

## (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 2020/133347 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G16H 40/20** (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/125339

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 29 日 (29.12.2018)

(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: 张健慧 (ZHANG, Jianhui); 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)。 蒋霞 (JIANG, Xia); 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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR MONITORING PATIENT

(54) 发明名称: 一种对患者的监护方法及装置

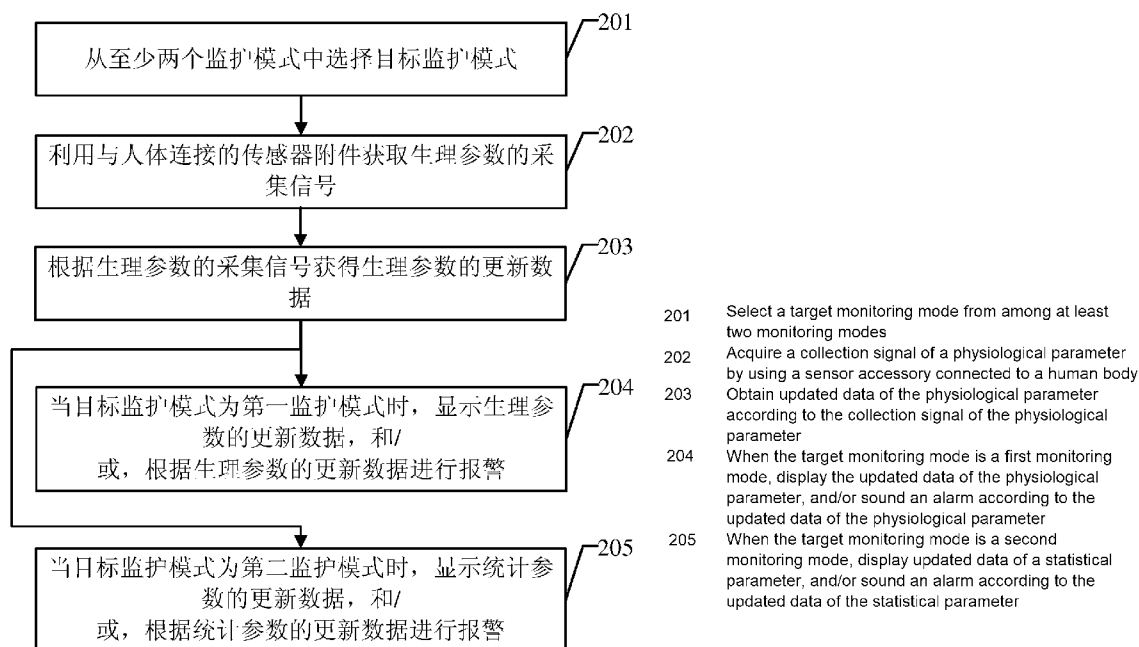


图 2

(57) Abstract: A monitoring method and monitoring device for a patient, a computer apparatus and a computer-readable storage medium, the monitoring method comprising: selecting a target monitoring mode from among at least two monitoring modes (201); acquiring a collection signal of a physiological parameter by using a sensor accessory (111) connected to a human body (202); obtaining updated data of the physiological parameter according to the collection signal of the physiological parameter (203); when the target monitoring mode is a first monitoring mode, displaying the updated data of the physiological parameter, and/or sounding an alarm according to the updated data of the physiological parameter (204); and when the target monitoring mode is a second monitoring mode,

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))。

obtaining a statistical parameter regarding the physiological parameter on the basis of the collection signal of the obtained physiological parameter, displaying updated data of the statistical parameter, and/or sounding an alarm according to the updated data of the statistical parameter (205), which helps medical staff to promptly understand the condition of a patient and reduces the frequent operation of the medical staff.

(57) 摘要: 一种对患者的监护方法、监护设备、计算机装置和计算机可读存储介质, 监护方法包括: 从至少两个监护模式中选择目标监护模式 (201); 利用与人体连接的传感器附件 (111) 获取生理参数的采集信号 (202); 根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据 (203); 当目标监护模式为第一监护模式时, 显示生理参数的更新数据, 和/或, 根据生理参数的更新数据进行报警 (204); 当目标监护模式为第二监护模式时, 基于获得的生理参数的采集信号获得关于生理参数的统计参数, 显示统计参数的更新数据, 和/或, 根据统计参数的更新数据进行报警 (204), 便于医护人员及时了解患者的病情, 减少医护人员的频繁操作。

## 一种对患者的监护方法及装置

### 技术领域

本申请涉及医疗器械技术领域，尤其涉及一种对患者的监护方法、监护设备、计算机装置和计算机可读存储介质。

### 背景技术

监护设备是一种用于获取并显示病人的生理参数数据，并可根据生理参数数据进行报警的装置或系统，一般包括一个或多个传感器，用于获取病人的生理数据的传感器，比如一个或多个心电图电极、血压传感、脉搏传感器、体温计和呼吸传感器等；一般还包括计算机装置，用于按照预设程序从传感器获取生理数据并根据需要监护的生理数据生成监护界面和报警信息；一般还包括显示设备，用于对计算机装置处理得到的监护界面进行显示；一般还包括扬声设备或发光设备，用于在计算机装置判定生理数据超标时发出警报，以及时提示医护人员对病人进行紧急处置。

虽然监护设备能够获取的生理数据的种类和对生理数据的显示形式有很多种，但是现有的监护设备的监护模式是唯一固定的，因此监护设备的监护界面和在监护过程中的报警规则是唯一固定的，比如只能在监护界面的生理数据显示区显示固定几种类型的生理数据，比如心电数据、血氧饱和数据、呼吸数据、心率数据和血压数据等。对于某些病情的患者，医护人员更加关注监护界面未显示的生理参数数据，此时医护人员需要在监护界面的功能信息显示区中对相应的功能按键图标进行操作，以查看相应的生理参数数据。查看完毕后，监护设备继续按照预设的监护模式显示获得的生理参数数据。

可见，监护设备对某些病情的患者进行监护的过程中，医护人员需要频繁的操作监护界面中的功能按键图标来查看监护界面未显示的生理参数数据，操作繁琐，不利于医护人员及时了解患者的病情。

### 发明内容

本申请实施例提供了一种对患者的监护方法、监护设备、计算机装置和计

计算机可读存储介质,用于解决现有监护设备提供的固定监护模式不利于医护人员及时了解患者的病情的问题。

有鉴于此,本申请第一方面提供一种对患者的监护方法,可以包括:

监护设备从至少两个监护模式中选择目标监护模式,所述至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式;

所述监护设备利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号;

所述监护设备根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据;

当所述目标监护模式为第一监护模式时,所述监护设备显示所述生理参数的更新数据,和/或,根据所述生理参数的更新数据进行报警;

当所述目标监护模式为第二监护模式时,所述监护设备显示统计参数的更新数据,和/或,根据所述统计参数的更新数据进行报警,所述统计参数用于表示所述生理参数的统计结果。

本申请第二方面提供一种监护设备,可包括:

参数测量电路,所述参数测量电路电连接设置在患者身体上的传感器附件,用以获得至少一种生命体征的数据;

处理器以及存储器;

存储器用于存储计算机程序,处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时,可以实现如下步骤:

从至少两个监护模式中选择目标监护模式,所述至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式;

利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号;

根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据;

当所述目标监护模式为第一监护模式时,显示所述生理参数的更新数据,和/或,根据所述生理参数的更新数据进行报警;

当所述目标监护模式为第二监护模式时,显示统计参数的更新数据,和/或,根据所述统计参数的更新数据进行报警,所述统计参数用于表示所述生理参数的统计结果。

本申请第三方面提供一种计算机装置,所述计算机装置包括处理器,所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如下步骤:

从至少两个监护模式中选择目标监护模式，所述至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式；

利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据；

5 当所述目标监护模式为第一监护模式时，显示所述生理参数的更新数据，和/或，根据所述生理参数的更新数据进行报警；

当所述目标监护模式为第二监护模式时，显示统计参数的更新数据，和/或，根据所述统计参数的更新数据进行报警，所述统计参数用于表示所述生理参数的统计结果。

10 本申请第四方面提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时，实现如下步骤：

从至少两个监护模式中选择目标监护模式，所述至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式；

利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

15 根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据；

当所述目标监护模式为第一监护模式时，显示所述生理参数的更新数据，和/或，根据所述生理参数的更新数据进行报警；

20 当所述目标监护模式为第二监护模式时，显示统计参数的更新数据，和/或，根据所述统计参数的更新数据进行报警，所述统计参数用于表示所述生理参数的统计结果。

从以上技术方案可以看出，本申请实施例具有以下优点：

本申请提供了一种对患者的监护方法，监护设备从至少两个监护模式中选择目标监护模式，至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式，利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号，根据生理参数的采集信号  
25 获得生理参数的更新数据，当目标监护模式为第一监护模式时，监护设备显示生理参数的更新数据，和/或，根据生理参数的更新数据进行报警；当目标监护模式为第二监护模式时，监护设备显示统计参数的更新数据，和/或，根据统计参数的更新数据进行报警，统计参数用于表示生理参数的统计结果。对于不同病情的患者，在监护设备可提供的众多数据中，医护人员所关注的数  
30 据通常不同，本申请的监护设备通过提供至少两种监护模式，有利于提供适合患者

病情的监护界面，便于医护人员及时了解患者的病情，减少医护人员的操作。

## **附图说明**

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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 为一种多参数监护仪的系统框架图；

图 2 为本申请对患者的监护方法一种可能的实施例示意图；

10 图 3 为本申请按照第二监护模式对患者进行监护一种可能的实现方法示意图；

图 4 为本申请第一监护模式对应的监护界面一种可能的示意图；

图 5 为本申请第二监护模式对应的监护界面一种可能的示意图；

图 6 为本申请第三监护模式对应的监护界面一种可能的示意图；

15 图 7 为本申请步骤 201 一种可能的细化步骤示意图；

图 8 为本申请步骤 201 另一种可能的细化步骤示意图。

## **具体实施方式**

20 本申请实施例提供了一种对患者的监护方法、监护设备、计算机装置和计算机可读存储介质，能够提供至少两种监护模式，有利于提供适合患者病情的监护界面，便于医护人员及时了解患者的病情，减少医护人员的操作。

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面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的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范  
25 围。

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、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。

患者在住院过程中，为了方便医护人员了解患者的病情状况，一般会为患者连接监护设备，监护设备能够自动获取患者的生理参数的采集数据，并根据获取到的生理参数的采集数据获得患者的生理参数的数据，之后，可以按照预设的监护模式显示获得的生理参数的数据，并按照预设的监护模式中设定的生理参数的报警限值产生关于生理参数的数据的报警信号。

监护设备可以获得多种生理参数的数据，并且，可以以多种形式展示获得的生理参数的数据，以便医护人员对患者的病情进行分析。但是，由于监护设备的显示器的显示界面有限，监护设备的监护界面只能选取部分形式来显示获得的部分生理参数的数据。监护模式规定了监护设备在监护界面中显示的生理参数的数据及其显示形式，现有的监护设备通常在存储器中存储一种监护模式，也就是说，监护设备的监护界面和在监护过程中的报警规则是唯一固定的。但是，对于某些病情的患者，医护人员更加关注监护界面未显示的生理参数数据，或者倾向于查看以其他形式的显示的生理参数数据，此时，医护人员需要频繁的操作监护界面中的功能按键图标查看相应的生理参数的数据。查看完毕后，监护设备继续按照预设的监护模式显示获得的生理参数数据。可见，利用现有技术的监护设备对某些患者进行监护时，医护人员需要频繁的操作监护界面中的功能按键图标查看监护界面未显示的生理参数数据，操作繁琐，不利于医护人员及时了解患者的病情。

为了解决上述问题，本申请提供一种对患者的监护方法，适用于监护仪设备。

图 1 提供了一种多参数监护仪或模块组件的系统框架图。多参数监护仪或模块组件至少包括参数测量电路 112。参数测量电路 112 至少包括一个生理参数对应的参数测量电路，参数测量电路 112 至少包含心电信号参数测量电路、呼吸参数测量电路、体温参数测量电路、血氧参数测量电路、无创血压参数测量电路、有创血压参数测量电路等等中的至少一个参数测量电路，每个参数测

量电路 112 分别通过相应的传感器接口与外部插入的传感器附件 111 连接。传感器附件 111 包括用于心电呼吸、血氧、血压、体温等生理参数检测所对应的检测附件。参数测量电路 112 主要是用来连接传感器附件 111 获得采集的生理参数信号的，可以包括至少两种以上生理参数的测量电路，参数测量电路 112 5 可以是但不局限于生理参数测量电路(模块)，人体生理参数测量电路(模块)或传感器采集人体生理参数等。具体的，参数测量电路 112 通过扩展接口获得外部生理参数传感器附件获得有关病人的生理采样信号，并经过处理后得到生理数据，用以报警和显示。扩展接口还可用于将主控电路输出的关于如何采集生理参数的控制信号通过相应接口输出至外部生理参数监测附件，实现对病人生理参数的监测控制。 10

多参数监护仪或模块组件还可以包括主控电路 113，主控电路 113 需要包括至少一个处理器和至少一个存储器，当然，主控电路 113 还可以包括电源管理模块、电源 IP 模块和接口转换电路等中的至少之一。电源管理模块用于控制整机开关机、板卡内部各电源域上电时序和电池充放电等。电源 IP 模 15 块是指把经常重复调用的电源电路单元的原理图和 PCB 版图相关联，固化成单独的电源模块，即，将一输入电压通过预定的电路转换为一输出电压，其中，输入电压和输出电压不同。例如，将 15V 的电压转换为 1.8V、3.3V 或 3.8V 等。可以理解的是，电源 IP 模块可以是单路的，还可以是多路的。当电源 IP 模块为单路时，电源 IP 模块可以将一个输入电压转换为一个输出电压。当电 20 源 IP 模块为多路时，电源 IP 模块可以将一个输入电压转换为多个输出电压，且多个输出电压的电压值可以相同，也可以不相同，从而能够同时满足多个电子元件的不同电压需求，并且模块对外接口少，在系统中工作呈黑盒与外界硬件系统解耦，提高了整个电源系统的可靠性。接口转换电路用于将主控最小系统模块（即主控电路中的至少一个处理器和至少一个存储器）输出的信号，转 25 换为实际外部设备所要求接收的输入标准信号，例如，支持外接 VGA 显示功能，是将主控 CPU 输出的 RGB 数字信号转换为 VGA 模拟信号，支持对外网络功能，是将 RMII 信号转换为标准的网络差分信号。

此外，多参数监护仪或模块组件还可以包括本地显示器 114、报警电路 116、输入接口电路 117、对外通讯和电源接口 115 中的一个或多个。主控电 30 路用于协调、控制多参数监护仪或模块组件中的各板卡、各电路和设备。在本

实施例中，主控电路用于控制参数测量电路 112 和通讯接口电路之间的数据交互、以及控制信号的传输，并将生理数据输送到显示器 114 上进行显示，也可以接收来自触摸屏或者键盘、按键等物理输入接口电路输入的用户控制指令，当然还可以输出的关于如何采集生理参数的控制信号。报警电路 116 可以是声光报警电路。主控电路完成生理参数的计算，并通过对外通讯和电源接口 115 可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 115 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 115 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，多参数监护仪或模块组件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。

多参数监护模块组件可以设置在监护仪外壳之外，作为独立的外插参数模块，可以通过插入到监护仪的主机（包含主控板）形成插件式监护仪，作为监护仪的一部分，或者也可以通过电缆与监护仪的主机（包含主控板）连接，外插参数模块作为监护仪外置的一个配件。当然，参数处理还可以内置于外壳之内，与主控模块集成，或物理分离设置在外壳之内，形成集成监护仪。

参考图 2，本申请对患者的监护方法一种可能的实施例包括：

201、从至少两个监护模式中选择目标监护模式；

监护设备的存储器中可以预先存储有至少两个监护模式，监护设备可以从至少两个监护模式选择一个监护模式，为了便于描述，将选择的监护模式称作目标监护模式。预先存储的至少两个监护模式可以包括第一监护模式和第二监护模式，此外，还可以包括其他监护模式。至少两个监护模式中不同的监护模式之间的监护界面不同，或者报警规则不同，或者监护界面和报警规则均不同。

202、利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

203、根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据；

监护设备可以按照预先设置的采样周期，每隔第一时长便利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号。监护设备可以按照预先设置的第一计算周期，每隔第二时长根据获取到的生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据，更新数据即为最近一次获得的生理参数的数据，再次获得生理参数的更新数据时，往次获得的生理参数的更新数据便作为生理参数的历史数据记录在监护设备的存储器中。采样周期一般小于第一计算周期，并且，第二时长通常为第一时长的数倍，因此，监护设备通常按照第一计算周期，根据第二时长内获取到的生理参数的多个采集信号来获得生理参数的更新数据。常见的生理参数包括：心电（ECG）、呼吸（RESP）、血氧饱和度（SPO2）和无创血压（NIBP）等。

204、当目标监护模式为第一监护模式时，显示生理参数的更新数据，和/或，根据生理参数的更新数据进行报警；

当目标监护模式为第一监护模式时，监护设备可以显示生理参数的更新数据。假设监护设备获取到两种以上生理参数的采集信号，那么监护设备可以在监护界面同时显示两种以上生理参数的更新数据，并且，每个生理参数的更新数据单独在监护界面中的一个区域中进行显示。

当目标监护模式为第一监护模式时，监护设备可以根据生理参数的更新数据进行报警。假设监护设备获取到两种以上生理参数的采集信号，那么监护设备可以根据两种以上生理参数的采集信号获得两种以上生理参数的更新数据，之后，可以将两种以上生理参数中的部分或全部生理参数作为报警参考参数，当任意一种报警参考参数的更新数据超过报警阈值时，监护设备可以产生报警信号。监护设备可以每得到生理参数的一个更新数据，便将其与报警阈值进行比较，判断是否需要产生报警信号，或者，监护设备可以按照第一监护模式规定的报警周期来基于生理参数的更新数据产生报警信号。

205、当目标监护模式为第二监护模式时，基于前述获得的生理参数的采集信号获得关于生理参数的统计参数，显示统计参数的更新数据，和/或，根据统计参数的更新数据进行报警。

当目标监护模式为第二监护模式时，监护设备可以显示统计参数的更新数据，和/或，根据统计参数的更新数据进行报警，统计参数用于指示生理参数

的统计结果，比如，统计参数可以指示多个生理参数的更新数据的统计结果，或者，可以指示单个生理参数的更新数据和历史数据的统计结果。

第一监护模式和第二监护模式的区别可以体现在监护界面不同，在这种情况下，当目标监护模式为第一监护模式时，监护设备显示生理参数的更新数据，不显示统计参数的更新数据，当目标监护模式为第二监护模式时，监护设备显示统计参数的更新数据；或者，第一监护模式和第二监护模式的区别可以体现在报警规则的不同，在这种情况下，当目标监护模式为第一监护模式时，监护设备根据生理参数的更新数据进行报警，不根据统计参数的更新数据进行报警，当目标监护模式为第二监护模式时，监护设备根据统计参数的更新数据进行报警；或者，第一监护模式和第二监护模式的区别可以同时体现在监护界面和报警规则的不同，监护界面和报警规则的区别可以参见上述描述，此处不再赘述。

对于不同病情的患者，在监护设备可提供的众多数据中，医护人员所关注的的数据通常不同，比如，当患者的病情较重时，患者的生理参数的数据的波动较大，此时，监护设备可以选择第一监护模式，以便医护人员及时发现生理参数异常情况，对患者进行紧急救治；当患者的病情好转时，患者的生理参数的数据的波动较小，此时，监护设备可以选择第二监护模式，以方便医护人员掌握患者的恢复情况，并减少因患者活动引起的误报警情况。可见，本申请的监护设备通过提供至少两种监护模式，能够便于医护人员及时了解患者的病情，减少医护人员的操作。

参考图 3，监护设备按照第二监护模式对患者进行监护的一种可能的具体实现方法可以包括：

301、利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

302、根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据；

步骤 301 和步骤 302 可以参考步骤 202 和步骤 203 的相关描述，此处不再赘述。

303、根据生理参数的更新数据计算统计参数的更新数据；

监护设备获取到生理参数的更新数据后，可以按照预先设置的第二计算周期，每隔第三时长根据生理参数的更新数据，或者根据生理参数的更新数据和历史数据，计算统计参数的更新数据，统计参数用于指示生理参数的统计结果。

统计参数的更新数据即为最近一次计算得到的统计参数的数据，再次获得统计参数的更新数据时，往次获得的统计参数的更新数据便作为统计参数的历史数据记录在监护设备的存储器中。为了减少监护设备的运算开销，第一计算周期一般小于第二计算周期，比如，第三时长可以为第二时长的数倍，此时，监护设备多次计算获得生理参数的更新数据后，才会计算一次统计参数的更新数据。

在本申请一种可能的实现方式中，监护设备可以根据计算得到的统计参数的更新数据来调整第二计算周期，当统计参数的更新数据表明患者的病情更加危重时，监护设备可以缩短第二计算周期，当统计参数的更新数据表明患者的病情好转时，监护设备可以延长第二计算周期，降低统计参数的计算频率，减少监护设备的运算开销。

在本申请一种可能的实现方式中，统计参数可以包括第一统计参数和第二统计参数中的至少一种，其中，第一统计参数用于指示多个生理参数的更新数据的统计结果，第二统计参数用于指示单个生理参数的更新数据和历史数据的统计结果。

在本申请一种可能的实现方式中，监护设备根据生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据可以具体包括：

监护设备根据两种以上生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据。

假设监护设备获取到两种以上生理参数的采集信号，那么监护设备可以根据两种以上生理参数的采集信号获得两种以上生理参数的更新数据，之后，可以根据两种以上生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据。可选的，第一统计参数可以为健康评分，健康评分用于表示患者的病情危重程度。示例性的，健康评分可以包括急性生理与慢性健康评分 APACHE、早期预警评分 EWS 和改良早期预警评分 NEWS 中的至少一种。以 EWS 为例，监护设备可以根据呼吸率 RR、血氧饱和度 SpO<sub>2</sub>、体温 Temp、血压的收缩压 BP-S、心率 HR、意识状态 LOC (AVPU)、供氧情况 Supp.O<sub>2</sub> 等生理参数的更新数据来分别为对应的生理参数进行评分，之后，监护设备可以对各项生理参数的评分进行求和运算，得到患者的 EWS 的更新数据。EWS 越高，表明患者的病情危重程度越高，病情越严重；EWS 越低，表明患者的病情危重程度越低，病情

越轻微。EWS 的更新数据即为最近一次计算得到的 EWS 的数据，再次获得 EWS 的更新数据时，往次获得的 EWS 的更新数据便作为 EWS 的历史数据记录在监护设备的存储器中。

在本申请一种可能的实现方式中，监护设备根据生理参数的更新数据计算第二统计参数的更新数据可以具体包括：

监护设备根据单个生理参数的更新数据和历史数据计算第二统计参数的更新数据。

监护设备可以根据单个生理参数的更新数据和历史数据计算对应生理参数的第二统计参数的更新数据。可选的，第二统计参数可以为单个生理参数的稳定度。示例性的，监护设备可以根据心率的更新数据和最近一定时长内的历史数据来计算心率的稳定度，作为第二统计参数。假设监护设备获得两种以上生理参数的更新数据，那么，监护设备可以计算两种以上生理参数中部分或全部生理参数的第二统计参数的更新数据。也就是说，第二统计参数可以包括心率的稳定度、体温的稳定度和血氧饱和度的稳定度。

304、显示统计参数的更新数据，并基于统计参数的更新数据产生报警信号。

监护设备计算得到统计参数的更新数据之后，可以显示统计参数的更新数据，并基于计算得到的统计参数的更新数据产生报警信号。具体的，监护设备可以每得到统计参数的一个更新数据，便将其与报警阈值进行比较，判断是否需要产生报警信号，或者，监护设备可以按照第二监护模式规定的报警周期来基于统计参数的更新数据产生报警信号。

由于第一监护模式通常适用于病情较为危重的患者，第二监护模式通常适用于病情较为稳定的患者，因此，在本申请一种可能的实现方式中，第一监护模式规定的报警周期可以小于第二监护模式规定的报警周期，也就是说，监护设备根据生理参数的更新数据进行报警的周期小于监护设备根据统计参数的更新数据进行报警的周期。

在本申请一种可能的实现方式中，当目标监护模式为第一监护模式时，监护设备还可以在监护界面显示生理参数的历史数据。参考图 4，为第一监护模式对应的监护界面的一个可能的示意图，在本申请一种可能的实现方式中，第一监护模式对应的监护界面可以包括生理参数的更新数据显示区 Z1 和历史数

据显示区 Z2, 生理参数的更新数据显示区 Z1 用于以文本数值的形式和波形图的形式来显示生理参数的更新数据, 生理参数的历史数据显示区以列表的形式展示生理参数在最近一段时长内的历史数据的文本数值。图 4 以心电 ECG、呼吸频率 RESP、血氧饱和度 SPO2 和无创血压 NIBP 这四个生理参数为例, 在实际使用中, 还可以包括其他生理参数。

在本申请一种可能的实现方式中, 当目标监护模式为第二监护模式时, 监护设备还可以在监护界面显示统计参数的历史数据。可选的, 第二监护模式对应的监护界面还可以显示生理参数的更新数据和历史数据。参考图 5, 为第二监护模式对应的监护界面的一个可能的示意图, 在本申请一种可能的实现方式中, 第二监护模式对应的监护界面可以包括统计参数的更新数据显示区 Z3、统计参数的历史数据显示区 Z4、生理参数的更新数据显示区 Z1 和生理参数的历史数据显示区 Z2, 图 5 中以统计参数为 EWS 为例, 生理参数以心电 ECG、呼吸频率 RESP、血氧饱和度 SPO2 和无创血压 NIBP 为例。在本申请一种可能的实施例中, 第二监护模式对应的监护界面还可以显示计算统计参数所依据的各个生理参数的评分, 如图 5 中的区域 Z5 所示。为了便于医护人员快速了解患者的病情危重程度, 第二监护模式对应的监护界面中可以以不同背景颜色来显示健康评分和/或各项生理参数的评分, 以使得医护人员根据背景颜色确定评分的高低, 进而快速确定患者的病情危重程度。在本申请一种可能的实施例中, 当目标监护模式为第二监护模式时, 监护设备可以查找健康评分的更新数据对应的行动建议信息, 并在监护界面显示行动建议信息, 如图 5 中的区域 Z6 所示, 用于根据健康评分提示医护人员需要对患者采取的措施。

在本申请一种可能的实施例中, 监护设备还可以预先存储第三监护模式, 当目标监护模式为第三监护模式时, 监护设备根据生理参数的历史数据生成并显示生理参数随时间变化的趋势示意图, 和/或, 监护设备的报警周期介于第一监护模式和第二监护模式之间。参考图 6, 为第三监护模式对应的监护界面的一个可能的示意图, 在本申请一种可能的实现方式中, 第三监护模式对应的监护界面可以包括生理参数的更新数据显示区 Z1、生理参数的历史数据显示区 Z2 和生理参数随时间变化的趋势示意图显示区 Z7。图 6 以心电 ECG、呼吸频率 RESP、血氧饱和度 SPO2 和无创血压 NIBP 这四个生理参数为例, 在实际使用中, 还可以包括其他生理参数。

下面提供监护设备从至少两个监护模式中选择目标监护模式的可能实现方法：

一、在一种可能的实现方式中，监护设备可以根据用户对目标监护模式的选择指令从至少两个监护模式中选择目标监护模式。示例性的，医护人员在为患者连接监护设备后，可以根据患者病情的危重情况，从监护设备中预先存储的至少两个监护模式中选择目标监护模式。比如，若患者的病情较为危重，医护人员可以选择第一监护模式，若患者的病情比较轻微，医护人员可以选择第二监护模式。示例性的，医护人员向监护设备下达对目标监护模式的选择指令的方式可以包括：通过操作鼠标在屏幕上进行滑动操作，或者利用触点（手指、触摸笔等）在触摸屏上进行滑动操作，来下达将当前的监护模式切换为目标监护模式的指令；或者，在列有各个监护模式的选项的菜单中进行选择，来下达对目标监护模式的选择指令。

二、在一种可能的实现方式中，监护设备可以根据患者的病情危重程度选择目标监护模式。具体的，参考图 7，步骤 201 一种可能的细化步骤可以包括：

701、利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

702、根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据；

步骤 701 和步骤 702 可以参考步骤 202 和步骤 203 的相关描述，此处不再赘述。

703、根据生理参数的更新数据确定患者的病情危重程度；

可选的，监护设备可以根据某个生理参数的更新数据确定患者的病情危重程度，或者，也可以根据多个生理参数的更新数据来确定患者的病情危重程度，比如，可以以统计参数的更新数据代表患者的病情危重程度。

704、从至少两个监护模式中选择与确定到的患者的病情危重程度相对应的目标监护模式。

监护设备可以预设至少两个监护模式中各个监护模式与患者的病情危重程度的对应关系，确定患者的病情危重程度之后，可以按照预设的对应关系从至少两个监护模式中选择与确定到的患者的病情危重程度相对应的目标监护模式。

可选的，第一监护模式对应的患者的病情危重程度高于第二监护模式对应的患者的病情危重程度。当监护设备确定到的患者的病情危重程度表明患者的

病情比较危重时，监护设备可以选择第一监护模式；当监护设备确定到的患者的病情危重程度表明患者的病情比较轻微时，监护设备可以选择第二监护模式。

示例性的，监护设备可以在每次开始连接人体时执行步骤 701 至步骤 704，或者，监护设备可以周期性的执行步骤 701 至步骤 704，比如每隔 1 小时执行一次。

三、在一种可能的实现方式中，监护设备可以根据医疗场所选择目标监护模式。具体的，参考图 8，步骤 201 另一种可能的细化步骤可以包括：

801、检测当前医疗场所的标识信息；

10 监护设备可以在每次开始连接人体时检测当前医疗场所的标识信息，或者也可以周期性的检测当前医疗场所的标识信息。由于不同病情的患者，比如危重患者和普通患者，所需要的医疗设备通常存在较大差异，因此，医疗机构中通常按照患者的病情为患者提供不同的医疗场所，比如为危重患者提供的医疗场所一般包括重症监护室、手术室、抢救室等，为普通患者提供普通病房，不同  
15 医疗场所配备与病情相适应的医疗设备。监护设备通过检测当前医疗场所的标识信息，可以确定当前医疗场所适用的病情（比如病情危重程度），进而确定所监护的患者的病情（比如病情危重程度）。

示例性的，当前医疗场所的标识信息可以指监护设备所连接至的网络的标识。监护设备可以连接至网络，以便软件升级维护和医护人员对患者病情的远  
20 程监控，不同医疗场所对应的网络的标识信息一般不同，网络的标识信息可以包括网络的物理地址、IP 地址、网络接口信息等。监护设备可以预先存储各个网络的标识信息与病情（比如病情危重程度）的对应关系，通过检测连接至的网络的标识信息可以确定所监护的患者的病情（比如病情危重程度）。

802、从至少两个监护模式中选择与当前医疗场所的标识信息相匹配的目标监护模式。  
25

监护设备可以预先存储医疗场所的标识信息与监护模式的对应关系，在检测到当前医疗场所的标识信息之后，监护设备可以按照该对应关系从至少两个监护模式中选择与当前医疗场所的标识信息相匹配的目标监护模式。示例性的，可以根据医疗场所的标识信息对应的病情（比如病情危重程度）来设置医  
30 疗场所的标识信息与监护模式的对应关系，比如，当对应的病情较为危重时，

将该医疗场所的标识信息对应于第一监护模式，当对应的病情较为轻微时，将该医疗场所的标识信息对应于第二监护模式。

上面对本申请提供的方法进行了描述，下面对本申请提供的装置进行描述。

5 参考图 1，本申请提供一种监护设备，包括：

参数测量电路 112，所述参数测量电路 112 电连接设置在患者身体上的传感器附件 111，用以获得至少一种生命体征的数据；

处理器以及存储器；

10 存储器用于存储计算机程序，处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时，可以实现如下步骤：

从至少两个监护模式中选择目标监护模式，至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式；

利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据；

15 当目标监护模式为第一监护模式时，显示生理参数的更新数据，和/或，根据生理参数的更新数据进行报警；

当目标监护模式为第二监护模式时，显示统计参数的更新数据，和/或，根据统计参数的更新数据进行报警，统计参数用于表示生理参数的统计结果。

20 在本申请一种可能的实现方式中，当目标监护模式为第二监护模式时，处理器还用于：

根据生理参数的更新数据计算统计参数的更新数据。

在本申请一种可能的实现方式中，统计参数包括第一统计参数和第二统计参数中的至少一种，处理器具体用于：

根据两种以上生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据；

25 根据生理参数的更新数据计算第二统计参数的更新数据包括：

根据单个生理参数的更新数据和历史数据计算第二统计参数的更新数据。

在本申请一种可能的实现方式中，第一统计参数为健康评分，健康评分用于表示患者的病情危重程度。

30 在本申请一种可能的实现方式中，健康评分包括急性生理与慢性健康评分 APACHE、早期预警评分 EWS 和改良早期预警评分 NEWS 中的至少一种。

在本申请一种可能的实现方式中，第二统计参数为单个生理参数的稳定度。

在本申请一种可能的实现方式中，处理器根据生理参数的更新数据进行报警的周期小于处理器根据统计参数的更新数据进行报警的周期。

- 5        在本申请一种可能的实现方式中，至少两个监护模式还包括第三监护模式；当目标监护模式为第三监护模式时，处理器根据生理参数的历史数据生成并显示生理参数随时间变化的趋势示意图，和/或，处理器的报警周期介于第一监护模式和第二监护模式之间。

在本申请一种可能的实现方式中，处理器具体用于：

- 10       根据用户的选择指令从至少两个监护模式中选择目标监护模式。

在本申请一种可能的实现方式中，处理器具体用于：

根据信号处理器获得的生理参数的更新数据确定患者的病情危重程度；

从至少两个监护模式中选择与确定到的患者的病情危重程度相对应的目标监护模式。

- 15       在本申请一种可能的实现方式中，处理器具体用于：

检测当前医疗场所的标识信息；

从至少两个监护模式中选择与当前医疗场所的标识信息相对应的目标监护模式。

- 20       本申请提供的监护设备用于实现前述方法实施例提供的方法，产生相同的有益效果，更多的细节，可以一并参照前述方法实施例中的描述，此处不再赘述。

本申请还提供一种计算机装置，计算机装置包括处理器，处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如下步骤：

- 25       从至少两个监护模式中选择目标监护模式，所述至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式；

利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据；

当所述目标监护模式为第一监护模式时，显示所述生理参数的更新数据，和/或，根据所述生理参数的更新数据进行报警；

- 30       当所述目标监护模式为第二监护模式时，显示统计参数的更新数据，和/

或,根据所述统计参数的更新数据进行报警,所述统计参数用于表示所述生理参数的统计结果。

在本申请的一些实施例中,处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时,还可以实现如下步骤:

- 5       当目标监护模式为第二监护模式时,根据生理参数的更新数据计算统计参数的更新数据。

在本申请的一些实施例中,统计参数包括第一统计参数和第二统计参数中的至少一种,处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时,还可以实现如下步骤:

- 10       根据生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据包括:  
根据两种以上生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据;  
根据生理参数的更新数据计算第二统计参数的更新数据包括:  
根据单个生理参数的更新数据和历史数据计算第二统计参数的更新数据。

- 15       在本申请的一些实施例中,第一统计参数为健康评分,健康评分用于表示患者的病情危重程度。

在本申请的一些实施例中,健康评分包括急性生理与慢性健康评分 APACHE、早期预警评分 EWS 和改良早期预警评分 NEWS 中的至少一种。

在本申请的一些实施例中,第二统计参数为单个生理参数的稳定度。

- 20       在本申请的一些实施例中,监护设备根据生理参数的更新数据进行报警的周期小于监护设备根据统计参数的更新数据进行报警的周期。

在本申请的一些实施例中,至少两个监护模式还包括第三监护模式,处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时,还可以实现如下步骤:

- 25       当目标监护模式为第三监护模式时,根据生理参数的历史数据生成并显示生理参数随时间变化的趋势示意图,和/或,监护设备的报警周期介于第一监护模式和第二监护模式之间。

在本申请的一些实施例中,处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时,还可以实现如下步骤:

根据用户的选择指令从至少两个监护模式中选择目标监护模式。

- 30       在本申请的一些实施例中,处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时,还可以实现如下步骤:

利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号;

根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据;

根据生理参数的更新数据确定患者的病情危重程度;

从至少两个监护模式中选择与确定到的患者的病情危重程度相对应的目

5 标监护模式。

在本申请的一些实施例中, 处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时, 还可以实现如下步骤:

检测当前医疗场所的标识信息;

从至少两个监护模式中选择与当前医疗场所的标识信息相对应的目标监

10 护模式。

本申请还提供了一种计算机可读存储介质, 该计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 计算机程序被处理器执行时, 可以实现如下步骤:

从至少两个监护模式中选择目标监护模式, 至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式;

15 利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号;

根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据;

当目标监护模式为第一监护模式时, 显示生理参数的更新数据, 和/或, 根据生理参数的更新数据进行报警;

20 当目标监护模式为第二监护模式时, 显示统计参数的更新数据, 和/或, 根据统计参数的更新数据进行报警, 统计参数用于表示生理参数的统计结果。

在本申请的一些实施例中, 计算机可读存储介质存储的计算机程序被处理器执行时, 还可以实现如下步骤:

当目标监护模式为第二监护模式时, 根据生理参数的更新数据计算统计参数的更新数据。

25 在本申请的一些实施例中, 统计参数包括第一统计参数和第二统计参数中的至少一种, 计算机可读存储介质存储的计算机程序被处理器执行时, 还可以实现如下步骤:

根据生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据包括:

根据两种以上生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据;

30 根据生理参数的更新数据计算第二统计参数的更新数据包括:

根据单个生理参数的更新数据和历史数据计算第二统计参数的更新数据。

在本申请的一些实施例中，第一统计参数为健康评分，健康评分用于表示患者的病情危重程度。

在本申请的一些实施例中，健康评分包括急性生理与慢性健康评分  
5 APACHE、早期预警评分 EWS 和改良早期预警评分 NEWS 中的至少一种。

在本申请的一些实施例中，第二统计参数为单个生理参数的稳定度。

在本申请的一些实施例中，监护设备根据生理参数的更新数据进行报警的  
周期小于监护设备根据统计参数的更新数据进行报警的周期。

在本申请的一些实施例中，至少两个监护模式还包括第三监护模式，计算  
10 机可读存储介质存储的计算机程序被处理器执行时，还可以实现如下步骤：

当目标监护模式为第三监护模式时，根据生理参数的历史数据生成并显示  
生理参数随时间变化的趋势示意图，和/或，监护设备的报警周期介于第一监  
护模式和第二监护模式之间。

在本申请的一些实施例中，计算机可读存储介质存储的计算机程序被处理  
15 器执行时，还可以实现如下步骤：

根据用户的选择指令从至少两个监护模式中选择目标监护模式。

在本申请的一些实施例中，计算机可读存储介质存储的计算机程序被处理  
器执行时，还可以实现如下步骤：

20 利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

根据生理参数的采集信号获得生理参数的更新数据；

根据生理参数的更新数据确定患者的病情危重程度；

从至少两个监护模式中选择与确定到的患者的病情危重程度相对应的目  
标监护模式。

在本申请的一些实施例中，计算机可读存储介质存储的计算机程序被处理  
25 器执行时，还可以实现如下步骤：

检测当前医疗场所的标识信息；

从至少两个监护模式中选择与当前医疗场所的标识信息相对应的目标监  
护模式。

可以理解的是，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  
30 立的产品销售或使用，可以存储在相应的一个计算机可读存储介质中。基

于这样的理解，本申请实现上述相应的实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机程序在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。其中，所述计算机程序包括计算机程序代码，所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括：能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U 盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、电载波信号、电信号以及软件分发介质等。需要说明的是，所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，计算机可读介质不包括电载波信号和电信号。

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，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请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。

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。

另外，在本申请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。

以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽

管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,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申请各实施例技术方案的精神和范围。

## 权 利 要 求

1、一种对患者的监护方法，其特征在于，包括：

监护设备从至少两个监护模式中选择目标监护模式，所述至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式；

5       所述监护设备利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

所述监护设备根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据；

当所述目标监护模式为第一监护模式时，所述监护设备显示所述生理参数的更新数据，和/或，根据所述生理参数的更新数据进行报警；

10       当所述目标监护模式为第二监护模式时，基于所述生理参数的采集信号获得关于生理参数的统计参数，所述监护设备显示所述统计参数的更新数据，和/或，根据所述统计参数的更新数据进行报警，所述统计参数用于表示所述生理参数的统计结果。

2、根据权利要求 1 所述的对患者的监护方法，其特征在于，当所述目标监护模式为所述第二监护模式时，所述方法还包括：

15       所述监护设备根据所述生理参数的更新数据计算所述统计参数的更新数据。

3、根据权利要求 2 所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述统计参数包括第一统计参数和第二统计参数中的至少一种，所述监护设备根据所述生理参数的更新数据计算所述第一统计参数的更新数据包括：

20       所述监护设备根据两种以上所述生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据；

所述监护设备根据所述生理参数的更新数据计算所述第二统计参数的更新数据包括：

25       所述监护设备根据单个所述生理参数的更新数据和历史数据计算第二统计参数的更新数据。

4、根据权利要求 3 所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述第一统计参数为健康评分，所述健康评分用于表示患者的病情危重程度。

5、根据权利要求 4 所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述健康评

分包括急性生理与慢性健康评分 APACHE、早期预警评分 EWS 和改良早期预警评分 NEWS 中的至少一种。

6、根据权利要求 3 所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述第二统计参数为单个所述生理参数的稳定度。

5 7、根据权利要求 1 所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述监护设备根据所述生理参数的更新数据进行报警的周期小于所述监护设备根据所述统计参数的更新数据进行报警的周期。

8、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述至少两个监护模式还包括第三监护模式；

10 当所述目标监护模式为第三监护模式时，所述监护设备根据所述生理参数的历史数据生成并显示所述生理参数随时间变化的趋势示意图，和/或，所述监护设备的报警周期介于所述第一监护模式和所述第二监护模式之间。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述监护设备从至少两个监护模式中选择目标监护模式包括：

15 所述监护设备根据用户的选择指令从所述至少两个监护模式中选择所述目标监护模式。

10、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述监护设备从至少两个监护模式中选择目标监护模式包括：

20 所述监护设备利用与人体连接的传感器附件获取所述生理参数的采集信号；

所述监护设备根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据；

所述监护设备根据所述生理参数的更新数据确定患者的病情危重程度；

25 所述监护设备从至少两个监护模式中选择与确定到的患者的病情危重程度相对应的目标监护模式。

11、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的对患者的监护方法，其特征在于，所述监护设备从至少两个监护模式中选择目标监护模式包括：

所述监护设备检测当前医疗场所的标识信息；

30 所述监护设备从至少两个监护模式中选择与当前医疗场所的标识信息相对应的目标监护模式。

12、一种监护设备，其特征在于，包括：

参数测量电路，所述参数测量电路电连接设置在患者身体上的传感器附件，用以获得至少一种生命体征的数据；

处理器以及存储器；

5 存储器用于存储计算机程序，处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时，可以实现如下步骤：

从至少两个监护模式中选择目标监护模式，所述至少两个监护模式包括第一监护模式和第二监护模式；

利用与人体连接的传感器附件获取生理参数的采集信号；

10 根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据；

当所述目标监护模式为第一监护模式时，显示所述生理参数的更新数据，和/或，根据所述生理参数的更新数据进行报警；

15 当所述目标监护模式为第二监护模式时，显示统计参数的更新数据，和/或，根据所述统计参数的更新数据进行报警，所述统计参数用于表示所述生理参数的统计结果。

13、根据权利要求 12 所述的监护设备，其特征在于，当所述目标监护模式为所述第二监护模式时，所述处理器还用于：

根据所述生理参数的更新数据计算所述统计参数的更新数据。

20 14、根据权利要求 13 所述的监护设备，其特征在于，所述统计参数包括第一统计参数和第二统计参数中的至少一种，所述处理器具体用于：

根据两种以上所述生理参数的更新数据计算第一统计参数的更新数据；

根据所述生理参数的更新数据计算所述第二统计参数的更新数据包括：

根据单个所述生理参数的更新数据和历史数据计算第二统计参数的更新数据。

25 15、根据权利要求 14 所述的监护设备，其特征在于，所述第一统计参数为健康评分，所述健康评分用于表示患者的病情危重程度。

16、根据权利要求 15 所述的监护设备，其特征在于，所述健康评分包括急性生理与慢性健康评分 APACHE、早期预警评分 EWS 和改良早期预警评分 NEWS 中的至少一种。

30 17、根据权利要求 14 所述的监护设备，其特征在于，所述第二统计参数

为单个所述生理参数的稳定度。

18、根据权利要求 12 所述的监护设备，其特征在于，所述处理器根据所述生理参数的更新数据进行报警的周期小于所述处理器根据所述统计参数的更新数据进行报警的周期。

5 19、根据权利要求 12 至 18 中任一项所述的监护设备，其特征在于，所述至少两个监护模式还包括第三监护模式；

当所述目标监护模式为第三监护模式时，所述处理器根据所述生理参数的历史数据生成并显示所述生理参数随时间变化的趋势示意图，和/或，所述处理器的报警周期介于所述第一监护模式和所述第二监护模式之间。

10 20、根据权利要求 12 至 19 中任一项所述的监护设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

根据用户的选择指令从所述至少两个监护模式中选择所述目标监护模式。

21、根据权利要求 12 至 19 中任一项所述的监护设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

15 利用与人体连接的传感器附件获取所述生理参数的采集信号；

根据所述生理参数的采集信号获得所述生理参数的更新数据；

根据所述生理参数的更新数据确定患者的病情危重程度；

从至少两个监护模式中选择与确定到的患者的病情危重程度相对应的目标监护模式。

20 22、根据权利要求 12 至 19 中任一项所述的监护设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

检测当前医疗场所的标识信息；

从至少两个监护模式中选择与当前医疗场所的标识信息相对应的目标监护模式。

25 23、一种计算机装置，其特征在于：所述计算机装置包括处理器，所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如权利要求 1 至 11 中任意一项所述监护设备的报警限值设置方法的步骤。

24、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于：所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 11 中任意一项所述方法的步骤。

30

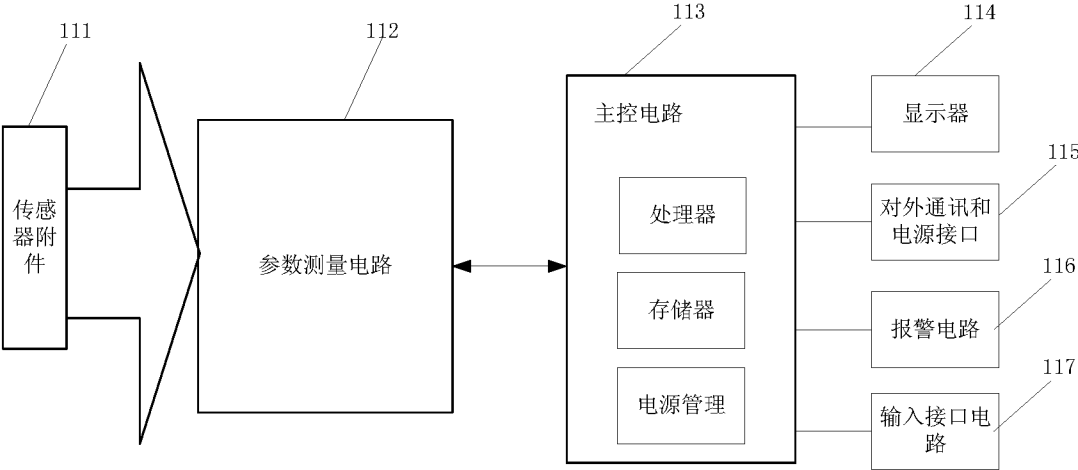


图 1

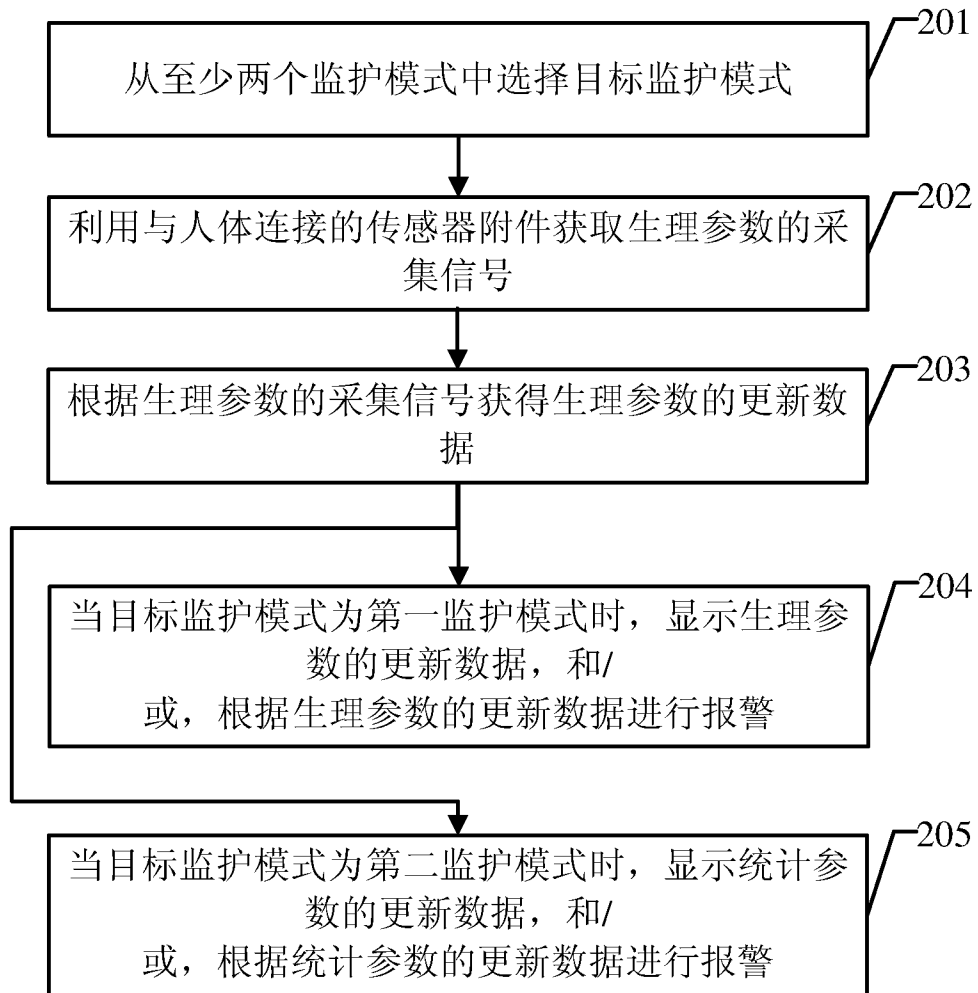


图 2

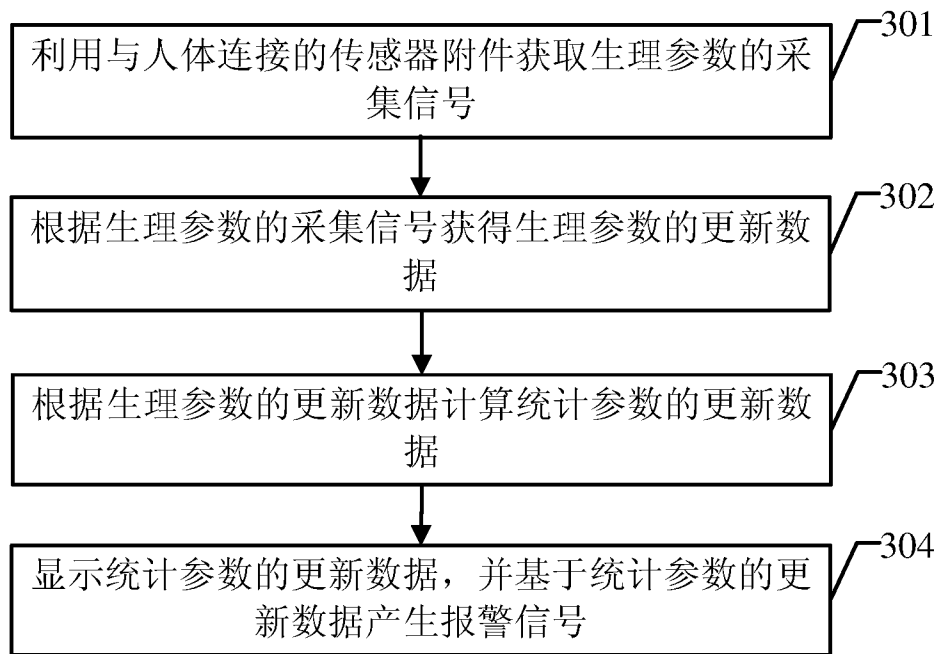


图 3

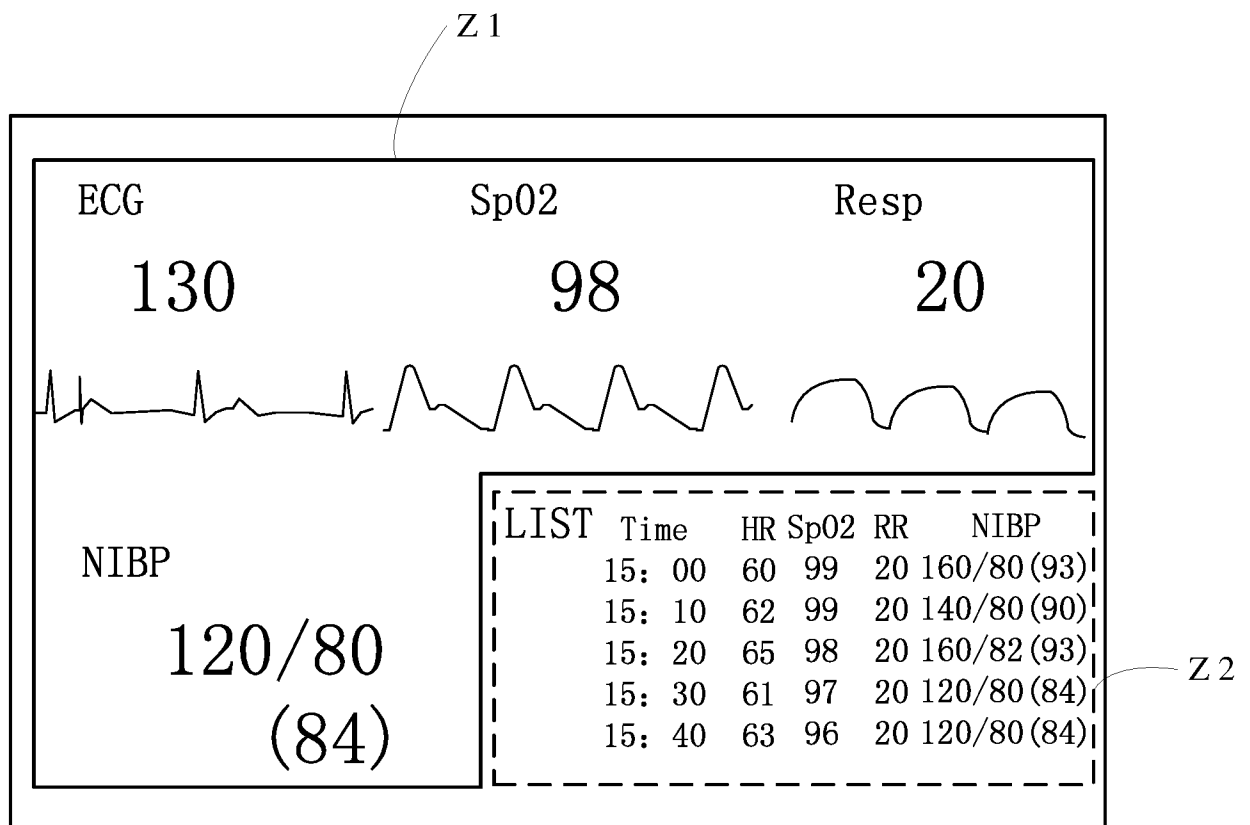


图 4

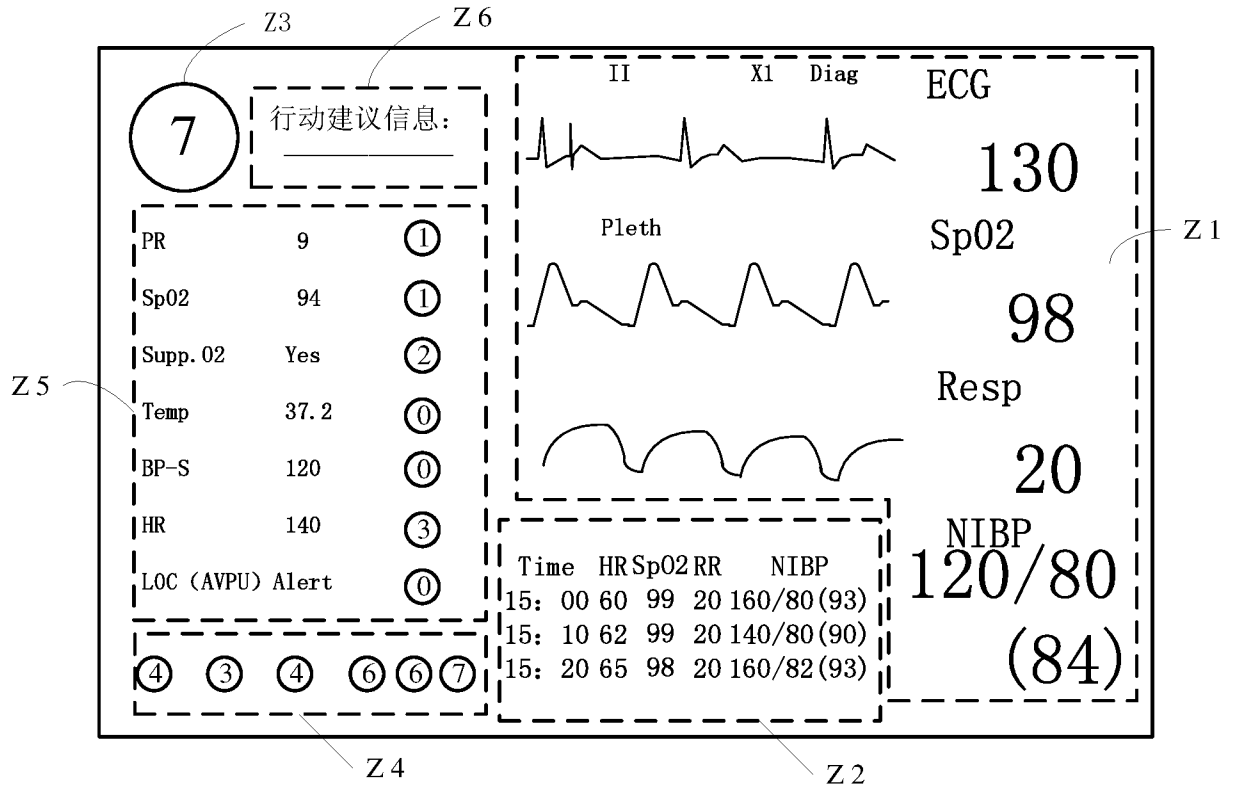


图 5

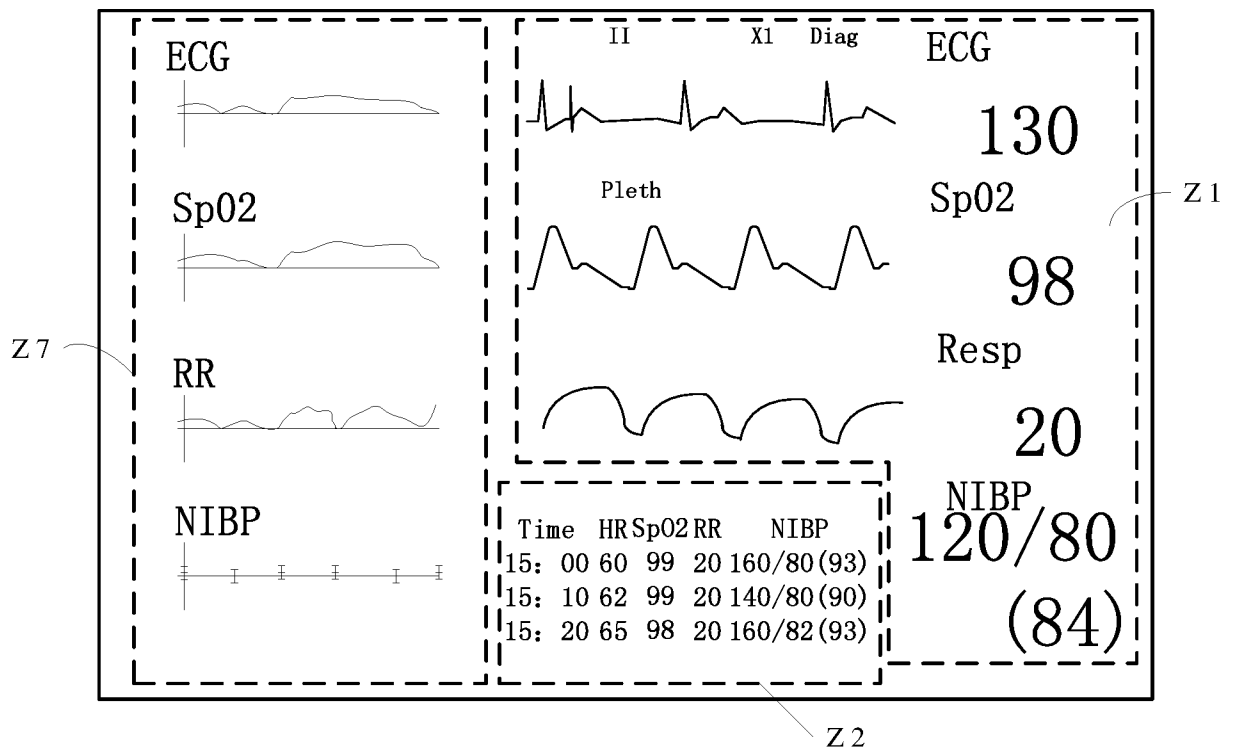


图 6

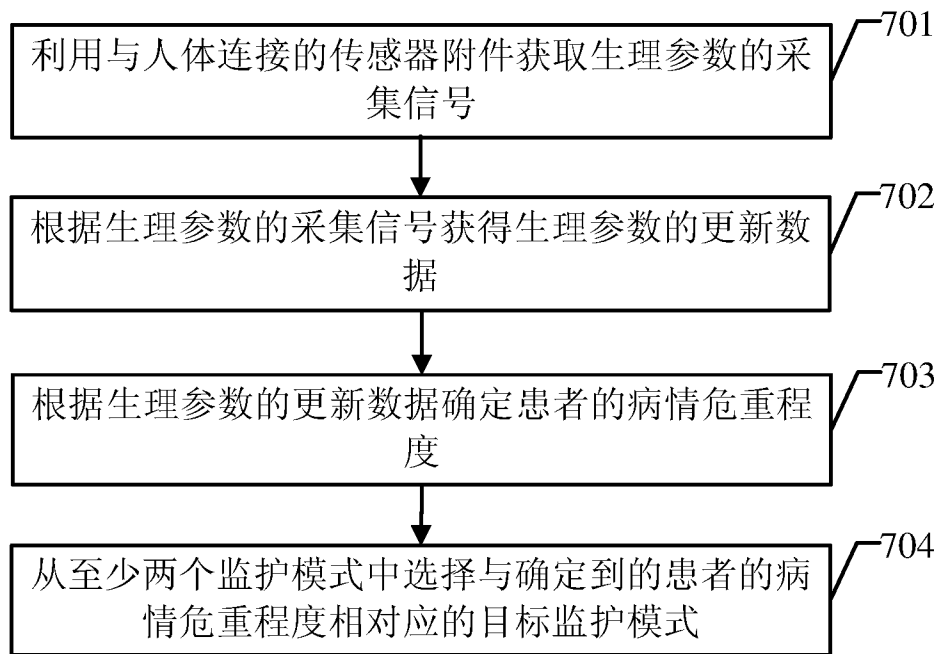


图 7

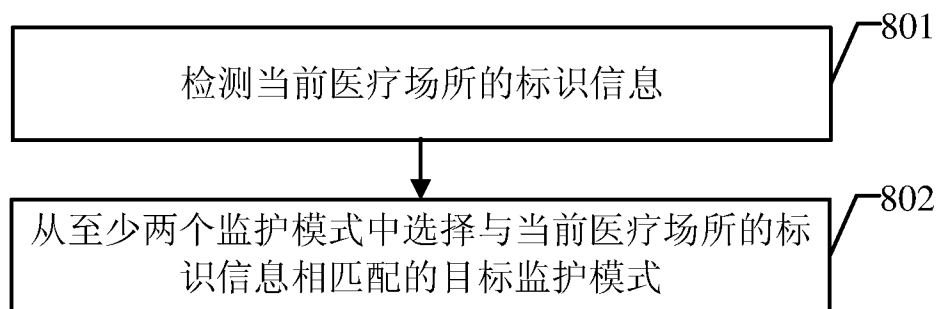


图 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/125339

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G16H 40/20(2018.01)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)

G16H; A61B

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 模式, 监护, 监控, 显示, 采集, 提醒, 报警, 提示, 频率, 周期, 时间, different, mode, acquisition, effectively enhancing, warn+, display, frequency

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 106466178 A (SHANGHAI OPTICAL MEDICAL ELECTRONIC INSTR CO., LTD.) 01 March 2017 (2017-03-01)<br>claims 1 and 5, description paragraphs [0005]-[0016] and [0097]-[0111], and figures 1 and 6-12 | 1-24                  |
| A         | CN 104305966 A (JIANGSU KONSUNG BIO-MEDICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 January 2015 (2015-01-28)<br>entire document                                                                     | 1-24                  |
| A         | CN 102441215 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 09 May 2012 (2012-05-09)<br>entire document                                                                                   | 1-24                  |
| A         | CN 104116502 A (SHENZHEN CAREWELL ELECTRONICS CO., LTD.) 29 October 2014 (2014-10-29)<br>entire document                                                                                          | 1-24                  |
| A         | CN 108348159 A (NIHON KOHDEN CORPORATION) 31 July 2018 (2018-07-31)<br>entire document                                                                                                            | 1-24                  |
| A         | US 2008010093 A1 (LAPLANTE, P. et al.) 10 January 2008 (2008-01-10)<br>entire document                                                                                                            | 1-24                  |



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

05 September 2019

Date of mailing of the international search report

26 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/125339**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 106466178  | A  | 01 March 2017                        | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 104305966  | A  | 28 January 2015                      | CN                      | 104305966  | B  | 25 January 2017                      |
| CN                                        | 102441215  | A  | 09 May 2012                          | CN                      | 102441215  | B  | 17 June 2015                         |
| CN                                        | 104116502  | A  | 29 October 2014                      | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 108348159  | A  | 31 July 2018                         | WO                      | 2017081962 | A1 | 18 May 2017                          |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2017086664 | A  | 25 May 2017                          |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 6382174    | B2 | 29 August 2018                       |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3375350    | A1 | 19 September 2018                    |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2018296188 | A1 | 18 October 2018                      |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2018158273 | A  | 11 October 2018                      |
| US                                        | 2008010093 | A1 | 10 January 2008                      | None                    |            |    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/125339

## A. 主题的分类

G16H 40/20 (2018.01) 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)

G16H; A61B

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))

CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 模式, 监护, 监控, 显示, 采集, 提醒, 报警, 提示, 频率, 周期, 时间, different, mode, acquisition, effectively enhancing, warn+, display, frequency

## 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 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| X    | CN 106466178 A (上海光电医用电子仪器有限公司) 2017年 3月 1日 (2017 - 03 - 01)<br>权利要求1, 5、说明书第[0005]-[0016], [0097]-[0111]段、图1, 6-12 | 1-24    |
| A    | CN 104305966 A (江苏康尚生物医疗科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28)<br>全文                                                 | 1-24    |
| A    | CN 102441215 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09)<br>全文                                                | 1-24    |
| A    | CN 104116502 A (深圳市凯沃尔电子有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29)<br>全文                                                  | 1-24    |
| A    | CN 108348159 A (日本光电工业株式会社) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31)<br>全文                                                     | 1-24    |
| A    | US 2008010093 A1 (LAPLANTE, PIERRE 等) 2008年 1月 10日 (2008 - 01 - 10)<br>全文                                           | 1-24    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 9月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 26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

贾奇峰

电话号码 86-(10)-53962443

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/125339

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日)              |
|-------------|------------|----|----------------|------|-----------------------------|
| CN          | 106466178  | A  | 2017年 3月 1日    | 无    |                             |
| CN          | 104305966  | A  | 2015年 1月 28日   | CN   | 104305966 B 2017年 1月 25日    |
| CN          | 102441215  | A  | 2012年 5月 9日    | CN   | 102441215 B 2015年 6月 17日    |
| CN          | 104116502  | A  | 2014年 10月 29日  | 无    |                             |
| CN          | 108348159  | A  | 2018年 7月 31日   | WO   | 2017081962 A1 2017年 5月 18日  |
|             |            |    |                | JP   | 2017086664 A 2017年 5月 25日   |
|             |            |    |                | JP   | 6382174 B2 2018年 8月 29日     |
|             |            |    |                | EP   | 3375350 A1 2018年 9月 19日     |
|             |            |    |                | US   | 2018296188 A1 2018年 10月 18日 |
|             |            |    |                | JP   | 2018158273 A 2018年 10月 11日  |
| US          | 2008010093 | A1 | 2008年 1月 10日   | 无    |                             |