



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109708254 B

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201811535417.2

F24F 11/56(2018.01)

(22)申请日 2018.12.14

F24F 11/62(2018.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F24F 11/65(2018.01)

申请公布号 CN 109708254 A

审查员 薛浩

(43)申请公布日 2019.05.03

(73)专利权人 青岛海信日立空调系统有限公司

地址 266555 山东省青岛市经济技术开发区前湾港路218号

(72)发明人 张吉雪 李磊磊 刘坤

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务有限公司 37101

代理人 马萍华

(51)Int.Cl.

F24F 11/49(2018.01)

F24F 11/52(2018.01)

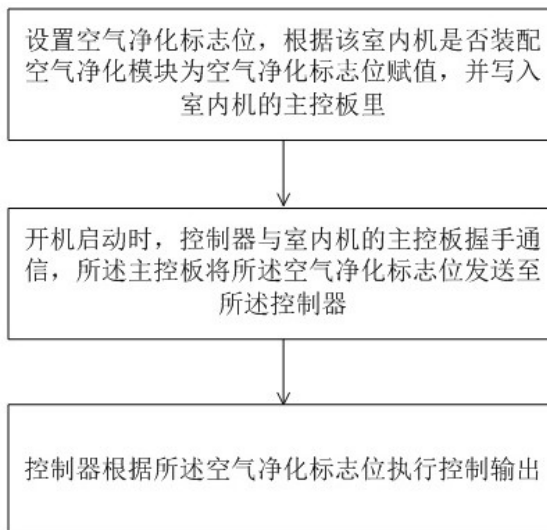
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种空调器

(57)摘要

本发明公开了一种空调器,包括室内机和控制器,室内机包括主控板,主控板通过有线或者无线与所述控制器通信连接。该空调器按照以下控制方法执行控制:(1)、设置空气净化标志位,根据该室内机是否装配空气净化模块为空气净化标志位赋值,并写入室内机的主控板里;(2)、开机启动时,控制器与室内机的主控板握手通信,主控板将空气净化标志位发送至控制器;(3)、控制器根据空气净化标志位执行控制输出。本发明的空调器控制方法,通过软件的方式解决了不同配置的空调器的显示控制问题,通过对功能模块设置标志位,以对配置情况进行标记,控制器根据标志位执行相应的输出控制,在不改变硬件的情况下,提升用户体验,同时未带来硬件成本。



1. 一种空调器,包括室内机和控制器,其特征在于,所述室内机包括主控板,所述主控板通过有线或者无线与所述控制器通信连接,所述主控板里设置有空气净化标志位,根据是否装配有空气净化模块为所述空气净化标志位赋值,所述空调器开机启动时,控制器与所述主控板握手通信,所述主控板将所述空气净化标志位发送至所述控制器;控制器根据所述空气净化标志位执行控制输出,所述控制器中还具有机能选择设定标志位,机能选择设定标志位默认为第三状态,室内机预留有空气净化器接口,对于空气净化标志位无效的室内机,可随时选择通过空气净化器接口接入空气净化模块,并手动将机能选择设定标志位修改为有效。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,当空气净化标志位为有效时,判断为室内机设置有空气净化模块,所述控制器控制显示空气净化标识,所述空气净化标识用于显示空气净化模块开启状态,否则,判断为室内机没有设置空气净化模块,不显示空气净化标识。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,只有当显示空气净化标识时才可更改空气净化模块的开启状态,用户通过操作控制器更改空气净化模块的开启状态,控制器根据用户操作控制空气净化模块开启或者关闭,并同步更改所述空气净化标识。

4. 根据权利要求2或3所述的空调器,其特征在于,所述控制器中还具有机能选择设定标志位,用于强制控制显示或者不显示空气净化标识。

5. 根据权利要求4所述的空调器,其特征在于,控制器首先判断机能选择设定标志位是否有效,若机能选择设定标志位有效,则控制显示空气净化标识。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,机能选择设定标志位还包括无效以及第三状态,若机能选择设定标志位为第三状态,则根据所述空气净化标志位执行控制输出,若机能选择设定标志位为无效,则控制不显示空气净化标识。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的空调器,其特征在于,所述控制器控制显示空气净化标识时,同时控制开启空气净化模块。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的空调器,其特征在于,所述控制器中还具有制热设定温度补偿解除标志位、制热循环标志位、压缩机保护标志位、运转模式固定标志位、设定温度固定标志位的一种或者任意组合。

一种空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空气调节技术领域,具体地说,是涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 随着人们对空气质量的重视,出现了带有空气净化功能的空调器,由于受硬件成本的限制,为了适应不同用户需求,同一款式的空调器会出现配置的功能模块不同,如配置有空气净化模块或者不配置有空气净化模块,而两种配置的空调器若其他硬件、功能均相同,为了便于管理以及节约开发成本往往采用一套控制逻辑,不论是否配置有空气净化模块,控制器上都可调节显示空气净化标识,这样的用户体验极差,容易引起误会以及带来不必要的繁琐操作。

[0003] 另外一种方式通过增加反馈电路,主动检测是否具有空气净化模块,相应会增加硬件电路成本,不利于产品竞争力。

发明内容

[0004] 本发明为了解决现有空调器显示控制用户体验差,或者带来硬件成本的技术问题,提出了一种空调器,可以解决上述问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案予以实现:

[0006] 一种空调器,包括室内机和控制器,所述室内机包括主控板,所述主控板通过有线或者无线与所述控制器通信连接,所述主控板里设置有空气净化标志位,根据是否装配有空气净化模块为所述空气净化标志位赋值,所述空调器开机启动时,控制器与所述主控板握手通信,所述主控板将所述空气净化标志位发送至所述控制器;控制器根据所述空气净化标志位执行控制输出。

[0007] 进一步的,当空气净化标志位为有效时,判断为室内机设置有空气净化模块,所述控制器控制显示空气净化标识,所述空气净化标识用于显示空气净化模块开启状态,否则,判断为室内机没有设置空气净化模块,不显示空气净化标识。

[0008] 进一步的,只有当显示空气净化标识时才可更改空气净化模块的开启状态,用户通过操作控制器更改空气净化模块的开启状态,控制器根据用户操作控制空气净化模块开启或者关闭,并同步更改所述空气净化标识。

[0009] 进一步的,所述控制器中还具有机能选择设定标志位,用于强制控制显示或者不显示空气净化标识。

[0010] 进一步的,控制器首先判断机能选择设定标志位是否有效,若机能选择设定标志位有效,则控制显示空气净化标识。

[0011] 进一步的,机能选择设定标志位还包括无效以及第三状态,若机能选择设定标志位为第三状态,则根据所述空气净化标志位执行控制输出,若机能选择设定标志位为无效,则控制不显示空气净化标识。

[0012] 进一步的,机能选择设定标志位默认为第三状态,室内机预留有空气净化器接口,

对于空气净化标志位无效的室内机,可随时选择通过空气净化器接口接入空气净化模块,并手动将机能选择设定标志位修改为有效。

[0013] 进一步的,所述控制器控制显示空气净化标识时,同时控制开启空气净化模块。

[0014] 进一步的,所述控制器中还具有制热设定温度补偿解除标志位、制热循环标志位、压缩机保护标志位、运转模式固定标志位、设定温度固定标志位的一种或者任意组合。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:本发明的空调器,通过软件的方式解决了不同配置的空调器的显示控制问题,通过对功能模块设置标志位,以对配置情况进行标记,控制器根据标志位执行相应的输出控制,在不改变硬件的情况下,提升用户体验,同时未带来硬件成本,同时考虑了出厂时未选配功能模块在出厂后选配的情况,可以实现与出厂自带功能模块同样的显示控制效果,兼容性极强。

[0016] 结合附图阅读本发明实施方式的详细描述后,本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1是本发明所提出的空调器的一种实施例原理方框图;

[0019] 图2是本发明所提出的空调器的一种实施例中控制逻辑图。

具体实施方式

[0020] 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做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。

[0021] 实施例一,本实施例提出了一种空调器,如图1所示,包括室内机和控制器,室内机包括主控板和与主控板连接的存储器EEPROM,主控板通过有线或者无线与控制器通信连接。主控板里设置有空气净化标志位,根据是否装配有空气净化模块为所述空气净化标志位赋值,所述空调器开机启动时,控制器与所述主控板握手通信,所述主控板将所述空气净化标志位发送至所述控制器;控制器根据所述空气净化标志位执行控制输出。空气净化标志位存储于存储器EEPROM中。

[0022] 因空调器在出厂之前都会对其功能进行检验,简称为商检,为了后续产品销的对应,在商检时,会通过商检设备根据制造日期及型号等信息生成一个该室内机独有的编码,商检时,将此编号写入到室内机中,室内机将此编号存入到EEPROM中,本方案通过在此制造编号的电文中增加一位,空气净化标志位。例如,针对室内机是否安装了空气净化模块,对于出厂时安装或者未安装的进行了型号区分,型号1(安装空气净化)和型号2(未安装空气净化),这样生产的时候,进行制造编码写入的时候,在制造编号的电文中增加用于标识空气净化模块有无的空气净化标志位,对于型号1,制造编号写入的时候电文中空气净化标志

位为1(也即有效),对于型号2此空气净化标志位为0(也即无效),这样室内机的将此标志位存入EEPROM,商检时经过制热检测、制冷检测、水泵检测、电机检测等步骤到制造编号写入,此时商检设备会将此室内机在商检之前扫描的此室内机的唯一制造编号发送给室内机,室内机收到制造编号后会再次发送给商检设备,商检设备将收到的制造编号和自身扫描的制造编号进行对比,一致,制造编号写入成功。

[0023] 当实际使用时,室内机和控制器握手的时候将此标志位信息发送给控制器。商检设备根据室内机空气净化标志位的值判断是否标配空气净化模块,进而确定是否可以调节显示空气净化标识。

[0024] 控制器根据空气净化标志位执行控制输出,以对有空气净化模块的室内机和没有空气净化模块的室内机分别执行不同的控制输出,可以避免现有技术无论是否具有空气净化模块均显示输出空气净化标识,容易引起误会以及带来不必要的繁琐操作的技术问题。

[0025] 当空气净化标志位为有效时,判断为室内机设置有空气净化模块,所述控制器控制显示空气净化标识,所述空气净化标识用于显示空气净化模块开启状态,否则,判断为室内机没有设置空气净化模块,不显示空气净化标识。

[0026] 控制器根据收到的空气净化标志位,当此位为1时(也即有效),开机的时候自启动空气净化模块,并且控制器的液晶上显示空气净化标识,用于向用户显示空气净化模块的开启状态,在室内机关机的时候,空气净化自动关闭,显示屏上的空气净化标识熄灭,不再需要用户去设置,当此标志位为0时(也即无效),不管室内机是开机状态或者关机状态,显示屏上都不会显示空气净化标识。

[0027] 只有当显示空气净化标识时才可更改空气净化模块的开启状态,用户通过操作控制器更改空气净化模块的开启状态,控制器根据用户操作控制空气净化模块开启或者关闭,并同步更改空气净化标识。

[0028] 室内机和控制器之间进行通讯,室内机根据自身的功能模块的有无状态并发送给控制器,控制器发命令给室内机,室内机根据控制器的命令进行相应的执行,室内机主控板上有控制空气净化模块输出的端口,但是室内机与空气净化模块之间的联系就是当控制器发打开空气净化模块的命令时,室内机的主控板上对应的空气净化模块端口输出控制信号。

[0029] 为了方便出厂时未配置功能模块,出场后根据用户需求进行增配功能模块,控制器中还具有机能选择设定标志位,用于强制控制显示或者不显示空气净化标识。通过在控制器上增加一个现场设定的机能选择,假如出厂的的机器不带有空气净化模块,这样在室内机上进行制造编号写入的时候就会让空气净化标志位为无效,正常逻辑下控制器就不会控制显示空气净化标识,进而用户无法调节空气净化模块开启状态,用户安装完成后,假如又想选配空气净化模块,可以将控制器的机能选择设定标志位L4设置为1(也即设置为有效)。这样就解决了即使出厂未安装空气净化模块,后期再进行选配,也可以实现空气净化的开关控制。

[0030] 机能选择设定标志位属于强制控制显示或者不显示空气净化标识,其优先级高于空气净化标志位的优先级,因此控制器首先判断机能选择设定标志位是否有效,若机能选择设定标志位有效,则控制显示空气净化标识,无需再判断空气净化标志位的值。

[0031] 机能选择设定标志位还包括无效以及第三状态,若机能选择设定标志位为第三状态,则根据空气净化标志位执行控制输出,若机能选择设定标志位为无效,则控制不显示空气净化标识。对于空气净化标志位为1的室内机,保留了用户选择无效的权限,也即若用户用不到该功能,为了避免每次开机重新设定,可以通过将机能选择设定标志位设定为无效,因此,开机时不再控制显示空气净化标识。

[0032] 机能选择设定标志位默认为第三状态,尽量不让强制显示的逻辑干预正常根据空气净化标志位执行控制的控制逻辑,室内机预留有空气净化器接口,对于空气净化标志位无效的室内机,可随时选择通过空气净化器接口接入空气净化模块,并手动将机能选择设定标志位修改为有效。该种情况属于用户后期扩展功能的情况,需要专业人员进行更改配置。

[0033] 对于带有空气净化模块的室内机,控制器控制显示空气净化标识时,同时控制开启空气净化模块。通过设定开机自启动空气净化模块,可省去每次开机用户再去选择开启,方便用户使用。

[0034] 控制器在对室内机控制时,可能需要用户进行一些个性化使用需求的定制,如控制器的背光亮度时间选择、室温或者设定温度显示选择、制热制冷温度补偿等设定,都有相应的机能选择b1/b2/b3等对应,选择不同的数值时所代表的含义不同,因此,控制器中还具有制热设定温度补偿解除标志位、制热循环标志位、压缩机保护标志位、运转模式固定标志位、设定温度固定标志位的一种或者任意组合。如下表所示:

序号	项目	说明	设定值
1	b1	制热设定温度补偿解除	0:无效 1:有效
2	b2	制热循环	0:无效 1:有效
3	b3	(压缩机)3分钟保护	0:无效 1:有效
4	b6	运转模式固定	0:无效 1:有效
5	b7	设定温度固定	0:无效 1:有效
6	L4	NANOE开关有效无效	0:无效 1:有效

[0035] 表1

[0036] 本发明的空调器控制方法,通过软件的方式解决了不同配置的空调器的显示控制问题,通过对功能模块设置标志位,以对配置情况进行标记,控制器根据标志位执行相应的输出控制,在不改变硬件的情况下,提升用户体验,同时未带来硬件成本,同时考虑了出厂时未选配功能模块在出厂后选配的情况,可以实现与出厂自带功能模块同样的显示控制效果,兼容性极强。

[0037] 本实施例中的空调器可以是多联机空调器,可以一个控制器对应控制一个室内机,也可以是一个控制器对应控制多个室内机。

[0038] 当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

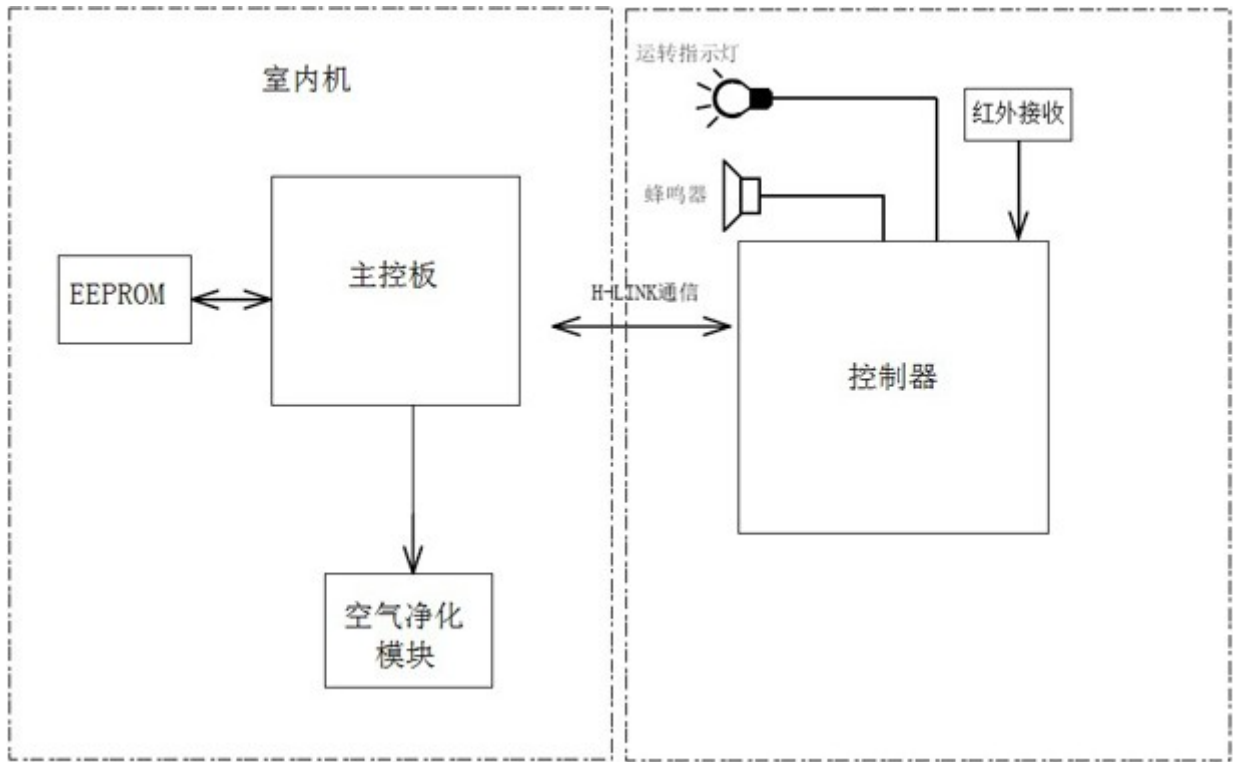


图1

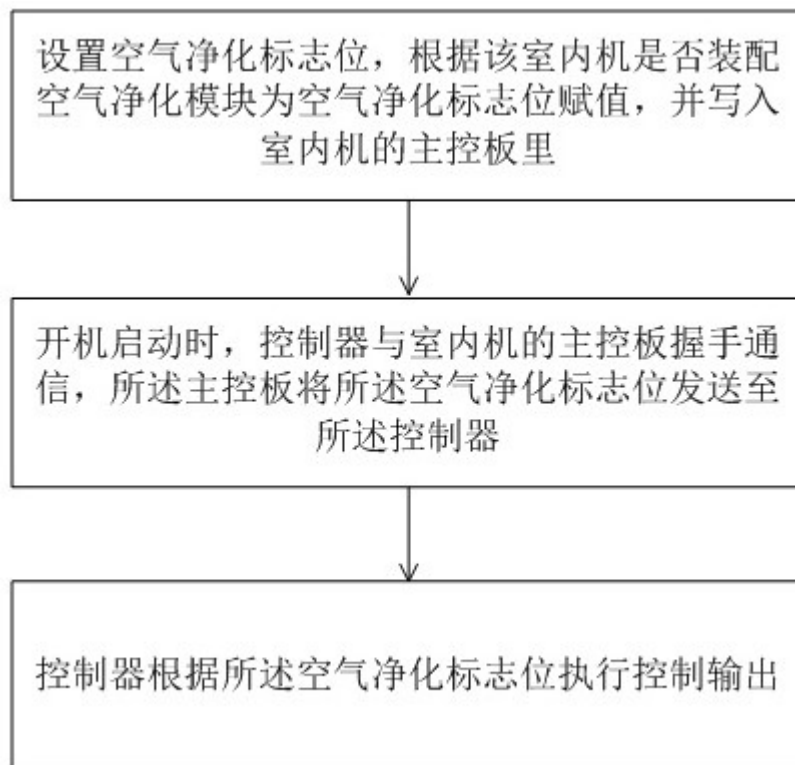


图2