



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107928633 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711405773.8

(22)申请日 2017.12.22

(71)申请人 西安蒜泥电子科技有限公司
地址 710018 陕西省西安市经济技术开发区凤城十路99号

(72)发明人 杨少毅 褚智威 骆必争

(74)专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司 61211

代理人 杨引雪

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/053(2006.01)

A61B 5/107(2006.01)

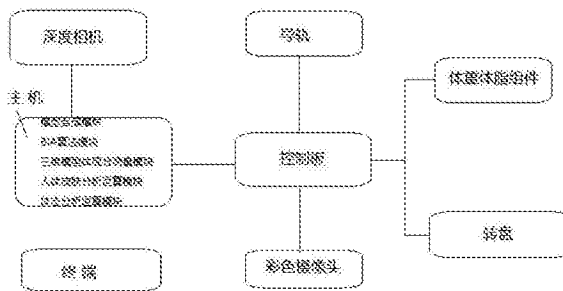
权利要求书3页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种轻量型三维及体成分追踪仪及体成分测试方法

(57)摘要

本发明涉及轻量型三维及体成分追踪仪及体成分测试方法,包括主机、深度相机、控制板、导轨、转盘及体重体脂检测组件;主机通过控制板控制导轨的滑动部件的上下运动及转盘的旋转,深度相机与导轨的滑动部件固定连接,主机控制深度相机对被测人体进行深度信息采集;主机直接控制或通过主控板控制体重体脂检测组件对被测人体体重及人体多个部位的阻抗进行测量;深度相机的深度信息及体重体脂检测组件的检测信息送至主机,主机对深度信息及体重体脂检测组件的信息进行处理得出基于深度信息的被测人体体成分信息及基于体重体脂检测组件的人体体成分信息。本发明可同时实现两种方式的人体体成分检测,克服了现有采用单一方式进行体成分检测所存在不足。



1. 一种轻量型三维及体成分追踪仪,包括硬件单元及软件单元,其特征在于:所述硬件单元包括主机、深度相机、控制板、导轨、转盘及体重体脂检测组件;

所述软件单元包括模型合成模块、BIA算法模块及三维模型体成分测量模块;

主机通过控制板控制导轨的滑动部件的上下运动及转盘的旋转,转盘用于被测人体的360度旋转,深度相机与导轨的滑动部件固定连接,主机控制深度相机对被测人体进行深度信息采集;主机直接控制或通过主控板控制体重体脂检测组件对被测人体体重及人体多个部位的阻抗进行测量;深度相机的深度信息及体重体脂检测组件的检测信息送至主机;

所述模型合成模块、BIA算法模块、三维模型体成分测量模块设置在主机内;

主机通过模型合成模块对被测人体的深度信息进行处理,形成被测人体的3D模型;

主机通过三维模型体成分测量模块对3D模型及被测人体的性别、年龄及身高进行处理得出基于深度信息的被测人体体成分信息;

主机通过BIA算法模块对体重体脂检测组件的信息及被测人体的性别、年龄及身高进行处理得出基于体重体脂检测的被测人体体成分信息。

2. 根据权利要求1所述的轻量型三维及体成分追踪仪,其特征在于:

还包括终端,所述终端通过网络对主机发送指令,主机根据终端的指令进行测试,主机的测试信息及测试结果发送至终端,所述终端具有二维码。

3. 根据权利要求1所述的轻量型三维及体成分追踪仪,其特征在于:

所述体重体脂检测组件包括体重传感器、四个电极片及两个手扶杆,所述体重传感器设置在转盘内,所述两个手扶杆分别位于转盘两侧,所述四个电极片中的两个设置在转盘的表面,另外两个电极片设置在手扶杆的手扶位置;

所述导轨位于转台的旁侧,所述导轨上安装的深度相机与两个手扶杆之间的距离相同;

所述导轨上还设置有终端放置架,所述终端可放置在终端放置架上。

4. 根据权利要求1所述的轻量型三维及体成分追踪仪,其特征在于:

所述软件单元还包括曲线绘制模块,所述主机通过曲线绘制模块将历次测量数据绘制趋势图,展现身体成分的变化过程。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的轻量型三维及体成分追踪仪,其特征在于:

还包括彩色摄像头,所述主机控制彩色摄像头对人体进行表面拍照获取人体表面彩色图像数据;所述主机根据彩色摄像头的数据选择合适的测试结果进行输出。

6. 根据权利要求5所述的轻量型三维及体成分追踪仪,其特征在于:

所述主机还包括人体皮肤分析运算模块,所述主机控制人体皮肤分析运算模块对人体表面彩色图像数据进行预处理,在被测人体的3D模型上面产生贴图信息,分析评估输出人体质量以及皮肤年龄评估分数。

7. 根据权利要求6所述的轻量型三维及体成分追踪仪,其特征在于:

所述主机还包括体态分析运算模块,所述主机控制体态分析运算模块,

所述体态分析运算模块通过被测人体的3D模型及标准体模型的对比,进行体态判断。

8. 根据权利要求7所述的轻量型三维及体成分追踪仪,其特征在于:还包括与主机连接的云服务器端,所述云服务器端用于被测人体的性别、年龄、身高及测试过程中产生的数据进行存储。

9. 利用权利要求8所述的轻量型三维及体成分追踪仪进行三维及体成分测试的方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

1) 测量:

1.1) 主机下发开始扫描消息到控制板, 控制板接收到开始测量消息, 驱动导轨上下运行, 转台旋转一周; 在接收到翻转信号的时候导轨进行翻转, 以增加有效扫描面积; 当转盘旋转一周, 上送测量完成消息;

1.2) 主机下发开始测量体重、测试人体阻抗消息到体重体脂组件; 体重体脂组件接收到消息之后, 触发体重测量及人体阻抗测量; 获取到体重以及人体阻抗数据上传到主机;

1.3) 主机打开深度相机进行数据采集, 深度相机被启动后, 实时传输深度图像到主机; 主机对每一帧深度图像先进行噪声滤出操作, 然后对图像进行识别处理, 如果深度相机到达头部位置则触发翻转消息, 下发到控制板, 控制深度相机翻转; 将每一帧深度数据压入到模型合成模块, 主机配置有显卡, 模型合成模块基于显卡进行运算, 把每一帧深度图像作为输入, 最终控制板上送测量完成消息, 模型合成算法终止运算, 输出最终的被测人体3D模型;

1.4) 打开彩色摄像头进行数据采集, 彩色摄像头连续采集被测人体面部以及身体其他部位图像;

其中步骤1.1)、1.2)、1.3)同时触发;

2) BIA结果运算:

将第1)步采集到的体重以及人体阻抗上传到主机作为输入因子, BIA算法模块从云服务端拉取被测人体性别、年龄、身高; BIA算法模块根据这些输入因子计算出被测人体体成分信息;

3) 三维模型体成分测量:

将步骤1)获取到的被测人体3D模型作为算法输入, 首先预处理计算出头围、颈围、胸围、腰围、臀围、左右上下臂围、左右上下腿围; 再次预处理计算头部体积、颈部体积、躯干体积、臀部体积、左右手臂体积、左右腿脚体积; 三维模型体成分测量模块根据以上数据以及测者性别、年龄、身高计算出被测人体体成分信息;

4) 体态分析运算:

体态分析运算模块首先对输入的被测人体3D模型进行预处理, 注册标准体模型, 使得被测人体模型和标准体模型建立相关性;

再次基于标准体对身体各处虚拟骨骼进行分割、提取; 之后对各个部位的身体参数和标准模型进行对比, 超过阈值则判定为问题点输出;

5) 人体皮肤分析运算:

人体皮肤分析运算模块将采集到的人体表面彩色图像数据首先进行预处理, 在生成的3D模型上面产生贴图信息, 对身体不同部位的图像进行采样输出; 人体皮肤分析运算模块根据输出图像计算出人体皮肤质量以及皮肤年龄评估分数;

6) 数据展示:

2)、3)、4)、5)产生的数据, 先通过有线上送云服务端; 然后通过wifi发送到终端进行展示; 被测人体也可以通过扫描终端显示的二维码从云端拉取数据结果进行展示。

10. 根据权利要求9所述的三维及体成分测试的方法, 其特征在于:

在步骤1)之前,对于2)、3)、4)、5)步计算与测量,终端可以进行设置只进行某一项或者几项。

一种轻量型三维及体成分追踪仪及体成分测试方法

技术领域

[0001] 本发明属于三维人体扫描及追踪技术领域,涉及一种轻量型三维及体成分追踪仪及体成分测试方法。

背景技术

[0002] 当前行业内体测设备普遍使用电极片发出不同频率的电信号,基于BIA人体电阻法对人体不同频率的阻抗进行采集,根据不同频率的阻抗以及性别、年龄、体重等基本信息获取人体基本数据,该方法的缺点是测试结构容易受汗液、饮食喝水等影响。

[0003] 另外,目前还有通过人体体积进行体成分测量的方法,如太空舱法及排水法等,通过体积进行人体体成分测量的方法容易受衣服影响,被测人体最好是裸体或者紧身衣。

发明内容

[0004] 为解决现有体测设备对于人体信息的获取均存在不足的问题,本发明提供一种轻量型三维及体成分追踪仪及体成分测试方法。

[0005] 本发明的技术解决方案如下:

[0006] 一种轻量型三维及体成分追踪仪,包括硬件单元及软件单元,其特殊之处在于:所述硬件单元包括主机、深度相机、控制板、导轨、转盘及体重体脂检测组件;所述软件单元包括模型合成模块、BIA算法模块及三维模型体成分测量模块;

[0007] 主机通过控制板控制导轨的滑动部件的上下运动及转盘的旋转,转盘用于被测人体的360度旋转,深度相机与导轨的滑动部件固定连接,主机控制深度相机对被测人体进行深度信息采集;主机直接控制或通过主控板控制体重体脂检测组件对被测人体体重及人体多个部位的阻抗进行测量;深度相机的深度信息及体重体脂检测组件的检测信息送至主机;

[0008] 所述模型合成模块、BIA算法模块、三维模型体成分测量模块设置在主机内;

[0009] 主机通过模型合成模块对被测人体的深度信息进行处理,形成被测人体的3D模型;

[0010] 主机通过三维模型体成分测量模块对3D模型及被测人体的性别、年龄及身高进行处理得出基于深度信息的被测人体体成分信息;

[0011] 主机通过BIA算法模块对体重体脂检测组件的信息及被测人体的性别、年龄及身高进行处理得出基于体重体脂检测的被测人体体成分信息。

[0012] 进一步地,所述体重体脂检测组件包括体重传感器、四个电极片及两个手扶杆,所述体重传感器设置在转盘内,所述两个手扶杆分别位于转盘两侧,所述四个电极片中的两个设置在转盘的表面,另外两个电极片设置在手扶杆的手扶位置;所述导轨位于转台的旁侧,所述导轨上安装的深度相机与两个手扶杆之间的距离相同;所述导轨上还设置有终端放置架,所述终端可放置在终端放置架上。

[0013] 进一步地,追踪仪系统还包括终端,所述终端通过网络对主机发送指令,主机根据

终端的指令进行测试,主机的测试信息及测试结果发送至终端,所述终端具有二维码,可以通过扫描二维码查看测试信息。

[0014] 进一步地,为实现被测人体身体信息的追踪,所述软件单元还包括曲线绘制模块,所述主机通过曲线绘制模块将历次测量数据绘制趋势图,展现身体成分的变化过程。

[0015] 进一步地,追踪仪系统还包括彩色摄像头,所述主机控制彩色摄像头对人体进行表面拍照获取人体表面彩色图像数据,所述主机根据彩色摄像头的的数据选择合适的测试结果进行输出。

[0016] 进一步地,所述主机还包括人体皮肤分析运算模块,所述主机控制人体皮肤分析运算模块对人体表面彩色图像数据进行预处理,在被测人体的3D模型上面产生贴图信息,分析评估输出人体质量以及皮肤年龄评估分数。

[0017] 进一步地,所述主机还包括体态分析运算模块,所述主机控制体态分析运算模块,所述体态分析运算模块通过被测人体的3D模型及标准体模型的对比,进行体态判断。

[0018] 进一步地,追踪仪系统还包括与主机连接的云服务器端,所述云服务器端用于被测人体的性别、年龄、身高及测试过程中产生的数据进行存储。被测人体也可以通过扫描手持终端显示的二维码从云端拉取数据结果进行展示。

[0019] 同时,本发明还提供了一种基于上述轻量型三维及体成分追踪仪进行三维及体成分测试的方法,其特殊之处在于,包括以下步骤:

[0020] 1) 测量:

[0021] 1.1) 主机下发开始扫描消息到控制板,控制板接收到开始测量消息,驱动导轨上下运行,转台旋转一周;在接收到翻转信号的时候导轨进行翻转,以增加有效扫描面积;当转盘旋转一周,上送测量完成消息;

[0022] 1.2) 主机下发开始测量体重、测试人体阻抗消息到体重体脂组件;体重体脂组件接收到消息之后,触发体重测量及人体阻抗测量;获取到体重以及人体阻抗数据上传到主机;

[0023] 1.3) 主机打开深度相机进行数据采集,深度相机被启动后,实时传输深度图像到主机;主机对每一帧深度图像先进行噪声滤出操作,然后对图像进行识别处理,如果深度相机到达头部位置则触发翻转消息,下发到控制板,控制深度相机翻转;将每一帧深度数据压入到模型合成模块,主机配置有显卡,模型合成模块基于显卡进行运算,把每一帧深度图像作为输入,最终控制板上送测量完成消息,模型合成算法终止运算,输出最终的被测人体3D模型;

[0024] 1.4) 打开彩色摄像头进行数据采集,彩色摄像头连续采集被测人体面部以及身体其他部位图像;

[0025] 其中步骤1.1)、1.2)、1.3)同时触发;

[0026] 2) BIA结果运算:

[0027] 将第1)步采集到的体重以及人体阻抗上传到主机作为输入因子,BIA算法模块从云服务器端拉取被测人体性别、年龄、身高;BIA算法模块根据这些输入因子计算出被测人体体成分信息;

[0028] 3) 三维模型体成分测量:

[0029] 将第1)步获取到的被测人体3D模型作为算法输入,首先预处理计算出头围、颈围、

胸围、腰围、臀围、左右上下臂围、左右上下腿围；再次预处理计算头部体积、颈部体积、躯干体积、臀部体积、左右手臂体积、左右腿脚体积；三维模型体成分测量模块根据以上数据以及测者性别、年龄、身高计算出被测人体体成分信息；

[0030] 4) 体态分析运算：

[0031] 体态分析运算模块首先对输入的被测人体3D模型进行预处理，注册标准体模型，使得被测人体模型和标准体模型建立相关性；

[0032] 再次基于标准体对身体各处虚拟骨骼进行分割、提取；之后对各个部位的身体参数和标准模型进行对比，超过阈值则判定为问题点输出；

[0033] 5) 人体皮肤分析运算：

[0034] 人体皮肤分析运算模块将采集到的人体表面彩色图像数据首先进行预处理，在生成的3D模型上面产生贴图信息，对身体不同部位的图像进行采样输出；人体皮肤分析运算模块根据输出图像计算出人体皮肤质量以及皮肤年龄评估分数。

[0035] 5) 数据展示：

[0036] 2)、3)、4)、5)产生的数据，先通过有线上送云服务端；然后通过wifi发送到终端进行展示；被测人体也可以通过扫描终端显示的二维码从云端拉取数据结果进行展示。

[0037] 进一步地，在步骤1)之前，对于2)、3)、4)、5)步计算与测量，终端可以进行设置只进行某一项或者几项。

[0038] 本发明与现有技术相比，优点是：

[0039] 1、本发明轻量型三维及体成分追踪仪，设置深度相机获取被测人体的深度信息，设置体重体脂检测组件获取被测人体体重及多个部位的阻抗信息，利用主机对深度信息及体重、阻抗信息进行处理，可以获得BIA生物电阻法所测得的人体体成分，也可以通过对深度信息进行处理得到被测人体的3D模型，通过3D模型获得的人体体成分。测试时，可根据被测人体的状态，选择合适的方式进行体成分的测试。比如，在被测人体穿衣比较紧身的情况下，

[0040] 可以根据选择基于三维模型的体成分测量方式，基于三维模型的体成分方式区别于BIA生物电阻法，数据输出不易受到水分摄入、餐食和运动状态的影响提高了体成分测量的准确性。

[0041] 2、本发明的轻量型三维及体成分追踪仪，通过终端与手机的交互进行检测和测试结果查询，终端具有可移动的特性，操作使用比较方便。

[0042] 3、本发明轻量型三维及体成分追踪仪，结构简单，设计合理，通过转台进行被测人体的旋转，体重传感器设置在转台中进行体重的检测，电极片设置转台的表面及转台手扶杆位置，深度相机安装于转台旁侧的导轨上，当转台转动时，可同时实现BIA生物电阻法所测得的人体体成分和由深度信息获得的通过体积法获得的人体体成分，检测方便。

[0043] 4、本发明轻量型三维及体成分追踪仪，克服了传统体测设备只能通过打印体测单了解体测结果的不便，本发明的追踪仪设置有云端服务器，将数据同步，并支持移动端查看，满足用户，教练和俱乐部的三方需求。

[0044] 5、本发明轻量型三维及体成分追踪仪，可以对被测人体进行全方位的身体检测，比如人体水分、体脂率、基础代谢、BMI、肌肉含量及腰臀比，还可以进行体态分析和皮肤分析。

附图说明

[0045] 图1为本发明实施例的结构框架图。

[0046] 图2所示为本发明实施例转台、深度相机、导轨、电极片的位置关系图。

[0047] 其中附图标记为:1-电极片、2-深度相机、3-终端、4-导轨。

具体实施方式

[0048] 以下结合附图对本发明进行详细说明。

[0049] 如图1所示,本发明的轻量型三维及体成分追踪仪,硬件单元包括主机、深度相机2、控制板、导轨4、转盘、彩色摄像头、体重体脂检测组件、终端3及云服务器端,软件模块包括模型合成模块、BIA算法模块、三维模型体成分测量模块、人体皮肤分析运算模块及体态分析运算模块。

[0050] 主机通过控制板控制导轨4的滑动部件的上下运动及转盘的旋转,转盘用于被测人体的360度旋转,深度相机2与导轨4的滑动部件固定连接,主机控制深度相机2对被测人体进行深度信息采集;主机直接控制或通过主控板控制体重体脂检测组件对被测人体体重及人体多个部位的阻抗进行测量;深度相机2的深度信息及体重体脂检测组件的检测信息送至主机。主机控制彩色摄像头对人体进行表面拍照获取人体表面彩色图像数据,人体表面彩色图像数据送至主机,主机通过获取的人体表面彩色图像数据选择输出测试结果。终端3通过网络对主机发送指令,主机根据终端3的指令进行测试,主机的测试信息及测试结果发送至终端3。

[0051] 如图2所示,本发明的体重体脂检测组件包括体重传感器、四个电极片1及两个手扶杆,体重传感器设置在转盘内,两个手扶杆分别位于转盘两侧,四个电极片1中的两个设置在转盘的表面,另外两个电极片1设置在手扶杆的手扶位置。导轨4位于转台的旁侧,导轨4上安装的深度相机2与两个手扶杆之间的距离相同;导轨4上还设置有终端放置架,所述终端3可放置在终端放置架上。

[0052] 模型合成模块、BIA算法模块、三维模型体成分测量模块、人体皮肤分析运算模块及体态分析运算模块均属于现有的算法模块,这些算法模块设置在主机内。

[0053] 主机通过模型合成模块对被测人体的深度信息进行处理,形成被测人体的3D模型。

[0054] 主机通过三维模型体成分测量模块对3D模型及被测人体的性别、年龄及身高进行处理得出基于深度信息的被测人体体成分信息。

[0055] 主机通过BIA算法模块对体重体脂检测组件的信息及被测人体的性别、年龄及身高进行处理得出基于体重体脂检测的被测人体体成分信息。

[0056] 主机控制人体皮肤分析运算模块对人体表面彩色图像数据进行预处理,在被测人体的3D模型上面产生贴图信息,分析评估输出人体质量以及皮肤年龄评估分数。

[0057] 主机控制体态分析运算模块,体态分析运算模块通过被测人体的3D模型及标准体模型的对比,进行体态判断。

[0058] 云服务器端用于被测人体的性别、年龄、身高及测试过程中产生的数据进行存储。

[0059] 本发明的轻量型三维及体成分追踪仪对人体的优化测量过程如下:

[0060] 1) 准备测量:被测人体站在转盘上,体重传感器检测到体重发生变化(从0变化为被测人体的体重),上送消息到控制板,控制板上送消息到主机,主机播通过喇叭向被测人体播放注意事项,并通过wifi发送准备开始扫描消息到手持终端,手持终端展示即将开始扫描画面。

[0061] 2) 触发测量:被测人体站在转盘上,保持静止;手动操作手持终端触发测量按钮;手持终端通过wifi发送开始扫描消息到主机;

[0062] 3) 开始测量:

[0063] 3.1) 主机下发开始扫描消息到控制板,控制板接收到开始测量消息,驱动导轨4上下运行,转台旋转一周;在接收到翻转信号的时候导轨4进行翻转(向下);以增加有效扫描面积;当转盘旋转一周上送测量完成消息;

[0064] 3.2) 主机下发开始测量体重、测试人体阻抗消息到体重体脂组件;体重体脂组件接收到采集消息之后,触发体重测量;并触发1kHz、5kHz、50kHz、250kHz、500kHz、1000kHz情况下,左上肢、右上肢、躯干、左下肢、右下肢人体阻抗测量;获取到体重以及六种频率下的五段人体阻抗,上传31组数据到主机;

[0065] 3.3) 主机打开深度相机2进行数据采集,深度相机2被启动后,实时传输深度图像到主机;主机对每一帧深度图像先进行噪声滤出操作,然后对图像进行识别处理,如果深度相机2到达头部位置则触发翻转消息,下发到控制板,控制深度相机2翻转;对于每一帧深度数据压入到模型合成模块,主机配置有显卡,模型合成模块基于显卡进行运算,把每一帧深度图像作为输入,最终控制板上送测量完成消息,模型合成算法终止运算,输出最终的被测人体3D模型;

[0066] 3.4) 打开彩色摄像头进行数据采集,彩色摄像头连续采集被测人体面部以及身体其他部位图像。

[0067] 其中步骤3.1)、3.2)、3.3)同时触发;

[0068] 4) BIA结果运算:

[0069] BIA算法模块部署在主机上,第3)步采集到的体重以及六种频率下的五段人体阻抗上传到主机作为输入因子,BIA算法模块从云端拉取被测人体性别、年龄、身高;BIA算法模块根据这34个输入因子可计算出人体水分、体脂率、基础代谢、BMI、肌肉含量、腰臀比(输出的结果项后续可通过升级算法增加)

[0070] 5) 三维模型体成分测量:

[0071] 三维模型体成分测量模块部署在主机上面,第3)步获取到的被测人体3D模型作为算法输入,首先预处理计算出头围、颈围、胸围、腰围、臀围、左右上下臂围、左右上下腿围;再次预处理计算头部体积、颈部体积、躯干体积、臀部体积、左右手臂体积、左右腿脚体积;三维模型体成分测量模块根据以上21组数据以及测者性别、年龄、身高共24个输入因子可计算出人体水分、体脂率、基础代谢、BMI、肌肉含量、腰臀比(输出的结果项后续可通过升级算法增加)。

[0072] 6) 体态分析运算:

[0073] 体态分析运算模块部署在主机上面;首先对输入的被测人体3D模型进行预处理,注册如标准体模型,使得被测人体模型和标准体模型建立相关性;

[0074] 再次基于标准体对身体各处虚拟骨骼进行分割、提取;之后对各个部位的身体参

数和标准模型进行对比超过阈值则判定为问题点输出目前可进行体态判断的项目有:驼背、圆肩、长短腿、高低肩(输出的结果项后续可通过升级算法增加)。

[0075] 7) 人体皮肤分析运算:

[0076] 人体皮肤分析运算模块将采集到的人体表面彩色图像数据首先进行预处理在生成的3D模型上面产生贴图信息,对身体不同部位的图像进行采样输出;作为评估算法的输入;皮肤分析评估算法输出人体皮肤质量以及皮肤年龄评估分数。

[0077] 8) 数据展示:

[0078] 步骤4)、5)、6)、7)产生的数据,先通过有线上送云服务器端;然后通过wifi发送到终端进行展示;被测人体也可以通过扫描手持终端显示的二维码从云端拉取数据结果进行展示。

[0079] 数据测量以及智能自选:对于步骤4)、5)、6)、7)项测量手持终端在测量前可以进行设置只测试某一项、或者全部测量。

[0080] 对于步骤4)、5)项测量,根据彩色摄像头判断被测人体特征,根据被测人体特征选择输出结果。

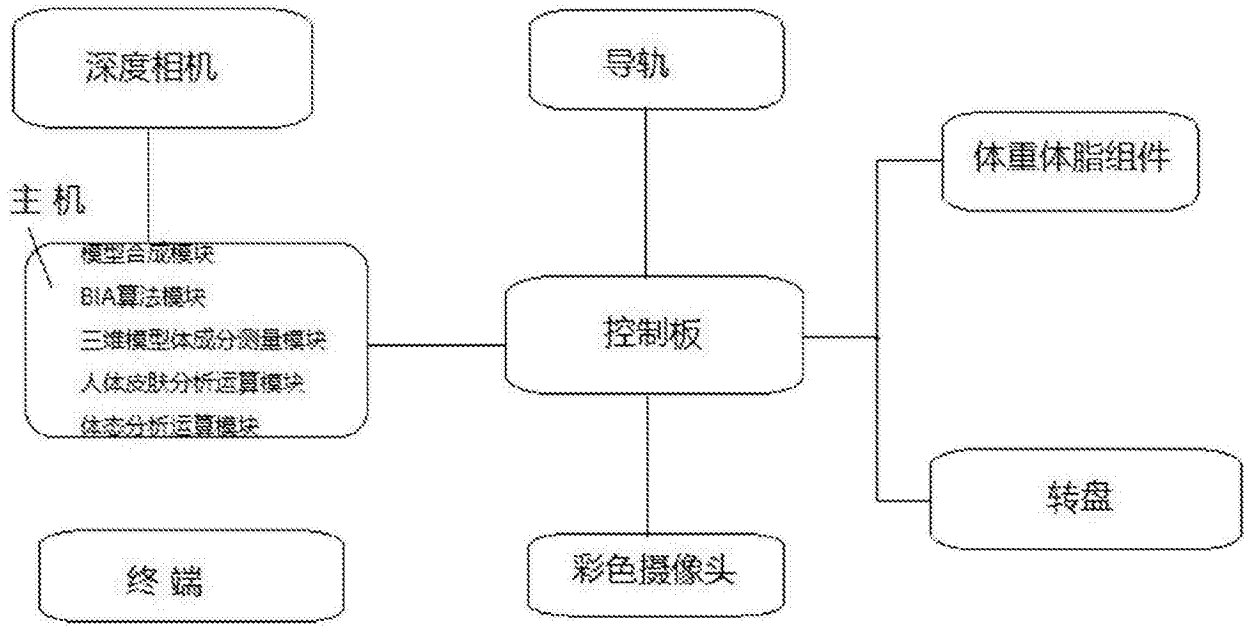


图1

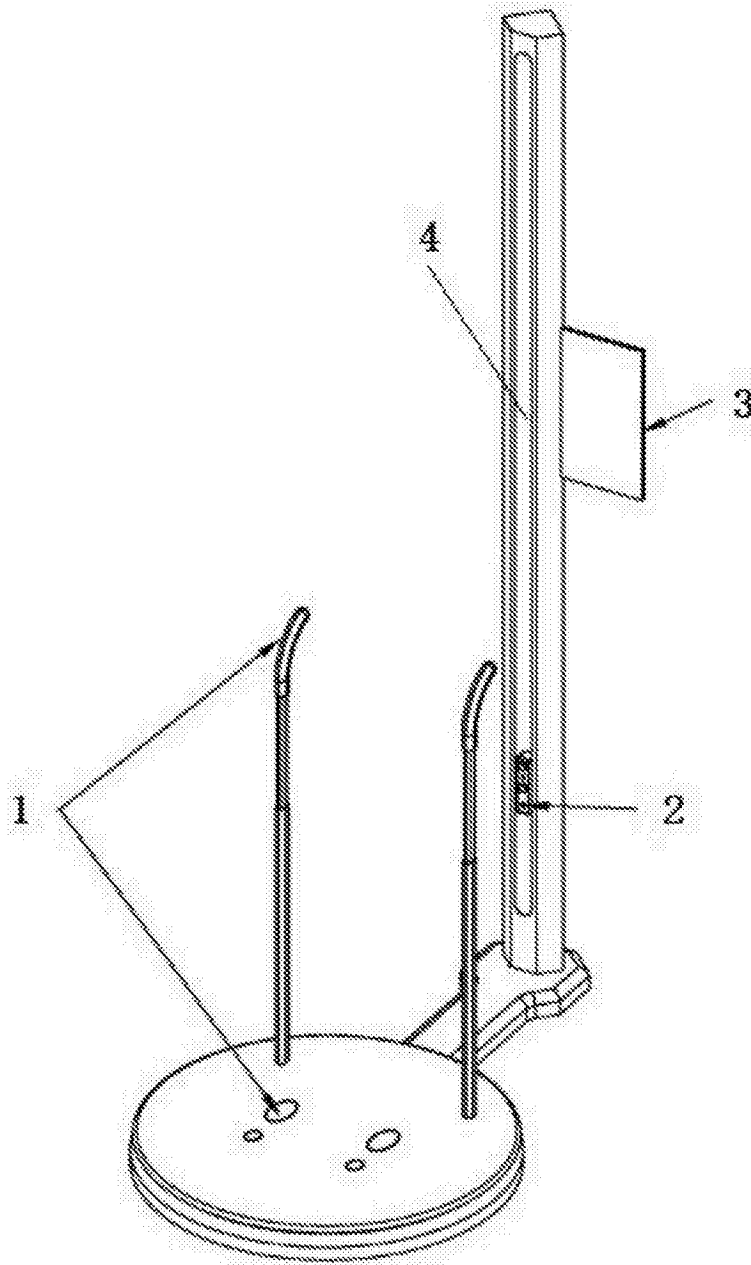


图2

专利名称(译)	一种轻量型三维及体成分追踪仪及体成分测试方法		
公开(公告)号	CN107928633A	公开(公告)日	2018-04-20
申请号	CN2017111405773.8	申请日	2017-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	西安蒜泥电子科技有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	西安蒜泥电子科技有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	西安蒜泥电子科技有限责任公司		
[标]发明人	杨少毅 褚智威 骆必争		
发明人	杨少毅 褚智威 骆必争		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/053 A61B5/107		
CPC分类号	A61B5/0059 A61B5/0537 A61B5/1077 A61B5/1079 A61B5/441 A61B5/4866 A61B5/4869 A61B5/4872 A61B5/4875		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及轻量型三维及体成分追踪仪及体成分测试方法，包括主机、深度相机、控制板、导轨、转盘及体重体脂检测组件；主机通过控制板控制导轨的滑动部件的上下运动及转盘的旋转，深度相机与导轨的滑动部件固定连接，主机控制深度相机对被测人体进行深度信息采集；主机直接控制或通过主控板控制体重体脂检测组件对被测人体体重及人体多个部位的阻抗进行测量；深度相机的深度信息及体重体脂检测组件的检测信息送至主机，主机对深度信息及体重体脂检测组件的信息进行处理得出基于深度信息的被测人体体成分信息及基于体重体脂检测组件的人体体成分信息。本发明可同时实现两种方式的人体体成分检测，克服了现有采用单一方式进行体成分检测所存在不足。

