



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105635797 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201510992577. X

(22) 申请日 2015. 12. 25

(71) 申请人 深圳市路通网络技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区科丰路 2 号特发信息港大厦 A 栋六楼北 601-611 单元(仅限办公)

(72) 发明人 薛宏伟 钟虎林

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51) Int. Cl.

H04N 21/434(2011. 01)

H04N 21/439(2011. 01)

H04N 21/443(2011. 01)

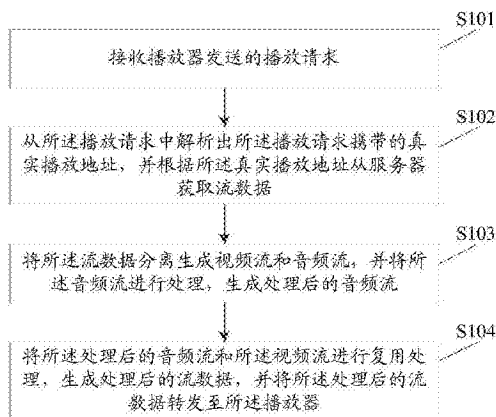
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种视频播控方法、中间件及系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种视频播控方法、中间件及系统,包括:接收播放器发送的播放请求;从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址,并根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;将所述流数据分离生成视频流和音频流,并将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据,并将所述处理后的流数据转发至所述播放器,可见在本实施例中,通过将获取的流数据通过中间件的分析处理,可以根据用户的需求将流数据中的音频流数据进行自定义的处理,增加用户体验,满足了用户对视频播放的多种个性化需求。



1. 一种视频播控方法,其特征在于,包括:
接收播放器发送的播放请求;
从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址,并根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;
将所述流数据分离生成视频流和音频流,并将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;
将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据,并将所述处理后的流数据转发至所述播放器。
2. 根据权利要求1所述的视频播控方法,其特征在于,将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流,包括:
将所述音频流解码,生成非压缩的PCM数据,并根据音效控制指令将所述PCM数据进行相应的音效处理,生成所述处理后的音频流;和/或,
根据音轨控制指令,从所述音频流中选择与所述音轨控制指令相对应的音频流,作为所述处理后的音频流。
3. 根据权利要求2所述的视频播控方法,其特征在于,据所述真实播放地址从服务器获取流数据之后,还包括:
将所述流数据进行缓存处理。
4. 根据权利要求3所述的视频播控方法,其特征在于,将所述处理后的流数据转发至所述播放器,包括:
将所述处理后的流数据以直播形式向所述播放器转发。
5. 一种视频播控中间件,其特征在于,包括:
接收模块,用于接收播放器发送的播放请求;
解析模块,用于从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址;
数据获取模块,用于根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;
分离模块,用于将所述流数据分离生成视频流和音频流;
音频处理模块,用于将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;
复用模块,用于将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据;
转发模块,用于将所述处理后的流数据转发至所述播放器。
6. 根据权利要求5所述的视频播控中间件,其特征在于,所述音频处理模块,包括:第一音频处理单元,和/或,第二音频处理单元;
所述第一音频处理单元,用于将所述音频流解码,生成非压缩的PCM数据,并根据音效控制指令将所述PCM数据进行相应的音效处理,生成所述处理后的音频流;
所述第二音频处理单元,用于根据音轨控制指令,从所述音频流中选择与所述音轨控制指令相对应的音频流,作为所述处理后的音频流。
7. 根据权利要求6所述的视频播控中间件,其特征在于,还包括:
缓存模块,用于将所述流数据缓存。
8. 根据权利要求7所述的视频播控中间件,其特征在于,转发模块具体用于:将所述处理后的流数据以直播形式向所述播放器转发。

9. 一种视频播控系统,其特征在于,包括播放器、服务器和如权利要求5-8中任意一项所述的视频播控中间件。

一种视频播控方法、中间件及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及视频播控技术领域,更具体地说,涉及一种视频播控方法、中间件及系统。

背景技术

[0002] 目前,由于多数机顶盒自带的系统硬件播放器只实现了基本的视频播放功能,用于满足一般的电影、电视剧的播放,对于播控要求较高的音乐MV播放则支持度不够,如大多数播放器并没有实现左右声道切换接口从而影响了MV原伴唱切换的功能,也没有实现多音轨切换功能从而影响了多语言的支持;另外,由于系统播放器的封闭性,在播放的同时无法实现对声音的美化、变声等个性化需求。

[0003] 因此,如何满足用户对视频播放的多种个性化需求是现在需要解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种视频播控方法、中间件及系统,以满足用户对视频播放的多种个性化需求。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供了如下技术方案:

[0006] 一种视频播控方法,包括:

[0007] 接收播放器发送的播放请求;

[0008] 从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址,并根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;

[0009] 将所述流数据分离生成视频流和音频流,并将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;

[0010] 将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据,并将所述处理后的流数据转发至所述播放器。

[0011] 优选的,将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流,包括:

[0012] 将所述音频流解码,生成非压缩的PCM数据,并根据音效控制指令将所述PCM数据进行相应的音效处理,生成所述处理后的音频流;和/或,

[0013] 根据音轨控制指令,从所述音频流中选择与所述音轨控制指令相对应的音频流,作为所述处理后的音频流。

[0014] 优选的,据所述真实播放地址从服务器获取流数据之后,还包括:

[0015] 将所述流数据进行缓存处理。

[0016] 优选的,将所述处理后的流数据转发至所述播放器,包括:

[0017] 将所述处理后的流数据以直播形式向所述播放器转发。

[0018] 一种视频播控中间件,包括:

[0019] 接收模块,用于接收播放器发送的播放请求;

[0020] 解析模块,用于从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址;

- [0021] 数据获取模块,用于根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;
- [0022] 分离模块,用于将所述流数据分离生成视频流和音频流;
- [0023] 音频处理模块,用于将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;
- [0024] 复用模块,用于将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据;
- [0025] 转发模块,用于将所述处理后的流数据转发至所述播放器。
- [0026] 优选的,所述音频处理模块,包括:第一音频处理单元,和/或,第二音频处理单元;
- [0027] 所述第一音频处理单元,用于将所述音频流解码,生成非压缩的PCM数据,并根据音效控制指令将所述PCM数据进行相应的音效处理,生成所述处理后的音频流;
- [0028] 所述第二音频处理单元,用于根据音轨控制指令,从所述音频流中选择与所述音轨控制指令相对应的音频流,作为所述处理后的音频流。
- [0029] 优选的,还包括:
- [0030] 缓存模块,用于将所述流数据缓存。
- [0031] 优选的,转发模块具体用于:将所述处理后的流数据以直播形式向所述播放器转发。
- [0032] 一种视频播控系统,包括播放器、服务器和上述任意一项所述的视频播控中间件。
- [0033] 通过以上方案可知,本发明实施例提供的一种视频播控方法、中间件及系统,包括:接收播放器发送的播放请求;从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址,并根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;将所述流数据分离生成视频流和音频流,并将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据,并将所述处理后的流数据转发至所述播放器,可见在本实施例中,通过将获取的流数据通过中间件的分析处理,可以根据用户的需求将流数据中的音频流数据进行自定义的处理,增加用户体验,满足了用户对视频播放的多种个性化需求。

附图说明

- [0034] 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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。
- [0035] 图1为本发明实施例公开的一种视频播控方法流程示意图;
- [0036] 图2为本发明实施例公开的音视频数据处理流程示意图;
- [0037] 图3为本发明实施例公开的单音轨处理流程示意图;
- [0038] 图4为本发明实施例公开的多音轨简单切换流程示意图;
- [0039] 图5为本发明实施例公开的多音轨切换与实时音效处理流程图;
- [0040] 图6为本发明实施例公开的一种视频播控中间件结构示意图;
- [0041] 图7为本发明实施例公开的一种视频播控系统结构示意图。

具体实施方式

[0042] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0043] 本发明实施例公开了一种视频播控方法、中间件及系统,以满足用户对视频播放的多种个性化需求。

[0044] 参见图1,本发明实施例提供一种视频播控方法,包括:

[0045] S101、接收播放器发送的播放请求;

[0046] 具体的,在本实施例中,以Android平台为例对本发明实施例提供一种视频播控方法进行介绍,但需要说明的是,本方法对实施平台并不限定,即本方案是用于所有类似平台。

[0047] 具体的,本实施例中的视频播控系统由播放器、服务器和视频播控中间件组成。本实施例中的播放器可以理解为Android系统中的MediaPlayer播放器,视频播控中间件为MediaServer_LT,其中中间件MediaServer_LT以中转服务器的形式存在。在MediaPlayer需要播放视频时,MediaPlayer向中间件MediaServer_LT发起播放请求。

[0048] S102、从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址,并根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;

[0049] 具体的,MediaServer_LT通过解析MediaPlayer发送的播放请求中携带的请求地址,还原出原始的真实播放地址,并向服务器发起拉流请求。

[0050] S103、将所述流数据分离生成视频流和音频流,并将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;

[0051] 具体的,图2为本实施例提供的音视频数据处理流程,从图中可以看出,单单从中间件对音视频处理的角度来看,中间件主要由三部分构成,即拉流模块、音频处理模块和转发模块,其中拉流模块负责从原始的流媒体服务器取流,并将音视频进行分离,分析称视频流和音频流,并将分离出来的音频流发送给音频处理模块做特殊需求处理;转发模块将处理后的音频流和原始视频流进行复用后转发给系统MediaPlayer进行播放。

[0052] 优选的,将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流,包括:

[0053] 将所述音频流解码,生成非压缩的PCM数据,并根据音效控制指令将所述PCM数据进行相应的音效处理,生成所述处理后的音频流;和/或,

[0054] 根据音轨控制指令,从所述音频流中选择与所述音轨控制指令相对应的音频流,作为所述处理后的音频流。

[0055] 具体的,本实施例中的音频处理模块支持单音轨和多音轨的流数据。

[0056] 参见图3,在单音轨方式中,原始视频文件中的音频为压缩格式,这里以目前常用的AAC为例来做说明。音频处理模块拿到解复用后的原始音频AAC数据后,将其解码为非压缩的PCM数据,音效处理部分根据用户发送的音效控制指令对PCM数据进行相应的音效处理,处理后的PCM音频流在后续转发模块中与视频流进行复用,最终提供给MediaPlayer进行播放。需要注意的是,经音效处理后的PCM数据并未再次压缩为AAC格式,而是直接以PCM格式提供给转发模块进行转发。

[0057] 在实用中,由于某些音效的处理需要较高的CPU占用和较长的处理时间,然而播放

器本身又具有很高的实时性要求。多音轨模式则可解决该问题,如图4所示,在多音轨模式中,原始视频文件中可包含多个轨道具有不同音效的音频流,当需要切换音效时,可通过用户发送的音轨控制指令,来控制中间件选择不同的音轨数据,并与原始视频流数据复用后转发即可。

[0058] 例如:把音频流的不同音效换为不同的语言,则可使播放器支持多语言;假如把不同的语言换为原唱和伴唱,则可实现原伴唱切换,从而实现了在进行高效能播放视频的同时,支持播控中的高级操作,如MV的原伴唱切换,多语言切换及其他音频特效。该方式中,由于只是进行简单音轨切换,所以规避了单音轨方式的音效实时性处理问题。并且如图5所述,若在多音轨方式中增加实时音效处理,便可实现更丰富的播放。

[0059] S104、将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据,并将所述处理后的流数据转发至所述播放器。

[0060] 具体的,MediaPlayer接收处理后的流数据,并进行最终播放。

[0061] 其中,在整个过程中,中间件MediaServer_LT只进行了拉流转发、音效处理等耗费CPU较低的处理,对于耗费CPU较高的视频则原样转发;进行实际播放的MediaPlayer充分利用了机顶盒的硬件播放能力,保证了视频播放的高效性,相比纯粹的软件播放方案可节省大量的CPU供界面使用,保障了用户操作的流畅性。

[0062] 本发明实施例提供的一种视频播控方法,包括:接收播放器发送的播放请求;从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址,并根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;将所述流数据分离生成视频流和音频流,并将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据,并将所述处理后的流数据转发至所述播放器,可见在本实施例中,通过将获取的流数据通过中间件的分析处理,可以根据用户的需求将流数据中的音频流数据进行自定义的处理,增加用户体验,满足了用户对视频播放的多种个性化需求。

[0063] 优选的,在本发明的另一实施例中,根据所述真实播放地址从服务器获取流数据之后,还包括:

[0064] 将所述流数据进行缓存处理;

[0065] 其中,将所述处理后的流数据转发至所述播放器,包括:

[0066] 将所述处理后的流数据以直播形式向所述播放器转发。

[0067] 具体的,作为一个常规的播放器,在点播时,MediaPlayer为了保证播放的流畅性,通常采用预缓存的方式,即下载到一定程度后才开始播放。由于缓存的存在,导致前级中间件对音频数据的处理需要等待一定的缓存时间后,才能表现出来供用户体验,延迟体验的时间为将播放器中当前缓存的数据量正常播放完所需要的时间,一般5到10秒或更长。实践中发现,当用MediaPlayer对直播地址进行播放时,播放器会较快速地显示出画面,这为解决延迟问题提供了可能性。为此,在中间件中将点播直播化,具体是在中间件的转发模块中以直播的形式向播放器MediaPlayer提供音视频服务。

[0068] 另一方面,为了保证播放的流畅性,在中间件的点播拉流模块中增加了缓存的功能,相当于将原本MediaPlayer中的缓存功能前向移到了中间件中,即“缓存前置”,具体可以理解为从服务器获取流数据后,先进行缓存,缓存接收后再对流数据进行分离等处理。

[0069] 下面对本发明实施例提供的一种视频播控中间件进行介绍,下文描述的一种视频

播控中间件与上文描述的一种视频播控方法可以相互参照。

[0070] 参见图6,本发明实施例提供一种视频播控中间件100,包括:

[0071] 接收模块110,用于接收播放器发送的播放请求;

[0072] 解析模块120,用于从所述播放请求中解析出所述播放请求携带的真实播放地址;

[0073] 数据获取模块130,用于根据所述真实播放地址从服务器获取流数据;

[0074] 分离模块140,用于将所述流数据分离生成视频流和音频流;

[0075] 音频处理模块150,用于将所述音频流进行处理,生成处理后的音频流;

[0076] 复用模块160,用于将所述处理后的音频流和所述视频流进行复用处理,生成处理后的流数据;

[0077] 转发模块170,用于将所述处理后的流数据转发至所述播放器。

[0078] 优选的,在本发明的另一实施例中,所述音频处理模块,包括:第一音频处理单元,和/或,第二音频处理单元;

[0079] 所述第一音频处理单元,用于将所述音频流解码,生成非压缩的PCM数据,并根据音效控制指令将所述PCM数据进行相应的音效处理,生成所述处理后的音频流;

[0080] 所述第二音频处理单元,用于根据音轨控制指令,从所述音频流中选择与所述音轨控制指令相对应的音频流,作为所述处理后的音频流。

[0081] 优选的,在本发明的另一实施例中,还包括:

[0082] 缓存模块,用于将所述流数据缓存。

[0083] 优选的,在本发明的另一实施例中,转发模块具体用于:将所述处理后的流数据以直播形式向所述播放器转发。

[0084] 参见图7,本发明实施例提供一种视频播控系统,包括播放器200、服务器300和上述任意实施例所述的视频播控中间件100。

[0085] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0086] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

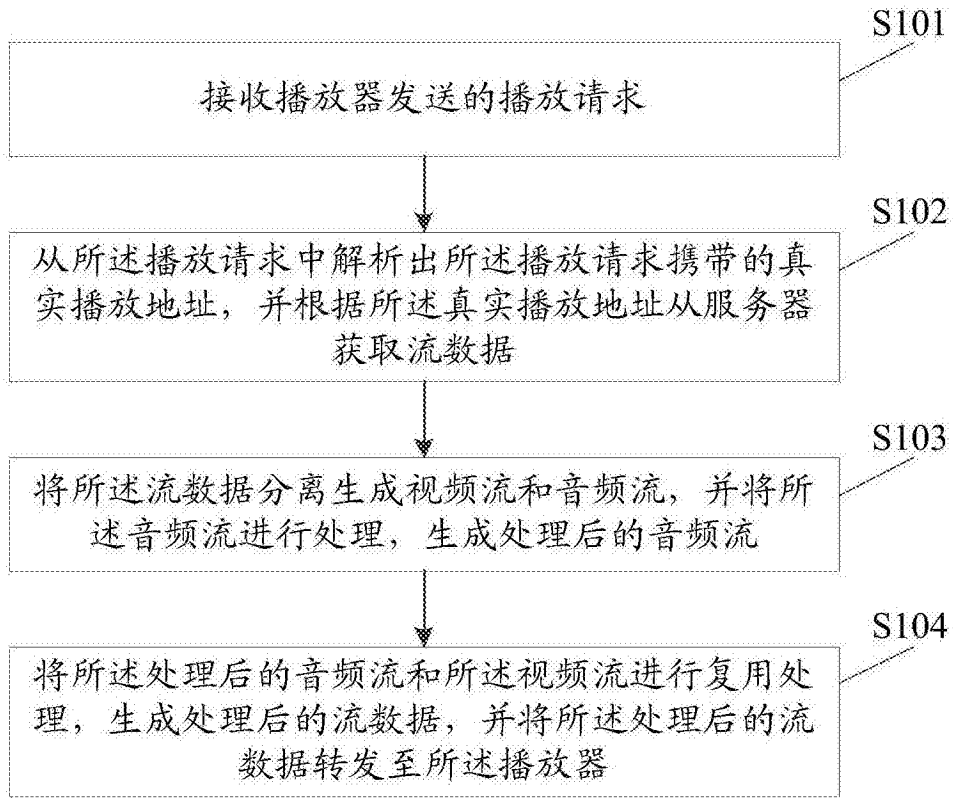


图1

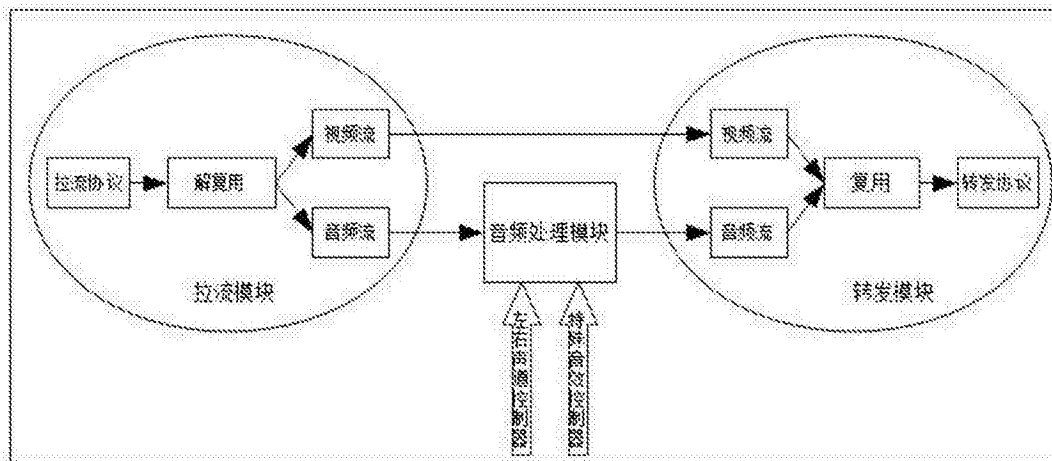


图2

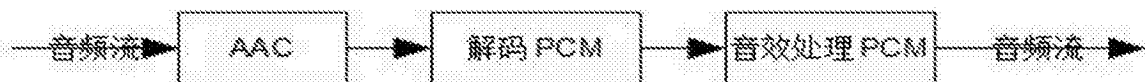


图3

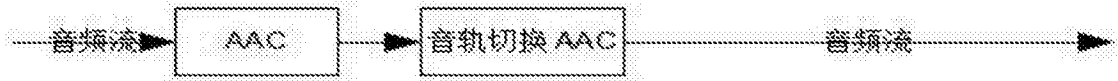


图4



图5

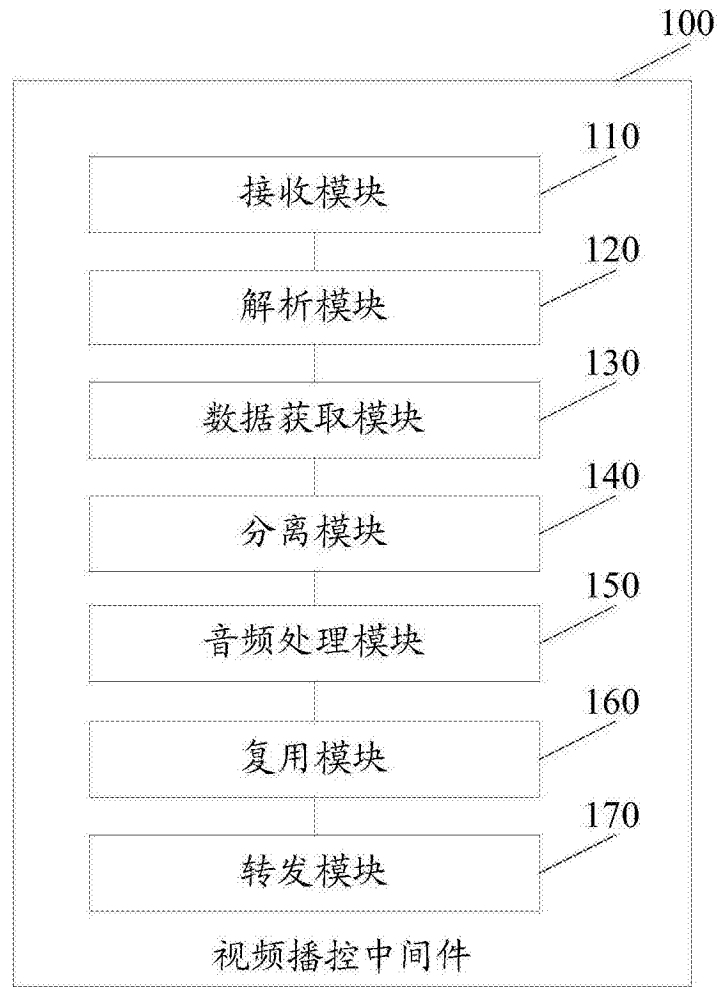


图6

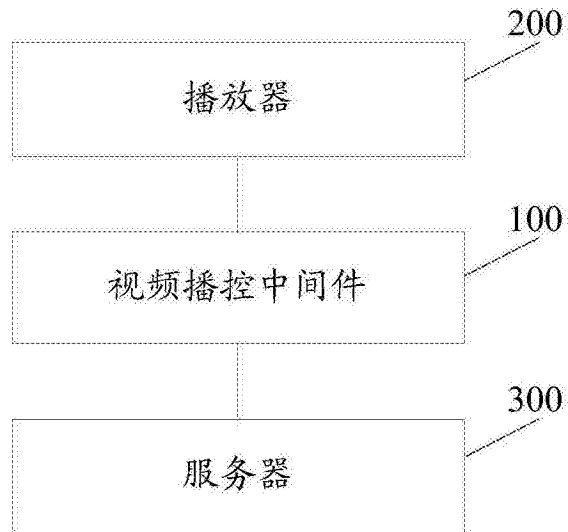


图7