



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107440685 A

(43)申请公布日 2017.12.08

(21)申请号 201710369556.1

(22)申请日 2017.05.23

(30)优先权数据

2016-109808 2016.06.01 JP

(71)申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 长崎慎太郎

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司

公司 11225

代理人 苏萌萌 范文萍

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

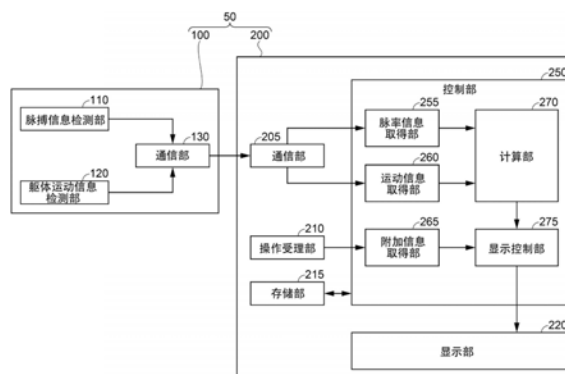
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

生物体信息显示系统及方法、便携终端装置、可穿戴装置

(57)摘要

本发明提供一种在最低脉率的变迁中易于推测被认为对身体状况造成影响的因素的生物体信息显示系统及方法、便携终端装置、可穿戴装置。生物体信息显示系统具备：显示部；脉率信息检测部，其取得使用者的生物体信息；控制部，其根据生物体信息而对使用者的脉率进行计算，并根据所计算出的脉率而确定分析信息，且使分析信息和与分析信息对应的时间信息相关联地显示于显示部；和操作受理部，其对包括与使用者相关的主观信息以及与使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息，以与时间信息建立对应的方式进行受理，在操作受理部受理了输入信息的情况下，控制部使输入信息与分析信息以及时间信息相关联地显示于显示部。



1. 一种生物体信息显示系统,其特征在于,具备:
显示部;
生物体信息取得部,其取得使用者的生物体信息;
控制部,其根据所述生物体信息而确定与所述使用者的状态相关的分析信息,并使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联地显示于所述显示部;和
受理部,其对包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息,以与所述时间信息建立对应的方式进行受理,
在所述受理部受理了所述输入信息的情况下,所述控制部使所述输入信息与所述分析信息以及所述时间信息相关联地显示于所述显示部。
2. 如权利要求1所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述控制部使多个所述分析信息对应于各自的所述时间信息而按照时间序列进行显示。
3. 如权利要求1所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述输入信息为,与饮酒、身体状况、运动、心理状态、睡眠时间以及睡眠深度中的至少一个相关的信息。
4. 如权利要求1所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述生物体信息为脉搏信息、心电信息以及脉率中的至少一个。
5. 如权利要求1所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述分析信息为最低脉率、安静时脉率、最高脉率、压力程度、疲劳程度中的至少任一个。
6. 如权利要求1所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述控制部向坐标图的一个轴分配所述分析信息,并且向所述坐标图的另一轴分配所述时间信息,从而生成表示所述分析信息伴随着时间经过的变迁的变迁图像,并使所述变迁图像显示于所述显示部。
7. 如权利要求6所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述控制部使与所述时间信息相对应的所述分析信息通过坐标点而示于所述变迁图像上,并且在使所述输入信息与所述时间信息相关联的情况下,使与所述输入信息相对应的图标重叠显示于所述坐标点上。
8. 如权利要求6所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述分析信息为最低脉率,
所述控制部根据所述最低脉率的变迁而确定所述使用者的基础脉率,并将表示所述基础脉率的基准线示于所述变迁图像上。
9. 如权利要求6所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述分析信息为最低脉率,
所述控制部取得所述使用者的身体状况或睡眠状态良好的情况下的所述最低脉率,并将表示所述最低脉率的基准线示于所述变迁图像上。
10. 如权利要求8所述的生物体信息显示系统,其特征在于,
所述控制部根据所述最低脉率与所述基准线的偏离程度,而对所述使用者的疲劳度进行判断。

11. 如权利要求10所述的生物体信息显示系统,其特征在于,

具备通知部,所述通知部根据所述控制部所判断出的所述疲劳度和所述输入信息,而向所述使用者通知消息。

12. 如权利要求1所述的生物体信息显示系统,其特征在于,

所述控制部对表示所述分析信息的时间序列变化的第一变化模式和包括最近的信息在内的所述分析信息的第二变化模式之间的相似程度进行评价,并根据所述相似程度而对与所述使用者的疲劳度相关的变化进行预测。

13. 一种便携终端装置,其特征在于,具备:

显示部;

接收部,其接收使用者的生物体信息;

控制部,其根据所述生物体信息而对所述使用者的脉率进行计算,并根据所计算出的所述脉率而确定分析信息,且使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联地显示于所述显示部;和

受理部,其对包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息,以与所述时间信息建立对应的方式进行受理,

在所述受理部受理了所述输入信息的情况下,所述控制部使所述输入信息与所述分析信息以及所述时间信息相关联地显示于所述显示部。

14. 一种可穿戴装置,其特征在于,具备:

显示部;

生物体信息取得部,其取得使用者的生物体信息;

控制部,其根据所述生物体信息而确定与所述使用者的状态相关的分析信息,并使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联地显示于所述显示部;和

受理部,其对包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息,以与所述时间信息建立对应的方式进行受理,

在所述受理部受理了所述输入信息的情况下,所述控制部使所述输入信息与所述分析信息以及所述时间信息相关联地显示于所述显示部。

15. 一种生物体信息显示方法,其特征在于,

取得由传感器测量出的使用者的生物体信息,

根据所述生物体信息而确定与所述使用者的状态相关的分析信息,使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联并由显示部显示,当从受理部取得与所述分析信息对应的包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息时,对所述输入信息以与所述时间信息相关联的方式进行显示。

16. 如权利要求15所述的生物体信息显示方法,其特征在于,

当从所述受理部取得所述输入信息时,对所述输入信息以与所述分析信息以及所述时间信息相关联的方式进行显示。

17. 如权利要求15所述的生物体信息显示方法,其特征在于,

按照时间序列来显示多个所述分析信息。

18. 如权利要求15所述的生物体信息显示方法,其特征在于,

所述输入信息为表示饮酒、身体状况、运动、心理状态、睡眠时间以及睡眠深度中的至

少一个的信息。

19. 如权利要求15所述的生物体信息显示方法,其特征在于,
显示将一个轴设为所述分析信息并将另一个轴设为所述时间信息的表示所述分析信息伴随着时间经过的变迁的坐标图。

20. 如权利要求19所述的生物体信息显示方法,其特征在于,
所述输入信息包括所述使用者所选择的图标,
在所述坐标图中的与所述时间信息或所述分析信息对应的位置上显示所述图标。

生物体信息显示系统及方法、便携终端装置、可穿戴装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生物体信息显示系统、便携终端装置、可穿戴装置、生物体信息显示方法以及生物体信息显示程序。

背景技术

[0002] 一直以来,提供了一种装置,该装置通过传感器取得使用者的脉率的信息,并根据所取得的脉率的信息,而对使用者的健康状态进行判断。例如,下述专利文献1所示的装置对使用者的脉率进行检测,并根据所检测出的脉率,而对睡眠时的脉率的最低值进行计算并显示。由此,使用者能够目视确认脉率的最低值。

[0003] 一般而言,认为脉率的最低值与身体状况有相关关系。因此,使用者能够通过了解脉率的最低值伴随着时间经过的变迁来了解身体状况变化。

[0004] 但是,在现有的装置中,虽然使用者能够了解脉率的最低值的变迁,但未与使用者的行为或感情变化等建立关联。因此,使用者需要根据使用者的记忆来推测与脉率的最低值的变动相对应的身体状况等变化因素,从而会由于过去的记忆模糊而难以进行正确的推测。

[0005] 专利文献1:日本特开2015-131049号公报

发明内容

[0006] 本发明为鉴于上述问题而完成的发明,其目的在于,在脉率的最低值的变迁中,易于推测被认为对身体状况造成影响的因素。

[0007] 本发明是为了解决上述问题的至少一部分而完成的发明,能够作为以下的方式或应用例来实现。

[0008] 应用例1

[0009] 本应用例所涉及的生物体信息显示系统的特征在于,具备:显示部;生物体信息取得部,其取得使用者的生物体信息;控制部,其根据所述生物体信息而确定与所述使用者的状态相关的分析信息,并使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联地显示于所述显示部;和受理部,其对包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息,以与所述时间信息建立对应的方式进行受理,在所述受理部受理了所述输入信息的情况下,所述控制部使所述输入信息与所述分析信息以及所述时间信息相关联地显示于所述显示部。

[0010] 根据这种结构,在包括与使用者相关的主观信息以及与使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息与时间信息相关联地被输入的情况下,输入信息与时间信息以及时间信息所关联的使用者的分析信息相关联地被显示于显示部。因此,使用者能够根据输入信息而正确地推测出针对分析信息的因素。

[0011] 应用例2

[0012] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述控制部使多个所述

分析信息对应于各自的所述时间信息而按照时间序列进行显示。

[0013] 根据这种结构,由于分析信息对应于时间信息而按照时间序列被显示,因此,使用者能够按照时间序列来目视确认分析信息的变迁。

[0014] 应用例3

[0015] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述输入信息为,与饮酒、身体状况、运动、心理状态、睡眠时间以及睡眠深度中的至少一个相关的信息。

[0016] 根据这种结构,使用者能够对时间信息所关联的分析信息的因素以与饮酒、身体状况、运动、心理状态、睡眠时间以及睡眠深度中的至少一个相关联的方式而进行推测。

[0017] 应用例4

[0018] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述生物体信息为脉搏信息、心电信息以及脉率中的至少一个。

[0019] 根据这种结构,能够根据脉搏信息以及心电信息中的至少一个而计算出使用者的脉率。

[0020] 应用例5

[0021] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述分析信息为最低脉率、安静时脉率、最高脉率、压力程度、疲劳程度中的至少任一个。

[0022] 应用例6

[0023] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述控制部向坐标图的一个轴分配所述分析信息,并且向所述坐标图的另一轴分配所述时间信息,从而生成表示所述分析信息伴随着时间经过的变迁的变迁图像,并使所述变迁图像显示于所述显示部。

[0024] 根据这种结构,通过向坐标图的一个轴分配了分析信息且向另一个轴分配了时间信息的变迁图像来表示分析信息的变迁,由此,能够容易地目视确认分析信息的变迁。

[0025] 应用例7

[0026] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述控制部使与所述时间信息相对应的所述分析信息通过坐标点而示于所述变迁图像上,并且在使所述输入信息与所述时间信息相关联的情况下,使与所述输入信息相对应的图标重叠显示于所述坐标点上。

[0027] 根据这种结构,在将分析信息通过坐标点而示于变迁图像上并使输入信息与时间信息相关联的情况下,与输入信息对应的图标被重叠显示于坐标点上,因此,通过目视确认与分析信息对应的图标,从而能够凭视觉推测出针对分析信息的变迁的因素。

[0028] 应用例8

[0029] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述分析信息为最低脉率,所述控制部根据所述最低脉率的变迁而确定所述使用者的基础脉率,并将表示所述基础脉率的基准线示于所述变迁图像上。

[0030] 根据这种结构,通过用基准线将使用者的基础脉率示于变迁图像上,从而能够凭视觉对基础脉率与分析信息进行比较。

[0031] 应用例9

[0032] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述分析信息为最低脉率,所述控制部取得所述使用者的身体状况或睡眠状态良好的情况下的所述最低脉率,并

将表示所述最低脉率的基准线示于所述变迁图像上。

[0033] 根据这种结构,通过用基准线而将使用者的身体状况或睡眠状态良好的情况下的分析信息示于变迁图像上,从而能够凭视觉对身体状况或睡眠状态良好的情况下的分析信息与当前的分析信息进行比较。

[0034] 应用例10

[0035] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述控制部根据所述最低脉率与所述基准线的偏离程度,而对所述使用者的疲劳度进行判断。

[0036] 根据这种结构,能够通过对所取得的分析信息与基准线的偏离程度进行检测而对使用者的疲劳度进行判断,并向使用者提示。

[0037] 应用例11

[0038] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,具备通知部,所述通知部根据所述控制部所判断出的所述疲劳度和所述输入信息,而向所述使用者通知消息。

[0039] 根据这种结构,由于通知部根据控制部所判断出的疲劳度和输入信息来通知消息,因此,能够将疲劳程度通知给使用者。

[0040] 应用例12

[0041] 在上述应用例所涉及的生物体信息显示系统中,优选为,所述控制部对表示所述分析信息的时间序列变化的第一变化模式和包括最近的信息在内的所述分析信息的第二变化模式之间的相似程度进行评价,并根据所述相似程度而对与所述使用者的疲劳度相关的变化进行预测。

[0042] 根据这种结构,由于根据表示分析信息的时间序列变化的第二变化模式与存储于存储部中的第一变化模式之间的相似程度,来对与使用者的疲劳度相关的变化进行预测,因此,能够促使使用者采取适当的措施。

[0043] 应用例13

[0044] 本应用例所涉及的便携终端装置的特征在于,具备:显示部;接收部,其接收使用者的生物体信息;控制部,其根据所述生物体信息而对所述使用者的脉率进行计算,并根据所计算出的所述脉率而确定分析信息,且使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联地显示于所述显示部;和受理部,其对包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息,以与所述时间信息建立对应的方式进行受理,在所述受理部受理了所述输入信息的情况下,所述控制部使所述输入信息与所述分析信息以及所述时间信息相关联地显示于所述显示部。

[0045] 根据这种结构,在包括与使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息与时间信息相关联地被输入的情况下,输入信息与时间信息以及时间信息所关联的使用者的分析信息相关联地被显示于显示部。因此,使用者能够根据输入信息而正确地推测出针对分析信息的因素。

[0046] 应用例14

[0047] 本应用例所涉及的可穿戴装置的特征在于,具备:显示部;生物体信息取得部,其取得使用者的生物体信息;控制部,其根据所述生物体信息而确定与所述使用者的状态相关的分析信息,并使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联地显示于所述显示部;和受理部,其对包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件

信息中的至少一个在内的输入信息,以与所述时间信息建立对应的方式进行受理,在所述受理部受理了所述输入信息的情况下,所述控制部使所述输入信息与所述分析信息以及所述时间信息相关联地显示于所述显示部。

[0048] 根据这种结构,在包括与使用者相关的主观信息以及与使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息与时间信息相关联地被输入的情况下,输入信息与时间信息以及时间信息所关联的使用者的分析信息相关联地被显示于显示部。因此,使用者能够根据输入信息而正确地推测出针对分析信息的因素。

[0049] 应用例15

[0050] 本应用例所涉及的生物体信息显示方法的特征在于,取得由传感器测量出的使用着的生物体信息,根据所述生物体信息而确定与所述使用者的状态相关的分析信息,使所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联并由显示部显示,当从受理部取得与所述分析信息对应的包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息时,对所述输入信息以与所述分析信息以及所述时间信息相关联的方式进行显示。

[0051] 根据这种方法,在包括与使用者相关的主观信息以及与使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息与时间信息相关联地被输入的情况下,输入信息与时间信息以及时间信息所关联的使用者的分析信息相关联地被显示。因此,使用者能够根据输入信息而正确地推测出针对分析信息的因素。

[0052] 应用例16

[0053] 本应用例所涉及的生物体信息显示程序的特征在于,使计算机实施如下处理,即,取得使用者的生物体信息,根据所述生物体信息而确定与所述使用者的状态相关的分析信息,将所述分析信息和与所述分析信息对应的时间信息相关联地进行显示,在对包括与所述使用者相关的主观信息以及与所述使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息以与所述时间信息建立对应的方式进行了受理的情况下,对所述输入信息以与所述分析信息以及所述时间信息相关联的方式进行显示。

[0054] 根据这种结构,在包括与使用者相关的主观信息以及与使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息与时间信息相关联地被输入的情况下,输入信息与时间信息以及时间信息所关联的使用者的分析信息相关联地被显示。因此,使用者能够根据输入信息而正确地推测出针对分析信息的因素。

附图说明

[0055] 图1为表示实施方式所涉及的生物体信息显示系统的一个示例的图。

[0056] 图2为表示生物体信息显示系统的功能部的结构例的图。

[0057] 图3为表示最低脉率的变迁图像的图。

[0058] 图4为表示变迁图像的最低脉率被点击的情况下执行的处理的流程图。

[0059] 图5为表示最低脉率的变迁图像的图。

[0060] 图6为表示最低脉率的变迁图像的图。

[0061] 图7为表示最低脉率的变迁图像的图。

[0062] 图8为表示最低脉率的变迁图像的图。

具体实施方式

[0063] 以下,参照附图,对本发明的实施方式进行说明。

[0064] 实施方式

[0065] 图1为表示本实施方式所涉及的生物体信息显示系统50的一个示例的图。在图1中,带型的可穿戴装置100和智能手机等便携终端装置200通过短距离无线通信等而被连接,根据来自搭载于可穿戴装置100上的传感器的信息而运算出的信息被显示于便携终端装置200的显示部220上。

[0066] 并且,本实施方式所涉及的电子设备并不限于可穿戴装置100、便携终端装置200,还可以使用如平板电脑那样的多功能便携终端或个人计算机等各种设备。

[0067] 另外,可穿戴装置100并不限于如手表那样的带型,还可以设想为如垂饰(pendant)型、腰带型、智能眼镜型之类的各种方式。

[0068] 图2表示本实施方式所涉及的生物体信息显示系统50的功能部的结构例。

[0069] 首先,对可穿戴装置100的功能部进行说明。

[0070] 可穿戴装置100具备脉搏信息检测部110、躯体运动信息检测部120以及通信部130。

[0071] 脉搏信息检测部110根据对作为生物体信息之一的脉波进行检测的脉波传感器(未图示)的输出,而取得包括每单位时间的脉率在内的脉搏信息。并且,脉搏信息检测部110相当于生物体信息取得部。脉波传感器例如具有LED(Light Emitting Diode,发光二极管)等发光元件以及光电二极管等受光元件,由发光元件照射的光被躯体部的血管反射,对所反射的光进行聚光,并且由受光元件接收。此时,脉波传感器利用在血管扩张时和收缩时光的反射率不同的现象,而根据受光量的变动信息来对脉波进行检测。

[0072] 另外,根据来自躯体部的血管的反射光而对脉率进行计算的方法,例如能够采用在日本特开2012-232010号公报中公开的方法。

[0073] 并且,虽然在本实施方式中,作为生物体信息,而对脉率进行了检测,但并不限于此,也可以对心电信息进行检测,并根据所检测出的心电信息,而对心率进行检测。另外,也可以对脉波信息以及心电信息进行检测。另外,在后面,脉率也可以置换为心率。

[0074] 躯体运动信息检测部120根据对躯体运动进行检测的传感器(未图示)的输出,而取得步数等躯体运动信息。这样的传感器设想为加速度传感器或陀螺传感器。

[0075] 加速度传感器为,在一个轴向或两个轴以上的轴向(例如,X、Y、Z轴的三个轴向)上所安装的加速度传感器,并按每单位时间对各轴的加速度变化进行测量。

[0076] 并且,根据所测量出的加速度变化而对步数等进行计算的方法,例如能够采用在日本特开2004-81745号公报中公开的方法。

[0077] 陀螺传感器以加速度传感器中的各X、Y、Z轴为中心轴而按每单位时间对角速度进行测量。躯体运动信息检测部120利用由加速度传感器以及陀螺传感器所检测出的加速度变化数据以及角速度数据,对其变化量进行累计,并将与变化量相对应的运动强度以及运动量作为躯体运动信息来计算。

[0078] 并且,躯体运动信息检测部120还可以包含对位置信息进行检测的GPS(Global Positioning System,全球定位系统)传感器。

[0079] GPS传感器具备GPS接收功能以及位置信息运算电路,按每单位时间对位置信息(纬度、经度、高度)数据进行测量。躯体运动信息检测部120能够根据每单位时间的位置信息,对移动距离、移动速度进行计算,并与其他传感器信息组合,而将运动量作为躯体运动信息来计算。

[0080] 另外,躯体运动信息检测部120也可以包括对体温、血压进行检测的传感器。

[0081] 通信部130与便携终端装置200的通信部205进行无线通信,而将脉搏信息检测部110所检测出的脉搏信息、躯体运动信息检测部120所检测出的躯体运动信息向便携终端装置200发送。

[0082] 并且,无线通信的方式设想为蓝牙(注册商标)(Bluetooth(注册商标)),但并不限于此,例如,可以采用诸如ZigBee(注册商标)、Wi-SUN(注册商标)、IP500(注册商标)之类的各种近距离无线通信方式。

[0083] 接下来,对便携终端装置200的功能部进行说明。

[0084] 便携终端装置200具备通信部205、操作受理部210、存储部215、控制部250以及显示部220。

[0085] 通信部205相当于接收部,接收从可穿戴装置100的通信部130发送的脉搏信息、躯体运动信息,并将所接收到的脉搏信息、躯体运动信息向控制部250发送。

[0086] 操作受理部210受理由使用者实施的操作,并将与所受理的操作相对应的信号向控制部250发送。

[0087] 显示部220显示在控制部250中生成的图像。并且,在本实施方式中,便携终端装置200具备触摸面板(未图示),触摸面板相当于操作受理部210以及显示部220。

[0088] 存储部215作为硬件而设想为闪存等,并对控制部250所处理的数据、程序等进行存储。

[0089] 控制部250具备脉率信息取得部255、运动信息取得部260、附加信息取得部265、计算部270以及显示控制部275。

[0090] 并且,控制部250实施各种信息的处理、控制,作为硬件而设想为处理器。控制部250所具备的各功能部通过对程序等信息进行存储的存储部215和根据存储于存储部215中的程序等信息而进行动作的处理器协同工作而被实现。

[0091] 脉率信息取得部255根据从可穿戴装置100发送的脉搏信息而取得脉率信息,并将所取得的脉率信息向计算部270发送。

[0092] 运动信息取得部260根据从可穿戴装置100发送的躯体运动信息而取得运动信息,并将所取得的运动信息向计算部270发送。

[0093] 计算部270根据从脉率信息取得部255发送的脉率信息以及从运动信息取得部260发送的运动信息,而对成为用于判断健康状态等的基准的脉率、即睡眠时的脉率的最低值(称为最低脉率)进行计算(确定)。对这种最低脉率进行计算的方法例如可以采用在日本特开2015-131049号公报中公开的方法。

[0094] 并且,在本实施方式中,作为分析信息,将最低脉率设为计算对象,但并不限于此,也可以将安静时脉率、最高脉率、压力程度、疲劳程度等作为计算对象。

[0095] 计算部270还按照时间序列对从脉率信息取得部255发送的脉率信息进行管理,并对基础脉率进行计算,所述基础脉率表示在如几个月那样的预定的较长期间内的脉率的最

低值。并且,已知基础脉率在身体状况良好的时候或能够熟睡的情况下出现。

[0096] 计算部270所计算出的最低脉率或基础脉率的信息以与进行计算的日期时间的信息相关联的方式被存储于存储部215中。

[0097] 附加信息取得部265根据操作受理部210所受理的操作,而取得与最低脉率相关的附加信息。在本实施方式中,附加信息设想为与最低脉率相关联的图标或针对最低脉率的注释。附加信息取得部265取得使用者操作触摸面板而生成的附加信息,并将所取得的附加信息向显示控制部275发送。

[0098] 显示控制部275对显示部220中的图像的显示进行控制。例如,图3为显示部220所显示的最低脉率的变迁图像245的一个示例。显示控制部275根据使用者的预定操作而生成变迁图像245,并使所生成的变迁图像245显示于显示部220。

[0099] 显示控制部275将最低脉率的值分配于坐标图的一个轴(纵轴)上,并将检测出最低脉率的日期时间等时间信息分配于坐标图的另一个轴(横轴)上,从而生成表示最低脉率随着时间经过的变迁的变迁图像245。在本实施方式中,显示控制部275读取被存储于存储部215中的多个最低脉率的值和与其分别对应的日期时间信息,并与变迁图像245相重叠,利用圆状的坐标点(P1~P4)将最低脉率的值对应于时间日期信息而按照时间序列进行标绘,并且利用直线对坐标点(P1~P4)之间进行补充。而且,显示控制部275读取被存储于存储部215中的基础脉率,并使基准线BL以重叠的方式显示于变迁图像245上。

[0100] 另外,在针对显示部220所显示的变迁图像245,使用者用手指等对操作受理部210进行了操作的情况下,显示控制部275根据操作来改写变迁图像245。

[0101] 图4为表示作为根据操作而改写变迁图像245的一个示例,在变迁图像245中最低脉率的坐标点被点击的情况下所执行的处理的流程的流程图,对一系列的处理进行说明。并且,还适当参照图5~图7的各变迁图像245,而对各处理中的变迁图像245进行说明。并且,该处理相当于生物体信息显示方法以及生物体信息显示程序。

[0102] 在开始处理时,控制部250使图标列表显示于被点击的最低脉率的坐标点的附近(步骤S300)。其结果为,如图5所示,在变迁图像245的最低脉率的坐标点P1的附近,图标列表IL被重叠显示。

[0103] 作为使用者可选择的输入信息,该图标列表IL包括至少一个以上的表示如下信息的图标(S1~S5),所述信息包括表示使用者的主观性的状态的主观信息、与使用者相关的事件信息。在本实施方式中,图标S1为表示“饮酒”的图标。另外,图标S2为表示“身体状况不良”的图标。图标S3为表示“运动”的图标。图标S4为“压力”的图标。另外,图标S5为未赋予意义的图标,使用者可以对操作受理部210进行操作,而对图标图案以及意义进行设定。另外,还可以包括表示心理状态、睡眠时间以及睡眠深度的图标。

[0104] 接下来,通过使用者的操作,而从图标列表IL中选择所需的图标(步骤S302)。当从图标列表IL中选择出所需的图标时,图标列表IL成为不显示。并且,在本实施方式中,设想作为所需的图标而选择了图标S3的情况。

[0105] 接下来,控制部250使所选择的图标S3重叠显示在被点击的最低脉率的坐标点P1的位置上(步骤S304)。其结果为,如图6所示,在变迁图像245中,所选择的图标S3被显示在最低脉率的坐标点P1的位置上。

[0106] 接下来,控制部250使所选择的图标S3和被点击的最低脉率的坐标点P1的位置相

关联并存储于存储部215中(步骤S306),并结束一系列处理。由此,与变迁图像245的坐标点相关联的图标被保存,在使显示部220再次显示该变迁图像245的情况下,还显示与各坐标点的位置相关联的图标。

[0107] 另外,通过点击最低脉率的各坐标点(P2~P4)并分别选择图标,从而能够得到如图7所示的变迁图像245。使用者能够根据该变迁图像245而目视确认如下情况,即,由于进行运动而使最低脉率接近于基础脉率的情况、在饮酒时最低脉率变高的情况、由于压力而使最低脉率也变高的情况。而且,能够促使使用者具有使运动常态化的动力、想要设置不饮酒日即肝脏休息日的动力、想要好好地睡觉或休息的动力。

[0108] 另外,如图8所示,例如,在按下了显示有图标S3的坐标点P1的情况下,控制部250在变迁图像245上显示文本输入画面TX1。使用者能够输入图标S3的详细的的信息或注释。控制部250将所输入的内容存储于存储部215中,根据需要读取并显示。

[0109] 并且,在变迁图像245中显示最低脉率的变化了的日期、期间(周或月)能够通过使用者对操作受理部210进行操作来变更。

[0110] 根据以上叙述的实施方式,实现了如下的效果。

[0111] 便携终端装置200的控制部250生成表示使用者的最低脉率的变迁的变迁图像245,并使所生成的变迁图像245显示于显示部220。在此,当使用者在变迁图像245中点击与最低脉率对应的坐标点P1时,控制部250使包括与使用者相关的主观信息以及与使用者相关的事件信息中的至少一个在内的图标列表IL显示于变迁图像245的最低脉率的坐标点P1的附近。对此,在使用者从图标列表IL中选择了所需的图标S1的情况下,所选择的图标S1被重叠显示于被点击的坐标点P1的位置上。因此,使用者能够根据所显示的图标S1而推测出与所点击的最低脉率相关的因素。其结果为,使用者能够对给自身的身体状况等造成影响的因素进行推测,并采取用于提高身体状况的对策。

[0112] 以上,参照附图对优选的实施方式进行了说明,但优选的实施方式并不限于所述实施方式。显然,实施方式在不脱离主旨的范围内可以加以各种变更,还可以如下方式实施。

[0113] 例如,可以设想如下的方式,即,在上述的生物体信息显示系统50中包括服务器装置(省略图示),服务器装置经由通信而与可穿戴装置100、便携终端装置200连接。

[0114] 一般而言,服务器装置与可穿戴装置100、便携终端装置200相比,处理性能较高。因此,通过使服务器装置具有便携终端装置200的控制部250所具有的功能的一部分,例如计算部270的功能,从而与便携终端装置200具有该功能的情况相比,能够高速地进行各种处理。另外,服务器装置由于存储容量较大,因此能够以几年或几十年为单位而对脉率、运动信息进行存储。由此,能够进行基于较长时间的数据的计算或分析,从而能够期待实现基础脉率的可靠性的提高、与最低脉率的变迁相关的分析精度的提高。

[0115] 另外,还可以设想如下方式,即,使可穿戴装置100具有便携终端装置200的功能,而仅由可穿戴装置100来实现生物体信息显示系统50。即,可穿戴装置100除了上述的结构之外,还具备操作受理部210、存储部215、控制部250以及显示部220。由此,能够使生物体信息显示系统50小型化以及轻量化。

[0116] 另外,显示于图标列表IL上的可选择的图标并不限于此。例如,也可以通过使用者按下图标S5来对图标S5定义主观性的身体状况。

[0117] 另外,虽然使基础脉率的基准线BL重叠显示于变迁图像245上,但并不限于于此,控制部250也可以根据身体状况或睡眠来生成使用者的身体状况或睡眠状态良好的情况下的最低脉率的基准线,并使所生成的基准线重叠显示于变迁图像245上。在该情况下,基准线既可以由使用者设定,也可以由控制部250根据身体状况或睡眠状况来生成。

[0118] 而且,控制部250也可以对所生成的最低脉率的基准线与当前的最低脉率的偏离程度进行计算,并根据所计算出的结果,而对使用者的疲劳程度进行判断。而且,控制部250也可以具有通知部(省略图示),所述通知部根据输入至文本输入画面TX1中的输入内容或偏离程度,而制作针对使用者的消息或建议等,并通知给使用者。

[0119] 另外,控制部250也可以通过将最低脉率和其他数据组合而增加附加价值。例如,可以通过将使用者的最低脉率的变迁和使用者的位置信息组合,从而了解在自己家中就寝的情况下和在宾馆就寝的情况下的身体的休息状况的相关关系。作为这种其他数据,还可以设想压力(HRV)、步数、锻炼时间、站立的时间以及就座的时间。

[0120] 另外,通过坐标点P1的按下而被显示的信息并不限于文本输入画面TX1。例如,也可以为如下方式,即,当按下坐标点P1时,与显示的图标对应的程序启动,该程序取得与图标相关的信息,并显示于显示部220中。例如,也可以为如下方式,即,程序对外部的服务器等进行访问,并显示所取得的各种信息。

[0121] 例如,在表示“饮酒”的图标S1的情况下,也可以取得使用者所摄取的食物内容、食物量、用餐时间等。

[0122] 另外,在表示“身体状况不良”的图标S2的情况下,躯体运动信息检测部120也可以取得使用者的体温、血压的信息,例如,也可以从外部的服务器装置中取得气温、天气、花粉飞散信息、流感流行信息等。

[0123] 另外,在表示“运动”的图标S3的情况下,躯体运动信息检测部120也可以取得脉搏区停留时间、运动类别、运动时间等负荷信息。

[0124] 另外,在表示“压力”的图标S4的情况下,也可以取得压力程度较大的时间、强度、地点、安排、事件,或放松的时间、强度、地点、安排、事件,或地图上的事件标记的坐标点数。

[0125] 另外,程序也可以使另一窗口显示于显示部220上,并使使用者选择所取得的信息。

[0126] 另外,图2所示的控制部250的各功能部为表示通过硬件与软件的协同工作而被实现的功能性结构的部分,具体的安装方式并未被特别限制。因此,并非必需安装与各功能部单独对应的硬件,显然,也可以采用通过一个处理器执行程序从而实现多个功能部的功能的结构。

[0127] 另外,既可以通过硬件来实现在上述实施方式中由软件实现的功能的一部分,或者,也可以通过软件来实现由硬件实现的功能的一部分。此外,关于控制部250的其他各部的具体的细部结构,在不脱离本发明的主旨的范围内可以任意变更。

[0128] 另外,表示最低脉率的时间序列变化的变迁和各数据(例如,表示主观性的身体状况的数据、生物体信息的数据)的变迁与使用者的生活模式具有相关关系。因此,在包括最近的最低脉率的变迁以及各数据的变迁的模式(第二变化模式)、与服务器装置或存储部215所存储的过去的的数据所表示的模式(第一变化模式)相匹配的情况下,控制部250也可以向使用者推送通知发现了匹配的过去的的数据。

[0129] 而且,服务器装置也可以对匹配的相似程度进行评价,预测将来的变迁,并使可穿戴装置100显示建议或消息,从而强烈地促使使用者改变行为。由此,使用者能够事前预防身体状况的恶化。

[0130] 符号说明

[0131] 50…生物体信息显示系统、100…可穿戴装置、110…脉搏信息检测部、120…躯体运动信息检测部、130…通信部、200…便携终端装置、205…通信部、210…操作受理部、215…存储部、220…显示部、245…变迁图像、250…控制部、255…脉率信息取得部、260…运动信息取得部、265…附加信息取得部、270…计算部、275…显示控制部。

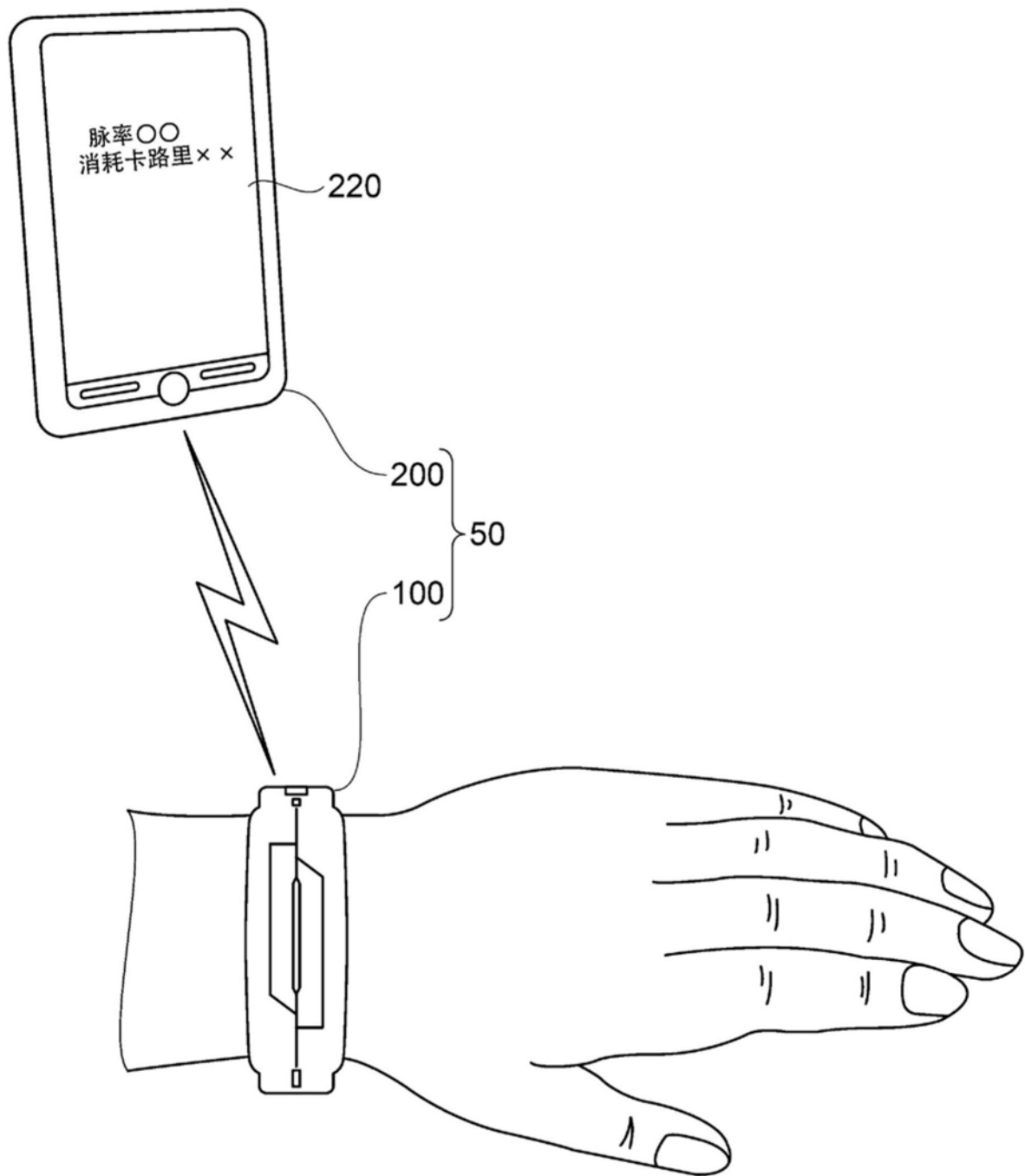


图1

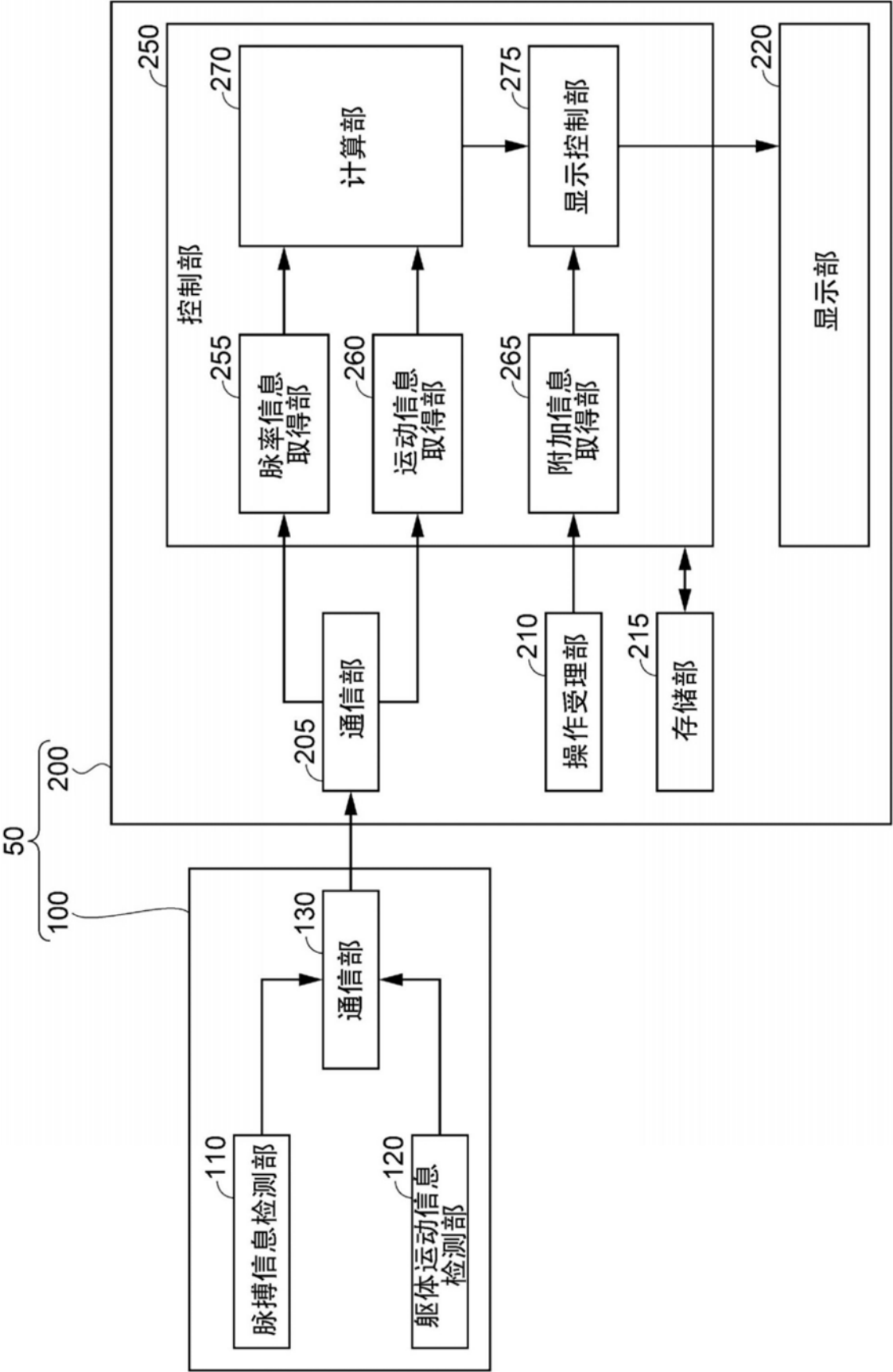


图2

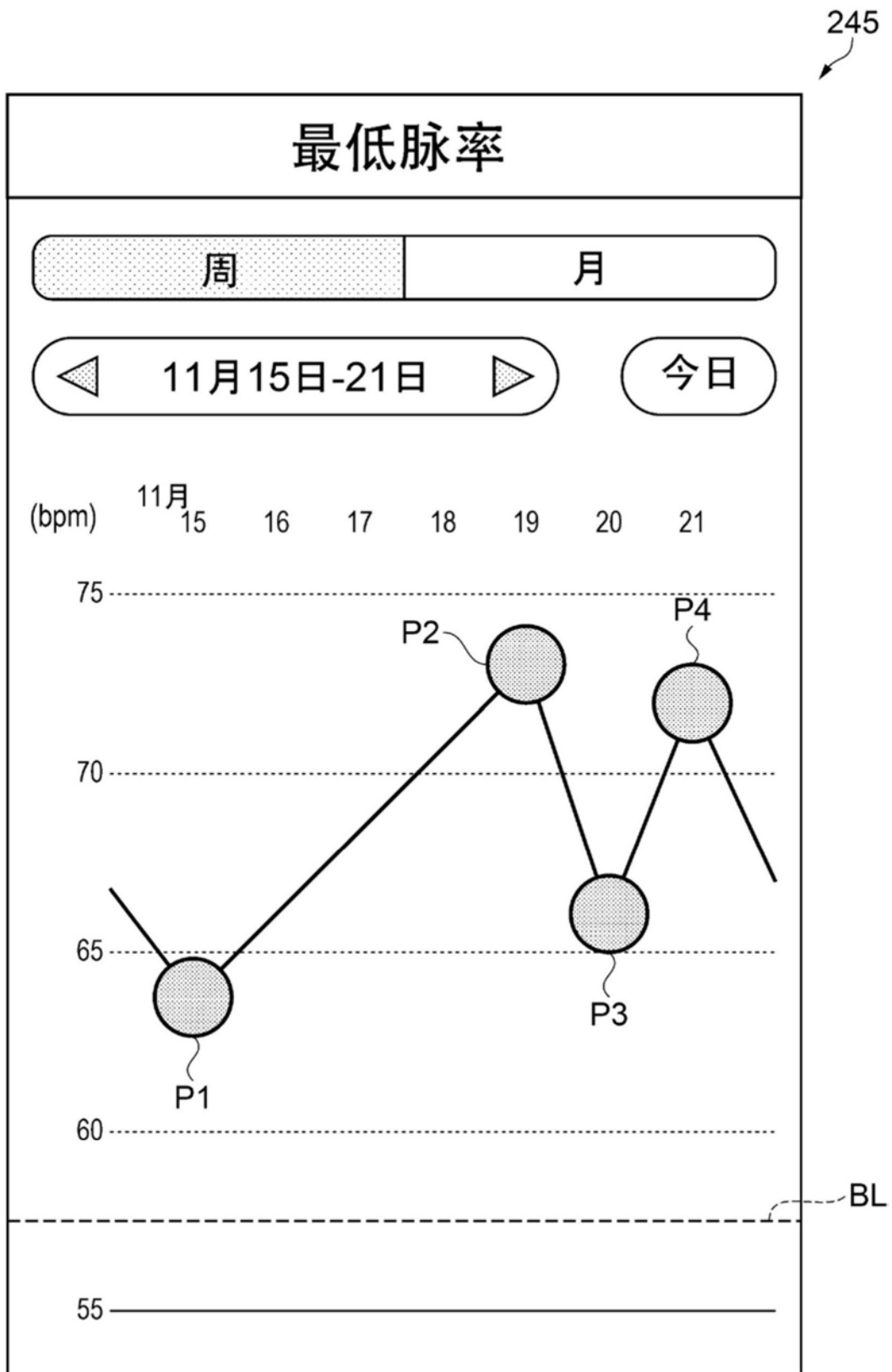


图3

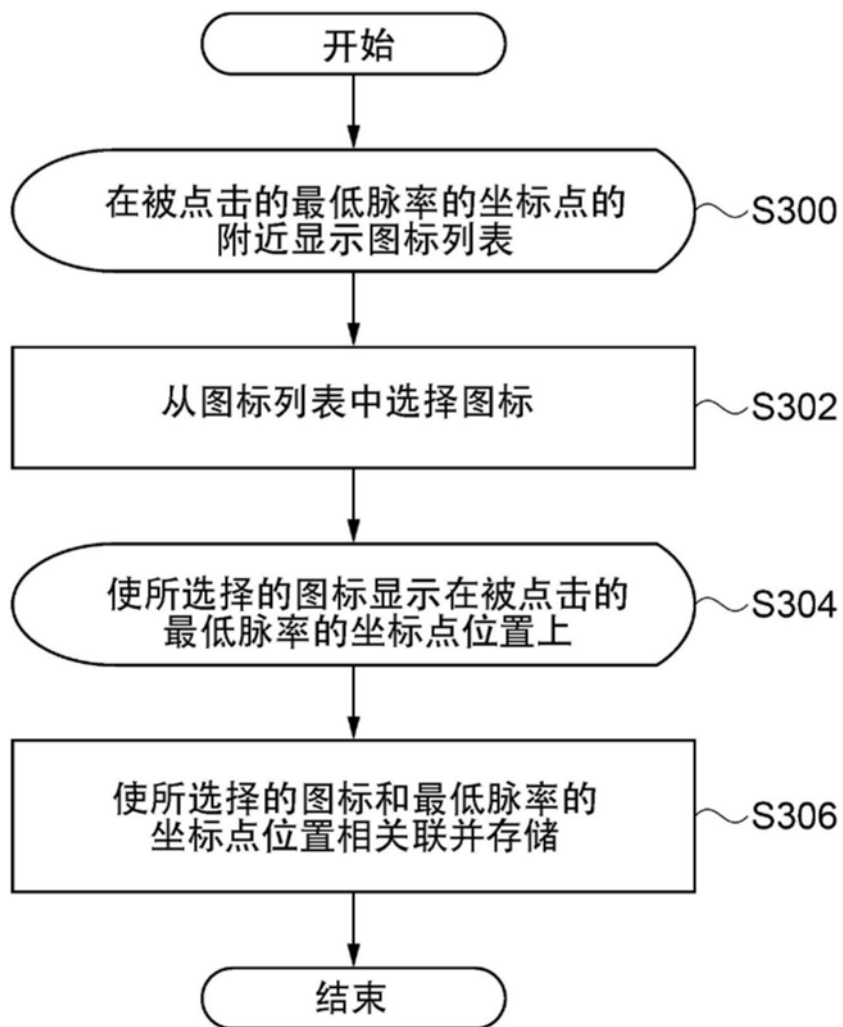


图4

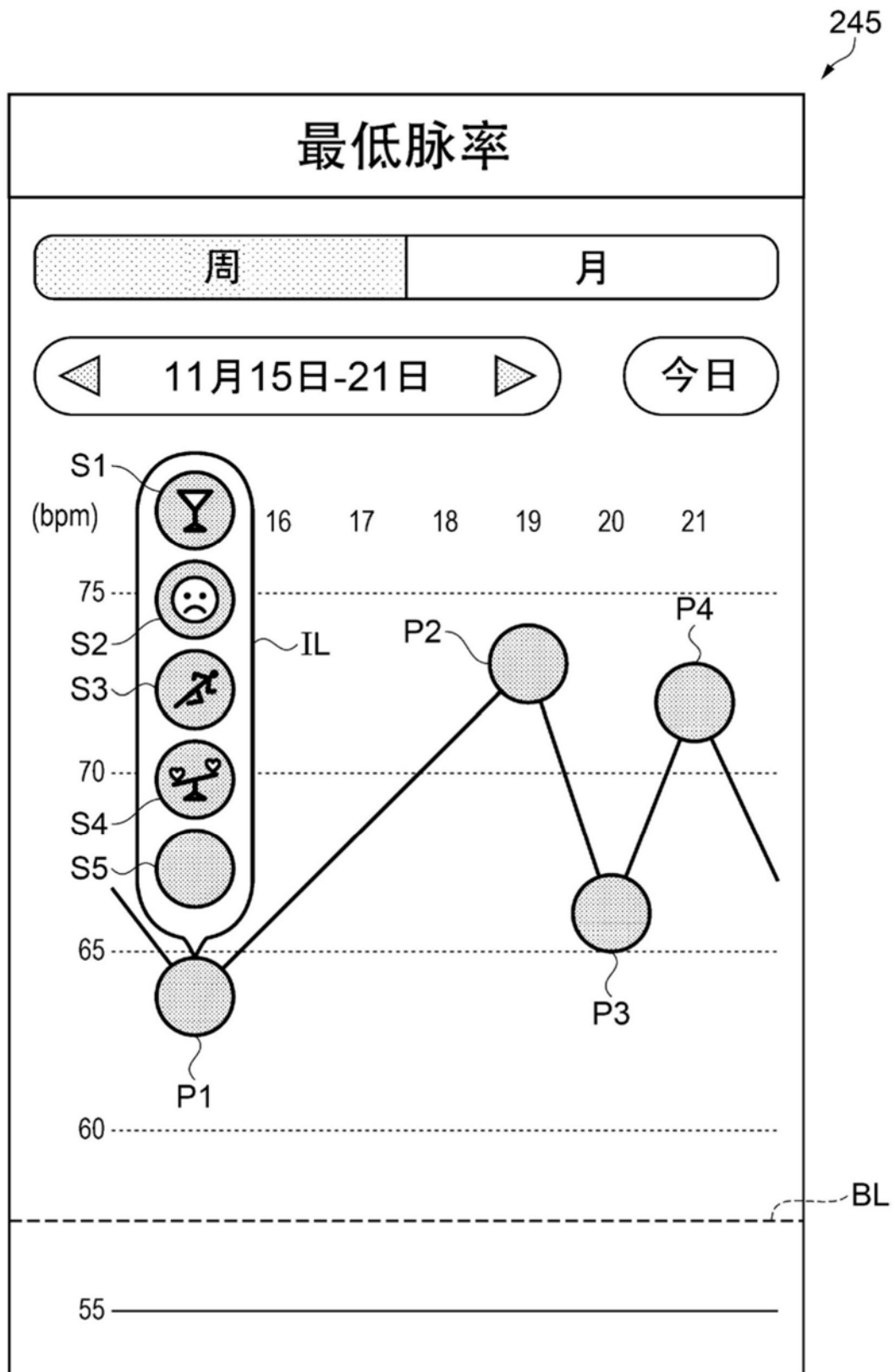


图5

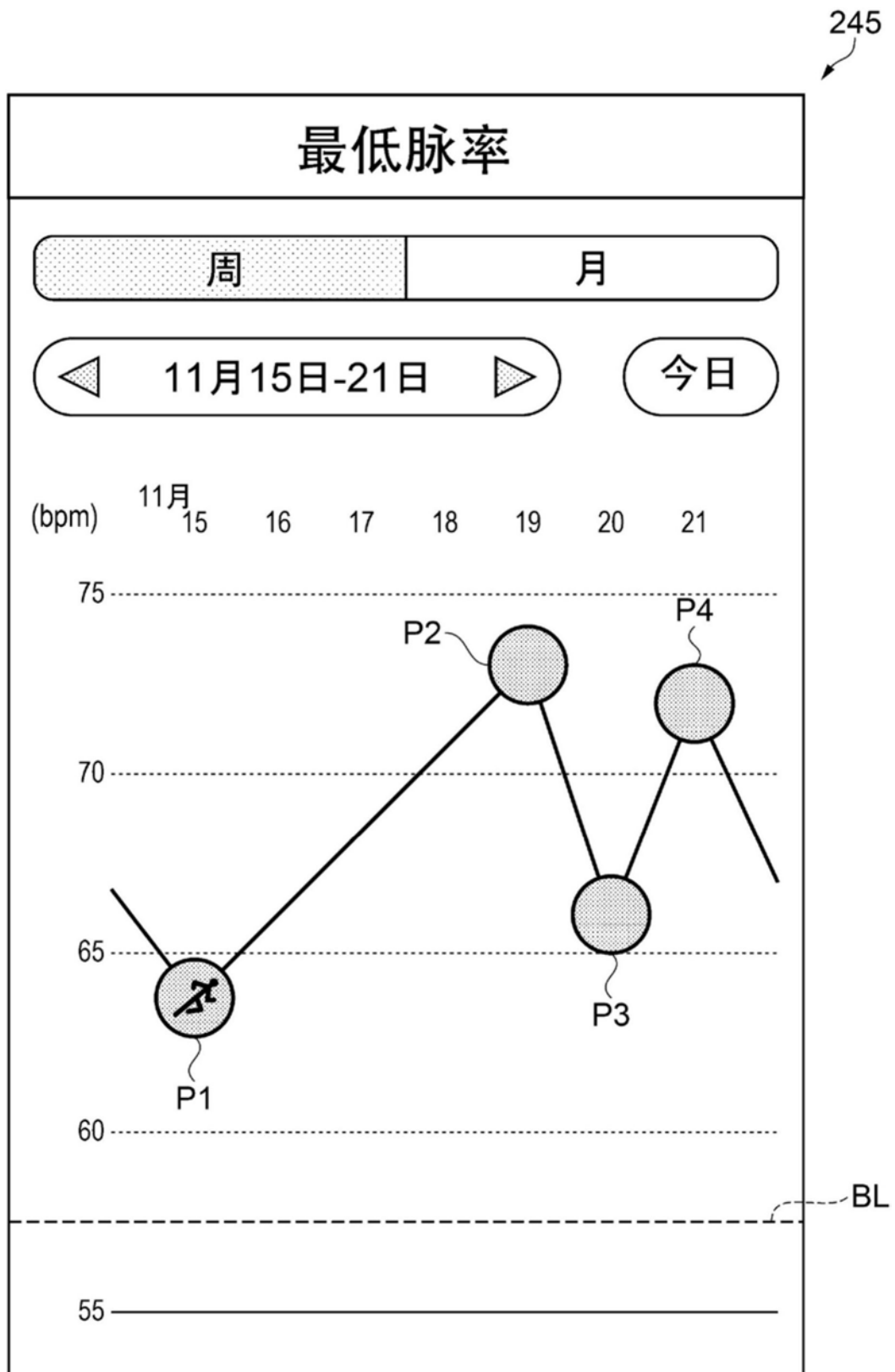


图6

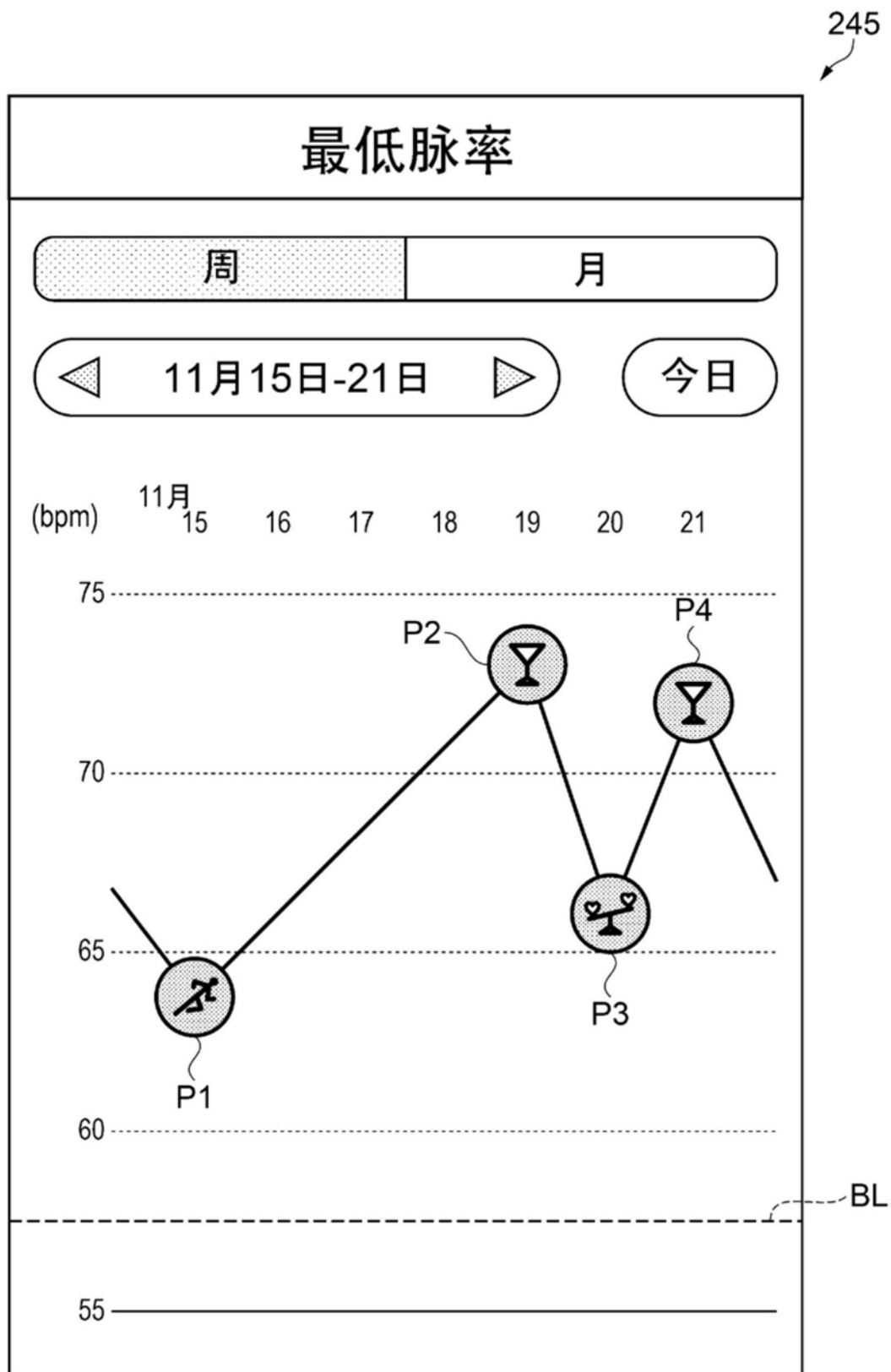


图7

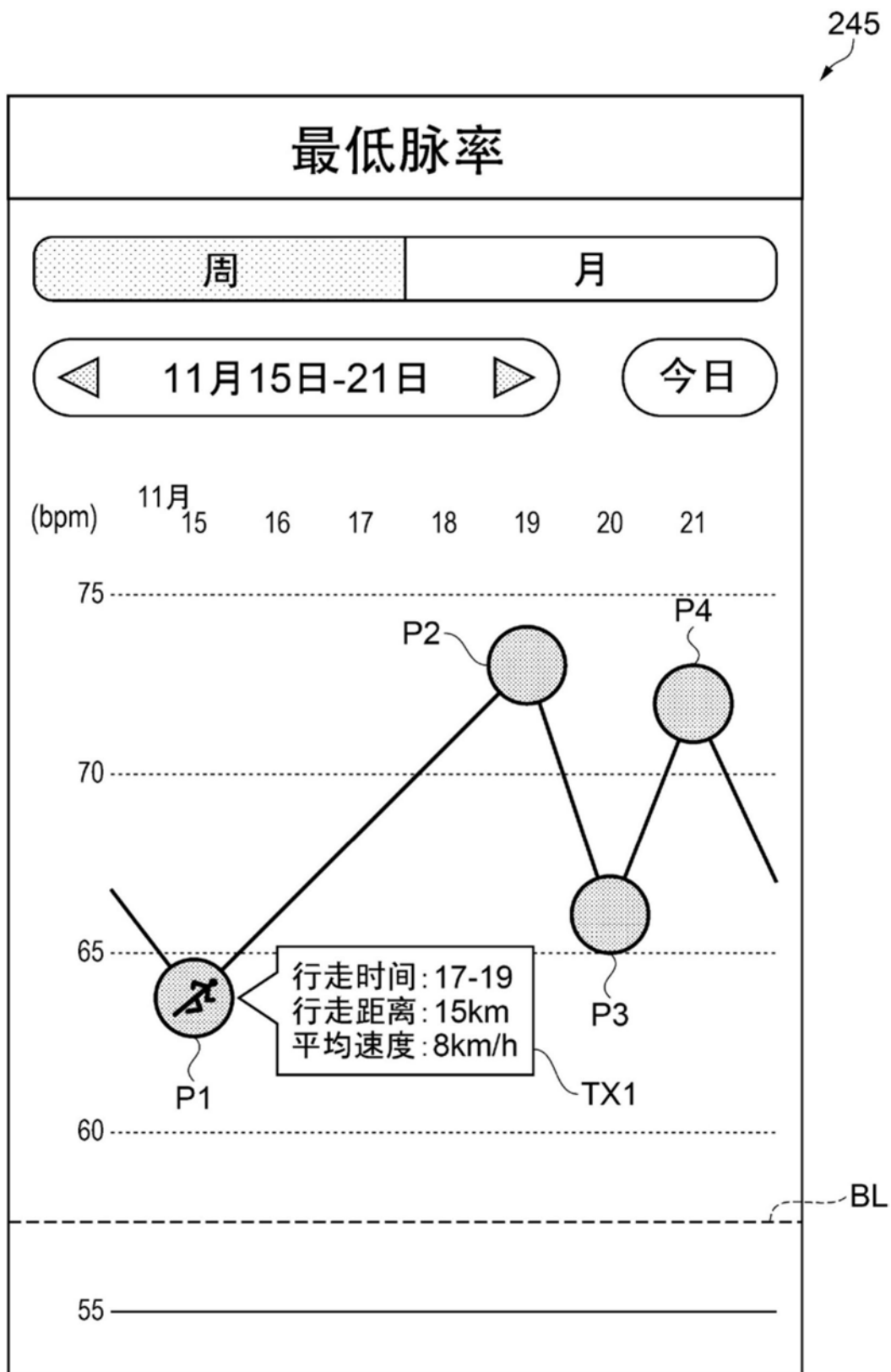


图8

专利名称(译)	生物体信息显示系统和方法、便携终端装置、可穿戴装置		
公开(公告)号	CN107440685A	公开(公告)日	2017-12-08
申请号	CN201710369556.1	申请日	2017-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
[标]发明人	长崎慎太郎		
发明人	长崎慎太郎		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/024 A61B5/16 A61B5/0205		
CPC分类号	A61B5/02438 A61B5/0205 A61B5/02405 A61B5/02416 A61B5/1118 A61B5/4806 A61B5/681 A61B5/7225 A61B5/7285 A61B5/743 A61B5/7435 G16H10/20 G16H40/63 A61B5/165 A61B5/4812 A61B5/4866 A61B5/6898 A61B2562/0219		
代理人(译)	苏萌萌 范文萍		
优先权	2016109808 2016-06-01 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种在最低脉率的变迁中易于推测被认为对身体状况造成影响的因素的生物体信息显示系统和方法、便携终端装置、可穿戴装置。生物体信息显示系统具备：显示部；脉率信息检测部，其取得使用者的生物体信息；控制部，其根据生物体信息而对使用者的脉率进行计算，并根据所计算出的脉率而确定分析信息，且使分析信息和与分析信息对应的时间信息相关联地显示于显示部；和操作受理部，其对包括与使用者相关的主观信息以及与使用者相关的事件信息中的至少一个在内的输入信息，以与时间信息建立对应的方式进行受理，在操作受理部受理了输入信息的情况下，控制部使输入信息与分析信息以及时间信息相关联地显示于显示部。

