



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111442458 A

(43)申请公布日 2020.07.24

(21)申请号 202010184415.4

F24F 11/88(2018.01)

(22)申请日 2020.03.17

F24F 110/10(2018.01)

F24F 110/20(2018.01)

(71)申请人 海信(山东)空调有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72)发明人 史甜甜 温燕斌

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 黄华莲 陈志明

(51)Int.Cl.

F24F 11/30(2018.01)

F24F 11/56(2018.01)

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/74(2018.01)

F24F 11/80(2018.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

空调与加湿器联动控制方法、装置、设备、系统及可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种空调与加湿器联动控制方法、装置、设备、系统及可读存储介质。空调设有空调控制装置及第一通信模块,加湿器设有加湿器控制装置及第二通信模块,所述方法由所述空调控制装置执行,并包括:进行与加湿器的通信连接操作,以使第一通信模块与第二通信模块建立通信连接;根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度,判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,生成加湿器控制命令;控制第一通信模块将加湿器控制命令发送给加湿器,以使加湿器控制装置根据接收到的加湿器控制命令控制加湿器的加湿工作。本发明可以让空调实现对加湿器更为精准和灵活的控制,从而让加湿器更好地对室内进行加湿而提高用户舒适性。



1. 一种空调与加湿器联动控制方法,其特征在于,空调设有空调控制装置及第一通信模块,加湿器设有加湿器控制装置及第二通信模块,所述方法由所述空调控制装置执行,并包括:

进行与加湿器的通信连接操作,以使所述第一通信模块与所述第二通信模块建立通信连接;

根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度,判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,生成加湿器控制命令;

控制所述第一通信模块将所述加湿器控制命令发送给所述加湿器,以使所述加湿器控制装置根据接收到的所述加湿器控制命令控制所述加湿器的加湿工作。

2. 如权利要求1所述的空调与加湿器联动控制方法,其特征在于,所述根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度,判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,生成加湿器风速控制命令,包括:

判断当前获取到的室内湿度是否低于预设的室内湿度阈值;若是,则获取当前自身的工作模式及当前的室内温度;

根据当前自身的工作模式及当前获取到的所述室内温度,判断是否满足与所述工作模式对应的且为预设的温度阈值条件;若满足,生成加湿器风速控制命令。

3. 如权利要求2所述的空调与加湿器联动控制方法,其特征在于,所述根据当前自身的工作模式及当前获取到的所述室内温度,判断是否满足与所述工作模式对应的且为预设的温度阈值条件;若满足,生成加湿器风速控制命令,包括:

若空调在制热模式或送风模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否大于或等于预设的最低室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令;

若空调在制冷模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否小于或等于预设的最高室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令。

4. 如权利要求1-3任一项所述的空调与加湿器联动控制方法,其特征在于,所述生成加湿器风速控制命令,包括:

计算加湿器的当前的有效加湿量;

根据所述有效加湿量及获知的所述加湿器的额定加湿量,计算所述加湿器的风速百分比;

根据所述风速百分比生成加湿器风速控制命令:所述加湿器控制命令用于控制所述加湿器在进行加湿工作时的风速百分比。

5. 如权利要求4所述的空调与加湿器联动控制方法,其特征在于,按照以下公式计算加湿器的当前的有效加湿量W:

$$W=P*G*\eta*(d2-d1)*n*10^{-3};$$

其中,P为干空气的比重;G为空调总的循环风量; η 为空调风速百分比;n为预设的保险系数,其与房间人员数量相关;d2为预设的室内绝对含湿量;d1为当前室内的绝对含湿量。

6. 如权利要求1所述的空调与加湿器联动控制方法,其特征在于,所述第一通信模块与所述第二通信模块均为无线通信模块;

所述进行与加湿器的通信连接操作,包括:

当所述第一通信模块接收到配对指令后,与所述第一通信模块进行配对;所述配对指

令由用户发出或者所述加湿器发出；

检测空调的周围是否有加湿器；若有，控制所述第一通信模块与所述加湿器进行配对连接。

7. 一种空调控制装置，其特征在于，包括：

通信连接控制模块，用于进行与加湿器的通信连接操作，以使空调设有的第一通信模块与所述加湿器设有的第二通信模块建立通信连接；

加湿器控制模块，用于根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度，判断是否满足预设的加湿器控制条件；若满足，生成加湿器控制命令；

命令发送控制模块，用于控制所述第一通信模块将所述加湿器控制命令发送给所述加湿器，以使所述加湿器设有的加湿器控制装置根据接收到的所述加湿器控制命令控制所述加湿器的加湿工作。

8. 一种空调，其特征在于，包括处理器、存储器以及存储在所述存储器中且被配置为由所述处理器执行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至6中任意一项所述的空调与加湿器联动控制方法。

9. 一种空调与加湿器联动系统，包括加湿器及如权利要求8所述的空调；所述空调设有第一通信模块，所述加湿器设有加湿器控制装置及第二通信模块；所述第一通信模块与所述处理器连接，所述加湿器控制装置与所述第二通信模块连接。

10. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质包括存储的计算机程序，其中，在所述计算机程序运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行如权利要求1至6中任意一项所述的空调与加湿器联动控制方法。

空调与加湿器联动控制方法、装置、设备、系统及可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及技术空调技术领域,尤其涉及一种空调与加湿器联动控制方法、装置、设备、系统及可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前,空调与加湿器联动控制通常通过无线或有线实现数据传输,且空调可以通过启动加湿器来控制室内湿度。但现有的空调设备对加湿器的控制逻辑较简单,一般仅能是控制加湿器的开启和关闭,不能根据室内温度、湿度等来合理控制加湿器的加湿工作,无法实现更为精准和灵活的控制。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的是提供一种空调与加湿器联动控制方法、装置、设备、系统及可读存储介质,可以让空调实现对加湿器更为精准和灵活的控制,从而让加湿器更好地对室内进行加湿而提高用户舒适性。

[0004] 为实现上述目的,本发明一实施例提供了一种空调与加湿器联动控制方法,空调设有空调控制装置及第一通信模块,加湿器设有加湿器控制装置及第二通信模块,所述方法由所述空调控制装置执行,并包括:

[0005] 进行与加湿器的通信连接操作,以使所述第一通信模块与所述第二通信模块建立通信连接;

[0006] 根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度,判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,生成加湿器控制命令;

[0007] 控制所述第一通信模块将所述加湿器控制命令发送给所述加湿器,以使所述加湿器控制装置根据接收到的所述加湿器控制命令控制所述加湿器的加湿工作。

[0008] 作为上述方案的改进,所述根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度,判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,生成加湿器风速控制命令,包括:

[0009] 判断当前获取到的室内湿度是否低于预设的室内湿度阈值;若是,则获取当前自身的工作模式及当前的室内温度;

[0010] 根据当前自身的工作模式及当前获取到的所述室内温度,判断是否满足与所述工作模式对应的且为预设的温度阈值条件;若满足,生成加湿器风速控制命令。

[0011] 作为上述方案的改进,所述根据当前自身的工作模式及当前获取到的所述室内温度,判断是否满足与所述工作模式对应的且为预设的温度阈值条件;若满足,生成加湿器风速控制命令,包括:

[0012] 若空调在制热模式或送风模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否大于或等于预设的最低室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令;

[0013] 若空调在制冷模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否小于或等于预设的最

高室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令。

[0014] 作为上述方案的改进,所述生成加湿器风速控制命令,包括:

[0015] 计算加湿器的当前的有效加湿量;

[0016] 根据所述有效加湿量及获知的所述加湿器的额定加湿量,计算所述加湿器的风速百分比;

[0017] 根据所述风速百分比生成加湿器风速控制命令:所述加湿器控制命令用于控制所述加湿器在进行加湿工作时的风速百分比。

[0018] 作为上述方案的改进,按照以下公式计算加湿器的当前的有效加湿量W:

[0019] $W = P * G * \eta * (d2 - d1) * n * 10^{-3}$;

[0020] 其中,P为干空气的比重;G为空调总的循环风量; η 为空调风速百分比;n为预设的保险系数,其与房间人员数量相关;d2为预设的室内绝对含湿量;d1为当前室内的绝对含湿量。

[0021] 作为上述方案的改进,所述第一通信模块与所述第二通信模块均为无线通信模块;

[0022] 所述进行与加湿器的通信连接操作,包括:

[0023] 当所述第一通信模块接收到配对指令后,与所述第一通信模块进行配对;所述配对指令由用户发出或者所述加湿器发出;

[0024] 检测空调的周围是否有加湿器;若有,控制所述第一通信模块与所述加湿器进行配对连接。

[0025] 本发明另一实施例对应提供了一种空调控制装置,其包括:

[0026] 通信连接控制模块,用于进行与加湿器的通信连接操作,以使空调设有的第一通信模块与所述加湿器设有的第二通信模块建立通信连接;

[0027] 加湿器控制模块,用于根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度,判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,生成加湿器控制命令;

[0028] 命令发送控制模块,用于控制所述第一通信模块将所述加湿器控制命令发送给所述加湿器,以使所述加湿器设有的加湿器控制装置根据接收到的所述加湿器控制命令控制所述加湿器的加湿工作。

[0029] 本发明另一实施例提供了一种空调,其特征在于,包括处理器、存储器以及存储在所述存储器中且被配置为由所述处理器执行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述任一实施例所述的空调与加湿器联动控制方法。

[0030] 本发明另一实施例提供了一种空调与加湿器联动系统,包括加湿器及如上述实施例所述的空调;所述空调设有第一通信模块,所述加湿器设有加湿器控制装置及第二通信模块;所述第一通信模块与所述处理器连接,所述加湿器控制装置与所述第二通信模块连接。

[0031] 本发明另一实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质包括存储的计算机程序,其中,在所述计算机程序运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行上述任一发明实施例所述的空调与加湿器联动控制方法。

[0032] 相比于现有技术,本发明实施例提供的所述空调与加湿器联动控制方法、装置、设备、系统及可读存储介质,首先通过进行与加湿器的通信连接操作,以使所述第一通信模块

与所述第二通信模块建立通信连接；接着根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度，判断是否满足预设的加湿器控制条件；若满足，生成加湿器控制命令；最后控制所述第一通信模块将所述加湿器控制命令发送给所述加湿器，以使所述加湿器控制装置根据接收到的所述加湿器控制命令控制所述加湿器的加湿工作。由此可见，本发明实施例能够根据室内温度、湿度等来合理控制加湿器的加湿工作，尤其是会根据空调的不同的工作模式来合理控制加湿器的加湿工作，从而实现对加湿器的加湿工作的更为精准和灵活的控制，以使得加湿器的对室内的加湿与当前的空调的工作模式、当前室内湿度与当前室内温度相适应，使得室内空气湿度在合理范围内，并提高了用户舒适性。此外，只有在根据空调的当前工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度而判断出满足预设的加湿器控制条件时，才控制加湿器进行加湿工作，避免加湿器一直工作，从而降低了加湿器的工作能耗。

附图说明

- [0033] 图1是本发明一实施例提供的一种空调与加湿器联动系统的结构示意图；
[0034] 图2是本发明一实施例提供的一种空调与加湿器联动控制方法的流程示意图；
[0035] 图3是本发明一实施例提供的一种空调控制装置的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 参见图1，是本发明一实施例提供的一种空调与加湿器联动系统的结构示意图。所述空调与加湿器联动系统包括加湿器及空调；所述空调设有第一通信模块31及空调控制装置30，所述加湿器设有加湿器控制装置33及第二通信模块32；所述第一通信模块与所述空调控制装置连接，所述加湿器控制装置与所述第二通信模块连接。

[0038] 参见图2，是本发明一实施例提供的一种空调与加湿器联动方法的流程示意图。所述方法由所述空调控制装置执行，并包括：

[0039] S10，进行与加湿器的通信连接操作，以使所述第一通信模块与所述第二通信模块建立通信连接。

[0040] 在本实施例中，示例性地，当空调与加湿器上电后，空调可以自动进行与加湿器的通信连接操作，也可以是在用户的控制下进行与加湿器的通信连接操作。例如，用户可以通过空调控制端（例如空调遥控器、装载有空调控制APP的智能手机等）向空调发出与加湿器进行通信连接的指令，然后空调器在接收到该指令后，进行与加湿器的通信连接操作。

[0041] 其中，所述第一通信模块与所述第二通信模块可以是有线通信模块，也可以是无线通信模块（例如WiFi通信模块、蓝牙通信模块等），在此不做具体限定。

[0042] S11，根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度，判断是否满足预设的加湿器控制条件；若满足，生成加湿器控制命令。

[0043] 在空调与加湿器建立通信连接后，空调会根据获取到的当前自身的工作模式、当

前获取到的室内湿度及室内温度,来判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,则表明当前需要对室内的湿度进行调节,此时则生成加湿器控制命令来控制加湿器的加湿工作,从而使得室内空气湿度在合理范围内。

[0044] 需要说明的是,本发明人经过研究发现:空调工作在不同的工作模式下,空调会对室内的湿度甚至是温度都会有不同的影响,从而造成当前用户对室内的湿度也会有不同舒适性要求。例如,当空调工作在制热模式下时,室内的湿度有可能会出现比较干燥的情况,若室内通风比较差,还可能使得室内会出现局部较热的情况;此时为了提高用户在室内的舒适性,空调会根据当前的室内湿度与室内温度来判断是否需要控制加湿器进行工作,若需要,则通过控制加湿器的加湿工作(例如包括控制加湿量、送风量等)来改善室内的湿度与室内的通风环境。又例如,当空调工作在制冷模式下,也有可能出现室内湿度较干燥的情况;此时为了提高用户在室内的舒适性,空调会根据当前的室内湿度与室内温度来判断是否需要控制加湿器进行工作,若需要,则通过控制加湿器的加湿工作(例如包括控制加湿量、送风量等)来改善室内的湿度与室内的通风环境。需要说明的是,空调还有送风模式等工作模式。

[0045] 可以理解的是,所述室内湿度可以是空调器设有的室内环境湿度传感器采集到,也可以是加湿器内设有的室内环境湿度传感器采集到并发送给空调的,还可以是其他室内设备设有的室内环境湿度传感器采集到并发送给空调的,在此不做具体限定。同理地,所述室内温度可以是空调器设有的室内环境温度传感器采集到,也可以是加湿器内设有的室内环境温度传感器采集到并发送给空调的,还可以是其他室内设备设有的室内环境温度传感器采集到并发送给空调的,在此也不做具体限定。

[0046] S12,控制所述第一通信模块将所述加湿器控制命令发送给所述加湿器,以使所述加湿器控制装置根据接收到的所述加湿器控制命令控制所述加湿器的加湿工作。

[0047] 综上,本发明实施例能够根据室内温度、湿度等来合理控制加湿器的加湿工作,尤其是会根据空调的不同的工作模式来合理控制加湿器的加湿工作,从而实现对加湿器的加湿工作的更为精准和灵活的控制,以使得加湿器的对室内的加湿与当前的空调的工作模式、当前室内湿度与当前室内温度相适应,使得室内空气湿度在合理范围内,并提高了用户舒适性。此外,只有在根据空调的当前工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度而判断出满足预设的加湿器控制条件时,才控制加湿器进行加湿工作,避免加湿器一直工作,从而降低了加湿器的工作能耗。

[0048] 需要说明的是,本发明实施例所述的室内湿度示例为室内相对湿度。

[0049] 示例性地,所述步骤S11包括:

[0050] S110,判断当前获取到的室内湿度是否低于预设的室内湿度阈值;若是,则获取当前自身的工作模式及当前的室内温度;

[0051] 其中,若当前的室内湿度低于预设的室内湿度阈值,表明当前的室内环境比较干燥。但是由于室内用户对室内环境的湿度的感知还会受到室内温度的影响,在不同的室内温度的情况下,室内用户对室内湿度的舒适性要求不太一样。而室内温度会受到空调的工作模式的影响。所以,当判断出室内湿度低于预设的室内湿度阈值时,还需要结合空调的当前工作模式与当前的室内温度来进一步判断当前的室内环境是否满足用户对室内的舒适性要求。

[0052] 可以理解的是,空调的不同的工作模式下所导致的室内的温度一般是不同的,湿度一般也是不同的。那么在空调不同的工作模式下所导致的室内温度,用户对当前的室内湿度舒适性要求一般也是不同的。所以,需要根据当前的空调工作模式及当前的室内温度,来判断当前的室内湿度是否满足室内用户对湿度的舒适性要求。

[0053] S111,根据当前自身的工作模式及当前获取到的所述室内温度,判断是否满足与所述工作模式对应的且为预设的温度阈值条件;若满足,生成加湿器风速控制命令。

[0054] 本实施例能够实现对加湿器的加湿工作的更为精准和灵活的控制,以使得加湿器的对室内的加湿与当前的空调的工作模式、当前室内湿度与当前室内温度相适应,使得室内空气湿度在合理范围内,并提高了用户舒适性。

[0055] 在上述实施例中,示例性地,所述步骤S111包括:

[0056] S1110,若空调在制热模式或送风模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否大于或等于预设的最低室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令。

[0057] 当空调处于制热模式或送风模式时,室内的湿度一般比较低且室内温度会比较高,室内用户容易会感觉到有干燥感,所以当室内温度大于或等于预设的最低室内温度阈值时,表明需要对室内的湿度进行调节。

[0058] S1111,若空调在制冷模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否小于或等于预设的最高室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令。

[0059] 当空调处于制冷模式时,室内的湿度一般也会较低且室内温度会较低,室内用户也容易会有干燥感,所以当室内温度低于或等于预设的最高室内温度阈值时,生成控制命令来控制加湿器对室内的湿度进行调节,从而满足用户对室内湿度的舒适性要求。

[0060] 在本实施例中,作为举例地,最低室内温度阈值为16℃,最高室内温度阈值为28℃。

[0061] 在上述实施例中,示例性地,所述生成加湿器风速控制命令,包括:

[0062] 计算加湿器的当前的有效加湿量W;

[0063] 根据所述有效加湿量及获知的所述加湿器的额定加湿量M,计算所述加湿器的风速百分比;其中,加湿器的风速百分比 = $(W/M) * 100\%$;

[0064] 根据所述风速百分比生成加湿器风速控制命令:所述加湿器控制命令用于控制所述加湿器在进行加湿工作时的风速百分比。

[0065] 具体地,按照以下公式计算加湿器的当前的有效加湿量W:

[0066] $W = P * G * \eta * (d_2 - d_1) * n * 10^{-3}$;

[0067] 其中,P为干空气的比重,取值为1.19kg/m³;G为空调总的循环风量(m³/h),是每个空调自身的性能参数; η 为空调风速百分比;n为预设的保险系数,其与房间人员数量相关,一般取n=1.3;d₂为预设的室内绝对含湿量;d₁为当前室内的绝对含湿量,即当前室内每千克质量的干空气中所混合的水蒸气的质量。其中,d₁可由当前室内湿度计算得到。

[0068] 在上述实施例中,预设的室内湿度阈值、最低室内温度阈值与最高室内温度阈值,均可以是用户预先设定的或者是系统自定义的等,在此不做具体限定。

[0069] 在上述实施例中,示例性地,所述第一通信模块与所述第二通信模块均为无线通信模块;所述步骤S10包括:

[0070] S100,当所述第一通信模块接收到配对指令后,与所述第一通信模块进行配对;所

述配对指令由用户发出或者所述加湿器发出；

[0071] S101,检测空调的周围是否有加湿器;若有,控制所述第一通信模块与所述加湿器进行配对连接。

[0072] 在本实施例中,作为举例地,加湿器在上电前预设时间内(例如30秒内)默认进入配对状态,第一通信模块与空调的控制装置配对成功后会检测空调周围是否有加湿器,如果有则与加湿器配对,配对成功而建立通信连接后,两个通信模块退出配对状态。当加湿器离开空调可监控范围或手动断开连接后,加湿器会关机或者是按照预先设置的模式进行工作。

[0073] 参见图3,是本发明一实施例提供的一种空调控制装置的结构示意图。所述装置包括:

[0074] 通信连接控制模块10,用于进行与加湿器的通信连接操作,以使空调设有的第一通信模块与所述加湿器设有的第二通信模块建立通信连接;

[0075] 加湿器控制模块11,用于根据当前自身的工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度,判断是否满足预设的加湿器控制条件;若满足,生成加湿器控制命令;

[0076] 命令发送控制模块12,用于控制所述第一通信模块将所述加湿器控制命令发送给所述加湿器,以使所述加湿器设有的加湿器控制装置根据接收到的所述加湿器控制命令控制所述加湿器的加湿工作。

[0077] 综上,本发明实施例能够根据室内温度、湿度等来合理控制加湿器的加湿工作,尤其是会根据空调的不同的工作模式来合理控制加湿器的加湿工作,从而实现对加湿器的加湿工作的更为精准和灵活的控制,以使得加湿器的对室内的加湿与当前的空调的工作模式、当前室内湿度与当前室内温度相适应,使得室内空气湿度在合理范围内,并提高了用户舒适性。此外,只有在根据空调的当前工作模式、当前获取到的室内湿度及室内温度而判断出满足预设的加湿器控制条件时,才控制加湿器进行加湿工作,避免加湿器一直工作,从而降低了加湿器的工作能耗。

[0078] 作为上述方案的改进,所述加湿器控制模块包括:

[0079] 第一判断单元,用于判断当前获取到的室内湿度是否低于预设的室内湿度阈值;若是,则获取当前自身的工作模式及当前的室内温度;

[0080] 第二判断单元,用于根据当前自身的工作模式及当前获取到的所述室内温度,判断是否满足与所述工作模式对应的且为预设的温度阈值条件;若满足,生成加湿器风速控制命令。

[0081] 作为上述方案的改进,所述第二判断单元具体用于:

[0082] 若空调在制热模式或送风模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否大于或等于预设的最低室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令;

[0083] 若空调在制冷模式下,判断当前获取到的所述室内温度是否小于或等于预设的最高室内温度阈值;若是,生成加湿器风速控制命令。

[0084] 作为上述方案的改进,所述生成加湿器风速控制命令,包括:

[0085] 计算加湿器的当前的有效加湿量;

[0086] 根据所述有效加湿量及获知的所述加湿器的额定加湿量,计算所述加湿器的风速百分比;

[0087] 根据所述风速百分比生成加湿器风速控制命令:所述加湿器控制命令用于控制所述加湿器在进行加湿工作时的风速百分比。

[0088] 作为上述方案的改进,按照以下公式计算加湿器的当前的有效加湿量W:

$$[0089] \quad W = P * G * \eta (d2 - d1) * n * 10^{-3};$$

[0090] 其中,P为干空气的比重;G为空调总的循环风量; η 为空调风速百分比;n为预设的保险系数,其与房间人员数量相关;d2为预设的室内绝对含湿量;d1为当前室内的绝对含湿量。

[0091] 作为上述方案的改进,所述第一通信模块与所述第二通信模块均为无线通信模块;所述通信连接控制模块包括:

[0092] 第一配对单元,用于当所述第一通信模块接收到配对指令后,与所述第一通信模块进行配对;所述配对指令由用户发出或者所述加湿器发出;

[0093] 第二配对单元,用于检测空调的周围是否有加湿器;若有,控制所述第一通信模块与所述加湿器进行配对连接。

[0094] 本发明另一实施例提供了一种空调。该实施例的空调包括:处理器、存储器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序。所述处理器执行所述计算机程序时实现上述各个空调与加湿器联动控制实施例中的步骤。或者,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能。

[0095] 示例性的,所述计算机程序可以被分割成一个或多个模块/单元,所述一个或者多个模块/单元被存储在所述存储器中,并由所述处理器执行,以完成本发明。所述一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段,该指令段用于描述所述计算机程序在所述空调中的执行过程。

[0096] 所述空调可包括,但不限于,处理器、存储器。本领域技术人员可以理解,所述示意图仅仅是空调的示例,并不构成对空调的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如所述空调还可以包括输入输出设备、总线等。

[0097] 所称处理器可以是中央处理单元(CentralProcessingUnit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(DigitalSignalProcessor,DSP)、专用集成电路(ApplicationSpecificIntegratedCircuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-ProgrammableGateArray,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。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,所述处理器是所述空调的控制中心,利用各种接口和线路连接整个空调的各个部分。

[0098] 所述存储器可用于存储所述计算机程序和/或模块,所述处理器通过运行或执行存储在所述存储器内的计算机程序和/或模块,以及调用存储在存储器内的数据,实现所述空调的各种功能。所述存储器可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如硬盘、内存、插接式硬盘,智能存储卡(SmartMediaCard,SMC),安全数字(SecureDigital,SD)卡,闪存卡(FlashCard)、至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0099] 其中,所述空调集成的模块/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,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,本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程,也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括:能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器(ROM,Read-OnlyMemory)、随机存取存储器(RAM,RandomAccessMemory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是,所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

[0100] 需说明的是,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中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模块来实现本实施例方案的目的。另外,本发明提供的装置实施例附图中,模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接,具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0101] 以上所述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,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

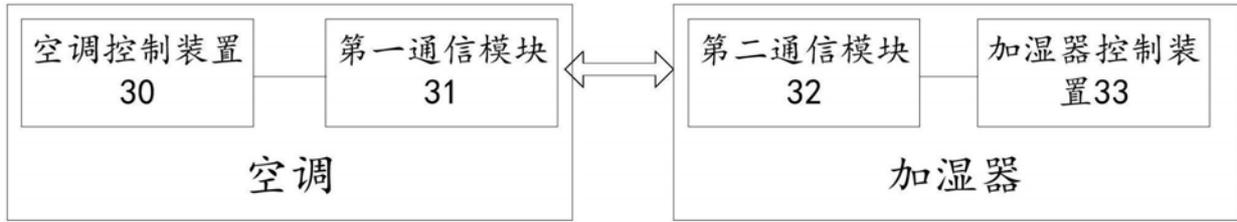


图1

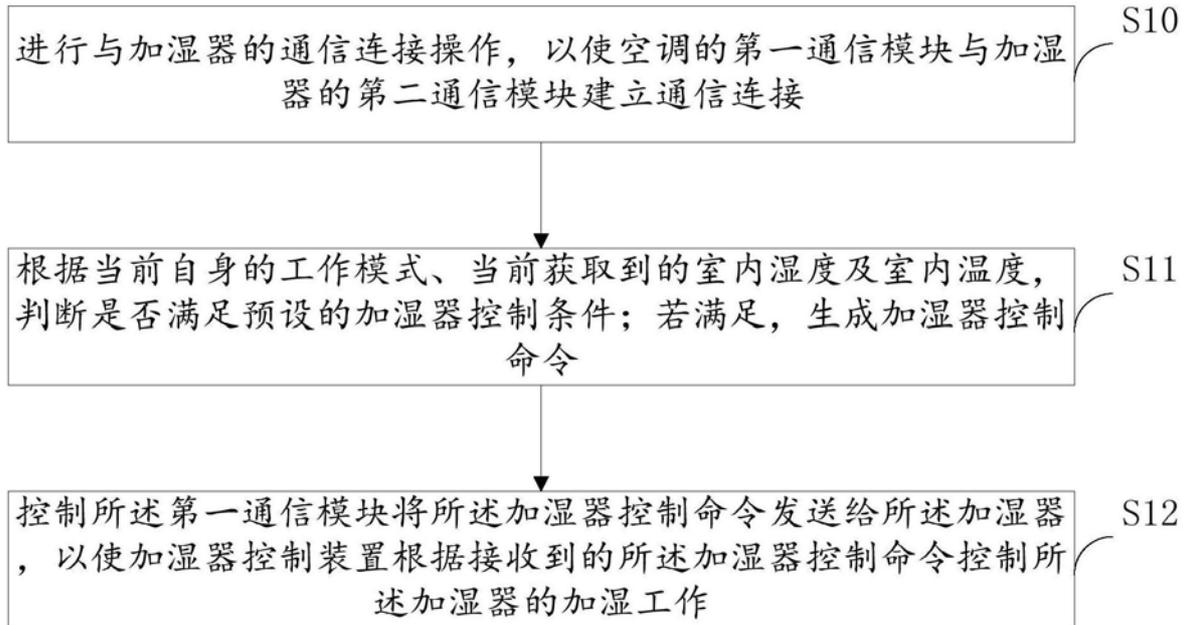


图2



图3