



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109480797 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811624748.3

(22)申请日 2018.12.28

(71)申请人 合肥英泽信息科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区潜水东
路66号2幢研发楼

(72)发明人 赵其峰

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A44C 5/00(2006.01)

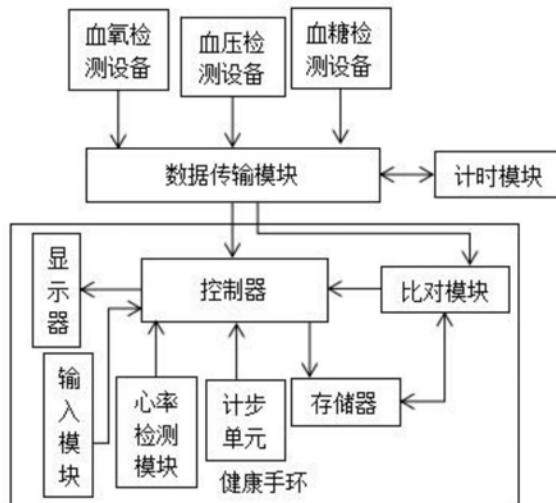
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种基于健康手环的智能健康辅助系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于健康手环的智能健康辅助系统，包括血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备、数据传输模块、计时模块和健康手环；其特征在于，所述健康手环包括控制器、显示器、比对模块、心率检测模块、输入模块、计步单元和存储器；本发明首先根据计时模块进入惯性观察和分析阶段，在该阶段通过血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备和健康手环；能够对用户的血氧、血压、心率和血糖进行实时检测，同时通过预先设置的上限值，同时借助健康手环内的计步单元对用户的锻炼情况进行监控，同时根据用户在锻炼时各个数据的实时变化，是否达到预设值，当达到预设值时，获取到此时的步数信息，并将该步数信息定义为步数上限信息。



1. 一种基于健康手环的智能健康辅助系统,包括血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备、数据传输模块、计时模块和健康手环;其特征在于,所述健康手环包括控制器、显示器、比对模块、心率检测模块、输入模块、计步单元和存储器;

其中,血氧检测设备、血压检测设备和血糖检测设备依次用来检测用户的血氧信息、血压信息和血糖信息并将血氧信息、血压信息和血糖信息传输到数据传输模块;所述氧检测设备、血压检测设备和血糖检测设备通过数据传输模块与控制器相连接,所述数据传输模块通过蓝牙与控制器无线连接;所述数据传输模块用于

其中,所述计步单元用于实时检测用户走路的步数信息,所述计步单元用于将步数信息传输到控制器;所述心率检测模块用于实时检测用户的心率信息,所述心率检测模块用于将心率信息传输到控制器;所述输入模块用于用户输入基本信息,基本信息包括年龄信息和性别信息;

所述存储器内存储有预设的安全心率信息、安全血氧信息、安全血压信息和安全血糖信息;

所述计时模块用于倒计时预设时间并在计时结束时向数据传输模块传输检测命令;

所述数据传输模块在未接收到计时模块传输的检测命令时将血氧信息和血压信息以及分析信号传输到控制器,所述控制器接收到数据传输模块传输的分析信号时会进行惯性分析,具体分析步骤为:

步骤一:获取到步数信息;

步骤二:在首次检测到步数信息发生连续变化且持续时间大于预设值T1时,表示用户正在进行运动;持续记录用户的步数信息;并进入数据分析,具体为:

S1: 获取到运动中用户实时的心率信息、血氧信息和血压信息,并将其依次标记为L、Y和P;

S2: 获取到存储模块存储的安全心率信息、安全血氧信息、安全血压信息并将其依次标记为La、Ya、和Pa;

S3: 根据实时的L、Y和P计算用户的安全值,因为L、Y和P对用户安全值影响不同,现加入影响值X1、X2和X3,X1+X2+X3=1,且X1>X2>X3;利用公式计算安全值 $Q = (L-La) * X1 + (Y-Ya) * X2 + (P-Pa) * X3$;

S4: 当Q大于等于预设值X4时判定此时用户到达上限,记录此时的步数信息,并将其标记为步数上限信息;

S5: 当步数信息没有发生连续变化时,结束此次分析;

步骤三: 在惯性分析阶段,只要检测到用户步数信息再次发生连续变化且持续时间大于预设值T1时,重复步骤二的数据分析得到若干步数上限信息并求取平均值,将平均值标记为标准步数上限;

所述控制器用于将标准步数上限传输到存储器进行实时存储;

所述数据传输模块在接收到计时模块传输的检测命令时将血糖信息传输到比对模块。

2. 根据权利要求1所述的一种基于健康手环的智能健康辅助系统,其特征在于,所述步数信息发生连续变化可界定为每分钟步数信息增长数值大于预设值。

3. 根据权利要求1所述的一种基于健康手环的智能健康辅助系统,其特征在于,所述数据传输模块在接收到计时模块传输的检测命令时向控制器传输比对信号;

所述控制器用于将实时的步数信息与存储器内的标准步数上限进行比较,当实时的步数信息等于标准步数上限时向显示器传输停止信息,所述显示器接收控制器传输的停止信息并显示“步数已达上限,请休息”。

4.根据权利要求1所述的一种基于健康手环的智能健康辅助系统,其特征在于,所述比对模块接收数据传输模块传输的血糖信息并将其与存储器内的安全血糖信息进行比较,所述比对模块在血糖信息大于等于安全血糖信息时向控制器传输异常信号,所述控制器接收到比对模块传输的异常信号时向显示器传输异常信息;

所述显示器接收控制器传输的异常信息并显示“数据异常,请尽快就医”。

一种基于健康手环的智能健康辅助系统

技术领域

[0001] 本发明属于健康领域,涉及到一种健康手环,具体是一种基于健康手环的智能健康辅助系统。

背景技术

[0002] 健康手环即为智能手环,智能手环是一种穿戴式智能设备。通过智能手环,用户可以记录日常生活中的锻炼、睡眠、部分还有饮食等实时数据,并将这些数据与手机、平板、ipodtouch同步,起到通过数据指导健康生活的作用。

[0003] 智能手环作为目前备受用户关注的科技产品,其拥有的强大功能正悄无声息地渗透和改变人们的生活。其内置的电池可以坚持10天,振动马达非常实用,简约的设计风格也可以起到饰品的装饰作用。

[0004] 智能手环这种设计风格对于习惯佩戴首饰的用户而言,颇具有诱惑力。更重要的是,手环的设计风格堪称百搭。而且,别看小小手环个头不大,其功能还是比较强大的,比如它可以说是一款高档的计步器,具有普通计步器的一般计步,测量距离、卡路里、脂肪等功能,同时还具有睡眠监测、高档防水、蓝牙数据传输、疲劳提醒等特殊功能。

[0005] 但是当前的健康手环不能够做到为使用者的进行智能健康辅助,尤其是对一些年纪较大的人而喜欢锻炼的人,对于年纪较大的人锻炼时长需要进行一定的控制,不能进行过量的运动,过量的运动对于年纪较大的人健康没有太大的帮助,反而还会带来一定的伤害,因此我们需要对该类的人们的运动进行一定的规划;为了解决上述缺陷,现提供一种解决方案。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种基于健康手环的智能健康辅助系统。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种基于健康手环的智能健康辅助系统,包括血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备、数据传输模块、计时模块和健康手环;所述健康手环包括控制器、显示器、比对模块、心率检测模块、输入模块、计步单元和存储器;

[0009] 其中,血氧检测设备、血压检测设备和血糖检测设备依次用来检测用户的血氧信息、血压信息和血糖信息并将血氧信息、血压信息和血糖信息传输到数据传输模块;所述氧检测设备、血压检测设备和血糖检测设备通过数据传输模块与控制器相连接,所述数据传输模块通过蓝牙与控制器无线连接;所述数据传输模块用于

[0010] 其中,所述计步单元用于实时检测用户走路的步数信息,所述计步单元用于将步数信息传输到控制器;所述心率检测模块用于实时检测用户的心率信息,所述心率检测模块用于将心率信息传输到控制器;所述输入模块用于用户输入基本信息,基本信息包括年龄信息和性别信息;

[0011] 所述存储器内存储有预设的安全心率信息、安全血氧信息、安全血压信息和安全

血糖信息；

[0012] 所述计时模块用于倒计时预设时间并在计时结束时向数据传输模块传输检测命令；

[0013] 所述数据传输模块在未接收到计时模块传输的检测命令时将血氧信息和血压信息以及分析信号传输到控制器，所述控制器接收到数据传输模块传输的分析信号时会进行惯性分析，具体分析步骤为：

[0014] 步骤一：获取到步数信息；

[0015] 步骤二：在首次检测到步数信息发生连续变化且持续时间大于预设值T1时，表示用户正在进行运动；持续记录用户的步数信息；并进入数据分析，具体为：

[0016] S1：获取到运动中用户实时的心率信息、血氧信息和血压信息，并将其依次标记为L、Y和P；

[0017] S2：获取到存储模块存储的安全心率信息、安全血氧信息、安全血压信息并将其依次标记为La、Ya、和Pa；

[0018] S3：根据实时的L、Y和P计算用户的安全值，因为L、Y和P对用户安全值影响不同，现加入影响值X1、X2和X3， $X_1+X_2+X_3=1$ ，且 $X_1>X_2>X_3$ ；利用公式计算安全值 $Q=(L-La) * X_1 + (Y-Ya) * X_2 + (P-Pa) * X_3$ ；

[0019] S4：当Q大于等于预设值X4时判定此时用户到达上限，记录此时的步数信息，并将其标记为步数上限信息；

[0020] S5：当步数信息没有发生连续变化时，结束此次分析；

[0021] 步骤三：在惯性分析阶段，只要检测到用户步数信息再次发生连续变化且持续时间大于预设值T1时，重复步骤二的数据分析得到若干步数上限信息并求取平均值，将平均值标记为标准步数上限；

[0022] 所述控制器用于将标准步数上限传输到存储器进行实时存储；

[0023] 所述数据传输模块在接收到计时模块传输的检测命令时将血糖信息传输到比对模块。

[0024] 进一步地，所述步数信息发生连续变化可界定为每分钟步数信息增长数值大于预设值。

[0025] 进一步地，所述数据传输模块在接收到计时模块传输的检测命令时向控制器传输比对信号；

[0026] 所述控制器用于将实时的步数信息与存储器内的标准步数上限进行比较，当实时的步数信息等于标准步数上限时向显示器传输停止信息，所述显示器接收控制器传输的停止信息并显示“步数已达上限，请休息”。

[0027] 进一步地，所述比对模块接收数据传输模块传输的血糖信息并将其与存储器内的安全血糖信息进行比较，所述比对模块在血糖信息大于等于安全血糖信息时向控制器传输异常信号，所述控制器接收到比对模块传输的异常信号时向显示器传输异常信息；

[0028] 所述显示器接收控制器传输的异常信息并显示“数据异常，请尽快就医”。

[0029] 本发明的有益效果：

[0030] 本发明首先根据计时模块进入惯性观察和分析阶段，在该阶段通过血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备和健康手环；能够对用户的血氧、血压、心率和血糖进行实

时检测，同时通过预先设置的上限值，同时借助健康手环内的计步单元对用户的锻炼情况进行监控，同时根据用户在锻炼时各个数据的实时变化，是否达到预设值，当达到预设值时，获取到此时的步数信息，并将该步数信息定义为步数上限信息，后续当计时模块计时结束时进入监测阶段，当用户监测阶段锻炼时，一旦用户的步数信息到达上限则提醒用户需要进行休息。

附图说明

[0031] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0032] 图1为本发明的系统框图。

具体实施方式

[0033] 如图1所示，一种基于健康手环的智能健康辅助系统，包括血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备、数据传输模块、计时模块和健康手环；所述健康手环包括控制器、显示器、比对模块、心率检测模块、输入模块、计步单元和存储器；

[0034] 其中，血氧检测设备、血压检测设备和血糖检测设备依次用来检测用户的血氧信息、血压信息和血糖信息并将血氧信息、血压信息和血糖信息传输到数据传输模块；所述数据传输模块通过蓝牙与控制器无线连接；所述数据传输模块用于

[0035] 其中，所述计步单元用于实时检测用户走路的步数信息，所述计步单元用于将步数信息传输到控制器；所述心率检测模块用于实时检测用户的心率信息，所述心率检测模块用于将心率信息传输到控制器；所述输入模块用于用户输入基本信息，基本信息包括年龄信息和性别信息；

[0036] 所述存储器内存储有预设的安全心率信息、安全血氧信息、安全血压信息和安全血糖信息；

[0037] 所述计时模块用于倒计时预设时间并在计时结束时向数据传输模块传输检测命令；

[0038] 所述数据传输模块在未接收到计时模块传输的检测命令时将血氧信息和血压信息以及分析信号传输到控制器，所述控制器接收到数据传输模块传输的分析信号时会进行惯性分析，具体分析步骤为：

[0039] 步骤一：获取到步数信息；

[0040] 步骤二：在首次检测到步数信息发生连续变化且持续时间大于预设值T1时，表示用户正在进行运动；持续记录用户的步数信息；并进入数据分析，具体为：

[0041] S1：获取到运动中用户实时的心率信息、血氧信息和血压信息，并将其依次标记为L、Y和P；

[0042] S2：获取到存储模块存储的安全心率信息、安全血氧信息、安全血压信息并将其依次标记为La、Ya和Pa；

[0043] S3：根据实时的L、Y和P计算用户的安全值，因为L、Y和P对用户安全值影响不同，现加入影响值X1、X2和X3， $X_1+X_2+X_3=1$ ，且 $X_1>X_2>X_3$ ；利用公式计算安全值 $Q=(L-La)*X_1+(Y-Ya)*X_2+(P-Pa)*X_3$ ；

[0044] S4：当Q大于等于预设值X4时判定此时用户到达上限，记录此时的步数信息，并将其标记为步数上限信息；

[0045] S5：当步数信息没有发生连续变化时，结束此次分析；

[0046] 步骤三：在惯性分析阶段，只要检测到用户步数信息再次发生连续变化且持续时间大于预设值T1时，重复步骤二的数据分析得到若干步数上限信息并求取平均值，将平均值标记为标准步数上限；

[0047] 所述控制器用于将标准步数上限传输到存储器进行实时存储；

[0048] 所述数据传输模块在接收到计时模块传输的检测命令时将血糖信息传输到比对模块。

[0049] 进一步地，所述步数信息发生连续变化可界定为每分钟步数信息增长数值大于预设值。

[0050] 进一步地，所述数据传输模块在接收到计时模块传输的检测命令时向控制器传输比对信号；

[0051] 所述控制器用于在检测到用户步数信息再次发生连续变化且持续时间大于预设值T1时，将实时的步数信息与存储器内的标准步数上限进行比较，当实时的步数信息等于标准步数上限时向显示器传输停止信息，所述显示器接收控制器传输的停止信息并显示“步数已达上限，请休息”。

[0052] 进一步地，所述比对模块接收数据传输模块传输的血糖信息并将其与存储器内的安全血糖信息进行比较，所述比对模块在血糖信息大于等于安全血糖信息时向控制器传输异常信号，所述控制器接收到比对模块传输的异常信号时向显示器传输异常信息；

[0053] 所述显示器接收控制器传输的异常信息并显示“数据异常，请尽快就医”。

[0054] 一种基于健康手环的智能健康辅助系统，在工作时，首先根据计时模块进入惯性观察和分析阶段，在该阶段通过血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备和健康手环，能够对用户的血氧、血压、心率和血糖进行实时检测，同时通过预先设置的上限值，同时借助健康手环内的计步单元对用户的锻炼情况进行监控，同时根据用户在锻炼时各个数据的实时变化，是否达到预设值，当达到预设值时，获取到此时的步数信息，并将该步数信息定义为步数上限信息，后续当计时模块计时结束时进入监测阶段，当用户监测阶段锻炼时，一旦用户的步数信息到达上限则提醒用户需要进行休息。

[0055] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

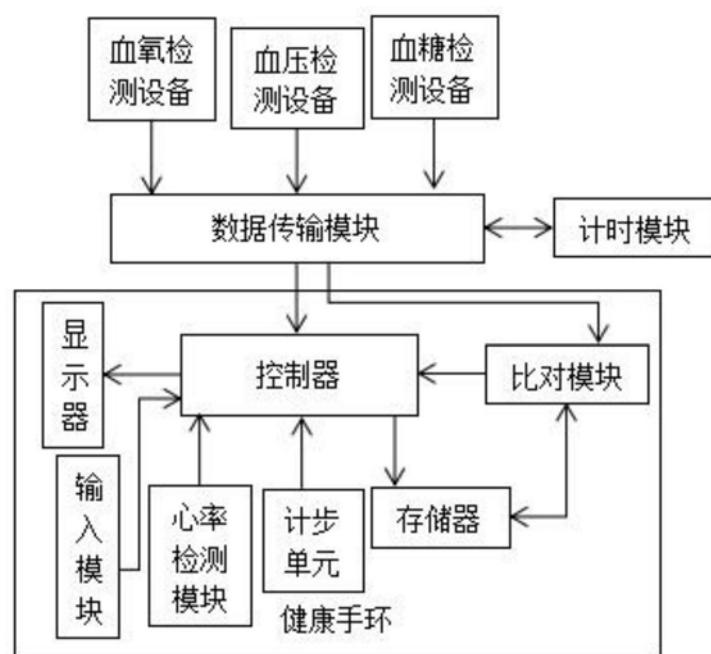


图1

专利名称(译)	一种基于健康手环的智能健康辅助系统		
公开(公告)号	CN109480797A	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201811624748.3	申请日	2018-12-28
[标]发明人	赵其峰		
发明人	赵其峰		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/11 A61B5/00 A44C5/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A44C5/0007 A61B5/0002 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/1118 A61B5/14532 A61B5/14542 A61B5/681 A61B5/742 A61B5/746		
代理人(译)	胡剑辉		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本发明公开了一种基于健康手环的智能健康辅助系统，包括血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备、数据传输模块、计时模块和健康手环；其特征在于，所述健康手环包括控制器、显示器、比对模块、心率检测模块、输入模块、计步单元和存储器；本发明首先根据计时模块进入惯性观察和分析阶段，在该阶段通过血氧检测设备、血压检测设备、血糖检测设备和健康手环；能够对用户的血氧、血压、心率和血糖进行实时检测，同时通过预先设置的上限值，同时借助健康手环内的计步单元对用户的锻炼情况进行监控，同时根据用户在锻炼时各个数据的实时变化，是否达到预设值，当达到预设值时，获取到此时的步数信息，并将该步数信息定义为步数上限信息。

