



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107949315 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201680051144.7

(22)申请日 2016.09.02

(30)优先权数据

2015-175003 2015.09.04 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.03.02

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/075766 2016.09.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/038965 JA 2017.03.09

(71)申请人 八乐梦床业有限公司

地址 日本东京都

(72)发明人 木暮贵政 井上智子

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

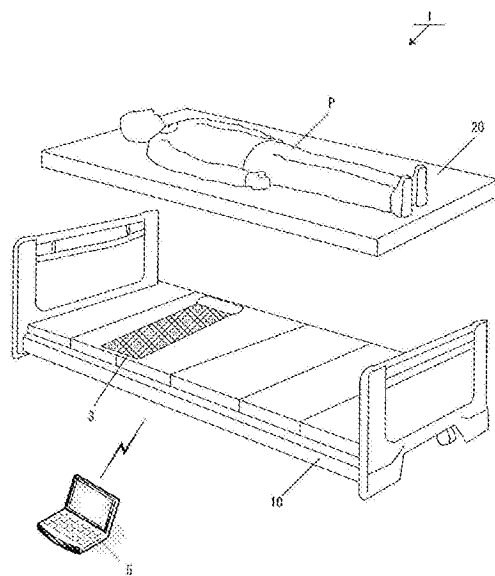
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

异常通知系统、异常通知方法以及程序

(57)摘要

获取对象者的生物体信号,根据获取到的生物体信号来计算生物体信息。在该生物体信息被判定为异常的情况下,根据计算出该生物体信息的条件是否为高精度条件下,在是高精度条件下计算出的生物体信息的情况下,使用第一基准来进行通知,在除此以外的情况下,使用第二基准来进行通知。由此,提供如下一种异常通知系统等:在对象者的生物体信息被判定为异常的情况下,能够通过根据被进行了判定的该生物体信息的精度变更用于进行报告的条件,来适当地进行必要的报告,并能够抑制不必要的报告。



1. 一种异常通知系统,其特征在于,具备:
生物体信号获取单元,其获取对象者的生物体信号;
生物体信息计算单元,其根据获取到的所述生物体信号来计算生物体信息;
异常判定单元,其判定所述生物体信息是否异常;
条件判定单元,在通过所述异常判定单元判定为生物体信息异常的情况下,该条件判定单元判定该生物体信息是否为在高精度条件下计算出的生物体信息;
通知单元,在通过所述条件判定单元判定为是在高精度条件下计算出的生物体信息的情况下,该通知单元使用第一基准来进行通知,在除此以外的情况下,该通知单元使用第二基准来进行通知。
2. 根据权利要求1所述的异常通知系统,其特征在于,
所述生物体信号获取单元通过检测所述对象者的体动来获取所述生物体信号,
所述生物体信息计算单元基于检测出的所述体动来计算所述生物体信息。
3. 根据权利要求1或2所述的异常通知系统,其特征在于,
所述第二基准与所述第一基准相比是难以进行通知的基准。
4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的异常通知系统,其特征在于,
所述生物体信息计算单元计算所述对象者的心率和/或呼吸频率,
所述条件判定单元将在所述心率低于基准阈值的情况或所述呼吸频率高于基准阈值的情况下判定为异常的所述生物体信息判定为是在高精度条件下计算出的生物体信息。
5. 根据权利要求1至3中的任一项所述的异常通知系统,其特征在于,
所述条件判定单元将在所述对象者处于睡眠中的情况下计算出的生物体信息判定为是所述在高精度条件下计算出的生物体信息。
6. 根据权利要求1至3中的任一项所述的异常通知系统,其特征在于,
还具备动作检测部,该动作检测部检测外部振动设备的动作,
所述条件判定单元将在所述外部振动设备处于动作中的情况下计算出的生物体信息判定为是在低精度条件下计算出的生物体信息,
在所述低精度条件下的生物体信息的情况下,所述通知单元使用所述第二基准来进行通知。
7. 一种异常通知方法,其特征在于,包含以下步骤:
生物体信号获取步骤,获取对象者的生物体信号;
生物体信息计算步骤,根据获取到的所述生物体信号来计算生物体信息;
异常判定步骤,判定所述生物体信息是否异常;
条件判定步骤,在通过所述异常判定步骤判定为生物体信息异常的情况下,判定计算出该生物体信息的条件是否为高精度条件下;
通知步骤,在通过所述条件判定步骤判定为是在高精度条件下计算出的生物体信息的情况下,使用第一基准来进行通知,在除此以外的情况下,使用第二基准来进行通知。
8. 一种程序,
所述程序使计算机实现根据权利要求7所述的异常通知方法。

异常通知系统、异常通知方法以及程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种异常通知系统等。

背景技术

[0002] 以往以来,已知通知患者的异常的装置、系统。例如,如专利文献1那样已知如下一种发明:利用非侵入型生命传感器探测对象者的生活行动、生命活动来将其分为多类,将每个分类的允许持续时间依次累积,当其累积时间超过阈值时进行通知。

[0003] 专利文献1:日本专利第3557775号公报

发明内容

[0004] 发明要解决的问题

[0005] 以往,一般来说,根据是否超过生物体信息值的阈值来进行通知。例如,在上述的专利文献1中,也与对象者的状态、传感器特性无关地,当生活活动、生命活动的累积时间超过规定阈值时判定为异常并进行通知。但是,根据对象者的状态、传感器特性而精度会发生变动。因而存在以下问题:由于与这些精度的变动无关地单纯地进行通知,因此由于对象者的状态、传感器特性而没有可靠地进行报告。

[0006] 特别是,在基于医院、护理机构中被利用的生物体信息来报告异常的系统的情况下,存在以下问题:基于错误等的不必要的异常报告会给医疗从业人员、工作人员施加负担。

[0007] 鉴于上述的问题,本发明的目的在于提供一种异常通知系统等:在对象者的生物体信息被判定为异常的情况下,能够根据被进行了判定的该生物体信息的精度变更进行报告的条件,来适当地进行必要的报告并抑制不必要的报告。

[0008] 用于解决问题的方案

[0009] 本发明的异常通知系统的特征在于,具备:

[0010] 生物体信号获取单元,其获取对象者的生物体信号;

[0011] 生物体信息计算单元,其根据获取到的所述生物体信号来计算生物体信息;

[0012] 异常判定单元,其判定所述生物体信息是否异常;

[0013] 条件判定单元,在通过所述异常判定单元判定为生物体信息异常的情况下,该条件判定单元判定该生物体信息是否为在高精度条件下计算出的生物体信息;

[0014] 通知单元,在通过所述条件判定单元判定为是在高精度条件下计算出的生物体信息的情况下,该通知单元使用第一基准来进行通知,在除此以外的情况下,该通知单元使用第二基准来进行通知。

[0015] 本发明的异常通知方法的特征在于,包含以下步骤:

[0016] 生物体信号获取步骤,获取对象者的生物体信号;

[0017] 生物体信息计算步骤,根据获取到的所述生物体信号计算生物体信息;

[0018] 异常判定步骤,判定所述生物体信息是否异常;

[0019] 条件判定步骤,在通过所述异常判定步骤判定为生物体信息异常的情况下,判定计算出该生物体信息的条件是否为高精度条件下;

[0020] 通知步骤,在通过所述条件判定步骤被判定为是在高精度条件下计算出的生物体信息的情况下,使用第一基准来进行通知,在除此以外的情况下,使用第二基准来进行通知。

[0021] 发明的效果

[0022] 根据本发明,在判定为基于对象者的生物体信号计算出的生物体信息异常的情况下,判定被判定为异常的该生物体信息是否为在高精度条件下计算出的生物体信息。而且,能够在高精度条件下的情况与除此以外的情况下,以不同的基准进行异常的通知。

[0023] 例如,通过在高精度条件下所应用的宽松的基准即第一基准与低精度条件下所应用的严格的基准即第二基准之间进行切换并利用,能够抑制本来没有必要通知的异常通知,只进行必要的通知。

附图说明

[0024] 图1是用于说明第一实施方式中的整体的图。

[0025] 图2是用于说明第一实施方式中的功能结构的图。

[0026] 图3是示出第一实施方式中的基准值表的数据结构的一例的图。

[0027] 图4是示出第一实施方式中的报告基准设定表的数据结构的一例的图。

[0028] 图5是第一实施方式中的动作流程的一例。

[0029] 图6是用于说明第一实施方式中的应用例的图。

具体实施方式

[0030] 下面,参照附图来对用于实施本发明的优选方式进行说明。具体地说,对应用了本发明的异常通知系统的情况进行说明,但是本发明的应用范围并不限定于该实施方式。

[0031] [1. 第一实施方式]

[0032] [1.1 系统整体]

[0033] 图1是用于对应用了本发明的异常通知系统1的整体概要进行说明的图。如图1所示,异常通知系统1构成为具备载置在床10的床板部与床垫20之间的检测装置3和用于对从检测装置3输出的值进行处理的处理装置5。由该检测装置3、处理装置5构成生物体信息输出装置。

[0034] 当对象者(以下作为一例而设为“患者P”) 在床垫20时,检测装置3检测体动(振动)作为患者P的生物体信号。然后,基于检测出的振动来计算患者P的生物体信息。在本实施方式中,能够将计算出的生物体信息(例如,呼吸频率、心率)作为患者P的生物体信息来输出/显示。此外,例如也可以通过在检测装置3设置存储部、显示部等来一体地形成。另外,处理装置5可以为通用的装置,因此不限于计算机等信息处理装置,例如也可以由平板、智能手机等之类的装置构成。

[0035] 另外,作为对象者,也可以是生病疗养中的人或者需要护理的人。另外,也可以是不需要护理的健康的人、或者高龄者、孩子、残疾人,还可以不是人而是动物。

[0036] 在此,检测装置3以厚度薄的方式构成为片状。由此,即使载置在床10与床垫20之

间,也不会使患者P感到不适而能够使用。

[0037] 此外,检测装置3只要能够获取患者P的生物体信号(体动、呼吸运动、心脏运动等)即可。在本实施方式中,基于体动来计算心率、呼吸频率,但是例如也可以使用红外线传感器来进行检测,或者通过获取到的影像等来获取患者P的生物体信号,或者使用带有应变计的致动器。

[0038] [1.2功能结构]

[0039] 接着,使用图2来对异常通知系统1的功能结构进行说明。本实施方式中的异常通知系统1构成为包含检测装置3和处理装置5,各功能部(处理)也可以由除了生物体信号获取部200以外的任意部件实现。

[0040] 此外,关于异常通知系统1,通知异常的目的地也可以是工作人员或家属。另外,作为进行通知的方法,既可以简单地通过声音、画面显示进行通知(报告),也可以通过邮件等向便携终端装置通知。另外,也可以向其它终端装置等通知(通报)。

[0041] 异常通知系统1构成为包含控制部100、生物体信号获取部200、生物体信息计算部300、输入部400、输出部450、存储部500以及患者状态获取部600。如果是图1的情况,则在检测装置3中具备控制部100、生物体信号获取部200以及存储部500,并且在处理装置5中具备控制部100、生物体信息计算部300、输入部400、输出部450、存储部500。另外,关于患者状态获取部600,既可以利用生物体信号获取部200,也可以与床10分开设置。

[0042] 控制部100为用于控制异常通知系统1的动作的功能部。例如,既可以由CPU等的控制装置构成,也可以由计算机等的控制装置构成。控制部100通过读出并执行存储于存储部500的各种程序来实现各种处理。此外,在本实施方式中,控制部100作为整体进行动作,但也能够分别设置于检测装置3、处理装置5。

[0043] 生物体信号获取部200为用于获取患者P的生物体信号的功能部。在本实施方式中,作为一例,利用检测患者P的体动的传感器来获取作为生物体信号的一种的体动。然后,获取到的体动作为体动数据而被输出。能够基于该体动数据来计算患者P的各种生物体信息。并且,也能够基于体动数据来获取患者P的卧床状态(例如,患者P是否在卧床、在床、离床、端坐位等)或获取睡眠状态(睡眠、清醒)。

[0044] 此外,本实施方式中的生物体信号获取部200例如通过压力传感器来获取患者的振动(体动)并根据振动来获取呼吸、心跳,但既可以通过荷重传感器来根据患者的重心位置(体动)的变化获取生物体信号,也可以通过设置麦克风,基于由麦克风拾取的声音来获取生物体信号。只要能够使用某一传感器来获取患者的生物体信号即可。

[0045] 即,生物体信号获取部200既可以连接如检测装置3那样的装置,也可以构成为从外部的装置接收生物体信号。

[0046] 生物体信息计算部300为用于计算患者P的生物体信息(呼吸频率/心率等)的功能部。在本实施方式中,也可以是,从由生物体信号获取部200获取到的体动抽出呼吸成分/心跳成分,基于呼吸间隔、心跳间隔来求出呼吸频率、心率。另外,也可以是,对体动的周期性进行分析(傅里叶变换等),来根据峰值频率计算呼吸频率、心率。

[0047] 输入部400为用于由测定者输入各种条件或进行测定开始的操作输入的功能部。例如,由硬键盘、软键盘这样的任一输入方式实现。

[0048] 输出部450为用于输出睡眠状态、心率、呼吸频率之类的生物体信息或报告生物体

信息的异常的功能部。作为输出部450,既可以为显示器等显示装置,也可以为报告警报等的报告装置(声音输出装置)。另外,还可以为存储数据的外部存储装置、通过通信路径发送数据的发送装置等。另外,还可以为对其它装置通知的情况下的通信装置。

[0049] 存储部500为存储有异常通知系统1用于进行动作的各种数据和程序的功能部。控制部100通过读出并执行存储于存储部500的程序来实现各种功能。在此,存储部500例如由半导体存储器、磁盘装置等构成。在此,在存储部500中存储有生物体信息数据510、基准值表512、报告基准设定表514以及条件判定表516。

[0050] 生物体信息数据510存储有根据获取到的生物体信号(体动)求出的呼吸频率、心率。此外,在本实施方式中,存储呼吸频率和心率,但也可以为其中任一方。另外,只要是能够由生物体信息计算部300计算的生物体信息,也可以为其它信息(例如,呼吸振幅的变动等)。

[0051] 基准值表512存储有要进行报告的生物体信息的基准值(即,被判定为异常的基准值/阈值)。例如,如图3所示,存储有各生物体信息的上限阈值和下限阈值。例如,作为心率,上限阈值存储为“120”,下限阈值存储为“40”。在为该上限阈值以上的情况或者为下限阈值以下的情况下,生物体信息被判定为异常。

[0052] 此外,在本实施方式中,作为基准值表512,存储有上限阈值、下限阈值,但该基准值表512只要存储有要进行报告的状态即可。例如,既可以与睡眠状态、清醒状态相对应地分别存储上限阈值、下限阈值,也可以与气垫的动作状态(动作状态/静止状态)相对应地分别存储上限阈值、下限阈值。

[0053] 报告基准设定表514是存储在生物体信息被判定为异常的情况下是否作为异常值报告的基准的表。在此,异常值是指判定为生物体信息异常的情况下的值(心率/呼吸频率)。

[0054] 另外,在本实施方式中,如图4所示,存储有基准A和基准B,基准A示出在高精度条件下作为异常值输出的高精度异常值的基准,基准B示出除此以外的异常值(低精度异常值)的基准。此外,作为基准,既可以更加精细地设定,也可以按每个生物体信息设定。在此,高精度异常值是指在生物体信息被判定为异常时的条件与高精度条件一致的情况下作为异常值输出的值,将除了高精度条件以外的情况下输出的异常值设为低精度异常值。

[0055] 另外,该基准也可以按时间段设定。例如,也可以是,根据从过去的通知历史中明确可知的基于时间段的精度的变动来设定不同的基准。另外,也可以通过是睡眠状态还是清醒状态之类的患者P的状态、气垫的动作状态(动作状态/静止状态)、患者的特性(例如病情、年龄等个人的特性)来在多个基准之间进行切换。

[0056] 条件判定表516为存储有条件的表,该条件是在生物体信息被判定为异常的情况下,在判定是在高精度条件下进行了判定(高精度异常值)还是在低精度条件下进行了判定的(低精度异常值)时能够利用的条件。例如,作为高精度条件,在患者P为睡眠状态的情况下,存储为卧床状态或存储气垫的动作状态(静止状态)。此外,也可以存储低精度条件,例如在患者P为清醒状态的情况、不为卧床状态的情况下,将气垫为动作状态之类的状况设为条件来存储。

[0057] 患者状态获取部600为用于获取患者的状态的功能部。例如,利用设置在床10的荷重传感器等来获取患者的状态(离床/在床等)。此外,如上所述,也可以在生物体信号获取

部200中来实现。

[0058] [1.3处理的流程]

[0059] 接着,对本实施方式中的异常通知系统1的处理的流程进行说明。首先,获取体动。具体地说,从生物体信号获取部200获取作为生物体信号的一种的体动数据(步骤S102)。作为体动数据,例如能够通过检测振动来获取。

[0060] 接着,生物体信息计算部300计算生物体信息(步骤S104)。在本实施方式中,将被获取为生物体信号的体动分离为呼吸成分和心跳成分,作为生物体信息,计算心率、呼吸频率。

[0061] 在此,作为心率、呼吸频率的计算方法,能够考虑各种方法,例如对体动数据进行过滤,抽出呼吸成分,按每个呼吸求出呼吸间隔。然后,基于呼吸间隔来计算呼吸频率。另外,对体动数据进行过滤,抽出心跳成分,按每个跳动求出心跳间隔。然后,基于心跳间隔来计算心率。

[0062] 另外,也可以是,通过进行体动数据的周期性的分析并根据峰值频率求出呼吸频率、心率之类的方法来进行计算。

[0063] 另外,例如,在本实施方式中利用每隔5秒基于体动数据计算出的值。具体地说,每隔5秒基于规定时间期间计算出的心率、呼吸频率进行计算。此外,在本实施方式中,计算心率和呼吸频率,但也可以计算任一方的值。

[0064] 接着,输出步骤S104中计算出的生物体信息(步骤S106)。输出目的地既可以是如显示监视器那样的显示装置,也可以是便携终端装置之类的处于远离的场所的装置。另外,既可以是印刷、邮件发送,也可以是单纯地存储之类的输出。即,只要生物体信息(例如,心率、呼吸频率)被输出即可。

[0065] 接下来,判定计算出的生物体信息是否异常、即心率、呼吸频率是否为异常值(步骤S108)。具体地说,与基准值表512进行比较,判定心率/呼吸频率中的任一个是否为上限阈值以上或下限阈值以下。此外,也可以不包含阈值(例如,也可以小于下限阈值等)。

[0066] 在此,在判定为生物体信息异常的情况下(步骤S108;“是”),保持原样不进行通知处理,判定被判定为异常的该值(异常值)是否为高精度异常值。即,在该生物体信息被判定为异常时,判定计算出该生物体信息的条件是否处于高精度条件下(例如,如果为心率则为下限阈值以下,如果为呼吸频率则为上限阈值以上)(步骤S110)。

[0067] 而且,在判定为是高精度异常值的情况下,如果符合基准A则执行通知处理(步骤S110;“是”→步骤S112)。在不符合步骤S110的条件(例如,不符合步骤S110)的情况下,为在低精度条件下计算出的生物体信息,因此如果符合基准B则执行通知处理(步骤S110;“否”→步骤S114)。

[0068] 在此,在本实施方式中的高精度条件/低精度条件的判定中,利用心率或呼吸频率。而且,相应基准存储于报告基准设定表514。也可以针对不同的情况设置条件,但在本实施方式中,判定是否为在低精度条件下计算出的生物体信息,将与该条件不一致的情况设为在低精度条件下计算出的生物体信息。

[0069] 下面,关于判定是否为高精度条件的方法,对将心率作为基准来使用的情况和将呼吸频率作为基准来使用的情况进行说明。此外,关于这些判定,既可以分别进行判定,也可以组合地进行判定。

[0070] (1) 心率作为基准来使用的情况

[0071] 例如,在心率为下限阈值以下(例如,“40”以下)的情况下,错误的概率少,因此在高精度条件下计算出的生物体信息。因而,在该生物体信息为异常(为异常值)情况下,判定为高精度异常值。相反地,在心率为上限阈值以上(例如,“120”以上)的情况下,有时由于除了心跳以外的振动的混入而导致将除了心脏运动以外的振动计数为心率等理由,将不是异常值的值错误地判定为异常值,因此判定为是低精度异常值。因而,在心率为下限阈值以下的情况下判定为计算出的异常值的可靠性高,利用基准A。即,在连续三次判定为生物体信息异常的情况下,设为检测出异常并执行通知处理。

[0072] 相反地,在判定为被判定为异常的生物体信息的可靠性低的情况下,利用基准B。即,在连续十次判定为生物体信息异常的情况下,设为检测出异常并执行报告处理。

[0073] (2)呼吸频率作为基准来使用的情况

[0074] 例如,在呼吸频率为上限阈值以上(例如,“30”以上)的情况下,错误的概率少,因此在高精度条件下计算出的生物体信息。因而,在该生物体信息为异常(异常值)情况下,判定为是高精度异常值。相反地,在呼吸频率为下限阈值以下(例如,“5”以下)的情况下,由于没有平躺而振动输入小等理由导致错误地判定为异常值的错误概率变高。因而,在呼吸频率为上限阈值以上的情况下,被判定为异常的生物体信息的可靠性高(高精度异常值),因此利用基准A。即,在连续三次判定为生物体信息异常(为上限阈值以上)的情况下,设为检测出异常并执行通知处理。

[0075] 相反地,在被判定为异常的生物体信息的可靠性低(低精度异常值)的情况下,利用基准B。即,在连续十次判定为生物体信息异常的情况下,设为检测出异常并执行通知处理。

[0076] [1.4应用例和效果]

[0077] 使用图6来对应用了本实施方式中的异常通知系统1的情况进行说明。关于图6,上侧为示出心率的曲线图,下侧为示出呼吸频率的曲线图。在此,区间t为一天的长度,虚线部分表示正常范围。例如,作为心率的正常范围,为区域R10(40~120),作为呼吸频率的正常范围,为区域R20(5~30)的范围。

[0078] 另外,黑线框内表示睡眠区间。例如,框R12为患者P的睡眠区间。而且,处于该正常范围之外的部分为异常值(本实例全部为错误部分)。例如,在心率中,区域R14的部分为错误部分,在呼吸频率中,区域R22的部分为错误部分。

[0079] 对于该患者,在佩戴型的心电图扫描器中一次异常值都没发生,因此能够考虑为没有真正的异常值。但是,在可靠性比佩戴型差的非佩戴型装置中,如图6所示,可知在心率中,在上限阈值以上计算出异常值(即低精度异常值),在呼吸频率中,在下限阈值以下计算出异常值(即低精度异常值)。该异常值全部为基于测定错误的不必要的报告。通过在低精度异常值的情况下使执行报告处理的基准严格,能够抑制不必要的报告。

[0080] 而且,在本例的情况下,通过应用本实施方式能够使不必要的报告成为零次。即,通过在包含大量错误的低精度异常值的情况下使报告的基准严格,能够抑制不必要的报告。

[0081] 这样,根据本实施方式,在异常判断时,能够判定异常值的精度,并能够根据异常值的精度来改变进行通知的基准。该基准由于被进行加权,因此能够进行精度高的通知/报告。

[0082] 因而,在通知异常时,能够减少误报,能够提高真正为异常的概率来进行通知。如果存在误报,则会导致看护效率的降低等,因此不仅需要抑制误报,包含大量误报的通知还会被医疗从业人员、工作人员等忽视而将导致真正的异常被忽视的风险提高。通过设为减小误报的比例的通知,在对象者发生了异常的情况下,医疗从业人员、工作人员等能够适当地应对。

[0083] [2. 第二实施方式]

[0084] 接着,对第二实施方式进行说明。第一实施方式使用心率、呼吸频率之类的生物体信息来判定高精度异常值,但本实施方式是将患者的睡眠清醒状态设为条件使用来判定高精度异常值的实施方式。

[0085] 在图6中示出睡眠区间(框R12等)的概要(实际上,在图示的睡眠区间之中也存在清醒区间),但已知在睡眠区间中异常值、值的偏差小且精度高。认为在睡眠中身体静止的时间长而能够进行稳定的测定。将在睡眠中输出的异常值设为高精度异常值。

[0086] 具体地说,在图5的步骤S110中,判定是否为“睡眠中”。患者P是否为睡眠中的判定只要使用任一公知的方法即可,既可以基于体动数据来进行判定,也可以基于其它睡眠状态检测装置来进行判定。

[0087] 而且,如果为睡眠中,则判定为高精度条件,以基准A执行通知处理(步骤S110;“是”→步骤S112)。另一方面,在清醒中的情况下,以基准B执行通知处理(步骤S110;“否”→步骤S114)。

[0088] 这样,根据本实施方式,能够根据患者P的睡眠状态来改变用于进行通知处理的基准。此外,也可以与第一实施方式组合地执行。在该情况下,例如,在抑制通知的情况下,在第一实施方式中判定为高精度条件且在睡眠状态的情况下以基准A执行通知处理。另外,还能够是如下的方法:在睡眠中的情况下为基准A,在清醒中的情况下通过第一实施方式判定。即,各处理是独立的,因此能够适当地根据需要进行组合。

[0089] [3. 第三实施方式]

[0090] 接着,对第三实施方式进行说明。第三实施方式是在与产生气垫等的振动的外部设备(状态检测装置)连接的情况下、在通过状态检测装置检测为气垫动作中时设为低精度异常值的实施方式。

[0091] 即,在图5的步骤S110中,在通过状态检测装置检测为气垫动作中的情况下,将输出的异常值设为基于以低精度条件计算出的生物体信息的值,以基准B执行通知处理(步骤S110;“否”→步骤S114)。

[0092] 根据本实施方式,除了第一实施方式、第二实施方式之外,能够获得能够进一步抑制不需要的通知之类的效果。此外,毋庸置疑的是,也可以与第一实施方式、第二实施方式中的某一处理组合地利用。

[0093] [4. 变形例]

[0094] 以上,参照附图来对本发明的实施方式进行了详细说明,但具体的结构并不限于该实施方式,不脱离本发明的要旨的范围内的设计等也包含在权利要求书之中。

[0095] 此外,上述的实施方式中的检测装置3也可以简易地载置于床垫20上来检测患者P的体动。在该情况下,检测精度下降,但例如通过利用智能手机等,能够简易地实现系统。

[0096] 另外,作为生物体信号,在本实施方式中将体动作为一例来进行了解说,但例如也

可以利用温度(测量鼻息的温度来计算呼吸频率)、血流(通过光的吸收量来测定脉搏)等之类的其它生物体信号。

[0097] 附图标记说明

[0098] 1:异常通知系统;3:检测装置;5:处理装置;10:床;20:床垫;100:控制部;200:生物体信号获取部;300:生物体信息计算部;400:输入部;450:输出部;500:存储部;510:生物体信息数据;512:基准值表;514:报告基准设定表;516:条件判定表;600:患者状态获取部。

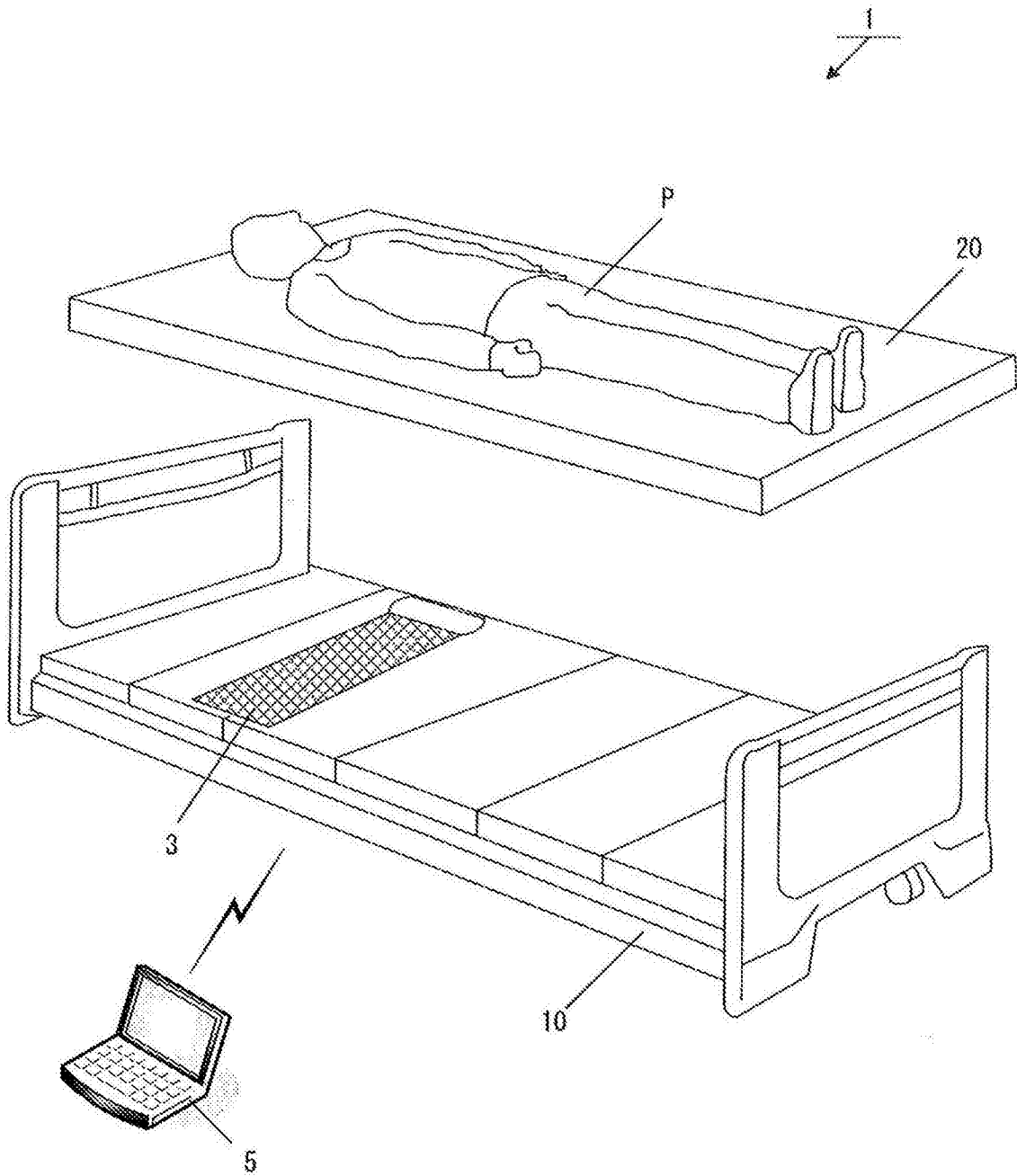


图1

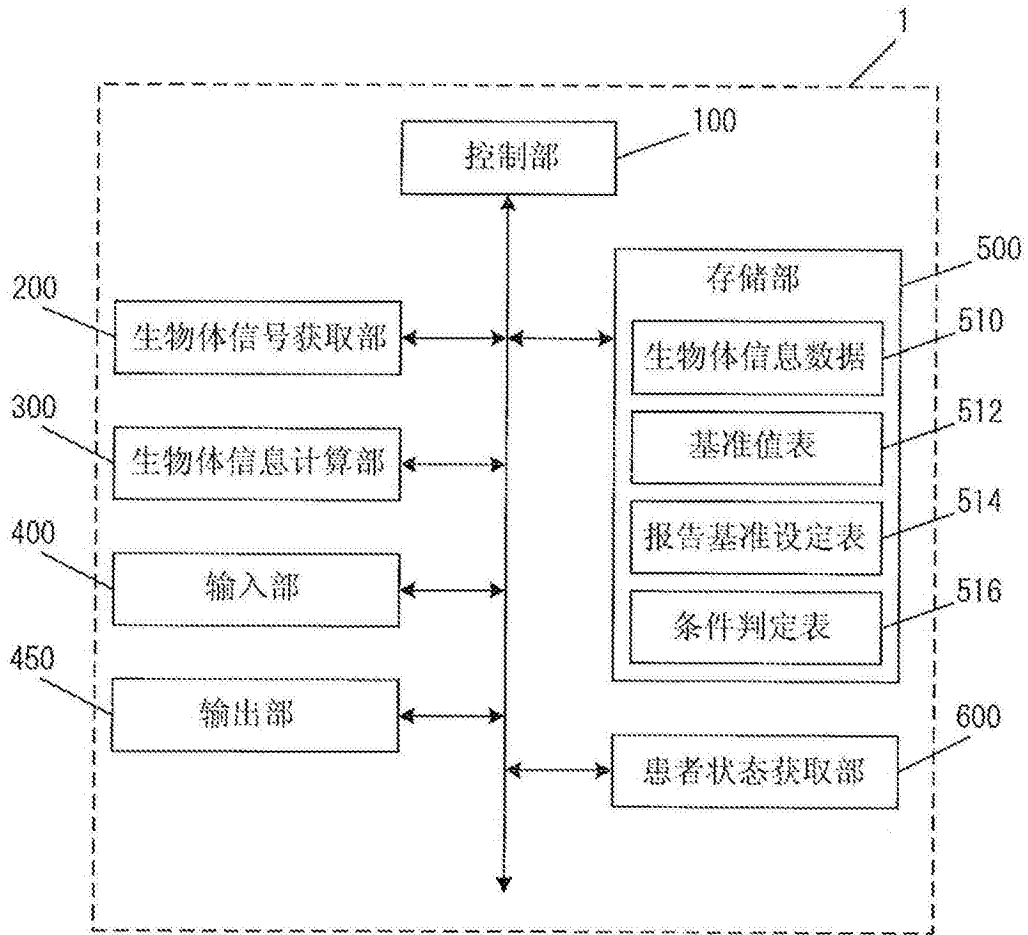


图2

	上限阈值	下限阈值
心率	120	40
呼吸频率	30	5

图3

基准A	连续三次为上限阈值以上或下限阈值以下
基准B	连续十次为上限阈值以上或下限阈值以下

图4

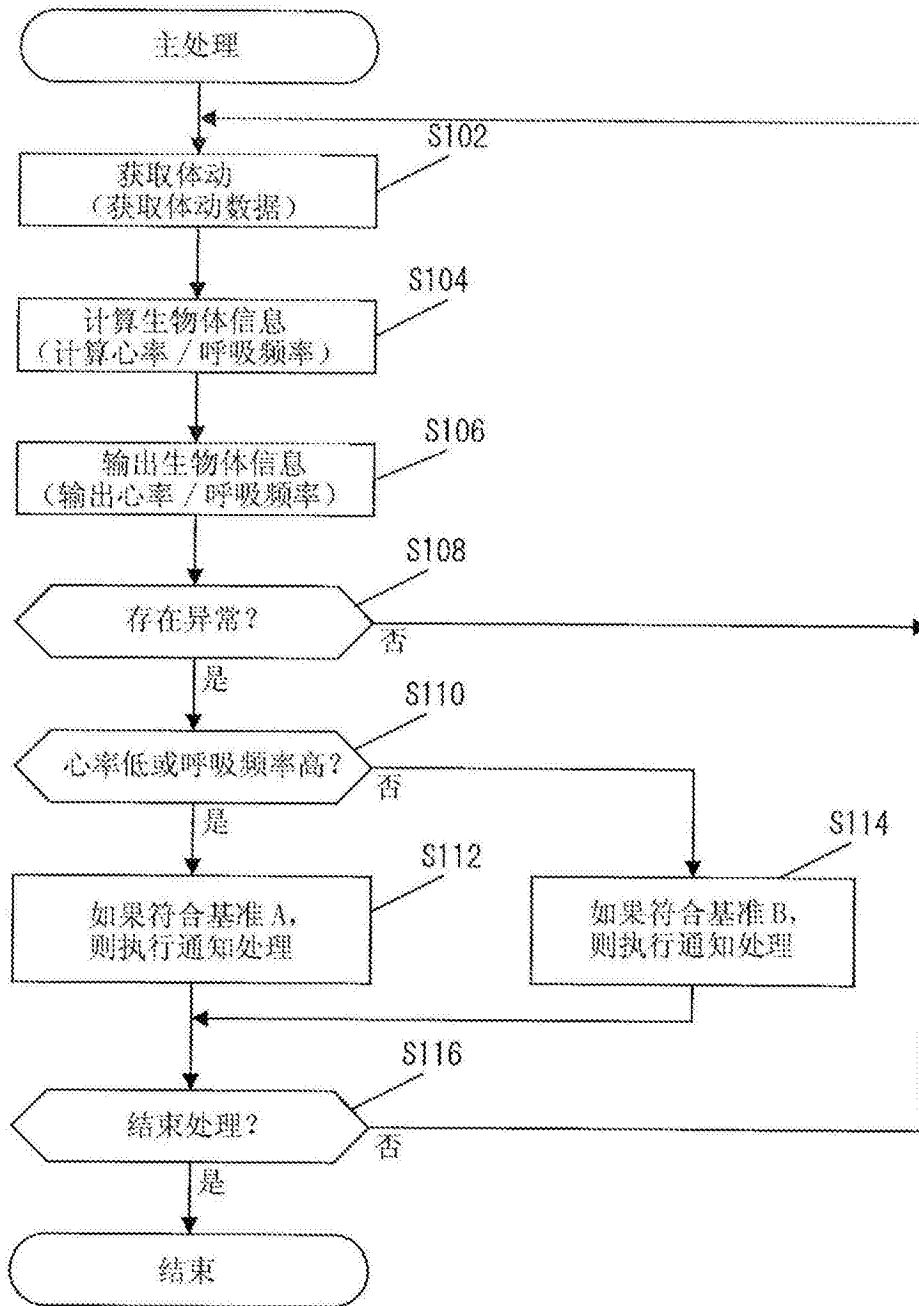


图5

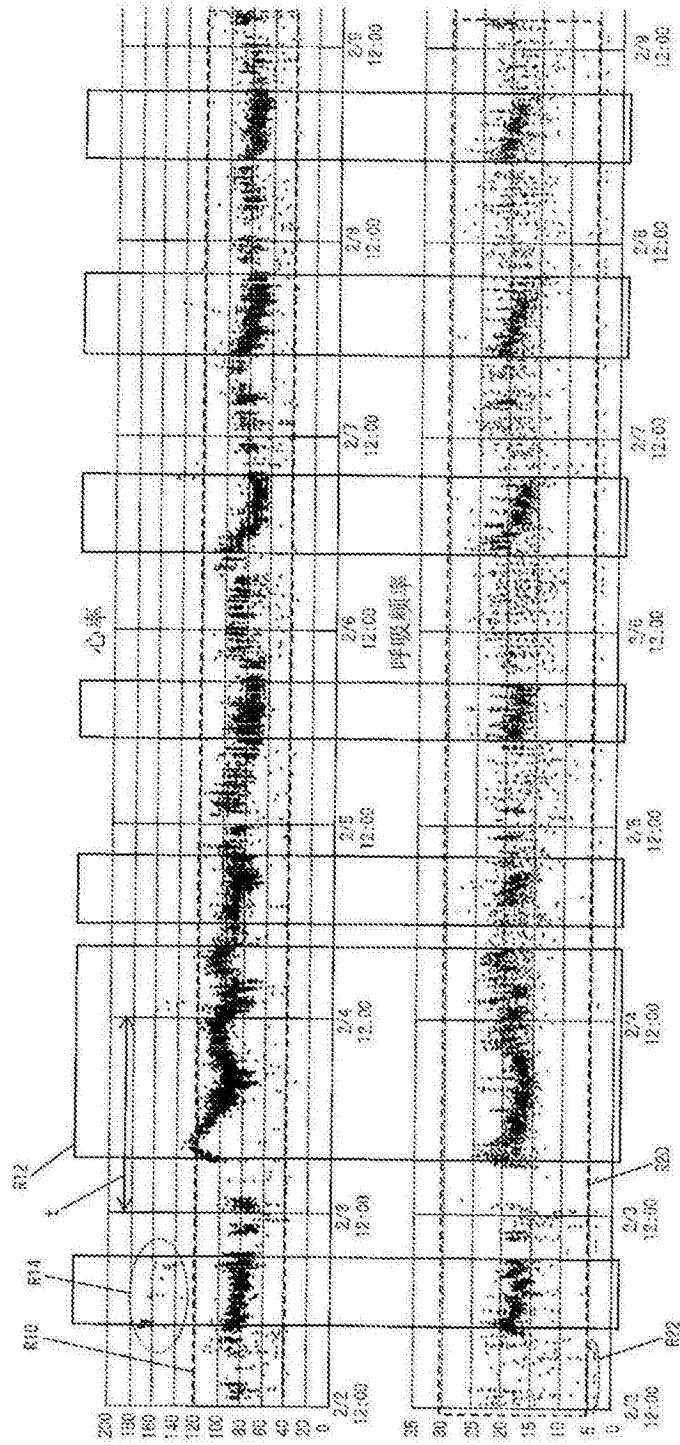


图6

专利名称(译)	异常通知系统、异常通知方法以及程序		
公开(公告)号	CN107949315A	公开(公告)日	2018-04-20
申请号	CN201680051144.7	申请日	2016-09-02
[标]申请(专利权)人(译)	最佳床材股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	八乐梦床业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	八乐梦床业有限公司		
[标]发明人	木暮贵政 井上智子		
发明人	木暮贵政 井上智子		
IPC分类号	A61B5/00 G08B21/02		
CPC分类号	A61B5/7221 A61B5/0205 A61B5/024 A61B5/0816 A61B5/1102 A61B5/113 A61B5/4809 A61B5/6892 A61B5/7405 A61B5/742 G08B21/02 G08B21/0461 G08B25/08 G08B25/10		
代理人(译)	刘新宇		
优先权	2015175003 2015-09-04 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

获取对象者的生物体信号，根据获取到的生物体信号来计算生物体信息。在该生物体信息被判定为异常的情况下，根据计算出该生物体信息的条件是否为高精度条件下，在是高精度条件下计算出的生物体信息的情况下，使用第一基准来进行通知，在除此以外的情况下，使用第二基准来进行通知。由此，提供如下一种异常通知系统等：在对象者的生物体信息被判定为异常的情况下，能够通过根据被进行了判定的该生物体信息的精度变更用于进行报告的条件，来适当地进行必要的报告，并能够抑制不必要的报告。

