



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108576965 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810713035.8

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 深圳智裳科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道兴东社区71区建材大厦617

(72)发明人 陈露 邓考圣 李英才 郭思惠

(74)专利代理机构 深圳玖略知识产权代理事务
所(普通合伙) 44499

代理人 郭长龙

(51) Int. Cl.

A41D 13/005(2006.01)

A41D 27/20(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61N 5/06(2006.01)

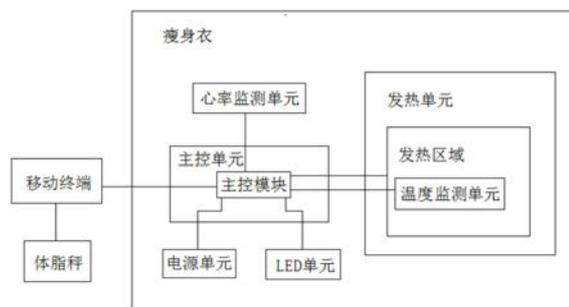
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种智能瘦身系统

(57)摘要

本发明提供了一种智能瘦身系统,其包括瘦身衣、移动终端、以及体脂秤,瘦身衣上设有发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元、以及与主控单元连接且用于给瘦身衣供电的电源单元;移动终端与主控单元连接;体脂秤与移动终端连接以将体脂秤中的体脂数据传送给移动终端;其中,发热单元包括设置在瘦身衣上的多个发热区域,温度监测单元设置在发热区域上用于监测发热区域的发热温度,LED单元包括设置在瘦身衣上的LED灯,心率监测单元用于监测穿戴者的心率数据;主控单元包括主控模块,主控模块分别与移动终端、发热区域连接、温度监测单元连接、与心率监测单元连接以及LED灯连接。



1. 一种智能瘦身系统,其特征在于,包括:

瘦身衣,所述瘦身衣上设有发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元、以及与所述主控单元连接且用于给所述瘦身衣供电的电源单元;

移动终端,所述移动终端与所述主控单元连接;以及

体脂秤,所述体脂秤与所述移动终端连接以将所述体脂秤中的体脂数据传送给所述移动终端;

其中,所述发热单元包括设置在所述瘦身衣上的多个发热区域,所述温度监测单元设置在所述发热区域上用于监测所述发热区域的发热温度,所述LED单元包括设置在所述瘦身衣上的LED灯,所述心率监测单元用于监测穿戴者的心率数据;

所述主控单元包括主控模块,所述主控模块与所述发热区域连接以控制所述发热区域发热,所述主控模块与所述温度监测单元连接以接收所述发热温度;所述主控模块与所述心率监测单元连接以接收所述心率数据,所述主控模块与所述LED灯连接以控制所述LED灯工作;

所述移动终端与所述主控模块连接以向所述主控模块发送相关命令并接收所述主控模块传送的相关信息,所述主控模块根据所述相关命令控制所述发热区域工作,所述相关命令包括欲发热区域,欲发热温度,是否发热,及心率区间中的一种或多种,所述相关信息包括所述发热温度、和/或所述心率数据。

2. 根据权利要求1所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述主控单元还包括电源管理模块,所述电源管理模块与所述主控模块连接;所述电源单元包括电源,所述电源可拆卸的设置所述瘦身衣本体上并与所述电源管理模块连接,所述电源管理模块用于监测所述电源的当前电量并将所述当前电量传送给所述主控模块,所述主控模块将所述当前电量传送给所述移动终端,当所述当前电量低于一定值时,所述主控模块控制所述LED灯工作以显示所述电源处于低电量状态。

3. 根据权利要求2所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述瘦身衣上设有电源口袋,所述电源口袋内设有电源接口,所述电源通过所述电源接口可拆卸的设置所述电源口袋内并与所述电源管理模块连接,所述电源口袋设置在所述瘦身衣的上臂处,所述电源口袋通过拉链或者魔术贴封闭。

4. 根据权利要求1所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述温度监测单元包括设置在所述发热区域上的温度传感器,所述主控单元还包括温度监测模块,所述温度传感器与所述温度监测模块连接以将所述温度传感器监测得到的所述发热温度发送给所述温度监测模块,所述温度监测模块与所述主控模块连接以将所述发热温度发送给所述主控模块,所述主控模块根据所述发热温度控制所述发热区域发热或停止发热。

5. 根据权利要求4所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述发热区域为缝制在所述瘦身衣上的远红外发热片或为通过压胶设置在所述瘦身衣上的薄性发热布。

6. 根据权利要求4所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述发热区域通过无缝技术编织在所述瘦身衣上。

7. 根据权利要求1所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述心率监测单元包括设置在所述瘦身衣上的心率监测带,所述主控单元包括心率监测模块,所述心率监测带与所述心率监测模块连接以将所述心率监测带监测得到的心率数据发送给所述心率监测模块,所述心

率监测模块与所述主控模块连接以将所述心率数据发送给所述主控模块,所述主控模块将所述心率数据传送给所述移动终端并根据所述心率数据控制所述LED灯发出不同颜色以显示瘦身衣穿戴者处于静息状态、热身状态、燃脂状态、无氧状态、或极限状态。

8. 根据权利要求7所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述瘦身衣上设有卡槽,所述心率监测带通过所述卡槽设置在所述瘦身衣上。

9. 根据权利要求1-8任一所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述瘦身衣包括瘦身上衣和瘦身裤子,所述瘦身上衣与所述瘦身裤子通过连接器连接。

10. 根据权利要求1所述的智能瘦身系统,其特征在于,所述主控单元包括蓝牙模块,所述移动终端与所述主控模块通过所述蓝牙模块连接。

一种智能瘦身系统

技术领域

[0001] 本发明属于瘦身技术领域,尤其涉及一种智能瘦身系统。

背景技术

[0002] 现代社会,人们越来越追求美好的身材,为了追求快捷的瘦身效果,人们较常采用的为吃减肥药或抽脂减肥,但这些快速减肥的方法容易出现反弹且可能引发身体疾病;运动减肥是比较健康的减肥方法,但其瘦身效果不佳。

发明内容

[0003] 本发明为至少解决现有技术中存在的问题之一,提供一种智能瘦身系统,该智能瘦身系统的瘦身效果好。

[0004] 为此,本发明提供一种智能瘦身系统,其包括:

[0005] 瘦身衣,所述瘦身衣上设有发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元、以及与所述主控单元连接且用于给所述瘦身衣供电的电源单元;

[0006] 移动终端,所述移动终端与所述主控单元连接;以及

[0007] 体脂秤,所述体脂秤与所述移动终端连接以将所述体脂秤中的体脂数据传送给所述移动终端;

[0008] 其中,所述发热单元包括设置在所述瘦身衣上的多个发热区域,所述温度监测单元设置在所述发热区域上用于监测所述发热区域的发热温度,所述LED单元包括设置在所述瘦身衣上的LED灯,所述心率监测单元用于监测穿戴者的心率数据;

[0009] 所述主控单元包括主控模块,所述主控模块与所述发热区域连接以控制所述发热区域发热,所述主控模块与所述温度监测单元连接以接收所述发热温度;所述主控模块与所述心率监测单元连接以接收所述心率数据,所述主控模块与所述LED灯连接以控制所述LED灯工作;

[0010] 所述移动终端与所述主控模块连接以向所述主控模块发送相关命令并接收所述主控模块传送的相关信息,所述主控模块根据所述相关命令控制所述发热区域工作,所述相关命令包括欲发热区域,欲发热温度,是否发热,及心率区间中的一种或多种,所述相关信息包括所述发热温度、和/或所述心率数据。

[0011] 根据本发明的一个实施例,所述主控单元还包括电源管理模块,所述电源管理模块与所述主控模块连接;所述电源单元包括电源,所述电源可拆卸的设置在所述瘦身衣本体上并与所述电源管理模块连接,所述电源管理模块用于监测所述电源的当前电量并将所述当前电量传送给所述主控模块,所述LED单元包括设置在所述瘦身衣上的LED灯,所述主控模块将所述当前电量传送给所述移动终端,当所述当前电量低于一定值时,所述主控模块控制所述LED灯工作以显示所述电源处于低电量状态。

[0012] 根据本发明的一个实施例,所述瘦身衣上设有电源口袋,所述电源口袋内设有电源接口,所述电源通过所述电源接口可拆卸的设置在所述电源口袋内并与所述电源管理模

块连接,所述电源口袋设置在所述瘦身衣的上臂处,所述电源口袋通过拉链或者魔术贴封闭。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述温度监测单元包括设置在所述发热区域上的温度传感器,所述主控单元还包括温度监测模块,所述温度传感器与所述温度监测模块连接以将所述温度传感器监测得到的所述发热温度发送给所述温度监测模块,所述温度监测模块与所述主控模块连接以将所述发热温度发送给所述主控模块,所述主控模块根据所述发热温度控制所述发热区域发热或停止发热。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述发热区域为缝制在所述瘦身衣上的远红外发热片或为通过压胶设置在所述瘦身衣上的薄性发热布。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述发热区域通过无缝技术编织在所述瘦身衣上。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述心率监测单元包括设置在所述瘦身衣上的心率监测带,所述主控单元包括心率监测模块,所述心率监测带与所述心率监测模块连接以将所述心率监测带监测得到的心率数据发送给所述心率监测模块,所述心率监测模块与所述主控模块连接以将所述心率数据发送给所述主控模块,所述主控模块将所述心率数据传送给所述移动终端并根据所述心率数据控制所述LED灯发出不同颜色以显示瘦身衣穿戴者处于静息状态、热身状态、燃脂状态、无氧状态、或极限状态。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述瘦身衣上设有卡槽,所述心率监测带通过所述卡槽设置在所述瘦身衣上。

[0018] 根据本发明的一个实施例,所述瘦身衣包括瘦身上衣和瘦身裤子,所述瘦身上衣与所述瘦身裤子通过连接器连接。

[0019] 根据本发明的一个实施例,所述主控单元包括蓝牙模块,所述移动终端与所述瘦身衣通过所述蓝牙模块连接。

[0020] 根据本发明提供的智能瘦身系统,其可以在心率监测和发热单元的双重作用下提高减肥效率,同时,可以在瘦身衣的手臂、肚子、大腿、小腿等位置都设置发热区域,也可以自由控制哪个区域发热,因此,即可以全身匀称的瘦身,也可以有针对性的对某个部位瘦身。

[0021] 本发明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,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0022] 图1是本发明一个实施例提供的智能瘦身系统的结构框图;

[0023] 图2是本发明一个实施例提供的智能瘦身系统中的瘦身衣的结构示意图;

[0024] 图3是本发明一个实施例提供的智能瘦身系统中的电源的安装示意图;以及

[0025] 图4是本发明一个实施例提供的智能瘦身系统中的电源与电源口袋的连接结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用

以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 应当说明的是,在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,术语“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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或无线连接,还可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

[0028] 如图1-2所示,本发明提供一种智能瘦身系统,其包括:瘦身衣1、移动终端以及体脂秤;瘦身衣1上设有发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元、以及与主控单元连接且用于给瘦身衣1供电的电源单元;移动终端与主控单元连接;体脂秤与移动终端连接以将体脂秤中的体脂数据传送给移动终端。

[0029] 其中,发热单元包括设置在瘦身衣上的多个发热区域2,温度监测单元设置在发热区域2上用于监测发热区域2的发热温度,LED单元包括设置在瘦身衣上的LED灯3,心率监测单元用于监测穿戴者的心率数据;主控单元包括主控模块,主控模块与发热区域2连接以控制发热区域2发热,主控模块与温度监测单元连接以接收发热温度;主控模块与心率监测单元连接以接收心率数据,主控模块与LED灯3连接以控制LED灯3工作;移动终端与主控模块连接以向主控模块发送相关命令并接收主控模块传送的相关信息,主控模块根据相关命令控制发热区域2工作,相关命令包括欲发热区域,欲发热温度,是否发热,及心率区间中的一种或多种,相关信息包括发热温度、和/或心率数据。

[0030] 即,本发明提供的智能瘦身系统的瘦身衣上设有不同的功能单元,即发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元及电源单元,主控单元通过主控模块分别与发热单元、温度监测单元、心率监测单元以及LED单元连接,实现相关信息的接收以及控制相应功能单元。同时,主控模块控制各个单元,其他各个单元之间不会相互联系,执行命令都是主控模块通过各个单元去执行的。

[0031] 可以理解的是,主控模块可以采用各种方式设置在瘦身衣上,在本发明的一个实施例中,如图2所示,主控模块通过PCB板4设置在瘦身衣上,即主控模块集成在PCB板4上,PCB板4设置在瘦身衣上。同样的,主控模块可以通过各种有线或者无线的方式与发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元及电源单元连接,本发明对此没有特殊限制。在本发明的一个实施例中,如图2所示,主控模块(即PCB板4)均通过导电线5与发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元及电源单元连接。

[0032] 根据本发明提供的智能瘦身系统,多个发热区域可以设置在瘦身衣上的各个部位,例如,手臂、肚子、大腿、小腿等位置,本发明对于发热区域的布置位置没有特殊限定,其可以根据实际需求进行布置。同样可以理解的是,在瘦身衣上多个位置设置发热区域后,还可以通过主控模块控制不同位置的发热区域工作,即,主控模块可以控制某一个位置(如肚子)上的发热区域发热,也可以控制多个位置(如肚子、大腿、小腿)上的发热区域同时发热,进而可以选择性的对穿戴者的不同位置进行发热。

[0033] 在本发明提供的智能瘦身系统中,主控单元通过主控模块与发热区域2连接以控制发热区域2,可以理解的是,主控模块可以是直接的控制发热区域2,也可以是间接的控制发热区域2,例如,主控单元还可以包括发热控制模块,发热控制模块连接在发热区域2以及发热区域2之间,进而,主控模块通过发热控制模块控制发热区域2。

[0034] 在本发明提供的智能瘦身系统中,移动终端可以向主控模块发送相关命令,例如,在用户穿上本发明的智能瘦身系统的瘦身衣并启动后,用户可以通过移动终端(例如手机)输入欲发热区域,欲发热温度以及是否发热,进而,移动终端将欲发热区,发热温度以及是否发热等命令发送给主控模块,主控模块根据欲发热区,发热温度以及是否发热等命令控制对应的发热区域发热。当然,可以理解的是,用户可以通过移动终端同时输入欲发热区域和欲发热温度,也可以只输入欲发热区域或只输入欲发热温度,用户可以根据具体需求进行选择。

[0035] 当然,可以理解的是,用户通过移动终端输入的各发热区域的欲发热温度可以相同,也可以不同。即,用户可以根据需要,在同一时刻控制不同的发热区域发热不同的温度,进而可以更好的契合用户需求,提高瘦身效果。

[0036] 同时,在本发明提供的智能瘦身系统中,移动终端还可以接收主控模块传送的相关信息,例如发热温度、和/或心率数据。即,在瘦身衣启动后,温度监测单元可以实时监测各发热区域的发热温度并将发热温度传送给主控模块,主控模块再将发热温度传送给移动终端;同样的,心率监测单元可以实时监测穿戴者的心率并将得到的心率数据传送给主控模块,主控模块将心率数据传送给移动终端。

[0037] 可以理解的是,本发明对于移动终端的种类没有特殊限制,其可以为手机、iPad等常用的硬件终端,也可以是APP(应用程序)等软件终端。同样的,本发明对于移动终端的相关命令的输入没有特殊限制,其可以通过各种常用的方法进行。在以下的具体的实施例中,均以移动终端为APP软件终端为例进行接收。

[0038] 具体的,用户可以通过打开APP,然后在APP的界面中输入相关命令的信息(例如,心率区域值,欲发热区域,欲发热温度等),然后APP将用户输入的相关命令的信息传送给主控模块。同样的,APP接收到主控模块传送的发热温度和/或心率数据后也可在APP中显示,同时,APP还可以存储相关的信息,例如发热温度、心率数据、体脂数据等。

[0039] 当然,对于APP的功能设计及算法开发,其可以采用本领域各种常用的功能设计或算法开发,本发明对此没有特殊限制。例如,可以在APP中设置饮食数据选项,用户可以在APP中输入饮食数据,得到摄入热量值;同时,也可以在APP中设置推荐运动功能,即APP可以根据体脂秤传送的体脂数据、用户输入的饮食数据、心率数据、发热温度等数据进行系统运算,给出合理的健身方案,方便用户的运动安排。

[0040] 在本发明提供的智能瘦身系统,体脂秤与APP连接,进而,体脂秤可以将体脂秤中的体脂数据传送给APP。用户可每天记录用体脂秤称出自己的各项体脂数据,例如体重、脂肪、蛋白质、水分、代谢等多项身体数据,然后将数据传送到APP。可以理解的是,体脂秤可以采用本领域各种常用的体脂秤,本发明对此没有特殊限制。

[0041] 在本发明提供的智能瘦身系统中,主控模块与LED灯3连接以控制LED灯3工作,LED灯3可以采用可发出多种颜色的LED灯具,进而,主控模块可以控制LED灯3在不同的状态下以不同的模式工作或者发出不同的颜色。同样的,LED灯3可以是由多个LED灯(各LED灯发出的颜色不同)组成,通过主控模块分别控制多个LED灯工作;LED灯3也可以是一个LED灯,该LED灯可以发出不同的颜色的光。

[0042] 在本发明提供的智能瘦身系统中,主控单元通过主控模块与LED灯3连接以控制LED灯3,可以理解的是,主控模块可以是直接的控制LED灯3,也可以是间接的控制LED灯3,

例如,主控单元还可以包括LED控制模块,LED控制模块连接在主控模块以及LED灯3之间,进而,主控模块通过LED控制模块控制LED灯3。

[0043] LED灯3可以设置在瘦身衣上的任何位置,本发明对此没有特殊限制。在本发明的一个实施例中,如图2所示,LED灯3设置在PCB板4上,通过LED灯的位置设置成透明,例如采用透明硅胶或TPU(聚氨酯)等材料,进而,肉眼可看到LED灯3发出的光线。

[0044] 在本发明提供的智能瘦身系统中,主控模块与LED灯3连接以控制LED灯3工作,LED灯3可以采用可发出多种颜色的LED灯具,进而,主控模块可以控制LED灯3在不同的状态下以不同的模式工作或者发出不同的颜色。同样的,LED灯3可以是由多个LED灯(各LED灯发出的颜色不同)组成,通过主控模块分别控制多个LED灯工作;LED灯3也可以是一个LED灯,该LED灯可以发出不同的颜色的光。

[0045] 例如,当用户通过APP设置心率区域值后,在不运动时,通过心率监测单元监测到用户的心率值位于静息心率区域值范围内,主控模块根据该心率值可以控制LED灯3发出蓝色光;在用户运动后,通过心率监测单元监测到用户的心率值位于热身心率区域值范围内,主控模块根据该心率值可以控制LED灯3发出黄色光;当运动加大后,通过心率监测单元监测到用户的心率值位于燃脂心率区域值范围内,主控模块根据该心率值可以控制LED灯3发出红色光;以此类推,主控模块可以控制LED灯3发出不同颜色的光以显示用户处于无氧或极限状态。

[0046] 可以理解的是,心率区域值可以是APP根据大数据分析得到的推荐心率区间,也可以是人为设定的心率区间,即,用户可以根据所需要达到的运动效果进行设定。例如,可以将心率分为静息、热身、燃脂、无氧、极限五个区间,用户可以根据自身状态分别设置不同区间的心率范围作为心率区域值,并在移动终端中设定相应的心率区间,进而,移动终端可以将设定的心率区间发送给主控模块,主控模块根据相应的心率区间控制LED灯3发出不同的颜色。

[0047] 本发明的一些实施例中,主控模块将心率区间的相关数据传送给移动终端并可以根据心率区间的相关数据控制LED灯发出不同颜色以显示瘦身衣穿戴者处于静息状态、热身状态、燃脂状态、无氧状态、或极限状态。可以理解的是,对于用户输入的多个心率区间数据(如静息状态、热身状态、燃脂状态、无氧状态、或极限状态),主控模块可以在监测得到的心率数据位于某一种状态或某几种状态下的心率区间内时控制LED灯发出不同颜色,而在监测得到的心率数据位于其他心率区间内时控制LED灯不发光。即,用户可以自己调节需要LED灯显示目前处于某些状态(如热身或燃脂状态),而处于其他状态时LED灯不显示颜色。

[0048] 可以理解的是,可以根据需要调整不同心率区间对应的LED灯3发出的颜色,本发明对此没有特殊限定。例如,静息是无运动状态,可以采用冷色静谧颜色,如蓝色(例如,RGB:#3fcff3,RGB色彩模式是工业界的一种颜色标准,是通过红(R)、绿(G)、蓝(B)三个颜色通道的变化以及它们相互之间的叠加来得到各式各样的颜色的),显示用户处于静息状态;热身是轻微性运动、且运动产生热,因此,在引导用户思维确认下、可采用明度较低的暖色调,如黄色(例如,RGB:#f3d73f),显示用户处于热身状态;燃脂运动是处于适中的运动、且用户在字意上想到燃烧,考虑适中而非后续的极限运动,可以采用明度较低的偏黄的橘红色(例如,RGB:f17d30)显示用户处于燃脂状态;无氧运动是处于一个稍偏高的运动,接近极限运动,其用户在惯性理解是运动量较大,所以颜色可以选用明度较高偏蓝的紫色(例

如,RGB:#905aff)显示用户处于无氧运动状态;极限运动是处于运动量很高的运动,其用户在惯性理解上是高强度运动产生很大热量,身体负荷达到极限等,因此,可以选用明度较高的红色调(例如,RGB:#ff3000)显示用户处于极限状态。当然,对于LED灯发出的颜色的选择,本发明没有特殊限制,进一步的,用户也可以在APP中自助设定不同的颜色。

[0049] 可以理解的是,对于LED灯的发光原理以及控制原理为本领域公知,本发明对此不再赘述。为区分不同的状态,LED灯的工作模式也可以不同,例如,除了静息状态和低电量状态外,其他的状态均可以设置为常亮,而在静息时,可以采用呼吸灯的方式进行工作,即逐渐熄灭逐渐点亮,时间间隔可以根据需要进行设定或调节,例如,可以设定呼吸灯的时间间隔为约1.3秒-2.2秒,优选建议2秒;在电源低电量的情况下,主控模块可以控制LED灯采用闪烁光的形式工作,闪烁的时间间隔也可以根据需要进行设定或调节,例如,可以设定闪烁的时间间隔约为0.5秒,以表示紧急提醒。

[0050] 根据本发明的一个实施例,主控单元还包括电源管理模块,电源管理模块与主控模块连接;如图2所示,电源单元包括电源6,电源6可拆卸的设置在瘦身衣本体1上,电源管理模块与电源6连接以监测电源6的当前电量并将当前电量传送给主控模块,进而,通过电源管理模块可以监测电源6的当前电量并将电源6的当前电量传送给主控模块,在当前电量低于一定值时,主控模块可以控制LED灯3发出对应的颜色以显示电源6处于低电量状态。例如,在当前电量低于10%时,主控模块可以控制LED灯3发出红色,并以呼吸灯的形式闪烁,以提示用户当前电源6处于低电量状态。

[0051] 可以理解的是,电源管理模块监测电源6的当前电量的方法可以为本领域各种常用的方法,本发明对此没有特殊限定。在本发明的一些实施例中,电源管理模块监测电量的方法为:每隔10秒监测一次,每次读取4次数据,取平均值,平均值即为当前电量数据。

[0052] 同时,可以理解的是,在电源管理模块获取电源6的当前电量后,主控模块还可以将电源6的当前电量数据发送给移动终端,移动终端可以存储当前电量数据,也可以在移动终端中进行数据同步,以实时显示电源6的当前电量。

[0053] 在本发明提供的智能瘦身系统中,电源6可以采用各种结构安装在瘦身衣1上,本发明对此没有特殊限定。优选的,在本发明的一个实施例中,如图3所示,在瘦身衣1上设有电源口袋21,电源口袋21内设有电源接口(图中未示出),电源6通过电源接口可拆卸的设置在电源口袋21内并与电源管理模块连接。即,在此实施例中,电源6通过可拆卸的方式安装在瘦身衣1上,电源口袋21用来装可拆卸的电源6,只要插上电源6就可通电,其结构简单,操作方便。

[0054] 可以理解的是,本发明对于电源接口的结构没有特殊限制,其可以为本领域各种常用的结构,只要能将电源可拆卸的安装在电源口袋21内既可以。例如,在本发明的一些实施例中,如图4所示,在电源口袋21内设置有底板22,底板22上并排设有两个卡槽23,在两个卡槽23内均设有第一触点24,同时,在电源6的底部并排设有两个与卡槽23配合的滑道61,在两个滑道61的内侧均设有第二触点62,进而,当电源6从上至下放置在电源口袋21内时,两个滑道61分别滑入两个卡槽23内,同时第一触点24与第二触点62贴合以实现电源与瘦身衣1的连接。

[0055] 进一步的,在本发明的一些实施例中,在所述卡槽23的底部设有挡板25,进而,当滑道61在卡槽23内往下滑动后,挡板25可以提供定位作用,即,当滑道61抵靠在挡板25上

时,第一触点24与第二触点62贴合。同时,挡板25还可以提供限位作用,防止滑道61滑出卡槽23外,导致断电。可以理解的是,可以在两个卡槽23的一个的底部设置挡板,也可以在两个卡槽23的底部均设置挡板25。

[0056] 同时,本发明对于电源的类型没有特殊限制,其可以为各种可以供电的电源,例如干电池或者锂电池。

[0057] 可以理解的是,电源口袋21可以设置在瘦身衣的不同位置,本发明对此没有特殊限定。优选的,在本发明的一个实施例,电源口袋21设置在瘦身衣1的上臂处,电源口袋21通过拉链或者魔术贴(图中未示出)封闭,进而防止可拆卸的电源6在跑步的过程中掉出来,当然,还可以通过其他各种常用的方法将电源口袋21封闭,本发明不限于此,只要能将电源口袋21封闭即可。

[0058] 根据本发明提供的智能瘦身系统,其通过温度监测单元可以实时监测发热区域的发热温度,防止加热温度过度或者加热温度过低,当监测到温度过高则发送信号到主控模块并停止加热,与此同时主控模块通过蓝牙模块将温度数据传送到手机APP;如果监测到温度过低,则主控模块控制发热区域中的发热丝继续加热。

[0059] 可以理解的是,温度监测单元监测发热区域的发热温度的方法可以为本领域各种常用的方法,本发明对此没有特殊限定。在本发明的一些实施例中,温度监测单元监测发热区域的发热温度的方法为:每隔10秒监测一次,每次读取4次数据,取平均值,平均值即为当前发热温度数据。

[0060] 根据本发明的一个实施例,如图2所示,温度监测单元包括设置在发热区域2上的温度传感器7,主控单元还包括温度监测模块,温度传感器7与温度监测模块连接以将温度传感器7监测得到的发热温度发送给温度监测模块,温度监测模块与主控模块连接以将发热温度发送给主控模块,主控模块根据发热温度控制发热区域发热或停止发热。进而,在此实施例中,主控模块可以根据监测得到的发热温度实时控制发热区域发热或者停止发热,例如,在静止时高发热量发热,热身时低热量发热,在高效和过度不发热,发热温度过高不发热等。体温的阈值可以根据实际测试得到。进一步的,还可以通过APP设置加热的强度,例如,可以将加热强度分为10档,用户可以根据需要进行选择,同时,也可以默认选择5档。

[0061] 温度传感器7可以采用本领域各种常用的温度传感器,本发明对此没有特殊限制。例如,温度传感器7可以采用两种热敏电阻或者数值温度传感器。其中,热敏电阻分为两种,一种是NTC(负温度系数热敏电阻),为电阻值随温度增大而减小的一种传感器电阻;另外一种PTC(正温度系数热敏电阻),超过一定的温度(居里温度)时,它的电阻值随着温度的升高呈阶跃性的增高。

[0062] 温度传感器7可以通过各种方式安装在各发热区域2上,本发明对此没有特殊限制。在本发明的一个实施例中,温度传感器7通过压胶的方式压在各发热区域上,以测量各发热区域2的发热温度。

[0063] 在本发明的一个实施例中,发热区域2为缝制在瘦身衣上的远红外发热片或为通过压胶设置在瘦身衣上的薄性发热布。在本发明的另一个实施例中,发热区域2通过无缝技术编织在瘦身衣上。即,根据本发明提供的智能瘦身系统中,发热区域与瘦身衣的连接可以有三种方式:1)采用远红外发热片直接缝在瘦身衣上,2)采用薄性发热布直接压胶压在瘦身衣上,以及3)采用无缝技术织出发热区域。

[0064] 如前文所述,发热区域2可以通过导电线5与主控模块(即与PCB板4)连接,即,发热区域2中的发热丝通过导电线5与主控模块连接,进而,主控模块可以控制发热区域2发热或者停止发热。

[0065] 可以理解的是,心率监测单元用于监测穿戴者的心率数据,其可以采用各种常用的心率监测装置,本发明对此没有特殊限制,只要能监测穿戴者的心率即可。优选的,在本发明的一个实施例中,如图2所示,心率监测单元包括设置在瘦身衣上的心率监测带8,主控单元包括心率监测模块,心率监测带8与心率监测模块连接以将心率监测带8监测得到的心率数据发送给心率监测模块,心率监测模块与主控模块连接以将心率数据发送给主控模块,主控模块将心率数据传送给APP并根据心率数据控制LED灯3发出不同颜色以显示瘦身衣穿戴者处于静息状态、热身状态、燃脂状态、无氧状态、或极限状态。主控模块根据心率数据控制LED灯3发出不同颜色的控制方法已在前文有所描述,此处不再赘述。在本发明的一些实施例中,可以每隔2秒更新心率数据,该心率数据用于LED灯3的控制。

[0066] 可以理解的是,心率监测带8的结构及监测原理为本领域技术人员公知,本发明对此不再进行赘述。心率监测带8可以通过各种方式设置在瘦身衣上,本发明对此没有特殊限制。优选的,在本发明的一个实施例中,瘦身衣上设有卡槽,心率监测带8通过卡槽设置在瘦身衣上。

[0067] 同样的,心率监测带8可以设置在瘦身衣的不同位置,本发明对此没有特殊限制。在本发明的一个实施例中,如图2所示,心率监测带8设置在瘦身衣的胸部位置,进而,心率监测带8监测的心率数据更加准确。

[0068] 同样可以理解的是,瘦身衣可以区分男女,对于男士瘦身衣来说,心率监测带8设置在瘦身衣的胸部位置即可。对于女士瘦身衣来说,其可以通过设置在瘦身衣的胸部位置的心率监测带8监测心率数据,优选的,为进一步提高获取的心率数据的准确性,女士瘦身衣可以采用心率内衣的方式,即瘦身衣内设有心率内衣,可以在胸罩下方的带状部位设置心率监测装置(例如,心率监测带8)以监测心率数据。

[0069] 本发明中的瘦身衣可以是一体式的,也可以是分体式的,在本发明的一个实施例中,瘦身衣为分体式的,即,瘦身衣包括瘦身上衣11和瘦身裤子12,瘦身上衣11与瘦身裤子12通过连接器9连接。可以理解的是,连接器9可以为各种结构的连接器,只要能将瘦身上衣11与瘦身裤子12连接在一起即可。

[0070] 可以理解的是,在本发明提供的智能瘦身系统中,移动终端与瘦身衣中的主控模块可以通过有线的方式连接,也可以通过无线的方式连接。

[0071] 在本发明的一个实施例中,移动终端通过蓝牙的方式与主控模块连接,即,主控单元包括蓝牙模块,移动终端与主控模块通过蓝牙模块连接。即,主控模块通过蓝牙模块将数据传输到APP,同时APP也可通过蓝牙模块将数据传输到主控模块,主控模块再控制相对应的单元执行相对应的数据。蓝牙连接的原理及蓝牙模块的结构为本领域公知,本发明对此不再进行赘述。

[0072] 根据本发明提供的智能瘦身系统,其数据传输流程可以简要描述为:(1)瘦身衣开机后自检,等待连接,在其与移动终端(如手机)连接(例如,通过蓝牙连接)成功后发送设备初始数据(例如心率,加热档次,LED显示状态,体温,电量等数据)给APP,APP判断瘦身衣有无穿戴正确(例如,可以由心率和体温两个指标判断);(2)用户在APP上点击开始后,移动终

端每隔10秒保存一次心率数据,体温(即发热区域的温度),步数,电量数据灯;(3)如APP处于活动界面,瘦身衣与APP保持数据同步,如APP屏幕休眠,则瘦身衣可以只保存数据,不同步数据;(4)当用户在APP上点击停止后,APP停止继续保存数据;(5)APP屏幕唤醒后,如果APP还在运动界面,则自动连接设备(即瘦身衣),同步数据;如果APP退出或者进程被杀死,则可在下次连接成功后,自动同步数据。

[0073] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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发明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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0074] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

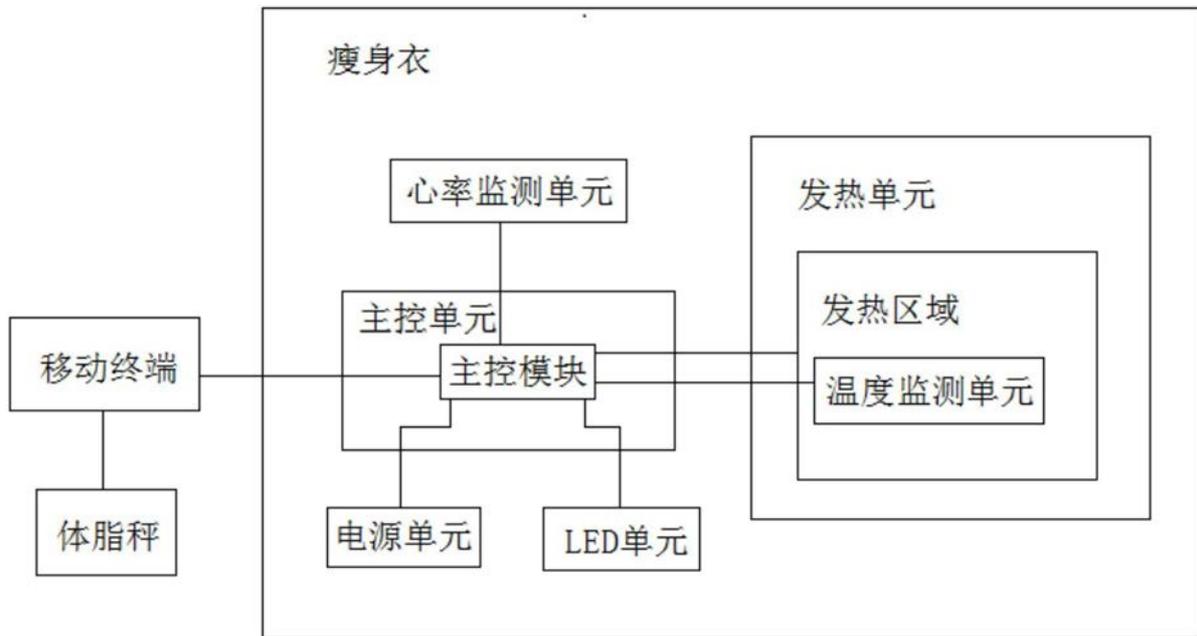


图1

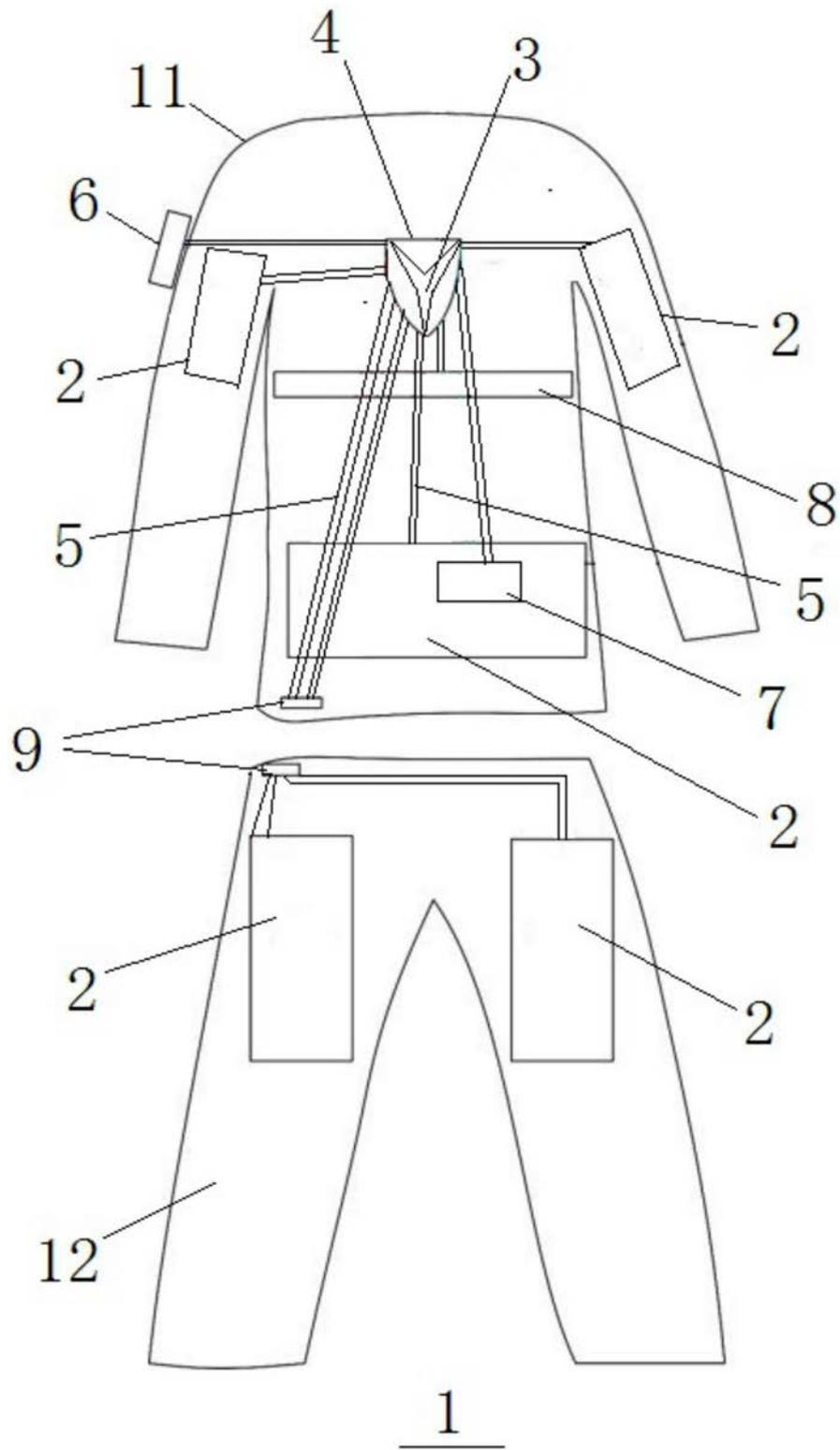


图2

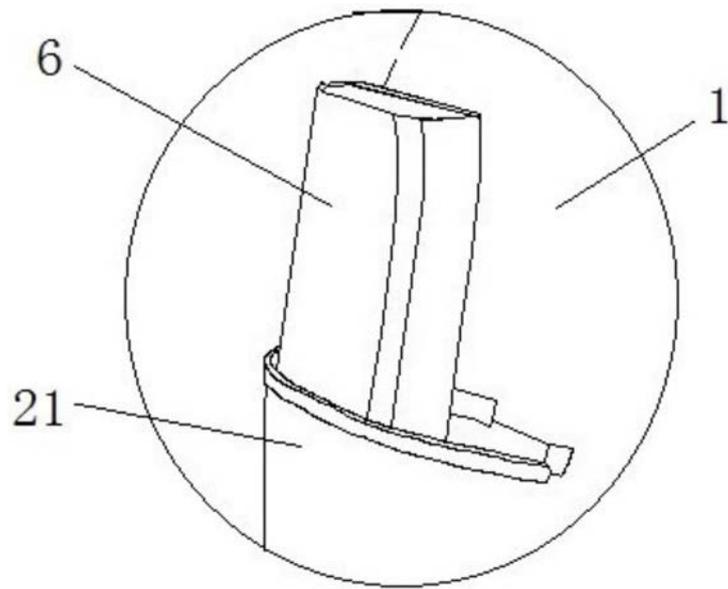


图3

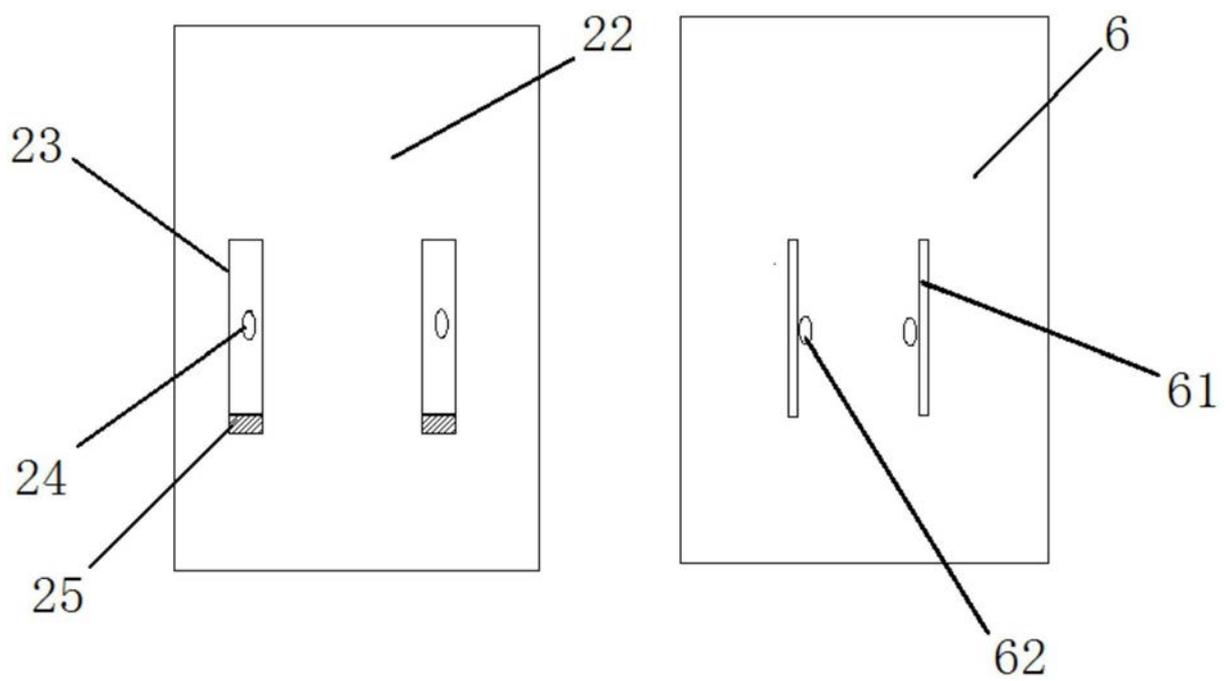


图4

专利名称(译)	一种智能瘦身系统		
公开(公告)号	CN108576965A	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201810713035.8	申请日	2018-06-29
[标]发明人	陈露 邓考圣 李英才 郭思惠		
发明人	陈露 邓考圣 李英才 郭思惠		
IPC分类号	A41D13/005 A41D27/20 A61B5/00 A61B5/024 A61N5/06		
CPC分类号	A41D13/0051 A41D27/205 A61B5/024 A61B5/4869 A61B5/4872 A61B5/6804 A61N5/0625 A61N2005/0645 A61N2005/066		
代理人(译)	郭长龙		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种智能瘦身系统，其包括瘦身衣、移动终端、以及体脂秤，瘦身衣上设有发热单元、温度监测单元、心率监测单元、LED单元、主控单元、以及与主控单元连接且用于给瘦身衣供电的电源单元；移动终端与主控单元连接；体脂秤与移动终端连接以将体脂秤中的体脂数据传送给移动终端；其中，发热单元包括设置在瘦身衣上的多个发热区域，温度监测单元设置在发热区域上用于监测发热区域的发热温度，LED单元包括设置在瘦身衣上的LED灯，心率监测单元用于监测穿戴者的心率数据；主控单元包括主控模块，主控模块分别与移动终端、发热区域连接、温度监测单元连接、与心率监测单元连接以及LED灯连接。

