



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205514582 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 31

(21) 申请号 201521112975. X

(22) 申请日 2015. 12. 28

(73) 专利权人 上海傲意信息科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区郭守敬路 498
号浦东软件园 19 号楼 401A

(72) 发明人 孙国梁 倪华良

(74) 专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理
有限公司 31242

代理人 王松

(51) Int. Cl.

A61B 5/0402(2006. 01)

A61B 5/0488(2006. 01)

A61B 5/11(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

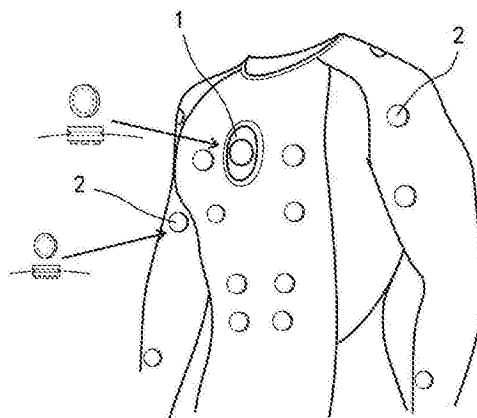
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

人体生物电及运动姿态监控服装

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种人体生物电及运动姿态监控服装,所述监控服装包括:服装本体、至少一主处理器、若干运动监测传感器、无线通讯单元、心电监测传感器、各肌电监测传感器、若干运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元等。心电监测传感器、各肌电监测传感器、若干运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元分别连接主处理器;各肌电监测传感器分别作为智能监测硬件设置于服装本体。本实用新型提出的人体生物电及人体运动姿态监控服装,可帮助用户获得更加具有针对性和指导性的个体生物数据及指标,并依据不同指标进行分析,从而得到更好的运动健身效果和人体动态数据监测。



1. 一种人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于,所述姿态监控服装包括:服装本体、至少一主处理器、心电监测传感器、若干肌电监测传感器、若干运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元,心电监测传感器、各肌电监测传感器、各运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元分别连接主处理器;

所述心电监测传感器、各肌电监测传感器分别作为智能监测硬件设置于服装本体,各智能监测硬件通过有线或无线的方式与主处理器连接;

所述服装本体对应胸大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱二头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱三头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应斜方肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应三角肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应背肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应臀大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应上腹肌的位置设置4个智能监测硬件,所述服装本体对应下腹肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应大腿肌的位置设置6个智能监测硬件,所述服装本体对应小腿肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应腰肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应前锯肌的位置设置2个智能监测硬件;

所述肌电监测传感器包括至少一电极、至少一模拟放大器、至少一模拟滤波电路,以及模拟数字转换电路、运动传感器、处理芯片、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元;

所述处理芯片分别连接模拟数字转换电路、运动传感器、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元;各个电极分别配置其对应的模拟放大器、模拟滤波电路,所述电极、模拟放大器、模拟滤波电路、模拟数字转换电路依次连接;

一主处理器位于服装本体对应躯干正中心的位置。

2. 一种人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于,所述监控服装包括:服装本体、至少一主处理器、若干运动监测传感器或/和肌电监测传感器、通讯单元,各运动监测传感器或/和肌电监测传感器、通讯单元分别连接主处理器;各运动监测传感器或/和肌电监测传感器分别作为智能监测硬件设置于服装本体。

3. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

所述监控服装还包括心电监测传感器、皮肤温湿度监测传感器,各类监测传感器通过有线通讯单元或无线通讯单元与主处理器连接;有线通讯单元为导线或导电纤维,无线通讯单元为蓝牙或2.4G无线通讯。

4. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

各智能监测硬件通过有线方式与主处理器连接,各智能监测硬件通过线缆与主处理器连接,线缆设置于服装本体内。

5. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

各智能监测硬件通过无线的方式与主处理器连接;智能监测硬件包括微处理器、无线通讯单元、心电监测传感器或/和肌电监测传感器,微处理器分别连接无线通讯单元、心电监测传感器或/和肌电监测传感器。

6. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

若干肌电监测传感器设置于服装本体对应胸大肌的位置、或/和服装本体对应肱二头

肌的位置、或/和服装本体对应肱三头肌的位置、或/和服装本体对应斜方肌的位置、或/和服装本体对应三角肌的位置、或/和服装本体对应背肌的位置、或/和服装本体对应臀大肌的位置、或/和服装本体对应上腹肌的位置、或/和服装本体对应下腹肌的位置、或/和服装本体对应大腿肌的位置、或/和服装本体对应小腿肌的位置、或/和服装本体对应腰肌的位置、或/和服装本体对应前锯肌的位置。

7. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

所述服装本体对应胸大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱二头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱三头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应斜方肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应三角肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应背肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应臀大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应上腹肌的位置设置4个智能监测硬件,所述服装本体对应下腹肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应大腿肌的位置设置6个智能监测硬件,所述服装本体对应小腿肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应腰肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应前锯肌的位置设置2个智能监测硬件。

8. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

所述肌电监测传感器包括至少一电极、至少一模拟放大器、至少一模拟滤波电路,以及模拟数字转换电路、运动传感器、处理芯片、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元;

所述处理芯片分别连接模拟数字转换电路、运动传感器、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元;各个电极分别配置其对应的模拟放大器、模拟滤波电路,所述电极、模拟放大器、模拟滤波电路、模拟数字转换电路依次连接。

9. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

一主处理器位于服装本体对应躯干正中心的位置;所述监控服装还包括温度传感器或/和湿度传感器,温度传感器或/和湿度传感器与主处理器连接。

10. 根据权利要求2所述的人体生物电及运动姿态监控服装,其特征在于:

所述监控服装为上衣或/和裤子或/和关节保护机构,在安装智能监测硬件处的周围设置弹性机构。

人体生物电及运动姿态监控服装

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子信息技术领域,涉及一种姿态监控服装,尤其涉及一种人体生物电及运动姿态监控服装。

背景技术

[0002] 现有的服装无法监测人体的生物特征,无法及时为用户提供相关提示。人体在运动过程中伴随一种可以观察的生物信号,称为肌肉电流信号(Electromyography,EMG),从皮肤表面观测到的信号称为表面肌肉电流信号(Surface Electromyography,SEMG)。

[0003] 有鉴于此,如今迫切需要设计一种能及时反映用户生物特征的方式,以便克服现有服装存在的上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种人体生物电及运动姿态监控服装,可帮助用户获得更加具有针对性和指导性的个体生物数据及指标,并依据不同指标进行分析,从而得到更好的运动健身效果和人体动态数据监测。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种人体生物电及运动姿态监控服装,所述监控服装包括:服装本体、至少一主处理器、心电监测传感器、若干肌电监测传感器、若干运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元,心电监测传感器、各肌电监测传感器、各运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元分别连接主处理器;

[0007] 所述心电监测传感器、各肌电监测传感器分别作为智能监测硬件设置于服装本体,各智能监测硬件通过有线或无线的方式与主处理器连接;

[0008] 所述服装本体对应胸大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱二头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱三头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应斜方肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应三角肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应背肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应臀大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应上腹肌的位置设置4个智能监测硬件,所述服装本体对应下腹肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应大腿肌的位置设置6个智能监测硬件,所述服装本体对应小腿肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应腰肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应前锯肌的位置设置2个智能监测硬件;

[0009] 所述肌电监测传感器包括至少一电极、至少一模拟放大器、至少一模拟滤波电路,以及模拟数字转换电路、运动传感器、处理芯片、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元。

[0010] 所述处理芯片分别连接模拟数字转换电路、运动传感器、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元;各个电极分别配置其对应的模拟放大器、模拟滤波电路,

所述电极、模拟放大器、模拟滤波电路、模拟数字转换电路依次连接；一主处理器位于服装本体对应躯干正中心的位置。

[0011] 一种人体生物电及运动姿态监控服装，所述监控服装包括：服装本体、至少一主处理器、若干肌电监测传感器、通讯单元，心电监测传感器、各肌电监测传感器、通讯单元分别连接主处理器；各肌电监测传感器分别作为智能监测硬件设置于服装本体。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案，所述监控服装还包括心电监测传感器，心电监测传感器与主处理器连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案，所述监控服装还包括心电监测传感器、皮肤温湿度监测传感器，各类监测传感器通过有线通讯单元或无线通讯单元与主处理器连接；有线通讯单元为导线或导电纤维，无线通讯单元为蓝牙或2.4G无线通讯。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案，各智能监测硬件通过有线方式与主处理器连接，各智能监测硬件通过线缆与主处理器连接，线缆设置于服装本体内。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案，各智能监测硬件通过无线的方式与主处理器连接；智能监测硬件包括微处理器、无线通讯单元、心电监测传感器或/和肌电监测传感器，微处理器分别连接无线通讯单元、心电监测传感器或/和肌电监测传感器。

[0016] 作为本实用新型的一种优选方案，若干肌电监测传感器设置于服装本体对应胸大肌的位置、或/和服装本体对应肱二头肌的位置、或/和服装本体对应肱三头肌的位置、或/和服装本体对应斜方肌的位置、或/和服装本体对应三角肌的位置、或/和服装本体对应背肌的位置、或/和服装本体对应臀大肌的位置、或/和服装本体对应上腹肌的位置、或/和服装本体对应下腹肌的位置、或/和服装本体对应大腿肌的位置、或/和服装本体对应小腿肌的位置、或/和服装本体对应腰肌的位置、或/和服装本体对应前锯肌的位置。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方案，所述服装本体对应胸大肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应肱二头肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应肱三头肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应斜方肌的位置设置1个智能监测硬件，所述服装本体对应三角肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应背肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应臀大肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应上腹肌的位置设置4个智能监测硬件，所述服装本体对应下腹肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应大腿肌的位置设置6个智能监测硬件，所述服装本体对应小腿肌的位置设置2个智能监测硬件，所述服装本体对应腰肌的位置设置1个智能监测硬件，所述服装本体对应前锯肌的位置设置2个智能监测硬件。

[0018] 作为本实用新型的一种优选方案，所述肌电监测传感器包括至少一电极、至少一模拟放大器、至少一模拟滤波电路，以及模拟数字转换电路、运动传感器、处理芯片、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元。

[0019] 所述处理芯片分别连接模拟数字转换电路、运动传感器、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元；各个电极分别配置其对应的模拟放大器、模拟滤波电路，所述电极、模拟放大器、模拟滤波电路、模拟数字转换电路依次连接。

[0020] 作为本实用新型的一种优选方案，一主处理器位于服装本体对应躯干正中心的位置。

[0021] 作为本实用新型的一种优选方案，所述监控服装还包括温度传感器或/和湿度传

感器,温度传感器或/和湿度传感器与主处理器连接。

[0022] 作为本实用新型的一种优选方案,所述监控服装为上衣或/和裤子或/和关节保护机构,在安装智能监测硬件处的周围设置弹性机构。

[0023] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型提出的人体生物电及运动姿态监控服装,可帮助用户获得更加具有针对性和指导性的个体生物数据及指标,并依据不同指标进行分析,从而得到更好的运动健身效果和人体动态数据监测。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型肌电运动姿态监控服装上衣的结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型肌电运动姿态监控服装裤子的结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型肌电运动姿态监控服装裤子的另一结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施例。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1至图3,本实用新型揭示了一种人体生物电及运动姿态监控服装,所述监控服装包括:服装本体(如上衣本体10、裤子本体20)、至少一主处理器1、心电监测传感器、若干肌电监测传感器、若干运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元,心电监测传感器、各肌电监测传感器、各运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元分别连接主处理器1。

[0030] 所述心电监测传感器、各肌电监测传感器、各运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器分别作为智能监测硬件2设置于服装本体,各智能监测硬件2通过有线或无线的方式与主处理器1连接。所述心电监测传感器、肌电监测传感器接触皮肤部分包络一层导电纤维,用以和皮肤接触更加自然。

[0031] 各智能监测硬件2可以通过有线方式与主处理器1连接;如,各智能监测硬件2通过线缆与主处理器连接,线缆设置于服装本体内。或者,各智能监测硬件2通过无线的方式与主处理器1连接。智能监测硬件2包括微处理器(也可以不包括该微处理器,直接利用心电监测传感器或/和肌电监测传感器内的处理芯片处理)、无线通讯单元、心电监测传感器或/和肌电监测传感器,微处理器分别连接无线通讯单元、心电监测传感器或/和肌电监测传感器。

[0032] 本实施例中,所述服装本体对应胸大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱二头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应肱三头肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应斜方肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应三角肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应背肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应臀大肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应上腹肌的位置设置4个智能监测硬件,所述服装本体对应下腹肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应大腿肌的位置设置6个智能监测硬件,所述服装本体对应小腿肌的位置设置2个智能监测硬件,所述服装本体对应腰肌的位置设置1个智能监测硬件,所述服装本体对应前锯肌的位置设置2个智能监测硬件。

[0033] 所述肌电监测传感器包括至少一电极、至少一模拟放大器、至少一模拟滤波电路,以及模拟数字转换电路、运动传感器、处理芯片、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元。所述处理芯片分别连接模拟数字转换电路、运动传感器、存储单元、显示单元、通讯单元、振动马达、声音播放单元;各个电极分别配置其对应的模拟放大器、模拟滤波电路,所述电极、模拟放大器、模拟滤波电路、模拟数字转换电路依次连接。

[0034] 当用户做运动或需要时进行数据采集,数据采集结束后将数据存入设备内,设备使用(包括但不限于)蓝牙、WIFI等无线方式与手机、PC、平板、PDA等设备进行通信,并将数据上传至手机、PC、平板、PDA等硬件设备APP或软件处理程序,并由此上传至云端服务器备份,云端服务器分析并处理用户数据,并将处理后的数据发送至用户设备显示。

[0035] 该智能衣服的生物电探头布及全身,主处理模块至少有一个,各智能监测硬件通过有线或无线的方式与主处理模块进行通信,主处理模块位于躯干正中心位置,类似镶嵌于衣服内,周围一圈衣服有特殊设计以防止运动时主模块晃动。

[0036] 本实用新型中的服装可以为上衣(包括短袖、长袖、背心)、裤子(包括短裤、长裤),也可以为腕带、头带、护膝、护肘等关节保护机构。在安装智能监测硬件处的周围可以设置弹性机构。

[0037] 实施例二

[0038] 一种人体生物电及运动姿态监控服装,所述监控服装包括:服装本体、至少一主处理器、若干肌电监测传感器、无线通讯单元,各肌电监测传感器、无线通讯单元分别连接主处理器;各肌电监测传感器分别作为智能监测硬件设置于服装本体。

[0039] 若干肌电监测传感器设置于服装本体对应胸大肌的位置、或/和服装本体对应肱二头肌的位置、或/和服装本体对应肱三头肌的位置、或/和服装本体对应斜方肌的位置、或/和服装本体对应三角肌的位置、或/和服装本体对应背肌的位置、或/和服装本体对应臀大肌的位置、或/和服装本体对应上腹肌的位置、或/和服装本体对应下腹肌的位置、或/和服装本体对应大腿肌的位置、或/和服装本体对应小腿肌的位置、或/和服装本体对应腰肌的位置、或/和服装本体对应前锯肌的位置。

[0040] 所有衣服上布置的传感器都是从设备slave,用蓝牙或wifi等无线方式和躯干正中心的主设备master进行数据通讯。

[0041] 人体肌电数据由从设备slave轮流或查询方式传输给主设备master,由主设备master内部cpu集中处理,处理后的结果交由软件处理显示。

[0042] 如图1、图2所示,上衣躯干正中心的稍大的圆形硬件为主设备master,裤子大腿侧面稍大的圆形硬件为主设备master;本实施例中,主处理器只有这2个,上下衣各一个。

[0043] 其他所有衣服上布置的稍小的圆形硬件传感器都是slave从设备,用蓝牙或wifi等无线方式和master主设备进行数据通讯

[0044] 人体心电/肌电/运动姿态等数据由slave轮流或查询方式传输给master,由master内部cpu集中处理,处理后的结果通过无线通讯交由软件处理,或由master上传至云平台处理。

[0045] 综上所述,本实用新型提出的人体生物电及运动姿态监控服装,可帮助用户获得更加具有针对性和指导性的个体生物数据及指标,并依据不同指标进行分析,从而得到更好的运动健身效果和人体动态数据监测。

[0046] 这里本实用新型的描述和应用是说明性的,并非想将本实用新型的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的,对于那些本领域的普通技术人员来说实施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是,在不脱离本实用新型的精神或本质特征的情况下,本实用新型可以以其它形式、结构、布置、比例,以及用其它组件、材料和部件来实现。在不脱离本实用新型范围和精神的情况下,可以对这里所披露的实施例进行其它变形和改变。

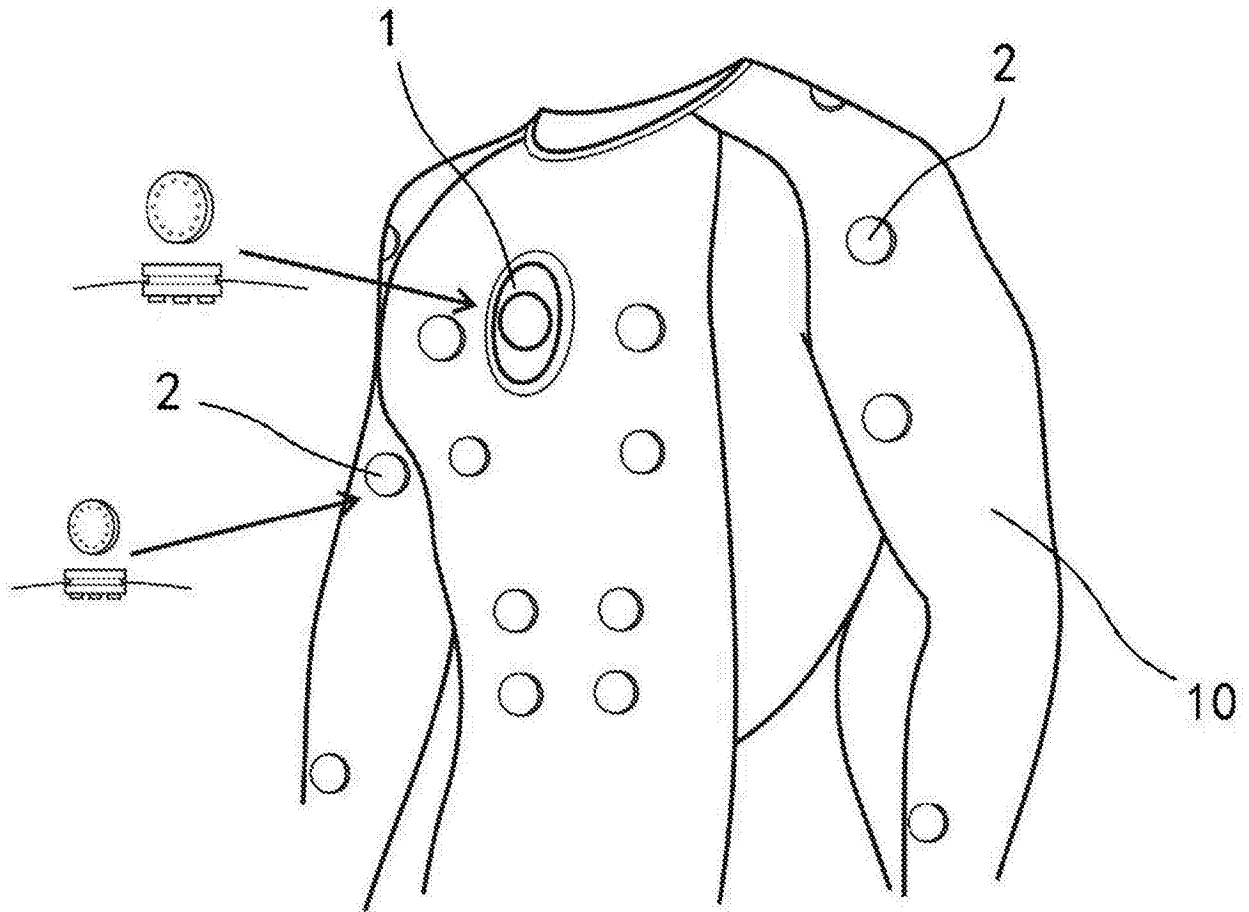


图1

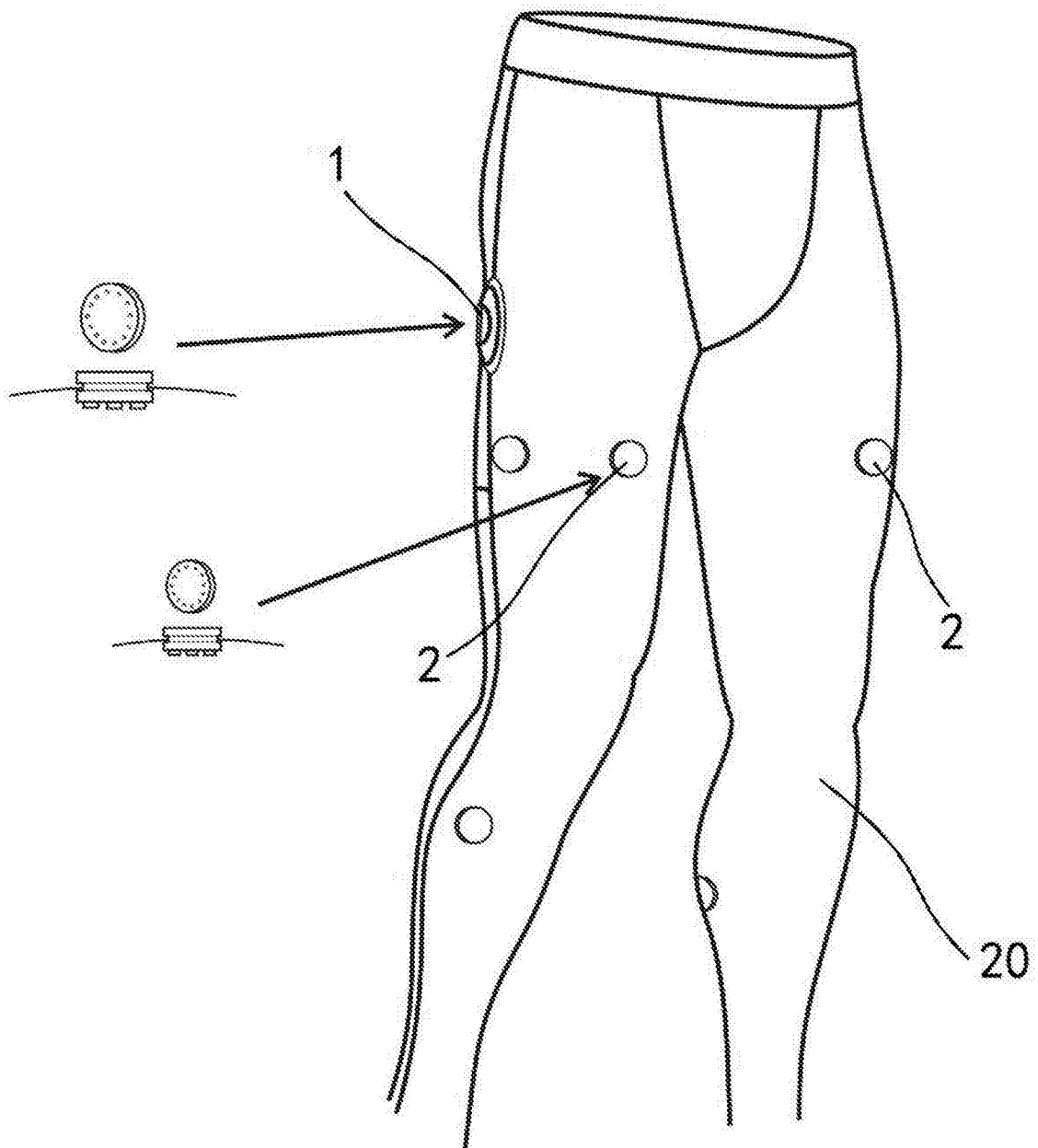


图2

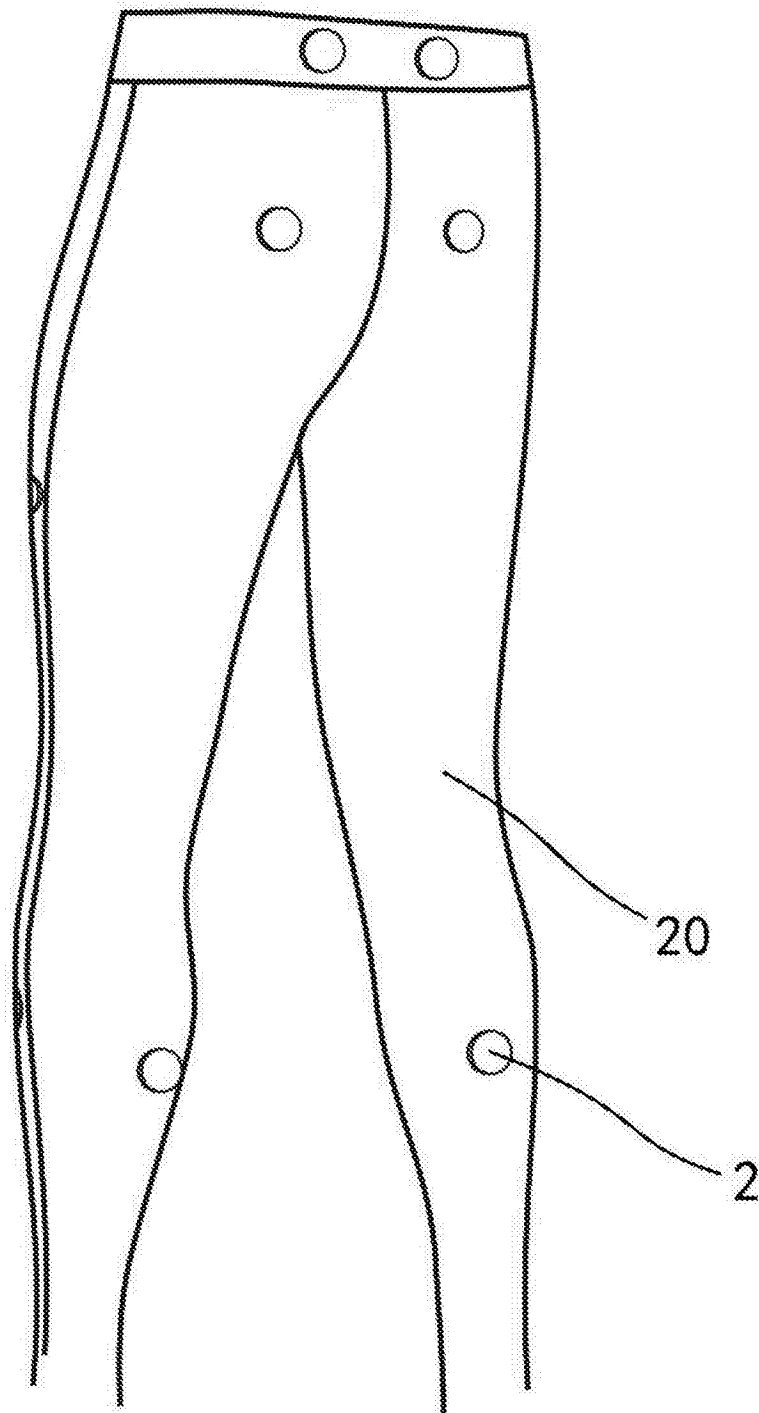


图3

专利名称(译)	人体生物电及运动姿态监控服装		
公开(公告)号	CN205514582U	公开(公告)日	2016-08-31
申请号	CN201521112975.X	申请日	2015-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	上海傲意信息科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海傲意信息科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海傲意信息科技有限公司		
[标]发明人	孙国梁 倪华良		
发明人	孙国梁 倪华良		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0488 A61B5/11 A61B5/00		
代理人(译)	王松		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型揭示了一种人体生物电及运动姿态监控服装，所述监控服装包括：服装本体、至少一主处理器、若干运动监测传感器、无线通讯单元，心电监测传感器、各肌电监测传感器、若干运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元等。心电监测传感器、各肌电监测传感器、若干运动监测传感器、温度传感器、湿度传感器、无线通讯单元分别连接主处理器；各肌电监测传感器分别作为智能监测硬件设置于服装本体。本实用新型提出的人体生物电及人体运动姿态监控服装，可帮助用户获得更加具有针对性和指导性的个体生物数据及指标，并依据不同指标进行分析，从而得到更好的运动健身效果和人体动态数据监测。

