



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104645375 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201310648349. 1

(22) 申请日 2013. 11. 25

(71) 申请人 北京白象新技术有限公司

地址 101200 北京市平谷区兴谷经济开发区
M2-5 区 9 号厂房

(72) 发明人 李亚东 朱天龙

(51) Int. Cl.

A61L 9/00(2006. 01)

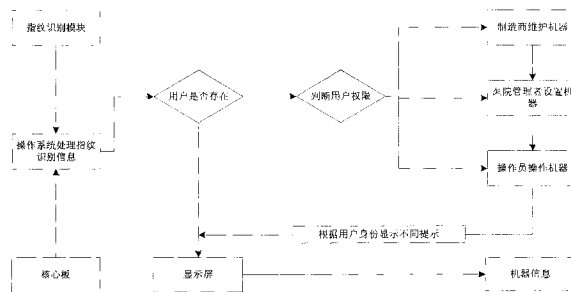
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种具有指纹识别功能的空气消毒机

(57) 摘要

本发明涉及一种具有指纹识别功能的空气消毒机,属于医疗设备的领域。本发明硬件主要包括:空气消毒机、显示屏、核心板、指纹识别模块、蜂鸣器、指示灯、网络接口及 HIS 接口。软件主要包括操作系统和应用程序。本发明用指纹识别管理空气消毒机的使用权限,解决了传统用密码管理时,密码容易泄露的问题,有效避免了非专业人士不正确使用设备所带来的安全隐患,且该空气消毒机上所存储的指纹信息和操作记录信息均可以通过云技术加密备份至服务器,当数据丢失时可利用云来恢复数据。此外,本发明能够真实记录操作者身份及运行状况的所有数据,便于对设备故障及其相关医疗事故原因的追踪。



1. 一种具有指纹识别功能的空气消毒机,硬件部分主要包括:空气消毒机、显示屏、核心板、指纹识别模块、蜂鸣器、指示灯、网络接口和 HIS 接口,各个部分的作用特征如下:

(1) 空气消毒机:空气消毒机的主体部件,实现空气消毒功能的自动化设备;

(2) 显示屏:在空气消毒机使用过程中用于提供人机交互界面,提供给用户清晰的控制选择、过程显示、动画显示、当前机器操作状态和用户身份信息;

(3) 核心板:用于对操作系统、文件系统和产品数据的保存,操作系统的运行、外围器件的控制、数据命令的收发、数学运算、串口和 USB 通信控制;

(4) 指纹识别模块:负责指纹采集、指纹识别、指纹对比和管理指纹信息;

(5) 蜂鸣器:用于在空气消毒机的各个工作阶段提供相应的声音提示;

(6) 指示灯:用于指示空气消毒机的各种工作状态;

(7) 网络接口:网络接口主要包括无线网络接口和有线网络接口,无线网络包括但不限于 3G、4G、WIFI、ZigBee 等,有线网络包括以太网通信、CAN 总线通信、串行总线通信等,网络接口可用于空气消毒机的应用程序更新、调试以及通信,还可以用作云备份或者云恢复,用户的指纹信息会定时的先加密再备份至云服务器,设备由于意外故障或者误操作导致数据丢失时可利用云恢复来恢复数据;

(8) HIS 接口:HIS 是 Hospital Information System 的缩写,即医院信息系统,简写 HIS 系统,HIS 系统利用电子计算机和通讯设备,为医院所属各部门提供对病人诊疗信息和行政管理信息的收集、存储、处理、提取及数据交换的能力,并满足所有授权用户的功能需求,空气消毒机可以通过 HIS 接口连接到医院的 HIS 系统,同医院的 HIS 系统共享追溯系统的所有信息数据。

2. 如权利要求 1 所述的一种具有指纹识别功能的空气消毒机,其特征还在于:指纹识别模块和显示屏都与核心板相连接,核心板对指纹识别模块采集到的指纹身份信息进行处理,提取出用户的指纹身份信息,并对用户指纹身份信息进行存储。

一种具有指纹识别功能的空气消毒机

一、技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气消毒机,尤其涉及一种具有指纹识别功能的空气消毒机,属于医疗设备领域。

二、背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,能够去医院看病的人越来越多,大型医院也越来越多。医用空气消毒机已经成为大型医院的必要设备。医用空气消毒机的操作步骤较复杂,只有经过专业培训的人员方能进行操作,但医院设备多、操作人员复杂,很难限制非专业人员对空气消毒机的不正当操作。传统管理空气消毒机的方法是使用密码来管理其使用权限,但使用复杂的密码输入比较麻烦,而且密码太简单也起不到作用,此外,密码也容易泄露,使得权限以外的人在知道密码的情况下使用空气消毒机,他们不正确的操作可能会造成设备的损坏,更严重时则会给生命安全带来隐患。空气消毒机自身如果能对使用者的身份进行识别,则可以有效地避免非专业人员对空气消毒机的误操作。

[0003] 此外,当机器出现故障或是用户误操作导致机器数据信息丢失时,需要重新对用户权限进行设置,整个过程非常繁琐,因此,医院需要一种安全的数据保存方式。

三、发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:通过指纹识别来管理空气消毒机的使用权限,解决传统使用密码管理设备时密码容易泄露的问题。此外,还要能够对空气消毒机的操作记录进行实时保存,实现高真实度的可追溯性,并解决因机器故障或是用户误操作导致数据丢失时数据信息难以恢复的问题。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种具有指纹识别功能的空气消毒机,硬件部分主要包括:

[0007] 空气消毒机:空气消毒机的主体部件,实现空气消毒功能的自动化设备;

[0008] 显示屏:在空气消毒机使用过程中用于提供人机交互界面,提供给用户清晰的控制选择、过程显示、动画显示、当前机器操作状态和用户身份信息;

[0009] 核心板:用于对操作系统、文件系统和产品数据的保存,操作系统的运行、外围器件的控制、数据命令的收发、数学运算、串口和 USB 通信控制;

[0010] 指纹识别模块:负责指纹采集、指纹识别、指纹对比和管理指纹信息;

[0011] 蜂鸣器:用于在空气消毒机的各个工作阶段提供相应的声音提示;

[0012] 指示灯:用于指示空气消毒机的各种工作状态;

[0013] 网络接口:网络接口主要包括无线网络接口和有线网络接口,无线网络包括但不限于 3G、4G、WIFI、ZigBee 等,有线网络包括以太网通信、CAN 总线通信、串行总线通信等,网络接口可用于空气消毒机的应用程序更新、调试以及通信,还可以用作云备份或者云恢复,用户的指纹信息会定时的先加密再备份至云服务器,设备由于意外故障或者误操作导致数据丢失时可利用云恢复来恢复数据;

[0014] HIS 接口 :HIS 是 Hospital Information System 的缩写,即医院信息系统,简写 HIS 系统, HIS 系统利用电子计算机和通讯设备,为医院所属各部门提供对病人诊疗信息和行政管理信息的收集、存储、处理、提取及数据交换的能力,并满足所有授权用户的功能需求,空气消毒机可以通过 HIS 接口连接到医院的 HIS 系统,同医院的 HIS 系统共享追溯系统的所有信息数据。

[0015] 一种具有指纹识别功能的空气消毒机,软件方面主要包括 :操作系统和应用程序。

[0016] 操作系统 :本发明的操作系统很广泛,可采用如下但并不限于以下各种操作系统,例如 :Linux 操作系统、Android 操作系统、IOS 操作系统、Windows 系列操作系统等。

[0017] 应用程序 :应用程序是针对具有指纹识别功能的空气消毒机所开发的操作软件,有完整的时序、电气和显示控制,有专门的数据库存储用户身份信息。

[0018] 指纹识别模块和显示屏都与核心板相连接,核心板对指纹识别模块采集到的指纹身份信息进行处理,提取出用户的指纹身份信息,并对用户指纹身份信息进行存储。应用程序安装在操作系统上,蜂鸣器、指示灯都是由应用程序控制的,应用程序将空气消毒机运行的记录保存在本地数据库中,在必要的时候还可以通过网络接口和 HIS 接口将这些数据上传给服务器或者共享给医院的其他用户。

[0019] 本发明的有益效果 :本发明通过指纹识别来管理空气消毒机的使用权限,解决了传统使用密码管理时密码容易泄露的问题。并对操作人员的身份和所进行的操作进行信息化管理,实现对机器操作过程的真实可追溯。而且,本发明使得操作人员在第一次使用空气消毒机后,在以后的使用过程中可以一键快速启动空气消毒机,极大地提高了医院工作人员的工作效率。此外,空气消毒机上所存储的指纹信息可以通过云技术加密备份至服务器,当设备由于意外导致数据丢失时可利用云来恢复数据,确保了数据的安全性。

四、附图说明

[0020] 图 1 是本发明的指纹身份管理示意图 ;

[0021] 图 2 是本发明的指纹识别示意图。

五、具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案更加清楚,下面进一步详细介绍如何通过指纹识别来操作空气消毒机。

[0023] 具有指纹识别功能的指纹识别空气消毒机为用户提供三个等级的权限,分别是制造商、医院管理者、操作员。制造商权限最高,能够管理其他两个等级的用户,医院管理者权限次之,操作员权限最低。用户的等级越高,能够使用更多的功能和修改更高的设置。第一次使用空气消毒机时,制造商可以通过口令来修改自己的指纹身份信息,在以后的使用过程中,制造商可以添加、修改、删除医院管理者和操作员的指纹身份信息,而医院管理者可以添加、修改和删除操作员的指纹身份信息,每台机器可以添加多个操作员。具有相同权限用户之间不能进行相互的修改和删除,以此来管理所有用户信息。

[0024] 每个人的指纹都是不一样的,可以标识出唯一的用户,同一用户不可以被授予多个权限。用户在使用空气消毒机时需要指纹识别,用户在指纹识别模块输入特征信息,操作系统处理指纹识别信息,核心板把以前录入的指纹身份信息发送给操作系统和正在处理的

指纹识别信息作比较。首先检测此用户是否存在,若不存在,显示屏上提示用户“指纹识别信息不存存,无法操作空气消毒机”,若指纹识别信息存在,则将判断用户权限,制造商可以使用空气消毒机所有功能,包括维护空气消毒机,抑或是添加、修改、删除医院管理者和操作员的指纹身份信息。医院管理者除了可以添加、修改和删除操作员的指纹身份信息、外,还可以设置空气消毒机的各种操作参数,以及下载更新空气消毒机的软件系统等功能。操作员可以对空气消毒机进行常规操作。空气消毒机验证完用户身份后,将用户可以操作的选项及相关的机器信息显示到显示屏上,用户根据显示屏的提示操作空气消毒机。

[0025] 本发明的指纹身份识别功能实现了空气消毒机操作者身份的可追溯性,操作系统将用户身份信息和空气消毒机的使用数据信息详细地记录到核心板上,因每个人指纹特征是独一无二的,可以真实地记录空气消毒机的操作者,有效地避免了非专业人员对空气消毒机的误操作。当空气消毒机出现安全事故或者损坏时,本发明可以真实地追溯到空气消毒机的操作者身份及其所进行的所有操作,便于追踪引发问题的原因。

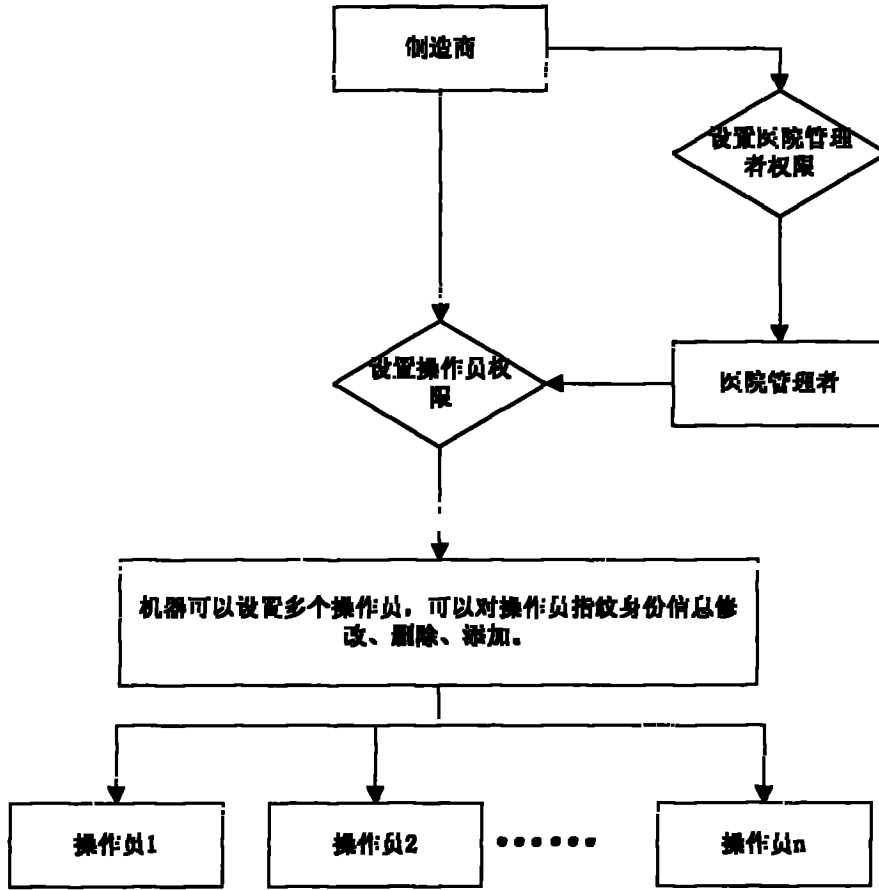


图 1

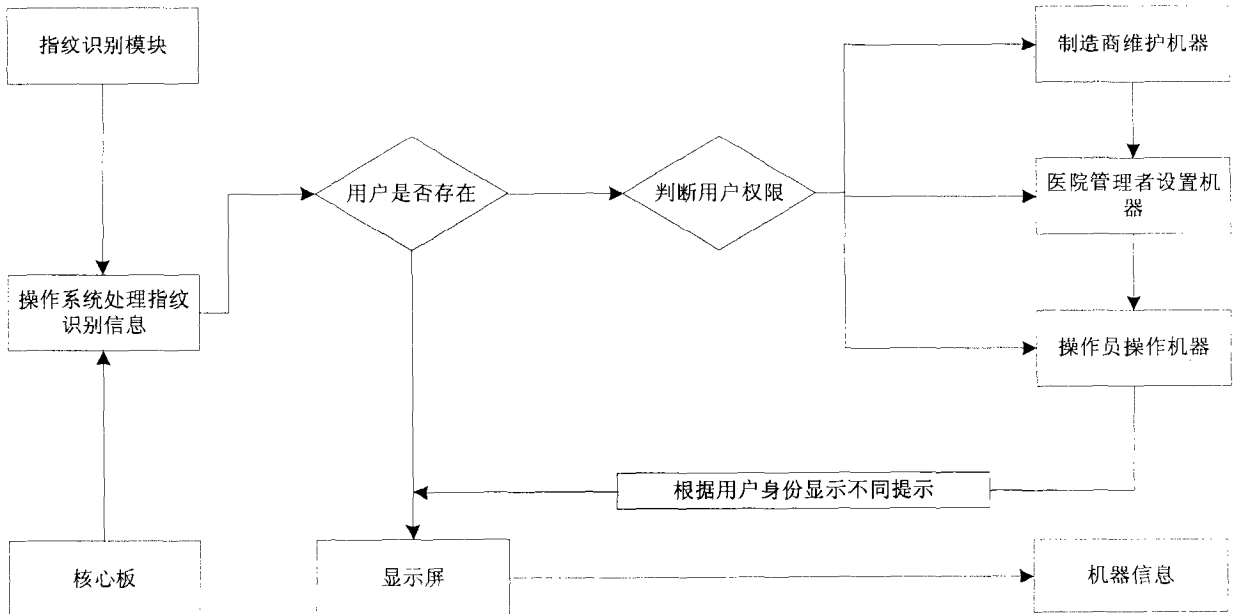


图 2