



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108553085 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810209609.8

(22)申请日 2018.03.14

(71)申请人 深圳市小信号科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街
道西乡大道西侧海虹工业厂区写字楼
7层C单位

(72)发明人 刘庆良 白德立

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

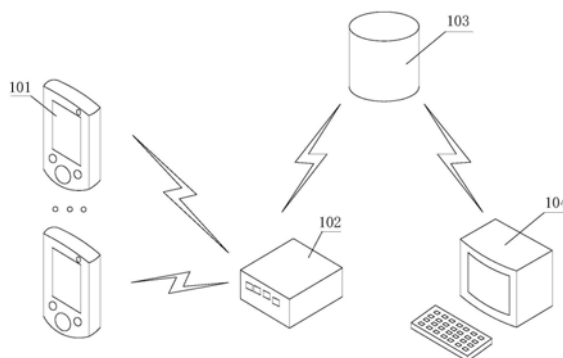
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种病人监护仪数据传输的装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种病人监护仪数据传输的装置及方法,包括采集盒、接收器、数据库和中央站,病人生理参数通过采集盒进行采集,并实时将采集到的数据通过低频射频无线技术发送至接收器,接收器打包、汇总多个采集盒的数据并通过3G、4G或5G移动网络传输至云端数据库,在云端将这些数据存储在云端,并同时将这些数据发送至中央站,供医务人员实时观看病人的生理状况。本病人监护仪数据传输的装置及方法:1)病人可以下床走动,增加了病人的运动量,从而缩短了病人康复时间,减少了病人的医疗费用;2)提高了设备的复用率,大大的降低了设备的成本;3)大大降低了医务人员定时查房的频次,从而减少医务人员的投入量,节省了医院的人力成本。



1. 一种病人监护仪数据传输的装置,其特征在于,包括采集盒(101)、接收器(102)、数据库(103)和中央站(104);

采集盒(101),采集人体的参数数据,并将这些数据通过低频射频无线通信技术发送至接收器(102);

接收器(102),接收器(102)通过低频射频无线通信接收来至于一个或多个采集盒(101)的数据,并将这些数据打包汇总,通过3G、4G或5G移动通信技术发送至云端数据库(103);

数据库(103),数据库(103)通过3G、4G或5G移动通信技术接收来自于接收器(102)的数据,并通过互联网转发给中央站(104);数据库(103)还将接收到的数据按照一定规则进行存储,形成大数据资源,为将来的大数据分析作准备;

中央站(104),中央站(104)接收来至于数据库(103)的数据,并将数据包含的信息呈现在中央站的显示设备、音频设备上,医务人员可通过中央站(104)观看多个病人的生理状况。

2. 如权利要求1所述的一种病人监护仪数据传输的装置,其特征在于,采集盒(101)还可以采用腕式佩戴方式,佩戴于病人的左/右手手腕处,通过心电导联线(201)连接电极片(203),采集盒(101)还电连接血氧探头(202);

心电导联线(201)为心电测量所需的附件,按照医疗标准连接于病人指定部位与采集盒之间,若不需要心电测量,心电导联线可以从采集盒上取下来;

血氧探头(202)为血氧测量所需的附件,连接于病人左/右手食指与采集盒之间,若不需要血氧测量,血氧探头可以从采集盒上取下来;

电极片(203),为心电测量所需的电极片(203),贴在病人指定的位置上,起到降低心电导联线(201)与病人接触阻抗的作用。

3. 一种病人监护仪数据传输的方法,其特征在于,包括如下步骤:

第一步:抗运动干扰;

第二步:缓解通信丢包造成的影响,在采集盒中进行数值计算,计算完成之后,数值打包(305)并发送(310)给接收器(102),即使丢包也是数值丢失,通过提高发送频次即可弥补;

第三步:数据打包,数值计算(302)或工频陷波(309)之后,数据、数值已经完成了处理,接下来进行打包;

第四步:数据汇总,接收器(102)接收多个采集盒(101)的数据,并在数据中添加医院的编号,随后进行汇总,汇总完成之后再通过3G、4G或5G移动通信技术进行发送;

第五步:数据管理,接收到的数据以文本“.txt”、表格“.xlsx”文件格式进行存放;

第六步:数据存放,大量的数据收集,会占用较大的存储空间,可以通过租用市面上的云服务器存放,也可以开发自己的云服务器存放。

4. 如权利要求3所述的一种病人监护仪数据传输的方法,其特征在于,步骤一中,抗运动干扰包括数据采集(301)、动作干扰滤除(307)、肌电干扰滤除(308)和工频陷波(309);

数据采集(301),为采集到的病人生理数据;

动作干扰滤除(307),设计截止频率为0.5Hz的高通滤波器即可将动作干扰有效消除,而不对人体的生理信号造成影响;

肌电干扰滤除(308),设计一个下降速率陡峭的低通滤波器,在保证人体生理信号不造成影响的前提下对这些高频的肌电信号进行滤除;

工频陷波(309),当病人接触到有工频的物品时,工频就会传到人体,造成工频干扰,消除工频干扰的主要措施是设计工频陷波器,将生理数据中的工频干扰信号消除。

5.如权利要求3所述的一种病人监护仪数据传输的方法,其特征在于,步骤三中,数据打包包括参数编号(303)、采集盒编号(304)、数值打包(305)、数据打包(306)和数据发送(310);

参数编号(303),为参数名称设定的编号,根据实际情况进行定义;

采集盒编号(304),采集盒的编号以采集盒上的唯一序列号作为编号;

数值打包(305),将参数编号(303)、采集盒编号(304)信息与数值进行打包,数值即为计算得到的结果;

数据打包(306),将参数编号(303)、采集盒编号(304)信息与数据进行打包,数据即为去除干扰之后的数据,用于绘制波形,同时也存放于数据库用于大数据分析;

数据发送(310),数值打包(305)和数据打包(306)完成之后,通过无线方式进行发送。

6.如权利要求3所述的一种病人监护仪数据传输的方法,其特征在于,步骤四中,数据汇总包括接收数据(401)、医院编号(402)、数据汇总(403)和数据发送(404);

接收数据(401),即为一个或多个采集盒发送过来的打包数据;

医院编号(402),即为按照一定编号方式编写的医院编码;

数据汇总(403),将增加医院编号的数据进行汇总;

数据发送(404),将汇总之后的数据通过3G、4G或5G移动通信方式进行发送。

7.如权利要求3所述的一种病人监护仪数据传输的方法,其特征在于,步骤五中,数据管理包括数据接收(501)、所有传感器是否脱落(502)、在A文件继续存储数据(503)、是否有需要比较的文件(504)、结束A文件存储,新建B文件存储数据,并标识有可比较文件(505)、前后两个文件进行相似性比较(506)、相似性超过95%(507)、保持原样(508)和合并前后两个文件,并删除后者(509);

数据接收(501),通过3G、4G或5G移动网络接收来至于接收器(102)的数据;

所有传感器是否脱落(502),更换病人时传感器人为取下;佩戴于身上的传感器自然脱落;

在A文件继续存储数据(503),A文件即为正在存储的文件,如果没有出现传感器脱落的过程,那么继续将数据存储于A文件中;

是否有需要比较的文件(504),出现传感器脱落时,判断是否有需要比较的文件;

结束A文件存储,新建B文件存储数据,并标识有可比较文件(505),如果发生传感器脱落,那么立即结束A文件的存储,新建B文件,并将数据存储于B文件中,同时标识有可比较的文件;

前后两个文件进行相似性比较(506),触发此功能的前提是发生传感器脱落,并且有比较标识;

相似性超过95%(507),软件读取两个文件,从波形形态和数值上进行相似性比较,二者各自占有一定的权重,当权重之和超过95%则视为相同,即为同一个人的数据,否则为两个人的数据;

保持原样 (508) , 判定为两个人的数据, 则文件保持原样;
合并前后两个文件, 并删除后者 (509) , 判定为一个人的数据则进行合并, 并删除后者。

一种病人监护仪数据传输的装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种病人监护仪,特别涉及一种病人监护仪数据传输的装置及方法。

背景技术

[0002] 目前行业内的监护仪主要以床边机为主,即设备放置在病人的床边,设备上的导联线、探头等传感器(以下简称传感器)连接到病人身上,在监测病人生理参数的同时,也限制了病人的活动。病情轻微的病人,对活动有着强烈的需求,但由于监测设备带来的束缚,使他们的活动受到极大的限制,而由于运动量无法保障,从而影响了病人身体恢复。

[0003] 其次,由于监护仪与病人是一对一的关系,导致设备同时只能供一个病人使用,设备的复用性较差。最后,医务人员需要定时查房,通过观看监护仪上显示的测量结果来获取病人的测量信息,增加的医务人员的工作量。

发明内容

[0004] 为了解决现有的问题,本发明的目的在于提供一种病人监护仪数据传输的装置及方法,将传感器与监护仪分离,病人佩戴传感器的时候并不会受到监护仪的限制,病人允许在一定范围内自由活动,同时也能实时监测生理参数,3G、4G或5G等移动网络覆盖范围广,通信稳定性有保障。仅需要购买设备,不需要布置复杂的网络,零施工、零成本,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种病人监护仪数据传输的装置,包括采集盒、接收器、数据库和中央站;

[0006] 采集盒,采集人体的参数数据,并将这些数据通过低频射频无线通信技术发送至接收器;

[0007] 接收器,接收器通过低频射频无线通信接收来至于一个或多个采集盒的数据,并将这些数据打包汇总,通过3G、4G或5G移动通信技术发送云端数据库;

[0008] 数据库,数据库通过3G、4G或5G移动通信技术接收来自于接收器的数据,并通过互联网转发给中央站;数据库还将接收到的数据按照一定规则进行存储,形成大数据资源,为将来的大数据分析作准备;

[0009] 中央站,医务人员可通过中央站观看多个病人的生理状况,中央站接收来至于数据库的数据,并将数据包含的信息呈现在中央站的显示设备、音频设备上。

[0010] 优选的,采集盒还可以采用腕式佩戴方式,佩戴于病人的左/右手手腕处,通过心电导联线连接电极片,采集盒还电连接血氧探头;

[0011] 心电导联线为心电测量所需的附件,按照医疗标准连接于病人指定部位与采集盒之间,若不需要心电测量,心电导联线可以从采集盒上取下来;

[0012] 血氧探头为血氧测量所需的附件,连接于病人左/右手食指与采集盒之间,若不需要血氧测量,血氧探头可以从采集盒上取下来;

[0013] 电极片,为心电测量所需的电极片,贴在病人指定的位置上,起到降低心电导联线与病人接触阻抗的作用。

[0014] 本发明提供另一种技术方案为:一种病人监护仪数据传输的方法,包括如下步骤:

[0015] 第一步:抗运动干扰;

[0016] 第二步:缓解通信丢包造成的影响,在采集盒中进行数值计算,计算完成之后,数值打包并发送给接收器,即使丢包也是数值丢失,通过提高发送频次即可弥补;

[0017] 第三步:数据打包,数值计算或工频陷波之后,数据、数值已经完成了处理,接下来进行打包;

[0018] 第四步:数据汇总,接收器接收多个采集盒的数据,并在数据中添加医院的编号,随后进行汇总,汇总完成之后再通过3G、4G或5G移动通信技术进行发送;

[0019] 第五步:数据管理,接收到的数据以文本“.txt”、表格“.xlsx”文件格式进行存放;

[0020] 第六步:数据存放,大量的数据收集,会占用较大的存储空间,可以通过租用市面上的云服务器存放,也可以开发自己的云服务器存放。

[0021] 优选的,步骤一中,抗运动干扰包括数据采集、动作干扰滤除、肌电干扰滤除和工频陷波;

[0022] 数据采集,为采集到的病人生理数据;

[0023] 动作干扰滤除,设计截止频率为0.5Hz的高通滤波器即可将动作干扰有效消除,而不对人体的生理信号造成影响;

[0024] 肌电干扰滤除,设计一个下降速率陡峭的低通滤波器,在保证人体生理信号不造成影响的前提下对这些高频的肌电信号进行滤除;

[0025] 工频陷波,当病人接触到有工频的物品时,工频就会传到到人体,造成工频干扰,消除工频干扰的主要措施是设计工频陷波器,将生理数据中的工频干扰信号消除。

[0026] 优选的,步骤三中,数据打包包括参数编号、采集盒编号、数值打包、数据打包和数据发送;

[0027] 参数编号,为参数名称设定的编号,根据实际情况进行定义;

[0028] 采集盒编号,采集盒的编号以采集盒上的唯一序列号作为编号;

[0029] 数值打包,将参数编号、采集盒编号信息与数值进行打包,数值即为计算得到的结果;

[0030] 数据打包,将参数编号、采集盒编号信息与数据进行打包,数据即为去除干扰之后的数据,用于绘制波形,同时也存放于数据库用于大数据分析;

[0031] 数据发送,数值打包和数据打包完成之后,通过无线方式进行发送。

[0032] 优选的,步骤四中,数据汇总包括接收数据、医院编号、数据汇总和数据发送;

[0033] 接收数据,即为一个或多个采集盒发送过来的打包数据;

[0034] 医院编号,即为按照一定编号方式编写的医院编码;

[0035] 数据汇总,将增加医院编号的数据进行汇总;

[0036] 数据发送,将汇总之后的数据通过3G、4G或5G移动通信方式进行发送。

[0037] 优选的,步骤五中,数据管理包括数据接收、所有传感器是否脱落、在A文件继续存储数据、是否有需要比较的文件、结束A文件存储,新建B文件存储数据,并标识有可比较文件、前后两个文件进行相似性比较、相似性超过95%、保持原样和合并前后两个文件,并删

除后者；

[0038] 数据接收,通过3G、4G或5G移动网络接收来至于接收器的数据；

[0039] 所有传感器是否脱落,更换病人时传感器人为取下;佩戴于身上的传感器自然脱落；

[0040] 在A文件继续存储数据,A文件即为正在存储的文件,如果没有出现传感器脱落的过程,那么继续将数据存储于A文件中；

[0041] 是否有需要比较的文件,出现导联脱落时,判断是否有需要比较的文件；

[0042] 结束A文件存储,新建B文件存储数据,并标识有可比较文件,如果发生传感器脱落,那么立即结束A文件的存储,新建B文件,并将数据存储于B文件中,同时标识有可比较的文件；

[0043] 前后两个文件进行相似性比较,触发此功能的前提是发生传感器脱落,并且有比较标识；

[0044] 相似性超过95%,软件读取两个文件,从波形形态和数值上进行相似性比较,二者各自占有一定的权重,当权重之和超过95%则视为相同,即为同一个人的数据,否则为两个人的数据；

[0045] 保持原样,判定为两个人的数据,则文件保持原样；

[0046] 合并前后两个文件,并删除后者,判定为一个人的数据则进行合并,并删除后者。

[0047] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本病人监护仪数据传输的装置及方法,采用无线通信技术,将传感器与监护仪分离,病人佩戴传感器的时候并不会受到监护仪的限制,病人允许在一定范围内自由活动,病人可以下床走动,增加了病人的运动量,有利于病人身心健康,从而缩短了病人康复时间,减少了病人的医疗费用,同时也能实时监测生理参数,其次,本发明采用3G、4G或5G等移动通信技术,病人只需要佩戴采集盒,接收器、中央站均为共用设备,提高了设备的复用率,不需要在医院布网,零施工、零成本,大大的降低了设备的成本,由于采用中央站这种一对多的监护方式,仅需少量的医务人员即可完成多病人的看护,大大降低了医务人员定时查房的频次,从而减少医务人员的投入量,节省了医院的人力成本,最后,病人的数据存放在云服务器,为将来的大数据分析打下基础。

附图说明

[0048] 图1为本发明的数据流传输图；

[0049] 图2为本发明的实施例2采集盒佩戴示意图；

[0050] 图3为本发明的采集盒数据处理流程图；

[0051] 图4为本发明的接收器数据处理流程图；

[0052] 图5为本发明的数据库管理流程图。

[0053] 图中:101采集盒、102接收器、103数据库、104中央站、201心电导联线、202血氧探头、203电极片、301数据采集、302数值计算、303参数编号、304采集盒编号、305数值打包、306数据打包、307动作干扰滤除、308肌电干扰滤除、309工频陷波、310数据发送、401接收数据、402医院编号、403数据汇总、404数据发送、501数据接收、502所有传感器是否脱落、503在A文件继续存储数据、504是否有需要比较的文件、505结束A文件存储,新建B文件存储数据,并标识有可比较文件、506前后两个文件进行相似性比较、507相似性超过95%、508保持

原样、509合并前后两个文件,并删除后者。

具体实施方式

[0054] 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做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。

[0055] 目前市面上与此类似的方法见下表:

[0056]

产 品 型号	测 量 参数	数 据 传 输 方 式	工作原理描述	方案的优缺点	成 本
A	心电 血氧 呼吸	WIFI (2.4G Hz)	A 数据→路由器→中央站。其中 A 与路由器之间通过 WIFI 无线传输,路由器与中央站之间通过有线传输。	优点: WIFI 技术成熟, 开发难度低。 缺点: 1) 若病房较多, 需要布置多个路由器, 增加施工难度; 2) 距离太远影响通信稳定性。	高
B	心电 血氧	低 频 无 线 (433M Hz)	B 数据→数据接收器→中央站。其中 B 与数据接收器之间通过低频无线(433MHz)传输, 数据接收器与中央站之间通过有线传输。	优点: 低频无线(433MHz)传输距离较远, 基本没有同频干扰, 通信稳定性有较好的保障。 缺点: 1) 需要布置专门的网络, 增加施工难度; 2) 通信速率较低, 可扩展能力差。	高
C	心电 血氧	WIFI (2.4G Hz)	C 数据→监护仪或路由器→中央站。其中 C 与监护仪/路由器之间通过 WIFI 无线传输, 监护仪/路由器与中央站之间通过有线传输。	优点: 既可以配合监护仪使用, 成为监护仪的一个拓展功能, 也可以配合路由器单独使用。 缺点: 1) 若病房较多, 需要布置多个路由器, 增加施工难度; 2) 距离太远影响通信稳定性。	高

[0057] 通过上表的对比可知,类似的方式通信技术为WIFI和低频无线,路由器/数据接收器与中央站之间采用有线连接,这两种技术显而易见的缺点是在布置路由器/数据接收器的时候都需要施工,增加了人力的投入,甚至会破坏建筑物美观。WIFI覆盖面积有限,路由器数量不足时,通信稳定性难以保障,容易造成波形卡顿现象。

[0058] 实施例1

[0059] 请参阅图1,3-5,一种病人监护仪数据传输的装置,采集盒101采用非腕式佩戴方式,包括采集盒101、接收器102、数据库103和中央站104;

[0060] 采集盒101,采集人体的参数数据,并将这些数据通过低频射频无线通信技术发送至接收器102,采集盒101与病人为一对一的使用方式,参数种类可根据患者的实际情况选择性打开;

[0061] 接收器102,接收器102即为放置在病房中的一个数据接收装置,通过低频射频无线通信接收来至于一个或多个采集盒101的数据,并将这些数据打包汇总,通过3G、4G或5G

移动通信技术发送至云端数据库103;

[0062] 数据库103,数据库103位于云端,通过3G、4G或5G移动通信技术接收来自于接收器102的数据,并通过互联网转发给中央站104;数据库103还将接收到的数据按照一定规则进行存储,形成大数据资源,为将来的大数据分析作准备;

[0063] 中央站104,中央站104即为放置在医院工作站的显示、音频设备,医务人员可通过中央站104观看多个病人的生理状况,中央站104接收来至于数据库103的数据,并将数据包含的信息呈现在中央站的显示设备、音频设备上,例如测量数值、测量波形、报警等信息。

[0064] 一种病人监护仪数据传输的方法,包括如下步骤:

[0065] 第一步:抗运动干扰,传感器采用无线技术后,病人的束缚大大降低,病人可下床走动,并进行一些简单的运动,例如伸展四肢、慢走、如厕等,这些运动对病人的恢复是有积极意义的,运动的同时会带来运动干扰,可能造成测量结果错误,为改善运动干扰,需要在算法上进行改进,包括数据采集301、动作干扰滤除307、肌电干扰滤除308和工频陷波309;

[0066] 数据采集301,为采集到的病人生理数据;

[0067] 动作干扰滤除307,病人运动的动作频率较为迟缓,一般在0.5Hz以下,基于这种特性,设计截止频率为0.5Hz的高通滤波器即可将动作干扰有效消除,而不对人体的生理信号造成影响;

[0068] 肌电干扰滤除308,肌电由肌肉组织产生,在用力的时候尤为明显,肌电信号的频率较高,一般是几十Hz,处理的方法是设计一个下降速率陡峭的低通滤波器,在保证人体生理信号不造成影响的前提下对这些高频的肌电信号进行滤除;

[0069] 工频陷波309,工频即为市电的工作频率,国际上分为两种,分别为50Hz和60Hz,这些工频随着供电线路通过容性或者阻性传导到生活的各个地方,其中以电气设备尤为明显,当病人接触到有工频的物品时,工频就会传到到人体,造成工频干扰,消除工频干扰的主要措施是设计工频陷波器,将生理数据中的工频干扰信号消除;

[0070] 第二步:缓解通信丢包造成的影响,无线通信技术难免会出现丢包,丢包造成的后果是数据的不完整,基于这些不完整的数据有可能造成计算结果错误,将算法放在采集盒101,在采集盒101中进行数值计算,计算完成之后,数值打包305并发送310给接收器102,即使丢包也是数值丢失,通过提高发送频次即可弥补;

[0071] 第三步:数据打包,数值计算302或工频陷波309之后,数据、数值已经完成了处理,接下来进行打包,包括参数编号303、采集盒编号304、数值打包305、数据打包306和数据发送310;

[0072] 参数编号303,即为参数名称设定的编号,根据实际情况进行定义,例如心电用0x01表示,血氧用0x02表示,血压用0x03表示;

[0073] 采集盒编号304,采集盒101的编号以采集盒101上的唯一序列号作为编号,也可以通过一定编码规则进行编号,但要确保不能出现重复;

[0074] 数值打包305,将参数编号303、采集盒编号304信息与数值进行打包,数值即为计算得到的结果,例如心率值、血氧值、血压值、报警值等数值信息;

[0075] 数据打包306,将参数编号303、采集盒编号304信息与数据进行打包,数据即为去除干扰之后的数据,用于绘制波形,同时也存放于数据库用于大数据分析;

[0076] 数据发送310,数值打包305和数据打包306完成之后,通过无线方式进行发送;

[0077] 第四步:数据汇总,接收器102接收多个采集盒101的数据,并在数据中添加医院的编号,随后进行汇总,汇总完成之后再通过3G、4G或5G移动通信技术进行发送,数据汇总包括接收数据401、医院编号402、数据汇总403和数据发送404;

[0078] 接收数据401,即为一个或多个采集盒发送过来的打包数据;

[0079] 医院编号402,即为按照一定编号方式编写的医院编码,例如某市某医院编号为XX00001;

[0080] 数据汇总403,将增加医院编号的数据进行汇总;

[0081] 数据发送404,将汇总之后的数据通过3G、4G或5G移动通信方式进行发送;

[0082] 第五步:数据管理,接收到的数据以文本“.txt”、表格“.xlsx”文件格式进行存放,XX00001\SSNT1020180201000001\2018.03.05-1.txt,即医院编号\采集盒编号\采集数据,采集到的数据有可能是一个人的数据也可能是多个人的数据(测量过程中切换了病人),解决此问题的办法是采用相似性比较算法,将相似性高的数据进行合并,数据管理包括数据接收501、所有传感器是否脱落502、在A文件继续存储数据503、是否有需要比较的文件504、结束A文件存储,新建B文件存储数据,并标识有可比较文件505、前后两个文件进行相似性比较506、相似性超过95%507、保持原样508和合并前后两个文件,并删除后者509;

[0083] 数据接收501,通过3G、4G或5G移动网络接收来至于接收器102的数据;

[0084] 所有传感器是否脱落502,传感器的脱落有两种情况:更换病人时传感器人为取下;佩戴于身上的传感器自然脱落,这两种情况通过接收到的数据是无法判断的;

[0085] 在A文件继续存储数据503,A文件即为正在存储的文件,如果没有出现传感器脱落的过程,那么继续将数据存储于A文件中;

[0086] 是否有需要比较的文件504,出现导联脱落时,判断是否有需要比较的文件;

[0087] 结束A文件存储,新建B文件存储数据,并标识有可比较文件505,如果发生传感器脱落,那么立即结束A文件的存储,新建B文件,并将数据存储于B文件中,同时标识有可比较的文件;

[0088] 前后两个文件进行相似性比较506,触发此功能的前提是发生传感器脱落(502为是),并且有比较标识(发生505);

[0089] 相似性超过95%507,软件读取两个文件,从波形形态和数值上进行相似性比较,二者各自占有一定的权重,当权重之和超过95%则视为相同,即为同一个人的数据,否则为两个人的数据;

[0090] 保持原样508,判定为两个人的数据,则文件保持原样;

[0091] 合并前后两个文件,并删除后者509,判定为一个人的数据则进行合并,并删除后者;

[0092] 第六步:数据存放,大量的数据收集,会占用较大的存储空间,可以通过租用市面上的云服务器存放,也可以开发自己的云服务器存放。

[0093] 实施例2

[0094] 请参阅图2,本实施例与实施例1相比,区别在于采集盒101采用腕式佩戴方式,佩戴于病人的左/右手手腕处,而实施例1采集盒101采用非腕式佩戴方式时,可放置于病人口袋、握在手中等形式,本实施例的采集盒101通过心电导联线201连接电极片203,采集盒101还电连接血氧探头202;

[0095] 心电导联线201为心电测量所需的附件,按照医疗标准连接于病人指定部位与采集盒之间,若不需要心电测量,心电导联线可以从采集盒上取下来;

[0096] 血氧探头202为血氧测量所需的附件,连接于病人左/右手食指与采集盒之间,若不需要血氧测量,血氧探头可以从采集盒上取下来;

[0097] 电极片203,为心电测量所需的电极片203,贴在病人指定的位置上,起到降低心电导联线201与病人接触阻抗的作用。

[0098] 病人生理参数通过采集盒101进行采集,并实时将采集到的数据通过低频射频无线技术发送至接收器102,接收器102打包、汇总多个采集盒的数据并通过3G、4G或5G等移动网络传输至云端数据库103,在云端将这些数据存储起来,并同时将这些数据发送至中央站104,供医务人员实时观看病人的生理状况。

[0099] 中央站104用于呈现来至于数据库103的数据信息,病人数量较多时,测量波形可能无法显示完全,采用压缩波形幅度的方法来减小波形占有空间,也可根据实际情况更换大屏幕的显示器,以满足更多病人显示的需要,当出现停搏、房颤等紧急情况时,中央站应提供声光报警,以提示医务人员采取紧急措施。

[0100] 综上所述,本病人监护仪数据传输的装置及方法,采用无线通信技术,将传感器与监护仪分离,病人佩戴传感器的时候并不会受到监护仪的限制,病人允许在一定范围内自由活动,病人可以下床走动,增加了病人的运动量,有利于病人身心健康,从而缩短了病人康复时间,减少了病人的医疗费用,同时也能实时监测生理参数,其次,本发明采用3G、4G或5G等移动通信技术,病人只需要佩戴采集盒101,接收器102、中央站104均为共用设备,提高了设备的复用率,不需要在医院布网,零施工、零成本,大大的降低了设备的成本,由于采用中央站这种一对多的监护方式,仅需少量的医务人员即可完成多病人的看护,大大降低了医务人员定时查房的频次,从而减少医务人员的投入量,节省了医院的人力成本,最后,病人的数据存放在云服务器,为将来的大数据分析打下基础。

[0101] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

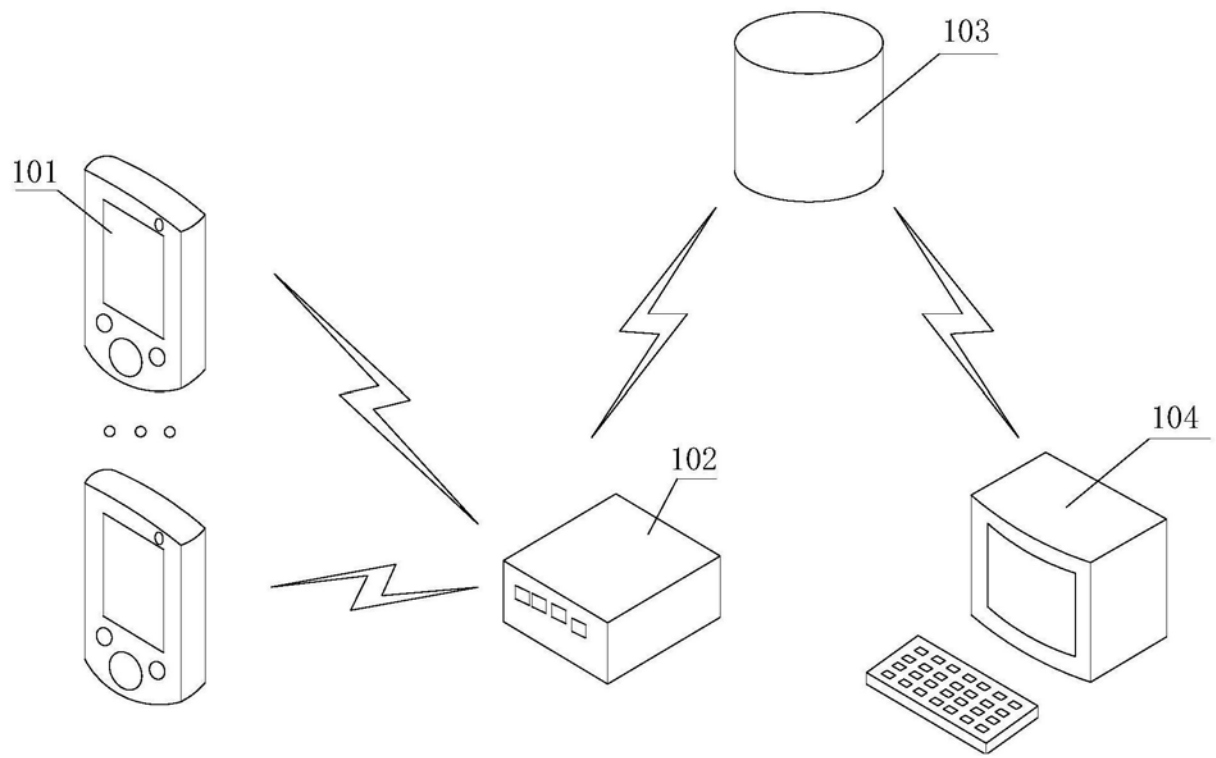


图1

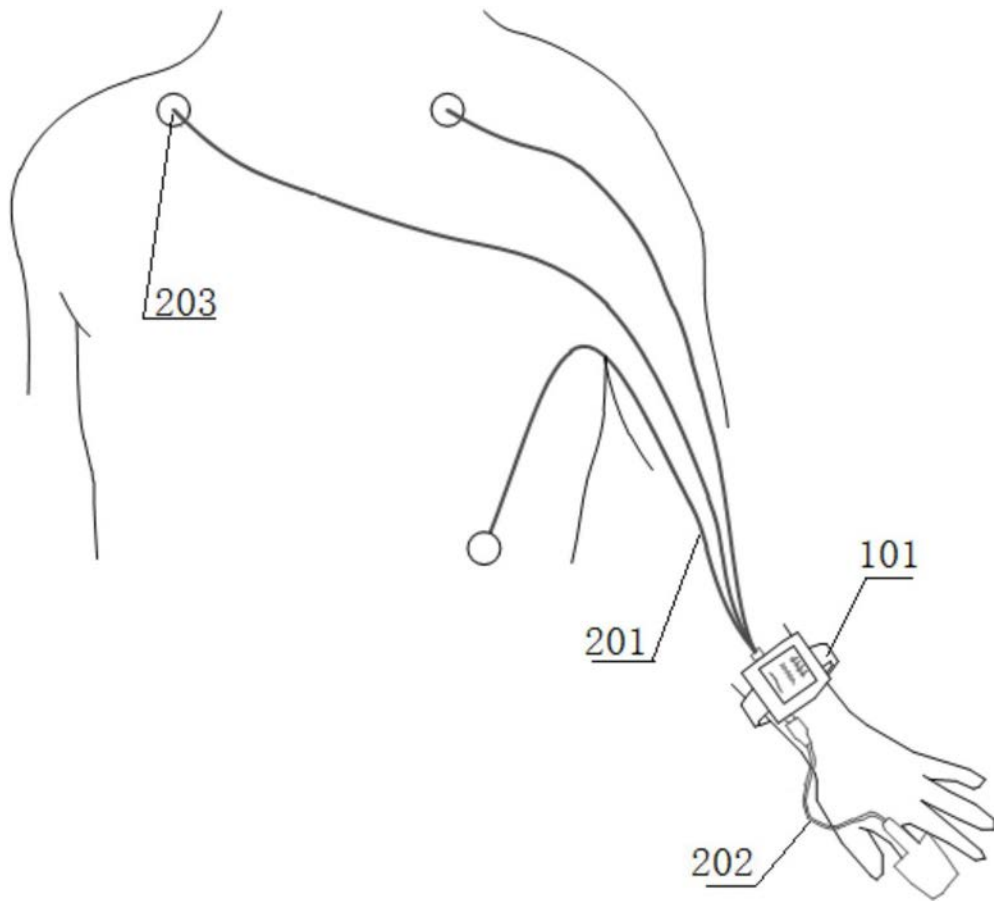


图2

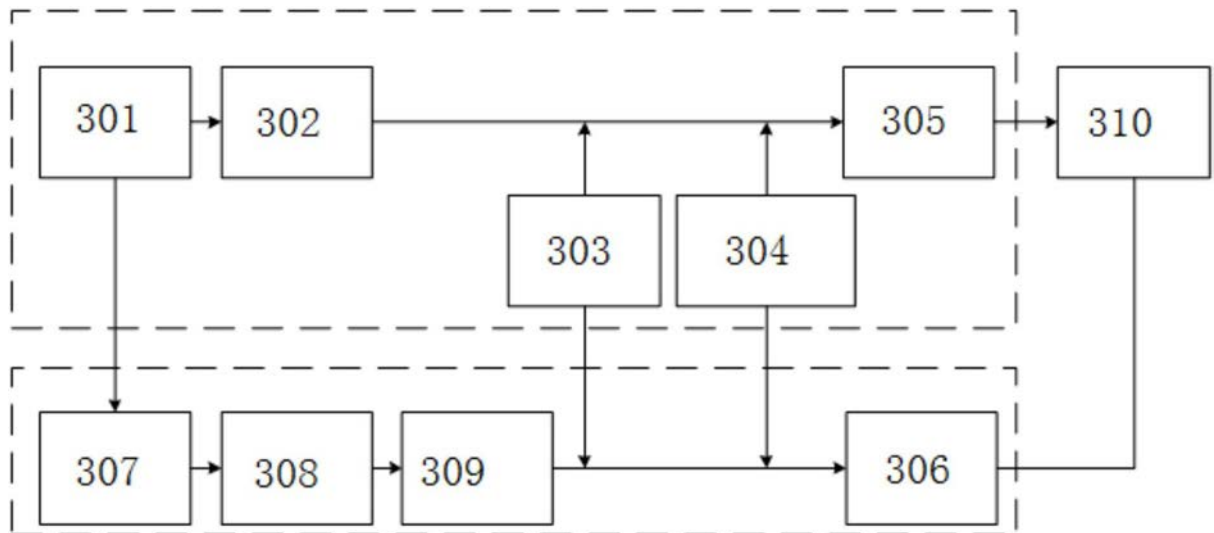


图3

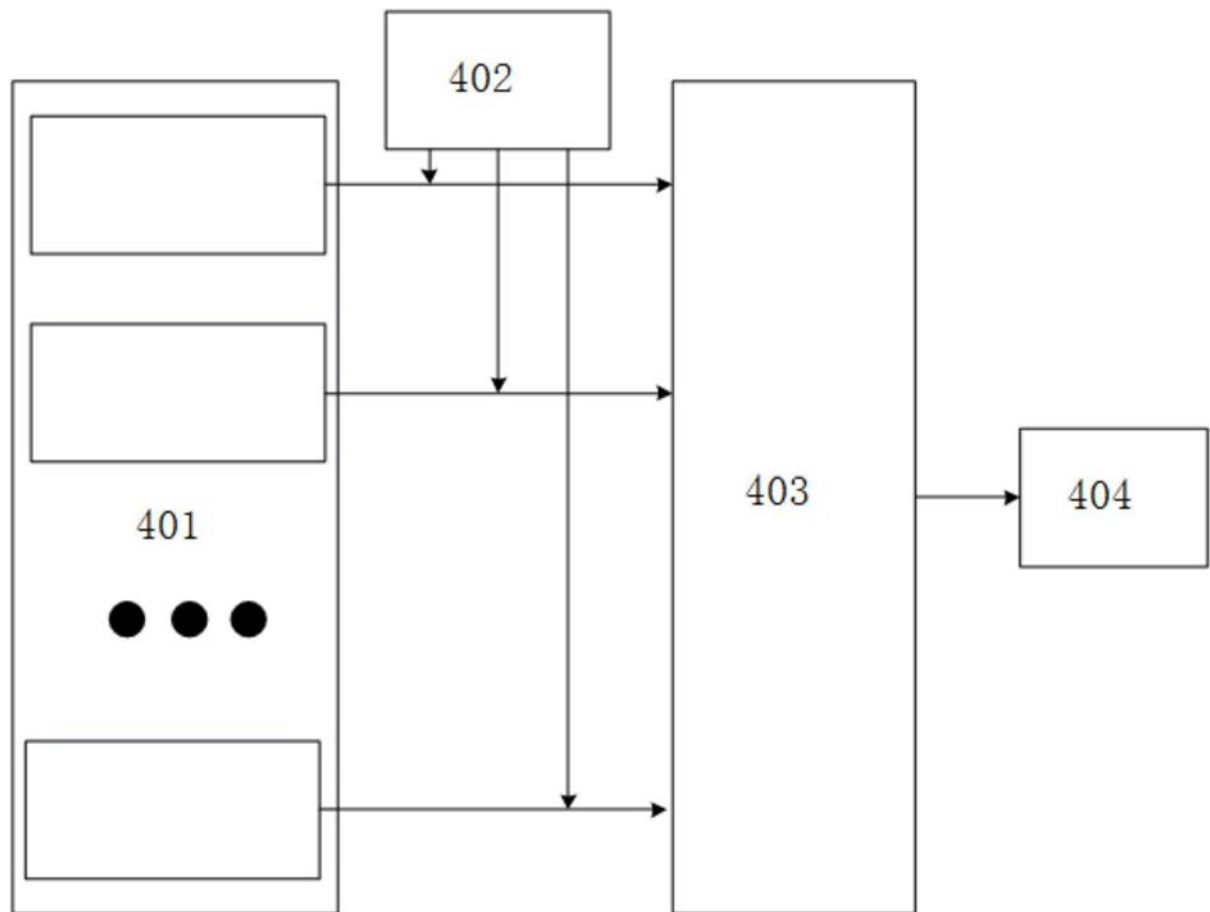


图4

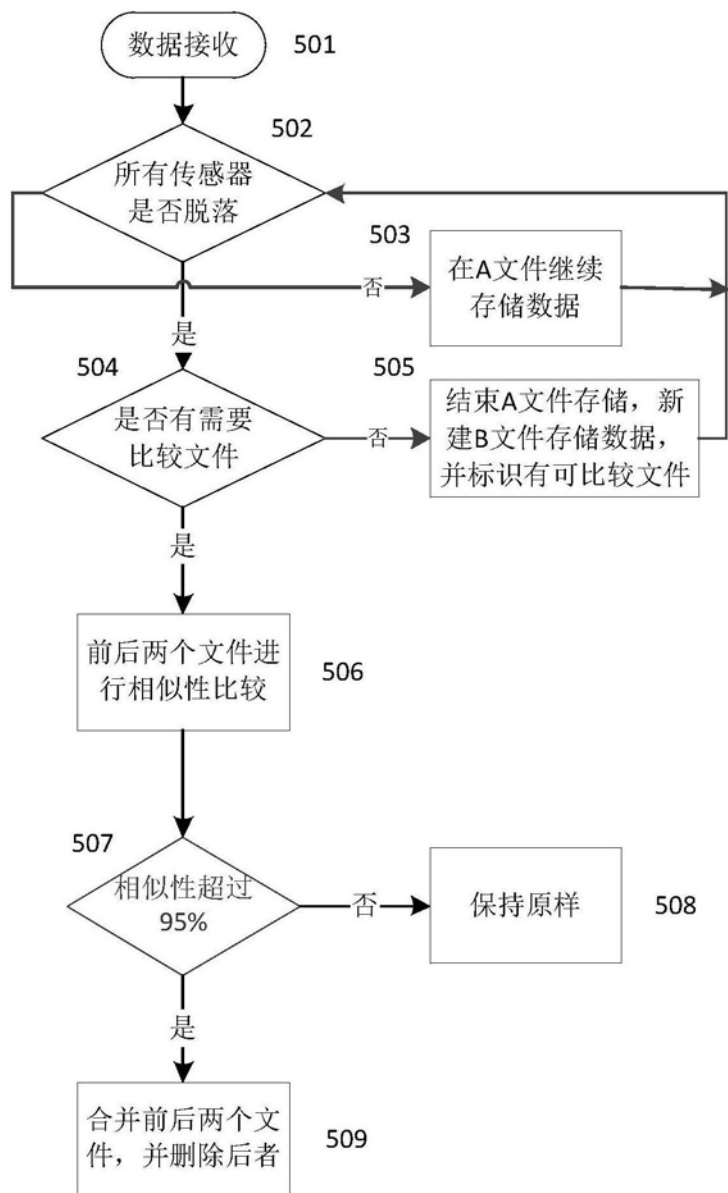


图5

专利名称(译)	一种病人监护仪数据传输的装置及方法		
公开(公告)号	CN108553085A	公开(公告)日	2018-09-21
申请号	CN201810209609.8	申请日	2018-03-14
[标]发明人	刘庆良 白德立		
发明人	刘庆良 白德立		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/0006		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种病人监护仪数据传输的装置及方法，包括采集盒、接收器、数据库和中央站，病人生理参数通过采集盒进行采集，并实时将采集到的数据通过低频射频无线技术发送至接收器，接收器打包、汇总多个采集盒的数据并通过3G、4G或5G移动网络传输至云端数据库，在云端将这些数据存储起来，并同时将这些数据发送至中央站，供医务人员实时观看病人的生理状况。本病人监护仪数据传输的装置及方法：1)病人可以下床走动，增加了病人的运动量，从而缩短了病人康复时间，减少了病人的医疗费用；2)提高了设备的复用率，大大的降低了设备的成本；3)大大降低了医务人员定时查房的频次，从而减少医务人员的投入量，节省了医院的人力成本。

