

(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 2020/132808 A1

(51) 国际专利分类号:

A61B 5/145 (2006.01) A61B 5/04 (2006.01)
A61B 5/02 (2006.01) A61B 5/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/123106

(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)。

(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)。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)。何燕德 (HE, Yande); 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)。

(54) Title: METHOD FOR MONITORING PHYSIOLOGICAL SIGNS ASSOCIATED WITH HEMODYNAMICS AND MEDICAL MONITORING APPARATUS

(54) 发明名称: 针对血流动力学的生理体征监测方法和医疗监护设备

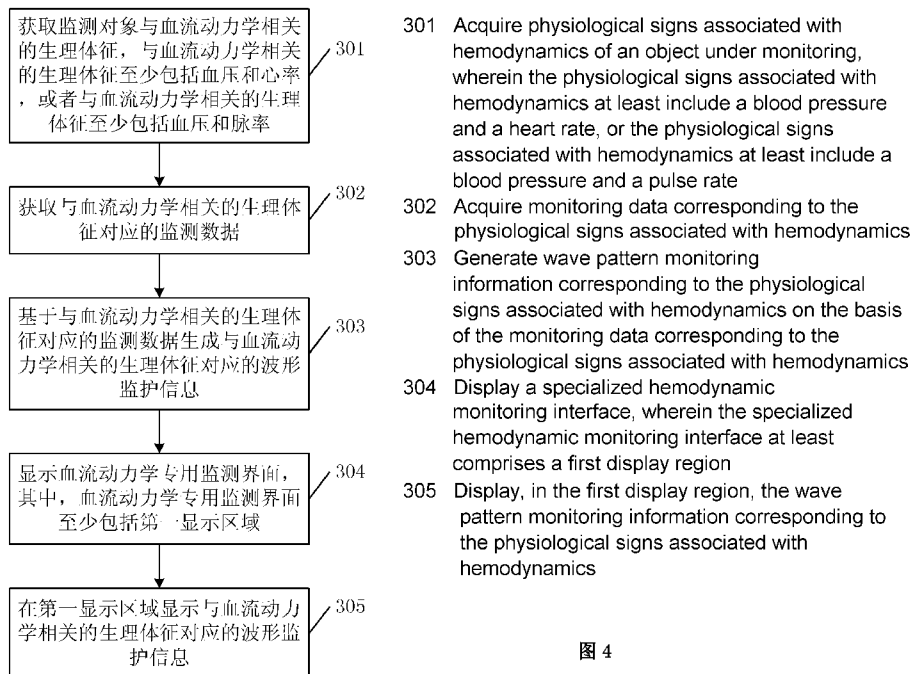


图 4

(57) Abstract: Disclosed are a method for monitoring physiological signs associated with hemodynamics and a medical monitoring apparatus. The method comprises: acquiring physiological signs associated with hemodynamics of an object under monitoring, wherein the physiological signs associated with hemodynamics at least include a blood pressure and a heart rate, or the physiological signs associated with hemodynamics at least include a blood pressure and a pulse rate (301); acquiring monitoring data corresponding to the physiological signs associated with hemodynamics (302); generating wave pattern monitoring information corresponding to the phys-

(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, 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))。

iological signs associated with hemodynamics on the basis of the monitoring data corresponding to the physiological signs associated with hemodynamics (303); displaying a specialized hemodynamic monitoring interface, wherein the specialized hemodynamic monitoring interface at least comprises a first display region (304); and displaying, in the first display region, the wave pattern monitoring information corresponding to the physiological signs associated with hemodynamics (305). The medical monitoring apparatus saves time required for successively checking wave pattern monitoring information associated with physiological signs, thereby enhancing operability.

(57) 摘要: 公开了一种针对血流动力学的生理体征监测方法及医疗监护设备, 该方法包括: 获取监测对象与血流动力学相关的生理体征, 该与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和心率, 或者该与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和脉率 (301); 获取该与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据 (302); 基于该与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据生成与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息 (303); 显示血流动力学专用监测界面, 其中, 该血流动力学专用监测界面至少包括第一显示区域 (304); 在该第一显示区域显示该与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息 (305)。该医疗监护设备节省了用户逐个查找与生命体征相关的波形监护信息的时间, 提升了可操作性。

针对血流动力学的生理体征监测方法和医疗监护设备

技术领域

5 本发明涉及医疗设备技术领域，具体涉及一种针对血流动力学的生理体征监测方法和医疗监护设备。

背景技术

10 医疗监护设备是一种可以测量监测对象生理体征参数，并可与已知设定值进行比较，如果出现超标可发出警报的装置。医疗监护设备可以全天监测病人的生理体征参数，检测出变化趋势，指出临危情况，作为医生应急处理和进行治疗的依据。

15 目前，医生在对病人的病情进行综合分析时，需要按病人生理系统进行查看和评估。医疗监护设备在主界面上提供病人的各种生理参数及波形监护信息，在回顾菜单中罗列了监测参数历史数据。医生可在医疗监护设备上进行操作，由此调出菜单，然后从监护参数中选择正在评估的生理参数进行查看和评估。

20 然而，由于生理体征参数的类型较多，比如包括与血流动力学相关的生理体征参数、与神经系统相关的生理体征参数、与呼吸系统相关的生理体征参数以及与代谢系统相关的生理体征参数等，因此，从医疗监护设备上逐个查找所需的生理体征参数往往需要耗费较多的时间和精力，也不利于对同类型的生理体征参数进行对比。

发明内容

本发明实施例提供了一种针对血流动力学的生理体征监测方法，包括：

25 获取监测对象与血流动力学相关的生理体征，所述与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和心率，或者所述与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和脉率；

获取所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据；

基于所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据生成与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息；

显示血流动力学专用监测界面，其中，所述血流动力学专用监测界面至少

包括第一显示区域；

在所述第一显示区域显示所述与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息。

本发明实施例提供了一种医疗监护设备，包括：

5 显示器，所述显示器配置为显示信息；

存储器，所述存储器存储有程序指令；

处理器，所述处理器配置为执行所述程序指令以实现下面方法步骤：

获取监测对象与血流动力学相关的生理体征，所述与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和心率，或者所述与血流动力学相关的生理体征至少包括
10 血压和脉率；

获取所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据；

基于所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据生成与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息；

显示血流动力学专用监测界面，其中，所述血流动力学专用监测界面至少
15 包括第一显示区域；

在所述第一显示区域显示所述与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息。

本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述各方面所述的方法。
20 法。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述
25 中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例中多参监护仪中参数处理模块的系统框架图；

图2为本发明实施例中单参监护仪中参数处理模块的系统框架图；

图3为一种院内使用的监护仪联网系统框架图；

图 4 为一种针对血流动力学的生理体征监测方法的流程示意图；

图 5 为血流动力学专用监测界面的一种示意图；

图 6 为血流动力学专用监测界面中第一显示区域的一种示意图；

图 7 为血流动力学专用监测界面中第二显示区域的一种示意图；

5 图 8 为基本生命体征专用监测界面的一种示意图；

图 9 为基本生命体征专用监测界面中报警事件显示区域的一种示意图。

具体实施方式

10 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。

本申请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。

20 应理解，本发明所涉及的医疗监护设备不局限于监护仪，也包括具有监护功能的有创/无创呼吸机、护士站、中央站等。本申请主要以监护仪为例进行说明。如图 1 所示，图 1 提供了一种多参监护仪的系统框架图。多参监护仪具有独立的外壳，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 IXD
25 显示器区，显示器 119，输入接口电路 122 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仪主机，作为监护仪的一部分，也可以通过电缆与主机连接，外插参数模块作为监护仪外置的一个配件。

参数处理模块的内部电路置于外壳内，如图 1 所示，包括至少两个生理参数对应的信号采集电路 112、前端信号处理电路 113 和主处理器 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，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主处理器，主处理器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，例如可以选用 PHILIPS 公司的 LPC2136，或者 ADI 的 ADuC7021 等混合信号单片机，也可以采用 ASIC 或 FPGA 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主处理器，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 耦合到主处理器 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）。主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。主机可以是监护仪的主机、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。

如图 2 所示, 提供的是单个生理参数的处理系统架构。相同内容可参见上述内容。

如图 3 所示, 提供一种院内使用的监护仪联网系统, 利用该系统可以将监护仪的数据进行整体保存, 集中管理病人信息和看护信息, 两者进行关联存储, 便于进行历史数据的保存和关联报警。在图 3 所示的系统中, 针对病床均可以提供 5 一个床边监护仪 212, 该床边监护仪 212 可以是前述多参数监护仪或者插件式监护仪。另外, 每个床边监护仪 212 还可以与一个便携式监护设备 213 进行配对传输, 便携式监护设备 213 提供简便、可携带的参数处理模块, 可是穿戴在病人身体上对应病人进行移动式监护, 通过便携式监护设备 213 与床边 10 监护仪 212 进行有线或无线通讯后可以将移动式监护产生的生理数据传输到床边监护仪 212 上进行显示, 或通过床边监护仪 212 传输到中央站 211 供医生或护士查看, 或通过床边监护仪 212 传输到数据服务器 215 进行存储。另外, 便携式监护设备 213 还可以直接通过设置在院内的无线网络节点 214 将移动式监护产生的生理数据传输到中央站 211 进行存储和显示, 或者通过设置在院内的 15 无线网络节点 214 将移动式监护产生的生理数据传输到数据服务器 215 进行存储。可见, 床边监护仪 212 上显示的生理参数对应的数据可以是源自直接连接到监护仪 212 的传感器附件, 或者源自便携式监护设备 213, 或者源自数据服务器。

下面对本发明中的针对血流动力学的生理体征监测方法进行详细描述, 请参阅图 4, 本发明实施例提供的一种针对血流动力学的生理体征监测方法, 该方法应用于医疗监护设备, 特别适用于包含显示器的医疗监护设备, 用于可以利用显示器来显示与血流动力学相关生理体征对应的波形监护信息。该医疗监护设备可执行存储在存储器中的程序指令以实现对应的针对血流动力学的生理 20 体征监测方法。

针对血流动力学的生理体征监测方法包括下面步骤:

步骤 301、获取监测对象与血流动力学相关的生理体征, 与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和心率, 或者与血流动力学相关的生理体征至少包括 25 血压和脉率;

本实施例中, 医疗监护设备中的处理器可以先获取与血流动力学相关的生

理体征，该生理体征至少包括血压和脉率，其中，血压可以是无创血压、动脉压和/或中心静脉压等。

血流动力学是指血液在心血管系统中流动的力学，主要研究血流量、血流阻力、血压以及它们之间的相互关系。血液是一种流体，因此血流动力学基本原理与一般流体力学的原理相同。但由于血管系统是比较复杂的弹性管道系统，血液是含有血细胞和胶体物质等多种成分的液体而不是理想液体，因此血流动力学既具有一般流体力学的共性，又有其自身的特点。

步骤 302、获取与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据；

本实施例中，医疗监护设备中的生理体征传感器可以获取预设时间段内监测对象的至少一个与血流动力学相关生理体征参数的历史数据。其中，预设时间段可以是用户预先设置的，比如 8 个小时或者 24 个小时等，也可以是医疗监护设备出厂的时候就设置好的，此处不做限定。

传感器是一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。

步骤 303、基于与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据生成与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息。需要说明的是，本申请提及的波形监护信息，包括生理体征对应的模拟信号波形、数值趋势图等，同时也包括伴随波形一起显示的生理体征参数的数值信息。

步骤 304、显示血流动力学专用监测界面，其中，血流动力学专用监测界面至少包括第一显示区域；

本实施例中，医疗监护设备可以显示专用监测界面，其中，该专用监测界面至少包括第一显示区域。为了便于理解，请参阅图 5，图 5 为本发明实施例中血流动力学相关信息的一个界面示意图，如图所示，当用户点击“血流动力学”模块时，即可进入与血流动力学相关的专用监测界面。在实际应用中，用户还可以根据需求选择“生命体征”界面、“感染”界面或者“颅脑损伤”专用监测界面进行查看，每个专用监测界面上都会展示与所需切片相关的波形监护信息。

步骤 305、在第一显示区域显示与血流动力学相关的生理体征对应的波形

监护信息。

本实施例中，医疗监护设备中的显示器可以基于与血流动力学相关生理体征参数的监测数据，在第一显示区域显示与血流动力学相关生理体征参数的监测数据对应的波形监护信息。

5 为了便于介绍，请参阅图 6，图 6 为本发明实施例中第一显示区域的一个界面示意图，如图所示，第一显示区域即为虚线框所指示的 S1 部分，在第一显示区域中可以显示相关的波形监护信息，图中的 5 个波形监护信息为一个示意，在实际应用中，还可以是其他数量的波形监护信息。

需要说明的是，本发明不对步骤 301 至步骤 305 之间的执行顺序进行限定。

10 本申请实施例提供的技术方案中，提供了一种基于针对血流动力学的生理体征监测方法，首先，获取监测对象与血流动力学相关的生理体征，与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和心率，或者与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和脉率，然后获取与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据，基于与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据生成与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息，显示血流动力学专用监测界面，其中，血流动力学专用监测界面至少包括第一显示区域，最后在第一显示区域显示与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息。通过上述方式，医疗监护设备能够根据用户的需求直接显示与血流动力学相关的波形监护信息，实现血流动力学生理参数的切片展示，从而节省了用户逐个查找与血流动力学相关的波形监护信息的
15 20 信息的时间，提升了方案的可操作性。

可选地，在上述图 4 对应的实施例的基础上，本发明实施例提供的针对血流动力学的生理体征监测方法的一个可选实施例中，所述与血流动力学相关的生理体征还包括脉压变异率、心输出量和外周血管阻力指数中的一项或多项。

本实施例中，具体说明了与血流动力学相关生理体征参数包括：心率
25 (heart rate, HR)、无创血压(non-invasive measurement of blood pressure, NIBP)、动脉压(arterial pressure, ART)、中心静脉压(central venous pressure, CVP)、脉压变异率(pulse pressure variation, PPV)、心输出量(cardiac output, CO)(例如连续心输出量, continuous cardiac output, CCO)以及外周血管阻力指数(peripheral vascular resistance index, SVRI)

参数中的一项或多项。

在第一显示区域上可以显示一段时间内与血流动力学相关生理体征的波形监护信息，其中，波形监护信息可以是短趋势波形信息，比如 8 小时以内的波形信息属于短趋势波形信息。或者可以是长趋势波形信息，比如 24 小时以

在一实施例中，针对血流动力学的生理体征监测方法还包括：

在血流动力学专用监测界面中显示图形化触控按钮；

获取用户通过图形化触控按钮输入的切换指令；

基于切换指令，确定显示第一时间段内与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息，或显示第二时间段内与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息。

例如，如图 5-7 中所示的“<”按钮，目前血流动力学专用监测界面显示的是 8 小时（第一时间段）内的波形监护信息（即短趋势），用户触摸“<”按钮后，血流动力学专用监测界面切换显示为 24 小时（第二时间段）内的波形监护信息（即长趋势）。

可以理解的是，HR 是指正常人安静状态下每分钟心跳的次数，也叫安静心率，一般为 60~100 次/分，可因年龄、性别或其他生理因素产生个体差异。一般来说，年龄越小，HR 越快，老年人心跳比年轻人慢，女性的 HR 比同龄男性快，这些都是正常的生理现象。安静状态下，成人正常 HR 为 60~100 次/分钟，理想 HR 应为 55~70 次/分钟。

NIBP 又可称为自动化无创性测压法，是指用特别的气泵自动控制袖套充气，可定时间段测压，是重症加强护理病房（Intensive Care Unit, ICU）以及麻醉手术中使用最广泛的血压监测方法。

ART 是循环功能的重要指标之一，ART 过高或过低都会影响各器官的血液供应和心脏的负担。若 ART 过低，将引起器官血液供应减少，尤其是脑和心脏等重要器官的供血不足，将导致严重后果。若血压过高，则心脏和血管的负担过重。长期高血压患者往往引起心脏代偿性肥大、心功能不全，甚至导致心力衰竭。血管长期受到高压，血管壁本身发生病理性改变，甚至可导致破裂而引起脑溢血等严重后果，所以保持 ART 近于正常的相对稳定状态是十分重要的。

CVP 是指右心房及上以及下腔静脉胸腔段的压力。它可判断病人血容量、心功能与血管张力的综合情况，有别于周围静脉压力。后者受静脉腔内瓣膜与其他机械因素的影响，故不能确切反映血容量与心功能等状况。

PPV 在病人液体管理中定义为动脉血压变异率，在机械通气时依靠心肺相互作用评估输液反应性。源自动脉波形分析的动脉 PPV 和源自脉冲轮廓分析的每搏输出量变异已被证明能够很好的预测输液反应性。

CO 是指每分钟左心室或者右心室射入主动脉或肺动脉的血量。左、右心室的输出量基本相等。心室每次搏动输出的血量称为每搏输出量，人体静息时约为 70 毫升，如果 HR 每分钟平均为 75 次，则每分钟输出的血量约为 5000 毫升，即每分钟 CO，CO 是评价循环系统效率高低的指标。CO 很大程度上和全身组织细胞的新陈代谢相适应。CCO 是指连续时间段内得到的 CO。本实施例中的 CO 具体可以包括 CCO。

SVRI 与外周血管阻力（speripheral vascular resistance, SVR）相关，SVR 是诊断和反映循环血流组里以及心脏后负荷水平的数量指标，阻力血管对缩血管调节反应增强和渐进性加重的血管改建引起组里血管半径缩小，是 SVR 增大的关键因素。SVR 的增高使血压升高，加重了心脏的后负荷水平以及氧耗。

其次，本发明实施例中，波形监护信息包括一个或者多个与血流动力学相关生理体征参数。通过上述方式，能够根据医护人员的需求直接显示心率、无创血压、动脉压、中心静脉压、脉压变异率、心输出量（例如连续心输出量）以及外周血管阻力指数参数中的一项或多项，从而节省了医护人员逐个查找与这些参数相关的生理体征参数的时间，大幅地提升了应用效率。

可选地，在上述图 4 以及图 4 对应的一个实施例的基础上，本发明实施例提供的针对血流动力学的生理体征监测方法的另一个可选实施例中，血流动力学专用监测界面还包括第二显示区域；

该方法还可以包括：

在第二显示区域显示血流动力学分析界面入口、中心静脉压工具界面入口以及被动抬腿试验辅助工具界面入口中的一项或多项。

本实施例中，在专用监测界面上还包括有第二显示区域，为了便于介绍，请参阅图 7，图 7 为本发明实施例中第二显示区域的一个界面示意图，如图所

示，第二显示区域即为虚线框所指示的 S2 部分，第二显示区域显示血流动力学分析（Hemosight）界面入口、中心静脉压工具（CVP2-5 Tool）界面入口以及被动抬腿试验辅助（Passive Leg Rising guide, PLR guide）工具界面入口。可以理解的是，在实际应用中，可以包括 Hemosight 界面入口、CVP2-5 Tool 5 界面入口以及 PLR guide 工具界面入口的一项或多项。

此外，在第二显示区域中还可以展示颅脑损伤整合昏迷指数评分进入入口，拯救脓毒症运动（Surviving Sepsis Campaign, SCC）治疗指南工具和序贯器官衰竭（Sequential Organ Failure Assessment, SOFA）评分工具入口等。

在 Hemosight 界面用于展示与患者相关的生理体征参数，从而可以实现多 10 参数联合辅助决策。

PLR guide 工具界面用于对 PLR 过程操作提示指导，包括 1、提示开始试验前调整病人为半卧位，获得病人观察参数基线。2、通过调节病床调节病人值腿抬高姿态，观察并记录观察参数变化。3、调节病人恢复半卧位，查看观察参数是否恢复基线。

15 CVP2-5 Tool 界面入口用于在用户对病人进行补液工程中提供实时的 CVP 参数趋势显示，基于在临床上普遍使用的 CVP2-5 原则，提供辅助工具，对补液过程中的 CVP 参数变化进行实时呈现并对是否可以补液进行智能的提示，帮助医生方便准确的完成补液。

再次，本发明实施例中，在专用监测界面上还包括第二显示区域，在第二 20 显示区域显示血流动力学分析界面入口、中心静脉压工具界面入口以及被动抬腿试验辅助工具界面入口中的一项或多项。通过上述方式，医疗监护设备不但可以显示与血流动力学相关的波形监护信息，还可以为用户提供快捷的界面入口，直接在专用监测界面上选择所需进入的界面入口即可，从而提升操作的灵便性，可以更高效地对患者的生理状态进行分析和观察。

25 可选地，在上述图 4 对应的实施例的基础上，本发明实施例提供的针对血流动力学的生理体征监测方法的另一个可选实施例中，还可以包括：

接收界面切换指令；

根据界面切换指令将显示的血流动力学专用监测界面切换为显示基本生命体征专用监测界面；

获取监测对象与基本生命体征相关的生理体征，与基本生命体征相关的生理体征包括心率/脉率、血氧饱和度、血压、体温、呼吸率中的一种或多种；

获取与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据；

5 基于与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据生成与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息；

在基本生命体征专用监测界面显示与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息。

本实施例中，当用户需要查看与患者相关的另一组波形监护信息时，还可以在医疗监护设备的专用监测界面上选择所需查看的切片入口。为了便于理解，
10 请参阅图 5，在用户点选“血流动力学”模块时进入的是与血流动力学相关的专用监测界面。当用户希望查看至少一个与基本生命体征相关的波形监护信息时，可点选“生命体征”模块，由此进入如图 8 所示的界面，图 8 为本发明实施例中基本生命体征专用监测界面的一个示意图。

生命体征就是用来判断病人的病情轻重和危急程度的指征。主要有心率、
15 脉搏、血压、血氧饱和度、呼吸率、疼痛度、体温、瞳孔和角膜反射的改变等等。它们是维持机体正常活动的支柱，缺一不可，不论哪项异常也会导致严重或致命的疾病，同时某些疾病也可导致这四大体征的变化或恶化。

在第一显示区域上可以显示一段时间内至少一个与基本生命体征相关生理体征参数的波形监护信息，其中，波形监护信息可以是短趋势波形信息，比如 8 小时以内的波形信息属于短趋势波形信息。或者可以是长趋势波形信息，
20 比如 24 小时以内的波形监护信息属于长趋势波形信息。

可以理解的是，HR 是指正常人安静状态下每分钟心跳的次数，也叫安静心率，一般为 60~100 次/分，可因年龄、性别或其他生理因素产生个体差异。一般来说，年龄越小，HR 越快，老年人心跳比年轻人慢，女性的 HR 比同龄男性快，这些都是正常的生理现象。安静状态下，成人正常 HR 为 60~100 次/分钟，理想 HR 应为 55~70 次/分钟。
25

SpO₂ 是血液中被氧结合的氧合血红蛋白的容量占全部可结合的血红蛋白容量的百分比，即血液中血氧的浓度，它是呼吸循环的重要生理参数。人体的新陈代谢过程是生物氧化过程，而新陈代谢过程中所需要的氧，是通过呼吸系

统进入人体血液，与血液红细胞中的血红蛋白，结合成氧合血红蛋白，再输送到人体各部分组织细胞中去。血液携带输送氧气的的能力即用血氧饱和度来衡量。

ART 是循环功能的重要指标之一，ART 过高或过低都会影响各器官的血液供应和心脏的负担。若 ART 过低，将引起器官血液供应减少，尤其是脑和心脏等重要器官的供血不足，将导致严重后果。若血压过高，则心脏和血管的负担过重。长期高血压患者往往引起心脏代偿性肥大、心功能不全，甚至导致心力衰竭。血管长期受到高压，血管壁本身发生病理性改变，甚至可导致破裂而引起脑溢血等严重后果，所以保持 ART 近于正常的相对稳定状态是十分重要的。

BP 是指血液在血管内流动时作用于单位面积血管壁的侧压力，它是推动血液在血管内流动的动力。在不同血管内被分别称为动脉血压、毛细血管压和静脉血压，通常所说的血压是指体循环的动脉血压。

RR 表示每克活组织在每小时内消耗氧或释放二氧化碳的毫克数。RR 的大小可反映某生物体代谢活动的强弱。每分钟的 RR 随年龄、性别和生理状态而异。成人平静时的 RR 约为每分钟 16-20 次，儿童约为每分钟 20 次，一般女性比男性快 1-2 次。它也是医生在临床诊断中的一项重要的诊断依据。

PR 指动脉搏动的频率。脉率的快慢受年龄、性别、运动和情绪等因素的影响。成人每分钟超过 100 次，称为心动过速，每分钟低于 60 次，称为心动过缓。临床上有许多疾病，特别是心脏病可使脉率发生变化。因此，测量 PR 对病人来讲是一个不可缺少的检查项目。

TEMP 在正常范围内可有轻度变化，例如：下午较早晨 TEMP 相对要高，但一般相差小于 1℃；进餐后、劳动或剧烈运动后，TEMP 也可有轻度升高；突然进入高温环境或情绪激动等因素也可使 TEMP 略有升高；妇女在排卵期和妊娠期 TEMP 稍高于正常。不同的年龄阶段也存在轻微的 TEMP 差异，如小儿因代谢率高，TEMP 较成年人偏高；老年人由于代谢率低，其 TEMP 也比青壮年稍低。

波形监护信息还包括一个或者多个与基本生命体征相关生理体征参数。通过上述方式，能够根据医护人员的需求直接显示心率、血氧饱和度、动脉压、体温、血压、呼吸率以及脉率中的一项或多项，从而节省了医护人员逐个查找与这些参数相关的生理体征参数的时间，大幅地提升了应用效率。

其次，本发明实施例中，在显示专用监测界面之后，医疗监护设备还可以

接收界面切换指令,然后根据界面切换指令将显示的血流动力学专用监测界面切换为显示基本生命体征专用监测界面,然后获取监测对象与基本生命体征相关的生理体征,与基本生命体征相关的生理体征包括心率/脉率、血氧饱和度、血压、体温、呼吸率中的一种或多种,获取与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据,再基于与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据生成与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息,最后在基本生命体征专用监测界面显示与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息。通过上述方式,医疗监护设备能够根据用户的需求直接显示与生命体征相关的波形监护信息,采用切换指令即可实现生命体征生理参数的切片展示,从而节省了用户逐个查找与生命体征相关的波形监护信息的时间,提升了方案的可操作性。

可选地,在上述图 4 对应的实施例的基础上,本发明实施例提供的针对血流动力学的生理体征监测方法的另一个可选实施例中,基本生命体征专用监测界面还包括报警事件显示区域(图 8 中 S3),该方法还可以包括:

获取预设时间段内的历史报警事件;

在报警事件显示区域显示历史报警事件的类型、触发次数以及触发时间中的一项或多项。

本实施例中,医疗监护设备还具有报警提示的功能,通过响应操作者在报警事件显示区域的触摸操作,可以打开对应的报警事件列表及详情。为了便于介绍,请参阅图 9,图 9 为本发明实施例中报警事件列表及详情的一个界面示意图。

可以理解的是,图 8 所示的报警事件类型、触发次数和触发时间仅为一个示意,在实际应用中,还存在不同的报警事件类型,以及报警事件类型所对应的触发次数和触发时间,此处不作限定。

在一实施例中,血流动力学专用监测界面还包括报警事件显示区域(图 8 中 S3),该方法还可以包括:

获取预设时间段内的历史报警事件;

在报警事件显示区域显示历史报警事件的类型、触发次数以及触发时间中的一项或多项。

具体的,通过响应操作者在报警事件显示区域的触摸操作,可以打开对应

的报警事件列表及详情。当然，在一些实施例中，血流动力学专用监测界面也可以不包括报警事件显示区域。

进一步地，本发明实施例中，医疗监护设备还可以显示报警事件显示区域，该医疗监护设备获取预设时间段内的历史报警事件，在报警事件显示区域显示历史报警事件的类型、触发次数以及触发时间中的一项或多项。通过上述方式，用户能够及时地发现患者是否处于危险状态，医疗监护设备可以对患者的生理体征参数进行实时监测以及报警事件历史信息回顾，在出现报警事件的时候还可以显示与事件相关的信息，从而进一步提升了监测的可靠性和实用性。

在另一实施例中，针对血流动力学的生理体征监测方法还包括：

获取监测对象的至少一种生理体征的实时监测数据；在主监测界面除血流动力学专用监测界面或基本生命体征专用监测界面外的其他显示区域内显示该实时监测数据。

如图 9 所示，虚线框内（S4）显示常规生理体征的实时监测数据。可以理解为，本申请实施例中，在常规的医疗监护设备的主监测界面内嵌入或悬浮显示血流动力学专用监测界面或基本生命体征专用监测界面。在主监测界面下显示常规实时监测数据的前提下，为医护人员提供一个了解血流动力学或基本生命体征相关信息的专门界面。当然，该实时监测数据包括对应生理体征的波形信息和/或数值信息。

另外，如本领域技术人员所理解的，本文的原理可以反映在计算机可读存储介质上的计算机程序产品中，该可读存储介质预装有计算机可读程序代码。任何有形的、非暂时性的计算机可读存储介质皆可被使用，包括磁存储设备（硬盘、软盘等）、光学存储设备（CD-ROM、DVD、Blu Ray 盘等）、闪存和/或诸如此类。这些计算机程序指令可被加载到通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理设备上以形成机器，使得这些在计算机上或其他可编程数据处理装置上执行的指令可以生成实现指定的功能的装置。这些计算机程序指令也可以存储在计算机可读存储器中，该计算机可读存储器可以指示计算机或其他可编程数据处理设备以特定的方式运行，这样存储在计算机可读存储器中的指令就可以形成一件制造品，包括实现指定功能的实现装置。计算机程序指令也可以加载到计算机或其他可编程数据处理设备上，从而在计算机或其他可编程设备上

执行一系列操作步骤以产生一个计算机实现的进程，使得在计算机或其他可编程设备上执行的指令可以提供用于实现指定功能的步骤。

虽然在各种实施例中已经示出了本文的原理，但是许多特别适用于特定环境和操作要求的结构、布置、比例、元件、材料和部件的修改可以在不脱离本披露的原则和范围内使用。以上修改和其他改变或修正将被包含在本文的范围之内。

前述具体说明已参照各种实施例进行了描述。然而，本领域技术人员将认识到，可以在不脱离本披露的范围的情况下进行各种修正和改变。因此，对于本披露的考虑将是说明性的而非限制性的意义上的，并且所有这些修改都将被包含在其范围内。同样，有关于各种实施例的优点、其他优点和问题的解决方案已如上所述。然而，益处、优点、问题的解决方案以及任何能产生这些的要素，或使其变得更明确的解决方案都不应被解释为关键的、必需的或必要的。本文中所用的术语“包括”和其任何其他变体，皆属于非排他性包含，这样包括要素列表的过程、方法、文章或设备不仅包括这些要素，还包括未明确列出的或不属于该过程、方法、系统、文章或设备的其他要素。此外，本文中所使用的术语“耦合”和其任何其他变体都是指物理连接、电连接、磁连接、光连接、通信连接、功能连接和/或任何其他连接。

具有本领域技术的人将认识到，在不脱离本发明的基本原理的情况下，可以对上述实施例的细节进行许多改变。因此，本发明的范围应仅由以下权利要求确定。

前述用于执行各个步骤的各个单元或模块中的每一个可以存储在一个或多个前述存储器中，而上述实施例中分别用于实现前述的医疗监护设备或监护系统中，其中各个功能模块中包括每一个用于执行上述方法中相应步骤的指令集，上述模块或程序（即指令集）不需要时限为分立软件程序、过程或模块，因此，在各个实施例中可以组合或重新安排这些模块的各个子块，因此，在本发明的一些实施例中存储器可以存储如上所述的模块或数据结构的子集。

以上实施例仅表达了几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些

都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求

1、一种针对血流动力学的生理体征监测方法，其特征在于，包括：

获取监测对象与血流动力学相关的生理体征，所述与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和心率，或者所述与血流动力学相关的生理体征至少包括
5 血压和脉率；

获取所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据；

基于所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据生成与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息；

显示血流动力学专用监测界面，其中，所述血流动力学专用监测界面至少
10 包括第一显示区域；

在所述第一显示区域显示所述与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述与血流动力学相关的生理体征还包括脉压变异率、心输出量和外周血管阻力指数中的一项或多项。

15 3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述血流动力学专用监测界面还包括第二显示区域；

所述方法还包括：

在所述第二显示区域显示血流动力学分析界面入口、中心静脉压工具界面入口以及被动抬腿试验辅助工具界面入口中的一项或多项。

20 4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

接收界面切换指令；

根据所述界面切换指令将显示的血流动力学专用监测界面切换为显示基本生命体征专用监测界面；

25 获取监测对象与基本生命体征相关的生理体征，所述与基本生命体征相关的生理体征包括心率/脉率、血氧饱和度、血压、体温、呼吸率中的一种或多种；

获取所述与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据；

基于所述与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据生成与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息；

在所述基本生命体征专用显示界面显示所述与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述基本生命体征专用监测界面还包括报警事件显示区域，所述方法还包括：

5 获取预设时间段内的历史报警事件；

在所述报警事件显示区域显示所述历史报警事件的类型、触发次数以及触发时间中的一项或多项。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述血流动力学专用监测界面还包括报警事件显示区域，所述方法还包括：

10 获取预设时间段内的历史报警事件；

在所述报警事件显示区域显示所述历史报警事件的类型、触发次数以及触发时间中的一项或多项。

7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

获取所述监测对象的至少一种生理体征的实时监测数据；

15 在主监测界面除所述血流动力学专用监测界面或基本生命体征专用监测界面外的其他显示区域内显示所述实时监测数据。

8、一种医疗监护设备，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，所述存储器存储有程序指令；

20 处理器，所述处理器配置为执行所述程序指令以实现下面方法步骤：

获取监测对象与血流动力学相关的生理体征，所述与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和心率，或者所述与血流动力学相关的生理体征至少包括血压和脉率；

获取所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据；

25 基于所述与血流动力学相关的生理体征对应的监测数据生成与血流动力学相关的生理体征对应的波形监护信息；

显示血流动力学专用监测界面，其中，所述血流动力学专用监测界面至少包括第一显示区域；

在所述第一显示区域显示所述与血流动力学相关的生理体征对应的波形

监护信息。

9、根据权利要求 8 所述的医疗监护设备，其特征在于，所述与血流动力学相关的生理体征还包括脉压变异率、心输出量和外周血管阻力指数中的一项或多项。

5 10、根据权利要求 8 所述的医疗监护设备，其特征在于，所述血流动力学专用监测界面还包括第二显示区域，所述处理器还配置为实现：

在所述第二显示区域显示血流动力学分析界面入口、中心静脉压工具界面入口以及被动抬腿试验辅助工具界面入口中的一项或多项。

11、根据权利要求 8 所述的医疗监护设备，其特征在于，所述处理器还配置为实现：

接收界面切换指令；

根据所述界面切换指令将显示的血流动力学专用监测界面切换为显示基本生命体征专用监测界面；

15 获取监测对象与基本生命体征相关的生理体征，所述与基本生命体征相关的生理体征包括心率/脉率、血氧饱和度、血压、体温、呼吸率中的一种或多种；

获取所述与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据；

基于所述与基本生命体征相关的生理体征对应的监测数据生成与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息；

20 在所述基本生命体征专用监测界面显示所述与基本生命体征相关的生理体征对应的波形监护信息。

12、根据权利要求 11 所述的医疗监护设备，其特征在于，所述基本生命体征专用监测界面还包括报警事件显示区域，所述处理器还配置为实现：

获取预设时间段内的历史报警事件；

25 在所述报警事件显示区域显示所述历史报警事件的类型、触发次数以及触发时间中的一项或多项。

13、根据权利要求 8 所述的医疗监护设备，其特征在于，所述血流动力学专用监测界面还包括报警事件显示区域，所述处理器还配置为实现：

获取预设时间段内的历史报警事件；

在所述报警事件显示区域显示所述历史报警事件的类型、触发次数以及触发时间中的一项或多项。

14、根据权利要求 8 所述的医疗监护设备，其特征在于，所述处理器还配置为实现：

5 获取所述监测对象的至少一种生理体征的实时监测数据；

在主监测界面除所述血流动力学专用监测界面或基本生命体征专用监测界面外的其他显示区域内显示所述实时监测数据。

15、一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法。

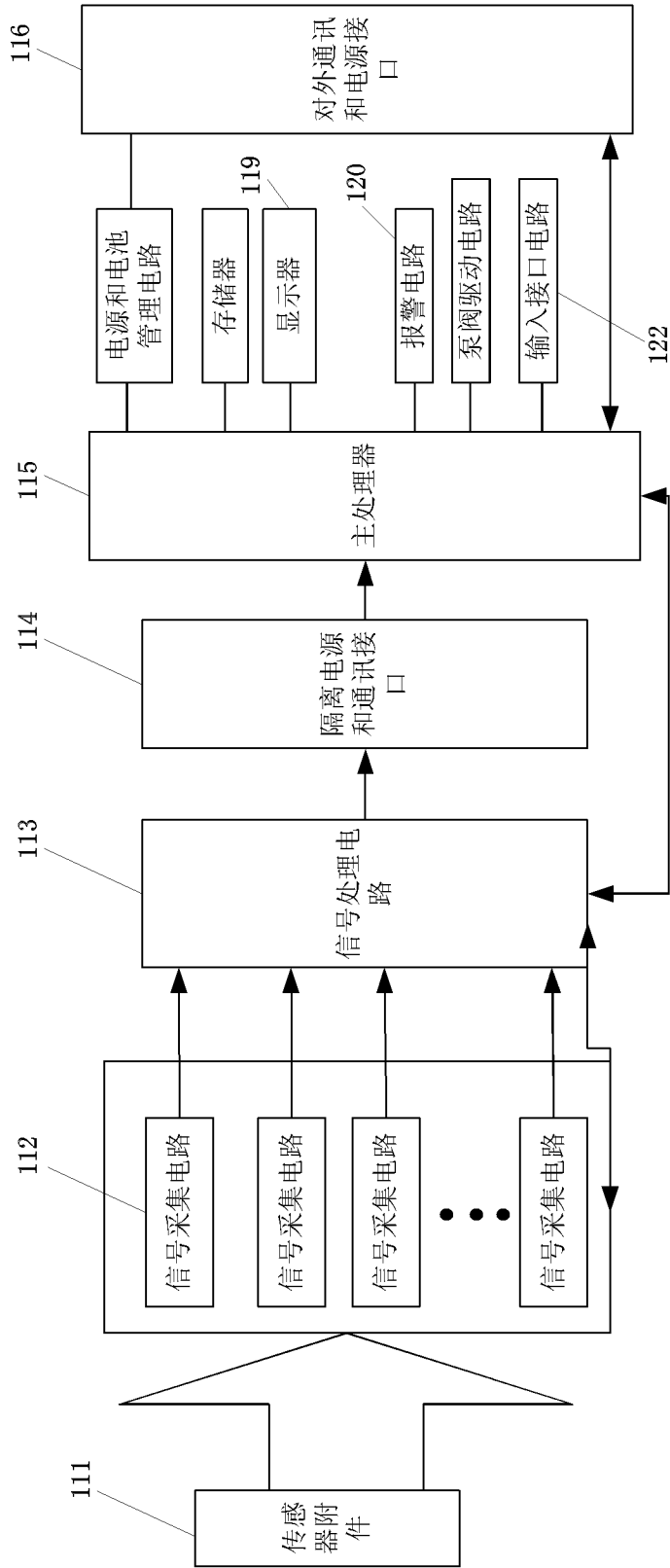


图 1

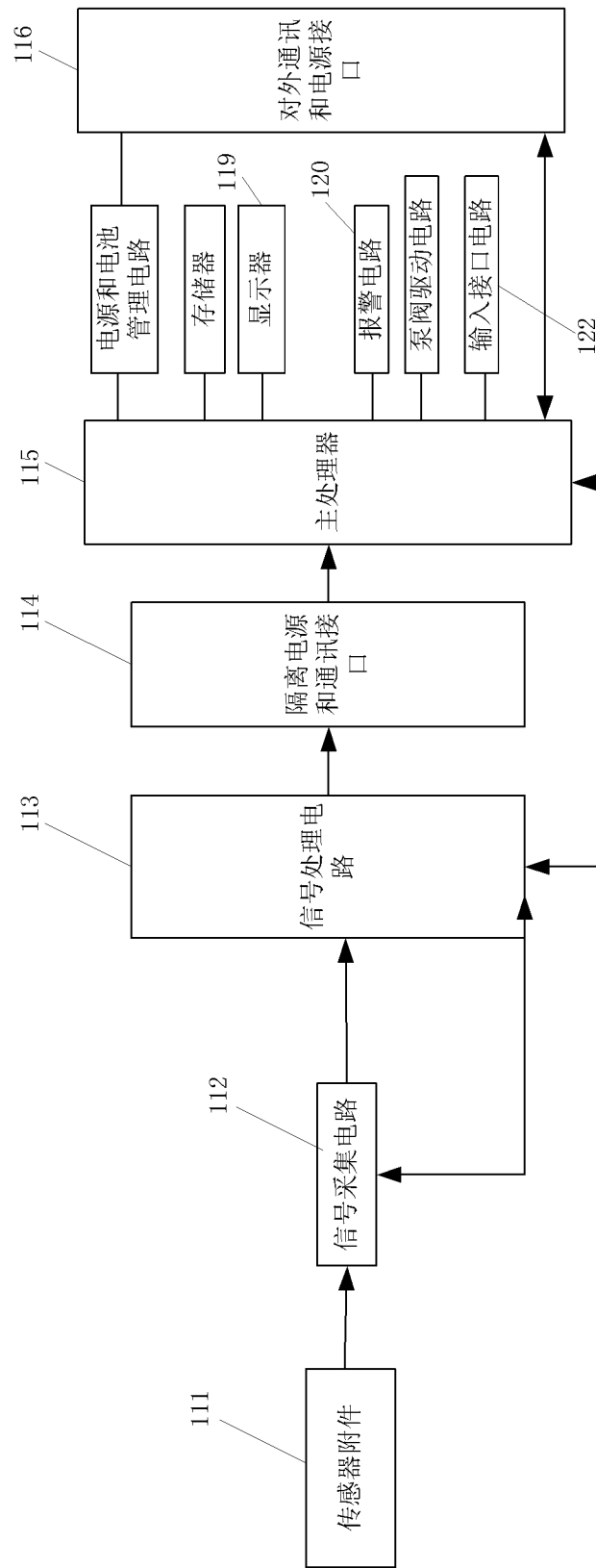


图 2

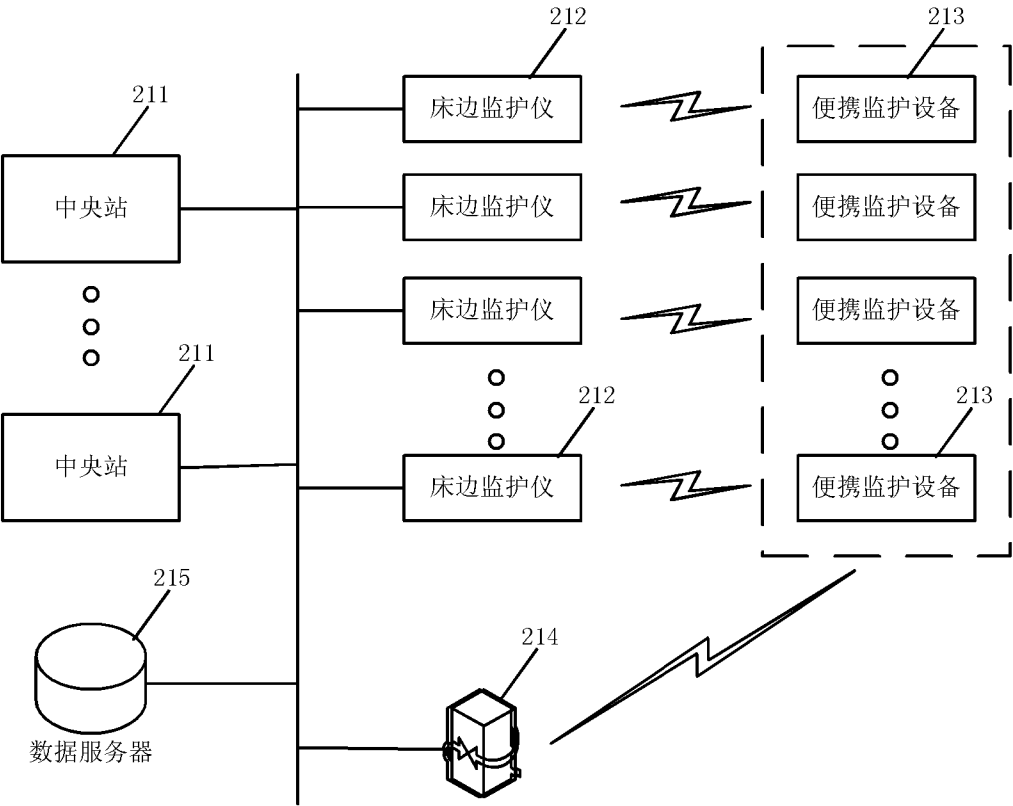


图 3

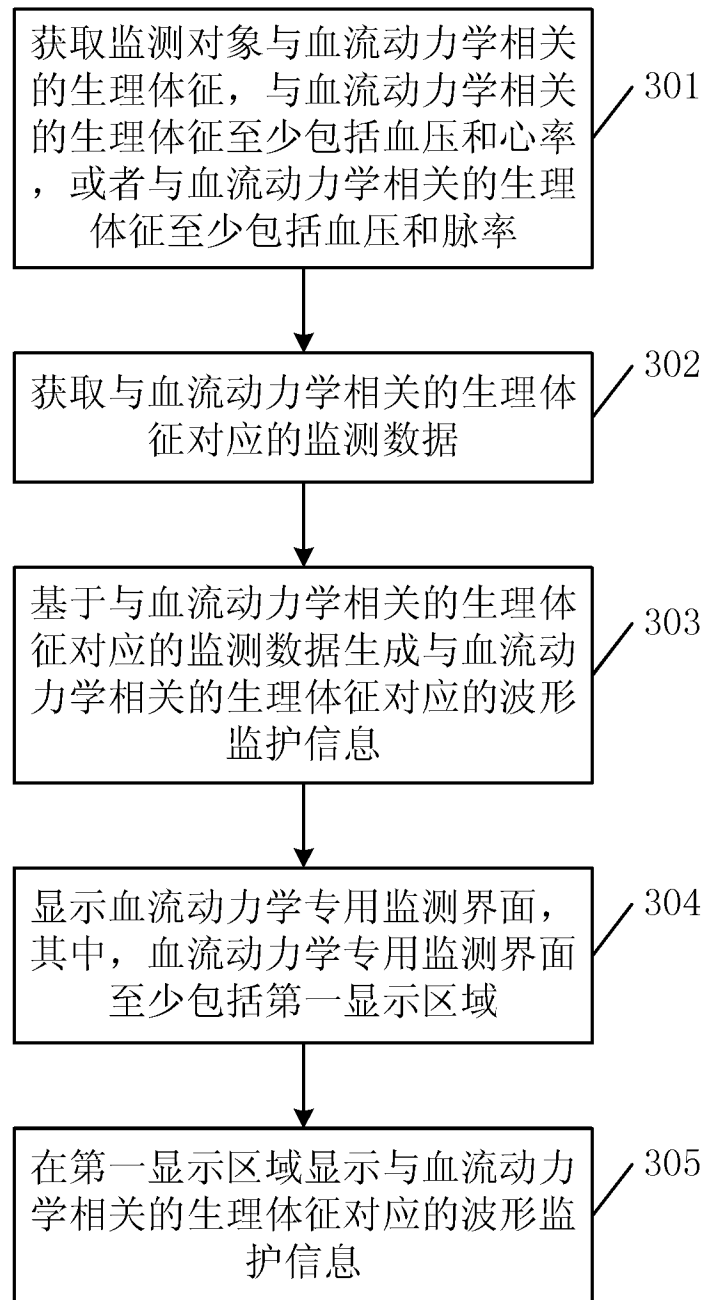


图 4

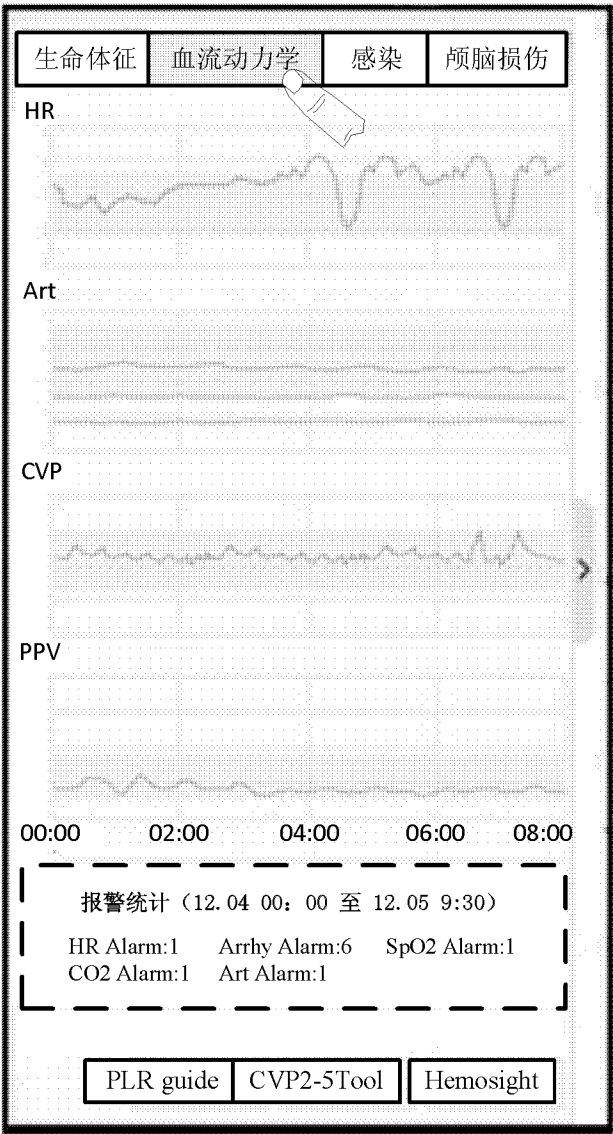


图 5

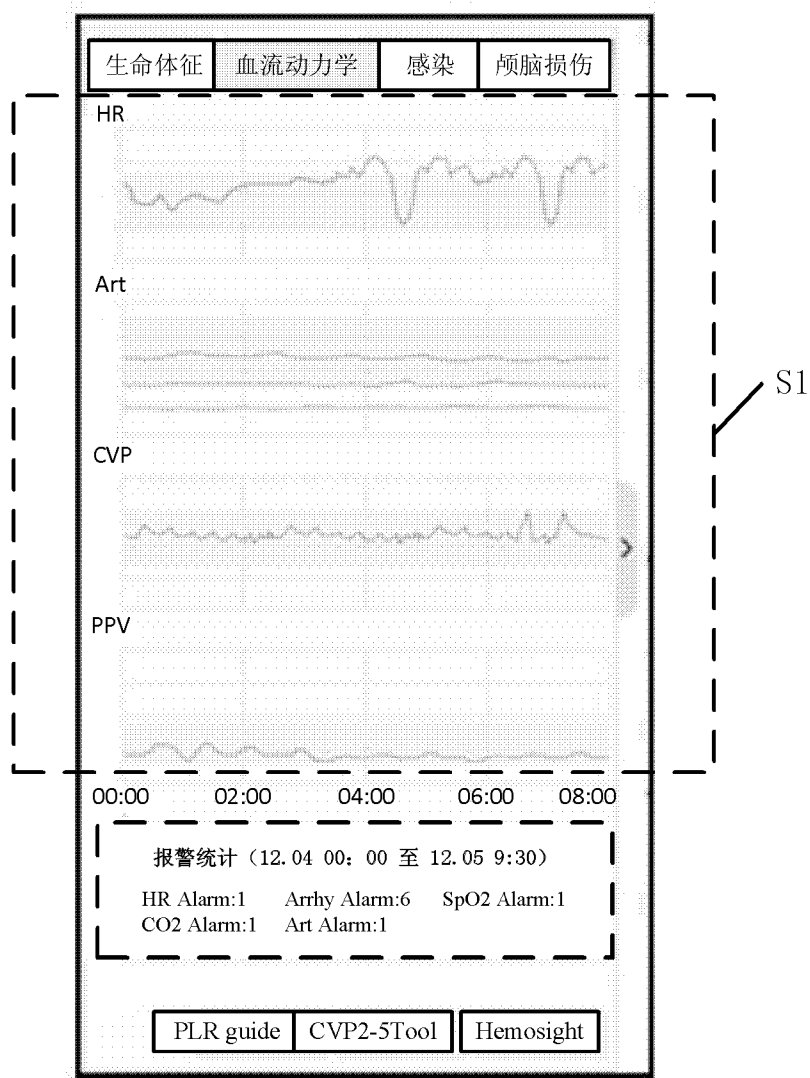


图 6

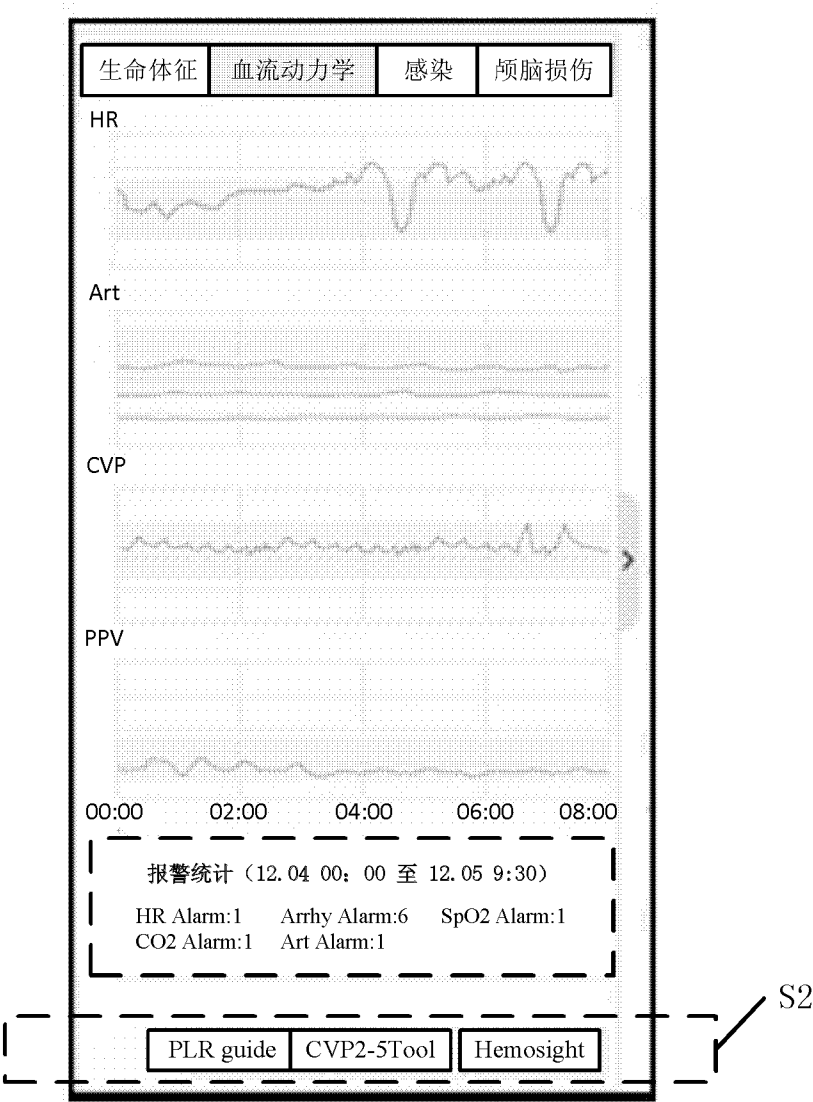


图 7

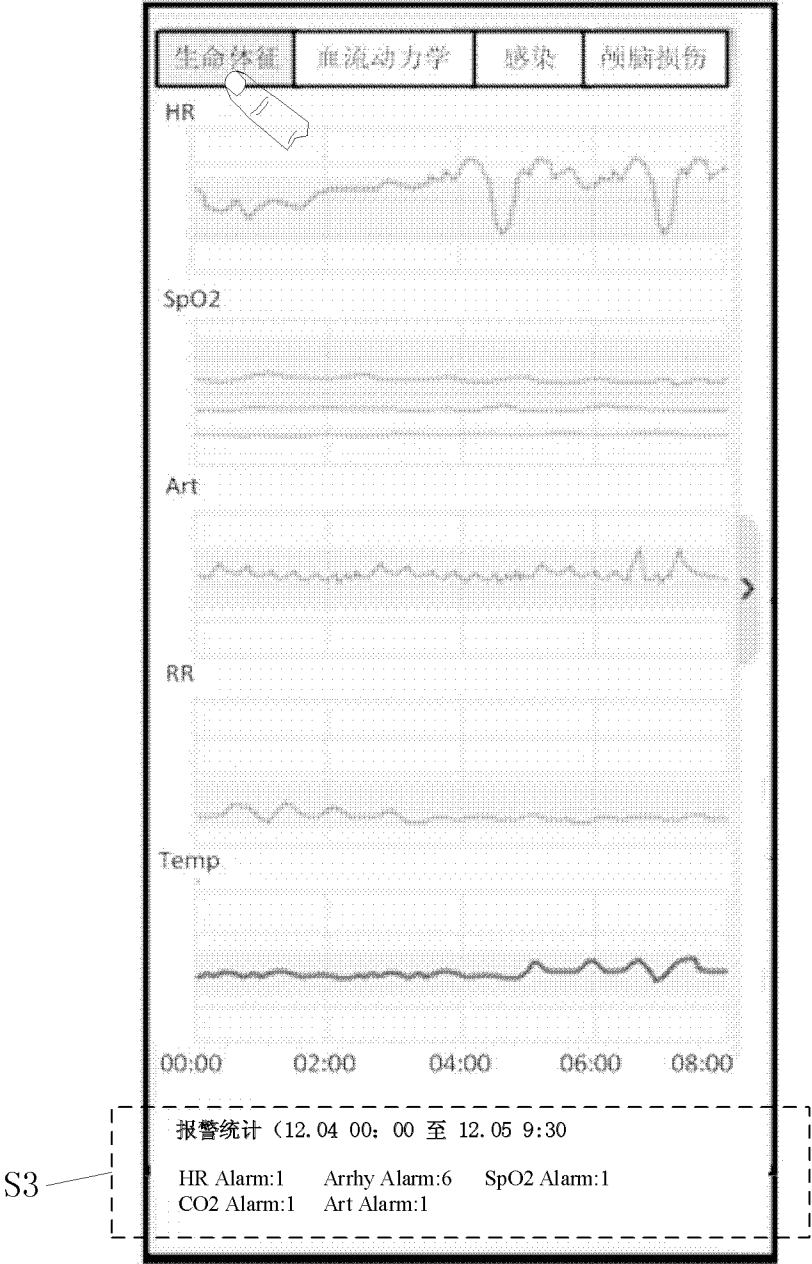


图 8

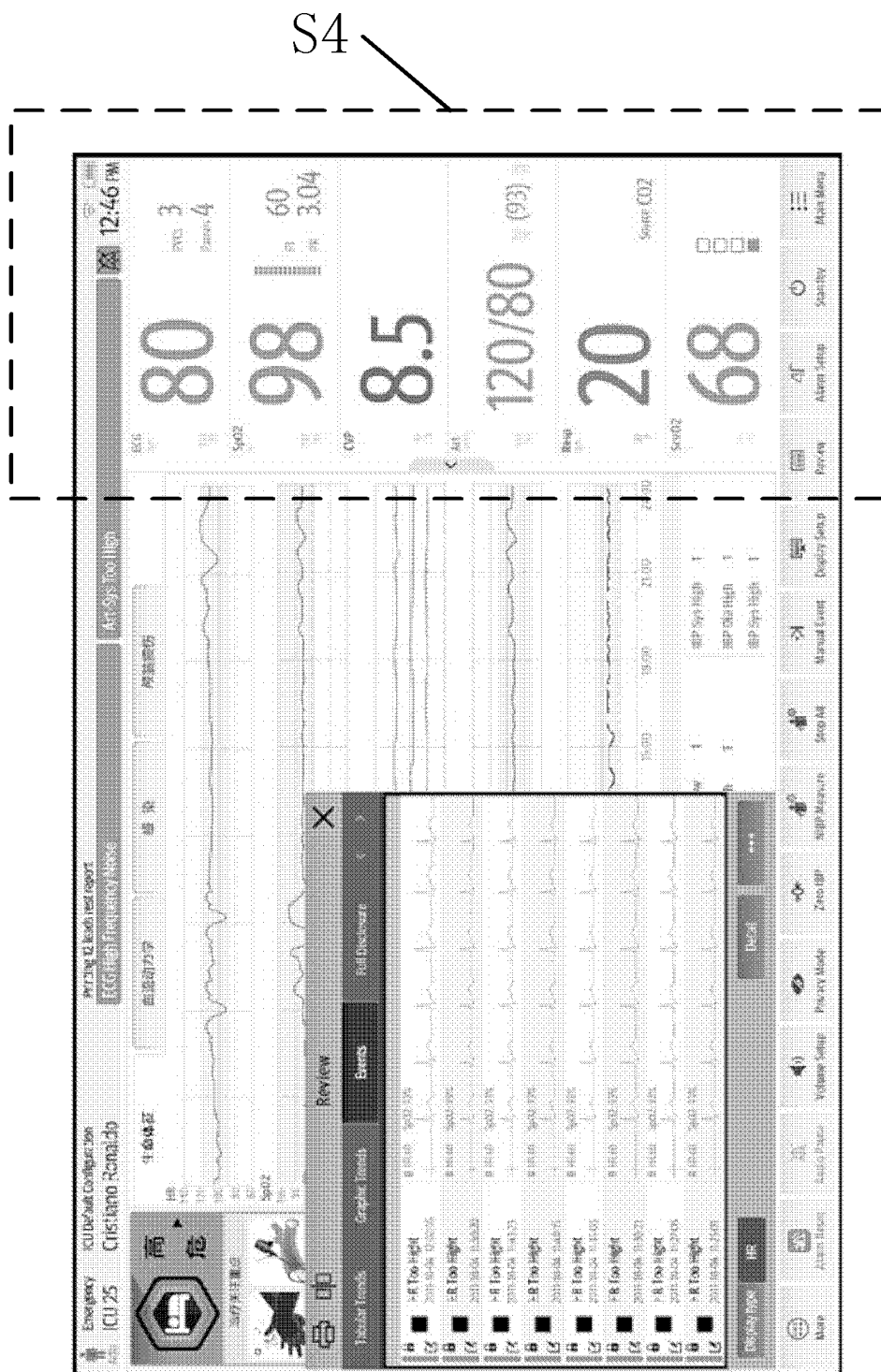


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/145(2006.01)i; A61B 5/02(2006.01)i; A61B 5/04(2006.01)i; A61B 5/08(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)

A61B 5

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)

CNABS; CNKI; CNTXT; VEN: 深圳迈瑞, 王澄, 卿磊, 秦杰, 何燕德, 显示, 界面, 切换, 选择, 监测, 监护, 屏, 血压, 心率, 脉率, 波形, 画面, 体温, 血氧, 呼吸, physiological, display+, pressure, sphygmom+, parameter, waveform, switch, monitor, interfac+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 109171755 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 11 January 2019 (2019-01-11) description, paragraphs 31-177, and figures 1-9	8, 15
X	CN 101732040 A (INSTITUTE OF MECHANICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 16 June 2010 (2010-06-16) description, paragraphs 48-207, and figures 1-10	8-10, 13, 15
Y	CN 101732040 A (INSTITUTE OF MECHANICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 16 June 2010 (2010-06-16) description, paragraphs 48-207, and figures 1-10	11, 12, 14
Y	CN 102551887 A (SUZHOU INSTITUTE OF BIOMEDICAL ENGINEERING AND TECHNOLOGY) 11 July 2012 (2012-07-11) description, paragraphs 18-29, and figures 1-2	11, 12, 14
A	US 6719701 B2 (PACESETTER, INC.) 13 April 2004 (2004-04-13) entire document	8-15
A	CN 105662356 A (ZTE CORPORATION) 15 June 2016 (2016-06-15) entire document	8-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

14 September 2019

Date of mailing of the international search report

10 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123106**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103941968 A (SHENZHEN COMEN MEDICAL INSTRUMENTS CO., LTD.) 23 July 2014 (2014-07-23) entire document	8-15
A	CN 101785675 A (CHONGQING UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 28 July 2010 (2010-07-28) entire document	8-15
A	CN 105147268 A (XIN, Qin) 16 December 2015 (2015-12-16) entire document	8-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123106

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: **1-7**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
[1] A blood pressure measurement method is comprised, which falls within a diagnostic method implemented on a living human or animal body (PCT Rule 39.1(iv)).
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/123106

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109171755	A	11 January 2019	None			
CN	101732040	A	16 June 2010	CN	101732040	B	27 March 2013
CN	102551887	A	11 July 2012	None			
US	6719701	B2	13 April 2004	US	2003144595	A1	31 July 2003
				EP	1331022	A2	30 July 2003
CN	105662356	A	15 June 2016	WO	2016078258	A1	26 May 2016
CN	103941968	A	23 July 2014	None			
CN	101785675	A	28 July 2010	CN	101785675	B	15 January 2014
CN	105147268	A	16 December 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123106

A. 主题的分类 A61B 5/145(2006.01)i; A61B 5/02(2006.01)i; A61B 5/04(2006.01)i; A61B 5/08(2006.01)i 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																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A61B 5 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) CNABS;CNKI;CNTXT;VEN:深圳迈瑞, 王澄, 卿磊, 秦杰, 何燕德, 显示, 界面, 切换, 选择, 监测, 监护, 屏, 血压, 心率, 脉率, 波形, 画面, 体温, 血氧, 呼吸, physiological, display+, pressure, sphygmom+, parameter, waveform, switch, monitor, interfac+																										
C. 相关文件 <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>E</td> <td>CN 109171755 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 等) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第31-177段、附图1-9</td> <td>8, 15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101732040 A (中国科学院力学研究所) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第48-207段、附图1-10</td> <td>8-10, 13, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101732040 A (中国科学院力学研究所) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第48-207段、附图1-10</td> <td>11, 12, 14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102551887 A (苏州生物医学工程技术研究所) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第18-29段、附图1-2</td> <td>11, 12, 14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6719701 B2 (PACESETTER INC) 2004年 4月 13日 (2004 - 04 - 13) 全文</td> <td>8-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105662356 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 全文</td> <td>8-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103941968 A (深圳市科曼医疗设备有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文</td> <td>8-15</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	E	CN 109171755 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 等) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第31-177段、附图1-9	8, 15	X	CN 101732040 A (中国科学院力学研究所) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第48-207段、附图1-10	8-10, 13, 15	Y	CN 101732040 A (中国科学院力学研究所) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第48-207段、附图1-10	11, 12, 14	Y	CN 102551887 A (苏州生物医学工程技术研究所) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第18-29段、附图1-2	11, 12, 14	A	US 6719701 B2 (PACESETTER INC) 2004年 4月 13日 (2004 - 04 - 13) 全文	8-15	A	CN 105662356 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 全文	8-15	A	CN 103941968 A (深圳市科曼医疗设备有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	8-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
E	CN 109171755 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 等) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第31-177段、附图1-9	8, 15																								
X	CN 101732040 A (中国科学院力学研究所) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第48-207段、附图1-10	8-10, 13, 15																								
Y	CN 101732040 A (中国科学院力学研究所) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第48-207段、附图1-10	11, 12, 14																								
Y	CN 102551887 A (苏州生物医学工程技术研究所) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第18-29段、附图1-2	11, 12, 14																								
A	US 6719701 B2 (PACESETTER INC) 2004年 4月 13日 (2004 - 04 - 13) 全文	8-15																								
A	CN 105662356 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 全文	8-15																								
A	CN 103941968 A (深圳市科曼医疗设备有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	8-15																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2019年 9月 14日		国际检索报告邮寄日期 2019年 10月 10日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 邵建霞 电话号码 62085545																								

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 101785675 A (重庆理工大学) 2010年 7月 28日 (2010 - 07 - 28) 全文	8-15
A	CN 105147268 A (辛勤) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 全文	8-15

第II栏

某些权利要求被认为是不能检索的意见(续第1页第2项)

根据条约第17条(2)(a)，对某些权利要求未做国际检索报告的理由如下：

1. ☒ 权利要求： 1-7
因为它们涉及不要求本单位进行检索的主题，即：
[1] 包含测量血压的方法, 属于在有生命的人体或动物体上实施的诊断方法（PCT Rule 39.1 (iv)）。
2. ☐ 权利要求：
因为它们涉及国际申请中不符合规定的要求的部分，以致不能进行任何有意义的国际检索， 具体地说：
3. ☐ 权利要求：
因为它们是从属权利要求，并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123106

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	109171755	A	2019年 1月 11日	无	
CN	101732040	A	2010年 6月 16日	CN 101732040	B 2013年 3月 27日
CN	102551887	A	2012年 7月 11日	无	
US	6719701	B2	2004年 4月 13日	US 2003144595	A1 2003年 7月 31日
				EP 1331022	A2 2003年 7月 30日
CN	105662356	A	2016年 6月 15日	W0 2016078258	A1 2016年 5月 26日
CN	103941968	A	2014年 7月 23日	无	
CN	101785675	A	2010年 7月 28日	CN 101785675	B 2014年 1月 15日
CN	105147268	A	2015年 12月 16日	无	