



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204336900 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420795475. X

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 徐文辉

地址 518000 广东省深圳市罗湖区田贝四路
嘉湖新都洪湖阁 508 房

(72) 发明人 徐文辉

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 邹秋菊

(51) Int. Cl.

A61B 5/01(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

权利要求书2页 说明书8页 附图4页

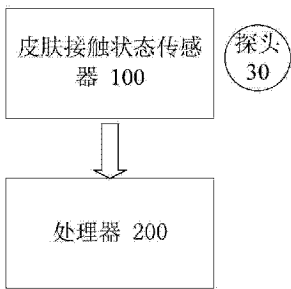
(54) 实用新型名称

一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置,包括:基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器;以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头跟皮肤接触是否接触良好的处理器;其中所述皮肤接触状态传感器在所述接触式生理参数测量仪的探头邻近设置,所述处理器与所述皮肤接触状态传感器电连接。实施本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,在用户使用接触式生理参数测量仪测量生理参数的时候(例如体温),同时监测探头跟皮肤是否良好接触,使得测量结果更真实可信,提升测量效率,避免诊断延误甚至误判,尤其对长期监测和记录数据有显著意义。

接触式生理参数测量
仪的接触监测装置 10



1. 一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,包括:基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器;以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头跟皮肤接触是否接触良好的处理器;其中所述皮肤接触状态传感器在所述接触式生理参数测量仪的探头邻近设置,所述处理器与所述皮肤接触状态传感器电连接。

2. 根据权利要求1所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述接触式生理参数测量仪的形状为柱体,所述探头设置在所述柱体的与皮肤接触的底面,至少一个所述皮肤接触状态传感器在所述探头邻近设置。

3. 根据权利要求2所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述探头设置在所述柱体中中央位置,三个所述皮肤接触状态传感器环绕所述探头等距设置。

4. 根据权利要求3所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述皮肤接触状态传感器为设置在所述底面外且与皮肤接触的直接接触式传感器或者所述皮肤接触状态传感器为设置在所述底面内且不与皮肤接触的间接接触式传感器。

5. 根据权利要求1所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述接触式生理参数测量仪包括显示部件和杆状支撑部件,所述探头设置在所述杆状支撑部件上、至少一个所述皮肤接触状态传感器在所述探头邻近设置。

6. 根据权利要求5所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述皮肤接触状态传感器为套设在所述杆状支撑部件上且与皮肤接触的直接接触式传感器或者所述皮肤接触状态传感器为设置在所述杆状支撑部件内部且不与皮肤接触的间接接触式传感器。

7. 根据权利要求1-6中任意一项权利要求所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述探头和所述皮肤接触状态传感器集成设置。

8. 根据权利要求7所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述皮肤接触状态传感器为与所述探头重叠设置且与皮肤接触的直接接触式传感器或者所述皮肤接触状态传感器为设置在所述探头上且不与皮肤接触的间接接触式传感器。

9. 根据权利要求4、6和8中任意一项权利要求所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,其特征在于,所述直接接触式传感器包括第一接触点、第二接触点、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第八电阻、第九电阻、第十电阻、第十一电阻、第一二极管、第二二极管、第一电容、三极管和运算放大器,所述第一接触点经所述第一电阻连接到所述第一二极管的阴极,所述第二接触点连接到所述第一二极管的阳极,所述第一电容连接到所述第一二极管的阴极和阳极之间,所述三极管的发射极连接电源、集电极经所述第二电阻和所述第三电阻接地、基极经所述第十电阻连接控制信号,所述三极管的集电极经所述第五电阻和所述第六电阻接地,所述运算放大器的输入正极经所述第八电阻接地且经所述第七电阻连接到所述第五电阻和所述第六电阻的连接点,所述运算放大器的输入负极经所述第四电阻连接到所述第一二极管的阴极,所述运算放大器的输入负极经所述第九电阻连接到所述运算放大器的输出端,所述第二二极管的阳极连接所述第一二极管的阴极、阴极连接电源,所述第十一电阻连接在所述三极管的集电极和基极之间,所述第二二极管的阳极连接到所述第二电阻和所述第三电阻的连接点。

10. 根据权利要求4、6和8中任意一项权利要求所述的接触式生理参数测量仪的接

触监测装置,其特征在于,所述间接接触式传感器包括感应点、第一电容、第二电容、第一电阻、第二电阻、二极管和运算放大器,所述感应点连接到所述运算放大器的输入正极,所述运算放大器的输入正极经所述第一电阻连接所述二极管的阴极,所述二极管的阳极连接控制信号,所述第一电容连接到所述运算放大器的输入正极和地之间,所述运算放大器的输入负极连接所述运算放大器的输出端,所述运算放大器的输出端经所述第二电阻连接到所述间接接触式传感器的输出端,所述第二电容连接到所述间接接触式传感器的输出端和地之间。

一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,更具体地说,涉及一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置。

背景技术

[0002] 在使用接触式生理参数测量仪测量体温、血氧、心率、脉搏或者其他生理参数的时候,人们经常会担心探头是否跟皮肤良好接触。在长期监测的情况下,尤其是如此。当接触式生理参数测量仪的探头处于无接触或者较差接触状态时,会降低或者丧失测量数据的参考意义。以接触式体温计为例,人们可能在发现测得的体温跟预期不符的时候,抛弃已有的测量结果,重新测量体温,延误了诊断治疗过程。再以动态心电图为例,探头的接触差或者不接触可能导致漏测数据,达不到监测的目的,甚至引发误判。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的生理参数测量仪可能因为接触状态差或者无接触导致延误诊断治疗甚至引发误判的缺陷,提供一种能够监测生理参数测量仪的接触状态的生理参数测量仪的接触监测装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置,包括:基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器;以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头跟皮肤接触是否接触良好的处理器;其中所述皮肤接触状态传感器在所述接触式生理参数测量仪的探头邻近设置,所述处理器与所述皮肤接触状态传感器电连接。

[0005] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述接触式生理参数测量仪的形状为柱体,所述探头设置在所述柱体的与皮肤接触的底面,至少一个所述皮肤接触状态传感器在所述探头邻近设置。

[0006] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述探头设置在所述柱体中中央位置,三个所述皮肤接触状态传感器环绕所述探头等距设置。

[0007] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述皮肤接触状态传感器为设置在所述底面外且与皮肤接触的直接接触式传感器或者所述皮肤接触状态传感器为设置在所述底面内且不与皮肤接触的间接接触式传感器。

[0008] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述接触式生理参数测量仪包括显示部件和杆状支撑部件,所述探头设置在所述杆状支撑部件上、至少一个所述皮肤接触状态传感器在所述探头邻近设置。

[0009] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述皮肤接触状态传感器为套设在所述杆状支撑部件上且与皮肤接触的直接接触式传感器或者所述皮肤接触状态传感器为设置在所述杆状支撑部件内部且不与皮肤接触的间接接触式传感器。

[0010] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述探头和所述

皮肤接触状态传感器集成设置。

[0011] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述皮肤接触状态传感器为与所述探头重叠设置且与皮肤接触的直接接触式传感器或者所述皮肤接触状态传感器为设置在所述探头上且不与皮肤接触的间接接触式传感器。

[0012] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述直接接触式传感器包括第一接触点、第二接触点、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第八电阻、第九电阻、第十电阻、第十一电阻、第一二极管、第二二极管、第一电容、三极管和运算放大器,所述第一接触点经所述第一电阻连接到所述第一二极管的阴极,所述第二接触点连接到所述第一二极管的阳极,所述第一电容连接到所述第一二极管的阴极和阳极之间,所述三极管的发射极连接电源、集电极经所述第二电阻和所述第三电阻接地、基极经所述第十电阻连接控制信号,所述三极管的集电极经所述第五电阻和所述第六电阻接地,所述运算放大器的输入正极经所述第八电阻接地且经所述第七电阻连接到所述第五电阻和所述第六电阻的连接点,所述运算放大器的输入负极经所述第四电阻连接到所述第一二极管的阴极,所述运算放大器的输入负极经所述第九电阻连接到所述运算放大器的输出端,所述第二二极管的阳极连接所述第一二极管的阴极、阴极连接电源,所述第十一电阻连接在所述三极管的集电极和基极之间,所述第二二极管的阳极连接到所述第二电阻和所述第三电阻的连接点。

[0013] 在本实用新型所述的接触式生理参数测量仪的接触监测装置中,所述间接接触式传感器包括感应点、第一电容、第二电容、第一电阻、第二电阻、二极管和运算放大器,所述感应点连接到所述运算放大器的输入正极,所述运算放大器的输入正极经所述第一电阻连接所述第二二极管的阴极,所述第二二极管的阳极连接控制信号,所述第一电容连接到所述运算放大器的输入正极和地之间,所述运算放大器的输入负极连接所述运算放大器的输出端,所述运算放大器的输出端经所述第二电阻连接到所述间接接触式传感器的输出端,所述第二电容连接到所述间接接触式传感器的输出端和地之间。

[0014] 实施本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,在用户使用接触式生理参数测量仪测量生理参数的时候(例如体温),同时监测探头跟皮肤是否良好接触,使得测量结果更真实可信,提升测量效率,避免诊断延误甚至误判,尤其对长期监测和记录数据有显著意义。

附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0016] 图1是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置的原理框图;

[0017] 图2a是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第一实施例的主视图;

[0018] 图2b是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第一实施例的剖视图;

[0019] 图3a是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第二实施例的主视图;

[0020] 图3b是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第二实施例的剖视图;

图；

[0021] 图 4a 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第三实施例的主视图；

[0022] 图 4b 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第三实施例的剖视图；

[0023] 图 5a 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第四实施例的主视图；

[0024] 图 5b 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第四实施例的剖视图；

[0025] 图 6a 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第五实施例的主视图；

[0026] 图 6b 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第五实施例的剖视图；

[0027] 图 7a 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第六实施例的主视图；

[0028] 图 7b 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第六实施例的剖视图；

[0029] 图 8 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置的直接接触式传感器的电路图；

[0030] 图 9 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置的间接接触式传感器的电路图。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 如图 1 所示，本实用新型的一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置 10 包括：基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器 100；以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头 30 是否跟皮肤接触良好的处理器 200。如图 1 所示，所述皮肤接触状态传感器 100 在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 邻近设置，所述处理器 200 与所述皮肤接触状态传感器 100 电连接。

[0033] 本领域技术人员知悉，邻近设置或者可以叫在邻近处设置，可以是指所述皮肤接触状态传感器 100 在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 的附近设置，或者所述皮肤接触状态传感器 100 与所述接触式生理参数测量仪的探头 30 重叠或者部分重叠设置。本领域技术人员，在所述皮肤接触状态传感器 100 与所述接触式生理参数测量仪的探头 30 完全重叠时，可以认为生理参数测量仪的探头 30 可以兼职作为一个皮肤接触状态传感器 100。

[0034] 本领域技术人员知悉，所述皮肤接触状态传感器 100 可以是本领域中任何已知的感应自身是否与皮肤接触的皮膚接触状态传感器，例如感应自身是否直接与皮肤接触的直接接触式传感器或者感应自身是否与皮肤的距离在适当范围内的间接接触式传感器。现有

技术中已知的任何直接接触式传感器和间接接触式传感器都可以用于本实用新型。

[0035] 本领域技术人员知悉,当所述皮肤接触状态传感器 100 为直接接触式传感器(例如包括与皮肤接触的金属电极)时,当其与皮肤接触时,将生成皮肤接触信号。由于所述皮肤接触状态传感器 100 设置在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 的附近,此时处理器 200 将判定探头 30 与皮肤接触。而当所述皮肤接触状态传感器 100 没有与皮肤接触,或者与皮肤接触很差时,处理器 200 将判定探头 30 没有与皮肤接触或者接触状态很差。此时,处理器 200 可以与通知单元,例如震动器、蜂鸣器或者 LED 灯通信,从而提醒用户接触状态差和建议改进接触状态。同时处理器 200 还可以记录该接触差事件,利于用户在阅览分析测量结果时剔除无效的测量结果(例如体温)。又例如,处理器 200 还可以通过通信告知其他设备(例如专用接收器,数据中心/终端,手机,平板,电脑...等)。再例如,所述处理器 200 可以在自身存储器内记录接触差事件或者标注接触差期间的测量数据;也可以通过通信告知与其连接的其他设备(例如专用接收器,数据中心/终端,手机,平板,电脑...等)。

[0036] 本领域技术人员知悉,在本实用新型中,所述处理器 200 可以采用市面上已有的任何微处理器、微控制器。本实用新型中提到的接触式生理参数测量仪可以是需要跟皮肤接触的各种仪器,例如但不限于温度计,脉搏计,血氧仪,心电图仪...等,外形不限,只要其具有需要跟皮肤紧密接触的探头即可。

[0037] 实施本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,在用户使用接触式生理参数测量仪测量生理参数的时候(例如体温),同时监测探头跟皮肤是否良好接触,使得测量结果更真实可信,提升测量效率,避免诊断延误甚至误判,尤其对长期监测和记录数据有显著意义。

[0038] 图 2a-2b 示出了本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第一实施例。本实用新型的一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置 10 包括:基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器 110;以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头 30 是否接触良好的处理器 200。如图 2a-2b 所示,所述接触式生理参数测量仪 20 的形状可以为圆柱体。所述探头 30 设置在所述圆柱体的与皮肤接触的圆形底面的中央位置,三个所述皮肤接触状态传感器 110 环绕所述探头 30 等距设置在所述圆形底面的边缘位置。在本实施例中,所述皮肤接触状态传感器 110 为直接与皮肤接触的直接接触式传感器。本领域技术人员知悉,在本实用新型的其他实施例中,可以在所述圆形底面的任何位置,设置任何数量的皮肤接触状态传感器 110。生理参数测量仪的探头 30 可以兼职作为一个皮肤接触状态传感器 110。本领域技术人员进一步知悉,所述接触式生理参数测量仪 20 的形状可以为其他形状,例如方柱形,管柱状或者任何其他的形状。

[0039] 在本实施例中,当三个所述皮肤接触状态传感器 110 均与皮肤接触时,将生成皮肤接触信号。由于所述皮肤接触状态传感器 110 环绕在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 的周围设置,此时处理器 200 将判定探头 30 与皮肤接触良好。而当至少一个所述皮肤接触状态传感器 110 没有与皮肤接触,或者与皮肤接触很差时,处理器 200 将判定探头 30 没有与皮肤接触或者接触状态很差。此时,处理器 200 可以与通知单元,例如震动器、蜂鸣器或者 LED 灯通信,从而提醒用户接触状态差和建议改进接触状态。同时处理器 200 还可以记录该接触差事件,利于用户在阅览分析测量结果时剔除无效的测量结果(例如体温)。

[0040] 图 3a-3b 示出了本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第二实施

例。本实用新型的一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置 10 包括：基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器 120；以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头 30 是否接触良好的处理器 200。如图 3a-3b 所示，所述接触式生理参数测量仪 20 包括显示部件 21 和杆状支撑部件 22。所述探头 30 套设在所述杆状支撑部件 22 上、两个所述皮肤接触状态传感器 120 设置在所述探头 30 两侧。在本实施例中，所述皮肤接触状态传感器 120 为套设在所述杆状支撑部件 22 上且与皮肤接触的直接接触式传感器。本领域技术人员知悉，在本实用新型的其他实施例中，可以在所述杆状支撑部件 22 的任何位置，设置任何数量的皮肤接触状态传感器 110。生理参数测量仪的探头 30 可以兼职作为一个皮肤接触状态传感器 120。在本实用新型的其他实施例中，所述杆状支撑部件 22 也可以是棒状、块状或者其他形状的支撑部件 22。所述探头 30、所述皮肤接触状态传感器 120 也可以嵌入、粘合或者以其他方式安装到所述杆状支撑部件 22。本领域技术人员知悉，在本实用新型的其他实施例中，可以在所述杆状支撑部件 22 的任何位置，设置任何数量的皮肤接触状态传感器 110。生理参数测量仪的探头 30 可以与一个皮肤接触状态传感器 110 位置重叠。

[0041] 在本实施例中，当两个所述皮肤接触状态传感器 120 均与皮肤接触时，将生成皮肤接触信号。由于所述皮肤接触状态传感器 120 设置在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 的两侧，此时处理器 200 将判定探头 30 与皮肤接触。而当至少一个所述皮肤接触状态传感器 120 没有与皮肤接触，或者与皮肤接触很差时，处理器 200 将判定探头 30 没有与皮肤接触或者接触状态很差。此时，处理器 200 可以与通知单元，例如震动器、蜂鸣器或者 LED 灯通信，从而提醒用户接触状态差和建议改进接触状态。同时处理器 200 还可以记录该接触差事件，利于用户在阅览分析测量结果时剔除无效的测量结果（例如体温）。

[0042] 图 4a-4b 示出了本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第三实施例。本实用新型的一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置 10 包括：基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器 130；以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头 30 是否接触良好的处理器 200。如图 4a-4b 所示，所述探头 30。在本实施例中，所述皮肤接触状态传感器 130 为与所述探头 30 重叠设置且与皮肤接触的间接接触式传感器。

[0043] 在本实施例中，当所述皮肤接触状态传感器 130 与皮肤接触时，将生成皮肤接触信号。由于所述皮肤接触状态传感器 130 与所述接触式生理参数测量仪的探头 30 重叠，此时处理器 200 将判定探头 30 与皮肤接触。而当至少一个所述皮肤接触状态传感器 130 没有与皮肤接触，或者与皮肤接触很差时，处理器 200 将判定探头 30 没有与皮肤接触或者接触状态很差。此时，处理器 200 可以与通知单元，例如震动器、蜂鸣器或者 LED 灯通信，从而提醒用户接触状态差和建议改进接触状态。同时处理器 200 还可以记录该接触差事件，利于用户在阅览分析测量结果时剔除无效的测量结果（例如体温）。

[0044] 图 5a-5b 示出了本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第四实施例。本实用新型的一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置 10 包括：基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器 140；以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头 30 是否接触良好的处理器 200。如图 5a-5b 所示，所述接触式生理参数测量仪 20 的形状可以为圆柱体。所述探头 30 设置在所述圆柱体的与皮肤接

触的圆形底面的中央位置,两个所述皮肤接触状态传感器 140 对称设置在所述探头 30 的两侧。在本实施例中,所述皮肤接触状态传感器 140 为设置在所述圆形底面上方且不与皮肤接触的间接接触式传感器。本领域技术人员知悉,在本实用新型的其他实施例中,可以在所述圆形底面上方的任何位置,设置任何数量的皮肤接触状态传感器 140。生理参数测量仪的探头 30 可以与一个皮肤接触状态传感器 140 位置重叠,例如分别在外表面和内表面)。

[0045] 在本实施例中,当两个所述皮肤接触状态传感器 140 检测到其与皮肤之间的距离在设定范围内时,将生成皮肤接触信号。由于所述皮肤接触状态传感器 140 设置在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 的两侧的圆形底面的内表面上,此时处理器 200 将判定探头 30 与皮肤接触。而当至少一个所述皮肤接触状态传感器 140 检测到其与皮肤之间的距离在设定范围外时,处理器 200 将判定探头 30 没有与皮肤接触或者接触状态很差。此时,处理器 200 可以与通知单元,例如震动器、蜂鸣器或者 LED 灯通信,从而提醒用户接触状态差和建议改进接触状态。同时处理器 200 还可以记录该接触差事件,利于用户在阅览分析测量结果时剔除无效的测量结果(例如体温)。

[0046] 图 6a-6b 示出了本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第五实施例。本实用新型的一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置 10 包括:基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器 150;以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头 30 是否接触良好的处理器 200。如图 5a-5b 所示,所述接触式生理参数测量仪 20 包括显示部件 21 和杆状支撑部件 22。所述探头 30 套设在所述杆状支撑部件 22 上、两个所述皮肤接触状态传感器 150 设置在所述探头 30 两侧。在本实施例中,所述皮肤接触状态传感器 150 为设置在所述杆状支撑部件内部且不与皮肤接触的间接接触式传感器。本领域技术人员知悉,在本实用新型的其他实施例中,可以在所述杆状支撑部件 22 内部的任何位置,设置任何数量的皮肤接触状态传感器 150。生理参数测量仪的探头 30 可以与一个皮肤接触状态传感器 150 位置重叠,例如分别设置在外表面和内表面。在本实用新型的其他实施例中,所述杆状支撑部件 22 也可以是棒状、块状或者其他形状的支撑部件 22。

[0047] 在本实施例中,当两个所述皮肤接触状态传感器 150 检测到其与皮肤之间的距离在设定范围内时,将生成皮肤接触信号。由于所述皮肤接触状态传感器 150 设置在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 的两侧,此时处理器 200 将判定探头 30 与皮肤接触。而当至少一个所述皮肤接触状态传感器 150 检测到其与皮肤之间的距离在设定范围外时,处理器 200 将判定探头 30 没有与皮肤接触或者接触状态很差。此时,处理器 200 可以与通知单元,例如震动器、蜂鸣器或者 LED 灯通信,从而提醒用户接触状态差和建议改进接触状态。同时处理器 200 还可以记录该接触差事件,利于用户在阅览分析测量结果时剔除无效的测量结果(例如体温)。

[0048] 图 7a-7b 示出了本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置第六实施例。本实用新型的一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置 10 包括:基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器 160;以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头 30 是否接触良好的处理器 200。如图 7a-7b 所示,所述探头 30 和所述皮肤接触状态传感器 160 集成设置。在本实施例中,所述皮肤接触状态传感器 160 为设置在所述探头 30 上方且不与皮肤接触的间接接触式传感器。

[0049] 在本实施例中,当所述皮肤接触状态传感器 160 检测到其与皮肤之间的距离在设定范围内时,将生成皮肤接触信号。由于所述皮肤接触状态传感器 160 设置在所述接触式生理参数测量仪的探头 30 的上方,此时处理器 200 将判定探头 30 与皮肤接触。而当至少一个所述皮肤接触状态传感器 160 检测到其与皮肤之间的距离在设定范围外时,处理器 200 将判定探头 30 没有与皮肤接触或者接触状态很差。此时,处理器 200 可以与通知单元,例如震动器、蜂鸣器或者 LED 灯通信,从而提醒用户接触状态差和建议改进接触状态。同时处理器 200 还可以记录该接触差事件,利于用户在阅览分析测量结果时剔除无效的测量结果(例如体温)。

[0050] 实施本实用新型的上述接触式生理参数测量仪的接触监测装置,在用户使用接触式生理参数测量仪测量生理参数的时候(例如体温),同时监测探头跟皮肤是否良好接触,使得测量结果更真实可信,提升测量效率,避免诊断延误甚至误判,尤其对长期监测和记录数据有显著意义。

[0051] 图 8 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置的直接接触式传感器的电路图,其可以应用在本实用新型的图 1-2a-3b 所示的实施例。在本实施例中,人体皮肤与直接接触式传感器(或其金属电极)直接接触,从而进行检测。如图 8 所示,本实用新型的直接接触式传感器包括接触点 G1、接触点 G2、电阻 R1、电阻 R2、电阻 R3、电阻 R4、电阻 R5、电阻 R6、电阻 R7、电阻 R8、电阻 R9、电阻 R10、电阻 R11、二极管 D1、二极管 D2、电容 C1、三极管 Q1 和运算放大器 U1。接触点 G1 点经所述电阻 R1 连接到所述二极管 D1 的阴极,所述接触点 G2 连接到所述二极管 D1 的阳极。所述电容 C1 连接到所述二极管 D1 的阴极和阳极之间。所述三极管 Q1 的发射极连接电源、集电极经所述电阻 R2 和所述电阻 R3 接地、基极经所述电阻 R10 连接控制信号。所述三极管 Q1 的集电极经所述电阻 R5 和所述电阻 R6 接地。所述运算放大器 U1 的输入正极经所述电阻 R8 接地且经所述电阻 R7 连接到所述电阻 R5 和所述电阻 R6 的连接点。所述运算放大器 U1 的输入负极经所述电阻 R4 连接到所述二极管 D1 的阴极。所述运算放大器 U1 的输入负极经所述电阻 R9 连接到所述运算放大器 U1 的输出端 output,所述二极管 D2 的阳极连接所述二极管 D1 的阴极、阴极连接电源,所述电阻 R11 连接在所述三极管 Q1 的集电极和基极之间;二极管 D2 的阳极连接到电阻 R2 和电阻 R3 的连接点。

[0052] 本领域技术人员知悉,在本实用新型的其他实施例中,还可以采用其他类型的直接接触式传感器。任何直接接触式传感器都可以适用于本实用新型。

[0053] 图 9 是本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置的间接接触式传感器的电路图,其可以应用在本实用新型的图 1、4a-7b 所示的实施例。在本实施例中,人体皮肤与间接接触式传感器不会直接接触,而是通过感应方式进行检测。如图 9 所示,所述间接接触式传感器包括感应点 G、第一电容 C1、第二电容 C2、电阻 R1、电阻 R2、二极管 D1 和运算放大器 U1,所述感应点 G 连接到所述运算放大器 U1 的输入正极,所述运算放大器 U1 的输入正极经所述电阻 R1 连接所述二极管 D1 的阴极,所述二极管 D1 的阳极连接控制信号,所述第一电容 C1 连接到所述运算放大器 U1 的输入正极和地之间,所述运算放大器 U1 的输入负极连接所述运算放大器 U1 的输出端 OUT,所述运算放大器 U1 的输出端 OUT 经所述电阻 R2 连接到所述间接接触式传感器的输出端 output,所述第二电容 C2 连接到所述间接接触式传感器的输出端 output 和地之间。本领域技术人员知悉,在本实用新型的其他实施例中,

还可以采用其他类型的间接接触式传感器。任何间接接触式传感器都可以适用于本实用新型。

[0054] 实施本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置,在用户使用接触式生理参数测量仪测量生理参数的时候(例如体温),同时监测探头跟皮肤是否良好接触,使得测量结果更真实可信,提升测量效率,避免诊断延误甚至误判,尤其对长期监测和记录数据有显著意义。

[0055] 虽然本实用新型是通过具体实施例进行说明的,本领域技术人员应当明白,在不脱离本实用新型范围的情况下,还可以对本实用新型进行各种变换及等同替代。因此,本实用新型不局限于所公开的具体实施例,而应当包括落入本实用新型权利要求范围内的全部实施方式。

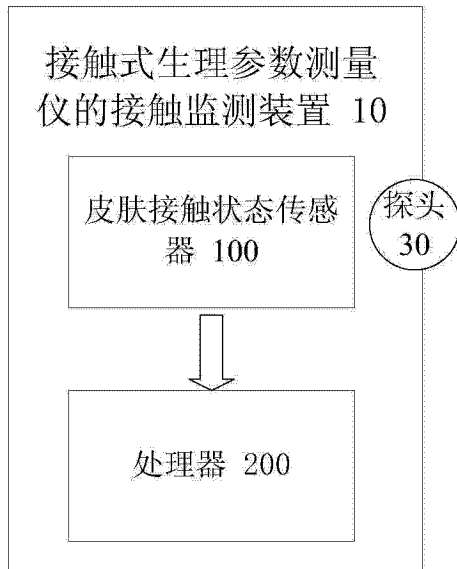


图 1

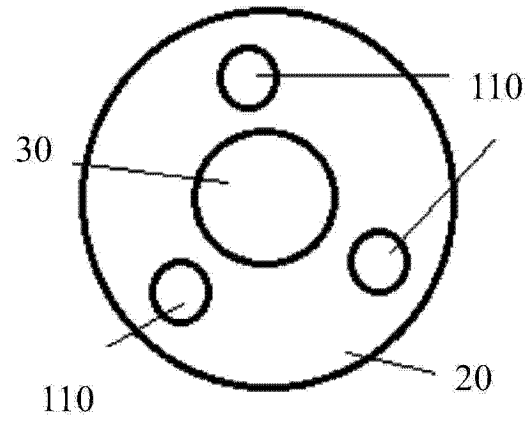


图 2a

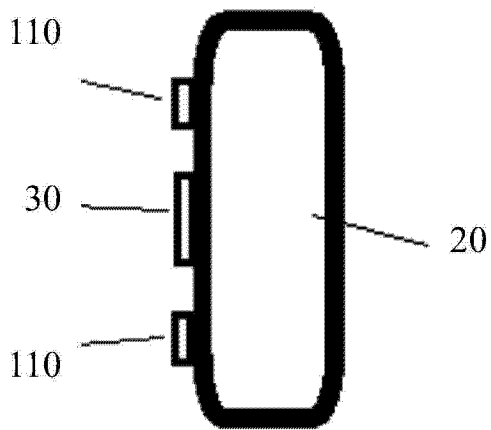


图 2b

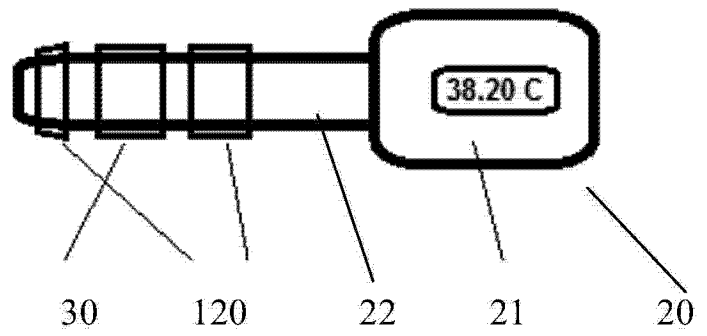


图 3a

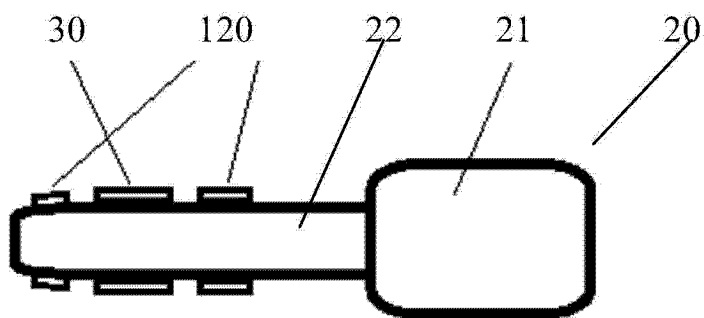


图 3b

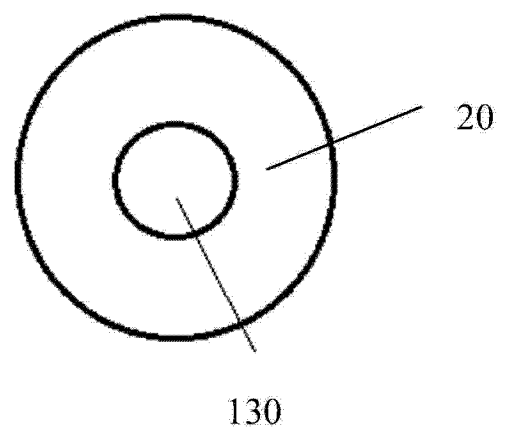


图 4a

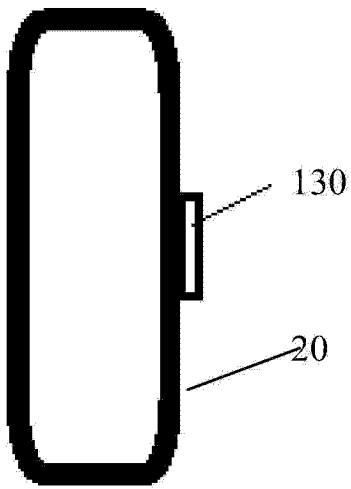


图 4b

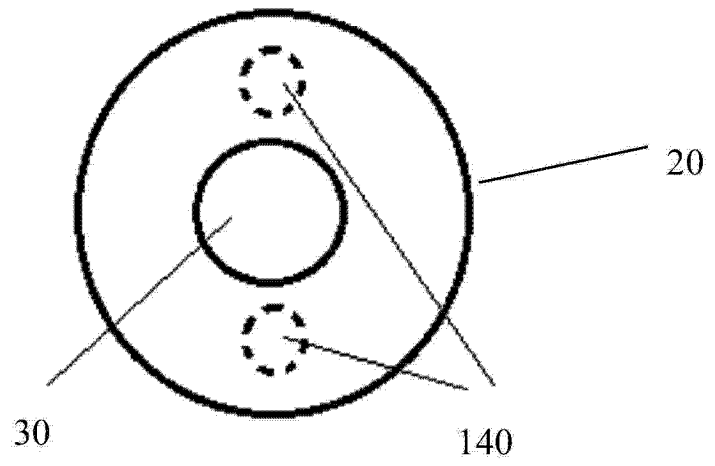


图 5a

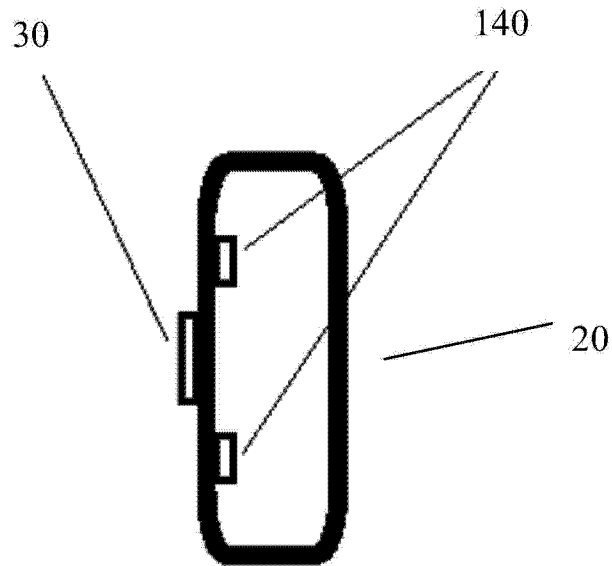


图 5b

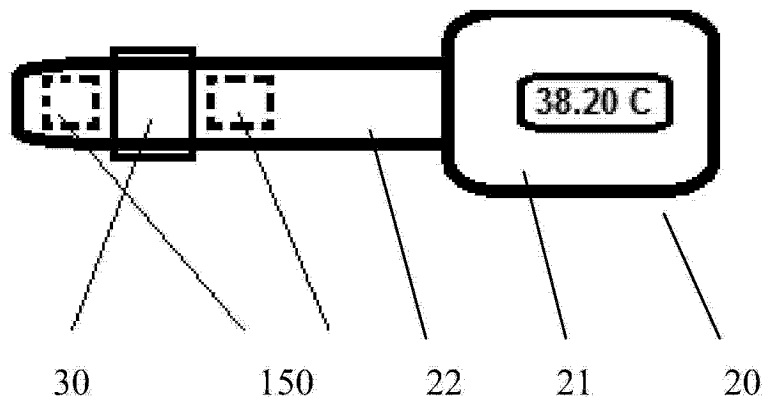


图 6a

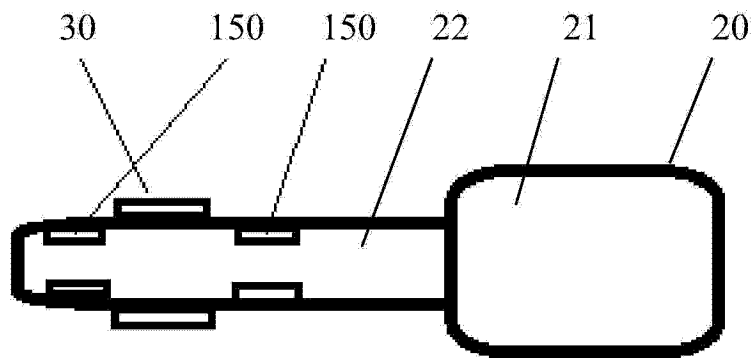


图 6b

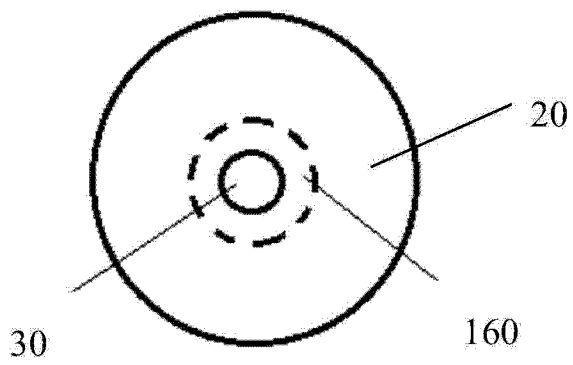


图 7a

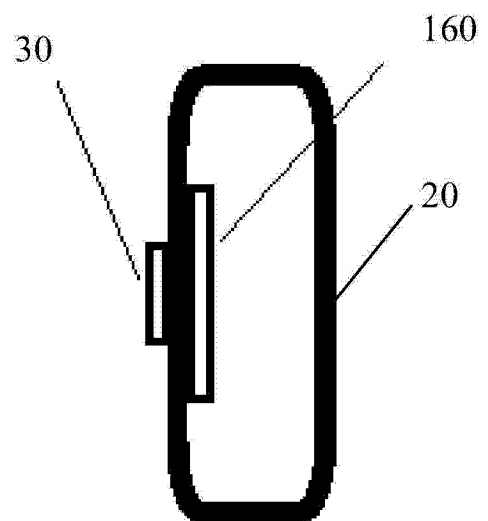


图 7b

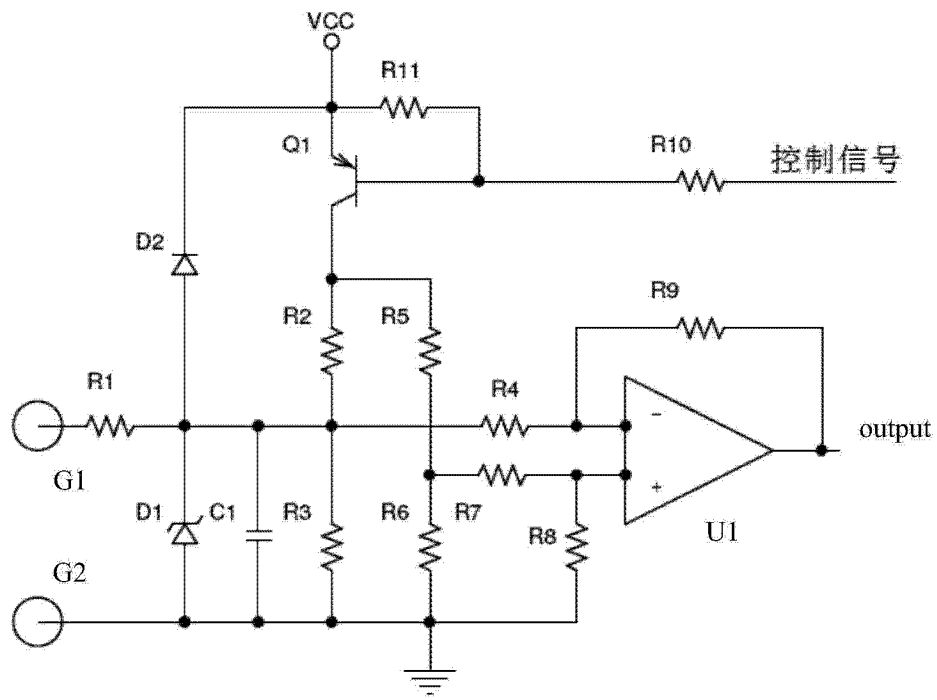


图 8

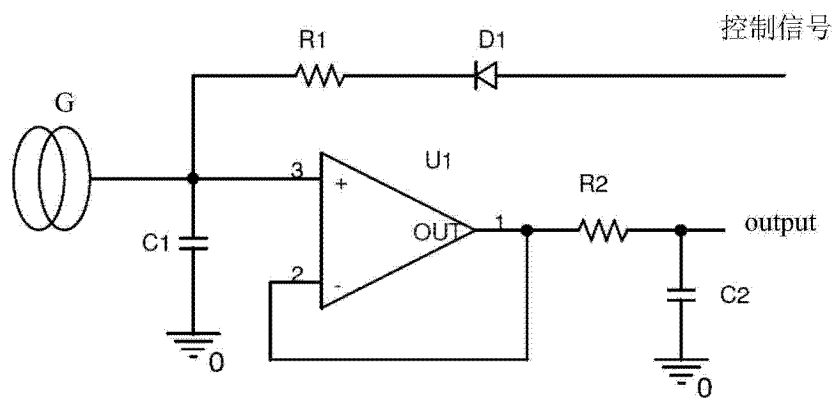


图 9

专利名称(译)	一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置		
公开(公告)号	CN204336900U	公开(公告)日	2015-05-20
申请号	CN201420795475.X	申请日	2014-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	徐文辉		
申请(专利权)人(译)	徐文辉		
当前申请(专利权)人(译)	徐文辉		
[标]发明人	徐文辉		
发明人	徐文辉		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/02 A61B5/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种接触式生理参数测量仪的接触监测装置，包括：基于自身与皮肤的接触状态生成皮肤接触信号的皮肤接触状态传感器；以及基于所述皮肤接触信号判定接触式生理参数测量仪的探头跟皮肤接触是否接触良好的处理器；其中所述皮肤接触状态传感器在所述接触式生理参数测量仪的探头邻近设置，所述处理器与所述皮肤接触状态传感器电连接。实施本实用新型的接触式生理参数测量仪的接触监测装置，在用户使用接触式生理参数测量仪测量生理参数的时候(例如体温)，同时监测探头跟皮肤是否良好接触，使得测量结果更真实可信，提升测量效率，避免诊断延误甚至误判，尤其对长期监测和记录数据有显著意义。

