



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104704439 B

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201380050689.2

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司

(22)申请日 2013.09.12

地址 美国华盛顿州

(65)同一申请的已公布的文献号

(72)发明人 A·J·洛斯韦 F·A·戴维斯

申请公布号 CN 104704439 A

E·A·卡罗尔 M·切尔文斯基

(43)申请公布日 2015.06.10

D·L·麦考伦

(30)优先权数据

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

61/706,730 2012.09.27 US

代理人 顾嘉运

13/732,280 2012.12.31 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

G06F 1/16(2006.01)

2015.03.27

G09F 9/30(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

G06F 3/01(2006.01)

PCT/US2013/059334 2013.09.12

审查员 彭莉

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/052014 EN 2014.04.03

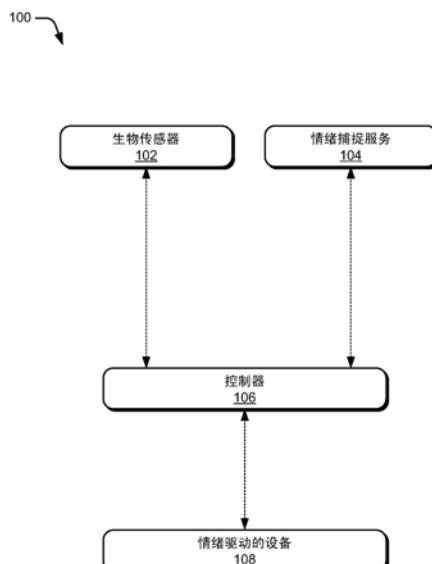
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

情绪驱动的设备

(57)摘要

本文档描述了用于实现情绪驱动的设备的技术和设备。在各实施例中，接收对应于用户的当前情绪的情绪信息。基于情绪信息，确定用户的情绪状态，并控制情绪驱动的设备，以基于用户的情绪状态来反应。在某些实施例中，情绪驱动的设备包括被配置成通过基于用户的情绪状态变为一形状来反应的柔软的材料。



1. 一种情绪驱动的设备,包括:

被配置成接收对应于用户的情绪状态的信号的微控制器;以及

被配置成由所述微控制器控制以基于所述用户的所述情绪状态变为一形状的柔软材料;

所述柔软材料被配置成由所述微控制器控制为通过改变形状将所述用户的所述情绪状态通知给所述用户,并允许所述用户通过感知改变所述状态;

所述柔软材料被配置成由所述微控制器控制为当接收到指示所述用户的所述情绪状态为放松的信号时变为平面形状;

所述柔软材料被配置成由所述微控制器控制为当接收到指示所述用户的所述情绪状态为紧张的信号时变为折皱的形状,

其中所述柔软材料与当被加热时收缩的线交错,并且所述微控制器通过导致所述线被加热或被冷却,来改变所述柔软材料的所述形状。

2. 如权利要求1所述的情绪驱动的设备,其特征在于,所述柔软材料被配置成通过变为表示所述用户的所述情绪状态的形状,来基于所述用户的所述情绪状态改变为一形状。

3. 如权利要求1所述的情绪驱动的设备,其特征在于,所述柔软材料被配置成通过变为在视觉上镜像所述用户的所述情绪状态的形状,来基于所述用户的所述情绪状态改变为一形状。

4. 如权利要求1所述的情绪驱动的设备,其特征在于,所述柔软材料被配置成通过变为可以帮助改变所述用户的所述情绪状态的形状,来基于所述用户的所述情绪状态改变为一形状。

5. 如权利要求1所述的情绪驱动的设备,其特征在于,所述情绪驱动的设备还包括连接到所述线的电源,并且其中,所述微控制器通过打开所述电源,导致所述线被加热,并通过关掉所述电源,导致所述线被冷却。

6. 如权利要求1所述的情绪驱动的设备,其特征在于,所述柔软材料包括毛毡、布、塑料,或金属中的一种。

7. 一种用于情绪驱动的设备的方法,包括:

接收对应于用户的当前情绪的情绪信息;

至少部分地基于所述情绪信息,确定所述用户的情绪状态;以及

导致情绪驱动的设备基于所述用户的所述情绪状态而反应,其中所述情绪驱动的设备包括柔软材料;

控制所述柔软材料通过变为指示所述用户的所述情绪状态的形状来反应,包括:

控制所述柔软材料以当所述用户的所述情绪状态放松时变为平面形状,而当所述用户的所述情绪状态紧张时变为折皱的形状;

控制所述柔软材料通过改变形状将所述用户的所述情绪状态通知给所述用户,并允许所述用户通过感知改变所述状态,

其中所述柔软材料与当被加热时收缩的线交错,并且所述柔软材料的所述形状通过导致所述线被加热或被冷却来改变。

情绪驱动的设备

[0001] 背景

[0002] 紧张对人具有广泛的消极影响,影响范围涉及从实时任务表现的下降到慢性健康状况的发展。尽管用于检测紧张的传感器和方法越来越多,但是,现有的紧张干预应用程序非常少。进一步,在人感觉为紧张的东西和实际在人的身体中的发生的东西之间仍存在差距。

发明内容

[0003] 本文档描述了用于实现情绪驱动的设备的技术和设备。在各实施例中,接收对应于用户的当前情绪的情绪信息。基于情绪信息,确定用户的情绪状态,并基于用户的情绪状态控制情绪驱动的设备以进行反应。在某些实施例中,情绪驱动的设备包括被配置成通过基于用户的情绪状态改变为一形状来反应的柔软的材料。

[0004] 提供本概述是为了以精简的形式介绍将在以下详细描述中进一步描述的简化概念。本发明内容并不旨在标识所要求保护的主题的必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的主题的范围。

[0005] 附图简述

[0006] 参考下列附图描述了情绪驱动的设备的技术和设备的各实施例。在各附图中,使用相同的标号来指示相同的特征和组件:

[0007] 图1示出了可以在其中实现情绪驱动的设备的示例环境。

[0008] 图2示出了情绪评价服务的详细的示例。

[0009] 图3示出了可以在其中实现控制器的计算设备。

[0010] 图4示出了包括柔软材料的情绪驱动的设备的详细示例。

[0011] 图5示出了包括机械组件的情绪驱动的设备的详细示例。

[0012] 图6示出了由情绪评价服务实现的示例方法。

[0013] 图7示出了控制情绪驱动的设备的示例方法。

[0014] 图8示出了由包括生物传感器的情绪驱动的设备实现的示例方法。

[0015] 图9示出了可以在其中实现情绪驱动的设备的技术的示例设备。

具体实施方式

[0016] 概览

[0017] 本文档描述了用于实现情绪驱动的设备的技术和设备。在各实施例中,控制器接收对应于一个用户,或一组用户的当前情绪的情绪信息。可以从一种或多种生物传感器,诸如心率监视器、心电图监视器,或皮肤电反应监视器,接收情绪信息。可另选地,可以从呈现被配置成允许用户评价用户的当前情绪的用户界面的计算设备接收情绪信息作为用户输入的情绪信息。控制器基于情绪信息,确定用户的情绪状态,并导致情绪驱动的设备基于用户的情绪状态而反应。在某些实施例中,情绪驱动的设备包括被配置成通过基于用户的情绪状态改变一形状来反应的柔软的材料。

[0018] 示例环境

[0019] 图1是可以在其中实现情绪驱动的设备的示例环境100的图示。环境100可包括一种或多种生物传感器102和/或情绪评价服务104。生物传感器102和情绪评价服务104两者都被配置成接收或感应用户的当前情绪,或情绪状态的指示符,并将对应于用户的当前情绪或情绪状态的情绪信息提供到控制器106。环境100可包括生物传感器102和情绪评价服务104两者,只包括生物传感器102,或只包括情绪评价服务104。

[0020] 生物传感器102可以是被配置成检测或感应用户的情绪或情绪状态的指示符的任何类型的传感器。生物传感器102可被实现为被配置成与用户进行物理接触的传感器,诸如感应用户的心率的心率监视器,感应用户的心跳的速率和规律性的心电图监视器,或感应皮肤的导电率的皮肤电响应监视器,仅举数例。可另选地,生物传感器102可被实现为不与用户进行物理接触的传感器,诸如摄像机或麦克风。例如,摄像机传感器可能能够基于用户的眉毛的位置,判断用户是紧张的。类似地,麦克风传感器可能能够基于用户的语音的音调,判断用户紧张。在某些实施例中,生物传感器102可以被配置成基于从社交媒体、电子邮件,和/或聊天应用程序接收到的用户交互数据,确定用户的情绪状态。

[0021] 在感应用户的当前情绪之后,生物传感器102向控制器106提供对应于用户的当前情绪的情绪信息,以允许控制器确定用户的情绪状态。由生物传感器102所提供的情绪信息可包括用户的当前情绪或情绪状态的指示符,诸如由皮肤电响应监视器感应到的用户的皮肤温度的变化,或由心率监视器感应到的用户的心率的变化。然后,用户的当前情绪或情绪状态的这些指示符可以由控制器106用来确定用户的情绪状态。例如,如由皮肤电响应监视器感应到的用户的皮肤的导电率的增大,可以被控制器106用来判断用户被唤起或兴奋。

[0022] 情绪评价服务104被配置成在计算设备的显示器上呈现使用户能评价用户的当前情绪或情绪状态的用户界面。例如,用户可以将用户的当前情绪状态评价为愉快、忧愁、放松,或紧张。情绪评价服务104通过用户界面接收对应于用户的当前情绪的用户输入的数据,并向控制器106提供对应于用户的当前情绪的情绪信息,以使控制器能够确定用户的情绪状态。

[0023] 图2示出了情绪评价服务104的详细的示例200。在此示例中,情绪评价服务104导致计算设备202在计算设备的屏幕上呈现用户界面204。在此示例中,屏幕是被配置成从用户接收触摸输入的触摸-输入显示器。计算设备202被示为移动电话,但是,应该理解,计算设备202也可以被实现为平板设备、通信设备、娱乐设备、游戏设备、导航设备,和/或其他类型的计算设备。计算设备202可以被实现为带有各种组件,诸如处理器和/或存储器系统,以实现情绪评价服务104,以及如参考图9所示出的示例设备所进一步描述的任何数量的不同组件和其组合来实现。

[0024] 用户界面204被配置成使用户能评价用户的当前情绪。在各实施例中,用户界面包括使用户能在沿着第一轴的两个相反的情绪,以及沿着垂直于第一轴的第二轴的两个不同的相反的情绪之间选择的网格。作为示例而不是限制,相反的情绪可包括愉快和忧愁、平静和紧张,或放松和兴奋。在示例200中,用户界面要求用户对问题“您感觉如何”作出响应。用户界面还包括一个网格,该网格使用户能沿着第一轴(在此示例中,x轴)评价用户的当前情绪,从消极的效价(例如,忧愁)到积极的效价(例如,愉快),并使用户能沿着第二轴(在此示例中,y轴),评价用户的情绪,从兴奋到放松。在此示例中,用户将用户的当前情绪评价为主

要是消极的,以及主要是兴奋的。当然,应注意的是,这只是使用户能评价用户的当前情绪的用户界面的一个示例。情绪评价服务104接收指出用户的当前情绪的输入,基于输入,向控制器106提供情绪信息,以允许控制器确定用户的情绪状态。

[0025] 控制器106从生物传感器102和/或情绪评价服务104接收情绪信息,并至少部分地基于该情绪信息,确定用户的情绪状态。控制器106可以确定用户的各种不同的情绪状态,诸如用户是愉快的,忧愁的,紧张的,平静的,激动的,无趣的,或生气的,仅举数例。在某些实施例中,控制器106可以基于接收到的情绪信息和诸如用户历史信息或外部信息之类额的信息,确定用户的情绪状态。例如,对应于特定用户的用户历史信息可以允许控制器106更准确地确定特定用户的情绪状态。另外,诸如当前温度之类的外部信息可以由控制器106在确定用户的情绪状态时考虑。例如,如果外面的温度超过90度,则从皮肤电响应监视器接收到的指出用户的皮肤很热的信息可能不太相关。作为另一个示例,如果提供了指出用户当前正在锻炼的外部信息,则用户的心率高的信息可能不太相关。

[0026] 在确定用户的情绪状态之后,控制器106导致情绪驱动的设备108基于用户的情绪状态而反应。控制器106可以导致情绪驱动的设备108作出反应,以对应于用户的各种不同的情绪状态,包括作为示例而非限制,用户是愉快的,忧愁的,紧张的,平静的,激动的,无趣的,或生气的。如下面更详细地描述的,可以控制情绪驱动的设备108,以便以各种不同的方式对用户的情绪状态作出反应,诸如通过改变形状、移动、发出声音,或亮灯,仅举数例。

[0027] 在某些实施例中,控制器106导致情绪驱动的设备108作出反应以指出用户的情绪状态。例如,如果用户的情绪状态被确定为“紧张”,则控制器106导致情绪驱动的设备108反映用户紧张。在其他实施例中,情绪驱动的设备108被控制以作出反应以帮助改变用户的情绪状态。例如,如果用户的情绪状态被确定为“紧张”,则控制器106导致情绪驱动的设备108以可以帮助使用户平静的方式作出反应。

[0028] 图3示出了可以在其中实现控制器106的设备302。设备302被示为各种非限制性示例设备:智能电话302-1、膝上型计算机302-2、电视机302-3、台式机302-4,以及平板电脑302-5。设备302包括处理器304和包括存储器介质308和存储介质310的计算机可读介质306。实现为计算机可读介质306上的计算机可读指令的应用程序和/或操作系统(未示出)可以由处理器304执行以提供此处所描述的功能中的一些或全部。计算机可读介质306还包括控制器106。

[0029] 设备302还包括一个或多个生物传感器102和/或情绪评价服务104,以及情绪驱动的设备108,或与它们进行通信。生物传感器102和情绪评价服务104被配置成捕捉如上文所讨论的情绪信息,并可以是单独的或与设备302集成在一起。例如,在某些实施例中,生物传感器102和/或情绪评价服务104可以与控制器106一起位于设备302上。在其他实施例中,生物传感器102和/或情绪评价服务104可以通过网络与设备302和控制器106进行通信。情绪驱动的设备108也可以是单独的或与设备302集成在一起。例如,在某些实施例中,设备302被实现为情绪驱动的设备108的一部分。在其他实施例中,情绪驱动的设备108可以通过网络与设备302和控制器106进行通信。

[0030] 设备302也可以包括用于通过有线、无线,或光学网络传递数据的网络接口312。通过这样的网络传递的数据可包括从生物传感器102和/或情绪评价服务104向控制器106传递的情绪信息,以及在控制器106和情绪驱动的设备108之间传递的控制信号。作为示例而

不是限制,网络接口312可以通过局域网(LAN)、无线局域网(WLAN)、个人区域网络(PAN)、广域网(WAN)、内联网、因特网、对等网络、点对点网络、网状网络等等,传递数据。

[0031] 带有柔软材料的情绪驱动的设备

[0032] 在各实施例中,情绪驱动的设备108包括被控制通过改变形状或纹理来对用户的情绪状态作出反应的柔软的材料。柔软材料可以是可以移动和/或改变形状的任何类型的材料或织物,包括毛毡、布、塑料,或金属,仅举数例。在某些实施例中,柔软材料被配置成挂在墙上,但是,应该理解,柔软材料可以被设计为任何大小和/或形状。

[0033] 图4示出了包括柔软材料402的情绪驱动的设备108的详细示例400。在此示例中,情绪驱动的设备108的柔软材料402由控制器106控制,以通过将形状从在108-a处所示出的平面形状改变为108-b处所示出的折皱的或折叠的形状,对用户的情绪状态的变化作出反应。在某些实施例中,控制器106导致情绪驱动的设备108的柔软材料402作出反应,以指出用户的情绪状态。例如,108-a处的柔软材料402的平面形状可以指出用户的第一情绪状态,而108-b处的柔软材料402的折皱的形状可以指出用户的第二情绪状态。

[0034] 在各实施例中,柔软材料402被控制,以通过改变为在视觉上镜像用户的情绪状态的形状,以指出用户的情绪状态。如此处所描述的,当形状的特性表示情绪状态的特性时,柔软材料的形状在视觉上镜像情绪状态。在108-a,例如,柔软材料402的放松的形状可以在视觉上镜像用户的情绪状态是平静的。相比之下,108-b处的柔软材料402的绕紧可以在视觉上镜像用户是紧张的。然而,应注意的是,情绪驱动的设备108可以被配置或被映射到响应于用户的任何情绪状态而改变为任何形状。例如,柔软材料402可以被控制为变为折皱的形状,指出用户是平静的,并变为平面形状以指出用户是紧张的。

[0035] 在一个实施例中,情绪驱动的设备108的柔软材料402被配置成对四个象限:高或低唤起,以及消极的或积极的效价,作出反应。例如,如上文所描述的,如果用户处于低唤起或平静的状态,则柔软材料402可以被控制为如108-a所示的那样反应,而如果用户处于高唤起,或紧张的状态,则柔软材料可以如108-b所示的那样反应。然而,除这些示例之外,柔软材料402可以被控制为如果用户是愉快的,作出反应,以在视觉上镜像快乐,诸如通过被控制以穿过柔软材料的气穴的快速运动作出反应。可另选地,如果用户忧愁,则柔软材料402可以被控制为作出反应,以在视觉上镜像忧愁,诸如通过被控制为低垂。然而,应注意的是,情绪驱动的设备108可以被配置成在任何方向移动或变成任何形状以指出用户的任何情绪状态。

[0036] 通过改变形状,柔软材料402将用户的情绪状态通知给用户,并允许用户通过感知改变此状态。例如,假设用户没有意识到紧张。响应于用户的紧张状态,柔软材料402被控制为变为108-b处所示出的折皱的形状。此折皱的形状可以导致用户感知到用户紧张,这种感知使用户能采取动作,以降低此紧张程度,诸如通过深呼吸几下或散步。如果用户成功地放松,则柔软材料402将通过改变回平面形状,通知用户,用户已经平静下来。可以理解,注意到柔软材料402通过改变回108-a处的平面形状来反应可以帮助再向用户保证,用户的紧张程度已经降低。

[0037] 在某些实施例中,柔软材料402被配置成改变为可以帮助改变用户的情绪状态的形状。可以帮助改变用户的情绪状态的形状可以基于指出通过观看柔软材料的形状或与柔软材料的形状进行交互来改变用户的情绪状态的研究。例如,如果用户的情绪状态是“紧

张”,则控制器106会导致柔软材料402以可以帮助使用户平静的方式(诸如通过柔软材料慢慢地打开)来反应。观看柔软材料402慢慢地打开可以帮助使用户放松,由此,将用户的情绪状态从紧张变为平静。

[0038] 在非限制性示例400中,情绪驱动的设备108还包括线404、微控制器406,以及电源408。柔软材料402与线404交错,线404可以是被配置成当被加热时收缩的任何类型的线,诸如镍钛金属互化物(Nitinol)线。当线404加热并收缩时,它们导致柔软材料402通过如108-b所示的那样折皱来反应。随着线404冷却,它们导致柔软材料402展开并返回到如108-a所示的其原始平面状态。应当注意,可以实现其他机制以导致柔软材料反应,诸如同服马达。

[0039] 微控制器406被配置成从控制器106接收控制信号,并响应地,导致来自电源408的电能通过线404馈送,导致线发热并收缩。例如,微控制器406可以打开电源408达预定的时间量,以使线404加热,由此,导致柔软材料402变为108-b处的折皱的形状。类似地,微控制器406可以关闭电源408以冷却线,由此,导致柔软材料402变回到108-a处的平面形状。在某些实施例中,情绪驱动的设备108还可以包括被附着于柔软材料402的下端的一个或多个悬重。随着线404冷却,这些悬重帮助将柔软材料402拉回到平面形状。

[0040] 带有机械组件的情绪驱动的设备

[0041] 在各实施例中,情绪驱动的设备108包括被控制成通过基于用户的情绪状态而移动来反应的机械组件。在某些实施例中,情绪驱动的设备被配置成可由用户穿戴,且机械组件可以将用户的情绪状态通知给用户,在某些情况下,通知给其他人。在这些实施例中,生物传感器102可以被实现为情绪驱动的设备108的一部分,以感应穿戴情绪驱动的设备的用户的情绪状态的指示符。可另选地,生物传感器102可以被实现为与情绪驱动的设备108分开,被配置成通过有线或无线连接与情绪驱动的设备108进行通信。

[0042] 图5示出了包括机械组件502的情绪驱动的设备108的详细示例500。在此示例中,情绪驱动的设备被实现为机器蝴蝶,而机械组件502被实现为机械蝴蝶的机械翼。由控制器106控制情绪驱动的设备108的机械组件502以通过基于用户的情绪状态而移动来反应。

[0043] 控制器106可以改变机械组件502的速度和/或移动量,以指出用户的情绪状态。例如,在504,控制器106导致机械蝴蝶的翼移动一个小距离,导致“温和的悬停”。在506,控制器106导致机械蝴蝶的翼比在504移动的距离移动更大的距离。在508,控制器106导致机械蝴蝶的翼比在506移动的距离移动更大的距离,导致翼的“大拍打”。在某些实施例中,控制器106导致情绪驱动的设备108的机械组件502作出反应,以指出用户的情绪状态。例如,在504所示出的机械蝴蝶的翼的移动可以指出用户的第一情绪状态,在506翼的移动可以指出用户的第二情绪状态,在508翼的移动可以指出用户的第三情绪状态。

[0044] 在各实施例中,机械组件502被控制,以通过移动以在视觉上镜像用户的情绪状态的形状,指示用户的情绪状态。如此处所描述的,当移动的特性表示情绪状态的特性时,机械组件的移动在视觉上镜像情绪状态。例如,在504机械的翼的温和的悬停可以在视觉上镜像用户的情绪状态是平静的或放松的。相比之下,在508翼的大拍打可以在视觉上镜像用户是紧张的,激动的,和/或心慌的。在某些情况下,控制器106也可以控制机械组件502移动的速度。例如,控制器106可以在508控制大拍打的完全翼尖到翼尖收缩的持续时间,以表示用户的不同的情绪状态。为此,控制器106导致翼慢慢地移动,以增加完全翼尖到翼尖收缩的持续时间,或快速地移动,以缩短完全翼尖到翼尖收缩的持续时间。应注意的是,情绪驱动

的设备108可以被配置或被映射到响应于用户的任何情绪状态的任何类型的移动。例如,翼可以被控制,以508的大拍打的方式移动,以指出用户是平静的,在504温和地悬停,以指出用户是紧张的。

[0045] 机械组件502通过移动将用户的情绪状态通知给用户,并允许用户通过感知改变此状态。例如,假设用户没有意识到紧张。响应于用户的紧张状态,机械蝴蝶的翼被控制,以如508所示的那样的大拍打方式移动。此大的拍打可以导致用户感知到用户紧张,这种感知使用户能采取动作,以降低此紧张程度,诸如通过深呼吸几下或散步。如果用户成功地放松,则机械蝴蝶的翼通过以如504所示的温和的悬停方式移动,来通知用户,用户已经平静。可以理解,注意到翼以温和的悬停移动可以帮助再向用户保证用户的紧张程度已经降低。

[0046] 在某些实施例中,机械组件502被配置成以可以帮助改变用户的情绪状态的方式来移动。可以帮助改变用户的情绪状态的移动可以基于指出通过观看机械组件的移动或与机械组件的移动进行交互来改变用户的情绪状态的研究。例如,如果用户的情绪状态是“紧张”,则控制器106会导致机械组件502以可以帮助使用户平静的方式(诸如通过导致机械蝴蝶的翼以温和的悬停方式移动)来反应。观看机械蝴蝶的翼在温和的悬停中移动可以帮助使用户放松,由此,将用户的情绪状态从紧张变为平静。

[0047] 在非限制性示例500中,情绪驱动的设备108还包括线510、微控制器512,以及电源514。在此示例中,机械蝴蝶的翼与线510(未示出)交错,线510可以是被配置成当被加热时收缩的任何类型的线,诸如Nitinol线。当线510被加热时,它们导致机械蝴蝶的翼闭合,而当线510冷却时,它们导致翼打开。如此,微控制器512通过使得来自电源514的电能通过线510馈送,导致翼关闭,并降低通过线510馈送的电能,导致翼打开,来引起机械蝴蝶的翼拍打。微控制器512可以通过修改从电源514馈送到线510的电压,来控制拍打的顶点(例如,翼闭合多少)和/或拍打的速度。应当注意,可以实现其他机制以导致机械蝴蝶的翼移动,诸如伺服马达。

[0048] 在某些情况下,机械组件可以被设计为,以便将用户的情绪状态通知给其他人。例如,由用户穿戴的情绪驱动的设备可以通过导致机械组件的移动,通知其他人,用户紧张。作为示例,在课堂环境中,机械组件可以通知教师,每一学生是否专心。在其他实施例中,机械组件被配置成将用户的情绪状态通知给用户而不通知其他人。例如,机械组件可以以容易被用户察觉但是不容易被其他人察觉的方式振动或移动。

[0049] 示例方法

[0050] 图6是描绘了由情绪评价服务104实现的示例方法600的流程图。框602导致在计算设备的屏幕上显示允许用户评价用户的当前情绪的用户界面。例如,情绪评价服务104导致允许用户评价用户的当前情绪的用户界面204(图2)显示在计算设备202的屏幕上。

[0051] 框604接收表示用户的当前情绪的输入,框606基于输入,将情绪信息提供到控制器,该控制器导致情绪驱动的设备基于情绪信息来反应。例如,情绪评价服务104通过用户界面204,接收表示用户的当前情绪的用户输入。然后,情绪评价服务104将包括用户输入的情绪信息提供到控制器106,该控制器106导致情绪驱动的设备108基于情绪信息而反应。

[0052] 图7是描绘了控制情绪驱动的设备108的示例方法700的流程图。框702接收对应于用户的当前情绪的情绪信息。例如,控制器106(图1)从生物传感器102和/或情绪评价服务104接收对应于用户的当前情绪的情绪信息。

[0053] 框704基于情绪信息,确定用户的情绪状态。例如,控制器106基于从生物传感器102和/或情绪评价服务104接收到的情绪信息,确定用户的情绪状态。控制器106可以确定用户的各种不同的情绪状态,诸如用户是愉快的,忧愁的,紧张的,平静的,激动的,无趣的,或生气的,仅举数例。

[0054] 框706导致情绪驱动的设备基于用户的情绪状态而反应。例如,控制器106导致情绪驱动的设备108基于用户的情绪状态而反应。在某些情况下,情绪驱动的设备108包括被配置成通过变为对应于用户的情绪状态的形状来反应的柔软的材料402。在其他实施例中,情绪驱动的设备108包括被配置成通过基于用户的情绪状态而移动来反应的机械组件502。

[0055] 图8是描绘了由包括生物传感器的情绪驱动的设备实现的示例方法800的流程图。框802感应用户的情绪状态的指示符。例如,生物传感器102(图1)可被实现为可穿戴情绪驱动的设备108的一部分,诸如图5中所示出的机械蝴蝶。生物传感器102可以是被配置成检测或感应用户的情绪或情绪状态的指示符的任何类型的传感器。在此情况下,生物传感器102实现为被配置成与用户进行物理接触的传感器,诸如心率监视器、心电图监视器,或皮肤电响应监视器。

[0056] 框804导致机械组件基于用户的情绪状态而移动。例如,微控制器512(图5)导致机械组件502(被示为机械翼)基于由生物传感器102感应到的用户的情绪状态而移动。

[0057] 示例设备

[0058] 图9示出了可被实现为如参考以前的图1-8所描述的任何类型的客户端、服务器,和/或显示设备以实现启用情绪驱动的设备的技术的示例设备900的各种组件。在各实施例中,设备900可被实现为有线和/或无线设备中的一个或组合,实现为平板显示器、电视机、电视客户端设备(例如,电视机机顶盒、数字视频记录器(DVR)等等)、消费设备、计算机设备、服务器设备、便携式计算机设备、用户设备、通信设备、视频处理和/或呈现设备、电器设备、游戏设备、电子设备中的一种形式、和/或实现为另一种类型的设备。设备900也可以与操作该设备的观看者(即,一个人或用户)和/或实体相关联,以使得设备描述包括用户、软件、固件、和/或设备的组合的逻辑器件。

[0059] 设备900包括通信设备902,该通信设备902能有线和/或无线传递设备数据904(例如,接收到的数据、正在被接收的数据、被调度来进行广播的数据、数据的数据分组等等)。设备数据904或其他设备内容可包括设备的配置设置、存储在设备上的媒体内容,和/或与设备的用户相关联的信息。存储在设备900上的媒体内容可包括任何类型的音频、视频,和/或图像数据。设备900包括一个或多个数据输入906,通过这些数据输入906,可以接收任何类型的数据、媒体内容,和/或输入,如用户可选择的输入、消息、音乐、电视媒体内容、记录的视频内容,以及从内容和/数据源接收到的任何其他类型的音频、视频、和/或图像数据。

[0060] 设备900还包括通信接口908,其可被实现为串行和/或并行接口、无线接口、任何类型的网络接口、调制解调器、和任何其它类型的通信接口中的任一个或多个。通信接口908在设备900和通信网络之间提供连接和/或通信链路,其它电子、计算,以及通信设备可以通过该连接和/或通信链路与设备900传递数据。

[0061] 设备900包括一个或多个处理器910(例如,微处理器、控制器等中的任何一个),这些处理器处理各种计算机可执行指令,以控制设备900的操作,并实现用于实现情绪驱动的设备的技术。可另选地或另外,设备900可用硬件、固件、片上系统(SoC)或结合在912处概括

标识的处理和控制电路来实现的固定逻辑电路中的任何一个或组合来实现。虽然未示出,但是,设备900可包括耦合设备内的各种组件的系统总线或数据传输系统。系统总线可以包括不同总线结构中的任一个或组合,诸如存储器总线或存储器控制器、外围总线、通用串行总线和/或利用各种总线体系结构中的任一种的处理器或局部总线。

[0062] 设备900还包括计算机可读取的存储介质914,诸如允许永久性和/或非瞬时的数据存储的一种或多种存储器设备(即,与仅仅的信号传输相比),其示例包括随机存取存储器(RAM)、非易失性存储器(例如,只读存储器(ROM)、非易失性RAM(NVRAM)、闪存、EPROM、EEPROM等等中的任何一个或多个),以及盘存储设备。盘存储设备可以被实现为任何类型的磁学或光学存储设备,如硬盘驱动器、可记录和/或可重写紧致盘(CD)、任何类型的数字多功能盘(DVD)等等。设备900也可以包括大容量存储媒体设备916。

[0063] 计算机可读存储介质914提供数据存储机制以存储设备数据904,以及各种设备应用程序918和与设备900的各操作方面相关的任何其他类型的信息和/或数据。例如,操作系统920可以用计算机可读存储介质914作为计算机应用程序来维护并在处理器910上执行。设备应用程序918还可以包括设备管理器,诸如,控制应用程序、软件应用程序、信号处理和控制模块,特定设备所固有的代码,特定设备的硬件抽象层等等中的任何形式。

[0064] 设备应用程序918还包括使用或启用情绪驱动的设备来实现技术的任何系统组件或模块。在此示例中,设备应用程序918可包括用于控制情绪驱动的设备的控制器106和/或微控制器406。

[0065] 结论

[0066] 本文档描述了用于实现情绪驱动的设备的各种设备和技术。尽管已经用对结构特征和/或方法动作专用的语言描述了本发明,但可以理解,在所附权利要求书中定义的本发明不必受所描述的这些具体特征或动作的限制。相反,具体特征和动作是作为实现要求保护的发明的示例形式来公开的。

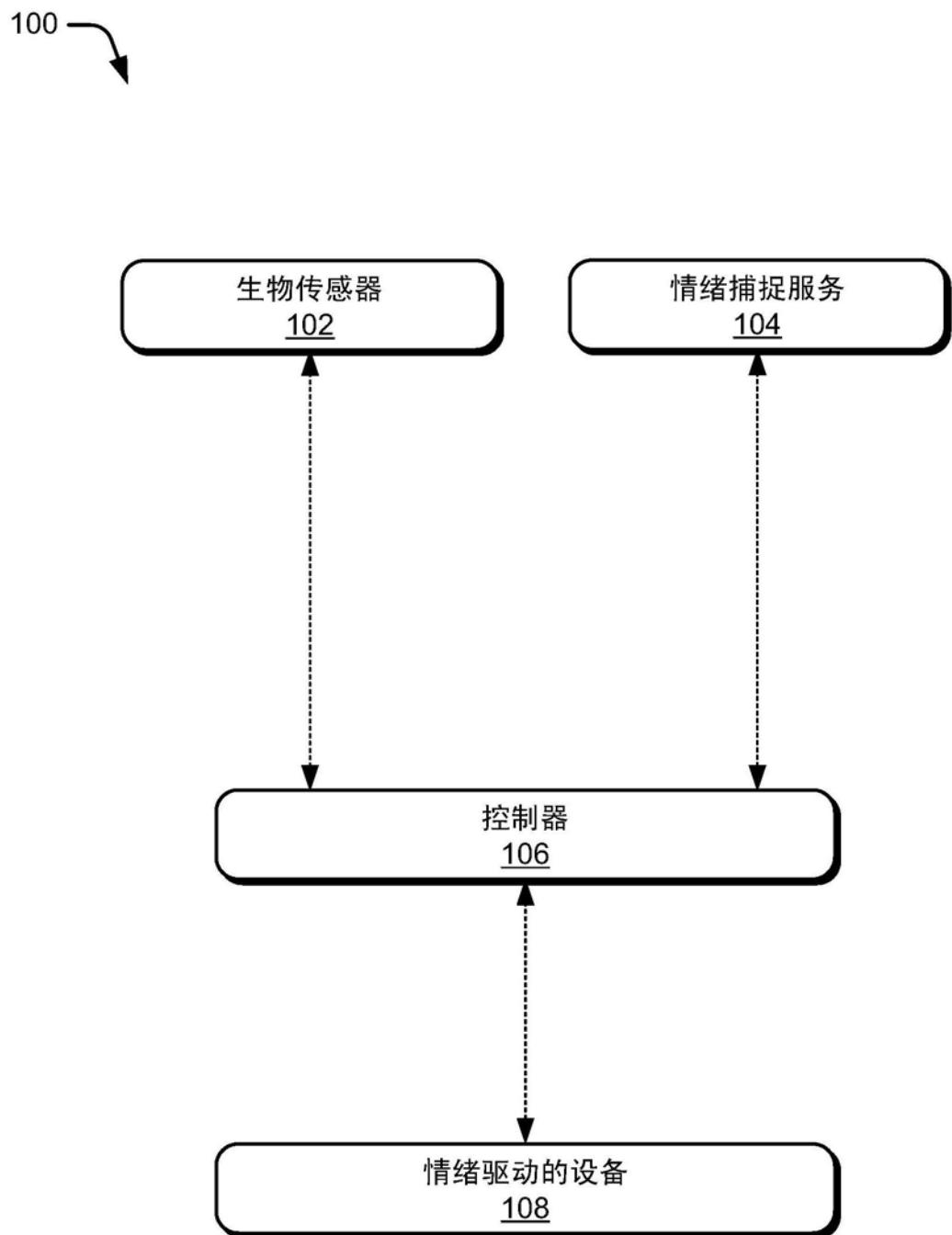


图1



图2

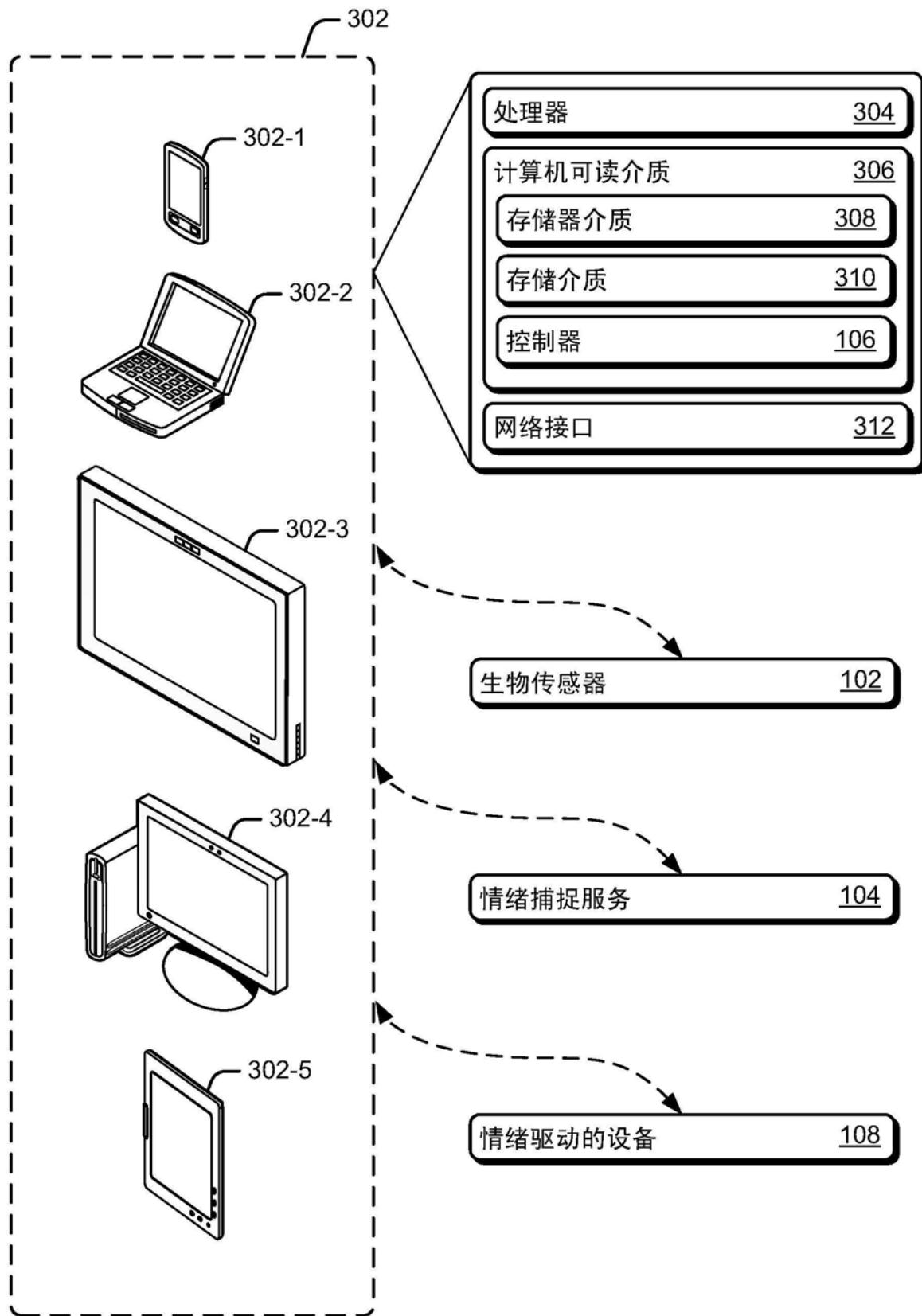


图3

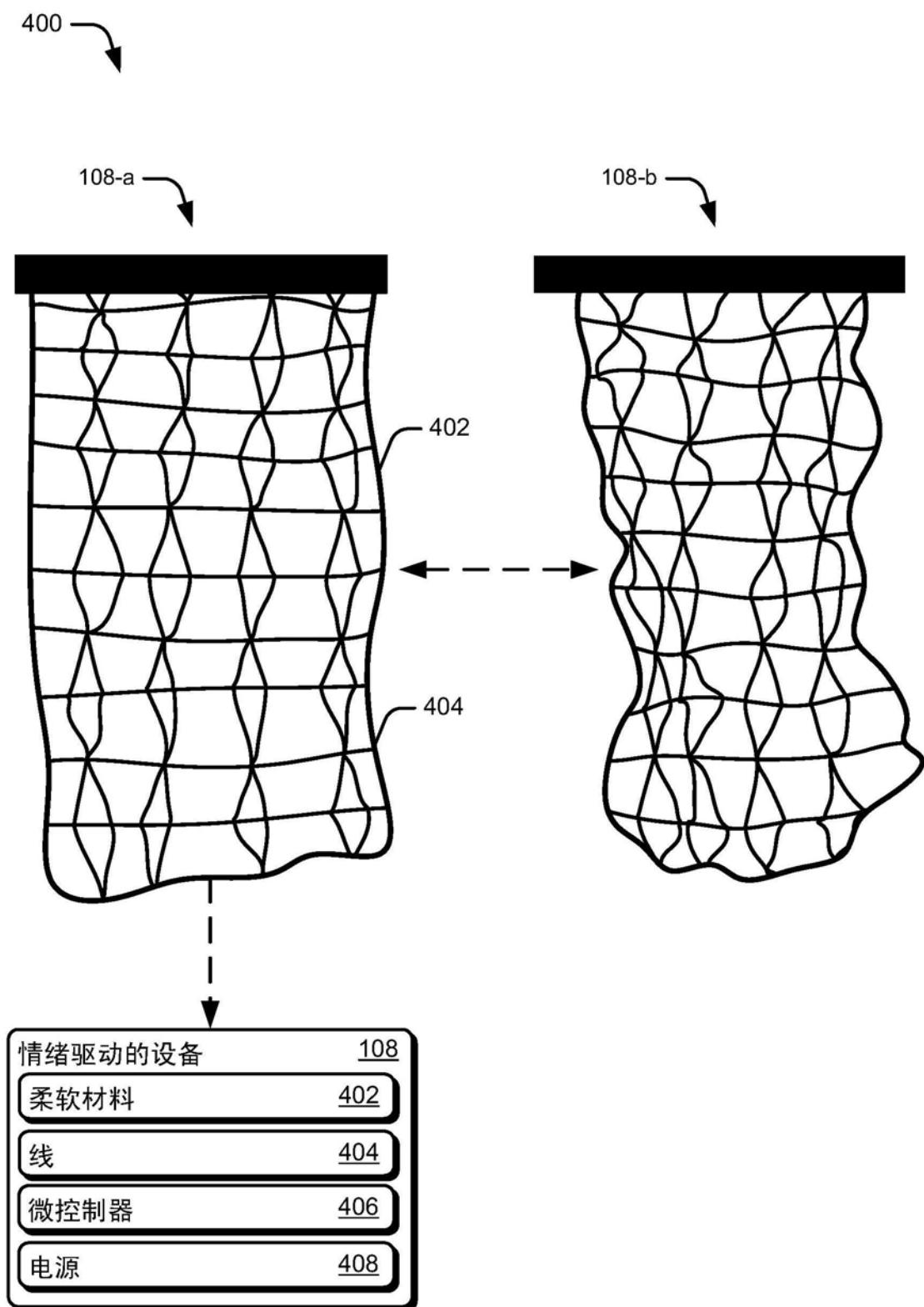


图4

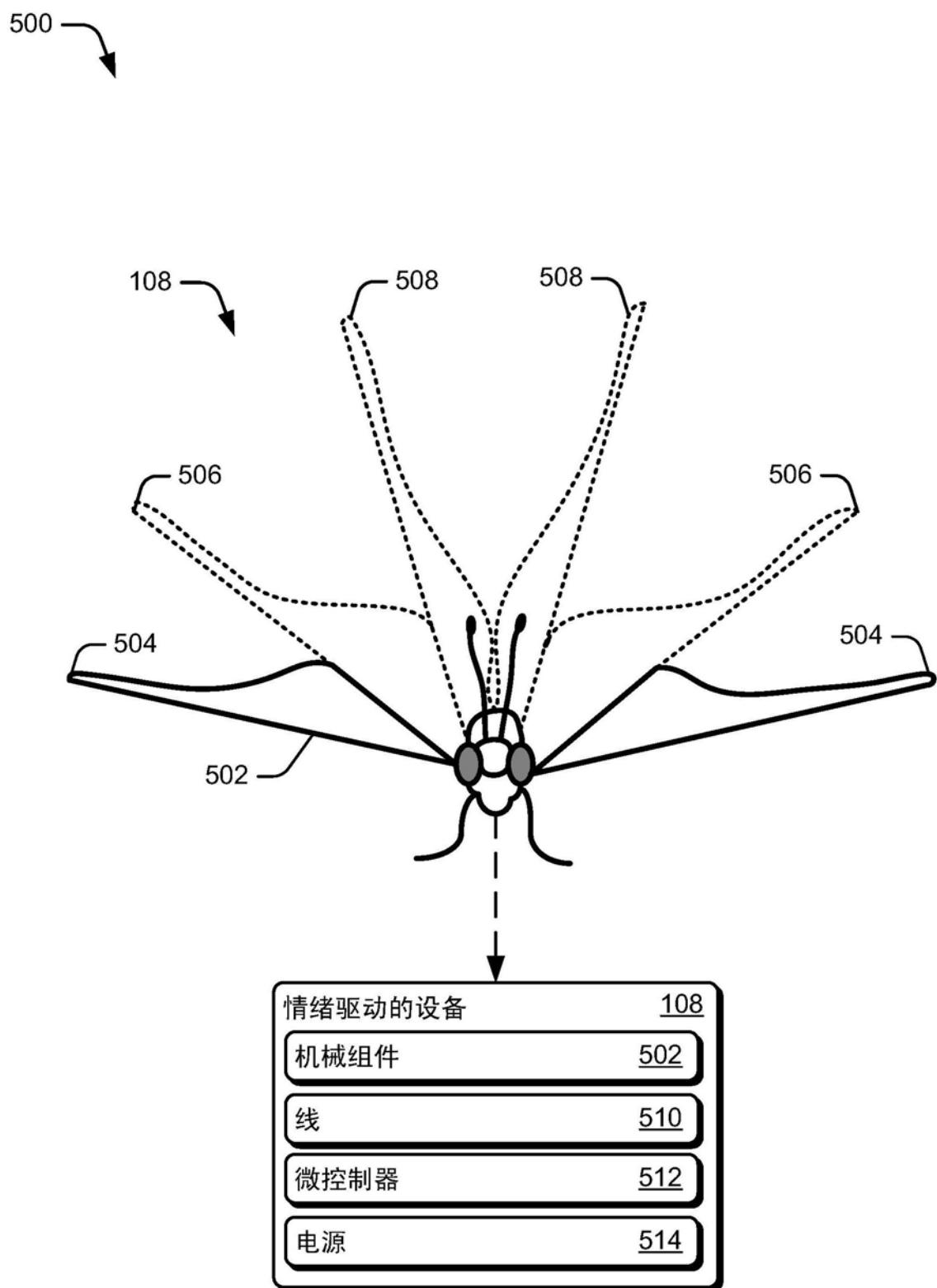


图5

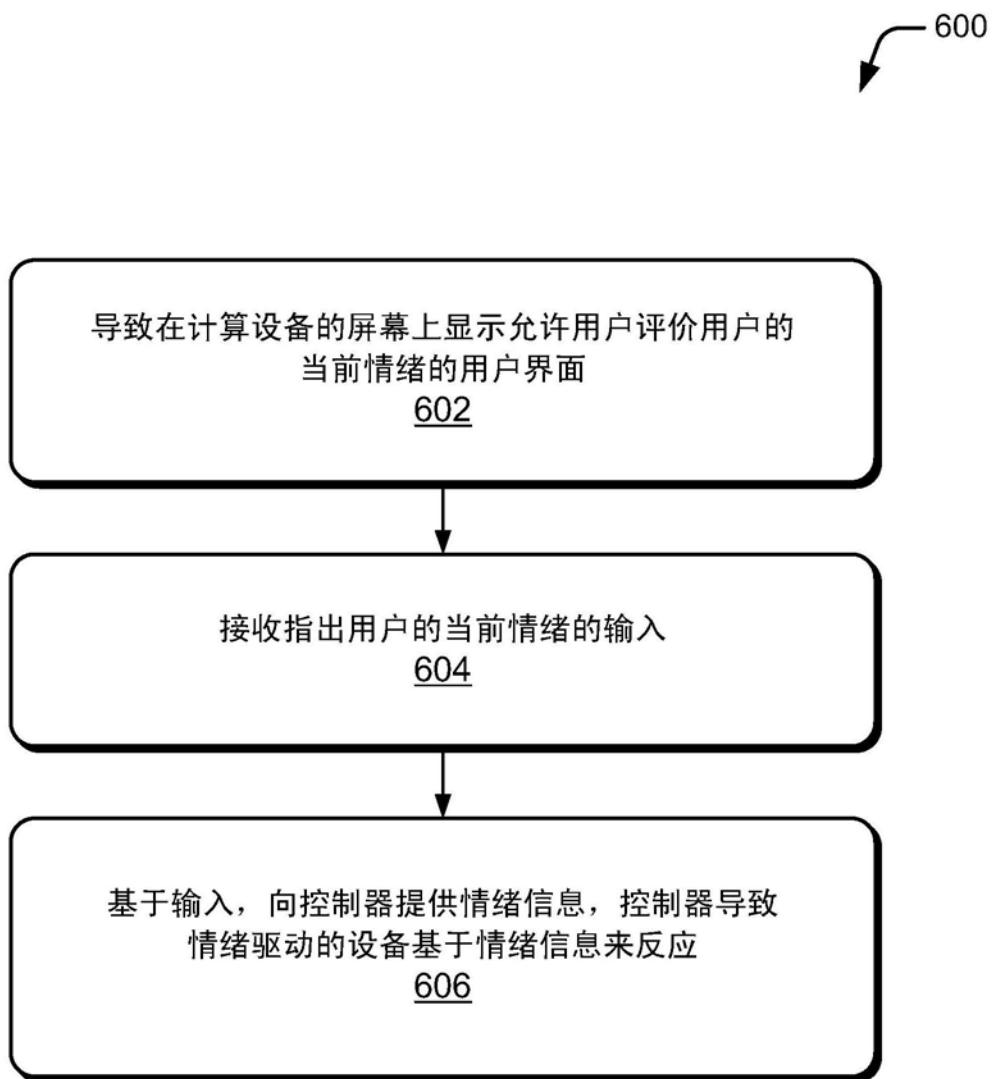


图6

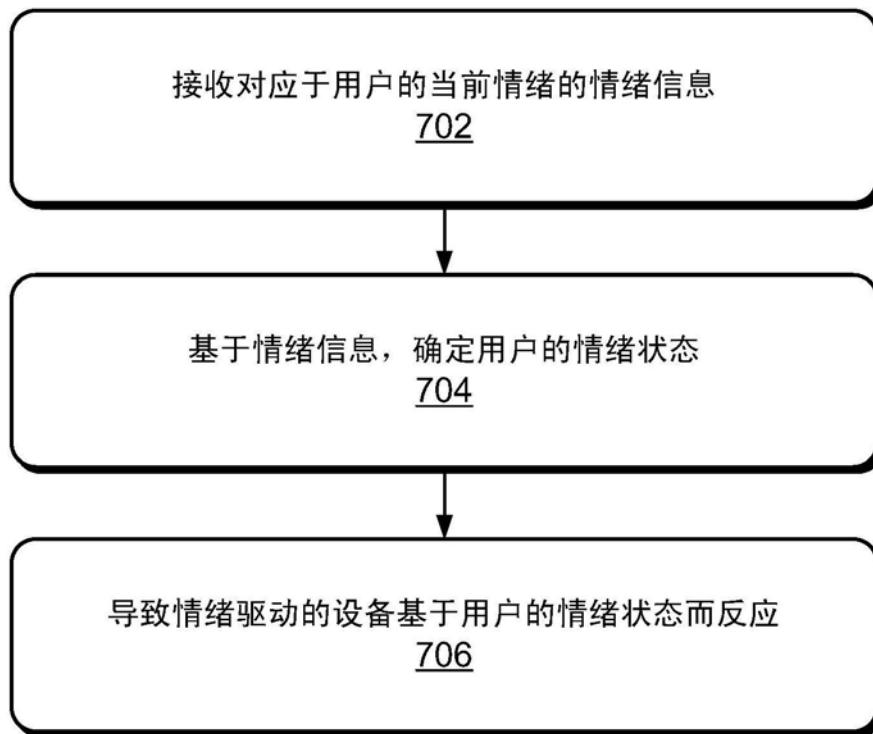
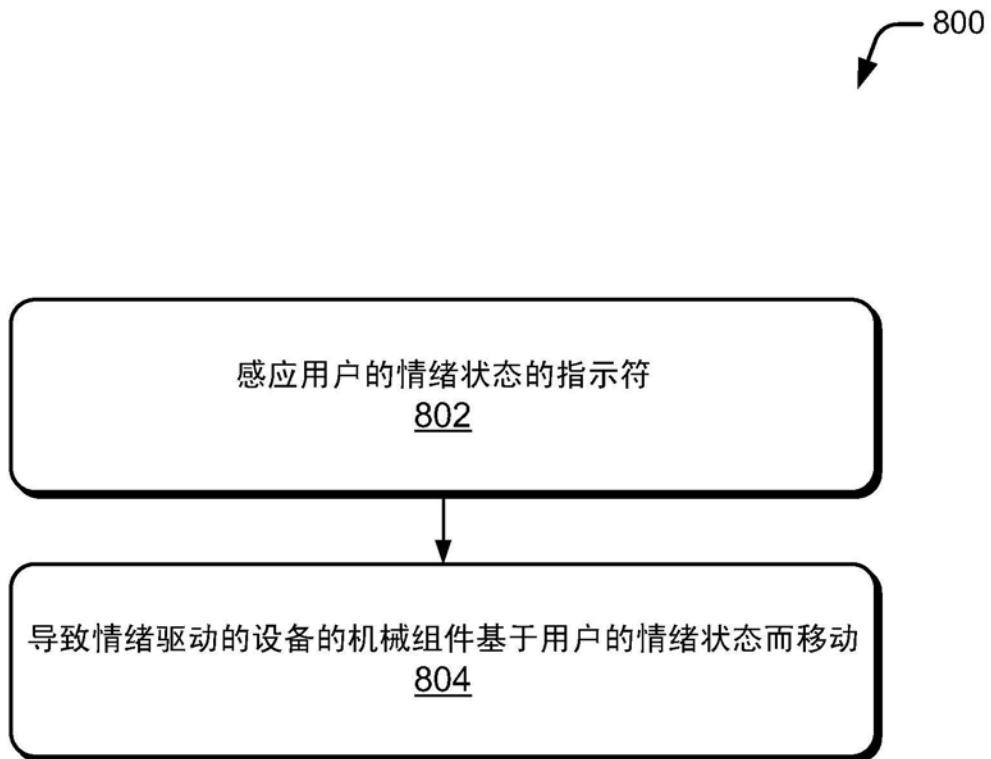


图7



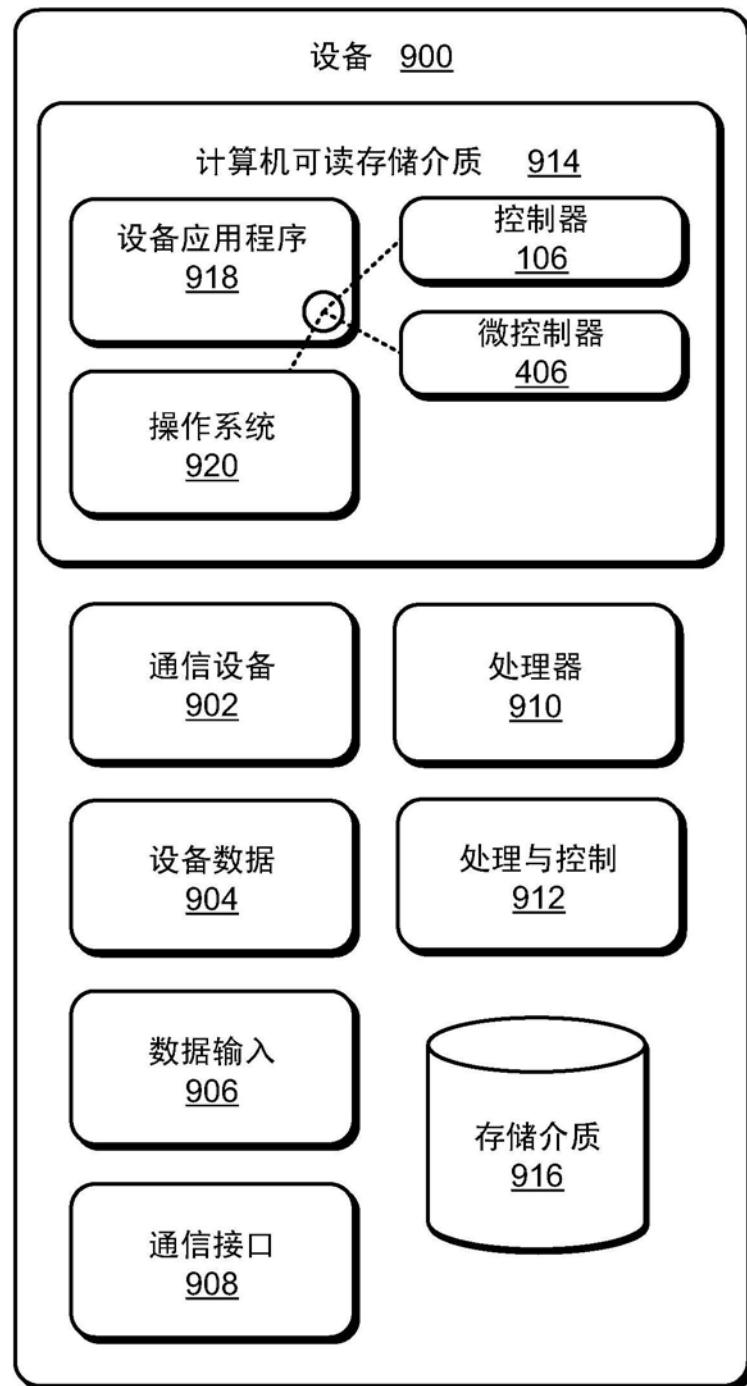


图9