(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110169830 A
(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910585158.2

(22)申请日 2019.07.01

(71)申请人 四川大学华西医院
地址 610041 四川省成都市武侯区国学巷37号

(72)发明人 张蒙 刘珊珊 高浪丽

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所（普通合伙）51217
代理人 贺理兴

(51)Int.Cl.
A61B 90/98(2016.01)
A61B 5/0205(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种多功能信息采集腕带及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种多功能信息采集腕带及其使用方法，该腕带提供标识管理单元，用于医护人员选择警示标识进行设定，授权验证单元在医护人员进行操作时，验证指纹后再进行操作，有效避免非医护人员误操作，生成错误数据，查房管理单元用于医护人员在查房时查看病人的生命体征信息，并进行查房签到，形成电子查房记录，避免遗失；格式化管理单元用于对病人使用后的腕带进行格式化，有利于腕带循环使用；显示控制单元控制信息采集装置在系统被唤醒时在首页显示警示标识和查房签到信息，有利于在上级巡检过程中不需要验证指纹即可查看病人的查房签到信息和警示标识。

CN 110169830 A

1.一种多功能信息采集腕带，包括腕带本体和信息采集装置，信息采集装置固定在腕带本体上，其特征在于：所述的信息采集装置用于采集生命体征信息，并记录用户的基本信息和警示标识，所述的信息采集装置内置有腕带管理系统，所述的腕带管理系统包括标识管理单元、授权验证单元、格式化管理单元、查房签到管理单元、系统唤醒管理单元、显示控制单元和报警管理单元；

所述的标识管理单元提供多个警示标识，并用于设定病患的警示标识；

所述的授权验证单元用于通过指纹验证操作者权限并根据操作者权限授权操作者进行的操作；

所述的格式化管理单元用于一键格式化信息采集装置内存储的生命体征信息、用户的基本信息和警示标识；

所述的查房管理单元用于查看生命体征信息并进行查房签到；

所述的系统唤醒单元用于感应指纹进行系统唤醒；

所述的显示控制单元用于控制信息采集装置在系统被唤醒时在首页显示警示标识和查房签到信息；

所述的报警管理单元用于在生命体征异常时或者检测到报警键被触发时进行报警并推送报警信息到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心。

2.根据权利要求1所述的多功能信息采集腕带，其特征在于：所述的信息采集装置包括用于感应指纹并进行显示的显示屏，用于采集信息的信息采集组件，用于运行腕带管理系统的微控制器，用于存储数据的存储单元、用于实现通讯的通讯电路和用于供电的蓄电池。

3.根据权利要求2所述的多功能信息采集腕带，其特征在于：所述的信息采集组件包括：用于检测位置信息的定位模块、用于采集体表温度的温度传感器，用于采集脉搏数据的脉搏传感器，用于采集呼吸的呼吸传感器和用于检测血压的血压传感器。

4.根据权利要求2所述的多功能信息采集腕带，其特征在于：所述的信息采集装置还包括报警按键和报警电路，所述的报警电路在报警按键被触发时进行声光报警并将报警信息传输到报警管理单元。

5.根据权利要求1所述的多功能信息采集腕带，其特征在于：所述的腕带管理系统还包括数据上传单元，所述的数据上传单元定时上传采集到的生命体征信息和位置信息。

6.根据权利要求5所述的多功能信息采集腕带，其特征在于：所述的生命体征信息包括体表温度、呼吸频率、心跳频率和血压，所述的用户的基本信息包括姓名、性别和年龄。

7.根据权利要求1-6中任意一项所述的多功能信息采集腕带的使用方法，其特征在于：包括：

信息导入，导入使用该腕带的用户的基本信息，并设置对应的医护人员的验证信息；

标识设置，根据用户的身体检查情况，选择并设置适合用户的警示标识；

腕带唤醒，感应指纹并唤醒系统，验证指纹，进入系统；

查房记录，医护人员查看装置采集到的生命体征信息并进行查房签到；

腕带格式化，病人出院后将腕带上存储的用户的生命体征信息、用户的基本信息和警示标识格式化。

8.根据权利要求7所述的多功能信息采集腕带的使用方法，其特征在于：所述的标识设置包括，选择适合用户的警示标识，验证指纹，完成设置；

所述的查房记录包括，查看采集到的生命体征信息，进行查房签到，验证指纹，完成查房签到；

所述的腕带格式化包括，进行一键格式化，验证指纹，完成腕带格式化。

9.根据权利要求7所述的多功能信息采集腕带的使用方法，其特征在于：该方法还包括一键报警，用户触发报警按键，信息采集装置进行声光报警并将报警信息传输到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心。

一种多功能信息采集腕带及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于医用设备技术领域，具体地说，涉及一种多功能信息采集腕带及其使用方法。

背景技术

[0002] 医用腕带用于保证医务人员随时对病人身份进行快速而准确的识别，确保标识对象的唯一性及正确性，医用腕带上往往会包含病人的身份信息以及一些警示标识，病人的身份信息往往是生成相应的二维码，并打印在腕带上的，警示标识是贴在腕带上，对于一些住院时间比较长的病人，腕带上的二维码在长时间的佩戴使用过程中会被磨损损坏，警示标识也容易遗失，影响医护人员对病人身份的识别。

[0003] 申请号为201811470279.4的发明专利公开了一种医用腕带，其包括设置于腕带上的显示屏和报警按键；显示屏一部分用于显示标识患者信息的二维码，其另一部分用于显示患者的基本信息；腕带内嵌设一PCB板，PCB板上集成有采集模块；采集模块依次与信号通道切换电路、信号调理电路、滤波电路和MCU电连接；MCU分别与电源模块、显示屏、定位模块、二维码生成器、报警模块和通信模块电连接；通信模块通过路由器与医院的内网服务器连接；内网服务器分别与护士监控端、主治医生终端、监督终端和云端电连接；云端通过INTERNET网络与客户端连接。

[0004] 该发明公开了一种电子腕带，且腕带能够进行定位，能够记录患者从进院就医到出院的各个阶段医疗数据、患者状况等数据。但是，医护人员需要在每次查房的过程中对病患的生命体征进行测量，并记录查房信息，而若是记录遗失，则容易对医护人员的工作造成不良影响。

发明内容

[0005] 针对现有技术中上述的不足，本发明提供一种多功能信息采集腕带及其使用方法，该腕带提供标识管理单元，用于医护人员选择警示标识进行设定，授权验证单元在医护人员进行操作时，验证指纹后再进行操作，有效避免非医护人员误操作，生成错误数据，查房管理单元用于医护人员在查房时查看病人的生命体征信息，并进行查房签到，形成电子查房记录，避免遗失；格式化管理单元用于对病人使用后的腕带进行格式化，有利于腕带循环使用；显示控制单元控制信息采集装置在系统被唤醒时在首页显示警示标识和查房签到信息，有利于在上级巡检过程中不需要验证指纹即可查看病人的查房签到信息和警示标识。

[0006] 为了达到上述目的，本发明采用的解决方案是：一种多功能信息采集腕带，包括腕带本体和信息采集装置，信息采集装置固定在腕带本体上，所述的信息采集装置用于采集生命体征信息，并记录用户的基本信息和警示标识，所述的信息采集装置内置有腕带管理系统，所述的腕带管理系统包括标识管理单元、授权验证单元、格式化管理单元、查房签到管理单元、系统唤醒管理单元、显示控制单元和报警管理单元；

[0007] 所述的标识管理单元提供多个警示标识，并用于设定病患的警示标识；

[0008] 所述的授权验证单元用于通过指纹验证操作者权限并根据操作者权限授权操作者进行的操作；

[0009] 所述的格式化管理单元用于一键格式化信息采集装置内存储的生命体征信息、用户的基本信息和警示标识；

[0010] 所述的查房管理单元用于查看生命体征信息并进行查房签到；

[0011] 所述的系统唤醒单元用于感应指纹进行系统唤醒；

[0012] 所述的显示控制单元用于控制信息采集装置在系统被唤醒时在首页显示警示标识和查房签到信息；

[0013] 所述的报警管理单元用于在生命体征异常时或者检测到报警键被触发时进行报警并推送报警信息到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心。

[0014] 所述的信息采集装置包括用于感应指纹并进行显示的显示屏，用于采集信息的信息采集组件，用于运行腕带管理系统的微控制器，用于存储数据的存储单元、用于实现通讯的通讯电路和用于供电的蓄电池。

[0015] 所述的信息采集组件包括：用于检测位置信息的定位模块、用于采集体表温度的温度传感器，用于采集脉搏数据的脉搏传感器，用于采集呼吸的呼吸传感器和用于检测血压的血压传感器。

[0016] 所述的信息采集装置还包括报警按键和报警电路，所述的报警电路在报警按键被触发时进行声光报警并将报警信息传输到报警管理单元。

[0017] 所述的腕带管理系统还包括数据上传单元，所述的数据上传单元定时上传采集到的生命体征信息和位置信息。

[0018] 所述的生命体征信息包括体表温度、呼吸频率、心跳频率和血压，所述的用户的基本信息包括姓名、性别和年龄。

[0019] 多功能信息采集腕带的使用方法，包括：

[0020] 信息导入，导入使用该腕带的用户的基本信息，并设置对应的医护人员的验证信息；

[0021] 标识设置，根据用户的身体检查情况，选择并设置适合用户的警示标识；

[0022] 腕带唤醒，感应指纹并唤醒系统，验证指纹，进入系统；

[0023] 查房记录，医护人员查看装置采集到的生命体征信息并进行查房签到；

[0024] 腕带格式化，病人出院后将腕带上存储的用户的生命体征信息、用户的基本信息和警示标识格式化。

[0025] 所述的标识设置包括，选择适合用户的警示标识，验证指纹，完成设置；

[0026] 所述的查房记录包括，查看采集到的生命体征信息，进行查房签到，验证指纹，完成查房签到；

[0027] 所述的腕带格式化包括，进行一键格式化，验证指纹，完成腕带格式化。

[0028] 该方法还包括一键报警，用户触发报警按键，信息采集装置进行声光报警并将报警信息传输到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心。

[0029] 本发明的有益效果是：

[0030] (1)该腕带提供标识管理单元，用于医护人员选择警示标识进行设定，授权验证单

元在医护人员进行操作时，验证指纹后再进行操作，有效避免非医护人员误操作，生成错误数据，查房管理单元用于医护人员在查房时查看病人的生命体征信息，并进行查房签到，形成电子查房记录，避免遗失；格式化管理单元用于对病人使用后的腕带进行格式化，有利于腕带循环使用；显示控制单元控制信息采集装置在系统被唤醒时在首页显示警示标识和查房签到信息，有利于在上级巡检过程中不需要验证指纹即可查看病人的查房签到信息和警示标识。

[0031] (2)设置报警按键和报警电路，在病人出现突发异常又不能够按到呼叫铃时，向外拔动报警按键，进行声光报警和系统信息报警，便于在突发情况使能够及时报警，争取黄金救治时间。

[0032] (3)信息采集装置能够随时采集生命体征信息，医生查房时可以直接查看这些信息，同时能够为监控中心提供生命体征信息作为依据，便于监控中心及时发现异常，争取黄金救治时间。

附图说明

[0033] 图1为本发明信息采集腕带结构示意图；

[0034] 图2为本发明腕带管理系统结构框图；

[0035] 图中，1-腕带本体，2-信息采集装置，3-报警按键，4-显示屏。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本发明作进一步描述：

[0037] 如图1和图2所示，一种多功能信息采集腕带，包括腕带本体1和信息采集装置2，信息采集装置2固定在腕带本体1上，所述的信息采集装置2用于采集生命体征信息，并记录用户的基本信息和警示标识，所述的生命体征信息包括体表温度、呼吸频率、心跳频率和血压，所述的用户的基本信息包括姓名、性别和年龄。所述的信息采集装置2内置有腕带管理系统，所述的腕带管理系统包括标识管理单元、授权验证单元、格式化管理单元、查房签到管理单元、系统唤醒管理单元、显示控制单元和报警管理单元；

[0038] 所述的标识管理单元提供多个警示标识，并用于设定病患的警示标识，标识管理单元内封装有多个警示标识，例如高危跌倒、高危脑梗、高危血栓、高危心梗等，腕带绑定使用的病人后，医护人员可以直接从这些标识中选择与病人情况对应的设定为该病人的警示标识。

[0039] 所述的授权验证单元用于通过指纹验证操作者权限并根据操作者权限授权操作者进行的操作，由于腕带佩戴在病人的手腕上，病人或家属更容易接触到腕带，为了避免腕带上的信息被误操作，因此设置授权验证单元在每次进行操作时验证操作者的权限，权限满足才能完成操作，对于腕带，不需要给病人及其家属授权，仅需要对医护人员进行不同范围的授权。

[0040] 所述的格式化管理单元用于一键格式化信息采集装置2内存储的生命体征信息、用户的基本信息和警示标识，病人出院后，腕带可以进行回收，回收回来的腕带进行一键格式化后才能给下一位病人使用，避免存储的信息错误，造成混乱。

[0041] 所述的查房管理单元用于查看生命体征信息并进行查房签到，查房是医护人员对

住院病人的常规检查，需要测量病人的一些常规生命体征数据，医院的规定是医护人员要定时查房，并进行记录，医护人员可以通过查房管理单元查看信息采集装置2采集到的生命体征信息，并通过查房管理单元进行查房签到，查房签到单元会记录签到的时间，作为查房记录。

[0042] 所述的系统唤醒单元用于感应指纹进行系统唤醒，信息采集装置2就像手机一样分为待机模式和运行模式，信息采集装置2待机模式下信息采集组件、微控制器的生命体征信息收发部分和存储单元运行，持续进行数据采集和存储，显示屏4不运行；在运行模式下，信息采集装置2被唤醒，全面运行。系统唤醒单元用于显示屏4感应到指纹后，唤醒显示屏4，验证指纹权限通过后，再进一步唤醒信息采集装置2。若验证指纹权限失败，将在设定的时间后休眠显示屏4。

[0043] 所述的显示控制单元用于控制信息采集装置2在系统被唤醒时在首页显示警示标识和查房签到信息，警示标识的作用是提示病人的情况，需要展示出来才能够起到作用，采用电子腕带后，若是显示屏4常亮，则耗电量会较大，缩短蓄电池的使用时长，若是显示屏4只有在权限验证通过的情况下才能显示警示标识，则不利于权限管理以及病人和家属等查看，因此通过显示控制单元控制显示屏4在首页显示警示标识和查房签到信息，只要唤醒屏幕就能够看到显示警示标识和查房签到信息，病人、家属等都可以看到但不会误操作修改警示标识和查房签到信息。

[0044] 所述的报警管理单元用于在生命体征异常时或者检测到报警按键3被触发时进行报警并推送报警信息到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心，腕带通过网络对接护士监控端、主治医生终端和医院监控中心，信息采集装置2持续采集生命体征信息，系统会对这些信息进行简单的统计整合，在数据异常超过设定阈值时进行报警，将报警信息推送到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心，信息采集装置2上设置有报警按键3，在某些情况，病人出现紧急情况，但病人的生命体征未出现明显异常，又不能够够到呼叫铃的时候，直接使用报警按键3进行报警，有利于医护人员等及时对病患进行救治。

[0045] 所述的信息采集装置2包括用于感应指纹并进行显示的显示屏4，用于采集信息的信息采集组件，用于运行腕带管理系统的微控制器，用于存储数据的存储单元、用于实现通讯的通讯电路和用于供电的蓄电池。所述的信息采集组件包括：用于检测位置信息的定位模块、用于采集体表温度的温度传感器，用于采集脉搏数据的脉搏传感器，用于采集呼吸的呼吸传感器和用于检测血压的血压传感器。所述的信息采集装置2还包括报警按键3和报警电路，所述的报警电路在报警按键3被触发时进行声光报警并将报警信息传输到报警管理单元。蓄电池进行供电，信息采集组件采集位置信息和生命体征信息，腕带管理系统上的数据上传单元定时上传采集到的生命体征信息和位置信息。

[0046] 多功能信息采集腕带的使用方法，包括：

[0047] 信息导入，导入使用该腕带的用户的基本信息，并设置对应的医护人员的验证信息；

[0048] 标识设置，根据用户的身体检查情况，选择并设置适合用户的警示标识；

[0049] 腕带唤醒，感应指纹并唤醒系统，验证指纹，进入系统；

[0050] 查房记录，医护人员查看装置采集到的生命体征信息并进行查房签到；

[0051] 腕带格式化，病人出院后将腕带上存储的用户的生命体征信息、用户的基本信息

和警示标识格式化。

[0052] 所述的标识设置包括，选择适合用户的警示标识，验证指纹，完成设置；

[0053] 所述的查房记录包括，查看采集到的生命体征信息，进行查房签到，验证指纹，完成查房签到；

[0054] 所述的腕带格式化包括，进行一键格式化，验证指纹，完成腕带格式化。

[0055] 该方法还包括一键报警，用户触发报警按键3，信息采集装置2进行声光报警并将报警信息传输到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心。

[0056] 腕带在蓄电池电量不足时还会进行低电量报警。

[0057] 在本发明的一个实施例中，腕带的使用者是一位高危跌倒病人，病人入院就医后，主治医生或医护人员首先在一个信息空白的腕带内导入该病人的基本信息，同时设置主治医生和医护人员的验证指纹和权限，主治医生根据病人的身体检查情况，选择并设置病人的警示标识为高危跌倒，然后将腕带给病人佩戴好。病人住院期间，腕带上的信息采集装置实时采集病人的生命体征信息和位置信息，并定时打包上传到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心，医护人员根据工作安排进行查房，查房时，医护人员同过指纹唤醒显示屏，在验证通过后，进入系统的查房管理单元查看病人的生命体征信息，查看后进行查房签到，查房管理单元记录查房验证指纹对应的人员并记录查房时间。家属或病人或领导巡查时，唤醒显示屏，可以看到显示屏上显示的警示标识和查房签到信息。由于家属或病人或领导没有相应权限，不能对腕带内的信息进行修改，保障信息的准确性。

[0058] 某一天，病人独自一人在洗手间跌倒，但是病人很镇静，生命体征信息没有较大波动，病人拉开腕带上的报警按键，腕带上的报警电路进行声光报警，同时报警管理单元将报警信息推送到护士监控端、主治医生终端和医院监控中心，医护人员接到报警立即前往救治。声光报警可以吸引附近的医护人员前往施救，缩短时间。一段时间后，病人痊愈出院，归还腕带，医护人员验证指纹后确认将腕带上存储的用户的生命体征信息、用户的基本信息和警示标识格式化，格式化后的腕带消毒后等待再次使用。

[0059] 使用本发明的腕带可以循环使用，且采用电子方式显示警示标识和用户基本信息，标识不会由于病人住院时间很长被磨损，也不会遗失，便于医护人员确认病人的信息。同时，可以通过腕带存储电子查房记录，避免查房数据遗失。

[0060] 以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

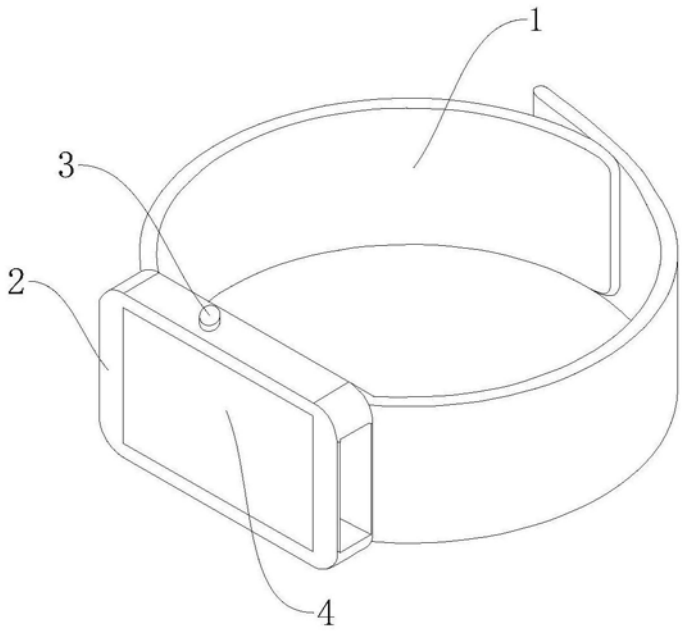
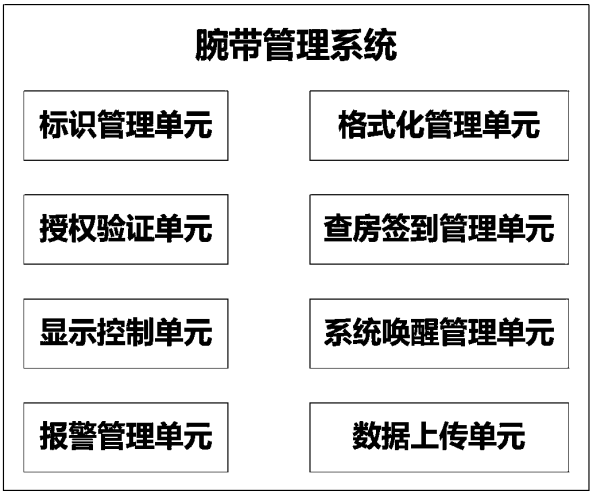

1
2
3
4

图1

腕带管理系统
标识管理单元
格式化管理单元
授权验证单元
查房签到管理单元
显示控制单元
系统唤醒管理单元
报警管理单元
数据上传单元

图2

专利名称(译)	一种多功能信息采集腕带及其使用方法		
公开(公告)号	CN110169830A	公开(公告)日	2019-08-27
申请号	CN201910585158.2	申请日	2019-07-01
[标]申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
当前申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
[标]发明人	张蒙 刘珊珊 高浪丽		
发明人	张蒙 刘珊珊 高浪丽		
IPC分类号	A61B90/98 A61B5/0205 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/0816 A61B5/681 A61B5/6824 A61B5/746 A61B5/747 A61B90/98		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种多功能信息采集腕带及其使用方法，该腕带提供标识管理单元，用于医护人员选择警示标识进行设定，授权验证单元在医护人员进行操作时，验证指纹后再进行操作，有效避免非医护人员误操作，生成错误数据，查房管理单元用于医护人员在查房时查看病人的生命体征信息，并进行查房签到，形成电子查房记录，避免遗失；格式化管理单元用于对病人使用后的腕带进行格式化，有利于腕带循环使用；显示控制单元控制信息采集装置在系统被唤醒时在首页显示警示标识和查房签到信息，有利于在上级巡检过程中不需要验证指纹即可查看病人的查房签到信息和警示标识。