



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116892240 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 17

(21) 申请号 202310247286.2

(22) 申请日 2023.03.15

(30) 优先权数据

2022-059284 2022.03.31 JP

(71) 申请人 TOTOTO株式会社

地址 日本福冈县

(72) 发明人 铃木健太 内田哲也 家守辉幸

高桥谅太 西岛香 佐藤稔

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

专利代理师 何立波 张天舒

(51) Int.Cl.

E03D 11/02 (2006.01)

A61B 5/026 (2006.01)

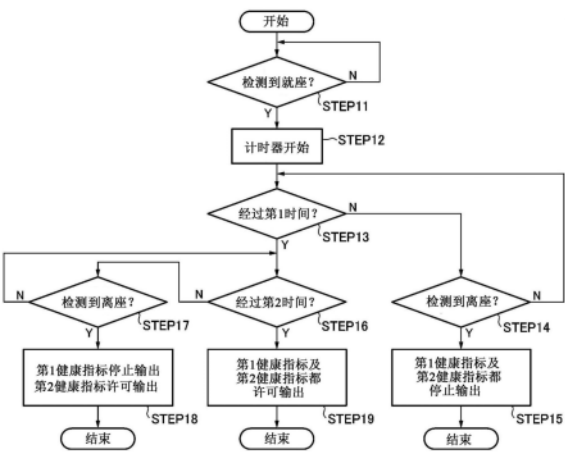
权利要求书4页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

厕所系统

(57) 摘要

提供一种厕所系统,其能够提供使用者的多个健康指标,在该厕所系统中,能够与使用者的就座时间相应地将多个健康指标的一部分局部地输出。本发明具有:马桶座;传感器,其对反映使用者的血流信息的物理量进行测定;健康指标计算部,其基于传感器的测定结果计算使用者的多个健康指标;健康指标输出部,其对计算出的多个健康指标进行输出;计时器,其测量就座时间;以及控制部,其基于计时器的测量结果而控制健康指标输出部的输出方式。在就座时间大于或等于第1所需时间但没有达到第2所需时间的情况下,输出第1健康指标,关于第2健康指标而使输出停止。在就座时间大于或等于第2所需时间的情况下,输出第1健康指标及第2健康指标这两者。



1. 一种厕所系统,其特征在于,具有:

马桶座,其具有供使用者就座的就座面;

传感器,其设置于所述马桶座,对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定;

健康指标计算部,其基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;

健康指标输出部,其对由所述健康指标计算部计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出;

计时器,其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量;以及

控制部,其基于所述计时器的测量结果,对所述健康指标输出部的输出方式进行控制,所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,

所述健康指标计算部在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,

所述控制部基于所述计时器的测量结果,

(1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下,对所述健康指标输出部进行控制,使计算出的所述第1健康指标输出,另一方面,关于所述第2健康指标,向与所述第1健康指标不同的输出方式变更,

(2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下,对所述健康指标输出部进行控制,使计算出的所述第1健康指标及计算出的所述第2健康指标这两者输出。

2. 根据权利要求1所述的厕所系统,其特征在于,

所述控制部基于所述计时器的测量结果,

在所述就座时间没有达到所述第1所需时间的情况下,对所述健康指标输出部进行控制,关于所述第1健康指标及所述第2健康指标这两者,向与大于或等于所述第2所需时间的情况下的所述第1健康指标及所述第2健康指标不同的输出方式变更。

3. 一种厕所系统,其特征在于,具有:

马桶座,其具有供使用者就座的就座面;

传感器,其设置于所述马桶座,对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定;

健康指标计算部,其基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;

健康指标输出部,其对由所述健康指标计算部计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出;

计时器,其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量;以及

控制部,其基于所述计时器的测量结果,对所述健康指标输出部的输出方式进行控制,所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,

所述健康指标计算部在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标的第1计算值进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,并且,在所述使用者就座于所述就座面的状态下在经过所述第1所需时间后的规定定时对所述第1健康指标的第2计算值进行计算,

所述控制部基于所述计时器的测量结果，

(1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下，对所述健康指标输出部进行控制，使计算出的所述第1健康指标的第1计算值输出，另一方面，关于所述第2健康指标，向与所述第1健康指标不同的输出方式变更，

(2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下，对所述健康指标输出部进行控制，使计算出的所述第1健康指标的第2计算值及计算出的所述第2健康指标输出。

4. 根据权利要求3所述的厕所系统，其特征在于，

所述控制部基于所述计时器的测量结果，

在所述就座时间没有达到所述第1所需时间的情况下，对所述健康指标输出部进行控制，关于所述第1健康指标及所述第2健康指标这两者，向与所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下的所述第1健康指标及所述第2健康指标不同的输出方式变更。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的厕所系统，其特征在于，

在所述多个健康指标中，所述第2健康指标与所述第1健康指标相比搭载得更多。

6. 一种方法，其使用厕所系统而提供健康指标，

该厕所系统具有：

马桶座，其具有供使用者就座的就座面；

传感器，其设置于所述马桶座，对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定；以及  
计时器，其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量，

该方法的特征在于，具有：

健康指标计算工序，基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算；以及

健康指标输出工序，按照基于所述计时器的测量结果的输出方式，对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出，

所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标，

在所述健康指标计算工序中，在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标进行计算，且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间对所述第2健康指标进行计算，

在所述健康指标输出工序中，基于所述计时器的测量结果，

(1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下，对计算出的所述第1健康指标进行输出，另一方面，关于所述第2健康指标，向与所述第1健康指标不同的输出方式变更，

(2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下，对计算出的所述第1健康指标及计算出的所述第2健康指标这两者进行输出。

7. 一种方法，其使用厕所系统而提供健康指标，

该厕所系统具有：

马桶座，其具有供使用者就座的就座面；

传感器，其设置于所述马桶座，对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定；以及  
计时器，其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量，

该方法的特征在于，具有：

健康指标计算工序,基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;以及

健康指标输出工序,按照基于所述计时器的测量结果的输出方式,对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出,

所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,

在所述健康指标计算工序中,在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标的第1计算值进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,并且,在所述使用者就座于所述就座面的状态下在经过所述第1所需时间后的规定定时对所述第1健康指标的第2计算值进行计算,

在所述健康指标输出工序中,基于所述计时器的测量结果,

(1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下,对计算出的所述第1健康指标的第1计算值进行输出,另一方面,关于所述第2健康指标,向与所述第1健康指标不同的输出方式变更,

(2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下,对计算出的所述第1健康指标的第2计算值及计算出的所述第2健康指标进行输出。

8. 一种程序,其使用厕所系统而提供健康指标,

该厕所系统具有:

马桶座,其具有供使用者就座的就座面;

传感器,其设置于所述马桶座,对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定;以及  
计时器,其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量,

该程序的特征在于,

该程序由计算机执行,由此能够实施下述工序:

健康指标计算工序,基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;以及

健康指标输出工序,按照基于所述计时器的测量结果的输出方式,对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出,

所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,

在所述健康指标计算工序中,在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,

在所述健康指标输出工序中,基于所述计时器的测量结果,

(1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下,使计算出的所述第1健康指标进行输出,另一方面,关于所述第2健康指标,向与所述第1健康指标不同的输出方式变更,

(2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下,对计算出的所述第1健康指标及计算出的所述第2健康指标这两者进行输出。

9. 一种程序,其使用厕所系统而提供健康指标,

该厕所系统具有:

马桶座,其具有供使用者就座的就座面;

传感器,其设置于所述马桶座,对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定;以及  
计时器,其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量,

该程序的特征在于,

该程序由计算机执行,由此能够实施下述工序:

健康指标计算工序,基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;以及

健康指标输出工序,按照基于所述计时器的测量结果的输出方式,对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出,

所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,

在所述健康指标计算工序中,在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标的第1计算值进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,并且,在所述使用者就座于所述就座面的状态下在经过所述第1所需时间后的规定定时对所述第1健康指标的第2计算值进行计算,

在所述健康指标输出工序中,基于所述计时器的测量结果,

(1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下,对计算出的所述第1健康指标的第1计算值进行输出,另一方面,关于所述第2健康指标,向与所述第1健康指标不同的输出方式变更,

(2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下,对计算出的所述第1健康指标的第2计算值及计算出的所述第2健康指标进行输出。

## 厕所系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及能够提供使用者的健康指标的厕所系统。

### 背景技术

[0002] 专利文献1公开了下述系统,即,对就座于马桶座的厕所的使用者的血流信息进行测定,基于该测定结果对健康指标进行计算而输出(例如显示于显示终端)。

[0003] 专利文献1:日本特开2021-68396号公报

[0004] 如前所述,能够根据就座于马桶座的厕所的使用者的血流状态,对该使用者的多个健康指标进行计算(判定、诊断)。

[0005] 例如,将能够基于动态光散射法(Dynamic Light Scattering)对使用者的大腿部背面侧的皮肤内的血流状态进行测定的激光传感器安装于马桶座,对该激光传感器的输出信号实施傅立叶变换等,由此能够对脉搏、血流量、心率等多个健康指标进行计算。

[0006] 在这里,为了对伴有一定程度的准确性(可靠性)的健康指标进行计算所需的激光传感器的输出信号的量、即激光传感器所花费的测定时间针对每个健康指标而不同。

[0007] 例如,关于“心率”,能够从与10秒(的测定时间)相对应的输出波形信号得到伴有一定程度的准确性(可靠性)的计算值。另一方面,关于“血管年龄”、“应激状态”,为了得到伴有一定程度的准确性(可靠性)的计算值,要求使用与60秒(的测定时间)相对应的输出波形信号。

[0008] 以往,在使用者所希望的全部健康指标的计算值都求出后,不再输出。因此,在希望得到“血管年龄”、“应激状态(镇静等级)”的情况下,作为就座时间而需要60秒,在小于60秒的就座时间下不输出任何健康指标。但是,在如上所述不输出任何健康指标的情况下,不易与厕所系统的故障可能性相区分。

[0009] 本发明人在上述情况下,如果希望输出作为就座时间为10秒就能够计算出的“心率”等健康指标,则仅将上述的“心率”等健康指标局部地输出,这对于使用者而言会提高便利性。

[0010] 具体地说,例如在希望(选择)“应激状态”和“心率”这2个健康指标的情况下,例如如果为了小便而就座的时间小于60秒,则在现有的厕所系统中不会输出任何健康指标,但即使仅输出“心率”的计算值,则对于使用者而言可能有用。另外,也能够从厕所系统的故障可能性的担心中解放出来。

### 发明内容

[0011] 本发明就是基于以上的见解而创造出的。本发明的目的在于,提供一种厕所系统,该厕所系统能够提供使用者的多个健康指标,在该厕所系统中,能够与使用者的就座时间相应地将多个健康指标的一部分局部地输出。

[0012] 本发明的一个方式是一种厕所系统,其特征在于,具有:马桶座,其具有供使用者就座的就座面;传感器,其设置于所述马桶座,对反映所述使用者的血流信息的物理量进行

测定;健康指标计算部,其基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;健康指标输出部,其对由所述健康指标计算部计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出;计时器,其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量;以及控制部,其基于所述计时器的测量结果,对所述健康指标输出部的输出方式进行控制,所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,所述健康指标计算部在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,所述控制部基于所述计时器的测量结果,(1)在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下,对所述健康指标输出部进行控制,使计算出的所述第1健康指标输出,另一方面,关于所述第2健康指标,向与所述第1健康指标不同的输出方式变更(例如,1:不显示计算结果,2:对前次就座时的计算结果进行显示(=没有更新),3:对至此为止的代表值(例如新更新后的特定期间中的平均值)进行显示,4:对本次测定的值(确定前的变动值)进行显示,5:对测定中等的“消息”进行显示(包含报错消息显示)等等),(2)在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下,对所述健康指标输出部进行控制,使计算出的所述第1健康指标及计算出的所述第2健康指标这两者输出。

[0013] 根据本发明的该方式,在就座时间大于或等于第1所需时间但没有达到第2所需时间的情况下,在以往系统中无法输出的第1健康指标被局部地输出,因此对于使用者而言可能有用,也能够从厕所系统故障可能性的担心中解放出来。

[0014] 另外,优选所述控制部基于所述计时器的测量结果,在所述就座时间没有达到所述第1所需时间的情况下,对所述健康指标输出部进行控制,关于所述第1健康指标及所述第2健康指标这两者,向与所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下的所述第1健康指标及所述第2健康指标不同的输出方式变更。

[0015] 由此,在就座时间没有达到第1所需时间的情况下,停止没有正确地计算的可能性高的健康指标的输出,或者与没有正确地计算的可能性高的健康指标的输出一并(或者取代该健康指标的输出)地进行表示其主旨的报错信息的输出,因此能够有效地抑制没有正确地反映使用者的实际的健康状态的可能性高的健康指标被作为正确地反映的健康指标而输出的情况。由此,有效地抑制对使用通过该厕所系统得到的健康指标进行例如日常的健康管理的使用者造成无用的混乱、动摇。

[0016] 另外,本发明的另一个方式是一种厕所系统,其特征在于,具有:马桶座,其具有供使用者就座的就座面;传感器,其设置于所述马桶座,对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定;健康指标计算部,其基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;健康指标输出部,其对由所述健康指标计算部计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出;计时器,其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量;以及控制部,其基于所述计时器的测量结果,对所述健康指标输出部的输出方式进行控制,所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,所述健康指标计算部在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标的第1计算值进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,并且,在所述使用者就座于所述就座面的状态下在经过所述第1所需时间后的规定定时对所述第1健康指标的第2计算值进行计算,所述控制部基于所

述计时器的测量结果, (1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下, 对所述健康指标输出部进行控制, 使计算出的所述第1健康指标的第1计算值输出, 另一方面, 关于所述第2健康指标, 向与所述第1健康指标不同的输出方式变更, (2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下, 对所述健康指标输出部进行控制, 使计算出的所述第1健康指标的第2计算值及计算出的所述第2健康指标输出。

[0017] 根据本发明的该方式, 在就座时间大于或等于第1所需时间但没有达到第2所需时间的情况下, 在以往系统中无法输出的第1健康指标被局部地输出, 因此对于使用者而言可能有用, 另外, 也能够从厕所系统故障可能性的担心中解放出来。并且, 根据本发明的该方式, 在就座时间大于或等于第2所需时间的情况下, 关于第1健康指标, 不是对第1计算值进行输出, 而是对通过花费更长的所需时间而能够更高精度地计算出的第2计算值进行输出, 因此对于使用通过该厕所系统得到的健康指标进行例如日常的健康管理的使用者而言更有益。

[0018] 在本发明的该方式中, 优选所述控制部也基于所述计时器的测量结果, 在所述就座时间没有达到所述第1所需时间的情况下, 对所述健康指标输出部进行控制, 关于所述第1健康指标及所述第2健康指标这两者, 向与所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下的所述第1健康指标及所述第2健康指标不同的输出方式变更。

[0019] 由此, 在就座时间没有达到第1所需时间的情况下, 停止没有正确地计算的可能性高的健康指标的输出, 或者与没有正确地计算的可能性高的健康指标的输出一并(或者取代该健康指标的输出)地进行表示其主旨的报错信息的输出, 因此能够有效地抑制没有正确地反映使用者的实际的健康状态的可能性高的健康指标被作为正确地反映的健康指标而输出的情况。由此, 有效地抑制对使用通过该厕所系统得到的健康指标进行例如日常的健康管理的使用者造成无用的混乱、动摇。

[0020] 另外, 在所述多个健康指标中, 优选所述第2健康指标与所述第1健康指标相比搭载得更多。

[0021] 在为了根据血流信息对健康指标进行计算而需要更多的数据点的第2健康指标与第1健康指标相比搭载得更多情况下, 在就座时间短的情况下能够对至少第1健康指标的结果进行提示。因此, 即使能够搭载的健康指标的数量有限, 也能够更多地采用需要更多的数据点那样的第2健康指标的搭载。

[0022] 另外, 本发明在方法的类别中, 也是本申请所涉及的保护对象。

[0023] 即, 本发明的一个方式所涉及的方法使用厕所系统而提供健康指标, 该厕所系统具有: 马桶座, 其具有供使用者就座的就座面; 传感器, 其设置于所述马桶座, 对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定; 以及计时器, 其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量, 该方法的特征在于, 具有: 健康指标计算工序, 基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算; 以及健康指标输出工序, 按照基于所述计时器的测量结果的输出方式, 对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出, 所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标, 在所述健康指标计算工序中, 在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标进行计算, 且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间对所述第2健康指标进行计算, 在所述健康指标输出工序中, 基于所述计时器

的测量结果, (1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下, 对计算出的所述第1健康指标进行输出, 另一方面, 关于所述第2健康指标, 向与所述第1健康指标不同的输出方式变更, (2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下, 对计算出的所述第1健康指标及计算出的所述第2健康指标这两者进行输出。

[0024] 或者, 本发明的另一个方式所涉及的方法使用厕所系统而提供健康指标, 该厕所系统具有: 马桶座, 其具有供使用者就座的就座面; 传感器, 其设置于所述马桶座, 对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定; 以及计时器, 其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量, 该方法的特征在于, 具有: 健康指标计算工序, 基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算; 以及健康指标输出工序, 按照基于所述计时器的测量结果的输出方式, 对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出, 所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标, 在所述健康指标计算工序中, 在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标的第1计算值进行计算, 且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算, 并且, 在所述使用者就座于所述就座面的状态下在经过所述第1所需时间后的规定定时对所述第1健康指标的第2计算值进行计算, 在所述健康指标输出工序中, 基于所述计时器的测量结果, (1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下, 对计算出的所述第1健康指标的第1计算值进行输出, 另一方面, 关于所述第2健康指标, 向与所述第1健康指标不同的输出方式变更, (2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下, 对计算出的所述第1健康指标的第2计算值及计算出的所述第2健康指标进行输出。

[0025] 另外, 本发明在程序的类别中, 也是本申请所涉及的保护对象。

[0026] 即, 本发明的一个方式所涉及的程序使用厕所系统而提供健康指标, 该厕所系统具有: 马桶座, 其具有供使用者就座的就座面; 传感器, 其设置于所述马桶座, 对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定; 以及计时器, 其对所述使用者就座于所述就座面的就座时间进行测量, 该程序的特征在于, 该程序由计算机执行, 由此能够实施下述工序: 健康指标计算工序, 基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算; 以及健康指标输出工序, 按照基于所述计时器的测量结果的输出方式, 对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出, 所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标, 在所述健康指标计算工序中, 在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标进行计算, 且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算, 在所述健康指标输出工序中, 基于所述计时器的测量结果, (1) 在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下, 使计算出的所述第1健康指标进行输出, 另一方面, 关于所述第2健康指标, 向与所述第1健康指标不同的输出方式变更, (2) 在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下, 对计算出的所述第1健康指标及计算出的所述第2健康指标这两者进行输出。

[0027] 或者, 本发明的另一个方式所涉及的程序使用厕所系统而提供健康指标, 该厕所系统具有: 马桶座, 其具有供使用者就座的就座面; 传感器, 其设置于所述马桶座, 对反映所述使用者的血流信息的物理量进行测定; 以及计时器, 其对所述使用者就座于所述就座面

的就座时间进行测量,该程序的特征在于,该程序由计算机执行,由此能够实施下述工序:健康指标计算工序,基于所述传感器的测定结果对所述使用者的多个健康指标进行计算;以及健康指标输出工序,按照基于所述计时器的测量结果的输出方式,对通过所述健康指标计算工序计算出的所述使用者的所述多个健康指标进行输出,所述多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,在所述健康指标计算工序中,在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费第1所需时间而对所述第1健康指标的第1计算值进行计算,且在所述使用者就座于所述就座面的状态下花费比所述第1所需时间长的第2所需时间而对所述第2健康指标进行计算,并且,在所述使用者就座于所述就座面的状态下在经过所述第1所需时间后的规定定时对所述第1健康指标的第2计算值进行计算,在所述健康指标输出工序中,基于所述计时器的测量结果,(1)在所述就座时间大于或等于所述第1所需时间但没有达到所述第2所需时间的情况下,对计算出的所述第1健康指标的第1计算值进行输出,另一方面,关于所述第2健康指标,向与所述第1健康指标不同的输出方式变更,(2)在所述就座时间大于或等于所述第2所需时间的情况下,对计算出的所述第1健康指标的第2计算值及计算出的所述第2健康指标进行输出。

#### [0028] 发明的效果

[0029] 根据本发明的一个方式,在就座时间大于或等于第1所需时间但没有达到第2所需时间的情况下,在以往系统中无法输出的第1健康指标被局部地输出,因此对于使用者而言可能有用,也能够从厕所系统故障可能性的担心中解放出来。

[0030] 或者,根据本发明的另一个方式,在就座时间大于或等于第1所需时间但没有达到第2所需时间的情况下,在以往系统中无法输出的第1健康指标被局部地输出,因此对于使用者而言可能有用,另外,也能够从厕所系统故障可能性的担心中解放出来。而且,根据本发明的该方式,在就座时间大于或等于第2所需时间的情况下,关于第1健康指标,不输出第1计算值,而是对通过花费更长的所需时间而能够更高精度地计算出的第2计算值进行输出,因此对于使用通过该厕所系统得到的健康指标进行例如日常的健康管理的使用者而言更有益。

#### 附图说明

[0031] 图1是本发明的一个实施方式所涉及的厕所系统的概略斜视图。

[0032] 图2是图1的厕所系统的马桶座的分解斜视图。

[0033] 图3是表示图1的厕所系统的要部的概略框图。

[0034] 图4是概略地表示图1的厕所系统的激光传感器的结构的图。

[0035] 图5是表示基于图4的激光传感器的测定结果的各种健康指标计算过程的概略图。

[0036] 图6是表示图1的厕所系统的第1动作例的流程图。

[0037] 图7是表示图1的厕所系统的第2动作例的流程图。

#### 具体实施方式

[0038] (结构)

[0039] 下面,参照附图对本发明的一个实施方式进行说明。图1是本发明的一个实施方式所涉及的厕所系统10的概略斜视图,图2是图1的厕所系统10的马桶座20的分解斜视图,图3

是表示图1的厕所系统10的要部的概略框图。

[0040] 本实施方式的厕所系统10如图1至图3所示,具有马桶座20、主体部12和马桶盖14。马桶座20和马桶盖14各自相对于主体部12能够转动地被轴支撑。

[0041] 在马桶座20中,作为对反映使用者的血流信息的物理量进行测定的传感器而设置有激光传感器40,作为就座传感器而设置有静电式传感器50。另外,在马桶座20中,设置有基于激光传感器40的测定结果对使用者的健康指标进行计算的健康指标计算部60(具体地说例如是微处理器)。

[0042] 马桶座20具有开口部20a。在本实施方式中,在马桶座20的中央部形成有0字型的开口部20a。马桶座20的开口部并不限于0字型,也可以是U字型等。马桶座20的外缘沿马桶4的外形形状弯曲而形成。马桶座20通常来说由不透明的树脂材料(例如,聚丙烯)形成,具有供使用者就座的就座面21和与就座面21相反侧的底面25。

[0043] 就座面21是在马桶座20载置于马桶4的上表面4b的状态下朝上露出的面,是供使用者就座的面。底面25是在将马桶座20降下的状态下与马桶4的上表面4b相对的面。另外,马桶座20由大致整体形成得厚的厚壁部22构成,在与激光传感器40相对应的位置处局部地形成有比厚壁部22薄的薄壁部23。

[0044] 如图2所示,在马桶座20的内部设置有对就座面21进行加热及保温的加热器线30(加热器的一个例子)及隔热材料32。加热器线30由设置于主体部12内的马桶座制热单元12b控制,以不与激光传感器40、静电式传感器50及健康指标计算部60干涉的方式遍布于马桶座20的内部。隔热材料32配置于加热器线30、激光传感器40、静电式传感器50及健康指标计算部60的下方侧。

[0045] 薄壁部23成为从激光传感器40照射的照射光和从就座于就座面21的使用者反射的反射光可透过的厚度。薄壁部23的厚度根据激光传感器40的照射光及反射光的强度以及马桶座20的耐久性等进行设定,例如为0.5mm~1.0mm左右。

[0046] 在本说明书中,“上方”、“下方”、“前方”、“后方”、“左侧”及“右侧”各自示出了从后背朝向打开的马桶盖14而就座于马桶座20的使用者观察的方向。

[0047] 如图2所示,薄壁部23与马桶座20的开口部20a的前后方向的长度的中央相比形成于前方的左侧,与就座于马桶座20的使用者的重心位置相比位于前方左侧。由此,薄壁部23与就座于马桶座20的使用者的左大腿的背面侧相对(抵接)。

[0048] 薄壁部23在激光传感器40能够对就座于马桶座20的使用者的血流信息进行检测的范围形成得尽可能小,例如成为直径小于或等于12mm(优选小于或等于8mm)的圆形。

[0049] 激光传感器40在马桶座20的内部配置于薄壁部23的背面侧。激光传感器40是朝向使用者的左大腿的背面侧照射红外照射光,对与皮肤下血管内的血流状态相应地反射的反射光(通过红血球而发生了多普勒偏移后的散射光)进行检测的反射型的传感器。图4是概略地表示激光传感器40的结构图。

[0050] 另一方面,如图1及图2所示,静电式传感器50与马桶座20的开口部20a的前后方向的长度的中央相比形成于前方的右侧,与就座于马桶座20的使用者的重心位置相比位于前方右侧。由此,静电式传感器50在与就座于马桶座20的使用者的右大腿的背面侧相对(抵接)时,能够对该就座状态进行检测。

[0051] 健康指标计算部60在本实施方式中配置于马桶座20的前端的附近位置(与激光传

感器40比较接近的位置),对激光传感器40的输出信号进行处理而变换为对噪声的抗性比较强的信号。具体地说,健康指标计算部60基于激光传感器40的测定结果,对就座于马桶座20的使用者的健康指标(具体地说,例如脉搏数、脉搏变动、血流量等)进行计算,将与该计算结果相对应的信号经由控制部70而发送至通信部75。图5是表示基于激光传感器40的测定结果的各种健康指标计算过程的概略图。

[0052] 控制部70及通信部75设置于主体部12内。健康指标计算部60也可以取代设置于马桶座20内,而是设置于主体部12内。在健康指标计算部60设置于主体部12内的情况下,可以与控制部70分体地设置,或者也可以作为控制部70的一部分而一体化地设置。

[0053] 并且,健康指标计算部60及控制部70也可以不处于主体部12中,而是设置(构建)于经由通信部75进行通信的外部设备中、外部网络中(例如云端中)。

[0054] 返回至图1,主体部12与马桶4的盆部相比位于后方,安装于马桶4的上表面4b。在主体部12的内部内置有对马桶座20和马桶盖14的开闭工作进行控制的开闭单元12a、对马桶座20的温度进行控制的马桶座制热单元12b、进行人体局部的清洗的清洗单元12c及减少臭气成分的除臭单元12d。各单元12a~12d由控制部70集中地控制。本实施方式的控制部70也与静电式传感器50连接。

[0055] 而且,本实施方式的控制部70与用于对由健康指标计算部60计算出的使用者的健康指标进行输出的通信部75(健康指标输出部的一个例子)连接。通信部75将计算出的使用者的健康指标例如发送至卫生间的遥控器80、使用者的便携终端85。而且,就座于马桶座20的使用者通过遥控器80的显示部80a、便携终端85的显示部85a,能够对各种健康指标(脉搏数等生命特征等)进行确认。

[0056] 另外,本实施方式的厕所系统10具有与静电式传感器50(就座传感器的一个例子)联动地对使用者的就座状态的继续时间进行测定的计时器95。计时器95也与控制部70连接。

[0057] 在这里,如前所述,为了对伴有一定程度的准确性(可靠性)的健康指标进行计算所需的激光传感器40的输出信号的量、即,激光传感器40的测定时间针对每个健康指标而不同。

[0058] 在本实施方式中,关于“心率”(第1健康指标的一个例子),从与10秒(的测定时间)(第1所需时间—运算所需时间(例如1秒)的一个例子)相对应的输出波形信号,得到伴有一定程度的准确性(可靠性)的第1计算值。另一方面,关于“应激状态”(第2健康指标的一个例子),从与60秒(的测定时间)(第2所需时间—运算所需时间的一个例子)相对应的输出波形信号,得到伴有一定程度的准确性(可靠性)的计算值。

[0059] 此外,作为第2健康指标,除此以外,例如也举出“血管年龄”、“代谢水平”、“血液循环状态”、“生物钟”、“健身水平”、“体内水分水平”。

[0060] 另外,在本实施方式中,第2健康指标与第1健康指标相比搭载得更多。即使在为了根据血流信息计算健康指标而需要更多的数据点的第2健康指标与第1健康指标相比搭载得更多的情况下,在就座时间短的情况下,也至少能够对第1健康指标的结果进行提示。因此,即使能够搭载的健康指标的数量被限制,也能够更多地采用需要更多的数据点那样的第2健康指标的搭载。

[0061] 并且,在本实施方式中,为了进行后面记述的动作例2,关于“心率”,从与60秒(的

测定时间) (第2所需时间—运算所需时间的一个例子) 相对应的输出波形信号得到伴有更高的准确性(可靠性)的第2计算值。

[0062] 而且,在本实施方式中,控制部70作为就座判定部,基于静电式传感器50的测定结果而判定使用者是否就座于就座面21,并且,控制部70作为就座时间判定部,基于计时器95的测定结果,判定就座时间(从使用者就座于就座面21起的经过时间)是否大于或等于11秒(第1所需时间的一个例子),并且判定就座时间是否大于或等于61秒(第2所需时间的一个例子)。

[0063] 而且,控制部70基于该判定结果,

[0064] (0) 在就座时间没有达到11秒(第1所需时间的一个例子)的情况下,对通信部75(健康指标输出部)进行控制,关于“心率”(第1健康指标的一个例子)及“应激状态”(第2健康指标的一个例子)这两者使输出停止,

[0065] (1) 在就座时间大于或等于11秒(第1所需时间的一个例子)但没有达到61秒(第2所需时间的一个例子)的情况下,对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”的第1计算值输出,另一方面,关于“应激状态”使输出停止,

[0066] (2) 在就座时间大于或等于61秒(第2所需时间的一个例子)的情况下,对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”(在后面记述的第1动作例中为第1计算值,在后面记述的第2动作例中为第2计算值)及计算出的“应激状态”这两者输出。

[0067] 此外,在本实施方式中,在就座时间没有超过预先所设定的所需时间的情况下,进行使输出停止的控制,不对基于在没有超过该所需时间的状态下取得的血流信息的健康指标进行输出即可,例如可以继续输出根据前次使用者就座于就座面21而测量出的血流信息所计算出的健康指标。

[0068] (第1动作例:作用)

[0069] 关于本实施方式的厕所系统10,使用图6对第1动作例进行说明。参照图6,控制部70首先判定使用者是否就座于就座面21(STEP11)。如果判定为使用者还未就座于就座面21(STEP11为NO),则该判定工序被反复实施。

[0070] 如果判定为使用者就座于就座面21(STEP11为YES),则开始通过计时器95进行的就座时间的测量(STEP12)。另外,并行地开始基于激光传感器40的测定结果的通过健康指标计算部60进行的使用者的健康指标的计算过程(在本例中花费11秒(第1所需时间的一个例子)而计算出“心率”,花费61秒(第2所需时间的一个例子)而计算出“应激状态”)。

[0071] 控制部70继续判定就座时间是否大于或等于11秒(第1所需时间的一个例子)(STEP13)。

[0072] 在就座时间大于或等于11秒前(STEP13为NO),静电式传感器50检测到使用者的离座的情况下(STEP14为YES),控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,关于“心率”(第1健康指标的一个例子)及“应激状态”(第2健康指标的一个例子)这两者而使输出停止(STEP15)。

[0073] 在就座时间大于或等于11秒后(STEP13为YES),控制部70继续判定就座时间是否大于或等于61秒(第2所需时间的一个例子)(STEP16)。

[0074] 在就座时间大于或等于61秒前(STEP16为NO),静电式传感器50没有检测到使用者的离座的期间(STEP17为NO),等待该经过时间大于或等于61秒(返回至STEP16)。

[0075] 在就座时间大于或等于61秒前(STEP16为NO),静电式传感器50检测到使用者的离座的情况下(STEP17为YES),控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”(的第1计算值)输出,另一方面,关于“应激状态”而使输出停止(STEP18)。

[0076] 在就座时间大于或等于61秒的情况下(STEP16为YES),控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”(的第1计算值)输出,并且使计算出的“应激状态”输出(STEP19)。

[0077] (第1动作例:效果)

[0078] 根据以上的第1动作例,在就座时间大于或等于11秒但没有达到61秒的情况下,在以往系统中无法输出的“心率”的计算值被局部地输出,因此对于使用者而言可能有用,也能够从厕所系统10故障可能性的担心中解放出来。

[0079] 另一方面,在就座时间没有达到11秒的情况下,关于“心率”及“应激状态”这两者而停止输出,因此能够有效地抑制没有正确地反映使用者的实际的健康状态的可能性高的健康指标被作为正确地反映的健康指标而输出的情况。由此,有效地抑制对使用通过该厕所系统得到的健康指标进行例如日常的健康管理的使用者造成无用的混乱、动摇。

[0080] (第1动作例:变形例)

[0081] 在前述的第1动作例中,在就座时间大于或等于11秒前(STEP13为NO),静电式传感器50检测到使用者的离座的情况下(STEP14为YES),控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,关于“心率”(第1健康指标的一个例子)及“应激状态”(第2健康指标的一个例子)这两者而使输出停止(STEP15),但也可以取代其,而是控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,关于“心率”(第1健康指标的一个例子)及“应激状态”(第2健康指标的一个例子)这两者使报错信息输出。

[0082] 该报错信息的输出可以与(没有正确地计算的可能性高的)“心率”及“应激状态”的输出一并进行,或者也可以取代该“心率”及“应激状态”的输出而进行。

[0083] 同样地,在前述的第1动作例中,在就座时间大于或等于61秒前(STEP16为NO),静电式传感器50检测出使用者的离座的情况下(STEP17为YES),控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”(的第1计算值)输出,另一方面,关于“应激状态”而使输出停止(STEP18),但也可以取代其,而是控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”(的第1计算值)输出,另一方面,关于“应激状态”而使报错信息输出。

[0084] 该报错信息的输出可以与(没有正确地计算的可能性高的)“应激状态”的输出一并进行,或者也可以取代该“应激状态”的输出而进行。

[0085] (第2动作例:作用)

[0086] 关于本实施方式的厕所系统10,使用图7对第2动作例进行说明。参照图7,控制部70首先判定使用者是否就座于就座面21(STEP21)。如果判定为使用者还未就座于就座面21(STEP21为NO),则该判定工序被反复实施。

[0087] 如果判定为使用者就座于就座面21(STEP21为YES),则开始通过计时器95进行的就座时间的测量(STEP22)。另外,并行地开始基于激光传感器40的测定结果的通过健康指标计算部60进行的使用者的健康指标的计算过程(在本例中花费11秒(第1所需时间的一个例子)而计算出“心率”的第1计算值,花费61秒(第2所需时间的一个例子)而计算出“应激状

态”，并且计算出“心率”的第2计算值）。

[0088] 控制部70继续判定就座时间是否大于或等于11秒（第1所需时间的一个例子）（STEP23）。

[0089] 在就座时间大于或等于11秒前（STEP23为NO），静电式传感器50检测到使用者的离座的情况下（STEP24为YES），控制部70对通信部75（健康指标输出部）进行控制，关于“心率”（第1健康指标的一个例子）及“应激状态”（第2健康指标的一个例子）这两者而使输出停止（STEP25）。

[0090] 在就座时间大于或等于11秒后（STEP23为YES），控制部70继续判定就座时间是否大于或等于61秒（第2所需时间的一个例子）（STEP26）。

[0091] 在就座时间大于或等于61秒前（STEP26为NO），静电式传感器50没有检测到使用者的离座的期间（STEP27为NO），等待该经过时间大于或等于61秒（返回至STEP26）。

[0092] 在就座时间大于或等于61秒前（STEP26为NO），静电式传感器50检测到使用者的离座的情况下（STEP27为YES），控制部70对通信部75（健康指标输出部）进行控制，使计算出的“心率”的第1计算值输出，另一方面，关于“应激状态”而使输出停止（STEP28）。

[0093] 在就座时间大于或等于61秒的情况下（STEP26为YES），控制部70对通信部75（健康指标输出部）进行控制，使计算出的“心率”的第2计算值输出，并且使计算出的“应激状态”输出（STEP29）。即，关于“心率”，不是对根据10秒期间的测定数据而计算出的第1计算值进行输出，而是对根据60秒期间的测定数据（花费了更长的所需时间的测定数据）而计算出的第2计算值进行输出。

[0094] （第2动作例：效果）

[0095] 根据以上的第2动作例，在就座时间大于或等于11秒但没有达到61秒的情况下，在以往系统中无法输出的“心率”的计算值被局部地输出，因此对于使用者而言可能有用，能够从厕所系统10故障可能性的担心中解放出来。

[0096] 另一方面，在就座时间没有达到11秒的情况下，关于“心率”及“应激状态”这两者而停止输出，因此能够有效地抑制没有正确地反映使用者的实际的健康状态的可能性高的健康指标被作为正确地反映的健康指标而输出的情况。由此，有效地抑制对使用通过该厕所系统得到的健康指标进行例如日常的健康管理的使用者造成无用的混乱、动摇。

[0097] 并且，在就座时间大于或等于61秒的情况下，关于“心率”，不是对根据10秒期间的测定数据而计算出的第1计算值进行输出，而是对根据更长的测定数据（60秒期间）而更高精度地计算出的第2计算值进行输出，因此对于使用通过该厕所系统10得到的健康指标进行例如日常的健康管理的使用者而言更有益。

[0098] （第2动作例：变形例）

[0099] 在前述的第2动作例中，在就座时间大于或等于11秒前（STEP23为NO），静电式传感器50检测到使用者的离座的情况下（STEP24为YES），控制部70也对通信部75（健康指标输出部）进行控制，关于“心率”（第1健康指标的一个例子）及“应激状态”（第2健康指标的一个例子）这两者而使输出停止（STEP25），但也可以取代其，而是控制部70对通信部75（健康指标输出部）进行控制，关于“心率”（第1健康指标的一个例子）及“应激状态”（第2健康指标的一个例子）这两者而使报错信息输出。

[0100] 该报错信息的输出可以与（没有正确地计算的可能性高的）“心率”及“应激状态”

的输出一并进行,或者也可以取代该“心率”及“应激状态”的输出而进行。

[0101] 同样地,在前述的第2动作例中,在就座时间大于或等于61秒前(STEP26为NO),静电式传感器50检测到使用者的离座的情况下(STEP27为YES),控制部70也对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”(的第1计算值)输出,另一方面,关于“应激状态”而使输出停止(STEP18),但也可以取代其,控制部70对通信部75(健康指标输出部)进行控制,使计算出的“心率”(的第1计算值)输出,另一方面,关于“应激状态”而使报错信息输出。

[0102] 该报错信息的输出可以与(没有正确地计算的可能性高的)“应激状态”的输出一并进行,或者也可以取代该“应激状态”的输出而进行。

[0103] (关于程序的补充)

[0104] 健康指标计算部60、控制部70及通信部75的各种功能能够通过执行对应的程序的微型计算机等而实现。该程序及对该程序进行存储的存储介质也是本申请的保护对象。

[0105] 例如,本发明所涉及的程序使用厕所系统10而提供健康指标,该厕所系统10具有:马桶座20,其具有供使用者就座的就座面21;激光传感器40,其设置于马桶座20,对反映使用者的血流信息的物理量进行测定;以及计时器95,其对使用者就座于就座面21的就座时间进行测量,该程序的特征在于,由计算机执行,由此能够实施:健康指标计算工序,基于激光传感器40的测定结果而对使用者的健康指标进行计算;以及健康指标输出工序,按照基于计时器95的测量结果的输出方式,对通过所述健康指标计算工序计算出的使用者的多个健康指标进行输出,多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,在所述健康指标计算工序中,在使用者就座于就座面21的状态下花费第1所需时间而对第1健康指标进行计算,且在使用者就座于就座面21的状态下花费比第1所需时间长的第2所需时间而对第2健康指标进行计算,在所述健康指标输出工序中,基于计时器95的测量结果,(1)在就座时间大于或等于第1所需时间但没有达到第2所需时间的情况下,对计算出的第1健康指标进行输出,另一方面,关于第2健康指标使输出停止或对报错信息进行输出,(2)在就座时间大于或等于第2所需时间的情况下,对计算出的第1健康指标及计算出的第2健康指标这两者进行输出。

[0106] 或者,本发明所涉及的程序使用厕所系统10而提供健康指标,该厕所系统10具有:马桶座20,其具有供使用者就座的就座面21;激光传感器40,其设置于马桶座20,对反映使用者的血流信息的物理量进行测定;以及计时器95,其对使用者就座于就座面21的就座时间进行测量,该程序的特征在于,由计算机执行,由此能够实施:健康指标计算工序,基于激光传感器40的测定结果而对使用者的健康指标进行计算;以及健康指标输出工序,按照基于计时器95的测量结果的输出方式,对通过所述健康指标计算工序计算出的使用者的多个健康指标进行输出,多个健康指标包含有第1健康指标及第2健康指标,在所述健康指标计算工序中,在使用者就座于就座面21的状态下花费第1所需时间而对第1健康指标进行计算,且在使用者就座于就座面21的状态下花费比第1所需时间长的第2所需时间而对第2健康指标进行计算,并且,在使用者就座于就座面21的状态下花费第2所需时间而对第1健康指标的第2计算值进行计算,在所述健康指标输出工序中,基于计时器95的测量结果,(1)在就座时间大于或等于第1所需时间但没有达到第2所需时间的情况下,对计算出的第1健康指标进行输出,另一方面,关于第2健康指标使输出停止或对报错信息进行输出,(2)在就座时间大于或等于第2所需时间的情况下,对计算出的第1健康指标的第2计算值及计算出的

第2健康指标这两者进行输出。

- [0107] 标号的说明
- [0108] 4马桶
- [0109] 4b上表面
- [0110] 10厕所系统
- [0111] 12主体部
- [0112] 12a开闭单元
- [0113] 12b马桶座制热单元
- [0114] 12c清洗单元
- [0115] 12d除臭单元
- [0116] 14马桶盖
- [0117] 20马桶座
- [0118] 20a开口部
- [0119] 21就座面
- [0120] 22厚壁部
- [0121] 23薄壁部
- [0122] 25底面
- [0123] 30加热器线
- [0124] 32隔热材料
- [0125] 40激光传感器
- [0126] 50静电式传感器
- [0127] 60健康指标计算部
- [0128] 70控制部
- [0129] 75通信部
- [0130] 80遥控器
- [0131] 80a显示部
- [0132] 85外部终端(移动电话等)
- [0133] 85a显示部
- [0134] 95计时器

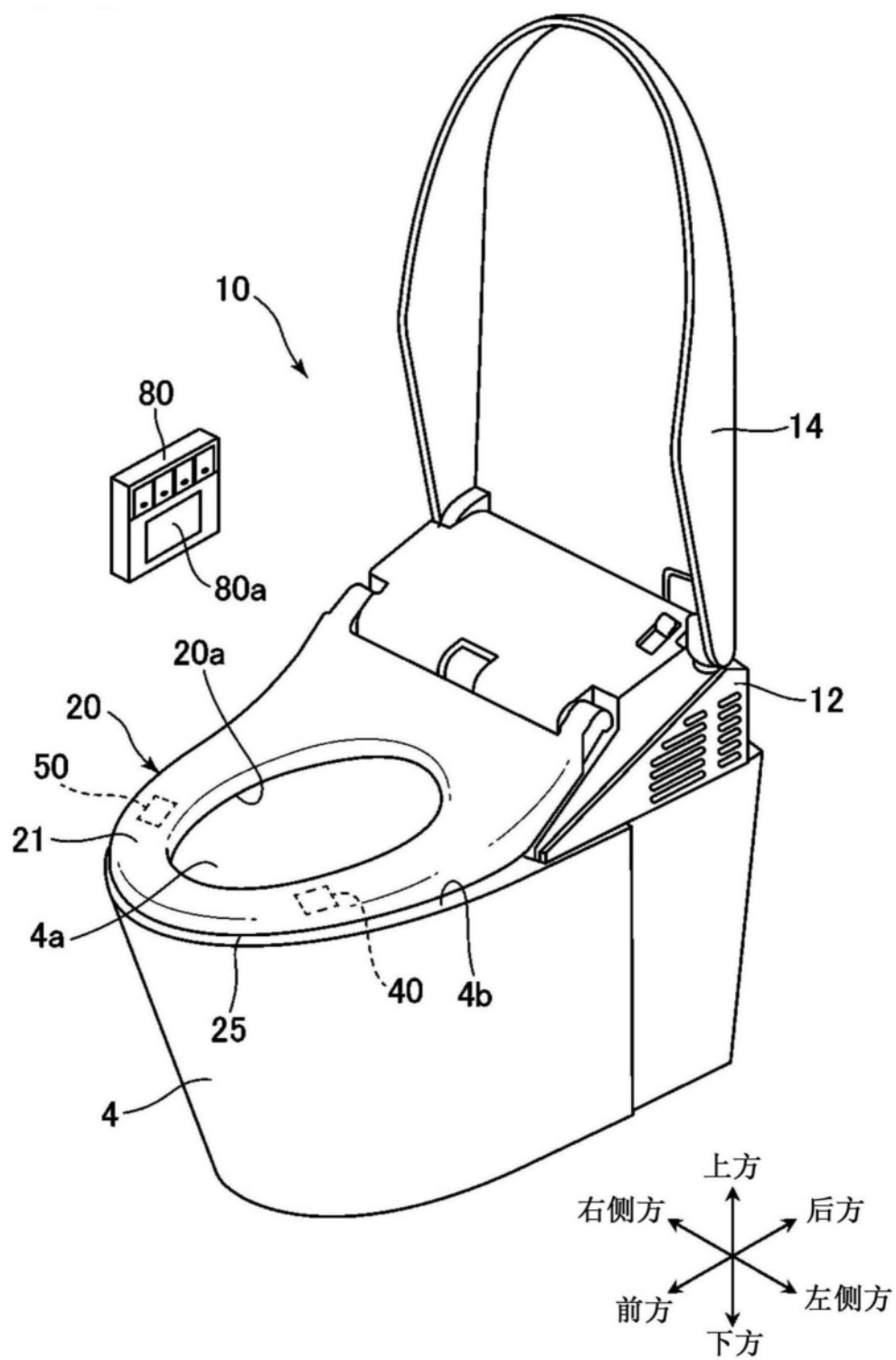


图1

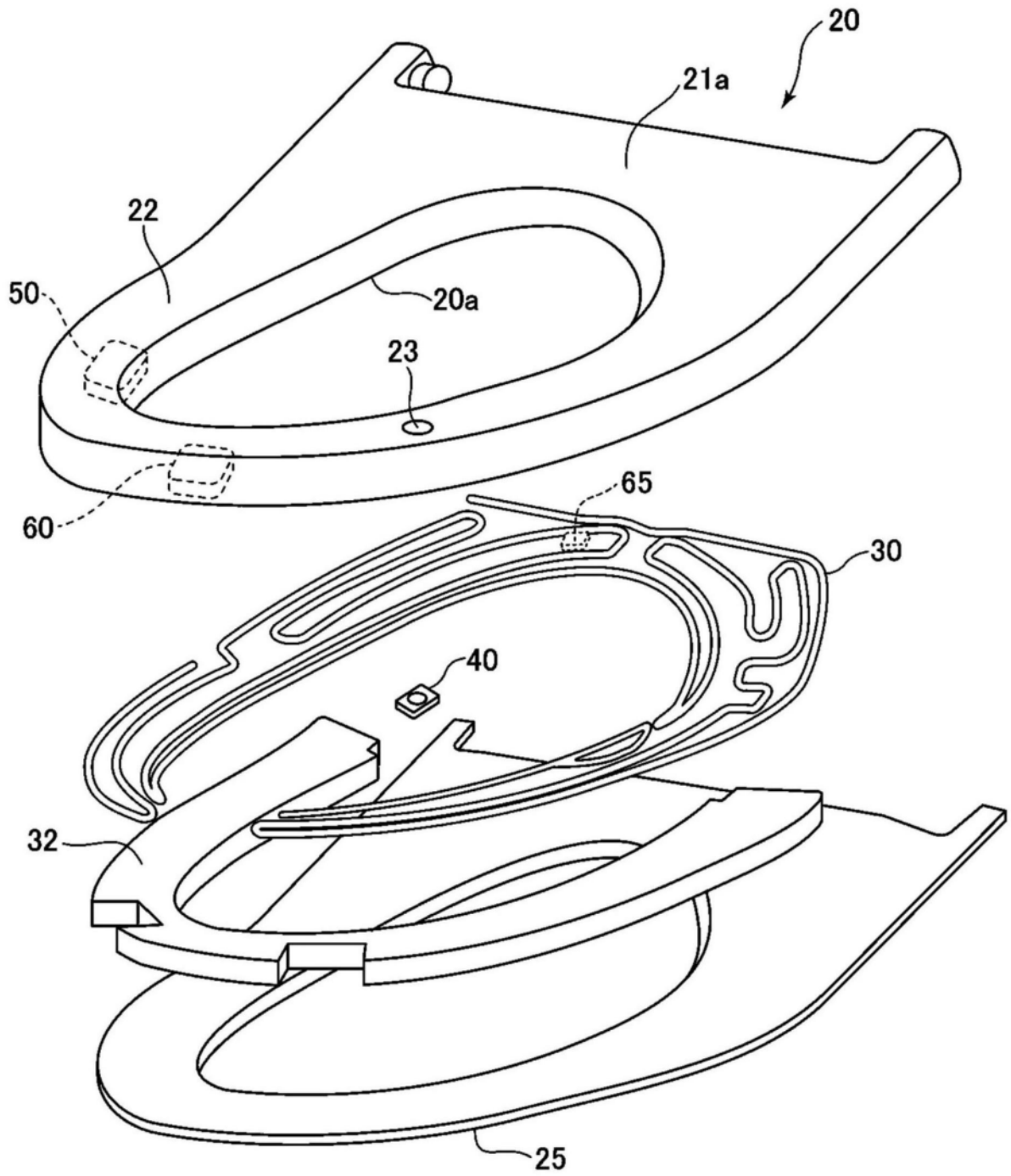


图2

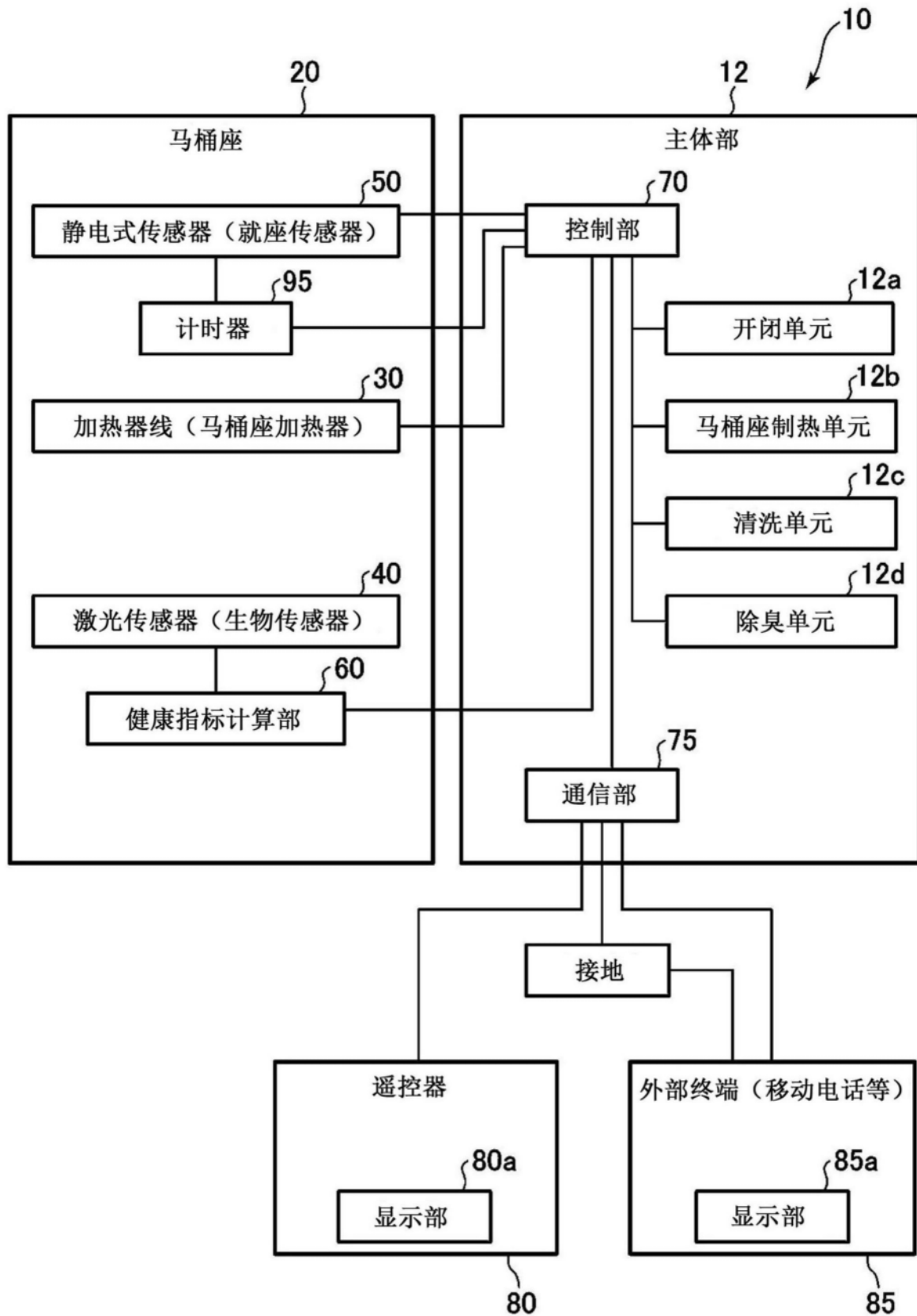


图3

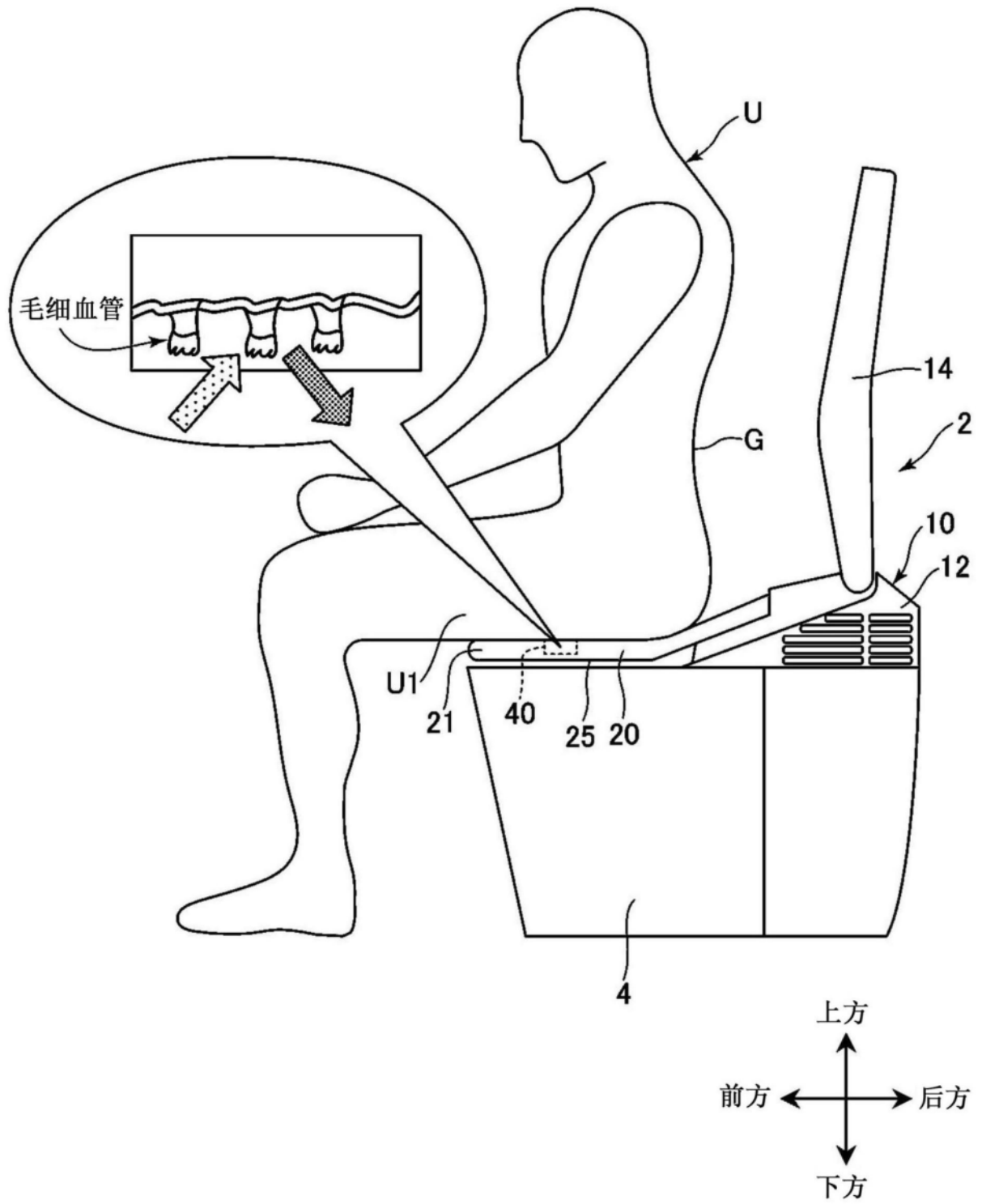


图4

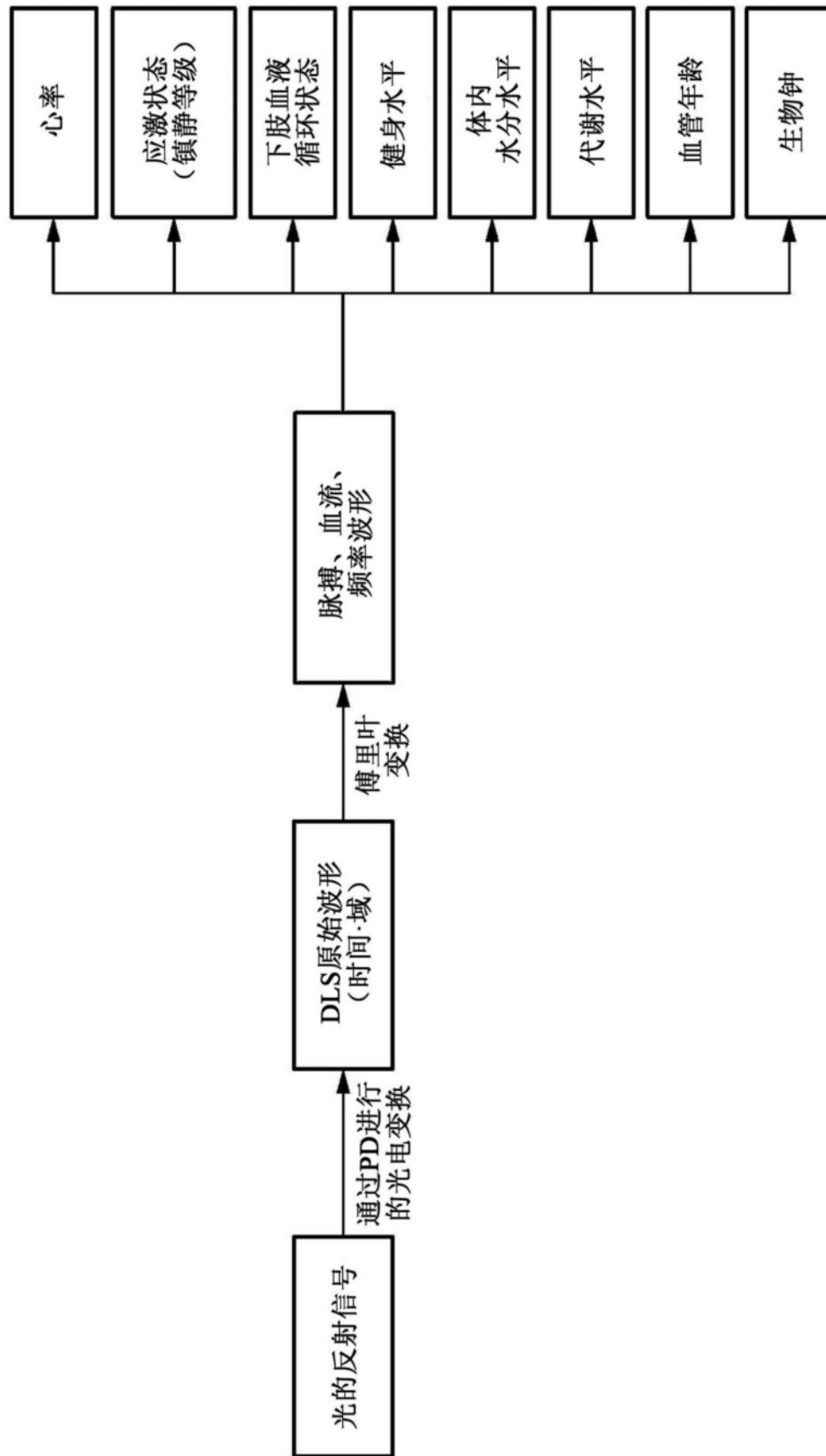


图5

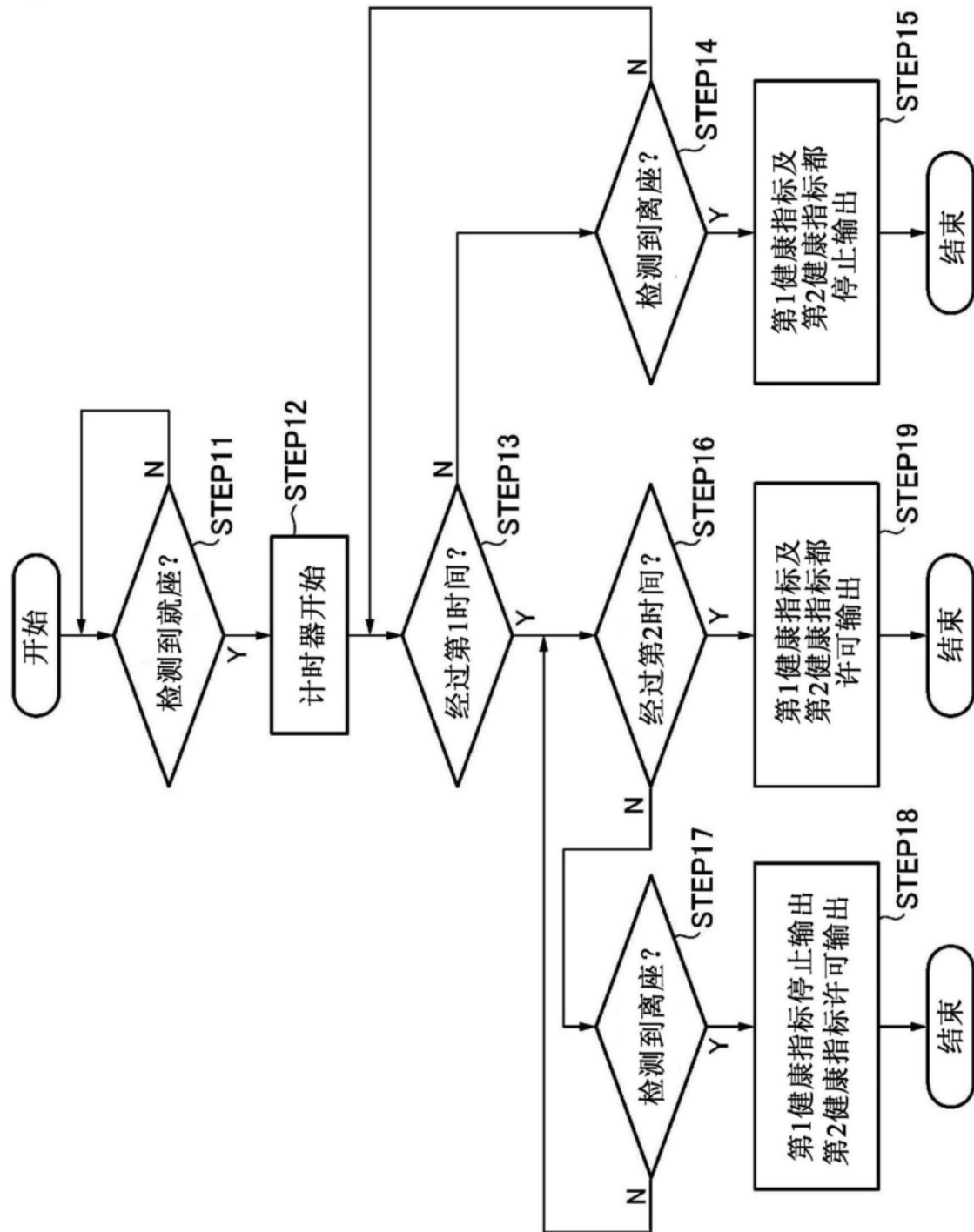


图6

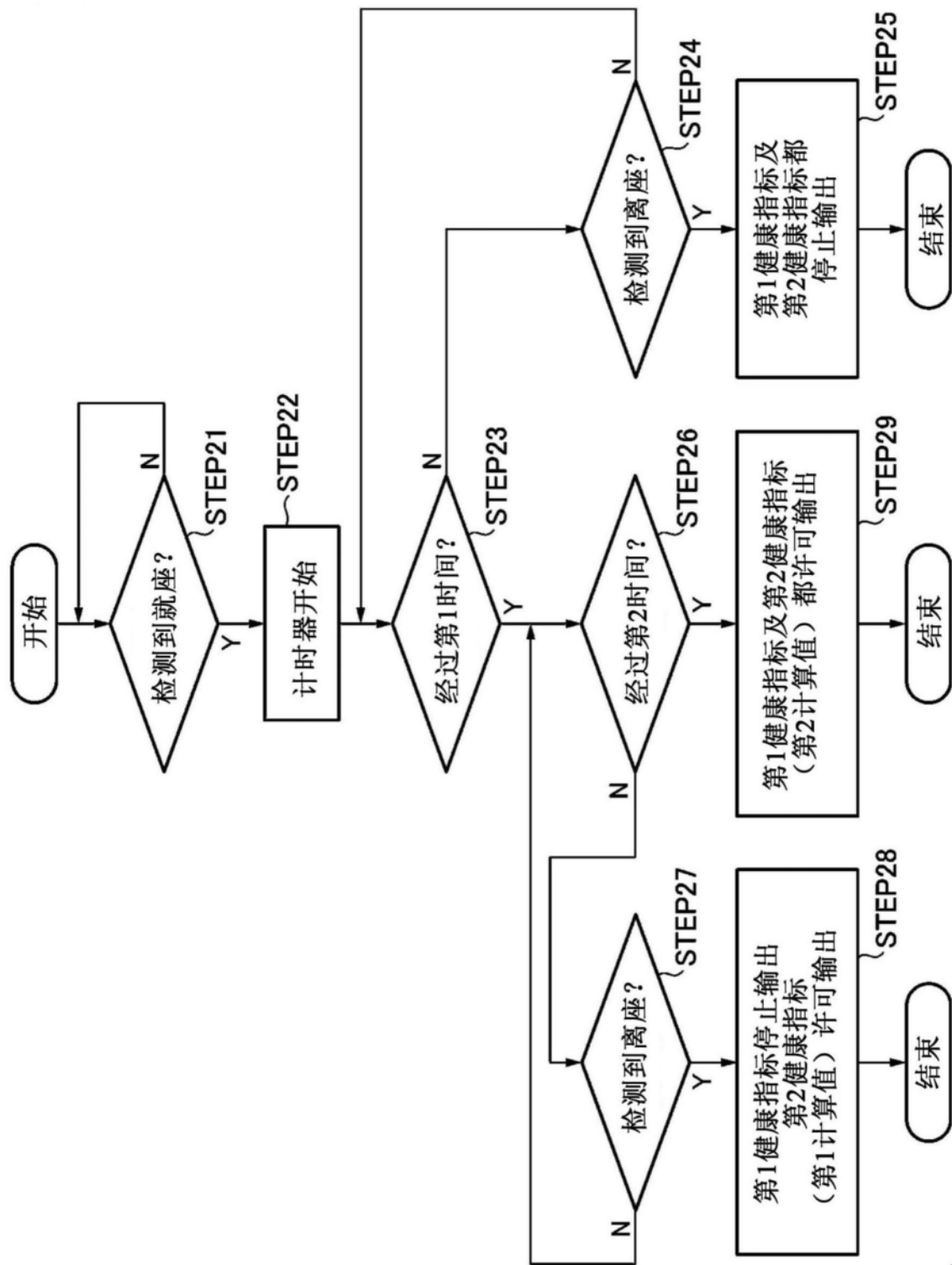


图7