



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209605983 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920229658.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.02.22

(73)专利权人 杨静

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡宝  
安大道金港华庭1栋E座27G

(72)发明人 杨静

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理  
有限责任公司 11471

代理人 葛钟

(51)Int.Cl.

G01K 13/00(2006.01)

G01K 1/02(2006.01)

G01K 1/14(2006.01)

G01K 7/16(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

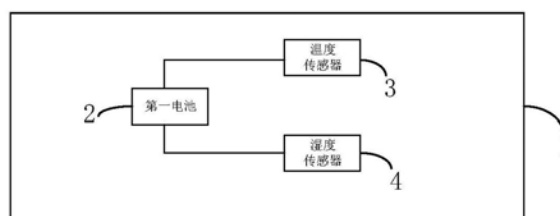
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

## (54)实用新型名称

电子体温计及体温监控报警系统

## (57)摘要

本申请涉及一种电子体温计及体温监控报警系统,应用于检测技术领域,包括:体温计主体、电池、温度传感器、湿度传感器;电池分别与温度传感器、湿度传感器连接,用于供电;由于电子体温计上设置了温度传感器,可以检测人体皮肤表面的温度信息,如果检测得到的温度信息不符合正常温度要求,应及时治疗,比如降温或者取暖,如此,实现了温度检测功能;又由于电子体温计上还设置了湿度传感器,所以,测量者可以通过湿度传感器检测人体皮肤的湿度信息,如果检测得到的湿度信息不符合正常湿度要求,应及时采取措施,比如除湿或补水,如此,实现了湿度检测的功能,与相关技术中的体温计相比,本方案的体温计增加了湿度检测功能,功能更全面。



1. 一种电子体温计,其特征在于,包括:

体温计主体;

设置在所述体温计主体上的第一电池和温度传感器;

设置在所述体温计主体上的湿度传感器;

所述第一电池分别与所述温度传感器、所述湿度传感器连接,用于供电;

所述温度传感器用于检测人体皮肤表面的温度信息;

所述湿度传感器用于检测人体皮肤表面的湿度信息。

2. 根据权利要求1所述的电子体温计,其特征在于,还包括设置于所述体温计主体上的第一显示器;所述第一显示器分别与所述第一电池、所述温度传感器和所述湿度传感器连接;所述温度传感器将检测到的所述温度信息发送给所述第一显示器显示;所述湿度传感器将检测到的所述湿度信息发送给所述第一显示器显示。

3. 根据权利要求1所述的电子体温计,其特征在于,还包括设置于所述体温计主体上的无线发射器;所述无线发射器分别与所述第一电池、所述温度传感器和所述湿度传感器连接;

所述温度传感器将检测到的所述温度信息通过所述无线发射器发送给预先与所述电子体温计建立好无线连接的监控报警装置,使得所述监控报警装置当接收到的所述温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值时发出报警;

所述第一温度阈值小于所述第二温度阈值;

所述湿度传感器将检测到的所述湿度信息通过所述无线发射器发送给预先与所述电子体温计建立好无线连接的监控报警装置,使得所述监控报警装置当接收到的所述湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时发出报警;

所述第一湿度阈值小于所述第二湿度阈值。

4. 根据权利要求3所述的电子体温计,其特征在于,所述体温计主体为带状。

5. 根据权利要求4所述的电子体温计,其特征在于,所述湿度传感器设置于所述体温计主体与人体接触的一侧。

6. 一种体温监控报警系统,其特征在于,包括监控报警装置和如权利要求3~5中任一项所述的电子体温计,所述监控报警装置和所述电子体温计可无线通信连接;

所述电子体温计将温度传感器检测到的温度信息发送给所述监控报警装置,所述监控报警装置当接收到的所述温度信息小于所述第一温度阈值或大于所述第二温度阈值时发出报警;

所述电子体温计将所述湿度传感器检测到的所述湿度信息发送给所述监控报警装置,所述监控报警装置当接收到的所述湿度信息小于所述第一湿度阈值或大于所述第二湿度阈值时发出报警。

7. 根据权利要求6所述的体温监控报警系统,其特征在于,所述监控报警装置包括第二电池、单片机和报警器;

所述第二电池分别与所述单片机、所述报警器连接,用于供电;

所述单片机和所述电子体温计可无线通信连接;

所述电子体温计将所述温度信息发送给所述单片机,所述单片机当接收的所述温度信息小于所述第一温度阈值或大于所述第二温度阈值时向所述报警器发送第一控制信号,所

述报警器当接收到所述第一控制信号时发出报警信号；

所述电子体温计将所述湿度信息发送给所述单片机，所述单片机当接收的所述湿度信息小于所述第一湿度阈值或大于所述第二湿度阈值时向所述报警器发送第二控制信号，所述报警器当接收到所述第二控制信号时发出报警信号。

8. 根据权利要求7所述的监控报警系统，其特征在于，所述报警器包括指示灯和/或马达；

所述指示灯在接收到所述第一控制信号和/或所述第二控制信号时发光；

所述马达在接收到所述第一控制信号和/或所述第二控制信号时产生振动。

9. 根据权利要求7所述的监控报警系统，其特征在于，所述监控报警装置还包括无线接收器；

所述第二电池与所述无线接收器连接，用于供电；

所述无线接收器连接所述单片机；

所述温度传感器通过无线发射器和所述无线接收器将所述温度信息发送给所述单片机；

所述湿度传感器通过所述无线发射器和所述无线接收器将所述湿度信息发送给所述单片机。

10. 根据权利要求7所述的监控报警系统，其特征在于，所述监控报警装置还包括第二显示器；

所述第二电池与所述第二显示器连接，用于供电；

所述单片机将所述温度信息和所述湿度信息发送给所述第二显示器显示。

## 电子体温计及体温监控报警系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及检测技术领域,具体涉及一种电子体温计及体温监控报警系统。

### 背景技术

[0002] 人体的温度信息是人体健康的最基本、最重要的生理信息,对于预防疾病和病情检测具有非常重要的意义,在身体感觉不适的时候,要随时用体温计进行检测。

[0003] 相关技术中,现有的体温计大概分为三种类型,一种是常见的玻璃水银体温计,一种是红外体温计,另一种是电子体温计。但是,无论是哪种类型的体温计,都只能实现对人体温度信息的检测,功能较为单一。

### 实用新型内容

[0004] 为至少在一定程度上克服相关技术中存在的问题,本申请提供一种电子体温计及体温监控报警系统。

[0005] 本申请的目的是通过如下技术方案实现的:

[0006] 一种电子体温计,其特征在于,包括:

[0007] 体温计主体;

[0008] 设置在所述体温计主体上的第一电池和温度传感器;

[0009] 设置在所述体温计主体上的湿度传感器;

[0010] 所述第一电池分别与所述温度传感器、所述湿度传感器连接,用于供电;

[0011] 所述温度传感器用于检测人体皮肤表面的温度信息;

[0012] 所述湿度传感器用于检测人体皮肤表面的湿度信息。

[0013] 可选的,还包括设置于所述体温计主体上的第一显示器;所述第一显示器分别与所述第一电池、所述温度传感器和所述湿度传感器连接;所述温度传感器将检测到的所述温度信息发送给所述第一显示器显示;所述湿度传感器将检测到的所述湿度信息发送给所述第一显示器显示。

[0014] 可选的,还包括设置于所述体温计主体上的无线发射器;所述无线发射器分别与所述第一电池、所述温度传感器和所述湿度传感器连接;

[0015] 所述温度传感器将检测到的所述温度信息通过所述无线发射器发送给预先与所述电子体温计建立好无线连接的监控报警装置,使得所述监控报警装置当接收到的所述温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值时发出报警;

[0016] 所述第一温度阈值小于所述第二温度阈值;

[0017] 所述湿度传感器将检测到的所述湿度信息通过所述无线发射器发送给预先与所述电子体温计建立好无线连接的监控报警装置,使得所述监控报警装置当接收到的所述湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时发出报警;

[0018] 所述第一湿度阈值小于所述第二湿度阈值。

[0019] 可选的,所述体温计主体为带状。

- [0020] 可选的,所述湿度传感器设置于体温计主体与人体接触的一侧。
- [0021] 一种体温监控报警系统,其特征在于,包括监控报警装置和如上任一项所述的电子体温计,所述监控报警装置和所述电子体温计可无线通信连接;
- [0022] 所述电子体温计将所述温度传感器检测到的所述温度信息发送给所述监控报警装置,所述监控报警装置当接收到的所述温度信息小于所述第一温度阈值或大于所述第二温度阈值时发出报警;
- [0023] 所述电子体温计将所述湿度传感器检测到的所述湿度信息发送给所述监控报警装置,所述监控报警装置当接收到的所述湿度信息小于所述第一湿度阈值或大于所述第二湿度阈值时发出报警。
- [0024] 可选的,所述监控报警装置包括第二电池、单片机和报警器;
- [0025] 所述第二电池分别与所述单片机、所述报警器连接,用于供电;
- [0026] 所述单片机和所述电子体温计可无线通信连接;
- [0027] 所述电子体温计将所述温度信息发送给所述单片机,所述单片机当接收的所述温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值时向所述报警器发送第一控制信号,所述报警器当接收到所述第一控制信号时发出报警信号;
- [0028] 所述电子体温计将所述湿度信息发送给所述单片机,所述单片机当接收的所述湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时向所述报警器发送第二控制信号,所述报警器当接收到所述第二控制信号时发出报警信号。
- [0029] 可选的,所述报警器包括指示灯和/或马达;
- [0030] 所述指示灯在接收到所述第一控制信号和/或所述第二控制信号时发光;
- [0031] 所述马达在接收到所述第一控制信号和/或所述第二控制信号时产生振动。
- [0032] 可选的,所述监控报警装置还包括无线接收器;
- [0033] 所述第二电池与所述无线接收器连接,用于供电;
- [0034] 所述无线接收器连接所述单片机;
- [0035] 所述温度传感器通过无线发射器和所述无线接收器将所述温度信息发送给所述单片机;
- [0036] 所述湿度传感器通过所述无线发射器和所述无线接收器将所述湿度信息发送给所述单片机。
- [0037] 可选的,所述监控报警装置还包括第二显示器;
- [0038] 所述第二电池与所述第二显示器连接,用于供电;
- [0039] 所述单片机将所述温度信息和所述湿度信息发送给所述第二显示器显示。
- [0040] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:本实施例提供的电子体温计,包括体温计主体以及设置在体温计主体上的电池、温度传感器、湿度传感器;电池分别与温度传感器、湿度传感器连接,用于供电;由于电子体温计上设置了温度传感器,可以检测人体皮肤表面的温度信息,如果检测得到的温度信息不符合正常温度要求,应及时治疗,比如降温或者取暖,如此,实现了基本的温度检测功能;又由于电子体温计上同时还设置了湿度传感器,所以,测量者可以通过湿度传感器检测人体皮肤的湿度信息,如果检测得到的湿度信息不符合正常湿度要求,应及时采取措施,比如除湿或补水,如此,实现了湿度检测的功能,与上述相关技术中的体温计相比,本方案的体温计增加了湿度检测功能,体温

计的功能更全面。

[0041] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

## 附图说明

[0042] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0043] 图1是本申请一个实施例提供的一种电子体温计的结构示意图。

[0044] 图2是本申请另一个实施例提供的一种电子体温计的结构示意图。

[0045] 图3是本申请另一个实施例提供的一种电子体温计的结构示意图。

[0046] 图4是本申请一个实施例提供的一种体温监控报警系统的结构示意图。

[0047] 图5是本申请一个实施例提供的一种监控报警装置的结构示意图。

[0048] 图6是本申请另一个实施例提供的一种监控报警装置的结构示意图。

[0049] 图7是本申请另一个实施例提供的一种监控报警装置的结构示意图。

[0050] 图8是本申请另一个实施例提供的一种监控报警装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0051] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的电子体温计及体温监控报警系统相一致的例子。

[0052] 实施例

[0053] 参见图1,图1是本申请一个实施例提供的一种电子体温计的结构示意图,包括:体温计主体1;设置在体温计主体1上的第一电池2和温度传感器3;设置在体温计主体1上的湿度传感器4;第一电池2分别与温度传感器3、湿度传感器4连接,用于供电;温度传感器3用于检测人体皮肤表面的温度信息;湿度传感器4用于检测人体皮肤表面的湿度信息。

[0054] 一些实施例中,温度传感器3和湿度传感器4可以采用一体式结构,比如可以是型号RHT03。

[0055] 一些实施例中,温度传感器3和湿度传感器4也可以采用分离结构,比如,温度传感器3可以是NTC物料NXFT15WF104FEAB,湿度传感器4可以是型号HIH3610。

[0056] 本实施例提供的电子体温计,包括体温计主体1以及设置在体温计主体1上的第一电池2、温度传感器3、湿度传感器4;第一电池2分别与温度传感器3、湿度传感器4连接,用于供电;由于电子体温计上设置了温度传感器3,可以检测人体皮肤表面的温度信息,如果检测得到的温度信息不符合正常温度要求,应及时治疗,比如降温或者取暖,如此,实现了基本的温度检测功能;又由于电子体温计上同时还设置了湿度传感器4,所以,测量者可以通过湿度传感器4检测人体皮肤的湿度信息,如果检测得到的湿度信息不符合正常湿度要求,应及时采取措施,比如除湿或补水,如此,实现了湿度检测的功能,与上述相关技术中的体温计相比,本方案的体温计增加了湿度检测功能,体温计的功能更全面。

[0057] 参见图2,图2是本申请另一个实施例提供的一种电子体温计的结构示意图:设置

于体温计主体1上的第一显示器5;第一显示器5分别与第一电池2、温度传感器3和湿度传感器4连接;第一显示器5用于分别显示温度信息和湿度信息。

[0058] 一些实施例中,第一显示器5可以是但不局限于液晶显示器,发光二极管显示器或者阴极射线管显示器。

[0059] 参见图3,图3是本申请另一个实施例提供的一种电子体温计的结构示意图:设置于体温计主体1上的无线发射器6;无线发射器6分别与第一电池2、温度传感器3和湿度传感器4连接;

[0060] 温度传感器3将检测到的温度信息通过无线发射器6发送给预先与电子体温计建立好无线连接的监控报警装置,使得监控报警装置当接收到的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值时发出报警;

[0061] 第一温度阈值小于第二温度阈值;

[0062] 湿度传感器4将检测到的湿度信息通过无线发射器6发送给预先与电子体温计建立好无线连接的监控报警装置,使得监控报警装置当接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时发出报警;

[0063] 第一湿度阈值小于第二湿度阈值。

[0064] 一些实施例中,无线发射器6可以是但不局限于蓝牙模块、无线网络模块或者无线RF模块,其中,蓝牙模块可以为型号CC2541;监控报警装置可以为手机,平板电脑或者电子手环。

[0065] 相关技术中,有些体温计在使用过程中是夹在身体的某个部位来实现检测人体体温,但是这种检测体温的方式会造成夹带体温计不牢固容易移动,测量数据不精确,并且夹带的方式给测量者带来不适感;此外,有些体温计则是通过粘贴的方式直接黏在人体的皮肤表面来检测体温,透气性差,并且会对皮肤造成一定的损害,特别是对于皮肤敏感或者皮肤娇嫩的人群,就会造成更大的伤害,出现皮肤红肿瘙痒等过敏现象,此外,在粘贴、取下体温计的过程中,也会给人体的皮肤造成一定的不适感和疼痛感。为避免这一问题,一些实施例中,体温计主体1为带状,佩戴上人体的手、腿等部位上,不仅携带方便,还不会给皮肤带来伤害。

[0066] 具体实施时,体温计主体1可以通过设置在带状两侧的卡扣结构或者粘贴结构固定佩戴在人体的手、腿等部位。

[0067] 基于体温计主体1为带状结构,湿度传感器4设置在体温计主体1与人体皮肤接触的一侧,与人体皮肤直接接触,更加准确。

[0068] 一些实施例中,参见图4,图4是本申请一个实施例提供的一种体温监控报警系统的结构示意图:包括监控报警装置7和电子体温计,监控报警装置7 和电子体温计可无线通信连接。

[0069] 其中,电子体温计为上述任意实施例中的电子体温计,具有与上述电子体温计相同的有益效果,此处不再赘述。

[0070] 电子体温计将温度传感器3检测到的温度信息发送给监控报警装置7,监控报警装置7当接收到的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值时发出报警;

[0071] 电子体温计将湿度传感器4检测到的湿度信息发送给监控报警装置7,监控报警装置7当接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时发出报警。

[0072] 参见图5,图5是本申请一个实施例提供的一种监控报警装置7的结构示意图:

[0073] 监控报警装置7包括第二电池8、单片机9和报警器10;

[0074] 第二电池8分别与单片机9、报警器10连接,用于供电;

[0075] 单片机9和电子体温计可无线通信连接;

[0076] 电子体温计将温度信息发送给单片机9,单片机9当接收的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值时向报警器10发送第一控制信号,报警器10当接收到第一控制信号时发出报警信号;

[0077] 电子体温计将湿度信息发送给单片机9,单片机9当接收的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时向报警器10发送第二控制信号,报警器10当接收到第二控制信号时发出报警信号。

[0078] 一些实施例中,单片机9可以用于分别设置第一温度阈值、第二温度阈值、第一湿度阈值、第二湿度阈值;单片机9还将接收到的温度信息与第一温度阈值、第二温度阈值进行比较,当接收的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值时向报警器10发送第一控制信号,否则不发送第一控制信号;单片机9还将接收到的湿度信息与第一湿度阈值、第二湿度阈值进行比较,当接收的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时向报警器10发送第二控制信号,否则不发送第二控制信号。

[0079] 具体实施时,单片机9可以是MCS-51系列单片机。

[0080] 参见图6,图6是本申请另一个实施例提供的一种监控报警装置的结构示意图:

[0081] 报警器10包括指示灯11和/或马达12;

[0082] 指示灯11在接收到第一控制信号和/或第二控制信号时发光;

[0083] 马达12在接收到第一控制信号和/或第二控制信号时产生振动。

[0084] 一些实施例中,指示灯11可以是发光二极管(Light Emitting Diode,LED),LED内部可以设置有红色、黄色两个灯泡,马达12可以是型号YDM04-AX;当单片机9接收到的温度信息处于第一温度阈值与第二温度阈值之间,且单片机9接收到的湿度信息处于第一湿度阈值与第二湿度阈值之间时,单片机9不发出第一控制信号,也不发出第二控制信号,指示灯11不亮,马达12不工作,从而提醒测量者的温度信息和湿度信息均处于正常范围内;

[0085] 当单片机9判断接收到的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值,且单片机9接收到的湿度信息处于第一湿度阈值与第二湿度阈值之间时,单片机9只发出第一控制信号,不发出第二控制信号,控制LED红灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的体温信息异常,要及时采取降温或取暖措施;

[0086] 当单片机9判断接收到的温度信息处于第一温度阈值与第二温度阈值之间,且单片机9接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时,单片机9只发出第二控制信号,不发出第一控制信号,控制LED黄灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的湿度信息异常,要及时采取除湿或补水措施;

[0087] 当单片机9判断接收到的测量者的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值,且单片机9接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时,单片机9同时发出第一控制信号和第二控制信号,控制LED红灯亮,并保持闪烁状态,控制LED黄灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的温度信息和湿度信息都发生异常,要及时采取降温或取暖措施,除湿或补水措施。



[0088] 参见图7,图7是本申请另一个实施例提供的一种监控报警装置的结构示意图:

[0089] 监控报警装置7还包括无线接收器13;

[0090] 第二电池8与无线接收器13连接,用于供电;

[0091] 无线接收器13连接单片机9;

[0092] 温度传感器3通过无线发射器6和无线接收器13将温度信息发送给单片机 9;

[0093] 湿度传感器4通过无线发射器6和无线接收器13将湿度信息发送给单片机 9;

[0094] 一些实施例中,无线接收器13可以是蓝牙模块、无线网络模块或者无线 RF模块,其中,蓝牙模块可以为型号CC2541。

[0095] 参见图8,图8是本申请另一个实施例提供的一种监控报警装置的结构示意图:

[0096] 监控报警装置7还包括第二显示器14;

[0097] 第二电池8与第二显示器14连接,用于供电;

[0098] 单片机9将温度信息和湿度信息发送给第二显示器14显示。

[0099] 一些实施例中,第二显示器14可以是液晶显示器,发光二极管显示器或者阴极射线管显示器。

[0100] 具体实施时,体温监控报警系统的工作方式可以是:

[0101] 在电子体温计中,温度传感器3内设置有电阻,电阻对应的电阻值,会随着测量者体表温度信息的变化而变化;湿度传感器4内设置有电阻,电阻对应的电阻值,会随着测量者体表湿度信息的变化而变化;温度传感器3对应的电阻、一固定电阻、一电源依次串联连接,组成一电气回路;湿度传感器4对应的电阻、另一固定电阻、另一电源依次串联连接,组成另一电气回路。

[0102] 需要说明的是,电子体温计内部设置有第一蓝牙模块,第一蓝牙模块上设置有多对引脚,用来分别连接温度传感器3对应的电阻和湿度传感器4对应的电阻。

[0103] 具体的,温度传感器3对应的电阻还与第一蓝牙模块并联,并连接在第一蓝牙模块的第一对引脚上,因此,第一蓝牙模块的第一对引脚上的电压值等于温度传感器3对应电阻的分压电压值;湿度传感器4对应的电阻还与第一蓝牙模块并联,并连接在第一蓝牙模块的第二对引脚上,因此,第一蓝牙模块的第二对引脚的电压值等于湿度传感器4对应电阻的分压电压值。

[0104] 第一蓝牙模块内部设置有ADC单元,ADC单元将第一蓝牙模块的第一对引脚上的电压值转化成第一数字信号,ADC单元将第一蓝牙模块的第二对引脚上的电压值转化成第二数字信号;第一蓝牙模块内部还设置有BT单元,BT单元可发出BT信号;BT信号可以通过自定义特征字段来携带温度信息,BT单元从而实现将第一数字信号转化成对应的温度特征字段并更新到BT单元发出的BT信号中;BT信号还可以通过自定义特征字段来携带湿度信息,BT单元从而实现将第二数字信号转化成对应的湿度特征字段并更新到BT单元发出的 BT信号中;第一蓝牙模块分别将携带有温度信息的BT信号和携带有湿度信息的BT信号传输给监控报警装置7。

[0105] 需要说明的是,不同的温度信息对应不同的温度传感器3的电阻分压值,不同的温度传感器3的电阻分压值对应不同的第一模块的第一对引脚上的电压值,不同的第一模块的第一对引脚上的电压值对应不同的第一数字信号,不同的第一数字信号对应携带有不同的温度特征字段的BT信号,因此,BT信号会随着检测到的温度信息的变化而变化;不同的湿

度信息对应不同的湿度传感器 4 的电阻分压值,不同的湿度传感器4的电阻分压值对应不同的第一模块的第二对引脚上的电压值,不同的第一模块的第二对引脚上的电压值对应不同的第二数字信号,不同的第二数字信号对应携带有不同的湿度特征字段的BT信号,因此,BT信号会随着检测到的湿度信息的变化而变化。

[0106] 监控报警装置7内部设置有第二蓝牙模块,监控报警装置7通过第二蓝牙模块分别接收电子体温计发送的携带有温度特征字段的BT信号和携带有湿度特征字段的BT信号,并分别将携带有温度特征字段的BT信号转化成第三数字信号传输给单片机9,将携带有湿度特征字段的BT信号转化成第四数字信号传输给单片机9。

[0107] 单片机9分别对第三数字信号和第四数字信号进行进一步的分析和处理,从而解析出第三数字信号中包含的温度信息和第四数字信号中包含的湿度信息;单片机9与第二显示器14连接;第二显示器14分别显示出人体的温度信息和湿度信息。

[0108] 此外,单片机9还分别与指示灯11、马达12连接,控制指示灯11、马达 12。

[0109] 具体的,指示灯11可以是LED,LED内部可以设置有红色、黄色两个灯泡;当单片机9接收到的温度信息处于第一温度阈值与第二温度阈值之间,且单片机9接收到的湿度信息处于第一湿度阈值与第二湿度阈值之间时,单片机 9不发出第一控制信号,也不发出第二控制信号,指示灯11不亮,马达12不工作,从而提醒测量者的温度信息和湿度信息均处于正常范围内;当单片机9 判断接收到的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值,且单片机9接收到的湿度信息处于第一湿度阈值与第二湿度阈值之间时,单片机9只发出第一控制信号,不发出第二控制信号,控制LED红灯亮,并保持闪烁状态,马达 12工作产生振动,从而提醒测量者的体温信息异常,要及时采取降温或取暖措施;当单片机9判断接收到的温度信息处于第一温度阈值与第二温度阈值之间,且单片机9接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时,单片机9只发出第二控制信号,不发出第一控制信号,控制LED黄灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的湿度信息异常,要及时采取除湿或补水措施;当单片机9判断接收到的测量者的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值,且单片机9接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时,单片机9同时发出第一控制信号和第二控制信号,控制LED 红灯亮,并保持闪烁状态,控制LED黄灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的温度信息和湿度信息都发生异常,要及时采取降温或取暖措施,除湿或补水措施。

[0110] 具体实施时,体温监控报警系统的工作方式还可以是:

[0111] 在电子体温计中,温度传感器3内设置有电阻,电阻对应的电阻值,会随着测量者体表温度信息的变化而变化;湿度传感器4内设置有电阻,电阻对应的电阻值,会随着测量者体表湿度信息的变化而变化;温度传感器3对应的电阻、一固定电阻、一电源依次串联连接,组成一电气回路;湿度传感器4对应的电阻、另一固定电阻、另一电源依次串联连接,组成另一电气回路。

[0112] 需要说明的是,电子体温计内部设置有第一蓝牙模块,第一蓝牙模块上设置有多对引脚,用来分别连接温度传感器3对应的电阻和湿度传感器4对应的电阻。

[0113] 具体的,温度传感器3对应的电阻还与第一蓝牙模块并联,并连接在第一蓝牙模块的第一对引脚上,因此,第一蓝牙模块的第一对引脚上的电压值等于温度传感器3对应电阻的分压电压值;湿度传感器4对应的电阻还与第一蓝牙模块并联,并连接在第一蓝牙模块的

第二对引脚上,因此,第一蓝牙模块的第二对引脚的电压值等于湿度传感器4对应电阻的分压电压值。

[0114] 第一蓝牙模块内部设置有ADC单元,ADC单元将第一蓝牙模块的第一对引脚上的电压值转化成第一数字信号,ADC单元将第一蓝牙模块的第二对引脚上的电压值转化成第二数字信号;第一蓝牙模块内部还设置有BT单元,BT单元可发出BT信号;BT信号可以通过自定义特征字段来携带温度信息,BT单元从而实现将第一数字信号转化成对应的温度特征字段并更新到BT单元发出的BT信号中;BT信号还可以通过自定义特征字段来携带湿度信息,BT单元从而实现将第二数字信号转化成对应的湿度特征字段并更新到BT单元发出的 BT信号中;第一蓝牙模块分别将携带有温度信息的BT信号和携带有湿度信息的BT信号传输给网络设备。

[0115] 需要说明的是,网络设备可以是蓝牙音箱或者带蓝牙的无线路由器。

[0116] 网络设备内部设置有第二蓝牙模块和第一无线网络模块,第二蓝牙模块分别接收电子体温计发送的携带有温度特征字段的BT信号和携带有湿度特征字段的BT信号,并分别将携带有温度特征字段的BT信号转化成第一网络信号,将携带有湿度特征字段的BT信号转化成第二网络信号;网络设备通过第一无线网络模块分别将第一网络信号和第二网络信号发送给监控报警装置7。

[0117] 需要说明的是,不同的温度信息对应不同的温度传感器3的电阻分压值,不同的温度传感器3的电阻分压值对应不同的第一蓝牙模块的第一对引脚上的电压值,不同的第一蓝牙模块的第一对引脚上的电压值对应不同的第一数字信号,不同的第一数字信号对应携带有不同的温度特征字段的BT信号,携带有不同的温度特征字段的BT信号对应不同的第一网络信号,因此,第一网络信号会随着检测到的温度信息的变化而变化;不同的湿度信息对应不同的湿度传感器4的电阻分压值,不同的湿度传感器4的电阻分压值对应不同的第一蓝牙模块的第二对引脚上的电压值,不同的第一蓝牙模块的第二对引脚上的电压值对应不同的第二数字信号,不同的第二数字信号对应携带有不同的湿度特征字段的BT信号,携带有不同的湿度特征字段的BT信号对应不同的第二网络信号,因此,第二网络信号会随着检测到的湿度信息的变化而变化。

[0118] 监控报警装置7内部设置有第二无线网络模块,监控报警装置7通过第二无线网络模块接收网络设备发送的携带有温度信息的第一网络信号和携带有湿度信息的第二网络信号,并分别将携带有温度信息的第一网络信号转化成第三数字信号传输给单片机9,将携带有湿度信息的第二网络信号转化成第四数字信号传输给单片机9。

[0119] 单片机9分别对第三数字信号和第四数字信号进行进一步的分析和处理,从而解析出第三数字信号中包含的温度信息和第四数字信号中包含的湿度信息;单片机9与第二显示器14连接;第二显示器14分别显示出人体的温度信息和湿度信息。

[0120] 此外,单片机9还分别与指示灯11、马达12连接,控制指示灯11、马达 12。

[0121] 具体的,指示灯11可以是LED,LED内部可以设置有红色、黄色两个灯泡;当单片机9接收到的温度信息处于第一温度阈值与第二温度阈值之间,且单片机9接收到的湿度信息处于第一湿度阈值与第二湿度阈值之间时,单片机 9不发出第一控制信号,也不发出第二控制信号,指示灯11不亮,马达12不工作,从而提醒测量者的温度信息和湿度信息均处于正常范围内;当单片机9 判断接收到的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值,且

单片机9接收到的湿度信息处于第一湿度阈值与第二湿度阈值之间时,单片机9只发出第一控制信号,控制LED红灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的体温信息异常,要及时采取降温或取暖措施;当单片机9判断接收到的温度信息处于第一温度阈值与第二温度阈值之间,且单片机9接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时,单片机9只发出第二控制信号,不发出第一控制信号,从而控制LED黄灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的湿度信息异常,要及时采取除湿或补水措施;当单片机9判断接收到的测量者的温度信息小于第一温度阈值或大于第二温度阈值,且单片机9接收到的湿度信息小于第一湿度阈值或大于第二湿度阈值时,单片机9同时发出第一控制信号和第二控制信号,控制LED红灯亮,并保持闪烁状态,控制LED黄灯亮,并保持闪烁状态,马达12工作产生振动,从而提醒测量者的温度信息和湿度信息都发生异常,要及时采取降温或取暖措施,除湿或补水措施。

[0122] 可以理解的是,上述各实施例中相同或相似部分可以相互参考,在一些实施例中未详细说明的内容可以参见其他实施例中相同或相似的内容。

[0123] 需要说明的是,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指至少两个。

[0124] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0125] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

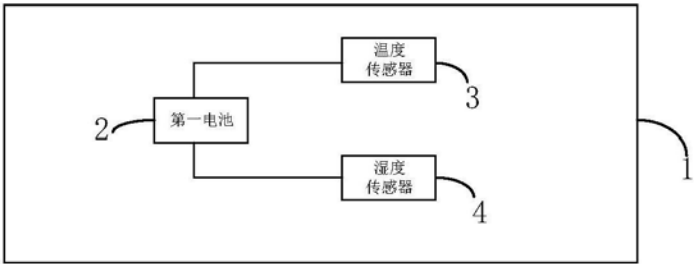


图1

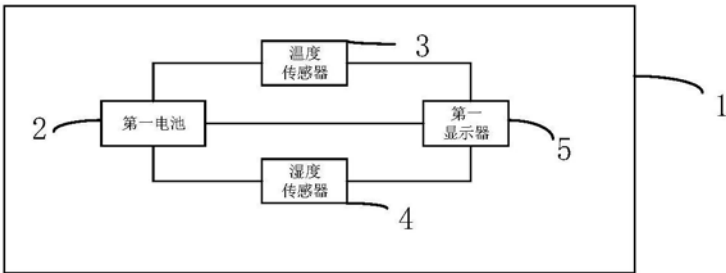


图2

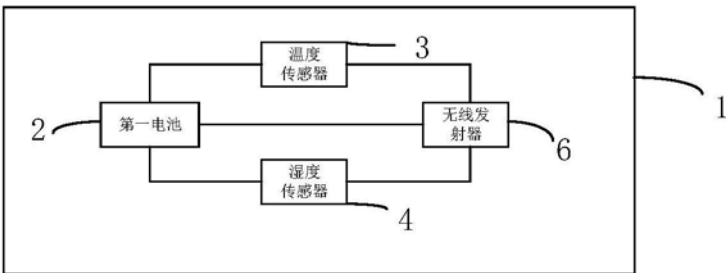


图3



图4

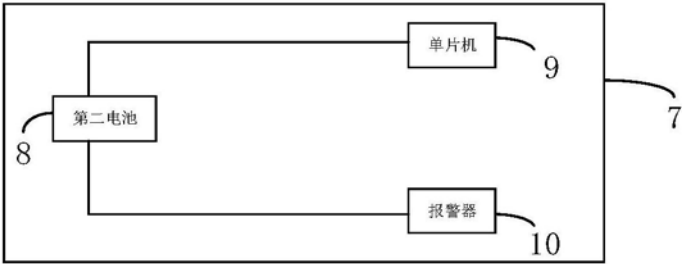


图5

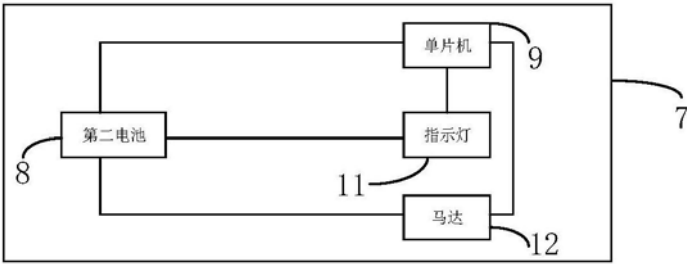


图6

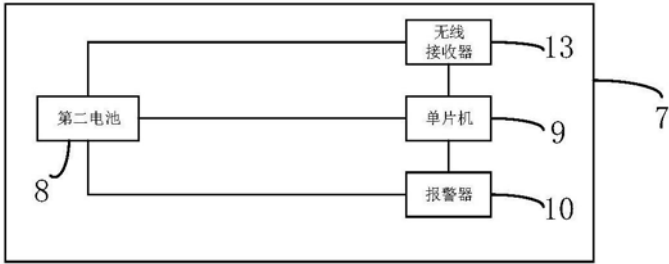


图7

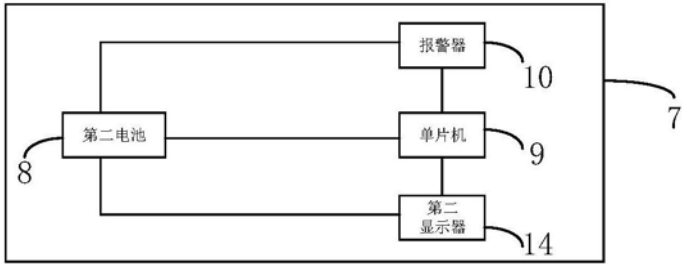


图8

专利名称(译)	电子体温计及体温监控报警系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN209605983U</a>	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201920229658.8	申请日	2019-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	杨静		
申请(专利权)人(译)	杨静		
当前申请(专利权)人(译)	杨静		
[标]发明人	杨静		
发明人	杨静		
IPC分类号	G01K13/00 G01K1/02 G01K1/14 G01K7/16 A61B5/00		
代理人(译)	葛钟		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本申请涉及一种电子体温计及体温监控报警系统，应用于检测技术领域，包括：体温计主体、电池、温度传感器、湿度传感器；电池分别与温度传感器、湿度传感器连接，用于供电；由于电子体温计上设置了温度传感器，可以检测人体皮肤表面的温度信息，如果检测得到的温度信息不符合正常温度要求，应及时治疗，比如降温或者取暖，如此，实现了温度检测功能；又由于电子体温计上还设置了湿度传感器，所以，测量者可以通过湿度传感器检测人体皮肤的湿度信息，如果检测得到的湿度信息不符合正常湿度要求，应及时采取措施，比如除湿或补水，如此，实现了湿度检测的功能，与相关技术中的体温计相比，本方案的体温计增加了湿度检测功能，功能更全面。

