



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110464319 A

(43)申请公布日 2019.11.19

(21)申请号 201910779457.X

(22)申请日 2019.08.22

(71)申请人 合肥学院

地址 230022 安徽省合肥市经开区锦绣大道99号

(72)发明人 李新路 张艳明 檀明 李国斌

(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 徐云侠

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G16H 20/30(2018.01)

G16H 20/60(2018.01)

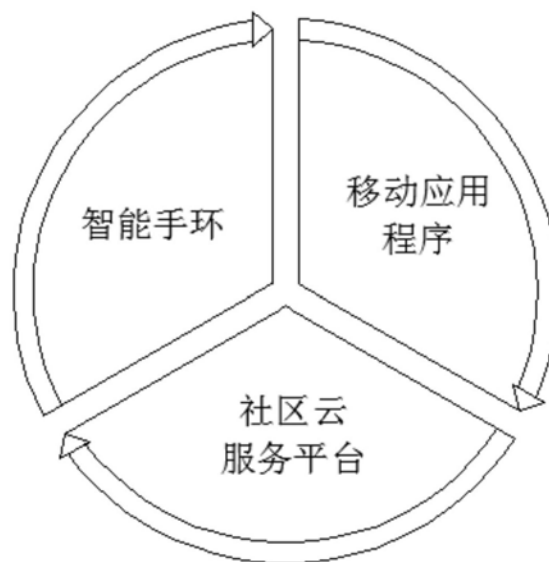
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种手环健康监测系统

(57)摘要

本发明公开了一种手环健康监测系统,涉及计算机技术领域,包括智能手环、移动应用程序和社区云服务平台;智能手环用于采集人体健康数据和活动数据,移动应用程序不仅可以根据接收到的人体健康数据和活动数据获取用户的健康数值并绘制曲线,也可以根据健康数值为用户的制定健康运动及饮食计划,还可以对用户自定义搭配的饮食进行评估,给出评估意见和建议;社区云服务平台与社区医疗系统对接,为用户提供健康监测服务。本发明不仅能够检测个人生命特征的多项指标数据,实现实时为用户提供全面健康监测服务,还根据用户个人的健康体质特征生成身体质量指数模型,并为用户推荐健康饮食和健身意见等。



1. 一种手环健康监测系统,其特征在于,包括智能手环、移动应用程序和社区云服务平台;所述智能手环与所述移动应用程序通信连接,所述移动应用程序与所述社区云服务平台通信连接;

智能手环包括控制模块、数据采集模块和通信模块;所述数据采集模块和通信模块与所述控制模块电连接;

所述数据采集模块用于采集人体健康数据和活动数据;所述控制模块用于处理所述人体健康数据和活动数据,并通过所述通信模块将所述人体健康数据和活动数据传输至移动应用程序;

所述移动应用程序安装在移动终端上,该移动应用程序用于对接收的人体健康数据和活动数据进行分析,获取健康数值并绘制曲线;用于根据所述健康数值制定健康运动及饮食计划;用于自定义饮食搭配及对自定义的饮食进行评估;

社区云服务平台与社区医疗系统对接,所述社区云服务平台用于接收所述移动应用程序发送的人体健康数据和活动数据,并根据所述人体健康数据和活动数据进行分析评估和储存;还用于为用户提供健康监测服务;

其中,所述健康监测服务包括建立用户电子档案、用户位置定位、用户健康保健管理服务以及用户医疗服务。

2. 如权利要求1所述的一种手环健康监测系统,其特征在于,所述人体健康数据包括血压、心率脉搏、体温、睡眠质量;所述数据采集模块包括血压传感器、光电脉搏传感器、体温传感器和睡眠质量监测模块;所述血压传感器用于采集血压数据;所述光电脉搏传感器用于采集心率和脉搏数据;所述体温传感器用于采集人体体温;所述睡眠质量监测传感器用于采集人体睡眠质量数据。

3. 如权利要求1所述的一种手环健康监测系统,其特征在于,所述活动数据包括用户的活动步数和位置数据;所述数据采集模块包括计步模块和定位模块,所述计步模块用于计步,所述定位模块用于实时获取用户的位置数据。

4. 如权利要求1所述的一种手环健康监测系统,其特征在于,所述智能手环还包括显示模块和按键,所述显示模块和按键与所述控制模块电连接。

5. 如权利要求1所述的一种手环健康监测系统,其特征在于,所述智能手环还包括语音模块,所述语音模块与所述控制模块电连接;所述语音模块用于人体健康数据和活动数据播报及人体健康状况预警提示。

6. 如权利要求5所述的一种手环健康监测系统,其特征在于,所述语音模块还用于与移动终端语音通信。

7. 如权利要求1所述的一种手环健康监测系统,其特征在于,所述移动应用程序提供有数据共享接口,所述移动应用程序通过所述数据共享接口向第三方软件进行数据推送。

一种手环健康监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,特别是涉及一种手环健康监测系统。

背景技术

[0002] 身体健康不仅对于个人有着十分重大的意义,对于社会也是十分重要的。个人对生理健康参数进行及时并且长时期的记录以及管理,使用这些数据进行健康评估和分析,并对一些心脑血管疾病及慢性疾病做出疾病发展趋势的评判和预测,可以降低癌症等等一些慢性疾病的发病率,节约了医院的治疗资源,升高了人民的健康水平。受医生资质、工作经验的限制和影响,治疗和检查也存在这一定的主观性,这对于偏远地区人们的治疗来讲,是十分的不便甚至有时可能是有害的。目前,一些厂家设计出能监测身体健康参数的移动手环,并开发出独立的手机应用程序(APP)。但是依然存在一些不足,主要有以下几点:

[0003] 第一、目前手环检测的数据只支持本地存储或上传至各厂家提供的云平台,健康数据只能为个人供参考,并不能形成有效专业的电子病例。由于各厂家的数据独立性,用户也无法基于个人的健康数据获取专业的医疗指导。

[0004] 第二、现有的手环无法根据个人的数据提供饮食及体育锻炼方面的指导。在实际应用中,用户希望能根据个人的健康数据获得健康方面的建议或指导,包括饮食、睡眠或健身锻炼等。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的缺陷,解决以上背景技术中的问题,本发明提供一种手环健康监测检测系统,该系统提供以医疗社区为依托、以云计算框架的云平台作为集中的大数据融合的服务支撑平台以及手机应用程序,用来监测用户的生命体质特征,并根据用户的身体质量指数模型推荐健康饮食和健身意见等。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种手环健康监测系统,包括智能手环、移动应用程序和社区云服务平台;所述智能手环与所述移动应用程序通信连接,所述移动应用程序与所述社区云服务平台通信连接;

[0008] 智能手环包括控制模块、数据采集模块和通信模块;所述数据采集模块和通信模块与所述控制模块电连接;

[0009] 所述数据采集模块用于采集人体健康数据和活动数据;所述控制模块用于处理所述人体健康数据和活动数据,并通过所述通信模块将所述人体健康数据和活动数据传输至移动应用程序;

[0010] 所述移动应用程序安装在移动终端上,该移动应用程序用于对接收的人体健康数据和活动数据进行分析,获取健康数值并绘制曲线;用于根据所述健康数值制定健康运动及饮食计划;用于自定义饮食搭配及对自定义的饮食进行评估;

[0011] 所述社区云服务平台与社区医疗系统对接,所述社区云服务平台用于接收所述移

动应用程序发送的人体健康数据和活动数据,并根据所述人体健康数据和活动数据进行分析评估和储存;还用于为用户提供健康监测服务;

[0012] 其中,所述健康监测服务包括建立用户电子档案、用户位置定位、用户健康保健管理服务以及用户医疗服务。

[0013] 优选的,所述人体健康数据包括血压、心率脉搏、体温、睡眠质量;所述数据采集模块包括血压传感器、光电脉搏传感器、体温传感器和睡眠质量监测模块;所述血压传感器用于采集血压数据;所述光电脉搏传感器用于采集心率和脉搏数据;所述体温传感器用于采集人体体温;所述睡眠质量监测传感器用于采集人体睡眠质量数据。

[0014] 优选的,所述活动数据包括用户的活动步数和位置数据;所述数据采集模块包括计步模块和定位模块,所述计步模块用于计步,所述定位模块用于实时获取用户的位置数据。

[0015] 优选的,所述智能手环还包括显示模块和按键,所述显示模块和按键与所述控制模块电连接。

[0016] 优选的,所述智能手环还包括语音模块,所述语音模块与所述控制模块电连接;所述语音模块用于人体健康数据和活动数据播报及人体健康状况预警提示。

[0017] 优选的,所述语音模块还用于与移动终端语音通信。

[0018] 优选的,所述移动应用程序提供有数据共享接口,所述移动应用程序通过所述数据共享接口向第三方软件进行数据推送。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 与现有技术相比,本发明通过智能手环可检测个人生命特征的多项指标数据,包括心率脉搏、血压、睡眠质量、计步等,同时针对老人和小孩等弱势群体,智能手环提供了防丢失功能,可以方便老人子女,或者小孩的监护人快速定位到被监护人的位置,保证被监护人的安全;通过移动应用程序可以根据个人的健康体质特征生成身体质量指数模型,并为用户推荐健康饮食和健身意见等;通过社区云服务平台与社区医疗系统对接,能够实时为用户提供全面健康监测服务,如生成电子病历,方便社区医院进行分诊等。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,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。

[0022] 图1为本发明的系统结构图;

[0023] 图2为本发明的智能手环系统图;

[0024] 图3为本发明的移动应用程序结构图;

[0025] 图4为本发明的社区云服务平台结构图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例

[0028] 如图1所示,本发明实施例中提供了一种手环健康监测系统,包括智能手环、移动应用程序和社区云服务平台;其中,智能手环与移动应用程序通信连接,移动应用程序与社区云服务平台通信连接。

[0029] 如图2所示,智能手环佩戴在用户的手腕处,其包括控制模块、数据采集模块、通信模块、显示模块、按键和语音模块;数据采集模块、通信模块、显示模块、按键和语音模块分别与控制模块电连接。其中:

[0030] 数据采集模块用于采集人体健康数据和活动数据;人体健康数据包括血压、心率、脉搏、体温、睡眠质量,活动数据包括用户的活动步数和位置数据。数据采集模块包括血压传感器、光电脉搏传感器、体温传感器和睡眠质量监测模块;血压传感器用于采集血压数据;光电脉搏传感器用于采集心率和脉搏数据;体温传感器用于采集人体体温;睡眠质量监测传感器用于采集人体睡眠质量数据。数据采集模块包括计步模块和定位模块,计步模块用于计步,定位模块用于实时获取用户的位置数据。

[0031] 控制模块用于处理数据采集模块获取的人体健康数据和活动数据,并通过通信模块将人体健康数据和活动数据传输至移动应用程序;其中通信模块是4G模块或WiFi模块或蓝牙模块任意一种,本实施例采用的是蓝牙模块。

[0032] 显示模块用于显示人体健康数据、活动数据等其他信息;按键用于对智能手环进行相关设置;语音模块用于人体健康数据和活动数据播报、人体健康状况预警提示,以及用于与移动终端语音通信。

[0033] 如图3所示,移动应用程序安装在移动终端上,其用于对接收的人体健康数据和活动数据进行分析,获取健康数值并绘制曲线;用于根据健康数值制定健康运动及饮食计划;用于自定义饮食搭配及对自定义的饮食进行评估。

[0034] 移动应用程序包括个人中心、建议模块、食物库和登陆注册模块。

[0035] 登陆注册模块,用于验证用户的身份并进入相应的操作界面和进行新用户的注册。用户在登录注册界面输入账号和密码之后,便进入属于自己的系统。个人中心包括设备管理、修改信息、健康信息、健康曲线和注销五个子功能模块。用户通过设备管理模块可以实现智能手环与移动终端(智能手机或平板电脑等)之间的连接;用户通过修改信息模块可以进行用户账号相关数据信息的修改,如账号密码、昵称等。健康信息模块实时记录和更新用户的人体健康数据和活动数据,同时将用户的人体健康数据和活动数据存储到数据库中,用户随时通过该模块对自身健康数据进行查询。健康曲线模块根据用户的人体健康数据和活动数据建模生成衡量用户身体健康状态的身体质量指数(BMI)变化曲线,用户通过身体质量指数(BMI)变化曲线可以直观了解到自身的健康状况。此外,用户通过注销模块可以退出个人账号的登录。

[0036] 建议模块根据用户的人体健康数据和活动数据,对用户自身的身体状况进行分析和评估,依据分析和评估结果,为用户提供出合适的运动及饮食建议,以便有效地提醒用户该如何进行健康管理。

[0037] 食物库储备有不同种类的食物,可针对多种食物进行选择、设计和评估。用户可以

在食物库选择搭配自己喜欢的食物,食物库会合理的分析用户所选食物的热量,同时与智能手环中获取到的每日消耗热量结合,与用户自身每日必须摄入的热量进行比较,给出选择的食物热量是否符合自身应当摄入的范围的评估报告以及向用户推送适合用户自身的食物搭配建议。

[0038] 此外,移动应用程序提供有数据共享接口,移动应用程序通过数据共享接口向第三方软件进行数据推送。所述数据共享接口是API接口,移动应用程序通过据共享接口将用户的人体健康数据共享推荐给健身软件(如keeper等),通过健身软件为用户推送健身指导计划等;或将用户的人体健康数据共享推荐给外卖软件(如美团、饿了么等),通过外卖软件为用户推荐搭配合理的健康饮食。

[0039] 如图3所示,社区云服务平台与社区医疗系统对接,社区云服务平台用于接收移动应用程序发送的人体健康数据和活动数据,并根据人体健康数据和活动数据进行分析评估和储存;用于社区云服务平台为用户提供健康监测服务。

[0040] 其中,健康监测服务包括:

[0041] 建立用户电子档案:为用户建立一个完整的医疗信息源,在用户的电子档案中去添加用户的信息,包括电话号码、家庭住址、联系人的邮箱和联系人姓名,其中,用户的信息内容由社区电子档案库获得。

[0042] 用户位置定位:通过实时定位用户位置,及时将用户外出活动的位置信息报与家人或紧急联系人,保持联络。

[0043] 用户健康保健管理:通过获取用户的生理健康参数,在健康指标出现异常时,社区云服务平台可通知相关人员提醒用户,或为用户进行体检等相关服务。

[0044] 用户医疗服务:为用户提供远程医疗咨询服务、医疗预约服务以及医疗人员的工作状态查询服务。

[0045] 社区云服务平台包括管理员模块和用户模块,管理员模块的访问权限属于社区的工作管理人员,用户模块的访问权限属于管理员和用户。

[0046] 管理员模块包括电子档案、体检信息、角色管理、手环管理和GPS定位五个子功能模块;其中:

[0047] 电子档案子模块中存储有手环携带者(也就是被监护人)的信息和监护人的信息,被监护人信息包括姓名、性别、年龄、体重、联系方式、家庭住址、监护人联系方式、手环编号等;监护人的信息包括姓名、性别、联系方式、家庭住址、被监护人等。

[0048] 体检信息子模块包括体检信息管理单元和体检项管理单元,体检信息管理单元记录有被监护人的相关信息,如体检号、被体检人、体检医生、体检单位和体检地址等信息。体检项管理单元记录有被监护人的编号、姓名、体重、身高、收缩压、心率、心搏指数、心率指数等体检项数据信息。

[0049] 角色管理子模块的执行者是管理员,管理员是社区的工作管理人员。其中管理员对用户登入登出权限进行管理,管理员可以删去一些没有注册的用户,和一些想非法进入的用户,保证社区云服务平台的安全性。

[0050] 手环管理子模块用于监测被监护人所携带智能手环的工作状态,以及对智能手环的配置地址进行配置管理。

[0051] GPS定位子模块用于定位追踪社区云服务平台服务区域被监护人的位置信息,管

理员通过该模块追踪查询到服务区域所有携带智能手环被监护人的位置信息。

[0052] 用户模块包括健康信息统计、体检报告和GPS定位三个子功能模块。

[0053] 健康信息统计子模块对被监护人的实时健康信息数据(包括)进行统计,并通过统计图显示和记录下来,监护人可以通过该模块既可以查看被监护人的实时健康指标数据,还可以查询被监护人过去每天和每月的健康指标数据。

[0054] 体检报告子模块记录有被监护人的历史体检报告,监护人通过该模块可以查看和查询被监护人的历史体检报告。

[0055] GPS定位子模块用于定位追踪被监护人的位置信息,且每位用户只能查看和查询自己负责的被监护人的位置信息。

[0056] 以上公开的仅为本发明的具体实施例,但是,本发明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发明的保护范围。

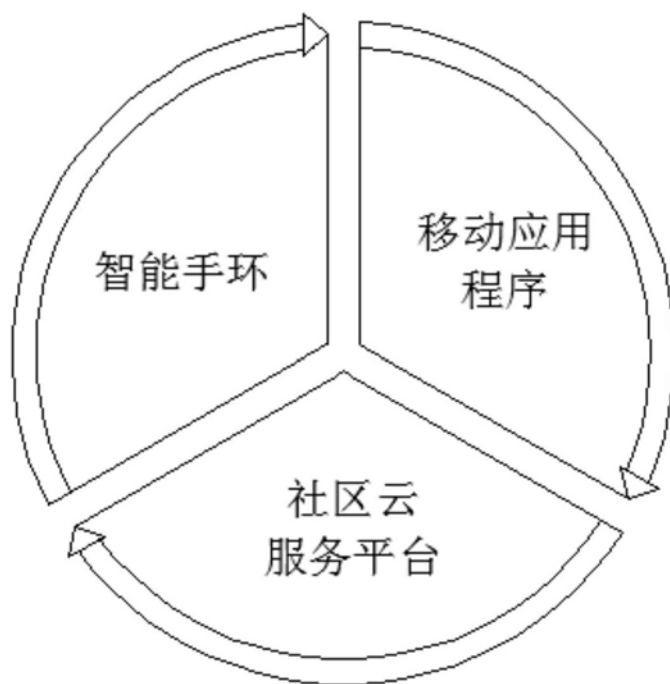


图1



图2

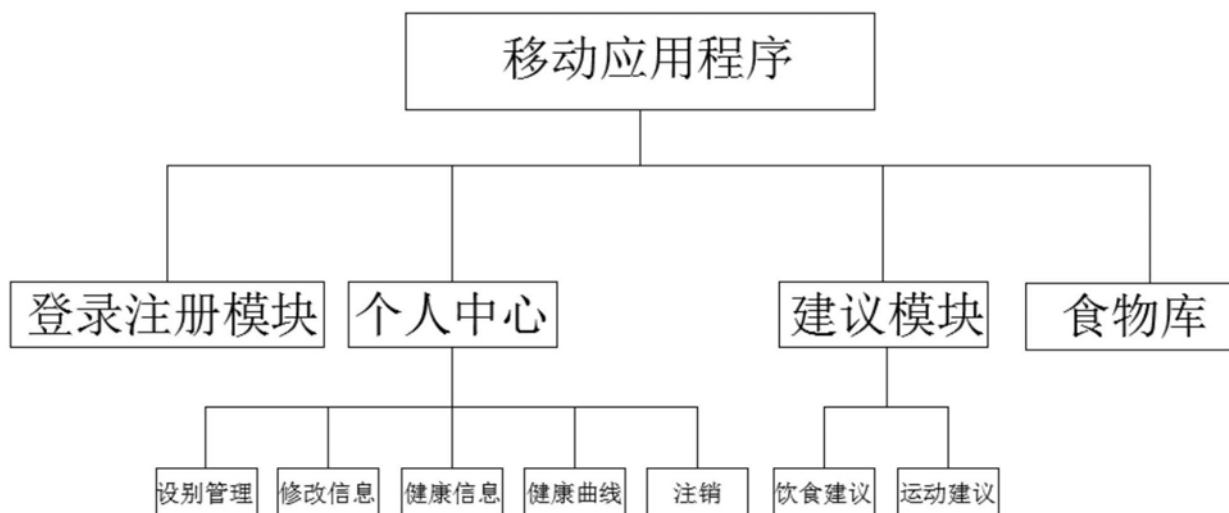


图3

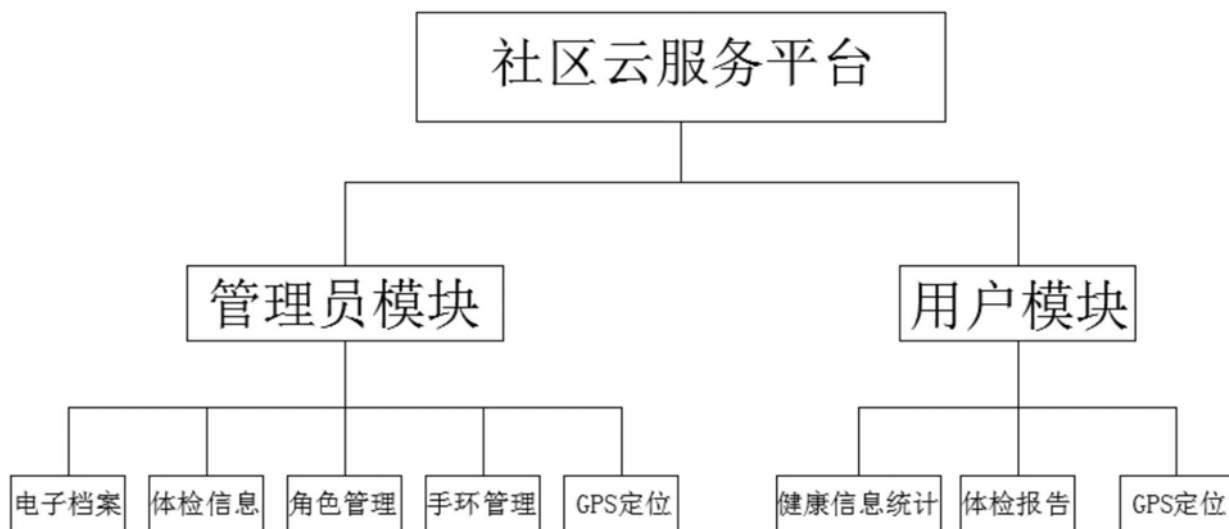


图4

专利名称(译)	一种手环健康监测系统		
公开(公告)号	CN110464319A	公开(公告)日	2019-11-19
申请号	CN201910779457.X	申请日	2019-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	合肥学院		
申请(专利权)人(译)	合肥学院		
当前申请(专利权)人(译)	合肥学院		
[标]发明人	李新路 张艳明 檀明 李国斌		
发明人	李新路 张艳明 檀明 李国斌		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00 G16H20/30 G16H20/60		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/681 G16H20/30 G16H20/60		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种手环健康监测系统，涉及计算机技术领域，包括智能手环、移动应用程序和社区云服务平台；智能手环用于采集人体健康数据和活动数据，移动应用程序不仅可以接收接收到的人体健康数据和活动数据获取用户的健康数值并绘制曲线，也可以根据健康数值为用户的制定健康运动及饮食计划，还可以对用户自定义搭配的饮食进行评估，给出评估意见和建议；社区云服务平台与社区医疗系统对接，为用户提供健康监测服务。本发明不仅能够检测个人生命特征的多项指标数据，实现实时为用户提供全面健康监测服务，还根据用户个人的健康体质特征生成身体质量指数模型，并为用户推荐健康饮食和健身意见等。

