



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108592308 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810300318.X

(22)申请日 2018.04.04

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
六号

(72)发明人 杨波 叶秀群 张文普 牛楠楠

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 赵囡囡 张文华

(51)Int.Cl.

F24F 11/58(2018.01)

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/72(2018.01)

F24F 11/88(2018.01)

F24F 110/50(2018.01)

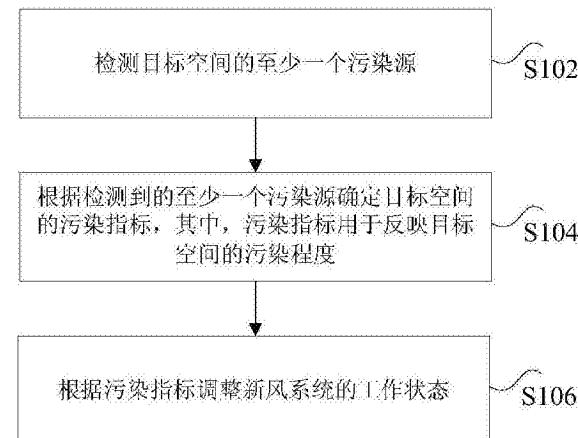
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

新风系统控制方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种新风系统控制方法及装置。其中，该方法包括：检测目标空间的至少一个污染源；根据检测到的至少一个污染源确定目标空间的污染指标，其中，污染指标用于反映目标空间的污染程度；根据污染指标调整新风系统的工作状态。本发明解决了现有技术中对新风系统控制滞后导致的空气更新不及时的技术问题。



1. 一种新风系统的控制方法,其特征在于,包括:

检测目标空间的至少一个污染源;

根据检测到的所述至少一个污染源确定所述目标空间的污染指标,其中,所述污染指标用于反映所述目标空间的污染程度;

根据所述污染指标调整新风系统的工作状态。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据检测到的所述至少一个污染源确定所述目标空间的污染指标,包括:

获取所述目标空间内检测到的所述至少一个污染源的图像信息;

获取依据所述图像信息确定的所述各个污染源的类型;

依据所述类型确定与所述各个污染源对应的污染指标;

依据所述各个污染源对应的污染指标确定所述目标空间的污染指标。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,获取依据所述图像信息确定的所述各个污染源的类型,包括:

检测历史记录中是否存储有所述污染源;

在检测结果为是的情况下,获取历史记录中所述污染源对应的污染指标;在检测结果为否的情况下,接收远端服务器发送的所述污染源对应的污染指标。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,获取历史记录中所述污染源对应的污染指标,包括:

接收更新指令;

根据所述更新指令对历史记录中所述污染源对应的污染指标进行调整。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述污染指标调整所述新风系统的工作状态,包括:

判断所述污染指标是否达到预设阈值;

当所述污染指标大于预设阈值时,调整所述新风系统的工作状态。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述新风系统的工作状态,包括以下至少之一:更新空气的速度、更新空气的力度、新风口打开角度、风扇转速。

7. 一种新风系统的控制装置,其特征在于,包括:

检测模块,用于检测目标空间的污染源集合,其中,所述污染源集合中包括至少一个污染源;

确定模块,用于根据所述污染源集合中的各个污染源确定所述目标空间的污染指标,其中,该污染指标用于反映所述空间的污染程度;

调整模块,用于根据所述污染指标调整所述新风系统的工作状态。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述调整模块,包括:

判断单元,用于判断所述污染指标是否达到预设阈值;

调整单元,用于当所述污染指标大于预设阈值时,调整所述新风系统的工作状态。

9. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行权利要求1至6中任意一项所述的新风系统的控制方法。

10. 一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至6中任意一项所述的新风系统的控制方法。

新风系统控制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新风控制领域,具体而言,涉及一种新风系统控制方法及装置。

背景技术

[0002] 当前新风系统的控制方式主要以间隔预设时间段检测和空间空气检测为依托,从而判断是否需要开启新风系统,即相关技术中采用机组运行额定时间或者一段时间后开启新风系统,或者根据空气传感器等检测装置检测的数据被动判定是否需要开启新风系统。

[0003] 以上两种更换新风的判断方法不能实时、准确的判断空气质量是否需要开启新风系统,严重滞后空气变化速度,总是被动的补充清新空气,给用户带来不舒适的体验。

[0004] 针对上述现有技术中对新风系统控制滞后导致的空气更新不及时的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种新风系统控制方法及装置,以至少解决现有技术中对新风系统控制滞后导致的空气更新不及时的技术问题。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种新风系统的控制方法,包括:检测目标空间的至少一个污染源;根据检测到的至少一个污染源确定目标空间的污染指标,其中,污染指标用于反映目标空间的污染程度;根据污染指标调整新风系统的工作状态。

[0007] 可选地,根据检测到的至少一个污染源确定目标空间的污染指标,包括:获取目标空间内检测到的至少一个污染源的图像信息;获取依据图像信息确定的各个污染源的类型;依据类型确定与各个污染源对应的污染指标;依据各个污染源对应的污染指标定确定目标空间的污染指标。

[0008] 可选地,获取依据图像信息确定的各个污染源的类型,包括:检测历史记录中是否存储有污染源;在检测结果为是的情况下,获取历史记录中污染源对应的污染指标;在检测结果为否的情况下,接收远端服务器发送的污染源对应的污染指标。

[0009] 可选地,获取历史记录中污染源对应的污染指标,包括:接收更新指令;根据更新指令对历史记录中污染源对应的污染指标进行更改。

[0010] 可选地,根据污染指标调整新风系统的工作状态,包括:判断污染指标是否达到预设阈值;当污染指标大于预设阈值时,调整新风系统的工作状态。

[0011] 可选地,新风系统的工作状态,包括以下至少之一:更新空气的速度、更新空气的力度、新风口打开角度、风扇转速。

[0012] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种新风系统的控制装置,其特征在于,包括:检测模块,用于检测目标空间的污染源集合,其中,污染源集合中包括至少一个污染源;确定模块,用于根据污染源集合中的各个污染源确定目标空间的污染指标,其中,该污染指标用于反映空间的污染程度;调整模块,用于根据污染指标调整新风系统的工作状态。

[0013] 可选地,确定模块,包括:第一获取单元,用于获取目标空间内检测到的至少一个

污染源的图像信息；第二获取单元，用于获取依据图像信息确定的各个污染源的类型；第一确定单元，用于依据类型确定与各个污染源对应的污染指标；第二确定单元，用于依据各个污染源对应的污染指标定确定目标空间的污染指标。

[0014] 可选地，第二获取单元，包括：检测子单元，用于检测历史记录中是否存储污染源；获取子单元，用于在检测结果为是的情况下，获取历史记录中污染源对应的污染指标；接收子单元，用于在检测结果为否的情况下，接收远端服务器发送的污染源对应的污染指标。

[0015] 可选地，获取子单元，还用于接收更新指令；根据更新指令对历史记录中污染源对应的污染指标进行更改。

[0016] 可选地，调整模块，包括：判断单元，用于判断污染指标是否达到预设阈值；调整单元，用于当污染指标大于预设阈值时，调整新风系统的工作状态。

[0017] 根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种存储介质，其特征在于，存储介质包括存储的程序，其中，在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述的新风系统的控制方法。

[0018] 根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种处理器，其特征在于，处理器用于运行程序，其中，程序运行时执行上述的新风系统的控制方法。

[0019] 在本发明实施例中，采用实时检测污染源的产生的方式，通过大数据分析手段，提前介入新风控制系统，主动的创造清新风环境，让用户处于舒适的清洁空气中，通过形成有自主学习功能的智能控制方法，达到了及时对空气进行更新的目的，从而实现了提高用户舒适度的技术效果，进而解决了现有技术中对新风系统控制滞后导致的空气更新不及时的技术问题。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0021] 图1是根据本发明实施例的一种新风系统的控制方法的流程图；

[0022] 图2是根据本发明实施例的一种可选地新风系统的控制方法的流程图；

[0023] 图3是根据本发明实施例的一种新风系统的控制装置的结构图。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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的实施例，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或

描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0027] 需要说明的是，本申请实施例中所涉及的存储介质或存储器，不仅包括设备本地的用于存储数据的设备，也可以体现为云网络上的存储节点，但不限于此。

[0028] 另外，本申请实施例中所涉及的“用户”包括但不限于生物学上的人类等智慧生物，还可以包括：机器人等自动执行工作或任务的电子设备。

[0029] 相关技术中，相关技术中新风系统的控制方式主要以间隔时间段检测和空间空气检测为依托，从而判断是否需要开启新风系统，即机组运行额定时间或者一段时间后开启新风系统，或者根据空气传感器等检测装置检测的数据被动判定是否需要开启新风系统。以上两种更换新风的判断方法不能实时、准确的判断空气质量是否需要开启新风系统，严重滞后空气变化速度，总是被动的补充清新空气，给用户带来不舒适的体验。为解决上述问题，本申请实施例提供了相应的解决方案，以下详细说明。

[0030] 根据本发明实施例，提供了一种新风系统的控制的方法实施例，需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0031] 图1是根据本发明实施例的新风系统的控制方法，如图1所示，该方法包括如下步骤：

[0032] 步骤S102，检测目标空间的至少一个污染源；

[0033] 可选地，污染源可以是人、动物、发热器件等影响空气质量的相关对象，检测污染源的方法可以通过视频监控系统检测目标空间中的污染源。

[0034] 步骤S104，根据检测到的至少一个污染源确定目标空间的污染指标，其中，污染指标用于反映目标空间的污染程度；

[0035] 可选地，步骤S104包括：获取目标空间内检测到的至少一个污染源的图像信息；获取依据图像信息确定的各个污染源的类型；依据类型确定与各个污染源对应的污染指标；依据各个污染源对应的污染指标确定目标空间的污染指标。其中，可以通过视频监控系统获取污染源的图片，通过获取的图片识别污染源的类型，或者直接通过视频监控系统对检测到的污染源的类型进行识别，从而确定各个污染源的类型。例如，将图像信息与预设图像信息进行比对，在比对结果一致时，将在目标空间检测到的污染源的类型确定为预设图像信息对应的污染的类型。又例如，可以通过机器学习的方式确定：将采集的图像信息作为预设模型的输入，以确定图像信息所对应的污染源的类型；其中，上述预设模型为使用预设数据库中的多组数据通过机器学习训练得到的，预设数据库中多组数据中的每组数据均包括：图像信息以及与图像信息对应的污染源类型。例如，利用深度学习或者KNN算法实现对上述预设模型的训练。

[0036] 本申请提供一种可选地实施例：可以将每个污染源看成一个独立污染源因子，独立污染源因子可以用f来表示，视频系统可以实现智能清点整个空间内部的人员、动物、发热器件等那些影响空气质量的相关对象，每个独立污染源因子可以表示为f1……fx，汇总

形成空气污染源因子F,即根据检测到的至少一个污染源确定目标空间的污染指标F。如果房间增加一个成年人和一个小孩,从进来房间开始计时T1,确认消耗氧气因素比例R1和r1,产生CO₂等污染因素比例S1和s1,则f1=T1*f(R1,r1,S1,s1),以空间空气中清新空气的有效因子和污染环境的有效因子两个类别来区分,形成F⁺和F⁻,最终形成F=f(F⁺,F⁻)。

[0037] 其中,获取依据图像信息确定的各个污染源的类型的方法包括但不限于:检测历史记录中是否存储有污染源;如果检测到历史中已存储检测到的每个污染源的记录,获取历史记录中各个污染源对应的污染指标;如果检测到历史中没有存储检测到的每个污染源的记录,接收远端服务器发送的污染源对应的污染指标,具体地,可能会出现无法识别的新型污染源,则新风系统自动上传污染源的图像信息,利用网络大数据和公司后台服务器进行判定,及时更新独立污染源因子f_x的参数,并将更新的污染源以及污染源指标存储在历史记录中,以便形成空气污染源汇总因子F。

[0038] 可选地,上述新风系统的控制方法还可以接收更新指令,并根据更新指令对历史记录中污染源对应的污染指标进行调整。在使用体验过程中,如果用户认为独立污染源因子f_x参数不合理导致新风功能运行不合理或者不符合要求,则可对污染源的污染指标即独立污染源因子f_x进行调整,或者调整系统的设计参数,形成新的空气污染源汇总因子F,让新风系统自行按照用户的设计意图运行。

[0039] 在本申请实施例中,污染源的数据特性可以通过网络更新、下载到本地历史记录中,对新出现的空气污染源可以在服务器上进行更新,同时可以通过大数据的检索手段,实现对污染源数据的更新,用户可根据自己的体验实现自行设定污染源数据,从而调整新风。

[0040] 步骤S106,根据污染指标调整新风系统的工作状态。

[0041] 步骤S106中,根据污染指标调整新风系统的工作状态包括:判断污染指标是否达到预设阈值,当污染指标大于预设阈值时,调整新风系统的工作状态,其中新风系统的工作状态,包括以下至少之一:更新空气的速度、更新空气的力度、新风口打开角度、风扇转速。

[0042] 可选地,扫描完成取得空气污染源因子F以后,及时调整工作状态,即新风尺度。新风尺度表示对房间空气更新的速度和力度,新风口的打开角度Q和风扇转速X,当污染因子F(F⁺,F⁻)达到阈值G时自动开启新风功能,新风尺度(Q,X)=f(F(F⁺,F⁻))*T1,同理可以得到其他的独立污染因子对应的新风尺度。

[0043] 为了便于更好的理解,以下结合图2对一种可选地应用场景进行说明,图2为一种可选地新风系统的控制方法的流程图,如图2所示:

[0044] 步骤S202,开启新风功能。

[0045] 步骤S204,检测空间智能视频系统是否开启,检测结果为是,则执行步骤S206;检测结果为否,则继续检测智能视频系统是否开启直至空间智能视频系统开启。

[0046] 步骤S206,扫描目标空间的污染源。

[0047] 步骤S208,判断历史记录是否存储有检测到的污染源;判断结果为是,则执行步骤S210,判断结果为否,则执行步骤S216。

[0048] 步骤S210,判断新风系统是否开始送新风,判断结果为是,则执行步骤S212,判断结果为否,则执行步骤S206。

[0049] 步骤S212,通过检测到的污染源调整新风尺度。

[0050] 步骤S216,通过网络云服务下载污染源以及与其对应的污染源指标。

[0051] 在步骤S216之前,执行步骤S214。

[0052] 步骤S214,用户可以根据喜好定制数据,其中,数据可以是污染源以及与其对应的污染源指标。

[0053] 上述实施例,通过空气污染源来评估空气质量,主动提前介入新风调节,在空气污染源于新风系统中取得相对平衡,解决相关技术中的污染-清洁-再污染-再平衡的不合理循环,实现实时主动清新空气。

[0054] 根据本发明实施例,提供了一种新风系统的控制的产品实施例,图3是根据本发明实施例的新风系统的控制装置,如图3所示,该装置包括:

[0055] 检测模块30,用于检测目标空间的污染源集合,其中,污染源集合中包括至少一个污染源;

[0056] 确定模块32,用于根据污染源集合中的各个污染源确定目标空间的污染指标,其中,该污染指标用于反映空间的污染程度;

[0057] 调整模块34,用于根据污染指标调整新风系统的工作状态。

[0058] 可选地,调整模块,包括:判断单元,用于判断污染指标是否达到预设阈值;调整单元,用于当污染指标大于预设阈值时,调整新风系统的工作状态。

[0059] 可选地,确定模块包括:

[0060] 第一获取单元,用于获取目标空间内检测到的至少一个污染源的图像信息;

[0061] 第二获取单元,用于获取依据图像信息确定的各个污染源的类型;

[0062] 第一确定单元,用于依据类型确定与各个污染源对应的污染指标;

[0063] 第二确定单元,用于依据各个污染源对应的污染指标定确定目标空间的污染指标。

[0064] 其中,第二获取单元包括:检测子单元,用于检测历史记录中是否存储有污染源;获取子单元,用于在检测结果为是的情况下,获取历史记录中污染源对应的污染指标;接收子单元,用于在检测结果为否的情况下,接收远端服务器发送的污染源对应的污染指标。

[0065] 可选地,获取子单元还用于接收更新指令;根据更新指令对历史记录中污染源对应的污染指标进行更改。

[0066] 此处需要说明的是,上述检测模块30、确定模块32、调整模块34对应于上述实施例中的步骤S102至步骤S106,上述模块与对应的步骤所实现的示例和应用场景相同,但不限于上述实施例所公开的内容。需要说明的是,上述模块作为装置的一部分可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。

[0067] 本申请实施例还提供了一种存储介质,存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述的新风系统的控制方法。

[0068] 上述存储介质,用于存储以下功能的程序:检测目标空间的至少一个污染源;根据检测到的至少一个污染源确定目标空间的污染指标,其中,污染指标用于反映目标空间的污染程度;根据污染指标调整新风系统的工作状态。

[0069] 本申请实施例还提供了一种处理器,处理器用于运行程序,其中,程序运行时执行上述的新风系统的控制方法。

[0070] 处理器,用于执行实现以下功能的程序:检测目标空间的至少一个污染源;根据检测到的至少一个污染源确定目标空间的污染指标,其中,污染指标用于反映目标空间的污

染程度;根据污染指标调整新风系统的工作状态。

[0071] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0072] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0073] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,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,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,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接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0074] 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。

[0075] 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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0076] 所述集成的单元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时,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全部或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(可为个人计算机、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、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0077] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

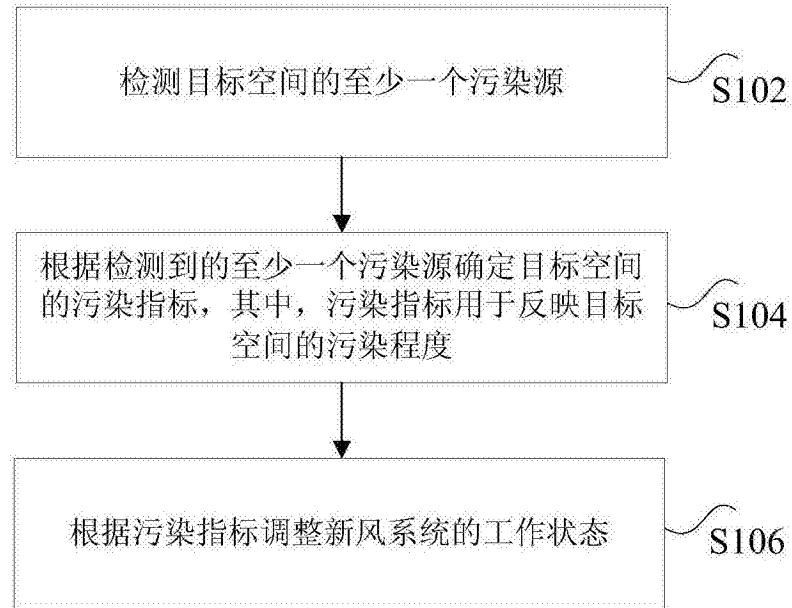


图1

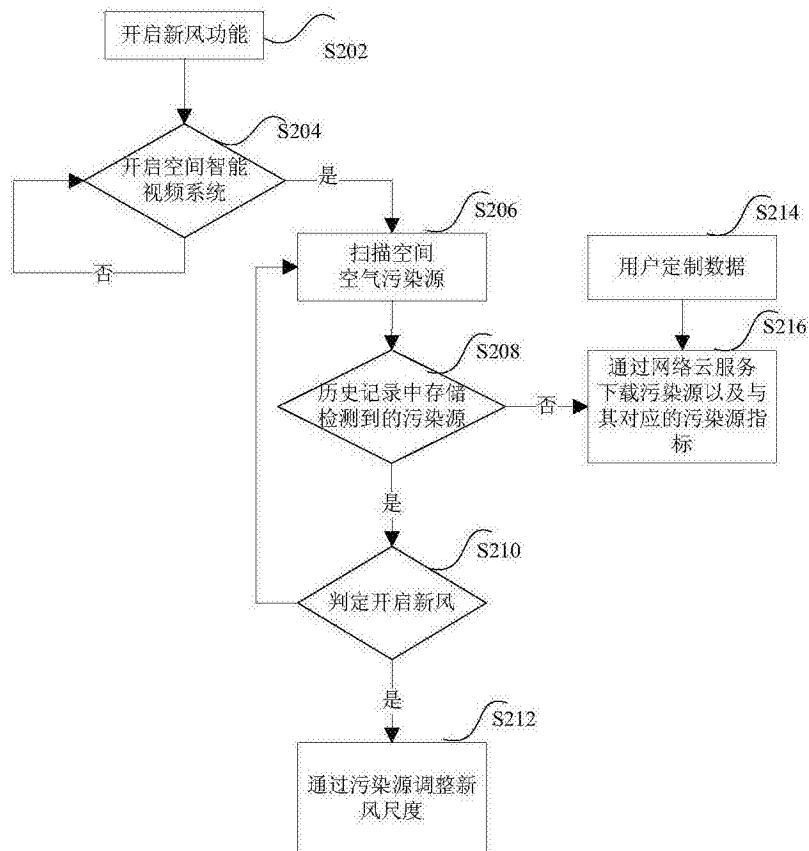


图2

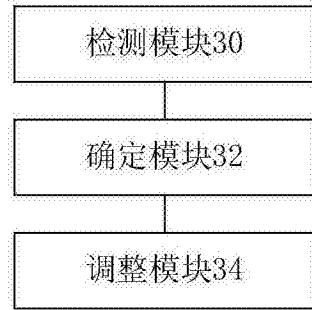


图3