(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115039401 B
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202180011951.7
(22)申请日 2021.01.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115039401 A
(43)申请公布日 2022.09.09
(30)优先权数据
16/777,793 2020.01.30 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.07.29
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2021/070063 2021.01.22
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/155394 EN 2021.08.05
(73)专利权人 斯纳普公司
地址 美国加利福尼亚州
(72)发明人 阿兰·巴里尔 基拉格·加达 高扬 布雷德利·科措普洛斯
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 王伟楠 陈炜
(51)Int.Cl.
H04N 7/15(2006.01)
H04N 21/234(2006.01)
H04N 21/85(2006.01)
(56)对比文件
CN 104170374 A,2014.11.26
US 2015071613 A1,2015.03.12
CN 108476329 A,2018.08.31
CN 110168478 A,2019.08.23
US 2015244754 A1,2015.08.27
CN 102450031 A,2012.05.09
CN 104205171 A,2014.12.10
CN 108475280 A,2018.08.31
CN 109863527 A,2019.06.07
US 2010083320 A1,2010.04.01
审查员 陈德锋

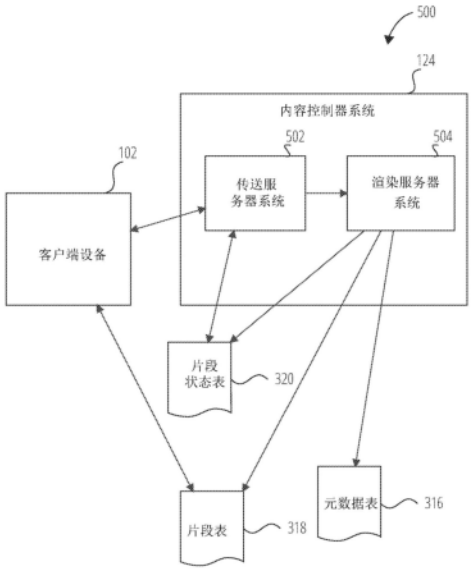
权利要求书3页 说明书17页 附图14页

(54)发明名称

用于按需渲染帧的视频生成系统

(57)摘要

按需生成帧的方法开始于系统从客户端设备接收对媒体内容项的请求。请求包括媒体内容标识和主用户标识。系统向客户端设备发送包括第一组媒体内容项片段的播放列表。当在客户端设备上显示第一组媒体内容项片段时,系统使用媒体内容标识和主用户标识渲染第二组媒体内容项片段。渲染第二组媒体内容项片段可以包括基于主用户标识来渲染主用户化身,以及将主用户化身并入第二组媒体内容项片段中。系统然后更新播放列表以包括第二组媒体内容项片段。本文中公开了其他实施方式。



CN 115039401 B

1.一种渲染和传送方法,包括:

从客户端设备接收对媒体内容项的请求,所述请求包括标识所述媒体内容项的媒体内容标识和主用户标识,所述媒体内容项是包括第一组媒体内容项片段和第二组媒体内容项片段的视频,其中,所述第一组媒体内容项片段包括所述媒体内容项的静态介绍视频,并且其中,所述第二组媒体内容项片段包括占位化身;

向所述客户端设备发送包括所述第一组媒体内容项片段的播放列表;以及

当在所述客户端设备上显示所述第一组媒体内容项片段时,

使用所述媒体内容标识和所述主用户标识来渲染所述第二组媒体内容项片段,其中,渲染所述第二组媒体内容项片段包括:

基于所述主用户标识来渲染主用户化身,以及

通过用所述主用户化身代替所述占位化身,将所述主用户化身并入所述第二组媒体内容项片段中,以及

更新所述播放列表以包括所述第二组媒体内容项片段。

2.根据权利要求1所述的方法,还包括:

当在所述客户端设备上显示所述第一组媒体内容项片段时,

将所述第二组媒体内容项片段上载至存储装置;以及

设置片段状态以指示所述存储装置包括用于由所述客户端设备消费的第二组媒体内容项片段。

3.根据权利要求2所述的方法,还包括:

检索所述片段状态,其中,更新所述播放列表基于所述片段状态。

4.根据权利要求2所述的方法,还包括:

当在所述客户端设备上显示所述第一组媒体内容项片段时,

将所更新的播放列表发送至所述客户端设备。

5.根据权利要求1所述的方法,其中,所述主用户标识与所述客户端设备的用户相关联。

6.根据权利要求1所述的方法,其中,所述视频与所述媒体内容标识相关联。

7.根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一组媒体内容项片段是所述媒体内容项的介绍视频部分。

8.根据权利要求1所述的方法,其中,渲染所述第二组媒体内容项片段还包括:

使用次用户标识来渲染所述第二组媒体内容项片段,其中,所述次用户标识与和不同客户端设备相关联的用户相关联。

9.根据权利要求8所述的方法,其中,使用所述次用户标识来渲染所述第二组媒体内容项片段包括:

基于所述次用户标识来渲染次用户化身;以及

将所述次用户化身并入所述第二组媒体内容项片段中。

10.一种内容控制器系统,包括:

处理器;以及

存储器部件,所述存储器部件具有存储在其上的指令,所述指令在由所述处理器执行时,使所述处理器执行操作,所述操作包括:

从客户端设备接收对媒体内容项的请求,所述请求包括标识所述媒体内容项的媒体内容标识和主用户标识,所述媒体内容项是包括第一组媒体内容项片段和第二组媒体内容项片段的视频,其中,所述第一组媒体内容项片段包括所述媒体内容项的静态介绍视频,并且其中,所述第二组媒体内容项片段包括占位化身;

向所述客户端设备发送包括所述第一组媒体内容项片段的播放列表;以及

当在所述客户端设备上显示所述第一组媒体内容项片段时,

使用所述媒体内容标识和所述主用户标识来渲染所述第二组媒体内容项片段,其中,渲染所述第二组媒体内容项片段包括:

基于所述主用户标识来渲染主用户化身,以及

通过用所述主用户化身代替所述占位化身,将所述主用户化身并入所述第二组媒体内容项片段中,以及

更新所述播放列表以包括所述第二组媒体内容项片段。

11.根据权利要求10所述的系统,其中,所述操作还包括:

当在所述客户端设备上显示所述第一组媒体内容项片段时,

将所述第二组媒体内容项片段上载至存储装置;以及

设置片段状态以指示所述存储装置包括用于由所述客户端设备消费的第二组媒体内容项片段。

12.根据权利要求11所述的系统,其中,所述操作还包括:

检索所述片段状态,其中,更新所述播放列表基于所述片段状态。

13.根据权利要求11所述的系统,其中,所述操作还包括:

当在所述客户端设备上显示所述第一组媒体内容项片段时,

将所更新的播放列表发送至所述客户端设备。

14.根据权利要求10所述的系统,其中,所述主用户标识与所述客户端设备的用户相关联。

15.根据权利要求10所述的系统,其中,所述视频与所述媒体内容标识相关联。

16.根据权利要求10所述的系统,其中,所述第一组媒体内容项片段是所述媒体内容项的介绍视频部分。

17.根据权利要求10所述的系统,其中,渲染所述第二组媒体内容项片段还包括:

使用次用户标识来渲染所述第二组媒体内容项片段,其中,所述次用户标识与和不同客户端设备相关联的用户相关联。

18.根据权利要求17所述的系统,其中,使用所述次用户标识来渲染所述第二组媒体内容项片段包括:

基于所述次用户标识来渲染次用户化身;以及

将所述次用户化身并入所述第二组媒体内容项片段中。

19.一种其上存储有指令的非暂态计算机可读存储介质,所述指令在由处理器执行时,使所述处理器执行操作,所述操作包括:

从客户端设备接收对媒体内容项的请求,所述请求包括标识所述媒体内容项的媒体内容标识和主用户标识,所述媒体内容项是包括第一组媒体内容项片段和第二组媒体内容项片段的视频,其中,所述第一组媒体内容项片段包括所述媒体内容项的静态介绍视频,并且

其中,所述第二组媒体内容项片段包括占位化身;

向所述客户端设备发送包括所述第一组媒体内容项片段的播放列表;以及

当在所述客户端设备上显示所述第一组媒体内容项片段时,

使用所述媒体内容标识和所述主用户标识来渲染所述第二组媒体内容项片段,其中,渲染所述第二组媒体内容项片段包括:

基于所述主用户标识来渲染主用户化身,以及

通过用所述主用户化身代替所述占位化身,将所述主用户化身并入所述第二组媒体内容项片段中;以及

更新所述播放列表以包括所述第二组媒体内容项片段。

用于按需渲染帧的视频生成系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2020年1月30日提交的美国专利申请序列号16/777,793的优先权,该美国专利申请的内容通过引用整体并入本文。

[0003] 本申请涉及于2020年1月30日提交的美国专利申请序列号16/777,817、于2020年1月30日提交的美国专利申请序列号16/777,798、于2020年1月30日提交的美国专利申请序列号62/968,111、以及于2020年1月30日提交的美国专利申请序列号16/777,799,上述美国专利申请中的每一个的内容通过引用整体并入本文。

背景技术

[0004] 社交联网系统的普及性持续增长,以及用户越来越多地在诸如文本消息、电子邮件、聊天的电子消息内使用定制的化身,反映了更直观地进行通信的全球需求。

[0005] 这些定制的化身可以由用户个性化以在各种应用、视频游戏、消息传递服务等中表示用户。由于定制的化身可以在不同的情况阵列中生成,从而显示各种情绪,或者甚至是动画的,因此用户能够使用定制的化身在消息中更准确地传达他们的感受。用户可以使用定制的化身作为他们自身在线上的虚拟扩展。

[0006] 此外,随着社交联网系统上的用户的数目的增加,每个用户也具有她所关注的个体的增长的网络。为了维护用户在社交联网系统上的参与,最重要的是系统具有向每个用户呈现她最感兴趣或最相关的媒体内容项的能力。除了需要策展媒体内容项之外,社交联网系统还面对提供图形用户界面的挑战,该图形用户界面吸引用户的注意力并且允许她观看策展的媒体内容项并且与她所关注的个体的网络进一步进行交互。

附图说明

[0007] 为了容易识别对任何特定元件或动作的讨论,附图标记中的一个或更多个最高位数字指代该元件被首次引入时所在的图号。

[0008] 图1是根据一些示例实施方式的可以部署本公开内容的联网环境的图形表示。

[0009] 图2是根据一些示例实施方式的消息传递客户端应用的图形表示。

[0010] 图3是根据一些示例实施方式的如在数据库中维护的数据结构的图形表示。

[0011] 图4是根据一些示例实施方式的消息的图形表示。

[0012] 图5是根据一些示例实施方式的可以部署本公开内容的联网环境的细节的图形表示。

[0013] 图6示出了根据一个实施方式的用于按需渲染视频的过程的流程图。

[0014] 图7示出了根据一个实施方式的用于渲染第二组媒体内容项片段的过程的流程图。

[0015] 图8示出了根据一个实施方式的用于使用多个GPU来按需渲染视频的过程的流程图。

[0016] 图9示出了根据一个实施方式的用于使用多个服务器来按需渲染视频的过程的流

程图。

[0017] 图10示出了根据一个实施方式的用于选择要包括在按需生成的视频中的化身的过程的流程图。

[0018] 图11示出了根据一个实施方式的由客户端设备显示的用户界面1100的示例。

[0019] 图12示出了根据一个实施方式的由客户端设备显示的媒体内容项的帧1200的示例。

[0020] 图13示出了根据一个实施方式的由客户端设备显示的媒体内容项的帧1300的示例。

[0021] 图14是示出根据一些示例实施方式的可以在其中实现本公开内容的软件架构的框图。

[0022] 图15是根据一些示例实施方式的呈计算机系统形式的机器的图形表示，在该计算机系统中可以执行一组指令以使机器执行本文中讨论的方法中任何一种或更多种。

[0023] 图16是根据一些示例实施方式的处理环境的图形表示。

具体实施方式

[0024] 下面的描述包括实施本公开内容的说明性实施方式的系统、方法、技术、指令序列和计算机器程序产品。在下面的描述中，出于说明的目的，阐述了许多具体细节以提供对本发明主题的各种实施方式的理解。然而，对于本领域技术人员而言明显的是，可以在没有这些具体细节的情况下实践本发明主题的实施方式。通常，不一定详细示出公知的指令实例、协议、结构和技术。

[0025] 随着定制的化身越来越多地被用作用户在线上的虚拟扩展，消息传递系统100还可以通过创建可以以用户的化身以及用户的联络人的化身为特征的内容(例如视频内容)来吸引用户。内容可以是像周期性(例如每天、每周、每月等)发布的电视系列节目一样的系列节目中的多个剧集的形式。

[0026] 如本文中所使用的，用户的“化身”是用户的任何视觉表示。用户的化身可以基于从用户的图像得出的信息(例如特性)连同从用户与其他用户的关系识别的化身特性。替选地或另外地，用户可以经由用户的计算设备选择和定制用户的化身的特性。这样的化身特性可以包括例如用户的身体特征(例如，强壮的、瘦的等)、面部特征、衣着和配饰、结合化身显示的文本、以及结合化身显示的图像。

[0027] 在数字内容平台上，内容被预先生成，被上载至服务器，并且在接收到用户的请求后被传送至用户的设备。然而，考虑到内容需要被个性化以表征用户的化身和/或用户的朋友的化身，在消息传递系统100上为数百万用户中的每一个单独地生成内容并等待用户请求该内容将是具有挑战性的。此外，消息传递系统100上的用户突发奇想定制他们的化身，并且还与消息传递系统100上的不同用户交互，使得预先生成包括最新化身的内容也将是具有挑战性的。

[0028] 本发明的实施方式通过按需渲染包括用户的化身的视频内容来改进电子消息传递和成像软件及系统的功能。因此，视频内容对于请求用户恰好在传送至用户的客户端设备102的时间被个性化。因此，本发明的实施方式可以从内容创建者接收例如具有占位化身的动画(例如媒体内容项)，并且当用户请求媒体内容项时，占位化身由用户的化身代替，并

且对于请求用户被个性化的媒体内容项被发送至用户的设备。

[0029] 通过使请求媒体内容项与向用户的设备发送媒体内容项之间的延迟最小化,通过选择要并入媒体内容中的相关化身,以及通过简化内容创建者的动画过程,本发明的实施方式进一步改进了电子消息传递和成像软件及系统的功能。

[0030] 图1是示出用于通过网络交换数据(例如消息和相关联的内容)的示例消息传递系统100的框图。消息传递系统100包括客户端设备102的多个实例,每个实例托管包括消息传递客户端应用104的多个应用。每个消息传递客户端应用104经由网络106(例如因特网)通信上耦接至消息传递客户端应用104的其他实例和消息传递服务器系统108。

[0031] 消息传递客户端应用104能够经由网络106与另一消息传递客户端应用104和消息传递服务器系统108通信和交换数据。在消息传递客户端应用104之间以及消息传递客户端应用104与消息传递服务器系统108之间交换的数据包括功能(例如调用功能的命令)以及有效载荷数据(例如文本、音频、视频或其他多媒体数据)。

[0032] 消息传递服务器系统108经由网络106向特定消息传递客户端应用104提供服务器侧功能。虽然消息传递系统100的某些功能在本文中被描述为由消息传递客户端应用104或由消息传递服务器系统108执行,但是在消息传递客户端应用104或消息传递服务器系统108内的某些功能的位置是设计选择。例如,在技术上优选的是:可以最初将某些技术和功能部署在消息传递服务器系统108内,但是稍后将该技术和功能迁移至客户端设备102具有足够处理能力的消息传递客户端应用104。

[0033] 消息传递服务器系统108支持向消息传递客户端应用104提供的各种服务和操作。这样的操作包括向消息传递客户端应用104发送数据、从消息传递客户端应用104接收数据以及对由消息传递客户端应用104生成的数据进行处理。作为示例,该数据可以包括消息内容、客户端设备信息、地理位置信息、媒体注释和覆盖、消息内容持续条件、社交网络信息和实况事件信息。通过经由消息传递客户端应用104的用户界面(UI)可用的功能来调用和控制消息传递系统100内的数据交换。

[0034] 现在具体地转至消息传递服务器系统108,应用程序接口(API)服务器110耦接至应用服务器112并向应用服务器112提供编程接口。应用服务器112通信上耦接至数据库服务器118,数据库服务器118便于访问数据库120,在该数据库120中存储有与通过应用服务器112处理的消息相关联的数据。

[0035] 应用程序接口(API)服务器110在客户端设备102与应用服务器112之间接收和发送消息数据(例如命令和消息有效载荷)。特别地,应用程序接口(API)服务器110提供一组接口(例如例程和协议),消息传递客户端应用104可以调用或查询这组接口以调用应用服务器112的功能。应用程序接口(API)服务器110公开由应用服务器112支持的各种功能,包括帐户注册、登录功能、经由应用服务器112将消息从特定消息传递客户端应用104发送至另一消息传递客户端应用104、将媒体文件(例如图像或视频)从消息传递客户端应用104发送至消息传递服务器应用114,并可由另一消息传递客户端应用104访问、媒体数据(例如故事)集合的设置、检索客户端设备102的用户的朋友列表、检索这样的集合、检索消息和内容、向社交图添加朋友以及从社交图删除朋友、定位社交图内的朋友、以及打开应用事件(例如,与消息传递客户端应用104有关的)。

[0036] 应用服务器112托管多个应用和子系统,包括消息传递服务器应用114、图像处理

系统116、社交网络系统122和内容控制器系统124。消息传递服务器应用114实现多个消息处理技术和功能，特别是与从消息传递客户端应用104的多个实例接收到的消息中包括的内容(例如文本和多媒体内容)的聚合和其他处理有关的消息处理技术和功能。如将进一步详细描述的，来自多个源的文本和媒体内容可以聚合成内容集合(例如，被称为故事或图库)。然后，由消息传递服务器应用114使这些集合对消息传递客户端应用104可用。鉴于用于这样的处理的硬件要求，消息传递服务器应用114还可以在服务器侧执行其他处理器和存储器密集型的数据处理。

[0037] 应用服务器112还包括图像处理系统116，该图像处理系统116专用于执行各种图像处理操作，典型地，关于在消息传递服务器应用114处的消息的有效载荷内接收到的图像或视频执行各种图像处理操作。

[0038] 社交网络系统122支持各种社交联网功能服务并且使这些功能和服务对消息传递服务器应用114可用。为此，社交网络系统122维护并访问数据库120内的实体图304(如图3所示)。由社交网络系统122支持的功能和服务的示例包括特定用户与之有关系或“关注”其的消息传送系统100的其他用户的标识，以及识别特定用户的其他实体和兴趣。

[0039] 应用服务器112通信上耦接至数据库服务器118，该数据库服务器118便于访问数据库120，在数据库120中存储有与由消息传递服务器应用114处理的消息相关联的数据。

[0040] 内容控制器系统124专用于管理媒体内容项，该媒体内容项被按需渲染成包括客户端设备102的化身的用户。内容控制器系统124可以包括传送服务器系统502和渲染服务器系统504，如图5所示。

[0041] 图2是示出根据示例实施方式的关于消息传递系统100的另外的细节的框图。具体地，消息传递系统100被示出为包括消息传递客户端应用104和应用服务器112，它们又包含多个一些子系统，即短计时器系统202、集合管理系统204和注释系统206。

[0042] 短计时器系统202负责实施对由消息传递客户端应用104和消息传递服务器应用114允许的内容的临时访问。为此，短计时器系统202结合了多个计时器，这些计时器基于与消息或消息的集合(例如故事)相关联的持续时间和显示参数，选择性地显示消息和相关联的内容以及使得能够经由消息传递客户端应用104访问消息和相关联的内容。下面提供关于短计时器系统202的操作的另外的细节。

[0043] 集合管理系统204负责管理媒体的集合(例如文本、图像视频和音频数据的集合)。在一些示例中，内容(例如包括图像、视频、文本和音频的消息)的集合可以被组织成“事件图库”或“事件故事”。可以使这样的集合在例如与内容有关的事件的持续时间的指定的时间段内可用。例如，可以在音乐会的持续时间内使与音乐会有关的内容作为“故事”可用。集合管理系统204还可以负责向消息传递客户端应用104的用户界面发布提供特定集合存在的通知的图标。

[0044] 此外，集合管理系统204还包括允许集合管理器管理和策展内容的特定集合的策展接口208。例如，策展接口208使得事件组织者能够策展与特定事件有关的内容的集合(例如删除不适当的内容或冗余消息)。另外，集合管理系统204采用机器视觉(或图像识别技术)和内容规则来自动地策展内容集合。在某些实施方式中，可以向用户支付补偿以将用户生成的内容包括到集合中。在这样的情况下，策展接口208操作以自动向这样的用户支付费用以使用其内容。

[0045] 注释系统206提供使得用户能够注释或以其他方式修改或编辑与消息相关联的媒体内容的各种功能。例如,注释系统206提供与生成和发布用于由消息传递系统100处理的消息的媒体覆盖有关的功能。注释系统206基于客户端设备102的地理位置可操作上向消息传递客户端应用104供应媒体覆盖或补充(例如图像过滤器)。在另一示例中,注释系统206基于其他信息(例如客户端设备102的用户的社交网络信息)可操作上向消息传递客户端应用104供应媒体覆盖。媒体覆盖可以包括音频和视觉内容以及视觉效果。音频和视觉内容的示例包括图片、文本、标志、动画和声音效果。视觉效果的示例包括颜色覆盖。音频和视觉内容或视觉效果可以应用于客户端设备102处的媒体内容项(例如照片)。例如,媒体覆盖可以包括可以覆盖在由客户端设备102拍摄的照片之上的文本。在另一示例中,媒体覆盖包括位置标识(例如威尼斯海滩)覆盖、实况事件的名称或商家名称(例如海滩咖啡馆)覆盖。在另一示例中,注释系统206使用客户端设备102的地理位置来标识包括在客户端设备102的地理位置处的商家名称的媒体覆盖。媒体覆盖可以包括与商家相关联的其他标记。媒体覆盖可以存储在数据库120中并通过数据库服务器118访问。

[0046] 在一个示例实施方式中,注释系统206提供基于用户的发布平台,该发布平台使得用户能够选择地图上的地理位置,并且上载与选择的地理位置相关联的内容。用户还可以指定特定媒体覆盖应当被提供给其他用户的环境。注释系统206生成包括上载的内容的媒体覆盖并且将上载的内容与选择的地理位置相关联。

[0047] 在另一示例实施方式中,注释系统206提供基于商家的发布平台,该发布平台使得商家能够经由竞价过程来选择与地理位置相关联的特定媒体覆盖。例如,注释系统206在预定义时间量内将最高出价商家的媒体覆盖与对应的地理位置相关联。

[0048] 图3是示出根据某些示例实施方式的可以存储在消息传递服务器系统108的数据库120中的数据结构300的示意图。虽然数据库120的内容被示为包括多个表,但是应当认识到,数据可以存储在其他类型的数据结构中(例如作为面向对象的数据库)。

[0049] 数据库120包括存储在消息表314内的消息数据。实体表302存储实体数据,包括实体图304。其记录被维护在实体表302内的实体可以包括个人、公司实体、组织、对象、地点、事件等。不管类型如何,消息传递服务器系统108存储关于其的数据的任何实体可以是识别的实体。每个实体设置有唯一标识符以及实体类型标识符(未示出)。

[0050] 实体图304还存储关于实体之间的关系和关联的信息。仅作为示例,这样的关系可以基于感兴趣的或基于活动的社交关系、专业关系(例如,在共同的公司或组织工作)。

[0051] 数据库120还以过滤器的示例形式将注释数据存储在注释表312中。其数据存储在注释表312内的过滤器与视频(其数据存储在视频表310中)和/或图像(其数据存储在图像表308中)相关联并且应用于视频和/或图像。在一个示例中,过滤器是在呈现给接收者用户期间显示为覆盖在图像或视频上的覆盖。过滤器可以是各种类型的,包括当发送者用户正在编写消息时由消息传递客户端应用104呈现给发送者用户的过滤器图库中用户选择的过滤器。其他类型的过滤器包括地理位置过滤器(也被称为地理过滤器),其可以基于地理位置呈现给发送用户。例如,基于由客户端设备102的GPS单元确定的地理位置信息,消息传递客户端应用104可以在用户界面内呈现特定于附近或特殊位置的地理位置过滤器。另一类型的过滤器是数据过滤器,其可以由消息传递客户端应用104基于在消息创建过程期间由客户端设备102收集的其他输入或信息选择性地呈现给发送用户。数据过滤器的示例包括

特定位置处的当前温度、发送用户行进的当前速度、客户端设备102的电池寿命或当前时间。

[0052] 可以存储在图像表308内的其他注释数据是所谓的“透镜”数据。“透镜”可以是可以添加至图像或视频的实时特殊效果和声音。

[0053] 如以上所提及的,视频表310存储视频数据,在一个实施方式中,该视频数据与其记录被维护在消息表314内的消息相关联。类似地,图像表308存储与其消息数据存储在实体表302中的消息相关联的图像数据。实体表302可以将来自注释表312的各种注释与存储在图像表308和视频表310中的各种图像和视频相关联。

[0054] 故事表306存储关于消息和相关联的图像、视频或音频数据的集合的数据,这些数据被编译成集合(例如故事或图库)。特定集合的创建可以由特定用户(例如其记录被维护在实体表302中的每个用户)发起。用户可以以已由该用户创建和发送/广播的内容的集合的形式创建“个人故事”。为此,消息传递客户端应用104的用户界面可以包括用户可选择以使得发送用户能够将特定内容添加至他或她的个人故事的图标。

[0055] 集合还可以构成“生活故事”,其是来自多个用户的内容的集合,该集合是手动、自动或使用手动和自动技术的组合创建的。例如,“现场故事”可以构成来自各种位置和事件的用户提交的内容的策展流。可以例如经由消息传递客户端应用104的用户界面向其客户端设备使位置服务被启用并且在特定时间处于公共位置事件的用户呈现选项以将内容贡献给特定的现场故事。可以由消息传递客户端应用104基于用户的位置向他或她标识现场故事。最终结果是从社区视角讲述的“现场故事”。

[0056] 另一类型的内容集合被称为“位置故事”,“位置故事”使得其客户端设备102位于特定地理位置(例如,在大学或大学校园)内的用户能够对特定集合做出贡献。在一些实施方式中,对位置故事的贡献可能需要第二程度的认证来验证最终用户属于特定组织或其他实体(例如,是大学校园中的学生)。

[0057] 数据库120还存储元数据表316、片段表318和片段状态表320。元数据表316包括与媒体内容项相关联的元数据。元数据可以与由内容创建者创建的动画和媒体内容标识符相关联。媒体内容项可以包括多个媒体内容片段,这些媒体内容片段包括用户的化身。随着包括用户的化身的媒体内容片段被生成,片段表318可以存储媒体内容片段。片段状态表320可以存储与媒体内容片段中的每一个相关联的片段状态。例如,片段状态可以指示与其相关联的媒体内容片段已准备好并且能够用于传输。

[0058] 图4是示出根据一些实施方式中的一些的消息400的结构的示意图,该消息由消息传递客户端应用104生成以传送至另一消息传递客户端应用104或消息传递服务器应用114。特定消息400的内容用于填充存储在消息传递服务器应用114可访问的数据库120内的消息表314。类似地,消息400的内容作为客户端设备102或应用服务器112的“运输中”或“飞行中”数据存储在存储器中。消息400被示出为包括以下组成部分:

[0059] • 消息标识符402:标识消息400的唯一标识符。

[0060] • 消息文本有效载荷404:要由用户经由客户端设备102的用户界面生成并且包括在消息400中的文本。

[0061] • 消息图像有效载荷406:由客户端设备102的相机部件捕获或从客户端设备102的存储器部件检索并且包括在消息400中的图像数据。

[0062] • 消息视频有效载荷408:由相机部件捕获或从客户端设备102的存储器部件检索并且包括在消息400中的视频数据。

[0063] • 消息音频有效载荷410:由麦克风捕获或从客户端设备102的存储器部件检索并且包括在消息400中的音频数据。

[0064] • 消息注释412:表示要应用于消息400的消息图像有效载荷406、消息视频有效载荷408或消息音频有效载荷410的注释的注释数据(例如过滤器、贴纸或其他增强)。

[0065] • 消息持续时间参数414:以秒为单位指示消息的内容(例如消息图像有效载荷406、消息视频有效载荷408、消息音频有效载荷410)将被呈现或使得用户可经由消息传递客户端应用104访问的时间量的参数值。

[0066] • 消息地理位置参数416:与消息的内容有效载荷相关联的地理位置数据(例如纬度坐标和经度坐标)。多个消息地理位置参数值416可以被包括在有效载荷中,这些参数值中的每个参数值与关于内容中包括的内容项(例如消息图像有效载荷406内的特定图像或消息视频有效载荷408中的特定视频)相关联。

[0067] • 消息故事标识符418:标识与消息400的消息图像有效载荷406中的特定内容项相关联的一个或更多个内容集合(例如“故事”)的标识符值。例如,消息图像有效载荷406内的多个图像可以各自使用标识符值与多个内容集合相关联。

[0068] • 消息标签420:每个消息400可以用多个标签来标记,多个标签中的每个标签指示消息有效载荷中包括的内容的主题。例如,在消息图像有效载荷406中包括的特定图像描绘动物(例如狮子)的情况下,标签值可以被包括在指示相关动物的消息标签420内。标签值可以基于用户输入手动生成,或者可以使用例如图像识别自动生成。

[0069] • 消息发送者标识符422:指示在其上生成消息400并且从其发送消息400的客户端设备102的用户的标识符(例如消息传递系统标识符、电子邮件地址或设备标识符)。

[0070] • 消息接收者标识符424:指示消息400寻址到的客户端设备102的用户的标识符(例如消息传递系统标识符、电子邮件地址或设备标识符)。

[0071] 消息400的各个组成部分的内容(例如值)可以是指向在其内存储内容数据值的表中的位置的指针。例如,消息图像有效载荷406中的图像值可以是指向图像表308内的位置(或地址)的指针。类似地,消息视频有效载荷408内的值可以指向存储在视频表310内的数据,存储在消息注释412内的值可以指向存储在注释表312中的数据,存储在消息故事标识符418内的值可以指向存储在故事表306中的数据,并且存储在消息发送者标识符422和消息接收者标识符424内的值可以指向存储在实体表302内的用户记录。

[0072] 图5是根据一些示例实施方式的可以部署本公开内容的联网环境的细节500的图形表示。

[0073] 如图5所示,包括传送服务器系统502和渲染服务器系统504的内容控制器系统124与客户端设备102以及数据库120的片段表318、片段状态表320和元数据表316通信上耦接。

[0074] 内容创建者(例如动画制作者)可以周期性地将新内容上载至图1中的消息传递服务器系统108。内容创建者可以经由电子设备(例如客户端设备102)上载新内容,或者可以由消息传递服务器系统108上载新内容。内容可以是系列节目中的多个剧集的形式,例如周期性(例如每天、每周、每月等)发布的电视系列节目。媒体内容项可以是包括动画的视频形式。

[0075] 在一个实施方式中,内容控制器系统124从客户端设备102接收对新内容(例如媒体内容项)的请求。内容控制器系统124通过使用流播放列表来按需向客户端设备102传送媒体内容项,其中传送服务器系统502与渲染服务器系统504协调以在播放列表的末尾渐进地附加新渲染的媒体内容项片段(例如2秒至3秒视频片段)。

[0076] 在一个实施方式中,传送服务器系统502接收来自客户端设备102的请求。当客户端设备102的用户选择与媒体内容项相关联的、正在客户端设备102上显示的可选择图标或链接时,可以将请求发送至传送服务器系统502。图11示出了在客户端设备102上显示的示例用户界面1100。如图11所示,用户界面1100可以是包括视频节目(例如,类似于电视系列节目)或单个视频(例如,类似于长篇电影)的多个剧集的电子节目指南。用户界面1100中的电子节目指南的部分可以是可选择的以使得对媒体内容项的请求被发送至传送服务器系统502。例如,当用户在用户界面1100中选择链接“夜间法庭”时,对“夜间法庭”媒体内容项的请求被发送至传送服务器系统502。

[0077] 来自客户端设备102的请求可以包括请求参数,例如媒体内容标识和主用户标识。媒体内容标识标识被请求观看的媒体内容项。媒体内容标识可以是剧集标识(例如夜间法庭剧集1)。主用户标识可以是请求媒体内容项的客户端设备102的用户的标识。主用户标识还可以是与进行请求的客户端设备102的用户相关联的化身的标识(例如主用户化身标识)。在一个实施方式中,来自客户端设备102的请求还包括与不同客户端设备102的用户相关联的第二用户标识。在另一实施方式中,来自客户端设备102的请求还包括与不同客户端设备102的多个用户相关联的多个用户标识。

[0078] 内容控制器系统124的传送服务器系统502可以从片段状态表320检索(或获取)媒体内容项的片段的状态。传送服务器系统502可以使用媒体内容标识和主用户标识符(和/或第二用户标识)来检索片段的状态。传送服务器系统502利用最新的可用视频片段(例如媒体内容项片段)编译播放列表。在一个实施方式中,当媒体内容项片段中的每一个可用时,渲染服务器系统504更新片段状态表320中的片段的状态以指示片段可用。

[0079] 内容控制器系统124可以向客户端设备102发送包括第一组媒体内容片段的播放列表。在一个实施方式中,传送服务器系统502将包括第一组媒体内容片段的播放列表发送至客户端设备102。第一组媒体内容片段可以包括媒体内容项的介绍视频部分。介绍视频部分可以是媒体内容项的前几个视频片段(例如3个视频片段)。介绍视频部分可以是例如6秒至10秒的静态介绍视频。该组媒体内容项片段也可以是媒体内容项中包括的多个帧。

[0080] 在显示第一组媒体内容项片段时,传送服务器系统502还可以向渲染服务器系统504发信号通知以开始渲染随后的一组媒体内容项片段(例如第二组媒体内容项片段),这使得渲染服务器系统504开始渲染。第二组媒体内容项可以是例如介绍视频部分之后的接下来的3个片段。在一个实施方式中,当显示第一组媒体内容项片段时,渲染服务器系统504使用媒体内容标识和主用户标识来渲染第二组媒体内容项片段。

[0081] 在一个实施方式中,渲染服务器系统504从元数据表316检索(或获取)元数据并将其处理成第二组媒体内容项片段。元数据可以是例如与渲染请求的视频片段所需的媒体内容项标识符(例如剧集元数据)相关联的元数据。元数据可以被打包为每剧集一个大文件,使得渲染服务器系统504通过将文件切割成多个帧窗口以渲染相应的片段。一旦被渲染,渲染服务器系统504就将第二组媒体内容项片段存储在片段表318中。存储在片段表318中的

各组媒体内容项片段可以是MPEG-TS(.ts)文件格式。在一个实施方式中,渲染服务器系统504可以通过基于主用户标识渲染主用户化身并且将主用户化身并入第二组媒体内容片段中来渲染第二组媒体内容项片段。

[0082] 图12和图13示出了根据本发明的一些实施方式的在客户端设备102的用户界面上显示的媒体内容项的不同帧的示例。如帧1200和帧1300所示,与客户端设备102的用户相关联的化身可以被并入媒体内容项中。例如,帧1200和帧1300可以是电视系列节目的动画剧集的帧。帧1200和帧1300可以包括系列中的反复出现的人物(例如化身角色成员),并且还包括与客户端设备102的用户相关联的化身以及/或者与社交网络系统122上的客户端设备102的用户的朋友或联系人相关联的化身。因此,系列中的剧集可以以客户端设备102的化身的用户以及用户的朋友的化身为特征。通过使用主用户标识和第二用户的标识(例如作为联络人的不同客户端设备102的用户),渲染服务器系统504可以检索最新版本的化身以被并入媒体内容项片段中。

[0083] 渲染服务器系统504还可以通过更新与第二组媒体内容项片段相关联的状态来更新片段状态表320以指示第二组媒体内容项片段能够用于由传送服务器系统502进行处理。下一次客户端设备102尝试刷新播放列表时,传送服务器系统502可以拾取可用的下一组媒体内容项片段(例如第二组媒体内容项片段)的状态的改变,并且编译新的播放列表。在一个实施方式中,渲染服务器系统504可以更新播放列表以包括第二组媒体内容项片段。传送服务器系统502可以将更新的播放列表发送至客户端设备102。

[0084] 由传送服务器系统502和渲染服务器系统504重复该过程,直到确定媒体内容项被完全渲染。例如,一旦传送服务器系统502和/或渲染服务器系统504确定媒体内容项中的各组媒体内容项片段的全部均被渲染,就不再更新播放列表并且客户端设备102将已经显示整个媒体内容项。

[0085] 尽管下面的流程图可以将操作描述为顺序过程,但是许多操作可以并行或同时执行。另外,可以重新布置操作的顺序。在其操作完成时,终止处理。过程可以对应于方法、程序等。方法的步骤可以全部或部分执行,可以结合其他方法中的一些或所有步骤来执行,并且可以通过任何数目的不同系统例如图1、图5、图14、图15和/或图16中描述的系统或者其任何部分例如任何系统中包括的处理器执行。

[0086] 图6示出了根据一个实施方式的用于按需渲染视频的过程600的流程图。在操作602中,内容控制器系统124的传送服务器系统502从客户端设备102接收对媒体内容项的请求。请求可以包括媒体内容标识和主用户标识。在一个实施方式中,媒体内容项是与媒体内容标识相关联的视频,并且主用户标识与客户端设备102的用户相关联。

[0087] 在操作604中,传送服务器系统502将包括第一组媒体内容项片段的播放列表发送至客户端设备102。第一组媒体内容项片段可以是媒体内容项的介绍视频部分。在一个实施方式中,内容控制器系统124使第一组媒体内容项片段显示在客户端设备102上。

[0088] 当在客户端设备102的显示器上显示第一组媒体内容项片段时,在操作606处,内容控制器系统124的渲染服务器系统504使用媒体内容标识和主用户标识来渲染第二组媒体内容项片段。渲染服务器系统504可以将第二组媒体内容项片段上载至存储装置。例如,渲染服务器系统504可以将第二组媒体内容项片段上载并存储至片段表318。渲染服务器系统504还可以设置片段状态以指示存储装置(例如片段表318)包括用于由客户端设备102消

费的第二组媒体内容项片段。渲染服务器系统504可以设置存储在片段状态表320中并且与第二组媒体内容项片段相关联的片段状态。

[0089] 在操作608处,渲染服务器系统504更新播放列表以包括第二组媒体内容项片段。在一个实施方式中,传送服务器系统502从片段状态表320检索片段状态,并且基于片段状态来更新播放列表。

[0090] 在操作610处,传送服务器系统502将更新的播放列表发送至客户端设备102。在一个实施方式中,当在客户端设备102上显示第一组媒体内容项片段时,传送服务器系统502将更新的播放列表传送至客户端设备102。

[0091] 图7示出了根据一个实施方式的用于渲染图6中的第二组媒体内容项片段(操作606)的过程700的流程图。为了渲染第二组媒体内容项片段,渲染服务器系统504可以在操作702中基于主用户标识来渲染主用户化身。在操作704中,渲染服务器系统504可以将主用户化身并入第二组媒体内容项片段中。

[0092] 在一个实施方式中,渲染服务器系统504还可以使用与和不同客户端设备102相关联的用户(例如第二用户)相关联的次用户标识来渲染第二组媒体内容项片段。第二用户可以是社交网络系统122上的客户端设备102的用户(例如主用户)的联络人。第二用户可以是例如社交网络系统122上的主用户的朋友、家庭成员或联系人。渲染服务器系统504可以基于次用户标识来渲染次用户化身,并且将次用户化身并入第二组媒体内容项片段中。

[0093] 在该实施方式中,渲染服务器系统504生成要显示在主用户的客户端设备102上的包括第二用户的化身的媒体内容项片段。因此,为请求媒体内容项的客户端设备102的主用户显示的媒体内容项可以包括主用户的化身或他的朋友、家庭成员或联系人的化身(例如第二用户)中的至少之一作为剧集的主演。

[0094] 图8示出了根据一个实施方式的用于使用多个图形处理单元(GPU)按需渲染视频的过程800的流程图。在消息传递系统100上为每个请求用户生成媒体内容项涉及大量渲染和视频编码,使得使用GPU使能的实例可以极大地加速向多个客户端设备102提供媒体内容项的过程。

[0095] 传送服务器系统502可以从客户端设备102接收对媒体内容项的请求,该请求包括媒体内容标识和主用户标识。在一个实施方式中,媒体内容项是与媒体内容标识相关联的视频,并且主用户标识与客户端设备102的用户(例如主用户)相关联。

[0096] 在该实施方式中,渲染服务器系统504包括多个GPU以使用媒体内容标识和主用户标识来渲染一组媒体内容项片段。该组媒体内容项片段可以是媒体内容项中包括的多个帧。渲染服务器系统504中包括的多个GPU可以是分别渲染媒体内容项片段的GPU组。

[0097] 为了渲染该组媒体内容项片段,渲染服务器系统504可以执行操作802至操作808。在操作802处,渲染服务器系统504从元数据数据库(例如元数据表316)检索元数据。检索到的元数据与媒体内容标识相关联。

[0098] 在操作804处,渲染服务器系统504使用元数据渲染该组媒体内容项片段。在操作806处,渲染服务器系统504基于主用户标识来生成主用户化身。在操作808处,渲染服务器系统504将主用户化身并入该组媒体内容项片段中。在操作810处,渲染服务器系统504然后将该组媒体内容项片段上载至片段数据库(例如片段表318)。片段状态表320中的片段状态指示与媒体内容项片段相关联的可用性。渲染服务器系统504然后更新片段状态数据库(例

如片段状态表320)中的片段状态以指示该组媒体内容项片段是可用的。

[0099] 传送服务器系统502可以从片段状态数据库(例如片段状态表320)检索片段状态,并且编译包括该组媒体内容项片段的播放列表并将其发送至客户端设备102。

[0100] 在一个实施方式中,当传送服务器系统502从客户端设备102接收到对媒体内容项的请求时,传送服务器系统502从片段状态数据库(例如片段状态表320)检索片段状态,并且编译基于片段状态的第一组媒体内容项片段并将其发送至客户端设备102。例如,第一组媒体内容项片段可以是媒体内容项的介绍视频部分。传送服务器系统502然后初始化第二组媒体内容项片段的渲染。

[0101] 在该实施方式中,包括多个GPU的渲染服务器系统504使用媒体内容标识和主用户标识来渲染第二组媒体内容项片段。第一组媒体内容项片段和第二组媒体内容项片段分别是媒体内容项中包括的多个帧。第一组媒体内容项片段可以与第二组媒体内容项片段连续。

[0102] 例如,渲染服务器系统504可以通过从与媒体内容标识相关联的元数据数据库(例如元数据表316)检索元数据、使用元数据渲染第二组媒体内容项片段、基于主用户标识来生成主用户化身、以及将主用户化身并入第二组媒体内容项片段中来渲染第二组媒体内容项片段。渲染服务器系统504然后可以将第二组媒体内容项片段上载至片段数据库(例如片段表318)并且更新片段状态数据库(例如片段状态表320)中的片段状态以指示第二组媒体内容项片段是可用的。

[0103] 在该实施方式中,传送服务器系统502可以更新播放列表以包括第二组媒体内容项片段。传送服务器系统502可以通过编译更新的播放列表以包括第二组媒体内容项片段来更新播放列表,并且将更新的播放列表发送至客户端设备102。在一个实施方式中,客户端设备102从片段数据库接收第二组媒体内容项片段。

[0104] 图9示出了根据一个实施方式的用于使用多个服务器按需渲染视频的过程900的流程图。在消息传递系统100上为每个请求用户生成媒体内容项涉及大量渲染和视频编码,使得分别生成媒体内容项中的片段的服务器组可以极大地加速向多个客户端设备102提供媒体内容项的过程。多个服务器中的服务器中的每一个可以同时或顺序地执行操作。

[0105] 在一个实施方式中,过程900开始于操作902,其中包括多个服务器的渲染服务器系统504接收多个片段渲染请求。片段渲染请求可以分别对应于一组媒体内容项片段中包括的片段。该组媒体内容项片段是媒体内容项中包括的多个帧。媒体内容项可以是与媒体内容标识相关联的视频。

[0106] 渲染服务器系统504使用媒体内容标识和主用户标识来渲染与片段渲染请求对应的片段。主用户标识与客户端设备102的用户相关联。

[0107] 在一个实施方式中,渲染服务器系统504可以通过执行操作904至操作910渲染片段。在操作904处,渲染服务器系统504从与媒体内容标识相关联的元数据数据库(例如元数据表316)检索元数据。在操作906处,渲染服务器系统504使用元数据渲染片段。在操作908处,渲染服务器系统504基于主用户标识来生成主用户化身。在操作910处,渲染服务器系统504将主用户化身并入片段中。

[0108] 在操作912处,渲染服务器系统504将片段上载至片段数据库(例如片段表318)。在操作914处,渲染服务器系统504更新片段状态数据库(例如片段状态表320)中的片段状态

以指示片段是可用的。

[0109] 在一个实施方式中,内容控制器系统124可以包括传送服务器系统502和包括多个服务器的渲染服务器系统504。在一个实施方式中,传送服务器系统502从客户端设备102接收对媒体内容项的请求。请求包括媒体内容标识和主用户标识。传送服务器系统502从指示与媒体内容项片段相关联的可用性的片段状态数据库(例如片段状态表320)检索片段状态。传送服务器系统502编译包括第一组媒体内容项片段的播放列表并将其发送至客户端设备102。第一组媒体内容项片段基于片段状态。传送服务器系统502通过生成多个片段渲染请求初始化第二组媒体内容项片段的渲染。在一个实施方式中,片段渲染请求分别对应于第二组媒体内容项片段中包括的片段。第一组媒体内容项片段可以与第二组媒体内容项片段连续。

[0110] 在一个实施方式中,渲染服务器系统504中的多个服务器分别接收片段渲染请求,并且使用媒体内容标识和主用户标识分别渲染与片段渲染请求对应的片段。

[0111] 如图9所示,多个服务器中的每一个可以通过从与媒体内容标识相关联的元数据数据库检索元数据来渲染片段(操作904),使用元数据渲染片段(操作906),基于主用户标识来生成主用户化身(操作908),以及将主用户化身并入片段中(操作910)。渲染服务器系统504中的多个服务器然后可以将片段上载至片段数据库(操作912),并且更新片段状态数据库中的片段状态以指示片段是可用的(操作914)。在一个实施方式中,传送服务器系统502还从片段状态数据库(例如片段状态表320)检索片段状态。

[0112] 在一个实施方式中,传送服务器系统502收集片段并且生成第二组媒体内容项片段。在一个实施方式中,传送服务器系统502更新播放列表以包括第二组媒体内容项片段。传送服务器系统502可以通过编译更新的播放列表以包括第二组媒体内容项片段并且通过将更新的播放列表发送至客户端设备102来更新播放列表。

[0113] 考虑到媒体内容项被个性化以表征消息传递系统100上的主用户(例如请求媒体内容项的用户)的化身和/或连接至主用户的另一用户的化身,需要确定哪些化身要并入媒体内容项中。图10示出了根据一个实施方式的用于选择要包括在按需生成的视频中的化身的过程1000的流程图。

[0114] 下面的过程1000可以由任何数目的不同系统例如内容控制器系统124和/或客户端设备102、或者其任何部分例如任何系统或设备中包括的处理器执行。

[0115] 在过程1000的操作1002处,处理器可以使电子节目指南显示在第一客户端设备102的显示器上。第一客户端设备102与和第一化身相关联的第一用户(例如主用户)相关联。图11示出了根据一个实施方式的由客户端设备102显示的用户界面1100的示例。用户界面1100可以是包括与多个媒体内容项相关联的可选项(例如文本、图像、链接或图标)的电子节目指南的示例。

[0116] 在另一实施方式中,包括电子节目指南的用户界面是多个可选图块的形式。用户可以在显示屏幕上竖直地或水平地滚动电子节目指南。可选图块中的每一个可以与不同的媒体内容项(例如动画系列的剧集)相关联。在另一实施方式中,可选图块还可以与多个媒体内容项(例如包括多个剧集的动画系列)相关联。在该实施方式中,通过选择可选图块中之一,使得显示与选择的可选图块相关联的动画系列的简况页面。经由动画系列的简况页面,用户可以访问可获得的剧集。

[0117] 在操作1004处,处理器检测第一用户对与媒体内容项相关联的可选项的选择。例如,处理器可以检测到用户经由客户端设备102的触摸屏或显示设备通过选择“黄金女郎”文本周围的区域而选择了与“黄金女郎”媒体内容项相关联的可选项。

[0118] 在操作1006处,处理器识别与在通信平台(例如消息传递系统100)上连接至第一用户的第二客户端设备102相关联的第二用户。第二用户可以是通信平台上的朋友、家庭成员、联络人或联系人。在一个实施方式中,第二用户可以是对于第一用户随机或未知的通信平台上的另一用户。在一个实施方式中,第二用户可以基于在消息传递系统100上与第一用户的最后通信的定时。在该实施方式中,处理器可以通过识别最近向第一客户端设备102发送电子消息的用户来识别第二用户。处理器还可以通过识别在预定时间段内向第一客户端设备102发送电子消息的用户来识别第二用户。在另一实施方式中,第一用户还可以从用户列表中选择第二用户。替选地,第二用户可以选择第一用户,使得第二用户向处理器识别他自己。

[0119] 在一些情况下,处理器需要基于用户是否已经为消息传递系统100创建了个性化化身来选择第二用户。为了确保第二用户具有可以用于媒体内容项的渲染的化身,处理器可以通过识别与通信平台(例如消息传递系统100)上的第一用户相关联的、与化身相关联的用户来识别第二用户。处理器还可以基于用户与第一用户之间的最后通信的定时以及用户是否与化身相关联两者来选择第二用户。在该实施方式中,处理器通过确定在预定时间段内向第一客户端设备102发送电子消息的用户是否与化身相关联来识别第二用户。

[0120] 在一个实施方式中,如果处理器确定在通信平台(例如消息传递系统100)上与第一用户相关联的用户没有与化身相关联,则处理器选择通用的第二用户,并且指示应当使用通用的化身作为第二化身。在另一实施方式中,处理器可以选择作为消息传递系统100上的第一用户的联系人,但将通用的化身分配给该联系人的第二用户。

[0121] 在操作1008处,处理器可以检索与第一用户相关联的主用户标识和与第二用户相关联的次用户标识。第二用户与第二化身相关联。

[0122] 在操作1010处,处理器生成对媒体内容项的请求。请求可以包括与媒体内容项相关联的媒体内容标识、主用户标识和次用户标识。

[0123] 在操作1012处,处理器接收与媒体内容项相关联的播放列表。播放列表包括多个媒体内容项片段,这些媒体内容项片段包括第一化身和第二化身。图12和图13示出了根据一个实施方式的由客户端设备102显示的媒体内容项的可以包括第一化身和第二化身的帧(例如帧1200和帧1300)的示例。

[0124] 在一个实施方式中,对媒体内容项的请求可以由内容控制器系统124(例如传送服务器系统502)的处理器接收,并且内容控制器系统124(例如渲染服务器系统504)的处理器使用媒体内容标识、主用户标识和次用户标识来渲染媒体内容项片段。内容控制器系统124的处理器可以通过基于主用户标识渲染第一化身、基于次用户标识渲染第二化身、以及将第一化身和第二化身并入媒体内容项片段中来渲染媒体内容项片段。

[0125] 为了进一步优化媒体内容项的按需渲染,内容控制器系统124还可以包括木偶动画系统和化身匹配系统。在一个实施方式中,木偶动画系统和化身匹配系统可以被包括在渲染服务器系统504中。

[0126] 木偶动画系统从内容创建者的客户端设备102接收动画输入。内容创建者是媒体

内容项的作者(例如动画制作者)。动画输入可以包括用于生成用于创建媒体内容项的动画文件的软件、代码或艺术品。木偶动画系统基于动画输入来生成包括元数据的动画文件。动画文件与媒体内容标识相关联。因此,动画文件可以包括基于动画输入而被制作成动画的占位木偶。这些占位木偶可以被换成主用户的化身(第一化身)和/或第二用户的化身(第二化身)。

[0127] 化身匹配系统可以接收动画文件,并且用化身代替占位木偶。

[0128] 渲染服务器系统504使用媒体内容标识和主用户标识来渲染一组媒体内容项片段。在一个实施方式中,渲染服务器系统504通过从与媒体内容标识相关联的元数据数据库检索元数据、使用元数据渲染该组媒体内容项片段、基于主用户标识来生成主用户化身、以及将主用户化身并入该组媒体内容项片段中来渲染该组媒体内容项片段。渲染服务器系统504还可以将该组媒体内容项片段上载至片段数据库,并且更新片段状态数据库中的片段状态以指示该组媒体内容项片段是可用的。

[0129] 图14是示出可以安装在本文描述的设备中的任何一个或更多个上的软件架构1404的框图1400。软件架构1404由诸如包括处理器1420、存储器1426和I/O部件1438的机器1402的硬件来支持。在该示例中,软件架构1404可以被概念化为层的堆栈,其中每个层提供特定功能。软件架构1404包括诸如操作系统1412、库1410、框架1408和应用1406的层。在操作上,应用1406通过软件堆栈来调用API调用1450并且响应于API调用1450接收消息1452。

[0130] 操作系统1412管理硬件资源并且提供公共服务。操作系统1412包括例如内核1414、服务1416和驱动器1422。内核1414充当硬件层与其他软件层之间的抽象层。例如,内核1414提供存储器管理、处理器管理(例如调度)、部件管理、联网和安全设置等功能。服务1416可以为其他软件层提供其他公共服务。驱动器1422负责控制底层硬件或与底层硬件对接。例如,驱动器1422可以包括显示驱动器、相机驱动器、BLUETOOTH®或BLUETOOTH®低功耗驱动器、闪存驱动器、串行通信驱动器(例如通用串行总线(USB)驱动器)、WI-FI®驱动器、音频驱动器、电源管理驱动器等。

[0131] 库1410提供由应用1406使用的低级公共基础设施。库1410可以包括系统库1418(例如C标准库),该系统库1418提供诸如存储器分配功能、字符串操纵功能、数学功能等的功能。另外,库1410可以包括API库1424,例如媒体库(例如用于支持各种媒体格式的呈现和操纵的库,该媒体格式例如是运动图像专家组-4(MPEG4)、高级视频编码(H.264或AVC)、运动图像专家组层-3(MP3)、高级音频编码(AAC)、自适应多速率(AMR)音频编解码器、可缩放矢量图形(SVG)、联合图像专家组(JPEG或JPG)或便携式网络图形(PNG))、图形库(例如用于在显示器上的图形内容中以二维(2D)和三维(3D)进行渲染的OpenGL框架)、数据库库(例如提供各种关系数据库功能的SQLite)、web库(例如提供web浏览功能的WebKit)、统一计算设备架构(CUDA™)等。库1410还可以包括各种各样的其他库1428以向应用1406提供许多其他API。

[0132] 框架1408提供由应用1406使用的高级公共基础设施。例如,框架1408提供各种图形用户界面(GUI)功能、高级资源管理以及高级位置服务。框架1408可以提供可以由应用1406使用的广范的其他API,其中一些API可以特定于特定的操作系统或平台。

[0133] 在示例实施方式中,应用1406可以包括主页应用1436、联系人应用1430、浏览器应

用1432、书籍阅读器应用1434、位置应用1442、媒体应用1444、消息传递应用1446、游戏应用1448、以及诸如第三方应用1440的各种其他应用。应用1406是执行程序中限定的功能的程序。可以采用各种编程语言来创建以各种方式构造的一个或更多个应用1406,编程语言例如面向对象的编程语言(例如Objective-C、Java或C++)或过程编程语言(例如C语言或汇编语言)。在特定示例中,第三方应用1440(例如由特定平台的供应商以外的实体使用ANDROID™或IOS™软件开发工具包(SDK)开发的应用)可以是在诸如IOS™、ANDROID™、WINDOWS®Phone的移动操作系统或其他移动操作系统上运行的移动软件。在该示例中,第三方应用1440可以调用由操作系统1412提供的API调用1450以有助于本文中描述的功能。

[0134] 图15是机器1500的图形表示,在该机器1500中可以执行使机器1500执行本文中讨论的方法中的任何一种或更多种的指令1508(例如软件、程序、应用、小程序、app或其他可执行代码)。例如,指令1508可以使机器1500执行本文中描述的方法中的任何一种或更多种。指令1508将通用的未编程的机器1500转换成被编程为以所描述的方式执行描述和示出的功能的特定机器1500。机器1500可以作为独立设备操作,或者可以耦接(例如联网)至其他机器。在联网部署中,机器1500可以在服务器客户端网络环境中以服务器机器或客户端机器的身份操作,或者在对等(或分布式)网络环境中作为对等机器操作。机器1500可以包括但不限于:服务器计算机、客户端计算机、个人计算机(PC)、平板计算机、膝上型计算机、上网本、机顶盒(STB)、PDA、娱乐媒体系统、蜂窝电话、智能电话、移动设备、可穿戴设备(例如智能手表)、智能家居设备(例如智能电器)、其他智能设备、web设备、网络路由器、网络交换机、网络桥接器或能够顺序地或以其他方式执行指令1508的任何机器,该指令1508指定要由机器1500采取的动作。此外,虽然仅示出了单个机器1500,但是术语“机器”还应当被视为包括单独或联合执行指令1508以执行本文中讨论的方法中的任何一种或更多种的机器的集合。

[0135] 机器1500可以包括处理器1502、存储器1504和I/O部件1542,处理器1502、存储器1504和I/O部件1542可以被配置成经由总线1544彼此通信。在示例实施方式中,处理器1502(例如中央处理单元(CPU)、简化指令集计算(RISC)处理器、复杂指令集计算(CISC)处理器、图形处理单元(GPU)、数字信号处理器(DSP)、ASIC、射频集成电路(RFIC)、其他处理器或其任何合适的组合)可以包括例如执行指令1508的处理器1506和处理器1510。术语“处理器”旨在包括可以包括可以同时执行指令的两个或更多个独立处理器(有时被称为“核”)的多核处理器。尽管图15示出了多个处理器1502,但是机器1500可以包括具有单个核的单个处理器、具有多个核的单个处理器(例如多核处理器)、具有单个核的多个处理器、具有多个核的多个处理器、或其任何组合。

[0136] 存储器1504包括主存储器1512、静态存储器1514以及存储单元1516,其均可由处理器1502经由总线1544访问。主存储器1504、静态存储器1514以及存储单元1516存储实现本文中描述的方法或功能中的任何一种或更多种的指令1508。指令1508在其由机器1500执行期间还可以完全地或部分地驻留在主存储器1512内、在静态存储器1514内、在存储单元1516内的机器可读介质1518内、在处理器1502中的至少之一内(例如,在处理器的高速缓存存储器内)或者在其任何合适的组合内。

[0137] I/O部件1542可以包括用于接收输入、提供输出、产生输出、发送信息、交换信息、

捕获测量结果等的各种各样的部件。特定机器中包括的特定I/O部件1542将取决于机器的类型。例如,诸如移动电话的便携式机器可以包括触摸输入设备或其他这样的输入机构,而无头服务器(headless server)机器将可能不包括这样的触摸输入设备。将认识到,I/O部件1542可以包括图15中未示出的许多其他部件。在各种示例实施方式中,I/O部件1542可以包括输出部件1528和输入部件1530。输出部件1528可以包括视觉部件(例如诸如等离子显示面板(PDP)、发光二极管(LED)显示器、液晶显示器(LCD)、投影仪或阴极射线管(CRT)的显示器)、听觉部件(例如扬声器)、触觉部件(例如振动马达、阻力机构)、其他信号生成器等。输入部件1530可以包括字母数字输入部件(例如键盘、被配置成接收字母数字输入的触摸屏、光电键盘或其他字母数字输入部件)、基于点的输入部件(例如鼠标、触摸板、轨迹球、操纵杆、运动传感器或其他指向仪器)、触觉输入部件(例如物理按钮、提供触摸或触摸姿势的位置和/或力的触摸屏、或其他触觉输入部件)、音频输入部件(例如麦克风)等。

[0138] 在其他示例实施方式中,I/O部件1542可以包括生物计量部件1532、运动部件1534、环境部件1536或定位部件1538以及各种其他部件。例如,生物计量部件1532包括用于检测表达(例如手表达、面部表达、声音表达、身体姿势或眼睛跟踪)、测量生物信号(例如血压、心率、体温、出汗或脑电波)、识别人(例如语音识别、视网膜识别、面部识别、指纹识别或基于脑电图的识别)等的部件。运动部件1534包括加速度传感器部件(例如加速计)、重力传感器部件、旋转传感器部件(例如陀螺仪)等。环境部件1536包括例如照明传感器部件(例如光度计)、温度传感器部件(例如检测环境温度的一个或更多个温度计)、湿度传感器部件、压力传感器部件(例如气压计)、声学传感器部件(例如检测背景噪声的一个或更多个麦克风)、接近度传感器部件(例如检测附近对象的红外传感器)、气体传感器(例如为了安全而检测危险气体的浓度或者测量大气中的污染物的气体检测传感器)、或者可以提供与周围物理环境对应的指示、测量或信号的其他部件。定位部件1538包括位置传感器部件(例如GPS接收器部件)、海拔传感器部件(例如检测气压的高度计或气压计,根据气压可以得到海拔)、取向传感器部件(例如磁力计)等。

[0139] 可以使用各种技术来实现通信。I/O部件1542还包括通信部件1540,该通信部件1540可操作成分别经由耦接1524和耦接1526将机器1500耦接至网络1520或设备1522。例如,通信部件1540可以包括与网络1520接口的网络接口部件或其他合适的设备。在其他示例中,通信部件1540可以包括有线通信部件、无线通信部件、蜂窝通信部件、近场通信(NFC)部件、蓝牙®部件(例如蓝牙®低能耗)、Wi-Fi®部件、和用于经由其他形式提供通信的其他通信部件。设备1522可以是其他机器或各种各样的外围设备中的任何外围设备(例如经由USB耦接的外围设备)。

[0140] 此外,通信部件1540可以检测标识符或包括可操作以检测标识符的部件。例如,通信部件1540可以包括射频识别(RFID)标签读取器部件、NFC智能标签检测部件、光学读取器部件(例如用于检测下述的光学传感器:一维条形码,例如,通用产品代码(UPC)条形码;多维条形码,例如快速响应(QR)代码、Aztec代码、数据矩阵、数据图示符(Dataglyph)、麦克斯码(MaxiCode)、PDF417、超代码、UCC RSS-2D条形码和其他光学代码)、或者声学检测部件(例如用于识别标记的音频信号的麦克风)。另外,可以经由通信部件1540得到各种信息,例如经由因特网协议(IP)地理定位的位置、经由Wi-Fi®信号三角测量的位置、经由检测可以指示特定位置的NFC信标信号的位置等。

[0141] 各种存储器(例如存储器1504、主存储器1512、静态存储器1514和/或处理器1502的存储器)和/或存储单元1516可以存储由本文中描述的方法或功能中的任何一个或更多个实现或使用的指令和数据结构(例如软件)中的一组或更多组。这些指令(例如指令1508)在被处理器1502执行时使各种操作实现所公开的实施方式。

[0142] 可以经由网络接口设备(例如,通信部件1540中包括的网络接口部件),使用传输介质并且使用许多公知的传输协议中的任何一种传输协议(例如超文本传输协议(HTTP)),通过网络1520来发送或接收指令1508。类似地,可以使用传输介质经由耦接1526(例如对等耦接)将指令1508发送或接收至设备1522。

[0143] 现在转至图16,示出了处理环境1600的图解表示,其包括处理器1606和处理器1602(例如GPU、CPU或其组合)。

[0144] 处理器1602被示为耦接至电源1604,并且包括(永久配置或临时实例化的)模块,即传送部件1608和渲染部件1610。传送部件1608操作上执行传送服务器系统502的操作,例如处理媒体内容项的请求和传送,并且渲染部件1610操作上执行渲染服务器系统504的操作,例如生成播放列表中包括的媒体内容项的片段。

[0145] 在使用类似于“A、B或C中的至少之一”、“A、B和C中的至少之一”、“一个或更多个A、B或C”或“A、B和C中的一个或更多个”的短语时,意图将该短语解释为意指A可以单独存在于实施方式中,B可以单独存在于实施方式中,C可以单独存在于实施方式中,或元件A、B和C的任何组合可以存在于单个实施方式中;例如,A和B、A和C、B和C、或A和B以及C。

[0146] 在不脱离本公开内容的范围的情况下,可以对所公开的实施方式进行改变和修改。这些和其他改变或修改旨在被包括在本公开内容的范围内,如所附权利要求中所表达的那样。

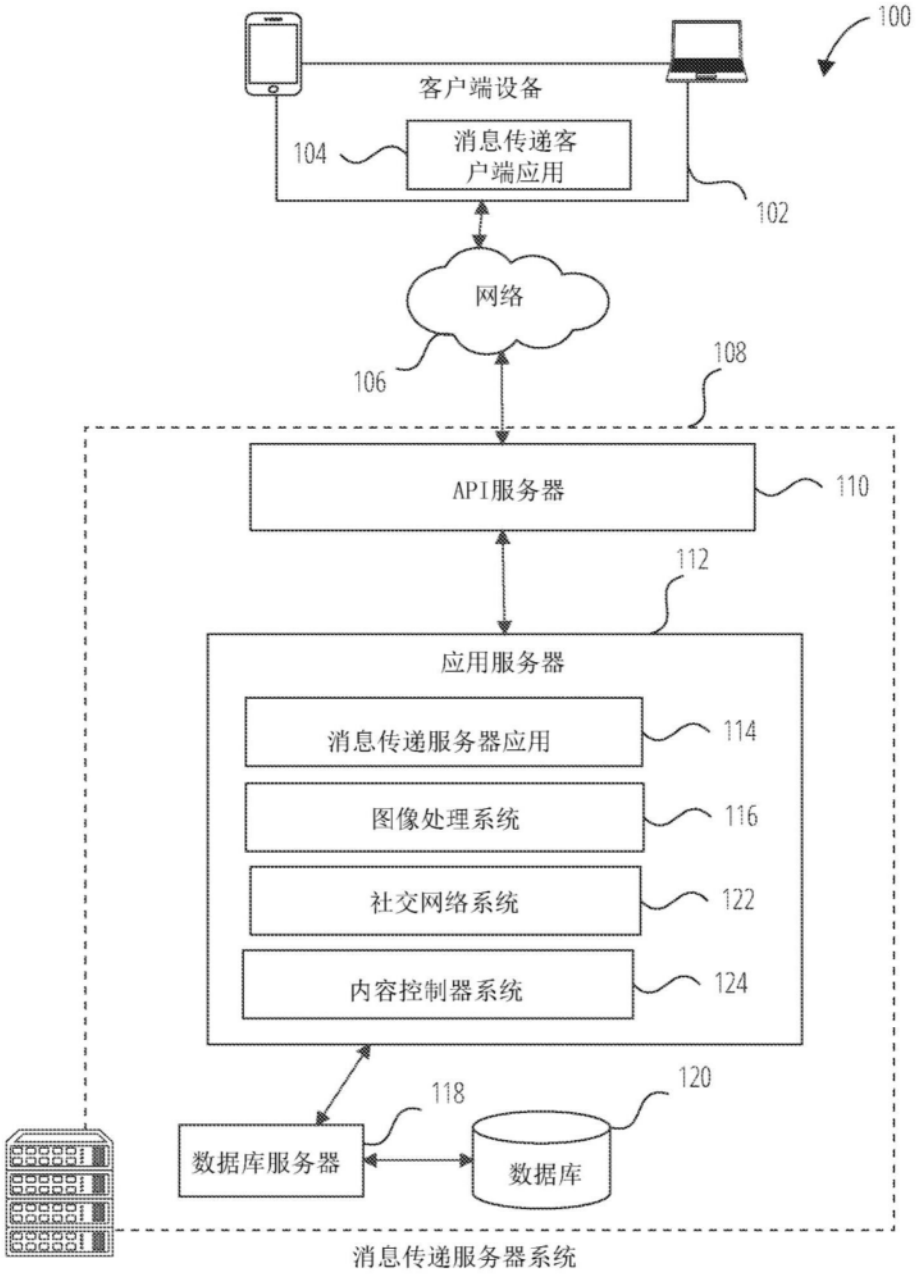

100
客户端设备
104
消息传递客户端应用
102
网络
106
108
API服务器
110
112
应用服务器
消息传递服务器应用
114
图像处理系统
116
社交网络系统
122
内容控制器系统
124
118
120
数据库服务器
数据库
消息传递服务器系统

图1

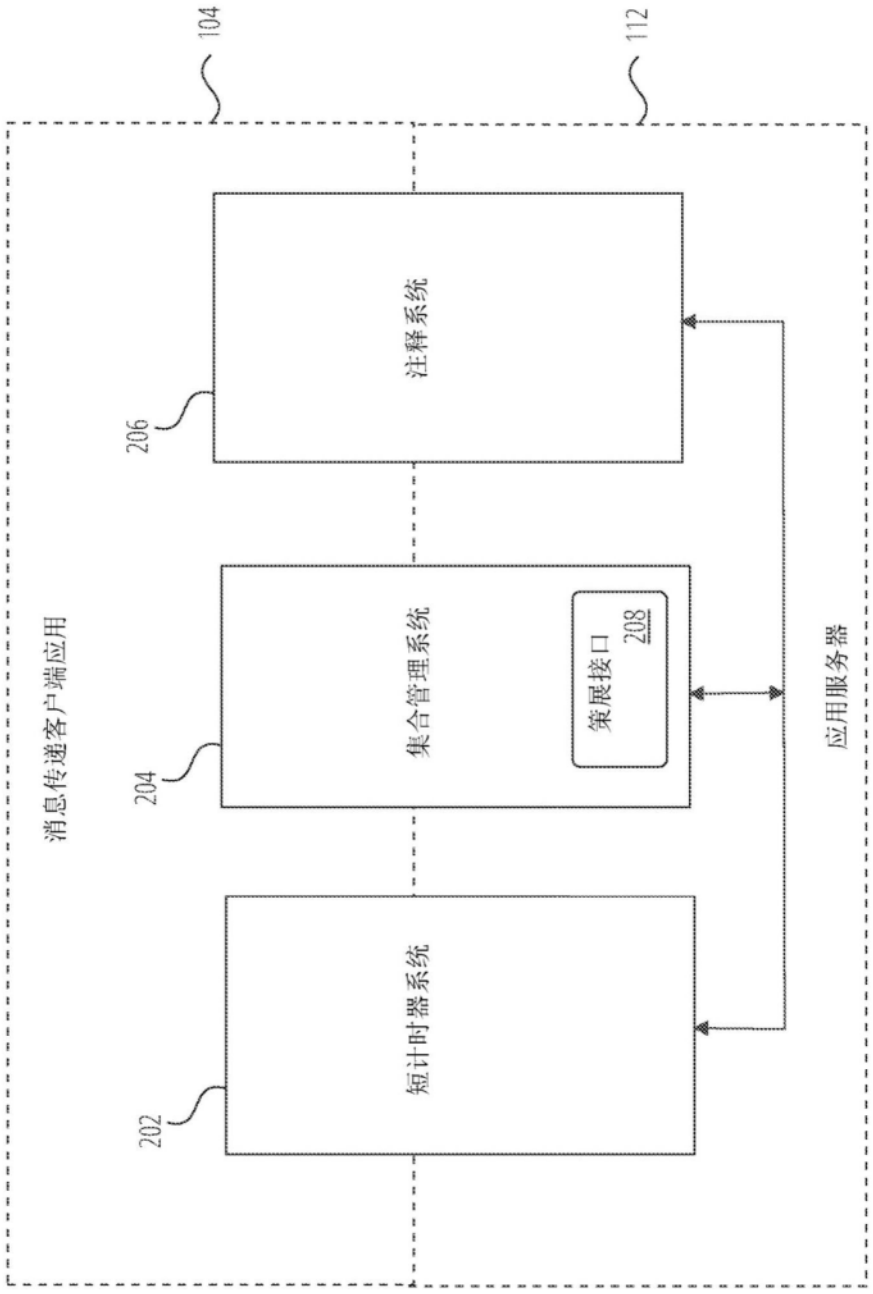

104
112
消息传递客户端应用
应用服务器
206
注释系统
204
集合管理系统
策展接口
208
202
短计时器系统

图2

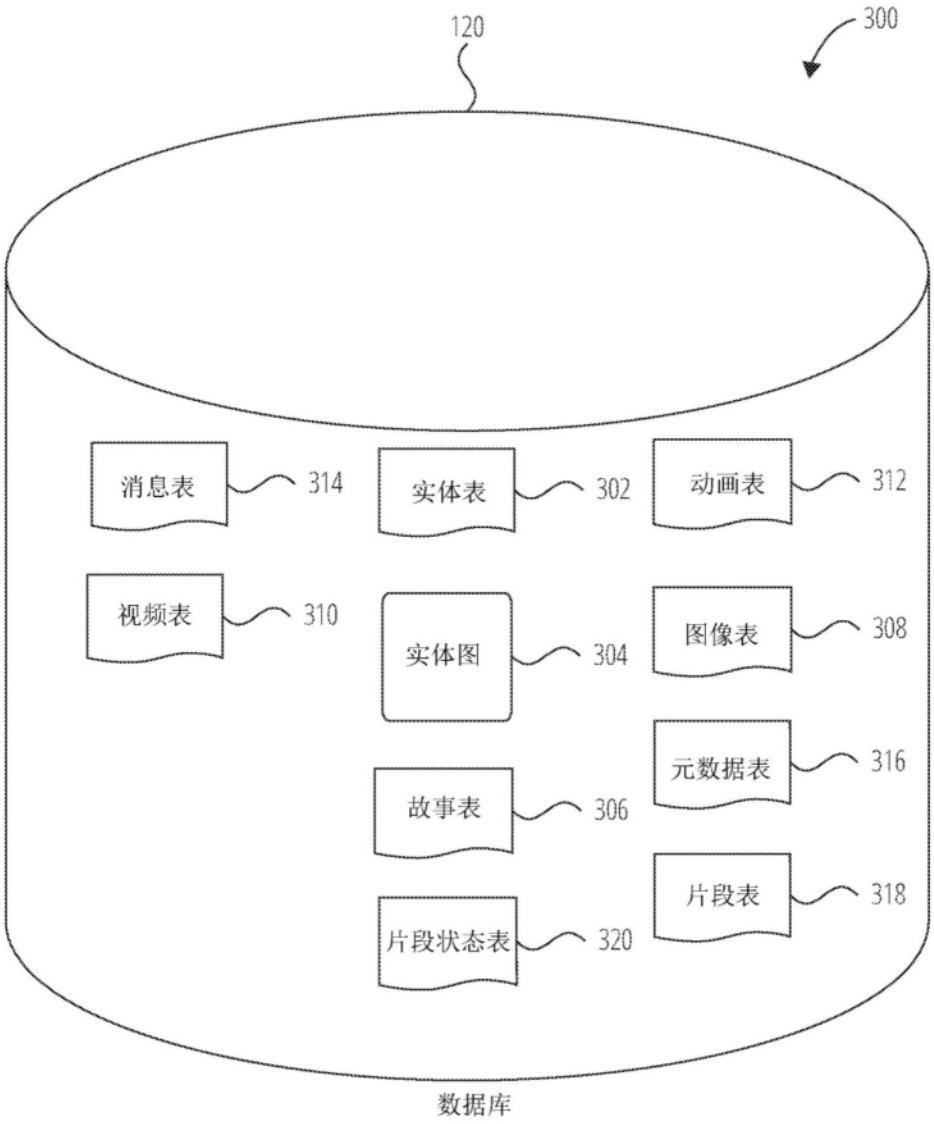

120
300
消息表
314
实体表
302
动画表
312
视频表
310
实体图
304
图像表
308
元数据表
316
故事表
306
片段表
318
片段状态表
320
数据库

图3

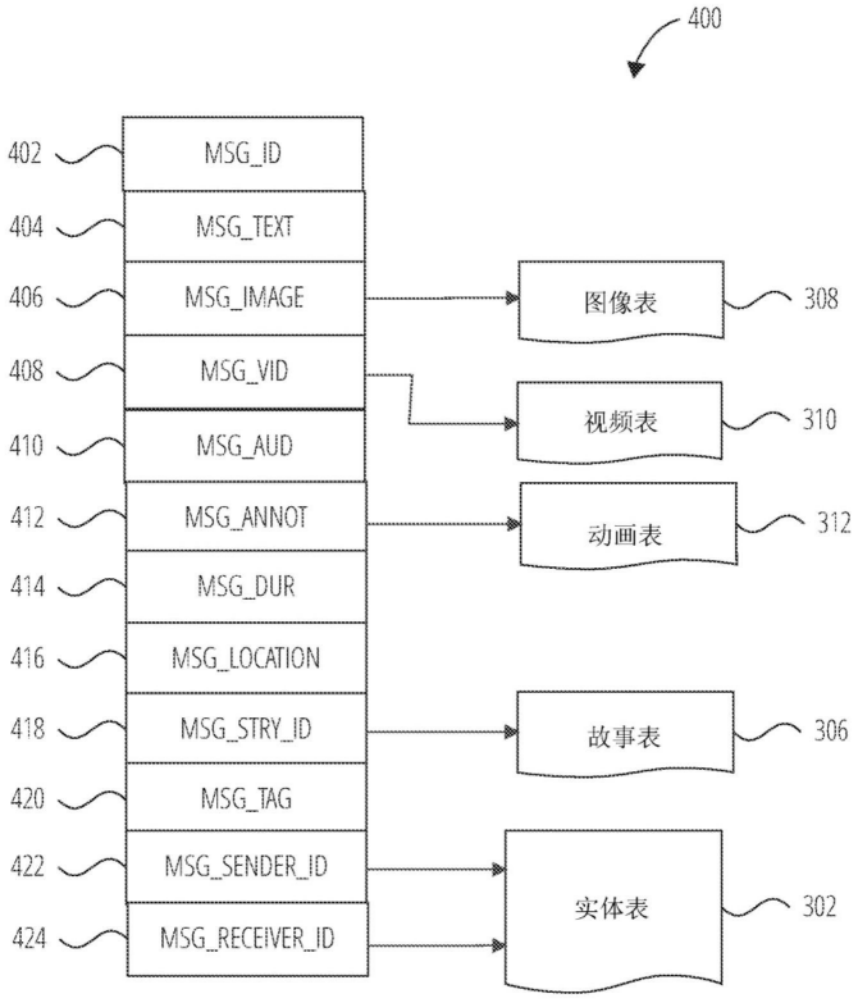

400
402
MSG_ID
404
MSG_TEXT
406
MSG_IMAGE
408
MSG_VID
410
MSG_AUD
412
MSG_ANNOT
414
MSG_DUR
416
MSG_LOCATION
418
MSG_STRY_ID
420
MSG_TAG
422
MSG_SENDER_ID
424
MSG_RECEIVER_ID
图像表
308
视频表
310
动画表
312
故事表
306
实体表
302

图4

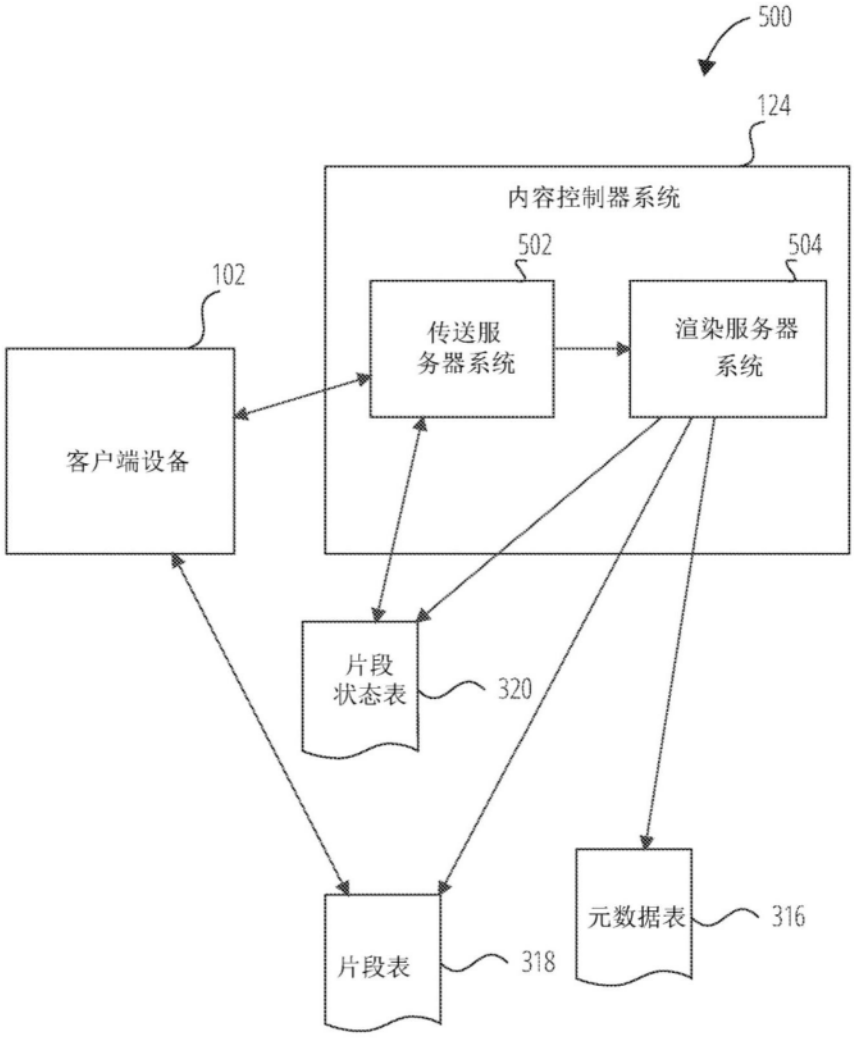

500
124
内容控制器系统
502
504
102
传送服务器系统
渲染服务器系统
客户端设备
片段状态表
320
元数据表
316
片段表
318

图5

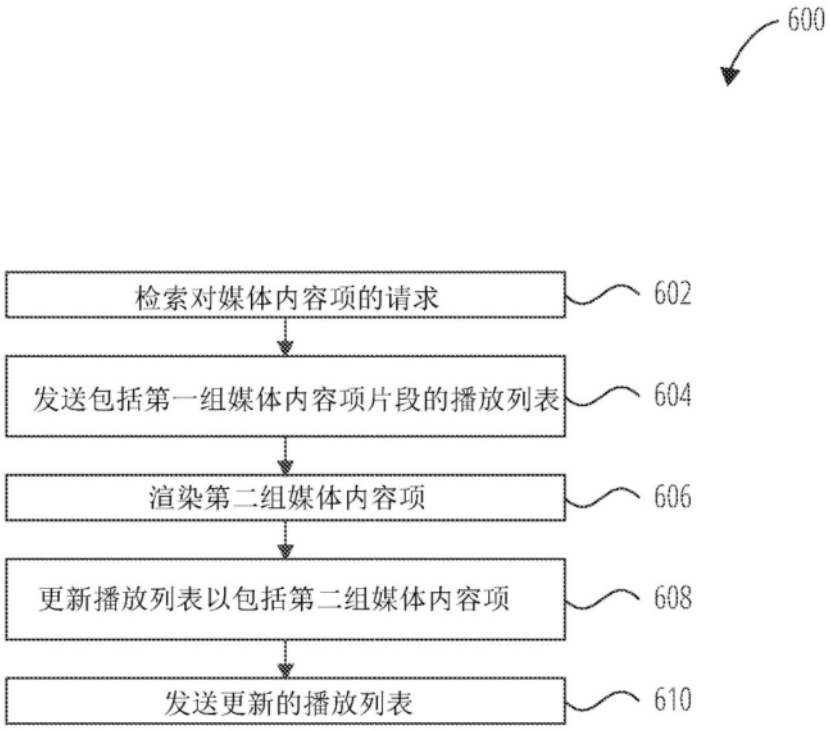

600
检索对媒体内容项的请求
602
发送包括第一组媒体内容项片段的播放列表
604
渲染第二组媒体内容项
606
更新播放列表以包括第二组媒体内容项
608
发送更新的播放列表
610

图6

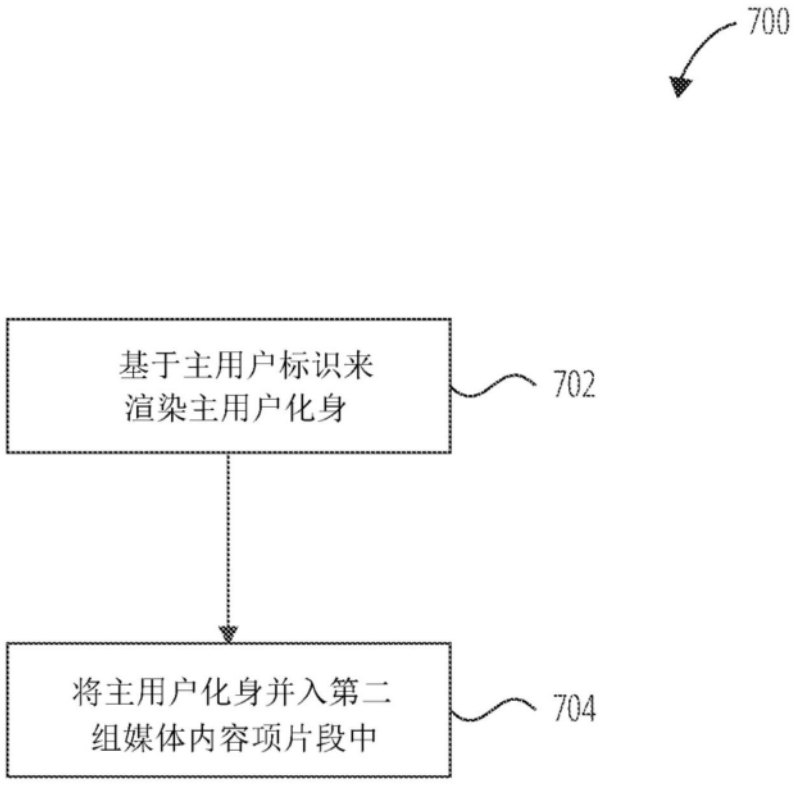

700
基于主用户标识来渲染主用户化身
702
将主用户化身并入第二组媒体内容项片段中
704

图7

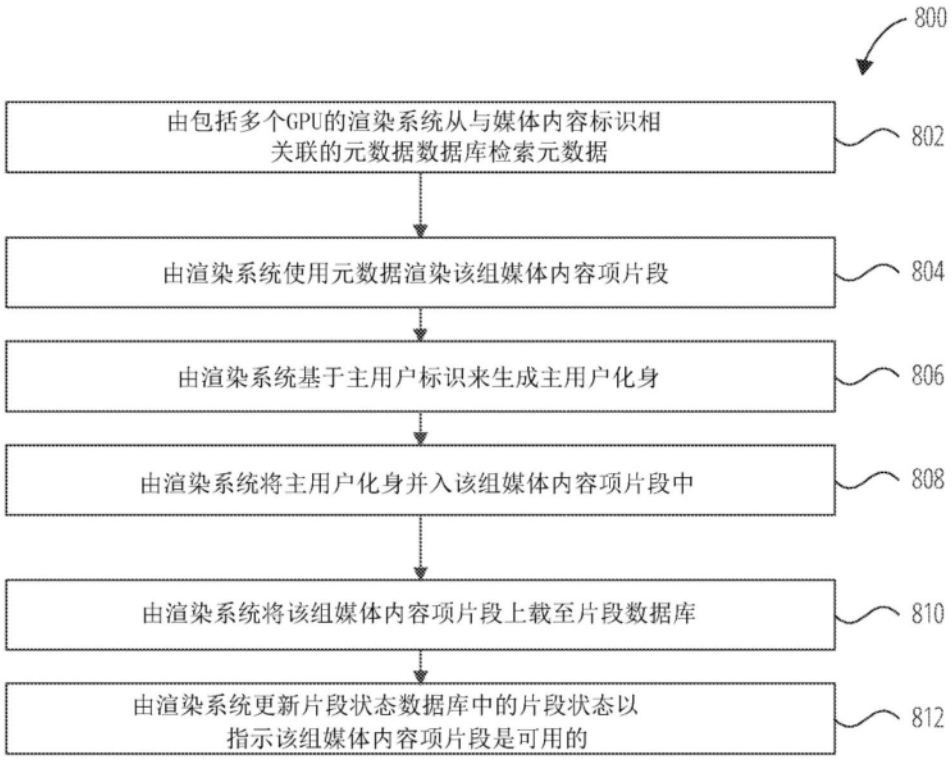

800
由包括多个GPU的渲染系统从与媒体内容标识相关联的元数据数据库检索元数据
802
由渲染系统使用元数据渲染该组媒体内容项片段
804
由渲染系统基于主用户标识来生成主用户化身
806
由渲染系统将主用户化身并入该组媒体内容项片段中
808
由渲染系统将该组媒体内容项片段上载至片段数据库
810
由渲染系统更新片段状态数据库中的片段状态以指示该组媒体内容项片段是可用的
812

图8


900
由包括多个服务器的渲染系统接收片段渲染请求
902
从与媒体内容标识相关联的元数据数据库检索元数据
904
使用元数据渲染片段
906
基于主用户标识来生成主用户化身
908
将主用户化身并入片段中
910
将片段上载至片段数据库
912
更新片段状态数据库中的片段状态以指示片段是可用的
914

图9

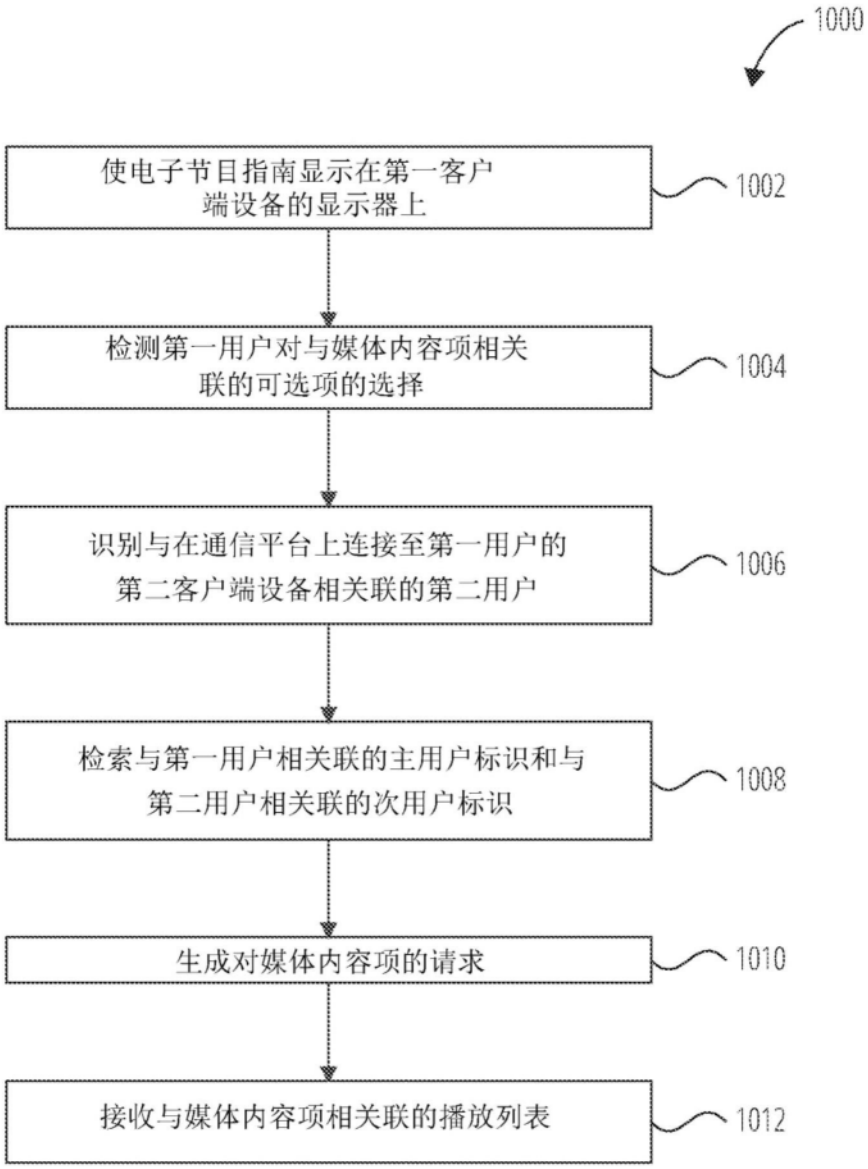

1000
使电子节目指南显示在第一客户端设备的显示器上
1002
检测第一用户对与媒体内容项相关联的可选项的选择
1004
识别与在通信平台上连接至第一用户的第二客户端设备相关联的第二用户
1006
检索与第一用户相关联的主用户标识和与第二用户相关联的次用户标识
1008
生成对媒体内容项的请求
1010
接收与媒体内容项相关联的播放列表
1012

图10


1100
TV
2:36PM
指南
2:30
3:00
137
乱世佳人(1939)
141
暴力武士兔
幸存者
142
蓝精灵
对裙子说不
143
杰姆和全息图
浪漫满屋
144
谁陷害了兔子罗杰(1988)
145
宇宙奇趣录(1981)
幸运之轮
146
道格•朱迪的爵士马拉松
147
陆军野战医院
陆军野战医院
148
黄金女郎
夜间法庭
149
魔水晶(1982)
150
尖峰时刻2(2001)
151
骨头：犄角之冠
尖峰时刻2(2001)
152
怪物史莱克8：我像史莱克球一样进来
153
家居装饰
尖峰时刻2(2001)

图11



图12

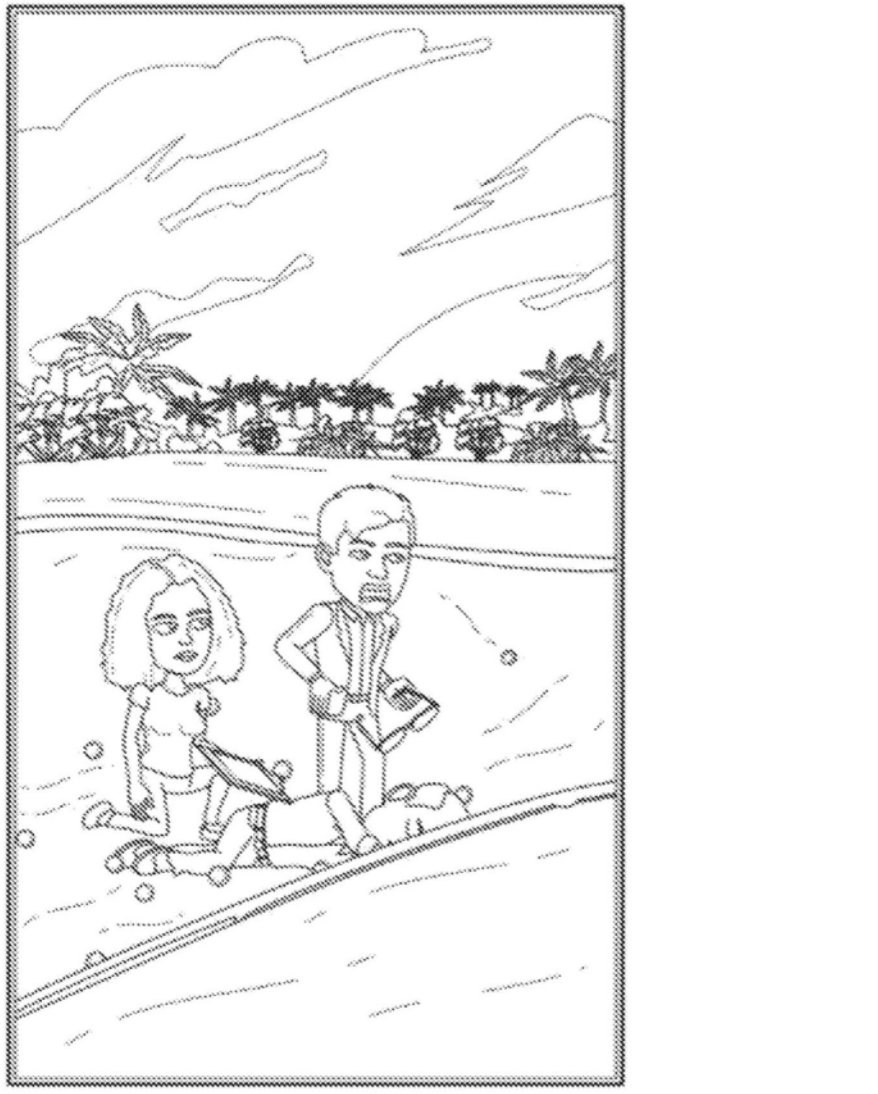


图13

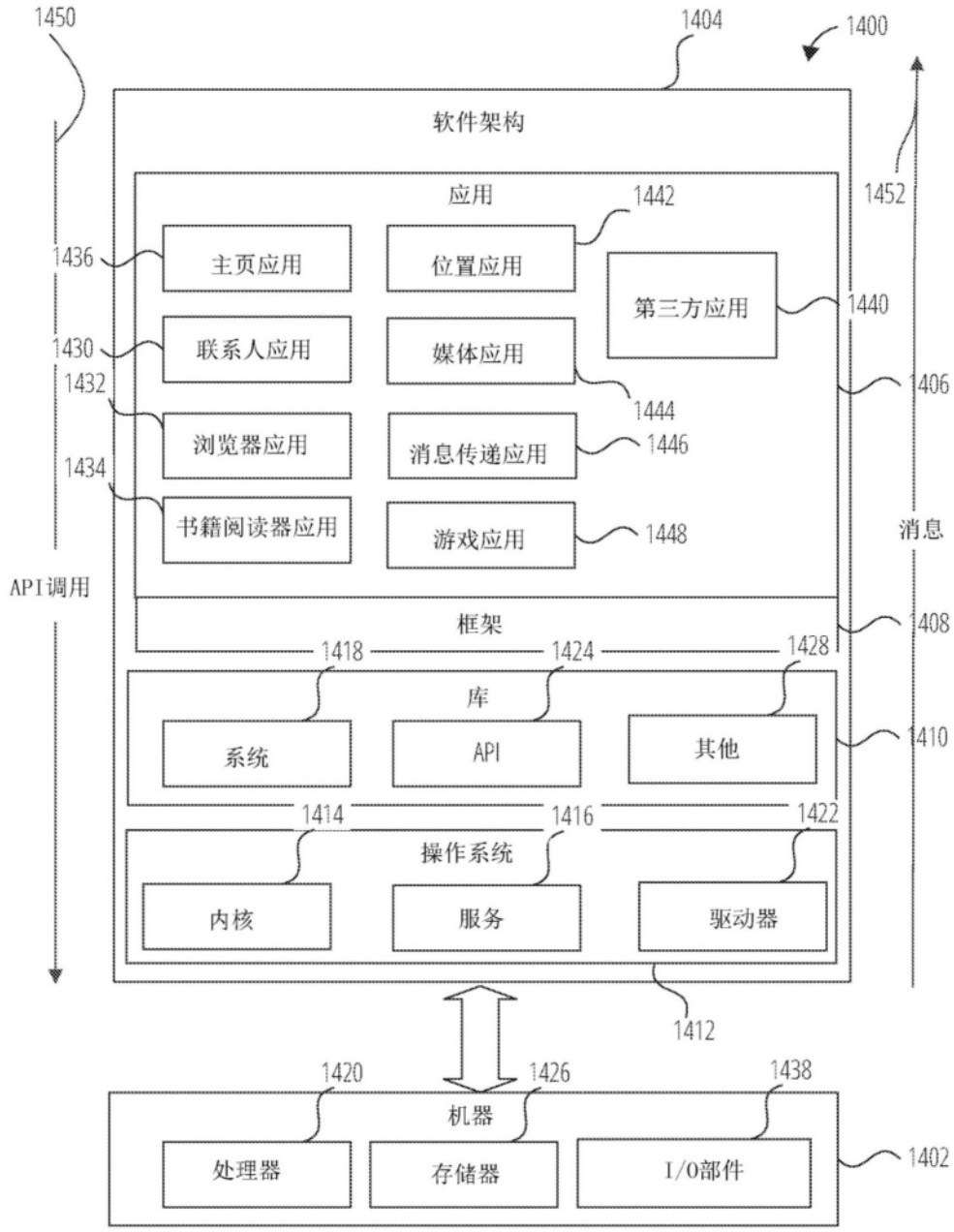

1450
1404
1400
软件架构
应用
1442
1452
1436
主页应用
位置应用
第三方应用
1440
1430
联系人应用
媒体应用
1444
1406
1432
浏览器应用
消息传递应用
1446
1434
书籍阅读器应用
游戏应用
1448
消息
API调用
框架
1408
1418
1424
1428
库
系统
API
其他
1410
1414
1416
1422
操作系统
内核
服务
驱动器
1412
1420
1426
1438
机器
处理器
存储器
I/O部件
1402

图14

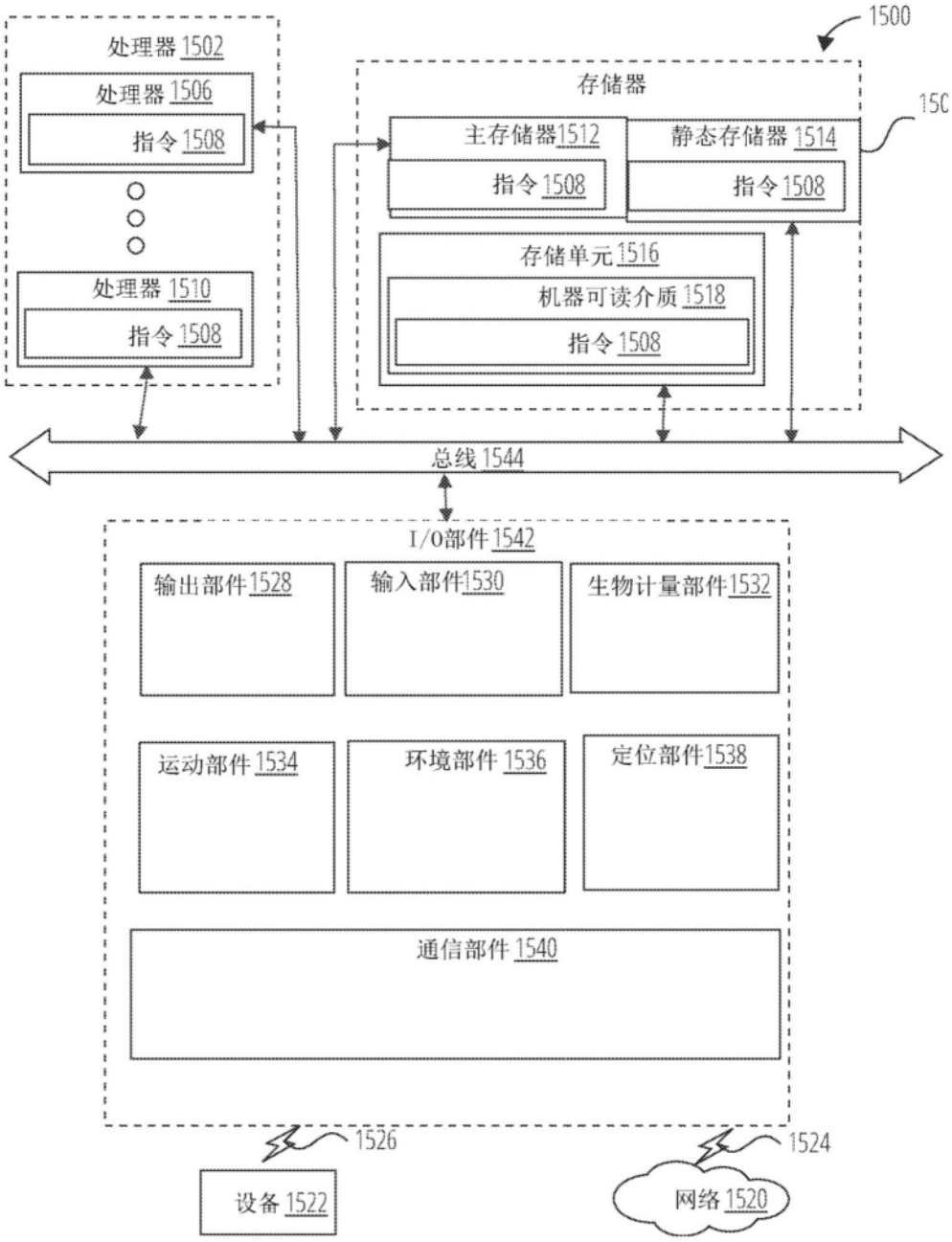

1500
处理器 1502
处理器 1506
指令 1508
处理器 1510
指令 1508
存储器
主存储器1512
指令 1508
静态存储器 1514
指令 1508
存储单元 1516
机器可读介质 1518
指令 1508
150
总线 1544
I/O部件 1542
输出部件1528
输入部件1530
生物计量部件1532
运动部件 1534
环境部件 1536
定位部件1538
通信部件 1540
1526
设备 1522
1524
网络 1520

图15

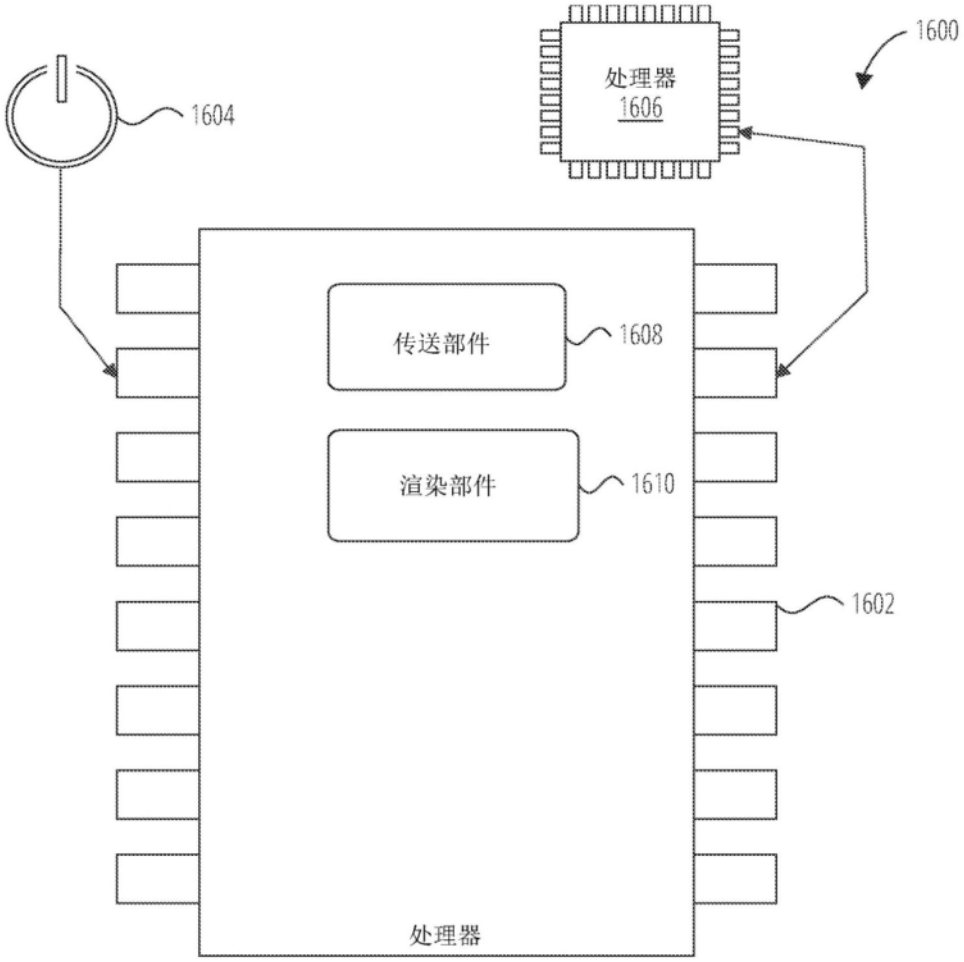


图16