



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105184887 B

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201510564170.7

H04L 29/08(2006.01)

(22)申请日 2015.09.07

审查员 蔡伊青

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105184887 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 上海意静信息科技有限公司

地址 200120 上海市浦东新区自由贸易试验区郭守敬路351号2号楼A641-21室

(72)发明人 王菁川 吴建彬

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.

G07C 1/20(2006.01)

G06K 19/077(2006.01)

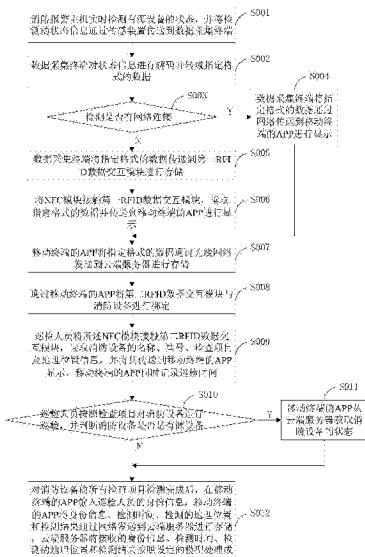
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种消防设备巡检系统及方法

(57)摘要

本发明提出了一种消防设备巡检系统及方法，系统包括消防设备、消防报警主机、传感装置、数据采集终端、移动终端和云端服务器，数据采集终端内设有第一RFID数据交互模块，移动终端内设有NFC模块并安装有APP，消防报警主机检测有源设备的状态并发送到传感装置，数据采集终端接收数据后，将其解码后再转换成指定格式的数据，将其传送到第一RFID数据交互模块存储，或将其传送到移动终端显示，移动终端将其上传到云端服务器存储，将巡检结果写入到APP中，APP将其上传到云端服务器。实施本发明的消防设备巡检系统及方法，具有以下有益效果：能避免漏检现象、节省人力资源与时间、各个厂家的消防报警主机数据能统一显示。



1. 一种消防设备巡检方法,其特征在于,包括如下步骤:

A) 消防报警主机实时检测有源设备的状态,并将检测的状态信息通过传感装置传送到数据采集终端;将各种厂家、不同型号的消防报警主机数实时检测的所有消防设备的状态通过所述传感装置发送到所述数据采集终端;

B) 所述数据采集终端对所述状态信息进行解码并转成指定格式的数据;所述消防报警主机的数据格式依次为:85 18 09 6B,第一位为标识,第二位为事件类型,0E为布防,0D为撤防,07为报警,第三位为防区号,对应16进制转换成10进制加一,第四位是校验码;

C) 检测是否有网络连接,如是,所述数据采集终端将所述指定格式的数据通过网络传送到移动终端的APP进行显示,执行步骤E);否则,所述数据采集终端将所述指定格式的数据传送到第一RFID数据交互模块进行存储,执行步骤D);

D) 将NFC模块接触所述第一RFID数据交互模块,读取所述指定格式的数据并传送到所述移动终端的APP进行显示,执行步骤E);

E) 所述移动终端的APP将所述指定格式的数据通过无线网络发送到云端服务器进行存储;

F) 通过所述移动终端的APP将第二RFID数据交互模块与消防设备进行绑定;

G) 巡检人员将所述NFC模块接触所述第二RFID数据交互模块,读取所述消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置信息,并将其传送到所述移动终端的APP显示,所述移动终端的APP同时记录巡检时间;准备进行巡检时,巡检人员将所述移动终端内的NFC模块接触所述第二RFID数据交互模块,所述移动终端的APP记录接触的时间,将该接触的时间作为巡检人员的巡检时间;

H) 所述巡检人员按照所述检查项目对所述消防设备进行巡检,并判断所述消防设备是否是有源设备,如是,所述移动终端的APP从所述云端服务器获取所述消防设备的状态,执行步骤I);否则,执行步骤I);所述移动终端的APP根据有源设备的设备名称型号、标志地理位置信息从所述云端服务器中查找并获取该有源设备的状态,即可在所述移动终端的APP看到该有源设备的状态,同时在所述移动终端的APP上显示如何进行功能性检测,并且针对有源设备、无源设备有哪些检测项目要做;

I) 对所述消防设备的所有检查项目检测完成后,在所述移动终端的APP输入所述巡检人员的身份信息,所述移动终端的APP将所述身份信息、检测时间、检测的地理位置和检测结果通过网络发送到所述云端服务器进行存储,所述云端服务器将接收的所述身份信息、检测时间、检测的地理位置和检测结果按照设定的模型处理成相应的报表;

还包括如下步骤:

J) 将包含有消防设备的纸件建筑平面图转换成数字化格式的建筑平面图,并将所述数字化格式的建筑平面图导入所述移动终端;执行步骤K)或K');通过扫描或者拍照、影音方式将纸件建筑平面图进行数字化,转换成数字化格式的建筑平面图,然后使用网络或者有线方式连接将其导入到所述移动终端;

K) 获取所述纸件建筑平面图中每个消防设备的横向坐标和纵向坐标,计算出各个所述消防设备的面积占所述数字化格式的建筑平面图的面积的比例;

L) 根据所述比例、数字化格式的建筑平面图的宽度和高度,在所述数字化格式的建筑平面图中对各个所述消防设备进行坐标定位与标记;

K') 使用人工标记的方法在所述数字化格式的建筑平面图中对各个所述消防设备进行坐标定位与标记；人工标记的方法是在一些特殊平面图上的不规则消防设备进行人工操作，识别不能自动坐标定位的设备。

2. 根据权利要求1所述的消防设备巡检方法，其特征在于，所述步骤B) 进一步包括：

B1) 所述数据采集终端查找所述状态信息的数据流头部字符；

B2) 遍历所述状态信息的数据流后进行帧的交叉分析、数据偏移和奇偶校验得到消防设备的类型和状态信息；

B3) 所述数据采集终端找到与所述消防设备的类型相对应的编号；

B4) 所述数据采集终端将所述编号和状态进行加密。

3. 根据权利要求1所述的消防设备巡检方法，其特征在于，所述步骤F) 进一步包括：

F1) 将所述NFC模块接触所述第二RFID数据交互模块，读取所述第二RFID数据交互模块的唯一标识符；

F2) 巡检人员在所述移动终端的APP输入消防设备的名称、型号和地理位置；

F3) 设置完成后，将所述NFC模块再次接触所述第二RFID数据交互模块，通过所述NFC模块将所述消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置写入到所述第二RFID数据交互模块中。

一种消防设备巡检系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及消防维护保养领域,特别涉及一种消防设备巡检系统及方法。

背景技术

[0002] 消防维护保养人员(巡检人员)在巡查消防设备时,需按照公安部《社会消防技术服务管理规定》的要求进行检查维护,确保设备能正常使用和稳定运行,然后在巡查卡片中记录巡查结果。在这个巡查过程中会产生以下方面的问题:第一,维护保养人员是否按时巡查,维护保养人员的巡查工作缺乏很好的监督机制,很容易出现未按要求巡查的情况。第二,维护保养人员对被维护设备的检查项目是否清晰,是否存在巡查遗漏,因每一种消防设备都有大量的检查项目,资深的消防设备维护保养人员也不能精通所有消防设备的所有检查项目。第三,维护保养设备纸质记录单据不容易进行数据分析,无法对设备进行信息化管理。当前维护保养人员将所有巡查记录登记到卡片或纸质文档中,对文档的汇总统计需要浪费大量的人力资源与时间。第四,消防报警主机监控的消防设备的运行状态不能在移动设备上显示;各个厂家消防报警主机因为数据规范的不一致性,不能在中心化平台统一显示。维护保养人员对有源设备的巡检只能通过消防报警主机查看监控状态,同时需要对有源设备进行检查,但维保人员是否来检查,什么时候过来不能实现标准化工作。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述容易存在漏检、浪费大量的人力资源与时间对文档进行汇总、各个厂家的消防报警主机数据不能统一显示的缺陷,提供一种能避免漏检现象、节省人力资源与时间、各个厂家的消防报警主机数据能统一显示的消防设备巡检系统及方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种消防设备巡检系统,包括消防设备、消防报警主机、传感装置、数据采集终端、移动终端和云端服务器,所述消防设备包括有源设备和无源设备,所述数据采集终端内设有第一RFID数据交互模块,所述移动终端内设有NFC模块,所述移动终端安装有APP,所述消防报警主机与所述有源设备连接、用于检测所述有源设备的状态并将所述有源设备的状态信息发送到所述传感装置,所述数据采集终端与所述传感装置连接、用于接收所述传感装置输出的所述有源设备的状态信息,并将其解码后再转换成指定格式的数据,所述数据采集终端将所述指定格式的数据传送到所述第一RFID数据交互模块进行存储,所述NFC模块通过接触所述第一RFID数据交互模块读取所述指定格式的数据,或者所述数据采集终端将所述指定格式的数据通过网络发送到所述移动终端进行显示,所述移动终端将所述指定格式的数据上传到所述云端服务器进行存储,巡检人员将所述消防设备的巡检结果写入到所述移动终端的APP中,所述移动终端的APP将所述巡检结果上传到所述云端服务器进行存储。

[0005] 在本发明所述的消防设备巡检系统中,还包括第二RFID数据交互模块,所述第二RFID数据交互模块粘贴在所述消防设备上或放置在所述消防设备的周围,所述第二RFID数

据交互模块内记录有所述消防设备的信息,所述NFC模块接触所述第二RFID数据交互模块读取所述消防设备的信息。

[0006] 在本发明所述的消防设备巡检系统中,所述消防设备的信息包括名称、型号、检查项目及地理位置。

[0007] 在本发明所述的消防设备巡检系统中,所述APP为用于对所述消防设备进行维修保养的APP,所述指定格式的数据为符合BASE64编码格式的数据。

[0008] 在本发明所述的消防设备巡检系统中,所述传感装置设有RS232接口、RS485接口和RJ45以太网接口。

[0009] 本发明还涉及一种消防设备巡检方法,包括如下步骤:

[0010] A) 消防报警主机实时检测有源设备的状态,并将检测的状态信息通过传感装置传送到数据采集终端;

[0011] B) 所述数据采集终端对所述状态信息进行解码并转成指定格式的数据;

[0012] C) 检测是否有网络连接,如是,所述数据采集终端将所述指定格式的数据通过网络传送到移动终端的APP进行显示,执行步骤E);否则,所述数据采集终端将所述指定格式的数据传送到第一RFID数据交互模块进行存储,执行步骤D);

[0013] D) 将NFC模块接触所述第一RFID数据交互模块,读取所述指定格式的数据并传送到所述移动终端的APP进行显示,执行步骤E);

[0014] E) 所述移动终端的APP将所述指定格式的数据通过无线网络发送到云端服务器进行存储;

[0015] F) 通过所述移动终端的APP将第二RFID数据交互模块与消防设备进行绑定;

[0016] G) 巡检人员将所述NFC模块接触所述第二RFID数据交互模块,读取所述消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置信息,并将其传送到所述移动终端的APP显示,所述移动终端的APP同时记录巡检时间;

[0017] H) 所述巡检人员按照所述检查项目对所述消防设备进行巡检,并判断所述消防设备是否是有源设备,如是,所述移动终端的APP从所述云端服务器获取所述消防设备的状态,执行步骤I);否则,执行步骤I);

[0018] I) 对所述消防设备的所有检查项目检测完成后,在所述移动终端的APP输入所述巡检人员的身份信息,所述移动终端的APP将所述身份信息、检测时间、检测的地理位置和检测结果通过网络发送到所述云端服务器进行存储,所述云端服务器将接收的所述身份信息、检测时间、检测的地理位置和检测结果按照设定的模型处理成相应的报表。

[0019] 在本发明所述的消防设备巡检方法中,还包括如下步骤:

[0020] J) 将包含有消防设备的纸件建筑平面图转换成数字化格式的建筑平面图,并将所述数字化格式的建筑平面图导入所述移动终端;执行步骤K)或K');

[0021] K) 获取所述纸件建筑平面图中每个消防设备的横向坐标和纵向坐标,计算出各个所述消防设备的面积占所述数字化格式的建筑平面图的面积的比例;

[0022] L) 根据所述比例、数字化格式的建筑平面图的宽度和高度,在所述数字化格式的建筑平面图中对各个所述消防设备进行坐标定位与标记;

[0023] K') 使用人工标记的方法在所述数字化格式的建筑平面图中对各个所述消防设备进行坐标定位与标记。

[0024] 本发明还涉及一种消防设备巡检方法,所述步骤B)进一步包括:

[0025] B1)所述数据采集终端查找所述状态信息的数据流头部字符;

[0026] B2)遍历所述状态信息的数据流后进行帧的交叉分析、数据偏移和奇偶校验得到消防设备的类型和状态信息;

[0027] B3)所述数据采集终端找到与所述消防设备的类型相对应的编号;

[0028] B4)所述数据采集终端将所述编号和状态进行加密。

[0029] 本发明还涉及一种消防设备巡检方法,所述步骤F)进一步包括:

[0030] F1)将所述NFC模块接触所述第二RFID数据交互模块,读取所述第二RFID数据交互模块的唯一标识符;

[0031] F2)巡检人员在所述移动终端的APP输入消防设备的名称、型号和地理位置;

[0032] F3)设置完成后,将所述NFC模块再次接触所述第二RFID数据交互模块,通过所述NFC模块将所述消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置写入到所述第二RFID数据交互模块中。

[0033] 实施本发明的消防设备巡检系统及方法,具有以下有益效果:由于使用消防设备、消防报警主机、传感装置、数据采集终端、移动终端和云端服务器,数据采集终端内设有第一RFID数据交互模块,移动终端内设有NFC模块,移动终端安装有APP,消防报警主机检测有源设备的状态并发送到传感装置,传感装置将其发送到数据采集终端,并数据采集终端将其解码后再转换成指定格式的数据,在网络的情况下,将其通过网络传送到APP显示,APP还可以将其上传到云端服务器存储,在网络的情况下,数据采集终端将指定格式的数据传送到第一RFID数据交互模块存储,移动终端的NFC模块通过接触第一RFID数据交互模块读取指定格式的数据,另外,巡检人员将消防设备的巡检结果写入APP中,APP将巡检结果上传到云端服务器存储,所以其能避免漏检现象、节省人力资源与时间、各个厂家的消防报警主机数据能统一显示。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,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。

[0035] 图1为本发明消防设备巡检系统及方法一个实施例中系统的结构示意图;

[0036] 图2为所述实施例中方法的流程图;

[0037] 图3为所述实施例中方法进一步包括的流程图;

[0038] 图4为所述实施例中数据采集终端对状态信息进行解码并转成指定格式的数据的具体流程图;

[0039] 图5为所述实施例中通过移动终端的APP将第二RFID数据交互模块与消防设备进行绑定的具体流程图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 在本发明消防设备巡检系统及方法实施例中,其消防设备巡检系统的结构示意图如图1所示。图1中,该消防设备巡检系统包括消防设备1、消防报警主机2、传感装置3、数据采集终端4、移动终端5和云端服务器6,消防报警主机2控制着整栋建筑物的所有消防设备,可以显示各个消防设备的运行状态,其中,消防设备1包括有源设备11和无源设备12,数据采集终端4内设有第一RFID数据交互模块41,移动终端5内设有NFC模块51,移动终端安装有APP,本实施例中,移动终端安装的APP为用于对所述消防设备进行维修保养的APP。消防报警主机2与有源设备11连接,用于检测有源设备11的状态,并将检测的有源设备11的状态信息(运行状态信息)发送到传感装置3,数据采集终端4与传感装置3连接,用于接收传感装置3输出的有源设备11的状态信息,并对接收的有源设备11的状态信息进行解码,然后再转换成指定格式的数据,值得一提的是,本实施例中,消防设备1的个数为若干个,消防报警主机2的个数也为若干个,消防报警主机2可以是来自相同的厂家,也可以来自不同的厂家。本实施例中,传感装置3设有RS232接口、RS485接口和RJ45以太网接口(图中未示出),支持各种设备接入方式,可以连接各类消防报警主机2。

[0042] 本实施例中,指定格式的数据是经过加密的数据。本实施例中,指定格式的数据为符合BASE64编码格式的数据。当然,在本实施例的一些情况下,指定格式的数据也可以是符合其他格式的数据,例如:可以是符合AES算法或DES算法格式的数据等等。当然,在实际应用中,可以根据实际情况选择相应的加密格式。这样既可以保证数据在传输过程中的安全性,又可以将不同厂商的消防报警主机2输出的数据进行数据格式的统一。数据采集终端4与各个消防报警主机2进行连接,并且可以兼容所有消防报警主机2。数据采集终端4设有显示屏,可以显示数据采集的状态。

[0043] 本实施例中,当没有网络连接的情况下,例如在没有网络条件的建筑物环境里,数据采集终端2定时将指定格式的数据传送到第一RFID数据交互模块41进行存储,移动终端5的NFC模块51通过接触第一RFID数据交互模块41读取指定格式的数据,当有网络连接的情况下,数据采集终端4通过有线或无线网络接受移动终端5的请求,实时将指定格式的数据发送到移动终端5进行显示。这样就可以在移动终端5显示有源设备11的状态信息,通过在移动终端5查看有源设备11的实时状态,极大提高了巡检人员的工作效率。移动终端5的APP还可以将指定格式的数据上传到云端服务器6进行存储,巡检人员将消防设备1的巡检结果写入到移动终端5的APP中,移动终端5的APP将巡检结果上传到云端服务器6进行存储。这样,就方便后续查看消防设备1的状态信息。本实施例中,移动终端5可以是手机,也可以是平板电脑等等。

[0044] 值得一提的是,消防报警主机2日常的监控与巡检人员的巡检是分别单独做的,消防报警主机2对消防设备1是实时监控的,消防报警主机2与消防设备1直接连接,消防设备1的状态信息直接传送给消防报警主机2,而对于与消防报警主机2直接连接的消防设备1的巡检,巡检人员不是每天在做,巡检的次数较少。

[0045] 本实施例中,数据采集终端4与消防报警主机2连接后,能够获取消防报警主机2内所有消防设备1的运行状态,将运行状态通过有线或无线网络传送到移动终端5。在没有有

线或无线网络的环境下,采用NFC模块51存储消防设备1的运行状态,移动终端5通过NFC模块51读取消防设备1的运行状态信息,来展示消防设备1上各种需要检查的项目,保证了项目检查没有遗漏;通过数据采集终端4与NFC技术,可实现消防设备1的巡查信息自动保存到云端服务器6,即可进行高效的数据模型分析,解决了长期以来巡检人员工作中的各种问题,达到了消防维修保养智能化、高效率的目的。通过使用数据采集终端4与NFC技术,结合巡检人员的工作流程,实现消防设备数据的移动化与自动化。

[0046] 本实施例中,该消防设备巡检系统还包括第二RFID数据交互模块7,第二RFID数据交互模块7粘贴在消防设备1上或放置在消防设备1的周围,第二RFID数据交互模块7内记录有消防设备1的信息,消防设备1的信息包括消防设备1的名称、型号、检查项目及地理位置。通过将NFC模块51接触第二RFID数据交互模块7,就可以读取消防设备1的信息。

[0047] 本实施例还涉及一种消防设备巡检方法,其流程图如图2所示。图2中,该消防设备巡检方法包括如下步骤:

[0048] 步骤S001消防报警主机实时检测有源设备的状态,并将检测的状态信息通过传感装置传送到数据采集终端:本步骤中,将各种厂家、不同型号的消防报警主机数实时检测的所有消防设备的状态通过传感装置发送到数据采集终端。

[0049] 步骤S002数据采集终端对状态信息进行解码并转成指定格式的数据:本步骤中,比如有一台消防报警主机的数据格式依次为:8518096B,第一位为标识,第二位为事件类型(例如0E为布防,0D为撤防,07为报警等),第三位为防区号(对应16进制转换成10进制加一,例如09转成10进制为09,再加一是10,对应010防区),第四位是校验码,那么数据采集终端会对其内容进行解码。解码后,就会得到消防设备的类型以及其运行状态信息,然后将其转换为指定格式的数据。这样就可以将各种厂家、不同型号的消防报警主机的数据格式转换成统一一个格式。关于如何进行转换,后续会进行详细描述。

[0050] 步骤S003检测是否有网络连接:本步骤中,数据采集终端检测是否有网络连接,如果检测的结果为是,则执行步骤S004;否则,执行步骤S005。

[0051] 步骤S004数据采集终端将指定格式的数据通过网络传送到移动终端的APP进行显示:如果上述步骤S003的判断结果为是,则执行本步骤。本步骤中,数据采集终端将指定格式的数据通过网络传送到移动终端的APP进行显示。执行完本步骤,执行步骤S007。

[0052] 步骤S005数据采集终端将指定格式的数据传送到第一RFID数据交互模块进行存储:如果上述步骤S003的判断结果为否,则执行本步骤。本步骤中,数据采集终端将指定格式的数据传送到第一RFID数据交互模块进行存储。执行完本步骤,执行步骤S006。

[0053] 步骤S006将NFC模块接触第一RFID数据交互模块,读取指定格式的数据并传送到移动终端的APP进行显示:本步骤中,将移动终端内的NFC模块接触第一RFID数据交互模块,这样就可以读取指定格式的数据,并将其传送到移动终端的APP进行显示。执行完本步骤,执行步骤S007。

[0054] 步骤S007移动终端的APP将指定格式的数据通过无线网络发送到云端服务器进行存储:本步骤中,移动终端的APP将指定格式的数据通过无线网络发送到云端服务器进行存储,以供日后查看。

[0055] 步骤S008通过移动终端的APP将第二RFID数据交互模块与消防设备进行绑定:本实施例中,在每组或每个消防设备的周围放置第二RFID数据交互模块。本步骤中,通过移动

终端的APP将第二RFID数据交互模块与消防设备进行绑定。

[0056] 步骤S009巡检人员将NFC模块接触第二RFID数据交互模块,读取消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置信息,并将其传送到移动终端的APP显示,移动终端的APP同时记录巡检时间:本步骤中,在绑定完成后,准备进行巡检时,巡检人员将移动终端内的NFC模块接触第二RFID数据交互模块,移动终端的APP记录接触的时间,将该接触的时间作为巡检人员的巡检时间(检测时间),NFC模块读取消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置信息后,将其传送到移动终端的APP进行显示。

[0057] 步骤S010巡检人员按照检查项目对消防设备进行巡检,并判断消防设备是否是有源设备:本步骤中,巡检人员按照移动终端的APP自动派发的维护保养任务(即检查项目)对消防设备进行巡检,并判断消防设备是否是有源设备,如果判断的结果为是,则执行步骤S011;否则,执行步骤S012。

[0058] 步骤S011移动终端的APP从云端服务器获取消防设备的状态:如果上述步骤S010的判断结果为是,则执行本步骤。本步骤中,移动终端的APP根据有源设备的设备名称型号、标志地理位置信息从云端服务器中查找并获取该有源设备的状态,即可在移动终端的APP看到该有源设备的状态,同时在移动终端的APP上显示如何进行功能性检测,并且针对有源设备、无源设备有哪些检测项目要做,一目了然。执行完本步骤,执行步骤S012。

[0059] 步骤S012对消防设备的所有检查项目检测完成后,在移动终端的APP输入巡检人员的身份信息,移动终端的APP将身份信息、检测时间、检测的地理位置和检测结果通过网络发送云端服务器进行存储,云端服务器将接收的身份信息、检测时间、检测的地理位置和检测结果按照设定的模型处理成相应的报表:如果上述步骤S010的判断结果为否,则执行本步骤。本步骤中,巡检人员在对消防设备检测的过程中,将检测数据记录在移动终端的APP中,对消防设备的所有检查项目检测完成后,在移动终端的APP输入巡检人员的身份信息,通过移动终端的APP将身份信息、检测时间、每一次检测的地理位置和检测结果等带护具通过网络(例如:wifi、3G网络或4G网络等)自动发送到云端服务器进行存储。巡检人员只需一部手机或平板电脑,不需在任何纸质单据上记录,即可无遗漏、按要求完成所有维保任务,云端服务器可进行高效的数据模型分析(即云端服务器将接收的数据按照设定的模型进行处理成各种报表),解决了长期以来巡检人员工作中的各种问题,能避免漏检现象、节省人力资源与时间、各个厂家的消防报警主机数据能统一显示,达到了消防维修保养智能化、高效率的目的。

[0060] 本实施例中,为了更好的处理报警情况,该消防设备巡检方法还进一步包括一些步骤,如图3所示。图3中,该消防设备巡检方法还进一步包括:

[0061] 步骤S013将包含有消防设备的纸件建筑平面图转换成数字化格式的建筑平面图,并将数字化格式的建筑平面图导入移动终端:本步骤中,将包含有消防设备的纸件建筑平面图换成数字化格式的建筑平面图,并将数字化格式的建筑平面图导入移动终端。值得一提的是,可以通过扫描或者拍照、影音等方式将纸件建筑平面图进行数字化,转换成数字化格式的建筑平面图(即电子版的建筑平面图),然后使用网络或者有线方式连接将其导入到移动终端。执行完本步骤,如果选择使用坐标定位的方法将各个消防设备在数字化的建筑平面图中标记出来,则执行步骤S014;如果选择使用人工标记的方法将各个消防设备在数字化的建筑平面图中标记出来,则执行步骤S014'。

[0062] 步骤S014获取纸件建筑平面图中每个消防设备的横向坐标和纵向坐标,计算出各个消防设备的面积占数字化格式的建筑平面图的面积的比例:本步骤中,首先根据纸件建筑平面图得到每个消防设备的横向坐标和纵向坐标,计算出各个消防设备的面积占数字化格式的建筑平面图的面积的比例。执行完本步骤,执行步骤S015。

[0063] 步骤S015根据比例、数字化格式的建筑平面图的宽度和高度,在数字化格式的建筑平面图中对各个消防设备进行坐标定位与标记:本步骤中,根据数字化格式的建筑平面图的宽度和高度,结合计算出的设备比例,在数字化的建筑平面图中对各个消防设备进行坐标定位与标记。

[0064] 步骤S014'使用人工标记的方法在数字化格式的建筑平面图中对各个消防设备进行坐标定位与标记:本步骤中,使用人工标记的方法在数字化格式的建筑平面图中对各个消防设备进行坐标定位与标记。人工标记的方法是在一些特殊平面图上的不规则消防设备进行人工操作,识别不能自动坐标定位的设备,手工标记可以防止设备在数字化格式的建筑平面图中的标记出现误差。

[0065] 通过坐标定位与人工标记的方法,实现了消防设备纸件建筑平面图的数字化,即实现了室内消防设备的地图化,很好地解决了在日常巡检过程中,消防设备不能快速定位、快速查找报警设备(发生异常的消防设备)信息,设备位置模糊不清等问题,并且在消防报警主机有报警信息时,能及时在移动终端的消防设备地图上显示。

[0066] 对于本实施例而言,上述步骤S002还可进一步细化,其细化后的流程图如图4所示。图4中,上述步骤S002进一步包括:

[0067] 步骤S21数据采集终端查找状态信息的数据流头部字符:本步骤中,数据采集终端查找有源设备的状态信息的数据流头部字符。

[0068] 步骤S22遍历状态信息的数据流后进行帧的交叉分析、数据偏移和奇偶校验得到消防设备的类型和状态信息:由于每个厂家的消防报警主机输出的数据的格式是不一样的,这样就需要先对消防报警主机输出的数据(本实施例中为消防设备的状态信息,其中也包括消防设备的类型)进行解码,还原出每个消防报警主机输出的消防设备的类型和状态信息。本步骤中,遍历有源设备的状态信息的数据流后,进行帧的交叉分析、数据偏移和奇偶校验,这样就可以得到消防设备的类型和状态信息。经过解码后的来自不同消防报警主机的消防设备的类型之间的定义是不同的,为了能进行统一管理,还需要将各种不同格式的数据转换成统一格式的数据,也就是无论是什么厂家的消防报警主机,只要与其连接的消防设备的类型一致,就将其用统一一个编号进行定义类型,也就是每个类型对应一个编号,这样就可以将不同类型的消防设备分别给出不同的编号。值得一提的是,消防设备的类型及对应的编号是事先存储在数据采集终端中的。

[0069] 步骤S23数据采集终端找到与消防设备的类型相对应的编号:本步骤中,数据采集终端从事先存储的编号中寻找与解码后的消防设备的类型相匹配的编号。

[0070] 步骤S24数据采集终端将编号和状态信息进行加密:本步骤中,数据采集终端将有源设备的编号和状态信息进行加密,这样可保证数据传输过程中的安全性。本实施例中,使用的是BASE64编码方式进行加密,当然,在本实施例的一些情况下,也可以采用其他加密方式进行加密,例如:AES加密方式或DES加密方式等等。

[0071] 对于本实施例而言,上述步骤S006还可进一步细化,其细化后的流程图如图5所

示。图5中,上述步骤S006进一步包括:

[0072] 步骤S61将NFC模块接触第二RFID数据交互模块,读取第二RFID数据交互模块的唯一标识符:本步骤中,将移动终端内的NFC模块接触第二RFID数据交互模块,这样,NFC模块就可以读取第二RFID数据交互模块的唯一标识符。

[0073] 步骤S62巡检人员在移动终端的APP输入消防设备的名称、型号和地理位置:本步骤中,巡检人员在移动终端的APP输入消防设备的名称、型号和地理位置,开始进行设置绑定的信息。

[0074] 步骤S63设置完成后,将NFC模块再次接触第二RFID数据交互模块,通过NFC模块将消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置写入到第二RFID数据交互模块中:本步骤中,设置完成后,移动终端内的NFC模块再次接触第二RFID数据交互模块,将该消防设备的名称、型号、检查项目及地理位置等信息写入到第二RFID数据交互模块中,从而实现了消防设备与第二RFID数据交互模块的绑定。

[0075] 总之,在本实施例中,巡检人员通过移动终端扫描第二RFID数据交互模块,即可看到绑定在第二RFID数据交互模块上的所有消防设备的各个检查项目,这样就使得消防设备的维护保养项目清晰。通过移动终端扫描第二RFID数据交互模块,即可将巡检人员的信息和消防设备的信息保存到云端服务器,管理人员能即时查看到消防设备的巡查情况及巡查时间,使巡查工作不流于形式,而且云端服务器会对其进行分析,相对于人工对纸质记录进行汇总统计,在效率、速度、准确性上具有无可比拟的优势。通过移动终端查看并发现消防设备运行状态与存在的问题,及时消除火灾隐患。可使消防报警主机的数据可无缝与移动终端连接,通过移动终端即可掌握所有消防设备的数据。其大大方便了巡检工作及对巡检的管理。

[0076] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

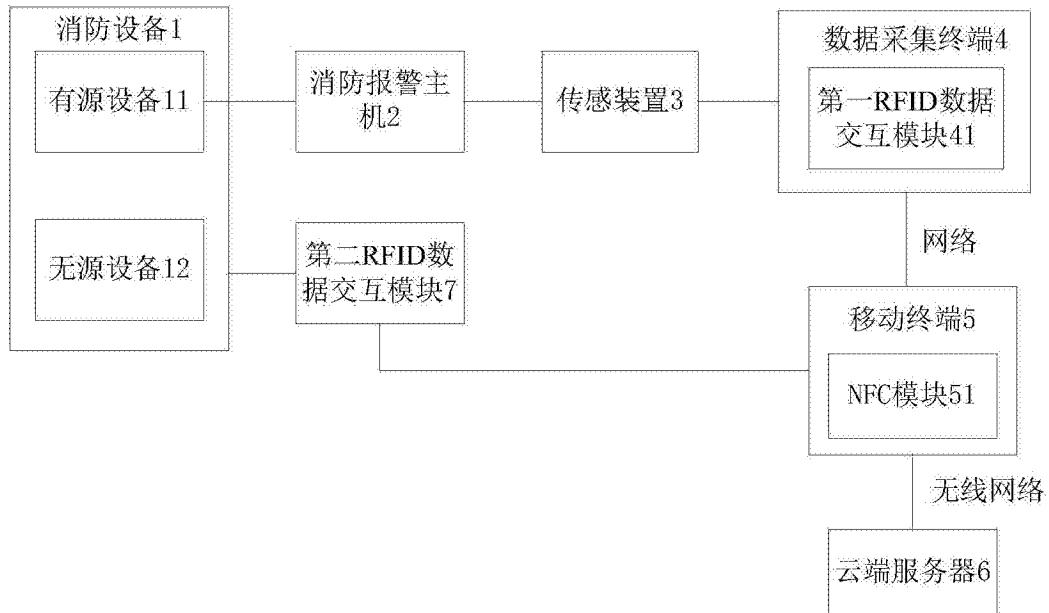


图1

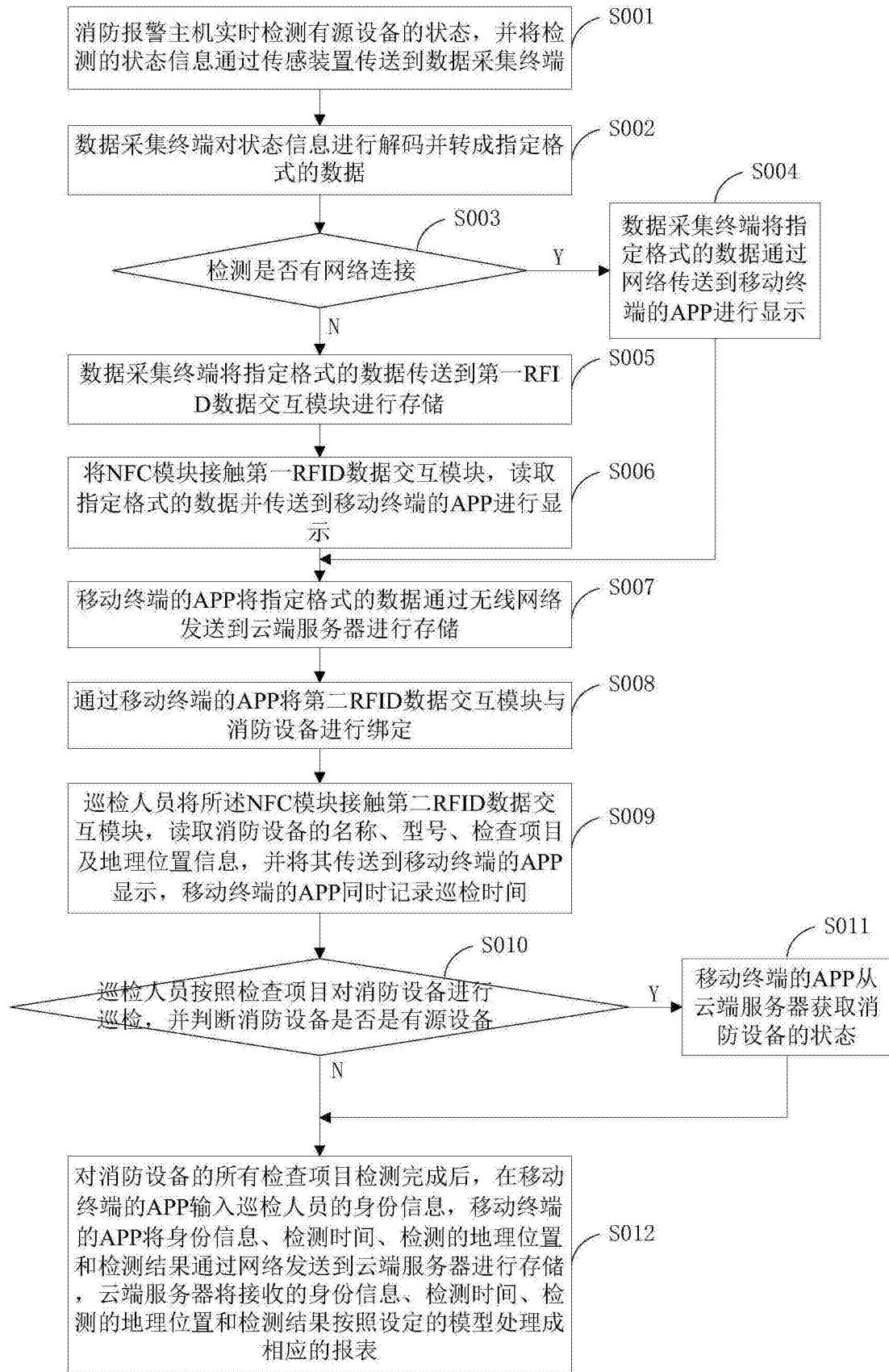


图2

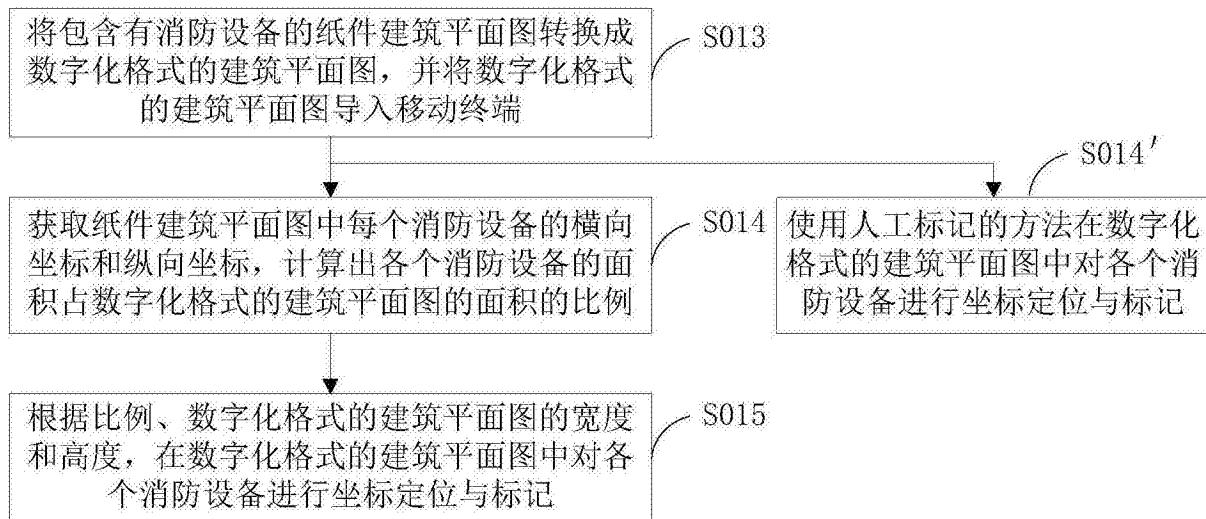


图3

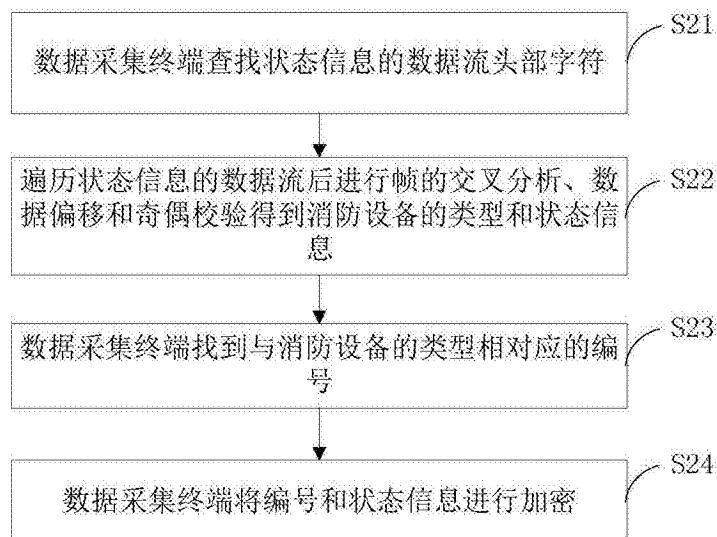


图4



图5