



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108937886 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810516699.5

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 深圳大学

地址 518060 广东省深圳市南山区西丽大学城学苑大道1098号

申请人 深圳大学总医院

(72)发明人 李晶 程晔 龚木云 杨乐

黎婵玉 李莹 肖柏青

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务

所(普通合伙) 44314

代理人 林俭良 冯小梅

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

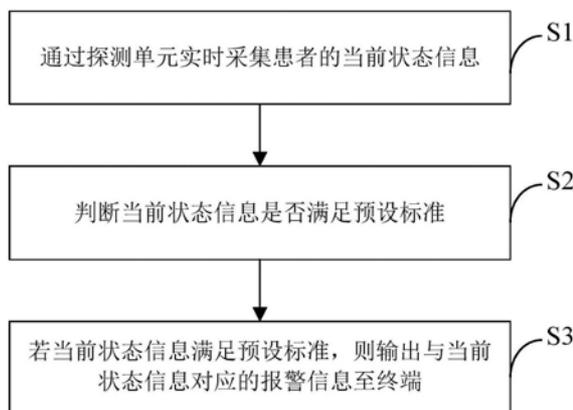
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

一种医院患者安全管理方法及系统

(57)摘要

本发明涉及一种医院患者安全管理方法及系统,包括以下步骤:S1、通过探测单元实时采集患者的当前状态信息;探测单元与患者唯一对应;S2、判断当前状态信息是否满足预设标准;S3、若当前状态信息满足预设标准,则输出与当前状态信息对应的报警信息至终端。本发明可以实时监测患者的运动状态及生理状况,并在患者的运动状态或生理状况出现异常时实时产生相应的报警信息至终端,及时通知医护管理人员,有效地避免异常状况发生、及时发现异常,降低跌倒/坠床发生率及危害,还可有效节约人力资源成本。



1. 一种医院患者安全管理方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - S1、通过探测单元实时采集患者的当前状态信息;所述探测单元与所述患者唯一对应;
 - S2、判断所述当前状态信息是否满足预设标准;
 - S3、若所述当前状态信息满足预设标准,则输出与所述当前状态信息对应的报警信息至终端。
2. 根据权利要求1所述的医院患者安全管理方法,其特征在于,所述当前状态信息包括当前运动状态信息和/或当前生命体征信息;
若所述当前状态信息为所述当前运动状态信息;
所述步骤S2包括:
 - S21、判断所述当前运动状态信息是否满足预设运动状态信息;所述步骤S3包括:
 - S31、若所述当前运动状态信息满足预设运动状态信息,则输出与所述当前运动状态信息对应的报警信息至终端。
3. 根据权利要求2所述的医院患者安全管理方法,其特征在于,所述当前运动状态信息包括当前速度信息、当前加速度信息、当前位置信息中的一种或多种。
4. 根据权利要求2所述的医院患者安全管理方法,其特征在于,若所述当前状态信息为所述当前生命体征信息;
所述步骤S2包括:
 - S22、判断所述当前生命体征信息是否满足预设生命体征信息;所述步骤S3包括:
 - S32、若所述当前生命体征信息满足预设生命体征信息,则输出与所述当前生命体征信息对应的报警信息至终端。
5. 根据权利要求4所述的医院患者安全管理方法,其特征在于,所述当前生命体征信息包括当前体温信息、当前心率信息、当前血压信息、睡眠质量信息中的一种或多种。
6. 根据权利要求1所述的医院患者安全管理方法,其特征在于,所述方法还包括:
判断是否有患者进入监测区域;
若是,接收所述探测单元的连接信号,并获取所述探测单元的唯一标识符;
判断所述唯一标识符是否为预设标识符,若是,则输出与所述唯一标识符对应的报警信息至终端。
7. 根据权利要求1所述的医院患者安全管理方法,其特征在于,所述步骤S3之后还包括:
根据所述报警信息通知机器人执行预设动作。
8. 一种医院患者安全管理系统,其特征在于,包括:
探测单元,用于实时采集患者的当前状态信息;所述探测单元与所述患者唯一对应;
服务器,用于判断所述当前状态信息是否满足预设标准,并在所述当前状态信息满足预设标准时,输出与所述当前状态信息对应的报警信息至终端。
9. 根据权利要求8所述的医院患者安全管理系统,其特征在于,所述医院患者安全管理系统包括手环、钮扣或者指扣中的任意一种;所述探测单元设置在所述手环、钮扣、或者指扣内,所述探测单元包括加速度传感器,和/或速度传感器、陀螺仪传感器、温度传感器、心

率传感器、血压传感器中的一种或多种。

10. 根据权利要求8所述的医院患者安全管理系统,其特征在于,所述医院患者安全管理系统还包括:设置在预设病区的窗户上的监控单元;

所述监控单元在患者进入所述监控单元的监控范围内时,与所述探测单元连接,以获取所述探测单元的唯一标识符,并向所述服务器发送所述唯一标识符;

所述服务器接收所述唯一标识符、并判断所述唯一标识符是否为预设标识符,若是,则输出所述唯一标识符对应报警信息至终端。

一种医院患者安全管理方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医院患者安全管理领域,更具体地说,涉及一种医院患者安全管理方法及系统。

背景技术

[0002] 我国老年人跌倒的年发生率约为18%,其中,60%-75%的跌倒会引起损伤,30%医院内跌倒带来机体损伤。住院病人跌倒后会延长住院时间,甚至可能引起死亡。及时、准确识别住院患者意外跌倒的发生,并向相关人员发出警报,可赢得宝贵的抢救时间,大大降低致死率。

[0003] 目前的医护管理系统中,针对每一位患者的不同护理要求,均会在患者区域,如患者的病床的床头处设置对应的标识,以便医生、护士或者护理人员查看及跟踪、核对。

[0004] 但是,现有的管理方式都是采用人工的方式,如需要医护人员定期到对应的病房巡查,医护人员在定期巡查过程中根据检查结果进行登记及数据录入、管理,这种方式不仅需要大量的人力成本,而且方式落后,对于突发状态也不能及时发现。例如,当卧床患者从病床上摔下时,若医护人员不在,则不能及时发现且还会导致因不能及时发现而致使其他疾病产生,造成更严重的危害。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种医院患者安全管理方法及系统。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种医院患者安全管理方法,包括以下步骤:

[0007] S1、通过探测单元实时采集患者的当前状态信息;所述探测单元与所述患者唯一对应;

[0008] S2、判断所述当前状态信息是否满足预设标准;

[0009] S3、若所述当前状态信息满足预设标准,则输出与所述当前状态信息对应的报警信息至终端。

[0010] 优选地,所述当前状态信息包括当前运动状态信息和/或当前生命体征信息。

[0011] 优选地,若所述当前状态信息为所述当前运动状态信息;

[0012] 所述步骤S2包括:

[0013] S21、判断所述当前运动状态信息是否满足预设运动状态信息;

[0014] 所述步骤S3包括:

[0015] S31、若所述当前运动状态信息满足预设运动状态信息,则输出与所述当前运动状态信息对应的报警信息至终端。

[0016] 优选地,所述当前运动状态信息包括当前速度信息、当前加速度信息、当前位置信息中的一种或多种。

- [0017] 优选地,若所述当前状态信息为所述当前生命体征信息;
- [0018] 所述步骤S2包括:
- [0019] S22、判断所述当前生命体征信息是否满足预设生命体征信息;
- [0020] 所述步骤S3包括:
- [0021] S32、若所述当前生命体征信息满足预设生命体征信息,则输出与所述当前生命体征信息对应的报警信息至终端。
- [0022] 优选地,所述当前生命体征信息包括当前体温信息、当前心率信息、当前血压信息、睡眠质量信息中的一种或多种。
- [0023] 优选地,所述方法还包括:
- [0024] 判断是否有患者进入监测区域;
- [0025] 若是,接收所述探测单元的连接信号,并获取所述探测单元的唯一标识符;
- [0026] 判断所述唯一标识符是否为预设标识符,若是,则输出与所述唯一标识符对应的报警信息至终端。
- [0027] 优选地,所述步骤S3之后还包括:
- [0028] 根据所述报警信息通知机器人执行预设动作。
- [0029] 本发明还提供一种医院患者安全管理系统,包括:
- [0030] 探测单元,用于实时采集患者的当前状态信息;所述探测单元与所述患者唯一对应;
- [0031] 服务器,用于判断所述当前状态信息是否满足预设标准,并在所述当前状态信息满足预设标准时,输出与所述当前状态信息对应的报警信息至终端。
- [0032] 优选地,所述医院患者安全管理系统包括手环、钮扣或者指扣中的任意一种;所述探测单元设置在所述手环、钮扣、或者指扣内,所述探测单元包括加速度传感器,和/或速度传感器、陀螺仪传感器、温度传感器、心率传感器、血压传感器中的一种或多种。
- [0033] 优选地,所述医院患者安全管理系统还包括:设置在预设病区的窗户上的监控单元;
- [0034] 所述监控单元在患者进入所述监控单元的监控范围内时,与所述探测单元连接,以获取所述探测单元的唯一标识符,并向所述服务器发送所述唯一标识符;
- [0035] 所述服务器接收所述唯一标识符、并判断所述唯一标识符是否为预设标识符,若是,则输出所述唯一标识符对应报警信息至终端。
- [0036] 实施本发明的医院患者安全管理方法,具有以下有益效果:本发明可以实时监测患者的运动状态及生理状态,并根据患者的运动状态或生理状况出现异常时实时产生相应的报警信息到终端,及时通知医护管理人员,有效避免异常状态发生,及时发现异常,降低跌倒/坠床发生率及危害,还可有效节约人力资源成本。

附图说明

- [0037] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:
- [0038] 图1是本发明提供的医院患者安全管理系统实施例一的结构示意图;
- [0039] 图2是本发明提供的医院患者安全管理系统实施例二的结构示意图;
- [0040] 图3是本发明提供的医院患者安全管理系统实施例三的结构示意图;

[0041] 图4是本发明提供的医院患者安全管理方法的流程示意图。

具体实施方式

[0042] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0043] 参考图1,图1是本发明提供的医院患者安全管理系统实施例一的结构示意图。如图1所示,该实施例的医院患者安全管理系统可包括探测单元101、服务器102、以及终端103。进一步地,该医院患者安全管理系统还可以包括手环、钮扣、指扣或者腕带中的任意一种便于佩戴在患者身上的简单佩戴装置。

[0044] 在该实施例中,该探测单元101可用于实时采集患者的当前状态信息;探测单元101与患者唯一对应。该探测单元101设置在手环、钮扣、指扣或者腕带内,且可设置在任意易于感测患者的状态信息的位置。其中,该探测单元101还可以设置在脚、颈、臂等任意可佩戴在患者身上的简易佩戴装置。

[0045] 可选的,该实施例中,患者的当前状态信息可以包括患者当前的运动状态信息和/或患者当前的生命体征信息。该探测单元101包括加速度传感器,还可以包括但不限于速度传感器、陀螺仪传感器、温度传感器、心率传感器、血压传感器中的一种或多种的组合。即,本申请的每一个探测单元101均设有加速度传感器,用于实时监测患者的加速度信息。通过速度传感器、加速度传感器、陀螺仪传感器、温度传感器、心率传感器、血压传感器可实时探测患者的速度信息、加速度信息或者运动轨迹、运动方向、体温信息以及心率信息、血压信息中的任意一种信息或多种信息。例如,当探测单元101采用加速度传感器时,若患者产生运动行为,则可实时采集患者的运动信息(如运动方向、运动速度、或者运动轨迹等)。

[0046] 进一步地,该探测单元101还可以包括定位模块、无线通信模块以及微处理器。以手环为例,若手环内安装有定位模块,则可通过该定位模块实时定位佩戴该手环的患者的位置信息,并实时传输给微处理器,由微处理器进行数据采集,并将该患者的位置信息通过无线通信模块实时发送给服务器102。作为选择,该定位模块可以为GPS定位模块、Zigbee定位模块。该无线通信模块可以为WIFI通信模块、3G通信模块、4G通信模块、5G通信模块或者蓝牙通信模块等。

[0047] 该医院患者安全管理系统可包括1、2、3、4、……、N个探测单元101,且本发明实施例中的每一个探测单元101是与使用其的患者唯一对应的。即本发明实施例中,每一个患者所佩戴的手环是唯一的。在具体的应用中,可根据患者的护理需求设置对应的探测单元101对应状态信息进行实时监测,即本实施例中,每一个患者所佩戴的手环中的探测单元101可与终端103中的HIS(Hospital Information System,医院管理信息系统)对接,并根据在终端103中的HIS系统中存储的与患者的护理分级对应的信息,同时并根据所对应的患者的护理分级进行对应感应、监测。例如,可以根据跌倒、坠床、或者自杀等不同分级进行对应的监测。进一步地,本发明实施例中,对每一个患者均需进行防跌倒监测,且对于有特殊护理需求的还对应设置对应的传感器进行监测。例如,以手环为例,对于卧床患者,其护理需求是防坠床,则该卧床患者佩戴的手环内可以设置加速度传感器,且在将该手环分配给该卧床患者后,可将该手环的硬件信息或者软件信息(即探测单元101的唯一标识符)与该卧床患者预先进行绑定,以使该手环与该卧床患者唯一对应。例如,可以通过对手环编号的方式、

取手环中通信设备的IP地址、机器码或者MAC地址等方式与该卧床患者进行绑定,并将绑定信息录入管理系统中(如服务器102中)。继续以该例子进行说明,通过佩戴在该卧床患者手环内的加速度传感器可实时采集该卧床患者的运动行为信息,并实时传输给微处理器,由微处理器收集运动行为信息数据并通过无线通信模块发送给服务器102,服务器102接收到该探测单元101发送的信息时,在数据库中对应查找即可获知是该卧床患者的信息。当该卧床患者在床上移动时,加速度传感器可立即检测到该卧床患者的移动速度及移动方向,并将这些信息通过无线通信模块发送给服务器102。

[0048] 或者,以老年痴呆患者为例,则给该老年痴呆患者佩戴的手环内除设置加速度传感器外,还可设置定位模块,通过定位模块用于定位该老年痴呆患者的实时位置信息,并将定位的实时位置信息同步给微处理器,由微处理器进行数据收集并通过无线通信模块发送给服务器102,同时通过加速度传感器实时监测该患者的运动信息。

[0049] 或者,以有心脏病患者为例,则给该心脏病患者佩戴的手环内除设置加速度传感器外,还设有心率传感器,通过心率传感器实时采集该心脏病患者的心率,并将所采集的心率信息同步给微处理器,由微处理器进行数据收集并通过无线通信模块发送给服务器102,同时通过加速度传感器实时监测该患者的运动信息。

[0050] 服务器102,用于判断当前状态信息是否满足预设标准,并在当前状态信息满足预设标准时,输出与当前状态信息对应的报警信息至终端103。

[0051] 可选的,预设标准可以包括预设运动状态标准和/或预设生命体征标准。例如,若当前状态信息为运动状态信息时,则预设标准为预设运动状态信息。若当前状态信息为生命体征信息时,则预设标准为预设生命体征信息。以探测单元101包括加速度传感器为例,若某一患者的手环内设有加速度传感器,则该加速度传感器用于实时采集该患者的运动状态信息,当该患者产生运动行为时,设置在手环内的加速度传感器即可检测到该患者的运动状态信息,此时,服务器102内预设的判断标准即为预设加速度信息。或者,以探测单元101包括心率传感器为例,若某一患者的手环内设有心率传感器,则该心率传感器用于实时采集该患者的心率信息,此时,服务器102内预设的判断标准即为预设心率信息。

[0052] 具体应用中,服务器102所输出的报警信息是根据不同患者的不同护理需求或者护理分级产生的。例如,对于卧床患者,其护理需求或者护理分级是防坠床,则当该卧床患者在床上移动时,加速度传感器可立即检测到该卧床患者的移动速度及移动方向,并将这些信息通过无线通信模块发送给服务器102,服务器102在该卧床患者所佩戴的手环发送的加速度信息进行判断,当其实时加速度信息达到预设加速度信息时即输出报警信息;或者对于心脏病患者,其护理需求或者护理分级是防跌倒和心率监测,则当其心率突然加速并超出预设标准时或者跌倒时,服务器102会输出心率异常报警信息及跌倒报警信息。

[0053] 该实施例中,终端103可以为护士站的管理终端103,如手机终端103、或者台式电脑终端103等。该终端103设有HIS系统,该HIS系统存储有医护人员评估并输入的各项高风险的分值(即预设标准,如跌倒、或坠床、或自杀的判断标准)以及每一位患者的护理信息。该终端103用于接收并显示该报警信息,以通知医护管理人员。

[0054] 该实施例的服务器102设有用于存储探测单元101与患者的绑定信息的数据库。例如,以手环为例,在给每一位患者佩戴手环之前,先根据患者的护理需求对手环进行分类,同时将需分配给患者的手环的硬件信息或软件信息(即探测单元101的唯一标志符)与患者

进行绑定,并将两者的绑定信息预先录入数据库中,而且还根据患者的护理需求预设设定监测标准(预设标准)。例如,对于卧床患者,其护理需求是防跌倒、防坠床,则该卧床患者的预设标准是没有运动或者运动速度小于行走速度,对应于加速度传感器的检测就是加速度小于行走的加速度或者几乎为零。当该卧床患者在床上移动时,则设置在手环内的加速度传感器可立即产生对应的加速度信息,并通过无线通信模块发送给服务器102,服务器102接收到该手环上传的加速度信息时,根据该加速度信息获取该卧床患者的护理分级,并根据该卧床患者的护理分级获得预设加速度信息,然后将该加速度信息与预设加速度信息进行比较判断,若加速度信息大于预设加速度信息时,立即输出对应的报警信息至终端103。终端103接收到该报警信息后进行相应的报警显示。

[0055] 或者,例如,对于老年痴呆患者,其护理需求或者护理分级是防跌倒和防走失/防丢失。其预设标准为预设加速度信息和预设的活动区域。假设其预设的活动区域为医院。该老年痴呆患者佩戴的手环内的定位模块实时定位其位置信息,并同步给微处理器,由微处理器进行数据收集并通过无线通信模块发送给服务器102。当该老年痴呆患者走出医院时,服务器102根据预设判断标准立即输出对应的报警信息,即该老年痴呆患者已离开医院,并发送给终端103。终端103接收该报警信息并进行显示,以告知医护管理人员。

[0056] 或者,例如,对于骨折患者,其护理分级是防跌倒,则其所佩戴的手环同可设置加速度传感器、定位模块。其预设标准为加速度信息和位置信息的停留时间。通过其手环内的加速度传感器和定位模块可实时监测其运动状态和位置情况。例如,若该骨折患者起床去洗手间且在洗手室内跌倒时,加速度传感器可实时采集其加速度信息和定位信息,并同步上传给服务器102,服务器102根据所接收的加速度信息及实时位置信息进行综合判断,若其实时加速度大于预设加速度、且其实时位置信息的停留时间大于预设停留时间时,则可判定该骨折患者跌倒,同时输出报警信息到终端103并将该骨折患者具体的实时位置发送给终端103,通过终端103进行报警信息显示和位置显示,以告知医护管理人员。

[0057] 例如,在护士站的管理终端103中,管理终端103实时显示各个患者的实时状态信息,当其中任意一个或多个患者的当前状态信息超出预设标准时,服务器102会向管理终端103发送对应的报警信息,管理终端103根据所接收的报警信息进行对应显示,例如,以红色高亮的显示状态显示某一个患者的异常状态信息,或者以语音的形式进行播放以提示在管理终端103的护士或者相关的医护管理人员,以便护士或者医护管理人员及时发现并到场实施相应的抢救措施等。

[0058] 进一步地,该实施例的医护管理系统还可以包括监控单元。

[0059] 该监控单元可设置在预设病区的窗户上,用于在患者进入监控单元的监控范围内时,与探测单元101连接,以获取探测单元101的唯一标识符,并向服务器102发送唯一标识符。服务器102接收唯一标识符、并判断唯一标识符是否为预设标识符,若是,则输出唯一标识符对应报警信息至终端103。

[0060] 作为选择,该监控单元可以为红外探测器或者摄像头等。预设病区可以特定的病房或者病区,如抑郁症患者病。该抑郁症患者所佩戴的手环是与其唯一对应的,即该抑郁症患者所佩戴的手环唯一标识符是与该抑郁症患者绑定信息会预存在服务器102中。当服务器102接收到该手环上传的状态信息时,即可确定预设判断标准。例如,以红外探测器为例,当某一患者靠近窗户并落入红外探测器的探测范围时,红外探测器被触发同时可通过蓝牙

或者NFC的方式实现与该手环的通信连接,并同步获取该手环的唯一标识符(例如该手环的IP地址、编号、机器码或者MAC地址中的任意一种),并将所获得的该手环的唯一标识符发送给服务器102,服务器102接收到该唯一标识符后在数据库中进行查找,若该唯一标识符为预设标识符,即该唯一标识符所绑定的患者为抑郁症患者,则输出报警信息至终端103,以告知医护管理人员。

[0061] 参考图2,图2为本发明的医院患者安全管理系统实施例二的结构示意图。

[0062] 如图2所示,该实施例在实施例一的基础上,该医院患者安全管理系统还可以包括机器人104。机器人104用于根据医护管理人员输入的操作信息执行预设动作。其中,预设动作包括但不限于陪聊、扶起患者等。具体的,终端103接收并显示对应的报警信息后,医护管理人员根据报警信息输入对应的操作信息,并通过终端103发送给机器人104,以通知机器人104执行相应的动作。

[0063] 或者,也可以由服务器102直接同步向机器人104发送控制信号以通知机器人104执行预设动作。具体的,服务器102根据所接收的患者当前状态信息判定患者异常并产生相应的报警信息发送给终端103时,同步输出控制信号并发送给机器人104,机器人104接收到服务器102发送的控制信号后,根据所接收的控制信号执行相应的动作。

[0064] 例如,对于卧床患者,其护理需求是防跌倒、防坠床,则该卧床患者的预设标准是没有运动或者运动速度小于行走速度,对应于加速度传感器的检测就是加速度小于行走的加速度或者几乎为零。当该卧床患者在床上移动时,则设置在手环内的加速度传感器可立即产生对应的加速度信息,并通过无线通信模块发送给服务器102,服务器102接收到该手环上传的加速度信息时,根据该加速度信息获取该卧床患者的护理分级,并根据该卧床患者的护理分级获得预设加速度信息,然后将该加速度信息与预设加速度信息进行比较判断,若加速度信息大于预设加速度信息时,立即输出对应的报警信息至终端103。终端103的医护管理人员根据所显示的报警信息输入相应的操作信息,并通过终端103发送给机器人104。机器人104根据医护管理人员输入的操作信息行至该卧床患者的病床处,并将该卧床患者扶至合适的位置以避免该卧床患者跌落。

[0065] 或者,对于抑郁症患者,其佩戴的手环内可设置对应的传感器实时采集其生理特征信息、以及加速度传感器实时采集其运动信息,并发送给服务器102,当服务器102判定其实时生理特征信息大于预设生理特征信息时,输出报警信息至终端103。终端103的医护管理人员根据所显示的报警信息输入相应的操作信息,并通过终端103发送给,机器人104根据该操作信息立即行至该抑郁症患者处,与该抑郁症患者进行对话聊天,以缓解该抑郁症患者的心情。

[0066] 可选的,在本发明的实施例一和实施例二中,服务器102的判定动作在其他一些实施例中,也可以在探测单元101内的微处理器执行,本发明不作具体限定。

[0067] 例如,对于有特殊护理需求的患者,可在其佩戴的手环、腕带等上设置血压传感器和/或心率传感器用于实时监测其血压信息和心率信息,同时,在微处理器中预存血压危急上下限值和/或心率危急上下限值,若患者当前的血压或者心率达到上下限值或者超过上下限值时,立即发现本地报警(如蜂鸣器报警、或者类似火警的响铃报警),以便患者所处的病区内的医护人员可根据报警识别,并立即前往跌倒现场,争取抢救时间。

[0068] 参考图3,图3为本发明医院患者安全管理系统实施例三的结构示意图。

[0069] 在该实施例中,终端103为机器人104。探测单元101可直接与机器人104进行通信,且探测单元101在实例一和实施例二中与服务器102中的通信以及服务器102的判定动作均可由探测单元101中的微处理器实现。其中,机器人104与探测单元101的通信可以为蓝牙通信、NFC通信、RFID通信、3G通信、4G通信或者5G通信。进一步地,该实施例的机器人104可以根据上述的探测单元101与服务器102之间的工作模式执行相关动作,即根据探测单元101中的微处理器输出的控制信号执行预设动作。或者可以以主动配对的方式执行相关动作。例如,该机器人104为预先放置在特定病区内的机器人104,该机器人104以固定的时间在病区内巡查,当机器人104行走至某一抑郁症患者附近并与该抑郁症患者佩戴的手环配对成功时,该机器人104即开始执行陪聊动作,与该抑郁症患者进行对话聊天,以缓解该抑郁症患者的心情。

[0070] 参考图4,图4为本发明提供的医院患者安全管理方法的流程示意图。该医院患者安全管理方法可以通过上述医护护理管理系统实现。

[0071] 具体的,本发明实施例的医院患者安全管理方法可以包括步骤S1、步骤S2和步骤S3。

[0072] 步骤S1、通过探测单元101实时采集患者的当前状态信息;探测单元101与患者唯一对应。

[0073] 可选的,该实施例中,患者的当前状态信息可以包括患者当前的运动状态信息和/或患者当前的生命体征信息。该探测单元101包括但不限于速度传感器、加速度传感器、陀螺仪传感器、温度传感器、心率传感器、血压传感器中的一种或多种的组合。通过速度传感器、加速度传感器、陀螺仪传感器、温度传感器、心率传感器、血压传感器可实时探测患者的速度信息、加速度信息或者运动轨迹、运动方向、体温信息以及心率信息、血压信息中的任意一种信息或多种信息。例如,当探测单元101采用加速度传感器时,若患者产生运动行为,则可实时采集患者的运动信息(如运动方向、运动速度、或者运动轨迹等)。

[0074] 本发明实施例中,每一个探测单元101是与使其的患者唯一对应的。即本发明实施例中,每一个患者所佩戴的手环是唯一的。在具体的应用中,可根据患者的护理需求设置对应的探测单元101对应状态信息进行实时监测。例如,以手环为例,对于卧床患者,其护理需求是防跌倒,则该卧床患者佩戴的手环内可以设置加速度传感器,且在将该手环分配给该卧床患者后,可将该手环的硬件信息或者软件信息(即探测单元101的唯一标识符)与该卧床患者预先进行绑定,以使该手环与该卧床患者唯一对应。

[0075] S2、判断当前状态信息是否满足预设标准。

[0076] 可选的,预设标准可以包括预设运动状态标准和/或预设生命体征标准。例如,若当前状态信息为运动状态信息时,则预设标准为预设运动状态信息。若当前状态信息为生命体征信息时,则预设标准为预设生命体征信息。以探测单元101包括加速度传感器为例,若某一患者的手环内设有加速度传感器,则该加速度传感器用于实时采集该患者的运动状态信息,当该患者产生运动行为时,设置在手环内的加速度传感器立即可检测到该患者的运动状态信息,此时,服务器102内预设的判断标准即为预设加速度信息。或者,以探测单元101包括心率传感器为例,若某一患者的手环内设有心率传感器,则该心率传感器用于实时采集该患者的心率信息,此时,服务器102内预设的判断标准即为预设心率信息。

[0077] 具体应用中,服务器102对患者当前的状态信息进行判断,且服务器102所输出的

报警信息是根据不同患者的不同护理需求或者护理分级产生的。例如,对于卧床患者,其护理需求或者护理分级是防坠床,则当其佩戴的手环或者腕中的探测单元101探测到有运动信息时,立即发送给服务器102,服务器102接收该运动信息后,立即输出报警信息;或者对于心脏病患者,其护理需求或者护理分级是心率监测,则当其心率突然加速并超出标准时,服务器102才会输出心率异常报警信息。

[0078] S3、若当前状态信息满足预设标准,则输出与当前状态信息对应的报警信息至终端103。

[0079] 作为选择,若当前状态信息为当前运动状态信息,则步骤S2可以包括:

[0080] S21、判断当前运动状态信息是否满足预设运动状态信息。

[0081] 步骤S3可以包括:

[0082] S31、若当前运动状态信息满足预设运动状态信息,则输出与当前运动状态信息对应的报警信息至终端103。

[0083] 当前运动状态信息包括当前速度信息、当前加速度信息、当前位置信息中的一种或多种。

[0084] 例如,对于卧床患者,其护理需求是防跌倒、防坠床,则该卧床患者的预设标准是没有运动或者运动速度小于行走速度,对应于加速度传感器的检测就是加速度小于行走的加速度或者几乎为零。当该卧床患者从床上摔下时,则设置在手环内的加速度传感器可立即产生对应的加速度信息,并通过无线通信模块发送给服务器102,服务器102接收到该手环上传的加速度信息时,根据该加速度信息获取该卧床患者的护理分级,并根据该卧床患者的护理分级获得预设加速度信息,然后将该加速度信息与预设加速度信息进行比较判断,若加速度信息大于预设加速度信息时,立即输出对应的报警信息至终端103。终端103接收到该报警信息后进行相应的报警显示。进一步地,本发明实施例的服务器102还可以自动传送患者当前的生理特征信息至终端103,如血压、心率等,终端103接收并显示患者的当前的生理特征信息,以便于终端103的医护人员(如护士)及时了解患跌倒或坠床后的生命体征是否平稳,并做出正确的处理。

[0085] 或者,例如,对于老年痴呆患者,其护理需求或者护理分级是防走失/防丢失。其预设标准为预设的活动区域。假设其预设的活动区域为医院。该老年痴呆患者佩戴的手环内的定位模块实时定位其位置信息,并同步给微处理器,由微处理器进行数据收集并通过无线通信模块发送给服务器102。当该老年痴呆患者走出医院时,服务器102根据预设判断标准立即输出对应的报警信息,即该老年痴呆患者已离开医院,并发送给终端103。终端103接收该报警信息并进行显示,以告知医护管理人员。

[0086] 或者,例如,对于骨折患者,其护理分级是防跌倒,则其所佩戴的手环同可设置加速度传感器、定位模块。其预设标准为加速度信息和位置信息的停留时间。通过其手环内的加速度传感器和定位模块可实时监测其运动状态和位置情况。例如,若该骨折患者起床去洗手间且在洗手室内跌倒时,加速度传感器可实时采集其加速度信息和定位信息,并同步上传给服务器102,服务器102根据所接收的加速度信息及实时位置信息进行综合判断,若其实时加速度大于预设加速度、且其实时位置信息的停留时间大于预设停留时间时,则可判定该骨折患者跌倒,同时输出报警信息到终端103并将该骨折患者具体的实时位置发送给终端103,通过终端103进行报警信息显示和位置显示,以告知医护管理人员。

- [0087] 进一步地,若当前状态信息为当前生命体征信息,则步骤S2可以包括:
- [0088] S22、判断当前生命体征信息是否满足预设生命体征信息。
- [0089] 步骤S3可以包括:
- [0090] S32、若当前生命体征信息满足预设生命体征信息,则输出与当前生命体征信息对应的报警信息至终端103。
- [0091] 作为选择,该当前生命体征信息包括当前体温信息、当前心率信息、当前血压信息、睡眠质量信息中的一种或多种。
- [0092] 例如,对于心脏病患者,其护理需求或者护理分级是心率监测,则该心脏病患者的预设标准是设定特定的心率标准。当该心脏病患者心率异常时,则设置在手环内的心率传感器可立即产生对应的该患者当前的心率信息,并通过无线通信模块发送给服务器102,服务器102接收到该手环上传的心率信息时,根据该心率信息获取该心脏病患者的护理分级,并根据该心脏病患者的护理分级获得预设心率信息,然后将该心率信息与预设加心率信息进行比较判断,若该心率信息大于预设心率信息时,立即输出对应的报警信息至终端103。终端103接收到该报警信息后进行相应的报警显示。
- [0093] 可以理解地,通过对设置在手环内的加速度传感器或者陀螺仪传感器所获得的患者的加速度信息和/或运动轨迹进行处理可以进一步获得患者的睡眠质量信息,从而监测患者的睡眠质量。其中,对于加速度信息和/或运动轨迹的处理可以在服务器102中执行,也可以在探测单元101内的微处理器执行。
- [0094] 进一步地,该医院患者安全管理方法还包括:
- [0095] A1、判断是否有患者进入监测区域。
- [0096] A2、若是,接收探测单元101的连接信号,并获取探测单元101的唯一标识符。
- [0097] A3、判断唯一标识符是否为预设标识符,若是,则输出与唯一标识符对应的报警信息至终端103。
- [0098] 在该实施例中,可通过设置在预设病区的窗户上的监控单元进行判断。具体的,设置在预设病区的监控单元可实时监测是否有患者进入其监测区域内,当有患者进入其监测区域时,该监控单元被触发并与探测单元101进行通信,同时获取该探测单元101的唯一标识符,并向服务器102发送唯一标识符。服务器102接收唯一标识符、并判断唯一标识符是否为预设标识符,若是,则输出唯一标识符对应报警信息至终端103。
- [0099] 作为选择,该监控单元可以为红外探测器或者摄像头等。预设病区可以特定的病房或者病区,如抑郁症患者病。该抑郁症患者所佩戴的手环是与其唯一对应的,即该抑郁症患者所佩戴的手环唯一标识符是与该抑郁症患者绑定信息会预存在服务器102中。当服务器102接收到该手环上传的状态信息时,即可确定预设判断标准。例如,以红外探测器为例,当某一患者靠近窗户并落入红外探测器的探测范围时,红外探测器被触发同时可通过蓝牙或者NFC的方式实现与该手环的通信连接,并同步获取该手环的唯一标识符(例如该手环的IP地址、编号、机器码或者MAC地址中的任意一种),并将所获得的该手环的唯一标识符发送给服务器102,服务器102接收到该唯一标识符后在数据库中进行查找,若该唯一标识符为预设标识符,即该唯一标识符所绑定的患者为抑郁症患者,则输出报警信息至终端103,以告知医护管理人员。
- [0100] 进一步地,该医院患者安全管理方法在步骤S3之后还包括:

[0101] 步骤S4、根据报警信息通知机器人104执行预设动作。

[0102] 具体的,当终端103接收并显示对应的报警信息时,医护管理人员可根据所显示的报警信息输入相应的操作信息,并通过终端103发送给机器人104,以通知机器人104执行预设动作。其中,预设动作包括但不限于陪聊、扶起患者等。

[0103] 例如,对于卧床患者,其护理需求是防跌倒、防摔倒,则该卧床患者的预设标准是没有运动或者运动速度小于行走速度,对应于加速度传感器的检测就是加速度小于行走的加速度或者几乎为零。当该卧床患者从床上摔下时,则设置在手环内的加速度传感器可立即产生对应的加速度信息,并通过无线通信模块发送给服务器102,服务器102接收到该手环上传的加速度信息时,根据该加速度信息获取该卧床患者的护理分级,并根据该卧床患者的护理分级获得预设加速度信息,然后将该加速度信息与预设加速度信息进行比较判断,若加速度信息大于预设加速度信息时,立即输出对应的报警信息至终端103。终端103的医护管理人员根据所显示的报警信息输入相应的操作信息,并通过终端103发送给机器人104。机器人104根据医护管理人员输入的操作信息行至该卧床患者的病床处,并将该卧床患者扶至合适位置,避免该卧床患者跌落。

[0104] 本发明的医院患者安全管理方法及系统通过设置在患者佩戴的腕带、手环、指扣或者钮扣等内的探测单元101可实时监测患者的运动信息,通过对患者当前的运动信息进行实时监测,可在患者发现跌倒时,及时产生报警,并通过报警通知本地(患者跌倒现场)或者远程终端103的医护人员及时到场处理,大大降低了跌倒/坠床的发生率及危害性,为医护人员赢得了宝贵的抢救时间,大大降低致死率。同时还可以根据不同患者的特殊护理需求,进行对应的监测及报警,以便医护人员可根据报警信息做出正确的处理。

[0105] 以上实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据此实施,并不能限制本发明的保护范围。凡跟本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰,均应属于本发明权利要求的涵盖范围。

[0106] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

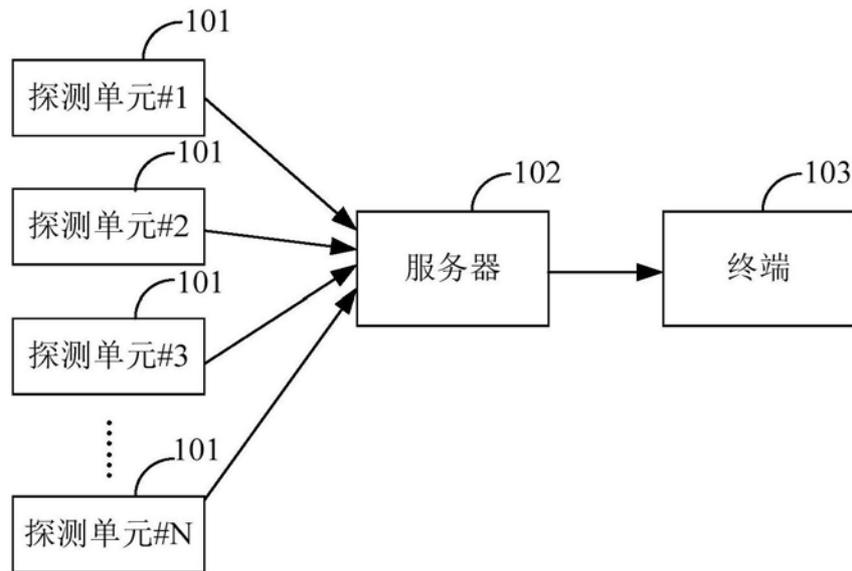


图1

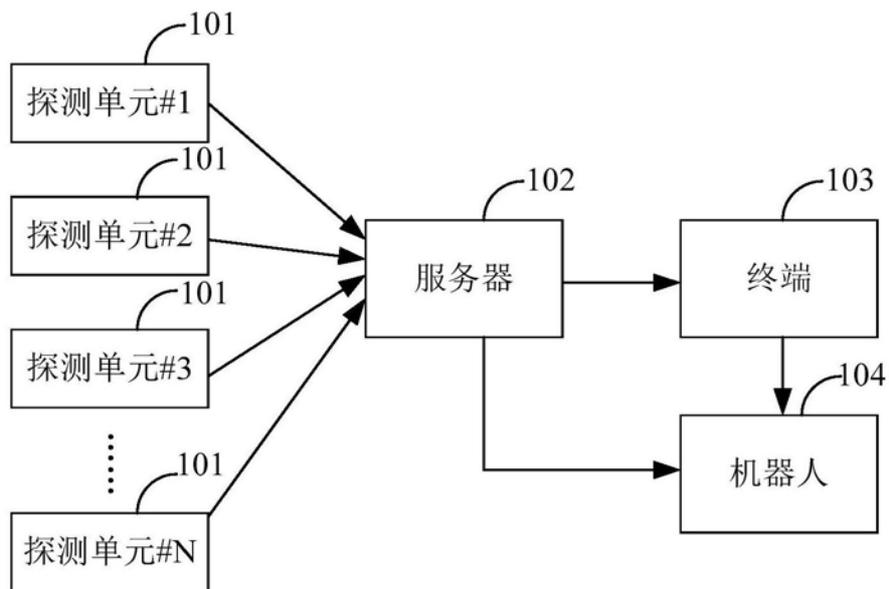


图2

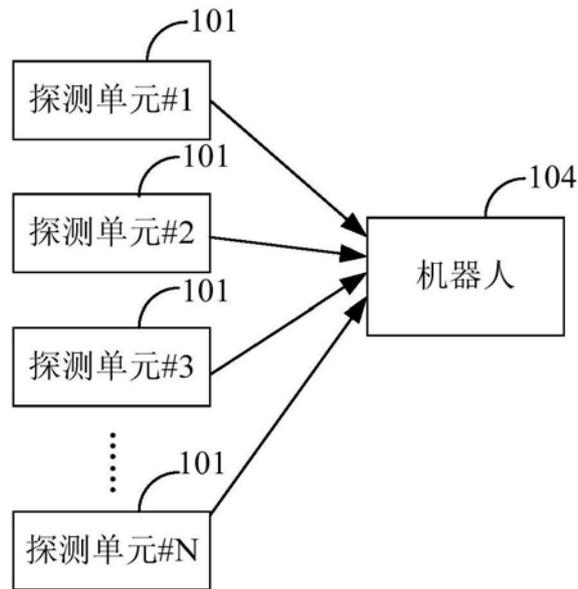


图3

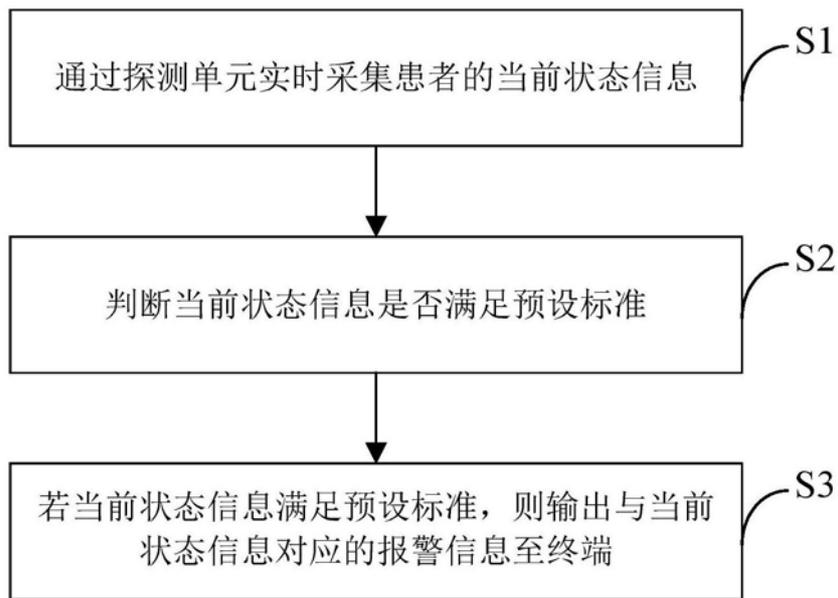


图4

专利名称(译)	一种医院患者安全管理方法及系统		
公开(公告)号	CN108937886A	公开(公告)日	2018-12-07
申请号	CN201810516699.5	申请日	2018-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	深圳大学		
申请(专利权)人(译)	深圳大学		
当前申请(专利权)人(译)	深圳大学		
[标]发明人	李晶 程晔 龚木云 杨乐 黎婵玉 李莹 肖柏青		
发明人	李晶 程晔 龚木云 杨乐 黎婵玉 李莹 肖柏青		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/01 A61B5/11 A61B5/4806 A61B5/6802 A61B5/746		
代理人(译)	冯小梅		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种医院患者安全管理方法及系统，包括以下步骤：S1、通过探测单元实时采集患者的当前状态信息；探测单元与患者唯一对应；S2、判断当前状态信息是否满足预设标准；S3、若当前状态信息满足预设标准，则输出与当前状态信息对应的报警信息至终端。本发明可以实时监测患者的运动状态及生理状况，并在患者的运动状态或生理状况出现异常时实时产生相应的报警信息至终端，及时通知医护管理人员，有效地避免异常状况发生、及时发现异常，降低跌倒/坠床发生率及危害，还可有效节约人力资源成本。

