



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106333660 A

(43)申请公布日 2017. 01. 18

(21)申请号 201610865185.1

(22)申请日 2016.09.29

(71)申请人 深圳市埃微信息技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术
产业园北区朗山路东11号同方信息
港C栋10B

(72)发明人 许伯 祝红甲

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

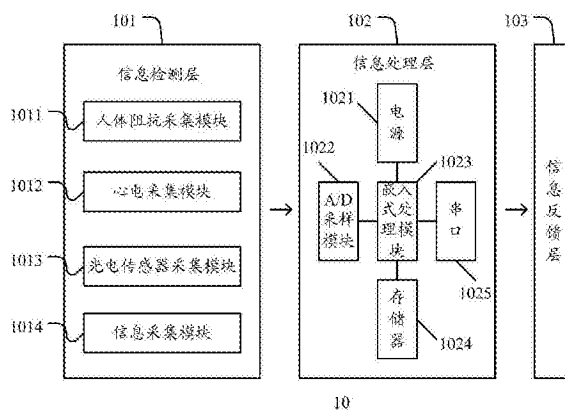
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤

(57)摘要

本发明公开一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤,包括:信息检测层,用于判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据;信息处理层,用于对该心血管健康数据采样并进行数模转换得到信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据;和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层;信息反馈层,用于接收信息处理层所传输的心血管健康数据,并处置该心血管健康数据;本发明可以在用户测量体重体脂时,同时测量心率及心率变异性相关数据,为用户提供了更丰富的健康指标,采用分段体脂测量法,能分别测量人体上肢,躯干、下肢的体脂率,能更准确全面的分析人体成分,测量脉搏波传导速度可以分析人体心血管健康程度,使用方便,价格低廉。



1. 一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤,其特征在于,包括:信息检测层、信息处理层、信息反馈层;

所述信息检测层,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻,采集脚底心率及心率变异性,采集心电波形数据,采集人体手部的脉搏波的传播数据;采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据所述采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和所述采集到的心电波形数据,分析所述采集的手部的脉搏波的传播数据和所述心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据所述得到的脉搏波的传播速度和根据所述采集到的采集用户的个人信息,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据;

所述信息处理层,用于对所述信息检测层给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到所述信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据;和存储经数模转换得到的心血管健康数据,和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到所述信息反馈层;

所述信息反馈层,用于接收所述信息处理层所传输的心血管健康数据,并处置所述心血管健康数据包括语音提醒、振动提醒、血压计显示、移动终端显示、PC端显示。

2. 如权利要求1所述的可测量脉搏波传导速度的体脂秤,其特征在于,所述信息检测层,包括:人体阻抗采集模块、心电采集模块、光电传感器采集模块、信息采集模块;

所述人体阻抗采集模块,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻;

所述心电采集模块,用于采集脚底心率及心率变异性,和采集心电波形数据;

所述光电传感器采集模块,用于采集人体手部的脉搏波的传播数据;

所述信息采集模块,用于采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据所述光电传感器采集模块采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和所述心电采集模块采集到的心电波形数据,分析所述采集的手部的脉搏波的传播数据和所述心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据所述得到的脉搏波的传播速度和根据所述采集到的采集用户的个人信息估算血压值,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据。

3. 如权利要求2所述的可测量脉搏波传导速度的体脂秤,其特征在于,所述人体阻抗采集模块,包括4个手部电极、4个脚部电极,用于采用分段式生物电阻抗BIA人体电阻测量法,分别测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻。

4. 如权利要求2所述的可测量脉搏波传导速度的体脂秤,其特征在于,所述心电采集模块,包括光电容积传感器或心电采集模块,用于采集脚底心率及心率变异性,和采集心电波形数据。

5. 如权利要求1所述的可测量脉搏波传导速度的体脂秤,其特征在于,所述信息处理层,包括:电源、A/D采样模块、嵌入式处理模块、存储器、串口;

所述电源,与所述嵌入式处理模块相连接,用于给所述嵌入式处理模块供电;

所述A/D采样模块,与所述嵌入式处理模块相连接,用于对所述信息检测层给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到所述信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据;

所述嵌入式处理模块,与所述电源、所述A/D采样模块、所述存储器、所述串口分别相连接,用于控制所述存储器存储经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据,控制所述串口将经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据传输给到所述信息反馈层;

所述存储器,与所述嵌入式处理模块相连接,用于根据所述嵌入式处理模块控制,存储

经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据；

所述串口，与所述嵌入式处理模块相连接，用于根据所述嵌入式处理模块控制，将经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据传输给到所述信息反馈层。

6.如权利要求1至5任意一项所述的可测量脉搏波传导速度的体脂秤，其特征在于，所述可测量脉搏波传导速度的体脂秤，包括：秤体、手柄；

手柄放置在秤体上端，手柄可自由拿取，在秤体内部设有放置手柄电缆线的收线盒，在收线盒的出口处还设有滚轮机构；

秤体包括面壳、底壳，中间形成中空结构用于安置芯片；

面壳上安装所述心电采集模块、4个电极；

底壳4脚安装4个称重传感器；

手柄包括显示器、4个电极片、镶嵌于电极片内的所述心电采集模块。

7.如权利要求6所述的可测量脉搏波传导速度的体脂秤，其特征在于，所述面壳的材质，包括：玻璃材质或塑料材质。

一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤

技术领域

[0001] 本发明涉及体脂秤技术领域,尤其涉及一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤。

背景技术

[0002] 脉搏波传导速度可以作为心血管硬化及心血管预后的判断指标,传统的测量方法价格昂贵,使用复杂;现有市面上大部分体脂秤测量的是下肢的体脂率,数据局限且受人体体位改变影响测量精度不能全面准确的反应身体成分。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤。

[0004] 本发明的目的在于提供一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤,包括:信息检测层、信息处理层、信息反馈层;

[0005] 所述信息检测层,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻,采集脚底心率及心率变异性,采集心电波形数据,采集人体手部的脉搏波的传播数据;采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据所述采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和所述采集到的心电波形数据,分析所述采集的手部的脉搏波的传播数据和所述心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据所述得到的脉搏波的传播速度和根据所述采集到的采集用户的个人信息,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据;

[0006] 所述信息处理层,用于对所述信息检测层给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到所述信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据;和存储经数模转换得到的心血管健康数据,和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到所述信息反馈层;

[0007] 所述信息反馈层,用于接收所述信息处理层所传输的心血管健康数据,并处置所述心血管健康数据包括语音提醒、振动提醒、血压计显示、移动终端显示、PC端显示。

[0008] 其中,所述信息检测层,包括:人体阻抗采集模块、心电采集模块、光电传感器采集模块、信息采集模块;

[0009] 所述人体阻抗采集模块,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻;

[0010] 所述心电采集模块,用于采集脚底心率及心率变异性,和采集心电波形数据;

[0011] 所述光电传感器采集模块,用于采集人体手部的脉搏波的传播数据;

[0012] 所述信息采集模块,用于采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据所述光电传感器采集模块采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和所述心电采集模块采集到的心电波形数据,分析所述采集的手部的脉搏波的传播数据和所述心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据所述得到的脉搏波的传播速度和根据所述采集到的采集用户的个人信息估算血压值,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据。

[0013] 其中,所述人体阻抗采集模块,包括4个手部电极、4个脚部电极,用于采用分段式

生物电阻抗BIA人体电阻测量法,分别测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻。

[0014] 其中,所述心电采集模块,包括光电容积传感器或心电采集模块,用于采集脚底心率及心率变异性,和采集心电波形数据。

[0015] 其中,所述信息处理层,包括:电源、A/D采样模块、嵌入式处理模块、存储器、串口;

[0016] 所述电源,与所述嵌入式处理模块相连接,用于给所述嵌入式处理模块供电;

[0017] 所述A/D采样模块,与所述嵌入式处理模块相连接,用于对所述信息检测层给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到所述信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据;

[0018] 所述嵌入式处理模块,与所述电源、所述A/D采样模块、所述存储器、所述串口分别相连接,用于控制所述存储器存储经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据,控制所述串口将经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据传输给到所述信息反馈层;

[0019] 所述存储器,与所述嵌入式处理模块相连接,用于根据所述嵌入式处理模块控制,存储经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据;

[0020] 所述串口,与所述嵌入式处理模块相连接,用于根据所述嵌入式处理模块控制,将经所述A/D采样模块数模转换得到的心血管健康数据传输给到所述信息反馈层。

[0021] 其中,所述可测量脉搏波传导速度的体脂秤,包括:秤体、手柄;

[0022] 手柄放置在秤体上端,手柄可自由拿取,在秤体内部设有放置手柄电缆线的收线盒,在收线盒的出口处还设有滚轮机构;

[0023] 秤体包括面壳、底壳,中间形成中空结构用于安置芯片;

[0024] 面壳上安装所述心电采集模块、4个电极;

[0025] 底壳4脚安装4个称重传感器;

[0026] 手柄包括显示器、4个电极片、镶嵌于电极片内的所述心电采集模块。

[0027] 其中,所述面壳的材质,包括:玻璃材质或塑料材质。

[0028] 本发明提供的可测量脉搏波传导速度的体脂秤,包括:信息检测层,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻,采集脚底心率及心率变异性,采集心电波形数据,采集人体手部的脉搏波的传播数据;采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据该采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和该采集到的心电波形数据,分析该采集的手部的脉搏波的传播数据和该心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据该得到的脉搏波的传播速度和根据该采集到的采集用户的个人信息,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据;信息处理层,用于对信息检测层给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据;和存储经数模转换得到的心血管健康数据,和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层;信息反馈层,用于接收信息处理层所传输的心血管健康数据,并处置该心血管健康数据包括语音提醒、振动提醒、血压计显示、移动终端显示、PC端显示;本发明可以在用户测量体重体脂时,同时测量心率及心率变异性相关数据,为用户提供了更丰富的健康指标,采用分段体脂测量法,能分别测量人体上肢,躯干、下肢的体脂率,能更准确全面的分析人体成分,测量脉搏波传导速度可以分析人体心血管健康程度,使用方便,价格低廉。

附图说明

[0029] 图1,为本发明可测量脉搏波传导速度的体脂秤的示意图。

具体实施方式

[0030] 本发明提供一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤,应用于体脂秤技术领域,本发明可测量脉搏波传导速度的体脂秤,包括:信息检测层,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻,采集脚底心率及心率变异性,采集心电波形数据,采集人体手部的脉搏波的传播数据;采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据该采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和该采集到的心电波形数据,分析该采集的手部的脉搏波的传播数据和该心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据该得到的脉搏波的传播速度和根据该采集到的采集用户的个人信息,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据;信息处理层,用于对信息检测层给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据;和存储经数模转换得到的心血管健康数据,和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层;信息反馈层,用于接收信息处理层所传输的心血管健康数据,并处置该心血管健康数据包括语音提醒、振动提醒、血压计显示、移动终端显示、PC端显示;本发明可以在用户测量体重体脂时,同时测量心率及心率变异性相关数据,为用户提供了更丰富的健康指标,采用分段体脂测量法,能分别测量人体上肢,躯干、下肢的体脂率,能更准确全面的分析人体成分,测量脉搏波传导速度可以分析人体心血管健康程度,使用方便,价格低廉。

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0032] 本发明提供一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤。

[0033] 请参见图1,图1为本发明可测量脉搏波传导速度的体脂秤的示意图,本发明可测量脉搏波传导速度的体脂秤10,包括:信息检测层101、信息处理层102、信息反馈层103;

[0034] 信息检测层101,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻,采集脚底心率及心率变异性,采集心电波形数据,采集人体手部的脉搏波的传播数据;采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据该采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和该采集到的心电波形数据,分析该采集的手部的脉搏波的传播数据和该心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据该得到的脉搏波的传播速度和根据该采集到的采集用户的个人信息,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据;

[0035] 信息处理层102,用于对信息检测层101给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到信息反馈层103可识别、显示的心血管健康数据;和存储经数模转换得到的心血管健康数据,和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层103;

[0036] 信息反馈层103,用于接收信息处理层102所传输的心血管健康数据,并处置该心血管健康数据包括语音提醒、振动提醒、血压计显示、移动终端显示、PC端显示。

[0037] 其中,信息检测层101,包括:人体阻抗采集模块1011、心电采集模块1012、光电传感器采集模块1013、信息采集模块1014;

- [0038] 人体阻抗采集模块1011,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻;
- [0039] 心电采集模块1012,用于采集脚底心率及心率变异性,和采集心电波形数据;
- [0040] 光电传感器采集模块1013,用于采集人体手部的脉搏波的传播数据;
- [0041] 信息采集模块1014,用于采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据光电传感器采集模块1013采集到的人体手部的脉搏波的传播数据和心电采集模块1012采集到的心电波形数据,分析该采集的手部的脉搏波的传播数据和该心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据该得到的脉搏波的传播速度和根据该采集到的采集用户的个人信息估算血压值,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据。
- [0042] 其中,人体阻抗采集模块1011,包括4个手部电极(图中未标示)、4个脚部电极(图中未标示),用于采用分段式生物电阻抗(BIA)人体电阻测量法,分别测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻。
- [0043] 其中,心电采集模块1012,包括光电容积传感器(图中未标示)或心电采集模块(图中未标示),用于采集脚底心率及心率变异性,和采集心电波形数据。
- [0044] 其中,信息处理层102,包括:电源1021、A/D(数模转换)采样模块1022、嵌入式处理模块1023、存储器1024、串口1025;
- [0045] 电源1021,与嵌入式处理模块1023相连接,用于给嵌入式处理模块1023供电;
- [0046] A/D采样模块1022,与嵌入式处理模块1023相连接,用于对信息检测层101给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到信息反馈层103可识别、显示的心血管健康数据;
- [0047] 嵌入式处理模块1023,与电源1021、A/D采样模块1022、存储器1024、串口1025分别相连接,用于控制存储器1024存储经A/D采样模块1022数模转换得到的心血管健康数据,控制串口1025将经A/D采样模块1022数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层103;
- [0048] 存储器1024,与嵌入式处理模块1023相连接,用于根据嵌入式处理模块1023控制,存储经A/D采样模块1022数模转换得到的心血管健康数据;
- [0049] 串口1025,与嵌入式处理模块1023相连接,用于根据嵌入式处理模块1023控制,将经A/D采样模块1022数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层103。
- [0050] 其中,本发明可测量脉搏波传导速度的体脂秤10,包括:秤体(图中未标示)、手柄(图中未标示);
- [0051] 手柄放置在秤体上端,手柄可自由拿取,在秤体内部设有放置手柄电缆线的收线盒,在收线盒的出口处还设有滚轮机构;
- [0052] 秤体包括面壳、底壳,中间形成中空结构用于安置芯片;
- [0053] 面壳上安装心电采集模块1012、4个电极;
- [0054] 底壳4脚安装4个称重传感器;
- [0055] 手柄包括显示器、4个电极片、镶嵌于电极片内的心电采集模块1012。
- [0056] 其中,面壳的材质,包括:玻璃材质或塑料材质。
- [0057] 本发明提供的可测量脉搏波传导速度的体脂秤10,包括:信息检测层101,用于测量人体上肢、躯干、下肢的生物电阻,采集脚底心率及心率变异性,采集心电波形数据,采集人体手部的脉搏波的传播数据;采集用户的个人信息包括身高、年龄、性别,和根据该采集

到的人体手部的脉搏波的传播数据和该采集到的心电波形数据,分析该采集的手部的脉搏波的传播数据和该心电波形数据的传播时差,得到脉搏波的传播速度,以及根据该得到的脉搏波的传播速度和根据该采集到的采集用户的个人信息,判断用户的心血管健康情况,给出用户的心血管健康数据;信息处理层102,用于对信息检测层101给出的用户的心血管健康数据采样并进行数模转换,数模转换得到信息反馈层103可识别、显示的心血管健康数据;和存储经数模转换得到的心血管健康数据,和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层103;信息反馈层103,用于接收信息处理层102所传输的心血管健康数据,并处置该心血管健康数据包括语音提醒、振动提醒、血压计显示、移动终端显示、PC端显示;本发明可以在用户测量体重体脂时,同时测量心率及心率变异性相关数据,为用户提供了更丰富的健康指标,采用分段体脂测量法,能分别测量人体上肢,躯干、下肢的体脂率,能更准确全面的分析人体成分,测量脉搏波传导速度可以分析人体心血管健康程度,使用方便,价格低廉。

[0058] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或者操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包含”、“包括”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系统要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个、、、、”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品、设备或者装置中还存在另外的相同要素。

[0059] 对于本发明可测量脉搏波传导速度的体脂秤,实现的形式是多种多样的。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

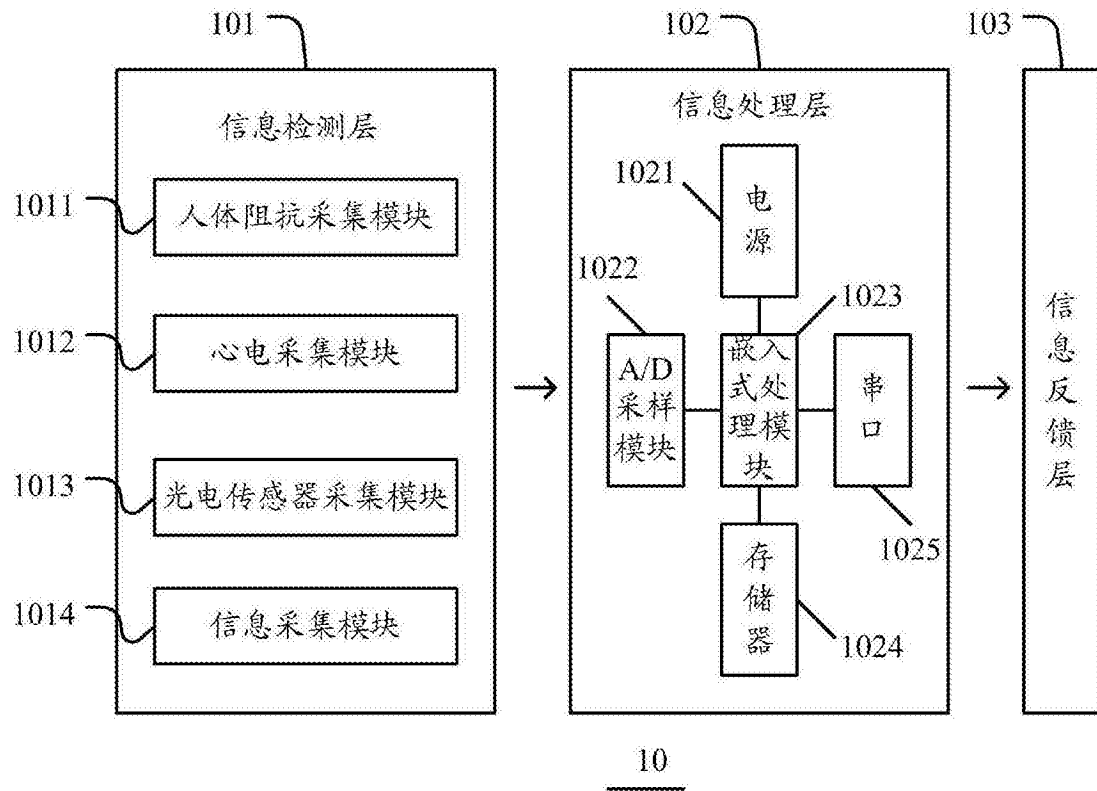


图1

专利名称(译)	一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤		
公开(公告)号	CN106333660A	公开(公告)日	2017-01-18
申请号	CN201610865185.1	申请日	2016-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市埃微信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市埃微信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市埃微信息技术有限公司		
[标]发明人	许伯 祝红甲		
发明人	许伯 祝红甲		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/02108 A61B5/02405 A61B5/0402 A61B5/0537 A61B5/4872 A61B5/7405 A61B5/7455 A61B5/746		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种可测量脉搏波传导速度的体脂秤，包括：信息检测层，用于判断用户的心血管健康情况，给出用户的心血管健康数据；信息处理层，用于对该心血管健康数据采样并进行数模转换得到信息反馈层可识别、显示的心血管健康数据；和将数模转换得到的心血管健康数据传输给到信息反馈层；信息反馈层，用于接收信息处理层所传输的心血管健康数据，并处置该心血管健康数据；本发明可以在用户测量体重体脂时，同时测量心率及心率变异性相关数据，为用户提供了更丰富的健康指标，采用分段体脂测量法，能分别测量人体上肢，躯干、下肢的体脂率，能更准确全面的分析人体成分，测量脉搏波传导速度可以分析人体心血管健康程度，使用方便，价格低廉。

