



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109276384 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201710599045.9

(22)申请日 2017.07.21

(71)申请人 青岛大数华创科技有限公司

地址 266100 山东省青岛市李沧区九水东路130号亚马逊联合创新中心10楼

(72)发明人 杨鑫 郎旭梅

(51)Int.Cl.

A61G 7/012(2006.01)

A61G 7/005(2006.01)

A61G 7/05(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A47D 7/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

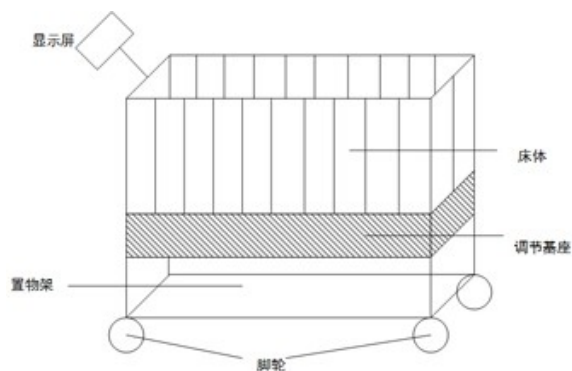
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

### (54)发明名称

一种智能婴儿床

### (57)摘要

本发明公开了一种智能婴儿床,其特征在于,所述一种智能婴儿床包括床体、调节基座、置物架、脚轮以及设置在床体上的采集装置、第一通信模块和显示屏,所述采集装置包括称重装置、呼吸检测装置、心率检测装置、体温检测装置、气味检测装置、温湿度检测装置、红外温度探头以及图像采集装置,所述采集装置用于采集所述床体内的新生儿的实时健康数据;所述第一通信模块将所述实时健康数据发送给第二通信模块;所述第二通信模块将所述实时健康数据发送给处理服务器,最终所述实时健康数据通过终端等展示给医护人员和父母,数据自动进入电子病历,异常状态及时报警。



1. 一种智能婴儿床,其特征在于,所述一种智能婴儿床包括床体、调节基座、置物架、脚轮以及设置在床体上的采集装置、第一通信模块和显示屏,所述采集装置包括称重装置、呼吸检测装置、心率检测装置、体温检测装置、气味检测装置、温湿度检测装置、红外温度探头以及图像采集装置,所述采集装置用于采集所述床体内的新生儿实时健康数据;所述第一通信模块将所述实时健康数据发送给第二通信模块;所述第二通信模块将所述实时健康数据发送给处理服务器,最终所述实时健康数据通过终端等展示给医护人员和父母,数据自动进入电子病历,异常状态及时报警;

进一步地,所述实时健康数据包括新生儿的体重数据、呼吸数据、心率数据、体温数据、大小便状态数据、环境温湿度数据、实时图像数据。

2. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述体重数据通过位于床体底座位置的称重装置获取,只需将婴儿正常放置在床体内,无需任何按键操作,称重装置内的称重传感器实时收集新生儿体重信息,通过人工智能算法,分析出宝宝真实的体重以及相关体重变化。

3. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述呼吸数据通过以下方法实现:

方法1,床体上位于床头位置设有呼吸检测装置,通过呼吸检测装置内的呼吸传感器得到新生儿的实时呼吸频率1;

方法2,通过床体上的图像采集装置获取新生儿的面部图像,通过采集图像和人工智能算法,得到新生儿的实时呼吸频率2;

获取到的实时呼吸频率1与实时呼吸频率2通过所述处理服务器进行数据处理,若实时呼吸频率1与实时呼吸频率2两者的差值在预设阈值范围内,则以实时呼吸频率1作为新生儿的呼吸数据进行存储;若实时呼吸频率1与实时呼吸频率2两者的差值超出预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

4. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述心率数据通过以下方法实现:

方法1,床体上位于床头靠中间位置设有心率检测装置,在需要人工测量时,护士/家长将婴儿放置在床体内,并且将心率检测装置贴到婴儿的心脏周围,通过心率检测装置内的心率传感器得到新生儿的实时心率1;

方法2,通过床体上的图像采集装置获取新生儿的面部图像,通过采集图像和人工智能算法,得到新生儿的实时心率2;

获取到的新生儿实时心率1与实时心率2信息数据通过所述处理服务器进行人工智能算法进行比对,若二者误差在预设阈值范围内,则实时心率1默认为新生儿心率,若无新生儿实时心率1数据时,以实时心率2为默认新生儿心率;若二者误差超过预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

5. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述体温数据通过以下方式实现:

方法1,床体上中间位置设有体温检测装置,在需要人工测量时,护士/家长将婴儿放置在床体内,并且将体温检测装置贴在新生儿的腹部最高处或脚底,通过体温检测装置内的温度传感器得到新生儿的实时体温1;

方法2,通过床体上的图像采集装置和红外体温探头,通过图像采集装置识别婴儿额头的准确位置,红外体温探头精准测量,得到新生儿的实时体温2;

获取到的新生儿实时体温1与实时体温2信息数据通过人工智能算法进行比对,当二者误差在预设阈值范围内,则实时体温1默认为新生儿体温,当无新生儿实时体温1数据时,以实时体温2为默认新生儿心率;当二者误差超过预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理;

进一步的,所述床体的四面围栏中间位置设有温湿度检测装置,通过温湿度检测装置内的温湿度传感器获取新生儿周围环境的温湿度信息。

6. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述新生儿大小便状态通过床体上的气味检测装置内的传感器获取婴儿床内的气味数据信息,通过人工智能算法,判断新生儿大小便状态,当新生儿大小便时发出提醒。

7. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述新生儿图像通过床体上的图像采集装置采集,通过人工智能算法,判断新生儿睡眠情况、是否有吐奶等;通过医生或者父母允许的情况下,可通过图像采集装置进行远程视频,查看新生儿状态。

8. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述床体下方的调节基座内设有电动倾斜装置,可以使床体达到0-15°倾斜角度,抬高新生儿头部,降低新生儿发生吐奶并导致窒息的几率;

所述床体下方的调节基座内设有电动升降装置,可以改变床体高度,方便各种身高的人照看新生儿;

所述床体下方的调节基座内设有电池,可不接电源工作,保证意外断电或床体移动时仍可正常工作;

所述调节基座的下方设有置物架,置物架内可放置新生儿常用物品,方便收纳与拿取,置物架下方设有脚轮,便于床体移动。

9. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述床体上设有显示屏,可显示新生儿实时健康数据以及新生儿周围环境的温湿度数据,异常情况下报警提醒。

10. 根据权利要求1所述的一种智能婴儿床,其特征在于,所述第一通讯模块与第二通讯模块之间的无线通讯频段位于430MHz ~ 440MHz之间,其中心频段为433MHz。

## 一种智能婴儿床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及婴儿监护领域,尤其涉的一种智能婴儿床。

### 背景技术

[0002] 目前随着医疗科研和生活水平的提高,人们对新生儿的产后护理更加的重视,目前新生儿的护理理念相对于父辈们更加的科学化,新生儿爸爸妈妈更加注重新生在护理过程中的各种医学测量数据,在医院产科的新生儿婴儿床上目前还没有设置专门用于监控新生儿体征的婴儿床设备,只有在特殊病房的婴儿床边放置监护仪来监护新生儿的各种体征数据,并且各种婴儿健康数据通过不同的监护仪将各种传感器通过有线的方式贴符在新生儿身上,医护人员每隔一段时间将这些数据手动记录在患儿病历上,这样对于医护人员的护理工作非常不便,并且新生儿父母也不能够及时的了解新生儿的情况。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述新生儿体征数据检测不方便及手工记录数据不及时,新生儿父母了解信息滞后的问题,本发明提供一种智能婴儿床,该智能婴儿床能够实时监测婴儿的体重数据、呼吸频率数据、心率数据、体温数据、大小便状态数据、周围环境温湿度数据以及实时图像数据等实时体征数据,将新生儿的实时健康数据通过电子病历的形式在显示屏、医护系统、APP、各种终端上,并在有异常数据时进行报警。

[0004] 本发明的一个技术方案是提供一种智能婴儿床,包括床体、调节基座、置物架、脚轮以及设置在床体上的采集装置、第一通信模块和显示屏,所述采集装置包括称重装置、呼吸检测装置、心率检测装置、体温检测装置、气味检测装置、温湿度检测装置、红外温度探头以及图像采集装置,所述采集装置用于采集所述床体内的新生儿的实时健康数据;所述第一通信模块将所述实时健康数据发送给第二通信模块;所述第二通信模块将所述实时健康数据发送给处理服务器,最终所述实时健康数据通过终端等展示给医护人员和父母,数据自动进入电子病历,异常状态及时报警。

[0005] 进一步地,所述实时健康数据包括新生儿的体重数据、呼吸数据、心率数据、体温数据、大小便状态数据、环境温湿度数据、实时图像数据。

[0006] 进一步地,所述体重数据通过位于床体底座位置的称重装置获取,只需将婴儿正常放置在床体内,无需任何按键操作,称重装置内的称重传感器实时收集新生儿体重信息,通过人工智能算法,分析出宝宝真实的体重以及相关体重变化。

[0007] 进一步地,所述呼吸数据通过以下方法实现:

方法1,床体上位于床头位置设有呼吸检测装置,通过呼吸检测装置内的呼吸传感器得到新生儿的实时呼吸频率1;

方法2,通过床体上的图像采集装置获取新生儿的面部图像,通过采集图像和人工智能算法,得到新生儿的实时呼吸频率2;

获取到的实时呼吸频率1与实时呼吸频率2通过所述处理服务器进行数据处理,若实时

呼吸频率1与实时呼吸频率2两者的差值在预设阈值范围内,则以实时呼吸频率1作为新生儿的呼吸数据进行存储;若实时呼吸频率1与实时呼吸频率2两者的差值超出预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

[0008] 进一步地,所述心率数据通过以下方法实现:

方法1,床体上位于床头靠中间位置设有心率检测装置,在需要人工测量时,护士/家长将婴儿放置在床体内,并且将心率检测装置贴到婴儿的心脏周围,通过心率检测装置内的心率传感器得到新生儿的实时心率1;

方法2,通过床体上的图像采集装置获取新生儿的面部图像,通过采集图像和人工智能算法,得到新生儿的实时心率2;

获取到的新生儿实时心率1与实时心率2信息数据通过所述处理服务器进行人工智能算法进行比对,若二者误差在预设阈值范围内,则实时心率1默认为新生儿心率,若无新生儿实时心率1数据时,以实时心率2为默认新生儿心率;若二者误差超过预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

[0009] 进一步地,所述体温数据通过以下方式实现:

方法1,床体上中间位置设有体温检测装置,在需要人工测量时,护士/家长将婴儿放置在床体内,并且将体温检测装置贴在新生儿的腹部最高处或脚底,通过体温检测装置内的温度传感器得到新生儿的实时体温1;

方法2,通过床体上的图像采集装置和红外体温探头,通过图像采集装置识别婴儿额头的准确位置,红外体温探头精准测量,得到新生儿的实时体温2;

获取到的新生儿实时体温1与实时体温2信息数据通过人工智能算法进行比对,当二者误差在预设阈值范围内,则实时体温1默认为新生儿体温,当无新生儿实时体温1数据时,以实时体温2为默认新生儿心率;当二者误差超过预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

[0010] 进一步的:床体的四面围栏中间位置设有温湿度检测装置,通过温湿度检测装置内的温湿度传感器获取新生儿周围环境的温湿度信息。

[0011] 进一步地,新生儿大小便状态通过床体上的气味检测装置内的传感器获取婴儿床内的气味数据信息,通过人工智能算法,判断新生儿大小便状态,当新生儿大小便时发出提醒。

[0012] 进一步地,通过床体上的图像采集装置采集新生儿图像,通过人工智能算法,判断新生儿睡眠情况、是否有吐奶等;通过医生或者父母允许的情况下,可通过图像采集装置进行远程视频,查看新生儿状态。

[0013] 进一步地,床体下方的调节基座内设有电动倾斜装置,可以使床体达到0-15°倾斜角度,抬高新生儿头部,降低新生儿发生吐奶并导致窒息的几率。

[0014] 进一步地,床体下方的调节基座内设有电动升降装置,可以改变床体高度,方便各种身高的人照看新生儿。

[0015] 进一步地,床体上设有显示屏,可显示新生儿实时健康数据以及新生儿周围环境的温湿度数据,异常情况提醒。

[0016] 进一步地,床体下方的调节基座内设有电池,可不接电源工作,保证意外断电或床体移动时仍可正常工作。

[0017] 进一步地,调节基座的下方设有置物架,置物架内可放置新生儿常用物品,方便收纳与拿取。

[0018] 进一步地,置物架下方设有脚轮,便于床体移动。

[0019] 进一步地,第一通讯模块与第二通讯模块之间的无线通讯频段位于430MHz ~ 440MHz之间,其中心频段为433MHz。

[0020] 本发明的有益效果是:本发明通过一种智能婴儿床包括床体、调节基座、置物架、脚轮以及设置在床体上的采集装置、第一通信模块和显示屏,通过第一通信模块将实时健康数据发送给第二通信模块;第二通信模块将实时健康数据发送给处理服务器,最终所述实时健康数据通过终端等展示给医护人员和父母,数据自动进入电子病历,异常状态及时报警。通信模块其频段范围在430MHz ~ 440MHz之间,辐射和功耗远远低于wifi,传输距离远远大于wifi,有利于新生儿健康。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明一种智能婴儿床的结构示意图;

图2是本发明一种智能婴儿床的通讯模块示意图。

## 具体实施方式

[0022] 如图1、2所示,该一种智能婴儿床包括:包括床体、调节基座、置物架、脚轮以及设置在床体上的采集装置、第一通信模块和显示屏,所述采集装置包括称重装置、呼吸检测装置、心率检测装置、体温检测装置、气味检测装置、温湿度检测装置、红外温度探头以及图像采集装置,所述采集装置用于采集所述床体内的新生儿的实时健康数据;所述第一通信模块将所述实时健康数据发送给第二通信模块;所述第二通信模块将所述实时健康数据发送给处理服务器,最终所述实时健康数据通过终端等展示给医护人员和父母,数据自动进入电子病历,异常状态及时报警。

[0023] 所述的终端可以包括医院展示系统、app、微信、电脑、手机等电子终端。

[0024] 进一步地,所述实时健康数据包括新生儿的体重数据、呼吸数据、心率数据、体温数据、大小便状态数据、环境温湿度数据、实时图像数据。

[0025] 进一步地,为获取所述实时健康数据,可以通过以下步骤:

所述体重数据通过位于床体底座位置的称重装置获取,只需将婴儿正常放置在床体内,无需任何按键操作,称重装置内的称重传感器实时收集新生儿体重信息,通过人工智能算法,分析出宝宝真实的体重以及相关体重变化。

[0026] 进一步地,所述呼吸数据通过以下方法实现:

方法1,床体上位于床头位置设有呼吸检测装置,通过呼吸检测装置内的呼吸传感器得到新生儿的实时呼吸频率1;

方法2,通过床体上的图像采集装置获取新生儿的面部图像,通过采集图像和人工智能算法,得到新生儿的实时呼吸频率2;

获取到的实时呼吸频率1与实时呼吸频率2通过所述处理服务器进行数据处理,若实时呼吸频率1与实时呼吸频率2两者的差值在预设阈值范围内,则以实时呼吸频率1作为新生儿的呼吸数据进行存储;若实时呼吸频率1与实时呼吸频率2两者的差值超出预设阈值范

围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

[0027] 进一步地,所述心率数据通过以下方法实现:

方法1,床体上位于床头靠中间位置设有心率检测装置,在需要人工测量时,护士/家长将婴儿放置在床体内,并且将心率检测装置贴到婴儿的心脏周围,通过心率检测装置内的心率传感器得到新生儿的实时心率1,所述心率检测装置通过无线方式与第一通讯模块链接

方法2,通过床体上的图像采集装置获取新生儿的面部图像,通过采集图像和人工智能算法,得到新生儿的实时心率2;

获取到的新生儿实时心率1与实时心率2信息数据通过所述处理服务器进行人工智能算法进行比对,若二者误差在预设阈值范围内,则实时心率1默认为新生儿心率,若无新生儿实时心率1数据时,以实时心率2为默认新生儿心率;若二者误差超过预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

[0028] 进一步地,所述体温数据通过以下方式实现:

方法1,床体上中间位置设有体温检测装置,在需要人工测量时,护士/家长将婴儿放置在床体内,并且将体温检测装置贴在新生儿的腹部最高处或脚底,通过体温检测装置内的温度传感器得到新生儿的实时体温1,所述体温检测装置通过无线方式与第一通讯模块链接;

方法2,通过床体上的图像采集装置和红外体温探头,通过图像采集装置识别婴儿额头的准确位置,红外体温探头精准测量,得到新生儿的实时体温2;

获取到的新生儿实时体温1与实时体温2信息数据通过人工智能算法进行比对,当二者误差在预设阈值范围内,则实时体温1默认为新生儿体温,当无新生儿实时体温1数据时,以实时体温2为默认新生儿心率;当二者误差超过预设阈值范围,则作为异常情况进行报警处理,通过人工排查异常信息,进行及时处理。

[0029] 进一步的:床体的四面围栏中间位置设有温湿度检测装置,通过温湿度检测装置内的温湿度传感器获取新生儿周围环境的温湿度信息。

[0030] 进一步地,新生儿大小便状态通过床体上的气味检测装置内的传感器获取婴儿床内的气味数据信息,通过人工智能算法,判断新生儿大小便状态,当新生儿大小便时发出提醒。

[0031] 进一步地,通过床体上的图像采集装置采集新生儿图像,通过人工智能算法,判断新生儿睡眠情况、是否有吐奶等;通过医生或者父母允许的情况下,可通过图像采集装置进行远程视频,查看新生儿状态。

[0032] 进一步地,床体下方的调节基座内设有电动倾斜装置,可以使床体达到0-15°倾斜角度,抬高新生儿头部,降低新生儿发生吐奶并导致窒息的几率。

[0033] 进一步地,床体下方的调节基座内设有电动升降装置,可以改变床体高度,方便各种身高的人照看新生儿。

[0034] 进一步地,床体上设有显示屏,可显示新生儿实时健康数据以及新生儿周围环境的温湿度数据,异常情况提醒。

[0035] 进一步地,床体下方的调节基座内设有电池,可不接电源工作,保证意外断电或床体移动时仍可正常工作。

[0036] 进一步地,调节基座的下方设有置物架,置物架内可放置新生儿常用物品,方便收纳与拿取。

[0037] 进一步地,置物架下方设有脚轮,便于床体移动。

[0038] 进一步地,第一通讯模块与第二通讯模块之间的无线通讯频段位于430MHz ~ 440MHz之间,其中心频段为433MHz。

[0039] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。



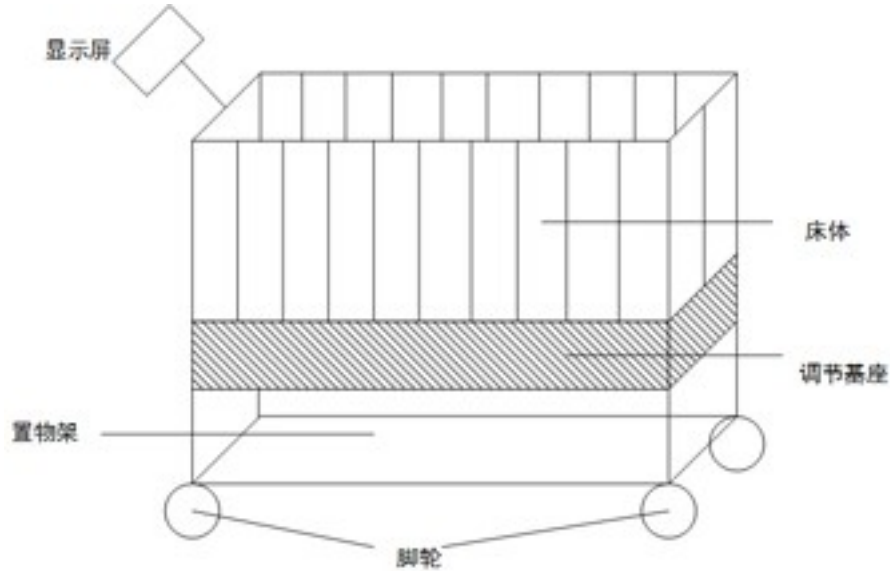


图 1



图 2

专利名称(译)	一种智能婴儿床		
公开(公告)号	<a href="#">CN109276384A</a>	公开(公告)日	2019-01-29
申请号	CN2017110599045.9	申请日	2017-07-21
[标]发明人	杨鑫 郎旭梅		
发明人	杨鑫 郎旭梅		
IPC分类号	A61G7/012 A61G7/005 A61G7/05 A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/01 A47D7/00 G01D21/02		
CPC分类号	A61G7/012 A47D7/00 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/02055 A61B5/024 A61B5/0816 A61B5/4806 A61B5/746 A61B2503/045 A61G7/005 A61G7/05 A61G7/0527 A61G2200/14 A61G2203/30 A61G2203/46 G01D21/02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种智能婴儿床，其特征在于，所述一种智能婴儿床包括床体、调节基座、置物架、脚轮以及设置在床体上的采集装置、第一通信模块和显示屏，所述采集装置包括称重装置、呼吸检测装置、心率检测装置、体温检测装置、气味检测装置、温湿度检测装置、红外温度探头以及图像采集装置，所述采集装置用于采集所述床体内的新生儿的实时健康数据；所述第一通信模块将所述实时健康数据发送给第二通信模块；所述第二通信模块将所述实时健康数据发送给处理服务器，最终所述实时健康数据通过终端等展示给医护人员和父母，数据自动进入电子病历，异常状态及时报警。

