



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105333562 B

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201410365434.1

F24F 11/64(2018.01)

(22)申请日 2014.07.29

F24F 110/10(2018.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F24F 110/12(2018.01)

申请公布号 CN 105333562 A

F24F 110/22(2018.01)

(43)申请公布日 2016.02.17

(56)对比文件

(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

CN 102297491 A,2011.12.28,

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

CN 102297491 A,2011.12.28,

(72)发明人 王莉 张飞 程永甫 张立智

CN 103175283 A,2013.06.26,

(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331

CN 104896567 A,2015.09.09,

代理人 张宇峰

CN 101799200 A,2010.08.11,

CN 101858635 A,2010.10.13,

JP 特开2014-29224 A,2014.02.13,

CN 103388879 A,2013.11.13,

审查员 唐恺

(51)Int.Cl.

F24F 11/65(2018.01)

F24F 11/67(2018.01)

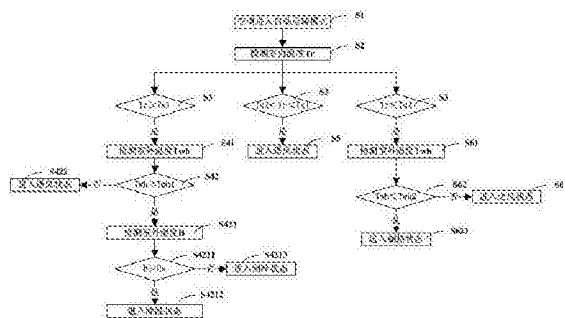
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

空调器及其自动运转模式的控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种空调器及其自动运转模式的控制方法,通过检测室内温度与室外温度,并将室内温度与室外温度与设定温度进行比较后确定空调的运行状态,可完全避免室外温度高空调器运行在制热状态以及室外温度低空调器运行在制冷状态的情形,可节省能耗。另外,在室内温度大于设定温度、室外温度小于设定温度时,根据室内温度与设定温度的差值,进入送风或制冷状态;在室内温度小于设定温度、室外温度大于设定温度时,根据室内温度与设定温度的差值,进入送风或制热状态,能够快速满足用户舒适性的要求。



1. 一种空调器自动运转模式的控制方法,其特征在于,所述方法为:

检测室内温度 $T_r$ ;

判断室内温度 $T_r$ 与设定温度的关系;

若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ ,检测室外环境湿度 $H$ ,若室外环境湿度 $H \geq$  设定湿度 $H_s$ ,进入除湿状态;若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ 、室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ 、室外环境湿度 $H <$  设定湿度 $H_s$ ,进入制冷状态;若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入送风状态;

若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入制热状态;若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入送风状态;

若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ ,进入送风状态。

2. 根据权利要求1所述的空调器自动运转模式的控制方法,其特征在于:

当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ 时,若 $T_{s1} - T_r \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制冷状态,若 $T_{s1} - T_r <$  设定温度 $T_a$ ,进入送风状态;

当室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,若 $T_r - T_{s2} \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制热状态,若 $T_r - T_{s2} <$  设定温度 $T_a$ ,进入送风状态。

3. 根据权利要求1或2所述的空调器自动运转模式的控制方法,其特征在于,当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ 、室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,进入送风状态同时开启换新风功能。

4. 根据权利要求1或2所述的空调器自动运转模式的控制方法,其特征在于,所述设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 为用户输入的舒适温度值。

5. 一种空调器,其特征在于,所述空调器包括:

温度检测单元,用于检测室内温度 $T_r$ 、室外温度 $T_{wh}$ ,并将检测的温度信号传输至主控单元;

湿度检测单元,用于检测室外环境湿度 $H$ ,并将检测的湿度信号传输至主控单元;

主控单元,用于判断室外温度 $T_r$ 与设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 的关系、室外环境湿度 $H$ 与设定湿度 $H_s$ 的关系、室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh1}$ 、 $T_{wh2}$ 的关系控制运行状态;

若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ 、若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ 、室外环境湿度 $H \geq$  设定湿度 $H_s$ 时,进入除湿状态;若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ 、若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ 、室外环境湿度 $H <$  设定湿度 $H_s$ 时,进入制冷状态;若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入送风状态;

若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入制热状态;若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入送风状态;

若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ ,进入送风状态。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,

当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ 时,若 $T_{s1} - T_r \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制冷状态,若 $T_{s1} - T_r <$  设定温度 $T_a$ 进入送风状态;

当室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,若 $T_r - T_{s2} \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制热状态,若 $T_r - T_{s2} <$  设定温度 $T_a$ ,进入送风状态。

7. 根据权利要求5或6所述的空调器,其特征在于,当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度

$T_{wh1}$ 、室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,进入送风状态同时开启换新风功能。

8. 根据权利要求5或6所述的空调器,其特征在于,所述空调器包括信号接收模块,用于接收用户输入的设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ ,并传输至主控单元。

## 空调器及其自动运转模式的控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于空调技术领域,具体地说,是涉及空调器及其自动运转模式的控制方法。

### 背景技术

[0002] 现在,有的空调器为了减少用户操作,增加了自动运转模式。在自动运转模式下,用户无需设置空调运行模式及参数,空调器根据室内温度,自动进行制冷或制热,当室内温度较高时进行制冷,当室内温度较低时,进行制热,室内温度处于中间温度时,进行送风并控制室内风机的转速,以尽可能达到室内恒温的目的。

[0003] 但是,此种控制方法的缺点在于,仅仅利用室内温度作为空调运行状态的参数,有可能出现室外温度高,室内温度低时,空调器运行在制热状态或者室外温度低,室内温度高时,空调器运行在制冷状态的情形,给消费者误导。最为重要的时,此种控制方法能够产生不必要的能耗,不利于节能。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种空调器的自动运转模式的控制方法,解决了现有空调器自动运转模式时仅通过室内温度调节运行状态,导致产生不必要的能耗、给消费者误导的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案予以实现:

[0006] 一种空调器自动运转模式的控制方法,其特征在于,所述方法为:

[0007] 检测室内温度 $T_r$ ;

[0008] 判断室内温度 $T_r$ 与设定温度的关系;

[0009] 若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入制冷状态;若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入送风状态;

[0010] 若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入制热状态;若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入送风状态;

[0011] 若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ ,进入送风状态。

[0012] 为了进一步实现节能及不影响消费者舒适性的目的,当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ 时,若 $T_{s1} - T_r \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制冷状态,若 $T_{s1} - T_r <$  设定温度 $T_a$ 进入送风状态;

[0013] 当室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,若 $T_r - T_{s2} \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制热状态,若 $T_r - T_{s2} <$  设定温度 $T_a$ ,进入送风状态。

[0014] 进一步的,当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ 、室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,进入送风状态同时开启换新风功能。

[0015] 优选的,若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ 、室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ ,检测室外环境湿度 $H$ ,若室外环境湿度 $H \geq$  设定湿度 $H_s$ ,进入除湿状态,否则,进入制冷状态。

[0016] 其中,设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 为用户输入的舒适温度值,每个用户可根据自己的舒适温度值进行设定,因而,可以解决不同用户舒适温度值差异的问题。

[0017] 基于上述空调器自动运转模式的控制方法的设计,本发明还提出了一种空调器,包括:

[0018] 温度检测单元,用于检测室内温度 $T_r$ 、室外温度 $T_{wh}$ ,并将检测的温度信号传输至主控单元;

[0019] 主控单元,用于判断室外温度 $T_r$ 与设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 的关系、室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh1}$ 、 $T_{wh2}$ 的关系控制运行状态;

[0020] 若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入制冷状态;若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入送风状态;

[0021] 若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入制热状态;若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入送风状态;

[0022] 若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ ,进入送风状态。

[0023] 为了进一步实现节能及不影响消费者舒适性的目的,当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ 时,若 $T_{s1} - T_r \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制冷状态,若 $T_{s1} - T_r <$  设定温度 $T_a$ 进入送风状态;

[0024] 当室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,若 $T_r - T_{s2} \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入制热状态,若 $T_r - T_{s2} <$  设定温度 $T_a$ ,进入送风状态。

[0025] 进一步的,当室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ 、室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ 时,进入送风状态同时开启换新风功能。

[0026] 优选的,空调器包括湿度检测单元,用于检测室外环境湿度,并将检测的湿度信号传输至主控单元;

[0027] 主控单元,用于在室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ 、室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ 、室外环境湿度 $H \geq$  设定湿度 $H_s$ 时,进入除湿状态;室外环境湿度 $H <$  设定湿度 $H_s$ 时,进入制冷状态。

[0028] 优选的,空调器包括信号接收模块,用于接收用户输入的设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ ,并传输至主控单元。

[0029] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:本发明通过检测室内温度与室外温度,并将室内温度与室外温度与设定温度进行比较后确定空调的运行状态,可完全避免室外温度高空调器运行在制热状态以及室外温度低空调器运行在制冷状态的情形,可节省能耗。另外,在室内温度大于设定温度、室外温度小于设定温度时,根据室内温度与设定温度的差值,进入送风或制冷状态;在室内温度小于设定温度、室外温度大于设定温度时,根据室内温度与设定温度的差值,进入送风或制热状态,能够快速满足用户舒适性的要求。

[0030] 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

[0031] 图1为本发明具体实施例1的流程图。

[0032] 图2为本发明具体实施例的原理框图。

[0033] 图3为本发明具体实施例2的流程图。

### 具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细地描述。

[0035] 本实施例提出了一种空调器自动运转模式的控制方法,根据室内温度和室外温度与设定温度的差值,确定空调器的运行状态,既能够节约能耗,又能够满足用户舒适度要求,下面通过两个具体实例,对本发明的实现方式进行具体说明:

[0036] 具体实施例1:

[0037] 如图1所示,本实施例空调器自动运转模式的控制方法包括如下步骤:

[0038] S1、空调开启后,接收遥控器发送的自动运转遥控指令,进入自动运转模式。

[0039] S2、检测室内温度 $T_r$ 。

[0040] S3、判断室内温度 $T_r$ 与设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 的关系,若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ ,进入步骤S41;若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ ,进入步骤S5;若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ ,进入步骤S61。

[0041] S41、检测室外环境温度 $T_{wh}$ 。

[0042] S42、判断室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh1}$ 的关系,若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入步骤S421;若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入步骤S422;

[0043] S421、检测室外环境湿度 $H$ ,进入步骤S4211。

[0044] S4211、判断 $H$ 与设定湿度 $H_s$ 之间的关系,若 $H \geq H_s$ ,进入步骤S4212,否则,进入步骤S4213。

[0045] S4212、空调器进入除湿状态。

[0046] S4213、空调器进入制冷状态。

[0047] S422、空调器进入送风状态运行,为了尽快达到舒适效果同时节能的目的,优选空调器可开启换新风功能,将室外的低温空气引入室内,实现室内快速降温。

[0048] S5、空调器进入送风状态。

[0049] S61、检测室外环境温度 $T_{wh}$ 。

[0050] S62、判断室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh2}$ 的关系,若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入步骤S621;若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入步骤S622;。

[0051] S621、空调器进入制热状态运行。

[0052] S622、空调器进入送风状态运行,为了尽快达到舒适效果同时节能的目的,优选空调器可开启换新风功能,将室外的高温空气引入室内,实现室内快速升温。

[0053] 其中,设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 为用户根据自身感受输入的舒适温度值可满足不同用户的不同需求。 $T_{wh1} > T_{wh2}$ , $T_{wh1}$ 为通常人们认为高于该温度时空调器应该运行制冷状态的室外环境温度, $T_{wh2}$ 为通常人们认为低于该温度时空调器应该运行制热状态的室外环境温度。室外温度在 $T_{wh2}$ - $T_{wh1}$ 之间时,人体感觉舒适,上述范围为人感觉舒适的温度范围。

[0054] 基于上述空调器自动运转模式的控制方法的设计,本实施例还提出了一种空调器,包括温度检测单元、湿度检测单元和主控单元,温度检测单元负责检测室内温度和室外温度,湿度检测单元负责检测室外湿度,主控单元接收温度检测单元检测的室内温度、室外环境温度和室外湿度,控制空调器运行制热状态、送风状态、制冷状态以及除湿状态,从而使用户能够快速获得最佳舒适性的同时实现节约能耗的目的。

- [0055] 具体的,如图2所示,本实施例空调器包括:
- [0056] 温度检测单元,用于检测室内温度 $T_r$ 、室外温度 $T_{wh}$ ,并将检测的温度信号传输至主控单元。
- [0057] 信号接收模块,用于接收用户输入的设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ ,并传输至主控单元。
- [0058] 湿度检测单元,用于检测室外环境湿度 $H$ ,并将检测的湿度信号传输至主控单元。
- [0059] 主控单元,用于判断室外温度 $T_r$ 与设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 的关系、室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh1}$ 、 $T_{wh2}$ 的关系、室外环境湿度 $H$ 与设定湿度 $H_s$ 的关系,控制空调器的运行状态。
- [0060] 具体的,若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ ,室外环境湿度 $H \geq$  设定湿度 $H_s$ 时,进入除湿状态;室外环境湿度 $H <$  设定湿度 $H_s$ 时,进入制冷状态。若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入送风状态;
- [0061] 若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ ,检测室外环境温度 $T_{wh}$ ,若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入制热状态;若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入送风状态;
- [0062] 若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ ,进入送风状态。
- [0063] 具体实施例2:
- [0064] 如图3所示,本实施例空调器自动运转模式的控制方法包括如下步骤:
- [0065] S1、空调开启后,接收遥控器发送的自动运转遥控指令,进入自动运转模式。
- [0066] S2、检测室内温度 $T_r$ 。
- [0067] S3、判断室内温度 $T_r$ 与设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 的关系,若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ ,进入步骤S41;若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ ,进入步骤S5;若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ ,进入步骤S61。
- [0068] S41、检测室外环境温度 $T_{wh}$ 。
- [0069] S42、判断室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh1}$ 的关系,若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入步骤S421;若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ ,进入步骤S422;
- [0070] S421、检测室外环境湿度 $H$ ,进入步骤S4211。
- [0071] S4211、判断 $H$ 与设定湿度 $H_s$ 之间的关系,若 $H \geq H_s$ ,进入步骤S4212,否则,进入步骤S4213。
- [0072] S4212、空调器进入除湿状态。
- [0073] S4213、空调器进入制冷状态。
- [0074] S422、若 $T_{s1} - T_r \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入步骤S4213;否则进入步骤S423。
- [0075] S423、空调器进入送风状态运行,为了尽快达到舒适效果同时节能的目的,优选空调器可开启换新风功能,将室外的低温空气引入室内,实现室内快速降温。
- [0076] S5、空调器进入送风状态。
- [0077] S61、检测室外环境温度 $T_{wh}$ 。
- [0078] S62、判断室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh2}$ 的关系,若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入步骤S621;若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ ,进入步骤S622;。
- [0079] S621、空调器进入制热状态运行。
- [0080] S622、若 $T_r - T_{s2} \geq$  设定温度 $T_a$ ,进入步骤S621,否则进入步骤S623。
- [0081] S623、空调器进入送风状态运行,为了尽快达到舒适效果同时节能的目的,优选空调器可开启换新风功能,将室外的高温空气引入室内,实现室内快速升温。
- [0082] 其中,设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 为用户根据自身感受输入的舒适温度值可满足不同用户

的不同需求。 $T_{wh1} > T_{wh2}$ ,  $T_{wh1}$ 为通常人们认为高于该温度时空调器应该运行制冷状态的室外环境温度,  $T_{wh2}$ 为通常人们认为低于该温度时空调器应该运行制热状态的室外环境温度。室外温度在 $T_{wh2}$ - $T_{wh1}$ 之间时, 人体感觉舒适, 上述范围为人体感觉舒适的温度范围。

[0083] 基于上述空调器自动运转模式的控制方法的设计, 本实施例还提出了一种空调器, 包括温度检测单元、湿度检测单元和主控单元, 温度检测单元负责检测室内温度和室外温度, 湿度检测单元负责检测室外湿度, 主控单元接收温度检测单元检测的室内温度、室外环境温度和室外湿度, 控制空调器运行制热状态、送风状态、制冷状态以及除湿状态, 从而使用户能够快速获得最佳舒适性的同时实现节约能耗的目的。

[0084] 具体的, 如图2所示, 本实施例空调器包括:

[0085] 温度检测单元, 用于检测室内温度 $T_r$ 、室外温度 $T_{wh}$ , 并将检测的温度信号传输至主控单元。

[0086] 信号接收模块, 用于接收用户输入的设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ , 并传输至主控单元。

[0087] 湿度检测单元, 用于检测室外环境湿度 $H$ , 并将检测的湿度信号传输至主控单元。

[0088] 主控单元, 用于判断室外温度 $T_r$ 与设定温度 $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$ 的关系、室外环境温度 $T_{wh}$ 与设定温度 $T_{wh1}$ 、 $T_{wh2}$ 的关系、室外环境湿度 $H$ 与设定湿度 $H_s$ 的关系, 控制空调器的运行状态。

[0089] 具体的, 若室内温度 $T_r \geq$  设定温度 $T_{s1}$ , 检测室外环境温度 $T_{wh}$ , 若室外环境温度 $T_{wh} \geq$  设定温度 $T_{wh1}$ , 室外环境湿度 $H \geq$  设定湿度 $H_s$ 时, 进入除湿状态; 室外环境湿度 $H <$  设定湿度 $H_s$ 时, 进入制冷状态。若室外环境温度 $T_{wh} <$  设定温度 $T_{wh1}$ , 若 $T_{s1} - T_r \geq$  设定温度 $T_a$ , 进入制冷状态, 若 $T_{s1} - T_r <$  设定温度 $T_a$ 进入送风状态。

[0090] 若室内温度 $T_r \leq$  设定温度 $T_{s2}$ , 检测室外环境温度 $T_{wh}$ , 若室外环境温度 $T_{wh} \leq$  设定温度 $T_{wh2}$ , 进入制热状态; 若室外环境温度 $T_{wh} >$  设定温度 $T_{wh2}$ , 若 $T_r - T_{s2} \geq$  设定温度 $T_a$ , 进入制热状态, 若 $T_r - T_{s2} <$  设定温度 $T_a$ , 进入送风状态。

[0091] 若 $T_{s2} < T_r < T_{s1}$ , 进入送风状态。

[0092] 最后应说明的是: 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换; 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。



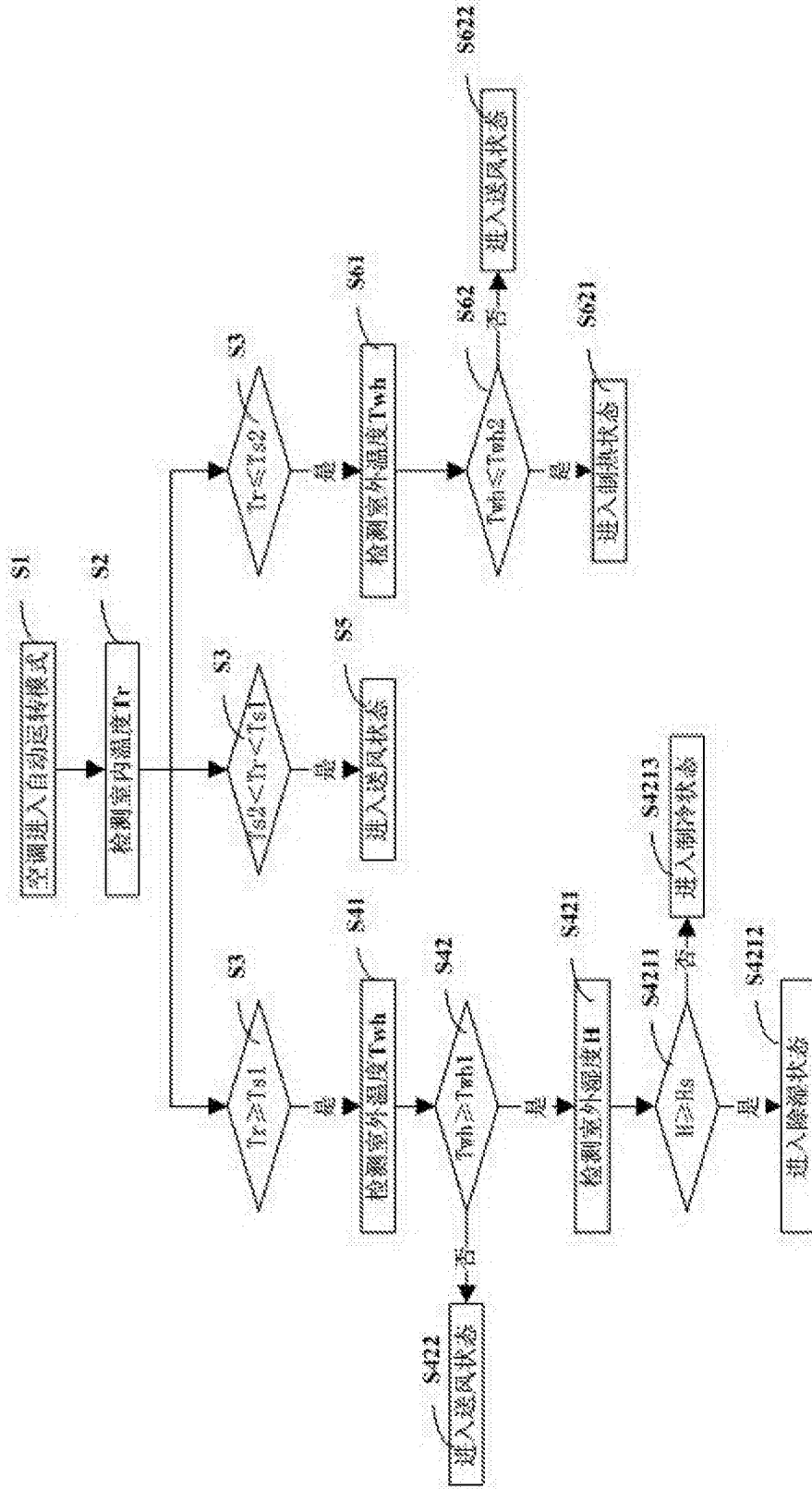


图1

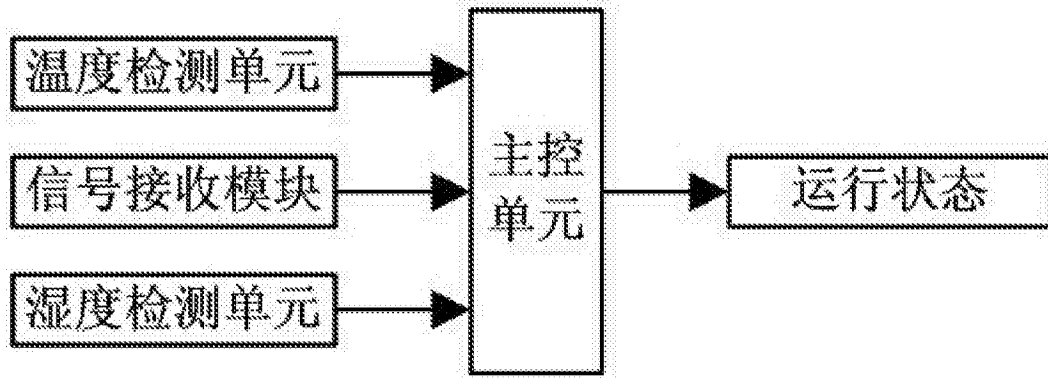


图2

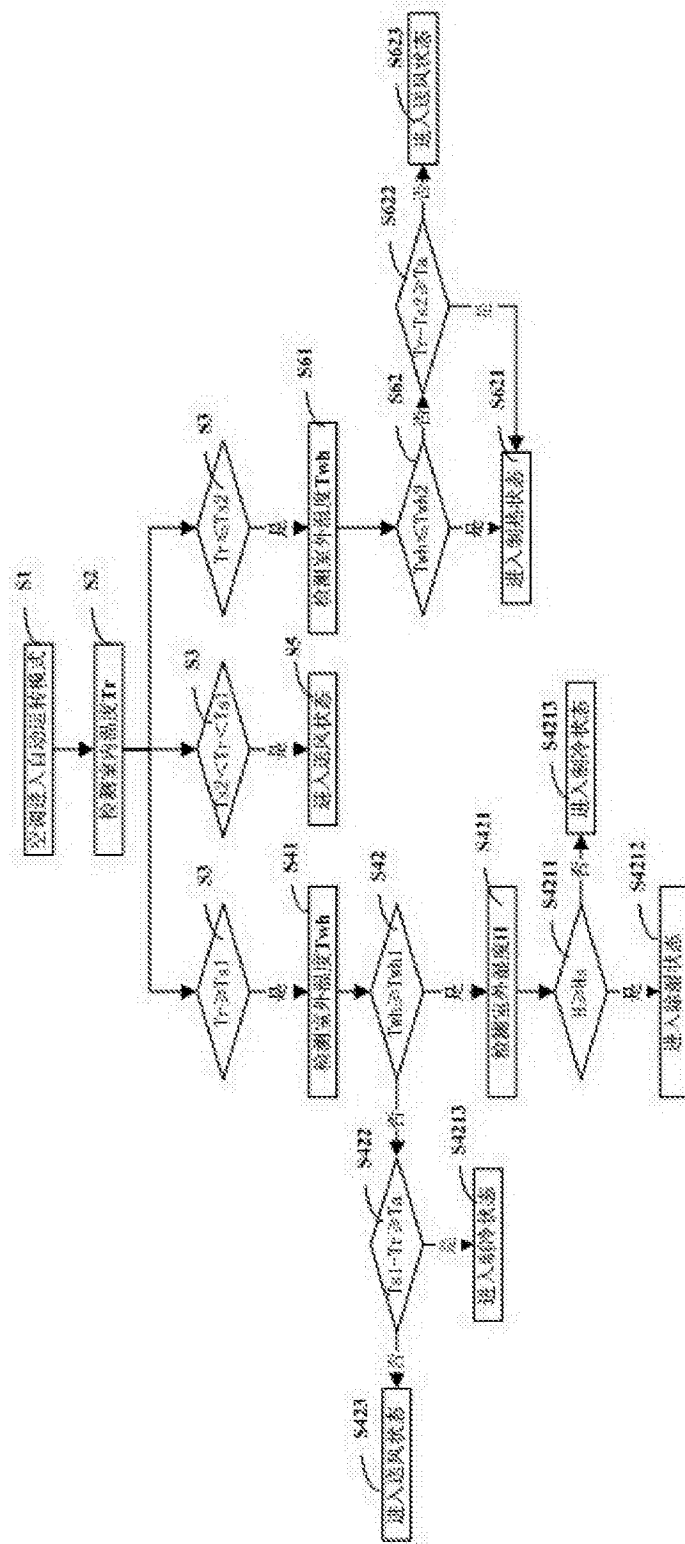


图3