



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106725358 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611246357.3

(22)申请日 2016.12.29

(71)申请人 杭州博博科技有限公司

地址 310024 浙江省杭州市上城区紫金观巷26号348室

(72)发明人 张必勇 王兴 王斌

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所
33256

代理人 王梨华 张煜

(51) Int. Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

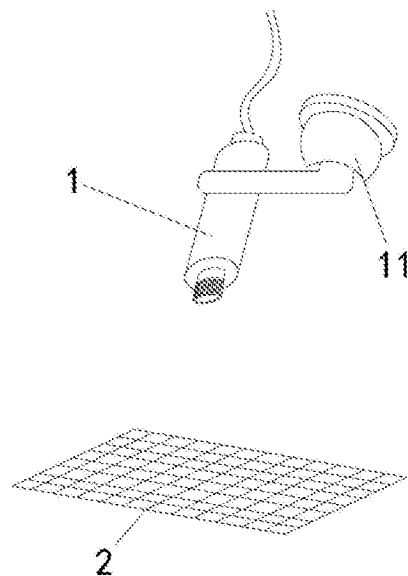
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种病房体温测量数据采集系统

(57)摘要

本发明涉及医疗监护领域,公开了一种病房体温测量数据采集系统,包括测温装置、控制线路装置、数据处理系统和护士监护台;测温装置用于对人体头部温度进行测温,以矩阵阵形上为轨迹对采集点进行采集温度,并生成数据传递至数据处理系统中;控制线路装置控制测温装置按照设定的运行轨迹运动,配合测温装置进行测温工作;数据处理系统对采集到的数据通过体温测量数据采集方法进行运算,并将运算结果反馈至护士监护台。本发明通过测温装置对病人进行采集温度,采集的区域为病人裸露在外的头部皮肤的表面温度,达到温度测量人性化的目的。通过护士监护台对汇聚于各个病房的病人温度进行实时监视,并且对异常的温度数据进行判断,达到监护目的。



1. 一种病房体温测量数据采集系统,其特征在于:包括:
测温装置、控制线路装置、数据处理系统和护士监护台;
测温装置用于对人体头部温度进行测温,以矩阵阵形(2)上为轨迹对采集点进行采集温度,并生成数据传递至数据处理系统中;
控制线路装置控制测温装置按照设定的运行轨迹运动,配合测温装置进行测温工作;
数据处理系统对采集到的数据通过体温测量数据采集方法进行运算,并将运算结果反馈至护士监护台。
2. 根据权利要求1所述的一种病房体温测量数据采集系统,其特征在于:测温装置为红外线测温枪(1)。
3. 根据权利要求2所述的一种病房体温测量数据采集系统,其特征在于:控制线路装置为移动机构,移动机构包括运动台面(11)和第一控制电机,运动台面(11)上连接红外线测温枪(1),第一控制电机带动运动台面(11)进行移动。
4. 根据权利要求2所述的一种病房体温测量数据采集系统,其特征在于:控制线路装置为光路控制机构,光路控制机构设于红外线测温枪(1)的前端,光路控制结构包括固定架(12)、旋转框(13)和振镜(14),振镜(14)固定于旋转框(13)内,旋转框(13)设于固定架(12)内,旋转框(13)连接有第二控制电机,第二控制电机带动旋转框(13)进行转动。
5. 根据权利要求1所述的一种病房体温测量数据采集系统,其特征在于:矩形阵形上均匀分布有30*50个采集点,设于病人头部区域上方。
6. 根据权利要求1所述的一种病房体温测量数据采集系统,其特征在于:数据处理系统通过无线模块将温度信息传递至护士监护台显示。
7. 根据权利要求6所述的一种病房体温测量数据采集系统,其特征在于:护士监护台上设有报警系统,对温度低于正常值范围内的情况进行实时报警,护士监护台可自定义设置测量时间间隔。
8. 一种病房体温测量数据采集方法,其特征在于,使用权利要求5所述的一种病房体温测量数据采集系统,包括如下步骤:
 - 1)、获取网格结点温度:对每个网格结点上的采集点进行计算,获取矩阵阵形(2)平面上采集点的温度数据;
 - 2)、边缘点萃取:在网格之中,找到内部采集点温度高于外部采集点温度32度以上的采集点,称之为变跳点;在所有连续的变跳点之中,最外部的点称之为边缘点,将网格之中的边缘点萃取出来,并形成人脸轮廓;
 - 3)、有效性判断:当连续的边缘点大于或等于75个,所围成的区域面积大于或等于24个单位面积则为有效测量;若连续边缘断背小于75个,或所围成的区域面积小于24个,则为无效测量;
 - 4)、确定额头区域:根据步骤3有效性确定为有效测量后,找到步骤2中形成的人脸轮廓的最上端边缘点和最下端边缘点,以这两点的连线为基准,取上部分1/3区域;找到人脸轮廓最左边和最右边边缘点,取正中间1/3区域;两次筛选后即额头区域;
 - 5)、额头区域温度计算:获取步骤4获得额头区域内所有采集点的温度数据,计算区域内采集点温度的平均值,得出最终温度,为人体体温。

一种病房体温测量数据采集系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗监护领域,特别是涉及一种病房体温测量数据采集系统。

背景技术

[0002] 在医院管理方面,对于每个病人的温度检测是一件很重要的事,医生根据病人的体温变化来观察病人的病情。

[0003] 然而,目前医院对病人的体温检测时仍然采用体温计来检测温度,并且需要很多医护人员来对多个病人的温度进行检测,每天医护人员需要花费大量的时间进入每个病房对每个病人的体温进行检测和记录,这样很浪费医护人员的时间和精力。特别是在晚上病人需要监护的时候,由于夜班安排的护士人数有限,而需要检查的病房较多,通常护士检查病房一轮需要半个小时到一个小时,查完不久之后往往又需要进行下一次的轮查,这样会导致夜班执勤的护士更加疲惫,病人温度检测效率下降,并且可能会造成记录数据不准确的现象,使病人无法得到很好的监护效果。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中温度检测效率不高、无法及时反馈的缺点,提供了一种病房体温测量数据采集系统。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决。

[0006] 一种病房体温测量数据采集系统,包括:

[0007] 测温装置、控制线路装置、数据处理系统和护士监护台;

[0008] 测温装置用于对人体头部温度进行测温,以矩阵阵形上为轨迹对采集点进行采集温度,并生成数据传递至数据处理系统中;

[0009] 控制线路装置控制测温装置按照设定的运行轨迹运动,配合测温装置进行测温工作;

[0010] 数据处理系统对采集到的数据通过体温测量数据采集方法进行运算,并将运算结果反馈至护士监护台。

[0011] 作为优选,测温装置为红外线测温枪,红外线测温枪具有测试方便、易于安装的优点,使测温的过程中更加稳定、快捷。

[0012] 作为优选,控制线路装置为移动机构,移动机构包括运动台面和第一控制电机,运动台面上连接红外线测温枪,第一控制电机带动运动台面进行移动。

[0013] 作为优选,控制线路装置为光路控制机构,光路控制机构设于红外线测温枪的前端,光路控制结构包括固定架、旋转框和振镜,振镜固定于旋转框内,旋转框设于固定架内,旋转框连接有第二控制电机,第二控制电机带动旋转框进行转动。

[0014] 作为优选,矩形阵形上均匀分布有30*50个采集点,设于病人头部区域上方。

[0015] 作为优选,数据处理系统通过无线模块将温度信息传递至护士监护台显示,使护士实时监控病人情况。

[0016] 作为优选,护士监护台上设有报警系统,对温度低于正常值范围内的情况进行实时报警,护士监护台可自定义设置测量时间间隔,使测量过程更加合理的进行。

[0017] 一种病房体温测量数据采集方法,包括如下步骤:

[0018] 1、获取网格结点温度:对每个网格结点上的采集点进行计算,获取矩阵阵形平面上采集点的温度数据;

[0019] 2、边缘点萃取:在网格之中,找到内部采集点温度高于外部采集点温度32度以上的采集点,称之为变跳点;在所有连续的变跳点之中,最外部的点称之为边缘点,将网格之中的边缘点萃取出来,并形成人脸轮廓;

[0020] 3、有效性判断:当连续的边缘点大于或等于75个,所围成的区域面积大于或等于24个单位面积则为有效测量;若连续边缘断背小于75个,或所围成的区域面积小于24个,则为无效测量;

[0021] 4、确定额头区域:根据步骤3有效性确定为有效测量后,找到步骤2中形成的人脸轮廓的最上端边缘点和最下端边缘点,以这两点的连线为基准,取上部分1/3区域;找到人脸轮廓最左边和最右边边缘点,取正中间1/3区域;两次筛选后即为额头区域;

[0022] 5、额头区域温度计算:获取步骤4获得额头区域内所有采集点的温度数据,计算区域内采集点温度的平均值,得出最终温度,为人体体温。

[0023] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:本发明通过测温装置对病人进行采集温度,采集的区域为病人裸露在外的头部皮肤的表面温度,这样的方式方便对病人温度进行采集,同时也不会打搅对病人的休息,达到温度测量人性化的目的。测量头部的轨迹按照矩阵阵形上的采集点进行移动,使这个区域内的温度测量不会受到病人的头部转动影响,保证了测量的效果。获取的测量数据,通过数据处理系统内的头部温度算法进行处理,可获取更有效的温度测量值,使测量结果更加精确有效。通过护士监护台对汇聚于各个病房的病人温度进行实时监控,并且对有异常的温度数据进行判断,发出实时警报,达到监护的目的。

附图说明

[0024] 图1是本发明一种病房体温测量数据采集系统的移动机构工作示意图;

[0025] 图2是本发明一种病房体温测量数据采集系统的光路机构工作示意图;

[0026] 图3是本发明一种病房体温测量数据采集系统中矩形矩阵分布示意图;

[0027] 图4是本发明一种病房体温测量数据采集系统中运动轨迹示意图;

[0028] 图5是本发明一种病房体温测量数据采集系统运行过程示意图。

[0029] 图中:1—红外线测温枪、11—运动台面、12—固定架、13—旋转框、14—振镜、2—矩阵阵形。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0031] 如图1至图5所示,一种病房体温测量数据采集系统,包括:

[0032] 测温装置、控制线路装置、数据处理系统和护士监护台;

[0033] 测温装置用于对人体头部温度进行测温,以矩阵阵形2上为轨迹对采集点进行采

集温度,并生成数据传递至数据处理系统中,测温装置为红外线测温枪1,红外线测温枪1具有测试方便、易于安装的优点,使测温的过程中更加稳定、快捷;矩形阵形上均匀分布有30*50个采集点,设于病人头部区域上方。

[0034] 控制线路装置控制测温装置按照设定的运行轨迹运动,配合测温装置进行测温工作;

[0035] 数据处理系统对采集到的数据通过体温测量数据采集方法进行运算,并将运算结果反馈至护士监护台。

[0036] 控制线路装置为移动机构,移动机构包括运动台面11和第一控制电机,运动台面11上连接红外线测温枪1,第一控制电机带动运动台面11进行移动。

[0037] 控制线路装置为光路控制机构,光路控制机构设于红外线测温枪1的前端,光路控制结构包括固定架12、旋转框13和振镜14,振镜14固定于旋转框13内,旋转框13设于固定架12内,旋转框13连接有第二控制电机,第二控制电机带动旋转框13进行转动。

[0038] 数据处理系统通过无线模块将温度信息传递至护士监护台显示,使护士实时监控病人情况。

[0039] 护士监护台上设有报警系统,对温度低于正常值范围内的情况进行实时报警,护士监护台可自定义设置测量时间间隔,使测量过程更加合理的进行。

[0040] 一种病房体温测量数据采集方法,包括如下步骤:

[0041] 1、获取网格结点温度:对每个网格结点上的采集点进行计算,获取矩阵阵形(2)平面上采集点的温度数据;

[0042] 2、边缘点萃取:在网格之中,找到内部采集点温度高于外部采集点温度32度以上的采集点,称之为变跳点;在所有连续的变跳点之中,最外部的点称之为边缘点,将网格之中的边缘点萃取出来,并形成人脸轮廓;

[0043] 3、有效性判断:当连续的边缘点大于或等于75个,所围成的区域面积大于或等于24个单位面积则为有效测量;若连续边缘断背小于75个,或所围成的区域面积小于24个,则为无效测量;

[0044] 4、确定额头区域:根据步骤3有效性确定为有效测量后,找到步骤2中形成的人脸轮廓的最上端边缘点和最下端边缘点,以这两点的连线为基准,取上部分1/3区域;找到人脸轮廓最左边和最右边边缘点,取正中间1/3区域;两次筛选后即为额头区域;

[0045] 5、额头区域温度计算:获取步骤4获得额头区域内所有采集点的温度数据,计算区域内采集点温度的平均值,得出最终温度,为人体体温。

[0046] 在获取全部的温度数据后,需要将无效数据进行剔除,无效数据为红外线落入头部以外的区域,包括无温度区域和遮挡皮肤区域,遮挡皮肤区域如衣服或头发覆盖的皮肤区域,因为这些区域有一定的温度,但是不能作为判断人体体温的依据,所以需要排除这些干扰。最终获取的有效值为落入人脸裸露在外且判断有效的区域,再根据这些有效区域进行筛选,将人脸边缘区域的采集点剔除,使剩下的采集点保证是落入头部区域,而不是表皮或空气和皮肤的临界点,排除了不确定因素的干扰,使测量的结果更加精确。

[0047] 本发明通过测温装置对病人进行采集温度,采集的区域为病人裸露在外的头部皮肤的表面温度,这样的方式方便对病人温度进行采集,同时也不会打搅对病人的休息,达到温度测量人性化的目的。测量头部的轨迹按照矩阵阵形2上的采集点进行移动,使这个区域

内的温度测量不会受到病人的头部转动影响,保证了测量的效果。获取的测量数据,通过数据处理系统内的头部温度算法进行处理,可获取更有效的温度测量值,使测量结果更加精确有效。通过护士监护台对汇聚于各个病房的病人温度进行实时监视,并且对有异常的温度数据进行判断,发出实时警报,达到监护的目的。

[0048] 实施例1

[0049] 对病人甲夜间体温进行实时检测,设置监测时间间隔为40分钟一次进行测量,并进行测量体温工作。通过移动机构控制红外线测温枪1移动进行测量,启动第一控制电机运转,第一控制电机带动运行台面进行移动,运动台面11带动红外线测温枪1按照设定的轨迹进行运动,每过一个采集点对该采集点区域进行测量,获取该采集点的数据,并将数据发送至数据处理系统;对矩形矩阵中的采集点从A点-B点-C点-D点-E点-F点的路线依次走完至最后一个采集点,直到30*50个采集点采集结束,数据处理系统对采集到的150个数据进行筛选,对采集点的有效性进行判断,采集到温度低于35℃为无效区域,剔除无效的区域,对采集点的有效区域进行计算得出病人温度数据为36.9℃,并将数据发送至护士监护台进行显示和判断,在正常范围值36.3~37.2℃之间,并无发出警报,等待下个监测时间间隔进行检查。

[0050] 实施例2

[0051] 对病人乙白天体温进行实时检测,设置监测时间间隔为30分钟一次进行测量,并进行测量体温工作。通过光路机构控制红外线测温枪1红外线线路进行测量,启动第二控制电机运转,第二控制电机带动旋转框13进行旋转,旋转框13带动振镜14进行转动,使红外线能够按照设定的光路达到每个采集点,每过一个采集点对该采集点区域进行测量,获取该采集点的数据,并将数据发送至数据处理系统,对矩形矩阵中的采集点从A点-B点-C点-D点-E点-F点的路线依次走完至最后一个采集点,直到30*50个采集点采集结束;数据处理系统对采集到的150个数据进行筛选,对采集点的有效性进行判断,采集到温度低于35℃为无效区域,剔除无效的区域,对采集点的有效区域进行计算得出病人温度数据为37.4℃,并将数据发送至护士监护台进行显示和判断,大于正常范围值36.3~37.2℃之间,并发出低烧警报,护士前往进行治疗和相应的措施,同时等待下个监测时间间隔进行检查。

[0052] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

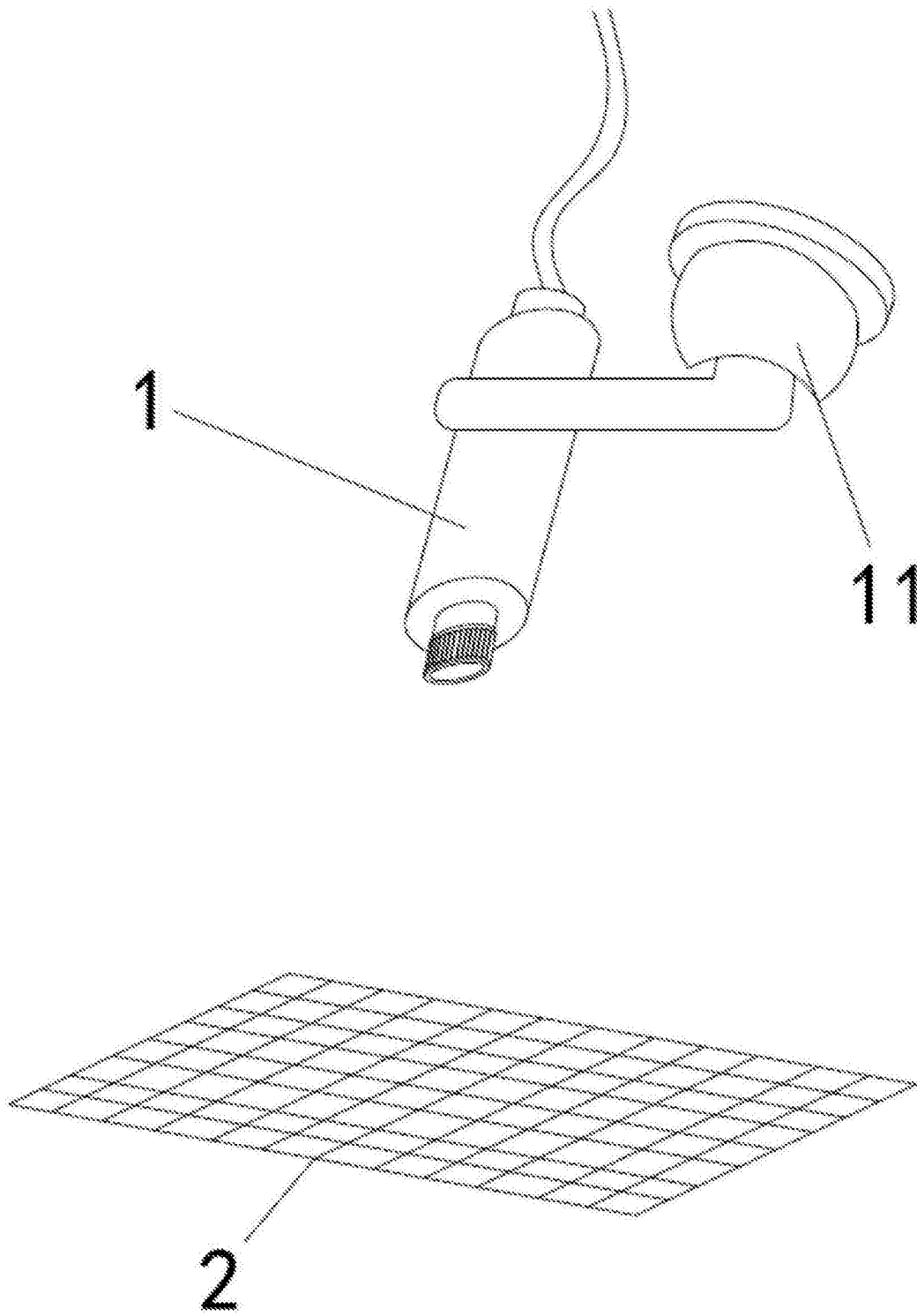


图1

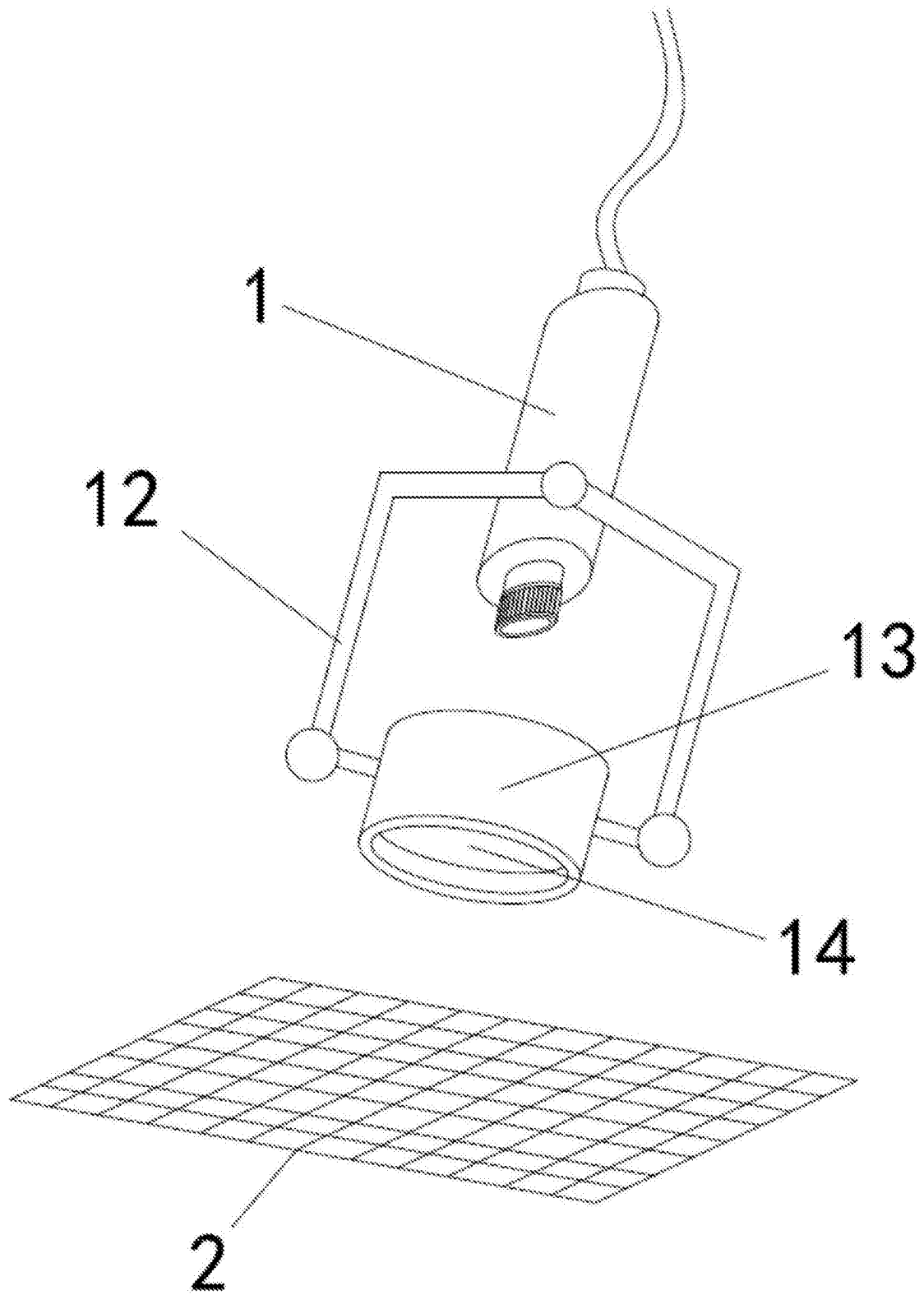


图2

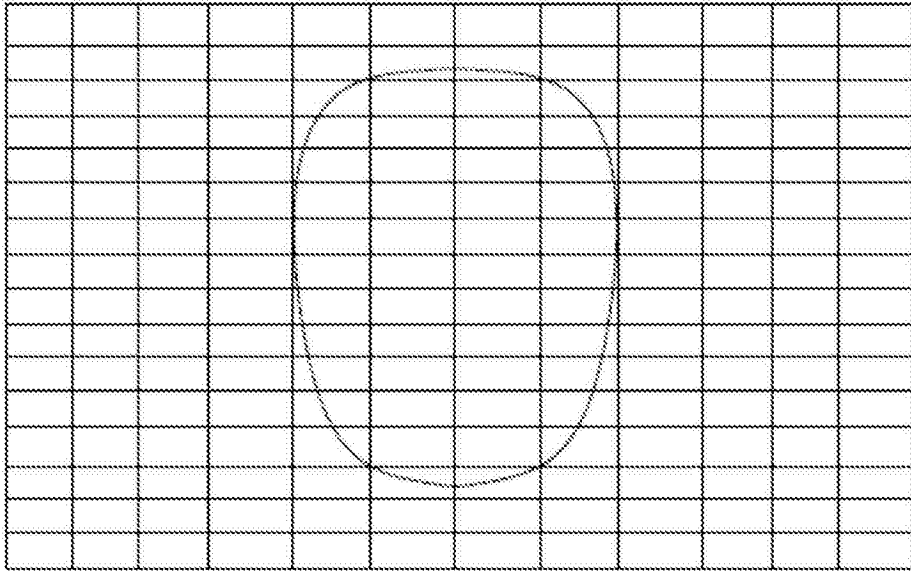


图3

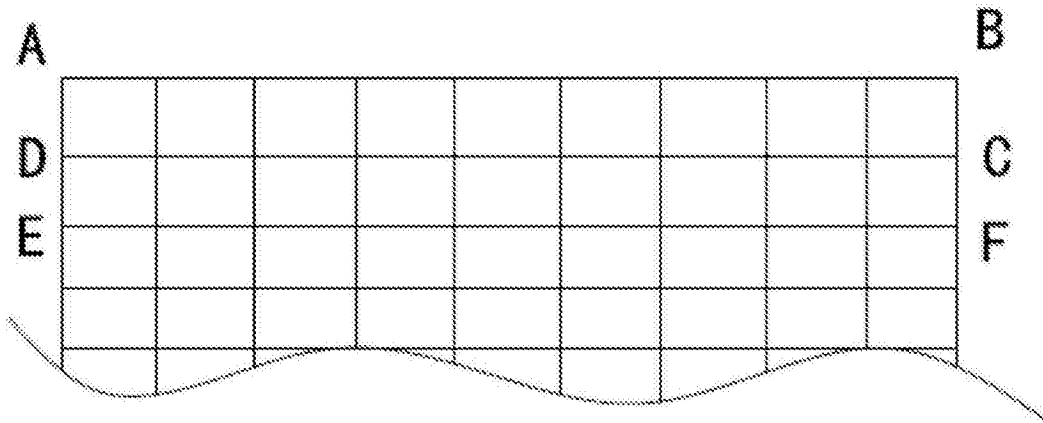


图4

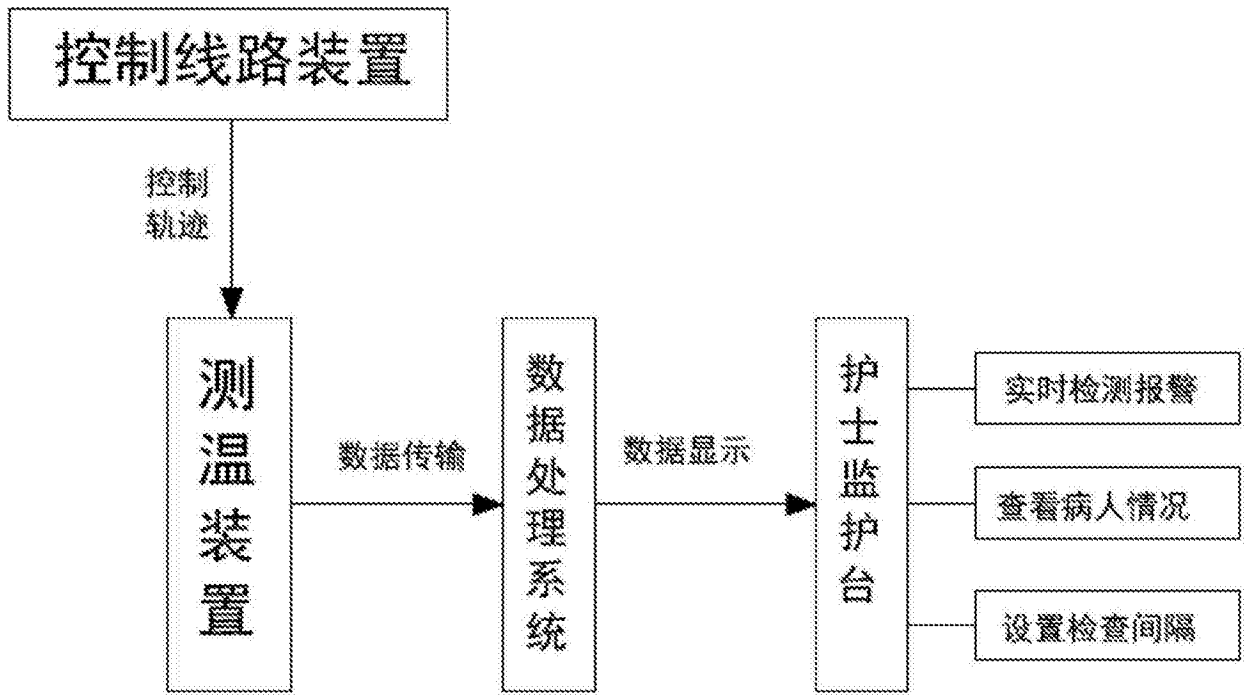


图5

专利名称(译)	一种病房体温测量数据采集系统		
公开(公告)号	CN106725358A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611246357.3	申请日	2016-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	杭州博博科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州博博科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州博博科技有限公司		
[标]发明人	张必勇 王兴 王斌		
发明人	张必勇 王兴 王斌		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0008 A61B5/7235 A61B5/746		
代理人(译)	张煜		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医疗监护领域，公开了一种病房体温测量数据采集系统，包括测温装置、控制线路装置、数据处理系统和护士监护台；测温装置用于对人体头部温度进行测温，以矩阵阵形上为轨迹对采集点进行采集温度，并生成数据传递至数据处理系统中；控制线路装置控制测温装置按照设定的运行轨迹运动，配合测温装置进行测温工作；数据处理系统对采集到的数据通过体温测量数据采集方法进行运算，并将运算结果反馈至护士监护台。本发明通过测温装置对病人进行采集温度，采集的区域为病人裸露在外的头部皮肤的表面温度，达到温度测量人性化的目的。通过护士监护台对汇聚于各个病房的病人温度进行实时监视，并且对异常的温度数据进行判断，达到监护目的。

