(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112383570 A
(43)申请公布日 2021.02.19

(21)申请号 202011457656.8

(22)申请日 2015.12.10

(30)优先权数据
62/183,612 2015.06.23 US
14/964,333 2015.12.09 US

(62)分案原申请数据
201580081167.8 2015.12.10

(71)申请人 脸谱公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 约翰·塞谬尔·巴尼特
乔舒亚·巴顿·迪肯斯

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262
代理人 陆建萍 杨明钊

(51)Int.Cl.
H04L 29/06(2006.01)
H04N 21/262(2011.01)
H04N 21/462(2011.01)
H04W 4/08(2009.01)

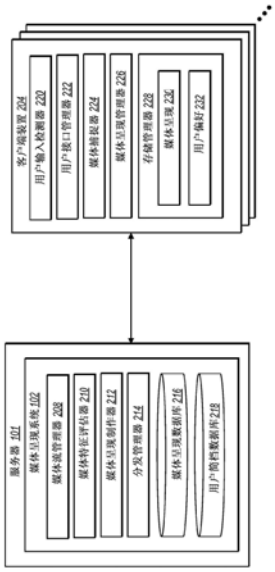
权利要求书2页 说明书57页 附图16页

(54)发明名称

流媒体呈现系统

(57)摘要

本申请涉及流媒体呈现系统。其提供媒体呈现。媒体呈现通常包括由媒体呈现系统的一个或多个捕捉用户提供的一个或多个媒体流。在一个或多个实施例中，所述媒体呈现系统的用户可以与观看用户共享媒体呈现。所述媒体呈现系统可以提供许多特征，以在媒体呈现内制作媒体流。



CN 112383570 A

1.一种方法,包括:

从与对应的多个捕捉用户相关联的多个客户端装置接收相关的多个媒体流;

向与观看用户相关联的客户端装置发送媒体呈现,所述媒体呈现包括来自所述多个媒体流的内容;

由至少一个处理器为每个媒体流生成基于时间的媒体特征的数据流;

基于所述数据流内的基于时间的媒体特征,从所述多个媒体流选择第一媒体流,以在所述媒体呈现内提供;以及

基于所述数据流内的更新的基于时间的媒体特征,从在所述媒体呈现内提供所述第一媒体流切换到在所述媒体呈现内提供来自所述多个媒体流的第二媒体流。

2.根据权利要求1所述的方法,还包括确定所述第一媒体流和所述第二媒体流在公共位置处被捕捉。

3.根据权利要求2所述的方法,其中,所述公共位置是具有虚拟定义的地理边界的事件。

4.根据权利要求1所述的方法,还包括识别所述第一媒体流和所述第二媒体流两者都捕捉共同主题。

5.根据权利要求4所述的方法,还包括检测所述第一媒体流和所述第二媒体流提供所述共同主题的不同视角。

6.根据权利要求5所述的方法,其中,选择所述第一媒体流包括部分地基于由所述第一媒体流提供的视角来选择所述第一媒体流。

7.根据权利要求6所述的方法,还包括当在所述媒体呈现内提供所述第二媒体流时将来自第三媒体流的音频混合到所述第二媒体流中。

8.根据权利要求1所述的方法,还包括:

识别来自所述多个媒体流的第三媒体流;

基于所述数据流内的所述基于时间的媒体特征,从所述第三媒体流选择音频;以及

当在所述媒体呈现内提供所述第一媒体流时将来自所述第三媒体流的音频混合到所述第一媒体流中。

9.根据权利要求1所述的方法,还包括:

检测所述第一媒体流内的影响者的面部;以及

基于检测所述第一媒体流内的影响者的面部来更新与所述第一媒体流相关联的媒体特征。

10.根据权利要求1所述的方法,还包括:

检测在所述媒体呈现内提供的所述第二媒体流中的音频无声时段;

从所述第一媒体流识别先前的片段;以及

从在所述媒体呈现内提供所述第二媒体流切换到提供从所述第一媒体流识别出的先前的片段。

11.根据权利要求10所述的方法,其中,从所述第一媒体流识别所述先前的片段包括基于从所述观看用户接收到的反馈识别来自所述第一媒体流的先前的片段。

12.根据权利要求1所述的方法,还包括:

将相关的媒体流提供给与制作用户相关联的客户端装置;

向所述观看用户提供选项，用于选择所述相关的媒体流中的哪个媒体流来在所述媒体呈现内提供给与所述制作用户相关联的客户端装置；以及

从与所述制作用户相关联的客户端装置接收所述相关的媒体流的媒体流选择，以包括在所述媒体呈现中。

13.根据权利要求12所述的方法，还包括：

从与所述制作用户相关联的客户端装置接收哪些捕捉用户被授权提供媒体流的指示。

14.根据权利要求12所述的方法，其中，所述制作用户是影响者。

15.根据权利要求12所述的方法，还包括基于所述数据流内的所述基于时间的媒体特征来推荐媒体流，以供所述制作用户选择在所述媒体呈现内提供。

16.根据权利要求1所述的方法，还包括：

检测所述第二媒体流内的对象；

识别与所述对象相对应的文本；

将所述文本添加到与所述对象相邻的所述第二媒体流；以及

在具有所添加文本的所述第二媒体流内跟踪所述对象。

17.一种系统，包括：

至少一个处理器；以及

至少一个非暂时性计算机可读存储介质，其上存储有指令，所述指令在由所述至少一个处理器执行时，使所述系统：

从与对应的多个捕捉用户相关联的多个客户端装置接收相关的多个媒体流；

向与观看用户相关联的客户端装置发送媒体呈现，所述媒体呈现包括来自所述多个媒体流的内容；

为每个媒体流生成基于时间的媒体特征的数据流；

基于所述数据流内的所述基于时间的媒体特征，从所述多个媒体流中选择第一媒体流，以在所述媒体呈现内提供；以及

基于所述数据流内的更新的基于时间的媒体特征，从在所述媒体呈现内提供所述第一媒体流切换到在所述媒体呈现内提供来自所述多个媒体流的第二媒体流。

18.根据权利要求17所述的系统，其中，制作用户选择用于在所述媒体呈现内提供的所述第一媒体流和用于在所述媒体呈现内提供的所述第二媒体流。

19.根据权利要求18所述的系统，其中，所述制作用户名人影响者。

20.一种非暂时性计算机可读介质，其上存储有指令，所述指令在由至少一个处理器执行时使计算机系统：

从与对应的多个捕捉用户相关联的多个客户端装置接收相关的多个媒体流；

向与观看用户相关联的客户端装置发送媒体呈现，所述媒体呈现包括来自所述多个媒体流的内容；

为每个媒体流生成基于时间的媒体特征的数据流；

基于所述数据流内的所述基于时间的媒体特征，从所述多个媒体流选择第一媒体流，以在所述媒体呈现内提供；以及

基于所述数据流内的更新的基于时间的媒体特征，从在所述媒体呈现提供所述第一媒体流切换到在所述媒体呈现内提供来自所述多个媒体流的第二媒体流。

流媒体呈现系统

[0001] 本申请是申请日为2015年12月10日，申请号为2015800811678，发明名称为“流媒体呈现系统”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 一个或多个实施例涉及用于向多个用户提供流媒体内容的系统和方法。更具体地，本发明的一个或多个实施例涉及用于在多个用户之间分发流媒体内容的系统和方法。

背景技术

[0003] 计算装置和计算技术的进步为用户提供了与其他用户共享用户生成媒体的能力。同样，用户越来越多地使用各种计算装置来捕捉和共享媒体。为了说明，现代移动装置使得用户能够捕捉诸如图片、视频、音频和文本等媒体。除了共享图片、视频、音频和文本之外，一些传统系统还允许用户将媒体内容传送给其他用户。例如，用户可以通过媒体流将捕捉的媒体传送给其他用户。此外，如果用户正在捕捉实况内容，则用户可以与其他用户共享具有实况内容的媒体流。例如，用户可以经由各种通信系统(例如，IM、文本或社交网)与一组朋友共享用户生成的媒体。

[0004] 尽管技术进步，但是对于希望与其他用户共享用户生成的媒体的用户，仍然存在许多缺点。例如，传统系统不能以直观和有效的方式分发或共享视频。因此，当用户想要共享用户生成的流媒体时，传统系统将用户生成的流媒体静态地分发给仅由用户选择的观看用户。此外，当多个用户正在捕捉同一事件(例如，音乐会)的用户生成的媒体流时，传统系统单独传送每个媒体流，导致观看用户难以浏览、定位和享受的多个不相关的媒体流，作为同一事件的相关的媒体流。

[0005] 从观看用户的角度来看，许多传统系统不考虑观看用户的兴趣，因此，观看用户可能必须浏览几个媒体流，试图找到接收用户感兴趣的流，这是耗时和令人沮丧的。例如，当观看用户想要在同一事件的两个媒体流之间切换时，观看用户可能必须执行许多导航步骤，来重定位其他媒体流。另外，当媒体流内的内容是实况的时，观看用户错过了大量实况内容，花费时间浏览几个媒体流，以定位期望的媒体流。

[0006] 沿着类似的路线，在许多传统系统中，无论用户生成的流媒体的质量或性质如何，用户经常共享用户生成的流媒体。结果，传统的系统通常向观看用户提供质量差的用户生成的媒体流，导致糟糕的观看体验。例如，传统系统通常提供用户生成的媒体，包括不稳定的视频和/或冗长乏味的暂停。此外，由于传统系统不区分质量好或质量差的媒体流，因此观看用户通常必须观看质量差或乏味的部分媒体流，同时浏览各种用户生成的媒体流，以找到高质量的媒体流。

[0007] 对于另一问题，传统的系统不能为观看用户提供容易控制用户生成的流媒体的观看体验的能力。例如，大多数传统系统仅向观看用户提供用户生成的媒体流，而不允许观看用户在用户生成的媒体流内暂停、重放或导航。结果，在传统的系统中，在事件开始之后参与事件的实况用户生成的媒体流的观看用户可以仅从当前媒体流位置向前观看事件，从而

降低了观看用户理解和体验用户生成的媒体流的完整上下文的能力。通常，传统系统不能允许观看用户“赶上”用户生成的媒体流的实况位置，可能使观看用户对选择不经受任何用户生成的媒体流感到沮丧。

[0008] 因此，在提高关于生成、共享、分发和消费用户生成的流媒体的用户体验方面，需要做出多种考虑。

发明内容

[0009] 本文描述的一个或多个实施例利用在用户之间捕捉和共享协作流媒体内容的系统和方法来提供益处和/或解决本领域中的一个或多个前述或其他问题。例如，本文描述的一个或多个原理提供智能地共享以及以直观和有效的方式组织流媒体的系统和方法。另外，本文描述的一个或多个原理提供了系统和方法，其产生或提供工具，以使得用户能够容易地产生提供可以包括多个相关的用户生成的媒体流的更高质量的流媒体呈现的增强的流媒体。此外，本文描述的一个或多个原理提供了系统和方法，其在实况的用户生成的媒体流的媒体呈现期间使得用户能够在实况的用户生成的媒体流内浏览。

[0010] 为了说明，本文描述的一个或多个实施例提供了系统和方法，这些系统和方法提供了帮助用户与其他用户共享媒体流的多个特征。例如，本文描述的系统和方法确定媒体流的一个或多个媒体特征，并且基于所确定的媒体特征，识别共享媒体流的一个或多个用户(例如，分发观众)。在一些示例实施例中，所述系统和方法动态地检测媒体流的一个或多个媒体特征的变化，并且基于所述一个或多个媒体特征的变化，所述系统和方法修改媒体流的分发观众。例如，基于媒体流的特征变化，系统和方法可以增加或减小媒体流所共享的用户观众的大小。

[0011] 另外，在一些示例实施例中，所述系统和方法增强了媒体流的质量。具体地，基于媒体流上的媒体特征，系统和方法可以将制作编辑应用于媒体流，以提高媒体流的质量。例如，所述系统和方法可以提高媒体流的视频质量(例如，纠正媒体流的晃动，或者移除不包括任何活动的视频的长部分)。又如，该系统和方法可以使用噪声滤波、均衡和音量调节来增强媒体流的音频质量。

[0012] 在另外的或替代的示例实施例中，所述系统和方法将多个媒体流混合成制作媒体流。更具体地，所述系统和方法可以产生或提供使得用户能够基于提供相同主题的媒体流的多个用户容易地产生制作媒体流的工具(例如，在两个或更多个媒体流之间切换，以提供同一事件的不同角度)。在进一步的实施例中，所述系统和方法可以基于每个媒体流的一个或多个特征，来确定要向观看用户提供的制作媒体流中呈现哪个媒体流。例如，当选择媒体流，以呈现在制作媒体流中时，所述系统和方法可以将权重分配给诸如稳定性、图像质量、音频质量和/或面部识别等特征。此外，随着每个媒体流的特征改变，所述系统和方法可以动态地更新在提供给观看用户的制作媒体流中使用哪个媒体。

[0013] 作为又一示例，本文描述的系统和方法可以允许观看用户在提供实况内容的媒体流内浏览。例如，所述系统和方法可以允许观看用户从实况媒体流的可透过部分跳过和/或重放突出时刻。例如，当观看用户开始观看实况事件中途的媒体流时，所述系统和方法向观看用户提供在媒体流开始和观看用户访问媒体流之间发生的突出时刻，例如，突出显示。另外，例如，所述系统和方法可以向观看用户提供导航工具，以便在观看媒体流和突出时刻之

间快速且容易地导航。同样，甚至正好在事件开始之后访问媒体流时，观看用户也可以快速地加速并理解媒体流的当前上下文。

[0014] 额外特征和优点将在下面的描述中阐述，并且部分将从描述中显而易见，或者可以通过实践这种示例性实施例来了解。这些实施例的特征和优点可以通过在所附技术方案中特别指出的手段和组合来实现和获得。通过以下描述和所附技术方案，这些和其他特征将变得更加明显，或者可以通过实践如下所述的这种示例性实施例来了解。

[0015] 具体地，在所附技术方案中公开根据本发明的实施例，涉及一种方法、存储介质、系统和计算机程序产品，其中，可以在另一技术方案类别(例如，系统)中要求保护在一个技术方案类别(例如，方法)中提到的任何特征。仅出于正式原因而选择所附权利要求中的依赖关系或参考文献。然而，可以要求保护从任何先前的技术方案(特别是多个依赖关系)的有意引用产生的任何主题，以便公开并且可以要求保护技术方案及其特征的任何组合，而不管在所附技术方案中选择的依赖性。可以要求保护的主题不仅包括在所附技术方案中阐述的特征的组合，而且还包括在技术方案中的特征的任何其他组合，其中，技术方案中提及的每个特征可以与技术方案中的任何其他特征或者其他特征的组合相结合。此外，本文描述或描绘的任何实施例和特征可以以单独的技术方案和/或与本文描述或描绘的任何实施例或特征或者与所附技术方案的任何特征的任何组合来要求保护。

[0016] 在根据本发明的实施例中，一种方法包括：

[0017] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流；

[0018] 由至少一个处理器确定媒体流的一个或多个媒体特征；

[0019] 基于所述一个或多个媒体特征，确定将所述媒体流发送给一组观看用户；

[0020] 将媒体流发送给这组观看用户；

[0021] 检测所述一个或多个媒体特征的变化；

[0022] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化，来修改这组观看用户；并且

[0023] 将媒体流发送给修改的这组观看用户。

[0024] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括识别对应于所述媒体流的事件。

[0025] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括：

[0026] 在与观看用户相关联的客户端装置上的媒体呈现馈送中，提供多个媒体呈现，所述多个媒体呈现中的每一个包括对应的媒体流；

[0027] 为每个对应的媒体流呈现确定一个或多个媒体特征；并且

[0028] 基于为每个对应的媒体流确定的一个或多个媒体特征，来优先化媒体呈现馈送中的多个媒体呈现。

[0029] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括包括：从这组观看用户中的观看用户接收与一个或多个额外观看用户共享所述媒体流的请求。

[0030] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括：

[0031] 响应于接收到所述请求，生成包括到所述媒体流的链接的消息；并且

[0032] 将消息发送给所述一个或多个额外观看用户。

[0033] 所述一个或多个媒体特征可以包括视频特征、音频特征、信号强度特征和元数据特征。

[0034] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括：在确定将所述媒体流发送给这组

观看用户之前，对所述一个或多个媒体特征进行加权。

[0035] 修改这组观看用户，可以包括将观看用户添加到这组观看用户。

[0036] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化，来确定访问所述媒体流的观看用户的数量已经达到阈值数量。

[0037] 修改这组观看用户，可以包括移除这组观看用户中的观看用户。

[0038] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括：

[0039] 从与所述通信系统的额外的捕捉用户相关联的额外的客户端装置接收额外的媒体流；

[0040] 确定将额外的媒体流发送给这组观看用户；并且

[0041] 将额外的媒体流发送给这组观看用户，作为包括媒体流和额外的媒体流的媒体呈现的部分。

[0042] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括在与观看用户相关联的客户端装置上的媒体呈现馈送中，提供包括所述媒体流和所述额外的媒体流的媒体呈现。

[0043] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括在将所述媒体流发送给这组观看用户之前，将所述制作编辑应用于所述媒体流。

[0044] 应用所述制作编辑，可以包括对所述媒体流应用方形裁剪。

[0045] 应用所述制作编辑，可以包括基于从所述客户端装置接收的陀螺仪信息来稳定所述媒体流。

[0046] 在根据本发明的实施例中，一种系统可以包括：

[0047] 至少一个处理器；以及

[0048] 至少一个非暂时性计算机可读存储介质，其上存储有指令，所述指令在由所述至少一个处理器执行时，促使所述系统：

[0049] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流；

[0050] 确定媒体流的一个或多个媒体特征；

[0051] 基于所述一个或多个媒体特征，确定将所述媒体流发送给一组观看用户；

[0052] 提供这组观看用户对媒体流的访问；

[0053] 检测所述一个或多个媒体特征的变化；

[0054] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化，来修改这组观看用户；并且

[0055] 提供修改的这组观看用户对媒体流的访问。

[0056] 修改这组观看用户，可以包括将观看用户添加到这组观看用户。

[0057] 在根据本发明的实施例中，一种系统可以包括指令，所述指令在由所述至少一个处理器执行时促使所述系统基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化来确定访问所述媒体流的观看用户的数量已经达到阈值数量。

[0058] 所述一个或多个媒体特征可以包括视频特征、音频特征、信号强度特征或元数据特征。

[0059] 在根据本发明的实施例中，一种非暂时性计算机可读介质，其上存储有指令，所述指令可以在由至少一个处理器执行时促使计算机系统：

[0060] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流；

[0061] 确定媒体流的一个或多个媒体特征；

[0062] 基于所述一个或多个媒体特征，确定将所述媒体流发送给一组观看用户；

[0063] 提供这组观看用户对媒体流的访问；

[0064] 检测所述一个或多个媒体特征的变化；

[0065] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化，来修改这组观看用户；并且

[0066] 提供修改的这组观看用户对媒体流的访问。

[0067] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括：

[0068] 从与对应的多个捕捉用户相关联的多个客户端装置接收多个相关的媒体流；

[0069] 向与观看用户相关联的客户端装置发送媒体呈现，包括来自多个所述媒体流的内容；

[0070] 由至少一个处理器为每个媒体流生成基于时间的媒体特征的数据流；

[0071] 基于所述数据流内的基于时间的媒体特征，来选择来自多个所述媒体流的第一媒体流，以在所述媒体呈现内提供；并且

[0072] 基于所述数据流内的更新的基于时间的媒体特征，从给所述第一媒体流提供所述媒体呈现切换到在所述媒体呈现内提供来自多个所述媒体流的第二媒体流。

[0073] 在根据本发明的实施例中，一种方法可以包括：

[0074] 接收来自多个捕捉用户的多个媒体流，多个所述媒体流对应于事件；

[0075] 由至少一个处理器从由多个所述媒体流中的至少一个媒体流捕捉的事件中识别多个突出时刻；

[0076] 生成对应于所识别的多个突出时刻的多个媒体片段；

[0077] 基于观看用户的一个或多个简档属性，来识别来自所述多个媒体片段的一个或多个媒体片段；并且

[0078] 向与观看用户相关联的客户端装置提供一个或多个媒体片段。

[0079] 在根据本发明的另一实施例中，一种或多种计算机可读非暂时性存储介质体现软件，所述软件当被执行时可操作，以执行根据本发明或任何上述实施例的方法。

[0080] 在根据本发明的另一实施例中，一种系统包括：一个或多个处理器；以及耦合到处理器并包括可由处理器执行的指令的至少一个存储器，当执行指令时，所述处理器可操作，以执行根据本发明或任何上述实施例的方法。

[0081] 在根据本发明的另一实施例中，一种计算机程序产品优选地包括计算机可读非暂时性存储介质，在数据处理系统上执行时，所述计算机程序产品可操作，以执行根据本发明或任何上述实施例的方法。

[0082] 本申请提供了以下内容：

[0083] 1)一种方法，包括：

[0084] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流；

[0085] 由至少一个处理器确定所述媒体流的一个或多个媒体特征；

[0086] 基于所述一个或多个媒体特征，确定将所述媒体流发送给一组观看用户；

[0087] 将所述媒体流发送给这组观看用户；

[0088] 检测所述一个或多个媒体特征的变化；

[0089] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化，来修改这组观看用户；并且

[0090] 将所述媒体流发送给修改的这组观看用户。

[0091] 2)根据1)所述的方法,还包括识别对应于所述媒体流的事件。

[0092] 3)根据1)所述的方法,还包括:

[0093] 在与观看用户相关联的客户端装置上的媒体呈现馈送中,提供多个媒体呈现,所述多个媒体呈现中的每一个包括对应的媒体流;

[0094] 为每个对应的媒体流呈现确定一个或多个媒体特征;并且

[0095] 基于为每个对应的媒体流确定的一个或多个媒体特征,来优先化媒体呈现馈送中的多个媒体呈现。

[0096] 4)根据1)所述的方法,还包括从这组观看用户中的观看用户接收与一个或多个额外观看用户共享所述媒体流的请求。

[0097] 5)根据4)所述的方法,还包括:

[0098] 响应于接收到所述请求,生成包括到所述媒体流的链接的消息;并且

[0099] 将所述消息发送给所述一个或多个额外观看用户。

[0100] 6)根据1)所述的方法,其中,所述一个或多个媒体特征包括视频特征、音频特征、信号强度特征和元数据特征。

[0101] 7)根据1)所述的方法,还包括在确定将所述媒体流发送给这组观看用户之前,对所述一个或多个媒体特征进行加权。

[0102] 8)根据1)所述的方法,其中,修改这组观看用户包括将观看用户添加到这组观看用户。

[0103] 9)根据8)所述的方法,还包括基于所述一个或多个媒体特征中的检测到的变化确定访问所述媒体流的观看用户的数量已经达到阈值数量。

[0104] 10)根据1)所述的方法,其中,修改这组观看用户包括移除这组观看用户中的观看用户。

[0105] 11)根据1)所述的方法,还包括:

[0106] 从与所述通信系统的额外的捕捉用户相关联的额外的客户端装置接收额外的媒体流;

[0107] 确定将所述额外的媒体流发送给这组观看用户;并且

[0108] 将所述额外的媒体流发送给这组观看用户,作为包括所述媒体流和所述额外的媒体流的媒体呈现的部分。

[0109] 12)根据11)所述的方法,还包括在与观看用户相关联的客户端装置上的媒体呈现馈送中,提供包括所述媒体流和所述额外的媒体流的媒体呈现。

[0110] 13)根据1)所述的方法,还包括在将所述媒体流发送给这组观看用户之前,将制作编辑应用于所述媒体流。

[0111] 14.根据13所述的方法,其中,应用所述制作编辑包括对所述媒体流应用方形裁剪。

[0112] 15)根据13)所述的方法,其中,应用所述制作编辑包括基于从所述客户端装置接收的陀螺仪信息来稳定所述媒体流。

[0113] 16)一种系统,包括:

[0114] 至少一个处理器;以及

[0115] 至少一个非暂时性计算机可读存储介质,其上存储有指令,所述指令在由所述至

少一个处理器执行时，促使所述系统：

[0116] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流；

[0117] 确定所述媒体流的一个或多个媒体特征；

[0118] 基于所述一个或多个媒体特征，确定将所述媒体流发送给一组观看用户；

[0119] 提供这组观看用户对媒体流的访问；

[0120] 检测所述一个或多个媒体特征的变化；

[0121] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化，来修改这组观看用户；并且

[0122] 提供修改的这组观看用户对媒体流的访问。

[0123] 17)根据16)所述的系统，其中，修改这组观看用户包括将观看用户添加到这组观看用户。

[0124] 18)根据17)所述的系统，还包括指令，所述指令在由所述至少一个处理器执行时促使所述系统基于所述一个或多个媒体特征中的检测到的变化来确定访问所述媒体流的观看用户的数量已经达到阈值数量。

[0125] 19)根据16)所述的系统，其中，所述一个或多个媒体特征包括视频特征、音频特征、信号强度特征或元数据特征。

[0126] 20)一种非暂时性计算机可读介质，其上存储有指令，所述指令在由至少一个处理器执行时促使计算机系统：

[0127] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流；

[0128] 确定所述媒体流的一个或多个媒体特征；

[0129] 基于所述一个或多个媒体特征，确定将所述媒体流发送给一组观看用户；

[0130] 提供这组观看用户对所述媒体流的访问；

[0131] 检测所述一个或多个媒体特征的变化；

[0132] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化，来修改这个组；并且

[0133] 提供修改的这组观看用户对所述媒体流的访问。

[0134] 21)一种方法，包括：

[0135] 从与对应的多个捕捉用户相关联的多个客户端装置接收多个相关的媒体流；

[0136] 向与观看用户相关联的客户端装置发送媒体呈现，所述媒体呈现包括来自多个所述媒体流的内容；

[0137] 由至少一个处理器为每个媒体流生成基于时间的媒体特征的数据流；

[0138] 基于所述数据流内的基于时间的媒体特征，来选择来自多个所述媒体流的第一媒体流，以在所述媒体呈现内提供；并且

[0139] 基于所述数据流内的更新的基于时间的媒体特征，从给所述第一媒体流提供所述媒体呈现切换到在所述媒体呈现内提供来自多个所述媒体流的第二媒体流。

[0140] 22)一种方法，包括：

[0141] 接收来自多个捕捉用户的多个媒体流，多个所述媒体流对应于事件；

[0142] 由至少一个处理器从由多个所述媒体流中的至少一个媒体流捕捉的事件中识别多个突出时刻；

[0143] 生成对应于所识别的多个突出时刻的多个媒体片段；

[0144] 基于观看用户的一个或多个简档属性，来识别来自所述多个媒体片段的一个或多

个媒体片段;并且

[0145] 向与所述观看用户相关联的客户端装置提供一个或多个所述媒体片段。

[0146] 23)一种方法,包括:

[0147] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流;

[0148] 由至少一个处理器确定所述媒体流的一个或多个媒体特征;

[0149] 基于所述一个或多个媒体特征,确定将所述媒体流发送给一组观看用户;

[0150] 将所述媒体流发送给这组观看用户;

[0151] 检测所述一个或多个媒体特征的变化;

[0152] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化,来修改这组观看用户;并且

[0153] 将所述媒体流发送给修改的这组观看用户。

[0154] 24)根据23)所述的方法,还包括识别对应于所述媒体流的事件。根据23)或24)所述的方法,还包括:

[0155] 在与观看用户相关联的客户端装置上的媒体呈现馈送中,提供多个媒体呈现,所述多个媒体呈现中的每一个包括对应的媒体流;

[0156] 为每个对应的媒体流呈现确定一个或多个媒体特征;并且

[0157] 基于为每个对应的媒体流确定的一个或多个媒体特征,来优先化所述媒体呈现馈送中的多个媒体呈现。

[0158] 25)根据23)至25)中的任一项所述的方法,还包括从这组观看用户中的观看用户接收与一个或多个额外观看用户共享所述媒体流的请求;

[0159] 优选地,还包括:

[0160] 响应于接收到所述请求,生成包括到所述媒体流的链接的消息;并且

[0161] 将所述消息发送给所述一个或多个额外观看用户。

[0162] 26)根据23)至26)中任一项所述的方法,其中,所述一个或多个媒体特征包括视频特征、音频特征、信号强度特征和元数据特征。

[0163] 27)根据23)至27)中任一项所述的方法,还包括在确定将所述媒体流发送给这组观看用户之前,对所述一个或多个媒体特征进行加权。

[0164] 28)根据23)至28)中任一项所述的方法,其中,修改这组观看用户包括将观看用户添加到这组观看用户;

[0165] 优选地,还包括基于所述一个或多个媒体特征中的检测到的变化,来确定访问所述媒体流的观看用户的数量已经达到阈值数量;和/或

[0166] 其中,修改这组观看用户包括移除这组观看用户中的观看用户。

[0167] 29)根据23)至29)中任一项所述的方法,还包括:

[0168] 从与所述通信系统的额外的捕捉用户相关联的额外的客户端装置接收额外的媒体流;

[0169] 确定将所述额外的媒体流发送给这组观看用户;并且

[0170] 将所述额外的媒体流发送给这组观看用户,作为包括所述媒体流和所述额外的媒体流的媒体呈现的部分;

[0171] 优选地,还包括在与观看用户相关联的客户端装置上的媒体呈现馈送中,提供包括所述媒体流和所述额外的媒体流的所述媒体呈现。

[0172] 30)根据23)至30)中任一项所述的方法,还包括在将所述媒体流发送给这组观看用户之前,将制作编辑应用于所述媒体流;

[0173] 优选地,其中,应用所述制作编辑包括对所述媒体流应用方形裁剪;和/或

[0174] 优选地,其中,应用所述制作编辑包括基于从所述客户端装置接收的陀螺仪信息来稳定所述媒体流。

[0175] 31)一种系统,包括:

[0176] 至少一个处理器;以及

[0177] 至少一个非暂时性计算机可读存储介质,其上存储有指令,所述指令在由所述至少一个处理器执行时,促使所述系统执行根据23)至31)中任一项所述的方法,优选地:

[0178] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流;

[0179] 确定所述媒体流的一个或多个媒体特征;

[0180] 基于所述一个或多个媒体特征,确定将所述媒体流发送给一组观看用户;

[0181] 提供这组观看用户对所述媒体流的访问;

[0182] 检测所述一个或多个媒体特征中的变化;

[0183] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化,来修改这组观看用户;并且

[0184] 提供修改的这组观看用户对所述媒体流的访问。

[0185] 32)根据32)所述的系统,其中,修改这组观看用户包括将观看用户添加到这组观看用户;

[0186] 优选地还包括指令,所述指令在由所述至少一个处理器执行时促使所述系统基于所述一个或多个媒体特征中的检测到的变化来确定访问所述媒体流的观看用户的数量已经达到阈值数量。

[0187] 33)根据32)或33)所述的系统,其中,所述一个或多个媒体特征包括视频特征、音频特征、信号强度特征或元数据特征。

[0188] 34)一种非暂时性计算机可读介质,其上存储有指令,所述指令在由至少一个处理器执行时促使计算机系统执行根据23)至31)中任一项所述的方法,优选地:

[0189] 从与通信系统的捕捉用户相关联的客户端装置接收媒体流;

[0190] 确定所述媒体流的一个或多个媒体特征;

[0191] 基于所述一个或多个媒体特征,确定将所述媒体流发送给一组观看用户;

[0192] 提供这组观看用户对所述媒体流的访问;

[0193] 检测所述一个或多个媒体特征中的变化;

[0194] 基于所述一个或多个媒体特征的检测到的变化,来修改这个组;并且

[0195] 提供修改的这组观看用户对所述媒体流的访问。

[0196] 35)一种优选地根据23)至31)中任一项所述的方法,包括:

[0197] 从与对应的多个捕捉用户相关联的多个客户端装置接收多个相关的媒体流;

[0198] 向与观看用户相关联的客户端装置发送媒体呈现,所述媒体呈现包括来自多个所述媒体流的内容;

[0199] 由至少一个处理器为每个媒体流生成基于时间的媒体特征的数据流;

[0200] 基于所述数据流内的基于时间的媒体特征,来选择来自多个所述媒体流的第一媒体流,以在所述媒体呈现内提供;并且

[0201] 基于所述数据流内的更新的基于时间的媒体特征，从给所述第一媒体流提供所述媒体呈现切换到在所述媒体呈现内提供来自多个所述媒体流的第二媒体流。

[0202] 36)一种优选地根据23)至31)中任一项所述的方法，包括：

[0203] 接收来自多个捕捉用户的多个媒体流，多个所述媒体流对应于事件；

[0204] 由至少一个处理器从由多个所述媒体流中的至少一个媒体流捕捉的事件中识别多个突出时刻；

[0205] 生成对应于所识别的多个突出时刻的多个媒体片段；

[0206] 基于观看用户的一个或多个简档属性，来识别来自所述多个媒体片段的一个或多个媒体片段；并且

[0207] 向与所述观看用户相关联的客户端装置提供所述一个或多个媒体片段。

附图说明

[0208] 为了描述可以获得一个或多个实施例的上述和其他优点和特征的方式，将通过参考在附图中示出的特定的实施例来给出更具体的描述。应该注意的是，附图没有按比例绘制，并且具有相似结构或功能的元件在整个附图中通常用相同的附图标记来表示。这些附图仅描绘了典型的实施例，因此不认为是对其范围的限制。相应地，使用附图，以更多的特征和细节来描述和解释各种实施例。

[0209] 图1示出了根据本文描述的一个或多个实施例的通信系统的示意图；

[0210] 图2示出了根据本文描述的一个或多个实施例的与一个或多个客户端装置进行通信的媒体呈现系统的示意图；

[0211] 图3A-3B示出了根据一个或多个实施例的媒体呈现系统的顺序流程图；

[0212] 图4A-4C示出了根据一个或多个实施例的示出与观看用户和多个捕捉客户端装置进行通信的媒体呈现系统的顺序流程图；

[0213] 图5示出了根据一个或多个实施例的媒体呈现系统的多个用户可以捕捉事件的媒体流的事件地点；

[0214] 图6示出了根据一个或多个实施例的通过捕捉在图5的事件处与用户相关联的客户端装置而提供的示例性媒体流；

[0215] 图7示出了根据一个或多个实施例的示出用于创建制作媒体流的方法的顺序流程图；

[0216] 图8示出了根据一个或多个实施例的用于向一个或多个用户动态地提供媒体流的方法的流程图；

[0217] 图9示出了根据一个或多个实施例的用于从多个相关的媒体流制作媒体流的方法的流程图；

[0218] 图10示出了根据一个或多个实施例的用于识别和提供媒体流的突出时刻的方法的流程图；

[0219] 图11示出了根据一个或多个实施例的客户端装置的方框图；

[0220] 图12示出了根据本文描述的一个或多个实施例的社交网系统的网络环境；以及

[0221] 图13示出了根据本文描述的一个或多个实施例的社交网系统的示例社交图。

具体实施方式

[0222] 本文公开的实施例利用提高用户共享和观看媒体流的体验的媒体呈现系统来提供益处和/或解决本领域中的上述或其他问题中的一个或多个问题。特别是媒体呈现系统以直观、高效的方式智能化地产生、组织和共享媒体流。在一些实施例中，例如，媒体呈现系统向用户提供经由客户端装置捕捉和提供用户意图与一个或多个其他用户(例如，观看用户)共享的媒体流(例如，视频媒体流)的能力。另外，基于用户、观看用户和/或媒体流的各种特征、偏好和/或特征，媒体呈现系统可以动态地确定如何分配媒体流(例如，识别与其共享视频流的观看用户)。此外，在一个或多个实施例中，媒体呈现系统可以修改一个或多个媒体流特征和/或组合多个媒体流，以产生更加愉快的媒体流，以提供给观看用户。另外，媒体呈现系统的一个或多个示例在呈现媒体流期间提供各种导航特征，其允许用户定制媒体流的观看体验。

[0223] 如上面简要提到的，在一个或多个实施例中，媒体呈现系统可以智能地分配媒体流，例如，分配给特定观看用户、特定一组观看用户和/或具有特定属性的观看用户。具体地，媒体呈现系统分析与捕捉用户、观看用户和/或媒体流有关的各种类型的数据，以动态地确定特定媒体流的分发观众。例如，媒体呈现系统可以基于媒体流的特点识别分发观众。例如，媒体呈现系统可以基于确定与媒体流相对应的质量水平来确定分发观众的规模(例如，如果媒体流包含不稳定的视频和/或差的音频质量，则媒体呈现系统可以限制观众规模)。随着媒体流变化的特点，媒体呈现系统可以修改分发观众的规模。

[0224] 另外，媒体呈现系统可以监视来自与媒体流对应的观看用户的交互和反馈，并且基于交互和反馈，修改分发观众(例如，媒体呈现系统可以响应于正面或负面反馈，扩展或减少媒体流的分发)。媒体呈现系统还可以基于各种其他媒体流特征来确定媒体流的分发观众，如下面将进一步讨论的。此外，除了基于媒体流的媒体特征来分发媒体流之外，媒体呈现系统还可以基于观看用户的简档属性和偏好(例如，地理位置、用户兴趣、习惯观众)来确定分发观众。

[0225] 在一些示例实施例中，媒体呈现系统可以检测到多个用户正在捕捉和共享相关的媒体流(例如，在相同事件捕捉的媒体流)。作为响应，媒体呈现系统可以使用相关的媒体流来产生制作媒体流。例如，对于每个相关的媒体流，媒体呈现系统可以考虑角度和/或视角(例如，特写镜头对全景广角)，正在捕捉的主题、面部识别、特写媒体流的时间长度、音频质量、媒体流是否是多余的、观看次数、喜欢、份额等。此外，媒体呈现系统可以在多个媒体流的各个方面混合，以提高混合的媒体流的整体质量，例如，在三个媒体流之间切换视频，同时使用来自包括最高音频质量的单个媒体流的音频。

[0226] 另外，在一个或多个实施例中，媒体呈现系统可以向观看用户提供轻松地在媒体呈现内导航内容的能力，使得观看用户能够定制其观看体验。例如，观看用户可以在媒体流开始之后开始观看媒体流。在这种情况下，媒体呈现系统可以提供事件的先前媒体片段，其允许观看用户重播来自事件的突出时刻和/或赶上实况活动。此外，在一些示例实施例中，媒体呈现系统可以识别对应于观看用户的兴趣和/或偏好的媒体流的过去部分。

[0227] 相应地，媒体呈现系统的一个或多个实施例通过使得用户能够有效地捕捉媒体并且与一个或多个观看用户共享媒体的媒体流而克服了传统系统的一个或多个缺点。另外，媒体呈现系统通过向观看用户提供最相关且最高质量的媒体流来向观看用户提供愉快的

用户体验，同时还向观看用户提供增强用户导航和/或经受媒体流呈现的能力的各种控制功能。下面将描述额外细节和优点。

[0228] 本文使用的术语“媒体”是指可以通过通信网络传输的数字数据。媒体的示例包括但不限于数字照片、数字视频、数字音频和/或其他类型的数字数据。因此，媒体可以指可以通过通信网络传输的图像、视频、音频、文本、文档、动画、屏幕共享或任何其他音频/视频数据。通常，媒体包括捕捉的媒体内容或者仅仅是内容。这样，媒体可以包括诸如用户生成的内容(例如，用户使用诸如智能电话或数字相机等媒体捕捉装置捕捉的内容)等内容以及非用户生成的媒体(例如，由实体或第三方生成的内容)。另外，可以使用各种技术以各种形式传输媒体。此外，媒体呈现系统可以以离散文件的形式传输媒体，或者另外，媒体呈现系统可以以流媒体数字内容(即，媒体流)的形式发送媒体。

[0229] 本文使用的术语“媒体流”通常是指随时间提供的媒体流。媒体流的示例可以包括从一个计算装置到一个或多个其他计算装置的实况、近实况或半实况媒体的流。在一些情况下，媒体流广播先前捕捉的内容。媒体流可以包括将数据报文从一个计算装置发送到另一计算装置。通常，媒体流包括在计算装置之间发送图像、视频和/或音频。此外，当计算装置发送媒体流时，计算装置可以在将媒体流传输到一个或多个其他计算装置之前对媒体流进行编码和/或加密。

[0230] 本文使用的术语“媒体片段”通常是指媒体的离散部分。例如，媒体片段可以包括包含形成媒体流的媒体的图像部分、视频部分和/或音频部分。例如，发送或接收媒体流的计算装置可以将媒体流的一部分存储为媒体片段。这样，媒体片段可以包括来自媒体流的视频剪辑/或音频剪辑。在一些示例实施例中，媒体片段可以包括不是从媒体流获得的离散媒体的一部分，例如，由用户数字创建的媒体片段(例如，动画视频)。

[0231] 本文所使用的术语“媒体呈现”是指定义的一组一个或多个媒体流和/或媒体片段。例如，媒体呈现可以包括多个相关的媒体流和/或媒体片段。相应地，在一个或多个实施例中，媒体呈现可以包括媒体流和/或媒体片段的汇编。例如，媒体呈现可以包括由公共位置或事件处的多个用户提供的相关的媒体流。在一些情况下，媒体呈现可以包括由用户提供并与其他用户共享的单个媒体流。通常，媒体呈现系统将在媒体呈现馈送中向观看用户提供一个或多个媒体呈现，并且观看用户可以选择媒体呈现，以访问对应于媒体呈现的一个或多个媒体流和/或媒体片段。此外，本文所使用的术语“媒体呈现馈送”通常是指呈现给观看用户的一个或多个媒体呈现的集合。例如，客户端装置可向观看用户呈现包括多个媒体呈现的媒体呈现馈送，其中，每个媒体呈现按时间顺序或按主题、用户、信道和/或另外的组织分组来组织。

[0232] 术语“媒体特征”是指与媒体(例如，媒体流或媒体片段内的媒体)相关联的特点和属性。媒体特征可以包括媒体本身的以及与媒体相关的元数据的属性。媒体特征的示例包括但不限于音频/视频质量、与用于提供媒体流的通信网络的连接强度、面部和物体识别、角度和视角、地理位置、时间、冗余等。此外，媒体特征可以包括来自观看用户的交互和反馈，包括隐式交互(例如，数字视图)和显式反馈(例如，喜欢、评论、份额等)。下面在详细描述中提供了关于媒体特征的其他细节和示例。

[0233] 如本文所使用的，术语“交互interact”或“交互interacting”通常是指用户和客户端装置之间的任何类型的接口活动。在一个或多个实施例中，交互可以包括用户捕捉媒

体或观看、浏览、访问和/或以其他方式体验媒体。此外，交互可以包括选择由客户端装置提供的图形用户接口上的图形元素，例如，选择菜单选项或图形按钮来捕捉媒体，访问媒体流，从媒体流重放媒体片段，批准捕捉的媒体片段，请求获取的媒体片段添加到媒体呈现或其他额外操作。在一个或多个实施例中，用户可以使用诸如触摸屏、触摸板、键盘或鼠标等一个或多个用户输入装置来与客户端装置交互。

[0234] 图1示出了根据本文描述的一个或多个实施例的通信系统100(或简称为“系统100”)的示例实施例。如图所示，系统100可以包括一个或多个服务器101，其包括通过网络106通信地耦合的媒体呈现系统102、观看客户端装置104和捕捉客户端装置105。尽管图1示出了媒体呈现系统102、观看客户端装置104、捕捉客户端装置105和网络106的特定设置，但各种额外设置是可能的。例如，观看客户端装置104和/或捕捉客户端装置105可以绕过网络106直接与媒体呈现系统102通信。

[0235] 可选地，系统100可以包括一个或多个服务器107，其包括社交网系统108。当系统100包括社交网系统108时，如本文中所述，社交网系统108的用户能够经由社交网系统108使用媒体呈现系统102的特征和功能。在一些示例实施例中，媒体呈现系统102可以是社交网系统108的一部分或直接连接到社交网系统108。在其他示例实施例中，媒体呈现系统102与社交网系统108分离，但是社交网系统108的用户可以经由社交网系统108访问媒体呈现系统102。

[0236] 在媒体呈现系统102与社交网系统108接合的情况下，观看用户110和/或捕捉用户112可以与社交网系统108相关联。例如，捕捉用户112可以授权媒体呈现系统102访问社交网系统108，以获得关于捕捉用户112的信息，例如，用户的简档、社交网行为、社交网联系人以及与每个社交联系人的亲和性。媒体呈现系统102还可以使用社交网系统108在媒体呈现系统102的用户之间共享媒体呈现。例如，捕捉用户112可以捕捉媒体，将捕捉的媒体与媒体呈现相关联，并且将媒体呈现发送给社交网系统108。此外，社交网系统108可以经由社交网系统108向观看用户110提供媒体呈现。

[0237] 不管社交网系统108是否存在，系统100的部件(包括一个或多个服务器101、观看客户端装置104、捕捉客户端装置105以及一个或多个可选服务器)107可以经由网络106进行通信。网络106可以包括一个或多个网络，并且可以使用适合于传输数据和/或通信信号的一个或多个通信平台或技术。下面参考图12-13，解释与网络106有关的额外细节。

[0238] 如在图1中进一步所示，观看用户110可以与观看客户端装置104交互，并且捕捉用户112可以与捕捉客户端装置105交互。观看用户110和捕捉用户112均可以是个人(即，人类用户)、企业组或者其他实体。为了解释的目的，图1仅示出了一个观看用户110和一个捕捉用户112，但是应当理解的是，系统100可以包括使用一个或多个对应客户端装置与系统100交互的任意数量的观看用户和/或捕捉用户。同样，应当理解，术语“观看用户”和“捕捉用户”通常用于解释的目的，并且观看用户110和捕捉用户112都仅仅是媒体呈现系统102的用户，并且能够使用媒体呈现系统102来捕捉、共享和访问媒体。

[0239] 如上所述，观看用户110和捕捉用户112可以分别与观看客户端装置104和捕捉客户端装置105交互，以与媒体呈现系统102和/或社交网系统108进行通信。出于解释的目的，观看客户端装置104和捕捉客户端装置105有时统称为“客户端装置”。客户端装置可以表示各种类型的客户端装置。例如，客户端装置可以包括移动装置，例如，移动电话、智能电话、

PDA、平板电脑或膝上型电脑。此外，客户端装置可以包括非移动装置，例如，台式电脑或服务器。另外，客户端装置可以包括显示装置，例如，电视机、LCD显示器、LED显示器、监视器、投影仪等。通常，如本文所使用的，客户端装置可以包括任何类型的计算装置。将在下面参考图11，讨论关于客户端装置的额外细节和示例。

[0240] 通常，客户端装置可以使得用户(例如，观看用户110)能够观看一个或多个媒体呈现，例如，作为媒体呈现馈送的一部分。例如，客户端装置包括处理部件和显示屏，其使得用户能够观看媒体流。另外，客户端装置还可以包括捕捉媒体以及将捕捉的媒体发送到其他计算装置的部件。例如，客户端装置包括允许用户捕捉媒体并且在媒体流中提供捕捉的媒体的视频和/或音频捕捉部件，例如，相机和/或麦克风。此外，客户端装置还可以包括用于从其他装置接收捕捉的媒体的部件。或者，一些客户端装置可能被限制为仅提供观看能力或仅提供捕捉能力。

[0241] 无论系统100的部件的特定部件或设置如何，媒体呈现系统102通常允许系统的用户捕捉、制作、分发和/或访问/观看媒体呈现。作为非限制性的概述示例，捕捉用户112可以使用捕捉客户端装置105捕捉媒体并提供媒体流(例如，提供实况数字视频流)。基于提供的媒体流的媒体特征，媒体呈现系统102确定要包括在分发观众中的一组观看用户。媒体呈现系统102可以监视媒体特征，并且基于媒体特征的变化，媒体呈现系统102可以动态地更新分发观众。属于分发观众的观看用户110使用观看客户端装置104来观看媒体流，作为媒体呈现的部分。此外，如果观看用户110请求观看媒体呈现的错过部分，则媒体呈现系统102可以从观看用户110感兴趣的媒体呈现中识别媒体片段，并且将媒体片段呈现给观看用户110，作为媒体呈现的部分。将在下面更详细地解释有关媒体呈现系统的其他细节。

[0242] 具体地，图2示出了包括与一个或多个客户端装置204通信的媒体呈现系统102的一个或多个服务器的示意图。图2中的媒体呈现系统102可以表示上面参考图1讨论的媒体呈现系统102的一个或多个实施例。类似地，图2中示出的客户端装置图2可以表示上面参考图1讨论的观看客户端装置204和/或捕捉客户端装置105的一个或多个实施例。例如，图2中的媒体呈现系统102和客户端装置204可以是图1所示的通信系统1200的一部分。

[0243] 如图2所示，媒体呈现系统102包括但不限于媒体流管理器208、媒体特征评估器210、媒体呈现制作器212、分发管理器214、媒体呈现数据库216和用户简档数据库218。通常，媒体流管理器208可以接收和识别由客户端装置204捕捉和提供的媒体流。媒体特征评估器210可以定期评估媒体流的媒体特征，并向媒体呈现管理器212提供相应的媒体特征。媒体呈现管理器212可以使用媒体特征来选择要包括在一个或多个观看用户的媒体呈现中的媒体流。此外，例如，基于媒体特征，分发管理器214可以确定发送制作媒体流的观看用户的分发观众，并且当基于媒体特征的变化时，更新分发观众。媒体呈现数据库216可以维护多个媒体呈现和/或媒体片段，并且用户简档数据库218可以维护媒体呈现系统102的用户的用户信息。

[0244] 媒体呈现系统102的每个部件可以使用包括至少一个处理器的计算装置来实现，该处理器执行促使媒体呈现系统102执行本文描述的过程的指令。在一些实施例中，媒体呈现系统102的部件可以由单个服务器装置或通过多个服务器装置来实现。尽管在图2示出了特定数量的部件，但是媒体呈现系统102可以包括更多的部件或者可以将部件组合成更少的部件(例如，单个部件)，这对于特定的实施例可能是可取的。

[0245] 如在媒体呈现系统102的上述概述中简要提及的，并且如图2所示，媒体呈现系统102包括媒体流管理器208。媒体流管理器208通常管理媒体流。更具体地，当诸如捕捉客户端装置等客户端装置向媒体呈现系统102提供媒体流时，媒体流管理器208接收、识别并处理输入媒体流。

[0246] 作为识别媒体流的一部分，媒体流管理器208可识别对应于媒体流的信息。例如，媒体流管理器208可以识别与媒体流相关联的捕捉用户的身份。媒体流管理器208还可以识别与媒体流相关联的任何描述数据。例如，捕捉用户可以为媒体流提供标题、主题或其他描述，并且媒体流管理器208可以为了组织和分发媒体流而捕捉描述数据。另外，媒体流管理器可以识别与媒体流相关联的其他数据，例如，与媒体流相关联的位置、媒体流是否包括实况内容、和/或可以与所接收的媒体流相关联的任何其他数据。

[0247] 在一个或多个实施例中，媒体流管理器208从多个捕捉用户接收多个媒体流。基于接收到多个媒体流，媒体流管理器208可以确定媒体流中的任何媒体流是否彼此相关。具体地，媒体流管理器208可以确定两个或更多个媒体流同时提供来自公共位置的内容和/或捕捉相同的主题的时间。例如，媒体流管理器208可以确定在同一音乐会上同时提供相同音乐演奏的媒体的两个媒体流彼此相关。

[0248] 媒体流管理器208可以基于多个因素来确定两个或更多个媒体流是相关的。例如，媒体流管理器208可以匹配来自两个或更多个媒体流的音频或视频图案(例如，音乐会的闪光或音频频率)，以确定关系。作为另一示例，媒体流管理器208可以确定从彼此的阈值邻近内的客户端装置接收两个媒体流，例如，在相同的事件、地点、位置等。在一些情况下，媒体流管理器208可以匹配与两个或更多个媒体流相关联的标签或标志，以确定两个或更多个媒体流是否相关。下面提供关于确定媒体流是否相关的额外细节。

[0249] 除了媒体流管理器208之外，并且如图2所示，媒体呈现系统102包括媒体特征评估器210。媒体特征评估器210通常确定接收到的媒体流的一个或多个媒体特征。更具体地，媒体特征评估器210分析从捕捉客户端装置接收到的媒体流，以识别与媒体流相关联的媒体特征。此外，由于媒体流的媒体特征可以不断变化，所以媒体特征评估器210可以在媒体呈现系统102接收媒体流的时间段内动态地监测、分析和识别每个媒体流的媒体特征。

[0250] 媒体特征评估器210可以确定媒体流的媒体特征的数量，例如，视频特征、音频特征和/或元数据特征。为了说明，媒体特征评估器210可以识别媒体流的视频特征，例如，视频分辨率、纵横比、每秒帧数、刷新率、视频质量等。同样，媒体特征评估器210可以识别从与媒体流相关联的视频数据提取的视频特征。例如，媒体特征评估器210可以分析媒体流，以从媒体流中识别一个或多个视频特征(例如，模糊、不和谐、焦点、调色板、亮度、对比度等)。

[0251] 除了视频特征之外，媒体特征评估器210可以识别和/或检测媒体流的音频特征，例如，音频质量、清晰度、声级、噪声水平、干扰、回声、反馈等。另外，媒体特征评估器210可以分析媒体流并且确定表示媒体流中的音频的整体质量的复合音频特征。例如，当媒体特征评估器210分析来自媒体流的音频时，媒体特征评估器210将复合音频特征与定义可接受的复合音频特征的阈值进行比较。可替代地或另外，媒体特征评估器210可以分析和比较单独的音频特征与和每个单独的音频特征相关的单独阈值水平。

[0252] 此外，如上所述，媒体特征评估器210识别元数据特征。元数据特征的示例包括关于媒体流的信息，例如，媒体流是实况的、接近实况的还是半实况的(例如，延迟2秒、5秒、超

过10秒等)、捕捉媒体流的位置或场所(例如,经由GPS、WI-FI和/或三角测量)、与媒体流相关联的标签和标志、提供媒体流的捕捉客户端装置的主要方向(例如,捕捉客户端装置上的相机的方向)、与捕捉客户端装置相对应的陀螺仪信息(例如,捕捉客户端装置如何在三维空间中倾斜、滚动和以其他方式移动)、有影响力的人或赞助者是否正在提供媒体流等。元数据特征的额外示例包括媒体流的时间(例如,当媒体流开始时)、媒体流的持续时间以及媒体流的观看次数、喜好等。

[0253] 在一些实施例中,媒体特征评估器210还可以确定关于媒体流内的内容的媒体特征。例如,媒体特征评估器210可以使用对象或特征识别来确定媒体流是否包括诸如地标、知名对象、品牌、符号、动物等可识别特征。类似地,媒体特征评估器210可以使用光学字符识别(OCR)来识别媒体流内的字符和单词。作为另一示例,媒体特征评估器210可以使用面部识别来确定媒体流是否包括一个或多个人,并且具体地,媒体流是否包括诸如名人或其他影响者等知名人士。此外,在一些情况下,媒体特征评估器210可以使用语音识别来确定是否在媒体流内捕捉特定声音或人(例如,播音员、歌手、演员等)。

[0254] 在一些实施例中,媒体特征评估器210分析媒体流中的内容,以确定捕捉客户端装置捕捉媒体流的相机角度。例如,媒体特征评估器210确定一个捕捉客户端装置正在提供特写镜头,而另一捕捉客户端装置正在提供相同主题的广角镜头。此外,媒体特征评估器210可以确定两个媒体流都指向相同的方向和/或提供相同主题的特写镜头,并且这两个媒体流提供了主题的不同角度。媒体特征评估器210评估各种其他类型的媒体特征,这将在下面的描述中变得更加明显。

[0255] 媒体特征评估器201可以向媒体呈现制作器212提供数据,如图2所示。媒体呈现制作器212可以创建制作媒体流,以包括在与一个或多个观看用户共享的媒体呈现内。通常,媒体呈现制作器212可以使用从一个或多个捕捉客户端装置接收的一个或多个媒体流并且考虑由媒体特征评估器210提供的一个或多个媒体流的媒体特征来创建制作媒体流。在一个示例中,媒体呈现制作器212可以选择媒体流来创建制作媒体流,以基于与媒体流相关联的媒体特征,在媒体呈现中提供,并且在另一示例中,媒体呈现制作器212可以选择和组合或者以其他方式混合两个或更多个媒体流,以基于与两个或更多个媒体流相关联的媒体特征,来创建制作媒体流。

[0256] 媒体呈现制作器212选择媒体流和/或创建制作媒体流的方式可以基于若干因素从一个实施例到下一个实施例改变。在一个或多个实施例中,媒体呈现制作器212可以以加权算法分析媒体流的多个媒体特征,以在创建制作媒体流以与一个或多个观看用户共享之前,确定媒体流是否测量到最小生产标准。例如,如果包括视频的媒体流太不稳定,音频包含太多的背景噪声,或者提供媒体流的通信信号较弱,则媒体呈现制作器212可以确定不将媒体流包括在媒体呈现。在这样的情况下,媒体呈现制作器212可以在媒体呈现中共享媒体流之前,确定用制作编辑增强媒体流。另外,使用加权算法,媒体呈现制作器212可以选择质量媒体流,并且确定分发具有很少制作编辑或没有制作编辑的质量媒体流。

[0257] 加权算法可以优化媒体呈现系统分发观看用户不通过分发没有价值的媒体流而享有的媒体流的能力。例如,与其他类型的媒体特征相比,加权算法可以给视频质量和音频质量分配更高的重要性。另一方面,加权算法可以基于捕捉用户分配非常高的重要性。例如,如果有名的捕捉用户提供媒体流,则甚至在视频和/或音频质量低的情况下,用户在媒

体流中的查找值增加的可能性也增加。因此，可以在加权算法内为每个媒体特征分配优先级，使得媒体呈现系统向观看用户分配有价值的媒体流。在一个或多个实施例中，观看用户可以对一个或多个媒体特征设置优先级，以定制媒体呈现制作器212如何选择并创建特定观看用户的媒体呈现。

[0258] 如上所述，媒体呈现制作器212可以将各种制作编辑应用于媒体流，以提高媒体流的制作质量。作为一个示例，媒体呈现制作器212应用图像稳定技术，来减少媒体流的视频中的晃动。例如，在一些情况下，媒体呈现制作器212使用指示捕捉装置的移动的陀螺信息来平衡和稳定视频。作为另一示例，媒体呈现制作器212应用音频过滤器，来减少噪声，均衡特定频率，和/或增加媒体流中的语音音量。媒体呈现制作器212还可以应用其他的编辑和过滤技术来提高媒体流的制作质量。

[0259] 作为另一示例，媒体呈现制作器212可以裁剪媒体流，作为制作编辑的一部分。为了说明，媒体呈现制作器212可以将方形裁剪应用于媒体流。因此，如果媒体呈现制作器212接收到16:9纵横比的媒体流，则媒体呈现制作器212将媒体流裁剪为9:9或1:1的纵横比。在剪裁媒体流时，媒体呈现制作器212可以在每个帧处动态地调整媒体流内裁剪的位置，以持续关注媒体流内的相关内容。例如，如果媒体流正在捕捉在媒体流内从左向右移动的体育比赛，则裁切的中心也可以从左向右移动，以捕捉体育比赛(例如，跟随视频中的足球)。

[0260] 另外，媒体呈现制作器212可以基于观看客户端装置的能力和/或方向来确定是否裁剪媒体流。例如，媒体呈现系统102可以首先向观看用户提供方形媒体流。在观看用户关注媒体流(例如，提供用户输入，以使媒体流全屏)和/或纵向地定向其观看客户端装置的显示器时，媒体呈现系统102给观看用户提供较宽角度、较少裁剪的媒体流。

[0261] 此外，当媒体呈现系统102检测到媒体流中的拖拽(例如，基于媒体特征和/或基于分析媒体流)时，媒体呈现制作器212可以从媒体流切离，并且用额外内容补充媒体流。例如，在媒体呈现制作器212检测到媒体流中的长时间的无声或滞后(例如，平稳内容的时间段)时，媒体呈现制作器212可以重放来自媒体流的一个或多个突出时刻。例如，如果媒体流是音乐会，并且媒体呈现制作器212检测到艺术家演奏之间的中断，则媒体呈现制作器212可以重放来自先前艺术家的演奏的重点，可能是从显示不同角度的不同媒体流重放。或者，媒体呈现制作器212可以从赞助者(例如，广告)插入媒体流，或者将重放与赞助者相关联(例如，这次重放是赞助者带给你的)。

[0262] 然而，在一些情况下，甚至在媒体呈现制作器212将制作编辑应用于媒体流之后，媒体流或媒体流的部分仍可能不满足用于将媒体流添加到媒体呈现的最低生产标准或质量等级。在这些情况下，媒体呈现制作器212可以通知捕捉用户媒体流的质量太低。另外，媒体呈现制作器212可以作为通知的一部分提供不满足最低标准的媒体特征(例如，信号强度太弱的通知)。或者，呈现制作器212可将媒体流添加到媒体呈现，并将媒体呈现提供给分发管理器214，而不管生产质量水平如何。

[0263] 如上所述，在一个或多个示例实施例中，媒体呈现制作器212通过使用多个媒体流来创建制作媒体流。作为示例，如果多个用户正在提供在相同事件处捕捉的媒体流，则媒体呈现制作器212可以创建包括来自每个多媒体流的部分的事件的制作媒体流。换言之，媒体呈现制作器212可以在多个媒体流中的每个媒体流之间转换或切换，以产生事件的制作媒体流。例如，媒体呈现系统102可以建立与观看用户相关联的客户端装置的媒体流连接，并

且媒体呈现制作器212可以在经由与客户端装置的媒体流连接提供多个媒体流中的每一个之间交替。

[0264] 在确定哪个媒体流形成在创建制作媒体流时使用的多个媒体流时，媒体呈现制作器212可以考虑每个媒体流的媒体特征。作为示例，两个捕捉用户均可以在音乐会上提供演奏者的媒体流。基于每个媒体流(上面关于媒体特征评估器210讨论的)的媒体特征，媒体呈现制作器212确定哪个媒体流用于制作媒体流。例如，媒体呈现制作器212可以确定两个媒体流具有可比较的媒体特征，同样，媒体呈现制作器212在使用两个媒体流中的每一个之间定期切换。

[0265] 在另一示例中，媒体呈现制作器212可以确定第一媒体流在第一时间段内具有更好的媒体特征，并且第二媒体流在第二时间段内具有更好的媒体特征。同样，媒体呈现制作器212在第一时间段内使用第一媒体流，并在第二时间段内切换到第二媒体流。此外，如果媒体呈现制作器212在第三时间段检测到第一媒体流再次具有更好的媒体特征，则媒体呈现制作器212可以在第三时间段内切换回使用第一媒体流。

[0266] 沿着类似的路线，媒体呈现制作器212可以连续地监视每个媒体流的在来自媒体特征评估器210的数据流中提供的媒体特征。使用数据流，媒体呈现制作器212可以实时或接近实时地选择具有卓越媒体特征的媒体流，以在制作媒体流中提供。相应地，当媒体呈现制作器212检测到相关的媒体流之间的媒体特征的变化时，媒体呈现制作器212可以动态地确定是否应该继续提供当前媒体流，或者媒体呈现制作器212是否应该选择另一媒体流。

[0267] 当确定是否从一个媒体流切换到另一媒体流，以在制作媒体流中提供时，媒体呈现制作器212可以考虑多个因素。在一些示例实施例中，媒体呈现制作器212不是自动从一组相关的媒体流中选择媒体流，以在制作媒体流中提供，而是使得用户能够选择要在该制作媒体流中使用的媒体流。例如，媒体呈现制作器212可以向与用户相关联的客户端装置提供多个相关的媒体流的指示。媒体呈现制作器212然后允许用户选择要观看的媒体流。在用户选择时，媒体呈现制作器212可以将所选媒体流提供给制作媒体流，并且向用户提供所选媒体流的指示(例如，用特定颜色概述所选媒体流的图像，或者增加所选媒体流相对于其他媒体流大小的大小)。此外，在用户选择了媒体流之后，媒体呈现制作器212继续将每个媒体流提供给客户端装置，使得用户可以切换到另一媒体流，以用于制作媒体流。

[0268] 无论媒体呈现是基于单个媒体流还是基于多个媒体流，在一个或多个实施例中，媒体呈现制作器212可以从与媒体呈现相关联的媒体流中识别出突出时刻。一旦媒体呈现制作器212从媒体流识别出突出时刻，媒体呈现制作器212就可以创建捕捉所标识的突出时刻的媒体片段。为了说明，媒体呈现制作器212可以在同一个足球比赛中从三个捕捉用户接收三个相关的媒体流。如果在体育事件期间，运动员进球，则媒体呈现制作器212可将该分数识别为突出事件，并从捕捉该目标的每个媒体流创建媒体片段(例如，创建三个媒体片段，每个媒体流具有一个媒体片段)。如下所述，媒体呈现制作器212可以包括在媒体呈现中显示目标的一个或多个媒体片段，作为重放或高亮。

[0269] 媒体呈现制作器212可以使用各种技术来识别突出时刻。作为示例，在一个或多个实施例中，媒体呈现制作器212可监视事件数据馈送(例如，体育比赛评分馈送)并检测何时发生突出时刻。例如，媒体呈现制作器212基于事件数据馈送来确定击中全垒打的时间帧。然后，使用所确定的时间帧，媒体呈现制作器212可以识别与相同时间帧相关联的媒体流的

一部分。另外或可替代地，捕捉用户可以在捕捉内容的同时标记突出时刻，并且从捕捉用户的客户端装置提供的媒体流可以包括识别突出时刻的元数据。

[0270] 在识别出突出时刻之后，媒体呈现制作器212可以创建相应的媒体片段。在创建每个媒体片段时，媒体呈现制作器212可以将媒体片段存储在媒体呈现数据库216中，并且对每个媒体片段进行标记和/或分类。之后，观看用户可以请求观看特定的突出时刻，并且媒体呈现制作器212可以识别对应于媒体呈现中的特定突出时刻的一个或多个保存的媒体片段，以提供给观看用户。

[0271] 在一个或多个实施例中，媒体呈现制作器212基于观看用户的用户偏好和/或简档属性来识别媒体片段，以与观看用户共享。例如，如果观看用户对特定运动员感兴趣，则媒体呈现制作器212可以识别出特写特定运动员的媒体片段。以这种方式，媒体呈现制作器212可以根据请求访问特定媒体流的每个观看用户的偏好来为不同的观看用户识别不同的媒体片段。

[0272] 再次参考图2，并且如上所述，图2示出了媒体呈现系统102包括分发管理器214。作为初始概述，分发管理器214确定包括与其共享媒体呈现的一个或多个观看用户的分发观众。一旦分发管理器214确定分发观众，分发管理器214就向与分发观众中的每个观看用户相对应的一个或多个客户端装置提供媒体呈现。此外，分发管理器214可以基于与媒体流和/或媒体呈现有关的各种因素和特征来动态地修改或更新分发观众，这将在下面进一步讨论。

[0273] 如上面简要提到的，分发管理器214确定媒体呈现的分发观众。在一些示例实施例中，分发管理器214基于媒体呈现内的一个或多个媒体流的媒体特征和/或媒体呈现的特征来识别观看用户，以包括在分发观众中。例如，如果媒体呈现内的制作媒体流的媒体特征指示低质量媒体流，则分发管理器214可以限制媒体呈现的分发。例如，分发管理器214可以将媒体呈现的共享限制为仅观看与捕捉媒体流的用户紧密连接的用户，或者如果媒体呈现包括从多个相关的媒体流中选择的制作媒体流，则分发管理器214可能限制将媒体呈现分享给观看与媒体呈现相关联的任何捕捉用户紧密连接的用户。

[0274] 另一方面，如果媒体呈现内的媒体流的媒体特征指示可接受的质量水平，则分发管理器214可以增加分发观众内的观看用户的数量。例如，分发管理器214可以将媒体流提供给在捕捉用户之间具有多个分离度的观看用户，或者在一些情况下，分发管理器可以包括在尚未连接到捕捉用户的分发观众中的观看用户。

[0275] 除了质量类型的媒体特征之外，分发管理器214可以基于各种其他类型的媒体特征来识别要包括在分发观众中的用户。在一个或多个实施例中，分发管理器214通过识别符合与媒体呈现相对应的特定标准的观看用户来确定分发观众。例如，分发管理器214可以识别在地理上位于与媒体流相关联的地理位置的定义的邻近内的观看用户(例如，在同一地点的观看用户)。另外，分发管理器214可以基于在定义的年龄范围内、与捕捉用户具有相同或相似的兴趣相关联、订阅与媒体呈现相关联的特定的媒体呈现信道的观看用户、和/或基于用户偏好，识别包括在分发观众中的观看用户。

[0276] 随着媒体流的媒体特征随时间变化，分发管理器214动态地改变哪些观看用户包括在分发观众中。例如，基于媒体特征的变化，分发管理器214可以增加特定媒体呈现的分发观众中的观看用户的数量。类似地，基于媒体特征的变化，分发管理器214可以减少特定

媒体呈现的分发观众中的观看用户的数量。然而，如果分发管理器214减小分发观众的规模，则分发管理器214可以总是识别正在积极地经受媒体呈现的观看用户，并且在分发观众内维持正在积极地经受媒体呈现的所识别的观看用户。

[0277] 为了增加分发观众的规模，分发管理器214可以基于各种方法来识别额外观看用户。在一个或多个实施例中，例如，分发管理器214可以通过识别与经受媒体呈现的每个观看用户相关联的用户来识别额外观看用户。例如，在特定观看用户经受媒体呈现时，分发管理器214可以识别并添加连接到特定观看用户的额外的用户。因此，随着越来越多的观看用户经受媒体呈现，分发观众自然而然地成长。除了基于观看用户经历内容，向分发观众添加额外的用户之外，分发管理器214还可以修改年龄范围，扩大兴趣类别或以其他方式增加更多观看用户落入分发观众的机会。

[0278] 例如，在一些示例实施例中，分发管理器214基于从当前访问媒体呈现的用户接收到的交互和反馈来确定哪些用户要包括在分发观众中。交互和反馈可以包括媒体呈现的观点、喜欢、评论、赞成或反对等、或媒体呈现内的媒体流。为了说明，如果提供有媒体呈现报告的超过一半的观看用户“喜欢”媒体呈现，则分发管理器214可以确定通常观看用户将对媒体呈现感兴趣。结果，分发管理器214可以将媒体呈现提供给额外观看用户。因此，分发管理器214可以基于来自访问媒体呈现的观看用户的反馈，确定增加、减少还是维持可以访问媒体呈现的观看用户的数量。

[0279] 在一个或多个实施例中，分发管理器214预测特定媒体呈现将对媒体呈现系统102的几乎每个用户都感兴趣。因此，分发管理器214可以确定分发观众基本上包括每个观看用户可以经历特定的媒体呈现(例如，基于年龄/内容限制，不管预测的兴趣水平如何，系统上的每个观看用户可能都是分发观众的一部分)。通过这种方式，媒体呈现系统102可以在特定媒体呈现的流式传输期间将高度有趣且相关的内容分发给尽可能多的观看用户。

[0280] 当向观看用户提供媒体呈现时，分发管理器214可以通过各种分发信道来分发媒体呈现。例如，除了向媒体呈现系统102的用户分发媒体呈现之外，在一些实施例中，分发管理器214还将媒体呈现分发给另一系统或应用程序，例如，社交网系统、消息收发应用程序和/或其他系统或应用程序。例如，分发管理器214可以通过社交网系统将媒体呈现分发给连接到捕捉用户的一个或多个社交网用户(例如，直接经由社交网系统或通过在社交网系统中集成了媒体呈现系统102的插件)。在一些情况下，分发管理器214可以经由社交网系统在一个或多个社交网用户的新闻馈送上发布媒体呈现。

[0281] 如图2所示，媒体呈现系统102包括媒体呈现数据库216。媒体呈现数据库216可以存储包括媒体流和媒体片段的媒体呈现。媒体呈现数据库216还可以存储与媒体呈现相关联的元数据，例如，已经访问或观看每个媒体呈现的用户的数量、与每个媒体呈现相关联的捕捉用户、日期信息、授权信息、用户偏好信息以及与媒体呈现相关的任何其他信息。

[0282] 除了媒体呈现数据库216之外，如图2所示，媒体呈现系统102包括用户简档数据库218。媒体简档数据库216可以将对应于每个用户的用户信息存储在媒体呈现系统102中。用户简档数据库218可以包括用于媒体呈现系统102的每个用户的用户简档。用户简档可以包括但不限于传记信息、人口统计信息、行为信息、社交信息或其他类型的描述性信息，例如，工作经历、教育历史、爱好或偏好、兴趣、亲和性和/或位置信息。如上所述，用户简档信息可以链接到由社交网系统存储的用户的相应简档信息。

[0283] 此外，用户简档数据库218可以存储与每个用户相关联的偏好设置信息。例如，媒体呈现系统可以允许用户设置默认偏好(例如，通过用户偏好设置接口)。示例用户偏好设置可以涉及用户定义的默认共享偏好，以应用于用户捕捉的媒体呈现。在一个或多个实施例中，例如，用户可以基于观看用户的一个或多个特征(例如，年龄、性别、兴趣等)来定义默认偏好，以应用于媒体呈现。

[0284] 返回到图2，媒体呈现系统102可以与任何数量的客户端装置204通信。为了解释的目的，将仅描述一个客户端装置204，但是应该理解，所描述的原理可以应用于与任何数量的用户相关联的多个客户端装置。此外，图2中所示的客户端装置204可以表示观看客户端装置或捕捉客户端装置。换言之，关于图2描述的客户端装置204具有捕捉媒体、将媒体流中的捕捉媒体提供给用户的媒体呈现以及接收和呈现用户的媒体呈现的能力。

[0285] 如图2所示，客户端装置204可以包括但不限于用户输入检测器220，用户接口管理器222、媒体捕捉器224、媒体呈现管理器226和存储管理器228。存储管理器226可以包括媒体呈现230和用户偏好232。可以使用包括至少一个处理器的计算装置来实现客户端装置204的每个部件，所述处理器执行使得客户端装置204执行在本文描述的过程的指令。在一个或多个实施例中，使用在客户端装置204上安装并运行的一个或多个应用程序来实现各种部件。在一些实施例中，客户端装置204的部件可以由客户端装置单独地或者跨越多个计算装置实现。尽管在图2中示出了特定数量的部件，但是客户端装置204可以包括更多的部件或者可以将部件组合成更少的部件(例如，单个部件)，这对于特定的实现方式可能是可取的。

[0286] 如上所述，客户端装置204包括用户输入检测器220。用户输入检测器220可以检测用户与用户接口的交互，以确定用户输入(例如，检测触摸屏上与用户接口的交互元素相对应的触摸手势)。更具体地，用户输入检测器220可以检测、识别和/或接收用户交互，并将用户交互转换成用户输入(例如，用户命令或请求)。如本文所提到的，“用户交互”是指通过一个或多个输入装置从用户接收的单个交互或交互的组合。在一些实施例中，用户输入检测器220可以将用户交互的组合转换为单个用户输入和/或将单个用户交互转换成多个用户输入。

[0287] 例如，用户输入检测器220可以检测来自键盘、鼠标、触摸屏或任何其他输入装置的用户交互。在使用触摸屏作为输入装置的情况下，用户输入检测器220可以检测用户提供给触摸屏的一个或多个触摸手势(例如，轻扫手势、点击手势、缩小手势或放大手势)。在一个或多个实施例中，用户可以提供关于和/或针对在触摸屏上呈现的用户接口的一个或多个图形对象、项目或元素的一个或多个触摸手势。用户输入检测器220可以另外或可替代地接收代表用户交互的数据。例如，用户输入检测器220可以接收来自用户的一个或多个用户可配置参数、来自用户的一个或多个用户命令和/或任何其他合适的用户输入。

[0288] 如上所述，客户端装置204可以包括用户接口管理器222。在一个或多个实施例中，用户接口管理器222可以利用从用户(或模拟用户输入的源)接收的用户输入和/或其他数据来管理、控制和/或方便使用用户接口。通常，用户接口管理器222可以促进呈现(例如，通过与客户端装置204相关联的显示屏)图形用户接口(或者简称为“用户接口”)，用于允许用户访问媒体呈现系统102的特征和益处。具体地，并且响应于用户输入(例如，由用户接口检测器220检测到)，用户接口管理器222可以允许用户控制用户接口，以观看、导航、浏览、搜

索、编辑、贡献、分享、重新分享和/或以其他方式经受媒体呈现。此外，用户接口管理器222可以显示用户与之交互以在媒体呈现馈送中的媒体呈现之间导航的图形元素，并且捕捉媒体，以包括在媒体呈现中。

[0289] 从捕捉用户的角度来看，在一些示例实施例中，接口管理器222可以显示当前由客户端装置204捕捉并作为媒体流提供给媒体呈现系统的媒体。例如，当用户正在捕捉媒体流的媒体时，在捕捉媒体时，接口管理器222可以呈现媒体。接口管理器222可以进一步提供与提供媒体流相关联的额外图形元素，例如，选择媒体流的隐私级别，将一个或多个媒体增强应用于所捕捉的媒体内容等。

[0290] 从观看用户的角度来看，接口管理器222还可以结合用户捕捉媒体流的媒体来在显示器上显示用户接口元素。为了说明，用户接口管理器222可以提供便于在客户端装置204上(例如，在显示屏上)显示一个或多个媒体呈现和/或图形元素的用户接口。在一个或多个实施例中，当用户在媒体呈现馈送内导航时，用户接口管理器222可呈现用户接口。此外，如上所述，用户接口管理器222可以通过向触摸屏提供一个或多个轻扫手势来在用户滚动浏览媒体呈现馈送时改变用户接口的显示。

[0291] 在一个或多个实施例中，用户接口管理器222可以显示媒体呈现的缩略图或预览，以向媒体呈现表示。例如，用户接口管理器222可以显示来自媒体呈现的图像(例如，代表性帧)，例如，媒体呈现内的媒体流的第一图像，以表示媒体呈现。或者，当媒体呈现进行时，用户接口管理器222可以用更新的帧更新缩略图，使得缩略图能够更好地表示媒体流内的当前媒体。

[0292] 在一些示例实施例中，用户通过经由显示用户接口的触摸屏提供指向媒体呈现馈送的一个或多个轻扫手势来与媒体呈现馈送交互。响应于用户提供一个或多个轻扫手势，用户接口管理器222可以浏览媒体呈现馈送中的多个媒体呈现。在替代实施例中，用户接口管理器222可以允许用户使用其他导航技术来导航媒体呈现馈送，例如，浏览媒体呈现(例如，翻动每页对应于不同媒体呈现的页面的图形表示)。

[0293] 除了允许用户手动导航或浏览媒体呈现馈送之外，在一个或多个实施例中，用户接口管理器222向用户呈现媒体呈现。具体地，用户接口管理器222可以在客户端装置204的显示器上播放包括一个或多个媒体流的媒体呈现。例如，用户接口管理器222可以响应于相对于媒体呈现馈送中的媒体呈现的用户选择(例如，提供点击触摸手势)，来呈现媒体呈现。如本文所描述的，媒体呈现管理器226可以向用户接口管理器222提供包括一个或多个媒体流和/或一个或多个媒体片段的媒体呈现，以呈现给观看用户。

[0294] 在一个或多个实施例中，用户接口管理器222可以使得客户端装置204呈现搜索接口，其允许用户基于可能涉及与媒体呈现相关联的媒体特征的各种用户输入来搜索特定媒体呈现。在一个或多个实施例中，例如，用户可以基于捕捉用户(例如，用户名、联系人信息、电话号码、电子邮件地址或其他标识符)、媒体呈现内容(例如，在呈现中标记的用户、呈现主题)、媒体呈现的标题、与媒体呈现相关联的位置，和/或媒体呈现的任何其他可标识的媒体特征，搜索媒体呈现。例如，用户接口管理器222可以基于响应于用户的搜索查询识别的所产生的媒体呈现提供查询输入字段、建议的搜索项的显示和/或提供媒体呈现的馈送。

[0295] 除了允许用户浏览、搜索或以其他方式导航媒体呈现馈送内的多个媒体呈现之外，在一些示例实施例中，当发布或更新媒体呈现时，用户接口管理器222可以向用户呈现

通知。接口管理器222可以将该通知呈现为警报、消息、横幅、图标、声音等。此外，接口管理器222可以仅显示有限数量的通知以及仅用于某些媒体呈现的显示通知，例如，用于用户正在参与的媒体呈现或者来自该用户所关注的捕捉用户等。

[0296] 如图2所示，并且如上所述，客户端装置204包括媒体捕捉器224。通常，媒体捕捉器224帮助用户捕捉或以其他方式获得媒体并且经由媒体流将所捕捉的媒体提供给其他计算装置。例如，媒体捕捉器224使用客户端装置204的一个或多个部件捕捉媒体，并将媒体流中的捕捉的媒体提供给媒体呈现系统102。具体地，为了捕捉媒体，媒体捕捉器224可以使用客户端装置204上的相机和/或麦克风(如果存在)捕捉图像、视频和/或音频。例如，媒体捕捉器224可以允许用户使用客户端装置204捕捉具有音频的视频，然后经由媒体流向媒体呈现系统102提供具有音频的视频。

[0297] 在一些示例实施例中，媒体捕捉器224可以向用户提供修改用于捕捉媒体的捕捉设置或偏好的能力。例如，媒体捕捉器224可以允许用户改变缩放，在捕捉视频、静音/暂停音频时拍摄静止图像，应用稳定特征等。编辑的额外示例包括应用主题、着色、添加文本或图形等。为了说明，媒体捕捉器224可以促进用户向媒体片段添加文本的一个或多个选项。下面描述了当正在捕捉媒体时用户可以应用于媒体的编辑的额外示例。

[0298] 在捕捉媒体之后，媒体捕捉器224可经由媒体流向媒体呈现系统102提供媒体。如上所述，媒体呈现系统102可接收媒体流，确定媒体流的媒体特征，在媒体呈现中包括媒体流，识别分发观众，和/或将媒体呈现分发给在分发观众中的观看用户。例如，媒体捕捉器224可以利用一种或多种通信技术或协议来促进向媒体呈现系统102传输媒体流或以其他方式提供媒体流，如下面参考图12所述。另外，在一个或多个实施例中，媒体捕捉器224可以在发送媒体流之前压缩、编码、改变或以其他方式修改媒体，以提高媒体捕捉器224提供媒体流的效率和/或速度。另外，客户端装置204可以在客户端装置204上(例如，在媒体呈现数据库216中)存储媒体流的副本。

[0299] 除了媒体捕捉器224之外，图2进一步示出了客户端装置204包括媒体呈现管理器226。通常，媒体呈现管理器226组织媒体呈现馈送内的媒体呈现。此外，媒体呈现管理器226响应于用户输入而促进向用户呈现一个或多个媒体呈现。另外，媒体呈现管理器226帮助用户在媒体呈现内导航。例如，媒体呈现管理器226可以使得用户能够在观看在单个媒体呈现中提供的多个媒体流和/或从媒体呈现中观看先前的媒体片段之间进行选择。现在将提供关于媒体呈现管理器226的额外细节。

[0300] 在一个或多个实施例中，媒体呈现管理器226基于从媒体呈现系统102接收到的信息来组织媒体呈现馈送内的媒体呈现。例如，媒体呈现管理器226可以根据例如在呈现列表中的每个媒体呈现的时间戳(例如，创建日期、最后修改时间等)，在媒体呈现馈送内安排媒体呈现。为了说明，当新媒体呈现与用户共享时，媒体呈现管理器226可以安排媒体呈现馈送，以在较旧的媒体呈现之前显示媒体呈现。或者，媒体呈现管理器226可以基于诸如媒体呈现标题、类别、媒体呈现的年龄、呈现长度、贡献者(例如，捕捉用户)、作为喜爱的用户指示等其他标准来安排或排列媒体呈现馈送。在一些示例实施例中，媒体呈现管理器226可以使用户能够通过用户偏好定义媒体呈现管理器226如何组织、安排和/或排列媒体呈现馈送。

[0301] 尽管媒体呈现管理器226通常提供单个媒体呈现馈送，但是在替代实施例中，媒体

呈现管理器226可以在客户端装置204上提供大量媒体呈现馈送。例如，媒体呈现管理器226可以呈现在朋友之间共享的媒体呈现馈送和在家庭成员之间共享的另一媒体呈现馈送。另外，媒体呈现管理器226可以提供按类别、题目、主题、创建者、贡献者、创建日期等来设置的大量媒体呈现馈送。在一个或多个实施例中，媒体呈现管理器226可以提供多个媒体呈现馈送，每个馈送表示用户选择订阅的媒体呈现信道。

[0302] 在至少一些示例中，媒体呈现管理器226一次向用户呈现一个媒体呈现(例如，播放)。例如，媒体呈现管理器226可以一次完整地向用户显示一个媒体呈现，从而播放完全显示的媒体呈现。然而，在一些示例实施例中，媒体呈现管理器226可以向用户显示不止一个的媒体呈现。在这些实施例中，媒体呈现管理器226可以确定要播放哪个或哪些媒体呈现或者允许用户指示要播放哪个(哪些)媒体呈现。

[0303] 例如，基于用户从媒体呈现馈送中选择媒体呈现，媒体呈现管理器226可以向用户提供媒体呈现。更具体地，媒体呈现管理器226可以将来自诸如制作媒体流等媒体流的媒体呈现给用户。在许多情况下，制作媒体流将是提供实况内容的实况媒体流。如上所述，媒体流通常是指实况媒体流，半实况媒体流或近实况媒体流，后两者是由于处理、传输和制作原因而稍微延迟的媒体流的示例。例如，近实况媒体流或半实况媒体流可能从实际发生实况活动的时间延迟两秒到十秒或更多时间。

[0304] 在向用户提供媒体呈现时，媒体呈现管理器226可以向用户提供导航工具。例如，媒体呈现管理器226为用户提供从媒体呈现访问并且观看突出时刻的可选择的选项。当用户选择访问和观看突出时刻的选项时，客户端装置204可以向媒体呈现系统102发送请求，以向用户提供与所选择的突出时刻对应的一个或多个媒体片段。作为响应，媒体呈现系统102可以向客户端装置204提供一个或多个媒体片段，作为媒体呈现的部分(例如，作为媒体流的一部分或者作为单独的文件)，并且客户端装置204可以给用户提供媒体片段。

[0305] 除了请求和接收对应于突出时刻的媒体片段之外，当用户选择媒体呈现时，媒体呈现管理器226可以向用户提供可选择的选项，以从媒体呈现中观看一个或多个媒体流(如果可用的话)。为了说明，媒体呈现管理器226可以将制作媒体流作为媒体呈现的部分提供给用户，其中，制作媒体流在从两个或更多个捕捉用户客户端装置提供的两个或更多个媒体流之间切换。用户可能更喜欢观看特定的媒体流，而不是观看制作媒体流。这样，媒体呈现管理器226可以向用户提供一个或多个可选择的选项，以允许用户观看单个媒体流，而不是制作媒体流。此外，当用户正在观看单个媒体流时，媒体呈现管理器226可以提供允许用户返回观看制作媒体流的选项。

[0306] 在一些情况下，在用户选择观看其他媒体流作为媒体呈现的部分的选项时，媒体呈现管理器226可能需要与媒体呈现系统102进行通信，以访问其他媒体流。例如，在用户选择访问另一媒体流的选项时，媒体呈现管理器226可以请求其他媒体流或其部分提供给用户。在一些实施例中，媒体呈现系统102在初始请求和/或通知用户选择时提供给客户端装置204的每个媒体流的量(例如，长度)和/或分辨率取决于可用带宽。或者，在一些实施例中，当用户选择媒体呈现时，媒体呈现系统102可以将与媒体呈现对应的多媒体流的全分辨率媒体流提供给客户端装置204。

[0307] 在一个或多个实施例中，除了允许用户在媒体呈现内的媒体流之间选择或导航之外，媒体呈现管理器226可以响应于用户输入，促进播放、暂停、跳过和/或重复所选媒体呈

现的部分。具体地，响应于媒体呈现管理器226检测到触摸手势，媒体呈现管理器226可以基于检测到的触摸手势来提供导航特征。例如，如果用户提供从右向左轻扫手势，则媒体呈现管理器226可以重复先前播放的媒体片段。作为另一示例，如果用户正在观看突出时刻的媒体片段并提供点击手势，则媒体呈现管理器226可以跳过播放媒体片段的剩余部分并提供下一个突出时刻，或者返回提供媒体流。

[0308] 在另外的示例实施例中，响应于用户提供双击手势，媒体呈现管理器226可以暂停媒体呈现。在又一示例中，如果用户提供从左到右的轻扫手势，则媒体呈现管理器226可以提供关于当前媒体流或媒体呈现的信息页面。以上示例手势仅作为示例提供，并且一个或多个实施例可以包括与本文所描述的相同或其他功能相关联的相同或另外的手势。

[0309] 如上面关于用户接口管理器222所提到的，媒体呈现系统102提供搜索功能，其允许用户搜索或发现当前不与用户共享的媒体呈现。例如，媒体呈现管理器226可以使得用户能够发现媒体呈现系统102的用户已经公开的流行的、趋势或特定的媒体呈现。例如，媒体呈现管理器226可以启用用户可以选择来观看一个或多个流行的、趋势或特色的媒体呈现的“发现标签”。在另一示例中，媒体呈现管理器226可以提供允许用户发现不同类别的媒体呈现(例如，喜剧、体育、新闻、艺术、音乐、文化等)的信道。此外，媒体呈现管理器226可以允许用户根据创作者的人口统计信息、年龄、居住地、国籍、主题、信道、类别、创建日期、修改日期、流行度(例如，观看者人数)、趋势(例如，最近一小时、12小时、24小时或其他指定时间内)、位置、兴趣等发现其他媒体呈现。

[0310] 除了允许用户搜索和发现其他公开可用的媒体呈现之外，在一些示例实施例中，媒体呈现管理器226可以使用户能够发现在用户的指定邻近内的媒体呈现系统102的其他用户的媒体呈现。例如，如果用户处于事件，则媒体呈现管理器226可以允许用户在该事件处发现来自其他用户的媒体呈现。此外，媒体呈现管理器226可以使得用户能够发现在特定位置(例如，公园、学校、兴趣点、游行队伍、拉力赛等)处于或正在向媒体呈现促进媒体流的其他用户。将参考下面的图3A-10来描述与向观看用户提供媒体呈现有关的额外细节。

[0311] 图2还示出了存储管理器228。存储管理器228可以包括媒体呈现230和用户偏好232。例如，存储管理器228存储捕捉的媒体以及提供给客户端装置204的媒体呈现，包括媒体流和媒体片段的部分。存储管理器228可以与媒体呈现系统102通信，以从媒体呈现系统102接收媒体呈现。例如，存储管理器228从媒体呈现数据库216接收一个或多个媒体流。类似地，存储管理器228可以发送用户偏好给媒体呈现系统102上的用户简档数据库218。

[0312] 图3A-3B示出了显示包括媒体呈现系统102的一个或多个服务器101与诸如一个或多个捕捉客户端装置105或一个或多个观看客户端装置104等多个客户端装置之间的交互的顺序流程图。(例如，一个或多个联系人客户端装置305以及一个或多个额外观看客户端装置315)。捕捉客户端装置105、一个或多个联系人客户端装置305以及一个或多个额外观看客户端装置315可以是关于图2描述的客户端装置204的示例实施例。此外，媒体呈现系统102可以对应于在本文描述的媒体呈现系统。

[0313] 图3A-3B表示自动确定对应于特定媒体流的特定媒体呈现的分发观众的一个示例。具体地，并且如上所述，媒体呈现系统102可以分析媒体流并且识别要包括在分发观众中的一个或多个观看用户。另外，基于与媒体流有关的更新信息(例如，媒体特征)，媒体呈现系统102可以修改分发观众，以包括额外观看用户。

[0314] 在一个或多个实施例中，并且如图3A的步骤302所示，捕捉客户端装置105开始捕捉事件的媒体。例如，与捕捉客户端装置105相关联的捕捉用户使用捕捉客户端装置105的摄像机和麦克风来捕捉他或她正在参加的音乐会的实况视频。在一个实施例中，客户端装置使用与媒体呈现系统相关联的应用程序，访问/控制摄像机和麦克风功能，使得捕捉用户可以容易地决定共享正在捕捉的媒体。或者，如上所述，客户端装置可以使用与社交网相关联的应用程序访问/控制视频摄像头和麦克风功能，如上所述。

[0315] 在捕捉媒体之后，捕捉客户端装置105可以将媒体流中的媒体发送到在一个或多个服务器101上托管的媒体呈现系统102，如图3A在步骤304中所示。更具体地，捕捉客户端装置105可以实时或接近实时地将事件的所捕捉的媒体流式传输到媒体呈现系统102。在一些示例实施例中，捕捉客户端装置105可以向媒体呈现系统102提供围绕媒体流的上下文，例如，包括用户提供的信息(例如，媒体流的标题、标注或标记媒体流等)。在另外的或替代的实施例中，媒体呈现系统102可以自动确定来自媒体流的上下文，如下所述。

[0316] 如图3A的步骤306所示，在接收到媒体流后，媒体呈现系统102确定媒体流的特征。具体地，媒体呈现系统102可以分析媒体流，以识别媒体特征，例如，视频特征、音频特征以及媒体流的其他特征。例如，如上所述，媒体呈现系统102可以识别视频分辨率、清晰度类型、纵横比、每秒帧数、刷新率、调色板、亮度、声级、噪声级别、音频范围、位置、基本方向、信号强度等。具体地，媒体呈现系统102可以基于视频质量(例如，视频稳定性/不稳定性、视频角度和视角以及成帧)和音频质量(例如，音乐清晰度和背景噪声/干扰量)确定特征。

[0317] 在一些示例实施例中，媒体呈现系统102基于媒体流内识别的内容来确定特征。例如，媒体呈现系统102可以识别包括在媒体流中的脸部和/或语音人物、地点、位置或对象。例如，媒体呈现系统102可以识别捕捉用户的朋友的脸部，并且作为响应，生成与捕捉用户的朋友相对应的媒体特征，以与媒体流相关联。因此，媒体呈现系统102可以使用与用户的朋友相对应的媒体特征来识别要包括在分发观众(例如，捕捉用户的朋友、捕捉用户的朋友的朋友等)中的观看用户。以相同的方式，当媒体呈现系统102识别地点、位置、地标或对象时，媒体呈现系统可以制作媒体特征并将媒体特征与媒体流相关联，然后，可以使用媒体特征来确定分发观众。

[0318] 除了简单地识别媒体呈现系统的用户之外，在一个或多个实施例中，媒体呈现系统102识别影响者。具体地，影响力可以是一个有影响力的个人，例如，名人。基于识别媒体流内的影响者，媒体呈现系统102可以修改一个或多个特征(或生成一个或多个特征)，以指示媒体流包括影响者。例如，甚至影响者是一个音乐团体的成员。媒体呈现系统可以生成识别影响者的身份、音乐团体的名称以及由音乐团体演奏的音乐的流派的媒体特征。基于这些媒体特征，媒体呈现系统102可以识别对媒体流感兴趣的用户，以包括在分发观众中。

[0319] 类似地，媒体呈现系统102可以包括与事件相关联的媒体流呈现内的赞助媒体流。例如，公司可以赞助提供给合格的观看用户(例如，支付奖励、观看广告、喜欢或共享产品等的观看用户)的“后台”或“队员席”的媒体流。例如，用户可以预览赞助媒体流，并且如果观看用户想要观看更多赞助媒体流，则观看用户可以通过媒体呈现请求访问。或者，赞助媒体流可以结合诸如“SPRITE前排媒体流”的品牌来呈现。如上所述，媒体呈现系统102可以将赞助媒体流混合到与事件相关联的媒体呈现中。

[0320] 在确定一个或多个媒体特征之后，图3A中的步骤308示出了媒体呈现系统102基于

媒体特征来确定哪个或哪些联系人(例如,观看用户)发送媒体流。在一个或多个实施例中,媒体呈现系统102将向捕捉用户的一个或多个联系人(例如,朋友)提供对媒体呈现的访问。在一些情况下,媒体呈现系统102可以将媒体呈现发送给媒体呈现系统102的额外观看用户。如上所述,媒体呈现系统102可以基于一个或多个特征来确定哪些用户发送媒体呈现。

[0321] 为了说明,在一个或多个实施例中,媒体呈现系统102确定媒体流的质量是否高于最小质量水平。当媒体呈现系统102基于媒体特征确定媒体流的质量高于最低质量水平时,媒体呈现系统102可以识别一个或多个联系人,以接收媒体呈现,作为分发观众的一部分。或者,如果媒体呈现系统102确定媒体流未能满足最低质量等级,则媒体呈现系统102可以确定不将媒体流分发给其他用户。例如,媒体呈现系统102确定来自捕捉客户端装置105的信号强度太弱而不能维持媒体流,或者视频太不稳定而不能发送给其他用户。

[0322] 在一些示例实施例中,如果媒体流的质量高于最小质量水平,则媒体呈现系统102仍然可以基于媒体流的媒体特征来确定哪些用户发送媒体流。例如,媒体呈现系统102可以在识别要包括在分发观众中的联系人时,将诸如视频质量、音频质量、位置、标志和标签等媒体特征加权。例如,如果媒体流属于Beyoncé音乐会,则媒体呈现系统102可识别对Beyoncé或R&B、流行音乐或灵魂音乐感兴趣的捕捉用户的一个或多个联系人,尽管媒体流的其他特征很差。在另一示例中,如果媒体流的视频和音频质量高于平均水平,则媒体呈现系统102可以确定将媒体流发送到捕捉用户的所有联系人。

[0323] 在识别包括在分发观众中的观看用户之后,媒体呈现系统102发送在媒体呈现内的媒体流,以联系与包括在分发观众中的观看用户相关联的客户端装置305,如图3A中的步骤310所示。在一些示例实施例中,媒体呈现系统102可以在将媒体流提供给联系人客户端装置305之前首先发送通知或媒体流的一部分。例如,联系人客户端装置接收捕捉用户是来自Beyoncé音乐会的视频流的通知。在与联系人客户端装置相关联的联系人选择对应于Beyoncé音乐会的通知时,媒体呈现系统102可以将具有Beyoncé音乐会的媒体流的媒体呈现发送到联系人客户端装置305。

[0324] 如上所述,联系人客户端装置305可以将媒体呈现内的媒体流呈现给对应的联系人,如图3A的步骤312所示。另外,如步骤314所示,联系人(例如,第一组观看用户)可以与媒体呈现交互并提供对媒体流的明确反馈,例如,喜欢、共享和/或评论等。例如,步骤314示出联系人客户端装置304可以从观看用户接收反馈。对应的联系人客户端装置305还可以捕捉来自与媒体呈现交互的联系人的隐式反馈。例如,当联系人访问媒体呈现时,联系人客户端装置305可以捕捉观看信息(观看次数、观看的持续时间、重放的片段、导航输入等)。而且,如在图3A的步骤316中进一步所示,联系人客户端装置305可以将捕捉的反馈发送给媒体呈现系统102。

[0325] 在一些示例实施例中,显式反馈可以包括独立于媒体呈现系统102的观看用户发送的通信。例如,媒体呈现系统102可以检测到观看用户发布链接到媒体流的社交媒体消息或者媒体流内的内容。例如,观看用户可以公开地发布指示观看用户对包括在媒体流中的内容的欣赏的短消息,并且媒体呈现系统102可以检测到帖子,从帖子中提取反馈,并且将反馈转换成与媒体流相关的一个或者多个特征/或媒体特征。

[0326] 现在参考图3B,媒体呈现系统102可以从一个或多个联系人客户端装置305接收反馈并处理反馈。具体地,媒体呈现系统102可以包含反馈并且修改和/或生成媒体流的媒体

特征。换言之，媒体呈现系统102可以利用反馈信息来补充为媒体流确定的媒体特征。如图3B的步骤318所示，媒体呈现系统102在接收到来自联系人客户端装置305的反馈之后更新媒体流的媒体特征。当媒体呈现系统102接收到额外的反馈时，媒体呈现系统102可以继续更新媒体流的特征。

[0327] 与媒体流相关联的更新的媒体特征可以提供指示额外观看用户可能对媒体流和/或媒体呈现感兴趣的额外信息。相应地，如图3B的步骤320所示，媒体呈现系统102可以基于更新的特征(例如，媒体呈现系统可以修改分发观众的用户)来识别向其发送媒体流的额外观看用户。例如，当原始分发观众的成比例较高数量的联系人共享或者喜欢媒体呈现时，媒体呈现系统102可以确定更多数量的额外观看用户包括在分发观众中。另一方面，如果原始分发观众的极少数联系人观看媒体流少于阈值时间段(例如，十秒)，则媒体呈现系统102可以确定不将媒体呈现发送到任何额外观看用户。

[0328] 在一些示例实施例中，媒体呈现系统102可以基于潜在观看用户的属性信息来确定向其发送媒体流的额外观看用户。例如，媒体呈现系统102可以基于用户的兴趣来识别观看用户，例如，喜欢Beyoncé的观看用户。作为另一示例，媒体呈现系统102将媒体呈现发送给特定年龄组、人口统计、教育或生活方式的观看用户。作为进一步的示例，媒体呈现系统102将媒体呈现发送给在所定义的地理边界内的观看用户(例如，在相同的音乐会或场地处、在同一城市或州内、或者在距离捕捉客户端装置的定义距离内的用户)。此外，媒体呈现系统102可以将新闻出版物、赞助商和/或媒体流信道识别为向其发送媒体呈现的额外用户。例如，一旦媒体流达到临界质量，媒体呈现系统102可以将媒体流添加到按照流行或趋势媒体流排序的公共列表。这样，观看用户可以发现媒体流。

[0329] 一旦媒体呈现系统102确定要包括在分发观众中的额外观看用户，媒体呈现系统102可以向额外观看用户发送媒体流或以其他方式提供对媒体流的访问。具体地，如图3B的步骤322所示，媒体呈现系统102将媒体呈现内的媒体流发送到与所识别的观看用户相关联的一个或多个额外观看客户端装置315。在一些示例实施例中，发送媒体呈现涉及经由额外观看客户端装置315提供观看用户对媒体呈现的访问(例如，媒体呈现出现在额外观看用户的媒体呈现馈送内)。

[0330] 在接收到媒体呈现时，一个或多个额外观看客户端装置315可以将媒体呈现内的媒体流呈现给一个或多个额外观看用户，如图3B的步骤324所示。类似于以上描述，在额外观看用户与媒体呈现和媒体流交互时，与所识别的观看用户相关联的一个或多个额外观看客户端装置315可以接收、捕捉和发送隐式和显式反馈。因此，如步骤326所示，一个或多个额外观看客户端装置315从一个或多个额外观看用户接收反馈，并且如步骤328所示，一个或多个额外观看客户端装置315可以将反馈发送到媒体呈现系统102。在接收到反馈时，媒体呈现系统102可以重复步骤318到328(如图3B中的虚线箭头所示)，以更新媒体流的媒体特征，修改分发观众，在更新的分发观众对媒体流的访问中提供观看用户，接收来自更新分发观众的用户的反馈，并接收反馈。

[0331] 换言之，当观看用户提供反馈时，媒体呈现系统102可以通过基于最新反馈连续地重新评估将媒体流发送到哪些额外观看用户并且基于该确定调整哪些额外观看用户对媒体流访问来重复步骤318-322。为了说明，当媒体呈现系统102确定媒体流越来越受欢迎时，媒体呈现系统102可逐渐增加额外观看的数量，以添加到分发观众。每当媒体流达到新的临

界质量水平时，媒体呈现系统102可以识别媒体流并将其发送给额外观看用户。另一方面，如果媒体流的流行度开始下降，则媒体呈现系统102可以减少额外观看用户的数量。此外，如上所述，当确定要在分发观众中包括或排除的额外观看用户的数量时，媒体呈现系统102还可以考虑媒体特征，例如，音频和视频质量。

[0332] 此外，在一些实施例中，媒体呈现系统102可以预测媒体流将何时达到下一个临界质量水平。例如，媒体呈现系统102可以结合其他因素(例如，位置、事件、潮流、社交声量等)考虑媒体流的流行度。结果，即使媒体流还不具有大量追随者，媒体呈现系统102可以预测媒体流上的增长，并使用预期信息来确定哪些额外观看用户要包括在分发观众中。

[0333] 图4A-4C示出了显示包括媒体呈现系统102的一个或多个服务器101与诸如观看客户端装置104和捕捉客户端装置405等多个客户端装置之间的交互的顺序流程图。作为概述，图4A示出了媒体呈现系统102从捕捉客户端装置405接收多个相关的媒体流，从相关的媒体流创建制作媒体流，并且将制作媒体流呈现给观看客户端装置104，作为媒体呈现的部分。图4B继续图4A的顺序流程图，并且示出观看客户端装置104与媒体呈现系统102通信，以从媒体呈现请求额外的和/或替代的媒体流。图4C还继续图4A的顺序流程图并且示出观看客户端装置104与媒体呈现进行通信，以便在观看客户端装置104上浏览与媒体呈现的突出时刻对应的媒体片段。

[0334] 如图4A的步骤402所示，对应于多个捕捉客户端装置405的多个捕捉用户开始在事件处捕捉媒体。例如，在同一事件(例如，拉力赛、音乐会、比赛、演讲、颁奖仪式、抗议活动、筹款活动等)中的多个捕捉用户可以均捕捉媒体。每个捕捉客户端装置405可以将包括捕捉的媒体的媒体流发送到媒体呈现系统102。更具体地，与每个捕捉用户相关联的捕捉客户端装置405将多个媒体流发送到媒体呈现系统102，如图4A的步骤404所示。在一个或多个实施例中，捕捉客户端装置405同时简单地捕捉相关媒体。换言之，不要求捕捉客户端装置405同时开始捕捉媒体或发送媒体流(例如，媒体呈现系统将在接收并比较多个媒体流中的每个的媒体特征时确定多个媒体流是相关的，这将在下面进一步讨论)。

[0335] 如在图4A的步骤406中进一步所示，媒体呈现系统102确定多个媒体流是相关的。通常，媒体呈现系统102从媒体呈现系统上的捕捉客户端装置405接收多个媒体流。通常情况下，提供多个相关的媒体流的捕捉客户端装置405不是彼此串联工作，而是捕捉用户单独捕捉并与其他观看用户共享媒体流，并且媒体呈现系统102检测到捕捉用户正在共享单独的媒体流。相应地，媒体呈现系统102确定共享媒体流之间是否存在关系。

[0336] 具体地，当媒体呈现系统102从捕捉用户客户端装置405接收媒体流时，媒体呈现系统102可以将媒体流彼此比较，以识别媒体流中的任何媒体流是否相关。例如，媒体呈现系统102可以比较时间戳、地理信息(例如，捕捉用户在定义的地理围栏区域内)、标签、标志、识别的特征(例如，使用图像识别)等，以确定媒体流是否相关。例如，媒体呈现系统102可以确定多个媒体流彼此相关，因为每个媒体流始于相同的事件并且具有匹配的音频。

[0337] 在一些实施例中，媒体呈现系统102使用外部信息来确定多个媒体流是否相关。例如，媒体呈现系统102与社交网系统或另一系统通信，以收集关于事件和/或在该事件的用户的信息，并且使用该信息来确定两个媒体流是否相关。例如，社交网系统可以向媒体呈现系统102指示事件发生的地点和时间、事件的名称、将要或将在事件的参与者，包括提供媒体流的捕捉用户。另外，媒体呈现系统102可以基于社交网系统或其他状态广播系统(例如，

FACEBOOK、INSTAGRAM等)上的一个或多个捕捉用户的状态来获得事件和用户信息。

[0338] 在步骤408中,媒体呈现系统102分析媒体特征的相关的媒体流。具体地,媒体呈现系统102分析每个相关的媒体流,以识别媒体特征,例如,以上详细描述的视频特征、音频特征和其他特征。在一些情况下,媒体呈现系统102延迟分析相关的媒体流,直到识别出多个相关的媒体流之后。例如,只有在媒体呈现系统102识别出三个、四个或五个彼此相关的媒体流之后,媒体呈现系统102才分析相关的媒体流。换言之,在媒体呈现系统102确定单独的捕捉用户共享集体目的之前,媒体呈现系统102可以等待最少数量的捕捉用户,以主动捕捉相同的主题。

[0339] 如上所述,媒体呈现系统102为每个接收到的媒体流识别视频质量和音频质量媒体特征。在一些情况下,媒体呈现系统102可以基于视频质量、音频质量和/或媒体特征的组合,对每个媒体流进行排名或优先化。此外,媒体呈现系统102可以使用媒体特征来识别要在制作媒体流中提供哪个媒体流。例如,如步骤410所示,媒体呈现系统102基于评估对应于每个媒体流的媒体特征,来选择第一媒体流。例如,媒体呈现系统102选择第一媒体流,因为第一媒体流提供喜剧节目的特写镜头角度和清晰的音频馈送。

[0340] 在步骤412中,在图4A中,媒体呈现系统102向观看客户端装置104提供第一媒体流。媒体呈现系统102可以提供选择的第一媒体流,作为媒体呈现内的制作媒体流的一部分。例如,媒体呈现系统102可以向观看客户端装置104发送媒体呈现,该观看客户端装置104包括展示所选第一媒体呈现的制作媒体流。作为响应,观看客户端装置104可以将第一媒体流呈现给观看用户,作为制作媒体流的一部分。

[0341] 在向观看客户端装置104提供第一媒体流之后,媒体呈现系统102可以继续从多个捕捉客户端装置405接收相关的媒体流。此外,额外的捕捉用户可以开始提供喜剧节目的额外的媒体流并且媒体呈现系统102可以检测额外的媒体流。类似地,媒体呈现系统102可以检测到,先前向媒体呈现系统102提供媒体流的用户已经减少,并且不再向媒体呈现系统102发送媒体流。

[0342] 图4A的步骤414示出媒体呈现系统102检测相关的媒体流的媒体特征的变化。例如,与媒体流相关联的媒体特征将可能随着时间而改变。例如,媒体流可能变得不稳定,信号强度降低,音频质量降低等。相反,媒体流的视频质量和音频清晰度可以随着时间改进。这样,媒体呈现系统102可以基于每个相关的媒体流的更新的媒体特征来检测相关的媒体流的视频和/或音频质量的变化。作为另一示例,媒体呈现系统102可以在检测到更新的媒体特征时发现媒体流的排名或优先级已经改变。

[0343] 在一些示例实施例中,媒体呈现系统102监视媒体流提供给观看用户的时间。例如,一旦媒体呈现系统102选择媒体流,以提供给观看用户,媒体呈现系统102可追踪媒体流提供给观看客户端装置104的持续时间。因此,如上所述,观看用户更喜欢不乏味的内容体验。为了保持内容体验兴奋和刺激,商业化制作(例如,专业制作的电影和电视节目)经常在相机角度和视角之间切换。因此,观看用户已经开始欣赏在不同角度和视角之间切换的内容。此外,来自单一媒体流的更长时间的切换给观看用户带来不专业和粗糙的感觉,并且允许观看用户识别媒体流的质量缺陷。例如,观看用户可能没有注意到来自媒体流的快速切换不稳定或者照明较差,但是如果媒体流在延长的时间段内提供给观看用户,则媒体流的缺陷可能变成向观看用户强调。鉴于前述,在一些情况下,媒体呈现系统102可以根据预时

间表(例如,2-4秒、12秒、30秒等),自动地从向观看用户提供一个媒体流切换到向观看用户提供另一相关的媒体流。

[0344] 在一些示例实施例中,媒体呈现系统102可以使用指示媒体流已经提供给观看用户的经过时间的长度的媒体特征,作为确定向观看用户提供另一相关的媒体流的时间的因素。例如,提供所选媒体流的时间越长,媒体呈现系统102可以减少提供给所选媒体流的一个或多个其他媒体特征的权重。然后,在某一点上,不管与其他相关的媒体流相比,所选媒体流的一个或多个其他媒体特征如何更好,媒体呈现系统102将确定选择另一媒体流。以这种方式,媒体呈现系统102可以确保将在不同的相关的媒体流之间向观看用户提供不同的切换。此外,媒体呈现系统102可以提供具有比具有较差媒体特征的媒体流更长的持续时间的更好媒体特征的媒体流,但是媒体呈现系统102仍然可以在不同媒体流之间切换,以向观看用户提供多样性。

[0345] 在一个或多个实施例中,在从相关的媒体流切换到另一媒体流之前,确定向观看用户提供所选媒体流的时间长度时,媒体呈现系统102可以遵循制作模板。通常,制作模板包括默认的制作属性,这些属性可帮助确定制作媒体流的外观和感觉。例如,如果媒体呈现系统102正在使用电影预告片类型制作模板,则媒体呈现系统102通常可以每隔几秒在媒体流之间切换。如果媒体呈现系统102正在使用体育制作模板,则媒体呈现系统102可以使用来自相同媒体流的更长的连续镜头,随后是来自所选媒体流以及其他相关的媒体流的重放。如下面所讨论的,媒体呈现系统102可以采用多个制作模板来确定媒体呈现系统102应该向观看用户提供所选媒体流的最佳时间。

[0346] 此外,在很多情况下,媒体呈现系统102选择的制作模板可以基于相关的媒体流对应的内容和主题。作为示例,如果媒体呈现系统102检测到相关的媒体流对应于运动比赛,则媒体呈现系统102可使用运动制作模板或特定运动类型模板(例如,设计用于足球比赛、网球比赛、棒球比赛、篮球比赛等的模板)。作为另一示例,在确定多个媒体流涉及音乐会时,媒体呈现系统102可以基于演奏的当前状态(例如,演奏者是否正在演奏独奏),选择音乐会制作模板,其指定提供来自包括在音乐会上演奏者的特写镜头的媒体流的较长剪辑或指定媒体流之间的切换。

[0347] 返回图4A,在步骤416中,媒体呈现系统102基于更新的媒体特征来更新选择,以选择第二媒体流,以提供给观看用户。具体地,当媒体呈现系统检测到相关的媒体流的媒体特征的变化时,媒体呈现系统102可以确定第二媒体流的媒体特征优于第一媒体流。结果,媒体呈现系统102切换到第二媒体流。作为另一种可能性,尽管第一媒体流的媒体特征可以继续具有与第二媒体流相同或比其更好的媒体特征,但是媒体呈现系统102可以基于媒体呈现系统102已经向观看用户提供第一媒体流的经过时间,决定将选择改变为第二媒体流,如上所述。

[0348] 在将选择切换到第二媒体流时,媒体呈现系统102可将第二媒体流提供给观看用户。具体地,步骤418示出了媒体呈现系统102向观看客户端装置104提供第二媒体流。例如,在选择第二媒体流时,媒体呈现系统102从提供制作媒体流中的第一媒体流切换到提供制作媒体流中的第二媒体流。

[0349] 在媒体呈现系统102向观看客户端装置104发送第二媒体流时,观看客户端装置可以向观看用户呈现选择的第二媒体流。例如,如果观看客户端装置104正在向观看用户呈现

制作媒体流，则制作媒体流可以在观看客户端装置104上从第一媒体流自动切换到第二媒体流。换言之，从观看客户端装置104的角度来看，即使媒体呈现系统102从在制作媒体流中提供第一媒体流切换到提供第二媒体流，观看客户端装置104仍继续向观看用户提供制作媒体流。

[0350] 现在参考图4B，在一些示例实施例中，观看用户可能希望观看与媒体呈现相关联的一个或多个额外的媒体流。例如，如果观看用户正在观看制作媒体流，则观看用户可以请求观看一个或多个额外的媒体流。例如，观看用户可以选择图形用户接口选项，以访问添加角度和/或视角。相应地，如图4B的步骤420所示，观看客户端装置104接收观看该事件的额外的媒体流的请求。如图4B的步骤422所示，观看客户端装置104将对额外的媒体流的请求发送给媒体呈现系统102。在替代实施例中，观看客户端装置104可能已经在访问该事件的一个或多个额外的媒体流。例如，媒体呈现系统102可以发送与事件相关的每个媒体流，作为媒体呈现的部分，包括制作媒体流。同样，在接收到请求时，观看客户端装置104可以向观看用户呈现额外的媒体流，如步骤428所示。

[0351] 在媒体呈现系统102从观看客户端装置104接收到向媒体呈现系统102提供额外的媒体流的请求的情况下，媒体呈现系统102可以向观看客户端装置104提供一个或多个相关的媒体流。具体地，如图4B的步骤424所示，媒体呈现系统102基于每个媒体流424的媒体特征来选择额外的媒体流。在一些情况下，媒体呈现系统102可以选择预定数量的额外的媒体流，以提供给观看客户端装置104。例如，如上所述，在媒体呈现系统102应用制作编辑之前或之后，媒体呈现系统102可以仅选择满足阈值质量标准的媒体流。这样，如上所述，媒体呈现系统102可以评估每个额外的媒体流的媒体特征，以确定媒体流的质量以及是否基于媒体流的质量等级向媒体流发送。

[0352] 在一些示例实施例中，媒体呈现系统102可以识别观看客户端装置104具有有限的显示能力。例如，媒体呈现系统102可以识别观看客户端装置不能舒适地同时显示四个以上的媒体流。因此，媒体呈现系统102可以将提供的媒体流的数量限制为四个或更少。可替代地，媒体呈现系统102可以忽略观看客户端装置的能力，并且可以允许观看客户端装置确定如何处理显示媒体呈现系统102提供给观看客户端装置的多个媒体流。

[0353] 如图4B所示，在步骤426中，媒体呈现系统102向观看客户端装置104提供额外的媒体流。在一些情况下，媒体呈现可以提供额外的媒体流的缩减版本或者从额外的媒体流中选择部分。例如，如果带宽有限，则媒体呈现系统102可以提供额外的媒体流的较低质量的分辨率。另外或可替代地，媒体呈现系统102可以在提供额外的媒体流时保留一个或多个媒体流的音频。

[0354] 如步骤428所示，观看客户端装置104可以向观看用户呈现额外的媒体流。例如，观看客户端装置104可以一次向观看用户显示一个或多个额外的媒体流，例如，在网格布局中。可替代地，观看客户端装置104可以一次显示一个额外的媒体流，并允许观看用户浏览或循环额外的媒体流。

[0355] 在一个或多个实施例中，观看客户端装置104可以在向观看用户呈现额外的媒体流时改变额外的媒体流的规模。例如，观看客户端装置104可以在当前呈现的媒体流的一部分(例如，第二媒体流或制作媒体流(例如，画中画))上显示一个或多个额外的媒体流。作为另一示例，观看客户端装置104可以减小第二媒体流的规模，并且例如以对称的网格布局来

显示与第二媒体流相邻的一个或多个额外的媒体流。可以理解的是，观看客户端装置104可以使用各种方法和布局将额外的媒体流呈现给观看用户。

[0356] 观看客户端装置104可以允许观看用户选择一个或多个额外的媒体流。因此，如图4B的步骤430所示，观看客户端装置104接收对一个或多个额外的媒体流的选择。作为响应，观看客户端装置104将所选媒体流呈现给观看用户，如步骤432所示。观看客户端装置104可用所选媒体流替换第二媒体流。或者，除了第二媒体流之外，观看客户端装置104还可以呈现所选媒体流，例如，并排或一个叠加在另一之上。

[0357] 在一些示例实施例中，观看客户端装置104可以向媒体呈现系统102请求所选媒体流的更高分辨率。例如，如果媒体呈现系统102发送观看用户选择的额外的媒体流的较低分辨率或截断部分，则观看客户端装置104可以请求媒体呈现系统102发送观看客户端装置104的所选媒体流的更高分辨率，以呈现给观看用户。

[0358] 此外，在一个或多个实施例中，观看用户可以允许观看用户单独选择来自不同媒体流的视频和音频。例如，观看用户可以在与相关的媒体流相对应的各个相机角度之间切换，但是可以保持在从具有最清楚音频轨道的媒体流提供的相同音频信道上。此外，在一些情况下，观看用户可以将来自不同媒体流的音频混合在一起，使得观看用户可以听到与多个媒体流相对应的音频。在另一种情况下，观看用户可能满足于观看制作媒体流，但可能希望在不同的音频流之间改变，例如，切换到西班牙语或法语音频流，而不是英语音频流。

[0359] 如上所述，图4C提供了一个替代实施例，其中，观看用户浏览先前的突出时刻的媒体呈现。具体地，图4C中的步骤440-452可以发生在图4A的步骤418之后，其中，媒体呈现系统102向观看客户端装置104提供第二媒体流。换言之，相对于图4C描述的实施例中的步骤可以发生在向观看用户呈现与事件对应的媒体呈现之后。具体地，如图4C的步骤440所示，媒体呈现系统102从相关的媒体流中识别出突出时刻。如下面更详细地描述的，媒体呈现系统102可以从与事件相对应的多个相关的媒体流中识别突出时刻。此外，如下所述，媒体呈现系统102可以基于观看用户的用户简档属性以及来自其他观看用户的社交数据来识别突出时刻。

[0360] 通常，突出时刻可以包括观看用户感兴趣的媒体流的部分。突出时刻的示例包括精彩部分、亮点或事件的重要部分。例如，突出时刻可以是体育比赛、比赛获胜者(例如，真人秀获奖者、获奖者、彩票赢家)的宣布、艺术家的歌曲演奏、政治家的演讲、人或物体的图像等。

[0361] 媒体呈现系统102可以识别来自每个相关的媒体流的突出时刻。在许多情况下，相关的媒体流提供相同的内容和/或主题，但是以不同的角度。这样，媒体呈现系统102可以识别出从多个角度捕捉突出时刻。在其他情况下，媒体呈现系统102可以识别仅在单个媒体流上提供的相关的媒体流中的突出时刻。例如，捕捉用户可以提供在同一事件中没有提供其他捕捉用户的主题，例如，在事件中的名人客串、在仅捕捉特定运动员的活动的媒体流上。

[0362] 如上所述，媒体呈现系统102还可以基于观看用户的用户简档属性来识别特定观看用户特有的突出时刻。如上所述，用户(例如，观看用户)的用户简档属性可以包括用户简档信息，例如，传记信息、人口统计信息、行为信息、社交信息或其他类型的描述性信息。此外，用户简档属性可以包括用户活动，例如，用户生成的喜欢、评论、帖子、份额等。例如，媒体呈现系统102可以基于观看用户关于观看用户对特定的题目或主题的评论来识别观看用

户特有的突出时刻。因此，通过使用观看用户的用户简档属性，媒体呈现系统102可以识别观看用户特别感兴趣的突出时刻。

[0363] 为了说明，媒体呈现系统102可以确定该事件是包括来自各个艺术家的演奏的摇滚音乐会。此外，媒体呈现系统102可以识别观看用户喜欢特定的摇滚艺术家。这样，媒体呈现系统102可以识别观看用户的最喜爱的艺术家在摇滚音乐会上演奏时的一个或多个突出时刻。

[0364] 媒体呈现系统102还可以基于社交数据来识别突出时刻。例如，当观看用户的阈值数量从媒体流重放片段时，媒体呈现系统102可将该片段识别为突出时刻(例如，媒体呈现系统102创建热图，指示媒体流的最受关注的重放最多的部分，以识别突出时刻)。此外，媒体呈现系统102可以从重放片段的观看用户(例如，重放该片段的大多数观看用户是Pink Floyd粉丝)中识别普通用户简档属性。另外，媒体呈现系统102可以使用来自其他人共享的社交媒体(例如，帖子、分享、喜欢、评论、推特、消息等)的指示来识别突出时刻。

[0365] 在一些实施例中，媒体呈现系统102可以针对特定观看用户优先化突出时刻。例如，如果媒体呈现系统102检测到观看用户喜欢媒体呈现系统102已经识别了多个突出时刻的运动队，则媒体呈现系统102可以对所识别的突出时刻进行排名。媒体呈现系统102然后可以在向观看用户提供一个或多个媒体片段时使用该突出时刻的优先级(例如，首先向观看用户提供最高优先级的突出时刻，而不管何时发生突出时刻)。

[0366] 正如媒体呈现系统102可以识别一个观看用户的突出时刻，媒体呈现系统102可以为媒体呈现系统102的每个观看用户识别突出时刻。例如，在一个实施例中，媒体呈现系统102识别每个观看用户的所有可能的突出时刻。接下来，媒体呈现系统102将每个观看用户的简档属性与所识别的突出时刻进行匹配。然后，当观看用户请求观看突出时刻时，媒体呈现系统102可向观看用户提供媒体呈现系统102先前为该观看用户识别和匹配的一个或多个突出时刻。

[0367] 另外或可替代地，媒体呈现系统102可以在突出时刻发生时或者在突出时刻发生之后，识别针对事件的潜在突出时刻，但是不将突出时刻与任何观看用户相关联。稍后，当观看用户请求观看突出时刻时，媒体呈现系统102可以基于观看用户的简档属性和/或社交数据来识别提供给观看用户的一个或多个突出时刻。此外，当观看用户观看各种突出时刻并且显示额外的简档属性(例如，重放特定运动员的运动比赛、浏览特定艺术家的突出时刻、喜欢突出时刻等)时，媒体呈现系统102可以识别额外的突出时刻和/或重新优先化为观看用户识别的突出时刻。此外，媒体呈现系统102可基于从观看用户的交互收集的反馈来更新和/或移除媒体呈现系统102先前为观看用户所识别的一个或多个令人突出时刻。例如，如果观看用户浏览某一类型的突出时刻，则媒体呈现系统102可以移除或减少为观看用户识别的类似突出时刻的优先级。

[0368] 返回图4C，在步骤442中，媒体呈现系统102根据来自相关的媒体流的所识别的突出时刻，创建媒体片段。更具体地，媒体呈现系统102为每个所标识的突出时刻生成媒体片段。媒体呈现系统102可以通过从对应于该事件的媒体流中提取和/或复制片段来创建媒体片段。如上所述，在一些情况下，媒体呈现系统102从单个突出时刻创建多个媒体片段。例如，媒体呈现系统102识别出突出时刻被多个相关的媒体流捕捉。例如，媒体呈现系统102可以识别在通过篮球区域的不同位置处的三个媒体流捕捉相同的压哨球镜头。这样，媒体呈

现系统102为三个不同的媒体流产生多个媒体片段，每个媒体片段从不同的角度和/或视角捕捉压哨球镜头。在一个或多个实施例中，媒体呈现系统102可以组合两个或更多个媒体片段，以创建包括相同的突出时刻的不同视角的组合媒体片段。

[0369] 图4C显示步骤444，其中，观看客户端装置104接收浏览媒体呈现的请求。更具体地，观看用户可以与观看客户端装置104交互，以请求浏览媒体呈现系统102。浏览媒体呈现允许观看用户从观看用户已经错过或想要重放的媒体呈现中回顾和/或重放突出时刻，如上所述。因此，通过浏览媒体呈现中的先前内容，观看用户可以快速“赶上”事件的实况活动。此外，浏览允许观看用户从媒体呈现中享受错过的时刻，和/或重新体验用户特别感兴趣的突出部分。

[0370] 在接收到浏览媒体呈现的请求时，观看客户端装置104将请求发送到媒体呈现系统102，如图4C的步骤446所示。在一些实施例中，观看客户端装置104还可以提供关于观看用户的用户简档信息，以帮助媒体呈现系统102识别提供给观看用户的一个或多个媒体片段，如上所述。此外，如上所述，媒体呈现系统102可以使用用户的简档信息和交互来更新媒体呈现系统102已经为观看用户识别的突出时刻。

[0371] 响应于接收到观看用户浏览媒体呈现的请求，媒体呈现系统102向观看客户端装置104提供一个或多个媒体片段，如图4C中的步骤448所示。媒体呈现系统102可以在数据流中将媒体片段提供给观看客户端装置104。或者，媒体呈现系统102可以以离散数据文件的形式提供媒体片段。在步骤450中，观看客户端装置104将媒体片段呈现给观看用户。作为一个示例，观看客户端装置104在从媒体呈现系统102接收到相应媒体片段时开始播放媒体片段。此外，观看客户端装置104使得观看用户能够浏览媒体片段，如452所示。例如，观看客户端装置104向观看用户提供用于对应于突出时刻的媒体片段的暂停、播放、跳过、重放、改变回放速度等的选项，如上所述。另外，观看客户端装置104可以提供允许用户观看多个媒体片段(例如，以网格布局显示)并选择要播放的一个媒体片段的导航工具。

[0372] 为了举例说明步骤444-452，名为Jane的观看用户跳过音乐会访问中途的Beyoncé音乐会的媒体呈现。在加入时，观看客户端装置104向Beyoncé音乐会的Jane呈现制作媒体流，该音乐会在Beyoncé演奏的相关的媒体流之间切换。加入后，Jane可能会要求观看Beyoncé音乐会的错过时刻，例如，Beyoncé演奏了一首Jane最喜爱的歌曲。因此，观看客户端装置104可以将该请求发送给媒体呈现系统102。作为响应，媒体呈现系统102向观看客户端装置104发送对应于音乐会期间发生的一个或多个突出时刻的媒体片段，Jane可能会对一些或全部突出时刻特别感兴趣，例如，Jane最喜欢的Beyoncé歌曲。另外，Jane可以浏览不同的媒体片段，例如，跳过不那么有趣的时刻并且赶回实况演奏。

[0373] 图5-7提供了多个用户将来自事件(例如，棒球比赛)的媒体流提供给本文描述的媒体呈现系统102的说明性示例，并且媒体呈现系统102向至少一个观看用户提供一个或多个媒体流。具体地，图5示出了棒球场，其中，媒体呈现系统的多个用户提供棒球比赛的媒体流。图6示出了通过捕捉图5的棒球比赛中的用户而提供的示例性媒体流。另外，图7示出了显示用于在棒球比赛中由捕捉用户提供的媒体流中创建混合媒体流(例如，制作媒体流)的方法的顺序流程图。

[0374] 如上所述，图5示出了举办棒球比赛的棒球场500。媒体呈现系统102的一个或多个捕捉用户可以在棒球场500参加棒球比赛。如图5所示，捕捉用户位于整个体育场的不同位

置。捕捉用户包括Jake 512a、Sue 512b、Mark 512c、Lisa 512d、Rob 512e和Ryan 512f(统称为“捕捉用户512”)。每个捕捉用户512与能够向媒体呈现系统102提供媒体流的客户端装置(例如,捕捉客户端装置)相关联。

[0375] 在一个或多个实施例中,客户端装置可以包括自动将客户端装置的位置报告给媒体呈现系统102的能力。例如,一些客户端装置可以使用GPS和/或WI-FI来识别其位置。或者,捕捉用户可以手动输入他或她的位置。例如,捕捉用户可以在体育场地图上识别他或她在棒球场中就座的位置。在另一示例中,捕捉用户可以提供场地和座位位置(例如,部分、行、座位)。不管客户端装置如何确定其位置,客户端装置可以将其位置或位置信息报告给媒体呈现系统102。基于每个用户的位置,媒体呈现系统102可填充显示每个用户相对于棒球场500和其他捕捉用户512的位置的位置图或示意图。例如,如图5所示,Jake 512a和Sue 512b位于左侧场地,Mark 512c位于全垒板后面,Lisa 512d和Ryan 512f沿着第一条基线,而Robert 512d位于中央场地外的看台上,在大屏幕514前面。

[0376] 在棒球比赛期间,如本文所述,一个或多个捕捉用户512可以均向媒体呈现系统102提供媒体流,并且媒体呈现系统102可以向观看用户提供媒体流。例如,在整个棒球比赛的不同时间,马克512c使用他的客户端装置从全垒板后面提供媒体流,例如,当强大的击球手轮到击球时,当在全垒板上有比赛时,当在投球区上有音乐会时。其他捕捉用户512还可以提供来自棒球场500内的其相应位置的媒体流。因为捕捉用户512在棒球场500内展开,所以当不止一个捕捉用户512捕捉媒体并同时提供媒体流时,媒体呈现系统102可以确定哪个媒体流要提供给观看该事件的媒体呈现的观看用户。此外,如上所述,媒体呈现系统102可以通过在来自各种捕捉用户512的客户端装置的各种媒体流之间切换来向观看用户提供棒球比赛的不同角度和视角。

[0377] 除了捕捉用户512捕捉媒体流并将其提供给媒体呈现系统102之外,媒体呈现系统102还可以从第三方获得媒体流,例如,广播公司、新闻工作者、电视网络、无线电播音员、专业摄影师或捕捉棒球比赛的另一实体。作为一个示例,媒体呈现系统102可以将由体育广播公司提供的音频与由捕捉用户512提供的视频媒体流混合。这样,媒体呈现系统102可以在与来自体育播音员的同步音频配对的棒球比赛中向观看用户提供由捕捉用户512提供的视频流。

[0378] 以类似的方式,一个或多个第三方可以与媒体呈现系统102通信,以访问在棒球比赛中捕捉的一个或多个媒体流。例如,运动网络可以在棒球比赛中从一个捕捉用户512提供的一个或多个媒体流中广播剪辑。作为另一示例,图5示出了大型视频屏幕或“大屏幕”514,其显示棒球场上的实况活动和比赛的重放。媒体呈现系统102可以向剧组工作人员提供媒体流,并且剧组工作人员在大屏幕514上显示一个媒体流(例如,大屏幕514显示由Lisa 512d提供的媒体流)。

[0379] 在一些示例实施例中,多个捕捉用户512可以从相同位置、相机角度或相同视角捕捉媒体流。在这些实施例中,媒体呈现系统102可以向用户正在提供冗余媒体流的一个捕捉用户512提供通知。此外,媒体呈现系统102可以基于比较媒体流的媒体特征来确定哪个媒体流是冗余的。例如,如图5所示,Jake 512a和Sue 512b彼此靠近。媒体呈现系统102可以确定来自Sue 512b的媒体流总体上更好,并且从与Jake 512a提供的媒体流相似的角度来看。这样,媒体呈现系统102可以通知杰克512b他的媒体流此时不是必需的。此外,媒体呈现系

统102可以建议杰克512a移动到另一位置，或者当Sue 512b不再提供棒球比赛的媒体流时通知杰克512a。

[0380] 除了在提供比赛的媒体流的棒球比赛上捕捉用户512之外，在棒球比赛中的观看用户可以经由媒体呈现系统102观看一个或多个媒体流。例如，在棒球比赛中的观看用户可以使用媒体呈现系统102来观看比赛的不同角度。作为另一示例，在比赛中出现突出时刻之后，观看用户可以访问在比赛中捕捉的媒体流，以使用上述系统和方法观看突出时刻的重放。

[0381] 在一些情况下，媒体呈现系统102可以将在棒球比赛中捕捉的实况媒体流的分发限制为仅在比赛处的用户，例如，基于观看用户在所定义的地理围栏区域(即，现实世界地理区域的虚拟边界)内和/或通过时间窗口，同意访问。例如，Mark 512c、Lisa 512d和Rob 512e提供的媒体流只对比赛中的其他用户可见，例如，Jake 512a和Sue 512b。可替代地或另外，媒体呈现系统102可以将媒体流提供给在棒球比赛中不存在的媒体呈现系统102的其他观看用户。在一些情况下，媒体呈现系统102可以仅在比赛结束之后或者在自提供实况流媒体片段起经过阈值时间段之后(例如，在两小时的延迟之后)才允许其他人访问媒体片段。

[0382] 在一个或多个实施例中，根据用户的客户端装置能力，捕捉用户能够在观看媒体流的同时提供媒体流。例如，客户端装置可以提供允许用户在捕捉棒球比赛的画面的同时观看多个媒体片段的分屏。作为另一示例，客户端装置可以在棒球比赛上提供由另一用户512提供的媒体流的图像上的媒体流的较小图像(例如，画中画)。

[0383] 为了进一步说明，图6示出了由图5所示的捕捉用户512b-f提供的棒球比赛的各种媒体流620b-f。通常，图6示出了在棒球比赛中由捕捉用户512b-f提供的不同角度和视角。具体地，Sue 512b提供第二媒体流620b，其从左边场地上面的看台显示棒球比赛。Mark 512c提供第三媒体流620c，其从全垒板的后面显示比赛的视图。Lisa 512d提供第四媒体流620d，其从投球区显示投手的视图。Rob 512e提供第五媒体流620e，其从外场显示比赛的视图。最后，Ryan 512f提供了第六媒体流620f，其显示了他的手表的图像。值得注意的是，未示出来自杰克512a的第一媒体流，因为考虑到Sue提供的第二媒体流620b，Jake的媒体流是冗余的，和/或Jake当前未向媒体呈现系统102提供媒体流。

[0384] 在一些示例实施例中，如图6所示，在媒体流的左下角示出了提供媒体流的捕捉用户的名字和/或图像。如此，当观看用户正在观看媒体流时，捕捉用户的名字和/或图像显示给媒体流内的观看用户。例如，Mark的图片显示在图6的第三媒体流520c的左下角。此外，当大屏幕514上显示捕捉用户的媒体流时，大屏幕514可以显示捕捉用户的名字和/或图像，使得场馆的粉丝可以看到谁在提供媒体流。在一些实施例中，媒体流可以显示指示媒体流由特定实体或公司赞助的品牌(例如，标志)。

[0385] 在一些情况下，媒体呈现系统102可隐藏或初始隐藏来自观看用户的捕捉用户的图片和/或信息。当观看用户请求访问信息时，媒体呈现系统102可以提供与捕捉用户对应的信息、菜单或另一显示接口。例如，媒体呈现系统102可呈现信用显示，指示哪些捕捉用户正在提供媒体流。

[0386] 如上面简要提到的，图7示出了显示用于创建混合媒体流(例如，制作媒体流)的方法700的顺序流程图。为了解释的目的，将参考图6中所示的媒体流620b-f由图5中所示的捕

捉用户512b提供，因此，媒体呈现系统102可以在对应于图5-6的棒球比赛上使用由捕捉用户512b-f提供的媒体流来创建混合的媒体流(例如，制作媒体流)。

[0387] 如图7所示，具有媒体呈现系统102的一个或多个服务器101与观看客户端装置104和多个捕捉客户端装置705进行通信。观看客户端装置104和一个或多个联系人客户端装置705可以是在图2描述的客户端装置204的示例实施例。此外，媒体呈现系统102可以对应于在本文描述的媒体呈现系统。

[0388] 如步骤710所示，多个客户端装置705在事件处捕捉媒体。具体地，捕捉用户512b-f(例如，Sue512b、Mark512c、Lisa512d、Rob512e和Ryan512f)使用多个捕捉客户端装置705来捕捉棒球比赛的画面。当从棒球比赛捕捉内容时，并且如图7的步骤712所示，捕捉用户512b-f均向媒体呈现系统102(例如，媒体流620b-f)发送媒体流。

[0389] 在接收到多媒体流620b-f之后，媒体呈现系统102确定每个媒体流的媒体特征，如步骤714所示。如上所述，媒体呈现系统102可以分析媒体流，以识别与媒体流关联的和/或表现在媒体流中的一个或多个媒体特征。通过示例，媒体呈现系统102可分析由Sue 620b提供的第二媒体流620b，以识别媒体特征。如图所示，第二媒体流620b示出了从靠近左边场地和沿着第三基线的体育场的来自Sue的视角的棒球场。基于第二媒体流620b，媒体呈现系统102可以识别媒体特征，例如，Sue的捕捉客户端装置的信号强度、第二媒体流620b的分辨率和/或帧速率、第二媒体流620b的晃动、Sue相对于体育场的位置(例如，Sue在体育场内的位置)以及Sue的捕捉客户端装置面向的方向(例如，使用陀螺仪来检测和/或确认Sue的客户端装置面向场地)。

[0390] 另外，媒体呈现系统102可以识别来自第二媒体流620自身的额外媒体特征，例如，第二媒体流620b的角度和视角(例如，例如，全景、广角、特写、极端特写等)，Sue与场地上的活动之间的接近(例如，活动是否发生在Sue附近)。此外，媒体呈现系统102可以识别对应音频特征的媒体特征，例如，第二媒体流620b是否包括可识别的音频、噪声和干扰的量、哪些频率更突出以及音量级别。

[0391] 在一些情况下，媒体呈现系统102可以使用图像识别来识别额外的媒体特征。例如，媒体呈现系统102基于识别投手的面部和/或投手的球衣上的投手的姓名或号码，来确定第四媒体流620d示出了特定的棒球投手。类似地，媒体呈现系统102可以使用音频识别来检测媒体特征。例如，媒体呈现系统102使用音频识别来识别何时特定的运动员轮到击球。例如，媒体呈现系统102检测在体育场的播音员说“接下来，Bryce Harper”的时间。

[0392] 在一些实施例中，媒体呈现系统102可以使用来自第三方源的元数据来识别媒体流的媒体特征。例如，媒体呈现系统102可以从比赛的分析者接收比赛统计数据和数据。例如，比赛统计可以通知媒体呈现系统102每个运动员轮到击球的时间、运动员进行值得注意的比赛的时间、得分改变的时间等。使用该信息，媒体呈现系统102可以向每个媒体流620b-f生成一个或多个上下文媒体特征。换言之，每当运动员击球或进行比赛时，媒体呈现系统102可将媒体特征与一个或多个媒体流620b-f相关联，指示运动员的活动以及活动发生的时间间隔。媒体呈现系统102然后可以在识别突出时刻时使用上下文信息和/或媒体特征。

[0393] 如以下更详细描述的，媒体呈现系统102从多个媒体流620b-f中创建混合媒体流。具体地，一旦媒体呈现系统102确定每个媒体流的媒体特征，媒体呈现系统102就可以在一个或多个媒体流之间选择，以用于混合的媒体流。此外，除了考虑每个媒体流的媒体特征之

外，媒体呈现系统102可以使用各种制作模板或视频格式来决定何时从一个媒体流转换或切换到另一媒体流。

[0394] 为了说明，在步骤716中，媒体呈现系统102基于媒体特征从具有最佳视频质量的媒体流620b-f中选择媒体流(例如，媒体呈现系统102从具有视频质量的媒体流选择视频流)。例如，媒体呈现系统102确定哪个媒体流提供了稳定性、相机角度、缩放级别、面部识别、图像识别、捕捉客户端装置的位置、活动的覆盖等的最佳平衡。例如，媒体呈现系统102确定来自Lisa 512d的第四媒体流620d提供最佳视频质量。此外，媒体呈现系统102确定第六媒体流620f不提供最佳视频质量，因为即使从棒球比赛中发送Ryan 512f的第六媒体流620f，第六媒体流620f显示出手表并且与棒球比赛无关。

[0395] 在步骤718中，媒体呈现系统102基于所确定的媒体特征从多个媒体流620b-f中选择具有最佳音频质量的最佳媒体流(例如，媒体呈现系统102从具有音频质量的媒体流选择音频流)。例如，媒体呈现系统102选择具有最清晰音频和最小干扰的媒体流。在一个实施例中，如上所述，媒体呈现系统102使用从第三方提供的音频馈送，例如，直接来自体育广播系统。因此，如果媒体呈现系统102选择来自一个媒体流的视频和来自另一媒体流的音频，则媒体呈现系统102可将来自不同的所选媒体流的视频流和音频流混合在一起。在一些示例实施例中，媒体呈现系统102将来自多个媒体流的音频混合在一起。例如，如果媒体呈现系统102正在为音乐会提供混合媒体流，则媒体呈现系统102可能主要使用从靠近前方的捕捉用户提供的音频，可能使用辅助麦克风和/或立体声记录装置。媒体呈现系统102还可以在事件中添加来自各种其他捕捉客户端装置的音频的部分。

[0396] 在步骤720中，媒体呈现系统102可以可选地执行视频编辑。如上所述，媒体呈现系统102可以执行视频编辑，例如，图像裁剪、图像稳定、减少红眼、调整大小、旋转、修整、修版等。此外，媒体呈现系统102可以将音频滤波器应用于媒体流。如此，媒体呈现系统102可以在创建混合媒体流并将混合媒体流提供给观看用户之前，提高每个所选的媒体流的整体质量。例如，在一些示例实施例中，媒体呈现系统102可以添加诸如文本、贴纸、声音/音乐、语音过滤器和视觉过滤器等各种编辑效果。为了说明，媒体呈现系统102可以动态地将智能文本添加到媒体流。通常，智能文本包括上下文相关的文本，例如，与在媒体流中检测到的对象相关联的文本。此外，智能文本可以包括贴纸或其他非文本图形，例如，在媒体流周围的表意文字、笑脸、象形文字、框架或边界、或与媒体流内的媒体可视地交互的其他图形。

[0397] 在一些示例实施例中，智能文本可以固定到媒体流内的识别的特征。如此，智能文本可以结合所识别的特征在媒体流内移动。为了说明，如果在足球运动员旁边显示足球运动员的名字，则当足球运动员在足球场上移动时，媒体呈现系统102可以在图像内移动与足球运动员有关的标签。类似地，如果媒体呈现系统102从不同角度在显示足球场的媒体流之间切换，则媒体呈现系统102可动态地重新定位智能文本，以与足球运动员重新对准。

[0398] 此外，结合基于检测媒体流内的内容向媒体流添加智能文本，媒体呈现系统102可添加智能文本，以匹配识别的内容的形状或轨迹。例如，如果媒体呈现系统102检测到媒体流中的弯曲对象，则媒体呈现系统102可以沿着弯曲对象的弯曲边缘显示该智能文本。类似地，媒体呈现系统102可以具有随着检测到的对象的形状或轮廓改变而变化的智能文本的形状。例如，当媒体流放大主题时，与主题相关联的文本标签也可以增大。

[0399] 在示例实施例中，媒体呈现系统102可以基于媒体流内的内容(例如，通过图像识

别来检测)和/或基于与媒体流相关联的元数据(例如,位置、时间、标签等),建议添加哪个智能文本。例如,媒体呈现系统102可以检测到媒体流与特定主题(例如,海洋、山脉、派对)相关,因此,推荐的智能文本与所识别的主题相关联。此外,在一些实施例中,媒体呈现系统102可以自动添加上下文相关的智能文本,例如,舞台上的歌手或重播中显示的进行重要比赛的运动员的名字。

[0400] 不管媒体呈现系统102是否执行视频编辑,媒体呈现系统102将所选媒体流混合在一起,以创建混合媒体流,如步骤722所示。具体地,媒体呈现系统102组合具有最佳音频质量的所选媒体流和具有最佳视频质量的所选媒体流,以创建混合媒体流。媒体呈现系统102可将混合媒体流包括在对应于该事件的媒体呈现中。

[0401] 通常,当在多个媒体流620b-f之间共同混合、组合和切换时,媒体呈现系统102可以将各种媒体流同步在一起,使得从一个媒体流到另一媒体流的切换对于观看用户来说是无缝的。在一个或多个实施例中,媒体呈现系统102可以使用音频提示来同步两个或更多个媒体流。例如,媒体呈现系统102可以检测相同的频率变化并将媒体流对齐在一起。在额外的或可替代的实施例中,媒体呈现系统102可以使用与每个媒体流相关联的时间戳来将媒体流对齐在一起。在一些实施例中,媒体呈现系统102可以使用诸如闪光模式等视频提示来同步各种媒体流。

[0402] 在图7所示的步骤724中,媒体呈现系统102将混合媒体流提供给与观看用户相关联的观看客户端装置104。例如,媒体呈现系统102可以响应于观看用户在观看客户端装置上选择访问与该事件相关联的媒体呈现的选项,来提供混合媒体流。在接收到混合媒体流时,观看用户可以使用观看客户端装置104观看和/或收听混合媒体流。在最初将混合媒体流发送到观看客户端装置104之后,媒体呈现系统102更新每个媒体流的媒体特征,如步骤726所示。如上所述,媒体呈现系统102可以连续重新评估每个媒体流的媒体特征,以考虑对每个媒体流的变化。结果,媒体呈现系统102再次确定诸如视频质量、音频质量、信号强度、相机角度、过去的用户演奏、先前的观看次数/喜欢等媒体特征。总之,媒体呈现系统102可以重复顺序流程方法700的步骤716-726。

[0403] 除了上述之外,本发明的实施例还可以根据包括用于实现特定结果的方法中的动作和步骤的流程图来描述。例如,下面描述的图8-10示出了根据本发明的一个或多个实施例的示例性方法的流程图。结合图8-10描述的方法可以用更少或更多的步骤/动作来执行,或者步骤/动作可以以不同的顺序执行。此外,本文描述的步骤/动作可以彼此并行地或者与相同或相似的步骤/动作的不同示例并行地重复或者执行。

[0404] 图8示出了根据本文描述的一个或多个实施例的向一个或多个用户动态地提供媒体流的方法800的流程图。在一些示例实施例中,方法800可以由媒体呈现系统执行,例如,上面在前面的附图中公开的媒体呈现系统102。方法800包括接收媒体流的动作802。具体地,动作802可以涉及从与通信系统102的捕捉用户112相关联的客户端装置104接收媒体流。媒体流可以包括音频(例如,音频流)、视频(例如,视频流)或者音频和视频的组合。另外,动作802可以涉及在事件处接收对应于一个或多个捕捉用户的一个或多个媒体流。类似地,方法800可以包括识别对应于媒体流的事件的活动。

[0405] 方法800还包括确定媒体流的特征的动作804。具体地,动作804可以涉及确定媒体流的一个或多个媒体特征。例如,动作804可以涉及分析媒体流,以识别诸如视频特征、音频

特征、信号强度特征和/或元数据特征等媒体特征。在一些情况下，方法800可以包括在确定将媒体流给这组观看用户发送媒体流之前加权一个或多个媒体特征的动作。

[0406] 方法800包括确定将媒体流发送给一组观看用户的动作806。具体地，动作806可以涉及基于一个或多个媒体特征来确定将媒体流发送给一组观看用户。例如，动作806可以涉及在与其他人共享媒体流之前确定媒体流是否满足最低质量标准。例如，动作806可以进一步涉及确定对应于视频质量和/或音频质量的媒体流的媒体特征高于阈值水平。

[0407] 另外，方法800包括向这组观看用户发送媒体流的动作808。具体地，动作808可以涉及当媒体流特征值得与其他人共享媒体流时将媒体流发送给这组观看用户。在将媒体流发送到用户组时，可能导致从这组观看用户中的一个或多个捕捉用户接收反馈。例如，这组观看用户中的观看用户可以评论、喜欢、赞赏或共享媒体流。

[0408] 方法800还包括检测特征变化的动作810。具体地，动作810可以涉及检测一个或多个媒体特征的变化。在一些情况下，检测一个或多个媒体特征的变化的动作810可以涉及检测访问媒体流和/或与媒体流交互的这组观看用户中的观看用户的数量。而且，动作810可以涉及检测媒体流的视频质量、音频质量或其他媒体特征的变化。此外，方法800可以包括基于一个或多个媒体特征的检测到的变化来确定访问媒体流的观看用户的数量已经达到阈值数量的动作。

[0409] 方法800还包括基于检测到的变化修改组的动作812。具体地，动作812可以涉及基于对一个或多个媒体特征的检测到的变化来修改这组观看用户。在一些示例实施例中，动作812可以涉及向这组观看用户添加、替换或者移除观看用户。

[0410] 方法800还包括将媒体流发送给修改的这组观看用户的动作814。另外，方法800可以包括以下动作：在与观看用户相关联的客户端装置上的媒体呈现馈送中提供多个媒体呈现，其中，多个媒体呈现中的每一个对应于媒体流；确定一个或更多的媒体特征；并且基于为每个对应的媒体流确定的一个或多个媒体特征，来优先化媒体呈现馈送中的多个媒体呈现。

[0411] 在一些示例实施例中，方法800可以包括从这组观看用户中的观看用户接收与一个或多个额外观看用户共享媒体流的请求的动作。另外，响应于该请求，方法800可以包括生成包括到媒体流的链接的消息并将消息和链接发送到一个或多个额外观看用户的动作。在一个或多个实施例中，方法800可以包括以下动作：从与通信系统的额外捕捉用户相关联的额外客户端装置接收额外的媒体流；确定将额外的媒体流发送到用户组；并且将额外的媒体流发送到这组观看用户，作为包括媒体流和额外的媒体流的媒体呈现的部分。方法800还可以包括在与观看用户相关联的客户端装置上在媒体呈现馈送中提供媒体呈现的动作，其中，媒体呈现包括媒体流和额外的媒体流。

[0412] 在另外的实施例中，方法800可以包括在将媒体流发送给这组观看用户之前将制作编辑应用于媒体流的动作。在某些情况下，应用制作编辑包括对媒体流应用方形裁剪。此外，在一些情况下，应用制作编辑包括基于从客户端装置接收的陀螺仪信息来稳定媒体流。

[0413] 图9示出了根据本文描述的一个或多个实施例的用于从多个相关的媒体流制作媒体流的方法900的流程图。在一些示例实施例中，方法900可以由媒体呈现系统执行，例如，上面关于先前的附图讨论的媒体呈现系统102。

[0414] 方法900包括从捕捉用户接收相关的媒体流的动作902。具体地，动作902可以涉及

从与对应的多个捕捉用户相关联的多个客户端装置接收多个相关的媒体流。作为示例，动作902可涉及在共同事件处(例如，音乐会、体育比赛、演讲、演奏等)接收来自多个捕捉用户的各种媒体流。

[0415] 方法900还包括向观看用户发送媒体呈现的动作904。具体地，动作904可以涉及向与观看用户110相关联的客户端装置104发送媒体呈现，包括来自多个媒体流的内容。例如，动作904可以涉及混合来自相关的媒体流的一个或多个媒体流，以生成媒体呈现，并将该媒体呈现发送给观看用户。在一些示例实施例中，媒体呈现可以是在公共位置捕捉的一个或多个媒体流的表示。例如，在一些实施例中，动作904可以涉及通过在共同位置捕捉用户来提供媒体流，其中，公共位置是具有虚拟定义的地理边界的事件。

[0416] 方法900还包括为每个媒体流生成特征的数据流的动作906。具体地，动作906可以涉及为每个媒体流生成基于时间的媒体特征的数据流。动作906可以涉及确定每个媒体流的媒体特征。使用所确定的媒体特征，动作906可以涉及在数据流中发送所确定的媒体特征。此外，随着媒体特征更新，动作906可以涉及在数据流中发送更新的媒体特征。

[0417] 方法900另外包括选择要在媒体呈现内提供的第一媒体流的动作908。具体地，动作908可以涉及基于数据流内的基于时间的媒体特征来选择来自多个媒体流的第一媒体流，以在媒体呈现内提供。例如，动作908可以涉及基于与其他媒体流相比具有最佳媒体特征或至少高于平均媒体特征的第一媒体流来选择第一媒体流。

[0418] 方法900包括从在媒体呈现内提供第一媒体流切换到提供第二媒体流的动作910。具体地，动作910可以涉及基于数据流内的更新的基于时间的媒体特征，来将媒体呈现提供给第一媒体流，以在媒体呈现内提供来自多个媒体流的第二媒体流。例如，动作910可以涉及基于数据流内的更新的基于时间的媒体特征，来检测第二媒体流当前具有比第一媒体流更好的媒体特征。

[0419] 方法900还可以包括识别第一媒体流和第二媒体流都捕捉共同主题的动作，并且检测到第一媒体流和第二媒体流提供共同主题的不同视角，其中，选择第一媒体流包括部分地基于由第一媒体流提供的视角来选择第一媒体流。

[0420] 在一些示例实施例中，方法900可以包括以下动作：识别来自多个媒体流的第三媒体流；基于数据流内的基于时间的媒体特征，选择来自第三媒体流的音频；在提供媒体呈现内的第一媒体流之前，将来自第三媒体流的音频混合到第一媒体流内。此外，方法900可以包括当在媒体呈现内提供第二媒体流时将来自第三媒体流的音频混合到第二媒体流内的动作。在其他实施例中，方法900可以包括检测第一媒体流内的影响者的面部并且基于检测第一媒体流内的影响者的面部来更新与第一媒体流相关联的媒体特征的动作。

[0421] 在一些实施例中，方法900可以包括以下动作：检测在媒体呈现内提供的第二媒体流中的音频无声时段；从第一媒体流识别先前的片段；并且从在媒体呈现内提供第二媒体流切换到提供从所述第一媒体流识别出的先前片段，其中，从所述第一媒体流识别所述先前片段包括基于从所述观看用户接收到的反馈识别来自所述第一媒体流的先前片段。

[0422] 此外，在一个或多个实施例中，方法900可以包括以下动作：将相关的媒体流提供给与制作用户相关联的客户端装置；将对选择在媒体呈现内提供实况相关的媒体流中的哪个媒体流的控制传递到与制作用户相关联的客户端装置；并且从与制作用户相关联的客户端装置接收相关的媒体流的媒体流的选择，以包括在媒体呈现中。另外，方法900可以包括

以下动作：从与制作用户相关联的客户端装置接收哪些捕捉用户可以提供媒体流的指示的动作，其中，在一些情况下，制作用户是影响者。方法900还可以包括以下动作：基于数据流内的基于时间的媒体特征来推荐媒体流，以供制作用户选择在媒体呈现内提供。

[0423] 在一些实施例中，方法900还可以包括以下动作：检测第二媒体流内的对象；识别与识别的对象相对应的文本；将该文本添加到与对象相邻的第二媒体流；并且在具有添加的文本的第二实况媒体流内跟踪识别的对象。

[0424] 图10示出了根据本文描述的一个或多个实施例的用于识别和提供媒体流的突出时刻的方法1000的流程图。在一些示例实施例中，方法1000可以由媒体呈现系统执行，例如，上面在先前的附图中公开的媒体呈现系统102。

[0425] 方法1000包括从捕捉对应于事件的用户接收媒体流的动作1002。具体地，动作1002可以涉及从多个捕捉用户接收多个媒体流，其中，多个媒体流对应于事件。例如，动作1002可以涉及在诸如音乐会、体育比赛、演讲、演奏等公共事件处接收来自多个捕捉用户的各种媒体流。动作1002还可以涉及给与所述观看用户相关联的所述客户端装置提供与该事件相关联的媒体呈现，所述媒体呈现包括媒体流，其中，提供所述一个或多个媒体片段包括提供所述媒体呈现内的所述一个或多个媒体片段。在一些情况下，将一个或多个媒体片段提供给与媒体流内的观看用户相关联的客户端装置。在其他实施例中，将一个或多个媒体片段提供给媒体流内与观看用户相关联的客户端装置。

[0426] 方法1000还包括识别来自事件的突出时刻的动作1004。具体地，动作1004可以涉及从由多个媒体流中的至少一个媒体流所捕捉的事件中识别多个突出时刻。例如，动作1004可以涉及基于与事件相对应的社交数据从多个媒体片段中识别一个或多个媒体片段，其中，在一些情况下，与事件相对应的社交数据包括每个突出时刻的视图。

[0427] 在一个或多个实施例中，方法1000还可以包括以下动作：从多个媒体流捕捉的事件中识别突出时刻；生成对应于所识别的突出时刻的多个媒体片段，从多个媒体流的不同媒体流生成每个媒体片段；并且向与所述观看用户相关联的所述客户端装置提供对应于所识别的突出时刻的所述多个突出时刻中的一个或多个突出时刻。

[0428] 另外，方法1000包括生成对应于所标识的突出时刻的媒体片段的动作1006。具体地，动作1006可以涉及生成对应于所识别的多个突出时刻的多个媒体片段。例如，动作1006可以涉及生成和存储对应于在该事件发生的所识别的突出时刻的媒体片段。

[0429] 方法1000包括基于观看用户的简档属性来识别媒体片段的动作1008。具体地，动作1008可以涉及基于观看用户的一个或多个简档属性来识别来自多个媒体片段的一个或多个媒体片段。在一些情况下，观看用户的简档属性可以包括观看用户的兴趣、观看用户的评论或观看用户的分享。

[0430] 方法1000包括向观看用户提供媒体片段的动作1010。具体地，动作1010可以涉及向与观看用户相关联的客户端装置提供一个或多个媒体片段。例如，动作1010可以涉及从与观看用户相关联的客户端装置接收将该一个或多个媒体片段提供给与观看用户相关联的客户端装置的请求。

[0431] 在一些示例实施例中，方法1000可以包括以下动作：从多个捕捉用户中生成来自多个媒体流的媒体流；向与观看用户相关联的客户端装置提供从多个媒体流生成的媒体流；检测来自多个所述媒体流的内容的滞后；在所述媒体流内提供所选择的一个或多个媒

体片段;检测完成来自多个所述媒体流的内容的滞后;并且从媒体流内的多个媒体流中提供内容。

[0432] 方法1000还可以包括以下动作:从与观看用户相关联的客户端装置接收导航到下一个突出时刻的用户输入;并且响应于导航到下一个突出时刻的请求,向与观看用户相关联的客户端装置提供下一个识别的突出时刻。此外,方法1000可以包括以下动作:检测观看用户重放提供给与观看用户相关联的客户端装置的一个或多个多个突出时刻中的一个;并向与观看用户相关联的客户端装置提供与确定的突出时刻对应的多个突出时刻中的另一突出时刻。

[0433] 在一个或多个实施例中,方法1000可以包括以下动作:检测观看用户的简档属性的变化;基于观看用户的简档属性中的变化来从多个媒体片段中识别一个或多个额外的媒体片段;并且向与观看用户相关联的客户端装置提供一个或多个额外媒体片段。

[0434] 本公开的实施例可以包括或利用包括计算机硬件的专用或通用计算机,例如,一个或多个处理器和系统存储器,如下面更详细讨论的。在本公开的范围内的实施例还包括用于携带或存储计算机可执行指令和/或数据结构的物理和其他计算机可读介质。具体地,可以至少部分地实现本文描述的一个或多个过程,作为体现在非暂时性计算机可读介质中并且可由一个或多个计算装置(例如,本文所述的任何媒体内容访问装置)执行的指令。通常,处理器(例如,微处理器)从非暂时性计算机可读介质(例如,存储器等)接收指令,并且执行这些指令,由此执行一个或多个过程,包括在本文描述的一个或多个过程。

[0435] 计算机可读介质可以是可以被通用或专用计算机系统访问的任何可用介质。存储计算机可执行指令的计算机可读介质是非暂时性计算机可读存储介质(装置)。携带计算机可执行指令的计算机可读介质是传输介质。因此,作为示例而非通过限制的方式,本公开的实施例可以包括至少两种截然不同的计算机可读介质:非暂时性计算机可读存储介质(装置)和传输介质。

[0436] 非暂时性计算机可读存储介质(装置)包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM、固态驱动器(“SSD”)(例如,基于RAM)、闪存、相变存储器(“PCM”)、其他类型的存储器、其他光盘存储器、磁盘存储器或其他磁存储装置、或者可以用于以计算机可执行指令或数据结构的形式存储期望的程序代码装置并且通用或专用计算机可以访问的任何其他介质。

[0437] “网络”被定义为能够在计算机系统和/或模块和/或其他电子装置之间传输电子数据的一个或多个数据链路。当通过网络或其他通信连接(硬连线、无线、或硬连线或无线的组合)将信息传输或提供给计算机时,计算机将该连接正确地视为传输介质。传输介质可以包括网络和/或数据链路,其可以用来以计算机可执行指令或数据结构的形式携带期望的程序代码装置并且可以被通用或专用计算机访问。上述的组合也应该包括在计算机可读介质的范围内。

[0438] 此外,在到达各种计算机系统部件时,可以将计算机可执行指令或数据结构形式的程序代码装置从传输介质自动传输到非暂时性计算机可读存储介质(装置)(或反之亦然)。例如,通过网络或数据链路接收的计算机可执行指令或数据结构可以缓存在网络接口模块(例如,“NIC”)内的RAM中,然后最终传送到计算机系统RAM和/或计算机系统中的较不易失性的计算机存储介质(装置)。因此,应当理解的是,非暂时性计算机可读存储介质(装置)可以包括在也(甚至主要)利用传输介质的计算机系统部件中。

[0439] 计算机可执行指令包括例如指令和数据，其在处理器处执行时，促使通用计算机、专用计算机或专用处理装置执行特定功能或功能组。在一些实施例中，在通用计算机上执行计算机可执行指令，以将通用计算机变成实现本公开的元件的专用计算机。计算机可执行指令可以是例如二进制文件、诸如汇编语言等中间格式指令或者甚至是源代码。虽然已经用结构特征和/或方法动作专用的语言描述了主题，但是应当理解，所附技术方案中定义的主题不一定限于上面描述的特征或动作。相反，公开所描述的特征和动作，作为实施技术方案的示例形式。

[0440] 本领域技术人员将理解，本公开可以在具有许多类型的计算机系统配置的网络计算环境中实践，包括个人计算机、台式计算机、膝上型计算机、消息处理器、手持装置、多处理器系统、基于微处理器的或可编程的消费性电子产品、网络PC、小型计算机、大型计算机、移动电话、PDA、平板电脑、寻呼机、路由器、交换机等。本公开还可以在分布式系统环境中实践，其中，通过网络连接的本地和远程计算机系统(通过硬连线数据链路、无线数据链路或通过硬连线和无线数据链路的组合)都执行任务。在分布式系统环境中，程序模块可能位于本地和远程内存存储装置中。

[0441] 本公开的实施例也可以在云计算环境中实现。在本描述中，“云计算”被定义为用于启用按需网络访问可配置计算资源的共享池的模型。例如，可以在市场上采用云计算来为可配置计算资源的共享池提供随时随地的并且方便的按需访问。可配置计算资源的共享池可以通过虚拟化快速供应，并以低管理工作量或服务提供商交互发布，然后进行相应调整。

[0442] 云计算模型可以由诸如按需自助服务、广泛网络访问、资源池化、快速弹性、测量的服务等各种特征组成。云计算模型还可以公开各种服务模型，例如，软件即服务(“SaaS”)、平台即服务(“PaaS”)和基础设施即服务(“IaaS”)。云计算模型也可以使用不同的部署模型进行部署，例如，私有云、社区云、公共云、混合云等。在本说明书和技术方案中，“云计算环境”是采用云计算的环境。

[0443] 图11示出了可以被配置为执行上文所描述的一个或多个过程的示例性计算装置1100的方框图。可以理解，诸如计算装置1100等一个或多个计算装置可以实现媒体呈现系统102和/或计算装置104、105、204、104、305、15、405和705。如图11所示，计算装置1100可以包括处理器1102、存储器1104、存储装置1106、I/O接口1108和通信接口1110，其可以通过通信基础设施1112通信地耦合。虽然图11中示出了示例性计算装置1100，但是图11中所示的部件并非旨在限制。在其他实施例中，可以使用另外的或替代的部件。此外，在某些实施例中，计算装置1100可以包括比图11所示的更少的部件。现在将更详细地描述图11中所示的计算装置1100的部件。

[0444] 在一个或多个实施例中，处理器1102包括用于执行指令的硬件，例如，构成计算机程序的指令。作为示例而非通过限制的方式，为了执行指令，处理器1102可以从内部寄存器、内部高速缓存、存储器1104或存储装置1106检索(或取出)指令，并解码并执行这些指令。在一个或多个实施例中，处理器1102可以包括用于数据、指令或地址的一个或多个内部高速缓存。作为示例而非通过限制的方式，处理器1102可以包括一个或多个指令高速缓存、一个或多个数据高速缓存以及一个或多个转换后备缓冲器(TLB)。指令高速缓存中的指令可以是存储器1104或存储器12046中的指令的副本。

[0445] 存储器1104可以用于存储由处理器执行的数据、元数据和程序。存储器1104可以包括易失性和非易失性存储器，例如，随机存取存储器（“RAM”）、只读存储器（“ROM”）、固态盘（“SSD”）、闪存、相变存储器（“PCM”）或其他类型的数据存储器。存储器1104可以是内部或分布式存储器。

[0446] 存储装置1106包括用于存储数据或指令的存储器。作为示例而非通过限制的方式，存储装置1106可以包括上述非暂态存储介质。存储装置1106可以包括硬盘驱动器(HDD)、软盘驱动器、闪存、光盘、磁光盘、磁带或通用串行总线(USB)驱动器或者这些中的两个或更多个的组合。在合适的情况下，存储装置1106可以包括可移除或不可移除(或固定)介质。存储装置1106可以在计算装置1100的内部或外部。在一个或多个实施例中，存储装置1106是非易失性的固态存储器。在其他实施例中，存储装置1106包括只读存储器(ROM)。在合适的情况下，这个ROM可以是掩模编程的ROM、可编程ROM(PROM)、可擦除PROM(EPROM)、电可擦除PROM(EEPROM)、电可变ROM(EAROM)或闪存或这些中的两个或更多个的组合。

[0447] I/O接口1108允许用户向计算装置1100提供输入，从计算装置1100接收数据，或者从计算装置1100接收数据并且从计算装置1100接收数据。I/O接口1108可以包括鼠标、小键盘或键盘、触摸屏、相机、光学扫描仪、网络接口、调制解调器、其他已知的I/O装置或这些I/O接口的组合。I/O接口1108可以包括用于向用户呈现输出的一个或多个装置，包括但不限于图形引擎、显示器(例如，显示屏)、一个或多个输出驱动器(例如，显示驱动器)、一个或多个音频扬声器以及一个或多个音频驱动器。在某些实施例中，I/O接口1108被配置为将图形数据提供给显示器，以呈现给用户。图形数据可以表示一个或多个图形用户接口和/或可以用于特定实现发送的任何其他图形内容。

[0448] 通信接口1110可以包括硬件、软件或这两者。无论如何，通信接口1110可以在计算装置1100与一个或多个其他计算装置或网络之间提供用于通信(例如，基于报文的通信)的一个或多个接口。作为示例而非通过限制的方式，通信接口1110可以包括用于与以太网或其他基于有线网络进行通信的网络接口控制器(NIC)或网络适配器、或用于与无线网络(例如，WI-FI)进行通信的无线NIC(WNIC)或无线适配器。

[0449] 另外或可替代地，通信接口1110可以促进与自组织网络、个人区域网络(PAN)、局域网(LAN)、广域网(WAN)、城域网(MAN)、或者互联网的一个或多个部分、或者这些中的两个或更多个的组合的通信。这些网络中的一个或多个的一个或多个部分可以是有线或无线的。作为示例，通信接口1110可以促进与无线PAN(WPAN)(例如，BLUETOOTH WPAN)、WI-FI网络、WI-MAX网络、蜂窝电话网络(例如，用于全球移动通信系统(GSM)网络)或其他合适的无线网络或其组合进行通信。

[0450] 另外，通信接口1110可以促进各种通信协议进行通信。可以使用的通信协议的示例包括但不限于数据传输介质、通信装置、传输控制协议（“TCP”）、互联网协议（“IP”）、文件传输协议（“FTP”）、Telnet（“HTTP”）、安全超文本传输协议（“HTTPS”）、会话初始协议（“SIP”）、简单对象访问协议（“SOAP”）、可扩展标记语言（“XML”）机器变化、简单邮件传输协议（“SMTP”）、实时传输协议（“RTP”）、用户数据报协议（“UDP”）、全球移动通信系统（“GSM”）技术、码分多址（“CDMA”）技术、时分多址(TDMA)技术、短消息服务（“SMS”）、多媒体消息服务（“MMS”）、射频（“RF”）信令技术、长期演进（“LTE”）技术、无线通信技术、带内和带外信令技术、以及其他合适的通信网络和技术。

[0451] 通信基础设施1112可以包括将计算装置1100的部件彼此连接的硬件，软件或这两者。作为示例而非通过限制的方式，通信基础设施1112可以包括加速图形端口(AGP)或其他图形总线、增强型工业标准体系结构(EISA)总线、前端总线(FSB)、HYPERTRANSPORT(HT)互连、工业标准体系结构(ISA)总线、INFINIBAND互连、低引脚数(LPC)总线、存储器总线、微信道架构(MCA)总线、外围部件互连(PCI)总线、PCI-Express(PCIe)总线、串行高级技术附件(SATA)总线、视频电子标准协会本地(VLB)总线或其他合适的总线或其组合。

[0452] 如上所述，通信系统1200可以包括社交网系统。社交网系统可以使其用户(例如，个人或组织)与系统以及彼此交互。社交网系统可以利用来自用户的输入在社交网系统中创建和存储与用户相关联的用户简档。用户简档可以包括人口统计信息、通信信道信息以及关于用户的个人兴趣的信息。社交网系统还可以利用来自用户的输入来创建并存储用户与社交网系统的其他用户的关系的记录，并且提供服务(例如，涂鸦墙、照片共享、在线日历和事件组织、消息传送、比赛或广告)，以促进用户之间或用户之中的社交交互。而且，社交网系统可以允许用户将照片和其他多媒体内容项目发布到用户的简档页面(通常称为“涂鸦墙”或“时间轴帖子”)或相册中，根据用户配置的隐私设置，这两者都可以被社交网系统的其他用户访问。

[0453] 图12示出了与社交网系统相关联的一个示例网络环境1200。网络环境1200包括客户端系统1206、社交网系统1202以及通过网络1204彼此连接的第三方系统1208。虽然图12示出了客户端系统1206、社交网系统1202、第三方系统1208以及网络1204的特定设置，但是本公开预计客户端系统1206、社交网系统1202、第三方系统1208以及网络1204具有任何合适的设置。作为示例而非通过限制的方式，客户端系统1206、社交网系统1202以及第三方系统1208中的两个或多个彼此直接连接，绕过网络1204。作为另一个示例，客户端系统1206、社交网系统1202以及第三方系统1208中的两个或多个在物理上或逻辑上彼此完全或部分共同定位。而且，虽然图12示出了特定数量的客户端系统1206、社交网系统1202、第三方系统1208以及网络1204，但是本公开预计客户端系统1206、社交网系统1202、第三方系统1208以及网络1204具有任何合适的数量。作为示例而非通过限制的方式，网络环境1200可以包括多个客户端系统1206、社交网系统1202、第三方系统1208以及网络1204。

[0454] 本公开预计任何合适的网络1204。作为示例而非通过限制的方式，网络1204的一个或多个部分可以包括自组织网络、内联网、外联网、虚拟专用网络(VPN0、局域网(LAN)、无线LAN(WLAN)、广域网(WAN)、无线WAN(WWAN)、城域网(MAN)、一部分互联网、一部分公共交换电话网(PSTN)、蜂窝电话网络、或其中的两个或多个的组合。网络1204可以包括一个或多个网络1204。

[0455] 链路可以使客户端系统1206、社交网系统1202以及第三方系统1208与通信网络1204或者彼此连接。本公开预计任何合适的链路。在特定的实施例中，一个或多个链路包括一个或多个有线(例如，数字用户线路(DSL)或电缆数据服务接口规范(DOCSIS))、无线(例如，Wi-Fi或全球微波接入互操作性(WiMAX))、或光学(例如，同步光纤网络(SONET)或同步数字系列(SDH))链路。在特定的实施例中，一个或多个链路均包括自组织网络、内联网、外联网、VPN、LAN、WLAN、WAN、WWAN、MAN、一部分互联网、一部分PSTN、基于蜂窝技术的网络、基于卫星通信技术的网络、另一个链路或两个或多个这种链路的组合。在整个网络设备1200中，链路不必相同。一个或多个第一链路可以在一个或多个方面与一个或多个第二链路不

同。

[0456] 在特定的实施例中，客户端系统1206可以是电子装置，其包括硬件、软件或嵌入式逻辑元件或两个或多个这种元件的组合，并且能够执行由客户端系统1206实现或支持的合适功能。作为示例而非通过限制的方式，客户端系统1206可以包括以上附图中描述的任何客户端装置或系统。客户端系统1206可以使在客户端系统1206上的网络用户访问网络1204。客户端系统1206可以使其用户与在其他客户端系统1206上的其他用户通信。

[0457] 在特定的实施例中，客户端系统1206可以包括网页浏览器，例如，MICROSOFT INTERNET EXPLORER、GOOGLE CHROME或MOZILLA FIREFOX，并且可以具有一个或多个额外部件、插件或其他延伸部分，例如，TOOLBAR或YAHOO TOOLBAR。在客户端系统1206上的用户可以输入统一资源定位符(URL)或其他地址，将网页浏览器引向特定用户(例如，服务器或与第三方系统1208相关联的服务器)，并且网页浏览器可以生成超文本传输协议(HTTP)请求，并且将HTTP请求传送给服务器。服务器可以接受HTTP请求并且将响应于HTTP请求的一个或多个超文本标记语言(HTML)文件传送给客户端系统1206。客户端系统1206可以基于来自服务器的HTML文件渲染网页，用于呈现给用户。本公开预计任何合适的网页文件。作为示例而非通过限制的方式，网页可以根据特定的需要从HTML文件、可扩展超文本标记语言(XHTML)文件或可扩展标记语言(XML)文件中渲染。这种页面还可以执行脚本，例如，例如并且没有限制地，通过JAVASCRIPT、JAVA、MICROSOFT SILVERLIGHT、标记语言和脚本(例如，AJAX(异步JAVASCRIPT和XML)的组合等编写的脚本。在本文中，在合适的情况下，网页的引用包括一个或多个相应的网页文件(浏览器可以用于渲染网页的文件)，反之亦然。

[0458] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以是可以托管在线社会网络的网络可寻址计算系统。社交网系统1202可以生成、储存、接收并且发送社交网数据，例如，用户简档数据、概念简档数据、社交图信息、或与在线社会网络相关的其他合适数据。社交网系统1202可以由网络环境1200的其他元件直接或者通过网络1204访问。在特定的实施例中，社交网系统1202可以包括一个或多个服务器。每个服务器可以是单一式服务器或分布式服务器，其跨过多个计算机或多个数据中心。服务器可以是各种类型，例如，例如并且没有限制地，网络服务器、新闻服务器、邮件服务器、消息服务器、广告服务器、文件服务器、应用程序服务器、交换服务器、数据库服务器、代理服务器、适合于执行在本文中描述的功能或处理的另一个服务器、或其任何组合。在特定的实施例中，每个服务器可以包括硬件、软件或嵌入式逻辑元件或两个或多个这种元件的组合，用于执行由服务器实现或支持的合适功能。在特定的实施例中，社交网系统1202可以包括一个或多个数据存储。数据存储可以用于储存各种类型的信息。在特定的实施例中，可以根据特定的数据结构，组织储存在数据存储内的信息。在特定的实施例中，每个数据存储可以关联式、柱状、相关性或其他合适的数据库。虽然本公开描述或显示了特定类型的数据库，但是本公开预计任何合适类型的数据库。特定的实施例可以提供接口，所述接口使客户端系统1206、社交网系统1202或者第三方系统1208能够管理、检索、增加或删除储存在数据存储内的信息。

[0459] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以在一个或多个数据存储内储存一个或多个社交图。在特定的实施例中，社交图可以包括多个节点-其可以包括多个用户节点(每个节点与特定的用户对应)或多个概念节点(每个节点与特定的概念对应)-以及连接所述节点的多个边线。社交网系统1202可以给在线社会网络的用户提供与其他用户通信和互动的

能力。在特定的实施例中，用户可以通过社交网系统1202加入在线社会网络，然后，增加与用户希望联系的社交网系统1202的多个其他用户的联系(例如，关系)。在本文中，术语“朋友”可以表示用户通过社交网系统1202与其形成联系、关联性或关系的社交网系统1202的任何其他用户。

[0460] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以给用户提供对由社交网系统1202支持的各种类型的物品或对象采取行动的能力。作为示例而非通过限制的方式，物品和对象可以包括社交网系统1202的用户所属的群组或社会网络、用户可能感兴趣的活动或日历项、用户可以使用的基于计算机的应用程序、允许用户通过服务购买或销售的物品的交易、与用户可以执行的广告的互动、或其他合适的物品或对象。用户可以与能够在社交网系统1202内或者由第三方系统1208的外部系统表示的任何物体互动，该外部系统与社交网系统1202分开并且通过网络1204耦合至社交网系统1202。

[0461] 在特定的实施例中，社交网系统1202能够连接各种实体。作为示例而非通过限制的方式，社交网系统1202可以使用户能够彼此互动并且接收来自第三方系统1208或其他实体的内容，或者允许用户通过应用程序编程接口(API)或其他通信信道与这些实体互动。

[0462] 在特定的实施例中，第三方系统1208可以包括一种或多种类型的服务器、一个或多个数据存储、一个或多个接口(包括但不限于API)、一个或多个网络服务、一个或多个内容源、一个或多个网络、或(例如)可以与服务器通信的任何其他合适的元件。第三方系统1208可以由与操作社交网系统1202的实体不同的实体操作。在特定的实施例中，然而，社交网系统1202和第三方系统1208可以彼此相结合地操作，以给社交网系统1202或第三方系统1208的用户提供社交网服务。在这个意义上，社交网系统1202可以提供平台或支柱，其他系统(例如，第三方系统1208)可以使用该平台或支柱来通过互联网给用户提供社交网服务和功能。

[0463] 在特定的实施例中，第三方系统1208可以包括第三方内容对象提供商。第三方内容对象提供商可以包括可以传送给客户端系统1206的内容对象的一个或多个来源。作为示例而非通过限制的方式，内容对象可以包括关于用户感兴趣的东西或活动的信息，例如，电影放映时间、电影评论、餐厅评论、餐厅菜单、产品信息和评论、或其他合适的信息。作为示例而非通过限制的方式，内容对象可以包括激励内容对象，例如，优惠券、折扣票、礼品券或其他合适的激励对象。

[0464] 在特定的实施例中，社交网系统1202还包括用户生成的内容对象，其可以增强用户与社交网系统1202的交互。用户生成的内容可以包括用户可以添加、上传、发送或“发布”到社交网系统1202的任何内容。作为示例而非通过限制的方式，用户从客户端系统1206向社交网系统1202传送帖子。帖子可以包括诸如状态更新或其他文本数据、位置信息、照片、视频、链接、音乐或其他类似数据或媒体等数据。内容还可以由第三方通过诸如新闻馈送或流等“通信信道”添加到社交网系统1202。

[0465] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以包括各种服务器、子系统、程序、模块、记录以及数据存储。在特定的实施例中，社交网系统1202可以包括以下中的一个或多个：网络服务器、活动记录器、API请求服务器、相关性和排名引擎、内容对象分类器、通知控制器、活动记录、第三方内容对象曝光记录、推理模块、授权/隐私服务器、搜索模块、广告目标模块、用户接口模块、用户简档储存、连接储存、第三方内容储存或位置储存。社交网系统1202还

可以包括合适的元件，例如，网络接口、安全机构、负载平衡器、故障转移服务器、管理和网络操作控制台、其他合适的元件、或其任何合适的组合。在特定的实施例中，社交网系统1202可以包括一个或多个用户简档储存，用于储存用户简档。用户简档可以包括(例如)传记信息、人口统计信息、行为信息、社会信息、或其他类型的描述性信息，例如，工作经验、学历、爱好或偏好、兴趣、亲和性或位置。兴趣信息可以包括与一个或多个类别相关联的兴趣。类别可以是一般或特定类别。作为示例而非通过限制的方式，如果用户“喜欢”关于某个品牌的鞋的物品，那么类别可以是该品牌或者一般类别的“鞋子”或“衣服”。连接储存可以用于储存关于用户的连接信息。连接信息可以表示具有相似或共同工作经历、群组关系、爱好、学历的或者通过任何方式相关的或者共享共同属性的用户。连接信息还可以包括在不同用户与内容(内部和外部)之间的用户定义的连接。网络服务器可以用于通过网络1204连接社交网系统1202和一个或多个客户端系统1206或者一个或多个第三方系统1208。网络服务器可以包括邮件服务器或其他消息传递功能，用于在社交网系统1202与一个或多个客户端系统1206之间接收和理由消息。API请求服务器可以允许第三方系统1208通过调用一个或多个API来访问来自社交网系统1202的信息。活动记录器可以用于从网络服务器中接收关于用户在社交网系统1202上或者远离社交网系统1202的活动的通信。与活动记录相结合，第三方内容对象记录可以保持用户曝光到第三方内容对象中。通知控制器可以给客户端系统1206提供关于内容对象的信息。可以将信息作为通知推向客户端系统1206，或者可以响应于从客户端系统1206中接收的请求，从客户端系统1206中拉动信息。授权服务器可以用来实施社交网系统1202的用户的一个或多个隐私设置。用户的隐私设置确定可以如何共享与用户相关联的特定信息。授权服务器可以允许用户决定加入或退出由社交网系统1202记录的或者与其他系统(例如，第三方系统1208)共享的活动，例如，通过设置合适的隐私设置。第三方内容对象储存可以用于储存从第三方接收的内容对象，例如，第三方系统1208。位置储存可以用于储存从与用户相关联的客户端系统1206中接收的位置信息。广告定价模块可以合并社会信息、当前时间、位置信息或其他合适的信息，以通过通知的形式向用户提供相关广告。

[0466] 图13示出了示例社交图1300。在特定的实施例中，社交网系统1202可以在一个或多个数据存储中储存一个或多个社交图1300。在特定的实施例中，社交图1300可以包括多个节点-其可以包括多个用户节点1302或多个概念节点1304-以及连接所述节点的多个边线1306。为了教示的目的，在二维视觉图表示中显示了在图13中示出的示例社交图1300。在特定的实施例中，社交网系统1202、客户端系统1206或第三方系统1208可以访问用于合适的应用程序的社交图1300和相关的社交图信息。社交图1300的节点和边线可以作为数据对象(例如)储存在数据存储(例如，社交图数据库)内。这种数据存储可以包括社交图1300的节点和边线的一个或多个可搜索或可查询的索引。

[0467] 在特定的实施例中，用户节点1302可以与社交网系统1202的用户对应。作为示例而非通过限制的方式，用户可以是个人(个人用户)、实体(例如，企业、商业或第三方应用程序)、或与或者通过社交网系统1202互动或通信的群组(例如，个人或实体)。在特定的实施例中，在用户通过社交网系统1202注册账号时，社交网系统1202可以创建与用户对应的用户节点1302，并且在一个或多个数据存储内储存用户节点1302。在合适的情况下，在本文中描述的用户和用户节点1302表示注册的用户以及与注册的用户相关联的用户节点1302。此

外或者作为替换物，在合适的情况下，在本文中描述的用户和用户节点1302表示没有通过社交网系统1202注册的用户。在特定的实施例中，用户节点1302可以与由用户提供的信息或者由各种系统聚集的信息相关联，包括社交网系统1202。作为示例而非通过限制的方式，用户可以提供其名称、大头贴、联系信息、生日、性别、婚姻状况、家庭状况、职业、教育背景、爱好、兴趣或其他人口统计信息。社交图的每个用户节点可以具有对应的网页(通常称为简档页面)。社交网系统响应于包含用户名称的请求，可以访问与该用户名称对应的用户节点，并构建简档页面，包括该名称、简档图片以及与该用户相关的其他信息。第一用户的简档页面可以基于第一用户的一个或多个隐私设置以及第一用户和第二用户之间的关系向第二用户显示第一用户的信息的全部或一部分。

[0468] 在特定的实施例中，概念节点1304可以与概念对应。作为示例而非通过限制的方式，概念可以对应于地点(例如，电影院、餐馆、地标或城市)；网站(例如，与社交网系统1202相关联的网站或者与网络应用程序服务器相关联的第三方网站)；实体(例如，个人、企业、群组、体育队或名流)；资源(例如，音频文件、视频文件、数字照片、文本文件、结构化文档或应用程序)，其可以位于社交网系统1202内或外部服务器上，例如，网络应用程序服务器；不动产或知识产权(例如，雕塑、绘画、电影、比赛、歌曲、理念、照片、或书面工作)；比赛；活动；理念或理论；另一种合适的概念；或两个或多个这种概念。概念节点1304可以与由用户提供的概念的信息或者由各种系统聚集的信息相关联，包括社交网系统1202。作为示例而非通过限制的方式，概念的信息可以包括名字或称号；一个或多个图像(例如，书的封面的图像)；位置(例如，地址或地理位置)；网站(其可以与URL相关联)；联系方式(例如，电话号码或电子邮件地址)；其他合适的概念信息；或这种信息的任何合适的组合。在特定的实施例中，概念节点1304可以与一个或多个数据对象相关联，所述数据对象与和概念节点1304相关联的信息对应。在特定的实施例中，概念节点1304可以与一个或多个网页对应。

[0469] 在特定的实施例中，在社交图1300内的节点可以表示网页(可以称为“简档页面”)或者由该网页表示。简档页面可以由社交网系统1202托管或者可存取。简档页面还可以在与第三方系统1208相关联的第三方网站上托管。作为示例而非通过限制的方式，与特定的外部网页对应的简档页面可以是特定的外部网页，并且简档页面可以与特定的概念节点1304对应。简档页面可以由所有或者所选择的子集的其他用户可查看。作为示例而非通过限制的方式，用户节点1302可以具有对应的用户简档页面，在该简档页面中，相应的用户可以添加内容，发表声明，或者另外表达自己的意见。作为另一个示例，并非通过限制的方式，概念节点1304可以具有相应概念的简档页面，在该简档页面中，一个或多个用户可以添加内容，发表声明，或者表达自己的意见，尤其关于与概念节点1304对应的概念。

[0470] 在特定的实施例中，概念节点1304可以表示由第三方系统1208托管的第三方网页或资源。在其他部件之中，第三方网页或资源可以包括内容、可选择的或其他图标、或者表示活动或行动的其他可互动的对象(例如，可以在JavaScript、AJAX或PHP代码内实现)。作为示例而非通过限制的方式，第三方网页可以包括可选择的图标，例如，“喜欢”、“登记”、“吃”、“推荐”、或另一个合适的活动或行动。通过选择一个图标(例如，“吃”)，查看第三方网页的用户可以执行活动，促使客户端系统1206给社交网系统1202传输表示用户的活动消息。响应于该消息，社交网系统1202可以在与用户对应的用户节点1302与和第三方网页或资源对应的概念节点1304之间创建边线(例如，“吃”边线)，并且在一个或多个数据存储内

储存边线1306。

[0471] 在特定的实施例中，在社交图1300内的一对节点可以通过一个或多个边线1306彼此连接。连接一对节点的边线1306可以表示在这对节点之间的关系。在特定的实施例中，边线1306可以包括或表示与在一对节点之间的关系对应的一个或多个数据对象或属性。作为示例而非通过限制的方式，第一用户可以表示第二用户是第一用户的“朋友”。响应于这个指示，社交网系统1202可以给第二用户传输“朋友请求”。如果第二用户确认“朋友请求”，那么社交网系统1202可以在社交图1300内创建连接第一用户的用户节点1302和第二用户的用户节点1302的边线1306，并且在一个或多个数据存储内储存边线1306，作为社交图信息。在图5的示例中，社交图1300包括表示在用户“A”和用户“B”的用户节点1302之间的朋友关系的边线1306以及表示在用户“C”和用户“B”的用户节点1302之间的朋友关系的边线。虽然本公开描述或显示了连接特定的用户节点1302的具有特定属性的特定边线1306，但是本公开预计连接用户节点1302的具有任何合适的属性的任何合适的边线1306。作为示例而非通过限制的方式，边线1306可以表示友谊、家庭关系、业务或雇佣关系、粉丝关系、追随者关系、访客关系、用户关系、上级/下级关系、互惠关系、非互惠的关系、另一种合适类型的关系、或两个或更多这种关系。而且，虽然本公开总体上描述正在连接的节点，但是本公开还描述了正在连接的用户或概念。在本文中，在合适的地方，正在连接的用户或概念的引用可以表示与由一个或多个边线1306在社交图1300内连接的那些用户或概念对应的节点。

[0472] 在特定的实施例中，在用户节点1302与概念节点1304之间的边线1306可以表示由与用户节点1302相关联的用户朝着与概念节点1304相关联的概念执行的特定活动或行动。作为示例而非通过限制的方式，如图13中所示，用户可以“喜欢”、“参加”、“播放”、“收听”、“烹饪”、“工作”或“观看”概念，其中的每个均与边线类型或子类型对应。与概念节点1304对应的概念简档页面可以包括(例如)可选择的“登记”图标(例如，可点击的“登记”图标)或可选择的“添加到收藏夹”图标。同样，在用户点击这些图标之后，社交网系统1202可以响应于与相应的活动对应的用户活动创建“收藏夹”边线或“登记”边线。作为示例而非通过限制的方式，用户(用户“C”)可以使用特定的应用程序(例如，SPOTIFY，这是在线音乐应用程序)收听特定的歌曲(“Ramble On”)。在这种情况下，社交网系统1202可以在与用户对应的用户节点1302与和歌曲和应用程序对应的概念节点1304之间创建“收听”的边线1306和“使用”的边线(如图13中所示)，以表示用户收听歌曲和使用应用程序。而且，社交网系统1202可以在与歌曲和应用程序对应的概念节点1304之间创建“收听”的边线1306(如图13中所示)，以表示由特定的应用程序播放特定的歌曲。在这种情况下，“收听”的边线1306与由外部应用程序(SPOTIFY)在外部音频文件(歌曲“Imagine”)上执行的活动对应。虽然本公开描述了连接用户节点1302和概念节点1304的具有特定属性的特定边线1306，但是本公开预计连接用户节点1302和概念节点1304的具有任何合适的属性的任何合适的边线1306。而且，虽然本公开描述了表示单个关系的在用户节点1302和概念节点1304之间的边线，但是本公开预计表示一个或多个关系的在用户节点1302和概念节点1304之间的边线。作为示例而非通过限制的方式，边线1306可以表示用户喜欢并且使用的特定概念。交替地，另一个边线1306可以表示在用户节点1302和概念节点1304之间(如图13中所示，在用户“E”的用户节点1302和“SPOTIFY”的概念节点1304之间)的每种类型的关系(或单个关系的倍数)。

[0473] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以在用户节点1302和概念节点1304之间创

建边线1306。作为示例而非通过限制的方式，查看概念简档页面的用户(例如，通过使用由用户的客户端系统1206托管的网络浏览器或专用应用程序)可以通过点击或选择“喜欢”图标来指示该用户喜欢由概念节点1304表示的概念，这可以促使用户的客户端系统1206给社交网系统1202传输表示用户喜欢与概念简档页面相关联的概念的消息。响应于该消息，社交网系统1202可以在与用户相关联的用户节点1302和概念节点1304之间创建边线1306，如“喜欢”在用户和概念节点1304之间的边线1306所示。在特定的实施例中，社交网系统1202可以在一个或多个数据存储内储存边线1306。在特定的实施例中，可以由社交网系统1202响应于特定的用户活动自动形成边线1306。作为示例而非通过限制的方式，如果第一用户上传图片，看电影，或者收听歌曲，那么可以在与第一用户对应的用户节点1302和与那些概念对应的概念节点1304之间形成边线1306。虽然本公开描述了通过特定的方式形成特定的边线1306，但是本公开预计通过任何合适的方式形成任何合适的边线1306。

[0474] 在特定的实施例中，广告可以是文本(这可能是HTML链接的)、一个或多个图像(这可能是HTML链接的)、一个或多个视频、音频、一个或多个ADOBE FLASH文件、这些的合适组合、或在一个或多个网页上、在一个或多个电子邮件中或者与用户请求的搜索结果相结合地呈现的具有任何合适的数字格式的任何其他合适的广告。此外或者作为替换，广告可能是一个或多个赞助的存储器(例如，在社交网系统1202上的新闻递送或自动收报机项目)。赞助的存储器可能是广告商推动的用户的社会活动(例如，“喜欢”页面、“喜欢”或者评论在页面上的帖子、RSVP与页面相关的活动、投票表决在页面上张贴的问题、登记一个地点、使用应用程序或者玩比赛、或者“喜欢”或共享网站)，例如，通过在用户的简档页面或其他页面的预定区域内呈现、通过与广告商相关联的额外信息呈现、在其他用户的新闻递送或自动收报机内提升或者突出、或者推动社会活动。广告商可支付推动社会活动。作为示例而非通过限制的方式，广告可包含在搜索结果页面的搜索结果之中，其中，在非赞助内容之上推动赞助内容。

[0475] 在特定的实施例中，可请求在社交网系统网页、第三方网页或其他页面内显示广告。可在页面的专用部分内，例如，在页面顶部的醒目区域内、在页面侧边的专栏内、在页面的GUI内、在弹出窗口内、在下拉菜单内、在页面的输入字段内、在页面内容的顶部上、或者在页面的其他地方，显示广告。此外或者作为替换，可在应用程序内显示广告。可在专用页面内显示广告，在用户可访问页面或者使用应用程序之前，要求用户与广告相互作用或者观看广告。例如，用户可通过网络浏览器查看广告。

[0476] 用户可通过任何合适的方式与广告相互作用。用户可点击或者选择广告。通过选择广告，可将用户引向(或者由用户使用浏览器或其他应用程序)与广告相关联的页面。在与广告相关联的页面上，用户可采取额外措施，例如，购买与广告相关联的产品或服务、接收与广告相关联的信息、或者订阅与广告相关联的新闻通讯。通过选择广告的元件(与“播放按钮”一样)，可显示具有音频或视频的广告。可替代地，通过选择广告，社交网系统1202可执行或修改用户的特定活动。

[0477] 广告可包括可与用户相互作用的社交网系统功能。例如，通过选择与支持相关联的图标或链接，广告可使用户能够“喜欢”或者支持广告。作为另一个示例，广告可使用户能够搜索(例如，通过执行查询)与广告商相关的内容。同样，用户可与另一个用户(例如，通过社交网系统1202)或RSVP(例如，通过社交网系统1202)共享广告，用于与广告相关联的活

动。此外或者作为替换，广告可包括引向用户的社交网系统上下文。例如，广告可显示关于采取与广告的主题相关联的措施的在社交网系统1202内的用户的朋友的信息。

[0478] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以确定彼此的各种社交图实体的社交图亲和性(在本文中可以称为“亲和性”)。亲和性可以表示在与在线社交网相关联的特定对象(例如，用户、概念、内容、活动、广告、与在线社交网相关联的其他对象或其任何合适的组合)之间的兴趣关系或水平的强度。还可以相对于与第三方系统1208或其他合适的系统相关联的对象确定亲和性。还可以确定每个用户的社交图的整体亲和性、主题、或内容的类型。整体亲和性可以基于继续监控与社交图实体相关联的活动或关系改变。虽然本公开描述了通过特定的方式确定特定的亲和性，但是本公开预计通过任何合适的方式确定任何合适的亲和性。

[0479] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以使用亲和性系数(在本文中可以称为“系数”)测量或量化社交图亲和性。系数可以表示或量化在与在线社交网相关联的特定用户之间的关系的强度。系数还可以表示概率或功能，其根据用户对活动的兴趣测量用户执行特定的活动的预测概率。通过这种方式，可以根据用户的先前活动，预测用户的未来活动，其中，至少部分根据用户的活动历史，计算系数。系数可以用于预测在在线社交网内或外面的多个活动。作为示例而非通过限制的方式，这些活动可以包括各种类型的通信，例如，发送消息、张贴内容或者对内容评论；各种类型的观察活动；例如，访问或查看简档页面、介质或其他合适的内容；关于两个或多个社交图实体的各种类型的重合信息，例如，在相同的群组内，标记在相同的照片内，在相同的位置登记，或者参加相同的活动；或其他合适的活动。虽然本公开描述了通过特定的方式测量亲和性，但是本公开预计通过任何合适的方式测量亲和性。

[0480] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以使用各种因子，来计算系数。这些因子可以包括(例如)用户活动、在对象之间的关系的类型、位置信息、其他合适的因子或其任何组合。在特定的实施例中，在计算系数时，不同的因子可以不同地加权。每个因子的权重可以是静态的，或者权重可以根据(例如)用户、关系的类型、活动的类型、用户的位置等改变。这些因子的评级可以根据其权重组合，以确定用户的整体系数。作为示例而非通过限制的方式，可以给特定的用户活动分配评级和权重，同时给与特定的用户活动相关联的关系分配评级和相关联的权重(例如，因此，总权重是130%)。为了朝着特定对象计算用户的系数，给用户活动分配的评级可以包括(例如)整体系数的60%，而在用户与对象之间的关系可以包括整体系数的40%。在特定的实施例中，在确定用于计算系数的各种因子的权重时，社交网系统1202可以考虑各种变量，例如，访问信息的时间、衰减因子、访问频率、与信息的关系、关于访问哪个信息的与对象的关系、与连接至对象的社交图实体的关系、用户活动的短期或长期平均数、用户反馈、其他合适的变量或其任何组合。作为示例而非通过限制的方式，系数可以包括衰减因子，其促使由特定的活动提供的信号的强度随着时间衰减，以便在计算系数时，最近活动更相关。可以基于继续跟踪系数所基于的活动，来继续更新评级和权重。任何类型的处理或算法可以用于对每个因子的评级以及分配给因子的权重进行分配、合并、平均化等。在特定的实施例中，社交网系统1202可以使用在历史活动和过去的用户响应上培训的机器学习算法确定系数或者通过对着各种选择和测量响应曝光这些系数来由用户形成的数据。虽然本公开描述了通过特定的方式计算系数，但是本公开预计通过任何

合适的方式计算系数。

[0481] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于用户的活动计算系数。社交网系统1202可以在在线社交网上、在第三方系统1208上、在其他合适的系统上或其任何组合上，监控这种活动。可以跟踪或监控任何合适类型的用户活动。典型的用户活动包括查看简档页面、创建或张贴内容、与内容互动、加上标记或者在图像内加上标记、加入群组、列出和确认出席活动，登记位置，喜欢特定的页面、创建页面，并且执行促进社会活动的其他任务。在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于具有特定类型的内容的用户活动，计算系数。该内容可以与在线社交网、第三方系统1208或另一个合适的系统相关联。该内容可以包括用户、简档页面、帖子、新闻故事、头条、聊天室谈话、电子邮件、广告、图片、引用、其他合适的对象或其任何组合。社交网系统1202可以分析用户的活动，以确定一个或多个活动是否表示主题、内容、其他用户等的亲和性。作为示例而非通过限制的方式，如果用户可以使频繁张贴的内容与“咖啡”或其他变体相关，那么社交网系统1202可以确定用户相对于概念“咖啡”具有高系数。可以给特定的活动或特定类型的活动分配比其他活动更高的权重和/或评级，这可以影响整体计算系数。作为示例而非通过限制的方式，如果第一用户给第二用户发送电子邮件，那么与如果第一用户仅仅查看第二用户的用户简档相比，该活动的加权或评级可以更高。

[0482] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于在特定对象之间的关系的类型计算系数。参考社交图1300，社交网系统1202可以在计算系数时分析连接特定的用户节点1302和概念节点1304的边线1306的数量和/或类型。作为示例而非通过限制的方式，可以给由配偶型边线(表示两个用户是夫妻)连接的用户节点1302分配比由朋友型边线连接的用户节点1302更高的系数。换言之，根据分配给活动的权重以及特定用户的关系，可以确定关于用户的配偶的内容的整体亲和性比关于用户的朋友的内容更高。在特定的实施例中，用户与另一个对象具有的关系可以影响用户相对于计算该对象的系数的活动的权重和/或评级。作为示例而非通过限制的方式，如果用户在第一张照片中标记，但是仅仅喜欢第二张照片，那么社交网系统1202可以确定用户相对于第一张照片具有比第二张照片更高的系数，这是因为与具有与内容的喜欢型关系相比，具有与内容的标记型关系，可以分配更高的权重和/或评级。在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于一个或多个第二用户与特定对象具有的关系，给第一用户计算系数。换言之，其他用户与对象具有的连接和系数可以影响第一用户用于该对象的系数。作为示例而非通过限制的方式，如果第一用户连接至一个或多个第二用户或者对一个或多个第二用户具有高系数，并且那些第二用户连接至特定的对象或者对特定的对象具有高系数，那么社交网系统1202可以确定第一用户也应对该特定的对象具有较高的系数。在特定的实施例中，系数可以基于在特定对象之间的分离程度。任意两个节点之间的分离度被定义为从一个节点到另一个节点遍历社交图所需的最小跳数。两个节点之间的分离程度可以被认为是社交图中的两个节点所代表的用户或概念之间的相关性的度量。例如，具有通过边线直接连接的用户节点的两个用户(即，是一级节点)可以被描述为“连接用户”或“朋友”。类似地，具有仅通过另一用户节点(即，是二级节点)连接的用户节点的两个用户可以被描述为“朋友的朋友”。更低的系数可以表示第一用户在社交图1300中分享对与第一用户间接连接的用户的内容对象的兴趣的可能性降低。作为示例而非通过限制的方式，在社交图1300中更接近的社交图实体(即，更小的分离程度)可以具有比在社交

图1300中相隔更远的实体更高的系数。

[0483] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于在位置信息计算系数。在地理上彼此更接近的对象可以被视为比更远的对象彼此更相关或更感兴趣。在特定的实施例中，用户朝着特定对象的兴趣可以基于对象的位置与和用户相关联的当前位置(或用户的客户端系统1206的位置)的接近度。第一用户可以对更接近第一用户的其他用户或概念更感兴趣。作为示例而非通过限制的方式，如果用户与机场相距1英里并且与加油站相距2英里，那么社交网系统1202可以基于机场与用户的接近度确定用户对机场具有比加油站更高的系数。

[0484] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于系数信息，相对于用户执行特定的活动。系数可以用于根据用户对活动的兴趣，预测用户是否执行特定的活动。在生成或向用户显示任何类型的对象时，可以使用系数，例如，广告、搜索结果、新闻故事、介质、消息、通知或其他合适的对象。系数还可以用于将这种对象酌情排名和排序。通过这种方式，社交网系统1202可以提供与用户的兴趣和当前环境相关的信息，提高了找出这种兴趣信息的可能性。在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于系数信息，生成内容。可以基于用户特有的系数，提供或选择内容对象。作为示例而非通过限制的方式，系数可以用于给用户生成介质，其中，可以给用户显示用户相对于介质对象具有高整体系数的介质。作为另一个示例，并非通过限制的方式，系数可以用于给用户生成广告，其中，可以给用户显示用户相对于广告对象具有高整体系数的广告。在特定的实施例中，社交网系统1202可以基于系数信息，生成搜索结果。可以相对于查询用户，基于与搜索结果相关联的系数，给特定用户的搜索结果评分或排名。作为示例而非通过限制的方式，与和具有更低系数的对象对应的结果相比，与具有更高系数的对象对应的搜索结果可以在搜索结果页面上排名更高。

[0485] 在特定的实施例中，社交网系统1202可以响应于特定系统或处理的系数的请求，计算系数。为了预测用户可以在规定的情况下采取(或者可以作为其主体)的可能措施，任何处理可以请求用户的计算系数。该请求还可以包括用于各种因子的一组权重，这些因子用于计算系数。这个请求可以来自在线社交网上运行的处理、来自第三方系统1208(例如，通过API或其他通信信道)或者来自另一个合适的系统。响应于该请求，社交网系统1202可以计算系数(或者如果预先计算和储存了，那么访问系数信息)。在特定的实施例中，社交网系统1202可以计算相对于特定处理的亲和性。不同的处理(位于在线社交网的内部和外部)可以请求一个特定对象或一组特定对象的系数。社交网系统1202可以提供与请求亲和性的测度的特定处理相关的亲和性的测度。通过这种方式，每个处理接收专用于不同背景的亲和性的测度，在该背景下，该处理使用亲和性的测度。

[0486] 与社交图亲和性和亲和性系数相结合，特定的实施例可以使用在于2006年8月8日提交的美国专利申请号11/503093、于2010年12月22日提交的美国专利申请号12/977027、于2010年12月11日提交的美国专利申请号12/978265以及于2012年10月1日提交的美国专利申请号13/632869中公开的一个或多个系统、元件、部件、功能、方法、操作或步骤，每个申请的全部内容通过引证结合于此。

[0487] 在特定的实施例中，在线社交网的一个或多个内容对象可以与隐私设置相关联。对象的隐私设置(或“访问设置”)可以以任何合适的方式存储，例如，与对象相关联ID，在授权服务器上的索引中，以另一种合适的方式或其任意组合。对象的隐私设置可以指定可以如何使用在线社交网访问(例如，观看或共享)对象(或与对象相关联的特定信息)。在对象

的隐私设置允许特定用户访问该对象的情况下，对象可以被描述为相对于该用户是“可见的”。作为示例而非通过限制的方式，在线社交网的用户可以指定用于用户简档页面的隐私设置识别可以访问用户简档页面上的工作经历信息的一组用户，从而排除其他用户访问信息。在特定的实施例中，隐私设置可以指定不允许访问与对象相关联的某些信息的用户的“黑名单”。换言之，黑名单可以指定对象不可见的一个或多个用户或实体。作为示例而非通过限制的方式，用户可以指定可能不访问与用户相关联的相册的一组用户，从而排除那些用户访问相册(同时还可能允许不在该组用户内的某些用户访问相册)。在特定的实施例中，隐私设置可以与特定的社交图元素相关联。诸如节点或边线等社交图元素的隐私设置可以指定可以使用如何在线社交网访问社交图元素、与社交图元素相关联的信息或者与社交图元素相关联的内容对象。作为示例而非通过限制的方式，对应于特定照片的特定概念节点304可以具有隐私设置，指定照片可能仅被照片中标记的用户及其朋友访问。在特定的实施例中，隐私设置可以允许用户决定加入或退出由社交网系统1202记录的或者与其他系统(例如，第三方系统1208)共享的活动。在特定的实施例中，与对象相关联的隐私设置可以指定允许访问或拒绝访问的任何合适的粒度。作为示例而非通过限制的方式，访问或拒绝访问可以针对特定用户(例如，只有我、我的室友和我的老板)、特定分离程度内的用户(例如，朋友、朋友的朋友)、用户组(例如，比赛俱乐部、我的家人)、用户网络(例如，特定雇主的雇员、特定大学的学生或校友)、所有用户(“公众”)、没有用户(“私人”)、第三方系统1208的用户、特定应用程序(例如，第三方应用程序、外部网站)、其他合适的用户或实体或其任何组合。尽管本公开描述了以特定方式使用特定隐私设置，但是本公开预期以任何合适的方式使用任何合适的隐私设置。

[0488] 在特定的实施例中，一个或多个服务器可以是用于实施隐私设置的授权/隐私服务器。响应于来自用户(或其他实体)的针对存储在数据存储中的特定对象的请求，社交网系统1202可以向该数据存储发送针对该对象的请求。该请求可以识别与请求相关联的用户，并且如果授权服务器基于与该对象相关联的隐私设置确定授权用户访问该对象，则该请求可以仅发送给用户(或用户的客户端系统1206)。如果没有授权请求用户访问该对象，则授权服务器可以防止从数据存储中检索所请求的对象，或者可以防止所请求的对象发送给用户。在搜索查询上下文中，如果授权查询用户访问对象，则只能将对象生成为搜索结果。换言之，对象必须具有查询用户可见的可见性。如果对象具有对用户不可见的可见性，则可以从搜索结果中排除该对象。虽然本公开描述了以特定方式实施隐私设置，但是本公开预期以任何合适的方式实施隐私设置。

[0489] 参考其特定的示例性实施例描述前面的说明书。参考在本文讨论的细节描述了本公开的各种实施例和方面，并且附图示出了各种实施例。以上描述和附图是说明性的，不应被解释为限制性的。描述了许多具体细节，以提供对各种实施例的透彻理解。

[0490] 在不脱离本发明的精神或本质特征的情况下，可以以其他具体形式来体现额外或替代实施例。所描述的实施例在所有方面仅被认为是说明性的而非限制性的。因此，本发明的范围由所附技术方案而不是由前面的描述来指示。在技术方案的等同的含义和范围内的所有变化都包含在其范围内。

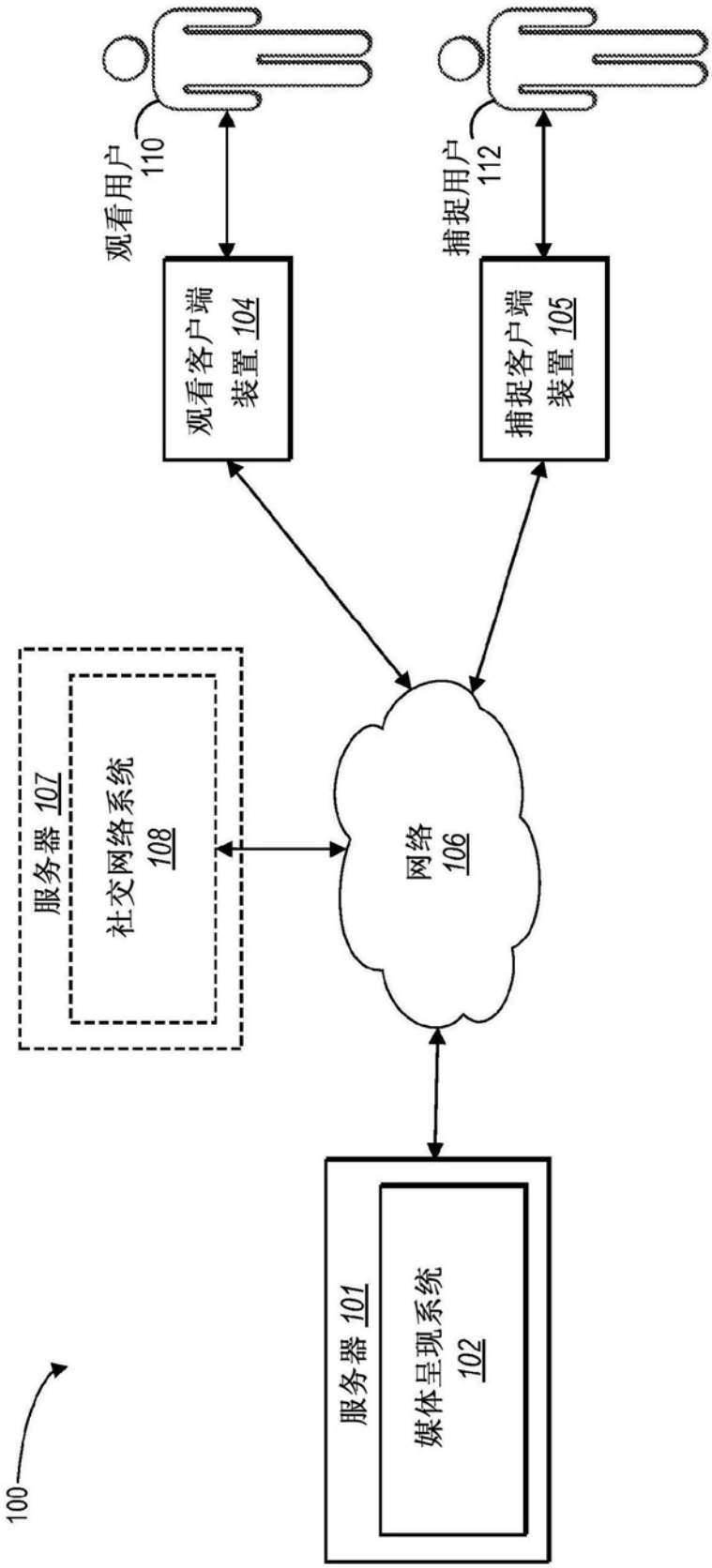

100
服务器 101
媒体呈现系统 102
服务器 107
社交网络系统 108
观看客户端装置 104
捕捉客户端装置 105
网络 106
观看用户 110
捕捉用户 112

图1

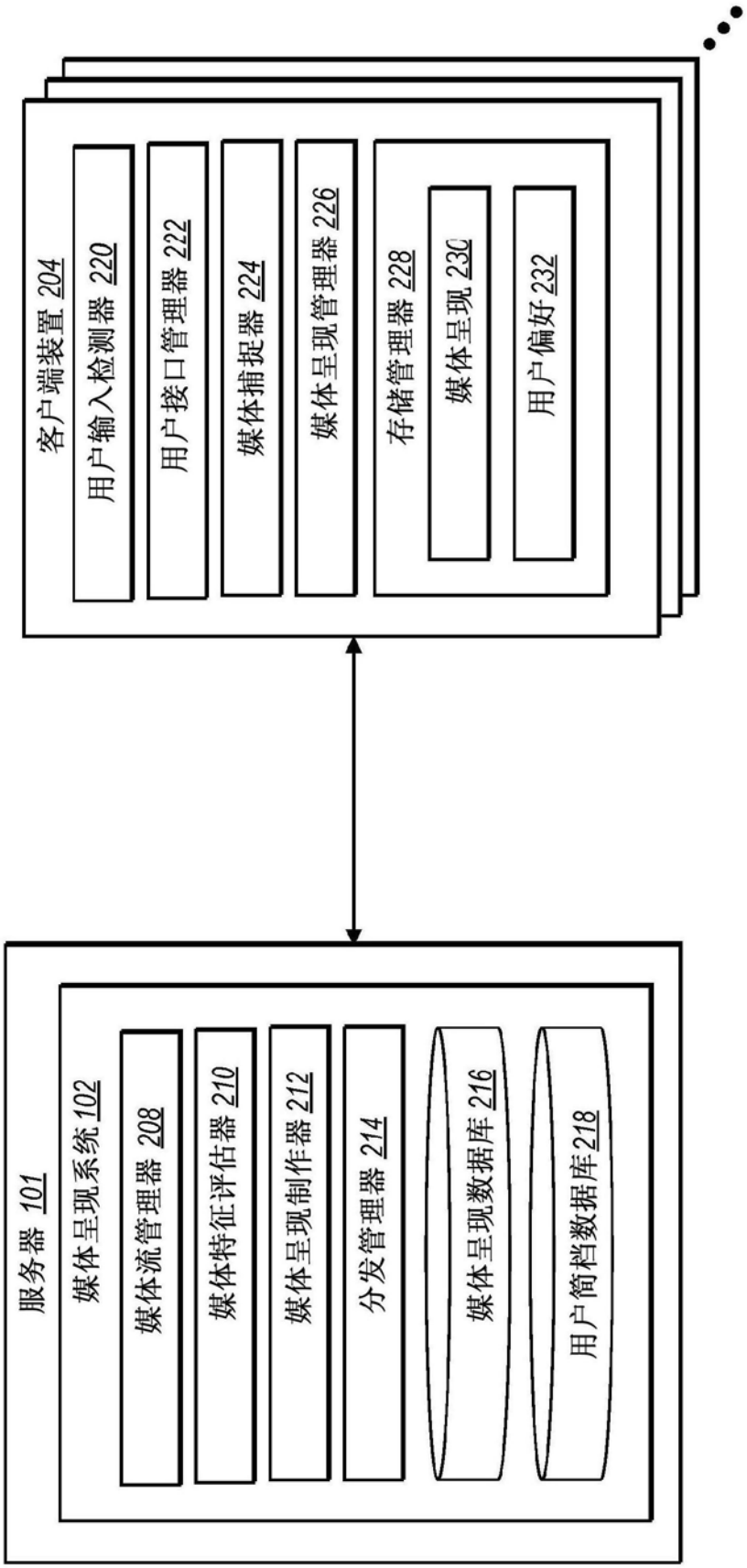

客户端装置 204
用户输入检测器 220
用户接口管理器 222
媒体捕捉器 224
媒体呈现管理器 226
存储管理器 228
媒体呈现 230
用户偏好 232
服务器 101
媒体呈现系统 102
媒体流管理器 208
媒体特征评估器 210
媒体呈现制作器 212
分发管理器 214
媒体呈现数据库 216
用户简档数据库218

图2

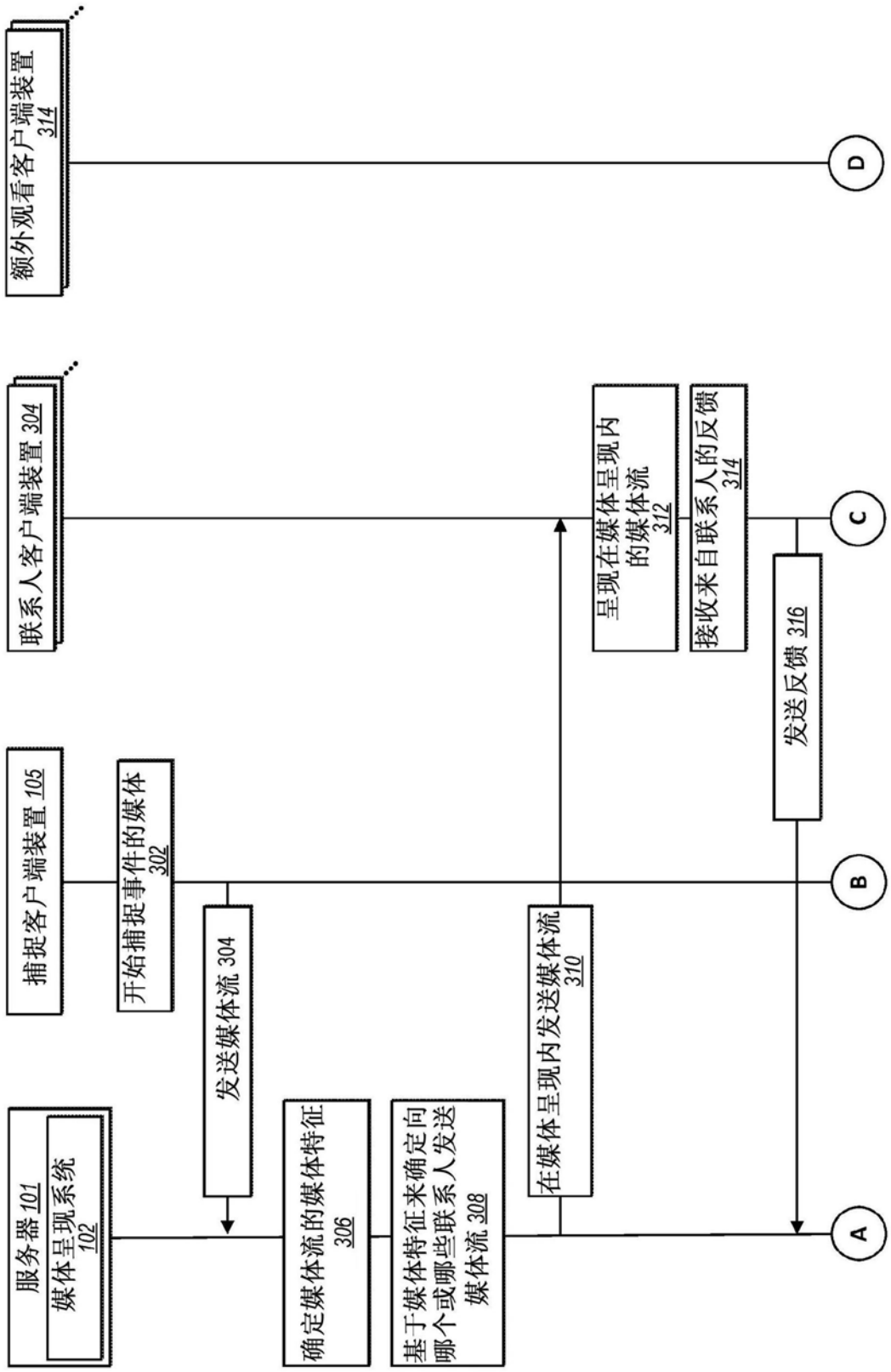

服务器 101
媒体呈现系统 102
捕捉客户端装置 105
联系人客户端装置 304
额外观看客户端装置 314
开始捕捉事件的媒体 302
发送媒体流 304
确定媒体流的媒体特征 306
基于媒体特征来确定向哪个或哪些联系人发送媒体流 308
在媒体呈现内发送媒体流 310
呈现在媒体呈现内的媒体流 312
接收来自联系人的反馈 314
发送反馈 316
A
B
C
D

图3A

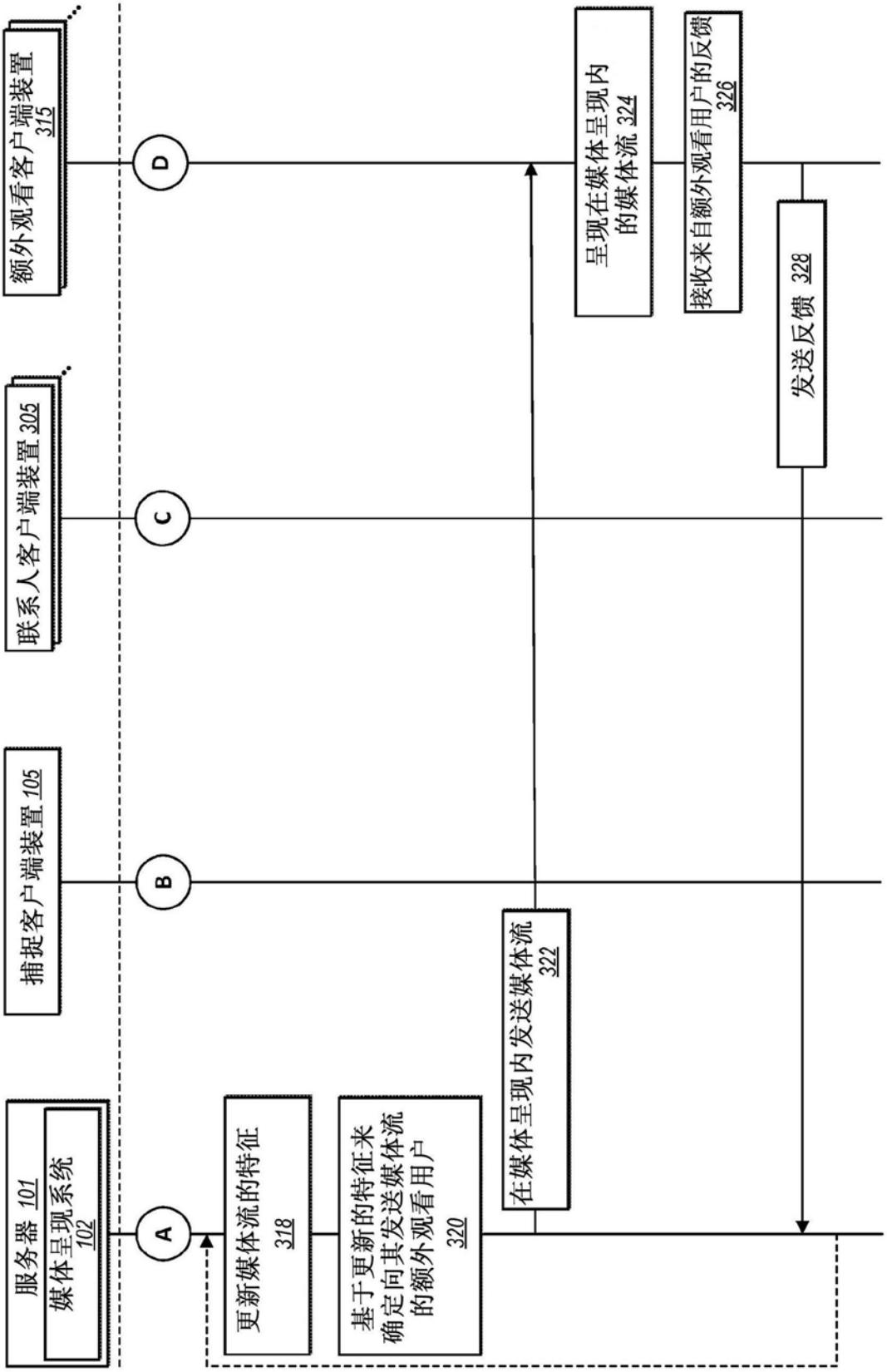

服务器 101
媒体呈现系统 102
捕捉客户端装置 105
联系人客户端装置 305
额外观看客户端装置 315
A
B
C
D
更新媒体流的特征 318
基于更新的特征来确定向其发送媒体流的额外观看用户 320
在媒体呈现内发送媒体流 322
呈现在媒体呈现内的媒体流 324
接收来自额外观看用户的反馈 326
发送反馈 328

图3B

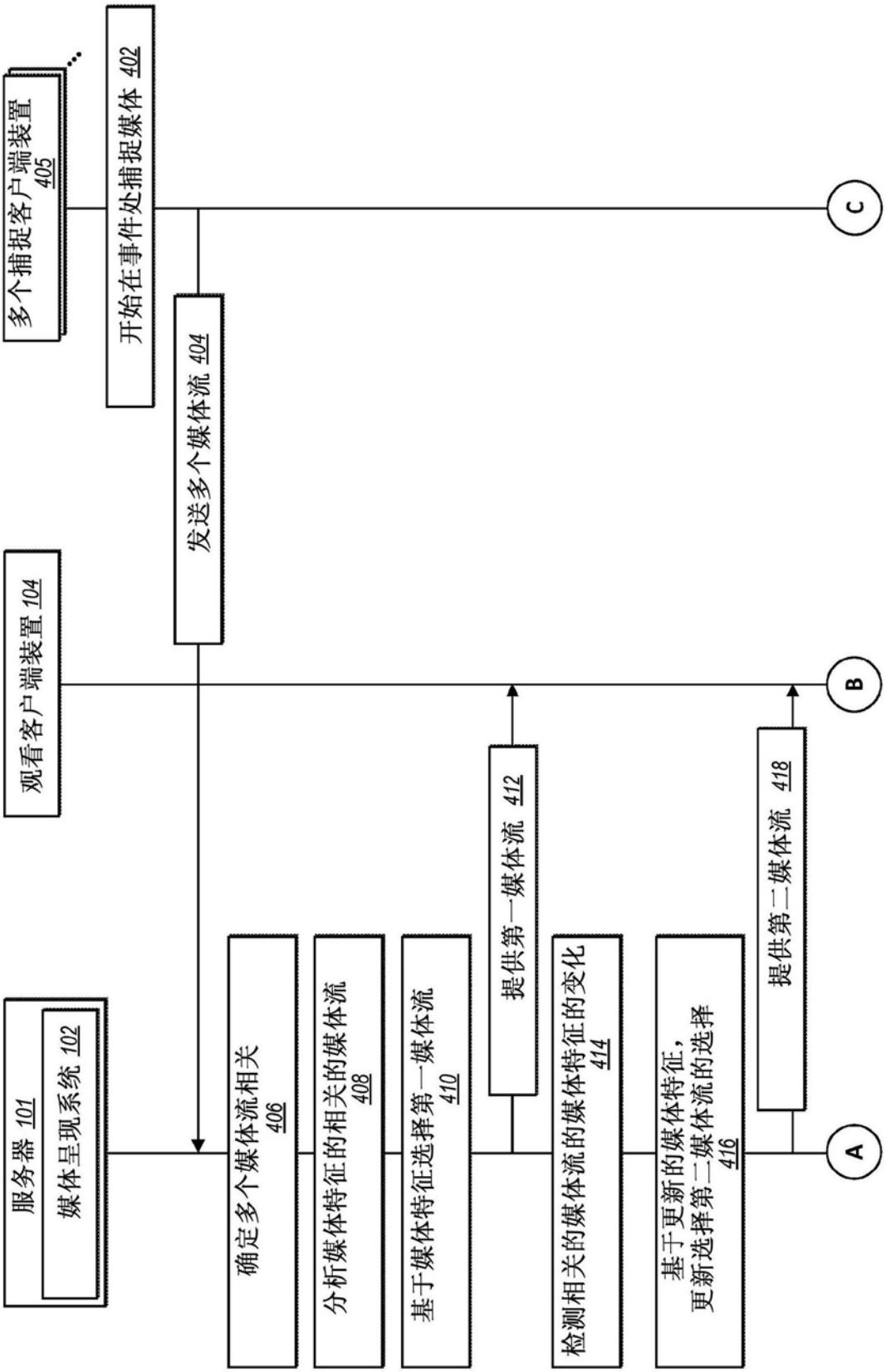

多个捕捉客户端装置 405
开始在事件处捕捉媒体 402
发送多个媒体流 404
观看客户端装置 104
服务器 101
媒体呈现系统 102
确定多个媒体流相关 406
分析媒体特征的相关的媒体流 408
基于媒体特征选择第一媒体流 410
提供第一媒体流 412
检测相关的媒体流的媒体特征的变化 414
基于更新的媒体特征，更新选择第二媒体流的选择 416
提供第二媒体流 418
A
B
C

图4A

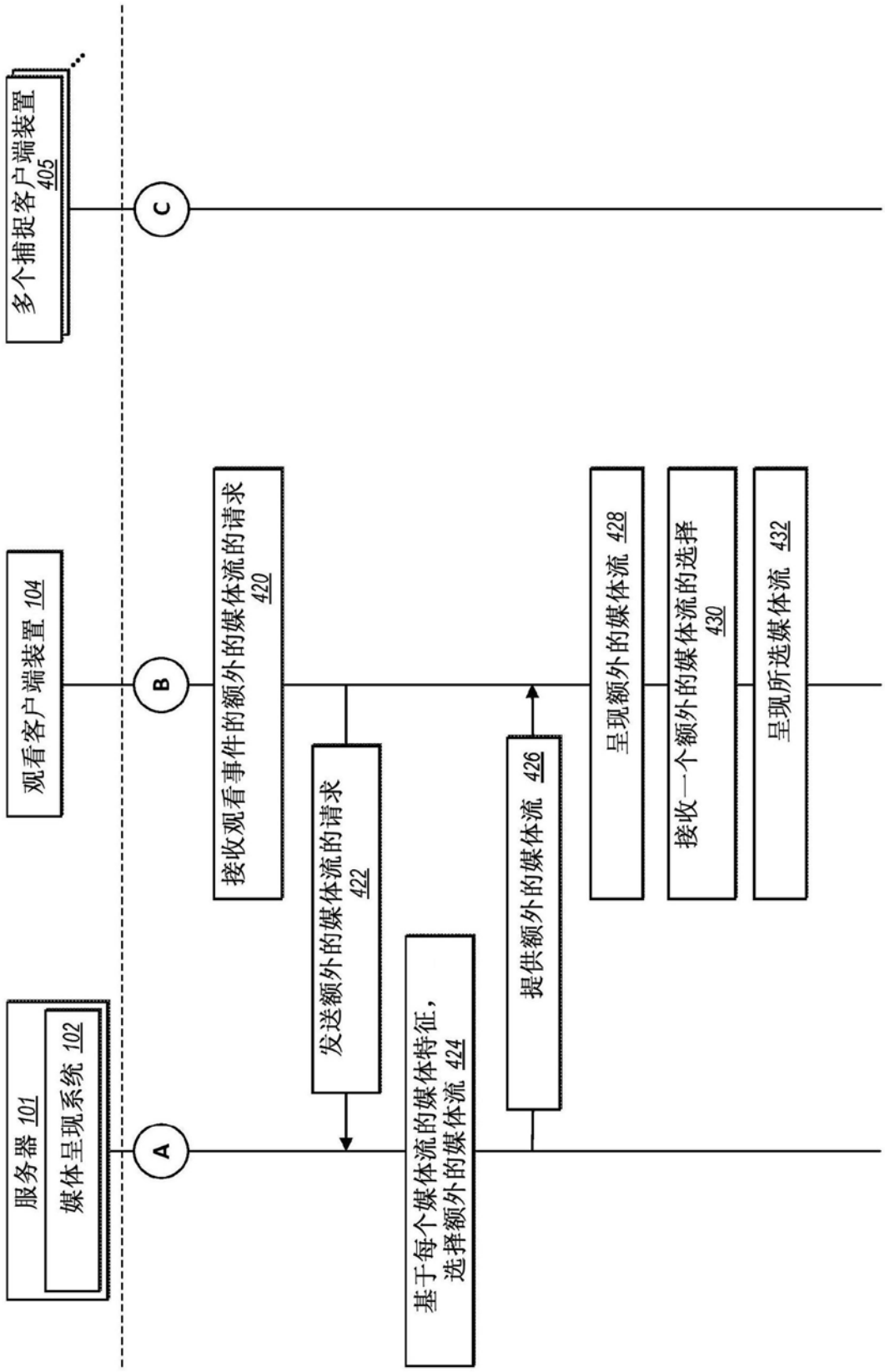

服务器 101
媒体呈现系统 102
观看客户端装置 104
多个捕捉客户端装置 405
A
B
C
接收观看事件的额外的媒体流的请求 420
发送额外的媒体流的请求 422
基于每个媒体流的媒体特征，选择额外的媒体流 424
提供额外的媒体流 426
呈现额外的媒体流 428
接收一个额外的媒体流的选择 430
呈现所选媒体流 432

图4B

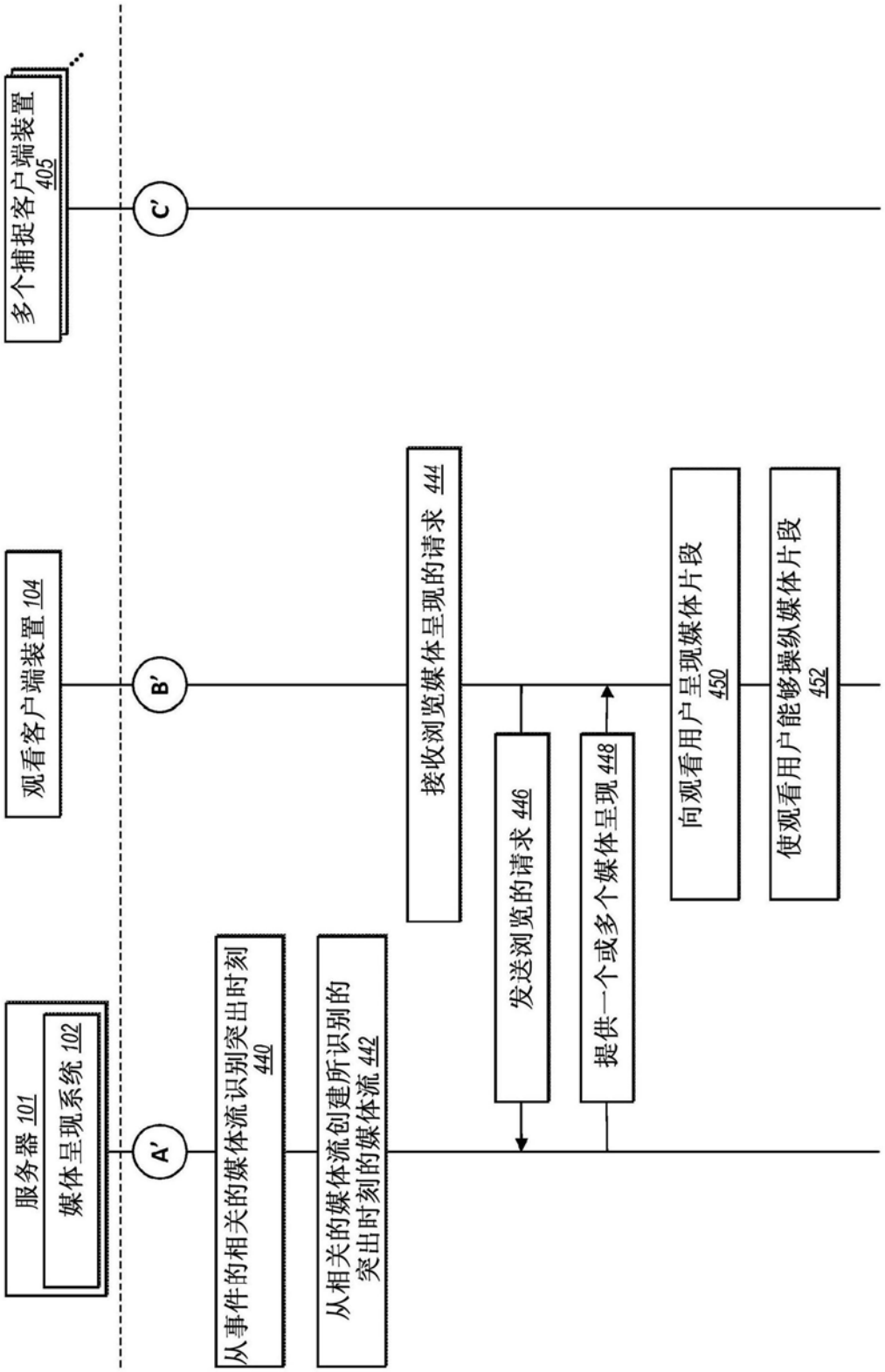

服务器 101
媒体呈现系统 102
观看客户端装置 104
多个捕捉客户端装置 405
A'
B'
C'
从事件的相关的媒体流识别突出时刻 440
从相关的媒体流创建所识别的突出时刻的媒体流 442
接收浏览媒体呈现的请求 444
发送浏览的请求 446
提供一个或多个媒体呈现 448
向观看用户呈现媒体片段 450
使观看用户能够操纵媒体片段 452

图4C

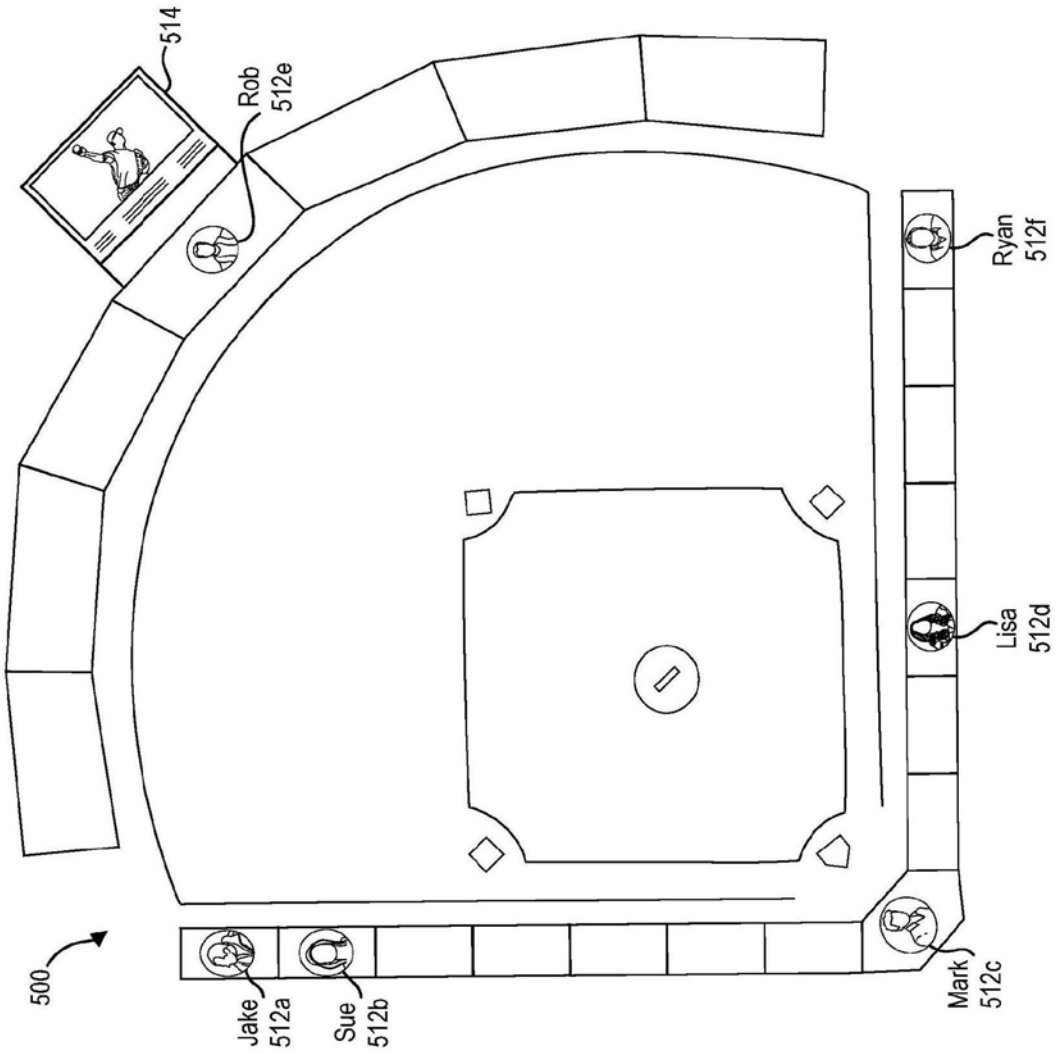

500
514
Jake
512a
Sue
512b
Rob
512e
Mark
512c
Lisa
512d
Ryan
512f

图5

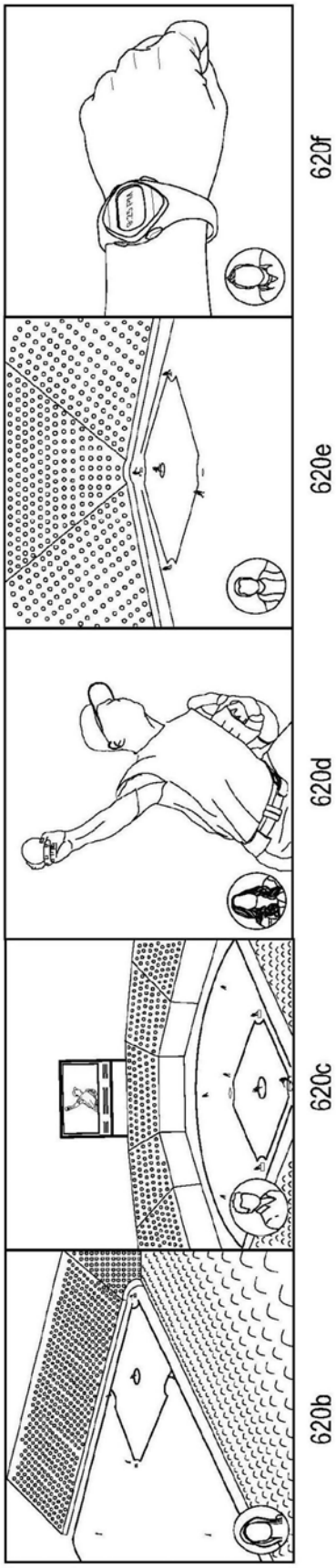


图6

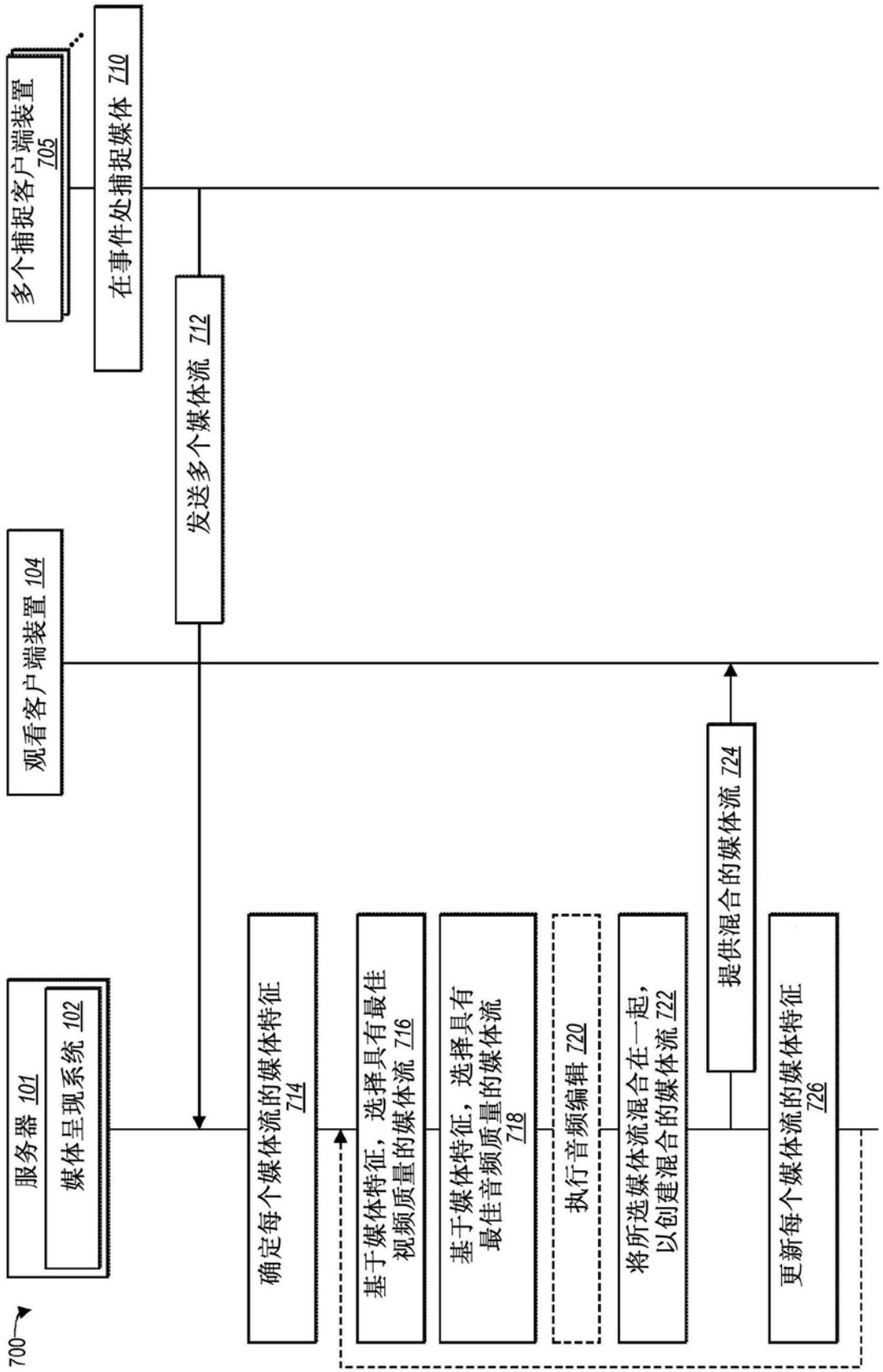

700
服务器 101
媒体呈现系统 102
观看客户端装置 104
多个捕捉客户端装置 705
在事件处捕捉媒体 710
发送多个媒体流 712
确定每个媒体流的媒体特征 714
基于媒体特征，选择具有最佳视频质量的媒体流 716
基于媒体特征，选择具有最佳音频质量的媒体流 718
执行音频编辑 720
将所选媒体流混合在一起，以创建混合的媒体流 722
提供混合的媒体流 724
更新每个媒体流的媒体特征 726

图7

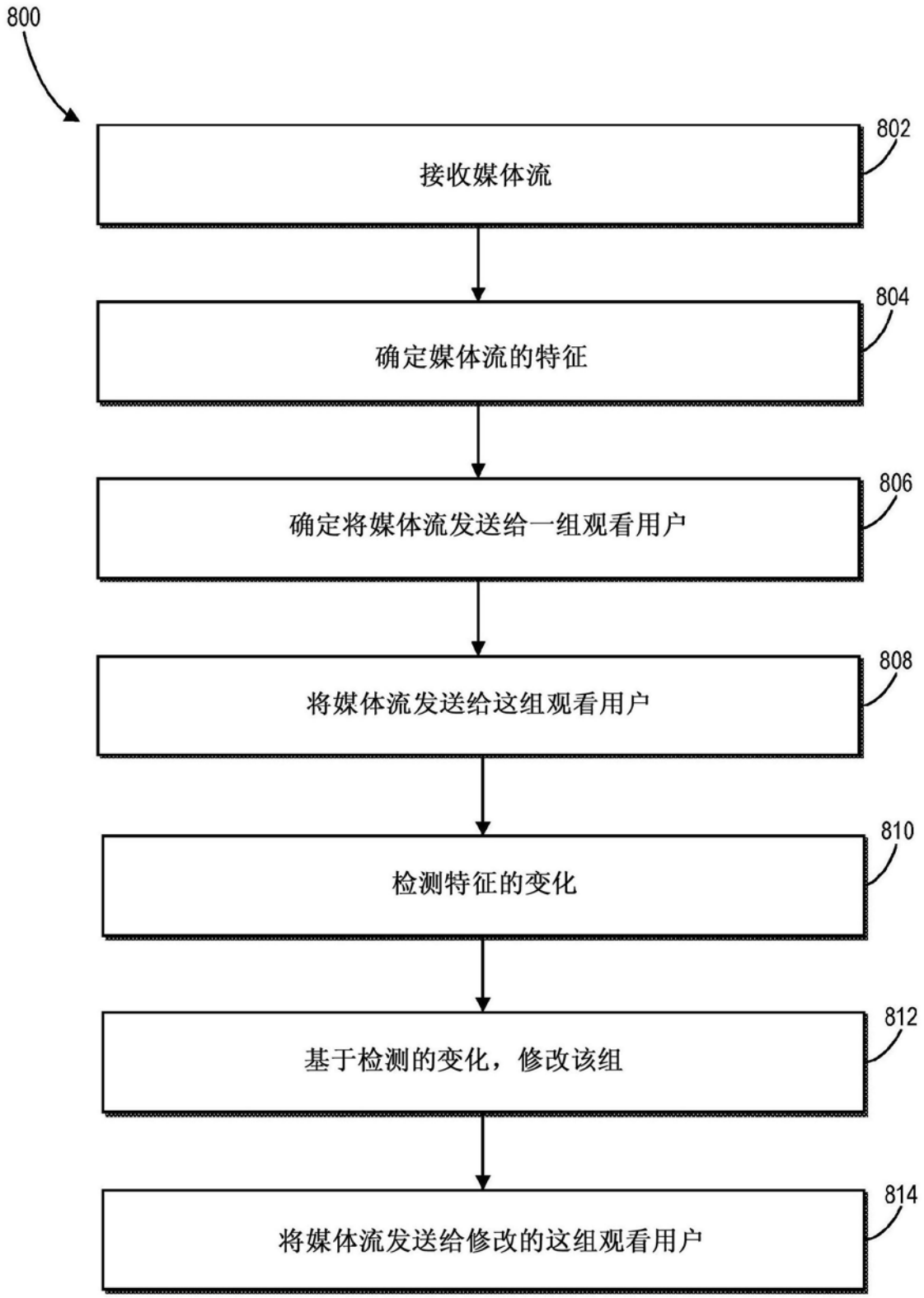

800
接收媒体流
802
确定媒体流的特征
804
确定将媒体流发送给一组观看用户
806
将媒体流发送给这组观看用户
808
检测特征的变化
810
基于检测的变化，修改该组
812
将媒体流发送给修改的这组观看用户
814

图8

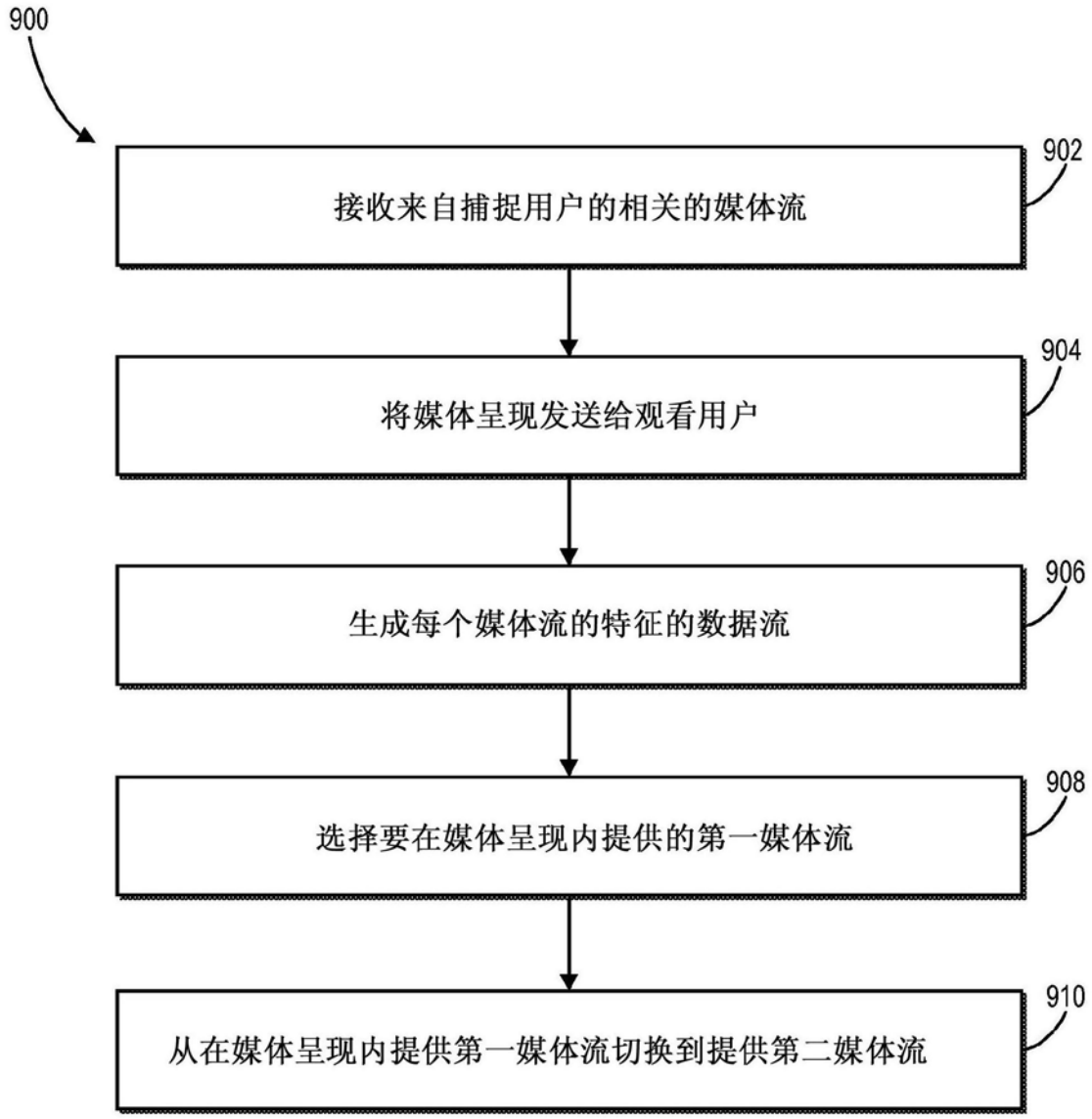

900
接收来自捕捉用户的相关的媒体流
902
将媒体呈现发送给观看用户
904
生成每个媒体流的特征的数据流
906
选择要在媒体呈现内提供的第一媒体流
908
从在媒体呈现内提供第一媒体流切换到提供第二媒体流
910

图9

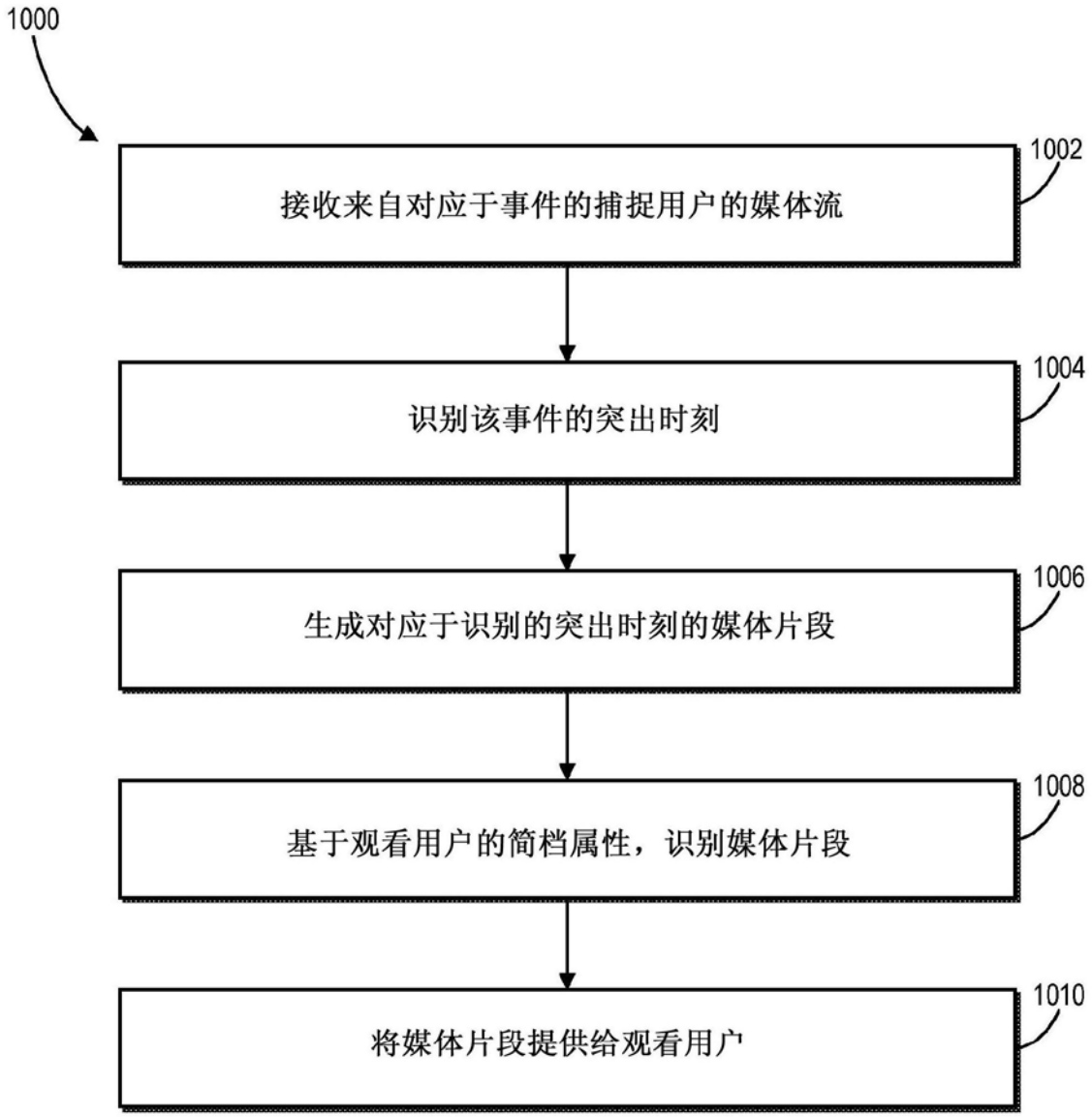

1000
接收来自对应于事件的捕捉用户的媒体流
1002
识别该事件的突出时刻
1004
生成对应于识别的突出时刻的媒体片段
1006
基于观看用户的简档属性，识别媒体片段
1008
将媒体片段提供给观看用户
1010

图10

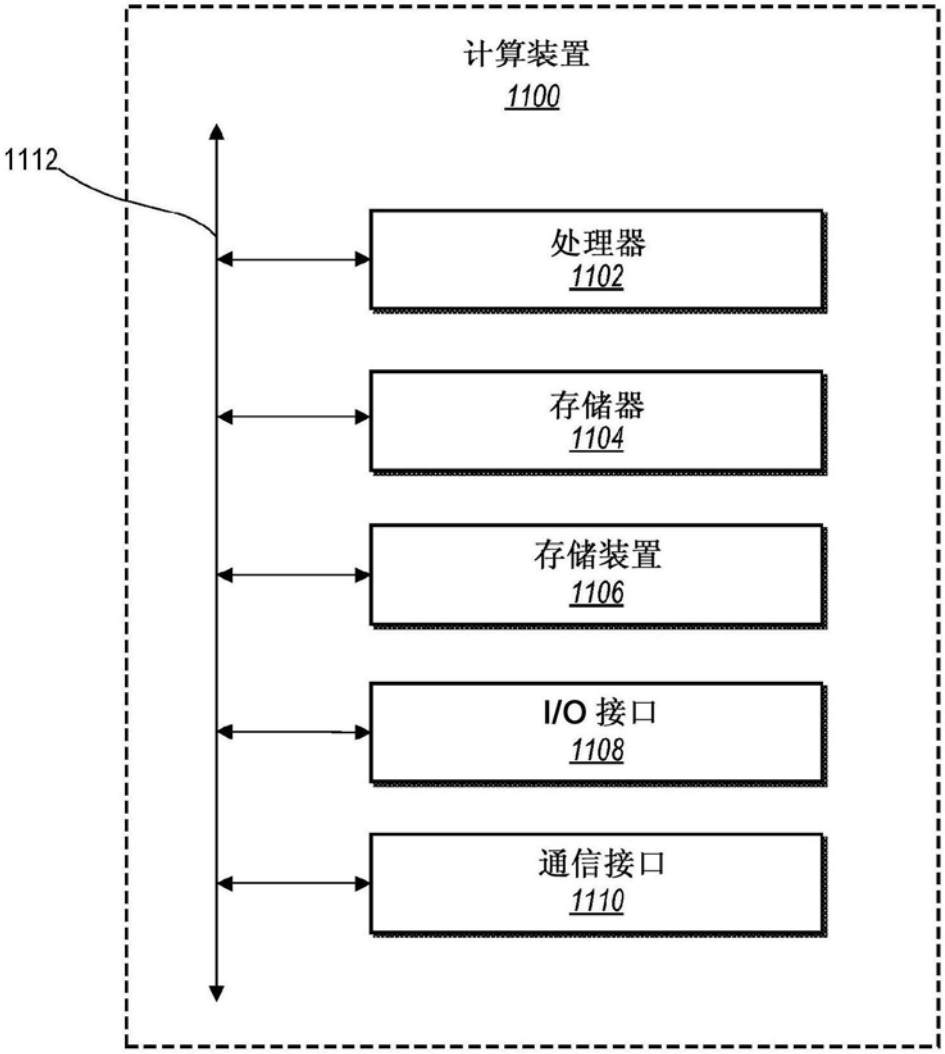

计算装置
1100
1112
处理器
1102
存储器
1104
存储装置
1106
I/O 接口
1108
通信接口
1110

图11

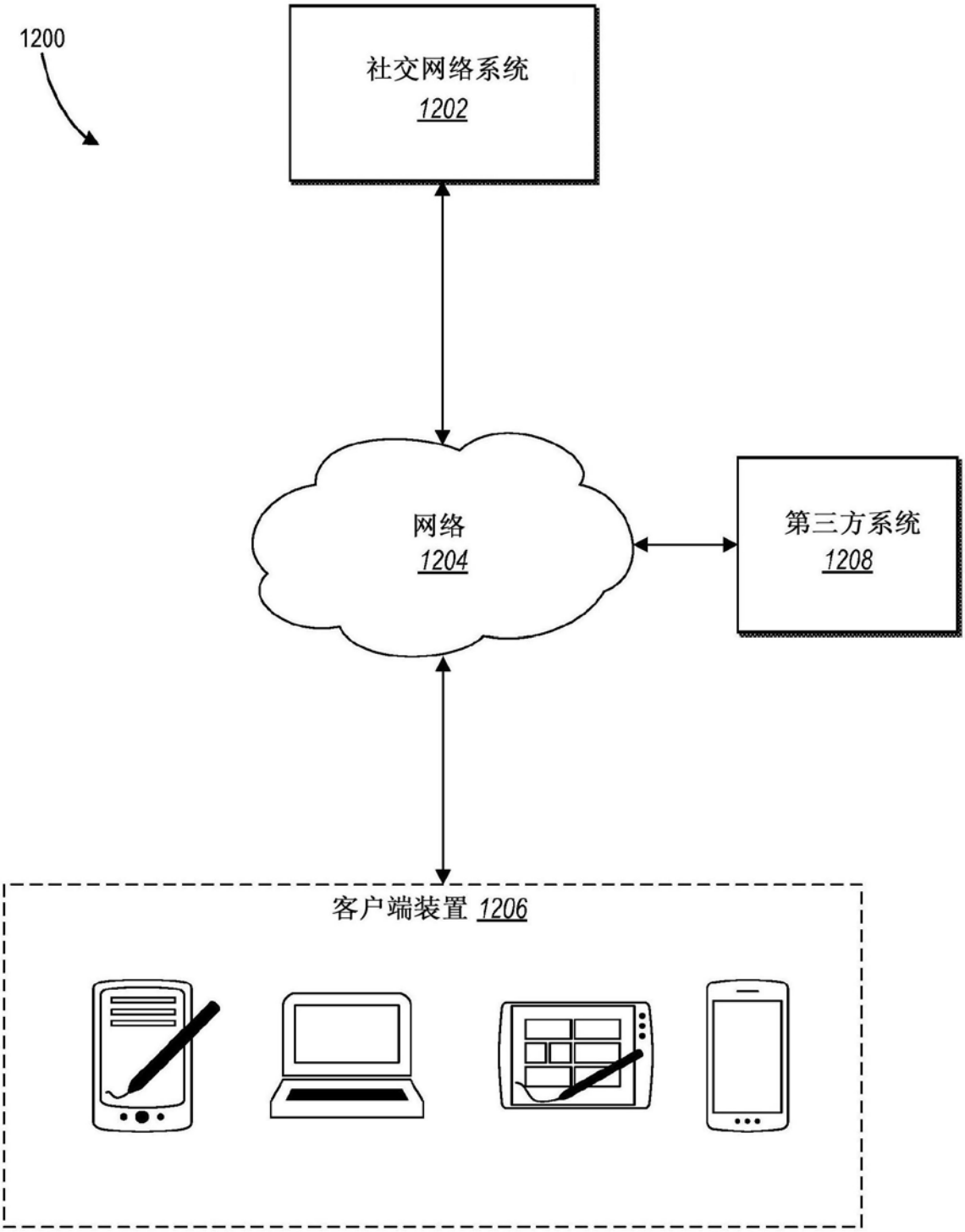


图12

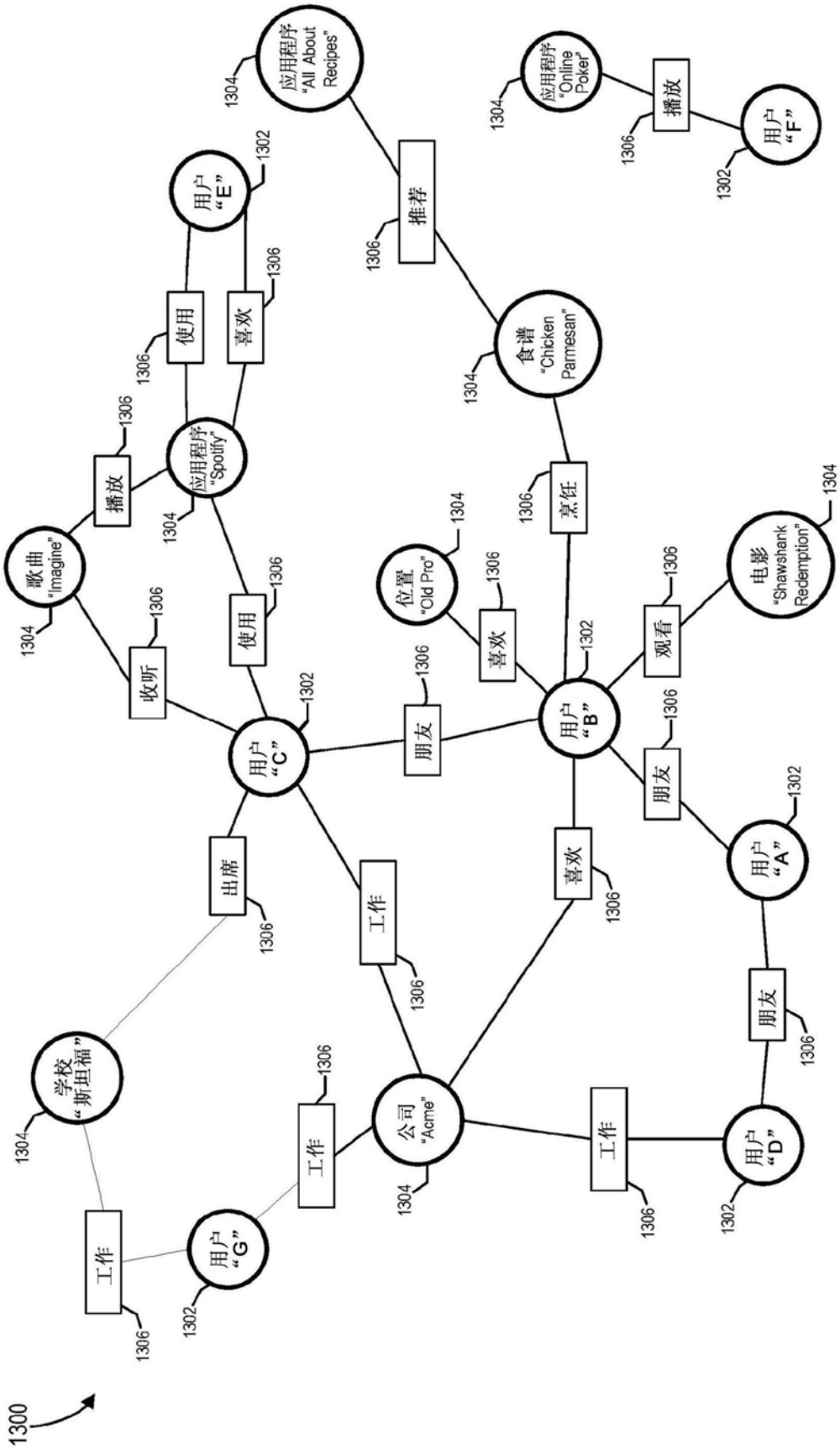

1300
应用程序 "All About Recipes"
应用程序 "Online Poker"
播放
用户 "F"
推荐
食谱 "Chicken Parmesan"
烹饪
用户 "E"
使用
喜欢
应用程序 "Spotify"
播放
歌曲 "Imagine"
收听
使用
位置 "Old Pro"
喜欢
电影 "Shawshank Redemption"
观看
用户 "C"
朋友
用户 "B"
朋友
用户 "A"
出席
工作
喜欢
朋友
学校 "斯坦福"
工作
公司 "Acme"
工作
用户 "D"
工作
用户 "G"
1302
1304
1306

图13