



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116248722 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202310147230.X

H04M 1/24 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.20

(71) 申请人 广州艾捷斯医疗器械有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区石楼镇  
大岗工业区2号楼

(72) 发明人 吕冰 周元胜 黄学华 袁文海

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理  
有限公司 44414

专利代理师 杨勇

(51) Int. Cl.

H04L 67/12 (2022.01)

A61C 19/00 (2006.01)

G16H 40/60 (2018.01)

G01D 21/02 (2006.01)

H04Q 9/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图2页

## (54) 发明名称

治疗机的工作状态监控方法及系统

## (57) 摘要

本申请适用于医疗设备领域,提供了一种治疗机的工作状态监控方法,包括治疗机获取自身器械组件的工作状态,根据器械组件的工作状态,判断治疗机的状态信息,所述状态信息包括:待机状态、工作状态或关机状态中的任一种。治疗机将所处的状态信息通过服务器外发至设备终端。本发明通过多个器械组件的状态参数判断治疗机的工作状态,提升了数据的精准度,进一步优化了治疗机的工作状态监控方法。



1. 一种治疗机的工作状态监控方法,其特征在于,包括:

治疗机获取自身器械组件的工作状态,根据器械组件的工作状态,判断治疗机的状态信息;所述状态信息包括:待机状态、工作状态或关机状态中的任一种;

治疗机将所处的状态信息通过服务器外发至设备终端。

2. 根据权利要求1所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,器械组件包括牙椅以及口腔灯;根据器械组件的工作状态确定治疗机的状态信息的步骤包括:

若牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,判断治疗机处于工作状态;

若牙椅内置的重力触发开关未被触发或口腔灯关闭,判断治疗机处于待机状态。

3. 根据权利要求2所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,

器械组件还包括手机挂架组件和脚踏组件,手机挂架组件用于盛放手机;

所述治疗机工作状态监控方法还包括:

若手机拿起且脚踏组件的气开关开启,判断手机处于启用状态;

若手机放回手机挂架组件或脚踏组件的气开关未开启,判断手机处于停用状态。

4. 根据权利要求3所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,

治疗机的工作状态至少包括有观察状态和治疗状态;器械组件还包括三用枪、强吸组件和弱吸组件;

所述治疗机工作状态监控方法还包括:

牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,但是手机、三用枪、强吸组件和弱吸组件均处于停用状态,判断治疗机处于观察状态;

牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,并且手机处于启用状态或三用枪或强吸组件或弱吸组件处于启用状态,判断治疗机处于治疗状态。

5. 根据权利要求4所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,所述治疗机工作状态监控方法还包括:

记录治疗机的工作时长和工作次数;

所述记录治疗机的工作时长和工作次数的步骤至少包括如下两种情况:

第一种情况:治疗机处于观察状态时,开始计时;但是治疗机无法触发治疗状态,此次计时不被记录到工作时长和工作次数;

第二种情况:治疗机处于观察状态时,开始计时;治疗机触发为治疗状态,直至治疗机处于非治疗状态和非观察状态时,停止计时;记为一次工作次数,并记下工作时长。

6. 根据权利要求1所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,

服务器根据治疗机获取的治疗机自身多个管路位置的气压、水压和电压数据,以时间为坐标,将数据整合形成波形图;

服务器将整合的波形图发送至终端设备,终端设备显示出波形图。

7. 根据权利要求1所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,

多个管路位置的气压、水压和电压数据至少包括:脚踏组件的气压、手机挂架组件气压、总进气压、工具盘前端气压;

服务器将数据整合形成波形图,具体包括:

将数据通过时间为坐标轴整合成波形图,波形图上还显示出正常工作的气压范围;

若波形图显示工具盘前端气压低于正常工作范围;查看脚踏组件气压降低,说明脚踏

开关开启;手机挂架气压降低,说明手机取出;总进气压力处于正常范围;工具盘后端气压降低,说明工具盘后端发生漏气。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,所述治疗机工作状态监控方法还包括:

对每台治疗机标记,标记内容至少包括:每台治疗机唯一的单机编号和唯一的网关信息;

处理器建立分级账号,处理器根据单机编号或网关信息,将指定治疗机归属于分级账号;

分级账号包含所属治疗机的待机状态、工作状态或关机状态;

分级账号的数据发送至终端设备显示。

9. 根据权利要求8所述的一种治疗机工作状态监控方法,其特征在于,

分级账号至少设置有第一级别、第二级别和第三级别,每个分级账号均设置管理者名称;

每个级别的分级账号均可设置查看账号和下属级别的分级账号;

上一级别的分级账号可删除和编辑下属所有级别分级账号信息,下一级别分级账号仅可查看上一级具体的分级账号管理者名称;

查看账号无法设置下属级别,也无法编辑查看账号内的治疗机。

10. 一种治疗机工作状态监控系统,其特征在于,包括:

治疗机:用于获取自身器械组件的工作状态;

服务器:用于收集治疗机的工作状态,并处理数据;

终端设备:接收服务器发送的治疗机状态,并显示。

## 治疗机的工作状态监控方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及牙科治疗设备领域,具体涉及治疗机的工作状态监控方法及系统。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,物联网应用得到了巨大的进步,牙科治疗机是一种常见的医疗器械设备,广泛应用在医疗机构的牙科诊室及牙科诊所,主要用于口腔诊疗、修复、美容等于一体的综合性操作单元,并为医患双方提供整体诊疗环境的口腔治疗设备。

[0003] 目前大部分的牙科治疗机都实现了联网功能,但其判定治疗机工作状态的方法过于单一,在实际应用中使得监控系统获取的数据不够精准。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种治疗机的工作状态监控方法及系统,以解决判定治疗机工作状态的方法过于单一,在实际应用中使得监控系统获取的数据不够精准提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请实施例的第一方面提供了一种治疗机的工作状态监控方法,所述方法包括:

[0006] 治疗机获取自身器械组件的工作状态,根据器械组件的工作状态,判断治疗机的状态信息;所述状态信息包括:待机状态、工作状态或关机状态中的任一种。

[0007] 治疗机将所处的状态信息通过服务器外发至设备终端。

[0008] 在可选的实施例中,器械组件包括牙椅以及口腔灯;根据器械组件的工作状态确定治疗机的状态信息的步骤包括:

[0009] 若牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,判断治疗机处于工作状态;

[0010] 若牙椅内置的重力触发开关未被触发或口腔灯关闭,判断治疗机处于待机状态。

[0011] 在可选的实施例中,器械组件还包括手机挂架组件和脚踏组件,手机挂架组件用于盛放手机;

[0012] 所述治疗机工作状态监控方法还包括:

[0013] 若手机拿起且脚踏组件的气开关开启,判断手机处于启用状态;

[0014] 若手机放回手机挂架组件或脚踏组件的气开关未开启,判断手机处于停用状态。

[0015] 在可选的实施例中,治疗机的工作状态至少包括有观察状态和治疗状态;器械组件还包括三用枪、强吸组件和弱吸组件;

[0016] 所述治疗机工作状态监控方法还包括:

[0017] 牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,但是手机、三用枪、强吸组件和弱吸组件均处于停用状态,判断治疗机处于观察状态;

[0018] 牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,并且手机处于启用状态或三用枪或强吸组件或弱吸组件处于启用状态,判断治疗机处于治疗状态。

- [0019] 在可选的实施例中,所述治疗机工作状态监控方法还包括:
- [0020] 记录治疗机的工作时长和工作次数;
- [0021] 所述记录治疗机的工作时长和工作次数的步骤至少包括如下两种情况:
- [0022] 第一种情况:治疗机处于观察状态时,开始计时;但是治疗机无法触发治疗状态,此次计时不被记录到工作时长和工作次数;
- [0023] 第二种情况:治疗机处于观察状态时,开始计时;治疗机触发为治疗状态,直至治疗机处于非治疗状态或非观察状态时,停止计时;记为一次工作次数,并记下工作时长。
- [0024] 在可选的实施例中,服务器根据治疗机获取的治疗机自身多个管路位置的气压、水压和电压数据,以时间为坐标,将数据整合形成波形图;
- [0025] 服务器将整合的波形图发送至终端设备,终端设备显示出波形图。
- [0026] 在可选的实施例中,多个管路位置的气压、水压和电压数据至少包括:脚踏组件的气压、手机挂架组件气压、总进气压、工具盘前端气压;
- [0027] 服务器将数据整合形成波形图,具体包括:
- [0028] 将数据通过时间为坐标轴整合成波形图,波形图上还显示出正常工作的气压范围;
- [0029] 若波形图显示工具盘前端气压低于正常工作范围;查看脚踏组件气压降低,说明脚踏开关开启;手机挂架气压降低,说明手机取出;总进气压力处于正常范围;工具盘后端气压降低,说明工具盘后端发生漏气。
- [0030] 在可选的实施例中,所述治疗机工作状态监控方法还包括:
- [0031] 对每台治疗机标记,标记内容至少包括:每台治疗机唯一的单机编号和唯一的网关信息;
- [0032] 处理器建立分级账号,处理器根据单机编号或网关信息,将指定治疗机归属于分级账号;
- [0033] 分级账号包含所属治疗机的待机状态、工作状态或关机状态;
- [0034] 分级账号的数据发送至终端设备显示。
- [0035] 在可选的实施例中,分级账号至少设置有第一级别、第二级别和第三级别,每个分级账号均设置管理者名称;
- [0036] 每个级别的分级账号均可设置查看账号和下属级别的分级账号;
- [0037] 上一级别的分级账号可删除和编辑下属所有级别分级账号信息,下一级别分级账号仅可查看上一级具体的分级账号管理者名称;
- [0038] 查看账号无法设置下属级别,也无法编辑查看账号内的治疗机。
- [0039] 本申请实施例的第二方面提供了一种治疗机工作状态监控系统包括:
- [0040] 治疗机:用于获取自身器械组件的工作状态;
- [0041] 服务器:用于收集治疗机的工作状态,并处理数据;
- [0042] 终端设备:接收服务器发送的治疗机状态,并显示。
- [0043] 与现有技术相比,本发明具备的有益效果为:通过多个器械组件的状态参数确定治疗机的工作状态,提升了数据的精准度,更加准确的判断了治疗机的状态信息,进一步优化了状态监控方法。

## 附图说明

[0044] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,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申请的一些实施例,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他的附图。

[0045] 图1为本申请实施例提供的治疗机工作状态监控方法流程图;

[0046] 图2为本申请实施例提供的治疗机状态监控波形图;

[0047] 图3为本申请实施例提供的治疗机工作状态监控系统流程图;

[0048] 图4为本申请实施例提供的治疗机监控终端设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0049] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本申请实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0050] 应当理解,当在本申请说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0051] 还应当理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0052] 如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样,术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地,短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0053] 另外,在本申请说明书和所附权利要求书的描述中,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0054] 在本申请说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0055] 应理解,本实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0056] 牙科治疗机主要用于口腔诊疗、修复、美容等于一体的综合性操作单元,目前大部分的牙科治疗机都实现了联网功能,但其判定治疗机工作状态的方法过于单一,在实际应用中使得监控系统获取的数据不够精准。有鉴于此,申请实施例提供了一种治疗机的工作状态监控方法、系统、终端及存储介质,获取所述治疗机中多个器械组件的启停状态,根据多个器械组件的启停状态,确定治疗机的工作状态,以对该治疗机进行工作状态监控。

[0057] 为了说明本申请的技术方案,下面通过具体实施例来说明。

[0058] 参照图1,示出了本申请实施例提供的一种治疗机工作状态监控方法的流程图。

[0059] 步骤101,治疗机获取自身器械组件的工作状态,根据器械组件的工作状态,判断治疗机的状态信息;所述状态信息包括:待机状态、工作状态或关机状态中的任一种。

[0060] 步骤102,治疗机将所处的状态信息通过服务器外发至设备终端。

[0061] 在本申请可实现的实施例中,步骤101中的器械组件包括:手机挂架组件、脚踏组件、三用枪挂架组件、牙椅以及口腔灯中的至少两个。其中,手机挂架组件用于悬挂手机;脚踏组件用于调节牙椅高度;三用枪挂架组件用于悬挂三用枪。

[0062] 示例性的,利用传感器获取多个器械组件的工作状态参数,治疗机内包括多个传感器或信号获取器,通过多个器械组件的启停状态判断治疗机的不同器械组件是否工作。该治疗机还包括电路控制部分和水气控制部分,电路控制的部分直接与系统连接,水气控制部分添加传感器,首先将水气信号转换为电信号。器械组件包括:治疗机的开关、在线状态、挂架开关、脚踏的气开关、座椅重力触发开关、口腔灯开关、水瓶启用开关、抑菌液位状态。以上为物理开关或者感应开关,对于可在软件控制面板控制的开关也会被记录,如脚踏调节牙椅高度开关、口腔灯开关。器械组件的开关用于判断治疗机基础工作状态,通过不同的基础工作状态的组合,可以判断治疗机所处的实际使用状态。获取的数据包括:每个数据的获取的时间、次数和时长。例如口腔灯的开启时间,口腔灯的开启与关闭次数,以及每次开启的时长。

[0063] 在本申请可实现的实施例中,步骤101中根据器械组件的工作状态确定治疗机的状态信息的步骤包括:

[0064] 若牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,判断治疗机处于工作状态;

[0065] 若牙椅内置的重力触发开关未被触发或口腔灯关闭,判断治疗机处于待机状态。

[0066] 此外,治疗机在待机状态下,每隔第一设定时间间隔采集治疗机产生的数据,治疗机在工作状态下,每隔第二设定时间间隔采集治疗机产生的数据;其中第一设定时间间隔大于第二设定时间间隔。

[0067] 示例性的,在治疗机处于停止状态的情况下,至少每15分钟采集一次治疗机产生的数据,当治疗机处于工作状态的情况下,至少每2秒采集一次治疗机产生的数据。若采集的数据在两小时内发生四次异常,随即发出提醒,包括治疗机自身发出声音或显示上的提醒,也可以由治疗机向服务器发出提醒。

[0068] 在本申请可实现的实施例中,步骤101中器械组件还包括手机挂架组件和脚踏组件,手机挂架组件用于盛放手机;

[0069] 所述治疗机工作状态监控方法还包括:

[0070] 若手机拿起且脚踏组件的气开关开启,判断手机处于启用状态;

[0071] 若手机放回手机挂架组件或脚踏组件的气开关未开启,判断手机处于停用状态。

[0072] 示例性的,判断治疗机是否处于运行状态,通过至少两个条件,第一个条件,牙椅重力触发开关被触发,证明有人坐上了;第二个条件,手机处于运行状态。通过至少两个条件同时触发判断治疗机是否开始运行。判断手机是否处于运行状态,同样通过两个条件,第一个条件,手机挂架开关开启,说明手机拿起;第二个条件,脚踏的气开关开启;两个条件都

符合了,说明手机处于运行状态。当手机放回手机挂架后,手机挂架开关关闭即判断对应手机处于停止状态。另外,每个治疗机都存在多个手机,每个手机对应一个手机挂架开关,而脚踏气开关只有一个,所以可以通过不同手机挂架开关的启停状态,判断对应的手机是否处于运行状态。判断治疗机是否处于运行状态,还可以增加一个判断条件,例如:口腔灯是否存于运行状态或三用枪是否处于运行状态。由于每个三用枪对应一个三用枪挂架开关,因此判断三用枪是否处于运行状态只需要查看相对应的三用枪挂架开关的启停状态。此外,座椅重力触发开关关闭并且手机停止工作判断治疗机处于停止状态。

[0073] 在本申请可实现的实施例中,治疗机的工作状态至少包括有观察状态和治疗状态;器械组件还包括三用枪、强吸组件和弱吸组件;

[0074] 所述治疗机工作状态监控方法还包括:

[0075] 牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,但是手机、三用枪、强吸组件和弱吸组件均处于停用状态,判断治疗机处于观察状态;

[0076] 牙椅内置的重力触发开关被触发且口腔灯开启,并且手机处于启用状态或三用枪或强吸组件或弱吸组件处于启用状态,判断治疗机处于治疗状态。

[0077] 在本申请可实现的实施例中,所述治疗机工作状态监控方法还包括:

[0078] 记录治疗机的工作时长和工作次数;

[0079] 所述记录治疗机的工作时长和工作次数的步骤至少包括如下两种情况:

[0080] 第一种情况:治疗机处于观察状态时,开始计时;但是治疗机无法触发治疗状态,此次计时不被记录到工作时长和工作次数;

[0081] 第二种情况:治疗机处于观察状态时,开始计时;治疗机触发为治疗状态,直至治疗机处于非治疗状态和非观察状态时,停止计时;记为一次工作次数,并记下工作时长。

[0082] 在另外一种可能中,在触发了治疗状态后,治疗机再转入到观察状态,若观察状态所处时间超过五分钟,随即观察状态转为待机状态。由于部分医生不会及时关闭口腔灯,而去开具单据,此时即将观察状态转为待机状态。

[0083] 在另外一种可能中,医生椅内置重力触发开关,医生椅与治疗机关联;在触发了治疗状态后,治疗机再转入到观察状态,若观察状态所处时间在五分钟内,且在医生椅内置重力触发开关检测无人坐在医生椅上超过一分钟,此时将观察状态转为待机状态。

[0084] 示例性的,为了精准的获取治疗机实质运行状态的时间;设置两个判断条件,第一个条件为座椅重力触发开关触发和口腔灯开启;第二个条件为在满足第一个条件的前提下,手机、三用枪、强吸或弱吸任一开关被触发。记录治疗机运行时长时,满足第一个条件开始预记录运行时长,第二个条件触发时,将此时的治疗机运行时长记录下来。如果满足第一个条件,开始预记录运行时长,但是第二个条件没有被触发的情况下,预记录的运行时间不被记录到实际运行时长。在实际的治疗过程中,一般先观察查看牙齿基本情况,然后再利用手机等器械组件进行治疗,所以观察牙齿的时间不被记载到实际治疗的时间。因为一旦这些零散时间被记录到治疗时间和治疗次数,会导致数据出现较大的偏差。

[0085] 在本申请可实现的实施例中,步骤101中对所述治疗机进行工作状态监控还包括:在确定所述治疗机处于运行状态后,根据至少两个器械组件的工作运行参数,确定所述治疗机是否异常。

[0086] 在本申请可实现的实施例中,服务器根据治疗机获取的治疗机自身多个管路位置

的气压、水压和电压数据,以时间为坐标,将数据整合形成波形图;

[0087] 服务器将整合的波形图发送至终端设备,终端设备显示出波形图。

[0088] 在本申请可实现的实施例中,多个管路位置的气压、水压和电压数据至少包括:脚踏组件的气压、手机挂架组件气压、总进气压、工具盘前端气压;

[0089] 服务器将数据整合形成波形图,具体包括:

[0090] 将数据通过时间为坐标轴整合成波形图,波形图上还显示出正常工作的气压范围;

[0091] 若波形图显示工具盘前端气压低于正常工作范围;查看脚踏组件气压降低,说明脚踏开关开启;手机挂架气压降低,说明手机取出;总进气压力处于正常范围;工具盘后端气压降低,说明工具盘后端发生漏气。

[0092] 在本申请可实现的实施例中,每个器械组件各自与对应的分气流管道连通,每个分气流管道与一总进气管道连通;器械组件的工作运行参数包括器械组件对应的分气流管道内的气压;

[0093] 相对应地,根据至少两个器械组件的工作运行参数,确定治疗机是否异常,包括:

[0094] 根据至少两个器械组件对应的分气流管道内的气压,确定治疗机是否异常。

[0095] 具体的,根据至少两个器械组件对应的分气流管道内的气压,确定所述治疗机是否异常,还包括:根据预设的波形图中所有器械组件在一预设时间段内每一时间点的气压数值,确定所述治疗机是否异常;其中,所述波形图是通过将至少两个器械组件对应的分管道内的气压在各个取样时间点时的数值汇总形成。

[0096] 示例性的,将治疗机的状态参数汇总至一张波形图,如图2所示,当确定治疗机处于运行状态后,将总进气管道压力和工具盘管道气压力参数数据,通过时间关系绘制出来。本实施例中,预设工具盘管道气压力的正常范围值为0.4MPa至0.6MPa;总进气管道压力的正常范围值为0.45MPa至0.65MPa。其中,第一压力传感器检测总进气管道的气压;第二压力传感器检测工具盘管道的气压,此时的第二压力传感器位于工具盘管道的前端,中端连接脚踏开关。当取出手机,踩动脚踏开关前,即治疗机处于停止状态时,此时的工具盘管道气压值处于正常范围内;当踩动脚踏开关时,工具盘管道导通,气体进入到工具盘管道的后端,此时从图2可见,工具盘管道气压降低明显,已经低于正常压力范围,从而判断工具盘管道的后端管道发生异常如漏气。此处列举一个实例,其他实例可通过波形图类似处理。

[0097] 在本申请可实现的实施例中,治疗机的工作状态监控方法还包括:

[0098] 对所有通信连接的治疗机进行权限等级划分;

[0099] 根据每个治疗机的权限等级,赋予对应的权限。

[0100] 在本申请可实现的实施例中,所述治疗机工作状态监控方法还包括:

[0101] 对每台治疗机标记,标记内容至少包括:每台治疗机唯一的单机编号和唯一的网关信息;

[0102] 处理器建立分级账号,处理器根据单机编号或网关信息,将指定治疗机归属于分级账号;

[0103] 分级账号包含所属治疗机的待机状态、工作状态或关机状态;

[0104] 分级账号的数据发送至终端设备显示。

[0105] 在本申请可实现的实施例中,分级账号至少设置有第一级别、第二级别和第三级

别,每个分级账号均设置管理者名称;

[0106] 每个级别的分级账号均可设置查看账号和下属级别的分级账号;

[0107] 上一级别的分级账号可删除和编辑下属所有级别分级账号信息,下一级别分级账号仅可查看上一级具体的分级账号管理者名称;

[0108] 查看账号无法设置下属级别,也无法编辑查看账号内的治疗机。

[0109] 示例性的,将制造商设置为最高级别,设置下属账号,分给群组,如设置代理商群组、医院群组、分院群组、科室群组、维保群组、员工群组。其逻辑关系为厂商为第一级别,制造商可以设置为第二级别或查看级别,上一级别的分级账号可删除和编辑下属所有级别分级账号信息,下一级别分级账号仅可查看上一级具体的分级账号管理者名称,查看账号无法设置下属级别,也无法编辑查看账号内的治疗机。

[0110] 在本申请可实现的实施例中,治疗机的工作状态监控方法还包括:

[0111] 获取每个治疗机在每个单位时间段内的使用时长;

[0112] 根据每个治疗机在每个单位时间段内的使用时长,确定每个治疗机的使用效率,以在对应区域调整治疗机数量。

[0113] 示例性的,对于制造商而言。制造商可以在使用单位不反馈的情况下,根据反馈的使用时长就得知容易出现问题的手机,因此提前验证预警给使用单位更新或者保养等,提高客户的黏性。由于每台治疗机拥有多个手机,通过汇总多台治疗机的使用情况可以得到使用频次和使用时间最高的手机,给使用频次和使用时间高的手机设置更高的使用寿命;又或者得知使用寿命最短的手机。

[0114] 示例性的,对于使用单位而言。使用单位可以根据统计出的数据获取每台治疗机的使用时长,反馈出治疗机的使用效率,方便成本的核算。针对代理商而言,可以根据医院或者诊所的使用效率判断对应的医院或者诊所治疗机是否紧缺,从而促进治疗机的销售。但对于医院或者诊所,也可以通过治疗机的使用效率判断就诊患者的数量。本申请由于数据获取全面,所以根据不同的查看者,其查看数据后可以判断出治疗机存在的多种情况。

[0115] 图3为本申请实施例提供的一种治疗机工作状态监控系统的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本申请实施例相关的部分。

[0116] 治疗机工作状态监控系统具体可以包括如下装置:

[0117] 治疗机301用于获取自身器械组件的工作状态;

[0118] 服务器302用于收集治疗机的工作状态,并处理数据;

[0119] 终端设备303用于接收服务器发送的治疗机状态,并显示。

[0120] 具体的,利用治疗机301获取治疗机中多个器械组件的状态参数,再利用服务器302根据多个器械组件的状态参数,确定所述治疗机的工作状态并进行外发,终端设备303用于接收服务器发送的治疗机状态,并显示。本申请所提出的治疗机工作状态监控系统提升了数据精准度,更准确的判断了治疗机本身的状态信息,进一步优化了状态监控方法。

[0121] 图4为本申请实施例提供的一种治疗机工作状态监控终端设备的结构示意图。该终端设备400包括:至少一个处理器401(图4中仅示出一个)、存储器402以及存储在所述存储器402中并可在所述至少一个处理器401上运行的计算机程序403,所述处理器401执行所述计算机程序403时实现上述治疗机工作状态监控方法实施例中的步骤。

[0122] 所述终端设备400可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设

备。该终端设备可包括,但不仅限于,处理器401、存储器402。本领域技术人员可以理解,图4仅仅是终端设备400的举例,并不构成对终端设备400的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

[0123] 所称处理器401可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器401还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0124] 所述存储器402在一些实施例中可以是所述终端设备400的内部存储单元,例如终端设备400的硬盘或内存。所述存储器402在另一些实施例中也可以是所述终端设备400的外部存储设备,例如所述终端设备400上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述存储器402还可以既包括所述终端设备400的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器402用于存储操作系统、应用程序、引导装载程序(BootLoader)、数据以及其他程序等,例如所述计算机程序的程序代码等。所述存储器402还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0125] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成,即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中,上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0126] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0127] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时可实现上述治疗机工作状态监控方法实施例中的步骤。

[0128] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在移动终端上运行时,使得移动终端执行时实现可实现上述治疗机工作状态监控方法实施例中的步骤。

[0129] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程,可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质至少可

以包括:能够将计算机程序代码携带到拍照装置/终端设备的任何实体或装置、记录介质、计算机存储器、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质。例如U盘、移动硬盘、磁碟或者光盘等。在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不可以是电载波信号和电信信号。

[0130] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0131] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0132] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置/网络设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置/网络设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0133] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0134] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

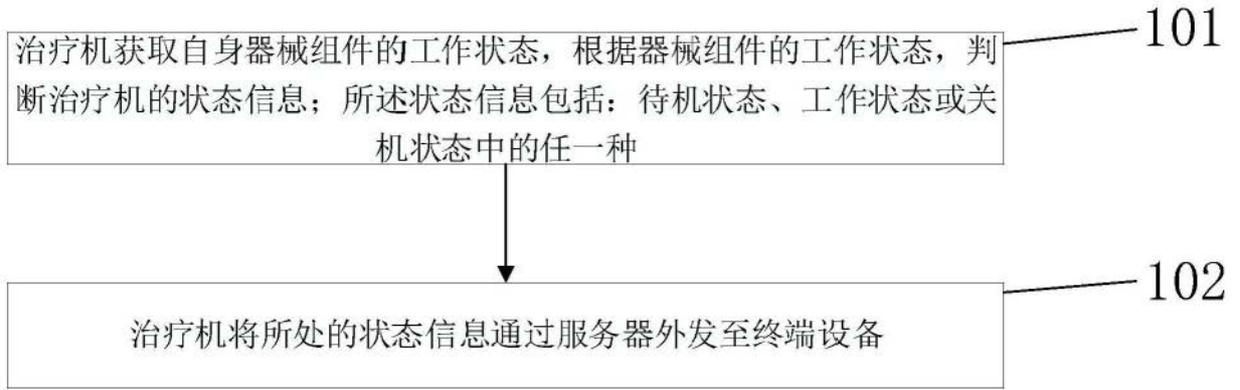


图1

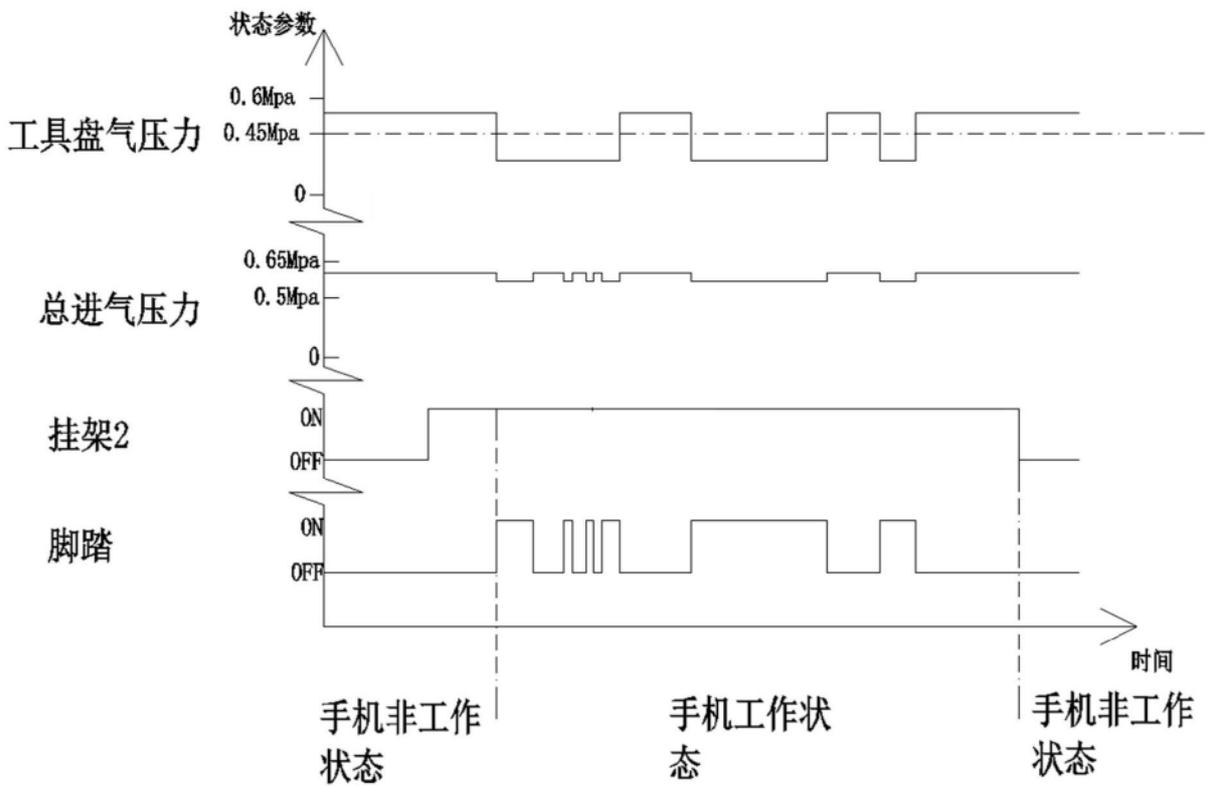


图2

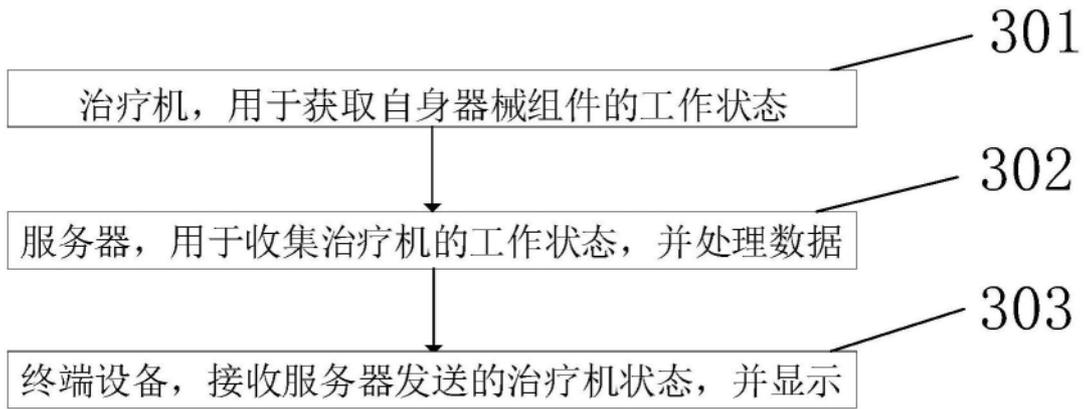


图3

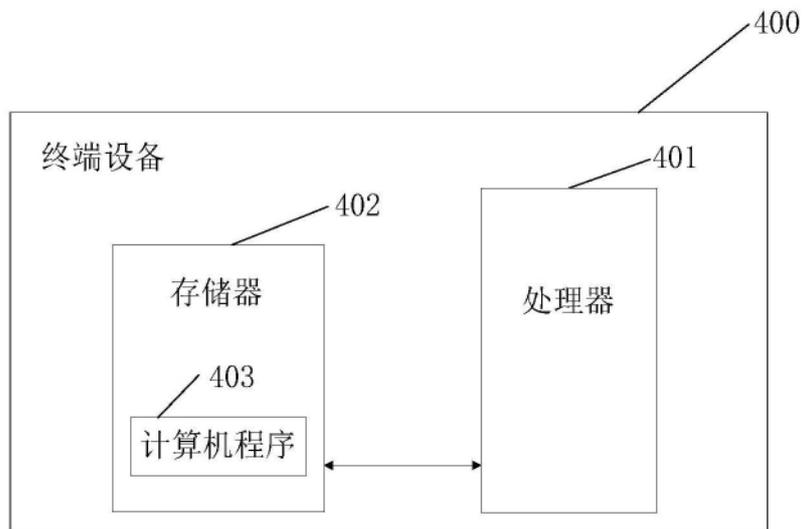


图4