在的源数字媒体服务器下载所述待播放媒体的媒体流，将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式，并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的服务器，其特征在于，还包括：

生成模块,用于根据本地磁盘存储的媒体文件信息生成基本媒体信息库,根据实时获取的节目列表信息生成实时媒体信息库,根据本地网络中其他数字媒体服务器上的媒体文件信息生成扩展媒体信息库;

聚合模块,用于将所述基本媒体信息库、所述实时媒体信息库和所述扩展媒体信息库聚合为原始资源信息库;

构造模块,用于为所述原始资源信息库中的各原始资源信息分别构造至少一个对应的虚拟资源信息,所述虚拟资源信息与所述原始资源信息的至少一个媒体格式不相同,所述媒体格式包括音视频编码格式、分辨率、帧率、码率、通信协议和文件格式;

组装模块,用于将一个原始资源信息与对应的虚拟资源信息进行组装,形成媒体项目信息,并将所述媒体项目信息添加到所述媒体共享库中。

9. 一种无线家庭综合服务系统,其特征在于,包括家庭媒体服务器、多个外部数字媒体服务器、数字媒体播放器、数字媒体控制器和数字媒体渲染器,所述家庭媒体服务器包括上述权利要求 6-8 中任一项所述的数字媒体服务器。

## 媒体播放处理方法、数字媒体服务器和系统

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术,尤其涉及一种媒体播放处理方法、数字媒体服务器和系统。

### 背景技术

[0002] 家庭是人们生活的重心,在家里除了睡觉休息外,更多的活动将会是娱乐,因此,在家里随时随刻欣赏高清晰、高品质的影视节目成为大多数人的第一选择。目前的家庭媒体终端的种类越来越多样化,例如个人电脑(Personal Computer;以下简称:PC)、手机、机顶盒(Set Top Box;以下简称:STB)、平板电脑(tablet)等,不同设备对视频的分辨率、编码格式、文件格式、码流大小等属性的支持程度不一致,且有些设备不支持转码,导致某些设备上能够正常播放的媒体在其他设备上无法播放。

[0003] 现有技术中提出一种电子装置,通过转码单元对存储在存储单元中的媒体进行转码处理,将其转码为另一种适合终端播放的编码格式,以解决存在的编码格式不匹配的问题。但是该技术只能解决磁盘媒体文件的转码问题,而目前家庭环境中的媒体设备的类型越来越多样化,各种设备上能播放的媒体类型也多种多样,通过升级使得所有设备均支持大多数常见的媒体格式在短期内无法实现,从而给用户造成了很大的使用困难。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例在于提供一种媒体播放处理方法、数字媒体服务器和系统,实现对各种媒体资源的集中管理,实现媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或转码后播放。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施例提供了一种媒体播放处理方法,应用于无线家庭综合服务系统中,所述无线家庭综合服务系统中存储有媒体共享库,所述媒体共享库由各家庭媒体终端中的媒体共享资源对应的媒体项目信息构成,所述媒体项目信息包括所述媒体共享资源的一个原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,所述方法包括:

[0006] 接收来自终端的媒体播放请求,在所述媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息;

[0007] 根据所述待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息;

[0008] 根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端,以在所述终端上播放所述待播放媒体。

[0009] 本发明实施例提供了一种数字媒体服务器,应用于无线家庭综合服务系统中,所述无线家庭综合服务系统中存储有媒体共享库,所述媒体共享库由各家庭媒体终端中的媒体共享资源对应的媒体项目信息构成,所述媒体项目信息包括所述媒体共享资源的一个原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,所述数字媒体服务器包括:

[0010] 接收模块,用于接收来自终端的媒体播放请求,在所述媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息;

[0011] 选择模块,用于根据所述待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与  
所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息;

[0012] 传输模块,用于根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的  
待播放媒体的媒体流传输到所述终端,以在所述终端上播放所述待播放媒体。

[0013] 本发明实施例提供了一种无线家庭综合服务系统,包括家庭媒体服务器、多个外  
部数字媒体服务器、数字媒体播放器、数字媒体控制器和数字媒体渲染器,所述家庭媒体服  
务器包括上述的数字媒体服务器。

[0014] 本发明实施例提供的一种媒体播放处理方法、数字媒体服务器和系统,通过将本  
地网络中所有 DMS 上的媒体信息聚合在 WISHB 中的媒体共享库中,并为每个媒体设置对  
应的原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,在接收到来自终端的媒体播放请求后,根据  
其中携带的待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相  
匹配的媒体资源信息,再根据该媒体资源信息向终端传输待播放媒体的媒体流;本实施  
例实现了对各种媒体资源的集中管理,实现了媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或  
转码后播放,解决了现有技术中存在的各种类型家庭媒体终端所支持的媒体格式不一  
致的问题,同时实现媒体从存储设备到手持终端等设备上的迁移,为用户提供了极大便  
利。

#### 附图说明

[0015] 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性的前提  
下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本发明媒体播放处理方法实施例一的流程图;

[0017] 图 2 为本发明媒体播放处理方法实施例一中无线家庭综合服务系统的组网示  
意图;

[0018] 图 3 为本发明媒体播放处理方法实施例二的流程图;

[0019] 图 4 为本发明媒体播放处理方法实施例二中无线家庭综合服务系统的网络接  
口示意图一;

[0020] 图 5 为本发明媒体播放处理方法实施例二中无线家庭综合服务系统的网络接  
口示意图二;

[0021] 图 6 为本发明媒体播放处理方法实施例二中无线家庭综合服务系统的音视  
频接口示意图;

[0022] 图 7 为本发明媒体播放处理方法实施例二中的媒体转码示意图;

[0023] 图 8 为本发明媒体播放处理方法实施例三的信令图;

[0024] 图 9 为本发明媒体播放处理方法实施例四的信令图;

[0025] 图 10 为本发明媒体播放处理方法实施例五的信令图;

[0026] 图 11 为本发明数字媒体服务器实施例一的结构示意图;

[0027] 图 12 为本发明数字媒体服务器实施例二的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 图 1 为本发明媒体播放处理方法实施例一的流程图,如图 1 所示,本实施例提供了一种媒体播放处理方法,可以具体应用于无线家庭综合服务系统 (Wireless Integrated Services System for Home-B;以下简称:WISHB) 中。图 2 为本发明媒体播放处理方法实施例一中无线家庭综合服务系统的组网示意图,如图 2 所示,本实施例中的无线家庭综合服务系统具有有线和无线网络接口,能够方便地与家庭网络中的各家庭网络设备连接,家庭媒体终端如图中所示的数字媒体服务器 (Digital Media Server;以下简称:DMS)、数字媒体播放器 (Digital Media Player;以下简称:DMP)、数字媒体渲染器 (DigitalMedia Renderer;以下简称:DMR) 和数字媒体控制器 (Digital Media Controller;以下简称:DMC)。其中,DMS 用于管理和提供媒体的内容,DMP 用于从 DMS 上浏览和主动下载媒体内容进行播放,DMR 和 DMC 通常结对使用,DMC 用于通过浏览 DMS 上的媒体,并选择和推送媒体到 DMR 上进行播放。如图 2 所示,WISHB 为所有设备的中心,其本身既是 DMS,又是 DMP 和 DMR,WISHB 中的 DMS 为一个超级 DMS,其聚合了本地网络中同一广播域内其他 DMS 上的媒体信息,即本实施例中的 WISHB 中存储有媒体共享库,则家庭网络中的 DMC 和 DMP 无需再在多个 DMS 中遍历和切换,只需遍历 WISHB DMS 便可以获取到本地网络中的所有媒体信息。本实施例中的媒体共享库由各家庭媒体终端中的媒体共享资源对应的媒体项目信息构成,其中,一个媒体项目信息由一个媒体共享资源的原始资源信息和该媒体共享资源的至少一个虚拟资源信息组成。本实施例提供的媒体播放处理方法可以包括如下步骤:

[0030] 步骤 101,接收来自终端的媒体播放请求,在所述媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息。

[0031] 在本实施例中,由于 WISHB 聚合了家庭网络中各 DMS 上的所有媒体资源信息,即将所有媒体资源信息聚合在媒体共享库中,当用户想在家庭网络中的某个终端上观看媒体文件时,便可以通过该终端浏览存储在 WISHB 上的媒体共享库,从中选择用户想要观看的媒体,即在终端上待播放的待播放媒体,具体可以为从媒体共享库中获取待播放媒体的媒体项目信息。在本实施例中,DMS 中的一个媒体资源与 WISHB 中的媒体共享库中的一个媒体项目信息一一对应,而一个媒体项目信息由该媒体资源的一个原始资源信息和至少一个虚拟资源信息组成,此处可以采用统一资源标识符 (UniformResource Locator;以下简称:URL) 来表示媒体项目信息,其中,媒体项目信息可以为媒体共享库中原始资源信息和虚拟资源信息的上一级目录信息。终端在选定待播放媒体后,向 WISHB DMS 发送媒体播放请求,本步骤具体为 WISHB DMS 接收来自终端的媒体播放请求,在该媒体播放请求中可以携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息。其中,终端格式信息为该终端所能支持的媒体格式的信息,待播放媒体的媒体项目信息为用户通过终端选择要观看的媒体的媒体项目信息,该媒体项目信息可以包括该待播放媒体的原始资源信息和多个虚拟资源信息。

[0032] 步骤 102,根据所述待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息。

[0033] WISHB DMS 在接收到终端的媒体播放请求后,根据其中携带的待播放媒体的媒体项目信息选择与终端相匹配的媒体资源信息,具体为在媒体项目信息所包含的该待播放媒体的原始资源信息和多个虚拟资源信息中选择与终端格式信息相匹配的媒体资源信息。由于虚拟资源信息为 WISHB DMS 根据原始资源信息生成的与原始资源信息在至少一个媒体格式上不相同的信息,每个终端所能支持的媒体格式各不相同,则对于终端选择的待播放媒体来说,媒体共享库中包括多个可选的媒体资源信息,WISHB DMS 从中选择与终端所能支持的媒体格式相匹配的一个最优的媒体资源信息。

[0034] 步骤 103,根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端,以在所述终端上播放所述待播放媒体。

[0035] 在获取到最优的媒体资源信息后,该媒体资源信息可能为原始资源信息,也可能为虚拟资源信息,则 WISHB DMS 可以根据媒体资源信息将待播放媒体的媒体流直接传输到终端,以在终端上播放该待播放媒体;或者 WISHBDMS 根据媒体资源信息对该待播放媒体进行转码处理,将其转码为终端媒体格式所要求的格式,再将转码后的待播放媒体的媒体流传输到终端,以在终端上播放该待播放媒体。

[0036] 本实施例提供了一种媒体播放处理方法,通过将本地网络中所有 DMS 上的媒体信息聚合在 WISHB 中的媒体共享库中,并为每个媒体设置对应的原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,在接收到来自终端的媒体播放请求后,根据其中携带的待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息,再根据该媒体资源信息向终端传输待播放媒体的媒体流;本实施例实现了对各种媒体资源的集中管理,实现了媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或转码后播放,解决了现有技术中存在的各种类型家庭媒体终端所支持的媒体格式不一致的问题,同时实现媒体从存储设备到手持终端等设备上的迁移,为用户提供了极大便利。

[0037] 图 3 为本发明媒体播放处理方法实施例二的流程图,如图 3 所示,本实施例提供了一种媒体播放处理方法,可以具体应用于上述图 2 所示的 WISHB 中,本实施例可以具体包括如下步骤:

[0038] 步骤 301,根据本地磁盘存储的媒体文件信息生成基本媒体信息库,根据实时获取的节目列表信息生成实时媒体信息库,根据本地网络中其他数字媒体服务器上的媒体文件信息生成扩展媒体信息库。

[0039] 在本实施例中,WISHB DMS 负责对家庭本地网络中所有共享的媒体的媒体资源信息进行管理和控制,要管理这些资源,则必须先创建媒体共享库。本实施例中的媒体信息来源主要分为三大类,即本地磁盘存储的本地文件、实时获取的实时流媒体和本地网络中其他数字媒体服务器上的本地网络文件,其中,实时流媒体的来源可以包括数字电视节目、IPTV 电子节目、摄像头等。本步骤为先根据不同类型的媒体文件来生成不同的媒体信息库,本步骤中生成的媒体信息库中主要保存各媒体的原始资源信息。具体地,对于本地文件来说,其媒体文件信息如“/sdard/media/非诚勿扰.mpeg”,先根据该文件的媒体文件信息生成对应的媒体资源信息,此处可以为产生一个 URL,即“http://192.168.1.2:8080/wishb-dms/media/非诚勿扰.mpeg”,将各本地文件的媒体资源信息组合在一起,则可以生成基本媒体信息库,该基本媒体信息库中保存有各本地文件的原始资源的基本信息。对于实时流媒体来说,其获取的节目列表信息如“dvb-channel-n”、“HD-camera”或“iptv-channel-n”,根据该节目列表信息



生成各自分别对应的媒体资源信息,即“rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/real-media/dvb-channel-n.mpeg”、“rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/real-media/HD-camera.mpeg”或“rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/real-media/iptv-channel-n.mpeg”,将各实时流媒体的媒体资源信息组合在一起,则可以生成实时媒体信息库,该实时媒体信息库中保存有各实时流媒体的原始资源的基本信息。对于本地网络文件来说,其媒体文件信息如“http://192.168.1.100:8080/2008 北京 奥运.avi”、“rtsp://192.168.1.120:554/media/video/变形金刚.rmvb”,根据该媒体文件信息生成各自分别对应的媒体资源信息,无需改变存取 URL,只提供存取的节点即可,即“http://192.168.1.100:8080/2008 北京 奥运.wmv”、“rtsp://192.168.1.120:554/media/video/变形金刚.rmvb”,将各本地网络文件的媒体资源信息组合在一起,则可以生成扩展媒体信息库,该扩展媒体信息库中保存有各本地网络文件的原始资源的基本信息。

[0040] 步骤 302,将所述基本媒体信息库、所述实时媒体信息库和所述扩展媒体信息库聚合为原始资源信息库。

[0041] 本步骤为 WISHB DMS 将上述步骤 301 生成的基本媒体信息库、实时媒体信息库和扩展媒体信息库进行聚合,得到原始资源信息库,其中保存的信息为各媒体文件的原始资源信息。

[0042] 步骤 303,为所述原始资源信息库中的各原始资源信息分别构造至少一个对应的虚拟资源信息,所述虚拟资源信息与所述原始资源信息的至少一个媒体格式不相同,所述媒体格式包括音视频编码格式、分辨率、帧率、码率、通信协议和文件格式。

[0043] 在生成上述原始资源信息库中的各媒体文件的原始资源信息后,本步骤为 WISHB DMS 基于上述原始资源信息生成虚拟资源信息,即为每个原始资源信息均构造至少一个对应的虚拟资源信息,每个虚拟资源信息与原始资源信息的至少一个媒体格式不相同。即本步骤中构造虚拟资源信息的原则为对每个媒体文件可以生成多个对应的虚拟资源信息,每个虚拟资源信息与原始资源信息在音视频编码格式、分辨率、帧率、码率、通信协议和文件格式等因素中的至少一个因素上是不相同的,使得构造的虚拟资源信息与原始资源信息一起能够适配绝大多数终端的播放能力,通常来说对同一个媒体文件可以构造 5 个左右的虚拟资源信息。此处的虚拟资源信息和原始资源信息均为用于描述媒体文件的媒体格式的信息,并非文件本身,因此其占用的空间很小。对于上述本地文件“/sdard/media/非诚勿扰.mpeg”来说,其原始资源信息为 <res protocolInfo = " http-get\*:video/mpeg:\*" resolution = " 1920x1080" >http://192.168.1.2:8080/wishb-dms/media/非诚勿扰.mpeg</res>,本步骤生成的 3 个虚拟资源信息可以如下所示:

[0044] <res protocolInfo = " http-get\*:video/h264:\*" resolution = " 720x576" >http://192.168.1.2:8080/wishb-dms/media/非诚勿扰.avi</res>;

[0045] <res protocolInfo = " http-get\*:video/h264:\*" resolution = " 320x240" >http://192.168.1.2:8080/wishb-dms/media/非诚勿扰.avi? resolution = 320x240" & vtype = h264</res>;

[0046] <res protocolInfo = "rtsp-rtp-udp\*:video/x-ms-wmv:\*" resolution = " 352\*288" >rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/media/非诚勿扰.wmv? resolution = " 352x288" </res>。

[0047] 对于上述实时流媒体来说,如高清数字电视台 dvb-channel-1,其原始资源为<res protocolInfo=" rtsp-rtp-udp:\*:video/mpeg:\*" resolution=" 1920x1080" >rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/real-media/dvb-channel-1 ? p = mpeg2</res>,本步骤生成的 4 个虚拟资源信息可以如下所示:

[0048] <res protocolInfo=" rtsp-rtp-udp:\*:video/mpeg:\* " resolution=" 720x576 " >rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/real-media/dvb-channel-1 ? p = mpeg2&resolution=" 720x576" </res>;

[0049] <res protocolInfo=" rtsp-rtp-udp:\*:video/mpeg:\* " >rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/real-media/dvb-channel-1 ? p = mpeg2&resolution = \* </res>;

[0050] <res protocolInfo="rtsp-rtp-udp:\*:video/h264:\*" resolution=" 320x240" >rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/real-media/dvb-channel-1.avi</res>

[0051] <res protocolInfo=" http-get:\*:video/h264:\*" resolution=" 352x288 " >http://192.168.1.2:8080/wishb-dms/real-media/dvb-channel-1.avi</res>。

[0052] 对本地网络媒体节目,如DMS1上的“2008北京奥运.wmv”,其原始资源信息为<res protocolInfo=" http-get:\*:video/x-ms-wmv:DLNA.ORG\_CI = 1;DLNA.ORG\_FLAGS = 017000000000 "resolution=" 1920x1080" >http://192.168.1.100:8080/2008北京奥运.wmv</res>,本步骤生成的 3 个虚拟资源信息可以如下所示:

[0053] <res protocolInfo=" http-get:\*:video/h264:\*" resolution=" 720x576 " >http://192.168.1.2:8080/wishb-dms/net-media/2008北京奥运.wmv</res>;

[0054] <res protocolInfo=" http-get:\*:video/h264:\*" resolution=" 320x240 " >http://192.168.1.2:8080/wishb-dms/net-media/2008北京奥运.wmv</res>;

[0055] <res protocolInfo=" rtsp-rtp-udp:\*:video/x-ms-wmv:\*" resolution=" 352x288" >rtsp://192.168.1.2:554/wishb-dms/net-media/2008北京奥运.wmv</res>。

[0056] 步骤 304,将一个原始资源信息与对应的虚拟资源信息进行组装,形成媒体项目信息,并将所述媒体项目信息添加到所述媒体共享库中。

[0057] WISHB DMS 将上述步骤中为每个媒体文件生成的原始资源信息和对应的虚拟资源进行组装,以形成各媒体文件对应的媒体项目信息,并将各媒体项目信息添加到媒体共享库中,即形成媒体共享库。

[0058] 在本实施例中,WISHB DMS 之所以能够聚合本地家庭网络中其他 DMS 上的媒体资源信息,是由于 WISHB 提供与各家庭媒体终端连接的有线和无线网络接口。图 4 和图 5 分别为本发明媒体播放处理方法实施例二中无线家庭综合服务系统的两种网络接口示意图,如图 4 所示,WISHB 的主中央处理器(Main CPU)与交换机(switch)直接连接,无线保真(Wireless Fidelity;以下简称:WiFi)单元与 switch 通过媒体独立接口(Media IndependentInterface;以下简称:MII)连接,WiFi 单元自身实现 802.11n 到 802.3 数据帧的转换。如图 5 所示,WISHB 的 CPU 与 WiFi 单元直接连接,具体可以通过周边元件扩展接口(Pedpherd Component Interconnect;以下简称:PCI)、USB、总线接口(PCI Express;以下简称:PCIE)等多种接口方式连接。WISHB 的 Main CPU 负责完成 802.11n 到 802.3 数据帧的转换。

[0059] 另外,WISHB 同时也具有强大的音视频输入和输出接口,能够实现多种途径输入和输出媒体流。图 6 为本发明媒体播放处理方法实施例二中无线家庭综合服务系统的音视频接口示意图,如图 6 所示,其中对 WISHB 的主要接口模块进行说明,并未罗列所有的音视频输入输出接口。其中,数字视频广播 (Digital Video Broadcasting;以下简称 :DVB) 调谐器 (Tuner) 为数字广播电视的接口,其电视节目信号经过 Main CPU 的处理后,可以完成高清电视的播放,也可以实现录制或变成网络节目流。高清 (High Definition;以下简称 :HD) 摄像头 (CAMERA) 为摄像头视频信号的输入接口,其通常作为视频电话和视频监控的应用,以实现在手持终端上的实时监控。

[0060] 步骤 305,接收来自终端的媒体播放请求,在所述媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息,本步骤可以类似上述步骤 101,此处不再赘述。

[0061] 步骤 306,根据所述待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息,本步骤可以类似上述步骤 102,此处不再赘述。

[0062] 步骤 307,根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端,以在所述终端上播放所述待播放媒体。

[0063] 本步骤为根据选择的媒体资源信息来传输媒体流,该选择的媒体资源信息可以为待播放媒体的原始资源信息或虚拟资源信息;当选择的媒体资源信息为待播放媒体的原始资源信息时,则无需对待播放媒体进行转码,WISHB DMS 可以直接将待播放媒体的媒体流传输到终端;当选择的媒体资源信息为待播放媒体的虚拟资源信息时,WISHB DMS 则需要先将待播放媒体转码为终端所支持的媒体格式,再将转码后的待播放媒体的媒体流传输到终端上。

[0064] 图 7 为本发明媒体播放处理方法实施例二中的媒体转码示意图,如图 7 所示,由于本实施例中的 WISHB DMS 控制 WISHB 中的所有媒体资源,并提供渠道以便其他的设备能够发现和使用这些共享的资源,图中的所有内嵌模块均可以为 WISHB DMS 中的模块组件。如图 7 所示,WISHB DMS 管理控制的媒体资源的节目来源可以包括 IPTV、Tuner、Camera、媒体文件等,其中,媒体文件可以为本地磁盘上存储的媒体文件 (LocalMedia),也可以是本地网络中其他 DMS 上的媒体文件 (NetMedia)。本实施例中的媒体文件主要是音视频混合的影视节目文件,也可以为单独的音频或视频文件。其中,解复用模块 (Demux) 用于完成各媒体文件的传输流 (Transport Stream;以下简称 :TS) 流的解复用,也用于完成各种常见媒体文件格式的解复用,然后将解复用处理后的码流输入到解码器 (Decoder) 中进行解码处理,此处的文件格式可以例如 flv、wmv、avi、rmvb、mpg、MP3、mp4 等。在本实施例中,由于 HD Camera 通常对原始视频采用运动联合图像专家组规范 (Motion Joint Photographic Experts Group;以下简称 :MJPEG) 编码方式,普通 Camera 上采集的则是未经编码的视频,因此图中对 720P 以上的 MJPEG 等需要 Decoder 进行解码处理。解码后的数据 Frame 能够直接输出到电视 (TV),同时也可以选择性地对数据进行缩放、编码处理,最终通过网络传输到其他终端设备上播放 (Net Stream),或者转存到磁盘进行存储 (Net Storage)。其中,缩放器 (Downscale) 用于对媒体进行缩放处理,以使其适配到终端所支持的分辨率,编码器 (Encoder) 用于按照终端所能支持的编码格式、帧率、分辨率等对媒体文件进行编码处理。其中,通过有线的以太网或者无线的 WiFi 等网络,非手持 DMP 或 DMR 设备、平板电脑 (Tablet)、移动电话 (Mobile Phone) 等终端设备可以接收转码后的码流,

这些码流是该设备能够自己解析播放的,其中,Net Stream 与终端设备之间是超文本传输协议 (HyperText Transfer Protocol ;以下简称 :HTTP)、实时流传输协议 (Real Time Streaming Protocol ;以下简称 :RTSP) 等标准的传输控制协议接口,终端设备上支持数字生活网络联盟 (Digital Living NetworkAlliance ;以下简称 :DLNA) 标准定义的 DMP、DMR 或 DMC 功能,通过 DLNA 协议可以与 WISHB DMS 组成完整的媒体播放系统。

[0065] 具体地,本实施例中的 WISHB 转码器在进行媒体格式转码时,通过比较节目源、本地能力和远端能力,产生一组与远端能力相匹配的转码任务,根据该转码任务对节目源进行转码。如下表 1 所示为 WISHB 转码器的转码格式示例 :

[0066] 表 1 WISHB 转码器的转码格式示例

传输协议	视频编码	音频编码	视频解码	音频解码	复用	解复用
[0067] TCP RTSP	MPEG1 MPEG2 MPEG4 H263 H264 AVS REAL VC1 JPEG	AAC AC3 AMR DRA DTS G711 G722 MP3 WMA	MPEG1 MPEG2 MPEG4 H263 H264 AVS REAL VC1 JPEG	AAC AC3 AMR DRA DTS G711 G722 MP3 WMA	PS TS 各种常见的文件格式 (ASF、flv、avi、WMV、Mov、Rm、rmvb、MPEG、MPG、DAT)	PS TS 各种常见的文件格式 (ASF、flv、avi、WMV、Mov、Rm、rmvb、MPEG、MPG、DAT)

[0068] 另外, WISHB 转码器同时能够执行的转码任务受处理器、存储空间、编码器、解码器、复用器、缩放器等各模块的限制,因此,需要对转码器资源进行有效的管理和调度,如下表 2 所示为 WISHB 转码器的转码任务的调度示例 :

[0069] 表 2 WISHB 转码器的转码任务的调度示例

[0070]

TaskID	Source	ReauestRes	TranscodeTask	Status
1	/sdard/media/ 非诚勿扰. mpeg	http://192.168.1.2:8080/ wishb-dms/media/非诚 勿扰.avi? resolution=“320*240” &vtype=h264	Video_code_type=H264 Video_resolution=“320*240” Transport_protocol=http Output_stream_type=avi	完成
2	dvb-channel-1	<res protocolipinfo= “rtsp-rtp :‘ :video/mpeg		转码 中

[0071]

		:’” resolution=“320* 240”>Rtsp://192.168.1.2 :554/wishb-dms/real- media/dvb-channel-1? p=mpeg2&resolution= “320*240”</res>		
3	/sdard/media/ 非诚勿扰. mpeg	http://192.168.1.2:554/ wishb-dms/media/非 诚勿扰.wmv? resolution=“352*288”	Video_code_type=mpeg Video_resolution=“352*288” Transport_protocol=rstp Output_stream_type=wmv	转码 中
4				空闲

[0072] 本实施例提供了一种媒体播放处理方法,通过将本地网络中所有 DMS 上的媒体信息聚合在 WISHB 中的媒体共享库中,并为每个媒体设置对应的原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,在接收到来自终端的媒体播放请求后,根据其中携带的待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息,再根据该媒体资源信息向终端传输待播放媒体的媒体流;本实施例实现了对各种媒体资源的集中管理,实现了媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或转码后播放,解决了现有技术中存在的各种类型家庭媒体终端所支持的媒体格式不一致的问题,同时实现媒体从存储设备到手持终端等设备上的迁移,为用户提供了极大便利。

[0073] 图 8 为本发明媒体播放处理方法实施例三的信令图,如图 8 所示,本实施例提供了一种媒体播放处理方法,本实施例与上述实施例一和实施例二类似,均应用于 WISHB 系统中,此处不再赘述。本实施例为针对待播放媒体为本地文件的场景,本实施例提供的方法可以包括如下步骤:

[0074] 步骤 801,手持终端通过 DLNA 媒体设备发现搜索到家庭网络中的 WISHB DMS。

[0075] 步骤 802,手持终端通过内容分发服务(Content Distribution Service;以下简称:CDS)浏览动作(browse action)获取 WISHB DMS 中的媒体共享库。

[0076] 步骤 803,手持终端在媒体共享库中选择待播放媒体的媒体项目信息,向 WISHB DMS 发送媒体播放请求,在该媒体播放请求中携带待播放媒体的媒体项目信息和终端格式信息。

[0077] 步骤 804,WISHB DMS 根据待播放媒体的媒体项目信息在媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息。

[0078] 步骤 805,当选择的媒体资源信息为待播放媒体的原始资源信息时,表明与终端格式信息相匹配的文件为实体文件,则 WISHB DMS 无需对该待播放媒体进行转码,直接将待播放媒体的媒体流传输到手持终端。

[0079] 步骤 806,当待播放媒体的媒体流传输完成后,WISHB DMS 向手持终端发送传输完成通知消息。

[0080] 步骤 807,当选择的媒体资源信息为待播放媒体的虚拟资源信息时,表明与终端格式信息相匹配的媒体为非实体文件,则 WISHB DMS 向 WISHB 转码器发送转码请求,在该转码请求中携带待播放媒体的虚拟资源信息。

[0081] 步骤 808,WISHB 转码器根据虚拟资源信息将待播放媒体的媒体格式转码为终端格式信息所要求的格式。

[0082] 步骤 809,WISHB 转码器将转码后的待播放媒体的媒体流传输到 WISHBDMS。

[0083] 步骤 810,WISHB DMS 将转码后的待播放媒体的媒体流传输到终端。

[0084] 步骤 811,当转码后的待播放媒体的媒体流传输完成后,WISHB 转码器向 WISHB DMS 发送传输完成通知消息。

[0085] 步骤 812,WISHB DMS 将传输完成通知消息转发到手持终端。

[0086] 本实施例提供了一种媒体播放处理方法,通过将本地网络中所有 DMS 上的媒体信息聚合在 WISHB 中的媒体共享库中,并为每个媒体设置对应的原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,在接收到来自终端的媒体播放请求后,根据其中携带的待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息,再根据该媒体资源信息向终端传输待播放媒体的媒体流;本实施例实现了对各种媒体资源的集中管理,实现了媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或转码后播放,解决了现有技术中存在的各种类型家庭媒体终端所支持的媒体格式不一致的问题,同时实现媒体从存储设备到手持终端等设备上的迁移,为用户提供了极大便利。

[0087] 图 9 为本发明媒体播放处理方法实施例四的信令图,如图 9 所示,本实施例提供了一种媒体播放处理方法,本实施例与上述实施例一和实施例二类似,均应用于 WISHB 系统中,此处不再赘述。本实施例为针对待播放媒体为实时流媒体的场景,本实施例提供的方法可以包括如下步骤:

[0088] 步骤 901,手持终端通过 DLNA 媒体设备发现搜索到家庭网络中的 WISHB DMS。

[0089] 步骤 902,手持终端通过 CDS browse action 获取 WISHB DMS 中的媒体共享库。

[0090] 步骤 903,手持终端在媒体共享库中选择待播放媒体的媒体项目信息,向 WISHB DMS 发送媒体播放请求,在该媒体播放请求中携带待播放媒体的媒体项目信息和终端格式信息。

[0091] 步骤 904,WISHB DMS 根据待播放媒体的媒体项目信息在媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息。

[0092] 步骤 905,当选择的媒体资源信息为待播放媒体的原始资源信息时,表明该待播放媒体的媒体格式与终端所要求的格式完全匹配,则 WISHB DMS 无需对该待播放媒体进行转码,向 WISHB VI&AI 发送媒体流采集请求。

[0093] 步骤 906, WISHB VI&AI 将采集得到的待播放媒体的媒体流传输到 WISHB DMS。

[0094] 步骤 907, WISHB DMS 将获取的待播放媒体的媒体流直接传输到手持终端。

[0095] 步骤 908,当待播放媒体的媒体流传输完成后, WISHB DMS 向手持终端发送传输完成通知消息。

[0096] 步骤 909,当选择的媒体资源信息为待播放媒体的虚拟资源信息时,表明该待播放媒体的媒体格式与终端所要求的格式不匹配,则 WISHB DMS 向 WISHB VI&AI 发送媒体流采集请求。

[0097] 步骤 910, WISHB VI&AI 向 WISHB 转码器发送转码请求,在该转码请求中携带待播放媒体的虚拟资源信息。

[0098] 步骤 911, WISHB 转码器根据虚拟资源信息将待播放媒体的媒体格式转码为终端格式信息所要求的格式。

[0099] 步骤 912, WISHB 转码器将转码后的待播放媒体的媒体流传输到 WISHBDMS。

[0100] 步骤 913, WISHB DMS 将转码后的待播放媒体的媒体流传输到终端。

[0101] 步骤 914,当转码后的待播放媒体的媒体流传输完成后, WISHB 转码器向 WISHB DMS 发送传输完成通知消息。

[0102] 步骤 915, WISHB DMS 将传输完成通知消息转发到手持终端。

[0103] 本实施例提供了一种媒体播放处理方法,通过将本地网络中所有 DMS 上的媒体信息聚合在 WISHB 中的媒体共享库中,并为每个媒体设置对应的原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,在接收到来自终端的媒体播放请求后,根据其中携带的待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息,再根据该媒体资源信息向终端传输待播放媒体的媒体流;本实施例实现了对各种媒体资源的集中管理,实现了媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或转码后播放,解决了现有技术中存在的各种类型家庭媒体终端所支持的媒体格式不一致的问题,同时实现媒体从存储设备到手持终端等设备上的迁移,为用户提供了极大便利。

[0104] 图 10 为本发明媒体播放处理方法实施例五的信令图,如图 10 所示,本实施例提供了一种媒体播放处理方法,本实施例与上述实施例一和实施例二类似,均应用于 WISHB 系统中,此处不再赘述。本实施例为针对待播放媒体为本地网络文件的场景,本实施例提供的方法可以包括如下步骤:

[0105] 步骤 1001,手持终端通过 DLNA 媒体设备发现搜索到家庭网络中的 WISHB DMS。

[0106] 步骤 1002,手持终端通过 CDS browse action 获取 WISHB DMS 中的媒体共享库。

[0107] 步骤 1003,手持终端在媒体共享库中选择待播放媒体的媒体项目信息,向 WISHB DMS 发送媒体播放请求,在该媒体播放请求中携带待播放媒体的媒体项目信息和终端格式信息。

[0108] 步骤 1004, WISHB DMS 根据待播放媒体的媒体项目信息在媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息。

[0109] 步骤 1005,当选择的媒体资源信息为待播放媒体的原始资源信息时,表明该待播

放媒体的媒体格式与终端所要求的格式完全匹配,则 WISHB DMS 无需对该待播放媒体进行转码,手持终端直接向该待播放媒体所在的 DMS 发送媒体获取请求。

[0110] 步骤 1006, DMS 将待播放媒体的媒体流传输到手持终端。

[0111] 步骤 1007,当待播放媒体的媒体流传输完成后, DMS 向手持终端发送传输完成通知消息。

[0112] 步骤 1008,当选择的媒体资源信息为待播放媒体的虚拟资源信息时,表明该待播放媒体的媒体格式与终端所要求的格式不匹配,则 WISHB DMS 从该待播放媒体所在的 DMS 下载该待播放媒体。

[0113] 步骤 1009, WISHB DMS 向 WISHB 转码器发送转码请求,在该转码请求中携带待播放媒体的虚拟资源信息。

[0114] 步骤 1010, WISHB 转码器根据虚拟资源信息将待播放媒体的媒体格式转码为终端格式信息所要求的格式。

[0115] 步骤 1011, WISHB 转码器将转码后的待播放媒体的媒体流传输到 WISHB DMS。

[0116] 步骤 1012, WISHB DMS 将转码后的待播放媒体的媒体流传输到终端。

[0117] 步骤 1013,当转码后的待播放媒体的媒体流传输完成后, WISHB 转码器向 WISHB DMS 发送传输完成通知消息。

[0118] 步骤 1014, WISHB DMS 将传输完成通知消息转发到手持终端。

[0119] 本实施例提供了一种媒体播放处理方法,通过将本地网络中所有 DMS 上的媒体信息聚合在 WISHB 中的媒体共享库中,并为每个媒体设置对应的原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,在接收到来自终端的媒体播放请求后,根据其中携带的待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息,再根据该媒体资源信息向终端传输待播放媒体的媒体流;本实施例实现了对各种媒体资源的集中管理,实现了媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或转码后播放,解决了现有技术中存在的各种类型家庭媒体终端所支持的媒体格式不一致的问题,同时实现媒体从存储设备到手持终端等设备上的迁移,为用户提供了极大便利。

[0120] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述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。

[0121] 图 11 为本发明数字媒体服务器实施例一的结构示意图,如图 11 所示,本实施例提供了一种数字媒体服务器,可以具体执行上述实施例一中的各个步骤,此处不再赘述。本实施例提供的数字媒体服务器可以应用于无线家庭综合服务系统中,该无线家庭综合服务系统中存储有媒体共享库,所述媒体共享库由各家庭媒体终端中的媒体共享资源对应的媒体项目信息构成,所述媒体项目信息包括所述媒体共享资源的一个原始资源信息和至少一个虚拟资源信息。本实施例提供的数字媒体服务器可以具体包括接收模块 1101、选择模块 1102 和传输模块 1103。其中,接收模块 1101 用于接收来自终端的媒体播放请求,在所述媒体播放请求中携带终端格式信息和待播放媒体的媒体项目信息。选择模块 1102 用于根据所述待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息。传输模块 1103 用于根据选择的媒体资源信息将所述待播放媒体的媒体流



或转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端,以在所述终端上播放所述待播放媒体。

[0122] 图 12 为本发明数字媒体服务器实施例二的结构示意图,如图 12 所示,本实施例提供了一种数字媒体服务器,可以具体执行上述实施例二 - 实施例五中的各个步骤,此处不再赘述。本实施例提供的数字媒体服务器在上述图 11 所示的实施例的基础之上,传输模块 1103 可以具体包括第一传输单元 1113、第二传输单元 1123 和 / 或第三传输单元 1133。其中,第一传输单元 1113 用于当所述待播放媒体为本地文件,且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时,将所述待播放媒体的媒体流传输到所述终端;或者,用于当所述待播放媒体为本地文件,且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时,将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式,并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端。第二传输单元 1123 用于当所述待播放媒体为实时流媒体,且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时,从所述无线家庭综合服务系统的音视频输入端采集所述待播放媒体的媒体流,并将所述待播放媒体的媒体流传输到所述终端;或者用于当所述待播放媒体为实时流媒体,且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时,从所述无线家庭综合服务系统的音视频输入端采集所述待播放媒体的媒体流,将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式,并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端。第三传输单元 1133 用于当所述待播放媒体为本地网络文件,且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的原始资源信息时,将所述媒体资源信息重定向到所述待播放媒体所在的源数字媒体服务器,由所述终端从所述源数字媒体服务器下载所述待播放媒体的媒体流;或者,用于当所述待播放媒体为本地网络文件,且选择的媒体资源信息为所述待播放媒体的虚拟资源信息时,从所述待播放媒体所在的源数字媒体服务器下载所述待播放媒体的媒体流,将所述待播放媒体的媒体格式转码为所述终端格式信息所要求的格式,并将转码后的待播放媒体的媒体流传输到所述终端。

[0123] 进一步地,本实施例提供的数字媒体服务器还可以包括生成模块 1201、聚合模块 1202、构造模块 1203 和组装模块 1204。其中,生成模块 1201 用于根据本地磁盘存储的媒体文件信息生成基本媒体信息库,根据实时获取的节目列表信息生成实时媒体信息库,根据本地网络中其他数字媒体服务器上的媒体文件信息生成扩展媒体信息库。聚合模块 1202 用于将所述基本媒体信息库、所述实时媒体信息库和所述扩展媒体信息库聚合为原始资源信息库。构造模块 1203 用于为所述原始资源信息库中的各原始资源信息分别构造至少一个对应的虚拟资源信息,所述虚拟资源信息与所述原始资源信息的至少一个媒体格式不相同,所述媒体格式包括音视频编码格式、分辨率、帧率、码率、通信协议和文件格式。组装模块 1204 用于将一个原始资源信息与对应的虚拟资源信息进行组装,形成媒体项目信息,并将所述媒体项目信息添加到所述媒体共享库中。

[0124] 本实施例提供了一种数字媒体服务器,通过将本地网络中所有 DMS 上的媒体信息聚合在 WISHB 中的媒体共享库中,并为每个媒体设置对应的原始资源信息和至少一个虚拟资源信息,在接收到来自终端的媒体播放请求后,根据其中携带的待播放媒体的媒体项目信息在所述媒体共享库中选择与所述终端格式信息相匹配的媒体资源信息,再根据该媒体资源信息向终端传输待播放媒体的媒体流;本实施例实现了对各种媒体资源的集中管理,实现了媒体在各种家庭媒体终端上自由播放或转码后播放,解决了现有技术中存在的各种

类型家庭媒体终端所支持的媒体格式不一致的问题,同时实现媒体从存储设备到手持终端等设备上的迁移,为用户提供了极大便利。

[0125] 本实施例还提供了一种无线家庭综合服务系统,可以具体包括家庭媒体服务器、多个外部数字媒体服务器、数字媒体播放器、数字媒体控制器和数字媒体渲染器,其中,家庭媒体服务器可以包括上述图 11 或图 12 所示的数字媒体服务器。

[0126] 最后应说明的是:以上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:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分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实施例技术方案的精神和范围。

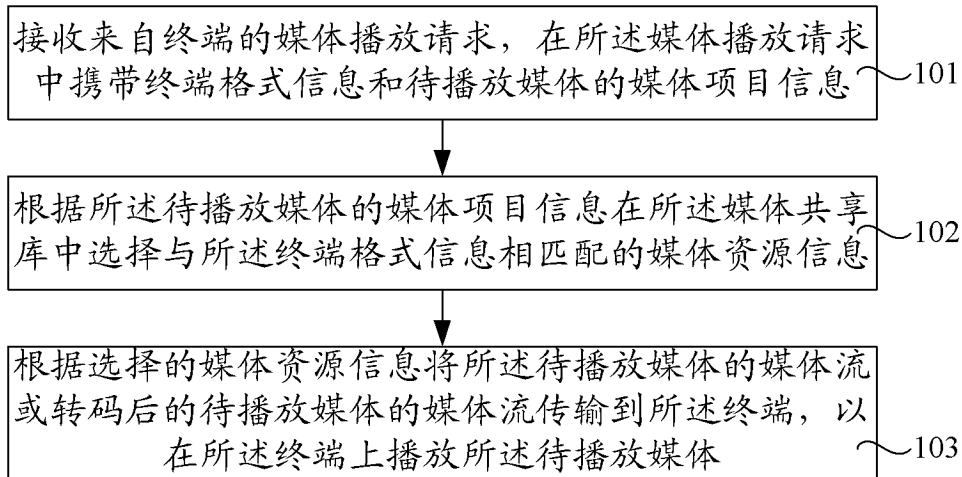


图 1

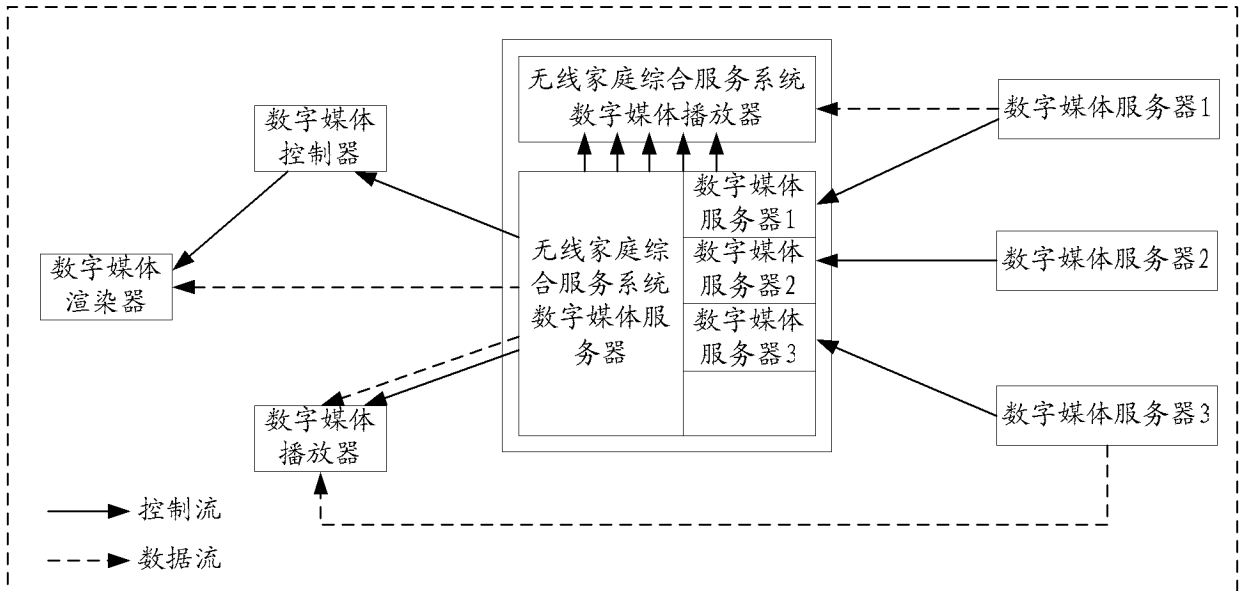


图 2

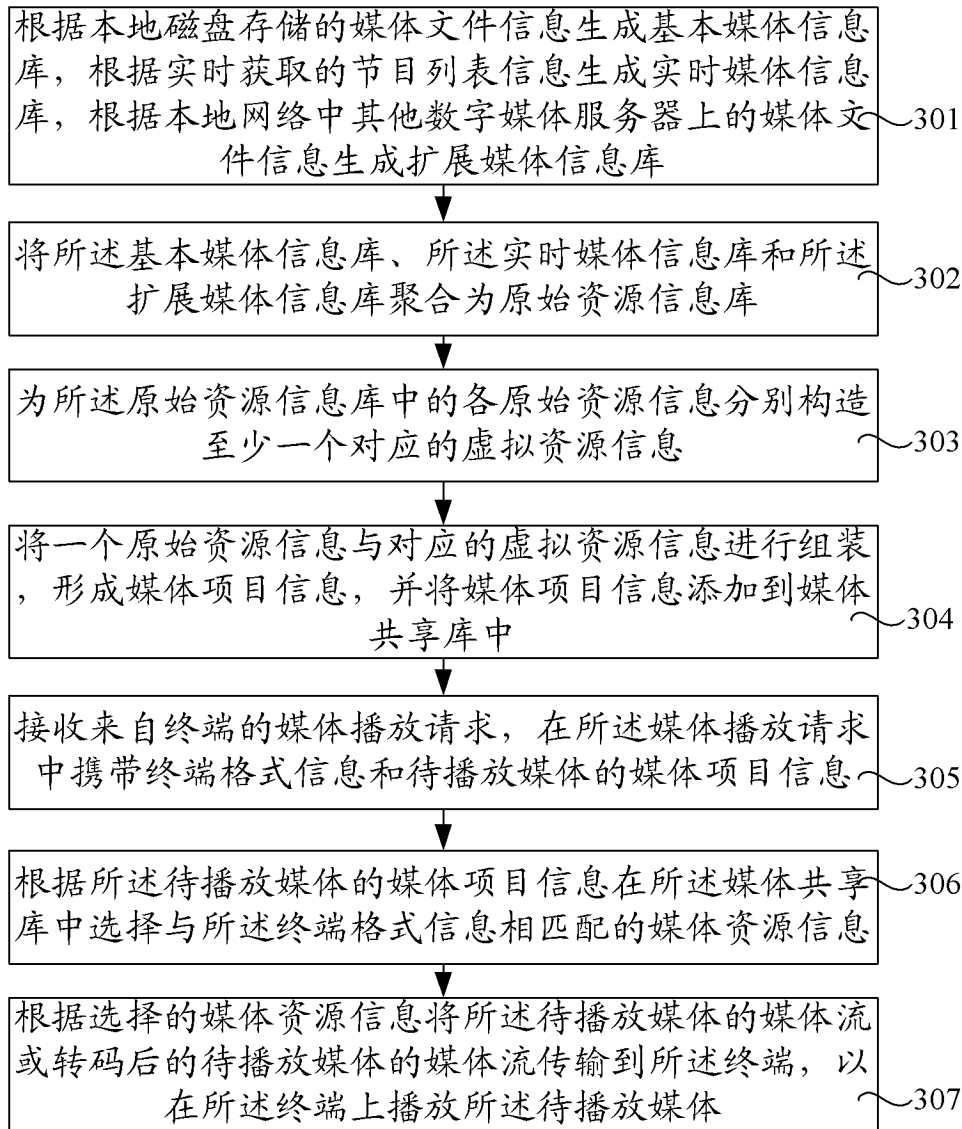


图 3

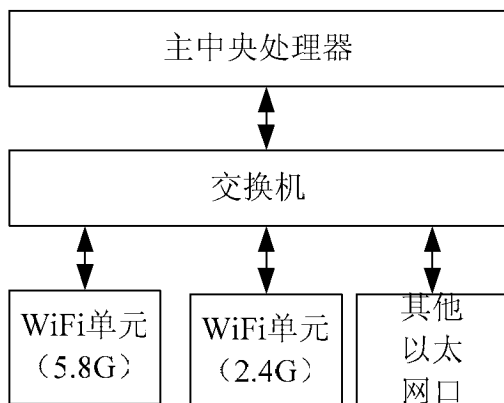


图 4

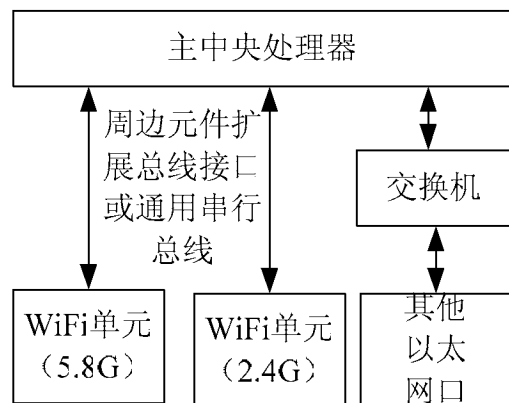


图 5

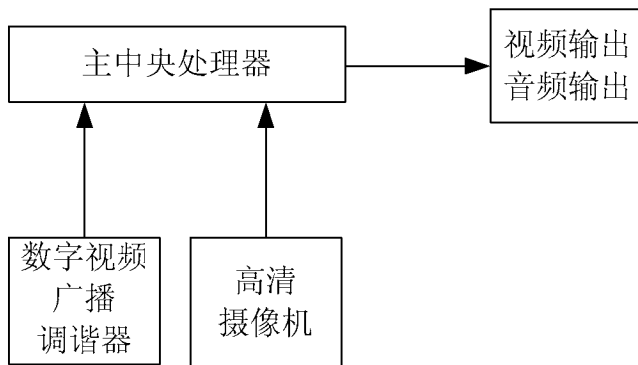


图 6

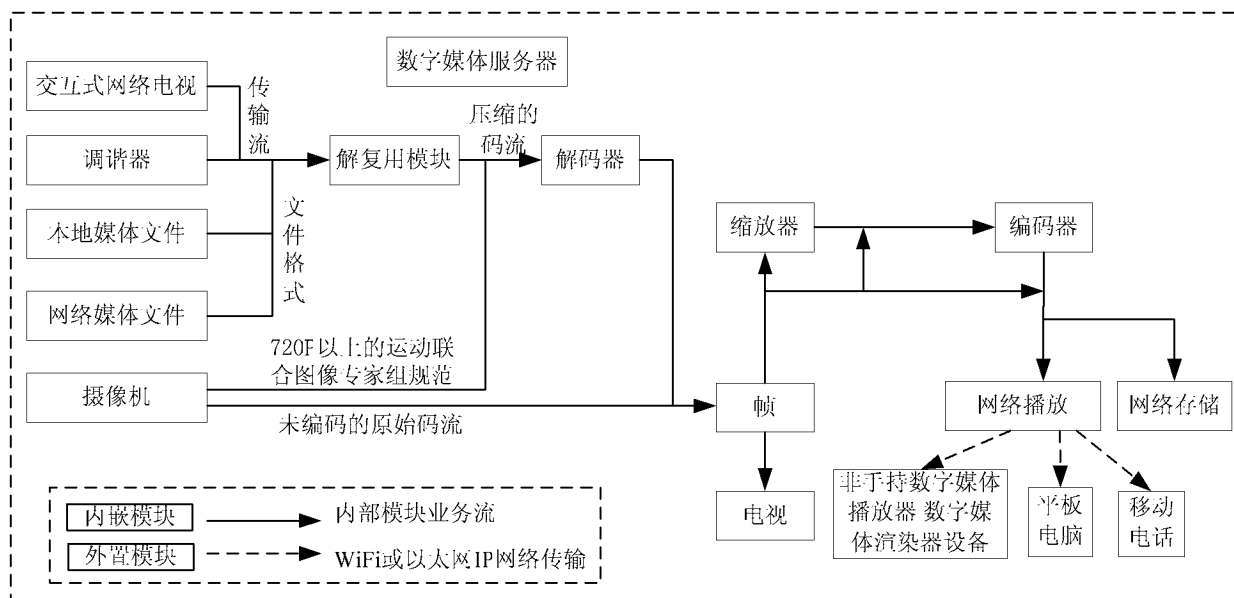


图 7

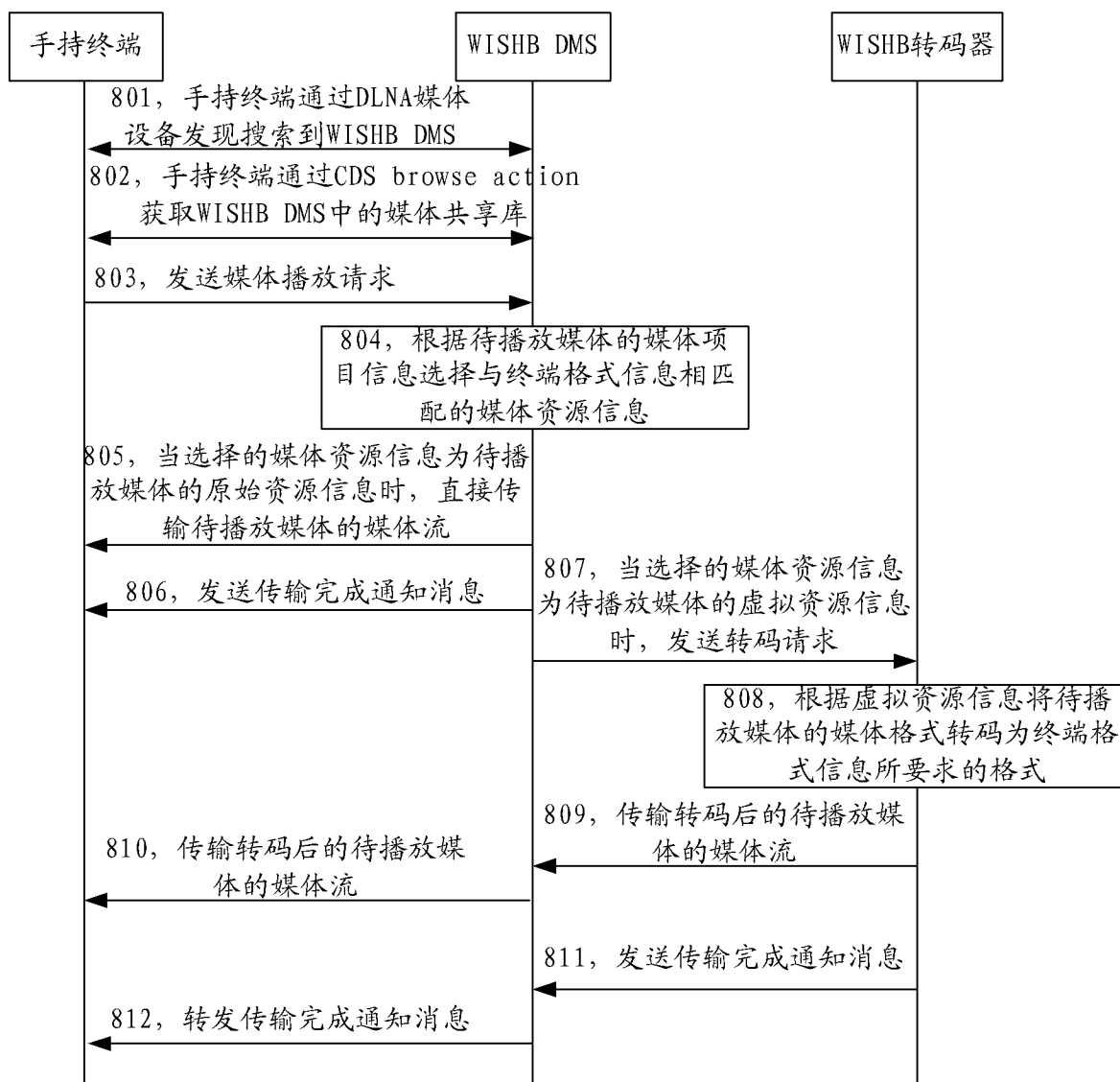


图 8

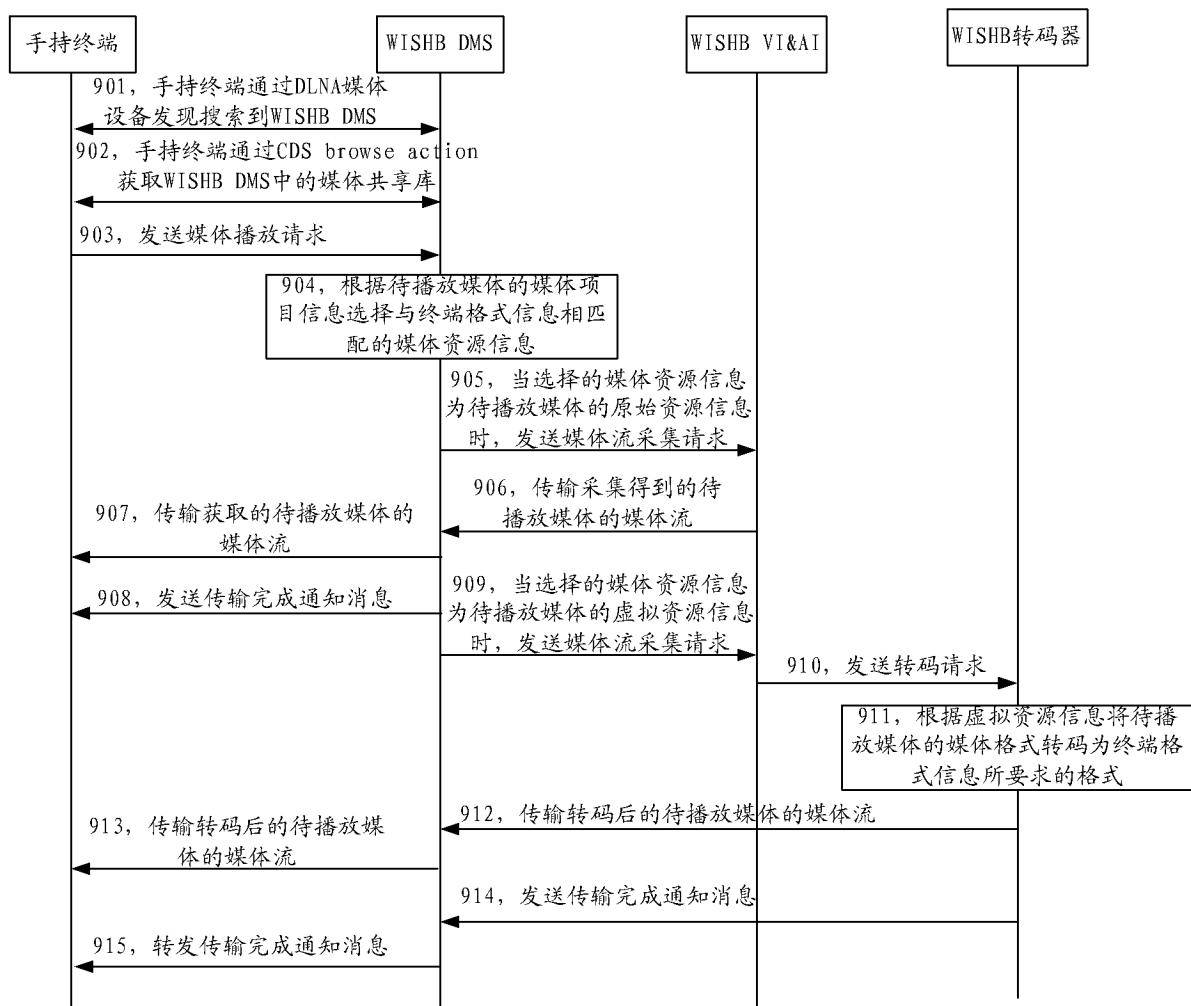


图 9

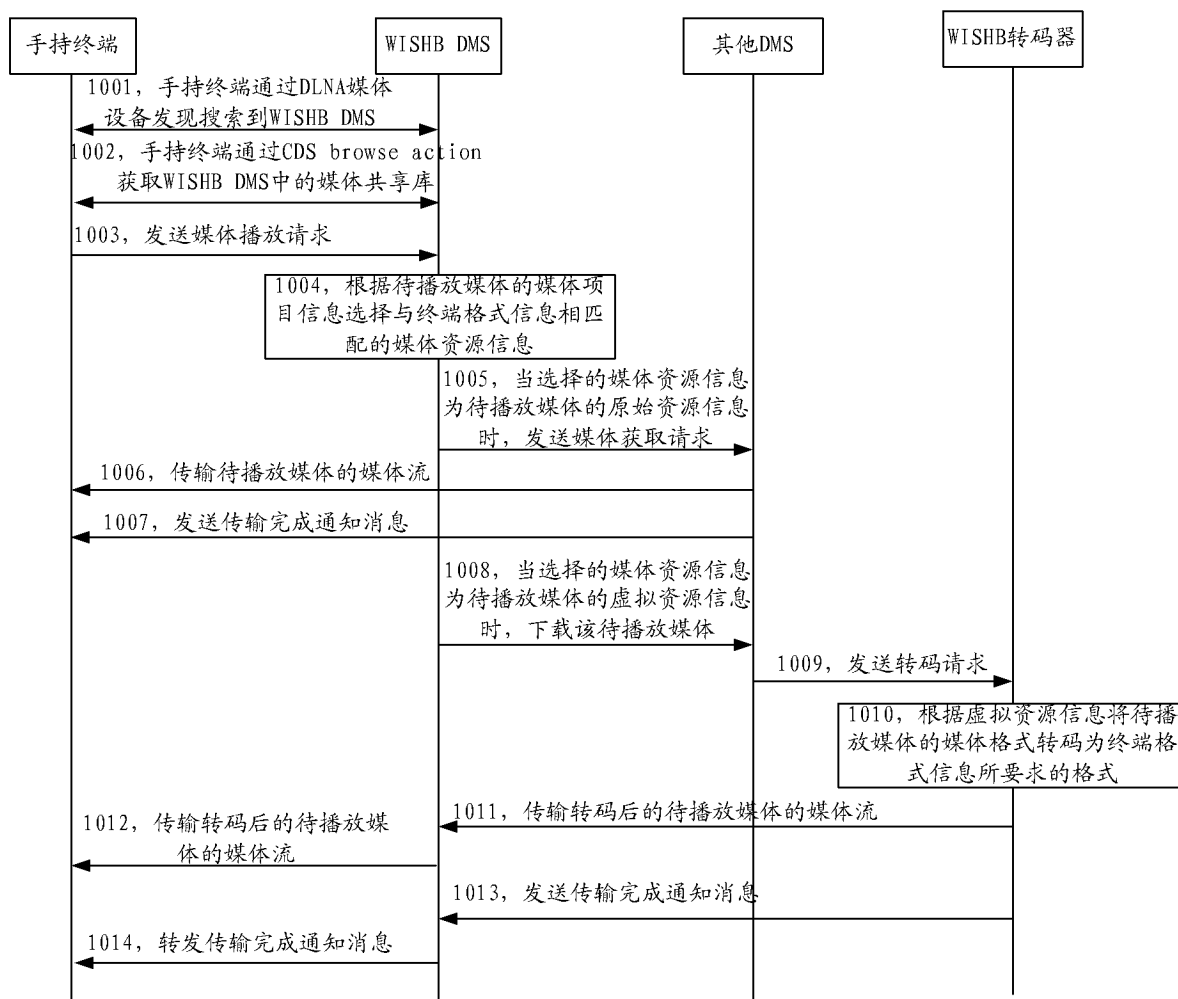


图 10

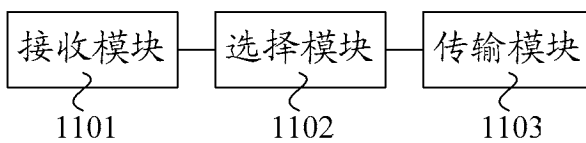


图 11



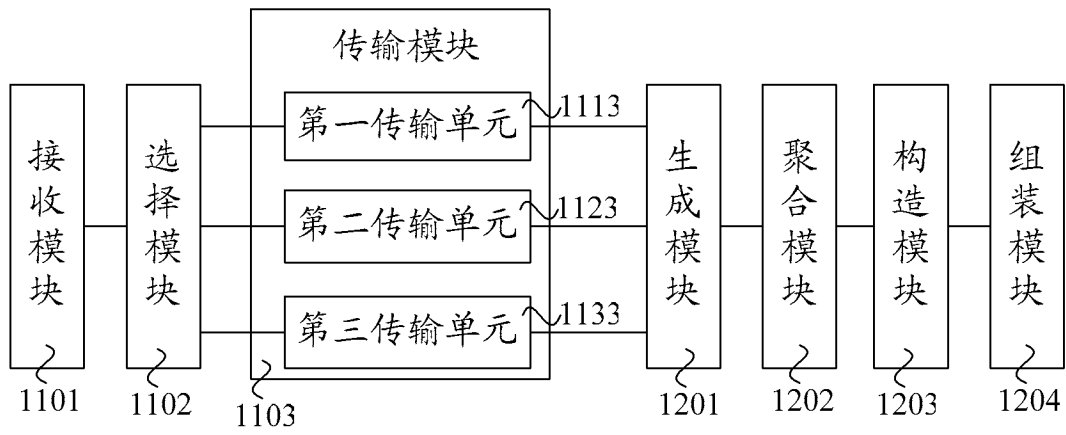


图 12