



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106562760 A

(43) 申请公布日 2017. 04. 19

(21) 申请号 201510659145. 7

(22) 申请日 2015. 10. 12

(71) 申请人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518057 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

(72) 发明人 张健慧

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 吴英

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

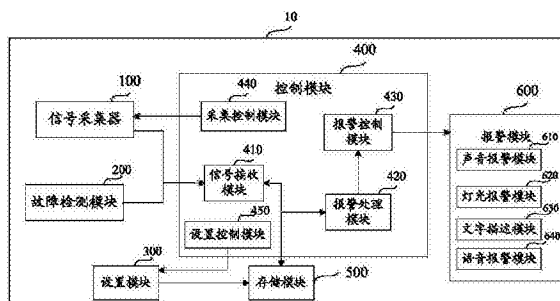
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

监护仪的报警控制方法和装置、监护仪

(57) 摘要

本发明提出一种监护仪、监护仪的报警控制方法和装置,监护仪包括:信号采集器,用于检测体征信息;故障检测模块,用于检测故障信息;存储模块,用于存储多个报警级别的报警源及相应报警提示的对应表;设置模块,用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定不同属性的报警事件对应的报警级别;控制模块,用于接收体征信息和故障信息,当体征信息和/故障信息触发相应的报警事件时,查找对应表获得相应的报警模式,并输出至报警模块;报警模块,用于根据报警模式,输出报警信号。上述的监护仪、监护仪的报警控制方法和装置能够针对不同属性的报警事件采用不同的报警模式进行报警,提高了对报警源的识别度。



1. 一种监护仪,其特征在于,所述监护仪包括:
信号采集器,用于检测体征信息;
故障检测模块,用于检测所述监护仪的故障信息;
存储模块,用于存储多个报警级别的报警源及相应报警提示的对应表,且在至少一个报警级别的报警源所对应的报警提示中,按照该报警级别的报警源所包含的报警事件的属性,对不同属性的报警事件设置不同的报警模式;
设置模块,用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定所述不同属性的报警事件对应的报警级别;
控制模块,用于接收所述体征信息和所述故障信息,当所述体征信息和/或故障信息触发报警事件时,查找所述对应表获得所述报警事件对应的报警模式;
报警模块,用于根据所述报警模式,输出报警信号。
2. 根据权利要求1所述的监护仪,其特征在于,所述报警源还包括用户自定义报警源,所述用户自定义报警源包括被试者的一个或多个特定生理参数异常时触发的报警事件和所述监护仪因特定技术故障而触发的报警事件。
3. 根据权利要求1所述的监护仪,其特征在于,所述报警模式包括音效报警模式、灯光报警模式、文字描述模式和语音报警模式中的至少一种。
4. 根据权利要求4所述的监护仪,其特征在于,所述报警音效模式包括:报警音的音调、音量、音色以及所述报警音的声音内容的至少一种;
所述灯光报警模式包括灯光的颜色以及闪烁特性中的至少一种;
所述文字描述模式包括文字的颜色和亮度中的至少一种。
5. 根据权利要求1所述的监护仪,其特征在于,所述存储模块还用于存储所述报警事件及其相关信息。
6. 一种监护仪的报警控制方法,所述方法包括:
检测体征信息和故障信息;
当所述体征信息和/或故障信息触发相应的报警事件时,查找多个报警级别的报警源、相应的报警提示以及报警源中的不同属性的报警事件与报警模式的对应表获取所述报警事件对应的报警模式;
根据所述报警模式,进行报警提示。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述报警源还包括被试者的一个或多个特定生理参数异常时触发的报警事件和所述监护仪因特定技术故障而触发的报警事件。
8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述报警模式包括音效报警模式、灯光报警模式、文字描述模式和语音报警模式中的至少一种。
9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述报警音效模式包括:报警音的音调、音量、音色以及所述报警音的声音内容的至少一种;
所述灯光报警模式包括灯光的颜色以及闪烁特性中的至少一种;
所述文字描述模式包括文字的颜色和亮度中的至少一种。
10. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括存储所述报警事件及其相关信息。
11. 一种监护仪的报警控制装置,所述装置包括:

检测单元,用于检测体征信息和故障信息;

设置单元,用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定所述不同属性的报警事件对应的报警级别;

处理单元,用于接收所述体征信息和故障信息,当所述体征信息和/或故障信息触发相应的报警事件时,查找多个报警级别的报警源及相应的报警提示以及报警源中的不同属性的报警事件与报警模式的对应表获取所述报警事件对应的报警模式;

报警单元,用于根据所述报警模式,输出报警信号。

12. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述报警源还包括被试者的一个或多个特定生理参数异常时触发的报警事件和所述监护仪因特定技术故障而触发的报警事件。

13. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述报警模式包括音效报警模式、灯光报警模式、文字描述模式和语音报警模式中的至少一种。

14. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述报警音效模式包括:报警音的音调、音量、音色以及所述报警音的声音内容中的至少一种;

所述灯光报警模式包括灯光的颜色以及闪烁特性中的至少一种;

所述文字描述模式包括文字的颜色和亮度中的至少一种。

15. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

存储模块,用于存储所述报警事件和多个报警级别的报警源及相应报警提示以及所述报警源中不同属性的报警事件与报警模式的对应表。

16. 一种监护仪,其特征在于,包括:

检测模块,其检测病人体征信息或监护仪故障信息;

控制模块,其根据所述病人体征信息或监护仪故障信息产生报警事件;

设置模块,其预先接收用户的设定或根据系统设定确定所述报警事件的报警级别;

存储模块,其存储所述报警级别与报警方式的对应关系,被设定为第一报警级别的报警源包括多个报警事件,其中所述第一报警级别的至少一个报警事件所对应的报警方式与所述第一报警级别的其他报警事件所对应的报警方式不同;

报警模块,其根据所产生的报警事件的报警级别所对应的报警方式输出报警信号。

17. 如权利要求 16 所述的监护仪,其特征在于,所述第一报警级别为高级报警。

18. 如权利要求 16 所述的监护仪,其特征在于,被设定为第二报警级别的报警源对应一种报警方式并与第一报警级别的报警源的所有报警方式相区别。

19. 如权利要求 18 所述的监护仪,其特征在于,所述第二报警级别为中级报警或低级报警。

20. 如权利要求 16 所述的监护仪,其特征在于,所述至少一个报警事件为心律失常类报警事件。

21. 如权利要求 20 所述的监护仪,其特征在于,所述心律失常类报警事件的报警方式包括报警声音,所述报警声音与所述第一报警级别的其他报警事件对应的报警声音的节律、音调、音色或者声音内容不相同。

22. 如权利要求 16-21 任意一项所述的监护仪,其特征在于,所述至少一个报警事件包括停搏、室颤、室速其中之一或其任意组合。

监护仪的报警控制方法和装置、监护仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗监护仪技术领域，特别是涉及一种监护仪的报警控制方法和装置、监护仪。

背景技术

[0002] 目前，随着监护仪等医疗设备的广泛使用，医护人员会频繁通过监护仪等设备实时地了解病人的生理状态，尤其出现报警事件时，会关注警报事件以便及时采取相应的措施和处理。

[0003] 通常监护仪对各种报警事件按照统一的规则划分为高、中、低三个级别，对不同级别的报警事件分别输出不同的声音提示信号，比如发生高级报警事件的时，监护仪的扬声器发出“嘟嘟嘟嘟嘟，嘟嘟嘟嘟嘟”的报警音，中级报警事件时，扬声器发出“嘟嘟嘟”报警音，而低级报警事件时，扬声器发出“嘟—嘟—”报警音。然而，无论什么级别的警报响起时，医护人员都要查看具体的报警信息才能分辨报警源和具体情况，由于监护仪中报警提示音的差别不明显，很容易引起医生对报警产生疲劳而忽视掉重要的报警。

发明内容

[0004] 基于此，有必要针对现有技术中的不足，提供一种监护仪、监护仪的报警控制方法和装置，其能够针对不同属性的报警事件采用不同的报警模式进行报警，提高了对报警源的识别度。

[0005] 一种监护仪，其特征在于，所述监护仪包括：

[0006] 信号采集器，用于检测体征信息；

[0007] 故障检测模块，用于检测所述监护仪的故障信息；

[0008] 存储模块，用于存储多个报警级别的报警源及相应报警提示的对应表，且在至少一个报警级别的报警源所对应的报警提示中，按照该报警级别的报警源所包含的报警事件的属性，对不同属性的报警事件设置不同的报警模式；

[0009] 设置模块，用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定所述不同属性的报警事件对应的报警级别；

[0010] 控制模块，用于接收所述体征信息和所述故障信息，当所述体征信息和 / 或故障信息触发报警事件时，查找所述对应表获得所述报警事件对应的报警模式；

[0011] 报警模块，用于根据所述报警模式，输出报警信号。

[0012] 在其中一些实施例中，所述报警源还包括用户自定义报警源，所述用户自定义报警源包括被试者的一个或多个特定生理参数异常时触发的报警事件和所述监护仪因特定技术故障而触发的报警事件。

[0013] 在其中一些实施例中，所述报警模式包括音效报警模式、灯光报警模式、文字描述模式和语音报警模式中的至少一种。

[0014] 在其中一些实施例中，所述报警音效模式包括：报警音的音调、音量、音色以及所

述报警音的声音内容中的至少一种；

[0015] 所述灯光报警模式包括灯光的颜色以及闪烁特性中的至少一种；

[0016] 所述文字描述模式包括文字的颜色和亮度中的至少一种。

[0017] 在其中一些实施例中，所述存储模块还用于存储所述报警事件及其相关信息。

[0018] 一种监护仪的报警控制方法，所述方法包括：

[0019] 检测体征信息和故障信息；

[0020] 当所述体征信息和 / 或故障信息触发相应的报警事件时，查找多个报警级别的报警源、相应的报警提示以及报警源中的不同属性的报警事件与报警模式的对应表获取所述报警事件对应的报警模式；

[0021] 根据所述报警模式，进行报警提示。

[0022] 在其中一些实施例中，所述报警源还包括被试者的一个或多个特定生理参数异常时触发的报警事件和所述监护仪因特定技术故障而触发的报警事件。

[0023] 在其中一些实施例中，所述报警模式包括音效报警模式、灯光报警模式、文字描述模式和语音报警模式中的至少一种。

[0024] 在其中一些实施例中，所述报警音效模式包括：报警音的音调、音量、音色以及所述报警音的声音内容中的至少一种；

[0025] 所述灯光报警模式包括灯光的颜色以及闪烁特性中的至少一种；

[0026] 所述文字描述模式包括文字的颜色和亮度中的至少一种。

[0027] 在其中一些实施例中，所述方法还包括存储所述报警事件及其相关信息。

[0028] 一种监护仪的报警控制装置，所述装置包括：

[0029] 检测单元，用于检测体征信息和故障信息；

[0030] 处理单元，用于接收所述体征信息和故障信息，当所述体征信息和 / 或故障信息触发相应的报警事件时，查找多个报警级别的报警源及相应的报警提示以及报警源中的不同属性的报警事件与报警模式的对应表获取所述报警事件对应的报警模式；

[0031] 设置单元，用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定所述不同属性的报警事件对应的报警级别

[0032] 报警单元，用于根据所述报警模式，输出报警信号。

[0033] 在其中一些实施例中，所述报警源还包括被试者的一个或多个特定生理参数异常时触发的报警事件和所述监护仪因特定技术故障而触发的报警事件。

[0034] 在其中一些实施例中，所述报警模式包括音效报警模式、灯光报警模式、文字描述模式和语音报警模式中的至少一种。

[0035] 在其中一些实施例中，所述报警音效模式包括：报警音的音调、音量、音色以及所述报警音的声音内容中的至少一种；

[0036] 所述灯光报警模式包括灯光的颜色以及闪烁特性中的至少一种；

[0037] 所述文字描述模式包括文字的颜色和亮度中的至少一种。

[0038] 在其中一些实施例中，所述装置还包括：存储模块，用于存储所述报警事件和多级报警源及相应报警提示以及所述报警源中不同属性的报警事件与报警模式的对应表。

[0039] 一种监护仪，其特征在于，包括：

[0040] 检测模块，其检测病人体征信息或监护仪故障信息；

- [0041] 控制模块,其根据所述病人体征信息或监护仪故障信息产生报警事件;
- [0042] 设置模块,其预先接收用户的设定或根据系统设定确定所述报警事件的报警级别;
- [0043] 存储模块,其存储所述报警级别与报警方式的对应关系,被设定为第一报警级别的报警源包括多个报警事件,其中所述第一报警级别的至少一个报警事件所对应的报警方式与所述第一报警级别的其他报警事件所对应的报警方式不同;
- [0044] 报警模块,其根据所产生的报警事件的报警级别所对应的报警方式输出报警信号。
- [0045] 在其中一些实施例中,所述第一报警级别为高级报警。
- [0046] 在其中一些实施例中,被设定为第二报警级别的报警源对应一种报警方式并与第一报警级别的报警源的所有报警方式相区别。
- [0047] 在其中一些实施例中,所述第二报警级别为中级报警或低级报警。
- [0048] 在其中一些实施例中,所述至少一个报警事件为心律失常类报警事件。
- [0049] 在其中一些实施例中,所述心律失常类报警事件的报警方式包括报警声音,所述报警声音与所述第一报警级别的其他报警事件对应的报警声音的节律、音调、音色或者声音内容不相同。
- [0050] 在其中一些实施例中,所述至少一个报警事件包括停搏、室颤、室速其中之一或其任意组合。
- [0051] 上述实施例的监护仪、监护仪的报警控制方法和装置,能够针对不同属性的报警事件采用不同的报警模式进行报警,提高了对报警源的识别度。

附图说明

- [0052] 图1为本发明一个实施例的监护仪的结构框图;
- [0053] 图2为本发明一个实施例的生理报警示意图;
- [0054] 图3为本发明一个实施例的监护仪的报警控制方法的流程图;
- [0055] 图4为本发明一个实施例的监护仪的报警控制装置的结构框图;
- [0056] 图5为本发明一个实施例的监护仪的结构框图。

具体实施方式

[0057] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0058] 通常情况下,监护仪的报警源分两种类型:生理报警和技术报警。生理报警是指被试者的一些生理参数超限而触发的报警,例如体温超出温度报警限。技术报警是指因监护仪系统或传感器故障而造成某种监护功能不正常或者监护结果失真时触发的报警,例如心电导联脱落。生理报警显示在病人报警信息区,技术报警则显示在监护仪报警信息区。通常将报警源(包括生理报警和技术报警)分为三个级别,分别为:高级、中级、低级。高级报警源为有可能会对被试者产生严重伤害的报警事件;中级报警源为可能会对被试者产生一般伤害的报警事件;低级报警源为可能会对被试者产生轻微伤害的报警事件。采用这种

报警方式,无论什么级别的警报响起时,医护人员都要查看具体的报警信息才能分辨报警源和具体情况,由于监护仪中报警提示音的差别不明显,很容易引起医生对报警产生疲劳而忽视掉重要的报警。因此需要不同属性的报警事件设置不同的报警模式,以保证报警触发时能够得到及时、高效地处理。本发明使用的术语“模块”、“单元”是由组件构成的,“组件”指的是与本发明系统相关的实体,或者是软件、硬件、硬件和软件的结合。例如,组件可以是在处理器上运行的进程、对象、程序和计算机。作为示例,运行在移动终端的应用程序(application, APP)可以是组件。另外,组件可以包括一个或多个组件。

[0059] 如图1所示,本发明实施例的监护仪10包括:信号采集器100、故障检测模块200、设置模块300、控制模块400、存储模块500和报警模块600。

[0060] 信号采集器100采集涉及被试者的生体活动的体征信息。这里,涉及生体活动的各种类型的数据(生体信息)可以是涉及心电、脉搏率及心跳率等的数据(信息)。故障检测模块200用于检测因监护仪系统或传感器故障而造成某种监护功能不正常或者监护结果失真时信息。控制模块400整体地控制监护仪10,并且处理例如由信号采集器100采集的被试者的各项体征信息。具体地,控制模块400基于信号采集器100采集的被试者的各项体征信息和故障检测模块200检测的技术故障(包括硬件或监护仪上运行的软件等)有关的报警信息来判断是否触发相应的报警事件,并根据报警事件的属性采用相应的报警模式。此外,控制模块400基于采集控制模块440来控制信号采集器100的进行信号采集。

[0061] 设置模块300用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定不同属性的报警事件的报警级别。具体地,可以通过监护仪10的遥控器、输入面板或者其他输入设备输入用户预定义的不同属性的报警事件对应的报警级别。此外,在监护仪10的运行过程中,用户(医护人员)也可以随时根据病人状况或者设备的运行状况,输入新的报警事件以及报警事件对应的报警级别,或者更改已有报警事件的报警级别。

[0062] 下面更加详细地描述控制模块400的功能和配置。控制模块400具有信号接收模块410、报警处理模块420、报警控制模块430、采集控制模块440和设置模块450。

[0063] 信号接收模块410用于接收信号采集器100采集的被试者的各项体征信息。信号接收模块410将接收的体征信息发送到报警处理模块420进行处于以判定体征信息是否超过相应的报警限以致触发报警事件。

[0064] 报警处理模块420基于信号接收模块410接收的被试者的各项体征信息和故障检测模块200检测的技术故障有关的信息进行处理,获取相应的报警事件并根据预先存储的多级报警源及相应的报警提示以及所述报警源中不同属性的报警事件与报警模式的对应表得到报警事件对应的报警模式。报警处理模块420有关报警事件处理的具体过程可参见下文中步骤304、步骤306相关说明。

[0065] 在一些实施例中,报警处理模块420还将报警事件对应的报警模式等信息发送至报警控制模块430。报警控制模块430控制在报警模块600根据控制模块400获取的报警模式进行报警提示。例如,报警控制模块430控制报警模块600按照相应的报警模式,如报警音效进行报警。

[0066] 采集控制模块440控制信号采集器100进行信号采集。设置控制模块450用于控制设置模块300接收用户的设定。

[0067] 以上详细地描述了根据本发明公开的一些实施例中的控制模块400的示意性配

置,控制模块 400 的配置不限于图 1 中示出的示例。只要配置满足上述功能,就可以通过任何功能块来配置控制模块 400。

[0068] 接下来,将描述本发明公开的其中一些实施方式的存储模块 500。存储模块 500 存储与信号采集器 100 采集的表示生体活动的各种类型的数据和 / 或控制模块 400 处理的各种类型的数据。存储模块 500 存储例如测试者的体征信息相关数据和监护仪的故障信息和设置模块 300 接收的用户设定的不同属性的报警事件对应的报警级别。此外,存储模块 500 也可以存储多个报警级别的报警源及相应报警提示的对应表,且在至少一个报警级别的报警源所对应的报警提示中,按照该报警级别的报警源所包含的报警事件的属性,对不同属性的报警事件设置不同的报警模式。存储模块 500 还可以存储在下述在监护仪运行过程中触发的报警事件。

[0069] 此外,在图 1 中,尽管给出了存储模块 500 设置在监护仪 10 中的示例,但是本发明公开的实施例不限于此。例如,监护仪 10 还可以包括外部装置连接的连接端口(未示出),并且经由该连接端口连接到设置在外部的外部存储单元(未示出)。如果监护仪 10 连接到外部存储单元,则可以将存储在存储模块 500 中的上述各种类型的数据存储在外部存储单元中。这里,连接端口可以是存储卡连接器,而外部存储单元可以是存储卡(SD 卡)。

[0070] 报警模块 600 在报警控制模块 430 的控制下对由控制模块 400 处理的多个报警级别的报警源的报警事件进行报警。报警模块 600 包括声音报警模块 610、灯光报警模块 620、文字描述模块 630 和语音报警模块 640。声音报警模块 610,例如,声音报警模块 610 可以是显示器扬声器。声音报警模块 610 触发报警模式可以是报警音的音率、音量、音色以及报警音的触发时间间隔中的至少一种。例如,报警音效为“嘟-嘟-嘟-----嘟-嘟,嘟-嘟-嘟-----嘟-嘟”,每隔 8 秒钟发生一次。灯光报警模块 620 可以是显示设备或报警指示灯。例如根据不同的报警事件,报警指示灯可以设置不同的颜色和闪烁特性。文字描述模块 630 可以是显示设备,例如显示屏,当发生测量的体征信息超报警限的生理报警时,此时可以在监护仪的显示屏上改变该参数的报警上下限的颜色,由原来的暗色变为亮色,如图 2 所示,当心率的下限为 60 时,低于设定的下限阈值 80,因此数字 60 和 80 均以亮色显示。语音报警模块 640 可以是扬声器,当触发报警事件时会通过语音播报的形式通知医护人员。

[0071] 下面将参考图 3 来描述本发明公开的上述实施例中的监护仪 10 中的监护仪的报警控制方法。

[0072] 步骤 302,检测体征信息和故障信息。

[0073] 在一些实施例中,可以采用信号采集器 100 检测涉及被试者的生体活动的各种体征信息,同时利用故障检测模块 200 检测因监护仪系统或传感器故障而造成某种监护功能不正常或者监护结果失真时触发的故障信息。

[0074] 步骤 304,当体征信息和 / 或故障信息触发相应的报警事件时,查找多个报警级别的报警源及相应报警提示以及报警源中不同属性的报警事件与报警模式的对应表获取报警事件对应的报警模式。

[0075] 在一些实施例中,当检测到的体征信息超过了触发生理参数报警的报警限时,则触发该参数的生理报警,生成相应的报警事件信息。在一些实施例中,当监护仪 10 或传感器等装置发生故障时,例如,心电导联脱落、参数报警限错(因程序等的故障导致生理参数

报警限被意外篡改)、电池电压过高或电量不足等的故障发生时,触发故障报警信息。

[0076] 在本实施例中,当体征信息或故障信息中的至少一类信息触发相应的报警事件时,查找多个报警级别的报警源及相应报警提示以及报警源中不同属性的报警事件与报警模式的对应表,如下表 1 所示,获取报警事件对应的报警模式。不同属性的报警事件对应的报警模式各不相同。所述“不同属性的报警事件”指的是按照该级别报警事件的属性进行区分,所谓的属性包括事件的来源、事件相关的传感组件、事件分类、事件的作用等用以区别同级报警事件的各种特征,优选的,可以由用户自行定义不同属性的报警事件是哪个或哪些报警事件,不局限于是否具有相同属性,也可以说,被用户挑选或系统预设的那些“特殊”报警事件可以认为与该级别的其他报警事件具有不同的属性。

[0077] 需要说明的是,表 1 仅是为描述本发明的需要设置的一个示例,具体实现过程中不限于此。

[0078] 在表 1 中,报警源包括生理报警和故障报警。在本实施例中,报警源分为高级、中级、低级和用户自定义报警源。高级报警源包括那些有可能会对被试者产生严重伤害的报警事件;中级报警源包括那些可能会对被试者产生一般伤害的报警事件;低级报警源包括那些可能会对被试者产生轻微伤害的报警事件。用户自定义报警源包括用户(医护人员)设置的涉及被试者的一个或多个特定生理参数异常时触发的报警事件和监护仪因特定技术故障而触发的报警事件。例如,被试者为高血压患者,那么用户可以根据需要将血压设置为重点监测参数,当被试者的血压值超过该被试者的血压报警限时,则触发报警事件。或者该被试者的脉搏波传感器等的监测设备脱落时,则触发报警。用户自定义报警源可以由用户自定义,也可以由监护仪系统固定配置。用户自定义报警源可以是高级报警源,也可以是中级或者低级报警源。

[0079] 表 1 中的与报警源对应的报警提示包括:不同属性的报警事件及其对应的报警模式。如表 1 所示,分别将高级、中级、低级报警源根据触发的报警事件的不同属性设置为多个等级(例如可以用 $1 \sim N/M$ 来表示,1 为警报级别最高),根据不同的等级可以设置不同的报警模式。所述报警模式包括声音报警模式、灯光报警模式、文字描述报警模式和语音报警模式中的至少一种或者其组合。在一些实施例中,报警音效模式包括:报警音的音调(报警音的快慢)、音量(例如可以用 $1 \sim 10$ 来表示,10 为音量最高)、音色(例如嘟嘟、滴滴、叮叮或模拟人的生理活动音如心跳、呼吸等声音)以及报警音的触发时间间隔中的至少一种或者其组合。灯光报警模式包括灯光的颜色(红、黄等,红色表示警报级别最高)以及闪烁特性(例如报警灯是否闪烁以及闪烁的快、慢等)中的至少一种或其组合。文字描述模式包括文字的颜色和亮度(例如当参数超过报警限时以亮色显示)中的至少一种或其组合。通过不同的报警模式(报警音、报警灯或文字描述、语音报警等)或报警模式的组合,提高了报警源的识别度,用户(医护人员)更容易根据报警信号辨别报警事件来源,以采取相应的处理措施,进而提高了处理报警事件的准确度和效率。

[0080] 例如,高级报警源中的报警事件按不同属性划分为 1(警报级别最高),2, ..., N(N 为自然数),中级报警源中的报警事件按属性划分为 1(警报级别最高),2, ..., M(M 为自然数),M 和 N 可以相同也可以不相同。

[0081] 表 1

[0082]

报警源	报警提示				
	级别 (1 为最高)	报警模式			
		声音特性 (10 为最高)	报警灯	文字描述	语音
高级	1	模式为“嘟-嘟-嘟”，每隔 1 秒钟发生一次，音量为 10	以红色闪烁，闪烁频率快	超限的参数以亮色显示	播放语音报警
	2	模式为“滴-滴-滴”，每隔 2 秒钟发生一次，音量为 8	红色闪烁，闪烁频率快	超限的参数以亮色显示	播放语音报警
	...				
	N	模式为“叮-叮-叮”，每隔 10 秒钟发生一次，音量为 8	红色闪烁，闪烁频率快	超限的参数以亮色显示	播放语音报警
中级	1	模式为“嘟-嘟”，每隔 15 秒发声一次音量为 7	黄色闪烁，闪烁频率慢		
	2	模式为“嘟-嘟”，每隔 20 秒发声一次音量为 6	黄色闪烁，闪烁频率慢		
	...				
	M	模式为“嘟-嘟”，每隔 25 秒发声一次音量为 5	黄色闪烁		
低级		模式为“嘟-”，每隔 25 秒发声一次，音量为 4	黄色		
用户自定义		模式为“滴滴-滴滴”，每隔 10 秒发声一次	红色闪烁	超限的参数以亮色显示	播放语音报警

[0083] 步骤 306, 根据报警模式, 进行报警提示。

[0084] 在本实施例中, 根据步骤 304 确定报警事件对应的报警模式, 根据报警模式获取相应的报警信号, 进行报警提示。

[0085] 在一些实施例中, 中级报警或低级报警可以采用相同的报警模式进行报警。高级报警和用户自定义报警根据报警事件的属性分别采用不同的报警模式报警。

[0086] 上述的报警模式可以是声音报警、灯光报警、文字描述或语音报警中的至少一种模式或者其组合。

[0087] 进一步地,所述方法还包括存储报警事件及其相关信息。所述相关信息包括报警事件的类型,例如是生理报警还是技术报警,以及报警事件触发的时间以及报警事件的属性等。将监护仪运行过程中触发的报警事件进行存储,方便用户(医护人员)进行回顾查看。

[0088] 需要说明的是,图3为本发明一个实施例的监护仪的报警控制方法的流程示意图。应该理解的是,虽然图3的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,其可以以其他的顺序执行。而且,图3中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,其执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分并行执行或者交替地执行。

[0089] 在本发明的一些实施例中,如图4所示,提出一种监护仪的报警控制装置700,所述装置700包括:

[0090] 检测单元702,用于检测体征信息和故障信息。

[0091] 处理单元704,用于接收体征信息和故障信息,当体征信息和/或故障信息触发相应的报警事件时,查找多个报警级别的报警源及相应的报警提示以及报警源中不同属性的报警事件与报警模式的对应表获取所述报警事件对应的报警模式。

[0092] 报警单元706,用于根据报警模式,输出报警信号。

[0093] 设置单元708,用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定不同属性的报警事件对应的报警级别。

[0094] 在一些实施例中,报警控制装置700还包括存储单元710,用于存储报警事件和多个报警级别的报警源、相应的报警提示以及报警源中的不同属性的报警事件与报警模式的对应表。在该对应表中,按照该级报警源所包含的报警事件的属性,对不同属性的报警事件设置不同的报警模式。

[0095] 本实施例的监护仪的报警控制装置700用于实现前述的监护仪的报警控制方法,因此监护仪的报警控制装置700的具体实施可参见前文监护仪的报警控制方法的实施例部分,例如,检测单元702、处理单元704、报警单元706分别用于实现上述监护仪的报警控制方法中步骤302、304和306,所以,其具体实现方式可参照前文中有关步骤302、304和306的各个实施例的描述,在此不再累述。

[0096] 在本发明的一些实施例中,如图5所示,还提出一种监护仪20,该监护仪20包括:

[0097] 检测模块802,用于检测病人体征信息或监护仪故障信息;

[0098] 控制模块804,用于根据病人体征信息或监护仪故障信息触发报警事件;

[0099] 设置模块806,用于预先接收用户的设定或根据系统设定确定报警事件的报警级别;

[0100] 存储模块808,用于存储报警级别与报警方式的对应关系,被设定为第一报警级别的报警源包括多个报警事件,其中第一报警级别的至少一个报警事件所对应的报警方式与第一报警级别的其他报警事件所对应的报警方式不同;

[0101] 报警模块 810,用于根据所产生的报警事件的报警级别所对应的报警方式输出报警信号。

[0102] 在一些实施例中,报警源至少包括第一报警级别的报警源和第二报警级别的报警源。其中,第一报警级别的报警源为高级报警,第二报警级别的报警源为中级报警源或者低级报警源。

[0103] 在一些实施例中,第一报警级别的至少一个报警事件所对应的报警方式与被划分为高级报警事件的其他报警事件的报警方式不同。

[0104] 所述至少一个报警事件包括心律失常,特别是恶性心律失常或极端的低血氧症时触发的报警事件。这些恶性心律失常通常包括:室颤、室速、心搏停止、室早频发、室早呈联律、短串室速、成对室早、室早 R-ON-T、不同程度的房室传导阻滞以及起搏器工作异常的心律异常等。至少一个报警事件包括所述上述恶性心律失常和极端的低血氧症中的一种或者其组合时触发的报警事件。

[0105] 在一些实施例中,所述至少一个报警事件还包括特定的技术报警。这些特殊的技术报警包括:心脏支持装置的故障(主动脉内球囊反搏,体外循环设备)、维持高通气道气压、电灼伤、维持高能量辐射等。

[0106] 在一些实施例中,上述的至少一个报警事件所对应的报警方式包括报警声音,所述报警声音与第一报警级别的其他报警事件对应的报警声音的节律、音调、音色或者声音内容各不相同。例如,所述至少一个报警事件的报警声音为每一秒钟重复一次的高调的“嘟嘟”声。第一报警级别的其他报警事件的报警声音可以为每两秒钟重复一次的低音调的“滴滴”声。这样将有助于用户区分报警事件的类别,并采取相应的措施。上述例子仅为描述至少一个报警事件的报警声音与第一报警级别的其他报警事件的报警声音的差别,不能理解为对本发明的限制。

[0107] 在一些实施例中,第二报警级别的中级报警源或者低级报警源分别对应的报警声音可以相同也可以不同。但是第二报警级别的报警事件的报警声音与第一报警级别的任意一个报警事件对应的报警声音均不相同。在一些实施例中,上述报警方式除报警声音外,还可以包括报警灯、报警语音和文字描述等。报警灯可以设置不同的颜色和闪烁特性。报警语义可以在触发报警事件时会通过语音播报的形式通知医护人员。文字描述可以在发生测量的体征信息超报警限的生理报警时,此时可以在监护仪的显示屏上改变该参数的报警上下限的颜色,由原来的暗色变为亮色。例如,第一报警级别的报警灯的颜色为红色并闪烁,第二报警级别的报警灯的颜色为黄色或绿色等。

[0108] 监护仪 20 的各个组成部分的描述可以参考监护仪 10 部分,这里不再赘述。

[0109] 上述实施例的监护仪、监护仪的报警控制方法和装置,能够针对不同属性的报警事件采用不同的报警模式进行报警,提高了对报警源的识别度。

[0110] 以上各个实施例在具体说明中仅只针对相应步骤的实现方式进行了阐述,然后在逻辑不相矛盾的情况下,上述各个实施例是可以相互组合的而形成新的技术方案的,而该新的技术方案依然在本具体实施方式的公开范围内。

[0111] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做

出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品承载在一个非易失性计算机可读存储载体(如 ROM、磁碟、光盘、服务器云空间)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0112] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0113] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

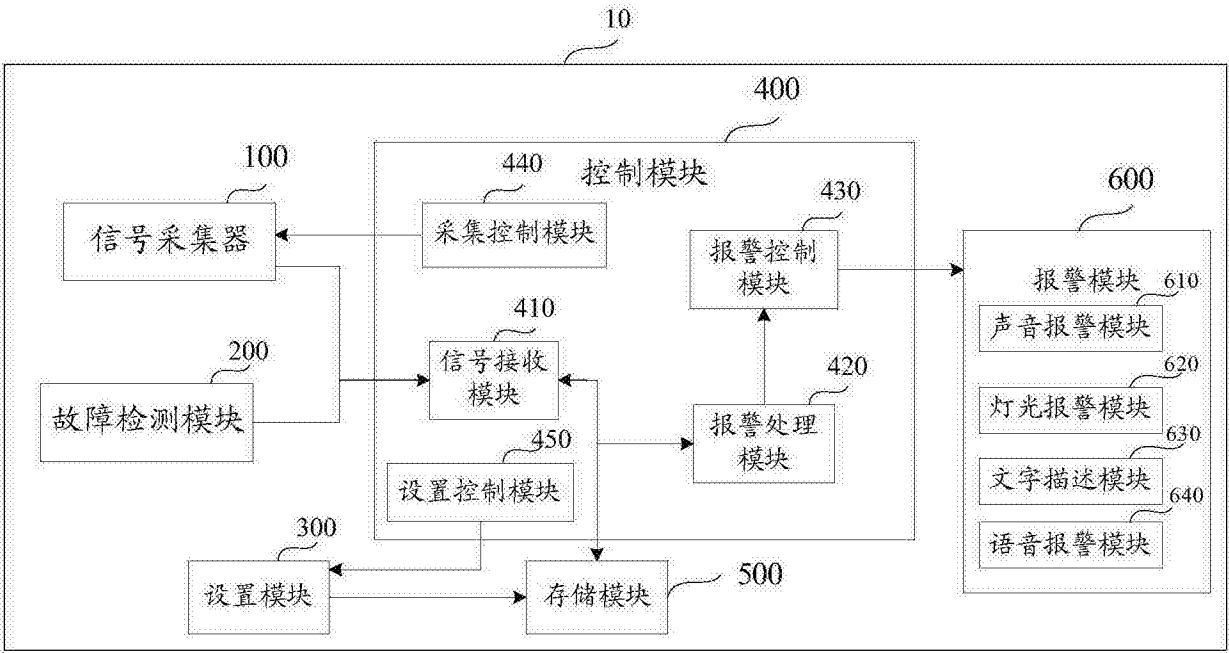


图 1

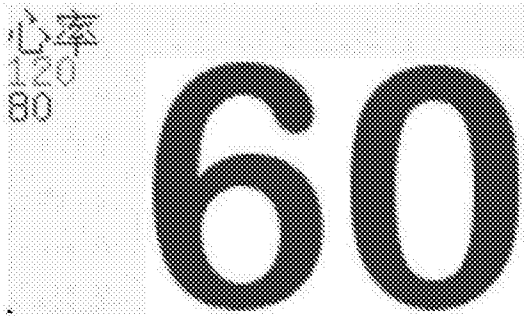


图 2

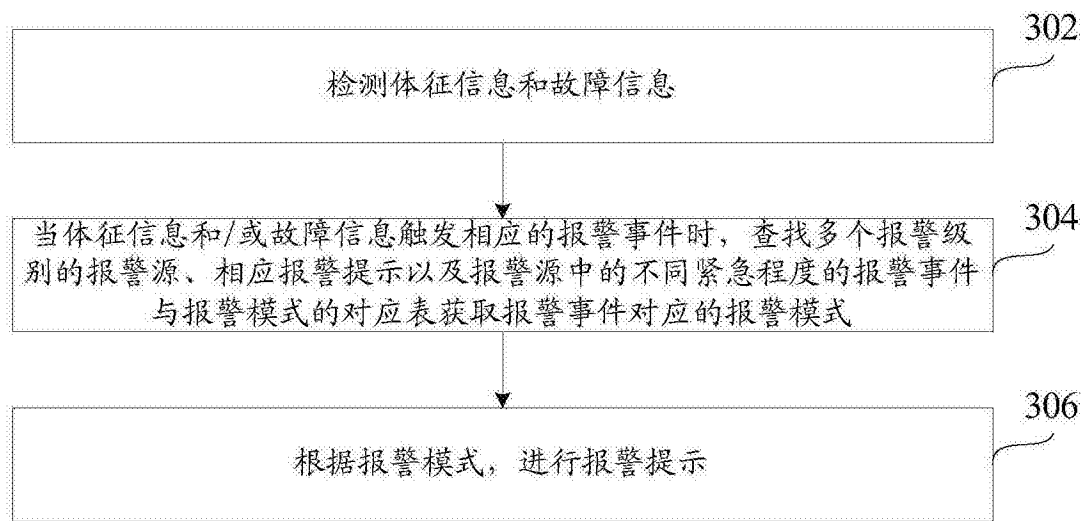


图 3

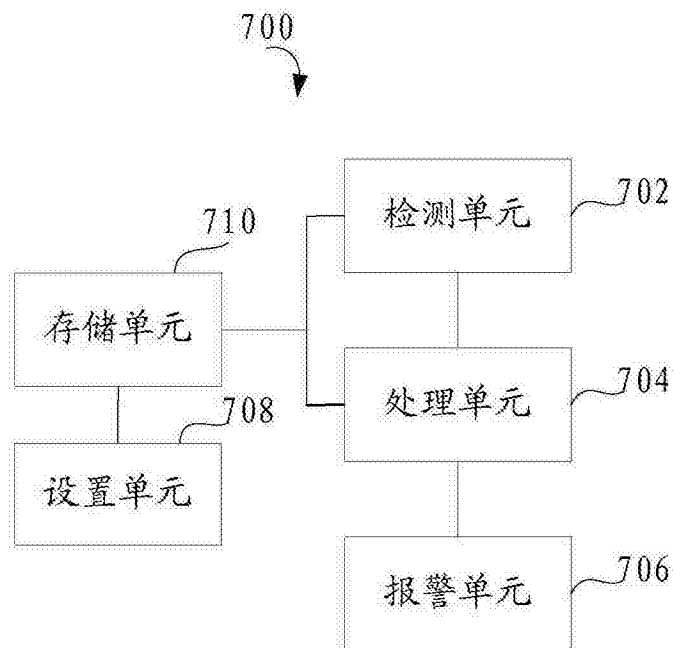


图 4

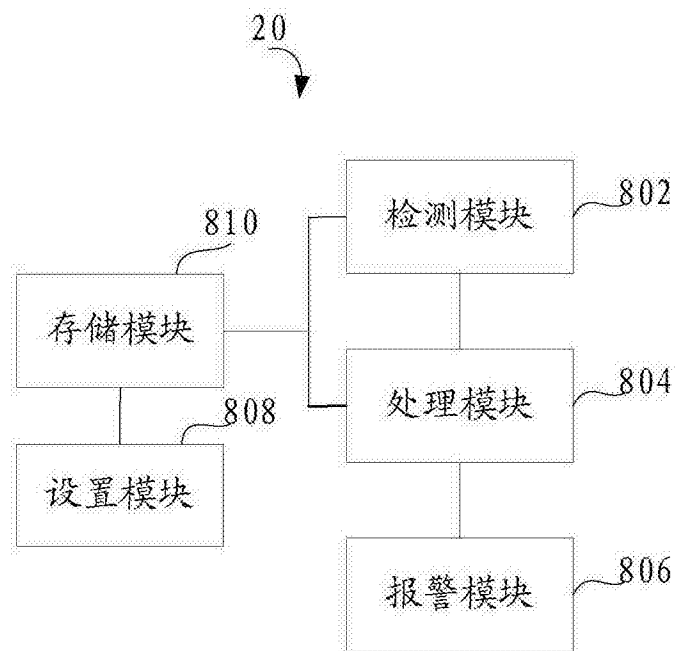


图 5

专利名称(译)	监护仪的报警控制方法和装置、监护仪		
公开(公告)号	CN106562760A	公开(公告)日	2017-04-19
申请号	CN201510659145.7	申请日	2015-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	张健慧		
发明人	张健慧		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	吴英		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提出一种监护仪、监护仪的报警控制方法和装置，监护仪包括：信号采集器，用于检测体征信息；故障检测模块，用于检测故障信息；存储模块，用于存储多个报警级别的报警源及相应报警提示的对应表；设置模块，用于预先接收用户的设定或根据系统设定以确定不同属性的报警事件对应的报警级别；控制模块，用于接收体征信息和故障信息，当体征信息和/故障信息触发相应的报警事件时，查找对应表获得相应的报警模式，并输出至报警模块；报警模块，用于根据报警模式，输出报警信号。上述的监护仪、监护仪的报警控制方法和装置能够针对不同属性的报警事件采用不同的报警模式进行报警，提高了对报警源的识别度。

