



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108670229 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810561837.1

(22)申请日 2018.06.04

(71)申请人 青岛大学附属医院

地址 266000 山东省青岛市市南区江苏路16号

(72)发明人 李向红 李亮亮 秦苗 孙梦雅

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61M 21/02(2006.01)

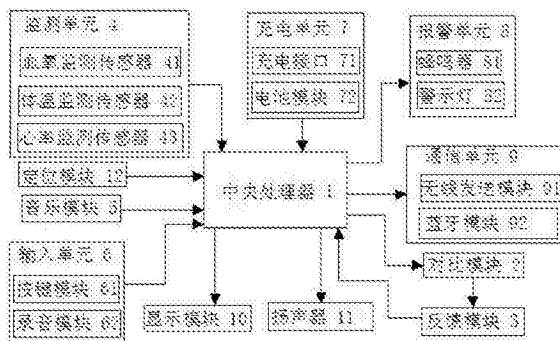
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

新生儿智能腕带

(57)摘要

本发明公开了一种新生儿智能腕带,包括中央处理器,所述中央处理器的输入端与监测单元的输出端电连接,所述监测单元包括血氧监测传感器、体温监测传感器和心率监测传感器。该新生儿智能腕带,医生可以根据这些信息及时作出诊断,从而解决了住院新生儿在出院后定期随访困难以及依从性差的问题,有效防止出院后不良事件发生。通过设置音乐模块、录音模块和扬声器对住院新生儿播放音乐,音乐能够作用于脑干网状结构,改善心血管、神经和内分泌系统功能,还能缓解疼痛,减轻焦虑,促进生长发育,在音乐模块和扬声器的配合下,可以播放胎教音乐,或者播放父母对宝宝说的话,一方面进行对住院新生儿音乐治疗,另一方面可以缓解父母的分离焦虑。



1. 一种新生儿智能腕带,包括中央处理器(1),其特征在于:所述中央处理器(1)的输入端与监测单元(4)的输出端电连接,所述监测单元(4)包括血氧监测传感器(41)、体温监测传感器(42)和心率监测传感器(43),所述血氧监测传感器(41)、体温监测传感器(42)和心率监测传感器(43)的输出端均与中央处理器(1)的输入端电连接,所述中央处理器(1)的输入端与音乐模块(5)的输出端电连接,所述中央处理器(1)的输入端与输入单元(6)的输出端电连接,所述输入单元(6)包括按键模块(61)和录音模块(62),所述按键模块(61)和录音模块(62)的输出端均与中央处理器(1)的输入端电连接,所述中央处理器(1)的输出端与显示模块(10)的输入端电连接,所述中央处理器(1)的输出端与扬声器(11)的输入端电连接,所述中央处理器(1)的输出端与对比模块(2)的输入端电连接,所述对比模块(2)的输出端与反馈模块(3)的输入端电连接,所述反馈模块(3)的输出端与中央处理器(1)的输入端电连接,所述中央处理器(1)的输出端与通信单元(9)的输入端电连接,所述通信单元(9)包括无线发送模块(91)和蓝牙模块(92),所述无线发送模块(91)和蓝牙模块(92)的输入端均与中央处理器(1)的输入端电连接,所述中央处理器(1)的输入端与充电单元(7)的输出端电连接,所述中央处理器(1)的输出端与报警单元(8)的输入端电连接,所述中央处理器(1)的输入端与定位模块(12)的输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的新生儿智能腕带,其特征在于:所述充电单元(7)包括充电接口(71),所述充电接口(71)的输出端与电池模块(72)的输入端电连接,所述电池模块(72)的输出端与中央处理器(1)的输入端电连接,所述充电接口(71)为USB接口。

3. 根据权利要求1所述的新生儿智能腕带,其特征在于:所述报警单元(8)包括蜂鸣器(81)和警示灯(82),所述蜂鸣器(81)和警示灯(82)的输入端均与中央处理器(1)的输出端电连接。

4. 根据权利要求1所述的新生儿智能腕带,其特征在于:所述扬声器(11)的型号为SHS17T01,所述定位模块(12)的型号为TK121-S。

5. 根据权利要求1所述的新生儿智能腕带,其特征在于:所述血氧监测传感器(41)的型号为IR2R413UT-038,所述体温监测传感器(42)的型号为NTC热敏电阻温度传感器,所述心率监测传感器(43)的型号为MAX30102。

## 新生儿智能腕带

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域,具体为一种新生儿智能腕带。

### 背景技术

[0002] 目前住院新生儿腕带只有身份识别功能。新生儿经历从宫内到外界环境的巨大转变,住院期间经历多种创伤治疗,往往出现较大的生命体征波动(如血压、心率、呼吸等)影响近期的生理机能的恢复,且远期情绪障碍,感觉统合失调等后遗症的发生率高。

[0003] 随着围产医学的发展,早产儿救治存活率明显提高,但存活患儿的致残率居高不下,目前国内开展早产儿音乐治疗甚少,由于缺乏音乐治疗,在婴儿住院期间,不利于婴儿的神经生长发育,也会使得父母产生分离焦虑,同时住院新生儿出院后面临很多问题,住院新生儿出院后的定期随访很困难,依从性差,由于出院后各方面机能尚不健全,无法实时监测心率、血氧及体温,父母缺乏护理经验,无法早期识别病情变化,极易贻误抢救时机,发生猝死风险高,目前的新生儿腕带远远不能满足这些功能需求。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种新生儿智能腕带,一方面解决了婴儿住院期间缺乏音乐治疗导致不利于婴儿的治疗和父母焦虑的问题,另一方面解决了出院后的定期随访困难,依从性差,无法实时监测心率、血氧及体温,父母缺乏护理经验,无法早期识别病情变化,贻误抢救时机,导致婴儿发生猝死的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新生儿智能腕带,包括中央处理器,所述中央处理器的输入端与监测单元的输出端电连接,所述监测单元包括血氧监测传感器、体温监测传感器和心率监测传感器,所述血氧监测传感器、体温监测传感器和心率监测传感器的输出端均与中央处理器的输入端电连接,所述中央处理器的输入端与音乐模块的输出端电连接,所述中央处理器的输入端与输入单元的输出端电连接,所述输入单元包括按键模块和录音模块,所述按键模块和录音模块的输出端均与中央处理器的输入端电连接,所述中央处理器的输出端与显示模块的输入端电连接,所述中央处理器的输出端与扬声器的输入端电连接,所述中央处理器的输出端与对比模块的输入端电连接,所述对比模块的输出端与反馈模块的输入端电连接,所述反馈模块的输出端与中央处理器的输入端电连接,所述中央处理器的输出端与通信单元的输入端电连接,所述通信单元包括无线发送模块和蓝牙模块,所述无线发送模块和蓝牙模块的输入端均与中央处理器的输出端电连接,所述中央处理器的输入端与充电单元的输入端电连接,所述中央处理器的输出端与报警单元的输入端电连接,所述中央处理器的输入端与定位模块的输出端电连接。

[0008] 优选的,所述充电单元包括充电接口,所述充电接口的输出端与电池模块的输入端电连接,所述电池模块的输出端与中央处理器的输入端电连接,所述充电接口为USB接

口。

[0009] 优选的,所述报警单元包括蜂鸣器和警示灯,所述蜂鸣器和警示灯的输入端均与中央处理器的输出端电连接。

[0010] 优选的,所述扬声器的型号为SHS17T01,所述定位模块的型号为TK121-S。

[0011] 优选的,所述血氧监测传感器的型号为IR2R413UT-038,所述体温监测传感器的型号为NTC热敏电阻温度传感器,所述心率监测传感器的型号为MAX30102。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本发明提供了一种新生儿智能腕带,与现有技术相比,本发明的有益效果是:该新生儿智能腕带,通过设置血氧监测传感器、体温监测传感器和心率监测传感器,可以对婴儿的脉氧、体温和心率功能进行实时监测,在蓝牙模块的配合下,家长可以使用智能终端上的客户端对婴儿的身体进行监测,通过设置无线发送模块,中央处理器可以将监测到的婴儿的信息发送到医生所持有的智能终端上,医生可以根据这些信息及时作出诊断,从而解决了住院新生儿在出院后定期随访困难以及依从性差的问题,有效防止出院后不良事件发生,通过设置音乐模块、录音模块和扬声器对住院新生儿播放音乐,音乐能够作用于脑干网状结构,改善心血管、神经和内分泌系统功能,还能缓解疼痛,减轻焦虑,促进生长发育,在音乐模块和扬声器的配合下,可以播放胎教音乐,或者播放父母对宝宝说的话,一方面进行对住院新生儿音乐治疗,另一方面可以缓解父母的分离焦虑。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的系统示意图。

[0015] 图中:1中央处理器、2对比模块、3反馈模块、4监测单元、41血氧监测传感器、42体温监测传感器、43心率监测传感器、5音乐模块、6输入单元、61按键模块、62录音模块、7充电单元、71充电接口、72电池模块、8报警单元、81蜂鸣器、82警示灯、9通信单元、91无线发送模块、92蓝牙模块、10显示模块、11扬声器、12定位模块。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 如图1所示,本发明提供一种技术方案:一种新生儿智能腕带,包括中央处理器1,中央处理器1的输入端与监测单元4的输出端电连接,监测单元4包括血氧监测传感器41、体温监测传感器42和心率监测传感器43,通过设置血氧监测传感器41、体温监测传感器42和心率监测传感器43,可以对婴儿的脉氧、体温和心率功能进行实时监测,血氧监测传感器41、体温监测传感器42和心率监测传感器43的输出端均与中央处理器1的输入端电连接,血氧监测传感器41的型号为IR2R413UT-038,体温监测传感器42的型号为NTC热敏电阻温度传感器,心率监测传感器43的型号为MAX30102,中央处理器1的输入端与音乐模块5的输出端电连接,中央处理器1的输入端与输入单元6的输出端电连接,输入单元6包括按键模块61和录音模块62,通过设置音乐模块5、录音模块62和扬声器11,音乐能够作用于脑干网状结构,

改善心血管、神经和内分泌系统功能,还能缓解疼痛,减轻焦虑,促进生长发育,在音乐模块5和扬声器11的配合下,可以播放胎教音乐,或者播放父母对宝宝说的话,从而进行音乐治疗,也可以缓解父母的分离焦虑,按键模块61和录音模块62的输出端均与中央处理器1的输入端电连接,通过设置按键模块61,通过按键模块61可以将脉搏氧饱和度、体温和心率的正常数值范围输入到中央处理器1内,中央处理器1的输出端与显示模块10的输入端电连接,显示模块10可以显示音乐模块5要播放的音乐信息,同时显示模块10也可以显示婴儿的脉搏氧饱和度、体温和心率信息,中央处理器1的输出端与扬声器11的输入端电连接,扬声器11的型号为SHS17T01,中央处理器1的输出端与对比模块2的输入端电连接,对比模块2的输出端与反馈模块3的输入端电连接,反馈模块3的输出端与中央处理器1的输入端电连接,通过设置反馈模块3和对比模块2,通过对比模块2可以将监测单元4监测到的数据与通过按键模块61输入的数据进行对比,并通过反馈模块3反馈到中央处理器1内,中央处理器1的输出端与通信单元9的输入端电连接,通信单元9包括无线发送模块91和蓝牙模块92,通过设置无线发送模块91,中央处理器1可以将监测到的婴儿的信息通过无线发送模块91发送到医生所持有的智能终端上,医生可以根据这些信息及时作出诊断,并指导婴儿的家长进行相应的治疗,无线发送模块91和蓝牙模块92的输入端均与中央处理器1的输出端电连接,通过设置蓝牙模块92,蓝牙模块92可以将中央处理器1与家长使用的智能终端上的客户端进行连接,中央处理器1可以将监测到的婴儿的信息发送到家长所持有的智能终端上,可以由家长对婴儿的身体健康状况进行随时监测,中央处理器1的输入端与充电单元7的输出端电连接,充电单元7包括充电接口71,充电接口71的输出端与电池模块72的输入端电连接,电池模块72的输出端与中央处理器1的输入端电连接,充电接口71为USB接口,通过设置充电接口71和电池模块72,通过充电接口71可以将电储存到电池模块72内,从而为整个装置供电,中央处理器1的输出端与报警单元8的输入端电连接,报警单元8包括蜂鸣器81和警示灯82,蜂鸣器81和警示灯82的输入端均与中央处理器1的输出端电连接,通过设置蜂鸣器81和警示灯82,当监测单元4监测到的数据超出按键模块61输入的数值范围时,中央处理器1控制蜂鸣器81发出响声同时控制警示灯82闪烁,以此来提醒家长,婴儿的身体状况出现了问题,中央处理器1的输入端与定位模块12的输出端电连接,定位模块12的型号为TK121-S,通过设置定位模块12,定位模块12可以对婴儿的位置进行监控定位,从而达到了防盗的效果。

[0018] 使用时,通过按键模块61可以将脉搏氧饱和度、体温和心率的正常数值范围输入到中央处理器1内,血氧监测传感器41、体温监测传感器42和心率监测传感器43可以分别对脉搏氧饱和度、体温和心率功能进行实时监测,通过对比模块2可以将监测单元4监测到的数据与通过按键模块61输入的数据进行对比,并通过反馈模块3反馈到中央处理器1内,当监测单元4监测到的数据超出按键模块61输入的数值范围时,中央处理器1控制蜂鸣器81发出响声同时控制警示灯82闪烁,以此来提醒家长,婴儿的身体状况出现了问题,蓝牙模块92可以将中央处理器1与家长使用的智能终端上的客户端进行连接,中央处理器1可以将监测到的婴儿的信息发送到家长所持有的智能终端上,可以由家长对婴儿的身体健康状况进行随时监测,同时中央处理器1可以将监测到的婴儿的信息通过无线发送模块91发送到医生所持有的智能终端上,医生可以根据这些信息及时作出诊断并指导婴儿的家长进行相应的治疗,定位模块12可以对婴儿的位置进行监控定位,从而达到了防盗的效果,通过设置录音模块62,家长可以将对婴儿说的话录制下来,并通过扬声器11播放出来,通过充电接口71可

以将电储存到电池模块72内,从而为整个装置供电,显示模块10可以显示音乐模块5要播放的音乐信息,同时显示模块10也可以显示婴儿的脉搏氧饱和度、体温和心率信息。

[0019] 综上所述,该新生儿智能腕带,通过设置血氧监测传感器41、体温监测传感器42和心率监测传感器43,可以对婴儿的脉氧、体温和心率功能进行实时监测,在蓝牙模块92的配合下,家长可以使用智能终端上的客户端对婴儿的身体进行监测,通过设置无线发送模块91,中央处理器1可以将监测到的婴儿的信息发送到医生所持有的智能终端上,医生可以根据这些信息及时作出诊断并指导婴儿的家长,从而解决了住院新生儿在出院后定期随访很困难以及依从性差,猝死风险高的问题,通过设置音乐模块5、录音模块62和扬声器11,音乐能够作用于脑干网状结构,改善心血管、神经和内分泌系统功能,还能缓解疼痛,减轻焦虑,促进神经生长发育,在音乐模块5和扬声器11的配合下,可以播放胎教音乐进行音乐治疗,或者播放父母对宝宝说的话,也可以缓解父母的分离焦虑。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

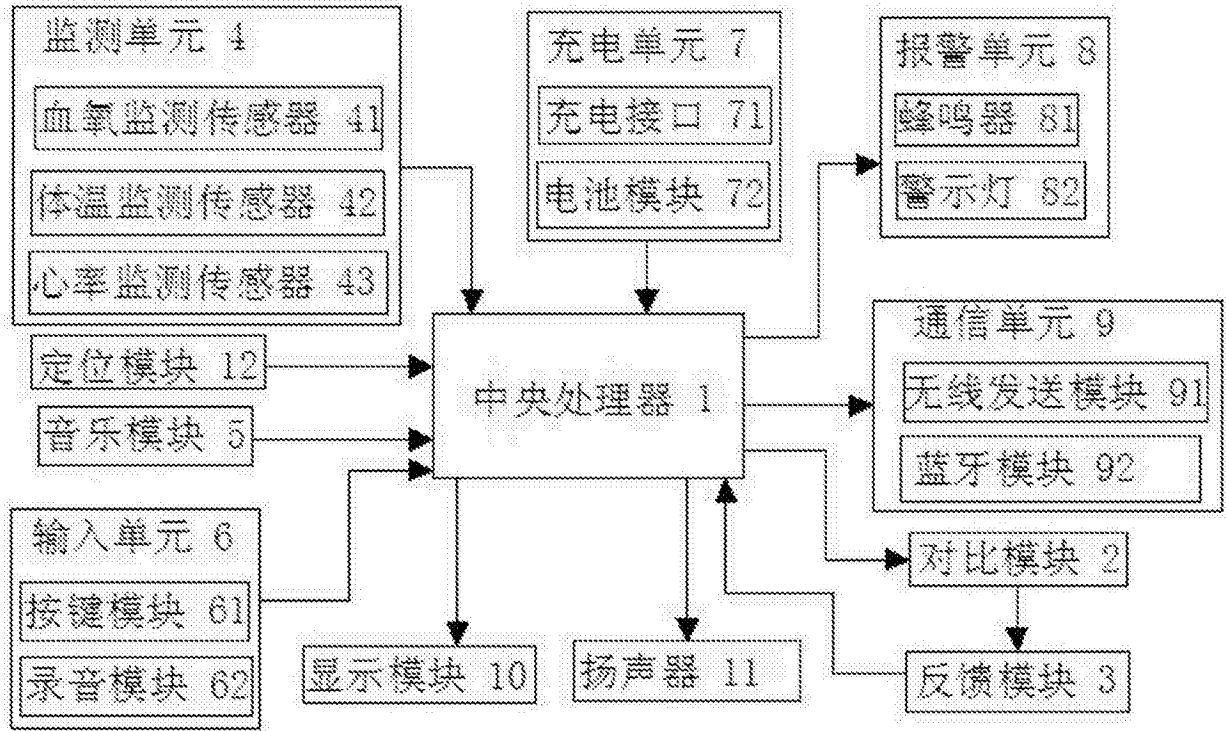


图1