(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205263210 U
(45)授权公告日 2016.05.25

(21)申请号 201520939795.2

(22)申请日 2015.11.23

(73)专利权人 国网重庆市电力公司电力科学研究院
地址 401123 重庆市渝北区北部新区黄上大道中段80号办公综合楼
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 梁星 陈文礼 宫林 胡晓锐 刘型志 赵福平 刘畅 彭鹏 陶学丹 程帆

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 裴娜

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G08C 23/02(2006.01)

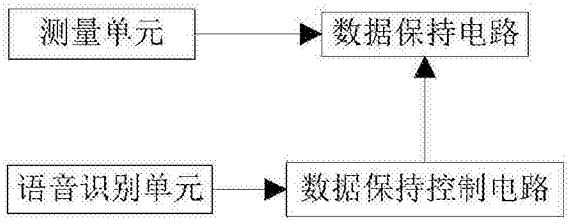
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种语音控制式数据保持测量仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种语音控制式数据保持测量仪，包括壳体、测量单元和表笔；测量单元设置于壳体内部；测量单元设置有保持测量数据不发生改变的数据保持电路；表笔与测量单元连接；表笔上设置有数据保持触发电路；壳体内部空间还设置有数据保持控制电路；数据保持触发电路与数据保持控制电路连接；数据保持触发电路用于为所述数据保持控制电路提供驱动信号。本实用新型提供的测量仪在测量使用的表笔上设置数据保持触发电路，通过作用数据保持触发电路来启动数据保持控制电路；避免了从表笔移走操作手去控制设置于测量单元的数据保持按键，而是直接的表笔上按下数据保持触发电路的按键来控制数据保持电路，方便了操作人员，降到了劳动强度，操作简单，成本低。



CN 205263210 U

1.一种语音控制式数据保持测量仪，其特征在于：包括测量单元、数据保持电路、语音识别单元和数据保持控制电路；

所述测量单元与数据保持电路连接；

所述语音识别单元与数据保持电路连接；

所述数据保持控制电路用于接收语音识别单元识别出语音控制信息；

所述数据保持控制电路与数据保持电路连接用于根据语音控制信息来控制数据保持电路的连通与断开。

2.如权利要求1所述的语音控制式数据保持测量仪，其特征在于：所述语音识别单元包括语音采集单元、语音处理单元和控制信号产生单元；

所述语音采集单元将采集到语音信息输入到语音处理单元进行分析处理并将处理后的信息输入到控制信号产生单元；所述控制信号产生单元接收到语音处理单元输入的信号进行识别判断并产生用于控制数据保持控制电路的控制信号。

3.如权利要求1所述的语音控制式数据保持测量仪，其特征在于：还包括显示单元，所述测量单元将测量数据输入到显示单元进行显示。

4.如权利要求3所述的语音控制式数据保持测量仪，其特征在于：所述显示单元与测量单元通过无线通信方式连接。

5.如权利要求4所述的语音控制式数据保持测量仪，其特征在于：所述显示单元包括穿戴装置和显示屏；所述显示屏设置于穿戴装置上；所述穿戴装置以适于操作者穿戴的方式固定于操作者上，以实现接收测量单元的第一通信模块发送的测量信息数据，并将测量信息数据以可视化方式显示于显示屏上。

6.如权利要求2所述的语音控制式数据保持测量仪，其特征在于：所述语音采集单元为设置于穿戴装置上的麦克风；所述语音处理单元和控制信号产生单元设置于穿戴装置上。

7.如权利要求6所述的语音控制式数据保持测量仪，其特征在于：所述控制信号产生单元的控制信号通过无线通信方式传输到数据保持控制电路。

一种语音控制式数据保持测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力参数采集设备领域，特别是一种语音控制式数据保持测量仪。

背景技术

[0002] 在电力参数采集过程中，采集工具一般要求具备小巧、实用、携带方便等优点，如万用表作为电力系统最常用的工具表，在继电保护调试、高压试验、现场测试等场合得到广泛应用。但传统万用表在使用时需要两人配合进行，一人测量一人记录，不仅效率低下，而且需要耗费大量的人力成本，在相对狭窄的空间，两人操作尤为不便；同时，传统万用表不具备数据存储功能，因此测量人员需要及时将测量结果进行记录，无论是传统的手写纸质记录还是手动录入电子记录，都存在出错的可能，导致测量结果偏离实际情况，而且大量的纸质记录不便于分析统计和长期保存；更为重要的是传统测量方式要求测量人员和万用表必须保持较近距离，在狭窄的带电空间进行测量不仅不便于操作，而且存在较大的安全隐患，容易误碰带电设备导致短路或触电事故，造成人员伤亡、设备损坏甚至影响电网运行。因此，无论是从技术构造还是测量方式来看，传统万用表都亟待更新。

[0003] 因此，需要一种携带方便、操作简单的实用的电参数采集装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是提供一种携带方便、操作简单的实用的电参数采集装置。

[0005] 本实用新型的目的是通过这样的技术方案实现的：

[0006] 本实用新型提供的一种语音控制式数据保持测量仪，包括测量单元、数据保持电路、语音识别单元和数据保持控制电路；

[0007] 所述测量单元与数据保持电路连接；

[0008] 所述语音识别单元与数据保持电路连接；

[0009] 所述数据保持控制电路用于接收语音识别单元识别出语音控制信息；

[0010] 所述数据保持控制电路与数据保持电路连接用于根据语音控制信息来控制数据保持电路的连通与断开。

[0011] 进一步，所述语音识别单元包括语音采集单元、语音处理单元和控制信号产生单元；

[0012] 所述语音采集单元将采集到语音信息输入到语音处理单元进行分析处理并将处理后的信息输入到控制信号产生单元；所述控制信号产生单元接收到语音处理单元输入的信号进行识别判断并产生用于控制数据保持控制电路的控制信号。

[0013] 进一步，还包括显示单元，所述测量单元将测量数据输入到显示单元进行显示。

[0014] 进一步，所述显示单元与测量单元通过无线通信方式连接。

[0015] 进一步，所述显示单元包括穿戴装置和显示屏；所述显示屏设置于穿戴装置上；所述穿戴装置以适于操作者穿戴的方式固定于操作者上，以实现接收测量单元的第一通信模

块发送的测量信息数据，并将测量信息数据以可视化方式显示于显示屏上。

[0016] 进一步，所述语音采集单元为设置于穿戴装置上的麦克风；所述语音处理单元和控制信号产生单元设置于穿戴装置上。

[0017] 进一步，所述控制信号产生单元的控制信号通过无线通信方式传输到数据保持控制电路。

[0018] 由于采用了上述技术方案，本实用新型具有如下的优点：

[0019] 本实用新型提供的测量仪在测量使用的表笔上设置数据保持触发电路，通过作用数据保持触发电路所产生的控制信号，启动数据保持控制电路间接控制数据保持电路，避免了从表笔移走操作手去控制设置于测量单元的数据保持按键，而是直接的表笔上按下数据保持触发电路的按键来控制数据保持电路，方便了操作人员，降到了劳动强度，操作简单，成本低。同时，本测量仪将测量单元和显示单元两部分分开，将测量结果直观显示在可穿戴设备上，方便测量人员实时查阅，因此测量过程和读数过程可以在不同空间范围内完成。同时，还设置了存储测量数据的存储单元，测量人员不需手工记录测量结果，提高工作效率；以及支持测量数据导出，便于对测量数据的后续处理、分析和保存。测量数据可通过远程通讯模块发送给后台数据库，便于室内人员及时了解现场测量情况和进行数据挖掘处理。

[0020] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0021] 本实用新型的附图说明如下。

[0022] 图1为本实施例提供的语音控制式数据保持测量仪原理框图。

[0023] 图2为本实施例提供的测量单元结构示意图。

[0024] 图3为本实施例提供的眼镜式显示单元示意图。

[0025] 图4为本实施例提供的腕表式显示单元示意图。

[0026] 图中：1为测量单元、2为显示单元、3为数据保持电路、4为语音识别单元、5为数据保持控制电路；11为hold键、12为功能按键、13为蓝牙开关、14为旋转档位开关、15为输入端；21为近场通讯模块、22为远程通讯模块、23为电池、24为开/关机键、25为存储区、26触控板、27为TFT屏幕、28为摄像头、29为鼻架、210为镜片架。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0028] 实施例1

[0029] 如图所示，本实施例提供的一种语音控制式数据保持测量仪，包括测量单元1、数据保持电路3、语音识别单元4和数据保持控制电路5；

[0030] 所述测量单元与数据保持电路连接；

[0031] 所述语音识别单元与数据保持电路连接；

[0032] 所述数据保持控制电路用于接收语音识别单元识别出语音控制信息；

[0033] 所述数据保持控制电路与数据保持电路连接用于根据语音控制信息来控制数据保持电路的连通与断开。

[0034] 所述语音识别单元包括语音采集单元、语音处理单元和控制信号产生单元；

[0035] 所述语音采集单元将采集到语音信息输入到语音处理单元进行分析处理并将处理后的信息输入到控制信号产生单元；所述控制信号产生单元接收到语音处理单元输入的信号进行识别判断并产生用于控制数据保持控制电路的控制信号。

[0036] 还包括显示单元2，所述测量单元将测量数据输入到显示单元进行显示。

[0037] 所述显示单元与测量单元通过无线通信方式连接。

[0038] 所述显示单元包括穿戴装置和显示屏；所述显示屏设置于穿戴装置上；所述穿戴装置以适于操作者穿戴的方式固定于操作者上，以实现接收测量单元的第一通信模块发送的测量信息数据，并将测量信息数据以可视化方式显示于显示屏上。

[0039] 所述语音采集单元为设置于穿戴装置上的麦克风；所述语音处理单元和控制信号产生单元设置于穿戴装置上。

[0040] 所述控制信号产生单元的控制信号通过无线通信方式传输到数据保持控制电路。

[0041] 本实施例提供的测量单元，可以采用电力系统中常见的仪器：万用表，如图2所示，图2为万用表结构示意图，万用表上设置有hold键11、功能按键12、蓝牙开关13、为旋转档位开关14和为输入端15；

[0042] hold键11用于实现测量数据保持不变；功能按键12用于选择万用表不同的测量功能；蓝牙开关13用于实现与显示单元进行无线连接传递信息；旋转档位开关14用于选择测量类型；输入端15用于插入测电笔。

[0043] 实施例2

[0044] 如图所示，本实施例提供的一种语音控制式数据保持测量仪，包括测量单元与显示单元；所述测量单元用于获取测量信息数据；所述显示单元2包括穿戴装置和显示屏；

[0045] 所述显示屏设置于穿戴装置上；所述穿戴装置以适于操作者穿戴的方式固定于操作者上，以实现接收测量单元发送的测量信息数据，并将测量信息数据以可视化方式显示于显示屏上。

[0046] 所述测量单元设置有第一通信模块，所述穿戴装置设置有第二通信模块，所述第一通信模块用于与穿戴装置的第二通信模块通信。

[0047] 所述第二通信模块与设置有远程数据库的远程服务器通信用于向远程服务器传输现场采集的信号以及接受远程服务器下达的控制命令。

[0048] 所述测量单元还设置有电参数采集模块和嵌入式可编程微处理器；所述第一通信模块中为近场通讯模块21；

[0049] 所述电参数采集模块用于采集待测处信息数据并转化为电参数信号数据；

[0050] 所述电参数信号数据通过近场通讯模块发送到第二通信模块通信中；

[0051] 所述嵌入式可编程微处理器用于接收电参数信号数据后并进行数据处理得到待测处的测量值；

[0052] 所述近场通讯模块用于将测量值传输给第二通信模块；

[0053] 所述近场通讯模块用于接受从第二通信模块传输来的信号；

[0054] 所述嵌入式可编程微处理器与近场信号发射模块连接。

[0055] 所述测量单元还设置有本地存储模块;所述电参数信号数据输入到本地存储模块存储。

[0056] 所述穿戴装置上还设置有影音采集模块、控制命令处理模块和远程通讯模块22;

[0057] 所述第二通信模块为近场通讯模块;

[0058] 所述第二通信模块用于接收第一通信模块发送的测量值并传输至显示屏;

[0059] 所述显示屏用于实时显示测量值;

[0060] 所述影音采集存储模块采集现场工作环境的实时信号;

[0061] 所述控制命令处理模块和近场通讯模块连接用于发送控制命令;

[0062] 所述远程通讯模块将测量结果和影音采集存储模块采集到的影音资料传送至远程数据库。

[0063] 所述穿戴装置上还设置有存储模块;

[0064] 所述第二通信模块用于接收第一通信模块发送的测量值并传输至存储模块;

[0065] 所述影音采集存储模块将采集到的现场工作环境的实时信号传输到存储模块进行存储。

[0066] 所述测量单元和穿戴装置之间采用无线传输方式进行通讯。

[0067] 所述穿戴装置采用适于穿戴者佩戴的镜架,所述第二通信模块和存储模块设置于镜架上;所述显示屏以镜片形式设置于镜架前方,以适于穿戴者观看显示于上的数据信息。

[0068] 所述第二通信模块为近场通讯模;所述第二通信模块与第一通信模块通信用于传输信息;

[0069] 所述镜架上设置第二通信模块、远程通讯模块22、电池23、开/关机键24、存储区25、触控板26、TFT屏幕27和摄像头28;

[0070] 所述电池分别为影音采集模块、控制命令处理模块、远程通讯模块、第二通信模块、触控板、TFT屏幕和摄像头提供电源;所述开/关机键与电池连接用于控制电源的接通与断开;所述存储区用于存储影音采集模块和摄像头采集的现场信息;

[0071] 所述镜架上设置可调节的鼻架29以适于佩戴者的观看;所述镜架上设置可调镜片架210,以适于佩戴者调节镜片位置。

[0072] 所述穿戴装置采用适于穿戴者佩戴的腕表,所述腕表包括表体、表带和表面显示屏;所述表体中设置与第一通信模块通信的第二通信模块和存储模块;所述表带与表体连接用于将腕表固定于穿戴者手腕上,所述表面显示屏与表体连接用于显示通过表体接收到的信息,以适于穿戴者观看显示于上的数据信息。

[0073] 所述表体中设置近场通讯模块、远程通讯模块、电池和存储区;所述近场通讯模块、远程通讯模块、电池和存储区设置于电路板上安装于表体内腔;所述表体设置表面;所述表面设置表面显示屏用于佩戴者观看显示信息;所述电路板通过设置于表面上的开/关机键控制电路的通断;所述表面上设置摄像头用于获取现场信息;所述表面上设置于触控板用于输入信息。

[0074] 本实施例提供的穿戴设备不仅可以采用眼镜式和腕表式的适于佩戴者的穿佩戴装备;还可以采用其他各种形式的穿戴设备;如其他可穿戴的工作着装、智能手环、手套或工作背心等,实际穿戴设备可以将本实施例提供的电路结构设置于相应的穿佩戴设备上。

[0075] 本实施例提供的智能眼镜不仅可以显示数据，还可以与测量设备进行的通讯；也可以将设置于上的摄像头获取的信息发送到远程服务器上，以及接受远程服务器传输的远程控制命令。

[0076] 本实施例提供的电压监测仪是对电力系统正常运行状态缓慢变化所引起的电压偏差进行连续的监测和统计的统计型测量仪器。由于许多测量点往往位于测量人员不太方便到达的地方，因此传统电压监测仪在使用时不太方便，且到达这些测量点增加了测量人员的安全风险。本实施例将电压监测仪与可穿戴技术融合，在传统电压监测仪中加入蓝牙模块，通过蓝牙传输技术在电压监测仪与可穿戴设备之间建立连接，得到一种具备监测、分析、存储、查询、参数设置等功能的可穿戴电压监测仪。

[0077] 可穿戴电压监测仪突破了传统电压监测仪在读数和测量空间上的限制，使测量人员能将读数和测量工作在多种环境下完成，大大提高了测量和读数的灵活性；一个测量人员就可以方便地远离测量点完成电压监测数据(包括总运行时间，电压平均值，合格时间，合格率，超上限时间，超上限率，超下限时间，超下限率，最大电压值，最大电压出现时刻，最小电压值，最小电压出现时刻，失电次数，失电总时间等)的读取，以及电压变化曲线等的直观展示，而不需要测量人员到达测量点，避免了登高、复杂电磁环境、狭窄带电空间等高危风险，不仅提高了工作效率，同时减少了测量人员在现场的工作量，大大减小安全事故发生的可能性，使测量工作更加安全便捷。

[0078] 实施例3

[0079] 本实施例主要由两部分组成，分别为测量部分与穿戴显示部分。测量部分为带有单片机和蓝牙模块的万用表，由电参数采集模块、嵌入式可编程微处理器、近场通讯模块组成；穿戴显示部分由近场通讯模块、存储模块、显示模块、影音采集存储模块及可扩展的远程通讯模块组成。

[0080] 其中，采集模块负责对电参数进行采集。嵌入式可编程微处理器接收到电参数信号后通过A/D转换、数据处理等方式得到测量值。近场通讯模块将测量值通过无线传输方式(蓝牙4.0方式、红外、Wifi等)传输给穿戴部分的近场通讯模块。近场通讯模块接收近场通讯模块发送的测量值，完成测量值在测量部分与穿戴显示部分之间的传输。近场通讯模块将测量值分别传输至存储模块、显示模块。存储模块对测量数据进行存储，数据存储采用sqlite数据库格式，方便测量结果的后续查看与传递，并提供数据导出接口，支持数据导出。显示模块实时显示测量结果，并通过可穿戴设备呈现在测量人员眼前。影音采集存储模块可将现场工作环境进行实时采集和存储，并提供数据导出接口，支持数据导出，可以实现对现场测试情况的视频记录，便于对现场作业的管理。远程通讯模块为可扩展模块，可采用Wifi等通讯方式，将测量结果和影音采集存储模块采集到的影音资料传送至远程数据库，便于测量数据的统一管理与分析，可实现室内显示与现场测试环境的同步，便于室内专业人员对现场测试人员的远程指导。

[0081] 本实施例提供的测量仪由于将测量和显示部分分开，测量和读数可以在不同空间范围内完成。具备测量数据存储功能，测量人员不需手工记录测量结果，提高工作效率。数据存储采用sqlite数据库格式，不仅便于程序自动处理(如自动剔除无效的扰动数据，自动进行数据分析，形成数据报表，根据需求进行数据查询)，而且可以方便导入到excel或其他各种类型数据库格式。支持测量数据导出，便于对测量数据的后续处理、分析和保存。本实

用新型测量数据可通过远程通讯模块发送给后台数据库，便于室内人员及时了解现场测量情况和进行数据挖掘处理。

[0082] 本实用新型具备摄像、录音及视频数据实时传输功能等，可实现室内显示与现场测试环境的同步，不仅便于室内专业人员对现场测试人员的远程指导，而且可以实现对现场测试情况的视频记录，便于对现场作业的管理。

[0083] 控制命令处理模块可将从穿戴显示部分采集到的控制命令通过近场通讯模块传输给近场通讯模块，再传给嵌入式可编程微处理器，实现对测量部分的控制。

[0084] 本实施例以万用表的便捷化、智能化为目标，将可穿戴技术、无线通信技术、数据存储技术与万用表电气测量技术成功结合在一起，可在传统万用表中加入蓝牙模块，通过蓝牙传输技术在万用表与可穿戴设备之间建立连接，得到一种具备测量数据自动存储记录功能的可穿戴万用表，实现了传统万用表的技术革新。可穿戴万用表突破了传统万用表在读数和测量空间上的限制，使测量人员能将读数和测量工作在多种环境下完成，大大提高了测量和读数的灵活性；一个测量人员就可以方便地完成测量和数据记录工作，不仅提高了工作效率，同时减少了测量人员在现场的工作量，大大解放了测量人员的双手；测量数据的自动存储记录，不仅保证了测量结果的准确记录，不同人员之间方便实现测量数据共享，同时电子化的测量数据便于测量人员的后续分析处理和长期保存，尤其是在多点测试时优势更加明显；可穿戴万用表可以让测量人员远离有潜在危险、环境恶劣或难以接近的测量目标，大大减小安全事故发生的可能性，使测量工作更加安全便捷。

[0085] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

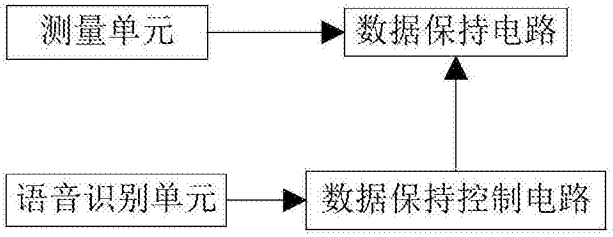


图1

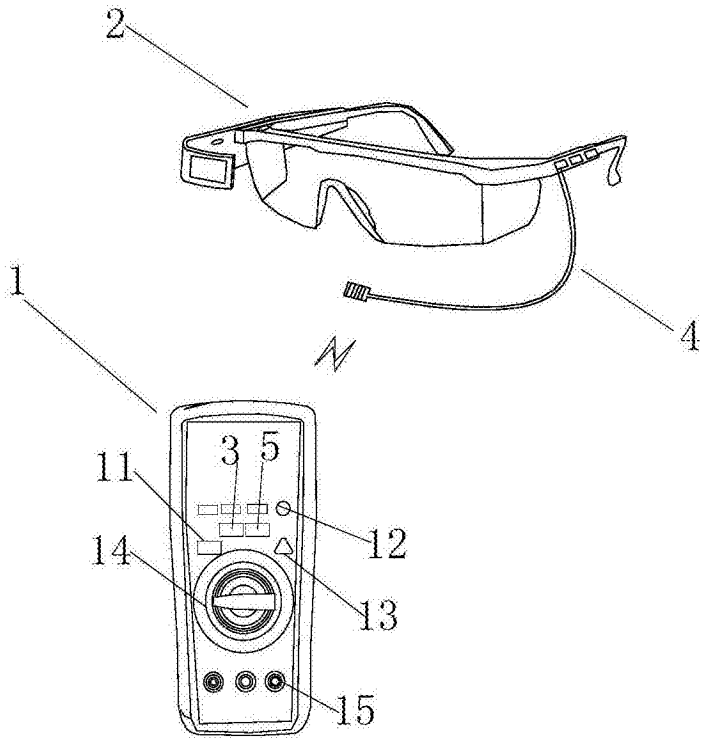


图2

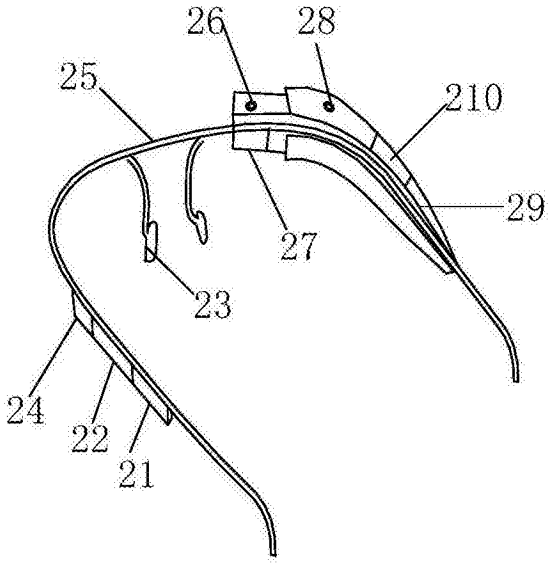


图3

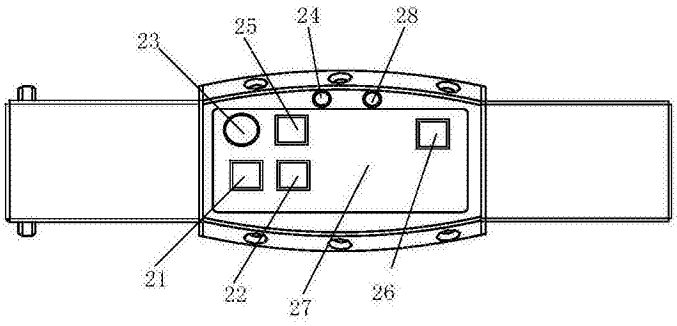


图4