



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106656690 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201610970321.3

(22)申请日 2016.11.01

(71)申请人 宋显峰

地址 421200 湖南省衡阳市衡阳县西渡镇  
蒸阳西路22号

(72)发明人 宋显峰 梁卫平 赵富 詹良  
刘笑男 齐海荣

(74)专利代理机构 深圳盛德大业知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44333

代理人 田志立

(51) Int. Cl.

H04L 12/28(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

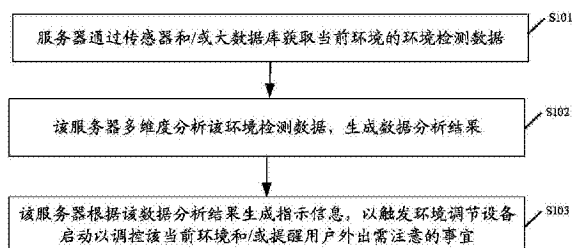
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种环境检测方法及相关设备

(57)摘要

本发明适用于通信技术领域,提供了一种环境检测方法及相关设备,其中所述方法包括:通过传感器和/或大数据库获取当前环境的环境检测数据;多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果;根据所述数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控所述当前环境和/或提醒用户外出需注意的事宜。可见,实施本发明实施例,能够提高环境检测数据的利用率。



1. 一种环境检测方法,其特征在于,所述方法包括:  
通过传感器和/或大数据数据库获取当前环境的环境检测数据;  
多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果;  
根据所述数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控所述当前环境和/或提醒用户外出需注意的事宜。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述数据分析结果生成指示信息之后,所述方法包括:  
向移动终端推送所述数据分析结果和/或所述指示信息。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果之后,所述方法还包括:  
获取移动终端到达所述当前环境所处区域的所需时间;  
判断所述所需时间是否小于预设的时间,若是,则执行所述根据所述数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控所述当前环境的步骤。
4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果之后,所述方法还包括:  
按照数据分析结果的优先级对所述数据分析结果由高到低进行排序;  
所述向移动终端推送所述数据分析结果,包括:  
向移动终端推送排序后的所述数据分析结果。
5. 如权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,所述多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果之后,所述方法还包括:  
判断所述数据分析结果是否达到预设的数据分析结果,若是,则向移动终端和/或环境监控平台发送环境报警信息。
6. 一种服务器,其特征在于,所述服务器包括:  
接收单元,用于通过传感器和/或大数据数据库获取当前环境的环境检测数据;  
处理单元,用于多维度分析所述接收单元获取的所述环境检测数据,生成数据分析结果;以及根据所述数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控所述当前环境和/或提醒用户外出需注意的事宜。
7. 如权利要求6所述的服务器,其特征在于,所述服务器还包括:  
发送单元,用于在所述根据所述数据分析结果生成指示信息之后,向移动终端推送所述数据分析结果和/或所述指示信息。
8. 如权利要求7所述的服务器,其特征在于,所述接收单元,还有于在所述多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果之后,获取移动终端到达所述当前环境所处区域的所需时间;  
所述处理单元,还用于判断所述接收单元获取的所述所需时间是否小于预设的时间,若是,则执行所述根据所述数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控所述当前环境的步骤。
9. 如权利要求7所述的服务器,其特征在于,所述处理单元,还用于在所述多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果之后,按照数据分析结果的优先级对所述数据分析结果由高到低进行排序;

所述发送单元,具体用于向移动终端推送所述处理单元排序后的所述数据分析结果。

10. 如权利要求6至9任一项所述的服务器,其特征在于,所述处理单元,还用于在所述多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果之后,判断所述数据分析结果是否达到预设的数据分析结果;

所述发送单元,还用于在所述处理单元判断所述数据分析结果到达所述预设的数据分析结果,则向移动终端和/或环境监控平台发送环境报警信息。

## 一种环境检测方法及相关设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于通信技术领域,尤其涉及一种环境检测方法及相关设备。

### 背景技术

[0002] 环境在人们的生活、生产中占有十分重要的地位,一旦环境受到污染或破坏,人们的生活和生产将会受到重要的影响。因此,如何对环境实现有效地检测,以便人们在环境中更适宜地生存是目前亟待解决的问题。当前环境检测系统可以采集二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物PM10等环境检测数据,然后将采集到的环境检测数据发送到智能手机等以呈现给用户。

[0003] 但是,当前环境检测系统只是对环境检测指标数据进行简单地采集及呈现,环境检测数据的利用率较低。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种环境检测方法及相关设备,能够提高环境检测数据的利用率。

[0005] 本发明实施例第一方面公开了一种环境检测方法,所述方法包括:

[0006] 通过传感器和/或大数据库获取当前环境的环境检测数据;

[0007] 多维度分析所述环境检测数据,生成数据分析结果;

[0008] 根据所述数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控所述当前环境和/或提醒用户外出需注意的事宜。

[0009] 本发明实施例第二方面公开了一种服务器,所述服务器包括:

[0010] 接收单元,用于通过传感器和/或大数据库获取当前环境的环境检测数据;

[0011] 处理单元,用于多维度分析所述接收单元获取的所述环境检测数据,生成数据分析结果;以及根据所述数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控所述当前环境和/或提醒用户外出需注意的事宜。

[0012] 本发明实施例中,服务器在获取当前环境的环境检测数据之后,又对该环境检测数据进行多维度分析,并根据数据分析结果来触发环境调节设备启动以调控该当前环境或提醒用户外出需注意事宜等。可见,本发明实施例服务器不仅仅获取当前环境的环境检测数据,同时还分析该环境检测数据进行以调控环境调节设备和给用户提出外出建议,提高了环境检测数据的利用率。

### 附图说明

[0013] 图1是本发明实施例提供的一种智能家居的应用场景示意图;

[0014] 图2是本发明实施例提供的一种环境检测方法的流程示意图;

[0015] 图3是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图;

[0016] 图4是本发明实施例提供的一种运行上述应用界面切换方法的基于冯诺依曼体系

的计算机系统。

### 具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 需要说明的是,在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0019] 本发明实施例可以应用于如图1所示的智能家居,该场景包括用来执行控制的服务器101,用来被控制的家电空调102、电动窗帘103,以及智能手机104;空调102、电动窗帘103均通过有线或者无线的方式与服务器101建立通信连接,服务器101对空调102和电动窗帘103进行控制的流程可以如下:服务器101通过空调102和电动窗帘103附属的传感器获取当前环境的温度、湿度或亮度等环境检测数据,服务器101对该环境检测数据进行多维度分析,再根据分析结果对空调102和电动窗帘103进行调控,比如服务器101分析当前环境的温度较高,则该服务器101向空调102发送指示信息以使空调102降低当前温度,再比如,若服务器101分析当前环境的亮度较低,则该服务器101向该电动窗帘103发送指示信息以使打开该电动窗帘103等。

[0020] 本发明实施例公开了一种环境检测方法及相关设备,能够提高环境检测数据的利用率。以下分别进行详细说明。

[0021] 参阅图2所示,本发明实施例公开了一种环境检测方法的流程示意图。如图2所示,该环境检测方法可以包括以下步骤。

[0022] 步骤S101:服务器通过传感器和/或大数据库获取当前环境的环境检测数据。

[0023] 该服务器可以指具有计算能力、存储能力和稳定性等性能的计算机设备。比如,大型机、小型机和UNIX服务器等非86服务器和x86服务器等。或,个人用的一般性能的电脑也可以作为服务器等。

[0024] 该传感器可以包括家电附属的传感器,比如通过有线或无线的方式与家电通信相连、用于检测家居环境的温度传感器、湿度传感器或光敏传感器等;或者,安置在户外,用于检测户外环境检测数据的温度传感器、湿度传感器、气体传感器等。其中,该环境检测数据可以包括当前环境的温度、湿度、光强度、二氧化硫或二氧化氮等有毒气体的浓度、或可吸入颗粒物的浓度等。另外,该环境检测数据也可以包括人流、车辆的拥堵状况等。

[0025] 该大数据库可以指该气象平台比如国家气象局、气象网站或论坛等。

[0026] 步骤S102:该服务器多维度分析该环境检测数据,生成数据分析结果。

[0027] 该多维度分析可以理解为从多个角度分析该环境检测数据。其中多角度可以包括时间角度、温度角度、光强度角度和湿度角度等。比如,如表1所示的室内环境检测数据表格,其中该室内环境检测数据表格包括不同时刻的温度和光强度。

[0028] 表1室内环境检测数据表

[0029]

时间	11:30	11:45	12:00
温度/°C	31	32	32
光强度/勒克斯lux	60	65	80

[0030] 若表格1的应用场景为室内,则该服务器可以从整体分析从11:30到12:00之间室内温度或光强度的变化情况;或该服务器还可以从单个时间点分析室内温度或光强度的情况,比如在12:00时,室内的温度为32°C,光强度为80lux等。

[0031] 其中,该数据分析结果可以用曲线、柱状图或饼状图进行表示。

[0032] 如表2所示的\*\*景点环境检测数据表,其中该\*\*景点环境检测数据表包括\*\*景点不同时间点的温度和天气状况。

[0033] 表2\*\*景点环境检测数据表

时间	10.1号
温度/°C	31

[0034]

天气状况	小雨
------	----

[0035]

[0036] 如表2所示,该服务器可以从温度和天气状况两个角度进行分析:在10.1号,温度为31°C,天气状况为小雨。

[0037] 步骤S103:该服务器根据该数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控该当前环境和/或提醒用户外出需注意的事宜。

[0038] 该指示信息可以包括开启空调、电动窗帘、加湿器等环境调节设备的开启指令,比如向空调发送该开启指令以开启空调等;或,该指示信息还可以包括用来调节温度、湿度等的调节指令,比如当前空调正开启,且空调当前的调节温度为29°C,该指示指令可以调节空调温度,如将空调温度调节到27°C等。

[0039] 结合表1举例说明,若用户12:00下班回家,服务器分析到在12:00时室内温度为32°C,且在之前11:30到12:00之间室内平均温度维持在31°C左右且没有下降的趋势,该服务器可以向室内空调发送指示指令以开启该空调,并可以将空调的温度设置为26°C等,以便用户下班回家即可享受到适宜的温度。

[0040] 结合表1再举例说明,该服务器检测到12:00时室内光强度为80lux,低于人类适宜的室内光强度100lux,则该服务器可以向电动窗帘发送指示信息以打开窗帘等。

[0041] 该用户外出需注意的事宜可以为“提醒用户外出注意防晒、降温”、“提醒用户带伞”等。

[0042] 结合表2举例说明,若用户打算十一国庆期间去\*\*景点游玩,则该服务器可以向用户发送用户外出需注意的事宜提醒用户注意防晒降温,以及携带雨具等。

[0043] 在一种可选的实施方案中,在执行步骤S103之后,该服务器还可以向移动终端推送该数据分析结果和/或该指示信息。

[0044] 其中,该移动终端可以包括智能手机、ipad等。其中,该数据分析结果可以用曲线、

柱状图、饼状图或表格的形式在该移动终端中进行展示。

[0045] 在一种可选的实施方式中,在执行步骤S102之后,还可以执行以下步骤:

[0046] 步骤11)、该服务器获取移动终端到达该当前环境所处区域的所需时间。

[0047] 步骤12)、该服务器判断该所需时间是否小于预设的时间,若是,则执行根据该数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控该当前环境的步骤,反之则结束本流程。

[0048] 本实施例可以应用于智能家居系统。该移动终端可以为智能手机、ipad等,该当前环境所处区域可以指用户的住所或公司等。

[0049] 举例说明,当用户下班开车回家时,该服务器可以判断用户开车到家所需的时间30min小于该预设的时间45min,则该服务器可以根据该数据分析结果生成指示信息,以触发空调等环境调节设备启动;反之,若该服务器判断开车到家所需的时间50min大于该预设的时间45min,则该服务器生成该指示信息以触发启动空调等环境调节设备等。可见,实施本实施例,可以避免过早启动空调等环境调节设备而浪费电能等。

[0050] 在一种可选的实施方式中,在执行步骤S102之后,还可以执行步骤:该服务器按照数据分析结果的优先级对该数据分析结果由高到低进行排序,并向移动终端推送排序后的该数据分析结果。

[0051] 该数据分析结果可以温度状况、湿度状况、防晒指数状况等,其中数据分析结果的优先级可以表明用户对该数据分析结果的关心程度,用户对该数据分析结果关心程度越高,则该数据分析结果的优先级可以越高。比如,若用户去\*\*景点游玩,用户对\*\*景点的防晒指数状况的关心程度最高,温度状况次之,湿度状况最低,则该服务器可以将对该数据分析结果按照该数据分析结果的优先级由高到低进行排序,并将排序后的防晒指数状况、温度状况和湿度状况推送给用户的智能手机或ipad等移动终端。其中,该数据分析结果在用户的智能终端中可以以曲线图、柱状图、饼状图或表格的形式呈现。

[0052] 在一种可选的实施方式中,在执行步骤S102之后,还可以执行步骤:该服务器判断该数据分析结果是否达到预设的数据分析结果,若是,则向移动终端和/或环境监控平台发送环境报警信息。

[0053] 其中该预设的数据分析结果可以为数值,也可以为数值范围,该环境监控平台可以为火警报警平台、防汛指挥部等。比如,若该数据分析结果为室内烟雾浓度5000PPM,该服务器判断该室内烟雾浓度5000PPM在该预设的数据分析结果范围3000PPM~10000PPM之内,则该服务器可以向用户的智能手机等移动终端进行电话或短信提醒,比如“你好,你家烟雾浓度超标,请及时处理”;或,该服务器还可以向火警报警平台拨打报警电话等。

[0054] 在图2描述的方法中,服务器在获取当前环境的环境检测数据之后,又对该环境检测数据进行多维度分析,并根据数据分析结果来触发环境调节设备启动以调控该当前环境或提醒用户外出需注意事宜等。可见,实施图2描述的方法,服务器不仅仅获取当前环境的环境检测数据,同时还分析该环境检测数据进行以调控环境调节设备和给用户提出外出建议,提高了环境检测数据的利用率。

[0055] 参阅图3,图3是本发明实施例公开的一种服务器的结构示意图。其中,图3所示的服务器可以包括:

[0056] 接收单元301,用于通过传感器和/或大数据库获取当前环境的环境检测数据。

[0057] 该传感器可以包括家电附属的传感器,比如通过有线或无线的方式与家电通信相连、用于检测家居环境的温度传感器、湿度传感器或光敏传感器等;或者,安置在户外,用于检测户外环境检测数据的温度传感器、湿度传感器、气体传感器等。其中,该环境检测数据可以包括当前环境的温度、湿度、光强度、二氧化硫或二氧化氮等有毒气体的浓度、或可吸入颗粒物的浓度等。另外,该环境检测数据也可以包括人流、车辆的拥堵状况等。

[0058] 该大数据库可以指该气象平台比如国家气象局、气象网站或论坛等。

[0059] 处理单元302,用于多维度分析该接收单元301获取的该环境检测数据,生成数据分析结果;以及根据该数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控该当前环境和/或提醒用户外出需注意的事宜。

[0060] 该多维度分析可以理解为从多个角度分析该环境检测数据。其中多角度可以包括时间角度、温度角度、光强度角度和湿度角度等。

[0061] 该指示信息可以包括开启空调、电动窗帘、加湿器等环境调节设备的开启指令,比如向空调发送该开启指令以开启空调等;或,该指示信息还可以包括用来调节温度、湿度等的调节指令,比如当前空调正开启,且空调当前的调节温度为29℃,该指示指令可以调节空调温度,如将空调温度调节到27℃等。

[0062] 该用户外出需注意的事宜可以为“提醒用户外出注意防晒、降温”、“提醒用户带伞”等。

[0063] 在一种可选的实施方式中,该服务器还包括:

[0064] 发送单元303,用于在该根据该数据分析结果生成指示信息之后,向移动终端推送该数据分析结果和/或该指示信息。

[0065] 其中,该移动终端可以包括智能手机、ipad等。其中,该数据分析结果可以用曲线、柱状图、饼状图或表格的形式在该移动终端中进行展示。

[0066] 在一种可选的实施方式中,该接收单元301,还有于在该多维度分析该环境检测数据,生成数据分析结果之后,获取移动终端到达该当前环境所处区域的所需时间。

[0067] 该处理单元302,还用于判断该接收单元301获取的该所需时间是否小于预设的时间,若是,则执行该根据该数据分析结果生成指示信息,以触发环境调节设备启动以调控该当前环境的步骤。

[0068] 本实施例可以应用于智能家居系统。该移动终端可以为智能手机、ipad等,该当前环境所处区域可以指用户的住所或公司等。

[0069] 举例说明,当用户下班开车回家时,该服务器可以判断用户开车到家所需的时间30min小于该预设的时间45min,则该服务器可以根据该数据分析结果生成指示信息,以触发空调等环境调节设备启动;反之,若该服务器判断开车到家所需的时间50min大于该预设的时间45min,则该服务器生成该指示信息以触发启动空调等环境调节设备等。可见,实施本实施例,可以避免过早启动空调等环境调节设备而浪费电能等。

[0070] 在一种可选的实施方式中,该处理单元302,还用于在该多维度分析该环境检测数据,生成数据分析结果之后,按照数据分析结果的优先级对该数据分析结果由高到低进行排序。

[0071] 该发送单元303,具体用于向移动终端推送该处理单元302排序后的该数据分析结果。



[0072] 该数据分析结果可以温度状况、湿度状况、防晒指数状况等,其中数据分析结果的优先级可以表明用户对该数据分析结果的关心程度,用户对该数据分析结果关心程度越高,则该数据分析结果的优先级可以越高。比如,若用户去\*\*景点游玩,用户对\*\*景点的防晒指数状况的关心程度最高,温度状况次之,湿度状况最低,则该服务器可以将对该数据分析结果按照该数据分析结果的优先级由高到低进行排序,并将排序后的防晒指数状况、温度状况和湿度状况推送给用户的智能手机或ipad等移动终端。其中,该数据分析结果在用户的智能终端中可以以曲线图、柱状图、饼状图或表格的形式呈现。

[0073] 在一种可选的实施方式中,该处理单元302,还用于在该多维度分析该环境检测数据,生成数据分析结果之后,判断该数据分析结果是否达到预设的数据分析结果。

[0074] 该发送单元303,还用于在该处理单元302判断该数据分析结果到达该预设的数据分析结果,则向移动终端和/或环境监控平台发送环境报警信息。

[0075] 其中该预设的数据分析结果可以为数值,也可以为数值范围,该环境监控平台可以为火警报警平台、防汛指挥部等。比如,若该数据分析结果为室内烟雾浓度5000PPM,该服务器判断该室内烟雾浓度5000PPM在该预设的数据分析结果范围3000PPM~10000PPM之内,则该服务器可以向用户的智能手机等移动终端进行电话或短信提醒,比如“你好,你家烟雾浓度超标,请及时处理”;或,该服务器还可以向火警报警平台拨打报警电话等。

[0076] 可见,实施图3描述的服务器,能够提高环境检测数据的利用率。

[0077] 图4展示了一种运行上述应用界面切换方法的基于冯诺依曼体系的计算机系统10。该计算机系统10可以是智能手机、平板电脑、掌上电脑,笔记本电脑或个人电脑等用户设备。具体的,可包括通过系统总线连接的外部输入接口1001、处理器1002、存储器1003和输出接口1004。其中,外部输入接口1001可包括触控屏10016,可选的还可以包括网络接口10018。存储器1003可包括外存储器10032(例如硬盘、光盘或软盘等)和内存储器10034。输出接口1004可包括显示屏10042和音响/喇叭10044等设备。

[0078] 在本实施例中,本方法的运行基于计算机程序,该计算机程序的程序文件存储于前述基于冯诺依曼体系的计算机系统10的外存储器10032中,在运行时被加载到内存储器10034中,然后被编译为机器码之后传递至处理器1002中执行,从而使得基于冯诺依曼体系的计算机系统10中形成逻辑上的操作监听模块310、指纹检测模块320、界面切换模块330、压力值判断模块340、第一步长确定模块350及第二步长确定模块360,且在上述应用界面切换方法执行过程中,输入的参数均通过外部输入接口1001接收,并传递至存储器1003中缓存,然后输入到处理器1002中进行处理,处理的结果数据或缓存于存储器1003中进行后续地处理,或被传递至输出接口1004进行输出。

[0079] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0080] 本发明实施例服务器中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0081] 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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

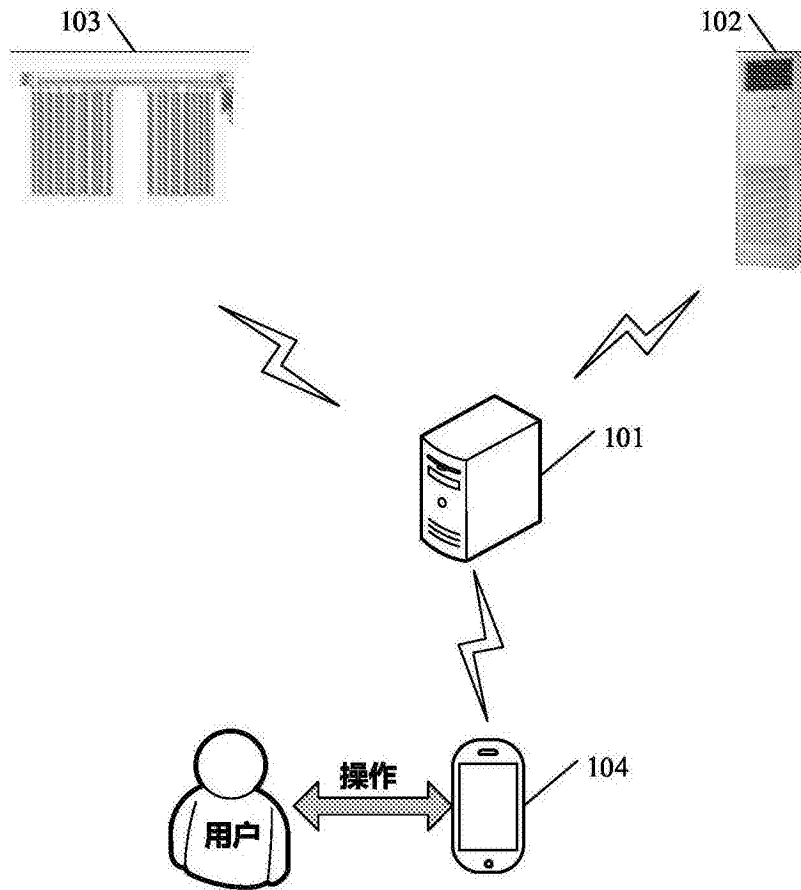


图1

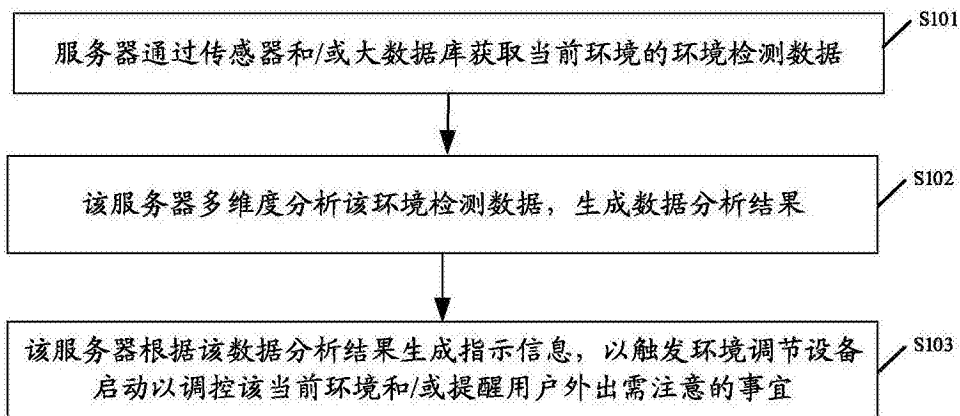


图2

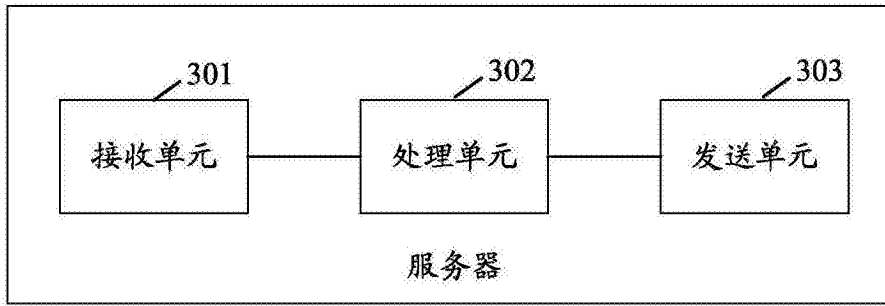


图3

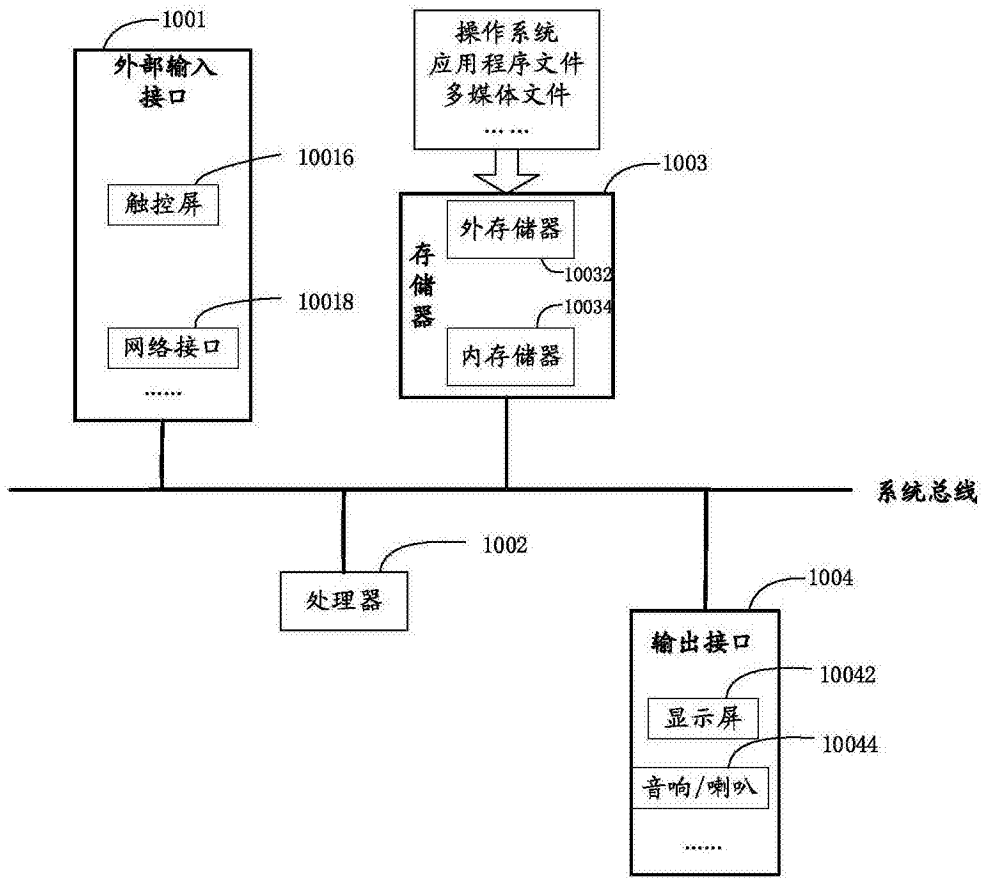


图4