



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107050830 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710494997.4

(22)申请日 2017.06.26

(71)申请人 南京佳普科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区宁双
路28号汇智大厦11楼1103室

(72)发明人 叶建铜

(51)Int.Cl.

A63B 71/06(2006.01)

A63B 23/02(2006.01)

A63B 23/12(2006.01)

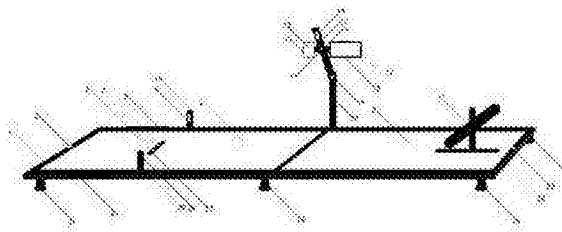
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统

(57)摘要

本发明公开了一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统:提供一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数及自动匹配人员信息、计算时间、自动计数、判断仰卧起坐俯卧撑是否标准,用于测试臂力、腰部的耐力的系统。本发明能够自动识别认证被测试者身份,自动关联和记录被测试者信息,实时采集仰卧起坐和俯卧撑的次数,通过管理软件可快速转换测试功能,有效的将仰卧起坐和俯卧撑体能测试结合,采用智能互联网联机工作,采集数据通过交换与上位机实时交互,数据即采即用,实时统计分析被测试者仰卧起坐和俯卧撑数量、频率、体力、耐力等个人数据信息。



1. 一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,包括金属骨架(1)、背靠垫(2)、脚靠垫(3)、十字型脚钩(21)、红外漫射模块(A、B、C)、红外对射发射端(9)、红外对射接收端(28)、180度调节杆(15)、单片机(40)、指纹仪(13)、上位机(17)和仰卧起坐、俯卧撑计数管理软件,其特征在于:

所述的金属骨架包括安装有固定圆柱A(10)、固定圆柱B(29)、固定孔A(5)、固定孔B(23)、俯卧撑扶手A(8)、俯卧撑扶手B(30)、显示立柱(20)、调节脚垫A(22)、调节脚垫B(25)、调节脚垫C(26)、调节脚垫D(31)、调节脚垫E(32)、调节脚垫F(33)、金属托架A(34)、金属托架B(35)、金属托架C(36)、金属托架D(37)、金属托架E(38)、金属托架F(39),金属托架上安装背靠垫(2)和脚靠垫(3);

所述的显示立柱(20)上安装有180度调节杆(15),通过调节杆松紧调节螺丝可进行180度纵向调节,180度调节杆(15)用于安装180度调节支架(11)和红外漫射传感器C(14),用于标准的仰卧起坐的仰端测量和计数,180度调节支架(11),通过支架松紧螺丝(16)可进行180度横向调节,连接指纹仪托架(12)、上位机托架(18),用于安装指纹仪(13)和上位机(17);

所述的金属托架B(35)中间有横向调节槽(27),用于固定红外漫射传感器A(6)、红外漫射传感器B(7),用于计量标准俯卧撑的测量和计数;

所述的固定圆柱A(10)用于固定红外对射发射端(9),固定圆柱B(29)用于固定红外对射接收端(28),用于标准仰卧起坐的卧端测量和计数;

所述的金属托架C(36)中部卡槽用于固定单片机(40)、交换机(41),以接入DC12V电源(42),将网络线、电源线穿过显示立柱(20)连接上位机(17);

所述的金属托架D(37)设有纵向调节槽(24),固定十字型脚钩(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,其特征在于:仰卧起坐计数,红外对射发射器(9)与红外对射接收端(28)连接单片机(40),用于感知被测试者是否躺下,红外漫射传感器C(14)连接单片机(40),用于感知被测试者是否仰起,红漫射距离10~70厘米可调节。

3. 根据权利要求1所述的一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,其特征在于:俯卧撑计数,红外漫射传感器A(6)与接收器连接单片机(40),用于感知被测试者是否卧下,传感距离1~10厘米,红外漫射传感器B(7)与接收器连接单片机(40),用于感知被测试者是否撑起,红漫射距离30~60厘米可调节。

4. 根据权利要求1所述的一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,其特征在于:仰卧起坐和俯卧撑计数管理软件,上位机(17)通过指纹仪(13)验证身份信息,选择仰卧起坐或俯卧撑计数,通过交换机(41)与单片机(40)连接,采集仰、卧传感数据或卧、撑传感数据,自动统计仰卧起坐或俯卧撑数量。

一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,尤其涉及一种仰卧起坐和俯卧撑自动计数的系统,本系统可以判断被测试者所做仰卧起坐和俯卧撑是否标准,且可以自助调节测试标准。

背景技术

[0002] 仰卧起坐和俯卧撑是部队体能训练的通用项目,主要用于测试官兵臂力、腰部的耐力,现有的仰卧起坐测试方法主要以一个垫子为主,被测试者躺在垫子上进行,俯卧撑被测试者直接在水泥地上进行,然后靠人工进行计数统计,无法准确判定被测试者动作是否符合标准,数量是否准确,存在一定的人为误差。目前,市场上虽然有一些有关仰卧起坐和俯卧撑计量的设备,采用压力传感器或无线传感来计数,因而仍然需要压力变化检测和人工身份标识、人工干预读数,仍会造成人为误差和不准确。因此,设计一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统及自动匹配人员信息、精确计算时间、自动计数、判断仰卧起坐俯卧撑是否标准的系统尤为重要。

发明内容

[0003] 本发明针对应用领域需求和背景技术存在的不足,提供一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统及自动匹配人员信息、计算时间、自动计数、判断仰卧起坐俯卧撑是否标准的系统。

[0004] 本发明专利解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,包括金属骨架(1)、背靠垫(2)、脚靠垫(3)、十字型脚钩(21)、红外漫射模块(A、B、C)、红外对射发射端(9)、红外对射接收端(28)、180度调节杆(15)、单片机(40)、指纹仪(13)、上位机(17)和仰卧起坐、俯卧撑计数管理软件,其特征在于:

所述的金属框架包括上安装有固定圆柱A(10)、固定圆柱B(29)、固定孔A(5)、固定孔B(23)、俯卧撑扶手A(8)、俯卧撑扶手B(30)、显示立柱(20)、调节脚垫A(22)、调节脚垫B(25)、调节脚垫C(26)、调节脚垫D(31)、调节脚垫E(32)、调节脚垫F(33)、金属托架A(34)、金属托架B(35)、金属托架C(36)、金属托架D(37)、金属托架E(38)、金属托架F(39),金属托架上安装背靠垫(2)和脚靠垫(3);

所述的显示立柱(20)上安装有180度调节杆(15),通过立杆松紧调节螺丝(19)可进180度纵向调节,180度调节杆(15)用于安装180度调节支架(11)和红外漫射传感器C(14),用于标准的仰卧起坐的仰端测量和计数,180度调节支架(11),通过支架松紧螺丝(16)可进180度横向调节,连接指纹仪托架(12)、上位机托架(18),用于安装指纹仪(13)和上位机(17);

所述的金属托架B(35)中间有横向调节槽(27),用于固定红外漫射传感器A(6)、红外漫射传感器B(7),用于计量标准俯卧撑的测量和计数;

所述的固定圆柱A(10)用于固定红外对射发射端(9),固定圆柱B(29)用于固定红外对

射接收端(28),用于标准仰卧起坐的卧端测量和计数;

所述的金属托架C(36)中部卡槽用于固定单片机(40)、交换机(41),以接入DC12V电源(42),将网络线、电源线穿过显示立柱(20)连接上位机(17);

所述的金属托架D(37)设有纵向调节槽(24),固定十字型脚钩(21)。

[0005] 2.根据权利要求1所述的一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,其特征在于:仰卧起坐计数,红外对射发射器(9)与红外对射接收端(28)连接单片机(40),用于感知被测试者是否躺下,红外漫射传感器C(14)连接单片机(40),用于感知被测试者是否仰起,红漫射距离10~70厘米可调节。

[0006] 3.根据权利要求1所述的一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,其特征在于:俯卧撑计数,红外漫射传感器A(6)与接收器连接单片机(40),用于感知被测试者是否卧下,传感距离1~10厘米,红外漫射传感器B(7)与接收器连接单片机(40),用于感知被测试者是否撑起,红漫射距离30~60厘米可调节。

[0007] 4.根据权利要求1所述的一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,其特征在于:仰卧起坐和俯卧撑计数管理软件,上位机(17)通过指纹仪(13)验证身份信息,选择仰卧起坐或俯卧撑计数,通过交换机(41)与单片机(40)连接,采集仰、卧传感数据或卧、撑传感数据,自动统计仰卧起坐或俯卧撑数量。

[0008] 本发明专利具有如下显著特点:

1.本发明专利能够自动识别认证被测试者身份,自动关联和记录被测试者信息,实时采集仰卧起坐和俯卧撑的次数、动作是否标准,减少现场考核人员和减轻工作量,提高了测试效率。

[0009] 2.本发明专利具有仰卧起坐和俯卧撑双重测试功能,通过管理软件可快速转换测试功能,有效的将仰卧起坐和俯卧撑体能测试结合,节省了物力和财务,降低了成本。

[0010] 3.本发明专利采用智能互联网联机工作,采集数据通过交换与上位机实时交互,实时记录被采集被测者仰卧起坐和俯卧撑数量、标准,防止人为主观因素误差和弄虚作假,提高体能测试数据真实和可信度。

[0011] 4.本发明专利采用智能互联网联机工作,数据即采即用,实时统计分析被测试者仰卧起坐和俯卧撑数量、频率、体力、耐力等个人数据信息。

附图说明

[0012] 图1是本发明专利立面示意图。

[0013] 图2是本发明专利框架示意图。

[0014] 图3是本发明专利工作流程图。

[0015] 在图1-3所示,一种智能仰卧起坐和俯卧撑计数系统,金属骨架(1)、背靠垫(2)、脚靠垫(3)、固定孔A(5)、红外漫射传感器A(6)、红外漫射传感器B(7)、俯卧撑扶手A(8)、红外对射发射端(9)、固定圆柱A(10)、180度调节支架(11)、指纹仪托架(12)、指纹仪(13)、红外漫射传感器C(14)、180度调节杆(15)、支架松紧螺丝(16)、上位机(17)、上位机托架(18)、立杆松紧调节螺丝(19)、显示立柱(20)、十字型脚钩(21)、调节脚垫A(22)、固定孔B(23)、纵向调节槽(24)、调节脚垫B(25)、调节脚垫C(26)、横向调节槽(27)、红外对射接收端(28)、固定圆柱B(29)、俯卧撑扶手B(30)、调节脚垫D(31)、调节脚垫E(32)、调节脚垫F(33)、金属托架A

(34)、金属托架B(35)、金属托架C(36)、金属托架D(37)、金属托架E(38)金属托架F(39)、单片机(40)、交换机(41)、DC12V电源(42)。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明专利,应理解这些实施例仅用于说明本发明专利而不用于限制本发明专利的范围;此外应理解,在阅读了本发明专利讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明专利作各种改动,这些等价形式同样落在申请所附权利要求书所限定的范围。

[0017] 实施例1

如图1,将本系统放在地面上,两头固定孔A(5)、固定孔B(23)可用螺丝固定,被测试者倚背靠垫(3)躺下,双脚放在十字型脚钩(21)上,当测试者躺下后,红外对射发射端(9)和红外对射接收端(28)信号被阻断,红外对射发射端(9)将传感信号发送至单片机(40),单片机(40)通过网络传输至上位机(17),完成卧姿数据的采集,当测试者仰起,红外对射发射端(9)和红外对射接收端(28)信号恢复,被测试者仰起头部到达红外漫射传感器C(14)时,被红外探测到后,将信号发送至单片机(40),单片机(40)通过网络传输至上位机(17),完成仰姿数据的采集,即完成一个标准仰卧起坐,红外对射传感器信号与红外漫射传感器C(14)信号必须一对一,否则视为不标准和不计数。

[0018] 实施例2

如图1,将本系统放在地面上,两头固定孔A(5)、固定孔B(23)可用螺丝固定,被测试者手握俯卧撑扶手A(8)和俯卧撑扶手B(30),脚放置地上,俯下身时,被红外漫射传感器A(6)探测到,探测距离为1~10厘米,将传感信号发送至单片机(40),单片机(40)通过网络传输至上位机(17),完成俯姿数据的采集,当测试者离开红外漫射传感器A(6)和红外漫射传感器B(7)探测范围时,探测距离为30~60厘米,将传感信号发送至单片机(40),单片机(40)通过网络传输至上位机(17),完成撑姿数据的采集,即完成一个标准俯卧撑,红外漫射传感器A(6)和红外漫射传感器B(7)信号必须一对一,否则视为不标准和不计数。

[0019] 实施例3

如图3,所述的仰卧起坐和俯卧撑计数管理软件,上位机(17)通过指纹仪(13)验证身份信息,选择仰卧起坐或俯卧撑计数,通过交换机(41)与单片机(40)连接,采集仰、卧传感数据或卧、撑传感数据,自动统计仰卧起坐或俯卧撑数量、频率、体力、耐力等个人数据信息,语音播放起止时间和完成数量。

[0020] 综合上述情况,通过上述结构设计,本发明专利解决了应用领域需求和背景技术存在的不足,故而,本发明专利具有设计新颖、智能化程度高的优点。

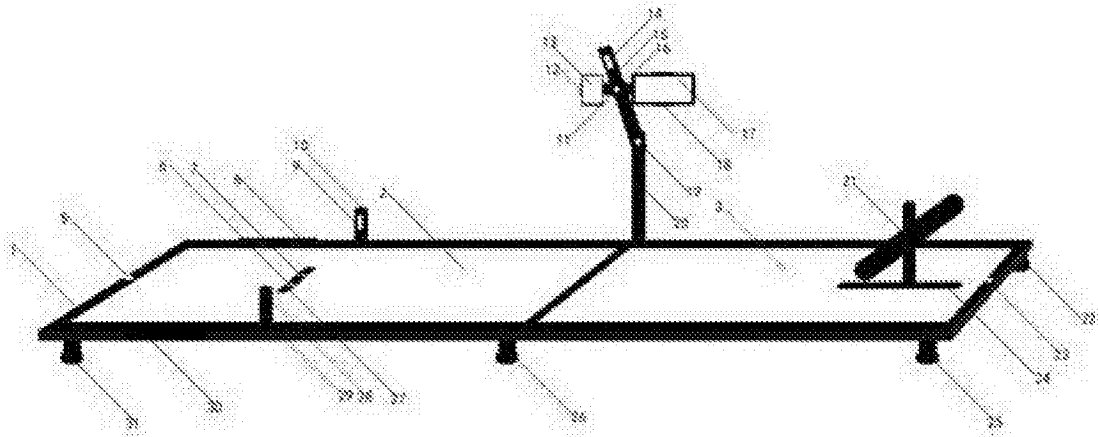


图1

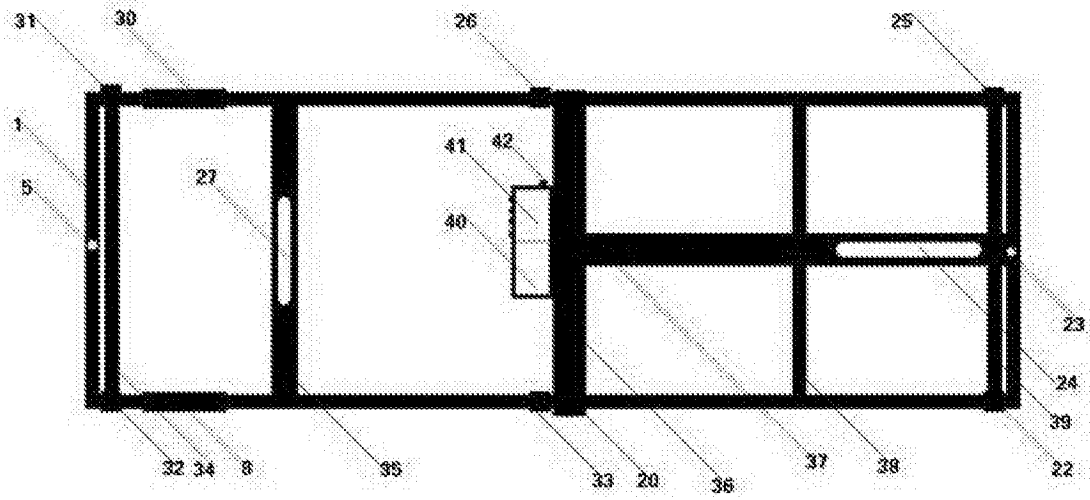


图2

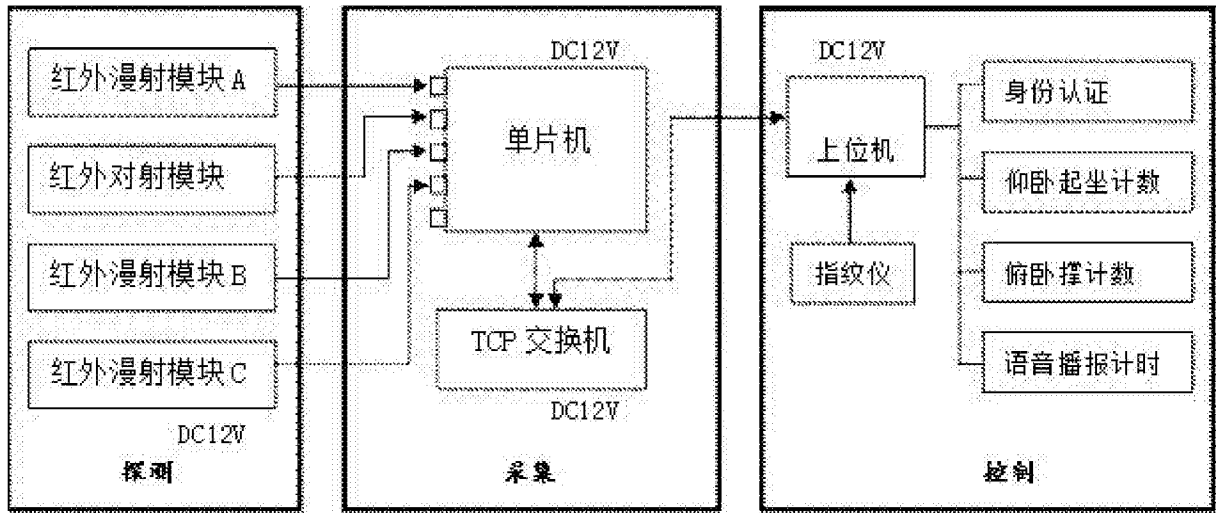


图3