



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204318738 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420765869. 0

(22) 申请日 2014. 12. 08

(73) 专利权人 皇芯全球国际股份有限公司

地址 中国台湾新竹市东区金山里金山十街
32号2楼

(72) 发明人 李皇德 周佳庆 陈威辰 吴毅晖
林聪能

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 王玉双 祁建国

(51) Int. Cl.

A61B 5/021(2006. 01)

A61B 5/01(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

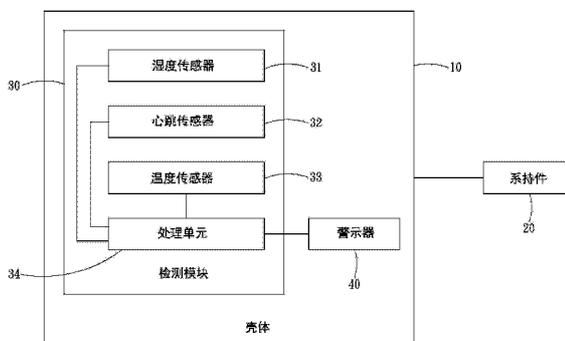
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

穿戴式的低血糖症状警示装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种穿戴式的低血糖症状警示装置,包含一壳体、一系持件、一检测模块及一警示器。所述壳体具有一凹部,所述系持件与所述壳体连接,而固定所述壳体于一使用者,且令所述凹部面向所述使用者的一皮肤而与所述皮肤之间形成一腔室;所述检测模块设置于所述壳体中,用以检测所述腔室内的一湿度、所述使用者的一心跳次数与一体温,并判断所述湿度、所述心跳次数及所述体温符合一阈值后发出一警示信号,而所述警示器设置于所述壳体,用以接收所述警示信号后显示一涉及所述使用者的一低血糖症状的程度读数。据此,本实用新型令所述使用者得以监控自己身体状况,提前对所述低血糖症状进行处理。



1. 一种穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,包含有:

一壳体及一与所述壳体连接的系持件,所述壳体具有一凹部,所述系持件固定所述壳体于一使用者,且令所述凹部面向所述使用者的一皮肤而与所述皮肤之间形成一腔室;

一设置于所述壳体之中的检测模块,所述检测模块包括一检测位于所述腔室内的一湿度的湿度传感器、一量测所述使用者的一心跳次数的心跳传感器、一量测所述使用者的一体温的一温度传感器以及一分别与所述湿度传感器、所述心跳传感器以及所述温度传感器电性连接的处理单元,所述处理单元判断所述湿度、所述心跳次数以及所述体温符合一门槛值后便发出一警示信号;以及

一设置于所述壳体而与所述处理单元电性连接的警示器,所述警示器接收所述警示信号后显示一涉及所述使用者的一低血糖症状的程度读数。

2. 根据权利要求1所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述系持件将所述壳体固定于所述使用者的一部位上,令所述凹部面向所述部位的所述皮肤,所述部位为手腕或太阳穴。

3. 根据权利要求1所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述凹部包含一底面以及一围绕所述底面令所述底面与所述皮肤之间形成所述腔室的环墙。

4. 根据权利要求1所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述心跳传感器为选自一光学式传感器或一接触式感测电极元件。

5. 根据权利要求1所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述温度传感器为一红外线传感器。

6. 根据权利要求1所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述湿度传感器为选自一电阻式传感器或一湿敏元件。

7. 根据权利要求1所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述检测模块还包含一量测所述使用者的一血压的血压传感器,所述血压传感器与所述处理单元电性连接。

8. 根据权利要求7所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述血压传感器为选自一光学传感器或一脉波式传感器。

9. 根据权利要求1所述的穿戴式的低血糖症状警示装置,其特征在于,所述壳体包含一第一壳体以及一与所述第一壳体分离的第二壳体,所述警示器设置于所述第一壳体,所述检测模块与所述腔室设置于所述第二壳体。

穿戴式的低血糖症状警示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种警示装置,特别是涉及一种穿戴式的低血糖症状警示装置

背景技术

[0002] 随着医学的进步以及生医产业的发达,许多过去只有医院才能进行的检测,现今已可用居家医疗照顾的方式,进行检测、追踪及控制。例如微型化的血糖计,在近几年来得到大量的注意,其主要用以推算血液中葡萄糖的含量,令使用者(例如糖尿病患者)于日常生活中,即可方便的使用以得知当下的生理状况。

[0003] 例如在中国台湾发明专利公开第 201350085 号中,即揭示一种血糖计,于电源接通时及 / 或电源断开时,读出记录有测定出的血糖值的血糖值表,算出自当前至规定期间为止过去测定出的血糖值的移动平均值,对照五阶段评价来评价所述移动平均值,作为结果,于显示部上显示五个脸部插图中的任意一者。借此患者明了地判断自身的血糖值的管理状态。

[0004] 不过对于糖尿病患者而言,最常见的并发症是低血糖,大部分糖尿病患者都会服食降糖药物或施打胰岛素,如此就可能会有低血糖症状的产生,在严重的情况下,患者可能丧失意识,甚至发生昏迷的情形。而糖尿病患者为维持正常的血糖浓度,每日至少三次经由手指扎针取得血液样以供血糖计检验已是一种负担,若为了可能产生的低血糖症状再额外扎针,无形中更增加患者疼痛以及感染外来疾病的机会,因此,对于低血糖症状的监控,仍有待提出改善的良策。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的,在于解决现有的血糖计,为经由病患的手指扎针取得血液,再进行量测而得知血糖浓度,但未有不需扎针而预防低血糖症状的机制。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种穿戴式的低血糖症状警示装置,包含有一壳体、一系持件、一检测模块以及一警示器。所述壳体具有一凹部,所述系持件与所述壳体连接,而固定所述壳体于一使用者,且令所述凹部面向所述使用者的一皮肤而与 said 皮肤之间形成一腔室;所述检测模块设置于所述壳体之中,并包括一检测位于所述腔室内的一湿度的湿度传感器、一量测所述使用者的一心跳次数的心跳传感器、一量测所述使用者的一体温的温度传感器以及一分别与 said 湿度传感器、所述心跳传感器以及所述温度传感器电性连接的处理单元,所述处理单元判断所述湿度、所述心跳次数以及所述体温符合一门槛值后便发出一警示信号;而所述警示器设置于所述壳体而与 said 处理单元电性连接,所述警示器接收所述警示信号后显示一涉及所述使用者的一低血糖症状的程度读数。

[0007] 综上所述,本实用新型具有下列优点:

[0008] 1. 借由检测所述使用者关联所述皮肤的所述湿度、所述心跳次数以及所述体温,以非侵入的方式,判断所述低血糖症状的所述程度读数。

[0009] 2. 让使用者可随时监控自己身体状况,提前对所述低血糖症状进行反应处理。

[0010] 3. 令所述使用者不需额外的扎针量血糖,避免额外的疼痛以及感染的风险。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型第一实施例的方块配置示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型第一实施例壳体固定于皮肤的局部示意图;

[0013] 图 3A 为本实用新型第一实施例的使用状态示意图一;

[0014] 图 3B 为本实用新型第一实施例的使用状态示意图二;

[0015] 图 4 为本实用新型第二实施例的方块配置示意图。

具体实施方式

[0016] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式:

[0017] 请参照图 1 至图 3 所示,图 1 为本实用新型第一实施例的方块配置示意图,图 2 为本实用新型第一实施例壳体固定于皮肤的局部示意图,图 3A 为本实用新型第一实施例的使用状态示意图一,图 3B 为本实用新型第一实施例的使用状态示意图二,如图所示,本实用新型为一种穿戴式的低血糖症状警示装置,包含有一壳体 10、一系持件 20、一检测模块 30 以及一警示器 40。所述壳体 10 具有一凹部 11,所述系持件 20 与所述壳体 10 连接,而固定所述壳体 10 于一使用者,且令所述凹部 11 面向所述使用者的一皮肤 2 而与所述皮肤 2 之间形成一腔室 111。于本实用新型中,所述系持件 20 可将所述壳体 10 固定于所述使用者的一部位上,令所述凹部 11 面向所述部位上的所述皮肤 2,所述部位可为手腕 1 或太阳穴,在本实施例是以所述壳体 10 固定于所述手腕 1 作为举例说明,所述凹部 11 包含一底面 112 以及一环墙 113,所述环墙 113 围绕所述底面 112 的一外侧,令所述腔室 111 形成于所述底面 112、所述环墙 113 与所述皮肤 2 之间。而所述系持件 20,如图 3A 所示,例如可为一表带,可将所述壳体 10 固定于一使用者的所述手腕 1 上,或者,如图 3B 所示,所述系持件 20 亦可为一绑带,可将所述壳体 10 绑在所述使用者的一头部位于所述太阳穴或所述太阳穴附近的位置,但不以此为限制,还可将所述壳体 10 固定于所述使用者的一胸膛处。不过,尚需说明的是,当所述系持件 20 将所述壳体 10 固定于所述手腕 1 上时,所述壳体 10 可包含一第一壳体 10a 以及一第二壳体(图未示),所述第一壳体 10a 与所述第二壳体由所述系持件 20 分别固定于所述手腕 1 的一外侧与一内侧,所述警示器 40 设置于位在所述外侧的所述第一壳体 10a,以方便所述使用者查看,而所述检测模块 30 设置于位在所述内侧的所述第二壳体,以靠近所述手腕 1 内的一血管而方便测量。

[0018] 所述检测模块 30 设置于所述壳体 10 之中,并包括一湿度传感器 31、一心跳传感器 32、一温度传感器 33 以及一处理单元 34,所述湿度传感器 31 可为一电阻式感测器或是一湿敏元件,在本实施例中,所述湿度传感器 31 为设置于所述凹部 11 的所述底面 112,用以检测所述腔室 111 的一湿度,而可间接得知覆盖所述腔室 111 的所述皮肤 2 的一排汗状态。

[0019] 所述心跳传感器 32 可为一光学式传感器或一接触式感测电极元件,如为所述光学式传感器,可利用一光发射器 321 搭配一光接收器 322;如为所述接触式感测电极元件,则可利用一感测电极。在本实施例中,如图 2 所示,以所述心跳传感器 32 为所述光发射器 321 搭配所述光接收器 322 为举例说明,所述光发射器 321 与所述光接收器 322 为间隔设置

于所述凹部 11 的所述底面 112,由所述光发射器 321 朝所述皮肤 2 发射一入射光波 323,所述光接收器 322 则接收由所述入射光波 323 入射至所述皮肤 2 而反射的一反射光波 324,借由分析所述入射光波 323 与所述反射光波 324 之间一波长的差异,即可测得所述使用者的一心跳次数。而若是所述心跳传感器 32 为所述感测电极,则可利用所述感测电极接触所述皮肤 2 而检测流经所述皮肤 2 的一心电脉冲信号,以取得所述心跳次数。所述温度传感器 33 可为一红外线传感器,亦可设置于所述凹部 11 的所述底面 112,所述红外线传感器借由接收所述使用者的所述皮肤 2 所发出的一人体红外线,即可得知所述使用者的一体温。

[0020] 所述处理单元 34 为分别与所述湿度传感器 31、所述心跳传感器 32 以及所述温度传感器 33 电性连接,其内建有一关联于发生一低血糖症状的门槛值,而可判断所述湿度、所述心跳次数以及所述体温符合所述门槛值后,发出一警示信号。于本实用新型中,所述门槛值是指所述湿度、所述心跳次数及所述体温的一变化差距值,所述处理单元 34 的量测方法说明如下:

[0021] 首先,所述处理单元 34 在一第一时间区间内,自所述湿度传感器 31 取得所述使用者的一第一湿度平均值,自所述心跳传感器 32 取得所述使用者的一第一心跳次数平均值,自所述温度传感器 33 取得所述使用者的一第一体温平均值,所述第一湿度平均值、所述第一心跳次数平均值及所述第一体温平均值的采样组数和采样间隔可依实际应用做调整;之后,所述处理单元 34 在一第二时间区间内,自所述湿度传感器 31 取得所述使用者的一第二湿度平均值,自所述心跳传感器 32 取得所述使用者的一第二心跳次数平均值,自所述温度传感器 33 取得所述使用者的一第二体温平均值;接着,所述处理单元 34 将所述第二湿度平均值减去所述第一湿度平均值得到一湿度变化差距值,将所述第二心跳次数平均值减去所述第一心跳次数平均值得到一心跳次数变化差距值,将所述第二体温平均值减去所述第一体温平均值得到一体温变化差距值;最后,即判断所述湿度变化差距值、所述心跳次数变化差距值和所述体温变化差距值是否高于预设的所述门槛值,以决定是否发出所述警示信号。其中,所述第一时间区间和所述第二时间区间可为连续,或彼此相隔一段时间。又于本实用新型的一实施例中,所述湿度变化差距值的所述门槛值较佳地介于 2 至 30 之间,所述心跳次数变化差距值的所述门槛值较佳地差距值介于 10 至 40 之间,所述体温变化差距值的所述门槛值较佳地介于 0.3 至 4.5 之间,以上仅为举例说明,本实用新型并不以上述为限制,所述湿度变化差距值、所述心跳次数变化差距值、所述体温变化差距值可依所述使用者自行需求进行设定。

[0022] 如图 2 所示,所述警示器 40 设置于所述壳体 10,并与所述处理单元 34 电性连接,所述警示器 40 用以接收由所述处理单元 34 发出的所述警示信号,并显示一涉及所述使用者发生所述低血糖症状的程度读数 41,所述程度读数 41 可以多个灯号个数的形态表示,灯号个数越多,表示发生所述低血糖症状的机会越高,前述仅为举例说明,本实用新型不以此为限制,亦可使用数值或是提示声音等其它表示方式。

[0023] 请参照图 4 所示,为本实用新型第二实施例的方块配置示意图,在第二实施例中,与第一实施例相较之下,其特征在于所述检测模块 30 还可进一步包含一血压传感器 35,所述血压传感器 35 为与所述处理单元 34 电性连接,所述血压传感器 35 例如可为一光学传感器或一脉波式传感器,如为所述光学传感器,即利用光线照射于所述皮肤 2 下的一血管所产生的变化,而可量测所述使用者的一血压,如此,将所述血压纳入所述门槛值,而涉及一

血压变化差距值的所述阈值较佳地介于 10 至 50 之间,即可进一步提高判断所述低血糖症状发生的精确度。

[0024] 综上所述,由于本实用新型借由检测所述使用者关联所述皮肤的所述湿度、所述心跳次数、所述体温以及所述血压,以非侵入的方式,判断所述低血糖症状的所述程度读数,不仅让使用者可随时监控自己身体状况,提前对所述低血糖症状的发生进行反应处理,还令所述使用者不需额外的扎针量血糖,避免额外的疼痛以及感染的风险,再者,本实用新型还借由所述系持件的设计,方便随身携带,实为随身关注自身健康的好帮手,因此本实用新型极具创造性及符合申请实用新型专利的要件。

[0025] 以上已将本实用新型做一详细说明,但是以上所述仅为本实用新型的一较佳实施例而已,当不能限定本实用新型实施的范围。即凡依本实用新型权利要求书所作的均等变化与修饰等,皆应仍属本实用新型的专利涵盖范围内。

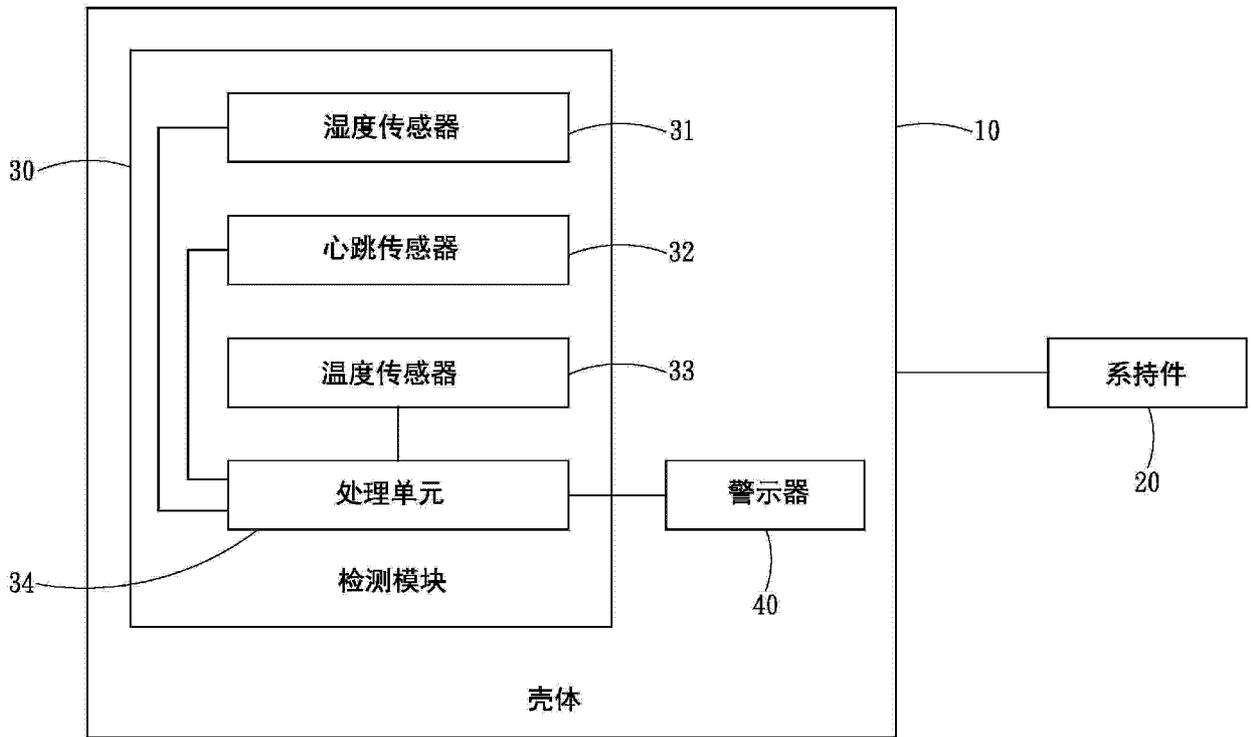


图 1

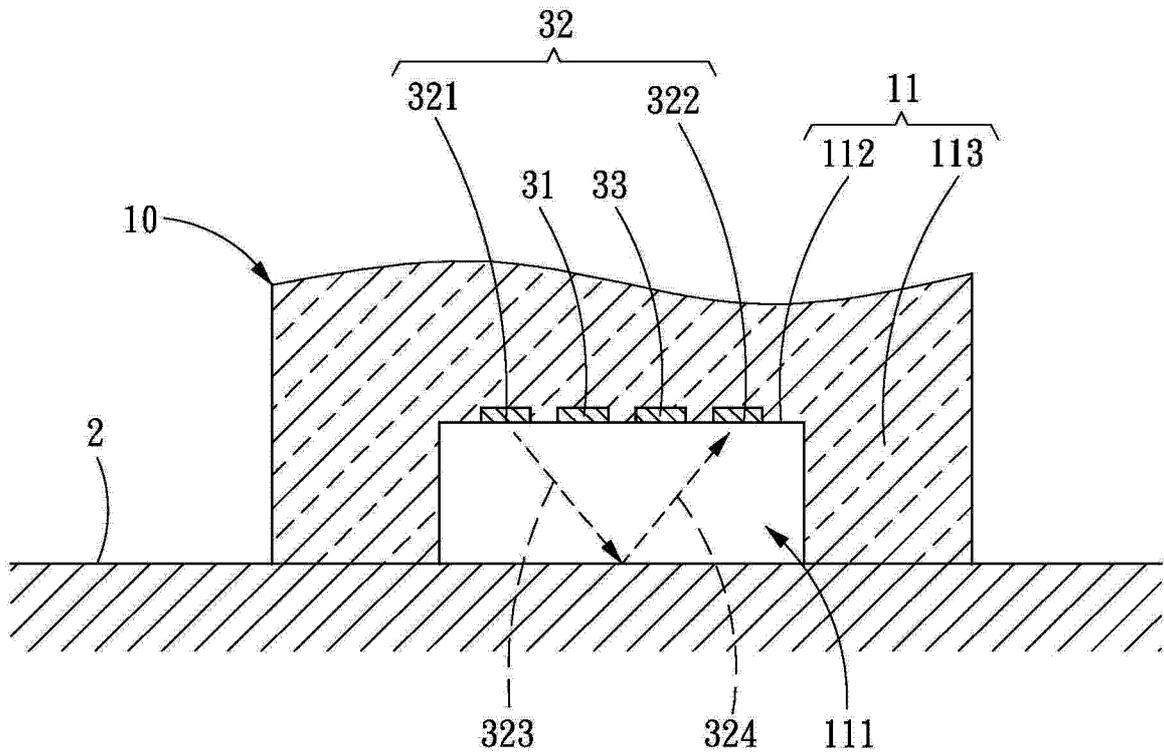


图 2

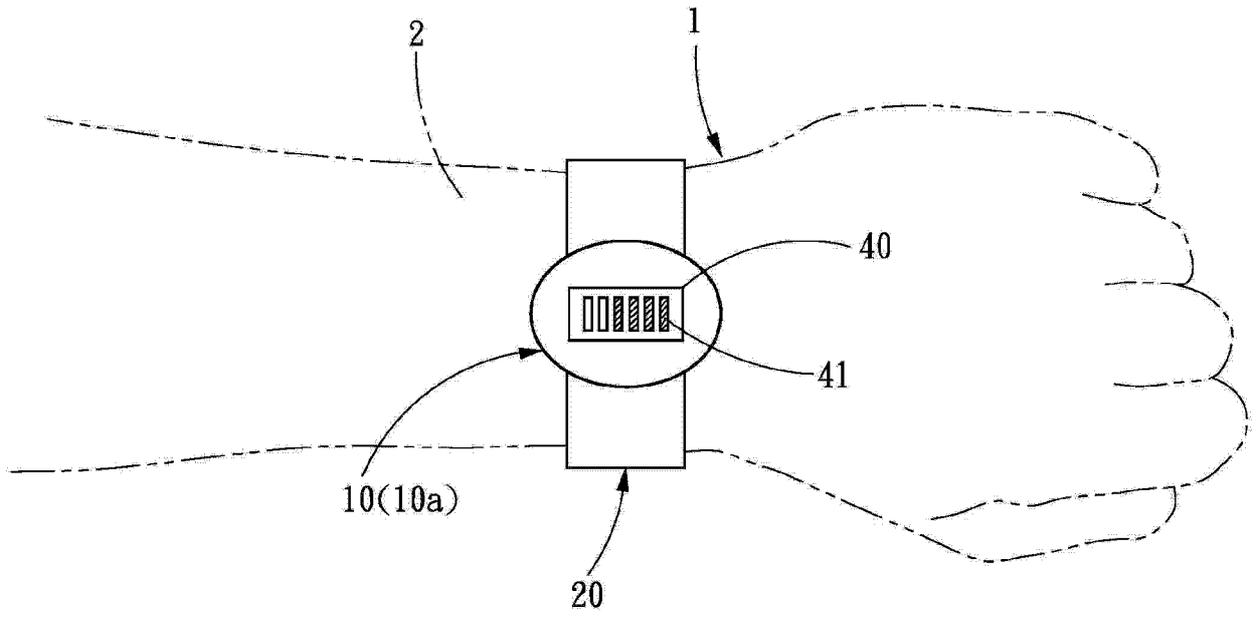


图 3A

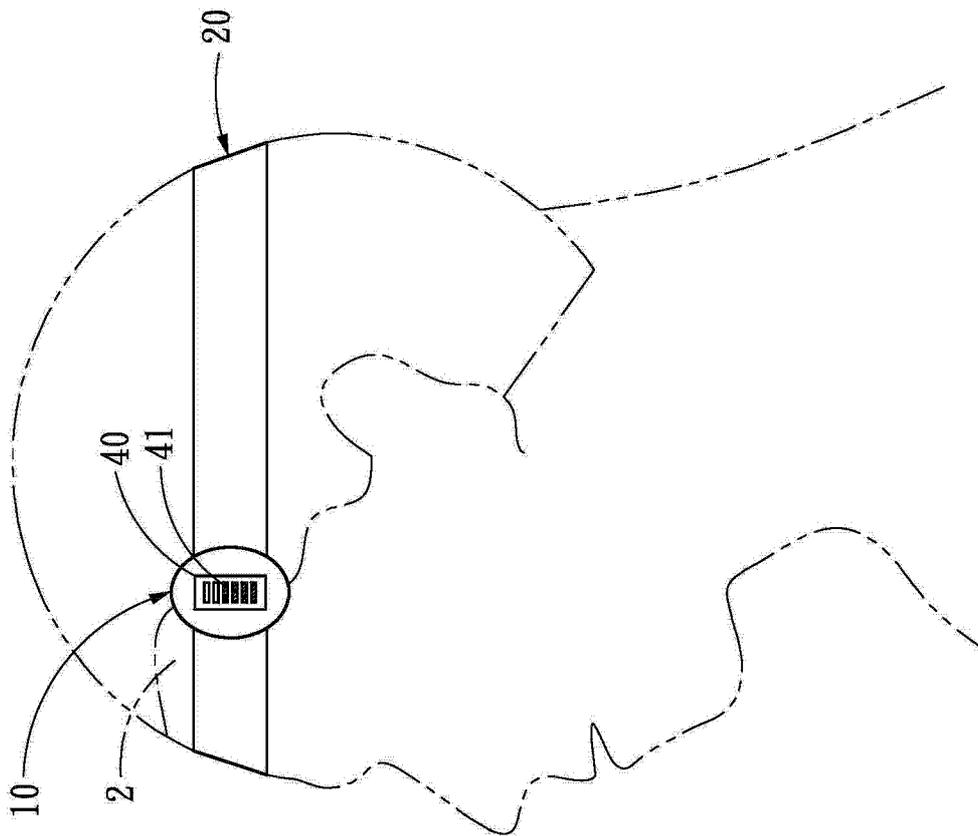


图 3B

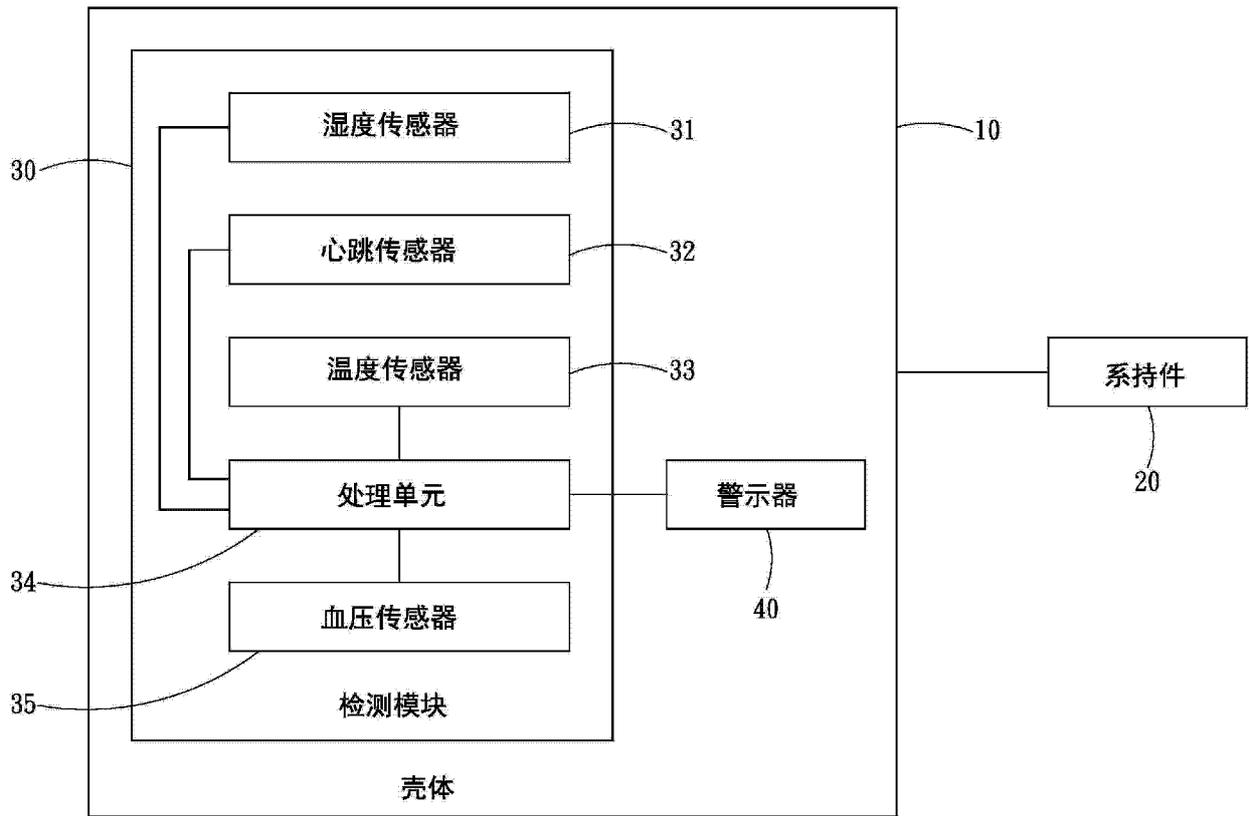


图 4

专利名称(译)	穿戴式的低血糖症状警示装置		
公开(公告)号	CN204318738U	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	CN201420765869.0	申请日	2014-12-08
申请(专利权)人(译)	皇芯全球国际股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇芯全球国际股份有限公司		
[标]发明人	李皇德 周佳庆 陈威辰 吴毅晖 林聪能		
发明人	李皇德 周佳庆 陈威辰 吴毅晖 林聪能		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/01 A61B5/00		
代理人(译)	王玉双		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种穿戴式的低血糖症状警示装置，包含一壳体、一系持件、一检测模块及一警示器。所述壳体具有一凹部，所述系持件与所述壳体连接，而固定所述壳体于一使用者，且令所述凹部面向所述使用者的一皮肤而与所述皮肤之间形成一腔室；所述检测模块设置于所述壳体中，用以检测所述腔室内的一湿度、所述使用者的一心跳次数与一体温，并判断所述湿度、所述心跳次数及所述体温符合一阈值后发出一警示信号，而所述警示器设置于所述壳体，用以接收所述警示信号后显示一涉及所述使用者的一低血糖症状的程度读数。据此，本实用新型令所述使用者得以监控自己身体状况，提前对所述低血糖症状进行处理。

