



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207574548 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721457774.2

A61B 5/0402(2006.01)

(22)申请日 2017.11.03

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(73)专利权人 北京师范大学

地址 100000 北京市海淀区新街口外大街
19号

(72)发明人 刘伟 朱燕丛 辛欣 李孟凡
徐晗 高磊 薛鹏程

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 苏胜

(51)Int.Cl.

A41D 1/04(2006.01)

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/04(2006.01)

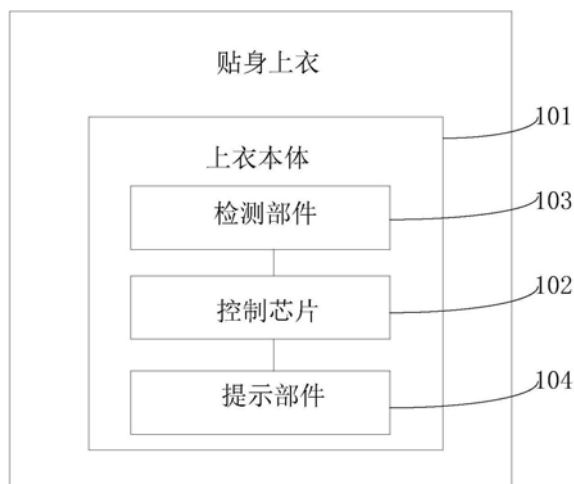
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种贴身上衣及穿戴式设备

(57)摘要

本申请提供了一种贴身上衣及穿戴式设备,其中,该贴身上衣包括:上衣本体和设置于所述上衣本体的控制芯片、检测部件和提示部件,所述控制芯片分别与所述检测部件和所述提示部件信号连接;所述检测部件,用于检测用户的身体指标参数,将所述身体指标参数发送至所述控制芯片;所述控制芯片,用于根据所述身体指标参数确定用户的抑郁级别,在确定所述抑郁级别改变时,控制所述提示部件对用户进行提示。本申请实施例能够检测穿戴了这种贴身上衣的用户心理健康问题,并在用户出现心理问题时,提示用户。



1. 一种贴身上衣,其特征在于,包括:上衣本体和设置于所述上衣本体的控制芯片、检测部件和提示部件,所述控制芯片分别与所述检测部件和所述提示部件信号连接;

所述检测部件,用于检测用户的身体指标参数,将所述身体指标参数发送至所述控制芯片;

所述控制芯片,用于根据所述身体指标参数确定用户的抑郁级别,在确定所述抑郁级别改变时,控制所述提示部件对用户进行提示。

2. 根据权利要求1所述的贴身上衣,其特征在于,还包括设置于所述上衣本体的通信部件,所述通信部件与所述控制芯片信号连接;

所述控制芯片,还用于通过所述通信部件将所述抑郁级别发送给移动终端。

3. 根据权利要求1所述的贴身上衣,其特征在于,所述检测部件包括:心率传感器、温度传感器、皮电传感器和六轴传感器;

所述心率传感器,用于检测用户的心电信号,将所述心电信号发送至所述控制芯片;

所述温度传感器,用于检测用户的皮肤电压信号,将所述皮肤电压信号发送至所述控制芯片;

所述皮电传感器,用于检测用户的皮肤表面电信号,将所述皮肤表面电信号发送至所述控制芯片;

所述六轴传感器,用于检测用户在睡眠时的身体姿态变化参数;

所述控制芯片根据所述身体指标参数确定用户的所述抑郁级别,包括:根据所述心电信号、所述皮肤电压信号和所述皮肤表面电信号分别生成对应的心率数据、皮肤温度值和皮肤电阻值,根据生成的所述心率数据、所述皮肤温度值、所述皮肤电阻值和所述身体姿态变化参数计算用户的身体指标分数值,以及根据所述身体指标分数值确定具有映射关系的所述抑郁级别。

4. 根据权利要求3所述的贴身上衣,其特征在于,

所述控制芯片,还用于接收移动终端发送的各个身体指标参数各自对应的更新分数值,存储根据所述各个身体指标参数各自对应的更新分数值生成的身体指标分数值与抑郁级别的映射关系。

5. 根据权利要求3所述的贴身上衣,其特征在于,

所述控制芯片,还用于确定所述心率数据大于第一设定阈值或者小于第二预设阈值时,控制所述提示部件进行报警提示。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的贴身上衣,其特征在于,所述上衣本体包括文胸、背心或者贴身睡衣。

7. 根据权利要求6所述的贴身上衣,其特征在于,所述控制芯片、所述检测部件和所述提示部件分别设置于所述上衣本体之内或者表面。

8. 根据权利要求1至5任一项所述的贴身上衣,其特征在于,所述提示部件包括发声器或震动物。

9. 根据权利要求2所述的贴身上衣,其特征在于,所述通信部件包括蓝牙通信模块或者红外通信模块。

10. 一种穿戴式设备,其特征在于,包括权利要求1至9任一所述的贴身上衣。

一种贴身上衣及穿戴式设备

技术领域

[0001] 本申请涉及日常用品技术领域,具体而言,涉及一种贴身上衣及穿戴式设备。

背景技术

[0002] 随着全球经济的发展,给人们生活水平带来了大幅度的提高,同时也使得人们的生活节奏大大加快,生活节奏的加快导致目前不少人群由于承受较大的心理压力而导致心理健康疾病,比如抑郁症、狂躁和自闭等。

[0003] 现有技术中,判断人们是否存在心理健康疾病主要是通过心理医生判断或者用户自己通过一些心理健康软件进行测评,第一种方式需要用户自己或被动去看心理医生,然而大部分用户并不愿意或者没有条件去找心理医生,第二种方式中的心理健康软件针对每个用户的测评选项均一样,且均由用户主观进行选择,使得检测结果并不准确。

[0004] 现代心理健康专家迫切希望研究出新的产品,能够客观且保护用户隐私的去检测用户的心理问题,也能够使得用户较早认识到自己的心理问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种贴身上衣及穿戴式设备,以检测用户的心理健康问题。

[0006] 第一方面,本申请实施例提供了一种贴身上衣,包括:上衣本体和设置于所述上衣本体的控制芯片、检测部件和提示部件,所述控制芯片分别与所述检测部件和所述提示部件信号连接;

[0007] 所述检测部件,用于检测用户的身体指标参数,将所述身体指标参数发送至所述控制芯片;

[0008] 所述控制芯片,用于根据所述身体指标参数确定用户的抑郁级别,在确定所述抑郁级别改变时,控制所述提示部件对用户进行提示。

[0009] 结合第一方面,本申请实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,所述贴身上衣还包括设置于所述上衣本体的通信部件,所述通信部件与所述控制芯片信号连接;

[0010] 所述控制芯片,还用于通过所述通信部件将所述抑郁级别发送给移动终端。

[0011] 结合第一方面,本申请实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,所述检测部件包括:心率传感器、温度传感器、皮电传感器和六轴传感器;

[0012] 所述心率传感器,用于检测用户的心电信号,将所述心电信号发送至所述控制芯片;

[0013] 所述温度传感器,用于检测用户的皮肤电压信号,将所述皮肤电压信号发送至所述控制芯片;

[0014] 所述皮电传感器,用于检测用户的皮肤表面电信号,将所述皮肤表面电信号发送至所述控制芯片;

[0015] 所述六轴传感器,用于检测用户在睡眠时的身体姿态变化参数;

[0016] 所述控制芯片根据所述身体指标参数确定用户的所述抑郁级别,包括:根据所述心电信号、所述皮肤电压信号和所述皮肤表面电信号分别生成对应的心率数据、皮肤温度值和皮肤电阻值,根据生成的所述心率数据、所述皮肤温度值、所述皮肤电阻值和所述身体姿态变化参数计算用户的身体指标分数值,以及根据所述身体指标分数值确定具有映射关系的所述抑郁级别。

[0017] 结合第一方面的第二种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,所述控制芯片,还用于接收移动终端发送的各个身体指标参数各自对应的更新分数值,存储根据所述各个身体指标参数各自对应的更新分数值生成的身体指标分数值与抑郁级别的映射关系。

[0018] 结合第一方面的第二种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,

[0019] 所述控制芯片,还用于确定所述心率数据大于第一设定阈值或者小于第二预设阈值时,控制所述提示部件进行报警提示。

[0020] 结合第一方面至第一方面的第四种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,所述上衣本体包括文胸、背心或者贴身睡衣。

[0021] 结合第一方面的第五种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第六种可能的实施方式,所述控制芯片、所述检测部件和所述提示部件分别设置于所述上衣本体之内或者表面。

[0022] 结合第一方面至第一方面的第四种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第七种可能的实施方式,所述提示部件包括发声器或震动器。

[0023] 结合第一方面的第一种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第八种可能的实施方式,所述通信部件包括蓝牙通信模块或者红外通信模块。

[0024] 第二方面,本申请实施例提供了一种穿戴式设备,包括第一方面至第一方面的第八种可能的实施方式中的任一所述的贴身上衣。

[0025] 本申请实施例提供的贴身上衣及穿戴式设备,采用在上衣本体上设置检测部件、控制芯片和提示部件,在用户穿着这种上衣后,设置于上衣的检测部件能够检测用户的身体指标参数,控制芯片能够根据这些身体指标参数确定用户的抑郁级别,在确定用户的抑郁级别大于设定级别时,控制提示部件对用户进行提示,该新型上衣能够检测用户的心理健康问题,并在用户出现心理问题时,提示用户。

[0026] 为使本申请的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0028] 图1示出了本申请实施例所提供的第一种贴身上衣的结构示意图;

[0029] 图2示出了本申请实施例所提供的贴身上衣中检测部件的结构示意图;

[0030] 图3示出了本申请实施例所提供的第二种贴身上衣的结构示意图；

[0031] 图4示出了本申请实施例所提供的一种贴身上衣的具体结构示意图。

[0032] 图标：101-上衣本体；102-控制芯片；103-检测部件；104-提示部件；1031-心率传感器；1032-温度传感器；1033-皮电传感器；1034-六轴传感器；105-通信部件；401-鸡心部位；402-肩带部位；403-下扒部位；404-后比部位；405-下捆部位。

具体实施方式

[0033] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0034] 本文中“信号连接”可以是有线连接，也可以是无连接。另外，本文中“信号连接”可以是两个部件之间的直接信号连接，也可以是通过其他部件的间接信号连接。

[0035] 实施例1

[0036] 本申请实施例1提供了一种贴身上衣，如图1所示，包括：上衣本体 101和设置于上衣本体101的控制芯片102、检测部件103和提示部件104，控制芯片102分别与检测部件103和提示部件104信号连接。

[0037] 这里的上衣本体包括文胸、背心或者贴身睡衣，当然还可以是其他的贴身衣服，只要是用户贴身穿的上衣即可。

[0038] 检测部件103，用于检测用户的身体指标参数，将身体指标参数发送至控制芯片102。

[0039] 这里的身体指标参数是指用于指示用户的身体状况的一些数据，比如，心电信号、皮肤电压信号和皮肤电阻信号等，这些信号在后期经过放大和模数转换可以被处理为表示用户心率数据、皮肤温度值和皮肤电阻值等，这些参数都可以作为衡量用户心理健康的重要参数。

[0040] 控制芯片102，用于根据身体指标参数确定用户的抑郁级别，在确定该抑郁级别改变时时，控制提示部件104对用户进行提示。

[0041] 其中，提示部件包括发声器或震动器，控制芯片在确定用户的抑郁级别发生变化时，比如抑郁级别降低或者升高时，可以控制提示部件对用户进行提示，比如进行震动或者发声，以使用户意识到自己的心理健康问题。

[0042] 一种较佳的实施方式，在本申请实施例1提出的技术方案中，如图2 所示，检测部件103包括：心率传感器1031、温度传感器1032、皮电传感器1033和六轴传感器1034。

[0043] 心率传感器1031，用于检测用户的心电信号，将心电信号发送至控制芯片102。

[0044] 温度传感器1032，用于检测用户的皮肤电压信号，将皮肤电压信号发送至控制芯片102。

[0045] 皮电传感器1033，用于检测用户的皮肤表面电信号，将皮肤表面电信号发送至所

述控制芯片102;

[0046] 六轴传感器1034,用于检测用户在睡眠时的身体姿态变化参数。

[0047] 控制芯片102根据身体指标参数确定用户的抑郁级别,包括:

[0048] 根据心电信号、皮肤电压信号和皮肤表面电信号分别生成对应的心率数据、皮肤温度值和皮肤电阻值,根据生成的心率数据、皮肤温度值、皮肤电阻值和身体姿态变化参数计算用户的身体指标分数值,以及根据身体指标分数值确定具有映射关系的抑郁级别。

[0049] 控制芯片中设置有信号放大电路和模数转换器,可以对接收的信号进行放大和模数转换处理。

[0050] 比如,在接收到心率传感器发送的心电信号,该心电信号包括为心率传感器采集到的用户的电压信号,后期可以通过信号放大电路将这些电压信号进行放大,在经过模数转换器进行处理得到电压值,通过电压值和该电压值对应的时间点计算出用户的心率数据,即用户每分钟的心跳次数,比如,相邻两次电压值对应的时间点之间相隔0.75秒,则可以计算出心率数据为80次/分。

[0051] 比如,在接收到温度传感器发送的皮肤电压信号后,会将该皮肤电压信号放大和模数转换处理后得到一定条件下的皮肤电压值,该电压值与温度有一定的对应关系,根据该对应关系即可以得知人体的温度值。

[0052] 比如,在接收到皮电传感器发送的皮肤表面电信号后,会将该皮肤表面电压信号放大和模数转换处理后得到一定条件下的皮肤表面电压值,该电压值与电阻值有一定的对应关系,根据该对应关系即可以得知人体的皮肤电阻值。

[0053] 六轴传感器可以为六轴陀螺仪,可以检测横向加速度、角速度以及平衡,这样,可以在用户入睡后检测用户的身体姿态变化参数,比如,用户翻转夜晚睡觉时,身体翻转90度可以被检测出。

[0054] 控制芯片中存储有身体指标参数各自对应的分数值,以及身体指标分数值和抑郁级别的映射关系。

[0055] 比如,用户保持安静状态下的心率数据对应的分数值:60~100次/分对应10分,小于60次/分对应7分,大于160次/分对应7分;用户温度值对应的分数值:36.2~36.9摄氏度对应15分;小于35摄氏度对应7分,大于38度对应6分,其他身体指标参数也具有类似的分数对应关系,在此不再详细列举。

[0056] 控制芯片在确定用户的各个身体指标参数对应的分数值后,会计算总的用户身体指标参数分数值,然后根据身体指标分数值确定具有映射关系的抑郁级别,比如90~100分对应0级抑郁,即用户不抑郁,80~90分对应1级抑郁,即用户轻微抑郁,70~80分对应2级抑郁,抑郁情况严重于1级抑郁,当用户的抑郁级别发生变化时,比如,用户从1级抑郁变为2级抑郁时,控制芯片会控制提示部件提示用户,比如进行震动,以便提示用户查看与穿戴的上衣本体有连接关系的移动终端,如手机,在手机抑郁检测软件上可以看到对自己的详细分析,便于用户及时采取相应的解决方案。

[0057] 一种较佳的实施方式,在本申请实施例1提出的技术方案中,控制芯片,还用于确定心率数据大于第一设定阈值或者小于第二预设阈值时,控制提示部件进行报警提示。

[0058] 其中,第一设定阈值是大于心率数据正常范围的最大值的一个数值,第二预设阈值是小于心率数据正常范围的最小值的一个数值,控制芯片在确定用户的心率数据大于第

一设定阈值或者小于第二预设阈值时,确定用户的心脏出现问题,控制提示部件进行报警提示,以便其他人员能够对该用户进行救护。

[0059] 一种较佳的实施方式,在本申请实施例1提出的技术方案中,如图3 所示,还包括设置于上衣本体101上的通信部件105,通信部件105与控制芯片102信号连接。

[0060] 此处的通信部件包括蓝牙通信模块或者红外通信模块,只要可以与用户的移动终端进行通信即可。

[0061] 控制芯片102,还用于通过通信部件105将抑郁级别发送给移动终端。

[0062] 移动终端包括手机、平板和个人电脑等智能设备,在移动终端上安装有抑郁检测软件,当控制芯片将用户的抑郁级别发送给移动终端后,移动终端上的抑郁检测软件根据用户的抑郁情况确定相应的改善措施,并将该改善措施进行显示,便于用户查看。

[0063] 本申请中,控制芯片中存储有身体指标参数各自对应的分数值,以及身体指标分数值和抑郁级别的映射关系并不是一成不变的,一种较佳的实施方式,在本申请实施例1提出的技术方案中,控制芯片,还用于接收移动终端发送的各个身体指标参数各自对应的更新分数值,存储根据各个身体指标参数各自对应的更新分数值生成的身体指标分数值与抑郁级别的映射关系。

[0064] 移动终端与抑郁检测软件的后台服务器进行通信连接,移动终端会将用户的抑郁级别发送至后台服务器,后台服务器在之后的长期接收用户的反馈中调整身体指标参数各自对应的分数值,并通过移动终端将身体指标参数各自对应的分数值发送给上衣本体上的控制芯片,控制芯片中板载有 128层人工神经网络模块,该模块可以根据上衣本体在投入市场前初始存储的身体指标分数值和抑郁级别的映射关系、跟新分数值计算新的身体指标分数值与抑郁级别的映射关系,并将该映射关系进行保存。

[0065] 下面对上衣本体上、控制芯片、检测部件和提示部件的位置关系进行说明,控制芯片、检测部件和提示部件分别设置于上衣本体之内或者表面,在用户穿着上衣本体后,检测部件需要靠近或贴着人体皮肤。

[0066] 一种较佳的实施方式,在本申请实施例1提出的技术方案中,当上衣本体为女性文胸时,如图4所示,该文胸本体为一种常见的女性文胸,除了罩杯外,还包括鸡心部位401、肩带部位402、下扒部位403、后比部位 404和下捆部位405。检测部件中的心率采集传感器最好设计在距离贴近用户心脏部位最近的部位,结合用户舒适性,可以设置于文胸本体的左侧下扒部位403,温度传感器和皮电传感器均需要接触用户皮肤,一般可以优选设置于下捆部位405,控制芯片可以设置于鸡心部位401,这样可以举例其他传感器的位置都较近,六轴传感器可以板载于控制芯片内,震动器则可以设置在肩带部位402或者后比部位404,因为肩带部位和后比部位有较大的弹性且不会影响用户的舒适度,便于震动器进行震动。

[0067] 实施例2

[0068] 本申请实施例2提供了一种穿戴式设备,包括实施例1任一所述的贴身上衣。

[0069] 本申请实施例提供的贴身上衣及穿戴式设备,采用在上衣本体上设置检测部件、控制芯片和提示部件,在用户穿着这种上衣后,设置于上衣的检测部件能够检测用户的身体指标参数,控制芯片能够根据这些身体指标参数确定用户的抑郁级别,在确定用户的抑郁级别大于设定级别时,控制提示部件对用户进行提示,该新型上衣能够检测用户的心理健康问题,并在用户出现心理问题时,提示用户

[0070] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0071] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0072] 在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0073] 最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本申请的具体实施方式，用以说明本申请的技术方案，而非对其限制，本申请的保护范围并不局限于此，尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质的脱离本申请实施例技术方案的精神和范围。都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

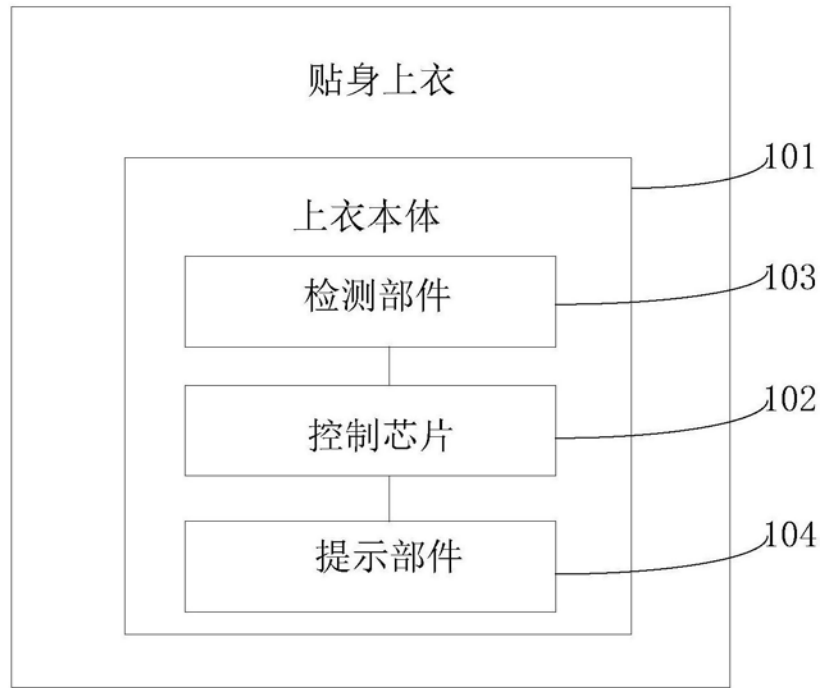


图1

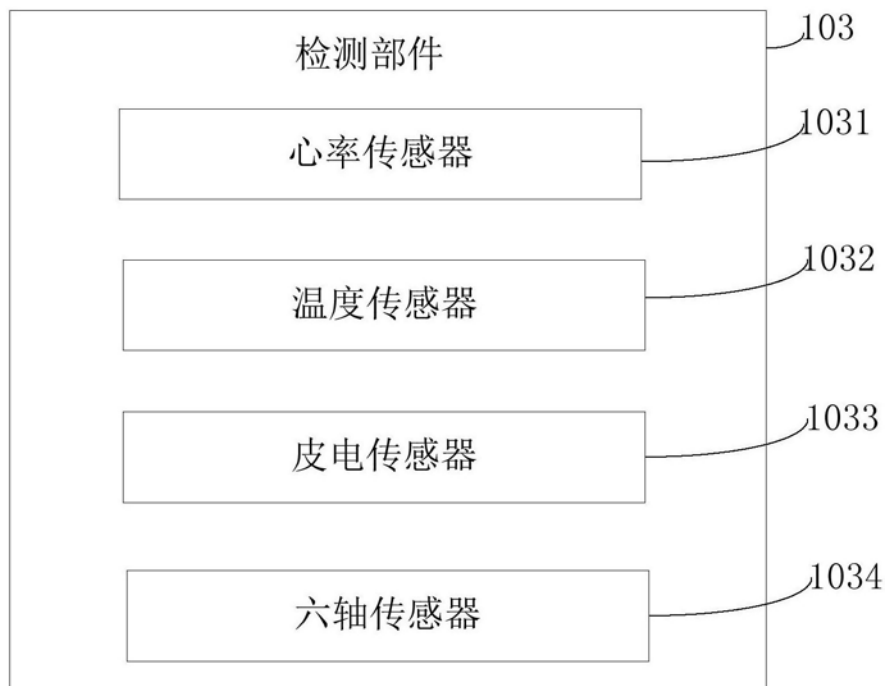


图2

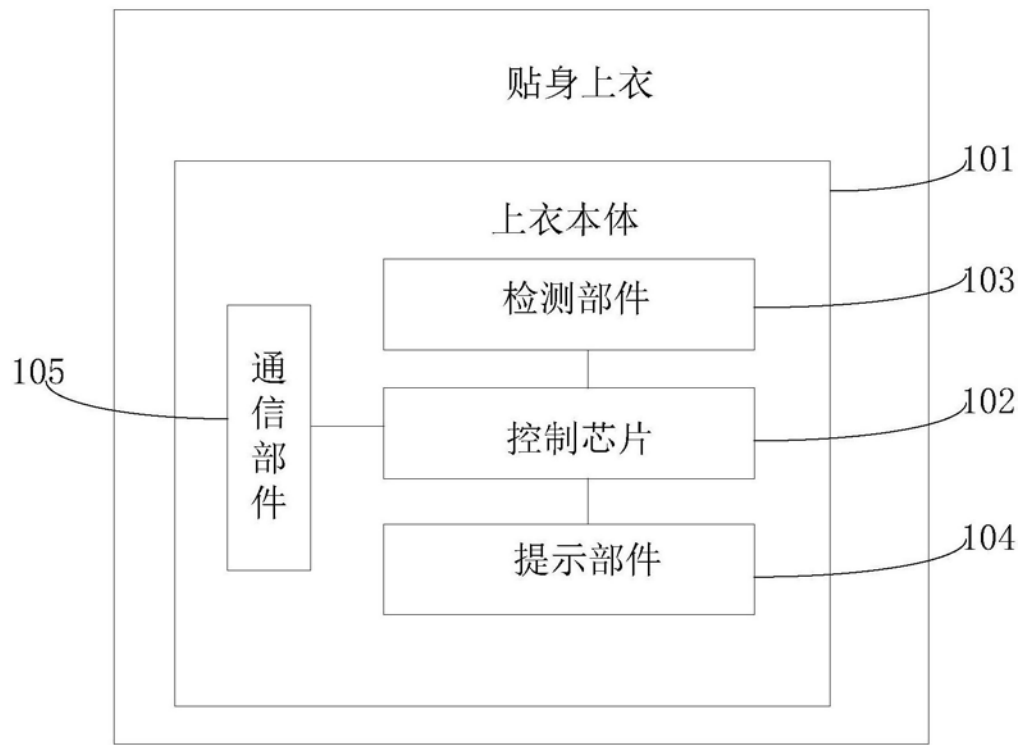


图3

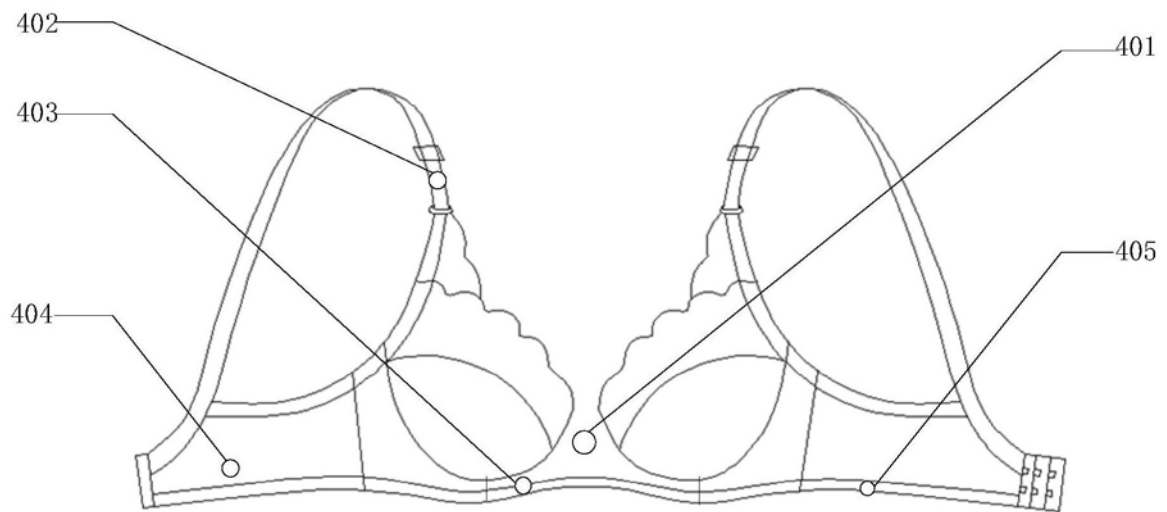


图4

专利名称(译)	一种贴身上衣及穿戴式设备		
公开(公告)号	CN207574548U	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201721457774.2	申请日	2017-11-03
[标]申请(专利权)人(译)	北京师范大学		
申请(专利权)人(译)	北京师范大学		
当前申请(专利权)人(译)	北京师范大学		
[标]发明人	刘伟 朱燕丛 辛欣 李孟凡 徐晗 高磊 薛鹏程		
发明人	刘伟 朱燕丛 辛欣 李孟凡 徐晗 高磊 薛鹏程		
IPC分类号	A41D1/04 A61B5/16 A61B5/0205 A61B5/04 A61B5/0402 A61B5/11 A61B5/00		
代理人(译)	苏胜		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供了一种贴身上衣及穿戴式设备，其中，该贴身上衣包括：上衣本体和设置于所述上衣本体的控制芯片、检测部件和提示部件，所述控制芯片分别与所述检测部件和所述提示部件信号连接；所述检测部件，用于检测用户的身体指标参数，将所述身体指标参数发送至所述控制芯片；所述控制芯片，用于根据所述身体指标参数确定用户的抑郁级别，在确定所述抑郁级别改变时，控制所述提示部件对用户进行提示。本申请实施例能够检测穿戴了这种贴身上衣的用户的心身健康问题，并在用户出现心理问题时，提示用户。

