



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108289643 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201680068360.2

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22)申请日 2016.11.20

代理人 李光颖 王英

(30)优先权数据

16158640.9 2016.03.04 EP

62/259,053 2015.11.23 US

(51)Int.Cl.

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0215(2006.01)

A61B 5/03(2006.01)

A61M 25/09(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.05.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/078217 2016.11.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/089246 EN 2017.06.01

(71)申请人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72)发明人 J·克罗宁 M·德安杰拉

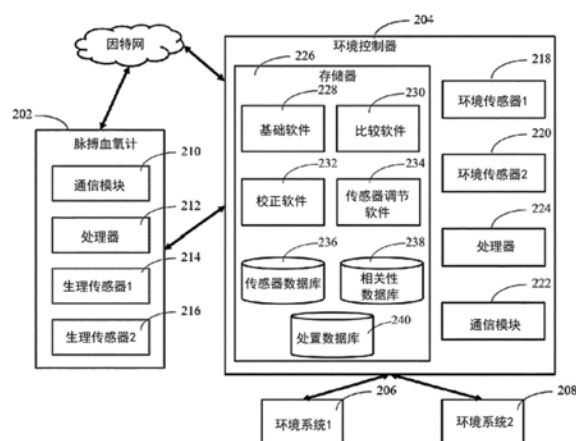
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

脉搏血氧计和环境控制器

(57)摘要

一种用于控制患者环境的环境参数的方法。所述方法包括：使用脉搏血氧计中的至少一个生理传感器采集生理传感器数据；经由至少一个环境传感器采集对应于至少一个环境参数的环境传感器数据；由环境控制器确定所采集的环境传感器数据是否满足至少一个警报准则；如果所采集的至少一个环境传感器数据满足所述至少一个警报准则，则由所述脉搏血氧计调节所述生理传感器数据，以校正所述至少一个环境参数的效应；确定环境控制器是否能够调节所述至少一个环境参数；如果所述环境控制器能够调节所述至少一个环境参数，则调节所述至少一个环境参数；将至少生理传感器数据与至少一个环境传感器数据相关，以获得相关性数据；并且基于所获得的相关性数据来更新所述至少一个警报准则。



1. 一种用于控制患者环境的环境参数的方法,所述方法包括:
使用脉搏血氧计中的至少一个生理传感器来监测生理传感器数据;
经由至少一个环境传感器来监测对应于至少一个环境参数的环境传感器数据;
由环境控制器识别所监测的环境传感器数据满足至少一个警报准则;
基于满足所述至少一个警报准则的所述环境传感器数据,由所述脉搏血氧计调节所述生理传感器数据以校正所述至少一个环境参数的效应;
确定环境控制器是否能够调节所述至少一个环境参数;
如果所述环境控制器能够调节所述至少一个环境参数,则调节所述至少一个环境参数;
将所述生理传感器数据与所述环境传感器数据相关,以获得相关性数据;并且
基于所获得的相关性数据来更新所述至少一个警报准则。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述至少一个警报准则基于对处置计划的顺应和不顺应。
3. 根据权利要求1所述的方法,还包括基于所获得的相关性数据来确定患者场景。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中,将所述生理传感器数据与所述环境传感器数据相关包括执行简单线性回归。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述相关性数据是以下中的至少一个:R平方数、皮尔逊相关系数、秩相关系数或指示两个或更多个数据集相关的水平的评分。
6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述警报准则指示针对至少一个生理传感器或至少一个环境传感器的一个或多个条件。
7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述条件包括最小阈值或最大阈值。
8. 一种用于控制患者的环境的环境参数的系统,所述系统包括:
脉搏血氧计,其具有第一通信模块和至少一个生理传感器;
环境控制器,其具有第二通信模块和至少一个环境传感器,其中,所述环境控制器被配置为控制至少一个环境系统;以及
至少一个存储器单元,其包括第一软件和第二软件,所述第一软件用于获得至少一个生理传感器数据与至少一个环境传感器数据之间的至少一个相关性数据,所述第二软件用于基于所获得的至少一个相关性数据来调节至少一个生理传感器数据,其中,所述至少一个存储器单元被包括在所述脉搏血氧计和所述环境控制器中的至少一个中。
9. 根据权利要求8所述的系统,其中,所述至少一个警报准则基于对处置计划的顺应或不顺应。
10. 根据权利要求8所述的系统,还包括处理器,所述处理器运行被存储在存储器中的指令,以基于所获得的相关性数据来确定患者场景。
11. 根据权利要求8所述的系统,还包括处理器,所述处理器运行被存储在存储器中的指令,以通过执行简单线性回归来将所述生理传感器数据与所述环境传感器数据相关。
12. 根据权利要求8所述的系统,其中,所述相关性数据是以下中的至少一个:R平方数、皮尔逊相关系数、秩相关系数或指示两个或更多个数据集相关的水平的评分。
13. 根据权利要求8所述的系统,其中,所述警报准则指示针对至少一个生理传感器或至少一个环境传感器的一个或多个条件。

14. 根据权利要求13所述的系统,其中,所述条件包括最小阈值或最大阈值。

15. 一种在其上实现有程序的非暂态计算机可读存储介质,所述程序能够由处理器执行以执行用于控制患者环境的环境参数的方法,所述方法包括:

使用脉搏血氧计中的至少一个生理传感器来监测生理传感器数据;

经由至少一个环境传感器监测对应于至少一个环境参数的环境传感器数据;

通过环境控制器来识别所监测的环境传感器数据满足至少一个警报准则;

基于满足所述至少一个警报准则的所述环境传感器数据通过所述脉搏血氧计来调节所述生理传感器数据,以校正所述至少一个环境参数的效应;

确定环境控制器是否能够调节所述至少一个环境参数;

如果所述环境控制器能够调节所述至少一个环境参数,则调节所述至少一个环境参数;

将所述生理传感器数据与所述环境传感器数据相关,以获得相关性数据;并且

基于所获得的相关性数据来更新所述至少一个警报准则。

脉搏血氧计和环境控制器

背景技术

[0001] 已经知道环境参数影响患者的生理参数测量结果。例如，在脉搏血氧测定中，温度能够影响血流，所述血流然后影响由脉搏血氧计在特定身体部分处所测量的血氧饱和度。这意味着在冷手指上执行脉搏血氧测定测量与在温手指上执行相同的测量相比较将产生不同的血氧饱和度值。

[0002] 环境参数的变化也能够影响生理传感器的操作，从而产生不准确的结果。例如，湿度和温度能够影响生理传感器的电子器件和光学器件。其他生理参数的测量也被已知为受诸如环境光、海拔、气压、环境噪声和振动的环境参数影响。

[0003] 然后需要提供用于校正由于环境参数的测量的生理参数的不准确和用于控制影响生理参数环境参数的方法。这能够通过确定环境与生理参数之间的关系来完成。此外，通过配置环境传感器来检测对患者的健康有害的特定参数，这些方法也能够检测针对正在经历处置程序的患者不顺应、“欺骗”或不期望的健康风险中是有用的。

[0004] 美国专利申请号2009/0112114公开了一种用于环境相关的呼吸疾病的监测系统，所述监测系统包括多个生理传感器（例如，脉搏血氧计）和多个环境传感器。生理数据和环境数据被相关，以生成健康警报并向环境控制系统发送命令。美国专利申请号2002/0156654公开了一种用于采集生理传感器数据和环境传感器数据的患者护理管理系统。所述患者护理管理系统将生理传感器数据和环境传感器数据相关，以识别和预测哮喘发作触发。

发明内容

[0005] 本发明涉及用于控制患者环境的环境参数的系统和方法。使用脉搏血氧计采集生理传感器数据，并且使用环境传感器采集环境传感器数据。当环境传感器数据满足警报准则时，调节生理传感器数据以校正由环境传感器测量的环境参数的影响。环境控制器然后行进到调节环境参数。然后将环境和生理传感器数据相关来更新警报准则。

附图说明

[0006] 被包括以提供对本发明的进一步理解的附图被并入本文，以图示本发明的实施例。与说明书一起，其也用于解释本发明的原理。在附图中：

[0007] 图1图示了本发明的优选实施例的流程图。

[0008] 图2图示了本发明的优选实施例的框图。

[0009] 图3图示了本发明的优选实施例的流程图。

[0010] 图4图示了本发明的实施例的数据库。

[0011] 图5图示了本发明的优选实施例的流程图。

[0012] 图6图示了本发明的实施例的数据库。

[0013] 图7图示了本发明的优选实施例的流程图。

[0014] 图8图示了本发明的实施例的数据库。

具体实施方式

[0015] 以下是如在本发明的各实施例中使用的术语的定义。

[0016] 如本文所使用的术语“生理参数”是指测量生理功能的一个或多个变量。如本文所使用的术语“环境参数”是指测量环境的特定特性的一个或多个变量。

[0017] 如本文所使用的术语“环境控制器”是指能够控制诸如温度、通气、空气调节、环境光、噪声水平和湿度等环境参数的设备。

[0018] 术语“传感器”在本文中用于统称生理传感器、环境传感器或其任何组合。如本文所使用的术语“传感器数据”是指由传感器采集的数据。如本文所使用的术语“生理传感器数据”是指由生理传感器采集的传感器数据。如本文所使用的术语“环境传感器数据”是指由环境传感器采集的数据。

[0019] 如本文所使用的术语“数据集”是指从生理传感器、环境传感器或其任何组合采集的数据的集合。

[0020] 如本文使用的术语“相关”涉及确定两个或多个数据集之间的关系。如本文所使用的术语“相关性数据”是指根据相关的两个或多个数据集获得的值。相关性数据能够是R平方数、皮尔逊相关系数、秩相关系数或指示两个或多个数据集多么好地相关的任何数量。

[0021] 如本文所使用的术语“数据库”是指以这样的方式组织的数据和信息的集合：所述方式允许数据和信息被存储、检索、更新和操纵并且允许它们被呈现为诸如以表格形式的一种或多种格式，或者被分组为文本、数字、图像和音频数据。如本文所使用的术语“数据库”还可以指更大的数据库的部分，在这种情况下，所述更大的数据库形成在数据库内的一种类型的数据库。如本文所使用的“数据库”还指常规数据库，其可以驻留在本地或者其可以从远程位置（例如远程网络服务器）访问。数据库通常驻留在计算机存储器中，所述计算机存储器包括各种类型的易失性和非易失性计算机存储器。数据库驻留在其中的存储器可以包括高速随机存取存储器或非易失性存储器，诸如磁盘存储设备、光学存储设备和闪速存储器。数据库驻留的存储器还可以包括用于处理和组织由数据库接收并存储到数据库中的数据的一个或多个软件。

[0022] 如本文使用的术语“通信模块”是指允许通信-例如命令、触发、通知、提示、确认、信息、消息、表单和各种类型的数据的发送和接收-的设备或设备的部件。

[0023] 本发明涉及一种控制患者的环境的环境参数的方法，包括：使用脉搏血氧计中的至少一个生理传感器采集生理传感器数据；经由至少一个环境传感器采集对应于至少一个环境参数的环境传感器数据；通过环境控制器确定所采集的环境传感器数据是否满足至少一个警报准则；如果所采集的环境传感器数据满足至少一个警报准则，则通过脉搏血氧计调节生理传感器数据以校正至少一个环境参数的效应；确定环境控制器是否能够调节至少一个环境参数；如果环境控制器能够调节至少一个环境参数，则调节至少一个环境参数；将生理传感器数据和环境传感器数据相关，以获得相关性数据；并且基于所获得的相关性数据更新至少一个警报准则。

[0024] 本发明还涉及一种用于控制患者的环境的环境参数的系统，包括：脉搏血氧计，其具有第一通信模块和至少一个生理传感器；环境控制器，其具有第二通信模块和至少一个环境传感器，其中，环境控制器被配置为控制至少一个环境系统；以及至少一个存储器单

元,其包括用于获得至少一个生理传感器数据和至少一个环境传感器数据之间的至少一个相关性数据的第一软件,以及用于基于所获得的至少一个相关性数据调节至少一个生理传感器数据的第二软件,其中,至少一个存储器单元被包括在脉搏血氧计和环境控制器中的至少一个中。

[0025] 生理传感器包括用在脉搏血氧计中的一对小发光二极管(LED)和光传感器。生理传感器优选地还包括用于测量患者的至少一个生理参数的其他生理传感器。这些生理参数包括例如体温、心率、血压和皮肤电导。生理传感器优选集成在脉搏血氧计中。在另一实施例中,生理传感器被包括在传感器网络中,诸如无线传感器网络、体域网、无线体域网和身体传感器网络。在又一实施例中,生理传感器是被植入在患者体内的生理传感器。

[0026] 图1图示了本发明的优选方法的流程图。脉搏血氧计中的生理传感器采集生理传感器数据(步骤102),并且环境传感器采集对应于至少一个环境参数的环境传感器数据(步骤104)。做出确定环境传感器数据是否满足至少一个警报准则的决定(步骤106)。如果是,则调节生理传感器数据以校正至少一个环境参数的效应(步骤108)。然后做出确定环境控制器是否能够调节环境参数的决定(步骤110)。如果是,则基于至少一个警报准则来调节环境参数(步骤112)。之后,将生理传感器数据和环境传感器数据相关,以获得至少一个相关性数据(步骤114)。然后基于所获得的至少一个相关性数据更新警报准则(步骤116)。最后,过程返回到步骤102,以测量另一个生理参数。在环境传感器数据不满足至少一个警报准则的备选情况下(步骤106),过程跳到步骤114以获得至少一个相关性数据,在此之后,基于相关性数据更新警报准则(步骤116)。

[0027] 警报准则指示针对每个传感器的一个或多个条件。警报准则能够是针对生理参数或环境参数的最小阈值或最大阈值。警报准则还可以是针对一个或多个传感器的值和条件的组合。例如,警报准则可以指示65°F(18°C)的最低温度和85°F(29°C)的最高温度。警报准则优选地由医学人员、医学机构或制造商设置。备选地,警报准则由患者设置。

[0028] 相关性数据优选从简单线性回归步骤获得,以确定两个数据集之间的关系。从简单线性回归步骤确定R平方值,以指示两个数据集之间的相关程度。靠近于1的R平方值指示高的相关程度,而靠近于0的R平方值指示相反。多于两个的数据集也可以相关。还可以利用其他统计工具来确定从本发明中的传感器获得的数据集的相关性。

[0029] 在实施例中,由至少一个环境传感器监测的一个或多个环境参数不能由环境控制器控制。通知系统被包括在环境控制器中,以通知用户环境参数已经满足至少一个警报准则,但是环境控制器不能控制环境参数。例如,环境控制器包括测量环境噪声的麦克风。当环境噪声超过阈值时,环境控制器确定其不能够调制环境噪声,因为例如环境噪声的来源来自动物或来自患者的直接环境外部的源。例如,然后可以推荐患者移动至不同的环境。通知系统能够将视觉通知、触觉通知、听觉通知或其任何组合并入。通知系统还能够与外部设备进行通信以向诸如远程医院中的医学人员的第三方发出警报。

[0030] 图2图示了本发明的优选系统,所述优选系统包括用于控制环境系统206和208的脉搏血氧计202和环境控制器204。脉搏血氧计202包括通信模块210、处理器212和生理传感器214和216。环境控制器204包括环境传感器218和220、通信模块222、处理器224和存储器226,存储器226具有基础软件228、比较软件230、相关软件232、传感器调节软件234、传感器数据库236、相关性数据库238和处置数据库240。脉搏血氧计202和环境控制器204还能够连

接到因特网。

[0031] 图3图示了根据本发明的优选实施例的基础软件228的流程图。基础软件228首先收集从环境控制器的环境传感器和脉搏血氧计的生理传感器获得的传感器数据(步骤302)。所采集的数据然后被存储在传感器数据库234中(步骤304)。之后,基础软件228运行比较软件230以确定传感器数据是否已经满足警报准则(步骤306)。然后运行相关软件232以将从环境传感器和生理传感器获得的数据集相关,并且然后更新警报准则。

[0032] 图4示出了传感器数据库236的范例。传感器数据库是从一个或多个生理传感器和环境传感器获得的所有传感器数据的记录。传感器数据库236可以包括“日期”列402、“时间”列404、“传感器”列406、“数据类型”列408和“值”列410。例如,行412表示2015年11月19日上午08点55分从血氧计获得的98%的SpO2读数的条目。

[0033] 图5图示了根据本发明的优选实施例的用于将传感器数据与警报准则进行比较的比较软件230的流程图。首先选择环境传感器(步骤502)。在相关性数据库238中搜索针对选定的环境传感器的条目(步骤504)。如果条目存在,则确定环境传感器数据是否满足对应的警报准则(步骤506)。如果是,则运行传感器调节软件234以校正受环境参数影响的生理传感器数据(步骤508)。然后做出确定环境控制器204是否能够控制环境参数的决定(步骤510)。如果是,则控制环境系统来调制环境参数(步骤512)。否则,生成通知(步骤514)。之后,做出确定是否全部环境传感器已经被选择的决定(步骤516)。如果是,则过程通过返回到基础软件228而结束。否则,选择下一环境传感器(步骤520)并且过程回路返回到步骤504。

[0034] 传感器调节软件234基于环境参数的效应来调节生理传感器数据。查找表可以用于确定必要的校正量。备选地,可以使用校正模型或函数。例如,校正函数可以是线性的并且符合总体表达式“ $y=mx+b$ ”,其中,“y”是经校正的生理传感器数据,“m”是校正因子,“x”是原始生理传感器数据,并且“b”是基线校正参数。校正因子可以是另一个函数或从表中获得的值。校正函数可以从校准步骤、相关步骤或从针对特定患者的历史分析获得。校正函数也可以从患者群体的统计分析获得。备选地,校正函数可以由医学人员、健康网络或者脉搏血氧计和环境控制器的制造商提供。

[0035] 图6图示了相关性数据库238的范例。相关性数据库238将传感器数据与对应的一个或多个警报准则一起存储。相关性数据库238将“原因类型”列602下的环境参数、“效应类型”列604下的相关生理参数、“相关系数”列606下的相关系数值以及“原因标准”列608下的警报准则制成表格。例如,相关性数据库238可以包括针对噪声对氧饱和度(SpO2)的效应的一个或多个条目。行610指示噪声和SpO2可以以0.95的相关系数相关。已经设置“>80dB”的警报准则,使得例如当后续的噪声测量结果超过80dB时,将调节噪声水平或将生成警报。由于新的传感器数据能够引起两个或多个数据集之间的相关性的改变,因此相关性数据库234优选地定期进行更新。在一个实施例中,每当分析来自一对生理和环境传感器的数据集时,更新相关性数据库234。备选地,例如,以10分钟、1小时或24小时的间隔执行更新。

[0036] 图7中图示了根据优选实施例的相关软件232的流程图。相关软件232优选地将环境传感器和生理传感器的所有可能组合相关。选择第一对环境传感器和生理传感器(步骤502)并且将传感器数据集相关以获得相关性数据(步骤704)。做出相关性数据是否超过至少一个警报准则的决定(步骤706)。如果是这样,则将由选定的环境传感器测量的环境参

数、由生理传感器所测量的生理参数以及相关性数据记录在相关性数据库238中(步骤708)。之后,决定确定是否已经选择了环境传感器和生理传感器的所有组合(步骤710)。如果是,则软件结束并返回到基础软件228(步骤712)。否则,选择环境传感器和生理传感器的下一组合(步骤714),并且过程返回到步骤702。

[0037] 在本发明的实施例中,患有慢性阻塞性肺病(COPD)的患者被送入医院。由于已知COPD会通过极端温度恶化,因此医院房间中的环境控制器仔细地监测房间温度并调节房间的HVAC系统以避免使患者的症状恶化。初始地,0.95的R平方值存储在环境控制器的存储器的相关性数据库中,以表示房间温度与氧饱和度之间的相关性。将脉搏血氧计附接至患者以监测患者的氧饱和度。在医院外部,环境温度为95°F(35°C)。例如,当房间温度达到91°F(33°C)时,环境控制器确定温度已经超过90°F(32°C)的温度阈值。然后生成警报,并将其传送到关注HVAC系统和患者的状态的护士站。基于0.95的R平方值,还假定,作为升高的房间温度的结果,氧饱和度将下降,并且能够计算91°F(33°C)的当前房间温度处的预测的氧饱和度和水平。然后操作HVAC系统将房间温度调节到85°F(29°C)的更舒适的水平。当温度从91°F(33°C)下降至85°F(29°C)时,再次测量氧饱和度。最后,将来自传感器的数据彼此相关以更新相关性数据库。新采集的脉搏血氧饱和度数据集然后作为从91°F(33°C)到房间温度的温度函数再次被相关,并且基于新的相关的数据集的R平方值被计算为等于0.97。相关性数据库可以被更新以例如移除条目或修改警报准则。

[0038] 本发明还提供了在经历处置的患者的不顺应或健康风险的检测中的效用。在一个实施例中,比较软件230还搜索处置数据库240以确定是否必须调节环境参数以顺应处置计划。图8图示了存储与处置计划有关的信息的处置数据库240的范例。处置数据库将用于检测经历处置计划的患者的顺应、不顺应和健康风险的传感器制成表格。处置数据库240可以包括“传感器”列802、“匹配文件”列804和“场景”列806。行808-814示出了实施例,其中,患者的处置计划涉及避免香烟以缓解呼吸并发症(行808),避免大的噪声以防止听力损伤(行810),避免高度温度以防止中暑(行812)并且避免过度移动以防止脚踝受伤(行814)。

[0039] 在一个实施例中,诊断患有COPD的患者被规定为避免暴露于香烟烟雾。患者的房间安装有检测香烟烟雾存在的烟雾传感器、检测与吸烟关联的声音的麦克风以及检测由点燃的香烟生成的热的热传感器。烟雾传感器、麦克风和热传感器由环境控制器控制和监测。当患者或访客点燃香烟时,烟雾传感器感测烟雾并识别烟雾的类型;环境控制器分析麦克风记录以检测用于点燃香烟的打火机的声音;并且热传感器检测由打火机和灼热的香烟头生成的热。然后环境控制器确定患者正在吸烟或暴露于香烟烟雾。之后,环境控制器可以生成警报,向医学人员发送通知,并改进房间的通气。

[0040] 在另一实施例中,脉搏血氧计202包括存储器226,所述存储器具有基础软件228、比较软件230、相关软件232、传感器调节软件234、传感器数据库236、相关性数据库238和处置数据库240。因此,大多数处理是由脉搏血氧计的处理器的处理器224执行。

[0041] 在另一实施例中,当环境控制器204满足警报准则时,环境控制器能够触发脉搏血氧计202采集额外的生理传感器数据以改进相关性数据。备选地,当生理传感器数据满足警报准则时,脉搏血氧计202能够触发环境控制器204采集额外的环境传感器数据,以确定生理传感器数据中的显著变化的可能原因。

[0042] 在其他实施例中,本发明还可以用于确定患者场景,诸如健康状况、症状、身体活动、心理状态和情绪状态等。相关性数据可以用于搜索存储在存储器226中或远程位置中的患者场景的数据库。例如,如果针对患者的相关性数据指示心率和噪声水平以0.95的R平方值相关,则这可以指示对声音的增加的敏感度,这还可以指示例如听觉并发症、高紧张水平或偏执狂。

[0043] 在本发明的各实施例中,通信模块210和222使得脉搏血氧计202和环境控制器204能够彼此通信或与远程设备或服务器通信。脉搏血氧计202和环境控制器204能够例如连接至因特网、健康网络或制造商的服务器以更新固件、驱动器、软件、算法、协议和数据库,以及上传关于脉搏血氧计、环境控制器、患者或其任何组合的数据。

[0044] 本发明并不旨在限于上述本发明的若干示范性实施例。本领域技术人员可以设想的其他变化旨在落入本公开内。

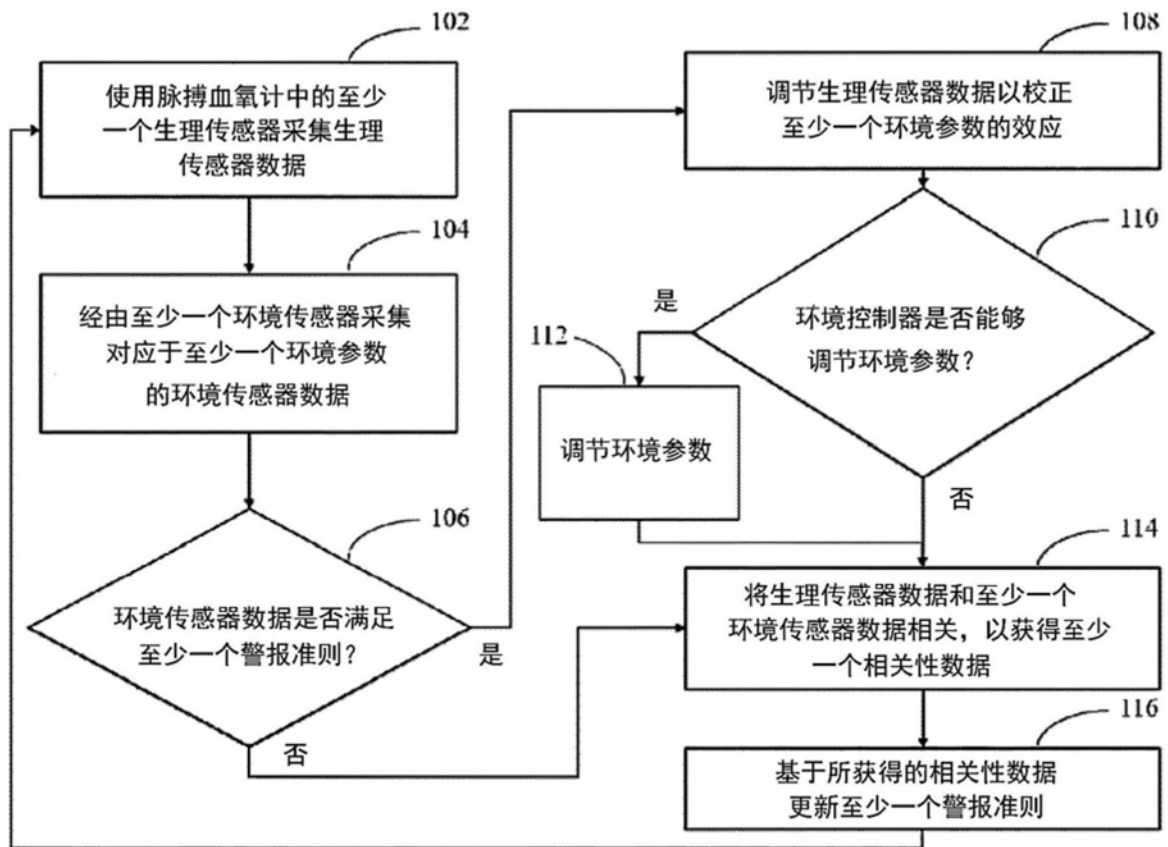


图1

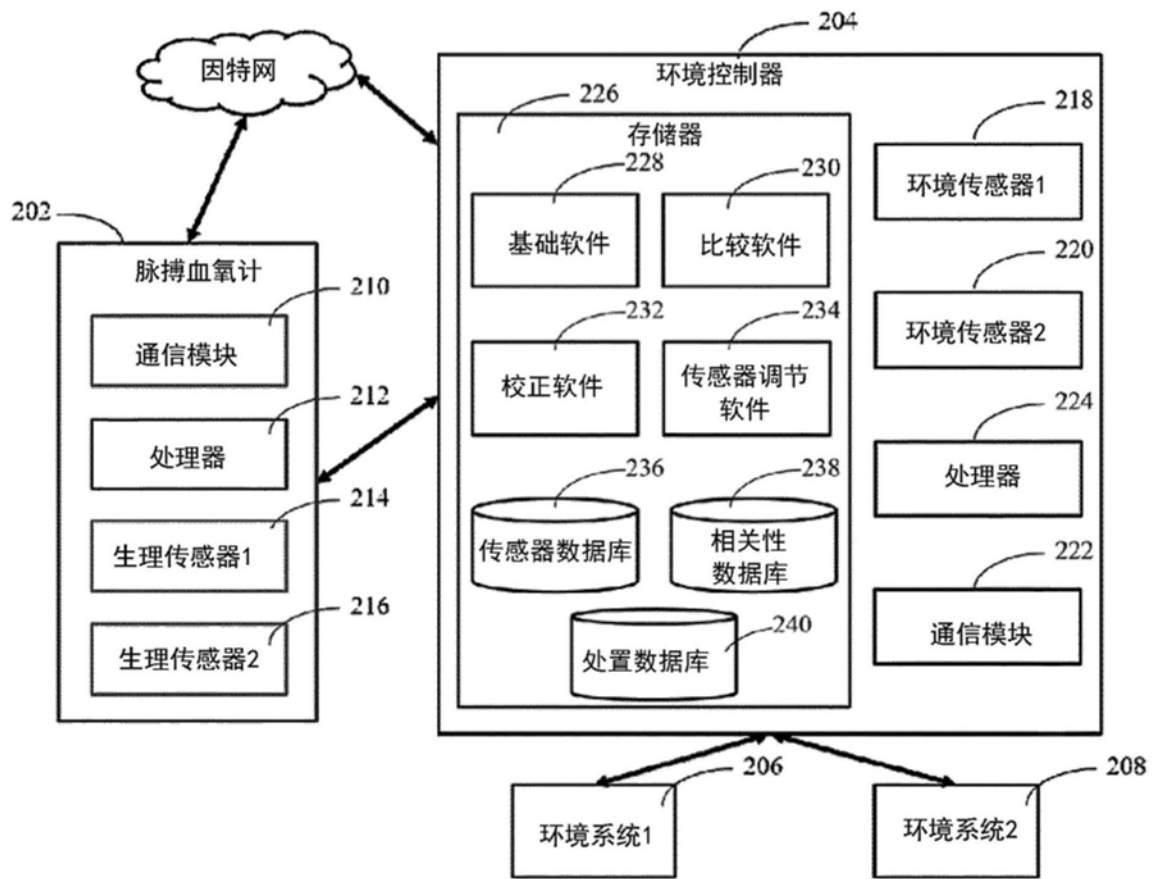


图2

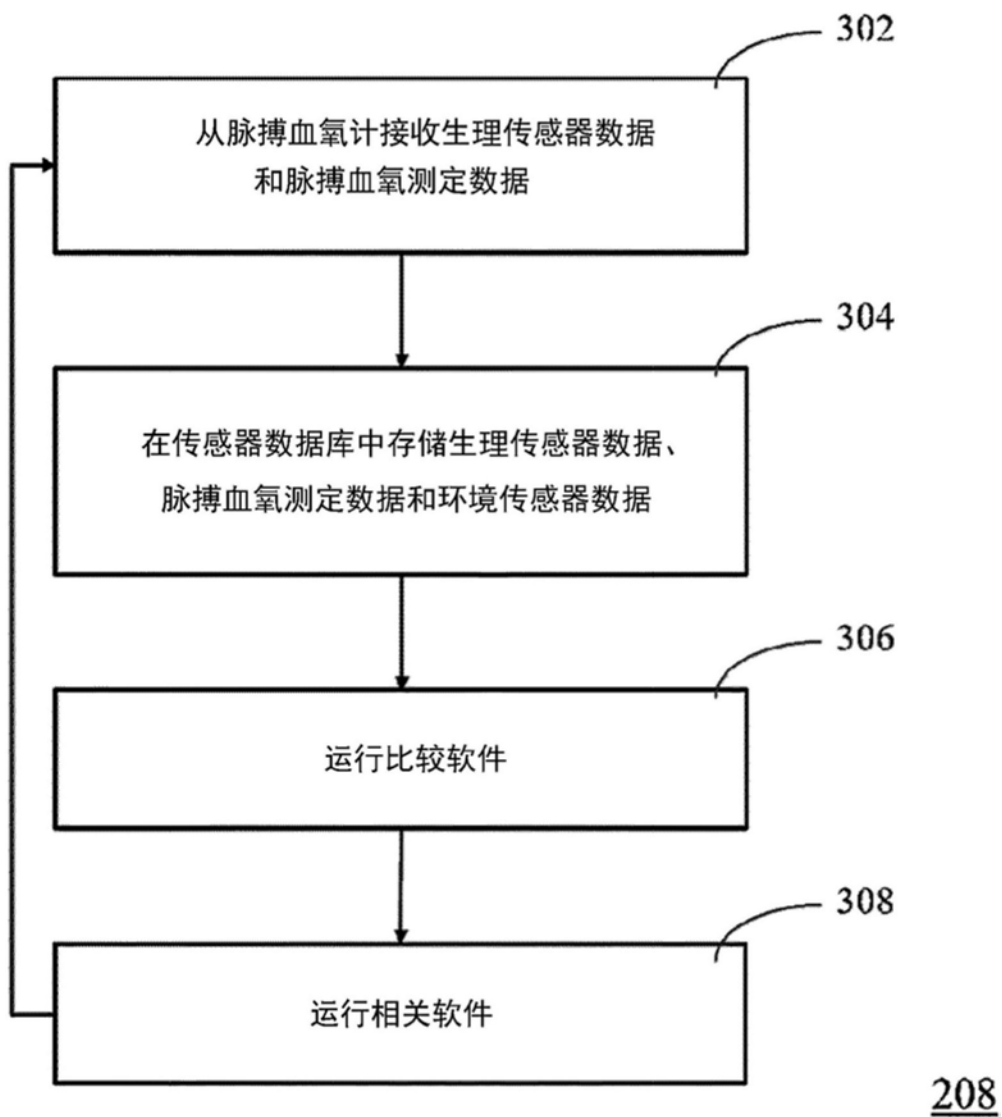


图3

412	402	404	406	408	410
日期	时间	传感器	数据类型	值	
19112015	0855	血氧计	SpO2	98	
19112015	0855	温度计 (环境)	温度 (° F)	85	
19112015	0856	温度计 (身体)	温度 (° F)	99	
19112015	0856	烟雾检测器	%光密度	91	
19112015	0856	烟雾检测器	香烟烟雾的存在	阳性	
...					

236

图4

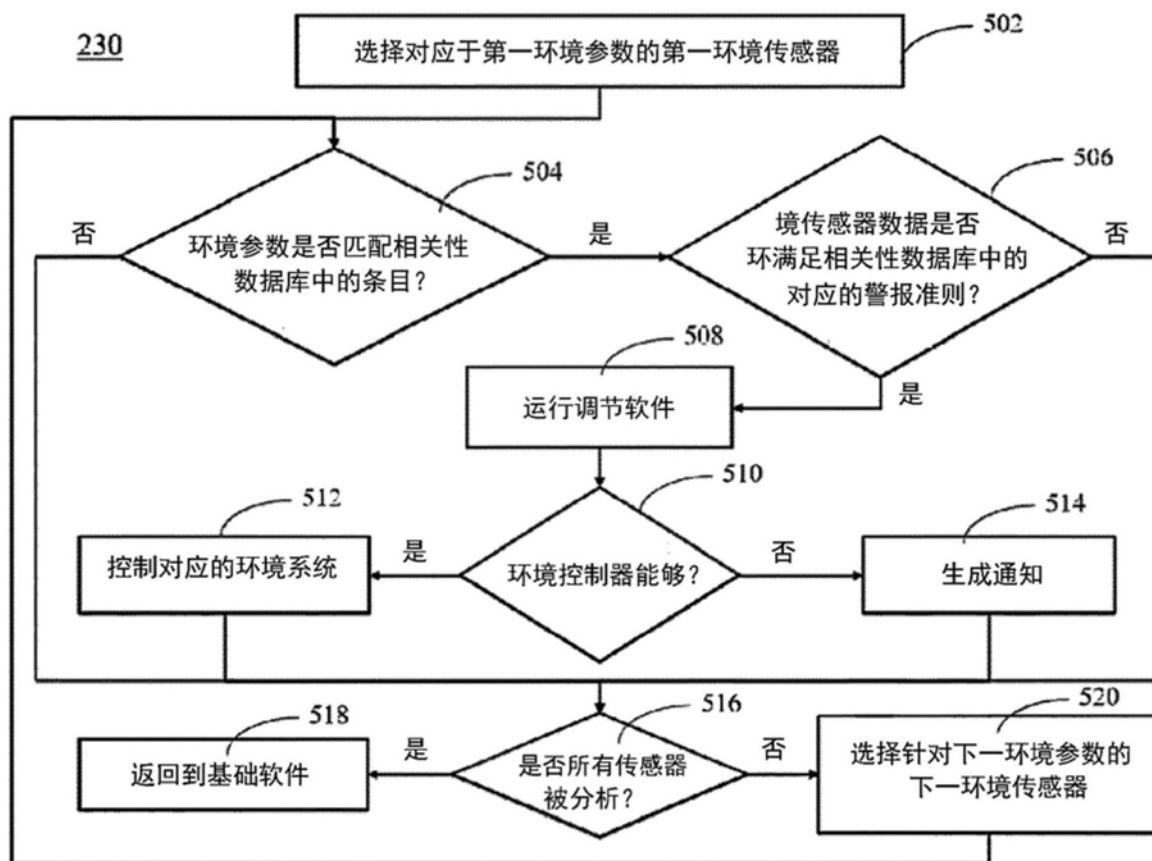


图5

	602	604	606	608
	原因类型	效应类型	相关性系数	原因准则
610	噪声	SpO2	0.95	> 80Db
612	噪声	脉搏	0.99	> 80Db
614	温度	SpO2	0.98	< 50°F

238

图6

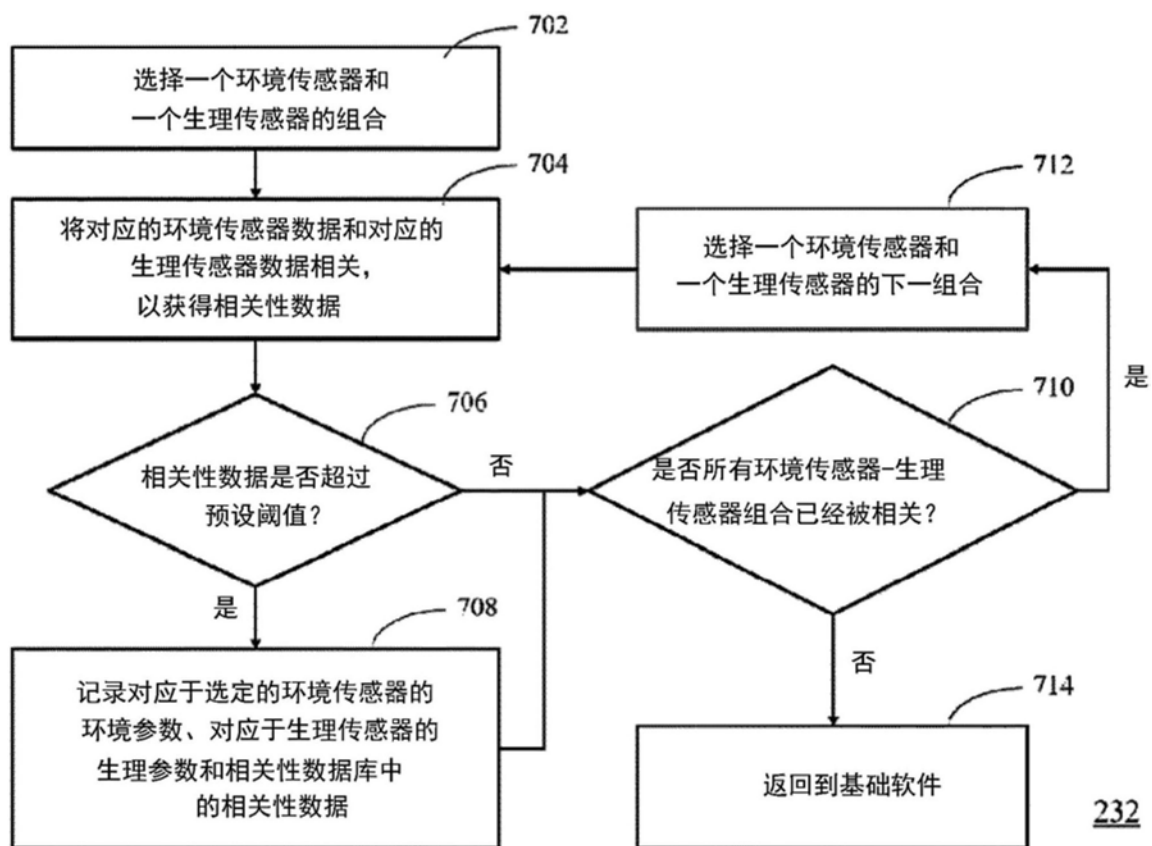


图7

	802	804	806
	传感器	匹配文件	场景
808	烟雾检测器	香烟. dat	吸烟
810	麦克风	大噪声. dat	听力损伤危险
812	恒温器	中暑. dat	中暑危险
814	运动传感器	脚踝扭伤. dat	跳

240

图8

专利名称(译)	脉搏血氧计和环境控制器		
公开(公告)号	CN108289643A	公开(公告)日	2018-07-17
申请号	CN201680068360.2	申请日	2016-11-20
[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)	皇家飞利浦有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦有限公司		
[标]发明人	J克罗宁 M 德安杰拉		
发明人	J·克罗宁 M·德安杰拉		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/00 A61B5/0215 A61B5/03 A61M25/09		
CPC分类号	A61B5/0215 A61B5/036 A61B5/14552 A61B5/4833 A61B5/4836 A61B5/6851 A61B5/7246 A61B5/746 A61B2560/0247 A61B2560/0252 A61M2025/09166 A61B5/0008 A61B5/0024 A61B5/14551 A61B5/7207 A61B2560/0242 A61M25/09 G05B19/042 G05B2219/2614 G16H40/63		
代理人(译)	李光颖 王英		
优先权	2016158640 2016-03-04 EP 62/259053 2015-11-23 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于控制患者环境的环境参数的方法。所述方法包括：使用脉搏血氧计中的至少一个生理传感器采集生理传感器数据；经由至少一个环境传感器采集对应于至少一个环境参数的环境传感器数据；由环境控制器确定所采集的环境传感器数据是否满足至少一个警报准则；如果所采集的至少一个环境传感器数据满足所述至少一个警报准则，则由所述脉搏血氧计调节所述生理传感器数据，以校正所述至少一个环境参数的效应；确定环境控制器是否能够调节所述至少一个环境参数；如果所述环境控制器能够调节所述至少一个环境参数，则调节所述至少一个环境参数；将至少生理传感器数据与至少一个环境传感器数据相关，以获得相关性数据；并且基于所获得的相关性数据来更新所述至少一个警报准则。

