



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205391104 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 27

(21) 申请号 201620112539. 0

(22) 申请日 2016. 02. 01

(73) 专利权人 兰州大学

地址 730000 甘肃省兰州市天水南路 222 号

(72) 发明人 李健芑 刘兴梅

(51) Int. Cl.

A61B 5/01(2006. 01)

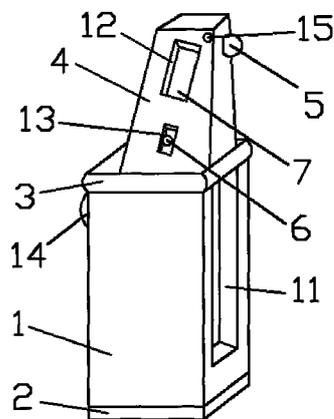
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

便携式红外体温计

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式红外体温计，包括电池仓握手柄、电池仓盖体、旋转连接件、体温计本体、温度采集装置、操作控制按键、温度显示屏、供电电池、升压稳压装置、微控制器及凹陷部；供电电池设在电池仓握手柄内，电池仓盖体连电池仓握手柄，体温计本体通过旋转连接件连电池仓握手柄，凹陷部设在电池仓握手柄侧端，体温计本体适配嵌在凹陷部内；温度采集装置、操作控制按键、温度显示屏设在体温计本体上，升压稳压装置及微控制器设在体温计本体内，供电电池通过升压稳压装置与微控制器连接，微控制器与、温度采集装置、操作控制按键及温度显示屏电连接。本实用新型能快速、方便、准确的测量体温，采用红外非接触式检测，安全卫生。



1. 一种便携式红外体温计,其特征在于:包括电池仓握手柄、电池仓盖体、旋转连接件、体温计本体、温度采集装置、操作控制按键、温度显示屏、供电电池、升压稳压装置、微控制器及凹陷部;所述的电池仓握手柄为下端开口的中空柱状结构,所述的供电电池嵌入设置在所述的电池仓握手柄内,所述的电池仓盖体活动连接在所述的电池仓握手柄的开口端上,罩盖在所述的供电电池上;所述的旋转连接件设置在所述的电池仓握手柄的上端,所述的体温计本体的下端通过所述的旋转连接件连接在所述的电池仓握手柄上,所述的体温计本体绕所述的旋转连接件转动;所述的体温计本体为中空柱状结构,且所述的体温计本体的长度及宽度分别小于所述的电池仓握手柄的长度及宽度,所述的凹陷部设置在所述的电池仓握手柄的一侧端,所述的体温计本体通过所述的旋转连接件向下旋转并适配嵌入在所述的凹陷部内;所述的温度采集装置设置在所述的体温计本体的上端,所述的操作控制按键嵌入安装在所述的体温计本体的下部,所述的温度显示屏嵌入安装在所述的体温计本体的上部;所述的升压稳压装置及微控制器分别设置在所述的体温计本体内,所述的供电电池通过所述的升压稳压装置与所述的微控制器连接,所述的微控制器分别与所述的温度采集装置、操作控制按键及温度显示屏电连接。

2. 根据权利要求1所述的便携式红外体温计,其特征在于:所述的体温计本体上分别设有向内凹陷设置的显示屏开窗及按键开窗,所述的温度显示屏适配嵌装在所述的显示屏开窗内,所述的操作控制案件适配嵌装在所述的按键开窗内。

3. 根据权利要求1所述的便携式红外体温计,其特征在于:所述的电池仓握手柄上嵌入安装有蜂鸣器,位于所述的电池仓握手柄的另一侧端面顶部,所述的蜂鸣器与所述的微控制器连接。

4. 根据权利要求1所述的便携式红外体温计,其特征在于:所述的体温计本体上嵌入安装有电路状态指示灯,位于所述的温度显示屏的上方,所述的电路状态指示灯与所述的微控制器连接。

5. 根据权利要求1所述的便携式红外体温计,其特征在于:所述的微控制器的型号为ATMEGA328P。

6. 根据权利要求1所述的便携式红外体温计,其特征在于:所述的温度采集装置是型号为MLX90615的红外传感器。

7. 根据权利要求1所述的便携式红外体温计,其特征在于:所述的温度显示屏为OLED屏幕。

8. 根据权利要求1所述的便携式红外体温计,其特征在于:所述的供电电池为两节7号电池。

便携式红外体温计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种人体温度检测装置,尤其涉及一种便携式红外体温计。

背景技术

[0002] 临床上可用的温度检测设备有水银体温计、电子体温计和红外体温计。

[0003] 水银体温计是最常用的一类体温计,它是在一个玻璃管的贮囊内灌入水银,利用水银的热胀冷缩原理,测量人体的体温。水银体温计需要使用者将体温计夹在腋下3至5分钟,时间太长,测量效率低下,且长时间夹体温计会使使用者手臂不适。此外,水银体温计容易破碎,污染环境,在一些发达国家已经开始淘汰水银体温计。

[0004] 电子体温计是利用电阻与温度的关系或者两种金属构成的电流与温度的关系的原理制成的。其与水银体温计相比,不存在水银对环境产生污染的问题,同时测量时间也有所缩短,但由于需要等待感温头的温度达到稳定,所以仍需要一分钟左右的测量时间,时间较长。此外,与水银体温计一样,感温头需要接触皮肤,使用前需要进行消毒,以确保卫生安全。

[0005] 红外体温计利用物体自身辐射的红外能量与温度的关系的原理制成的。红外体温计测量体温时无需接触皮肤,并且可以在几秒内完成体温测量,测量效率极高,无需等待。但是红外体温计的测量精度不高。高精度、体积小、方便使用等方面仍是红外体温计所追求实现的目标。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的:提供一种便携式红外体温计,能快速、方便、准确的测量体温。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种便携式红外体温计,包括电池仓握手柄、电池仓盖体、旋转连接件、体温计本体、温度采集装置、操作控制按键、温度显示屏、供电电池、升压稳压装置、微控制器及凹陷部;所述的电池仓握手柄为下端开口的中空柱状结构,所述的供电电池嵌入设置在所述的电池仓握手柄内,所述的电池仓盖体活动连接在所述的电池仓握手柄的开口端上,罩盖在所述的供电电池上;所述的旋转连接件设置在所述的电池仓握手柄的上端,所述的体温计本体的下端通过所述的旋转连接件连接在所述的电池仓握手柄上,所述的体温计本体绕所述的旋转连接件转动;所述的体温计本体为中空柱状结构,且所述的体温计本体的长度及宽度分别小于所述的电池仓握手柄的长度及宽度,所述的凹陷部设置在所述的电池仓握手柄的一侧端,所述的体温计本体通过所述的旋转连接件向下旋转并适配嵌入在所述的凹陷部内;所述的温度采集装置设置在所述的体温计本体的上端,所述的操作控制按键嵌入安装在所述的体温计本体的下部,所述的温度显示屏嵌入安装在所述的体温计本体的上部;所述的升压稳压装置及微控制器分别设置在所述的体温计本体内,所述的供电电池通过所述的升压稳压装置与所述的微控制器连接,所述的微控制器分别与所述的温度采集装置、操作控制按键及温度显示屏电连接。

[0009] 上述的便携式红外体温计,其中,所述的体温计本体上分别设有向内凹陷设置的显示屏开窗及按键开窗,所述的温度显示屏适配嵌装在所述的显示屏开窗内,所述的操作控制案件适配嵌装在所述的按键开窗内。

[0010] 上述的便携式红外体温计,其中,所述的电池仓握手柄上嵌入安装有蜂鸣器,位于所述的电池仓握手柄的另一侧端面顶部,所述的蜂鸣器与所述的微控制器连接。

[0011] 上述的便携式红外体温计,其中,所述的体温计本体上嵌入安装有电路状态指示灯,位于所述的温度显示屏的上方,所述的电路状态指示灯与所述的微控制器连接。

[0012] 上述的便携式红外体温计,其中,所述的微控制器的型号为ATMEGA328P。

[0013] 上述的便携式红外体温计,其中,所述的温度采集装置是型号为MLX90615的红外传感器。

[0014] 上述的便携式红外体温计,其中,所述的温度显示屏为OLED屏幕。

[0015] 上述的便携式红外体温计,其中,所述的供电电池为两节7号电池。

[0016] 本实用新型测量的精度在人体温度36度至39内可以达到 ± 0.1 度,且测量到的温度值可精确至小数点后两位,且测量体温可以在1S内完成;可折叠,体积小,方便携带和放置,功耗低,电池使用时间长,7号电池供电,购买更换方便;单按键,操作方便;采用红外非接触式检测,安全卫生。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型便携式红外体温计的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型便携式红外体温计的电路连接图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0020] 请参见附图1及附图2所示,一种便携式红外体温计,包括电池仓握手柄1、电池仓盖体2、旋转连接件3、体温计本体4、温度采集装置5、操作控制按键6、温度显示屏7、供电电池8、升压稳压装置9、微控制器10及凹陷部11;所述的电池仓握手柄1为下端开口的中空柱状结构,所述的供电电池8嵌入设置在所述的电池仓握手柄1内,所述的电池仓盖体2活动连接在所述的电池仓握手柄1的开口端上,罩盖在所述的供电电池8上;所述的旋转连接件3设置在所述的电池仓握手柄1的上端,所述的体温计本体4的下端通过所述的旋转连接件3连接在所述的电池仓握手柄1上,所述的体温计本体4绕所述的旋转连接件3转动;所述的体温计本体4为中空柱状结构,且所述的体温计本体4的长度及宽度分别小于所述的电池仓握手柄1的长度及宽度,所述的凹陷部11设置在所述的电池仓握手柄1的一侧端,所述的体温计本体4通过所述的旋转连接件3向下旋转并适配嵌入在所述的凹陷部11内;所述的温度采集装置5设置在所述的体温计本体4的上端,所述的操作控制按键6嵌入安装在所述的体温计本体4的下部,所述的温度显示屏7嵌入安装在所述的体温计本体4的上部;所述的升压稳压装置9及微控制器10分别设置在所述的体温计本体4内,所述的供电电池8通过所述的升压稳压装置9与所述的微控制器10连接,所述的微控制器10分别与所述的温度采集装置5、操作控制按键6及温度显示屏7电连接。

[0021] 所述的体温计本体4上分别设有向内凹陷设置的显示屏开窗12及按键开窗13,所

述的温度显示屏7适配嵌装在所述的显示屏开窗12内,所述的操作控制案件6适配嵌装在所述的按键开窗13内,可起到保护操作控制按键6和温度显示屏7的作用。

[0022] 所述的电池仓握手柄1上嵌入安装有蜂鸣器14,位于所述的电池仓握手柄1的另一侧端面顶部,所述的蜂鸣器14与所述的微控制器10连接,可在操作使用时通过“滴”的提示音提示。

[0023] 所述的体温计本体4上嵌入安装有电路状态指示灯15,位于所述的温度显示屏7的上方,所述的电路状态指示灯15与所述的微控制器10连接,可用于提示电量的剩余量,便于及时更换电池,也可用于提示电路状态是否正常。

[0024] 所述的微控制器10的型号为ATMEGA328P。

[0025] 所述的温度采集装置5是型号为MLX90615的红外传感器。

[0026] 所述的温度显示屏7为OLED屏幕。

[0027] 所述的供电电池8为两节7号电池。

[0028] 本实用新型采用两节7号电池供电,通过升压稳压装置9为微控制器10、温度采集装置5和温度显示屏7提供稳定的工作电压。

[0029] 温度采集装置5采用的是Melexis公司的一颗医用版的红外温度传感器MLX90615采集温度。该温度传感器在出厂时已做过温度校准,测量精度:在36度至39度范围内为 ± 0.1 度,在32度至37度及39度至42度范围内为 ± 0.2 度。测量精度方面完全符合高精度的医用测温需求。

[0030] 温度显示屏7采用全智景科技有限公司的一款单色0.84寸的OLED屏幕显示温度。该OLED屏幕具有外形小巧(长度2.91cm,宽度0.92cm),功耗低等特点,由96X16个像素构成,可确保体温计保持低功耗,体积小,且同时满足温度显示的需求。

[0031] 微控制器10采用Atmel公司的ATMEGA328P作为主控制器,微控制器10负责配置温度采集装置5和温度显示屏7,读取温度采集装置5的温度,控制温度显示屏7显示温度,电路状态提示和开关机检测等功能。电路状态提示通过控制蜂鸣器14发出声响和电路状态指示灯15发出亮光完成。

[0032] 体温计本体4上设计有一颗操作控制按键6,关机状态下,按下操作控制按键6,体温计开机,温度显示屏7显示“红外体温计”。开机状态下,短按操作控制按键6,温度采集装置5采集体温,采集后蜂鸣器14发出一声短促的“滴”的提示音并在温度显示屏7上显示温度。开机状态下,长按操作控制按键6,蜂鸣器14发出连续的“滴”的提示音,松开操作控制按键6后,体温计关机。程序上,微控制器10在未采集温度时,进入睡眠模式,以降低功耗,实现设备的超长待机和超长使用时间,无需频繁更换电池,温度采集时,程序持续读取温度采集装置5的温度,待读取的温度稳定后,读取多次稳定的温度值,求平均值,并将该平均值作为当前测量到的体温值,整个测量在1S内便可完成。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“下端”、“上”、“内”、“上端”、“长度”、“宽度”、“一侧”、“下”、“下部”、“上部”、“另一侧”、“顶部”、“上方”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”等术

语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0035] 综上所述,本实用新型测量的精度在人体温度36度至39内可以达到 ± 0.1 度,且测量到的温度值可精确至小数点后两位,且测量体温可以在1S内完成;可折叠,体积小,方便携带和放置,功耗低,电池使用时间长,7号电池供电,购买更换方便;单按键,操作方便;采用红外非接触式检测,安全卫生。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用附属在其他相关产品的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

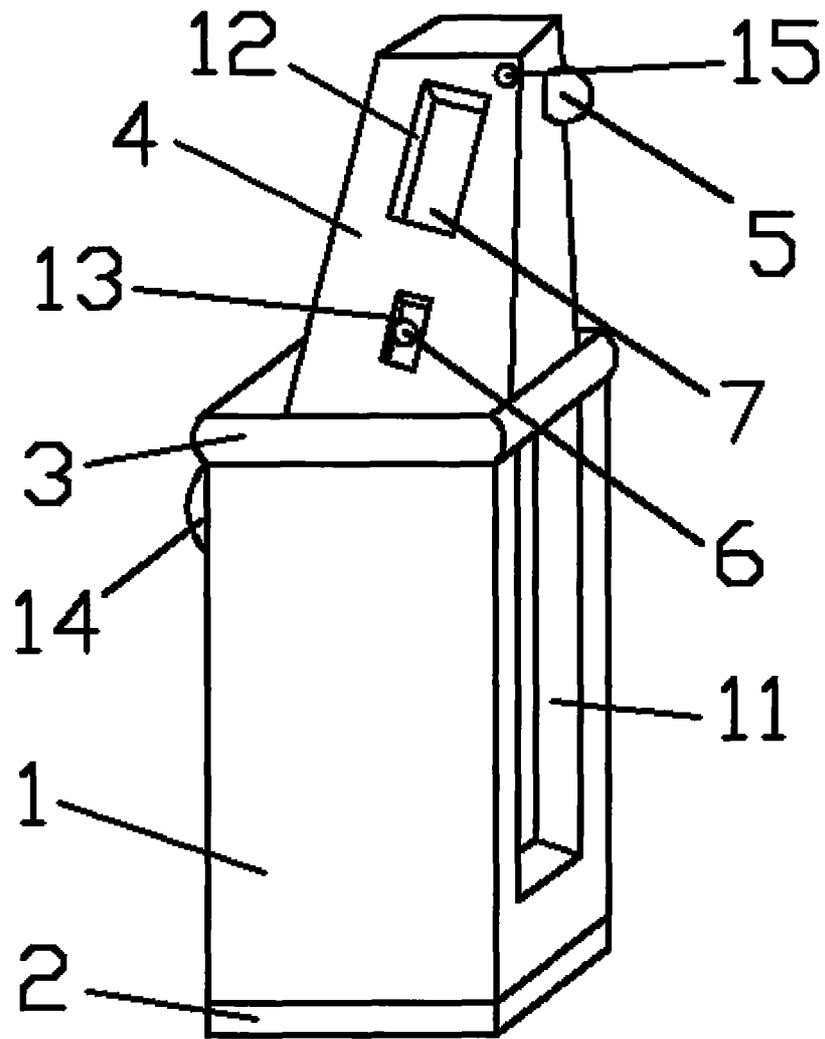


图1

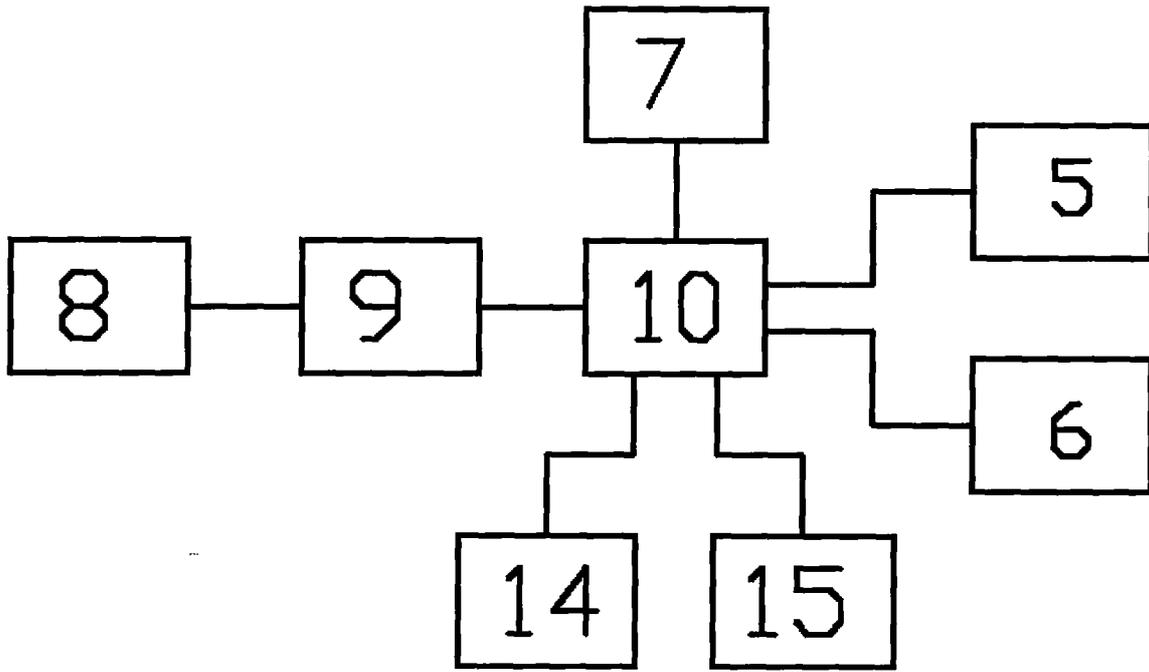


图2