



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99123868.0

[43] 授权公告日 2003 年 7 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1115526C

[22] 申请日 1999.11.15 [21] 申请号 99123868.0

[30] 优先权

[32] 1999. 8. 25 [33] KR [31] 99-35393

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 崔贵珠 李章焕 尹 柏

审查员 吕利强

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

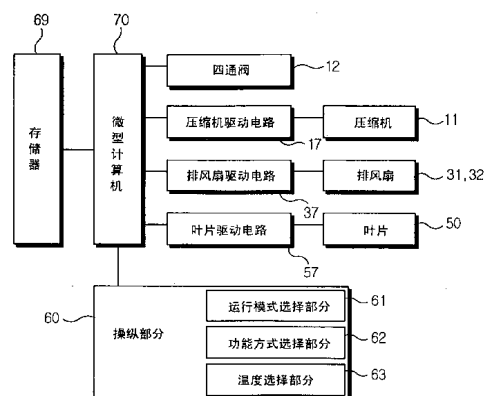
代理人 姜丽楼

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 4 页

[54] 发明名称 根据选择的运行模式和功能方式控制空调器运行的方法

[57] 摘要

一种控制具有选择的运行模式及功能方式的空调器的方法，包括制冷、加热、自动和睡眠模式，具有有关温度、流速和气流方向的各个设定值。功能方式由用户独立于运行模式外选择，具有标准、健康、快速、节电和安静方式，可改变各个运行模式的设定值。本方法根据对应与选择的运行模式和功能方式的组合的关于温度、空气容积和气流方向的设定值控制空调器的各个元件。因此，可控制空调器在各种条件下运转，满足房间中环境和用户的需要。



1、一种控制空调器的运行的方法，其特征在于，该方法包括如下
5 步骤：

准备用户可独立于运行模式选择的，改变了各个运行模式的设定值的多个功能方式，以及

分别根据对应于运行模式和功能方式的组合的关于温度、流速和气流方向的设定值，控制包括用于压缩制冷剂的压缩机、用于吹动空气的
10 排风扇和用于调整气流方向的叶片的空调器的各个元件。

2、如权利要求 1 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，运行模式包括：

用于进行制冷运行的制冷模式；

用于进行加热运行的加热模式；

15 用于选择进行制冷和加热运行以使房间温度保持在一预定温度范围内的自动模式；以及

用于选择进行制冷和加热运行以使房间温度保持在适于使用者良好睡眠的温度范围内的睡眠模式。

3、如权利要求 2 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，
20 在睡眠模式中，对温度的设定值在制冷运行期间每隔预定的周期时间增加几度，而在加热运行期间每隔预定的周期时间减少几度。

4、如权利要求 1 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，功能方式包括：

具有在各个运行模式下的关于温度、流速和气流方向的标准设定值
25 的标准方式；以及

具有在标准方式的标准设定值的基础上减少/增加一定数量的设定值的健康方式，以便在标准方式的强度的基础上减弱制冷和加热运行的强度。

5、如权利要求 1 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，
30 功能方式包括：

具有在各个运行模式下的关于温度、流速和气流方向的标准设定值的标准方式；以及

具有在标准设定值的基础上减少/增加一定数量的设定值的快速方式，以便在标准方式的强度的基础上增强制冷和加热运行的强度。

- 5 6、如权利要求 5 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，当选择快速方式时，供给压缩机和排风扇的电能被控制为以几度的额度增加，控制叶片以使通过的空气的流速的量最大。

7、如权利要求 4 或 5 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，功能方式包括：

- 10 节电方式，用于控制空调器的各个元件，使空调器在各个运行模式下耗电量最少；以及

安静方式，用于控制空调器的各个元件，使空调器在运转期间噪音最小。

- 15 8、如权利要求 7 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，压缩机在节电方式中的运转时间率从压缩机在标准方式中的运转时间率的基础上减小。

9、如权利要求 7 所述的控制空调器的运行的方法，其特征在于，排风扇在安静方式中的转速在排风扇在标准方式中风扇转速的基础上减小。

5 根据选择的运行模式和功能方式控制空调器运行的方法

本发明涉及一种控制空调器运行的方法，尤其是涉及一种控制具有可选择的运行模式及可选择的功能方式的空调器的方法，可根据房间的环境改变空调器的运行。

10 图 1 所示为具有制冷/加热模式的常规空调器的室内机体，图 2 所示为空调器制冷剂的循环。通常，空调器具有分别安装在建筑物内部的室内机体 40 和安装在建筑物外部的室外机体(未示出)。室内机体 40 在其前侧具有操纵部分 60，用于操纵空调器的运转。操纵部分 60 具有多个操纵按钮，通过这些操纵按钮，用户可设定他/她所希望的空调器的运行模式、温度、运转时间等等。室内机体 40 在其上部还具有放气窗 55，
15 使得寒冷的或温暖的空气通过该放气窗 55 排出。多个叶片 50 安设在放气窗 55 内，这样可调整通过放气窗 55 排出的空气的方向。由一个单独的叶片驱动电机(未示出)调整叶片 50 的角度。

参照图 2，空调器包括用于压缩制冷剂的压缩机 11、用于在制冷剂
20 和周围空气间进行热交换的第一和第二热交换器 21 和 22 以及用于调整由压缩机 11 压缩的制冷剂的循环方向的四通阀 2。第一热交换器 21 安装在建筑物内部，而第二热交换器 22 安装在建筑物外部。此外，第一和第二热交换器 21 和 22 分别具有第一和第二排风扇 31 和 32。

在制冷运行中，压缩机 11 压缩制冷剂，已压缩的制冷剂在图 2 的
25 实线箭头所示的方向上通过四通阀 12 供给第二热交换器 22。第二排风扇 32 向第二热交换器 22 吹风，因此，随着制冷剂的热量排出到第二热交换器 22 外面，供给第二热交换器 22 的已压缩的制冷剂被冷凝。被冷凝的制冷剂供给第一热交换器 21 并在其中被蒸发。在这种情况下，由于制冷剂的蒸发从第一热交换器 21 产生冷气，冷气由第一排风扇 31 吹
30 出。因此，冷气供入房间，进行制冷运行。制冷剂蒸发后，制冷剂循环

回到压缩机 11。

在加热运行中，压缩机 11 压缩制冷剂，已压缩的制冷剂在图 2 的虚线箭头所示的方向上通过四通阀 12 供给第一热交换器 21。第一排风扇 31 向第一热交换器 21 吹风，因此，已压缩的制冷剂的热量被排入房间，执行加热运行。在第一热交换器 21 中被冷凝的制冷剂供给第二热交换器 22 并在其中被蒸发。制冷剂蒸发后，制冷剂循环回到压缩机 11。

上述具有制冷/加热模式的空调器通常包括三个运行模式，即制冷、加热和自动模式。当用户选择制冷模式时，空调器进行制冷运转。当用户选择加热模式时，空调器进行加热运转。当选择制冷或加热模式时，用户还要选择他/她所想要的房间温度。当用户选择自动模式时，空调器进行制冷或加热运转以使房间的温度保持在预定的温度(例如，24 摄氏度至 26 摄氏度)。因此，空调器检测房间温度，如果它确定房间温度低于预定温度，便自动进行加热运转，如果它确定房间温度高于预定温度，便进行制冷运转。

但是，常规空调器具有用户仅能选择诸如制冷或加热等几个简单的运行模式的缺点。

更具体地说，当某些人想使制冷或加热快速地进行时，考虑到空调器的极度制冷或加热运转引起的可能的伤害，有健康意识的人可能想使制冷或加热缓慢地进行。此外，某些用户可能想节省能源消耗，愿意忍受由于相当慢的制冷或加热运行带来的不方便。还有一些用户可能想要运转噪音最小的空调器。例如，当用户在房间温度已经冷却到一定程度的情况下仅想使温度下降几度的时候，他/她将选择缓慢节电制冷运行，而不是快速制冷运行。或者，当用户刚从外面回到房间的时候，他/她将选择快速制冷运转，而不是缓慢的节电或安静运转。

本发明可克服现有技术的上述问题，因此，本发明的一个目的是提供一种控制空调器的运行的方法，该空调器具有增加了诸如快速制冷、节电、安静等多种功能方式的运行模式，以进行空调器的各种运转，满足从室外进入房间中的需要和用户的需要。

上述目的可由控制本发明所述的空调器的运行的方法来实现，该方法包括如下步骤：准备用户可选择的多个运行模式和多个功能方式；以

及分别根据对应于运行模式和功能方式的组合的关于温度、流速和气流方向的设定值，控制空调器的各个元件。

该运行模式具有关于温度、流速和气流方向的各个设定值。该功能方式由用户独立于运行模式选择，并改变各个运行模式的设定值。

- 5 运行模式具有制冷、加热、自动和睡眠模式。在制冷模式下进行制冷运行，在加热模式下进行加热运行。在自动模式下选择进行制冷和加热运行以保持房间的温度在预定的温度范围内。也可以选择进行制冷和加热运行以保持房间温度在适合良好睡眠的温度范围内。

- 10 功能方式具有标准、健康、快速、节电和安静方式。标准方式具有在各个运行模式下的关于温度、流速和气流方向的标准设定值。健康方式具有在标准方式的标准设定值的基础上减少/增加几度的设定值，以便在标准方式的强度的基础上减弱制冷和加热运转的强度。快速方式具有在标准设定值的基础上减少/增加几度的设定值，以便在标准方式的强度的基础上增强制冷和加热运转的强度。对于节电方式，控制空调器
15 的各个元件，使空调器在各个运行模式下耗电量最少，对于安静方式，控制空调器的各个元件，使空调器在运转期间噪音最小。

根据本发明，由于空调器在各种运行模式和各种功能方式下受控运转，空调器可满足用户的各种需要及改变房间的环境状态的需要。

本发明的其它目的和优点可体现在下面的描述中。

- 20 本发明的上述目的和其它优点将随着下面结合附图对最佳实施例的详细描述变得更加清楚，其中：

图 1 是常规空调器的室内机体的透视图；

图 2 所示为空调器的制冷剂循环的示意图；

- 25 图 3 是本发明的用于执行空调器的控制方法的空调器的控制装置
方框图；以及

图 4 是说明本发明的控制空调器的运转的方法的流程图。

下面将参考最佳实施例详细描述本发明，附图中表现的是实施例，其中图 1 和图 2 描述了常规空调器，而整套附图中，相同的标号表示相同的元件。

- 30 图 3 是本发明的用于执行空调器的控制运转方法的空调器的控制装

置的方框图。该空调器包括一个用于控制空调器运转的微型计算机 70、一个用于设定空调器的运转条件的操纵部分 60 和一个用于存储所选择的运转条件的特定数据的存储器 69。通过操纵部分 60 输入的运转条件的数据被输入微型计算机 70。微型计算机 70 通过压缩机驱动电路 17 控制压缩机 11 的运转，通过排风扇驱动电路 37 控制排风扇 31 和 32 的转动，以及通过叶片驱动电路 57 控制叶片 50 的位置。此外，微型计算机 70 通过驱动四通阀 12 选择空调器的制冷或加热运转。

操纵部分 60 具有运行模式选择部分 61、功能方式选择部分 62 和温度选择部分 63。用户通过运行模式选择部分 61 选择运行模式，并且通过功能方式选择部分 62 选择功能方式。空调器的运行模式包括与制冷/加热运行相关的基本模式，功能方式用于进行各个运行模式的变化，在个运行模式下将温度、空气的流速、气流方向等等的预定值改变少许。此外，通过温度选择部分 63，用户可在制冷/加热模式中选择他/她想要的房间温度。

对应于运行模式和功能方式的组合，关于温度、空气的流速等各种设定值的实例如下列表 1 中所示。

表 1

	标准方式	健康方式	快速方式	节电方式	安静方式
自动模式	温度保持在 24℃-26℃	制冷: 流速↓ (下)/ 温度↑(上) 加热: 流速↓ (下)/ 温度↓ (下)	制冷: 流速↓/ 温度↓ 加热: 流速↑/ 温度↑	减少压缩机的运转时间 速率	减少流速
制冷模式	可选择的 温度: 18℃-30℃, 0℃<Ts<26℃	可选择的 温度: 18℃-30℃, 1℃<Ts<2℃	可选择的 温度: 18℃-30℃, 1℃<Ts<0℃	可选择的 温度: 0℃<Ts<1℃	如上
加热模式	可选择的 温度: 16℃-30℃, 3℃<Ts<5℃	可选择的 温度: 16℃-30℃, 2℃<Ts<4℃	可选择的 温度: 16℃-30℃, 4℃<Ts<6℃	可选择的 温度: 3℃<Ts<5℃	如上
睡眠模式	制冷: 每小时两次增加1℃ 加热: 每小时两次降低1℃ 运转6小时	如左	如左	如左	如左

如表 1 中所示, 运行模式包括自动、制冷、加热和睡眠模式。换句话说, 运行模式提供与制冷或加热运行相关的基本模式。

在自动模式中, 选择地进行制冷和加热运行以保持房间温度在预定的温度范围内。在此, 预定温度范围不是由用户选择, 而是预先存储在存储器 69 中。此处, 如表 1 中所示, 预先存储在存储器 69 中的温度范围最好为 24 摄氏度至 26 摄氏度。

在制冷模式中进行制冷运转, 在加热模式中进行加热运转。一旦用户选定制冷或加热模式, 就必须输入他/她想要的温度, 该温度将被设定为温度设定值。

在睡眠模式下, 选择地进行制冷和加热运转以保持可实现良好睡眠的最佳温度范围。此处, 预定温度范围不是由用户选择, 而是预先存储在存储器 69 中。或者在选择睡眠模式时已设定的温度可被自动设定为温度范围。

选定运行模式后, 用户可另外选择功能方式。功能方式包括标准、健康、节电和安静方式。各个功能方式可改变各个运行模式的设定值少许。下面将描述功能方式的基本功能, 以及功能方式配合各个运行模式对空调器的运转。

标准方式是对于各个运行模式的基本的功能方式, 包括各个运行模式的温度、空气的流速、气流方向等等的标准预定值。如果用户选择运行模式后选择标准方式, 或者如果用户没有选择功能方式而选择了运行模式, 空调器就根据具有标准方式的所选定的运行模式的设定值运转。

在具有标准方式的自动模式下, 如表 1 中所示, 温度范围是 24 摄氏度至 26 摄氏度。温度范围预先存储在存储器 69 中。为保持预先存储的温度范围, 空调器进行加热或制冷运转。更具体地说, 当温度传感器检测到房间温度低于 24 摄氏度时, 空调器进行加热运转, 而当温度传感器检测到房间温度大于 26 摄氏度时, 空调器进行制冷运转。当检测到房间温度处于 24 摄氏度至 26 摄氏度之间时, 空调器停止其运转。因此, 空调器受控使房间温度保持在 24 摄氏度至 26 摄氏度之间。

在具有标准方式的制冷模式下, 可选择的温度范围是 18 摄氏度至 30 摄氏度。如果用户选择 25 摄氏度, 25 摄氏度被设定为制冷模式下的温

度的标准设定值。相应地，空调器进行制冷运转使房间温度低于 25 摄氏度。在表 1 中，符号“Ts”是为启动和停止压缩机而加在空调器的预定温度上的温度值，表示用户选择的温度和温度传感器检测到的实际房间温度之间的温度差值的范围。例如，如果用户选择具有标准方式的制冷模式，并且温度设定为 25 摄氏度，由于 Ts 的范围为 0 摄氏度至 1 摄氏度，启动和停止压缩机的温度范围为 25 摄氏度至 26 摄氏度。因此，在制冷运行期间，当房间温度达到 25 摄氏度时，压缩机 11 被关上，停止制冷运行。然后，当温度传感器检测到的房间温度达到 26 摄氏度时，压缩机 11 接通，重新启动制冷运行。

10 在具有标准方式的加热模式下，可选择的温度范围是 16 摄氏度至 30 摄氏度。如果用户选择 20 摄氏度，在加热模式下的温度的标准设定值被设定为 20 摄氏度。此外，Ts 的范围为 3 摄氏度至 5 摄氏度。因此，当检测到的房间温度达到 25 摄氏度时，压缩机 11 关止，停止加热运行，当检测到的房间温度达到 23 摄氏度时，压缩机 11 接通，重新启动加热运行。

在具有标准方式的睡眠模式下，如表 1 中所示，对于制冷运行，温度设定值每小时内两次增加 1 摄氏度，而对于加热运行，温度设定值每小时内两次下降 1 摄氏度。因此，在睡眠模式下，制冷和加热运转的强度逐渐降低，制冷或加热运行 6 小时后，空调器停止运转。

20 尽管表 1 中未示出，但不管所选择的运行模式的类型如何，通过连续转动叶片，气流方向随标准方式持续改变。因此，冷气或热气被均匀一致地提供到房间的各个部分。

健康方式是用于运转空调器逐渐改变房间温度，由此防止温度的突然改变对人体造成的伤害。因此，采用健康方式，设定值比各个标准设定值小几度，使得制冷和加热运行的强度较标准方式中的弱。因此，采用健康方式，空气的流速下降，在加热运行中，温度从设定值开始降低，而在制冷运转中，温度从设定值开始增加。

在具有健康方式的自动模式中，空气的流速从标准方式中的流速起下降，温度在制冷运行中增加，而在加热运行中下降。因此，制冷和加热的强度降低。为保持从标准方式的温度范围改变而成的温度范围，空

调器进行加热或制冷运转。

在具有健康方式的制冷模式中，除了 T_s 的范围从标准方式下的范围增加 1 摄氏度，即增加到 1 摄氏度至 2 摄氏度外。用户选择的温度范围等于标准方式下的温度范围，即 18 摄氏度至 30 摄氏度，因此，当用户选择 25 摄氏度时，在制冷模式下的温度设定值被设定为 25 摄氏度，启动和停止压缩机 11 的温度范围被设定为 26 摄氏度至 27 摄氏度。因此，在制冷运转期间，当检测到的房间温度达到 26 摄氏度时，压缩机 11 断开，停止制冷运行，而在制冷运行期间，当检测到的房间温度达到 27 摄氏度时，压缩机 11 接通，重新启动制冷运行。

在具有健康方式的加热模式中，除了 T_s 的范围从标准方式下的范围减少 1 摄氏度，即减少到 2 摄氏度至 4 摄氏度外。用户选择的温度范围等于标准方式下的温度范围，即 16 摄氏度至 30 摄氏度。当用户选择 20 摄氏度时，在加热模式下的温度设定值被设定为 20 摄氏度，并且如上所述，当房间温度达到 24 摄氏度时，压缩机 11 断开，停止加热运行，而当检测到的房间温度达到 22 摄氏度时，压缩机 11 接通，重新启动加热运行。

在具有健康方式的睡眠模式中，空调器的运行与标准方式下的运行一致。

尽管在表 1 中未示出气流方向，采用健康方式，叶片 50 被固定定位，以使空气向上通过放气窗 55 排出。这样，由于冷气或热气不直接吹到人体上，可防止对人体可能造成的伤害。

快速方式是一种用于使房间温度快速改变到用户所想要温度的功能方式。采用快速方式，为了加强制冷和加热运行的强度，设定值从标准方式的设定值下降几度。因此，当选择快速方式时，流速增加，温度在加热运行中从设定值起增加，而在制冷运行中从设定值起下降。

在具有快速方式的自动模式中，空气的流速从标准方式的设定值增加，温度在制冷运行中下降，而在加热运行中增加。因此，制冷和加热运行的强度通常被增强。为保持从标准方式的温度范围改变形成的温度范围，空调器进行加热或制冷运行。

在具有快速方式的制冷模式中，除了 T_s 的范围从标准方式下的范

围减少 1 摄氏度, 即减少到-1 摄氏度至 0 摄氏度外, 用户可选择的温度范围等同于标准方式下的温度范围, 即 18 摄氏度至 30 摄氏度, 因此, 当用户选择 25 摄氏度, 在制冷模式下的温度设定值被设定为 25 摄氏度, 启动和停止压缩机 11 的温度范围被设定为 24 摄氏度至 25 摄氏度。因此, 在制冷运行期间, 当检测到的房间温度达到 24 摄氏度时, 压缩机 11 断开, 停止制冷运行, 而当检测到的房间温度达到 25 摄氏度时, 压缩机 11 接通, 重新启动制冷运行。

在具有快速方式的加热模式中, 除了 T_s 的范围从标准方式下的范围增加 1 摄氏度, 即增加到 4 摄氏度至 6 摄氏度外, 用户选择的温度范围等于标准方式下的温度范围, 即 16 摄氏度至 30 摄氏度。当用户选择 20 摄氏度时, 在加热模式下的温度设定值被设定为 20 摄氏度, 并且如上所述, 当检测到的房间温度达到 26 摄氏度时, 压缩机 11 断开, 停止加热运行, 而当检测到的房间温度达到 24 摄氏度时, 压缩机 11 接通, 重新启动加热运转。

在具有快速方式的睡眠模式中, 空调器的运行等同于具有标准方式的运行。

为了采用快速方式使房间温度迅速改变到用户想要的温度, 空调器中相应的部件诸如压缩机 11、排风扇 31 和叶片 50 等要受到适当控制。因此, 微型计算机 70 以预定的程度逐渐增加供给压缩机 11 和排风扇 31 的电。最好, 微型计算机 70 以 20% 的额定功率量逐渐增加供给压缩机 11 和排风扇 31 的电。

尽管在表 1 中未示出气流方向, 应当调整通过放气窗 55 排出的空气的气流方向, 以使排出的空气的流速达到最大值, 从而实现快速方式的目的。因此, 最好定位叶片 50, 使得放气窗 55 的开口程度最大。

节电方式是一种使空调器耗电较小的功能方式。采用节电方式, 在各个运行模式下, 控制各个元件, 使其耗电最小, 尤其是, 减少耗电量最大的压缩机 11 的运转速率。更具体地说, 在空调器的运行时间中, 减少压缩机 11 的运转时间。相应地, 由于降低了制冷和加热运行的强度, 空调器将花稍微长一点的时间来把房间温度调整到用户想要的温度。然而, 有一个优点, 即整个空调器的耗电量减少了。

在具有节电方式的自动模式中，流速和温度设定值等于标准方式下的值。因此，除了压缩机 11 的运转速率降低外，在制冷或加热运行中想要的温度是相同的。

在具有节电方式的制冷模式中，用户可选择的温度范围等同于标准方式下的温度范围，即 18 摄氏度至 30 摄氏度，Ts 的范围也等于标准方式的范围，即 0 摄氏度至 1 摄氏度。因此，当用户选择 25 摄氏度时，在制冷模式下的温度设定值被设定为 25 摄氏度，启动和停止压缩机 11 的温度范围被设定为 25 摄氏度至 26 摄氏度。因此，在制冷运行期间检测到的房间温度达到 25 摄氏度时，压缩机 11 断开，停止制冷运行，而当检测到的房间温度达到 26 摄氏度时，压缩机 11 接通，重新启动制冷运行。只是压缩机 11 的运转速率降低了。

在具有节电方式的加热模式中，用户选择的温度范围等于标准方式下的温度范围，即 16 摄氏度至 30 摄氏度，Ts 的范围也等于标准方式下的范围，即 3 摄氏度至 5 摄氏度。因此，当用户选定 20 摄氏度时，在加热模式下的温度设定值被设定为 20 摄氏度。因此，如上所述，当房间温度达到 25 摄氏度时，压缩机 11 断开，停止加热运行，而当房间温度达到 23 摄氏度时，压缩机 11 接通，重新启动加热运行。此处，只是压缩机 11 的运转速率降低了。

在具有节电方式的睡眠模式中，空调器的运行等同于具有标准方式下空调器的运行。

此外，尽管在表 1 中未示出气流方向，为了补偿由于压缩机 11 的运转速率降低而导致的制冷或加热效率的降低，叶片 50 最好被固定定位，以使放气窗 55 的开口程度最大，也是为了使耗电量较小。

安静方式是一种用于在空调器的运转期间产生最小噪音的功能方式。采用安静方式，控制空调器的各个元件，使空调器的噪音最小，尤其是，降低产生最大噪音的第一排风扇 31 的转速。结果，房间的噪音得到降低。此处，除了第一排风扇 31 的转速降低外，各个模式下的温度范围和 Ts 的范围等于标准方式下的温度范围。

此外，尽管在表 1 中未示出气流方向，叶片 50 被固定定位，使得噪音尽可能的小。此处，为了尽可能地使制冷和加热运转的强度保持的

较强，叶片 50 被固定定位，使得放气窗 55 的开口程度最大。

图 4 所示为根据表 1 中指出的关于温度、流速和气流方向的数据控制空调器运转的过程。

首先，用户通过在操纵部分 60 中操纵运行模式选择部分输入其想要的运行模式(步骤 S1)。如果用户没有输入运行模式，微型计算机 70 则确定用户选择了自动模式(步骤 S2)。接着，用户通过操纵功能方式选择部分 62 输入其想要的功能方式(步骤 S3)。如果没有输入功能方式，微型计算机 70 则确定其选择了标准方式(步骤 S4)。根据本实施例，当用户没有单独输入其想要的运行模式和功能方式时，自动模式和标准方式将被自动选择。另外，最后选择的运行模式和功能方式可被自动选择为用户想要的模式和方式。

微型计算机 70 确定用户所选择的运行模式是否为加热模式或制冷模式(步骤 S5)。当用户在诸如自动模式中不需要单独输入其想要的温度时，用户就不必要单独输入其想要的温度。但是，当用户在如加热模式或制冷模式中需要单独输入其想要的温度时，则附加的步骤(步骤 6)包含在用户通过温度选择部分 63 输入其想要的温度之中。

然后，微型计算机 70 从存储器 69 读取对应于所选择的运行模式和功能方式的组合的设定值(步骤 S7)。此处，设定值是关于空气的流速和气流方向的数据，是关于已经被用户预先选择的温度的数据(在加热或制冷模式下)，或者是预先存储在存储器中的数据(在自动或睡眠模式下)。微型计算机 70 根据上述数据控制诸如压缩机 11、排风扇 31 和叶片 50 之类的空调器的各个元件(步骤 S8)。因此，空调器以具有用户所选择的运行模式的功能方式的用户选择的运行模式运转。

尽管在本实施例中有具有五种功能方式的四种运行模式，但是运行模式和功能方式的数目和类型能以许多方式变化。例如，可以有标准和健康方式作为功能方式，或者标准和快速方式作为功能方式。这些可以基于空调器的特征和用户的需要进行变化。

此外，当选择睡眠模式时，尽管本实施例中，在制冷或加热运转期间可自动进行想要的运转，但是用户即使在睡眠模式下也可手动选择制

冷或加热运转。这种情况下，最好用户在选择制冷或加热模式时，也能选择设定值。

如上所述，根据本发明，用户根据房间中的各种环境条件和其需要选择运行模式和功能方式，控制空调器在各种条件下运转。

- 5 尽管上面已经参考最佳实施例特别介绍描述了本发明，但应理解到，本领域技术人员可在形式和细节上作出各种变化，只要这些变化都不脱离由所附的权利要求限定的本发明的宗旨和范围即可。

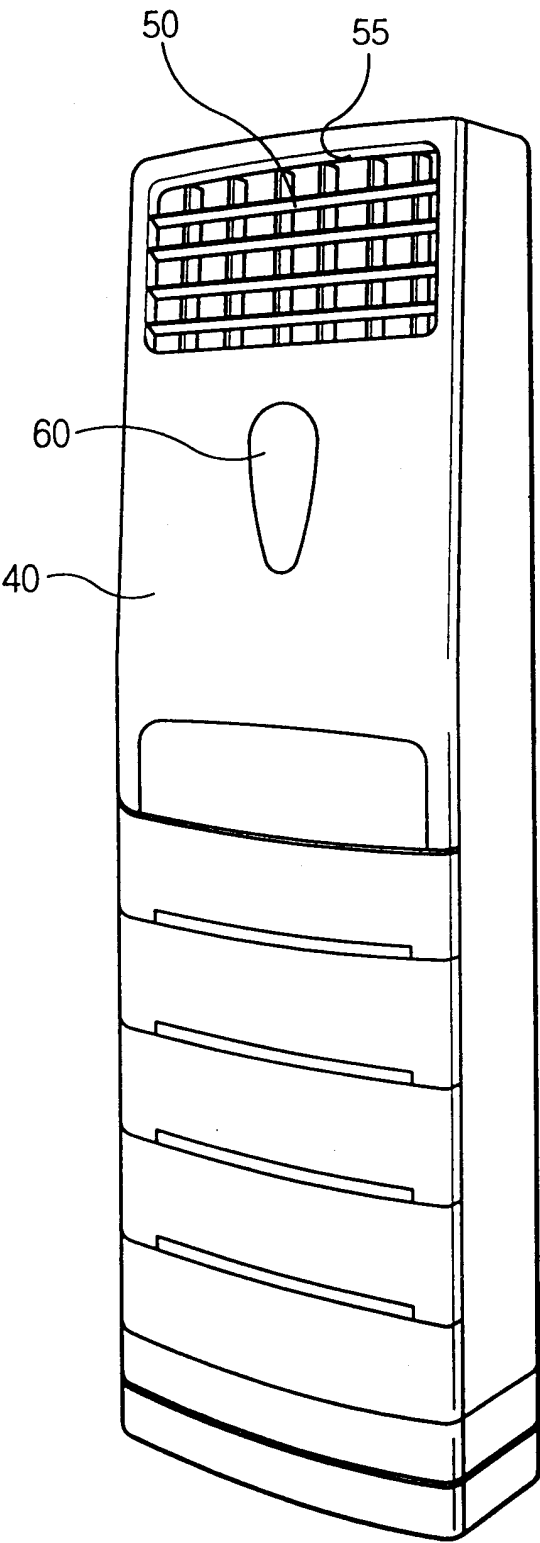


图 1

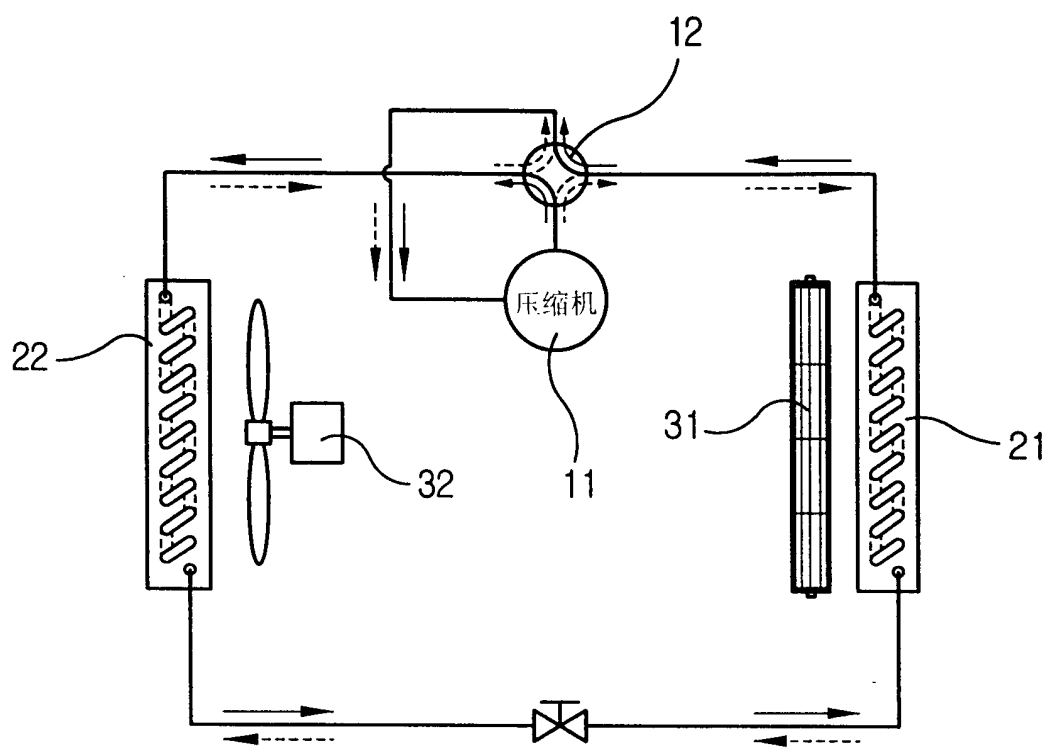


图 2

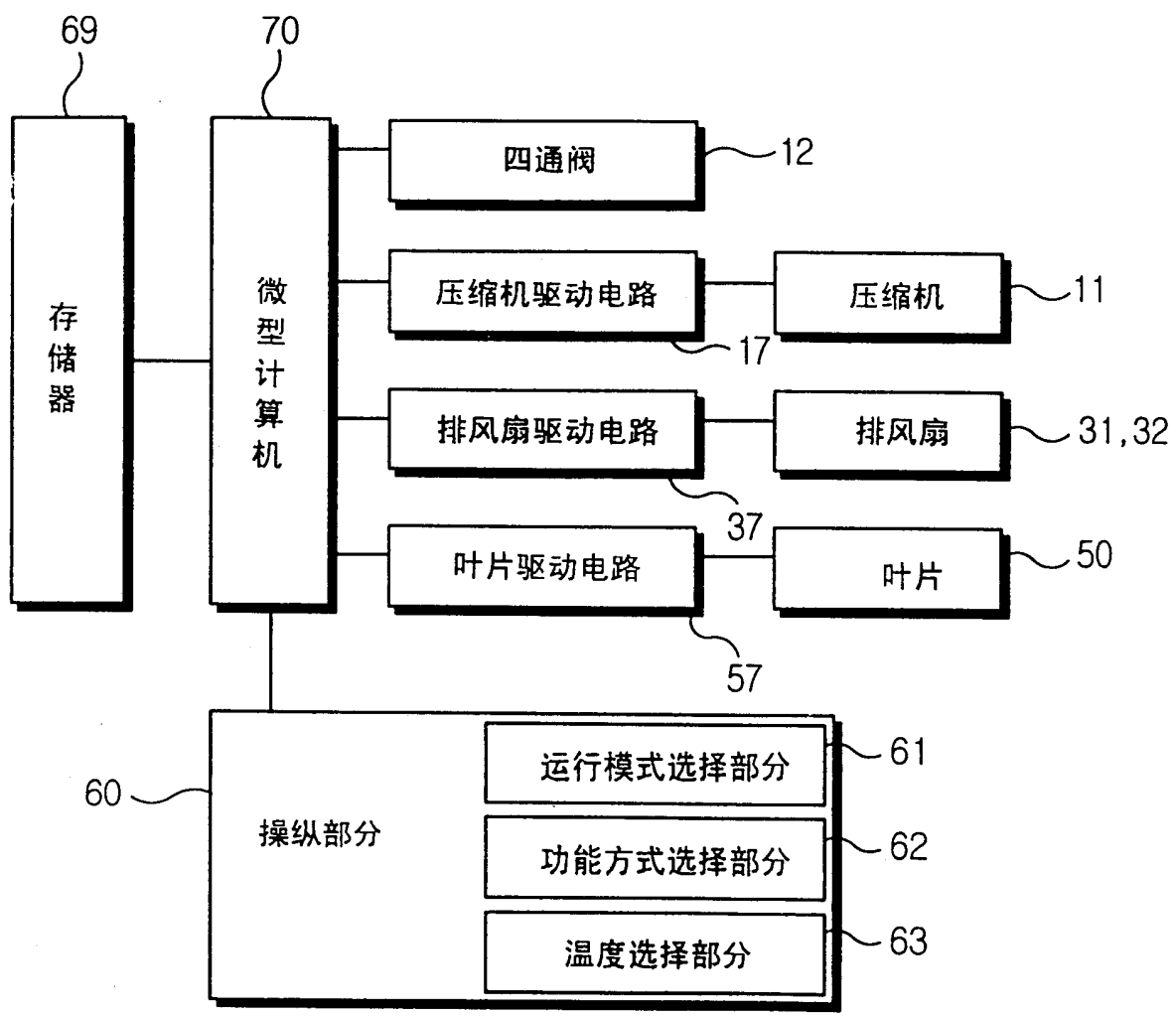


图 3

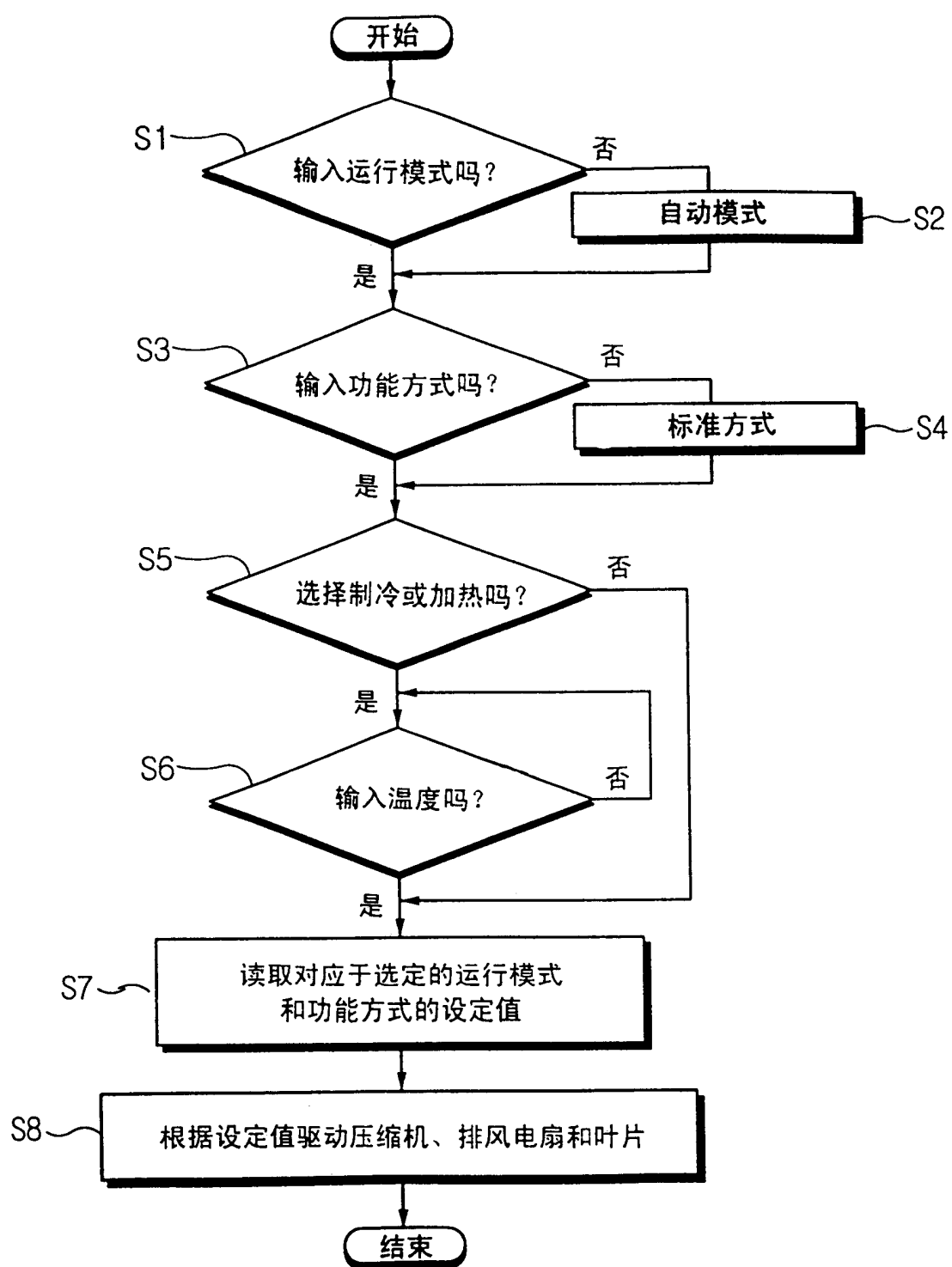


图 4