

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 9 月 24 日 (24.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/186476 A1

(51) 国际专利分类号:
G16H 10/00 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/078864

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 20 日 (20.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 何燕德 (HE, Yande); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 徐鑫 (XU, Xin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 王绪运 (WANG, Xuyun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。

葛进波 (GE, Jinbo); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦2201, Guangdong 518048 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: MEDICAL DEVICE AND DATA MANAGEMENT METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种医疗设备及其数据管理方法

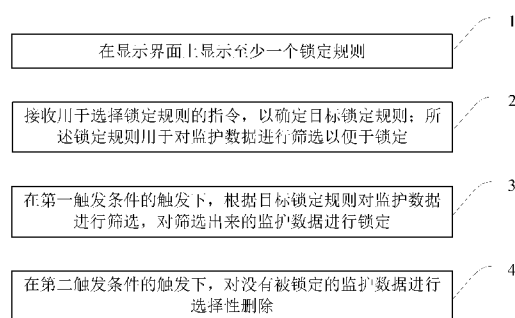


图 2

- 1 Display at least one locking rule on a display interface
- 2 Receive an instruction for selecting a locking rule to determine a target locking rule, wherein the locking rule is used for screening monitoring data so as to carry out locking
- 3 Under the trigger of a first trigger condition, screen the monitoring data according to the target locking rule, and lock the screened monitoring data
- 4 Under the trigger of a second trigger condition, selectively delete monitoring data that is not locked

(57) Abstract: Disclosed are a medical device and a data management method therefor. The data management method comprises: receiving an instruction for selecting a locking rule to determine a target locking rule, wherein the locking rule is used for screening monitoring data so as to carry out locking; under the trigger of a first trigger condition, screening the monitoring data according to the target locking rule, and locking the screened monitoring data; and under the trigger of a second trigger condition, selectively deleting monitoring data that is not locked. It can be seen that an operator can selectively lock the monitoring data by means of selecting the locking rule, thereby avoiding the deletion of monitoring data needing to be retained, and facilitating the management of the monitoring data by the operator.

(57) 摘要: 本发明公开了一种医疗设备及其数据管理方法, 通过接收用于选择锁定规则的指令, 以确定目标锁定规则; 锁定规则用于对监护数据进行筛选以便于锁定; 在第一触发条件的触发下, 根据所述目标锁定规则对监护数据进行筛选, 对筛选出来的监护数据进行锁定; 在第二触发条件的触发下, 对没有被锁定的监护数据进行选择性删除。可见, 操作者通过选择锁定规则即可选择性的对监护数据进行锁定, 避免了需要保留的监护数据被删除, 便于操作者管理监护数据。

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种医疗设备及其数据管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域，具体涉及一种医疗设备及其数据管理方法。

背景技术

[0002] 数据存储和回顾是监护仪和中央站中最常用到的功能。随着患者的持续监护，监护仪和中央站需要存储的数据会越来越多，但监护仪和中央站的存储空间有限，无法存储所有的数据。现有的解决办法是通过回绕的方式来实现病人历史数据的存储，即按照从旧到新的顺序依次删除数据，释放出存储空间从而存储最新的数据，这样的方式虽然能存储最新的数据，但是重要的或者用户需要的旧数据也被删除了。

发明概述

技术问题

[0003] 本发明主要提供一种医疗设备及其数据管理方法，以降低需要保留的监护数据被删除的风险。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 一实施例提供一种医疗设备的监护数据管理方法，包括：

[0005] 接收用于选择锁定规则的指令，以确定目标锁定规则；所述锁定规则用于对监护数据进行筛选以便于锁定；

[0006] 在第一触发条件的触发下，根据所述目标锁定规则对监护数据进行筛选，对筛选出来的监护数据进行锁定；

[0007] 在第二触发条件的触发下，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除。

[0008] 一实施例提供一种 医疗设备，包括：

[0009] 数据获取模块，用于获取监护数据；

[0010] 人机交互装置，用于接收操作者的输入和输出可视化信息；

[0011] 存储装置，用于存储监护数据；

[0012] 处理器，用于通过人机交互装置接收用于选择锁定规则的指令，根据该指令确定目标锁定规则；所述锁定规则用于对监护数据进行筛选以便于锁定；在第一触发条件的触发下，根据所述目标锁定规则对监护数据进行筛选，对筛选出来的监护数据进行锁定；在第二触发条件的触发下，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除。

[0013] 一实施例提供一种 医疗设备，包括：

[0014] 数据获取模块，用于获取监护数据；

[0015] 人机交互装置，用于接收操作者的输入和输出可视化信息；

[0016] 存储装置，用于存储监护数据；

[0017] 存储器，用于存储程序；

[0018] 处理器，用于执行所述存储器中存储的所述程序，以实现如上所述的方法。

[0019] 一实施例提供一种计算机可读存储介质，包括程序，所述程序能够被处理器执行以实现如上所述的方法。

发明的有益效果

有益效果

[0020] 依据上述实施例的医疗设备及其数据管理方法，通过接收用于选择锁定规则的指令，以确定目标锁定规则；锁定规则用于对监护数据进行筛选以便于锁定；在第一触发条件的触发下，根据所述目标锁定规则对监护数据进行筛选，对筛选出来的监护数据进行锁定；在第二触发条件的触发下，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除。可见，操作者通过选择锁定规则即可选择性的对监护数据进行锁定，避免了需要保留的监护数据被删除，便于操作者管理监护数据。

对附图的简要说明

附图说明

[0021] 图1为一实施例中医疗设备的结构框图；

[0022] 图2为一实施例中医疗设备的数据管理方法的流程图；

[0023] 图3为图2中步骤4的具体流程图；

[0024] 图4为一实施例中医疗设备的设置界面的示意图。

[0025] 具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中，很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而，本领域技术人员可以毫不费力的认识到，其中部分特征在不同情况下是可以省略的，或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下，本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述，这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没，而对于本领域技术人员而言，详细描述这些相关操作并不是必要的，他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0027] 另外，说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时，方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此，说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例，并不意味着是必须的顺序，除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0028] 本文中为部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接（联接）。

[0029] 本发明主要涉及对监护仪产生的监护数据进行管理，使得尽可能多的存储需要保留的监护数据。如图1所示，本发明提供的医疗设备，例如监护仪、中央站（中央监护系统）等，包括数据获取模块10、处理器20、存储装置30和人机交互装置40。本实施例以医疗设备为中央站为例进行说明。

[0030] 数据获取模块10用于获取监护数据，具体用于从监护仪获取监护数据。监护数据是由监护仪在监护患者过程中产生的数据，如报警事件、抢救事件、EWS评分、使用的药物、患者的生理参数（如心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏、体温、有创血压、呼吸末二氧化碳、呼吸力学、麻醉气体、心输出量、脑电双频指数中的一种或多种等）、医护人员输入到监护仪中的数据（如进行过抢救）等。

[0031] 人机交互装置40用于接收操作者的输入和输出可视化信息。例如，可以采用触控屏幕，既能接收操作者输入的指令，又能显示可视化信息；也可以采用鼠标

、键盘、轨迹球、操纵杆等作为人机交互装置40的输入装置，以接收操作者输入的指令，采用显示器作为人机交互装置40的显示装置以显示可视化信息。

[0032] 存储装置30用于存储监护数据。

[0033] 处理器20用于在人机交互装置40的显示界面上显示至少一个锁定规则以供操作者选取，通过人机交互装置40接收用于选择锁定规则的指令，根据该指令确定目标锁定规则；在第一触发条件的触发下，根据目标锁定规则对监护数据进行筛选，对筛选出来的监护数据进行锁定；在第二触发条件的触发下，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除。可见，由于选择性删除的是没有被锁定的监护数据，操作者通过选择锁定规则即可选择性的对监护数据进行锁定，避免了需要保留的监护数据被删除，便于操作者管理监护数据。

[0034] 图2给出了监护数据的具体管理过程，即处理器20还可以实现本发明实施例提供的监护数据管理方法，具体步骤如下：

[0035] 步骤1、处理器20在人机交互装置40的显示界面上显示至少一个锁定规则以供操作者选取。锁定规则用于对监护数据进行筛选以便于锁定，可见，操作者选择对应的锁定规则即可避免对应的监护数据被删除，操作非常方便。其中，有的锁定规则为根据报警事件进行锁定的规则，即根据报警事件对监护数据进行筛选以便于锁定。有的锁定规则为根据抢救事件进行锁定的规则，即根据抢救事件对监护数据进行筛选以便于锁定。有的锁定规则为根据EWS评分进行锁定的规则，即根据EWS评分对监护数据进行筛选以便于锁定。有的锁定规则为根据使用的药物进行锁定的规则，即根据使用的药物对监护数据进行筛选以便于锁定。

[0036] 步骤2、处理器20通过人机交互装置40接收用于选择锁定规则的指令，以确定目标锁定规则。操作者通过人机交互装置40选择对应的锁定规则即可。

[0037] 步骤3、处理器20在第一触发条件的触发下，根据目标锁定规则对监护数据进行筛选，对筛选出来的监护数据进行锁定。当然，还可以由操作者手动对监护数据进行锁定，例如，通过人机交互装置40接收用于选定监护数据的指令，对选定的监护数据进行锁定。其中，第一触发条件包括以下三种中的至少一种：1、获取到新的监护数据；2、当前时刻为预设的间隔触发的触发时刻；3、接收

到操作者输入的触发指令。即，通过设置第一触发条件，处理器20根据操作者选取的目标锁定规则可以在获取到新的监护数据时筛选并锁定筛选出的监护数据，也可以间隔一定时间筛选并锁定筛选出的监护数据，还可以在操作者手动发出指令后筛选并锁定筛选出的监护数据。其中，新的监护数据可以是新患者的监护数据，也可以是正在监护的患者最新产生的监护数据。

[0038] 步骤4、处理器20在第二触发条件的触发下，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除，例如，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除以腾出用于存储新的监护数据的存储空间，在获取到新的监护数据后存储新的监护数据，即保留了锁定的监护数据又腾出了存储空间，存储装置30的利用率高。又例如，进行选择性删除具体可根据存储时间从长到短的顺序删除没有被锁定的监护数据，使较新的监护数据存储时间能更长。

[0039] 如图3所示，本实施例中，步骤4具体包括如下步骤：

[0040] 步骤41、在第二触发条件的触发下，据预设的删除规则对没有被锁定的监护数据进行筛选。其中，预设的删除规则可以是医疗设备内置的，也可以是操作者选取的，本实施例以后者为例进行说明。例如，步骤41具体包括：在人机交互装置40的显示界面上显示至少一个删除规则以供操作者选取，接收用于选择删除规则的指令，以确定目标删除规则；删除规则用于对监护数据进行筛选以便于删除；在第二触发条件的触发下，根据目标删除规则对没有被锁定的监护数据进行筛选。其中，根据目标删除规则对没有被锁定的监护数据进行筛选可以采用两种方式实现，一种为处理器20通过判断存储装置30存储的监护数据是否被锁定，筛选出所有没有被锁定的监护数据，之后根据目标删除规则对没有被锁定的监护数据进行筛选。另一种为处理器20根据目标删除规则筛选出监护数据，之后通过判断筛选出的监护数据是否被锁定，得到即符合目标删除规则又没有被锁定的监护数据。

[0041] 步骤42、对预设的删除规则筛选出来的监护数据进行删除，即本实施例中，对目标删除规则筛选出来的监护数据进行删除。

[0042] 其中，第二触发条件包括以下四种中的至少一种：1、获取到新的监护数据；2、当前时刻为预设的间隔触发的触发时刻；3、接收到操作者输入的触发指令；

4、存储装置30已无剩余容量供新的监护数据存储。即，通过设置第二触发条件，处理器20根据操作者选取的目标删除规则可以在获取到新的监护数据时筛选并删除筛选出的监护数据，也可以间隔一定时间筛选并删除筛选出的监护数据，还可以在操作者手动发出指令后筛选并删除筛选出的监护数据，还可以在存储装置30存储满以后筛选并删除筛选出的监护数据。

[0043] 在有的实施例中，处理器20还用于通过人机交互装置40确定操作者设置的网络存储地址，根据操作者设置的网络存储地址，在删除监护数据之前，先将准备删除的监护数据上传到网络存储地址存储；如此设置可实现对删除的监护数据进行远程留档。

[0044] 下面结合具体的应用场景来另一步说明。如图4所示，操作者通过人机交互装置40的操作，进入设置界面，在设置界面上显示多个锁定规则和多个删除规则，以供操作者选取，当然，有的实施例中锁定规则和删除规则也可以在不同的显示界面上显示。显示的锁定规则和删除规则可以是规则的摘要，也可以是规则的所有内容。以显示规则的摘要为例，操作者选取或者点击后，显示界面还可以切换到下一级子页面，显示具体的设置，例如，选取根据报警事件进行锁定的锁定规则后，在下一级子页面显示具体的报警事件（如致命心律失常报警）供操作者选取。

[0045] 通过操作者的选取或设置确定好目标锁定规则后，数据获取模块10获取到来自医疗监护仪的新的监护数据，若目标锁定规则是根据报警事件进行锁定，则处理器20判断新的监护数据中是否包括报警事件，若包括则判断报警事件是否属于目标锁定规则中操作者选定的报警事件（如致命心律失常报警），若是则对该新的监护数据的报警事件进行锁定，或者对该新的监护数据进行锁定，或者对该新的监护数据的患者的所有监护数据进行锁定；否则将该新的监护数据存储存储在存储装置30。锁定后将该新的监护数据存储存储在存储装置30，当然，在有的实施例中，也可以在数据获取模块10获取到新的监护数据后先存储，后判断。

[0046] 若目标锁定规则是根据抢救事件进行锁定，则处理器20判断新的监护数据中是否包括抢救事件，若包括则对该新的监护数据的抢救事件进行锁定，或者对该新的监护数据进行锁定，或者对该新的监护数据的患者的所有监护数据进行锁

定，锁定后存储该新的监护数据，若不包括则将该新的监护数据存储于存储装置30。当然，在有的实施例中，也可以在数据获取模块10获取到新的监护数据后先存储，后判断。

[0047] 若目标锁定规则是根据使用的药物进行锁定，则处理器20判断新的监护数据中是否包括患者使用的药物，若包括则判断患者使用的药物是否为预设药物，若是则对该新的监护数据中的药物进行锁定，或者对该新的监护数据进行锁定，或者对该新的监护数据的患者的所有监护数据进行锁定，锁定后存储该新的监护数据；否则将该新的监护数据存储于存储装置30。当然，在有的实施例中，也可以在数据获取模块10获取到新的监护数据后先存储，后判断。预设药物可以由操作者预先设定也可以由系统内置。

[0048] 若目标锁定规则是根据EWS评分（早期预警评分）进行锁定，则处理器20判断新的监护数据中是否包括EWS评分，若包括则判断EWS评分是否超过预设分数（例如5分），若是则对该新的监护数据的EWS评分进行锁定，或者对该新的监护数据进行锁定，或者对该新的监护数据的患者的所有监护数据进行锁定，锁定后存储该新的监护数据；否则将该新的监护数据存储于存储装置30。当然，在有的实施例中，也可以在数据获取模块10获取到新的监护数据后先存储，后判断。

[0049] 数据获取模块10获取到来自医疗监护仪的新的监护数据后，将新的监护数据存储于存储装置30中。在当前时刻为预设的间隔触发的触发时刻时，或者接收到操作者输入的触发指令后。若目标锁定规则是根据报警事件进行锁定，则处理器20判断存储装置30存储的所有监护数据中是否包括报警事件，或者判断从上次锁定到当前时刻为止存储装置30存储的监护数据中是否包括报警事件，若包括则判断报警事件是否属于目标锁定规则中操作者选定的报警事件（如致命心律失常报警），若是则对该报警事件进行锁定，或者对该报警事件的患者的所有监护数据进行锁定。

[0050] 若目标锁定规则是根据抢救事件进行锁定，则处理器20判断存储装置30存储的所有监护数据中是否包括抢救事件，或者判断从上次锁定到当前时刻为止存储装置30存储的监护数据中是否包括抢救事件，若包括则对该抢救事件进行锁定

，或者对该抢救事件的患者的所有监护数据进行锁定。

[0051] 若目标锁定规则是根据使用的药物进行锁定，则处理器20判断存储装置30存储的所有监护数据中是否包括患者使用的药物，或者判断从上次锁定到当前时刻为止存储装置30存储的监护数据中是否包括患者使用的药物，若包括则判断患者使用的药物是否为预设药物，若是则对该药物进行锁定，或者对该药物的患者的所有监护数据进行锁定。

[0052] 若目标锁定规则是根据EWS评分（早期预警评分）进行锁定，则处理器20判断存储装置30存储的所有监护数据中是否包括EWS评分，或者判断从上次锁定到当前时刻为止存储装置30存储的监护数据中是否包括EWS评分，若包括则判断EWS评分是否超过预设分数（例如5分），若是则对该EWS评分进行锁定，或者对该EWS评分的患者的所有监护数据进行锁定。

[0053] 处理器20还用于通过人机交互装置40接收用于解除锁定的指令，对监护数据解除锁定，例如，操作者取消对目标锁定规则的选定可以作为一种解除锁定的指令，目标锁定规则被取消选定后其锁定的监护数据解除锁定；又例如，在解除锁定的显示界面，操作者通过选取锁定的监护数据来解除锁定；还例如，在监护数据浏览界面，通过人机交互装置40选定监护数据，通过一定的操作可以对选定的监护数据进行锁定或对选定的监护数据解除锁定，等等。

[0054] 通过操作者的选取或设置确定好目标删除规则后，若目标删除规则是根据报警事件进行删除，具体是根据报警事件级别从低到高的顺序筛选监护数据以便于删除级别最低的报警事件；则处理器20在第二触发条件的触发下，例如，在存储装置30已无剩余容量供新的监护数据存储时，处理器20比较存储装置30存储的报警事件的级别高低，得到级别最低的报警事件，判断是否设置了网络存储地址，若是则将未锁定的级别最低的报警事件存储到网络存储地址后将其删除，否则直接将未锁定的级别最低的报警事件删除，以此腾出存储装置30的存储空间；在获取到新的监护数据后将新的监护数据存储于存储装置30。

[0055] 若目标删除规则是根据存储时间进行删除，具体是根据操作者设置的容许存储时间，筛选出存储时间超过容许存储时间的监护数据以便于删除；则处理器20在第二触发条件的触发下，例如，在存储装置30已无剩余容量供新的监护数据

存储时，处理器20判断存储装置30存储的未锁定监护数据的存储时间是否超过容许存储时间，若是则判断是否设置了网络存储地址，若是则将该监护数据存储到网络存储地址后将其删除，否则直接将该监护数据删除，以此腾出存储装置30的存储空间；在获取到新的监护数据后将新的监护数据存储在存储装置30。可见，锁定规则和删除规则实际上可以理解成一体两面，例如删除存储时间超过容许存储时间的监护数据，实际上也可以变为将监护数据锁定容许存储时间。

[0056] 若目标删除规则是根据存储空间进行删除，具体是根据操作者设置的容许存储空间，筛选出存储空间超过容许存储空间的监护数据以便于删除；同一患者的监护数据随着时间的增长而变多，故处理器20在第二触发条件的触发下，例如，在存储装置30已无剩余容量供新的监护数据存储时，处理器20判断存储装置30存储的未锁定的患者的监护数据的存储时间是否超过容许存储空间，若是则判断是否设置了网络存储地址，若是则将该患者的监护数据存储到网络存储地址后将其删除，否则直接将该患者的监护数据删除，以此腾出存储装置30的存储空间；在获取到新的监护数据后将新的监护数据存储在存储装置30。

[0057] 若目标删除规则是根据存储精度进行删除，具体是根据操作者设置的波形最高存储精度，筛选出波形精度高于波形最高存储精度的监护数据，以便于删除该监护数据的部分波形，使该监护数据的波形精度降低。随着监护时间的推移，患者之前的监护数据精度的重要性下降，处理器20在第二触发条件的触发下，例如，在存储装置30已无剩余容量供新的监护数据存储时，处理器20判断存储装置30存储的未锁定的监护数据的波形精度是否高于波形最高存储精度，若是则判断是否设置了网络存储地址，若是则将该监护数据存储到网络存储地址后，删除该监护数据的部分波形使该监护数据的波形精度降低到波形最高存储精度或以下；否则直接删除该监护数据的部分波形使该监护数据的波形精度降低到波形最高存储精度或以下，以此腾出存储装置30的存储空间；在获取到新的监护数据后将新的监护数据存储在存储装置30。

[0058] 若操作者没有选择删除规则，处理器在第二触发条件的触发下，可对没有被锁定的监护数据，根据存储时间从长到短的顺序删除监护数据，以腾出存储装置3

0的存储空间，在获取到新的监护数据后将新的监护数据存储存储在存储装置30。当然，操作者选择了删除规则，处理器仍然可对没有被锁定的监护数据，根据存储时间从长到短的顺序删除监护数据，以腾出存储装置30的存储空间。

[0059] 为避免锁定规则与删除规则有冲突，对监护数据进行锁定的优先级高于对监护数据进行删除的优先级。

[0060] 可见，操作者通过选取删除规则可很好的清理相对不重要的监护数据，为新的监护数据腾出存储空间；通过选取锁定规则可锁定需要的监护数据，避免其被删除。

[0061] 本实施例还提供了一种医疗设备的监护数据管理方法，包括：

[0062] 获取新的监护数据；

[0063] 根据预设的删除规则确定出待删除的目标监护数据；所述预设的删除规则至少用于确定监护数据删除的顺序；

[0064] 基于预设的锁定规则确定到所述目标监护数据被锁定时，根据所述预设的删除规则重新确定新的目标监护数据；或者基于预设的锁定规则确定到所述目标监护数据未被锁定时，删除所述目标监护数据以腾出用于存储所述新的监护数据的存储空间；

[0065] 存储所述新的监护数据。

[0066] 本领域技术人员可以理解，上述实施方式中各种方法的全部或部分功能可以通过硬件的方式实现，也可以通过计算机程序的方式实现。当上述实施方式中全部或部分功能通过计算机程序的方式实现时，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、随机存储器、磁盘、光盘、硬盘等，通过计算机执行该程序以实现上述功能。例如，将程序存储在设备的存储器中，当通过处理器执行存储器中程序，即可实现上述全部或部分功能。另外，当上述实施方式中全部或部分功能通过计算机程序的方式实现时，该程序也可以存储在服务器、另一计算机、磁盘、光盘、闪存盘或移动硬盘等存储介质中，通过下载或复制保存到本地设备的存储器中，或对本地设备的系统进行版本更新，当通过处理器执行存储器中的程序时，即可实现上述实施方式中全部或部分功能。

[0067] 本文参照了各种示范实施例进行说明。然而，本领域的技术人员将认识到，在不脱离本文范围的情况下，可以对示范性实施例做出改变和修正。例如，各种操作步骤以及用于执行操作步骤的组件，可以根据特定的应用或考虑与系统的操作相关联的任何数量的成本函数以不同的方式实现（例如一个或多个步骤可以被删除、修改或结合到其他步骤中）。

[0068] 另外，如本领域技术人员所理解的，本文的原理可以反映在计算机可读存储介质上的计算机程序产品中，该可读存储介质预装有计算机可读程序代码。任何有形的、非暂时性的计算机可读存储介质皆可被使用，包括磁存储设备（硬盘、软盘等）、光学存储设备（CD-ROM、DVD、Blu Ray盘等）、闪存和/或诸如此类。这些计算机程序指令可被加载到通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理设备上以形成机器，使得这些在计算机上或其他可编程数据处理装置上执行的指令可以生成实现指定的功能的装置。这些计算机程序指令也可以存储在计算机可读存储器中，该计算机可读存储器可以指示计算机或其他可编程数据处理设备以特定的方式运行，这样存储在计算机可读存储器中的指令就可以形成一件制造品，包括实现指定功能的实现装置。计算机程序指令也可以加载到计算机或其他可编程数据处理设备上，从而在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生一个计算机实现的进程，使得在计算机或其他可编程设备上执行的指令可以提供用于实现指定功能的步骤。

[0069] 虽然在各种实施例中已经示出了本文的原理，但是许多特别适用于特定环境和操作要求的结构、布置、比例、元件、材料和部件的修改可以在不脱离本披露的原则和范围内使用。以上修改和其他改变或修正将被包含在本文的范围之内。

[0070] 前述具体说明已参照各种实施例进行了描述。然而，本领域技术人员将认识到，可以在不脱离本披露的范围的情况下进行各种修正和改变。因此，对于本披露的考虑将是说明性的而非限制性的意义上的，并且所有这些修改都将被包含在其范围内。同样，有关于各种实施例的优点、其他优点和问题的解决方案已如上所述。然而，益处、优点、问题的解决方案以及任何能产生这些的要素，或使其变得更明确的解决方案都不应被解释为关键的、必需的或必要的。本文

中所用的术语“包括”和其任何其他变体，皆属于非排他性包含，这样包括要素列表的过程、方法、文章或设备不仅包括这些要素，还包括未明确列出的或不属于该过程、方法、系统、文章或设备的其他要素。此外，本文中所使用的术语“耦合”和其任何其他变体都是指物理连接、电连接、磁连接、光连接、通信连接、功能连接和/或任何其他连接。

[0071] 具有本领域技术的人将认识到，在不脱离本发明的基本原理的情况下，可以对上述实施例的细节进行许多改变。因此，本发明的范围应根据以下权利要求确定。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种医疗设备的监护数据管理方法，其特征在于，包括：
接收用于选择锁定规则的指令，以确定目标锁定规则；所述锁定规则用于对监护数据进行筛选以便于锁定；
在第一触发条件的触发下，根据所述目标锁定规则对监护数据进行筛选，对筛选出来的监护数据进行锁定；
在第二触发条件的触发下，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述接收用于选择锁定规则的指令，以确定目标锁定规则的步骤之前，还包括：在医疗设备的显示界面上显示至少一个锁定规则以供操作者选取。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述锁定规则包括：根据报警事件、抢救事件、EWS评分或者使用的药物对监护数据进行筛选以便于锁定。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一触发条件和第二触发条件包括以下三种中的至少一种：
获取到新的监护数据；
当前时刻为预设的间隔触发的触发时刻；
接收到操作者输入的触发指令。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，接收用于选定监护数据的指令，对选定的监护数据进行锁定。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除，包括：对没有被锁定的监护数据进行选择性删除以腾出用于存储新的监护数据的存储空间；获取到新的监护数据后存储所述新的监护数据。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除包括：对没有被锁定的监护数据，根据存储时间从长到短的顺序删除监护数据。

- [权利要求 8] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除包括：
据预设的删除规则对没有被锁定的监护数据进行筛选；
对所述预设的删除规则筛选出来的监护数据进行删除。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述删除规则包括：
根据报警事件级别从低到高的顺序筛选监护数据以便于删除级别最低的报警事件；
或者，根据操作者设置的容许存储时间，筛选出存储时间超过所述容许存储时间的监护数据以便于删除；
或者，根据操作者设置的容许存储空间，筛选出存储空间超过所述容许存储空间的监护数据以便于删除；
或者，根据操作者设置的波形最高存储精度，筛选出波形精度高于所述波形最高存储精度的监护数据，以便于删除该监护数据的部分波形，使该监护数据的波形精度降低；
其中，对监护数据进行锁定的优先级高于对监护数据进行删除的优先级。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，根据操作者设置的网络存储地址，在删除监护数据之前，先将准备删除的监护数据上传到所述网络存储地址存储。
- [权利要求 11] 一种医疗设备，其特征在于包括：
数据获取模块，用于获取监护数据；
人机交互装置，用于接收操作者的输入和输出可视化信息；
存储装置，用于存储监护数据；
处理器，用于通过人机交互装置接收用于选择锁定规则的指令，根据该指令确定目标锁定规则；所述锁定规则用于对监护数据进行筛选以便于锁定；在第一触发条件的触发下，根据所述目标锁定规则对监护数据进行筛选，对筛选出来的监护数据进行锁定；在第二触发条件的触发下，对没有被锁定的监护数据进行选择性删除。

- [权利要求 12] 如权利要求11所述的医疗设备，其特征在于，所述处理器还用于：在人机交互装置的显示界面上显示至少一个锁定规则以供操作者选取。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的医疗设备，其特征在于，所述锁定规则包括：根据报警事件、抢救事件、EWS评分或者使用的药物对监护数据进行筛选以便于锁定。
- [权利要求 14] 如权利要求11所述的医疗设备，其特征在于，所述第一触发条件和第二触发条件包括以下三种中的至少一种：
获取到新的监护数据；
当前时刻为预设的间隔触发的触发时刻；
人机交互装置接收到操作者输入的触发指令。
- [权利要求 15] 如权利要求11所述的医疗设备，其特征在于，所述处理器还用于在人机交互装置接收到用于选定监护数据的指令后，对选定的监护数据进行锁定。
- [权利要求 16] 如权利要求11所述的医疗设备，其特征在于，处理器对没有被锁定的监护数据进行选择性删除包括：对没有被锁定的监护数据进行选择性删除以腾出用于存储新的监护数据的存储空间；获取到新的监护数据后存储所述新的监护数据。
- [权利要求 17] 如权利要求11所述的医疗设备，其特征在于，所述处理器对没有被锁定的监护数据进行选择性删除包括：对没有被锁定的监护数据，根据存储时间从长到短的顺序删除监护数据。
- [权利要求 18] 如权利要求11所述的医疗设备，其特征在于，所述处理器对没有被锁定的监护数据进行选择性删除包括：
根据预设的删除规则对没有被锁定的监护数据进行筛选；
对所述删除规则筛选出来的监护数据进行删除。
- [权利要求 19] 如权利要求18所述的医疗设备，其特征在于，所述删除规则包括：根据报警事件级别从低到高的顺序筛选监护数据以便于删除级别最低的报警事件；

或者，根据操作者设置的容许存储时间，筛选出存储时间超过所述容许存储时间的监护数据以便于删除；

或者，根据操作者设置的容许存储空间，筛选出存储空间超过所述容许存储空间的监护数据以便于删除；

或者，根据操作者设置的波形最高存储精度，筛选出波形精度高于所述波形最高存储精度的监护数据，以便于删除该监护数据的部分波形，使该监护数据的波形精度降低；

其中，对监护数据进行锁定的优先级高于对监护数据进行删除的优先级。

[权利要求 20] 如权利要求11所述的医疗设备，其特征在于，所述处理器还用于根据操作者设置的网络存储地址，在删除监护数据之前，先将准备删除的监护数据上传到所述网络存储地址存储。

[权利要求 21] 一种医疗设备，其特征在于包括：
数据获取模块，用于获取监护数据；
人机交互装置，用于接收操作者的输入和输出可视化信息；
存储装置，用于存储监护数据；
存储器，用于存储程序；
处理器，用于执行所述存储器中存储的所述程序，以实现如权利要求1-10中任一项所述的方法。

[权利要求 22] 一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括程序，所述程序能够被处理器执行以实现如权利要求1-10中任一项所述的方法。

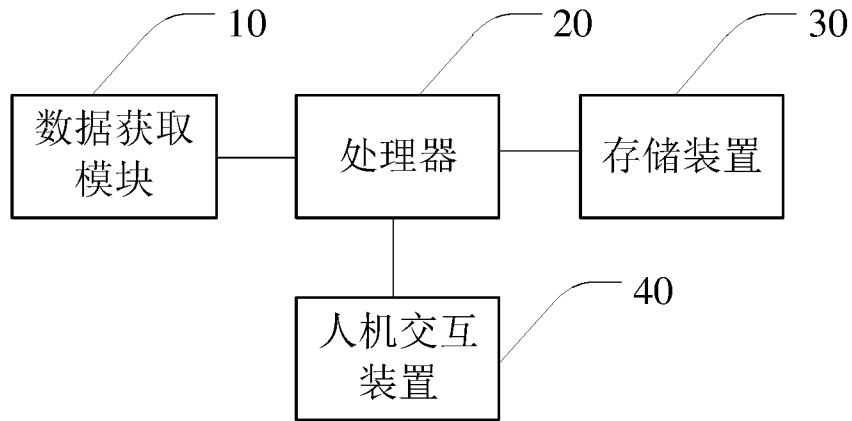


图 1

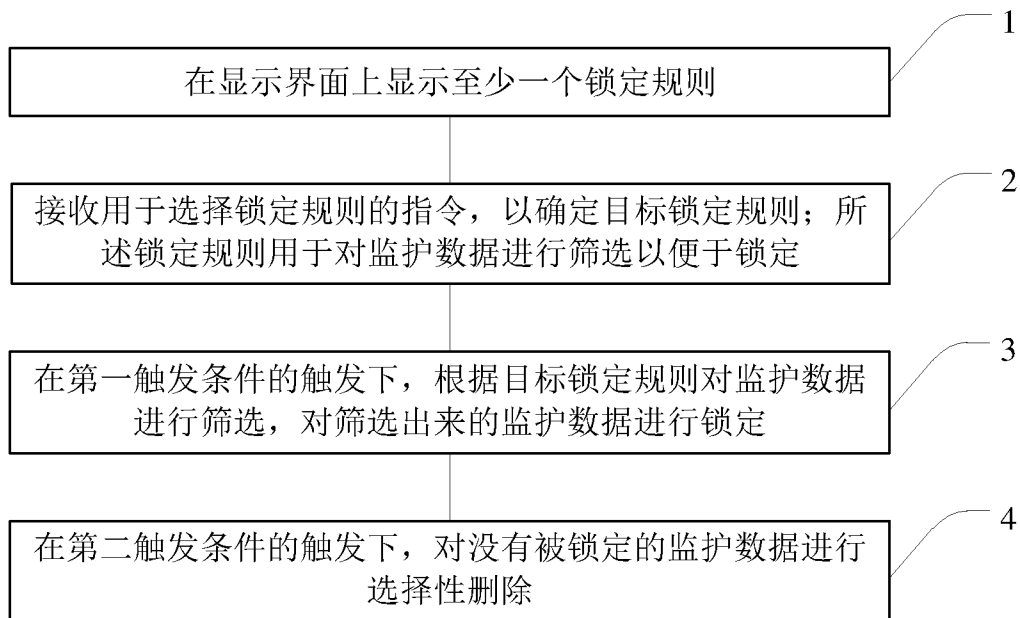


图 2

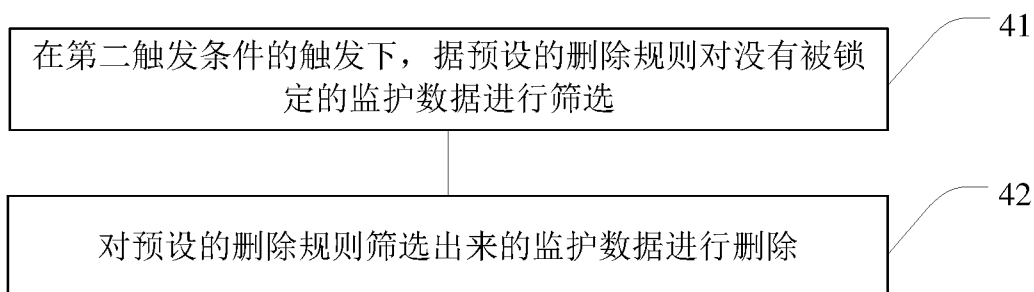


图 3

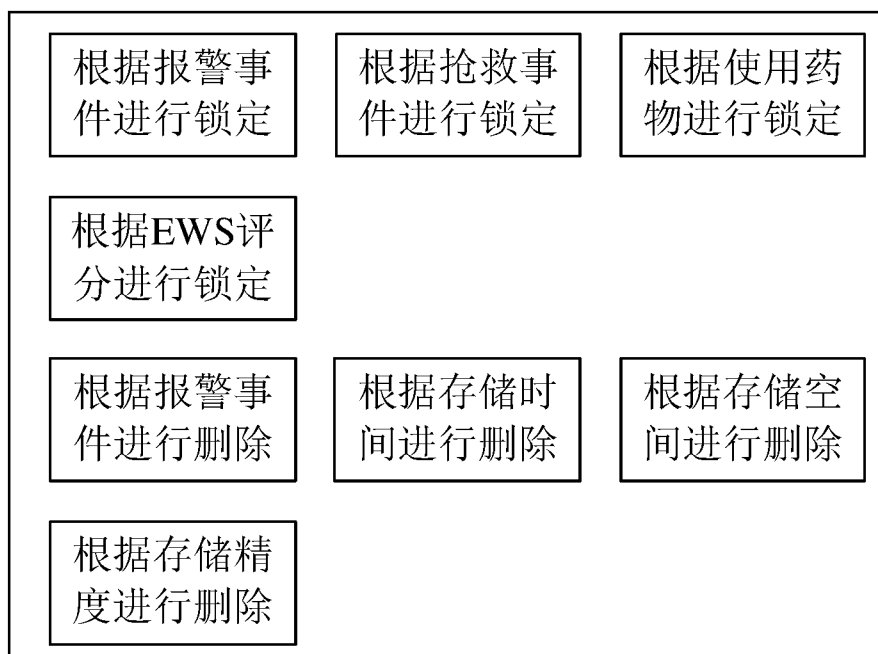


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078864

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G16H 10/00(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G16H, G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI, CNTXT, CNKI, SIPOABS: 医疗, 数据, 规则, 监护, 筛选, 触发, medical, data, rule, ward, wardship, filter, trigger

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204631870 U (SHANGHAI CITY PUDONG NEW DISTR ZHOUPU HOSPITAL et al.) 09 September 2015 (2015-09-09) description, paragraphs [0054]-[0073]	1-22
A	CN 106778021 A (SHENZHEN QIANHAI KANGQIYUAN TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-22
A	US 8032398 B1 (MEDCO HEALTH SOLUTIONS INC) 04 October 2011 (2011-10-04) entire document	1-22



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 December 2019

Date of mailing of the international search report

11 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
 100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/078864

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	204631870	U	09 September 2015	None			
CN	106778021	A	31 May 2017	WO	2018121044	A1	05 July 2018
US	8032398	B1	04 October 2011	US	7493264	B1	17 February 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/078864

A. 主题的分类

G16H 10/00 (2018.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G16H, G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

DWPI, CNTXT, CNKI, SIPOABS: 医疗, 数据, 规则, 监护, 筛选, 触发, medical, data, rule, ward, wardship, filter, trigger

C. 相关文件

类 型*

引用文件, 必要时, 指明相关段落

相关的权利要求

X

CN 204631870 U (上海市浦东新区周浦医院等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09)
说明书第[0054]-[0073]段

1-22

A

CN 106778021 A (深圳市前海康启源科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31)
全文

1-22

A

US 8032398 B1 (MEDCO HEALTH SOLUTIONS INC) 2011年 10月 4日 (2011 - 10 - 04)
全文

1-22

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 12月 2日

国际检索报告邮寄日期

2019年 12月 11日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

尹剑峰

电话号码 86-(10)-62081117

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/078864

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	204631870	U	2015年 9月 9日	无			
CN	106778021	A	2017年 5月 31日	W0	2018121044	A1	2018年 7月 5日
US	8032398	B1	2011年 10月 4日	US	7493264	B1	2009年 2月 17日