



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107427225 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201680017426.5

(22)申请日 2016.02.05

(30)优先权数据

PA201500068 2015.02.07 DK

PA201500433 2015.07.29 DK

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/052509 2016.02.05

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/124742 EN 2016.08.11

(71)申请人 波斯埃布尔公司

地址 丹麦巴勒鲁普

(72)发明人 程鹏

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 朱胜 李彦丽

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/16(2006.01)

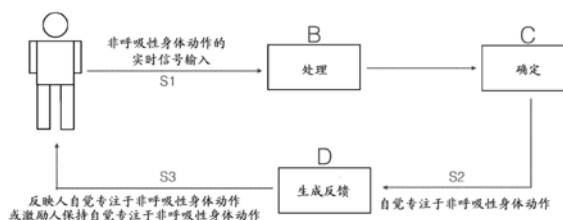
权利要求书3页 说明书22页 附图22页

(54)发明名称

用于放松和培养注意力的方法和系统

(57)摘要

本公开提供了一种用于放松和培养注意力的系统和方法。所述方法包括：检测第一人的非呼吸性身体动作；基于第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值的比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作；以及如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作，则通过至少一个响应系统来生成要由第一人感知的反馈。



1. 一种用于放松和培养注意力的方法,所述方法包括:

检测第一人的非呼吸性身体动作;

基于所述第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值的比较来确定所述第一人目前是否自觉专注于所述非呼吸性身体动作;以及

如果所述第一人目前自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统来生成要由所述第一人感知的反馈,

其中,确定所述第一人自觉专注于所述非呼吸性身体动作要求:所述非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度;和/或所述非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度;和/或所述非呼吸性身体动作提供小于预定压力阈值的压力;和/或所述非呼吸性身体动作具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述重复性参数是所述非呼吸性身体动作的第一重复结束和第二重复开始之间的持续时间。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,确定所述第一人自觉专注于所述非呼吸性身体动作要求所述非呼吸性身体动作具有大于预定连续性阈值的连续性参数。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,还包括:如果所述第一人目前没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则减少和/或调整所生成的反馈。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,还包括:如果所述第一人目前没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则停止生成反馈。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,生成的反馈被配置成:反映所述第一人目前自觉专注于所述非呼吸性身体动作,和/或激励所述第一人保持自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,生成的反馈包括以下各项中的一个或更多个:环境视觉、光、自然声音、平静的音乐、触觉反馈、诸如积分、点数和/或奖励的游戏激励。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,生成的反馈包括触发产品功能,例如启动和/或停用产品。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,所述方法还包括:确定指示所述第一人自觉专注于所述非呼吸性身体动作的持续时间的专注时间,以及将所述专注时间与预定专注时间阈值进行比较,并且其中,仅在所述第一人自觉专注于所述非呼吸性身体动作的持续时间比预定专注时间阈值长的情况下才生成反馈。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,检测包括:对包括所述第一人和第二人的多个人的多个非呼吸性身体动作进行检测,并且其中确定包括:基于所述多个非呼吸性身体动作与所述至少一个预定阈值的比较来确定所述多个人目前是否自觉专注于所述非呼吸性身体动作,并且其中生成反馈包括:如果所述多个人中的每个人目前自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则通过所述至少一个响应系统来生成要由所述多个人感知的反馈。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,确定所述多个人自觉专注于所述非呼吸性身体动作要求:所述多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于所述预定速度阈值的速度;和/或所述多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于所述预定加速度阈值的加速度和/或角

加速度;和/或所述多个非呼吸性身体动作中的每一个提供小于所述预定压力阈值的压力;和/或所述多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于所述预定非重复性阈值的重复性参数。

12. 根据权利要求10或11中任一项所述的方法,其中,所述第一人和所述第二人物理地位于一起。

13. 根据权利要求10或11中任一项所述的方法,其中,所述第一人和所述第二人位于不同的物理位置,例如位于单独的房间中。

14. 根据权利要求10至13中任一项所述的方法,其中,生成的反馈包括复合反馈:例如动态视觉组合,其中所述多个人中的每个人表示特定的颜色和/或特定的视觉图案;和/或例如动态声音组合,其中所述多个人中的每个人表示特定的声音和/或乐器。

15. 一种用于放松和培养注意力的系统,所述系统包括:

检测单元,其被配置用于检测第一人的非呼吸性身体动作以及生成指示所述非呼吸性身体动作的至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入;

至少一个响应系统,用于生成要由所述第一人感知的反馈;以及

处理单元,连接至所述检测单元和所述至少一个响应系统,所述处理单元被配置成:接收所述至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入,并且基于所述至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入与至少一个预定阈值的比较来确定所述第一人目前是否自觉专注于所述非呼吸性身体动作;并且其中所述处理单元还被配置成:如果所述第一人目前自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则通过所述至少一个响应系统来生成反馈,

其中,确定所述第一人自觉专注于所述非呼吸性身体动作要求:所述非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度;和/或所述非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度;和/或所述非呼吸性身体动作提供小于预定压力阈值的压力;和/或所述非呼吸性身体动作具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

16. 根据权利要求15所述的系统,其中,所述重复性参数是所述非呼吸性身体动作的第一重复结束和第二重复开始之间的持续时间。

17. 根据权利要求15或16中任一项所述的系统,其中,确定所述第一人自觉专注于所述非呼吸性身体动作要求所述非呼吸性身体动作具有大于预定连续性阈值的连续性参数。

18. 根据权利要求15至17中任一项所述的系统,其中,所述检测单元包括一个或更多个传感器,其中所述一个或更多个传感器可以包括一个或更多个运动传感器、触摸传感器、压力传感器、音频传感器和/或视觉传感器。

19. 根据权利要求15至18中任一项所述的系统,其中,所述至少一个响应系统包括一个或更多个音频系统、和/或一个或更多个视觉系统、和/或一个或更多个触觉系统、和/或一个或更多个香氛系统。

20. 一种电水壶,包括根据权利要求15至19中任一项所述的系统,其中,所述至少一个响应系统包括用于启动所述电水壶的电开关,并且其中所生成的反馈包括触发所述电开关。

21. 一种用于电应用例如电视机的遥控器,所述遥控器包括根据权利要求15至19中任一项所述的系统,其中,所述至少一个响应系统包括用于启动所述电应用的遥控发射器,并且其中所生成的反馈包括触发所述遥控发射器。

22. 一种计算机实现的方法, 包括:

检测第一人的非呼吸性身体动作;

基于所述第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值的比较来确定所述第一人目前是否自觉专注于所述非呼吸性身体动作; 以及

如果所述第一人目前自觉专注于所述非呼吸性身体动作, 则启动响应功能,

其中, 确定所述第一人自觉专注于所述非呼吸性身体动作要求: 所述非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度; 和/或所述非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度; 和/或所述非呼吸性身体动作提供小于预定压力阈值的压力; 和/或所述非呼吸性身体动作具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

23. 根据权利要求22所述的计算机实现的方法, 其中, 所述非呼吸性身体动作包括触摸手势, 并且其中检测所述第一人的非呼吸性身体动作包括检测触敏表面上的触摸手势。

24. 根据权利要求23所述的计算机实现的方法, 其中, 所述响应功能与所述触摸手势在所述触敏表面上的位置有关。

25. 根据权利要求22至24中任一项所述的计算机实现的方法, 包括: 如果所述第一人目前没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作, 则启动标准响应功能, 并且其中所述响应功能与所述标准响应功能不同。

用于放松和培养注意力的方法和系统

技术领域

[0001] 本公开涉及技术引导的压力缓解、幸福练习和注意力训练。

背景技术

[0002] 在美国,压力是造成以下六种主要死亡原因中的主要贡献因素:癌症、心脏病、事故、呼吸系统疾病、肝硬化和自杀。领先的医学专家估计90%的疾病是由压力引起或由于压力而变得更加复杂。即使轻度的慢性压力也会对人的健康、生理和学习和执行能力产生负面影响。

[0003] “压力”一词在这里是指与良性压力反应不同的痛苦,良性压力反应是“积极”的压力,其使我们身体以最佳的方式适应不断变化的环境需求。当情况被认为是有压力时,我们身体释放激素以增加心率、呼吸频率、血压、代谢率和血液流向肌肉,使身体适合与对手进行战斗或逃跑,这就是所谓的“战或逃”的压力反应。虽然压力反应是自然的并且已经发展为保护身体,但是痛苦、长期或反复触发或不能返回到中性状态由于使身体忙于准备反应而不是治愈自身,最终会导致损害。

[0004] 在现代社会,绝对的压力源(例如,对安全的身体威胁)是罕见的。通常我们头脑中的消极思想常常会延续和累积我们精神和身体的压力,而压力源实际上不在这里和现在。这种现象深深地植根于我们重要的认知能力之一:心智游移(mind wandering)。心智游移是考虑到这里和现在还没有发生的事情的能力。研究表明,人们花费醒着的时候的46.9%想象与他们在做的事情不同的其他东西,并且结论是心智游移是不开心的。另一项研究报告,每个人的80%的想法都含有一些类型的负面的内容。心智游移与另一个重要的认知能力密切相关:自动处理。高度实践的活动变得自动化,因此需要较少的注意力来执行。这解释了我们的“自动驾驶”经验,当我们处理日常工作时,能够几乎自动地做日常任务,同时强烈想着其他的事情。自动处理的能力允许我们一大部分注意力不集中,这使我们的心智游移至往往是负面的和紧张的想法。

[0005] 压力管理的一个关键方面是当压力源不存在时,有效地缓解累积的压力。这个方面主要专注的是引导人们的注意力从不断的压力和消极的思想移开。心理学家区分两种不同的注意力:自觉专注和非自觉专注。自觉专注是人们自觉引导注意力的内部过程。非自觉专注是一种刺激事件可以非自觉地捕获注意力的外部过程。

[0006] 大多数现有的减压产品通过利用技术创造外部刺激以便非自觉地将人们的注意力从紧张的思想中引开,利用人们的非自觉专注。一个示例是在丹麦的洛斯查兰特(Nordsjaellands)医院实现的感觉分娩室。分娩室配备有显示有镇静作用的视觉刺激的大型显示面板以及适应性照明和音响系统,以通过各种轻松的刺激来吸引母亲的注意力,从而减少分娩压力。Paro (<http://www.parorobots.com>) 是一种为小海豹形式的交互式治疗机器人。该交互式治疗机器人表现得像活着一样,创造刺激,如模仿真正的小海豹的声音、可爱的面部表情和身体表答来吸引和保持患者的注意力。几个产品专注于技术引导的呼吸:Resperate (<http://www.resperate.com>) 是一种随身听类的设备,其使用诸如听觉音调

的刺激来引导轻松的呼吸以减轻压力和血压。StressEraser (<http://www.stress.org/certified-product-stress-eraser/>) 和emWave (<http://www.heartmath.com/emwave-technology/>) 是手持设备,其使用视觉刺激作为指导来减慢呼吸和减轻压力。这些产品旨在引发放松状态,其中,技术创造外部刺激来主导压力缓解过程,人们被动地遵循。

[0007] 关于吸引人的非自觉专注的技术的方法,US 2011/0015468描述了一种通过以下步骤来维持受试者的状态的方法:测量受试者的生理参数;将测量的参数与下阈值和上阈值进行比较;如果参数低于下阈值,则生成指示受试者过于放松的输出,或者,如果大于上限值则生成指示受试者压力过大的输出。输出非自觉地吸引受试者的注意力,以这种方式发出关于自己的状态的警告。

[0008] 这种方法的主要缺点是它使人们依赖于技术和外部刺激,而不是认识到我们每个人已经有缓解压力的自我调节技能,并支持这种技能的发展。

[0009] 哈佛大学教授赫伯特本森 (Herbert Benson) 在1975年介绍了放松响应的发现。与压力反应相反,放松响应是一种协调的生理反应,其特征在于与“幸福”状态相关联的唤醒降低、心率、呼吸频率和血压下降。这种反应有助于减轻压力对身体和心灵的负面影响,致力于使身体恢复平衡。一个重要的方面是放松响应可以由任何人引起,它是一个自我调节的压力缓解过程。

[0010] 引起放松响应利用人们的自觉专注。引起放松响应只需要两个元素。1) 使人引导和注意:重复单词、声音、短语、祷告或肌肉活动的精神对象。2) 不可避免地会想到的消极否认的日常想法,并且返回以进行重复。然而,根据赫伯特本森教授的说法,引起放松响应的主要困难之一是“心智游移”。成功引起放松响应的关键在于,人能够自觉保持对对象的注意力,并能够在每次注意力游移时恢复注意。需要练习才能意识到我们游移的注意力。

[0011] 在使用肌肉活动作为精神上的注意对象方面,在不同的文化中,发明了有助于固定注意力的特别的物理制品,以通过人类的历史来引发放松响应。例如,西方文化中的念珠、西藏祷告轮、中国冥想球 (Bao Ding ball) 等。所有这些物理对象都要求用户时刻注意肌肉运动,以便保持物理制品的特定运动模式,如两个中国冥想球的平滑旋转,而不彼此接触。这些人造物通常与宗教意义相联系。

[0012] 设计师和研究人员试图通过数字增强来增强这些宗教的物理制品。W0 2010/018485公开了一种运动检测系统 (例如,传感器增强的中国冥想球) 以检测由用户引起的移动的移动模式,并将检测到的移动模式与预定的移动模式进行比较,以及确定检测的移动模式和预定的运动模式之间的一致性。基于确定的一致性参数向用户提供反馈。因此,系统提供关于用户多大程度上匹配预定义的移动模式的反馈。

[0013] 这种方法的一个缺点是,如W0 2010/018485所公开的,物理制品的运动模式通常是复杂的,它需要确定检测到的移动模式和预定的移动模式之间的一致性,这涉及相当复杂的检测和处理算法。另一个缺点是,它依赖于特殊设计的物理制品,并且需要将通常与强烈的宗教根源相关联的新的物理制品引入到人们的日常环境中,即使该人与该特定宗教没有联系。

[0014] 没有简单的技术系统,帮助人们通过非呼吸性身体动作自我调节自身的心理生理状态,以有效地引起放松响应,同时可以无缝集成到已经存在于人们的日常生活环境中的产品和对象,而无需要引入任何新的物理制品,以实现系统的大规模适应。

发明内容

[0015] 着眼于由赫伯特本森教授提出作为人可以自觉专注以有效地引起放松响应的一种精神对象的肌肉活动方面,本公开揭示了对一种测量人的自觉专注的简单实用的方法的发现,该方法:对其特点是缓慢、连续、和/或温和、和/或重复的非呼吸性身体动作的特定移动风格进行测量。由于要以这种特定方式移动身体的任何部位,需要人时刻自觉专注于非呼吸性身体动作自身的肌肉移动。

[0016] 这种特定风格的身体移动在中国冥想武术太极中最为突出。太极实践的一个关键要素是自觉维持注意力于以缓慢、连续、温和及重复的方式进行身体移动,具有平静心灵和身体的作用。重要的是,这种移动身体的特定风格可以应用于我们在日常生活中实际上进行的每一个非呼吸性身体动作。一个示例是:当我们抚摸睡着的婴儿时,我们的手以缓慢、连续、温和、重复的方式移动,并且这种非呼吸性身体动作通常与爱、平静和善良的感觉相关联。

[0017] 一些身体动作是由呼吸性动作引起的,例如胸部和腹部的扩张和收缩。术语非呼吸性身体动作是指不是由呼吸引起的任何动作。

[0018] 由于以简单的参数对缓慢、连续、和/或温和、和/或重复的非呼吸性身体动作进行测量是实用的,本公开揭示了一种简单的方法来桥接无形的人类自觉专注能力与现代技术,从而实现技术引导。

[0019] 本公开揭示了一种发现:可以通过对特点是缓慢、连续、和/或温和、和/或重复的非呼吸性身体动作移动的特定风格进行测量来测量人在此刻是否自觉专注。由于要以这种特定方式移动身体的任何部位,需要人自觉专注于非呼吸性身体动作的肌肉移动本身以时刻保持这种肌肉移动。这桥接了人类自觉专注的无形能力与技术。本公开描述了一种交互式系统,其对人的非呼吸性身体动作进行感测,不断将感测的输入信号与至少一个预定阈值进行比较以确定人是否自觉专注于他正在执行的非呼吸性身体动作。如果确定人自觉专注于非呼吸性身体动作,则系统生成反馈以激励人继续保持对该非呼吸性身体动作的自觉专注。因此形成反馈循环,以继续激励人自觉专注于非呼吸性身体动作。这有助于人自觉引导和维持注意力远离紧张的思想,并且发展自己缓解压力和培养注意力的技能。重要的是,所公开的系统可以无缝集成到许多日常产品中,以将所述日常产品转换成压力缓解设备而不干扰其正常功能。此外,系统还可以使自觉专注于非呼吸性身体动作作为有意义的社交活动。

[0020] 本公开提供了一种方法,例如用于放松和/或培养注意力的方法、和/或用于引发放松响应以及培养注意力的方法、和/或用于提供放松和/或培养注意力的反馈的方法。

[0021] 方法包括:例如通过检测装置检测第一人的非呼吸性身体动作,检测装置例如是诸如传感器等的检测单元;例如通过处理装置,基于第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值的比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作,处理装置例如是诸如处理单元等的信号处理装置;以及如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统生成由第一人感知的反馈。

[0022] 确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度。替选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体

动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度。替选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作提供小于预定压力阈值的压力。替选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

[0023] 此外,根据另一方面公开了一种方法,例如用于放松和/或培养注意力的方法、和/或用于引起放松响应以及培养注意力的方法、和/或用于提供对放松和/或培养注意力的反馈的方法。

[0024] 方法包括:例如通过检测装置检测包括第一人和第二人的多个人的多个非呼吸性身体动作,检测装置例如是诸如传感器等的检测单元;例如通过处理装置,基于多个非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值的比较来确定多个人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作,处理装置例如是诸如处理单元等的信号处理装置;以及如果多个人中的每个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统生成由多个人感知的反馈。

[0025] 确定多个人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于预定速度阈值的速度。替选地或另外,确定多个人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度。替选地或另外,确定多个人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求多个非呼吸性身体动作中的每一个提供小于预定压力阈值的压力,和/或多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

[0026] 此外,根据另一方面公开了一种系统,例如用于放松和/或培养注意力的系统、和/或用于引起放松响应以及培养注意力的系统、和/或用于提供对放松和/或培养注意力的反馈的系统。

[0027] 系统包括:检测单元,例如传感器;至少一个响应系统;以及处理单元。检测单元被配置用于检测第一人的非呼吸性身体动作以及生成指示非呼吸性身体动作的至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入。该至少一个响应系统被配置用于生成要由第一人感知的反馈。处理单元连接至检测单元和至少一个响应系统。处理单元被配置成:接收至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入,并且基于至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入与至少一个预定阈值的比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作。处理单元还被配置成:如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统来生成反馈。

[0028] 确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度。替选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度。替选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作提供小于预定压力阈值的压力。替选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

[0029] 这样的方法和/或系统实现了能够检测人在例如此刻和/或目前是否自觉专注的技术。此外,这样的方法激励人自觉引导和维持注意力远离压力和负面思想。这可以帮助人有效引起放松响应。事实上,时刻自觉维持注意力于非呼吸性身体动作的人培养了自觉专注的技能。

[0030] 本公开的一个优点是通过创建数字反馈和自觉专注的一对一映射使得反馈仅存在于自觉专注时存在,来保持人的自觉专注。与现有技术(例如W02010/018485,目的是通过给予反馈/指令/指导(特别是当该人做错时)来训练针对特定任务的技能)相反,本公开提供了一种可以由人自己启动和控制的方法。所提供的反馈由执行非呼吸性身体动作的人引起。因此,人完全控制了反馈的开始和结束。因此,可以给人以控制的感觉。

[0031] 本公开的另一优点在于:以缓慢、连续、和/或温和、和/或重复的方式移动身体的任何部位是每个人已经具有的能力。因此问题是我们是否自觉选择这么做。因此,本公开消除了对技术指导的需要。技术提供反馈以“回应”人作出选择的事实。因此,对自觉专注的选择成为具有意义(通过数字反馈给出)的动作。这与现有技术例如W0 2010/018485相反,在现有技术中提升特定任务的技能是围绕开发人尚未具有的技能进行。

[0032] 此外,本公开提供了以下优点:可以通过测量简单的参数来提供检测,并且可以将检测应用于任何身体移动。这意味着可以将检测应用于我们日常生活的任何动作。这与现有技术不同,在现有技术中检测专注于用户试图提升的特定类型的移动。

[0033] 本公开还具有以下优点:不要求环境的任何物理变化,或需要任何新的物品。例如,可以使用桌子、沙发、壁、电话、平板电脑、遥控器、鞋子、水壶等来实现本公开。因此,本公开提供了一种非常简单的方式让人放松。只要人选择以缓慢、连续、和/或温和、和/或重复的方式移动他的身体部位以与已经存在于物理环境中的对象交互,环境将提供有意义的反馈来帮助维持人的注意力。由此,可以保持人的注意力远离紧张的思想,从而实现放松心灵和身体的目标。

[0034] 可以通过测量非呼吸性身体动作的移动来实现对自觉专注的测量。测量移动可以使得方法和/或系统能够容易地整合到日常生活中。

[0035] 例如,非呼吸性身体动作可以是抚摸,其可以被施加于具有适于抚摸的表面的任何物体,例如沙发、枕头、睡椅、遥控器、桌子、移动设备、平板电脑和/或移动设备、平板电脑和/或可穿戴设备的触敏屏幕。诸如触敏纺织品、木材、塑料、纸、皮革等的技术使许多日常物品如我们的衣服、沙发、桌子、枕头、方向盘等的技术都变得能够测量我们的抚摸动作。因此,该方法和/或系统可以无缝整合到许多日常对象中,并且将所述日常物品转换成可以有效帮助人们引起放松响应的对象。

[0036] 如果第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作,则可以减少和/或调整生成的反馈。替选地或另外,如果第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作,则可以停止生成反馈。

[0037] 例如,方法还可以包括:如果第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作,则减少和/或调整所生成的反馈。替选地或另外,方法还可以包括:如果第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作,则停止生成反馈。

[0038] 一旦人没有自觉专注于非呼吸性身体动作,就可以实现减少和/或调整所产生的反馈和/或停止生成反馈。以该方式,方法例如通过减少和/或调整反馈来提醒人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。在一个实施方式中,可以减少听觉反馈的音量,或者可以将更多的噪声添加到听觉反馈中以提醒该人自觉将注意力引回到非呼吸性身体动作。在另一实施方式中,可以停止生成反馈,以例如反映第一人和/或多个人故意停止自觉专注于非呼吸性身体动作并且可能继续其他活动。

[0039] 方法还可以包括:时刻监测第一人和/或多个人的所述非呼吸性身体动作;生成所述非呼吸性身体动作的所述实时信号;以及将所述实时信号发送至所述处理单元;其中,通过传感器(例如,运动传感器、触摸传感器、压力传感器、音频传感器或视觉传感器)来提供对所述非呼吸性身体动作的时刻测量,所述传感器专门用于检测和测量所述人的所述非呼吸性身体动作。

[0040] 方法可以包括:检测第一人和/或多个人的非呼吸性身体动作;生成指示第一人和/或多个人的非呼吸性身体动作的至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入;以及将至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入发送给处理单元。

[0041] 至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入可以由检测单元来检测。检测单元可以包括一个或更多个传感器。一个或更多个传感器可以包括一个或更多个运动传感器、一个或更多个触摸传感器、一个或更多个压力传感器、一个或更多个音频传感器和/或一个或更多个视觉传感器。运动传感器可以包括一个或更多个陀螺仪、和/或一个或更多个加速度计和/或一个或更多个位置传感器。一个或更多个传感器中的一个或多个可以被包括在沙发、枕头、睡椅、遥控器、桌子、移动设备、平板电脑、和/或移动设备、平板电脑和/或可穿戴设备的触敏屏幕中。例如,触摸传感器可以是移动设备的触摸传感器,和/或触摸传感器可以是睡椅或沙发的触敏表面。

[0042] 方法还可以包括:其中,所述至少一个响应系统例如包括音频系统、视觉系统、触觉系统或其他响应系统。

[0043] 至少一个响应系统可以包括一个或更多个音频系统、和/或一个或更多个视觉系统、和/或一个或更多个触觉系统、和/或一个或更多个香氛系统。一个或更多个音频系统可以包括一个或更多个扬声器。一个或更多个视觉系统可以包括一个或更多个显示器例如光输出设备、电视显示器、笔记本电脑显示器、智能电话显示器和/或平板电脑显示器。一个或更多个触觉系统可以包括振动单元和/或按摩装置。香氛系统可以被配置用于提供特定的香氛,例如,香氛系统可以包括用于将香水投加到空气中的装置。

[0044] 生成的反馈可以被配置成反映第一人和/或多个人例如目前自觉专注于非呼吸性身体动作。替选地或另外,生成的反馈可以被配置成激励第一人或多人保持自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0045] 生成的反馈可以包括视觉输出,例如彩色光等的光。

[0046] 生成的反馈可以包括一个或更多个环境视觉,例如环境的特定照明,例如周围环境(例如,房间的墙壁)的彩色照明。

[0047] 生成的反馈可以包括听觉输出,例如声音,如自然声音、如平静的音乐。

[0048] 生成的反馈可以包括游戏激励,例如积分、和/或点数、和/或奖励,例如,人和/或多个人可以例如取决于第一人和/或多个人自觉专注于非呼吸性身体动作的能力来接收积分、点数和/或奖励,例如第一人或多人自觉专注于非呼吸性身体动作的时间越长,则积分越大、点数越多、和/或奖励更大。

[0049] 生成的反馈可以包括以下各项中的一个或更多个:环境视觉、光、自然声音、平静的音乐、触觉反馈和游戏激励。

[0050] 生成的反馈可以包括产品功能的触发。例如,生成的反馈可以包括产品的启动和/或停用,例如打开电视、关闭电视、启动电水壶、停用电水壶等。

[0051] 例如,系统可以包括电水壶。至少一个响应系统可以包括用于启动电水壶的电子开关。生成的反馈可以包括对电子开关的触发。在另一示例中,系统可以包括用于诸如电视等的电子应用的遥控器。至少一个响应系统可以包括用于启动电子应用的遥控发射器。生成的反馈可以包括对遥控发射器的触发。

[0052] 在一个示例性实施方式中,系统可以确定第一人自觉专注于使用产品的非呼吸性身体动作,系统自动触发产品功能而不要求第一人按压按钮或旋转开关。例如,自觉专注于非呼吸性身体动作指示第一人的明确意图。由此可以通过省去某些物理交互(例如,按压按钮)简化产品交互。本公开的这种实现方式可以鼓励人变得更关注日常行为,因为如果人选择自觉专注于使用日常产品的非呼吸性身体动作,则产品可能变得易于使用。

[0053] 本公开提供了可以用于确定所述人和/或多个人目前是否自觉专注于所述非呼吸性身体动作的可测量参数以及相应的预定阈值的若干候选。预定阈值(例如,至少一个预定阈值中的一个或多个)可以是个性化阈值。所述可测量参数可以单独使用或以任何组合的方式使用。

[0054] 一个可测量参数可以是非呼吸性身体动作的速度(例如,实时速度),包括线性速度和/或角速度。

[0055] 至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入可以包括指示非呼吸性身体动作的速度(例如,线性速度和/或角速度)的实时速度输入。

[0056] 至少一个预定阈值可以包括预定实时速度阈值,例如预定线性速度阈值和/或预定角速度阈值。例如,预定速度阈值可以在0.2和5厘米每秒之间(例如0.3和2厘米每秒之间、例如1.5厘米每秒、或1.2厘米每秒)。预定速度阈值可以取决于非呼吸性身体动作的幅度,例如,预定速度阈值可以是具有第一幅度的非呼吸性身体动作的第一预定速度阈值以及具有第二幅度的非呼吸性身体动作的第二预定速度阈值。如果第一幅度小于第二幅度,则第一预定速度阈值可以小于第二预定速度阈值。

[0057] 如果非呼吸性身体动作的速度和/或实时速度输入小于预定速度阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果实时非呼吸性身体动作信号输入表示非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度,则可以认为第一人和/或多个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0058] 如果非呼吸性身体动作的速度和/或实时速度输入等于或大于预定速度阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果实时非呼吸性身体动作信号输入表示非呼吸性身体动作具有等于或大于预定速度阈值的速度,则认为所述人目前没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0059] 另一可测量参数可以是所述非呼吸性身体动作的连续性,例如非呼吸性身体动作的连续性参数。确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有大于预定连续性阈值的连续性参数。连续性可以衡量第一人和/或多个人究竟是否进行了移动。连续性参数可以指示非呼吸性身体动作的速度。例如,如果至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入指示非呼吸性身体动作不包括移动(即,不连续),则可以认为第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0060] 连续性参数可以衡量非呼吸性身体动作的速度。连续性阈值可以在0和0.05cm/s之间的范围中,例如,可以是0.01cm/s和/或0cm/s。

[0061] 例如,至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入可以包括连续性参数,并且方法可以包括确定连续性参数是否指示大于0的实时速度。

[0062] 系统可以例如通过实时速度输入来测量所述非呼吸性身体动作是否以缓慢和/或连续的方式移动。

[0063] 另一可测量参数可以是非呼吸性身体动作的加速度(例如,实时加速度),包括线性加速度和/或角加速度。

[0064] 至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入可以包括指示非呼吸性身体动作的加速度(例如,线性加速度和/或角加速度)的实时加速度输入。

[0065] 至少一个预定阈值可以包括预定实时加速度阈值,例如预定线性加速度阈值和/或预定角加速度阈值。例如预定加速度阈值可以在0.2和5cm/s²之间(例如0.3和2cm/s²之间、例如1.5cm/s²或1.2cm/s²)。

[0066] 替代地或另外,可以基于非呼吸性身体动作的速度的方差或标准差来确定加速度和/或加速度阈值。例如,加速度阈值可以是速度在非呼吸性身体动作的持续时间例如在0.1和5秒之间例如0.2和2秒之间例如0.3和1秒之间的方差或标准差。例如,加速度阈值可以是速度的方差或标准差,例如速度在0.05和0.5厘米每秒之间(例如在0.1和0.3厘米每秒,例如0.2厘米每秒)的范围的标准差。

[0067] 预定加速度阈值可以取决于非呼吸性身体动作的幅度,例如预定加速度阈值可以是针对具有第一幅度的非呼吸性身体动作的第一预定加速度阈值以及针对具有第二幅度的非呼吸性身体动作的第二预定加速度阈值。如果第一幅度小于第二幅度,则第一预定加速度阈值可以小于第二预定加速度阈值。

[0068] 如果非呼吸性身体动作的加速度和/或实时加速度输入小于预定加速度阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果实时非呼吸性身体动作信号输入表示非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度,则可以认为第一人和/或多个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0069] 如果非呼吸性身体动作的加速度和/或实时加速度输入等于或大于预定加速度阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果实时非呼吸性身体动作信号输入表示非呼吸性身体动作具有等于或大于预定加速度阈值的加速度,则认为所述人目前没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0070] 另一可测量参数可以是完成所述非呼吸性身体动作或行进一定距离或角度所用的持续时间。

[0071] 至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入可以包括指示完成所述非呼吸性身体动作或行进一定距离或角度所用的持续时间的持续时间输入。

[0072] 至少一个预定阈值可以包括预定持续时间阈值。例如,预定持续时间阈值可以在0.5和5秒之间的范围中,例如4秒、3秒、2秒或1秒。预定持续时间阈值可以取决于非呼吸性身体动作的幅度,例如预定持续时间阈值可以是针对具有第一幅度的非呼吸性身体动作的第一预定持续时间阈值以及针对具有第二幅度的非呼吸性身体动作的第二预定持续时间阈值。如果第一幅度小于第二幅度,则第一预定持续时间阈值可以小于第二预定持续时间阈值。

[0073] 如果持续时间输入大于预定持续时间阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前

自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果所述非呼吸性身体动作的实时非呼吸性身体动作信号输入表示大于完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的所述预定持续时间阈值的完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的持续时间,则可以认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0074] 如果持续时间输入等于或小于预定持续时间阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果所述非呼吸性身体动作的实时非呼吸性身体动作信号输入表示等于或小于完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的所述预定持续时间阈值的完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的持续时间,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0075] 因此,系统可以通过持续时间输入来测量所述非呼吸性身体动作是否包括缓慢移动。

[0076] 系统可以例如利用连续性参数和/或连续性阈值来确保由所述非呼吸性身体动作的缓慢移动实现的更长的持续时间不是由于所述非呼吸性身体动作停止移动。

[0077] 另一可测量参数可以是由非呼吸性身体动作施加的压力。

[0078] 至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入可以包括指示由非呼吸性身体动作在表面上施加的压力的压力输入。

[0079] 至少一个预定阈值可以包括预定压力阈值。如,预定压力阈值可以在10和100Pa之间的范围中,例如在15和50Pa之间的范围中,例如可以是50Pa、30Pa或15Pa。

[0080] 例如,非呼吸性身体动作可以是抚摸,并且可测量参数可以被选择成在抚摸表面上施加的压力。

[0081] 如果压力输入小于预定压力阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果所述抚摸动作的实时非呼吸性身体动作信号输入表示小于所述预定压力阈值的压力,则可以认为所述人在此刻自觉专注于所述抚摸动作。

[0082] 如果压力输入等于或大于预定压力阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果所述抚摸动作的实时非呼吸性身体动作信号输入表示等于或大于所述预定压力阈值的压力,则可以认为所述人在此刻没有自觉专注于所述抚摸动作。

[0083] 如果压力输入为0,则可以认为第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果实时非呼吸性身体动作信号输入表示所述抚摸动作对所述抚摸面不施加任何压力,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述抚摸动作。

[0084] 系统可以例如通过使用压力输入来测量非呼吸性身体动作(例如,抚摸动作)是否被温和地执行。另一示例是保持手指在表面上所施加的压力最小的情况下温和地触摸该表面的动作。该动作要求人自觉维持注意力,以抵抗重力和时刻保持施加在表面上的最小压力。

[0085] 另一可测量参数可以是非呼吸性身体动作的重复性,例如非呼吸性身体动作的重复性参数。例如,重复性参数可以是非呼吸性身体动作的第一重复结束和第二重复开始之间的持续时间。

[0086] 至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入可以包括指示非呼吸性身体动作的第一重复结束和第二重复开始之间的持续时间的重复性输入。

[0087] 至少一个预定阈值可以包括预定非重复性阈值。例如,预定非重复性阈值可以在0.2和6秒之间的范围中,例如可以是3秒、2秒、1秒或0.5秒。

[0088] 如果重复性输入小于预定非重复性阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果所述非呼吸性身体动作的实时非呼吸性身体动作信号输入表示小于前一重复结束和新重复开始之间的所述预定持续时间阈值的前一重复结束和新重复开始之间的持续时间,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0089] 如果重复性输入等于或大于预定非重复性阈值,则可以认为第一人和/或多个人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。例如,如果所述非呼吸性身体动作的实时非呼吸性身体动作信号输入表示等于或大于前一重复结束和新重复开始之间的所述预定持续时间阈值的前一重复结束和新重复开始之间的持续时间,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0090] 这样的测量可以用于测量重复性非呼吸性身体动作,例如抚摸手势、步行、颈部旋转或诸如在表面上敲击手指的任何重复性肌肉移动,以检测人是否分心并忘记开始新的重复,或者有可能人故意选择停止自主专注于所述非呼吸性身体动作。

[0091] 另一可测量参数可以是人和/或多个人自觉专注于非呼吸性身体动作的最小持续时间。

[0092] 方法还可以包括确定指示第一人和/或多个人已经自觉专注于非呼吸性身体动作的持续时间的专注时间。处理单元还可以被配置用于确定指示第一人和/或多个人自觉专注于非呼吸性身体动作的持续时间的专注时间。

[0093] 专注时间可以与预定专注时间阈值进行比较,例如方法还可以包括将专注时间与预定专注时间阈值进行比较。例如,预定专注时间阈值可以在0.5和5秒之间的范围中,例如,可以是1秒、3秒、或5秒。生成反馈可以包括仅在第一人和/或多个人已经自觉专注于非呼吸性身体动作的持续时间比预定专注时间阈值长的情况下生成反馈。例如,所生成的反馈可以是仅在第一人和/或多个人已经自觉专注于非呼吸性身体动作的持续时间比预定持续时间阈值长的情况下生成的。

[0094] 这样的测量可以有助于避免错误触发生成反馈。例如,系统和/或方法可以被设置成使得仅在系统和/或方法确定人和/或多个人自觉专注于非呼吸性身体动作持续多于5秒之后才生成反馈。

[0095] 方法还可以包括:如果多个人目前一起自觉专注于非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统来生成反馈。

[0096] 例如,检测非呼吸性身体动作可以包括检测多个人(包括第一人和第二人)的多个非呼吸性身体动作。确定可以包括基于将多个非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值比较来确定多个人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作。生成反馈可以包括:如果多个人中的每个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统来生成要由多个人感知的反馈。

[0097] 确定多个人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于预定速度阈值的速度。替选地或另外,确定多个人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于预定加速度阈值的加速度和/

或角加速度。备选地或另外，确定多个人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求多个非呼吸性身体动作中的每一个提供小于预定压力阈值的压力。备选地或另外，确定多个人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求多个非呼吸性身体动作中的每一个具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

[0098] 生成的反馈可以激励多个人保持自觉专注于作为社交活动的非呼吸性身体动作。

[0099] 生成的反馈可以是复合反馈。例如，生成的反馈可以包括动态视觉组合，其中，多个人中的每个人表示特定颜色和/或视觉图案，例如特定视觉图案。备选地或另外，生成的反馈可以包括动态声音组合，其中，多个人中的每个人表示特定声音和/或乐器。备选地或另外，生成的反馈可以包括其他动态响应组合。

[0100] 自觉一起专注于所述非呼吸性身体动作的多个人可以物理上位于一起，或者他们可以分布在别处。例如，多个人可以位于多个不同的房间或建筑物或地理位置。例如，第一人和第二人可以物理地位于一起，备选地，第一人和第二人可以位于不同的物理位置，例如在单独的房间中。多个人中的每一个人可以立即感知所述生成的反馈。以该方式，自觉专注于非呼吸性身体动作可以变成带来有意义的社交价值的同步身体行为。这源于社会心理学，同步身体行为增加了共情和关联性，通过模仿激励和促进学习，并且建立了连接性。

[0101] 可以使用缓慢、连续和/或温和的手指移动来重新思考触摸手势，例如智能手机上的现有触摸手势，以基于移动的特性执行交互任务。例如，可以从接近或快要接触显示器开始以缓慢且连续的方式进行敲击手势，并注意在按下和释放手指的过程中缓慢地，均匀地和/或连续地施加压力。这可以将敲击手势变成有意义的旅程，其中，人们需要专注于交互旅程本身以便执行，并且可以很容易通过智能手机上的商业化技术来检测。

[0102] 这样描述的触摸互动风格的潜力在于它可以表明执行任务的人和/或人们的明确意图。一个示例可以，是在音乐应用图标上缓慢、连续和/或温和敲击将例如在手指释放之后立即播放最适于环境的特定音乐，例如喜欢的音乐。软件获得明确的意图，并且还可以提供足够的时间来处理相关信息以找到最合适的部分。这样就可以设计出数字体验，来激励人们经常行使自己的随时专注的内在能力，这是我们快乐和幸福的核心，其中，有形和愉快的好处是创造形成智能手机注意使用习惯的积极的循环。

[0103] 例如，检测第一人的非呼吸性身体动作可以包括检测触敏表面上的触摸手势。

[0104] 基于第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值的比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作可以包括基于所检测的触摸与至少一个预定阈值的比较例如触摸的压力与预定压力阈值的比较来进行确定。

[0105] 如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作，则通过至少一个响应系统生成由第一人感知的反馈可以例如包括在所检测的触摸提供小于预定压力阈值的压力时，启动响应功能，例如，启动替选的响应功能和/或与标准响应功能不同的响应功能。

[0106] 例如，公开的方法（例如，计算机实现的方法）包括：检测第一人的非呼吸性身体动作；基于第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作；以及如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作则启动响应功能。

[0107] 确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度。备选地或另外，确定第一人自觉专注于非呼吸性身体

动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度。

[0108] 备选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作提供小于预定压力阈值的压力。备选地或另外,确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定非重复性阈值的重复性参数。

[0109] 非呼吸性身体动作可以包括触摸手势,例如包括滑动和/或敲击。检测第一人的非呼吸性身体动作可以包括检测触敏表面上的触摸手势。

[0110] 例如,所公开的方法(例如,计算机实现的方法)包括:检测触敏表面的触摸手势;将所检测的触摸手势与至少一个预定阈值比较,所述预定阈值例如是用于确定第一人自觉专注于非呼吸性身体动作的预定阈值中的一个或更多个阈值;以及如果触摸手势满足预定阈值,例如如果所检测的触摸手势提供小于预定压力阈值的压力和/或如果所检测的触摸手势具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度,则启动响应功能。

[0111] 所公开的方法中的一个或更多个的优点可以在于提供了:单个对象(例如图标)可以提供若干功能。例如,功能可以与对象的交互有关。此外,所公开的方法的一个或更多个其他优点可以是诸如图标等的单个对象可以被配置成:例如如果检测到第一人正在有意地执行交互,例如第一人自觉专注于触摸手势(例如如果触摸手势是缓慢、连续和/或温柔的),则提供不同的功能,例如更有用的功能。

[0112] 方法可以包括:如果第一人目前非自觉专注于非呼吸性身体动作,则激活标准响应功能例如正常功能。例如,正常敲击图标可以激活标准响应功能,例如加载与图标相关联的程序。

[0113] 响应功能可以与标准响应功能不同。响应功能可以是备选响应功能。例如,响应功能可以包括加载程序的特定部分,例如播放特定音乐歌曲或示出特定的内容,而标准响应功能可以包括加载程序自身。

[0114] 响应功能可以包括播放音乐例如预定音乐如喜欢的音乐。响应功能可以包括示出某些内容和/或数据。响应功能可以包括相比于标准响应功能示出/播放不同的内容和/或数据。

[0115] 响应功能可以与在触敏敏感表面上的触摸的位置有关。例如,响应功能可以与在触摸的位置中示出的图标有关。例如,如果触摸位置与音乐图标有关,则响应功能可以播放听觉输出例如音乐;和/或如果触摸的位置与视频图标有关,则响应功能可以示出视频。

附图说明

[0116] 参照附图,通过以下对本发明的示例性实施方式的详细描述,本发明的上述和其他特征对本领域技术人员将变得显而易见的。

[0117] 图1是激励人保持自觉专注于非呼吸性身体动作的方法的示意图。

[0118] 图2是图1的另一示意图,其中加入了对此刻非自觉专注于非呼吸性身体动作的人进行提醒。

[0119] 图3是图2的另一示意图,其中加入了对所述人执行非呼吸性身体动作进行监测的元件。

[0120] 图4是使用所述非呼吸性身体动作的实时速度作为测量参数来确定所述人在此时是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示。

[0121] 图5是使用完成所述非呼吸性身体动作或行进一定距离或角度所用的持续时间作为测量参数来确定所述人在此时是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示。

[0122] 图6是使用所述非呼吸性身体动作所施加的压力作为测量参数来确定所述人在此时是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示。

[0123] 图7是使用所述非呼吸性身体动作的前一重复结束和新重复开始之间的持续时间作为测量参数来确定所述人在此时是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示。

[0124] 图8是使用所述人自觉专注于所述非呼吸性身体动作的最小持续时间作为测量参数来确定所述人在此时是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示。

[0125] 图9是人自觉专注于抚摸手持式设备、平板设备、可穿戴设备和/或其他计算设备的触敏屏幕的实施方式。

[0126] 图10是图9的扩展实施方式。

[0127] 图11示出了能够感测人是否自觉专注于抚摸手势的日常物品的若干实施方式。

[0128] 图12示出了变得能够感测缓慢、连续和重复的抚摸的方向盘的实施方式。

[0129] 图13示出了变得能够感测缓慢、连续的抚摸的产品标志的实施方式。

[0130] 图14示出了使用内置运动传感器来感测缓慢、连续的臂移动的数字产品的实施方式。

[0131] 图15示出了使用运动传感器来感测缓慢、连续的非呼吸性身体动作的两个其他实施方式。

[0132] 图16示出了人自觉专注于保持手指轻轻触摸压力敏感表面的实施方式。

[0133] 图17示出了人自觉专注于保持重复性肌肉移动例如在触摸敏感表面上敲击手指的实施方式。

[0134] 图18示出了使用视觉传感器来感测缓慢、连续的非呼吸性身体动作的实施方式。

[0135] 图19是图3的另一示意图,其中加入了作为触发产品功能的生成反馈。

[0136] 图20示出了作为触发产品功能的生成反馈的两个实施方式。

[0137] 图21示意性地示出了示例性系统的框图。

[0138] 图22示出了示例性方法的流程图。

具体实施方式

[0139] 在下文中参照附图来描述各个实施方式。在全文中,相同的附图标记表示相同的元件。因此就每个图的描述而言,可以不详细描述相同的元件。还应当注意,图仅旨在利于实施方式的描述。图不旨在作为所要求保护的本发明的穷举描述或者限制所要求保护的本发明的范围。此外,所示的实施方式不需要具有所示出的所有方面或优点。结合特定实施方式描述的方面或优点不一定限于该实施方式,并且即使在未被如此示出或未被如此明确描述的情况下也可以以任何其他实施方式来实践。

[0140] 图1示出了激励人保持自觉专注于非呼吸性身体动作方法的示意图,该方法包括:通过处理单元B对指示非呼吸性身体动作的实时非呼吸性身体动作信号输入S1进行处理;通过将所述非呼吸性身体动作的所述实时非呼吸性身体动作信号输入S1与至少一个预定阈值进行连续比较来确定C所述人此刻是否自觉专注于所述非呼吸性身体动作。如果所述人自觉专注于所述非呼吸性身体动作S2,则生成反馈D以反映所述人此刻自觉专注于所述

非呼吸性身体动作,或激励所述人保持自觉专注于所述非呼吸性身体动作S3。

[0141] 非呼吸性身体动作可以由诸如运动传感器、触摸传感器、压力传感器、音频传感器或视觉传感器之类的传感器来检测,所述传感器被专门用于检测和测量所述人的所述非呼吸性身体动作。传感器可以基于所检测的非呼吸性身体动作来提供实时非呼吸性身体动作信号输入S1。

[0142] 图2示出了图1的另一示意图,其中加入了以下步骤:如果所述人没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作S4,则调整所述反馈或停止生成反馈E,以提醒所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作,或反映所述人故意停止自觉专注于所述非呼吸性身体动作S5。

[0143] 图3示出了图2的另一示意图,其中加入了以下步骤:通过诸如运动传感器、触摸传感器、压力传感器、音频传感器或视觉传感器之类的传感器来监测A所述人执行非呼吸性身体动作S0,所述传感器专门用于检测和测量所述人的所述非呼吸性身体动作。

[0144] 图4示出了使用所述非呼吸性身体动作的实时速度作为测量参数来确定所述人在此刻是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示10。如果所述非呼吸性身体动作的实时非呼吸性身体动作信号输入表示等于或大于预定阈值12的实时速度18,则确定所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。如果实时非呼吸性身体动作信号输入表示所述非呼吸性身体动作以小于预定阈值12的实时速度18移动,则确定所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作。如果实时非呼吸性身体动作信号输入表示所述非呼吸性身体动作不包括移动13,则确定所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0145] 图5示出了使用完成所述非呼吸性身体动作或行进一定距离或角度所用的持续时间作为测量参数来确定所述人在此时是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示20。如果所述非呼吸性身体动作的所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示大于完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的所述预定持续时间阈值22的完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的持续时间28,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作。如果所述非呼吸性身体动作的所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示等于或小于完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的所述预定持续时间阈值22的完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的持续时间28,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0146] 图6示出了使用所述非呼吸性身体动作所施加的压力作为测量参数来确定所述人在此刻是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示30。如果非呼吸性身体动作(例如,抚摸动作)的所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示小于所述预定压力阈值32的压力38,则认为所述人在此刻自觉专注于所述抚摸动作。如果非呼吸性身体动作(例如,抚摸动作)的所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示等于或大于所述预定压力阈值32的压力38,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述抚摸动作。如果所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示非呼吸性身体动作(例如,所述抚摸动作)对所述抚摸表面不施加任何压力33,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述抚摸动作。

[0147] 图7示出了使用所述非呼吸性身体动作的结束的前一重复和开始新重复之间的持续时间作为测量参数来确定所述人在此时是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示40。如果所述非呼吸性身体动作的所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示小于结束的

前一重复和开始新重复之间的所述预定持续时间阈值42的结束的前一重复和开始新重复之间的持续时间48,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作。如果所述非呼吸性身体动作的所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示等于或大于结束的前一重复和开始新重复之间的所述预定持续时间阈值42的结束的前一重复和开始新重复之间的持续时间48,则认为所述人在此刻非自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0148] 图8示出了使用所述人自觉专注于所述非呼吸性身体动作的最小持续时间作为测量参数来确定所述人在此刻是否自觉专注于非呼吸性身体动作的示意性指示50。如果所述非呼吸性身体动作的所述实时非呼吸性身体动作信号输入表示大于所述人自觉专注于所述非呼吸性身体动作的预定最小持续时间52的所述人自觉专注于所述非呼吸性身体动作的持续时间58,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作。否则,认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0149] 图9示出了人自觉专注于非呼吸性身体动作(例如,抚摸手持式设备、平板设备、可穿戴设备和/或其他计算设备的触敏屏幕)的实施方式。然后,设备对抚摸手势的实时信号进行处理,并且与诸如手势的实时速度或完成一个连续抚摸重复的持续时间之类的预定义阈值进行比较,以确定人是否自觉专注于抚摸手势。如果确定人在此刻自觉专注于抚摸手势,则设备生成例如声音或视觉反馈以激励人保持自觉专注于缓慢、连续和重复性抚摸手势。该实施方式使得移动设备能够帮助人们随时随地引起放松响应并培养自觉专注。

[0150] 图10示出了图9的扩展实施方式。当具有触摸显示器的设备对缓慢、连续和重复的抚摸手势的实时非呼吸性身体动作信号输入进行感测和处理时,如果确定人在此刻自觉专注于抚摸手势,则周围环境中的电子系统可以生成反馈以激励人保持自觉专注于缓慢、连续和重复性抚摸手势。例如,在客厅环境中,生成反馈的电子系统可以包括电视、立体声系统和照明系统。在车内环境中,生成反馈的电子系统可以包括信息娱乐系统、仪表板、投影图像、照明、声音系统或诸如按摩之类的触觉反馈。

[0151] 诸如触摸敏感织物之类的技术进步可以很快被整合到日常产品中,例如可以使用触敏木材界面来控制音乐。这样的技术可以使得许多日常物品能够被改进具有触敏能力。

[0152] 图11示出了通过诸如触敏织物、木材、纸、皮革、塑料之类的技术实现的变得能够感测缓慢、连续和重复的手抚摸手势的日常物品的若干实施方式。然后,这些物品对诸如缓慢、连续和/或重复抚摸手势之类的缓慢、连续和/或重复非呼吸性身体动作的实时非呼吸性身体动作信号输入进行感测和处理。如果确定人在此刻自觉专注于抚摸手势,则生成反馈以激励人保持自觉专注于缓慢、连续和重复性抚摸手势。诸如坐垫、枕头或沙发之类的物品是通过执行抚摸手势来引导放松响应的理想物品,因为其主要功能已经提供了舒适感、隐私感和安全感。诸如衣服之类的物品使人们随时随地都可以引起放松响应。

[0153] 图12示出了通过诸如触敏织物、木材、纸、皮革、塑料等的技术实现的变得能够对诸如缓慢、连续和/或重复非呼吸性身体动作(例如,拇指或其他手指的缓慢、连续和/或重复抚摸)之类的非呼吸性身体动作进行感测的方向盘的实施方式的实施方式。如果确定人在此刻自觉专注于抚摸手势,则生成反馈以激励人保持自觉专注于缓慢、连续和重复性抚摸手势。这可以在诸如交通信号灯或交通堵塞的情况下使用,驾驶员可以选择有效地引起放松响应,而不是沮丧。相同的实施方式可以应用于自行车或摩托车的车把。

[0154] 图13示出了变得能够对诸如缓慢、连续和/或重复性非呼吸性身体动作(例如,缓

慢、连续的抚摩手势)之类的非呼吸性身体动作进行感测的产品标志的实施方式。当检测到有人正在缓慢且连续地抚摩标志时,标志点亮例如以识别人正在小心处理产品。这是提升品牌知名度和创造客户与产品之间新关系的一种方式,就好像当人们小心处理时,产品变得有生命。

[0155] 图14示出了使用其内置运动传感器来对诸如缓慢和/或连续性手或臂移动之类的非呼吸性身体动作进行感测的数字产品的实施方式,数字产品包括电话、遥控器、智能手表和智能臂环。如果确定人在此刻自觉专注于手或臂的移动,则生成反馈以激励人保持自觉专注于缓慢、连续以及重复(如果需要)的手或臂的移动。

[0156] 图15的a)示出了通过内置的运动传感器来感测诸如缓慢、连续和/或重复性步行移动之类的非呼吸性身体动作的鞋的设施方式。如果确定人在此刻自觉专注于步行移动,则生成反馈以激励人保持自觉专注以保持缓慢、连续和重复的步行移动。这对于练习意识上的步行练习的人是有益的。

[0157] 图15的b)示出了具有感测缓慢和/或连续颈部旋转移动的内置运动传感器的耳机的另一实施方式。如果确定人在此刻自觉专注于颈部旋转移动,则生成反馈以激励人保持自觉专注以保持缓慢和/或连续的颈部旋转移动。

[0158] 图16示出了人保持手指触摸压敏表面并且保持手指施加到表面的最小压力的实施方式。该动作要求人们自觉维持注意力,以抵抗重力和时刻保持施加在表面上的最小压力。生成反馈以激励人保持自觉专注于将触摸压力保持在最小。

[0159] 图17示出了人自觉将注意力维持在保持触敏表面上的重复手指敲击移动的实施方式。生成反馈以激励人保持自觉专注于保持重复敲击运动。这适用于任何其他重复的非呼吸性身体动作,例如在地板上敲击脚。

[0160] 图18示出了使用视觉传感器来感测非呼吸性身体动作(例如,缓慢和/或连续的非呼吸性身体动作)的实施方式。例如,这样的实施方式可以包括具有内置相机的产品,例如智能电话、智能眼镜、游戏控制台等。如果确定人在此刻自觉专注于非呼吸性身体动作,则生成反馈以激励人保持自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0161] 图19示出了图3的另一示意图,其中,所生成的反馈包括触发产品功能S6。自觉专注于使用产品的非呼吸性身体动作可以被技术使用,以更容易理解人进行所述非呼吸性身体动作的意图。例如,这可以用于简化与所述产品的交互。

[0162] 图20示出了其中生成反馈包括触发产品功能的两个实施方式。一个实施方式是:通过确定人自觉专注于提起TV遥控器的非呼吸性身体动作,该系统产生包括自动打开电视的反馈。由此,可以在不需要所述人按压物理按钮的情况下打开TV。所示的另一实施方式是:通过确定人自觉专注于将电子水壶放入其底座的非呼吸性身体动作,系统产生包括自动开始对水进行加热的反馈。由此,可以在不需要所述人按压物理按钮的情况下启动电子水壶。

[0163] 该方法的另一实施方式(未示出)可以通过自觉专注于非呼吸性身体动作来使人维持已经平静和平和的环境。一个示例可以是人通过虚拟花园步行,并且看到蝴蝶停在美丽的花朵处。如果所述人被确定为自觉专注于步行移动,则系统保持当前情境。如果所述人被确定为没有自觉专注于步行移动,则系统可以产生反馈,例如,蝴蝶离开,好像所述人的行为扰乱了平和的情境。

[0164] 图21示意性地示出了例如用于放松和培养注意力的示例性系统100的框图。系统100包括检测单元102、响应系统104和处理单元106。此外,示例性系统100包括可选的壳体108。壳体108包围和/或包括检测单元102、响应系统104和处理单元106。系统100可以包括多于一个响应系统104和/或系统100可以包括多个检测单元102。

[0165] 检测单元102被配置用于检测第一人(未示出)的非呼吸性身体动作110。检测单元102还被配置成生成一个或多个信号输入,例如至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入112,其中,信号输入和/或至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入112指示非呼吸性身体动作。

[0166] 检测单元102可以包括一个或多个传感器(未示出)。例如,检测单元102可以包括一个或多个运动传感器、和/或一个或多个触摸传感器、和/或一个或多个压力传感器、和/或一个或多个音频传感器、和/或一个或多个视觉传感器。

[0167] 响应系统104被配置用于生成反馈114。所生成的反馈114要由第一人感知。响应系统104可以包括输出单元。例如,响应系统104可以包括一个或多个音频系统、和/或一个或多个视觉系统、和/或一个或多个触觉系统、和/或一个或多个香氛系统。

[0168] 处理单元106连接至检测单元102和响应系统104。处理单元106被配置成接收至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入112。处理单元106还被配置成基于至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入112与至少一个预定阈值的比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作110。处理单元106还被配置成:如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作110,则通过响应系统104来生成反馈114。处理单元106可以将指示要由响应系统104生成的反馈的反馈控制信号116提供给响应系统104。

[0169] 图22示出了例如用于放松和培养注意力的示例性方法200的流程图。方法200包括:检测202第一人的非呼吸性身体动作;确定204第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作;以及如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,则生成206反馈。

[0170] 确定204可以基于将第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值相比较208。

[0171] 例如,确定204可以基于非呼吸性身体动作的速度和/或角速度,例如确定204第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定速度阈值的速度和/或角速度,例如比较208可以包括将非呼吸性身体动作的速度和/或角速度与预定速度阈值进行比较。

[0172] 替代地或另外,确定204可以基于非呼吸性身体动作的加速度和/或角加速度,例如确定204第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定加速度阈值的加速度和/或角加速度,例如比较208可以包括将非呼吸性身体动作的加速度和/或角加速度与预定速度阈值进行比较。

[0173] 替代地或另外,确定204可以基于由非呼吸性身体动作对例如表面提供的压力,例如确定204第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作提供小于预定压力阈值的压力,例如比较208可以包括将由非呼吸性身体动作提供的压力与预定压力阈值进行比较。

[0174] 替代地或另外,确定204可以基于非呼吸性身体动作的重复性,例如确定204第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有小于预定非重复性阈值的重复性参数,例如比较208可以包括将非呼吸性身体动作的重复性参数与非重复性阈

值进行比较。重复性参数可以是非呼吸性身体动作的第一重复结束和第二重复开始之间的持续时间。

[0175] 确定204第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求该非呼吸性身体动作具有大于预定连续性阈值的连续性参数,例如比较208可以包括将非呼吸性身体动作的连续性参数与连续性阈值进行比较。

[0176] 方法200还可以包括确定专注时间,其指示第一人自觉专注于非呼吸性身体动作的持续时间。确定204第一人自觉专注于非呼吸性身体动作可以要求专注时间大于预定的专注时间阈值,例如比较208可以包括将专注时间与专注时间阈值进行比较。例如,可以仅在第一人在比预定专注时间阈值长的持续时间内自觉专注于非呼吸性身体动作的情况下生成206反馈。

[0177] 方法200还可以包括:如果第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作,则减少和/或调整和/或停止210生成反馈。

[0178] 生成反馈206可以被配置成反映第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0179] 备选地或另外,生成206反馈可以被配置成激励第一人自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0180] 方法200可以被调整成适于多个人。例如,方法202可以包括检测多个人(例如,包括第一人和第二人)的多个非呼吸性身体动作。此外或备选地,确定204可以确定多个人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作。确定204可以基于将多个非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值相比较208。生成206反馈可以包括:如果多个人中的每个人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,则生成要由多个人感知的反馈。

[0181] 第一人和第二人可以物理地定位在一起。备选地,第一人和第二人可以位于不同的物理位置,例如在单独的房间中。

[0182] 虽然示出和描述了特定特征,应当理解的是这些特征不旨在限制所要求保护的本发明,并且对于本领域技术人员来说明显的是,可以在不脱离所要求保护的本发明的精神和范围的情况下作出各种改变和修改。因此,说明书和附图被认为是说明性的而不是限制性的。所要求保护的本发明旨在涵盖所有替代方案、修改和等同物。

[0183] 实施方式和方面在如下各项中被公开:

[0184] 项1.一种用于引发放松响应和培养注意力的方法,包括:

[0185] 通过信号处理装置处理人执行的至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入;

[0186] 响应于所述实时非呼吸性身体动作信号输入与至少一个预定阈值的连续比较,确定所述人此刻是否自觉专注于所述非呼吸性身体动作;

[0187] 如果所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统生成可以由所述人立即感知到的反馈。

[0188] 项2.根据项1所述的方法,还包括:一旦所述人在此刻不自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则通过所述响应系统减少、调整所述生成的反馈或者停止生成反馈。

[0189] 项3.根据项1所述的方法,还包括:时刻监测所述人的所述非呼吸性身体动作;生成所述非呼吸性身体动作的所述实时信号;以及将所述实时信号发送给所述信号处理装置。

[0190] 项4.根据项3所述的方法,其中,时刻监测所述非呼吸性身体动作由诸如运动传感

器、触摸传感器、压力传感器、音频传感器或视觉传感器之类的传感器来提供,所述传感器专门用于检测和测量所述人的所述非呼吸性身体动作。

[0191] 项5.根据项1所述的方法,其中,所述至少一个响应系统例如包括音频系统、视觉系统、触觉系统或其他响应系统。

[0192] 项6.根据项1所述的方法,其中,所述生成的反馈被配置成反映所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作或激励所述人保持自觉专注于所述非呼吸性身体动作,其中所述生成的反馈包括例如环境视觉、光、自然声音、平静的音乐、触觉反馈、游戏激励和社交关系。

[0193] 项7.根据项1所述的方法,其中,所述生成的反馈用于触发产品功能。

[0194] 项8.根据项1所述的方法,其中,所述至少一个预定阈值是所述非呼吸性身体动作的实时速度,包括线性速度和角速度二者。

[0195] a.如果所述实时信号输入表示所述非呼吸性身体动作以小于所述预定实时速度阈值的实时速度移动,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作;

[0196] b.如果所述实时信号输入表示所述非呼吸性身体动作以等于或大于所述预定实时速度阈值的实时速度移动,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作;或者

[0197] c.如果所述实时信号输入表示所述非呼吸性身体动作不移动,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0198] 项9.根据项1所述的方法,其中,所述至少一个预定阈值是完成所述非呼吸性身体动作或行进一定距离或角度所使用的持续时间:

[0199] a.如果所述非呼吸性身体动作的所述实时信号输入表示大于完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的所述预定持续时间阈值的完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的持续时间,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作;或者

[0200] b.如果所述非呼吸性身体动作的所述实时信号输入表示等于或小于完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的所述预定持续时间阈值的完成所述非呼吸性身体动作或行进所述距离或角度的持续时间,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0201] 项10.根据项9所述的方法,还包括:检测所述非呼吸性身体动作的连续性:

[0202] a.如果所述实时信号输入表示所述非呼吸性身体动作在移动,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作;或者

[0203] b.如果所述实时信号输入表示所述非呼吸性身体动作不移动,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0204] 项11.根据项8或9所述的方法,还包括:如果所述非呼吸性身体动作是抚摸,则另一预定阈值是在抚摸表面上施加的压力:

[0205] a.如果所述抚摸动作的所述实时信号输入表示小于所述预定压力阈值的压力,则认为所述人在此刻自觉专注于所述抚摸动作;或者

[0206] b.如果所述抚摸动作的所述实时信号输入表示等于或大于所述预定压力阈值的压力,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述抚摸动作;或者

[0207] c.如果所述实时信号输入表示所述抚摸动作对所述抚摸表面未施加任何压力,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述抚摸动作。

[0208] 项12.根据项8或9所述的方法,还包括:如果所述非呼吸性身体动作是重复的,则另一预定阈值是所述非呼吸性身体动作的前一重复结束与开始新重复之间的持续时间:

[0209] a.如果所述呼吸性身体动作的所述实时信号输入表示小于前一重复结束和开始新的重复之间的所述预定持续时间阈值的前一重复结束和开始新的重复之间的持续时间,则认为所述人在此刻自觉专注于所述非呼吸性身体动作;或者

[0210] b.如果所述非呼吸性身体动作的所述实时信号输入表示等于或大于前一重复结束和开始新的重复之间的所述预定持续时间阈值的前一重复结束和开始新的重复之间的持续时间,则认为所述人在此刻没有自觉专注于所述非呼吸性身体动作。

[0211] 项13.根据项8或9所述的方法,还包括:另一预定阈值是所述人自觉专注于所述非呼吸性身体动作的最小持续时间,其中仅在所述人自觉专注于所述非呼吸性身体动作长于所述预定最小持续时间阈值的情况下才生成所述反馈。

[0212] 项14.根据项1所述的方法,还包括:如果多个人在此刻一起自觉专注于所述非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统生成反馈,从而所述生成的反馈激励所述多个人保持自觉专注于作为社交活动的所述非呼吸性身体动作。

[0213] 项15.根据项14所述的方法,其中,所述生成的反馈是复合反馈,其可以是动态视觉组合,其中所述多个人中的每个人表示特定颜色、视觉图案、或者是动态声音组合,其中所述多个人中的每个人表示特定声音或乐器、或者是其他动态响应组合。

[0214] 项16.根据项14所述的方法,其中,一起自觉专注于所述非呼吸性身体动作的所述多个人可以物理地位于一起,或者分布在别处,每个人都可以立即感知所述生成的反馈。

[0215] 项17.一种用于引发放松响应和培养注意力的方法,所述方法包括:

[0216] 通过信号处理装置处理指示第一人的非呼吸性身体动作的至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入;

[0217] 响应于实时非呼吸性身体动作信号输入与至少一个预定阈值的不断和/或连续比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作;以及

[0218] 如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统来生成由第一人感知的反馈。

[0219] 项18.根据项17所述的方法,还包括:如果第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作,则减少和/或调整所生成的反馈。

[0220] 项19.根据项17或18所述的方法,还包括:如果第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作,则停止生成反馈。

[0221] 项20.根据前述项中任一项所述的方法,还包括:检测第一人的非呼吸性身体动作;生成指示第一人的非呼吸性身体动作的至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入;以及将至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入发送给信号处理单元。

[0222] 项21.根据前述项中任一项所述的方法,其中,至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入由一个或更多个传感器来检测。

[0223] 项22.根据项21所述的方法,其中,一个或更多个传感器包括一个或更多个运动传感器、触摸传感器、压力传感器、音频传感器和/或视觉传感器。

[0224] 项23.根据前述项中任一项所述的方法,其中,至少一个响应系统包括一个或更多个音频系统、一个或更多个视觉系统、和/或一个或更多个触觉系统。

[0225] 项24.根据前述项中任一项所述的方法,其中,生成的反馈被配置成:反映第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作,和/或激励第一人保持自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0226] 项25.根据前述项中任一项所述的方法,其中,生成的反馈包括环境视觉、光、自然声音、平静的音乐、触觉反馈、游戏激励和社交关系中的一个或更多个。

[0227] 项26.根据前述项中任一项所述的方法,其中,生成的反馈包括触发产品功能,例如启动和/或停用产品。

[0228] 项27.根据前述项中任一项所述的方法,其中,至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入包括指示非呼吸性身体动作的实时速度的实时速度输入,实时速度例如是线性速度和/或角速度,并且至少一个预定阈值包括预定实时速度阈值例如预定线性速度阈值和/或预定角速度阈值。

[0229] 项28.根据项27所述的方法,其中,如果实时速度输入小于预定实时速度阈值,则认为第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0230] 项29.根据项27或28所述的方法,其中,如果实时速度输入大于预定实时速度阈值,则认为第一人目前自觉没有专注于非呼吸性身体动作。

[0231] 项30.根据前述项中任一项所述的方法,其中,如果至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入指示非呼吸性身体动作不包括移动,则认为第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0232] 项31.根据前述项中任一项所述的方法,其中,如果至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入指示非呼吸性身体动作包括移动,则认为第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0233] 项32.根据前述项中任一项所述的方法,其中,至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入包括指示完成非呼吸性身体动作或行进一定距离或角度所使用的持续时间的持续时间输入,并且至少一个预定阈值包括预定持续时间阈值。

[0234] 项33.根据项32所述的方法,其中,如果持续时间输入大于预定持续时间阈值,则认为第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0235] 项34.根据项32或33所述的方法,其中,如果持续时间输入等于或小于预定持续时间阈值,则认为第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0236] 项35.根据前述项中任一项所述的方法,其中,至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入包括指示非呼吸性身体动作的连续性的连续性输入。

[0237] 项36.根据前述项中任一项所述的方法,其中,至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入包括指示由非呼吸性身体动作对表面施加的压力的压力输入,并且至少一个预定阈值包括预定压力阈值。

[0238] 项37.根据项36所述的方法,其中,如果压力输入小于预定压力阈值,则认为第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0239] 项38.根据项36或37所述的方法,其中,如果压力输入等于或大于预定压力阈值,则认为第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0240] 项39.根据前述项中任一项所述的方法,其中,如果至少一个实时非呼吸性身体动

作信号输入指示非呼吸性身体动作不包括在表面上施加任何压力,则认为第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0241] 项40.根据前述项中任一项所述的方法,其中,至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入包括指示非呼吸性身体动作的第一重复结束和第二重复开始之间的持续时间的重复性输入,并且至少一个预定阈值包括预定重复性阈值。

[0242] 项41.根据项40所述的方法,其中,如果重复性输入小于预定重复性阈值,则认为第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0243] 项42.根据项40或41所述的方法,其中,如果重复性输入等于或大于预定重复性阈值,则认为第一人目前没有自觉专注于非呼吸性身体动作。

[0244] 项43.根据前述项中任一项所述的方法,方法还包括:确定指示第一人自觉专注于非呼吸性身体动作的持续时间的专注时间,并且将专注时间与预定专注时间阈值进行比较,并且其中仅在第一人自觉专注于非呼吸性身体动作持续比预定专注时间阈值长的持续时间的情况下才生成反馈。

[0245] 项44.根据前述项中任一项所述的方法,方法还包括通过信号处理装置处理指示包括第一人和第二人的多个人的非呼吸性身体动作的多个至少一个实时非呼吸性身体动作信号输入;

[0246] 响应于多个实时非呼吸性身体动作信号输入与至少一个预定阈值的不断比较来确定多个人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作,其中,生成反馈包括如果多个人目前都自觉专注于非呼吸性身体动作,则通过至少一个响应系统生成由多个人感知的反馈。

[0247] 项45.根据项44所述的方法,其中,生成的反馈包括复合反馈:例如动态视觉组合,其中多个人中的每个人表示特定颜色和/或特定视觉图案;和/或例如动态声音组合,其中多个人中的每个人表示特定的声音和/或乐器。

[0248] 项46.根据项44或45所述的方法,其中,多个人物理地位于一起,或者分布在别处。

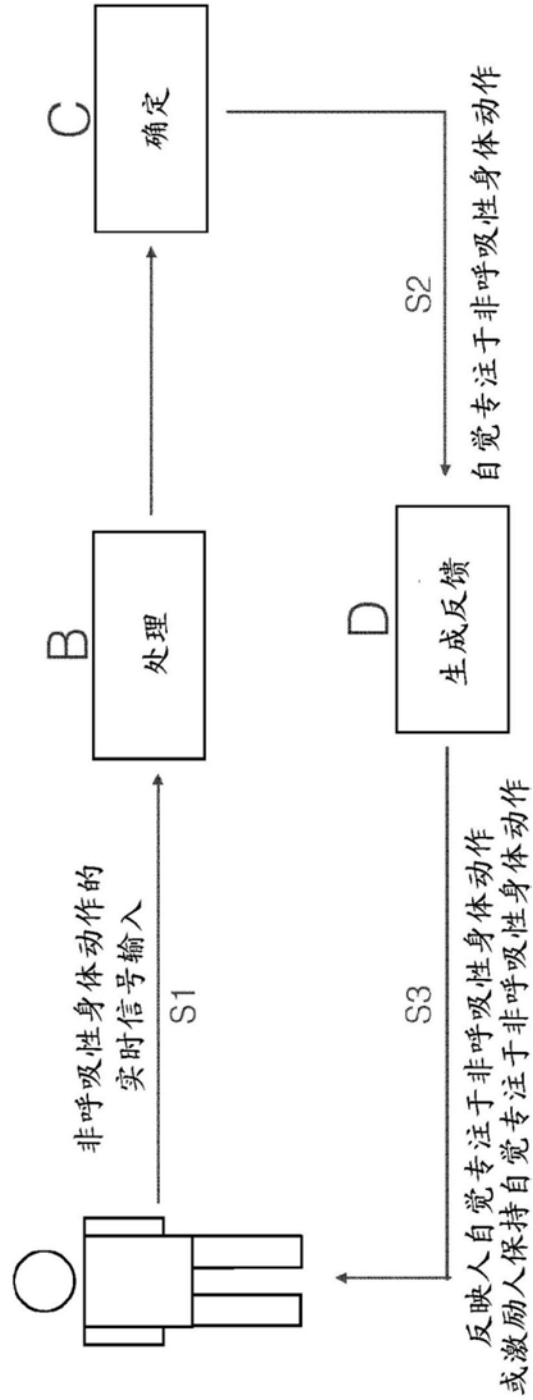


图1

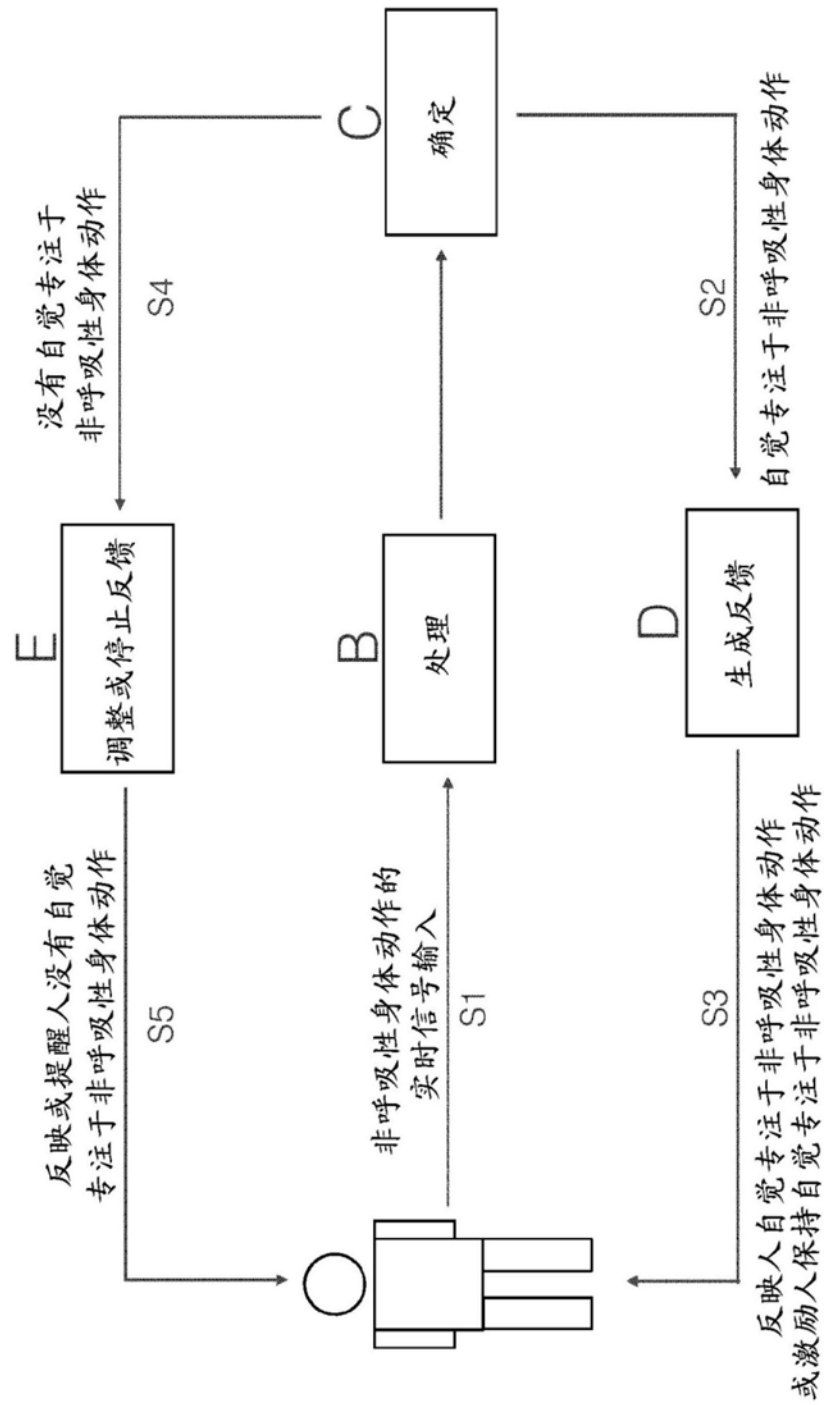


图2

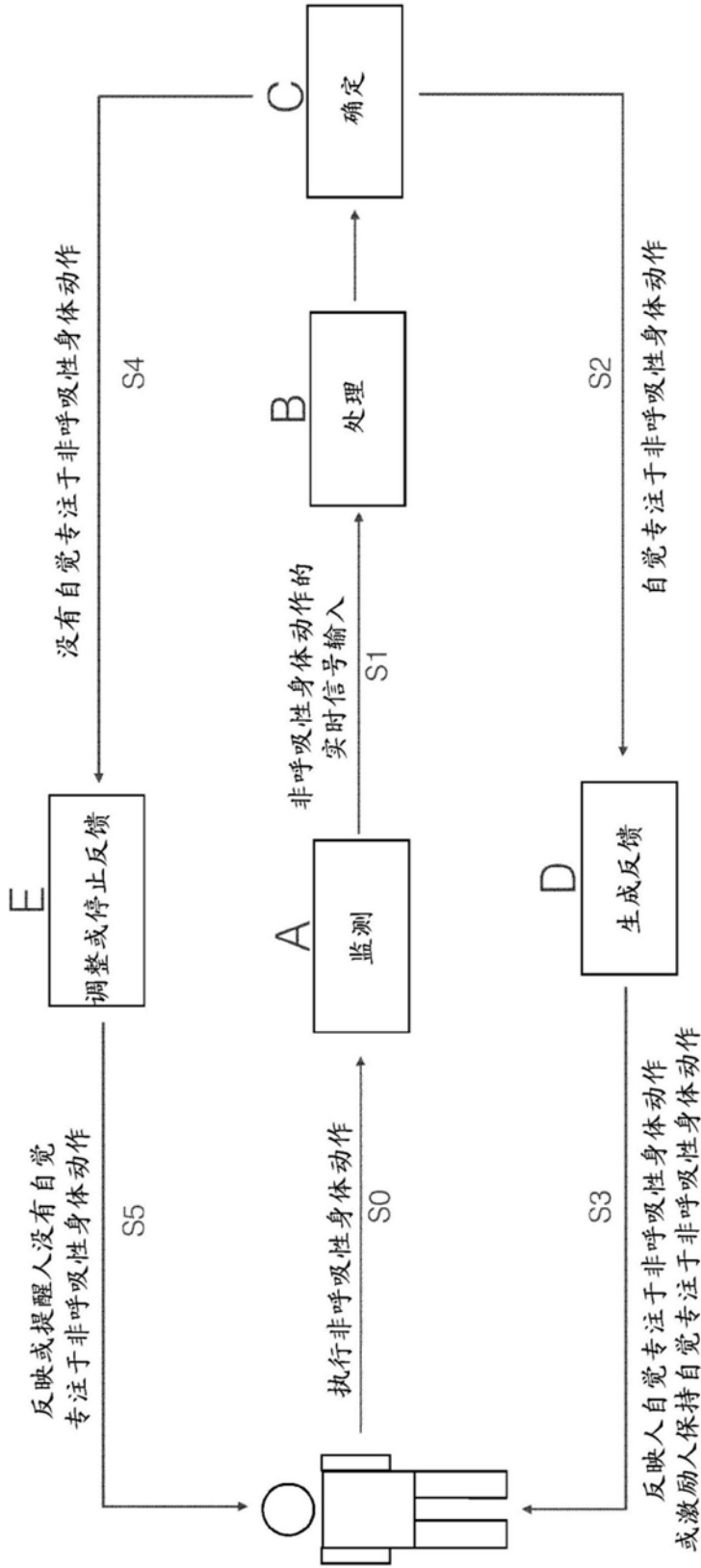


图3

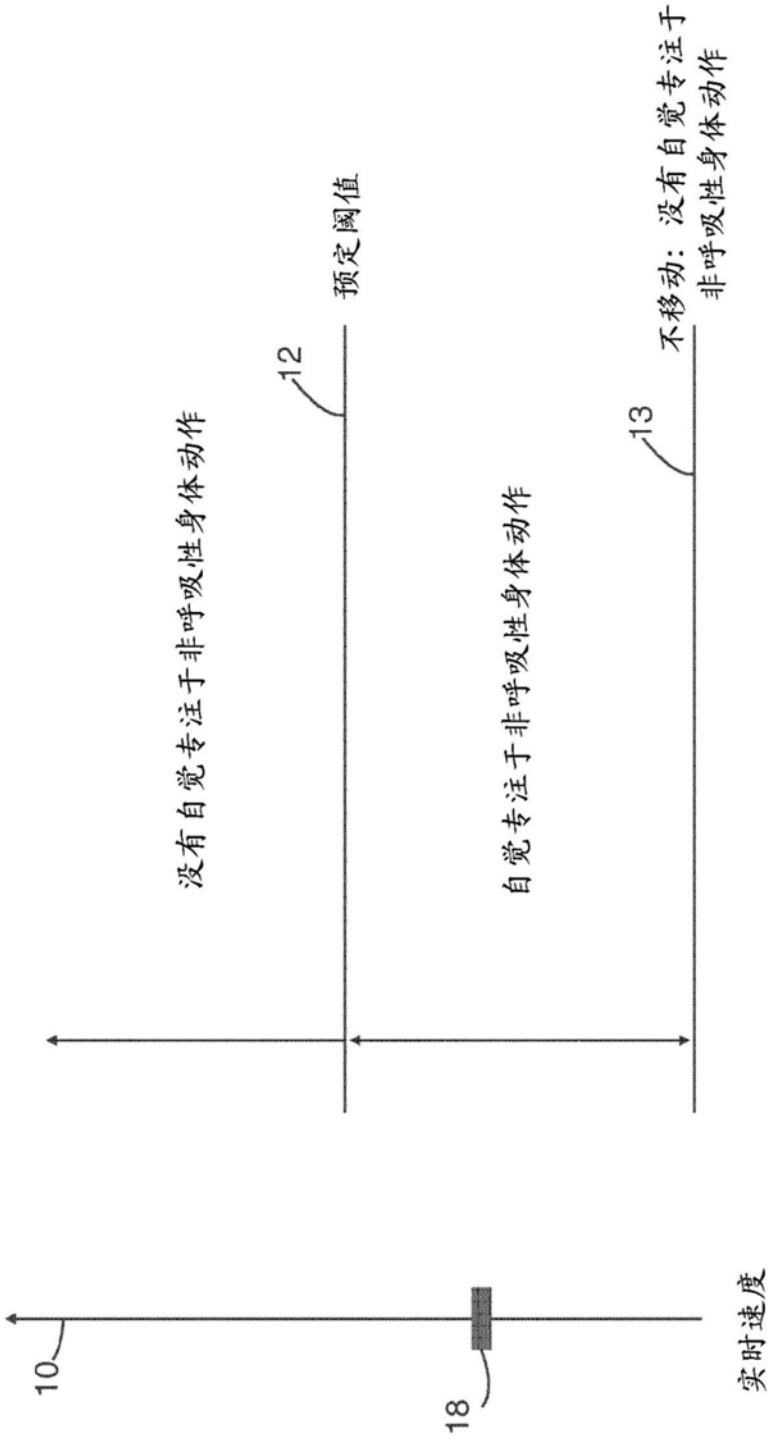


图4

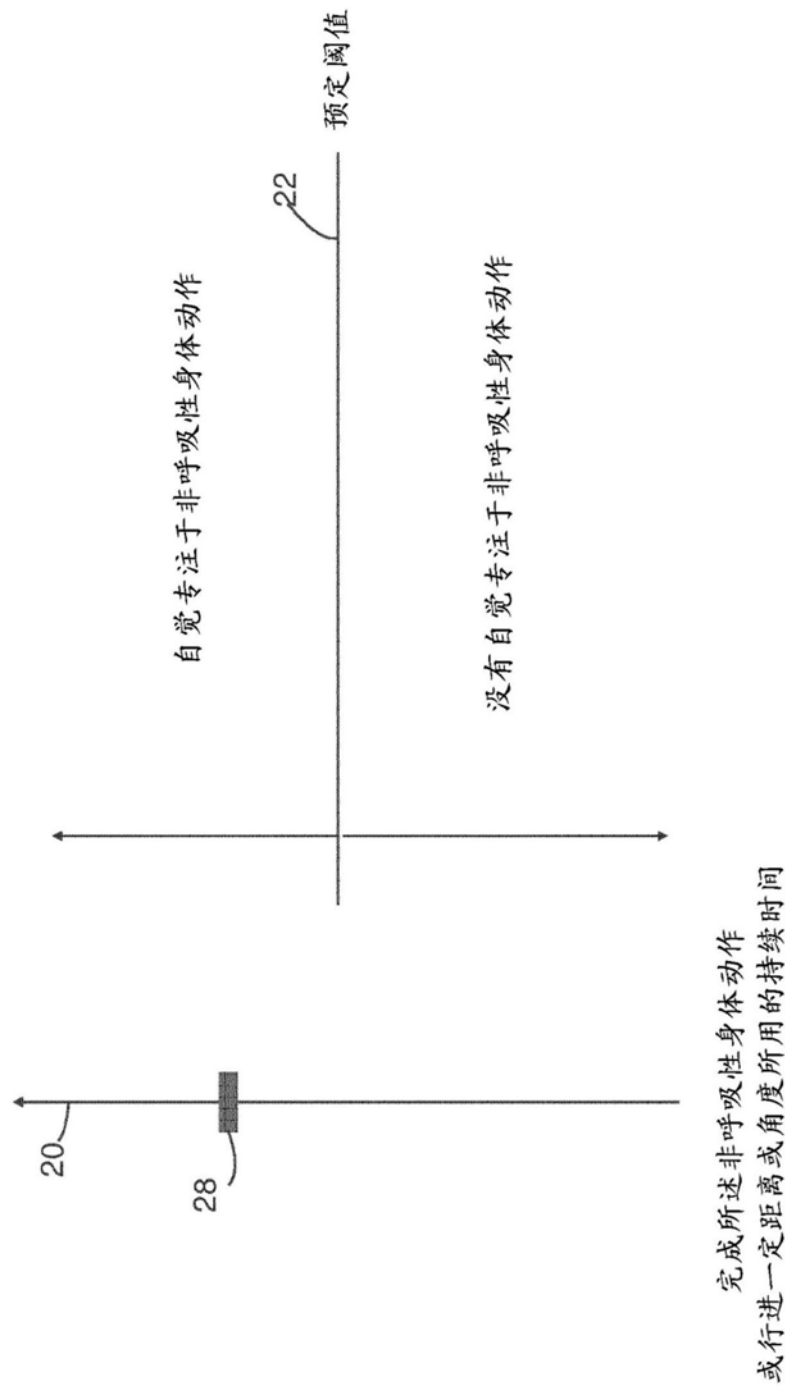


图5

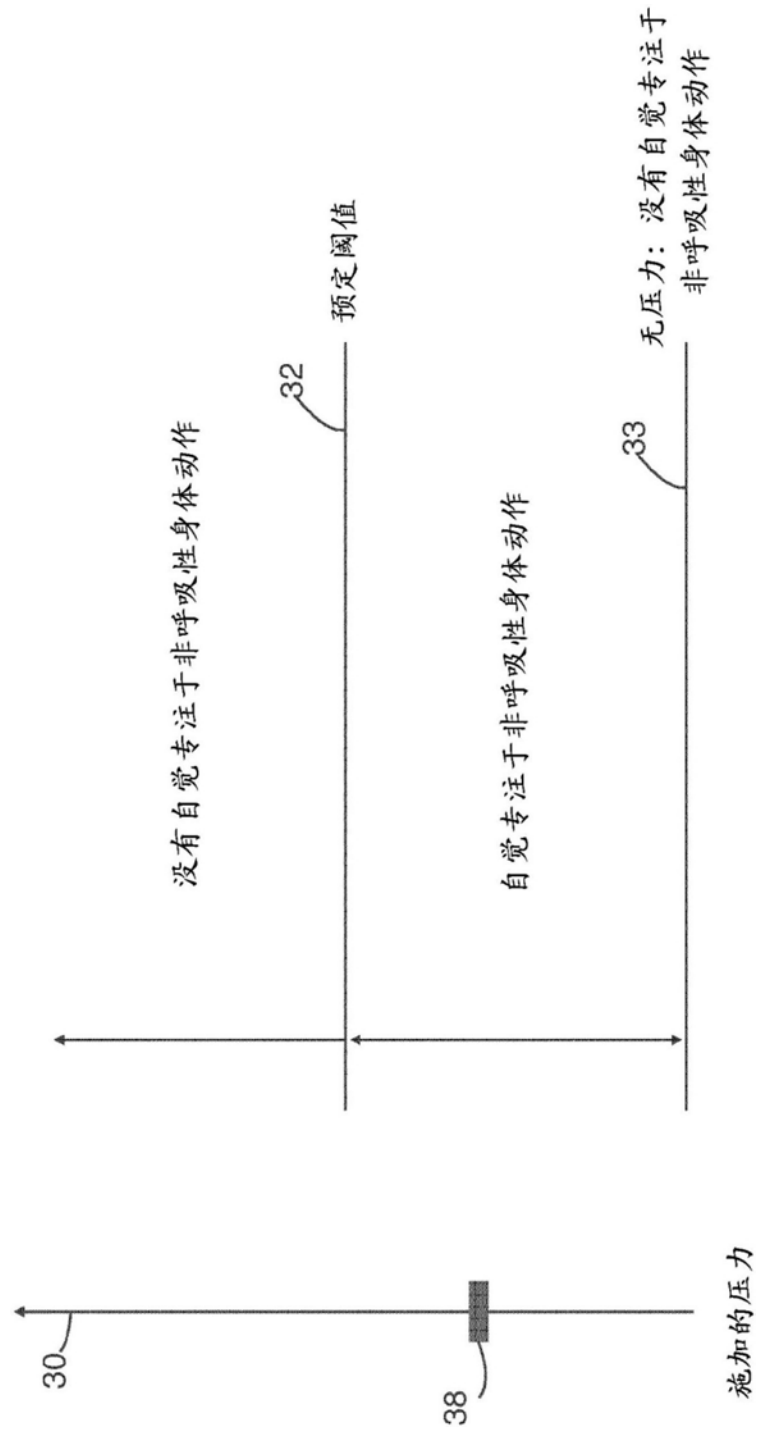


图6

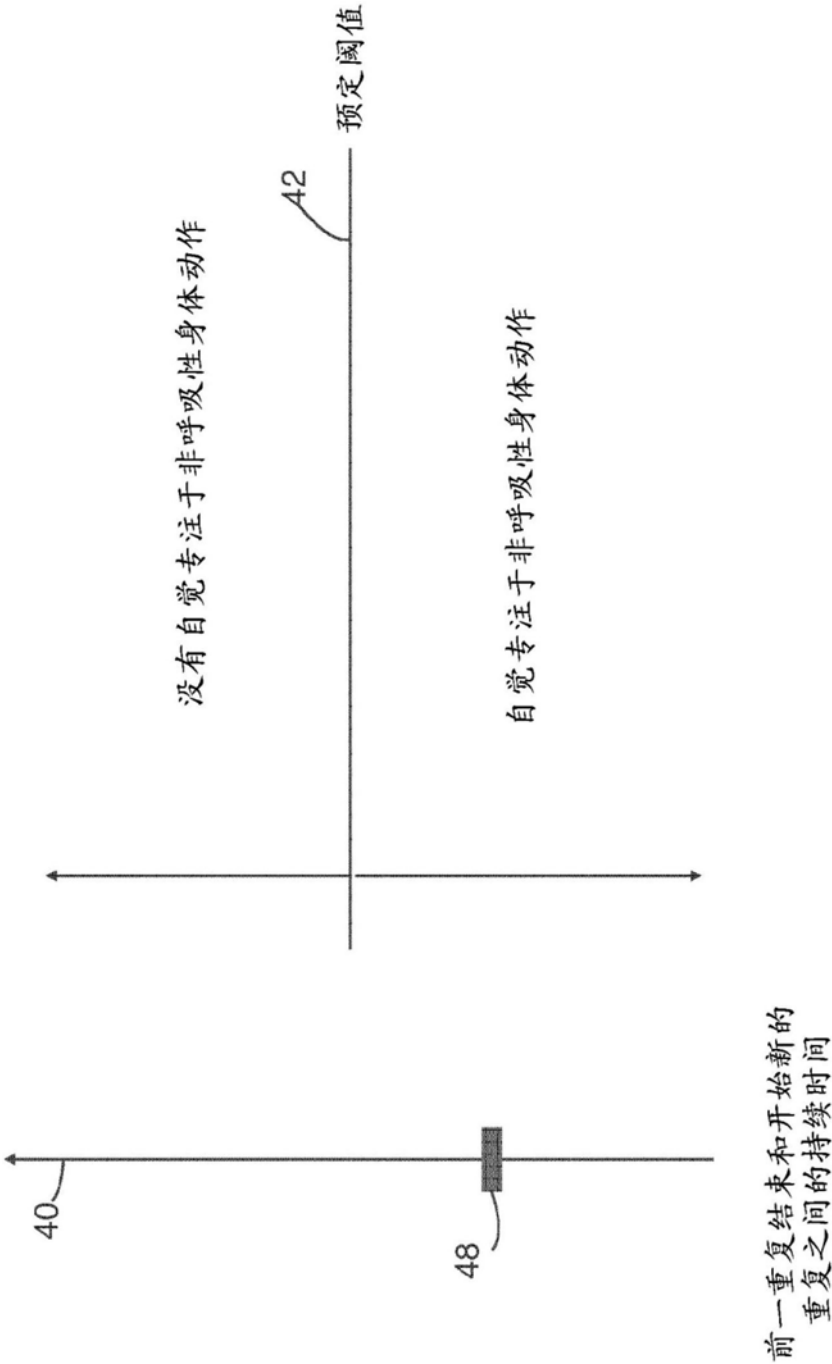


图7

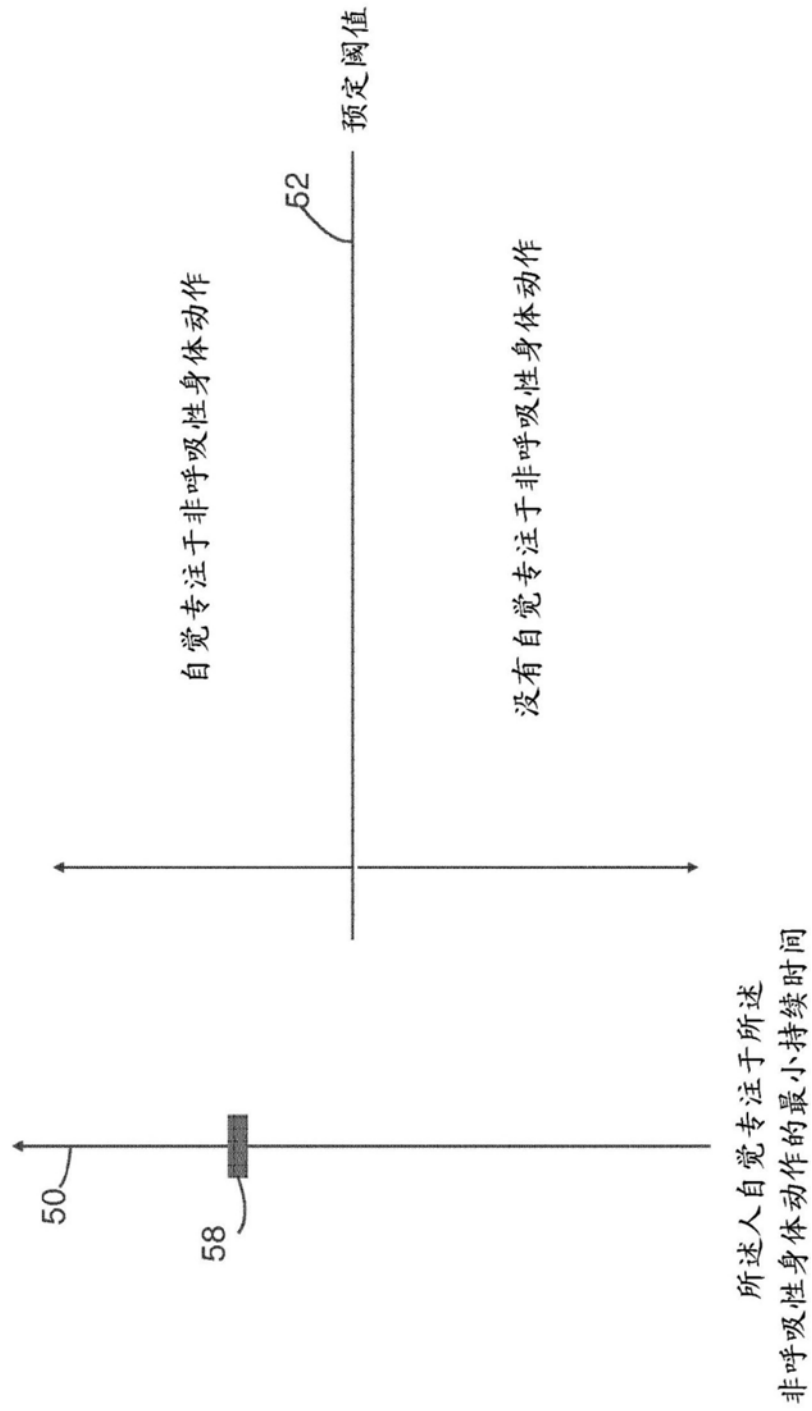


图8

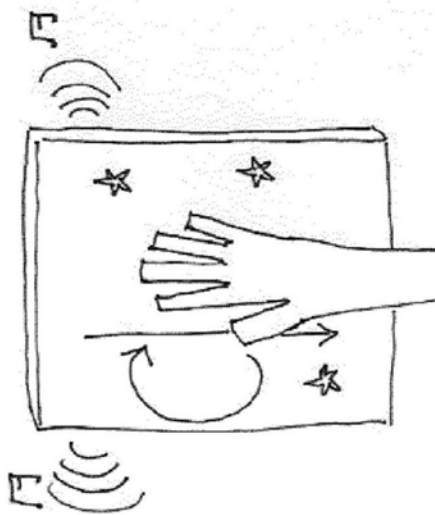
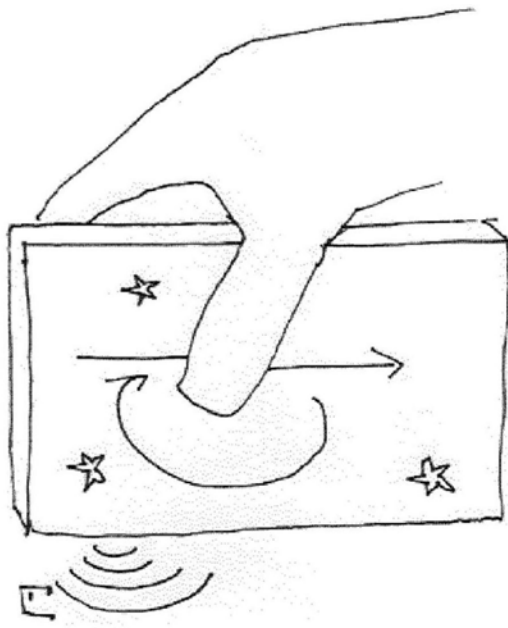


图9

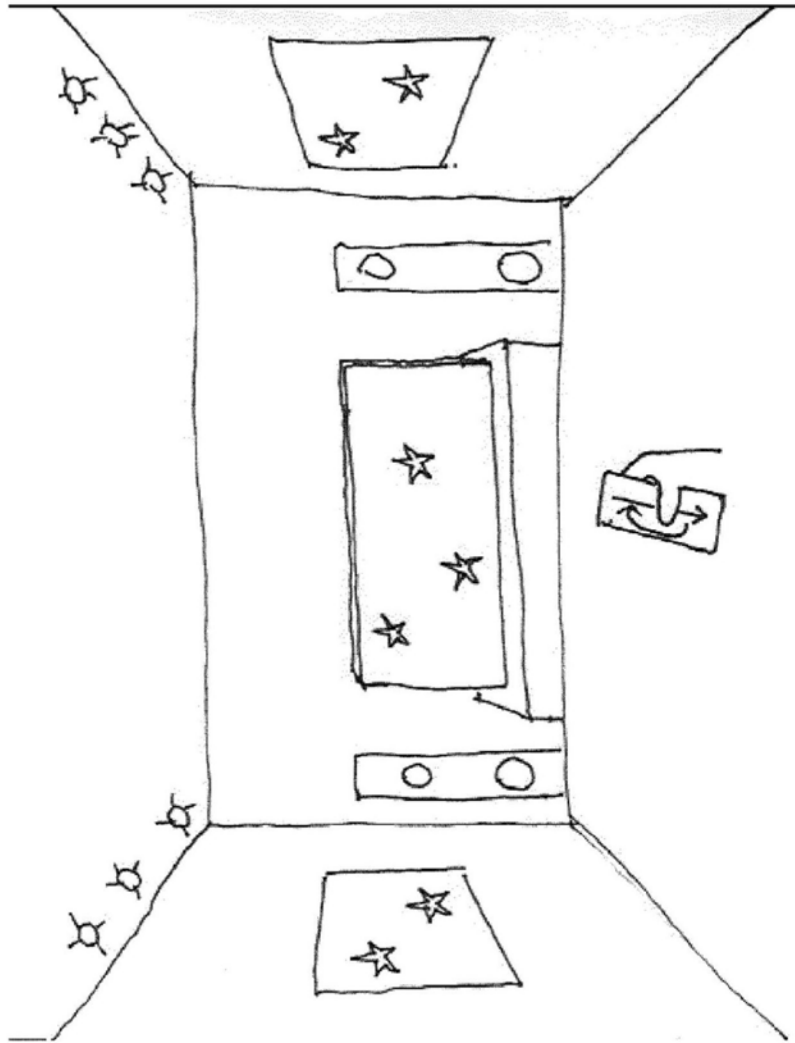


图10

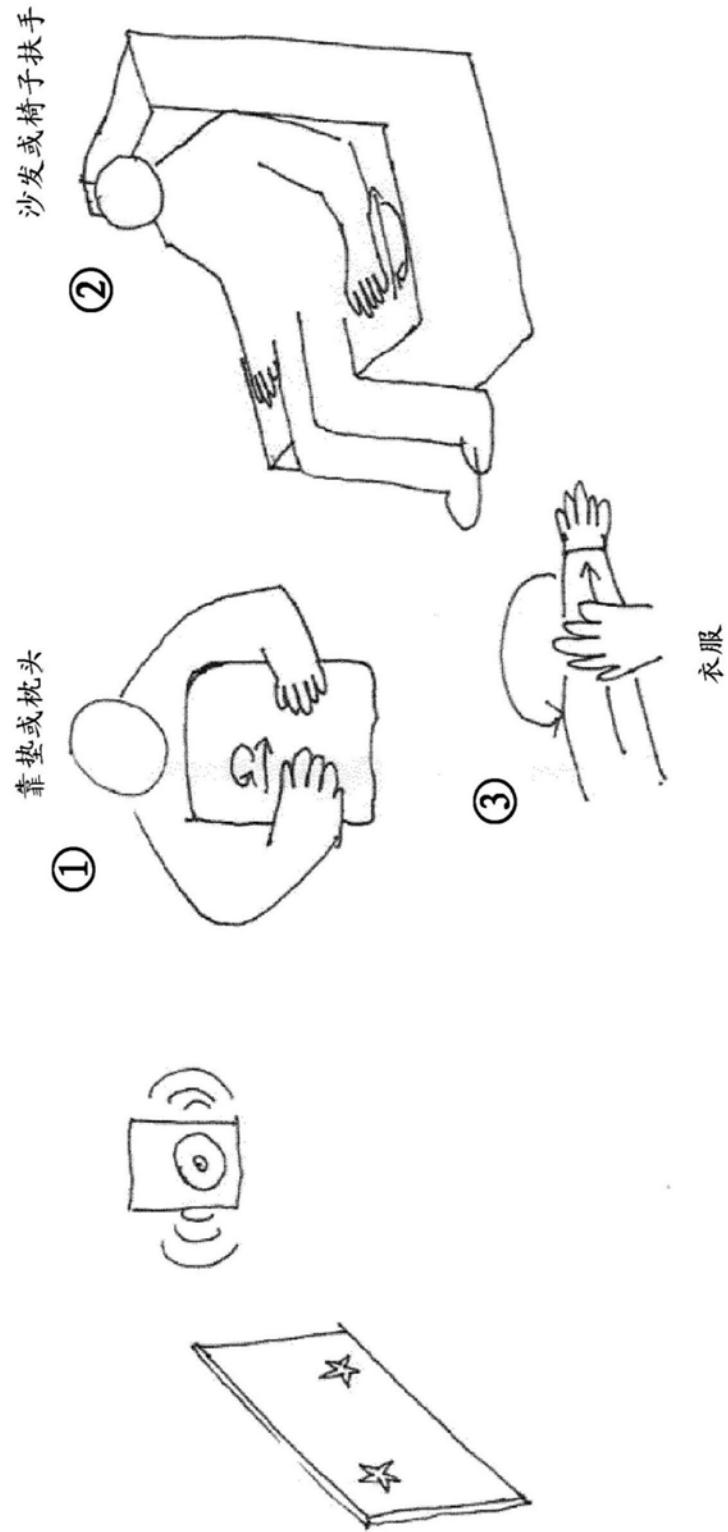


图11

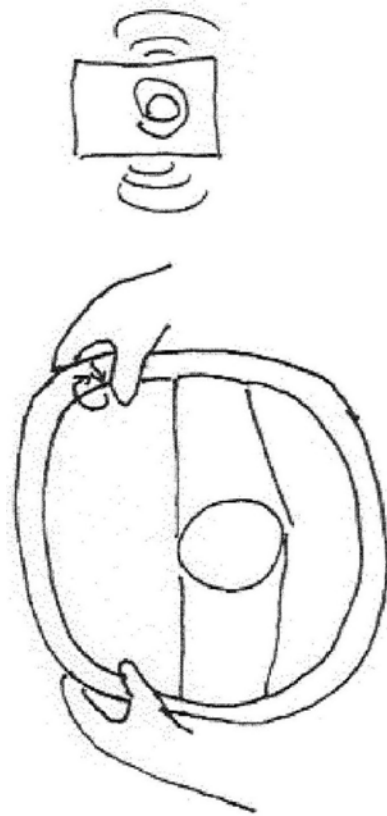


图12

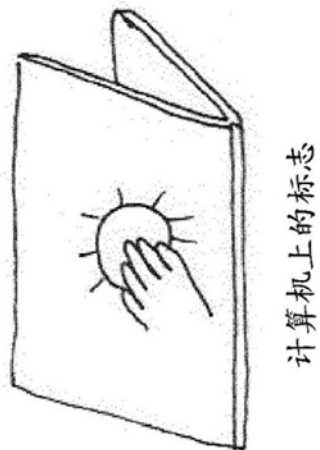
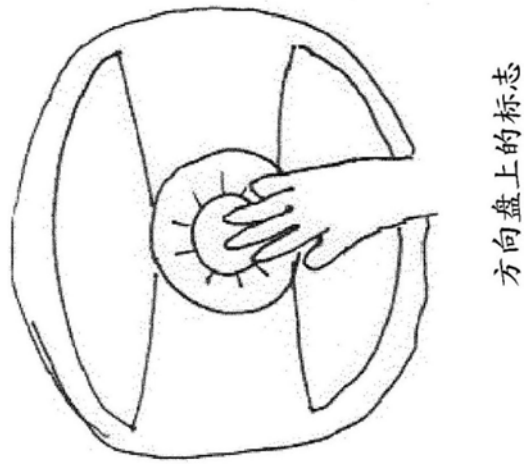


图13

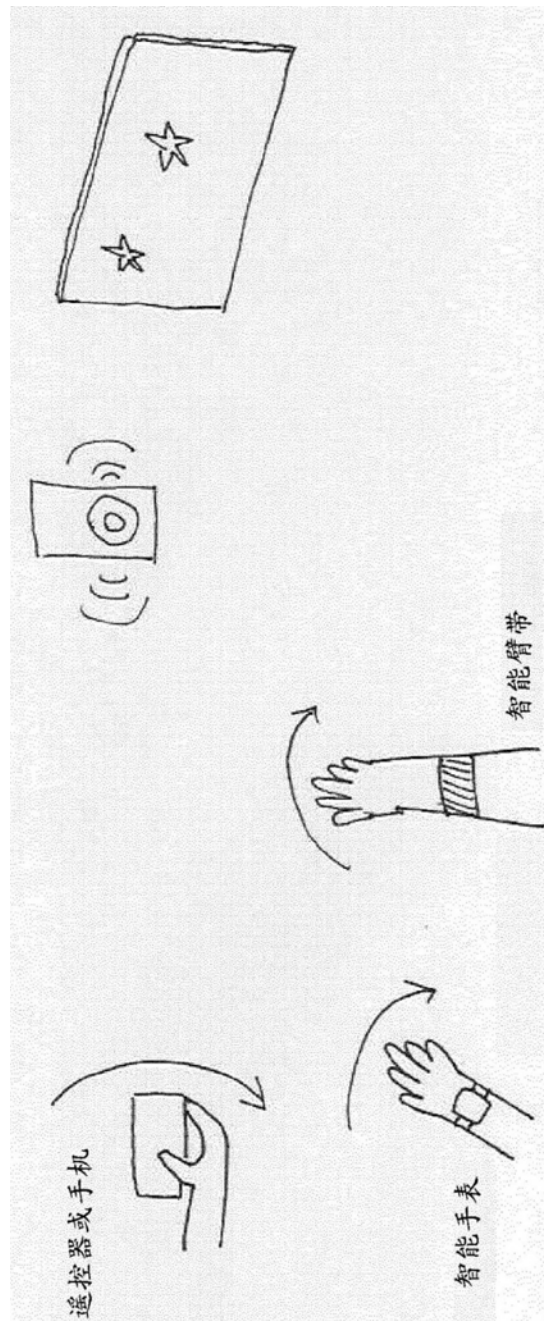


图14

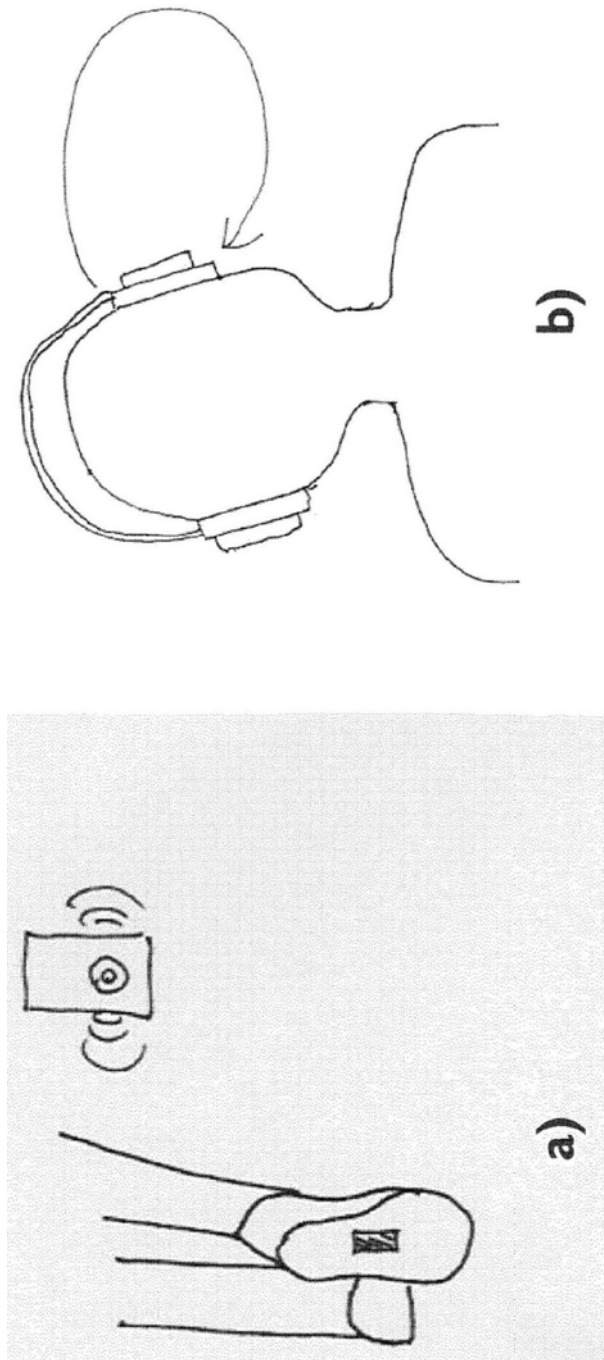


图15

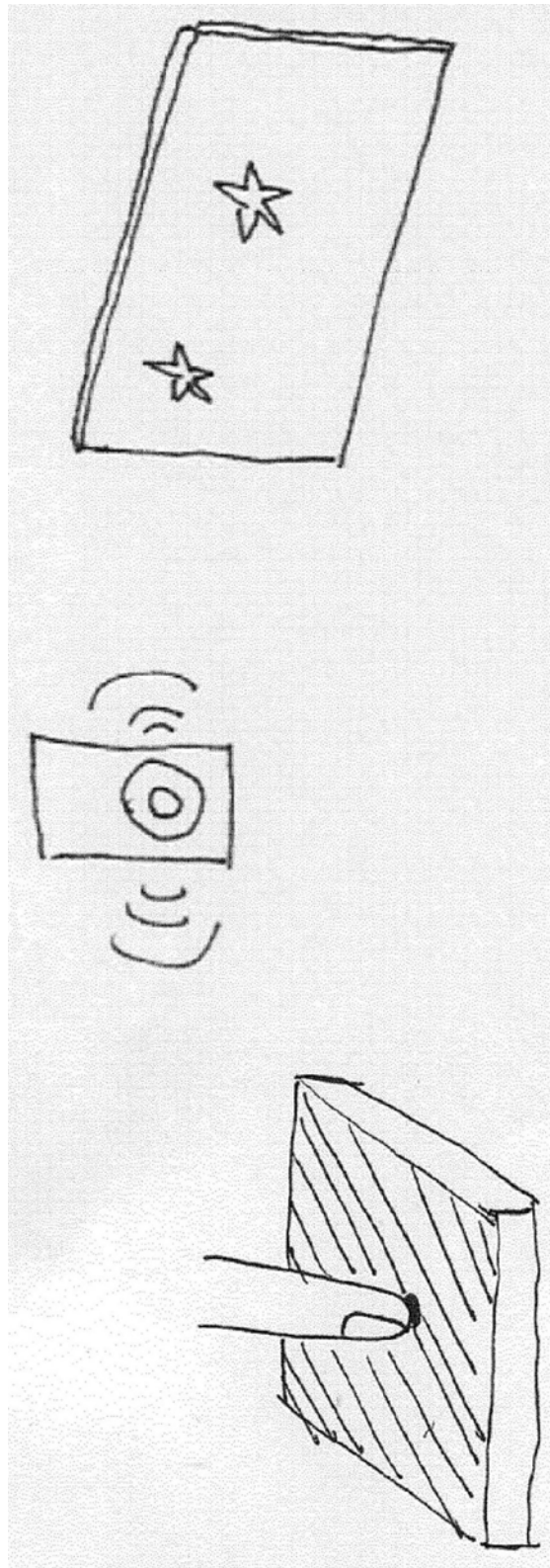


图16

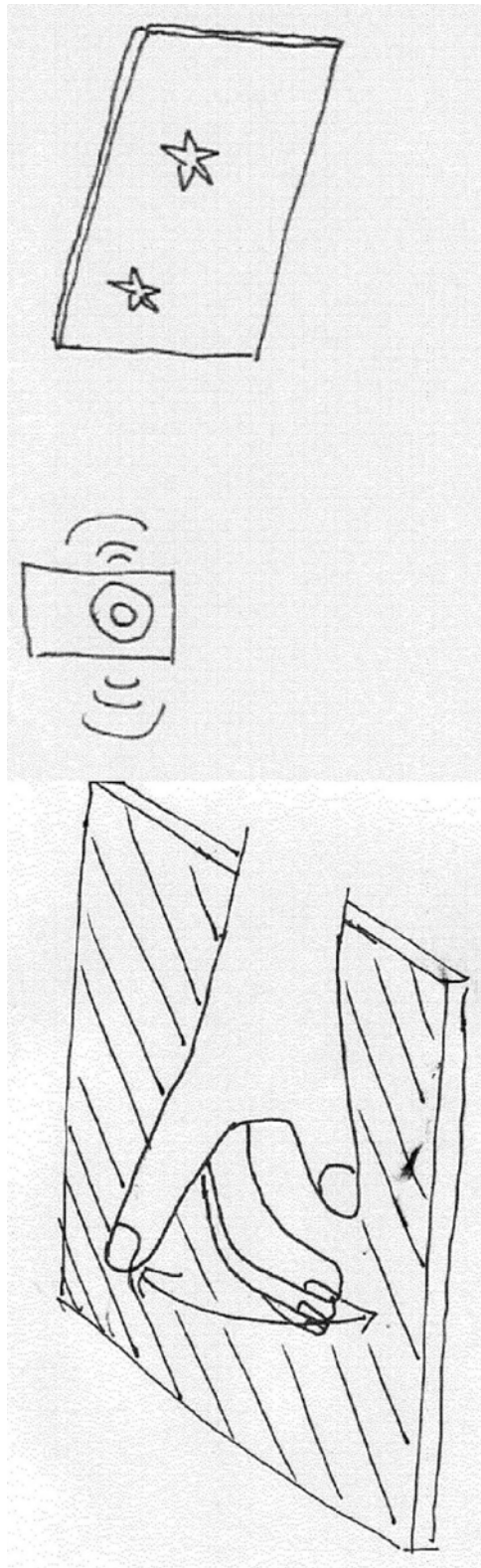


图17

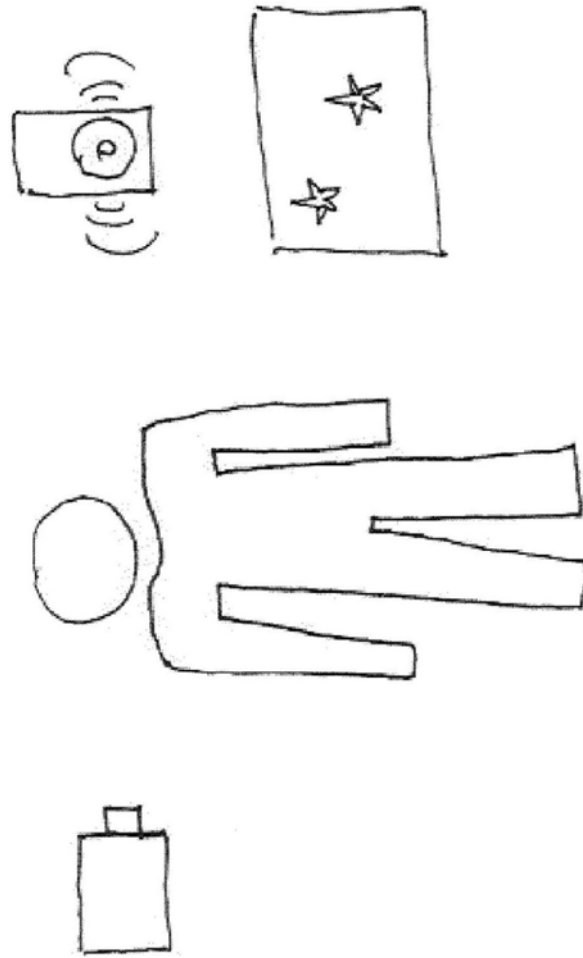


图18

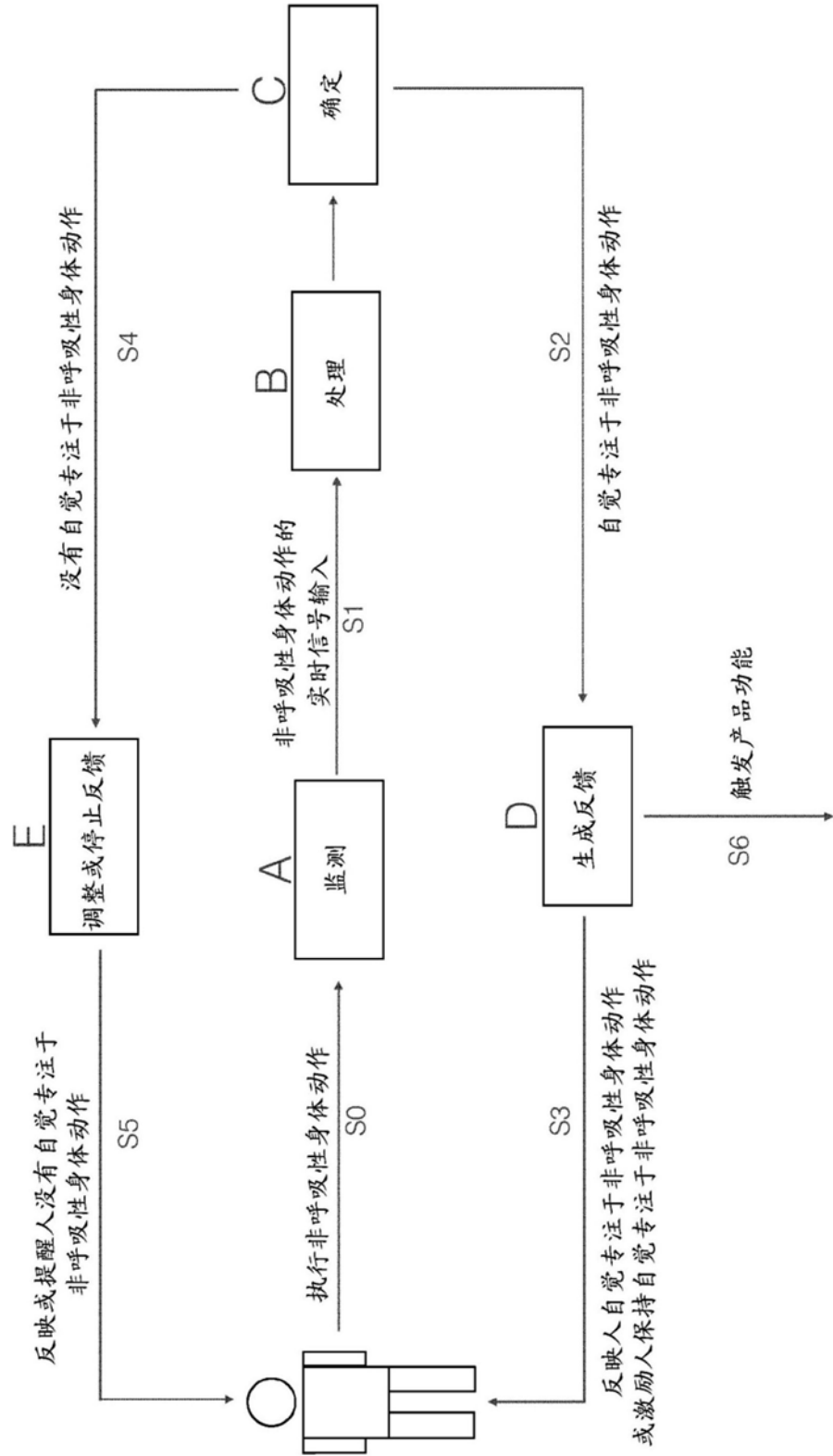


图19

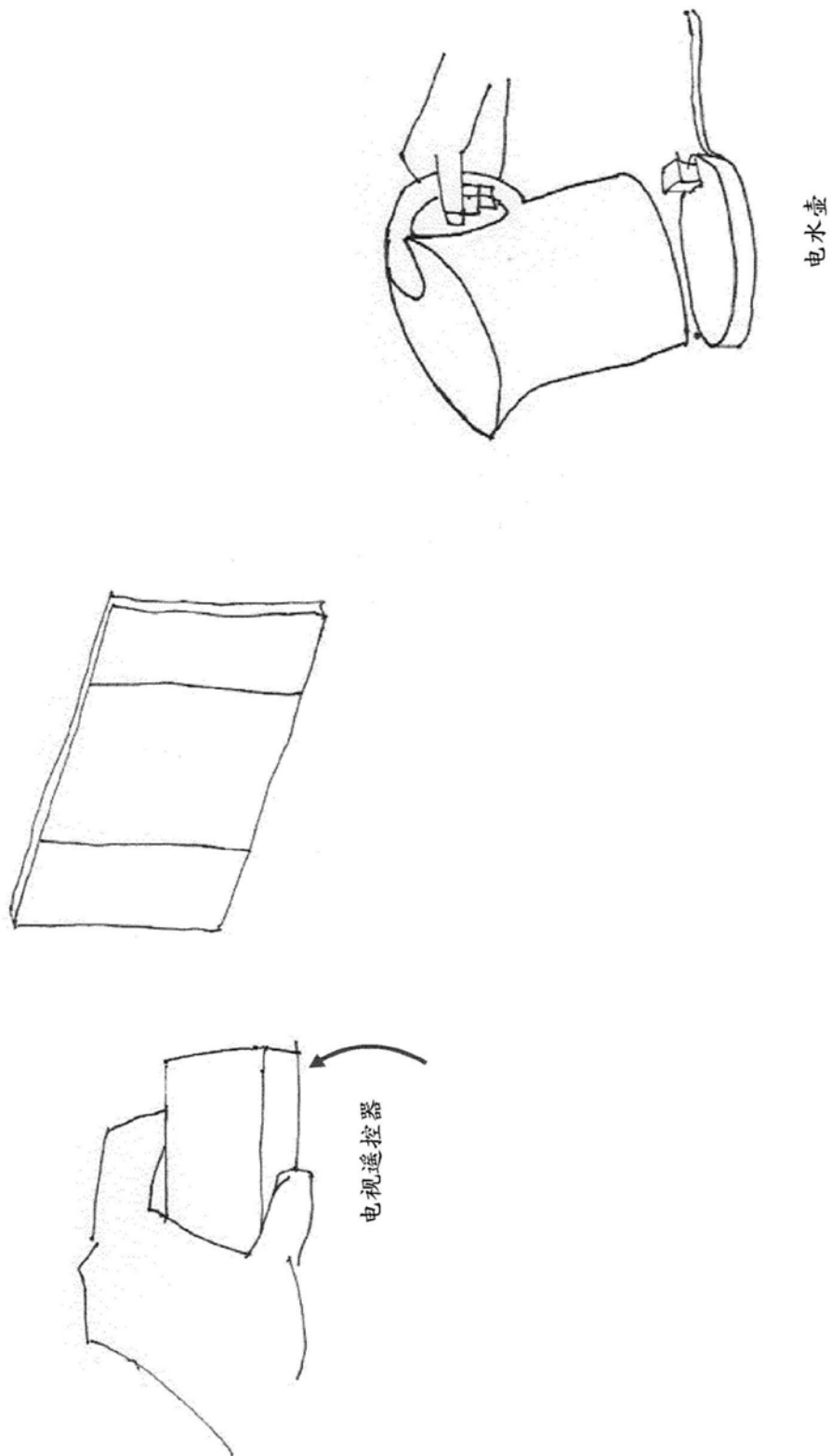


图20

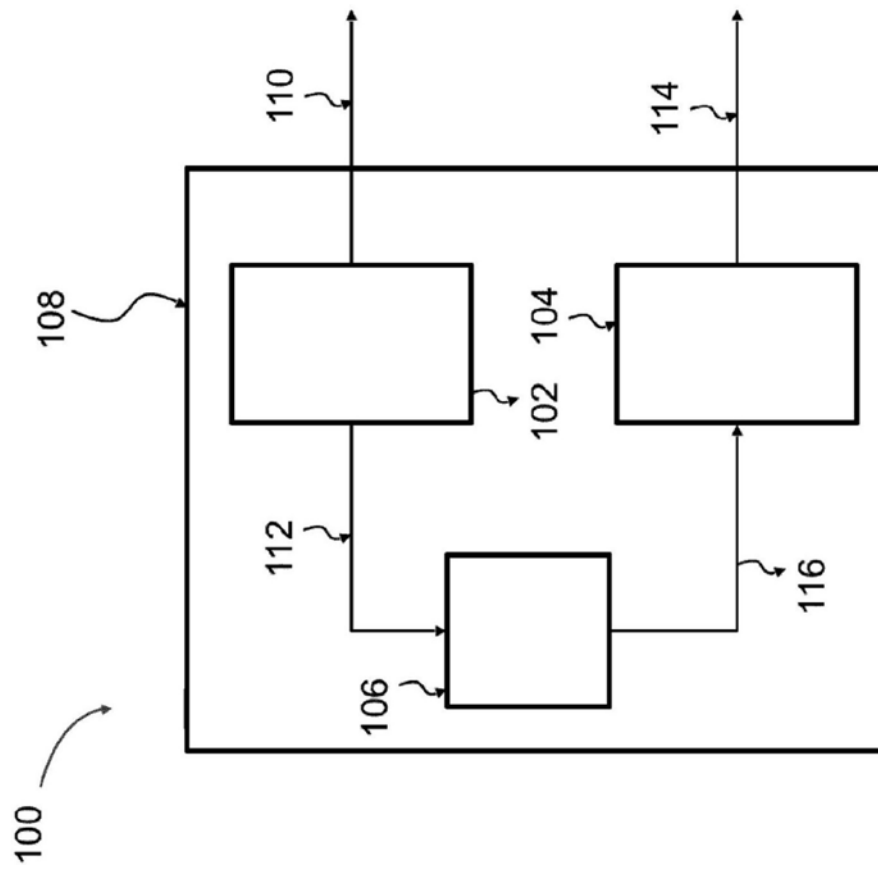


图21

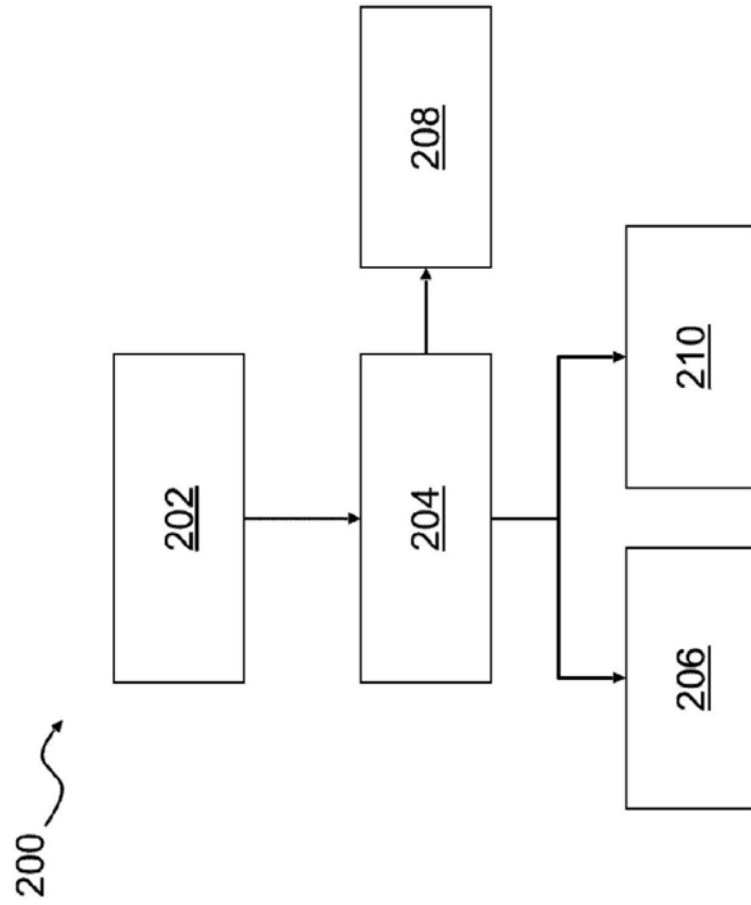


图22

专利名称(译)	用于放松和培养注意力的方法和系统		
公开(公告)号	CN107427225A	公开(公告)日	2017-12-01
申请号	CN201680017426.5	申请日	2016-02-05
[标]发明人	程鹏		
发明人	程鹏		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/11 A61B5/16		
CPC分类号	A61B5/11 A61B5/16 A61B5/4836 A61B5/4854 A61B5/486 A61B5/6887 A61B5/6891 A61B5/6893 A61B5/6896 A61B5/6897 A61B5/6898 A61B5/7405 A61B5/742 A61B5/7455 A61M21/02 A61B5/1118 A61B5/168 A61B5/4824 A61M2021/0016 A61M2021/0022 A61M2021/0027 A61M2021/0044 G05B11/011 G09B19/00		
代理人(译)	朱胜 李彦丽		
优先权	201500068 2015-02-07 DK 201500433 2015-07-29 DK		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开提供了一种用于放松和培养注意力的系统和方法。所述方法包括：检测第一人的非呼吸性身体动作；基于第一人的非呼吸性身体动作与至少一个预定阈值的比较来确定第一人目前是否自觉专注于非呼吸性身体动作；以及如果第一人目前自觉专注于非呼吸性身体动作，则通过至少一个响应系统来生成要由第一人感知的反馈。

