



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104517395 B

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201410524442.6

(22)申请日 2014.10.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104517395 A

(43)申请公布日 2015.04.15

(30)优先权数据

61/886000 2013.10.02 US

14/050305 2013.10.09 US

(73)专利权人 菲特比特公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 J.梅斯森格 阮修顿

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11371

代理人 王晖 李丙林

(51)Int.Cl.

G08B 21/00(2006.01)

G06F 3/01(2006.01)

(56)对比文件

CN 103226647 A,2013.07.31,

CN 103226647 A,2013.07.31,

CN 202720460 U,2013.02.06,

CN 202720460 U,2013.02.06,

CN 103248751 A,2013.08.14,

审查员 冉小燕

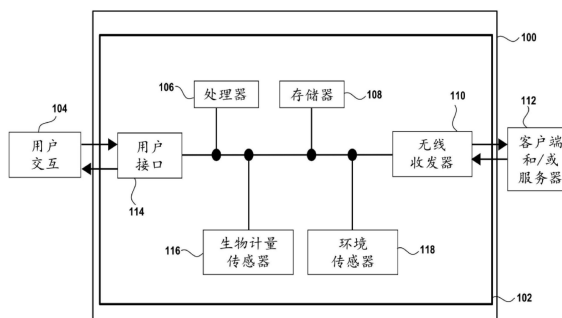
权利要求书3页 说明书13页 附图12页

(54)发明名称

通过手势接触交互控件进行的报警设定和交互

(57)摘要

通过手势接触交互控件进行的报警设定和交互。本发明公开一种被配置用于捕获用户的活动数据的设备,所述设备包括外壳、传感器、电动机、存储器和处理器。所述传感器安置在所述外壳中以捕获所述外壳上的物理接触。所述电动机引起所述外壳的振动。存储器存储定义用于在所述设备上触发报警的当天时间的报警设定。在到达由所述报警设定定义的所述当天时间时,所述处理器启动所述报警,并且所述报警导致所述电动机产生所述外壳的所述振动。与所述处理器对接的所述传感器被配置成检测所述外壳上的物理接触。所述处理器被配置成当所述物理接触有资格作为用于解除所述报警的输入时就解除所述报警。所述解除报警导致所述设备的所述振动中止。



1. 一种在跟踪用户的活动数据的设备中配置报警设定的方法,其中所述跟踪用户的活动数据的设备包含在一外壳中,以及所述外壳是能够由所述用户佩戴的可附接结构,所述方法包括:

接收报警设定,所述报警设定定义在所述跟踪用户的活动数据的设备上触发报警的当天时间;

在到达由所述报警设定定义的所述当天时间时启动所述报警,所述报警产生所述设备的振动;

确定在所述报警的启动之前预定时间段期间所述用户已经进行的第一步数,并响应于确定所述第一步数与自所述报警的启动起所述用户已经进行的第二步数之和已经达到或超过预定步数而解除所述报警,而不接收来自所述用户在所述设备或外壳上的物理接触,所述解除导致所述设备的所述振动中止,其中所述方法由处理器执行。

2. 如权利要求1所述的方法,其中所述振动被中止将所述报警转换成贪睡模式或关闭模式中的一个。

3. 如权利要求2所述的方法,其中在再次启动所述报警之前,所述贪睡模式持续一段预定时间;并且所述方法进一步包括:

转换成所述贪睡模式一次或多次直到进入所述关闭模式或处理所述振动一段阈值时间为止。

4. 一种在跟踪用户的活动数据的设备中配置报警设定的方法,其中所述跟踪用户的活动数据的设备包含在一外壳中,以及所述外壳是能够由所述用户佩戴的可附接结构,所述方法包括:

接收报警设定,所述报警设定定义在所述跟踪用户的活动数据的设备上触发报警的当天时间,所述报警设定从计算装置无线接收;

在到达由所述报警设定定义的所述当天时间时启动所述报警,所述报警产生所述设备的振动;

确定在所述报警的启动之前预定时间段期间所述用户已经进行的第一步数,并响应于确定所述第一步数与自所述报警的启动起所述用户已经进行的第二步数之和已经达到或超过预定步数而解除所述报警,而不接收来自所述用户在所述设备或外壳上的物理接触,所述解除导致所述设备的所述振动中止,其中所述方法由处理器执行,其中所述计算装置可访问互联网,其中所述报警设定可在由服务器管理的网站处编程,并且所述网站由所述服务器管理以允许访问用户帐户,每个用户帐户与所述设备中的一个或多个相关联,以使得所述报警设定在用户帐户中定制设定。

5. 如权利要求4所述的方法,其中所述报警设定经由所述互联网从所述服务器传送至所述计算装置,并且经由无线蓝牙连接从所述计算装置传送至所述设备。

6. 一种在跟踪用户的活动数据的设备中配置报警设定的方法,其中所述跟踪用户的活动数据的设备包含在一外壳中,以及所述外壳是能够由所述用户佩戴的可附接结构,所述方法包括:

接收报警设定,所述报警设定定义在所述跟踪用户的活动数据的设备上触发报警的当天时间,其中所述用户的活动数据包括步数量度和以下中的一个或多个量度:梯级计数量度,或行进距离量度,或活动时间量度,或消耗卡路里量度,或睡眠量度;

在到达由所述报警设定定义的所述当天时间时启动所述报警,所述报警产生所述设备的振动;

确定在所述报警的启动之前预定时间段期间所述用户已经进行的第一步数,并响应于确定所述第一步数与自所述报警的启动起所述用户已经进行的第二步数之和已经达到或超过预定步数而解除所述报警,而不接收来自所述用户在所述设备或外壳上的物理接触,所述解除导致所述设备的所述振动中止,其中所述方法由处理器执行。

7. 一种被配置用于捕获用户的活动数据的设备,其包括:

外壳,其中所述用于捕获用户的活动数据的设备包含在所述外壳中,以及所述外壳是能够由所述用户佩戴的可附接结构;

传感器,其安置在所述外壳中以捕获所述外壳上的物理接触和所述用户的活动数据;

电动机,其引起所述设备的所述外壳的振动;

存储器,其用于存储报警设定,所述报警设定定义用于在所述设备上触发报警的当天时间;以及

处理器,其用于在到达由所述报警设定定义的所述当天时间时启动所述报警,所述报警导致所述电动机引起所述外壳的所述振动,所述传感器与所述处理器对接,所述处理器被配置成确定在所述报警的启动之前预定时间段期间所述用户已经进行的第一步数,并响应于确定所述第一步数与自所述报警的启动起所述用户已经进行的第二步数之和已经达到或超过预定步数而解除所述报警,而不接收来自所述用户在所述外壳上的物理接触,所述解除导致所述设备的所述振动中止,其中所述处理器检查由所述传感器捕获的数据以确定用户的活动水平。

8. 如权利要求7所述的设备,其中所述外壳是可佩戴手腕附接结构的部分,所述可佩戴手腕附接结构至少部分地由塑性材料来限定。

9. 如权利要求7所述的设备,其中所述外壳进一步包括无线通信逻辑部件。

10. 如权利要求9所述的设备,其中所述无线通信逻辑包括以下中的一个:WiFi处理逻辑部件,或蓝牙(BT)处理逻辑部件,或无线电处理逻辑部件。

11. 如权利要求9所述的设备,其中所述无线通信逻辑部件被配置成与计算机配对,并且所述计算机被配置成经由互联网与服务器通信,所述服务器具有用于配置所述报警设定的处理指令。

12. 如权利要求7所述的设备,其中所述振动被中止将所述报警转换成贪睡模式或关闭模式中的一个。

13. 如权利要求12所述的设备,其中所述处理器将所述贪睡模式配置成在再次启动所述报警之前持续一段预定时间,并且所述处理器转换成贪睡模式一次或多次直到进入所述关闭模式或处理所述振动一段阈值时间为止。

14. 一种被配置用于捕获用户的活动数据的设备,其包括:

外壳,其中所述用于捕获用户的活动数据的设备包含在所述外壳中,以及所述外壳是能够由所述用户佩戴的可附接结构;

传感器,其安置在所述外壳中以捕获用户的活动数据;

电动机,其引起所述设备的所述外壳的振动;

存储器,其用于存储报警设定,所述报警设定定义用于在所述设备上触发报警的当天

时间;以及

处理器,其用于在到达由所述报警设定定义的所述当天时间时启动所述报警,所述报警导致所述电动机引起所述外壳的所述振动,所述传感器与所述处理器对接,所述处理器被配置成确定在所述报警的启动之前预定时间段期间所述用户已经进行的第一步数,并响应于确定所述第一步数与自所述报警的启动起所述用户已经进行的第二步数之和已经达到或超过预定步数而解除所述报警,而不接收来自所述用户在所述设备上的物理接触,所述解除导致所述设备的所述振动中止。

15. 一种在跟踪用户的活动数据的设备中的用以配置报警设定的装置,其中所述跟踪用户的活动数据的设备包括包含所述装置的外壳,以及所述外壳是能够由所述用户佩戴的可附接结构,包括:

用于接收报警设定的部件,所述报警设定定义用于在所述跟踪用户的活动数据的设备上触发报警的当天时间;

用于在到达由所述报警设定定义的所述当天时间时启动所述报警的部件,所述报警产生所述设备的振动;以及

确定在所述报警的启动之前预定时间段期间所述用户已经进行的第一步数,并响应于确定所述第一步数与自所述报警的启动起所述用户已经进行的第二步数之和已经达到或超过预定步数而解除所述报警,而不接收来自所述用户在所述设备或外壳上的物理接触的部件,所述解除导致所述设备的所述振动中止。

通过手势接触交互控件进行的报警设定和交互

技术领域

[0001] 本公开涉及用于捕获一段时间内的活动数据系统和方法,以及用于在活动跟踪设备中配置报警设定的方法和系统。

背景技术

[0002] 近年来,对于健康和健身的需求大幅增长。这种增长的发生是由于更好地理解到良好的健身习惯对于整体身心健康状态的益处。遗憾的是,虽然当今的现代文化带来了许多新的技术,如互联网、连接设备和计算机,但人们的活动已经变得越来越少。另外,许多办公室工作要求人们长期久坐在电脑屏幕前,这进一步降低了个人的活动量。此外,许多当今的娱乐选择涉及查看多媒体内容、计算机社交网络和其它类型的涉及计算机的交互。虽然这种计算机活动可以极具成效性和娱乐性,但是这种活动往往会减少个人的整体身体活动。

[0003] 为了向关注健康和健身的用户提供测量或说明他们的活动或是否缺乏活动的方法,常常会使用健身跟踪器。健身跟踪器用于测量活动,如步行、运动、跑步、睡觉、无活动、骑自行车、在椭圆机(elliptical trainer)上锻炼等。通常,由此类健身跟踪器收集的数据可被传送到计算设备并可在计算设备上查看。然而,此类数据通常以具有复杂或混淆界面的活动数据的基本积累形式来提供。

[0004] 本文中所描述的实施方案正是在这样的背景下产生。

发明内容

[0005] 本公开描述的实施方案提供使用远程计算设备来配置活动跟踪设备的报警设定并且将所配置的报警设定传送至活动跟踪设备的系统、装置、计算机可读介质和方法。一些实施方案涉及使用接触手势来将活动跟踪设备的报警转换成贪睡模式(snooze mode)或将报警关闭。

[0006] 在一个实施方案中,提供由处理器执行的方法。方法包括:接收报警设定,所述报警设定定义用于在跟踪用户的活动数据的设备上触发报警的当天时间;以及在到达由报警设定定义的当天时间时启动报警。报警产生活动跟踪设备的振动。方法进一步包括使用传感器来检测设备上的物理接触,并且如果物理接触有资格作为用于解除报警的输入,就解除报警。解除报警导致活动跟踪设备的振动中止。

[0007] 在一个实施方案中,活动跟踪设备的振动的中止将报警转换成贪睡模式或关闭模式。在一个实施方案中,在再次启动报警之前,贪睡模式持续一段预定时间。在一个实施方案中,方法进一步包括转换成贪睡模式一次或多次直到进入关闭模式或处理振动一段阈值时间为止。

[0008] 在一个实施方案中,物理接触是活动跟踪设备的表面上的一次或多次轻敲的结果。在一个实施方案中,当物理接触由活动跟踪设备的表面上的单一轻敲,或设备的表面上的两次轻敲,或设备的表面上的三次轻敲,或设备的表面上的四次轻敲,或设备的表面上的

一组预定重复轻敲来表示时,进入导致振动中止的贪睡模式。在一个实施方案中,在一段预定时间内接收有资格作为输入的两次或更多次轻敲。

[0009] 在一个实施方案中,方法进一步包括在额外物理接触由传感器感测时从贪睡模式转换至关闭模式。额外物理接触可由活动跟踪设备的表面上的单一轻敲,或设备的表面上的两次轻敲,或设备的表面上的三次轻敲,或设备的表面上的四次轻敲,或设备的表面上的的一组预定重复轻敲来表示。在一个实施方案中,在一段预定时间内接收有资格作为输入的两次或更多次轻敲。

[0010] 在一个实施方案中,方法进一步包括在活动跟踪设备的处理器确定设备的按钮被按下时,从贪睡模式转换至关闭模式。

[0011] 在一个实施方案中,报警设定从计算设备无线接收。在一个实施方案中,计算设备可访问互联网。在一个实施方案中,报警设定可在由服务器管理的网站处编程,并且网站由服务器管理以允许访问用户帐户,其中每个用户帐户与活动跟踪设备中的一个或多个相关联,以使得报警设定在用户帐户中定制设定。

[0012] 在一个实施方案中,报警设定经由互联网从服务器传送至计算设备,并且经由无线蓝牙连接从计算设备传送至设备。在一个实施方案中,用户的活动数据包括与以下中的一个或多个相关联的量度:步数量度,或梯级计数量度,或行进距离量度,或活动时间量度,或消耗卡路里量度,或睡眠量度。

[0013] 在另一个实施方案中,提供被配置用于捕获用户的活动数据的设备。设备包括外壳、传感器、电动机、存储器和处理器。传感器安置在外壳中以捕获外壳上的物理接触。电动机引起设备的外壳的振动。存储器存储定义在设备上触发报警的当天时间的报警设定。在到达由报警设定定义的当天时间时,处理器启动报警,并且报警导致电动机产生外壳的振动。与处理器对接的传感器被配置成检测设备的外壳上的物理接触。处理器被配置成当物理接触有资格作为用于解除报警的输入时解除报警。解除报警导致设备的振动中止。

[0014] 在一个实施方案中,所述外壳是可佩戴手腕附接结构的部分,或可由所述用户携带或佩戴的可附接结构的部分。在一个实施方案中,可佩戴手腕附接结构至少部分地由塑性材料来限定。在一个实施方案中,由传感器捕获的物理接触是手指或手对外壳的一次或多次轻敲。在一个实施方案中,外壳包括按钮,并且设备的外壳上的物理接触不来自按钮按下。

[0015] 在一个实施方案中,外壳进一步包括无线通信逻辑。在一个实施方案中,无线通信逻辑包括以下中的一个:WiFi处理逻辑,或蓝牙(BT)处理逻辑,或无线电处理逻辑。在一个实施方案中,无线通信逻辑被配置成与便携式计算设备或计算机配对,并且便携式计算设备或计算机被配置成经由互联网与服务器通信,所述服务器具有用于配置报警设定的处理指令。

[0016] 在一个实施方案中,处理器检查由传感器捕获的预定义运动配置特征(profile)以确认物理接触有资格作为输入,以使得预定运动配置特征以外的运动配置特征没有资格作为输入。在一个实施方案中,中止设备的振动将报警转换成贪睡模式或关闭模式中的一个。在一个实施方案中,处理器将贪睡模式配置成在再次启动报警之前持续一段预定时间,并且处理器转换成贪睡模式一次或多次直到进入关闭模式或处理振动一段阈值时间为止。

[0017] 在一个实施方案中,物理接触是设备的表面上的一次或多次轻敲的结果。在一个

实施方案中,在一段预定时间内接收有资格作为输入的两次或更多次轻敲。在一个实施方案中,当物理接触由设备的表面上的单一轻敲,或设备的表面上的两次轻敲,或设备的表面上的三次轻敲,或设备的表面上的四次轻敲,或设备的表面上的一组预定重复轻敲来表示时,处理器引起进入导致振动中止的贪睡模式。

[0018] 在另一个实施方案中,提供一种或多种非暂时性计算机可读介质。一种或多种计算机可读介质包括指令,所述指令在由处理器执行时进行以下操作:接收报警设定,所述报警设定定义在跟踪用户的活动数据的设备上触发报警的当天时间;在到达由报警设定定义的当天时间时启动报警,所述报警产生设备的振动;使用传感器来检测设备上的物理接触;以及如果物理接触有资格作为用于解除报警的输入,就解除报警,所述解除导致设备的振动中止。

[0019] 其它方面将从以下结合附图进行的详细说明而变得明显,附图举例说明了本公开描述的实施方案的原理。

附图说明

[0020] 本公开描述的各种实施方案可通过参考以下结合附图进行的描述来最好地理解,附图中:

[0021] 图1A展示根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备的方框图。

[0022] 图1B示出根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备的实例。

[0023] 图1C示出根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备的另一个实例。

[0024] 图2A示出根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备的实例,所述活动跟踪设备包括用于跟踪设备的活动和运动的示例性部件,和显示屏幕的相关联接口。

[0025] 图2B示出根据本发明的一个实施方案的与远程设备通信的活动跟踪设备的实例。

[0026] 图3是示出根据本发明的一个实施方案的配置活动跟踪设备的报警设定的方框图。

[0027] 图4是示出根据本发明的一个实施方案的使用例如智能手机或平板计算设备的远程设备来配置的报警设定如何变为可用于一个或多个活动跟踪设备的方框图。

[0028] 图5是示出根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备的报警如何可转换至贪睡模式或关闭的方框图。

[0029] 图6是展示根据本发明的一个实施方案的在活动跟踪设备中实施报警中执行的方法操作的流程图。

[0030] 图7是展示根据本发明的另一个实施方案的在活动跟踪设备中实施报警中执行的方法操作的流程图。

[0031] 图8是展示根据本发明的另一个实施方案的在活动跟踪设备中实施报警中执行的方法操作的流程图。

[0032] 图9示出根据本发明的一个实施方案的可由活动跟踪装置捕获用户的各种类型活动的实例。

具体实施方式

[0033] 本公开描述的实施方案提供使用远程计算设备来配置活动跟踪设备的报警设定

并且将所配置的报警设定传送至活动跟踪设备的系统、装置、计算机可读介质和方法。一些实施方案涉及使用接触手势来将活动跟踪设备的报警转换成贪睡模式或将报警关闭。

[0034] 应注意,在本文中描述和说明许多发明。本发明不限于其任何单方面或实施方案,也不限于这些方面和/或实施方案的任何组合和/或改换。此外,本发明的每个方面和/或其实施方案可单独使用,或与本发明的一个或多个其它方面和/或其实施方案组合使用。为了简洁起见,那些改换和组合中的许多改换和组合将不在本文中单独地讨论。

[0035] 此外,在描述和说明本发明的过程中,阐明了各种电路、体系结构、结构、部件、功能和/或元件以及其组合和/或改换。应了解,涵盖除了明确描述和说明的那些以外的电路、体系结构、结构、部件,功能和/或元件以及其组合和/或改换,并且都在本发明范围内。

[0036] 图1A展示根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备100的方框图。活动跟踪设备100包含在外壳中,所述外壳可由用户佩戴或抓握。外壳可呈腕套、设备卡夹、可佩戴设备形式,或可由用户抓握在用户的手中或保持在衣袋中或附接至用户身体。活动跟踪设备100包括设备部件102,其可呈逻辑、存储装置和胶合逻辑、一个或多个处理器、微电子器件和对接电路形式。在一个实例中,部件102包括处理器106、存储器108、无线收发器110、用户接口114、生物计量传感器116和环境传感器118。

[0037] 环境传感器118可呈运动检测传感器形式。在一些实施方案中,运动传感器可为以下的一个或多个:加速度计,或陀螺仪,或旋转编码器,或卡路里测量传感器,或热测量传感器,或湿度测量传感器,或位移传感器,或超声波传感器,或计步器,或高度计,或线性运动传感器,或角度运动传感器,或多轴运动传感器或其组合。生物计量传感器116可定义为测量使用活动跟踪设备100的用户的生理特征。用户接口114提供响应于用户交互104与活动跟踪设备100通信的方式。用户交互104可呈物理接触(例如而不限于,轻敲、滑动、摩擦、多次轻敲、手势等)形式。

[0038] 在一些实施方案中,用户接口114被配置成接受呈非接触输入形式的用户交互104。非接触输入可经由接近传感器、按键、触感屏输入、图形用户界面输入、语音输入、声音输入等。活动跟踪设备100可使用无线收发器110与客户端和/或服务器112通信。无线收发器110允许活动跟踪设备100使用由无线通信逻辑启用的无线连接来通信。无线通信逻辑可呈具有无线通信能力的电路形式。无线通信能力可呈Wi-Fi连接、蓝牙连接、低能量蓝牙连接或任何其它形式的无线共享(tethering)或近场通信形式。在其它实施方案中,活动跟踪设备100可使用有线连接(未展示)与其它计算设备通信。如所提到的,环境传感器118可检测活动跟踪设备100的运动。

[0039] 运动可为用户的活动,如步行、跑步、攀爬楼梯等。运动还可呈活动跟踪设备110的任何表面上接收的物理接触形式,只要环境传感器118可检测由物理接触引起的这类运动即可。如以下更详细地解释,物理接触可呈手指在活动跟踪设备100的外壳上一次轻敲或多次轻敲的形式。

[0040] 图1B示出具有呈可佩戴手腕附接设备形式的外壳130的活动跟踪设备100的实例。活动跟踪设备100的传感器可如上所述检测在外壳130的表面120上施加和接收的运动,如物理接触。在所示的实例中,物理接触124呈表面上120一次轻敲或多次轻敲形式。在一个实施方案中,设备部件102包含于外壳130内。设备部件102整合至外壳130中的位置可变化。举例来说,设备部件102可整合于外壳130周围的各种位置处,并且不限于手腕附接设备的中

心部分。在一些实施方案中,设备部件102可整合至智能手表设备中或与其整合在一起。

[0041] 在其它实施方案中,设备部件102大致上定位于手腕附接设备的中心位置,如显示屏幕122所处的位置下方或附近。在示出的实例中,外壳130还包括按钮126。按钮126可被按下来启动显示屏幕122、导航至屏幕122上显示的各种量度,或关掉屏幕122。

[0042] 图1C示出根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备100的另一个实例。活动跟踪设备100的外形规格(form factor)展示为可点击设备,其包括屏幕122、按钮126和整合于外壳130'中的设备部件102。外壳130'可包括夹子,其允许附接至用户的衣服或物品,或仅将设备放置在用户的衣袋或夹持器内。因此,关于图1B展示的物理接触124还可在图1C的活动跟踪设备100的表面120上实施。因此,应了解活动跟踪设备100的外形规格可采用各种配置并且不应限于本文提供的示例性配置。

[0043] 图2A示出图1A的活动跟踪设备100的实例,其展示用于跟踪设备的活动和运动的一些额外示例性部件,和与显示屏幕122相关联的接口。在这个实例中,用户的手指可用于在活动跟踪设备100的任何表面120上轻敲和提供物理接触124。物理接触在由活动跟踪设备100的传感器156感测时将引起活动跟踪设备100响应,并且因此在显示屏幕122上提供一些量度。在一个实施方案中,显示屏幕122的实例可包括但不限于液晶显示(LCD)屏、发光二极管(LED)屏、有机发光二极管(OLED)屏、等离子体显示屏等。

[0044] 如图2A展示,活动跟踪设备100包括逻辑158。逻辑158可包括活动跟踪逻辑140、物理接触逻辑142、显示界面逻辑144、报警管理逻辑146、无线通信逻辑148、处理器106和传感器156。另外,存储装置(例如存储器)108和电池154可整合于活动跟踪设备100中。活动跟踪逻辑140可包括被配置成处理由传感器156产生的运动数据,以便量化运动并且产生与运动相关联的可识别量度的逻辑。

[0045] 一些运动产生并且量化各种类型的量度,如步数、攀爬的楼梯、行进距离、极活跃的分钟数、消耗卡路里等。物理接触逻辑142可包括计算或确定具体物理接触何时可有资格作为输入的逻辑。为了有资格作为输入,由传感器156检测的物理接触应具有可识别为输入的具体模式。举例来说,输入可预定义为双重轻敲输入,并且物理接触逻辑142可响应于分析由传感器156产生的传感器数据来分析运动,以确定是否确实发生双重轻敲。

[0046] 在其它实施方案中,物理接触逻辑可被编程来确定具体物理接触何时发生、物理接触之间的时间,以及一个或多个物理接触是否有资格在指示需要输入的预定义运动配置特征内。如果发生不在一些预定义配置特征或模式内的物理接触,那么物理接触逻辑不指示所述物理接触作为输入或不评定所述物理接触有资格作为输入。

[0047] 显示界面逻辑144被配置成与处理器和物理接触逻辑对接以确定具体量度数据何时将在活动跟踪设备100的显示屏幕122上显示。显示界面逻辑144可运行来开启屏幕、显示量度信息、显示字符或文字数字信息、显示图形用户界面图形或其组合。报警管理逻辑146可起作用来提供用户接口和设定以便管理和接收来自用户的设定报警的输入。报警管理逻辑可与计时模块(例如,时钟、日历、时区等)对接,并且可触发报警的启用。报警可呈可听报警或非可听报警形式。

[0048] 非可听报警可经由振动来提供这类报警。振动可通过整合于活动跟踪设备100中的电动机来产生。振动可定义为包括各种振动模式、强度和定制设定模式。由活动跟踪设备100的一个或多个电动机产生的振动可由报警管理逻辑146结合处理器106的处理来管理。

无线通信逻辑148被配置用于使活动跟踪设备与另一个计算设备经由无线信号来通信。无线信号可呈无线电信号形式。如以上提及,无线电信号可呈Wi-Fi信号、蓝牙信号、低能量蓝牙信号或其组合形式。无线通信逻辑可与设备100的处理器106、存储装置108和电池154对接,以用于将存储在存储装置108中的可呈运动数据或已处理运动数据形式的活动数据传送至计算设备。

[0049] 在一个实施方案中,处理器106结合各种逻辑部件140、142、144、146和148来起作用。在一个实施方案中,处理器106可提供任何一个或所有逻辑部件的功能性。在其它实施方案中,多个芯片可用于分离由逻辑部件和处理器106中的任何一个执行的处理。传感器156可经由总线与处理器106和/或逻辑部件通信。存储装置108也与总线通信以提供对由活动跟踪设备100处理或跟踪的运动数据的存储。提供电池154以为活动跟踪设备100提供电力。

[0050] 图2B示出与远程设备200通信的活动跟踪设备100的实例。远程设备200是能够与活动跟踪设备100和互联网160无线通信的计算设备。远程设备200可支持应用程序的安装和执行。这类应用程序可包括活动跟踪应用程序202。活动跟踪应用程序202可从服务器下载。服务器可为专用服务器或向设备提供应用程序的服务器,如应用程序商店。一旦活动跟踪应用程序202安装于远程设备200中,远程设备200可与活动跟踪设备100(设备A)通信或设定为与其通信。远程设备200可为智能手机、手持计算机、平板计算机、膝上型计算机、台式计算机,或能够与设备A与互联网无线对接的任何其它计算设备。

[0051] 在一个实施方案中,远程设备200经由蓝牙连接与活动跟踪设备100通信。在一个实施方案中,蓝牙连接是低能量蓝牙连接(例如,蓝牙LE、BLE或蓝牙Smart)。低能量蓝牙被配置成提供相对于标准蓝牙电路的低功耗。在一个实施方案中,低能量蓝牙使用2.4GHz射频,其允许双模设备共用单一无线电天线。在一个实施方案中,低能量蓝牙连接可最多50米的距离内起作用,并且经由无线电的数据速率在1-3兆位(Mb)/秒之间的范围内。在一个实施方案中,用于通信的接近距离可由具体的无线链路来定义,并且不限于任何特定标准。应了解,接近距离限制将根据现有标准的变化并且鉴于将来标准和/或电路和能力而变化。

[0052] 远程设备200还可使用互联网连接与互联网160通信。远程设备200的互联网连接可包括蜂窝连接、如Wi-Fi的无线连接和其组合(如连接至不同类型连接链路之间的开关)。如上所述的远程设备可为智能手机或平板计算机,或可访问互联网并且具有与活动跟踪设备100通信的能力的任何其它类型的计算设备。

[0053] 还提供与互联网160对接的服务器220。服务器220可包括多个应用程序,所述应用程序经由用户帐户服务于活动跟踪设备100和活动跟踪设备100的相关联用户。举例来说,服务器220可包括活动管理应用程序224。活动管理应用程序224可包括提供对于各种设备100的访问的逻辑,所述各种设备与由服务器220管理的用户帐户相关联。服务器220可包括存储装置226,所述存储装置包括与不同用户帐户相关联的不同用户配置文件。用户A的用户帐户228a和用户N的用户帐户228n展示为包括不同信息。

[0054] 用户帐户中的信息可包括但不限于与报警设定230相关联的数据、用户数据等。如在下文更详细地描述,报警设定230包括关于可由用户设定或在访问相应用户帐户时在服务器220处默认设定的用户偏好、设定和配置的信息。存储装置226将包括许多用户配置文件,这取决于具有其相应活动跟踪设备的用户帐户的登记用户的数目。还应注意,单一用户

帐户可具有与其相关联的各种或多个设备,并且多个设备可由用户进行独立地定制、管理和访问。在一个实施方案中,服务器220为用户提供访问权来查看与活动跟踪设备相关联的用户数据232。

[0055] 图3是示出根据本发明的一个实施方案的配置活动跟踪设备100的报警设定的方框图。如上所述,例如智能手机或平板计算设备的远程设备200具有活动跟踪应用程序202。远程设备200以及服务器220可与互联网160通信。服务器220可包括存储装置226,所述存储装置包括与不同用户帐户相关联的不同用户配置文件。用户帐户中的信息可包括与报警设定230相关联的数据以及其它数据。

[0056] 为了使用户能够使用远程设备200来配置活动跟踪设备100的报警设定,活动跟踪应用程序202提供允许用户配置报警设定的多个界面。在一个实施方案中,活动跟踪应用程序202显示视图202a,其展示与用户帐户相关联的活动跟踪设备。如视图202a中展示,仅“设备A”与用户A的帐户相关联。然而应认识到,额外活动跟踪设备,例如,设备B、设备C等,也可与用户帐户相关联。适合的GUI控件,例如可通过手指触摸或其它用户输入来启动的图形图标,被用于识别与用户帐户相关联的每个设备,例如,设备A、设备B等,以使得用户可选择将要配置报警设定的设备。在视图202a中展示的实例中,用户触摸“设备A”GUI控件以选择这个设备来进行配置。

[0057] 一旦已经选择将要配置的具体设备,活动跟踪应用程序202就显示视图202b,其展示可供选择来进行配置的设定。如视图202b中展示,仅“报警设定”可供选择来进行配置。然而,应认识到,也可显示其它设定。在视图202b中展示的实例中,用户触摸“报警设定”GUI控件以选择那些设定来进行配置。如视图202c中展示,活动跟踪应用程序202然后提供GUI控件,以允许用户继续来设定报警时间(“设定时间”)并且选择报警可启动的日期(“设定日期”)。在用户触摸“设定时间”GUI控件的情况下,活动跟踪应用程序202显示另一个视图(未展示)以允许用户设定报警时间,例如,6:30am、7:30am等。在用户触摸“设定日期”GUI控件的情况下,活动跟踪应用程序202显示另一个视图(未展示)以允许用户设定报警可启动的日期,例如,星期一、星期二、星期一至星期五(工作日)等。应了解,一个以上报警,例如,报警#1、报警#2、报警#3等,可用这种方式来配置。

[0058] 一旦报警的时间和日期已经设定,活动跟踪应用程序202就提供GUI控件以允许用户选择可听报警或非可听报警。非可听报警可通过导致活动跟踪设备的外壳振动的电动机产生的触觉反馈(例如振动)来产生。振动可为由系统设定的默认振动或任选地由用户配置的振动。在视图202d中展示的实例中,活动跟踪应用程序202显示GUI控件以允许用户配置用于产生非可听报警的触觉反馈(例如,振动)。活动跟踪应用程序202然后显示GUI控件以允许用户选择振动性质。在202e视图中展示的实例中,GUI控件包括“连续地振动”、“间歇地振动”和“以一定模式来振动”。在一个实施方案中,振动模式是可配置的,如以下更详细描述。

[0059] 如202f视图中展示,活动跟踪应用程序202还显示GUI控件以允许用户配置接触手势,这些接触手势可用于活动跟踪设备来将报警关闭或将报警转换成贪睡模式。在202f视图中展示的实例中,当活动跟踪设备检测到活动跟踪设备的表面已经接收两次轻敲(两个(2)轻敲)时,报警将置于贪睡模式中。此外,在活动跟踪设备检测到以下之一时,报警关闭:按钮按下;对活动跟踪设备的表面的三次(3)轻敲;或活动跟踪设备的表面的四次(4)轻敲。

应了解,视图202f中展示的配置是实例,并且这个配置可改变以适应用户的需要。一旦报警设定已经被配置,如视图202g中展示,就将报警设定保存并且保存的报警设定230可由服务器220访问,如上所述。

[0060] 图4是示出根据本发明的一个实施方案的使用例如智能手机或平板计算设备的远程设备来配置的报警设定如何变为可用于一个或多个活动跟踪设备的方框图。如图4中展示,用户A的用户帐户228a的所配置报警设定230存储于服务器220上。在图中展示的示例性报警设定230a中,“报警#1”的报警设定已经设定为在工作日(星期一至星期五)的6:30am触发报警。此外,报警设定被配置成1) 触发使用“振动模式A”的非可听报警,2) 当检测到活动跟踪设备的表面接收“两次轻敲”时,将报警置于贪睡模式中,并且3) 在活动跟踪设备的按钮按下时,将报警关闭。这些报警设定可使用远程设备200的活动跟踪应用程序202来配置,如以上参照图3所述。

[0061] 将使用远程设备200的活动跟踪应用程序202来配置的报警设定保存至远程设备的存储器。当互联网连接可由远程设备200利用时,将报警设定经由互联网160来上传至服务器220。如上所述,服务器220将用户配置文件存储在存储装置226中。具体用户的报警设定存储在这个用户的帐户中(参见,例如,用户A的用户帐户228a中的报警设定230)。这些报警设定可以多种方式传送至活动跟踪设备100,如下所述。

[0062] 每当报警设定使用远程设备200的活动跟踪应用程序202来配置时,报警设定就被存储至服务器220。用户可能使用多个远程设备200来配置报警设定。因此,也可能存储在给定远程设备200上的报警设定可能不具有最近的配置,因为例如用户使用不同远程设备改变了报警设定的配置。为了确保用户的每个远程设备200具有当前报警设定,每个远程设备上的活动跟踪应用程序202定期地将存储在远程设备的存储器中的报警设定的配置与存储在服务器220上的报警设定的配置同步化。

[0063] 存储在远程设备200的存储器中的报警设定可经由蓝牙连接传送至活动跟踪设备100,如上所述。在一个实施方案中,蓝牙连接是低能量蓝牙连接(例如,蓝牙LE、BLE或蓝牙Smart)。每当活动跟踪设备100,例如,图4中展示的设备A,进入具有活动跟踪应用程序202的远程设备200的预定义接近距离内时,存储在远程设备的存储器中的当前报警设定经由蓝牙连接传达至活动跟踪设备的存储器。作为如上所述的同步过程的结果,存储在远程设备的存储器中的当前报警设定通常与存储在服务器220上的报警设定相同。然而,用户可改变远程设备200上的报警设定的配置而不将新报警设定上传至服务器220。举例来说,远程设备200可能无法访问运行中的互联网连接。在这种情况下,仍然可能经由蓝牙连接将新配置的报警设定从远程设备200传送至活动跟踪设备100,因为活动跟踪应用程序202将新配置的报警设定存储至远程设备的存储器。

[0064] 图5是示出根据本发明的一个实施方案的活动跟踪设备的报警如何可转换至贪睡模式或关闭的方框图。在图5展示的实例中,活动跟踪设备100的报警产生呈称为“振动模式A”的振动模式形式的振动。当活动跟踪设备100检测到设备的表面已经接收两次轻敲时,报警转换成贪睡模式并且将振动中止。在预定义的贪睡期,例如,2分钟、5分钟等过去之后,再次触发报警。在一个实施方案中,报警再次产生呈“振动模式A”形式的振动。在另一个实施方案中,报警产生呈称为“振动模式B”的不同振动模式形式的振动。在活动跟踪设备100检测到设备的表面已经接收两次轻敲的情况下,报警再次被置于贪睡模式中。再一次,在预定

义的贪睡期过去之后,触发报警,并且可重复将报警转换成贪睡模式的过程直到报警关闭为止。如图5展示,报警可通过按下活动跟踪设备100的按钮126来关闭。

[0065] 图6是展示根据本发明的一个实施方案的在活动跟踪设备中实施报警中执行的方法操作的流程图。方法开始于操作300,其中报警保持“关闭”状态。在操作302,进行关于当天当前时间是否与报警设定的时间相同的确定。如果确定当天当前时间不设定报警,那么方法返回到操作300并且报警继续维持“关闭”模式。如果确定当天当前时间要设定报警,那么方法进行至触发报警的操作304。在一个实施方案中,报警通过启动活动跟踪设备的振动来触发。如上所述,振动可通过导致活动跟踪设备的外壳振动的电动机来实施。

[0066] 一旦触发报警,在操作306中进行关于活动跟踪设备的按钮是否已经按下的确定。如果确定活动跟踪设备的按钮已经按下,那么报警关闭并且方法返回到操作300,其中报警维持“关闭”状态。如果确定活动跟踪设备的按钮未按下,那么方法进行至操作308。在操作308,进行关于活动跟踪设备是否检测到与其表面的物理接触的确定。在一个实施方案中,确定活动跟踪设备是否检测到其表面已经接收呈两次轻敲(两个(2)轻敲)形式的接触手势。然而,应了解,可检测其它预定义数量的接触手势,例如,三次(3)轻敲或四次(4)轻敲。如果确定活动跟踪设备在其表面上检测到两次轻敲,那么方法进行至操作310。另一方面,如果确定活动设备未检测到与其表面的任何物理接触,那么方法进行至操作312。

[0067] 在操作310,响应于检测到活动跟踪设备的表面上的两次轻敲,报警转换成贪睡模式并且振动中止。然后,方法进行至操作314,其中进行关于贪睡期是否已过去的确定。在一个实施方案中,贪睡期由系统预设并且持续预定义的一段时间,例如,2分钟、3分钟、5分钟等。在另一个实施方案中,贪睡期由用户设定并且持续由用户选定的一段时间,例如,5分钟、10分钟、15分钟等。如果在操作314中确定贪睡期仍未过去,那么方法返回到操作310并且报警保持贪睡模式。另一方面,如果确定贪睡期已经过去,那么方法返回到操作304并且再次触发报警。

[0068] 如以上提及,当在操作308中确定活动设备未检测到与其表面的任何物理接触时,方法进行至操作312。在操作312,进行关于是否已经到达作为最大允许振动时间的阈值振动时间的确定。在一个实施方案中,最大允许振动时间由系统设定并且持续预定义的一段时间,例如,5分钟、10分钟、15分钟等。报警继续振动直到确定已经到达最大允许振动时间为止。一旦确定已经到达最大允许振动时间,报警关闭并且方法返回到操作300,其中报警维持“关闭”模式。

[0069] 图7是展示根据本发明的另一个实施方案的在活动跟踪设备中实施报警中执行的方法操作的流程图。方法开始于操作400,其中报警维持“关闭”状态。在操作402,在活动跟踪设备上启动报警。响应于报警被启动,在操作404,活动跟踪设备振动。在一个实施方案中,活动跟踪设备连续振动。在另一个实施方案中,活动跟踪设备间歇地振动。在另一个实施方案中,活动跟踪设备根据一个或多个振动模式来振动。在一旦报警被启动,方法进行至操作406,其中进行关于活动跟踪设备是否在其表面上检测到两次轻敲的确定。如果确定检测到两次轻敲,那么方法进行至操作408。另一方面,如果确定未检测到两次轻敲,那么操作进行至操作410。

[0070] 在操作408,响应于检测到两次轻敲,活动跟踪设备的报警转换成贪睡模式。在这个贪睡模式中,活动跟踪设备的振动暂停或中止。当预定义的贪睡期过去时,方法返回到操

作404,其中活动跟踪设备振动。

[0071] 如以上提及,当在操作406中未检测到两次轻敲时,方法进行至操作410。在操作410,进行关于活动跟踪设备是否检测到设备的按钮已经按下的确定。如果确定检测到按钮按下,那么方法进行至操作412,其中将报警关闭。另一方面,如果未检测到按钮按下,那么活动跟踪设备继续振动并且方法返回到操作404以供进一步处理。

[0072] 在图7示出的方法中,当检测到两次轻敲时,报警转换成贪睡模式,并且当检测到按钮按下时,报警关闭。应了解,两次轻敲和按钮按下的功能性可不同于图7中所展示的功能性。举例来说,当检测到按钮按下时,报警可置于贪睡模式中,并且当检测到两次轻敲时,可将报警关闭。

[0073] 应进一步了解,在一些情况下,按下活动跟踪设备的按钮以将报警关闭(或将报警置于贪睡模式中)可能是不方便的。举例来说,用户可从事活动,例如,跑步、攀爬梯级等,并且可能不想停止活动来关闭报警。为了解决这类情况,报警可被配置成基于由活动跟踪设备检测到的活动来自动关闭。在一个实施方案中,在报警启动时,活动跟踪设备监测用户的当前活动水平。当活动跟踪设备检测到从报警启动以来用户已经迈出预定义数量的步数,例如,40步、50步、60步等时,报警自动关闭而在用户方面不需要与设备的任何物理接触。在另一个实施方案中,当报警启动时,活动跟踪设备不仅监测用户的当前活动水平而且考虑到在报警启动之前的一段预定义时间(例如,1分钟、2分钟等)期间的用户活动水平。举例来说,如果跑步者在报警启动之前的一分钟内已经迈出90步并且报警被配置成在用户具有迈出100步之后关闭,那么在活动跟踪设备检测到从报警启动以来用户已经迈出额外10步(总计100步)之后,报警自动关闭。

[0074] 图8是展示根据本发明的另一个实施方案的在活动跟踪设备中实施报警中执行的方法操作的流程图。图8展示的方法不要求使用按钮按下来将报警关闭。因此,这种方法可实施于不包括按钮的活动跟踪设备中。方法开始于操作500,其中报警维持“关闭”状态或“关闭”模式。在操作502,在活动跟踪设备上启动报警。响应于报警被启动,在操作504,活动跟踪设备振动。在一旦报警被启动,方法进行至操作506,其中进行关于活动跟踪设备在其表面上是否检测到两次轻敲的确定。如果确定检测到两次轻敲,那么方法进行至操作508。另一方面,如果确定未检测到两次轻敲,那么操作进行至操作510。

[0075] 在操作508,响应于检测到两次轻敲,活动跟踪设备的报警转换成贪睡模式。在这个贪睡模式中,活动跟踪设备的振动暂停或中止。当预定义的贪睡期过去时,方法返回到操作504,其中活动跟踪设备振动。

[0076] 如以上提及,当在操作506中未检测到两次轻敲时,方法进行至操作510。在操作510,进行关于活动跟踪设备是否在活动跟踪设备的表面上检测到四次(4)轻敲(“四个轻敲”)的确定。如果确定检测到四次轻敲,那么报警关闭并且方法返回到操作500,其中报警维持“关闭”状态。另一方面,如果未检测到四次轻敲,那么活动跟踪设备继续振动并且方法返回到操作504以供进一步处理。

[0077] 图9示出根据本发明的一个实施方案的其中用户900A-900I的各种类型活动可由活动跟踪设备100来捕获的实例。如所展示,各种类型的活动可产生可由活动跟踪设备100捕获的不同类型的数据。可表示为运动数据(或已处理运动数据)的数据可传送920至网络176以便由服务器处理和保存,如上所述。在一个实施方案中,活动跟踪设备100可使用无线

连接与设备通信,并且设备能够向在服务器上运行的应用程序传达并同步所捕获的数据。在一个实施方案中,在如智能手机或平板或智能手表的局部设备上运行的应用程序可捕获或接收来自活动跟踪设备100的数据,并且以多个量度来表示所跟踪的运动数据。

[0078] 在一个实施方案中,设备收集来自嵌入式传感器和/或外部设备的一种或多种类型的生理和/或环境数据,并且将这种量度信息传达或中继传递至其它设备,包括能够充当互联网可访问的数据源的设备,由此允许例如使用网络浏览器或基于网络的应用程序来查看所收集的数据。举例来说,当用户佩戴活动跟踪设备时,设备可使用一个或多个传感器来计算并存储用户的步数。然后,设备将表示用户步数的数据传输至网络服务、计算机、移动式电话或保健站上的帐户,其中数据可得以存储、处理和由用户观测。事实上,除了用户的步数以外,或代替用户的步数,设备可测量或计算多个其它生理量度。

[0079] 一些生理量度包括但不限于能量消耗(例如,消耗卡路里)、攀爬和/或走下的楼层、心率、心率变化性、心率恢复、位置和/或方向(例如通过GPS)、高度、走动速度和/或行进距离、游泳圈数、自行车距离和/或速度、血压、血糖、皮肤传导、皮肤和/或体温、肌电图、脑电图、体重、体脂肪、热量摄入、来自食物的营养摄入、药物摄入、睡眠期(即时钟时间)、睡眠阶段、睡眠质量和/或持续时间、pH水平、水化水平和呼吸率。设备还可测量或计算与用户周围环境相关的量度,如气压、天气条件(例如,温度、湿度、花粉计数、空气质量、雨/雪条件、风速)、光暴露(例如,环境光、UV光暴露、在黑暗中消耗的时间和/或持续时间)、噪声暴露、辐射暴露和磁场。

[0080] 更进一步来说,其它量度可包括但不限于用户消耗卡路里、用户的体重增加、用户的体重减轻、用户攀登例如攀爬等的梯级、用户走下的梯级、用户在步行或跑步期间迈出的步数、由用户旋转的自行车踏板的旋转数目、久坐活动数据、驾驶车辆、用户挥高尔夫球杆的数目、用户运动时的正手数目、用户运动时的反手数目或其组合。在一些实施方案中,久坐活动数据在本文中称为无活动的活动数据或被动活动数据。在一些实施方案中,当用户未久坐并且未睡眠时,用户是活动的。在一些实施方案中,用户可站在确定用户的生理参数的监测设备上。举例来说,用户站在测量用户的体重、身体脂肪百分比、生物质指数或其组合的秤上。

[0081] 此外,整理数据流的设备或系统可计算由这个数据获得的量度。举例来说,设备或系统可经由心率变化性、皮肤传导、噪声污染和睡眠质量的组合来计算用户的压力和/或放松水平。在另一个实例中,设备或系统可经由药物摄入、睡眠和/或活动数据的组合来确定医疗干预(例如,药疗法)的功效。在另一个实例中,设备或系统可经由花粉数据、药物摄入、睡眠和/或活动数据的组合来确定过敏症药物的功效。这些实例只为了便于说明而提供并且不意图为限制性或详尽的。

[0082] 这个信息可与可由服务器上的活动管理应用程序来管理的用户帐户相关联。活动管理应用程序可提供对于保存在其上的用户帐户和数据的访问。在服务器上运行的活动管理应用程序可呈网络应用程序形式。网络应用程序可提供对于以各种格式示出关于量度的信息的多个网站屏幕和页面的访问。此信息可由用户查看,并且与用户的如智能手机的计算设备同步化。

[0083] 在一个实施方案中,由活动跟踪设备100捕获的数据由计算设备接收,并且数据与服务器上的活动测量应用程序同步化。在这个实例中,可在计算设备(例如智能手机)上使

用活动跟踪应用程序(应用程序)查看的数据可与存在于服务器上的数据同步化,并且与用户帐户相关联。以这种方式,输入计算设备上的活动跟踪应用程序中的信息可与由服务器在网站上提供的活动管理应用程序的不同屏幕中示出的应用程序同步化。

[0084] 因此,用户可使用可访问互联网的任何设备来访问与用户帐户相关联的数据。然后,由网络176接收的数据可与用户的各种设备同步化,并且在服务器上的分析可提供数据分析以提供对额外活动和或改善身体健康的建议。因此,在捕获、分析、同步化数据,并且产生建议时,所述过程得以继续。在一些实施方案中,所捕获的数据可基于执行的活动的类型来分项列举并划分,并且这类信息可经由图形用户界面,或经由用户智能手机上执行的应用程序(经由图形用户界面)来提供至网站上的用户。

[0085] 在一个实施方案中,设备100的一个或多个传感器可确定或捕获数据以确定监测设备在一段时间内的运动量。传感器可包括例如加速度计、磁力计、陀螺仪或其组合。广泛地说,这些传感器是惯性传感器,其响应于设备100发生移动来捕获一些运动数据。当用户执行一段时间的攀爬楼梯、步行、跑步等的活动时,可发生运动(例如,所感测的运动)的量。监测设备可佩戴在手腕上、由用户携带、佩戴在衣服上(使用夹子,或置于衣袋中)、附接至腿或脚、附接至用户胸部、腰部或整合于衣服制品中,如整合于衬衫、帽子、裤子、衬衫、眼镜等中。这些实例对于设备的传感器可与所监测的用户或事物相关联的所有可能方法不具有限制性。

[0086] 在其它实施方案中,生物传感器可确定用户的许多生理特征。作为另一个实例,生物传感器可确定用户的心率、水化水平、身体脂肪、骨骼密度、指纹数据、出汗率和/或生物阻抗。生物传感器的实例包括但不限于生物计量传感器、生理参数传感器、计步器或其组合。

[0087] 在一些实施方案中,与用户活动相关联的数据可由服务器和用户设备上的应用程序来监测,并且与用户的朋友、熟人或社交网络同行相关联的活动也可基于用户授权来共享。这使得朋友能够关于其健身来展开竞争、实现目标、因实现目标而接受奖章,获得实现这类目标的提醒、实现某些目标的奖励或折扣等。

[0088] 如所提及,活动跟踪设备100可与计算设备(例如,智能手机、平板计算机、台式计算机或具有无线通信访问和/或可访问互联网的计算机设备)通信。进而,计算设备可经由如互联网或内联网的网络通信以提供数据同步。网络可为广域网、局域网或其组合。网络可连接至一个或多个服务器、一个或多个虚拟机或其组合。服务器、虚拟机、监测设备的控制器,或计算设备的控制器有时在本文中称为计算资源。控制器的实例包括处理器和存储设备。

[0089] 在一个实施方案中,处理器可为通用处理器。在另一个实施方案中,处理器可为被配置成运行特定算法或操作的定制化处理器。这类处理器可包括数字信号处理器(DSP),它被设计来执行具体芯片、信号、导线或与其相互作用,并且执行某些算法、过程、状态图、反馈、检测、执行等。在一些实施方案中,处理器可包括或与专用集成电路(ASIC)、可编程序逻辑设备(PLD)、中央处理器(CPU)或其组合等对接。

[0090] 在一些实施方案中,一个或多个芯片、模块、设备或逻辑可定义为执行指令或逻辑,其共同地可视为或描述为处理器。因此,应了解,处理器不一定为一个单一芯片或模块,而是可由电子或连接部件、逻辑、固件、代码和其组合的集合来定义。

[0091] 存储设备的实例包括随机存取存储器 (RAM) 和只读存储器 (ROM)。存储设备可为闪存存储器、磁盘冗余阵列 (RAID)、硬盘或其组合。

[0092] 本公开中描述的实施方案可以通过各种计算机系统配置来实践,所述计算机系统配置包括手持式设备、微处理器系统、基于微处理器的或可编程的消费电子产品、小型计算机、大型计算机和类似物。本公开中描述的一些实施方案还可以在分布式计算环境中实践,其中由通过有线或无线网络加以链接的远程处理设备执行任务。

[0093] 考虑到以上实施方案,应理解的是,本公开中描述的许多实施方案可采用各种计算机实行的操作,这些操作涉及存储在计算机系统中的数据。这些操作是需要对物理量进行物理操作的操作。本公开中描述的任何操作都是有用的机器操作,所述操作形成本公开中描述的各种实施方案的部分。本公开描述的若干实施方案还涉及执行这些操作的设备或装置。装置可出于一定目的而特别地构建,或装置可为通过存储在计算机中的计算机程序来选择性启用或配置的计算机。具体来说,各种机器可与根据本文中的教义编写的计算机程序一起使用,或者可能更方便的是,构造更专用的装置来执行所需操作。

[0094] 本公开中描述的各种实施方案还可以体现为非暂时性计算机可读介质上的计算机可读代码。计算机可读介质是可存储数据的任何数据存储设备,所述数据可随后由计算机系统读取。计算机可读介质的实例包括硬盘驱动器、网络附加存储装置 (NAS)、ROM、RAM、ROM光盘 (CD-ROM)、可录制CD (CD-R)、可重写CD (RW)、磁带以及其它光学和非光学数据存储设备。计算机可读介质可包括分布于网络连接计算机系统中以使得计算机可读代码以分布方式来存储并执行的计算机可读有形介质。

[0095] 虽然方法操作以特定顺序来描述,但是应了解,其它内务处理操作可在各个操作之间执行,或操作可以除了所展示以外的顺序来执行,或操作可加以调整以使得其在稍微不同时间来发生,或可分布于允许处理操作以与处理相关联的不同间隔来发生的系统中。

[0096] 虽然为了清楚理解的目的而略微详细地描述了前述实施方案,但很显然,可以在所附权利要求的范围内做出某些变化和修改。因此,本发明实施方案被视为说明性和非限制性的,并且本公开描述的各种实施方案不限于在本文中给出的细节,而是可在所附权利要求的范围和等效物内加以修改。

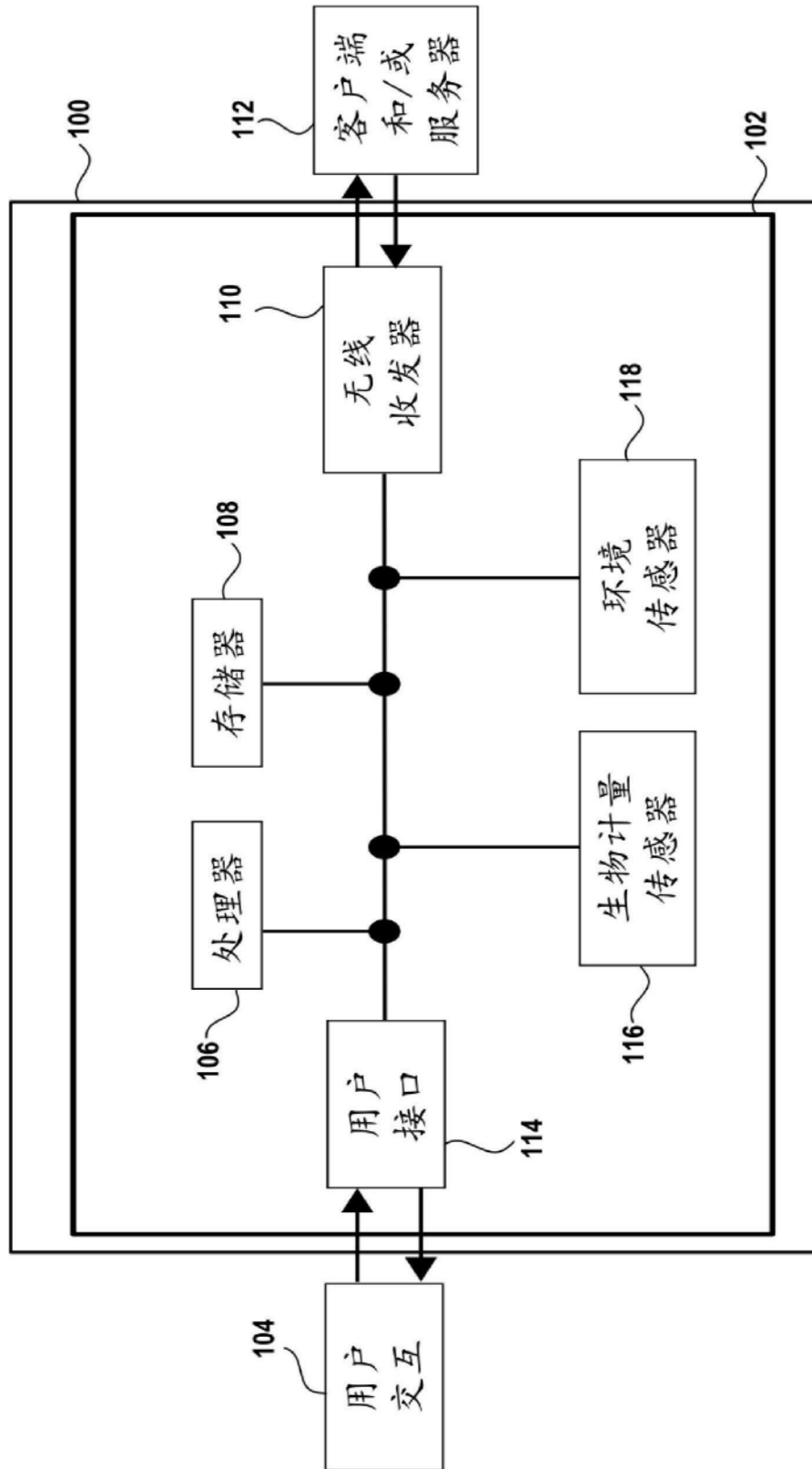


图1A

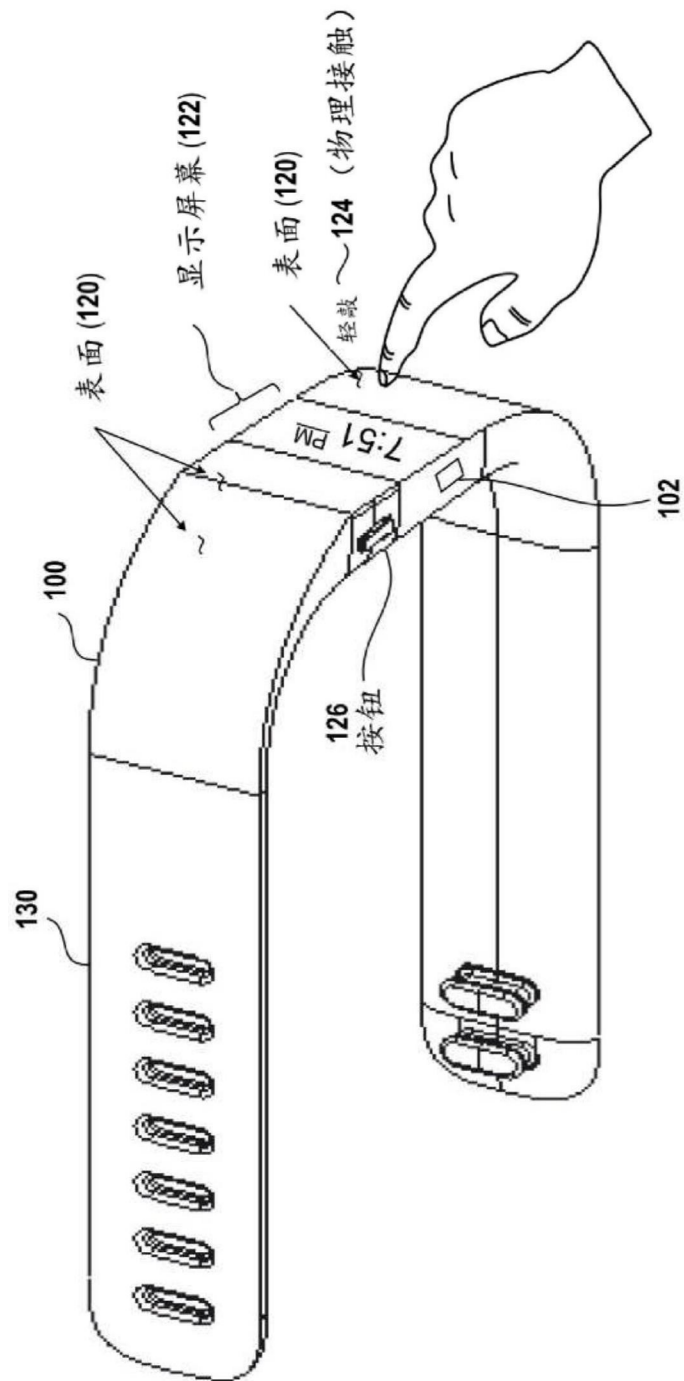


图1B

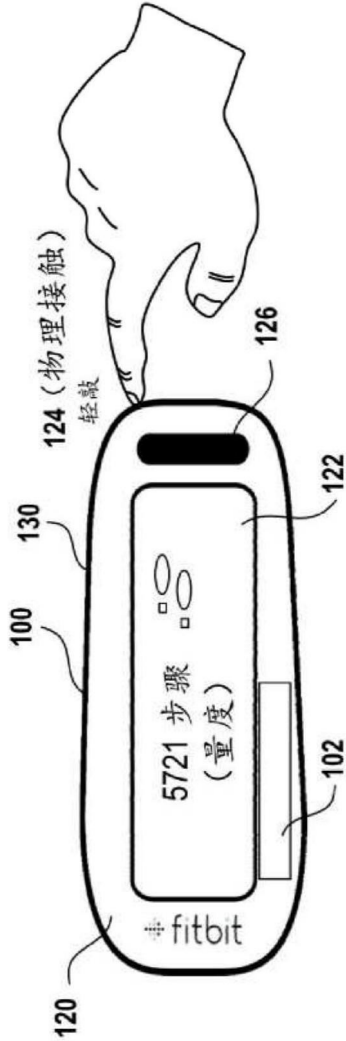


图1C

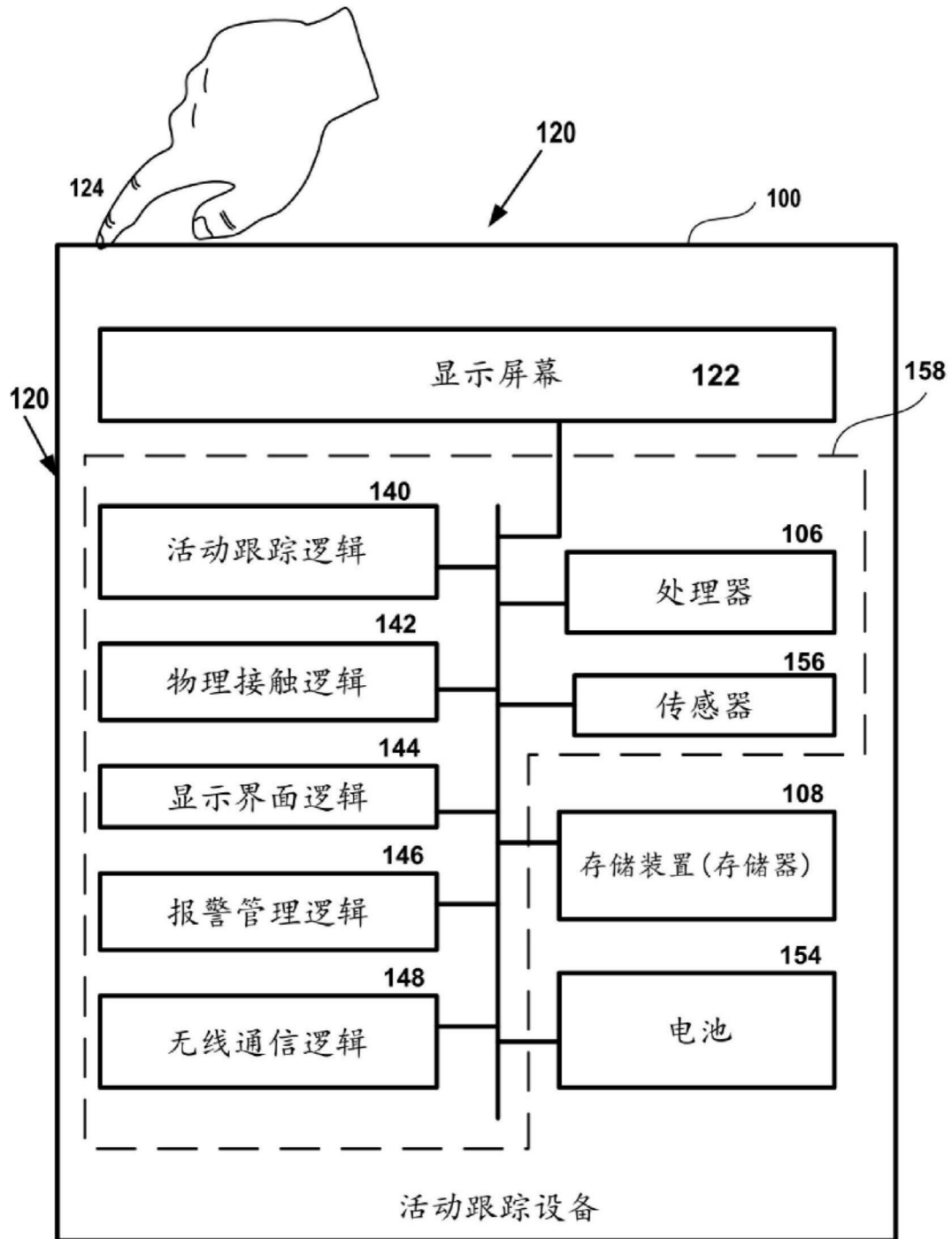


图2A

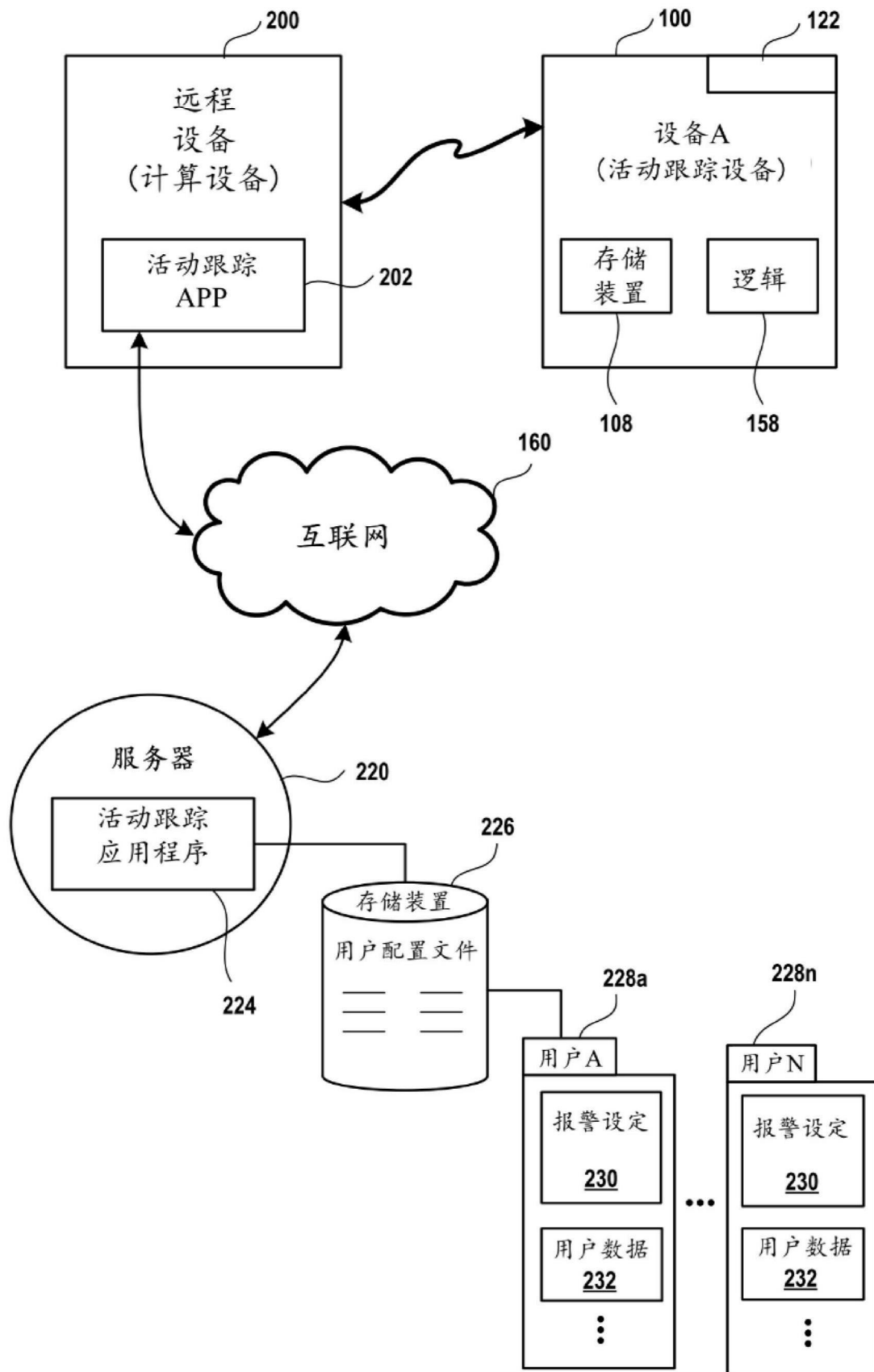


图2B

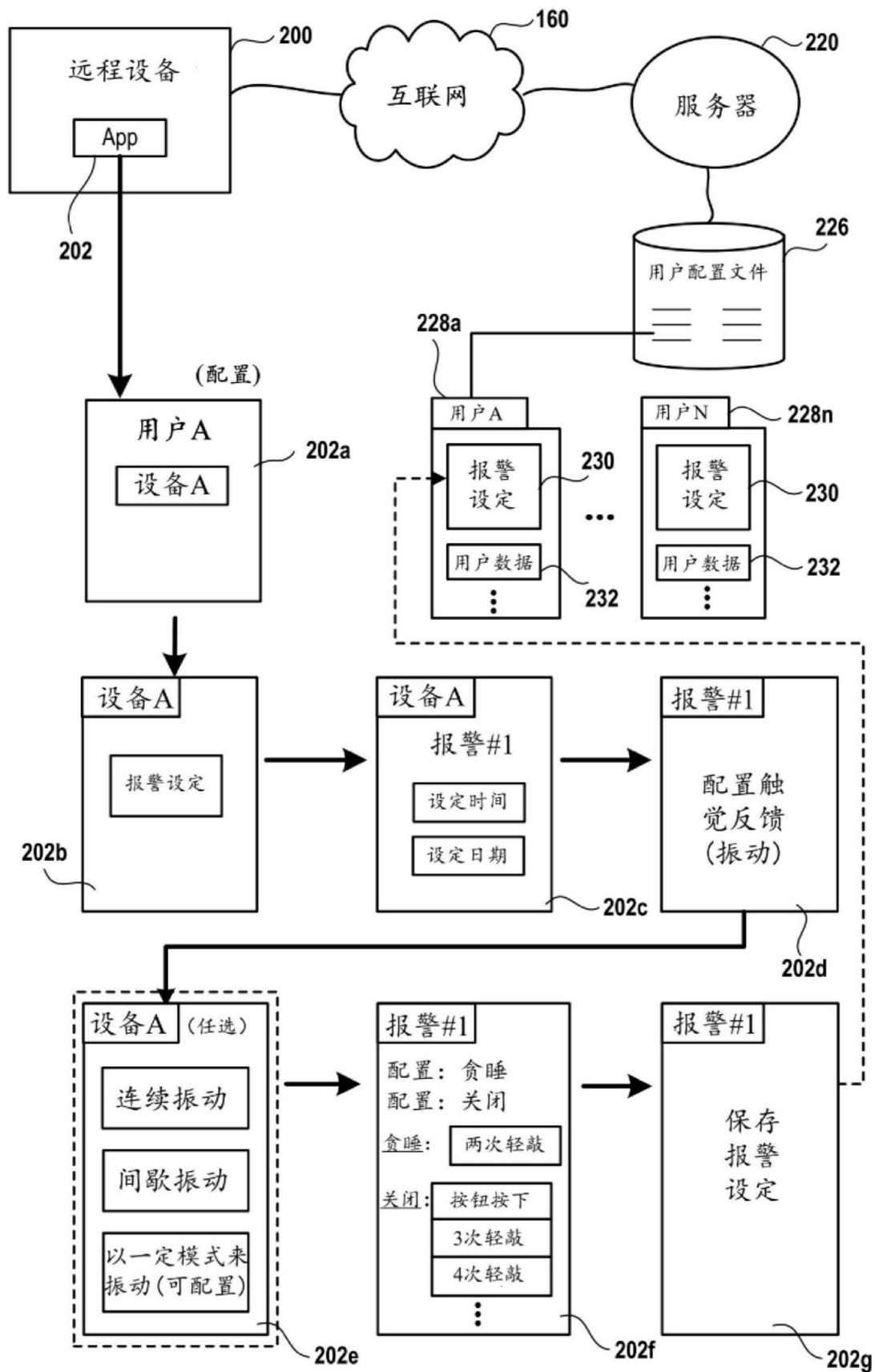


图3

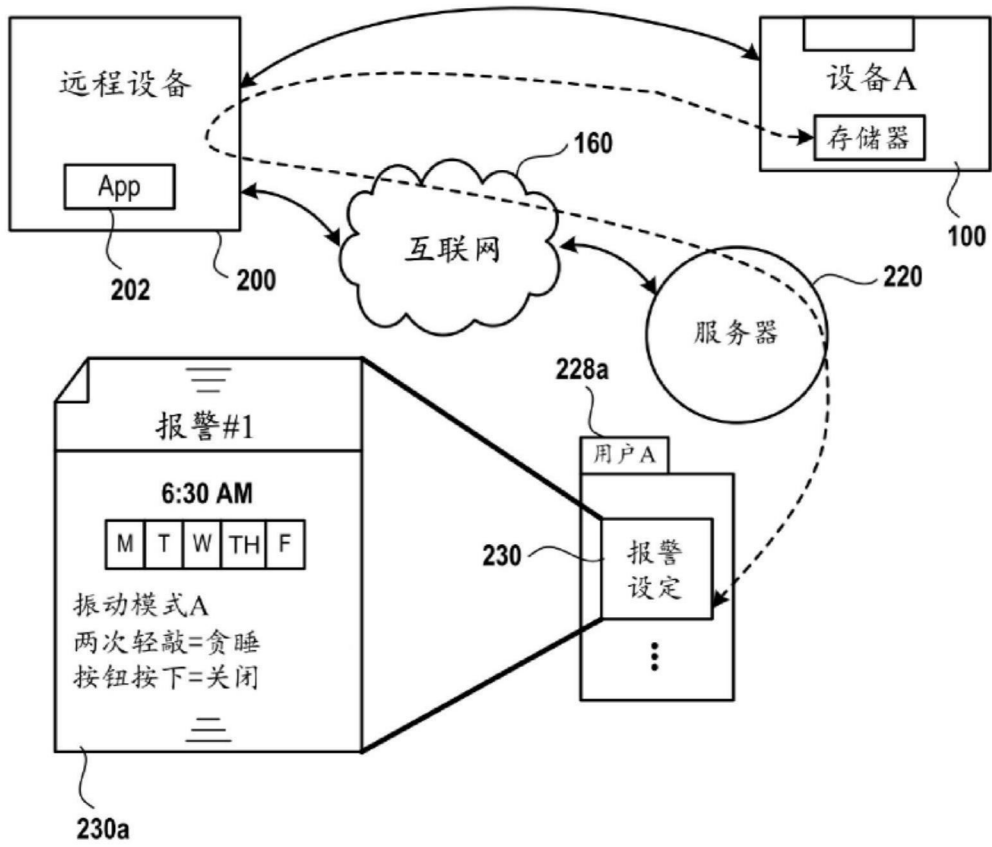


图4

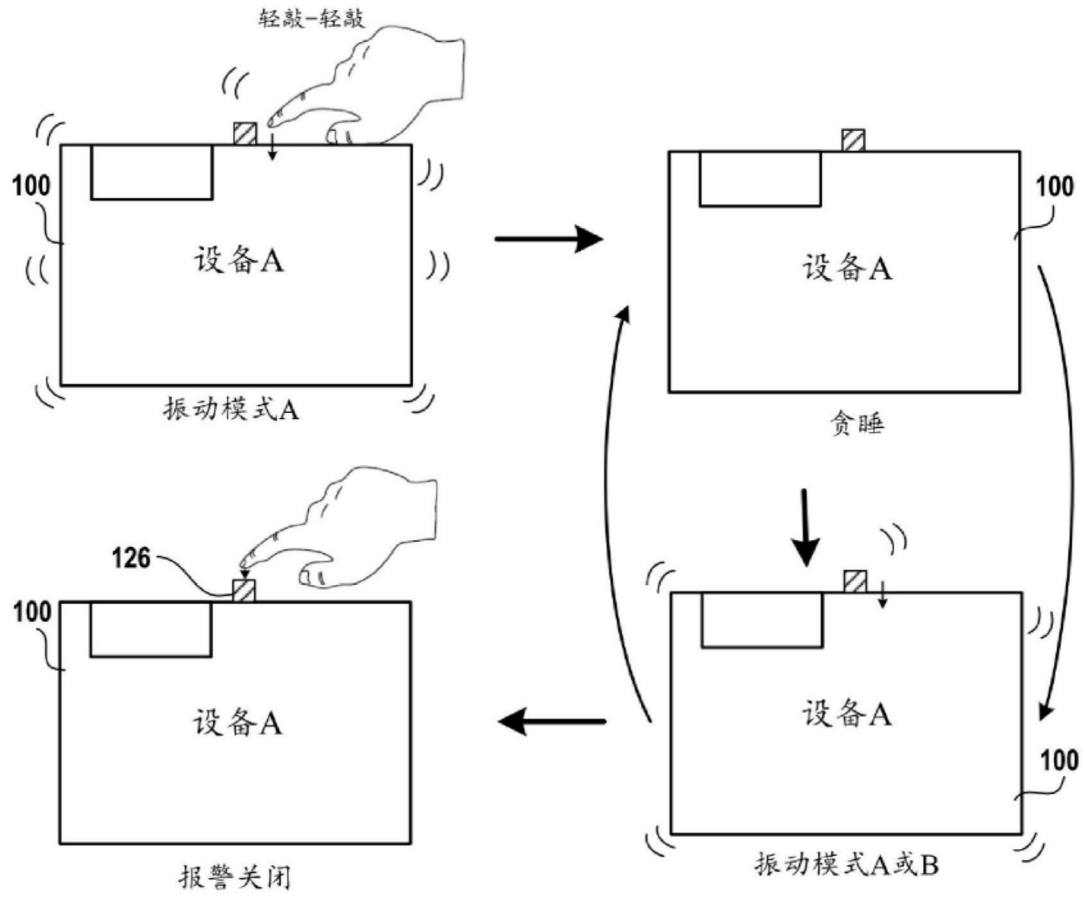


图5

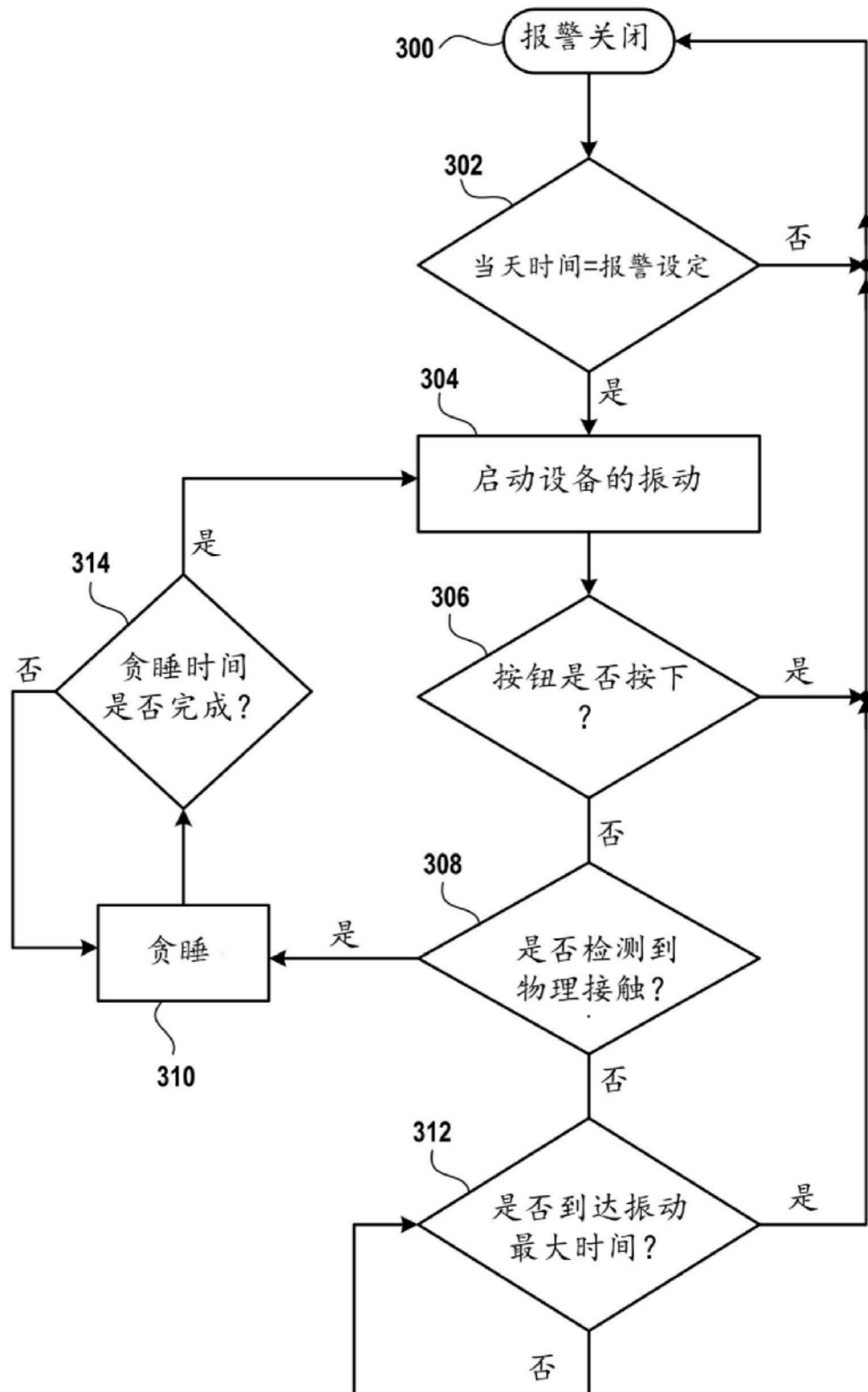


图6

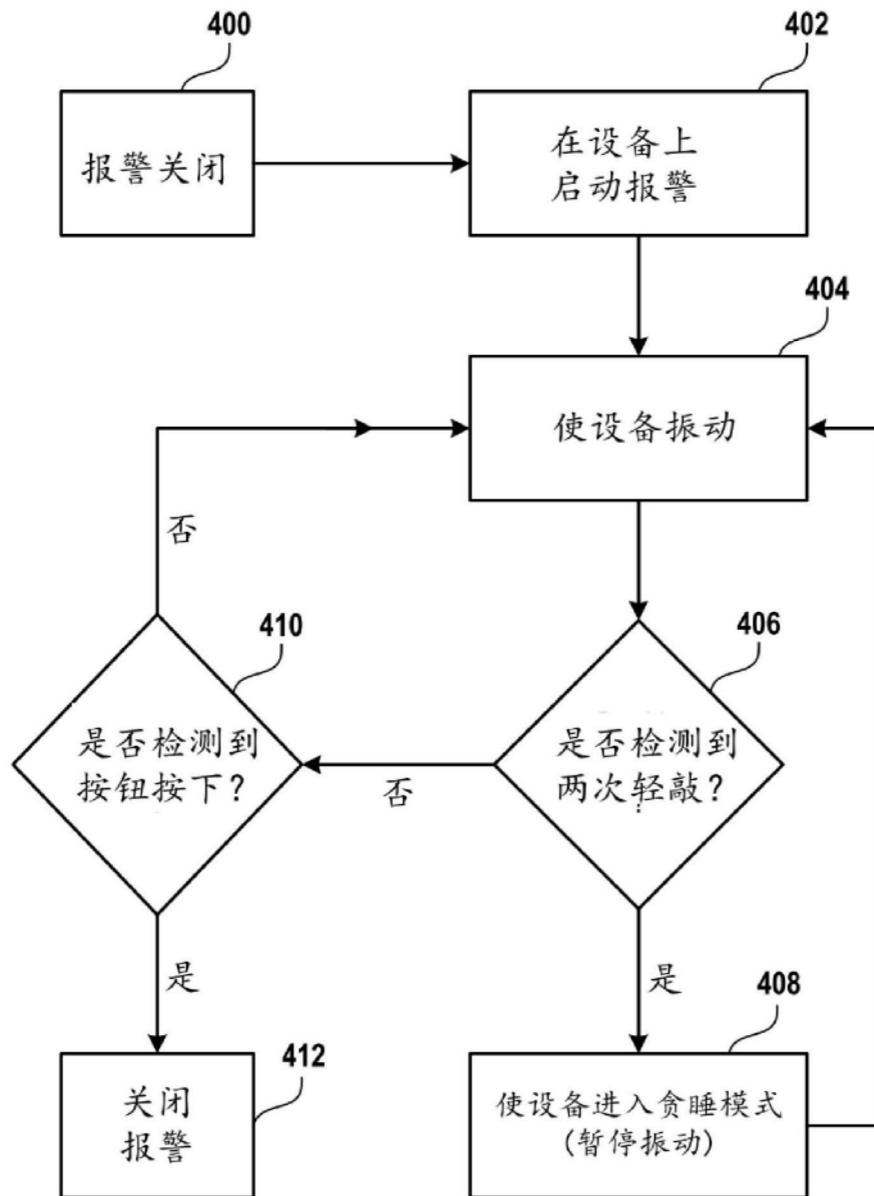


图7

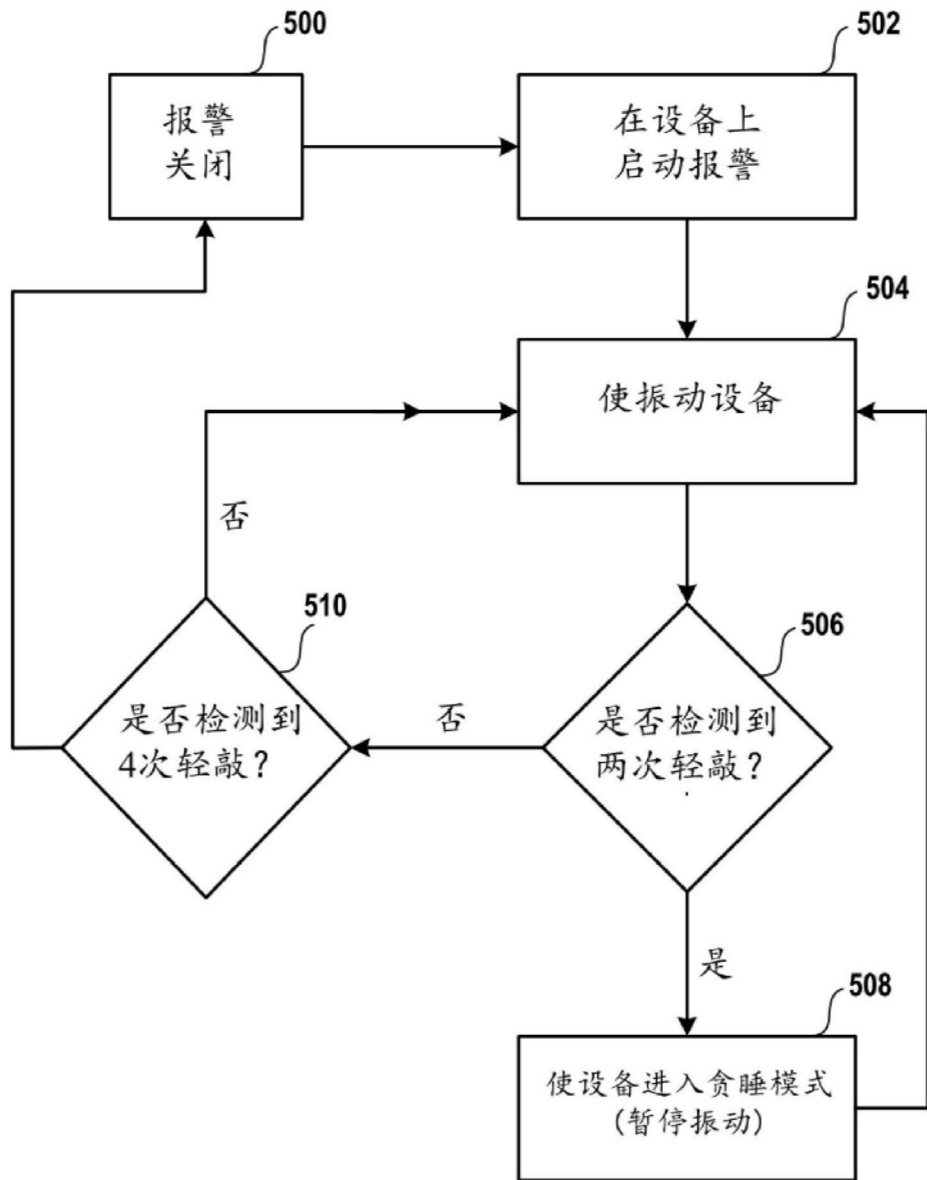


图8

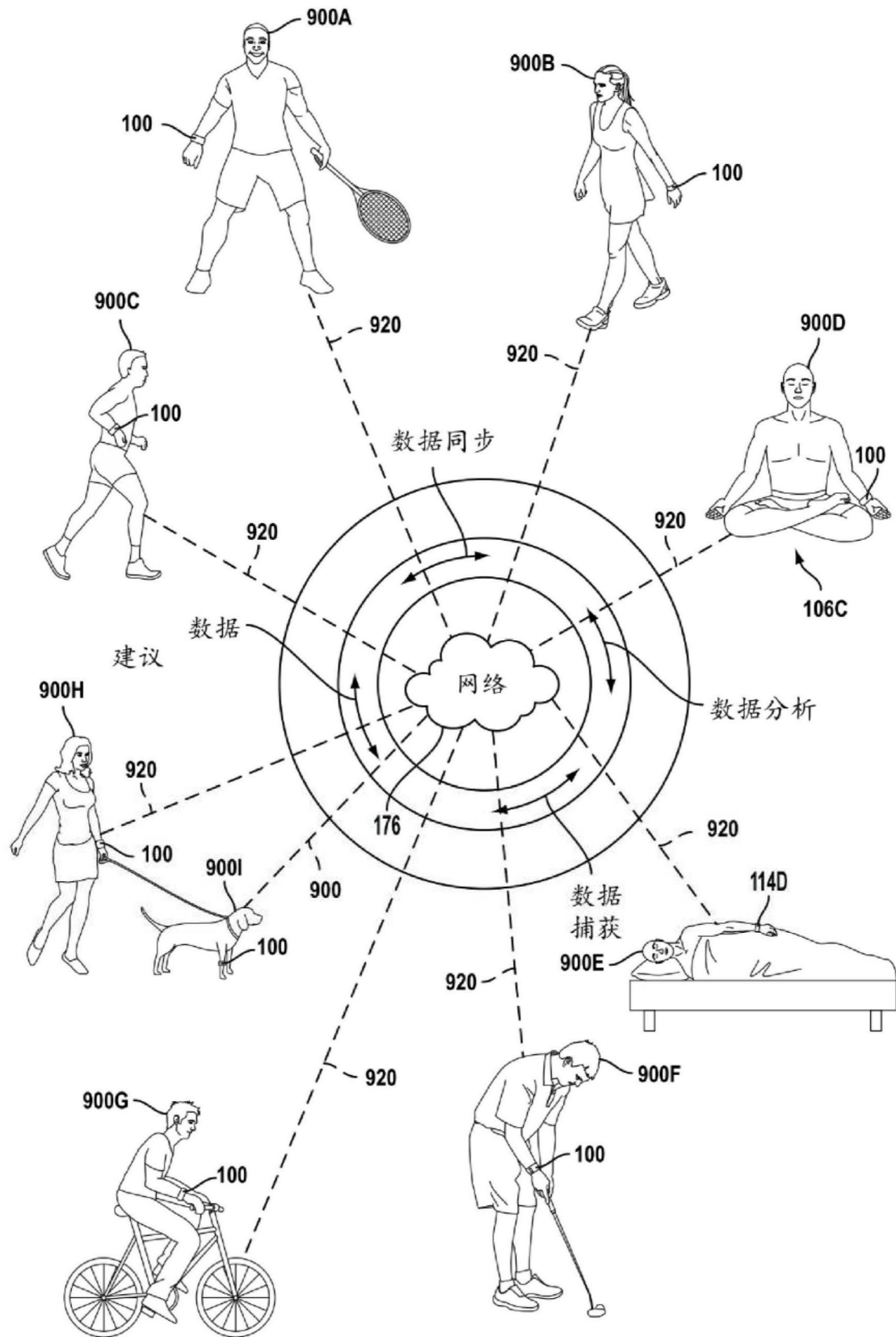


图9