

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年7月2日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/132827 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/123170
- (22) 国际申请日: 2018年12月24日 (24.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。中国人民解放军总医院 (GENERAL HOSPITAL OF CHINESE PLA) [CN/CN]; 中国北京市海淀区复兴路28号, Beijing 100036 (CN)。
- (72) 发明人: 王澄 (WANG, Cheng); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。何昆仑 (HE, Kunlun); 中国北京市海淀区复兴路28号, Beijing 100036 (CN)。张政波 (ZHANG, Zhengbo); 中国北京市海淀区复兴路28号, Beijing 100036 (CN)。卿磊 (QING, Lei); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。秦杰 (QIN, Jie); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: DISPLAY METHOD APPLIED TO MONITORING APPARATUS AND MONITORING APPARATUS

(54) 发明名称: 一种应用于监护设备的显示方法及监护设备

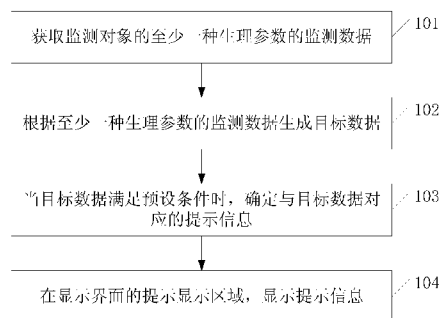


图1

101 Acquire monitoring data associated with one or more physiological parameters of an object under monitoring
102 Generate target data according to the monitoring data associated with the one or more physiological parameters
103 When the target data satisfies a preset condition, determine indication information corresponding to the target data
104 Display the indication information in an indication display region on a display interface

(57) Abstract: A display method applied to a monitoring apparatus comprises: acquiring monitoring data associated with one or more physiological parameters of an object under monitoring; generating target data according to the monitoring data associated with the one or more physiological parameters; when the target data satisfies a preset condition, determining indication information corresponding to the target data, wherein the indication information indicates a status of a physiological vital sign of the object, and the status of the physiological vital sign at least comprises at least one of a volume responsiveness condition, an oxygenation risk factor, or a shock risk factor; and displaying the indication information in an indication display region on a display interface.

(57) 摘要: 一种应用于监护设备的显示方法包括: 获取监测对象的至少一种生理参数的监测数据; 根据所述至少一种生理参数的监测数据生成目标数据; 当所述目标数据满足预设条件时, 确定与所述目标数据对应的提示信息, 所述提示信息为用于表示所述监测对象生理体征状态的信息, 所述生理体征状态至少包括容量反应性状态、氧合风险状态、休克风险状态中的至少一种; 在显示界面的提示显示区域, 显示所述提示信息。



WO 2020/132827 A1

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种应用于监护设备的显示方法及监护设备

技术领域

5 本发明涉及医疗设备领域，尤其涉及一种应用于监护设备的显示方法及监护设备。

背景技术

10 传统的病人监护仪仅能对病人单个生理参数异常变化进行监护及报警提示，而病人病情状态的变化往往需要通过多个生理参数的表现出来。临床上医生在判断病人状态时需要结合自己的经验对病人多个生理参数进行综合分析。

15 另外，病人的生理体征状态往往具有多样性，同一类型的生理体征状态也往往具有多个不同的严重程度。传统的病人监护仪仅是根据监测到的单一生理体征数据与预设的报警阈值进行比较，如果监测到的生理体征数据超出了报警阈值，则给予简单的报警，而不会给出该生理体征数据所反应的病人的具体生理体征状态。

因此，传统的病人监护仪难以对病人当前的状态及状态的变化给予医生有效的提示。报警提示较为简单，不够智能化，参考价值不大，需要医护人员再根据监测数据做进一步的分析判断。

发明内容

20 根据本发明的第一方面，本发明提供了一种应用于监护设备的显示方法，包括：

获取监测对象的至少一种生理参数的监测数据；

根据所述至少一种生理参数的监测数据生成目标数据；

25 当所述目标数据满足预设条件时，确定与所述目标数据对应的提示信息，所述提示信息为用于表示所述监测对象生理体征状态的信息，所述生理体征状态至少包括容量反应性状态、氧合风险状态、休克风险状态中的至少一种；

在显示界面的提示显示区域，显示所述提示信息。

根据本发明的第二方面，本发明还提供了一种监护设备，包括：

显示器，所述显示器配置为显示信息；
存储器，所述存储器存储有可执行程序指令，和
处理器，所述处理器配置为执行可执行程序指令以实现如本发明第一方面所述应用于监护设备的显示方法的步骤。

5 根据本发明的第三方面，本发明提供了一种监护设备，包括：

存储器，用于预先关联存储分析结果与提示信息，所述分析结果基于监测对象的生理数据分析得到，所述提示信息用于显示器显示，所述提示信息至少包括所述监测对象的生理体征状态的描述信息；

生理数据获取装置，用于获取所述监测对象的至少一种生理数据；

10 处理器，用于对所述至少一种生理数据进行分析处理，得到分析结果；并从所述存储器中匹配得到与所述分析结果关联的提示信息；

显示器，用于在显示界面中生成并显示提示显示区域，并在所述提示显示区域显示所述提示信息。

15 附图说明

图 1 为一种应用于监护设备的显示方法的流程示意图；

图 2 为监护设备显示界面中的提示显示区域的示意图；

图 3 为监护设备显示界面的示意图；

图 4 为一种监护设备的结构示意图；

20 图 5 为另一种监护设备的结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例中提及的监护设备不限于监护仪，也可以是具有监护功能的有创/无创呼吸机、麻醉机、护士站、中央站等设备。

25 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包

含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

下面对本发明中应用于监护设备的显示方法进行详细描述，请参阅图 1，
5 在一实施例中，应用于监护设备的显示方法包括：

步骤 101、获取监测对象的至少一种生理参数的监测数据。

本实施例中，监护设备可以获取监测对象的至少一种生理参数的监测数据。该至少一种生理参数可以包括动脉压、心率、收缩压、血氧饱和度、吸入氧浓度、心脏前负荷相关参数、心脏输出量相关参数和心脏后负荷相关参数等，其中，心脏前负荷相关参数包括全心张末期容量指数、中心静脉压、肺动脉压中的至少一种，心脏输出量相关参数包括心输出量、每搏量、每搏量指数、心输出量指数中的至少一种，心脏后负荷相关参数包括外周血管阻力、外周血管阻力指数、动脉压中的至少一种。可以理解的是，以上列举的生理参数的具体类型只是一种举例，本实施例中还可以包括其他类型的生理参数，具体此处不做
10 限定。
15

需要说明的是，监护设备可以通过与人体连接的传感器获取生理参数的采集信号，随后监护设备可以将获取到的生理参数的采集信号转换为电信号，并进行干扰抑制、信号滤波和放大等预处理，最终获取到生理参数的监测数据。由于监测对象的生理参数通常会随着时间的推移不断变化，因此，监护设备除了可以获取生理参数的即时监测数据外，还可以获取一段时间内生理参数的历史监测数据，即监护设备可以存储预设时间段内获得的生理参数的监测数据，以此来得到生理参数在预设时间段内的历史数据。
20

在具体实施例中，获取预设时间段内监测对象的生理体征参数的监测数据可以是：获取最近一段时间内监测对象生理参数集合中的生理体征参数的监测数据，例如最近 8 小时、最近 24 小时等。
25

需要说明的是，本方案不对所用到的医学传感器的具体类型做限定，采集不同的生理体征参数可以用到不同的传感器。

步骤 102、根据至少一种生理参数的监测数据生成目标数据。

本实施例中，监护设备在获取了的至少一种生理参数的监测数据后，可以对获取到的监测数据进行分析或计算，以生成目标数据。

步骤 103、当目标数据满足预设条件时，确定与目标数据对应的提示信息。

本实施例中，监护设备会判断目标数据是否满足预设条件，若该目标数据
5 满足预设条件，监护设备将确定与该目标数据对应的提示信息，其中，该提示信息用于表示监测对象生理体征状态的信息。具体地，该提示信息可以至少包括容量反应性状态、氧合风险状态、休克风险状态中的至少一种。也就是说，不同的目标数据可以对应不同的提示信息，监护设备可以根据不同的目标数据提示容量反应性状态、氧合风险状态或者休克风险状态中的至少一种。

10 步骤 104、在显示界面的提示显示区域，显示提示信息。

本实施例中，监护设备可以提供一块独立的提示显示区域，并在该提示显示区域上显示提示信息。该提示显示区域可以是显示界面上划分出的一部分区域，此外，该提示显示区域也可以是悬浮于显示界面上的一块显示区域，具体此处不做限定。

15 本实施例中，监护设备获取监测对象的至少一种生理参数的监测数据，再根据至少一种生理参数的监测数据生成目标数据，当目标数据满足预设条件时，确定与所述目标数据对应的提示信息，该提示信息为用于表示监测对象生理体征状态的信息，生理体征状态至少包括容量反应性状态、氧合风险状态、休克风险状态中的至少一种，进而在显示界面的提示显示区域，显示所述提示信息。
20 通过上述方式，监护设备可以对采集到的生理参数的监测数据进行分析 and 计算，以得到目标数据，并以目标数据为指标确定与目标数据对应的提示信息，不再仅仅是对单一生理参数的阈值报警，监护设备显示的提示信息更加智能，更具有参考价值。

下面根据目标数据的具体类型和提示信息的具体类型分别对本发明方案
25 进行进一步的描述：

1、监护设备获取到的生理参数包括动脉压，监护设备根据该动脉压的监测数据计算得到动脉血压变异率（pulse pressure variation, PPV），进而对该动脉血压变异率进行分析得到分析结果，并确定该分析结果关联的提示信息。

具体地，当分析结果为动脉血压变异率大于容量反应性状态阈值时，监护设备确定提示信息为有容量反应性。当分析结果为动脉血压变异率小于容量反应性状态阈值时，监护设备确定提示信息为无容量反应性。可以理解的是，有容量反应性和无容量反应性都属于容量反应性状态中的一种。

5 需要说明的是，容量反应性状态阈值可以由用户自定义，例如，用户可以设定该容量反应性状态阈值为 15%，本发明不对容量反应性状态阈值的具体数值做限定。

2、监护设备获取到的生理参数包括心率和收缩压，监护设备计算得到心率与收缩压的比值并以此作为目标数据，进而对该目标数据进行分析得到分析
10 结果，并确定该分析结果关联的提示信息。

具体地，当分析结果为目标数据大于第一休克风险状态阈值时，监护设备确定提示信息为轻度休克风险。当分析结果为目标数据大于第二休克风险状态阈值时，监护设备确定提示信息为严重休克风险。可以理解的是，轻度休克风险和严重休克风险都属于休克风险状态中的一种。

15 需要说明的是，第一休克风险状态阈值以及第二休克风险状态阈值可以由用户自定义，例如，用户可以设定该第一休克风险状态阈值为 1.5，设定该第二休克风险状态阈值为 2，本发明不对第一休克风险状态阈值以及第二休克风险状态阈值的具体数值做限定。

3、监护设备获取到的生理参数包括血氧饱和度(Pulse Oxygen Saturation, SpO₂)和吸入氧浓度(Fraction of inspiration O₂, FiO₂)，监护设备计算
20 得到血氧饱和度与吸入氧浓度的比值并以此作为目标数据，进而对该目标数据进行分析得到分析结果，并确定该分析结果关联的提示信息。

具体地，当分析结果为目标数据小于第一氧合风险状态阈值时，监护设备确定提示信息为轻度氧合风险。当分析结果为目标数据小于第二氧合风险状态
25 阈值时，监护设备确定提示信息为严重氧合风险。可以理解的是，轻度氧合风险和严重氧合风险都属于氧合风险状态中的一种。

需要说明的是，第一氧合风险状态阈值以及第二氧合风险状态阈值可以由用户自定义，例如，用户可以设定该第一氧合风险状态阈值为 315，设定该第

二氧合风险状态阈值为 235，本发明不对第一氧合风险状态阈值以及第二氧合风险状态阈值的具体数值做限定。

4、监护设备获取到的生理参数包括心脏前负荷相关参数、心脏输出量相关参数和心脏后负荷相关参数，其中，心脏前负荷相关参数包括全心张末期容量指数、中心静脉压、肺动脉压中的至少一种，心脏输出量相关参数包括心输出量、每搏量、每搏量指数、心输出量指数中的至少一种，心脏后负荷相关参数包括外周血管阻力、外周血管阻力指数、动脉压中的至少一种。监护设备生成包括心脏前负荷相关参数、心脏输出量相关参数、心脏后负荷相关参数的目标数据。进而监护设备对该目标数据进行分析得到分析结果，并确定该分析结果关联的提示信息。

具体地，当心脏前负荷相关参数低于第一阈值，心脏输出量相关参数低于第二阈值，心脏后负荷相关参数高于第三阈值时，确定提示信息为低容量性休克。当心脏前负荷相关参数高于第一阈值，心脏输出量相关参数低于第二阈值，心脏后负荷相关参数高于第三阈值时，确定提示信息为心源性或梗阻性休克。当心脏前负荷相关参数低于第一阈值，心脏输出量相关参数高于第二阈值，心脏后负荷相关参数低于第三阈值时，确定提示信息为分布性休克。可以理解的是，低容量性休克、心源性或梗阻性休克以及分布性休克都属于休克风险状态中的一种。

需要说明的是，第一阈值、第二阈值以及第三阈值可以由用户自定义，本发明不对第一阈值、第二阈值以及第三阈值的具体数值做限定。

上面描述了 4 中不同类型的目标数据以及分别与之对应的提示信息，下面结合附图对监护设备显示界面的提示显示区域以及显示的提示信息进行进一步的描述：

请参阅图 2，图 2 为监护设备的提示显示区域的示意图。

可以看到，图 2 中所示的显示区域即为监护设备显示界面上的提示显示区域，在该提示显示区域上显示的“PPV 大于 15%，有容量反应性”即为提示信息。

下面针对提示信息可能的几种形式分别进行举例说明。

例如，目标数据为 PPV，分析结果为 PPV 大于 15%，对应的容量反应性状态为有容量反应性。该提示信息可以只显示监测对象的生理体征状态，即显示“有容量反应性”。该提示信息也可以只显示分析结果，即显示“PPV 大于 15%”。该提示信息还可以同时显示分析结果以及监测对象的生理体征状态，即显示
5 “PPV 大于 15%，有容量反应性”。可以理解的是，根据上述举例，其他类型目标数据所对应的提示信息与之类似，这里不再一一赘述。

需要说明的是，该提示显示区域还包括可操作图形按钮，具体可以如图 2 中向下指示的箭头所示。监护设备可以获取用户通过该可操作图形按钮输入的操作指令，并根据该操作指令关闭提示显示区域。可以理解的是，在关闭提示
10 显示区域后，监护设备可以根据用户通过该可操作图形按钮输入的操作指令恢复显示该提示显示区域。

同时，该可操作图形按钮也具有指示作用，向用户指示该提示显示区域可以隐藏或显示，用户可以通过向下滑动来隐藏提示显示区域或向上滑动来显示提示显示区域。通过这种方式，操作人员可以根据自身的需要来调整监护设备的提示显示区域，使得监护设备的显示方式更灵活。
15

下面请参阅图 3，图 3 为监护设备的显示界面的示意图。

监护设备还可以在显示界面的目标区域，显示生理参数的检测数据所对应的监测信息。具体地，如图 3 所示，该显示信息至少包括波形显示信息和数值显示信息中的其中之一。其中，波形显示信息可以包括生理体征信号模拟波形
20 图和/或生理体征参数趋势图。

需要说明的是，本实施例中的提示信息与监护设备传统的报警信息不同，例如，图 3 中所示的“ART-SYS TOO HIGH”为监护设备显示的针对单一生理参数的报警信息，即当前监测对象的动脉压超过了动脉压报警阈值。而本实施例中的提示信息是首先对至少一个生理参数经过数据计算得到目标数据，进而对
25 目标数据进行分析和比对，最终得到用于反应监测对象生理体征状态的提示信息，例如，通过动脉压计算得到 PPV，分析出 PPV 大于 15%，进而确定监测对象生理体征状态为有容量反应性。相对于传统的生理参数报警，本发明不再仅仅是对单一生理参数的阈值报警，监护设备显示的提示信息更加智能，更具有

参考价值。

下面对本发明的一种监护设备进行详细描述：

请参阅图 4，监护设备具有独立的外壳，外壳面板上具有传感器接口区，其中集成了多个传感器接口，用于与外部的各个生理参数传感器附件 111 连接，外壳面板上还包括小型显示器区，显示器 119，输入接口电路 122，电源和电
5 池管理电路 117，存储器 118，泵阀驱动电路 121 和报警电路 120（如 LED 报警区）等。参数处理模块用于与主机进行通讯和从主机取电的对外通讯和电源接口。参数处理模块还支持外插参数模块，可以通过插入参数模块形成插件式监护设备主机，作为监护设备的一部分，也可以通过电缆与主机连接，外插参
10 数模块作为监护设备外置的一个配件。

参数处理模块的内部电路置于外壳内，如图 4 所示，包括至少两个生理参数对应的信号采集电路 112、信号处理电路 113 和处理器 115，信号采集电路 112 可以选自于心电电路、呼吸电路、体温电路、血氧电路、无创血压电路、有创血压电路等等，这些信号采集电路 112 分别与相应的传感器接口电连接，
15 用于电连接到不同的生理参数对应的传感器附件 111，其输出端耦合到前端信号处理器，前端信号处理器的通讯口耦合到处理器，处理器通过电源和电池管理电路 117 与对外通讯和电源接口电连接。各种生理参数测量电路可采用现有技术中的通用电路，前端信号处理器完成信号采集电路输出信号的采样和模数转换，并输出控制信号控制生理信号的测量过程，这些参数包括但不限于：心
20 电，呼吸，体温，血氧，无创血压和有创血压参数。前端信号处理器可采用单片机或其它半导体器件实现。前端信号处理器可由隔离电源供电，采样得到的数据经过简单处理打包后，通过隔离通讯接口发送至处理器，例如前端信号处理器电路可以通过隔离电源和通讯接口 114 耦合到处理器 115 上。前端信号处理器由隔离电源供电的原因是通过变压器隔离的 DC/DC 电源，起到了隔离患者
25 与供电设备的作用，主要目的是：1、隔离患者，通过隔离变压器，将应用部分浮地，使患者漏电流足够小；2、防止除颤或电刀应用时的电压或能量影响主控板等中间电路的板卡及器件（用爬电距离和电气间隙保证）。处理器完成生理参数的计算，并通过对外通讯和电源接口将参数的计算结果和波形发送到主机（如带显示器的主机、PC 机、中央站等等），对外通讯和电源接口 116 可
30 以是以太网（Ethernet）、令牌环（Token Ring）、令牌总线（Token Bus）以及

作为这三种网的骨干网光纤分布数据接口（FDDI）构成的局域网接口中的一个或其组合，还可以是红外、蓝牙、wifi、WMTS 通讯等无线接口中的一个或其组合，或者还可以是 RS232、USB 等有线数据连接接口中的一个或其组合。对外通讯和电源接口 116 也可以是无线数据传输接口和有线数据传输接口中的一种或两种的组合。主机可以是监护设备的主机、心电图机，超声诊断仪，计算机等任何一个计算机设备，安装配合的软件，就能够组成一个监护设备。主机还可以是通讯设备，例如手机，参数处理模块通过蓝牙接口将数据发送到支持蓝牙通讯的手机上，实现数据的远程传输。

具体地，显示器 119 用于根据处理器 115 的指令配置显示信息；
10 处理器 115 执行程序指令以实现如下步骤：
获取监测对象的至少一种生理参数的监测数据；
根据所述至少一种生理参数的监测数据生成目标数据；
当所述目标数据满足预设条件时，确定与所述目标数据对应的提示信息，
所述提示信息为用于表示所述监测对象生理体征状态的信息，所述生理体征状
15 态至少包括容量反应性状态、氧合风险状态、休克风险状态中的至少一种；
在显示界面的提示显示区域，显示所述提示信息。

通过上述方式，监护设备可以对采集到的生理参数的监测数据进行分析和计算，以得到目标数据，并以目标数据为指标确定与目标数据对应的提示信息，不再仅仅是对单一生理参数的阈值报警，监护设备显示的提示信息更加智能，
20 更具有参考价值。

在一实施例中，所述生理参数包括动脉压，处理器 115 配置为：
根据所述动脉压的监测数据计算动脉血压变异率。
在一实施例中，处理器 115 配置为：
当所述动脉血压变异率大于容量反应性状态阈值时，确定所述提示信息为
25 有容量反应性，所述有容量反应性属于所述容量反应性状态；
或，

当所述动脉血压变异率小于容量反应性状态阈值时，确定所述提示信息为无容量反应性，所述无容量反应性属于所述容量反应性状态。

在一实施例中，所述生理参数包括心率和收缩压，处理器 115 配置为：

将所述心率与所述收缩压的比值作为所述目标数据。

在一实施例中，处理器 115 配置为：

当所述目标数据大于第一休克风险状态阈值时，确定所述提示信息为为轻度休克风险，所述轻度休克风险属于所述休克风险状态；

5 或，

当所述目标数据大于第二休克风险状态阈值时，确定所述提示信息为为严重休克风险，所述严重休克风险属于所述休克风险状态。

在一实施例中，所述生理参数包括血氧饱和度和吸入氧浓度，处理器 115 配置为：

10 将所述血氧饱和度与所述吸入氧浓度的比值作为所述目标数据。

在一实施例中，处理器 115 配置为：

当所述目标数据小于第一氧合风险状态阈值时，确定所述提示信息为轻度氧合风险，所述轻度氧合风险属于所述氧合风险状态；

或，

15 当所述目标数据小于第二氧合风险状态阈值时，确定所述提示信息为严重氧合风险，所述严重氧合风险属于所述氧合风险状态。

在一实施例中，所述生理参数包括心脏前负荷相关参数、心脏输出量相关参数和心脏后负荷相关参数，其中，所述心脏前负荷相关参数包括全心张末期容量指数、中心静脉压、肺动脉压中的至少一种，所述心脏输出量相关参数包
20 括心输出量、每搏量、每搏量指数、心输出量指数中的至少一种，所述心脏后负荷相关参数包括外周血管阻力、外周血管阻力指数、动脉压中的至少一种，处理器 115 配置为：

生成包括所述心脏前负荷相关参数、心脏输出量相关参数、心脏后负荷相关参数的目标数据。

25 在一实施例中，处理器 115 配置为：

当所述心脏前负荷相关参数低于第一阈值，所述心脏输出量相关参数低于第二阈值，所述心脏后负荷相关参数高于第三阈值时，确定所述提示信息为低容量性休克，所述低容量性休克属于所述休克风险状态；

或，

当所述心脏前负荷相关参数高于第一阈值,所述心脏输出量相关参数低于第二阈值,所述心脏后负荷相关参数高于第三阈值时,确定所述提示信息为心源性或梗阻性休克,所述心源性或梗阻性休克属于所述休克风险状态;

或,

5 当所述心脏前负荷相关参数低于第一阈值,所述心脏输出量相关参数高于第二阈值,所述心脏后负荷相关参数低于第三阈值时,确定所述提示信息为分布性休克,所述分布性休克属于所述休克风险状态。

在一实施例中,所述提示显示区域还包括可操作图形按钮,处理器 115 配置为:

10 获取用户通过所述可操作图形按钮输入的操作指令;
根据所述操作指令关闭所述提示显示区域。

在一实施例中,处理器 115 配置为:

15 在所述显示界面的目标区域,显示所述生理参数的监测数据对应的显示信息,所述显示信息至少包括波形显示信息和数值显示信息中的其中之一,所述波形显示信息包括生理体征信号模拟波形图和/或生理体征参数趋势图。

请参阅图 5,图 5 为本发明监护设备的另一实施例示意图。

该监护设备 500 包括:

20 存储器 501,用于预先关联存储分析结果与提示信息,所述分析结果基于监测对象的生理数据分析得到,所述提示信息用于显示器显示,所述提示信息至少包括所述监测对象的生理体征状态的描述信息。具体的,分析结果与提示信息进行关联存储可以采用对应表形式进行存储,或者存储器 501 采用关联存储器。

生理数据获取装置 502,用于获取所述监测对象的至少一种生理数据。具体的,生理数据获取装置 502 可以是生理参数采集传感器。

25 处理器 503,用于对所述至少一种生理数据进行分析处理,得到分析结果;并将从所述存储器中匹配得到与所述分析结果关联的提示信息;

显示器 504,用于在显示界面中生成并显示提示显示区域,并在所述提示显示区域显示所述提示信息。

在一实施例中,所述分析结果基于监测对象的至少两种生理数据分析得到。

相比于现有技术中,仅根据监测到的单一生理数据与预设的报警阈值进行比较,仅进行单一生理参数的阈值报警,本实施例提供的监护设备能够参考监测对象的多个(至少两个)生理参数,进行综合分析,并显示至少包括监测对象的生理体征状态的描述信息的提示信息。

5 在一实施例中,处理器 503 配置为:

将所述至少一种生理数据与对应的预设阈值进行比较,以将确定的所述至少一种生理数据与对应的预设阈值的比较关系作为分析结果;

或者,基于预设的算法对所述至少一种生理数据进行计算,将计算结果与对应的预设阈值进行比较,以将确定的所述计算结果与对应的预设阈值的比较
10 关系作为分析结果。

在一实施例中,所述生理数据包括动脉血压变异率,处理器 503 配置为:

将所述动脉血压变异率与对应的预设阈值进行比较,以将确定得到的比较关系作为分析结果;所述提示信息包括用于表示监测对象有容量反应性或无容量反应性的信息;

15 在一实施例中,所述生理数据包括心率和收缩压,处理器 503 配置为:

基于所述心率和收缩压计算休克指数,并将所述休克指数与预设阈值进行比较,以将确定得到的比较关系作为分析结果;所述提示信息包括用于表示监测对象存在轻度休克风险或存在严重休克风险的信息;

在一实施例中,所述生理数据包括心脏前负荷相关体征数据、心脏输出量
20 相关体征数据和心脏后负荷相关体征数据,处理器 503 配置为:

将所述心脏前负荷相关体征数据、心脏输出量相关体征数据、心脏后负荷相关体征数据与对应的预设阈值进行比较,以将确定得到的比较关系作为分析结果;所述提示信息包括用于表示监测对象为低容量休克、心源性/梗阻性休克或分布性休克的信息;其中,所述心脏前负荷相关体征数据包括全心张末期
25 容量指数、中心静脉压、肺动脉压中的至少一种,所述心脏输出量相关体征数据包括心输出量、每搏量、每搏量指数、心输出量指数中的至少一种,所述心脏后负荷相关体征数据包括外周血管阻力、外周血管阻力指数、动脉压中的至少一种。

在一实施例中，所述提示信息还包括所述分析结果。

在一实施例中，处理器 503 配置为：

获取用户输入的用于关闭所述提示显示区域的操作指令，并响应所述操作指令，以关闭所述提示显示区域。

5 在一实施例中，显示器 504 还用于在所述提示显示区域显示可操作图形按钮；

处理器 503 配置为：

获取用户输入的用于关闭所述提示显示区域的操作指令，包括：所述处理器用于获取用户通过触控所述可操作图形按钮的操作，以生成所述用于关闭所述提示显示区域的操作指令。

在一实施例中，所述提示信息包括文本信息和/或图形化信息。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的监护设备的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

15 在本发明所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

20 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

25 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的

形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求

1、一种应用于监护设备的显示方法，其特征在于，包括：

获取监测对象的至少一种生理参数的监测数据；

根据所述至少一种生理参数的监测数据生成目标数据；

5 当所述目标数据满足预设条件时，确定与所述目标数据对应的提示信息，所述提示信息为用于表示所述监测对象生理体征状态的信息，所述生理体征状态至少包括容量反应性状态、氧合风险状态、休克风险状态中的至少一种；

在显示界面的提示显示区域，显示所述提示信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述生理参数包括动脉压；

10 根据所述生理参数的监测数据生成目标数据包括：

根据所述动脉压的监测数据计算动脉血压变异率。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，当所述动脉血压变异率大于容量反应性状态阈值时，确定所述提示信息为有容量反应性，所述有容量反应性属于所述容量反应性状态；

15 或，

当所述动脉血压变异率小于容量反应性状态阈值时，确定所述提示信息为无容量反应性，所述无容量反应性属于所述容量反应性状态。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述生理参数包括心率和收缩压；

20 根据所述生理参数的监测数据生成目标数据包括：

将所述心率与所述收缩压的比值作为所述目标数据。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，当所述目标数据大于第一休克风险状态阈值时，确定所述提示信息为轻度休克风险，所述轻度休克风险属于所述休克风险状态；

25 或，

当所述目标数据大于第二休克风险状态阈值时，确定所述提示信息为严重休克风险，所述严重休克风险属于所述休克风险状态。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述生理参数包括血氧饱和度和吸入氧浓度；

根据所述生理参数的监测数据生成目标数据包括：

将所述血氧饱和度与所述吸入氧浓度的比值作为所述目标数据。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，当所述目标数据小于第一
5 氧合风险状态阈值时，确定所述提示信息为轻度氧合风险，所述轻度氧合风险
属于所述氧合风险状态；

或，

当所述目标数据小于第二氧合风险状态阈值时，确定所述提示信息为严重
氧合风险，所述严重氧合风险属于所述氧合风险状态。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述生理参数包括心脏前
10 负荷相关参数、心脏输出量相关参数和心脏后负荷相关参数，其中，所述心脏
前负荷相关参数包括全心张末期容量指数、中心静脉压、肺动脉压中的至少一
种，所述心脏输出量相关参数包括心输出量、每搏量、每搏量指数、心输出量
指数中的至少一种，所述心脏后负荷相关参数包括外周血管阻力、外周血管阻
力指数、动脉压中的至少一种；

15 根据所述生理参数的监测数据生成目标数据包括：

生成包括所述心脏前负荷相关参数、心脏输出量相关参数、心脏后负荷相
关参数的目标数据。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，当所述心脏前负荷相关参
20 数低于第一阈值，所述心脏输出量相关参数低于第二阈值，所述心脏后负荷相
关参数高于第三阈值时，确定所述提示信息为低容量性休克，所述低容量性休
克属于所述休克风险状态；

或，

当所述心脏前负荷相关参数高于第一阈值，所述心脏输出量相关参数低于
25 第二阈值，所述心脏后负荷相关参数高于第三阈值时，确定所述提示信息为心
源性或梗阻性休克，所述心源性或梗阻性休克属于所述休克风险状态；

或，

当所述心脏前负荷相关参数低于第一阈值，所述心脏输出量相关参数高于
第二阈值，所述心脏后负荷相关参数低于第三阈值时，确定所述提示信息为分
布性休克，所述分布性休克属于所述休克风险状态。

10、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述提示显示区域还包括可操作图形按钮，所述方法还包括：

获取用户通过所述可操作图形按钮输入的操作指令；

根据所述操作指令关闭所述提示显示区域。

5 11、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述显示界面的目标区域，显示所述生理参数的监测数据对应的显示信息，所述显示信息至少包括波形显示信息和数值显示信息中的其中之一。

10 12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述波形显示信息包括生理体征信号模拟波形图和/或生理体征参数趋势图。

13、一种监护设备，其特征在于，包括：

显示器，所述显示器配置为显示信息；

存储器，所述存储器存储有可执行程序指令，和

15 处理器，所述处理器配置为执行可执行程序指令以实现如权利要求 1-12 任意一项所述应用于监护设备的显示方法的步骤。

14、一种监护设备，其特征在于，包括：

存储器，用于预先关联存储分析结果与提示信息，所述分析结果基于监测对象的生理数据分析得到，所述提示信息用于显示器显示，所述提示信息至少包括所述监测对象的生理体征状态的描述信息；

20 生理数据获取装置，用于获取所述监测对象的至少一种生理数据；

处理器，用于对所述至少一种生理数据进行分析处理，得到分析结果；并从所述存储器中匹配得到与所述分析结果关联的提示信息；

显示器，用于在显示界面中生成并显示提示显示区域，并在所述提示显示区域显示所述提示信息。

25 15、根据权利要求 14 所述的监护设备，其特征在于，所述处理器用于对所述至少一种生理数据进行分析处理，得到分析结果，包括：

所述处理器用于将所述至少一种生理数据与对应的预设阈值进行比较，以将确定的所述至少一种生理数据与对应的预设阈值的比较关系作为分析结果；

或者，所述处理器用于基于预设的算法对所述至少一种生理数据进行计算，

将计算结果与对应的预设阈值进行比较，以将确定的所述计算结果与对应的预设阈值的比较关系作为分析结果。

16、根据权利要求 15 所述的监护设备，其特征在于：

5 所述生理数据包括动脉血压变异率，所述处理器用于将所述动脉血压变异率与对应的预设阈值进行比较，以将确定得到的比较关系作为分析结果；所述提示信息包括用于表示监测对象有容量反应性或无容量反应性的信息；

10 或者，所述生理数据包括血氧饱和度和吸入氧浓度，所述处理器用于基于所述血氧饱和度和吸入氧浓度计算氧合指数，并将所述氧合指数与预设阈值进行比较，以将确定得到的比较关系作为分析结果；所述提示信息包括用于表示监测对象存在轻度氧合风险或存在严重氧合风险的信息；

或者，所述生理数据包括心率和收缩压，所述处理器用于基于所述心率和收缩压计算休克指数，并将所述休克指数与预设阈值进行比较，以将确定得到的比较关系作为分析结果；所述提示信息包括用于表示监测对象存在轻度休克风险或存在严重休克风险的信息；

15 或者，所述生理数据包括心脏前负荷相关体征数据、心脏输出量相关体征数据和心脏后负荷相关体征数据，所述处理器用于将所述心脏前负荷相关体征数据、心脏输出量相关体征数据、心脏后负荷相关体征数据与对应的预设阈值进行比较，以将确定得到的比较关系作为分析结果；所述提示信息包括用于表示监测对象为低容量休克、心源性/梗阻性休克或分布性休克的信息；其中，
20 所述心脏前负荷相关体征数据包括全心张末期容量指数、中心静脉压、肺动脉压中的至少一种，所述心脏输出量相关体征数据包括心输出量、每搏量、每搏量指数、心输出量指数中的至少一种，所述心脏后负荷相关体征数据包括外周血管阻力、外周血管阻力指数、动脉压中的至少一种。

25 17、根据权利要求 14 所述的监护设备，其特征在于，所述提示信息还包括所述分析结果。

18、根据权利要求 14 所述的监护设备，其特征在于，所述处理器还用于：获取用户输入的用于关闭所述提示显示区域的操作指令，并响应所述操作指令，以关闭所述提示显示区域。

19、根据权利要求 18 所述的监护设备，其特征在于：

所述显示器还用于在所述提示显示区域显示可操作图形按钮；

所述处理器用于获取用户输入的用于关闭所述提示显示区域的操作指令，包括：所述处理器用于获取用户通过触控所述可操作图形按钮的操作，以生成所述用于关闭所述提示显示区域的操作指令。

- 5 20、根据权利要求 14 所述的监护设备，其特征在于，所述提示信息包括文本信息和/或图形化信息。

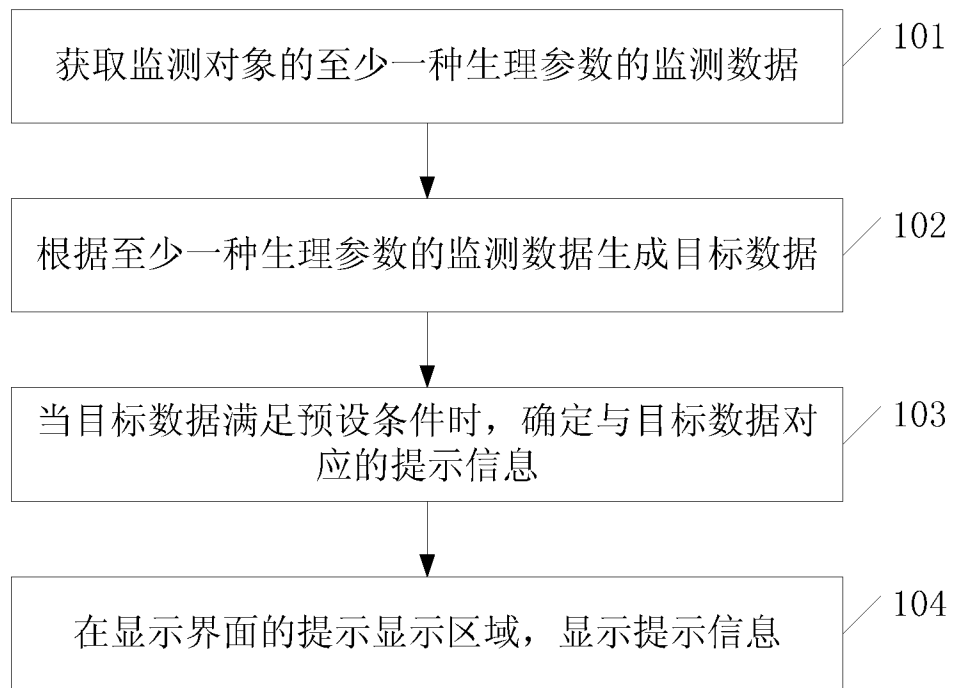


图 1

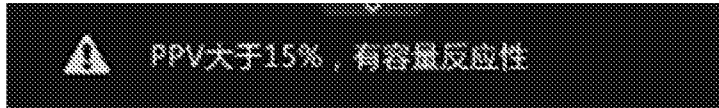


图 2

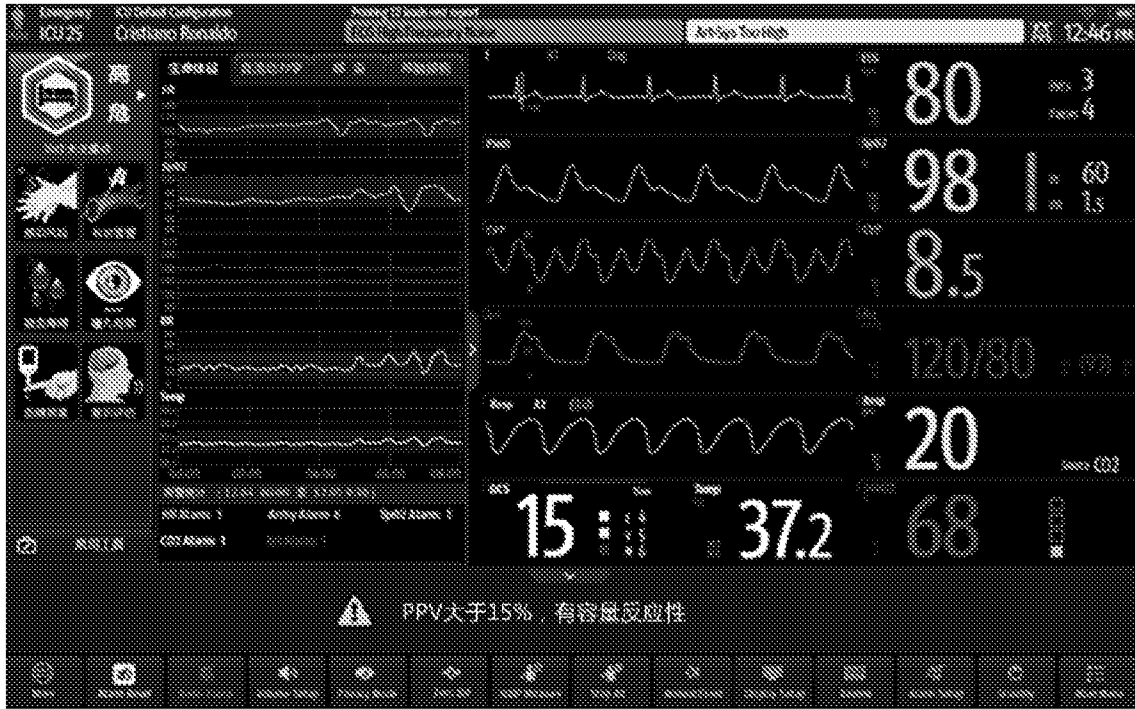


图 3

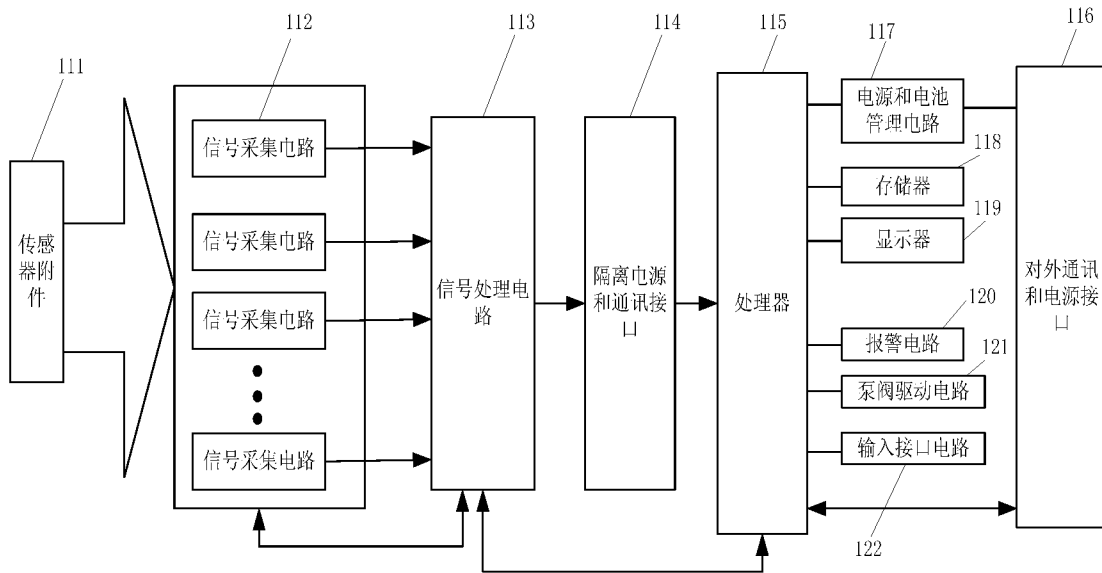


图 4

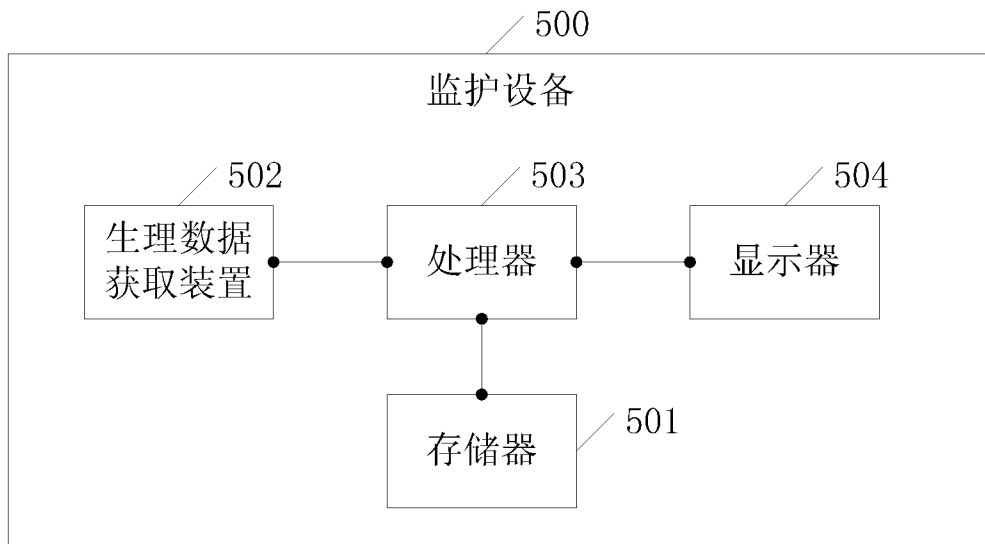


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61B 5/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A61B5/-		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
USTXT; EPTXT; CNTXT; CNABS; WOTXT; VEN; CNKI: 监测, 监护, 显示, 生理参数, 提示, 休克, 风险, 氧合风险, 容量反应性状态, 比值, 算法, 心率, 动脉, 收缩压, monitor, care, display, physiological parameter, prompt, shock, risk, oxygenation risk, volume response state, ratio, algorithm, heart rate, artery, systolic blood pressure		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103815966 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 28 May 2014 (2014-05-28) description, paragraphs [0028]-[0063], and figures 1 and 2	1-20
A	CN 201481398 U (LIFE CARE NETWORKS TECHNOLOGY DEVELOPMENT (BEIJING) CO., LTD.) 26 May 2010 (2010-05-26) entire document	1-20
A	CN 107887014 A (MAYHAP INDUSTRY (SUZHOU) CO., LTD.) 06 April 2018 (2018-04-06) entire document	1-20
A	CN 107095660 A (GUILIN MEDICAL UNIVERSITY) 29 August 2017 (2017-08-29) entire document	1-20
A	US 9138558 B1 (BIOFEEDBACK SYSTEMS DESIGN LLC) 22 September 2015 (2015-09-22) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
05 September 2019		27 September 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2018/123170

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	103815966	A	28 May 2014	None	
CN	201481398	U	26 May 2010	None	
CN	107887014	A	06 April 2018	None	
CN	107095660	A	29 August 2017	None	
US	9138558	B1	22 September 2015	WO 2015195945 A1	23 December 2015
				EP 3158484 A1	26 April 2017
				CA 2952846 A1	23 December 2015

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61B 5/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61B5/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>USTXT;EPTXT;CNTXT;CNABS;WOTXT;VEN;CNKI:监测, 监护, 显示, 生理参数, 提示, 休克, 风险, 氧合风险, 容量反应性状态, 比值, 算法, 心率, 动脉, 收缩压, monitor, care, display, physiological parameter, prompt, shock, risk, oxygenation risk, volume response state, ratio, algorithm, heart rate, artery, systolic blood pressure</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103815966 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 说明书第28-63段及图1-2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201481398 U (中卫莱康科技发展北京有限公司) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107887014 A (美合实业苏州有限公司) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107095660 A (桂林医学院) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9138558 B1 (BIOFEEDBACK SYSTEMS DESIGN LLC) 2015年 9月 22日 (2015 - 09 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103815966 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 说明书第28-63段及图1-2	1-20	A	CN 201481398 U (中卫莱康科技发展北京有限公司) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 全文	1-20	A	CN 107887014 A (美合实业苏州有限公司) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 全文	1-20	A	CN 107095660 A (桂林医学院) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-20	A	US 9138558 B1 (BIOFEEDBACK SYSTEMS DESIGN LLC) 2015年 9月 22日 (2015 - 09 - 22) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103815966 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 说明书第28-63段及图1-2	1-20																		
A	CN 201481398 U (中卫莱康科技发展北京有限公司) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 全文	1-20																		
A	CN 107887014 A (美合实业苏州有限公司) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 全文	1-20																		
A	CN 107095660 A (桂林医学院) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-20																		
A	US 9138558 B1 (BIOFEEDBACK SYSTEMS DESIGN LLC) 2015年 9月 22日 (2015 - 09 - 22) 全文	1-20																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 9月 5日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 9月 27日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>夏雪</p> <p>电话号码 86-(20)-28950718</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123170

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103815966	A	2014年 5月 28日	无			
CN	201481398	U	2010年 5月 26日	无			
CN	107887014	A	2018年 4月 6日	无			
CN	107095660	A	2017年 8月 29日	无			
US	9138558	B1	2015年 9月 22日	WO	2015195945	A1	2015年 12月 23日
				EP	3158484	A1	2017年 4月 26日
				CA	2952846	A1	2015年 12月 23日