



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109643370 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201780052571.1

(22)申请日 2017.06.30

(30)优先权数据

15/199,472 2016.06.30 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.02.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/040447 2017.06.30

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2018/006053 EN 2018.01.04

(71)申请人 斯纳普公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 A·邦迪希 V·马尔采夫

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 刘都 杨晓光

(51)Int.Cl.

G06K 9/00(2006.01)

G06T 13/40(2006.01)

H04N 7/15(2006.01)

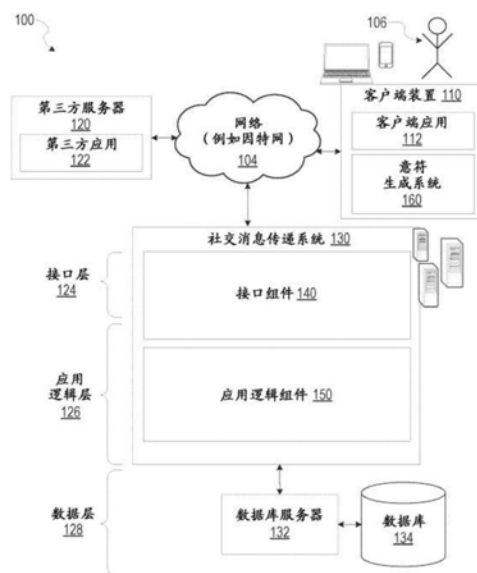
权利要求书4页 说明书22页 附图12页

(54)发明名称

基于头像的意符生成

(57)摘要

提供了用于从在图像流中接收的一组图像中生成意符的系统、装置、媒介和方法。系统和方法检测图像内的面部的至少一部分,以及识别面部的部分内的一组面部界标。系统和方法响应于检测面部的部分而确定表示面部的部分的一个或多个特征。基于一个或多个特征和一组面部界标,系统和方法生成面部的表示。系统和方法定位一个或多个图形元素接近面部的图形模型,以及从图形模型和一个或多个图形元素中生成意符。



1. 一种方法,包括:

由一个或多个处理器检测一个或多个图像内的面部的部分;

识别在所述一个或多个图像内描绘的所述面部的所述部分内的一组面部界标;

响应于检测所述面部的所述部分以及识别所述一组面部界标,确定表示在所述一个或多个图像中描绘的所述面部的所述部分的一个或多个特征;

基于所述一个或多个特征和所述一组面部界标,生成包括所述一个或多个图像内描绘的所述面部的所述部分的面部的图形模型;

定位一个或多个图形元素接近所述面部的所述图形模型;以及

从所述图形模型和所述一个或多个图形元素中生成意符。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,定位所述一个或多个图形元素进一步包括:

确定图形元素的位置类型是背景类型,所述图形元素被包括在所述一个或多个图形元素中;以及

将所述图形元素定位在所述图形模型的至少一部分后面,使得所述图形模型的所述部分遮挡所述图形元素的至少一部分。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,定位所述一个或多个图形元素进一步包括:

确定图形元素的位置类型是前景类型,所述图形元素被包括在所述一个或多个图形元素中;以及

将所述图形模型的至少一部分定位在所述图形元素后面,使得所述图形元素遮挡所述图形模型的所述部分。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述图形模型是三维图形模型,并且所述一个或多个图形元素是二维图形元素,并且生成所述意符进一步包括:

响应于定位所述一个或多个图形元素,将所述三维图形模型呈现为二维图形模型;以及

将所述意符呈现为组合所述二维图形模型和所述一个或多个图形元素的二维意符。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,生成所述意符进一步包括:

确定所述一个或多个图形元素的一个或多个大小;以及

基于所述一个或多个图形元素的所述一个或多个大小,缩放所述图形模型以生成缩放的图形模型。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,第一图形元素具有第一大小,并且第二图形元素具有第二大小,并且生成所述意符进一步包括:

确定所述第二图形元素是优先元素;

基于所述第二图形元素的所述第二大小,缩放所述第一图形元素的所述第一大小以生成所述第一图形元素的修改大小;以及

基于所述第二图形元素的所述第二大小和所述第一图形元素的所述修改大小,缩放所述图形模型以生成缩放的图形模型。

7. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

确定用于所述意符的目标应用;

确定用于与所述应用相关联的应用意符的一个或多个尺寸;以及

基于所述一个或多个尺寸从所述意符生成修改的意符。

8. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括生成连接到所述面部的所述图形模型的身体模型的至少一部分以生成复合模型,所述身体模型具有能够移动以定位所述复合模型的至少一部分的骨架表示。

9. 根据权利要求8所述的方法,进一步包括:

确定与所述一个或多个图形元素对应的姿势;

定位所述复合模型的所述骨架表示的一个或多个部分以表示所述姿势;以及

采用位于所述姿势中的所述一个或多个图形元素和所述复合模型,生成所述意符。

10. 一种系统,包括:

一个或多个处理器;以及

存储处理器可执行指令的非暂态处理器可读存储介质,所述处理器可执行指令在由所述一个或多个处理器执行时使所述一个或多个处理器执行包括以下操作的操作:

由所述一个或多个处理器检测一个或多个图像内的面部的部分;

识别在所述一个或多个图像内描绘的所述面部的所述部分内的一组面部界标;

响应于检测所述面部的所述部分以及识别所述一组面部界标,确定表示在所述一个或多个图像中描绘的所述面部的所述部分的一个或多个特征;

基于所述一个或多个特征和所述一组面部界标,生成包括所述一个或多个图像内描绘的所述面部的所述部分的面部的图形模型;

定位一个或多个图形元素接近所述面部的所述图形模型;以及

从所述图形模型和所述一个或多个图形元素中生成意符。

11. 根据权利要求10所述的系统,其中,所述图形模型是三维图形模型,并且所述一个或多个图形元素是二维图形元素,并且生成所述意符进一步包括:

响应于定位所述一个或多个图形元素,将所述三维图形模型呈现为二维图形模型;以及

将所述意符呈现为组合所述二维图形模型和所述一个或多个图形元素的二维意符。

12. 根据权利要求10所述的系统,其中,生成所述意符进一步包括:

确定所述一个或多个图形元素的一个或多个大小;以及

基于所述一个或多个图形元素的所述一个或多个大小,缩放所述图形模型以生成缩放的图形模型。

13. 根据权利要求10所述的系统,其中,第一图形元素具有第一大小并且第二图形元素具有第二大小,并且生成所述意符进一步包括:

确定所述第二图形元素是优先元素;

基于所述第二图形元素的所述第二大小,缩放所述第一图形元素的所述第一大小以生成所述第一图形元素的修改大小;以及

基于所述第二图形元素的所述第二大小和所述第一图形元素的所述修改大小,缩放所述图形模型以生成缩放的图形模型。

14. 根据权利要求10所述的系统,其中,所述操作进一步包括:

确定用于所述意符的目标应用;

确定用于与所述应用相关联的应用意符的一个或多个尺寸;以及

基于所述一个或多个尺寸从所述意符生成修改的意符。

15. 根据权利要求10所述的系统,其中,所述操作进一步包括:

生成连接到所述面部的所述图形模型的身体模型的至少一部分以生成复合模型,所述身体模型具有能够移动以定位所述复合模型的至少一部分的骨架表示;

确定与所述一个或多个图形元素对应的姿势;

定位所述复合模型的所述骨架表示的一个或多个部分以表示所述姿势;以及

采用位于所述姿势中的所述一个或多个图形元素和所述复合模型,生成所述意符。

16. 一种非暂态处理器可读存储介质,其存储处理器可执行指令,所述处理器可执行指令当由机器的处理器执行时使所述机器执行包括以下操作的操作:

由一个或多个处理器检测一个或多个图像内的面部的部分;

识别在所述一个或多个图像内描绘的所述面部的所述部分内的一组面部界标;

响应于检测所述面部的所述部分以及识别所述一组面部界标,确定表示在所述一个或多个图像中描绘的所述面部的所述部分的一个或多个特征;

基于所述一个或多个特征和所述一组面部界标,生成包括所述一个或多个图像内描绘的所述面部的所述部分的面部的图形模型;

定位一个或多个图形元素接近所述面部的所述图形模型;以及

从所述图形模型和所述一个或多个图形元素中生成意符。

17. 根据权利要求16所述的非暂态处理器可读存储介质,其中,所述图形模型是三维图形模型,并且所述一个或多个图形元素是二维图形元素,并且生成所述意符进一步包括:

响应于定位所述一个或多个图形元素,将所述三维图形模型呈现为二维图形模型;以及

将所述意符呈现为组合所述二维图形模型和所述一个或多个图形元素的二维意符。

18. 根据权利要求16所述的非暂态处理器可读存储介质,其中,生成所述意符进一步包括:

确定所述一个或多个图形元素的一个或多个大小;以及

基于所述一个或多个图形元素的所述一个或多个大小,缩放所述图形模型以生成缩放的图形模型。

19. 根据权利要求16所述的非暂态处理器可读存储介质,其中,第一图形元素具有第一大小并且第二图形元素具有第二大小,并且生成所述意符进一步包括:

确定所述第二图形元素是优先元素;

基于所述第二图形元素的所述第二大小,缩放所述第一图形元素的所述第一大小以生成所述第一图形元素的修改大小;以及

基于所述第二图形元素的所述第二大小和所述第一图形元素的所述修改大小,缩放所述图形模型以生成缩放的图形模型。

20. 根据权利要求16所述的非暂态处理器可读存储介质,其中,所述操作进一步包括:

生成连接到所述面部的所述图形模型的身体模型的至少一部分以生成复合模型,所述身体模型具有能够移动以定位所述复合模型的至少一部分的骨架表示;

确定与所述一个或多个图形元素对应的姿势;

定位所述复合模型的所述骨架表示的一个或多个部分以表示所述姿势;以及

采用位于所述姿势中的所述一个或多个图形元素和所述复合模型,生成所述意符。

21. 一种机器可读介质,其承载处理器可执行指令,所述处理器可执行指令当由机器的一个或多个处理器执行时使所述机器执行权利要求1至9中任一项所述的方法。

基于头像的意符生成

[0001] 优先权要求

[0002] 本申请要求于2016年6月30日提交的美国专利申请序列号15/199,472的优先权,其中每个申请的优先权的权益均在此要求保护,并且每个申请通过引用整体并入在此。

技术领域

[0003] 本公开的实施例一般涉及图像的自动处理。更具体地,但非限制性地,本公开提出了用于生成在一组图像内描绘的面部的意符(ideogram)表示的系统和方法。

背景技术

[0004] 电信应用和装置可以使用各种媒体(诸如文本、图像、声音记录和/或视频记录)来提供多个用户之间的通信。例如,视频会议允许两个或更多个人使用软件应用、电信装置和电信网络的组合彼此通信。电信装置还可以记录视频流以在电信网络之间作为消息进行发送。

[0005] 当前,电信应用中的意符由分配应用的实体或发布许可内容的品牌集中生成。意符在集合包或个人下载中的电信应用中被提供。

附图说明

[0006] 附图中的各个附图仅示出了本公开的示例实施例,并且不应被视为限制其范围。

[0007] 图1是示出根据一些示例实施例的联网系统的框图。

[0008] 图2是示出根据一些示例实施例的意符生成系统的图。

[0009] 图3是示出根据一些示例实施例的用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法的流程图。

[0010] 图4是描绘视频流内的面部和生成的图形模型的用户界面图。

[0011] 图5是描绘从图形模型生成的意符的用户界面图。

[0012] 图6是示出根据一些示例实施例的用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法的流程图。

[0013] 图7是示出根据一些示例实施例的用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法的流程图。

[0014] 图8是示出根据一些示例实施例的用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法的流程图。

[0015] 图9是示出根据一些示例实施例的用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法的流程图。

[0016] 图10是示出根据一些示例实施例的用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法的流程图。

[0017] 图11是描绘根据一些示例实施例的示例移动装置和移动操作系统界面的用户界面图。

- [0018] 图12是示出根据一些示例实施例的可以安装在机器上的软件架构的示例的框图。
- [0019] 图13是呈现根据示例实施例的计算机系统形式的机器的图形表示的框图,在计算机系统内可执行一组指令以使机器执行在此所讨论的任何方法。
- [0020] 在此提供的标题仅仅是为了方便,并不必须影响所用术语的范围或含义。

具体实施方式

[0021] 以下描述包括说明本公开的实施例的系统、方法、技术、指令序列和计算机器程序产品。在以下描述中,出于解释的目的,阐述了许多具体细节以便提供对本发明主题的各种实施例的理解。然而,对于本领域技术人员显而易见的是,本发明主题的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实现。通常,公知的指令实例、协议、结构和技术不必须详细示出。

[0022] 尽管存在用于生成图像内的头像或面部表示的方法,但是这些方法中的大多数不采用面部识别或面部界标作为所生成的头像或面部表示的基础。尽管存在生成用于电信应用的意符的方法,但是这些方法不从头像或图像流生成。此外,这些方法不从在客户端装置上实时采集的图像流中生成意符。意符的生成通常由分配电信应用的实体执行。然后经由电信应用将意符分发给用户。这些意符不提供自定义,并且也不反映与用户相关联的图像或头像。因此,本领域仍然需要在没有用户交互或用户交互最少的情况下改进头像和意符的生成。此外,本领域仍然需要改进风格化(例如,动画和卡通图像)意符的生成,这些意符是使用从面部导出的面部界标和基于面部界标生成的测量在图像内描绘的面部的合理传真。如在此所述,呈现了用于使用初始选择的用户交互基于图像内描绘的面部的面部界标生成面部头像或意符的方法和系统。

[0023] 本公开的实施例通常可涉及自动图像分割和基于分割图像的意符内的面部表示的生成。在一个实施例中,客户端装置的用户可以打开在客户端装置上操作的应用。用户对用户界面元素的选择导致使用客户端装置的相机采集图像。然后,用户可以在应用内选择“生成贴纸”按钮,以使应用使用所采集的图像构建头像,并且能够基于头像生成意符。应用可以识别面部界标、面部界标之间的测量和面部的特征,以基于面部的图像和比例生成类似外观的头像。在生成头像之后,应用可以呈现使用户能够保存头像、操纵或定制头像的按钮,以及意符。意符可以包括数字贴纸、表情符号、动画位图图像和其它图形,该其它图形可以通过将图形包括在客户端装置之间的消息或其它通信中而与其他用户共享。

[0024] 以上是一个具体示例。本公开的各种实施例涉及装置和装置的一个或多个处理器的指令,以在视频流被采集时修改由装置发送到另一装置的图像或视频流(例如,实时修改视频流)。描述了意符生成系统,其识别和跟踪图像内或横跨视频流以及通过包括视频流的一组图像的关注对象和区域。在各种示例实施例中,意符生成系统识别并跟踪视频流或图像内描绘的一个或多个面部特征,以及执行关于一个或多个面部特征的图像识别、面部识别、面部处理功能以及两个或更多个面部特征之间的相互关系,以及从头像和被跟踪的面部特征中生成意符。

[0025] 图1是描绘根据一个实施例的网络系统100的网络图,网络系统100具有被配置为通过网络交换数据的客户端-服务器架构。例如,网络系统100可以是消息传递系统,其中客户端在网络系统100内传送和交换数据。数据可涉及各种功能(例如,发送和接收文本和媒体通信,确定地理位置等)和与网络系统100及其用户相关联的方面(例如,传送通信数据,

接收和发送通信会话的指示等)。虽然在此示出为客户端-服务器架构,但是其它实施例也可以包括其它网络架构,诸如对等或分布式网络环境。

[0026] 如图1中所示,网络系统100包括社交消息传递系统130。社交消息传递系统130通常基于三层架构,其由接口层124、应用逻辑层126和数据层128组成。如相关计算机和因特网相关领域的技术人员所理解的,图1中所示的每个组件或引擎表示一组可执行软件指令和用于执行指令的相应硬件(例如,存储器和处理器),形成硬件实施的组件或引擎,并在执行指令时用作被配置为执行一组特定功能的专用机器。为了避免用不必要的细节模糊本发明的主题,从图1中省略了与传达对本发明主题的理解没有密切关系的各种功能组件和引擎。当然,附加的功能组件和引擎可以与社交消息传递系统(诸如图1中所示的社交消息传递系统)一起使用,以便于实现在此未具体描述的附加功能。此外,图1中描绘的各种功能组件和引擎可以驻留在单个服务器计算机或客户端装置上,或者可以以各种布置分布在若干服务器计算机或客户端装置之间。此外,尽管图1中描绘了社交消息传递系统130为三层架构,但是本发明的主题决不限于这种架构。

[0027] 如图1中所示,接口层124包括接口组件(例如,web服务器)140,其接收来自各种客户端计算装置和服务器(诸如执行客户端应用112的客户端装置110,和执行第三方应用122的第三方服务器120)的请求。响应于所接收的请求,接口组件140经由网络104向请求装置传送适当的响应。例如,接口组件140可以接收请求,诸如超文本传输协议(HTTP)请求或其它基于Web的应用编程接口(API)请求。

[0028] 客户端装置110可以执行传统web浏览器应用或已经针对特定平台开发的应用(也称为“app”)以包括各种移动计算装置和移动专用操作系统中的任何一个(例如,IOS™、ANDROID™、**WINDOWS®**PHONE)。此外,在一些示例实施例中,客户端装置110形成意符生成系统160的全部或一部分,使得意符生成系统160的组件配置客户端装置110以执行关于意符生成系统160的操作的一组特定的功能。

[0029] 在示例中,客户端装置110执行客户端应用112。客户端应用112可以提供向用户106呈现信息以及经由网络104进行通信以与社交消息传递系统130交换信息的功能。此外,在一些示例中,客户端装置110执行意符生成系统160的功能以在采集视频流期间分割视频流的图像并发送视频流(例如,采用基于分割的视频流的图像修改的图像数据)或者从视频流中包括的数据中生成图像表示(例如,意符)。

[0030] 每个客户端装置110可以包括计算装置(计算装置至少包括与网络104的显示和通信能力以访问社交消息传递系统130)、其它客户端装置以及第三方服务器120。客户端装置110包括但不限于远程装置、工作站、计算机、通用计算机、因特网装置、手持装置、无线装置、便携式装置、可穿戴计算机、蜂窝或移动电话、个人数字助理(PDA)、智能电话、平板计算机、超极本、上网本、膝上型计算机、台式机、多处理器系统、基于微处理器或可编程的消费型电子产品、游戏机、机顶盒、网络PC、小型计算机等。用户106可以是人、机器或与客户端装置110交互的其它部件。在一些实施例中,用户106经由客户端装置110与社交消息传递系统130交互。用户106可能不是联网系统100的一部分,但是可能与客户端装置110相关联。

[0031] 如图1中所示,数据层128具有便于访问信息存储库或数据库134的数据库服务器132。数据库134是存储诸如成员简档数据、社交图数据(例如,社交消息传递系统130的成员之间的关系)、图像修改偏好数据、可访问性数据和其他用户数据的数据的存储装置。

[0032] 个人可以采用社交消息传递系统130注册以成为社交消息传递系统130的成员。在注册后,成员可以在社交消息传递系统130上形成社交网络关系(例如,朋友、关注者或联系人),以及与社交消息传递系统130提供的广泛应用交互。

[0033] 应用逻辑层126包括各种应用逻辑组件150,应用逻辑组件150结合接口组件140,采用从数据层128中的各种数据源或数据服务取得的数据生成各种用户界面。各个应用逻辑组件150可用于实现与社交消息传递系统130的各种应用、服务和特征相关联的功能。例如,社交消息传递应用可以采用应用逻辑组件150的至少一部分来实现。社交消息传递应用提供消息传递机制,用于客户端装置110的用户发送和接收包括诸如图片和视频的文本和媒体内容的消息。客户端装置110可以访问和查看来自社交消息传递应用的消息达指定的时间段(例如,有限的或无限制的)。在示例中,消息接收者可以访问特定消息达预定义的持续时间(例如,由消息发送者指定),预定义的持续时间在首次访问特定消息时开始。在预定义的持续时间过去之后,消息被删除,并且消息接收者不再能够访问该消息。当然,其它应用和服务可以分别体现在它们自己的应用逻辑组件150中。

[0034] 如图1中所示,社交消息传递系统130可以包括意符生成系统160的至少一部分,意符生成系统160能够在客户端装置110采集视频数据期间识别、跟踪和修改视频数据。类似地,如上所述,客户端装置110至少包括意符生成系统160的一部分。在其它示例中,客户端装置110可以包括整个意符生成系统160。在客户端装置110包括意符生成系统160的一部分(或全部)的情况下,客户端装置110可以单独工作或与社交消息传递系统130协作工作,以提供在此描述的意符生成系统160的功能。

[0035] 在一些实施例中,社交消息传递系统130可以是允许短暂通信的短暂消息系统,其中内容(例如,视频剪辑或图像)在诸如查看时间或查看完成的删除触发事件之后被删除。在这种实施例中,装置在生成、发送、接收或显示短暂消息的各方面的任何情况下使用在此描述的各种组件。例如,实现意符生成系统160的装置可以识别、跟踪和修改关注对象,诸如表示视频剪辑中描绘的面部上的皮肤的像素。装置可以在采集视频剪辑期间修改关注对象而无需在采集视频剪辑之后进行图像处理,作为短暂消息的内容生成的一部分。

[0036] 在图2中,在各种实施例中,意符生成系统160可以实现为独立系统或者结合客户端装置110实现,并且不必须包括在社交消息传递系统130中。意符生成系统160被示出为包括获取组件210、识别组件220、面部处理组件230、特征组件240、头像组件250和意符组件260。组件210-260中的全部或一些例如经由网络耦合、共享存储器等彼此通信。组件210-260中的每个组件可以实现为单个组件、组合到其它组件中、或者进一步细分为多个组件。虽然未示出,但也可以包括与示例实施例无关的其它组件。

[0037] 获取组件210访问或以其它方式取得由图像采集装置采集的图像或以其它方式由客户端装置110接收或存储在客户端装置110中的图像。在一些情况下,获取组件210可以包括图像采集组件的部分或全部,图像采集组件被配置为使客户端装置110的图像采集装置基于用户与客户端装置110的显示装置上呈现的用户界面的交互来采集图像。获取组件210可以将图像或图像的一部分传递到意符生成系统160的一个或多个其它组件。

[0038] 识别组件220识别从获取组件210接收的图像或一组图像内的面部或其它关注区域。在一些实施例中,识别组件220横跨一组图像(例如,视频流)的多个图像跟踪所识别的面部或关注区域。识别组件220可以将表示面部或关注区域的值(例如,图像或图像的部分

内的坐标)传递到意符生成系统160的一个或多个组件。

[0039] 面部处理组件230识别在由识别组件220识别的面部上或关注区域内描绘的面部界标。在一些实施例中,面部处理组件230识别除了在面部上或关注区域内描绘的面部界标之外的期望存在但丢失的面部界标。面部处理组件230可基于面部界标确定面部的取向,并且可识别面部界标之间的一个或多个关系。面部处理组件230可以将表示面部界标的值传递到意符生成系统160的一个或多个组件。

[0040] 特征组件240至少部分地基于由面部处理组件230识别的面部界标来识别、确定或测量图像或关注区域内面部的一个或多个特征。在一些实施例中,特征组件240基于面部界标识别面部特征。特征组件240可以确定所识别的面部特征的测量和在两个或更多个面部特征之间延伸的距离。在一些实施例中,特征组件240识别关注区域并从在面部上识别的关注区域提取主要颜色。特征组件240可以将表示一个或多个特征的值传递到头像组件250。

[0041] 头像组件250基于从特征组件240接收的一个或多个特征来生成头像或面部表示。在一些实施例中,头像组件250生成面部的风格化表示,诸如在图像内描绘的卡通版本的面部。可以生成风格化表示,使得在面部内识别的特征的比例、位置和主要颜色与风格化表示相匹配。在一些实施例中,为了匹配比例、位置和主要颜色,头像组件250独立地生成面部特征表示或者修改现有模板表示以匹配由特征组件240识别的特征和面部特征。头像组件250可以使得在客户端装置110的显示装置处呈现面部表示的完成的头像。在一些实施例中,头像组件250使得能够使用所生成的头像或面部表示来生成图形,诸如贴纸、表情符号、gif、以及被配置为在向与后续用户相关联的后续客户端装置传输的消息(例如,文本、短消息系统消息、即时消息和临时消息)内的其它合适的图形。

[0042] 意符组件260定位图形元素和图形模型以生成意符。在一些实施例中,意符组件260定位相对于彼此的一个或多个图形元素和图形模型。意符组件260还可以调整图形模型和一个或多个图形元素中的一个或多个的大小。意符组件260可以调整图形元素和图形模型的大小以适合用于目标应用的意符的尺寸。

[0043] 图3描绘了示出用于从在图像流中接收的一组图像生成意符的示例方法300的流程图。方法300的操作可以由意符生成系统160的组件执行,并且为了说明的目的在下面进行描述。

[0044] 在操作310中,获取组件210接收或以其它方式访问描绘面部的至少一部分的一个或多个图像。在一些实施例中,获取组件210接收一个或多个图像作为由与客户端装置110相关联的图像采集装置采集并在头像生成应用的用户界面上呈现的视频流。获取组件210可以包括图像采集装置,作为包括获取组件210的硬件的一部分。在这些实施例中,获取组件210直接接收由图像采集装置采集的一个或多个图像或视频流。在一些情况下,获取组件210将一个或多个图像或视频流(例如,包括视频流的一组图像)的全部或部分传递到意符生成系统160的一个或多个组件,如下面更详细所述。

[0045] 在操作320中,识别组件220检测在一个或多个图像内描绘的面部的部分。在一些实施例中,识别组件220包括一组面部跟踪操作,以识别一个或多个图像内的面部或面部的一部分。识别组件220可以使用Viola-Jones对象检测框架、Eigen-face(特征面)技术、用于面部检测的遗传算法、边缘检测方法或任何其它合适的对象类检测方法或操作组合来识别一个或多个图像内的面部或面部的部分。在一个或多个图像是多个图像(例如,视频流中的

一组图像)的情况下,在识别初始图像中的面部或面部的部分之后,识别组件220的面部跟踪操作可以识别在多个图像中的多个图像之间的面部位置中的变化,从而跟踪多个图像内的面部的移动。尽管描述了特定技术,但应理解,识别组件220可使用任何合适的技术或操作组合来识别一个或多个图像内的面部或面部的部分,而不脱离本公开的范围。

[0046] 在操作330中,面部处理组件230识别在一个或多个图像内描绘的面部的部分内的一组面部界标。在一些实施例中,面部处理组件230在一个或多个图像的子集中识别面部的部分内的一组面部界标。例如,面部处理组件230可以识别多个图像中的一组图像(例如,第一组图像)中的一组面部界标,其中面部的部分或面部界标出现在该组图像中但不在多个图像的剩余图像中(例如,第二组图像)。在一些实施例中,面部界标的识别可以使用结合上述检测操作的面部跟踪操作来执行,作为面部或面部的部分的识别的子操作或部分。

[0047] 在操作340中,特征组件240确定表示在一个或多个图像中描绘的面部的部分的一个或多个特征。在一些实施例中,响应于在操作320中检测面部的部分以及在操作330中检测一组面部界标,来执行操作340。表示面部的部分的特征可以包括在面部的部分上描绘的一个或多个特征(例如,眼睛、眉毛、鼻子、嘴和脸的周长)的存在或不存在,一个或多个特征的相对位置(例如,特征相对于彼此的位置或相对于面部的部分的轮廓的位置),一个或多个特征的测量部分,以及两个或更多个特征之间的测量距离。在一些情况下,面部的部分的特征包括在面部上描绘的一个或多个特征的颜色,面部的部分的区域与面部的部分上描绘的一个或多个特征之间的相对颜色,遮挡的存在或不存在,头发的存在或不存在,阴影的存在或不存在,或者面部的部分的任何其它合适的特征。

[0048] 在操作350中,头像组件250针对一个或多个图像中描绘的面部的至少一部分生成面部的图形模型。在一些实施例中,基于(例如,响应于)在操作340中确定的一个或多个特征以及在操作330中识别的一组面部界标来执行操作350。其中特征包括用于在面部的部分上描绘的一个或多个特征的一个或多个测量,头像组件250可以通过根据特征和一个或多个测量呈现基础面部和头部形状来生成面部的图形模型。如图4中所示,头像组件250然后可以生成在面部410上描绘的一个或多个特征,并将一个或多个生成的特征应用于基础面部和头部形状以生成图形模型420。一个或多个特征中的每一个可被生成以匹配与指定特征相关联的一个或多个测量。如图4中所示,一旦生成,可以在客户端装置110上呈现或以其它方式显示面部410和图形模型420中的一个或多个。

[0049] 在操作360中,意符组件260定位一个或多个图形元素接近面部的图形模型。一个或多个图形元素可以是图像、过滤器、动画(例如,动画图形或图像)、符号、单词或场景。一个或多个图形元素可以从一组图形元素中选择。在一些情况中,一个或多个图形元素由意符组件260选择。在一些实施例中,意符组件260接收表示一个或多个图形元素的用户界面元素的选择。选择用户界面元素可以使意符组件260从包含该组图形元素的数据库中取得一个或多个图形元素。

[0050] 在由意符组件260选择一个或多个图形元素的情况下,意符组件260可以基于在客户端装置110处接收的交互来选择一个或多个图形元素。例如,获取组件210可以接收对用户界面元素的选择。用户界面元素可以是图标、列表中的条目或一个或多个图形元素的其它表示。在一些实施例中,用户界面元素表示主题或预定义的图形元素组。例如,用户界面元素可以表示“生日快乐”意符。“生日快乐”意符可以包括气球的第一图形元素和具有拼写

出“生日快乐”的字母的第二图形元素。在接收“生日快乐”意符的用户界面元素的选择时，意符组件260可以从存储在数据库上的一组图形元素中选择第一图形元素和第二图形元素。然后，意符组件260可以将第一图形元素和第二图形元素定位在图形模型附近。

[0051] 在意符组件260接收一个或多个图形元素的用户界面元素的选择的情况下，意符组件260首先可以使得呈现一组图形元素。意符组件260可以接收对在一组图形元素中包括的一个或多个图形元素的选择。例如，客户端装置110的用户可以在客户端装置110的显示装置处以网格或其它有序呈现的形式来呈现一组图形元素。用户可以敲击、触摸、点击或以其它方式选择一个或多个图形元素，使得客户端装置110将选择的指示传递到意符组件260。在一些实施例中，意符组件260可以基于一个或多个图形元素的位置数据来定位一个或多个图形元素接近图形模型。

[0052] 在一些情况下，意符组件260可以接收指示一个或多个图形元素相对于图形模型的放置的位置选择。例如，用户可以使用鼠标、键盘命令或触摸屏将一个或多个图形元素拖动到接近图形模型的位置。由用户选择的位置可以是预定的可选位置，或者可以由用户自由选择。作为示例，在选择一个或多个图形元素时，意符组件260可以在预定的可选位置中生成针对一个或多个图形元素中的每一个的可用位置的指令。指令可以是文本指令、接近图形模型的图形元素的一个或多个轮廓，或者可以放置图形元素的位置的任何其它合适的指令或指示。用户可以使用显示装置和用户输入组件（例如，键盘、鼠标或触摸屏）基于指令来定位一个或多个图形元素。一个或多个图形元素的定位使客户端装置110将位置或表示位置的数据传递到意符组件260，并且意符组件260可以应用或临时存储所选择的位置。

[0053] 在操作370中，意符组件260从图形模型和一个或多个图形元素中生成意符。如图5中所示，意符500可以被生成为包括图形模型420和一个或多个图形元素510和520。意符500可以被生成为数字贴纸、表情符号、图像或任何其它合适的意符。意符组件260可以通过将图形模型420和一个或多个图形元素510、520组合成单层或无层 (unlayered) 意符500来生成意符500。意符500可以通过将图形模型420插入包括一个或多个图形元素510、520的模板图形来生成。在这些情况下，图形模型420可相对于一个或多个图形元素510、520被插入到预定位置。在一些情况下，意符500可以是动画的，使得一个或多个图形元素510、520和图形模型500中的一个或多个相对于图形元素510、520或图形模型420中的另一个移动。例如，意符500可被生成以使得第一图形元素（例如，510）和图形模型420相对于第二图形元素（例如，520）是动画的（例如，在一个或多个预定位置之间移动）。在一些实施例中，动画意符可以使用单个图形模型姿势或位置的流中的一组图形模型来生成。

[0054] 在一些情况下，意符组件260生成意符（例如，意符500），而与意符生成系统160外部的任何特定程序、应用或指令集的尺寸或配置信息无关。例如，意符组件260可以生成具有适合于意符生成系统160的尺寸（例如，高度和宽度尺寸、像素尺寸或总像素数）的意符，而不考虑可以使用或接收意符的另一应用。在一些情况下，意符可以使用适合在一组应用（例如，web浏览器、消息传递应用、社交网络应用或短暂的消息传递应用）之间使用的通用配置信息来生成。如下面将更详细解释的，意符组件260可以基于指定目的地应用的配置信息生成意符。例如，意符可被生成具有符合由用户选择的或在意符生成系统160的启动时预定的指定消息或社交网络应用的尺寸和格式。

[0055] 在一些示例实施例中，作为操作370的一部分，意符组件260确定一个或多个图形

元素(例如,图形元素510、520)的一个或多个大小。然后,意符组件260缩放图形模型(例如,图形模型420)以基于一个或多个图形元素的一个或多个大小生成缩放的图形模型。在一些实施例中,意符组件260可识别意符的最大大小以及缩放图形元素和图形模型中的一个或多个以适合最大大小,使得一个或多个图形元素和图形模型保持在缩放之前和之后相同或相似的相对比例。意符组件260可以通过对被缩放的图形模型或一个或多个图形元素进行二次采样或下采样来缩放图形模型和一个或多个图形元素。虽然被描述为使用下采样,但是应该理解,意符组件260可以使用适合于减小图形模型和一个或多个图形元素中的一个或多个的大小的任何合适的数字图像缩放处理、技术、算法或操作。

[0056] 在一些实施例中,意符组件260通过执行一组意符生成操作来生成意符,以从图形模型和一个或多个图形元素中呈现意符。意符组件260可以首先生成透明度(alpha)遮罩。在生成透明度遮罩时,意符组件260在具有第二颜色的背景上以第一颜色呈现用于图形模型的网格。第一颜色和第二颜色可以基于第一颜色和第二颜色之间的对比度值来选择。例如,第一颜色可以是白色,而第二颜色可以是黑色。透明度遮罩可以表示在图形模型的轮廓内界定的图形模型,使得透明度遮罩的生成可以是以第一颜色着色并且定位于第二颜色的背景上的图形模型的轮廓。

[0057] 响应于生成透明度遮罩,意符组件260生成图形模型纹理。在生成图形模型纹理时,意符组件260使用一个或多个阴影化操作来呈现图形模型网格。阴影化操作可以包括皮肤阴影化、眼睛阴影化、头发阴影化和其它阴影化操作。在一些实施例中,一个或多个阴影化操作是开放图形库(OPENGL)阴影化操作,或者与OPENGL样本覆盖特征的使用兼容。

[0058] 在生成图形模型纹理之后,意符组件260从图形模型(包括生成的图形模型纹理、透明度遮罩和一个或多个图形元素)生成意符。在一些实施例中,意符组件260采用贴纸着色器(sticker shader)功能呈现意符。贴纸着色器功能可以接收针对层的纹理输入。在一些情况下,贴纸着色器接收纹理输入,包括图形模型纹理、透明度遮罩和一个或多个图形元素。

[0059] 在一些实施例中,贴纸着色器接收用于意符层的纹理输入,包括图形模型纹理、透明度遮罩和一个或多个元素。用于意符层的元素可以包括贴纸遮罩层、贴纸背景层和贴纸前景层。贴纸遮罩层、贴纸背景层和贴纸前景层可以是可变层,可变层可以包括或不包括在生成的意符中。可变贴纸层可被包括在生成的意符中,其中图形元素对应于要被包括的贴纸层。

[0060] 在一些实施例中,意符组件260在执行贴纸着色器功能时,从图形模型纹理中确定红色、绿色和蓝色(RGB)分量(例如,像素值)。意符组件260还可以从透明度遮罩的红色信道确定透明度值(例如,像素值)。在意符组件260确定贴纸遮罩层将被包括在意符中的情况下,意符组件260通过贴纸遮罩层修改透明度遮罩。在意符组件260确定贴纸背景层将被包括在意符中的情况下,意符组件260将贴纸背景中的图形元素的透明度值与透明度遮罩层或图形模型纹理的透明度值混合。在意符组件260确定贴纸前景层将被包括在意符中的情况下,意符组件260将贴纸前景中的图形元素的透明度值与透明度遮罩层或图形模型纹理的透明度值混合。

[0061] 图6描绘了示出用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法600的流程图。方法600的操作可以由意符生成系统160的组件执行。在一些情况下,方法600的某些操作可以使

用方法300的一个或多个操作来执行,或者作为方法300的一个或多个操作的子操作来执行,如下面将更详细地解释。

[0062] 在一些示例实施例中,响应于启动操作370,在操作610中,意符组件260确定用于意符的目标应用。意符组件260可以基于用户与客户端装置110的交互、在客户端装置110的至少一个处理器上存储的或当前正由客户端装置110的至少一个处理器处理的应用之间的交互、或者任何其它合适的方式,来确定目标应用。在一些情况下,意符组件260基于启动意符生成系统160或方法300的切换来确定目标应用。例如,用户可以与在客户端装置110处呈现的第一应用交互。在与第一应用的交互期间,用户可以选择用于生成新的唯一的或定制的意符的用户界面元素。第一应用可以启动到意符生成系统160或意符生成系统160的一个或多个组件的切换。目标应用可以被确定为启动到意符生成系统160的切换以用于意符创建的应用。

[0063] 在一些示例实施例中,意符组件260基于访问意符库的应用确定用于意符的目标应用。意符库可以包含一个或多个先前生成的意符、先前生成的图形模型,以及用于在创建意符时添加到图形模型的一个或多个图形元素。意符库可被连接到意符组件260,使得访问意符库引起操作610的启动。例如,意符库可以由应用通过意符组件260访问。尽管采用特定示例进行了描述,但是应当理解,意符组件260可以使用任何合适的算法、方法或一组操作来识别要为其生成意符或其中将使用意符的目标应用。

[0064] 在操作620中,意符组件260确定与目标应用相关联的应用意符的一个或多个尺寸。应用意符的一个或多个尺寸可以是长度和宽度尺寸、对角线测量尺寸、像素测量(例如,长度、宽度或对角线测量)、像素计数或任何其它合适的尺寸。应用意符的一个或多个尺寸可以指示目标应用内呈现的应用意符的最小大小和最大大小中的一个或多个。

[0065] 在一些示例实施例中,在创建意符以用于目标应用的情况下,用于应用意符的一个或多个尺寸包括位置类型尺寸。位置类型尺寸可以表示在意符内的预定位置类型中使用的图形元素的最小大小和最大大小中的一个或多个。位置类型可以是前景位置、背景位置、以及背景位置和前景位置之间的中间位置。在一些情况下,一个或多个尺寸可以包括应用意符内的位置。例如,一些前景图形元素可以限于应用意符的前景内的一个或多个指定位置,并且背景图形元素可以限于应用意符的背景内的一个或多个指定位置。

[0066] 在操作622中,意符组件260确定第一图形元素的位置类型是背景类型。在一些实施例中,基于确定一个或多个尺寸(例如,位置类型尺寸),意符组件260确定要被包括在生成的意符中的图形元素的位置类型。意符组件260可以基于识别与图形元素(例如,第一图形元素)相关联的元数据内的位置指示来确定图形元素的位置类型。元数据可以指示图形元素是否被配置为定位在背景、前景或中间位置中。在一些实施例中,意符组件260可以通过将图形元素的大小、形状、尺寸或内容与指定位置类型的大小、形状、尺寸或内容特征相匹配来动态地确定图形元素的位置类型。例如,背景类型可以具有第一预定大小、形状和尺寸特征(例如,具有应用意符的最大大小和尺寸的正方形),而前景类型可以具有第二预定大小、形状和尺寸特征。具有与第一预定大小、形状和尺寸特征匹配的特征的图形元素可以被确定为背景类型。

[0067] 在一些情况下,在意符组件260基于图形元素的内容识别位置类型的情况下,意符组件260可以基于用于图形元素的元数据、应用于图形元素的图像识别操作、或图形元素的

标题来识别内容。意符组件260可以将所识别的图形元素的内容与背景类型、前景类型或中间位置类型相关联的一组内容类型进行匹配。例如，在图形元素描绘具有棕榈树和日落的风景的情况下，意符组件260可以将图形元素的内容识别为风景。然后，意符组件260可以解析与背景类型、前景类型和中间位置类型相关联的元数据或描述数据，以确定哪种类型与风景相关联。在该示例中，意符组件260可以通过确定关键字“风景”与背景类型相关联来将风景图形元素识别为背景类型。

[0068] 在操作624中，意符组件260确定第二图形元素的位置类型是前景类型。意符组件260可以以与关于操作622所描述的方式类似或相同的方式确定第二图形元素的位置类型。尽管被描述为确定具有不同位置类型的第一图形元素和第二图形元素的位置类型，但是应当理解，意符组件260可以确定图形元素的任何数量的位置类型，并且可以确定多于一个的图形元素要被定位在单一位置类型中。

[0069] 在操作630中，意符组件260基于一个或多个尺寸生成修改的意符。在意符先前被生成的实施例中，意符组件260基于在操作620中识别的一个或多个尺寸来修改现有的意符。意符组件260可以通过将现有意符的尺寸减小到在操作620中识别的一个或多个尺寸（例如，最大尺寸）内来修改现有的意符。在修改现有意符时，意符组件260可以保留现有意符的长宽比或比例，以防止现有意符在修改期间被歪斜。在意符正被生成的实施例中，意符组件260可以基于在操作620中识别的尺寸来修改意符中包括的图形元素和图形模型中的一个或多个。在这些情况下，意符组件260也至少部分地基于在操作620中识别的尺寸来定位图形模型和一个或多个图形元素。

[0070] 在操作632中，在生成意符时，意符组件260将识别为背景类型的第一图形元素定位在图形模型的至少一部分后面。在一些情况下，意符组件260定位第一图形元素，使得图形模型的部分遮挡图形元素的至少一部分。意符组件260还可以基于在操作620中识别的一个或多个尺寸来修改第一图形元素的大小（例如，一个或多个尺寸或测量）。意符组件260可以通过生成分层图像文件并将第一图形元素分配或以其它方式放置在第一层或基础层中，来将第一图形元素定位在图形模型的部分之后。然后，意符组件260可以将图形模型放置在第一层上方的第二层中，使得图形元素的一部分遮挡第一图形元素的一部分。

[0071] 在操作634中，意符组件260将图形模型定位在第二图形元素后面，使得图形元素阻挡图形模型和第一图形元素中的一个或多个的部分。意符组件260还可以基于在操作620中识别的一个或多个尺寸来修改第二图形元素的大小（例如，一个或多个尺寸或测量）。意符组件260可以通过将第二图形元素应用于分层图像文件，将第二图形元素分配或以其它方式放置在包括图形模型的第二层上方的第三层中，来将第二图形元素定位在图形模型的部分的前面。在一些实施例中，意符组件260然后将分层图像文件展平或以其它方式呈现为意符。

[0072] 图7描绘了示出用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法700的流程图。方法700的操作可以由意符生成系统160的组件执行。在一些情况下，方法700的某些操作可以使用方法300的一个或多个操作来执行，或者作为方法300的一个或多个操作的子操作来执行，如下面将更详细地解释。

[0073] 在一些示例实施例中，作为操作360的一部分，在操作710中，意符组件260确定一个或多个图形元素的图形元素的位置类型。可以与操作622和624中描述的方式类似地或相

同地确定位置类型。位置类型可以是前景位置、背景位置、或者前景和背景之间的中间位置。在一些实施例中，操作710可以在修改现有意符以包括附加图形元素的情况下执行。

[0074] 在操作720中，意符组件260基于图形元素的位置类型来定位图形元素。意符组件260可以与上面操作632和634中描述的方式类似或相同地定位图形元素。在相对于现有意符执行操作710和720的实施例中，意符组件260可以定位图像层中的图形元素。意符组件260可以将图形元素定位在从分层图像文件生成的意符的现有图像层中，或者可以生成新图像层。在一些情况下，意符组件260可以生成具有包括现有意符的第一图像层的新分层图像文件。意符组件260将图形元素定位在第一图像层上方或下方的第二图像层中，并从现有的意符和图形元素的组合中生成新的意符。可以从新的分层图像或用于生成现有意符的分层图像中将新的意符展平或以其它方式呈现到新的意符中。

[0075] 图8描绘了示出用于从图像流的一组图像生成意符的示例方法800的流程图。方法800的操作可以由意符生成系统160的组件执行。在一些情况下，方法800的某些操作可以使用方法300的一个或多个操作来执行，或者作为方法300的一个或多个操作的子操作来执行，如下面将更详细地解释。

[0076] 在一些示例实施例中，在操作810中，意符组件260呈现图形模型。图形模型可以是三维图形模型，并且一个或多个图形元素可以是二维图形元素。在图形模型是三维图形模型的情况下，在操作810中，意符组件260响应于定位一个或多个图形元素而将三维图形模型呈现为二维图形模型。意符组件260可以使用展平处理，从三维图形模型的所描绘的视图中生成图像文件，或者任何其它合适的方法，来呈现三维图形模型。

[0077] 在操作820中，意符组件260将意符呈现为组合二维图形模型和一个或多个图形元素的二维意符。意符组件260可以通过生成分层图像并将一个或多个图形元素和二维图形模型中的每一个放置在分层图像内的层中，来将意符呈现为二维意符。例如，意符组件260可以将一个或多个图形元素和二维图形模型中的每一个分配或以其它方式放置在分层图像内的单独层中。

[0078] 图9描绘了示出用于从图像流的一组图像中生成意符的示例方法900的流程图。方法900的操作可以由意符生成系统160的组件执行。在一些情况下，方法900的某些操作可以使用方法300的一个或多个操作来执行，或者作为方法300的一个或多个操作的子操作来执行，如下面将更详细地解释。

[0079] 在一些示例实施例中，作为操作370的一部分，在操作910中，意符组件260确定用于第一图形元素的第一大小和用于第二图形元素的第二大小。第一大小和第二大小可以分别对应于第一图形元素和第二图形元素的一个或多个测量（例如，长度或高度）。在一些情况下，在操作910中确定的大小是长度、高度、对角线、周长或其它合适测量中的一个或多个的最大测量。

[0080] 在操作920中，意符组件260从第一图形元素和第二图形元素中确定优先元素。在一些情况下，意符组件260确定第二图形元素是优先元素。优先元素可以基于与第一图形元素和第二图形元素中的每一个图形元素相关联的优先级值来选择。例如，每个图形元素可以包括指示图形元素在可以使用图形元素的意符中的相对重要性的优先级值。优先级值可以表示图形元素的位置类型。例如，背景类型图形元素可以具有比前景类型图形元素相对更高的优先级。在优先级值与用于图形元素的位置类型相关联的情况下，背景类型可被呈

现有更高优先级值作为生成意符的基本、基础或主题。在一些实施例中，意符组件260分别基于针对第一图形元素和第二图形元素确定的第一大小和第二大小来确定优先元素。意符组件260可以将优先元素确定为最接近意符的一个或多个的最大大小或位置类型而不超过最大大小的图形元素。在这些实施例中，意符组件260确定第一图形元素、第二图形元素中的每一个的大小、和对应的目标意符大小（例如，位置类型大小或最大意符大小），并确定第一图形元素和第二图形中的哪一个是最大的，并且是否图形元素中的一个图形元素超出目标意符大小。

[0081] 在操作930中，意符组件260缩放第一图形元素和第二图形元素中的一个或多个，以生成用于第一图形元素和第二图形元素的一个或多个修改的大小。在第二图形元素是优先元素的情况下，意符组件260可以基于第二图形元素的第二大小，缩放第一图形元素的第一大小以生成第一图形元素的修改大小。被缩放的图形元素可以相对于其它图形元素而被调整大小，同时保持其原始比例，以便防止缩放的图形元素的歪斜。

[0082] 在操作940中，意符组件260基于第二图形元素的第二大小和第一图形元素的修改大小来缩放图形模型（例如，复合模型）。在一些实施例中，意符组件260缩放图形模型以适合在正在生成的意符（例如，适合所生成的意符的最大大小）。图形模型可被缩放以保留图形模型的原始比例，以及适合第一图形元素和第二图形元素的比例。例如，在调整图形模型的大小并将其放置在具有第一图形元素作为前景中的块字母“夏威夷”横幅而第二图形作为背景中的热带岛屿的意符中的情况下，可以调整图形模型的大小并将其定位在适合于看起来站在热带岛屿的海滩上的比例和位置，其中“夏威夷”横幅位于图形模型的前面。

[0083] 图10描绘了示出用于从图像流的一组图像中生成意符的示例方法1000的流程图。方法1000的操作可以由意符生成系统160的组件执行。在一些情况下，方法1000的某些操作可以使用方法300的一个或多个操作来执行，或者作为方法300的一个或多个操作的子操作来执行，如下面将更详细地解释。

[0084] 在一些示例实施例中，作为操作350的一部分，在操作1010中，头像组件250生成身体模型的至少一部分。身体模型的部分可以被连接到面部的图形模型以生成或形成复合模型。复合模型表示身体的全部或部分图形表示。身体模型可以使用可移动以定位复合模型的至少一部分的骨架模型来生成。骨架模型的移动可以将复合模型配置成与身体的姿势对应的姿势。例如，骨架模型的一个或多个部分的移动可以使复合模型显示为身体在落座位置、跳跃位置、挥动或任何其它合适的身体姿势中。

[0085] 在操作1020中，头像组件250确定与一个或多个图形元素对应的姿势。在一些示例实施例中，头像组件250基于与一个或多个图形元素相关联的姿势数据来确定用于一个或多个图形元素的姿势。姿势数据可被包括在用于一个或多个图形元素的元数据中，并且指示当生成包括图形元素的意符时要被放置的复合模型的姿势和位置。例如，在图形元素是包括躺椅或吊床的海滩场景的情况下，元数据可以包括识别图形元素内的躺椅或吊床的位置的位置信息以及坐着或倾斜姿势适合于躺椅或吊床的指示。姿势数据可以包括骨架模型的一个或多个元素（例如，手臂、腿、手、脚或身体）的取向。取向可以包括骨架模型的两个或更多个元素的相对位置，以指示元素之间的交互，诸如交叉臂、交叉腿、手势、手臂姿势或身体姿势。

[0086] 在一些示例实施例中，头像组件250基于提示用户输入来确定姿势，以识别用于意

符内的复合模型的姿势数据(例如,姿势和位置)。头像组件250可以生成并使得呈现指示一组姿势和一组位置的一个或多个用户界面元素。在这些实施例中,头像组件250生成可选择的图形用户界面元素,包括一组姿势中的一个或多个姿势的指示。姿势的指示可以是书面描述的形式,诸如“坐着”、“站立”、“挥动”、“跳跃”或其它合适的文本描述。姿势的指示可以是象形描述的形式,诸如入坐图形、站立图形、挥动图形、斜倚图形、跳跃图形或任何其它合适的图像或动画的图片。

[0087] 头像组件250可以生成可选择的图形用户界面元素,其指示可以放置复合模型的一组位置的一个或多个位置。位置的指示可以是文本描述或图示描述的形式。文本描述可以使用多个用户界面元素来提供,每个用户界面元素具有位置的书面描述,诸如“左上”、“右上”、“中心”、“坐在椅子上”、“斜倚在吊床中”、“从右下方向左下方跳跃”,或任何其它合适的文本描述。图示描述可以是用户界面元素内的图像形式,其指示背景图形元素上的位置、位于背景图形元素上的可选择网格、预定识别位置或任何其它合适的图示指示。在图示描述指示预定的识别位置的情况下,预定的识别位置可以由以下示出:描绘复合模型的姿势和位置的虚线(例如,切口)、放置在背景内的一个或多个位置中的复合模型的可选版本,或任何其它合适的图示描述。

[0088] 图形用户界面元素可以在专用图形用户界面呈现(例如,呈现屏幕)上呈现;作为一个或多个图形模型、复合模型、用于意符的一个或多个图形元素,或生成的或部分生成的意符的呈现上的叠加;或者以任何其它合适的方式使得可以通过可选元素提示用户提供识别姿势数据的用户输入。图形用户界面元素可以在位置元素之前示出姿势元素的顺序呈现,其中姿势影响可能的位置(例如,跳跃动画或斜倚姿势)。在一些情况下,图形用户界面元素可被呈现以使得能够在选择姿势之前选择位置或者与选择姿势同时选择位置。

[0089] 头像组件250还可以生成并使得呈现一个或多个用户界面元素,一个或多个用户界面元素指示一组姿势并且能够在意符内自由选择复合模型的位置。在这些示例实施例中,头像组件250可以生成并使得呈现用户界面元素用于如上所述的姿势选择。可以通过生成并使得呈现复合模型的可拖动或以其它方式可定位版本,来启用对位置的自由形式选择。可定位复合模型可以呈现在背景图形元素内或上方,以用作意符的背景。在一些示例实施例中,复合模型可以以选定的姿势呈现。可定位复合模型还可以以中性姿势(例如,先前未被选择的姿势)呈现,并且头像组件250可以使得能够在复合模型定位在背景图形元素内之后选择姿势。

[0090] 在操作1030中,头像组件250定位复合模型的骨架模型的一个或多个部分以表示操作1020的姿势。头像组件250可以基于用于一个或多个图形元素的姿势数据和指示姿势和位置中的至少一个的用户输入中的一个或多个来定位复合模型的骨架模型。头像组件250可通过匹配姿势数据或用户输入中指示的位置或取向、将图形模型(例如,面部模型)放置在与姿势匹配的预先生成的身体模型上、或任何其它合适的方式,来定位骨架模型的一个或多个部分。

[0091] 在操作1040中,意符组件260采用位于姿势中的一个或多个图形元素和复合模型生成意符。意符组件260可以与上面相对于操作370或820所描述的类似或相同地生成意符。

[0092] 示例

[0093] 为了更好地说明在此公开的设备和方法,这里提供了示例的非限制性列表:

[0094] 1. 一种方法,包括:由一个或多个处理器检测一个或多个图像内的面部的部分;识别在一个或多个图像内描绘的面部的部分内的一组面部界标;响应于检测面部的部分并识别一组面部界标,确定表示在一个或多个图像中描绘的面部的部分的一个或多个特征;基于一个或多个特征和一组面部界标,生成包括一个或多个图像内描绘的面部的部分的面部的图形模型;定位一个或多个图形元素接近面部的图形模型;以及从图形模型和一个或多个图形元素中生成意符。

[0095] 2. 根据示例1所述的方法,其中,定位一个或多个图形元素进一步包括:确定图形元素的位置类型是背景类型,该图形元素被包括在一个或多个图形元素中;以及将图形元素定位在图形模型的至少一部分后面,使得图形模型的部分遮挡图形元素的至少一部分。

[0096] 3. 根据示例1或2所述的方法,其中,定位一个或多个图形元素进一步包括:确定图形元素的位置类型是前景类型,该图形元素被包括在一个或多个图形元素中;以及将图形模型的至少一部分定位在图形元素后面,使得图形元素遮挡图形模型的部分。

[0097] 4. 根据示例1-3中任一项或多项所述的方法,其中,图形模型是三维图形模型,并且一个或多个图形元素是二维图形元素,并且生成意符进一步包括:响应于定位一个或多个图形元素,将三维图形模型呈现为二维图形模型;以及将意符呈现为组合二维图形模型和一个或多个图形元素的二维意符。

[0098] 5. 根据示例1-4中任一项或多项所述的方法,其中,生成意符进一步包括:确定一个或多个图形元素的一个或多个大小;以及基于一个或多个图形元素的一个或多个大小,缩放图形模型以生成缩放的图形模型。

[0099] 6. 根据示例1-5中任一项或多项所述的方法,其中,第一图形元素具有第一大小,并且第二图形元素具有第二大小,并且生成意符进一步包括:确定第二图形元素是优先元素;基于第二图形元素的第二大小,缩放第一图形元素的第一大小以生成第一图形元素的修改大小;以及基于第二图形元素的第二大小和第一图形元素的修改大小,缩放图形模型以生成缩放的图形模型。

[0100] 7. 根据示例1-6中任一项或多项所述的方法,其中,该方法包括:确定用于意符的目标应用;确定用于与应用相关联的应用意符的一个或多个尺寸;以及基于一个或多个尺寸从意符生成修改的意符。

[0101] 8. 根据示例1-7中任一项或多项所述的方法,进一步包括生成连接到面部的图形模型的身体模型的至少一部分以生成复合模型,该身体模型具有可移动以定位复合模型的至少一部分的骨架表示。

[0102] 9. 根据示例1-8中任一项或多项所述的方法,其中,该方法进一步包括:确定与一个或多个图形元素对应的姿势;定位复合模型的骨架表示的一个或多个部分以表示姿势;以及采用位于姿势中的一个或多个图形元素和复合模型生成意符。

[0103] 10. 一种系统,包括:一个或多个处理器;以及存储处理器可执行指令的处理器可读存储介质,该处理器可执行指令在由一个或多个处理器执行时使一个或多个处理器执行包括以下操作的操作:由一个或多个处理器检测一个或多个图像内的面部的部分;识别在一个或多个图像内描绘的面部的部分内的一组面部界标;响应于检测面部的部分并识别一组面部界标,确定表示在一个或多个图像中描绘的面部的部分的一个或多个特征;基于一个或多个特征和一组面部界标,生成包括一个或多个图像内描绘的面部的部分的面部的图

形模型;定位一个或多个图形元素接近面部的图形模型;以及从图形模型和一个或多个图形元素中生成意符。

[0104] 11. 根据示例10所述的系统,其中,图形模型是三维图形模型,并且一个或多个图形元素是二维图形元素,并且生成意符进一步包括:响应于定位一个或多个图形元素,将三维图形模型呈现为二维图形模型;以及将意符呈现为组合二维图形模型和一个或多个图形元素的二维意符。

[0105] 12. 根据示例10或11所述的系统,其中,生成意符进一步包括:确定一个或多个图形元素的一个或多个大小;以及基于一个或多个图形元素的一个或多个大小,缩放图形模型以生成缩放的图形模型。

[0106] 13. 根据示例10-12中任一项或多项所述的系统,其中,第一图形元素具有第一大小,并且第二图形元素具有第二大小,并且生成意符进一步包括:确定第二图形元素是优先元素;基于第二图形元素的第二大小,缩放第一图形元素的第一大小以生成第一图形元素的修改大小;以及基于第二图形元素的第二大小和第一图形元素的修改大小,缩放图形模型以生成缩放的图形模型。

[0107] 14. 根据示例10-13中任一项或多项所述的系统,其中,操作进一步包括:确定用于意符的目标应用;确定用于与应用相关联的应用意符的一个或多个尺寸;以及基于一个或多个尺寸从意符生成修改的意符。

[0108] 15. 根据示例10-14中任一项或多项所述的系统,其中,操作进一步包括:生成连接到面部的图形模型的身体模型的至少一部分以生成复合模型,该身体模型具有可移动以定位复合模型的至少一部分的骨架表示;确定与一个或多个图形元素对应的姿势;定位复合模型的骨架表示的一个或多个部分以表示姿势;以及采用位于姿势中的一个或多个图形元素和复合模型生成意符。

[0109] 16. 一种存储处理器可执行指令的处理器可读存储介质,该处理器可执行指令当由机器的处理器执行时,使机器执行包括以下操作的操作:由一个或多个处理器检测一个或多个图像内的面部的部分;识别在一个或多个图像内描绘的面部的部分内的一组面部界标;响应于检测面部的部分并识别一组面部界标,确定表示在一个或多个图像中描绘的面部的部分的一个或多个特征;基于一个或多个特征和一组面部界标,生成包括一个或多个图像内描绘的面部的部分的面部的图形模型;定位一个或多个图形元素接近面部的图形模型;以及从图形模型和一个或多个图形元素中生成意符。

[0110] 17. 根据示例16所述的处理器可读存储介质,其中,图形模型是三维图形模型,并且一个或多个图形元素是二维图形元素,并且生成意符进一步包括:响应于定位一个或多个图形元素,将三维图形模型呈现为二维图形模型;以及将意符呈现为组合二维图形模型和一个或多个图形元素的二维意符。

[0111] 18. 根据示例16或17所述的处理器可读存储介质,其中,生成意符进一步包括:确定一个或多个图形元素的一个或多个大小;以及基于一个或多个图形元素的一个或多个大小,缩放图形模型以生成缩放的图形模型。

[0112] 19. 根据示例16-18中任一项或多项所述的处理器可读存储介质,其中,第一图形元素具有第一大小,并且第二图形元素具有第二大小,并且生成意符进一步包括:确定第二图形元素是优先元素;基于第二图形元素的第二大小,缩放第一图形元素的第一大小以生

成第一图形元素的修改大小;以及基于第二图形元素的第二大小和第一图形元素的修改大小,缩放图形模型以生成缩放的图形模型。

[0113] 20. 根据示例16-19中任一项或多项所述的处理器可读存储介质,其中,操作进一步包括:生成连接到面部的图形模型的身体模型的至少一部分以生成复合模型,该身体模型具有可移动以定位复合模型的至少一部分的骨架表示;确定与一个或多个图形元素对应的姿势;定位复合模型的骨架表示的一个或多个部分以表示姿势;以及采用位于姿势中的一个或多个图形元素和复合模型生成意符。

[0114] 21. 一种承载处理器可执行指令的机器可读介质,该处理器可执行指令在由机器的一个或多个处理器执行时使机器执行示例1至9中任一项所述的方法。

[0115] 以上部分地在具体实施方式中阐述了本设备和方法的这些和其它示例和特征。发明内容和示例旨在提供本主题的非限制性实施例。它无意提供排他性或详尽的解释。包括具体实施方式以提供关于本主题的进一步信息。

[0116] 模块、组件和逻辑

[0117] 在此将某些实施例描述为包括逻辑或多个组件、模块或机制。组件可以构成硬件组件。“硬件组件”是能够执行某些操作的有形单元,并且可以以某种物理方式配置或布置。在各种示例实施例中,计算机系统(例如,独立计算机系统、客户端计算机系统或服务器计算机系统)或计算机系统的硬件组件(例如,至少一个硬件处理器、处理器或一组处理器)由软件(例如,应用或应用部分)配置为用于执行如在此所述的某些操作的硬件组件。

[0118] 在一些实施例中,硬件组件以机械、电子或其任何合适的组合实现。例如,硬件组件可以包括永久配置为执行某些操作的专用电路或逻辑。例如,硬件组件可以是专用处理器,诸如现场可编程门阵列(FPGA)或专用集成电路(ASIC)。硬件组件还可以包括由软件临时配置以执行某些操作的可编程逻辑或电路。例如,硬件组件可以包括包含在通用处理器或其它可编程处理器内的软件。应当理解,可以通过成本和时间考虑来驱动机在专用和永久配置的电路中或在临时配置的电路(例如,由软件配置)中机械地实现硬件组件的决定。

[0119] 因此,短语“硬件组件”应理解为包括有形实体,即物理构造、永久配置(例如,硬连线)或临时配置(例如,编程)从而以某种方式操作或执行本文所述的某些操作的实体。如在此所使用的,“硬件实现的组件”是指硬件组件。考虑到其中硬件组件被临时配置(例如,编程)的实施例,硬件组件中的每一个硬件组件不需要在任何一个时刻被配置或实例化。例如,在硬件组件包括由软件配置的通用处理器以成为专用处理器的情况下,通用处理器可以被配置为在不同时间分别不同的专用处理器(例如,包括不同的硬件组件)。因此,软件可以由此配置特定的一个处理器或多个处理器,例如,在一个时刻构成特定的硬件组件,并且在不同的时刻构成不同的硬件组件。

[0120] 硬件组件可向其它硬件组件提供信息以及从其它硬件组件接收信息。因此,所描述的硬件组件可以被认为是通信耦合的。在多个硬件组件同时存在的情况下,可以通过在两个或更多个硬件组件之间的信号传输(例如,通过适当的电路和总线)实现通信。在其中在不同时间对多个硬件组件进行配置或实例化的实施例中,这种硬件组件之间的通信可以例如通过在存储器结构(多个硬件组件具有对其的访问)中存储和取得信息来实现。例如,一个硬件组件可以执行操作并将该操作的输出存储在与该通信耦合的存储器装置中。然后,其它硬件组件可以在稍后的时间访问存储器装置以取得和处理存储的输出。硬件组件

同样可以发起与输入或输出装置的通信,并且可以对资源(例如,信息集合)进行操作。

[0121] 在此描述的示例方法的各种操作可以至少部分地由临时配置(例如,通过软件)或永久配置为执行相关操作的处理器来执行。无论是临时配置还是永久配置,此类处理器构成处理器实现的组件,该组件操作以执行在此所述的操作或功能。如在此所使用的,“处理器实现的组件”指的是使用处理器实现的硬件组件。

[0122] 类似地,在此描述的方法可以至少部分地由处理器实现,其中特定的处理器或多个处理器是硬件的示例。例如,方法的操作中的至少一些操作可以由处理器或处理器实现的组件执行。此外,处理器还可以操作以支持“云计算”环境中的相关操作的性能或作为“软件即服务”(SaaS)。例如,操作中的至少一些操作可以由一组计算机(作为包括处理器的机器的示例)执行,这些操作可以经由网络(例如,因特网)和经由适当的接口(例如,应用程序接口(API))来访问。

[0123] 某些操作的性能可以在处理器之间分配,不仅驻留在单个机器内,而且横跨多个机器部署。在一些示例实施例中,处理器或处理器实现的组件位于单个地理位置中(例如,在家庭环境、办公室环境或服务器群内)。在其它示例实施例中,处理器或处理器实现的组件横跨多个地理位置分布。

[0124] 应用

[0125] 图11示出与一些实施例一致的执行移动操作系统(例如,IOS™、ANDROID™、**WINDOWS®**Phone或其它移动操作系统)的示例移动装置1000。在一个实施例中,移动装置1100包括可操作来从用户1102接收触知数据的触摸屏。例如,用户1102可物理地触摸1004移动装置1100,并且响应于触摸1004,移动装置1100可以确定触知数据,诸如触摸位置、触摸力或手势动作。在各种示例实施例中,移动装置1100显示主屏幕1106(例如,IOS™上的Springboard),其可操作以启动应用或以其它方式管理移动装置1100的各个方面。在一些示例实施例中,主屏幕1106提供诸如电池寿命、连接性或其它硬件状态的状态信息。用户1102可以通过触摸由相应的用户界面元素占据的区域来激活用户界面元素。以该方式,用户1102与移动装置1100的应用交互。例如,触摸主屏幕1106中包括的特定图标占据的区域导致启动与特定图标对应的应用。

[0126] 如图11中所示,移动装置1100可以包括成像装置1108。成像装置1108可以是相机或耦接到能够采集视频流或一个或多个连续图像的移动装置1100的任何其它装置。成像装置1108可以由意符生成系统160或可选择的用户界面元素来触发,以启动对图像的视频流或连续体的采集,并将图像的视频流或连续体传递给意符生成系统160以根据在本公开中描述的一个或多个方法来处理。

[0127] 可以在移动装置1100上执行许多种类的应用(也称为“应用软件”),诸如本机应用(例如,在Objective-C、Swift中编程的应用,或在IOS™上运行的另一适当语言,或在ANDROID™上运行的Java中编程的应用)、移动web应用(例如,以超文本标记语言-5(HTML5)编写的应用)或混合应用(例如启动HTML5会话的本机壳应用)。例如,移动装置1100包括消息传递应用软件、音频录制应用软件、相机应用软件、书籍阅读器应用软件、媒体应用软件、健身应用软件、文件管理应用软件、位置应用软件、浏览器应用软件、设置应用软件、联系人应用软件、电话呼叫应用软件或其它应用软件(例如,游戏应用软件、社交网络应用软件、生物度量监视应用软件)。在另一示例中,移动装置1100包括诸如**SNAPCHAT®**的社交消

息传送应用软件1110,其与一些实施例一致,允许用户交换包括媒体内容的短暂消息。在该示例中,社交消息传送应用软件1110可以合并在此描述的实施例的各方面。例如,在一些实施例中,社交消息传递应用包括由用户社交消息传递应用创建的短暂的媒体图库。这些图库可以由用户张贴并且可由用户的联系人(例如,“朋友”)查看的视频或图片组成。可替代地,公共图库可由社交消息传递应用的管理员创建,该应用由来自应用的任何用户(并且可由所有用户访问)的媒体组成。在又一个实施例中,社交消息传递应用可以包括“杂志”特征,其由发布者在社交消息传递应用的平台上生成并可由任何用户访问的文章和其它内容组成。这些环境或平台中的任何一个都可以用来实现本发明主题的概念。

[0128] 在一些实施例中,短暂消息传送系统可以包括具有短暂视频剪辑或图像的消息,该短暂视频剪辑或图像在诸如观看时间或观看完成的删除触发事件之后被删除。在这种实施例中,当短暂视频剪辑正被装置采集并且使用短暂消息系统将短暂视频剪辑发送到另一装置时,实现意符生成系统160的装置可以识别、跟踪、提取并且在短暂的视频剪辑内修改关注的区域和其中描绘的颜色。

[0129] 软件架构

[0130] 图12是示出可以安装在上述装置上的软件1202的架构的框图1200。图12仅仅是软件架构的非限制性示例,并且将理解可以实现许多其它架构来促进在此所述的功能。在各种实施例中,软件1202由诸如图13的机器1300的硬件来实现,机器1300包括处理器1310、存储器1330和I/O组件1350。在该示例架构中,软件1202可以被概念化为层的堆栈,其中每一个层可以提供特定的功能。例如,软件1202包括诸如操作系统1204、库1206、框架1208和应用1210的层。操作上,与一些实施例一致,应用1210通过软件堆栈调用应用程序编程接口(API)调用1212,并响应于API调用1212接收消息1214。

[0131] 在各种实施方式中,操作系统1204管理硬件资源并提供公共服务。操作系统1204包括例如内核1220、服务1222和驱动器1224。与一些实施例一致,内核1220作为硬件与其它软件层之间的抽象层。例如,内核1220提供了存储器管理、处理器管理(例如调度)、组件管理、网络连接和安全设置等功能。服务1222可以为其它软件层提供其它公共服务。根据一些实施例,驱动器1224负责控制底层硬件或与底层硬件接口连接。例如,驱动器1224可以包括显示器驱动器、相机驱动器、**蓝牙®**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。

[0132] 在一些实施例中,库1206提供由应用1210利用的低级通用基础设施。库1206可以包括系统库1230(例如,C标准库),其可以提供诸如存储器分配函数、字符串操作函数、数学函数等的函数。此外,库1206可以包括API库1232,诸如媒体库(例如,支持各种媒体格式(诸如运动图像专家组-4(MPEG4)、高级视频编码(H.264或AVC)、运动图像专家组-3(MP3)、高级音频编码(AAC)、自适应多速率(AMR)音频编解码器、联合图像专家组(JPEG或JPG)或便携式网络图形(PNG))的呈现和操纵的库)、图形库(例如,用于在显示器上的图形内容中呈现二维(2D)和三维(3D)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,提供网页浏览功能的WebKit)等。库1206同样可以包括各种各样的其它库1234,以向应用1210提供许多其它API。

[0133] 根据一些实施例,框架1208提供可由应用1210利用的高级公共架构。例如,框架1208提供各种图形用户界面(GUI)功能、高级别资源管理、高级位置节点等。框架1208可以

提供可由应用1210利用的其它API的广泛范围,其中的一些可以特定于特定操作系统或平台。

[0134] 在示例实施例中,应用1210包括主页应用1250、联系人应用1252、浏览器应用1254、书籍阅读器应用1256、位置应用1258、媒体应用1260、消息传递应用1262、游戏应用1264以及诸如第三方应用1266的其它广泛分类的应用。根据一些实施例,应用1210是执行程序中定义的功能的程序。可以利用各种编程语言来创建以各种方式构造的应用1210,诸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或汇编语言)。在具体示例中,第三方应用1266(例如,由特定平台的供应商之外的实体使用ANDROID™或IOS™软件开发工具包(SDK)开发的应用)可以是在移动操作系统(诸如IOS™、ANDROID™、**WINDOWS**®PHONE或其它移动操作系统)上运行的移动软件。在该示例中,第三方应用1266可以调用由操作系统1204提供的API调用1212以便于执行在此描述的功能。

[0135] 示例机器架构和机器可读介质

[0136] 图13是示出根据一些实施例能够从机器可读介质(例如,非暂态机器可读存储介质)读取指令(例如处理器可执行指令)并执行在此讨论的任何方法的机器1300的组件的框图。具体地,图13示出了以计算机系统的示例形式的机器1300的示意图,在该计算机系统内可以执行用于使机器1300执行在此讨论的任何方法的指令1316(例如,软件、程序、应用、小程序、应用程序或其它可执行代码)。在替代实施例中,机器1300作为独立装置操作或者可以耦接(例如,网络连接)到其它机器。在联网部署中,机器1300可以以服务器-客户端网络环境中的服务器机器或客户端机器的能力操作,或者作为对等(或分布式)网络环境中的对等机器。机器1300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)、个人数字助理(PDA)、娱乐媒体系统、蜂窝电话、智能手机、移动装置、可穿戴装置(例如,智能手表)、智能家居装置(例如,智能家电)、其它智能装置、网络装置、网络路由器、网络交换机、网络桥接器、或者连续或以其它方式指定机器1300将采取的动作的能够执行指令1316的任何机器。此外,虽然只示出单个机器1300,但是术语“机器”同样可被认为包括单独或联合执行指令1316以执行在此所讨论的任何方法的机器1300的集合。

[0137] 在各种实施例中,机器1300包括处理器1310、存储器1330以及可被配置成经由总线1302彼此通信的I/O组件1350。在示例实施例中,处理器1310(例如,中央处理单元(CPU)、简化指令集计算(RISC)处理器、复合指令集计算(CISC)处理器、图形处理单元(GPU)、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、射频集成电路(RFIC)、另一个处理器或其任何合适的组合)包括例如可以执行指令1316的处理器1312和处理器1314。术语“处理器”旨在包括多核处理器,该多核处理器可以包括可以同时执行指令1316的两个以上独立处理器(同样称为“核”)。尽管图13示出了多个处理器1310,但是机器1300可以包括单个具有单核的处理器、单个具有多核的处理器(例如,多核处理器)、多个具有单核的处理器、多个具有多核的处理器或其任何组合。

[0138] 根据一些实施例,存储器1330包括主存储器1332、静态存储器1334和经由总线1302可被处理器1310访问的存储单元1336。存储单元1336可以包括机器可读介质1338,在该机器可读介质1338上存储了体现在此所述的任何方法或功能的指令1316。指令1316同样可以在由机器1300的其执行期间完全或至少部分地驻留在主存储器1332内、静态存储器

1334内、处理器1310中的至少一个内(例如,在处理器的高速缓冲存储器内)或任何合适的组合。因此,在各种实施例中,主存储器1332、静态存储器1334和处理器1310被认为是机器可读介质1338。

[0139] 如在此所使用的,术语“存储器”是指能够临时或永久地存储数据的机器可读介质1338,并且可以认为包括但不限于随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、缓存、闪存和高速缓存。虽然机器可读介质1338在示例实施例中被示出为单个介质,但术语“机器可读介质”应当被认为包括能够存储指令1316的单个介质或多个介质(例如,集中式或分布式数据库,或相关联的高速缓存和服务器等)。术语“机器可读介质”同样可被视为包括能够存储指令(例如,指令1316)用于由机器(例如,机器1300)执行的任何介质或多个介质的组合,使得指令在由机器1300的处理器(例如,处理器1310)执行时使机器1300执行在此描述的任何方法。因此,“机器可读介质”是指单个存储设备或装置,以及包括多个存储设备或装置的“基于云”的存储系统或存储网络。因此,术语“机器可读介质”可被视为包括但不限于以固态存储器(例如,闪存)、光学介质、磁性介质、其它非易失性存储器(例如,可擦除可编程只读存储器(EPROM))或其任何合适的组合的形式的数据存储库。术语“机器可读介质”本身明确地排除非法定信号。

[0140] I/O组件1350包括用于接收输入、提供输出、产生输出、发送信息、交换信息、采集测量等的各种各样的组件。通常,可理解的是I/O组件1350可以包括图13中未示出的许多其它组件。I/O组件1350根据功能被分组,仅用于简化以下讨论,并且分组决不是限制性的。在各种示例实施例中,I/O组件1350包括输出组件1352和输入组件1354。输出组件1352包括视觉组件(例如,显示器,诸如等离子体显示面板(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))、听觉组件(例如扬声器)、触觉组件(例如振动电动机)、其它信号发生器等。输入组件1354包括字母数字输入组件(例如,键盘、配置为接收字母数字输入的触摸屏、光电键盘或其它字母数字输入组件)、基于点的输入组件(例如,鼠标、触摸板、轨迹球、操纵杆、运动传感器或其它指示仪器)、触知输入组件(例如,物理按钮、提供触摸或触摸手势的位置和力的触摸屏、或其它触知输入组件)、音频输入组件(例如,麦克风)等。

[0141] 在一些另外的示例实施例中,I/O组件1350包括各种其它组件中的生物度量组件1356、运动组件1358、环境组件1360或位置组件1362。例如,生物度量组件1356包括检测表达(例如手部表达、面部表情、声音表达、身体姿势或嘴部姿势)、测量生物信号(例如,血压、心率、体温、汗水或脑波)、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)等的组件。运动组件1358包括加速度传感器组件(例如,加速度计)、重力传感器组件、旋转传感器组件(例如陀螺仪)等。环境组件1360包括例如照明传感器组件(例如,光度计)、温度传感器组件(例如,检测环境温度的温度计)、湿度传感器组件、压力传感器组件(例如气压计)、声学传感器组件(例如,检测背景噪声的麦克风)、接近度传感器组件(例如,检测附近物体的红外传感器)、气体传感器组件(例如,机器嗅觉检测传感器、用于为了安全而检测危险气体浓度或测量大气中的污染物的气体检测传感器)或可能提供与周围物理环境相对应的指示、测量或信号的其它组件。位置组件1362包括定位传感器组件(例如,全球定位系统(GPS)接收器组件)、高度传感器组件(例如,高度计或气压计,其可以检测可以从哪个高度导出的空气压力)、取向传感器组件(例如,磁力计)等。

[0142] 通信可以使用各种各样的技术来实现。I/O组件1350可以包括通信组件1364,其可操作以分别经由耦接器1382和耦接器1372将机器1300耦接到网络1380或装置1370。例如,通信组件1364包括网络接口组件或与网络1380接口连接的另一合适装置。在另外的示例中,通信组件1364包括有线通信组件、无线通信组件、蜂窝通信组件、近场通信(NFC)组件、**蓝牙®**组件(例如,低功耗**蓝牙®**)、**WI-FI®**组件和经由其它模式提供通信的其它通信组件。装置1370可以是另一机器或各种各样的外围装置(例如,经由通用串行总线(USB)耦接的外围装置)中的任何一个。

[0143] 此外,在一些实施例,通信组件1364检测标识符或包括可操作以检测标识符的组件。例如,通信组件1364包括射频识别(RFID)标签读取器组件、NFC智能标签检测组件、光学读取器组件(例如,光学传感器,其用于检测诸如通用产品代码(UPC)条形码的一维条形码、诸如快速响应(QR)代码、Aztec代码、数据矩阵、数字图形、最大码、PDF417、超码、统一商业代码缩减空格符号(UCC RSS)-2D条形码和其它光学代码的多维条形码)、声学检测组件(例如,用于识别标记的音频信号的麦克风)或其任何合适的组合。此外,可以经由可以指示特定位置的通信组件1364来导出各种信息,诸如经由因特网协议(IP)地理位置的位置、经由**WI-FI®**信号三角测量的位置、经由检测**蓝牙®**或NFC信标信号的位置等。

[0144] 传输介质

[0145] 在各种示例实施例中,网络1380的部分可以是自组织网络、内联网、外部网、虚拟专用网络(VPN)、局域网(LAN)、无线LAN(WLAN)、广域网(WAN)、无线WAN(WWAN)、城域网(MAN)、因特网、因特网的一部分、公共交换电话网(PSTN)的一部分、普通老式电话服务(POTS)网络、蜂窝电话网络、无线网络、**WI-FI®**网络、另一种类型的网络,或两个以上此类网络的组合。例如,网络1380或网络1380的一部分可以包括无线或蜂窝网络,并且耦接1382可以是码分多址(CDMA)连接、全球移动通信系统(GSM)连接或另一种类型的蜂窝或无线耦接。在该示例中,耦接1382可以实现各种类型的数据传输技术中的任何一种,诸如单载波无线电传输技术(1xRTT)、演进数据优化(EVDO)技术、通用分组无线业务(GPRS)技术、GSM演进增强型数据速率(EDGE)技术、包括3G的第三代合作伙伴计划(3GPP)、第四代无线(4G)网络、通用移动通信系统(UMTS)、高速分组接入(HSPA)、全球微波接入互操作性(WiMAX)、长期演进(LTE)标准、由各种标准制定组织定义的其它标准、其它远程协议或其它数据传输技术。

[0146] 在示例实施例中,经由网络接口装置(例如,在通信组件1364中包括的网络接口组件)使用传输介质通过网络1380发送或接收指令1316,并且利用多个公知的传输协议(例如,超文本传输协议(HTTP))中的任何一个。类似地,在其它示例实施例中,使用传输介质经由耦接1372(例如,对等耦接)向装置1370发送或接收指令1316。术语“传输介质”可被视为包括能够存储、编码或携带由机器1300执行的指令1316的任何无形介质,并且包括数字或模拟通信信号或其它无形介质以便于这种软件的通信实现。

[0147] 此外,因为机器可读介质1338不体现传播信号,所以机器可读介质1338是非暂态的(换句话说,不具有任何短暂信号)。然而,将机器可读介质1338标记为“非暂态”不应被解释为意味着介质不能移动。介质应该被认为是可从一个物理位置传送到另一物理位置。另外,由于机器可读介质1338是有形的,因此介质可以被认为是机器可读装置。

[0148] 语言

[0149] 在整个说明书中,多个实例可以实现被描述为单个实例的组件、操作或结构。虽然将方法的单独操作示出和描述为单独的操作,但可以同时执行单独的操作,并且不需要以所示顺序执行操作。作为示例配置中的单独组件呈现的结构和功能可以被实现为组合的结构或组件。类似地,作为单个组件呈现的结构和功能可以被实现为分离的多个组件。这些和其它变化、修改、添加和改进落入本文主题的范围。

[0150] 虽然已经参考具体示例实施例描述了本发明主题的概述,但是在不脱离本公开的实施例的更广泛范围的情况下,可以对这些实施例进行各种修改和改变。本发明主题的此类实施例在此可以单独地或集体地由术语“发明”指代,这仅仅为了方便,如果事实上公开了多于一个则不旨在将本申请的范围限制于任何单个公开内容或发明构思。

[0151] 在此示出的实施例足够详细地描述,以使本领域技术人员能够实践所公开的教导。可以使用和从中导出其它实施例,使得可以在不脱离本公开的范围的情况下进行结构和逻辑替换和改变。因此,具体实施方式不应被认为是限制性的,并且各种实施例的范围仅由所附权利要求以及这些权利要求所赋予的等同物的全部范围来限定。

[0152] 如在此所使用的,术语“或”可以以包含或排除的方式来解释。此外,可以为在此所述的资源、操作或结构提供多个实例作为单个实例。此外,各种资源、操作、组件、引擎和数据存储之间的边界是一定程度上任意的,并且在特定说明性配置的上下文中示出了特定的操作。可以设想功能的其它分配,并且这些其它分配可以落入本公开的各种实施例的范围内。通常,作为示例配置中的分离的资源呈现的结构和功能可以被实现为组合的结构或资源。类似地,作为单个资源呈现的结构和功能可以被实现为分离的资源。这些和其它变化、修改、添加和改进落入由所附权利要求所表示的本公开的实施例的范围内。因此,说明书和附图被认为是说明性的而不是限制性的。

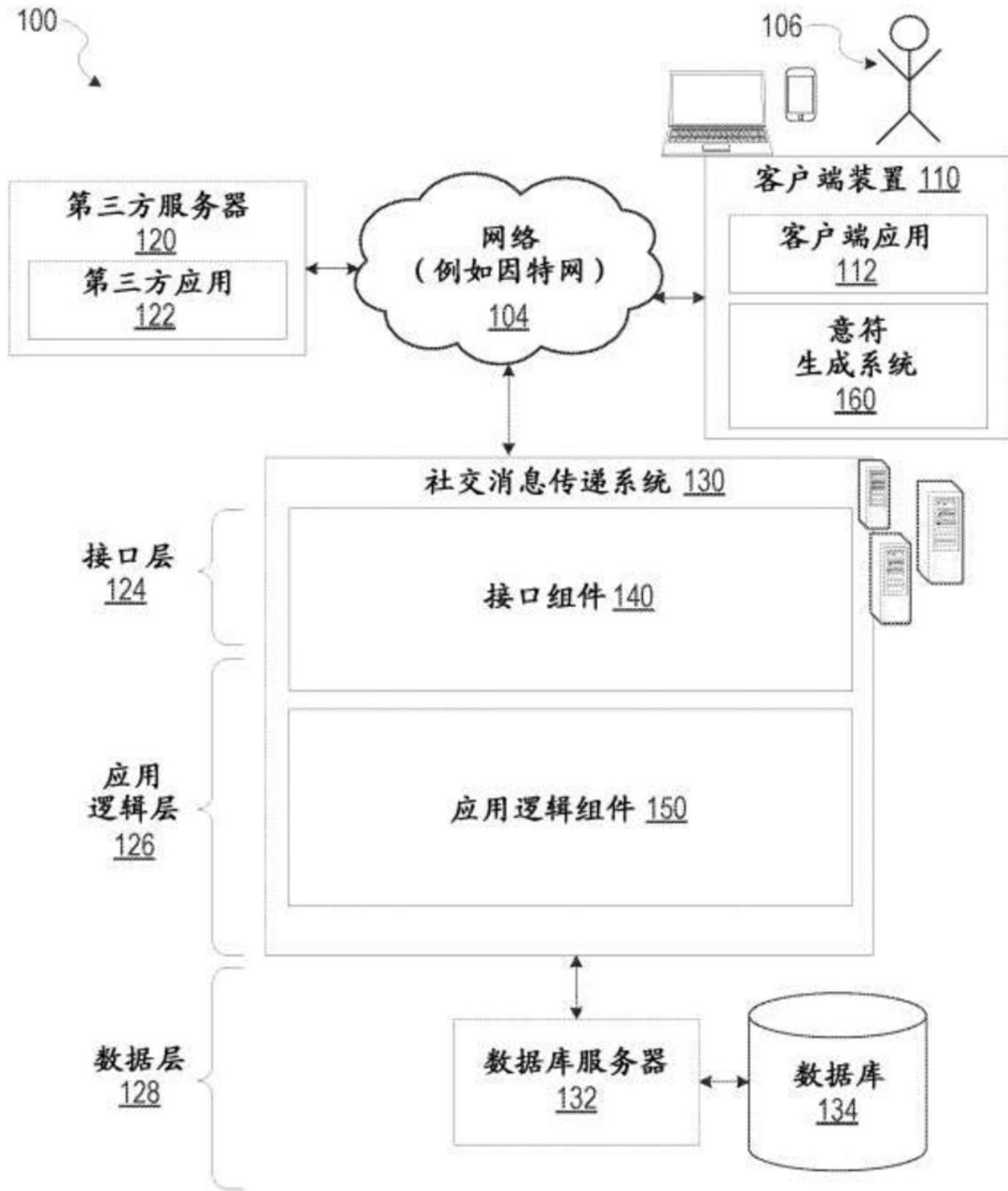


图1

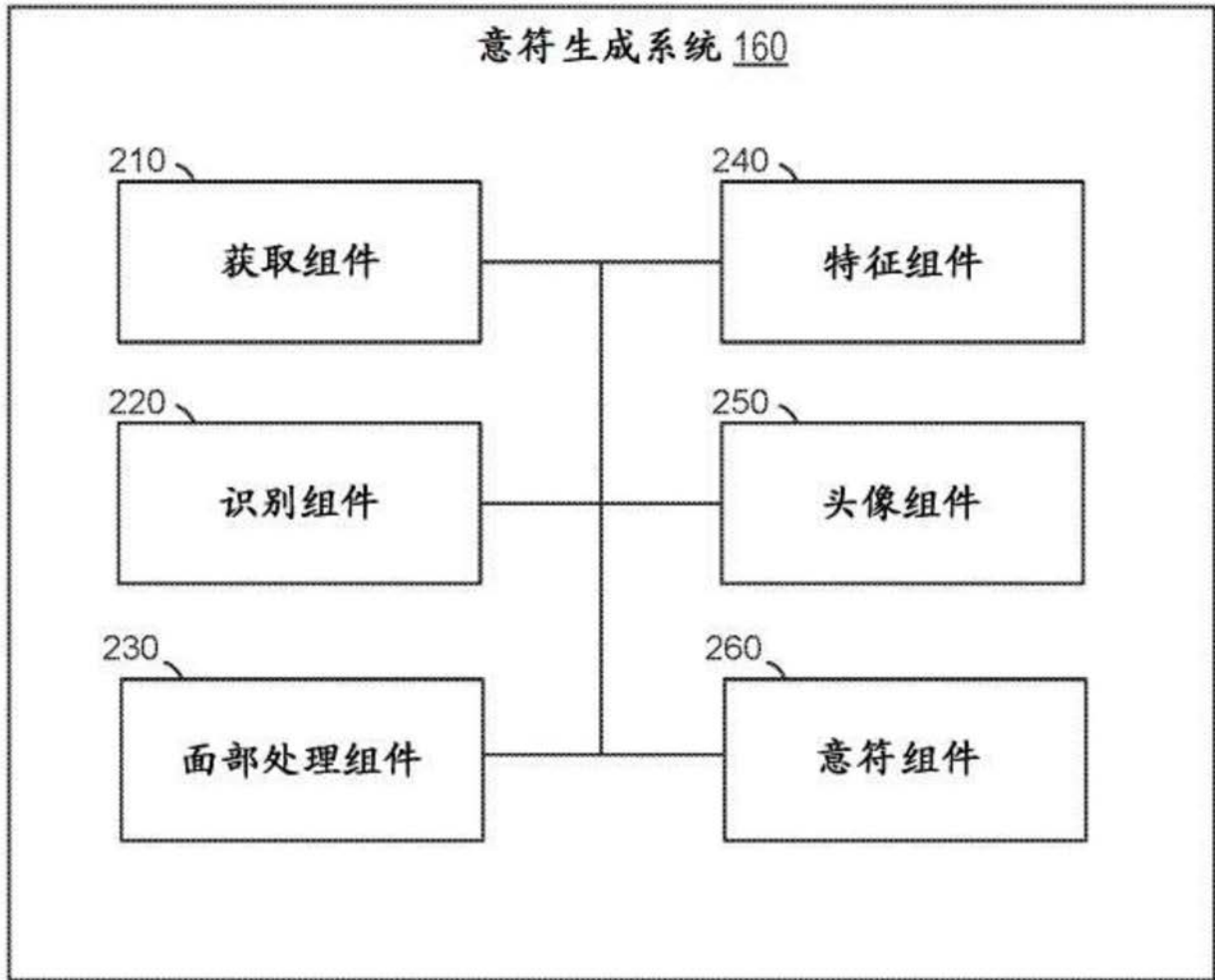


图2



图3

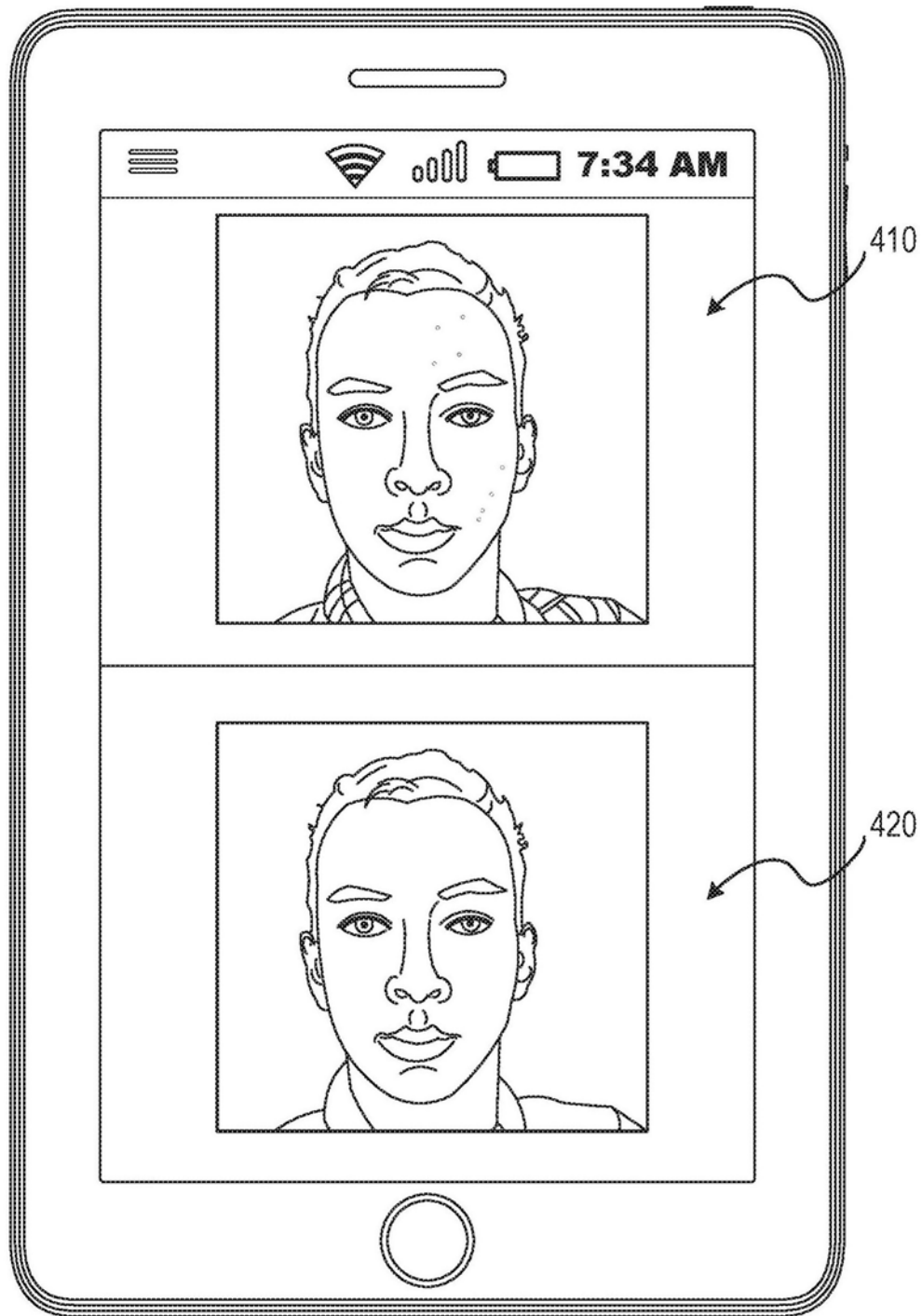


图4

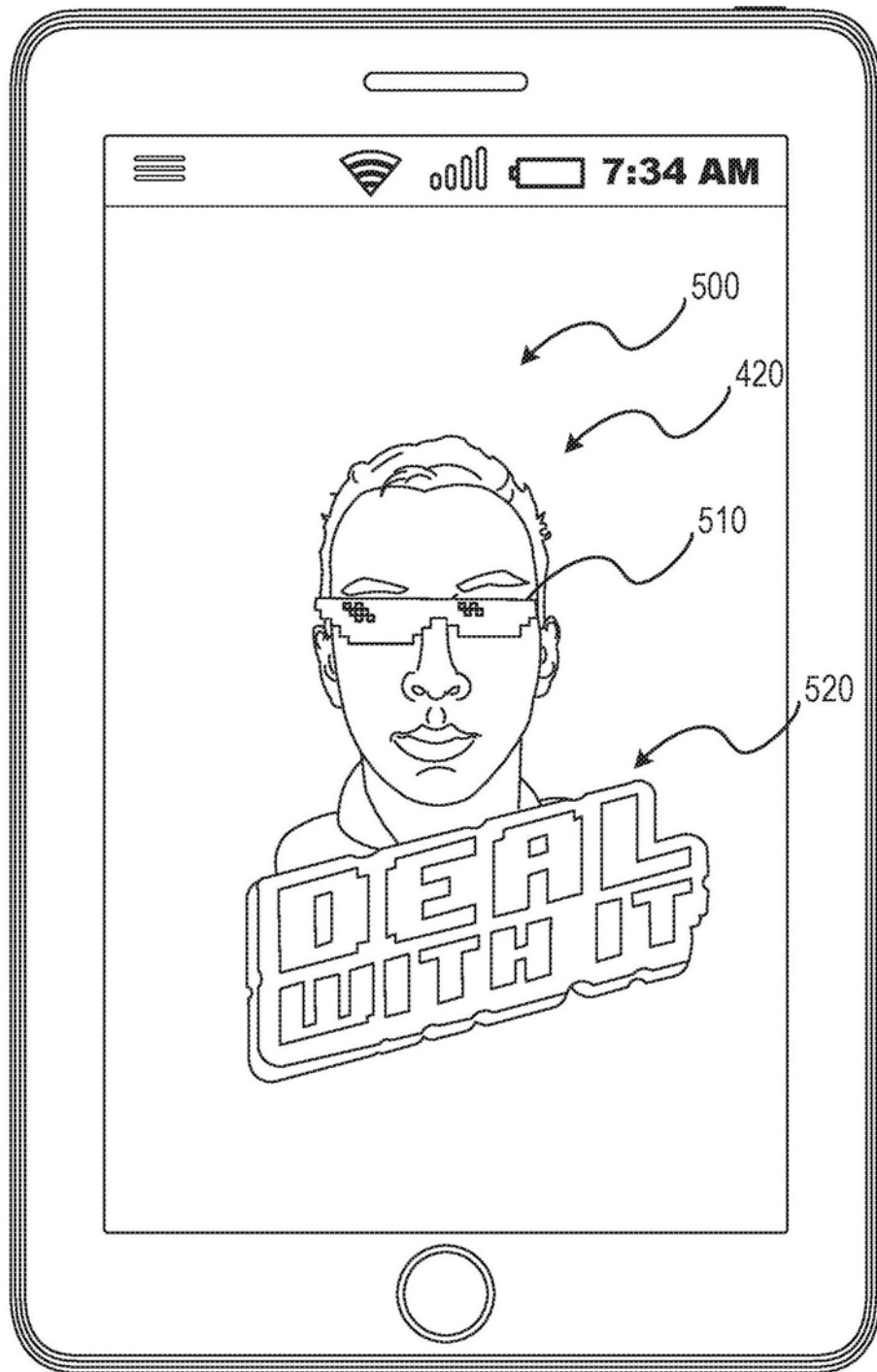


图5

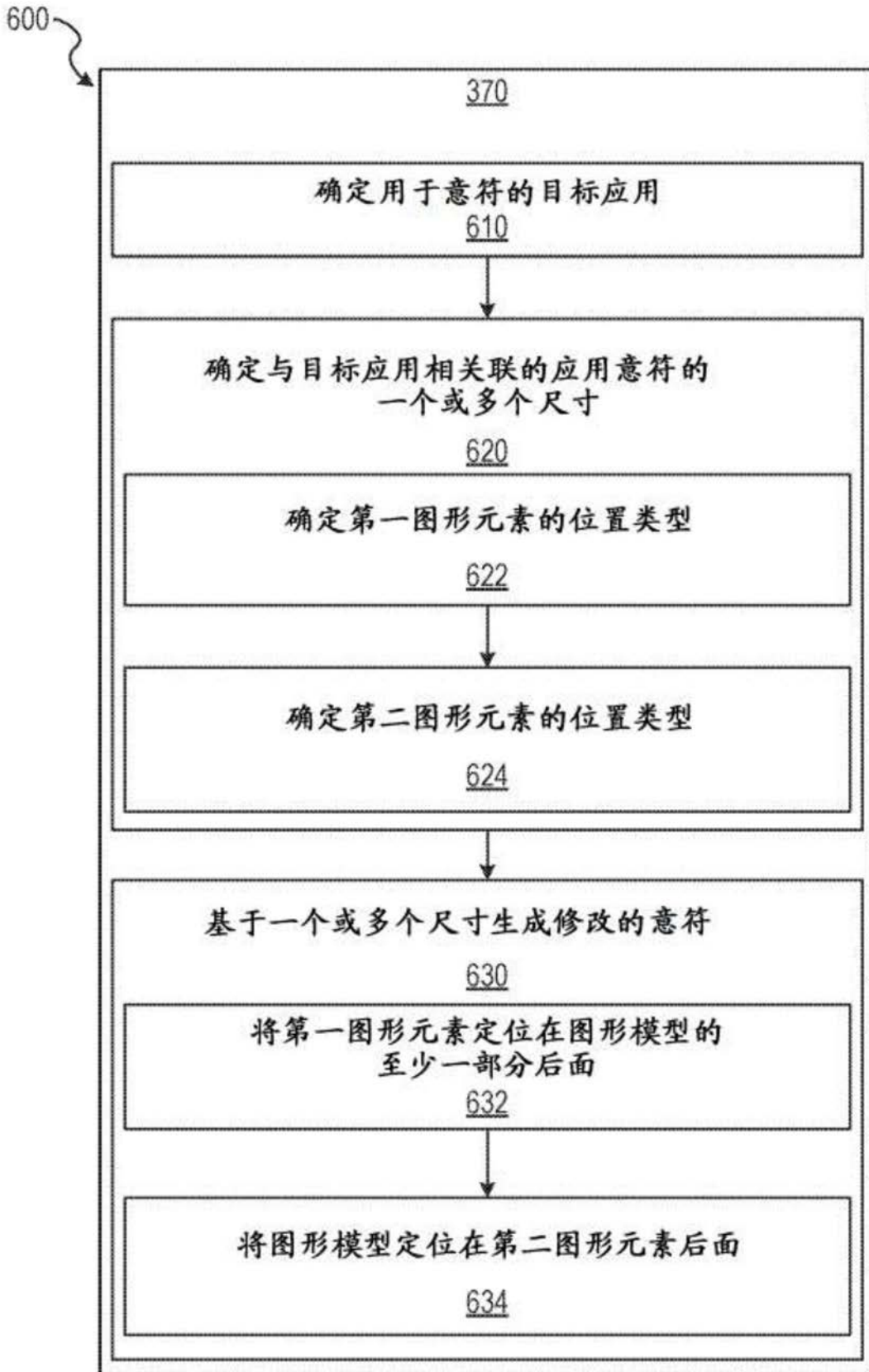


图6

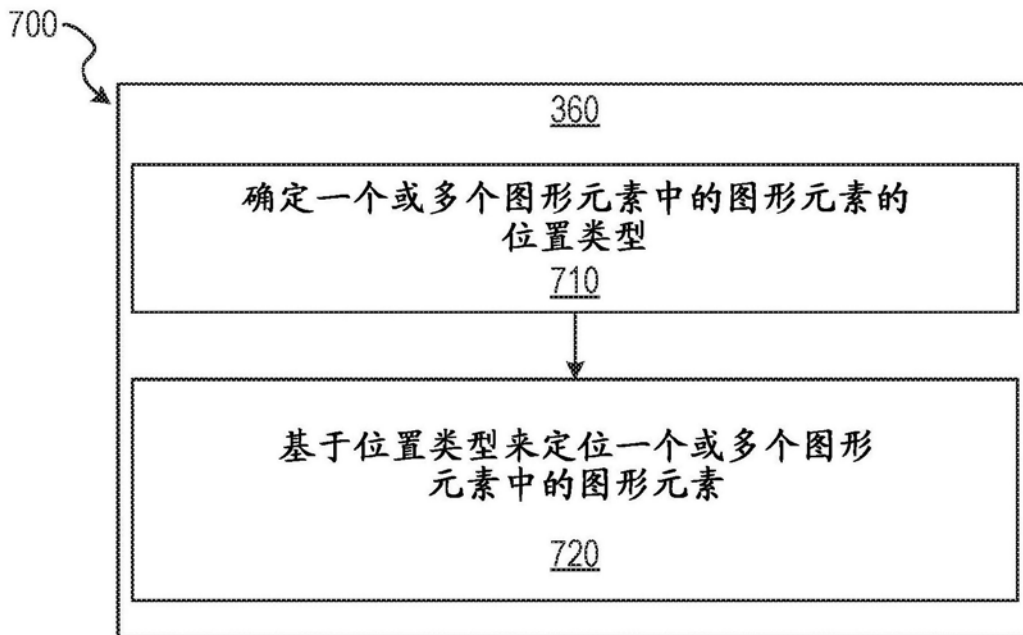


图7

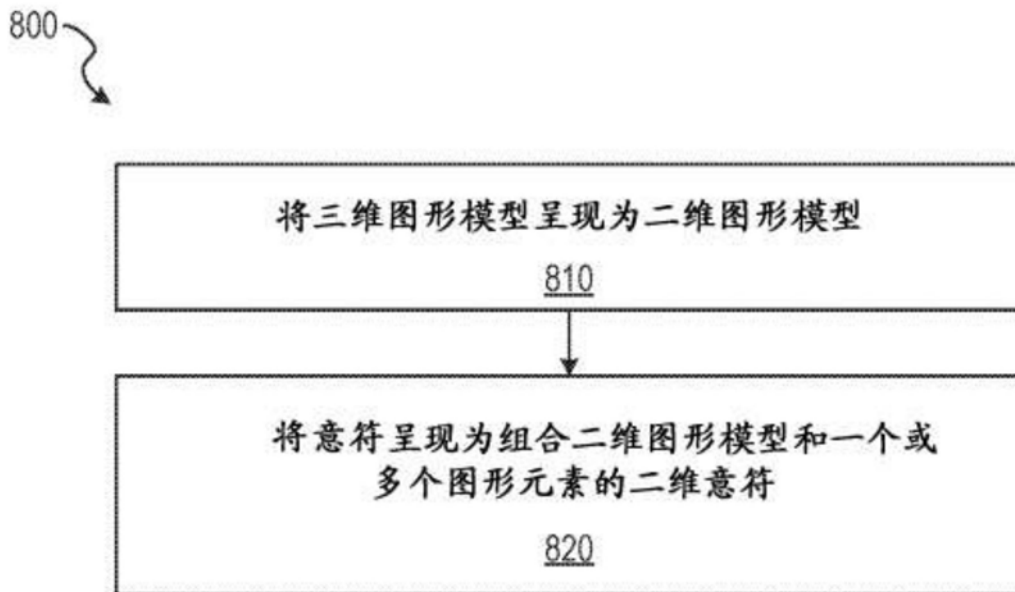


图8

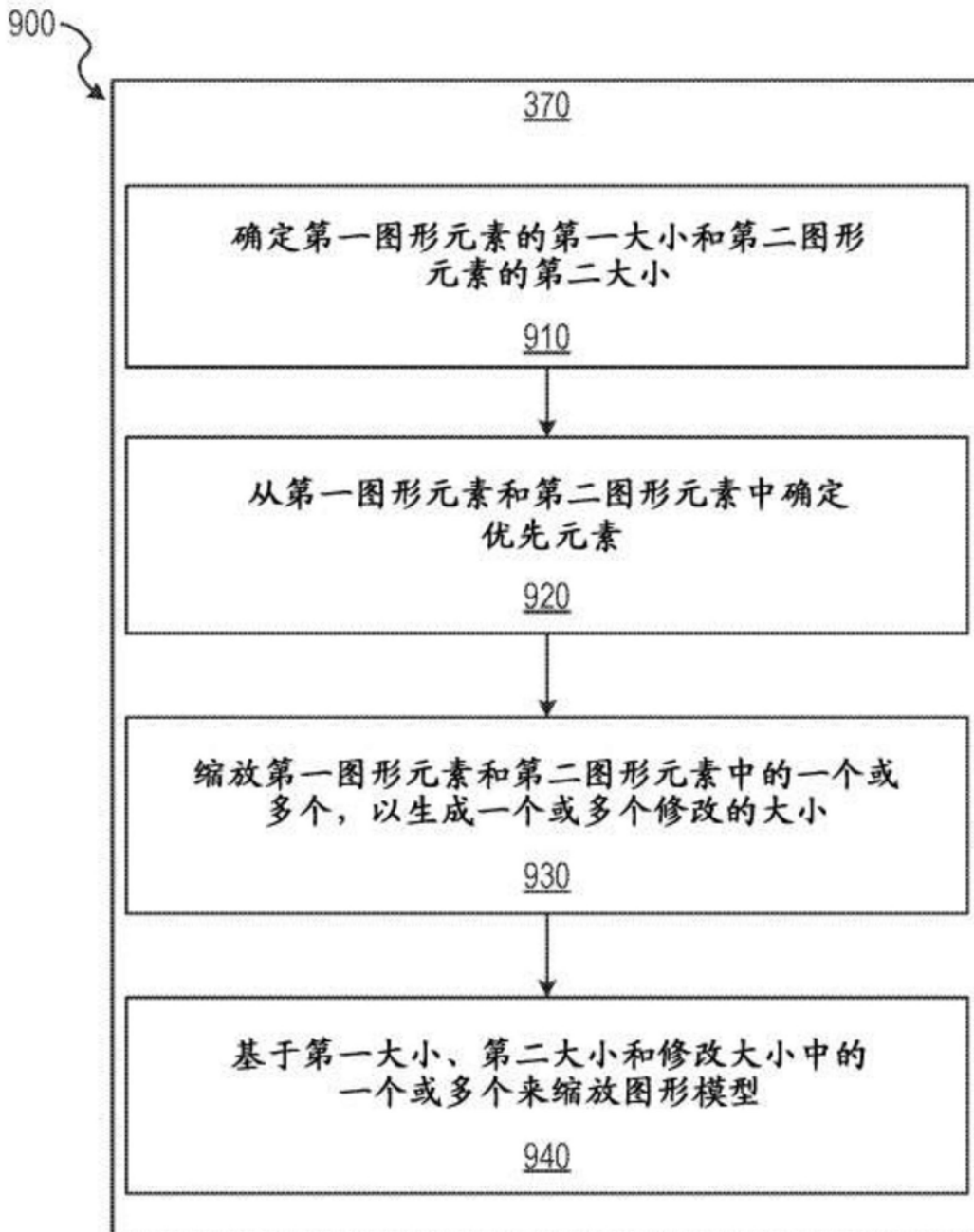


图9



图10

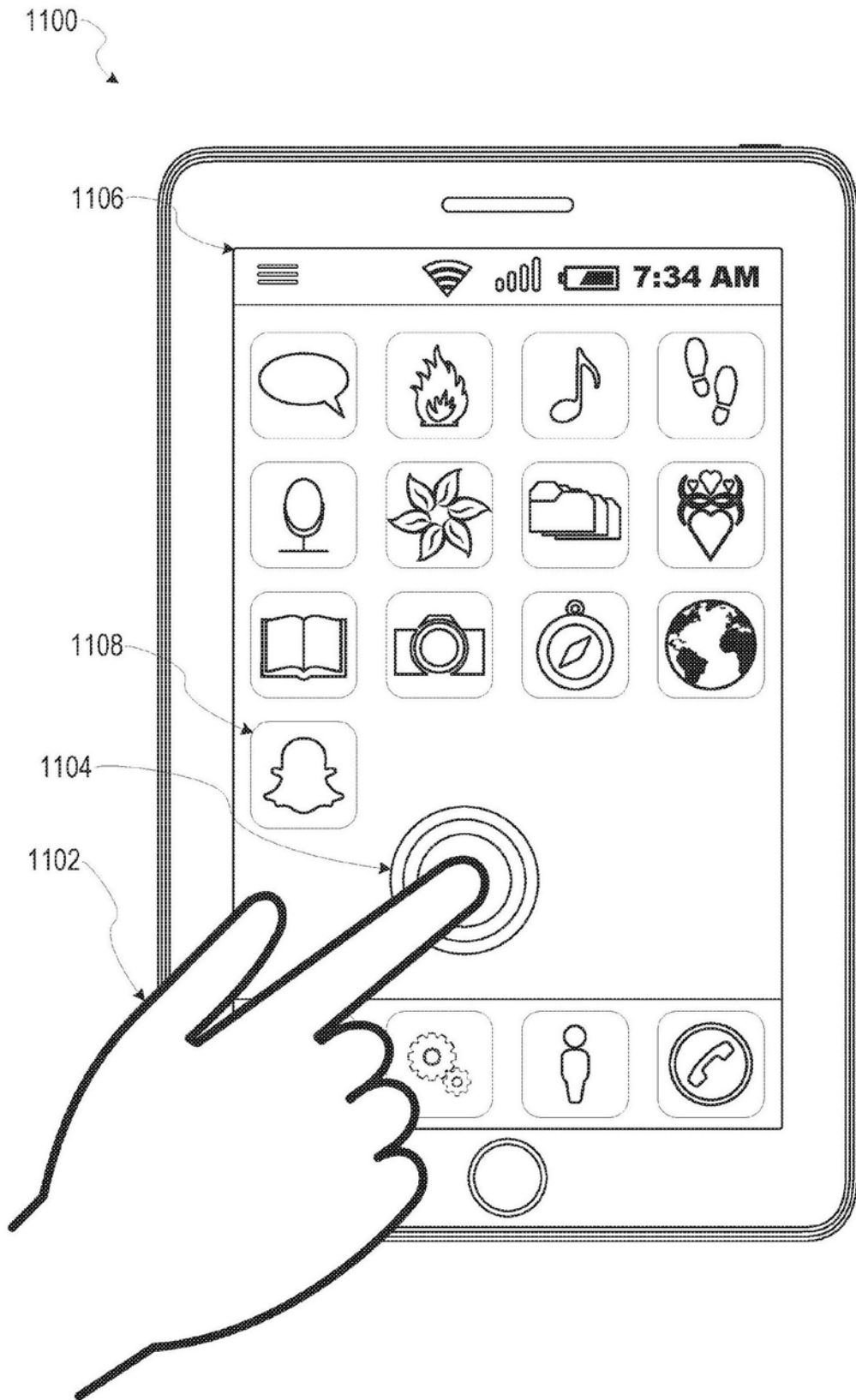


图11

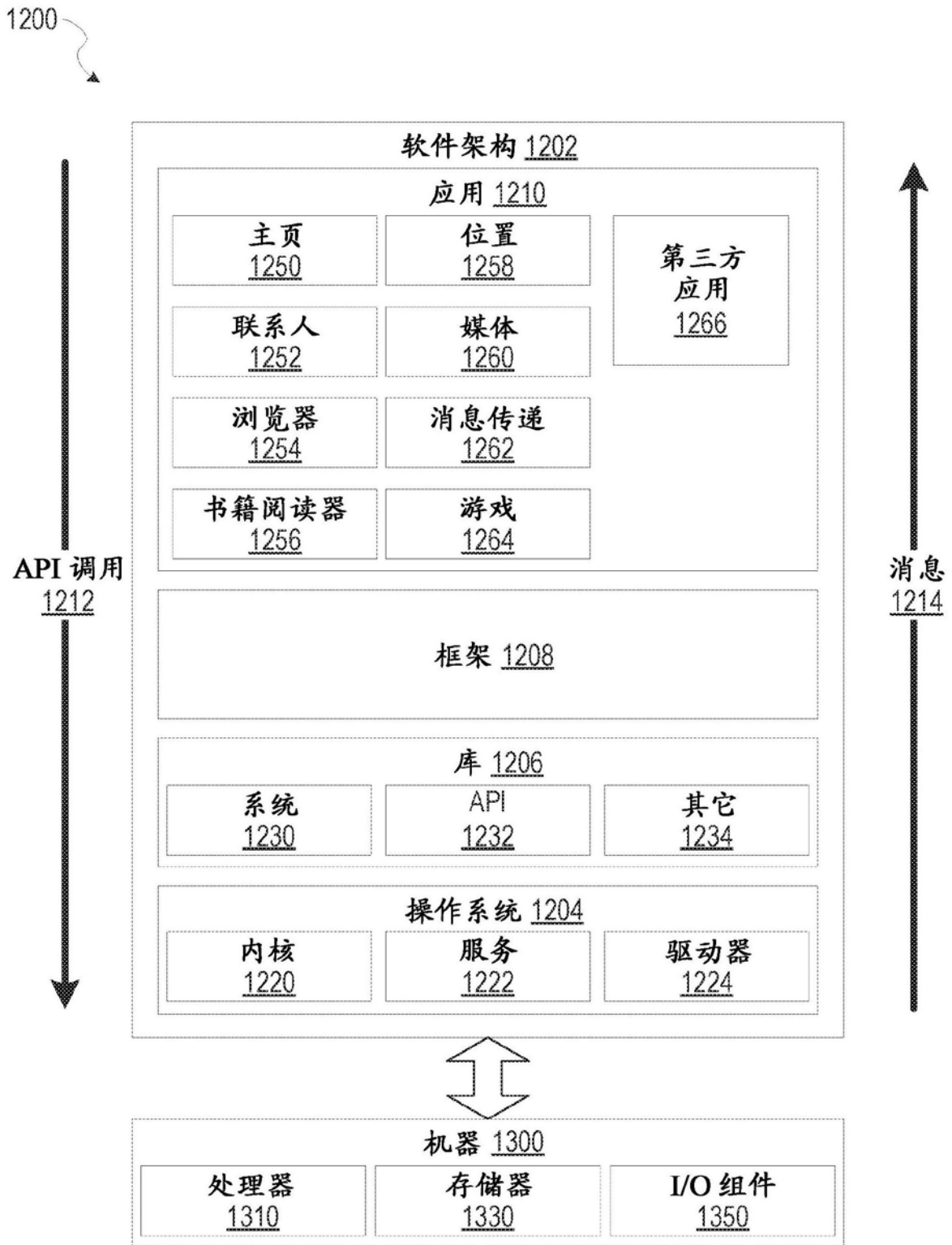


图12

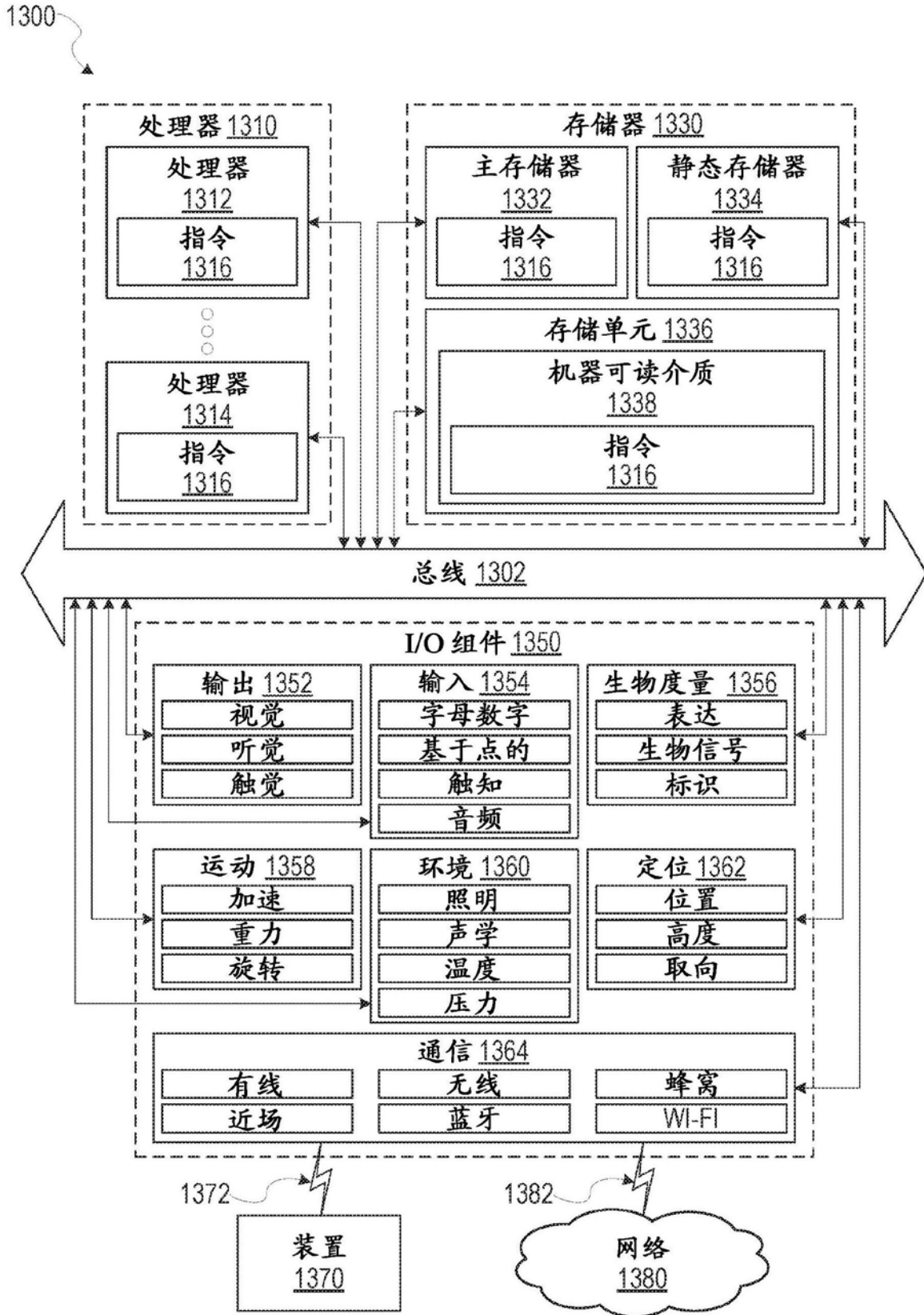


图13