



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106210797 B

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 201610615707.2

H04N 21/436 (2011.01)

(22) 申请日 2016.07.29

H04N 21/45 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04N 21/658 (2011.01)

申请公布号 CN 106210797 A

H04L 29/06 (2006.01)

(43) 申请公布日 2016.12.07

(56) 对比文件

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司

CN 101753961 A, 2010.06.23

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号

CN 104754284 A, 2015.07.01

华润五彩城购物中心二期9层01房间

US 2011/0279634 A1, 2011.11.17

(72) 发明人 李志刚

CN 102281460 A, 2011.12.14

CN 203261430 A, 2013.10.30

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理

审查员 曹海军

有限责任公司 11138

代理人 鞠永善

(51) Int. Cl.

H04N 21/258 (2011.01)

H04N 21/433 (2011.01)

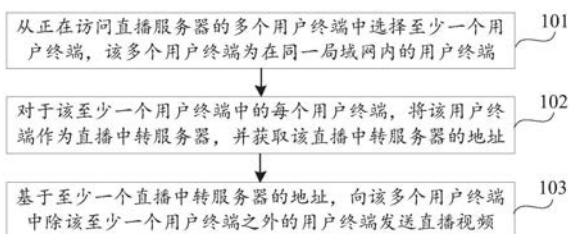
权利要求书6页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

网络直播方法及装置

(57) 摘要

本公开是关于一种网络直播方法及装置,涉及终端技术领域。该方法包括:从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址;基于至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。本公开通过将某些用户终端作为直播中转服务器,来代替直播服务器向其他用户终端发送直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间内的直播出现卡顿的问题。



1. 一种网络直播方法,其特征在于,所述方法包括:

对正在访问直播服务器的多个用户终端中的每个用户终端的性能进行检测,确定所述多个用户终端中满足预设性能的用户终端;或者,接收检测结果,根据所述检测结果,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端,所述检测结果是由所述多个用户终端对自身的性能进行检测得到的;所述多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;从所述满足所述预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端;

对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,向所述用户终端发送中转请求,所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的拒绝响应时,继续从所述多个用户终端中选择其他满足所述预设性能的用户终端,并向选择的用户终端发送所述中转请求;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,将所述用户终端作为所述直播中转服务器,将直播视频的处理程序发送给所述用户终端,以使所述用户终端在接收到所述直播服务器发送的直播视频时,运行所述处理程序,根据所述处理程序向其他用户终端转发所述直播视频,并获取所述直播中转服务器的地址,所述其他用户终端为所述多个用户终端中除了至少一个直播中转服务器对应的用户终端之外的其他用户终端;

将所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端的地址和当前播放的直播视频的标识发送给所述其他用户终端;

所述其他用户终端用于若基于所述直播视频的标识判断出当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频,所述目标用户终端为任一直播中转服务器对应的用户终端;

其中,所述预设性能包括至少一个评估参数,对任一用户终端的性能进行检测,包括:根据为每个评估参数设置的加权值,对所述任一用户终端的至少一个评估参数进行加权处理后,当加权处理后的值满足与所述预设性能对应的要求值时,确定所述用户终端满足所述预设性能;

所述方法还包括:根据所述多个用户终端的数目,确定所述至少一个用户终端的数目,所述至少一个用户终端的数目与所述多个用户终端的数目呈正相关。

2. 一种网络直播方法,其特征在于,所述方法包括:

在访问直播服务器的过程中,接收所述直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,所述至少一个直播中转服务器为所述直播服务器从正在访问所述直播服务器的多个用户终端中选择的满足预设性能的用户终端,且所述多个用户终端为同一局域网内的用户终端;所述直播服务器用于对正在访问所述直播服务器的多个用户终端中的每个用户终端的性能进行检测,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端;或者,接收检测结果,根据所述检测结果,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端,所述检测结果是由所述多个用户终端对自身的性能进行检测得到的;所述直播服务器还用于从所述满足所述预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端;所述至少一个用户终端的数目是根据所述多个用户终端的数目确定的,所述至少一个用户终端的数目与所述多个用户终端的数目呈正相关;

对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,向所述用户终端发送中转请求,所述

中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的拒绝响应时,继续从所述多个用户终端中选择其他满足所述预设性能的用户终端,并向选择的用户终端发送所述中转请求;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,将所述用户终端作为所述直播中转服务器,将直播视频的处理程序发送给所述用户终端,以使所述用户终端在接收到所述直播服务器发送的直播视频时,运行所述处理程序,根据所述处理程序向其他用户终端转发所述直播视频,所述其他用户终端为所述多个用户终端中除了所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端之外的其他用户终端;

获取所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端当前播放的直播视频的标识;基于所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,所述目标用户终端为任一直播中转服务器对应的用户终端;

若当前播放的直播视频与所述目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频;

其中,所述预设性能包括至少一个评估参数,对任一用户终端的性能进行检测,包括:根据为每个评估参数设置的加权值,对所述任一用户终端的至少一个评估参数进行加权处理后,当加权处理后的值满足与所述预设性能对应的要求值时,确定所述用户终端满足所述预设性能。

3.如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频,包括:

基于所述目标直播中转服务器的地址,通过所述局域网与所述目标直播中转服务器建立连接,并停止访问所述直播服务器;

通过与所述目标直播中转服务器建立的连接,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

4.一种网络直播装置,其特征在于,所述装置包括:

选择模块,用于从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,所述多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;

中转处理模块,用于对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,向所述用户终端发送中转请求,所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的拒绝响应时,继续从所述多个用户终端中选择其他满足预设性能的用户终端,并向选择的用户终端发送所述中转请求;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,将所述用户终端作为所述直播中转服务器,将直播视频的处理程序发送给所述用户终端,以使所述用户终端在接收到所述直播服务器发送的直播视频时,运行所述处理程序,根据所述处理程序向其他用户终端转发所述直播视频,并获取所述直播中转服务器的地址,所述其他用户终端为所述多个用户终端中除了至少一个直播中转服务器对应的用户终端之外的其他用户终端;

第一发送模块,用于基于所述至少一个直播中转服务器的地址,向所述其他用户终端发送直播视频;

其中,所述第一发送模块,还用于将所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端的地址和当前播放的直播视频的标识发送给所述其他用户终端;

所述其他用户终端用于若基于所述直播视频的标识判断出当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频,所述目标用户终端为任一直播中转服务器对应的用户终端;

其中,所述选择模块包括:

确定子模块,用于对正在访问直播服务器的多个用户终端中的每个用户终端的性能进行检测,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端;或者,接收检测结果,根据所述检测结果,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端,所述检测结果是由所述多个用户终端对自身的性能进行检测得到的;

选择子模块,用于从所述满足所述预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端;

其中,所述预设性能包括至少一个评估参数,所述确定子模块,还用于根据为每个评估参数设置的加权值,对所述任一用户终端的至少一个评估参数进行加权处理后,当加权处理后的值满足与所述预设性能对应的要求值时,确定所述用户终端满足所述预设性能;

所述装置,用于根据所述多个用户终端的数目,确定所述至少一个用户终端的数目,所述至少一个用户终端的数目与所述多个用户终端的数目呈正相关。

5.一种网络直播装置,其特征在于,所述装置包括:

接收模块,用于在访问直播服务器的过程中,接收所述直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,所述至少一个直播中转服务器为所述直播服务器从正在访问所述直播服务器的多个用户终端中选择的满足预设性能的用户终端,且所述多个用户终端为同一局域网内的用户终端;所述直播服务器用于对正在访问所述直播服务器的多个用户终端中的每个用户终端的性能进行检测,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端;或者,接收检测结果,根据所述检测结果,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端,所述检测结果是由所述多个用户终端对自身的性能进行检测得到的;所述直播服务器还用于从所述满足所述预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端;所述至少一个用户终端的数目是根据所述多个用户终端的数目确定的,所述至少一个用户终端的数目与所述多个用户终端的数目呈正相关;对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,向所述用户终端发送中转请求,所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的拒绝响应时,继续从所述多个用户终端中选择其他满足所述预设性能的用户终端,并向选择的用户终端发送所述中转请求;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,将所述用户终端作为所述直播中转服务器,将直播视频的处理程序发送给所述用户终端,以使所述用户终端在接收到所述直播服务器发送的直播视频时,运行所述处理程序,根据所述处理程序向其他用户终端转发所述直播视频,所述其他用户终端为所述多个用户终端中除了所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端之外的其他用户终端;

获取模块,用于基于所述至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频;

其中,所述获取模块包括:

第一获取子模块,用于获取所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端当前播放的

直播视频的标识；

判断子模块,用于基于所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,所述目标用户终端为任一直播中转服务器对应的用户终端；

第二获取子模块,用于若当前播放的直播视频与所述目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频；

其中,所述预设性能包括至少一个评估参数,所述装置用于根据为每个评估参数设置的加权值,对所述任一用户终端的至少一个评估参数进行加权处理后,当加权处理后的值满足与所述预设性能对应的要求值时,确定所述用户终端满足所述预设性能。

6.如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述第二获取子模块用于:

基于所述目标直播中转服务器的地址,通过所述局域网与所述目标直播中转服务器建立连接,并停止访问所述直播服务器；

通过与所述目标直播中转服务器建立的连接,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

7.一种网络直播装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中,所述处理器用于:

对正在访问直播服务器的多个用户终端中的每个用户终端的性能进行检测,确定所述多个用户终端中满足预设性能的用户终端;或者,接收检测结果,根据所述检测结果,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端,所述检测结果是由所述多个用户终端对自身的性能进行检测得到的;所述多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;从所述满足所述预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端;

对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,向所述用户终端发送中转请求,所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的拒绝响应时,继续从所述多个用户终端中选择其他满足所述预设性能的用户终端,并向选择的用户终端发送所述中转请求;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,将所述用户终端作为所述直播中转服务器,将直播视频的处理程序发送给所述用户终端,以使所述用户终端在接收到所述直播服务器发送的直播视频时,运行所述处理程序,根据所述处理程序向其他用户终端转发所述直播视频,并获取所述直播中转服务器的地址,所述其他用户终端为所述多个用户终端中除了至少一个直播中转服务器对应的用户终端之外的其他用户终端;

基于所述至少一个直播中转服务器的地址,向所述其他用户终端发送直播视频;

其中,所述处理器还用于:

将所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端的地址和当前播放的直播视频的标识发送给所述其他用户终端;

所述其他用户终端用于若基于所述直播视频的标识判断出当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,

并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频,所述目标用户终端为任一直播中转服务器对应的用户终端;

其中,所述预设性能包括至少一个评估参数,所述处理器还用于:

根据为每个评估参数设置的加权值,对所述任一用户终端的至少一个评估参数进行加权处理后,当加权处理后的值满足与所述预设性能对应的要求值时,确定所述用户终端满足所述预设性能;

其中,所述处理器还用于:

根据所述多个用户终端的数目,确定所述至少一个用户终端的数目,所述至少一个用户终端的数目与所述多个用户终端的数目呈正相关。

8. 一种网络直播装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器用于:

在访问直播服务器的过程中,接收所述直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,所述至少一个直播中转服务器为所述直播服务器从正在访问所述直播服务器的多个用户终端中选择的满足预设性能的用户终端,且所述多个用户终端为同一局域网内的用户终端;所述直播服务器用于对正在访问所述直播服务器的多个用户终端中的每个用户终端的性能进行检测,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端;或者,接收检测结果,根据所述检测结果,确定所述多个用户终端中满足所述预设性能的用户终端,所述检测结果是所述多个用户终端对自身的性能进行检测得到的;所述直播服务器还用于从所述满足所述预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端;所述至少一个用户终端的数目是根据所述多个用户终端的数目确定的,所述至少一个用户终端的数目与所述多个用户终端的数目呈正相关;对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,向所述用户终端发送中转请求,所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的拒绝响应时,继续从所述多个用户终端中选择其他满足所述预设性能的用户终端,并向选择的用户终端发送所述中转请求;当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,将所述用户终端作为所述直播中转服务器,将直播视频的处理程序发送给所述用户终端,以使所述用户终端在接收到所述直播服务器发送的直播视频时,运行所述处理程序,根据所述处理程序向其他用户终端转发所述直播视频,所述其他用户终端为所述多个用户终端中除了所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端之外的其他用户终端;基于所述至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频;

其中,所述处理器还用于:

获取所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端当前播放的直播视频的标识;基于所述至少一个直播中转服务器对应的用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,所述目标用户终端为任一直播中转服务器对应的用户终端;

若当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频;

其中,所述预设性能包括至少一个评估参数,所述处理器还用于:

根据为每个评估参数设置的加权值,对所述任一用户终端的至少一个评估参数进行加权处理后,当加权处理后的值满足与所述预设性能对应的要求值时,确定所述用户终端满足所述预设性能。

网络直播方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及网络技术领域,尤其涉及一种网络直播方法及装置。

背景技术

[0002] 随着网络技术的发展,网络直播开始普及。在网络直播系统中,主播可以在直播服务器提供的直播间内进行直播,而其他用户可以在主播的直播间内观看直播。

[0003] 目前,在实现网络直播的过程中,常用的网络直播方法是,直播服务器获取各个主播通过主播终端推送的直播视频,然后根据各个主播的观众用户的分布进行调度,从而将各个主播的直播视频对应发送给进入该主播所在直播间的用户终端。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供了一种网络直播方法及装置。所述技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供了一种网络直播方法,所述方法包括:

[0006] 从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,所述多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;

[0007] 对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,将所述用户终端作为直播中转服务器,并获取所述直播中转服务器的地址;

[0008] 基于至少一个直播中转服务器的地址,向所述多个用户终端中除所述至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。

[0009] 可选地,所述从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,包括:

[0010] 确定所述多个用户终端中满足预设性能的用户终端;

[0011] 从所述满足预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端。

[0012] 可选地,所述将所述用户终端作为直播中转服务器,并获取所述直播中转服务器的地址之前,还包括:

[0013] 向所述用户终端发送中转请求,所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;

[0014] 当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,执行所述将所述用户终端作为直播中转服务器,并获取所述直播中转服务器的地址的步骤。

[0015] 根据本公开实施例的第二方面,提供了一种网络直播方法,所述方法包括:

[0016] 在访问直播服务器的过程中,接收所述直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,所述至少一个直播中转服务器为所述直播服务器从正在访问所述直播服务器的多个用户终端中选择得到,且所述多个用户终端为同一局域网内的用户终端;

[0017] 基于所述至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频。

[0018] 可选地,所述基于所述至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频,包括:

[0019] 获取所述至少一个直播中转服务器对应的至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识；

[0020] 基于所述至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识，判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同，所述目标用户终端为所述至少一个用户终端中的任一用户终端；

[0021] 若当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同，则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器，并基于所述目标直播中转服务器的地址，获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0022] 可选地，所述基于所述目标直播中转服务器的地址，获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频，包括：

[0023] 基于所述目标直播中转服务器的地址，通过所述局域网与所述目标直播中转服务器建立连接，并停止访问所述直播服务器；

[0024] 通过与所述目标直播中转服务器建立的连接，获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0025] 根据本公开实施例的第三方面，提供了一种网络直播装置，所述装置包括：

[0026] 选择模块，用于从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端，所述多个用户终端为在同一局域网内的用户终端；

[0027] 中转处理模块，用于对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端，将所述用户终端作为直播中转服务器，并获取所述直播中转服务器的地址；

[0028] 第一发送模块，用于基于至少一个直播中转服务器的地址，向所述多个用户终端中除所述至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。

[0029] 可选地，所述选择模块包括：

[0030] 确定子模块，用于确定所述多个用户终端中满足预设性能的用户终端；

[0031] 选择子模块，用于从所述满足预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端。

[0032] 可选地，所述装置还包括：

[0033] 第二发送模块，用于向所述用户终端发送中转请求，所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器；

[0034] 触发模块，用于当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时，触发所述中转处理模块将所述用户终端作为直播中转服务器，并获取所述直播中转服务器的地址。

[0035] 根据本公开实施例的第四方面，提供了一种网络直播装置，所述装置包括：

[0036] 接收模块，用于在访问直播服务器的过程中，接收所述直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址，所述至少一个直播中转服务器为所述直播服务器从正在访问所述直播服务器的多个用户终端中选择得到，且所述多个用户终端为同一局域网内的用户终端；

[0037] 获取模块，用于基于所述至少一个直播中转服务器的地址，获取直播视频。

[0038] 可选地，所述获取模块包括：

[0039] 第一获取子模块，用于获取所述至少一个直播中转服务器对应的至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识；

[0040] 判断子模块,用于基于所述至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,所述目标用户终端为所述至少一个用户终端中的任一用户终端;

[0041] 第二获取子模块,用于若当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0042] 可选地,所述第二获取子模块用于:

[0043] 基于所述目标直播中转服务器的地址,通过所述局域网与所述目标直播中转服务器建立连接,并停止访问所述直播服务器;

[0044] 通过与所述目标直播中转服务器建立的连接,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0045] 根据本公开实施例的第五方面,提供了一种网络直播装置,所述装置包括:

[0046] 处理器;

[0047] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

[0048] 其中,所述处理器用于:

[0049] 从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,所述多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;

[0050] 对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,将所述用户终端作为直播中转服务器,并获取所述直播中转服务器的地址;

[0051] 基于至少一个直播中转服务器的地址,向所述多个用户终端中除所述至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。

[0052] 根据本公开实施例的第六方面,提供了一种网络直播装置,所述装置包括:

[0053] 处理器;

[0054] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

[0055] 其中,所述处理器用于:

[0056] 在访问直播服务器的过程中,接收所述直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,所述至少一个直播中转服务器为所述直播服务器从正在访问所述直播服务器的多个用户终端中选择得到,且所述多个用户终端为同一局域网内的用户终端;

[0057] 基于所述至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频。

[0058] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0059] 本公开实施例中,直播服务器可以从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,且该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端,对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,均可将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址,之后,即可基于至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频,通过将某些用户终端作为直播中转服务器,来代替直播服务器向其他用户终端发送直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间内的直播出现卡顿的问题。

[0060] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不

能限制本公开。

附图说明

[0061] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0062] 图1A是根据一示例性实施例示出的一种网络直播系统的示意图；

[0063] 图1B是根据一示例性实施例示出的一种网络直播方法的流程图；

[0064] 图2是根据一示例性实施例示出的一种网络直播方法的流程图；

[0065] 图3A是根据一示例性实施例示出的一种网络直播方法的流程图；

[0066] 图3B是根据一示例性实施例示出的一种网络直播系统的示意图；

[0067] 图4A是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置框图；

[0068] 图4B是根据一示例性实施例示出的一种选择模块401的示意图；

[0069] 图4C是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置框图；

[0070] 图5A是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置框图；

[0071] 图5B是根据一示例性实施例示出的一种获取模块502的示意图；

[0072] 图6是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置600的框图；

[0073] 图7是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置700的框图。

具体实施方式

[0074] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0075] 在对本公开实施例进行详细的解释说明之前，先对本公开实施例的应用场景予以介绍。本公开提供的方法应用于网络直播系统中，参见图1A，相关技术中的网络直播系统一般包括直播服务器10和多个用户终端20。其中，该直播服务器10和各个用户终端20之间可以通过有线连接或者无线连接进行通信，而且当该多个用户终端20同时进入该直播服务器10提供的直播间时，该直播服务器10也就需要同时向该多个用户终端20发送直播视频。由图1A所示的网络直播系统可知，发送直播视频的主体只有直播服务器，因此当一个直播间内同时观看直播的用户较多时，直播服务器的压力将会迅速增加，从而会影响到直播的流畅度，导致该直播间内的直播出现卡顿。本公开实施例中，为了减小直播服务器的处理压力，提供了一种网络直播方法，详述如下。

[0076] 图1B是根据一示例性实施例示出的一种网络直播方法的流程图，该方法用于直播服务器中，如图1所示，该方法包括以下步骤：

[0077] 在步骤101中，从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端，该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端。

[0078] 在步骤102中，对于该至少一个用户终端中的每个用户终端，将该用户终端作为直播中转服务器，并获取该直播中转服务器的地址。

[0079] 在步骤103中，基于至少一个直播中转服务器的地址，向该多个用户终端中除该至

少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。

[0080] 本公开实施例中,直播服务器可以从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,且该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端,对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,均可将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址,之后,即可基于至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频,通过将某些用户终端作为直播中转服务器,来代替直播服务器向其他用户终端发送直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间内的直播出现卡顿的问题。

[0081] 可选地,确定该多个用户终端中满足预设性能的用户终端;

[0082] 从该满足预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端。

[0083] 可选地,将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址之前,还包括:

[0084] 向该用户终端发送中转请求,该中转请求用于请求将该用户终端作为直播中转服务器;

[0085] 当接收到该用户终端基于该中转请求发送的确认响应时,执行将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址的步骤。

[0086] 上述所有可选技术方案,均可按照任意结合形成本公开的可选实施例,本公开实施例对此不再一一赘述。

[0087] 图2是根据一示例性实施例示出的一种网络直播方法的流程图,该方法用于终端中,如图2所示,该方法包括以下步骤:

[0088] 在步骤201中,在访问直播服务器的过程中,接收该直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,该至少一个直播中转服务器为该直播服务器从正在访问该直播服务器的多个用户终端中选择得到,且该多个用户终端为同一局域网内的用户终端。

[0089] 在步骤202中,基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频。

[0090] 本公开实施例中,在直播服务器从正在访问该直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端作为直播中转服务器之后,由于该多个用户终端为同一局域网内的用户终端,则该局域网内的其他用户终端即可在访问直播服务器的过程中,接收该直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,从而基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频,通过从直播中转服务器获取直播视频代替从直播服务器获取直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间内的直播出现卡顿的问题。

[0091] 可选地,该基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频,包括:

[0092] 获取该至少一个直播中转服务器对应的至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识;

[0093] 基于该至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,该目标用户终端为该至少一个用户终端中的任一用户终端;

[0094] 若当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将该目标用

户终端作为目标直播中转服务器,并基于该目标直播中转服务器的地址,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0095] 可选地,该基于该目标直播中转服务器的地址,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频,包括:

[0096] 基于该目标直播中转服务器的地址,通过该局域网与该目标直播中转服务器建立连接,并停止访问该直播服务器;

[0097] 通过与该目标直播中转服务器建立的连接,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0098] 上述所有可选技术方案,均可按照任意结合形成本公开的可选实施例,本公开实施例对此不再一一赘述。

[0099] 图3A是根据一示例性实施例示出的一种网络直播方法的流程图,该方法用于网络直播系统中,该网络直播系统包括直播服务器和多个用户终端,如图3A所示,该方法包括以下步骤:

[0100] 在步骤301中,直播服务器从正在访问该直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端。

[0101] 其中,在该同一局域网的多个用户终端之间可以通过有线连接或者无线连接进行通信,相应地,该局域网可以为有线局域网,也可以为无线局域网,本公开实施例对此不做限定。比如,当该局域网为无线局域网时,该局域网可以为WiFi (Wireless Fidelity,无线保真) 局域网,从而该多个用户终端之间可以通过WiFi网络进行通信。

[0102] 本公开实施例中,考虑到当处于同一局域网的多个用户终端同时访问该直播服务器时,该直播服务器的压力将会增加,因此为了缓解该直播服务器的压力,可以将该多个用户终端的某些用户终端作为直播中转服务器来进行分流,在此之前,需要从该多个用户终端中选择至少一个用户终端。

[0103] 需要说明的是,上述至少一个可以为一个,也可以为多个,本公开实施例对此不做限定。

[0104] 进一步地,可以根据该多个用户终端的数目,来确定选择的至少一个用户终端的数目。实际应用中,当该多个用户终端的数目较少时,可以从该多个用户终端中选择少量的用户终端,或者不选择用户终端;当该多个用户终端的数目较多时,可以从该多个用户终端中选择多个用户终端。

[0105] 比如,当该多个用户终端的数目小于第一预设阈值时,可以不选择用户终端;当该多个用户终端的数目大于第一预设阈值且小于第二预设阈值时,可以选择一个用户终端;当该多个用户终端的数目大于第二预设阈值且小于第三预设阈值时,可以两个用户终端;以此类推。

[0106] 其中,第一预设阈值、第二预设阈值、第三预设阈值等均可由该直播服务器默认设置,也可以由技术人员进行更改,本公开实施例对此不做限定。例如,该第一预设阈值、第二预设阈值和第三预设阈值可以分别为5、10和15,或者分别为10、20和30等。

[0107] 进一步地,为了保证所选择的用户终端有能力进行直播中转服务,从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端的过程还可以包括:确定该多个用户终端中满足预设性能的用户终端;从该满足预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端。

[0108] 其中,该预设性能可以由该直播服务器默认设置,也可以由技术人员进行更改,本公开实施例对此不做限定。实际应用中,该预设性能可以包括多种评估参数,该多种评估参数可以包括该用户终端的CPU性能、该用户终端的电量、该用户终端的型号等,本公开实施例对此不做限定。

[0109] 其中,当该预设性能包括多种评估参数时,在一种可能的实现方式中,可以在该多种评估参数均满足要求时,确定该用户终端满足预设性能;在另一种可能的方式中,可以为每个评估参数设置对应的加权值,并设置与预设性能对应的要求值,在对该用户终端的多个实际评估参数进行加权处理后,当加权处理后的值满足要求值时,即可确定该用户终端满足预设性能;当然也可以采用其他方法来确定该用户终端是否满足预设性能,本公开实施例对此不做限定。

[0110] 另外,当满足预设性能的用户终端的数目大于需要选择的至少一个用户终端的数目时,该直播服务器可以从该满足预设性能的用户终端中,随机选择该至少一个用户终端,也可以按照性能的排序,从该满足预设性能的用户终端中选择性能较优的至少一个用户终端,本公开实施例对此不做限定。

[0111] 需要说明的是,本公开实施例仅是以在该多个用户终端访问该直播服务器的过程中,由该直播服务器对该多个用户终端中的每个用户终端的性能进行检测,进而从该多个用户终端中确定出满足预设性能的用户终端为例进行说明,而在另一实施例中,也可以由该多个终端对自身的性能进行检测,并将检测结果上报至该直播服务器。

[0112] 比如,当该多个用户终端通过直播客户端访问该直播服务器时,各个用户端可以通过直播客户端系统自动检测自身的硬件条件,判断自身性能是否满足预设性能,并将检测结果通过直播客户端上报至直播服务器。从而,该直播服务器即可根据该多个用户终端上报的检测结果,直接确认该多个用户终端中满足预设性能的用户终端,进而从该满足预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端。

[0113] 在步骤302中,对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,该直播服务器将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址。

[0114] 对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,该直播服务器可以先在该用户终端中建立直播中转服务器,以便将该用户终端作为直播中转服务器。

[0115] 其中,在该用户终端中建立的直播中转服务器可以为RTMP(Real Time Messaging Protocol,实时消息传输协议)服务器、RTSP(Real Time Streaming Protocol,实时流传输协议)服务器等流媒体服务器,也可以为上述服务器的结合,本公开实施例对此不做限定。

[0116] 实际应用中,该直播服务器可以获取诸如RTMP服务器、RTSP服务器等流媒体服务器在实现直播的过程中,对直播视频的处理程序,并将该处理程序下发给该用户终端,以使该用户终端在接收到直播服务器发送的直播视频时,可以运行该处理程序,并根据该处理程序向其他用户终端转发直播视频,从而实现在该用户终端中建立直播中转服务器。也就是说,在该用户终端中建立直播中转服务器的过程,也就是在该用户终端中安装上述处理程序的过程,从而使得该用户终端可以根据该处理程序实现上述流媒体服务器的直播中转功能。

[0117] 进一步地,为了提高灵活性,将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址之前,该直播服务器还可以向该用户终端发送中转请求,该中转请求用于

请求将该用户终端作为直播中转服务器;当接收到该用户终端基于该中转请求发送的确认响应时,执行该将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址的步骤。

[0118] 另外,当接收到该用户终端基于该中转请求发送的拒绝响应时,该用户终端还可以继续从该用户终端中选择其他符合预设性能的用户终端,并向选择的用户终端发送中转请求,以便确定出至少一个直播中转服务器。

[0119] 其中,该确认响应和拒绝响应可以由用户触发,用户可以通过指定操作触发,该指定操作可以为点击操作、滑动操作、语音操作等,本公开实施例对此不做限定。

[0120] 比如,该用户终端在接收到该中转请求时,可以在当前显示界面中弹出一个提示框,该提示框中可以包括提示信息、确认选项和拒绝选项,该提示信息用于提示用户是否同意该直播服务器将本端作为直播中转服务器,当用户同意时,可以通过点击该确认选项触发该确认响应,当用户不同意时,可以通过点击拒绝选项触发拒绝响应。

[0121] 也就是说,本公开实施例中,可以在取得用户的同意后,再将该用户终端作为直播中转服务器,从而提高了用户体验。

[0122] 在步骤303中,该直播服务器向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送该至少一个直播中转服务器的地址。

[0123] 该直播服务器在获取到该至少一个直播中转服务器的地址之后,即可将该至少一个直播服务器的地址发送给该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端,也即是,发送给该局域网内除作为直播中转服务器之外的其他用户终端,以便基于该至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。

[0124] 在步骤304中,用户终端在访问直播服务器的过程中,接收该直播服务器发送的该至少一个直播中转服务器的地址。

[0125] 其中,该用户终端为该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端中的任一用户终端,也即是与该至少一个用户终端处于同一局域网内的用户终端。

[0126] 在步骤305中,该用户终端基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频。

[0127] 也即是,该用户终端可以基于该至少一个直播中转服务器的地址,与该至少一个直播中转服务器中的某一直播中转服务器建立连接,以便通过某一直播中转服务器获取直播视频,而非通过直播服务器获取直播视频,从而可以减小直播服务器的处理压力,提高直播的流程度。

[0128] 其中,基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频的过程可以包括以下步骤:

[0129] 1) 获取该至少一个直播中转服务器对应的至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识。

[0130] 其中,该用户终端可以从直播服务器中获取该至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识。该直播视频的标识可以为该直播视频的名称、ID(Identification,身份标识号)等,也可以为该直播视频所在的直播间的房间号,或者为该直播间内主播的名称、ID等,本公开实施例对此不做限定。

[0131] 2) 基于该至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,该目标用户终端为该至少一个用户终端中的任一用户终端。

[0132] 该用户终端可以将本端当前播放的直播视频的标识与该至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识一一进行比较,若该当前播放的直播视频的标识与该目标用户终端当前播放的直播视频的标识相同,即可确认该当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同。

[0133] 其中,当前播放的直播视频的标识可以参考上述步骤1)的描述,本公开实施例在此不再赘述。

[0134] 另外,若该用户终端当前播放的直播视频的标识与该至少一个用户终端中任一用户终端当前播放的直播视频的标识均不相同,则可以确定该当前播放的直播视频与该至少一个用户终端当前播放的直播视频均不相同。

[0135] 需要说明的是,本公开实施例仅是以基于该至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同为例进行说明,而实际应用中,可以通过其他方式判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,本公开实施例对此不做限定。

[0136] 3) 若当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将该目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于该目标直播中转服务器的地址,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0137] 其中,基于该目标直播中转服务器的地址,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频的过程可以包括:基于该目标直播中转服务器的地址,通过该局域网与该目标直播中转服务器建立连接,并停止访问该直播服务器;通过与该目标直播中转服务器建立连接,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0138] 另外,若该当前播放的直播视频与该至少一个用户终端当前播放的直播视频均不相同,则该用户终端可以继续访问该直播服务器,并从该直播服务器中获取直播视频。

[0139] 例如,基于图1A的举例,当该局域网有6个用户终端同时访问该直播服务器,且该6个用户终端分别为用户终端a、用户终端b、用户终端c、用户终端d、用户终端e和用户终端f时,为了减轻直播服务器的压力,参见图3B,该直播服务器可以从该6个用户终端中选择满足预设性能的2个用户终端,并将这两个用户终端作为直播中转服务器。

[0140] 之后,当用户终端c和用户终端d确认本端当前播放的直播视频与用户终端a当前播放的直播视频相同时,即可分别与该用户终端a通过局域网建立连接,并通过用户终端a获取直播视频,而非继续访问该直播视频服务器获取直播视频;相应地,当用户终端e确认本端当前播放的直播视频与用户终端b当前播放的直播视频相同时,即可与该用户终端b通过局域网建立连接,并通过用户终端b获取直播视频,而非继续访问该直播视频服务器获取直播视频;另外,当用户终端f确认本端当前播放的直播视频与用户终端a和用户终端b当前播放的直播视频均不不同时,可以继续访问该直播服务器,并从该直播服务器中获取直播视频。

[0141] 如此,该直播服务器就不用继续承担用户终端c、用户终端d和用户终端e的直播服务,而是由用户终端a和用户终端b进行直播分流,从而减小了直播服务器的处理压力。进一

步地,通过对播放相同直播视频的用户终端进行直播分流,还可以减小同一直播间内直播的处理压力,从而避免了当一个直播间内同时观看直播的用户较多时出现的卡顿问题,提高了用户观看直播的流程度体验。

[0142] 综上所述,本公开实施例中,直播服务器可以从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,且该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端,对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,均可将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址,之后,即可基于至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频,通过将某些用户终端作为直播中转服务器,来代替直播服务器向其他用户终端发送直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间的直播出现卡顿的问题。

[0143] 图4A是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置框图,该网络直播装置可以为直播服务器。参照图4A,该装置包括选择模块401、中转处理模块402和第一发送模块403。

[0144] 该选择模块401,用于从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;

[0145] 该中转处理模块402,用于对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址;

[0146] 该第一发送模块403,用于基于至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。

[0147] 可选地,参见图4B,该选择模块401包括:

[0148] 确定子模块401a,用于确定该多个用户终端中满足预设性能的用户终端;

[0149] 选择子模块401b,用于从该满足预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端。

[0150] 可选地,参见图4C,该装置还包括:

[0151] 第二发送模块404,用于向该用户终端发送中转请求,该中转请求用于请求将该用户终端作为直播中转服务器;

[0152] 触发模块405,用于当接收到该用户终端基于该中转请求发送的确认响应时,触发该中转处理模块将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址。

[0153] 本公开实施例中,直播服务器可以从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,且该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端,对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,均可将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址,之后,即可基于至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频,通过将某些用户终端作为直播中转服务器,来代替直播服务器向其他用户终端发送直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间的直播出现卡顿的问题。

[0154] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0155] 图5A是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置框图,该网络直播装置可以为终端。参照图5A,该装置包括接收模块501和获取模块502。

[0156] 该接收模块501,用于在访问直播服务器的过程中,接收该直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,该至少一个直播中转服务器为该直播服务器从正在访问该直播服务器的多个用户终端中选择得到,且该多个用户终端为同一局域网内的用户终端;

[0157] 该获取模块502,用于基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频。

[0158] 可选地,参见图5B,该获取模块502包括:

[0159] 第一获取子模块502a,用于获取该至少一个直播中转服务器对应的至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识;

[0160] 判断子模块502b,用于基于该至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,该目标用户终端为该至少一个用户终端中的任一用户终端;

[0161] 第二获取子模块502c,用于若当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将该目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于该目标直播中转服务器的地址,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0162] 可选地,该第二获取子模块502c用于:

[0163] 基于该目标直播中转服务器的地址,通过该局域网与该目标直播中转服务器建立连接,并停止访问该直播服务器;

[0164] 通过与该目标直播中转服务器建立的连接,获取该目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0165] 本公开实施例中,本公开实施例中,在直播服务器从正在访问该直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端作为直播中转服务器之后,由于该多个用户终端为同一局域网内的用户终端,则该局域网内的其他用户终端即可在访问直播服务器的过程中,接收该直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,从而基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频,通过从直播中转服务器获取直播视频代替从直播服务器获取直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间内的直播出现卡顿的问题。

[0166] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0167] 图6是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置600的框图。例如,装置600可以被提供为一服务器。参照图6,装置600包括处理组件622,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器632所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件622的执行的指令,例如应用程序。存储器632中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件622被配置为执行指令,以执行一种网络直播方法,所述方法包括:

[0168] 从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,所述多个用户终端为在同一局域网内的用户终端;

[0169] 对于所述至少一个用户终端中的每个用户终端,将所述用户终端作为直播中转服务器,并获取所述直播中转服务器的地址;

[0170] 基于至少一个直播中转服务器的地址,向所述多个用户终端中除所述至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频。

[0171] 可选地,所述从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,包括:

[0172] 确定所述多个用户终端中满足预设性能的用户终端;

[0173] 从所述满足预设性能的用户终端中选择至少一个用户终端。

[0174] 可选地,所述将所述用户终端作为直播中转服务器,并获取所述直播中转服务器的地址之前,还包括:

[0175] 向所述用户终端发送中转请求,所述中转请求用于请求将所述用户终端作为直播中转服务器;

[0176] 当接收到所述用户终端基于所述中转请求发送的确认响应时,执行所述将所述用户终端作为直播中转服务器,并获取所述直播中转服务器的地址的步骤。

[0177] 装置600还可以包括一个电源组件626被配置为执行装置600的电源管理,一个有线或无线网络接口650被配置为将装置600连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口658。装置600可以操作基于存储在存储器632的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™, Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0178] 本公开实施例中,直播服务器可以从正在访问直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端,且该多个用户终端为在同一局域网内的用户终端,对于该至少一个用户终端中的每个用户终端,均可将该用户终端作为直播中转服务器,并获取该直播中转服务器的地址,之后,即可基于至少一个直播中转服务器的地址,向该多个用户终端中除该至少一个用户终端之外的用户终端发送直播视频,通过将某些用户终端作为直播中转服务器,来代替直播服务器向其他用户终端发送直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间内的直播出现卡顿的问题。

[0179] 图7是根据一示例性实施例示出的一种网络直播装置700的框图。例如,装置700可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0180] 参照图7,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电源组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0181] 处理组件702通常控制装置700的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件702可以包括一个或多个处理器720来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理组件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0182] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在装置700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器704可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0183] 电源组件706为装置700的各种组件提供电源。电源组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电源相关联的组件。

[0184] 多媒体组件708包括在所述装置700和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置700处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0185] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当装置700处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0186] I/O接口712为处理组件702和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0187] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到装置700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变,用户与装置700接触的存在或不存在,装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件714还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件714还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0188] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件716经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件716还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0189] 在示例性实施例中,装置700可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0190] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器704,上述指令可由装置700的处理器720执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0191] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理

器执行时,使得移动终端能够执行一种网络直播方法,所述方法包括:

[0192] 在访问直播服务器的过程中,接收所述直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,所述至少一个直播中转服务器为所述直播服务器从正在访问所述直播服务器的多个用户终端中选择得到,且所述多个用户终端为同一局域网内的用户终端;

[0193] 基于所述至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频。

[0194] 可选地,所述基于所述至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频,包括:

[0195] 获取所述至少一个直播中转服务器对应的至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识;

[0196] 基于所述至少一个用户终端当前播放的直播视频的标识,判断当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频是否相同,所述目标用户终端为所述至少一个用户终端中的任一用户终端;

[0197] 若当前播放的直播视频与目标用户终端当前播放的直播视频相同,则将所述目标用户终端作为目标直播中转服务器,并基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0198] 可选地,所述基于所述目标直播中转服务器的地址,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频,包括:

[0199] 基于所述目标直播中转服务器的地址,通过所述局域网与所述目标直播中转服务器建立连接,并停止访问所述直播服务器;

[0200] 通过与所述目标直播中转服务器建立的连接,获取所述目标直播中转服务器当前播放的直播视频。

[0201] 本公开实施例中,在直播服务器从正在访问该直播服务器的多个用户终端中选择至少一个用户终端作为直播中转服务器之后,由于该多个用户终端为同一局域网内的用户终端,则该局域网内的其他用户终端即可在访问直播服务器的过程中,接收该直播服务器发送的至少一个直播中转服务器的地址,从而基于该至少一个直播中转服务器的地址,获取直播视频,通过从直播中转服务器获取直播视频代替从直播服务器获取直播视频,实现了利用用户终端的终端能力对直播服务器的压力进行削减,从而降低了直播服务器的压力,提高了直播流畅度,避免了直播间内的直播出现卡顿的问题。

[0202] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的方案后,将容易想到本公开的其他实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0203] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

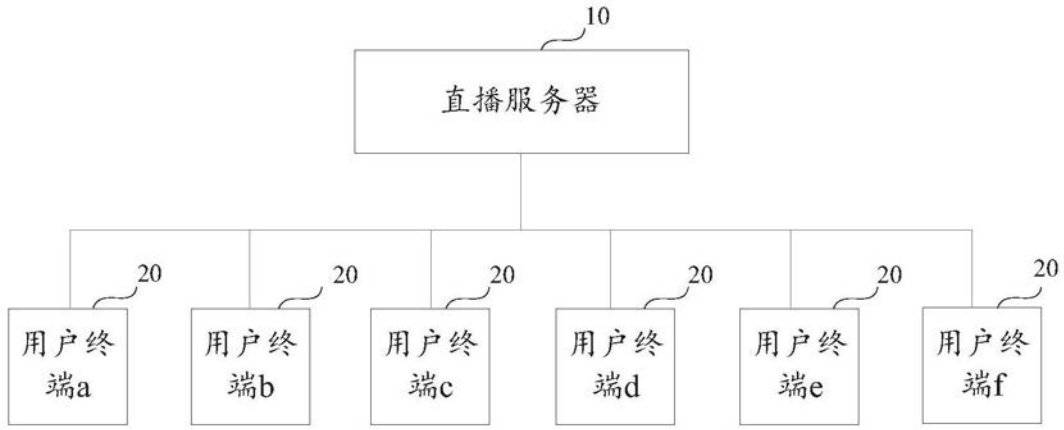


图1A

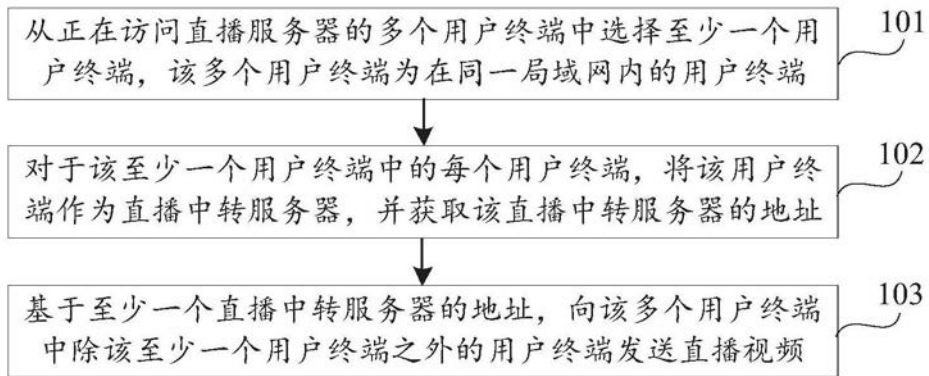


图1B

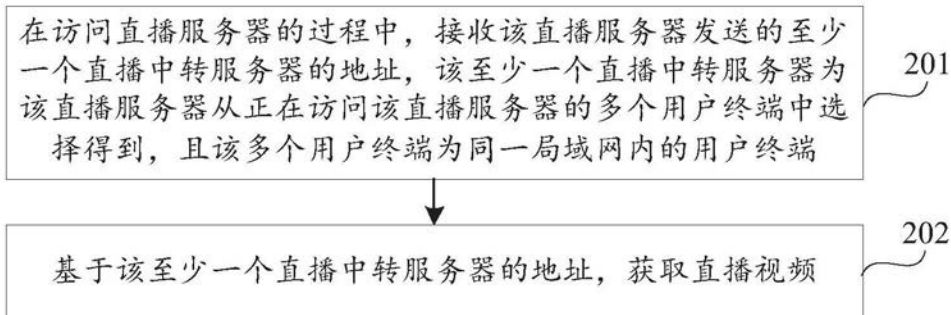


图2

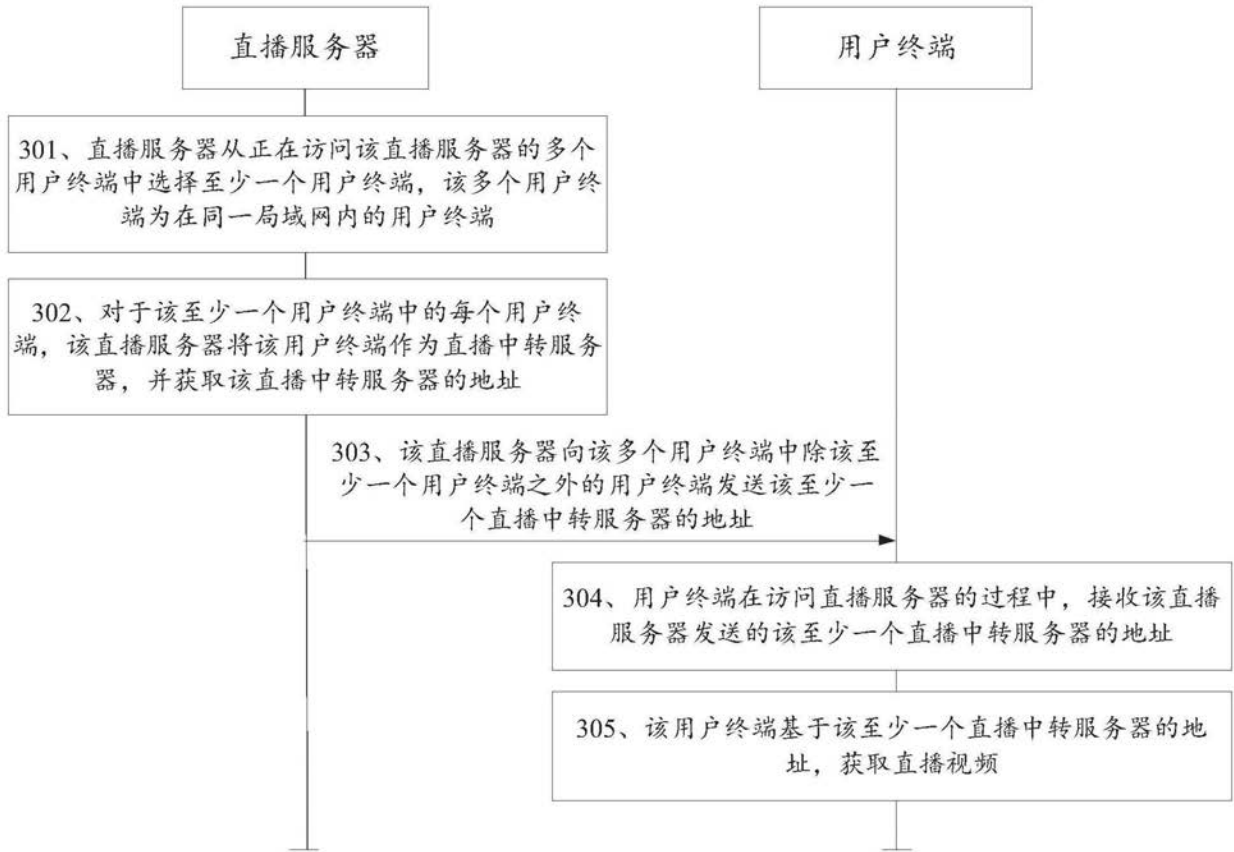


图3A

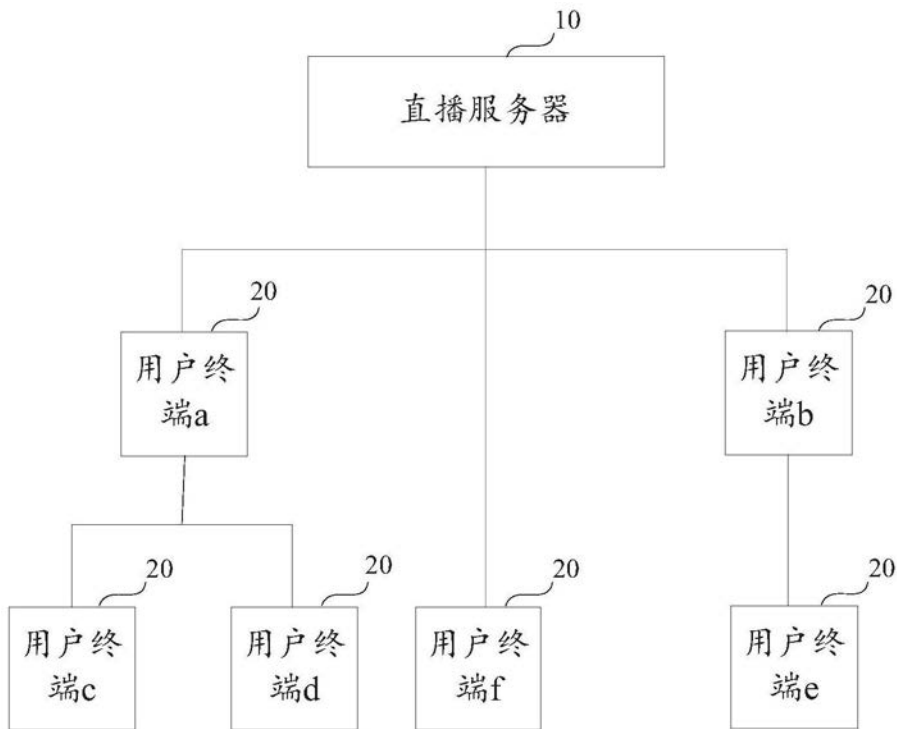


图3B

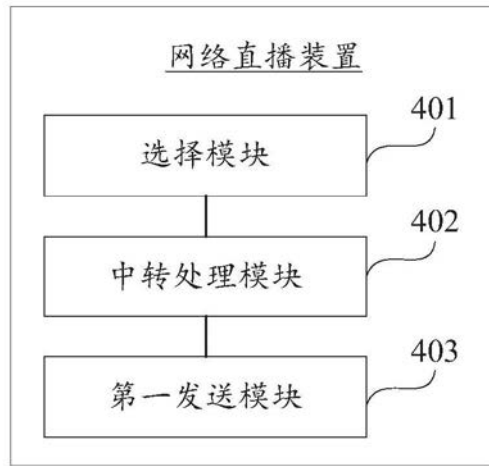


图4A

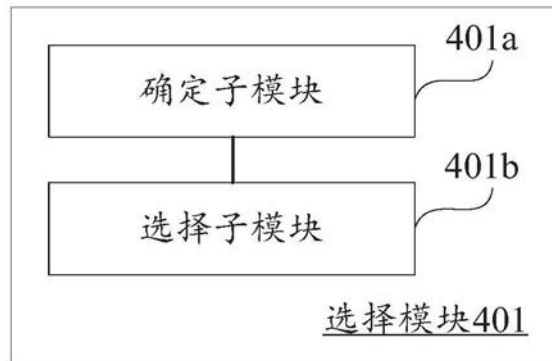


图4B

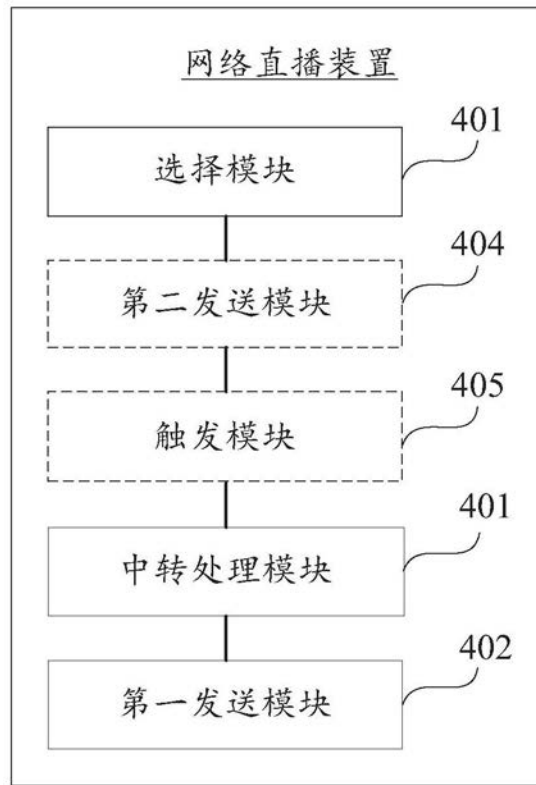


图4C

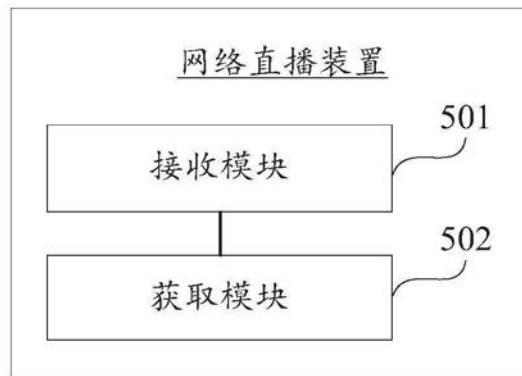


图5A

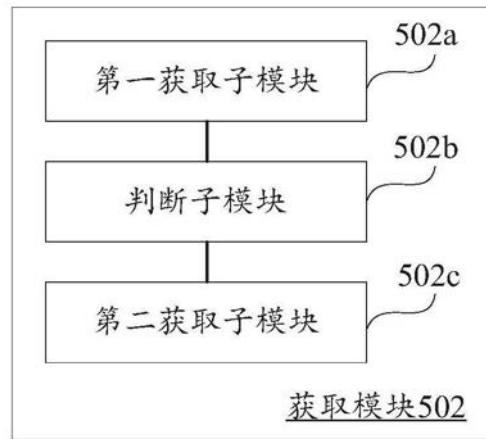


图5B

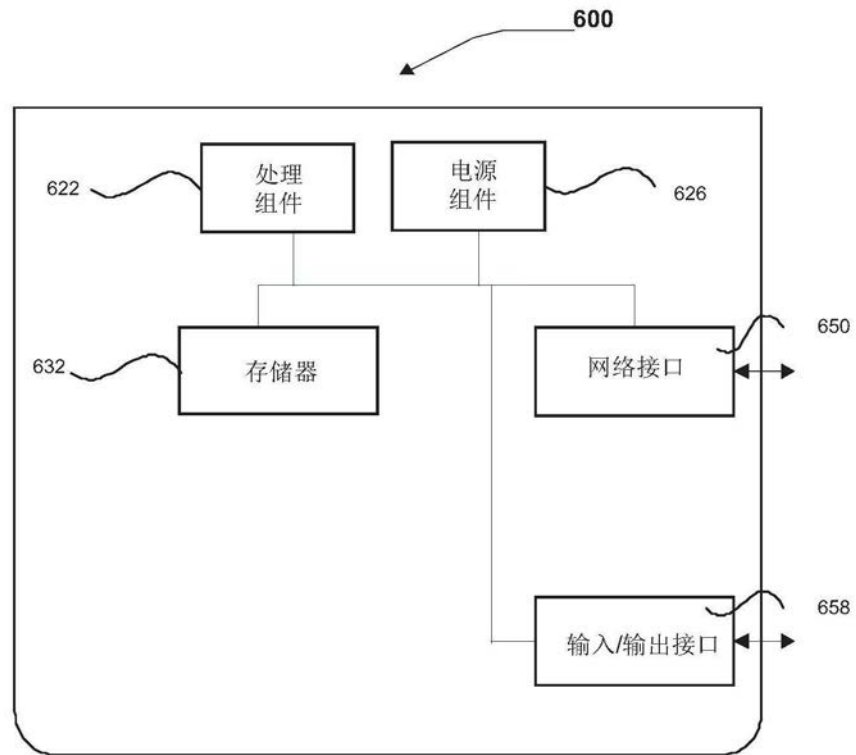


图6

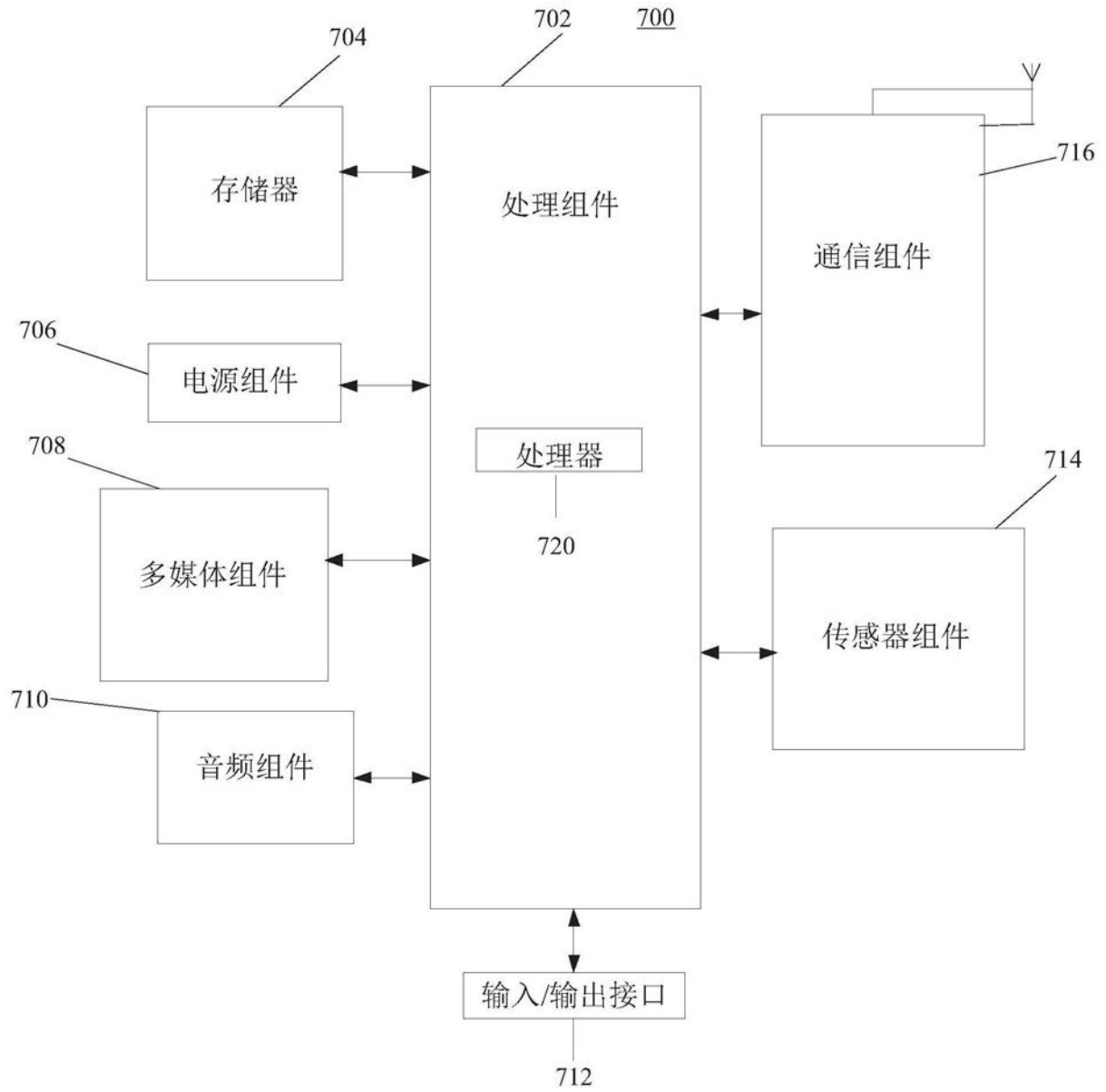


图7