



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102743157 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201210243883. X

(22) 申请日 2012. 07. 14

(71) 申请人 深圳市邦健电子有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡宝源路 168 号深圳名优工业产品展示采购中心 A 座七楼

(72) 发明人 刘辉 皮署利

(74) 专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 杨林 李友佳

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

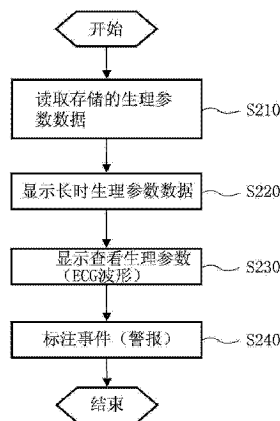
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

显示长时间生理参数数据的监护仪和方法

(57) 摘要

本发明提供显示长时间生理参数数据的监护仪和方法。所述监护仪包括：信号采集单元，用于采集生理参数信号；信号处理单元，用于对采集的生理参数信号进行处理；存储单元，用于存储信号处理单元处理的生理参数信号；输出单元，用于在用户界面上的第一预定位置显示相对长的第一时间段的生理参数数据，在用户界面上的第二预定位置显示第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。



1. 一种显示长时间生理参数数据的监护仪,其特征在于,包括:
信号采集单元,用于采集生理参数信号;
信号处理单元,用于对采集的生理参数信号进行处理;
存储单元,用于存储信号处理单元处理的生理参数信号;
输出单元,用于在用户界面上的第一预定位置显示相对长的第一时间段的生理参数数据,在用户界面上的第二预定位置显示第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。
2. 如权利要求1所述的监护仪,其特征在于,还包括输入单元,所述输入单元用于接收用户输入,所述输出单元根据输入单元接收的用户输入在用户界面上的第一预定位置和/或第二预定位置显示用户期望显示的生理参数数据。
3. 如权利要求1或2所述的监护仪,其特征在于,信号处理单元产生警报数据,存储单元存储产生的警报数据,输出单元在显示的生理参数数据上标注与所述警报数据相应的警报标记。
4. 如权利要求3所述的监护仪,其特征在于,存储单元以至少一个文件的形式记录分析的生理参数信号或警报数据,存储单元将记录有生理参数数据或警报数据的至少一个文件存储在非易失性存储装置中,其中,所述文件具有包括所述文件中的生理参数数据或警报数据的起始时间和结束时间以及所述文件的文件名的文件头。
5. 如权利要求4所述的监护仪,其特征在于,输出单元查找存储单元中与用户输入相应的文件,读取所述文件中的生理参数数据或警报数据用于显示,
其中,当输出单元查找存储单元中与用户输入相应的文件时,输出单元确定用户输入是否属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围;如果用户输入属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则输出单元确定该文件与用户输入相应;如果用户输入不属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则输出单元确定不存在关于用户输入的生理参数数据或警报数据。
6. 如权利要求1或2所述的监护仪,其特征在于,所述第二时间段是第一时间段内的默认时间段,或者是用户从显示的第一时间段中选择的时间段。
7. 如权利要求3所述的监护仪,其特征在于,输出单元使用不同的颜色标注不同级别或类型的警报标记。
8. 如权利要求3所述的监护仪,其特征在于,输入单元接收到用户将提示符或光标放置在指定警报标记上时,输出单元以气球文本方式或对话框方式显示对应于指定警报的事件内容。
9. 一种显示长时间生理参数数据的方法,其特征在于,包括:
从存储装置读取存储的生理参数数据;
在用户界面上的第一预定位置显示相对长的第一时间段的生理参数数据;
在用户界面上的第二预定位置显示第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。
10. 如权利要求9所述的方法,其特征在于,从存储装置读取存储的警报数据,在显示的生理参数数据上标注相应的警报标记。
11. 如权利要求9或10所述的方法,其特征在于,生理参数数据或者警报数据以至少一

个文件的形式被存储,所述文件具有包括所述文件中的生理参数数据或警报数据的起始时间和结束时间以及所述文件的文件名的文件头。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,从存储装置读取存储的生理参数数据或警报数据的步骤包括:

接收用户输入;

查找与用户输入相应的文件;

读取所述文件中的生理参数数据或警报数据,

其中,查找与用户输入相应的文件的步骤包括:

确定用户输入是否属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的的时间范围;如果用户输入属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的的时间范围,则确定该文件与用户输入相应;如果用户输入不属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的的时间范围,则确定不存在关于用户输入的生理参数数据或警报数据。

13. 如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述生理参数数据包括心电参数数据。

14. 如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述第二时间段是第一时间段内的默认时间段,或者是用户从显示的第一时间段中选择的时间段。

15. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,使用不同的颜色标注不同级别或类型的警报标记。

16. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,当用户将提示符或游标放置在指定警报标记上时,以气球文本方式或对话框方式显示对应于指定警报的事件内容。

17. 如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,提供用于显示用户选择不同的增益的生理参数数据和生理参数波形的增益选择框。

18. 如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,提供用于以用户选择的记录波速显示生理参数数据和生理参数波形的记录波速选择框。

19. 如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,提供单独的标题栏,用于分别显示长时间生理参数图以及以下的至少一个:生理参数趋势图、趋势表和事件信息,所述长时间生理参数图包括长时间生理参数数据、生理参数波形以及警报标记。

显示长时间生理参数数据的监护仪和方法

技术领域

[0001] 本申请涉及一种用于显示长时间生理参数数据的监护仪和方法,尤其涉及一种在用户界面上显示长时间的生理参数数据,并且标记生理参数数据中的警报数据,从而方便用户浏览和查看长时间的生理参数数据,并且不需要另外载入新的用户界面就可以查看相应的警报。

背景技术

[0002] 监护仪用于长时间监护患者的身体状况,不管是在手术中还是在重症病房中,都有不俗的表现。在实际应用中,监护仪可实时检测人体的心电信号、心率、血氧饱和度、血压、呼吸频率和体温等重要生理参数,实现对各生理参数的监督报警,是一种监护病人的重要设备。

[0003] 对于医护工作者而言,过去某段事件内的生理参数数据具有很大的回顾价值。目前的大多数监护仪都提供有回顾界面,一般用作查看以往发生的事件(例如报警事件)和趋势图(用于查看血氧等参数的趋势情况)。但是目前的监护仪对生理参数回顾功能的支持有限,存在不能够显示长时间生理参数数据并且不方便查看所需要的时间段的生理参数数据的问题。

[0004] 因此,需要一种用于显示长时间生理参数数据和方便查看所需要的时间段的生理参数数据的设备和方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于显示长时间生理参数数据的监护仪和方法,所述监护仪和方法在用户界面上显示长时间的生理参数数据。

[0006] 本发明的目的还在于提供一种用于显示长时间生理参数数据的监护仪和方法,所述监护仪和方法方便用户浏览和查看长时间的生理参数数据,并且在同一界面上查看相应的警报。

[0007] 根据本发明的一方面,提供一种显示长时间生理参数数据的监护仪,其特征在于,包括:信号采集单元,用于采集生理参数信号;信号处理单元,用于对采集的生理参数信号进行处理;存储单元,用于存储信号处理单元处理的生理参数信号;输出单元,用于在用户界面上的第一预定位置显示相对长的第一时间段的生理参数数据,在用户界面上的第二预定位置显示第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。

[0008] 所述监护仪还可包括输入单元,所述输入单元用于接收用户输入,所述输出单元根据输入单元接收的用户输入在用户界面上的第一预定位置和/或第二预定位置显示用户期望显示的生理参数数据。

[0009] 信号处理单元可产生警报数据,存储单元可存储产生的警报数据,输出单元可在显示的生理参数数据上标注与所述警报数据相应的警报标记。

[0010] 存储单元可以以至少一个文件的形式记录分析的生理参数信号或警报数据,存储

单元将记录有生理参数数据或警报数据的至少一个文件存储在非易失性存储装置中,其中,所述文件具有包括所述文件中的生理参数数据或警报数据的起始时间和结束时间以及所述文件的文件名的文件头。

[0011] 输出单元可查找存储单元中与用户输入相应的文件,读取所述文件中的生理参数数据或警报数据用于显示,其中,当输出单元查找存储单元中与用户输入相应的文件时,输出单元确定用户输入是否属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围;如果用户输入属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则输出单元确定该文件与用户输入相应;如果用户输入不属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则输出单元确定不存在关于用户输入的生理参数数据或警报数据。

[0012] 所述第二时间段可以是第一时间段内的默认时间段,或者可以是用户从显示的第一时间段中选择的时间段。

[0013] 输出单元可使用不同的颜色标注不同级别或类型的警报标记。

[0014] 输入单元可接收到用户将提示符或游标放置在指定警报标记上时,输出单元可以以气球文本方式或对话框方式显示对应于指定警报的事件内容。

[0015] 根据本发明的一方面,提供一种显示长时间生理参数数据的方法,其特征在于,包括:从存储装置读取存储的生理参数数据;在用户界面上的第一预定位置显示相对长的第一时间段的生理参数数据;在用户界面上的第二预定位置显示第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。

[0016] 可从存储装置读取存储的警报数据,可在显示的生理参数数据上标注相应的警报标记。

[0017] 生理参数数据或者警报数据可以以至少一个文件的形式被存储,所述文件可具有包括所述文件中的生理参数数据或警报数据的起始时间和结束时间以及所述文件的文件名的文件头。

[0018] 从存储装置读取存储的生理参数数据或警报数据的步骤可包括:接收用户输入;查找与用户输入相应的文件;读取所述文件中的生理参数数据或警报数据,其中,查找与用户输入相应的文件的步骤包括:确定用户输入是否属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围;如果用户输入属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则确定该文件与用户输入相应;如果用户输入不属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则确定不存在关于用户输入的生理参数数据或警报数据。

[0019] 所述生理参数数据可包括心电参数数据。

[0020] 所述第二时间段可是第一时间段内的默认时间段,或者可以是用户从显示的第一时间段中选择的时间段。

[0021] 可使用不同的颜色标注不同级别或类型的警报标记。

[0022] 当用户将提示符或游标放置在指定警报标记上时,可以以气球文本方式或对话框方式显示对应于指定警报的事件内容。

[0023] 可提供用于显示用户选择不同的增益的生理参数数据和生理参数波形的增益选择框。

[0024] 可提供用于以用户选择的记录波速显示生理参数数据和生理参数波形的记录波速选择框。

[0025] 可提供单独的标题栏,用于分别显示长时间生理参数图以及以下的至少一个:生理参数趋势图、趋势表和事件信息,所述长时间生理参数图包括长时间生理参数数据、生理参数波形以及警报标记。

[0026] 本发明的有益效果是可显示长时间的生理参数数据,并且在该参数数据上标注警报标记,从而医护人员在浏览心电数据的同时,不需要切换到单独的用户界面就可查看警报信息。在显示长时间生理参数数据的同时,还显示指定时间段的生理参数波形,并且可根据用户的选择显示不同的增益、记录波速的生理参数数据和波形,方便了医护人员对生理参数数据的查看和使用。

附图说明

[0027] 通过下面结合附图进行的描述,本发明的上述和其他目的和特点将会变得更加清楚,其中:

[0028] 图 1 是示出根据本发明的用于存储生理参数数据的方法的流程图;

[0029] 图 2 是示出根据本发明的示例性实施例的用于显示长时间生理参数数据的方法的流程图;

[0030] 图 3 是示出根据本发明的示例性实施例的用于显示长时间生理参数数据的监护仪的逻辑框图;

[0031] 图 4 是示出根据本发明的示例性实施例的显示长时间心电数据的用户界面的示图。

具体实施方式

[0032] 以下,参照附图来详细说明本发明的实施例。

[0033] 图 3 是示出根据本发明的示例性实施例的用于显示长时间生理参数数据的监护仪的逻辑框图。

[0034] 参照图 3,根据本发明的示例性实施例的用于显示长时间生理参数数据的监护仪包括信号采集单元 310、信号处理单元 320、存储单元 330 以及输出单元 340。

[0035] 信号采集单元 310 采集生理参数信号。具体地,信号采集单元 310 可通过生理参数导联电极来采集生理参数信号。

[0036] 信号处理单元 320 用于对采集的生理参数信号进行处理。例如,信号处理单元 320 可包括用于从采集的生理参数信号滤除干扰信号的滤波器。信号处理单元 320 可对经过处理的生理参数信号进行分析,并根据预定生理参数条件产生警报数据。每条警报数据对应于生理参数数据中发生警报事件的一个时间点。

[0037] 存储单元 330 用于存储经信号处理单元 320 处理的生理参数信号。存储单元 330 还可存储信号处理单元 320 产生的警报数据。根据本发明的优选实施例,存储单元 330 以至少一个文件的形式记录分析的生理参数信号或警报数据。根据本发明的优选实施例,存储单元将记录有生理参数数据或警报数据的至少一个文件存储在非易失性存储装置中。所述文件可包括文件头和数据两个部分。所述文件头包括以下信息:所述文件中的生理参数数据或警报数据的起始时间和结束时间以及所述文件的文件名。文件名可包括病患者的名字和索引号等,还可包括生理参数数据的类型。生理参数数据可包括心电信号、心率、血氧

饱和度、血压、呼吸频率和体温等。本说明书以心电参数数据为例进行描述,应该理解,本发明不限于此。

[0038] 输出单元 340 用于在用户界面上的第一预定位置显示相对长的第一时间段的生理参数数据,在用户界面上的第二预定位置显示第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。输出单元 340 还可在显示的生理参数数据上标注与警报数据相应的警报标记。

[0039] 根据所述警报事件发生的时间点来标注与警报数据相应的警报标记。第一时间段通常是几十分钟到几十个小时的时间长,而第二时间段通常是几秒到几十秒的时间长度。第二时间段可以是第一时间段内的默认时间段,或者可以是用户从显示的第一时间段中选择的时间段。稍后将参照图 2 和图 4 详细描述本发明的监护仪用于显示长时间生理参数数据的方法。

[0040] 根据本发明的示例性实施例,输出单元 340 从存储单元 330 获得将要显示的生理参数数据。具体地,输出单元 340 可查找存储单元 330 中与用户输入相应的文件,读取所述文件中的生理参数数据或警报数据用于显示。其中,当输出单元 340 查找存储单元 330 中与用户输入相应的文件时,输出单元 340 可确定用户输入是否属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围;如果用户输入属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则输出单元 340 可确定该文件与用户输入相应;如果用户输入不属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的时间范围,则输出单元 340 可确定不存在关于用户输入的生理参数数据或警报数据。

[0041] 根据本发明的另一示例性实施例,输出单元 340 可从信号处理单元 320 获得要显示的生理参数数据。

[0042] 根据本发明的另一示例性实施例,根据本发明的示例性实施例的用于显示长时间生理参数数据的监护仪还可包括输入单元 350,用于接收用户输入。输出单元 340 可根据输入单元 350 接收的用户输入从存储单元 330 或信号处理单元 320 获得并在用户界面上的第一预定位置和 / 或第二预定位置显示用户期望显示的生理参数数据。

[0043] 图 1 是示出根据本发明的用于存储生理参数数据的方法的流程图。

[0044] 参照图 1,在步骤 S110,本发明的监护仪的信号采集单元 310 采集生理参数信号。例如,信号采集单元 310 可通过生理参数导联电极采集生理参数信号。

[0045] 在步骤 S120,监护仪的信号处理单元 320 对采集的生理参数信号进行处理。例如,监护仪的信号处理单元 320 可进行用于从采集的生理参数信号滤除干扰信号的滤波处理。监护仪的信号处理单元 320 还可对经过处理的生理参数信号进行分析,并根据预定生理参数条件产生警报数据。

[0046] 在步骤 S130,监护仪的存储单元 330 用于存储经信号处理单元 320 处理的生理参数信号。监护仪的存储单元 330 还可存储信号处理单元 320 产生的警报数据。生理参数数据或警报数据可以以至少一个文件的形式被存储,所述文件具有包括所述文件中的生理参数数据或警报数据的起始时间和结束时间以及所述文件的文件名的文件头。

[0047] 下面将参照图 2 和图 4 描述发明的监护仪用于显示长时间生理参数数据的方法。图 2 是示出根据本发明的示例性实施例的用于显示长时间生理参数数据的方法的流程图。图 4 是示出根据本发明的示例性实施例的显示长时间生理参数数据的用户界面的示图。

[0048] 参照图 2,在步骤 S210,输出单元 340 从存储单元 330 或信号处理单元 320 获得要

显示的生理参数数据。输出单元 340 还可从存储单元 330 或信号处理单元 320 获得要显示的警报数据。

[0049] 根据本发明的优选实施例,输出单元 340 从存储单元 330 获取以至少一个文件的形式记录的生理参数信号或警报数据。根据本发明的优选实施例,输出单元 340 从非易失性存储装置读取记录有生理参数数据或警报数据的文件。所述文件可包括文件头和数据两个部分。所述文件头包括以下信息:所述文件中的生理参数数据或警报数据的起始时间和结束时间以及所述文件的文件名。文件名可包括病患者的名字和索引号等,还可包括生理参数数据的类型。

[0050] 输出单元 340 从存储单元 330 获取生理参数数据或警报数据的步骤可包括:获取接收用户输入,查找与用户输入相应的文件,读取所述文件中的生理参数数据或警报数据。其中,查找与用户输入相应的文件的步骤可包括:确定用户输入是否属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的范围;如果用户输入属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的范围,则确定该文件与用户输入相应;如果用户输入不属于所述文件的文件头中的起始时间至结束时间的范围,则确定不存在关于用户输入的生理参数数据或警报数据。

[0051] 在步骤 S220~S240,输出单元 340 在用户界面上显示相对长的第一时间段的生理参数数据以及警报数据。在图 4 示出的用户界面上,使用多个标题栏来显示监护仪的多种数据,例如标题栏“趋势图”、“趋势表”、“事件”、“NBP 列表”以及“长时间心电图”。其中,在“长时间心电图”标题栏中显示本发明所述的长时间心电数据以及警报数据。图 4 以心电数据为例来描述,应该理解,图 4 仅是说明性的而非限制性的,图 4 中的心电数据图还可以是用于描绘其它生理参数的图。

[0052] 在步骤 S220,输出单元 340 在用户界面上的第一预定位置(图 4 中的 410 区域)显示相对长的第一时间段的生理参数数据。输出单元 340 还可根据由输入单元 350 接收的用户输入在用户界面上的第一预定位置显示用户期望显示的生理参数数据。由于一般需要显示几十分钟乃至几十个小时长的生理参数数据,因此,例如在图 4 的 410 区域分配了 4 行来显示心电数据,并且可翻页显示心电数据。在 410 区域的每行上,显示起始时间、导联种类、信号增益以及心电数据。例如,在 410 区域的第一行,显示起始时间“8:49:21”、导联种类为“II”、增益为“1/4”的心电数据。

[0053] 在步骤 S230,输出单元 340 在用户界面上的第二预定位置(图 4 中的 420 区域)显示所述预定时间长度中的第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。输出单元 340 还可根据由输入单元 350 接收的用户输入在用户界面上的第二预定位置显示用户期望显示的生理参数数据。可以以波形的形式显示该生理参数数据,例如,如图 4 中的 420 区域显示 ECG 波形。

[0054] 图 4 中的 430 是在 410 区域中用户可操纵的查看框。当用户将查看框锁定在显示的生理参数数据的指定时间段时,监护仪在 420 可显示所述指定时间段的生理参数数据(例如,图 4 中的心电数据)。

[0055] 所述方法还可包括:在步骤 S240,在显示的生理参数数据上标注相应的警报标记(例如图 4 中第 4 行查看框中的倒三角)。

[0056] 根据本发明的优选实施例,监护仪使用不同的颜色标注不同级别或类型的警报标

记。

[0057] 根据本发明的优选实施例,当用户将提示符或游标放置在指定警报标记上时,监护仪以气球文本方式或对话框方式显示对应于指定警报的事件内容。

[0058] 根据本发明的优选实施例,监护仪提供用于显示用户选择不同的增益的生理参数数据和生理参数波形的增益选择框(例如在图 4 中显示的增益选择框)。

[0059] 根据本发明的优选实施例,监护仪提供用于以用户选择的记录波速显示生理参数数据和生理参数波形的记录波速选择框(例如在图 4 中显示记录波速选择框)。

[0060] 根据上述描述的本发明的示例性实施例可以看出,本发明的用于显示长时间生理参数数据的监护仪及方法可显示长时间的生理参数数据,并且在显示的长时间生理参数数据上标注警报标记,从而医护人员在浏览生理参数数据的同时,不需要切换到单独的用户界面就可查看警报信息。在显示长时间生理参数数据的同时,还显示指定时间段的生理参数波形,并且可根据用户的选择显示不同的增益、记录波速的生理参数数据和波形,方便了医护人员对生理参数数据的查看和使用。

[0061] 尽管已参照优选实施例表示和描述了本发明,但本领域技术人员应该理解,在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下,可以对这些实施例进行各种修改和变换。

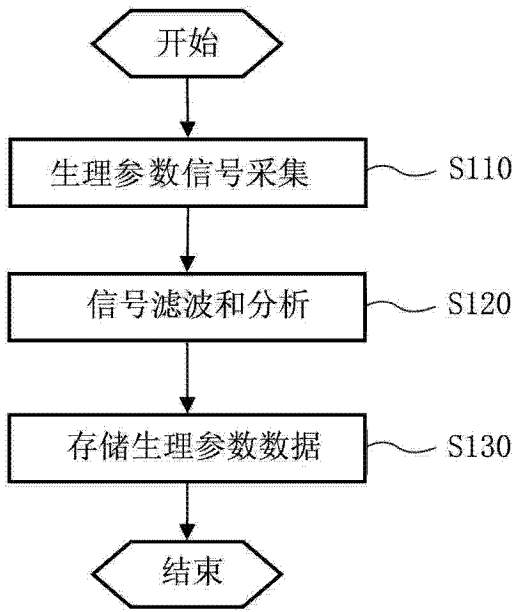


图 1

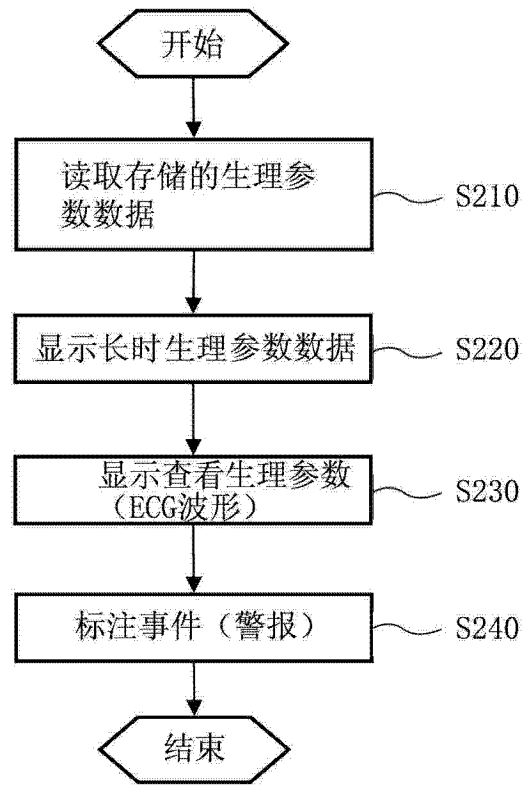


图 2

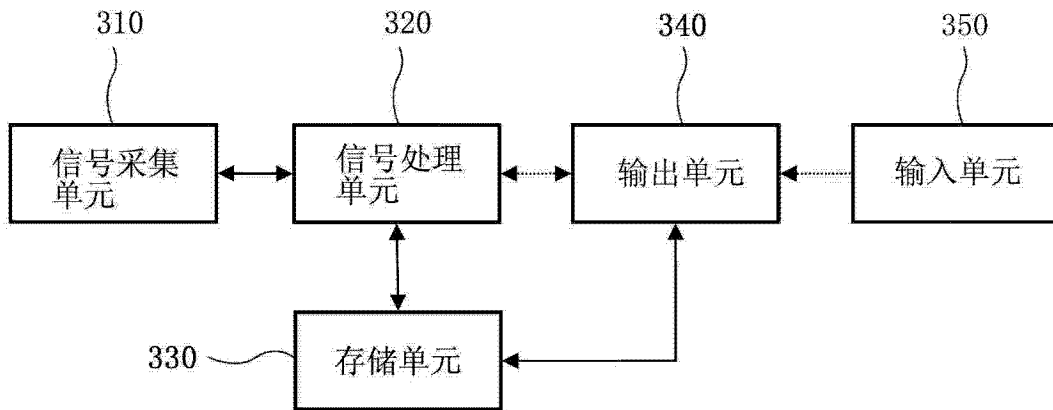


图 3

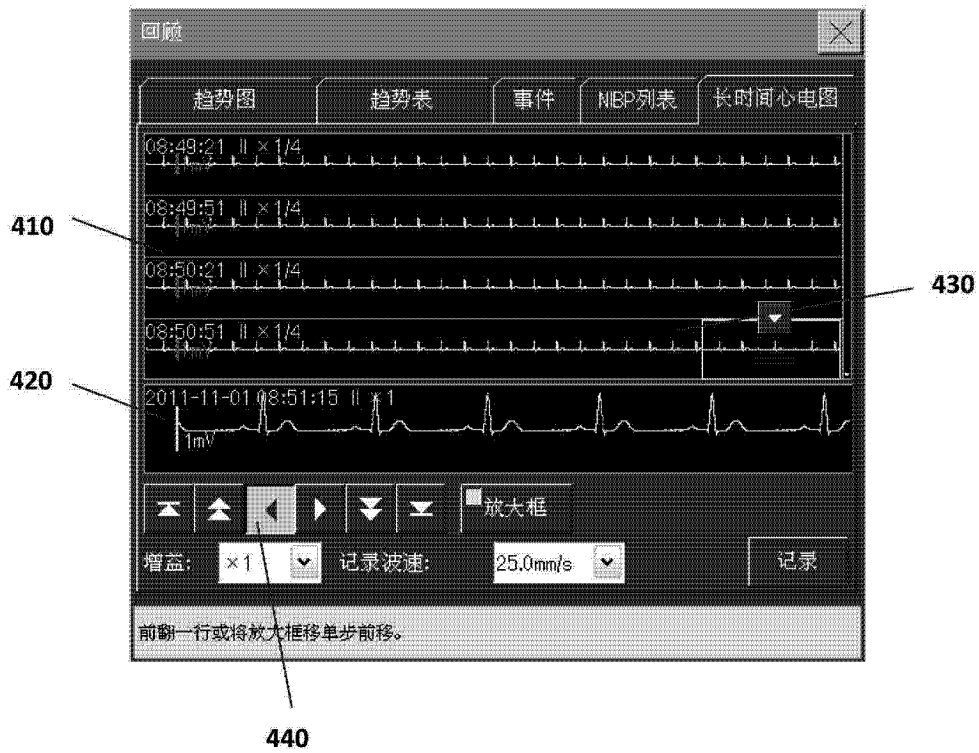


图 4

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 显示长时间生理参数数据的监护仪和方法 | | |
| 公开(公告)号 | CN102743157A | 公开(公告)日 | 2012-10-24 |
| 申请号 | CN201210243883.X | 申请日 | 2012-07-14 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳市邦健电子有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 深圳市邦健电子有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 深圳市邦健电子有限公司 | | |
| [标]发明人 | 刘辉 皮署利 | | |
| 发明人 | 刘辉 皮署利 | | |
| IPC分类号 | A61B5/00 | | |
| 代理人(译) | 杨林 李友佳 | | |
| 其他公开文献 | CN102743157B | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明提供显示长时间生理参数数据的监护仪和方法。所述监护仪包括：信号采集单元，用于采集生理参数信号；信号处理单元，用于对采集的生理参数信号进行处理；存储单元，用于存储信号处理单元处理的生理参数信号；输出单元，用于在用户界面上的第一预定位置显示相对长的第一时间段的生理参数数据，在用户界面上的第二预定位置显示第一时间段内相对短的第二时间段的生理参数数据。

