

(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 2020/132790 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/123058
- (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: 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)。 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)。 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,

(54) Title: INTERFACE DISPLAY METHOD FOR MEDICAL MONITORING DEVICE AND MEDICAL MONITORING DEVICE

(54) 发明名称: 用于医疗监护设备的界面展示方法及医疗监护设备

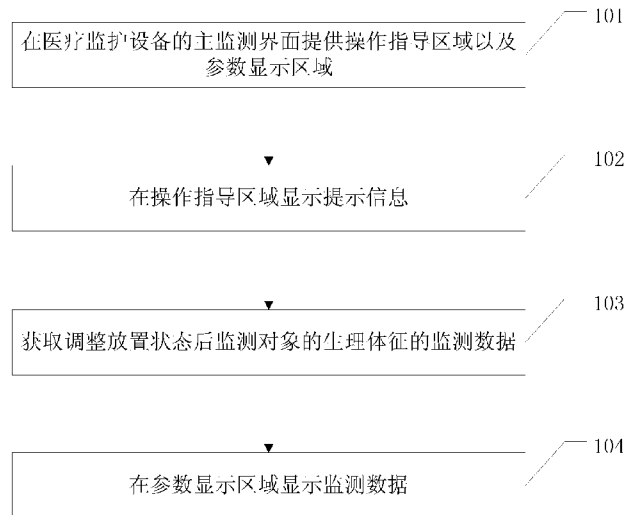


图 1

- 101 Providing on a main monitoring interface of the medical monitoring device an operation guidance area and a parameter display area
102 Displaying prompt information in the operation guidance area
103 Obtaining monitoring data of physiological signs of a monitored object after the adjustment of placement state
104 Displaying the monitoring data in the parameter display area

(57) Abstract: Disclosed is an interface display method for medical monitoring device. The method comprises the following steps: providing on a main monitoring interface of the medical monitoring device an operation guidance area (201) and a parameter display area (202); displaying prompt information in the operation guidance area (201), the prompt information being used for instructing the adjustment to the placement state of a monitored object; obtaining monitoring data of physiological signs of the monitored object after the adjustment of placement state; and displaying the monitoring data in the parameter display area (202).

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))。

(57) 摘要: 一种用于医疗监护设备的界面展示方法, 包括: 在医疗监护设备的主监测界面提供操作指导区域 (201) 以及参数显示区域 (202); 在操作指导区域 (201) 显示提示信息, 提示信息用于指示对监测对象的放置状态进行调整; 获取调整放置状态后监测对象的生理体征的监测数据; 在参数显示区域 (202) 显示监测数据。

用于医疗监护设备的界面展示方法及医疗监护设备

技术领域

5 本发明涉及医疗设备领域，特别涉及一种用于医疗监护设备的界面展示方法及医疗监护设备。

背景技术

10 临床上对病人进行容量反应性评估是血流动力学治疗很重要的一部分，被动抬腿试验（Passive Leg Raising, PLR）是一种安全性高，适用人群广，预测精度高的容量反应性判断方法。

15 但是 PLR 试验的实施方法很重要，需要操作者能够规范操作才能得到准确的结果，临床上许多年轻医生不能清楚的掌握 PLR 试验的规范操作方法，难以获得准确的结果。同时在 PLR 试验过程中需要记录抬腿前后每搏输出量 SV、心率 Art、呼吸末二氧化碳 EtCO₂ 等参数的快速变化，目前的医疗监护设备仅能提供各个生理参数的实时测量，需要医生手动记录 and 对比分析，非常不便。

发明内容

根据本发明的第一方面，本发明提供了一种用于医疗监护设备的界面展示方法，包括：

20 在所述医疗监护设备的主监测界面提供操作指导区域以及参数显示区域；
在所述操作指导区域显示提示信息，所述提示信息用于指示对监测对象的放置状态进行调整；

获取调整放置状态后所述监测对象的生理体征的监测数据；

在所述参数显示区域显示所述监测数据。

25 根据本发明的第二方面，本发明提供了一种医疗监护设备，包括：

显示器，所述显示器配置为显示信息；

存储器，所述存储器存储有程序指令；

处理器，所述处理器执行所述程序指令以实现下面方法步骤：

在所述医疗监护设备的主监测界面提供操作指导区域以及参数显示区域；

在所述操作指导区域显示提示信息，所述提示信息用于指示对监测对象的放置状态进行调整；

获取调整放置状态后所述监测对象的生理体征的监测数据；

在所述参数显示区域显示所述监测数据。

5

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的一种用于医疗监护设备的界面展示方法的实施例示意图；

图 3 为本发明实施例提供的医疗监护设备的主监测界面的一个示意图；

10 图 3 为本发明实施例提供的医疗监护设备的主监测界面的另一示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种医疗监护设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

15 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

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
20 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，意图在于覆盖不排除他的包含，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。

25 本发明提供的用于医疗监护设备的界面展示方法，在医疗监护设备上提供 PLR 试验辅助工具。指导操作者正确规范完成 PLR 试验，同时对试验过程中的参数变化趋势进行自动存储和显示，帮助医生获得准确试验结果。需要说明的是，本发明以 PLR 试验为具体场景进行说明，在其他实施例中，本发明提供的医疗监护设备及其界面显示方法也可以应用在其他医疗场景中。

下面对本发明中用于医疗监护设备的界面展示方法进行详细描述，需要说明的是，本发明提及的医疗监护设备，不仅限于监护仪，也包括具有监护功能的有创/无创呼吸机、麻醉机、除颤仪、护士站、中央站等。

请参阅图 1，图 1 为本发明实施例提供的一种用于医疗监护设备的界面展示方法的实施例示意图，包括：

步骤 101、在医疗监护设备的主监测界面提供操作指导区域以及参数显示区域。

本实施例中，在进行 PLR 试验的时候，在医疗监护设备的主监测界面提供操作指导区域以及参数显示区域，下面结合图 2 进行说明：

请参阅图 2，图 2 为本发明实施例提供的医疗监护设备的主监测界面的一个示意图，其中，区域 201 即为操作指导区域，区域 202 即为参数显示区域。

步骤 102、在操作指导区域显示提示信息。

本实施例中，可以在医疗监护设备的主监测界面的操作指导区域显示提示信息，该提示信息用于指示对监测对象的放置状态进行调整，该放置状态为用于显示监测对象进行 PLR 试验的体位状态，具体可以通过调整监测对象所在的床位的角度来实现。

需要说明的是，该提示信息例如可以为图 2 中的区域 201 中显示的提示信息“Phase1, Check that the trunk is at 45° Afterwards press Continue”以及图形化显示信息，上述对提示信息的说明，并不代表对其的限定，当然还可以有其他的提示方式，例如通过动画或者语音的形式进行提示。

需要说明的是，该监测对象的放置状态包括第一状态以及第二状态，在得到提示信息之后，可以将提示信息向用户展示，以使得用户根据提示信息调整监测对象的放置状态为第一状态或第二状态，也就是说，可以将该提示信息向用户展示，用户根据该提示信息的指示调整监测对象的床位角度；也可以是医疗监护设备根据提示信息，控制与医疗监护设备关联的床位，调整为与第一状态或第二状态对应的角度，也即医疗监护设备可以基于该提示信息自动调节监测对象的床位角度。

步骤 103、获取调整放置状态后监测对象的生理体征的监测数据。

本实施例中，对监测对象进行 PLR 试验时，可以获取调整放置状态后监测

对象的生理体征的监测数据。其中，该监测数据包括第一监测数据、第二监测数据以及第三监测数据，具体的：

当监测对象处于第一状态时，获取第一状态下监测对象的生理体征的第一监测数据；

5 当监测对象从第一状态调整至第二状态时，获取第二状态下监测对象的生理体征的第二监测数据；

当监测对象从第二状态调整至第一状态时，获取第二状态调整至第一状态下监测对象的生理体征的第三监测数据。

也就是说，在进行 PLR 试验时，监测对象最初的放置状态为第一状态，当
10 监测对象的放置状态调整为第一状态后，记录监测对象处于第一状态下的生理体征参数作为第一监测数据，当监测对象从第一状态调整为第二状态时，记录监测对象处于第二状态下的生理体征参数作为第二监测数据，当监测对象从第二状态调整至第一状态时，记录监测对象当前的生理体征参数确定为第三监测数据。

15 需要说明的是，该第一监测数据、第二监测数据以及第三监测数据为监测对象处于对应的放置状态下获取的预设时长内的数据，例如第一监测数据为监测对象处于第一状态下两分钟内的数据，该预设时长也可以是根据实际情况进行设置。

可以理解的是，在主监测界面的操作指导区域显示提示信息之后，医疗监
20 护设置可以接收用户输入的启动指令；响应于启动指令，启动对监测对象处于第一状态或第二状态时的生理体征的数据测量；或者，获取与医疗监护设备关联的床位的角度信息；当确定角度信息与第一状态或第二状态对应的角度相匹配时，启动对监测对象的生理体征的数据测量。

在某些实施例中，第一监测数据、第二监测数据、第三监测数据可以是在
25 监测对象完全处于第一状态或第二状态时才进行测量，也可以是在第一状态与第二状态之间进行调整的过程中也进行测量。

在一个实施例中，该启动指令，可以是用户对图 2 中区域 204 的操作指令，生成该启动指令的操作至少包括手势操作、滑动操作、点击操作以及声控操作中的一种，例如当用户对区域 204 进行点击操作时，医疗监护设备可以接收到

该点击操作，此时，该点击操作即生成启动指令，也就是说，可以提前定义启动指令，例如提前定义滑动操作出发启动对监测对象处于第一状态或第二状态时的生理体征的数据测量（如左滑操作、右滑操作、上滑操作以及下滑操作等等），或者定义点击操作触发启动对监测对象处于第一状态或第二状态时的生理体征的数据测量（如单击区域 204 的操作或双击区域 204 的操作等等），或者定义手势操作启动触发对监测对象处于第一状态或第二状态时的生理体征的数据测量（如向左摆动手腕或手臂，向右摆动手腕或手臂，如四根手指收缩操作或者三根手指上滑操作等等），或者定义声控操作触发启动对监测对象处于第一状态或第二状态时的生理体征的数据测量（如收到启动对监测对象的生理参数的数据测量的声音即触发对监测对象处于第一状态或第二状态时的生理体征的数据测量），上述仅为举例说明，并不代表对生成启动指令的操作进行限定。

需要说明的是，医疗监护设备可以响应用户输入的第一操作指令，在主监测界面显示设置界面，该设置界面用于设置预设时长，例如可以接收用户对图 2 中的区域 203 的操作，并根据用户对区域 203 的操作生成第一操作指令，显示设置界面（图 2 中未示出）。

一个实施例中，生成第一操作指令的操作至少包括手势操作、滑动操作、点击操作以及声控操作中的一种，例如当用户对区域 203 进行点击操作时，医疗监护设备可以接收到该点击操作，此时，该点击操作即生成第一操作指令，也就是说，可以提前定义第一操作指令，例如提前定义滑动操作触发进入设置界面（如左滑操作、右滑操作、上滑操作以及下滑操作等等），或者定义点击操作触发进入设置界面（如单击区域 203 区域的操作或双击区域 203 的操作等等），或者定义手势操作触发进入设置界面（如向左摆动手腕或手臂，向右摆动手腕或手臂，如四根手指收缩操作或者三根手指上滑操作等等），或者定义声控操作作为触发进入设置界面（如收到进入设置界面的声音即进入设置界面），上述仅为举例说明，并不代表对生成第一操作指令的操作进行限定。

需要说明的是，监测对象的生理体征包括每搏输出量、心输出量、呼吸末二氧化碳、动脉压、中心静脉压、每搏量指数、心输出量指数、心率中的至少一个，当然也还可以包括其他的生理体征参数，具体不限定。

步骤 104、在参数显示区域显示监测数据。

本实施例中，医疗监护设备在得到调整放置状态后监测对象的生理体征的监测数据之后，可以在参数显示区域显示该监测数据，具体的，该医疗监护设备的主监测界面的参数显示区域包括第一显示区域、第二显示区域以及第三显示区域，第一显示区域用于显示第一监测数据，第二显示区域用于显示第二监测数据，第三显示区域用于显示第三监测数据。如图 2 中的区域 2021 即为第一显示区域，区域 2022 即为第二显示区域，区域 2023 即为第三显示区域，在实际应用中，在区域 2021 显示第一监测数据，在区域 2022 显示第二监测数据，在区域 2023 显示第三监测数据（图 2 中并未示出具体的监测数据）。

可以理解的是，在参数显示区域显示监测数据对应的趋势图和/或数值信息，下面结合图 3 进行说明：

请参阅图 3，图 3 为本发明实施例提供的医疗监护设备的主监测界面的另一示意图，图 3 中的区域 301 中显示监测数据对应的趋势图，区域 302 显示监测数据对应的数值信息（图 3 中显示的监测对象的监测数据的趋势图以及数值信息仅为举例说明，并不代表对其的限定）。

需要说明的是，在得到第一监测数据、第二监测数据以及第三监测数据之后，可以将第二监测数据与第一监测数据进行对比，得到第一对比结果，该第一对比结果至少指示第二监测数据相对于第一监测数据的变化百分比，具体的，在第二监测数据与第一监测数据进行对比时，第二监测数据中选择的对比数据为第二监测数据中生理体征参数的最大值（该最大值可以由医护人员对第二监测数据观察后设置，同样也可以有医疗监护设备自动设置）；该第一监测数据中选择的对比数据为监测对象在第一状态下生理体征参数保持平稳时的监测数据，或者，监测对象从调整放置状态为第一状态开始测试生理体征参数至监测对象的生理体征参数保持平稳的时间段内的平均值（监测对象的生理体征参数保持平稳时的监测数据可以由医护人员观察进行设置，也可以有医疗监护设备根据获取的第一监测数据自行设置，具体不限定，同理，监测对象从调整放置状态为第一状态开始测试生理体征参数至监测对象的生理体征参数保持平稳的时间段内的平均值，同样可以如此设置），该对比数据可以定义为基线值。在 PLR 试验中，第一对比结果主要反应了监测对象的容量反应性状态。

可以理解的是,医疗监护设备还可以将第三监测数据与第一监测数据进行对比,得到第二对比结果,第二对比结果至少指示了第三监测数据相对于第一监测数据的变化百分比。其中,该第一监测数据与第三监测数据在进行对比的过程中,选取对比数据的方式与上述的第一监测数据类似(同样是挑选保持平

5 稳时的生理体征参数或者是生理体征参数的平均值进行对比),上述已经进行了详细说明,此处不再赘述。在 PLR 试验中,第二对比结果可以用于判断监测对象在位置状态改变后,相关生理体征是否能够恢复到起始的基线值。

需要说明的是,当参数显示区域显示监测数据对应的趋势图时,还可以响应用户在参数显示区域中的操作,在趋势图中生成并显示时间线;显示生理体

10 征在时间线对应的时间点的测量值。

需要说明的是,在得到监测对象的监测数据之后,可以将该监测数据传输至于医疗监护设备关联的其他设备显示,或者,基于该监测数据生成打印报告,并输出至于医疗监护设备关联的打印设备进行打印。该打印报告可以显示 PLR 试验过程监测数据的完整趋势图及各个放置状态调整完成时刻标识、基线标识

15 (该基线标识即为从第一监测数据中得出的对比数据)以及监测数据最大变化时刻标识。

综上所述,可以看出,本发明实施例中,在医疗监护设备的主监测界面的操作指导区域中以提示信息的方法对 PLR 试验过程图形化指导,并将 PLR 试验过程中监测对象的生理体征的监测数据在主监测界面的参数显示区域显示,由

20 此可以帮助医护人员对监测对象进行 PLR 试验的执行,而不需要医护人员手工记录监测数据,可以给医生带来很大的方便。

如图 4 所示,提供了一种医疗监护设备。该医疗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体征传感器附件 411 连接,外壳面板上还包括小型 IXD 显示器区,显示器 419,输入接口电路 422 和报警电路 420(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医疗监护设备主机,作为医疗监护设备的一部分,也可以通过电缆与主机连接,外插参数模块作为医疗监护设备外置的一个配件。

25

30 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 412、前端信号处理电路 413 和主处理器 415，信号采集电路 412 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 412 分别与相应的传感器附件电连接，用于电连接到不同的生理参数对应的传感器附件 411，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（主处理器 415 与对外通讯和电源接口 416 之间还可以包括电源和电池管理电路 417）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，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 414 耦合到主处理器 415 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 416 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 416 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。主机可以是医疗监护设备的主机、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，就能够组成一个医疗监护设备。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。

其中，显示器 419 配置为显示信息；

存储器 418 存储有程序指令，主处理器 415 执行存储器 418 中存储的程序

指令时实现下面方法步骤：

获取第一状态信息设置指令；

响应于所述第一状态信息设置指令，并生成所述监测对象的第一状态信息；

5 在所述医疗监护设备的主监测界面提供操作指导区域以及参数显示区域；
 在所述操作指导区域显示提示信息，所述提示信息用于指示对监测对象的
放置状态进行调整；

获取调整放置状态后所述监测对象的生理体征的监测数据；

在所述参数显示区域显示所述监测数据。

10 在具体实施过程中，该主处理器 415 执行存储器 418 中存储的程序指令时，
可以实现图 1 对应的实施例中任一实施方式。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计
算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结
合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包
15 含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、
CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的
流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或
方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或
20 框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处
理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或
其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流
程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设
25 备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中
的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个
流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使
得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计算机实现的处

理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

5 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器 (RAM) 和/或非易失性内存等形式,如只读存储器 (ROM) 或闪存 (flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media),如调制的数据信号和载波。

还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

本领域技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

以上仅为本发明的实施例而已，并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

权 利 要 求

1、一种用于医疗监护设备的界面展示方法，其特征在于，包括：

在所述医疗监护设备的主监测界面提供操作指导区域以及参数显示区域；

5 在所述操作指导区域显示提示信息，所述提示信息用于指示对监测对象的放置状态进行调整；

获取调整放置状态后所述监测对象的生理体征的监测数据；

在所述参数显示区域显示所述监测数据。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述监测对象的放置状态包括第一状态以及第二状态，所述监测数据包括第一监测数据、第二监测数据
10 以及第三监测数据，所述获取调整放置状态后所述监测对象的生理体征的监测数据包括：

当所述监测对象处于所述第一状态时，获取所述第一状态下所述监测对象的生理体征的所述第一监测数据；

15 当所述监测对象从所述第一状态调整至所述第二状态时，获取所述第二状态下所述监测对象的生理体征的所述第二监测数据；

当所述监测对象从所述第二状态调整至所述第一状态时，获取所述第二状态调整至所述第一状态下所述监测对象的生理体征的所述第三监测数据。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述参数显示区域包括第一显示区域、第二显示区域以及第三显示区域，所述第一显示区域用于显示所述
20 所述第一监测数据，所述第二显示区域用于显示所述第二监测数据，所述第三显示区域用于显示所述第三监测数据。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

25 将所述第二监测数据与所述第一监测数据进行对比，得到第一对比结果，所述第一对比结果至少指示了所述第二监测数据相对于所述第一监测数据的变化百分比。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将所述第三监测数据与所述第一监测数据进行对比，得到第二对比结果，所述第二对比结果至少指示了所述第三监测数据相对于所述第一监测数据的变化百分比。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，还包括：在所述参数显示区域显示所述第一对比结果和所述第二对比结果。

7、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一监测数据、第二监测数据、第三监测数据为所述监测对象处于对应的放置状态下获取的预设时长内的数据，所述方法还包括：

响应用户输入的第一操作指令，在所述主监测界面上显示设置界面，所述设置界面用于设置所述预设时长。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在所述参数显示区域显示所述监测数据包括：

10 在所述参数显示区域显示所述监测数据对应的趋势图和/或数值信息。

9、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述在所述操作指导区域显示提示信息之后，所述方法还包括：

将所述提示信息向用户展示，以使得用户根据所述提示信息调整所述监测对象的放置状态为所述第一状态或所述第二状态；

15 或，

根据所述提示信息，控制与所述医疗监护设备关联的床位，调整为与所述第一状态或所述第二状态对应的角度。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述获取调整放置状态后所述监测对象的生理体征的监测数据之前，所述方法还包括：

20 接收所述用户输入的启动指令；

响应于所述启动指令，启动对所述监测对象处于所述第一状态或所述第二状态时的生理体征的数据测量；或者，

获取与所述医疗监护设备关联的床位的角度信息；

25 当确定所述角度信息与所述第一状态或所述第二状态对应的角度相匹配时，启动对所述监测对象的生理体征的数据测量。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述提示信息包括图形化显示信息。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当在所述参数显示区域显示所述监测数据对应的趋势图时，所述方法还包括：

响应用户在所述参数显示区域中的操作，在所述趋势图中生成并显示时间线；

显示所述生理体征在所述时间线对应的时间点的测量值。

13、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述监测对象的生理体征
5 包括每搏输出量、心输出量、呼吸末二氧化碳、动脉压、中心静脉压、每搏量指数、心输出量指数、心率中的至少一个。

14、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
将所述监测数据传输至与所述医疗监护设备关联的其他设备显示；
或，

10 基于所述监测数据生成打印报告，并输出至与所述医疗监护设备关联的打印设备进行打印。

15、一种医疗监护设备，其特征在于，包括：

显示器，用于显示信息；

存储器，用于存储可执行程序指令；

15 处理器，用于执行所述可执行程序指令以实现如权利要求 1 至 14 任意一项所述的方法的步骤。

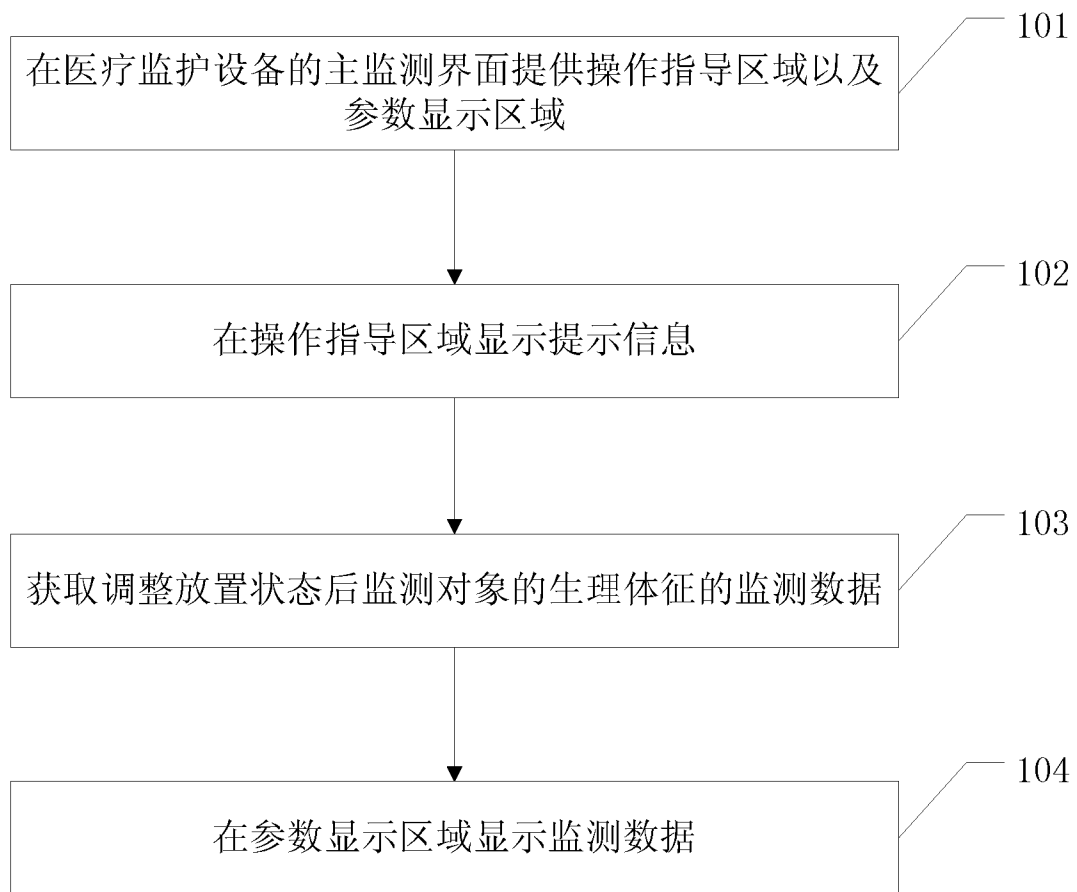


图 1

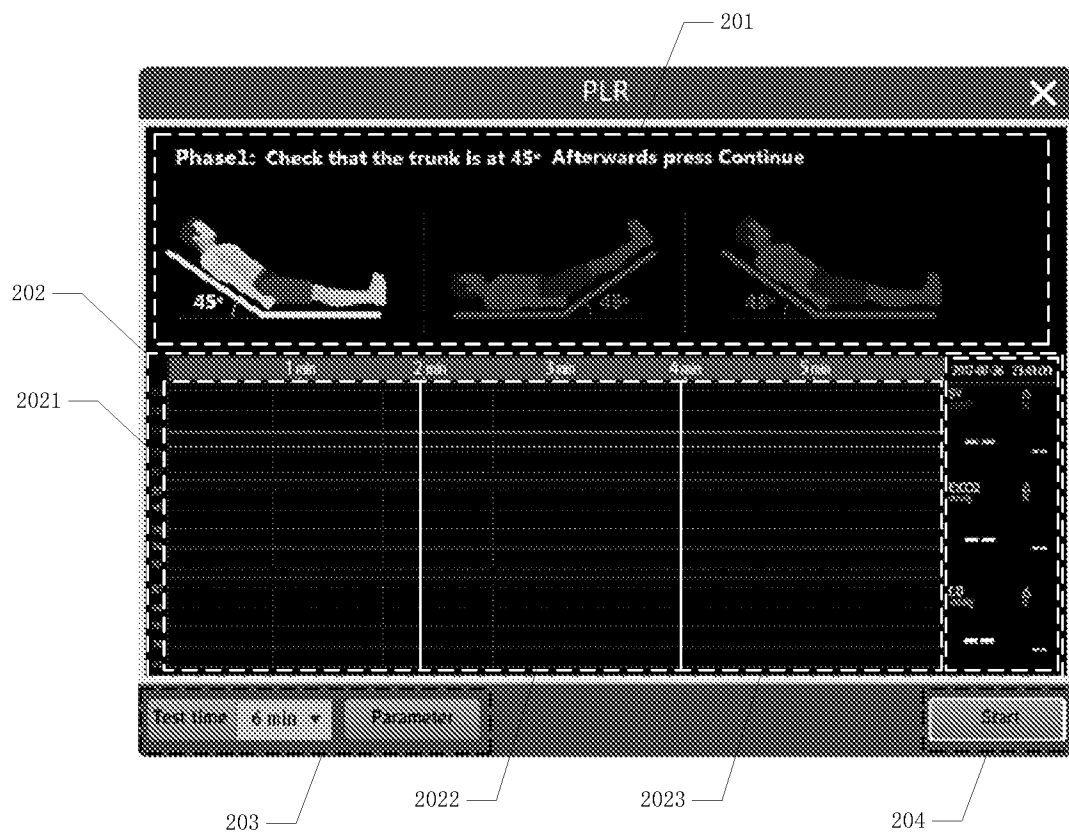


图 2

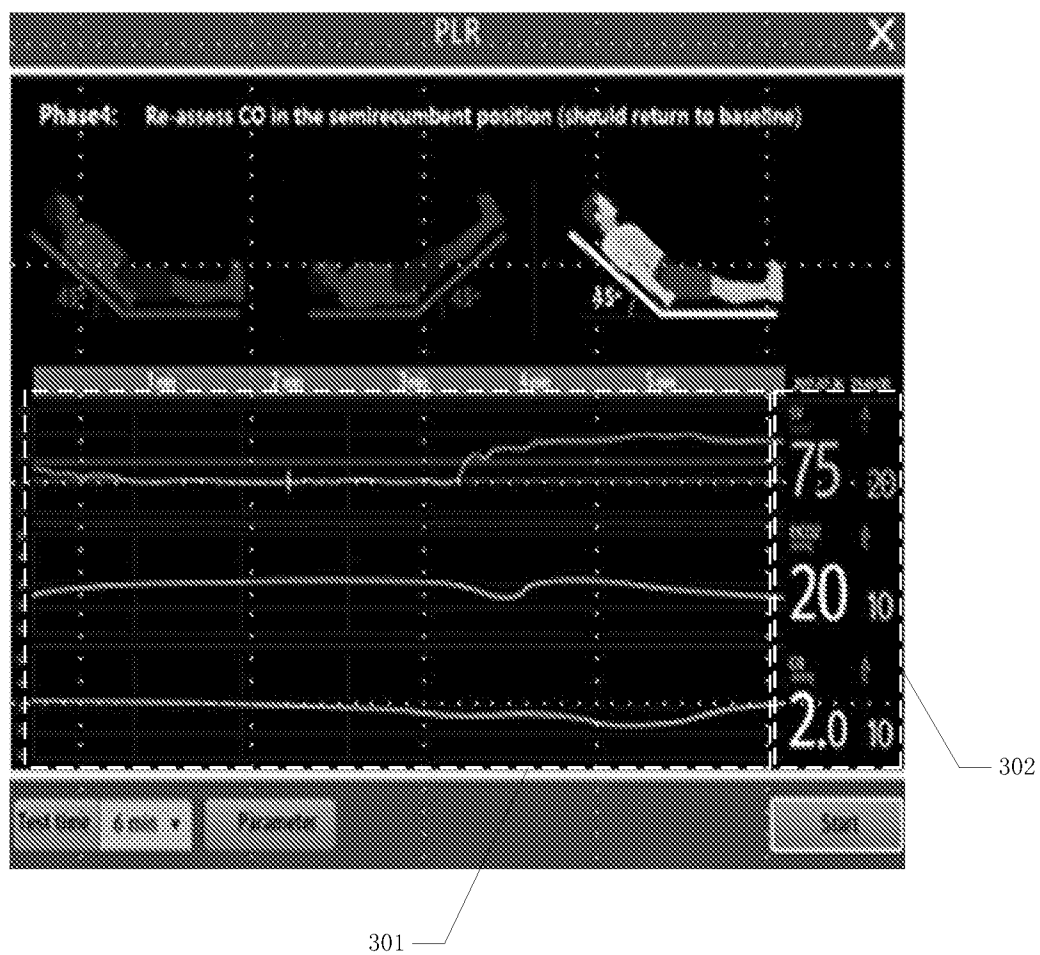


图 3

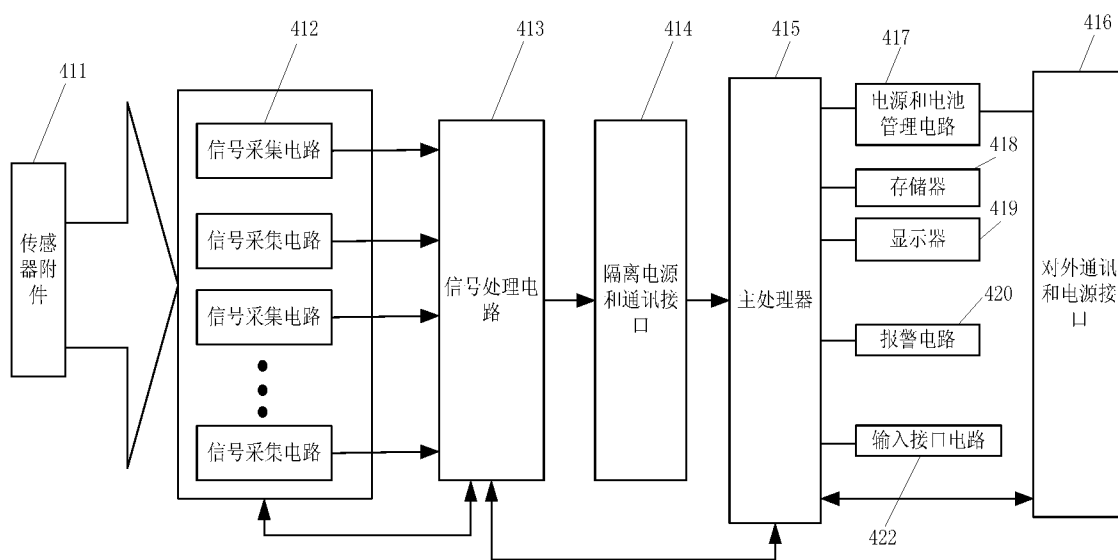


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123058

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)

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, CNKI, WPI, EPODOC: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 监护, 显示, 展示, 界面, 演示, 动作, 姿势, 数据, 参数, medical, care, display+, demonstrat+, action?, pose, movement, imitat+, monitor+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108742612 A (HANGZHOU HANGYI BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06) description, paragraphs [0043], [0059]-[0065] and [0080]-[0087], and figure 4	1-15
A	WO 2017063199 A1 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 20 April 2017 (2017-04-20) entire document	1-15
A	WO 2017063127 A1 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 20 April 2017 (2017-04-20) entire document	1-15
A	WO 2017059596 A1 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 13 April 2017 (2017-04-13) entire document	1-15
A	CN 104545987 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 29 April 2015 (2015-04-29) entire document	1-15



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

03 September 2019

Date of mailing of the international search report

27 September 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/CN2018/123058**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105852799 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-15
A	US 2017319148 A1 (MIMITEC LIMITED) 09 November 2017 (2017-11-09) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/123058

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108742612	A	06 November 2018	None			
WO	2017063199	A1	20 April 2017	CN	107847131	A	27 March 2018
				US	2018242922	A1	30 August 2018
WO	2017063127	A1	20 April 2017	US	2019110760	A1	18 April 2019
				CN	107949317	A	20 April 2018
WO	2017059596	A1	13 April 2017	US	2018277243	A1	27 September 2018
				CN	107847176	A	27 March 2018
CN	104545987	A	29 April 2015	WO	2015051620	A1	16 April 2015
CN	105852799	A	17 August 2016	CN	105852799	B	21 June 2019
US	2017319148	A1	09 November 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123058

A. 主题的分类 A61B 5/00 (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 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, CNKI, WPI, EP0D0C: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 监护, 显示, 展示, 界面, 演示, 动作, 姿势, 数据, 参数, medical, care, display+, demonstrat+, action?, pose, movement, imitat+, monitor+																							
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>X</td> <td>CN 108742612 A (杭州航弈生物科技有限责任公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 说明书第[0043]、[0059]-[0065]、[0080]-[0087]段, 图4</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>W0 2017063199 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 20日 (2017 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>W0 2017063127 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 20日 (2017 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>W0 2017059596 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 13日 (2017 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104545987 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105852799 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-15</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	X	CN 108742612 A (杭州航弈生物科技有限责任公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 说明书第[0043]、[0059]-[0065]、[0080]-[0087]段, 图4	1-15	A	W0 2017063199 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 20日 (2017 - 04 - 20) 全文	1-15	A	W0 2017063127 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 20日 (2017 - 04 - 20) 全文	1-15	A	W0 2017059596 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 13日 (2017 - 04 - 13) 全文	1-15	A	CN 104545987 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-15	A	CN 105852799 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 108742612 A (杭州航弈生物科技有限责任公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 说明书第[0043]、[0059]-[0065]、[0080]-[0087]段, 图4	1-15																					
A	W0 2017063199 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 20日 (2017 - 04 - 20) 全文	1-15																					
A	W0 2017063127 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 20日 (2017 - 04 - 20) 全文	1-15																					
A	W0 2017059596 A1 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2017年 4月 13日 (2017 - 04 - 13) 全文	1-15																					
A	CN 104545987 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-15																					
A	CN 105852799 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-15																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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	国际检索报告邮寄日期																						
2019年 9月 3日	2019年 9月 27日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																						
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	刘倩																						
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53962596																						

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	US 2017319148 A1 (MIMITEC LIMITED) 2017年 11月 9日 (2017 - 11 - 09) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123058

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	108742612	A	2018年 11月 6日	无			
WO	2017063199	A1	2017年 4月 20日	CN	107847131	A	2018年 3月 27日
				US	2018242922	A1	2018年 8月 30日
WO	2017063127	A1	2017年 4月 20日	US	2019110760	A1	2019年 4月 18日
				CN	107949317	A	2018年 4月 20日
WO	2017059596	A1	2017年 4月 13日	US	2018277243	A1	2018年 9月 27日
				CN	107847176	A	2018年 3月 27日
CN	104545987	A	2015年 4月 29日	WO	2015051620	A1	2015年 4月 16日
CN	105852799	A	2016年 8月 17日	CN	105852799	B	2019年 6月 21日
US	2017319148	A1	2017年 11月 9日	无			