



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110811580 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911242269.X

(22)申请日 2019.12.06

(71)申请人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市碑林区二环南路中段126号

(72)发明人 李艳 汪铁楠 翟越 赵瑞峰
梁文彪 高甲艳 孟凡东 李昌昊

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

代理人 梁静

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

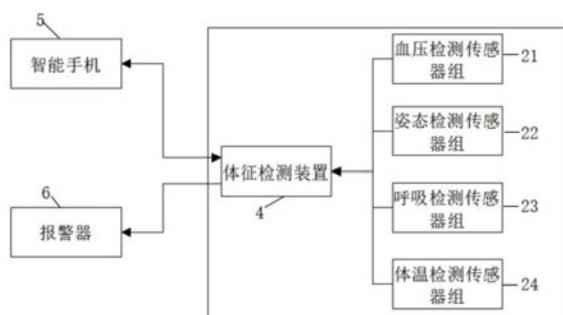
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种老年人安全监测背心

(57)摘要

本发明提供一种老年人安全监测背心，属于穿戴设备技术领域，包括覆盖人体胸部及腹部的前置部、覆盖人体背部的后置部、覆盖人体两侧肩部的连接部，连接部内设置有体征检测装置，该装置连接有多类体征传感器组，前置部的外侧面设置有多个感应预设面，每个感应预设面上设置有粘贴面，每类传感器组分别设置在对应的感应预设面上。传感器将检测数据传入体征检测装置，通过智能手机的设定，能及时反映穿戴人即时生理体征。体征检测装置带有定位功能，且与报警器相连，可以实时掌握穿戴人所处方位，遇突发情况可以进行自动报警。该装置实时记录将老年人的体征进行，根据检测结果进行报警。



1. 一种老年人安全监测背心，其特征在于，包括背心本体、体征监测装置(4)和多个感应预设面；

所述背心本体包括前置部(1)、后置部(2)和连接部(3)，所述前置部(1)和后置部(2)的上端分别固定设置于所述连接部(3)的前后两侧，后置部(2)的两侧边分别与前置部(1)的两侧边固定连接；

所述体征监测装置(4)设置在所述连接部(3)内，所述体征监测装置(4)电连接有多类体征传感器组，每类所述体征传感器组包括多个对应类型的传感器，所述体征检测装置(4)包括集成芯片(41)和蓝牙信息传输接收装置(42)，通过所述集成芯片(41)对多类所述体征传感器组测得的感应体征信号进行分析处理，并通过所述蓝牙信息传输接收装置(42)输出监测结果，并传输至智能手机(5)和报警器(6)进行处理；

多个所述感应预设面分别固定设置在所述前置部(1)和后置部(2)的内侧面，每个所述感应预设面分别对应一类所述体征传感器组中的传感器(31)，每类所述传感器(31)分别固定设置在对应的所述感应预设面上。

2. 根据权利要求1所述的老年安全监测背心，其特征在于，多类所述体征传感器组包括：

血压检测传感器组(21)：用于感应血压舒张和收缩产生的脉搏信号；

呼吸检测传感器组(23)：用于感应呼吸产生的振动信号；

姿态检测传感器组(22)：用于感应姿态变化的动作信号；

体温检测传感器组(24)：用于感应手腕内部的温度信号。

3. 根据权利要求2所述的老年安全监测背心，其特征在于，所述感应预设面包括：

第一感应预设面(11)，设置在所述前置部(1)的左上部，所述血压传感器组(21)设置在所述第一感应预设面(11)上；

第二感应预设面(12)，设置在所述前置部(1)的右上部，所述呼吸传感器组(23)设置在所述第二感应预设面(12)上；

第三感应预设面(13)，设置在所述后置部(2)的左上部，所述姿态传感器组(22)设置在所述第三感应预设面(13)上；

第四感应预设面(14)，设置在所述后置部(2)的右上部，所述体温传感器组(24)设置在所述第四感应预设面(14)上。

4. 根据权利要求1所述的老年安全监测背心，其特征在于，每个所述体征传感器组还包括多个滤波器(33)、放大器(32)和A/D转换器(34)；每个所述传感器(31)与一个所述滤波器(33)、放大器(32)和A/D转换器(34)依次电连接，所述传感器(31)测得的信号通过所述滤波器(33)、放大器(32)和A/D转换器(34)后，转换成数字检测信号。

5. 根据权利要求4所述的老年安全监测背心，其特征在于，所述集成芯片(41)用于处理分析数字检测信号，储存当天对应的体征数据值，所述蓝牙信息传输接收装置(42)用于与外部数据实现互通。

6. 根据权利要求5所述的老年安全监测背心，其特征在于，所述集成芯片(41)包括预存储单元(412)、数据存储单元(411)、数据比对单元(413)和定位单元(414)；

所述数据存储单元(411)：用于储存经过第一处理器(415)处理过的数字检测信号，并将数据转入所述数据比对单元(413)；

所述数据比对单元(413)：用于将所述数据存储单元(411)发送的所述数字检测信号进行整合并获取监测结果，经过第二处理器(416)，并通过所述蓝牙信息传输接收装置(42)传输到所述智能手机(5)，并清空所述数据存储单元(411)；

所述预存储单元(412)：用于储存对应的经过第二处理器(416)预录入的蓝牙信号段，将信号传入所述数据比对单元(413)；

所述定位单元(414) 经过第二处理器(416)，通过所述蓝牙信息传输接收装置(42)与所述智能手机(5)相连，实时传输穿戴人所处方位。

7. 根据权利要求6所述的老年安全监测背心，其特征在于，所述蓝牙信息传输接收装置(42)包括：

蓝牙信息接收单元(421)：与所述预存储单元(412)连接，用于接收智能手机(6)的蓝牙信号；

蓝牙信息传输单元(422)：与所述第二处理器(416)连接，用于传输所述集成芯片(41)的信号至所述智能手机(5)进行对应处理。

8. 根据权利要求7所述的老年安全监测背心，其特征在于，所述报警器(6)与所述数据比对单元(413)和所述蓝牙信息传输单元(422)连接，用于接收所述数据比对单元信号(413)，进行报警，通过预录音寻求路人帮助。

9. 根据权利要求1所述的老年安全监测背心，其特征在于，所述后置部(2)的面料采用导电纤维和涤纶材料混纺构成，所述后置部(2)的面料为弹性材料。

10. 根据权利要求1所述的老年安全监测背心，其特征在于，每个所述感应预设面上均固定设置有粘贴面，每个所述传感器上均固定设置有与所述粘贴面配合的粘带。

一种老年人安全监测背心

技术领域

[0001] 本发明涉及穿戴设备技术领域，具体老年人安全监测背心。

背景技术

[0002] 我国人口老年化程度日趋严峻，老年人的安全问题已成为一个主要社会话题。可穿戴式生理监测技术受到越来越多的关注，已成为智能纺织品领域的研究热点。作为生理监测的重要方面，人体健康监测也得到了越来越多人的重视，并出现了电子元件与纺织品结合的健康监测穿戴设备。

[0003] 老年人由于年龄问题，身体机能出现显著下降，时常会面对各种突发情况。而现有的可穿戴设备面对突发状况无法做出必要的反应措施并做出定位报警功能，大大减小实际设备对于老年人这个特定人群的作用。

[0004] 因此，本申请提出新的老年人安全监测背心。

发明内容

[0005] 为解决上述问题，本发明的目的在于提供一种老年人安全监测背心。该装置，可以实时掌握穿戴人所处方位，遇突发情况可以进行自动报警；实时记录将老年人的体征进行，根据检测结果进行报警。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了如下的技术方案。

[0007] 一种老年人安全监测背心，包括背心本体、体征监测装置和多个感应预设面；

[0008] 所述背心本体包括前置部、后置部和连接部，所述前置部和后置部的上端分别固定设置于所述连接部的前后两侧，后置部的两侧边分别与前置部的两侧边固定连接；

[0009] 所述体征监测装置设置在所述连接部内，所述体征监测装置电连接有多类体征传感器组，每类所述体征传感器组包括多个对应类型的传感器，所述体征检测装置包括集成芯片和蓝牙信息传输接收装置，通过所述集成芯片对多类所述体征传感器组测得的感应体征信号进行分析处理，并通过所述蓝牙信息传输接收装置输出监测结果，并传输至智能手机和报警器进行处理；

[0010] 多个所述感应预设面分别固定设置在所述前置部和后置部的内侧面，每个所述感应预设面分别对应一类所述传感器，每类所述体征传感器组中的传感器分别固定设置在对应的所述感应预设面上。

[0011] 优选地，多类所述体征传感器组包括：

[0012] 血压检测传感器组：用于感应血压舒张和收缩产生的脉搏信号；

[0013] 呼吸检测传感器组：用于感应呼吸产生的振动信号；

[0014] 姿态检测传感器组：用于感应姿态变化的动作信号；

[0015] 体温检测传感器组：用于感应手腕内部的温度信号。

[0016] 优选地，所述感应预设面包括：

[0017] 第一感应预设面，设置在所述前置部的左上部，所述血压传感器组设置在所述第

一感应预设面上；

[0018] 第二感应预设面，设置在所述前置部的右上部，所述呼吸传感器组设置在所述第二感应预设面上；

[0019] 第三感应预设面，设置在所述后置部的左上部，所述姿态传感器组设置在所述第三感应预设面上；

[0020] 第四感应预设面，设置在所述后置部的右上部，所述体温传感器组设置在所述第四感应预设面上。

[0021] 优选地，每个所述体征传感器组还包括多个滤波器、放大器和A/D转换器；每个所述传感器与一个所述滤波器、放大器和A/D转换器依次电连接，所述传感器测得的信号通过所述滤波器、放大器和A/D转换器后，转换成数字检测信号。

[0022] 优选地，所述集成芯片用于处理分析数字检测信号，储存当天对应的体征数据值，所述蓝牙信息传输接收装置用于与外部数据实现互通。

[0023] 优选地，所述集成芯片包括预存储单元、数据存储单元、数据比对单元和定位单元；

[0024] 所述数据存储单元：用于储存经过第一处理器处理过的数字检测信号，并将数据转入所述数据比对单元；

[0025] 所述数据比对单元：用于将所述数据存储单元发送的所述数字检测信号进行整合并获取监测结果，经过第二处理器，并通过所述蓝牙信息传输接收装置传输到所述智能手机，并清空所述数据存储单元；

[0026] 所述预存储单元：用于储存对应的经过第二处理器预录入的蓝牙信号段，将信号传入所述数据比对单元；

[0027] 所述定位单元经过第二处理器，通过所述蓝牙信息传输接收装置与所述智能手机相连，实时传输穿戴人所处方位。

[0028] 优选地，所述蓝牙信息传输接收装置包括：

[0029] 蓝牙信息接收单元：与所述预存储单元连接，用于接收智能手机的蓝牙信号；

[0030] 蓝牙信息传输单元：与所述第二处理器连接，用于传输所述集成芯片的信号至所述智能手机进行对应处理。

[0031] 优选地，所述报警器与所述数据比对单元和所述蓝牙信息传输单元连接，用于接收所述数据比对单元信号，进行报警，通过预录音寻求路人帮助。

[0032] 优选地，所述后置部的面料采用导电纤维和涤纶材料混纺构成，所述后置部的面料为弹性材料。

[0033] 优选地，每个所述感应预设面上均固定设置有粘贴面，每个所述传感器上均固定设置有与所述粘贴面配合的粘带。

[0034] 本发明有益效果：

[0035] 本发明提出了一种老年人安全监测背心。该装置通过蓝牙，与手机实现互通，医务人员可通过在手机软件中设置老年认生命体征参数阈值，确定背心报警器自动报警范围。并在出现异常参数时，自动发出警报，通过智能手机向医务人员及亲属发出讯息，并通过背心上的定位装置，实时锁定穿戴人方位。大大减少穿戴人走失几率，以及身体出现异常情况无法自理时，救援赶到的时间。

[0036] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步的说明。

附图说明

[0037] 图1是本发明实施例的老年人安全监测背心的主视图；
[0038] 图2是本发明实施例的老年人安全监测背心的后视图；
[0039] 图3是本发明实施例的老年人安全监测背心的结构示意图；
[0040] 图4是本发明实施例的老年人安全监测背心的传感器组的结构示意图；
[0041] 图5是本发明实施例的老年人安全监测背心的体征检测装置的结构示意图。
[0042] 图中：1、前置部；11、第一感应预设面；12、第二感应预设面；13、第三感应预设面；14、第四感应预设面；2、后置部；21、血压检测传感器组；22、姿态检测传感器组；23、呼吸检测传感器组；24、体温检测传感器组；3、连接部；31、传感器；32、放大器；33、滤波器；34、A/D转换器；4、体征检测装置；41、集成芯片；411、数据存储单元；412、预存储单元；413、数据比对单元；414、定位单元；415、第一处理器；416、第二处理器；42、蓝牙；421、蓝牙信息接收单元；422、蓝牙信息传输单元；5、智能手机；6、报警器。

具体实施方式

[0043] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。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。

实施例

[0045] 一种老年人安全监测背心，如图1-5所示，包括背心本体，背心本体包括，覆盖人体胸部及腹部的前置部1、覆盖人体背部的后置部2、覆盖人体两侧肩部的连接部3，前置部1和后置部2的上端分别固定设置于连接部3的前后两侧，后置部2的两侧边分别与前置部1的两侧边固定连接；

[0046] 体征监测装置4设置在连接部3内，体征监测装置4电连接有多类体征传感器组，每类体征传感器组包括多个对应类型的传感器，体征检测装置4包括集成芯片41和蓝牙信息传输接收装置42，通过集成芯片41对多类体征传感器组测得的感应体征信号进行分析处理，并通过蓝牙信息传输接收装置42输出监测结果，并传输至智能手机5和报警器6进行处理；

[0047] 多个感应预设面分别固定设置在前置部1和后置部2的内侧面，每个感应预设面分别对应一类传感器31，每类传感器31分别固定设置在对应的感应预设面上。具体地，本实施例中，采用前置部1覆盖主要进行监测的部位，采用感应预设面上的粘贴面与传感器粘带，进一步将传感器可移动地设置在需要进行监测的部位。

[0048] 本发明一种较佳的实施例中，根据图1所示，体征传感器组包括：

[0049] 血压检测传感器组21：用于感应血压舒张和收缩产生的脉搏信号；

[0050] 呼吸检测传感器组23：用于感应呼吸产生的振动信号；

[0051] 姿态检测传感器组22：用于感应姿态变化的动作信号；

[0052] 体温检测传感器组24：用于感应手腕内部的温度信号。

[0053] 具体地，本实施例中，采用上述传感器组，实现了对血压、呼吸、姿态、体温的体征

数据进行监测。

[0054] 本发明一种较佳的实施例中,根据图2-3所示,感应预设面包括:

[0055] 第一感应预设面,设置在所述前置部的左上部,所述血压传感器组21设置在所述第一感应预设面11上;

[0056] 第二感应预设面,设置在所述前置部的右上部,所述呼吸传感器组23设置在所述第二感应预设面12上;

[0057] 第三感应预设面,设置在所述后置部的左上部,所述姿态传感器组22设置在所述第三感应预设面13上;

[0058] 第四感应预设面,设置在所述后置部的右上部,所述体温传感器组24设置在所述第四感应预设面14上。

[0059] 具体地,本实施例中,第一感应预设面11对应人体心脏位置,第二感应预设面12对应人体右胸口,第三感应预设面13与第四感应预设面上14在背部与第一感应预设面上11与第二感应预设面上12对称。

[0060] 本发明一种较佳的实施例中,根据图4所示,每个体征传感器组还包括多个滤波器33、放大器32和A/D转换器34;每个传感器31与一个滤波器33、放大器32和A/D转换器34依次电连接,传感器31测得的信号通过滤波器33、放大器32和A/D转换器34后,转换成数字检测信号。

[0061] 本发明一种较佳的实施例中,根据图5所示,体征检测装置4包括:

[0062] 集成芯片41包括:

[0063] 包括预存储单元412、数据存储单元411、数据比对单元413和定位单元414;

[0064] 数据存储单元411:用于储存经过第一处理器415处理过的数字检测信号,并将数据转入数据比对单元413;

[0065] 数据比对单元413:用于将数据存储单元411发送的数字检测信号进行整合并获取监测结果,经过第二处理器416,并通过蓝牙信息传输接收装置42传输到智能手机5,并清空数据存储单元411;

[0066] 预存储单元412:用于储存对应的经过第二处理器416预录入的蓝牙信号段,将信号传入数据比对单元413;

[0067] 定位单元414经过第二处理器416,通过蓝牙信息传输接收装置42与智能手机5相连,实时传输穿戴人所处方位。

[0068] 蓝牙信息传输接收装置42包括:

[0069] 蓝牙信息接收单元421:与预存储单元412连接,用于接收智能手机6的蓝牙信号;

[0070] 蓝牙信息传输单元422:与第二处理器416连接,用于传输集成芯片41的信号至智能手机5进行对应处理。

[0071] 具体地,本实施案例中,采用体征检测装置4连接多类传感器组,获取多类体征信号,并对体征信号进行处理分析,以获取监测结果。若信号超出预设阈值,集成芯片41将触发报警器6,进行报警,通过预录音,寻求路人帮助。并自动将数据传输给亲属以及医务人员,根据芯片定位功能,能及时锁定穿戴人方位,大大减小发生突发情况下的救援时间,也能减少老年人走失的概率。

[0072] 本发明一种较佳的实施例中,后置部2的面料采用导电纤维和涤纶材料的混纺材

质构成；后置部2的面料为弹性面料。

[0073] 具体地，本实施例中，采用上述的材质实现了有效降低因电磁波或静电等外部原因引起的干扰，提高监测准确性；弹性面料进一步实现了监测背心的可伸缩性能；每个感应预设面上均固定设置有粘贴面，每个传感器上均固定设置有与粘贴面配合的粘带。

[0074] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

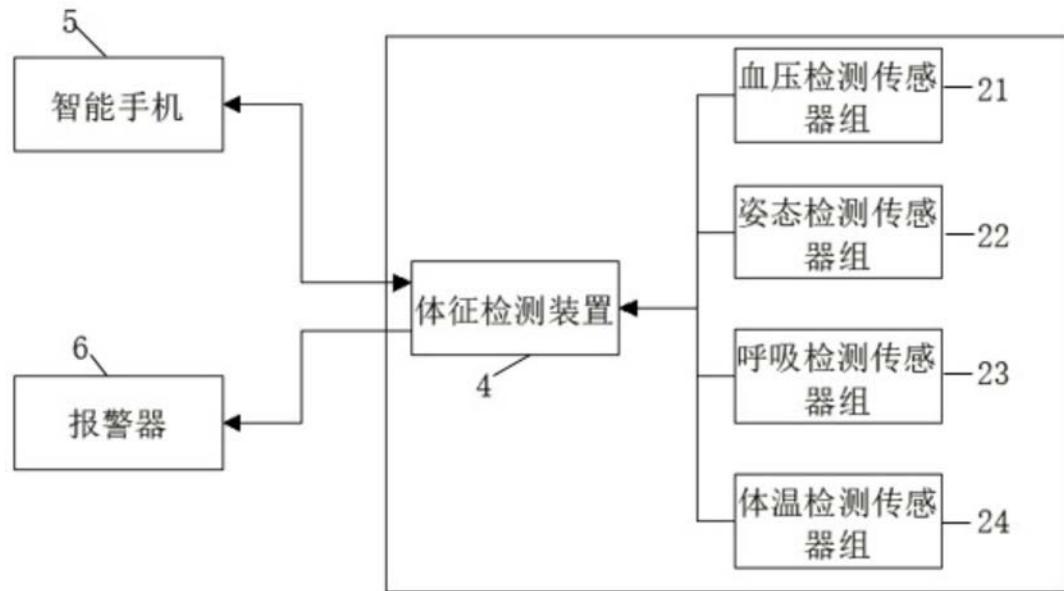


图1

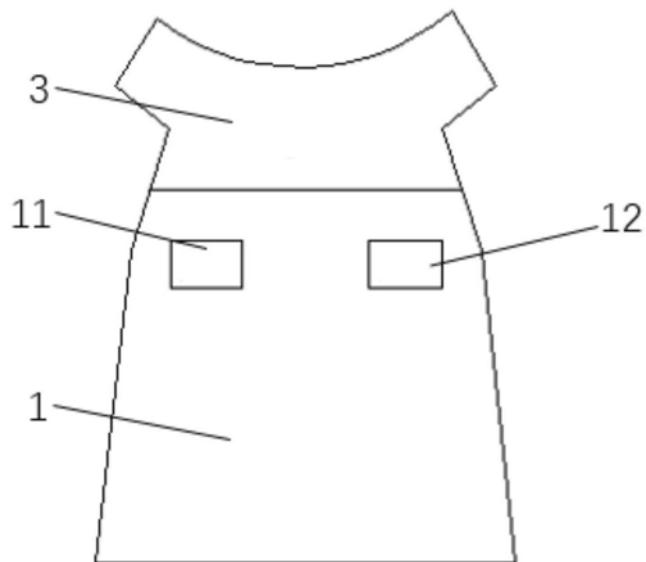


图2

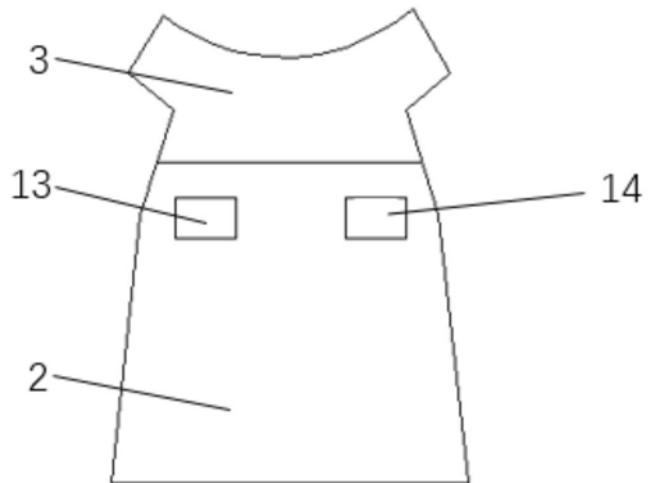


图3

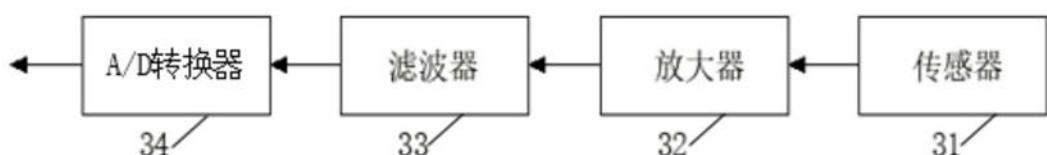


图4

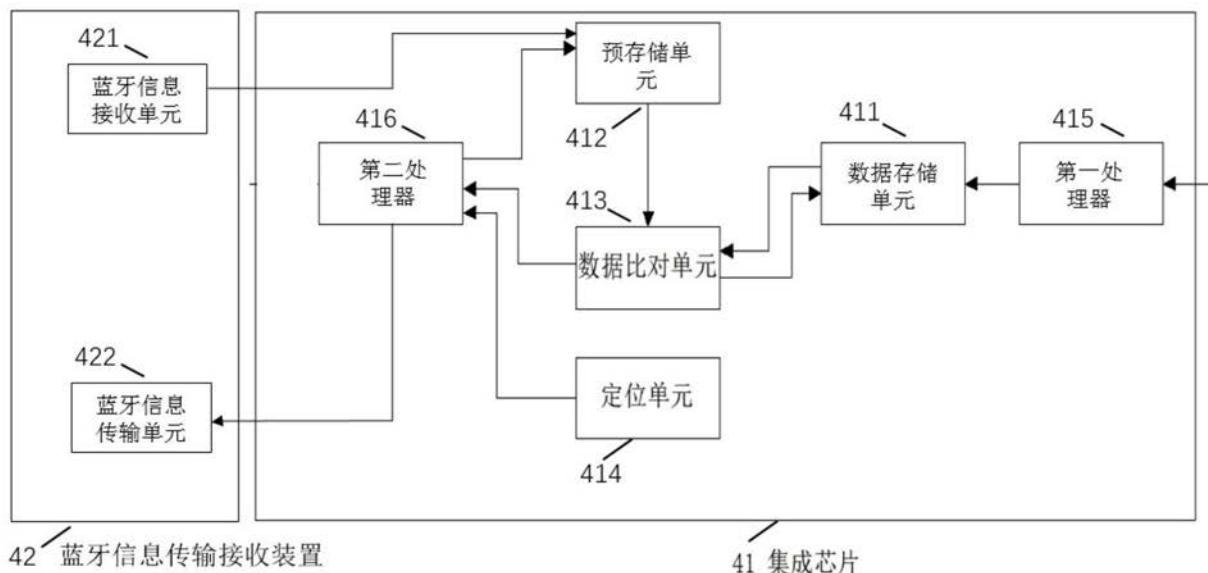


图5

专利名称(译)	一种老年人安全监测背心		
公开(公告)号	CN110811580A	公开(公告)日	2020-02-21
申请号	CN201911242269.X	申请日	2019-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	长安大学		
申请(专利权)人(译)	长安大学		
当前申请(专利权)人(译)	长安大学		
[标]发明人	李艳 汪铁楠 翟越 赵瑞峰 梁文彪 高甲艳 孟凡东 李昌昊		
发明人	李艳 汪铁楠 翟越 赵瑞峰 梁文彪 高甲艳 孟凡东 李昌昊		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00 G08B21/02		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/08 A61B5/1118 A61B5/6804 A61B5/7405 A61B5/746 A61B5/747 A61B2503/08 G08B21/02		
代理人(译)	梁静		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明提供一种老年人安全监测背心，属于穿戴设备技术领域，包括覆盖人体胸部及腹部的前置部、覆盖人体背部的后置部、覆盖人体两侧肩部的连接部，连接部内设置有体征检测装置，该装置连接有多类体征传感器组，前置部的外侧面设置有多个感应预设面，每个感应预设面上设置有粘贴面，每类传感器组分别设置在对应的感应预设面上。传感器将检测数据传入体征检测装置，通过智能手机的设定，能及时反映穿戴人即时生理体征。体征检测装置带有定位功能，且与报警器相连，可以实时掌握穿戴人所处方位，遇突发情况可以进行自动报警。该装置实时记录将老年人的体征进行，根据检测结果进行报警。

