



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105546756 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610012395. 6

(22) 申请日 2016. 01. 07

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 何勇 杨荣礼 杨铎

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

代理人 廉振保

(51) Int. Cl.

F24F 11/00(2006. 01)

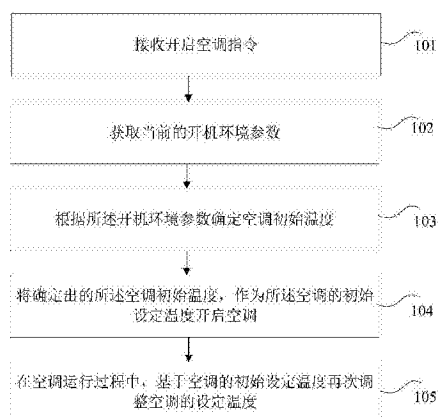
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

空调控制方法和装置

(57) 摘要

本发明提供了一种空调控制方法和装置,其中,该方法包括:接收开启空调指令;获取当前的开机环境参数;根据所述开机环境参数确定空调初始温度;将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调。本发明解决了现有技术的温度控制方式随意性太强,不够灵活,同时舒适性体验较差,易造成资源浪费的技术问题,达到了提高空调使用效率和用户体验的技术效果。



1. 一种空调控制方法,其特征在于,包括:
接收开启空调指令;
获取当前的开机环境参数;
根据所述开机环境参数确定空调初始温度;
将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述开机环境参数确定出空调初始温度,包括:
从第一匹配关系列表中匹配出与所述开机环境参数对应的人体舒适度等级;
从第二匹配关系列表中匹配出与所述对应的人体舒适度等级适配的空调初始温度。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一匹配关系包括:制热模式的第一匹配关系和制冷模式的第一匹配关系;所述第二匹配关系包括:制热模式的第二匹配关系和制冷模式的第二匹配关系。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述开机环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、室外环境温度。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,所述方法还包括:
在空调运行的过程中,获取实时环境参数;
根据所述实时环境参数对所述空调的工作温度进行调整。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述实时环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、人员数量、人体活动范围、体表温度。
7. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,所述方法还包括:
在空调运行的过程中,记录空调运行过程的运行参数。
8. 一种空调控制装置,其特征在于,包括:
接收模块,用于接收开启空调指令;
第一获取模块,用于获取当前的开机环境参数;
确定模块,用于根据所述开机环境参数确定空调初始温度;
开启模块,用于将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述确定模块包括:
第一匹配单元,用于从第一匹配关系列表中匹配出与所述开机环境参数对应的人体舒适度等级;
第二匹配单元,用于从第二匹配关系列表中匹配出与所述对应的人体舒适度等级适配的空调初始温度。
10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第一匹配关系包括:制热模式的第一匹配关系和制冷模式的第一匹配关系;所述第二匹配关系包括:制热模式的第二匹配关系和制冷模式的第二匹配关系。
11. 根据权利要求8至10中任一项所述的装置,其特征在于,所述开机环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、室外环境温度。

12. 根据权利要求8至10中任一项所述的装置,其特征在于,还包括:

第二获取模块,用于在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,获取实时环境参数;

调整模块,用于根据所述实时环境参数对所述空调的工作温度进行调整。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述实时环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、人员数量、人体活动范围、体表温度。

14. 根据权利要求8至10中任一项所述的装置,其特征在于,还包括:

记录模块,用于在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,记录空调运行过程的运行参数。

空调控制方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及设备控制技术领域,具体而言,涉及一种空调控制方法和装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,空调已成为人们生活中的必需品,各种样式的空调产品也已不断涌出市场。然而,目前绝大多数的空调控制系统主要是通过室外/室内温度传感器、湿度传感器,或智能感应传感器等进行温度采集,而设定温度的控制主要是用户通过遥控器或智能终端APP根据个人习惯或感觉进行设置,或者仅仅是随意设置,空调器则根据设置的温度值开启相应的制冷/制热能力运行。

[0003] 然而,由于不同用户对室内温度的需求差异性较大,这种温度控制方式随意性太强,不够灵活,同时舒适性体验较差,易造成资源浪费,甚至容易引起空调病症状发生,达不到空调使用的最佳效果。

[0004] 针对上述问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种空调控制方法,以提高空调使用效率,该方法包括:

[0006] 接收开启空调指令;获取当前的开机环境参数;根据所述开机环境参数确定空调初始温度;将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调。

[0007] 在一个实施方式中,根据所述开机环境参数确定出空调初始温度,包括:从第一匹配关系列表中匹配出与所述开机环境参数对应的人体舒适度等级;从第二匹配关系列表中匹配出与所述对应的人体舒适度等级适配的空调初始温度。

[0008] 在一个实施方式中,所述第一匹配关系包括:制热模式的第一匹配关系和制冷模式的第一匹配关系;所述第二匹配关系包括:制热模式的第二匹配关系和制冷模式的第二匹配关系。

[0009] 在一个实施方式中,所述开机环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、室外环境温度。

[0010] 在一个实施方式中,在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,所述方法还包括:在空调运行的过程中,获取实时环境参数;根据所述实时环境参数对所述空调的工作温度进行调整。

[0011] 在一个实施方式中,所述实时环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、人员数量、人体活动范围、体表温度。

[0012] 在一个实施方式中,在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,所述方法还包括:在空调运行的过程中,记录空调运行过程的运行参数。

[0013] 本发明实施例还提供了一种空调控制装置,以提高空调使用效率,该装置包括:

[0014] 接收模块,用于接收开启空调指令;第一获取模块,用于获取当前的开机环境参

数;确定模块,用于根据所述开机环境参数确定空调初始温度;开启模块,用于将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调。

[0015] 在一个实施方式中,所述确定模块包括:第一匹配单元,用于从第一匹配关系列表中匹配出与所述开机环境参数对应的人体舒适度等级;第二匹配单元,用于从第二匹配关系列表中匹配出与所述对应的人体舒适度等级适配的空调初始温度。

[0016] 在一个实施方式中,所述第一匹配关系包括:制热模式的第一匹配关系和制冷模式的第一匹配关系;所述第二匹配关系包括:制热模式的第二匹配关系和制冷模式的第二匹配关系。

[0017] 在一个实施方式中,所述开机环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、室外环境温度。

[0018] 在一个实施方式中,上述空调控制装置还包括:第二获取模块,用于在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,获取实时环境参数;调整模块,用于根据所述实时环境参数对所述空调的工作温度进行调整。

[0019] 在一个实施方式中,所述实时环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、人员数量、人体活动范围、体表温度。

[0020] 在一个实施方式中,上述空调控制装置还包括:记录模块,用于在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,记录空调运行过程的运行参数。

[0021] 在上述实施例中,在开启空调时,先获取环境参数,并根据环境参数确定空调的初始设定温度,因为初始设定温度是根据空调开机时的环境参数确定的,相对于固定设置的方式更为合理,从而解决了现有技术的温度控制方式随意性太强,不够灵活,同时舒适性体验较差,易造成资源浪费的技术问题,达到了提高空调使用效率和用户体验的技术效果。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0023] 图1是根据本发明实施例的空调控制方法的方法流程图;

[0024] 图2是根据本发明实施例的空调温度控制方法的运行逻辑图;

[0025] 图3是根据本发明实施例的空调控制装置的结构框图。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本发明做进一步详细说明。在此,本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0027] 发明人考虑到现在的初始温度都是随机或者固定设置的,难以满足人体的舒适性要求,为了可以结合环境情况自动设置一个合适的初始设定温度,以使得设定的温度可以尽可能使得人体感觉舒适。为此,在本发明实施例中提出了一种空调控制方法,如图1所示,该方法包括:

[0028] 步骤101:接收开启空调指令;

- [0029] 步骤102:获取当前的开机环境参数;
- [0030] 步骤103:根据所述开机环境参数确定空调初始温度;
- [0031] 步骤104:将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调。
- [0032] 步骤105:在空调运行过程中,基于空调的初始设定温度再次调整空调的设定温度。
- [0033] 例如,可以根据模糊理论计算,控制器基于初始设定温度上再次调节设定温度,以实现智能温度控制。
- [0034] 在上例中,在开启空调时,先获取环境参数,并根据环境参数确定空调的初始设定温度,因为初始设定温度是根据空调开机时的环境参数确定的,相对于固定设置的方式更为合理,从而解决了现有技术的温度控制方式随意性太强,不够灵活,同时舒适性体验较差,易造成资源浪费的技术问题,达到了提高空调使用效率和用户体验的技术效果。
- [0035] 考虑到空调控制方法的主要目的就是为了提高用户的舒适度,为此可以引入一个判断参数,即人体舒适度。在本例中,根据所述开机环境参数确定出空调初始温度,可以包括:从第一匹配关系列表中匹配出与所述开机环境参数对应的人体舒适度等级;从第二匹配关系列表中匹配出与所述对应的人体舒适度等级适配的空调初始温度。即,设定了两个匹配关系列表,其中一个匹配关系列表是环境参数与人体舒适度等级的匹配对应关系,另一个匹配关系列表是人体舒适度等级与空调初始温度之间的匹配对应关系,通过这两个匹配关系列表可以基于环境参数确定出合适的空调初始温度。
- [0036] 因为在实际运行的时候,空调会存在制冷模式和制热模式这两种模式,为此第一匹配关系可以包括:制热模式的第一匹配关系和制冷模式的第一匹配关系;第二匹配关系可以包括:制热模式的第二匹配关系和制冷模式的第二匹配关系。即,为制热模式和制冷模式都设置对应的匹配关系,以使得该空调在制冷模式和制热模式下都可以进行高效智能控制。
- [0037] 其中,上述的开机环境参数可以但不限于包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、室外环境温度,即将上述几种开机环境参数作为初始设定温度的判断因素。
- [0038] 上述描述中仅是说到了在空调开机时的工作温度设定,但是并没有考虑到在空调运行过程中的温度调整。为了使得空调的温度更好地满足人体需求,在本例中,在将确定的空调初始温度,作为空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,可以获取实时环境参数,并根据实时环境参数对所述空调的工作温度进行调整。即,实时检测环境参数,并根据环境参数对空调的运行温度实时进行调整,以便最大程度提高人体舒适度。
- [0039] 上述的实时环境参数可以但不限于包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、人员数量、人体活动范围、体表温度。
- [0040] 然而值得注意的是,上述开机环境参数和实时环境参数中所列举出的几种参数仅是示意性描述,在实际实现的过程中,还可以选择其它的开机环境参数和实时环境参数,本申请对此不作限定。
- [0041] 进一步的,考虑到可以为空调设置记忆功能,记录空调的工作参数和人们的操作设定习惯,这样就可以在下一次开机时候或者空调运行时候,通过记录的历史数据自动生成合适的模式控制空调运行。在一个实施方式中,将确定出的所述空调初始温度,作为所述

空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,可以记录空调运行过程的运行参数。即,在实际实现的过程中,空调设置记忆功能,每次空调将运行参数、时间、环境变化、使用习惯等进行实时存储。当用户再次使用空调时,可以根据用户的实际需求自动提示用户是否需要按存储记忆状态运行,如果用户选择不根据存储记忆运行,空调重新判断确认初始设定温度,如果用户选择根据存储记忆运行,则空调按照记忆内容进行快速运行,以提供用户体验。

[0042] 本发明实施例提供了一个具体实施例对上述空调控制方法进行说明,然而值得注意的是,该具体实施例仅是为了更好地说明本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0043] 在本例中,提出了一种更智能、舒适节能的空调温度控制方法,以有效提升空调使用效率,提高舒适性。该空调可以包括:温度传感器(室外/室内传感器)、湿度传感器、智能感应传感器(摄像装置,红外感应传感器装置等)、语音提示模块等。

[0044] 具体地,空调温度控制方法可以包括:

[0045] 1)根据人体对温度冷热舒适度的感知,将室内/室外环境温度、湿度划分为合理的区间范围,并如下表1和表2所示分别对应合适的舒适等级,从而确定出人们所需的最舒适的初始设定温度,用于空调器的初始运行曲线。其中,表1表示制冷模式初始设定温度判定表,表2表示制热模式初始设定温度判定表。

[0046] 表1

[0047]

人体舒适度等级	环境湿度	室内环境温度	室外环境温度	初始设定温度
				制冷
-III级(寒冷,需防寒)	10% ~ 40%	15℃以下	T 外环<14℃	16℃...
-II级(感觉较冷,不舒适)		16~19℃	14℃≤T 外环≤35℃	T 内环-1℃
-I级(偏凉,不舒适)		20℃~23℃		T 内环-2℃
0级(最佳舒适)	45% ~ 60%	24℃~26℃		T 内环-3℃
I级(偏热,不舒适)	65% ~ 100%	27℃~32℃		T 内环-4℃
II级(炎热,很不舒适)		33℃~35℃		T 内环-5℃
III级(酷热,极不舒适)		36℃以上	T 外环≥36℃	30℃...

[0048] 表2

[0049]

人体舒适度等级	环境湿度	室内环境温度	室外环境温度	初始设定温度
				制热
-III级（寒冷，需防寒）	10% ~ 45%	5℃以下	T 外环<5℃	22℃
-II级（感觉较冷，不舒适）		6℃~12℃	5℃≤T 外环≤25℃	
-I级（偏凉，不舒适）		15℃~17℃		
0级(最佳舒适)	50% ~ 65%	18℃~20℃	25℃	T 内环+2℃
I级（偏热，不舒适）		21℃~25℃		T 内环+1℃

[0050]

II级（炎热，很不舒适）	70% ~ 100%	26℃~29℃	25℃ < T 外环 ≤ 30℃	
III级（酷热，极不舒适）		30℃	T 外环 ≥ 30℃	

[0051] 2)当用户需要开启空调时,空调器根据具体的运行模式,可以按照上述表1和表2进行初始设定温度判断,初始设定温度范围根据实际需求而可以定为16℃~30℃,并可以根据判定后的初始设定温度选择最合适的运行曲线。

[0052] 3)空调初始设定温度判定后,在运行过程中,控制器可以通过实时采集判断温差(即,设定温度与室内温度之间的差值)、室内湿度、人员数量、人体活动范围、房间大小、风速,频率等参数信息进行二次设定温度调节,具体的,可以采用模糊控制方式基于上述方式进行设定温度调整。

[0053] 上述各工况信息(室内湿度、室内环境温度、人员数量、人体活动范围、房间大小、风速,频率等参数)的采集可以通过空调自身的传感装置以及各类智能感应装置进行采集。

[0054] 其中,上述设定温度的模糊控制方法可以是在初始设定温度的基础上,进行模糊理论计算,以表3所示的规则按照正向、维持、负向变化的方式,并结合不同负荷、工况条件、制冷/制热需求进行全方位智能控制调节。

[0055] 表3

[0056]

室内温度降低设定温度模糊表 FWD (正向) 单位: ℃						初始 设定 温度	室内温度升高设定温度模糊表 Oct (负向) 单位: ℃					
-6 ≤ ΔT	-5 ≤ Δ T<-4	-4 ≤ Δ T<-3	-3 ≤ Δ T<-2	-2 ≤ Δ T<-1	-1 ≤ Δ T<0		0< ΔT ≤1	1< ΔT ≤2	2< ΔT ≤3	3< ΔT ≤4	4< ΔT ≤5	6 ≤ Δ T
-10%< Δ RH		-10%≤ Δ RH<-5%		-5%≤ Δ RH<1%			1%< ΔRH ≤5%		5%< ΔRH ≤10%		10%< Δ RH	
+5	4	3	2	1	0	16℃ ~ 18℃	0	-1	/	/	/	/
/	4	3	2	1	0	19℃ ~ 21℃	0	-1	-2	/	/	/

[0057]

/	/	+3	2	1	0	22°C ~ 25°C	0	-1	-2	-3	/	/
/	/	/	2	1	0	26°C ~ 28°C	0	-1	-2	-3	-4	/
/	/	/	/	1	0	29°C ~ 30°C	0	-1	-2	-3	-4	-5

[0058] 在表3中, $\Delta T = T_1 - T_0$, 其中, T_1 表示当前内环温度, T_0 表示开机内环温度, $\Delta RH = RH_1 - RH_0$, 其中, RH_1 表示当前室内湿度, RH_0 表示开机室内湿度。

[0059] 在实际实现的过程中, 空调运行过程中还可以设置实时存储记忆功能, 每次空调将运行参数、时间、环境变化、使用习惯等进行实时存储。当用户再次使用空调时, 可以根据用户的实际需求自动提示用户是否需要按存储记忆状态运行, 如果用户选择不根据存储记忆运行, 空调重新判断确认初始设定温度, 如果用户选择根据存储记忆运行, 则空调按照记忆内容进行快速运行, 以达到用户使用最佳舒适节能的效果。

[0060] 进一步的, 考虑到在常规工况(负荷)时, 空调可以按照表1和表2进行初始设定温度判断, 然而, 在极端工况条件下, 按照表1和表2进行初始设定温度判断显然是不合适的。为了适应极端工况, 在本例中, 如果无法对应表1和表2中的区间, 则可以控制空调通过语音或智能终端等设备提示用户选择适合的运行模式。

[0061] 例如: 当环境温度较高, 湿度较低或湿度较高, 环境温度较低时, 并不适合上述人体舒适度等级判断, 为避免此种工况条件下空调运行所带来的不适或达不到用户的使用效率需求, 可以优先进行语音提示用户选择合适的运行模式, 否则空调自行选择预设最合适的模式运行。

[0062] 结合上述表1至表3列举一个具体实施例进行说明, 例如, 当空调处于制冷模式, 并且在开机选择此模式运行, 假设当前 $T_{\text{环}}$ 为23°C, $T_{\text{环}}$ 为25°C, 湿度为45%~65%, 则按照表

1可以得出初始设定温度为: $T_{\text{内环}}-3^{\circ}\text{C}$,即,初始设定温度应该为 22°C 。空调按照该初始设定温度运行,在运行一定时间后(此时间可以根据实际情况而定),假设主控实时采集室内环境信息的变化($T_{\text{内环}}$ 降低2度,湿度减小5%)可以根据上述表3进行相应设定温度模糊量变化。或者,当室内人员较少,湿度相对适中,而室内温度偏低时,此种工况下说明需求相对较小,空调可自动在初始设定温度基础上稍微提高 1°C 或 2°C 运行,确保空调运行曲线始终处理较合理的范围,同时能够有效节约能源。或者,当室内人员数量较多,湿度相对适中,室内温度较高时,此种工况下说明需求相对较大,当前运行状态不能满足用户使用需求,空调可自动在初始设定温度基础上适当降低设定温度 1°C 或 2°C 运行,以满足用户使用需求,从而实现全方位正向、负向的智能温度控制。

[0063] 在上例中,在现有的空调的温度控制方法的基础上,增加一个控制功能或一种智能温度控制模式,如图2所示,首先根据人体对温度冷热舒适度的感知,将室内/室外的环境温度、湿度划分为合理的区间范围,并分别对应合适的舒适等级,从而确定出人们所需的最舒适的初始设定温度,并在空调按照初始设定温度运行后,实时采集判断室内的情况参数,并根据获取的情况参数等数据信息的变化进行模糊理论计算,即设定温度的再次调节。通过上述方式有效解决了人们在使用空调时随意设定温度,或不懂设定多少度合适,或设定一次后就不再动遥控器等因素而导致空调器过度运行,或舒适度不够,影响身体健康的问题。因为从用户对空调的使用习惯、方法及需求的差异性出发,提出了更加智能的温度控制方法,更加符合大众需求,且能够实现更智能的温度控制,最大限度地提高空调的使用效率。

[0064] 基于同一发明构思,本发明实施例中还提供了一种空调控制装置,如下面的实施例所述。由于空调控制装置解决问题的原理与空调控制方法相似,因此空调控制装置的实施可以参见空调控制方法的实施,重复之处不再赘述。以下所使用的,术语“单元”或者“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。图3是本发明实施例的空调控制装置的一种结构框图,如图3所示,包括:接收模块301、第一获取模块302、确定模块303和开启模块304,下面对该结构进行说明。

[0065] 接收模块301,用于接收开启空调指令;

[0066] 第一获取模块302,用于获取当前的开机环境参数;

[0067] 确定模块303,用于根据所述开机环境参数确定空调初始温度;

[0068] 开启模块304,用于将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调。

[0069] 在一个实施方式中,所述确定模块包括:第一匹配单元,用于从第一匹配关系列表中匹配出与所述开机环境参数对应的人体舒适度等级;第二匹配单元,用于从第二匹配关系列表中匹配出与所述对应的人体舒适度等级适配的空调初始温度。

[0070] 在一个实施方式中,所述第一匹配关系包括:制热模式的第一匹配关系和制冷模式的第一匹配关系;所述第二匹配关系包括:制热模式的第二匹配关系和制冷模式的第二匹配关系。

[0071] 在一个实施方式中,所述开机环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、室外环境温度。

[0072] 在一个实施方式中,上述空调控制装置还包括:第二获取模块,用于在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,获取实时环境参数;调整模块,用于根据所述实时环境参数对所述空调的工作温度进行调整。

[0073] 在一个实施方式中,所述实时环境参数包括以下至少之一:环境湿度、室内环境温度、人员数量、人体活动范围、体表温度。

[0074] 在一个实施方式中,上述空调控制装置还包括:记录模块,用于在将确定出的所述空调初始温度,作为所述空调的初始设定温度开启空调之后,在空调运行的过程中,记录空调运行过程的运行参数。

[0075] 从以上的描述中,可以看出,本发明实施例实现了如下技术效果:在开启空调时,先获取环境参数,并根据环境参数确定空调的初始设定温度,因为初始设定温度是根据空调开机时的环境参数确定的,相对于固定设置的方式更为合理,从而解决了现有技术的温度控制方式随意性太强,不够灵活,同时舒适性体验较差,易造成资源浪费的技术问题,达到了提高空调使用效率和用户体验的技术效果。

[0076] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明实施例的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0077] 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,本发明实施例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。

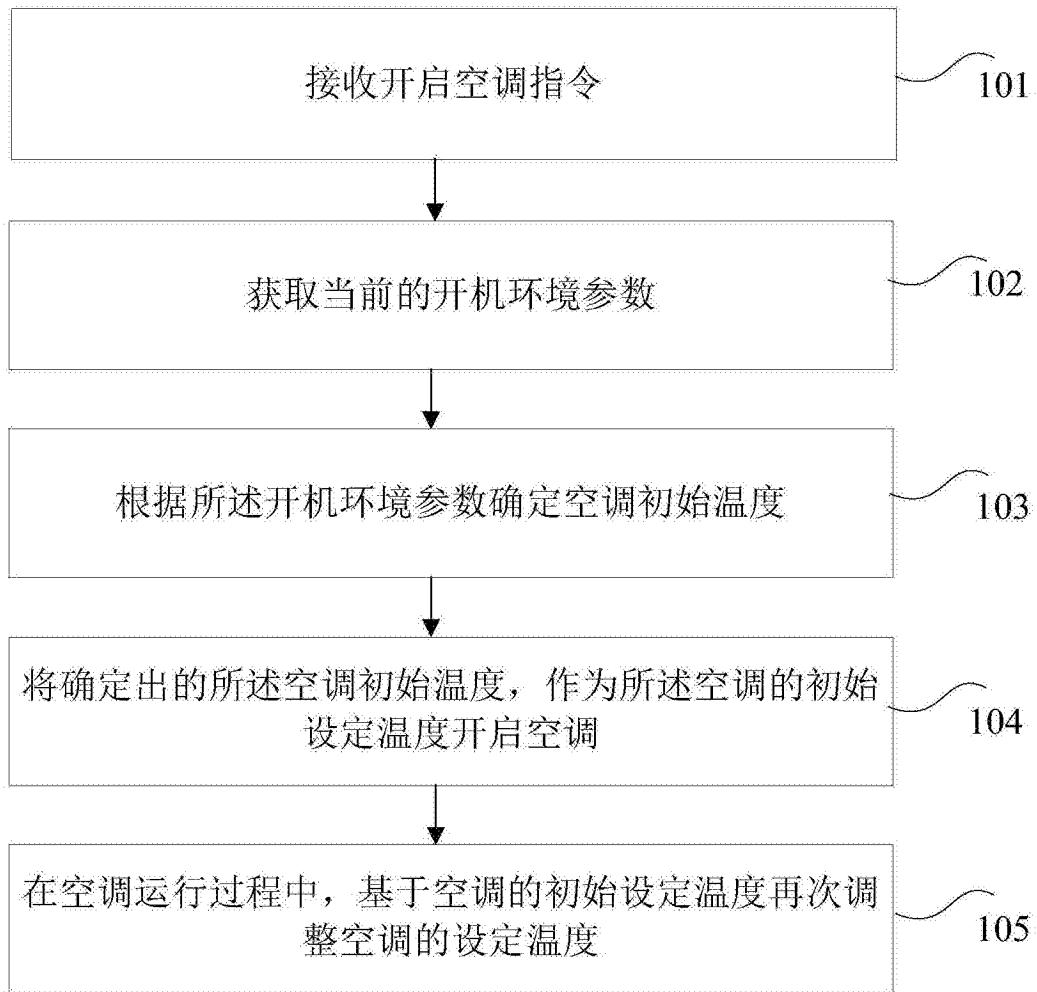


图1

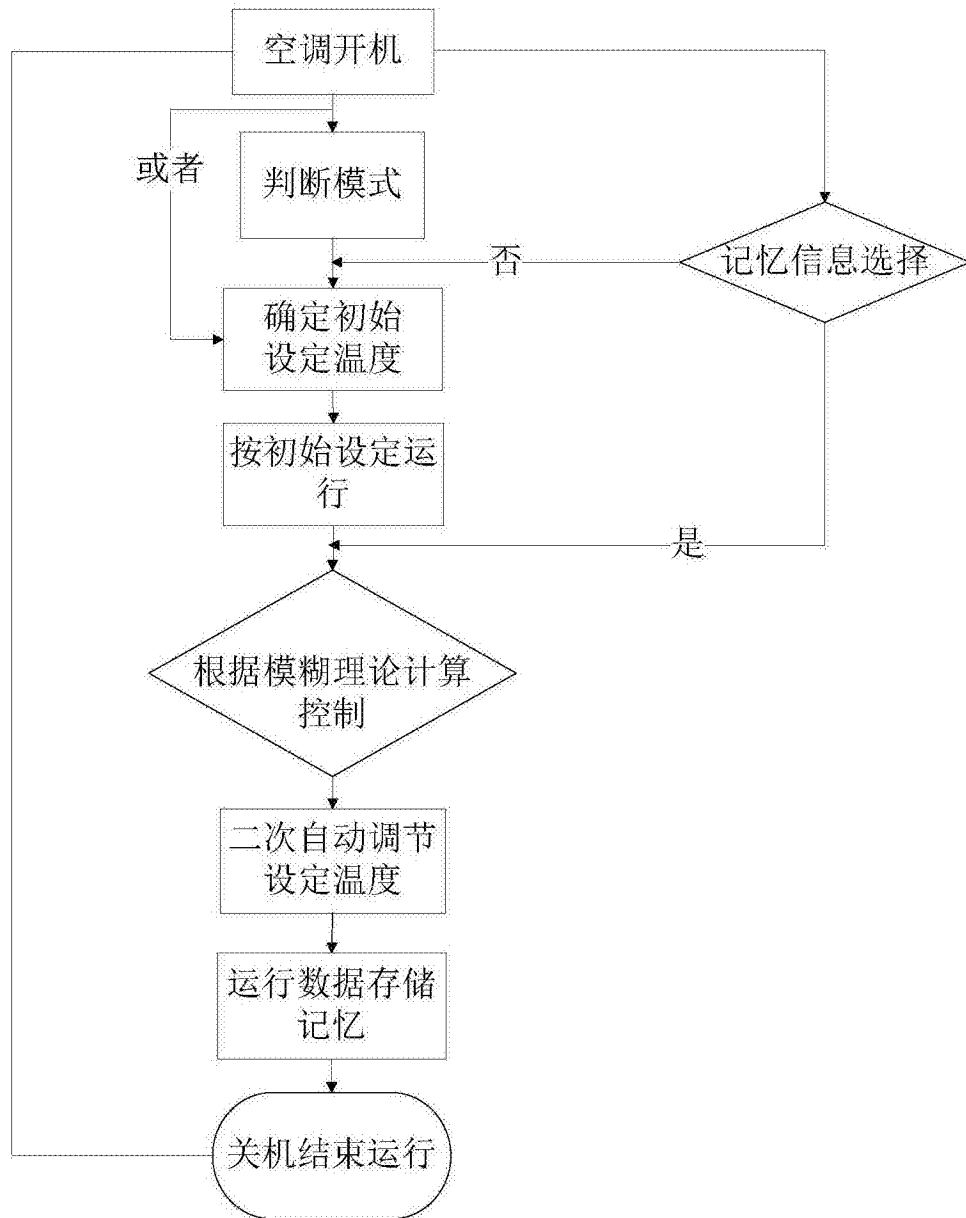


图2

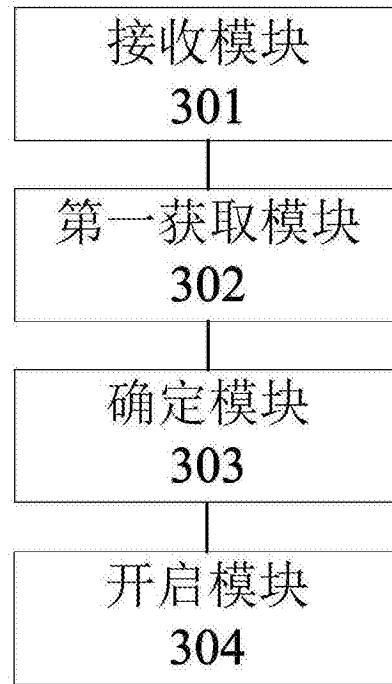


图3