



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105725974 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610075605.6

(22)申请日 2016.02.03

(71)申请人 朱文

地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城西路  
17号虎溪花园33栋1-6-1

(72)发明人 朱文 方勇飞

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 黄河 赵英

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

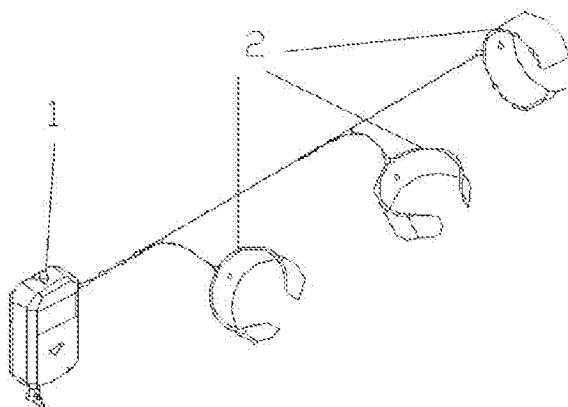
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种病患关节温度参数检测装置、方法和系统

(57)摘要

本发明提供的病患关节温度参数检测装置，包括外壳，检测模块和至少一个检测件；检测件包括温度传感器和贴合结构，贴合结构具有贴合面，贴合结构可拆除固定在患者被检测位置处；温度传感器固定在贴合结构的贴合面上；检测模块用于采集处理温度传感器感应到的数据后，通过无线网络上传。该装置能够检测病患关节的温度参数，成本低，使用方便。病患关节温度参数检测方法，能够将检测到的病患关节的最终温度和正常关节的最终温度的差值上传，方便对患者病患关节的病情进行监控。病患关节温度参数检测系统，患者通过患者终端将各关节的参数上传给服务器，服务器对数据处理后，下传到医生终端，方便医生对患者各关节的病情进行监控。



1. 一种病患关节温度参数检测装置，其特征在于，包括外壳，检测模块和至少一个检测件；所述检测件包括温度传感器和贴合结构，贴合结构具有能够紧贴在患者皮肤上的贴合面，贴合结构可拆除固定在患者被检测位置处；温度传感器固定在贴合结构的贴合面上，且在贴合面紧贴患者皮肤时，温度传感器的感应部紧贴患者皮肤；温度传感器的信号输出端和检测模块的信号输入端连接，检测模块设置在外壳的内腔中，用于采集处理温度传感器感应到的数据后，通过无线网络上传。

2. 如权利要求1所述的病患关节温度参数检测装置，其特征在于，所述检测件为三个，检测件整体为具有一开口的环状结构。

3. 如权利要求2所述的病患关节温度参数检测装置，其特征在于，所述各个检测件的直径尺寸不同，包括直径为60–150mm的大直径检测件和直径为15–30mm的小直径检测件。

4. 如权利要求1所述的病患关节温度参数检测装置，其特征在于，所述“检测模块用于采集处理温度传感器感应到的数据后，通过无线网络上传”的具体步骤为检测模块根据预设的采样频率采集温度传感器检测到的温度值，并将采集时间和该温度值通过无线模块上传。

5. 一种病患关节温度参数检测方法，其特征在于，按以下方法检测患者被检测位置处的温度值：

a)选取权利要求3中所述的病患关节温度参数检测装置中直径尺寸与患者被检测位置处尺寸相匹配的检测件，将该检测件固定在患者被检测位置处，使得检测件的贴合面紧贴患者被检测位置处的皮肤检测患者被检测位置处的温度值，病患关节温度参数检测装置在检测过程中根据预设的采样频率将采集到的温度值和对应的采集时间上传；

b)对病患关节温度参数检测装置上传的数据求平均：获得病患关节温度参数检测装置上传的数据中，采集时间位于预设的检测时长内，且温度值趋于稳定的多个温度值，求取该多个温度值的平均温度值，得到该患者被检测位置处的最终温度；

所述病患关节温度参数检测方法同时进行三个点的对比检测，包括以下步骤：

1)同时检测患者腋下的最终温度，患者一病患关节的最终温度，和与该病患关节对应的正常关节的最终温度；

2)定义并记录腋下的最终温度为患者当前的体温值，记录当前该病患关节名称和对应的最终温度，以及该正常关节名称和对应的最终温度；

3)重复执行步骤1、2直至检测完所有病患关节；

4)重复计算求取同一时刻检测的病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值，直至得到所有病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值后，记录各病患关节名称和对应的差值；

5)将同一时刻检测的体温值、正常关节名称和对应的最终温度、病患关节名称和对应的差值关联，得到该病患关节对应的数据组，将所有病患关节对应的数据组上传。

6. 如权利要求5所述的病患关节温度参数检测方法，其特征在于，所述每次检测时长为5–8分钟。

7. 一种病患关节温度参数检测系统，其特征在于，包括权利要求1所述的病患关节温度参数检测装置，患者终端，服务器和医生终端；患者终端上安装有软件程序，软件程序具有用户交互界面；病患关节温度参数检测装置和患者终端通过无线网络对接后，病患关节温

度参数检测装置在检测患者被检测位置处的温度时,将采集到的温度值和对应的采集时间上传给患者终端的软件程序,软件程序获得上传的数据中,采集时间位于预设的检测时长内,且温度值趋于稳定的多个温度值,求取该多个温度值的平均温度值,得到该患者被检测位置处的最终温度,并记录最终温度及其对应的患者被检测位置处名称;当软件程序的用户交互界面中设有的检测结束按键被按下时,软件程序将所有记录的最终温度及其对应的患者被检测位置处名称上传给服务器;服务器在上传的数据中,重复计算求取同一时刻检测的病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值,直至得到所有病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值后,记录各病患关节名称和对应的差值;最后将同一时刻检测的体温值、正常关节名称和对应的最终温度、病患关节名称和对应的差值关联,得到该病患关节对应的数据组,将所有病患关节对应的数据组上传给医生终端,供医生查看来自服务器的数据。

8. 如权利要求7所述的病患关节温度参数检测系统,其特征在于,所述软件程序的用户交互界面上设有多个患者被检测位置处提示图,患者被检测位置处提示图中设有多个关节部位或身体部位;用户交互界面上还设有多个关节名称按键或身体部位按键及其对应最终温度输入框;供患者在检测某患者被检测位置处的最终温度时,按下患者被检测位置处提示图中相应的关节部位或身体部位,或者按下对应的关节名称按键或身体部位按键后,接收并处理病患关节温度参数检测装置上传的温度值,将得到的最终温度填入对应的最终温度输入框中。

9. 如权利要求7所述的病患关节温度参数检测系统,其特征在于,当所述软件程序检测到检测开始,同时接收到病患关节温度参数检测装置上传的数据,且结束按键没被按下,并在预设的检测时间内检测到患者被检测位置处提示图中下一个关节部位或身体部位,或者下一个关节名称按键或身体部位按键被按下时,软件程序将记录的最终温度填入与该患者被检测位置处对应的最终温度输入框中。

10. 如权利要求7所述的病患关节温度参数检测系统,其特征在于,当所述软件程序检测到检测开始,同时接收到病患关节温度参数检测装置上传的数据,且结束按键没被按下,并在预设的检测时间内没有检测到患者被检测位置处提示图中下一个关节部位或身体部位,或者下一个关节名称按键或身体部位按键被按下时,软件程序将所有记录的最终温度及其对应的患者被检测位置处名称上传给服务器。

## 一种病患关节温度参数检测装置、方法和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及一种病患关节温度参数检测装置、方法和系统。

### 背景技术

[0002] 风湿病(rheumatoid arthritis, RA)是一种自身免疫性疾病、以炎性滑膜炎为主的系统性疾病,其特征是手、足小关节的多关节、对称性、侵袭性关节炎症,经常伴有关节外器官及血清类风湿因子阳性,可导致关节畸形及功能丧失。该病反复迁延,无特异疗法,严重威胁人们的健康和生活质量。

[0003] 最常见的一种风湿病为类风湿病,在我国风湿病的治疗基本上都在中西医结合科和免疫系统疾病科,这样又将病患的体质状态作为用药的考虑因素,所以检验和处方五花八门。正是因为这样的错综复杂,类风湿病患者的用药相当的复杂,没有一种靶向性极强、试验样本极多的可以覆盖大部分患者单一药品可供使用。

[0004] 由于类风湿病治疗时间很漫长,而且控制病患的发展减轻疼痛感已不是立马见效,院门诊的病人有很大一部分不会按时进行复诊,病员流失很严重,其根本原因还是就医成本高、排队挂号难,比仅仅是医药成本高,而且车船劳顿更是费工费时,不说病患自己,而且家人陪同的误工费也相当的昂贵,一旦出现熟人推荐的所谓偏方,就会立刻试用试吃,直到病情无法控制再返回专科医院进行治疗。到了那时,很多病人病症已经到了不可逆转的程度,不仅仅增大了医病的难度而且大大打击了病人康复的信心,很多病人就此而放弃了治疗,成为这种医疗方式的受害者。

[0005] 而作为类风湿病的治疗医生面对这种情况也是无可奈何,毕竟现在还不能监督病患离诊后的用药过程,也不可能简化其挂号和治疗的方法,更不能将很多病患收容住院,所以类风湿病的有效治疗方法一直很难让每一位患者从一而终的坚持服药。以至于医生都有这样的感受:“当好一个病人也是不容易的,因为对病人的教育也是一个很大的课题。”

另外就现有的医疗体系中医生也受医院的环境所限,很多想要知道的信息也因离诊病人无法反馈而得不到,故在用药量的安全和的效果作了折中,导致在治疗康复时间上也打了折扣,再加上病患在复诊时表达能力有限,更加剧了医生了解前一个处方的用药效果,在接下来用药精准度的拿捏上就有相当的难度。这样的诊疗过程,不仅仅影响了治疗的效果,还影响了专科医生的成长,所以门诊医生要兼顾住院部的病人,通过了解更多住院病人的治疗情况,来弥补门诊看病方式的不足。尽管这种门诊、病房交替工作的办法也是一种提高医生成长的路,但对那些离诊未住院的病人来说,就存在着治疗效果低于住院效果的情况,特别是那些远离大医院的病人,面对每月一次的复诊开药更是苦不堪言,按原药方胡乱在地方药方自助抓药的情况时有发生,当买到假药后,那就更谈不上治疗效果了。

[0006] 申请人通过对类风湿病的治疗观察,发现很多时候,病人在复诊时被询问的、能够判断类风湿病患者康复情况指标是医生判断病况调整新处方的关键参数,经整理后归纳成两大类。一类是主观评价指标,一类是客观评价指标。其中主观评价内容包括:在患者服药

期间很难量化的一些只能用文字描述感觉,定性可以定量很难,比如:还有没有晨僵现象、能不能一个人穿上衣服、毛巾能否拧的干、睡眠是否受影响;而客观评价内容则包括:在患者服药期间可以用一些仪器设备量化的理化参数,比如:体温、血压、心跳等等。但有些能判断类风湿病情特征参数暂时还没有廉价的采集手段使用,更别提病患在家里测量了。

[0007] 为此,申请人提出了一种离诊检测系统,离院患者利用检测装置定时对病患(病患关节)的病患参数(病患关节的温度参数)进行采集,再通过无线通讯技术将离院患者的病患参数上传至通讯终端或服务器上,安装在服务器上的相关整理和分析软件立刻处理并描绘出这些病患参数的坐标曲线,下传给远程连网的医生通讯终端,供医生查看离院患者服药后康复情况。但是在实现上述离诊检测系统的同时,申请人还需要考虑如何设计一种能够检测病患关节的温度参数,成本低,使用方便的检测装置。

## 发明内容

[0008] 针对现有技术中存在的上述不足,本发明专利在于怎么提供一种病患关节温度参数检测装置,能够检测病患关节的温度参数,成本低,使用方便。

[0009] 本发明专利的目的还在于提供一种病患关节温度参数检测方法。

[0010] 本发明专利的目的还在于提供一种病患关节温度参数检测系统。

[0011] 为解决上述技术问题,实现发明目的,本发明采用的技术方案如下:

一种病患关节温度参数检测装置,包括外壳,检测模块和至少一个检测件;所述检测件包括温度传感器和贴合结构,贴合结构具有能够紧贴在患者皮肤上的贴合面,贴合结构可拆除固定在患者被检测位置处;温度传感器固定在贴合结构的贴合面上,且在贴合面紧贴患者皮肤时,温度传感器的感应部紧贴患者皮肤;温度传感器的信号输出端和检测模块的信号输入端连接,检测模块设置在外壳的内腔中,用于采集处理温度传感器感应到的数据后,通过无线网络上传。

[0012] 作为上述方案的进一步优化,所述检测件为三个,检测件整体为具有一开口的环状结构。

[0013] 作为上述方案的进一步优化,所述各个检测件的直径尺寸不同,包括直径为60-150mm的大直径检测件和直径为15-30mm的小直径检测件。

[0014] 作为上述方案的进一步优化,所述“检测模块用于采集处理温度传感器感应到的数据后,通过无线网络上传”的具体步骤为检测模块根据预设的采样频率采集温度传感器检测到的温度值,并将采集时间和该温度值通过无线模块上传。

[0015] 一种病患关节温度参数检测方法,按以下方法检测患者被检测位置处的温度值:

a)选取上述的病患关节温度参数检测装置中直径尺寸与患者被检测位置处尺寸相匹配的检测件,将该检测件固定在患者被检测位置处,使得检测件的贴合面紧贴患者被检测位置处的皮肤检测患者被检测位置处的温度值,病患关节温度参数检测装置在检测过程中根据预设的采样频率将采集到的温度值和对应的采集时间上传;

b)对病患关节温度参数检测装置上传的数据求平均:获得病患关节温度参数检测装置上传的数据中,采集时间位于预设的检测时长内,且温度值趋于稳定的多个温度值,求取该多个温度值的平均温度值,得到该患者被检测位置处的最终温度;

所述病患关节温度参数检测方法同时进行三个点的对比检测,包括以下步骤:

1)同时检测患者腋下的最终温度,患者一病患关节的最终温度,和与该病患关节对应的正常关节的最终温度;

2)定义并记录腋下的最终温度为患者当前的体温值,记录当前该病患关节名称和对应的最终温度,以及该正常关节名称和对应的最终温度;

3)重复执行步骤1、2直至检测完所有病患关节;

4)重复计算求取同一时刻检测的病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值,直至得到所有病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值后,记录各病患关节名称和对应的差值;

5)将同一时刻检测的体温值、正常关节名称和对应的最终温度、病患关节名称和对应的差值关联,得到该病患关节对应的数据组,将所有病患关节对应的数据组上传。

[0016] 作为上述方案的进一步优化,所述每次检测时长为5-8分钟。

[0017] 一种病患关节温度参数检测系统,包括上述的病患关节温度参数检测装置,患者终端,服务器和医生终端;患者终端上安装有软件程序,软件程序具有用户交互界面;病患关节温度参数检测装置和患者终端通过无线网络对接后,病患关节温度参数检测装置在检测患者被检测位置处的温度时,将采集到的温度值和对应的采集时间上传给患者终端的软件程序,软件程序获得上传的数据中,采集时间位于预设的检测时长内,且温度值趋于稳定的多个温度值,求取该多个温度值的平均温度值,得到该患者被检测位置处的最终温度,并记录最终温度及其对应的患者被检测位置处名称;当软件程序的用户交互界面中设有的检测结束按键被按下时,软件程序将所有记录的最终温度及其对应的患者被检测位置处名称上传给服务器;服务器在上传的数据中,重复计算求取同一时刻检测的病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值,直至得到所有病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值后,记录各病患关节名称和对应的差值;最后将同一时刻检测的体温值、正常关节名称和对应的最终温度、病患关节名称和对应的差值关联,得到该病患关节对应的数据组,将所有病患关节对应的数据组上传给医生终端,供医生查看来自服务器的数据。

[0018] 作为上述方案的进一步优化,所述软件程序的用户交互界面上设有多个患者被检测位置处提示图,患者被检测位置处提示图中设有多个关节部位或身体部位;用户交互界面上还设有多个关节名称按键或身体部位按键及其对应最终温度输入框;供患者在检测某患者被检测位置处的最终温度时,按下患者被检测位置处提示图中相应的关节部位或身体部位,或者按下对应的关节名称按键或身体部位按键后,接收并处理病患关节温度参数检测装置上传的温度值,将得到的最终温度填入对应的最终温度输入框中。

[0019] 作为上述方案的进一步优化,当所述软件程序检测到检测开始,同时接收到病患关节温度参数检测装置上传的数据,且结束按键没被按下,并在预设的检测时间内检测到患者被检测位置处提示图中下一个关节部位或身体部位,或者下一个关节名称按键或身体部位按键被按下时,软件程序将记录的最终温度填入与该患者被检测位置处对应的最终温度输入框中。

[0020] 作为上述方案的进一步优化,当所述软件程序检测到检测开始,同时接收到病患关节温度参数检测装置上传的数据,且结束按键没被按下,并在预设的检测时间内没有检测到患者被检测位置处提示图中下一个关节部位或身体部位,或者下一个关节名称按键或

身体部位按键被按下时,软件程序将所有记录的最终温度及其对应的患者被检测位置处名称上传给服务器。

[0021] 相比于现有技术,本发明具有如下优点:

本发明提供的病患关节温度参数检测装置,能够检测病患关节的温度参数,成本低,使用方便。本发明提供的病患关节温度参数检测方法,能够将检测到的体温值、正常关节名称和对应的最终温度、各病患关节名称和对应的差值上传,方便对患者病患关节的病情进行监控。本发明提供的病患关节温度参数检测系统,患者通过患者终端将各患者被检测位置处的参数上传给服务器,服务器对数据处理后,下传到医生终端,方便医生对患者服药后自身病情的变化进行监控。

## 附图说明

[0022] 图1为本实施例中提供的病患关节温度参数检测装置的部分剖视图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0024] 实施例:

一种病患关节温度参数检测装置,如图1所示,包括外壳1,检测模块和至少一个检测件2;所述检测件包括温度传感器和贴合结构,贴合结构具有能够紧贴在患者皮肤上的贴合面,贴合结构可拆除固定在患者被检测位置处;温度传感器固定在贴合结构的贴合面上,且在贴合面紧贴患者皮肤时,温度传感器的感应部紧贴患者皮肤;温度传感器的信号输出端和检测模块的信号输入端连接,检测模块设置在外壳的内腔中,用于采集处理温度传感器感应到的数据后,通过无线网络上传。

[0025] 该病患关节温度参数检测装置,使用时,可以将检测件固定在患者被检测位置处,检测该患者被检测位置处的温度值。不使用时,可以将检测件拆除。温度传感器能够准确地检测出患者被检测位置处的温度值,并将检测到的温度值上传,该装置可以用于检测病患关节的温度值,成本低,使用方便。该病患关节温度参数检测装置主要针对类风湿患者的病患关节检测,病患关节温度参数主要指病患关节的温度值。具体实施时,检测件的个数可根据需要检测的患者被检测位置处的个数确定,这样就可以同时检测多个患者被检测位置处的温度,缩短了检测时间。

[0026] 所述检测件每组为三个,检测件整体为具有一开口的环状结构。所述各个检测件的直径尺寸不同,包括直径为60-150mm的大直径检测件和直径为15-30mm的小直径检测件。具体实施时,检测件的直径尺寸可根据常规的患者被检测位置处的尺寸定义,例如,可根据大众常规的手臂尺寸定义直径为60-150mm的大直径检测件,用于固定在患者手臂上端,检测患者腋下体温或其他大关节温度。还可以根据大众常规的关节尺寸定义直径为15-30mm的小直径检测件,用于固定在患者小关节处,检测患者小关节的温度。

[0027] 所述“检测模块用于采集处理温度传感器感应到的数据后,通过无线网络上传”的具体步骤为检测模块根据预设的采样频率采集温度传感器检测到的温度值,并将采集时间和该温度值通过无线模块上传。用采集时间来记录每一个温度值的采集时间,方便后续调取一定时间内获得的温度值。

[0028] 一种病患关节温度参数检测方法,按以下方法检测患者被检测位置处的温度值:

a)选取上述的病患关节温度参数检测装置中直径尺寸与患者被检测位置处尺寸相匹配的检测件,将该检测件固定在患者被检测位置处,使得检测件的贴合面紧贴患者被检测位置处的皮肤,检测患者被检测位置处的温度值,病患关节温度参数检测装置在检测过程中根据预设的采样频率将采集到的温度值和对应的采集时间上传;

b)对病患关节温度参数检测装置上传的数据求平均:获得病患关节温度参数检测装置上传的数据中,采集时间位于预设的检测时长内,且温度值趋于稳定(温度值趋于稳定是指各温度值之间的标准差处于预设的范围区间内,范围区间根据具体情况下,想要获得的温度值的稳定程度设置)的多个温度值,求取该多个温度值的平均温度值,得到该患者被检测位置处的最终温度;

所述病患关节温度参数检测方法同时进行三个点的对比检测,包括以下步骤:

1)同时检测患者腋下的最终温度,患者一病患关节的最终温度,和与该病患关节对应的正常关节的最终温度;由于检测一病患关节时都需要检测腋下的最终温度,所以固定在手臂上的用于检测腋下温度的检测件在检测过程中不用拆除,只有在检测完所有病患关节后才拆除。而用于检测正常关节温度的检测件,在检测同一号关节时可以不用拆除,只有在检测不同号关节时,才将该检测件拆除后固定在另一号关节上。

[0029] 2)定义并记录腋下的最终温度为患者当前的体温值,记录当前该病患关节名称和对应的最终温度,以及该正常关节名称和对应的最终温度;

3)重复执行步骤1、2直至检测完所有病患关节;

4)重复计算求取同一时刻检测的病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值,直至得到所有病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值后,记录各病患关节名称和对应的差值;

5)将同一时刻检测的体温值、正常关节名称和对应的最终温度、病患关节名称和对应的差值关联,得到该病患关节对应的数据组,将所有病患关节对应的数据组上传。

[0030] 大多数情况下,患者自身免疫系统不工作时,关节都不会发热,只有患者自身免疫系统工作时关节才会发热,所以一般情况下,病患关节的温度明显高于正常关节的温度,采用该病患关节温度参数检测方法,可以对患者自身免疫系统是否工作进行监测。在检测患者被检测位置处的温度时,为了保证检测结果不受外界环境的影响,需要保证检测时,患者被检测位置处于较为不通风的环境中。例如,当检测腋下温度时,在将检测件固定在手臂上后,可以穿上能够覆盖手臂的衣服测量。当检测手指关节温度时,在将检测件固定在手指关节上后,可以带上宽松的手套或将手放在口袋中测量。

[0031] 在选取检测件检测患者被检测位置处的温度时,应选取检测件的直径尺寸与患者被检测位置处尺寸相差最小的检测件进行测量,例如测量腋下温度时,选取大直径检测件,检测手指关节时,选取小直径检测件。这样,操作方便,且使得检测件的贴合面更好地紧贴患者被检测位置处的皮肤。

[0032] 为了更好地通过检测温度变化来体现患者的病情,该检测方法在检测时,需要结合当前体温,对比当前检测到的每个病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度。此处与病患关节对应的正常关节可以是同一只手不同手指的同一个关节,或者另一只手中相同手指或不同手指的同一个关节。例如:病患关节为左手食指的二号关节(手指中

靠近指尖为一号关节,中间为二号关节,靠近手掌为三号关节),则可以将左手中其它手指的二号关节或右手中任一手指的二号关节与之对比。这是因为,同一关节号的温度变化相似,用与病患关节相对应的正常关节的温度来评估该病患关节的病情变化,结果更加准确。

[0033] 关节名称包括左手大拇指和对应的关节号,左手食指和对应的关节号,右手大拇指和对应的关节号,右手食指和对应的关节号等等。作为类风湿病,医生比较关注的是病患关节的最终温度值与正常关节的最终温度值的差值,因此该病患关节温度参数检测方法,能够标定了当前患者体温,并能准确求出当前病患关节的最终温度与正常关节的最终温度的差值,使得医生能直观地了解到类风湿病患者病情。正常情况下,人的关节的温度值会受很多情况影响,例如:天气,测量时间等,所以每次检测时都选在每天关节疼痛时感觉关节发热的时间段,而且检测时,需要同时检测体温值,病患关节的温度和与之对应的正常关节的温度。需要标定体温值,才能使得得到的数据更能体现出当前患者的病情。

[0034] 所述每次每组检测时长为5-8分钟,检测时长参数根据温度传感器检测出患者被检测位置处的温度的时间确定。对检测时长内趋于稳定的温度值求平均得到平均值,起到了防抖的效果,也减少了该病患关节温度参数检测装置存在的人为误差。具体实施时,可采用以下方式调取当前预设的检测时长内采集到的温度值:可设有查询表,查询表中的每一数据组都记录有接收时间和对应的温度值,首先获得检测时长内的时间段,再查询查询表中接收时间位于该时间段内的数据组,调取出该数据组中的温度值。

[0035] 本实施例的方法中使用了患者体温值作为参考,然后测量病患关节的最终温度,并对比与正常关节最终温度之差,以判断病患关节的发病状态。

[0036] 一种病患关节温度参数检测系统,包括上述的病患关节温度参数检测装置,患者终端,服务器和医生终端;患者终端上安装有软件程序,软件程序具有用户交互界面;病患关节温度参数检测装置和患者终端通过无线网络对接后,病患关节温度参数检测装置在检测患者被检测位置处的温度时,将采集到的温度值和对应的采集时间上传给患者终端的软件程序,软件程序获得上传的数据中,采集时间位于预设的检测时长内,且温度值趋于稳定的多个温度值,求取该多个温度值的平均温度值,得到该患者被检测位置处的最终温度,并记录最终温度及其对应的患者被检测位置处名称;当软件程序的用户交互界面中设有的检测结束按键被按下时,软件程序将所有记录的最终温度及其对应的患者被检测位置处名称上传给服务器;服务器在上传的数据中,重复计算求取同一时刻检测的病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值,直至得到所有病患关节的最终温度和与之对应的正常关节的最终温度的差值后,记录各病患关节名称和对应的差值;最后将同一时刻检测的体温值、正常关节名称和对应的最终温度、病患关节名称和对应的差值关联,得到该病患关节对应的数据组,将所有病患关节对应的数据组上传给医生终端,供医生查看来自服务器的数据。

[0037] 患者通过患者终端将各关节的温度参数上传给服务器,服务器对数据处理后,下传到医生终端,方便医生对患者各关节的病情进行监控。该系统的计算过程集中在服务器上进行,节省了患者终端的内存,同时降低了对病患关节温度参数检测装置和患者终端的性能要求,使得患者使用更加方便,降低了该系统的成本。医生终端也可以安装有软件程序,方便医生查看了解患者的病情。软件程序中设有的用户交互界面,简洁明了,降低用户使用难度。所述病患关节温度参数检测装置和患者终端采用无线进行通信。

[0038] 为了进一步降低患者的使用难度,方便大众使用。所述软件程序的用户交互界面上设有多个患者被检测位置处提示图,患者被检测位置处提示图中设有多个关节部位或身体部位;用户交互界面上还设有多个关节名称按键或身体部位按键及其对应最终温度输入框;供患者在检测某患者被检测位置处的最终温度时,按下患者被检测位置处提示图中相应的关节部位或身体部位,或者按下对应的关节名称按键或身体部位按键后,接收并处理病患关节温度参数检测装置上传的温度值,将得到的最终温度填入对应的最终温度输入框中。这样该患者终端不能通过用户交互界面更改最终温度值,提高了数据的真实性,也不需要在病患关节温度参数检测装置上另设有按键提示当前检测结束,进一步节省了病患关节温度参数检测装置的制造成本。

[0039] 当所述软件程序检测到检测开始,同时接收到病患关节温度参数检测装置上传的数据,且结束按键没被按下,并在预设的检测时间内检测到患者被检测位置处提示图中下一个关节部位或身体部位,或者下一个关节名称按键或身体部位按键被按下时,即表示上一个患者被检测位置处已检测完毕,可以对下一个患者被检测位置处进行检测,软件程序将记录的最终温度填入与该患者被检测位置处对应的最终温度输入框中。

[0040] 当所述软件程序检测到检测开始,同时接收到病患关节温度参数检测装置上传的数据,且结束按键没被按下,并在预设的检测时间内没有检测到患者被检测位置处提示图中下一个关节部位或身体部位,或者下一个关节名称按键或身体部位按键被按下时,即表示对该患者的整个病患关节温度参数检测过程已结束,软件程序将所有记录的最终温度及其对应的患者被检测位置处名称上传给服务器。

[0041] 该步骤可以避免患者忘记按下检测结束键时,整个病患关节温度参数检测系统一直处在等待状态,使得整个系统设计更加灵活人性化。检测空闲时间可根据具体情况而定。

[0042] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

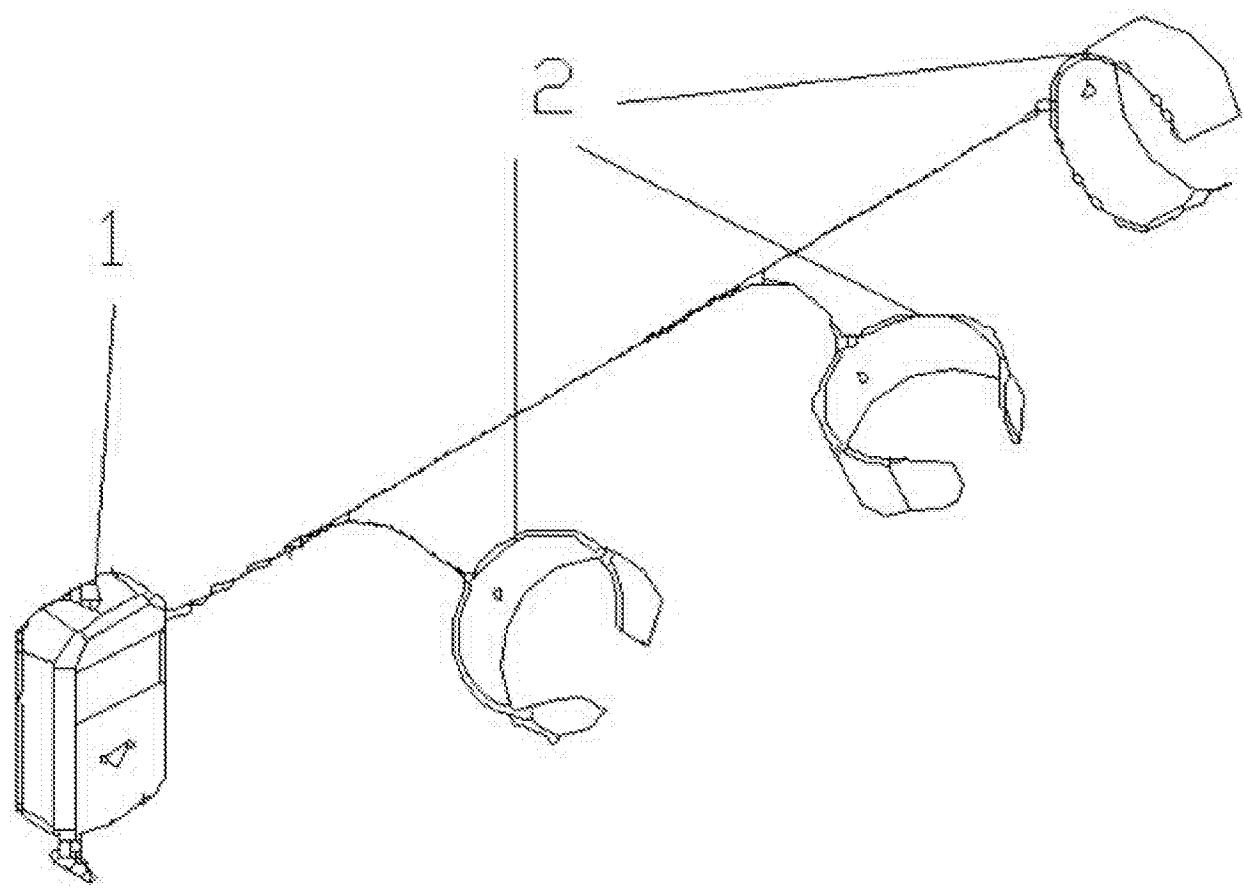


图1

专利名称(译)	一种病患关节温度参数检测装置、方法和系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN105725974A</a>	公开(公告)日	2016-07-06
申请号	CN201610075605.6	申请日	2016-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	朱雯		
申请(专利权)人(译)	朱文		
当前申请(专利权)人(译)	朱文		
[标]发明人	朱文 方勇飞		
发明人	朱文 方勇飞		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/4528 A61B5/01		
代理人(译)	黄河 赵英		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明提供的病患关节温度参数检测装置，包括外壳，检测模块和至少一个检测件；检测件包括温度传感器和贴合结构，贴合结构具有贴合面，贴合结构可拆除固定在患者被检测位置处；温度传感器固定在贴合结构的贴合面上；检测模块用于采集处理温度传感器感应到的数据后，通过无线网络上传。该装置能够检测病患关节的温度参数，成本低，使用方便。病患关节温度参数检测方法，能够将检测到的病患关节的最终温度和正常关节的最终温度的差值上传，方便对患者病患关节的病情进行监控。病患关节温度参数检测系统，患者通过患者终端将各关节的参数上传给服务器，服务器对数据处理后，下传到医生终端，方便医生对患者各关节的病情进行监控。

