

(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 14 日 (14.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/109985 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/02 (2006.01) A61B 5/145 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070768
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 15 日 (15.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510013824.7 2015 年 1 月 10 日 (10.01.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市前海安测信息技术有限公司 (ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518063 (CN)。 深圳市易特科信息技术有限公司 (E-TECHNO INFORMATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区福田保税区英达利科技数码园 A 栋 706-709 房, Guangdong 518048 (CN)。 深圳市贝沃德克生物技术研究院有限公司 (BIO-TECH ACADEMY (CHINA) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518063 (CN)。
- (72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋

3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 陈兴明 (CHEN, Xingming); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 葛新科 (GE, Xinke); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 张少鹏 (ZHANG, Shaopeng); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 方静芳 (FANG, Jingfang); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 克里斯基捏·普拉纽克 (PRONYUK, Khrystyna); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 古列莎·艾琳娜 (KULIESH, Olena); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 波达别特·伊万 (PODOBED, Ivan); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 高伟明 (GAO, Weiming); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层, Guangdong 518057 (CN)。 梁昊原 (LIANG, Haoyuan); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 梁艳妮 (LIANG, Yanni); 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 周荣 (ZHOU,

[见续页]

(54) Title: WEARABLE DEVICE HAVING HEALTH INDICATION FUNCTION AND HEALTH INDICATION METHOD

(54) 发明名称: 具有健康提示功能的可穿戴设备和健康提示方法

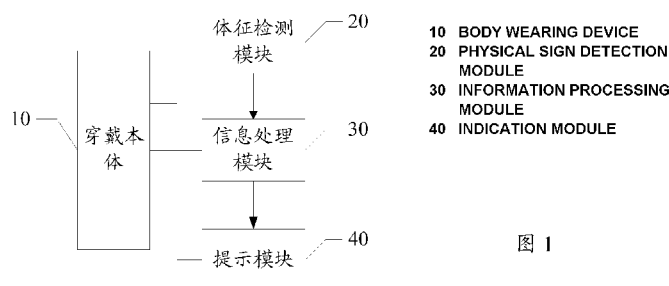


图 1

(57) Abstract: A wearable device having a health indication function and a health indication method, the method comprising: detecting via a physical sign detection module (20) physical sign information of a user and sending the physical sign information to an information processing module (30); the information processing module (30) controls an indication module (40) to output indication information having different colors according to the physical sign information of the user and/or a preset indication rule. The present invention enables the user to know a current physical condition and a performed operation according to the different colors of the indication information, without the use of complex audio or text indications, thus providing a health index for vulnerable groups such as Alzheimer's patients.

(57) 摘要: 一种具有健康提示功能的可穿戴设备和健康提示方法, 通过体征检测模块 (20) 检测使用者的身体体征信息, 并将身体体征信息发送至信息处理模块 (30); 信息处理模块 (30) 根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块 (40) 输出不同颜色的提示信息, 不用通过复杂的声音提示或者文字提示, 即可使使用者能够根据不同颜色的提示信息, 了解当前的身体状况以及该执行的操作, 为老年痴呆等弱势人群的生活提供健康指引。



WO 2016/109985 A1



Rong; 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 **徐之轶 (XU, Zhiyan)**; 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (CN)。 **周亮 (ZHOU, Liang)**; 中国广东省深圳市南山科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3 层 3B, Guangdong 518057 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称: 具有健康提示功能的可穿戴设备和健康提示方法

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及医疗信息技术领域, 尤其涉及一种具有健康提示功能的可穿戴设备和健康提示方法。

[3] 背景技术

[4] 当人们感觉不舒服且不知道什么原因引起时, 通常需要一些检测设备来监测体温、血压、脉搏等。老年痴呆者或弱视人群则需要一个可穿戴式的多功能智能设备来寻求帮助, 且要求界面简单和友好: 例如大显示屏、能够语音播报或产生光信号, 然而比起使用简单符号表示的大显示器, 声信号和光信号更加适合小型可穿戴设备, 但老年痴呆者对于声音信号的认知能力可能会大打折扣。此外, 大多数戴眼镜的弱视人群, 都可以分辨颜色, 且大多数患有老年痴呆症的人能够记住和理解这样的方式, 例如: 绿色-OK, 蓝色-冷, 红-热, 黄色-吃药的时间或者监测血糖的时间等, 并依此类推。然而, 现有技术中没有针对上述人群的需求设计的可穿戴设备, 能够为他们的生活提供健康指引。

[5] 发明内容

[6] 本发明的主要目的在于针对老年痴呆等弱势人群, 设计一种具有健康提示功能的可穿戴设备, 为他们的生活提供健康指引。

[7] 为实现上述目的, 本发明提供了一种具有健康提示功能的可穿戴设备, 包括穿戴本体, 所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括体设置于穿戴本体上的征检测模块、信息处理模块以及提示模块:

[8] 所述体征检测模块, 与所述信息处理模块电连接, 用于检测使用者的身体体征信息, 并将所述身体体征信息发送至信息处理模块;

[9] 所述信息处理模块, 与所述提示模块电连接, 用于根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息。

[10] 在其中一个实施例中, 所述提示模块包括文本提示单元和/或光提示单元:

[11] 所述文本提示单元包括LCD驱动电路和多个电偶, 所述LCD驱动电路与所述信

- 息处理模块电连接，所述电偶的电极分别与所述LCD驱动电路的输出端电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路，驱动所述电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息；
- [12] 所述光提示单元包括多个电偶，所述电偶与所述信息处理模块电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。
- [13] 在其中一个实施例中，所述体征检测模块包括脉搏检测单元、体温检测单元、血压检测单元、血氧检测单元、动脉硬化检测单元中的至少一种，用于检测使用者的身体体征信息。
- [14] 在其中一个实施例中，所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括光源模块：
- [15] 所述光源模块，与所述信息处理模块电连接，并通过波导介质与所述提示模块连接，所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述光源模块发射不同颜色的光，并通过波导介质传输至所述提示模块；
- [16] 所述提示模块，在所述光源模块发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。
- [17] 在其中一个实施例中，所述光源模块为发光二极管。
- [18] 在其中一个实施例中，所述提示模块包括文本提示单元和/或光提示单元：
- [19] 所述文本提示单元包括LCD驱动电路和多个电偶，所述LCD驱动电路与所述信息处理模块电连接，所述电偶的电极分别与所述LCD驱动电路的输出端电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路，驱动所述电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息；
- [20] 所述光提示单元包括多个电偶，所述电偶与所述信息处理模块电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。
- [21] 在其中一个实施例中，所述电偶为球形，包括正极和负极，所述正极颜色设置为黑色，所述负极颜色设置为红色、黄色、蓝色、绿色中的其中一种。
- [22] 在其中一个实施例中，所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括振动模块，所述振动模块与所述信息处理模块电连接，所述信息处理模块根据使用者的身

体体征信息和/或预设的提示规则控制所述振动模块输出不同的振动模式。

[23] 在其中一个实施例中，所述可穿戴设备还包括按键模块，所述按键模块与所述信息处理模块电连接，所述按键模块用于开启和关闭所述可穿戴设备，还用于取消所述提示信息。

[24] 为实现上述目的，本发明还提供了一种应用于上述具有健康提示功能的可穿戴设备的健康提示方法，所述健康提示方法包括如下步骤：

[25] 体征检测模块检测使用者的身体体征信息，并将所述身体体征信息发送至信息处理模块；

[26] 信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块输出不同颜色的提示信息。

[27] 在其中一个实施例中，所述健康提示方法还包括如下步骤：

[28] 信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制光源模块发射不同颜色的光，并通过波导介质传输至所述信息提示模块；

[29] 所述提示模块在所述光源模块发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。

[30] 在其中一个实施例中，所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块输出不同颜色的提示信息的步骤包括：

[31] 所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块中的文本提示单元的LCD驱动电路，驱动文本提示单元的电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息；

[32] 所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块中光提示单元的电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。

[33] 在其中一个实施例中，所述健康提示方法还包括如下步骤：

[34] 所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制振动模块输出不同的振动模式。

[35] 本发明采用上述技术方案，带来的技术效果为：通过所述体征检测模块，检测使用者的身体体征信息，并将所述身体体征信息发送至信息处理模块；所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述提示模块

输出不同颜色的提示信息，不用通过复杂的声音提示或者文字提示，即可使使用者能够根据不同颜色的提示信息，了解当前的身体状况以及该执行的操作，能够针对老年痴呆等弱势人群，提供一种具有健康提示功能的可穿戴设备，为他们的生活提供健康指引。

[36] 附图说明

[37] 图1为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第一优选实施例结构示意图；

[38] 图2为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第二优选实施例结构示意图；

[39] 图3为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第三优选实施例结构示意图；

[40] 图4为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第四优选实施例结构示意图；

[41] 图5为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第五优选实施例结构示意图；

[42] 图6为本发明具有健康提示方法第一优选实施例流程示意图；

[43] 图7为本发明具有健康提示方法第二优选实施例流程示意图；

[44] 图8为本发明具有健康提示方法第一优选实施例中步骤S20的细化流程示意图；

[45] 图9为本发明具有健康提示方法第三优选实施例流程示意图。

[46] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[47] 具体实施方式

[48] 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。

[49] 本发明的主要目的在于针对老年痴呆等弱势人群，设计一种具有健康提示功能的可穿戴设备，为他们的生活提供健康指引。

[50] 为实现上述目的，本发明提供了一种具有健康提示功能的可穿戴设备。

[51] 参照图1，图1为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第一优选实施例结构示意图；

[52] 在一实施例中，如图1所示，所述具有健康提示功能的可穿戴设备包括穿戴本体10，还包括体设置于穿戴本体上的征检测模块20、信息处理模块30以及提示模块40：

[53] 所述体征检测模块20，与所述信息处理模块30电连接，用于检测使用者的身体体征信息，并将所述身体体征信息发送至信息处理模块30；

- [54] 所述信息处理模块30，与所述提示模块40电连接，用于根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述提示模块40输出不同颜色的提示信息。
- [55] 具体地，所述体征检测模块20设置于所述穿戴本体的里侧，用于直接与使用者接触，检测使用者的身体体征信息，在一个实施例中，所述体征检测模块20包括但不限于脉搏检测单元、体温检测单元、血压检测单元、血氧检测单元、动脉硬化检测单元等，用于检测使用者的身体体征信息，可以理解的，此处所说各个体征检测单元的检测电路和实现方式，可以采用现有技术公开的任何一种实现方式，只要能够集成于可穿戴设备上即可，具体设计方案在此不赘述。
- [56] 具体地，所述信息处理模块30根据所述体征检测模块20检测到的身体体征信息，控制所述提示模块40输出不同颜色的提示信息，在实际设计时，控制信号是根据所述身体体征信息是否在预设的安全值范围之内而定，例如，当使用者的体温超过38℃、血糖值超过安全值等情况下，所述信息处理模块30控制所述提示模块40输出黄色的预警提示信息，提示使用者身体状况出现异常，这对于小孩、失能老人、老年痴呆等弱势群体而言，能够直观的在身体出现异常时进行提示，以便获得及时的健康指导和救助。所述信息处理模块30还可根据预设的提示规则控制所述提示模块40输出不同颜色的提示信息，在实际设计时，控制信号是根据预先设置的时间间隔规则，例如每隔4个小时吃药提醒、空腹测量血糖提醒、餐后2小时测量血糖提醒等，或者根据预先设定的出行计划等而定，来控制所述提示模块40输出不同颜色的提示信息，例如通过黄色代表吃药提醒、红色代表测量血糖提醒、绿色代表出行提醒等简单的颜色-事件对应关系，为弱势群体尤其是半失意者、老年痴呆等人群提供健康指引。
- [57] 本发明第一实施例通过所述体征检测模块，检测使用者的身体体征信息，并将所述身体体征信息发送至信息处理模块；所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息，不用通过复杂的声音提示或者文字提示，即可使使用者能够根据不同颜色的提示信息，了解当前的身体状况以及该执行的操作，能够针对老年痴呆等弱势群体，提供一种具有健康提示功能的可穿戴设备，为他们的生活提供健康指引。
- [58] 参照图2，图2为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第二优选实施例结构示

意图；

[59] 在其中一个实施例中，基于上述具有健康提示功能的可穿戴设备第一优选实施例，所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括光源模块50：

[60] 所述光源模块50，与所述信息处理模块30电连接，并通过波导介质（图2中未示出）与所述提示模块40连接，所述信息处理模块30根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述光源模块50发射不同颜色的光，并通过波导介质传输至所述提示模块40；

[61] 所述提示模块40，在所述光源模块50发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。

[62] 具体地，本实施例中所述的波导介质是指能够传播所述光源模块50发射出的光的介质。即常说的光波导（optical waveguide），是引导光波在其中传播的介质装置，又称介质光波导。光波导有两大类：一类是集成光波导，包括平面（薄膜）介质光波导和条形介质光波导，它们通常都是光电集成器件（或系统）中的一部分，所以叫集成光波导；另一类是圆柱形光波导，通常称为光纤。本发明实施例可以采用现有技术中的圆柱形光波导。在黑暗的情况下，所述提示模块40输出不同颜色的提示信息不能很好的表达出来，因此，需要光源模块50发射不同颜色的光，通过光波导照射至所述提示模块40上，使得所述提示模块40输出不同颜色的提示信息更加明确的表达出来。在一个实施例中，所述光源模块50可以设计为多个不同颜色的发光二极管。所述信息处理模块30根据通过所述体征检测模块20采集的使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述光源模块50发射不同颜色的光，所述提示模块40在所述光源模块50发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。具体地，所述控制信号的输出与上述可穿戴设备第一优选实施例中控制信号的输出规则相同，在此不赘述。

[63] 本发明实施例通过设置光源模块50，使得所述可穿戴设备能够在黑暗的环境下清楚的表达其提示信息，方便使用者在黑暗的环境下使用。

[64] 参照图3，图3为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第三优选实施例结构示意图；

[65] 在其中一个实施例中，基于上述具有健康提示功能的可穿戴设备第一优选实施

例，所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括振动模块60，所述振动模块60与所述信息处理模块30电连接，所述信息处理模块30根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述振动模块60输出不同的振动模式。

[66] 具体地，所述信息处理模块30的控制信号是根据所述身体体征信息是否在预设的安全值范围之内而定，例如，当使用者的体温超过38℃、血糖超过安全值等情况下，所述信息处理模块30控制所述振动模块60输出不同的振动模式。所述信息处理模块30根据预设的提示规则控制振动模块60输出不同的振动模式，在实际设计时，控制信号也可根据预先设置的时间间隔规则，例如每隔4个小时吃药提醒、空腹测量血糖提醒、餐后2小时测量血糖提醒等，或者根据预先设定的出行计划等而定，来控制振动模块60输出不同的振动模式，例如通过振动一次代表吃药提醒、振动两次代表测量血糖提醒、振动频率大代表出行提醒等简单的针对模式-事件对应关系，为弱视群体尤其是半失意者、老年痴呆、失明、失聪等人群提供健康指引。

[67] 参照图4，图4为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第四优选实施例结构示意图；

[68] 在其中一个实施例中，基于上述具有健康提示功能的可穿戴设备第一优选实施例，所述可穿戴设备还包括按键模块70，所述按键模块70与所述信息处理模块30电连接，所述按键模块70用于开启和关闭所述可穿戴设备，还用于取消所述提示信息。

[69] 具体地，所述按键模块70可设置为一个按键或两个按键，当设计为一个时按键，所述按键即可开启和关闭所述可穿戴设备，又可以取消所述提示信息。当设计为两个按键时，其中一个用于开启和关闭所述可穿戴设备，另一个用于取消所述提示信息。当需要开启或关闭所述可穿戴设备时，可通过长按其中一个按键来实现。当需要取消所述提示信息是，可通过按下其中另外一个按键即可。设置按键模块70使得使用者可以与可穿戴设备进行交互，当不使用时关闭可穿戴设备，节约能耗。当有所述提示模块40输出提示信息而使用者不方便时，可随时取消所述提示信息，以免打扰使用者正常休息。

[70] 参照图5，图5为本发明具有健康提示功能的可穿戴设备第五优选实施例结构示

意图；

[71] 在其中一个实施例中，基于上述具有健康提示功能的可穿戴设备第一优选实施例，结合图1、图5所示，所述提示模块40包括文本提示单元和/或光提示单元42：

[72] 所述文本提示单元包括LCD驱动电路411和多个电偶412，所述LCD驱动电路411与所述信息处理模块30电连接，所述电偶412的电极分别与所述LCD驱动电路411的输出端电连接，由所述信息处理模块30根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路411，驱动所述电偶412旋转，输出不同颜色的文本提示信息；

[73] 在其中一个实施例中，所述电偶为球形，包括正极和负极，所述正极颜色设置为黑色，所述负极颜色设置为红色、黄色、蓝色、绿色中的其中一种。当所述电偶对应的电极方向方式改变时，所述电偶会旋转，改变其颜色的位置。例如：当在一种情况下，所述电偶的一面为黑色（在上方），另一面为红色（在下方），改变电偶的电极方向，其下方红色一面会被旋转至上方，从而上方显示为红色，下方显示为黑色。

[74] 具体地，所述多个电偶的排布类似于现有LCD中发光管的排布，每个像素点分布多个不同颜色（例如红色、黄色、蓝色、绿色）的电偶，每个电偶有单独的电极与所述LCD驱动电路的输出端连接，不同颜色的电偶通过LCD驱动电路，驱动每个像素点对应的不同颜色的电偶旋转，显示不同的颜色。例如，通过所述信息处理模块30根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路411，驱动所述电偶412旋转，输出红色的“39°C”文本提示信息，则所述LCD驱动电路411，驱动“39°C”文本信息在LCD上显示的像素位置对应的红色电偶旋转，显示文本“39°C”，其他电偶则按照默认的颜色（黑色）显示。其他显示的文本信息以此类推。显示的文本信息可以是使用者当前的体征值，例如红色的“39°C”，能够方便使用者直观的了解当前的体征情况也可以是某个事件的提醒，例如“测血糖”，“测血压”等，能够帮助使用者在按照计划做某件事情。

[75] 所述光提示单元42包括多个电偶，所述电偶与所述信息处理模块30电连接，由所述信息处理模块30根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述

电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。

[76] 具体地，所述多个电偶分布在穿戴本体10的内部，每个位置分布多个不同颜色（例如红色、黄色、蓝色、绿色）的电偶，同一颜色的电偶的电极连接在一起，与所述信息处理模块30电连接，当使用者的体温超过38°C、血糖值超过安全值等情况下，所述信息处理模块30控制所述光提示单元42输出黄色的预警提示信息，即控制所述黄色的电偶进行旋转，则这个穿戴本体都显示为黄色，提示使用者身体状况出现异常，这对于小孩、失能老人、老年痴呆等弱势群体而言，能够直观的在身体出现异常时进行提示，以便获得及时的健康指导和救助。所述信息处理模块30还可根据预设的提示规则控制所述光提示单元42输出不同颜色的提示信息，在实际设计时，控制信号是根据预先设置的时间间隔规则，例如每隔4个小时吃药提醒、空腹测量血糖提醒、餐后2小时测量血糖提醒等，或者根据预先设定的出行计划等而定，来控制所述光提示单元42输出不同颜色的提示信息，即控制不同颜色的电偶进行旋转，例如通过黄色代表吃药提醒、红色代表测量血糖提醒、绿色代表出行提醒等简单的颜色-事件对应关系，为弱势群体尤其是半失意者、老年痴呆等人群提供健康指引。

[77] 为实现上述目的，本发明还提供了一种应用于上述具有健康提示功能的可穿戴设备的健康提示方法。

[78] 参照图6，图6为本发明具有健康提示方法第一优选实施例流程示意图，所述健康提示方法包括如下步骤：

[79] S10：体征检测模块检测使用者的身体体征信息，并将所述身体体征信息发送至信息处理模块；

[80] 具体地，所述体征检测模块设置于可穿戴设备的穿戴本体的里侧，用于直接与使用者接触，检测使用者的身体体征信息，在一个实施例中，所述体征检测模块包括但不限于脉搏检测单元、体温检测单元、血压检测单元、血氧检测单元、动脉硬化检测单元等，用于检测使用者的身体体征信息，可以理解的，此处所说各个体征检测单元的检测电路和实现方式，可以采用现有技术公开的任何一种实现方式，只要能够集成于可穿戴设备上即可，具体设计方案在此不赘述。

- [81] S20: 信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块输出不同颜色的提示信息。
- [82] 具体地, 所述信息处理模块根据所述体征检测模块检测到的身体体征信息, 控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息, 在实际设计时, 控制信号是根据所述身体体征信息是否在预设的安全值范围之内而定, 例如, 当使用者的体温超过38°C、血糖值超过安全值等情况下, 所述信息处理模块控制所述提示模块输出黄色的预警提示信息, 提示使用者身体状况出现异常, 这对于小孩、失能老人、老年痴呆等弱势群体而言, 能够直观的在身体出现异常时进行提示, 以便获得及时的健康指导和救助。所述信息处理模块还可根据预设的提示规则控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息, 在实际设计时, 控制信号是根据预先设置的时间间隔规则, 例如每隔4个小时吃药提醒、空腹测量血糖提醒、餐后2小时测量血糖提醒等, 或者根据预先设定的出行计划等而定, 来控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息, 例如通过黄色代表吃药提醒、红色代表测量血糖提醒、绿色代表出行提醒等简单的颜色-事件对应关系, 为弱视群体尤其是半失意者、老年痴呆等人群提供健康指引。
- [83] 参照图7, 图7为本发明具有健康提示方法第二优选实施例流程示意图, 在其中一个实施例中, 所述健康提示方法, 在图6所述具有健康提示方法第一优选实施例流程示意图的基础上, 还包括如下步骤:
- [84] S30: 信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制光源模块发射不同颜色的光, 并通过波导介质传输至所述信息提示模块;
- [85] S40: 所述提示模块在所述光源模块发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。
- [86] 具体地, 本实施例中所述的波导介质是指能够传播所述光源模块发射出的光的介质。即常说的光波导 (optical waveguide), 是引导光波在其中传播的介质装置, 又称介质光波导。光波导有两大类: 一类是集成光波导, 包括平面 (薄膜) 介质光波导和条形介质光波导, 它们通常都是光电集成器件 (或系统) 中的一部分, 所以叫集成光波导; 另一类是圆柱形光波导, 通常称为光纤。本发明实施例可以采用现有技术中的圆柱形光波导。在黑暗的情况下, 所述提示模块

输出不同颜色的提示信息不能很好的表达出来，因此，需要光源模块发射不同颜色的光，通过光波导照射至所述提示模块上，使得所述提示模块输出不同颜色的提示信息更加明确的表达出来。在一个实施例中，所述光源模块可以设计为多个不同颜色的发光二极管。所述信息处理模块根据通过所述体征检测模块采集的使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述光源模块发射不同颜色的光，所述提示模块在所述光源模块发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。具体地，控制信号是根据所述身体体征信息是否在预设的安全值范围之内而定，例如，当使用者的体温超过38°C、血糖值超过安全值等情况下，所述信息处理模块控制所述提示模块输出黄色的预警提示信息，提示使用者身体状况出现异常，这对于小孩、失能老人、老年痴呆等弱势群体而言，能够直观的在身体出现异常时进行提示，以便获得及时的健康指导和救助。所述信息处理模块还可根据预设的提示规则控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息，在实际设计时，控制信号是根据预先设置的时间间隔规则，例如每隔4个小时吃药提醒、空腹测量血糖提醒、餐后2小时测量血糖提醒等，或者根据预先设定的出行计划等而定，来控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息，例如通过黄色代表吃药提醒、红色代表测量血糖提醒、绿色代表出行提醒等简单的颜色-事件对应关系，为弱视群体尤其是半失意者、老年痴呆等人群提供健康指引。

[87] 参照图8，图8为本发明具有健康提示方法第一优选实施例中步骤S20的细化流程示意图，在其中一个实施例中，所述步骤S20包括：

[88] S201：所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块中的文本提示单元的LCD驱动电路，驱动文本提示单元的电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息；

[89] 具体地，所述文本提示单元包括LCD驱动电路和多个电偶，所述LCD驱动电路与所述信息处理模块电连接，所述电偶的电极分别与所述LCD驱动电路的输出端电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路，驱动所述电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息

；

- [90] 在其中一个实施例中，所述电偶为球形，包括正极和负极，所述正极颜色设置为黑色，所述负极颜色设置为红色、黄色、蓝色、绿色中的其中一种。当所述电偶对应的电极方向方式改变时，所述电偶会旋转，改变其颜色的位置。例如：当在一种情况下，所述电偶的一面为黑色（在上方），另一面为红色（在下方），改变电偶的电极方向，其下方红色一面会被旋转至上方，从而上方显示为红色，下方显示为黑色。
- [91] 具体地，所述多个电偶的排布类似于现有LCD中发光管的排布，每个像素点分布多个不同颜色（例如红色、黄色、蓝色、绿色）的电偶，每个电偶有单独的电极与所述LCD驱动电路的输出端连接，不同颜色的电偶通过LCD驱动电路，驱动每个像素点对应的不同颜色的电偶旋转，显示不同的颜色。例如，通过所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路，驱动所述电偶旋转，输出红色的“39°C”文本提示信息，则所述LCD驱动电路，驱动“39°C”文本信息在LCD上显示的像素位置对应的红色电偶旋转，显示文本“39°C”，其他电偶则按照默认的颜色（黑色）显示。其他显示的文本信息以此类推。显示的文本信息可以是使用者当前的体征值，例如红色的“39°C”，能够方便使用者直观的了解当前的体征情况也可以是某个事件的提醒，例如“测血糖”，“测血压”等，能够帮助使用者在按照计划做某件事情。
- [92] S202：所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块中光提示单元的电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。
- [93] 具体地，所述多个电偶分布在穿戴本体的内部，每个位置分布多个不同颜色（例如红色、黄色、蓝色、绿色）的电偶，同一颜色的电偶的电极连接在一起，与所述信息处理模块电连接，当使用者的体温超过38°C、血糖值超过安全值等情况下，所述信息处理模块控制所述光提示单元输出黄色的预警提示信息，即控制所述黄色的电偶进行旋转，则这个穿戴本体都显示为黄色，提示使用者身体状况出现异常，这对于小孩、失能老人、老年痴呆等弱势群体而言，能够直观的在身体出现异常时进行提示，以便获得及时的健康指导和救助。所述信息处理模块还可根据预设的提示规则控制所述光提示单元输出不同颜色的提示信息，在实际设计时，控制信号是根据预先设置的时间间隔规则，例如每隔4个小时

吃药提醒、空腹测量血糖提醒、餐后2小时测量血糖提醒等，或者根据预先设定的出行计划等而定，来控制所述光提示单元输出不同颜色的提示信息，即控制不同颜色的电偶进行旋转，例如通过黄色代表吃药提醒、红色代表测量血糖提醒、绿色代表出行提醒等简单的颜色-事件对应关系，为弱视群体尤其是半失意者、老年痴呆等人群提供健康指引。

[94] 参照图9，图9为本发明具有健康提示方法第三优选实施例流程示意图；在其中一个实施例中，所述健康提示方法，在图6所述具有健康提示方法第一优选实施例流程示意图的基础上，所述健康提示方法还包括如下步骤：

[95] S50：所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制振动模块输出不同的振动模式。

[96] 具体地，所述信息处理模块的控制信号是根据所述身体体征信息是否在预设的安全值范围之内而定，例如，当使用者的体温超过38℃、血糖超过安全值等情况下，所述信息处理模块控制所述振动模块输出不同的振动模式。所述信息处理模块根据预设的提示规则控制振动模块输出不同的振动模式，在实际设计时，控制信号也可根据预先设置的时间间隔规则，例如每隔4个小时吃药提醒、空腹测量血糖提醒、餐后2小时测量血糖提醒等，或者根据预先设定的出行计划等而定，来控制振动模块输出不同的振动模式，例如通过振动一次代表吃药提醒、振动两次代表测量血糖提醒、振动频率大代表出行提醒等简单的针对模式-事件对应关系，为弱视群体尤其是半失意者、老年痴呆、失明、失聪等人群提供健康指引。

[97] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种具有健康提示功能的可穿戴设备，包括穿戴本体，其特征在于，所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括体设置于穿戴本体上的体征检测模块、信息处理模块以及提示模块：
所述体征检测模块，与所述信息处理模块电连接，用于检测使用者的身体体征信息，并将所述身体体征信息发送至信息处理模块；
所述信息处理模块，与所述提示模块电连接，用于根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述提示模块输出不同颜色的提示信息。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述提示模块包括文本提示单元和/或光提示单元：
所述文本提示单元包括LCD驱动电路和多个电偶，所述LCD驱动电路与所述信息处理模块电连接，所述电偶的电极分别与所述LCD驱动电路的输出端电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路，驱动所述电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息；
所述光提示单元包括多个电偶，所述电偶与所述信息处理模块电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述体征检测模块包括脉搏检测单元、体温检测单元、血压检测单元、血氧检测单元、动脉硬化检测单元中的至少一种，用于检测使用者的身体体征信息。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括光源模块：
所述光源模块，与所述信息处理模块电连接，并通过波导介质与所述提示模块连接，所述信息处理模块根据使用者的身体体征信

息和/或预设的提示规则控制所述光源模块发射不同颜色的光，并通过波导介质传输至所述提示模块；

所述提示模块，在所述光源模块发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述光源模块为发光二极管。

[权利要求 6] 如权利要求4所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述提示模块包括文本提示单元和/或光提示单元：

所述文本提示单元包括LCD驱动电路和多个电偶，所述LCD驱动电路与所述信息处理模块电连接，所述电偶的电极分别与所述LCD驱动电路的输出端电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述LCD驱动电路，驱动所述电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息；

所述光提示单元包括多个电偶，所述电偶与所述信息处理模块电连接，由所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述电偶为球形，包括正极和负极，所述正极颜色设置为黑色，所述负极颜色设置为红色、黄色、蓝色、绿色中的其中一种。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述具有健康提示功能的可穿戴设备还包括振动模块，所述振动模块与所述信息处理模块电连接，所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制所述振动模块输出不同的振动模式。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的具有健康提示功能的可穿戴设备，其特征在于，所述可穿戴设备还包括按键模块，所述按键模块与所述信息处理模块电连接，所述按键模块用于开启和关闭所述可穿戴设备，还用于取消所述提示信息。

- [权利要求 10] 一种应用于上述具有健康提示功能的可穿戴设备的健康提示方法，其特征在于，所述健康提示方法包括如下步骤：
体征检测模块检测使用者的身体体征信息，并将所述身体体征信息发送至信息处理模块；
信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块输出不同颜色的提示信息。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的健康提示方法，其特征在于，所述健康提示方法还包括如下步骤：
信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制光源模块发射不同颜色的光，并通过波导介质传输至所述信息提示模块；
所述提示模块在所述光源模块发射的不同颜色的光的照射下显示不同颜色的提示信息。
- [权利要求 12] 如权利要求10所述的健康提示方法，其特征在于，所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块输出不同颜色的提示信息的步骤包括：
所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块中的文本提示单元的LCD驱动电路，驱动文本提示单元的电偶旋转，输出不同颜色的文本提示信息；
所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制提示模块中光提示单元的电偶旋转，输出不同颜色的光提示信息。
- [权利要求 13] 如权利要求10所述的健康提示方法，其特征在于，所述健康提示方法还包括如下步骤：
所述信息处理模块根据使用者的身体体征信息和/或预设的提示规则控制振动模块输出不同的振动模式。

说明书附图

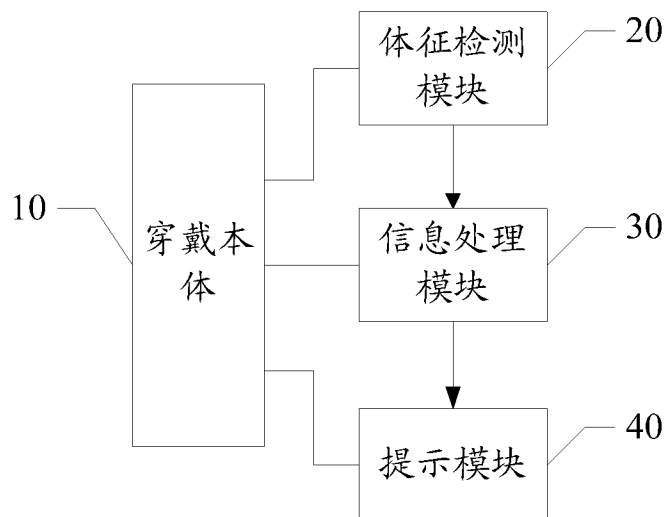


图 1

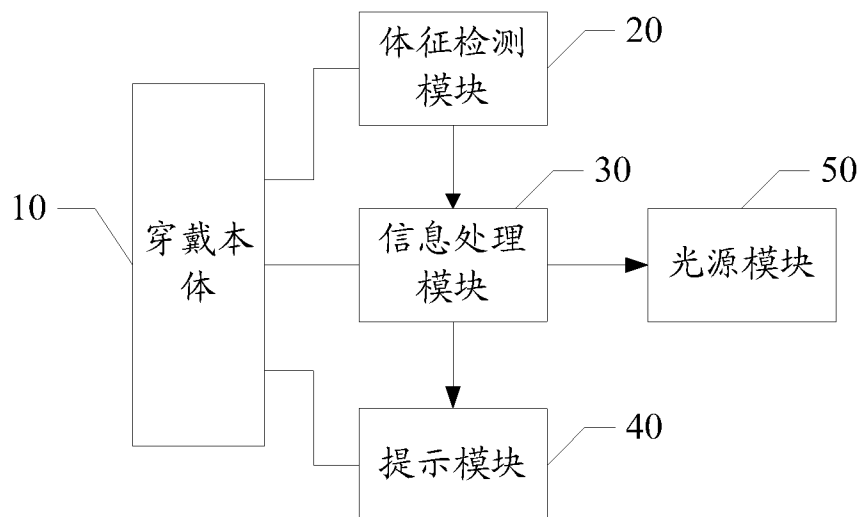


图 2

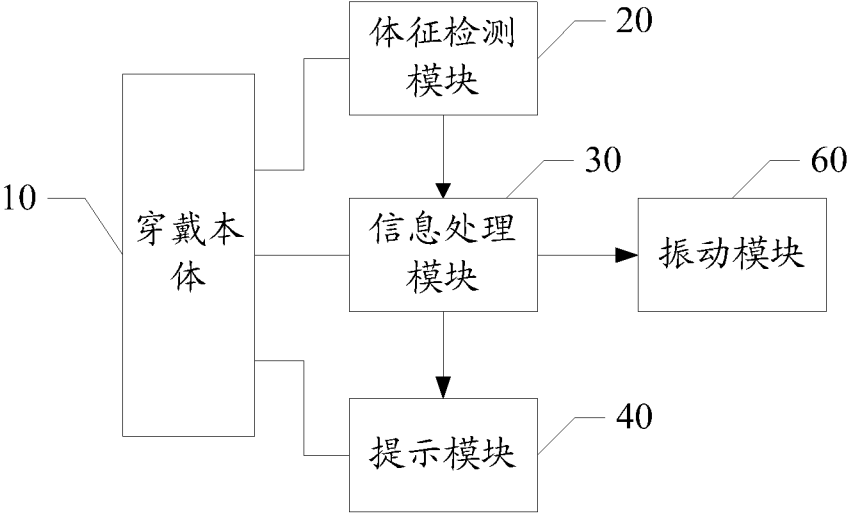


图 3

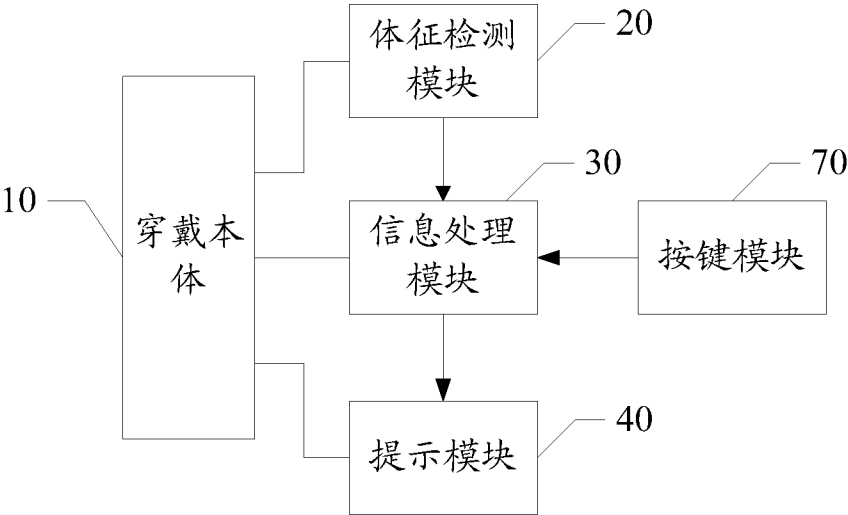


图 4

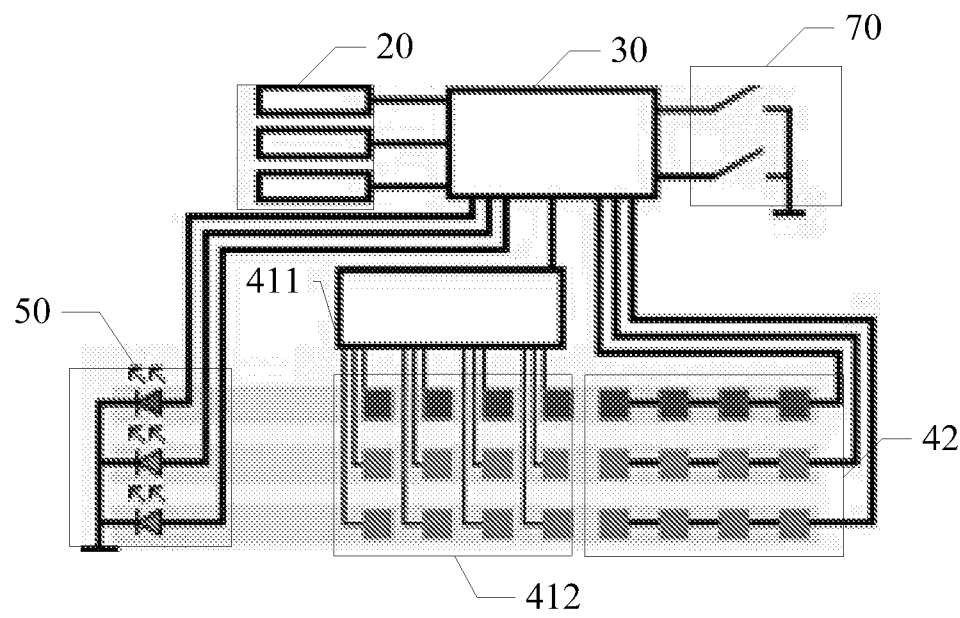


图 5

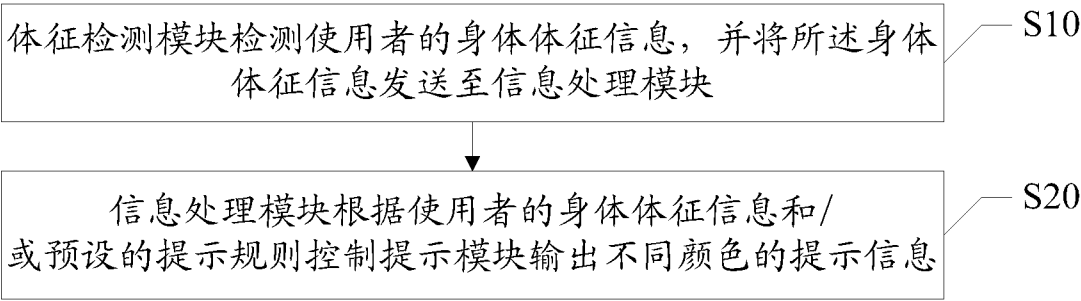


图 6

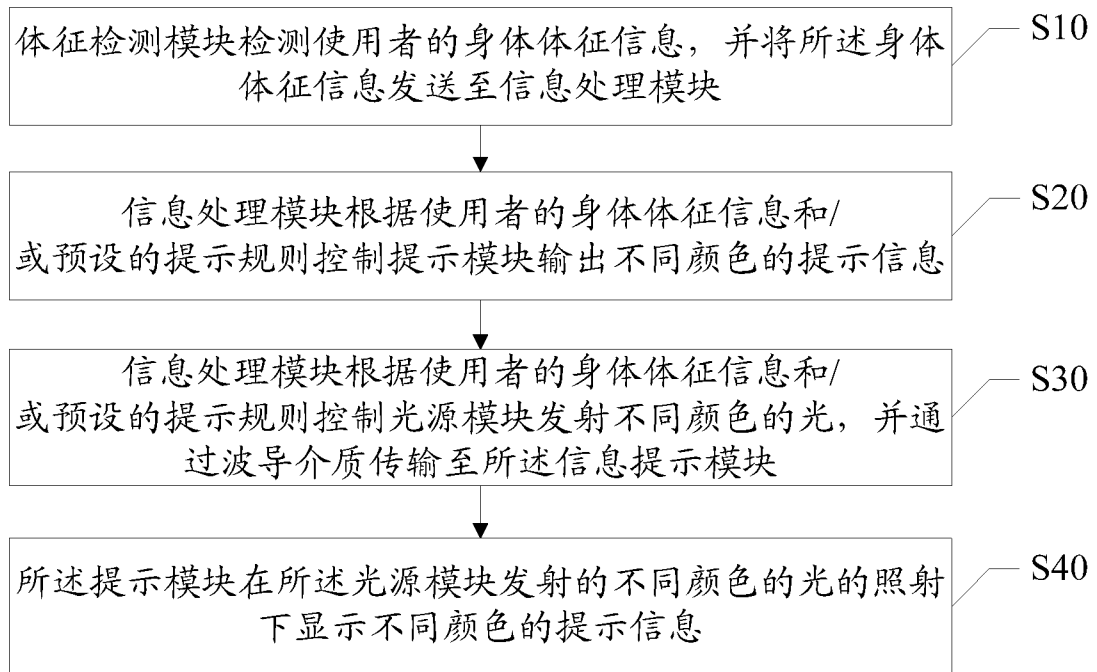


图 7

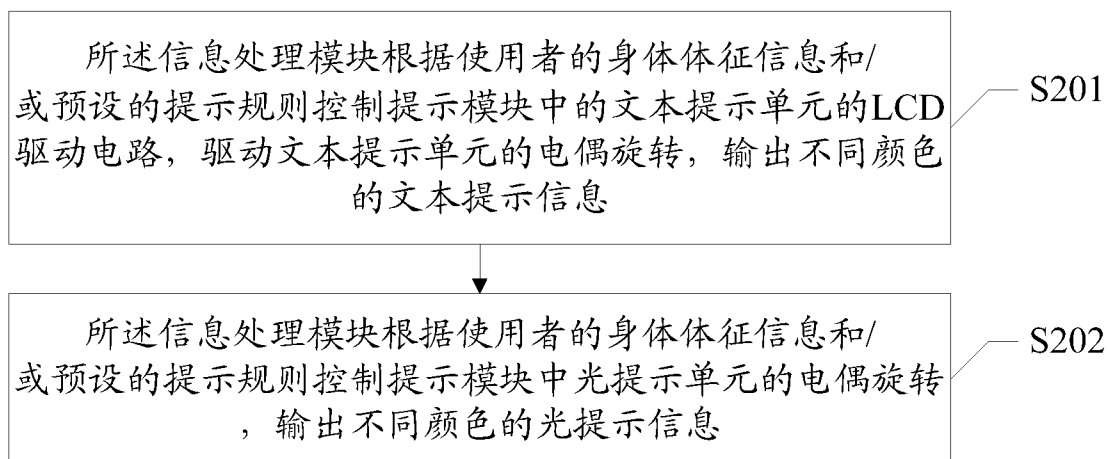


图 8

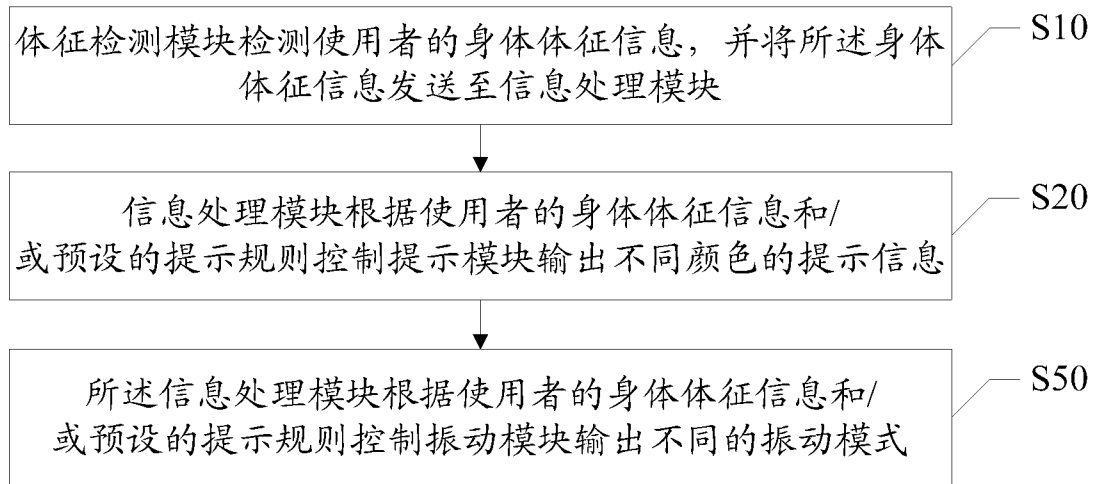


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/02 (2006.01) i; A61B 5/01 (2006.01) i; A61B 5/145 (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)

A61B 5/-

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: ZHANG, Guanjing et al. , ECHCO & CEFON & ANYCHECK E TECHCO INFORMATION TECHNOLOGY, BEIWOKE BIO TECH; wearable, color? or colour?, light, led?, prompt or warn+, physical signs, pulse, body temperature, temperature, blood pressure, blood oxygen, arteriosclerosis, detect, monitor, display, shake, vibration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101400296 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 01 April 2009 (01.04.2009) description, page 4, line 7 to page 8, the line but one, claims 23-28, and figures 1 and 2	1-13
X	CN 202604813 U (WANG, Lu) 19 December 2012 (19.12.2012) description, paragraphs [0005]-[0008], [0013], [0020]-[0024], and figures 1-4	1-13
E	CN 204445826 U (TECHCO & CEFON & ANYCHECK E TECHCO INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 08 July 2015 (08.07.2015) description, paragraphs [0004]-[0015], [0025]-[0052], claims 1-6, and figures 1-5	1-13
E	CN 104352226 A (SHENZHEN QIANHAI ANCE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 18 February 2015 (18.02.2015) description, paragraphs [0046] and [0047], [0062]-[0070], and figure 4	1, 10

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 17 September 2015	Date of mailing of the international search report 29 September 2015
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 DONG, Xijian Telephone No. (86-10) 62414499

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/070768

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 204133447 U (TECHCO & CEFON & ANYCHECK E TECHCO INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 04 February 2015 (04.02.2015) description, paragraphs [0047] and [0048], and figure 4	1, 10
A	US 2003233051 A1 (VERJUS, CHRISTOPHE ET AL.) 18 December 2003 (18.12.2003) the whole document	1-13
A	CN 1422591 A (LITAI SCI. & TECH. CO., LTD.) 11 June 2003 (11.06.2003) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/070768

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101400296 A	01 April 2009	CN 101400296 B	07 November 2012
		JP 2009528141 A	06 August 2009
		US 2010179389 A1	15 July 2010
		EP 1991114 B1	11 June 2014
		US 8308641 B2	13 November 2012
		EP 1991114 A2	19 November 2008
		WO 2007100959 A2	07 September 2007
CN 202604813 U	19 December 2012	None	
CN 204445826 U	08 July 2015	None	
CN 104352226 A	18 February 2015	None	
CN 204133447 U	04 February 2015	None	
US 2003233051 A1	18 December 2003	FR 2840794 B1	15 April 2005
		EP 1374763 A1	02 January 2004
		AT 373986 T	15 October 2007
		FR 2840794 A1	19 December 2003
		DE 60316506 D1	08 November 2007
		US 7175601 B2	13 February 2007
		EP 1374763 B1	26 September 2007
CN 1422591 A	11 June 2003	None	

A. 主题的分类 A61B 5/02 (2006.01) i; A61B 5/01 (2006.01) i; A61B 5/145 (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) A61B 5/- 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: 体征 or 脉搏 or 体温 or 温度 or 血压 or 血氧 or 动脉硬化, 检测 or 监测, 提示 or 提醒 or 显示 or 光, 震动 or 振动, 颜色 or 色彩, 张贯京 等, 前海安测信息技术 or 易特科信息技术 or 贝沃德克生物技术; wearable, color? or colour?, light, led?, prompt or warn+		
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 101400296 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第4页第7行-第8页倒数第2行, 权利要求第23-28项, 附图1-2	1-13
X	CN 202604813 U (王璐) 2012年 12月 19日 (2012 - 12 - 19) 说明书第[0005]-[0008]、[0013]、[0020]-[0024]段, 附图1-4	1-13
E	CN 204445826 U (深圳市易特科信息技术有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0004]-[0015]、[0025]-[0052]段, 权利要求1-6, 附图1-5	1-13
E	CN 104352226 A (深圳市前海安测信息技术有限公司 等) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 说明书第[0046]-[0047]、[0062]-[0070]段, 附图4	1、10
E	CN 204133447 U (深圳市易特科信息技术有限公司 等) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0047]-[0048]段, 附图4	1、10
☒ 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 9月 17日		国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 29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 董西健 电话号码 (86-10)62414499

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	US 2003233051 A1 (VERJUS, CHRISTOPHE ET AL.) 2003年 12月 18日 (2003 - 12 - 18) 全文	1-13
A	CN 1422591 A (丽台科技股份有限公司) 2003年 6月 11日 (2003 - 06 - 11) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070768

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	101400296	A	2009年 4月 1日	CN 101400296 B	2012年 11月 7日
				JP 2009528141 A	2009年 8月 6日
				US 2010179389 A1	2010年 7月 15日
				EP 1991114 B1	2014年 6月 11日
				US 8308641 B2	2012年 11月 13日
				EP 1991114 A2	2008年 11月 19日
				WO 2007100959 A2	2007年 9月 7日
CN	202604813	U	2012年 12月 19日	无	
CN	204445826	U	2015年 7月 8日	无	
CN	104352226	A	2015年 2月 18日	无	
CN	204133447	U	2015年 2月 4日	无	
US	2003233051	A1	2003年 12月 18日	FR 2840794 B1	2005年 4月 15日
				EP 1374763 A1	2004年 1月 2日
				AT 373986 T	2007年 10月 15日
				FR 2840794 A1	2003年 12月 19日
				DE 60316506 D1	2007年 11月 8日
				US 7175601 B2	2007年 2月 13日
				EP 1374763 B1	2007年 9月 26日
CN	1422591	A	2003年 6月 11日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)