



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206120305 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201620778534.1

(22)申请日 2016.07.22

(73)专利权人 南京信息工程大学

地址 210044 江苏省南京市宁六路219号

(72)发明人 杨乐 高超

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

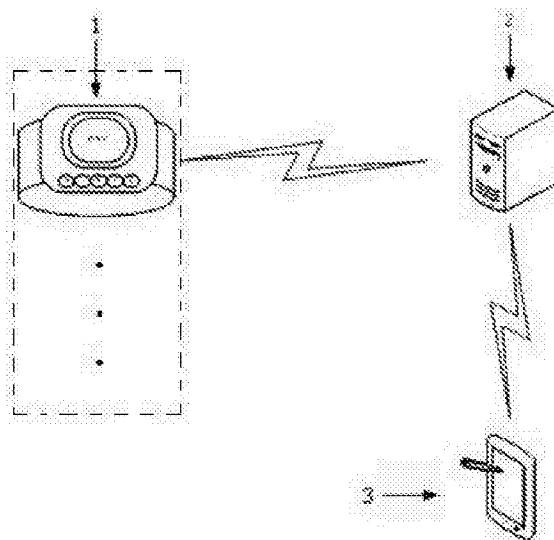
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种体温远程监测系统

(57)摘要

本实用新型公开一种体温远程监测系统,包括多个体温计终端、远程服务器和监测终端;各体温计终端分别包括导热外壳、功能电路和可将体温计固定于使用者手臂的固定带;所述功能电路包括控制器、温度测量模块、显示模块、无线通信模块和电源模块;温度测量模块包括用于采集使用者体温的温度传感器,温度测量模块将采集到的体温数据传输至控制器;控制器通过显示模块将接收到的体温数据进行显示;同时通过无线通信模块将实时体温数据发送至远程服务器;监测终端包括显示单元,远程服务器将实时体温数据通过网络传输至监测终端,继而由监测终端通过显示单元进行体温数据的显示。利用本实用新型可方便对病人体温数据的远程监视或统一监管。



1. 一种体温远程监测系统,其特征是,包括体温计终端、远程服务器和监测终端;

体温计终端的数量为多个,各体温计终端分别包括导热外壳、功能电路和可将体温计固定于使用者手臂的固定带;

所述功能电路包括控制器、温度测量模块、显示模块、无线通信模块和电源模块;电源模块为功能电路中的其它模块提供工作电源;温度测量模块包括温度传感器,温度测量模块通过温度传感器采集使用者体温,并将采集到的体温数据传输至控制器;控制器将接收到的体温数据发送至显示模块,并控制显示模块对体温数据进行显示;控制器通过无线通信模块将实时体温数据发送至远程服务器;

监测终端包括显示模块,远程服务器将接收到的实时体温数据通过网络传输至监测终端,监测终端通过显示模块将接收到的试试体温数据予以显示。

2. 根据权利要求1所述的体温远程监测系统,其特征是,各体温计终端还包括控制按键,控制按键包括电源开\关按键;控制按键操作部位于导热外壳上,输出端连接导热外壳内的功能电路。

3. 根据权利要求2所述的体温远程监测系统,其特征是,各体温计终端的控制按键还包括温度预警值调节按键,功能电路还包括报警模块;温度预警值调节按键的输出端连接控制器,报警模块的输入端连接控制器。

4. 根据权利要求1所述的体温远程监测系统,其特征是,监测终端还包括报警模块,报警模块采用声光报警器。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的体温远程监测系统,其特征是,固定带两端通过魔术贴可拆卸粘接;导热外壳固定于固定带的中部。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的体温远程监测系统,其特征是,体温计终端中功能电路的温度测量模块中,温度传感器采用热敏电阻温度传感器。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的体温远程监测系统,其特征是,体温计终端中功能电路的无线通信模块为GPRS模块。

8. 根据权利要求7所述的体温远程监测系统,其特征是,所述GPRS模块采用SIEMENS的MC39i模块。

9. 根据权利要求1至4任一项所述的体温远程监测系统,其特征是,体温计终端中功能电路的电源模块采用纽扣电池。

10. 根据权利要求1至4任一项所述的体温远程监测系统,其特征是,体温计终端中功能电路的显示模块采用LED显示模块。

一种体温远程监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及体温测量技术领域,特别是一种具有体温远程监测系统。

背景技术

[0002] 传统的体温计多采用水银体温计,利用水银的物理特性获取患者体温。但是水银体温计多采用玻璃制成,很容易被打碎。水银在常温下易蒸发,无色无味,而且粘度小,洒落的水银易形成小颗粒,流入缝隙中不易清理,经呼吸道吸入水银,易引发汞中毒。

[0003] 现在市面上的电子体温计由温度传感器,液晶显示器,纽扣电池,专用集成电路及其他电子元器件组成,该类体温计测量方便,易读取数据。但是这类体温计无法实时测量体温,温度数据的读取也必须通过肉眼读取。

[0004] 体温是四大生命体征之一,成为判断人体健康与否的重要依据。正常的体温是相对恒定的,由于受外界环境和各种不良因素影响,引起体温过高或者过低,会影响人体新陈代谢的正常运动,导致生命活动紊乱。医护人员通过监测患者体温,可以下达医嘱。但是医护人员无法做到实时观测患者体温;而且给有传染病的病人测量体温时,有可能会传染给医护人员。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是,提供一种体温远程监测系统,其可将实时测量的体温进行远程发送和接收,方便远程监视或统一监管。

[0006] 本实用新型采取的技术方案具体为:一种体温远程监测系统,包括体温计终端、远程服务器和监测终端;

[0007] 体温计终端的数量为多个,各体温计终端分别包括导热外壳、功能电路和可将体温计固定于使用者手臂的固定带;

[0008] 所述功能电路包括控制器、温度测量模块、显示模块、无线通信模块和电源模块;电源模块为功能电路中的其它模块提供工作电源;温度测量模块包括温度传感器,温度测量模块通过温度传感器采集使用者体温,并将采集到的实时体温数据传输至控制器;控制器将接收到的实时体温数据发送至显示模块,并控制显示模块对体温数据进行显示;控制器通过无线通信模块将实时体温数据发送至远程服务器;

[0009] 监测终端包括显示单元,远程服务器将接收到的实时体温数据通过网络传输至监测终端,监测终端通过显示单元将接收到的实时体温数据予以显示。

[0010] 本实用新型中,功能电路中的各功能模块皆可采用现有产品。控制器、无线通信模块和电源模块可内置于导热外壳中。温度测量模块由温度传感器和周边信号处理辅助电路组成,温度传感器可选择整体内置于导热外壳中,或者仅留感温探头在导热外壳外,其它部分内置于导热外壳中的形式。导热外壳上开设供显示模块显示数据的窗口。

[0011] 监测终端可为医护人员电脑,或者查房PAD等医护人员设备,远程服务器与监测终端之间可采用现有网络技术进行数据的传输。

[0012] 进一步的,本实用新型中,各体温计终端还包括控制按键,控制按键包括电源开\关按键;控制按键操作部位于导热外壳上,输出端连接导热外壳内的功能电路。使用者可根据体温测量需要,通过电源开\关按键控制各体温计终端通电或断电,从而节约体温计终端的用电。通过按键控制电源模块对其它功能电路模块的供电为现有技术。

[0013] 更进一步的,为了方便使用者或陪护人及时获知温度变化情况,避免温度超高时可能发生的危害,本实用新型中,各体温计终端的控制按键还包括温度预警值调节按键,功能电路还包括报警模块;温度预警值调节按键的输出端连接控制器,报警模块的输入端连接控制器。控制器中初设有一个温度预警值,此为现有技术,使用者可通过温度预警值调节按键对控制器中初设的温度预警值进行调节,如增调节或减调节,可根据不同病情的需要进行。

[0014] 为了方便医护人员能够及时获知温度变化情况,避免温度超高时可能发生的危害,本实用新型中,监测终端还包括报警模块,当接收到的某体温计终端的实时体温数据超过设定阈值,则启动报警,可采用声光报警。

[0015] 优选的,本实用新型中,所述固定带两端通过魔术贴可拆卸粘接;导热外壳固定于固定带的中部。固定带可采用弹性布料制成,结合魔术贴的设置,将体温计固定于使用者的腋窝处等,可避免脱落,同时避免传统胶带导致皮肤过敏的现象。

[0016] 优选的,本实用新型功能电路的温度测量模块中,温度传感器采用热敏电阻温度传感器。性能和稳定性皆较好。温度传感器可采用触头式与测量位置接触,或者直接内置于导热外壳中。为了使得温度的测量更加准确,各体温计终端的导热外壳采用现有的聚合物PTC导温材料制成。

[0017] 优选的,本实用新型功能电路的无线通信模块为GPRS模块。也即各体温计终端是通过GPRS技术实现与远程服务器之间的数据通信的。具体的,所述GPRS模块可采用SIEMENS的MC39i模块。

[0018] 优选的,本实用新型功能电路的电源模块采用纽扣电池。纽扣电池具有方便更换,工作时间长且体积小等优点。

[0019] 优选的,本实用新型功能电路的显示模块采用LED显示模块。可方便使用者或者陪护人更直观获知当前温度数据。

[0020] 本实用新型的有益效果为:

[0021] (1) 医护人员可通过监测终端直接查看患者体温数据,无需护士逐个病房分发体温计和收集查看体温数据,大大降低了医护人员工作强度;

[0022] (2) 体温计采用热敏电阻获取患者体温,安全性高;尤其适合婴幼儿、意识不清或者不合作的患者测体温;

[0023] (3) 体温计通过两侧的魔术贴就将体温计固定在患者腋窝处,不易脱落并且避免了传统胶带导致皮肤过敏的现象;

[0024] (4) 当温度值大于设定报警阈值时将启动报警,以便陪护人员或医护人员等及时查看;

[0025] (5) 系统硬件设计简单合理,实用性高,成本低。

附图说明

[0026] 图1所示为本实用新型系统结构示意图；

[0027] 图2所示为体温计终端结构示意图。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图和具体实施例进一步描述。

[0029] 参考图1,本实用新型的体温远程监测系统,包括体温计终端1、远程服务器2和监测终端3;体温计终端1的数量为多个,参考图2,各体温计终端1分别包括导热外壳、功能电路和可将体温计固定于使用者手臂的固定带;

[0030] 所述功能电路包括控制器、温度测量模块、显示模块、无线通信模块和电源模块;电源模块为功能电路中的其它模块提供工作电源;温度测量模块包括温度传感器,温度测量模块通过温度传感器采集使用者体温,并将采集到的实时体温数据传输至控制器;控制器将接收到的实时体温数据发送至显示模块,并控制显示模块对体温数据进行显示;控制器通过无线通信模块将实时体温数据发送至远程服务器;

[0031] 监测终端包括显示单元,远程服务器将接收到的实时体温数据通过网络传输至监测终端,监测终端通过显示单元将接收到的实时体温数据予以显示。

[0032] 本实用新型中,功能电路中的各功能模块皆可采用现有产品。控制器、无线通信模块和电源模块可内置于导热外壳中。温度测量模块由温度传感器和周边信号处理辅助电路组成,温度传感器可选择整体内置于导热外壳中,或者仅留感温探头在导热外壳外,其它部分内置于导热外壳中的形式。导热外壳上开设供显示模块显示数据的窗口。

[0033] 监测终端可为医护人员电脑,或者查房PAD等医护人员设备,远程服务器与监测终端之间可采用现有网络技术进行数据的传输。

[0034] 实施例

[0035] 参考图1所示,各体温计终端还包括控制按键,控制按键包括电源开\关按键和温度预警值调节按键,图1的实施例中包括:“ON”—开按键;“×”—取消键;“0”—确定键;“+”—增加键;“-”—减小键;控制按键操作部位于导热外壳上,输出端连接导热外壳内的功能电路。使用者可根据体温测量需要,通过电源开\关按键控制各体温计终端通电或断电,从而节约体温计终端的用电;

[0036] 功能电路还包括报警模块;温度预警值调节按键的输出端连接控制器,报警模块的输入端连接控制器。控制器中初设有一个温度预警值,此为现有技术,使用者可通过温度预警值调节按键对控制器中初设的温度预警值进行调节,如增调节或减调节,可根据不同病情的需要进行,能够方便使用者或陪护人及时获知温度变化情况,避免温度超高时可能发生的危害,本实用新型中,各体温计终端的控制按键还包括,

[0037] 监测终端还包括报警模块,当接收到的某体温计终端的实时体温数据超过设定阈值,则启动报警,可采用声光报警,方便医护人员能够及时获知温度变化情况,避免温度超高时可能发生的危害。

[0038] 固定带采用弹性布料制成,其两端通过魔术贴可拆卸粘接;导热外壳固定于固定带的中部。固定带结合魔术贴的设置,可将体温计固定于使用者的腋窝处等,能够避免脱落,同时避免传统胶带导致皮肤过敏的现象。

[0039] 优选的,本实用新型功能电路的温度测量模块中,温度传感器采用热敏电阻温度

传感器,如采用3N503精密热敏电阻,电路设计上将热敏电阻与固定电阻串联,当温度改变时,热敏电阻的组织发生改变,则其两端电压随之发生改变,通过测量两端电压,即可计算出患者温度,此为现有技术。计算公式如下:

$$[0040] \quad T = T_0 - KV \quad (1)$$

[0041] 其中T为被测温度; T_0 为热敏电阻特性相关的温度参数;K为热敏电阻相关的系数;V为热敏电阻两端的电压。

[0042] 为了使得温度的测量更加准确,各体温计终端的导热外壳采用现有的聚合物PTC导温材料制成。

[0043] 体温计终端中功能电路的无线通信模块为GPRS模块。也即各体温计终端是通过GPRS技术实现与远程服务器之间的数据通信的。具体的,所述GPRS模块可采用SIEMENS的MC39i模块。MC39i模块主要由GSM基带处理器、射频电路、电源、FLASH、SRAM、天线接口及一个40脚的ZIF(零阻力插座)连接器组成。其中GSM基带处理器是核心部件,它的作用相当于一个协议处理器,用来处理外部系统通过串口发送过来的AT指令;射频天线部分主要实现信号的调制与解调及外部射频信号与内部基带处理器之间的信号转换;匹配电源为处理器以及射频部分提供所需的电源。MC39i的所有内部资源都通过40脚的ZIF连接器引出,这40个引脚可以划分为5类,即电源、数据输入/输出、SIM卡、音频接口和控制引脚。其中第1—14脚为电源部分,16~23脚为数据输入/输出部分,分别为DSR0,RING0,RXD0,TXD0,CTS0,RTS0,DTR0和DCD0,24—29为SIM引脚,分别为CCIN,CCRST,CCIO,CCCLK,CCVCC和CCGND,33—40为语音接口引脚。

[0044] 功能电路的电源模块采用5V纽扣电池。纽扣电池具有方便更换,工作时间长且体积小等优点。显示模块采用LED显示模块。可方便使用者或者陪护人更直观获知当前温度数据。

[0045] 医护人员将体温计终端1通过固定带固定在患者腋窝处,按下启动开关键,体温计1开始工作。用户通过按键开启和关闭体温计。体温计终端通过温度测量模块获取患者体温数据,并将体温数据交由控制器处理。控制器主要工作包括将温度数据发送至LED显示模块,供用户实时查看,以及通过无线通信模块即GPRS模块将体温数据发送至远程服务器2。远程服务器接收并储存体温计终端1发送过来的监测数据,同时也给医生的监测终端3如电脑或移动设备提供监测数据。

[0046] 医护人员通过监测终端3即可查看患者实时体温数据;当监测到的体温值大于设定阈值时,启动报警,以便医护人员及时查看相应病人的情况。

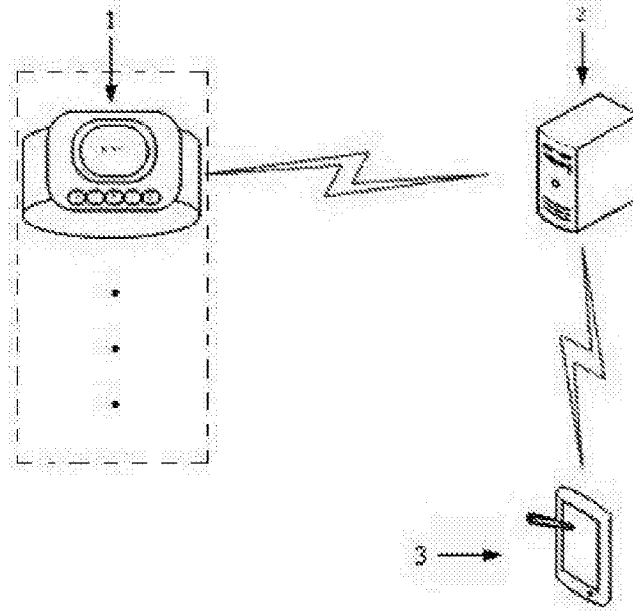


图1

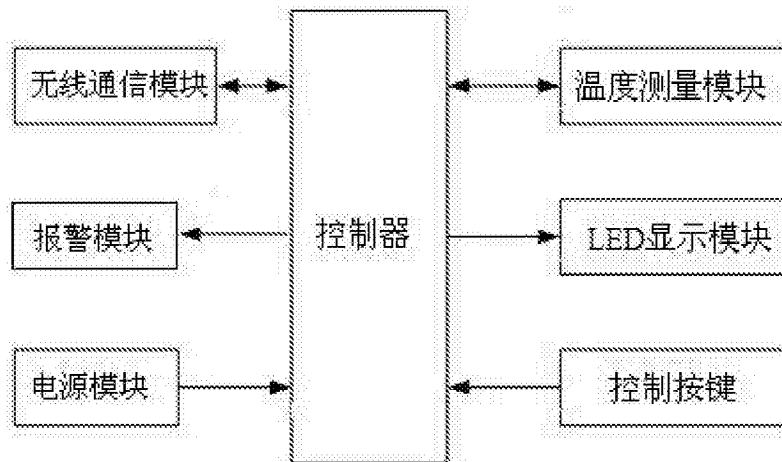


图2

专利名称(译)	一种体温远程监测系统		
公开(公告)号	CN206120305U	公开(公告)日	2017-04-26
申请号	CN201620778534.1	申请日	2016-07-22
[标]申请(专利权)人(译)	南京信息工程大学		
申请(专利权)人(译)	南京信息工程大学		
当前申请(专利权)人(译)	南京信息工程大学		
[标]发明人	杨乐 高超		
发明人	杨乐 高超		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
代理人(译)	董建林		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种体温远程监测系统，包括多个体温计终端、远程服务器和监测终端；各体温计终端分别包括导热外壳、功能电路和可将体温计固定于使用者手臂的固定带；所述功能电路包括控制器、温度测量模块、显示模块、无线通信模块和电源模块；温度测量模块包括用于采集使用者体温的温度传感器，温度测量模块将采集到的体温数据传输至控制器；控制器通过显示模块将接收到的体温数据进行显示；同时通过无线通信模块将实时体温数据发送至远程服务器；监测终端包括显示单元，远程服务器将实时体温数据通过网络传输至监测终端，继而由监测终端通过显示单元进行体温数据的显示。利用本实用新型可方便对病人体温数据的远程监视或统一监管。

