



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204318745 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420659045. 5

(22) 申请日 2014. 11. 06

(73) 专利权人 黎国平

地址 518000 广东省深圳市南山区俊峰丽舍
1 栋 5 单元 3A

(72) 发明人 黎国平

(51) Int. Cl.

A61B 5/0245(2006. 01)

A61B 5/0402(2006. 01)

A61B 5/1455(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

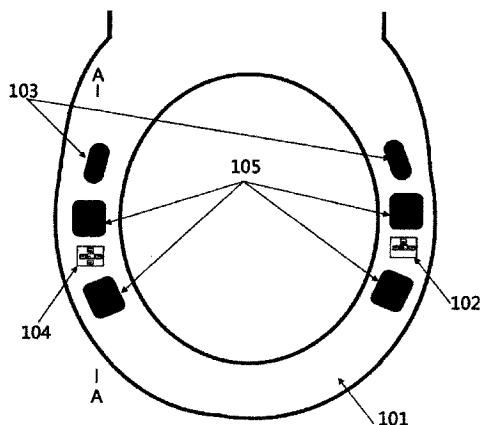
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,本实用新型实施例包括一座圈本体,座圈本体内包括:一个心率传感器、一个心电传感器、一个人体成分检测传感器、一个血糖检测传感器以及一 PCB 板,所述的心率传感器、心电传感器、人体成分检测传感器、血糖检测传感器通过引线连接到所述到 PCB 板上。通过人体使用本实用新型提供的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈采集到的数据,可以对人体各项生理参数进行健康监控,从而实现自动无介入长期常态化人体生理参数监测的功能。



1. 一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,所述马桶座圈包括一座圈本体,其特征在于,所述座圈本体内包括:一个心率传感器、一个心电传感器、一个人体成分检测传感器、一个血糖检测传感器以及一PCB板,所述的心率传感器、心电传感器、人体成分检测传感器、血糖检测传感器通过引线连接到所述到PCB板上。

2. 如权利要求1所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的心率传感器包括至少一个光电接收元件,所述光电接收元件四周放置至少1个发光二极管,抗共模干扰驱动电极安装在所述的光电接收元件和发光二极管四周。

3. 如权利要求2所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的座圈本体表面设置至少一凹坑,所述心率传感器安装在所述的凹坑内,所述的光电接收元件及所述的发光二极管安装在所述凹坑内,所述的抗共模干扰驱动电极安装在所述的凹坑四周。

4. 如权利要求1所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的血糖检测传感器包含至少一个光电接收元件,所述光电接收元件四周放置至少3种不同波长的红外发光元件,抗共模干扰驱动电极安装在所述的光电接收元件和红外发光元件四周。

5. 如权利要求4所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的座圈本体表面设置至少一凹坑,所述血糖检测传感器安装在所述的凹坑内,所述的光电接收元件及所述的红外发光元件安装在所述凹坑内,所述的抗共模干扰驱动电极安装在所述的凹坑四周。

6. 如权利要求2或4所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的抗共模干扰驱动电极采用金属电极或镀膜方式实现。

7. 如权利要求1所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的心电传感器为两个测量电极,分别分布在所述的马桶座圈两侧表面,分别用于接触人体的双腿。

8. 如权利要求1所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的座圈本体右前侧上还包括一心电右腿驱动电极用于接触人体右腿。

9. 如权利要求1所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,所述的人体成分检测传感器为四个测量电极,分别分布在所述的马桶座圈两侧表面,分别用于接触人体的双腿。

10. 如权利要求1所述的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,其特征在于,通过蓝牙、WIFI或者其他无线方式将所述的心率传感器、心电传感器、人体成分检测传感器、血糖检测传感器测量到的数据传输到手机或其他智能终端。

一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种增设有对人体生理参数监测功能的坐便器,尤其涉及一种具有对人体生理参数监测功能的马桶座圈。

背景技术

[0002] 当前,由于工作压力、环境因素和家庭压力等因素,越来越多人群处于亚健康状态。而亚健康的症状并不明显,因此亚健康人群由于各种压力大都忽略了自身健康状况。另外,随着老龄化社会的到来,越来越多的老年人群需要长期化的健康生理参数监控。长期常态化的生理参数监测对于了解自身健康状况,预防潜在的健康风险尤其是心脏、心血管等问题造成的健康风险等具有重要意义。

[0003] 目前,监控人体成分、心率血氧、血糖、心电和血压等人体生理参数每一项都需要独立的医疗仪器。对于大部分亚健康人群,他们由于工作压力等因素,几乎不可能每天或者定期测量自身的生理参数;对老人而言,测量过程又过于复杂和专业,其结果含义对于非医学专业人士也难以理解。因此越来越多的健康问题,困扰着各个年龄各个阶层的人群。

[0004] 而马桶是我们日常生活中常用的一种座便装置,现有的马桶座圈的作用只是提供给使用者一个可坐的位置,功能相对来说比较单一。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术之不足,提供一种具有对人体生理参数监测功能的马桶座圈,该马桶座圈能实现长期常态的心率、血糖、心电和人体成分测量,极大的方便了人们的使用。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有对人体生理参数监测功能的马桶座圈,所述马桶座圈包括一座圈本体,所述座圈本体内包括:一个心率传感器、一个心电传感器、一个人体成分检测传感器、一个血糖检测传感器以及一 PCB 板,所述的心率传感器、心电传感器、人体成分检测传感器、血糖检测传感器通过引线连接到所述到 PCB 板上。

[0007] 所述的心率传感器包括至少一个光电接收元件,所述光电接收元件四周放置至少 1 个发光二极管,抗共模干扰驱动电极安装在所述的光电接收元件和发光二极管四周。

[0008] 所述的座圈本体表面设置至少一凹坑,所述心率传感器安装在所述的凹坑内,所述的光电接收元件及所述的发光二极管安装在所述凹坑内,所述的抗共模干扰驱动电极安装在所述的凹坑四周。

[0009] 所述的血糖检测传感器包含至少一个光电接收元件,所述光电接收元件四周放置至少 3 种不同波长的红外发光元件,抗共模干扰驱动电极安装在所述的光电接收元件和红外发光元件四周。

[0010] 所述的座圈本体表面设置至少一凹坑,所述血糖检测传感器安装在所述的凹坑内,所述的光电接收元件及所述的红外发光元件安装在所述凹坑内,所述的抗共模干扰驱

动电极安装在所述的凹坑四周。

[0011] 所述的抗共模干扰驱动电极采用金属电极或镀膜方式实现。

[0012] 所述的心电传感器为两个测量电极,分别分布在所述的马桶座圈两侧表面,分别用于接触人体的双腿。

[0013] 所述的座圈本体右前侧上还包括一心电右腿驱动电极用于接触人体右腿。

[0014] 所述的人体成分检测传感器为四个测量电极,分别分布在所述的马桶座圈两侧表面,分别用于接触人体的双腿。

[0015] 通过蓝牙、WIFI 或者其他无线方式将所述的心率传感器、心电传感器、人体成分检测传感器、血糖检测传感器测量到的数据传输到手机或其他智能终端。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型第一实施例的整体结构示意图;

[0017] 图 2 是图 1 的 A-A 剖面图;

[0018] 图 3 是图 1 中的心率传感器的放大结构图;

[0019] 图 4 是图 3 的 B-B 剖面结构;

[0020] 图 5 是图 1 中的血糖检测传感器的放大结构图;

[0021] 图 6 是图 5 的 C-C 剖面结构;

[0022] 图 7 是图 1 中的人体成分检测传感器的放大结构图;

[0023] 图 8 是本实用新型第二实施例的整体结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。如附图 1 及附图 2 所示,本实用新型的第一实施例包括一座圈本体 101,一个心率传感器 104、一个心电传感器 103、一个人体成分检测传感器 105 以及一个血糖检测传感器 102 按图 1 方式安装在表面,一 PCB 板 107 安装于座圈本体 101 底部凹槽内,心率传感器 104、心电传感器 103、人体成分检测传感器 105、血糖检测传感器通过引线连接到所述到 PCB 板 107 上。

[0025] 如附图 3 及附图 4 所示,心率传感器 104 安装在图 4 所示的心率传感器安装第一凹坑 1044 内,第一光电接收元件 1043 设置在第一凹坑 1044 中部,第一光电接收元件 1043 四周放置发光二极管 1041,第一抗共模干扰驱动电极 1042 安装在第一凹坑 1044 四周边缘。第一光电接收元件至少可以是光电二极管、光电三级管、光电达林顿管或硅光电池。

[0026] 由于所测方式为人体坐姿,导致所测部位毛细血管受挤压,血液流动不畅而反射光线变化很小。故在所述的座圈本体 101 表面设置至少一第一凹坑 1044,所述心率传感器 104 安装在所述的第一凹坑 1044 内以减小所测部位受挤压程度。

[0027] 发光二极管 1041 发出的光进入人体表层,人体表层内毛细血管血液会吸收光线,心脏跳动导致血液波动,进而导致反射光线跟随心脏跳动变化,第一光电接收元件 1043 接收到该变化后经放大滤波得到心率数据。由于所测部位毛细血管稀少,所述心率传感器 104 可采用 2 个或者 2 个以上发光二极管 1041 安装于第一光电接收元件 1043 四周,增大有效

检测面积。

[0028] 由于人体是导体,因此人体作为天线受到各种电磁干扰,这种干扰通过心率传感器 104 应到下级放大电路,导致严重的噪声,故在所述的第一凹坑 1044 四周设置第一抗共模干扰驱动电极 1042,把从人体取出的共模电压反加到人体以消除该噪声。

[0029] 如附图 5 及附图 6 所示,血糖检测传感器 102 结构与心率传感器 104 一致,安装在座圈本体 101 表面另一侧,第二光电接收元件 1023 设置在第二凹坑 1024 中部,四周放置 3 种不同波长的红外发光元件 1021,第二抗共模干扰驱动电极 1022 安装在第二凹坑 1024 四周边缘。

[0030] 红外发光元件 1021 可以是红外发光二极管、热辐射红外发光元件或者红外气体放电管。红外发光元件 1021 发射红外光线进入人体表层,人体表层血管中血液不同血糖含量对不同波长红外光吸收不一致,导致反射光线不一致,该不一致反射光线被第二光电接收元件 1023 接收后经放大滤波处理后得到血糖检测数据。

[0031] 心电传感器 103 为两个测量电极,分别分布在所述的马桶座圈本体 101 两侧表面,分别用于接触人体的双腿。心电传感器 103 采用金属电极或镀膜电极。心电信号由不同路径传递到两脚间,不同路径会产生电位差,心电传感器 103 的两个测量电极检测到该电位差后进放大滤波,最终得到心电检测数据。如附图 7 所示,人体成分检测传感器 105 为四个测量电极,包括两个发射电极 1051,两个接收电极 1052,一个发射电极 1051 和一个接收电极 1052 设置在座圈本体 101 一侧,另一个发射电极 1051 和另一个接收电极 1052 设置在座圈本体 101 另一侧,分别用于接触人体的双腿。

[0032] 发射电极 1051 输出不同频率的正弦波作为激励源,接触人体皮肤后进入人体组成回路,人体内不同成分如脂肪、水分、肌肉等对不同频率的阻抗不一样,导致接收电极 1052 接收到的不同阻抗,根据接收到的不同的阻抗就可以计算出人体成分的比例。

[0033] PCB 板 107 固定于座圈本体 101 内侧凹槽内,心率传感器 104、心电传感器 103、人体成分检测传感器 105、血糖检测传感器 102 通过引线 with PCB 板 107 相连。PCB 板 107 上含有微处理器,用于接收和处理所述传感器数据。PCB 板 107 上还设置无线传输模块,微处理器把接收到的人体生理数据通过无线模块传输到手机或者其他智能终端。

[0034] 为防止人体感应共模噪声干扰,本实用新型提供第二种实施方式,如附图 2 所示,在实施例一的基础之上,增加一个右腿驱动电极 106,该右腿驱动电极 106 设置在座圈本体 101 右前侧上,用于接触人体右腿前部,把从人体取出的共模电压反加到人体以消除共模噪声。

[0035] 本实用新型提供一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈,该马桶座圈能实现长期常态的心率、血糖、心电和人体成分测量,可以对人体各项生理参数进行健康监控,从而实现自动无介入长期常态化人体生理参数监测的功能,极大的方便了人们的使用。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

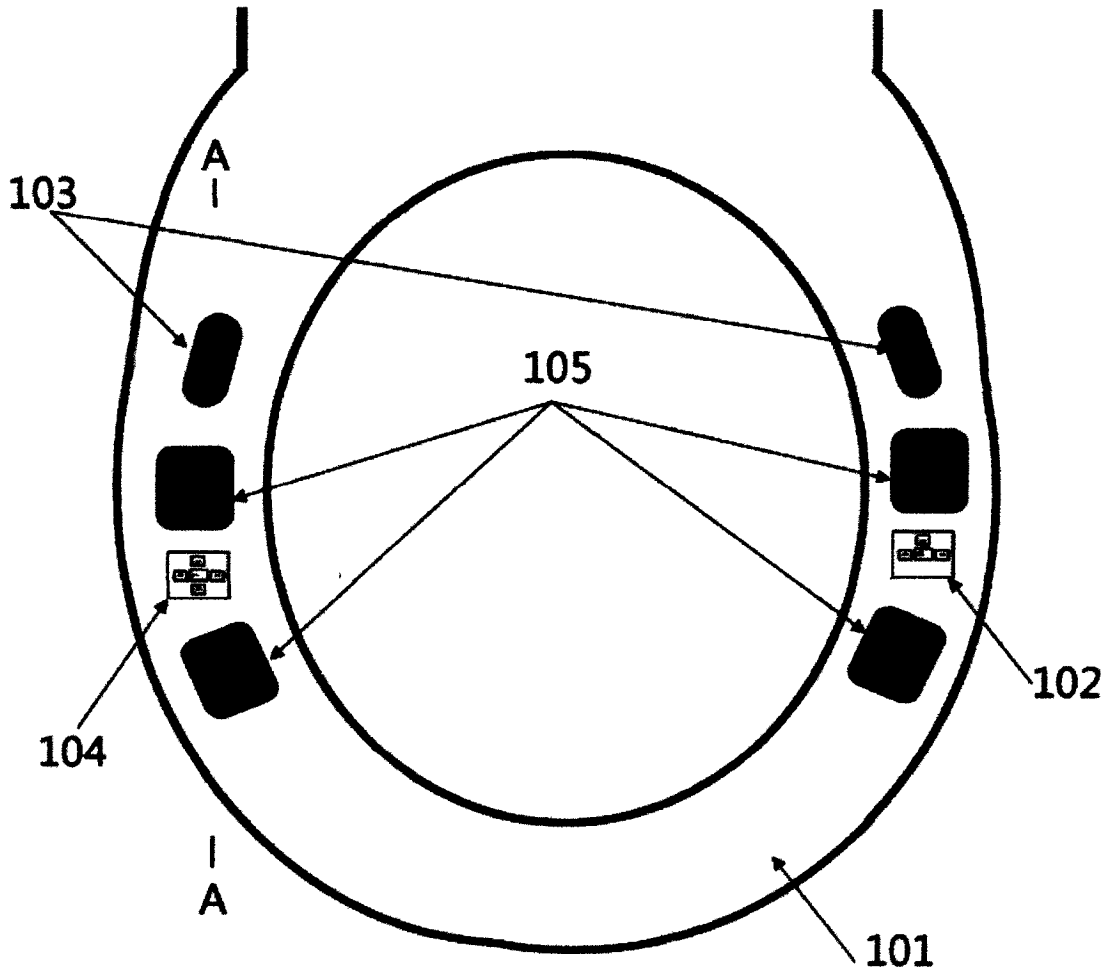


图 1

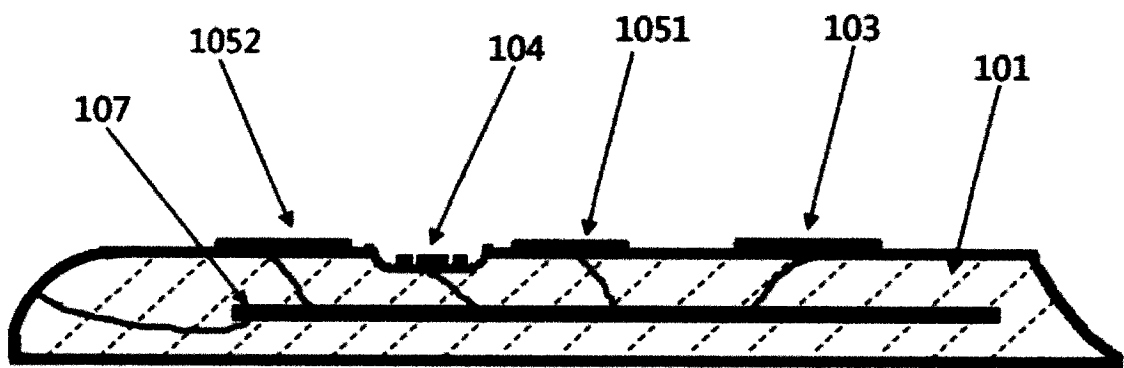


图 2

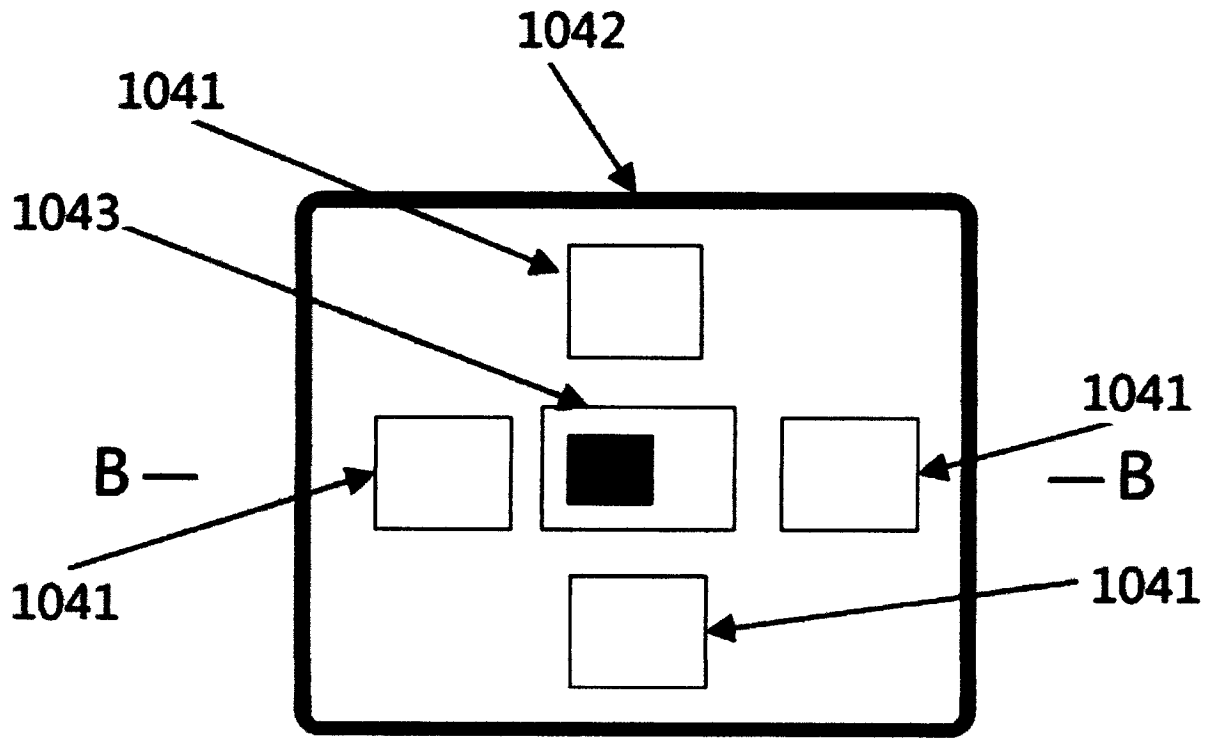


图 3

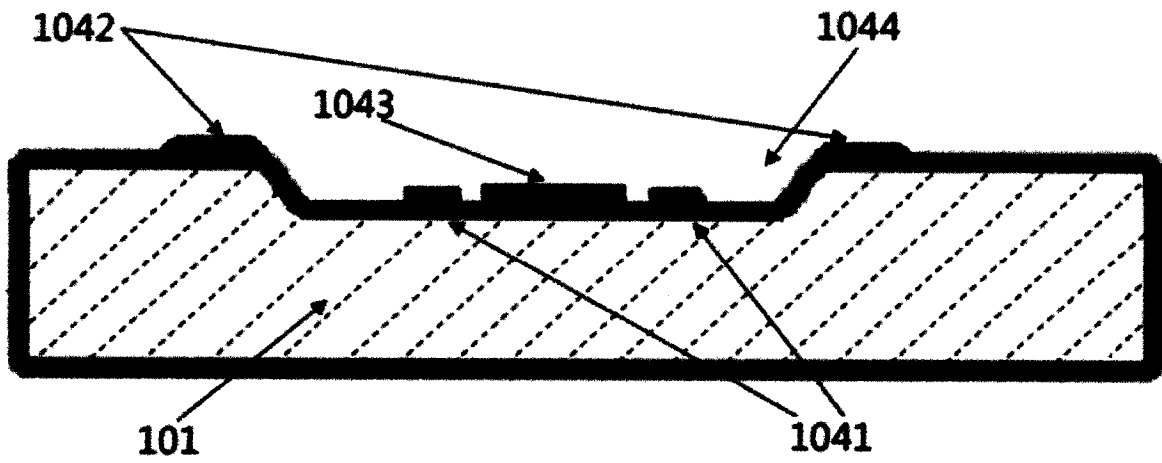


图 4

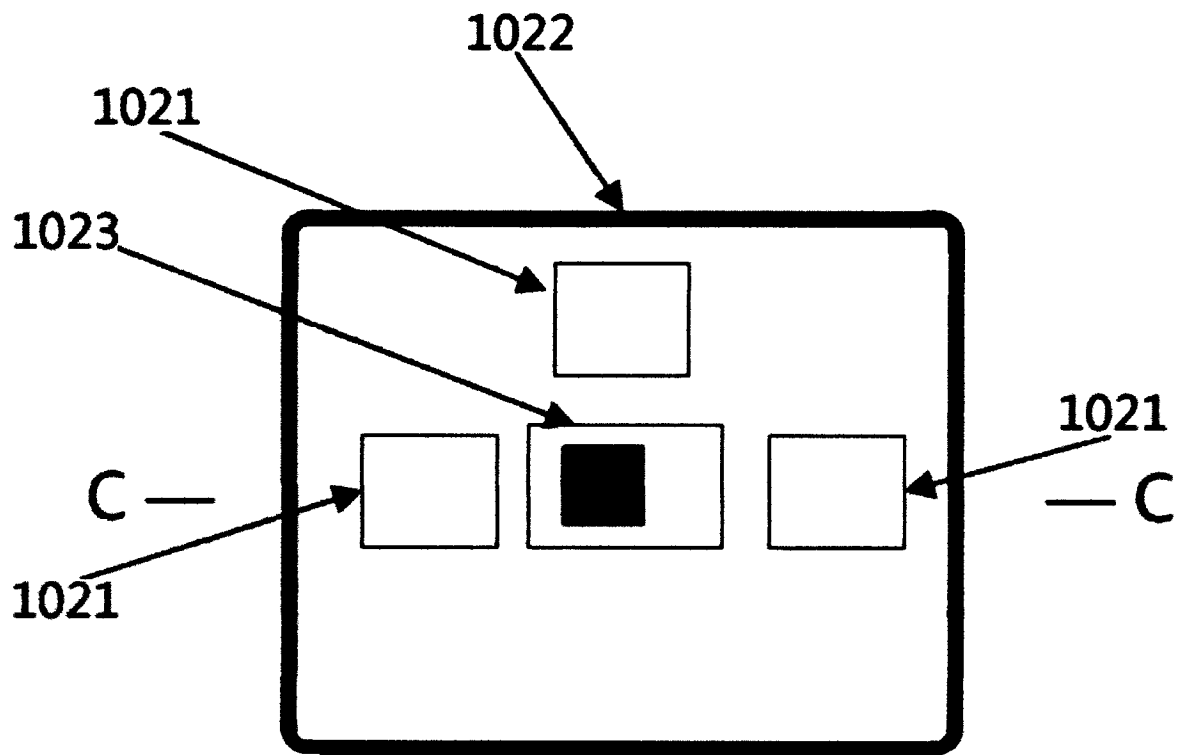


图 5

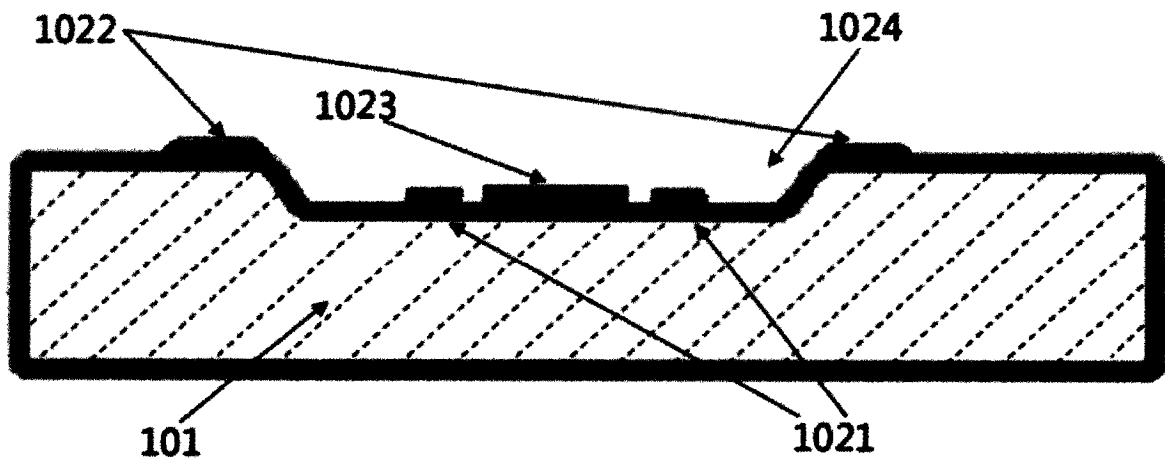


图 6

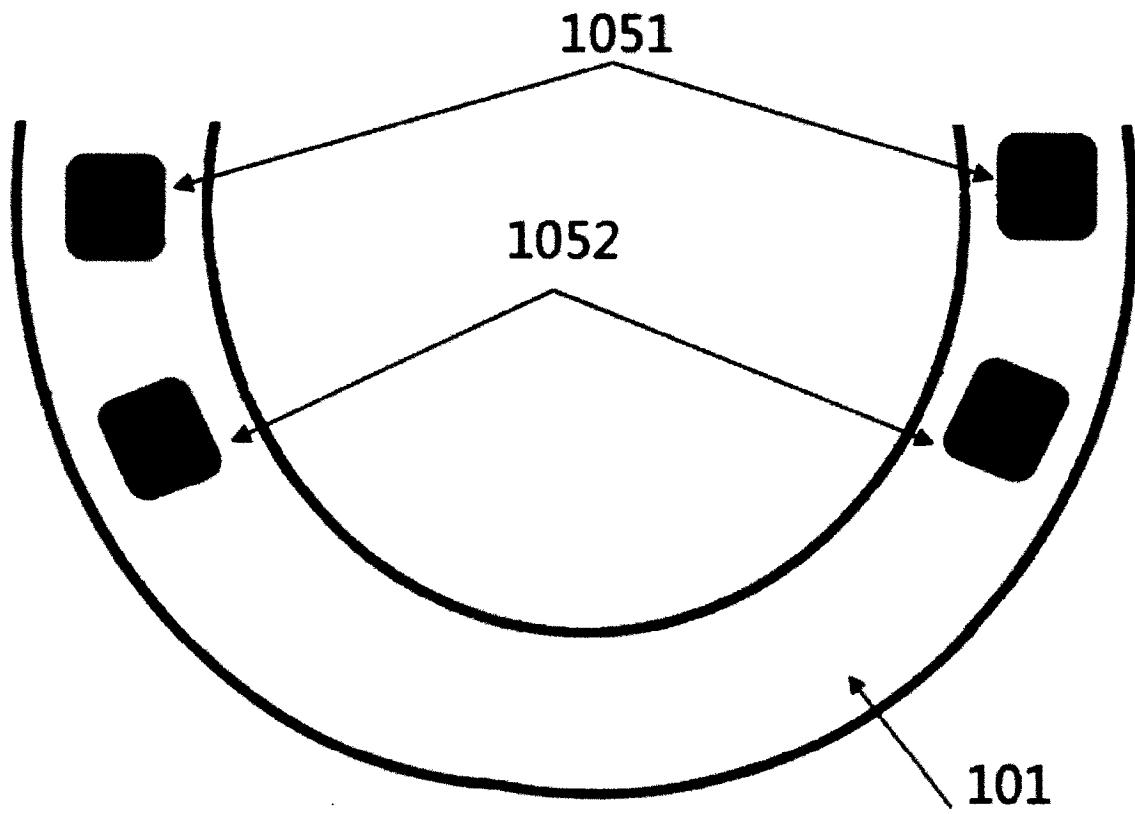


图 7

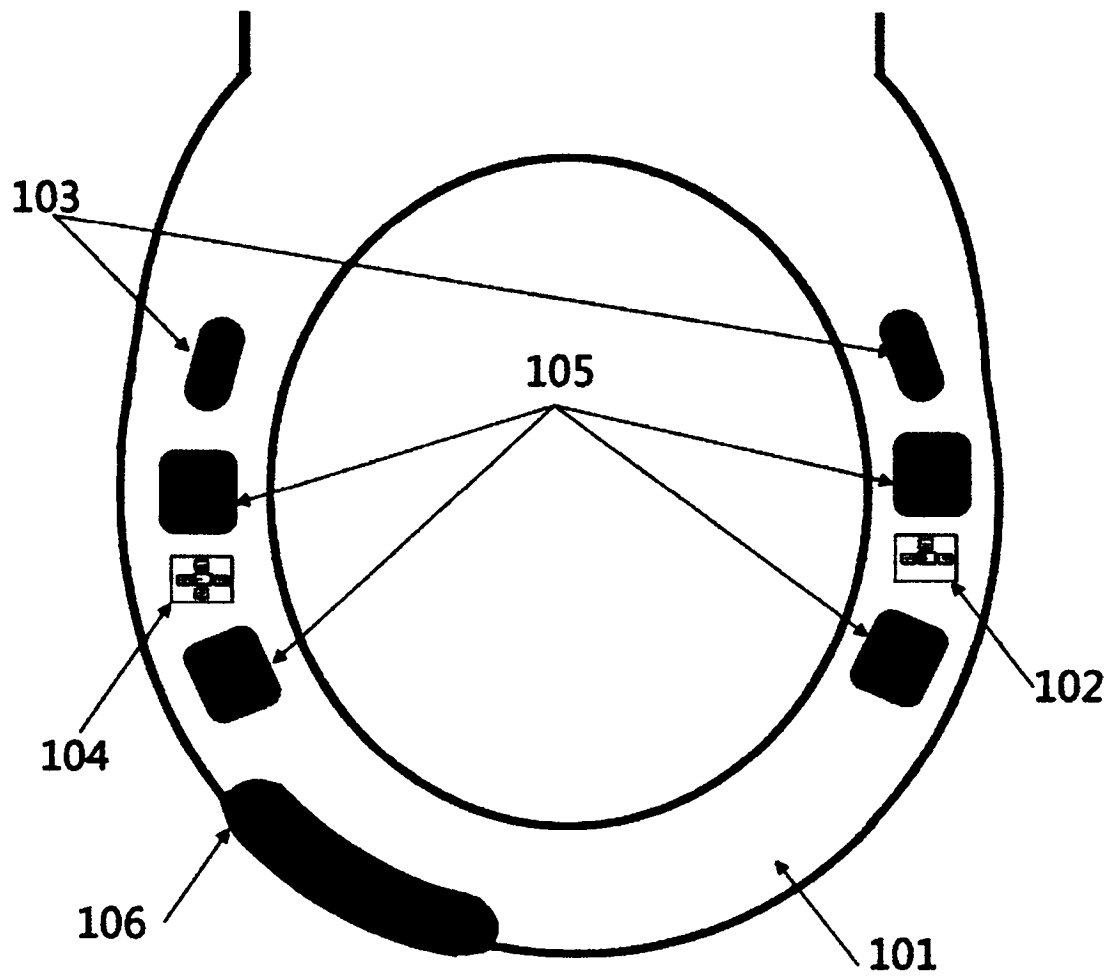


图 8

专利名称(译)	一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈		
公开(公告)号	CN204318745U	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	CN201420659045.5	申请日	2014-11-06
[标]申请(专利权)人(译)	黎国平		
申请(专利权)人(译)	黎国平		
当前申请(专利权)人(译)	黎国平		
[标]发明人	黎国平		
发明人	黎国平		
IPC分类号	A61B5/0245 A61B5/0402 A61B5/1455 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈，本实用新型实施例包括一座圈本体，座圈本体内包括：一个心率传感器、一个心电传感器、一个人体成分检测传感器、一个血糖检测传感器以及一PCB板，所述的心率传感器、心电传感器、人体成分检测传感器、血糖检测传感器通过引线连接到所述到PCB板上。通过人体使用本实用新型提供的一种具有人体生理参数监测功能的马桶座圈采集到的数据，可以对人体各项生理参数进行健康监控，从而实现自动无介入长期常态化人体生理参数监测的功能。

