



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110448283 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910588471.1

(22)申请日 2019.07.02

(71)申请人 深圳融昕医疗科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区新安街
道兴东社区留仙一路2号高新奇一期
科技股份有限公司BC602

(72)发明人 黄祥信 方淑娴 李先峻 陈明华

(51)Int.Cl.

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61M 16/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

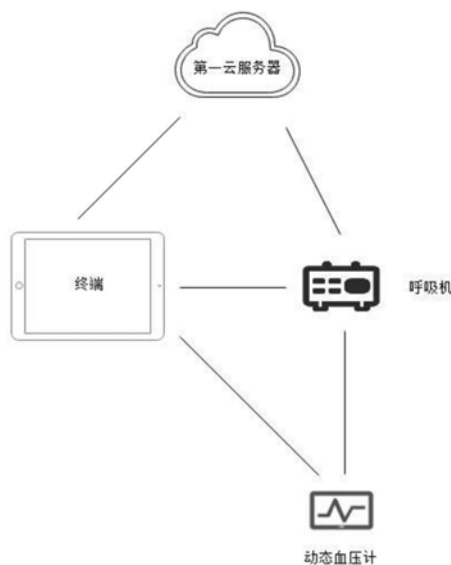
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

血压监测系统及数据展示装置

(57)摘要

本发明提供一种血压监测系统及数据展示装置,该系统包括呼吸机、动态血压计、终端和第一云服务器;该动态血压计进行标定;该动态血压计监测动态血压数据,将其发送给该呼吸机;该呼吸机提供通气支持,监测呼吸参数变化数据;该呼吸机将该动态血压数据及该呼吸参数变化数据发送给该第一云服务器;该第一云服务器根据该终端发送的报告查询请求获取报告数据,并返回该终端;该终端根据该报告数据展示报告,该报告包括呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。医生等相关人员通过该报告可直观了解血压变化与呼吸机使用时间、压力、漏气量及睡眠呼吸事件等的关系,进而指导医生等相关人员根据该关系调节呼吸机的通气控制方案。



1. 一种血压监测系统,其特征在于,包括:呼吸机、动态血压计、终端和第一云服务器,所述终端的长宽比为16:10,且所述终端的长边大于或等于1280dp,所述终端的短边大于或等于800dp;

所述动态血压计进行标定;

所述呼吸机与所述动态血压计建立连接关系;

所述动态血压计监测患者动态血压数据,并将所述动态血压数据发送给所述呼吸机;

所述呼吸机给所述患者提供通气支持,并监测所述患者的呼吸参数变化数据;

所述呼吸机将所述动态血压数据及所述呼吸参数变化数据发送给所述第一云服务器;

所述终端向所述第一云服务器发送报告查询请求;

所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回所述终端;

所述终端接收所述报告数据;

所述终端根据所述报告数据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。

2. 根据权利要求1所述的血压监测系统,其特征在于,还包括:血氧仪,

所述呼吸机与所述血氧仪建立连接关系;

所述血氧仪监测所述患者的血氧数据,并将所述血氧数据发送给所述呼吸机;

所述呼吸机将所述血氧数据发送给所述第一云服务器。

3. 根据权利要求2所述的血压监测系统,其特征在于,所述报告还包括:血氧情况。

4. 根据权利要求1所述的血压监测系统,其特征在于,所述动态血压计进行标定包括:

所述终端接收输入的患者信息、收缩压值及舒张压值;

所述终端与所述动态血压计建立连接关系;

所述动态血压监测所述患者的脉搏,生成脉搏波形,并将所述脉搏波形发送给所述终端;

所述终端将所述患者信息发送给所述第一云服务器;

所述终端将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器;

所述终端接收所述第二云服务器返回的血压标定值;

所述终端将所述血压标定值发送给所述呼吸机。

5. 根据权利要求1所述的血压监测系统,其特征在于,

所述终端与所述呼吸机建立连接关系;

所述终端接收输入的WiFi名称及密码;

所述终端将所述WiFi名称及所述密码发送给所述呼吸机。

6. 根据权利要求4所述的血压监测系统,其特征在于,所述呼吸机还用于删除所述血压标定值。

7. 一种数据展示装置,应用于终端,其特征在于,包括:

发送单元,用于向第一云服务器发送报告查询请求,以使所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回接收单元;

接收单元,用于接收所述报告数据;

展示单元,用于根据所述报告数据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。

8. 根据权利要求7所述的数据展示装置,其特征在于,还包括连接建立单元,所述接收单元,还用于接收输入的患者信息、收缩压值及舒张压值;所述连接建立单元,用于与动态血压计建立连接关系;所述接收单元,还用于接收所述动态血压计发送的患者的脉搏波形;所述发送单元,还用于将所述患者信息发送给第一云服务器;所述发送单元,还用于将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器;

所述接收单元,还用于接收所述第二云服务器返回的血压标定值;

所述发送单元,还用于将所述血压标定值发送给所述呼吸机。

9. 根据权利要求7所述的数据展示装置,其特征在于,所述连接建立单元,还用于与所述呼吸机建立连接关系;所述接收单元,还用于接收输入的WiFi名称及密码;所述发送单元,还用于将所述WiFi名称及所述密码发送给所述呼吸机。

血压监测系统及数据展示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种血压监测系统及数据展示装置。

背景技术

[0002] 阻塞性睡眠呼吸暂停 (Obstructive Sleep Apnea, OSA) 是指由于呼吸道阻塞或者变窄而导致的睡眠呼吸暂停。国内外研究结果显示,OSA是引发高血压的重要原因,高血压患者中30%合并OSA,而OSA患者中50-90%合并高血压,难治性高血压中OSA患病率高达83%。OSA与高血压之间可互为因果,形成恶性循环,治疗OSA有助于高血压的病情控制,减少降压药物的使用。每多使用一小时呼吸机,血压可降低2cmH₂O。

[0003] 对于合并OSA和高血压的患者,评估呼吸机的呼吸支持效果关键在于监测血压等指标的变化,根据血压等指标的变化调节呼吸机的通气控制方案,以实现更好的呼吸支持效果。

[0004] 目前对于合并OSA和高血压的患者,可以在使用呼吸机前、使用呼吸机时以及使用呼吸机后监测血压等相关指标,并将血压等相关指标的监测结果同步给呼吸机,然而却还不能直观地观测使用呼吸机前后的血压等相关指标的变化情况,从而不便于根据血压等相关指标的变化调节呼吸机的通气控制方案。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中存在的技术问题,本发明提供了一种血压监测系统及数据展示装置,旨在能将血压等相关指标的监测结果同步给呼吸机,并能直观地观测使用呼吸机前后的血压等相关指标的变化情况,从而方便医生等相关人员根据血压等相关指标的变化调节呼吸机的通气控制方案。

[0006] 一种血压监测系统,包括:呼吸机、动态血压计、终端和第一云服务器,所述终端的长宽比为16:10,且所述终端的长边大于或等于1280dp,所述终端的短边大于或等于800dp;

[0007] 所述动态血压计进行标定;

[0008] 所述呼吸机与所述动态血压计建立连接关系;

[0009] 所述动态血压计监测患者动态血压数据,并将所述动态血压数据发送给所述呼吸机;

[0010] 所述呼吸机给所述患者提供通气支持,并监测所述患者的呼吸参数变化数据;

[0011] 所述呼吸机将所述动态血压数据及所述呼吸参数变化数据发送给所述第一云服务器;

[0012] 所述终端向所述第一云服务器发送报告查询请求;

[0013] 所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回所述终端;

[0014] 所述终端接收所述报告数据;

[0015] 所述终端根据所述报告数据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情

况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。

[0016] 在一些实施例中,该血压监测系统还包括:血氧仪,

[0017] 所述呼吸机与所述血氧仪建立连接关系;

[0018] 所述血氧仪监测所述患者的血氧数据,并将所述血氧数据发送给所述呼吸机;

[0019] 所述呼吸机将所述血氧数据发送给所述第一云服务器。

[0020] 在一些实施例中,所述报告还包括:血氧情况。

[0021] 在一些实施例中,所述动态血压计进行标定包括:

[0022] 所述终端接收输入的患者信息、收缩压值及舒张压值;

[0023] 所述终端与所述动态血压计建立连接关系;

[0024] 所述动态血压监测所述患者的脉搏,生成脉搏波形,并将所述脉搏波形发送给所述终端;

[0025] 所述终端将所述患者信息发送给所述第一云服务器;

[0026] 所述终端将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器;

[0027] 所述终端接收所述第二云服务器返回的血压标定值;

[0028] 所述终端将所述血压标定值发送给所述呼吸机。

[0029] 在一些实施例中,所述终端与所述呼吸机建立连接关系;

[0030] 所述终端接收输入的WiFi名称及密码;

[0031] 所述终端将所述WiFi名称及所述密码发送给所述呼吸机。

[0032] 在一些实施例中,所述呼吸机还用于删除所述血压标定值。

[0033] 一种数据展示装置,应用于终端,包括:

[0034] 发送单元,用于向第一云服务器发送报告查询请求,以使所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回接收单元;

[0035] 接收单元,用于接收所述报告数据;

[0036] 展示单元,用于根据所述报告数据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。

[0037] 在一些实施例中,该数据展示装置,还包括连接建立单元,

[0038] 所述接收单元,还用于接收输入的患者信息、收缩压值及舒张压值;

[0039] 所述连接建立单元,用于与动态血压计建立连接关系;

[0040] 所述接收单元,还用于接收所述动态血压计发送的患者的脉搏波形;

[0041] 所述发送单元,还用于将所述患者信息发送给第一云服务器;

[0042] 所述发送单元,还用于将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器;

[0043] 所述接收单元,还用于接收所述第二云服务器返回的血压标定值;

[0044] 所述发送单元,还用于将所述血压标定值发送给所述呼吸机。

[0045] 在一些实施例中,所述连接建立单元,还用于与所述呼吸机建立连接关系;

[0046] 所述接收单元,还用于接收输入的WiFi名称及密码;

[0047] 所述发送单元,还用于将所述WiFi名称及所述密码发送给所述呼吸机。

[0048] 本发明提供一种血压监测系统及数据展示装置,该系统包括:呼吸机、动态血压

计、终端和第一云服务器,所述终端的长宽比为16:10,且所述终端的长边大于或等于1280dp,所述终端的短边大于或等于800dp;所述动态血压计进行标定;所述呼吸机与所述动态血压计建立连接关系;所述动态血压计监测患者动态血压数据,并将所述动态血压数据发送给所述呼吸机;所述呼吸机给所述患者提供通气支持,并监测所述患者的呼吸参数变化数据;所述呼吸机将所述动态血压数据及所述呼吸参数变化数据发送给所述第一云服务器;所述终端向所述第一云服务器发送报告查询请求;所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回所述终端;所述终端接收所述报告数据;所述终端根据所述报告数据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。医生等相关人员通过所述报告可以直观了解到血压的变化与呼吸机使用时间、压力、漏气量及睡眠呼吸事件等的关系,进而指导医生等相关人员根据该关系调节呼吸机的通气控制方案。

附图说明

[0049] 附图是用来提供对本发明实施例的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明实施例,但并不构成对本发明实施例的限制。在附图中:

[0050] 图1为一个实施例的血压监测系统的结构示意图;

[0051] 图2为一个实施例的数据展示装置的结构方框图;

[0052] 图3为一个实施例的血压监测方法的流程图。

具体实施方式

[0053] 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。

[0054] 本发明所述的血压监测系统,应用于合并OSA和高血压的患者,可以分别在使用呼吸机前、使用呼吸机时以及使用呼吸机后监测患者的血压等相关指标以及压力、漏气量、呼吸事件等数据,并能直观地展示以上相关指标的变化情况,以方便医生等相关人员根据以上相关指标的变化情况了解呼吸机通气支持对血压变化的影响,进而根据该影响调整呼吸机的通气控制方案。该血压监测系统中的呼吸机可以为家用呼吸机、医用呼吸机或者麻醉呼吸机等呼吸机类型,该终端可以为手机或平板电脑等移动终端。该云服务器可以是单台服务器也可以是服务器集群。动态血压计是指可以连续监测患者血压的血压计。

[0055] 如图1所示,本发明提供一种血压监测系统,包括呼吸机、动态血压计、终端和第一云服务器,所述终端的长宽比为16:10,所述终端的长边大于或等于1280dp,所述终端的短边大于或等于800dp;所述动态血压计进行标定;所述呼吸机与所述动态血压计建立连接关系;所述动态血压计监测患者动态血压数据,并将所述动态血压数据发送给所述呼吸机;所述呼吸机给所述患者提供通气支持,并监测所述患者的呼吸参数变化数据;所述呼吸机将所述动态血压数据及所述呼吸参数变化数据发送给所述第一云服务器;所述终端向所述第一云服务器发送报告查询请求;所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回所述终端;所述终端接收所述报告数据;所述终端根据所述报告数

据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。

[0056] 具体地,该血压监测系统包括呼吸机、动态血压计、终端和第一云服务器,所述终端的长宽比为16:10,所述终端的长边大于或等于1280dp,所述终端的短边大于或等于800dp。所述动态血压计进行血压标定,之后能与呼吸机建立连接关系,并将监测的患者的动态血压数据传输给呼吸机。所述呼吸机与所述动态血压计通过WiFi或者蓝牙等方式建立无线连接关系;所述动态血压计监测患者使用呼吸机前、使用呼吸机时以及使用呼吸机后的动态血压数据,并将该动态血压数据实时发送给所述呼吸机,也可以按照预设的时间间隔或者时间段将动态血压数据发送给所述呼吸机,所述动态血压数据包括动态收缩压数据及动态舒张压数据。动态指的是按照设定的时间间隔监测血压值。所述呼吸机给所述患者提供通气支持,并监测患者通气过程中的压力数据、漏气量数据、睡眠呼吸事件等呼吸参数变化数据,其中所述睡眠呼吸事件包括:呼吸暂停、低通气、微觉醒、呼吸气流限制及打鼾等。所述呼吸机将该呼吸机参数变化及动态血压数据发送给所述第一云服务器。所述终端接收医生等相关人员发送的查看报告的请求,所述终端响应所述请求,向所述第一云服务器发送报告查询请求,所述第一云服务器根据该报告查询请求,查找对应的动态血压数据及呼吸参数变化数据并对该动态血压数据及呼吸参数变化数据进行处理,得到报告数据,处理包括统计处理、求取最值、求取百分占比值及区间范围等,比如统计患者一天的呼吸机使用时间、一个周的呼吸机使用时间或者一个月的呼吸机使用时间;求取最值比如:求取压力的最大值;求取百分占比值比如:求取压力的95%值或求取压力中值;求取区间范围比如:漏气量大于5L/min (Avg.) 的占比,漏气量在5到40L/min (Avg.) 的占比,或,漏气量大于40L/min (Avg.) 的占比。所述第一云服务器将所述报告数据返回给所述终端,所述终端接收所述报告数据;所述终端根据所述报告数据展示报告,具体地,所述终端根据所述报告数据绘制柱状图、曲线图(包括折线图)或线性图来展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况,其中血压变化曲线包括收缩压情况和舒张压情况。在一些实施例中,所述报告还可以包括其他数据类型。报告展示的可以是一天的数据,也可以是一周的、一个月的数据或一时间段内的数据;当展示的是一天的数据时,报告包括:一天之内呼吸机使用时间总和,一天之内的压力变化曲线,一天之内的漏气量变化曲线,一天之内发生的呼吸事件类型及各个呼吸事件的持续时间,一天之内的收缩压变化曲线,一天之内的舒张压变化曲线;当展示的是一周的数据时,报告包括:一周之内每天呼吸机使用时间总和,一周之内每天的压力最大值、压力95%值、压力中值等,一周之内每天的漏气量95%值、漏气量中值及漏气量分别在某几个范围内的占比,一周之内每天发生的呼吸事件类型及各个呼吸事件的持续时间,一周之内的每天的收缩压变化曲线,一周之内的每天的舒张压变化曲线;当展示的是一个月的数据时,报告包括:一个月之内每天呼吸机使用时间总和,一个月之内每天的压力最大值、压力95%值、压力中值等,一个月之内每天的漏气量95%值、漏气量中值及漏气量分别在某几个范围内的占比,一个月之内每天发生的呼吸事件类型及各个呼吸事件的持续时间,一个月之内的每天的收缩压变化曲线,一个月之内的每天的舒张压变化曲线。所述终端的长宽比为16:10,所述终端的长边大于或等于1280dp,所述终端的短边大于或等于800dp可以保证报告中可以通过柱状图、曲线图(包括折线图)或线形图等展示一天的数据、一周的数据或者一个月的数据。医生等相关人员通过

所述报告可以直观了解到血压的变化与呼吸机使用时间、压力、漏气量及睡眠呼吸事件等的关系,进而指导医生等相关人员根据该关系调节呼吸机的通气控制方案。

[0057] 在一些实施例中,该血压监测系统还包括血氧仪,所述呼吸机与所述血氧仪建立连接关系;所述血氧仪监测所述患者的血氧数据,并将所述血氧数据发送给所述呼吸机;所述呼吸机将所述血氧数据发送给所述第一云服务器。

[0058] 具体地,该系统还可以包括血氧仪,所述呼吸机与所述血氧仪通过WiFi或者蓝牙等方式建立无线连接关系。所述血氧仪监测患者使用呼吸机前、使用呼吸机时以及使用呼吸机后的血氧数据,并将血氧数据实时发送给所述呼吸机,也可以按照预设的时间间隔或者时间段将血氧数据发送给所述呼吸机,所述呼吸机接收所述血氧数据,将所述血氧数据发送给所述第一云服务器。

[0059] 进一步地,所述报告还包括血氧情况。所述第一云服务器对所述血氧数据的处理可以参加上述实施例。所述报告中的血氧情况展示方法可以参加上述实施例。医生等相关人员可以进一步评估呼吸机通气支持对血氧变化的影响,进而根据该影响调整呼吸机的通气控制方案,以便为患者提供更好的通气支持。

[0060] 在一些实施例中,在该血压监测系统中,所述动态血压计进行标定包括:所述终端接收输入的患者信息、收缩压值及舒张压值;所述终端与所述动态血压计建立连接关系;所述动态血压计监测所述患者的脉搏,生成脉搏波形,并将所述脉搏波形发送给所述终端;所述终端将所述患者信息发送给所述第一云服务器;所述终端将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器;所述终端接收所述第二云服务器返回的血压标定值;所述终端将所述血压标定值发送给所述呼吸机。

[0061] 具体地,所述动态血压计标定包括:所述终端接收医生等相关人员输入的患者信息、患者的收缩压值及舒张压值,其中患者的收缩压值及舒张压值由第三方血压计监测获得,其中所述患者信息包括:姓名、性别、出生日期、身高、体重及使用的呼吸机的序列号,所述终端根据所述患者信息分配患者ID,所述患者ID用于唯一标识所述患者;所述终端与所述动态血压计通过WiFi或者蓝牙建立连接关系;所述动态血压计监测患者预设时间的脉搏,生成脉搏波形,并将该脉搏波形发送给所述终端;所述终端将所述患者信息发送给所述第一云服务器,所述终端也可以将所述患者ID一起发送给所述第一云服务器;所述终端将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器,所述终端也可以将所述患者ID一起发送给所述第二云服务器,所述第二云服务器根据所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形生成血压标定值,并将所述血压标定值返回给所述终端;所述终端接收所述血压标定值,并将所述血压标定值发送给所述呼吸机,动态血压计完成标定,呼吸机根据该血压标定值可以通过蓝牙、WiFi或者NFC等方式与动态血压计建立连接关系,并能从动态血压计收到患者的动态血压数据。所述终端将患者信息发送给所述第一云服务器,所述第一云服务器接收所述患者信息,并存储所述患者信息,当所述第一云服务器接收到呼吸机发送的动态血压数据、呼吸参数变化数据及血氧数据时,所述第一云服务器将动态血压数据、呼吸参数变化数据及血氧数据与对应的患者信息进行存储,并对这些数据进行处理,处理后的数据也与对应的患者信息进行存储;当所述第一云服务器接收到所述终端发送的报告查询请求时,所述报告查询请求中携带患者信息中的姓名,或者携带患者信息中的姓名、性别、出生日期、身高、体重及使用的呼吸机的序列号中的

一个或者多个信息;所述报告查询请求还包括数据周期及数据类型,所述数据周期为一天、一周或者一个月,所述数据类型包括呼吸机使用时间、压力、漏气量、睡眠呼吸事件、血压及血氧。在一些实施例中,所述数据类型还可以包括其他呼吸相关数据。所述第一云服务器根据所述报告查询请求中的患者信息及数据类型,查找到对应的报告数据,并将所述报告数据发送给所述终端。

[0062] 在一些实施例中,在该血压监测系统中,所述终端与所述呼吸机建立连接关系;所述终端接收输入的WiFi名称及密码;所述终端将所述WiFi名称及所述密码发送给所述呼吸机。

[0063] 具体地,在该血压监测系统中,所述终端与所述呼吸机通过WiFi或者蓝牙等方式建立连接关系;所述终端接收医生选择的需要连接的呼吸机及输入的WiFi名称及WiFi密码,作为呼吸机的配置WiFi,所述终端也可以接收医生输入的呼吸机的序列号;医生等相关人员也可以从保存的WiFi列表中选择一WiFi作为呼吸机的配置WiFi,并将配置WiFi的名称和密码发送给该需要连接的呼吸机,该呼吸机接收该配置WiFi的名称和密码,完成WiFi配置,这样呼吸机在该WiFi覆盖的范围内,就可以连接WiFi,将相关监测数据发送给第一云服务器。

[0064] 在一些实施例中,在该血压监测系统中,所述呼吸机还用于删除所述血压标定值。

[0065] 具体地,一个所述血压标定值一个患者一一对应,当所述呼吸机需要提供给后一个患者使用时,所述呼吸机可以删除在本地存储的前一个患者的血压标定值,所述动态血压计针对后一个患者进行标定,该血压监测系统及数据展示装置即可应用于后一个患者,提高了呼吸机、动态血压计的使用率,使医疗资源得到了更有效的利用。

[0066] 如图2所示,本发明提供一种数据展示装置,应用于终端,包括发送单元,用于向第一云服务器发送报告查询请求,以使所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回接收单元;接收单元,用于接收所述报告数据;展示单元,用于根据所述报告数据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。

[0067] 具体地,接收单元接收医生等相关人员发送的查看报告的请求,响应所述请求,发送单元向所述第一云服务器发送报告查询请求,以使所述第一云服务器根据该报告查询请求,查找对应的动态血压数据及呼吸参数变化数据并对该动态血压数据及呼吸参数变化数据进行处理,得到报告数据,处理包括统计处理、求取最值、求取百分占比值及区间范围等,比如统计患者一天的呼吸机使用时间、一个周的呼吸机使用时间或者一个月的呼吸机使用时间;求取最值比如:求取压力的最大值;求取百分占比值比如:求取压力的95%值或求取压力中值;求取区间范围比如:漏气量大于5L/min(Avg.)的占比,漏气量在5到40L/min(Avg.)的占比,或,漏气量大于40L/min(Avg.)的占比。所述第一云服务器将所述报告数据返回给接收单元,所述接收单元接收所述报告数据;所述展示单元根据所述报告数据展示报告,具体地,所述展示单元根据所述报告数据绘制柱状图、曲线图(包括折线图)或线性图来展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况,其中血压变化曲线包括收缩压情况和舒张压情况。在一些实施例中,所述报告还可以包括其他数据类型。报告展示的可以是一天的数据,也可以是一周的、一个月的数据或一时间段内的数据;当展示的是一天的数据时,报告包括:一天之内呼吸机使用时间总和,一天

之内的压力变化曲线,一天之内的漏气量变化曲线,一天之内发生的呼吸事件类型及各个呼吸事件的持续时间,一天之内的收缩压变化曲线,一天之内的舒张压变化曲线;当展示的是一周的数据时,报告包括:一周之内每天呼吸机使用时间总和,一周之内每天的压力最大值、压力95%值、压力中值等,一周之内每天的漏气量95%值、漏气量中值及漏气量分别在某几个范围内的占比,一周之内每天发生的呼吸事件类型及各个呼吸事件的持续时间,一周之内的每天的收缩压变化曲线,一周之内的每天的舒张压变化曲线;当展示的是一个月的数据时,报告包括:一个月之内每天呼吸机使用时间总和,一个月之内每天的压力最大值、压力95%值、压力中值等,一个月之内每天的漏气量95%值、漏气量中值及漏气量分别在某几个范围内的占比,一个月之内每天发生的呼吸事件类型及各个呼吸事件的持续时间,一个月之内的每天的收缩压变化曲线,一个月之内的每天的舒张压变化曲线。医生等相关人员通过所述报告可以直观了解到血压的变化与呼吸机使用时间、压力、漏气量及睡眠呼吸事件的关系,进而指导医生等相关人员根据该关系调节呼吸机的通气控制方案。

[0068] 在一些实施例中,该数据展示装置还包括连接建立单元,所述接收单元,还用于接收输入的患者信息、收缩压值及舒张压值;所述连接建立单元,用于与动态血压计建立连接关系;所述接收单元,还用于接收所述动态血压计发送的患者的脉搏波形;所述发送单元,还用于将所述患者信息发送给第一云服务器;所述发送单元,还用于将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器;所述接收单元,还用于接收所述第二云服务器返回的血压标定值;所述发送单元,还用于将所述血压标定值发送给所述呼吸机。具体地,所述接收单元接收医生等相关人员输入的患者信息、患者的收缩压值及舒张压值,其中患者的收缩压值及舒张压值由第三方血压计监测获得,其中所述患者信息包括:姓名、性别、出生日期、身高、体重及使用的呼吸机的序列号,所述数据展示装置根据所述患者信息分配患者ID,所述患者ID用于唯一标识所述患者;所述连接建立单元用于与所述动态血压计通过WiFi或者蓝牙建立连接关系;所述动态血压计监测患者预设时间的脉搏,生成脉搏波形,并将该脉搏波形发送给所述数据展示装置;所述发送单元将所述患者信息发送给所述第一云服务器,所述发送单元也可以将所述患者ID一起发送给所述第一云服务器;所述发送单元将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器,所述发送单元也可以将所述患者ID一起发送给所述第二云服务器,以使所述第二云服务器根据所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形生成血压标定值,并将所述血压标定值返回给所述数据展示装置;所述接收单元接收所述血压标定值,所述发送单元将所述血压标定值发送给所述呼吸机,动态血压计完成标定,呼吸机根据该血压标定值可以通过蓝牙、WiFi或者NFC等方式与动态血压计建立连接关系,并能从动态血压计收到患者的动态血压数据。所述数据展示装置将患者信息发送给所述第一云服务器,所述第一云服务器接收所述患者信息,并存储所述患者信息,当所述第一云服务器接收到呼吸机发送的动态血压数据、呼吸参数变化数据及血氧数据时,所述第一云服务器将动态血压数据、呼吸参数变化数据及血氧数据与对应的患者信息进行存储,并对这些数据进行处理,处理后的数据也与对应的患者信息进行存储;当所述第一云服务器接收到所述数据展示单元发送的报告查询请求时,所述报告查询请求中携带患者信息中的姓名,或者携带患者信息中的姓名、性别、出生日期、身高、体重及使用的呼吸机的序列号中的一个或者多个信息;所述报告查询请求还包括数据周期及数据类型,所述数据周期为一天、一周或者

一个月,所述数据类型包括呼吸机使用时间、压力、漏气量、睡眠呼吸事件、血压及血氧。在一些实施例中,所述数据类型还可以包括其他呼吸相关数据。所述第一云服务器根据所述报告查询请求中的患者信息及数据类型,查找到对应的报告数据,并将所述报告数据发送给所述数据展示单元。

[0069] 在一些实施例中,该数据展示装置中,所述连接建立单元,还用于与所述呼吸机建立连接关系;所述接收单元,还用于接收输入的WiFi名称及密码;所述发送单元,还用于将所述WiFi名称及所述密码发送给所述呼吸机。

[0070] 具体地,所述连接建立单元用于与所述呼吸机通过WiFi或者蓝牙等方式建立连接关系;所述接收单元接收医生选择的需要连接的呼吸机(呼吸机序列号)及输入的WiFi名称及WiFi密码,作为呼吸机的配置WiFi,接收单元也可以接收医生输入的呼吸机的序列号;医生等相关人员也可以从保存的WiFi列表中选择一WiFi作为呼吸机的配置WiFi,并将配置WiFi的名称和密码发送给该需要连接的呼吸机,以使该呼吸机接收该配置WiFi的名称和密码,完成WiFi配置,这样呼吸机在该WiFi覆盖的范围内,就可以连接WiFi,将相关监测数据发送给第一云服务器。

[0071] 如图3所示,本发明提供一种血压监测方法,该方法包括如下步骤:

[0072] 步骤S110:所述动态血压计进行标定。

[0073] 步骤S120:呼吸机与所述动态血压计建立连接关系。

[0074] 步骤S130:所述动态血压计监测患者动态血压数据,并将所述动态血压数据发送给所述呼吸机。

[0075] 步骤S140:所述呼吸机给所述患者提供通气支持,并监测所述患者的呼吸参数变化数据。

[0076] 步骤S150:所述呼吸机将所述动态血压数据及所述呼吸参数变化数据发送给第一云服务器。

[0077] 步骤S160:所述终端向所述第一云服务器发送报告查询请求。

[0078] 步骤S170:所述第一云服务器根据所述报告查询请求获取报告数据,并将所述报告数据返回所述终端。

[0079] 步骤S180:所述终端接收所述报告数据。

[0080] 步骤S190:所述终端根据所述报告数据展示报告,所述报告包括:呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。

[0081] 在一些实施例中,该方法还包括如下步骤:

[0082] 步骤S210:所述呼吸机与血氧仪建立连接关系;

[0083] 步骤S220:所述血氧仪监测所述患者的血氧数据,并将所述血氧数据发送给所述呼吸机;

[0084] 步骤S230:所述呼吸机将所述血氧数据发送给所述第一云服务器。

[0085] 进一步地,所述报告包括血氧情况。

[0086] 在一些实施例中,所述动态血压计进行标定包括如下步骤:

[0087] 步骤S310:所述终端接收输入的患者信息、收缩压值及舒张压值;

[0088] 步骤S320:所述终端与所述动态血压计建立连接关系;

[0089] 步骤S330:所述动态血压监测所述患者的脉搏,生成脉搏波形,并将所述脉搏波形

发送给所述终端；

[0090] 步骤S340:所述终端将所述患者信息发送给所述第一云服务器；

[0091] 步骤S350:所述终端将所述患者信息、所述收缩压值、所述舒张压值及所述脉搏波形发送给第二云服务器；

[0092] 步骤S360:所述终端接收所述第二云服务器返回的血压标定值；

[0093] 步骤S370:所述终端将所述血压标定值发送给所述呼吸机。

[0094] 在一些实施例中,所述血压监测方法还包括:

[0095] 步骤S410:所述终端与所述呼吸机建立连接关系;

[0096] 步骤S420:所述终端接收输入的WiFi名称及密码;

[0097] 步骤S430:所述终端将所述WiFi名称及所述密码发送给所述呼吸机。

[0098] 在一些实施例中,所述血压监测方法还包括如下步骤:所述呼吸机删除所述血压标定值。该步骤之后重新开始执行步骤S110以及该步骤S110之后的步骤。

[0099] 以上各实施例中各步骤的具体描述请参见系统项实施例的描述,在此不再赘述。

[0100] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述指令、所述程序、所述代码集或所述指令集由所述处理器加载并执行以实现上述实施例的血压监测方法中所具有的操作。

[0101] 以上结合附图详细描述了本发明实施例的可选实施方式,但是,本发明实施例并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明实施例的技术构思范围内,可以对本发明实施例的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明实施例的保护范围。

[0102] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明实施例对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0103] 此外,本发明实施例的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明实施例的思想,其同样应当视为本发明实施例所公开的内容。

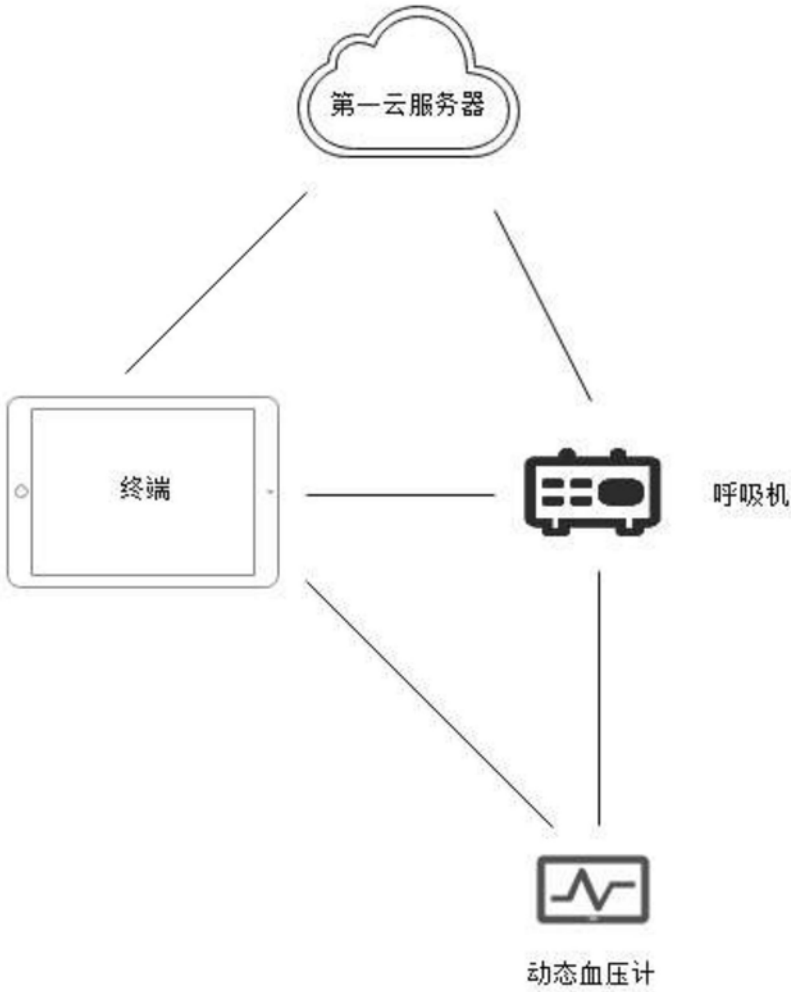


图1



图2

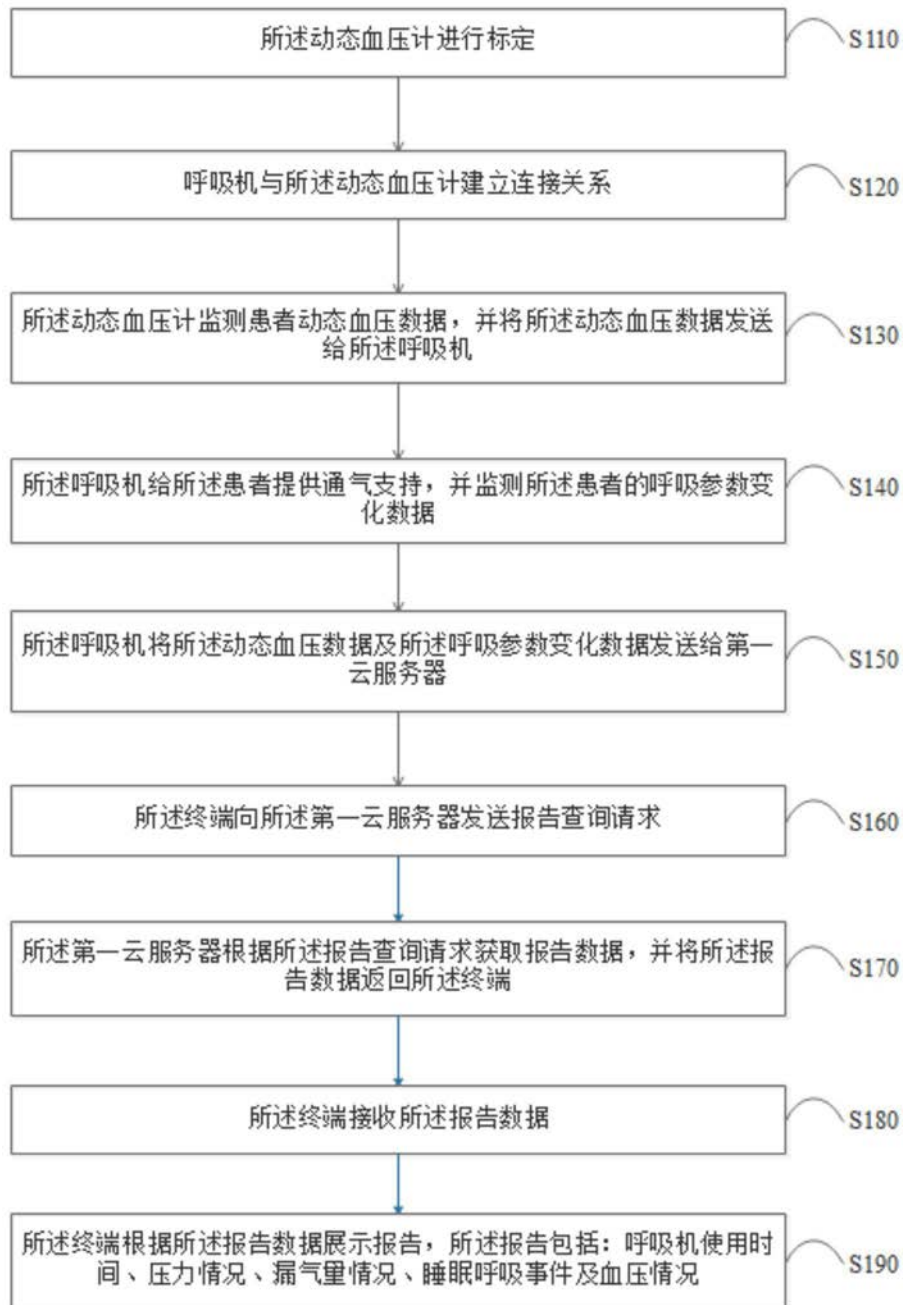


图3

专利名称(译)	血压监测系统及数据展示装置		
公开(公告)号	CN110448283A	公开(公告)日	2019-11-15
申请号	CN201910588471.1	申请日	2019-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	深圳融昕医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳融昕医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳融昕医疗科技有限公司		
[标]发明人	陈明华		
发明人	黄祥信 方淑娴 李先峻 陈明华		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/145 A61M16/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02108 A61B5/145 A61B5/4815 A61M16/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种血压监测系统及数据展示装置，该系统包括呼吸机、动态血压计、终端和第一云服务器；该动态血压计进行标定；该动态血压计监测动态血压数据，将其发送给该呼吸机；该呼吸机提供通气支持，监测呼吸参数变化数据；该呼吸机将该动态血压数据及该呼吸参数变化数据发送给该第一云服务器；该第一云服务器根据该终端发送的报告查询请求获取报告数据，并返回该终端；该终端根据该报告数据展示报告，该报告包括呼吸机使用时间、压力情况、漏气量情况、睡眠呼吸事件及血压情况。医生等相关人员通过该报告可直观了解血压变化与呼吸机使用时间、压力、漏气量及睡眠呼吸事件等的关系，进而指导医生等相关人员根据该关系调节呼吸机的通气控制方案。

