



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210443278 U

(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201922061905.0

H04L 29/08(2006.01)

(22)申请日 2019.11.26

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 上海健康医学院

地址 201318 上海市浦东新区周祝公路279号

(72)发明人 郭琪 韩佩佩 蔡明 刘悦文
马微波

(51)Int.Cl.

- G16H 40/67(2018.01)
- G16H 10/60(2018.01)
- G16H 50/30(2018.01)
- G16H 20/30(2018.01)
- A61B 5/00(2006.01)
- A61H 23/02(2006.01)
- A61N 1/36(2006.01)
- H04L 12/28(2006.01)

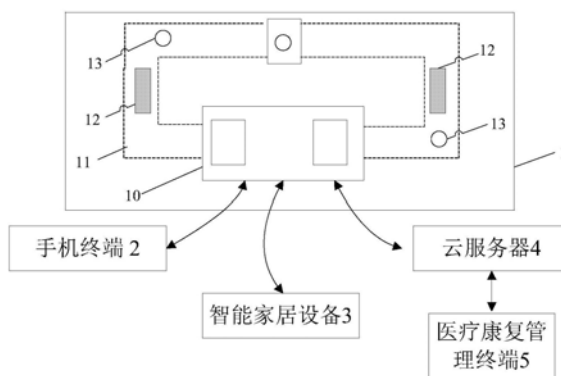
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种认知功能障碍老人居家康复护理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,包括可穿戴式移动监测装置、手机终端、智能家居设备、云服务器和医疗康复管理终端,该可穿戴式移动监测装置分别与所述手机终端和智能家居设备进行通信连接,该可穿戴式移动监测装置通过云服务器与所述医疗康复管理终端进行通信连接,该可穿戴式移动监测装置包括可穿戴监测本体、从可穿戴监测本体的两侧伸出相互扣接的腕带以及嵌入设置在腕带表面的一对电极片。本实用新型能效通过电刺激或振动刺激认知障碍老人多种神经元兴奋,可改善肌肤和关节部位,并同时采集各种实时采集认知功能障碍老人的身体体征信息和/或肢体训练运动过程中的肢体电信号,从而提高康复的精准度和康复效果。



1. 一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,其特征在于:包括可穿戴式移动监测装置、手机终端、智能家居设备、云服务器和医疗康复管理终端,所述可穿戴式移动监测装置分别与所述手机终端和智能家居设备进行通信连接,所述可穿戴式移动监测装置通过云服务器与所述医疗康复管理终端进行通信连接,所述可穿戴式移动监测装置包括可穿戴监测本体、从所述可穿戴监测本体的两侧伸出相互扣接的腕带以及嵌入设置在腕带表面的一对电极片。

2. 根据权利要求1所述的一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,其特征在于:所述可穿戴式移动监测装置包括中央处理器、数据采集装置、通信模块、数据存储器、数据显示器和按键模块,所述数据采集装置的数据输出端、通信模块的通信端、数据存储器的输入输出端、数据显示器的显示控制端和按键模块的控制输出端分别与所述中央处理器连接,所述中央处理器通过通信模块分别与所述手机终端和智能家居设备进行通信连接,所述中央处理器通过通信模块依次与所述云服务器和医疗康复管理终端进行通信连接。

3. 根据权利要求2所述的一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,其特征在于:所述可穿戴式移动监测装置还包括视频输入装置、音频输入/输出装置和GPS定位模块,所述视频输入装置、音频输入/输出装置和GPS定位模块分别与所述中央处理器进行连接。

4. 根据权利要求2所述的一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,其特征在于:所述数据采集装置至少包括传感器模块和数模转换器,该数模转换器用于对传感器模块采集输出的模拟信传感信号转换成数字信号,传感器模块包括但不限于人体姿态传感器、红外测温传感器、呼吸传感器、心电传感器、血氧传感器、脉率检测传感器、速度传感器、位移传感器和环境检测传感器。

5. 根据权利要求2所述的一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,其特征在于:所述通信模块为wifi通信模块、GPRS通信模块或4G通信模块。

6. 根据权利要求2所述的一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,其特征在于:在所述可穿戴监测本体的两侧的腕带内还设置一对振动条,该振动条沿腕带延伸方向设置。

7. 根据权利要求1所述的一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,其特征在于:在所述智能家居设备内置有通信控制模块,该通信控制模块为wifi通信模块或蓝牙通信模块。

一种认知功能障碍老人居家康复护理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于认知康复技术领域,具体涉及一种认知功能障碍老人居家康复护理系统。

背景技术

[0002] 认知功能是人体大脑的高级机能之一,是现代医学研究的重要课题。认知从广义上是指人脑反映、分析和认识客观事物的特点与联系,并揭示事物对人的意义与作用的心理活动。具体的说,认知包括感知觉、注意、表象、学习记忆、思维和语言等心理过程;而认知障碍是指由于认知缺陷或异常造成的心理障碍,包括感知障碍、智力障碍、注意障碍、语言障碍、记忆障碍和思想障碍等。具体调查显示,我国60岁以上居家老人中,存在中度和重度生理认知功能障碍的比例分别为21.92%和15.94%;同时,还有13.52%的老人虽然生理功能尚可,但存在严重的认知功能障碍。也就是说,51.38%的居家老人存在功能健康方面的困扰,而且认知功能障碍的老人大多缺乏保持功能健康的主观动力,目前的居室、社区以及城市规划中尚未顾及失能人群的需求,客观上也给老人功能健康带来不利影响。为此,随着时间的推移,居家老人最终会丧失最基本的日常生活能力,目前,尚无有效的药物治疗,常用药物只能起到缓解作用,家庭康复护理尤为重要。对于认知障碍老人康复护理的根本目的是维持他们的日常生活自理能力,并通过调整周围环境,使之与患者的生活能力相适应,延缓患者生活完全不能自理的现象,及时得到正确的护理和治疗,就显得非常重要。

[0003] 目前康复训练的方式很多,可通过人工康复训练与群体生活等改善患者认知功能障碍等问题。一方面由于医务人员欠缺,康复中心或邀请志愿者参与,或使工作人员超负荷工作,导致康复工作的专业性与效率不高。另一方面,由于康复方法主要使用机械装置、纸质训练或者利用计算机按键操作的方式,这种康复方法本身就存在很大的可操作和局限性。而且,一些患者在训练时,有时候无法根据操作指令来执行相应的操作,但是又没有其他更直观和易于接受的途径对患者进行教导,从而使得训练无法有序开展,也不利于坚持参与康复训练方法得不到认知康复的机会。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术存在的不足,提供一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,本实用新型能有效通过电刺激或振动刺激认知障碍老人多种神经元兴奋,可改善肌肤和关节部位的经络和血液流通;在康复过程中提高了对智障老人的认知障碍诊断,以便实时采集各种认知功能障碍老人的身体体征信息和/或肢体训练运动过程中的肢体电信号,从而提高康复的精准度和康复效果。为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 根据本实用新型的一方面,提供了一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,包括可穿戴式移动监测装置、手机终端、智能家居设备、云服务器和医疗康复管理终端,所述可穿戴式移动监测装置分别与所述手机终端和智能家居设备进行通信连接,所述可穿戴式

移动监测装置通过云服务器与所述医疗康复管理终端进行通信连接,所述可穿戴式移动监测装置包括可穿戴监测本体、从所述可穿戴监测本体的两侧伸出相互扣接的腕带以及嵌入设置在腕带表面的一对电极片。

[0006] 上述方案进一步优选的,所述可穿戴式移动监测装置包括中央处理器、数据采集装置、通信模块、数据存储器、数据显示器和按键模块,所述数据采集装置的数据输出端、通信模块的通信端、数据存储器的输入输出端、数据显示器的显示控制端和按键模块的控制输出端分别与所述中央处理器连接,所述中央处理器通过通信模块分别与所述手机终端和智能家居设备进行通信连接,所述中央处理器通过通信模块依次与所述云服务器4和医疗康复管理终端进行通信连接。

[0007] 上述方案进一步优选的,所述可穿戴式移动监测装置还包括视频输入装置、音频输入/输出装置和GPS定位模块,所述视频输入装置、音频输入/输出装置和GPS定位模块分别与所述中央处理器进行连接。

[0008] 上述方案进一步优选的,所述数据采集装置至少包括传感器模块和数模转换器,该数模转换器用于对传感器模块采集输出的模拟信传感信号转换成数字信号,传感器模块包括但不限于人体姿态传感器、红外测温传感器、呼吸传感器、心电传感器、血氧传感器、脉率检测传感器、速度传感器、位移传感器和环境检测传感器。

[0009] 上述方案进一步优选的,所述通信模块为wifi通信模块、GPRS通信模块或4G通信模块。

[0010] 上述方案进一步优选的,在所述可穿戴监测本体的两侧的腕带内还设置一对振动条,该振动条沿腕带延伸方向设置。

[0011] 上述方案进一步优选的,在所述智能家居设备内置有通信控制模块,该通信控制模块为wifi通信模块或蓝牙通信模块。

[0012] 综上所述,本实用新型由于采用了以上技术方案,有益效果在于:

[0013] (1)、本实用新型的康复护理系统能进行实时监测障碍老人居家康复环境的空气质量参数,以及监测障碍老人患者操作各种行为动作执行训练,并启动智能家居设备以改善障碍老人训练环境的空气质量,本康复护理系统使用方便,操作简便。

[0014] (2)、本实用新型能有效通过电刺激或振动刺激认知障碍老人多种神经元兴奋,可改善肌肤和关节部位的经络和血液流通,有利于提高康复效果;在康复过程中对智障老人进行认知障碍诊断,并实时采集各种康复训练数据,从而提高了康复的精准度和康复效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实例或现有技术中的技术方案,下面将对实施实例或现有技术描述中所需要的附图做简单地介绍,显然,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型的一种认知功能障碍老人居家康复护理系统的原理图;

[0017] 图2是本实用新型的可穿戴式移动监测装置的原理图;

[0018] 附图中,穿戴式移动监测装置1,手机终端2,智能家居设备3,云服务器4,医疗康复管理终端5,可穿戴监测本体10,腕带11,电极片12,振动条13

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 根据本实用新型的一个方面,结合图1和图2,提供了一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,包括可穿戴式移动监测装置1、手机终端2、智能家居设备3、云服务器4和医疗康复管理终端5,所述可穿戴式移动监测装置1分别与所述手机终端2和智能家居设备3进行通信连接,所述可穿戴式移动监测装置1可穿戴在手臂、腿部、腰部或头部等需要作康复训练的位置,以方便执行相应的康复护理训练监测,所述可穿戴式移动监测装置1通过云服务器4与所述医疗康复管理终端5进行通信连接;在所述智能家居设备3内置有通信控制模块,该通信控制模块为wifi通信模块或蓝牙通信模块;所述可穿戴式移动监测装置10包括中央处理器、数据采集装置、通信模块、数据存储器、数据显示器和按键模块,所述中央处理器为Arduino单片机;所述数据采集装置的数据输出端、通信模块的通信端、数据存储器的输入输出端、数据显示器的显示控制端和按键模块的控制输出端分别与所述中央处理器连接,所述中央处理器通过通信模块分别与所述手机终端2和智能家居设备3进行通信连接,所述中央处理器通过通信模块依次与所述云服务器4和医疗康复管理终端5进行通信连接;所述数据采集装置至少包括传感器模块和数模转换器,该数模转换器用于对传感器模块采集输出的模拟信传感信号转换成数字信号,所述传感器模块包括但不限于人体姿态传感器、红外测温传感器、呼吸传感器、心电传感器、血氧传感器、脉率检测传感器、速度传感器、位移传感器和环境检测传感器;所述传感器模块用于采集身体体征信息或肢体训练运动过程中的肢体电信号(或康复训练数据),身体体征信息如:心率、脉搏、瞳孔、体温、呼吸和血压等;肢体电信号如:人体姿态角度、跌倒加速度监测、体温、呼吸、心电、血氧、脉率、移动速度、位移信息等康复训练的生理参数,将采集训练生理参数实时发送至中央处理器分析处理,并将处理的数据通过通信模块发送至手机终端2和智能家居设备3,所述环境检测传感器用于检测障碍老人患者训练的环境参数以及环境空气质量优化参数的变化趋势,所述环境检测传感器包括但不限于温湿度传感器、空气烟气传感器(PM2.5传感器)、氧气检测传感器等,环境参数的优良程度可以提高居家老人的健康参数指标;所述通信模块为wifi通信模块、GPRS通信模块或4G通信模块。护理人员通过手机终端2获取医疗康复管理终端5的信息,护理人员通过手机终端2发送控制命令启动可穿戴式移动监测装置1对认知障碍老人进行检测,并将障碍老人的健康数据发送至医疗康复管理终端5,护理人员通过手机终端2获取医疗康复管理终端5下发的健康诊断数据,护理人员将可穿戴式移动监测装置1穿戴在认知障碍老人的肢体上,根据相应信息协助认知障碍老人通过可穿戴式移动监测装置1采集身体体征信息和/或肢体训练运动过程中的肢体电信号(或康复训练数据),并将身体体征信息肢体电信号(或康复训练数据)通过通信模块发送至云服务器4和康复管理终端5,指导医生对康复管理终端5获取的障碍老人的身体体征身体健康数据、病历及康复记录数据进行判断,指导医生通过康复管理终端5下发康复训练指令(方案),障碍老人在护理人员(或障碍老人的家属)的协助下进行康复训练,所述数据采集装置采集实时康复训练数据上传康复管理终端5,以供指导医生进行在线康复指导。

[0021] 在本实用新型中,结合图1和图2,所述可穿戴式移动监测装置1还包括视频输入装置、音频输入/输出装置和GPS定位模块,所述视频输入装置、音频输入装置和GPS定位模块分别与所述中央处理器进行连接;所述音频输入/输出装置由麦克风和扬声器组成,所述麦克风用于输入障碍老人患者的声音信息,所述扬声器用于播放音频信息;所述视频输入装置方式来采集障碍老人患者训练指示的响应以及训练周围的环境图像信息,所述GPS定位模块用于获取障碍老人患者训练的地理位置信息,所述数据存储单元用于存储各种视频图像、音频、训练执行方案和数据采集装置采集障碍老人患者的健康数据,所述显示器用于显示传感器模的检测数据,还用于视频播放和音频播放各种康复训练方案,在护理人员的配合下使障碍老人患者通过视频播放、音频播放或与护理人员进行对话等康复训练,从而提高辨识能力,所述按键模块用于障碍老人患者操作各种行为动作执行训练,例如通过按键模块发送各种控制指令开启所述智能家居设备3运行工作,例如开启网络电视、视频点播进行游戏娱乐强化训练等,或者开启空调、空气净化器,根据室内温度和空气质量,快速自动运行调整训练环境的温湿度和净化污染物等,从而达到调整温湿度、空气净化、改善训练环境PM2.5粒子浓度、有害气体浓度以及异味清除的目的或灭菌杀毒的效果。

[0022] 在本实用新型中,结合图1和图2,所述可穿戴式移动监测装置1包括可穿戴监测本体10、从所述可穿戴监测本体10的两侧伸出相互扣接的腕带11以及嵌入设置在腕带11表面的一对电极片12;在所述可穿戴监测本体10的两侧的腕带11内还设置一对振动条13,该振动条13沿腕带10延伸方向设置;电源模块的输出端经过恒定电流发生模块连接在两片电极片12的输入端,中央处理器通过光耦隔离模块与所述恒定电流发生模块的控制端连接,所述中央处理器输出不同的PWM脉冲波控制所述恒定电流发生模块产生符合直流电刺激所需要的微电流,通过电极片12上的直流电进行电刺激,不仅提高障碍老人的舒适度,而且可改善肌肤和关节部位的经络和血液流通,有利于提高康复效果;还可以通过中央处理器控制所述振动条13进行启振,对所需要康复的肌肤或关节部位进行按摩振动,以提高康复效果。通过电刺激或振动刺激时可以调动多种神经元兴奋,并对智障老人进行认知障碍诊断,数据采集装置检测并实时采集各种康复训练数据,从而取得较好的治疗效果。

[0023] 在本实用新型中,结合图1和图2,所述医疗康复管理终端5作为健康助理终端(Personal Health Aid Terminal),广泛应用网络化技术的医护救助服务体系平台,基于个人健康档案,达到为个人或用户提供个性化终身医疗、提高健康意识、高质量及时医疗提供信息技术支持。本实用新型康复护理系统的工作过程如下,护理人员(或障碍老人的家属)将可穿戴式移动监测装置1穿戴在障碍老人的肢体上,护理人员通过手机终端2通过云服务器4为障碍老人进行登记注册,并将障碍老人的登记注册信息发送至康复管理终端5,康复管理终端5对障碍老人的登记注册信息进行验证和存储,所述数据采集装置采集身体体征信息和/或肢体训练运动过程中的肢体电信号(或康复训练数据),并将身体体征信息肢体电信号(或康复训练数据)通过通信模块发送至云服务器4和康复管理终端5,指导医生对康复管理终端5获取的障碍老人的身体体征身体健康数据进行判断,指导医生通过康复管理终端5下发康复训练指令(方案),障碍老人在护理人员(或障碍老人的家属)的协助下进行康复训练,所述数据采集装置采集实时康复训练数据上传康复管理终端5,以供指导医生进行在线康复指导。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

使用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在实用新型的保护范围之内。

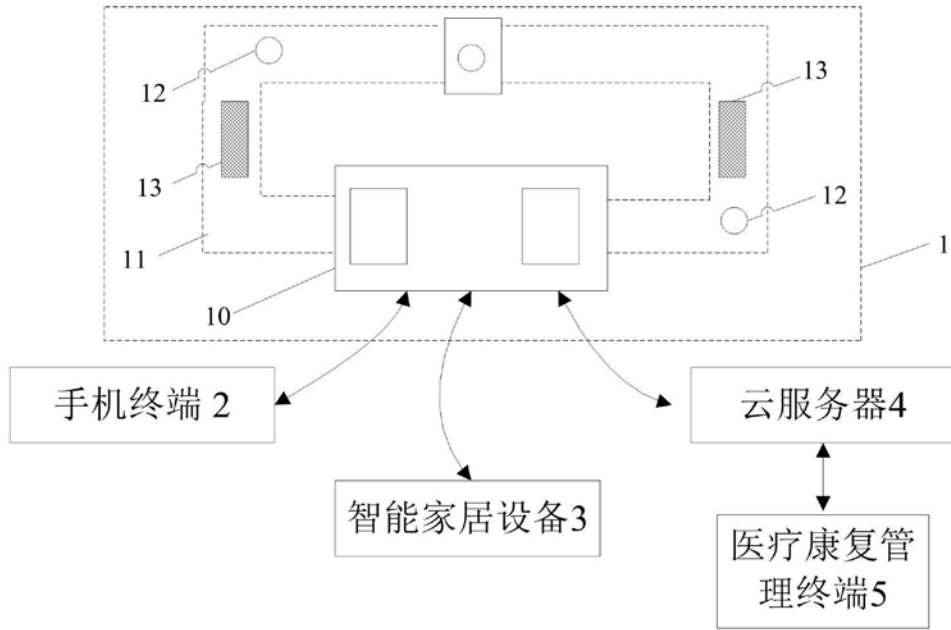


图1

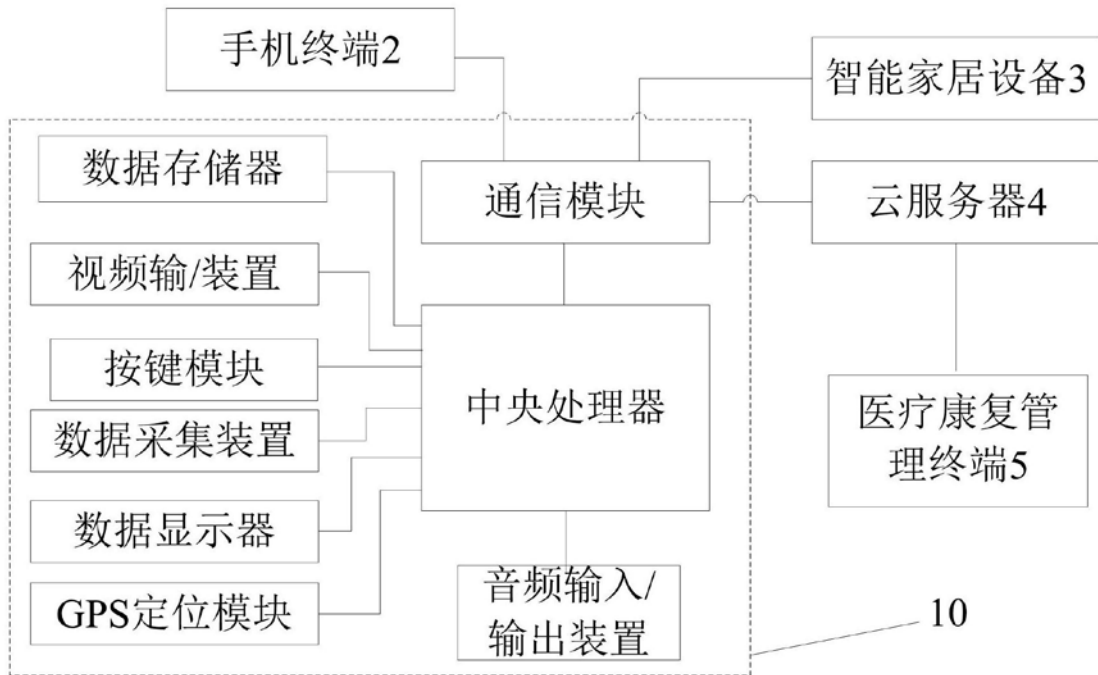


图2

专利名称(译)	一种认知功能障碍老人居家康复护理系统		
公开(公告)号	CN210443278U	公开(公告)日	2020-05-01
申请号	CN201922061905.0	申请日	2019-11-26
[标]申请(专利权)人(译)	上海健康医学院		
申请(专利权)人(译)	上海健康医学院		
当前申请(专利权)人(译)	上海健康医学院		
[标]发明人	郭琪 韩佩佩 蔡明 刘悦文		
发明人	郭琪 韩佩佩 蔡明 刘悦文 马微波		
IPC分类号	G16H40/67 G16H10/60 G16H50/30 G16H20/30 A61B5/00 A61H23/02 A61N1/36 H04L12/28 H04L29/08		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种认知功能障碍老人居家康复护理系统,包括可穿戴式移动监测装置、手机终端、智能家居设备、云服务器和医疗康复管理终端,该可穿戴式移动监测装置分别与所述手机终端和智能家居设备进行通信连接,该可穿戴式移动监测装置通过云服务器与所述医疗康复管理终端进行通信连接,该可穿戴式移动监测装置包括可穿戴监测本体、从可穿戴监测本体的两侧伸出相互扣接的腕带以及嵌入设置在腕带表面的一对电极片。本实用新型能效通过电刺激或振动刺激认知障碍老人多种神经元兴奋,可改善肌肤和关节部位,并同时采集各种实时采集认知功能障碍老人的身体体征信息和/或肢体训练运动过程中的肢体电信号,从而提高康复的精准度和康复效果。

