



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205683078 U

(45)授权公告日 2016. 11. 16

(21)申请号 201620327385.7

(22)申请日 2016.04.18

(73)专利权人 深圳市智游人科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区香蜜湖
街道香梅路中投国际商务中心A座13D

(72)发明人 王怡

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 李娜

(51)Int.Cl.

A61B 5/0245(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

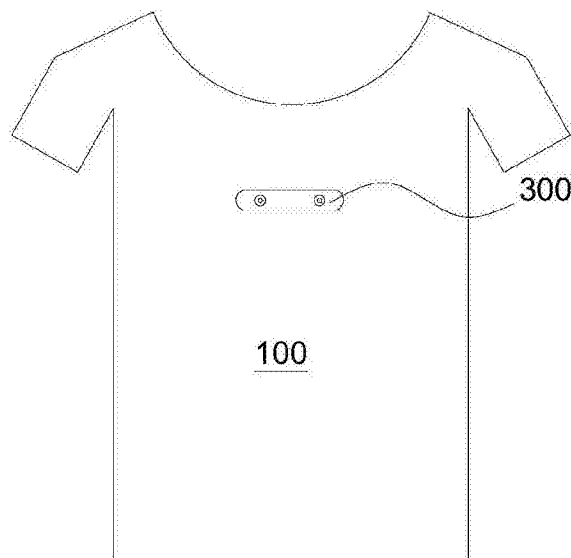
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

智能运动衣

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能运动衣,包括:两个导电织物电极,设置在运动衣胸部贴近身体一侧,两个导电织物电极上分别包括一个信号连接点;硬件设备,包括:集成电路板,集成电路板上设置有重力传感器、心率传感器、LED双色显示灯、蓝牙收发器芯片、电源、马达和微控制单元,重力传感器、心率传感器、LED双色显示灯、蓝牙收发器芯片、电源和马达分别与微控制单元连接,微控制单元与两个导电织物电极通过信号连接点相连;终端设备,与硬件设备相连。本实用新型的智能运动衣,可以通过对用户步数和心率记录,并从专业角度进行智能语音提醒,从而替代常规的教练工作,让专业运动方法融入普通生活。



1. 一种智能运动衣,其特征在于,包括:

两个导电织物电极,设置在运动衣胸部贴近身体一侧,所述两个导电织物电极上分别包括一个信号连接点;

硬件设备,包括:集成电路板,所述集成电路板上设置有重力传感器、心率传感器、LED双色显示灯、蓝牙收发器芯片、电源、马达和微控制单元,所述重力传感器、所述心率传感器、所述LED双色显示灯、所述蓝牙收发器芯片、所述电源和所述马达分别与所述微控制单元连接,所述微控制单元与所述两个导电织物电极通过所述信号连接点相连;

终端设备,与所述硬件设备相连。

2. 根据权利要求1所述的智能运动衣,其特征在于,还包括绝缘层,所述绝缘层设置在所述两个导电织物电极与所述运动衣之间,并阻隔所述两个导电织物电极和所述运动衣。

3. 根据权利要求2所述的智能运动衣,其特征在于,所述绝缘层和所述两个导电织物电极通过压合胶膜粘贴。

4. 根据权利要求1或2所述的智能运动衣,其特征在于,还包括与两个导电织物电极一一对应的两个金属钮扣,所述金属钮扣包括母扣和公扣,所述母扣的扣底固定在对应的导电织物电极上,所述母扣的扣面固定在运动衣外侧,所述扣底和所述扣面固定连接;

所述公扣固定在硬件设备上,所述硬件设备通过公扣和所述母扣与所述导电织物电极可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的智能运动衣,其特征在于,还包括阻隔片,所述阻隔片上设置有两个孔,所述两个孔套接在所述金属钮扣的母扣的凸起上。

6. 根据权利要求1或2所述的智能运动衣,其特征在于,还包括充电设备,所述充电设备包括USB接口和数据传输线。

7. 根据权利要求1或2所述的智能运动衣,其特征在于,所述终端设备为 智能手机或平板电脑。

8. 根据权利要求7所述的智能运动衣,其特征在于,所述终端设备采用Android系统或IOS系统。

9. 根据权利要求2所述的智能运动衣,其特征在于,所述绝缘层为高分子材料。

10. 根据权利要求1或2所述的智能运动衣,其特征在于,所述运动衣的材料至少包括尼龙、丙纶、锦纶或纯棉中的一种。

智能运动衣

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能穿戴设备,具体地,涉及一种智能运动衣。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展与人类对身体健康重视程度的增加,以跑步为基础的健康运动方式越来越受到人们的喜爱与推崇。在电子产业高速发展的同时,以传感器为单元的小型化和集成电路的小型化得到很大的提高,生产出来的电子产品可以进行不同需求的定制化操作。应用到人体佩戴时,可以根据人体结构、服装结构等因素进行不同的修改,从而让人非常便捷的安装、操作、管理。通过各种设备的佩戴,进行收集、记录、分析佩戴者在运动过程中相关的实时数据,并将处理后的运动数据通过蓝牙等方式传送到手机APP,再通过手机APP与运动平台进行网络同步。当前常用于跑步过程中进行心率监控的设备为心率带、手环、手表等,心率带即为一条环状带扣的塑胶导电带,通过将导电硅胶紧贴心脏左右位置,监控心率变化。在人们进行高速运动或长久性耐力运动时,由于身体出汗的原因,造成塑胶带与人体进行大量的摩擦,不适感非常强。对于女性来说,运动时一般都会穿着普通内衣或者运动内衣,那么佩戴单独一条心率带基本不可行,而在整体的运动人群中,女性运动人群基本占据了55%以上。其他设备如手环手表,在佩戴方面比较便捷,可以通过计步器进行步数统计、通过光照方式进行心率统计。但是通过光照进行心率统计方案,受到皮肤汗液、毛发、抖动等因素影响较大,且感应时间较久。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0004] 为此,本实用新型的目的在于提出一种智能运动衣,可以监控心率变化,同时可以进行步数统计,感应时间短,准确率高且舒适。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种智能运动衣,包括:两个导电织物电极,设置在运动衣胸部贴近身体一侧,两个导电织物电极上分别包括一个信号连接点;硬件设备,包括:集成电路板,集成电路板上设置有重力传感器、心率传感器、LED双色显示灯、蓝牙收发器芯片、电源、马达和微控制单元,重力传感器、心率传感器、LED双色显示灯、蓝牙收发器芯片、电源和马达分别与微控制单元连接,微控制单元与两个导电织物电极通过信号连接点相连;终端设备,与硬件设备相连。

[0006] 本实用新型的智能运动衣,针对现有运动衣没有心率监测与计步统计的情况下,加入了相关设备进行附着性穿戴,不用额外佩戴手环、手表;同时通过技术改革,改变了现有的塑胶心率导电带穿着不适感,使用纯生物织物进行电流感应,且使得运动紧身衣更加美观、时尚;使用带有蓝牙模块的智能设备,能快速与智能手机相连接,经过大量的云计算和分析,从专业角度进行智能语音提醒,替代常规的教练工作,让专业运动方法融入普通生活。

[0007] 另外,根据本实用新型上述实施例的一种智能运动衣,还可以具有如下附加的技

术特征：

[0008] 进一步地，所述的智能运动衣还包括绝缘层，绝缘层设置在两个导电织物电极与运动衣之间，并阻隔两个导电织物电极和运动衣。

[0009] 进一步地，绝缘层和两个导电织物电极通过压合胶膜粘贴。

[0010] 进一步地，所述的智能运动衣还包括与两个导电织物电极一一对应的两个金属钮扣，金属钮扣包括母扣和公扣，母扣的扣底固定在对应的导电织物电极上，母扣的扣面固定在运动衣外侧，扣底和扣面固定连接；公扣固定在硬件设备上，硬件设备通过公扣和母扣与导电织物电极可拆卸连接。

[0011] 进一步地，所述的智能运动衣还包括阻隔片，阻隔片上设置有两个孔，两个孔套接在金属钮扣的母扣的凸起上。

[0012] 进一步地，所述的智能运动衣还包括充电设备，充电设备包括USB接口和数据传输线。

[0013] 进一步地，终端设备为智能手机或平板电脑。

[0014] 进一步地，终端设备采用Android系统或IOS系统。

[0015] 进一步地，绝缘层为高分子材料。

[0016] 进一步地，运动衣的材料至少包括尼龙、丙纶、锦纶或纯棉中的一种。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 图1a是本实用新型智能运动衣外侧的示意图；

[0019] 图1b是本实用新型智能运动衣内侧的示意图；

[0020] 图2是本实用新型智能运动衣由内而外各部件示意图；

[0021] 图3a是本实用新型智能运动衣的硬件设备的充电器的正面图；

[0022] 图3b是本实用新型智能运动衣的硬件设备的充电器的背面图。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 下面结合附图对本实用新型作出进一步详细的说明。

[0025] 如图1a和图1b所示，本实用新型实施例的一种智能运动衣，包括运动衣100，两个导电织物电极200，硬件设备300和如图2所示的终端设备400。

[0026] 运动衣100可以为尼龙、丙纶、锦纶或纯棉材质，具有轻薄透气的特点，适合运动时穿着。

[0027] 两个导电织物电极200设置在运动衣100胸部贴近身体一侧，通过压合胶膜与绝缘层220粘贴。两个导电织物电极200为用高导通，低阻抗导电纤维和普通织物纤维混合纺织而成的新型复合材料导电织物线，通过刺绣的工艺施加于衬底布料上，阻抗低，导电性能

好,抗水洗,皮肤接触体感舒适,用以作为近心端微弱电信号检测传导装置。两个导电织物电极上分别包括一个信号连接点210,用于向硬件设备300传输信号。

[0028] 绝缘层220为有弹性可压合的高分子聚合物材料,用于阻隔运动衣100和导电织物电极200,以确保汗液浸泡、潮湿环境下硬件设备300的综合电性能。

[0029] 如图2所示,两个金属钮扣的母扣的扣底221固定在对应的导电织物电极200上,母扣的扣面222固定在运动衣外侧(其中A-A线为运动衣内外侧的分界线),扣底221和扣面222固定连接,公扣固定在硬件设备上,硬件设备300通过公扣和母扣与导电织物电极200可拆卸地连接。

[0030] 硬件设备300设置在运动衣100胸部外侧,包括集成电路板310,集成电路板310上设置有微控制单元311、重力传感器312、心率传感器313、LED双色显示灯314、蓝牙收发器芯片315、电源316和马达317,重力传感器312、心率传感器313、LED双色显示灯314、蓝牙收发器芯片315、电源316和马达317分别与微控制单元311连接,微控制单元311与两个导电织物电极200通过信号连接点210相连。其中,重力传感器312和心率传感器313将采集到的数据传输给微控制单元311,微控制单元311通过重力传感器312的x、y、z三轴方向传感数据,计算运动步数数据,并记录心率。LED双色显示灯314用于显示心率是否正常,例如,可设置绿色灯光为正常,红色灯光为不正常。当运动时,心率不正常则亮红灯,心率正常则亮绿灯,用以提示用户的心率状态。蓝牙收发器芯片315用以将硬件设备300与终端设备400连接,进行数据的传输。电源316和马达317为硬件设备300的正常运行提供能量。

[0031] 与硬件设备300配套还设置有装饰片330,装饰片330可以与硬件设备300固定连接,可以起到装饰作用,同时对硬件设备300也起到一定的保护作用。

[0032] 硬件设备300外侧还设置有充电电路负极321,充电连接扣定位孔322和充电电路正极接触点323。其中,充电电路负极321通过金属阻隔片320与硬件设备300连接。如图3a和3b所示,充电设备340上设置有对应的充电电路连接孔343,充电电路定位孔342和充电电路接触点341。充电时,通过充电连接扣定位孔322与充电电路定位孔342进行定位,然后将充电设备340上的充电电路连接孔343与硬件设备300上的充电电路负极321接触连接,将充电设备340上的充电电路接触点341与硬件设备300上的充电电路正极接触点323连接,即可通过USB接口344进行充电。

[0033] 终端设备400与硬件设备300相连。终端设备400可以是手机或者平板电脑,采用Android系统或IOS系统,硬件设备300通过蓝牙收发器芯片315向硬终端设备400传输以UUID为实时数据指令的数据,同步记录运动数据,同时监控有效运动方式的心率上下限,然后进行专业的语音提示,并通过运动结果分析,得到本次运动的距离、时间、速率等参数,指导下一次运动的方式、节奏、时间、动作等。

[0034] 准备运动时,正确穿着智能运动衣100,扣带硬件设备300,准备一台智能手机,支持Android/iOS系统。运动前,硬件设备300进行连续10次绿色灯光闪烁,表示心率监测正常。打开智能手机蓝牙模块(允许其他设备可以与手机连接),打开智能手机中安装的APP,并进行账号登陆操作。进入设备扫描模块,扫描硬件设备300的蓝牙信号,进行配对连接操作,硬件设备300将进行连续2次的震动提醒。手机正常显示个人心率与记步数据,并进行开始运动操作。用户选择在室内或者户外进行跑步运动,硬件设备300通过导电织物电极200左右端传输的电信号识别为心率数据,通过重力传感器312的x、y、z三轴方向传感数据,计

算运动步数数据。心率数据与记步数据按照每1s传输一次的频率进行蓝牙数据同步,手机端通过蓝牙接口,接收到UUID为实时数据指令的数据,同步记录运动数据,同时监控有效运动方式的心率上下限,然后进行专业的语音提示。

[0035] 运动结束后,摘下硬件设备300,硬件设备300无法识别到心率信号之后,不在通过蓝牙端口发送运动数据,然后打开APP结束本次运动过程,通过运动结果分析,得到本次运动的距离、时间、速率等参数,指导下一次运动的方式、节奏、时间、动作等。

[0036] 本实用新型的智能运动衣,针对现有运动衣没有心率监测与计步统计的情况下,加入了相关设备进行附着性穿戴,不用额外佩戴手环、手表;同时通过技术改革,改变了现有的塑胶心率导电带穿着不适感,使用纯生物织物进行电流感应,且使得运动紧身衣更加美观、时尚;使用带有蓝牙模块的智能设备,能快速与智能手机相连接,经过大量的云计算和分析,从专业角度进行智能语音提醒,替代常规的教练工作,让专业运动方法融入普通生活。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0042] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

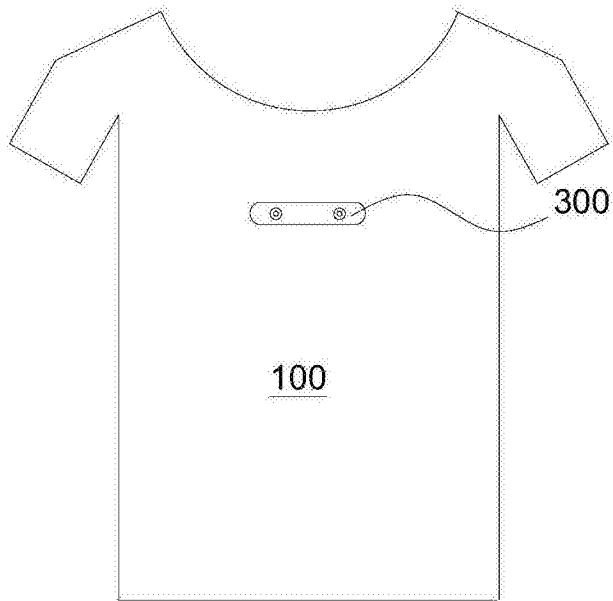


图1a

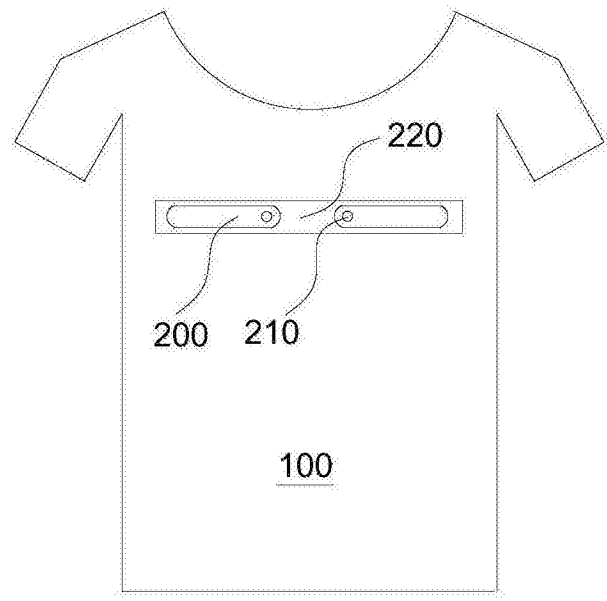


图1b

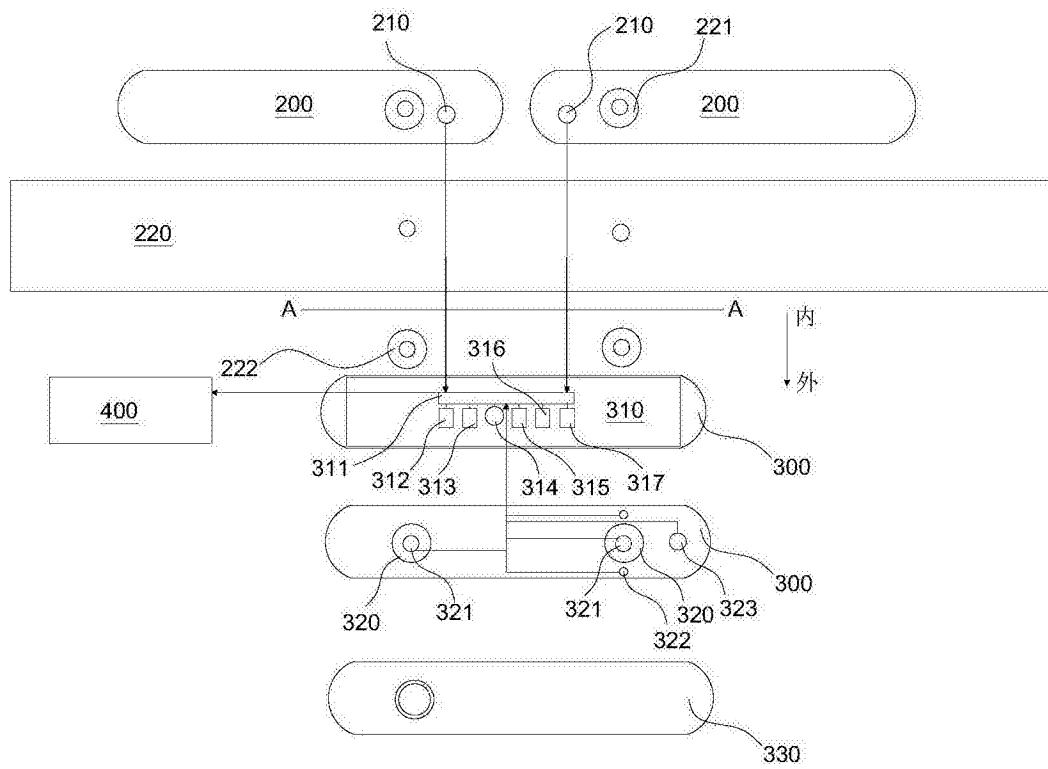


图2

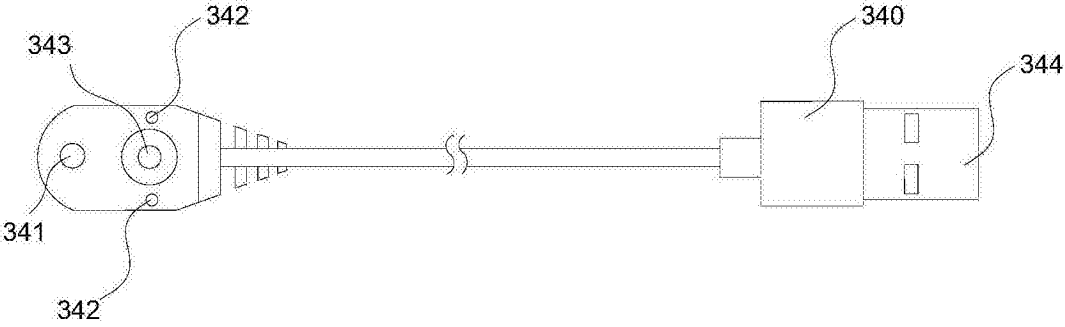


图3a

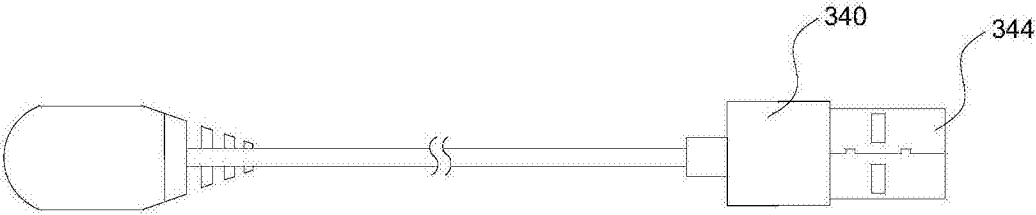


图3b

专利名称(译)	智能运动衣		
公开(公告)号	CN205683078U	公开(公告)日	2016-11-16
申请号	CN201620327385.7	申请日	2016-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市智游人科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市智游人科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市智游人科技有限公司		
[标]发明人	王怡		
发明人	王怡		
IPC分类号	A61B5/0245 A61B5/11 A61B5/00		
代理人(译)	李娜		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种智能运动衣，包括：两个导电织物电极，设置在运动衣胸部贴近身体一侧，两个导电织物电极上分别包括一个信号连接点；硬件设备，包括：集成电路板，集成电路板上设置有重力传感器、心率传感器、LED双色显示灯、蓝牙收发器芯片、电源、马达和微控制单元，重力传感器、心率传感器、LED双色显示灯、蓝牙收发器芯片、电源和马达分别与微控制单元连接，微控制单元与两个导电织物电极通过信号连接点相连；终端设备，与硬件设备相连。本实用新型的智能运动衣，可以通过对用户步数和心率记录，并从专业角度进行智能语音提醒，从而替代常规的教练工作，让专业运动方法融入普通生活。

