



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107049282 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710383150.9

(22)申请日 2017.05.26

(71)申请人 中南大学湘雅医院

地址 410008 湖南省长沙市湘雅路87号

(72)发明人 唐慧 陈力 曹杨 杨艳 胡颖

李爱连 周庆辉 罗立红

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通

合伙) 43008

代理人 谭武艺

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G08B 27/00(2006.01)

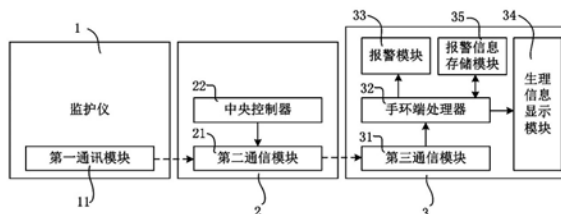
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种病区用重症监护报警移动手环系统及其应用方法

(57)摘要

本发明公开了一种病区用重症监护报警移动手环系统及其应用方法,系统包括监护仪、中控单元和报警手环,监护仪的监护仪本体上设有第一通讯模块,中控单元包括中央控制器和第二通信模块,报警手环的手环本体设有第三通信模块、手环端处理器和报警模块,监护仪的第一通讯模块通过第二通信模块和中央控制器相连,中央控制器通过第二通信模块、第三通信模块和手环端处理器相连,手环端处理器与报警模块相连;应用方法为基于监护仪的监测数据通过报警手环进行报警。本发明能够将监护仪的报警信号通过无线通信传递给持有报警手环的值班护士上,不管是否在病人床旁都能及时接收报警信息,具有使用方便、安全可靠的优点。



1. 一种病区用重症监护报警移动手环系统,其特征在于:包括监护仪(1)、中控单元(2)和报警手环(3),所述监护仪(1)的监护仪本体上设有第一通讯模块(11),所述中控单元(2)包括中央控制器(22)和第二通信模块(21),所述报警手环(3)包括手环本体,所述手环本体内设有第三通信模块(31)、手环端处理器(32)和报警模块(33),所述监护仪(1)的第一通讯模块(11)通过第二通信模块(21)和中央控制器(22)相连,所述第二通信模块(21)、第三通信模块(31)均为无线通信模块,所述中央控制器(22)通过第二通信模块(21)、第三通信模块(31)和手环端处理器(32)相连,所述手环端处理器(32)与报警模块(33)相连。

2. 根据权利要求1所述的病区用重症监护报警移动手环系统,其特征在于:所述报警模块(33)包括语音输出模块、振动电机、多色光源中的至少一种。

3. 根据权利要求1所述的病区用重症监护报警移动手环系统,其特征在于:所述报警手环(3)还包括生理信息显示模块(34),所述生理信息显示模块(34)和手环端处理器(32)相连。

4. 根据权利要求1所述的病区用重症监护报警移动手环系统,其特征在于:所述报警手环(3)还包括报警信息存储模块(35),所述报警信息存储模块(35)和手环端处理器(32)相连。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的病区用重症监护报警移动手环系统,其特征在于:所述第一通讯模块(11)、第二通信模块(21)、第三通信模块(31)均为2.4 GHz/5GHz双频段无线通信模块。

6. 一种权利要求1~5中任意一项所述的病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法,其特征在于实施步骤包括:

1) 预先在监护仪(1)上设置生命体征数据的报警上下限阈值,通过监护仪(1)实时采集病人的生命体征数据并与预设的报警上下限阈值进行比较,如果任意生命体征数据超过预设的报警上下限阈值,则将报警信号通过第一通讯模块(11)、第二通信模块(21)发送给中控单元(2)的中央控制器(22);

2) 中央控制器(22)将报警信号通过第二通信模块(21)、第三通信模块(31)发送给报警手环(3)的手环端处理器(32);

3) 报警手环(3)的手环端处理器(32)将报警信号通过报警模块(33)输出。

7. 根据权利要求6所述的病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法,其特征在于,步骤1)中的生命体征数据包括心率、脉搏、呼吸、血压、血氧饱和度、体温中的至少一种数据。

8. 根据权利要求7所述的病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法,其特征在于,步骤3)将报警信号通过报警模块(33)输出的形式为语音、颜色、闪烁、振动四种报警形式中的至少一种。

9. 根据权利要求8所述的病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法,其特征在于,步骤3)的详细步骤包括:

3.1) 报警手环(3)的手环端处理器(32)通过报警模块(33)中语音输出模块、振动电机、多色光源三者的至少一种输出报警信号;

3.2) 报警手环(3)的手环端处理器(32)获取接收到的报警信号数量,手环端处理器(32)判断报警信号数量是否大于1,如果大于1,则通过生理信息显示模块(34)轮流显示各

条报警信号;否则,直接输出收到的报警信号。

10.一种权利要求1~5中任意一项所述的病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法,其特征在于实施步骤包括:

S1)通过监护仪(1)实时采集病人的生命体征数据,并通过第一通讯模块(11)、第二通信模块(21)将采集得到的生命体征数据发送给中控单元(2)的中央控制器(22);

S2)针对每一个监护仪(1)输入的生命体征数据,中央控制器(22)分别将输入的生命体征数据和预设的报警门限进行比较,如果任意生命体征数据超出预设的报警门限,则中央控制器(22)将报警信号通过第二通信模块(21)、第三通信模块(31)发送给报警手环(3)的手环端处理器(32);

S3)报警手环(3)的手环端处理器(32)将报警信号通过报警模块(33)输出。

一种病区用重症监护报警移动手环系统及其应用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械,具体涉及一种病区用重症监护报警移动手环系统及其应用方法。

背景技术

[0002] 随着医学科技的进步,大量带有报警的医疗仪器如监护仪、呼吸机等不断涌入现代化医院。在众多医疗设备中,心电监护仪已经成为不可缺少的一类医用电子仪器,在医院中起着越来越重要的作用。其主要作用是对术中及术后、危重患者各项生理指标进行实时监测,并根据不同病情及年龄可由护士或医生设置报警限制,及时反映不正常的生命体征。监护仪及其报警设置的使用,不仅减轻了医务人员的劳动,提高了护理工作的效率,更重要的是使医务人员能随时了解病情。报警目的是提醒医护人员,患者的病情偏离预先设定的“正常状态”或者仪器功能障碍,需要及时给予关注或干预,从而防止患者病情恶化,保障患者安全,但多项研究及实际使用来看,病房护士离开病房,听不到报警声,就是把报警音量调到最大白天也听不到,而晚上还会影响患者休息,因此出现临床医护人员对心电监护报警设置不重视或者病人直接要求直接关闭报警,或者因医护人员听不到报警声而延误病人病情处理的时间,导致存在极大的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题:针对现有技术的上述问题,提供一种能够将监护仪的报警信号通过无线通信传递给持有报警手环的值班护士上,不管是否在某个病人床旁都能及时接收到病区每一个重症病人监护的报警信息,使用方便、安全可靠的病区用重症监护报警移动手环系统及其应用方法。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

一方面,本发明提供一种病区用重症监护报警移动手环系统,包括监护仪、中控单元和报警手环,所述监护仪的监护仪本体上设有第一通讯模块,所述中控单元包括中央控制器和第二通信模块,所述报警手环包括手环本体,所述手环本体内设有第三通信模块、手环端处理器和报警模块,所述监护仪的第一通讯模块通过第二通信模块和中央控制器相连,所述第二通信模块、第三通信模块均为无线通信模块,所述中央控制器通过第二通信模块、第三通信模块和手环端处理器相连,所述手环端处理器与报警模块相连。

[0005] 优选地,所述报警模块包括语音输出模块、振动电机、多色光源中的至少一种。

[0006] 优选地,所述报警手环还包括生理信息显示模块,所述生理信息显示模块和手环端处理器相连。

[0007] 优选地,所述报警手环还包括报警信息存储模块,所述报警信息存储模块和手环端处理器相连。

[0008] 优选地,所述第一通讯模块、第二通信模块、第三通信模块均为2.4 GHz/5GHz双频段无线通信模块。

[0009] 另一方面,本发明还提供一种前述病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法,实施步骤包括:

1)通过监护仪实时采集病人的生命体征数据,并通过第一通讯模块、第二通信模块将采集得到的生命体征数据发送给中控单元的中央控制器;

2)中央控制器分别将输入的生命体征数据和预设的报警门限进行比较,如果任意生命体征数据超出预设的报警门限,则中央控制器将报警信号通过第二通信模块、第三通信模块发送给报警手环的手环端处理器;

3)报警手环的手环端处理器将报警信号通过报警模块输出。

[0010] 优选地,步骤1)中的生命体征数据包括心率、脉搏、呼吸、血压、血氧饱和度、体温中的至少一种数据。

[0011] 优选地,步骤3)将报警信号通过报警模块输出的形式为语音、颜色、闪烁、振动四种报警形式中的至少一种。

[0012] 优选地,步骤3)的详细步骤包括:

3.1)报警手环的手环端处理器通过报警模块中语音输出模块、振动电机、多色光源三者的至少一种输出报警信号;

3.2)报警手环的手环端处理器获取接收到的报警信号数量,手环端处理器判断报警信号数量是否大于1,如果大于1,则通过生理信息显示模块轮流显示各条报警信号;否则,直接输出收到的报警信号。

[0013] 本发明的病区用重症监护报警移动手环系统具有下述优点:本发明包括监护仪、中控单元和报警手环,监护仪的监护仪本体上设有第一通讯模块,中控单元包括中央控制器和第二通信模块,报警手环包括手环本体,手环本体内设有第三通信模块、手环端处理器和报警模块,监护仪的第一通讯模块通过第二通信模块和中央控制器相连,第二通信模块、第三通信模块均为无线通信模块,中央控制器通过第二通信模块、第三通信模块和手环端处理器相连,手环端处理器与报警模块相连,利用中控单元作为所有监护仪的中心汇聚节点,将各个监护仪的报警信息通过无线通信传递给持有报警手环的值班护士,不管是否在病人床旁都能及时接收报警信息,具有使用方便、安全可靠的优点。

[0014] 本发明的病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法为本发明的病区用重症监护报警移动手环系统的具体应用方法,通过监护仪实时采集病人的生命体征数据,并通过第一通讯模块、第二通信模块将采集得到的生命体征数据发送给中控单元的中央控制器,中央控制器分别将输入的生命体征数据和预设的报警门限进行比较,如果任意生命体征数据超出预设的报警门限,则中央控制器将报警信号通过第二通信模块、第三通信模块发送给报警手环的手环端处理器,报警手环的手环端处理器将报警信号通过报警模块输出,利用中控单元作为所有监护仪的中心汇聚节点,将各个监护仪的报警信息通过无线通信传递给持有报警手环的值班护士,不管是否在病人床旁都能及时接收报警信息,具有使用方便、安全可靠的优点。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的框架结构示意图。

[0016] 图例说明:1、监护仪;11、第一通讯模块;2、中控单元;21、第二通信模块;22、中央

控制器;3、报警手环;31、第三通信模块;32、手环端处理器;33、报警模块;34、生理信息显示模块;35、报警信息存储模块。

具体实施方式

[0017] 实施例一:

如图1所示,本实施例的病区用重症监护报警移动手环系统包括监护仪1、中控单元2和报警手环3,监护仪1的监护仪本体上设有第一通信模块11,中控单元2包括中央控制器22和第二通信模块21,报警手环3包括手环本体,手环本体内设有第三通信模块31、手环端处理器32和报警模块33,监护仪1的第一通信模块11通过第二通信模块21和中央控制器22相连,第二通信模块21、第三通信模块31均为无线通信模块,中央控制器22通过第二通信模块21、第三通信模块31和手环端处理器32相连,手环端处理器32与报警模块33相连。

[0018] 本实施例中,监护仪1为病区的现有监护设备,用于监护病人的生命体征(包括心率、脉搏、呼吸、血压、血氧饱和度、体温),每一个生命体征项目每一个时间动态监测有具体的数字显示在监护仪1的屏幕上,比如,1岁孩子11:00上了监护,仪器显示是心率180次/分(未设置报警限制前为黄色字体),呼吸:50次/分(未设置报警限制前为黄色字体),血压:106/56mmHg,血氧饱和度:93%,体温:38.8度。医生/护士根据病人年龄和疾病的正常生命体征,设置了监护仪1的报警上下限制。比如心率的报警上下限为:心率低于100次~高于160次,呼吸低于20次,高于35次会报警,如果超出该上下限,监护仪1就会报警,例如心率180就会在监护仪1上心率显示一个180的数字并会不断闪烁、变成红色字体,同时声音提示。呼吸也是如此。但是,该报警如果护士不在床旁时发现不了,本实施例利用中控单元2和报警手环3来实现将监护仪1的报警信息输出并直接传达给值班护士(用户),以提醒医护人员这个病人生命体征异常,需要立即处理。本实施例中利用中控单元2作为所有监护仪1的中心汇聚节点,将各个监护仪1的报警信息通过无线通信传递给持有报警手环3的值班护士(用户),报警手环3(穿戴式手环)第一时间通知值班护士(用户)赶赴重症病人所在的位置,对患者的生命有了更可靠的保障。同时,值班护士(用户)无须在护士站,即可在护理单位的任何位置都可即时接到病人报警的精准信息,无需医护人员或家属陪同,一有危机情况可以第一时间向值班护士(用户)报警,让患者得到及时有效的救治,具有使用方便、安全可靠的优点。

[0019] 本实施例中,报警模块33包括语音输出模块、振动电机、多色光源,可通过语音输出模块发出报警声音来把报警信息直接传递给值班护士,可通过振动电机发出振动把报警信息直接传递给值班护士,可通过多色光源发出红、黄、橙色三种颜色的报警信息,而且可以通过语音输出模块、振动电机、多色光源的任意排列组合来输出报警信息,使得报警灵活多样,确保报警信息通过无线通信传递给持有报警手环3的值班护士时容易感知。

[0020] 本实施例中,报警手环3还包括生理信息显示模块34,生理信息显示模块34和手环端处理器32相连。通过生理信息显示模块34可以显示输出监护仪1采集得到的生理信息,而且还可以输出报警信息内容,还可以通过屏闪来提醒值班护士,从而能够形成语音、颜色、闪烁、振动四种类型的报警形式,确保报警消息传递及时可靠。

[0021] 本实施例中,报警手环3还包括报警信息存储模块35,报警信息存储模块35和手环端处理器32相连。报警信息存储模块35可保存患者一定时间内的生理数据,对医护人员对

患者的长期病情监护和分析起到了至关重要的作用。

[0022] 本实施例中,第一通讯模块11、第二通信模块21、第三通信模块31均为2.4 GHz/5GHz双频段无线通信模块,通过布置好的天线以2.4 GHz/5GHz双频段切换传输信号,尽可能保证信号的时效性与准确性。

[0023] 本实施例病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法的实施步骤包括:

1)预先在监护仪1上设置生命体征数据的报警上下限阈值,通过监护仪1实时采集病人的生命体征数据并与预设的报警上下限阈值进行比较,如果任意生命体征数据超过预设的报警上下限阈值,则将报警信号通过第一通讯模块11、第二通信模块21发送给中控单元2的中央控制器22;

2)中央控制器22将报警信号通过第二通信模块21、第三通信模块31发送给报警手环3的手环端处理器32;

3)报警手环3的手环端处理器32将报警信号通过报警模块33输出。报警手环3第一时间通知护士赶赴报警病人所在的床旁位置,进行确认及病人处理。

[0024] 本实施例中,步骤1)中的生命体征数据包括心率、脉搏、呼吸、血压、血氧饱和度、体温中的至少一种数据。

[0025] 本实施例中,步骤3)将报警信号通过报警模块33输出的形式为语音、颜色、闪烁、振动四种报警形式中的至少一种。

[0026] 本实施例中,步骤3)的详细步骤包括:

3.1)报警手环3的手环端处理器32通过报警模块33中语音输出模块、振动电机、多色光源三者的至少一种输出报警信号;

3.2)报警手环3的手环端处理器32获取接收到的报警信号数量,手环端处理器32判断报警信号数量是否大于1,如果大于1,则通过生理信息显示模块34轮流显示各条报警信号;否则,直接输出收到的报警信号。

[0027] 本实施例中,通过报警手环3无线接收报警信号将会以声(床位、报警生命体征值等)、光(报警等级)和文字(床位、报警生命体征值)的方式显示在报警手环3上,报警信号在病人参数正常后将会自动消除,也可以手动消除。多条报警信息将以间隔方式呈现。

[0028] 实施例二:

本实施例与实施例一的系统结构完全相同,其区别点在于病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法的报警上下限阈值的处理不同。和实施例一相比,本实施例病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法将报警上下限阈值的设置放置在中控单元2,从而使得上下限阈值的设置更加方便,使用更加快捷。

[0029] 本实施例病区用重症监护报警移动手环系统的应用方法的实施步骤包括:

S1)通过监护仪1实时采集病人的生命体征数据,并通过第一通讯模块11、第二通信模块21将采集得到的生命体征数据发送给中控单元2的中央控制器22;

S2)针对每一个监护仪1输入的生命体征数据,中央控制器22分别将输入的生命体征数据和预设的报警门限进行比较,如果任意生命体征数据超出预设的报警门限,则中央控制器22将报警信号通过第二通信模块21、第三通信模块31发送给报警手环3的手环端处理器32;

S3)报警手环3的手环端处理器32将报警信号通过报警模块33输出。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

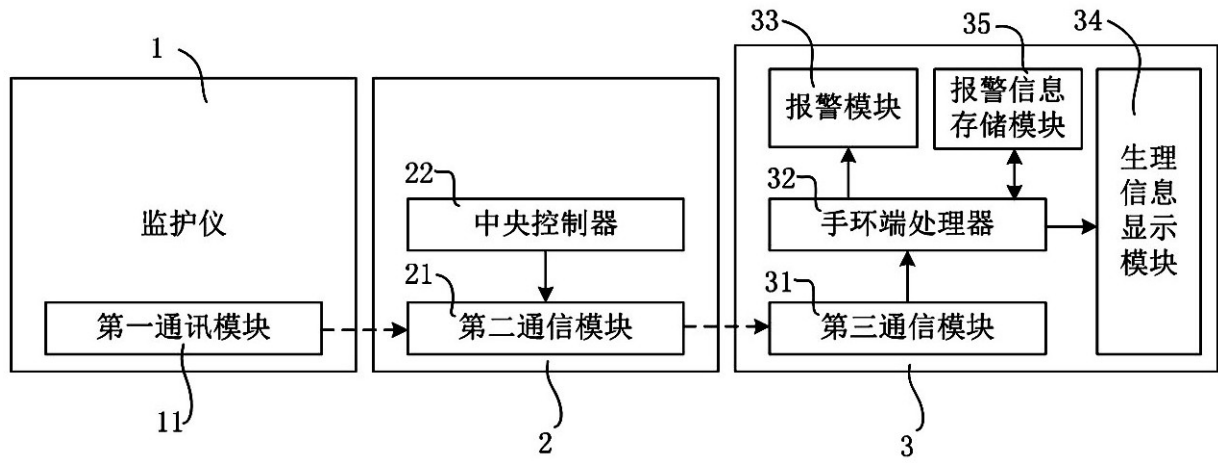


图1

专利名称(译)	一种病区用重症监护报警移动手环系统及其应用方法		
公开(公告)号	CN107049282A	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN2017110383150.9	申请日	2017-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅医院		
申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅医院		
当前申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅医院		
[标]发明人	唐慧 陈力 曹杨 杨艳 胡颖 李爱连 周庆辉 罗立红		
发明人	唐慧 陈力 曹杨 杨艳 胡颖 李爱连 周庆辉 罗立红		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00 G08B27/00		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/0002 A61B5/02 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/08 A61B5/14542 A61B5/681 A61B5/7405 A61B5/742 A61B5/7455 A61B5/746 G08B27/006		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种病区用重症监护报警移动手环系统及其应用方法，系统包括监护仪、中控单元和报警手环，监护仪的监护仪本体上设有第一通讯模块，中控单元包括中央控制器和第二通信模块，报警手环的手环本体内设有第三通信模块、手环端处理器和报警模块，监护仪的第一通讯模块通过第二通信模块和中央控制器相连，中央控制器通过第二通信模块、第三通信模块和手环端处理器相连，手环端处理器与报警模块相连；应用方法为基于监护仪的监测数据通过报警手环进行报警。本发明能够将监护仪的报警信号通过无线通信传递给持有报警手环的值班护士上，不管是否在病人床旁都能及时接收报警信息，具有使用方便、安全可靠的优点。

