



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104504287 B

(45)授权公告日 2019.02.01

(21)申请号 201510009943.5

A61B 5/021(2006.01)

(22)申请日 2015.01.08

A61B 5/145(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104504287 A

A61B 5/00(2006.01)

(43)申请公布日 2015.04.08

(56)对比文件

(73)专利权人 广州列丰信息科技有限公司
地址 510520 广东省广州市天河区迎龙路
203号A8栋西侧2096房

CN 101766847 A,2010.07.07,说明书第6-16段以及附图1-3.

(72)发明人 舒帮正

CN 103163841 A,2013.06.19,全文.

(74)专利代理机构 佛山市广盈专利商标事务所
(普通合伙) 44339

刘学思等.基于ZigBee技术的医疗设备使用状态无线监测系统的设计.《中国医学装备》.2014,第11卷(第9期),全文.

代理人 李俊

鄂俊霏等.远程人机交互儿童医疗设备的故障检测方法研究.《科技通报》.2013,第29卷(第12期),全文.

(51)Int.Cl.

审查员 宋海荣

G16H 40/67(2018.01)

A61B 5/01(2006.01)

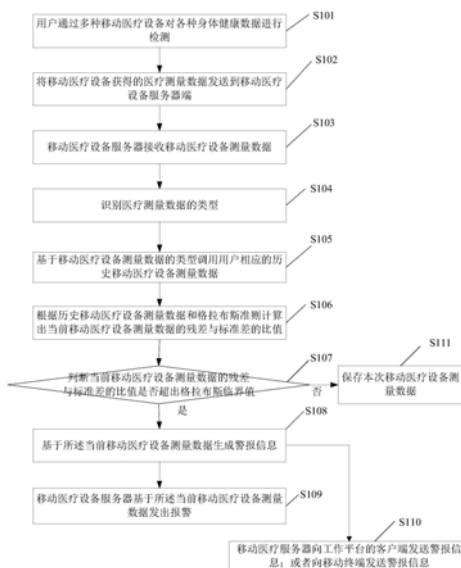
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统

(57)摘要

本发明实施例公开了一种远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统,其中方法包括:接收用户当前移动医疗设备测量数据;根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值;在判断所述当前的移动医疗设备测量数据超出格拉布斯表临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。实施本发明实施例,通过移动医疗设备将数据传输到远程的服务器中,服务器基于格拉布斯规则计算出异常值存在的情况,向用户或者工作人员提供信息,从而方便了移动医疗设备测量数据的管理和监控。



1. 一种远程监测移动医疗设备数据异常的方法,其特征在于,所述方法包括如下步骤:
接收用户当前移动医疗设备的测量数据,移动医疗设备基于无线传输方式传输当前移动医疗设备的测量数据;

根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;

判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值;

在判断所述当前的移动医疗设备测量数据超出格拉布斯表临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息;

所述移动医疗设备测量数据包括耳温枪测量数据、血压计测量数据、血糖仪测量数据、健康秤测量数据、脂肪仪测量数据中的一种或者几种;

所述根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值之前包括:

识别移动医疗设备测量数据的类型;

基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据。

2. 如权利要求1所述的远程监测移动医疗设备数据异常的方法,其特征在于,所述基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息还包括:

移动医疗设备服务器基于所述警报信息发出警告;或者

向工作平台的客户端发送警报信息;或者

向移动终端发送警报信息。

3. 一种远程监测移动医疗设备数据异常的系统,其特征在于,所述系统包括:

移动医疗设备,用于检测用户当前移动医疗设备测量数据,移动医疗设备基于无线传输方式传输当前移动医疗设备的测量数据,所述移动医疗设备包括:耳温枪、血压计、血糖仪、健康秤、脂肪仪中的一种或者几种;

移动医疗设备服务器,用于存储移动医疗设备历史测量数据,接收用户当前移动医疗设备测量数据,并根据移动医疗设备历史测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值;在判断所述当前移动医疗设备测量数据超出临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息;

所述移动医疗设备服务器还用于识别移动医疗设备测量数据的类型;基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据。

4. 如权利要求3所述的远程监测移动医疗设备数据异常的系统,其特征在于,所述移动医疗设备服务器基于所述警报信息发出警告;或者向工作平台的客户端发送警报信息;或者向移动终端发送警报信息。

5. 一种移动医疗设备服务器,其特征在于,所述服务器包括:

接收模块,用于接收用户当前移动医疗设备测量数据,移动医疗设备基于无线传输方式传输当前移动医疗设备的测量数据;

处理模块,用于根据移动医疗设备历史测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;

判断模块,用于判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉

布斯表临界值；

生成模块,用于在处理模块判断所述当前移动医疗设备测量数据超出临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息;所述移动医疗设备服务器还包括:

识别模块,用于识别移动医疗设备测量数据的类型;

调度模块,用于基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据;所述移动医疗设备服务器还包括:

警报模块,用于基于生成模块生成的警报信息发出警告;或者

数据推送模块,用于向工作平台的客户端发送警报信息;或者向移动终端发送警报信息。

远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智慧移动医疗设备技术领域,尤其涉一种远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统。

背景技术

[0002] 移动医疗,改变了过去人们只能前往医院“看病”的传统生活方式。现在人们无论在家里还是在路上都能够随时检测身体,更高效地引导人们养成良好的生活习惯,变治病为防病。但是,我们应该清楚地看到,移动医疗的作用在很大程度上依赖于移动医疗设备设备的测量。健康移动医疗设备的管理关乎移动医疗设备质量,移动医疗设备的监测水平,病人的身体健康与生命安全,是现代卫生系统中必不可少和必须关注的一环。随着科技的发展和社会的进步,移动医疗设备越来越普及,已经从医院等专业场所发展到社区以及用户的家庭。

[0003] 传统的移动医疗设备管理方法,单纯依靠专业机构检测的缺点,已经无法适应移动医疗设备的应用现状,随着技术的迅速发展,迅速普及的特点。随着计算机以及互联网、物联网技术的发展,利用数据模型和算法通过互联网和移动网络来监控和预警健康移动医疗设备的使用状况,已经可以充分实现。通过这种方式,可以远程,大规模监控用户家庭中的移动医疗设备设备,为移动医疗设备的普及和管理提供了极大的便利。配合远程智慧移动医疗设备系统使用,能使健康移动医疗设备检测社区化,家庭化,并提高远程智慧移动医疗设备系统的可靠性和易维护性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有设备监测技术无法发现移动医疗设备异常偏差的不足,本发明提供了一种远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统,用于有效的实现移动医疗设备数据监控的管理及预警。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提出了一种远程监测移动医疗设备数据异常的方法,所述方法包括如下步骤:

[0006] 接收用户当前移动医疗设备测量数据;

[0007] 根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;

[0008] 判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值;

[0009] 在判断所述当前的移动医疗设备测测量数据超出格拉布斯表临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。

[0010] 所述移动医疗设备测量数据包括耳温枪测量数据、血压计测量数据、血糖仪测量数据、健康秤测量数据、脂肪仪测量数据中的一种或者几种。

[0011] 所述根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备

测量数据的残差与标准差的比值之前包括：

[0012] 识别移动医疗设备测量数据的类型；

[0013] 基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据。

[0014] 所述基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息还包括：

[0015] 移动医疗设备服务器基于所述警报信息发出警告；或者

[0016] 向工作平台的客户端发送警报信息；或者

[0017] 向移动终端发送警报信息。

[0018] 相应的，本发明还提供了一种远程监测移动医疗设备数据异常的系统，所述系统包括：

[0019] 移动医疗设备，用于向检测用户当前移动医疗设备测量数据；

[0020] 移动医疗设备服务器，用于存储历史移动医疗设备测量数据，接收用户当前移动医疗设备测量数据，并根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值；判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值；在判断所述当前移动医疗设备测量数据超出临界值时，则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。

[0021] 所述移动医疗设备包括：耳温枪、血压计、血糖仪、健康秤、脂肪仪中的一种或者几种；和/或

[0022] 所述移动医疗设备服务器还用于识别移动医疗设备测量数据的类型；基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据。

[0023] 所述移动医疗设备服务器基于所述警报信息发出警告；或者向工作平台的客户端发送警报信息；或者向移动终端发送警报信息。

[0024] 相应的，本发明还提供了一种移动医疗设备服务器，所述服务器包括：

[0025] 接收模块，用于接收用户当前移动医疗设备测量数据；

[0026] 处理模块，用于根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值；

[0027] 判断模块，用于判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值；

[0028] 生成模块，用于在处理模块判断所述当前移动医疗设备测量数据超出临界值时，则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。

[0029] 所述移动医疗设备服务器还包括：

[0030] 识别模块，用于识别移动医疗设备测量数据的类型；

[0031] 调度模块，用于基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据。

[0032] 所述移动医疗设备服务器还包括：

[0033] 警报模块，用于基于生成模块生成的警报信息发出警告；或者

[0034] 数据推送模块，用于向工作平台的客户端发送警报信息；或者向移动终端发送警报信息。

[0035] 在本发明实施例中，通过移动医疗设备将数据传输到远程的服务器中，服务器基于格拉布斯规则计算出异常值存在的情况，计算出的异常值时，可以自动生成警报信息作

为一个记录,向用户或者工作人员提供信息,从而方便了移动医疗设备测量数据的管理和监控,实现数字化移动医疗设备远程服务的效果,通过远程通信的方式控制异常情况,使得工作人员无需到达现场就能发现情况。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0037] 图1是本发明实施例的远程监测移动医疗设备数据异常的方法流程图;

[0038] 图2是本发明实施例的远程监测移动医疗设备数据异常的系统结构示意图;

[0039] 图3是本发明实施例的移动医疗设备服务器结构示意图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 本发明实施例主要通过接收用户当前移动医疗设备测量数据,根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值;在判断所述当前的移动医疗设备测量数据超出格拉布斯表临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。

[0042] 首先介绍下统计方法中的格拉布斯(Grubbs)规则,即格拉布斯准则,在一组测量数据中,如果个别数据偏离平均值很远,那么这个(这些)数据称作“可疑值”。如果用统计方法—格拉布斯(Grubbs)法判断,能将“可疑值”从此组测量数据中剔除而不参与平均值的计算,那么该“可疑值”就称作“异常值(粗大误差)”。

[0043] 测量数据:例如测量10次($n=10$),获得以下数据:8.2、5.4、14.0、7.3、4.7、9.0、6.5、10.1、7.7、6.0。

[0044] 排列数据:将上述测量数据按从小到大的顺序排列,得到4.7、5.4、6.0、6.5、7.3、7.7、8.2、9.0、10.1、14.0。可以肯定,可疑值不是最小值就是最大值。

[0045] 计算平均值 \bar{x} 和标准差 s : $\bar{x}=7.89$;标准差 $s=2.704$ 。计算时,必须将所有10个数据全部包含在内。

[0046] 计算偏离值:平均值与最小值之差为 $7.89-4.7=3.19$;最大值与平均值之差为 $14.0-7.89=6.11$ 。

[0047] 确定一个可疑值:比较起来,最大值与平均值之差6.11大于平均值与最小值之差3.19,因此认为最大值14.0是可疑值。

[0048] 计算 G_i 值: $G_i=(x_i-\bar{x})/s$;其中 i 是可疑值的排列序号

[0049] ——10号;因此 $G_{10}=(x_{10}-\bar{x})/s=(14.0-7.89)/2.704=2.260$ 。由于 $x_{10}-\bar{x}$

是残差,而s是标准差,因而可认为 G_{10} 是残差与标准差的比值。下面要把计算值 G_i 与格拉布斯表给出的临界值 $GP(n)$ 比较,如果计算的 G_i 值大于表中的临界值 $GP(n)$,则能判断该测量数据是异常值,可以剔除。但是要提醒,临界值 $GP(n)$ 与两个参数有关:检出水平 α (与置信概率 P 有关)和测量次数 n (与自由度 f 有关)。

[0050] 定检出水平 α :如果要求严格,检出水平 α 可以定得小一些,例如定 $\alpha=0.01$,那么置信概率 $P=1-\alpha=0.99$;如果要求不严格, α 可以定得大一些,例如定 $\alpha=0.10$,即 $P=0.90$;通常定 $\alpha=0.05$, $P=0.95$ 。

[0051] 查格拉布斯表获得临界值:根据选定的 P 值(此处为0.95)和测量次数 n (此处为10),查格拉布斯表,横竖相交得临界值 $G_{95}(10)=2.176$ 。

[0052] 比较计算值 G_i 和临界值 $G_{95}(10)$: $G_i=2.260$, $G_{95}(10)=2.176$, $G_i>G_{95}(10)$ 。

[0053] 判断是否为异常值:因为 $G_i>G_{95}(10)$,可以判断测量值14.0为异常值,将它从10个测量数据中剔除。

[0054] 余下数据考虑:剩余的9个数据再按以上步骤计算,如果计算的 $G_i>G_{95}(9)$,仍然是异常值,剔除;如果 $G_i<G_{95}(9)$,不是异常值,则不剔除。

[0055] 表一格拉布斯表——临界值 $GP(n)$ $T_0(n, \alpha)$ 值表

[0056]

P n	0.95	0.99	P n	0.95	0.99
	3	1.135		1.155	17
4	1.463	1.492	18	2.504	2.821
5	1.672	1.749	19	2.532	2.854
6	1.822	1.944	20	2.557	2.884
7	1.938	2.097	21	2.580	2.912
8	2.032	2.231	22	2.603	2.939
9	2.110	2.323	23	2.624	2.963
10	2.176	2.410	24	2.644	2.987
11	2.234	2.485	25	2.663	3.009
12	2.285	2.550	30	2.745	3.103
13	2.331	2.607	35	2.811	3.178
14	2.371	2.659	40	2.866	3.240
15	2.409	2.705	45	2.914	3.292
16	2.443	2.747	50	2.956	3.336

[0057] 服务器自动统计每次测量数据,并保存这些测量数据并形成历史数据,然后根据历史记录,计算出本用户本次测量值是否异常,如果异常则记录下来,并通过手机端或者计算机客户端发送给后台工作人员,工作人员根据异常值情况联系用户排除人为异常因素或者安排工作人员上门处理等。

[0058] 图1示出了本发明实施例中的远程监测移动医疗设备数据异常的方法流程图,该方法包括如下步骤:

[0059] S101、用户通过多种移动医疗设备对各种身体健康数据进行检测;

[0060] 这里的移动医疗设备可以是耳温枪、血压计、血糖仪、健康秤、脂肪仪。这些移动医疗设备可以深入到家用或者小型医院中使用,其可以方便用户使用测量各种身体健康数据等。

[0061] S102、将移动医疗设备获得的移动医疗设备检测数据发送到移动医疗设备服务器端;

[0062] 这种移动医疗设备可实现数字化传输数据,比如现有的智能盒、家庭网关等,移动医疗设备可以基于2.5G网络或者蓝牙等无线传输方式,将测量数据传输到服务器上,这种服务器可以是小型的家庭网络服务器,也可以是大型网络设备中的移动医疗设备中心数据库等。

[0063] S103、移动医疗设备服务器接收移动医疗设备测量数据;

[0064] S104、识别移动医疗设备测量数据的类型;

[0065] 由于存在多种移动医疗设备的测量,其需要识别移动医疗设备测量数据的类型,以便与其相应的历史数据进行计算对比。如果只是单一设备的接入,可以不需要此步骤的识别过程。

[0066] S105、基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据;

[0067] 由于用户测量数据的多样性,在移动医疗设备服务器端的数据存放要基于移动医疗设备类型来存放,否则无法实现统一的管理和对比等。如果只是简单的单一设备测量,S104和S105可以省略,可以由S103直接进入S106中。

[0068] S106、根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差和标准差的比值;

[0069] 该计算的规则可以详细见本发明中的格拉布斯准则的介绍中,该准则对于便宜正常值的异常值,不管是大还是小,都能起到一定的对比作用,从而判断出异常数据,这里不再过多赘述。

[0070] S107、判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值,如果超过则进入到S108,否则进入到S111;

[0071] S108、基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息;

[0072] S109、移动医疗设备服务器基于所述当前移动医疗设备测量数据发出警报;

[0073] S110、移动医疗服务器向工作平台的客户端发送警报信息;或者向移动终端发送警报信息;

[0074] S111、保存本次移动医疗设备测量数据。

[0075] 需要说明的是,在警报信息生成之后,由服务器端来生成移动医疗设备有异常情

况的警报警示通过互联网将异常情况反馈给用户和工作人员,工作人员将会联系用户或者上门服务。

[0076] 相应的,图2示出了本发明实施例中的远程监测移动医疗设备数据异常的系统结构示意图,包括:移动医疗设备,用于检测用户当前健康状况并向移动医疗设备服务器发送测量数据;移动医疗设备服务器,用于存储历史移动医疗设备测量数据,接收用户当前移动医疗设备测量数据,并根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值;在判断所述当前移动医疗设备测量数据超出临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。

[0077] 需要说明的是,该移动医疗设备包括:耳温枪、血压计、血糖仪、健康秤、脂肪仪中的一种或者几种;在整个实施过程中,该移动医疗设备服务器还用于识别用户身份和移动医疗设备测量数据的类型;基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据。比如整个移动医疗设备有耳温枪和血压计时,其需要识别出时耳温枪的数据还是血压计的数据,才能调用相应的历史移动医疗设备测量数据等,完成整个实施过程。

[0078] 在实施过程中,移动医疗设备服务器可以基于警报信息发出警告,从而告知移动医疗设备服务器环境下的使用人员,令其知晓该移动医疗设备测量数据存在异常,需要进行处理。在具体的实施过程中,也同时向工作平台的PC客户端发送警报信息,从而让工作人员知道移动医疗设备测量数据存在异常,需要进行处理。在具体的实施过程中,也可以向移动终端发送警报信息,从而让工作人员知道移动医疗设备测量数据存在异常,需要进行处理。

[0079] 当然在实施过程中,移动医疗设备在开启过程中,存在设备自检过程,以及实现与家庭网关或者智能盒的连接过程,移动医疗设备与家庭网关或者智能盒实现握手通信;用户登录智能盒或者家庭网关,向移动医疗设备服务器验证用户和密码等信息,在完成登录准备之后才能实现数据采集过程。

[0080] 相应的,图3示出了本发明实施例中的移动医疗设备服务器结构示意图,该服务器包括:

[0081] 接收模块,用于接收用户当前移动医疗设备测量数据;

[0082] 处理模块,用于根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值;

[0083] 判断模块,用于判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值;

[0084] 生成模块,用于在处理模块判断所述当前移动医疗设备测量数据超出临界值时,则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。

[0085] 以上是单用户模式情形下,即一个用户一种移动医疗设备设备时,其测量数据单一,不会造成用户和设备上的混淆。

[0086] 当该设备包括有多种设备情况下,该移动医疗设备测量数据可以包括耳温枪测量数据、血压计测量数据、血糖仪测量数据、健康秤测量数据、脂肪仪测量数据中的一种或者几种,其会造成用户模式与移动医疗设备测量数据上的混淆,其需要识别移动医疗设备测

量数据的类型,在基于用户模式上调用相应历史数据,因此该移动医疗设备服务器还包括:识别模块,用于识别移动医疗设备测量数据的类型;调度模块,用于基于移动医疗设备测量数据的类型调用用户相应的历史移动医疗设备测量数据。

[0087] 在相应的实施过程中,该移动医疗设备服务器还包括:警报模块,用于基于生成模块生成的警报信息发出警告;或者数据推送模块,用于向工作平台的客户端发送警报信息,或者向移动终端发送警报信息。

[0088] 在本发明实施例中,通过移动医疗设备将数据传输到远程的服务器中,服务器基于格拉布斯规则计算出异常值存在的情况,计算出的异常值时,可以自动生成警报信息作为一个记录,向用户或者工作人员提供信息,从而方便了移动医疗设备测量数据的管理和监控,实现数字化移动医疗设备远程服务的效果,通过远程通信的方式掌握异常情况,使得工作人员无需到达现场就能发现和处理移动医疗设备数据异常的情况。

[0089] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0090] 另外,以上对本发明实施例所提供的远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

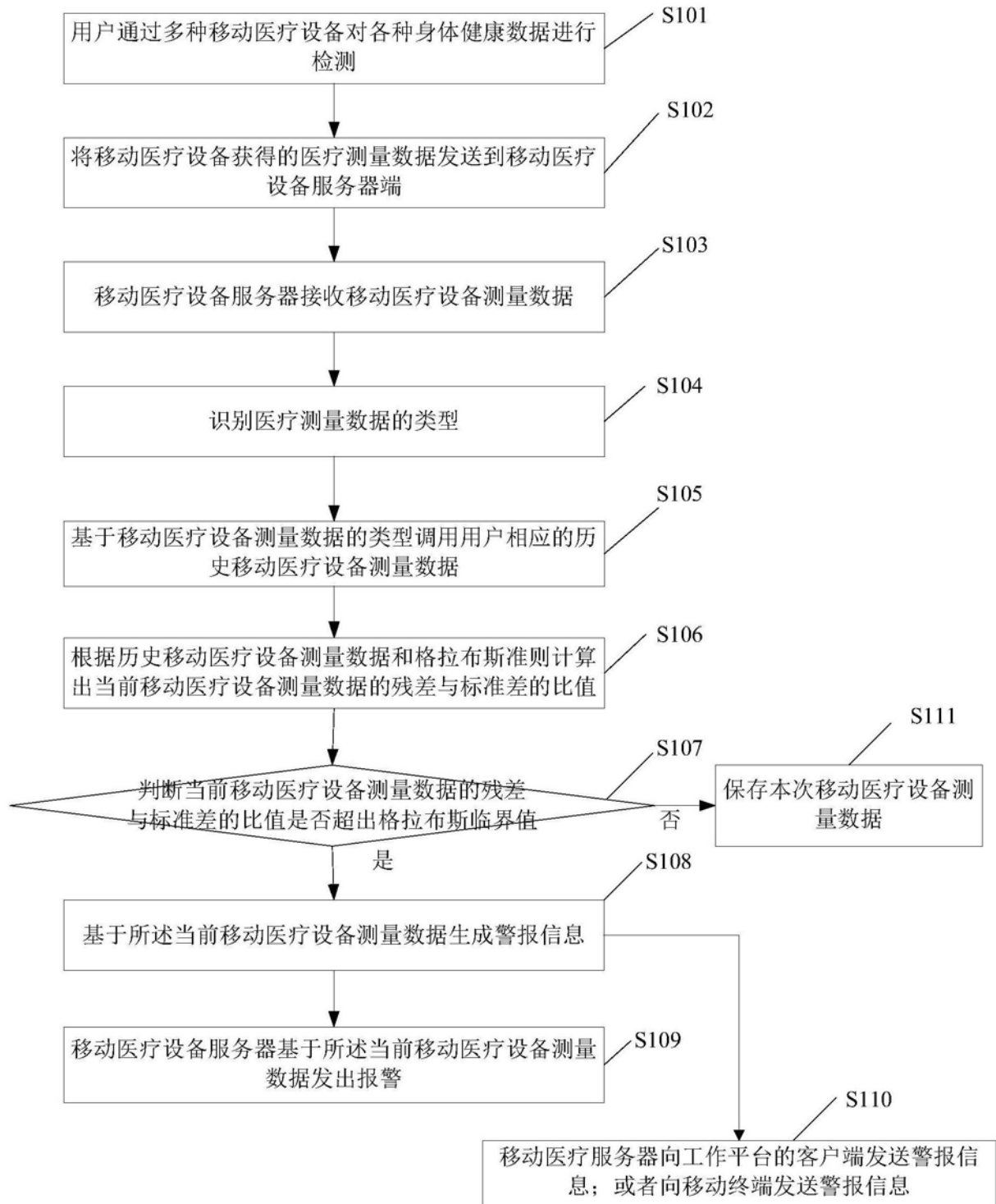


图1

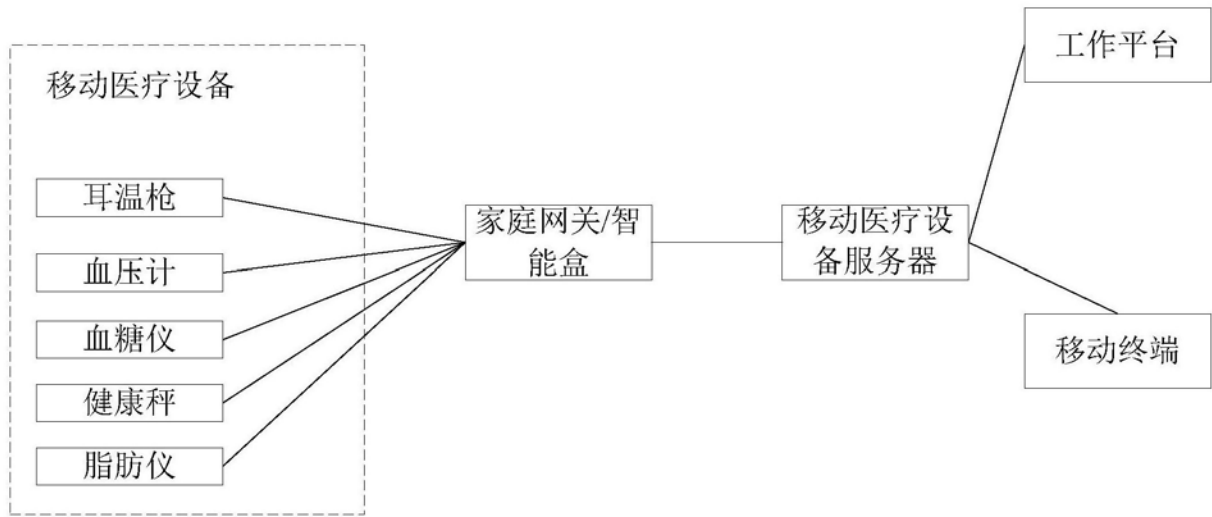


图2

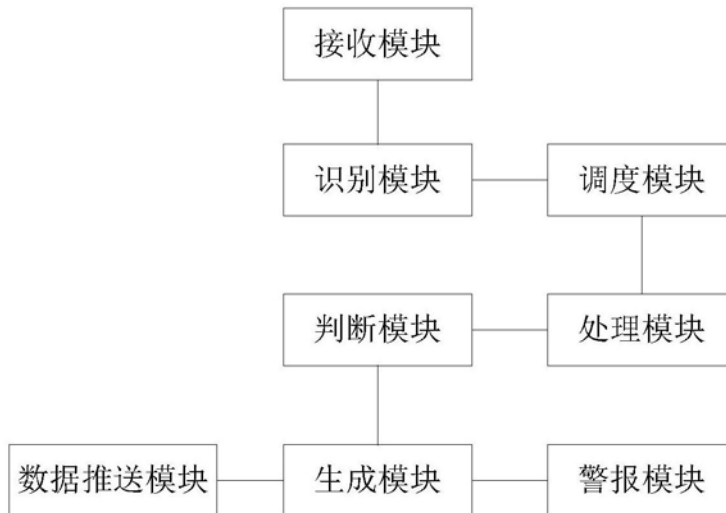


图3

专利名称(译)	远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统		
公开(公告)号	CN104504287B	公开(公告)日	2019-02-01
申请号	CN201510009943.5	申请日	2015-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	广州列丰信息科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州列丰信息科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州列丰信息科技有限公司		
[标]发明人	舒帮正		
发明人	舒帮正		
IPC分类号	G16H40/67 A61B5/01 A61B5/021 A61B5/145 A61B5/00		
代理人(译)	李俊		
其他公开文献	CN104504287A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种远程监测移动医疗设备数据异常的方法和服务器及系统，其中方法包括：接收用户当前移动医疗设备测量数据；根据历史移动医疗设备测量数据和格拉布斯准则计算出当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值；判断当前移动医疗设备测量数据的残差与标准差的比值是否超出格拉布斯表临界值；在判断所述当前的移动医疗设备测量数据超出格拉布斯表临界值时，则基于所述当前移动医疗设备测量数据生成警报信息。实施本发明实施例，通过移动医疗设备将数据传输到远程的服务器中，服务器基于格拉布斯规则计算出异常值存在的情况，向用户或者工作人员提供信息，从而方便了移动医疗设备测量数据的管理和监控。

