



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113393918 A

(43) 申请公布日 2021.09.14

(21) 申请号 202110683741.4

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(22) 申请日 2014.08.07

代理人 王增强

(30) 优先权数据

61/863,259 2013.08.07 US

61/869,617 2013.08.23 US

14/194,133 2014.02.28 US

(51) Int.Cl.

G16H 20/30 (2018.01)

A61B 5/00 (2006.01)

A61B 5/11 (2006.01)

(62) 分案原申请数据

201480055420.8 2014.08.07

(71) 申请人 耐克创新有限合伙公司

地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 K.L.怀特 M.L.奥伦斯坦

J.坎贝尔 C.S.塞尔夫 E.沃克

M.米歇尔蒂 G.麦基格 J.齐普勒

M.拉平斯基

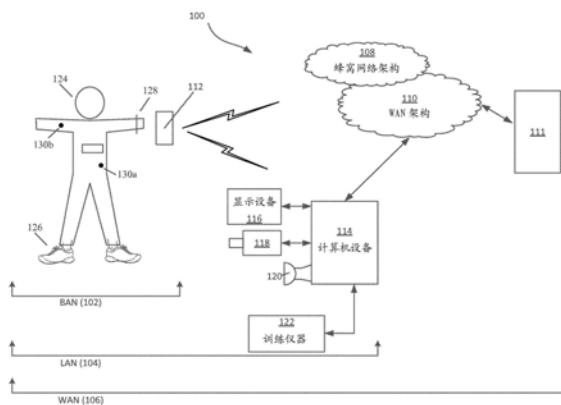
权利要求书2页 说明书22页 附图8页

(54) 发明名称

有活动提示的活动识别

(57) 摘要

一种运动表现监测系统,用于激励用户达到运动活动的目标水平。该系统可以通过计算在用户活动的当前的总水平与运动活动的目标水平之间的差额,并且建议用户可执行指令以达到目标水平的活动类型而激励用户,其中,所建议的活动类型可以基于地理上接近用户的活动,或者基于用户穿戴或拥有的体育器械。



1. 一种构造为被用户穿戴的一体式装置,包括:
 - 处理器;
 - 构造为采集用户的运动数据并检测用户的地理位置的传感器;
 - 用户界面;以及包括计算机可执行指令的非临时性计算机可读介质,当通过处理器执行时,所述计算机可执行指令至少执行:
 - 检测用户的当前位置;
 - 在被用户穿戴时从所述传感器采集由该传感器生成的作为用户运动的结果的运动数据;
 - 从所述运动数据,计算指示由用户执行的身体活动量的能量消耗量度;
 - 使用用户界面,基于所检测到的用户的当前位置以及能量消耗量度和目标能量消耗之间的差额,传达指示用户的预定范围内的位置的地图,在该位置鼓励用户参加运动活动以满足目标能量消耗,其中该位置基于用户在运动活动中的兴趣排序优先显示给用户。
2. 根据权利要求1所述的一体式装置,其中,所述位置是用户先前已参与的运动活动的位置。
3. 根据权利要求1所述的一体式装置,其中,所述非临时性计算机可读介质还包括计算机可执行指令,当由所述处理器执行时,所述计算机可执行指令至少执行:
 - 计算当前活动会话的能量消耗度量和相同运动活动的先前活动会话的能量消耗度量之间的差异;
 - 确定计算的差异小于阈值量;和
 - 在生成地图时利用计算的差异小于阈值量的确定。
4. 根据权利要求1所述的一体式装置,其中,所述地图包括鼓励所述用户超过先前活动会话的能量消耗度量的激励消息。
5. 根据权利要求1所述的一体式装置,其中,在体育比赛期间生成所述运动数据。
6. 根据权利要求1所述的一体式装置,其中,所述用户界面是显示屏。
7. 根据权利要求6所述的一体式装置,其中,在显示在显示屏上的图形用户界面上传送地图。
8. 根据权利要求4所述的一体式装置,其中,所述激励消息指示参与运动活动以达到先前活动会话的能量消耗度量的时间量。
9. 根据权利要求3所述的一体式装置,其中,当前活动会话的能量消耗度量和先前活动会话的能量消耗度量是基于用户燃烧的卡路里数量。
10. 根据权利要求3所述的一体式装置,其中,当前活动会话的能量消耗度量和先前活动会话的能量消耗度量是基于用户行进的距离。
11. 根据权利要求3所述的一体式装置,其中,所述传感器包括心率监测器,并且当前活动会话的能量消耗度量和先前活动会话的能量消耗度量是基于用户的心率。
12. 根据权利要求1所述的一体式装置,其中,所述装置被构造为穿戴在用户的附肢上。
13. 一种装置,包括:
 - 处理器;
 - 传感器,构造为采集该装置的用户运动数据并检测该装置的用户地理位置;

用户界面;以及
存储器,其存储计算机可执行指令,当所述指令由所述处理器执行时,引起所述装置:
检测该用户的当前位置;
从传感器采集运动数据;
接收用户在运动数据采集期间正在执行的运动活动的识别;
由运动数据计算在运动活动的表现期间用户的强度水平;
确定所计算出的强度水平与对于所确定的同一运动活动的用户先前的强度水平之间的差额;并且

基于检测到的用户的当前位置和所述差额,传达指示在用户的预定范围内的位置的地图,在该位置鼓励用户参加运动活动以满足先前的强度水平,其中该位置基于用户在运动活动中的兴趣排序优先显示给用户。

14. 根据权利要求13所述的装置,其中,所计算的强度水平是离散时间段内的能量消耗。

15. 根据权利要求14所述的装置,其中所述时间段是一小时。

16. 根据权利要求14所述的装置,其中所述时间段是一天。

17. 根据权利要求13所述的装置,其中,所述地图在由所述处理器生成的图形用户界面上被传达给所述用户以显示在所述用户界面上。

18. 根据权利要求13所述的装置,其中,所述地图包括激励消息,该激励消息包括参与运动活动以达到先前强度水平的时间量的推荐。

19. 一种包括计算机可执行指令的非临时性计算机可读介质,在被处理器执行时,所述计算机可执行指令至少执行:

采集传感器作为用户运动的结果生成的传感器数据;

检测用户的当前位置;

从采集的传感器数据计算强度水平,作为指定的时间段内用户执行第一运动活动的能量消耗;以及

基于所检测到的用户的当前位置以及所计算出的强度水平与用于第一运动活动的用户的先前强度水平之间的差额,传达指示在用户的预定范围内的位置的地图,在该位置鼓励用户参加第二运动活动以超过先前的强度水平,其中该位置基于用户在第二运动活动中的兴趣排序优先显示给用户。

20. 根据权利要求19所述的非临时性计算机可读介质,其中,所述地图包括参与所述运动活动以超过先前强度水平的激励第二时间量。

有活动提示的活动识别

[0001] 本申请是申请日为2014年8月7日、申请号为201480055420.8、发明名称为“有活动提示的活动识别”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉参考

[0003] 本申请要求2014年2月28日提交的题为“Activity Recognition with Activity Reminders”的美国申请序列号No.14/194,113的优先权,并且要求2013年8月7日提交的题为“Goal Motivation”的美国临时专利申请No.61/863,259和2013年8月23日提交的题为“Intensity Challenge”的61/869,617的权益和优先权。上面列出的全部申请的内容通过引用以其整体明确地并入本文,并用于任何和所有的非限制性目的。

背景技术

[0004] 锻炼和健身已经变得越来越流行,并且这样的活动的益处是公知的。各种类型的技术已经结合到健身和其他竞技活动中。例如,多种便携式电子设备可用于这些健身活动,诸如MP3或其他音频播放设备、收音机、便携式电视机、DVD播放器或其他视频播放设备、手表、GPS系统、计步器、移动手机、寻呼机、传呼机等等。许多健身爱好者或运动员在锻炼或训练时在使用一个或多个这些备,以给他们娱乐、提供表现数据或保持他们与他人的联系等等。这样的用户已经表现了记录他们的运动活动和与其相关的指标的兴趣。因此,多种传感器被用来检测、存储和/或发送运动表现信息。然而,通常情况下,运动表现信息是凭空或基于整体运动活动呈现的。锻炼者可能对获得关于他们的锻炼或日常活动的附加信息感兴趣。

[0005] 本公开的各方面针对解决这些缺陷中的一个或多个的新颖系统和方法。另外的方面涉及最小化本领域中的其他缺点。

发明内容

[0006] 下面呈现本公开的简化概述,以便提供对本发明的一些方面的基本理解。这个概述不是本发明的广泛综述。它并不意图确定本发明的关键和重要元件或者勾画本发明的范围。下面的概述仅以简化形式呈现了本发明的一些概念,以作为对后面提供的更详细描述的前奏。

[0007] 本文描述的系统或方法的方面涉及一种操作设备的计算机实现方法。该设备可以接收用户的位置,并且另外计算用户执行的活动水平与活动的目标水平之间的差额(deficit)。使用所计算的差额,该设备对用户建议可以执行以达到活动的目标水平的一种或多种地理上接近的活动类型。

[0008] 在另一方面,本公开涉及一种有计算机可执行指令的非临时性计算机可读介质,当所述计算机可执行指令通过处理器执行时,所述介质被构造为计算用户执行的活动水平与目标活动水平之间的差额,此外确定用户可用的活动器械。使用所计算的差额,加上关于用户可用的活动器械的信息,该设备建议用户可以执行以达到目标活动水平的一种或多种活动类型。

[0009] 本概述提供为以简化形式介绍所选择的的概念,所述概念在详细描述中在下面进一步描述。本概述不旨在识别所要求保护主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求保护主题的范围。

附图说明

[0010] 图1示出了根据示例实施例可被构造为提供个人训练和/或从用户的身体运动获得数据的示例性系统;

[0011] 图2示出了可以是图1的系统的一部分或者与其通信的示例性计算机设备。

[0012] 图3示出了根据示例实施例的可被用户穿戴的示例性传感器组件;

[0013] 图4示出了根据示例实施例的可被用户穿戴的另一示例性传感器组件;

[0014] 图5示出了用于感觉输入的说明性位置,其可包括位于用户衣服上/中的物理传感器和/或是基于用户的两个移动身体部位之间关系的识别;

[0015] 图6描绘了图形用户界面的一种示例显示,其通知用户所获得的累积活动点的数目。

[0016] 图7是图形用户界面的一种示例显示,其用于对用户传达活动点目标信息。

[0017] 图8示意性地描绘了图形用户界面的一种示例显示,其用于传达获得活动点以达到活动目标的建议。

[0018] 图9是活动目标激励过程的流程图。

具体实施方式

[0019] 本公开的方面涉及一种用于为运动员或用户提供与他/她的日常活动相关的详细的系统和方法。在一个实施例中,这种用户活动信息可包括与用户积累的日常工作,以及这种积累的日常工作与一个和多个活动目标的比较有关的信息。在另一方面,这种活动信息可包括对用户如何补充他/她的日常工作以达到日常活动的目标水平的指示、建议或提示。在另一方面,本文描述的所述系统和方法考虑由用户/运动员按不同于日常活动的时间尺度进行的活动,并可包括每小时、每周、每月或每年的活动水平,或执行活动的用户感兴趣的任何其他时间尺度。

[0020] 为了对由用户执行的活动提供监测、分析和提供反馈,运动员数据可记录自一个和多个传感器,所述传感器接收与用户执行的一种或多种活动相关的信息。运动数据可以主动或被动地感测和/或存储在一个或多个非临时性存储介质中,并且用于产生输出,例如,计算出的运动属性、提供指导的反馈信号,和/或其它信息。这些和其他方面将在个人训练系统的以下说明性实施例的上下文中进行讨论。

[0021] 在各种实施例的以下描述中,参考了附图,附图形成本文的一部分,并且其中通过图示的方式示出了各种实施例,本公开的各方面可在所述实施例中实践。但是应该理解的是,其他实施例可以被利用,并且在不脱离本公开的范围和精神的情况下可以进行结构和功能修改。此外,本公开的范围内的标题不应该被认为是本公开的限制方面,并且示例性实施例不限于示例标题。

[0022] I. 示例个人训练系统

[0023] A. 说明性网络

[0024] 本公开的各方面涉及可以跨越多个网络利用的系统和方法。在这方面,某些实施例可以被配置为适应动态网络环境。另外的实施例可以在不同的断续网络环境中运行。图1示出了根据示例实施例的个人训练系统100的一个例子。示例系统100可包括一个或多个互连的网络,如说明性的体域网(BAN) 102、局域网(LAN) 104和广域网(WAN) 106。如图1所示(以及在遍及本公开中所描述的),一个或多个网络(例如,BAN 102、LAN 104和/或WAN 106),可能会重叠或以其他方式包含对方。本领域的技术人员将理解的是,示例性网络102-106是可以各自包括一个或多个不同通信协议和/或网络体系架构的逻辑网络,然而也可以构造为具有到彼此或其他网络的网关。例如,BAN 102、LAN 104和/或WAN 106中的每个可以可操作地连接到相同的物理网络架构,诸如蜂窝网络架构108和/或广域网架构110。例如,便携式电子设备112,其可以被考虑为是BAN 102和LAN 104两者的部件,可包括网络适配器或网络接口卡(NIC),其构造为根据一个或多个通信协议将数据和控制信号转换为穿过一个或多个架构108和/或110的网络信息,或从所述网络信息转换数据和控制信号,所述通信协议诸如传输控制协议(TCP)、因特网协议(IP)和用户数据包协议(UDP)。这些协议是本领域中公知的,因此将不进行更详细讨论。

[0025] 网络架构108和110可以包括任何类型或拓扑结构的单独或组合的一个或多个信息分发网络,诸如电缆、光纤、卫星电话、蜂窝、无线等等,并且因此可以有多种构造,例如具有一个或多个有线或无线通信信道(包括但不限于:WiFi®、蓝牙®、近场通信(NFC)和/或ANT技术)。由此,图1的网络中的任何设备(例如便携式电子设备112或本文描述的任何其它设备)可以被认为属于一个或多个不同的逻辑网络102-106。考虑到上述内容,对说明性的BAN和LAN(其可以耦合到WAN 106)的示例部件进行说明。

[0026] 1. 示例局域网

[0027] 局域网104可以包括一个或多个电子设备,诸如计算机设备114。计算机设备114或系统100的任何其它部件可以包括移动终端,诸如电话、音乐播放器、平板、上网本或任何便携式设备。在其他实施例中,计算机设备114可以包括媒体播放器或记录器、台式计算机、服务器、游戏主机、诸如Microsoft® XBOX、Sony® Playstation,和/或Nintendo® Wii游戏主机。本领域的技术人员将理解的是,这些仅仅是用于描述目的的示例设备,并且本公开不限于任何主机或计算设备。

[0028] 本领域的技术人员将理解的是,计算机设备114的设计和结构可以根据多种因素而有所不同,诸如它的预期目的。计算机设备114的一个示例性实现提供在图2中,其示出了计算设备200的框图。本领域技术人员将会理解的是,图2的公开内容可以适用于本文所公开的任何设备。设备200可包括一个或多个处理器,诸如处理器202-1和202-2(在本文中统称为“多个处理器202”或“处理器202”)。处理器202可以经由互连网络或总线204彼此通信或与其他部件通信。处理器202可以包括一个或多个处理核心,诸如核心206-1和206-2(本文中称为“多个核心206”,或更一般地称为“多个核心206”),其可在单个集成电路(IC)芯片上实现。

[0029] 核心206可包括共享的缓存208和/或专用的缓存(例如,分别包括缓存210-1和210-2)。一个或多个缓存208/210可以本地缓存存储在诸如存储器212的系统存储器中的数据,以用于通过处理器202的部件更快速地访问。存储器212可以经由芯片组216与处理器

202通信。在某些实施例中,缓存208可以是系统存储器212的一部分。存储器212可以包括但不限于随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM),并且包括一个或多个固态存储器、光存储器或磁存储器,和/或可以被用来存储电子信息的任何其他介质。然而,其他实施例可以省略系统存储器212。

[0030] 系统200可以包括一个或多个I/O设备(例如,I/O设备214-1至214-3,每一个被统称为I/O设备214)。来自一个或多个I/O设备214的I/O数据可被存储在一个或多个缓存208、210和/或系统存储器212上。每个I/O设备214可以被永久或暂时地构造为使用任何物理或无线通信协议与系统100的部件可操作地通信。

[0031] 回到图1,四个示例I/O设备(示出为元件116-122)被示出为与计算机设备114通信。本领域技术人员将理解的是,一个或多个设备116-122可以是独立的设备,或可以与除计算机设备外的另一设备114相关联。例如,一个或多个I/O设备可与LAN 102和/或WAN 106的部件相关联或进行交互。I/O设备116-122可包括但不限于运动数据采集单元,诸如传感器。一个或多个I/O设备可被配置为感测、检测和/或测量来自用户的运动参数,诸如用户124。示例包括但不限于:加速度计、陀螺仪、位置确定设备(例如,GPS)、光(包括非可见光)传感器、温度传感器(包括环境温度和/或身体温度)、睡眠模式传感器、心脏监测仪、图像捕获传感器、湿度传感器、力传感器、指南针、角速度传感器和/或其组合等等。

[0032] 在另外的实施例中,I/O设备116-122可以用于提供输出(例如,可听、可视或触觉提示)和/或接收输入,例如来自运动员124的用户输入。这些说明性I/O设备的示例用途在下面提供,但是,本领域的技术人员将理解的是,这样的讨论仅仅是对在本公开范围内许多选项中一些的描述。另外,对任何数据获取单元、I/O设备或者传感器的提及应被解释为公开了可以具有本文公开或本领域中已知的一个或多个I/O设备、数据采集单元和/或传感器(单独地或组合地)的实施例。

[0033] 来自一个或多个设备(跨越一个或多个网络)的信息可用来提供(或在形式上可利用)各种不同的参数、指标或生理特性,包括但不限于:运动参数或运动数据,诸如速度、加速度、距离、步数、方向,某些身体部分或物体相对于其他的相对运动,或可以被表示为角速率、直线速率或它们的组合的其他运动参数,生理参数,诸如卡路里、心率、汗液检测、精力、氧消耗、氧动力学和可以落入一个或多个类别内的其他指标,诸如:压力、冲击力、关于运动员的信息,诸如身高、体重、年龄、人口统计信息以及它们的组合。

[0034] 系统100可以被构造为发送和/或接收运动数据,包括在系统100内采集或以其他方式提供给系统100的参数、指标或生理特性。作为一个例子,WAN 106可以包括服务器111。服务器111可以具有图2的系统200的一个或多个组件。在一个实施例中,服务器111至少包括处理器和存储器,诸如处理器206和存储器212。服务器111可以被构造为将计算机可执行指令存储在非临时性计算机可读介质上。所述指令可包括运动数据,诸如在系统100内收集的原始或处理后的数据。系统100可以被配置为发送诸如能量消耗点(否则称为活动点或活动水平)的数据到社交网络网站或者托管这样的站点。服务器111可被用于允许一个或多个用户访问和/或比较运动数据。这样,服务器111可以被构造为基于运动数据或其他信息发送和/或接收通知。

[0035] 回到LAN 104,计算机设备114示出为与显示设备116、图像采集设备118、传感器120和运动设备122处于操作性通信,其依次在下面参考示例实施例进行讨论。在一个实施

例中,显示设备116可以提供音频-视觉线索给运动员124,以执行特定的运动动作。音频-视觉线索可以响应于在计算机设备114或任何其他设备上执行的计算机可执行指令而提供,所述其他设备包括BAN 102和/或WAN的设备。显示设备116可以是触摸屏设备或以其他方式构造,从而接收用户输入。

[0036] 在一个实施例中,数据可以从图像采集设备118和/或其他传感器获得,例如传感器120,其可用于检测(和/或测量)运动参数,无论是单独或与其它设备组合使用,或存储的信息。图像采集设备118和/或传感器120可以包括收发器设备。在一个实施例中,传感器128可以包括红外(IR),电磁(EM)或声波收发器。例如,图像采集设备118,和/或传感器120可以发送包括朝向运动员124方向的波形到环境中,并且接收“反射”或以其他方式检测这些释放的波形的改变。本领域的技术人员将容易理解的是,对应于不同的数据频谱的多种信号可以根据各种实施例而利用。在这方面,设备118和/或120可以检测从外部源(例如,不是系统100)发射的波形。例如,设备118和/或120可以检测用户124和/或周围环境发射的热量。因此,图像采集设备118和/或传感器128可包括一个或多个热成像设备。在一个实施例中,图像采集设备118和/或传感器128可包括构造为执行距离现象学(range phenomenology)的IR设备。

[0037] 在一个实施例中,锻炼设备122可以是可构造为允许或便于运动员124执行身体运动的任何设备,诸如跑步机、踏步机等。设备并不要求是静止的。在这方面,无线技术允许利用便携设备,由此可根据某些实施例而利用自行车或其他可动锻炼设备。本领域的技术人员将认识到的是,设备122可以是或包括用于接收包含运动数据的电子设备的接口,所述运动数据是在计算机设备114的远程执行的。例如,用户可以使用运动设备(下面关于BAN 102描述),并在返回家中或返回设备122的位置时,下载运动数据到元件122或系统100的任何其他设备。本文所公开的任何I/O设备可以被构造为接收活动数据。

[0038] 2. 体域网(Body Area Network)

[0039] BAN 102可包括构造为接收、传送或以其他方式促进运动数据的收集的两个或更多设备(包括无源器件)。示例性设备可以包括一个或多个数据采集单元、传感器或本领域中已知的或本文所公开的设备,包括但不限于I/O设备116-122。BAN 102的两个或多个部件可以直接通信,但在其他实施例中,通信可以经由第三设备进行,其可以是BAN 102、LAN 104和/或WAN 106的一部分。LAN 104或WAN 106的一个或多个部件可以形成BAN 102的一部分。在某些实现中,诸如便携式设备112的一个设备到底是BAN 102、LAN 104和/或还是WAN 106的一部分可以取决于运动员到允许与移动蜂窝网络架构108和/或WAN架构110的接入点的接近度。用户活动和/或偏好也可能影响一个或多个部件是否被用作BAN 102的一部分。示例实施例在下面提供。

[0040] 用户124可以与任何数目的设备关联(例如,持有、携带、穿戴和/或与之交互),例如便携式设备112、鞋安装设备126、腕戴设备128,和/或与感测位置相关联,诸如感测位置130,其可以包括用于收集信息的物理设备或位置。一个或多个设备112、126、128和/或130可能不是特别设计用于健身或运动目的。事实上,本公开内容的方面涉及利用来自多个设备的数据,其中某些不是健身设备,以收集、检测和/或测量运动数据。在某些实施例中,BAN 102(或任何其他网络)的一个或多个设备可以包括专门为特定运动应用而设计的健身或运动设备。如本文所用,术语“运动设备”包括可在特定运动或健身活动期间使用或涉及的任

何物理对象。示例性的体育设备可包括,但不限于:高尔夫球、篮球、棒球、足球、足球、威力球、冰球、重物(weights)、球拍(bats)、球棒、棒、桨、地垫以及它们的组合。在另外的实施例中,示例性健身设备可包括特定运动在其中发生的运动环境中的物体,包括环境本身,诸如球门网、球篮、篮板、球场的部分,诸如中线、外边界标记、垒和其组合。

[0041] 在这点上,本领域的技术人员将理解的是,一个或多个运动设备也可以是结构的一部分(或形成结构),反之亦然,一个结构可以包括一个或多个运动设备或构造为与交互设备交互。例如,第一结构可以包括篮框和篮板,其可以是可移除的,并用门柱取代。在这方面,一个或多个运动设备可以包括一个或多个可以提供所利用信息的传感器,诸如一个或多个在上面关于图1-3讨论的传感器,无论是独立地还是与其他传感器相结合,例如与一个或多个结构相关联的一个或多个传感器。例如,篮板可包括配置成测量篮球在篮板上的力和方向的第一传感器,并且篮筐可包括用于检测力的第二传感器。类似地,高尔夫球杆可以包括配置成检测加在轴上的握力的第一传感器,和配置成测量与高尔夫球的撞击的第二传感器。

[0042] 注意说明性的便携设备112,它可以是多功能电子设备,即,例如包括电话或数字音乐播放器,包括可购自Cupertino,California的苹果公司的品牌设备iPod®、iPad®、或iPhone®,或购自Redmond,Washington的微软的Zune®或Microsoft® Windows设备。如本领域中公知的,数字媒体播放器可以作为计算机的输出设备、输入设备和/或存储设备。设备112可以被配置为输入设备,用于接收来自BAN 102、LAN 104或WAN 106的一个或多个设备收集的原始或处理后的数据。在一个或多个实施例中,便携设备112可包括计算机设备114的一个或多个部件。例如,便携式设备112可以包括显示器116、图像采集设备118和/或一个或多个数据采集设备,例如上面讨论的任何I/O设备116-122,无论有还是没有附加部件,以便构成移动终端。

[0043] a. 说明性服装/配饰传感器

[0044] 在某些实施例中,I/O设备可以形成在用户124的服装或配饰内或以其他方式与其相关联,其中包括手表、臂章、腕带、项链、衬衫、鞋、或类似物。这些设备可以被构造为监测用户的运动动作。但是应当理解的是,它们可以在用户124与计算机设备114交互期间检测运动动作,和/或独立于计算机设备114(或本文公开的任何其他设备)而运转。例如,BAN 102中的一个或多个设备可以构造为用作全天活动监视器,其无论用户与计算机设备114的接近或相互作用而测量活动。应进一步理解的是,示于图3中的感测系统302和示于图4中的设备组件400仅是说明性的例子,其每一个在以下段落中描述。

[0045] i. 鞋安装设备

[0046] 在某些实施例中,图1所示的设备126可包括鞋类,其可以包括一个或多个传感器,所示传感器包括但不限于本文所公开和/或本领域中已知的那些。图3示出了传感器系统302的一个示例性实施例,其提供了一个或多个传感器组件304。组件304可以包括一个或多个传感器,例如,加速度计、陀螺仪、位置确定部件、力传感器和/或本文公开的或本领域已知的任何其他传感器。在图示的实施例中,组件304包含多个传感器,其可包括力敏感电阻(FSR)传感器306;然而,可利用其他传感器(多个传感器)。端口308可位于鞋的鞋底结构309内,并通常被构造用于与一个或多个电子设备通信。端口308可以可选地设置成与电子模块310通信,而鞋底结构309可以可选地包括壳体311,或接收模块310的其他结构。传感器系统

302还可以包括将FSR传感器306连接到端口308的多条引线312,以使得能够与模块310和/或另一电子设备通过端口308通信。模块310可以包含在鞋的鞋底结构的凹处或空腔内,而壳体311可以定位在所述凹处或空腔内。在一个实施例中,至少一个陀螺仪和至少一个加速度计设置在单个壳体内,诸如模块310和/或壳体311。在至少一个另外的实施例中,在操作时,一个或多个传感器设置为被构造成提供方向信息和角速度数据。端口308和模块310包括用于连接和通信的互补接口314、316。

[0047] 在某些实施例中,示于图3中的至少一个力敏感电阻器306可能包含第一和第二电极或电触点318、320,以及设置在电极318、320之间以将电极318、320电连接在一起的力敏感电阻材料322。当压力被施加到力敏感材料322时,力敏感材料322的电阻率和/或电导率发生变化,这改变了电极318、320之间的电势。电阻的变化可以由传感器系统302检测,从而检测施加在传感器316上的力。力敏感电阻材料322可以以多种方式在压力下改变其电阻。例如,力敏感材料322可以具有在材料被压缩时降低的内部电阻。利用“基于体积的电阻”的另外实施例可以被测量,其可以通过“智能材料”实施。作为另一例子,材料322可通过改变表面对表面的接触程度而改变电阻,诸如两件力敏感材料322之间,或力敏感材料322与一个或两个电极318、320之间。在一些情况下,这种类型的力敏感电阻行为可被描述为“基于接触的电阻”。

[0048] ii. 腕戴设备

[0049] 如图4所示,设备400(其可类似于或包括图1所示的观测设备128)可配置成由用户124佩戴,诸如围绕腕、臂、踝、颈或类似物。设备400可以包括输入机构,如配置成在设备400的操作期间使用的可按压输入按钮402。输入按钮402可以被可操作地连接到控制器404和/或任何其它电子组件,诸如关于图1所示的计算机设备114所讨论的一个或多个元件。控制器404可嵌入壳体406或以其他方式形成壳体406的一部分。壳体406可以由一种或多种材料形成,包括弹性体部件并包括一个或多个显示器,诸如显示器408。显示器可被认为是设备400的可照明部分。显示器408可以包括一系列单独的照明元件或发光构件,诸如LED灯410。所述灯可以阵列地形成,并且可操作地连接到控制器404。设备400可以包括指示器系统412,其也可以被认为是整个显示器408的一部分或部件。指示器系统412可以与显示器408(其可以具有像素构件414)结合地或者从显示器408完全分开地操作并照明。指示器系统412还可以包括多个附加的发光元件或发光构件,这也可采取示例性实施例中的LED灯的形式。在某些实施例中,指示器系统可以提供目标的视觉指示,诸如通过点亮指示器系统412的照明部件的一部分,以表示对一个或多个目标的完成。设备400可经配置以显示由用户基于用户的活动而获得的活动点或货币而表示的数据,所述显示通过显示器408和/或通过指示器系统412。

[0050] 紧固机构416可以被脱开,其中,设备400可围绕用户124的手腕或一部分定位,并且紧固机构416可随后放置在接合位置上。在一个实施例中,紧固机构416可以包括用于与计算机设备114和/或设备(诸如设备120和/或112)可操作地相互作用的接口,包括但不限于:USB端口。在某些实施例中,紧固构件可包括一个或多个磁体。在一个实施例中,紧固构件可以不含移动部件并且完全依靠磁力。

[0051] 在某些实施例中,设备400可包括传感器组件(图4中未示出)。传感器组件可包括多个不同的传感器,包括本文所公开和/或本领域中已知的。在示例实施例中,传感器组件

可包括或准许到本文公开的或本领域中已知的任何传感器的操作性连接。设备400和/或它的传感器组件可以配置为接收从一个或多个外部传感器获得的数据。

[0052] iii. 服装和/或身体位置感测

[0053] 图1的元件130示出了可以与物理装置相关联的示例感测位置,所述物理装置诸如传感器、数据采集单元或其他设备。然而,在其他实施例中,它可以是被监测的身体部分或区域的特定位置,诸如通过图像采集设备(例如,图像采集设备118)监测。在某些实施例中,元件130可以包括一个传感器,这样,元件130a和130b可以是被集成到服装的传感器,诸如运动服装。这样的传感器可被放置在用户124身体的任何期望的位置处。传感器130a/b可以与BAN 102、LAN 104和/或WAN 106的一个或多个设备(包括其他传感器)进行通信(例如,无线地)。在某些实施例中,无源传感表面可以反射由图像采集设备118和/或传感器120发射的波形,诸如红外光。在一个实施例中,位于用户124服装上的无源传感器可以包括由玻璃或其他透明或半透明的表面制成的大致球形结构,其可以反射波形。可以利用不同类别的衣服,其中,给定类型的服装具有构造为在正确佩戴时邻近用户124的身体特定部位定位的特定传感器。例如,高尔夫服装可包括定位在服装上处于第一配置中的一个或多个传感器,而足球服装可包括定位在服装上处于第二配置中的一个或多个传感器。

[0054] 图5示出了用于感测输入(见,例如感觉位置130a-130o)的说明性位置。在这方面,传感器可以是位于/用户衣服上的物理传感器,但在其它实施例中,传感器位置130a-130o可基于两个运动身体部位之间关系的识别。例如,传感器位置130a可通过用图像采集设备(诸如图像采集设备118)识别用户124运动而确定。因此,在某些实施例中,传感器可以不是物理地定位在特定位置(如一个或多个传感器位置130a-130o)上,而是被配置为感测该位置的性质,诸如用图像采集设备118,或从其他位置收集到的其他传感器数据。在这点上,使用者身体的整体形状或部分可以允许某些身体部位的识别。不管利用的是图像采集设备和/或是位于用户124上的物理传感器,和/或使用来自其他设备(诸如感测系统302)的数据,本文公开或本领域中公知的设备组件400和/或任何其它设备或传感器被利用,所述传感器可感测所述身体部分的当前位置和/或跟踪身体部分的运动。在一个实施例中,与位置130m有关的感测数据可以在确定用户的重心(也就是质心)中使用。例如,位置130a和位置(多个位置)130f/130l与一个或多个位置130m-130o之间的关系可用于确定用户的重心是否已沿垂直轴线上(例如在跳跃时),或者用户是否通过弯曲和屈曲膝盖而尝试“假装”跳跃。在一个实施例中,传感器位置130n可以在位于用户124的胸骨附近。同样,传感器位置130o可以定位用户124的肚脐。在某些实施例中,来自传感器位置130m-130o数据可以用于(单独或与其他数据组合)确定用户124的重心。在另外的实施例中,多个传感器(诸如传感器130m-130o)位置之间的关系可以用于确定用户124的方向和/或旋转力,诸如用户124躯干的扭转。此外,一个或多个位置可用来确定瞬心(center of moment)的位置。例如,在一个实施例中,一个或多个位置(多个位置)130m-130o可以作为用于用户124的瞬心的点。在另一实施例中,一个或多个位置可以作为特定身体部分或区域的瞬心。图6描绘了图形用户界面(GUI)的一种示例显示,其通知用户在特定时间段内获得的活动点或能量消耗点的累积数目。如关于图1所讨论的,系统100可执行一个或多个过程以计算与用户执行的一种或多种活动相关联的活动点。在一个实施例中,活动点可涉及用户在身体运动的过程中消耗的卡路里,但是,活动的任何可量化特征可被系统100用来计算活动点。除其他外,这些特征

可包括执行给定活动花费的时间、在活动期间行进的总距离、在活动期间的总步数,或其组合。活动点可从与系统100相关联的一个或多个传感器接收的活动数据信息推算出。如关于图1-图5所讨论的,除其他外,一个和多个传感器可位于腕戴设备128/400、鞋安装设备126、体安装设备130a-130o,或便携电子设备112,或它们的组合上。

[0055] 在一种实现方式中,系统100的一个或多个元件可执行一个或多个过程以计算用户在身体活动期间获得的总活动点数。例如,从与用户相关联的一个或多个传感器接收的活动数据信息可以传达到服务器111,其中,服务器111积累活动数据,并且计算与活动数据相关联的活动点数目。在另一例子中,一个或多个设备112、114、126、128或130a-130o可接收传感器数据,并且从所接收的传感器数据计算一个或多个活动点。在另一实现方式中,活动点的累积数目可以通过系统100中的远程设备计算,并且通过网络传达到一个或多个设备112、114、126、128或130a-130o,所述网络诸如BAN (102)、LAN (104) 或WAN (106) 等等。另外,在一个例子中,设备,诸如一个或多个设备112、114、126、128或130a-130o,可以是一体式设备/装置,并且包括一体式主体,其构造为容纳一个或多个处理器、传感器、用户界面等等。

[0056] 能量消耗的计算可以使用一种或多种不同的方法执行。一些实施例可分类用户的身体运动。例如,可对一种或多种活动分类。系统可处理从上述一个或多个传感器接收的数据,以尝试对用户的活动分类。例如,系统可以将传感器信号与对应于所选择活动的一个或多个信号或活动“模板”或“签名”进行比较。在某些实施例中,模板可以通过将传感器附着到用户并且监测在用户执行各种活动时所产生的信号而创建。根据某些实施例,活动可以与特定于用户124的活动模板相关联。在一个这样的实施例中,用户124可以对特定活动分配默认模板,除非特定的模板已被分配给该活动。由此,用户124可创建或接收(但创建或接收不是必须的)活动模板,该活动模板可比默认模板更精确,因为该模板更特定于该用户和/或该活动。用户124可具有对一种或多种预限定或未限定活动创建模板的选项。一种特定的或以其他方式新颖的模板可在用户社区之间分享。所分享的模板可具有多种不同的传感器。在一些实施例中,模板可被改进或调整以由不同的传感器使用。例如,创建用于由鞋基传感器使用的模板可被改进以由腕戴传感器使用。

[0057] 活动模板可通过从多个不同传感器中的一个或多个获得的数据创建。例如,第一组传感器(例如,传感器126和128)可以用于形成或改进第一活动模板;然而,第二组传感器(例如,传感器138和包含在便携式电子设备112中的传感器)可以用于形成或改进第二活动模板。在又一实施例中,不同与形成与用户124相同的活动模板,第三组传感器可以用于为第二用户(例如,不是用户124)创建第一活动模板。因此,根据某些实施例,没有对于来自特定传感器的数据接收用于以下任一种的要求:1) 用于不同用户的相同活动模板;和/或2) 用于同一用户的不同活动模板。

[0058] 在一个实施例中,腕安装加速度计(其可以是多轴加速度计)可附接到用户,并且基于用户跑步、行走等时的加速度计输出的信号模板可被创建。所述模板可以是所使用的传感器和/或传感器位置的函数。在一些实施例中,传感器信号(或值)通过组合多个信号(或值)而创建。例如,三轴加速度计的三个输出可以相加或以其他方式组合以创建一个或多个信号。示例性实施例可包括将信号、多个信号或信号的组合与一个或多个模板进行比较。在一些实施例中,可以实现其中每种活动被尝试分类的最佳匹配方法。在另一实施例

中,如果信号、多个信号或信号的组合不足够匹配模板,则活动可保持不被分类。一些实施例可以仅利用跑步和走路的模板,并且最佳匹配方法被用来确定用户是在跑步还是在行走。

[0059] 某些实施例可以不将用户的活动和运动分类到诸如运动类别(例如,跑步、行走、足球),而是无需分类数据而确定能量消耗。在一个实施例中,训练数据可被用来构建一个或多个模型,否则称为专家,或专家模型,以用于基于(至少部分地)用户的一个或多个个人特有属性预测氧消耗体积等,所述属性诸如性别、体重和/或的身高。因此,来自与设备(诸如设备112、126、128、130和/或400)相关联的一个或多个传感器的信息可被用来计算一种或多种属性。进而,所计算的属性可以与一个和多个构建的模型的相关属性进行对比,并因而用于预测用户所消耗的氧体积,同时输出对应于所计算的属性的运动信号(传感器输出值)。例如,用户可以在将传感器设备戴在附肢上时执行一种活动,诸如踢足球。传感器设备进而可输出传感器值,其可以被处理以计算一种或多种属性。随后,将一种或多种计算的属性与一个和多个构建的模型的一种或多种相关属性进行比较,然后可以做出对用户踢足球时消耗的氧气体积的估计。例如,所述氧气体积的估计可以用来估计用户在踢足球时的能量消耗值。

[0060] 在一种实现方式中,便携电子设备112可显示GUI 600,其传达用户在特定时间段604期间所获得的活动点的总数或累积数602。在另一种实现方式中,用户可以与GUI 600交互,以接收与获得的活动点数602相关的信息,其中,这种相关信息可包括所执行的一种或多种活动类型,和该活动在那里执行的一个或多个位置,等等。普通技术人员显而易见的是,与GUI 600的交互可通过任何传统手段。例如,便携电子设备112可具有电容屏,并且用户可通过用一个和多个手指触摸电容屏的一个或多个部分而与GUI 600的交互。在另一例子中,与GUI 600的交互可经由一个或多个控制按钮。另外,普通技术人员显而易见的是,GUI 600可以附加地或可选地显示在与系统100相关联的一个或多个设备114、126、128或130a-130o等等上。还应当理解的是,GUI 600是用于对用户传达活动点信息的图形用户界面的一个示例性实施例,并且可以采用其他可选的GUI 600,而不脱离本文所描述的公开内容的范围。

[0061] 图7是用于对用户传达活动点目标信息(或者称为活动水平目标信息)的GUI 700的示例性显示。因此,GUI 700可以用于激励用户增加他/她在特定时间段期间的总身体活动量,以便达到一个或多个预定目标点。在一种实现方式中,GUI 700可以显示在便携电子设备112上,然而,并且如关于图6的GUI 600所描述的,GUI 700可以显示在来自系统100的一个或多个替代或补充的设备上。特别地,GUI 700可以包括目标状态指示器702。在一个实施例中,目标状态指示器702是随着用户获取的活动点数的增加而动态地填充的柱状图。在图7的示例性实施例中,目标状态指示器702包括当前活动点数指示器706,和目标活动点数指示器704。然而,技术人员将显而易见的是,目标活动点数指示器704可以使用任何合适的图表、符号或文字实施,其代表身体活动点的当前累积数与身体活动点的目标数之间的关系。GUI 700还包括用于对用户传达一个或多个信息点的消息栏710,所述信息点与他/她的当前累积活动点对比于活动点的目标数有关。以这种方式,消息栏710可以用于对用户传达一个或多个激励消息/提示,以便激励用户继续参与一个或多个身体活动,以便达到活动点的预定目标数。当对应于活动点的当前累积数与活动点的目标数之间的比率的百分比值大

于例如80%时,除其他外,经由消息栏710(或者称为提醒字段710)传达的激励消息可以包括该百分比值。在另一种实现方式中,当获取达到目标数的活动点的身体活动的分钟数低于阈值时,经由消息栏710传达的激励消息可以包括该分钟数,所述阈值可以是例如低于30分钟。另外,对于本领域技术人员显而易见的是,消息栏710可以传达各种各样的替代激励消息,以增加用户继续参与一个或多个物理活动以便实现预定时间段内的活动点目标数的可能性。另外,消息栏710可以独立于GUI 700的其他元件(诸如目标状态指示器702)对用户传达。

[0062] GUI 700可包括互动栏708,其中,在用户选择互动栏708时,用户被呈现用于获取活动点以达到目标活动点数704的一个或多个建议这些一个或多个建议参考图8详细描述。

[0063] 图8示意性地描绘了GUI 800的一种示例显示,其用于传达获取活动点以达到目标活动点的一个或多个建议。在一种示例性实现方式中,GUI 800可以显示在便携电子设备112上,然而,GUI 800可以显示在与系统100相关的一个或多个设备114、126、128或130a-130o等等上。GUI 800可包括本地活动的地图802,其中,地图802可以基于从与便携电子设备112相关联的GPS传感器接收的位置数据生成。地图802可在地图的中心显示当前位置804,以及一种或多种活动可在那里执行的一处或多处附近位置。在图8的示例性实施例中,地图802可显示距用户当前位置0.3英里的网球场,以及距用户当前位置0.5英里的篮球场。

[0064] 在一种实现方式中,显示在地图802上的活动可与GUI 800的用户与其有已知关系的一个或多个个人有关。这种已知关系可通过系统100执行一个或多个过程以搜索与用户有关的一个或多个社交网络而建立。以这种方式,用户的一个或多个“朋友”可与GUI 800的用户通过系统100分享他们的位置和当前的活动。在另一实现方式中,基于用户对参与一种或多种具体运动的偏好,地图802可建议在用户当前位置预定距离内的一种或多种活动。在又一实现方式中,基于用户不认识的多个参与者,地图802可建议一种或多种活动。以这种方式,除其他外,地图802可建议参与“临时(pickup)”比赛(涉及用户不认识的参与者的比赛)的一个或多个位置。在另一实现方式中,基于用户拥有的运动器械,地图可显示与一个或多个活动相关联的位置。以这种方式,除其他外,当用户穿着一双篮球鞋时,系统100可通过GUI 800建议篮球有关的活动。关于用户拥有的体育器械的信息可以经由与系统100相关的一个或多个传感器传达,诸如一个或多个鞋安装设备,如关于图1所描述的。以这种方式,一个或多个具备传感器能力的体育器械/设备可以将信号传送到便携式电子设备112,以指示用户拥有与一个或多个运动/运动活动有关的器械。可选地,与用户相关联的体育器械可以由系统100在存储器中记录,诸如存储器202,并使得与用户相关联的体育器械的数据库基于用户到数据库的数据输入而被保留,并且其中体育器械不需要具备传感器能力。

[0065] GUI 800还可以包括信息栏806,用于建议用户可以执行以获得活动点从而满足活动点目标的一个或多个活动,其中,在信息栏806中建议的活动可以不基于一个或多个个人或体育设施对用户当前位置的接近。以这种方式,信息栏806可基于用户拥有的体育器械而建议一个或多个活动。信息栏806和地图802可以替代地基于用户以往进行并存储在存储器中的一个或多个活动而建议一个或多个活动,所述存储器诸如存储器202。此外,本领域技术人员将显而易见的是,信息栏806和地图802可基于多种数据类型而建议一个或多个活动,除了位置数据外,所述数据类型可以包括涉及多个参与者和体育设施的可用性的数据,涉及用户可用的体育器械的数据等等,基于用户的观看习惯的建议,其中,GUI 800可以建

议与由用户在电视上观看的或用户在因特网上搜索的运动等等相关联的一种或多种身体活动。

[0066] 另外,信息栏806和地图802可显示基于与一种或多种活动类型建议相关的身体活动的一个或多个持续时间而估计的活动点数。与身体活动的一个或多个持续时间相关联的一个或多个估计的活动点数可基于与用户为了达到活动点目标相关联的活动点的差额数。例如,如果用户需要50个活动点以达到每天的活动点目标,通过地图802或信息栏806显示的估计活动点数可以与对应大约50个活动点的身体活动的持续时间相关联。

[0067] 图9是活动目标激励过程900的流程图。为了建议由用户执行以获得活动点或能量消耗点从而满足给定时间段的点数目标的一个或多个身体活动,可以执行过程900。这个时间段可以是每小时、每天、每周、每月或每年的活动点目标等等。此外,过程900可以通过与系统100相关联的一个或多个设备执行,如关于图1所描述的。在后续公开内容中,过程900将关于便携电子设备112而描述,但是技术人员将理解的是,过程900可通过多种不同设备执行,诸如与系统100相关联的设备114、126、128或130a-130o。

[0068] 在方框902处,过程900接收识别用户的当前位置的位置信息。如关于图6和图7所描述的,该位置信息可接收自与便携电子设备112相关联的GPS传感器。然而,在其他实现方式中,位置信息可基于与到便携电子设备112的因特网连接相关的IP地址、与到便携电子设备112的蜂窝通信相关的无线信号,或用户对便携电子设备112的详细说明地理位置的输入等等而接收。在方框904处,过程900接收关于用户在特定时间段内获得的累积活动点数的数据,其中,所获得的活动点数对应于用户执行的总身体活动量。替代地,在方框904处,过程900可基于从一个或多个传感器接收的活动数据而确定或计算用户获得的一个或多个活动点,其中,所述一个或多个传感器可以与图1的一个或多个设备114、126、128或130a-130o相关联。此外,在方框904处,过程900接收与活动点目标有关的数据,其中,活动点目标对应于用户要在特定时间段内执行的目标身体活动量。方框904可包括计算对应于活动点目标与用户获得的当前累积活动点数之间的差的活动点差额数。

[0069] 因此,在一个例子中,活动点数量可以基于由用户在第一时间段的身体运动产生的传感器数据而确定/计算。在一个例子中,这种确定可以在过程900的方框904处执行。另外,这种活动点数可以加入到用户从开始时间点所获得的累积活动点数。另外,在第一时间段获得/累计的活动点数可以与总活动点目标比较,其中,总活动点目标可以与第二时间段相关联。这样,在一个特定例子中,开始时间可以是 $t=0$ 秒。第一时间段可以是10秒。第二时间段可以是30秒,其从 $t=0$ 秒持续到 $t=30$ 秒,并且其中,该10秒的第一时间段包含在第二时间段内,例如从 $t=8$ 秒到 $t=18$ 秒,等等。本领域普通技术人员将理解的是,具体的时间段持续时间不应该限制本公开,并且第一时段、第二时段,和开始时间点可以是任何时间长度,或一天中的任何时间等。

[0070] 过程900的方框906识别与运动活动有关的一个或多个用户偏好。这些用户偏好可以包括参与一个或多个运动活动的用户认识的其他个人的信息。例如,用户认识的一个或多个个人可传达他们的位置和当前正在进行的运动活动,使得用户有机会加入到与特定运动相关的有组织的比赛,等等。用户偏好还可以包括与用户以往进行的运动活动有关的信息。以这种方式,系统100可在存储器212中保留用户感兴趣的运动的数据库。另外,用户偏好可以基于用户拥有、穿戴或持有的运动器械。以这种方式,系统100可基于用户拥有或持

有的产品而在存储器212中保留用户感兴趣的运动的数据库。

[0071] 方框908识别可由用户执行以达到活动点目标的一个或多个活动。除了所确定的用户位置和识别的与用户相关的活动偏好之外,这种识别可基于活动点目标与用户获得的当前累积活动点数之间的活动点差额的计算。以这种方式,方框908可以识别在用户当前位置的预定范围/接近内可以由用户执行的一个或多个运动活动。然而,在替代实施例中,方框908可以识别可由用户执行以达到活动点目标的一个或多个活动,其中,所识别的活动不是基于对用户当前位置的接近。

[0072] 在一个例子中,方框908可识别可由用户执行以达到活动会话(session)的活动点目标的一个或多个活动。这样,方框908可计算当前活动会话的能量消耗度量与同一运动活动的先前活动会话的能量消耗度量之间的差异(差额),等等。

[0073] 在方框910处,系统100可发送识别对用户的活动建议的数据。在一个实施例中,这些建议可以经由图形用户界面传达给用户,诸如图8的GUI 800。传达给用户的信息可以被排序或排名,使得除其他外已知用户更感兴趣的身体活动被优先显示给用户。例如,基于用户参加了多次篮球比赛,过程900可确定用户具有对篮球运动的偏好。作为响应,过程900在方框910处可以优先显示与篮球活动相关的建议。以这种方式,过程900可以以更大可能性激励用户参与更多的身体活动,以达到预定的活动点目标。在另一实现方式中,过程900可以基于估计的活动持续时间对活动建议排序,以将用户的累积活动点数弥补到活动点目标。这样,基于在活动周期内有足够的时间获得足够的活动点以达到活动周期的活动目标的可能性,对用户的激励消息可对一个或多个身体活动进行排名。在一个示例中,活动周期可以是半小时、一小时、一天、一周或一个月,或任何其他时间段。在一个示例中,一个或多个身体活动的排名可以由在一体式设备内的处理器执行,诸如设备114、126、128或130a-130o。因此,在一个示例中,排名可确定给定身体活动可以由用户参与并导致若干活动点被获取(计算/奖励给用户等)以满足活动点目标的概率(可能性)。此概率可基于用户对执行一个或多个身体活动的体育设施的接近,在活动周期内剩余的要满足活动点目标的时间量,和由用户在以往进行的身体活动的记录,等等。以这种方式,基于由用户在以前的时间段内进行身体活动的记录,相比用户获得显著变化的第二活动点量的第二活动,概率可能有利于(排名更高)用户始终获得第一活动点量的第一活动。在一个具体例子中,排名可以将第一活动排名高于第二活动,在第一活动中,用户始终每小时获得100+/-10个活动点,在第二活动中,从用户的活动记录中,用户每小时获得110+/-90的活动点,等等。

[0074] 此外,方框910可以传达一个或多个信息点,以激励用户继续身体活动,以便达到活动点目标。这些信息点可以包括对用户相对于活动点目标数的当前活动点累积数,或足以弥补当前活动点累积数与活动点目标之间的差额的一个或多个估计持续时间的说明,等等。

[0075] 过程900可以在活动监测设备中执行。这样的活动监测设备可以是通用性计算机或构造作为活动监测设备运行的移动设备,或者可以是专门设计用于这种功能的设备。

[0076] 活动监测设备可以具有上下文识别模块,其被构造为确定或接收关于用户位置的信息(方框902),和/或基于用户拥有的运动器械而确定或接收关于用户的运动活动偏好的信息(方框906)。

[0077] 活动监测设备还可以包括在方框904处计算活动点差额数的差额确定模块。

[0078] 基于通过差额确定模块确定的差额和通过上下文识别模块提供的有关用户的位置和/或运动活动偏好的信息,活动建议模块可以在方框910处发送识别给用户的活动建议的数据。

[0079] 上下文信息可以根据用户的状况(即,关于位置、偏好、器械资源等)而得到。上下文信息可用于对用户建议实现他们的活动点目标的合适活动。这是自动或半自动地执行的,从而避免了用户进行对合适活动的广泛研究的需要。因此,以来自用户的最小直接输入,用户可以能够更快地识别合适活动。因此,数据吞吐量和相关设备的功耗可以减小。另外,由于数据输入的需要减少,设备无需具有这样复杂的输入系统。这可降低设备的复杂性和/或成本和/或可靠性和/或持久性和/或功耗。

[0080] 在任何上述方面中,各种特征可以以硬件实现,或作为在一个或多个处理器上运行的软件模块实现。一个方面的特征可应用于任何其他方面。

[0081] 此外,还可以提供一种用于执行本文所述任何方法的计算机程序或计算机程序产品,和其上存储有用于执行本文所述的任何方法的程序的计算机可读介质。一种计算机程序可以存储在计算机可读介质上,或者它可以例如是以信号的形式,诸如因特网网站上提供的可下载数据信号,或者它可以是任何其他形式。

[0082] 会话

[0083] 本发明的替代实施例可使用替代的或附加的方程以用于计算点值和/或其他量。该公式可包括测量和/或计算值的微分。包括时间段的微分可被用于显示速率和变化率。例如,一个方程可以用于确定累积活动点或能量消耗点的速率。另一方程可以用于确定在预定时间段内累积的活动点或能量消耗点的数量。

[0084] 一些方程可以使用除时间外的变量。例如,一些方程可以用于计算作为活动点或能量消耗点和步数的函数的值。计算作为活动点或能量消耗点和其他变量的函数的值可以用于对各种活动的效率进行比较。例如,方程可用于确定以更快的速度迈步可导致活动点或能量消耗点以更快的每步速度积累。另一示例性方程可确定每一预定距离或单位距离的活动点或能量消耗点。

[0085] 一些方程可用来计算测量和计算值的一次和二次导数,以显示速率和变化率。例如,方程可以用于计算或供给在给定时间的累积活动点或能量消耗点的速率。在一些实施例中,累积活动点或能量消耗点的瞬时速率通过显示器235或作为移动设备的一部分的显示器而显示给用户。

[0086] 在能量消耗点已被计算之后,算出的点数在步骤612中被结合(诸如加到)到总值。总值可允许用户124(和/或用户124同意的选定个体或组织)看到在多个时间段内获得了多少点数,所述时间段诸如天、周和月。总值也可以对几个时间段计算。例如,用户可接收包括24小时、一周、一个月和一年的周期的总值。在一些实施例中,用户可选择其他的时间段或取消对时间段的选择。用户可同时跟踪多个时间段,并且跟踪从开始使用设备或启动计划起的点数奖励。任何固定时间段的总值可代表几个活动所获得的点数。例如,在一天中,用户可接收在不同时间段的走路、慢跑和短跑的点数。如上面所提及的,每个活动获得的点数可以是对应活动系数的方程。

[0087] 如上所述,系统和方法可以多种方式实施,以确定用户累积活动点或能量消耗点的速率。在一个实施例中,能量消耗强度值可以对一个或多个时间段计算。多个时间段可以

处于单个的时间框架(time frame)内,例如一分钟、5分钟、10分钟、一小时,或一天。本领域的技术人员将理解的是,这些仅仅是例子。在某些实施例中,用户可以指定或改变时间段和/或时间框架的持续时间和/或数量。

[0088] 某些实施例可以将不同时间段内收集的数据组织到一个集合内。作为一个例子,在时间框架内的时间段收集的数据可被指定为一次“会话”。例如,用户界面可被构造为允许用户将以往的活动数据指定为与特定活动、运动、事件或动作相关联。在一个实施例中,用户可以将以往的活动(其可以被存储为原始和/或经处理的数据,包括例如,能量消耗点或值)指示为在足球比赛或跑步会话期间收集的。作为另一示例,输入可以指定将来的活动(例如预定的足球比赛或跑步事件)是一个“会话”或相关数据的集合。一个或多个命名可从电子数据建议或甚至自动生成,所述电子数据诸如关于电子设备上的日历应用存储的信息。电子数据可以存储在包含来自运动数据的至少一部分从其收集的传感器和/或构造为从传感器中的至少一个接收数据的同一设备上。

[0089] 在另一实施例中,在一个地理区域内收集的运动数据可用于将该数据与特定运动或活动相关联。例如,GPS数据(其可以从获取运动数据的至少一部分的相同或不同的设备获得)可以被利用以确定用户是否在地理区域内。由此,在该区域内收集的数据可共同联合为一个会话或其他集合。在又一实施例中,信息的组合可被用来指定运动数据的集合,诸如会话。在一个实施例中,在一个或多个时间框架期间在地理位置或区域处或附近获得的运动数据(例如,在星期六的2-4pm期间在足球场的500英尺范围内收集的数据)可以被关联在一起,诸如分类为足球会话。地理数据可以从全球定位系统、通信信号的三角测量、其他信号的存在,诸如检测到某个传感器,和/或通过经由用户输入的手动指示而得到。

[0090] 运动数据,诸如在上面或遍及本文的任何地方描述的数据,仅在数据的至少一部分满足判据时被分类为一个会话。例如,如果活动的至少一部分的能量消耗强度值不能达到阈值,则数据的一部分或全部可能不被分类在会话内。在数据收集期间或之后,用户可以能够将会话标记为在一定的活动内。

[0091] 能量消耗值,包括能量消耗强度值,可以显示为时间的函数,例如显示在便携电子设备上。在一个实现方式中可以显示会话的数据。在第一时间段内收集的第一值可基于超过第一阈值而显示为显示特性的第一变体,而第二值(其可以是在同一会话内的第二时间段内采集的)可基于超过第二阈值而显示为显示特性的第二变体。显示特性可以涉及下列中的至少一个:例如颜色、尺寸、或形状。

[0092] 另外的实施例可以将类似的数据集合组织在一起,诸如会话数据。例如,“足球会话”可以被组织,使得用户可以容易地查看来自不同会话的趋势,其可以收集自不同时间和/或位置的运动数据。此外,第一会话可能已经通过在另一会话期间未用来获得运动数据的一个或多个传感器而收集。一个或多个会话可以由地图上的标记指定。

[0093] 在一个实施例中,运动数据的一个或多个计算可实时地发生,或者在数据被收集时发生。在一个实施例中,能量消耗值可以在电子设备的输出上显示。在一个实施例中,能量消耗值的累积可以被可以显示,并且其他信息(诸如颜色的变化)可指示强度水平,诸如基于作为时间的函数的用户能量消耗量。

[0094] 用于计算能量消耗值、强度值和/或其它值的一个或多个过程可以基于,至少部分地基于所述数据的命名。例如,如果会话被命名为瑜伽会话,则第一过程可以被用来计算能

量消耗,而指定足球比赛可导致不同的过程被用来计算能量消耗。命名可基于用户输入、传感器数据、位置和/或一个或多个其他因素。此外,命名可导致利用(或不利用)一个或多个传感器。一个或多个数据集合可以被重新命名。在特定实施例中,重新命名可导致重新计算所述数据的至少一部分,诸如使用不同的传感器数据和/或不同的方程以计算所述值。

[0095] 另外的方面涉及允许多个用户访问其他用户的能量消耗的至少一部分的系统和/方法,包括例如访问其他用户的会话数据。例如,篮球或足球联赛的运动员可能希望在队友和/或一个或多个对方运动员之间比较自己的能量消耗水平。运动数据的集合(诸如会话数据)可以在一个或多个组内共享。组可以被实现为使得会话数据的仅一部分可以与一个或多个用户共享(例如,在特定时间内、通过特定传感器收集的数据、在一定区域内发生的数据等)。本领域的技术人员将理解的是,一个或多个判据可以规定共享属性。用户可以创建组,使得要访问某些信息需要来自特定个人或人群体的邀请。用户可以属于多个组,并且他们的活动数据(或其衍生物)的相同或不同部分可以与不同的人共享。一个组可基于例如会话中的总时间、总能量消耗、符合特定判据(例如,位置判据)的能量消耗、强度、距离等提供排名。另外,该组的一个或多个成员可以设置组目标,诸如在活动时间段内或活动的总时间内获得例如满足一定阈值的特定能量消耗量。该目标可允许成员彼此竞争,以达到一个目标,和/或允许至少两个成员合作以达到一个或多个目标。

[0096] 如上所述,本文所公开的某些实施例涉及计算能量消耗强度值。作为一个例子,该值可以通过对用户量化一定时间段内的能量消耗值来确定。例如,时间跨度内能量消耗值(或其衍生物)可被用于确定该时间跨度的能量消耗强度值。运动数据可以从时间框架内多个不同时间段获得。例如,来自第一传感器(例如其可以是加速度计)的数据可以每秒获得一次或每秒获得多次,并且来自第二传感器(如力传感器)的数据可以对相同的、不同的或部分重叠的时间段获得。例如,来自第二传感器的数据可以以第一传感器的速率的1/2而被采集。在这些时间点采集的数据可以被用于确定时间框架内的特定时间段的能量消耗值。时间框架不需要是静态的。例如,时间段可以是连续滚动的持续时间。然而,在其他实施例中,时间框架可以是静态的。

[0097] 某些实施例可确定一个或多个能量消耗强度值是否满足时间框架期间的阈值。另外的实施例可以允许一个或多个用户竞争哪个用户或用户组在一个或多个时间段内获得了更多的能量消耗。在一个实施例中,如果第一用户在持续时间内达到了强度阈值水平,而第二用户在该持续时间内未达到强度阈值水平,则第一用户可能被认为是该持续时间的胜利者。如果两个用户都达到了该阈值水平,则可以宣布平手。在另一个实施例中,在包括两个用户都达到阈值水平的持续时间(S)的更大时间段内的总能量消耗可以被用来确定胜利者。在其它实施例中,到底哪个用户在持续时间或更大时间段内获得了更高的强度水平可以用于确定赢家。某些实施例可不利用来自其他真实用户的数据。在某些实现方式中可以利用虚拟AI用户。另外的实施例可不利用来自其他用户(虚拟的或真实的)的数据,相反,用户的表现,诸如实现目标和/或获得虚拟奖励数据,可以仅基于他们是否达到设定的阈值,而不论其他用户的数据表明了什么和/或如果不存在用于比较的任何其他用户的数据。在这方面,本文所描述的竞争和/或组活动可以是一个用户“胜利”或至少通过一个用户竞争。例如,用户可以通过获得满足阈值强度水平的阈值小时或时间框架数量而“得胜(win the day)”。由此,本文中涉及第一用户的数据与第二用户的数据进行比较的公开内容也意

图公开将第一用户的数据与可能不是从另一用户的实际活动数据收集的以电子方式存储的数据进行比较。

[0098] 在一个实施例中,它可以量化用户达到时间框架(诸如一小时或一天)的阈值强度水平的次数。系统和方法可以被实现为量化多个用户各自达到设定时间内的阈值的次数,如与在一天之内。某些方法可以被构造为允许用户在一天或其他时间长度内对满足阈值强度水平的实例进行竞争。作为一个示例性实施例,可以确定多个用户在设定的时间量内是否获得强度阈值水平。如果用户对任何设定持续时间达到阈值水平,这可以通过确保他们具有多个连续消耗值而测量,则他们可以在更长的时间段内得到荣誉(get credit)。在指定持续时间内达到阈值强度水平的数量可以被量化,并且一个或多个用户可以被排名或以其他方式相比较。例如,如果用户达到阈值水平的次数比另一用户多,或超过了阈值量,则用户可以“得胜”。如上面所讨论的,可以使用一个或多个决胜因素(tie-breakers)。另外,如在遍及本公开中所讨论的,某些判据可被用来确定是否考虑传感器数据和/或它可以被怎样处理。另外,虽然讨论了示例阈值水平,本领域技术人员将理解的是,可以使用多种阈值水平。在一个实施例中,更高的阈值水平可以在排名和/或确定胜利者时被考虑。

[0099] 另外的方面涉及在用户达到或未达到阈值水平或多个阈值水平时通知他们。例如,如果用户没有达到一段持续时间的阈值水平,则设备可以构造为激励他们进行活动。类似地,通知可以被提供为指示他们不可能达到阈值水平,诸如包括用户意图得到通知的当前时间的一段持续时间的阈值水平。第二提醒,其可以与第一提醒相同或不同,可以在剩余时间更少时提供。在一个实施例中,通知可以构造为在包含至少一个传感器的设备上生成,所述传感器产生所述用户的运动数据的至少一部分。在一个实施例中,该设备可构造为戴在附肢上,诸如在用户的手臂、手腕、或腿上。该设备可以包括用于获得运动数据的至少一个加速度计。在另外的实施例中,该设备不仅可以生成通知,而且还构造为提供通知,诸如通过显示器、音频、触觉反馈(例如,振动)和它们的组合。在另外的实施例中,通知可以生成在第一设备上,诸如计算机或便携电子设备,并且发送到具有用于收集数据的至少一个传感器的设备。

[0100] 另外的方面涉及激励用户达到剧烈程度的运动。例如,某些实施例可确定用户从事高强度的活动的时间。作为一个示例,某些实施例可仅通过量化满足能量消耗强度的至少一个阈值的时间段或时间框架而量化总强度。例如,执行提供小于第一阈值的能量消耗强度值的活动的时间可以不被利用。其他实施例可利用满足多个阈值的数据。在一个实施例中,用户在其中积累能量消耗点的至少阈值量的时间被标记为剧烈时间段,所述能量消耗点可以或可以不是直接或间接地得自卡路里。

[0101] 在一个实施例中,用户在其中积累能量消耗点的至少阈值量的时间被标记为剧烈时间段,所述能量消耗点可以或可以不是直接或间接地得自卡路里。作为一个示例,其中用户每分钟得到至少18个Nike FUEL点的分钟被加总。如果分钟数达到阈值量,诸如30分钟每天或每周,则用户可被提供虚拟奖励。根据一个实施例,总强度=中(每分钟18-27个Nike FUEL点)+高(每分钟28+个Nike FUEL点)。某些实施例可具有对用户的挑战,所述挑战是对于一个或多个实例进行至少提供能量消耗强度阈值水平至少30分钟的活动。在一个实施方案中,实例可以是每周至少30分钟的3个或更多的实例。

[0102] 另外,本申请扩展到在以下编号的条目中描述的主题。

[0103] 条目1:一种活动监测设备,包括:上下文识别模块,构造为获得关于用户位置和/或用户拥有的运动器械的信息;差额确定模块,构造为确定用户执行的活动水平与活动目标水平之间的差额;以及活动建议模块,构造为基于确定的差额和通过上下文识别模块获得的信息而建议用户执行以达到活动目标水平的一种或多种活动类型。

[0104] 条目2:条目1所描述的活动监测设备,其中,所述活动建议模块进一步构造为基于用户的活动偏好而对一种或多种活动类型排名。

[0105] 条目3:条目2所描述的活动监测设备,其中,所述活动偏好基于用户在期间参与一种或多种活动的先前场合的数量。

[0106] 条目4:条目2或3所描述的活动监测设备,其中,所述活动偏好基于用户认识并且参与活动的个人的数量。

[0107] 条目5:条目2至4中的任一项所描述的活动监测设备,其中,所述活动建议模块进一步构造为对所述或每一种活动类型计算达到目标水平的估计持续时间,所述活动建议模块将活动类型基于计算的持续时间排名。

[0108] 条目6:前述条目中的任一项所描述的活动监测设备,其中,所述活动建议模块构造为建议在用户位置附近的活动类型。

[0109] 条目7:前述条目中的任一项所描述的活动监测设备,其中,所述上下文识别模块构造为基于从具备传感器能力的运动器械接收的一个或多个信号确定用户拥有的运动器械。

[0110] 条目8:前述条目中的任一项所描述的活动监测设备,其中,所述上下文识别模块构造为基于用户拥有的运动器械的存储数据库确定用户拥有的运动器械。

[0111] 条目9:一种操作设备的计算机实现方法,包括:获得关于用户的位置和/或用户拥有的运动器械的上下文信息;确定用户执行的活动水平与活动目标水平之间的差额;以及,基于确定的差额和上下文信息,建议用户执行以达到活动目标水平的一种或多种活动类型。

[0112] 条目10:条目9所描述的计算机实现方法,还包括:基于用户的活动偏好而对一种或多种活动类型排名。

[0113] 条目11:条目10所描述的计算机实现方法,其中,所述活动偏好基于用户在期间参与一种或多种活动的先前场合的数量。

[0114] 条目12:条目11所描述的计算机实现方法,其中,所述活动偏好基于用户认识并且参与活动的个人的数量。

[0115] 条目13:条目9至12中的任一项所描述的计算机实现方法,其中,所述活动类型计基于达到活动目标水平的一个或多个估计持续时间而排名。

[0116] 条目14:前述条目中的任一项所描述的计算机实现方法,其中,用户拥有的运动器械基于从具备传感器能力的运动器械接收的一个或多个信号而确定。

[0117] 条目15:条目14所描述的计算机实现方法,其中,其中,用户拥有的运动器械基于用户拥有的运动器械的存储数据库确定。

[0118] 条目16:一种包括可执行指令的非临时性计算机可读介质,当所述可执行指令被执行时导致计算机设备起到如条目1至8中任一项所述的活动监测设备的作用,或执行如条目9至15中任一项所述的方法。

[0119] 另外的实施例在下面提供作为示例性条目：

[0120] 条目17：一种操作设备的计算机实现方法，包括：在包括于设备中的处理器处接收识别用户的位置的位置信息；通过处理器确定用户执行的活动水平与活动目标水平之间的差额；以及，基于确定的差额，建议在用户附近的执行以达到活动目标水平的一种或多种活动类型。

[0121] 条目18：条目17所描述的计算机实现方法，还包括：通过处理器基于用户的活动偏好而对一种或多种活动类型排名。

[0122] 条目19：条目18所描述的计算机实现方法，其中，所述活动偏好基于用户在期间参与一种或多种活动的先前场合的数量。

[0123] 条目20：条目18所描述的计算机实现方法，其中，所述活动偏好基于用户认识并且参与活动的个人的数量。

[0124] 条目21：条目18所描述的计算机实现方法，其中，所述活动类型计基于达到活动目标水平的一个或多个估计持续时间而排名。

[0125] 条目22：一种包括可执行指令的非临时性计算机可读介质，当通过所述处理器执行所述可执行指令时，其构造为至少执行：通过处理器确定用户执行的活动水平与活动目标水平之间的差额；通过处理器确定用户拥有的运动器械；以及，基于确定的差额和用户拥有的运动器械，通过处理器建议用户执行以达到活动目标水平的一种或多种活动类型。

[0126] 条目23：条目22所描述的非临时性计算机可读介质，其中，所述处理器基于从具备传感器能力的运动器械接收的一个或多个信号而确定用户拥有的运动器械。

[0127] 条目24：条目22所描述的非临时性计算机可读介质，其中，所述处理器基于用户拥有的运动器械的存储数据库而确定用户拥有的运动器械。

[0128] 条目25：条目22所描述的非临时性计算机可读介质，还包括：在处理器处接收识别用户的位置的位置信息，其中，所建议的活动类型进一步基于对用户的接近而排名。

[0129] 条目26. 构造为被用户穿戴的一体式装置，包括：

[0130] 处理器；

[0131] 构造为采集用户的运动数据的传感器；

[0132] 用户界面；以及

[0133] 包括计算机可执行指令的非临时性计算机可读介质，当通过处理器执行时，所述计算机可执行指令至少执行：

[0134] 在被用户穿戴时从所述传感器采集由该传感器生成的作为用户运动的结果的运动数据；

[0135] 从所述运动数据，计算指示由用户内执行的身体活动量的能量消耗量度；

[0136] 将运动数据和能量消耗量度与运动活动的当前会话相关联；

[0137] 计算当前活动会话的能量消耗度量与同一运动活动的先前活动会话的能量消耗度量之间的差异；并且

[0138] 使用用户界面并且基于算出的差异，对用户传达激励用户继续运动活动的激励消息。

[0139] 条目27. 条目26所描述的一体式装置，其中，所述临时性计算机可读介质包括计算机可执行指令，在被处理器执行时，所述计算机可执行指令至少执行：

- [0140] 确定算出的差异小于阈值量;并且
- [0141] 在激励消息的生成中使用算出的差异小于阈值量的判断,其中,对用户传达的所述激励消息至少部分地基于算出的差异的百分比值。
- [0142] 条目28.条目26所描述的一体式装置,其中,所述激励消息激励用户超过先前活动会话的能量消耗值。
- [0143] 条目29.条目26所描述的一体式装置,其中,当前活动会话是体育比赛的持续时间。
- [0144] 条目30.条目26所述的一体式装置,其中,所述用户界面是显示屏幕。
- [0145] 条目31.条目30所述的一体式装置,其中,所述激励消息作为显示在显示屏幕上的图形用户界面上的文字消息传达。
- [0146] 条目32.条目31所述的一体式装置,其中,所述激励消息作为显示屏幕上的单独图形显示。
- [0147] 条目33.条目36所描述的一体式装置,其中,所述激励消息指示参与在运动活动中以达到先前活动会话的能量消耗值的时间量。
- [0148] 条目34.条目36所描述的一体式装置,其中,所述能量消耗度量基于用户消耗的卡路里数。
- [0149] 条目35.条目36所描述的一体式装置,其中,所述能量消耗度量基于用户行进的距离。
- [0150] 条目36.条目36所描述的一体式装置,其中,所述传感器包括心率监测器,并且所述能量消耗度量基于用户的心率。
- [0151] 条目37.条目36所描述的一体式装置,其中,所述装置构造为穿戴在用户的附肢上。
- [0152] 条目38.一种装置,包括:
- [0153] 处理器;
- [0154] 构造为采集该装置的用户的运动数据的传感器;
- [0155] 用户界面;以及
- [0156] 存储器,其存储计算机可执行指令,当所述指令由所述处理器执行时,引起所述设备:
- [0157] 从传感器采集运动数据;
- [0158] 接收用户在采集运动数据期间执行的运动活动的识别;
- [0159] 从所述运动数据计算用户在运动活动的执行期间的强度水平;
- [0160] 确定计算的强度水平与用户对相同的识别运动活动的先前强度水平的差额;
- [0161] 如果所述差额小于阈值,则对用户传达激励消息。
- [0162] 条目39.条目38所描述的装置,其中,计算的强度水平是在离散时间段上的能量消耗。
- [0163] 条目40.条目39所描述的装置,其中,所述时间段是一小时。
- [0164] 条目41.条目39所描述的装置,其中,所述时间段是一天。
- [0165] 条目42.条目38所描述的装置,其中,所述激励消息在处理器生成用于在用户界面上显示的图形用户界面上传达给用户。

[0166] 条目43. 条目38所描述的装置, 其中, 所述激励消息包括执行运动活动以达到先前强度水平的时间量推荐。

[0167] 条目44. 一种包括计算机可执行指令的非临时性计算机可读介质, 在被处理器执行时, 所述计算机可执行指令至少执行:

[0168] 采集传感器作为用户运动的结果生成的传感器数据;

[0169] 从采集的传感器数据计算强度水平, 所述强度水平是用户执行运动活动的具体时间量的能量消耗; 并且

[0170] 当计算的强度水平在先前对相同运动活动存储的强度水平的阈值量的范围内时, 对用户传达激励消息。

[0171] 条目45. 条目44所描述的非临时性计算机可读介质, 其中, 所述激励消息包括参与运动活动以超过先前强度水平的建议时间量。

[0172] 条目46. 一种构造为由用户穿戴的一体式装置, 包括:

[0173] 一体式主体, 还包括:

[0174] 处理器;

[0175] 与所述处理器操作性通信并且构造为采集所述用户的运动数据的传感器;

[0176] 构造为对所述用户显示消息的用户界面; 以及

[0177] 包括计算机可执行指令的非临时性计算机可读介质, 当被所述处理器执行时, 所述计算机可执行指令至少执行:

[0178] 在被所述用户穿戴时从所述传感器采集由该传感器生成的作为用户运动的结果的运动数据;

[0179] 从所述运动数据计算指示由所述用户在第一时间段内执行的身体活动量的活动点量度;

[0180] 计算基于算出的活动点量度与包括所述第一时间段的第二时间段的目标活动点总量的比较的目标状态;

[0181] 响应于达到阈值水平的目标状态, 使用所述用户界面对用户传达激励用户参与在选择的身体活动中的激励消息。

[0182] 条目47. 根据条目46所述的一体式装置, 其中, 在所计算的活动点量度处于目标活动点总量的阈值水平内时, 所述激励消息包括基于百分比值的目标状态。

[0183] 条目48. 根据条目46所述的一体式装置, 其中, 用户界面包括显示屏。

[0184] 条目49. 根据条目48所述的一体式装置, 其中, 所述激励消息作为显示在所述显示屏上的图形用户界面上的文字消息而传达。

[0185] 条目50. 根据条目49所述的一体式装置, 其中, 所述激励消息包括作为所计算的目标状态的图形表示的目标状态指示器。

[0186] 条目51. 根据条目49所述的一体式装置, 其中, 所述激励消息被显示为所述显示屏幕上的单独图形。

[0187] 条目52. 根据条目46所述的一体式装置, 其中, 所述激励消息指示参与在达到目标活动点总量所需要的所选择身体活动中的时间量。

[0188] 条目53. 根据条目46所述的一体式装置, 其中, 所述活动点度量基于用户消耗的卡路里数。

- [0189] 条目54.根据条目46所述的一体式装置,其中,所述活动点度量基于用户行进的距离。
- [0190] 条目55.根据条目46所述的一体式装置,其中,所述装置构造为穿戴在用户的附肢上。
- [0191] 条目56.根据条目47所述的一体式装置,其中,所述阈值量是20%。
- [0192] 条目57.一种装置,包括:
- [0193] 处理器;
- [0194] 传感器;
- [0195] 构造为对用户显示消息的用户界面;以及
- [0196] 存储器,其存储计算机可执行指令,当所述指令由所述处理器执行时,引起所述设备:
- [0197] 从传感器采集运动数据;
- [0198] 从所述运动数据计算指示由所述用户在第一时间段内执行的身体活动量的活动点量度;
- [0199] 计算作为所述活动点量度与包括所述第一时间段的第二时间段的目标活动点总量的差异的活动点的差额数;
- [0200] 如果所述活动点的差额数小于阈值,则对用户传达消息。
- [0201] 条目58.根据条目57所述的装置,其中,所述消息在所述处理器生成用于在用户界面上显示的图形用户界面上传达给用户。
- [0202] 条目59.根据条目57所述的装置,其中,所述具体时间段是24小时。
- [0203] 条目60.根据条目58所述的装置,其中,所述具体时间段是1小时。
- [0204] 条目61.根据条目57所述的装置,其中,所述消息包括执行运动活动以达到所述目标活动点总量的时间量推荐。
- [0205] 条目62.根据条目57所述的装置,其中,所述传感器包括加速度计。
- [0206] 条目63.根据条目57所述的装置,其中,所述传感器包括位置确定传感器。
- [0207] 条目64.一种包括计算机可执行指令的非临时性计算机可读介质,在通过处理器执行时,所述计算机可执行指令被构造为至少执行:
- [0208] 采集传感器作为用户运动的结果生成的传感器数据;
- [0209] 计算指示由所述用户在第一时间段内执行的活动量的活动点量度;
- [0210] 当活动点量度处于包括所述第一时间段的第二时间段的目标活动点总量的阈值量内时,对用户传达激励消息。
- [0211] 条目65.根据条目64所述的非临时性计算机可读介质,其中,所述激励消息包括参与运动活动的建议时间量。

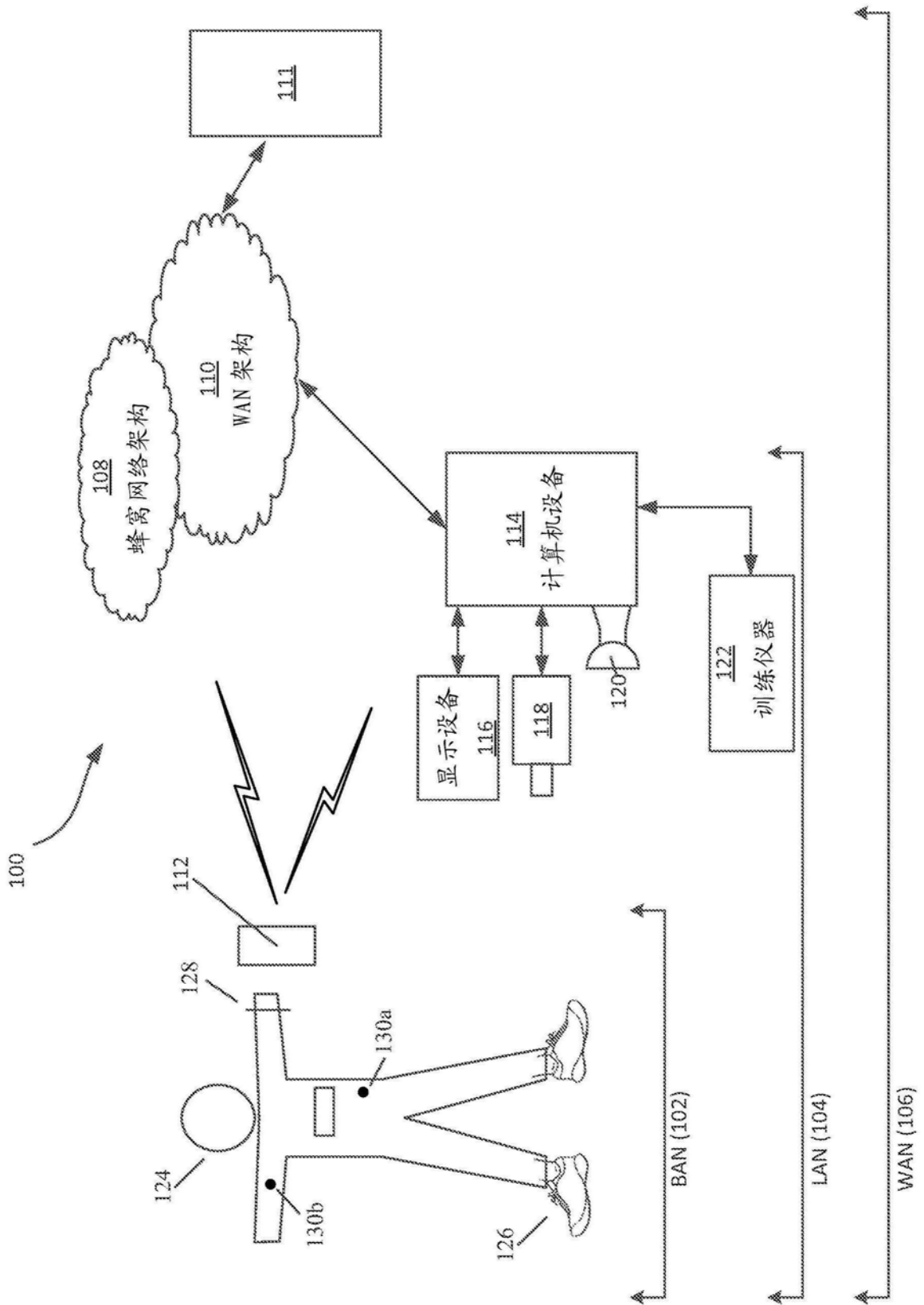


图1

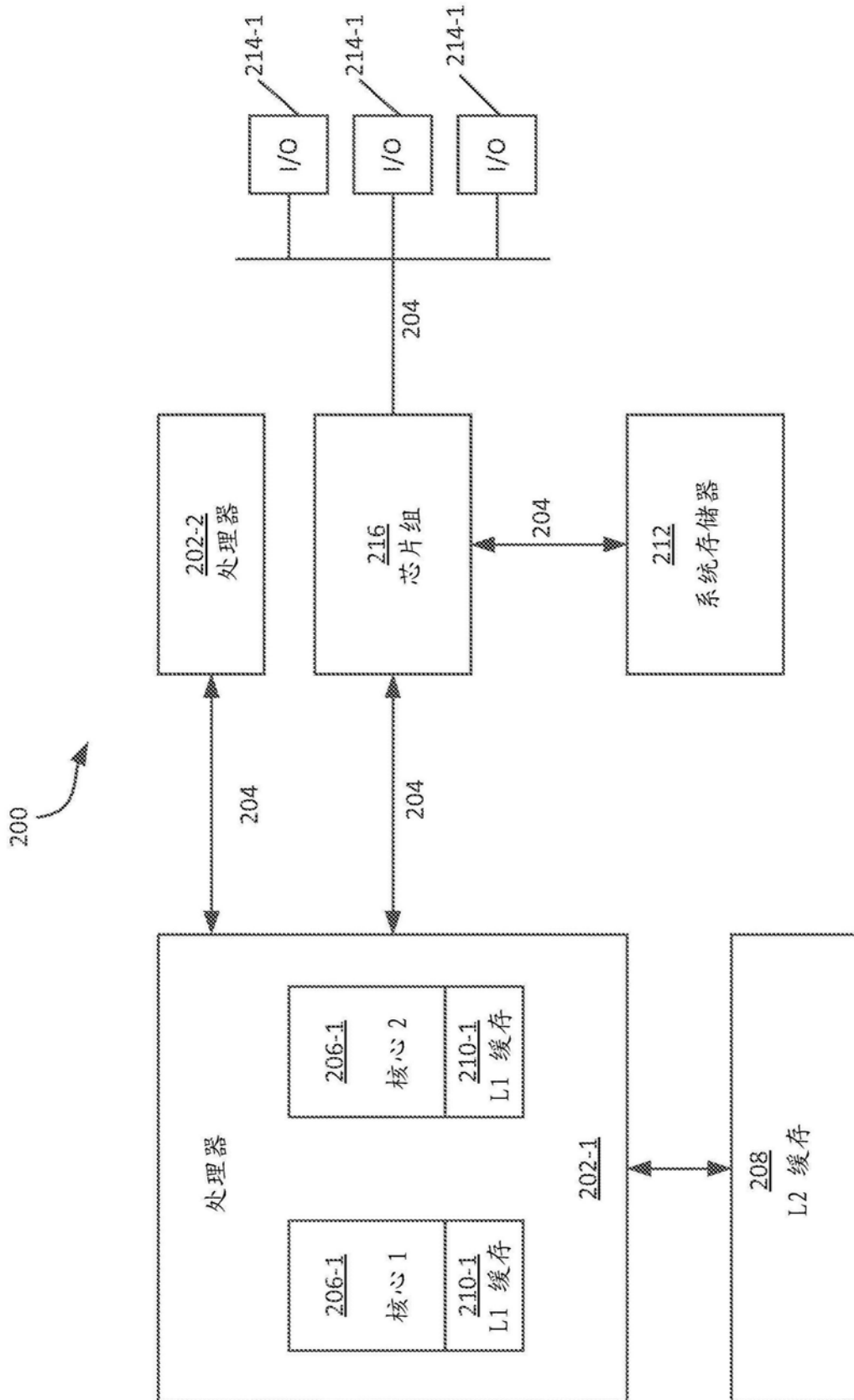


图2

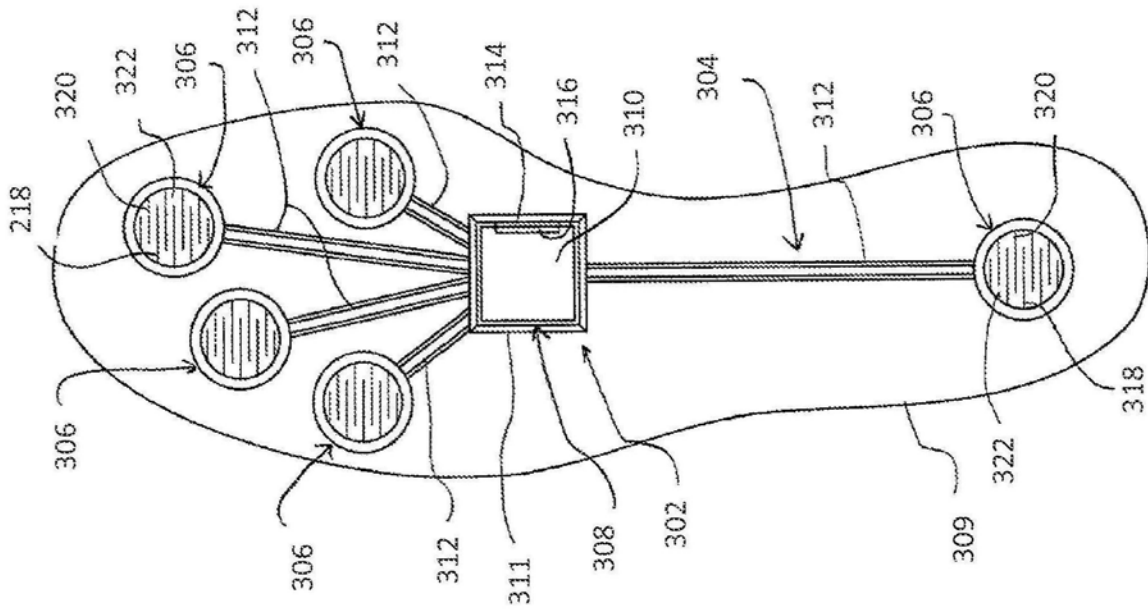


图3

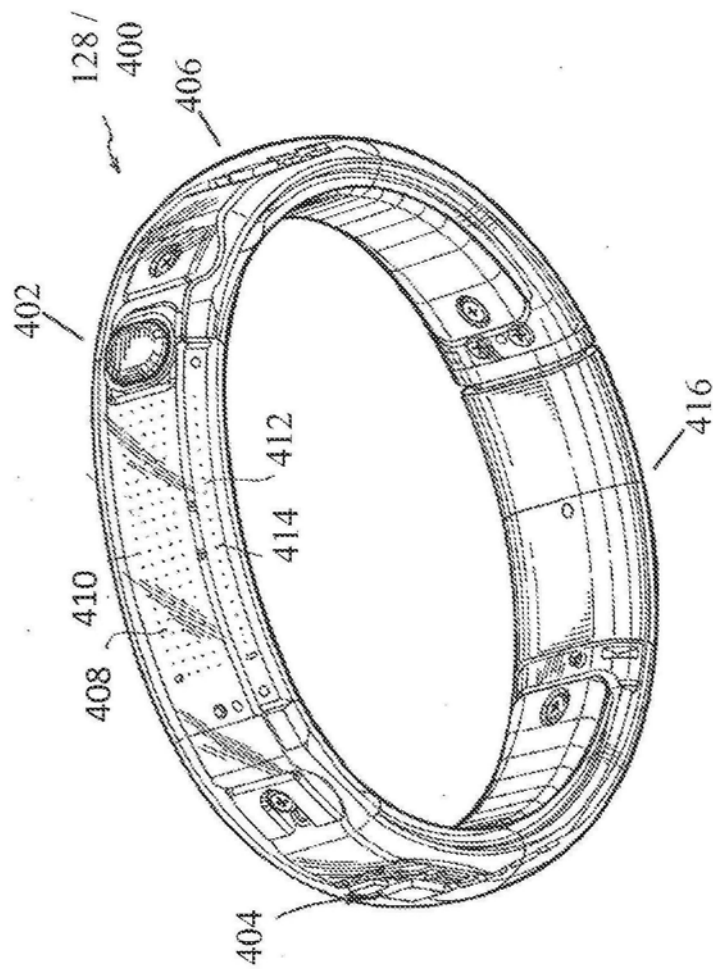


图4

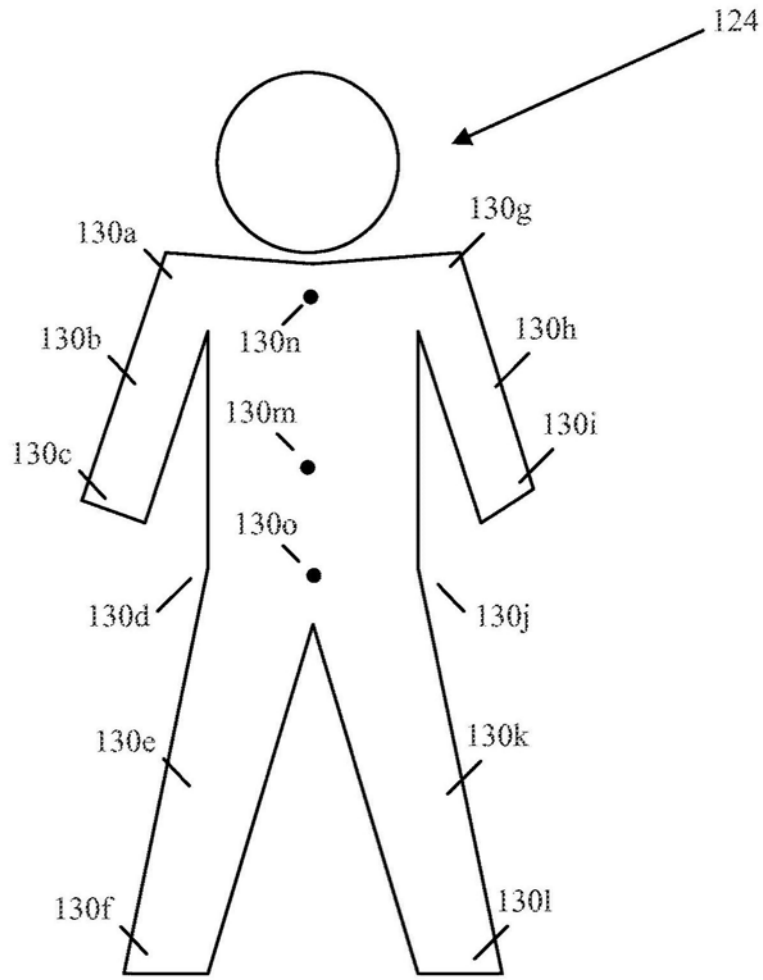


图5

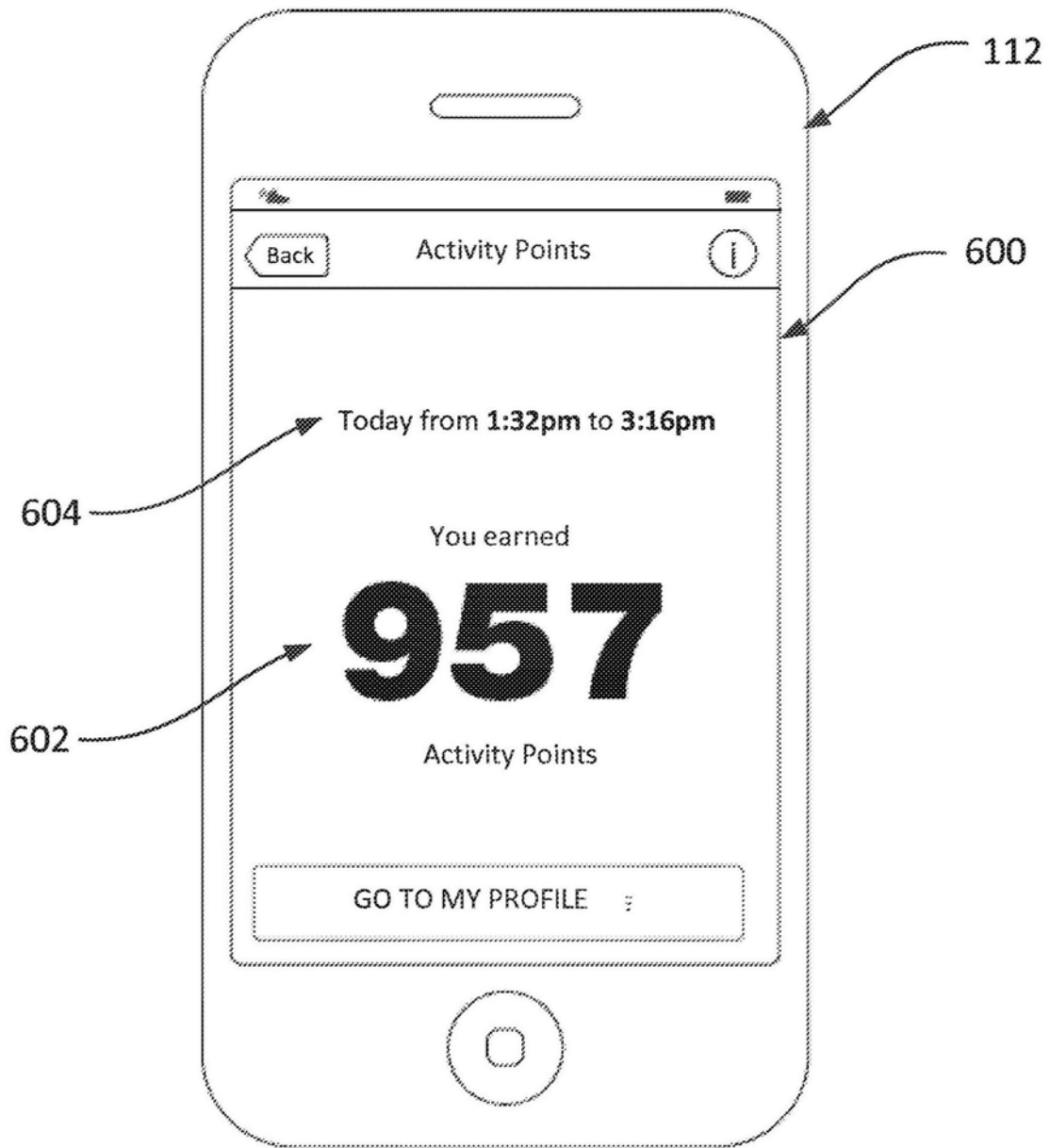


图6

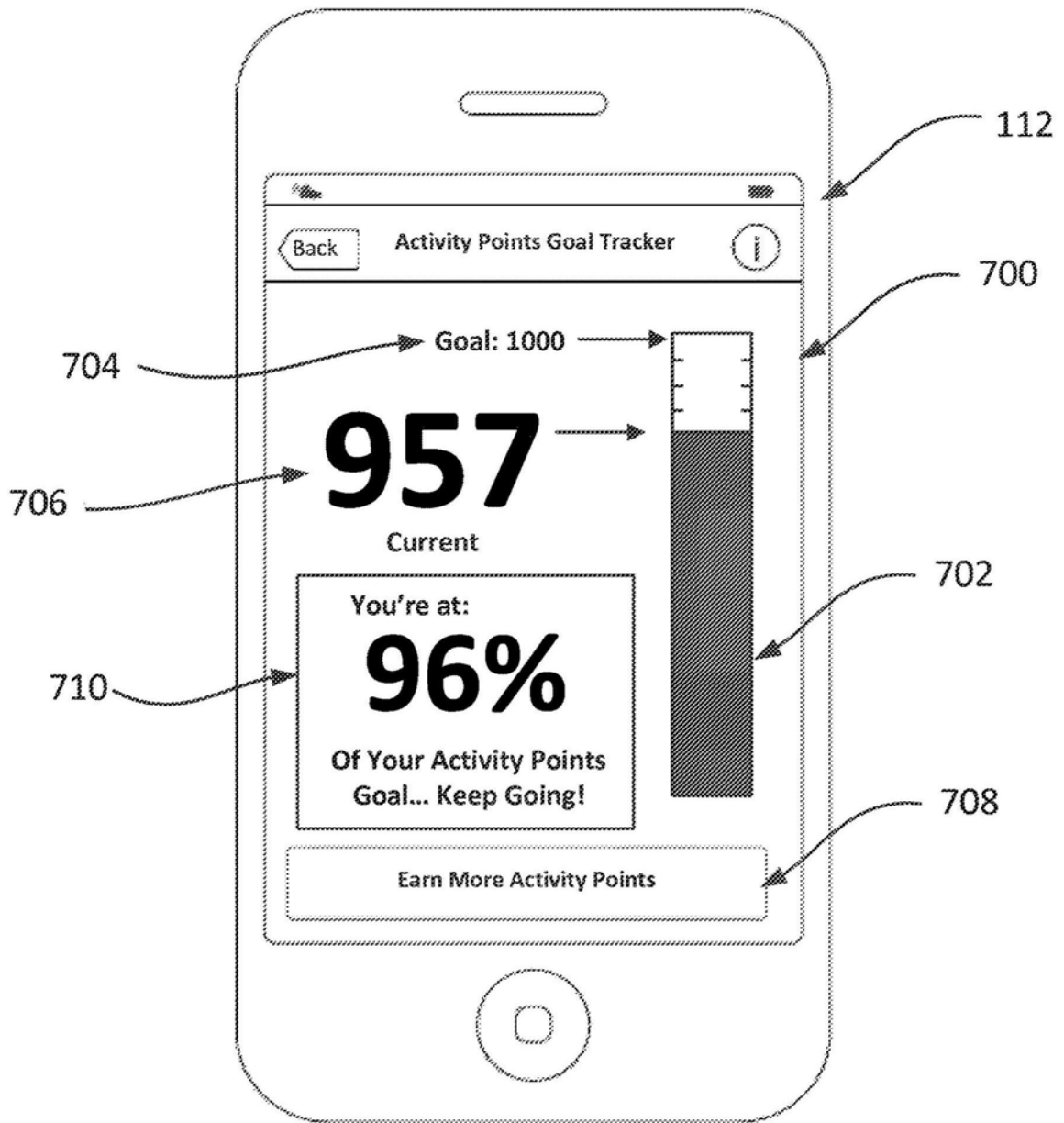


图7

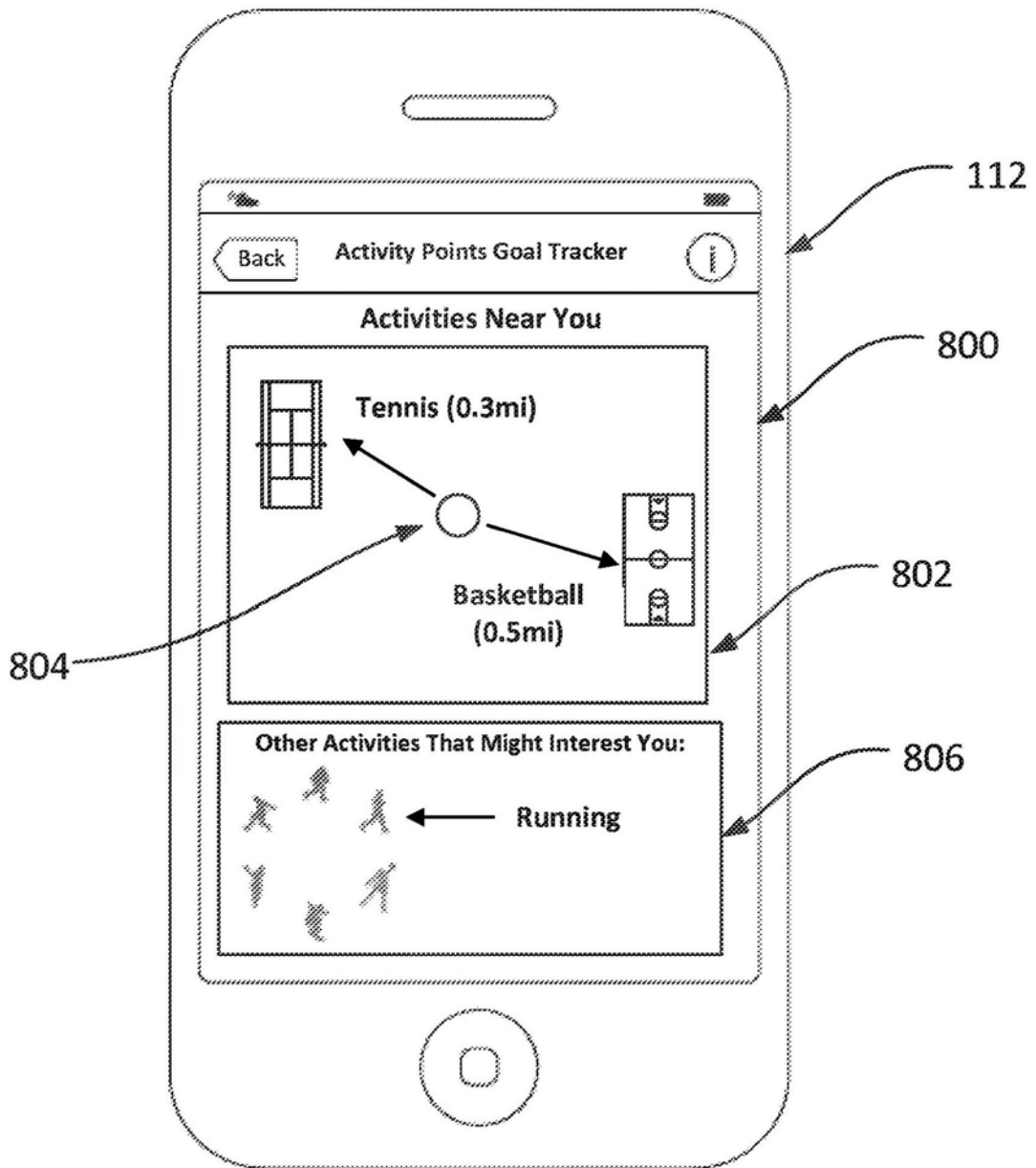


图8

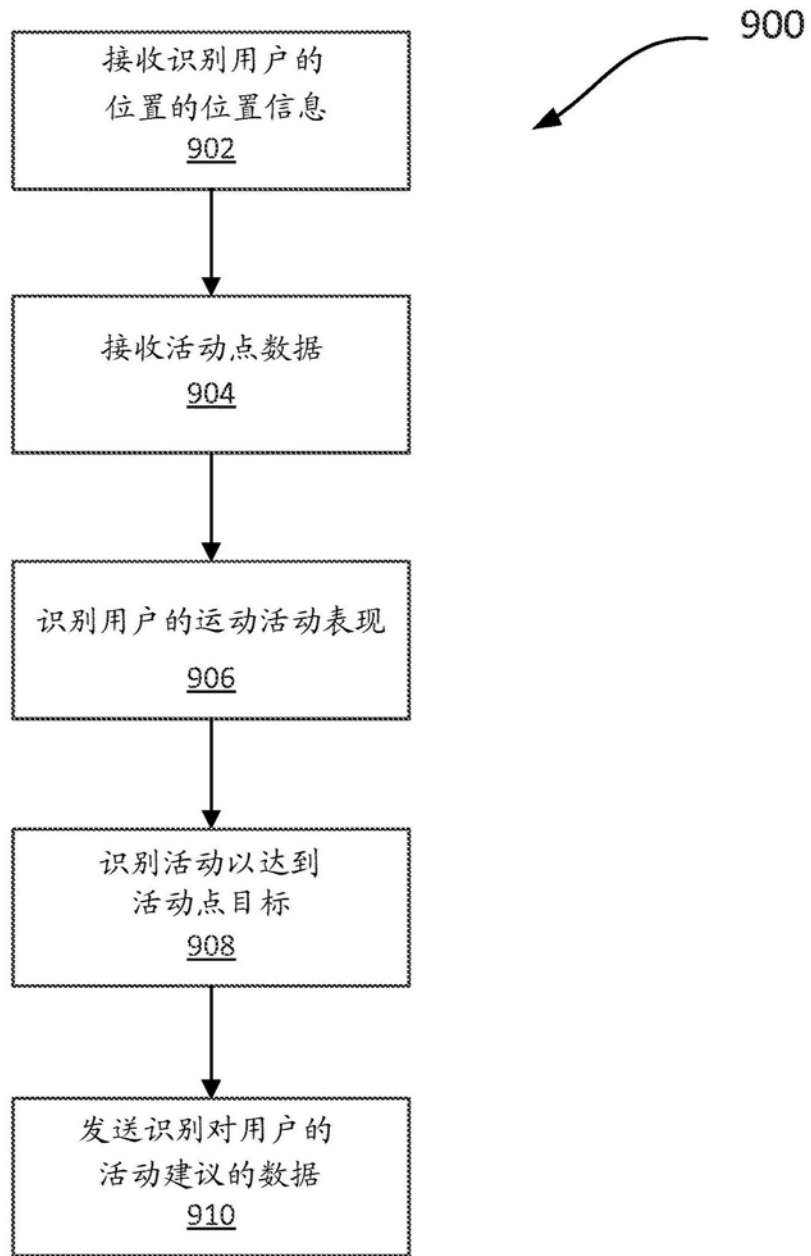


图9