



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104348700 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201310327563.7

(22)申请日 2013.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104348700 A

(43)申请公布日 2015.02.11

(73)专利权人 波利康公司  
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 H. 罗

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001  
代理人 李舒 汪扬

(51)Int. Cl.  
H04L 12/58(2006.01)  
H04L 29/08(2006.01)

(56)对比文件

- CN 101064823 A, 2007.10.31, 全文.
- CN 102447715 A, 2012.05.09, 全文.
- CN 102651731 A, 2012.08.29, 全文.
- US 2010161635 A1, 2010.06.24, 全文.
- CN 102325182 A, 2012.01.18, 说明书第 [0016]- [0023]段及附图2.
- CN 102685595 A, 2012.09.19, 全文.

审查员 申杨

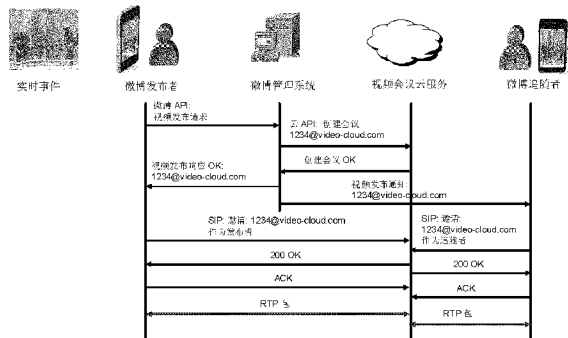
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

用于发布微博的方法和系统

(57)摘要

本公开内容提供了一种用于发布微博的方法,包括:接收来自于充当推荐者的第一微博客户端的用于发布直播视频微博的请求;创建具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接来响应该请求,并且向充当推荐者的第一微博客户端和充当追随者的多个第二微博客户端二者发送该链接;以及在该视频会议链接上接收由第一微博客户端捕捉的直播视频流,并响应于追随者的请求将其分发给所述多个第二微博客户端。同样提供了微博服务器系统。这提供了一种实时的交互式视频微博应用和增强的视频微博体验。



1. 一种用于发布微博的方法(20),包括:  
接收(21)来自于第一微博客户端的用于发布直播视频微博的请求;  
创建(22)具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接来响应该请求,并且向充当第一微博客户端和多个第二微博客户端二者发送该链接;以及  
在视频会议链接上接收(23)由第一微博客户端捕捉的直播视频流,并响应于第二微博客户端的请求将其分发给所述多个第二微博客户端;以及  
控制不同的微博客户端路由到不同的微博服务器,包含:  
引导第一微博客户端至交互式服务器;  
确定第一微博客户端和第二微博客户端之间的交互是否被请求;  
引导请求交互的第二微博客户端至交互式服务器;以及  
引导未请求交互的第二微博客户端至直播服务器;以及  
由交互式服务器合成来自路由至交互式服务器的第一和第二微博客户端二者的音频和/或视频流。

2. 根据权利要求1所述的方法(20),其中特定配置参数由用户简档、请求中的事件描述和事件的大众性确定,包含呼叫率、第一微博客户端的最大数目、第一微博客户端和第二微博客户端之间是否需要交互的指示、视频录制的指示。

3. 根据权利要求1所述的方法(20),进一步包括:  
将所合成的音频和/或视频流转发给路由至交互式服务器的第一和第二微博客户端二者。

4. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:  
将直播服务器连接到交互式服务器以接收所合成的音频和/或视频流;以及  
将所合成的音频和/或视频流转发给路由至直播服务器的第二微博客户端。

5. 根据权利要求1所述的方法(20),进一步包括:  
即时修改配置参数来适配于直播视频微博。

6. 根据权利要求1所述的方法(20),进一步包括:  
由视频服务器系统在线录制直播视频微博。

7. 根据权利要求1所述的方法(20),进一步包括:  
监控和强制终止直播视频微博。

8. 一种微博服务器系统(50),包括:  
接收单元(51),配置用于接收来自第一微博客户端的用于发布直播视频微博的请求;  
管理单元(52),配置用于创建具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接来响应该请求,并且向第一微博客户端和第二微博客户端发送该链接;  
分发单元(53),配置用于接收由第一微博客户端捕捉的直播视频流,并响应于第二微博客户端的请求将其分发给第二微博客户端;

控制单元(54),配置用于控制不同的微博客户端路由至不同的微博服务器,包括:引导第一微博客户端至交互式服务器;确定第一微博客户端和第二微博客户端之间的交互是否被请求;将请求交互的第二微博客户端引导至交互式服务器;以及将未请求交互的第二微博客户端引导至直播服务器;以及

交互式单元(55),配置用于合成来自路由至交互式单元的第一和第二微博客户端二者

的音频和/或视频流。

9. 根据权利要求8所述的微博服务器系统(50), 其中所述交互式单元(55)进一步配置用于将所合成的音频和/或视频流转发给路由至交互式单元的第一和第二微博客户端二者。

10. 根据权利要求8所述的微博服务器系统(50), 进一步包括:

直播单元(56), 被连接至交互式单元以接收所合成的音频和/或视频流; 以及将所合成的音频和/或视频流转发给路由至直播单元的第二微博客户端。

11. 根据权利要求8所述的微博服务器系统(50), 其中管理单元进一步被配置用于即时修改配置参数来适配于直播视频微博。

12. 根据权利要求8所述的微博服务器系统(50), 其中管理单元进一步被配置用于在线录制直播视频微博。

13. 根据权利要求9所述的微博服务器系统(50), 其中管理单元进一步被配置用于监控和强制终止直播视频微博。

14. 一种微博服务器系统(60), 包括:

处理单元(61), 配置用于接收来自第一微博客户端的用于发布直播视频微博的请求; 响应于请求, 创建和分发具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接; 并控制不同的微博客户端路由至不同的微博服务器, 包括: 引导第一微博客户端至交互式服务器; 确定第一微博客户端和第二微博客户端之间的交互是否被请求; 将请求交互的第二微博客户端引导至交互式服务器; 以及将未请求交互的第二微博客户端引导至直播服务器;

交互式服务器(62), 配置用于合成来自路由至交互式服务器的第一和第二微博客户端二者的音频和/或视频流, 以及将所合成的音频和/或视频流转发给路由至交互式服务器的第一和第二微博客户端二者; 以及

直播服务器(63), 配置用于连接至交互式服务器以接收所合成的音频和/或视频流, 以及将所合成的音频和/或视频流转发给路由至直播服务器的第二微博客户端。

15. 一种用于发布微博的方法(10), 包括:

向微博服务器系统发送(11)用于发布直播视频微博的请求;

接收(12)来自微博服务器系统的具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接; 以及

向微博服务器系统发送或从其接收(13)直播视频流,

其中所述接收包括从微博服务器系统的交互式服务器接收合成自两个微博客户端的直播音频和/或视频流, 以及从微博服务器系统的直播服务器接收直播音频和/或视频流。

16. 一种微博客户端(40), 包括:

发送单元(41), 配置用于向微博服务器系统发送用于发布直播视频微博的请求;

接收单元(42), 配置用于接收来自微博服务器系统的具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接; 以及

发布单元(43), 配置用于在该视频会议链接上向微博服务器系统发送或从其接收直播视频流, 其中所述接收包括从微博服务器系统的交互式服务器接收合成自两个微博客户端的直播音频和/或视频流, 以及从微博服务器系统的直播服务器接收直播音频和/或视频流。

## 用于发布微博的方法和系统

### 技术领域

[0001] 本发明主要地涉及通信技术,特别地涉及一种用于发布微博的方法和系统。

### 背景技术

[0002] 当前,微博是一种非常流行的社交网络的开放式应用,数十亿用户已经能够使用诸如推特(Twitter)、脸书(Facebook)、邻客音(LinkedIn)之类的微博应用来发布实时信息。但是,用户通常使用具有有限长度的文本(例如一般而言少于140字)、静止的图片来发布他们的信息,并且追随者能够观看那些简短的文字、静止的图片,但它们未必完全表现出用户所看见的事件的细节或信息发布者的状态。

[0003] 在目前的视频微博应用中,用户不得不预先录制视频片段并将它上传至服务器端。视频片段在被微博系统的管理员审核和批准后,才能够被发布给公众。这可能为实时事件播出带来不利的影响。此外,用户不得不依靠自己来录制和上传视频,这对个人来说未必是件容易的任务。

[0004] 目前的一些直播流式解决方案基于流式服务器,它将捕捉自特定来源(一般而言由服务提供者主持)的视频流发送给追随者。这种解决方案一般而言可适用于服务提供者来发布大型事件,但是不被个人使用于日常的微博。另外,目前的一些例如聊天工具之类的直播流式解决方案基于适用于特定使用者或在特定使用者群组内适用的封闭系统。

### 发明内容

[0005] 为此,本公开内容旨在利用交互式和开放式的直播视频微博来实时分享或发布事件或信息。这将显著地增强社交通信的体验。本文提供的增强的微博方法和系统因此单独地或以任何组合的方式更好地减轻、缓和或消除了一个或更多上述的缺陷。

[0006] 在第一个方面,提供了一种用于发布微博的方法,包括:接收来自充当推荐者的第一微博客户端的用于发布直播视频微博的请求;创建具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接来响应该请求,并且向充当推荐者的第一微博客户端和充当追随者的多个第二微博客户端二者发送该链接;以及在该视频会议链接上接收由第一微博客户端捕捉的直播视频流,并响应于追随者的请求将其分发给多个第二微博客户端。

[0007] 在第二个方面,提供了一种微博服务器系统,包括:接收单元,配置用于接收来自充当推荐者的第一微博客户端的用于发布直播视频微博的请求;管理单元,配置用于创建具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接来响应该请求、并且向充当推荐者的第一微博客户端和充当追随者的第二微博客户端二者发送该链接;分发单元,配置用于接收由第一微博客户端捕捉的直播视频流、并响应于追随者的请求将其分发给第二微博客户端。

[0008] 在第三个方面,提供了一种微博服务器系统,包括:处理单元,配置用于接收来自充当推荐者的第一微博客户端的用于发布直播视频微博的请求,创建和分发具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接来响应该请求,并控制不同的微博客户端路由到

不同的微博服务器。其中,控制不同的微博客户端路由到不同的微博服务器包括:将第一微博客户端引导至交互式服务器;确定推荐者和充当追随者的第二微博客户端之间的交互是否被请求;将请求交互的第二微博客户端引导至交互式服务器;以及将未请求交互的第二微博客户端引导至直播服务器。交互式服务器可以被包括进来用于合成来自路由至交互式服务器的第一和第二微博客户端二者的音频和/或视频流;将所合成的音频和/或视频流转发给路由至交互式服务器的第一和第二微博客户端二者。直播服务器可以连接到交互式服务器以接收所合成的音频和/或视频流;并将所合成的音频和/或视频流转发给路由至直播服务器的第二微博客户端。

[0009] 在第四个方面,提供了一种用于发布微博的方法,包括:向微博服务器系统发送用于发布直播视频微博的请求;接收来自于微博服务器系统的具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接;以及向微博服务器系统发送或自其接收直播视频流。

[0010] 在第五个方面,提供了一种微博客户端,包括:发送单元,配置用于向微博服务器系统发送用于发布直播视频微博的请求;接收单元,配置用于接收来自于微博服务器系统的具有唯一视频会议标识和特定配置参数的视频会议链接;以及发布单元,配置用于在该视频会议链接上将直播视频流发送至微博服务器系统或自微博服务器系统接收该直播视频流。

[0011] 上文的所有方面中的方法和系统可以被应用于不同的情境中,例如,突发新闻播出、灾难中的现场救援、娱乐明星访谈等等。

[0012] 不同的实施例可以提供开放式的交互式直播视频微博应用以及增强的视频微博体验。根据实施例,实时事件播出和交互(特别是经由音频和视频)在微博系统中可以被支持。用户可以仅仅点击按钮来请求视频发布并提供该视频的简短描述来实时发布直播视频而无需视频的预先录制和上传。直播视频微博的在线录制可以在微博服务器系统中提供。这促进了用户对视频微博的使用。

## 附图说明

[0013] 本发明的特征和优点将在下文中参考附图进行阐述的典型实施例中变得更加清楚明白,其中

[0014] 图1示出了微博客户端侧的发布微博的方法的典型示意性流程图;

[0015] 图2示出了微博服务器系统侧的发布微博的方法的典型示意性流程图;

[0016] 图3示出了用于发布微博的方法中的典型示意性信号流向;

[0017] 图4和图5分别示出了微博客户端和微博服务器系统的典型示意性框图;

[0018] 图6示出了微博服务器系统的另一典型示意性框图;以及

[0019] 图7示出了微博服务器系统内部工作机制的典型示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下文将通过参考附图对实施例进行全面的描述。本领域的技术人员很清楚,本公开可以以许多不同的形式实现,并且不应该被解释为被限制于给出的实施例中所陈述的特定细节。在全部的描述中,相同的数字指代相同的元件。

[0021] 在本公开内容中,尽管使用了特定的术语来例证实施例,这不应该被看做是将实

施例的范围仅仅限制在前述的通信系统。随着通信的快速发展,自然也将出现本发明可以适配的未来类型的技术和系统。

[0022] 图1和图2分别从微博客户端侧和服务器侧示出了用于发布微博的方法10和20的典范示意性流程图。

[0023] 在此环境下,诸如移动电话、Ipad、个人数字助理之类的各种便携式通信装置或终端装置可以用作由用户操作的微博客户端装置,所述微博客户端装置上可驻留微博客户端应用。为了简明,它可以被简称为“微博客户端”或“客户端”,可以以硬件和/或软件的形式实现,并且可以指客户端装置或客户端应用。术语“微博服务器系统”逻辑上可以扮演与微博客户端通信的微博服务器的角色,一般而言由微博应用/服务提供者所占有和管理。微博服务器系统物理上可以包括一个或更多服务器,其基于用户的需求和数量等可被进一步扩展。

[0024] 如图1和2所示,充当推荐者的微博客户端可以向微博服务器系统发送用于发布直播视频微博的请求。在接收到来自推荐者的请求后,微博服务器系统可以创建视频会议链接来响应该请求,并将该链接发送给推荐者。微博服务器系统同样将该链接发送给充当追随者的一个或多个微博客户端,所述充当追随者的一个或多个微博客户端能够观看所发布的直播视频(即作为观看者),甚至可经由音频和/或视频与推荐者交互(即作为交互式追随者)。当接收到来自微博服务器系统的视频会议链接,充当推荐者的微博客户端可以开始将集成在移动电话上的摄像机所捕捉的直播视频流发送至微博服务器系统,并且充当追随者的微博客户端可以从微博服务器系统接收该直播视频流。追随者甚至可以经由音频和/或视频与微博服务器系统交互。这种直播视频微博可以为微博使用者带来更吸引人的体验。

[0025] 在该环境下,推荐者(也被称为“发布者”或“视频发布者”)可以指将发布视频微博特别是直播视频微博的微博客户端。追随者一般而言指可以观看所发布的直播视频微博的客户端/用户(即观看者)和当需要时甚至可以经由例如音频/视频与推荐者交互的客户端/用户(即交互式追随者)。

[0026] 视频会议链接具有唯一的视频会议标识,并且可以被限制在一些特定的配置参数中,诸如呼叫速率(即视频速率)、最大追随者数目、指示是否需要推荐者和追随者之间的交互、指示是否需要视频录制等等。参数可以根据例如用户简档(包括诸如用户级别、用户信用、操作历史等等信息)、请求中携带的事件描述、以及事件的大众性等等来确定。另外,配置参数可以即时地被修改以便适配于直播视频微博并更好地匹配现实情况。

[0027] 在一个实施例中,可替换地或附加地,微博客户端(例如充当推荐者和追随者的微博客户端)可以基于推荐者和追随者之间的交互是否被请求而被路由至微博服务器系统中的不同微博服务器。微博服务器系统可以至少包括两种类型的服务器:交互式服务器和直播服务器。它们在物理上可以是同一个服务器,或者每一个可以由一组服务器构成。特别地,充当推荐者的微博客户端可以被引导至交互式服务器。基于确定推荐者和追随者之间的交互是否被请求,请求交互的充当追随者的一个或多个微博客户端将被引导至交互式服务器;而未请求交互的一个或多个微博客户端将被引导至直播服务器。这能够为视频服务器之间提供优化的负载平衡,显著地减轻每个服务器的压力,并因此扩大系统的容量。

[0028] 在一个实施例中,交互式服务器可以适当合成来自引导(路由)至交互式服务器的客户端的音频和/或视频流。所合成的音频和/或视频流之后可以被转发给路由至交互式服

务器的客户端。被引导至交互式服务器的客户端可以包括充当推荐者的客户端和充当交互式追随者的一个或多个客户端。

[0029] 在一个实施例中,直播服务器可以连接至交互式服务器以便接收交互式服务器合成的音频和/或视频流,并且之后所合成的音频和/或视频流可以被转发给所有路由至直播服务器的微博客户端。

[0030] 可替换地或附加地,被充当推荐者的微博客户端捕捉的直播视频流可以由视频微博服务器系统在线录制。另外,直播视频流可以被例如微博管理服务器监控,并由管理系统或管理员根据一些预定义的规则或分配给视频会议链接的配置参数强制终止。

[0031] 图3示出了用于发布微博的方法中的典型示意性信号流向。

[0032] 在该实施例中,对于每次信息分享或发布,它都可以被看作与单个推荐者的多点视频会议。常见的提供给公司用户的视频会议服务系统通常不能满足视频微博中的用户容量要求。因此,包含大量服务器的云服务基础设施可以被用于提供这种视频微博服务。例如,用于视频微博的云服务基础设施可以由第三方服务提供者提供。微博运营商可以使用并为云服务付费。云服务可以为视频微博提供可升级的能力。运行在云服务基础设施中每个服务器中的服务器软件可以以集群模式共同工作。不同类型的服务器软件可以被动态地装载并运行在多个服务器上,以便根据视频会议负荷来动态地改变所要求的服务器数目。

[0033] 在该实施例中,例如智能移动电话中的微博客户端能够发起直播视频会议呼叫。推荐者是信息发布者,是视频会议的发起人。所有的追随者是该会议的参加者。微博应用的管理员主管视频会议,包括视频会议请求的批准、追随者数目的控制、监控正在进行的会议以及能够在任何时间终止会议等等。基于这个模型,实时视频微博的典型情境将在下文采用如图3所示的基于例如会话初始协议(SIP)信令实现的消息流来详细描述。

[0034] 例如,用户(即事件或信息的发布者)刚好在事故地点,他可以用他的智能手机登录微博应用,点击来发送发布实时视频微博的请求。他可以提供该直播视频的简短描述。

[0035] 来自微博用户的请求可以被发送至微博服务器系统。当微博服务器系统的管理员接收到该请求,具有唯一的视频会议标识的新的视频会议基于例如视频发布者(即推荐者)的身份、事件描述、事件的大众性等等可以被创建在例如视频会议系统中,来响应用户的请求。所创建的视频会议可以用一些参数来配置,诸如视频速率、最大追随者数目、是否需要交互、视频是否被录制等等。这些参数可以从用户简档、事件描述和事件的大众性来确定。

[0036] 管理员将创建的视频会议的链接(例如1234@video-cloud.com)发送给视频发布者,同样地该链接将被发送给所有追随者以便任何追随者可以成为视频会议的参加者来观看视频发布。该链接同样可以被发布在微博网站上引人注目的位置,以便其他用户如果感兴趣的话可以追随这个视频微博。

[0037] 视频发布者点击返回的视频会议链接,之后微博应用开始与视频会议服务器连接。在成功连接后,微博应用开始发送用户智能手机的本地摄像机所捕捉的直播视频流(e.g., 实时传输协议RTP包)。直播视频微博现在正在播出。

[0038] 在追随者接收来自发布者的视频微博链接消息后,他能够点击该链接来作为参加者加入该视频会议。这样,他将接收发送自发布者侧的视频流。一般而言,如果追随者没有要求与发布者交互,来自追随者的视频流将不会被捕捉或发送至会议中。在某些特殊情况下(诸如现场救援),追随者可以只经由音频或经由视频模式与发布者(即推荐者)交互。

[0039] 在该事件(即直播视频发布)结束后,发布者可以终止视频会议。

[0040] 管理员可以根据事件的发展强行终止正在进行的视频会议,或者他可以即时修改会议参数来更好地适合视频微博的情况。

[0041] 可替换地或附加地,直播视频可以由微博服务器系统根据预定义的规则被在线录制。在视频会议结束后,管理员可以发布微博的录制视频,以便其他追随者或用户之后能够回顾该视频。

[0042] 图4和5分别示出了微博客户端40和微博服务器系统50的典型示意性框图。

[0043] 在该实施例中,微博系统可以包括微博客户端40和微博服务器系统50。一般而言,微博客户端40可以包括发送单元41、接收单元42以及发布单元43。发送单元41可以向微博服务器系统50发送用于发布直播视频微博的请求。该请求可以优选地包括直播视频微博中的事件的概述。接收单元42可以接收由微博服务器系统50基于请求创建的视频会议链接。该链接被分配有唯一的视频会议标识,并配置有一些特定的参数。发布单元43可以通过基于视频会议链接将捕捉的直播视频流发送给微博服务器系统来发布直播视频微博,或者如果希望的话它可以从微博服务器系统50取回该直播视频流。

[0044] 在该实施例中,微博服务器系统50可以包括接收单元51、管理单元52和分发单元53。接收单元51可以接收用于发布由微博客户端装置中的本地摄像机所捕捉的直播视频微博的请求。管理单元52可以批准视频发布者的请求并创建具有唯一的视频会议标识和特定的配置参数的视频会议链接来响应该请求,并将该链接发送给包括充当推荐者的微博客户端和充当追随者的一个或多个微博客户端的微博客户端。分发单元53可以接收由推荐者捕捉的直播视频流并响应于每个追随者的请求将视频分发给追随者。

[0045] 可替换地或附加地,管理单元52可以即时修改配置参数来适配于直播视频微博。管理单元52可以控制参加者的数目和每个参加者的权限。另外,管理单元52可以在线录制该直播视频微博。管理单元52同样可以监控视频的内容,按照需要强制终止直播视频微博。

[0046] 在该实施例中,微博服务器系统50可以进一步包括控制单元54。控制单元54可以控制微博客户端路由到不同的微博服务器。特别地,路由控制可以包括,将充当推荐者的微博客户端引导至交互式服务器;确定推荐者和追随者之间的交互是否被请求;如果追随者请求交互,则将追随者的微博客户端引导至交互式服务器;如果追随者仅仅想要观看视频而不与推荐者交互,则将追随者的微博客户端引导至直播服务器。

[0047] 微博服务器系统50可以进一步包括交互式单元55。交互式单元55可以将来自路由至交互式单元55的微博客户端的音频和/或视频流进行合成,并将所合成的音频和/或视频流转发给路由至交互式单元55的所有微博客户端。音频和/或视频流可以来自推荐者、以及追随者中的交互式使用者。

[0048] 微博服务器系统50可以进一步包括直播单元56。直播单元56可以连接到交互式单元来接收所合成的音频和/或视频流,并将所合成的音频和/或视频流仅仅转发给只想观看该视频的追随者。

[0049] 应当指出的是,实施例中的元件和部件可以以任何合适的方式物理地、功能地和逻辑地实现。实际上所述功能可以在单个单元/模块中、在多个单元/模块中或作为其它功能单元/模块的部分实现。同样,实施例可以在单个单元/模块中实现,或者可以在不同的单元/模块和服务器之间物理地和功能地分配。



[0050] 图6示出了微博服务器系统60的另一典型示意性框图。

[0051] 在该实施例中,微博客户端可以类似于前面所描述的一个,这里将不再说明。微博服务器系统60可以以不同的形式实现。特别地,例如,微博服务器系统60可以包括处理单元61、交互式服务器62和直播服务器63。处理单元61可以接收来自充当推荐者的微博客户端的用于发布直播视频微博的请求。为了响应该请求,可以配置有唯一的视频会议标识和一些特定的参数的视频会议链接将被创建和分发。处理单元61同样可以基于是否需要交互将微博客户端分别路由至交互式服务器和直播服务器。

[0052] 具体地,例如,如图7所示,推荐者的微博客户端可以被路由至交互式服务器62。之后,根据推荐者和追随者之间的交互是否被请求,每个追随者可以被引导至相应的服务器。也就是说,如果请求交互,追随者的微博客户端可以被路由至交互式服务器(即作为交互式客户端/使用者),如果未请求交互,追随者的微博客户端可以被路由至直播服务器63(即作为观看者)。

[0053] 交互式服务器62可以接收并合成来自推荐者和交互式追随者的音频和/或视频流,并将所合成的音频和/或视频流转发给作为推荐者和交互式追随者的微博客户端。

[0054] 在直播服务器63中不要求合成。直播服务器63可以通过同一视频会议标识类似于交互式服务器62的终端一样连接到交互式服务器62,这可以保证两种服务器之间的视频同步。这样,直播服务器63可以从交互式服务器62取回所合成的音频和/或视频流,并将所合成的音频和/或视频流转发给路由至直播服务器的所有微博客户端(即所有追随者中的观看者)。

[0055] 如果路由至服务器的微博客户端数量非常大,所合成的音频和/或视频可以被完整地“克隆”到额外的服务器。同步机制在这些服务器之间可以被支持,以保证它们能够作为“单个”具有超级容量的服务器工作。在云服务基础设施中,微博客户端甚至可以智能地被重新引导至最接近追随者的相同类型的服务器并具有优化的路径来保证更低的传输延迟。

[0056] 应当理解的是,上文为了清楚明白而进行的描述已经通过参考不同功能单元/模块、处理器和服务器的方式进行了描述。但是,应当清楚的是不同功能单元/模块、处理器或服务器之间的任何合适的分配可以被使用而不脱离本发明。例如,所说明的由单独的模块、处理器或服务器执行的功能可以由同一模块、处理器或服务器执行。因此,参考特定的功能单元/模块或服务器应仅仅被看作是对提供所描述功能的适当手段的参考,而不是严格的逻辑或物理结构或组织的指示。

[0057] 尽管各个特征可以被包括在不同的权利要求中,但是它们也可以被有利地组合,并且在不同的权利要求中包含的内容并不意味着特征的组合不是可行和/或有利的。同样,在一类权利要求中包含的特征并不意味着限制于该类别,而是指示该特征酌情对于其他权利要求类别同样适用。而且,权利要求中的特征的顺序并不意味着特征必须按照其工作的任何特定顺序,并且特别是一项方法权利要求中各个步骤的顺序并不意味着这些步骤必须按照这个顺序执行。相反地,这些步骤可以以任何合适的顺序被执行。权利要求中的附图标记仅仅被提供作为清楚的示例,不应被理解为对权利要求范围的任何方式的限制。

[0058] 本文中所使用的术语仅仅出于描述特定实施例的目的,并不是为了限制本发明。正如本文所使用的,单数形式“一”、“一个”和“该”同样旨在包括复数形式,除非另有声明。

另外应该理解的是,在本文中使用的术语“包括”、“包含”及其变化形式指出所陈述的特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但是不排除一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或其群组的存在或附加。

[0059] 尽管本发明已经通过参考其典型实施例被特别地展示和描述,本领域的技术人员应当理解,形式和细节上的各种变化并不脱离随附的权利要求限定的本发明的精神和范围。典型实施例应该仅仅被视作描述意义,而不是出于限制的目的。因此,本发明的范围并不是由本发明的具体实施例来限定,而是由随附的权利要求来限定。

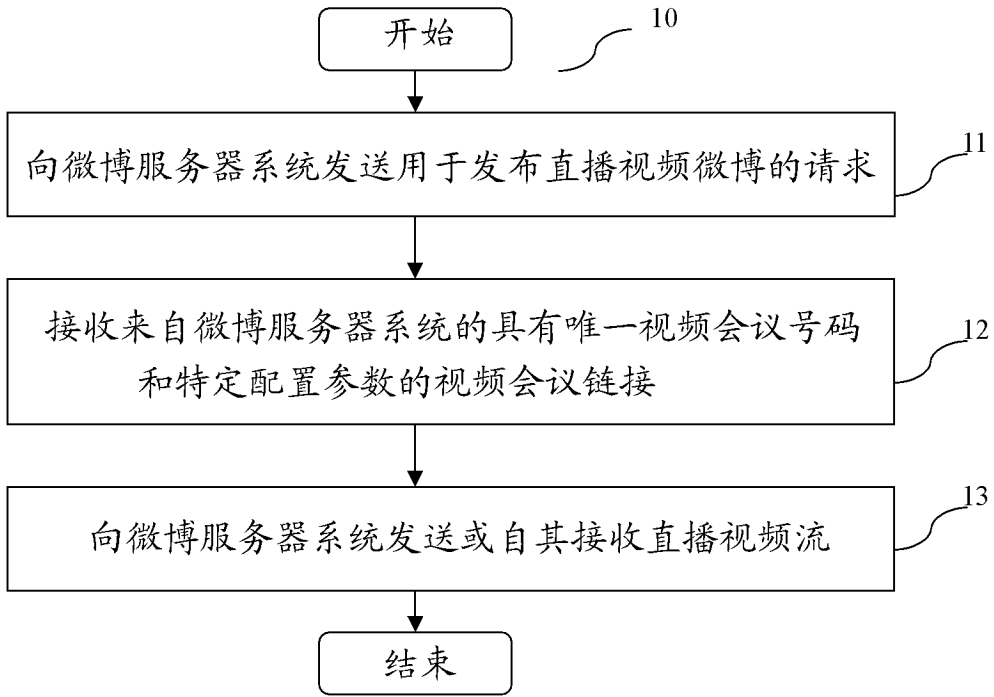


图 1

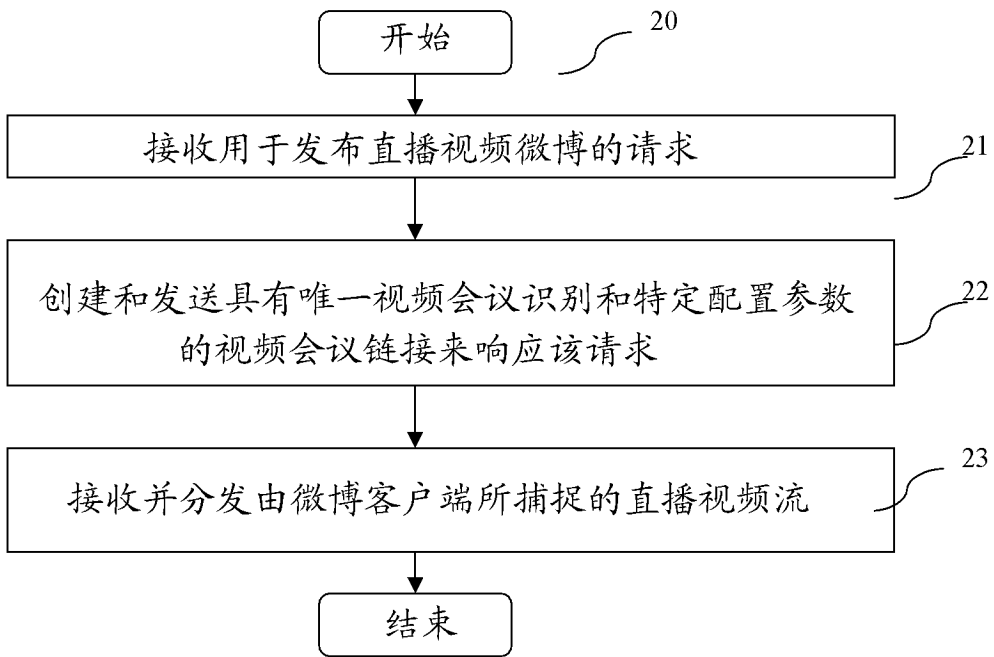


图 2

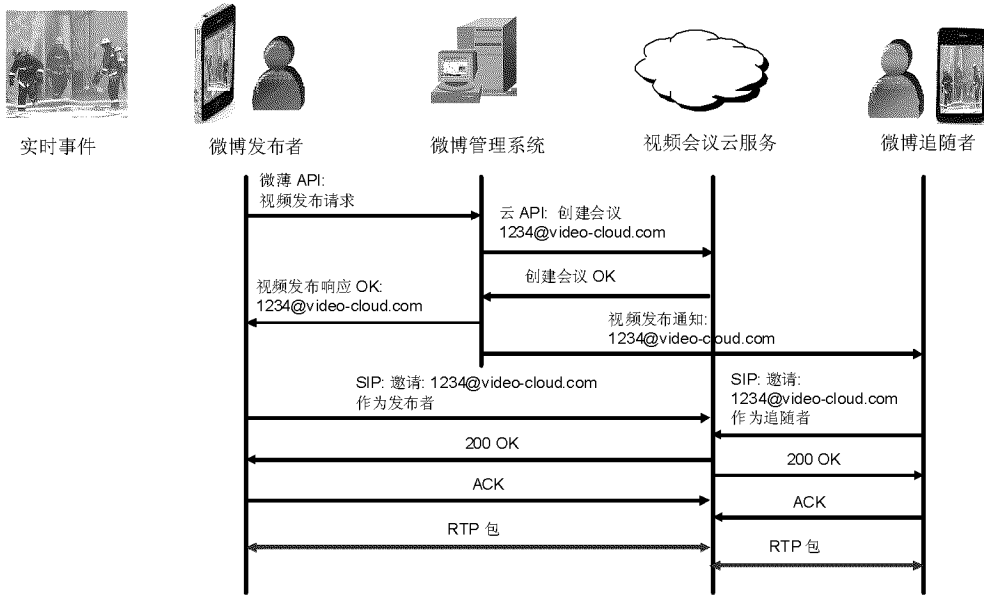


图 3

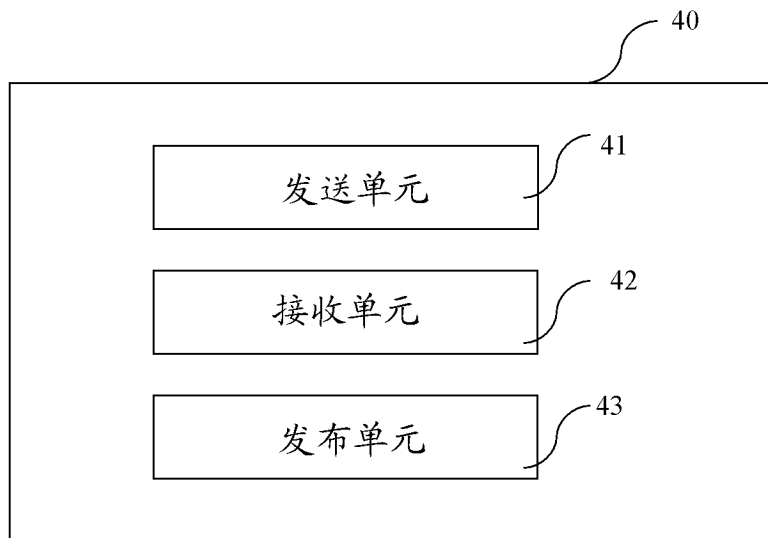


图 4

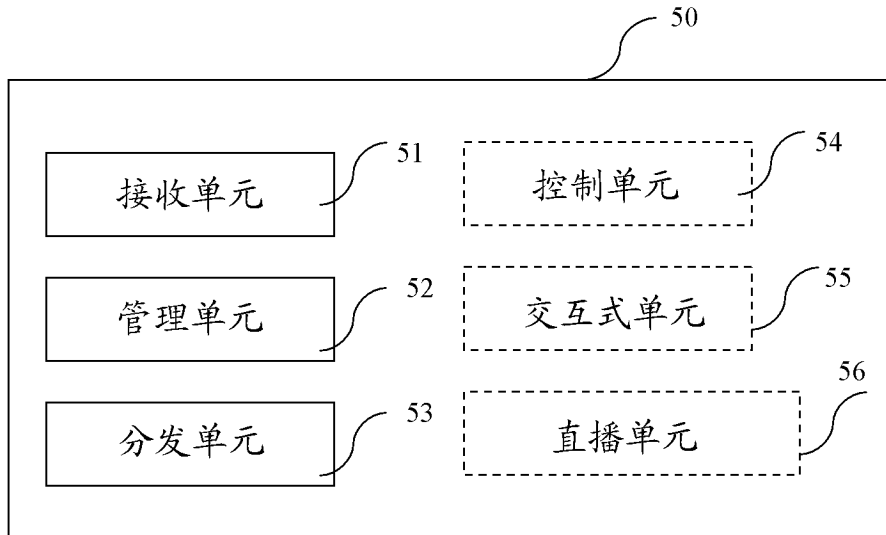


图 5

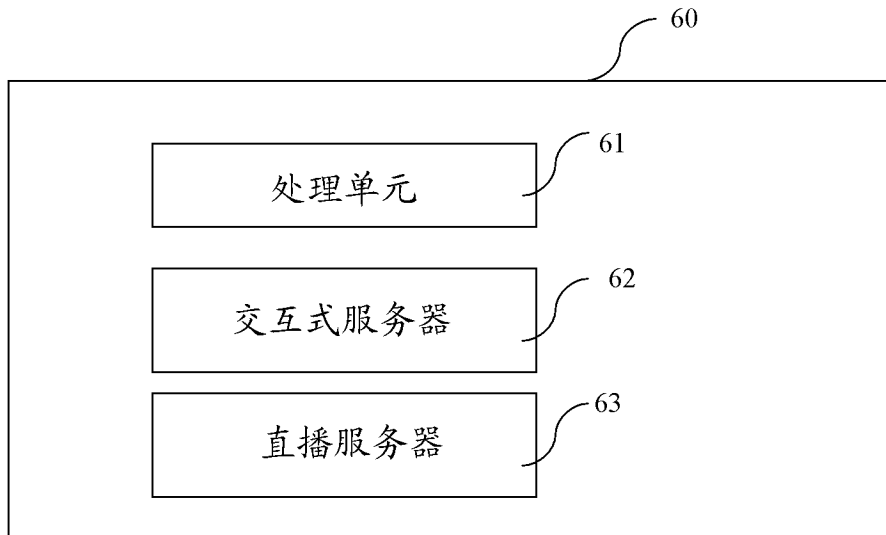


图 6

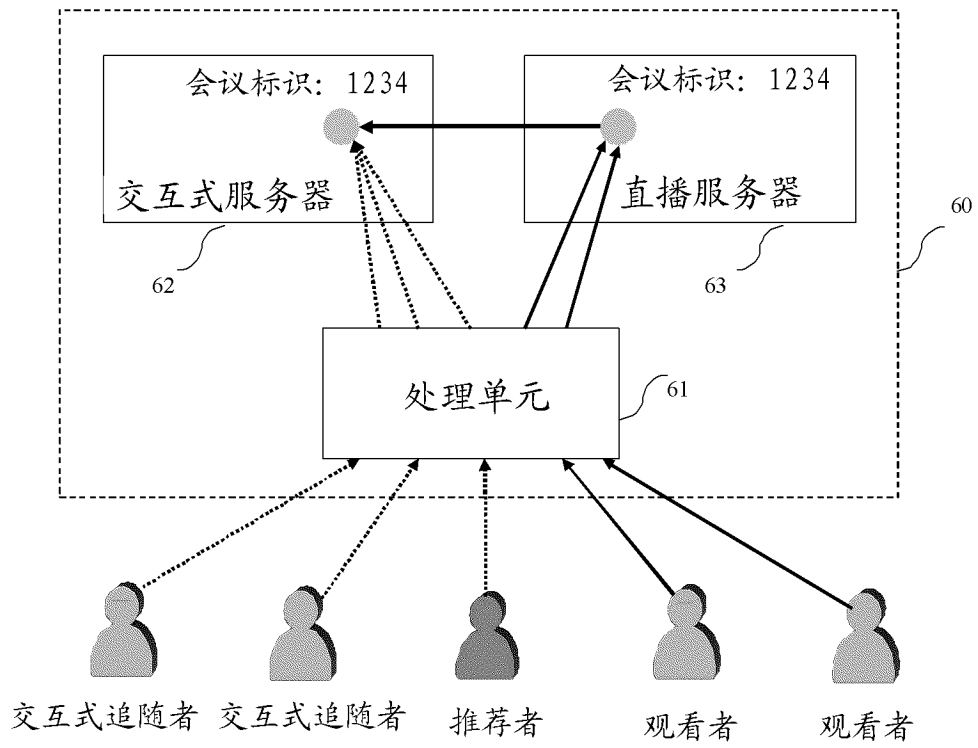


图 7