



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104667473 B

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201510112166.7

(22)申请日 2015.03.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104667473 A

(43)申请公布日 2015.06.03

(73)专利权人 珠海智城信息技术有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区唐家湾

镇大学路101号清华科技园(珠海)创

业大楼A座A716-2单元

(72)发明人 凌浩

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11371

代理人 饶钱

(51)Int.Cl.

A62C 37/50(2006.01)

(56)对比文件

CN 102968681 A,2013.03.13,

CN 201171877 Y,2008.12.31,

CN 103041527 A,2013.04.17,

GB 2443031 A,2008.04.23,

审查员 邹帅

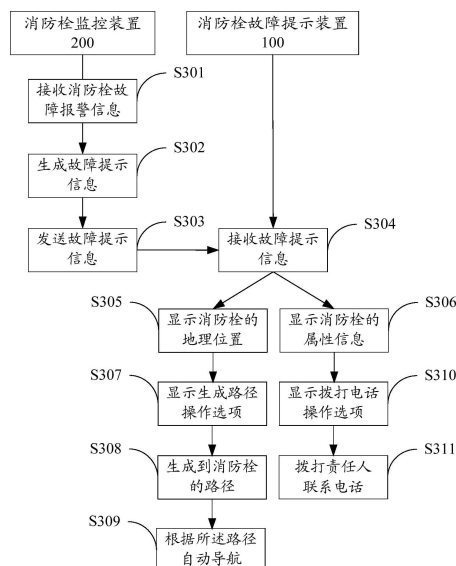
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置

(57)摘要

本发明提供的消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置,涉及消防领域。应用消防栓监控系统,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系。通过设置于消防栓的感应装置对消防栓的状态进行监控,当消防栓出现故障时,能及时获知并确定发生故障的消防栓的位置,进而对应采取解决措施,为消防工作的正常开展提供了便利。



1. 一种消防栓故障提示方法,其特征在于,应用于消防栓监控系统的消防栓故障提示装置,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系;

所述消防栓监控装置接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

所述消防栓监控装置根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息;

所述消防栓监控装置发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障;

所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息和出现故障的消防栓的属性信息,所述属性信息包括所述消防栓的设备编号、物理地址、水压、责任单位、责任人以及责任人联系电话;

所述消防栓故障提示方法包括:

所述消防栓故障提示装置接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息;

所述消防栓监控装置显示所述故障提示信息,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息;

所述显示所述故障提示信息的步骤,包括:

所述消防栓故障提示装置以文字形式显示所述出现故障的消防栓的属性信息,以及根据所述位置信息在地图上显示所述出现故障的消防栓的地理位置;

所述消防栓故障提示方法还包括:

所述消防栓故障提示装置显示拨打责任人电话操作选项;

接收到选择所述拨打责任人电话操作选项的指令时,拨打所述责任人联系电话;以及

所述消防栓故障提示装置显示生成路径操作选项;

接收到选择所述生成路径操作选项的指令时,根据在地图上显示的所述地理位置,生成到该地理位置的路径并显示。

2. 根据权利要求1所述的消防栓故障提示方法,其特征在于,所述消防栓故障提示方法还包括:

所述消防栓故障提示装置根据所述路径自动导航。

3. 一种消防栓故障提示装置,其特征在于,应用于消防栓监控系统,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系,所述消防栓监控装置包括:

消防栓故障报警信息接收单元,用于接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

故障提示信息生成单元,用于根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息;

故障提示信息发送单元,用于发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障;

所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息；  
所述消防栓故障提示装置包括：  
故障提示信息接收单元，用于接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息；  
故障提示信息显示单元，用于显示所述故障提示信息，所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息；  
所述故障提示信息显示单元包括：  
属性信息显示子单元，用于以文字形式显示所述出现故障的消防栓的属性信息；  
地理位置显示子单元，用于根据所述位置信息在地图上显示所述出现故障的消防栓的地理位置；  
所述消防栓故障提示装置还包括：  
拨打电话操作选项显示单元，用于显示拨打责任人电话操作选项；  
拨打电话操作执行单元，用于接收到选择所述拨打责任人电话操作选项的指令时，拨打所述责任人联系电话；  
生成路径操作选项显示单元，用于显示生成路径操作选项；  
生成路径操作执行单元，用于接收到选择所述生成路径操作选项的指令时，根据在地图上显示的所述地理位置，生成到该地理位置的路径并显示。

4. 根据权利要求3所述的消防栓故障提示装置，其特征在于，所述消防栓故障提示装置还包括：  
自动导航单元，用于根据所述路径自动导航。

## 消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及消防领域,具体而言,涉及消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置。

### 背景技术

[0002] 为了有效的防止火灾,城市中往往设置了许多消防栓,以供发生火灾时,消防车能够就地取水。消防栓有时会出现问题,其内部的水供应不足,或者没有水供应,导致消防车需要通过消防栓取水时水量不足或者无水可取。目前,对于城市中安装的消防栓的记录大多还停留在以地图为记录载体的情况。如果消防栓出现问题,工作人员不能在第一时间了解到情况,也不清楚出现问题的消防栓的具体位置,这给消防工作来带了很大的不便。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置,以使消防栓出现问题时,工作人员不能在第一时间了解到情况,也不清楚出现问题的消防栓的具体位置的问题得到改善。

[0004] 为了实现上述目的,本发明实施例采用的技术方案如下:

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种消防栓监控方法,应用于消防栓监控系统,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系,所述消防栓监控方法包括:

[0006] 所述消防栓监控装置接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

[0007] 根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息;

[0008] 发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障,

[0009] 所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供了一种消防栓监控装置,应用于消防栓监控系统,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系,所述消防栓监控装置包括:

[0011] 消防栓故障报警信息接收单元,用于接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

[0012] 故障提示信息生成单元,用于根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息;

[0013] 故障提示信息发送单元,用于发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障,

[0014] 所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0015] 第三方面,本发明实施例还提供了一种消防栓故障提示方法,应用于消防栓监控系统的消防栓故障提示装置,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息,所述消防栓故障提示方法包括:

[0016] 所述消防栓故障提示装置接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息;

[0017] 显示所述故障提示信息,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0018] 结合第三方面,本发明实施例提供了第三方面的第一种可能的实施方式,其中,所述故障提示信息还包括出现故障的消防栓的属性信息,所述属性信息包括所述消防栓的设备编号、物理地址、水压、责任单位、责任人以及责任人联系电话,所述显示所述故障提示信息的步骤,包括:

[0019] 所述消防栓故障提示装置以文字形式显示所述出现故障的消防栓的属性信息;

[0020] 所述消防栓故障提示方法还包括:

[0021] 所述消防栓故障提示装置显示拨打责任人电话操作选项;

[0022] 接收到选择所述拨打责任人电话操作选项的指令时,拨打所述责任人联系电话。

[0023] 结合第三方面,本发明实施例提供了第三方面的第二种可能的实施方式,其中,所述显示所述故障提示信息的步骤,包括:

[0024] 根据所述位置信息在地图上显示所述出现故障的消防栓的地理位置;

[0025] 所述消防栓故障提示方法还包括:

[0026] 所述消防栓故障提示装置显示生成路径操作选项;

[0027] 接收到选择所述生成路径操作选项的指令时,根据在地图上显示的所述地理位置,生成到该地理位置的路径并显示。

[0028] 结合第三方面的第二种可能的实施方式,本发明实施例提供了第三方面的第三种可能的实施方式,其中,所述消防栓故障提示方法还包括:

[0029] 所述消防栓故障提示装置根据所述路径自动导航。

[0030] 第四方面,本发明实施例还提供了一种消防栓故障提示装置,应用于消防栓监控系统,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息,所述消防栓故障提示装置包括:

[0031] 故障提示信息接收单元,用于接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息;

[0032] 故障提示信息显示单元,用于显示所述故障提示信息,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0033] 结合第四方面,本发明实施例提供了第四方面的第一种可能的实施方式,其中,所述故障提示信息还包括出现故障的消防栓的属性信息,所述属性信息包括所述消防栓的设备编号、物理地址、水压、责任单位、责任人以及责任人联系电话,所述故障提示信息显示单元包括:

[0034] 属性信息显示子单元,用于以文字形式显示所述出现故障的消防栓的属性信息;

[0035] 所述消防栓故障提示装置还包括:

[0036] 拨打电话操作选项显示单元,用于显示拨打责任人电话操作选项;

[0037] 拨打电话操作执行单元,用于接收到选择所述拨打责任人电话操作选项的指令时,拨打所述责任人联系电话。

[0038] 结合第四方面,本发明实施例提供了第四方面的第二种可能的实施方式,其中,所述故障提示信息显示单元包括:

[0039] 地理位置显示子单元,用于根据所述位置信息在地图上显示所述出现故障的消防栓的地理位置;

[0040] 所述消防栓故障提示装置还包括:

[0041] 生成路径操作选项显示单元,用于显示生成路径操作选项;

[0042] 生成路径操作执行单元,用于接收到选择所述生成路径操作选项的指令时,根据在地图上显示的所述地理位置,生成到该地理位置的路径并显示。

[0043] 结合第四方面的第二种可能的实施方式,本发明实施例提供了第四方面的第三种可能的实施方式,其中,所述消防栓故障提示装置还包括:

[0044] 自动导航单元,用于根据所述路径自动导航。

[0045] 本发明实施例提供的消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置,通过设置于消防栓的感应装置对消防栓的状态进行监控,当消防栓出现故障时,能及时获知并确定发生故障的消防栓的位置,进而对应采取解决措施,为消防工作的正常开展提供了便利。

[0046] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

## 附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。通过附图所示,本发明的上述及其它目的、特征和优势将更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分。并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0048] 图1示出了本发明实施例提供的消防栓监控系统的结构示意图;

[0049] 图2示出了本发明实施例提供的一种消防栓监控装置与消防栓故障提示装置的交互流程图;

[0050] 图3示出了本发明实施例提供的一种消防栓监控系统的结构框图;

[0051] 图4示出了本发明实施例提供的另一种消防栓监控装置与消防栓故障提示装置的交互流程图;

[0052] 图5示出了本发明实施例提供的另一种消防栓监控系统的结构框图;

[0053] 图6示出了本发明实施例提供的另一种消防栓监控装置以及消防栓故障提示装置的结构框图。

## 具体实施方式

[0054] 下面将结合本发明实施例中附图,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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做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。

[0055] 为了有效的防止火灾,城市中往往设置了许多消防栓,以供发生火灾时,消防车能够就地取水。消防栓有时会出现问题,其内部的水供应不足,或者没有水供应,导致消防车需要通过消防栓取水时水量不足或者无水可取。发明人经过长期观察和研究发现,对于城市中安装的消防栓的记录大多还停留在以地图为记录载体的情况。如果消防栓出现问题,工作人员不能在第一时间了解到情况,也不清楚出现问题的消防栓的具体位置,这给消防工作来带了很大的不便。本发明实施例提供的消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置,通过设置于消防栓的感应装置对消防栓的状态进行监控,当消防栓出现故障时,能及时获知并确定发生故障的消防栓的位置,进而对应采取解决措施,为消防工作的正常开展提供了便利。

[0056] 参阅图1,本发明实施例提供的消防栓监控系统,包括消防栓故障提示装置100、消防栓监控装置200以及设置于消防栓内部的感应装置300,所述消防栓监控装置200保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置300的对应关系。

[0057] 当消防栓产生故障时,感应装置300感应到消防栓内部的水压发生了变化,发送消防栓故障报警信息到消防栓监控装置200,消防栓监控装置200根据消防栓故障报警信息得知消防栓出现了故障,同时确定出现故障的消防栓的地理位置,然后将包含有出现故障的消防栓的位置信息的故障提示信息发送到消防栓故障提示装置100,用户可以通过消防栓故障提示装置100接收到的故障提示信息知道某个的消防栓出现故障,并可以以此采取对应的应对措施。

[0058] 参阅图2,本发明实施例提供的一种消防栓监控装置与消防栓故障提示装置的交互流程,应用于消防栓监控系统,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系,所述交互流程包括:

[0059] 步骤101,接收消防栓故障报警信息,所述消防栓监控装置接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

[0060] 感应装置包括压力传感器和无线通信模块,当消防栓内部水压降低或者没有水时,压力传感器的感应到的水压就会发生变化,当水压低于预设的阈值时,感应装置就通过无线通信模块将表示消防栓发生故障的消防栓故障报警信息发送到消防栓监控装置。

[0061] 步骤102,生成故障提示信息,所述消防栓监控装置根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息。

[0062] 城市中有很多个消防栓分别安装在不同的地方,每个消防栓的内部都设置有一个感应装置,消防栓和感应装置是一一对应的关系。由于消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系,当某一个感应装置发出消防栓故障报

警信息时,消防栓监控装置对应的就能知道是哪一个地点的消防栓发生了故障。

[0063] 步骤103,发送故障提示信息,所述消防栓监控装置发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0064] 消防栓监控装置将包含有出现故障的消防栓的位置信息的故障提示信息发送到消防栓故障提示装置。

[0065] 步骤104,接收故障提示信息,消防栓故障提示装置接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息。

[0066] 消防栓故障提示装置设置于用户使用的智能移动终端,如手机、平板电脑等,用户通过消防栓故障提示装置得知有消防栓出现故障的同时,也知道了出现故障的消防栓的地理位置。

[0067] 步骤105,显示所述故障提示信息,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。消防栓故障提示装置将故障提示信息的内容显示出来,使用户能够更方便的查看。

[0068] 例如,在城市内安装了本发明实施例提供的消防栓监控系统后,某一个消防栓发生了故障,导致其内部的水压降低,并且已经低于预设的阈值了,此时安装在该消防栓内部的感应装置感应到了水压的变化,将消防栓故障报警信息发送到消防栓监控装置,消防栓监控装置根据发送消防栓故障报警信息的感应装置,得到发生故障的消防栓的位置信息,进而生成包含该位置信息的故障提示信息,并发送到消防栓故障提示装置,消防栓故障提示装置接收故障提示信息并显示,使得用户得知有消防栓发生了故障以及该消防栓的位置。

[0069] 本发明实施例提供的消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置,通过设置于消防栓的感应装置对消防栓的状态进行监控,当消防栓出现故障时,能及时获知并确定发生故障的消防栓的位置,进而对应采取解决措施,为消防工作的正常开展提供了便利。

[0070] 参阅图3,本发明实施例提供的一种消防栓监控系统,包括消防栓故障提示装置100、消防栓监控装置200以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置200保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系。

[0071] 所述消防栓监控装置200包括:

[0072] 消防栓故障报警信息接收单元201,用于接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

[0073] 故障提示信息生成单元202,用于根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息;

[0074] 故障提示信息发送单元203,用于发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0075] 所述消防栓故障提示装置100包括:

[0076] 故障提示信息接收单元204,用于接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息;

[0077] 故障提示信息显示单元205,用于显示所述故障提示信息,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。



[0078] 本实施例所提供的消防栓监控系统,其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同,为简要描述,装置实施例部分未提及之处,可参考前述方法实施例中相应内容。

[0079] 参阅图4,本发明实施例提供的另一种消防栓监控装置与消防栓故障提示装置的交互流程,应用于消防栓监控系统,所述消防栓监控系统包括消防栓故障提示装置、消防栓监控装置以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系,所述交互流程包括:

[0080] 步骤301,接收消防栓故障报警信息,所述消防栓监控装置接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

[0081] 感应装置包括压力传感器和无线通信模块,当消防栓内部水压降低或者没有水时,压力传感器的感应到的水压就会发生变化,当水压低于预设的阈值时,感应装置就通过无线通信模块将表示消防栓发生故障的消防栓故障报警信息发送到消防栓监控装置。

[0082] 步骤302,生成故障提示信息,所述消防栓监控装置根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息。

[0083] 城市中有很多个消防栓分别安装在不同的地方,每个消防栓的内部都设置有一个感应装置,消防栓和感应装置是一一对应的关系。由于消防栓监控装置保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系,当某一个感应装置发出消防栓故障报警信息时,消防栓监控装置对应的就能知道是哪一个地点的消防栓发生了故障。

[0084] 步骤303,发送故障提示信息,所述消防栓监控装置发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0085] 消防栓监控装置将包含有出现故障的消防栓的位置信息的故障提示信息发送到消防栓故障提示装置。

[0086] 步骤304,接收故障提示信息,消防栓故障提示装置接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息。

[0087] 消防栓故障提示装置设置于用户使用的智能移动终端,如手机、平板电脑等,用户通过消防栓故障提示装置得知有消防栓出现故障的同时,也知道了出现故障的消防栓的地理位置。

[0088] 步骤305,显示消防栓的地理位置,消防栓故障提示装置根据所述位置信息在地图上显示所述出现故障的消防栓的地理位置。

[0089] 故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息,将该位置信息对应的地理位置在地图上进行显示,使得用户在查看时更加的直观,更容易找到对应的地理位置。

[0090] 步骤307,消防栓故障提示装置显示生成路径操作选项。

[0091] 步骤308,生成到消防栓的路径,消防栓故障提示装置接收到选择所述生成路径操作选项的指令时,根据在地图上显示的所述地理位置,生成到该地理位置的路径并显示。

[0092] 为了使用户在确认发生故障的消防栓的位置之后,能快速的到达,消防栓故障提示装置提供了生成路径操作选项,用户选择生成路径操作后,消防栓故障提示装置自动生成由用户所在位置到发生故障的消防栓的位置的路径,用户藉此可以速度的到达目的地并

开展处理工作。

[0093] 步骤309,消防栓故障提示装置根据所述路径自动导航,在之前生成的由用户所在位置到发生故障的消防栓的位置的路径的基础上,为了使用户能更方便的到达发生故障的消防栓的位置,消防栓故障提示装置还可以根据所述路径自动导航。

[0094] 在本实施例中,由消防栓监控装置生成并发送到消防栓故障提示装置的故障提示信息,不仅包括出现故障的消防栓的位置信息,还包括出现故障的消防栓的属性信息,属性信息包括所述消防栓的设备编号、物理地址、水压、责任单位、责任人以及责任人联系电话。消防栓故障提示装置在执行步骤305时,可以同时执行步骤306。

[0095] 步骤306,显示消防栓的属性信息,消防栓故障提示装置以文字形式显示所述出现故障的消防栓的属性信息。

[0096] 消防栓故障提示装置可以单独显示文字形式的属性信息,也可以将文字形式的属性信息与地图上的出现故障的消防栓的地理位置共同显示。用户在收到故障提示信息时,还可以得知出现故障的消防栓的其他信息,对出现故障的消防栓有一定的了解,可以由此为排除消防栓的故障提前做准备。

[0097] 步骤310,消防栓故障提示装置显示拨打责任人电话操作选项;

[0098] 步骤311,拨打责任人联系电话,消防栓故障提示装置接收到选择所述拨打责任人电话操作选项的指令时,拨打所述责任人联系电话。

[0099] 拨打责任人电话操作选项可以单独显示,也可以与生成路径操作选项一同显示,以供用户选择。当用户得知消防栓出现故障时,采取的措施并不是自己亲自去解决时,就可以选择拨打责任人电话操作选项。由于属性信息中包括有责任人联系电话,根据所述责任人联系电话,消防栓故障提示装置可以直接拨打该电话,联系出现故障的消防栓的责任人。

[0100] 例如:在城市内安装了本发明实施例提供的消防栓监控系统后,某一个消防栓发生了故障,导致其内部的水压降低,并且已经低于预设的阈值了,此时安装在该消防栓内部的感应装置感应到了水压的变化,将消防栓故障报警信息发送到消防栓监控装置,消防栓故障报警信息包括了发出该信息的感应装置的编号和当前消防栓内的水压值。

[0101] 消防栓监控装置内保存有每个编号感应装置对应的消防栓的位置信息,包括消防栓所在省、市、区、街道、小区、建筑物、楼层等。消防栓监控装置根据发送消防栓故障报警信息包括的感应装置的编号,就能直接确定发生故障的消防栓的具体位置。同时,消防栓监控装置内还保存有每个消防栓的属性信息。

[0102] 消防栓监控装置得到发生故障的消防栓的位置信息和属性信息后,进而生成包含该位置信息和属性信息的故障提示信息,并发送到消防栓故障提示装置,消防栓故障提示装置接收故障提示信息,以文字形式显示所述出现故障的消防栓的属性信息,同时根据所述位置信息在地图上显示所述出现故障的消防栓的地理位置,并且还显示生成路径操作选项和拨打责任人电话操作选项供用户选择。如果用户准备通知发生故障的消防栓的责任人解决问题,就可以选择拨打责任人电话操作选项,消防栓故障提示装置就根据属性信息中的责任人联系电话,进行拨号;如果用户准备亲自前往发生故障的消防栓的地点去排除故障,可以选择生成路径操作选项,消防栓故障提示装置就在显示出现故障的消防栓的地理位置的地图上进一步显示由用户所在位置到发生故障的消防栓的位置的路径,同时,消防栓故障提示装置还可以根据所述路径自动导航,协助用户更快速的到达目的地。

[0103] 本发明实施例提供的消防栓监控方法和装置以及消防栓故障提示方法和装置,通过设置于消防栓的感应装置对消防栓的状态进行监控,当消防栓出现故障时,能及时获知并确定发生故障的消防栓的位置以及相关信息,进而提示用户对应采取解决措施,为消防工作的正常开展提供了便利。

[0104] 参阅图5,本发明实施例提供的另一种消防栓监控系统,包括消防栓故障提示装置100、消防栓监控装置200以及设置于消防栓内部的感应装置,所述消防栓监控装置200保存有消防栓的位置信息以及所述消防栓与所述感应装置的对应关系。

[0105] 所述消防栓监控装置200包括:

[0106] 消防栓故障报警信息接收单元401,用于接收所述感应装置发出的消防栓故障报警信息,所述消防栓故障报警信息是所述感应装置在感应到所述消防栓发生故障时发出的;

[0107] 故障提示信息生成单元402,用于根据发出所述消防栓故障报警信息的感应装置以及所述对应关系获得发生故障的消防栓的位置信息,并生成故障提示信息;

[0108] 故障提示信息发送单元403,用于发送故障提示信息到消防栓故障提示装置,以提示用户消防栓出现故障,所述故障提示信息包括出现故障的消防栓的位置信息。

[0109] 所述消防栓故障提示装置100包括:

[0110] 故障提示信息接收单元404,用于接收所述消防栓监控装置发送的故障提示信息;

[0111] 地理位置显示子单元405,用于根据所述位置信息在地图上显示所述出现故障的消防栓的地理位置;

[0112] 属性信息显示子单元406,用于以文字形式显示所述出现故障的消防栓的属性信息;

[0113] 生成路径操作选项显示单元407,用于显示生成路径操作选项;

[0114] 生成路径操作执行单元408,用于接收到选择所述生成路径操作选项的指令时,根据在地图上显示的所述地理位置,生成到该地理位置的路径并显示。

[0115] 自动导航单元409,用于根据所述路径自动导航。

[0116] 拨打电话操作选项显示单元410,用于显示拨打责任人电话操作选项;

[0117] 拨打电话操作执行单元411,用于接收到选择所述拨打责任人电话操作选项的指令时,拨打所述责任人联系电话。

[0118] 本实施例所提供的消防栓监控系统,其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同,为简要描述,装置实施例部分未提及之处,可参考前述方法实施例中相应内容。

[0119] 参阅图6,本发明实施例提供的另一种消防栓监控装置以及消防栓故障提示装置600,包括:处理器500,存储器501,总线502和通信接口503,所述处理器500、通信接口503和存储器501通过总线502连接;处理器500用于执行存储器501中存储的可执行模块,例如计算机程序。

[0120] 其中,存储器501可能包含高速随机存取存储器(RAM:Random Access Memory),也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个通信接口503(可以是有线或者无线)实现该系统网元与至少一个其他网元之间的通信连接,可以使用互联网,广域网,本地网,城域网等。

[0121] 总线502可以是ISA总线、PCI总线或EISA总线等。所述总线可以分为地址总线、数

据总线、控制总线等。为便于表示,图5中仅用一个双向箭头表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0122] 其中,存储器501用于存储程序,所述处理器500在接收到执行指令时,执行所述程序,前述本发明实施例任一实施例揭示的流程定义的装置所执行的方法可以应用于处理器500中,或者由处理器500实现。

[0123] 处理器500可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器500中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器500可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,简称数据请求端)、网络处理器(Network Processor,简称NP)等;还可以是数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现成可编程门阵列(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。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器501,处理器500读取存储器501中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0124] 另外,附图中的流程图和框图显示了根据本发明的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0125] 本发明实施例所提供的另一种消防栓监控装置以及消防栓故障提示装置的计算机程序产品,包括存储了程序代码的计算机可读存储介质,所述程序代码包括的指令可用于执行前面方法实施例中所述的方法,具体实现可参见方法实施例,在此不再赘述。

[0126] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0127] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,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,又例如,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信连接可以是通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0128] 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。

[0129] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元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。

[0130] 所述功能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,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0131] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

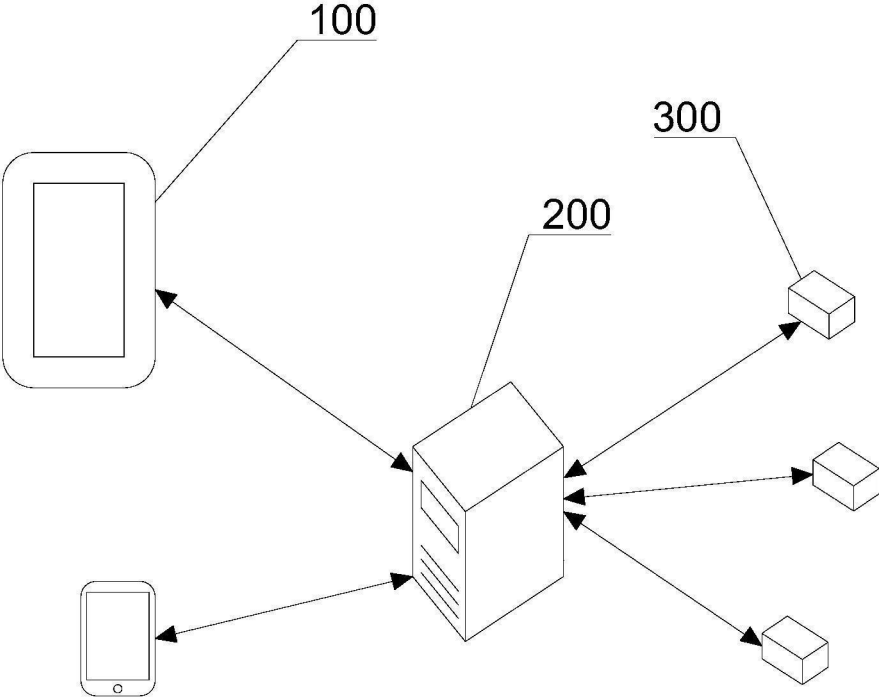


图1

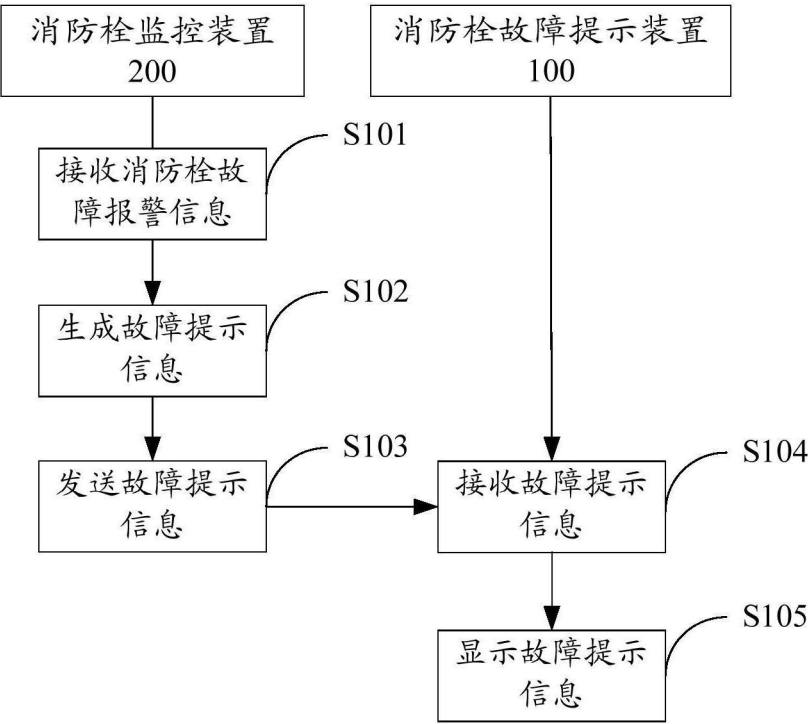


图2

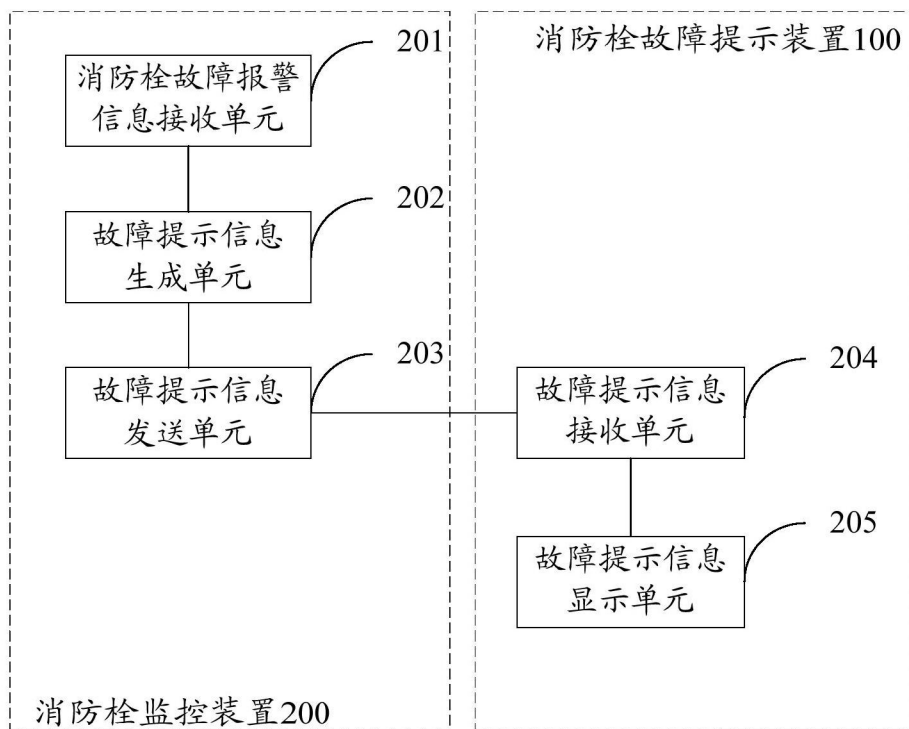


图3

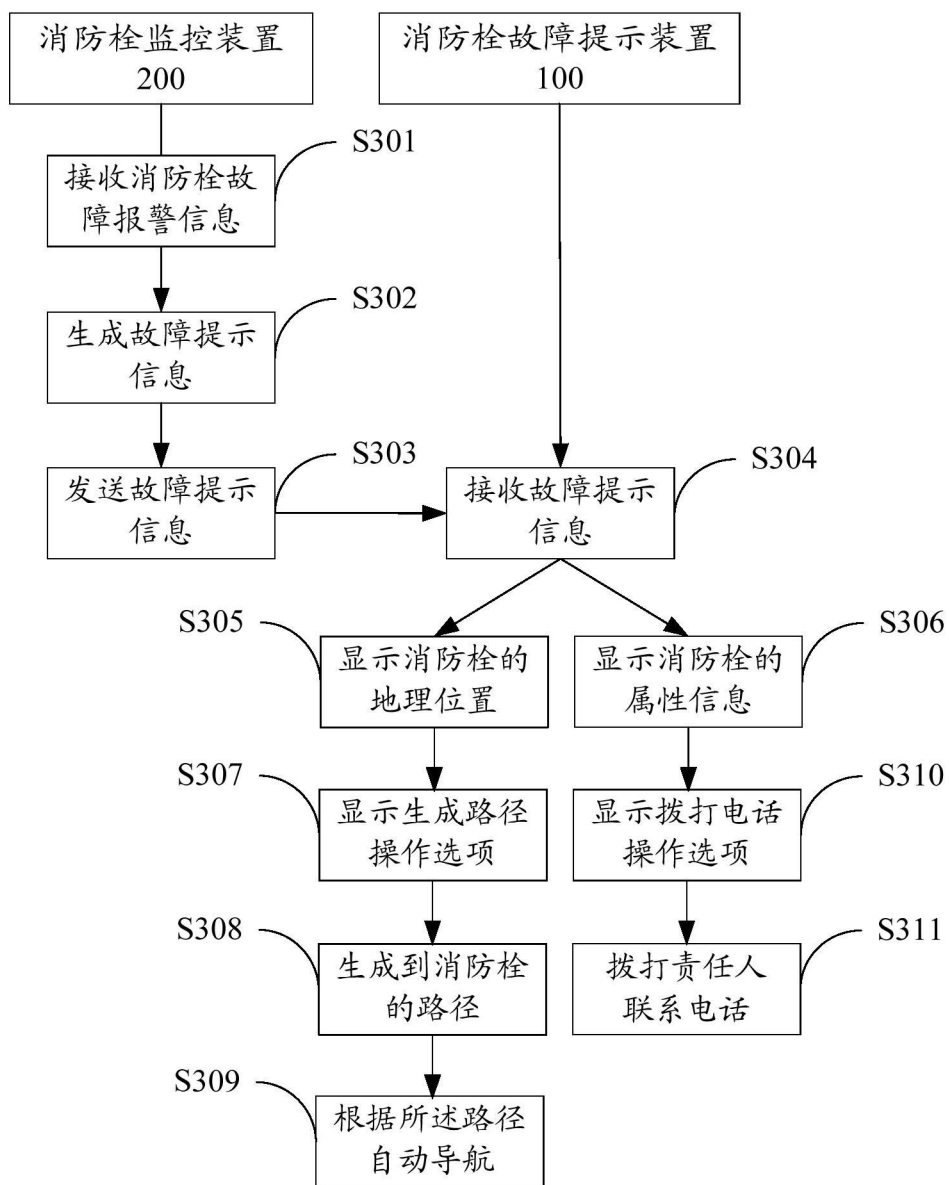


图4



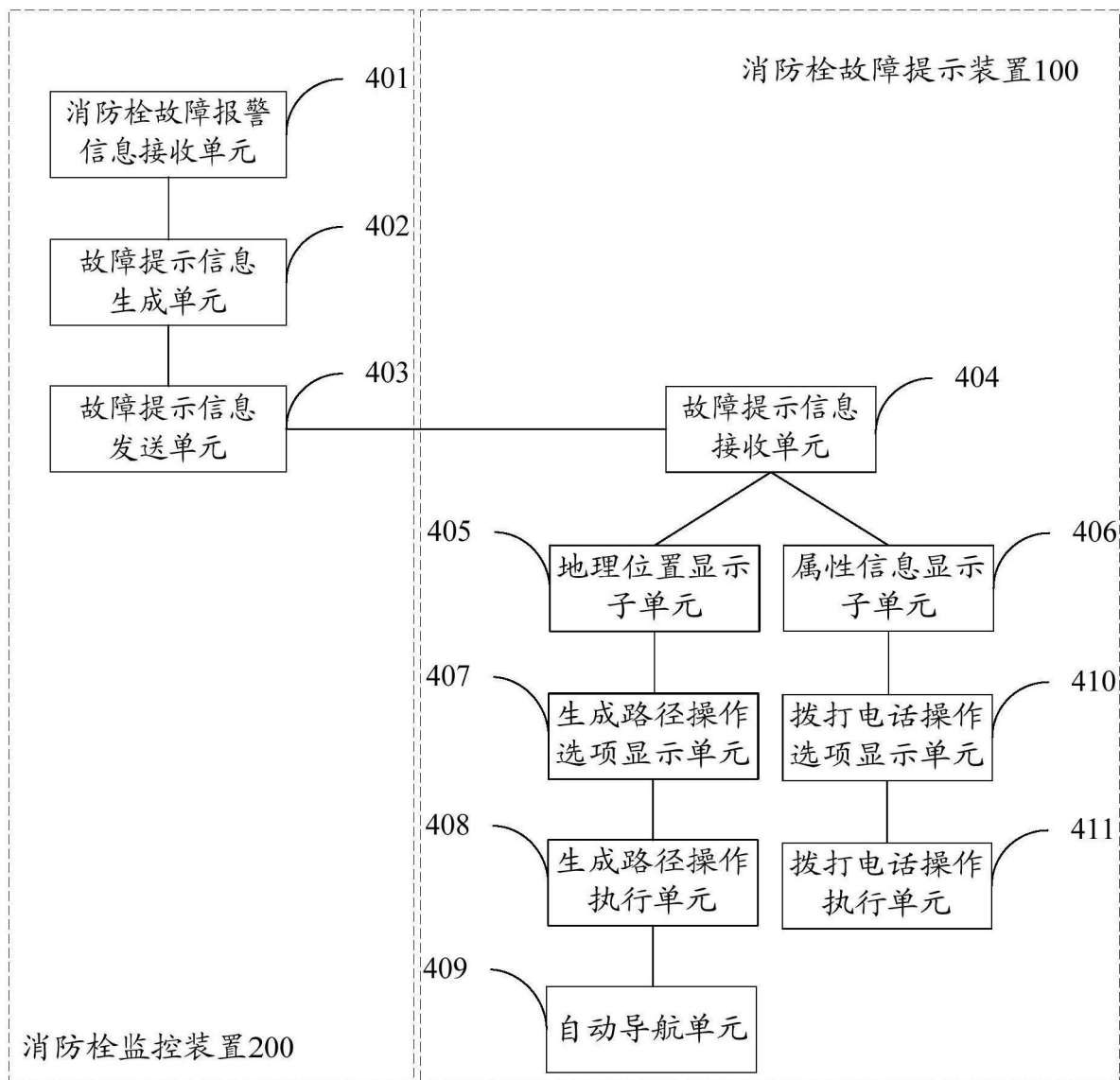


图5

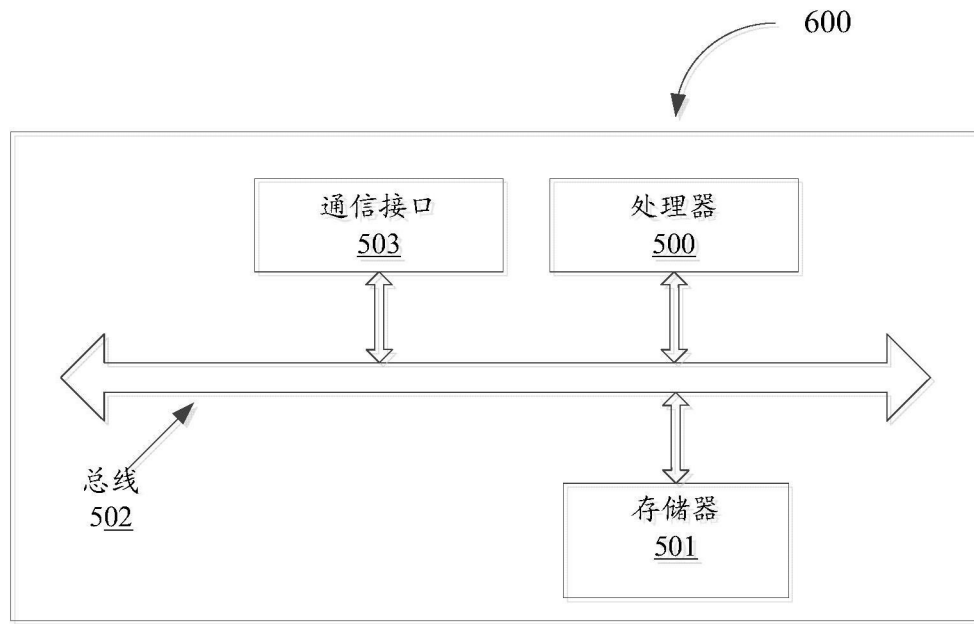


图6