



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113251589 B

(45) 授权公告日 2022.08.19

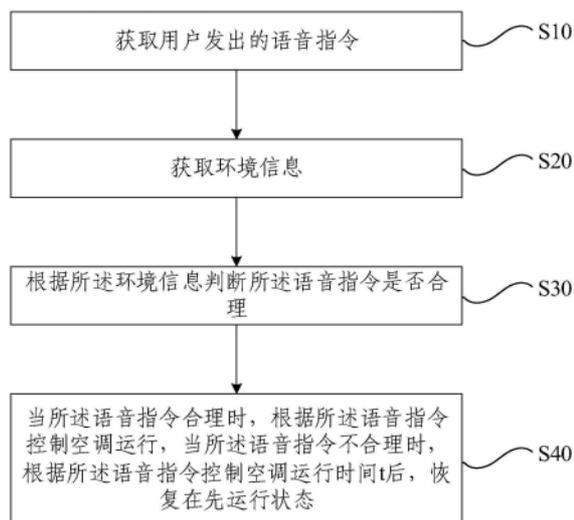
(21) 申请号 202110485421.8  
 (22) 申请日 2021.04.30  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 113251589 A  
 (43) 申请公布日 2021.08.13  
 (73) 专利权人 青岛海尔空调器有限总公司  
 地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园  
 海尔路1号海尔工业园  
 专利权人 青岛海尔空调电子有限公司  
 海尔智家股份有限公司  
 (72) 发明人 李国行 成汝振 曹高华 郝本华  
 王宪强 李学瑞 崔凯  
 (74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限  
 公司 11002  
 专利代理师 张琪

(51) Int.Cl.  
 F24F 11/61 (2018.01)  
 F24F 11/64 (2018.01)  
 F24F 110/20 (2018.01)  
 F24F 110/10 (2018.01)  
 F24F 110/76 (2018.01)  
 F24F 110/50 (2018.01)  
 (56) 对比文件  
 CN 110715416 A, 2020.01.21  
 CN 108804138 A, 2018.11.13  
 CN 101004666 A, 2007.07.25  
 JP 2017122544 A, 2017.07.13  
 审查员 于子博

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称  
 空调控制方法和空调器

(57) 摘要  
 本发明提供一种空调控制方法和空调器。其中,空调控制方法,包括:获取用户发出的语音指令;获取环境信息;根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间t后,恢复在先运行状态。本发明给出的空调控制方法,通过获取的环境信息来判断用户发出的语音指令是否合理,当且仅当合理时才会按照语音指令持续运行,在语音指令不合理时,则恢复在先运行状态,避免了语音指令与实际情况的冲突,提高了用户体验。



1. 一种空调控制方法,其特征在于,包括:

获取用户发出的语音指令;

获取环境信息;

根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;各个环境参数均具有设定的阈值;根据各个环境参数的阈值,来判断语音指令是否合理,当语音指令控制空调远离阈值范围进行控制时,判断为不合理,当语音指令控制空调朝向阈值范围内或在阈值范围内控制时,判断为合理;

当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间 $t$ 后,恢复在先运行状态。

2. 根据权利要求1所述的空调控制方法,其特征在于,所述获取用户发出的语音指令的步骤,包括:

获取用户发出的语音信息;

根据语音信息分析得出语音指令。

3. 根据权利要求1或2所述的空调控制方法,其特征在于,所述环境信息包括湿度、温度、氧气浓度以及空气质量,所述获取环境信息的步骤,包括:

获取室内温度;

获取室内湿度;

获取室内氧气浓度;

获取室内空气质量和室外空气质量。

4. 根据权利要求3所述的空调控制方法,其特征在于,所述根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

根据所述室内温度、室内湿度、室内氧气浓度、室内空气质量以及室外空气质量判断所述语音指令是否合理。

5. 根据权利要求4所述的空调控制方法,其特征在于,所述根据所述室内湿度判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

当所述室内湿度不高于设定湿度的最小阈值时,所述语音指令为除湿时,判断语音指令不合理,所述语音指令为加湿时,判断语音指令合理;

当室内湿度不低于设定湿度最大阈值时,所述语音指令为除湿时,判断语音指令合理,所述语音指令为加湿时,判断语音指令不合理。

6. 根据权利要求1或2所述的空调控制方法,其特征在于,还包括:

根据所述语音指令控制出风气味。

7. 一种空调器,其特征在于,包括:

语音模块,所述语音模块用于获取用户发出的语音指令;

环境信息接收模块,所述环境信息接收模块用于获取环境信息;

信号处理模块,所述信号处理模块用于根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;各个环境参数均具有设定的阈值;根据各个环境参数的阈值,来判断语音指令是否合理,当语音指令控制空调远离阈值范围进行控制时,判断为不合理,当语音指令控制空调朝向阈值范围内或在阈值范围内控制时,判断为合理;

控制模块,所述控制模块用于当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运

行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间 $t$ 后,恢复在先运行状态。

8.根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,所述语音模块包括语音接收单元和语音处理单元;

所述语音接收单元用于获取用户发出的语音信息;

所述语音处理单元用于根据语音信息分析得出语音指令。

9.根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,所述环境信息接收模块包括湿度信息接收模块、温度信息接收模块、氧气浓度信息接收模块、室内空气质量信息接收模块以及室外空气质量信息接收模块;

所述湿度信息接收模块用于获取室内温度;

所述温度信息接收模块用于获取室内湿度;

所述氧气浓度信息接收模块获取室内氧气浓度;

所述室内空气质量信息接收模块用于获取室内空气质量,所述室外空气质量信息接收模块用于获取室外空气质量。

10.根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,还包括香薰模块,所述香薰模块用于根据所述语音指令控制出风气味。

## 空调控制方法和空调器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种空调控制方法和空调器。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们的生活水平不断提高,空调已经成为人们日常生活中必不可少的电器设备,空调通过对建筑或构筑物内环境空气的温度、湿度、流速等参数进行调节和控制,满足了人们对于周围环境的需求。

[0003] 现有技术中,空调可通过遥控进行控制,以改变温度、湿度或流速等参数,随着语音控制的发展,为了更为便捷的对空调进行辅助控制,出现了可通过语音下达指令以对空调进行操控空调器。

[0004] 然而,现有这种通过语音下达指令进行操控的空调器,在实际使用中,语音指令容易与实际情况产生冲突,造成不良的用户体验。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种空调控制方法和空调器,用以解决现有技术中语音指令容易与实际情况产生冲突,造成不良的用户体验的缺陷,实现提高用户体验。

[0006] 本发明提供一种空调控制方法,包括:

[0007] 获取用户发出的语音指令;

[0008] 获取环境信息;

[0009] 根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;

[0010] 当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间 $t$ 后,恢复在先运行状态。

[0011] 根据本发明提供的一种空调控制方法,所述获取用户发出的语音指令的步骤,包括:

[0012] 获取用户发出的语音信息;

[0013] 根据语音信息分析得出语音指令。

[0014] 根据本发明提供的一种空调控制方法,所述环境信息包括湿度、温度、氧气浓度以及空气质量,所述获取环境信息的步骤,包括:

[0015] 获取室内温度;

[0016] 获取室内湿度;

[0017] 获取室内氧气浓度;

[0018] 获取室内空气质量和室外空气质量。

[0019] 根据本发明提供的一种空调控制方法,所述根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

[0020] 根据所述室内温度、室内湿度、室内氧气浓度、室内空气质量以及室外空气质量判断所述语音指令是否合理。

[0021] 根据本发明提供一种空调控制方法,所述根据所述室内湿度判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

[0022] 当所述室内湿度不高于设定湿度的最小阈值时,所述语音指令为除湿时,判断语音指令不合理,所述语音指令为加湿时,判断语音指令合理;

[0023] 当室内湿度不低于设定湿度最大阈值时,所述语音指令为除湿时,判断语音指令合理,所述语音指令为加湿时,判断语音指令不合理。

[0024] 根据本发明提供一种空调控制方法,还包括:

[0025] 根据所述语音指令控制出风气味。

[0026] 本发明还提供一种空调器,其特征在于,包括:

[0027] 语音模块,所述语音模块用于获取用户发出的语音指令;

[0028] 环境信息接收模块,所述环境信息接收模块用于获取环境信息;

[0029] 信号处理模块,所述信号处理模块用于根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;

[0030] 控制模块,所述控制模块用于当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间t后,恢复在先运行状态。

[0031] 根据本发明提供一种空调器,所述语音模块包括语音接收单元和语音处理单元;

[0032] 所述语音接收单元用于获取用户发出的语音信息;

[0033] 所述语音处理单元用于根据语音信息分析得出语音指令。

[0034] 根据本发明提供一种空调器,所述环境信息接收模块包括湿度信息接收模块、温度信息接收模块、氧气浓度信息接收模块、室内空气质量信息接收模块以及室外空气质量信息接收模块;

[0035] 所述湿度信息接收模块用于获取室内温度;

[0036] 所述温度信息接收模块用于获取室内湿度;

[0037] 所述氧气浓度信息接收模块获取室内氧气浓度;

[0038] 所述室内空气质量信息接收模块用于获取室内空气质量,所述室外空气质量信息接收模块用于获取室外空气质量。

[0039] 根据本发明提供一种空调器,还包括香薰模块,所述香薰模块用于根据所述语音指令控制出风气味。

[0040] 本发明提供的空调控制方法和空调器,通过获取的环境信息来判断用户发出的语音指令是否合理,当且仅当合理时才会按照语音指令持续运行,在语音指令不合理时,则恢复在先运行状态,避免了在随意说错的语音指令对空调控制时,使得环境变得不适。相较于现有技术中语音指令容易与实际情况产生冲突的空调器的控制方法而言,本发明给出的空调控制方法,避免了语音指令与实际情况的冲突,提高了用户体验。

## 附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一

些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图1是本发明提供的空调控制方法的流程示意图;

[0043] 图2是本发明提供的空调器的结构示意图;

[0044] 图3是本发明提供的电子设备的结构示意图;

[0045] 附图标记:

[0046] 10:语音模块;20:环境信息接收模21:湿度信息接收模块;块;

[0047] 22:温度信息接收模23:氧气浓度信息接24:室内空气质量信块;收模块;息接收模块;

[0048] 25:室外空气质量信30:信号处理模块;40:控制模块;息接收模块;

[0049] 50:香薰模块。

### 具体实施方式

[0050] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0051] 下面结合图1和图2描述本发明的空调控制方法和空调器。

[0052] 请结合参阅图1,其中,空调控制方法,包括:

[0053] S10,获取用户发出的语音指令;用户发出的语音指令为完整的控制指令,如加湿、升温,或可具体到对应数值,如加湿到50%的湿度,温度升到26℃,本实施例中,当语音指令为具体的数值时,仅针对其具体数值进行控制,如空气湿度为60%时,语音指令为加湿到50%的湿度,此时仅针对将湿度变换为50%的湿度进行控制。

[0054] S20,获取环境信息;环境信息为室内或室外的各种环境参数,如温度、湿度等,且各个环境参数均具有设定的阈值,该设定阈值为最舒适的参数,具体可参照后面描述。

[0055] S30,根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;即,根据各个环境参数的阈值,来判断语音指令是否合理,当语音指令控制空调远离阈值范围进行控制时,判断为不合理,当语音指令控制空调朝向阈值范围内或在阈值范围内控制时,判断为合理。

[0056] S40,当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间t后,恢复在先运行状态;这样,根据语音指令是否合理,对空调运行进行相应的控制,以避免因语音指令造成与实际情况冲突,在使用中,为了最快速度响应语音指令,空调会立即根据语音指令进行控制运行,然后通过上述环境信息判断是否合理,当不合理时,则会在时间t后,恢复在先运行状态,当合理时,则会按语音指令持续运行,在一优选实施例中,时间t为2min,当然,根据需要也可设定为其他时间,不作赘述。

[0057] 本实施例中,通过获取的环境信息来判断用户发出的语音指令是否合理,当且仅当合理时才会按照语音指令持续运行,在语音指令不合理时,则恢复在先运行状态,避免了在随意说错的语音指令对空调控制时,使得环境变得不适。相较于现有技术中语音指令容易与实际情况产生冲突的空调器的控制方法而言,本发明给出的空调控制方法,避免了语

音指令与实际情况的冲突,提高了用户体验。

[0058] 请结合参阅图1,承接前述的空调控制方法,所述获取用户发出的语音指令的步骤,包括:

[0059] 获取用户发出的语音信息;语音信息即为用户所说出的原始语音。

[0060] 根据语音信息分析得出语音指令。

[0061] 这样,根据用户所发出的语音信息,提取语音信息中的语音指令,将该指令简化后,即可实现对空调的控制。

[0062] 本实施例中,用户发出的语音信息可以为任一用户发出的,当然,在又一实施例中,在获取用户发出的语音信息中,还需识别该语音信息,当该语音信息为设定用户发出的时,分析得出语音指令,以对空调进行控制,这样,可避免如小孩随意发出语音指令的情况,进而可提前避免语音指令下达错误。

[0063] 请结合参阅图1,本发明一实施例中,所述环境信息包括湿度、温度、氧气浓度以及空气质量,所述获取环境信息的步骤,包括:

[0064] 获取室内温度;室内温度可通过设于室内的温度传感器检测得到。

[0065] 获取室内湿度;室内湿度可通过设于室内的湿度传感器检测得到。

[0066] 获取室内氧气浓度;室内氧气浓度可通过设于室内的氧气浓度传感器检测得到。

[0067] 获取室内空气质量和室外空气质量;本实施例中,空气质量指的为空气的粉尘浓度,通过设于室内的PM2.5传感器和设于室外的PM2.5传感器进行检测,当然,在其他实施例中,此处所说的空气质量也可为空气指数。

[0068] 此外,在其他实施例中,环境信息还可包括二氧化碳浓度、气压等等,本实施例不作赘述。

[0069] 承接上述的环境信息要素,所述根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

[0070] 根据所述室内温度、室内湿度、室内氧气浓度、室内空气质量以及室外空气质量判断所述语音指令是否合理。

[0071] 在语音指令发出相应的指令时,根据与该语音指令对应的环境信息对语音指令进行判断,以保证语音指令合理的进行空调控制。

[0072] 具体的,所述根据所述室内湿度判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

[0073] 当所述室内湿度不高于设定湿度的最小阈值时,所述语音指令为除湿时,判断语音指令不合理,所述语音指令为加湿时,判断语音指令合理;

[0074] 当室内湿度不低于设定湿度最大阈值时,所述语音指令为除湿时,判断语音指令合理,所述语音指令为加湿时,判断语音指令不合理。

[0075] 在一实施例中,前述湿度的阈值为40%~50%,当湿度处于该范围内时,为最为舒适的湿度环境,前述在判断语音指令不合理的情况,均为控制湿度远离该湿度阈值运行的情况,这样,显然会造成用户体验较差,当然,根据需要该湿度的阈值的设定也可相应变化,不作赘述。

[0076] 此外,在前述通过语音指令控制湿度时,在其判断未合理的基础上,当其语音指令为加湿时,加湿的最大湿度不超过设定湿度最大阈值,当其语音指令为除湿时,除湿的最小湿度不超过设定湿度最小阈值,当其语音指令为具体的湿度时,控制湿度达到该具体湿度,

以使得空调在控制过程中,始终保证其湿度在最为舒适的湿度环境。

[0077] 另外,所述根据所述室内温度判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

[0078] 当所述室内温度不高于设定温度的最小阈值时,所述语音指令为降温时,判断语音指令不合理,所述语音指令为升温时,判断语音指令合理;

[0079] 当室内温度不低于设定温度最大阈值时,所述语音指令为降温时,判断语音指令合理,所述语音指令为升温时,判断语音指令不合理。

[0080] 本实施例中,温度的阈值为18-26℃,当然,在其他实施例中,湿度的阈值范围根据季节而定,不作赘述。其通过语音指令控制温度的方法和上述通过语音控制湿度的方法相同,此处不再赘述。

[0081] 此外,所述根据所述室内氧气浓度判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

[0082] 当所述室内氧气浓度不高于设定氧气浓度的最小阈值时,所述语音指令为提高氧气浓度时,判断语音指令合理;

[0083] 当室内氧气浓度不低于设定氧气浓度最大阈值时,所述语音指令为提高氧气浓度时,判断语音指令不合理。

[0084] 在一实施例中,氧气浓度的阈值为19.5~21%,当然,在其他实施例中,氧气浓度的阈值可根据需求而定,不作赘述。其通过语音指令控制氧气浓度的方法和上述通过语音控制湿度的方法相同,此处不再赘述。

[0085] 再者,所述根据所述室内空气质量以及室外空气质量判断所述语音指令是否合理的步骤,包括:

[0086] 当所述室内空气质量不低于室外空气质量时,所述语音指令为开启新风功能时,判断语音指令不合理;

[0087] 当所述室内空气质量低于室外空气质量时,所述语音指令为开启新风功能时,判断语音指令合理。

[0088] 即,此时通过语音指令开启的为新风功能,为避免外界较差的空气进入室内,当外界空气质量较低时,是不需要开启新风功能的,因此,此时,开启新风功能的指令则不合理,而当外界空气质量较高时,则可根据开启新风功能的指令对空调进行控制。并且,在开启新风功能后,当室内空气质量不低于室外空气质量时,关闭新风功能。

[0089] 另外,在语音指令被判断不合理时,空调还会通过发声模块发出语音提示,以告知用户指令输入冲突,请重新输入。

[0090] 此外,本发明一实施例中,在通过语音指令控制空调时,也存在无需通过环境信息判断是否合理的情况,即,该情况下可直接通过语音指令进行控制,如下述的控制出风气味,又如通过语音指令控制出风方向,或通过语音指令控制风速。

[0091] 承接上述,其中,空调控制方法还包括:

[0092] 根据所述语音指令控制出风气味。

[0093] 出风气味即空调所吹出的空气的气味,如薰衣草香、茉莉花香、铃兰花香等等,根据用户所发出的语音指令,对应控制吹出所需的气味,以满足用户的使用需求,提高用户体验。

[0094] 请结合参阅图2,本发明还提供一种空调器,其特征在于,包括:

[0095] 语音模块10,所述语音模块10用于获取用户发出的语音指令;

[0096] 环境信息接收模块20,所述环境信息接收模块20用于获取环境信息;

[0097] 信号处理模块30,所述信号处理模块30用于根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;

[0098] 控制模块40,所述控制模块40用于当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间 $t$ 后,恢复在先运行状态。

[0099] 该空调器可参考上述空调的控制方法,此处不再赘述,通过获取的环境信息来判断用户发出的语音指令是否合理,当且仅当合理时才会按照语音指令持续运行,在语音指令不合理时,则恢复在先运行状态,避免了在随意说错的语音指令对空调控制时,使得环境变得不适,提高了用户体验。

[0100] 此外,所述语音模块10包括语音接收单元和语音处理单元;

[0101] 所述语音接收单元用于获取用户发出的语音信息;

[0102] 所述语音处理单元用于根据语音信息分析得出语音指令。

[0103] 该语音模块10的功能可参照前述实施例,不再赘述。

[0104] 再者,所述环境信息接收模块20包括湿度信息接收模块21、温度信息接收模块、氧气浓度信息接收模块23、室内空气质量信息接收模块24以及室外空气质量信息接收模块25;

[0105] 所述湿度信息接收模块21用于获取室内温度;

[0106] 所述温度信息接收模块用于获取室内湿度;

[0107] 所述氧气浓度信息接收模块23获取室内氧气浓度;

[0108] 所述室内空气质量信息接收模块24用于获取室内空气质量,所述室外空气质量信息接收模块25用于获取室外空气质量。

[0109] 该环境信息模块的功能可参照前述实施例,不再赘述。

[0110] 请结合参阅图2,本发明所给出的空调器为新风空调,其内除设有上述模块外,还设有对应的检测传感器以及语音接收装置以检测信息,另外,空调器内还设有换热器以控制温度,湿度模块以控制湿度,氧气发生器以控制氧气浓度,下出风结构以控制新风功能的开启或关闭。

[0111] 此外,该空调器还包括香薰模块50,所述香薰模块50用于根据所述语音指令控制出风气味。

[0112] 本实施例中,为了控制香薰模块50发出不同的出风气味,香薰模块50包括多个容腔,每个容腔内均装填有不同的固态香薰,每个容腔上均设有开闭结构,该开闭结构可控制容腔的出气量,这样,根据语音指令控制每个容腔的开闭结构的开闭程度,根据实际情况可以为不同的固态香薰混合得到的气味,也可为仅开启单个固态香薰得到的气味,进而控制所吹出的气味,以得到薰衣草香、茉莉花香等气味,达到用户需求。该香薰模块50设于空调的出风口或出风通道处,以便通过空气将气味吹出,得到不同的出风气味。

[0113] 图3示例了一种电子设备的实体结构示意图,如图3所示,该电子设备可以包括:处理器(processor)610、通信接口(Communications Interface)620、存储器(memory)630和通信总线640,其中,处理器610,通信接口620,存储器630通过通信总线640完成相互间的通信。处理器610可以调用存储器630中的逻辑指令,以执行空调控制方法,该方法包括:获取

用户发出的语音指令;获取环境信息;根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间 $t$ 后,恢复在先运行状态。

[0114] 此外,上述的存储器630中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0115] 另一方面,本发明还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时,计算机能够执行上述各方法所提供的空调控制方法,该方法包括:获取用户发出的语音指令;获取环境信息;根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间 $t$ 后,恢复在先运行状态。

[0116] 又一方面,本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以执行上述各提供的空调控制方法,该方法包括:获取用户发出的语音指令;获取环境信息;根据所述环境信息判断所述语音指令是否合理;当所述语音指令合理时,根据所述语音指令控制空调运行,当所述语音指令不合理时,根据所述语音指令控制空调运行时间 $t$ 后,恢复在先运行状态。

[0117] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0118] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0119] 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。

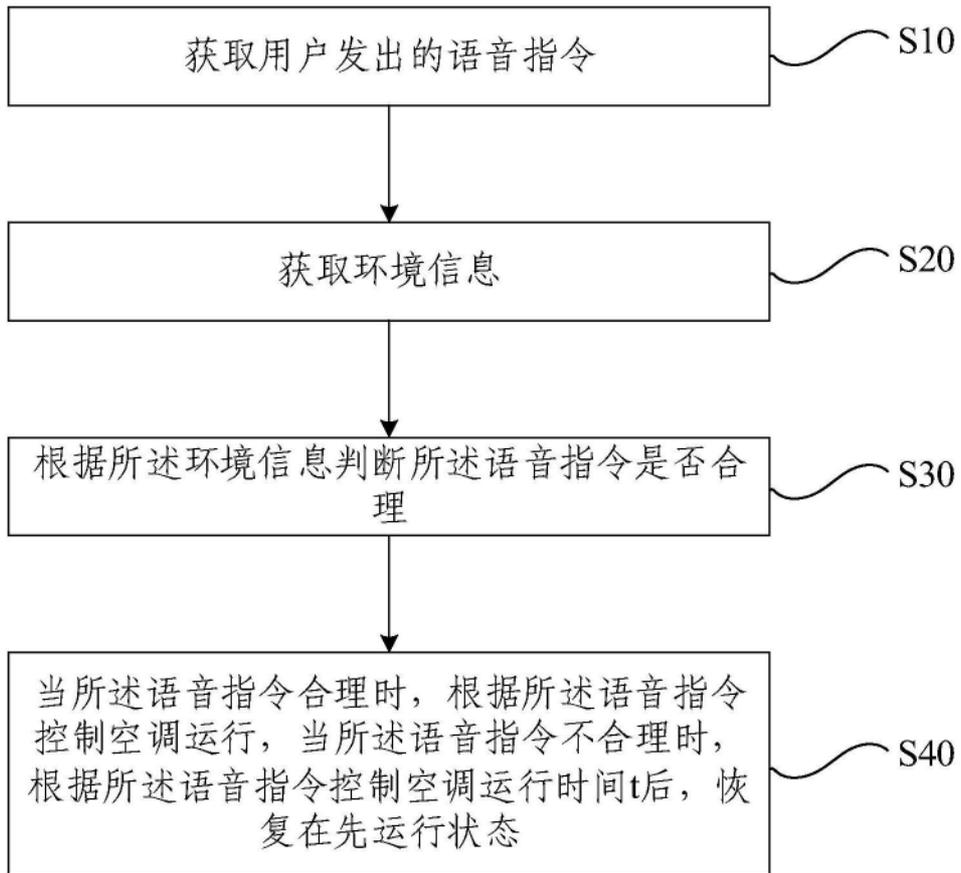


图1

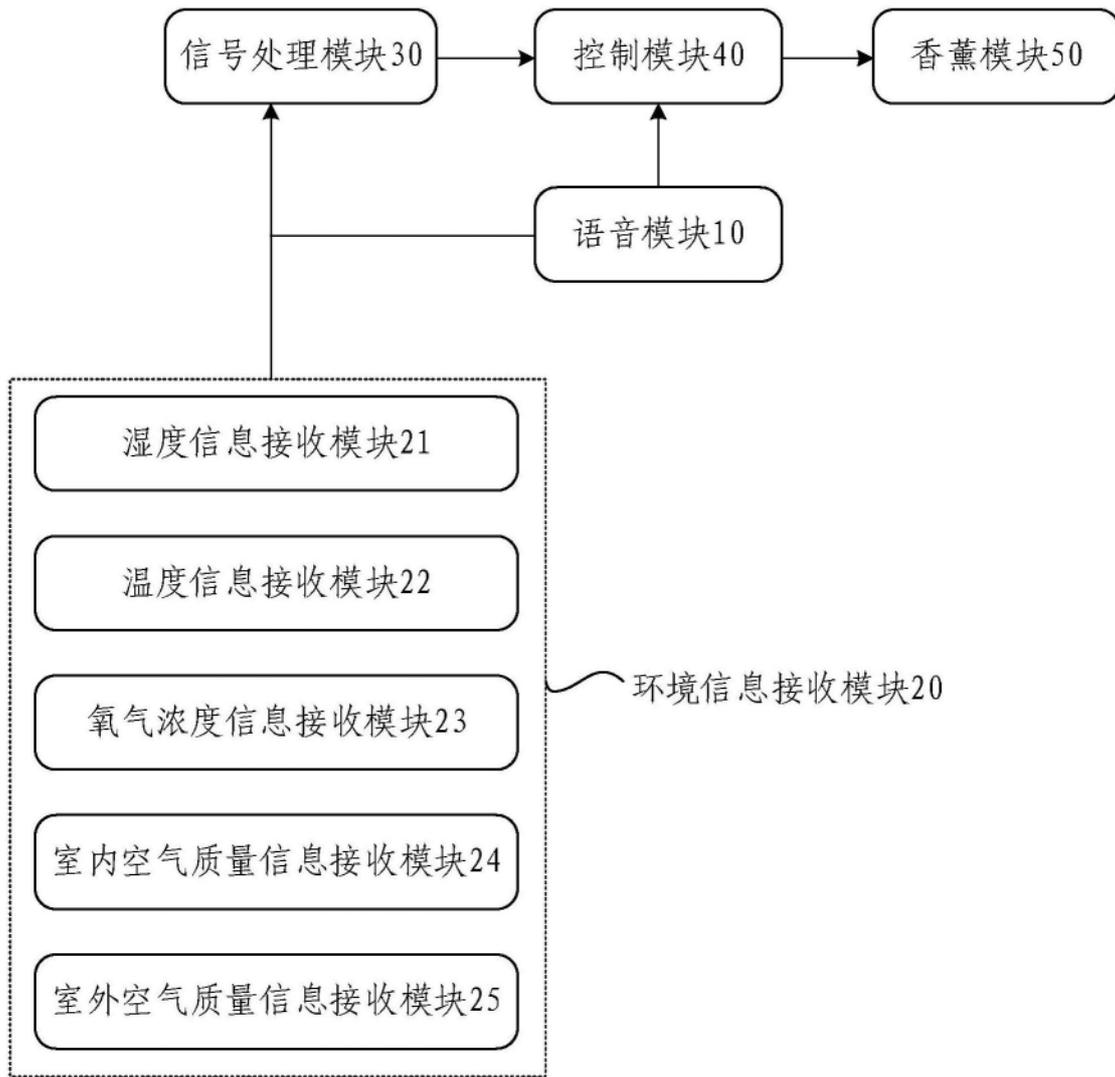


图2

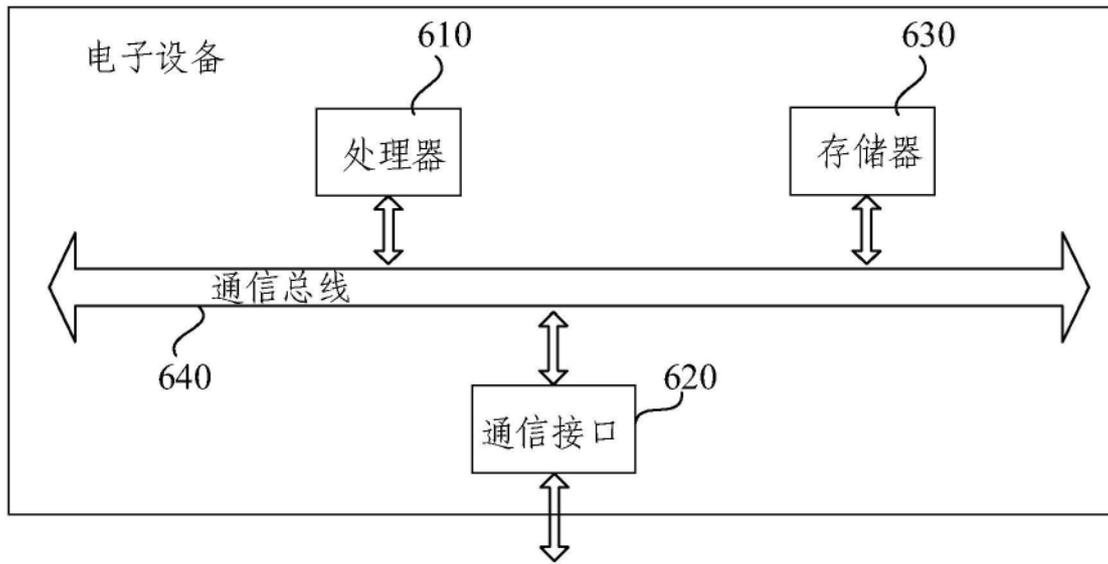


图3