



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205964016 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620307261.2

(22)申请日 2016.04.13

(73)专利权人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

地址 日本京都府向日市

(72)发明人 赵忠桥 王聪 刘小立

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李昕巍 郑泰强

(51)Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/053(2006.01)

A61B 5/103(2006.01)

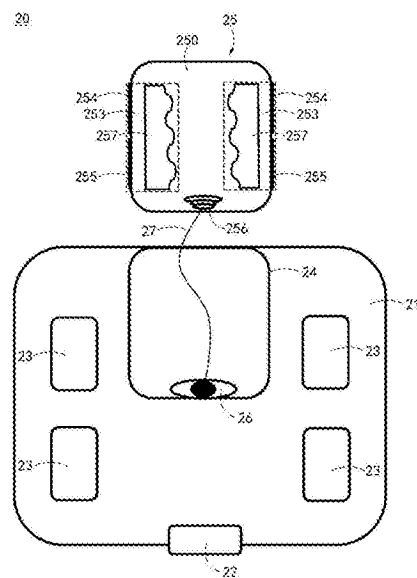
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

人体成分测量装置

(57)摘要

本实用新型公开一种人体成分测量装置,以人体手和脚与电极连接,测量人体各部分的电阻抗,根据电阻抗确定人体成分,人体成分测量装置包括,本体和握持部;本体包括脚部电极和握持部凹槽;脚部电极位于本体的上表面;握持部凹槽由本体凹陷形成;握持部外轮廓与握持部凹槽相适配,能活动地容置于握持部凹槽内;握持部具有一第一表面;第一表面左右两侧边缘分别设有左手电极和右手电极,左手电极和右手电极各自包括至少两个电极片,至少两个电极片顺第一方向排列;在标准使用状态下,第一方向为竖直方向;左手电极和右手电极供使用者左右两手相对握持。上述人体成分测量装置体积小且测量结果稳定。



1. 一种人体成分测量装置,以人体手和脚与电极连接,测量人体各部分的电阻抗,根据所述电阻抗确定人体成分,其特征在于,所述人体成分测量装置包括:

本体,包括脚部电极和握持部凹槽;所述脚部电极位于所述本体的上表面;所述握持部凹槽由所述本体凹陷形成;

握持部,外轮廓与所述握持部凹槽相适配,能取出地容置于所述握持部凹槽内;所述握持部具有一第一表面,在使用状态,所述第一表面与人体对面;沿所述第一表面左右两侧边缘分别竖向排列设有两个以上的左手电极和两个以上的右手电极。

2. 如权利要求1所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述握持部具有与所述第一表面相反的第二表面,所述第二表面上具有左侧凹槽或凸起和右侧凹槽或凸起,所述左侧凹槽或凸起对应于所述左手电极,所述右侧凹槽或凸起对应于所述右手电极;各所述凹槽或凸起供使用者握持。

3. 如权利要求2所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述握持部还具有至少一侧向表面,所述侧向表面位于所述第一表面及所述第二表面之间,各所述左手电极和所述右手电极由所述侧向表面上延伸至所述第二表面上。

4. 如权利要求1至3任一项所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述握持部通过一弹性软线与所述本体电性连接。

5. 如权利要求1至3任一项所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述握持部设置有一角度传感器,所述角度传感器检测所述握持部相对于水平线或垂线的倾角值。

6. 如权利要求5所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述握持部具有显示部、多个操作按键及处理器,所述处理器根据所述倾角值得出所述握持部倾角修正量,所述处理器驱动所述显示部向使用者提示所述倾角修正量。

7. 如权利要求6所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述握持部还具有存储器,所述处理器依据所述存储器存储的修正表,根据所述倾角值输出对应的人体成分测量结果修正值,所述人体成分测量结果修正值通过所述显示部显示。

8. 如权利要求5所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述角度传感器为三轴陀螺仪装置或其与电子罗盘的组合。

9. 如权利要求5所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述本体及/或所述握持部安装有距离传感器,所述距离传感器检测所述握持部与所述本体之间绝对距离,配合所述角度传感器检测使用者测试姿势。

10. 如权利要求9所述的人体成分测量装置,其特征在于,所述距离传感器为超声波测距传感器、激光测距传感器、红外线测距传感器或雷达传感器。

人体成分测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型总体来说涉及一种个人健康管理设备,具体而言,涉及一种体积小且测量结果稳定的人体成分测量装置。

背景技术

[0002] 现有技术的人体成分分析装置,主要包括本体和握持部,本体供人站立以进行称重,且本体上设置有脚部电极。握持部是可以被取出后向上拉伸的部件,其与本体通过一弹性软线相连。现有技术中握持部一般均向外延伸有两个把手,把手上设置有手电极。以人体手和脚与电极连接测量人体各部分的电阻抗,根据电阻抗确定人体成分。手电极设置在从握持部向外延伸的把手上,测量中,使用者两只手握住后,手心均向下,使用者主要以手臂外侧肌肉发力,而一般人手臂外侧肌肉并不发达,造成测试时不易将握持部保持在固定的位置一定时间,这将较为明显的影响测量结果。

[0003] 在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本实用新型的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0004] 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0005] 本实用新型的一个主要目的在于克服上述现有技术的至少一种缺陷,提供一种体积小且测量结果稳定的人体成分测量装置。

[0006] 为实现上述发明目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种人体成分测量装置,以人体手和脚与电极连接,测量人体各部分的电阻抗,根据所述电阻抗确定人体成分,所述人体成分测量装置包括本体和握持部;本体包括脚部电极和握持部凹槽;所述脚部电极位于所述本体的上表面;所述握持部凹槽由所述本体凹陷形成;握持部,外轮廓与所述握持部凹槽相适配,能取出地容置于所述握持部凹槽内;所述握持部具有一第一表面,在使用状态,所述第一表面与人体对面;沿所述第一表面左右两侧边缘分别竖向排列设有两个以上的左手电极和两个以上的右手电极。

[0008] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述握持部通过一弹性软线与所述本体电性连接。

[0009] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述握持部具有与所述第一表面相反的第二表面,所述第二表面上具有左侧凹槽或凸起和右侧凹槽或凸起,所述左侧凹槽或凸起对应于所述左手电极,所述右侧凹槽或凸起对应于所述右手电极;各所述凹槽或凸起供使用者握持。

[0010] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述握持部第一表面上设置有显示部与多个

操作按键。

[0011] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述握持部还具有至少一侧向表面,所述侧向表面位于所述第一表面及第二表面之间,各所述左电极和右电极由所述侧向表面上延伸至所述第二表面上。

[0012] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述握持部设置有一角度传感器,所述角度传感器检测所述握持部相对于水平线或垂线的倾角值。

[0013] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述握持部具有显示部、多个操作按键及处理器,所述处理器根据所述倾角值得出所述握持部倾角修正量,所述处理器驱动所述显示部向使用者提示所述倾角修正量。

[0014] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述握持部还具有存储器,所述处理器依据所述存储器存储的修正表,根据所述倾角值输出对应的人体成分测量结果修正值,所述人体成分测量结果修正值通过所述显示部显示。

[0015] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述角度传感器为三轴陀螺仪装置或其与电子罗盘的组合。

[0016] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述本体及/或所述握持部安装有距离传感器,所述距离传感器检测所述握持部与所述本体之间绝对距离,配合所述角度传感器检测使用者测试姿势。

[0017] 根据本实用新型的一实施方式,其中所述距离传感器为超声波测距传感器、激光测距传感器、红外线测距传感器或雷达传感器。

[0018] 由上述技术方案可知,本实用新型的人体成分测量装置的优点和积极效果在于:

[0019] 本实用新型上述实施例把以往两手式全身体重组成计的手持部的位置及把持方式进行了调整,把持区和把手电极放置于握持部的侧面,这样就可以把整个握持部镶嵌到本体上,就能够减少本体因手持部而增加的面积,在测量时,只需两手紧握握持部把持区和把手电极,轻松拉起至水平位置,开始测量。

附图说明

[0020] 通过结合附图考虑以下对本实用新型的优选实施例的详细说明,本实用新型的各种目标、特征和优点将变得更加显而易见。附图仅为本实用新型的示范性图解,并非一定是按比例绘制。在附图中,同样的附图标记始终表示相同或类似的部件。其中:

[0021] 图1是根据一示例性实施方式示出的一种人体成分测量装置的俯视结构示意图,显示为握持部嵌装于本体内,为非使用状态。

[0022] 图2是根据一示例性实施方式示出的一种人体成分测量装置的使用状态结构示意图。

[0023] 图3是根据一示例性实施方式示出的一种人体成分测量装置的握持部内部组成结构示意图。

[0024] 其中,附图标记说明如下:

[0025] 20、人体成分测量装置;21、本体;22、电源按钮;23、脚部电极;24、握持部凹槽;25、握持部;250、主体;251、显示部;252、操作按键;253、把持区;254、255、电极片;256、第二接口;257、凹槽或凸起;26、第一接口;27、弹性软线。

具体实施方式

[0026] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本实用新型将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略它们的详细描述。

[0027] 本实用新型实施例中提供人体成分测量装置,可主要包括一本体和一握持部。握持部可供使用者握持,可以测量人体手臂部分的电阻抗,在使用者手臂向前平伸,两手握住握持部的标准使用状态下,握持部上定义的第一方向可为竖直方向。

[0028] 其中本体可主要包括脚部电极和握持部凹槽;脚部电极位于本体的上表面;握持部凹槽由本体凹陷形成;这里握持部凹槽可选择为闭合的形状。

[0029] 握持部外轮廓与握持部凹槽相适配,能活动地容置于所述握持部凹槽内;握持部上其中一表面为第一表面;第一表面左右两侧边缘分别设有左手电极和右手电极,左手电极和右手电极各自包括至少两个电极片,这至少两个电极片顺第一方向排列;左手电极和右手电极供使用者左右两手相对握持。

[0030] 第一表面左右两侧边缘是指,靠近第一表面其中顺第一方向左右侧边的位置,也就是说,电极片可以位于第一表面靠近此侧边的位置,也可以位于此侧边相邻侧面位置,或位于此第一表面相对的另一表面上与此侧边相邻的位置;各电极片也可选择在以上三个位置的至少两个相邻位置上延伸布置。

[0031] 本实用新型实施例限定的左右两手相对握持是指,使用者两手均从外侧握持握持部两外侧边缘,这种状态下使用者左右两手的手心均面向握持部的中心。

[0032] 图1是根据一示例性实施方式示出的一种人体成分测量装置的俯视结构示意图,显示为握持部嵌装于本体内,为非使用状态。图2是根据一示例性实施方式示出的一种人体成分测量装置的使用状态结构示意图。

[0033] 参照图1与图2所示,本实用新型实施例提供一种人体成分测量装置20,以人体手和脚与电极连接,测量人体各部分的电阻抗,根据电阻抗确定人体成分。本实用新型人体成分测量装置20可主要包括本体21和握持部25。

[0034] 其中,举例而言,本体21可设置多个体重传感器,以测得使用者的体重。本体21可包括电源按钮22、两组脚部电极23、一个握持部凹槽24和一个弹性软线27。脚部电极23位于本体21的上表面,其中一组两个脚部电极23可对应使用者左脚,另一组两个脚部电极23可对应使用者右脚。握持部凹槽24由本体21表面向内凹陷形成,弹性软线27可设置在握持部凹槽24内。弹性软线27包括第一端和第二端,第一端通过第一接口26连接于本体21。举例来讲,也可在握持部25中安装内置电源和电路系统,可将弹性软线27替换为无线连接。

[0035] 握持部25的外轮廓可与握持部凹槽24相适配,以便于能活动地容置于握持部凹槽24内,并可以方便地取出使用。举例而言,握持部25外形可选择为图1、图2中所示的方体形,也可以选择为椭圆柱体、圆柱体等操作面板可以采用的常见外形,本实施例中并不限定具体形式。举例来讲,可选择在握持部25形成有两个把持区253,各把持区253贴合于握持部25表面,两个把持区253对称地位于握持部25两侧;把持区253包括形成于握持部25的凹槽或凸起257;各把持区253表面均设置有手电极,可分为左手电极和右手电极;弹性软线27第二

端通过第二接口256连接于握持部25。

[0036] 实施例中,把持区253实质为形成在握持部25部分表面的镂空区域组成的空间,为便于手持,根据人体工程学可设置具有便于手握的各种凸或凹的造型。

[0037] 一种实施例中,各把持区253可选择为呈C形的空间形状,且两个把持区253是开口对称向内的C形。使用者握住把持区253以后,两手手心均向内。另一方面,可以理解的是,顺把持区253延伸方向可具有一中心线,中心线对应使用者握持时手心的轴线,两个把持区253的中心线大致上相互平行。在使用者手臂向前平伸,两手握住握持部的标准使用状态下,握持部上定义的第一方向可为竖直方向。两个把持区253的中心线可与第一方向重合。

[0038] 一种实施例中,握持部25包括主体250。握持部主体250具有一正面及一背面,这种实施例中可以认为正面通过平滑过渡边缘连接到背面,或可认为背面通过平滑过渡边缘连接到正面。正面上可设置有显示部251与多个操作按键252,把持区253的凹槽或凸起257形成于背面。左手电极的电极片254、255,及右手电极的电极片254、255,分别形成于正面的左右两侧边缘,电极片254、255露出于正面的表面。电极片254、255还可由正面向背面延伸过渡,以增大与手心的接触面积和接触角度。每侧电极的两个电极片254、255顺第一方向排列。在使用者手臂向前平伸,两手握住握持部的标准使用状态下,握持部上定义的第一方向可为竖直方向。

[0039] 一种实施例中,握持部主体250可具有至少一侧面,侧面可以由若干侧面组成,也可以是仅为一个外周式侧面,这里的侧面位于正面及背面之间,各把持区253的电极片254、255可从侧面向背面延伸,以便于使用者握持时可以接触各电极片254、255。把持区253的凹槽或凸起257可以凸出于握持部25背面,也可以凹入握持部25。左手电极的电极片254、255,及右手电极的电极片254、255,分别形成于正面的左右两侧边缘,电极片254、255露出于正面的表面。左手电极的电极片254、255,及右手电极的电极片254、255,分别形成于正面的左右两侧边缘相邻近的侧面上,电极片254、255露出于侧面的表面。电极片254、255还可由正面或侧面向背面延伸过渡,以增大与手心的接触面积和接触角度。每侧电极的两个电极片254、255顺第一方向排列。在使用者手臂向前平伸,两手握住握持部的标准使用状态下,握持部上定义的第一方向可为竖直方向。

[0040] 图3是根据一示例性实施方式示出的一种人体成分测量装置的握持部内部组成结构示意图。

[0041] 如图3所示,握持部25可设置有一角度传感器,角度传感器能检测分析操作中握持部25相对于水平线或垂线的倾角值。握持部25还可具有显示部251及处理器,处理器根据倾角值得出握持部倾角修正量,处理器驱动显示部251向使用者提示倾角修正量。显示部251可通LED向使用者提示角度修正方向。因为正确的测量姿势是双臂保持水平测量,但是实际中用户很难保持一个固定的水平位置,这样测量的结果就会出现少许偏差。通过累积性数据分析,存储出偏差倾斜角度与精度之间变化率,得出一存储在存储器的修正表。当用户使用本体测量时,通过角度传感器测量的角度,处理器能利用存储器设置的修正表来对应偏差角度与精度之间变化率,对因为测量姿势的变化所带来的误差进行补偿,以得到更精确的测量结果。人体成分测量结果修正值可通过显示部251显示。

[0042] 上述实施例中,角度传感器可选择为三轴陀螺仪装置或其与电子罗盘的组合。

[0043] 再参照图3,本体21及/或握持部25还可选择安装有距离传感器,距离传感器检测

握持部25与本体21之间绝对距离,以便于配合角度传感器检测使用者测试姿势。距离传感器可选择为超声波测距传感器、激光测距传感器、红外线测距传感器或雷达传感器等测距装置。

[0044] 一实施例中,为在使用前让用户保持正确的测量姿势,并把所测量握持部25到地面或者用户身体的距离记录到处理器的存储器内。当用户使用时,通过距离传感器测量握持部25到地面或者用户身体的距离,并计算与使用前测量握持部25到地面或者用户身体的距离的高度差,换算成角度,利用修正表内设定的偏差角度与精度之间变化率,对因测量姿势的变化所带来的误差进行补偿,以得到相同条件下测量的结果。

[0045] 另一实施例中,使用前让用户保持正确的测量姿势,并把所测量握持部25到地面或者用户身体的距离记录到处理器内。当用户使用时,通过距离传感器测量握持部25到地面或者用户身体的距离,并通过显示部上的LED灯,提示用户保持正确的测量姿势。

[0046] 再一实施例中,通过累积性数据分析,存储不同身高双臂保持水平时距离地面的高度。当用户使用时,通过距离传感器测量握持部25距离地面的高度,与修正表内置的试验参数进行对比,并通过显示部上的LED灯,提示用户保持正确的测量姿势。

[0047] 再一实施例中,通过累积性数据分析,存储不同身高双臂保持水平时距离地面的高度和角度与精度的变化率。当用户使用时,通过距离传感器测量握持部25距离地面的高度,计算与内置参数的高度差,换算成角度,利用软件内设定角度与精度之间变化率,对因测量姿势的变化所带来的误差进行补偿,以得到更精确的测量结果。

[0048] 本实用新型上述实施例把以往两手式全身体重组成计的手持部的位置及把持方式进行了调整,把持区253和电极片254、255放置于握持部25的侧面与背面,这样就可以把整个握持部25镶嵌到本体21上,就能够减少本体21因手持部而增加的面积,并且可以通过握持部25侧面的凹槽或把手 而轻易的取出,在测量时,只需两手紧握握持部25把持区253和电极片254、255,轻松拉起至水平位置,开始测量。

[0049] 现有技术的人体成分分析装置,手电极设置在向外延伸的把手上,使用者两只手握住后,手心向下,使用者主要以手臂外侧肌肉发力,而一般人手臂外侧肌肉并不发达,造成测试时不易保持在固定的位置一定时间,本实用新型实施例中,将电极设置在握持部25侧面,操作人员的手心均向内,这样,由于一般人手臂内侧肌肉更发达,测量时更容易保持在正确的位置,以保证测量结果的准确性。

[0050] 当介绍本实用新型或其优选实施例的元件时,术语“一”、“一个”、“该”和“所述”等意图表示存在一个或多个元件。术语“包括”、“包含”和“具有”等被定义为包含性的并且表示可能具有除了列出元件之外的其他元件。

[0051] 因为可在上述构造和方法中作出各种变化而不脱离本实用新型的范围,上述说明和附图所示的所有内容应被解释为示例性的而非限制性的。

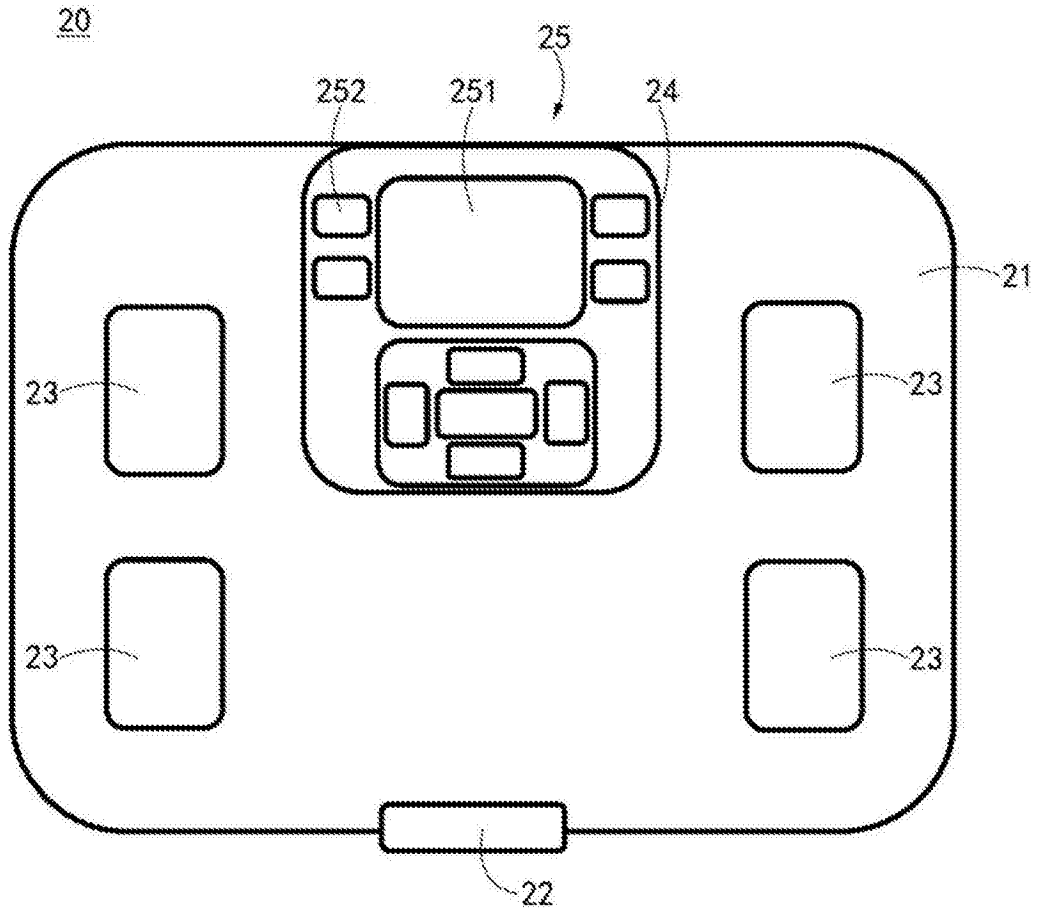


图1

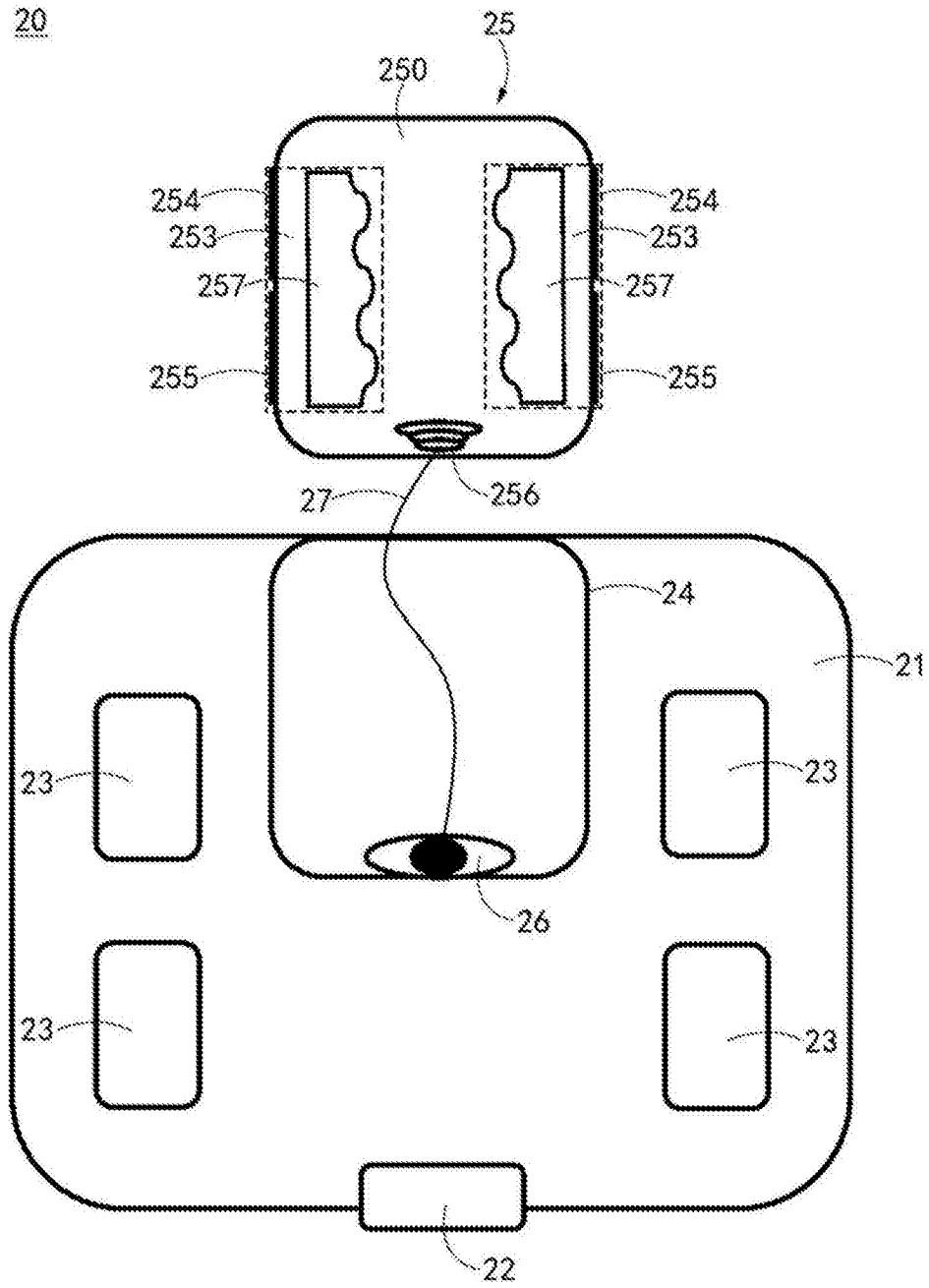


图2

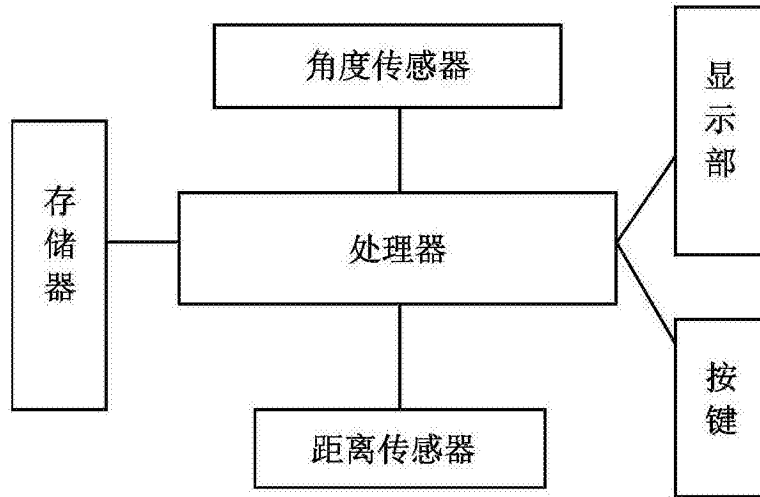


图3

专利名称(译)	人体成分测量装置		
公开(公告)号	CN205964016U	公开(公告)日	2017-02-22
申请号	CN201620307261.2	申请日	2016-04-13
[标]申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
[标]发明人	赵忠桥 王聪 刘小立		
发明人	赵忠桥 王聪 刘小立		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/053 A61B5/103		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种人体成分测量装置，以人体手和脚与电极连接，测量人体各部分的电阻抗，根据电阻抗确定人体成分，人体成分测量装置包括，本体和握持部；本体包括脚部电极和握持部凹槽；脚部电极位于本体的上表面；握持部凹槽由本体凹陷形成；握持部外轮廓与握持部凹槽相适配，能活动地容置于握持部凹槽内；握持部具有一第一表面；第一表面左右两侧边缘分别设有左手电极和右手电极，左手电极和右手电极各自包括至少两个电极片，至少两个电极片顺第一方向排列；在标准使用状态下，第一方向为竖直方向；左手电极和右手电极供使用者左右两手相对握持。上述人体成分测量装置体积小且测量结果稳定。

