



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103876711 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201410120432. 6

(22) 申请日 2014. 03. 27

(71) 申请人 北京圣博亚科技有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地信息路 26 号中关村创业大厦 7 层 704 室

(72) 发明人 马永

(74) 专利代理机构 北京市清华源律师事务所
11441
代理人 沈泳 李赞坚

(51) Int. Cl.
A61B 5/00(2006. 01)

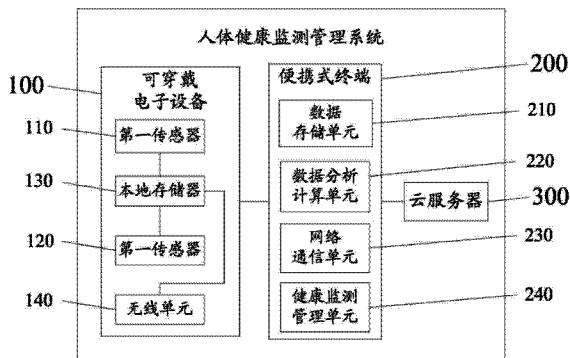
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

可穿戴电子设备以及人体健康监测管理系统

(57) 摘要

本申请公开了一种可穿戴电子设备,包括:第一传感器、第二传感器、能够存储数据的本地存储器以及无线单元;其中,所述第一传感器配置为能够检测用户的运动,所述第二传感器配置为能够检测用户的生理特征;本申请还公开了一种人体健康监测管理系统,包括:上述可穿戴电子设备,以及能够通过无线方式与所述可穿戴设备连接的便携式终端和后端云服务器;其中,所述可穿戴设备配置有用于连接到所述便携式终端的无线单元;所述便携式终端包括数据存储单元、数据分析计算单元和网络通信单元。所述人体健康监测管理系统将加速度传感器采集和血氧传感器二者采集的数据相结合后进行分析计算,为用户提供全面的健康监测以及健康管理措施。



1. 一种可穿戴电子设备,其特征在于,包括:
第一传感器和第二传感器;
能够存储数据的本地存储器;以及
无线单元;
其中,所述第一传感器配置为能够检测用户的运动,所述第二传感器配置为能够检测用户的生理特征。
2. 根据权利要求1所述的可穿戴电子设备,其特征在于,所述第一传感器包括加速度传感器;
所述加速度传感器能够实时采集与用户运动相关的运动传感器数据。
3. 根据权利要求1所述的可穿戴电子设备,其特征在于,所述第二传感器包括血氧传感器;
所述血氧传感器能够实时采集与用户血氧指标相关的生理传感器数据。
4. 一种人体健康监测管理系统,其特征在于,包括:上述权利要求1-3任一项所述的可穿戴设备;以及
能够通过无线方式与所述可穿戴设备连接的便携式终端和后端云服务器;
其中,所述可穿戴设备配置有用于连接到所述便携式终端的无线单元;
所述便携式终端包括数据存储单元、数据分析计算单元和网络通信单元;
所述存储单元用于接收所述可穿戴设备上传的数据;所述分析计算单元用于对所述可穿戴设备上传的数据进行分析计算并形成用户数据;所述网络通信单元用于将所述便携式终端连接到云服务器;
所述云服务器用于接收所述便携式终端上传的运动传感器数据和生理传感器数据,并将所述传感器数据经分析计算后形成用户数据;以及接收便携式终端获取标准数据的请求并向所述便携式终端发送标准数据。
5. 根据权利要求4所述的人体健康监测管理系统,其特征在于,所述用户数据包括:用户运动数据和用户生理数据;
其中,用户运动数据包括:用户的运动状态、运动时间、和/或运动强度;
用户生理数据包括用户的心率、血氧饱和度、缺氧程度指数、血液循环指数、心率不齐指数、心肺指数、呼吸频率和/或呼吸速率。
6. 根据权利要求5所述的人体健康监测管理系统,其特征在于,包括健康监测管理单元,用于实时接收当前用户的用户运动数据与用户生理数据,并将所述用户运动数据与用户生理数据相结合或者相对应,与所述用户数据相比对,进行分析判断后对所述用户当前的健康状态进行监测管理。
7. 根据权利要求6所述的人体健康监测管理系统,其特征在于,所述健康监测管理单元设置于所述便携式终端或者所述云服务器;或者
所述健康监测管理单元设置于所述便携式终端并同时设置于所述云服务器;或者
所述健康监测管理单元其中一部分设置于所述便携式终端,剩余部分设置于所述云服务器。
8. 根据权利要求6所述的人体健康监测管理系统,其特征在于,所述健康监测管理单元包括身体健康监测管理子单元;

所述身体健康监测管理子单元包括：身体健康基准获取子单元、身体健康监测子单元和身体健康预警子单元；

身体健康基准获取子单元，用于通过所述云服务器获取身体健康标准数据，并结合所述用户数据，将所述身体健康标准调整为适于当前用户的身体健康基准；

身体健康监测子单元，用于实时接收所述当前用户的用户运动数据和用户生理数据，并将所述用户运动数据和用户生理数据与所述身体健康基准进行比对分析，获得所述当前用户的身体健康监测结果并输出；

身体健康预警子单元，用于接收所述身体健康监测子单元输出的身体健康监测结果，并在健康监测结果为不正常或者接近不正常状态时，通过所述便携式终端向用户发出健康提醒；或者，接收所述身体健康监测子单元输出的身体健康监测结果后，该单元还通过所述云服务器或者通过网络检索，获取能够改善当前用户身体健康状况的有益措施，将该有益措施通过所述便携式终端告知当前用户。

9. 根据权利要求 8 所述一种人体健康监测管理系统，其特征在于，所述身体健康监测管理子单元包括：

紧急处置子单元，用于接收所述身体健康监测子单元输出的身体健康监测结果，并根据监测结果判定身体是否出现紧急情况，若是，则自动连接并启动到所述便携式终端拨打紧急联系人电话或者拨打急救电话程序；上述判定身体是否出现紧急情况的标准，结合医学数据以及通过所述人体健康监测管理系统长期积累的用户数据获得；以及

疾病预警子单元，用于接收所述身体健康监测子单元输出的健康监测结果，并向所述当前用户发出就医提醒。

10. 根据权利要求 6 所述的人体健康监测管理系统，其特征在于，所述健康监测管理单元包括运动健康监测管理子单元，该运动健康监测管理子单元包括：运动健康基准信息收集子单元、运动健康分析子单元和运动健康方案匹配子单元；

运动健康基准信息收集子单元，用于通过所述云服务器获取运动健康标准数据，并结合所述用户数据，将所述运动健康标准调整为适于当前用户的运动健康基准；

运动健康分析子单元，用于接收所述第一传感器实时采集的用户运动数据与所述运动健康基准进行比对分析，获得当前用户的运动健康状态并输出；

运动健康方案匹配子单元，用于接收所述运动健康分析子单元输出的所述当前用户的运动健康状态，根据该运动健康状态分析获得与当前用户实时的运动健康状态相匹配的运动方案，并通过所述便携式终端向当前用户提供该运动方案。

可穿戴电子设备以及人体健康监测管理系统

技术领域

[0001] 本申请涉及智能终端技术领域,具体涉及一种可穿戴电子设备。本申请同时涉及一种人体健康监测管理系统。

背景技术

[0002] 随着信息技术的快速发展,越来越多的电子设备被应用到生活的各个领域,可穿戴设备也从原来的概念设计逐步走进了现实生活。目前,可穿戴设备已经成为市场的一大热点,并且种类日益增多,出现了如智能手表、智能眼镜以及智能手环等各种可穿戴设备。可穿戴设备不但较以往电子产品更加方便随身携带,还为人们提供了日益丰富的实用功能,它的出现极大地改变了现代人的生活方式、运动方式和休闲方式。同时,由于物质生活水平的不断提高,人们开始越来越关注自己的健康状态,尤其是通过各种各样的仪器设备对自身的身体健康数据进行采集和分析,致使测量仪器和设备开始大规模推广,智能手环也因为便携性以及外观的多样化受到用户的青睐。

[0003] 现有的智能手环的代表有三星公司的 GearFit、耐克公司的 Nike+FuelBand 和 Fitbit 公司的同名产品 Fitbit。

[0004] Gear Fit 支持蓝牙 4.0 无线连接,同时具备 IP67 级别的防水防尘性能;此外,Gear Fit 也具备加速度感应和陀螺仪,能够实现运动轨迹跟踪功能;Gear Fit 还具有提醒功能,其中包括用户的来电、邮件、短信、闹钟和第三方应用的通知推送等;Gear Fit 的核心功能是可以借助内置的心率传感器对用户的心脏活动进行跟踪,确保用户在进行运动时对自己的心率有一个比较直观的了解。

[0005] Nike+FuelBand 支持数据同步功能,进行数据同步后可以查看当天、本周、本月或者本年度的运动量变化趋势;Nike+FuelBand 还能够记录心情;除此之外,Nike+FuelBand 还支持心率、脉搏监控及蓝牙 4.0 等众多功能。

[0006] Fitbit 的一个作用是对于用户睡眠的检测和管理,Fitbit 可以记录上床时间、入睡时间、实际睡眠时间等,可以分析记录用户的睡眠时间和睡眠质量,并且能具有振动唤醒功能;此外,Fitbit 可以追踪用户步数、消耗的卡路里、运动距离以及运动时间,Fitbit 表面的指示灯用来提示用户当天的健身目标完成情况。

[0007] 上述现有技术提供的智能手环存在一定的缺陷。主要是,现有的智能手环对用户的监测具有片面性,无法提供系统全面的健康监测和管理;现有的智能手环获取用户的多项数据时,无法将所述多项数据进行结合,形成对用户的全面的健康监控和健康管理。

发明内容

[0008] 本申请提供一种可穿戴电子设备,以解决现有技术存在的问题。本申请另外提供一种人体健康监测管理系统。

[0009] 本申请提供的一种可穿戴电子设备,包括:

[0010] 第一传感器和第二传感器;

- [0011] 能够存储数据的本地存储器 ; 以及
- [0012] 无线单元 ;
- [0013] 其中, 所述第一传感器配置为能够检测用户的运动, 所述第二传感器配置为能够检测用户的生理特征。
- [0014] 可选的, 所述第一传感器包括加速度传感器 ;
- [0015] 所述加速度传感器能够实时采集与用户运动相关的运动传感器数据。
- [0016] 可选的, 所述第二传感器包括血氧传感器 ;
- [0017] 所述血氧传感器能够实时采集与用户血氧指标相关的生理传感器数据。
- [0018] 本申请还提供一种人体健康监测管理系统, 包括 : 上述的可穿戴设备 ; 以及
- [0019] 能够通过无线方式与所述可穿戴设备连接的便携式终端和后端云服务器 ;
- [0020] 其中, 所述可穿戴设备配置有用于连接到所述便携式终端的无线单元 ;
- [0021] 所述便携式终端包括数据存储单元、数据分析计算单元和网络通信单元 ;
- [0022] 所述存储单元用于接收所述可穿戴设备上传的数据 ; 所述分析计算单元用于对所述可穿戴设备上传的数据进行分析计算并形成用户数据 ; 所述网络通信单元用于将所述便携式终端连接到云服务器 ;
- [0023] 所述云服务器用于接收所述便携式终端上传的运动传感器数据和生理传感器数据, 并将所述传感器数据经分析计算后形成用户数据 ; 以及接收便携式终端获取标准数据的请求并向所述便携式终端发送标准数据。
- [0024] 所述用户数据包括 : 用户运动数据和用户生理数据 ;
- [0025] 其中, 用户运动数据包括 : 用户的运动状态、运动时间、和 / 或运动强度 ;
- [0026] 用户生理数据包括用户的心率、血氧饱和度、缺氧程度指数、血液循环指数、心率不齐指数、心肺指数、呼吸频率和 / 或呼吸速率。
- [0027] 可选的, 包括健康监测管理单元, 用于实时接收当前用户的用户运动数据与用户生理数据, 并将所述用户运动数据与用户生理数据相结合或者相对应, 与所述用户数据相对比, 进行分析判断后对所述用户当前的健康状态进行监测管理。
- [0028] 可选的, 所述健康监测管理单元设置于所述便携式终端或者所述云服务器 ; 或者
- [0029] 所述健康监测管理单元设置于所述便携式终端并同时设置于所述云服务器 ; 或者
- [0030] 所述健康监测管理单元其中一部分设置于所述便携式终端, 剩余部分设置于所述云服务器。
- [0031] 可选的, 所述健康监测管理单元包括身体健康监测管理子单元 ;
- [0032] 所述身体健康监测管理子单元包括 : 身体健康基准获取子单元、身体健康监测子单元和身体健康预警子单元 ;
- [0033] 身体健康基准获取子单元, 用于通过所述云服务器获取身体健康标准数据, 并结合所述用户数据, 将所述身体健康标准调整为适于当前用户的身体健康基准 ;
- [0034] 身体健康监测子单元, 用于实时接收所述当前用户的用户运动数据和用户生理数据, 并将所述用户运动数据和用户生理数据与所述身体健康基准进行比对分析, 获得所述当前用户的身体健康监测结果并输出 ;
- [0035] 身体健康预警子单元, 用于接收所述身体健康监测子单元输出的身体健康监测结果, 并在健康监测结果为不正常或者接近不正常状态时, 通过所述便携式终端向用户发出

健康提醒；或者，接收所述身体健康监测子单元输出的身体健康监测结果后，该单元还通过所述云服务器或者通过网络检索，获取能够改善当前用户身体健康状况的有益措施，将该有益措施通过所述便携式终端告知当前用户。

[0036] 可选的，所述身体健康监测管理子单元包括：

[0037] 紧急处置子单元，用于接收所述身体健康监测子单元输出的身体健康监测结果，并根据监测结果判定身体是否出现紧急情况，若是，则自动连接并启动到所述便携式终端拨打紧急联系人电话或者拨打急救电话程序；上述判定身体是否出现紧急情况的标准，结合医学数据以及通过所述人体健康监测管理系统长期积累的用户数据获得；以及

[0038] 疾病预警子单元，用于接收所述身体健康监测子单元输出的健康监测结果，并向所述当前用户发出就医提醒。

[0039] 可选的，所述健康监测管理单元包括运动健康监测管理子单元，该运动健康监测管理子单元包括：运动健康基准信息收集子单元、运动健康分析子单元和运动健康方案匹配子单元；

[0040] 运动健康基准信息收集子单元，用于通过所述云服务器获取运动健康标准数据，并结合所述用户数据，将所述运动健康标准调整为适于当前用户的运动健康基准；

[0041] 运动健康分析子单元，用于接收所述第一传感器实时采集的用户运动数据与所述运动健康基准进行比对分析，获得当前用户的运动健康状态并输出；

[0042] 运动健康方案匹配子单元，用于接收所述运动健康分析子单元输出的所述当前用户的运动健康状态，根据该运动健康状态分析获得与当前用户实时的运动健康状态相匹配的运动方案，并通过所述便携式终端向当前用户提供该运动方案。

[0043] 与现有技术相比，本申请具有以下优点：

[0044] 本申请提供的可穿戴电子设备以及人体健康监测管理系统解决了现有技术存在的对用户监测单一性的问题。

[0045] 现有技术提供的智能手环存在对用户进行监测管理时，一般是获取用户的运动数据，对所述运动数据进行分析处理，根据分析处理的结果给出合理的运动锻炼计划；或者获取用户的一项生理数据，对该项生理特征数据进行分析，并对应该项生理特征数据给出合理化建议。随着智能手环功能越来越复杂和多样化，一旦智能手环采集到的用户的多项生理数据之间联系很紧密并且和用户运动状态相互影响时，现有技术提供的智能手环对用户的生理特征数据的分析很可能出现偏差甚至出现错误，此时，现有技术提供的智能手环向用户提供的建议很可能导致严重的后果。

[0046] 本申请提供的包括可穿戴电子设备和人体健康监测管理系统。其中，所述可穿戴电子设备包括：第一传感器和第二传感器；能够存储数据的本地存储器；以及无线单元；其中，所述第一传感器配置为能够检测用户的运动，所述第二传感器配置为能够检测用户的生理特征。

[0047] 该可穿戴电子设备能够同时监测用户的运动和用户的生理特征，并且以可穿戴方式与人体结合，使其便于实现对用户的实时监控和对用户数据的长时间积累，为进一步进行用户的健康管理提供了可能。

[0048] 所述人体健康监测管理系统包括上述可穿戴电子设备以及能够通过无线方式与所述可穿戴设备连接的便携式终端；以及能够通过无线方式与所述可穿戴设备连接的便携

式终端和后端云服务器；其中，所述可穿戴设备配置有用于连接到所述便携式终端的无线单元；所述便携式终端包括数据存储单元、数据分析计算单元和网络通信单元；所述存储单元用于接收所述可穿戴设备上传的数据；所述分析计算单元用于对所述可穿戴设备上传的数据进行分析计算并形成用户数据；所述网络通信单元用于将所述便携式终端连接到云服务器；所述云服务器用于接收所述便携式终端上传的运动传感器数据和生理传感器数据，并将所述传感器数据经分析计算后形成用户数据；以及接收便携式终端获取标准数据的请求并向所述便携式终端发送标准数据。

[0049] 所述人体健康监测管理系统的分析计算单元将所述加速度传感器采集的运动传感器数据和血氧传感器采集的生理传感器数据经分析计算转化为用户运动数据和用户生理数据，通过用户运动数据和用户生理数据的结合以及分析，为用户提供全面的健康监测以及健康管理措施；包括以下几个方面：首先，通过用户运动数据和用户生理数据的结合以及分析，可以让用户理解用户在不同的运动状态下身体的生理特征数据，为用户的身体健康进行监测管理；其次，通过用户运动数据和用户生理数据的结合以及分析，可以让用户了解一定时间段(天、周、月)内用户在各种生活或者工作事件当中不同的紧张压力(stress)状态，并且根据所述生活以及工作当中的状态有效地安排工作或者休闲；最后，通过用户运动数据和用户生理数据的结合以及分析，可以让用户清楚的了解自身的运动锻炼状况，并且结合自身的健康状况进行改善身体素质的运动锻炼活动。

附图说明

[0050] 图 1 是本申请提供的一种可穿戴电子设备的框图；

[0051] 图 2 是本申请提供的人体健康监测管理系统结构框图；

[0052] 图 3 是本申请提供的一种人体健康监测管理系统健康监测管理单元 240 的框图；

[0053] 图 4 是本申请提供的人体健康监测管理系统工作流程图。

具体实施方式

[0054] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0055] 本申请中提供了一种可穿戴电子设备；除此之外，本申请另外提供一种人体健康监测管理系统。

[0056] 可穿戴电子设备对应的实施例如下：

[0057] 参照图 1，其示出了本实施例提供的一种可穿戴电子设备示意图。

[0058] 所述可穿戴电子设备 100 包括第一传感器 110、第二传感器 120、本地存储器 130 以及无线单元 140。

[0059] 本实施例中，所述第一传感器 110 优选采用能够实时检测用户运动的加速度传感器。

[0060] 加速度传感器是一种惯性传感器，能测量加速度并将该加速度转换成可用输出信号。当用户穿戴有包含加速度传感器的可穿戴电子设备并发生运动时，所述加速度传感器当中的敏感元件因为用户的运动而导致形变，此时，测量所述敏感元件的形变量并将所述

形变量通过电路转换为电压输出,就得到用户发生运动的加速度信号。

[0061] 加速度传感器被广泛用于航空航天、武器系统、汽车、消费电子等。加速度传感器应用范围广泛,一般来讲它有六种检测感应功能:倾斜度检测、运动检测、定位检测、震动检测、振动检测和自由落下检测。本实施例中,所述加速度传感器被用作运动检测装置。加速度传感器在进行运动检测时,首先获取人体运动时加速度的频率和幅度,其次,计算出位移。位移的计算是根据加速度计算获得,将加速度进行二重积分便可获得位移。利用加速度传感器的运动检测功能,加速度传感器可应用于运动控制、计步器和基本运动检测等。

[0062] 本实施例中,所述加速度传感器实时采集与用户运动相关的运动传感器数据,并将检测到的运动传感器数据存储至本地存储器 130 或者上传。

[0063] 除了上述加速度传感器外,该第一传感器 110 还可以包括其他运动传感器。例如,速度传感器、陀螺仪、地磁传感器或者说电子罗盘传感器、大气压传感器(通过测量大气压力可以计算出海拔高度)等。

[0064] 所述第二传感器 120 优选采用能够实时检测用户的生理特征的血氧传感器。

[0065] 血氧(简称 SpO_2)是指血液中的氧气,是人体呼吸循环系统的一项重要生理参数,通过测量血液中血氧的浓度(即:血氧饱和度)来判断人体的健康程度。血氧传感器是一种用来测量人体血氧饱和度的仪器,利用红外光技术,通过测量透过皮肤和肌肉骨骼组织后(或者经反射后)的光频率偏移,从而精确检测人体的血氧饱和度。通过测量人体的血氧饱和度,将所述血氧饱和度进行分析以及计算,可得出其它的人体生理参数,包括:心率、缺氧程度指数、血液循环指数、心率不齐指数、心肺指数以及呼吸频率。

[0066] 本实施例中,所述血氧传感器实时采集用户血氧指标相关的生理传感器数据,并将检测到的生理传感器数据存储至本地存储器 130 或者上传。

[0067] 除了上述加速度传感器外,该第二传感器 120 还可以采用其他生理传感器。如:血糖传感器、血压传感器、心电传感器、肌电传感器、体温传感器、脑电波传感器。

[0068] 所述本地存储器 130 用于接收并存储所述第一传感器 110 实时采集的运动传感器数据和所述第二传感器 120 实时采集的生理传感器数据。

[0069] 所述无线单元 140 用于将所述本地存储器 130 存储的第一传感器 110 实时采集的运动传感器数据和所述第二传感器 120 实时采集的生理传感器数据上传。

[0070] 需要说明的是,本实施例中,所述可穿戴电子设备 100 是指腕带式穿戴电子设备或者智能手环,除此之外,还可以采用智能手表等其它可穿戴电子设备,在此不作限定。

[0071] 人体健康监测管理系统对应的实施例如下:

[0072] 参照图 2—图 4,其示出了本实施例提供的人体健康监测管理系统的示意图。包括:

[0073] 图 2 是本实施例提供的人体健康监测管理系统结构框图,图 3 是本实施例提供的人体健康监测管理系统健康监测管理单元 240 的框图,图 4 是本实施例提供的人体健康监测管理系统工作流程图。

[0074] 参照图 2,其示出了本实施例提供的人体健康监测管理系统结构框图。

[0075] 所述人体健康监测管理系统包括:可穿戴电子设备 100、便携式终端 200 和云服务器 300。

[0076] 1)所述可穿戴电子设备 100 包括第一传感器 110、第二传感器 120、本地存储器 130

和无线单元 140。

[0077] 其中,所述第一传感器 110、第二传感器 120 和本地存储器 130 参照上述可穿戴电子设备 100 对应的实施例。

[0078] 本实施例中,所述无线单元 140 用于将所述本地存储器 130 存储的第一传感器 110 实时采集的运动传感器数据和所述第二传感器 120 实时采集的生理传感器数据通过无线连接的方式上传至便携式终端 200。

[0079] 需要说明的是,所述可穿戴电子设备 100 还可以将所述第一传感器 110 实时采集的运动传感器数据以及所述第二传感器 120 实时采集的生理传感器数据在本地经分析计算并转化为用户数据,所述用户数据经无线单元 140 上传至便携式终端 200 ;其中,所述运动传感器数据经分析计算并转化为用户运动数据,所述生理传感器数据分析计算并转化为用户生理数据 ;所述用户运动数据包括 :用户的运动状态、运动时间、和 / 或运动强度 ;所述用户生理数据包括用户的心率、血氧饱和度、缺氧程度指数、血液循环指数、心率不齐指数、心肺指数、呼吸频率和 / 或呼吸速率。

[0080] 2) 所述便携式终端 200 包括数据存储单元 210、数据分析计算单元 220、网络通信单元 230 和健康监测管理单元 240。

[0081] (1)所述存储单元 210 用于接收并存储所述可穿戴设备 100 上传的运动传感器数据和生理传感器数据 ;

[0082] (2)所述分析计算单元 220 用于将所述可穿戴设备 100 上传的运动传感器数据进行分析计算并形成用户运动数据,以及将所述可穿戴设备 100 上传的生理传感器数据进行分析计算并形成用户生理数据 ;

[0083] (3)所述网络通信单元 230 用于将所述便携式终端 200 连接到云服务器 300 ;

[0084] (4)所述健康监测管理单元 240 用于接收当前用户的用户运动数据与用户生理数据,并将所述用户运动数据与用户生理数据相结合或者相对应进行分析判断后对所述当前用户进行健康监测管理。

[0085] 需要说明的是,所述健康监测管理单元 240 可以设置与所述便携式终端 200 或者所述云服务器 300 ;或者所述健康监测管理单元 240 可以设置与所述便携式终端 200 和所述云服务器 300 ;或者所述健康监测管理单元 240 的其中一部分设置与所述便携式终端 200,剩余部分设置与所述服务器 300,在此不作限定,本实施例中,所述健康监测管理单元 240 设置于所述便携式终端 200。

[0086] 参照图 3,其示出了本实施例提供的人体健康监测管理系统健康监测管理单元 240 的框图。

[0087] 所述健康监测管理单元 240 包括 :身体健康监测管理子单元 10、情绪健康监测管理子单元 20 和运动健康监测管理子单元 30。

[0088] a、所述身体健康监测管理子单元 10 包括 :身体健康基准获取子单元 11、身体健康监测子单元 12、身体健康预警子单元 13、紧急处置子单元 14 和疾病预警子单元 15。

[0089] 所述身体健康基准获取子单元 11,用于连接到所述云服务器 300 发出身体健康的医学标准数据的获取请求,并获取到所述医学标准数据 ;接收所述可穿戴电子设备 100 上传的当前用户的用户数据,并同时所述医学标准数据与所述用户数据相结合,获得适于当前用户的身体健康基准。

[0090] 所述身体健康监测子单元 12,用于接收所述可穿戴电子设备 100 上传的当前用户的用户运动数据和用户生理数据以及所述身体健康基准获取子单元 11 获取的身体健康基准,并将所述用户运动数据和用户生理数据与所述身体健康基准进行比对分析,获得所述当前用户的身体健康监测结果并输出该身体健康监测结果。

[0091] 身体健康预警子单元 13,用于接收所述身体健康监测子单元 12 输出的身体健康监测结果,并在健康监测结果为不正常或者接近不正常状态时,通过所述便携式终端 200 向用户发出健康提醒;或者,接收所述身体健康监测子单元 12 输出的身体健康监测结果后,该单元还通过所述云服务器 300 或者通过网络检索,获取能够改善当前用户身体健康状况的有益措施,将该有益措施通过所述便携式终端 200 告知当前用户。

[0092] 紧急处置子单元 14,用于接收所述身体健康监测子单元 12 输出的当前用户的身体健康监测结果,将所述身体健康监测结果与身体健康危急判定标准进行比对,若所述身体健康监测结果超出所述身体健康危急判定标准的界限值,则判定所述当前用户的身体出现危急情况,则自动连接并启动到所述便携式终端 200 拨打紧急联系人电话或者拨打急救电话程序;所述身体健康危急判定标准来自于从所述云服务器 300 获取的医学数据以及所述当前用户长期的用户运动数据和用户生理数据的结合。

[0093] 疾病预警子单元 15,用于接收所述身体健康监测子单元 12 输出的健康监测结果,对所述健康监测结果进行分析判断,若所述健康监测结果对应的结果表明所当前用户的身体健康状况很差,或者出现的异常严重,则通过所述便携式终端 200 向用户发出就医提醒。

[0094] 所述人体健康监测管理系统身体健康监测管理子单元 10 实现的功能可用于以下情况:

[0095] 1) 可用于提供用户身体健康状况的判断依据。

[0096] 对于身体健康的用户,所述人体健康监测管理系统对用户的生理数据进行长期的监测之后,生成监测数据可用于判断该用户的身体素质变化情况;

[0097] 对于患有疾病的用户,所述人体健康监测管理系统对用户的生理数据进行长期的监测之后生成监测数据,该监测数据可用于在医生对该用户进行病情诊断时提供准确的依据。

[0098] 2) 可用于一些特殊情况的预警监测或者应急处置。

[0099] 对于养老院的老人、留守老人以及医院的病人,可通过统一穿戴上述的可穿戴电子设备,所述可穿戴电子设备当中传感器采集的数据通过手机等便携式终端上传至服务器,由医护人员或者管理人员将所述服务器作为统一的管理端对众多的用户进行统一的健康监测和健康管理。

[0100] 当上述养老院的老人或者留守老人当中任意一个用户通过传感器采集的数据出现异常时,服务器发出异常提示,由医护人员或者管理人员对该用户进行诊断分析;

[0101] 此外,可通过一段时间内对医院的病人进行实时监测获得该病人的监测数据,由医护人员依照所述监测数据分析该病人的疾病康复状况或者疾病恶化状况。

[0102] b、所述情绪健康监测管理子单元 20 包括:情绪基准信息收集子单元 21、情绪判断子单元 22 和情绪提醒管理子单元 23;

[0103] 所述情绪基准信息收集子单元 21,用于向所述当前用户发出获取实时情绪状态的提示并接收该当前用户输入的实时情绪状态;其次,分析所述当前用户的运动状态、情绪状

态和用户生理数据,并建立三者实施对应关系的情绪基准信息表;

[0104] 情绪判断子单元 22,用于接收所述可穿戴电子设备 100 上传的第一传感器 110 实时采集的用户运动数据和第二传感器 120 实时采集的用户生理数据,并同时判断出所述当前用户的实时运动状态,将所述用户的运动状态和用户生理数据与所述情绪基准信息表相对比,判定所述当前用户的实时情绪状态。

[0105] 情绪提醒管理子单元 23,用于根据所述情绪判断子单元 22 判定的当前用户的实时情绪状态做出实时的提醒处理动作;所述提醒处理动作包括:通过所述便携式终端 200 放适于舒缓心情或者缓减压力的歌曲和/或语言作品,或者发出情绪异常报警,或者向外界发出求救信息。

[0106] c、所述运动健康监测管理子单元 30 包括:运动健康基准获取子单元 31、运动健康分析子单元 32 和运动健康方案匹配子单元 33;

[0107] 运动健康基准获取子单元 31,用于通过所述云服务器 300 获取运动健康标准数据,并结合当前用户的运动时间和运动强度将所述运动健康标准数据调整为适于当前用户的运动健康基准。

[0108] 运动健康分析子单元 32,用于接收所述第一传感器 110 实时采集的用户运动数据和所述运动健康基准信息收集子单元 31 获取的运动健康基准,并将所述用户运动数据与所述运动健康基准进行比对分析,获得当前用户的运动健康状态并将该运动健康状态输出。

[0109] 运动健康方案匹配子单元 33,用于接收所述运动健康分析子单元 32 输出的所述当前用户的运动健康状态,根据该运动健康状态分析并获得与当前用户实时的运动健康状态相匹配的运动方案,并通过所述便携式终端 200 向当前用户提供该运动方案。

[0110] 需要说明的是,本实施例中,所述便携式终端 200 是指手机,除此之外,还可以采用平板电脑等其它便携式终端,在此不作限定。

[0111] 3)所述云服务器 300 用于接收所述便携式终端 200 上传的运动传感器数据和生理传感器数据,并将所述数据经分析计算后形成用户数据;以及接收便携式终端 200 获取标准数据的请求并同时向所述便携式终端 200 发送标准数据。

[0112] 需要说明的是,所述云服务器 300 也可以采用其它具有服务器功能的设备代替,本实施例中,采用的是实施效果最佳的云服务器。

[0113] 参照图 4,其示出了本实施例提供的人体健康监测管理系统工作流程图。

[0114] S101;所述第一传感器 110 和第二传感器 120 采集运动传感器数据和生理传感器数据。

[0115] 所述第一传感器 110 实时采集与当前用户的运动相关的运动传感器数据以及所述第二传感器 120 实时采集与当前用户血氧指标相关的生理传感器数据,并同时所述运动传感器数据和生理传感器数据传输至所述本地存储器 130。

[0116] S102;所述本地存储器 130 接收并存储所述运动传感器数据和生理传感器数据。

[0117] 所述本地存储器 130 接收到所述第一传感器 110 和第二传感器传输的运动传感器数据和生理传感器数据,并将该运动传感器数据和生理传感器数据在本地存储。

[0118] S103;所述无线单元 140 将所述运动传感器数据和生理传感器数据发送至便携式终端 200。

[0119] 所述无线单元 140 读取所述本地存储器 130 当中存储的运动传感器数据和生理传感器数据,并将该运动传感器数据和生理传感器数据通过无线网络连接发送至便携式终端 200。

[0120] S104 ;所述便携式终端 200 接收并存储所述运动传感器数据和生理传感器数据。

[0121] 所述便携式终端 200 接收到所述无线单元 140 发送的所述运动传感器数据和生理传感器数据后,将该运动传感器数据和生理传感器数据存储到自身的存储器当中。

[0122] S105 ;所述便携式终端 200 将所述运动传感器数据和生理传感器数据经分析计算分别转化为用户运动数据和用户生理数据。

[0123] 所述便携式终端 200 从自身的存储器当中读取到所述运动传感器数据和生理传感器数据之后,经过分析计算,将所述运动传感器数据转化为当前用户的用户运动数据,以及将所述生理传感器数据转化为用户生理数据。

[0124] S106 ;所述便携式终端 200 连接到所述云服务器 300 或者通过网络检索获取到人体健康的医学标准数据并结合当前用户的用户数据进行分析得到适于当前用户的健康基准。

[0125] 所述便携式终端 200 通过连接到云服务器 300 发出获取医学标准数据的请求,并同时获得人体健康的医学标准数据,将所述人体健康的医学标准数据结合当前用户的用户运动数据和用户生理数据进行分析,得到适于当前用户的健康基准 ;或者通过所述便携式终端 200 连接到网络进行网络检索并同时获得所述人体健康的医学标准数据,将所述人体健康的医学标准数据结合当前用户的用户运动数据和用户生理数据进行分析,得到适于当前用户的健康基准。

[0126] S107 ;所述便携式终端 200 将所述用户运动数据和用户生理数据相结合或者相对应并参照所述健康基准对当前用户的健康状况进行分析判断,得出当前用户的健康状态结果提供实时提醒。

[0127] 所述当前用户的健康状态包括身体健康状态、情绪健康状态和运动健康状态 ;

[0128] 其中,所述身体健康状态的实时提醒包括 :通过所述便携式终端 200 向当前用户告知能够改善当前用户身体健康状况的有益措施,自动连接并启动到所述便携式终端 200 拨打紧急联系人电话或者拨打急救电话程序,通过所述便携式终端 200 向用户发出就医提醒 ;

[0129] 所述情绪健康状态的实时提醒包括 :过所述便携式终端播 200 放适于舒缓心情或者缓减压力的歌曲和 / 或语言作品,或者发出情绪异常报警,或者向外界发出求救信息。

[0130] 所述运动健康状态的实时提醒包括 :通过所述便携式终端 200 提供与当前用户实时状态匹配的运动方案。

[0131] 本发明虽然以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本发明,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,都可以做出可能的变动和修改,因此本发明的保护范围应当以本发明权利要求所界定的范围为准。

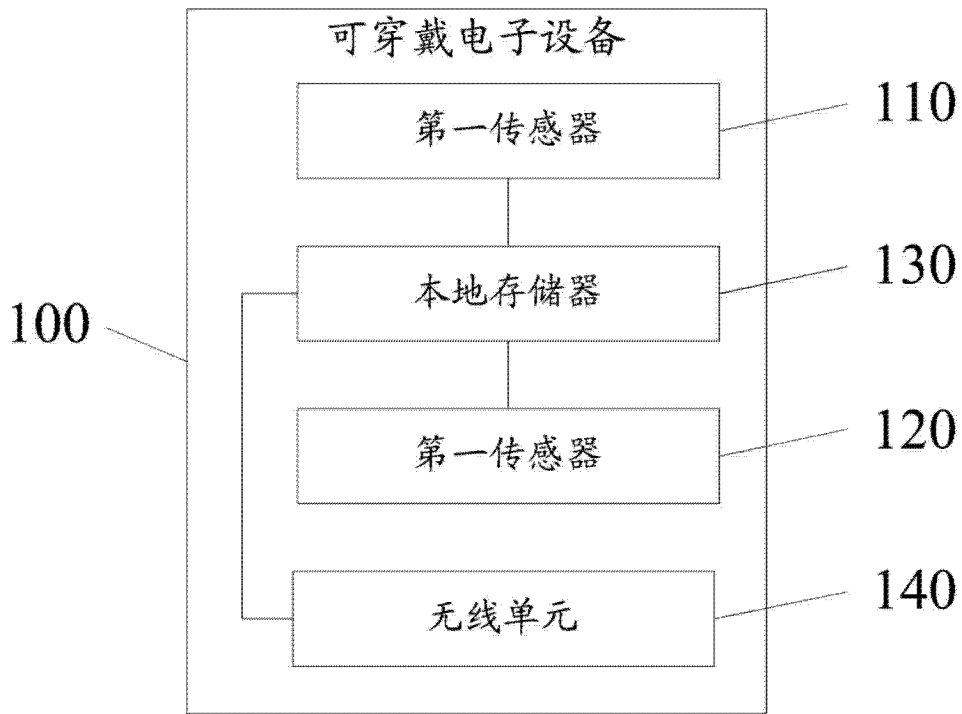


图 1

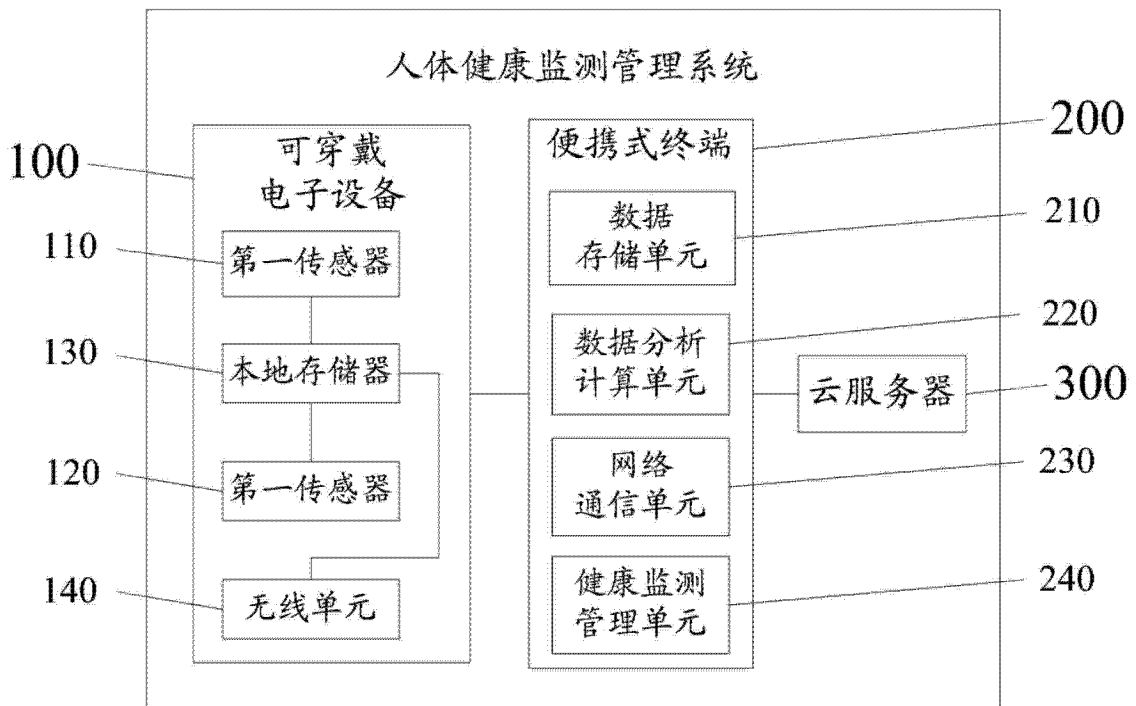


图 2

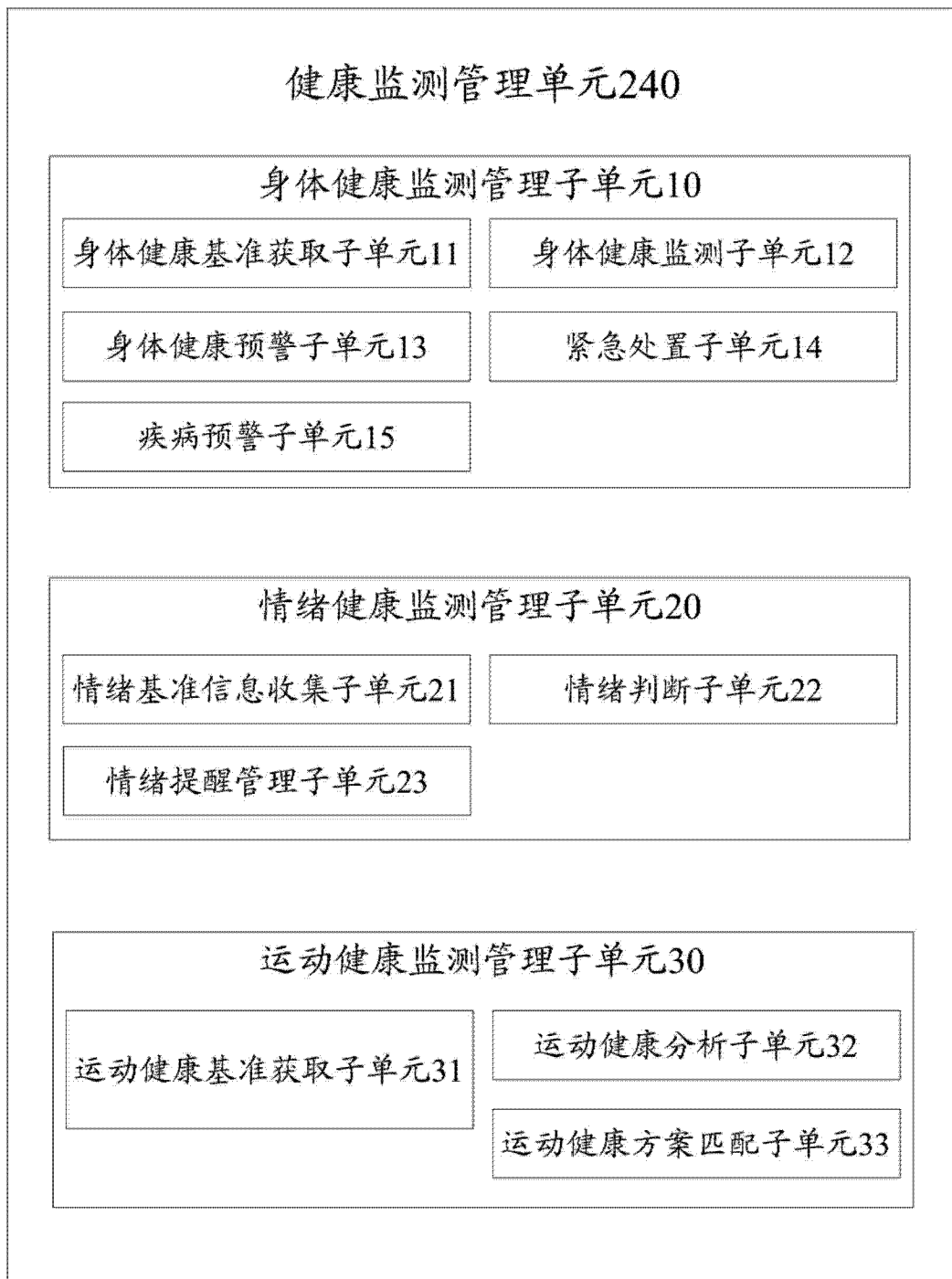


图 3

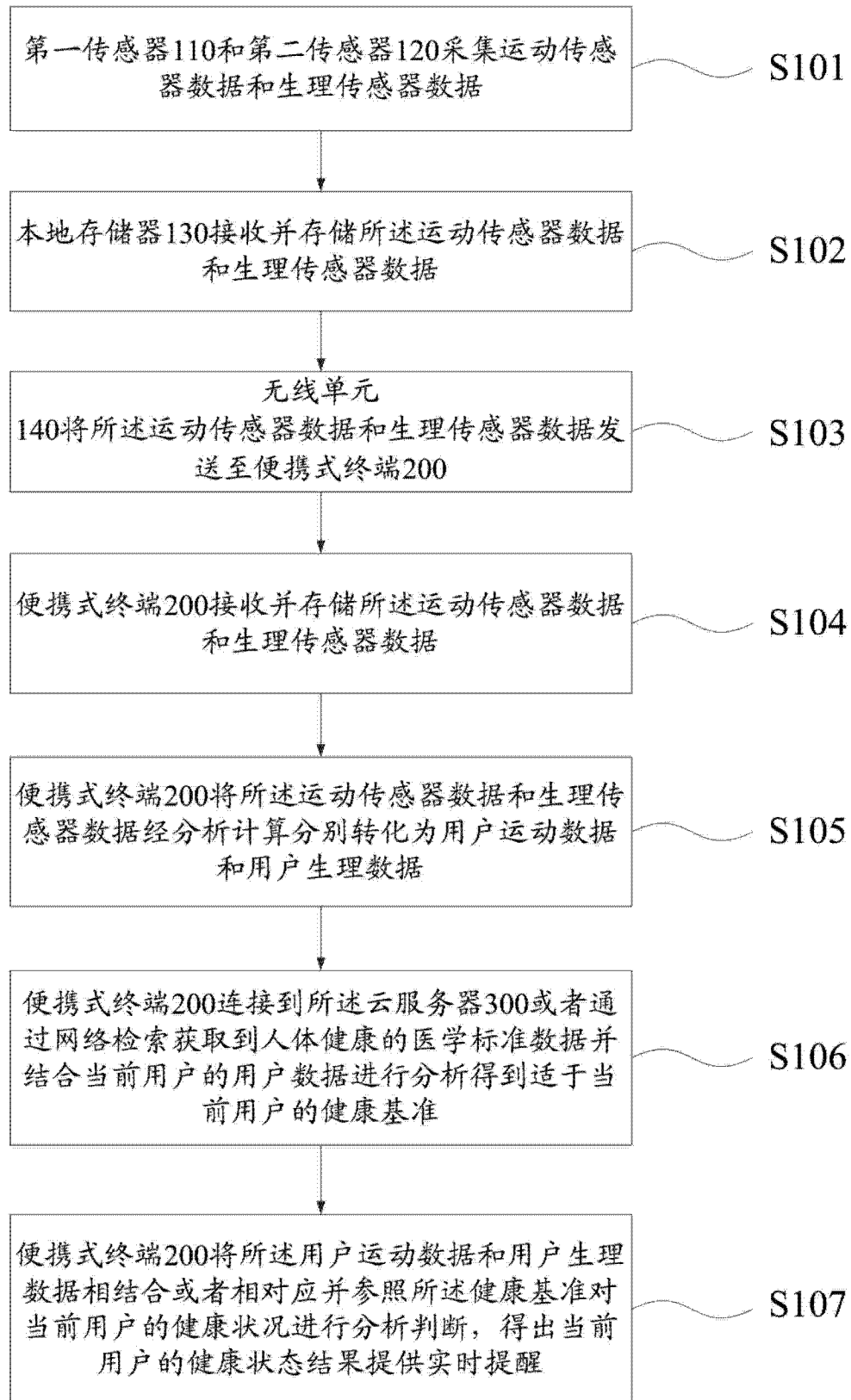


图4

专利名称(译)	可穿戴电子设备以及人体健康监测管理系统		
公开(公告)号	CN103876711A	公开(公告)日	2014-06-25
申请号	CN201410120432.6	申请日	2014-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	北京圣博亚科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京圣博亚科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京圣博亚科技有限公司		
[标]发明人	马永		
发明人	马永		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	沉泳		
其他公开文献	CN103876711B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种可穿戴电子设备，包括：第一传感器、第二传感器、能够存储数据的本地存储器以及无线单元；其中，所述第一传感器配置为能够检测用户的运动，所述第二传感器配置为能够检测用户的生理特征；本申请还公开了一种人体健康监测管理系统，包括：上述可穿戴电子设备，以及能够通过无线方式与所述可穿戴设备连接的便携式终端和后端云服务器；其中，所述可穿戴设备配置有用于连接到所述便携式终端的无线单元；所述便携式终端包括数据存储单元、数据分析计算单元和网络通信单元。所述人体健康监测管理系统将加速度传感器采集和血氧传感器二者采集的数据相结合后进行分析计算，为用户提供全面的健康监测以及健康管理措施。

