

(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
2016 年 7 月 21 日 (21.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/112700 A1

- (51) 国际专利分类号:
G08B 21/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/088753
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 1 日 (01.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510016658.6 2015 年 1 月 13 日 (13.01.2015) CN
- (71) 申请人: 广东乐源数字技术有限公司 (GUANGDONG APPSCOMM CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科学大道 182 号创新大厦 C3 区第九层 903 单元, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 乐六平 (LE, Liuping); 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科学大道 182 号创新大厦 C3 区第九层 903 单元, Guangdong 510663 (CN)。
- (74) 代理人: 北京商专永信知识产权代理事务所 (普通合伙) (SBZL IP LAW OFFICE); 中国北京市海淀区知春路 1 号 9 层 901 室, Beijing 100083 (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, 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)。

[见续页]

(54) Title: INTELLIGENT WAISTBAND AND INTELLIGENT FALLING EMERGENCY EARLY WARNING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种智能腰带及智能跌倒应急预警系统

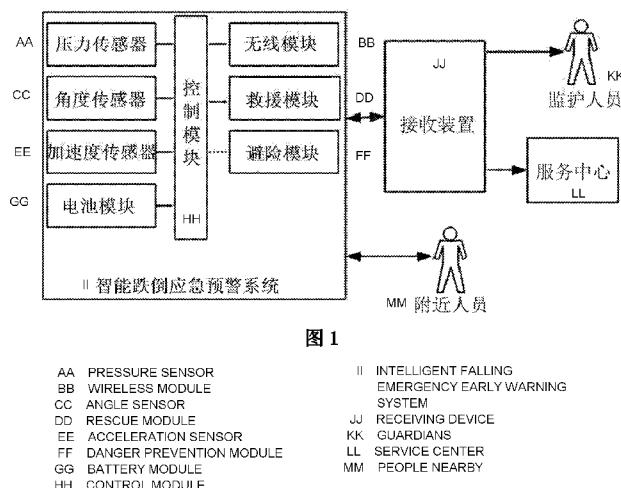


图 1

AA PRESSURE SENSOR
BB WIRELESS MODULE
CC ANGLE SENSOR
DD RESCUE MODULE
EE ACCELERATION SENSOR
FF DANGER PREVENTION MODULE
GG BATTERY MODULE
HH CONTROL MODULE

II INTELLIGENT FALLING
EMERGENCY EARLY WARNING
SYSTEM
JJ RECEIVING DEVICE
KK GUARDIANS
LL SERVICE CENTER
MM PEOPLE NEARBY

(57) Abstract: An intelligent waistband and an intelligent falling emergency early warning system. The waistband comprises a body (1) and a control module (6). A battery module (2) made of a flexible material and used for supplying power is mounted within the body (1). The control module (6) is electrically connected with an acceleration sensor, an angle sensor and a pressure sensor which are used for identifying falling conditions, and also with a wireless module (5). The intelligent falling emergency early warning system can be integrally mounted within the waistband, and is convenient to carry, without any feeling of burden. Whether a person falls or not is judged on the basis of fusion of information detected by the acceleration sensor and the angle sensor in combination with a mobile communication device, a flexible battery, a WIFI communication module and indoor positioning and GPS outdoor positioning modules, and the accuracy rate is extremely high; urgent danger prevention can be provided to protect the user at the moment of falling, reducing the probability of causing injuries to the user; and in the case of falling, timely rescue and subsequent wireless predication can be provided, with an aim of avoiding more grave consequences caused by falling.

(57) 摘要:

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种智能腰带及智能跌倒应急预警系统，包括带体（1），控制模块（6），所述带体（2）内安装有用于供电的柔性材质的电池模块（2），所述控制模块（6）电连接有助于识别跌倒情况的加速度传感器、角度传感器、压力传感器及无线模块（5），可以集成安装在腰带内，携带方便，无任何附带感，结合移动通信装置、柔性电池、WIFI 通信模块室内定位及 GPS 室外定位模块，加速度传感器、角度传感器检测的信息融合，判断人体是否跌倒，正确率极高；在发生跌落的瞬间可以进行紧急避险保护使用者，降低损伤几率；当发生跌倒后，可以提供及时的救援和后续的无线预报，避免因跌倒而导致更严重的后果。

一种智能腰带及智能跌倒应急预警系统

技术领域

本发明涉及智能穿戴设备领域，具体涉及一种带智能跌倒应急预警系统的智能腰带。

背景技术

随着通讯技术、电池技术、位置定位及微传感器技术的不断发展及信息社会的不断进步，使得研制方便又可靠的 SOS 报警、跌倒报警及位置定位装置成为可能，人们希望有一种出现包括跌倒在内的各种意外损伤时能够自动报警的定位装置，以便对伤者及时救治。

如今，老龄化问题日趋严重，针对 65 岁以上老年人群或行走不便的智障人群，登山族等，设计一种穿戴方便、无任何附属感的人体跌倒检测和报警的定位装置，非常有必要。

目前带移动通信功能的装置主要是各种手持或腕式装置，市面上还没有腰带式的移动通信装置；给移动通信装置供电的主要是各种硬体电池，不能随意弯曲；位置定位技术主要是 GPS 定位，在室内通常没有 GPS 信号。跌倒检测常用的技术有：①针对音频信号的分析，跌倒事件由分析冲击导致振动的频率来判断，安装复杂，容易误判，通用性差。②针对视频的图像分析，通过摄像头实时监测对象的运动状态，用户隐私容易暴露。③基于穿戴式的检测装置，现有穿戴式跌倒监测通过分析加速度或获取某些装置（如旋转装置）的状态来获知，对跌倒条件要求高、识别条件单一，功耗大，容易产生误判。

发明内容

针对上述问题，本发明旨在提供一种结构合理、使用方便、定位精准、误判率低、能够实现紧急避险实时无线报警事后辅助救助的智能腰带及智能跌倒应急预警系统。

为实现该技术目的，本发明的方案是：一种智能腰带，包括带体、控制模块，所述带体内安装有用于供电的柔性材质的电池模块，所述控制模块电连接有用于识别跌倒情况的加速度传感器、角度传感器和压力传感器，所述控制模块还电连接有无线模块。

作为优选，所述控制模块还电连接了救援模块和避险模块。

作为优选，所述避险模块包括无线气囊或者无线手杖。

作为优选，所述救援模块包括报警器、指示灯和应急药盒。

作为优选，所述无线气囊包括头部气囊或者背部气囊。

作为优选，所述无线模块包括 GPS 模块、蓝牙芯片、WIFI 芯片、带 SIM 卡的通讯芯片。

一种智能跌倒应急预警系统，包括控制模块、加速度传感器、角度传感器、压力传感器、无线模块、救援模块和避险模块；跌倒状态判断及联动流程如下：

倾倒预防阶段：所述控制模块通过加速度传感器和角度传感器实时监控使用者的身体运动情况；当加速度传感器采集的加速度数据超过阈值时，确认角度传感器状态，角度数据超过阈值时，则触发避险模块，避险模块会立刻启动，最大限度避免跌倒或者减缓冲击；

损害预判阶段：控制模块根据阈值信息和后续跌倒后的压力传感器测定的信息确定跌倒的严重情况及体态是否正常，如果数据显示跌倒严重且使用者不主动停止，无线模块会立刻启动，确定使用者位置后并向其亲人发送警示信息；

辅助救助阶段：确认使用者跌倒严重后，且无主动停止预判的情况下，控制模块会启动救援模块，向周围人发出援助声音和救援指导信息，方便周围人对其实施紧急救助。

作为优选，所述避险模块包括无线气囊和/或无线手杖。如果是后倾摔倒，无线气囊会启动，护住使用者的脑袋和背部，缓解冲击力。如果是向前倾倒，无线手杖会启动，展开辅助支架，使得手杖更好的站立，为使用者提供更稳定的支撑。

作为优选，所述无线模块包括 GPS 模块、蓝牙芯片、WIFI 芯片和带 SIM 卡的通讯芯片。确认快速跌倒时，蓝牙芯片能启动匹配的避免模块进行快速避险；而在确认使用者跌倒严重后，会通过通讯芯片可以向家属及时发送预警信息；在空旷环境下，GPS 模块能够准确提供使用者位置；如果在附近搜索到无线 WIFI 网络，WIFI 芯片会主动连接，可以提高室内定位效果，并发送实时数据。

作为优选，所述救援模块包括报警器、指示灯和应急药盒，确认使用者跌倒严重后，报警器发出报警声，如果使用者不主动停止，报警器会向周围人发出援助声音和救援指导信息，同时指示灯会开启，保证光线不好的情况也能看到，并且明显指示应急药盒的位置。

本发明的有益效果，携带方便，集成安装在腰带内，无任何累赘

感，符合人的穿戴习惯，结合移动通信装置、柔性电池、WIFI 通信模块室内定位及 GPS 室外定位模块，加速度传感器、角度传感器检测的信息融合，判断人体是否跌倒，判断的正确率极高；在发生跌倒的瞬间可以进行紧急避险保护使用者，降低跌落发生几率和跌倒后损伤的几率；当发生跌倒后，可以提供及时的救援和后续的无线预报，可以提高周围人救助的便捷性，同时让亲属快速知悉使用者的具体情况，避免因跌倒而导致更严重的后果。

附图说明

- 图 1 为本发明的结构框图；
- 图 2 为本发明的处理流程图；
- 图 3 为本发明的正视面的结构示意图；
- 图 4 为本发明的内部结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

如图 1、3、4 所示，本发明所述的具体实施例为一种智能腰带，包括带体 1、壳体 3 和控制模块 6。所述带体 1 内安装有用于供电的柔性材质的电池模块 2，所述控制模块 6 电连接有用用于识别跌倒情况的加速度传感器、角度传感器和压力传感器，所述控制模块 6 还电连接有无线模块 5。

控制模块连接角度传感器和加速度传感器。角度传感器根据鞋垫与地面角度变化侦测人体与地面的倾向角度数据。加速度传感器侦测因人体运动所产生的加速度数据。控制模块通过多传感器的信息融合技术判断人体是否跌倒。当人体跌倒时，自动触发无线模块，通过移动通信信号传递给服务中心或监护人员终端联系救护。

为了提高智能腰带的避险和救助能力，所述控制模块 6 还电连接了救援模块和避险模块。通过避险模块可以在紧急情况下降低跌倒的概率或者跌倒后损伤的风险，通过救援模块可以及时向周围人发出救助信息。

当加速度传感器探测到装置佩戴者超出正常活动的加速度阈值信号时，加速度传感器输出中断信号，唤醒由电源直接供电但一般情

况下处于低功耗休眠模式的控制模块；当控制模块被加速度传感器信号唤醒后，由控制模块启动角度传感器采集角度变化数据。由于人体瞬间跌倒时，突发时间小于 2 秒，当控制模块根据采集的三维加速度变化信息计算出装置断佩戴者在 2 秒内，人体发生超阈值幅度的运动加速度变化和超过阈值角度的姿态变化，即判定佩戴者发生了跌倒。加速度数值变化过大且角度变化数值也较大时会触发避险模块，对使用者进行紧急避险，降低跌倒后的损伤。

多传感器融合技术通过加速度传感器、角度传感器来实时监测人体的各种姿态，通过分析所采集的加速度数据，判断当前加速度值是否大于跌倒时的加速度阈值，若不大于该阈值则不触发，否则继续通过分析两个角度传感器数据测定当前人体的跌倒姿态，通过分析所采集的角度数据，判断当前角度是否大于跌倒时的角度阈值，若不大于该阈值则不触发，否则为人体跌倒并触发，同时压力传感器进行测定压力，若压力大于阈值则确认为严重跌倒。此时，若使用者不手动关闭报警，则自动启动无线模块向家属发送位置信息及跌倒情况，同时启动救援模块，向周围人提出求助。

由于老人容易跌倒且跌倒后容易发生骨折或者脑震荡等危险，所述避险模块包括无线气囊或者无线手杖。所述无线气囊包括头部气囊或者背部气囊。紧急情况下前倾，无线手杖可以展开辅助支架，增加支撑面，提高稳定性，可以稳定住使用者，减少跌倒可能性；紧急情况下后倾，无线气囊可以迅速充气，护住使用者的关键部位，例如头部和腰部，降低骨折或者脑震荡的几率。

为了方便向他人求助，所述救援模块包括报警器 8、指示灯 7 和应急药盒 4。报警器 8 可以引起周围人的注意并指导周围人如何救助，指示灯 7 可以在昏暗环境中提供指示；由于部分疾病发作时需要及时服用应急药，应急药盒 4 能够提供应急药的储藏空间。

为了全方位的确定使用者的位置和实际情况，所述无线模块包括 GPS 模块、蓝牙芯片、WIFI 芯片、带 SIM 卡的通讯芯片。蓝牙芯片能启动匹配的避免模块进行快速避险；通讯芯片可以向家属及时发送预警信息；在空旷环境下，GPS 模块能够准确提供使用者位置；WIFI 芯片会主动连接无线 WIFI 网络，可以提高室内定位效果，并发送实时数据。

如图 1、2 所示，一种智能跌倒应急预警系统，包括控制模块、加速度传感器、角度传感器、压力传感器、无线模块、救援模块和避

险模块，跌倒状态判断及联动流程如下：

倾倒预防阶段：所述控制模块通过加速度传感器和角度传感器实时监控使用者的身体运动情况；当加速度传感器采集的加速度数据超过阈值时，确认角度传感器状态，角度数据超过阈值时，则触发避险模块，避险模块会立刻启动，最大限度避免跌倒或者减缓冲击；

损害预判阶段：控制模块根据阈值信息和后续跌倒后的压力传感器测定的信息确定跌倒的严重情况及体态是否正常，如果数据显示跌倒严重且使用者不主动停止，无线模块会立刻启动，确定使用者位置后并向其亲人发送警示信息；

辅助救助阶段：确认使用者跌倒严重后，且无主动停止预判的情况下，控制模块会启动救援模块，向周围人发出援助声音和救援指导信息，方便周围人对其实施紧急救助。

所述避险模块包括无线气囊和无线手杖，如果是后倾摔倒，无线气囊会启动，护住使用者的脑袋和背部，缓解冲击力，如果是向前倾倒，无线手杖会启动，展开辅助支架，使得手杖更好的站立，为使用者提供更稳定的支撑。

所述无线模块包括 GPS 模块、蓝牙芯片、WIFI 芯片、带 SIM 卡的通讯芯片，确认快速跌倒时，蓝牙芯片能启动匹配的避险模块进行快速避险；而在确认使用者跌倒严重后，会通过通讯芯片可以向家属及时发送预警信息；在空旷环境下，GPS 模块能够准确提供使用者位置；如果在附近搜索到无线 WIFI 网络，WIFI 芯片会主动连接，可以提高室内定位效果，并发送实时数据。

所述救援模块包括报警器、指示灯和应急药盒，确认使用者跌倒严重后，报警器发出报警声，如果使用者不主动停止，报警器会向周围人发出援助声音和救援指导信息，同时指示灯会开启，保证光线不好的情况也能看到，并且明显指示应急药盒的位置。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同替换和改进，均应包含在本发明技术方案的保护范围之内。

权利要求书

1、一种智能腰带，包括带体、控制模块，其特征在于：所述带体内安装有用于供电的柔性材质的电池模块，所述控制模块电连接有用于识别跌倒情况的加速度传感器、角度传感器和压力传感器，所述控制模块还电连接有无线模块。

2、根据权利要求 1 所述的智能腰带，其特征在于：所述控制模块还电连接了救援模块和避险模块。

3、根据权利要求 2 所述的智能腰带，其特征在于：所述避险模块包括无线气囊和/或无线手杖。

4、根据权利要求 2 所述的智能腰带，其特征在于：所述救援模块包括报警器、指示灯和应急药盒。

5、根据权利要求 3 所述的智能腰带，其特征在于：所述无线气囊包括头部气囊和/或背部气囊。

6、根据权利要求 1-5 任一条所述的智能腰带，其特征在于：所述无线模块包括 GPS 模块、蓝牙芯片、WIFI 芯片和带 SIM 卡的通讯芯片。

7、一种智能跌倒应急预警系统，其特征在于：包括控制模块、加速度传感器、角度传感器、压力传感器、无线模块、救援模块和避险模块；跌倒状态判断及联动流程如下：

倾倒预防阶段：所述控制模块通过加速度传感器和角度传感器实时监控使用者的身体运动情况；当加速度传感器采集的加速度数据超过阈值时，确认角度传感器状态，角度数据超过阈值时，则触发避险模块，避险模块会立刻启动，最大限度避免跌倒或者减缓冲击；

损害预判阶段：控制模块根据阈值信息和后续跌倒后的压力传感器测定的信息确定跌倒的严重程度及体态是否正常，如果数据显示跌倒严重且使用者不主动停止，无线模块会立刻启动，确定使用者位置后并向其亲人发送警示信息；

辅助救助阶段：确认使用者跌倒严重后，且无主动停止预判的情况下，控制模块会启动救援模块，向周围人发出援助声音和救援指导信息，方便周围人对其实施紧急救助。

8.所述权利要求7所述的智能跌倒应急预警系统，其特征在于：所述避险模块包括无线气囊和无线手杖；如果是后倾摔倒，无线气囊会启动，护住使用者的脑袋和背部，缓解冲击力；如果是向前倾倒，无线手杖会启动，展开辅助支架，使得手杖更好的站立，为用户提供更稳定的支撑。

9.所述权利要求7所述的智能跌倒应急预警系统，其特征在于：所述无线模块包括GPS模块、蓝牙芯片、WIFI芯片和带SIM卡的通讯芯片；确认快速跌倒时，蓝牙芯片能启动匹配的避险模块进行快速避险；而在确认使用者跌倒严重后，会通过通讯芯片可以向家属及时发送预警信息；在空旷环境下，GPS模块能够准确提供使用者位置；如果在附近搜索到无线WIFI网络，WIFI芯片会主动连接，可以提高室内定位效果，并发送实时数据。

10.所述权利要求7所述的智能跌倒应急预警系统，其特征在于：所述救援模块包括报警器、指示灯和应急药盒；确认使用者跌倒严重后，报警器发出报警声，如果使用者不主动停止，报警器会向周围人发出援助声音和救援指导信息，同时指示灯会开启，保证光线不好的情况也能看到，并且明显指示应急药盒的位置。

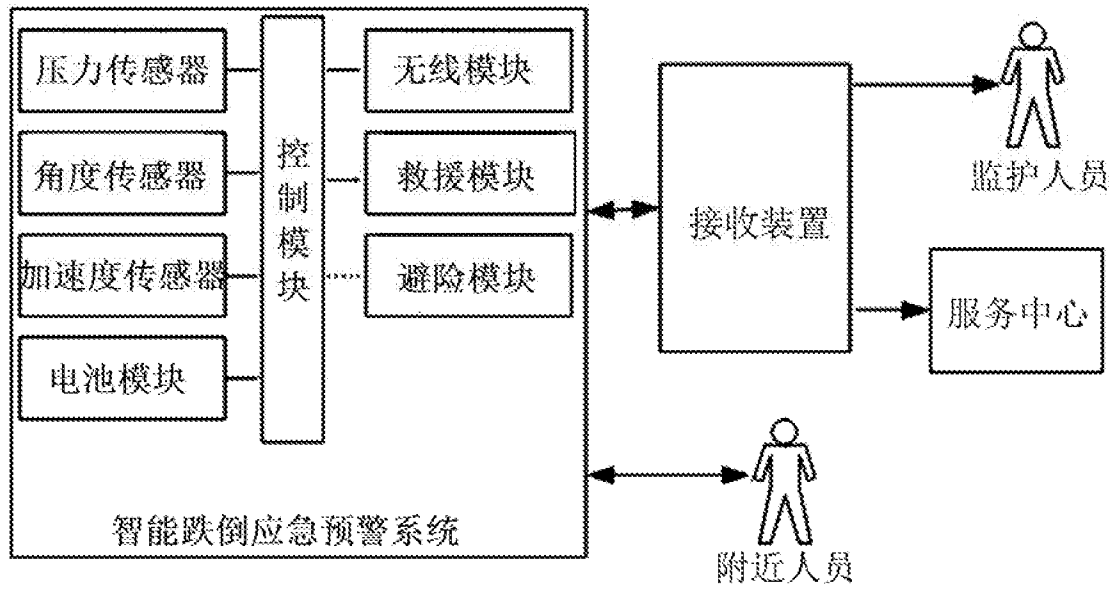


图 1

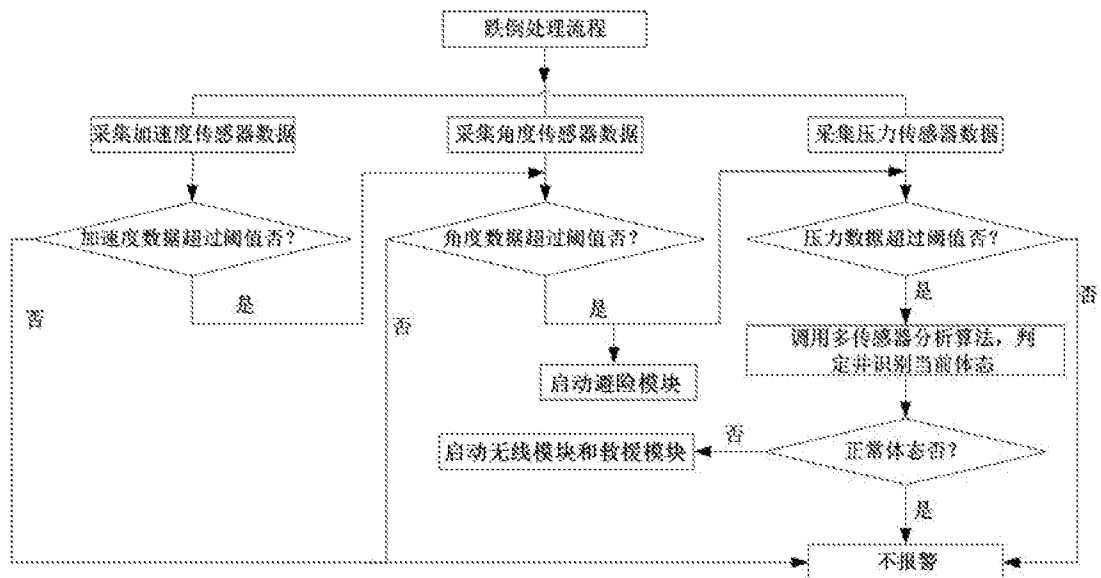


图 2

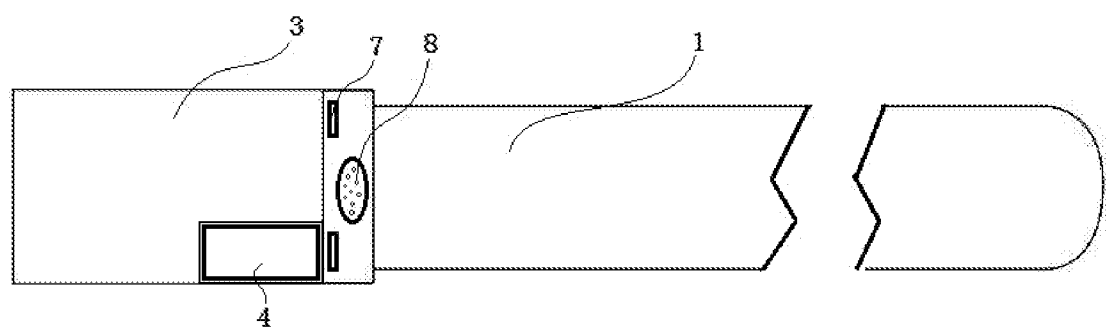


图 3

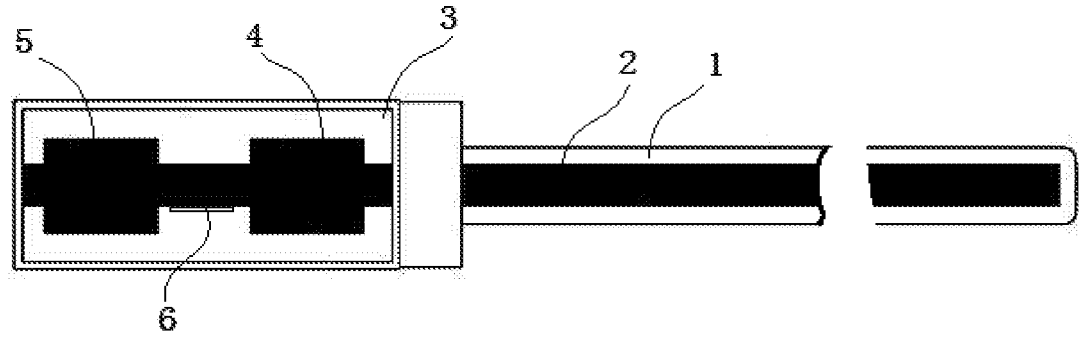


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B 21/04 (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)

G08B 21/-

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: GUANGDONG APPSCOMM CO., LTD.; LE, Liuping; trouser belt or brace, pill box, crutch or bracket, GPS, SIM card, indicate, WIFI, GSM, stick, goniometer or (angle s sensor), wireless, accelerometer or (accelerat + s sensor), pressure s sensor, power or battery, angle s sensor, belt, bluetooth, air s cell, alarm, LED

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104504855 A (GUANGDONG APPSCOMM CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), description, paragraphs 6-18 and 25-39, and figures 1-4	1-10
PX	CN 204332004 U (GUANGDONG APPSCOMM CO., LTD.), 13 May 2015 (13.05.2015), description, paragraphs 6-11 and 18-30, and figures 1-4	1-10
X	CN 104036618 A (ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY), 10 September 2014 (10.09.2014), description, paragraphs 21-27 and 40-47, and figures 1-4	1-6
X	CN 103222701 A (CHINA NATIONAL PETROLEUM CORPORATION), 31 July 2013 (31.07.2013), description, paragraphs 4-15 and 21-36, and figures 1-2	1-6
X	CN 102982653 A (CENTRAL SOUTH UNIVERSITY), 20 March 2013 (20.03.2013), description, paragraphs 12-22 and 55-56, and figures 1-2	1-6
X	CN 103308069 A (UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA), 18 September 2013 (18.09.2013), description, paragraphs 6-10 and 44-49, and figures 1-2	1-6

☒ 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 20 October 2015 (20.10.2015)	Date of mailing of the international search report 04 November 2015 (04.11.2015)
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 ZHU, Yanhua Telephone No.: (86-10) 010-61648428

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088753

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202523178 U (WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 07 November 2012 (07.11.2012), description, paragraphs 4-6 and 11-14, and figures 1-2	1-6
A	CN 102968882 A (SHANGHAI UNIVERSITY), 13 March 2013 (13.03.2013), the whole document	1-10
A	CN 103761832 A (ANHUI KEHE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 April 2014 (30.04.2014), the whole document	1-10
A	CN 103236135 A (SHI, Ailong), 07 August 2013 (07.08.2013), the whole document	1-10
A	US 2013135097 A1 (J & M I. P. HOLDING COMPANY, LLC), 30 May 2013 (30.05.2013), the whole document	1-10
A	US 2007276270 A1 (TRAN, B.), 29 November 2007 (29.11.2007), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/088753

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104504855 A	08 April 2015	None	
CN 204332004 U	13 May 2015	None	
CN 104036618 A	10 September 2014	None	
CN 103222701 A	31 July 2013	CN 103222701 B	09 September 2015
CN 102982653 A	20 March 2013	CN 102982653 B	15 October 2014
CN 103308069 A	18 September 2013	CN 103308069 B	24 June 2015
CN 202523178 U	07 November 2012	None	
CN 102968882 A	13 March 2013	None	
CN 103761832 A	30 April 2014	None	
CN 103236135 A	07 August 2013	None	
US 2013135097 A1	30 May 2013	CA 2806830 A1	02 February 2012
		WO 2012015412 A1	02 February 2012
		AU 2010358067 A1	14 February 2013
		US 2013122849 A1	16 May 2013
		EP 2599064 A1	05 June 2013
		US 213143519 A1	06 June 2013
		JP 2013533565 A	22 August 2013
US 2007276270 A1	29 November 2007	US 8108036 B2	31 January 2012
		US 2009318779 A1	24 December 2009
		US 8449471 B2	28 May 2013
		US 2014249429 A1	04 September 2014
		US 2012330109 A1	27 December 2012
		US 2013231574 A1	05 September 2013
		US 8764651 B2	01 July 2014
		US 9107586 B2	18 August 2015
		US 7558622 B2	07 July 2009
		US 2015099941 A1	09 April 2015
		US 2014194702 A1	10 July 2014
		US 8968195 B2	03 March 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/088753

A. 主题的分类

G08B 21/04(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)

G08B21/-

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: 广东乐源数字技术有限公司, 乐六平, 裤带 or 腰带 or 背带, 药盒, 拐杖 or 支架, GPS, SIM卡, 电池 OR 电源, 指示, WIFI, 压力传感器, 蓝牙, 无线, GSM, 报警, 加速度传感器, 手杖, 角度传感器, 气囊, goniometer or (angle s sensor), wireless, accelerometer or (accelerat+ s sensor), pressure s sensor, power or battery, angle s sensor, belt, bluetooth, air s cell, alarm, LED

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 104504855 A (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第6-18, 25-39段、附图1-4	1-10
PX	CN 204332004 U (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 说明书第6-11, 18-30段、附图1-4	1-10
X	CN 104036618 A (浙江师范大学) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 说明书第21-27, 40-47段、附图1-4	1-6
X	CN 103222701 A (中国石油天然气集团公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第4-15, 21-36段、附图1-2	1-6
X	CN 102982653 A (中南大学) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第12-22, 55-56段、附图1-2	1-6
X	CN 103308069 A (电子科技大学) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第6-10, 44-49段、附图1-2	1-6

☒ 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

2015年 10月 20日

国际检索报告邮寄日期

2015年 11月 4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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

朱艳华

电话号码 (86-10)010-61648428

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
X	CN 202523178 U (武汉理工大学) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第4-6, 11-14段、附图1-2	1-6
A	CN 102968882 A (上海大学) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-10
A	CN 103761832 A (安徽科赫信息技术有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1-10
A	CN 103236135 A (施爱龙) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 全文	1-10
A	US 2013135097 A1 (J & M I.P.HOLDING COMPANY, LLC) 2013年 5月 30日 (2013 - 05 - 30) 全文	1-10
A	US 2007276270 A1 (BAO TRAN) 2007年 11月 29日 (2007 - 11 - 29) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088753

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	104504855	A	2015年 4月 8日	无			
CN	204332004	U	2015年 5月 13日	无			
CN	104036618	A	2014年 9月 10日	无			
CN	103222701	A	2013年 7月 31日	CN	103222701	B	2015年 9月 9日
CN	102982653	A	2013年 3月 20日	CN	102982653	B	2014年 10月 15日
CN	103308069	A	2013年 9月 18日	CN	103308069	B	2015年 6月 24日
CN	202523178	U	2012年 11月 7日	无			
CN	102968882	A	2013年 3月 13日	无			
CN	103761832	A	2014年 4月 30日	无			
CN	103236135	A	2013年 8月 7日	无			
US	2013135097	A1	2013年 5月 30日	CA	2806830	A1	2012年 2月 2日
				WO	2012015412	A1	2012年 2月 2日
				AU	2010358067	A1	2013年 2月 14日
				US	2013122849	A1	2013年 5月 16日
				EP	2599064	A1	2013年 6月 5日
				US	213143519	A1	2013年 6月 6日
				JP	2013533565	A	2013年 8月 22日
US	2007276270	A1	2007年 11月 29日	US	8108036	B2	2012年 1月 31日
				US	2009318779	A1	2009年 12月 24日
				US	8449471	B2	2013年 5月 28日
				US	2014249429	A1	2014年 9月 4日
				US	2012330109	A1	2012年 12月 27日
				US	2013231574	A1	2013年 9月 5日
				US	8764651	B2	2014年 7月 1日
				US	9107586	B2	2015年 8月 18日
				US	7558622	B2	2009年 7月 7日
				US	2015099941	A1	2015年 4月 9日
				US	2014194702	A1	2014年 7月 10日
				US	8968195	B2	2015年 3月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)