



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111225603 A

(43)申请公布日 2020.06.02

(21)申请号 201880067914.6

(22)申请日 2018.09.28

(30)优先权数据

10-2017-0135227 2017.10.18 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.04.17

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2018/011509 2018.09.28

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/078507 EN 2019.04.25

(71)申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72)发明人 洪炫秀 南尚凡 李镕漆

(74)专利代理机构 北京市立方律师事务所

11330

代理人 谢玉斌 赵莎

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

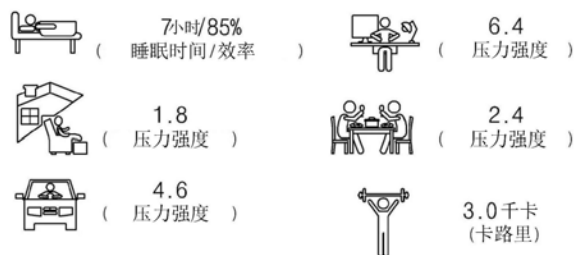
权利要求书3页 说明书14页 附图9页

(54)发明名称

提供与用户活动相对应的压力指数的电子
设备和方法

(57)摘要

提供了一种电子设备,其包括显示器、生物特征传感器、运动传感器、通信电路和处理器,所述通信电路被配置为接收用于获得与所述电子设备的位置相关的信息,所述处理器电连接到所述显示器、所述生物特征传感器、所述运动传感器和所述通信电路,其中,所述处理器被配置为:基于通过使用所述运动传感器根据时间流逝获得的运动信息以及通过使用所述通信电路根据时间流逝获得的位置信息,识别随着时间流逝的关于所述用户的重复活动;基于通过使用所述生物特征传感器获得的生物特征信息,计算所述用户的与所述重复活动相对应的压力指数;提供所述重复活动中的至少一项活动以及与所述至少一项活动相对应的压力指数。



1. 一种电子设备,所述电子设备包括:

显示器;

生物特征传感器,所述生物特征传感器被配置为获得所述电子设备的用户的生物特征信息;

运动传感器,所述运动传感器被配置为获得所述电子设备的运动信息;

通信电路,所述通信电路被配置为接收用于获得所述电子设备的位置信息的信号;以及

处理器,所述处理器电连接到所述显示器、所述生物特征传感器、所述运动传感器和所述通信电路,

其中,所述处理器被配置为:

基于使用所述运动传感器根据时间流逝获得的运动信息以及使用所述通信模块根据时间流逝获得的位置信息,识别随着时间流逝的关于所述用户的重复活动;

基于使用所述生物特征传感器获得的生物特征信息,计算与关于所述用户的所述重复活动相对应的所述用户的压力指数;并且

提供关于所述用户的所述重复活动中的至少一项活动以及与所述至少一项活动相对应的压力指数。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,

其中,关于所述用户的所述重复活动包括与所述重复活动相对应的位置信息和时间信息,并且

其中,所述处理器被配置为:

将所述重复活动中的、位置信息被包括在特定位置范围内或时间信息被包括在特定时间范围内的活动确定为所述至少一项活动。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,

其中,所述生物特征传感器包括心率 (HR) 传感器,并且

其中,所述处理器被配置为:

基于使用所述HR传感器获得的所述用户的HR信息或心率变异性 (HRV) 中的至少一者,计算所述压力指数。

4. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

将与所述至少一项活动相对应的第一时间处的第一压力指数与第二时间处的第二压力指数进行比较;并且

提供至少基于所述比较结果确定的指导信息。

5. 一种电子设备,所述电子设备包括:

传感器模块,所述传感器模块包括加速度传感器和心率 (HR) 传感器;

通信电路,所述通信电路被配置为接收用于测量所述电子设备的位置的信号;

显示器;以及

处理器,所述处理器电连接到所述传感器模块、所述通信电路和所述显示器,

其中,所述处理器被配置为:

使用所述传感器模块和所述通信电路,获得所述电子设备的加速度信息、所述电子设备的用户的HR信息或心率变异性 (HRV) 信息中的至少一者、以及所述电子设备的位置信息;

基于所述加速度信息、所述位置信息和时间信息,获得与所述电子设备的所述用户的重复活动相关联的状态信息;

基于所述HR信息或所述HRV信息中的至少一者,计算所述电子设备的所述用户随时间的压力指数;并且

将包括所述状态信息与所述压力指数之间的关联的内容提供给所述显示器或外部电子设备。

6. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

基于所述加速度信息、所述HR信息或所述HRV信息中的至少一者、所述位置信息和所述时间信息,获得所述状态信息。

7. 根据权利要求5所述的电子设备,

其中,所述传感器模块还包括陀螺仪传感器,并且

其中,所述处理器被配置为:

使用所述陀螺仪传感器获得所述电子设备的角速度信息,并且

基于所述加速度信息、所述角速度信息、所述位置信息和所述时间信息,获得所述状态信息。

8. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

基于所述电子设备的所述用户在特定范围的时段内重复地处于睡眠状态、活跃状态或者非活跃状态,获得所述状态信息。

9. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

如果所述电子设备的所述用户在特定范围的时段内重复执行相同活动特定次或更多次,则获得与所述相同活动相关联的所述状态信息。

10. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

基于所述加速度信息、所述位置信息和所述时间信息,获得与由所述电子设备的所述用户执行的多项活动有关的信息;并且

对所述多项活动中的在一天的相同时间执行的活动进行分组;并且

获得与所分组的活动相关联的所述状态信息。

11. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

将与所述状态信息相关联的压力指数与所述状态信息一起提供给所述显示器或所述外部电子设备。

12. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

基于所述位置信息,将展示所述状态信息和所述压力指数的地图提供给所述显示器或所述外部电子设备。

13. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

如果所述压力指数高于特定值,则将与所述状态信息相对应的压力的解决方案提供给所述显示器或所述外部电子设备。

14. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为:

如果所述压力指数高于特定值,则控制连接到所述电子设备的外部设备以减轻压力。

15. 一种电子设备,所述电子设备包括:

通信电路,所述通信电路被配置为与外部设备通信;以及

处理器,所述处理器电连接到所述通信电路,

其中,所述处理器被配置为:

获得所述外部设备的加速度信息、所述外部设备的用户的心率(HR)信息或心率变异性(HRV)信息中的至少一者、以及所述外部设备的位置信息;

基于所述加速度信息、所述位置信息和时间信息,获得与所述外部设备的所述用户的重复活动相关联的状态信息;

基于所述HR信息或所述HRV信息中的至少一者,计算所述外部设备的所述用户随时间的压力指数;并且

将包括所述状态信息与所述压力指数之间的关联的内容提供给所述电子设备的显示器、所述外部电子设备或另一外部设备中的至少一者。

提供与用户活动相对应的压力指数的电子设备和方法

技术领域

[0001] 本公开涉及提供与由电子设备测量的用户压力有关的信息的技术。

背景技术

[0002] 由于电子技术的发展,各种类型的电子产品已经被开发并被发布。特别地,近年来,可以由用户安装的诸如智能手表或智能眼镜的可穿戴设备与诸如智能电话或平板个人计算机(PC)的移动设备一起被越来越多地发布。

[0003] 诸如移动设备和可穿戴设备的电子设备可以通过使用嵌入在电子设备中的传感器来提供用于管理健康的各种功能。例如,电子设备可以向用户提供关于用户压力的信息,使得用户可以管理压力。

[0004] 以上信息仅作为背景信息呈现,以帮助理解本公开。关于以上内容中的任何内容是否可以用作关于本公开的现有技术,没有确定,也没有断言。

发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 本公开的各方面将至少解决上述问题和/或缺点,并且至少提供下述优点。因此,本公开的一方面旨在提供一种用于以与用户的日常生活相关联的形式提供与电子设备的用户的压力有关的信息的设备和方法。

[0007] 电子设备可以通过使用嵌入式传感器来测量用户的压力指数,并且可以提供压力指数随着时间的变化的进度。然而,电子设备不能提示诸如用户的位置和/或活动的状况与用户的压力指数之间的关联。因此,用户不能从所提供的信息直观地识别用户承受压力的状况,并且电子设备不能为用户提供解决压力的适当措施。

[0008] 另外的方面将在下面的描述中被部分地阐述,并且在一定程度上通过描述将是清楚的,或者可以通过实践所呈现的实施例而获知。

[0009] 问题的解决方案

[0010] 根据本公开的一方面,提供了一种电子设备。所述电子设备包括:显示器;生物特征传感器,所述生物特征传感器被配置为获得所述电子设备的用户的生物特征信息;运动传感器,所述运动传感器被配置为获得与所述电子设备的运动有关的信息;通信电路,所述通信电路被配置为接收用于获得与所述电子设备的位置有关的信息;以及处理器,所述处理器电连接到所述显示器、所述生物特征传感器、所述运动传感器和所述通信电路,其中,所述处理器被配置为:基于通过使用所述运动传感器根据时间流逝获得的运动信息以及通过使用所述通信电路根据时间流逝获得的位置信息,识别随着时间的关于所述用户的重复活动;基于通过使用所述生物特征传感器获得的生物特征信息,计算与关于所述用户的所述重复活动相对应的所述用户的压力指数;并且提供关于所述用户的所述重复活动中的至少一项活动以及与所述至少一项活动相对应的压力指数。

[0011] 根据本公开的另一方面,提供了一种电子设备。所述电子设备包括:传感器模块,

所述传感器模块包括加速度传感器和心率 (HR) 传感器;通信电路,所述通信电路被配置为接收用于测量所述电子设备的位置的信号;显示器;以及处理器,所述处理器电连接到所述传感器模块、所述通信电路和所述显示器,其中,所述处理器被配置为:通过使用所述传感器模块和所述通信电路,获得所述电子设备的加速度信息、所述电子设备的用户的HR信息或心率变异性 (HRV) 信息中的至少一者、以及所述电子设备的位置信息;基于所述加速度信息、所述位置信息和时间信息,获得与所述电子设备的所述用户的重复活动相关联的状态信息;基于所述HR信息或所述HRV信息中的至少一者,计算所述电子设备的所述用户随时间的压力指数;并且将包括所述状态信息与所述压力指数之间的关联的内容提供给所述显示器或外部电子设备。

[0012] 根据本公开的另一方面,提供了一种电子设备。所述电子设备包括:通信电路,所述通信电路被配置为与外部设备通信;以及处理器,所述处理器电连接到所述通信电路,其中,所述处理器被配置为:获得所述外部设备的加速度信息、所述外部设备的用户的HR信息或HRV信息中的至少一者、以及所述外部设备的位置信息;基于所述加速度信息、所述位置信息和时间信息,获得与所述外部设备的所述用户的重复活动相关联的状态信息;基于所述HR信息或所述HRV信息中的至少一者,计算所述外部设备的所述用户随时间的压力指数;并且将包括所述状态信息与所述压力指数之间的关联关系的内容提供给所述电子设备的显示器、所述外部电子设备或另一外部设备中的至少一者。

[0013] 本发明的有益效果

[0014] 根据本公开的实施例,可以提供一种电子设备和方法,通过该电子设备和方法提供展示与用户的日常活动相关联的压力指数的内容,用户可以有效地管理压力。

[0015] 另外,本公开可以提供直接或间接地认识到的各种效果。

[0016] 从以下结合附图公开了本公开的各种实施例的详细描述,本公开的其他方面、优点和显著特征对于本领域技术人员将变得清楚。

附图说明

[0017] 从以下结合附图的描述,本公开的某些实施例的上述以及其他方面、特征和优点将变得更加清楚,在附图中:

[0018] 图1是根据本公开的实施例的网络环境中的电子设备的框图;

[0019] 图2是示出根据本公开的实施例的电子设备的配置的框图;

[0020] 图3是示出根据本公开的实施例的由电子设备获得状态信息的操作的图形;

[0021] 图4是示出根据本公开的实施例的由电子设备获得状态信息的操作的图形;

[0022] 图5是示出根据本公开的实施例的由电子设备计算压力指数的操作的图形;

[0023] 图6是示出根据本公开的实施例的由电子设备计算压力指数的操作的图形;

[0024] 图7示出根据本公开的实施例的包括由电子设备提供的状态信息和压力指数的内容;

[0025] 图8示出根据本公开的实施例的包括由电子设备提供的状态信息和压力指数的地图;

[0026] 图9示出根据本公开的实施例的包括由电子设备提供的状态信息和压力指数的图形;

- [0027] 图10是示出根据本公开的实施例的提供电子设备的压力信息的方法的流程图；
- [0028] 图11是示出根据本公开的实施例的提供电子设备的压力信息的方法的流程图；
- [0029] 图12是示出根据本公开的实施例的提供电子设备的压力信息的方法的流程图。
- [0030] 贯穿附图，应当注意的是，相同的附图标号用于描述相同或相似的元件、特征和结构。

具体实施方式

[0031] 提供以下参照附图的描述，以帮助全面理解由权利要求及其等同形式限定的本公开的各种实施例。以下描述包括各种具体细节以帮助理解，但是这些具体细节仅被认为是示例性的。因此，本领域普通技术人员将认识到，在不脱离本公开的范围和精神的情况下，可以对本文中描述的各种实施例进行各种改变和修改。另外，为了清楚和简洁，可以省略对公知功能和构造的描述。

[0032] 在以下描述和权利要求中使用的术语和词语不限于书面含义，而是仅由发明人使用来能够清楚和一致的理解本公开。因此，对于本领域技术人员而言清楚的是，提供本公开的各种实施例的以下描述仅是为了说明的目的，而不是为了限制由所附权利要求及其等同形式限定的本公开的目的。

[0033] 将理解的是，除非上下文另外明确指出，否则单数形式“一个”、“一种”和“所述”包括复数对象。因此，例如，对“部件表面”的引用包括引用一个或更多个这样的表面。

[0034] 图1是根据本公开的实施例的网络环境100中的电子设备101的框图。

[0035] 参照图1，在网络环境100中，电子设备101可以通过第一网络198与电子设备102通信（例如，短距离无线通信），或者可以通过第二网络199与电子设备104或服务器108通信（例如，长距离无线通信）。根据实施例，电子设备101可以通过服务器108与电子设备104通信。根据实施例，电子设备101可以包括处理器120、存储器130、输入设备150、声音输出设备155、显示设备160、音频模块170、传感器模块176、接口177、触觉模块179、相机模块180、电源管理模块188、电池189、通信模块190、用户识别模块196和天线模块197。根据一些实施例，电子设备101的组件中的至少一个组件（例如，显示设备160或相机模块180）可以被省略，或者其他组件可以被添加到电子设备101。根据一些实施例，可以像嵌入在显示设备160（例如，显示器）中的传感器模块176（例如，指纹传感器、虹膜传感器或照度传感器）的情况那样集成和实现一些组件。

[0036] 例如，处理器120可以操作软件（例如，程序140），以控制电子设备101的连接到处理器120的其他组件中的至少一个组件（例如，硬件或软件组件），并且可以处理和计算各种数据。处理器120可以将其他组件（例如，传感器模块176或通信模块190）接收的命令集或数据加载到易失性存储器132，可以处理加载的命令或数据，并且可以将结果数据存储在不失性存储器134中。根据实施例，处理器120可以包括主处理器121（例如，中央处理单元或应用处理器）和辅助处理器123（例如，图形处理设备、图像信号处理器、传感器集线器处理器或通信处理器），辅助处理器123独立于主处理器121进行操作，额外地或可选择地使用比主处理器121少的电力，或被指定用于指定功能。在这种情况下，辅助处理器123可以与主处理器121分开地操作，或者被嵌入。

[0037] 在这种情况下，在主处理器121处于非活跃（例如，睡眠）状态时，辅助处理器123可

以代替主处理器121控制例如与电子设备101的组件之中的至少一个组件(例如,显示设备160、传感器模块176或通信模块190)相关联的功能或状态中的至少一些;或者在主处理器121处于活跃(例如,应用执行)状态时,辅助处理器123可以与主处理器121一起控制例如与电子设备101的组件之中的至少一个组件(例如,显示设备160、传感器模块176或通信模块190)相关联的功能或状态中的至少一些。根据实施例,辅助处理器123(例如,图像信号处理器或通信处理器)可以被实现为与辅助处理器123功能上相关的另一组件(例如,相机模块180或通信模块190)的一部分。存储器130可以存储由电子设备101的至少一个组件(例如,处理器120或传感器模块176)使用的各种数据,例如,软件(例如,程序140)以及针对与软件相关联的命令的输入数据或输出数据。存储器130可以包括易失性存储器132或非易失性存储器134。

[0038] 程序140可以作为软件存储在存储器130中,并且可以包括例如操作系统142、中间件144或应用146。

[0039] 输入设备150可以是用于从电子设备101的外部(例如,用户)接收用于电子设备101的组件(例如,处理器120)的命令或数据的设备,并且可以包括例如麦克风、鼠标或键盘。

[0040] 声音输出设备155可以是用于将声音信号输出到电子设备101外部的设备,并且可以包括例如用于诸如多媒体播放或录音播放的通用目的的扬声器以及仅用于接听呼叫的接收器。根据实施例,接收器和扬声器可以整体地或分开地实现。

[0041] 显示设备160可以是用于在视觉上向用户呈现信息的设备,并且可以包括例如显示器、全息图设备或投影仪以及用于控制相应设备的控制电路。根据实施例,显示设备160可以包括用于测量触摸上的压力强度的触摸电路或压力传感器。

[0042] 音频模块170可以在双向上转换声音和电信号。根据实施例,音频模块170可以通过输入设备150获得声音,或者可以通过有线或无线地连接到声音输出设备155或电子设备101的外部电子设备(例如,电子设备102(例如,扬声器或耳机))输出声音。

[0043] 传感器模块176可以生成与电子设备101内部的操作状态(例如,电力或温度)或电子设备101外部的环境状态相对应的电信号或数据值。传感器模块176可以包括例如加速度传感器、陀螺仪传感器、心率(HR)测量传感器、皮肤电反应(GSR)传感器、血压测量传感器、气压传感器、磁传感器、手势传感器、握持传感器、接近传感器、颜色传感器、红外线传感器、皮肤温度传感器、温度传感器、湿度传感器、照度传感器或其他生物特征传感器。可以基于诸如心电图(ECG)测量、光体积描记术(PPG)测量等方法对心率传感器进行分类,但是,在本公开中,心率传感器在下文中被称为“HR传感器”,而没有任何区别。

[0044] 接口177可以支持有线或无线地连接到外部电子设备(例如,电子设备102)的指定协议。根据实施例,接口177可以包括例如高清晰度多媒体接口(HDMI)、通用串行总线(USB)接口、安全数字(SD)卡接口或音频接口。

[0045] 连接端子178可以包括将电子设备101物理地连接到外部电子设备(例如,电子设备102)的连接器,例如,HDMI连接器、USB连接器、SD卡连接器或音频连接器(例如,耳机接口)。

[0046] 触觉模块179可以将电信号转换为由用户通过触觉或动觉感知的机械刺激(例如,振动或运动)或电刺激。触觉模块179可以包括例如电机、压电元件或电刺激器。

[0047] 相机模块180可以拍摄静止图像或视频图像。根据实施例,相机模块180可以包括例如至少一个透镜、图像传感器、图像信号处理器或闪光灯。

[0048] 电源管理模块188可以是用于管理供应给电子设备101的电力的模块,并且可以用作电源管理集成电路(PMIC)的至少一部分。

[0049] 电池189可以是用于向电子设备101的至少一个组件供电的设备,并且可以包括例如不可充电(一次)电池、可充电(二次)电池或燃料电池。

[0050] 通信模块190可以在电子设备101与外部电子设备(例如,电子设备102、电子设备104或服务器108)之间建立有线或无线通信信道,并且通过所建立的通信信道支持通信执行。通信模块190可以包括独立于处理器120(例如,应用处理器)操作并支持有线通信或无线通信的至少一个通信处理器。根据实施例,通信模块190可以包括无线通信模块192(例如,蜂窝通信模块、短距离无线通信模块或全球导航卫星系统(GNSS)通信模块)或有线通信模块194(例如,局域网(LAN)通信模块或电力线通信模块),并且可以通过第一网络198(例如,诸如蓝牙、Wi-Fi直连或红外数据协会(IrDA)的短距离无线网络)或第二网络199(例如,诸如蜂窝网络、互联网或计算机网络(例如,LAN或宽域网(WAN))的长距离无线网络)使用通信模块之中的相应通信模块与外部电子设备通信。上述各种通信模块190可以实现为一个芯片,或分别实现为分离的芯片。

[0051] 根据实施例,无线通信模块192可以在通信网络中,使用用户识别模块196中存储的用户信息来识别和认证电子设备101。

[0052] 天线模块197可以包括一个或更多个天线,以向外部源发送信号或电力,或者从外部源接收信号或电力。根据实施例,通信模块190(例如,无线通信模块192)可以通过适合于通信方法的天线,向外部电子设备发送信号或者从外部电子设备接收信号。

[0053] 组件中的一些组件可以通过在外围设备之间使用的通信方法(例如,总线、通用输入/输出(GPIO)、串行外围接口(SPI)或移动行业处理器接口(MIPI))相互连接,以相互交换信号(例如,命令或数据)。

[0054] 根据实施例,可以通过连接到第二网络199的服务器108,在电子设备101与外部电子设备104之间发送或接收命令或数据。电子设备102和104均可以是与电子设备101相同或不同的类型。根据实施例,由电子设备101执行的全部操作或一些操作可以由另一电子设备或多个外部电子设备来执行。当电子设备101自动地或通过请求执行一些功能或服务时,除了或代替通过其自身执行功能或服务,电子设备101可以请求外部电子设备执行与功能或服务有关的至少一些功能。接收到请求的外部电子设备可以执行所请求的功能或额外功能,并且将结果发送给电子设备101。电子设备101可以基于接收到的结果按原样或者在对所接收到的结果进行额外处理之后,提供所请求的功能或服务。为此,例如,可以使用云计算、分布式计算或客户端-服务器计算技术。

[0055] 图2是示出根据本公开的实施例的电子设备的配置的框图。

[0056] 参照图2,电子设备200(例如,电子设备100)可以包括传感器模块210(例如,传感器模块176)、通信电路220(例如,通信模块190)、显示器230(例如,显示设备160))以及处理器240(例如,处理器120)。电子设备200可以是诸如智能电话或平板个人计算机(PC)的各种形式的移动设备,并且优选地,是可以经常安装在用户身上的诸如带(band)、手表或眼镜的形式的可穿戴设备,或者可以是连接到可穿戴设备和/或移动设备的服务器。当电子设

备200是移动设备时,电子设备200可以不包括传感器模块210。当电子设备200是服务器时,电子设备200可以不包括传感器模块210和显示器230。当电子设备200是移动设备或服务器时,电子设备200可以从可以更容易地收集和分析关于用户的数据的可穿戴设备获取关于用户的数据。

[0057] 传感器模块210可以检测与电子设备200或用户相关联的信息。例如,传感器模块210可以包括加速度传感器211和HR传感器212。根据实施例,传感器模块210还可以包括陀螺仪传感器213、温度传感器214、GSR传感器215、血压传感器216或光学传感器217中的至少一种。传感器模块210可以检测关于以下项中的一些项的信息:电子设备200的加速度、用户的HR、电子设备200的角速度、用户的皮肤温度、用户的皮肤电导率、用户的血压、用户的血液流速或用户的血糖。

[0058] 通信电路220可以接收用于测量电子设备200的位置的信号,并且可以被配置为与外部电子设备通信。当电子设备200是可穿戴设备时,外部电子设备可以是服务器和/或移动设备。当电子设备200是移动设备时,外部电子设备可以是可穿戴设备和/或服务器。当电子设备200是服务器时,外部电子设备可以是移动设备和/或可穿戴设备。例如,通信电路220可以包括GNSS模块221和/或Wi-Fi模块222。根据实施例,通信电路220还可以包括蜂窝模块223和蓝牙模块224中的至少一个。例如,GNSS模块221、Wi-Fi模块222或蜂窝模块223可以接收用于确定电子设备200的位置的信号。作为另一示例,Wi-Fi模块222、蜂窝模块223或蓝牙模块224可以执行与外部设备20的通信。

[0059] 显示器230可以输出视觉信息。例如,显示器230可以输出由电子设备200生成或从外部获得的内容。

[0060] 处理器240可以电连接到传感器模块210、通信电路220和显示器230。处理器240可以控制传感器模块210、通信电路220和显示器230,并且可以执行各种数据处理和计算。

[0061] 处理器240可以获得关于电子设备200和用户的各种信息。根据实施例,处理器240可以通过使用传感器模块210和通信电路220来获得电子设备200的加速度信息、用户的HR信息或HRV信息中的至少一个、以及电子设备200的位置信息。例如,处理器240可以通过使用加速度传感器211获得电子设备200的加速度信息,并且可以通过使用HR传感器212获得HR信息和/或HRV信息。处理器240可以从通信电路220接收电子设备200的位置信息,并且可以基于从通信电路220接收的信息来计算电子设备200的位置信息。作为另一示例,处理器240可以通过使用陀螺仪传感器213获得电子设备200的角速度信息,可以通过使用温度传感器214获得用户的皮肤温度信息,可以通过使用GSR传感器215获得用户的皮肤电导率信息,可以通过使用血压传感器216获得用户的血压信息,并且可以通过使用HR传感器212或额外的光学传感器217获得血糖信息和/或血液流速信息。作为另一示例,处理器240可以获得关于电子设备200的使用记录的信息。处理器240可以将上述信息接收到外部电子设备(例如,可穿戴设备)。在这种情况下,用户可以是外部电子设备的用户。

[0062] 根据实施例,处理器240可以基于通过使用运动传感器(motion sensor)(例如,加速度传感器211和/或陀螺仪传感器213)根据时间流逝获得的运动信息以及通过使用通信电路220根据时间流逝获得的位置信息,确定根据时间流逝的与用户有关的重复活动。与用户有关的重复活动可以包括与最多活动(top activities)相对应的位置信息和时间信息。处理器240还可以基于生物特征信息来确定重复活动。根据实施例,处理器240可以将电子

设备200的周围环境信息与关于用户的重复活动相关联地存储。

[0063] 处理器240可以通过使用上述各种信息来获得关于用户的日常活动的信息和用户的压力指数。

[0064] 根据实施例,处理器240可以基于加速度信息、位置信息和时间信息获得与用户的重复活动相关联的状态信息。处理器240可以使用加速度信号的图案(pattern)以及电子设备200的位置的改变来获得状态信息。根据实施例,处理器240可以使用用户的HR信息、HRV信息、角速度信息、皮肤温度信息、皮肤电导率信息、血压信息、血糖信息和血液流速信息和/或电子设备200的使用记录,来获得状态信息。

[0065] 用户可能有重复的日常活动。处理器240可以获得与用户的重复活动相关联的状态信息作为关于用户的日常活动的信息。根据实施例,当用户在特定范围的时间段中重复执行相同活动特定次或更多次时,处理器240可以获得与相应活动相关联的状态信息,处理器240可以获得与相应活动相关联的状态信息。处理器240可以基于加速度信息、角速度信息和/或位置信息来识别用户执行的活动的类型。当用户重复执行相同活动特定次或更多次并且执行相同活动的时间带(time band)的偏差小于特定范围时,处理器240可以将相应活动确定为日常活动。处理器240可以获得关于已经被确定为日常活动的活动的信息(状态信息)。例如,状态信息可以包括关于执行相应活动的位置、执行相应活动的时间以及相应活动的类型的信息。

[0066] 根据实施例,处理器240可以重复获得表示在特定范围的时间段期间用户处于睡眠状态、活跃状态或者非活跃状态的状态信息。

[0067] 例如,如果加速度信息的变化小于特定值,和/或HR值小于特定值,则处理器240可以确定用户处于睡眠状态。活跃状态例如可以指用户执行诸如步行或锻炼的活动的状态。如果加速度信息的变化图案被重复、加速度信息的变化大于特定值和/或HR值大于特定值,则处理器240可以确定用户处于活跃状态。非活跃状态例如可以指用户执行诸如工作、学习、用餐、休息或乘交通工具移动的活动的状态。如果用户不处于睡眠状态或活跃状态,则处理器240可以确定用户处于非活跃状态。

[0068] 作为另一示例,处理器240还可以通过使用位置信息来获得状态信息。例如,处理器可以将用户长时间停留的位置识别为住宅、工作场所或学校,并且可以基于所识别的地点来获取状态信息。处理器240可以将重复识别出处于睡眠状态的位置确定为住宅。处理器240可以将用户从住宅重复移动到的位置确定为工作场所或学校。处理器240可以将住宅与工作场所或学校之间的移动路线识别为通勤路线或通勤到学校的路线。如果在家中检测到非活跃状态,则处理器240可以确定用户处于休息状态,而如果在工作场所或学校中检测到非活跃状态,则处理器240可以识别用户处于工作状态或学习状态。如果在移动路线上检测到非活跃状态,则处理器240可以确定用户处于乘交通工具的移动状态。如果在从第一点到第二点的步行移动状态与从第二点到第一点的步行移动状态之间检测到非活跃状态持续30分钟到1小时,则处理器240可以确定用户处于用餐状态。如果用户的血糖和/或血液流速增加并且在从对应时间起的特定时间段之前处于非活跃状态,则处理器240可以确定非活跃状态为用餐状态。

[0069] 当重复识别出睡眠状态、活跃状态(例如,步行移动或锻炼)或非活跃状态(例如,工作、学习、用餐、休息或乘交通工具移动),并且识别出对应状态的时间带的偏差小于特定

范围时,处理器240可以确定对应状态对应于日常活动,并且可以获得关于对应状态的状态信息。

[0070] 根据实施例,处理器240可以至少基于通过使用生物特征传感器(例如,HR传感器212、温度传感器214、GSR传感器215、血压传感器216和/或光学传感器217)获得的生物特征信息,确定与关于用户的重复活动相对应的用户的压力指数。生物特征传感器可以包括HR传感器212。处理器240可以基于通过使用HR传感器212获得的用户的HR信息或HRV信息中的至少一者来确定压力指数。

[0071] 根据实施例,处理器240可以通过使用由传感器模块210测量的用户的生理反应数据来估计用户的压力指数。例如,处理器240可以基于HR信息或HRV信息中的至少一者,计算用户随时间的压力指数。处理器240还可以使用皮肤温度信息、皮肤电导率信息和/或血压信息来计算压力指数。例如,如果心率增加,心电图波形的峰之间的间隔减小,皮肤的温度降低以及皮肤的电导率增加,则压力指数可以增加。处理器240可以通过使用机器学习系统(例如,神经网络或支持向量机(SVM))来计算压力指数。处理器240可以将计算压力指数时的时间和位置、和/或用户的状态与所计算的压力指数相关联,并且可以将压力指数与时间信息、位置信息和/或状态信息一起存储。

[0072] 根据实施例,处理器240可以通过显示器230或外部电子设备向用户提供与用户有关的重复活动中的至少一项活动以及与该至少一项活动相对应的压力指数。例如,处理器240可以将位置信息属于特定位置范围或者时间信息属于特定时间范围的活动中的一项活动确定为至少一项活动。处理器240可以至少基于位置信息通过显示器230显示代表至少一项活动和与至少一项活动相对应的压力指数的地图。根据实施例,处理器240可以将与至少一项活动相对应的第一时间处的第一压力指数与第二时间处的第二压力指数进行比较,并且可以提供至少基于比较结果确定的指导信息。处理器240可以将与至少一项活动相关联的另一活动提供为指导信息的至少一部分。处理器240可以将与所确定的指导信息有关的数据发送到可操作地连接到电子设备200的外部设备。

[0073] 根据实施例,处理器240可以向用户提供与时间信息、位置信息和/或状态信息相关联的压力指数。例如,处理器240可以在显示器230上显示包括状态信息与压力指数之间的关联关系的内容,或者可以将内容提供给外部电子设备(例如,移动设备或可穿戴设备)。例如,处理器240可以以表格的形式提供与状态信息相关联的压力指数以及状态信息。作为另一示例,处理器240可以以地图的形式提供压力指数以及位置信息和状态信息。作为另一示例,处理器240可以以图形的形式提供压力指数以及时间信息和状态信息。

[0074] 根据实施例,处理器240可以向用户提供根据状态信息的变化压力指数的变化。例如,当用户的日常活动改变时,处理器240可以在显示器230上显示压力指数根据日常活动的改变的增加或减小。

[0075] 根据实施例,处理器240可以忽略或删除压力指数的与状态信息不相关的部分。例如,处理器240可以忽略或删除在用户执行未被确定为用户的日常活动的活动时测量的压力指数。

[0076] 根据实施例,当压力指数高于特定值时,处理器240可以向用户提供与和压力相关联的状态信息相对应的压力减轻措施。处理器240可以向用户提供用于管理用户的压力的各种压力减轻措施。处理器240可以存储与状态信息映射的压力减轻措施。当压力指数高于

特定值时,处理器240可以通过显示器230或电子设备向用户提供与状态信息映射的压力减轻措施,该状态信息对应于高于特定值的压力指数被测量时的时间和/或位置。

[0077] 例如,如果在用户位于被估计为工作场所的地点时在相似的时间带中连续记录了高强度的压力指数,则处理器240可以确定用户在工作期间处于强压力中。在这种情况下,处理器240可以通过显示器230或外部电子设备向用户提供建议散步或改变企业环境的消息。

[0078] 作为另一示例,如果在用户处于移动路线上时连续记录了高强度的压力指数,则处理器240可以确定用户乘交通工具移动时处于强压力中。在这种情况下,处理器240可以通过显示器230或外部电子设备向用户提供建议改变移动时间带或移动路线的消息。

[0079] 作为另一示例,当在执行第一活动时测量的压力指数高时,处理器240可以在以后用户执行第一活动时向用户推荐代替第一活动的第二活动。例如,当用户乘公共交通通勤上班时测量的压力指数时,处理器240可以在用户下次通勤上班时向用户建议驾驶私家车。

[0080] 作为另一示例,处理器240可以存储在执行第一活动时测量压力指数时的对应时间点的周围环境信息(例如,天气),并且可以在以后用户处于类似环境中时,向用户推荐代替第一活动的第二活动。

[0081] 作为另一示例,如果在用户在家时连续记录到高强度的压力指数,则处理器240可以确定用户在家中处于强压力中。如果基于收集的信息确定用户的锻炼量不足,则处理器240可以通过显示器230输出建议散步或锻炼的消息,并且当确定用户外出频率低时,处理器240可以通过显示器或外部电子设备提供建议外出或旅行的消息。

[0082] 作为另一示例,当用户的睡眠时间连续不足时,处理器240可以通过显示器230或外部电子设备提供建议增加睡眠时间或锻炼的消息。

[0083] 作为另一示例,如果在用户通过使用电子设备200(例如,可穿戴设备)或另一电子设备200(例如,智能电话)进行电话通话时记录到高强度的压力指数,则处理器240可以通过显示器230或外部电子设备提供建议停止通话的消息。

[0084] 根据实施例,当识别到降低压力指数的活动并且压力指数高于特定值时,处理器240可以通过显示器230将该降低压力指数的活动提供为压力减轻措施。例如,当在用户执行步行运动或锻炼后连续检测到低压力指数时,如果检测到高强度的压力指数,则处理器240可以通过显示器230或外部电子设备提供建议步行或锻炼的消息。当用户在移动时处于强压力中时,处理器240可以向用户推荐检测到低压力指数的移动路线。

[0085] 根据实施例,当压力指数高于特定值时,处理器可以控制连接到电子设备200的外部设备20来减轻压力。例如,处理器240可以通过控制连接到电子设备200的芳香剂散发装置来散发芳香剂,并且可以通过控制连接到电子设备200的音乐播放装置来播放音乐。

[0086] 如上所述,电子设备200可以通过将关于用户的日常活动的状态信息与压力指数相结合来向用户提供用于容易地识别压力原因的信息,并且可以向用户提供适合于存在强压力的状况的压力减轻措施。

[0087] 在下文中,将参照图3和图4来详细描述获得状态信息的操作。

[0088] 图3是示出根据本公开的实施例的由电子设备获得状态信息的操作的图形。

[0089] 图3的图形描绘了由电子设备(例如,电子设备200的处理器240)获得的15天的用户活动的信息。根据实施例,电子设备可以基于运动传感器信息(例如,加速度传感器信

息)、位置信息和/或时间信息来获得用户执行的多项活动的信息。

[0090] 参照图3,电子设备可以识别诸如睡觉、乘车移动、锻炼、工作和休息的活动。除了使用加速度信息和/或位置信息,电子设备还可以通过使用气压信息、周围温度信息、照明强度信息、HR信息、HRV信息、角速度信息、皮肤温度信息、皮肤电导率信息、血压信息、血糖信息和/或血液流速信息来识别活动。电子设备可以获得关于执行活动时的时间和位置的信息。电子设备可以记录关于活动的类型(例如,睡觉、乘车移动、锻炼、工作和休息)、执行活动时的时间以及执行活动时的位置的信息。

[0091] 图4是示出根据本公开的实施例的由电子设备获得状态信息的操作的图形。

[0092] 图4的图形描绘了基于关于图3的活动的信息来选取与用户的日常活动相关联的状态信息的过程。根据实施例,电子设备(例如,电子设备200的处理器240)可以将活动中的在相同时间带中执行的活动进行分组,并且可以获得与分组的活动相关联的状态信息。

[0093] 参照图4,当执行相同活动的时间带的偏差小于特定范围时,电子设备可以对相应活动进行分组。因为用户的日常活动在工作日和周末可能不同,所以电子设备可以对在工作日执行的活动进行分组,并且可以对在周末执行的活动进行分组。例如,电子设备可以通过分组识别到以下项作为用户的日常活动:在工作日,22时到7时在家睡觉,8时到10时乘车移动,10时到11时在健身房锻炼,100时到18时在工作场所中工作,19时到21时乘车移动,21时到23时在家休息。作为另一示例,电子设备可以通过分组识别到以下项作为用户的日常活动:在工作日,22时到11时在家里睡觉,12时到15乘车移动,13时到24时在家休息。电子设备可以获得关于日常活动的状态信息。状态信息例如可以包括活动的类型、主要执行活动时的时间以及主要执行活动时的地点。

[0094] 在下文中,将参照图5和图6来详细描述计算压力指数的操作。

[0095] 图5是示出根据本公开的实施例的由电子设备计算压力指数的操作的图形。

[0096] 参照图5,电子设备(例如,电子设备200的处理器240)可以通过使用传感器模块(例如,传感器模块210)来获得信息。例如,电子设备可以通过使用生物特征传感器(例如,HR传感器)来获得用户的生物特征信息(例如,HR信息),并且可以通过使用运动传感器(例如,加速度传感器或陀螺仪传感器)来获得根据用户的移动测量的信息。电子设备可以基于加速度信息来确定用户是处于睡眠状态、活跃状态还是非活跃状态。电子设备可以另外使用HR信息和/或HRV信息。例如,电子设备可以确定用户处于步行移动状态还是用户处于静坐状态。电子设备可以通过使用用户的HR信息、HRV信息和/或血压信息来计算压力指数。电子设备可以记录随时间的压力指数。

[0097] 图6是示出根据本公开的实施例的由电子设备计算压力指数的操作的图形。

[0098] 参照图6,电子设备(例如,电子设备200的处理器240)可以确定用户是处于睡眠状态、活跃状态或者非活跃状态,并且可以记录在用户处于非活跃状态时测量的压力指数。当用户处于睡眠状态或活跃状态时,测量的压力指数的可靠性会由于睡眠或活动引起的心率变化而较低,并且因为用户通常会在非活跃状态下承受高强度的压力,因此电子设备可以仅计算用户处于非活跃状态的时段的压力指数。然而,本公开不限于此,电子设备可以计算用户处于睡眠状态或活跃状态时的压力指数。电子设备可以记录用户处于非活跃状态时测量的随时间的压力指数。

[0099] 在下文中,将参照图7至图9来详细描述由电子设备提供的压力信息。

[0100] 图7示出根据本公开的实施例的包括由电子设备提供的状态信息和压力指数的内容。

[0101] 参照图7,电子设备(例如,电子设备200的处理器240)可以向显示器或外部电子设备提供与状态信息相关联的压力指数以及状态信息。电子设备可以以表格的形式提供状态信息和压力指数。例如,电子设备可以提供与所获得的状态信息相关联的图标,并且除了图标还可以提供与状态信息匹配的压力指数。电子设备可以提供休息状态下的压力强度、驾驶状态下的压力强度、工作状态下的压力强度以及用餐状态下的压力强度。另外,电子设备还可以提供诸如睡眠状态下的睡眠时间和睡眠效率以及锻炼状态下的预测卡路里消耗的各种信息。

[0102] 图8示出根据本公开的实施例的包括由电子设备提供的状态信息和压力指数的地图。

[0103] 参照图8,电子设备(例如,电子设备200的处理器240)可以基于位置信息向显示器或外部电子设备提供表示状态信息和压力信息的地图。例如,电子设备可以通过使用表示测量压力时的位置处的压力指数的颜色来表示压力指数的值。压力的值例如可以与颜色的浓度成比例。用户处于活跃状态的区域可以用黑色指示。显示压力指数的区域的大小可以与用户停留在相应区域中的时段成比例。电子设备可以在地图上仅表示高于特定值的压力指数。

[0104] 第一区域810例如可以是用户的住宅。电子设备可以指示用户频繁地长时间停留的第一区域810,并且当第一区域810中的压力指数低时,可以以明亮的颜色显示第一区域810。第二区域820例如可以是用户的工作场所。电子设备可以指示比第一区域810浓的第二区域820,并且当第二区域820中的压力指数高时,可以以暗颜色指示第二区域820。第一区域810与第二区域820之间显示的区域可以是用户的移动路线。第三区域830例如可以是健身房。电子设备可以与用户停留在第三区域830中的时段成比例地确定第三区域830的浓度,并且可以以代表活跃状态的黑色来指示第三区域830。以类似的方式,电子设备可以以表示在用户到访过的第四区域840、第五区域850和第六区域860中测量的压力指数的颜色,来指示第四区域840、第五区域850和第六区域860。

[0105] 根据实施例,电子设备可以通过使用在地图下方显示的对象870,来设置将被确定为用户的日常活动的活动的重复频率。如果通过对对象870的触摸输入来移动对象870,则电子设备可以改变重复的频率。例如,如果重复的频率被设置为每月两次或更多次,则电子设备可以将每月重复两次或更多次的活动标识为日常活动,并且可以在地图上显示与所标识的日常活动相对应的压力指数。作为另一示例,如果重复的频率被设置为每月三次或更多次,则电子设备可以将每月重复三次或更多次的活动标识为日常活动,并且可以在地图上显示与所标识的日常活动相对应的压力指数。

[0106] 图9示出根据本公开的实施例的包括由电子设备提供的状态信息和压力指数的图形。

[0107] 参照图9,电子设备(例如,电子设备200的处理器240)可以向显示器或外部电子设备提供根据时间的表示状态信息和压力信息的图形。例如,电子设备可以在图形的时间轴下方显示状态信息以及表示与该状态信息相对应的时间带的线。电子设备可以显示根据图形中的时间在用户处于非活跃状态时测量的压力指数。通过上述图形,可以容易地识别出

与用户的日常活动相对应的压力指数。

[0108] 图10是示出根据本公开的实施例的提供电子设备的压力信息的方法的流程图。

[0109] 在下文中,假设图2的电子设备200执行图10的处理。此外,在图10的描述中,描述为由电子设备执行的操作可以被理解为由设备200的处理器240控制。

[0110] 参照图10,在操作1010中,电子设备可以获得电子设备的加速度信息,用户的HR信息、HRV信息或血压信息中的至少一项,以及电子设备的位置信息。电子设备例如可以通过使用运动传感器来获得与用户的运动有关的信息,可以通过使用生物特征传感器来获得用户的生物特征信息,并且可以通过使用通信电路来获得电子设备的位置信息。电子设备可以从外部电子设备获得上述信息。例如,电子设备可以获得各种信息,以识别用户的日常活动并计算压力。电子设备可以另外获得角速度信息、皮肤温度信息、皮肤电导率信息、血压信息、血糖信息和/或血液流速信息。

[0111] 在操作1020中,电子设备可以基于加速度信息、位置信息和时间信息来获得与用户的重复活动相关联的状态信息。例如,电子设备可以基于所收集的信息的至少一部分来识别由用户执行的活动,可以将重复执行的活动确定为日常活动,并且可以获得与日常活动的类型、执行日常活动的地点和路线以及执行日常活动的时间有关的信息。

[0112] 在操作1030中,电子设备可以基于HR信息、HRV信息或血压信息中的至少一项,计算用户随时间的压力指数。例如,电子设备可以基于所收集的信息的至少一部分来计算用户的压力指数,并且可以将计算的压力指数与时间信息一起记录。

[0113] 在操作1040中,电子设备可以提供表示状态信息与压力信息之间的关联关系的内容。例如,电子设备可以以诸如表格、地图或图形的各种形式,来提供状态信息和与该状态信息相对应的压力指数。

[0114] 图11是示出根据本公开的实施例的提供电子设备的压力信息的方法的流程图。

[0115] 在下文中,假设图2的电子设备200执行图11的处理。此外,在图11的描述中,描述为由电子设备执行的操作可以被理解为由设备200的处理器240控制。

[0116] 参照图11,在操作1100中,电子设备可以识别用户的活动。例如,电子设备可以基于由传感器模块收集的信息或从外部电子设备接收的信息来识别用户的活动。

[0117] 在操作1120中,电子设备可以计算用户的活动指数。例如,电子设备可以基于所收集的信息来计算包括压力指数、预测卡路里消耗和睡眠分数的活动指数。

[0118] 在操作1130中,电子设备可以测量电子设备的位置。例如,电子设备可以基于由通信模块收集的信息来获得电子设备的位置信息。

[0119] 在操作1140中,电子设备可以累积重复活动。例如,电子设备可以一致地记录关于所识别的活动的信息、活动指数和位置信息。

[0120] 在操作1150中,电子设备可以对用户的日常活动进行选取和分类。例如,电子设备可以将相同的时间带中执行的活动选取为用户的日常活动,并且可以根据活动的类型来分离日常活动。

[0121] 在操作1160中,电子设备可以确定所产生的活动是否对应于用户的日常活动。例如,如果产生了活动,则电子设备可以确定相应活动是否对应于所选取和分离的日常活动。

[0122] 当活动对应于用户的日常活动时,在操作1170中,电子设备可以向用户提示与该日常活动相对应的活动指数。例如,电子设备可以向用户提示包括日常活动的类型和与该

日常活动相对应的活动指数的内容。

[0123] 当活动不对应于用户的日常活动时,在操作1180中,电子设备可以确定所产生的活动是否被设置为事件。例如,电子设备可以根据用户的请求将日常活动中不包括的活动登记为事件。

[0124] 当活动被设置为事件时,在操作1190中,电子设备可以提示与该事件相对应的活动指数。例如,电子设备可以向用户提示包括在产生事件的时间段期间测量的活动指数的内容。

[0125] 图12是示出根据本公开的实施例的提供电子设备的压力信息的方法的流程图。

[0126] 在下文中,假设图2的电子设备200执行图12的处理。此外,在图12的描述中,描述为由电子设备执行的操作可以被理解为由设备200的处理器240控制。

[0127] 参照图12,在操作1210中,电子设备可以至少基于通过使用运动传感器根据时间流逝获得的移动信息以及通过使用通信模块根据时间流逝获得的位置信息,识别根据时间流逝的与用户有关的重复活动。与用户有关的重复活动可以包括与最多活动相对应的位置信息和时间信息。电子设备还可以基于生物特征信息来确定重复活动。根据实施例,电子设备可以将电子设备的周围环境信息与关于用户的重复活动相关联地存储。

[0128] 在操作1220中,电子设备可以至少基于通过使用生物特征传感器获得的生物特征信息,计算与关于用户的重复活动相对应的用户的压力指数。生物特征传感器可以包括HR传感器。电子设备可以基于通过使用HR传感器获得的用户的HR信息或HRV信息中的至少一者来确定压力指数。

[0129] 在操作1230中,电子设备可以通过显示器提供与用户有关的重复活动中的至少一项活动以及与该至少一项活动相对应的压力指数。例如,电子设备可以将重复活动中的位置信息属于特定位置范围或时间信息属于特定时间范围的活动确定为至少一项活动。电子设备可以至少基于位置信息,通过显示器显示展示至少一项活动以及与该至少一项活动相对应的压力指数的地图。根据实施例,电子设备可以将与至少一项活动相对应的第一时间处的第一压力指数与第二时间处的第二压力指数进行比较,并且可以提供至少基于比较结果而确定的指导信息。电子设备可以将与至少一项活动相关联的另一活动提供为指导信息的至少一部分。电子设备可以将与所确定的指导信息有关的数据发送到可操作地连接到电子设备的外部电子设备。

[0130] 根据本公开中公开的各种实施例的电子设备可以是各种类型的设备。电子设备可以包括例如便携式通信设备(例如,智能电话)、计算机设备、便携式多媒体设备、移动医疗器械、照相机、可穿戴设备或家用电器中的至少一种。根据本公开的实施例的电子设备不应受限于上述设备。

[0131] 应当理解的是,本公开的各种实施例和实施例中使用的术语并不旨在将本公开中公开的技术限制为在本文中公开的特定形式;相反,本公开应当被解释为覆盖本公开的实施例的各种修改、等同形式和/或替代形式。关于附图的描述,相似的部件可以分配有相似的附图标号。除非上下文另外明确指出,否则如本文所使用的单数形式也可以包括复数形式。在本文中公开的公开内容中,表述“A或B”、“A或/和B中的至少一个”、“A、B或C”或者“A、B或/和C中的一个或多个”以及在本文中使用的类似形式可以包括一个或多个相关所列项的任意和所有组合。在本文中使用的表述“第一”、“第二”、“所述第一”或者“所述第二”可

以指各种组件,而与顺序和/或重要性无关,但不限制相应组件。以上表达仅用于将一个组件与其他组件区分开的目的。应当理解的是,当组件(例如,第一组件)被称为(可操作地或通信地)“连接”或“耦接(couple)”到另一组件(例如,第二组件)时,它可以直接连接到或耦接到该另一组件,或者任何其他组件(例如,第三组件)可以介入它们之间。

[0132] 在本文中使用的术语“模块”可以表示例如包括硬件、软件和固件的一个或更多个组合的单元。术语“模块”可以与术语“逻辑”、“逻辑块”、“部件”和“电路”互换使用。“模块”可以是集成部分的最小单元,也可以是其一部分。“模块”可以是用于执行一个或更多个功能的最小单元或其一部分。例如,“模块”可以包括专用集成电路(ASIC)。

[0133] 本公开的各种实施例可以通过包括由机器(例如,计算机)可读的机器可读存储介质(例如,内部存储器136或外部存储器138)中存储的指令的软件(例如,程序140)来实现。机器可以是机器可读存储介质调用指令并根据所调用的指令进行操作的设备,并且可以包括电子设备(例如,电子设备101)。当指令由处理器(例如,处理器120)执行时,处理器可以在处理器的控制下直接或使用其他组件执行与指令相对应的功能。指令可以包括由编译器或解释器生成或执行的代码。可以以非暂时性存储介质的形式来提供机器可读存储介质。这里,如本文中所使用的术语“非暂时性”是对介质本身的限制(即,有形的、非信号的),而不是对数据存储持久性的限制。

[0134] 根据实施例,根据本公开中公开的各种实施例的方法可以被提供为计算机程序产品的一部分。计算机程序产品可以作为产品在卖方与买方之间进行交易。计算机程序产品可以以机器可读存储介质(例如,紧凑型光盘只读存储器(CD-ROM))的形式分布,或者可以仅通过应用商店(例如,PlayStore®)分布。在在线分布的情况下,可以在诸如制造商的服务器、应用商店的服务器或中继服务器的存储器的存储介质中临时存储或生成计算机程序产品的至少一部分。

[0135] 根据各种实施例的每个组件(例如,模块或程序)可以包括上述组件中的至少一个,并且上述子组件的一部分可以被省略,或者额外的其他子组件可以被进一步包括。可选择地或额外地,一些组件(例如,模块或程序)可以被集成在一个组件中,并且可以执行与在集成之前由各个相应组件执行的功能相同或相似的功能。由根据本公开的各种实施例的模块、程序或其他组件执行的操作可以顺序地、并行地、重复地或以启发式方法来执行。而且,至少一些操作可以以不同的顺序被执行、被省略,或者其他操作可以被添加。

[0136] 尽管已经参照本公开的各种实施例示出和描述了本公开,但是本领域技术人员将理解的是,在不脱离由所附权利要求及其等同形式限定的本公开的精神和范围的情况下,可以对本文进行形式和细节上各种改变。

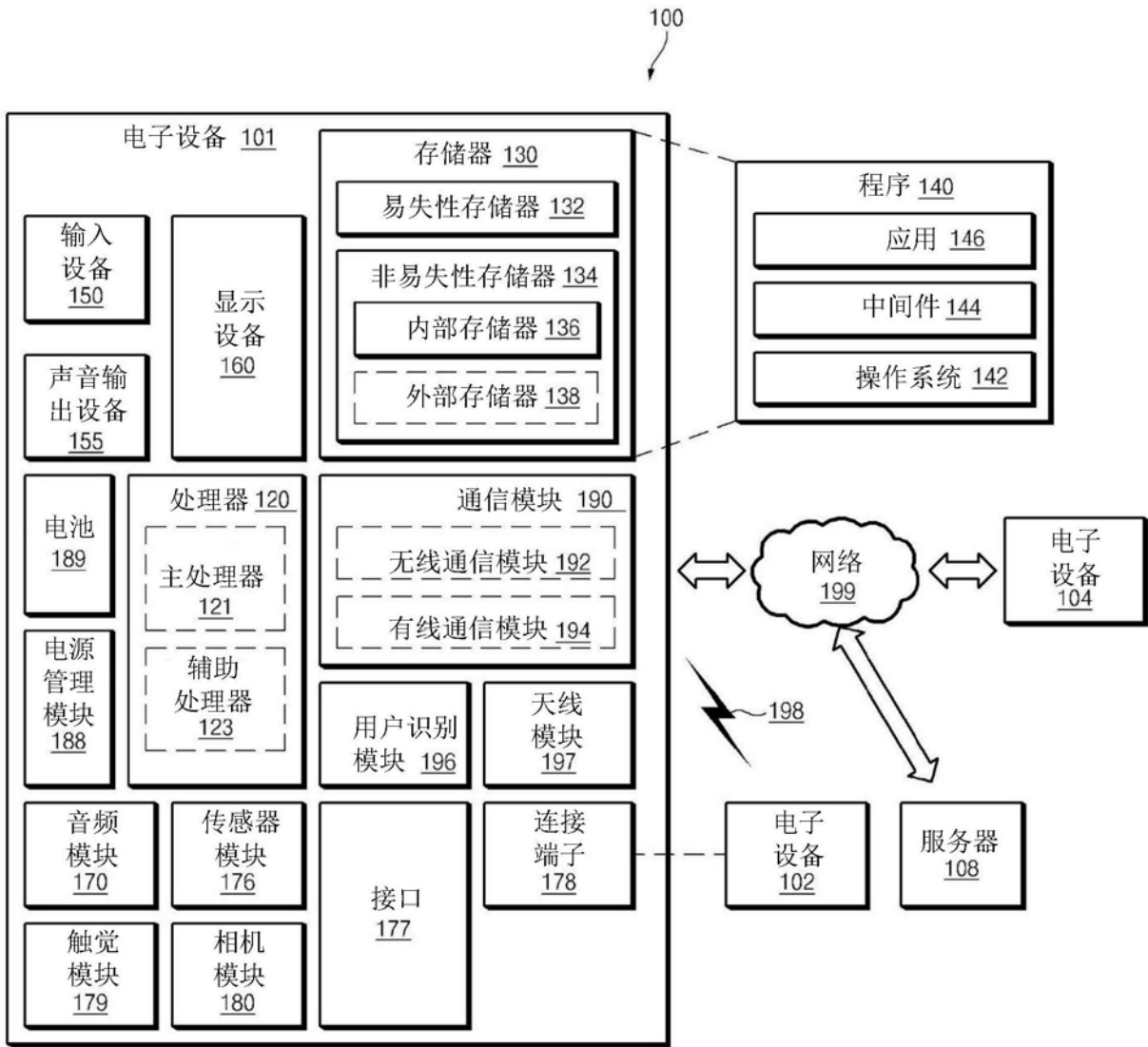


图1

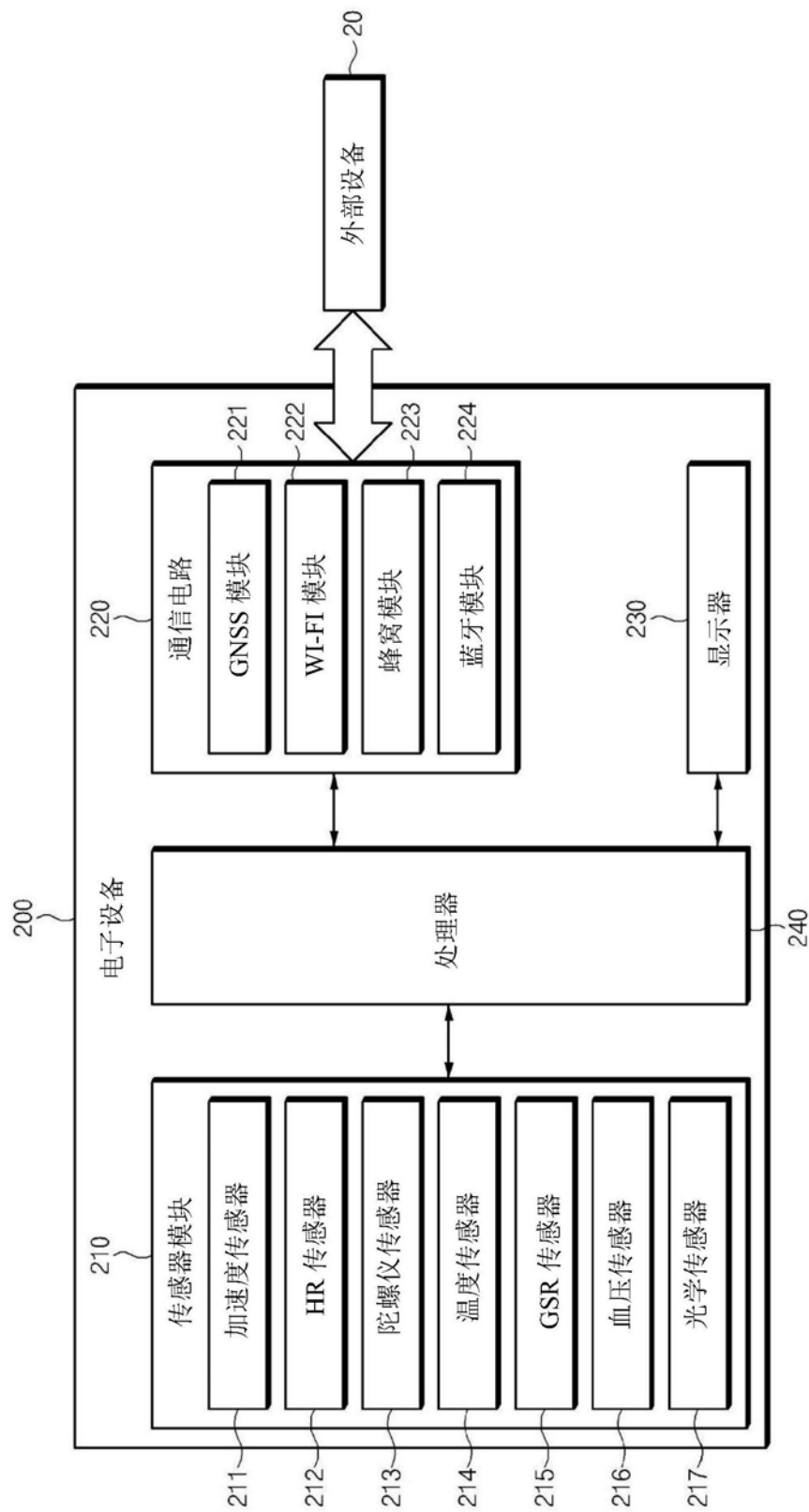


图2

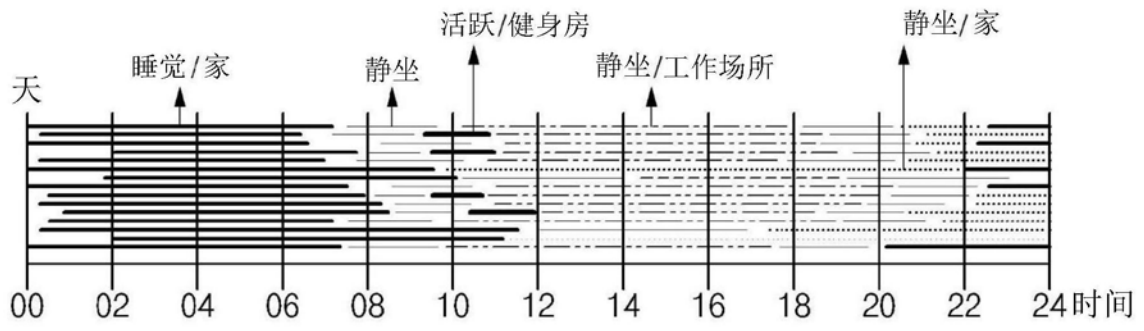


图3

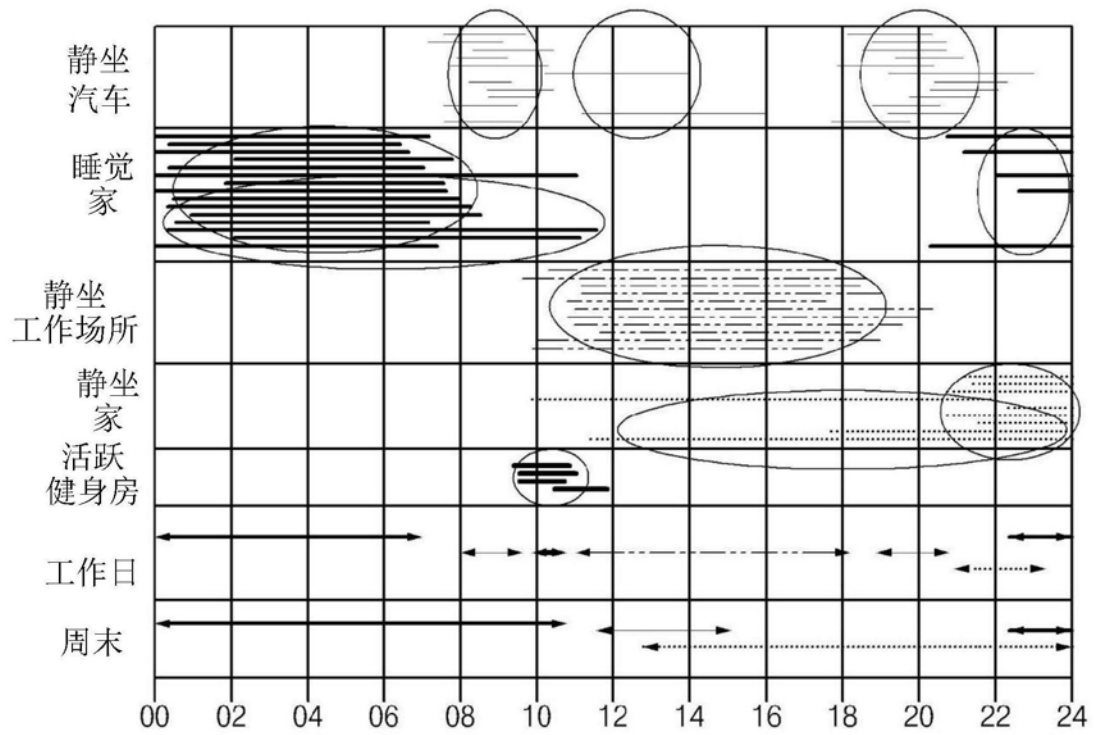


图4

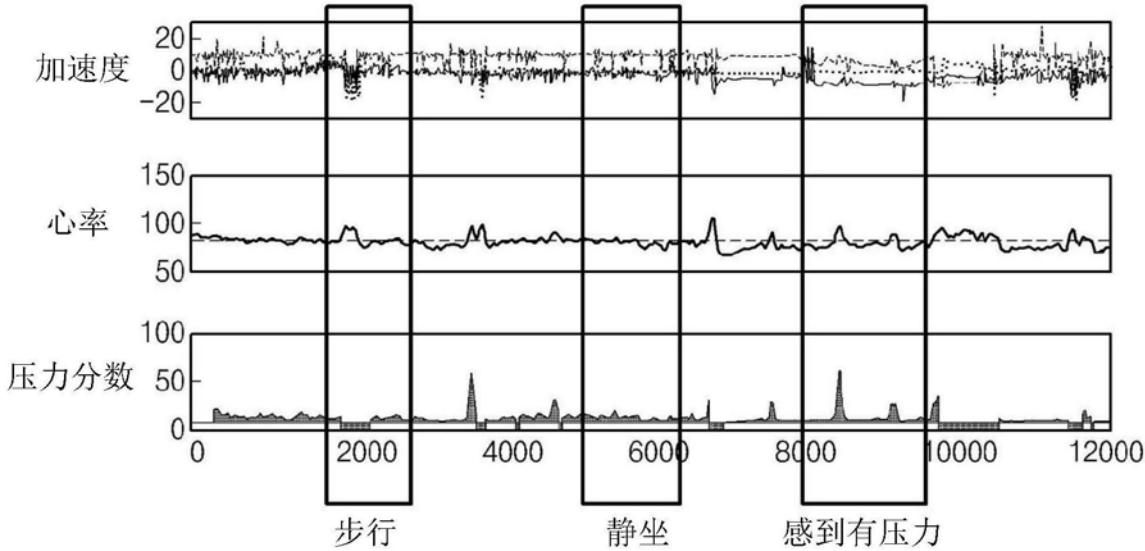


图5

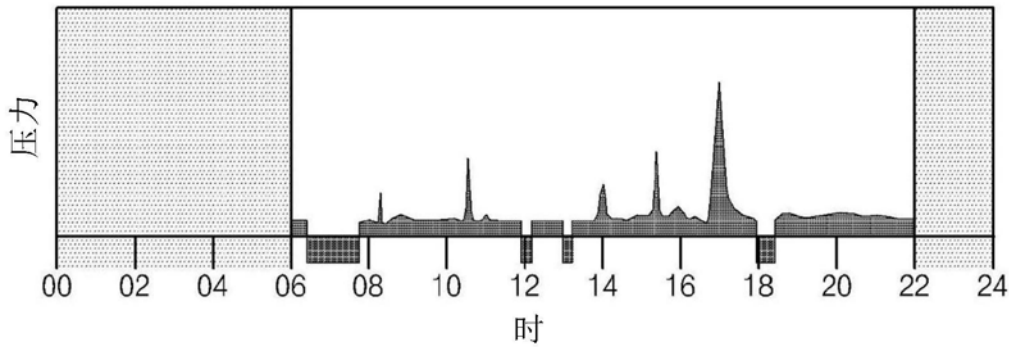


图6

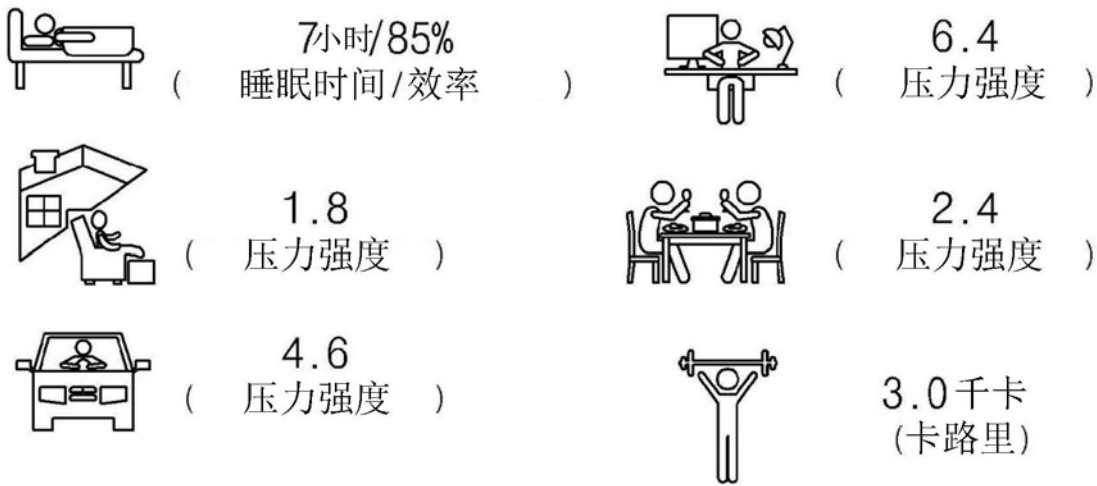


图7

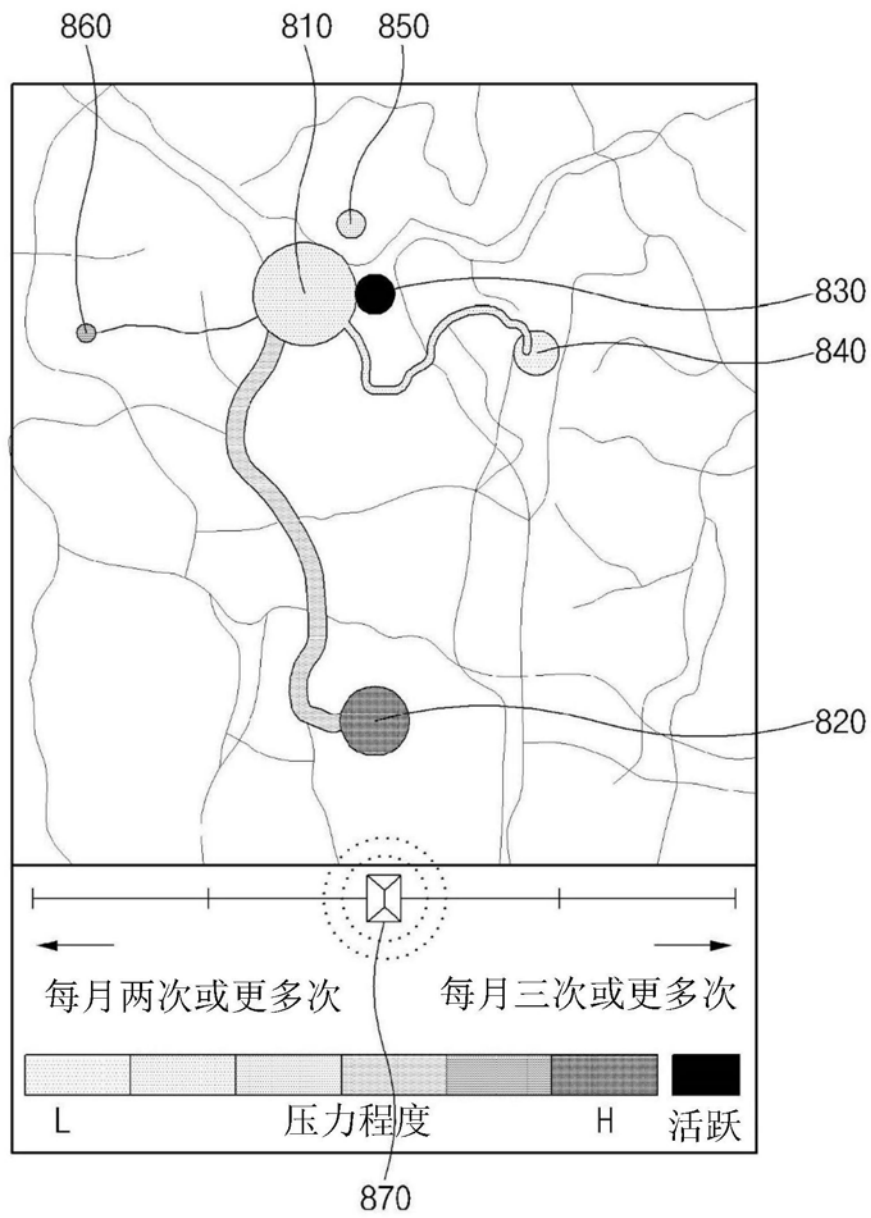


图8

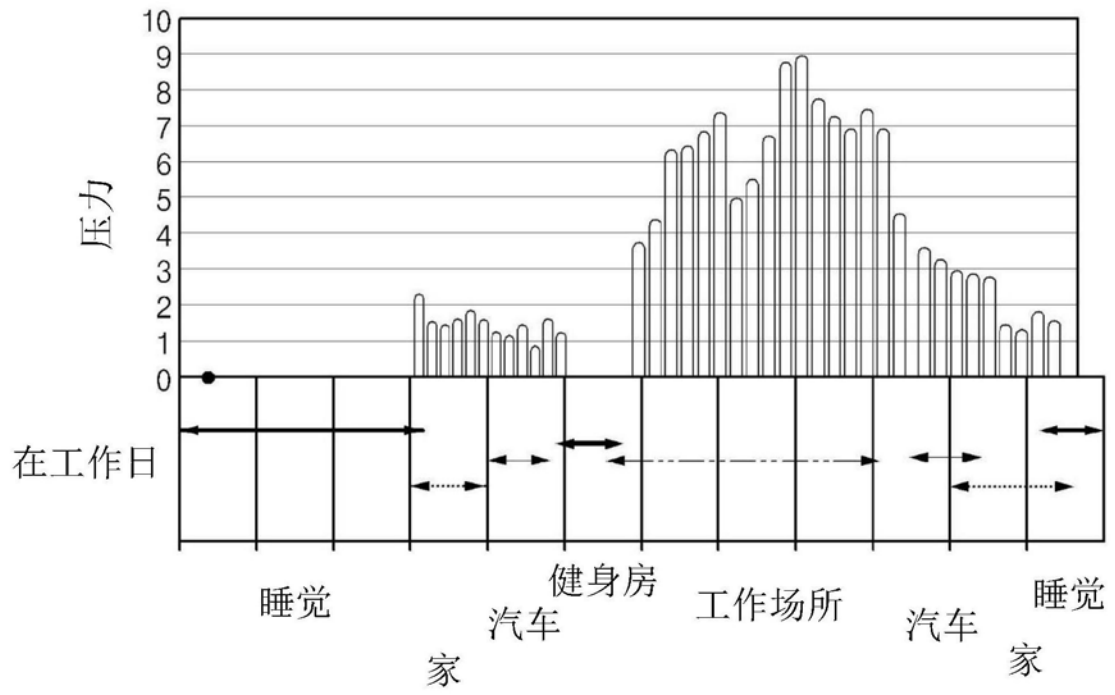


图9

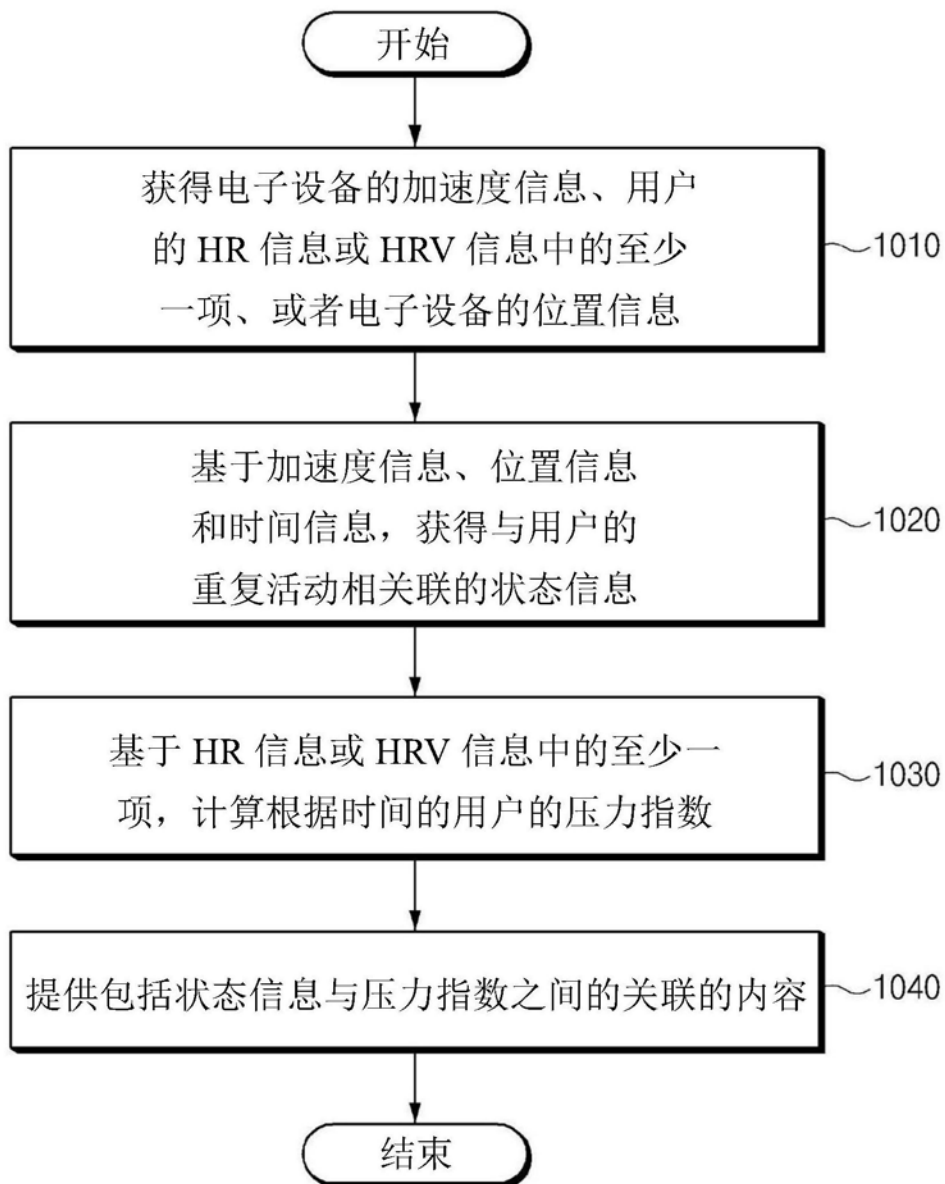


图10

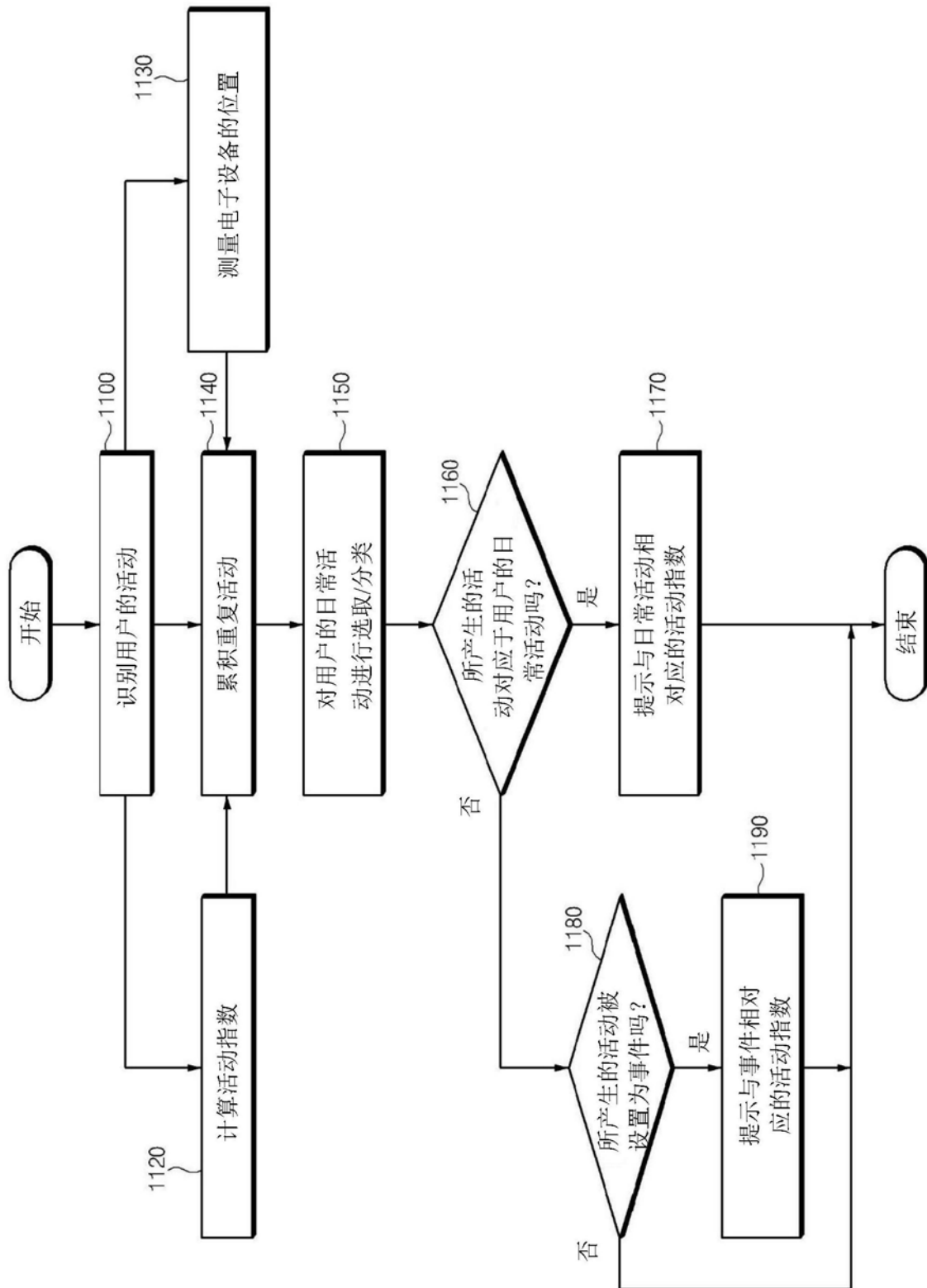


图11

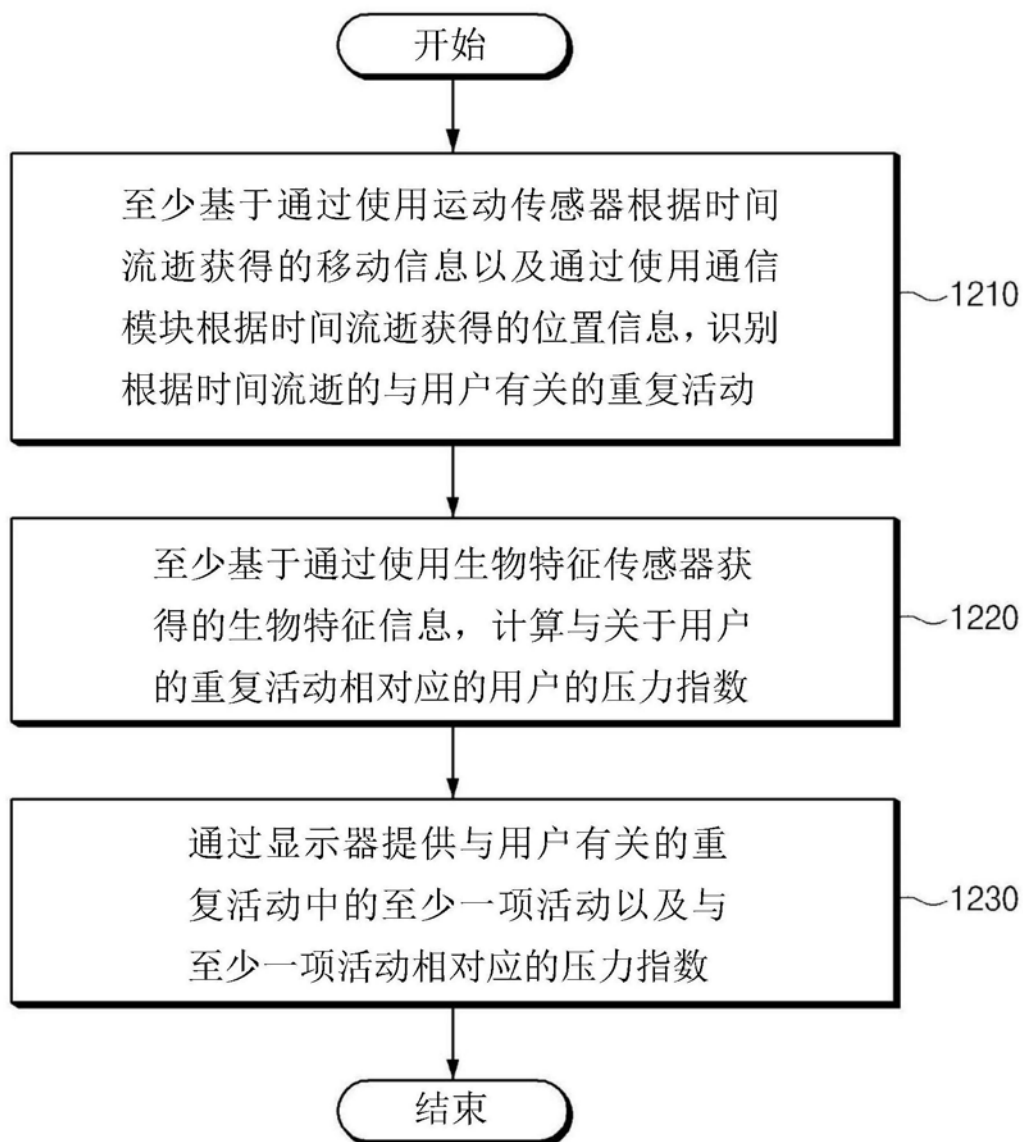


图12

专利名称(译)	提供与用户活动相对应的压力指数的电子设备和方法		
公开(公告)号	CN111225603A	公开(公告)日	2020-06-02
申请号	CN201880067914.6	申请日	2018-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	洪炫秀 李镕溱		
发明人	洪炫秀 南尚凡 李镕溱		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0402 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/002 A61B5/0022 A61B5/02055 A61B5/02405 A61B5/02438 A61B5/1112 A61B5/1118 A61B5/165 A61B5/4809 A61B5/486 A61B5/681 A61B5/6898 A61B5/7275 A61B5/7282 A61B5/7425 A61B2503/20 A61B2560/0242 A61B2562/0219 A61B2562/0271 A61B2562/029 G16H40/67 G16H50/30 H04W4/027 H04W4/029 A61B5/0205 H04M2250/12		
代理人(译)	谢玉斌 赵莎		
优先权	1020170135227 2017-10-18 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种电子设备，其包括显示器、生物特征传感器、运动传感器、通信电路和处理器，所述通信电路被配置为接收用于获得与所述电子设备的位置相关的信息，所述处理器电连接到所述显示器、所述生物特征传感器、所述运动传感器和所述通信电路，其中，所述处理器被配置为：基于通过使用所述运动传感器根据时间流逝获得的运动信息以及通过使用所述通信电路根据时间流逝获得的位置信息，识别随着时间流逝的关于所述用户的重复活动；基于通过使用所述生物特征传感器获得的生物特征信息，计算所述用户的与所述重复活动相对应的压力指数；提供所述重复活动中的至少一项活动以及与所述至少一项活动相对应的压力指数。

