



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206642006 U

(45)授权公告日 2017. 11. 17

(21)申请号 201621226550.6

(22)申请日 2016.11.15

(73)专利权人 西安邮电大学

地址 710063 陕西省西安市长安南路563号

(72)发明人 张燕燕 左晨 胡彦妮 李欣

田皓杨 邓玉辉 宋自阳

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务  
所(普通合伙) 61223

代理人 潘宏伟

(51) Int. Cl.

A61G 5/00(2006.01)

A61G 5/10(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

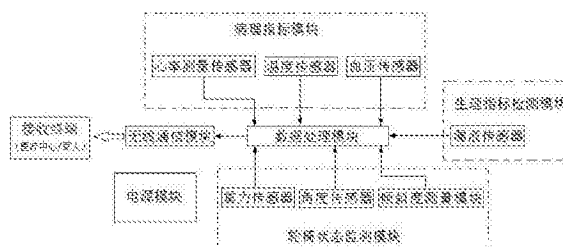
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智慧轮椅

(57)摘要

本实用新型属于医疗器械领域,具体公开了一种智慧轮椅,包括椅体,所述椅体上设有病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块、数据处理模块以及无线通信模块;所述病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块以及无线通信模块分别与数据处理模块信号连接;所述无线通信模块与医疗中心或者病人家属的接收终端无线通信连接。本实用新型能够使病人自己对轮椅进行自由控制、同时还能够对病人的心跳、血压等指标进行随时的监测,特别是对无法自理的病人进行漏尿等检测。



1. 智慧轮椅,包括椅体,所述椅体包括椅面、与椅面连接的椅背以及设于椅面两侧的两个扶手,其特征在于,所述椅体上设有病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块、数据处理模块、无线通信模块以及电源模块;所述病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块以及无线通信模块分别与数据处理模块信号连接,数据处理模块与电源模块电连接;所述无线通信模块与医疗中心或者病人家属的接收终端无线通信连接;

所述病理指标模块包括分别与数据处理模块信号连接的心率测量传感器、血压传感器以及温度传感器;

所述生理指标检测模块包括设于椅面上表面的漏液传感器,所述漏液传感器与数据处理模块信号连接;

所述轮椅状态监测模块包括分别设于椅面下方的重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器,所述重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器分别与数据处理模块信号连接。

2. 如权利要求1所述的智慧轮椅,其特征在于,所述数据处理模块为STM32系列微控制器。

3. 如权利要求1所述的智慧轮椅,其特征在于,所述心率测量传感器和血压传感器分别设于椅体的扶手上;所述温度传感器设于椅背的前表面上。

4. 如权利要求1或3所述的智慧轮椅,其特征在于,所述心率测量传感器设于椅体的一个扶手上;所述血压传感器设于椅体的另一个扶手上;

所述心率测量传感器为指夹式心率测量传感器;

所述血压传感器具体是型号为HKB-08B的血压测量模块。

5. 如权利要求1所述的智慧轮椅,其特征在于,所述漏液传感器为雨滴传感器。

6. 如权利要求1所述的智慧轮椅,其特征在于,所述重力传感器具体为GY-291 ADXL345重力传感器;所述倾斜度测量模块具体为Risym MPU-6050倾斜度测量模块。

7. 如权利要求1所述的智慧轮椅,其特征在于,所述椅体上还设有分别与数据处理模块信号连接的语音报警装置以及定位装置。

## 智慧轮椅

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及一种智慧轮椅。

### 背景技术

[0002] 传统的轮椅只是一种简单的对行动不便病人或残疾人士提供代步的工具,也有关于智能轮椅的多项实用新型。随着社会进步、尤其是物联网技术的迅速发展,人们对轮椅功能也提出了越来越高的要求;现有技术中,对传统轮椅的改进都是关于轮椅的运动控制方面,没有信息化部分,无法对轮椅上病人的情况进行监测和处理,并利用物联网等技术对病人的生活质量进行提升,无法使轮椅智慧化。因此,传统轮椅已经无法满足消费者的需求,迫切需要一些新的功能以提高其智能性。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述现有技术中存在的问题,提供一种智慧轮椅,能够使病人自己对轮椅进行自由控制、同时还能够对病人的心跳、血压等指标进行随时的监测,特别是对无法自理的病人进行漏尿等检测。

[0004] 本实用新型的技术方案是:智慧轮椅,包括椅体,所述椅体包括椅面、与椅面连接的椅背以及设于椅面两侧的两个扶手,其特征在于,所述椅体上设有病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块、数据处理模块、无线通信模块以及电源模块;所述病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块以及无线通信模块分别与数据处理模块信号连接,数据处理模块与电源模块电连接;所述无线通信模块与医疗中心或者病人家属的接收终端无线通信连接;所述病理指标模块包括分别与数据处理模块信号连接的心率测量传感器、血压传感器以及温度传感器;所述生理指标检测模块包括设于椅面上表面的漏液传感器,所述漏液传感器与数据处理模块信号连接;所述轮椅状态监测模块包括分别设于椅面下方的重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器,所述重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器分别与数据处理模块信号连接。

[0005] 较佳地,所述数据处理模块为STM32系列微控制器。

[0006] 较佳地,所述心率测量传感器和血压传感器分别设于椅体的扶手上;所述温度传感器设于椅背的前表面上。

[0007] 较佳地,所述心率测量传感器设于椅体的一个扶手上;所述血压传感器设于椅体的另一个扶手上;所述心率测量传感器为指夹式心率测量传感器;所述血压传感器具体是型号为HKB-08B的血压测量模块。

[0008] 较佳地,所述漏液传感器为雨滴传感器。

[0009] 较佳地,所述重力传感器具体为GY-291ADX345重力传感器;所述倾斜度测量模块具体为Risym MPU-6050倾斜度测量模块。

[0010] 较佳地,所述椅体上还设有分别与数据处理模块信号连接的语音报警装置以及定位装置。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型实施例中,提供一种智慧轮椅,该轮椅利用物联网技术对传统的轮椅进行全新的升级与改造。在轮椅上设计了心跳、血压等传感器对病人的相关生理指标进行不间断的监测;同时给轮椅设计了重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器等,以对轮椅的状态进行监测;还设计了漏尿监测系统对病人的生理状态进行监测。同时,在轮椅上设置无线传输的智能终端,使得所有的数据可以及时的传输给主治医生和家人。

[0012] 本实用新型可以极大的提升病人的生活质量,同时可以对病人的相关情况进行预警,医生、家人可以随时随地的掌握病人的情况;可以极大的减轻病人家属的经济和精神负担。本实用新型实现简单,可以在传统的轮椅进行相关的改造来实现。

## 附图说明

[0013] 图1为智慧轮椅电系统结构框图。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0015] 参见图1,本实用新型实施例提供了一种智慧轮椅,包括椅体,所述椅体包括椅面、与椅面连接的椅背以及设于椅面两侧的两个扶手,其特征在于,所述椅体上设有病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块、数据处理模块、无线通信模块以及电源模块;所述病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块以及无线通信模块分别与数据处理模块信号连接,数据处理模块与电源模块电连接;所述无线通信模块与医疗中心或者病人家属的接收终端无线通信连接;所述病理指标模块包括分别与数据处理模块信号连接的心率测量传感器、血压传感器以及温度传感器;所述生理指标检测模块包括设于椅面上表面的漏液传感器,所述漏液传感器与数据处理模块信号连接;所述轮椅状态监测模块包括分别设于椅面下方的重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器,所述重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器分别与数据处理模块信号连接;重力传感器和倾斜度测量模块监测轮椅上人体的重量的丢失,配合轮椅角度传感器的角度的变化判断人体的跌落。

[0016] 本实用新型的轮椅利用物联网技术对传统的轮椅进行全新的升级与改造。通过心率、血压等传感器对病人的相关生理指标进行不间断的监测;同时轮椅上所设的重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器等可以对轮椅的状态进行监测;轮椅上的漏尿监测系统对病人的生理状态进行监测。同时,在轮椅上设置无线传输的智能终端,使得所有的数据可以及时的传输给主治医生和家人。本实施例可以极大的提升病人的生活质量,同时可以对病人的相关情况进行预警,医生、家人可以随时随地的掌握病人的情况;可以极大的减轻病人家属的经济和精神负担。

[0017] 进一步地,所述数据处理模块为STM32系列微控制器,其主要功能是发射指令,定时采集病理指标中的心率脉搏、温度等身体体征;实时采集生理指标检测中的漏液数据,轮椅状态检测中的重量和角度参数,作为判断人体跌落的指标。然后,根据采集的数据,与根据个人情况设定的报警上线,判断是否提出警示和语音报告。

[0018] 进一步地,所述心率测量传感器和血压传感器分别设于椅体的扶手上;所述温度

传感器设于椅背的前表面上。

[0019] 进一步地,所述心率测量传感器设于椅体的一个扶手上;所述血压传感器设于椅体的另一个扶手上;所述心率测量传感器为指夹式心率测量传感器(arduino nano V3.0ATMEGA328P)具体使用方法是把病人的食指放入指夹中,通过光电心率脉搏测量心率脉搏;所述血压传感器具体是型号为HKB-08B的血压测量模块,是通过USB接口连接的臂式血压测量模块。

[0020] 进一步地,所述漏液传感器为雨滴传感器或干湿传感器;所述雨滴传感器采用FR-04双面材料PCB板外加控制器。可感知少量的漏尿情况,及时发送给数据处理模块,做后续处理。

[0021] 进一步地,所述重力传感器具体为GY-291ADXLS345重力传感器;所述倾斜度测量模块具体为Risym MPU-6050倾斜度测量模块。

[0022] 进一步地,所述椅体上还设有分别与数据处理模块信号连接的语音报警装置以及定位装置。

[0023] 本实用新型在轮椅上融合了物联网等信息化系统来实现心跳、血压、漏尿以及轮椅状态等的监测,实现轮椅的智慧化。其病理指标模块主要是在轮椅上设置心率测量传感器、血压传感器,对轮椅上病人的病理指标进行不间断监测,并将数据传输到数据处理模块;生理指标检测模块通过漏液传感器对病人的生理状态进行在线的监测,将数据传输到数据处理模块;轮椅状态监测模块通过重力传感器等对轮椅的状态进行监测,同时上传数据到数据处理模块;数据处理模块是轮椅的数据处理核心部件,通过对数据进行判断、处理、存储等操作,对轮椅和病人进行监测,并通过无线的方式将数据和告警信息发送到医疗中心、主治医生以及家人的手中。

[0024] 综上所述,本实用新型实施例提供的智慧轮椅,该轮椅利用物联网技术对传统的轮椅进行全新的升级与改造。在轮椅上设计了心跳、血压等传感器对病人的相关生理指标进行不间断的监测;同时给轮椅设计了重力传感器、倾斜度测量模块以及角度传感器等,以对轮椅的状态进行监测;还设计了漏尿监测系统对病人的生理状态进行监测。同时,在轮椅上设置无线传输的智能终端,使得所有的数据可以及时的传输给主治医生和家人。

[0025] 因此,本实用新型可以极大的提升病人的生活质量,同时可以对病人的相关情况进行预警,医生、家人可以随时随地地掌握病人的情况;可以极大的减轻病人家属的经济和精神负担。本实用新型实现简单,可以在传统的轮椅进行相关的改造来实现。

[0026] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

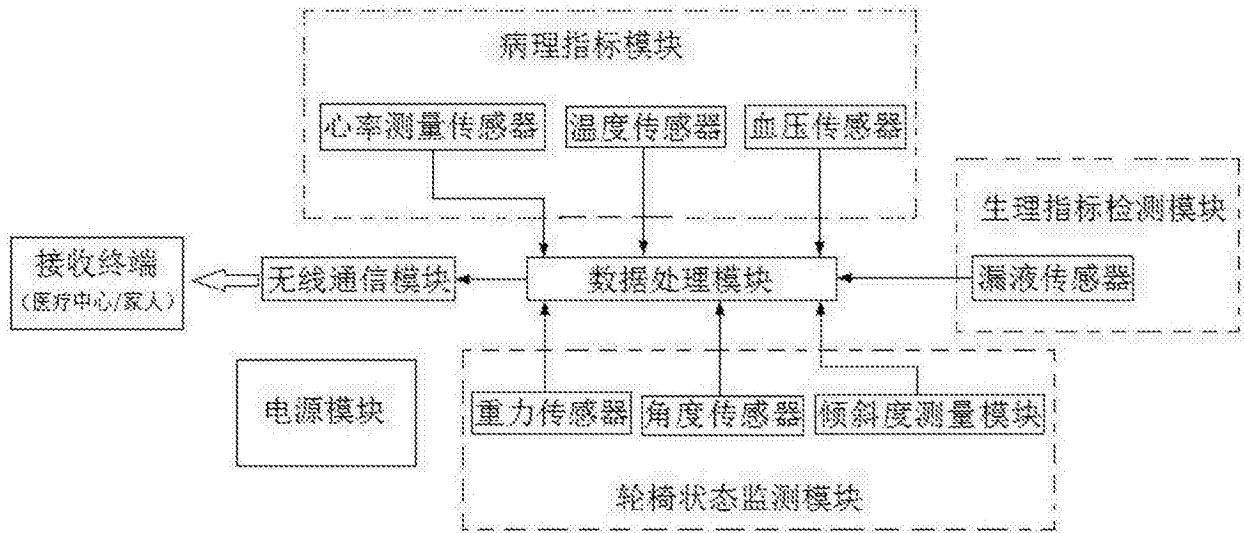


图1

专利名称(译)	智慧轮椅		
公开(公告)号	<a href="#">CN206642006U</a>	公开(公告)日	2017-11-17
申请号	CN201621226550.6	申请日	2016-11-15
[标]申请(专利权)人(译)	西安邮电大学		
申请(专利权)人(译)	西安邮电大学		
当前申请(专利权)人(译)	西安邮电大学		
[标]发明人	张燕燕 左晨 胡彦妮 李欣 田皓杨 邓玉辉 宋自阳		
发明人	张燕燕 左晨 胡彦妮 李欣 田皓杨 邓玉辉 宋自阳		
IPC分类号	A61G5/00 A61G5/10 A61B5/0205 A61B5/00		
代理人(译)	潘宏伟		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型属于医疗器械领域，具体公开了一种智慧轮椅，包括椅体，所述椅体上设有病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块、数据处理模块以及无线通信模块；所述病理指标模块、生理指标检测模块、轮椅状态监测模块以及无线通信模块分别与数据处理模块信号连接；所述无线通信模块与医疗中心或者病人家属的接收终端无线通信连接。本实用新型能够使病人自己对轮椅进行自由控制、同时还能够对病人的心跳、血压等指标进行随时的监测，特别是对无法自理的病人进行漏尿等检测。

