



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117287792 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 26

(21) 申请号 202311510678.X

F24F 11/54 (2018.01)

(22) 申请日 2023.11.13

F24F 11/58 (2018.01)

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市珠海横琴新区
汇通三路108号办公608

(72) 发明人 陈英杰 傅英胜 武连发 王新亮

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理有限公司 11662

专利代理师 卢万腾

(51) Int. Cl.

F24F 11/38 (2018.01)

F24F 11/89 (2018.01)

F24F 11/88 (2018.01)

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 11/65 (2018.01)

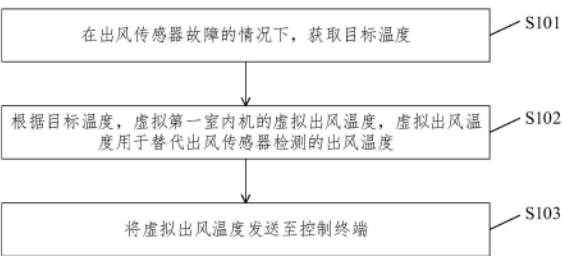
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

故障修复方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本申请涉及一种故障修复方法、装置、电子设备及存储介质,应用于空调,所述空调第一室内机中设置有出风传感器,所述方法包括:在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度;根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,所述虚拟出风温度用于替代所述出风传感器检测的出风温度;将所述虚拟出风温度发送至控制终端。如此通过相关参数虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,替代出风传感器检测的出风温度反馈至控制终端,自修复出风传感器故障,避免由于出风传感器故障造成空调停机,确保空调的正常运行,可以提高用户舒适性体验。



1. 一种故障修复方法,其特征在于,应用于空调,所述空调第一室内机中设置有出风传感器,所述方法包括:

在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度;

根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,所述虚拟出风温度用于替代所述出风传感器检测的出风温度;

将所述虚拟出风温度发送至控制终端。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,进管温度传感器设置于所述空调第一室内机中的蒸发器的冷媒进管管路,出管温度传感器设置于所述空调第一室内机中的蒸发器的冷媒出管管路;

所述获取目标温度,包括:

获取所述进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度;

所述根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,包括:

根据所述冷媒进管温度和所述冷媒出管温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述冷媒进管温度和所述冷媒出管温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,包括:

确定所述冷媒进管温度和所述冷媒出管温度之间的平均温度,将所述平均温度确定为所述第一室内机的虚拟出风温度。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取所述进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度,包括:

确定所述空调中室内机的内机数量,并判断所述内机数量是否大于预设数量阈值;

在所述内机数量未大于所述预设数量阈值的情况下,获取所述进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在所述内机数量大于所述预设数量阈值的情况下,所述获取目标温度,还包括:

从第二室内机中确定正常的目标室内机,并获取所述目标室内机的目标出风温度;

其中,所述第二室内机为所述空调室内机中除所述第一室内机之外的其余室内机;

所述根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,还包括:

将所述目标出风温度确定为所述第一室内机的虚拟出风温度。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述获取所述目标室内机的目标出风温度,包括:

获取所述目标室内机所处环境的第一环境温度,以及所述第一室内机所处环境的第二环境温度;

确定第一环境温度与所述第二环境温度之间的第一温度差,并判断所述第一温度差是否小于预设第一温度差阈值;

在所述第一温度差小于所述预设第一温度差阈值的情况下,获取所述目标室内机的目标出风温度。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述第一温度差未小于所述预设第一温度差阈值的情况下,跳转至所述获取所述进

管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度的步骤。

8.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度,包括:

获取所述空调的工作模式,并判断所述工作模式是否为预设工作模式;

在所述工作模式为所述预设工作模式的情况下,判断所述空调是否出现出风传感器故障提示;

在所述空调出现所述出风传感器故障提示的情况下,确定所述出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障;

在所述出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障的情况下,获取目标温度。

9.根据权利要求8所述的方法,其特征在于,在所述空调未出现所述出风传感器故障提示的情况下,所述在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度,还包括:

获取所述第一室内机开启前的第一出风温度,以及所述第一室内机开启后的第二出风温度;

确定所述第一出风温度与所述第二出风温度之间的第二温度差,并判断所述第二温度差是否小于预设第二温度差阈值;

在所述第二温度差小于所述预设第二温度差阈值的情况下,确定所述出风传感器出现安装位置不合理的故障;

在所述出风传感器出现安装位置不合理的故障的情况下,获取目标温度。

10.一种故障修复装置,其特征在于,应用于空调,所述空调第一室内机中设置有出风传感器,所述装置包括:

温度获取模块,用于在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度;

温度虚拟模块,用于根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,所述虚拟出风温度用于替代所述出风传感器检测的出风温度;

温度发送模块,用于将所述虚拟出风温度发送至控制终端。

11.一种电子设备,其特征在于,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

存储器,用于存放计算机程序;

处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现权利要求1-9中任一所述的方法。

12.一种存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-9中任一所述的方法。

故障修复方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及智能家电技术领域,尤其涉及一种故障修复方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 目前,空调都配置了很多各式各样的传感器,提高了空调的运行精准性。但是这些传感器由于本身偏差或者故障,会增加空调出现故障的概率。其中,对于这些传感器中的出风传感器,一般安装于空调室内机的出风口位置,当室内机出风传感器出现故障时,一般会影响到出风温度功能体验,甚至空调会报故障停机处理,在解决了故障后才能正常运行,这样都很容易影响用户舒适性体验。

发明内容

[0003] 为了解决上述当室内机出风传感器出现故障时,一般会影响到出风温度功能体验,甚至空调会报故障停机处理,在解决了故障后才能正常运行,这样都很容易影响用户舒适性体验的技术问题,本申请提供了一种故障修复方法、装置、电子设备及存储介质。具体技术方案如下:

[0004] 第一方面,本申请提供了一种故障修复方法,应用于空调,所述空调第一室内机中设置有出风传感器,所述方法包括:

[0005] 在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度;

[0006] 根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,所述虚拟出风温度用于替代所述出风传感器检测的出风温度;

[0007] 将所述虚拟出风温度发送至控制终端。

[0008] 在一个可选的实施方式中,进管温度传感器设置于所述空调第一室内机中的蒸发器的冷媒进管管路,出管温度传感器设置于所述空调第一室内机中的蒸发器的冷媒出管管路;

[0009] 所述获取目标温度,包括:

[0010] 获取所述进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度;

[0011] 所述根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,包括:

[0012] 根据所述冷媒进管温度和所述冷媒出管温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度。

[0013] 在一个可选的实施方式中,所述根据所述冷媒进管温度和所述冷媒出管温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,包括:

[0014] 确定所述冷媒进管温度和所述冷媒出管温度之间的平均温度,将所述平均温度确定为所述第一室内机的虚拟出风温度。

[0015] 在一个可选的实施方式中,所述获取所述进管温度传感器采集的冷媒进管温度,

以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度,包括:

[0016] 确定所述空调中室内机的内机数量,并判断所述内机数量是否大于预设数量阈值;

[0017] 在所述内机数量未大于所述预设数量阈值的情况下,获取所述进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度。

[0018] 在一个可选的实施方式中,在所述内机数量大于所述预设数量阈值的情况下,所述获取目标温度,还包括:

[0019] 从第二室内机中确定正常的目标室内机,并获取所述目标室内机的目标出风温度;

[0020] 其中,所述第二室内机为所述空调室内机中除所述第一室内机之外的其余室内机;

[0021] 所述根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,还包括:

[0022] 将所述目标出风温度确定为所述第一室内机的虚拟出风温度。

[0023] 在一个可选的实施方式中,所述获取所述目标室内机的目标出风温度,包括:

[0024] 获取所述目标室内机所处环境的第一环境温度,以及所述第一室内机所处环境的第二环境温度;

[0025] 确定第一环境温度与所述第二环境温度之间的第一温度差,并判断所述第一温度差是否小于预设第一温度差阈值;

[0026] 在所述第一温度差小于所述预设第一温度差阈值的情况下,获取所述目标室内机的目标出风温度。

[0027] 在一个可选的实施方式中,所述方法还包括:

[0028] 在所述第一温度差未小于所述预设第一温度差阈值的情况下,跳转至所述获取所述进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及所述出管温度传感器采集的冷媒出管温度的步骤。

[0029] 在一个可选的实施方式中,所述在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度,包括:

[0030] 获取所述空调的工作模式,并判断所述工作模式是否为预设工作模式;

[0031] 在所述工作模式为所述预设工作模式的情况下,判断所述空调是否出现出风传感器故障提示;

[0032] 在所述空调出现所述出风传感器故障提示的情况下,确定所述出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障;

[0033] 在所述出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障的情况下,获取目标温度。

[0034] 在一个可选的实施方式中,在所述空调未出现所述出风传感器故障提示的情况下,所述在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度,还包括:

[0035] 获取所述第一室内机开启前的第一出风温度,以及所述第一室内机开启后的第二出风温度;

[0036] 确定所述第一出风温度与所述第二出风温度之间的第二温度差,并判断所述第二温度差是否小于预设第二温度差阈值;

[0037] 在所述第二温度差小于所述预设第二温度差阈值的情况下,确定所述出风传感器出现安装位置不合理的故障;

[0038] 在所述出风传感器出现安装位置不合理的故障的情况下,获取目标温度。

[0039] 第二方面,本申请提供了一种故障修复装置,应用于空调,所述空调第一室内机中设置有出风传感器,所述装置包括:

[0040] 温度获取模块,用于在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度;

[0041] 温度虚拟模块,用于根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,所述虚拟出风温度用于替代所述出风传感器检测的出风温度;

[0042] 温度发送模块,用于将所述虚拟出风温度发送至控制终端。

[0043] 第三方面,还提供了一种电子设备,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

[0044] 存储器,用于存放计算机程序;

[0045] 处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现上述第一方面中任一所述的故障修复方法。

[0046] 第四方面,还提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面中任一所述的故障修复方法。

[0047] 第五方面,还提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述任一所述的故障修复方法。

[0048] 本申请实施例提供的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:本申请实施例提供的该方法,应用于空调,空调第一室内机中设置有出风传感器,在出风传感器故障的情况下,获取目标温度,根据目标温度,虚拟第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度,将虚拟出风温度发送至控制终端。

[0049] 在出风传感器故障的情况下,通过目标温度虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度,将虚拟出风温度发送至控制终端,如此通过相关参数虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,替代出风传感器检测的出风温度反馈至控制终端,自修复出风传感器故障,避免由于出风传感器故障造成空调停机,确保空调的正常运行,可以提高用户舒适性体验。

附图说明

[0050] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0051] 为了更清楚地说明本申请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,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0052] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0053] 图1为本申请实施例提供的一种故障修复方法的实施流程示意图;

[0054] 图2为本申请实施例提供的一种目标温度获取方法的实施流程示意图;

- [0055] 图3为本申请实施例提供的另一种故障修复方法的实施流程示意图；
- [0056] 图4为本申请实施例提供的另一种故障修复方法的实施流程示意图；
- [0057] 图5为本申请实施例提供的一种故障修复装置的结构示意图；
- [0058] 图6为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0059] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通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,都属于本申请保护的范围。

[0060] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0061] 如图1所示,为本申请实施例提供的一种故障修复方法的实施流程示意图,该方法应用于空调,空调第一室内机中设置有出风传感器,具体可以包括以下步骤:

[0062] S101,在出风传感器故障的情况下,获取目标温度。

[0063] 在本申请实施例中,对于空调,目前都配置了很多各式各样的传感器,其中就包括出风传感器。对于出风传感器,例如出风感温包,一般安装于空调第一室内机的出风口位置,用于检测空调第一室内机的出风温度。

[0064] 对于出风传感器,在该出风传感器故障的情况下,说明此时出风传感器检测的空调第一室内机的出风温度已经不可靠,或者已检测不出空调第一室内机的出风温度,意味着出风传感器检测出风温度异常,此时可以获取目标温度,用于虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,该虚拟出风温度可能接近或者等于实际出风温度。

[0065] 其中,对于出风传感器故障,可以分为多种,第一指的是未连接上控制终端的故障,第二指的是出风传感器损坏的故障,第三指的是出风传感器出现安装位置不合理的故障,在出风传感器出现上述任何一种故障的情况下,均可以获取目标温度。

[0066] 基于此,如图2所示,为本申请实施例提供的一种目标温度获取方法的实施流程示意图,该方法应用于空调,具体可以包括以下步骤:

[0067] S201,获取空调的工作模式,并判断工作模式是否为预设工作模式。

[0068] 在本申请实施例中,获取空调的工作模式,并判断空调的工作模式是否为预设工作模式。这里的预设工作模式指的是制冷模式,意味着需要判断空调当前是否处于制冷模式。

[0069] 需要说明的是,当空调以制热模式运行时,如果出风传感器故障的话,此时按照常规处理即可,本申请实施例对此不作限定。

[0070] S202,在工作模式为预设工作模式的情况下,判断空调是否出现出风传感器故障提示。

[0071] S203,在空调出现出风传感器故障提示的情况下,确定出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障。

[0072] S204,在出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障的情况下,获取目标温度。

[0073] 在本申请实施例中,对于空调,在出风传感器未连接上控制终端或出风传感器损坏的情况下,空调上电后一般会出现故障提示,同时进行整机停机处理,因此当空调出现故障提示时,可以显而易见的判断为出风传感器未连接上控制终端或出风传感器损坏。

[0074] 基于此,在工作模式为预设工作模式的情况下,判断空调是否出现出风传感器故障提示,在空调出现出风传感器故障提示的情况下,确定出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障,在出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障的情况下,获取目标温度,便于后续虚拟出第一室内机的虚拟出风温度。

[0075] 此外,在工作模式不是预设工作模式的情况下,此时流程结束。

[0076] S205,在空调未出现出风传感器故障提示的情况下,获取第一室内机开启前的第一出风温度,以及第一室内机开启后的第二出风温度。

[0077] S206,确定第一出风温度与第二出风温度之间的第二温度差,并判断第二温度差是否小于预设第二温度差阈值。

[0078] S207,在第二温度差小于预设第二温度差阈值的情况下,确定出风传感器出现安装位置不合理的故障。

[0079] S208,在出风传感器出现安装位置不合理的故障的情况下,获取目标温度。

[0080] 在本申请实施例中,由于室内检测出风温度的出风传感器安装位置不合理时,第一出风传感器检测的出风温度与第一实际出风温度不一致,随着空调开启,第一实际出风温度在降低,第一换热器温度会越来越低,节流膨胀阀开度也会越来越低,但第一出风传感器检测的出风温度的变化范围却较小甚至不变。而正常条件下,随着空调开启,第一出风传感器检测的出风温度是会越来越低的,因此判断为室内出风传感器的安装位置不合理。

[0081] 基于此,在空调未出现出风传感器故障提示的情况下,获取第一室内机开启前的第一出风温度,以及第一室内机开启后的第二出风温度,确定第一出风温度与第二出风温度之间的第二温度差,并判断第二温度差是否小于预设第二温度差阈值,在第二温度差小于预设第二温度差阈值的情况下,说明第一室内机开启前后出风温度的变化较小甚至没有变化,此时确定出风传感器出现安装位置不合理的故障,在出风传感器出现安装位置不合理的故障的情况下,获取目标温度,便于后续虚拟出第一室内机的虚拟出风温度。

[0082] S102,根据目标温度,虚拟第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度。

[0083] 在本申请实施例中,第一室内机出风传感器故障,空调停机,提示用户保修处理,影响用户体验,为此可以暂时虚拟出出风传感器出现检测异常,所对应的第一室内机的虚拟出风温度,替代出风传感器的检测温度作用,得以使空调持续运行。

[0084] 为此,在空调处于制冷模式,出风传感器故障的情况下,有此故障出现会提示用户,显示将影响对应的相关功能的使用,应该尽快联系检查维护,但不能让整机停机处理,此时可以根据目标温度,虚拟第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度。

[0085] S103,将虚拟出风温度发送至控制终端。

[0086] 在本申请实施例中,对于第一室内机的虚拟出风温度,可以将该虚拟出风温度发送至控制终端,意味着虚拟出风温度替代出风传感器检测的出风温度反馈至控制终端,如此可以让控制终端进行相应的处理,避免整机停机处理。

[0087] 如此将虚拟出的虚拟出风温度反馈至控制终端,模拟出风传感器连接上控制终端的假象,这种空调可以继续正常运行,但前面也提到,此虚拟方式只是暂时性,后续还是需要用户在方便时进行报修,否则影响出风传感器的全部功能使用。

[0088] 通过上述对本申请实施例提供的技术方案的描述,在出风传感器故障的情况下,通过目标温度虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度,将虚拟出风温度发送至控制终端,如此通过相关参数虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,替代出风传感器检测的出风温度反馈至控制终端,自修复出风传感器故障,避免由于出风传感器故障造成空调停机,确保空调的正常运行,可以提高用户舒适性体验。

[0089] 此外,在本申请实施例中,在空调制冷运行的情况下,冷媒从室内机液管流经蒸发器后从气管流出,进管温度传感器位于液管端,出管温度传感器位于气管端。随着空调开启,室内机实际出风温度在降低,设定出风传感器检测的出风温度 t_1 介于进管温度 t_2 和出管温度 t_3 之间。

[0090] 基于此,如图3所示,为本申请实施例提供的另一种故障修复方法的实施流程示意图,该方法应用于空调,空调第一室内机中出风口位置设置有出风传感器,且进管温度传感器设置于空调第一室内机中的蒸发器的冷媒进管管路(即上述液管端),出管温度传感器设置于空调第一室内机中的蒸发器的冷媒出管管路(即上述气管端),具体可以包括以下步骤:

[0091] S301,在出风传感器故障的情况下,获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度。

[0092] 在本申请实施例中,在出风传感器故障的情况下,获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度。这里的冷媒进管温度即第一室内机的上述进管温度 t_2 ,冷媒出管温度即第一室内机的上述出管温度 t_3 。

[0093] 其中,获取空调的工作模式,并判断工作模式是否为预设工作模式;在工作模式为预设工作模式的情况下,判断空调是否出现出风传感器故障提示;在空调出现出风传感器故障提示的情况下,确定出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障;在出风传感器出现未连接上控制终端的故障或者出风传感器损坏的故障的情况下,获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度。在工作模式不是预设工作模式的情况下,流程结束。

[0094] 在空调未出现出风传感器故障提示的情况下,获取第一室内机开启前的第一出风温度,以及第一室内机开启后的第二出风温度;确定第一出风温度与第二出风温度之间的第二温度差,并判断第二温度差是否小于预设第二温度差阈值;在第二温度差小于预设第二温度差阈值的情况下,确定出风传感器出现安装位置不合理的故障;在出风传感器出现安装位置不合理的故障的情况下,获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度。在第二温度差未小于预设第二温度差阈值的情况下,流程结束。

[0095] 此外,在本申请实施例中,在获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管

温度传感器采集的冷媒出管温度之前,还可以确定空调中室内机的内机数量,并判断内机数量是否大于预设数量阈值,在内机数量未大于预设数量阈值的情况下,获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度。

[0096] 例如,确定空调中室内机的内机数量,并判断内机数量是否1,在在内机数量未大于1的情况下,获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度。

[0097] 此外,在空调的室内机的内机数量大于预设数量阈值的情况下,可以依赖于别的室内机的出风温度来替代出风传感器检测的出风温度,反馈至控制终端。基于此,如图4所示,为本申请实施例提供的另一种故障修复方法的实施流程示意图,该方法应用于空调,具体可以包括以下步骤:

[0098] S401,从第二室内机中确定正常的目标室内机,并获取目标室内机的目标出风温度。

[0099] 在本申请实施例中,在空调的室内机的内机数量大于预设数量阈值的情况下,说明空调中除了当前的第一室内机之外,还存在其余室内机。

[0100] 由此可以从第二室内机中确定正常的目标室内机,并获取目标室内机的目标出风温度,其中,第二室内机为空调室内机中除第一室内机之外的其余室内机。

[0101] 需要说明的是,对于正常的目标室内机,其可以是空调室内机中除第一室内机之外的任一其余正常的室内机,本申请实施例对此不作限定。

[0102] 此外,在本申请实施例中,对于正常的目标室内机以及第一室内机,要考虑两者的环境温度是否相同或相近,如果相同或相近的话,才可以使用目标室内机的目标出风温度。

[0103] 为此,获取目标室内机所处环境的第一环境温度,以及第一室内机所处环境的第二环境温度;确定第一环境温度与第二环境温度之间的第一温度差,并判断第一温度差是否小于预设第一温度差阈值;在第一温度差小于预设第一温度差阈值的情况下,说明两者的环境温度相同或相近,获取目标室内机的目标出风温度。

[0104] 在第一温度差未小于预设第一温度差阈值的情况下,执行步骤S301~S303,即获取进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度,根据冷媒进管温度和冷媒出管温度,虚拟第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度,将虚拟出风温度发送至控制终端。

[0105] S402,将目标出风温度确定为第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度。

[0106] S403,将虚拟出风温度发送至控制终端。

[0107] 在本申请实施例中,可以将目标室内机的目标出风温度确定为第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度,由此可以将虚拟出风温度发送至控制终端。

[0108] 如此将空调中其他正常的室内机的出风温度作为第一室内机的虚拟出风温度,替代出风传感器检测的出风温度反馈至控制终端,模拟出故障的出风传感器已经连接上控制终端,使空调继续正常运行。

[0109] S302,根据冷媒进管温度和冷媒出管温度,虚拟第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度。

[0110] S303,将虚拟出风温度发送至控制终端。

[0111] 在本申请实施例中,对于冷媒进管温度和冷媒出管温度,设定第一室内机的出风温度处于这两者之间,由此可以根据冷媒进管温度和冷媒出管温度,虚拟第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度。

[0112] 其中,确定冷媒进管温度和冷媒出管温度之间的平均温度,将平均温度确定为第一室内机的虚拟出风温度。此外,还可以从冷媒进管温度和冷媒出管温度之间,随机选取某一个温度作为第一室内机的虚拟出风温度,本申请实施例对此不作限定。

[0113] 通过上述对本申请实施例提供的技术方案的描述,在出风传感器故障的情况下,通过进管温度传感器采集的冷媒进管温度,以及出管温度传感器采集的冷媒出管温度,虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,虚拟出风温度用于替代出风传感器检测的出风温度,将虚拟出风温度发送至控制终端,如此通过相关参数虚拟出第一室内机的虚拟出风温度,替代出风传感器检测的出风温度反馈至控制终端,自修复出风传感器故障,避免由于出风传感器故障造成空调停机,确保空调的正常运行,可以提高用户舒适性体验。

[0114] 与上述方法实施例相对应,本申请实施例还提供了一种故障修复装置,如图5所示,该装置可以包括:温度获取模块510、温度虚拟模块520、温度发送模块530。

[0115] 温度获取模块510,用于在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度;

[0116] 温度虚拟模块520,用于根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,所述虚拟出风温度用于替代所述出风传感器检测的出风温度;

[0117] 温度发送模块530,用于将所述虚拟出风温度发送至控制终端。

[0118] 本申请实施例还提供了一种电子设备,如图6所示,包括处理器61、通信接口62、存储器63和通信总线64,其中,处理器61,通信接口62,存储器63通过通信总线64完成相互间的通信,

[0119] 存储器63,用于存放计算机程序;

[0120] 处理器61,用于执行存储器63上所存放的程序时,实现如下步骤:

[0121] 在所述出风传感器故障的情况下,获取目标温度;根据所述目标温度,虚拟所述第一室内机的虚拟出风温度,所述虚拟出风温度用于替代所述出风传感器检测的出风温度;将所述虚拟出风温度发送至控制终端。

[0122] 上述电子设备提到的通信总线可以是外设部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect,简称PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture,简称EISA) 总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0123] 通信接口用于上述电子设备与其他设备之间的通信。

[0124] 存储器可以包括随机存取存储器 (Random Access Memory,简称RAM),也可以包括非易失性存储器 (non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。可选的,存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

[0125] 上述的处理器可以是通用处理器,包括中央处理器 (Central Processing Unit,简称CPU)、网络处理器 (Network Processor,简称NP) 等;还可以是数字信号处理器 (Digital Signal Processing,简称DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array,

简称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。

[0126] 在本申请提供的又一实施例中,还提供了一种存储介质,该存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述实施例中任一所述的故障修复方法。

[0127] 在本申请提供的又一实施例中,还提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述实施例中任一所述的故障修复方法。

[0128] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在存储介质中,或者从一个存储介质向另一个存储介质传输,例如,所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘Solid State Disk(SSD))等。

[0129] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0130] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0131] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本申请的保护范围内。

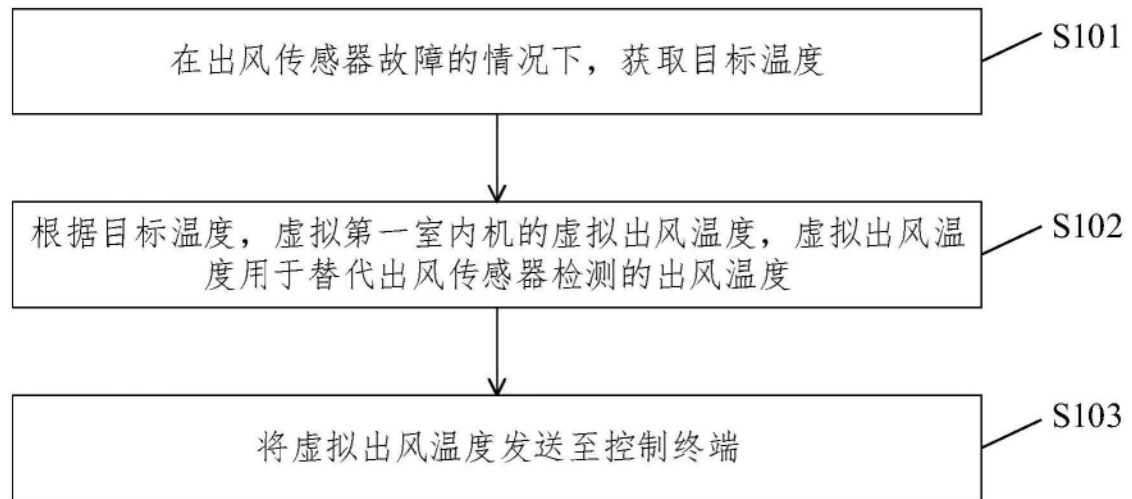


图1

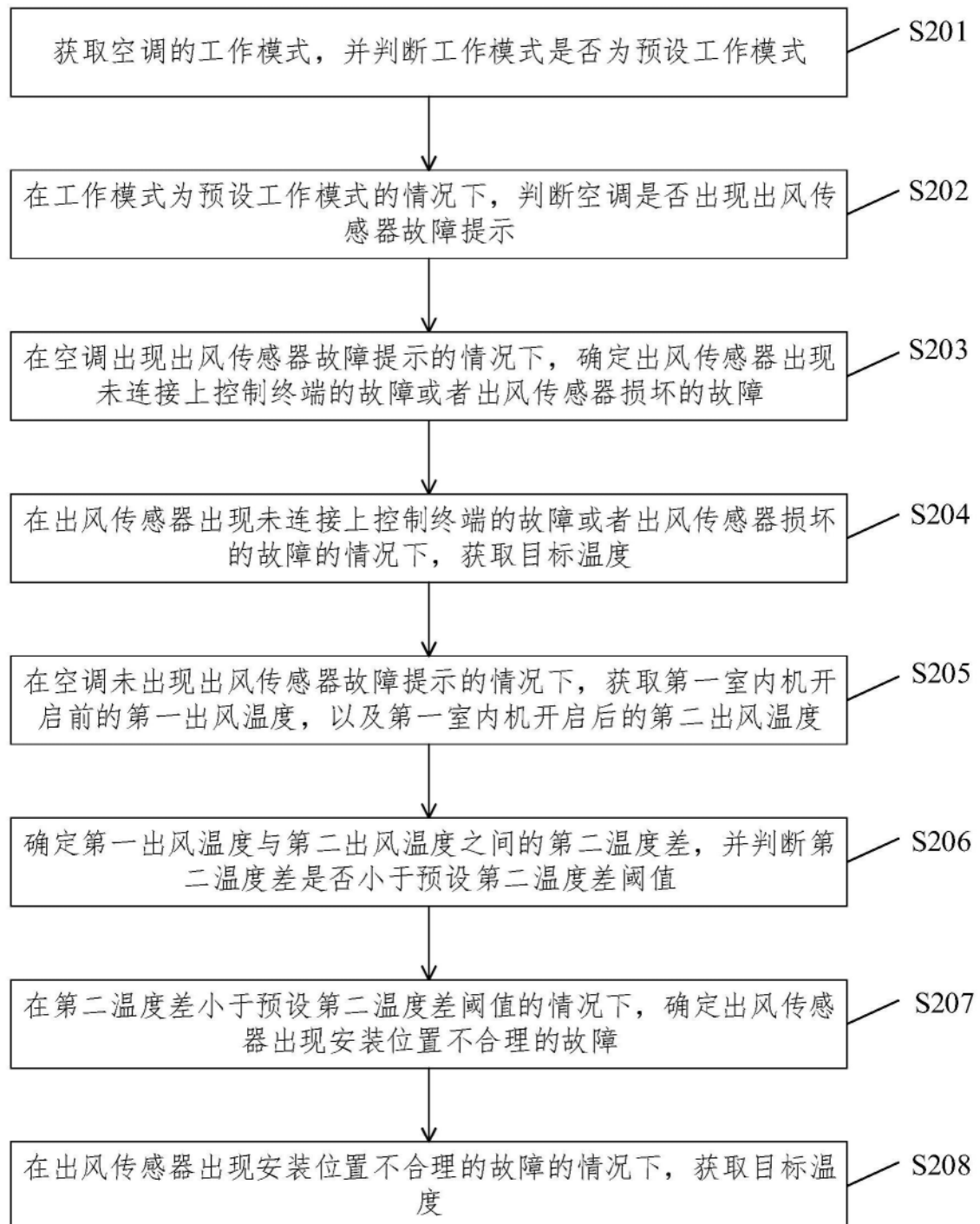


图2

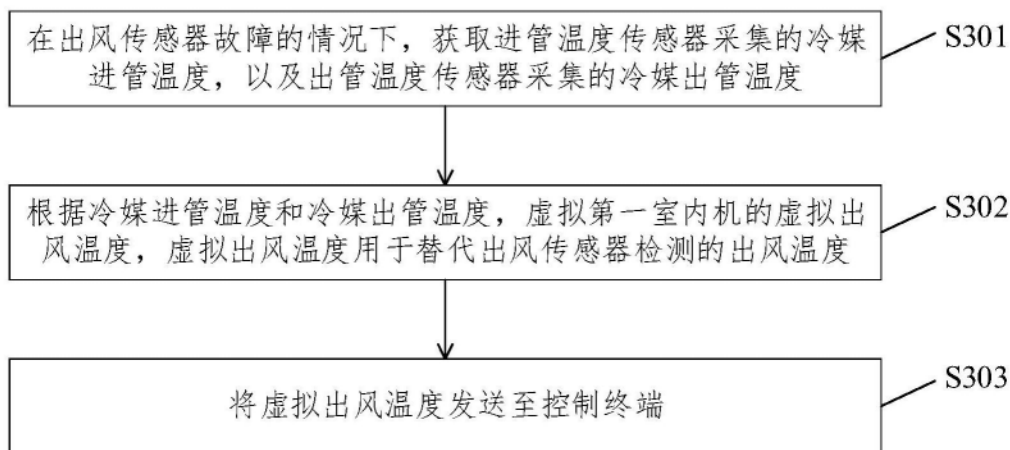


图3

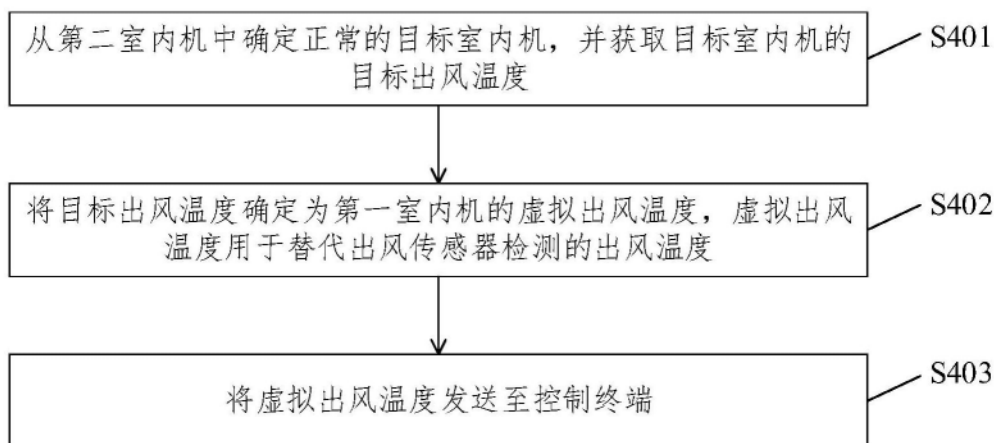


图4

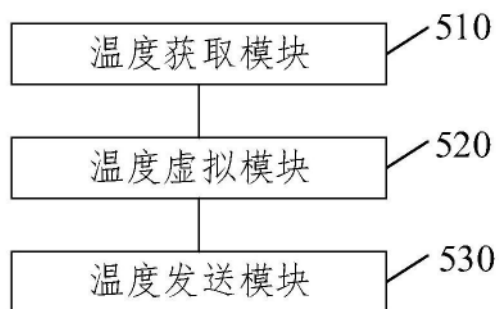


图5

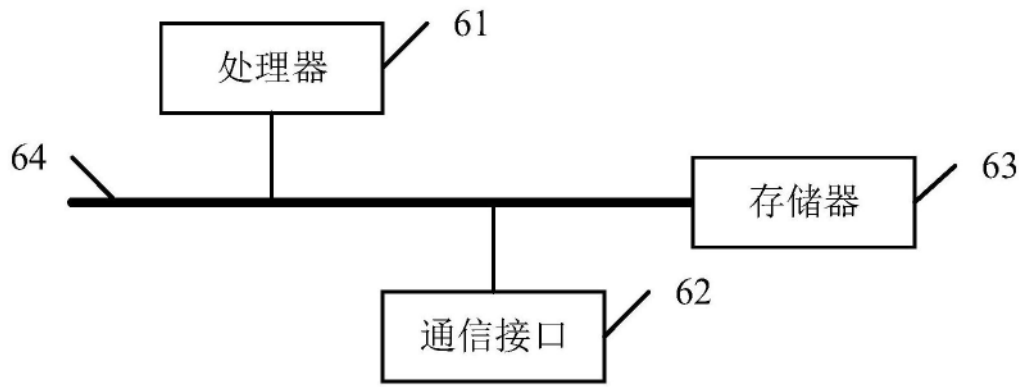


图6