



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105963956 B

(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201610309187.2  
 (22)申请日 2016.05.10  
 (65)同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 105963956 A  
 (43)申请公布日 2016.09.28  
 (73)专利权人 南京万德游乐设备有限公司  
 地址 210029 江苏省南京市溧水经济开发区南区天生桥大道688-1  
 (72)发明人 胡时辉 吴万德 吴万鹏  
 (74)专利代理机构 南京先科专利代理事务所  
 (普通合伙) 32285  
 代理人 缪友菊  
 (51)Int.Cl.  
 A63C 19/00(2006.01)  
 A61B 5/00(2006.01)  
 A61B 5/0205(2006.01)  
 A61B 5/091(2006.01)

A61B 5/087(2006.01)  
 A61B 5/053(2006.01)  
 A63B 71/06(2006.01)  
 G06F 17/30(2006.01)  
 G16H 50/30(2018.01)  
 G06K 17/00(2006.01)  
 G16H 20/30(2018.01)  
 G16H 15/00(2018.01)  
 G16H 50/20(2018.01)

### (56)对比文件

CN 103578062 A,2014.02.12,  
 CN 102339353 A,2012.02.01,  
 JP 2008282356 A,2008.11.20,  
 CN 103699948 A,2014.04.02,  
 CN 103920285 A,2014.07.16,  
 CN 105376315 A,2016.03.02,  
 CN 104657816 A,2015.05.27,

审查员 张晴

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

全人群智能健身系统

### (57)摘要

本发明公开了一种全人群智能健身系统,包括若干个健身功能区,通过在健身功能区配置不同的健身设备形成全人群健身区;体质检测区,设有体质检测仪器;数据采集单元,设置在每个健身功能区的进出口和健身设备上,用于采集每个健身功能区的人流量和识别每个健身设备的信息;健身设备维护管理单元,通过数据采集单元识别到的健身设备信息建立健身设备管理数据库;健身指导数据库,存储有健身设备使用方法和健身方案并设有移动端访问窗口对存储内容进行访问;健身服务云平台,实现健身功能区、体质检测区的管理和健身人员的信息维护。本发明基于全民科学健身理念,将服务对象定位在全体健身人群,使健身人群达到科学健身的最终目的。



1. 全人群智能健身系统,其特征在于:包括

若干个健身功能区,通过在健身功能区配置不同的健身设备形成全人群健身区,健身设备上均设有二维码标识;

体质检测区,设有体质检测仪器,能够为受试者提供国民体质测评、体成分测评、骨密度测评、心血管功能测评、肺功能测评,并根据测评结果生成综合的体质测评报告;

数据采集单元,包括设置在每个健身功能区的进出口的客流眼和二维码标识识别器,分别用于采集每个健身功能区的人流量和识别每个健身设备的信息;

健身设备维护管理单元,建立有健身设备管理数据库,通过数据采集单元识别到的健身设备信息对健身设备进行维护;

健身指导数据库,存储有健身设备使用方法和健身方案,通过所述健身设备上设置的二维码标识建立移动端访问窗口对健身指导数据库存储内容进行访问;

健身服务云平台,通过无线网络接收体质检测仪器、数据采集单元、健身设备维护管理单元、健身指导数据库的数据,实现健身功能区、体质检测区的管理和健身人员、健身设备的信息维护。

2. 根据权利要求1所述的全人群智能健身系统,其特征在于:所述健身功能区通过针对不同人群配置健身设备形成儿童健身区、青少年健身区、老年人健身区、残障人健身区、休息休闲区、笼式多功能运动场及攀爬区、地面健身区、健身驿站区、比五力区、音乐健身智道、门球健身区、攀岩训练区、极限运动区、勇敢者道路、健康测试小屋、网球场。

3. 根据权利要求2所述的全人群智能健身系统,其特征在于:所述数据采集单元还包括设置在音乐健身智道起点位置的面部识别器、指纹扫描设备、手环扫描设备、IC卡扫描设备中一种或几种扫描设备。

4. 根据权利要求3所述的全人群智能健身系统,其特征在于:通过所述扫描设备建立健身人员与所述音乐健身智道之间的连接,健身人员沿所述音乐健身智道能够实时获取语音提示以及通过文字、动画相结合的形式推送运动学参数和能量消耗值。

5. 根据权利要求1所述的全人群智能健身系统,其特征在于:通过识别所述健身设备上的二维码标识形成健身设备维护管理单元的管理窗口和健身指导数据库的访问窗口。

6. 根据权利要求5所述的全人群智能健身系统,其特征在于:所述健身设备维护管理单元建立有以设备名称、设备安装地点、设备编码、安装时间、网络报修、到期时间为单位的健身设备管理数据库;所述健身方案为运动专家提供数据支持形成的指导视频。

7. 根据权利要求1所述的全人群智能健身系统,其特征在于:所述国民体质测评通过体质检测仪器根据身高体重标准、肺活量评分标准、台阶指数评分标准、握力评分标准、纵跳评分标准、俯卧撑评分标准、坐位体前屈评分标准、一分钟仰卧起坐评分标准、闭眼单脚站立评分标准、选择反应时评分标准进行测评,对应测评结果提供具体运动处方;所述体成分测评通过生物电阻抗分析法,分节段测量人体水分、蛋白质、骨矿盐、脂肪成分指标,根据体脂肪率、腰臀比、肌肉量、脂肪控制、肌肉控制,为控重、减脂、肌肉训练、营养平衡和疾病诊断提供科学数据;所述骨密度测评通过超声骨密度仪采用超声透射法,通过环境温度补偿模式,准确测量人体T值、Z值的数值,评判骨折的风险,根据T值和Z值的情况,给出骨密度的评价规则报告,给出相应的运动处方;所述管功能测评通过心血管功能测试仪采用平面张力法实时采集桡动脉脉搏波波形,提取心血管系统生理病理状态的特征信息,实现对动脉

弹性功能和心脏供血能力的系统全面评估,包含血压指标、血管弹性程度评价标准、血管阻塞程度评价、血管弹性标准;所述肺功能测评通过肺功能测试仪,利用差压式的流量传感器获得受试者呼气的流量信号,计算出用力肺活量FVC、第一秒用力肺活量FEV1、呼气峰值流速PEF等肺功能指标,对慢性阻塞性肺疾病进行早期筛查。

## 全人群智能健身系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及健身设备,具体涉及全人群智能健身系统。

### 背景技术

[0002] 健康的体魄是人们工作和生活的基石,拥有健康的体魄需要人们进行合适且有效的身体锻炼。然而,由于每个人所处的年龄阶层不同、所具有的身体体质不同且运动的目的也不尽相同,故而很难找到一个普适于所有人的锻炼身体的方法。甚至是同一种运动器材,相对于不同的人,其使用要求也会有所不同。

[0003] 现有常见的一些运动场地往往都会设置有多种不同的体育运动器材并能够实现多种不同的体育运动方式。由于不同的运动方式锻炼起来会各自有所偏重,故而为了能够充分合理地利用各种不同的锻炼方式来锻炼身体,就需要专业的健身指导,这种专业地健身指导目前一般会通过聘请健身教练来实现。健身教练通常会具有科学的健身理论知识和人体体质判断的能力。健身教练会根据健身者的人体的情况、每种健身器材的特性,为健身者量身定制一套适合健身者的健身方案,但是此种健身方案成本较高。综上所述,现有的技术条件无法给不同年龄段、不同体质的健身者提供实惠科学的健身指导服务,相当一部分的运动者出于节约运动成本的考虑,选择在缺乏系统健身方案指导以及有效监督的状况下,盲目进行健身的状态。

### 发明内容

[0004] 发明目的:针对现有技术的不足,本发明提供一种全人群智能健身系统,定位在全体健身人群,使健身人群达到科学健身的最终目的。

[0005] 技术方案:本发明所述的全人群智能健身系统,包括

[0006] 若干个健身功能区,通过在健身功能区配置不同的健身设备形成全人群健身区,健身设备上均设有二维码标识;

[0007] 体质检测区,设有体质检测仪器,能够为受试者提供国民体质测评、体成分测评、骨密度测评、心血管功能测评、肺功能测评,并根据测评结果生成综合的体质测评报告;

[0008] 数据采集单元,包括设置在每个健身功能区的进出口的客流眼和二维码标识识别器,分别用于采集每个健身功能区的人流量和识别每个健身设备的信息;

[0009] 健身设备维护管理单元,建立有健身设备管理数据库,通过数据采集单元识别到的健身设备信息对健身设备进行维护;

[0010] 健身指导数据库,存储有健身设备使用方法和健身方案,通过所述健身设备上设置的二维码标识建立移动端访问窗口对健身指导数据库存储内容进行访问;

[0011] 健身服务云平台,通过无线网络接收体质检测仪器、数据采集单元、健身设备维护管理单元、健身指导数据库的数据,实现健身功能区、体质检测区的管理和健身人员的信息维护,体质检测仪器通过检测健身人员的体质并生成健身指导报告,数据采集单元跟踪健身人员的健身信息,并反馈给健身人员,同时对健身设备维护管理单元和健身指导数据库

进行信息维护。

[0012] 进一步地,所述健身功能区通过针对不同人群配置健身设备形成儿童健身区、青少年健身区、老年人健身区、残障人健身区、休息休闲区、笼式多功能运动场及攀爬区、地面健身区、健身驿站区、比五力区、音乐健身智道、门球健身区、攀岩训练区、极限运动区、勇敢者道路、健康测试小屋、网球场。

[0013] 进一步地,所述数据采集单元还包括设置在音乐健身智道的起点位置的面部识别器、指纹扫描设备、手环扫描设备和IC卡扫描设备中一种或几种扫描设备。

[0014] 进一步地,通过所述扫描设备建立健身人员与所述音乐健身智道之间的连接,健身人员沿所述音乐健身智道能够实时获取语音提示以及通过文字、动画相结合的形式推送运动学参数和能量消耗值。

[0015] 进一步地,通过识别所述健身设备上的二维码标识形成健身设备维护管理单元的管理窗口和健身指导数据库的访问窗口。

[0016] 进一步地,所述健身设备维护管理单元建立有以设备名称、设备安装地点、设备编码、安装时间、网络报修、到期时间为单位的健身设备管理数据库;所述健身方案为运动专家提供数据支持形成的指导视频。

[0017] 进一步地,所述国民体质测评通过体质检测仪器根据身高体重标准、肺活量评分标准、台阶指数评分标准、握力评分标准、纵跳评分标准、俯卧撑评分标准、坐位体前屈评分标准、一分钟仰卧起坐评分标准、闭眼单脚站立评分标准、选择反应时评分标准进行测评,对应测评结果提供具体运动处方;所述体成分测评通过生物电阻抗分析法,分节段测量人体水分、蛋白质、骨矿盐、脂肪等多项成分指标,根据体脂肪率、腰臀比、肌肉量、脂肪控制、肌肉控制,为控重、减脂、肌肉训练、营养平衡和疾病诊断提供科学数据;所述骨密度测评通过超声骨密度仪采用超声透射法,通过环境温度补偿模式,准确测量人体T值、Z值的数值,评判骨折的风险,根据T值和Z值的情况,给出骨密度的评价规则报告,给出相应的运动处方;所述管功能测评通过心血管功能测试仪采用平面张力法实时采集桡动脉脉搏波波形,提取心血管系统生理病理状态的特征信息,实现对动脉弹性功能和心脏供血能力的系统全面评估,包含血压指标、血管弹性程度评价标准、血管阻塞程度评价、血管弹性标准;所述肺功能测评通过肺功能测试仪,利用差压式的流量传感器获得受试者呼气的流量信号,计算出用力肺活量FVC、第一秒用力肺活量FEV1、呼气峰值流速PEF等肺功能指标,对慢性阻塞性肺疾病进行早期筛查。

[0018] 有益效果:与现有技术相比,本发明的优点:本发明基于全民科学健身理念,将服务对象定位在全体健身人群,包括儿童、青少年、中老年以及残障人士等,结合各个人群的身体特点,综合考虑其身体素质、机能、动作发展以及心理和社会交往等不同层面的健身需求进行规划与设计。本发明提供的“互联网+”新型体育平台,通过移动互联网传递、后台管理端的运动健康专家系统平台的支持,实现锻炼方法云管理和健身器械智能管理。通过物联网、互联网、移动通讯+运动健康管理技术的整合应用,即时通过手机或其他显示设备,可实时获取300多种科学健身视频动态指导方法,贯彻全民健身的实时指导概念,让健身设备与健身人群的互动切实可行,健身人群达到科学健身的最终目的;科学健身云指导、音乐健身智道、体质健康检测、器材维护管理;通过在健身设备都贴有二维码标识,通过二维码识别、物联网、互联网及先进动态管理技术综合运用,用户可实时报修,后台可完成户外健身

器材的实时监控和及时维护,这是一个创新性的管理体系的建立,对于政府主管部门对于全民健身设施的运作和管理有着重大意义。

### 附图说明

[0019] 图1为本发明的原理框图;

[0020] 图2为体质检测、反馈示意图;

[0021] 图3为本发明的功能框图。

### 具体实施方式

[0022] 下面通过附图对本发明技术方案进行详细说明。

[0023] 实施例1:如图1、图3所示的全人群智能健身系统,包括若干个健身功能区,健身功能区通过针对不同人群配置健身设备形成儿童健身区、青少年健身区、老年人健身区、残障人健身区、休息休闲区、笼式多功能运动场及攀爬区、地面健身区、健身驿站区、比五力区、音乐健身智道、门球健身区、攀岩训练区、极限运动区、勇敢者道路、健康测试小屋、网球场。

[0024] 体质检测区,设有体质检测仪器,能够为受试者提供国民体质测评、体成分测评、骨密度测评、心血管功能测评、肺功能测评,并根据测评结果生成综合的体质测评报告,国民体测11项主要包含:身高体重标准、肺活量评分标准、台阶指数评分标准、握力评分标准、纵跳评分标准、俯卧撑评分标准、坐位体前屈评分标准、一分钟仰卧起坐评分标准、闭眼单脚站立评分标准、选择反应时评分标准以及提供相应评分标准所对应的具体运动处方;身体成分分析仪:通过生物电阻抗分析法,分节段测量人体水分、蛋白质、骨矿盐、脂肪等多项成分指标,根据体脂肪率、腰臀比、肌肉量、脂肪控制、肌肉控制等规则,为控重、减脂、肌肉训练、营养平衡和疾病诊断提供科学数;超声骨密度仪:采用超声透射法,通过环境温度补偿模式,准确测量人体T值、Z值的数值,评判骨折的风险,根据T值和Z值的情况,给出骨密度的评价规则报告,给出相应的运动处方;心血管功能测试仪:采用平面张力法实时采集桡动脉脉搏波波形,提取心血管系统生理病理状态的特征信息,实现对动脉弹性功能和心脏供血能力的系统全面评估,包含血压指标、血管弹性程度(PWV)评价标准、血管阻塞程度(ABI)评价、血管弹性标准等;肺功能测试仪:通过差压式的流量传感器获得受试者呼气的流量信号,计算出用力肺活量FVC、第一秒用力肺活量FEV1、呼气峰值流速PEF等肺功能指标,对慢性阻塞性肺疾病进行早期筛查;体质检测区,设有体质检测仪器,包括精准检测仪、简易检测仪、体质测评墙;数据采集单元,包括设置在每个健身功能区的进出口面部识别器和指纹扫描设备,用于采集每个健身功能区的人流量和识别每个健身设备的信息。

[0025] 如图2所示,在进行体质检测后,体质检测仪器获得体质数据、健康数据并生成体质分析、运动处方、健康改进、慢病控制,健身人员可以根据评价指导报告健身,在健身过程中采集信息,并进行干预跟踪。

[0026] 数据采集单元,包括设置在每个健身功能区的进出口的客流眼和二维码标识识别器,用于采集每个健身功能区的人流量和识别每个健身设备的信息。

[0027] 通过识别所述健身设备上的二维码标识形成健身设备维护管理单元的管理窗口和健身指导数据库的访问窗口;健身设备维护管理单元,通过数据采集单元识别到的健身设备信息建立健身设备管理数据库,健身设备维护管理单元建立有以设备名称、设备安装

地点、设备编码、安装时间、网络报修、到期时间为单位的健身设备管理数据库；所述健身方案为运动专家提供数据支持形成的指导视频。

[0028] 健身指导数据库，存储有健身设备使用方法和健身方案，通过所述健身设备上设置的二维码标识建立移动端访问窗口对健身指导数据库存储内容进行访问；

[0029] 健身服务云平台，通过无线网络接收体质检测仪器、数据采集单元、健身设备维护管理单元、健身指导数据库的数据，实现健身功能区、体质检测区的管理和健身人员的信息维护。健身指导数据库，存储有健身设备使用方法和健身方案并设有移动端访问窗口对存储内容进行访问；健身方案为运动专家提供数据支持形成的指导视频；健身服务云平台，接收体质检测仪器、数据采集单元、健身设备维护管理单元、健身指导数据库的数据，实现健身功能区、体质检测区的管理和健身人员的信息维护。

[0030] 音乐健身智道的起点位置的面部识别器、指纹扫描设备、手环扫描设备和IC卡扫描设备，扫描设备扫描健身人员佩戴的智能穿戴设备建立健身人员与所述音乐健身智道之间的连接，健身人员沿所述音乐健身智道能够实时获取语音提示以及通过文字、动画相结合的形式推送运动学参数和能量消耗值进行运动监控。

[0031] 如上所述，尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本发明，但其不得解释为对本发明自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本发明的精神和范围前提下，可对其在形式上和细节上作出各种变化。



图1

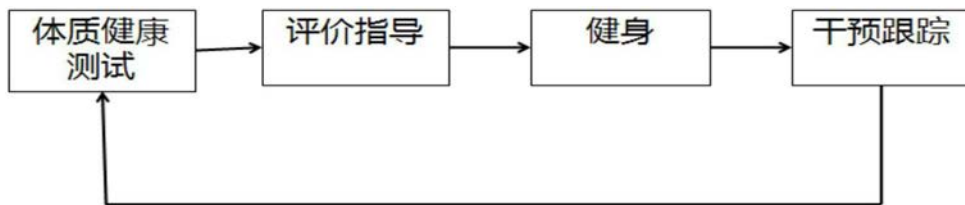


图2



图3

专利名称(译)	全人群智能健身系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN105963956B</a>	公开(公告)日	2018-06-08
申请号	CN201610309187.2	申请日	2016-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	南京万德游乐设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京万德游乐设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京万德游乐设备有限公司		
[标]发明人	胡时辉 吴万德 吴万鹏		
发明人	胡时辉 吴万德 吴万鹏		
IPC分类号	A63C19/00 A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/091 A61B5/087 A61B5/053 A63B71/06 G06F17/30 G16H50/30 G06K17/00 G16H20/30 G16H15/00 G16H50/20		
CPC分类号	A61B5/0004 A61B5/0205 A61B5/0537 A61B5/087 A61B5/091 A63B71/0619 A63B2071/0658 A63B2225/50 A63C19/00 G06F16/90 G06F19/3481 G06K17/0025 G16H15/00 G16H50/20 G16H50/30		
审查员(译)	张晴		
其他公开文献	CN105963956A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种全人群智能健身系统，包括若干个健身功能区，通过在健身功能区配置不同的健身设备形成全人群健身区；体质检测区，设有体质检测仪器；数据采集单元，设置在每个健身功能区的进出口和健身设备上，用于采集每个健身功能区的人流量和识别每个健身设备的信息；健身设备维护管理单元，通过数据采集单元识别到的健身设备信息建立健身设备管理数据库；健身指导数据库，存储有健身设备使用方法和健身方案并设有移动端访问窗口对存储内容进行访问；健身服务云平台，实现健身功能区、体质检测区的管理和健身人员的信息维护。本发明基于全民科学健身理念，将服务对象定位在全体健身人群，使健身人群达到科学健身的最终目的。

