



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108670228 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810560521.0

H04W 4/14(2009.01)

(22)申请日 2018.05.25

G01D 21/02(2006.01)

(71)申请人 绥化学院

A61G 5/04(2013.01)

地址 152061 黑龙江省绥化市黄河南路18号

A61G 5/10(2006.01)

A63B 22/00(2006.01)

(72)发明人 杨倩 张艳鹏 张博阳

(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 俞晓明

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

G08B 21/04(2006.01)

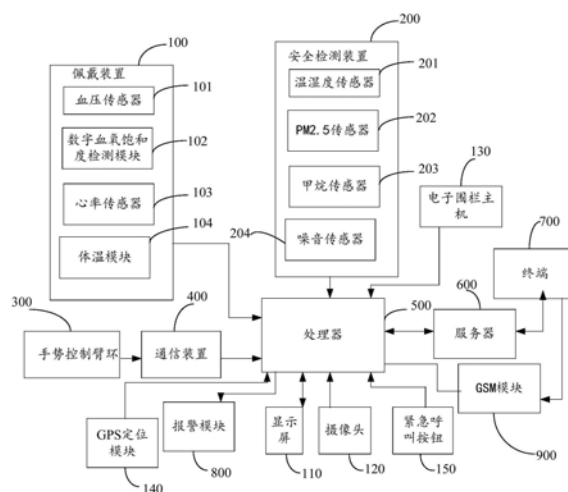
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种老年人监护及辅助康复系统

## (57)摘要

本发明公开了一种老年人监护及辅助康复系统,涉及老人监护领域。该系统包括:处理器、报警模块、GSM模块、显示屏、摄像头、电子围栏主机和GPS定位模块,电子围栏主机可实现随时确定老年人位置,当老人超出电子围栏,会给亲人发送提示短信;通过GPS模块记录老人行动轨迹的方式,实现了对老人实时定位,轨迹跟踪,电子定位等功能,子女能全天候24小时监老人的实时位置、行走方向、以便最及时的掌握老人的状况;设置的手势控制臂环帮助老人锻炼肢体灵活度,缓解老人肢体僵硬老化;佩带装置佩戴在老人手腕上,可随时监测老人健康状况,当老人身体状况出现意外时,可及时发短信提醒家人。



1. 一种老年人监护及辅助康复系统,其特征在于,包括:佩带装置(100)、手势控制臂环(300)、通信装置(400)、处理器(500)、服务器(600)、终端(700)、报警模块(800)、GSM模块(900)、显示屏(110)、摄像头(120)、电子围栏主机(130)以及GPS定位模块(140);

所述通信装置(400)、处理器(500)、报警模块(800)、GSM模块(900)、显示屏(110)、摄像头(120)、电子围栏主机(130)和GPS定位模块(140)均集成在电动轮椅中;

所述佩带装置(100)佩戴在老人手腕上,所述佩带装置(100)包括:血压传感器(101)、数字血氧饱和度检测模块(102)、心率传感器(103)和体温模块(104),分别用于监测老人的血压、血氧饱和度、心率和体温,并判断血压、血氧饱和度、心率和体温是否正常,当血压、血氧饱和度、心率和体温中至少有一项不正常时,发送告警信息至处理器(500),所述处理器(500)通过GSM模块(900)向终端发送告警信息,所述告警信息用于指示老人身体异样,并且携带异样指标以及指标数据;所述指标包括血压、血氧饱和度、心率和/或体温;

所述手势控制臂环(300)、通信装置(400)、处理器(500)以及显示屏(110)依次电连接,手势控制臂环(300)用于获取老人手势,并将识别的手势通过通信装置(400)发送给处理器(500),所述处理器(500)根据识别的手势控制显示屏上当前使用软件的音量大小;

所述GPS定位模块(140),用于获取老人位置信息,并将所述位置信息通过处理器(500)发送至服务器(600),供终端(700)登录所述服务器(600)查询老人位置,以及GPS定位模块(140)定时刷新数据,传送到服务器(600)存放历史GPS数据,用于终端(700)登录所述服务器(600)实现轨迹回放;

所述电子围栏主机(130)中预先设置活动范围,当超过预先设置活动范围时,发送提示信息至处理器(500),所述处理器(500)通过GSM模块(900)向终端(700)发送提示信息;

所述摄像头(120)用于获取视频数据,并将所述视频数据依次通过处理器(500)保存至服务器(600)中,所述终端(700)登录所述服务器调取所述视频数据。

2. 如权利要求1所述的老年人监护及辅助康复系统,其特征在于,还包括:安全检测装置(200),所述安全检测装置(200)集成在电动轮椅中,所述安全检测装置(200)包括:温湿度传感器(201)、PM2.5传感器(202)、甲烷传感器(203)和噪音传感器(204),所述温湿度传感器(201)用于检测老人所处室内环境的温湿度,并将所述温湿度传递给处理器(500),处理器(500)将所述温湿度与预设温湿度进行对比,若所述温湿度超过预设温湿度时,处理器(500)驱动空调与加湿器工作;所述PM2.5传感器(202)和甲烷传感器(203)均用于检测老人所处室内环境的有害气体数据,并将所述有害气体数据传递给处理器(500),处理器(500)将所述有害气体数据与预设有害气体数据进行对比,若所述有害气体数据超过预设有害气体数据时,处理器(500)驱动空气净化器,使室内空气调节成适宜状态;所述噪音传感器(204)用于检测老人所处室内或室外环境的噪声数据,并将所述噪声数据传递给处理器(500),处理器(500)将所述噪声数据与预设噪声数据进行对比,若所述噪声数据超过预设噪声数据时,处理器(500)驱动相应的电器设备减少声音或驱动电动轮椅移动。

3. 如权利要求1所述的老年人监护及辅助康复系统,其特征在于,所述终端(700)通过GSM模块(900)向所述处理器(500)发送启动信息,所述处理器(500)收到启动信息后,启动报警模块。

4. 如权利要求1所述的老年人监护及辅助康复系统,其特征在于,所述电动轮椅上还设置有紧急呼叫按钮(150),所述紧急呼叫按钮(150)与所述处理器(500)连接,用于处理器

(500) 接收到紧急呼叫按钮 (150) 按下的指令时,向所述终端 (700) 拨打电话。

## 一种老年人监护及辅助康复系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及监护技术领域,更具体的涉及一种老年人监护及辅助康复系统。

### 背景技术

[0002] 近年来,老年人的健康与人身安全越来越得到有关部门的重视和大力支持。但一些老人患病后,无法独立行走,基本生活和安全难以保障,一旦出现危险,不能及时得到帮助,延误了抢救和治疗时机。随着时间的推移,也会出现肢体僵硬老化现象,给老人的身心带来了很大的痛苦。子女因为担心父母,也无法正常工作。

[0003] 为了解决上述问题,国内外许多机构展开了老年人监护方面的研究,其中包括实时的心率和跌倒监测系统,主要采用Zigbee网络、WIFI网络、电极采集心电信号,心率提取,速度传感器监测跌倒。基于Android手机的移动健康交互系统,通过SDIO借口与手机交互,实现手机与(体域网)BAN的数据交互。

[0004] 但是现有老年人监护系统只是适用于室内,当老人外出时,无法监测老人的状态,使得老人走丢和发生意外时,无法及时通知给家人,且无法辅助老人进行一些康复训练。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种老年人监护及辅助康复系统,用以解决现有技术中当老人外出,无法监测老人的状态,使得老人走丢和发生意外时,无法及时通知给家人,且无法辅助老人进行一些康复训练的问题。

[0006] 本发明实施例提供一种老年人监护及辅助康复系统,包括:佩带装置、手势控制臂环、通信装置、处理器、服务器、终端、报警模块、GSM模块、显示屏、摄像头、电子围栏主机以及GPS定位模块;

[0007] 所述通信装置、处理器、报警模块、GSM模块、显示屏、摄像头、电子围栏主机和GPS定位模块均集成在电动轮椅中;

[0008] 所述佩带装置佩戴在老人手腕上,所述佩带装置包括:血压传感器、数字血氧饱和度检测模块、心率传感器和体温模块,分别用于监测老人的血压、血氧饱和度、心率和体温,并判断血压、血氧饱和度、心率和体温是否正常,当血压、血氧饱和度、心率和体温中至少有一项不正常时,发送告警信息至处理器,所述处理器通过GSM模块向终端发送告警信息,所述告警信息用于指示老人身体异样,并且携带异样指标以及指标数据;所述指标包括血压、血氧饱和度、心率和/或体温;

[0009] 所述手势控制臂环、通信装置、处理器以及显示屏依次电连接,手势控制臂环用于获取老人手势,并将识别的手势通过通信装置发送给处理器,所述处理器根据识别的手势控制显示屏上当前使用软件的音量大小;

[0010] 所述GPS定位模块,用于获取老人位置信息,并将所述位置信息通过处理器发送至服务器,供终端登录所述服务器查询老人位置,以及GPS定位模块定时刷新数据,传送到服务器存放历史GPS数据,用于终端登录所述服务器可实现轨迹回放;

[0011] 所述电子围栏主机中预先设置活动范围,当超过预先设置活动范围时,发送提示信息至处理器,所述处理器通过GSM模块向终端发送提示信息;

[0012] 所述摄像头用于获取视频数据,并将所述视频数据依次通过处理器保存至服务器中,所述终端登录所述服务器调取所述视频数据。

[0013] 较佳地,还包括:安全检测装置,所述安全检测装置集成在电动轮椅中,所述安全检测装置包括:温湿度传感器、PM2.5传感器、甲烷传感器和噪音传感器,所述温湿度传感器用于检测老人所处室内环境的温湿度,并将所述温湿度传递给处理器,处理器将所述温湿度与预设温湿度进行对比,若所述温湿度超过预设温湿度时,处理器驱动空调与加湿器工作;所述PM2.5传感器和甲烷传感器均用于检测老人所处室内环境的有害气体数据,并将所述有害气体数据传递给处理器,处理器将所述有害气体数据与预设有害气体数据进行对比,若所述有害气体数据超过预设有害气体数据时,处理器驱动空气净化器,使室内空气调节成适宜状态;所述噪音传感器用于检测老人所处室内或室外环境的噪声数据,并将所述噪声数据传递给处理器,处理器将所述噪声数据与预设噪声数据进行对比,若所述噪声数据超过预设噪声数据时,处理器驱动相应的电器设备减少声音或驱动电动轮椅移动。

[0014] 较佳地,所述终端通过GSM模块向所述处理器发送启动信息,所述处理器收到启动信息后,启动报警模块。

[0015] 较佳地,所述电动轮椅上还设置有紧急呼叫按钮,所述紧急呼叫按钮与所述处理器连接,用于处理器接收到紧急呼叫按钮按下的指令时,向所述终端拨打电话。

[0016] 本发明实施例中,通过在电动轮椅中集成通信装置、处理器、报警模块、GSM模块、显示屏、摄像头、电子围栏主机和GPS定位模块,电子围栏主机可实现随时确定老年人位置,当老人超出电子围栏,会给亲人发送提示短信;通过摄像头用于获取视频数据,并将所述视频数据依次通过处理器保存至服务器中,所述终端登录所述服务器调取所述视频数据,通过视频观看老人的身体状态和活动场所;通过GPS模块记录老人行动轨迹的方式,实现了对老人实时定位,轨迹跟踪,电子定位等功能,子女能全天候24小时监老人的实时位置、行走方向、以便最及时的掌握老人的状况;设置的手势控制臂环帮助老人锻炼肢体灵活度,缓解老人肢体僵硬老化;佩带装置佩戴在老人手腕上,可随时监测老人健康状况,当老人身体状况出现意外时,可及时发短信提醒家人。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明实施例提供的一种老年人监护及辅助康复系统的连接结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 图1为本发明实施例提供的一种老年人监护及辅助康复系统的连接结构示意图。如图1所示,包括佩带装置100、手势控制臂环300、通信装置400、处理器500、服务器600、终端700、报警模块800、GSM模块900、显示屏110、摄像头120、电子围栏主机130以及GPS定位模

块140;该通信装置400、处理器500、报警模块800、GSM模块900、显示屏110、摄像头120、电子围栏主机130和GPS定位模块140均集成在电动轮椅中。

[0020] 其中,电动轮椅,采用铝材框架,大力矩、低转速直流减速电机,配备大功率H桥60A电机驱动模块搭载2块6-DZM-14铅蓄电池,续航能了长久,动力十足,摇杆控制方向,方便老人出行。

[0021] 具体地,如图1所示,该佩带装置100佩戴在老人手腕上,该佩带装置100包括:血压传感器101、数字血氧饱和度检测模块102、心率传感器103和体温模块104,分别用于监测老人的血压、血氧饱和度、心率和体温,并判断血压、血氧饱和度、心率和体温是否正常,当血压、血氧饱和度、心率和体温中至少有一项不正常时,发送告警信息至处理器500,该处理器500通过GSM模块900向终端发送告警信息,该告警信息用于指示老人身体异样,并且携带异样指标以及指标数据;该指标包括血压、血氧饱和度、心率和/或体温。

[0022] 具体地,如图1所示,该手势控制臂环300、通信装置400、处理器500以及显示屏110依次电连接,手势控制臂环300用于获取老人手势,并将识别的手势通过通信装置400发送给处理器500,该处理器500根据识别的手势控制显示屏上当前使用软件的音量大小。

[0023] 其中,采用的处理器500是Cortex-A8处理器。

[0024] 具体地,如图1所示,该GPS定位模块140,用于获取老人位置信息,并将该位置信息通过处理器500发送至服务器600,供终端700登录该服务器600查询老人位置,以及GPS定位模块140定时刷新数据,传送到服务器600存放历史GPS数据,用于终端700登录该服务器600可实现轨迹回放。

[0025] 具体地,该电子围栏主机130中预先设置活动范围,当超过预先设置活动范围时,发送提示信息至处理器500,该处理器500通过GSM模块900向终端700发送提示信息;该摄像头120用于获取视频数据,并将该视频数据依次通过处理器500保存至服务器600中,该终端700登录该服务器调取该视频数据。

[0026] 进一步地,该系统还包括安全检测装置200,该安全检测装置200集成在电动轮椅中,该安全检测装置200包括:温湿度传感器201、PM2.5传感器202、甲烷传感器203和噪音传感器205,该温湿度传感器201用于检测老人所处室内环境的温湿度,并将该温湿度传递给处理器500,处理器500将该温湿度与预设温湿度进行对比,若该温湿度超过预设温湿度时,处理器500驱动空调与加湿器工作;该PM2.5传感器202和甲烷传感器203均用于检测老人所处室内环境的有害气体数据,并将该有害气体数据传递给处理器500,处理器500将该有害气体数据与预设有害气体数据进行对比,若该有害气体数据超过预设有害气体数据时,处理器500驱动空气净化器,使室内空气调节成适宜状态;该噪音传感器205用于检测老人所处室内或室外环境的噪声数据,并将该噪声数据传递给处理器500,处理器500将该噪声数据与预设噪声数据进行对比,若该噪声数据超过预设噪声数据时,处理器500驱动相应的电器设备减少声音或驱动电动轮椅移动。

[0027] 其中,该终端700通过GSM模块900向该处理器500发送启动信息,该处理器500收到启动信息后,启动报警模块。子女通过远程看护系统发现老人发生意外时子女可以发信息给安全椅启动警报功能,该功能防止老人受到意外伤害,并且能引起路人和车辆的注意,对老人及时施救。

[0028] 另外,该电动轮椅上还设置有紧急呼叫按钮150,该紧急呼叫按钮150与该处理器

500连接,用于处理器500接收到紧急呼叫按钮150按下的指令时,向该终端700拨打电话。当老人感到身体不适时,按下紧急呼叫按钮150,系统会自动给子女拨打电话。

[0029] 本发明实施例中,通过在电动轮椅中集成通信装置、处理器、报警模块、GSM模块、显示屏、摄像头、电子围栏主机和GPS定位模块,电子围栏主机可实现随时确定老年人位置,当老人超出电子围栏,会给亲人发送提示短信;通过摄像头用于获取视频数据,并将该视频数据依次通过处理器保存至服务器中,该终端登录该服务器调取该视频数据,通过视频观看老人的身体状态和活动场所;通过GPS模块记录老人行动轨迹的方式,实现了对老人实时定位,轨迹跟踪,电子定位等功能,子女能全天候24小时监老人的实时位置、行走方向、以便最及时的掌握老人的状况;设置的手势控制臂环帮助老人锻炼肢体灵活度,缓解老人肢体僵硬老化;佩带装置佩戴在老人手腕上,可随时监测老人健康状况,当老人身体状况出现意外时,可及时发短信提醒家人。

[0030] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

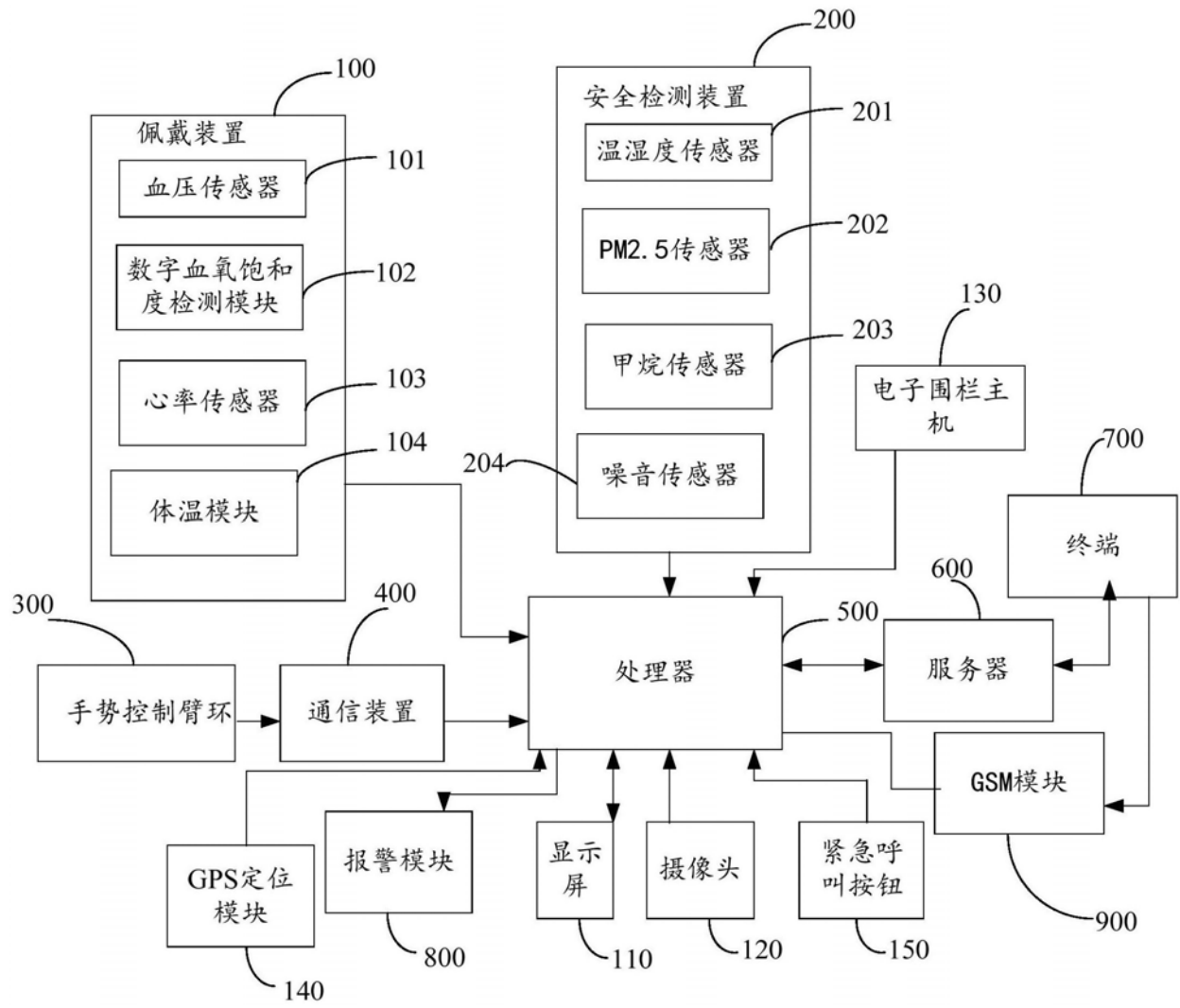


图1



专利名称(译)	一种老年人监护及辅助康复系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN108670228A</a>	公开(公告)日	2018-10-19
申请号	CN201810560521.0	申请日	2018-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	绥化学院		
申请(专利权)人(译)	绥化学院		
当前申请(专利权)人(译)	绥化学院		
[标]发明人	杨倩 张艳鹏 张博阳		
发明人	杨倩 张艳鹏 张博阳		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/00 G08B21/02 G08B21/04 H04W4/14 G01D21/02 A61G5/04 A61G5/10 A63B22/00		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/14551 A61B5/681 A61B5/746 A61B5/747 A61B2503/08 A61G5/04 A61G5/10 A63B22/00 A63B2022/0092 G01D21/02 G08B21/0261 G08B21/0407 G08B21/0453 G08B21/0461 G08B21/0476 H04W4/14		
代理人(译)	俞晓明		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本发明公开了一种老年人监护及辅助康复系统，涉及老人监护领域。该系统包括：处理器、报警模块、GSM模块、显示屏、摄像头、电子围栏主机和GPS定位模块，电子围栏主机可实现随时确定老年人位置，当老人超出电子围栏，会给亲人发送提示短信；通过GPS模块记录老人行动轨迹的方式，实现了对老人实时定位，轨迹跟踪，电子定位等功能，子女能全天候24小时监老人的实时位置、行走方向、以便最及时的掌握老人的状况；设置的手势控制臂环帮助老人锻炼肢体灵活度，缓解老人肢体僵硬老化；佩带装置佩戴在老人手腕上，可随时监测老人健康状况，当老人身体状况出现意外时，可及时发短信提醒家人。

