

# (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  
2017 年 4 月 20 日 (20.04.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/063199 A1

- (51) 国际专利分类号:  
A61B 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/092133
- (22) 国际申请日: 2015 年 10 月 16 日 (16.10.2015)
- (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) [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, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 刘洋 (LIU, Yang); 中国广东省深圳南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 陶育林 (TAO, Qinglin); 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, Guangdong 518057 (CN)。 邓卓敏 (DENG, Zhuomin); 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, Guangdong 518057 (CN)。 钟荷仙 (ZHONG, Hexian); 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, Guangdong 518057 (CN)。 吴炜君 (WU, Weijun); 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, 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, Guangdong 518057 (CN)。 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, 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, Guangdong 518057 (CN)。 陈铭裕 (CHEN, Mingyu); 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, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦 2201, Guangdong 518048 (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,

[见续页]

(54) Title: MONITORING DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING MONITORING INFORMATION

(54) 发明名称: 监护装置和监护信息显示方法

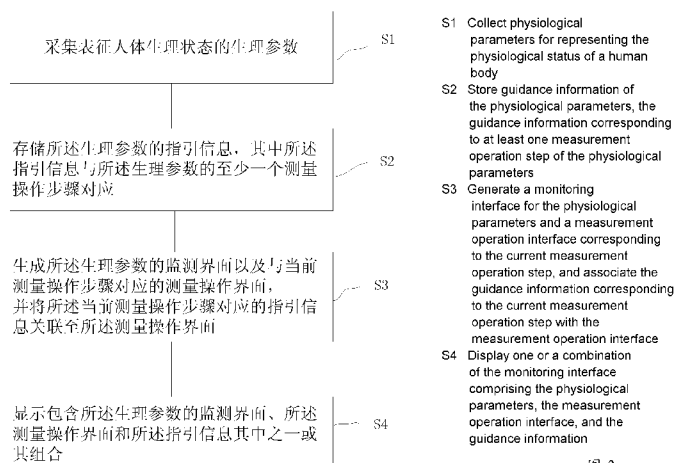


图 2

(57) Abstract: The present application provides a monitoring device and a method for displaying monitoring information. The monitoring device comprises a signal collection unit, a storage unit, a processing unit, and a display unit. The signal collection unit is used for collecting physiological parameters for representing the physiological status of a human body; the storage unit is used for storing guidance information of the physiological parameters, the guidance information corresponding to at least one measurement operation step of the physiological parameters; the processing unit is used for controlling to generate a monitoring interface for the physiological parameters and a measurement operation interface corresponding to the current measurement operation step, and associating the guidance information corresponding to the current measurement operation step with the measurement operation interface; and the display unit is used for displaying one or a combination of the monitoring interface comprising the physiological parameters, the measurement operation interface, and the guidance information. The monitoring device and the method for displaying monitoring information which are provided by the present application can improve user operation friendliness to a certain extent.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/063199 A1



BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

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:**

(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,

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本申请一种监护装置和监护信息显示方法。所述监护装置包括信号采集单元、存储单元、处理单元和显示单元。信号采集单元用于采集表征人体生理状态的生理参数; 存储单元用于存储所述生理参数的指引信息, 所述指引信息与所述生理参数的至少一个测量操作步骤对应; 处理单元用于控制生成所述生理参数的监测界面以及与当前测量操作步骤对应的测量操作界面, 并将所述当前测量操作步骤对应的指引信息关联至所述测量操作界面; 显示单元用于显示包含所述生理参数的监测界面、所述测量操作界面和所述指引信息其中之一或其组合。本申请提供的监护装置和监护信息显示方法能一定程度提升用户操作友好度。

# 说明书

## 发明名称：监护装置和监护信息显示方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗监护领域，特别涉及一种监护装置和监护信息显示方法。

[0002]

[0003] 背景技术

[0004] 病人监护系统普遍应用于医院里，例如在监护病室（ICU），用来监护病人的生理状态。常见的病人监护系统通常包含带有置于病人身上的一个或多个传感器的床边监护装置，来监测诸如心电（ECG）、血压、血氧、血糖和体温等的参数数据。

[0005] 在医护人员使用监护装置对病人进行监测的操作中，其中一项很重要的工作就是将各种测量部件，比如传感器、探头、导管等连接到病人身体，从而将病人与监护装置连接起来，测量部件才能完成数据采集并传送到监护装置进行处理和显示。通常，不同的测量部件根据所测参数的测量原理会有较大的差异，这些差异体现在测量部件的结构、外观、操作步骤和注意事项等方面。从医护人员的操作角度来讲，有一部分测量部件相对比较简单，比如脉搏血氧探头，常见的是指夹式的光电传感器件，医护人员只要将脉搏血氧探头正确的夹住病人的测量部位（例如手指），并将探头线缆的另一端正确连接到监护装置，监护装置即可开始进行血氧参数的监测。血压测量部件的操作也可认为相对简单，比如无创血氧的测量，医护人员将血压袖套正确的套设到病人的手臂，之后监护装置根据医护人员输入的启动信号或者根据系统设定开启血压检测，而有创血压由于涉及穿刺，其操作相对更复杂一些，涉及到更多的注意事项。ECG的测量部件包括多个导联电极，连接电极的过程需要保证电极位置的正确，并涉及事先涂覆导电膏，其操作相对也稍复杂。但整体上来说，这些参数属于监护领域常用的或者传统的基本测量参数，一般的医护人员通过适当的培训即可熟练掌握。

[0006] 随着监护临床科学的不断发展，出现了一些相对较新的监测参数和测量部件，

比如picco,它是一种微创的测量手段,主要用于对重症病人的血流动力学参数进行检测。该技术利用经肺热稀释技术和脉搏波型轮廓分析技术测量单次的心输出量(CO),并通过分析动脉压力波型曲线下面积来获得连续的心输出量(PCCO),同时可计算胸内血容量(ITBV)和血管外肺水(EVLW)、每搏心输出量指数(PCCI)、动脉压(AP)、心率(HR)、每搏量(SV)及指数(SVI)、每搏量变化(SVV)、外周血管阻力(SVR)及指数(SVRI)等多种血流动力学参数。而picco的测量部件包括动脉导管,通过动脉导管可以测得动脉压力,而该测量部件还包括深静脉导管用于注射冰盐水,动脉导管才能得到温度反应曲线以计算相关的各种参数,并且在开始阶段需要测量三次心输出量用于校正。另外,由于该测量可获得众多的参数,各参数的临床意义不同,一般不会同时全部显示,所以通常还需要医护人员进行选择。

[0007] 通过以上的例子可以看出,新参数技术的应用操作往往过于复杂,难以记忆,使医护人员望而却步,又阻碍了这些参数技术在临床应用的脚步。虽然监护装置的供应商在新参数技术临床推广初期会对医护人员进行专门培训,这些培训花费了大量人力物力,但培训效果通常有限,因为培训的范围无法覆盖到所有可能会使用到这些参数技术的医护人员,另外培训时缺乏上手操作的环节或无法反复操作练习,使医护人员培训后一段时间迅速遗忘,在需要时往往想不起或记不清如何使用这些参数技术。

[0008] 同时,供应商也会为医护人员提供一本关于新参数技术应用的用户手册,但是这类文档往往用词偏工程化,内容庞杂,重点不突出,医护人员在需要时也不愿意一边操作设备一边花费大量时间翻阅这些“大部头”。

[0009] 一些供应商还会为医护人员提供一张关于新参数技术应用要点的快速操作卡,比用户手册简明易懂、重点突出,且因常悬挂于设备上能在需要时随时查阅,但是快速操作卡也存在以下缺点:①易破损遗失,快速操作卡一般为纸质,长期悬挂在设备上,且经常被翻阅,难免破损或者遗失;②内容有限,快速操作卡一般较小,只能提供一些关键操作说明,不能为医护人员提供更多关于参数原理、适用范围和注意事项等深入学习的内容;而且快速操作卡只能提供文字和图片说明,对于一些复杂的需要动态展示的操作步骤,指引作用有限;③无法检错

、报错，快速操作卡只能被动呈现正确或错误的操作说明，但当用户出现错误操作时无法检错、报错，不能及时提醒用户纠正。作为一个较新、测量复杂、医护人员使用相对没有那么频繁的测量参数，即时通过上岗前的培训，医护人员也很难做到像测量血氧参数那样轻松自如，而该测量恰恰适用于危重病人，这样的综合环境导致目前的监护装置在测量诸如picco一类的高级参数时，其使用友好度较低。

[0010]

[0011] 发明内容

[0012] 基于此，有必要针对现有技术中存在的问题，提供一种监护装置和监护信息显示方法。

[0013] 本发明的一方面，提供一种监护装置，该监护装置包括：信号采集单元，用于采集表征人体生理状态的生理参数；存储单元，用于存储所述生理参数的指引信息，所述指引信息与所述生理参数的至少一个测量操作步骤对应；处理单元，用于控制生成所述生理参数的监测界面以及与当前测量操作步骤对应的测量操作界面，并将所述当前测量操作步骤对应的指引信息关联至所述测量操作界面；显示单元，用于显示包含所述生理参数的监测界面、所述测量操作界面和所述指引信息其中之一或其组合。

[0014] 本发明的另一方面，提供一种监护信息显示方法，该方法包括：采集表征人体生理状态的生理参数；存储所述生理参数的指引信息，其中所述指引信息与所述生理参数的至少一个测量操作步骤对应；生成所述生理参数的监测界面以及与所述当前测量操作步骤对应的测量操作界面，并将所述当前测量操作步骤对应的指引信息关联至所述测量操作界面；显示包含所述生理参数的监测界面、所述测量操作界面和所述指引信息其中之一或其组合。

[0015] 上述的监护装置或监护信息显示方法可以提高用户操作的便捷性或准确性，提升了用户（医护人员）使用监护装置的友好度，用户能获得较好的体验。

[0016]

[0017] 附图说明

[0018] 图1为本发明一种实施方式的监护装置的系统构成示意图；

- [0019] 图2为本发明一种实施方式的监护信息显示方式的流程示意图；
- [0020] 图3为本发明一种实施方式的监护信息显示方法对应的监测界面示意图；
- [0021] 图4为为本发明一种实施方式的监护信息显示方法对应的测量界面示意图；
- [0022] 图5为本发明一种实施方式的监护信息显示方法对应的设置界面示意图，其显示一个设置子界面的内容；
- [0023] 图6为本发明一种实施方式的监护信息显示方法对应的设置界面示意图，其显示一个参数选择子界面的内容；
- [0024] 图7为本发明一种实施方式的监护信息显示方法对应的设置界面示意图，其显示一个介绍子界面的内容。
- [0025]
- [0026]
- [0027] 具体实施方式
- [0028] 下面通过具体实施例并结合附图对本申请作进一步详细说明。在以下的实施方式中，很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而，本领域技术人员可以毫不费力的认识到，其中部分特征在不同情况下是可以省略的，或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下，本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述，这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没，而对于本领域技术人员而言，详细描述这些相关操作并不是必要的，他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。
- [0029] 另外，说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时，方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此，说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例，并不意味着是必须的顺序，除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。
- [0030] 本发明的实施例中公开的医用监护系统能够以清晰简洁的方式连续呈现所监护病患的生理参数状态，方便医护人员浏览和查看病患的历史生理参数数据，及时处理监护时间内出现的异常事件。
- [0031] 在本发明的多个实施例中，该系统具有带有用户图形界面(GUI)的触摸显示屏

、一个或多个处理器、存储器、和存储在存储器中用于执行多种功能的一个或多个模块、程序或指令集。在本发明的多个实施例中，这些功能可以包括远程视频会议、图片/图形浏览、病理数据库、日历信息、病人档案信息显示、病人目录信息显示等。用于执行这些模块、程序或指令可以包括在为供一个或多个处理器执行而配置的计算机程序产品中。

[0032] 在本发明的多个实施例中，监护装置可以是一种具有触摸屏或触摸显示屏的医用多功能监护设备。上述监护装置的公用实际结构(诸如触摸显示屏)可以支持带有直观和透明的图形用户图形界面的多种应用。上述界面控件对象可通过VB、Java等计算机语言来实现，而其可视化的结果是在图形用户图形界面上显示的图形对象，该图形对象包括在图形用户图形界面上显示的图形、文字、图片等中的一种或两种以上的组合。

[0033] 当然，除了利用触摸显示屏的手势输入来触发应用或功能的相关事件的方式之外，也可以包括通过实际的硬件输入设备（例如，旋转编码器、点击轮、键盘、鼠标和/或操纵杆的一个或多个的组合），来在用户图形界面上执行类似上述手势输入的操作，例如，通过硬件输入设备控制图形用户图形界面上的光标移动而产生类似上述手势输入在用户图形界面上呈现的操作动作。

[0034] 现在结合附图，详细介绍本发明的各个实施例所基于的硬件环境和软件环境。在如下的详细描述中，给出了许多具体细节，以便全面理解本发明的实施例。但是，对于本领域的普通技术人员来说，显而易见，不用这些具体细节也可以实施本发明。在其它情况下，不详细描述众所周知的方法、过程、部件、电路和网络，以免无法突出实施例的其他方面。

[0035] 在本发明的其中一个实施例中，图1给出了一种实施方式的监护装置系统相关的硬件和/或软件架构。

[0036] 带有触摸显示屏126的医用监护系统100的功能结构框图如图1所示。系统100可以包括存储器102（该存储器可以包括一个或多个计算机可读存储介质）、存储控制器104、中央处理器106（可以由一个或多个处理器和/或控制器构成）、外设接口/108、I/O子系统120、显示控制器122、触摸显示屏126、其他输入设备控制器124、其他输入设备128。当然，系统100还可以包括通讯模块112、音频处

理器114、扬声器116、信号采集单元200、外部端口146、电源系统130（包括DC/DC转换电路和/或AC/DC转换电路）。上述各个元件或模块可以在一条或多条通信总线或信号线150上通信。

[0037] 存储器102可以包括高速随机访问存储器，并且还可以包括非易失性存储器，譬如，一个或多个磁盘存储设备、闪速存储设备、或其它非易失性固态存储设备。在一系在一些实施例中，存储器102还可以包括远离一个或多个处理器106的存储器，例如经由通信模块112或外部端口146以及通信网络（未示出）访问的网络附加存储器，其中所述通信网络可以是因特网、一个或多个内部网、局域网（LAN）和广域网（WAN）和存储局域网（SAN）等，或其适当的组合。存储控制器104可以控制系统100的诸如CPU106和外设接口108之类的其他组件对存储器102的访问。

[0038] 外设接口108将接入系统100的输入和输出外设与中央处理控制器106进行耦合。中央处理控制器106运行或执行存储在存储器102中的各种软件程序和/或指令集，以便执行设备100的各种功能和应用以及处理数据。

[0039] 在本发明的多个实施例中，外设接口108、中央处理控制器（CPU）106和存储控制器104可以在诸如同单一芯片上实现。在一些实施例中，它们也可以在多个分立的芯片上实现。处理器连同外设接口、存储控制器或者其中的一部分组成处理单元110。

[0040] 通讯模块112用于接收通讯信号并将其转化为电信号、和将电信号转化为通讯信号进行发送。通讯模块112可以采用公知技术中的任意一种方式来实现，主要实现使系统100可以与外部网络或外部其他设备进行通讯。例如，通讯模块112可以接入万维网(WWW)的因特网、内联网和/或诸如蜂窝式电话网络、局域网(LAN)和/或城域网(MAN)的无线和/或有线网络以及其它设备通信。通讯模块112可以使用多种通信标准、协议和技术的任何一种，包括但不限于利用有线或无线媒介进行，包括基于蓝牙、以太网、802.11（x）标准、体域网或其他无线协议。

[0041] 音频处理器114、扬声器116提供了用户（医护人员）与系统100之间的音频接口。音频处理器114可以从外设接口108接收音频数据，将音频数据转换成电信

号，并且将电信号发送到扬声器116。扬声器116将电信号转换成人听得见的声波。外设接口108可以从存储器102和/或通讯模块112中检索音频数据和/或将音频数据发送到存储器102和/或通讯模块112。

[0042] I/O子系统120将触摸显示屏126和其他输入设备128与外设接口108耦合。I/O子系统120可以包括显示控制器122和用于控制其他输入设备128的一个或多个其他输入控制器124。一个或多个其他输入控制器124向其他输入设备128接收/发送电信号。其他输入设备128可以包括实际按钮及类同设备、拨盘、滑动开关、操纵杆、点击轮等。在本发明的其中一些实施例中，一个或多个其他输入控制器128可以与键盘、红外端口、USB端口、以及诸如鼠标等任意一个设备或几个设备耦合。

[0043] 触摸显示屏126提供系统100与用户之间的姿势输入接口，其中主要通过触摸显示屏126的图形用户图形界面上设置的虚拟按钮、软键盘等用户图形界面对象实现姿势输入接口。显示控制器122向触摸显示屏126发送电信号和/或从触摸显示屏126接收电信号。触摸显示屏126向用户显示可视化的输出。可视化的输出可以包括图形、文本、图标、图片等中的一种或几种的组合，本文统称为“图形”。

[0044] 触摸显示屏126具有至少一个根据触觉和/或接触来接收来自用户的手势输入的触敏表面。显示控制器122调用存储器200中有关的模块和/或指令集来在触摸显示屏126显示图形形成图形用户图形界面，检测触敏表面感知的来自用户的手势输入，并且将检测到的手势输入转换成与显示在触摸显示屏126上的用户图形界面对象(例如，一个或多个软键、图标或按钮)，从而实现触摸显示屏126与用户的交互。在本发明的其中一个实施例中，触摸显示屏126与用户之间的接触操作位置，对应于用户手指等输入对象与触摸显示屏126直接接触的接触位置、或用户手指等输入对象接近触摸显示屏126时所处的空间位置映射到触摸显示屏126上的映射位置。

[0045] 触摸显示屏126可以使用LCD(液晶显示器)技术或LPD(发光聚合物显示器)技术，但在其它实施例中也可以使用其它显示技术，例如OLED显示器。触摸显示屏126中的显示屏和显示控制器122可以利用现在已知或以后开发的多种触摸感测技术的任何一种来检测手势输入中的接触及其任何运动或中断，这些触摸感测

技术包括但不限于电容、电阻、红外、表面声波技术、基于图像识别的技术或基于数据手套的手势输入的技术，以及用于确定输入对象与触摸显示屏126表面的一个或多个触点临近距离的传感器阵列或其它元件。

[0046] 系统100还包括对各种元件或模块或电路提供电力输入的电源系统130，其包括电力管理系统、一个或多个电源(例如，电池、交流电(AC))、充电系统、电力故障检测电路、电力转换器或反相器、电力状态指示器(例如，发光二极管(LED))、以及与系统100中的电力的生成、管理和分配有关的任何其它部件。根据电源的不同其可以包含DC/DC转换电路，或者包含AC/DC转换电路。

[0047] 系统100还可以包括信号采集单元200，信号采集单元200检测涉及监护对象的至少一个生理参数并获取至少一个生理参数对应的参数数据。这里，涉及监护对象的至少一个生理参数数据(生体信息)可以是涉及心电(ECG)、无创血压(NIBP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO2)、微创血流动力学参数、呼气末二氧化碳浓度(EtCO2)、体温、心输出量(CO)、脉搏率及麻醉气体分析等的多监护参数数据(信息)。信号采集单元200包括一个或多个涉及上述多个生理参数数据(信息)的信号采集单元。图1示出了与外设接口108耦合的用于采集心电信号的信号采集单元202、用于采集血压信号的第二信号采集单元204、用于采集脉搏率的第三信号采集单元206、用于测量体温的第四信号采集单元208等。在本实施例中，信号采集单元200包括直接采集生理参数对应的信号的传感器和用于处理传感器采集的信号的数据处理器。除了通过信号采集单元200测量的参数数据，病人信息还包括病例中的任何或全部信息，包括但不限于统计性的信息，如病人的姓名、床号、病人标识号(ID)或病人主治医师的ID。优选的，病人的信息可以包括身高、体重、家族病史、化验结果等。

[0048] 信号采集单元200可以是采集原始生理参数信号的传感器单元，也可以是带有处理或存储功能的参数采集处理模块，后者常见形式为插件式监护仪的参数户模块。按照一种示意性的分类，无创测量参数为一般参数，有创或微创测量参数为高级参数；也可以设定其中某个或某类参数为高级参数，比如设定血流动力学参数为高级参数，温度、脉率、心电等作为一般参数。

[0049] 在一些实施例中，存储器102包括操作系统132、通信模块(或指令集)134、

接触/运动模块（指令集）136、病例数据模块（或指令集）138、图形模块（或指令集）140和用户界面显示模块142。

[0050] 操作系统132（例如Linux、Unix、OS、Windows或者诸如Vxworks之类的嵌入式系统）包括用于控制和关联常规系统任务（例如内存关联、存储设备控制、电源管理等等）以及有助于各种软硬件之间通信的各种软件组件和/或驱动器。

[0051] 通信模块134有助于经一个或多个外部端口146与其它设备进行通信，且它还包括用于处理外部端口146接收的数据的各种软件模块。外部端口146（例如通用串行总线（USB）、FireWire等）适合于直接或者经网络（例如因特网、无线LAN等）间接耦接到其他设备。

[0052] 接触/运动模块136与触摸屏显示控制器122共同检测与触摸屏126的接触。该接触/运动模块136包括用于执行与触摸屏126的接触检测相关联的各种操作的各种软件组件，所述操作例如确定是否发生接触，确定该接触是否移动，以及追踪触摸屏126上的移动，并且确定该接触是否中断（即是否停止接触）。确定接触点移动的操作可以包括确定接触点的速率（幅度）、速度（幅度和方向）和/或加速度（包括幅度和/或方向）。

[0053] 图形模块140包括在触摸屏126上呈现和显示图形的各种已知的软件组件。需要说明的是所述“图形”包括可以显示给用户的任何对象，包括但不限于文本、图标（例如包括软按键在内的用户界面对象）、数字图像、波形、数值等等。

[0054] 在一些实施例中，用户界面模块142用于控制系统100的用户图形界面的显示。当用户界面模块142检测到用于用户图形界面显示的一个或多个满足任何一个条件的指令时，则转换到相应的图形界面显示。在下文将会描述与用户图形界面相关的更多细节。

[0055] 上述图1仅仅是指提供了一种医疗监护系统100的结构框图，系统100只是医疗监护设备的一个例子，当然，上述系统100还可以具有比图1中更多或者更少的元件或模块，也还可以组合使用上述两个或两个以上的元件或模块，或者还可以对图1中的架构进行不同配置的安排。如图1所示的各种元件或模块可以以硬件、软件或硬件和软件两者结合的形式来实现，包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路。

- [0056] 图1描述的监护装置，优选为多参数监护仪，其可以通过集成一体式监护仪实现，也可以通过插件式监护仪实现，还可以通过中央站监护系统实现，其所描述的各种模块和部件，可以根据这些不同的实现形式做出相应的组合、拆分等。
- [0057] 图2为本发明一种实施方式的监护信息显示方法的流程图。所述方法包括S1-S4等步骤。
- [0058] 步骤S1) 采集表征人体生理状态的生理参数；
- [0059] 采集生理参数可以通过信号采集单元获得，可以获取原始的生理参数数据，也可以获取经过计算、分析或者加工的生理参数。生理参数包括一般参数和高级参数，可以是有创、微创或无创测量参数。
- [0060] 步骤S2) 存储所述生理参数的指引信息，其中所述指引信息与所述生理参数的至少一个测量操作步骤对应；
- [0061] 可以通过存储单元存储指引信息，在一个实施例中，存储单元存储一个生理参数各测量操作步骤与其对应的指引信息的查找表，比如按照微创血流动力学参数测量操作包括热稀释测量步骤、设置步骤，可存储热稀释测量步骤指引信息和设置步骤指引信息的查找表，另外，查找表还可以是多级的，比如设置步骤对应的指引信息还可以分为报警限设置指引信息、测量设置指引信息、参数选择指引信息；还可以另外单独提供一个入口集中存储生理参数对应的帮助信息。
- [0062] 步骤S3) 生成所述生理参数的监测界面以及与当前测量操作步骤对应的测量操作界面，并将所述当前测量操作步骤对应的指引信息关联至所述测量操作界面；
- [0063] 通过处理单元或控制单元可以生成监测界面或测量操作界面，对同一参数的不同的测量操作界面，读取相应的指引信息并与该测量操作界面进行关联。关联的方式包括生成包含指引信息的弹窗、信息框等，以将当前测量操作步骤与当前所需的指引信息产生联系。
- [0064] 步骤S4) 显示包含所述生理参数的监测界面、所述测量操作界面和所述指引信息其中之一或其组合。

- [0065] 按照所生成的界面显示所述生理参数信息或操作信息、指引信息。其相关界面请参看后文。
- [0066] 以上步骤顺序不应理解为对本发明范围的限定。
- [0067] 图3为本发明一种实施方式的监护信息显示方法所产生的用户界面之一。该界面为监护主界面300，即测量结果显示界面或监测界面，为方便叙述，如无特殊说明，本文后续将以主界面作为监护主界面的简称。主界面300包括用于显示当前的各种监护信息，包括但不限于的当前时刻的参数波形、数值型参数信息等。为便于医护人员查看一些与病人相关的基本信息，或者根据需要调出或者调整主界面300上所显示的内容，在主界面300的顶部和底部分别设置有标题区301和菜单配置区305，以便进行一些所需要的操作。标题区301与菜单配置区305之间的为波形数据显示区303。标题区301可以显示病人姓名、性别、床位信息、监护装置的电量状态、监护装置的网络信号状态、当前时间等。菜单配置区305可用于提供报警静音、显示配置、报警配置、回顾、待机等状态图标，通过点击其中某个相应的图标可以进行相应的功能设置，比如点击报警配置图标351，可以对报警模式、事件的报警级别等进行设置。
- [0068] 波形数据显示区303显示病人的监护信息，在本实施方式中，以显示实时监护信息为例，在其他一些实施方式中，波形数据显示区303可以替换为病人的历史监护信息，也可以同时显示实时监护信息和历史监护信息。其具体的界面排布在这里不详细描述。波形数据显示区303可以进一步进行显示区划分，如图4中所显示的，波形数据显示区303可以在左侧显示多个参数的波形331，而右侧显示多个数值型参数333。大部分的参数或者测量部件，通过一到两个波形和/或一到两个参数数值即可以表征该参数的信息，比如血压参数，通过血压参数值就可以看出病人血压信息。而对于PiCCO这类比较新颖或者复杂的测量，因传统的多参数监护仪很少整合这类参数，所以本文称其为高级参数。如图4所示，在波形数据显示区303包含有高级参数显示区337。在高级参数显示区337，显示了通过PiCCO测量获得的血流动力学参数，比如CCO和GEDV。由于PiCCO测量获得的血流动力学参数可以有很多个，在该高级参数显示区337显示哪些血流动力学参数是可以由用户设置的，具体的请参看后文的描述。主界面300还可以包括帮

助标签（图中圆圈加问号符号），启动该标签可以进入监护装置的帮助系统，查看对不同生理参数测量的帮助信息。

[0069] 请参看图4，是本发明一种实施方式的监护信息显示方法所产生的用户界面之二，即热稀释测量界面。一种实施方式中，在主界面303的高级参数显示区337进行操作，比如点击、触控等，即可进入到高级参数测量界面400。所述高级参数测量界面可以是浮于主界面300之上的浮动窗口。所述高级参数测量界面400包括一些功能图标，比如设置在右上角的打印图标401、指引图标403和关闭图标405。点击打印图标401可以打印当前的测量结果等信息，点击关闭图标405则可以关闭当前的高级参数测量界面400，从而返回主界面300。测量界面的主要作用是提供给用户进行测量所需要的一些操作入口。在高级参数测量界面400的底部有多个命令按钮，包括Stop、Setup和Hemodynamic，分别代表停止、设置、血流动力学。停止按钮同时也是开始（Start）按钮，在测量之前点击Start按钮，即进入测量过程，即开始热稀释测量。当界面上出现xx ml（冰盐水注射量）的提示和提示音的时候，医护人员需要按照提示的注射量进行平稳快速的注射。注射后，监护装置自动完成测量，输出一组测量值，比如CO、CI、EVLW等，以及热稀释波形。

[0070] 高级参数测量界面400还包括校准选择区407和热稀释波形区408。上述步骤获得的测量值显示在校准选择区407，当次测量的热稀释波形则显示在热稀释波形区408。在进行了3次热稀释测量后，对应获得三组数据，在一种实施例中，自动取三组数据的平均值作为校准值。在另外一种实施例中，可以提供给用户选择框，点击勾选其中一组作为校准值。界面中Accept按钮作为校准选择的确认键。在又一种实施例中，可以进行多于3次的热稀释测量，由此得到多于3次，比如5次测量值，用户可以选择其中3组测量值后点击确认键（Accept），系统根据选择的三组测量值取平均值作为校准值。

[0071] 本发明提供的监护信息显示方法，还提供分段式的指引或帮助。具体的，在进行到热稀释测量阶段时，如果用医护人员对测量存在疑问或不确定，可以点击所述的指引图标403，则可以调出测量阶段的提示信息窗411。提示信息窗411内包括测量所需的操作步骤或部分重要的步骤，还可以提示注意事项。当不再需

要测量阶段的提示信息窗411时，可以关闭。在一种实施例中，提示信息窗411与高级参数测量界面400并列排布，两者不重叠。

[0072] 点击Setup按钮，则进入到设置界面。

[0073] 请参看图5，是本发明一种实施方式的监护信息显示方法所产生的用户界面之三，即设置界面500。设置界面500包括多个菜单标签，比如报警标签501、设置标签502、参数选择标签504和介绍标签506。这些菜单标签设置在设置界面靠近顶部的区域，用户点击其中一个标签，则进入相应的子界面，比如点击设置标签502，则进入测量设置子界面509，显示与设置相关的内容。当点击某项需要设置的选项时，比如身高（Height）选项，可以在选项空白处输入身高数值。在某些实施例中，空白处可以提示“请输入身高”这类提示信息。而另外一些功能开关类选项则提供相应的选择开关。设置界面500提供了丰富的选项设置形式，以方便用户操作。在其他一些实施例中，选项可带有下拉数值选择功能。设置界面500还提供分段式的指引或帮助，具体的，在对某个选项进行设置的时候，点击指引标签508，可以调出设置提示窗511。当然，设置提示窗511也可以在用户点击选项时自动弹出。例如，当用户点选导管类型选项（Cat. Type）时，在设置界面500的右侧弹出所述设置提示窗511。设置提示窗511与设置界面500并列排布，两者不重叠。设置提示窗511的面积小于设置界面500，可带有关闭标签。设置提示窗511包括提示信息、输入框513和软键盘515。将与该项设置相关的提示信息与操作入口整合到设置提示窗511中，只需要通过在对应选项的设置提示框内输入数值就能完成选项的设定，无需返回设置子界面509进行设置操作，如此医护人员可以便利的在指引帮助之下完成操作。

[0074] 请参看图6，是本发明一种实施方式的监护信息显示方法所产生的用户界面之四，即参数选择子界面600。选中设置界面500的参数选择标签504，界面即切换到参数选择子界面600。参数选择子界面600包括从上至下依次排列的菜单标签区601、参数选择区603、指引区605和命令按钮区607，还可以包括设置在菜单标签区601之上的标题区609。从上至下也可以描述为垂直或者竖直方向，类似的，从左至右可以被描述为水平或横向排列。菜单标签区601与设置界面500中的菜单标签区基本相同，此处不再复述。参数选择区603包括左右并排但区域大

小不相同的两个子区域：选定区6031和待选区6032。按照系统预先设定，选定区6031所显示的参数个数小于待选区6032所显示的参数个数。其中待选区6032可以包括根据热稀释测量能计算得到的所有参数，即微创血流动力学参数的集合或者子集，而选定区6031根据用户的选择相应显示哪些参数，选定区6031的参数最终可显示在主界面的高级参数显示区337。选定区6031的参数可以均根据用户从待选区6032的选择而相应变化，其中部分参数也可以是系统始终默认选中的，比如CCO默认选中，而SV、GEDV等参数需要用户自行从待选区6032进行选择。在某些实施方式中，选定区6031的参数个数是固定的，某些实施例中，也可以提供扩展标签使用户可以增加选定区参数的个数，也就是用户可以设定高级参数显示区337所显示的参数个数。用户可以选择与选定区6031预设参数个数相同的参数，也可以选定少于预设参数个数的参数。待选区6032除了参数，还可以提供空白或者关闭选项（OFF）。

[0075] 指引区605用于显示与待选区6032或选定区6031的参数相关的详细信息或者解释。一种实施方式中，待选区6032当前选中某个参数，比如参数为GEDV，则此时指引区605显示与当前选中参数相对应的指引信息。通过标题区609中设置的指引标签608可以开启或者关闭指引区605。

[0076] 请参看图8，是本发明一种实施方式的监护信息显示方法所产生的用户界面之五，即介绍子界面700。选中设置界面500的介绍标签506，界面即切换到介绍子界面。所述介绍子界面700是一个总指引界面，其不与高级参数的测量、设置等操作步骤直接关联，是预存在系统的与高级参数对应的帮助信息的入口，供用户系统的查看或者学习与所述高级参数相关的所有帮助信息。与传统监护仪不同，本实施方式通过嵌入到高级参数设置界面的介绍界面来提供与该高级参数对应的指引信息，而非在主界面提供统一的涉及所有监护参数的帮助信息入口，其指引信息查看更有针对性。介绍子界面700可以包括竖直依次排列的标题区709、菜单标签区701、指引信息区703和功能按钮区705。指引信息区703包括横向排列的分类标签区7031和指引内容区7032，其中分类标签区7031包括概览（Summarize）、目标人群（Target users）、需要注意的事项（Matters need attention）、操作指南（operational guideline）、注射量（Inj. Volume）五个分类标签，从而将指

引帮助信息分类存放和展示。点击相应的标签则可以查看相应的指引或帮助内容。比如，点选操作指南分类标签，指引内容区7032则显示高级参数的整体使用示意图，包括传感器、导管的放置位置等，并可以加上简单的文字说明。在一些实施方式中，指引信息区703还包括链接按钮7035，点击可以查看与高级参数相关的动画或者视频，以提供更直观的帮助指引。当然，在一些实施例中，指引内容区7032也可以直接存放视频或动画、动图等形式的帮助指引信息。

[0077] 在一些实施方式中，也可以省略介绍标签和介绍界面，只保留针对测量、设置操作的即时提醒功能。

[0078] 在一些实施方式中，如果当前菜单标签下指引信息没有人为关闭，在用户点击其他菜单标签后当前指引信息随即关闭；指引图标可以只针对当前菜单标签有效，也可以对整个设置界面有效。

[0079] 本发明各个实施方式（实施例）所提供的监护装置和监护信息显示方法，其针对高级参数设置分段式的操作指引和帮助，可以在用户需要的时候调出指引或帮助，从而即可以提升用户的操作准确性，又不过分干扰操作流程，针对不同数量程度的用户均能满足其操作便捷性，提高了整体的使用友好度。本发明的部分实施例保持上述的医用监护系统、显示监护数据的方法和监护显示装置提升了用户（医护人员）查看病患历史监护时间内的参数数据的便利性，极大地提高了用户体验。

[0080] 文中所称存储包括存储、暂存等形式。文中所涉及的指引信息，可以显示在监护装置本身自带屏幕上，也可以显示在与监护装置相连的单独的一个从屏上；在一些实施方式里，指引信息也可以与主界面、测量界面、设置界面等分开，分别在监护装置的主屏幕和从屏幕上显示。在一些实施方式中，当用户的操作发生错误或者检测出现异常时，指引信息及时响应进行报错，并可以提供重新进行操作或者检查的入口和提示等。

[0081] 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，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

技术问题

问题的解决方案

发明的有益效果

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种监护装置，其特征在于，包括：
- 信号采集单元，用于采集表征人体生理状态的生理参数；
- 存储单元，用于存储所述生理参数的指引信息，所述指引信息与所述生理参数的至少一个测量操作步骤对应；
- 处理单元，用于控制生成所述生理参数的监测界面以及与当前测量操作步骤对应的测量操作界面，并将所述当前测量操作步骤对应的指引信息关联至所述测量操作界面；及
- 显示单元，用于显示包含所述生理参数的监测界面、所述测量操作界面和所述指引信息其中之一或其组合。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的监护装置，其特征在于，所述信号采集单元用于采集血流动力学参数。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的监护装置，其特征在于，所述信号采集单元包括两种不同属性的病人端操作接口，所述病人端操作接口包括导管置入端和注射液输入端。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的监护装置，其特征在于，所述生理参数包括一般参数和高级参数，所述存储单元仅存储所述高级参数对应的指引信息。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的监护装置，其特征在于，所述高级参数包括有创或微创测量参数，所述一般参数包括无创测量参数。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的监护装置，其特征在于，所述测量操作步骤包括测量、校准、设置其中之一或其组合。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的监护装置，其特征在于，所述生理参数为微创血流动力学测量参数，所述测量操作步骤包括热稀释测量步骤和设置步骤，所述测量操作界面包括热稀释测量界面和/或设置界面。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的监护装置，其特征在于，所述热稀释测量界面包括校准选择区，其用于显示三次以上热稀释测量结果并由用户选择进行校准值的确定。

- [权利要求 9] 如权利要求8所述的监护装置，其特征在于，所述热稀释测量步骤对应的指引信息以弹窗形式显示，并与所述热稀释测量界面并排设置。
- [权利要求 10] 如权利要求8所述的监护装置，其特征在于，所述热稀释测量界面进一步包括指引图标，其用于用户开启所述热稀释测量步骤对应的指引信息。
- [权利要求 11] 如权利要求8-10任意一项所述的监护装置，其特征在于，所述热稀释测量界面进一步包括关闭图标，其用于关闭所述指示信息。
- [权利要求 12] 如权利要求7所述的监护装置，其特征在于，所述设置界面包括多个菜单标签，所述菜单标签用于在不同设置子界面之间切换，所述设置步骤对应的指引信息包括对应不同设置子界面的指引信息。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的监护装置，其特征在于，所述设置界面包括测量设置子界面、报警设置子界面、参数选择子界面其中之一或者其任意组合。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的监护装置，其特征在于，所述设置子界面包括信息输入栏，所述设置子界面对应的指引信息响应于用户对所述信息输入栏的输入操作而弹出。
- [权利要求 15] 如权利要求14所述的监护装置，其特征在于，所述设置子界面包括信息输入栏；所述设置子界面对应的指引信息以信息框的形式显示在所述设置子界面一侧，所述信息框包括与所述信息输入栏对应的提示以及供用户输入信息的输入栏。
- [权利要求 16] 如权利要求13所述的监护装置，其特征在于，所述参数选择子界面对应的指引信息嵌入所述参数选择子界面中。
- [权利要求 17] 如权利要求13所述的监护装置，其特征在于，所述参数选择子界面包括选定区和待选区，其中待选区集中显示所述微创血流动力学参数的集合。
- [权利要求 18] 如权利要求12-17任意一项所述的监护装置，其特征在于，所述设置界面包括所述生理参数的介绍标签，其用于集中显示与所述生理参数相关的帮助信息。

- [权利要求 19] 如权利要求18所述的监护装置，其特征在于，所述介绍标签对应的介绍子界面包括多个分类标签，不同分类标签对应不同帮助信息。
- [权利要求 20] 如权利要求18所述的监护装置，其特征在于，所述介绍标签对应的介绍子界面包括视频链接按钮。
- [权利要求 21] 一种监护信息显示方法，其特征在于，包括：  
采集表征人体生理状态的生理参数；  
存储所述生理参数的指引信息，其中所述指引信息与所述生理参数的至少一个测量操作步骤对应；  
生成所述生理参数的监测界面以及与当前测量操作步骤对应的测量操作界面，并将所述当前测量操作步骤对应的指引信息关联至所述测量操作界面；  
显示包含所述生理参数的监测界面、所述测量操作界面和所述指引信息其中之一或其组合。
- [权利要求 22] 如权利要求21所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述生理参数为微创血流动力学参数。
- [权利要求 23] 如权利要求21所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述生理参数包括一般参数和高级参数，所述方法仅存储与所述高级参数对应的指引信息。
- [权利要求 24] 如权利要求23所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述高级参数为有创或微创测量参数，所述一般参数为无创测量参数。
- [权利要求 25] 如权利要求21所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述测量操作步骤包括测量、校准、设置其中之一或其组合。
- [权利要求 26] 如权利要求1所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述生理参数为微创血流动力学测量参数，所述测量操作步骤包括热稀释测量步骤和设置步骤，所述测量操作界面包括热稀释测量界面和/或设置界面。
- [权利要求 27] 如权利要求26所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述热稀释测量界面包括校准选择区，其用于显示三次以上热稀释测量结果并由用

户选择进行校准值的确定。

- [权利要求 28] 如权利要求27所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述热稀释测量步骤对应的指引信息以弹窗形式显示，并与所述热稀释测量界面并排设置。
- [权利要求 29] 如权利要求27所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述热稀释测量界面进一步包括指引图标，其用于用户开启所述热稀释测量步骤对应的指引信息。
- [权利要求 30] 如权利要求27-29任意一项所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述热稀释测量界面进一步包括关闭图标，其用于关闭所述指示信息。
- [权利要求 31] 如权利要求26所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述设置界面包括多个菜单标签，所述菜单标签用于在不同设置子界面之间切换，所述设置步骤对应的指引信息包括对应不同设置子界面的指引信息。
- [权利要求 32] 如权利要求31所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述设置界面包括测量设置子界面、报警设置子界面、参数选择子界面其中之一或者其任意组合。
- [权利要求 33] 如权利要求32所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述设置子界面包括信息输入栏，所述设置子界面对应的指引信息响应于用户对所所述信息输入栏的输入操作而弹出。
- [权利要求 34] 如权利要求33所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述设置子界面包括信息输入栏；所述设置子界面对应的指引信息以信息框的形式显示在所述设置子界面一侧，所述信息框包括与所述信息输入栏对应的提示以及供用户输入信息的输入栏。
- [权利要求 35] 如权利要求32所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述参数选择子界面对应的指引信息嵌入所述参数选择子界面中。
- [权利要求 36] 如权利要求32所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述参数选择子界面包括选定区和待选区，其中待选区集中显示所述微创血流动力学参数的集合。

- [权利要求 37] 如权利要求31-36任意一项所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述设置界面包括所述生理参数的介绍标签，其用于集中显示与所述生理参数相关的帮助信息。
- [权利要求 38] 如权利要求37所述的监护信息显示方法，其特征在于，所述介绍标签对应的介绍子界面包括视频链接按钮。

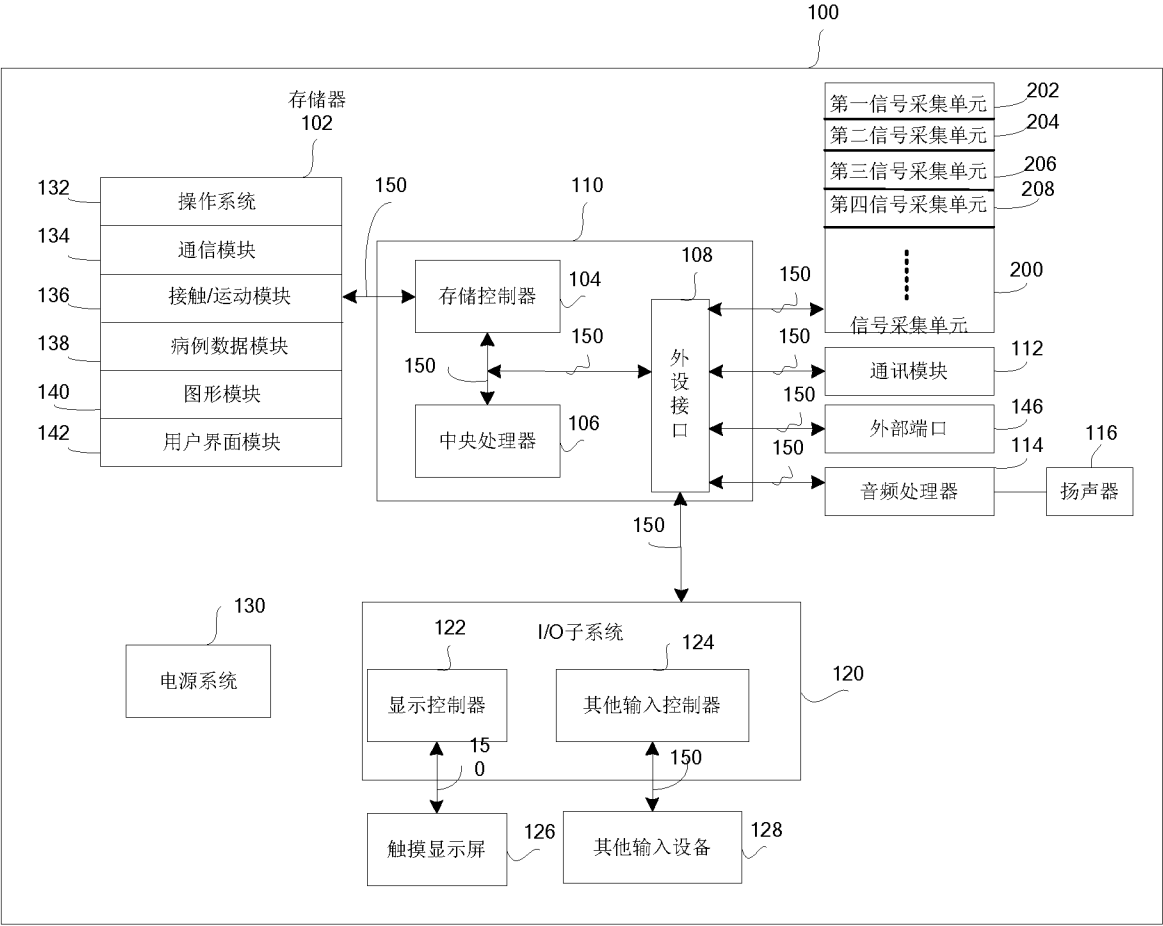


图 1

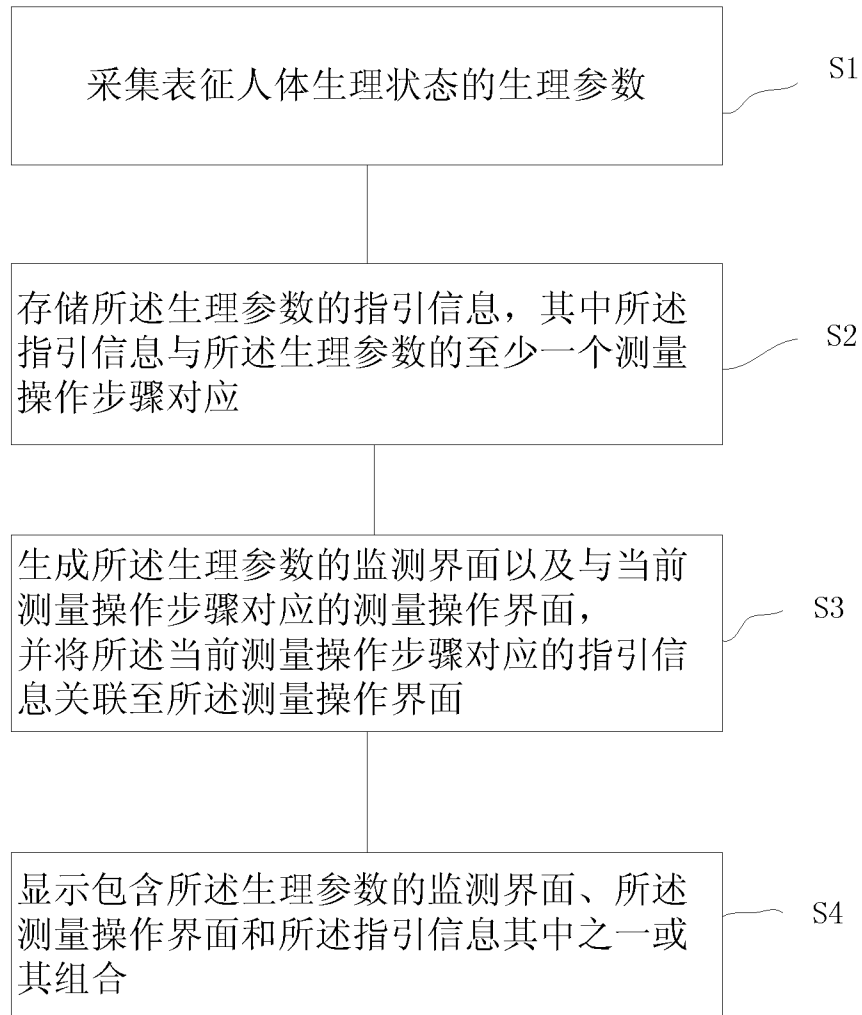


图 2

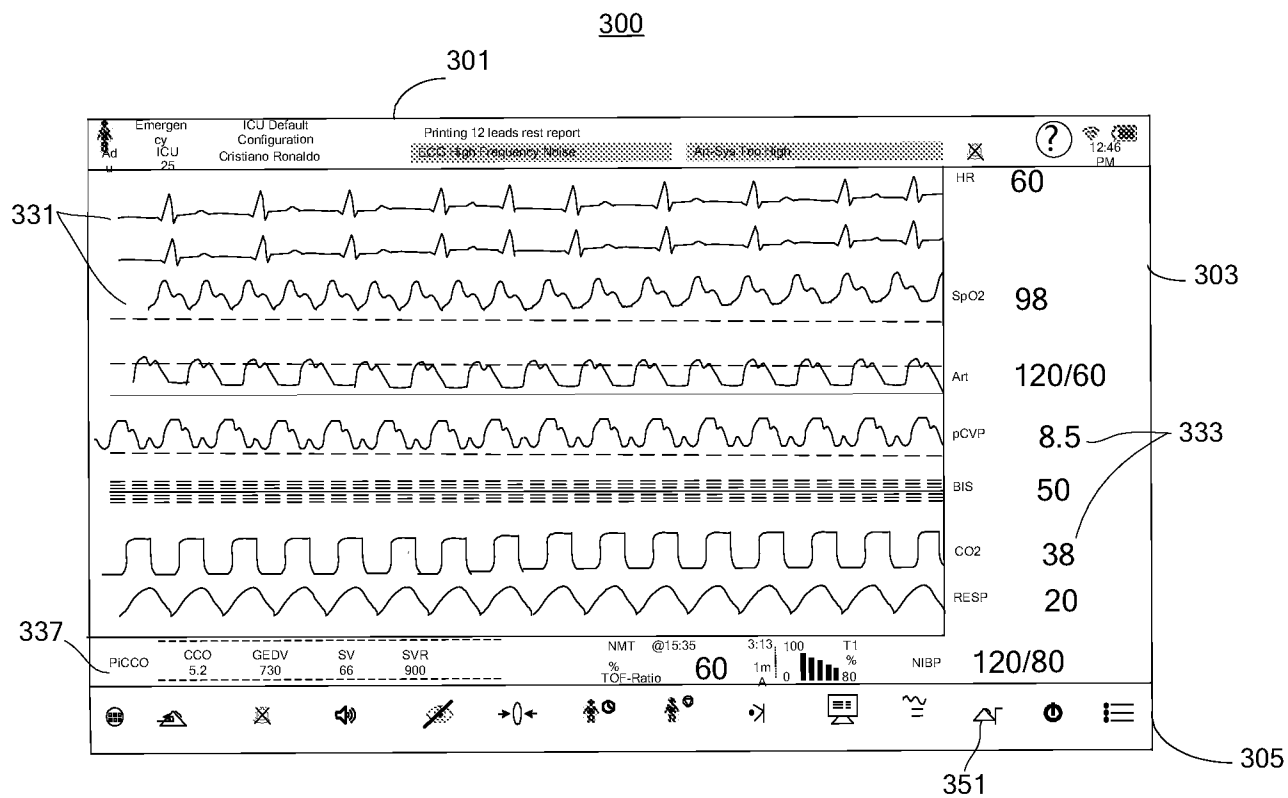


图 3

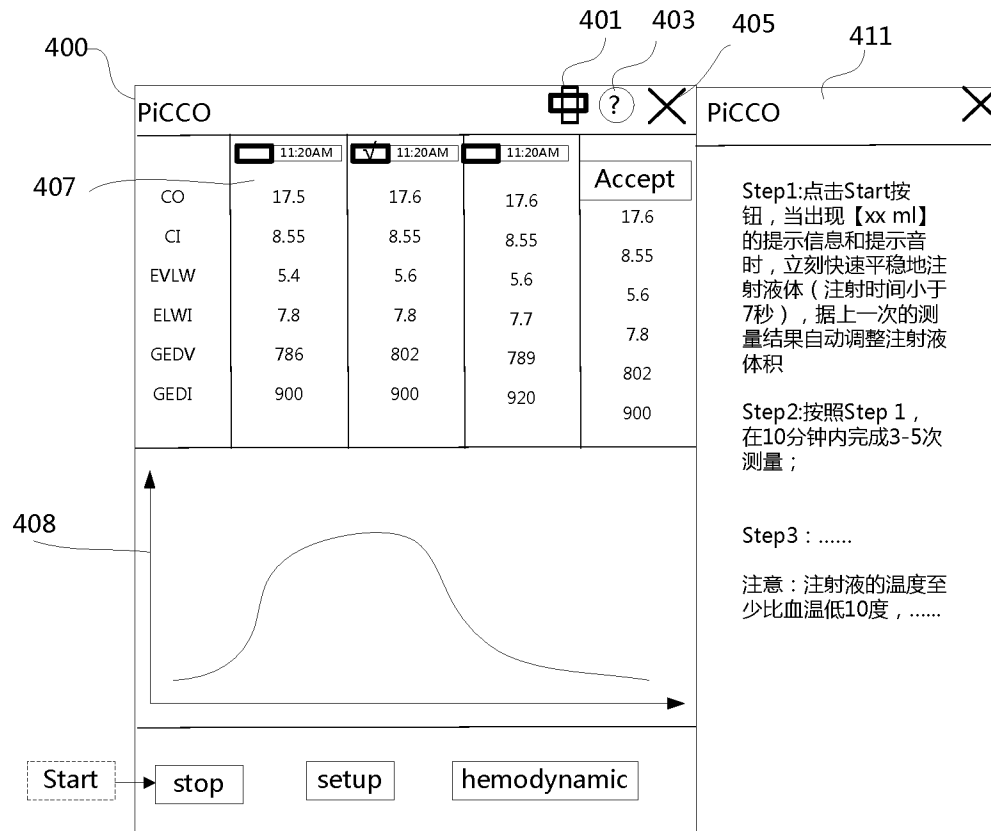


图 4

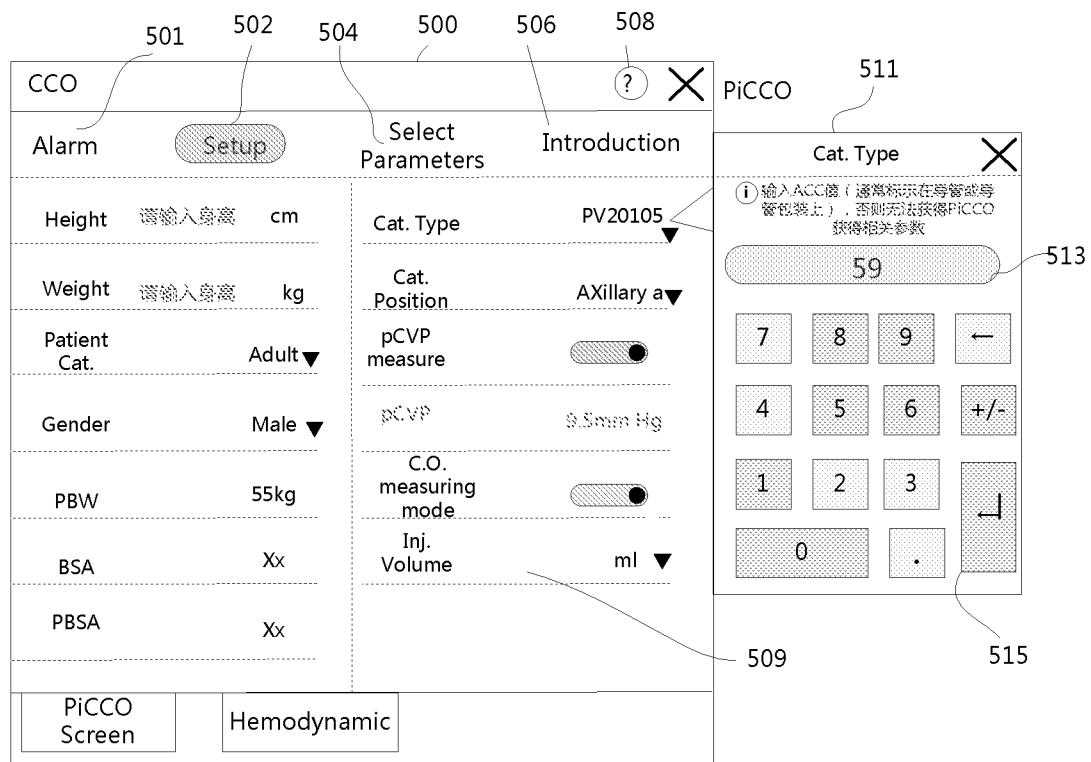


图 5

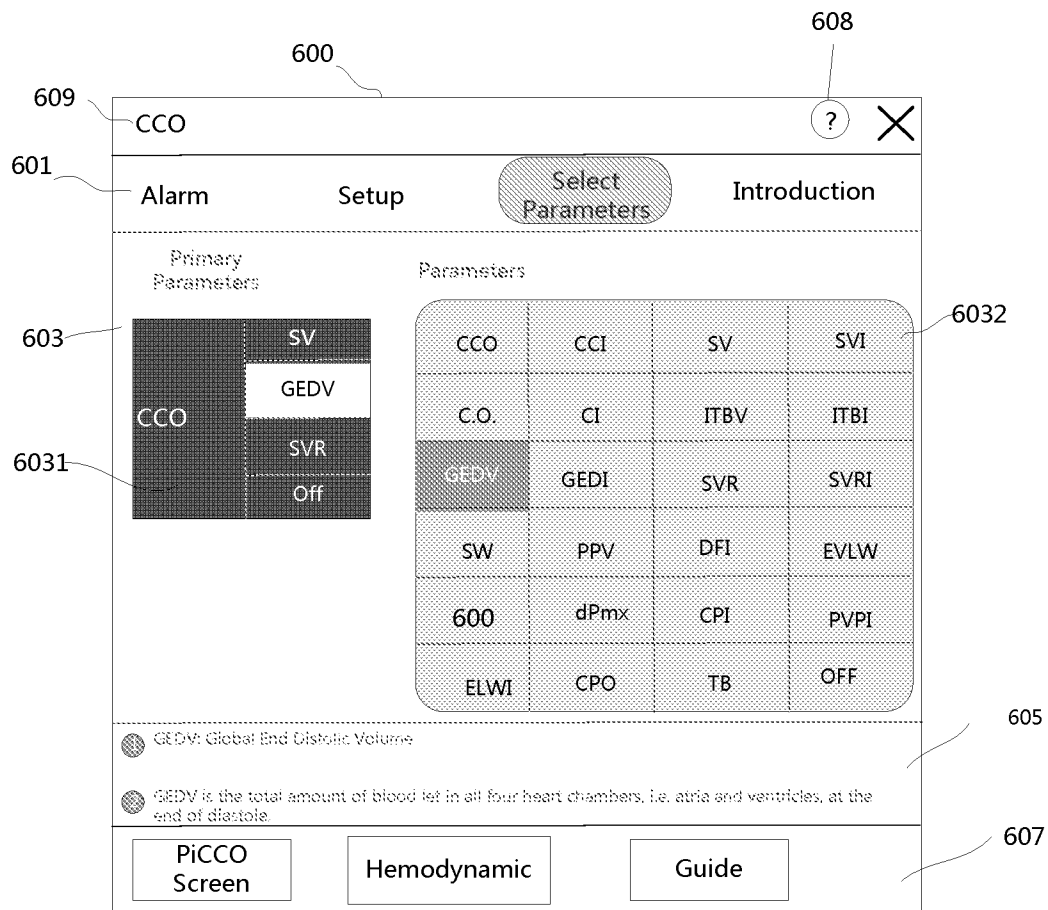


图 6

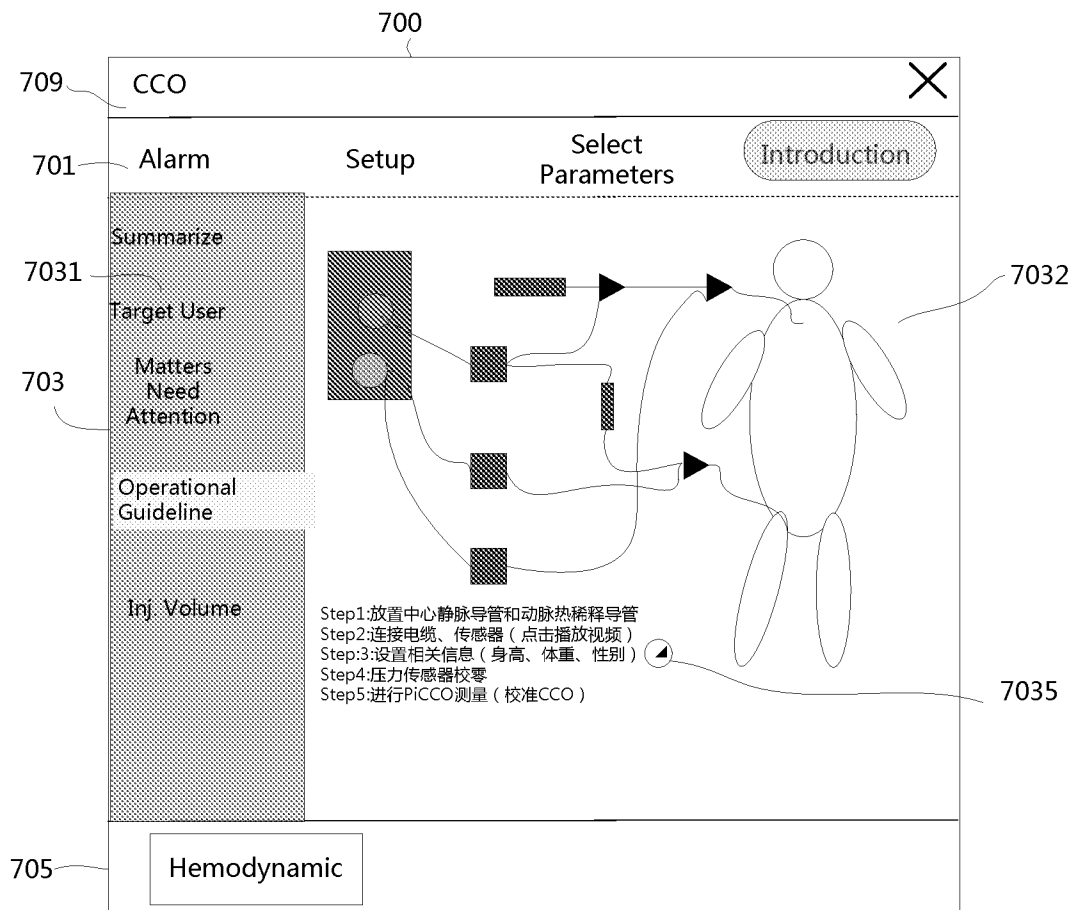


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/092133

## 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 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: MONITOR, EQUIPMENT, COLLECT, PHYSIOLOGICAL, PARAMETER, MEMORY, PROCESSOR, DISPLAY, INTERFACE, HAEMODYNAMIC, THERMODILUTION, MEASUREMENT

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 104116502 A (SHENZHEN CAREWELL ELECTRONICS CO., LTD.) 29 October 2014 (29.10.2014) claims 1-10 | 1, 21                 |
| Y         | CN 104116502 A (SHENZHEN CAREWELL ELECTRONICS CO., LTD.) 29 October 2014 (29.10.2014) claims 1-10 | 2-20, 22-38           |
| Y         | CN 102940486 A (DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY et al.) 27 February 2013 (27.02.2013) claim 1     | 2-20, 22-38           |
| Y         | CN 1689509 A (PULSION MEDICAL SYSTEMS AG) 02 November 2005 (02.11.2005) claims 1-21               | 2-20, 22-38           |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "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                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "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                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>05 July 2016                                                                                                                                     | Date of mailing of the international search report<br>15 July 2016 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>LI, Fei<br>Telephone No. (86-10) 62411696    |

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

International application No.  
PCT/CN2015/092133

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family      | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CN 104116502 A                             | 29 October 2014  | None               |                  |
| CN 102940486 A                             | 27 February 2013 | CN 102940486 B     | 21 January 2015  |
| CN 1689509 A                               | 02 November 2005 | EP 1588661 A1      | 26 October 2005  |
|                                            |                  | JP 2005305173 A    | 04 November 2005 |
|                                            |                  | US 2005267378 A1   | 01 December 2005 |
|                                            |                  | KR 20060047411 A   | 18 May 2006      |
|                                            |                  | EP 1588661 B1      | 27 June 2007     |
|                                            |                  | BRPI 0501518 A     | 10 July 2007     |
|                                            |                  | ES 2288241 T3      | 01 January 2008  |
|                                            |                  | DE 602004007238 T2 | 21 February 2008 |
|                                            |                  | JP 4173149 B2      | 29 October 2008  |
|                                            |                  | CN 100444787 C     | 24 December 2008 |
|                                            |                  | US 7666146 B2      | 23 February 2010 |
|                                            |                  | RU 2378986 C2      | 20 January 2010  |
|                                            |                  | DE 602004007238 D1 | 09 August 2007   |
|                                            |                  | IN 200500276 I2    | 24 November 2006 |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/092133

## 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 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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 监护、装置、采集、生理、参数、存储、处理、显示、界面、血流动力学、热稀释测量; MONITOR, EQUIPMENT, COLLECT, PHYSIOLOGICAL, PARAMETER, MEMORY, PROCESSOR, DISPLAY, INTERFACE, HAEMODYNAMIC, THERMODILUTION, MEASUREMENT

## 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 104116502 A (深圳市凯沃尔电子有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29)<br>权利要求1-10 | 1、21       |
| Y    | 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>权利要求1-10 | 2-20、22-38 |
| Y    | CN 102940486 A (大连理工大学等) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27)<br>权利要求1          | 2-20、22-38 |
| Y    | CN 1689509 A (普尔松医疗系统公司) 2005年 11月 2日 (2005 - 11 - 02)<br>权利要求1-21       | 2-20、22-38 |

☐ 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

2016年 7月 5日

国际检索报告邮寄日期

2016年 7月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

李菲

电话号码 (86-10) 62411696

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/092133

| 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          | 104116502 | A | 2014年 10月 29日  | 无    |              |    |                |
| CN          | 102940486 | A | 2013年 2月 27日   | CN   | 102940486    | B  | 2015年 1月 21日   |
| CN          | 1689509   | A | 2005年 11月 2日   | EP   | 1588661      | A1 | 2005年 10月 26日  |
|             |           |   |                | JP   | 2005305173   | A  | 2005年 11月 4日   |
|             |           |   |                | US   | 2005267378   | A1 | 2005年 12月 1日   |
|             |           |   |                | KR   | 20060047411  | A  | 2006年 5月 18日   |
|             |           |   |                | EP   | 1588661      | B1 | 2007年 6月 27日   |
|             |           |   |                | BRPI | 0501518      | A  | 2007年 7月 10日   |
|             |           |   |                | ES   | 2288241      | T3 | 2008年 1月 1日    |
|             |           |   |                | DE   | 602004007238 | T2 | 2008年 2月 21日   |
|             |           |   |                | JP   | 4173149      | B2 | 2008年 10月 29日  |
|             |           |   |                | CN   | 100444787    | C  | 2008年 12月 24日  |
|             |           |   |                | US   | 7666146      | B2 | 2010年 2月 23日   |
|             |           |   |                | RU   | 2378986      | C2 | 2010年 1月 20日   |
|             |           |   |                | DE   | 602004007238 | D1 | 2007年 8月 9日    |
|             |           |   |                | IN   | 200500276    | I2 | 2006年 11月 24日  |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)