



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106288201 A

(43)申请公布日 2017. 01. 04

(21)申请号 201610687234.7

(22)申请日 2016.08.19

(71)申请人 芜湖美智空调设备有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区衡山路47号

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 朱天贵

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

F24F 11/00(2006.01)

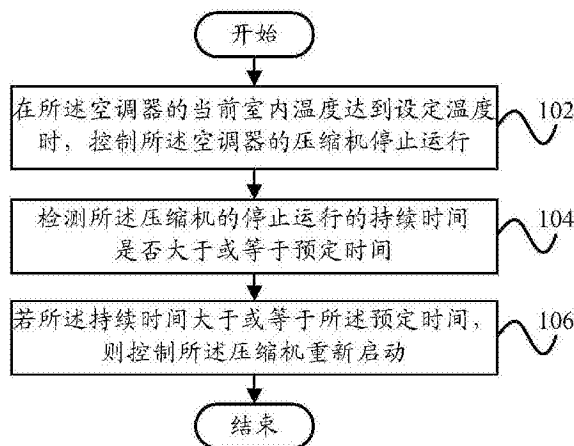
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

空调器的控制方法、控制装置和空调器

(57)摘要

本发明提供了一种空调器的控制方法、空调器的控制装置和空调器,其中,所述空调器的控制方法包括:在所述空调器的当前室内温度达到设定温度时,控制所述空调器的压缩机停止运行;检测所述压缩机的停止运行的持续时间是否大于或等于预定时间;若所述持续时间大于或等于所述预定时间,则控制所述压缩机重新启动。通过本发明的技术方案,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况,从而可以及时地控制压缩机重新启动,保证了空调器的舒适性。



1. 一种空调器的控制方法,其特征在于,包括:
在所述空调器的当前室内温度达到设定温度时,控制所述空调器的压缩机停止运行;
检测所述压缩机的停止运行的持续时间是否大于或等于预定时间;
若所述持续时间大于或等于所述预定时间,则控制所述压缩机重新启动。
2. 根据权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,在控制所述压缩机重新启动的情况下,还包括:
按照预定步长,对所述设定温度进行修正。
3. 根据权利要求2所述的空调器的控制方法,其特征在于,
每次控制所述压缩重新启动时,对所述设定温度进行一次修正,
其中,对所述设定温度进行修正的次数小于或等于预定次数。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的空调器的控制方法,其特征在于,
在所述当前室内温度与所述设定温度之间的差值小于预设阈值时,检测所述持续时间是否大于或等于所述预定时间。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述预定时间大于或等于3分钟。
6. 一种空调器的控制装置,其特征在于,包括:
控制单元,用于在所述空调器的当前室内温度达到设定温度时,控制所述空调器的压缩机停止运行;
检测单元,用于检测所述压缩机的停止运行的持续时间是否大于或等于预定时间;
所述控制单元还用于,若所述持续时间大于或等于所述预定时间,则控制所述压缩机重新启动。
7. 根据权利要求6所述的空调器的控制装置,其特征在于,在控制所述压缩机重新启动的情况下,还包括:
修正单元,用于按照预定步长,对所述设定温度进行修正。
8. 根据权利要求7所述的空调器的控制装置,其特征在于,
所述控制单元每次控制所述压缩重新启动时,所述修正单元对所述设定温度进行一次修正,
其中,对所述设定温度进行修正的次数小于或等于预定次数。
9. 根据权利要求6至8中任一项所述的空调器的控制装置,其特征在于,
在所述当前室内温度与所述设定温度之间的差值小于预设阈值时,所述检测单元检测所述持续时间是否大于或等于所述预定时间。
10. 根据权利要求6至8中任一项所述的空调器的控制装置,其特征在于,所述预定时间大于或等于3分钟。
11. 一种空调器,其特征在于,包括:如权利要求6至10中任一项所述的空调器的控制装置。

空调器的控制方法、控制装置和空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,具体而言,涉及一种空调器的控制方法、一种空调器的控制装置和一种空调器。

背景技术

[0002] 目前,通过室内环境温度传感器检测当前室内温度,当空调器检测到当前室内温度达到设定温度时,控制压缩机停机。压缩机停机后,当前室内温度与设定温度的差值逐渐增大,若检测到当前室内温度与设定温度的差值达到一定的值时,则重新启动压缩机。但是,由于空调器所安装的位置不利于散热,房间内的温度分布差异很大,室内环境温度传感器检测当前室内温度并不能反映出房间内的用户活动区域的温度。因此,在用户活动区域的温度与设定温度的差值比较大时,压缩机依然不启动,导致用户对空调器不好的使用体验。

[0003] 因此,如何避免由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况,从而可以及时地启动压缩机成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此,本发明的一个目的在于提出了一种空调器的控制方法。

[0006] 本发明的另一个目的在于提出了一种空调器的控制装置。

[0007] 本发明的又一个目的在于提出了一种空调器。

[0008] 为实现上述至少一个目的,根据本发明的第一方面的实施例,提出了一种空调器的控制方法,包括:在所述空调器的当前室内温度达到设定温度时,控制所述空调器的压缩机停止运行;检测所述压缩机的停止运行的持续时间是否大于或等于预定时间;若所述持续时间大于或等于所述预定时间,则控制所述压缩机重新启动。

[0009] 根据本发明的实施例的空调器的控制方法,在压缩机达温停机后,根据压缩机停止运行的持续时间来控制压缩机重新启动,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况,从而可以及时地控制压缩机重新启动,保证了空调器的舒适性,提升用户体验。

[0010] 根据本发明的上述实施例的空调器的控制方法,还可以具有以下技术特征:

[0011] 根据本发明的一个实施例,在控制所述压缩机重新启动的情况下,还包括:按照预定步长,对所述设定温度进行修正。

[0012] 根据本发明的实施例的空调器的控制方法,在压缩机重新启动后,对设定温度进行修正,具体地,当空调器在制热模式时,将设定温度加1的值作为修正的设定温度,当空调器在制冷模式时,将设定温度减1的值作为修正的设定温度,从而可以延长压缩机的运行时间,使得压缩机的运行达到用户的使用需求。

[0013] 根据本发明的一个实施例,每次控制所述压缩重新启动时,对所述设定温度进行

一次修正,其中,对所述设定温度进行修正的次数小于或等于预定次数。

[0014] 根据本发明的实施例的空调器的控制方法,修正设定温度的次数在一定的范围内,避免空调器将房间调节到的温度与设定温度之间的差值过大,从而满足用户的个人需求。

[0015] 根据本发明的一个实施例,在所述当前室内温度与所述设定温度之间的差值小于预设阈值时,检测所述持续时间是否大于或等于所述预定时间。

[0016] 根据本发明的实施例的空调器的控制方法,压缩机停机之后,当前室内温度会发生变化,在当前室内温度与设定温度的差值小于预设阈值时,说明压缩机并未启动,再根据压缩机停机的持续时间判断是否重启压缩机,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述预定时间大于或等于3分钟。

[0018] 根据本发明的实施例的空调器的控制方法,由于压缩机的安全运行时间就是超过3分钟,因此,在压缩机停机超过3分钟的情况下才重启压缩机,避免压缩机短时间的运行,从而保证了压缩机的寿命。

[0019] 根据本发明的第二方面的实施例,提出了一种空调器的控制装置,包括:控制单元,用于在所述空调器的当前室内温度达到设定温度时,控制所述空调器的压缩机停止运行;检测单元,用于检测所述压缩机的停止运行的持续时间是否大于或等于预定时间;所述控制单元还用于,若所述持续时间大于或等于所述预定时间,则控制所述压缩机重新启动。

[0020] 根据本发明的实施例的空调器的控制装置,在压缩机达温停机后,根据压缩机停止运行的持续时间来控制压缩机重新启动,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况,从而可以及时地控制压缩机重新启动,保证了空调器的舒适性,提升用户体验。

[0021] 根据本发明的一个实施例,在控制所述压缩机重新启动的情况下,还包括:修正单元,用于按照预定步长,对所述设定温度进行修正。

[0022] 根据本发明的实施例的空调器的控制装置,在压缩机重新启动后,对设定温度进行修正,具体地,当空调器在制热模式时,将设定温度加1的值作为修正的设定温度,当空调器在制冷模式时,将设定温度减1的值作为修正的设定温度,从而可以延长压缩机的运行时间,使得压缩机的运行达到用户的使用需求。

[0023] 根据本发明的一个实施例,所述控制单元每次控制所述压缩重新启动时,所述修正单元对所述设定温度进行一次修正,其中,对所述设定温度进行修正的次数小于或等于预定次数。

[0024] 根据本发明的实施例的空调器的控制装置,修正设定温度的次数在一定的范围内,避免空调器将房间调节到的温度与设定温度之间的差值过大,从而满足用户的个人需求。

[0025] 根据本发明的一个实施例,在所述当前室内温度与所述设定温度之间的差值小于预设阈值时,所述检测单元检测所述持续时间是否大于或等于所述预定时间。

[0026] 根据本发明的实施例的空调器的控制装置,压缩机停机之后,当前室内温度会发生变化,在当前室内温度与设定温度的差值小于预设阈值时,说明压缩机并未启动,再根据压缩机停机的持续时间判断是否重启压缩机,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致

的压缩机迟迟未启动的情况。

[0027] 根据本发明的一个实施例,所述预定时间大于或等于3分钟。

[0028] 根据本发明的实施例的空调器的控制装置,由于压缩机的安全运行时间就是超过3分钟,因此,在压缩机停机超过3分钟的情况下才重启压缩机,避免压缩机短时间的运行,从而保证了压缩机的寿命。

[0029] 根据本发明的第三方面的实施例,提出了一种空调器,包括上述技术方案中任一项所述的空调器的控制装置,因此,该空调器具有和上述技术方案中任一项所述的空调器的控制装置相同的技术效果,在此不再赘述。

[0030] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0031] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0032] 图1示出了根据本发明的一个实施例的空调器的控制方法的示意流程图;

[0033] 图2示出了根据本发明的另一个实施例的空调器的控制方法的示意流程图;

[0034] 图3示出了根据本发明的一个实施例的空调器的控制装置的示意框图;

[0035] 图4示出了根据本发明的一个实施例的空调器的示意框图。

具体实施方式

[0036] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0037] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 图1示出了根据本发明的一个实施例的空调器的控制方法的示意流程图。

[0039] 如图1所示,根据本发明的一个实施例的空调器的控制方法,包括:

[0040] 步骤102,在所述空调器的当前室内温度达到设定温度时,控制所述空调器的压缩机停止运行。

[0041] 步骤104,检测所述压缩机的停止运行的持续时间是否大于或等于预定时间。

[0042] 优选地,在所述当前室内温度与所述设定温度之间的差值小于预设阈值时,检测所述持续时间是否大于或等于所述预定时间。

[0043] 在当前室内温度与设定温度之间的差值大于或等于预设阈值时,直接启动压缩机即可,不需要检测压缩机的持续时间是否大于或等于预定时间。

[0044] 压缩机停机之后,当前室内温度会发生变化,在当前室内温度与设定温度的差值小于预设阈值时,说明压缩机并未启动,再根据压缩机停机的持续时间判断是否重启压缩机,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况。

[0045] 优选地,所述预定时间大于或等于3分钟。

[0046] 由于压缩机的安全运行时间就是超过3分钟,因此,在压缩机停机超过3分钟的情况下才重启压缩机,避免压缩机短时间的运行,从而保证了压缩机的寿命。

[0047] 步骤106,若所述持续时间大于或等于所述预定时间,则控制所述压缩机重新启动。

[0048] 在步骤106之后,还包括:按照预定步长,对所述设定温度进行修正。

[0049] 其中,预定步长指的是预定的修正温度,例如预定步长为 1°C ,若设定温度为 28°C ,则按照预定步长修正后的设定温度为 27°C 或 29°C 。具体地,当空调器在制热模式时,将设定温度加1的值作为修正后的设定温度,当空调器在制冷模式时,将设定温度减1的值作为修正后的设定温度,从而可以延长压缩机的运行时间,使得压缩机的运行达到用户的使用需求。

[0050] 例如,预定步长为 1°C ,当空调器开机制热运行时,用户的设定温度为 28°C ,当空调器检测到当前室内温度达到 28°C 时,压缩机停止运行,在4分钟后重新启动压缩机运行,并且将设定温度修正为 29°C ,此后当空调器检测到当前室内温度达到 29°C 时,压缩机才停止运行,这样可以延长压缩机运行时间5分钟至7分钟。

[0051] 当空调器开机制冷运行时,用户的设定温度为 27°C ,当空调器检测到当前室内温度达到 27°C 时,压缩机停止运行,在4分钟后重新启动压缩机运行,并且将设定温度修正为 26°C ,此后当空调器检测到当前室内温度达到 26°C 时,压缩机才停止运行,这样可以延长压缩机运行时间5分钟至7分钟。

[0052] 优选地,每次控制所述压缩重新启动时,对所述设定温度进行一次修正,其中,对所述设定温度进行修正的次数小于或等于预定次数。即对设定温度修正的次数超过预定次数时就停止对设定温度进行修正。

[0053] 修正设定温度的次数在一定的范围内,避免空调器将房间调节到的温度与设定温度之间的差值过大,从而满足用户的个人需求。

[0054] 在上述技术方案中,在压缩机达温停机后,根据压缩机停止运行的持续时间来控制压缩机重新启动,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况,从而可以及时地控制压缩机重新启动,保证了空调器的舒适性,提升用户体验。

[0055] 图2示出了根据本发明的另一个实施例的空调器的控制方法的示意流程图。

[0056] 如图2所示,根据本发明的另一个实施例的空调器的控制方法,包括:

[0057] 步骤202,空调器运行一段时间后,达温停机。即在当前室内温度达到设定温度时,压缩机停机。

[0058] 步骤204,实时检测T1与TS之间的差值来判断是否启动压缩机,具体地,若T1与TS之间的差值大于或等于预设阈值时,则启动压缩机,若T1与TS之间的差值小于预设阈值时,进入步骤206。其中,T1表示当前室内温度,TS表示设定温度。

[0059] 步骤206,若压缩机停机的持续时间 t 满足以下两个条件: $t \geq 3$ 分钟,且 $t \geq t_a$ 分钟,压缩机重新启动,将设定温度TS修正为 $TS+1$ 。其中, t_a 为一变量参数,可根据实际情况调整, $t_a \geq 3$ 。

[0060] 图3示出了根据本发明的一个实施例的空调器的控制装置的示意框图。

[0061] 如图3所示,根据本发明的一个实施例的空调器的控制装置300,包括:控制单元302和检测单元304。

[0062] 控制单元302,用于在所述空调器的当前室内温度达到设定温度时,控制所述空调器的压缩机停止运行。

[0063] 检测单元304,用于检测所述压缩机的停止运行的持续时间是否大于或等于预定时间。

[0064] 优选地,在所述当前室内温度与所述设定温度之间的差值小于预设阈值时,所述检测单元304检测所述持续时间是否大于或等于所述预定时间。

[0065] 在当前室内温度与设定温度之间的差值大于或等于预设阈值时,直接启动压缩机即可,不需要检测压缩机的持续时间是否大于或等于预定时间。

[0066] 压缩机停机之后,当前室内温度会发生变化,在当前室内温度与设定温度的差值小于预设阈值时,说明压缩机并未启动,再根据压缩机停机的持续时间判断是否重启压缩机,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况。

[0067] 优选地,所述预定时间大于或等于3分钟。

[0068] 由于压缩机的安全运行时间就是超过3分钟,因此,在压缩机停机超过3分钟的情况下才重启压缩机,避免压缩机短时间的运行,从而保证了压缩机的寿命。

[0069] 所述控制单元302还用于,若所述持续时间大于或等于所述预定时间,则控制所述压缩机重新启动。

[0070] 在控制所述压缩机重新启动的情况下,空调器的控制装置300还包括:修正单元306,用于按照预定步长,对所述设定温度进行修正。

[0071] 其中,预定步长指的是预定的修正温度,例如预定步长为1℃,若设定温度为28℃,则按照预定步长修正后的设定温度为27℃或29℃。具体地,在压缩机重新启动后,对设定温度进行修正,当空调器在制热模式时,将设定温度加1的值作为修正的设定温度,当空调器在制冷模式时,将设定温度减1的值作为修正的设定温度,从而可以延长压缩机的运行时间,使得压缩机的运行达到用户的使用需求。

[0072] 例如,当空调器开机制热运行时,用户的设定温度为28℃,当空调器检测到当前室内温度达到28℃时,压缩机停止运行,在4分钟后重新启动压缩机运行,并且将设定温度修正为29℃,此后当空调器检测到当前室内温度达到29℃时,压缩机才停止运行,这样可以延长压缩机运行时间5分钟至7分钟。

[0073] 再例如,当空调器开机制冷运行时,用户的设定温度为27℃,当空调器检测到当前室内温度达到27℃时,压缩机停止运行,在4分钟后重新启动压缩机运行,并且将设定温度修正为26℃,此后当空调器检测到当前室内温度达到26℃时,压缩机才停止运行,这样可以延长压缩机运行时间5分钟至7分钟。

[0074] 所述控制单元302每次控制所述压缩机重新启动时,所述修正单元306对所述设定温度进行一次修正,其中,对所述设定温度进行修正的次数小于或等于预定次数。即对设定温度修正的次数超过预定次数时就停止对设定温度进行修正。

[0075] 修正设定温度的次数在一定的范围内,避免空调器将房间调节到的温度与设定温度之间的差值过大,从而满足用户的个人需求。

[0076] 在上述技术方案中,在压缩机达温停机后,根据压缩机停止运行的持续时间来控制压缩机重新启动,避免了由于空调器所在位置处散热慢而导致的压缩机迟迟未启动的情况,从而可以及时地控制压缩机重新启动,保证了空调器的舒适性,提升用户体验。

[0077] 图4示出了根据本发明的一个实施例的空调器的示意框图。

[0078] 如图4所示,根据本发明的一个实施例的空调器400,包括上述技术方案中任一项所述的空调器的控制装置300,因此,该空调器400具有和上述技术方案中任一项所述的空调器的控制装置300相同的技术效果,在此不再赘述。

[0079] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,通过本发明的技术方案,可以避免由于空调器所处的环境比较恶劣,室内环境温度传感器所检测到的当前室内温度反映不出房间内用户活动的区域的温度时,压缩机停机很长时间后压缩机迟迟不启动的情况,从而提升了用户体验。

[0080] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

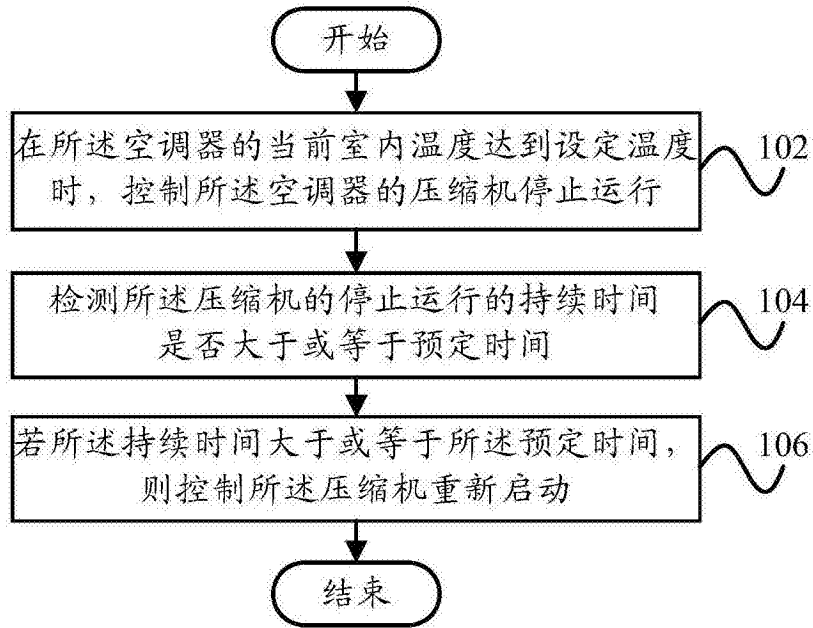


图1

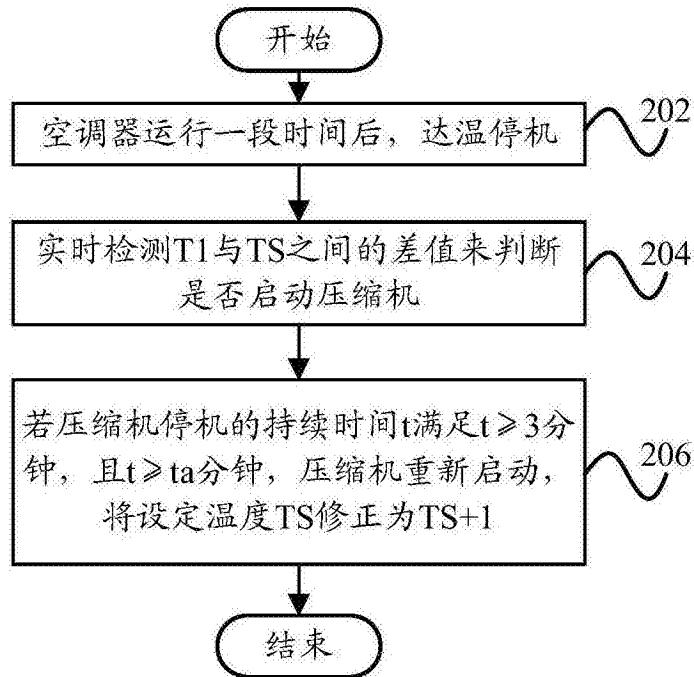


图2

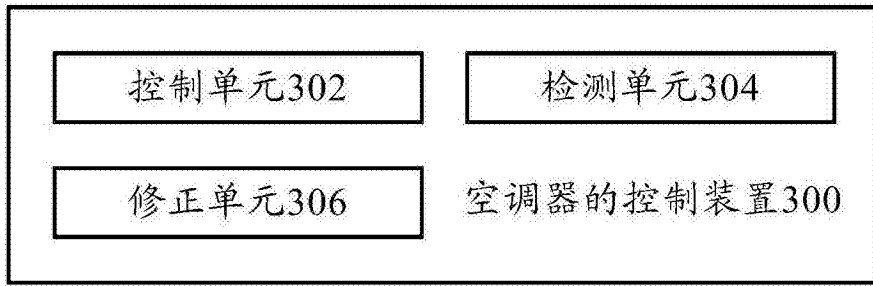


图3

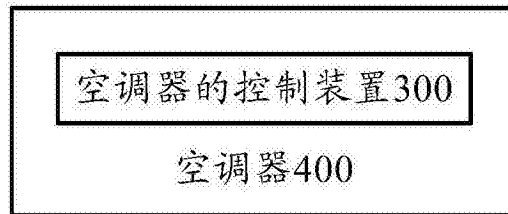


图4