



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104881562 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201410762503. 2

(22) 申请日 2014. 12. 14

(71) 申请人 刘玉伟

地址 266000 山东省青岛市市北区章丘路
21 号

(72) 发明人 刘玉伟 王胜平

(51) Int. Cl.

G06F 19/00(2011. 01)

A61B 5/02(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

G08B 21/24(2006. 01)

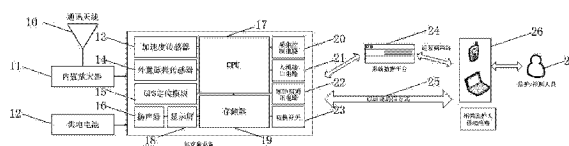
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种适用于老年人的智能健康管理方法及可穿戴设备

(57) 摘要

本发明公开了保障老年人生命安全的可穿戴设备和方法。涉及通信技术领域。采用上述方案后,可穿戴设备可以根据不同老年人的身体或健康情况进行实施监测,并提前预警老人将要出现危险的情况,避免了现有产品不能有效预防和保障老人生命安全的问题,减少了老年人的生命危险,并且可以通过制定相应的标准让救助的过程更及时。



1. 一种适用于老年人的智能健康管理方法,其特征在于:
通过所述可穿戴设备的两颗传感器综合监测老人的身体健康指数;
根据所述两颗传感器检测的传感数据与预先设定的健康参数范围进行比较,判断并输出老年人的健康状态值。
2. 根据权利要求 1 所述的一种适用于老年人的智能健康管理方法,其特征在于:
所述两颗传感器检测的传感数据包括外置脉搏传感器参数和加速度传感器参数,通过这两个数据检测老年人身体的脉搏体征和活动体征指数。
3. 根据权利要求 2 所述的一种适用于老年人的智能健康管理方法,其特征在于:所述脉搏传感器参数和加速度传感器参数通过前期大量的数据采样和分析结果一并上传到系统数据平台的数据库中,并且老年人在使用可穿戴设备前录入个人身体健康指标,通过两个传感器采集的数据和数据库的对比和分析后预防和保障老年人生命安全;
所述指数的检测,在前期,将大量的脉搏传感器参数和加速度传感器参数录入系统数据平台的数据库中,并根据这些数据分析出不同的健康体征范围,后续,老年人在使用时,录入个人的健康指标,通过两个传感器采集的数据和数据库的对比和分析后得出该老年人体征指数所述范围。
4. 根据权利要求 2 所述的一种适用于老年人的智能健康管理方法,其特征在于:所述加速度传感器参数还包括:
白天状态和夜间状态参数、老人休息状态参数、走路状态参数、上厕所状态参数、吃饭和服药状态参数、老人跌倒状态参数,活动健身状态参数,可穿戴设备脱落参数。
5. 根据权利要求 3 所述的一种适用于老年人的智能健康管理方法,其特征在于:所述外置脉搏传感器参数和加速度传感器的采集时间段根据老人的生命体征的不同而变化,采集的时间可以自动设定也可以人工设定。
6. 根据权利要求 4 所述的一种适用于老年人的智能健康管理方法,其特征在于,所述外置脉搏传感器和加速度传感器采集的参数分析后的结果终端发出不同的信息以告知老年人的身体状态,包括:安全、需要注意、情况危险、某个时间段危险。
7. 老年人智能健康管理可穿戴设备,其特征在于,包括:
系统数据平台,用于存储和分析传感器采集老年人身体健康指数;
加速度传感器和外置脉搏传感器,用于检测老年人的脉搏体征和活动体征;
近距离通讯,用于给距离老人最近的人发送求救信息。
8. 根据权利要求 7 所述的老年人智能健康管理可穿戴设备,其特征在于,还包括:
加速度传感器,用于监测老年人的活动体征;
外置脉搏传感器,用于脉率数据的实时采集;
GPS 定位模块,将老年人的位置信号发送到系统数据平台实现定位功能;
扬声器,用于发出近距离通讯报警的求救声音和通话声音;
显示器,用于显示操作界面、主要功能图标和近距离通讯报警的求救的信息显示。
9. 根据权利要求 7 所述的老年人智能健康管理可穿戴设备,其特征在于,所述的系统数据平台还包括:大型数据库、GPRS 传送模块、GPS 处理服务模块、远程数据服务模块、数据服务模块、传感器参数分析模块、账号权限管理模块、老年人健康管理模块、电子地图管理模块、可穿戴设备客户端系统、智能终端查询系统、老人资料管理模块。

一种适用于老年人的智能健康管理方法及可穿戴设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯技术领域,尤其涉及一种适用于老年人的智能健康管理方法及可穿戴设备。

背景技术

[0002] 随着我国社会工业化、城市化的发展和家庭规模及结构的变化,我国家庭养老功能弱化。老年人丧偶率的提高,使单纯依靠配偶照顾这种最直接、最有效的互助关系终结。同时劳动力社会参与率的提高和社会竞争因素的介入,使不少为人子女者陷入事业人士与孝顺子女的角色冲突。家庭养老功能的弱化使老年人的生活照料、精神慰藉、生命安全得不到保障。尤其老年人的生命安全更需要有效的科学技术解决方案。因此,通过有效保障老年人生命安全的可穿戴设备和方法,全方位即时性地对老年人的生命安全进行监护和预防,使老年人的需求得以满足的同时保障了他们的生命安全。

[0003] 随着空巢老年人、失智老年人、失能老人数量的不断增多和科学技术的进步,智能血压计、智能体温计等健康类产品相继出现,不少老年可穿戴产品纷纷致力于解决老年人的某个生理缺陷问题,具有定位功能的防走失设备、监测老年人健康并具有报警功能的智能产品等成了主要产品,也有老年人用的手表能够在老年人摔倒后迅速打电话报警,并带有 GPS、蓝牙、SIM 卡等一应俱全。但是这些产品在预防和保障老年人生命安全方面功能不足,有的老年用户的产品却安装了最新的安卓系统,由于屏幕只有两英寸加上没有很好的优化,对于视力不好的老年人难以操作。

[0004] 另一方面,现今的老年人穿戴产品技术上还是停留在传统的老年人手机方案上,只不过换了载体形式。功能上仍是以定位、求救和通讯为主。从多年的老年人用户使用情况看,通过出现事故后求救和不够精准的定位功能,并不能有效预防老年人的生命安全问题。老年人的生命是老年人所有问题中最重要的也是最让人担心的,而老年人未出现危险前的预防阶段是整个救助过程中最关键的时期。

[0005] 因此,迫切需要设计一种适用于老年人的智能健康管理方法及可穿戴设备,以克服现有老人通讯产品的缺陷。

发明内容

[0006] 为解决上述现有产品中的缺点,本发明的提供一种适用于老年人的智能健康管理方法及可穿戴设备,采用上述方案后,可穿戴设备可以根据不同老年人的身体或健康情况进行实施监测,并提前预警老人将要出现危险的情况,避免了现有产品不能有效预防和保障老人生命安全的问题,减少了老年人的生命危险,并且可以通过制定相应的标准让救助的过程更及时。

[0007] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

第一方面,一种适用于老年人的智能健康管理方法,包括:

通过所述可穿戴设备的两颗传感器综合监测老人的生命活动状态;

根据所述可穿戴设备监测的老人年活动状态确定其安全情况；

根据所述可穿戴设备监测到的不同状态发送不同的信息。

[0008] 第二方面,提供一种老年人智能健康管理可穿戴设备,主要包括:

系统数据平台,用于存储和分析传感器采集老年人身体健康参数数据;

加速度传感器和外置脉搏传感器,用于监测老年人的活动状态和生命体征;

近距离通讯,用于给距离老人最近的人发送求救信息;

其它部分参见图 3。

[0009] 本发明实施例提供一种适用于老年人的智能健康管理方法及可穿戴设备,采用上述方案后,可穿戴设备可以根据不同老年人的身体或健康情况进行实施监测,并提前预警老人将要出现危险的情况,避免了现有产品不能有效预防和保障老人生命安全的问题,减少了老年人的生命危险,并且可以通过制定相应的标准让救助的过程更及时。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,让所述更显而易见。下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图 1 为本实施例提供一种适用于老年人的智能健康管理方法流程图;

图 2 为本实施例提供一种适用于老年人的智能健康管理方法的工作流程图;

图 3 为本实施例提供一种老年人智能健康管理可穿戴设备结构示意图;

图 4 为本实施例提供一种老年人智能健康管理可穿戴设备的系统数据平台组成图。

具体实施方式

[0012] 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,都属于本发明保护的范围。

[0013] 以下的实施例中对可穿戴设备不作限定,可以为颈部携带终端或智能手表等,在此不再赘述。

[0014] 为了解决上述技术问题,本实施例提供一种适用于老年人的智能健康管理方法,本实施例的执行主体可以为可穿戴设备,如图 1 所示,可以包括:

101、通过可穿戴设备的外置脉搏传感器参数和加速度传感器参数,综合分析和判断老人的身体状态。

[0015] 本实施例中,为了准确获知老年人的身体状态,通过前期大量的数据采样和分析结果一并上传到系统数据平台的数据库中,并且老年人在使用可穿戴设备前录入个人身体健康指标,通过两个传感器采集的数据和数据库的对比和分析后预防和保障老年人生命安全。

[0016] 102、根据数据分析后的结果终端发出不同的信息以告知老年人的身体状态。

[0017] 作为本实施例的一种实施方式,告知信息可以包括:安全、需要注意、情况危险、某

个时间段危险等。

[0018] 两个传感器采集的时间段根据老人的生命体征的不同而变化,例如患有心脏病患的老人,其在夜间传感器采集的时间段会比白天密集,采集的时间可以自动设定也可以人工设定。

[0019] 具体的,本实施例以可穿戴设备为老人年用智能手表为例进行说明,如图 2 所示,可以包括:

201、老年人佩戴可穿戴设备手表后,两个传感器开始监测身体状态,开始执行 202,通过加速度传感器监测老人的活动情况,通过脉搏传感器监测老人的心脏健康情况,若老人脉搏正常且活动数据存在,则执行步骤 203,初步判定老人为非危险状态后,再执行 203,与系统数据平台的数据库进行分析和对比,确定最终结果后执行 204 给出结果信息,再回到执行步骤 201。

[0020] 其中,两颗传感器监测的密度是根据不同老年人的身体情况和活动情况设定的,当一名 65 岁的老人每天晚上 21 点必须上床休息,早晨 7 点必须上厕所,并且心脏不好,所以这三个主要时间点为重点监测时间,并录入系统数据平台和可穿戴设备中,在监测该对象中若在早晨 7 点上厕所中 20 分钟仍没有运动状态就是危险状态,会发出报警信息。

[0021] 本实施例对等,在此不再赘述。加速度传感器和脉搏传感器的采集密度和时间不作限定,可以根据老年人的实际身体状况进行设定,例如,患心脏病的老人夜间采集脉搏为持续采集,10 分钟采集一次活动信息,采集一次时长 3 分钟

该两颗传感器参数通过综合判定后,通过可穿戴设备的通讯模块上传到系统数据平台,在通过数据平台的数据分析和计算给出最终结论,该系统数据平台系统分成两部分:前端和后端,二者通过网络互相连接,前端包括用户计算机(或计算机网络)以及云计算系统登陆程序,后端包括计算机群。

[0022] 本实施例对判断老人年人的身体状态,为本领域技术人员熟知的技术,且可以根据实际需要进行设定,在此不再赘述。

[0023] 监测老年人身体状态的可穿戴设备的传感参数还可以包括:白天状态和夜间状态参数、老人休息状态参数、走路状态参数、上厕所状态参数、吃饭和服药状态参数、老人跌倒状态参数、活动健身状态参数、可穿戴设备脱落参数,可以通过设置于可穿戴设备上的加速度传感器采集到的。

[0024] 本实施例对判断老年人的健康状态通过两个传感器双鉴判定,再通过系统数据平台综合分析判定,通过该技术让结果更真实,其中系统数据平台还可以对接人工判定,如:医生、专家、护理员、老年人亲属。

[0025] 本实施例一种老年人智能健康管理可穿戴设备,该装置如图 3 所示,可以包括:

通讯天线 10,为内置天线,用于接收和发射无线电磁波用;

内置放大器 11,该模块同于前置放大电路,在压电传感器采集的信号非常微弱时,需要该放大器进行放大后才能供给后级电路使用。

[0026] 供电电池 12,为内置电池,用于给可穿戴设备供电。

[0027] 加速度传感器 13,用于监测老年人的活动状态,工作原理是由敏感元件将测点的加速度信号转换为相应的电信号,进入内置放大电路 11,经过信号调理电路改善信号的信噪比,再进行模数转换得到数字信号,最后送入处理器,处理器再进行数据存储和显示,包

括压电式和压阻式传感器。

[0028] 进一步的,加速度传感器 13,具体用于检测可穿戴设备的至少一个传感参数,可穿戴设备的传感参数来自老年人的身体活动。

[0029] 外置脉搏传感器 14,用于脉率数据的实时采集,通过系统数据平台和之前输入可穿戴设备中的数据指令,在需要监测的时间范围中,外置脉搏传感器主动采集老年人手腕脉搏每分钟跳动的次数,并初步分析判定后传输到系统数据平台。

[0030] 进一步的,所述的外置脉搏传感器,与老年人的手腕贴近,不分左手腕或右手腕。

[0031] 进一步的,加速度传感器和外置脉搏传感器监测的参数根据数据库的数据进行对比和分析,得出综合数据,避免单颗传感器误判的情况。

[0032] GPS 定位模块 15,可以将老年人的位置信号发送到系统数据平台实现定位功能。

[0033] 进一步的,GPS 定位模块也包括基站定位,利用基站对手机的距离的测算距离来确定可穿戴设备的位置。

[0034] 扬声器 16,用于发出近距离通讯报警的求救声音和通话声音。

[0035] 显示器 18,用于显示操作界面、主要功能图标和近距离通讯报警的求救的信息显示。

[0036] 进一步的,显示器 18 显示的信息可以为救助标准信息,例如老人跌倒后的报警信息屏幕显示的内容为“可以救助”等带有特殊标记的符号和内容,该信息显示后任何人过来救助都是受法律保护的,可以保护救助者不受他人误解。

[0037] CPU17,用于可穿戴设备的数据处理,内部结构可分为控制单元,逻辑单元和存储单元三大部分。

[0038] 进一步的,CPU17 还包括可编程 I/O 端口、人机接口电路及 USB 端口。

[0039] 存储器 19,包括数据存储器 and 程序存储器,用于存储可穿戴设备运行过程中须暂时保留的信息和存储器存储着可穿戴设备工作所必须的各种软件及重要数据。

[0040] 采集控制电路 20,用于控制传感器的数据采集和数据传输工作。

[0041] 人机接口电路 21,用于可穿戴设备和外设、计算机之间的数据信息交换。

[0042] 进一步的,人机接口电路可以实现老年人身体健康数据、音频、视频和资料的传输工作。

[0043] 远距离通信电路 22,采用移动通信技术,用于实现主机与电信业务网络的基本通信连接功能,实现可穿戴设备与远程数据平台之间的远距离通信、交换数据和指令,实现远距离点对点通信。

[0044] 进一步的,所述的远距离通信电路,包括 2/2.5G/3G 或者更新的移动通信网络、有线宽带网络、无线宽带网络。

[0045] 切换开关 23,采用具有多选一功能的波段开关或旋转开关,用于实现手动选择和切换通信电路。

[0046] 系统数据平台 24,用于存储和分析传感器采集老年人身体健康参数数据,与可穿戴设备之间远程接收和发送数据,该系统构成如图 4 所示,系统数据平台包括大型数据库、GPRS 传送中心、GPS 处理服务中心、远程数据服务中心、数据服务中心、传感器参数分析、账号权限管理、老年人健康管理、电子地图管理、可穿戴设备客户端系统、移动端(手机)查询系统、老人资料管理。

[0047] 所述的数据服务中心,存储老年人的年龄、健康情况、疾病情况、家人情况、需要帮助的重点等信息,信息设保密权限管理。

[0048] 所述的传感器参数分析,通过接收所穿戴设备传输的传感器参数,与大型数据库的资料和参数进行对比分析老年人的活动状态和生命体征,给出结果通过网上查询系统和移动端(手机)查询系统通知。

[0049] 所说的网上查询系统和移动端(手机)查询系统的查询和通知对象可以是医生、专家、护理员、老年人亲属等,老人需要和确认的救助对象才能拥有账号权限管理能力。

[0050] 所述的GPS处理服务中心,用于处理老年人出现危险求救的时候确认其位置。

[0051] 近距离通讯方式25,用于老年人出现危险时候通过蓝牙、扬声器和显示屏求助于距离自己最近的人,通过加速度传感器和外置脉搏传感器采集的活动状态和生命体征,通过对比分析确认将要出现危险时,通过近距离通讯方式发出求救信息,同时上传到系统数据平台,通过网上查询系统和移动端(手机)查询系统通知医生、专家、护理员、老年人亲属等。

[0052] 所述的近距离通讯方式,传播的声音信息、图文信息等可以作为救助标准,看到这些信息进行救助的人受到制度或法律的保护。

[0053] 相关监护人移动终端26,老年人的相关监护人,如家属、医生、护理员等,通过其手机、PAD、笔记本电脑等移动终端通过登录账号和密码,连接系统数据平台了解老年人的状态。

[0054] 监护/控制人员27,包括录入老年人信息和维护系统数据平台的工程师,包括人工分析数据的专家等,也包括老年人的监护人,家属、医生、护理员等。

[0055] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中,如计算机的软盘、硬盘或光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0056] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

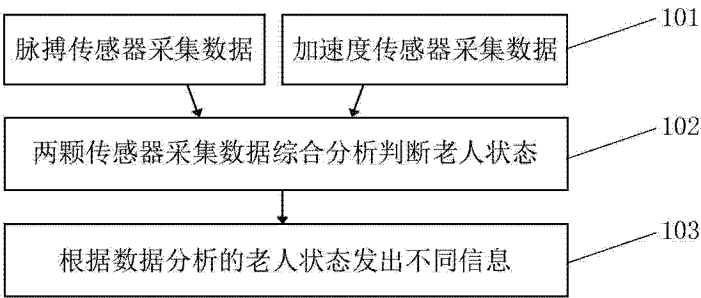


图 1

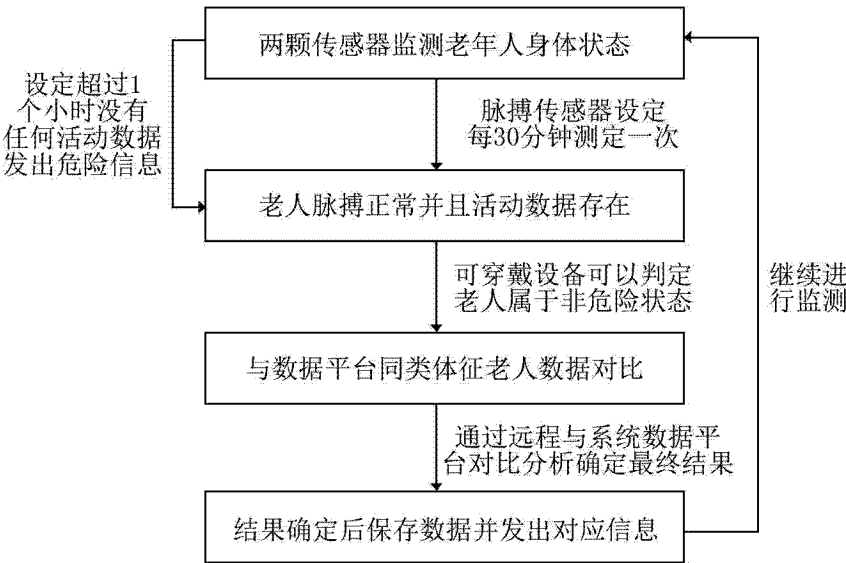


图 2

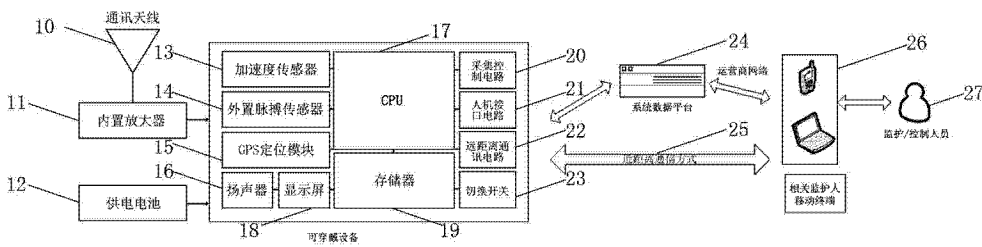


图 3

SQLServer 大型数据库			
GprsServer GPRS 传送中心	GpsServer GPS 处理服务中心	RemoteData 远程数据服务中心	DataServer 数据服务中心
传感器参数分析	账号权限管理	老年人健康管理	电子地图管理
网上查询系统	可穿戴设备客户端系统	移动端(手机)查询系统	老人资料管理

图 4

专利名称(译)	一种适用于老年人的智能健康管理方法及可穿戴设备		
公开(公告)号	CN104881562A	公开(公告)日	2015-09-02
申请号	CN201410762503.2	申请日	2014-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	刘玉伟		
申请(专利权)人(译)	刘玉伟		
当前申请(专利权)人(译)	刘玉伟		
[标]发明人	刘玉伟 王胜平		
发明人	刘玉伟 王胜平		
IPC分类号	G06F 19/00 A61B5/02 A61B5/00 G08B21/24		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了保障老年人生命安全的可穿戴设备和方法。涉及通信技术领域。采用上述方案后，可穿戴设备可以根据不同老年人的身体或健康情况进行实施监测，并提前预警老人将要出现危险的情况，避免了现有产品不能有效预防和保障老人生命安全的问题，减少了老年人的生命危险，并且可以通过制定相应的标准让救助的过程更及时。

