

(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12月22日 (22.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/202181 A1

- (51) 国际专利分类号:
G08B 21/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084713
- (22) 国际申请日: 2016年6月3日 (03.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510338666.2 2015年6月17日 (17.06.2015) 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)。 谢尚峰 (XIE, Shangfeng); 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)。

(CN)。 郑代府 (ZHENG, Daifu); 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,

[见续页]

(54) Title: FALLING ALARM BATH MAT SYSTEM USING SUSPENSION FLOATING TOUCH CONTROL

(54) 发明名称: 一种悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统

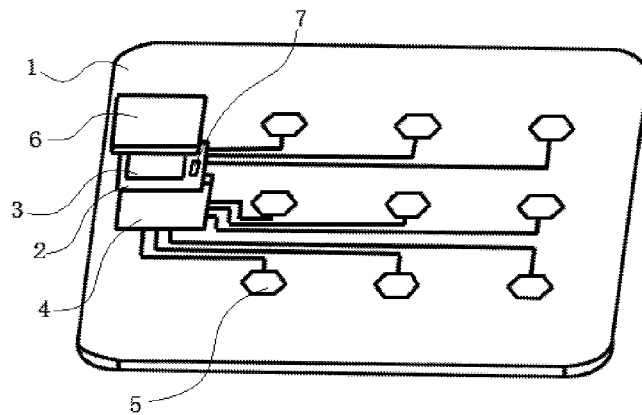


图1

(57) Abstract: Provided is a falling alarm bath mat system using suspension floating touch control. A power management module (2) is provided inside a main body (1), and is further electrically connected with a microcontroller (3) and a sensor (4). A front end of the sensor (4) is provided with floating touch sensor chips (5) having sheet structures. The floating touch sensor chips (5) are distributed around the main body (1). The power management module (2) is further electrically connected with a wireless communication module (7). The microcontroller (3) calculates a size and shape of a contact area between a human body and a bath mat, a response time of change in contact, and also a movement direction of the human body by using real-time position information; thereby being capable of accurately determining whether a user has fallen and a falling direction, as well as pre-determining a likely falling position for providing assistance in rescue. The bath mat has a small size, low power consumption, large monitoring area, and high monitoring accuracy.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/202181 A1



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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，电源管理模块(2)安装在本体(1)内部，电源管理模块(2)还电连接有单片机(3)和传感器(4)，传感器(4)前端设置有片状结构的隔空触控感应片(5)，隔空触控感应片(5)分布在本体(1)四周，电源管理模块(2)还电连接有无线通讯模块(7)；单片机(3)将实时位置信息进行计算得出人体与浴室垫的接触面积的大小及形状、接触变化的反应时间，同时也计算出人体的移动方向；能够准确判定使用者是否跌倒以及跌倒的方向，同时能够预判可能摔伤的位置为救援提供辅助。本浴室垫体积小、功耗低、监测面积大、监测精度高。

一种悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统

技术领域

本发明涉及安全防护领域，具体涉及一种悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统。

背景技术

在我们日常生活中，浴室发生意外事件时有发生，如煤气泄漏，触电问题，跌倒问题等等，同时，随着人类社会的发展，全球大多数国家都不同程度上出现老龄化的问题，且老龄化问题越来越严重，老人在浴室跌倒造成的伤害非常普遍。如何解决在浴室跌倒后能自动报警，以便对伤者能及时得到救治，避免伤者因为无人监护而被迫自行移动而造成的二次伤害变得非常期待。

随着通讯技术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跌倒报警装置成为可能，人们希望有一种出现跌倒意外损伤时能够自动报警的装置，以便对伤者及时救治。

针对浴室环境潮湿容易跌倒，能准确判断人体跌倒并报警，同时不需要用户对浴室进行改造，既能防滑倒，同时能监控跌倒并自动报警的装置非常必要。

目前浴室跌倒检测常用的技术有：A 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。B 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。C 针对跌倒后的压力变化数据来分析，需要使用者的跌倒位置位于压力传感器的覆盖范围内才能监控，但是浴室潮湿，布置起来十分麻烦。

发明内容

针对上述问题，本发明旨在提供一种低功耗反应灵敏准确度高覆盖范围大安装简单的悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫。

为实现该技术目的，本发明的方案是：一种悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，包括本体、电源管理模块，所述电源管理模块安装在本体内部，所述电源管理模块还电连接有单片机和传感器，所述传感器前端设置有片状结构的隔空触控感应片，所述隔空触控感应片分布在本体四周，所述电源管理模块还电连接有无线通讯模块；

所述传感器通过分布在本体周围的隔空触控感应片实时感应周

围人体电流大小变化,进而确定人体在浴室垫中所接触到的位置,传感器将位置信息传递给单片机;

所述单片机将实时位置信息进行计算得出人体与浴室垫的接触面积的大小及形状、接触变化的反应时间,同时也计算出人体的移动方向;

分析上述数据,当位置出现异常时,分析此时的接触面积是否大于阈值(之前的接触面积或者是正常站立面积),若大于则继续分析,当反应时间超过阈值(快速倒地)则判定使用者发生跌倒,同时结合移动方向和接触面积的变化位置分析是正面跌倒还是背向跌倒,此时单片机发出信号给电源管理模块激活无线通讯模块,将信息发给监护人或者服务中心;同时传感器继续监控使用者状态,判断是否跌倒持续与否、使用者清醒与否。

作为优选,所述电源管理模块还电连接有独立电源,所述独立电源为纽扣电池。

作为优选,所述单片机还连接有麦克风和扬声器,在无线通讯模块的辅助,监护人可以通过麦克风和扬声器与使用者进行通话确定跌倒状况。

作为优选,所述传感器处于持续工作状态,单片机处于休眠状态,当有人体接触隔空触控感应片时,才唤醒单片机切换至工作模式,进行实时数据分析。

作为优选,所述无线通讯模块为蓝牙 4.0 模块,蓝牙 4.0 模块与其他带有蓝牙模块的设备无线通讯连接。

作为优选,所述单片机通过分析跌倒时的接触面积的形状变化过程和接触变化的反应时间,可以分析出使用者跌倒过程中受到冲击的部位,进而预判可能摔伤的位置,为服务中心提供救援数据。

作为优选,所述隔空触控感应片为正六边形结构。

本发明的有益效果,精确有效解决浴室防摔倒问题,与浴垫一体,不需要增加额外的电气设备或对浴室环境进行额外的改造,弱电工作,防水设计,准确率达到 95%以上,安全可靠;同时本系统体积小、功耗低、监测面积大、监测精度高、同时能实时监测接触面积的大小及形状、接触变化的反应时间、人体的移动方向,能够准确判定使用者是否跌倒以及跌倒的方向,同时能够预判可能摔伤的位置为救援提供辅助;采用纽扣电池安装方便、使用时间长;采用蓝牙 4.0 作为通讯模块,功耗小,成本低,稳定性高;采用麦克风和扬声器进行实时

交互，可以减少隐私泄露，而又能及时交流跌倒情况。

附图说明

图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明的结构框图；

图 3 为本发明的工作流程图。

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、2、3 所示，本发明所述的具体实施例为一种悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，包括本体 1、电源管理模块 2，所述电源管理模块 2 安装在本体 1 内部，所述电源管理模块 2 外侧包裹有防水用的密封仓 6，所述电源管理模块 2 还电连接有单片机 3 和传感器 4，所述传感器 4 前端设置有片状结构的隔空触控感应片 5，所述隔空触控感应片 5 分布在本体 1 四周，所述电源管理模块 2 还电连接有无线通讯模块 7；

所述传感器 4 过分布在本体 1 周围的隔空触控感应片 5 实时感应周围人体电流大小变化，进而确定人体在浴室垫中所接触到的位置，传感器将位置信息传递给单片机；

所述单片机 3 将实时位置信息进行计算得出人体与浴室垫的接触面积的大小及形状、接触变化的反应时间，同时也计算出人体的移动方向；

分析上述数据，当位置出现异常时，分析此时的接触面积是否大于阈值（之前的接触面积或者是正常站立面积），若大于则继续分析，当反应时间超过阈值（快速倒地）则判定使用者发生跌倒，同时结合移动方向和接触面积的变化位置分析是正面跌倒还是背向跌倒，此时单片机 3 发出信号给电源管理模块 2 激活无线通讯模块 7，将信息发给附近的人、监护人或者服务中心；同时传感器 4 继续监控使用者状态，判断是否跌倒持续与否、使用者清醒与否。

为了方便安装，所述电源管理模块 2 还电连接有独立电源，所述独立电源为纽扣电池。纽扣电池安装简单，体积小，适合本设备的低功耗小体积。单颗纽扣电池的工作时间续航力持久，正常能实现半年左右才更换一次电池。

为了方便监护人和使用者进行安全对接，所述单片机 3 还连接有麦克风和扬声器，在无线通讯模块的辅助，监护人可以通过麦克风和

扬声器与使用者进行通话确定跌倒状况。由于浴室属于私密场所，若采用摄像头很容易暴露使用者的隐私，采用麦克风和扬声器可以保证安全的同时进行紧急通话，可以即使反馈使用者跌倒后的情况。麦克风和扬声器可以设置在浴室垫内部，也可以独立与浴室垫，通过蓝牙通讯进行无线连接。

为了提高设备的待机时间，所述传感器处于持续工作状态，单片机处于休眠状态，当有人体接触隔空触控感应片时，才唤醒单片机切换至工作模式，进行实时数据分析。通常浴室是无人使用的，通过让单片机休眠，可以节约用电，延长设备的待机时间。

为了方便通讯，所述无线通讯模块为蓝牙 4.0 模块，蓝牙 4.0 模块与其他带有蓝牙模块的设备无线通讯连接。蓝牙 4.0 功耗小稳定性高，能够长时间不间断的工作，能够有效降低功耗；同时现在的手机、平板电脑等设备都有蓝牙和无线通讯模块，通过蓝牙进行传输，能有效降低设备功耗和成本。

为了提高救援效率，所述单片机通过分析跌倒时的接触面积的形状变化过程和接触变化的反应时间，可以分析出使用者跌倒过程中受到冲击的部位，进而预判可能摔伤的位置，为服务中心提供救援数据。通过预判摔伤的位置，医护人员会有更多时间准备救援方案和专业器材，在赶到现场后，能够立刻准确的实施救援。

为了提高灵敏度，所述隔空触控感应片为正六边形结构。正六边形的感应片组合位置能够更好的布置，减少重叠感应区域，提高灵敏度。

本系统中用于检测的传感器的型号为 DS_TI0240，本传感器的悬浮触控技术有别于传统的电容触控技术，传统的电容触控技术需要人体与感应材料进行皮肤的接触才能识别触控产生，而本传感器的悬浮触控技术，可以实现感应材料和人体在不直接接触，中间隔着一定间隙空气或非合金材料（塑胶、木质材料、纤维、陶瓷等）的条件下，侦测到人体的感应，其有效隔空间隙可以达到 30CM 甚至更高。每个隔空触控感应片均可以覆盖 30CM 甚至更高的隔空距离，单个隔空触控感应片的覆盖面积较高，可以大大减小浴室垫的整体面积。同时，即是被检测人体身穿衣服鞋袜都不影响检测效果，隔空触控感应片使用通常的铜皮或者石墨之类的导体即可，均可隔空检测人体信息，故浴室垫的形式可以非常多样化，几乎不受感应材料的限制。

使用时，传感器通过隔空触控感应片来电容触摸感应人体电流大

小变化，进而确定人体在浴室垫中所接触到的位置，同时单片机运行算法通过获取传感器的位置信息计算人体与浴室垫接触的面积，同时也计算接触面积变化的反应时间，以及人体移动的方向。当人体跌倒在浴室垫上时，单片机算法通过传感器传递的数据，计算出人体跌倒在浴室垫上与浴室垫接触的面积大大超出正常站立面积或者跌倒前的接触面积，同时接触变化的反应时间也是远远小于正常接触时间，同时结合算法过滤误触发数据，进而准确判断人体是否真正跌倒。

当确认人体跌倒后，进入报警状态，电源管理模块立刻激活无线通讯模块，通过无线通讯模块发送信息，通过装置传递给附近的人、服务中心或监护人员的终端。所述的接收装置为带蓝牙功能和无线通讯功能的装置，如：手机，蓝牙手镯，电脑，平板电脑等。同时也会将跌倒过程的接触面积变化数据传输给医务人员。

同时本系统还会继续进行监控，如果一小会儿后接触面积发生变化恢复正常接触，使用者可以手动解除报警状态；如果仍旧是大面积且不发生面积变化，说明跌倒状态严重，则启动麦克风和扬声器进行实时交互；如果仍旧是大面积且小面积变化，说明使用者可能清醒，则启动麦克风和扬声器进行实时交互。通过持续监控和实时交互，确保跌倒后的使用者能得到持续关怀，并提供最佳的救援方案。

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、一种悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，其特征在于：包括本体、电源管理模块，所述电源管理模块安装在本体内部，所述电源管理模块还电连接有单片机和传感器，所述传感器前端设置有片状结构的隔空触控感应片，所述隔空触控感应片分布在本体四周，所述电源管理模块还电连接有无线通讯模块；

所述传感器通过分布在本体周围的隔空触控感应片实时感应周围人体电流大小变化，进而确定人体在浴室垫中所接触到的位置，传感器将位置信息传递给单片机；

所述单片机将实时位置信息进行计算得出人体与浴室垫的接触面积的大小及形状、接触变化的反应时间，同时也计算出人体的移动方向；

分析上述数据，当位置出现异常时，分析此时的接触面积是否大于阈值（之前的接触面积或者是正常站立面积），若大于则继续分析，当反应时间超过阈值（快速倒地）则判定使用者发生跌倒，同时结合移动方向和接触面积的变化位置分析是正面跌倒还是背向跌倒，此时单片机发出信号给电源管理模块激活无线通讯模块，将信息发给监护人或者服务中心；同时传感器继续监控使用者状态，判断是否跌倒持续与否、使用者清醒与否。

2、根据权利要求 1 所述的悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，其特征在于：所述电源管理模块还电连接有独立电源，所述独立电源为纽扣电池。

3、根据权利要求 1 所述的悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，其特征在于：所述单片机还连接有麦克风和扬声器，在无线通讯模块的辅助，监护人可以通过麦克风和扬声器与使用者进行通话确定跌倒状况。

4、根据权利要求 1 所述的悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，其特征在于：所述传感器处于持续工作状态，单片机处于休眠状态，当有人体接触隔空触控感应片时，才唤醒单片机切换至工作模式，进行实时数据分析。

5、根据权利要求 1 所述的悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，其特征在于：所述无线通讯模块为蓝牙 4.0 模块，蓝牙 4.0 模块与其他带有蓝牙模块的设备无线通讯连接。

6、根据权利要求 1 所述的悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，其特征在于：所述单片机通过分析跌倒时的接触面积的形状变化过程和接触变化的反应时间，可以分析出使用者跌倒过程中受到冲击的部位，进而预判可能摔伤的位置，为服务中心提供救援数据。

7、根据权利要求 1 所述的悬浮隔空触控跌倒报警浴室垫系统，其特征在于：所述隔空触控感应片为正六边形结构。

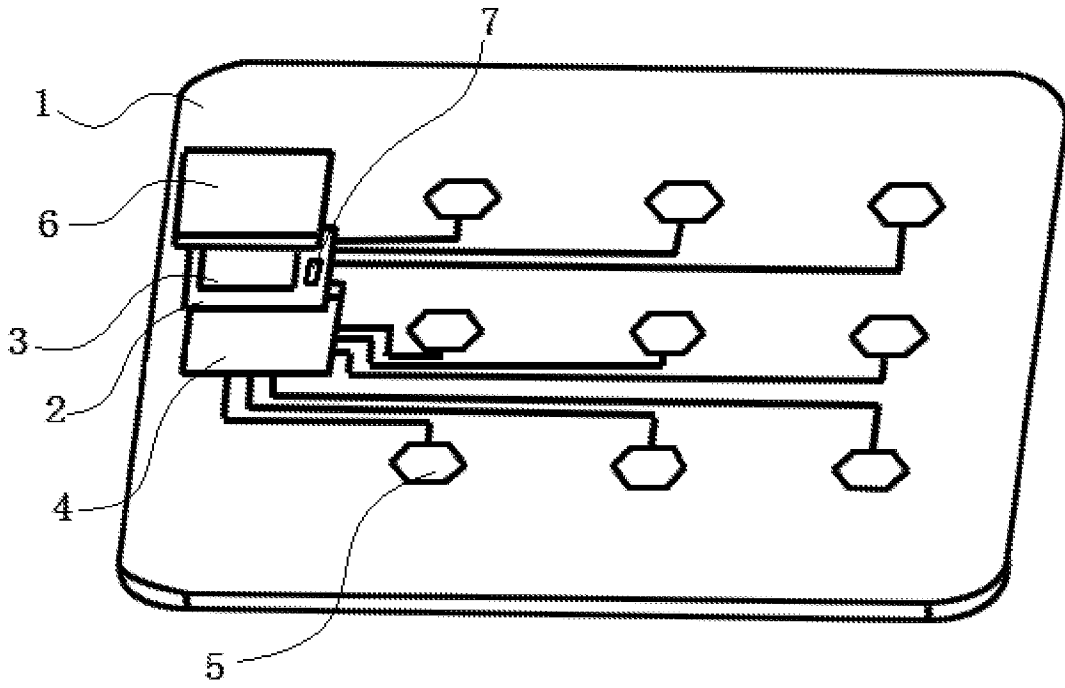


图 1

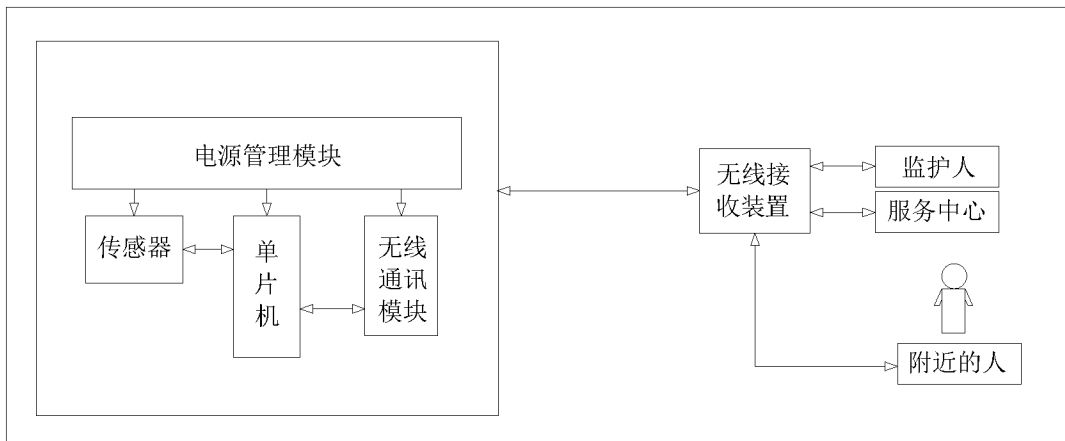


图 2

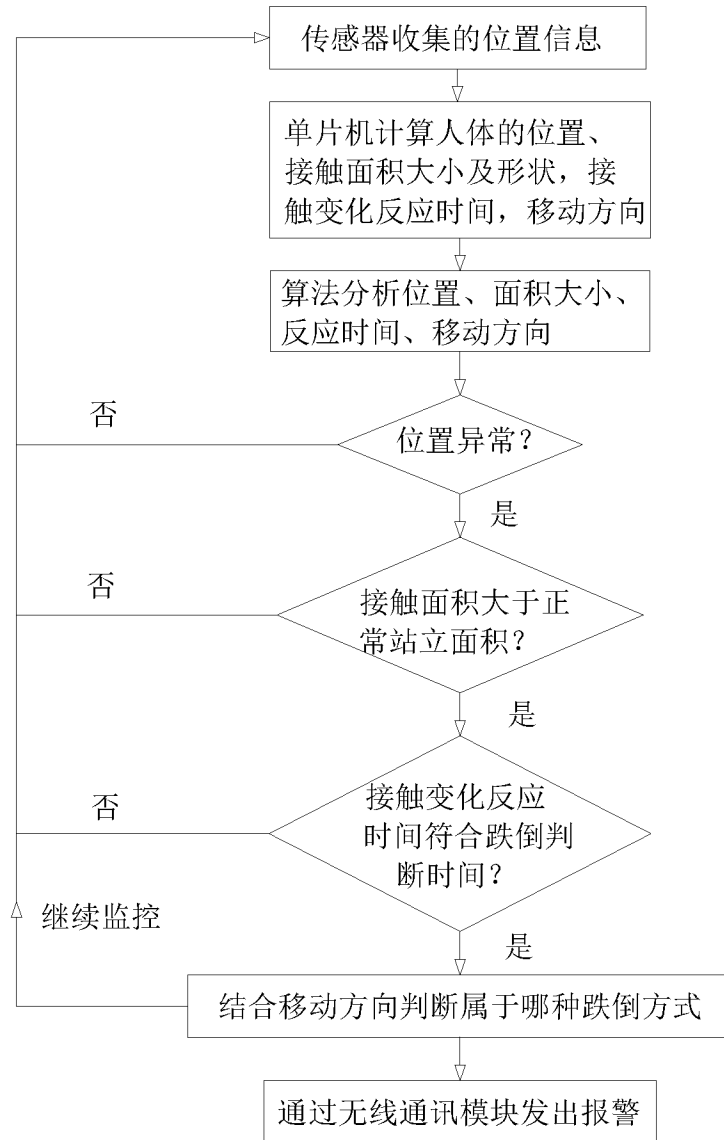


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/084713

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

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)

CNABS, CNTXT, TWTXT, VEN, USTXT: bathmat, fall+, slip+, tumbl+, pad, mat, cushion, guddi, floating, touch, induc+, humun body current, area. tactile, alarm+, detect+, touch panel sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104900010 A (GUANGDONG APPSCOMM CO., LTD.) 09 September 2015 (09.09.2015) claims 1-7	1-7
PX	CN 204695503 U (GUANGDONG APPSCOMM CO., LTD.) 07 October 2015 (07.10.2015) description, paragraphs [0017]-[0030]	1-7
A	CN 202373108 U (UNIV XIAMEN TECHNOLOGY)) 08 August 2012(08.08.2012) description, paragraphs [0031]-[0037], figures 1 and 2	1-7
A	CN 104519796 A (ABCD INNOVATION) 15 April 2015 (15.04.2015) the whole document	1-7
A	CN 103473889 A (NANJING IOT SENSOR TECH CO., LTD.) 25 December 2013 (25.12.2013) the whole document	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search
05 August 2016

Date of mailing of the international search report
24 August 2016

Name and mailing address of the ISA
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
ZHANG, Xiao
Telephone No. (86-10) 62085812

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/084713

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101972102A (ZHEJIANG UNIVERSITY) 16 February 2011(16.02.2011) the whole document	1-7
A	CN 102043500A (BEIJING IRTOUCH SYSTEMS CO., LTD.) 04 May 2011(04.05.2011) the whole document	1-7
A	KR 20110033102A (MARIMILS OY) 30 March 2011(30.03.2011) the whole document	1-7
A	IT 1412165B (ABBR-N ABBREVIABILE IN FLORIM SPA et al.) 20 November 2014(20.11.2014) the whole document	1-7
A	CN 102376144A (CHINA MEDICAL UNIVERSITY) 14 March 2012(14.03.2012) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/084713

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104900010 A	09 September 2015	None	
CN 204695503 U	07 October 2015	None	
CN 202373108 U	08 August 2012	None	
CN 104519796 A	15 April 2015	KR 20150002778 A	07 January 2015
		EP 2838427 A1	25 February 2015
		FR 2989711 A1	25 October 2013
		FR 2989810 A1	25 October 2013
		JP 2015520621 A	23 July 2015
		US 2015054649 A1	26 February 2015
		IN8808DEN2014 A	22 May 2015
		CA 2870541 A1	24 October 2013
		MX 2014012654 A	26 November 2014
		AU 2013251007 A1	06 November 2014
		WO 2013156707 A1	24 October 2013
CN 103473889 A	25 December 2013	FR 2989711 B1	09 May 2014
		FR 2989810 B1	09 May 2014
		None	
		CN 101972102 A	16 February 2011
		CN 102043500 A	04 May 2011
KR 20110033102 A	30 March 2011	CN 101972102 B	17 October 2012
		None	
		EP 2263217 A1	22 December 2010
		ES 2424660T3	07 October 2013
		JP 2011517353 A	02 June 2011
		US 2011004435 A1	06 January 2011
		FI 20080236 A	29 August 2009
		US 8442800 B2	14 May 2013
		DK 2263217T3	26 August 2013
		FI 120605 B	15 December 2009
WO 2009106685 A1	03 September 2009		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/084713

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		PT 2263217E	23 August 2013
		EP 2263217 B1	22 May 2013
		JP 5717450 B2	13 May 2015
		KR 101593713 B1	12 February 2016
		FI 20080236 A0	26 March 2008
IT1412165 B	20 November 2014	None	
CN 102376144 A	14 March 2012	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>G08B 21/04 (2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G08B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, TWXT, VEN, USTXT: 触控, 报警, 跌 OR 摔, 跌倒检测, 人体电流, 隔空触控, 悬浮触控, 触控感应片, 感应, 隔空感应, 接触面积, 垫, bathmat, fall+, slip+, tumbl+, pad, mat, cushion, guddi, floating, touch, induc+, humun body current, area. tactile, alarm+, detect+</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104900010 A (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 权利要求1-7</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204695503 U (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书0017-0030段</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202373108 U (厦门理工学院) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第0031-0037, 图1-2</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104519796 A (ABCD 创新公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103473889 A (南京物联传感技术有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 说明书全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101972102 A (浙江大学) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 说明书全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102043500 A (北京汇冠新技术股份有限公司) 2011年 5月 4日 (2011 - 05 - 04) 说明书全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104900010 A (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 权利要求1-7	1-7	PX	CN 204695503 U (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书0017-0030段	1-7	A	CN 202373108 U (厦门理工学院) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第0031-0037, 图1-2	1-7	A	CN 104519796 A (ABCD 创新公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书全文	1-7	A	CN 103473889 A (南京物联传感技术有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 说明书全文	1-7	A	CN 101972102 A (浙江大学) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 说明书全文	1-7	A	CN 102043500 A (北京汇冠新技术股份有限公司) 2011年 5月 4日 (2011 - 05 - 04) 说明书全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 104900010 A (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 权利要求1-7	1-7																								
PX	CN 204695503 U (广东乐源数字技术有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书0017-0030段	1-7																								
A	CN 202373108 U (厦门理工学院) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第0031-0037, 图1-2	1-7																								
A	CN 104519796 A (ABCD 创新公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书全文	1-7																								
A	CN 103473889 A (南京物联传感技术有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 说明书全文	1-7																								
A	CN 101972102 A (浙江大学) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 说明书全文	1-7																								
A	CN 102043500 A (北京汇冠新技术股份有限公司) 2011年 5月 4日 (2011 - 05 - 04) 说明书全文	1-7																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 8月 5日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 8月 24日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>张潇</p> <p>电话号码 (86-10) 62085812</p>																								

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
A	KR 20110033102 A (MARIMILS OY) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书全文	1-7
A	IT 1412165 B (ABBR-N ABBREVIABILE IN FLORIM SPA等) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 说明书全文	1-7
A	CN 102376144 A (中国医药大学) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书全文	1-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084713

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	104900010	A	2015年 9月 9日	无	
CN	204695503	U	2015年 10月 7日	无	
CN	202373108	U	2012年 8月 8日	无	
CN	104519796	A	2015年 4月 15日	KR 20150002778 A EP 2838427 A1 FR 2989711 A1 FR 2989810 A1 JP 2015520621 A US 2015054649 A1 IN 8808DEN2014 A CA 2870541 A1 MX 2014012654 A AU 2013251007 A1 WO 2013156707 A1 FR 2989711 B1 FR 2989810 B1	2015年 1月 7日 2015年 2月 25日 2013年 10月 25日 2013年 10月 25日 2015年 7月 23日 2015年 2月 26日 2015年 5月 22日 2013年 10月 24日 2014年 11月 26日 2014年 11月 6日 2013年 10月 24日 2014年 5月 9日 2014年 5月 9日
CN	103473889	A	2013年 12月 25日	无	
CN	101972102	A	2011年 2月 16日	CN 101972102 B	2012年 10月 17日
CN	102043500	A	2011年 5月 4日	无	
KR	20110033102	A	2011年 3月 30日	EP 2263217 A1 ES 2424660 T3 JP 2011517353 A US 2011004435 A1 FI 20080236 A US 8442800 B2 DK 2263217 T3 FI 120605 B WO 2009106685 A1 PT 2263217 E EP 2263217 B1 JP 5717450 B2 KR 101593713 B1 FI 20080236 A0	2010年 12月 22日 2013年 10月 7日 2011年 6月 2日 2011年 1月 6日 2009年 8月 29日 2013年 5月 14日 2013年 8月 26日 2009年 12月 15日 2009年 9月 3日 2013年 8月 23日 2013年 5月 22日 2015年 5月 13日 2016年 2月 12日 2008年 3月 26日
IT	1412165	B	2014年 11月 20日	无	
CN	102376144	A	2012年 3月 14日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)