



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102469957 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201080032808. 8

A61B 5/1455 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 07. 13

A61B 5/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

09165889. 8 2009. 07. 20 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 01. 19

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2010/053192 2010. 07. 13

(87) PCT申请的公布数据

W02011/010244 EN 2011. 01. 27

(71) 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 M·施文克 A·杜比尔钦克

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王英 刘炳胜

(51) Int. Cl.

A61B 5/11 (2006. 01)

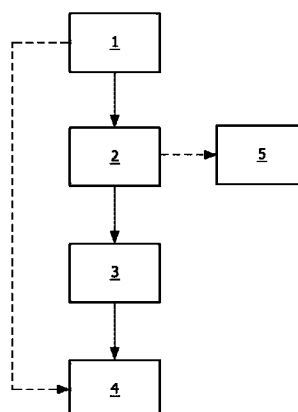
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于操作监测系统的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于操作用于监测患者的生理数据的监测系统的方法。为了节省电能,获得患者的运动活动性数据,并且在运动活动性非零并低于选定的阈值的情况下,启动对患者的生理数据的测量。



1. 一种用于操作用于监测患者的生理数据的监测系统的方法,其包括如下步骤:
获得所述患者的运动活动性数据,以及
如果所述运动活动性非零,并且低于选定的阈值,那么启动对所述患者的生理数据的测量。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,
如果所述运动活动性高于或等于选定的阈值,那么停止正在进行的生理数据的测量。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,
如果启动了生理数据的所述测量,那么接通所述监测系统的一个或多个电子零件,和 / 或
如果停止了生理数据的所述测量,那么将所述监测系统的一个或多个电子零件关闭或者切换至待机模式。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法包括对生理数据的测量的时间点进行规划的时间规划表。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,生理数据的测量的规划时间点能够在包含所述规划点的能配置的变更窗口内变更。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述变更窗口的长度是自动设置的,或者是由人或者所连接的系统设置的。
7. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,
如果所述运动活动性低于选定的阈值,那么提前或者添加生理数据的测量的规划时间点,和 / 或
如果所述运动活动性低于选定的阈值,那么提早停止所规划的生理数据的测量,和 / 或
如果所述运动活动性高于或等于选定的阈值,那么延迟或去除生理数据的测量的规划时间点,和 / 或
如果所述运动活动性为零,那么延迟或去除生理数据的测量的规划时间点。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法包括如下步骤:
通过将当前的运动活动性特征与一个或多个所存储的运动活动性特征进行比较来识别运动情况。
9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,
如果所述当前的运动活动性特征与针对这种运动情况的所存储的运动活动性特征相比具有更低的运动活动性,那么启动对患者的生理数据的所述测量,和 / 或
如果所述当前的运动活动性特征与针对这种运动情况的所存储的运动活动性特征相比具有更高的运动活动性,那么停止正在进行的生理数据的测量,和 / 或
如果所述当前的运动活动性特征与针对这种运动情况的所存储的运动活动性特征相比具有更低的运动活动性,那么提前或者添加生理数据的测量的规划时间点,和 / 或
如果所述当前的运动活动性特征与针对这种运动情况的所存储的运动活动性特征相比具有更高的运动活动性,那么提早停止所规划的生理数据的测量,和 / 或
如果所述当前的运动活动性特征与针对这种运动情况的所存储的运动活动性特征相比具有更高的运动活动性,那么延迟或去除生理数据的测量的规划时间点。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,使所测量的生理数据的量与所述运动活动性相适应。

11. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括如下步骤:

分析所测量的生理数据,其中,调整所测量的生理数据的分析的深度和 / 或方法设置或者数学方法或技术方法的选择,以适应所述运动活动性。

12. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括如下步骤:

向至少一个另外的装置提供规划信息。

13. 一种用于监测患者的生理数据的监测系统,包括:

运动检测器 (1),其被配置成感测所述患者的运动活动性,

至少一个生理数据检测器 (3),其被配置成测量所述患者的生理数据,以及

控制器单元 (2),其被配置成接收所述运动检测器 (1) 的运动活动性数据,并且在所述运动活动性非零并低于选定的阈值的情况下激活所述生理数据检测器 (3),以测量生理数据。

14. 一种使处理器能够执行根据权利要求 1 所述的方法的计算机程序。

15. 根据权利要求 1 到 13 中的任一项所述的方法和 / 或根据权利要求 14 所述的监测系统和 / 或根据权利要求 14 所述的计算机程序在用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗 and / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练的患者监测器中的使用,例如,

- 用在脉搏血氧仪中
- 用在非侵入式血压检测器中,
- 用在温度传感器中,
- 用在脑电图仪中,
- 用在呼吸率检测器中,
- 用在子宫收缩检测器中,
- 用在胎儿超声检测器中,和 / 或
- 用在心电图仪中。

用于操作监测系统的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于操作用于监测患者的生理数据的监测系统的方法的领域。

背景技术

[0002] 脉搏血氧计确定血红蛋白的动脉血氧饱和度（又称为 SpO₂）和其他血液动力学参数。这样的非侵入性技术是被广泛用作临床环境下的患者监测的标准方法。通常，通过连续测量氧饱和度对危重患者进行监测。

[0003] 文献 WO 2004/016170A1 中描述了一种补偿或者消除在附接至患者身上的危重护理监测仪器中由运动诱发的伪影的技术。

[0004] 为了对非静止的患者进行观察，需要小型的可移动的监测系统，尤其是通过小而轻便的电池操作的脉搏血氧计装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是降低监测系统的所需的电能。这一目的是通过根据本发明的方法解决的。

[0006] 根据本发明的方法是一种用于操作用于监测患者的生理数据的监测系统的方法，其包括如下步骤：

[0007] 获得患者的运动活动性 (activity) 数据，以及

[0008] 如果运动活动性非零，并且低于选定的阈值，那么启动对患者的生理数据的测量。

[0009] 具体而言，出于任何原因而被监测的每一个人，例如运动员、健康人、老年人都可以被理解为患者。生理数据的范例可以是脉搏、血氧饱和度、血压、体温、神经元的电活动 (EEG)、呼吸率、子宫收缩 (Toco)、胎儿超声和 / 或心肌的电活动 (ECG)。具体而言，运动活动性为零被理解为没有运动或者没有可检测到的运动。

[0010] 可以通过不连续的测量来降低所需的电能，因为在不执行测量时，测量装置可以消耗更少的能量。

[0011] 漏失运动可以指示监测系统未附接至患者。因此，如果运动活动性为零，那么可以通过不启动对生理数据的测量来降低所需的电能。

[0012] 在具有高运动活动性的间期 (period) 内，运动伪影可能迫使需要对更多数据的测量和更多的计算工作，对更多数据的测量和更多的计算工作都会提高所需的电能，与这样的间期相比，在运动活动性相对较低的间期期间工作的监测系统，例如，脉搏血氧计尤其能够记录更少的数据和 / 或应用复杂度更低的计算方法或者复杂度更低的滤波方法以将所需要的生理参数与运动诱发的伪影分离开。因此，在低运动活动性下实施的测量能够更早地结束，并且能够在保持测量精度的同时降低所需的电能。

[0013] 所需的电能的降低能够延长对监测系统供电的电池的工作时间。因此，能够降低更换电池或者对电池充电的频率，其能够使得监测系统更加实用，更具生态友好性，并提高其作为移动装置的可用性。

[0014] 尤其可以通过感测来获得患者的运动活动性数据。感测运动活动性尤其可以包括获取位置、位置变化、取向和取向变化。具体而言,如果运动活动性非零,或者更确切地说是大于零,并且低于选定的阈值,那么可以启动/激活/开始对患者的生理数据的测量。

[0015] 具体而言,所述方法是不连续的,或者更确切地说,是一种间歇式测量方法。具体而言,可以在预定的时间点上,或者根据需要,通过触发器,诸如通过给定的阈值或者通过患者或医师的抽查(外部触发器)执行单次测量或者测量周期(cycle),其后继之以不执行任何测量的间期。

[0016] 在本发明的一个实施例中,如果运动活动性大于或等于选定的阈值,那么关闭/去激活/停止正在进行的对生理数据的测量。因而,如果当前的活动可能延长所需的测量间期,那么所述方法能够决定关闭/停止正在进行的测量。

[0017] 当启动测量时,可以接通所述监测系统的一个或多个电子零件(诸如生理数据检测器的一个或多个电子零件,例如灯和/或处理器)、一个或多个整个生理数据探测器、或者一个或多个电路部件。在测量之间,可以将监测系统的一个或多个电子零件(诸如生理数据检测器的一个或多个电子零件,例如灯和/或处理器)、或者一个或多个整个生理数据探测器、或者一个或多个电路部件关闭或切换至待机模式。例如,可以由上级单元,诸如中央监测和/或控制器单元,例如通过连接或断开生理数据检测器的供电,实施电子零件的接通、关闭或者向待机模式的切换。由此,能够进一步节省电能。因此,在本发明的一个实施例中,如果启动生理数据的测量,那么接通监测系统的一个或多个电子零件(诸如生理数据检测器的一个或多个电子零件,例如灯和/或处理器)、或者一个或多个整个的生理数据探测器、或者一个或多个电路部件;并且/或者如果关闭/停止生理数据的测量,那么将监测系统的一个或多个电子零件(诸如生理数据检测器的一个或多个电子零件,例如灯和/或处理器)、或者一个或多个整个的生理数据探测器、或者一个或多个电路部件关闭或者切换至待机模式。同样地,这样能够降低所述监测系统所需的电能,并且能够进一步延长为所述监测系统供电的电池的工作时间。

[0018] 在测量启动/开始之后的可配置的停止窗口内可以使正在进行的生理数据的测量停止。例如,如果运动活动性高于或等于选定的阈值,那么在测量启动/开始之后的可配置的停止窗口内停止正在进行的生理数据的测量。

[0019] 可以由用户或所连接的系统对停止窗口的长度进行选择,从而在节能和等距间隔之间设置优先权。此外,可以使停止窗口的长度的选择自动化,以适应患者的当前情况。例如,如果患者需要更多的关注,那么所述方法可以为等距间隔设置更高的优先权。因而,可以自动设置,尤其是以适应于患者的当前情况的方式设置停止窗口的长度,或者可以由人,诸如患者、医师、护士或培训师设置停止窗口的长度,或者可以由所连接的系统设置停止窗口的长度。通过设置停止窗口的长度,能够改变节能和等距间隔之间优先权。例如,如果患者需要更多关注,那么为等距间隔赋予更高优先权是有利的。例如,可以通过更短的停止窗口长度实现这一目的。

[0020] 所述方法利用了这样一种事实,即,在规划表(schedule)内可以灵活安排单次测量的时间点,而无需严密地在预选定的时间点上实施测量,因而能够实现按照一定周期性采集数据。其继而能够使所述方法适于可以自由活动或锻炼的非危重或可活动患者的低敏感度监测,所述患者诸如是急诊候诊室和普通病房内的患者,也可以是在临床环境下或者在

家中处于康复过程中的患者。

[0021] 通过所述方法,可以优化启动 / 开始测量或者关闭 / 停止处于间歇模式的监测系统,诸如处于间歇模式的脉搏血氧计的正在进行的测量的实际时间点。例如,所述方法可以取得关于身体活动的信息,并判断是否改变下一次测量的规划表。例如,尤其可以根据所观察到的运动伪影的特征和 / 或强度和 / 或患者的情况将测量规划得比其预定点更早或更晚。例如,其目标可以是在大概具有低运动伪影的间期期间开始测量。这可能导致更短的测量间隔。此外,如果已经开始了测量,那么所述方法将取得关于身体活动的信息,并判断是否要关闭 / 停止正在进行的测量。如果实际观察到的运动伪影可能延长所需的测量间期,那么停止正在进行的测量可能是有利的。因此,在本发明的另一实施例中,存在对生理数据的测量时间点进行规划的时间规划表。具体而言,所述方法包括,或者确切地说,基于对生理数据的测量时间进行规划的时间规划表。可以按照周期性的方式或者非周期性的方式或者将二者混合的方式规划生理数据测量的规划时间点。例如,所述时间规划表可能每分钟或每小时仅包括若干周期性的或者非周期性的生理数据的测量的规划时间点。

[0022] 所述方法能够决定使实际测量延迟、提前或去除或者添加另一次测量,而不是恰好在预定时间点上开始测量。例如,所述方法能够在包含预定点的可配置的窗口内使规划点提前或延迟。因此,在本发明的另一实施例中,生理数据测量的规划时间点是可改变的,具体而言,可以在包含规划点的可配置的变更窗口内使其提前或延迟。

[0023] 例如,可以由用户或所连接的系统选择变更窗口的长度,从而在节能和等距间隔之间设置优先权。此外,可以使所述变更窗口的长度的选择自动化,以适应患者的当前情况。例如,如果患者需要更多的关注,那么所述方法可以为等距间隔设置更高的优先权。因而,在本发明的又一实施例中,可以自动设置,尤其是以适应于患者的当前情况的方式设置所述变更窗口的长度,或者由人,诸如患者、医师、护士或者培训师设置所述变更窗口的长度,也可以由所连接的系统对其进行设置。通过设置变更窗口的长度能够改变节能和等距间隔之间的优先权。例如,如果患者需要更多关注,那么为等距间隔赋予更高优先权是有利的。例如,可以通过更短的变更窗口长度实现这一目的。

[0024] 例如,如果当前的活动伪影低,并且短测量间期是可能的,那么所述方法能够决定使规划点提前或添加规划点。因此,在本发明的另一实施例中,如果运动活动性低于选定的阈值,那么提前或添加生理数据的测量的规划时间点。

[0025] 在低活动期间,所述方法能够通过记录更少的测量数据样本而提早结束测量。因而,在本发明的另一实施例中,如果运动活动性低于选定的阈值,那么可以使生理数据的规划测量提早停止。通过这种方式,能够在保持指定的精确度的同时节省数据采集时间和电能。

[0026] 如果活动可能使测量间期延长,那么所述方法还可以延迟或去除规划点。因而,在本发明的又一实施例中,如果运动活动性高于选定的阈值,那么延迟或去除患者生理数据测量的规划时间点。

[0027] 如果没有活动,表明测量装置当前没有应用于患者,那么所述方法也可以延迟或去除规划点。因此,在本发明的另一实施例中,如果运动活动性为零,或者(例如)接近零,那么使生理数据测量的规划时间点延迟。

[0028] 根据运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,可以对不同的运动情况进行分类。

例如,“读书”这种运动情况可能具有长的低运动活动性间隔,而在翻页时,这样的长间隔将被具有显著提高的运动活动性的短间隔所打断。例如,可以通过对活动的数量、频率和幅度计数来确定运动活动性特征,诸如所述活动可以是非常强的、中等强度的和弱的活动。例如,“家用训练器上的锻炼”或“爬楼梯”(具有快速、重复运动的情况)和“睡眠”(具有非常低的活动的情况)可以是不同于“读书”(具有低规律活动的情况)的活动情况。优选地,所述方法提供对不同运动情况的测量规划表的独立优化。为了对运动情况进行分类,可以使诸如呼吸数据的任选额外数据与运动参数相关。

[0029] 优选地,所述方法包括如下步骤:分析一种或多种运动情况的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式。例如,可以启动对患者的生理数据的测量,并且例如接下来在根据所分析的运动特性和/或运动情况估计具有低运动活动性的时间点处关闭所述测量。例如,在“读书”的运动情况下,可以启动对患者的生理数据的测量,并且优选接下来在处于翻页的短间隔之间的具有低运动活动性的长间隔内关闭所述测量。

[0030] 可以在启动阶段对患者的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式进行测量、分析并将其存储在例如存储单元内。例如,这一启动阶段可以是 24 小时。

[0031] 在本发明的另一实施例中,所述方法包括通过将当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与一个或多个所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,进行比较来识别运动情况的步骤。

[0032] 在本发明的另一实施例中,如果当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更低的运动活动性,那么启动/开始对患者的生理数据的测量。

[0033] 此外,如果运动情况指示另一测量,尤其是较早的测量,很可能更早的结束,并且/或者如果运动情况指示测量将耗时太久,那么可以例如关闭/停止正在进行的生理数据的测量。在本发明的另一实施例中,如果当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更高的运动活动性,那么关闭/停止正在进行的生理数据的测量。

[0034] 在本发明的另一实施例中,如果当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性,尤其是运动活动性模式,相比具有更低的运动活动性,那么提前或添加生理数据的测量的规划时间点。

[0035] 在本发明的另一实施例中,如果当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更高的运动活动性,那么提早停止规划的生理数据的测量。

[0036] 在本发明的另一实施例中,如果当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更高的运动活动性,那么延迟或去除生理数据的测量的规划时间点。

[0037] 所述方法能够根据所呈现的运动伪影界定所需的数据量。因而,在本发明的另一实施例中,所测得的生理数据的量与运动活动性,尤其是运动活动性特征,例如运动活动性模式,相适应。

[0038] 在本发明的又一实施例中,所述方法还包括对所测得的生理数据进行分析的步骤。所述方法能够根据所呈现的运动伪影界定所述分析的深度和/或方法设置。具体而

言,所测得的生理数据的分析的深度和 / 或方法设置或者数学或技术方法的选择与运动活动性,尤其是运动活动性特征,例如运动活动性模式,相适应。

[0039] 在低活动期间,所述方法能够对数据分析加以控制,从而通过选择复杂度更低的数据处理或者复杂度更低的数学或统计方法使所使用的电能更少。具体而言,如果运动活动性低于选定的阈值,那么降低分析的复杂度。

[0040] 在本发明的又一实施例中,所述方法还包括向至少一个另外的装置,例如移动或固定装置,以提供规划信息的步骤,其尤其用于改变所述另外的装置的测量规划表,或者用于节省所述另外的装置的电能或者用于使至少两个装置的测量同步。例如,可以采用这样的输入开始同步测量或者协调规划表中存在干扰的测量。

[0041] 一般而言,可以针对所述方法的若干方面选择不同的阈值,例如,所述的方面是针对生理数据的测量的开始、停止、提前和延迟。然而,可以针对所有的方面仅选择少量阈值或者只选择一个阈值,从而使所述方法得到简化。

[0042] 本发明的另一主题是一种用于监测患者的生理数据,尤其是用于实施根据本发明的方法的监测系统,其包括

[0043] 运动检测器,其被配置成感测患者的运动活动性,

[0044] 至少一个生理数据检测器,其被配置成测量患者的生理数据,以及

[0045] 控制器单元,其被配置成接收所述运动检测器的运动活动性数据,并且在所述运动活动性非零并且低于选定的阈值的情况下激活生理数据检测器,以测量生理数据。

[0046] 这种监测系统还能够具有降低的电能消耗。

[0047] 一般而言,可以将所述监测系统的运动检测器和生理数据检测器集成到同一装置内,或者可以将其集成到不同的装置内。

[0048] 优选地,将所述控制器单元配置成在所述运动活动性高于或等于选定的阈值的情况下使正在进行测量的生理数据检测器去激活。具体而言,可以将控制器单元配置成在激活对生理数据的测量时接通所述生理数据检测器的一个或多个电子零件(例如灯和 / 或处理器)、一个或多个整个的生理数据探测器、或者一个或多个电路部件,并且 / 或者在去激活对生理数据的测量时将所述生理数据检测器的一个或多个电子零件(例如灯和 / 或处理器),或者一个或多个整个的生理数据探测器、或者一个或多个电路部件关闭或者切换至待机模式。例如,所述控制器单元可以是上级单元,诸如中央监测和 / 或控制器单元。例如,所述控制器单元能够通过连接或断开生理数据检测器的供电而激活或去激活生理数据检测器。此外,所述控制器单元可以被配置成在测量开始之后的可配置的停止窗口内使生理数据检测器去激活。例如,所述控制器单元被配置成,在运动活动性高于或等于选定的阈值的情况下,在测量开始之后的可配置的停止窗口内使生理数据检测器去激活。优选地,所述控制器单元被配置成自动设置所述停止窗口的长度,尤其是按照适合患者的当前情况的方式设置该长度,或者由诸如患者、医师、护士或培训师的人设置该长度,也可以通过所连接的系统设置该长度。通过设置停止窗口的长度,能够改变节能和等距间隔之间优先权。例如,如果患者需要更多的关注,那么为等距间隔赋予更高的优先权可能是有利的,可以通过更短的停止窗口长度实现这一目的。

[0049] 优选地,所述控制器单元被配置成根据时间规划表,诸如对生理数据测量的时间点进行规划的时间规划表,激活和 / 或去激活生理数据检测器,以测量生理数据。由此可以

按照周期性的方式或者非周期性的方式规划生理数据测量的规划时间点。更优选地,所述控制器单元被配置成例如在包含规划点的可配置的变更窗口内改变生理数据的测量的规划时间点,尤其是使之提前或者延迟,或者添加或去除所述规划时间点。优选地,将所述控制器单元配置成对所述变更窗口的长度进行自动配置,尤其是以适合患者的当前情况的方式进行配置,或者由诸如患者、医师、护士或培训师的人配置,或者可以由所连接的系统进行配置。通过设置变更窗口的长度能够改变节能和等距间隔之间的优先权。例如,如果患者需要更多的关注,那么为等距间隔赋予更高的优先权可能是有利的,可以通过更短的变更窗口长度实现这一目的。

[0050] 更优选地,所述控制器单元被配置成,在运动活动性低于选定的阈值的情况下,使生理数据的测量的规划时间点提前或添加时间点,并且 / 或者在运动活动性低于选定的阈值的情况下,提早停止规划的生理数据的测量,并且 / 或者在运动活动性高于或等于选定的阈值的情况下,延迟或去除生理数据的测量的规划时间点,并且 / 或者在运动活动性为零或者接近零的情况下,延迟或去除生理数据的测量的规划时间点。

[0051] 所述控制器单元可以被配置成分析一种或多种运动情况的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式。此外,所述控制器单元可以被配置成启动对患者的生理数据的测量,并且例如接下来在根据所分析的运动特征和 / 或运动情况估计具有低运动活动性的时间点上关闭对患者的生理数据的测量。此外,所述控制器单元可以被配置成在启动阶段期间对患者的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,进行测量和分析,并将其存储到例如存储单元内。此外,所述控制器单元可以被配置成通过将当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式与一个或多个存储的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,进行比较以识别运动情况。此外,所述控制器单元可以被配置成,在当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更低的运动活动性的情况下,启动 / 开始对患者的生理数据的测量。此外,所述控制器单元可以被配置成,在当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更高的运动活动性的情况下,关闭 / 停止正在进行的生理数据的测量。此外,所述控制器单元可以被配置成,在当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更低的运动活动性的情况下,使生理数据测量的规划时间点提前,或者添加规划时间点。此外,所述控制器单元可以被配置成,在当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更高的运动活动性的情况下,提早停止规划的生理数据的测量。此外,所述控制器单元可以被配置成,在当前的运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,与针对这种运动情况的所存储运动活动性特征,尤其是运动活动性模式,相比具有更高的运动活动性的情况下,延迟或去除生理数据的测量的规划时间点。

[0052] 最为优选地,所述控制器单元被配置成调整由生理数据检测器测量的生理数据的量,以适应与运动检测器所感测到的运动活动性。

[0053] 此外,所述监测系统还可以包括被配置成对所测得的生理数据进行分析的分析单元。优选地,所述分析单元被配置成调整所测得的生理数据的分析的深度和 / 或方法设置或者数学或技术方法的选择,以适应运动活动性,尤其是与运动活动性特征,例如与运动活

动性模式。例如,所述分析单元可以被配置成在运动活动性低于选定的阈值的情况下降低分析的复杂性。

[0054] 此外,可以将所述运动检测器、生理数据检测器、控制器单元和 / 或分析单元,尤其是将所述控制器单元配置成向至少一个另外的装置,例如移动或固定装置提供时间规划信息,其尤其用于改变所述另外的装置的测量时间规划,或者用于节省所述另外的装置的电能,或者用于使至少两个装置的测量同步。

[0055] 可以将所述运动检测器配置成获取位置、位置变化、取向和 / 或取向变化数据。

[0056] 所述运动检测器例如可以是例如基于悬臂加速度计、热传递加速度计、表面声波加速度计、激光加速计或陀螺加速度计的微机电系统 (MEMS)。

[0057] 所述运动检测器还可以是通过分析适当的患者参数间接导出运动信息的装置。

[0058] 此外,所述运动检测器可以基于定位系统,例如,对患者在室内或者建筑物内的位置进行定位并由位置的变化导出运动信息。

[0059] 所述运动检测器可以是包含于、尤其是集成于监测系统中,尤其生理数据检测器内的部件,例如,所述生理数据检测器可附接到患者身上或者可导入到患者体内。

[0060] 然而,所述运动检测器也可以是包含在分离的装置内的部件,所述分离的装置与监测系统,尤其是控制器单元和 / 或生理数据检测器具有数据连接,并且可能与例如可附接至患者身上或者可导入到患者体内的其他测量装置具有数据连接。由此,例如可以通过电缆或者射频传输实现所述连接。由此,第二装置可以是例如移动装置的装置,其可以附接到患者身上,或者被导入到患者体内。然而,第二装置也可以是固定装置。例如,第二装置可以是包括具有定位系统的运动传感器的装置,其由定位变化导出运动信息。第二装置还可以包括带有摄像机的运动传感器,其通过观察患者导出运动信息。

[0061] 优选地,所述监测系统,尤其是生理数据检测器,通过电池供电。例如,所述生理数据检测器可以选自包括下述项的组:脉搏血氧仪、非侵入性血压检测器 (NIBP)、温度传感器、脑电图仪 (EEG)、呼吸率检测器、子宫收缩检测器、胎儿超声检测器和心电图仪 (ECG)。所述生理数据检测器优选为脉搏血氧仪。

[0062] 本发明的另一主题是一种使处理器执行根据本发明的方法的计算机程序。可以将计算机程序存储 / 分布在适当的介质当中,所述介质诸如可以是光存储介质或者与其他硬件一起提供的或者作为其他硬件的部分的固体介质,但是,也可以使所述计算机程序通过其他形式分布,例如,通过因特网或者其他有线或无线电信系统。

[0063] 本发明的又一主题是根据本发明的方法和 / 或根据本发明的监测系统和 / 或根据本发明的计算机程序在患者监测器中的使用,尤其是用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如,用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗和 / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,诸如:

[0064] - 用在脉搏血氧仪中,尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗和 / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,

[0065] - 用在非侵入性血压检测器 (NIBP) 中,其尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗和 / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,

[0066] - 用在温度传感器中,其尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗 and / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,

[0067] - 用在脑电图仪 (EEG) 中,其尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗 and / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,

[0068] - 用在呼吸率检测器中,其尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗 and / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,

[0069] - 用在子宫收缩检测器中,其尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗 and / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,

[0070] - 用在胎儿超声检测器中,其尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗 and / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练,并且 / 或者

[0071] - 用在心电图仪 (ECG) 中,其尤其用于低敏度护理,例如用于取得移动患者的生命体征,例如用于急诊候诊室和 / 或用于普通病室和 / 或用于康复治疗 and / 或用于家庭保健和 / 或用于老年人护理和 / 或用于体育训练。

附图说明

[0072] 通过权利要求、附图和下文对相应附图的描述公开了本发明的目的的额外细节、特征、特性和优点,附图以举例的方式示出了根据本发明的方法和监测系统的实施例。

[0073] 图 1 是采用根据本发明的监测系统的实施例执行的根据本发明的方法的实施例的流程图。

具体实施方式

[0074] 通过以下范例,本发明将得到进一步理解,所述范例仅通过举例说明的方式示出了采用根据本发明的监测系统的实施例执行的根据本发明的方法的实施例的流程图。

[0075] 图 1 示出了根据本发明的监测系统的实施例,其包括被配置成感测患者的运动活动性的运动检测器 1、被配置成测量患者的生理数据的生理数据检测器 3、被配置成分析所测得的生理数据的分析单元 4 和控制器单元 2。图 1 示出了,控制器单元 2 被配置成接收运动检测器 1 的运动活动性数据,以及激活生理数据检测器 3。根据本发明,如果运动检测器 1 所感测的运动活动性非零并且低于选定的阈值,那么激活生理数据检测器 3,以测量生理数据。此外,图 1 示出了,分析单元 4 被配置成调整生理数据分析的深度和 / 或方法设置,以适应由运动检测器 1 感测并接收自所述运动检测器 1 的运动活动性。此外,图 1 示出了,控制器单元 2 被配置成向另外的移动或固定装置 5 提供时间规划信息,其尤其用于改变另外的装置 5 的测量规划表,节省另外的装置 5 的电,或者使装置 1、2、3、4、5 的测量同步。

[0076] 尽管已经在附图和前述说明中对本发明进行了详细地图示和描述,但是这样的图示和描述应当被视作是说明性或示范性的,而非限制性的,本发明不限于所公开的实施例。

本领域技术人员应当认识到,在不背离权利要求所界定的本发明的精神和范围的情况下,本领域技术人员能够认识到文中描述的内容的变化、修改和其他实现。相应地,上述说明只是为了举例,而并非意在做出限制。本发明的范围由权利要求及其等同要件界定。在互不相同的从属权利要求中陈述某些措施不表示不能有利地采用这些措施的组合。在权利要求中,“包括”一词不排除其他元件或步骤,不定冠词“一”或“一个”不排除复数。权利要求中的任何附图标记不应被视为具有限制范围的作用。

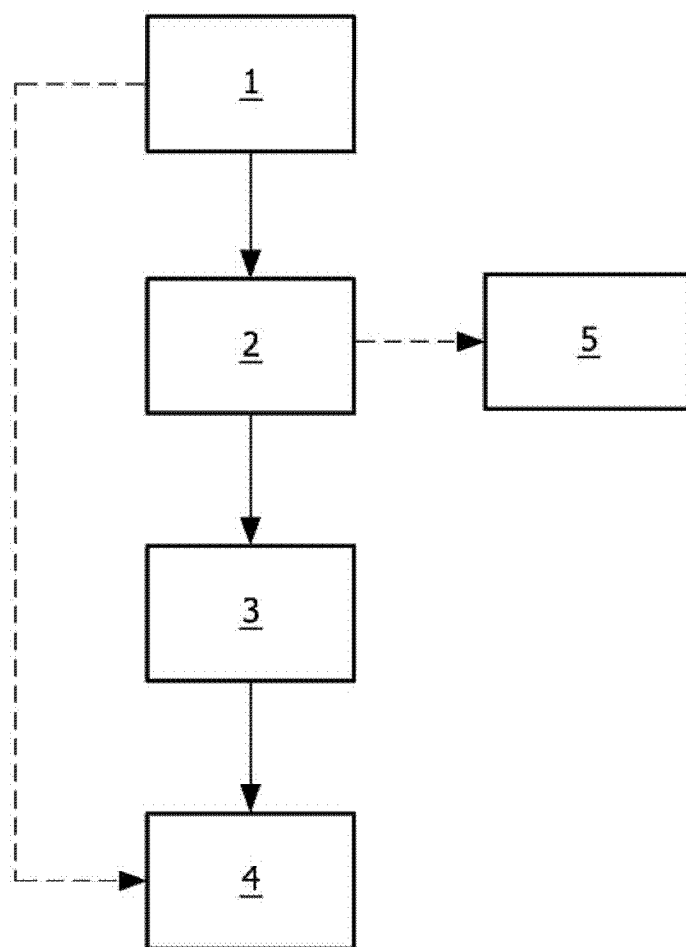


图 1

专利名称(译)	用于操作监测系统的方法		
公开(公告)号	CN102469957A	公开(公告)日	2012-05-23
申请号	CN201080032808.8	申请日	2010-07-13
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
[标]发明人	M施文克 A杜比尔钦克		
发明人	M·施文克 A·杜比尔钦克		
IPC分类号	A61B5/11 A61B5/1455 A61B5/00		
CPC分类号	A61B2560/0209 A61B5/14551 A61B5/721 A61B2562/0219 A61B5/1123 A61B5/1122 A61B5/1118		
代理人(译)	王英 刘炳胜		
优先权	2009165889 2009-07-20 EP		
其他公开文献	CN102469957B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种用于操作用于监测患者的生理数据的监测系统的方法。为了节省电能，获得患者的运动活动性数据，并且在运动活动性非零并低于选定的阈值的情况下，启动对患者的生理数据的测量。

