



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113685984 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110875538.7

F24F 13/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.30

F24F 110/10 (2018.01)

F24F 140/20 (2018.01)

(71) 申请人 重庆海尔空调器有限公司

地址 400026 重庆市江北区港城南路1号

申请人 青岛海尔空调器有限总公司

青岛海尔空调电子有限公司

海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 肖克强 宁贻江 张蕾

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限

公司 11331

代理人 李晓芳

(51) Int. Cl.

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 11/77 (2018.01)

F24F 11/86 (2018.01)

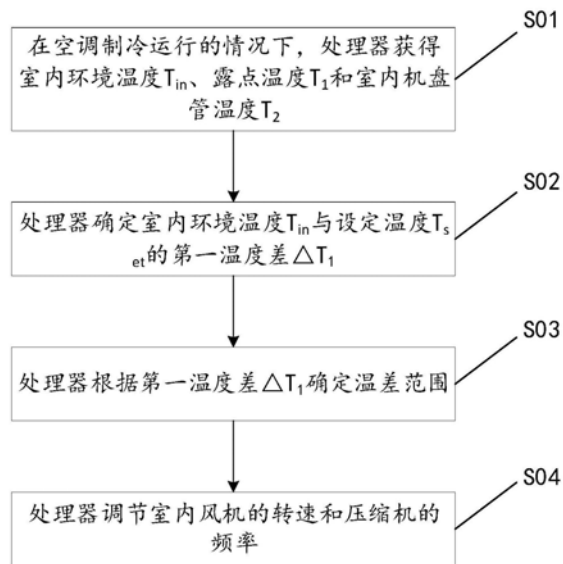
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

用于空调控制的方法、装置和空调

(57) 摘要

本申请涉及智能家电技术领域,公开一种用于空调控制的方法,包括:在空凋制冷运行的情况下,获得室内环境温度 $T_{in}$ 、露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ ;确定室内环境温度 $T_{in}$ 与设定温度 $T_{set}$ 的第一温度差 $\Delta T_1$ ;根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围;调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变室内机盘管温度 $T_2$ ,使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在温差范围内。如此,将温度差保持在合适区间,能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。本申请还公开一种用于空调控制的装置和空调。



1. 一种用于空调控制的方法,其特征在于,包括:  
在空调制冷运行的情况下,获得室内环境温度 $T_{in}$ 、露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ ;  
确定所述室内环境温度 $T_{in}$ 与设定温度 $T_{set}$ 的第一温度差 $\Delta T_1$ ;  
根据所述第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围;  
调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变室内机盘管温度 $T_2$ ,使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在所述温差范围内。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围,包括:  
在 $\Delta T_1 \geq t$ 的情况下,所述温差范围为第一温差范围;  
在 $\Delta T_1 < t$ 的情况下,所述温差范围为第二温差范围;  
其中, $t$ 为设定阈值;所述第一温差范围的数值大于所述第二温差范围的数值。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述调节室内风机的转速和压缩机的频率,包括:  
采用比例积分微分PID调节的方式调节所述室内风机的转速和压缩机的频率。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述采用比例积分微分PID调节的方式调节室内风机的转速和压缩机的频率,包括:  
在 $\Delta T_1 \geq t$ 的情况下,调高所述室内风机的转速;  
在 $\Delta T_1 < t$ 的持续时长达到第一时长情况下,调节所述室内风机的转速至第一预设转速,并调节所述压缩机的频率;  
其中,所述调节所述压缩机的频率,包括:  
在 $\Delta T_2$ 大于所述第二温差范围的数值的的情况下,降低所述压缩机的频率;  
在 $\Delta T_2$ 小于所述第二温差范围的数值的的情况下,升高所述压缩机的频率。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述调高所述室内风机的转速之后,还包括:  
确定 $\Delta T_1 \geq t$ 的持续时长达到第二时长的情况下,降低所述压缩机的频率。
6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于, $\Delta T_1 \geq t$ ,所述使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在所述温差范围内之后,还包括:  
在 $\Delta T_2$ 保持在所述第一温差范围内的时长达到第三时长的情况下,调节所述压缩机的频率至预设频率,所述室内风机的转速至第二预设转速。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,还包括:  
在所述空调以所述预设频率和所述第二预设转速运行的时长达到第四时长的情况下,调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变 $T_2$ ,使 $\Delta T_2$ 保持在所述第一温差范围内。
8. 根据权利要求1至7任一项所述的方法,其特征在于,所述调节室内风机的转速和压缩机的频率之前,还包括:  
确定所述 $T_{in}$ 与 $T_{set}$ 的温度差小于预设温差,并且室内相对湿度小于预设湿度。
9. 一种用于空调控制的装置,包括处理器和存储有程序指令的存储器,其特征在于,所述处理器被配置为在运行所述程序指令时,执行如权利要求1至8任一项所述的用于空调控制的方法。
10. 一种空调,其特征在于,包括如权利要求9所述的用于空调控制的装置。

## 用于空调控制的方法、装置和空调

### 技术领域

[0001] 本申请涉及智能家电技术领域,例如涉及一种用于空调控制的方法、装置和空调。

### 背景技术

[0002] 在空调制冷运行时,经常会出现凝露现象。一直以来,有效解决空调凝露问题是空调产品开发过程中的技术难题之一。现有一种用于控制空调的方法,根据室内机盘管温度与目标露点温度的大小关系调整空调的压缩机运行频率,在室内机盘管温度高于目标露点温度的情况下,提升压缩机运行频率,反之降低压缩机运行频率,以改变室内机盘管温度,通过控制室内机盘管温度的高低来降低凝露概率。

[0003] 在实现本公开实施例的过程中,发现相关技术中至少存在如下问题:

[0004] 为了使室内机盘管温度落入目标露点温度范围内,会提高室内机盘管温度,导致空调的制冷效果减弱,无法兼顾防凝露效果与制冷效果。

### 发明内容

[0005] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细说明确定的序言。

[0006] 本公开实施例提供了一种用于空调控制的方法、装置和空调,以在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0007] 在一些实施例中,所述用于空调控制的方法包括:在空调制冷运行的情况下,获得室内环境温度 $T_{in}$ 、露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ ;确定室内环境温度 $T_{in}$ 与设定温度 $T_{set}$ 的第一温度差 $\Delta T_1$ ;根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围;调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变室内机盘管温度 $T_2$ ,使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在温差范围内。

[0008] 在一些实施例中,根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围,包括:在 $\Delta T_1 \geq t$ 的情况下,温差范围为第一温差范围;在 $\Delta T_1 < t$ 的情况下,温差范围为第二温差范围;其中, $t$ 为设定阈值;第一温差范围的数值大于第二温差范围的数值。

[0009] 在一些实施例中,调节室内风机的转速和压缩机的频率,包括:采用比例积分微分PID调节的方式调节室内风机的转速和压缩机的频率。

[0010] 在一些实施例中,采用比例积分微分PID调节的方式调节室内风机的转速和压缩机的频率,包括:在 $\Delta T_1 \geq t$ 的情况下,调高室内风机的转速;在 $\Delta T_1 < t$ 的持续时长达到第一时长情况下,调节室内风机的转速至第一预设转速,并调节压缩机的频率;其中,调节压缩机的频率,包括:在 $\Delta T_2$ 大于第二温差范围的数值的的情况下,降低压缩机的频率;在 $\Delta T_2$ 小于第二温差范围的数值的的情况下,升高压缩机的频率。

[0011] 在一些实施例中,调高室内风机的转速之后,还包括:确定 $\Delta T_1 \geq t$ 的持续时长达到第二时长的情况下,降低压缩机的频率。

[0012] 在一些实施例中,  $\Delta T_1 \geq t$ , 使露点温度  $T_1$  和室内机盘管温度  $T_2$  的第二温度差  $\Delta T_2$  保持在温差范围内之后, 还包括: 在  $\Delta T_2$  保持在第一温差范围内的时长达到第三时长的情况下, 调节压缩机的频率至预设频率, 室内风机的转速至第二预设转速。

[0013] 在一些实施例中, 该用于空调控制的方法, 还包括: 在空调以预设频率和第二预设转速运行的时长达到第四时长的情况下, 调节室内风机的转速和压缩机的频率, 以改变  $T_2$ , 使  $\Delta T_2$  保持在第一温差范围内。

[0014] 在一些实施例中, 调节室内风机的转速和压缩机的频率之前, 还包括: 确定  $T_{in}$  与  $T_{set}$  的温度差小于预设温差, 并且室内相对湿度小于预设湿度。

[0015] 在一些实施例中, 所述用于空调控制的装置包括处理器和存储有程序指令的存储器, 处理器被配置为在运行程序指令时, 执行上述的用于空调控制的方法。

[0016] 在一些实施例中, 所述空调包括上述的用于空调控制的装置。

[0017] 本公开实施例提供的用于空调控制的方法、装置和空调, 可以实现以下技术效果:

[0018] 通过获得室内环境温度、露点温度和室内机盘管温度, 得到室内环境温度与设定温度的第一温度差, 以及露点温度与室内机盘管温度的第二温度差, 根据第一温度差调节压缩机频率和室内风机转速, 使第二温度差保持在设定区间内。与现有技术相比, 本方案将空调当前制冷情况与凝露概率两个因素综合考虑, 由于露点温度与内盘管温度的温度差能够反映防凝露效果和制冷效果, 温度差越大, 制冷效果越好, 温度差越小, 防凝露效果越好, 因此将温度差保持在合适区间, 能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0019] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的, 不用于限制本申请。

## 附图说明

[0020] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明, 这些示例性说明和附图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示为类似的元件, 附图不构成比例限制, 并且其中:

[0021] 图1是本公开实施例提供的一个用于空调控制的方法的流程图;

[0022] 图2是本公开实施例提供的另一个用于空调控制的方法的流程图;

[0023] 图3是本公开实施例提供的另一个用于空调控制的方法的流程图;

[0024] 图4是本公开实施例提供的另一个用于空调控制的方法的流程图;

[0025] 图5是本公开实施例提供的另一个用于空调控制的方法的流程图;

[0026] 图6是本公开实施例提供的另一个用于空调控制的方法的流程图;

[0027] 图7是本公开实施例提供的一个用于空调控制的装置的示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容, 下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述, 所附附图仅供参考说明之用, 并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中, 为方便解释起见, 通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而, 在没有这些细节的情况下, 一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下, 为简化附图, 熟知的结构和装置可以简化展示。

[0029] 本公开实施例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,以便这里描述的本公开实施例的实施例。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。

[0030] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0031] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0032] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0033] 术语“对应”可以指的是一种关联关系或绑定关系,A与B相对应指的是A与B之间是一种关联关系或绑定关系。

[0034] PMV (Predicted Mean Vote, 预测平均投票数) 模式,是一种自动控制模式,在PMV模式下,用户无需自行调节温度,空调自动判断室内室外环境温度,自动选择制冷或者制热模式,并且自动设定到最佳舒适温度。

[0035] 本公开实施例提供的用于空调控制的方法,可以应用于具有上述PMV模式的空调,且该空调以PMV模式中的制冷模式运行。

[0036] 如图1所示,本公开实施例提供一种用于空调控制的方法,该方法包括:

[0037] S01,在空调制冷运行的情况下,处理器获得室内环境温度 $T_{in}$ 、露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 。

[0038] S02,处理器确定室内环境温度 $T_{in}$ 与设定温度 $T_{set}$ 的第一温度差 $\Delta T_1$ 。

[0039] S03,处理器根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围。

[0040] 可选地,处理器根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围,包括:在 $\Delta T_1 \geq t$ 的情况下,温差范围为第一温差范围;在 $\Delta T_1 < t$ 的情况下,温差范围为第二温差范围;其中,t为设定阈值;第一温差范围的数值大于第二温差范围的数值。

[0041] 这里,第一温差范围可以是(5,8),第二温差范围可以是(3,5);设定阈值的可选区间为(1,3),优选值为 $2^\circ\text{C}$ 。

[0042] 如此,选取的第一温差范围,是第一温度差大于或等于设定阈值情况下,能够使制冷效果与防凝露效果都较好的温度值范围;选取的第二温差范围,是第一温度差小于设定阈值情况下,能够使制冷效果与防凝露效果都较好的温度值范围。

[0043] S04,处理器调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变室内机盘管温度 $T_2$ ,使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在温差范围内。

[0044] 可选地,处理器调节室内风机的转速和压缩机的频率,包括:处理器采用比例积分微分(PID,Proportional Integral Derivative)调节的方式调节室内风机的转速和压缩机的频率。

[0045] 如此,通过PID调节的方式对室内风机的转速和压缩机的频率进行调节,使调节更加迅速,调节误差小,且能够保证调节过程中空调系统稳定运行。

[0046] 可选地,处理器调节室内风机的转速和压缩机的频率之前,还包括:处理器确定 $T_{in}$ 与 $T_{set}$ 的温度差小于预设温差,并且室内相对湿度小于预设湿度。

[0047] 这里, $T_{in}$ 与 $T_{set}$ 的温度差,指的是 $T_{in}$ 与 $T_{set}$ 两者中相对较高的温度与相对较低的温度的温度差;温度差小于预设温差,表示室内环境温度与设定温度的温差较小;室内相对湿度小于预设湿度,表示室内相对湿度不过高。具体地,预设温差可以是 $3^\circ\text{C}$ ,预设湿度可以是

80%。

[0048] 如此,在室内环境温度与设定温度的温差较小,湿度也不大的情况下再进行PID控制,能够更好地发挥PID调节的优势,制冷效果较好。

[0049] 采用本公开实施例提供的用于空调控制的方法,通过获得室内环境温度、露点温度和室内机盘管温度,得到室内环境温度与设定温度的第一温度差,以及露点温度与室内机盘管温度的第二温度差,根据第一温度差调节压缩机频率和室内风机转速,使第二温度差保持在设定区间内。与现有技术相比,本方案将空调当前制冷情况与凝露概率两个因素综合考虑,由于露点温度与内盘管温度的温度差能够反映防凝露效果和制冷效果,温度差越大,制冷效果越好,温度差越小,防凝露效果越好,因此将温度差保持在合适区间,能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0050] 如图2所示,本公开实施例提供一种用于空调控制的方法,该方法包括:

[0051] S11,在空调制冷运行的情况下,处理器获得室内环境温度 $T_{in}$ 、露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 。

[0052] S12,处理器确定室内环境温度 $T_{in}$ 与设定温度 $T_{set}$ 的第一温度差 $\Delta T_1$ 。

[0053] S13,处理器根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围。

[0054] S14,处理器确定 $T_{in}$ 与 $T_{set}$ 的温度差小于预设温差,并且室内相对湿度小于预设湿度。

[0055] S15,处理器调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变室内机盘管温度 $T_2$ ,使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在温差范围内。

[0056] 采用本公开实施例提供的用于空调控制的方法,通过获得室内环境温度、露点温度和室内机盘管温度,得到室内环境温度与设定温度的第一温度差,以及露点温度与室内机盘管温度的第二温度差,根据第一温度差调节压缩机频率和室内风机转速,使第二温度差保持在设定区间内。与现有技术相比,本方案将空调当前制冷情况与凝露概率两个因素综合考虑,由于露点温度与内盘管温度的温度差能够反映防凝露效果和制冷效果,温度差越大,制冷效果越好,温度差越小,防凝露效果越好,因此将温度差保持在合适区间,能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0057] 如图3所示,本公开实施例提供一种用于空调控制的方法,该方法包括:

[0058] S21,在空调制冷运行的情况下,处理器获得室内环境温度 $T_{in}$ 、露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 。

[0059] S22,处理器确定室内环境温度 $T_{in}$ 与设定温度 $T_{set}$ 的第一温度差 $\Delta T_1$ 。

[0060] S23,处理器确定 $T_{in}$ 与 $T_{set}$ 的温度差小于预设温差,并且室内相对湿度小于预设湿度。

[0061] S24,处理器根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围。

[0062] S25,处理器调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变室内机盘管温度 $T_2$ ,使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在温差范围内。

[0063] 采用本公开实施例提供的用于空调控制的方法,通过获得室内环境温度、露点温度和室内机盘管温度,得到室内环境温度与设定温度的第一温度差,以及露点温度与室内机盘管温度的第二温度差,根据第一温度差调节压缩机频率和室内风机转速,使第二温度差保持在设定区间内。与现有技术相比,本方案将空调当前制冷情况与凝露概率两个因素

综合考虑,由于露点温度与内盘管温度的温度差能够反映防凝露效果和制冷效果,温度差越大,制冷效果越好,温度差越小,防凝露效果越好,因此将温度差保持在合适区间,能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0064] 如图4所示,本公开实施例提供一种用于空调控制的方法,该方法包括:

[0065] S31,在空调制冷运行的情况下,处理器获得室内环境温度 $T_{in}$ 、露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 。

[0066] S32,处理器确定 $T_{in}$ 与 $T_{set}$ 的温度差小于预设温差,并且室内相对湿度小于预设湿度。

[0067] S33,处理器确定室内环境温度 $T_{in}$ 与设定温度 $T_{set}$ 的第一温度差 $\Delta T_1$ 。

[0068] S34,处理器根据第一温度差 $\Delta T_1$ 确定温差范围。

[0069] S35,处理器调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变室内机盘管温度 $T_2$ ,使露点温度 $T_1$ 和室内机盘管温度 $T_2$ 的第二温度差 $\Delta T_2$ 保持在温差范围内。

[0070] 采用本公开实施例提供的用于空调控制的方法,通过获得室内环境温度、露点温度和室内机盘管温度,得到室内环境温度与设定温度的第一温度差,以及露点温度与室内机盘管温度的第二温度差,根据第一温度差调节压缩机频率和室内风机转速,使第二温度差保持在设定区间内。与现有技术相比,本方案将空调当前制冷情况与凝露概率两个因素综合考虑,由于露点温度与内盘管温度的温度差能够反映防凝露效果和制冷效果,温度差越大,制冷效果越好,温度差越小,防凝露效果越好,因此将温度差保持在合适区间,能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0071] 在一些实施例中,第一温度差 $\Delta T_1$ 大于或等于设定阈值 $t$ 。在此前提下,一种用于空调控制的方法的流程图如图5所示。结合图5,该方法包括:

[0072] S41,处理器确定温差范围为第一温差范围。

[0073] S42,处理器调高室内风机的转速,确定 $\Delta T_1 \geq t$ 的持续时长达到第二时长的情况下,降低压缩机的频率,以使 $\Delta T_2$ 保持在第一温差范围内。

[0074] 这里,调高室内风机转速的方式,可以是对室内风机的风速挡位进行提挡。第二时长可以是一分钟。

[0075] S43,在 $\Delta T_2$ 保持在第一温差范围内的时长达到第三时长的情况下,处理器调节压缩机的频率至预设频率,室内风机的转速至第二预设转速。

[0076] 这里, $\Delta T_2$ 保持在第一温差范围内的时长达到第三时长,表示空调持续一个运行状态的时间过长,室内机中产生较多的水分。具体地,第三时长可以是4小时。

[0077] 预设频率指的是空调压缩机频率可调范围内的最小值,例如是15Hz。

[0078] 第二预设转速指的是空调室内风机转速可调范围内的最大值,例如是1000转/分钟。

[0079] S44,在空调以预设频率和第二预设转速运行的时长达到第四时长的情况下,处理器调节室内风机的转速和压缩机的频率,以改变 $T_2$ ,使 $\Delta T_2$ 保持在第一温差范围内。

[0080] 这里,空调以预设频率和第二预设转速运行的时长达到第四时长,表示室内机中的水分得到有效清除。这种情况下,再次调节室内风机的转速和压缩机的频率,使 $\Delta T_2$ 保持在合适区间。具体地,第四时长可以是15分钟。

[0081] 采用本公开实施例提供的用于空调控制的方法,将空调当前制冷情况与凝露概率

两个因素综合考虑,由于露点温度与内盘管温度的温度差能够反映防凝露效果和制冷效果,温度差越大,制冷效果越好,温度差越小,防凝露效果越好,因此将温度差保持在合适区间,能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0082] 在一些实施例中,第一温度差 $\Delta T_1$ 小于设定阈值 $t$ 。在此前提下,一种用于空调控制的方法的流程图如图6所示。结合图6,该方法包括:

[0083] S51,处理器确定温差范围为第二温差范围。

[0084] S52,在 $\Delta T_1 < t$ 的持续时长达到第一时长情况下,处理器调节室内风机的转速至第一预设转速。

[0085] 这里, $\Delta T_1 < t$ 的持续时长达到第一时长,表示当前室内环境温度与设定温度较接近。具体地,第一时长可以是5分钟。

[0086] 第一预设转速指的是空调室内风机转速可调范围内的最小值。具体地,第一预设转速可以是800转/小时。

[0087] S53,在 $\Delta T_2$ 大于第二温差范围的数值的情况下,处理器降低压缩机的频率,使 $\Delta T_2$ 保持在第二温差范围内;在 $\Delta T_2$ 小于第二温差范围的数值的情况下,处理器升高压缩机的频率,使 $\Delta T_2$ 保持在第二温差范围内。

[0088] 采用本公开实施例提供的用于空调控制的方法,将空调当前制冷情况与凝露概率两个因素综合考虑,由于露点温度与内盘管温度的温度差能够反映防凝露效果和制冷效果,温度差越大,制冷效果越好,温度差越小,防凝露效果越好,因此将温度差保持在合适区间,能够在防凝露的同时保证较好的制冷效果。

[0089] 结合图7所示,本公开实施例提供一种用于空调控制的装置,包括处理器(processor)100和存储器(memory)101。可选地,该装置还可以包括通信接口(Communication Interface)102和总线103。其中,处理器100、通信接口102、存储器101可以通过总线103完成相互间的通信。通信接口102可以用于信息传输。处理器100可以调用存储器101中的逻辑指令,以执行上述实施例的用于空调控制的方法。

[0090] 此外,上述的存储器101中的逻辑指令可以通过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。

[0091] 存储器101作为一种计算机可读存储介质,可用于存储软件程序、计算机可执行程序,如本公开实施例中的方法对应的程序指令/模块。处理器100通过运行存储在存储器101中的程序指令/模块,从而执行功能应用以及数据处理,即实现上述实施例中用于空调控制的方法。

[0092] 存储器101可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;存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据等。此外,存储器101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。

[0093] 本公开实施例提供了一种空调,包含上述的用于空调控制的装置。

[0094] 本公开实施例提供了一种存储介质,存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令设置为执行上述用于空调控制的方法。

[0095] 上述的存储介质可以是暂态计算机可读存储介质,也可以是非暂态计算机可读存储介质。

[0096] 本公开实施例的技术方案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,包括一个或多个指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本公开实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质可以是非暂态存储介质,包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质,也可以是暂态存储介质。

[0097] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。而且,本申请中使用的用词仅用于描述实施例并且不用于限制权利要求。如在实施例以及权利要求的描述中使用的,除非上下文清楚地表明,否则单数形式的“一个”(a)、“一个”(an)和“所述”(the)旨在同样包括复数形式。类似地,如在本申请中所使用的术语“和/或”是指包含一个或一个以上相关联的列出的任何以及所有可能的组合。另外,当用于本申请中时,术语“包括”(comprise)及其变型“包括”(comprises)和/或包括(comprising)等指陈述的特征、整体、步骤、操作、元素,和/或组件的存在,但不排除一个或一个以上其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或这些的分组的存在或添加。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、方法或者设备中还存在另外的相同要素。本文中,每个实施例重点说明的可以是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分可以互相参见。对于实施例公开的方法、产品等而言,如果其与实施例公开的方法部分相对应,那么相关之处可以参见方法部分的描述。

[0098] 本领域技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,可以取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。所述技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法以实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本公开实施例的范围。所述技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0099] 本文所披露的实施例中,所揭露的方法、产品(包括但不限于装置、设备等),可以通过其它的方式实现。例如,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,可以仅仅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。另外,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,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。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单元来实现本实施例。另外,在本公开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。

[0100] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开实施例的系统、方法和计算机程序产品

的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这可以依所涉及的功能而定。在附图中的流程图和框图所对应的描述中,不同的方框所对应的操作或步骤也可以以不同于描述中所披露的顺序发生,有时不同的操作或步骤之间不存在特定的顺序。例如,两个连续的操作或步骤实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这可以依所涉及的功能而定。框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

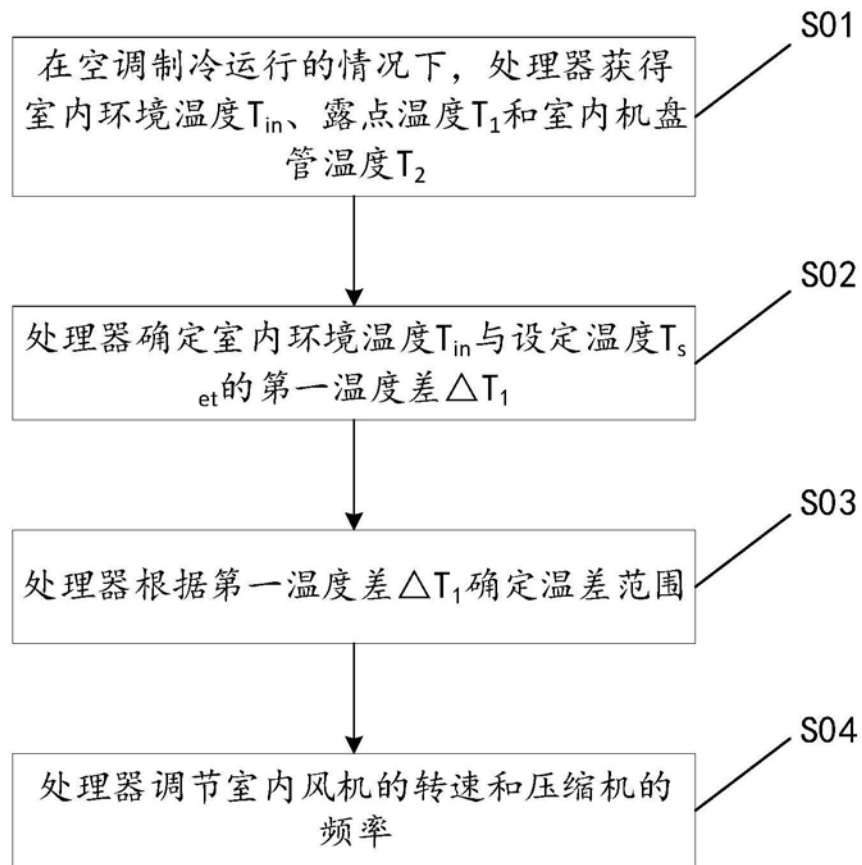


图1

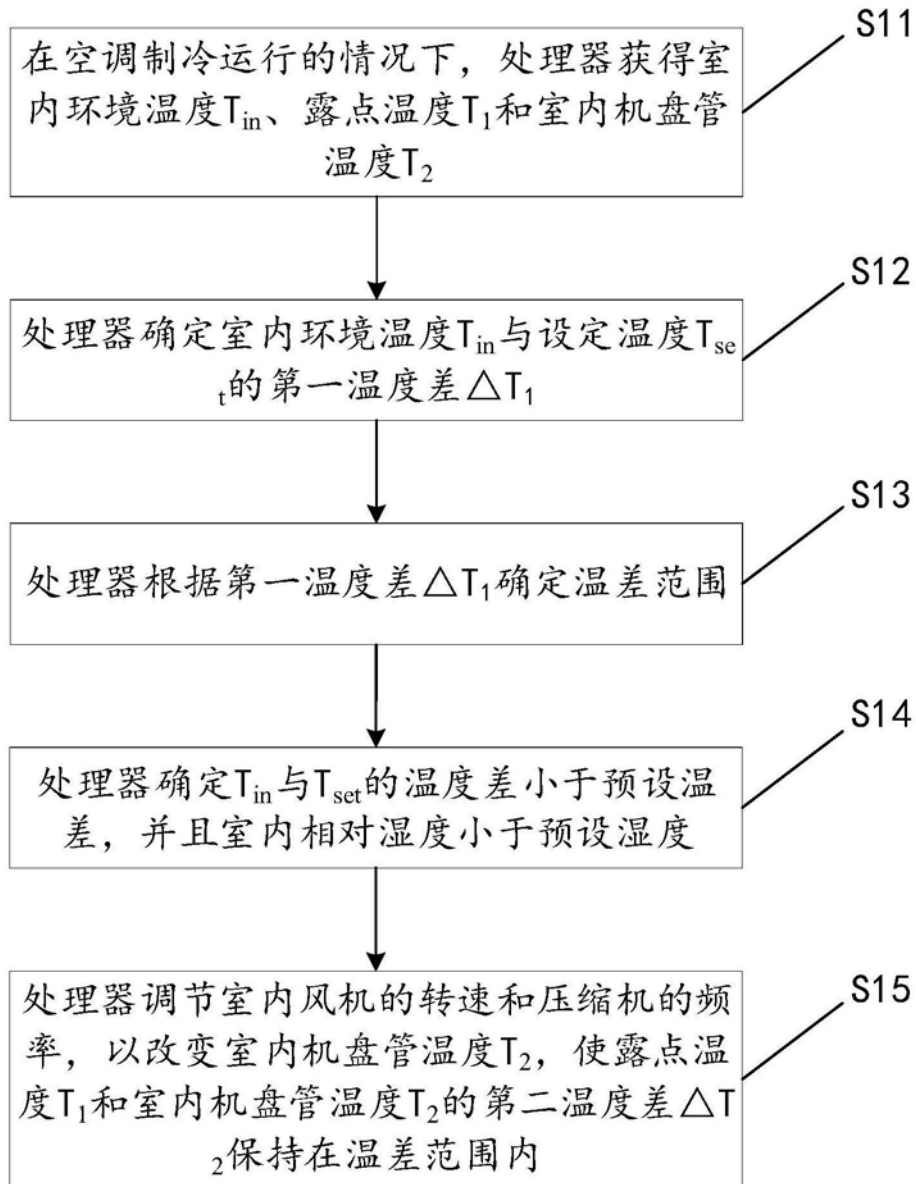


图2

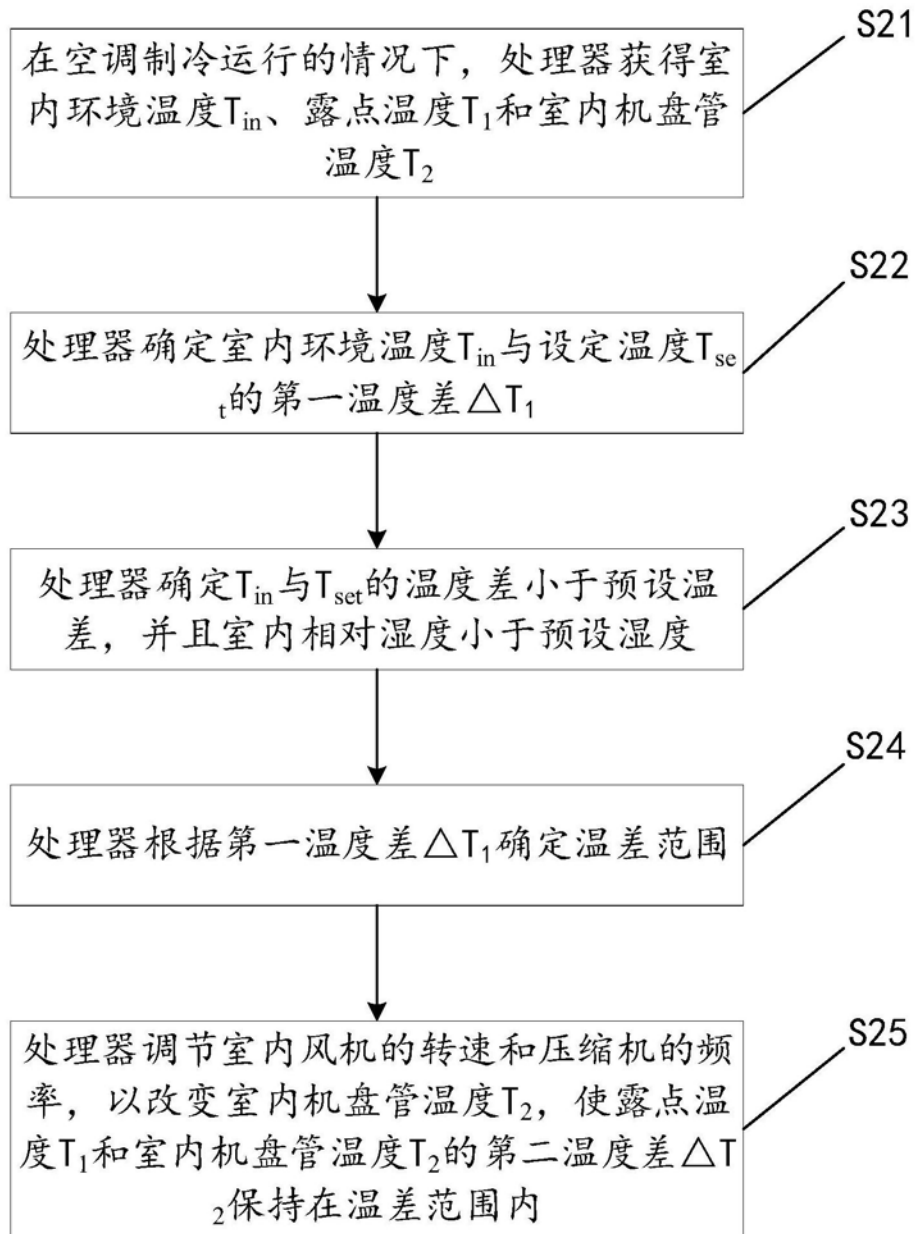


图3

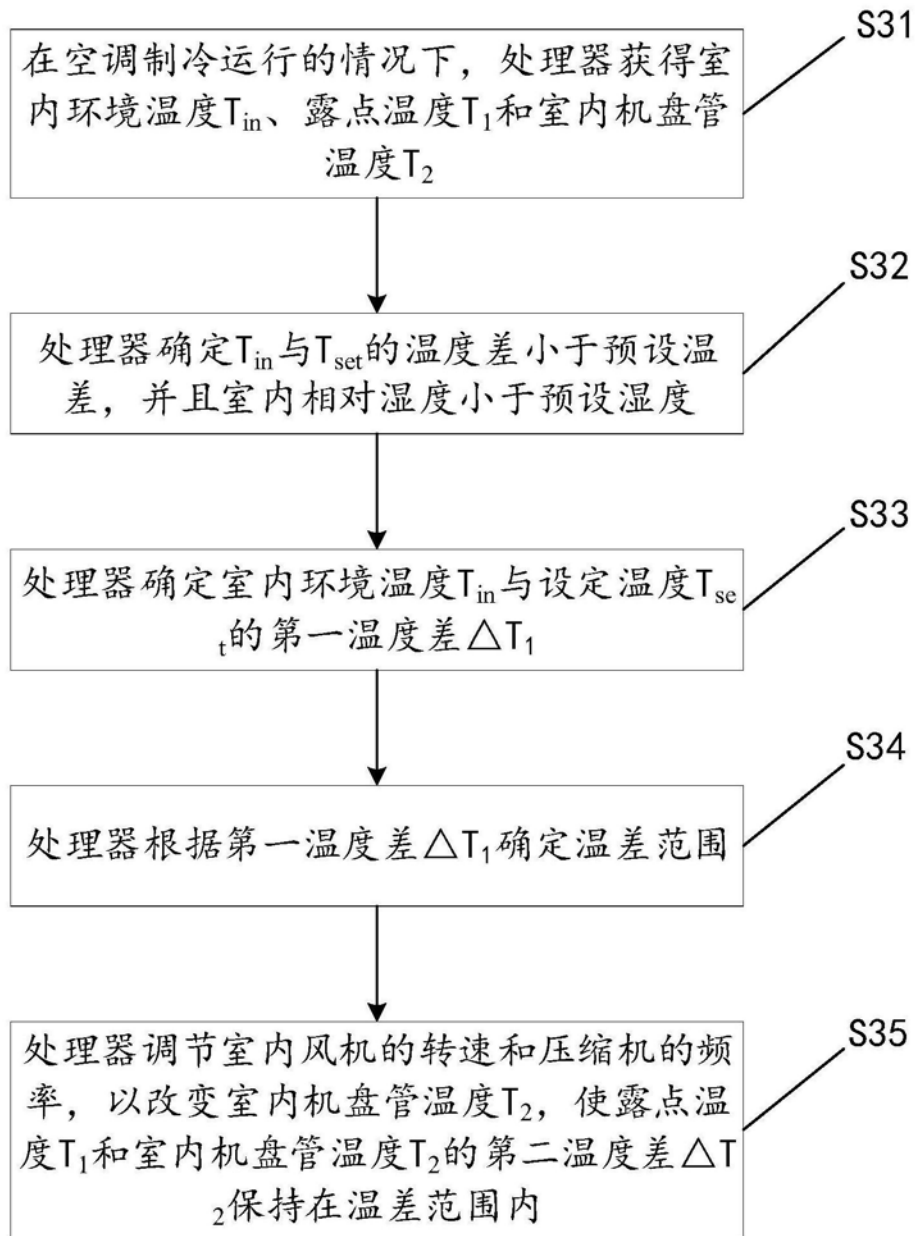


图4

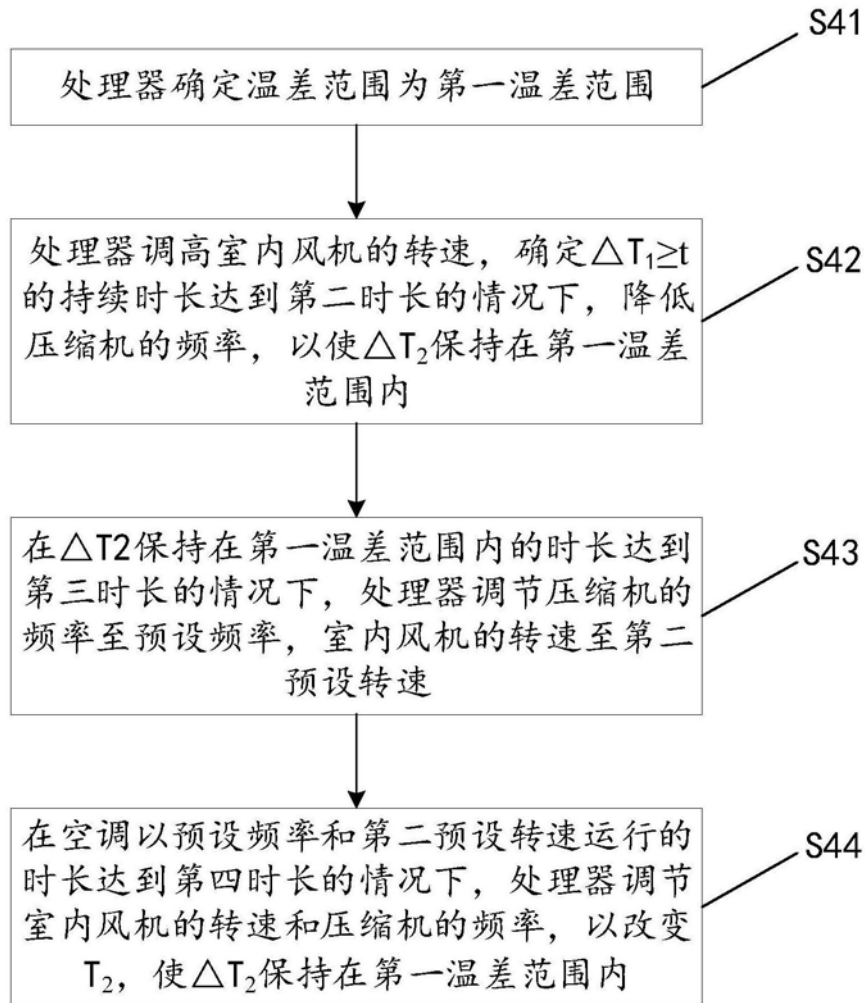


图5

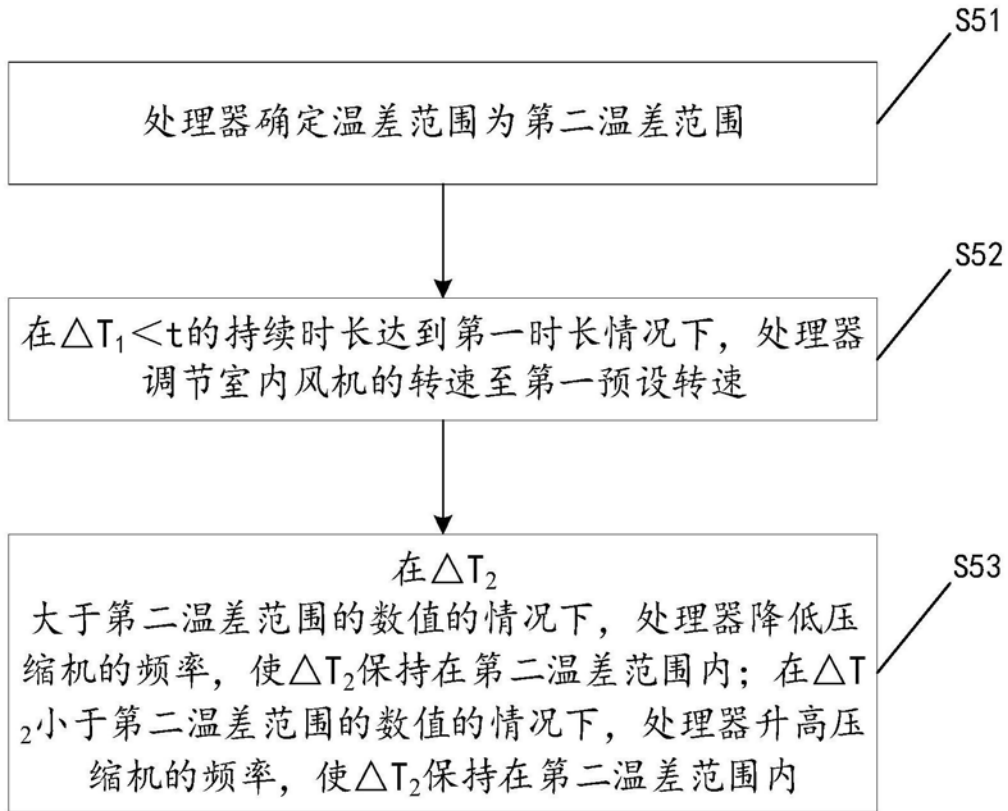


图6

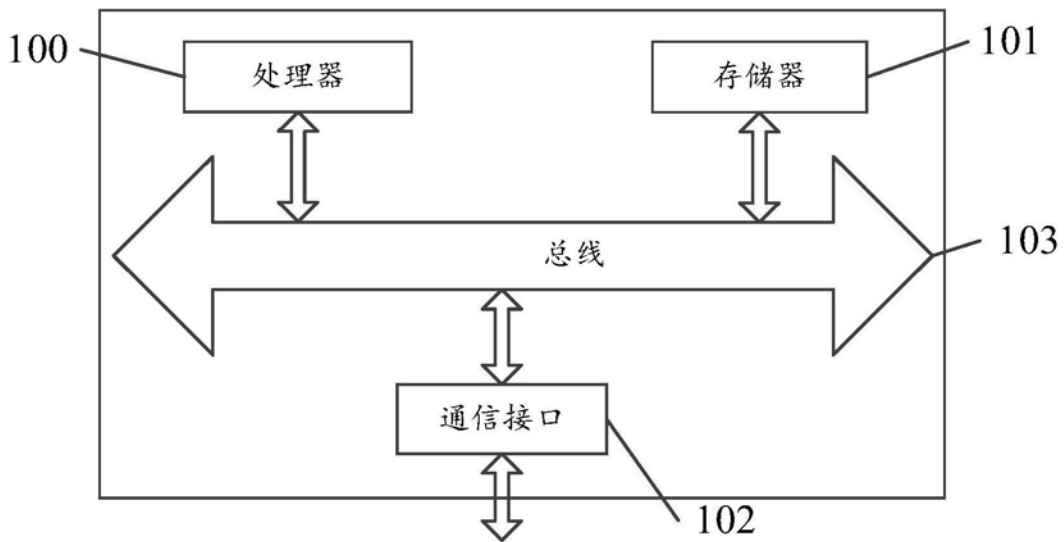


图7