

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 2 月 9 日 (09.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/020499 A1

- (51) 国际专利分类号:
A63B 6/00 (2006.01) *G06F 17/40* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098437
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 23 日 (23.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510462845.7 2015 年 7 月 31 日 (31.07.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 刘华一君 (LIU, Huayijun); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 吴珂 (WU, Ke); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 陈涛 (CHEN, Tao); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华

润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

- (74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东 2 座 1601 室, Beijing 100738 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: MOTION RECORDING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 运动记录方法及装置

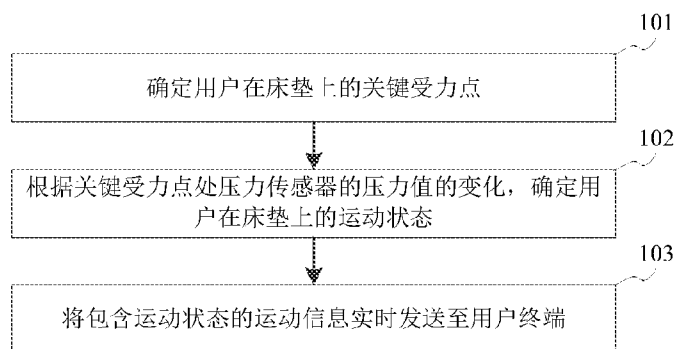


图 1

- 101 Determining a key force bearing point of a user on a mattress
- 102 According to a change in a pressure value of a pressure sensor at the key force bearing point, determining the motion state of the user on the mattress
- 103 Sending motion information containing the motion state to a user terminal in real time

(57) Abstract: A motion recording method. The method is applied in a mattress. Pressure sensors are uniformly distributed on the mattress. The mattress is in a wireless connection with a user terminal. The method comprises: determining a key force bearing point of a user on a mattress; according to a change in a pressure value of a pressure sensor at the key force bearing point, determining the motion state of the user on the mattress; and sending motion information containing the motion state to the user terminal in real time. The present invention also relates to a motion recording apparatus.

(57) 摘要: 一种运动记录方法, 该方法用于床垫中, 床垫上均匀分布有压力传感器, 床垫与用户终端无线连接, 包括: 确定用户在床垫上的关键受力点, 根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化, 确定用户在床垫上的运动状态, 将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端。还涉及一种运动记录装置。



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

运动记录方法及装置

本申请基于申请号为 201510462845.7、申请日为 2015 年 7 月 31 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及计算机技术领域，特别涉及一种运动记录方法及装置。

背景技术

随着人们对运动的热衷，诸如可穿戴设备、终端等电子设备提供的运动量统计服务越来越多地受到人们的关注。用户可以在运动时携带电子设备，电子设备通过对用户的行为进行记录，可以统计出用户的行走步数、行走路程、消耗的卡路里等等。

发明内容

为解决相关技术中的问题，本公开提供了一种运动记录方法及装置。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种运动记录方法，用于床垫中，所述床垫上均匀分布有压力传感器，所述床垫与用户终端无线连接，所述方法包括：

确定用户在所述床垫上的关键受力点；

根据所述关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态；

将包含所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端。

可选的，所述确定用户在所述床垫上的关键受力点，包括：

在所述用户平躺在所述床垫上时，根据压力传感器的压力值确定所述用户在所述床垫上的 n 个关键受力点， $n \geq 2$ ；

根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的, 所述根据压力传感器的压力值确定所述用户在所述床垫上的 n 个关键受力点, 包括:

当 $n=2$ 时, 在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点; 将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点, 将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点;

当 $n=3$ 时, 在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点; 将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点, 将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点; 将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述臀部受力点;

当 $n=5$ 时, 在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点; 将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点, 将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点; 将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述臀部受力点; 将在所述床垫的宽度方向上相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点确定为两个手部受力点。

可选的, 当 $n=2$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点和脚部受力点时, 所述根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点, 包括:

根据所述用户终端中预先存储的用户信息, 确定所述用户的腿身比例;

根据所述腿身比例、所述头部受力点和所述脚部受力点的位置确定所述臀部受力点;

将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围;

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的, 当 $n=3$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点和臀部受力点时, 所述根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点, 包括:

将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的，当 $n=5$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点、臀部受力点和手部受力点时，所述根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点，包括：

将两个所述手部受力点分别到所述头部受力点的范围确定为手臂受力点；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的，所述根据所述关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态，包括：

周期性测量每个关键受力点处压力传感器的压力值；

统计各个关键受力点处的压力变化规律，在预设对应关系中查找与所述压力变化规律对应的运动状态，所述预设对应关系中存储有不同的运动状态与不同的压力变化规律之间的对应关系。

可选的，所述将包含所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端，包括：

实时生成包含所述运动状态的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动状态确定所述用户的锻炼部位；或，

获取所述运动状态的运动次数，实时生成包含所述运动状态和运动次数的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动次数和单次运动所消耗的能量计算所述用户在所述床垫上所消耗的总能量。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种运动记录装置，用于床垫中，所述床垫上均匀分布有压力传感器，所述床垫与用户终端无线连接，所述装置包括：

受力点确定模块，被配置为确定用户在所述床垫上的关键受力点；

状态确定模块，被配置为根据所述受力点确定模块确定的所述关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态；

信息发送模块，用于将包含所述状态确定模块确定的所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端。

可选的，所述受力点确定模块，包括：

第一确定子模块，被配置为在所述用户平躺在所述床垫上时，根据压力传感器的压力值确定所述用户在所述床垫上的 n 个关键受力点， $n \geq 2$ ；

第二确定子模块，被配置为根据所述第一确定子模块确定的所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的，所述第一确定子模块，还被配置为：

当 $n=2$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；

当 $n=3$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述臀部受力点；

当 $n=5$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述臀部受力点；将在所述床垫的宽度方向上相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点确定为两个手部受力点。

可选的，当 $n=2$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点和脚部受力点时，所述第二确定子模块，还被配置为：

根据所述用户终端中预先存储的用户信息，确定所述用户的腿身比例；

根据所述腿身比例、所述头部受力点和所述脚部受力点的位置确定所述臀部受力点；

将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的，当 $n=3$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点和臀部受力点时，所述第二确定子模块，还被配置为，包括：

将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的，当 $n=5$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点、臀部受力点和手部受力点时，所述第二确定子模块，还被配置为：

将两个所述手部受力点分别到所述头部受力点的范围确定为手臂受力点；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

可选的，所述状态确定模块，包括：

压力测量子模块，被配置为周期性测量每个关键受力点处压力传感器的压力值；

状态确定子模块，被配置为统计各个关键受力点处的压力变化规律，在预设对应关系中查找与所述压力变化规律对应的运动状态，所述预设对应关系中存储有不同的运动状态与不同的压力变化规律之间的对应关系。

可选的，所述信息发送模块，包括：

第一发送子模块，被配置为实时生成包含所述运动状态的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动状态确定所述用户的锻炼部位；或，

第二发送子模块，被配置为获取所述运动状态的运动次数，实时生成包含所述运动状态和运动次数的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动次数和单次运动所消耗的能量计算所述用户在所述床垫上所消耗的总能量。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种运动记录装置，用于床垫中，所述床垫上均匀分布有压力传感器，所述床垫与用户终端无线连接，所述装置包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定用户在所述床垫上的关键受力点；

根据所述关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态；

将包含所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

通过确定用户在床垫上的关键受力点；根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运动状态；将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，可以将用户在床垫上所做的运动实时发送至用户终端，通过用户终端记录用户所做的运动，解决了电子设备无法提供除行走之外的其他运动的记录的问题，达到了丰富用户的运动方式的效果。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本公开说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种运动记录方法的流程图。

图 2A 是根据另一示例性实施例示出的一种运动记录方法的流程图。

图 2B 是根据另一示例性实施例示出的一种仰卧起坐的示意图。

图 2C 是根据另一示例性实施例示出的一种平躺抬腿的示意图。

图 2D 是根据另一示例性实施例示出的一种俯卧撑的示意图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种运动记录装置的框图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种运动记录装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。

以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种运动记录方法的流程图，该运动记录方法应用于床垫中，床垫上均匀分布有压力传感器，且床垫与用户终端无线连接，如图 1 所示，该运动记录方法包括以下步骤。

在步骤 101 中，确定用户在床垫上的关键受力点。

在步骤 102 中，根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运动状态。

在步骤 103 中，将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端。

综上所述，本公开提供的运动记录方法，通过确定用户在床垫上的关键受力点；根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运动状态；将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，可以将用户在床垫上所做的运动实时发送至用户终端，通过用户终端记录用户所做的运动，解决了电子设备无法提供除行走之外的其他运动的记录的问题，达到了丰富用户的运动方式的效果。

图 2A 是根据另一示例性实施例示出的一种运动记录方法的流程图，该运动记录方法应用于床垫中，床垫上均匀分布有压力传感器，且床垫与用户终端无线连接，如图 2A 所示，该运动记录方法包括如下步骤。

在步骤 201 中，确定用户在床垫上的关键受力点。

关键受力点是指用户在床垫上做运动时，用户身体的各个部位与床垫的接触点。比如，关键受力点可以包括头部受力点、脚部受力点、臀部受力点和手臂受力点中的至少一种。

在触发床垫确定关键受力点时，第一种实现方式是在床垫上设置触发按键，当用户按下该触发按键时，触发床垫确定关键受力点；第二种实现方式是在用户终端上设置触发按键，用户按下该触发按键时，用户终端向床垫发送触发信号，床垫在该触发信号的触发下确定关键受力点；第三种实现方式是在用户躺在床垫上后，根据压力传感器的压力值检测用户是否持续一段时间未动，当用

户持续一段时间未动时，触发床垫确定关键受力点。

由于不同的运动对应于不同的关键受力点，因此，床垫可以根据其所支持的运动确定关键受力点。比如，当运动是仰卧起坐时，关键受力点为头部受力点和脚部受力点，此时床垫只需要确定这两个关键受力点；当运动是俯卧撑时，关键受力点为手臂受力点和脚部受力点，此时床垫只需要确定这两个关键受力点。

由于关键受力点越多，床垫对运动状态的确定越准确，因此，本实施例中，不管是哪种运动，也不管该运动是否对应于全部的关键受力点，床垫都确定出全部的关键受力点，再根据全部的关键受力点确定运动状态。其中，全部的关键受力点为头部受力点、脚部受力点、臀部受力点和手臂受力点。

本实施例中，床垫可以根据压力传感器的压力值确定出全部的关键受力点；也可以根据压力传感器的压力值先确定部分的关键受力点，再根据部分的关键受力点确定全部的关键受力点，此时，确定用户在床垫上的关键受力点，可以包括：在用户平躺在床垫上时，根据压力传感器的压力值确定用户在床垫上的 n 个关键受力点， $n \geq 2$ ；根据 n 个关键受力点确定用户在床垫上的全部的关键受力点。

本实施例提供了 n 为 2 或 3 或 5 时，确定 n 个关键受力点和全部的关键受力点的过程，确定过程如下：

1) 当 $n=2$ 时，在床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为用户的脚部受力点。

由于头部位于人体最上的位置，脚部位于人体最下的位置，因此，在用户平躺在床垫上时，可以将床垫的长度方向上相距最远且压力值不为零的两个受力点确定为头部受力点和脚部受力点。并且，当用户平躺在床垫上时，头部的压力会大于脚部的压力，因此，床垫可以比较上述两个受力点的压力值，将压力值最大的受力点确定为头部受力点，将压力值最小的受力点确定为脚部受力点。

在确定出头部受力点和脚部受力点后，根据 n 个关键受力点确定用户在床垫上的全部的关键受力点，包括：

根据用户终端中预先存储的用户信息，确定用户的腿身比例；

根据腿身比例、头部受力点和脚部受力点的位置确定臀部受力点；

将头部受力点至臀部受力点的两侧的预定范围确定为手臂受力范围；

将头部受力点、手臂受力点、臀部受力点和脚部受力点确定为用户在床垫上的全部的关键受力点。

用户可以预先在用户终端中输入自身的用户信息，比如，用户的性别、身高、体重、腿长、腿身比例等，用户终端将用户信息发送给床垫，床垫在确定出头部受力点和腿部受力点之后，再根据用户的腿长或腿身比例确定出臀部受力点。其中，腿身比例等于会阴高/身高 $\times 100$ ，亚洲男性平均为 45.70，亚洲女性平均为；欧美男性平均为 47.68，欧美女性平均为 47.34。

比如，用户的头部受力点和脚部受力点之间的距离为 1.6 米，且用户的腿长为 0.7 米，将在长度方向上且距离臀部受力点为 0.7 米的受力点确定为臀部受力点。又比如，用户的头部受力点和脚部受力点之间的距离为 1.6 米，且用户的腿身比例是 44.90，根据身高和腿身比例计算出用户的腿长 $=44.9/100 \times 1.6=0.7$ 米，将在长度方向上且距离臀部受力点为 0.7 米的受力点确定为臀部受力点。

由于手臂位于用户的上身的两侧，因此，在确定出头部受力点和臀部受力点之后，床垫可以将头部受力点至臀部受力点的两侧的预定范围确定为手臂受力范围，该预定范围大于等于用户的手臂长度。比如，预定范围是 1 米，则 will 将头部受力点至臀部受力点的两侧各 1 米的范围确定为手臂受力范围。

2) 当 $n=3$ 时，在床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为用户的脚部受力点；将床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为臀部受力点。

当用户平躺在床垫上时，臀部的压力最大，因此，床垫还可以将在长度方向上且压力值最大的受力点确定为臀部受力点。另外，床垫确定头部受力点和脚部受力点的方法同 1)，此处不赘述。

在确定出头部受力点、臀部受力点和脚部受力点后，根据 n 个关键受力点确定用户在床垫上的全部的关键受力点，包括：

将头部受力点至臀部受力点的两侧的预定范围确定为手臂受力范围；

将头部受力点、手臂受力点、臀部受力点和脚部受力点确定为用户在床垫上的全部的关键受力点。

其中，床垫确定手臂受力点的方法同 1)，此处不赘述。

3) 当 $n=5$ 时，在床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为用户的脚部受力点；将床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为臀部受力点；将在床垫的宽度方向上相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点确定为两个手部受力点。

在床垫的宽度方向上确定的两个手部受力点的压力值相同。另外，床垫确定头部受力点、臀部受力点和脚部受力点的方法同 1)，此处不赘述。

在确定出头部受力点、臀部受力点、脚部受力点和手部受力点后，根据 n 个关键受力点确定用户在床垫上的全部的关键受力点，包括：

将两个手部受力点分别到头部受力点的范围确定为手臂受力点；

将头部受力点、手臂受力点、臀部受力点和脚部受力点确定为用户在床垫上的全部的关键受力点。

床垫可以将头部受力点和每个手部受力点之间的范围确定为一个手臂受力点。

在步骤 202 中，周期性测量每个关键受力点处压力传感器的压力值。

在步骤 203 中，统计各个关键受力点处的压力变化规律，在预设对应关系中查找与压力变化规律对应的运动状态，该预设对应关系中存储有不同的运动状态与不同的压力变化规律之间的对应关系。

预设对应关系用于存储运动状态与压力变化规律之间的对应关系。下面对几种常见的运动状态的压力变化规律进行分析。

当运动状态是仰卧起坐时，请参考图 2B 所示的仰卧起坐的示意图，当用户处于仰卧状态 1 时，头部受力点、臀部受力点和脚部受力点的压力值不变，手臂受力点的压力值为零；当用户处于起坐状态 2 时，脚部受力点的压力值不变，臀部受力点的压力值变大，手臂受力点和头部受力点的压力值为零，床垫将上述压力变化规律与仰卧起坐对应存储在预设对应关系中。

当运动状态是平躺抬腿时，请参考图 2C 所示的平躺抬腿的示意图，当用户处于平躺状态 1 时，手臂受力点、头部受力点和臀部受力点的压力值不变、脚部受力点的压力值为零；当用户处于抬腿状态 2 时，手臂受力点和头部受力点

的压力值不变、臀部受力点和脚部受力点的压力值为零，床垫将上述压力变化规律与平躺抬腿对应存储在预设对应关系中。

当运动状态是俯卧撑时，请参考图 2D 所示的俯卧撑的示意图，当用户处于俯卧状态 1 时，手臂受力点和脚部受力点的压力值不变、头部受力点和臀部受力点的压力值为零；当用户处于撑起状态 2 时，手臂受力点和脚部受力点的压力值变大、头部受力点和臀部受力点的压力值为零，床垫将上述压力变化规律与俯卧撑对应存储在预设对应关系中。

在步骤 204 中，将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端。

本实施例中，当床垫包含显示器时，还可以将运动信息显示在床垫的显示器内，用户可以根据显示内容明确自己的运动情况；当床垫不包含显示器时，床垫还可以将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，用户终端根据运动信息记录用户的运动情况，用户可以查看自己的运动情况。

本实施例提供了两种发送方式，下面分别对这两种发送方式进行介绍：

在第一种发送方式中，实时生成包含运动状态的运动信息，将运动信息实时发送至用户终端，用户终端用于根据运动状态确定用户的锻炼部位。

其中，用户终端中预先存储有运动状态与锻炼部位的对应关系，则在接收到床垫发送的运动状态后，在该对应关系中查找对应的锻炼部位，将该锻炼部位提供给用户。比如，与仰卧起坐对应的锻炼部位是腹部，与俯卧撑对应的锻炼部位是胸部等等。

在第二种发送方式中，获取运动状态的运动次数，实时生成包含运动状态和运动次数的运动信息，将运动信息实时发送至用户终端，用户终端用于根据运动次数和单次运动所消耗的能量计算用户在床垫上所消耗的总能量。

床垫还可以根据压力变化规律确定运动次数，将包含运动状态和运动次数的运动信息实时发送至用户终端，用户终端根据运动状态查询单次运动所消耗的卡路里，再将运动次数乘以单次运动所消耗的卡路里，得到用户运动所消耗的总卡路里。

当然，除了根据用户信息确定锻炼部位和卡路里外，用户终端还可以根据运动信息进行其他计算，本实施例不对运动信息的用途作限定。

综上所述，本公开提供的运动记录方法，通过确定用户在床垫上的关键受力点；根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运

动状态；将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，可以将用户在床垫上所做的运动实时发送至用户终端，通过用户终端记录用户所做的运动，解决了电子设备无法提供除行走之外的其他运动的记录的问题，达到了丰富用户的运动方式的效果。

另外，通过根据用户的腿身比例、头部受力点和脚部受力点的位置确定臀部受力点，可以根据用户自己的腿身比例准确计算出该用户的臀部受力点的位置，从而提高确定关键受力点的准确性。

另外，通过将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，使得用户终端可以根据该运动信息标记用户的锻炼部位、计算所消耗的能量等，从而为用户提供更全面的运动记录。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种运动记录装置的框图，该运动记录装置应用于床垫中，床垫上均匀分布有压力传感器，且床垫与用户终端无线连接，如图 3 所示，该运动记录装置包括：受力点确定模块 310、状态确定模块 320 和信息发送模块 330。

该受力点确定模块 310，被配置为确定用户在床垫上的关键受力点；

该状态确定模块 320，被配置为根据受力点确定模块 310 确定的关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运动状态；

该信息发送模块 330，用于将包含状态确定模块 320 确定的运动状态的运动信息实时发送至用户终端。

综上所述，本公开提供的运动记录装置，通过确定用户在床垫上的关键受力点；根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运动状态；将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，可以将用户在床垫上所做的运动实时发送至用户终端，通过用户终端记录用户所做的运动，解决了电子设备无法提供除行走之外的其他运动的记录的问题，达到了丰富用户的运动方式的效果。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种运动记录装置的框图，该运动记录装置应用于床垫中，床垫上均匀分布有压力传感器，且床垫与用户终端无线连接，如图 4 所示，该运动记录装置包括：受力点确定模块 410、状态确定模块

420 和信息发送模块 430。

该受力点确定模块 410, 被配置为确定用户在床垫上的关键受力点;

该状态确定模块 420, 被配置为根据受力点确定模块 410 确定的关键受力点处压力传感器的压力值的变化, 确定用户在床垫上的运动状态;

该信息发送模块 430, 用于 将包含状态确定模块 420 确定的运动状态的运动信息实时发送至用户终端。

可选的, 受力点确定模块 410, 包括: 第一确定子模块 411 和第二确定子模块 412;

该第一确定子模块 411, 被配置为在用户平躺在床垫上时, 根据压力传感器的压力值确定用户在床垫上的 n 个关键受力点, $n \geq 2$;

该第二确定子模块 412, 被配置为根据第一确定子模块 411 确定的 n 个关键受力点确定用户在床垫上的全部的关键受力点。

可选的, 第一确定子模块 411, 还被配置为:

当 $n=2$ 时, 在床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点; 将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为用户的头部受力点, 将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为用户的脚部受力点;

当 $n=3$ 时, 在床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点; 将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为用户的头部受力点, 将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为用户的脚部受力点; 将床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为臀部受力点;

当 $n=5$ 时, 在床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点; 将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为用户的头部受力点, 将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为用户的脚部受力点; 将床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为臀部受力点; 将在床垫的宽度方向上相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点确定为两个手部受力点。

可选的, 当 $n=2$ 且 n 个关键受力点为头部受力点和脚部受力点时, 第二确定子模块 412, 还被配置为:

根据用户终端中预先存储的用户信息, 确定用户的腿身比例;

根据腿身比例、头部受力点和脚部受力点的位置确定臀部受力点;

将头部受力点至臀部受力点的两侧的预定范围确定为手臂受力范围；

将头部受力点、手臂受力点、臀部受力点和脚部受力点确定为用户在床垫上的全部的关键受力点。

可选的，当 $n=3$ 且 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点和臀部受力点时，第二确定子模块 412，还被配置为，包括：

将头部受力点至臀部受力点的两侧的预定范围确定为手臂受力范围；

将头部受力点、手臂受力点、臀部受力点和脚部受力点确定为用户在床垫上的全部的关键受力点。

可选的，当 $n=5$ 且 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点、臀部受力点和手部受力点时，第二确定子模块 412，还被配置为：

将两个手部受力点分别到头部受力点的范围确定为手臂受力点；

将头部受力点、手臂受力点、臀部受力点和脚部受力点确定为用户在床垫上的全部的关键受力点。

可选的，状态确定模块 420，包括：压力测量子模块 421 和状态确定子模块 422；

该压力测量子模块 421，被配置为周期性测量每个关键受力点处压力传感器的压力值；

该状态确定子模块 422，被配置为统计各个关键受力点处的压力变化规律，在预设对应关系中查找与压力变化规律对应的运动状态，预设对应关系中存储有不同的运动状态与不同的压力变化规律之间的对应关系。

可选的，信息发送模块 430，包括：第一发送子模块 431 或第二发送子模块 432；

该第一发送子模块 431，被配置为实时生成包含运动状态的运动信息，将运动信息实时发送至用户终端，用户终端用于根据运动状态确定用户的锻炼部位；或，

该第二发送子模块 432，被配置为获取运动状态的运动次数，实时生成包含运动状态和运动次数的运动信息，将运动信息实时发送至用户终端，用户终端用于根据运动次数和单次运动所消耗的能量计算用户在床垫上所消耗的总能量。

综上所述，本公开提供的运动记录装置，通过确定用户在床垫上的关键受

力点；根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运动状态；将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，可以将用户在床垫上所做的运动实时发送至用户终端，通过用户终端记录用户所做的运动，解决了电子设备无法提供除行走之外的其他运动的记录的问题，达到了丰富用户的运动方式的效果。

另外，通过根据用户的腿身比例、头部受力点和脚部受力点的位置确定臀部受力点，可以根据用户自己的腿身比例准确计算出该用户的臀部受力点的位置，从而提高确定关键受力点的准确性。

另外，通过将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端，使得用户终端可以根据该运动信息标记用户的锻炼部位、计算所消耗的能量等，从而为用户提供更全面的运动记录。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

本公开一示例性实施例提供了一种运动记录装置，能够实现本公开提供的运动记录方法，该运动记录装置用于床垫中，床垫上均匀分布有压力传感器，床垫与用户终端无线连接，包括：处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，处理器被配置为：

确定用户在床垫上的关键受力点；

根据关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定用户在床垫上的运动状态；

将包含运动状态的运动信息实时发送至用户终端。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的公开后，将容易想到本公开的其他实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结

构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求 书

1、一种运动记录方法，其特征在于，用于床垫中，所述床垫上均匀分布有压力传感器，所述床垫与用户终端无线连接，所述方法包括：

确定用户在所述床垫上的关键受力点；

5 根据所述关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态；

将包含所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定用户在所述床垫上的关键受力点，包括：

在所述用户平躺在所述床垫上时，根据压力传感器的压力值确定所述用户在所述床垫上的 n 个关键受力点， $n \geq 2$ ；

根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

15 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述根据压力传感器的压力值确定所述用户在所述床垫上的 n 个关键受力点，包括：

当 $n=2$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；

20 当 $n=3$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述臀部受力点；

25 当 $n=5$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定

为所述臀部受力点；将在所述床垫的宽度方向上相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点确定为两个手部受力点。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，当 $n=2$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点和脚部受力点时，所述根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点，包括：

根据所述用户终端中预先存储的用户信息，确定所述用户的腿身比例；

根据所述腿身比例、所述头部受力点和所述脚部受力点的位置确定所述臀部受力点；

10 将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

15 5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，当 $n=3$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点和臀部受力点时，所述根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点，包括：

将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围；

20 将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

25 6、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，当 $n=5$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点、臀部受力点和手部受力点时，所述根据所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点，包括：

将两个所述手部受力点分别到所述头部受力点的范围确定为手臂受力点；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

30 7、根据权利要求1至4任一所述的方法，其特征在于，所述根据所述关键

受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态，包括：

周期性测量每个关键受力点处压力传感器的压力值；

5 统计各个关键受力点处的压力变化规律，在预设对应关系中查找与所述压力变化规律对应的运动状态，所述预设对应关系中存储有不同的运动状态与不同的压力变化规律之间的对应关系。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将包含所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端，包括：

10 实时生成包含所述运动状态的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动状态确定所述用户的锻炼部位；或，
15 获取所述运动状态的运动次数，实时生成包含所述运动状态和运动次数的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动次数和单次运动所消耗的能量计算所述用户在所述床垫上所消耗的总能量。

9、一种运动记录装置，其特征在于，用于床垫中，所述床垫上均匀分布有压力传感器，所述床垫与用户终端无线连接，所述装置包括：

受力点确定模块，被配置为确定用户在所述床垫上的关键受力点；

20 状态确定模块，被配置为根据所述受力点确定模块确定的所述关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态；

信息发送模块，用于将包含所述状态确定模块确定的所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端。

25 10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述受力点确定模块，包括：

第一确定子模块，被配置为在所述用户平躺在所述床垫上时，根据压力传感器的压力值确定所述用户在所述床垫上的 n 个关键受力点， $n \geq 2$ ；

30 第二确定子模块，被配置为根据所述第一确定子模块确定的所述 n 个关键受力点确定所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述第一确定子模块，还被配置为：

5 当 $n=2$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；

10 当 $n=3$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述臀部受力点；

15 当 $n=5$ 时，在所述床垫的长度方向上确定相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点；将其中压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述用户的头部受力点，将其中压力传感器的压力值最小的受力点确定为所述用户的脚部受力点；将所述床垫的长度方向上压力传感器的压力值最大的受力点确定为所述臀部受力点；将在所述床垫的宽度方向上相距最远且压力传感器的压力值不为零的两个受力点确定为两个手部受力点。

20 12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，当 $n=2$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点和脚部受力点时，所述第二确定子模块，还被配置为：

根据所述用户终端中预先存储的用户信息，确定所述用户的腿身比例；

根据所述腿身比例、所述头部受力点和所述脚部受力点的位置确定所述臀部受力点；

25 将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

30 13、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，当 $n=3$ 且所述 n 个关键受

力点为头部受力点、脚部受力点和臀部受力点时，所述第二确定子模块，还被配置为，包括：

将所述头部受力点至所述臀部受力点的两侧的预定范围确定为所述手臂受力范围；

- 5 将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

- 14、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，当 $n=5$ 且所述 n 个关键受力点为头部受力点、脚部受力点、臀部受力点和手部受力点时，所述第二确定子模块，还被配置为：

将两个所述手部受力点分别到所述头部受力点的范围确定为手臂受力点；

将所述头部受力点、所述手臂受力点、所述臀部受力点和所述脚部受力点确定为所述用户在所述床垫上的全部的关键受力点。

- 15、根据权利要求 9 至 14 任一所述的装置，其特征在于，所述状态确定模块，包括：

压力测量子模块，被配置为周期性测量每个关键受力点处压力传感器的压力值；

- 20 状态确定子模块，被配置为统计各个关键受力点处的压力变化规律，在预设对应关系中查找与所述压力变化规律对应的运动状态，所述预设对应关系中存储有不同的运动状态与不同的压力变化规律之间的对应关系。

16、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述信息发送模块，包括：

- 25 第一发送子模块，被配置为实时生成包含所述运动状态的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动状态确定所述用户的锻炼部位；或，

- 30 第二发送子模块，被配置为获取所述运动状态的运动次数，实时生成包含所述运动状态和运动次数的运动信息，将所述运动信息实时发送至所述用户终端，所述用户终端用于根据所述运动次数和单次运动所消耗的能量计算所述用户在所述床垫上所消耗的总能量。

17、一种运动记录装置，其特征在于，用于床垫中，所述床垫上均匀分布有压力传感器，所述床垫与用户终端无线连接，所述装置包括：

处理器；

5 用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定用户在所述床垫上的关键受力点；

根据所述关键受力点处压力传感器的压力值的变化，确定所述用户在所述床垫上的运动状态；

10 将包含所述运动状态的运动信息实时发送至所述用户终端。

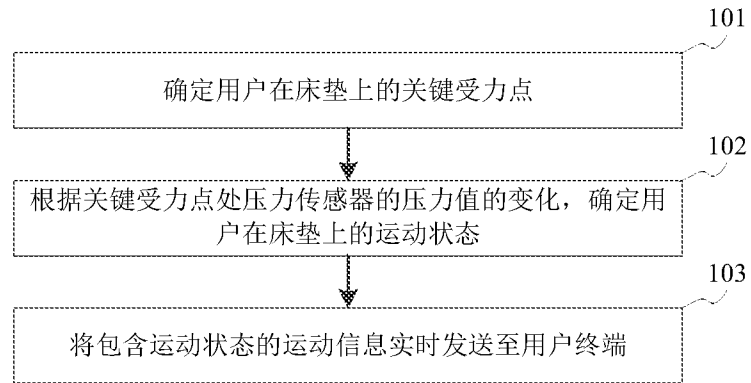


图 1

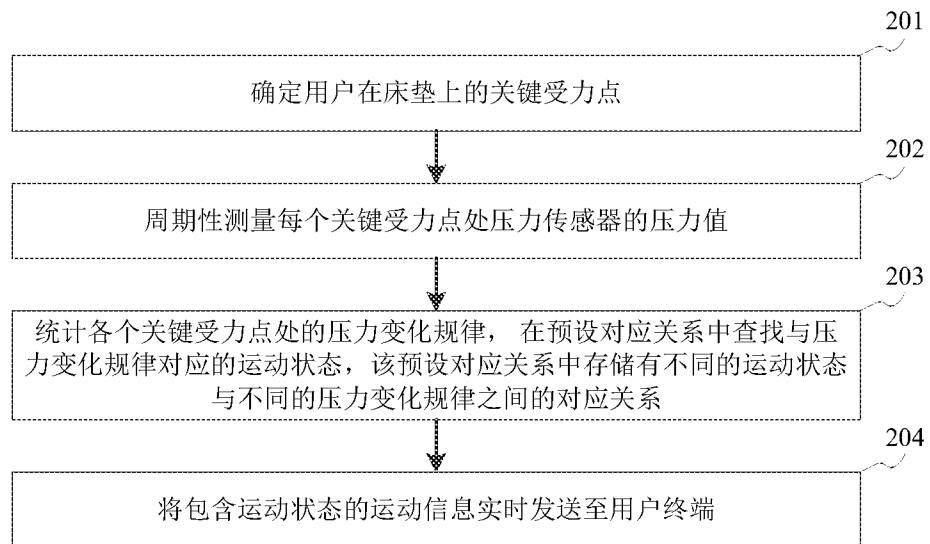


图 2A

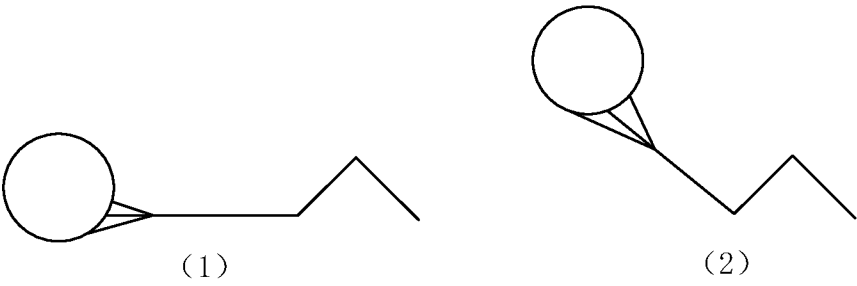


图 2B



图 2C

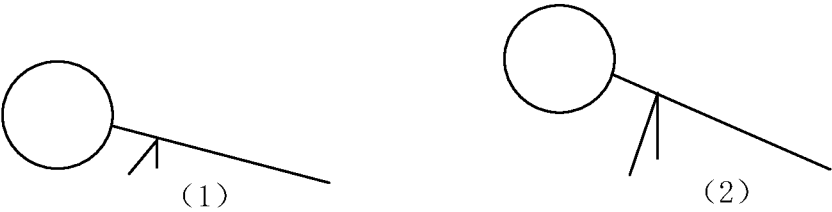


图 2D

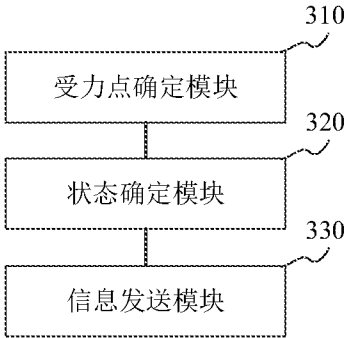


图 3

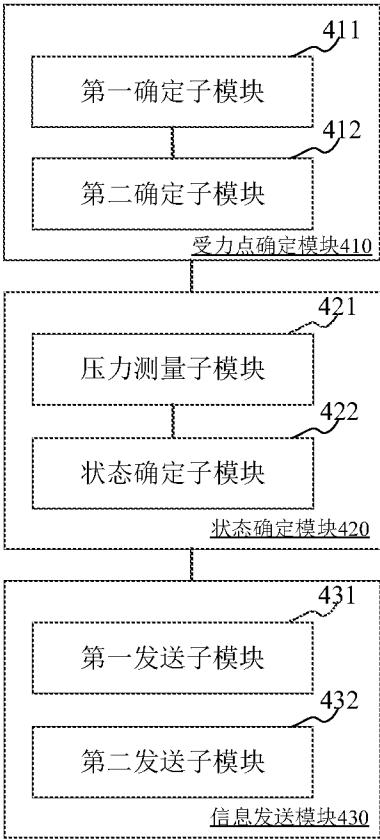


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/098437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B 6/00 (2006.01) i; G06F 17/40 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B; G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: force bearing point, sport, athletics, exercise, record, bed, mat, pressure, press, user, client, terminal, wireless, under, stress, spot, sensor, state, module, data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105107134 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 December 2015 (02.12.2015), claims 1-17	1-17
X	CN 203749393 U (SUN, Ming), 06 August 2014 (06.08.2014), description, paragraph [0022], and figure 1	1-2, 7-10, 15-17
A	CN 103417218 A (THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL, SUN YAT-SEN UNIVERSITY), 04 December 2013 (04.12.2013), the whole document	1-17
A	US 2015052253 A1 (WEAVED, INC.), 19 February 2015 (19.02.2015), the whole document	1-17
A	JP 2015100568 A (KSF CO., LTD.), 04 June 2015 (04.06.2015), the whole document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 April 2016 (10.04.2016)	Date of mailing of the international search report 28 April 2016 (28.04.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer CHAI, Guorong Telephone No.: (86-10) 62084951

International application No.
PCT/CN2015/098437

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/098437

A. 主题的分类

A63B 6/00(2006.01)i; G06F 17/40(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A63B; G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 运动, 记录, 床, 垫, 压力, 用户, 客户, 终端, 无线, 受力点, 传感器, 状态, 模块, 数据, sport, athletics, exercise, record, bed, mat, pressure, press, user, client, terminal, wireless, under, stress, spot, sensor, state, module, data

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105107134 A (小米科技有限责任公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 权利要求1-17	1-17
X	CN 203749393 U (孙明) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第【0022】段, 附图1	1-2、7-10、15-17
A	CN 103417218 A (中山大学附属第一医院) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 全文	1-17
A	US 2015052253 A1 (WEAVED INC) 2015年 2月 19日 (2015 - 02 - 19) 全文	1-17
A	JP 2015100568 A (KSF CO LTD) 2015年 6月 4日 (2015 - 06 - 04) 全文	1-17

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 4月 10日

国际检索报告邮寄日期

2016年 4月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

柴国荣

电话号码 (86-10)62084951

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098437

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105107134	A	2015年 12月 2日	无	
CN	203749393	U	2014年 8月 6日	无	
CN	103417218	A	2013年 12月 4日	无	
US	2015052253	A1	2015年 2月 19日	无	
JP	2015100568	A	2015年 6月 4日	无	