



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710165123.0

[43] 公开日 2009年5月6日

[11] 公开号 CN 101424434A

[22] 申请日 2007.10.29

[21] 申请号 200710165123.0

[71] 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海前山金鸡西路六号

[72] 发明人 马颖江 袁 琪

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 吴贵明 韩涌涛

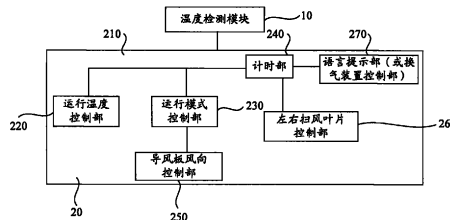
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

空调控制方法及空调控制装置

## [57] 摘要

一种空调控制方法及装置，该方法包括如下步骤：S1，判断是否按下快捷键，若是则进入下一步骤，否则根据用户设置运行；S2，根据室外温度设置运行模式和温度；S3，判断运行时间是否达第一预设时间，若是则进入步骤 S4，否则进入步骤 S31；S31，继续运行，并重复执行步骤 S3；S4，根据室外温度重新设置运行温度，并开启换气功能；S5，重新设置后是否达第二预设时间，若是则进入步骤 S6，否则进入步骤 S51；S51，继续运行，并重复执行步骤 S5；S6，根据室外温度重新设置运行模式和温度，重复执行上一步骤 S5。根据本发明，操作控制简便，无需人工控制即可自动地将空调调节为最佳温度和运行模式，尤其适合老年人使用。



1. 一种空调控制方法，其特征在于，包括如下步骤：
  - S1: 判断是否按下快捷键，若是则进入下一步骤，否则按照用户的预先设置运行；
  - S2: 检测室外温度，根据所述室外温度设置空调的运行模式和运行温度；
  - S3: 判断空调运行时间是否达第一预设时间 ( $t_1$ )，若是则进入步骤 S4，否则进入步骤 S31；
  - S31: 不改变运行状态继续运行，并重复执行上一步骤 S3；
  - S4: 检测室外温度，根据所述室外温度重新设置运行模式和运行温度；
  - S5: 判断重新设置运行模式和运行温度后是否达第二预设时间 ( $t_2$ )，若是则进入步骤 S6，否则进入步骤 S51；
  - S51: 不改变运行状态继续运行，并重复执行上一步骤 S5；
  - S6: 检测室外温度，根据所述室外温度重新设置空调的运行模式和运行温度，然后重复执行上一步骤 S5。
2. 根据权利要求 1 所述的空调控制方法，其特征在于，在所述步骤 S4 中，还开启换气功能。
3. 根据权利要求 1 所述的空调控制方法，其特征在于，在所述步骤 S6 后还依次执行如下步骤：
  - S7: 判断开机后是否达第三预设时间 ( $t_3$ )，若是则进入步骤 S8，否则继续运行；
  - S8: 开启语音提示换气功能，提醒用户开窗换气。

4. 根据权利要求2或3所述的空调控制方法,其特征在于,在所述步骤S2中,所述空调按低风速运行,并且,当运行模式为制冷模式时,控制导风板的风向为水平,当运行模式为制热模式时,控制导风板的风向为向下。
5. 根据权利要求4所述的空调控制方法,其特征在于:在所述步骤S2中,在空调开启后使空调的左右扫风叶片扫风第四预设时间(t4)。
6. 一种空调控制装置,其特征在于,包括:
  - 温度检测模块(10),用于检测室外温度;
  - 控制模块(20),具有运行温度控制部(220)和运行模式控制部(230),所述运行温度控制部(220)和运行模式控制部(230)分别根据所述室外温度设置空调的运行模式和运行温度;
  - 计时器(240):用于计算空调的运行时间;以及
  - 快捷键,用于控制所述温度检测模块(10)、控制模块(20)以及计时器(240)的启动、关闭。
7. 根据权利要求6所述的空调控制装置,其特征在于,
  - 所述控制模块(20)还具有导风板风向控制部(250),在制冷模式下控制导风板风向为水平,在制热模式下控制导风板风向为向下。
8. 根据权利要求7所述的空调控制装置,其特征在于:所述控制模块(20)还具有左右扫风叶片控制部(260),在空调开启后使空调的左右扫风叶片扫风第四预设时间(t4)。

- 
9. 根据权利要求8所述的空调控制装置,其特征在于:所述控制模块还具有语音提示部(270),在开机后经过第三预设时间( $t_3$ )时提醒用户开窗换气。
  
  10. 根据权利要求8所述的空调控制装置,其特征在于:所述控制模块还具有换气装置控制部(270),按下所述快捷键后,所述换气装置控制部(270)直接执行换气功能。

## 空调控制方法及空调控制装置

### 技术领域

本发明涉及空调控制方法及装置，尤其是适合老年人群使用的可自动控制的空调控制方法及装置。

### 背景技术

通常，空调运行时的设定温度需要由使用者根据个人爱好进行调节，人工调整设定温度等时操作繁琐，很多使用者不知道对各种不同的空调如何操作，尤其是对于老年人，将空调设定为最佳的温度和运行模式、以及掌握何时换气等非常困难，因此，老年人群使用空调时往往存在一些问题，如温度不合适、风直吹、遥控器设置复杂、长期呆在室内空气不好等。因此，需要研发一种操作简便、可自动控制的空调控制装置及其控制方法，以解决这些问题，使得老年人群使用空调时方便快捷、舒适节能。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种适合老年人群使用的空调控制方法及空调控制装置：其操作简便，无需人工控制即可自动地将空调调节为最佳温度和运行模式。

根据本发明的第一方面，提供一种空调控制方法，包括如下步骤：

S1: 判断是否按下快捷键, 若是则进入下一步骤, 否则按照用户的预先设置运行;

S2: 检测室外温度, 根据所述室外温度设置空调的运行模式和运行温度;

S3: 判断空调运行时间是否达第一预设时间, 若是则进入步骤 S4, 否则进入步骤 S31;

S31: 不改变运行状态继续运行, 并重复执行上一步骤 S3;

S4: 检测室外温度, 根据所述室外温度重新设置运行模式和运行温度;

S5: 判断重新设置运行模式和运行温度后是否达第二预设时间, 若是则进入步骤 S6, 否则进入步骤 S51;

S51: 不改变运行状态继续运行, 并重复执行上一步骤 S5;

S6: 检测室外温度, 根据所述室外温度重新设置空调的运行模式和运行温度, 然后重复执行上一步骤 S5。

并且, 在上述步骤 S4 中, 还可以开启换气功能。

另外, 优选方式为, 在上述步骤 S6 后还依次执行如下步骤:

S7: 判断开机后是否达第三预设时间, 若是则进入步骤 S8, 否则继续运行;

S8: 开启语音提示换气功能, 提醒用户开窗换气。

在上述步骤 S2 中，所述空调按低风速运行，并且，当运行模式为制冷模式时，控制导风板的风向为水平，当运行模式为制热模式时，控制导风板的风向为向下。

优选方式为，在上述步骤 S2 中，在空调开启后使空调的左右扫风叶片扫风预设时间。

根据本发明的第二方面，提供一种空调控制装置，包括：温度检测模块，用于检测室外温度；控制模块，具有运行温度控制部和运行模式控制部，所述运行温度控制部和运行模式控制部分别根据所述室外温度设置空调的运行模式和运行温度；计时器：用于计算空调的运行时间；以及快捷键，用于控制所述温度检测模块、控制模块以及计时器的启动、关闭。

采用本发明的空调控制方法及空调控制装置，通过自动控制空调运行模式并设定温度，无需人工控制即可令空调的舒适度最佳，并且操作方便快捷，非常适合老年人群使用。

## 附图说明

图 1 是根据本发明的空调控制装置模块图；

图 2 是空调具有换气功能时的控制方法流程图；以及

图 3 是空调不具有换气功能时的控制方法流程图。

## 具体实施方式

下面，参照附图详细说明本发明的优选实施方式。

本发明提供一种适合老年人群使用的空调控制装置，其可以是遥控器，在该遥控器上除了设置常规按键外，还额外增加一个快捷

键，按下此键后启动后述各种模块，空调即可根据室外的温度自动设置室内温度，并且自动调整风向和风速等，从而避免了复杂繁琐的遥控器设置。

图 1 是本发明的空调控制装置模块图，如图 1 所示，该空调控制装置包括温度检测模块 10，用于对室外的温度进行检测，该温度检测模块 10 可以是例如感温器等现有技术中公知的用于检测温度的装置。

该空调控制装置还包括控制模块 20，该控制模块 20 具有运行温度控制部 220 和运行模式控制部 230，温度控制部 220 和运行模式控制部 230 分别根据温度检测模块 10 检测的室外温度设置空调的运行模式和运行温度。其中运行模式包括制冷、制热、以及送风模式等。

另外，该空调控制装置还包括计时器 240，用于计算空调的运行时间、以及启动快捷键后的运行时间。另外，控制模块 20 还具有导风板风向控制部 250，在制冷运行模式下控制导风板风向为水平，在制热模式下控制导风板风向为向下。

另外，控制模块 20 还具有左右扫风叶片控制部 260，左右扫风叶片控制部 260 在空调开启后使空调的左右扫风叶片扫风预设时间，例如，在开机后前 5 分钟，左右扫风叶片进行扫风，使室内温度迅速下降/上升，左右扫风 5 分钟后，扫风板停在初始位置。

另外，如果空调不带有换气装置，控制模块还可以具有语音提示部 270，在开机后经过预设时间时提醒用户开窗换气，例如，在开机后两小时开启语音提示部 270 的语音提示功能，提醒用户开窗换气。另一方面，如果空调带有换气装置，可以取代语音提示部 270



而设置换气装置控制部 270, 通过按下快捷键, 换气装置控制部 270 可以直接控制换气功能。

接着, 参照图 2 对本发明进一步说明, 图 2 是具有换气功能时的控制方法流程图。此时, 首先按下空调控制装置的快捷键, 接着依次执行如下步骤:

S1: 判断是否按下快捷键, 若是则进入下一步骤, 否则按照用户的预先设置运行;

S2: 按预定的风速、风向运行, 通过控制模块 20 读取检测的所述室外温度, 通过温度检测模块 10 检测室外温度, 控制模块 20 的运行温度控制部 220 和运行模式控制部 230 根据检测到的室外温度分别设置空调的运行模式和运行温度;

S3: 通过计时器 240 判断空调运行时间是否达第一预设时间  $t_1$ 、例如半小时, 若是则进入下一步骤 S4, 否则进入步骤 S31;

S31: 不改变运行状态继续运行, 并重复执行上一步骤 S3;

S4: 再次检测室外温度, 根据检测的室外温度重新设置运行模式和运行温度, 此时还可以开启换气功能;

S5: 通过计时器 240 判断重新设置运行模式和运行温度后是否达第二预设时间  $t_2$ 、例如半小时, 若是则进入步骤 S6, 否则进入步骤 S51;

S51: 不改变运行状态继续运行, 并重复执行上一步骤 S5;

S6: 当重新设定温度后达第二预设时间  $t_2$  后, 再次检测室外温度, 根据所述室外温度重新设置空调的运行模式和运行温度, 然后重复执行上一步骤 S5。

当具有关机命令时则空调停止运行。

其中运行模式包括制冷、制热、以及送风模式等。并且, 优选采用低风速, 以避免风速过大造成的较强风感。并且, 在制冷模式时, 控制模块 20 的导风板风向控制部 250 控制导风板风向为水平, 在制热模式时控制导风板风向为向下。由此, 充分利用了热空气上浮的原理, 保证室外温度场均匀, 并且避免冷风吹向用户导致的不舒适感。

接着, 再参照图 3 对空调不具有换气功能时的控制流程进行说明。此时开启快捷键后也是依次执行上述步骤 S1、S11、S2、S3、S31, 在此省略说明, 另外, 在步骤 S4' 中与步骤 S4 相同, 但是不会开启换气功能, 在步骤 S5' 中, 也是通过计时器 240 判断重新设置运行模式和运行温度后是否达第二预设时间  $t_2$ 、例如半小时, 若是则进入步骤 S6', 否则进入步骤 S51'; 在步骤 S51' 中, 也是不改变运行状态继续运行, 并重复执行上一步骤 S5'; 在步骤 S6' 中, 检测室外温度, 根据室外温度重新设置空调的运行模式和运行温度, 然后重复执行上一步骤 S5'; 在步骤 S6' 后执行步骤 S7', 判断开机后是否达第三预设时间  $t_3'$ 、例如两小时, 若是则进入步骤 S8', 否则继续运行; 在步骤 S8' 中, 开启语音提示换气功能, 提醒用户开窗换气。

并且, 此时空调也是按低风速运行, 并且, 当运行模式为制冷模式时, 控制导风板的风向为水平, 当运行模式为制热模式时, 控制导风板的风向为向下。

接着，请参照表 1，示出了本发明的根据检测的室外温度自动执行的各种运行模式和各个设置温度。

表 1

室外温度	运行模式	设置温度
$\leq 12^{\circ}\text{C}$	制热	20
13 ~ 15 $^{\circ}\text{C}$	制热	21
16 ~ 18 $^{\circ}\text{C}$	制热	22
19 ~ 22 $^{\circ}\text{C}$	制热	23
23 ~ 26 $^{\circ}\text{C}$	送风	/
27 ~ 30 $^{\circ}\text{C}$	制冷	26
30 ~ 32 $^{\circ}\text{C}$	制冷	27
33 ~ 35 $^{\circ}\text{C}$	制冷	28
$\geq 36^{\circ}\text{C}$	制冷	29

综上所述，根据本发明的适合老年人群使用的空调控制方法及空调控制装置，通过自动控制空调运行模式并设定温度，避免了室外温差过大引起的“感冒”“空调病”等问题（尽量将室内外温差控制在 $7^{\circ}\text{C}$ 以内），并且具有较高的舒适性（此温度为人体感觉舒适的范围）和节能效果。

并且，可提高使用空调的舒适度，改善室外空气质量，并使遥控器操作方便快捷，很适合老年人群使用。

以上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。

## 符号说明

10 温度检测模块

20 控制模块

220 运行温度控制部

230 运行模式控制部

240 计时器

250 导风板风向控制部

260 左右扫风叶片控制部

270 语音提示部或换气装置控制部

t1 第一预设时间

t2 第二预设时间

t3 第二预设时间

t4 第二预设时间

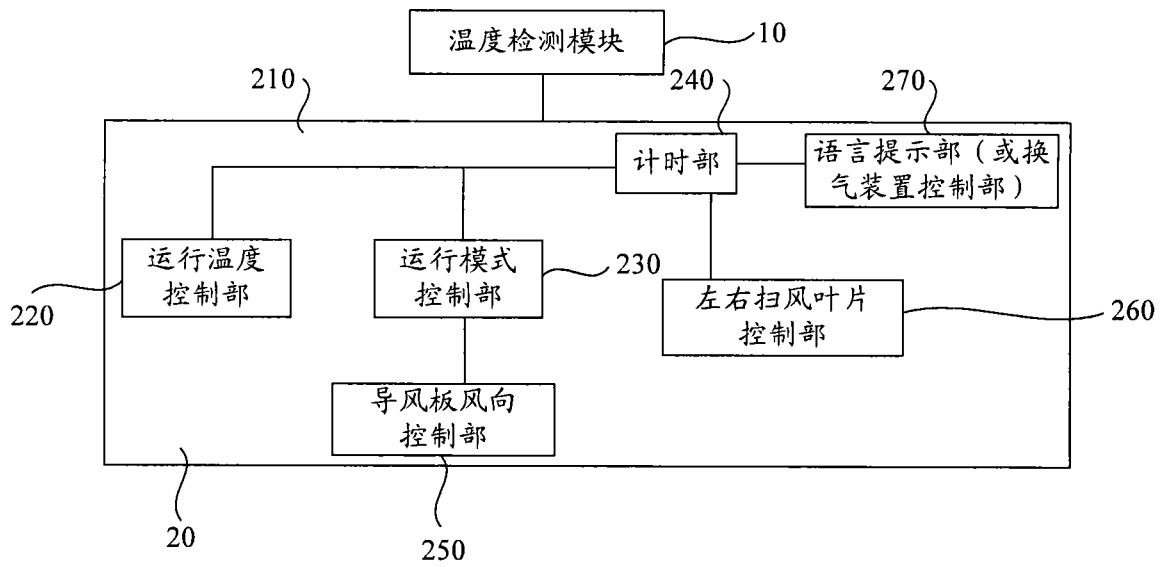


图 1

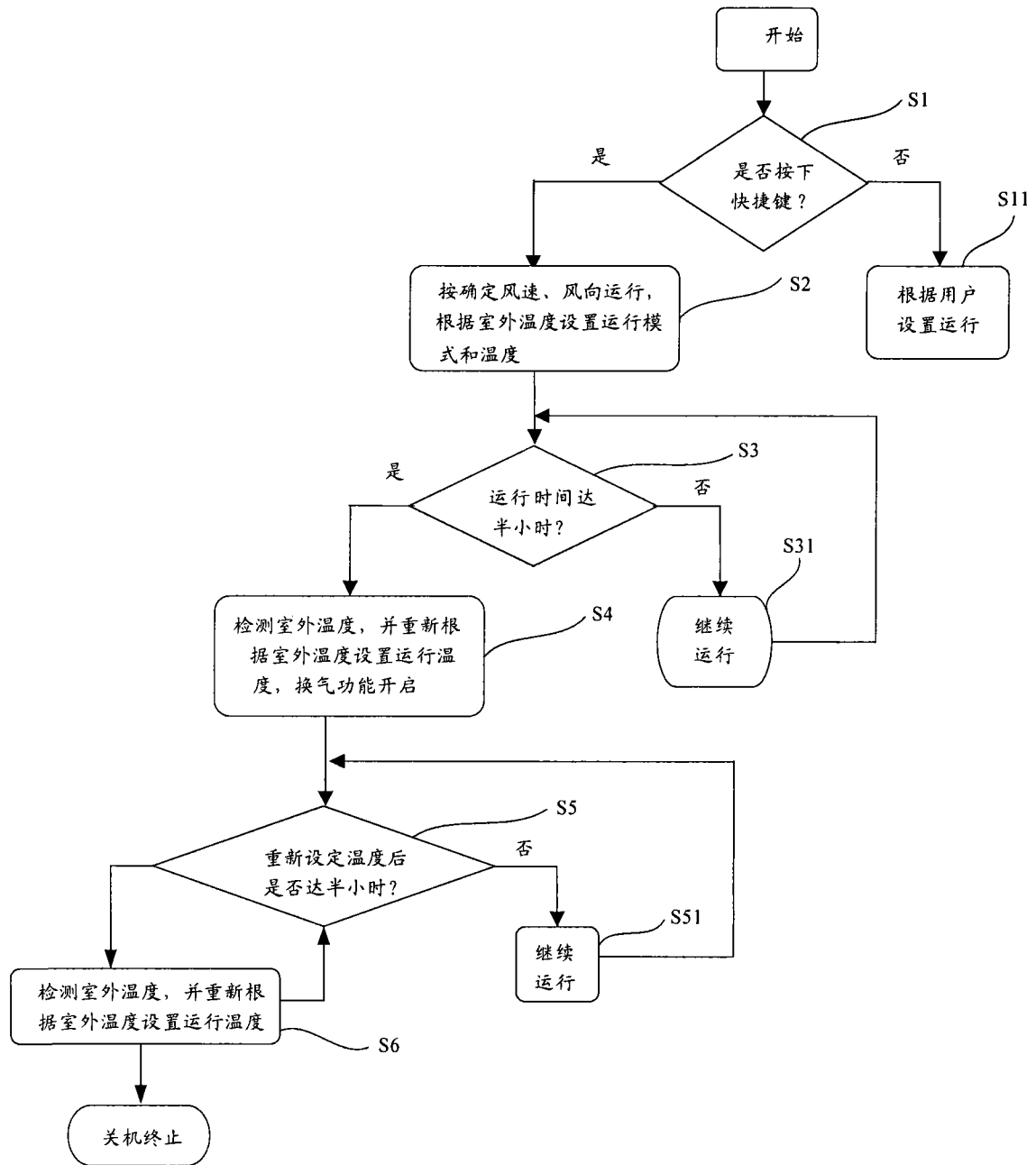


图 2

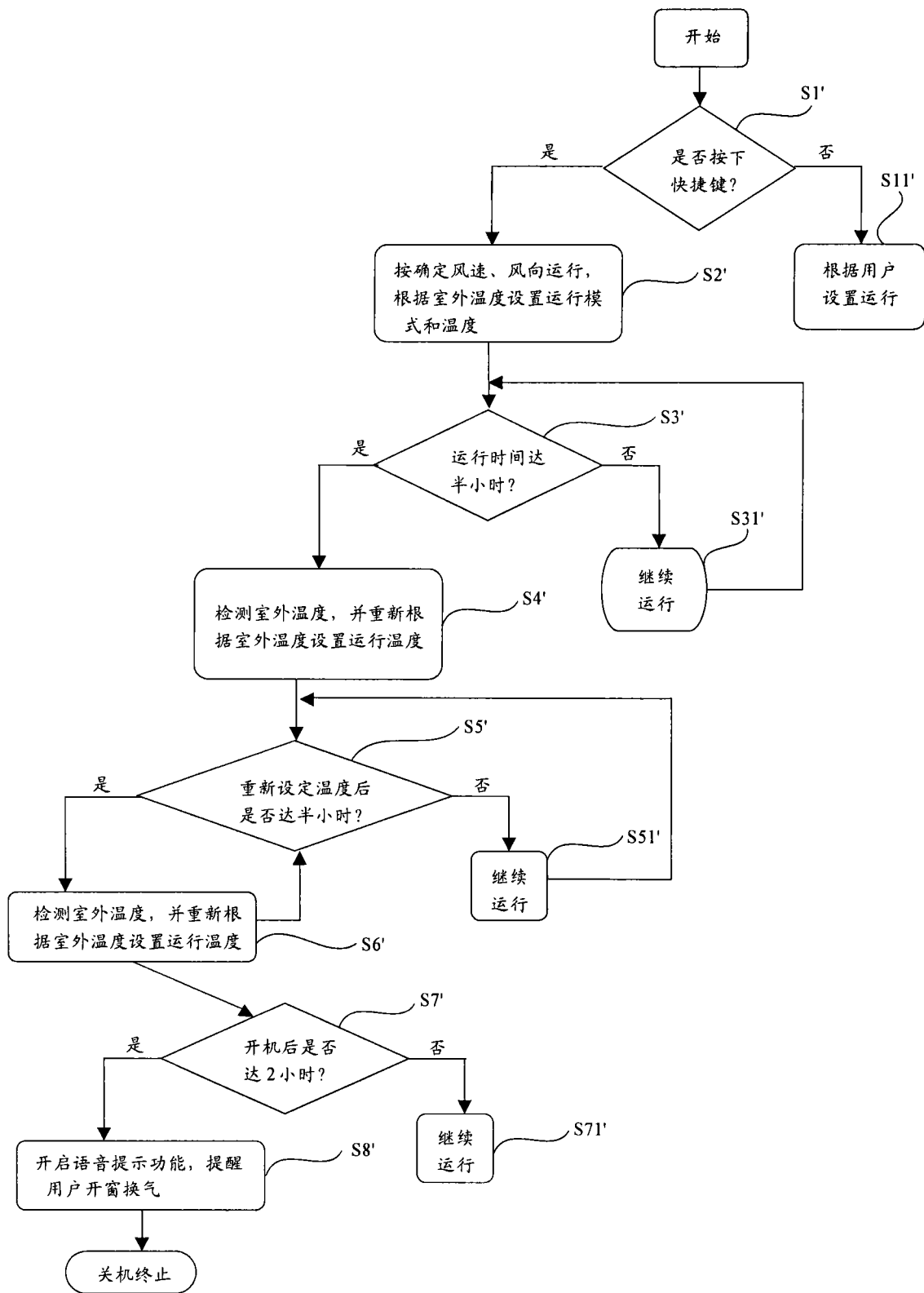


图 3