



(21) 申请号 202210732391.0

(22) 申请日 2022.06.27

(71) 申请人 北京罗克维尔斯科技有限公司

地址 101300 北京市顺义区高丽营镇恒兴
路4号院1幢103室(科技创新功能区)

(72) 发明人 祝勇 蒙越

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

专利代理师 陈思凡

(51) Int. Cl.

B60H 1/00 (2006.01)

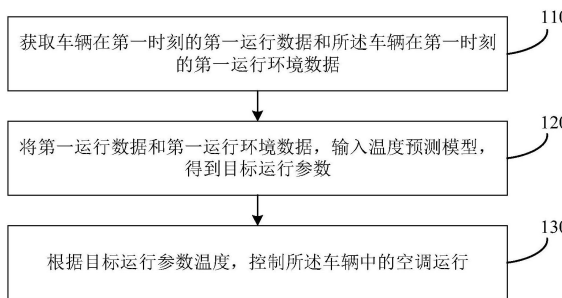
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

空调控制方法、装置、设备、可读存储介质和
车辆

(57) 摘要

本申请公开了一种空调控制方法、装置、设备、可读存储介质和车辆。空调控制方法包括：获取车辆在第一时间的第一运行数据和车辆在第一时间的第一运行环境数据；将第一运行数据和第一运行环境数据，输入温度预测模型，得到目标运行参数，其中，温度预测模型是根据车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的，预设时间段为第一时间之前的时间段；根据目标运行参数，控制车辆中的空调运行，以使车辆内部的温度达到目标温度。根据本申请实施例，能够自动调整温度，减少用户用操作，提高用户使用空调的便利性。



1. 一种空调控制方法,其特征在于,包括:

获取车辆在第一时刻的第一运行数据和所述车辆在第一时刻的第一运行环境数据;

将所述第一运行数据和所述第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标运行参数,其中,所述温度预测模型是根据所述车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,所述预设时间段为所述第一时刻之前的时间段;

根据所述目标运行参数,控制所述车辆中的空调运行,以使车辆内部的温度达到目标温度。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取车辆在第一时刻的第一运行数据和所述车辆在第一时刻的第一运行环境数据,包括:

获取所述车辆在第一时刻的第一运行数据和所述车辆在第一时刻的位置信息,其中,所述第一运行数据包括所述车辆的通风系统的运行状况信息;

根据所述位置信息,获取所述车辆所处位置的环境信息,得到所述车辆在第一时刻的第一运行环境数据,所述第一运行环境数据包括体感温度和环境温度中的至少一种。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通风系统的运行状态信息包括车窗开启度和/或空气循环系统的工作模式。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取车辆在第一时刻的第一运行数据和所述车辆在第一时刻的第一运行环境数据,包括:

根据预设数据采集时间间隔,获取车辆在第一时刻的第一运行数据和所述车辆在第一时刻的第一运行环境数据。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设时间段内包括多个第二时刻,在所述获取车辆在第一时刻的第一运行数据和所述车辆在第一时刻的第一运行环境数据之前,所述方法还包括:

当所述空调处于运行状态时,获取训练样本集,所述训练样本集包括多个训练数据,每个所述训练数据包括每个第二时刻的所述车辆产生的第二运行数据、所述车辆的第二运行环境数据和所述空调运行数据;

根据所述训练样本集,对预先构建的初始温度预测模型进行训练,直至所述初始温度预测模型的输出结果满足于预设训练条件,得到训练后的所述温度预测模型。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述将所述第一运行数据和所述第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标运行参数之后,所述方法还包括:

生成所述目标温度的显示信息,所述显示信息用于车辆中的显示设备显示所述目标温度。

7. 一种空调控制装置,其特征在于,所述装置包括:

获取模块,用于获取车辆在第一时刻的第一运行数据和所述车辆在第一时刻的第一运行环境数据;

处理模块,用于将所述第一运行数据和所述第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标运行参数,其中,所述温度预测模型是根据所述车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,所述预设时间段为所述第一时刻之前的时间段;

控制模块,用于根据所述目标运行参数,控制所述车辆中的空调运行,以使车辆内部的温度达到目标温度。

8.一种电子设备,其特征在于,所述设备包括:处理器,以及存储有计算机程序指令的存储器;

所述处理器读取并执行所述计算机程序指令,以实现如权利要求1-6任意一项所述的空调控制方法。

9.一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储有计算机程序指令,所述计算机程序指令被处理器执行时实现如权利要求1-6任意一项所述的空调控制方法。

10.一种车辆,其特征在于,所述车辆包括如权利要求6所述的空调控制装置。

空调控制方法、装置、设备、可读存储介质和车辆

技术领域

[0001] 本申请属于温控设备技术领域,尤其涉及一种空调控制方法、装置、设备、可读存储介质和车辆。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,人们对生活质量的要求越来越高,车辆中也会配置空调。在车辆中的空调开启后,常常预设定的温度、风速等预设空调运行参数运行。然而不同环境、车辆运行状态都会影响车辆内部温度的变化,当空调继续基于预设空调运行参数运行时,会影响车内用户的使用体验。由此,车内用户不可避免的需要手动调节空调的运行参数,将低了用户使用空调的便利性。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种空调控制方法、装置、设备、可读存储介质和车辆,能够自动调整温度,减少用户用操作,提高用户使用空调的便利性。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供一种空调控制方法,包括:

[0005] 获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据;

[0006] 将第一运行数据和第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标运行参数,其中,温度预测模型是根据车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,预设时间段为第一时刻之前的时间段;

[0007] 根据目标运行参数,控制车辆中的空调运行,以使车辆内部的温度达到目标温度。

[0008] 在第一方面的一些可实现方式中,获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据,包括:

[0009] 获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的位置信息,其中,第一运行数据包括车辆的通风系统的运行状况信息;

[0010] 根据位置信息,获取车辆所在处位置的环境信息,得到车辆在第一时刻的第一运行环境数据,第一运行环境数据包括体感温度和环境温度中的至少一种。

[0011] 在第一方面的一些可实现方式中,通风系统的运行状态信息包括车窗开启度和/或空气循环系统的工作模式。

[0012] 在第一方面的一些可实现方式中,获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据,包括:

[0013] 根据预设数据采集时间间隔,获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据。

[0014] 在第一方面的一些可实现方式中,预设时间段内包括多个第二时刻,在获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据之前,方法还包括:

[0015] 当空调处于运行状态时,获取训练样本集,训练样本集包括多个训练数据,每个训练数据包括每个第二时刻的车辆产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运

行数据;

[0016] 根据训练样本集,对预先构建的初始温度预测模型进行训练,直至初始温度预测模型的输出结果满足于预设训练条件,得到训练后的温度预测模型。

[0017] 在第一方面的一些可实现方式中,在将第一运行数据和第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标温度之后,方法还包括:

[0018] 生成目标温度的显示信息,显示信息用于车辆中的显示设备显示目标温度。

[0019] 第二方面,本申请实施例提供一种空调控制装置,该装置包括:

[0020] 获取模块,用于获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据;

[0021] 处理模块,用于将第一运行数据和第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标运行参数,其中,温度预测模型是根据车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,预设时间段为第一时刻之前的时间段;

[0022] 控制模块,用于根据目标运行参数,控制车辆中的空调运行,以使车辆内部的温度达到目标温度。

[0023] 第三方面,本申请提供一种电子设备,该设备包括:处理器以及存储有计算机程序指令的存储器;处理器执行计算机程序指令时实现第一方面或者第一方面任一可实现方式中的空调控制方法。

[0024] 第四方面,本申请提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令,计算机程序指令被处理器执行时实现第一方面或者第一方面任一可实现方式中所述的空调控制方法。

[0025] 第五方面,本申请实施例提供了一种车辆,所述车辆包括如第二方面中所述的空调控制装置。

[0026] 本申请实施例的空调控制方法、装置、设备、可读存储介质和车辆,在车辆需要启用空调时,通过获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据,将运行数据和运行环境数据,输入温度预测模型,得到运行参数。由于预设时间段为第一时刻之前的时间段,且温度预测模型是车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,由此,根据温度预测模型能够自动根据用户在不同环境下以及车辆的运行状况确定满足用户使用习惯的目标运行参数。接下来,根据目标运行参数,自动控制车辆中的空调运行,使车内温度达到满足用户需求的目标温度,从而可以有效减少用户用操作,提高用户使用空调的便利性。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,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。

[0028] 图1是本申请实施例提供的一种空调控制方法的流程示意图;

[0029] 图2是本申请实施例提供的一种空调控制装置的结构示意图;

[0030] 图3是本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例,为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施例,对本申请进行进一步详细描述。应理解,此处所描述的具体实施例仅意在解释本申请,而不是限定本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本申请的示例来提供对本申请更好的理解。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 随着科技的不断发展,人们对生活质量的要求越来越高,也车辆中也会配置空调。在车辆中的空调开启后,常常预设定的温度、风速等预设空调运行参数运行。然而不同环境、车辆运行状态都会影响车辆内部温度的变化,当空调继续基于预设空调运行参数运行时,会影响车内用户的使用体验。由此,车内用户不可避免的需要手动调节空调的运行参数,将低了用户使用空调的便利性。

[0034] 针对于此,本申请实施例提供一种空调控制方法、装置、设备、可读存储介质和车辆,能够自动调整温度,减少用户用操作,提高用户使用空调的便利性。

[0035] 下面结合附图对本申请实施例所提供的空调控制方法进行介绍。图1示出了本申请一个实施例提供的空调控制方法的流程示意图。如图1所示,该方法可以包括步骤110至步骤130。

[0036] 步骤110,获取车辆在第一时间刻的第一运行数据和车辆在第一时间刻的第一运行环境数据。

[0037] 具体地,第一时间刻可以为空调启动的时刻,也可以为空调运行过程中的一个时刻。

[0038] 在一些实施例中,空调可以在用户上车前启动,空调也可以在车辆行驶过程中启动。例如,车辆可以内置传感器,以车辆解锁设备内置蓝牙接收器为例,当车辆检测到车辆解锁设备靠近车辆时,在用户携带车辆解锁设备上车之前,开启空调。又例如,在车辆行驶过程中,空调控制系统接收到启动空调的控制指令。在又一实例中,在车辆运行过程中,车辆还可以安装温度传感器,例如,在检测到车辆内部温度发生跳变时,触发进行车辆内部的数据采集装置进行数据采集,其中,数据采集的时刻即为第一时间刻。在第一时间刻,获取车辆的第一运行数据和车辆的第一运行环境数据,在此不对触发条件做具体限制。

[0039] 在又一示例中,空调运行过程可以根据预设数据采集时间间隔,获取车辆在第一时间刻的第一运行数据和车辆在第一时间刻的第一运行环境数据。

[0040] 预设数据采集时间间隔可以包括多个时间节点,在到达每个时间节点对应的时刻时,可以进行数据采集,从而获取车辆的第一运行数据和车辆的第一运行环境数据。在本申请实施例中不对时间节点之间时间间隔的长度做具体的限制。

[0041] 通过设置预设数据采集时间间隔,可以及时的结合车辆运行的状况和外界环境,

及时确定目标温度,减少用户手动调节空调的运行状态,提高车辆内部空调使用的便利性。

[0042] 在一些实施例中,车辆的运行数据例如是车辆动力装置的表面温度,车辆动力装置例如发动机、电池等等;车辆的运行数据例如还可以包括车辆通风系统的运行状况信息等等。运行环境数据例如是车辆所在的位置的天气信息,天气信息例如温度、湿度、光照强度等,在此不作具体限制。

[0043] 在一些实施例中,获取车辆在第一时间的第一运行数据和车辆在第一时间的第一运行环境数据具体可以包括以下步骤:获取车辆在第一时间的第一运行数据和车辆在第一时间的位置信息,其中,第一运行数据包括车辆的通风系统的运行状况信息;根据位置信息,获取车辆所在处位置的环境信息,得到车辆在第一时间的第一运行环境数据,第一运行环境数据包括体感温度和环境温度中的至少一种。

[0044] 具体地,在第一时间获取的第一运行数据可以包括车辆通风系统的运行状况信息。示例性的,车辆通风系统指能够使空气在车辆车厢内循环流动的系统,车辆通风系统例如可以包括车窗、鼓风机等。

[0045] 作为一个具体的示例,通风系统的运行状态信息包括车窗开启度和/或空气循环系统的工作模式。其中,车辆开启程度能够影响车辆内部空气与外部空气的交换从而影响车辆内部的空气。空气循环系统的工作模式例如内循环、外循环,以及循环速度等,具体可以根据车辆的实际情况进行具体设置。

[0046] 在一些实施例中,方法还包括获取车辆在第一时间的位置信息。位置信息例如可以根据车载定位装置进行定位得到。根据位置信息可以确定车辆所在地区,以及车辆所在地区的第一运行环境数据。示例性的,第一运行环境数据可以包括车辆所在的位置的天气信息,例如,体感温度和环境温度中的至少一种。第一运行环境数据中还可以包括湿度、光照强度等,在此不作具体限制。

[0047] 步骤120,将第一运行数据和第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标运行参数。

[0048] 其中,温度预测模型是根据车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,预设时间段为第一时间之前的时间段。

[0049] 具体地,预设时间段为第一时间之前的时间段。在第一时间之前,可以预先构建初始温度预测模,并在预设时间段内获取用户日常使用车辆时,车辆产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调的数据。通过预设时间段内获取的用户日常使用车辆和空调的数据对进行训练,得到训练后的温度预测模型,以便于在应用训练后的温度预测模型时,可以快速生成满足用户使用习惯的目标运行参数。

[0050] 作为一个具体的示例,预设时间段内包括多个第二时刻,获取训练后的温度预测模型可以包括以下步骤:当空调处于运行状态时,获取训练样本集,训练样本集包括多个训练数据,每个训练数据包括每个第二时刻的车辆产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据;根据训练样本集,对预先构建的初始温度预测模型进行训练,直至初始温度预测模型的输出结果满足于预设训练条件,得到训练后的温度预测模型。

[0051] 在空调处于运行状态时,预设时间段内包括多个数据采集时刻,即,第二时刻。对应每个第二时刻,获取车辆的第二运行数据、运行环境数据和空调温度。可选地,可以将对应每个第二时刻采集到的数据存储于预设数据库,当预设数据库中的数据量达到训练需求

时,可以预设数据库中存储的数据对初始温度预测模型进行训练。

[0052] 示例性的,在预设数据库存储的数据中可划分部分数据作为测试数据,用于测试初始温度预测模型是否达到训练要求,当达到训练要求时,可以停止训练,得到训练后的温度预测模型。此外,为了提高训练精度,在使用预设数据库存储的数据对初始温度预测模型进行训练之前,还可以对数据样本进行筛选,例如,筛选重复出现的数据,仅保留一条等,具体可以根据实际情况设定筛选条件,在此不做具体限制。

[0053] 在本申请实施例中,通过上述训练后的温度识别模型对第一运行数据和第一运行环境数据进行处理后,从而可以得到目标温度。接下来,可以执行步骤130。

[0054] 步骤130,根据目标运行参数,控制车辆中的空调运行,以使车辆内部的温度达到目标温度。

[0055] 示例性的,车辆中的空调位置例如可以在主驾驶座、副驾驶座后排乘坐附近分别配置空调出风空,以便于车内环境快速达到目标温度。

[0056] 在一些实施例中,还可以生成目标温度的显示信息,显示信息用于车辆中的显示设备显示目标温度。

[0057] 根据本申请实施例,在车辆需要启用空调时,通过获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据,将运行数据和运行环境数据,输入温度预测模型,得到运行参数。由于预设时间段为第一时刻之前的时间段,且温度预测模型是车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,由此,根据温度预测模型能够自动根据用户在不同环境下以及车辆的运行状况确定满足用户使用习惯的目标运行参数。接下来,根据目标运行参数,自动控制车辆中的空调运行,使车内温度达到满足用户需求的目标温度,从而可以有效减少用户用操作,提高用户使用空调的便利性。

[0058] 基于相同的发明构思,本申请还提供了与上述空调控制方法对应的空调控制装置200。具体结合图2进行详细说明。

[0059] 图2是本申请实施例提供的一种空调控制装置的结构示意图,如图3所示,该空调控制装置200可以包括:获取模块210、处理模块220和控制模块230。

[0060] 获取模块,用于获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的第一运行环境数据;

[0061] 处理模块,用于将第一运行数据和第一运行环境数据,输入温度预测模型,得到目标运行参数,其中,温度预测模型是根据车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,预设时间段为第一时刻之前的时间段;

[0062] 控制模块,用于根据目标运行参数,控制车辆中的空调运行,以使车辆内部的温度达到目标温度。

[0063] 在一些实施例中,获取模块,还用于获取车辆在第一时刻的第一运行数据和车辆在第一时刻的位置信息,其中,第一运行数据包括车辆的通风系统的运行状况信息;

[0064] 处理模块,还用于根据位置信息,获取车辆所处位置的环境信息,得到车辆在第一时刻的第一运行环境数据,第一运行环境数据包括体感温度和环境温度中的至少一种。

[0065] 在一些实施例中,通风系统的运行状态信息包括车窗开启度和/或空气循环系统的工作模式。

[0066] 在一些实施例中,处理模块,还用于根据预设数据采集时间间隔,获取车辆在第一时间的第一运行数据和车辆在第一时间的第一运行环境数据。

[0067] 在一些实施例中,预设时间段内包括多个第二时刻,处理模块,还用于当空调处于运行状态时,获取训练样本集,训练样本集包括多个训练数据,每个训练数据包括每个第二时刻的车辆产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据;

[0068] 处理模块,还用于根据训练样本集,对预先构建的初始温度预测模型进行训练,直至初始温度预测模型的输出结果满足于预设训练条件,得到训练后的温度预测模型。

[0069] 在一些实施例中,处理模块,还用于生成目标温度的显示信息,显示信息用于车辆中的显示设备显示目标温度。

[0070] 可以理解的是,本申请实施例的空调控制装置200,可以对应于本申请实施例提供的空调控制方法的执行主体,空调控制装置200的各个模块/单元的操作和/或功能的具体细节可以参见上述本申请实施例图1的空调控制方法中的相应部分的描述,为了简洁,在此不再赘述。

[0071] 本申请实施例的空调控制装置,在车辆需要启用空调时,通过获取车辆在第一时间的第一运行数据和车辆在第一时间的第一运行环境数据,将运行数据和运行环境数据,输入温度预测模型,得到运行参数。由于预设时间段为第一时间之前的时间段,且温度预测模型是车辆在预设时间段内产生的第二运行数据、车辆的第二运行环境数据和空调运行数据训练得到的,由此,根据温度预测模型能够自动根据用户在不同环境下以及车辆的运行状况确定满足用户使用习惯的目标运行参数。接下来,根据目标运行参数,自动控制车辆中的空调运行,使车内温度达到满足用户需求的目标温度,从而可以有效减少用户用操作,提高用户使用空调的便利性。

[0072] 在本申请的一些实施例中,还提供了一种车辆,车辆包括本申请实施例提供的空调控制装置。

[0073] 可以理解的是,本申请实施例的车辆,包括本申请实施例提供的空调控制装置200的各个模块/单元的操作和/或功能,具体细节可以参见上述本申请实施例空调控制装置中的相应部分的描述,为了简洁,在此不再赘述。

[0074] 图3示出了本申请一个实施例提供的空调控制设备的结构示意图。如图3所示,该设备可以包括处理器301以及存储有计算机程序指令的存储器302。

[0075] 具体地,上述处理器301可以包括中央处理器(Central Processing Unit,CPU),或者特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC),或者可以被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0076] 存储器302可以包括用于信息或指令的大容量存储器。举例来说而非限制,存储器302可包括硬盘驱动器(Hard Disk Drive,HDD)、软盘驱动器、闪存、光盘、磁光盘、磁带或通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)驱动器或者两个或更多个以上这些的组合。在一个实例中,存储器302可以包括可移除或不可移除(或固定)的介质,或者存储器302是非易失性固态存储器。存储器302可在空调控制设备的内部或外部。

[0077] 存储器可包括只读存储器(ROM),随机存取存储器(RAM),磁盘存储介质设备,光存储介质设备,闪存设备,电气、光学或其他物理/有形的存储器存储设备。因此,通常,存储器包括一个或多个编码有包括计算机可执行指令的软件的有形(非暂态)计算机可读存储介

质(例如,存储器设备),并且当该软件被执行(例如,由一个或多个处理器)时,其可操作来执行参考根据本公开的一方面的方法所描述的操作。

[0078] 处理器301通过读取并执行存储器302中存储的计算机程序指令,以实现本申请实施例所描述的方法,并达到本申请实施例执行其方法达到的相应技术效果,为简洁描述在此不再赘述。

[0079] 在一个示例中,该空调控制设备还可包括通信接口303和总线310。其中,如图Z所示,处理器301、存储器302、通信接口303通过总线310连接并完成相互间的通信。

[0080] 通信接口303,主要用于实现本申请实施例中各模块、装置、单元和/或设备之间的通信。

[0081] 总线310包括硬件、软件或两者,将在线信息流量计费设备的部件彼此耦接在一起。举例来说而非限制,总线可包括加速图形端口(Accelerated Graphics Port,AGP)或其他图形总线、增强工业标准架构(Extended Industry Standard Architecture,EISA)总线、前端总线(Front Side Bus,FSB)、超传输(Hyper Transport,HT)互连、工业标准架构(Industry Standard Architecture,ISA)总线、无限带宽互连、低引脚数(LPC)总线、存储器总线、微信道架构(MCA)总线、外围组件互连(PCI)总线、PCI-Express(PCI-X)总线、串行高级技术附件(SATA)总线、视频电子标准协会局部(VLB)总线或其他合适的总线或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下,总线310可包括一个或多个总线。尽管本申请实施例描述和示出了特定的总线,但本申请考虑任何合适的总线或互连。

[0082] 该空调控制设备可以执行本申请实施例中的空调控制方法,从而实现本申请实施例描述的空调控制方法的相应技术效果。

[0083] 另外,结合上述实施例中的空调控制方法,本申请实施例可提供一种可读存储介质来实现。该可读存储介质上存储有计算机程序指令;该计算机程序指令被处理器执行时实现上述实施例中的任意一种空调控制方法。可读存储介质的示例可以是非暂态机器可读介质,如电子电路、半导体存储器设备、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、软盘、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)、光盘、硬盘等。

[0084] 需要明确的是,本申请并不局限于上文所描述并在图中示出的特定配置和处理。为了简明起见,这里省略了对已知方法的详细描述。在上述实施例中,描述和示出了若干具体的步骤作为示例。但是,本申请的方法过程并不限于所描述和示出的具体步骤,本领域的技术人员可以在领会本申请的精神后,做出各种改变、修改和添加,或者改变步骤之间的顺序。

[0085] 以上所述的结构框图中所示的功能块可以实现为硬件、软件、固件或者它们的组合。当以硬件方式实现时,其可以例如是电子电路、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、适当的固件、插件、功能卡等等。当以软件方式实现时,本申请的元素是被用于执行所需任务的程序或者代码段。程序或者代码段可以存储在机器可读介质中,或者通过载波中携带的数据信号在传输介质或者通信链路上传送。“机器可读介质”可以包括能够存储或传输信息的任何介质。机器可读介质的例子包括电子电路、半导体存储器设备、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、闪存、可擦除只读存储器(Erasable Read Only Memory,EROM)、软盘、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)、光盘、硬盘、光纤介质、射频(Radio Frequency,RF)链路,等等。代码段可以经由诸如因特网、内联网

等的计算机网络被下载。

[0086] 还需要说明的是,本申请中提及的示例性实施例,基于一系列的步骤或者装置描述一些方法或系统。但是,本申请不局限于上述步骤的顺序,也就是说,可以按照实施例中提及的顺序执行步骤,也可以不同于实施例中的顺序,或者若干步骤同时执行。

[0087] 另外,结合上述实施例中的空调控制方法、装置,以及可读存储介质,本申请实施例可提供一种计算机程序产品来实现。所述计算机程序产品中的指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备执行上述实施例中的任意一种空调控制方法。

[0088] 上面参考根据本公开的实施例的方法、装置(系统)和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本公开的各方面。应当理解,流程图和/或框图中的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合可以由计算机程序指令实现。这些计算机程序指令可被提供给通用计算机、专用计算机、或其它可编程数据处理装置的处理器,以产生一种机器,使得经由计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行的这些指令使能对流程图和/或框图的一个或多个方框中指定的功能/动作的实现。这种处理器可以是但不限于是通用处理器、专用处理器、特殊应用处理器或者现场可编程逻辑电路。还可理解,框图和/或流程图中的每个方框以及框图和/或流程图中的方框的组合,也可以由执行指定的功能或动作的专用硬件来实现,或可由专用硬件和计算机指令的组合来实现。

[0089] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的系统、模块和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。应理解,本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。

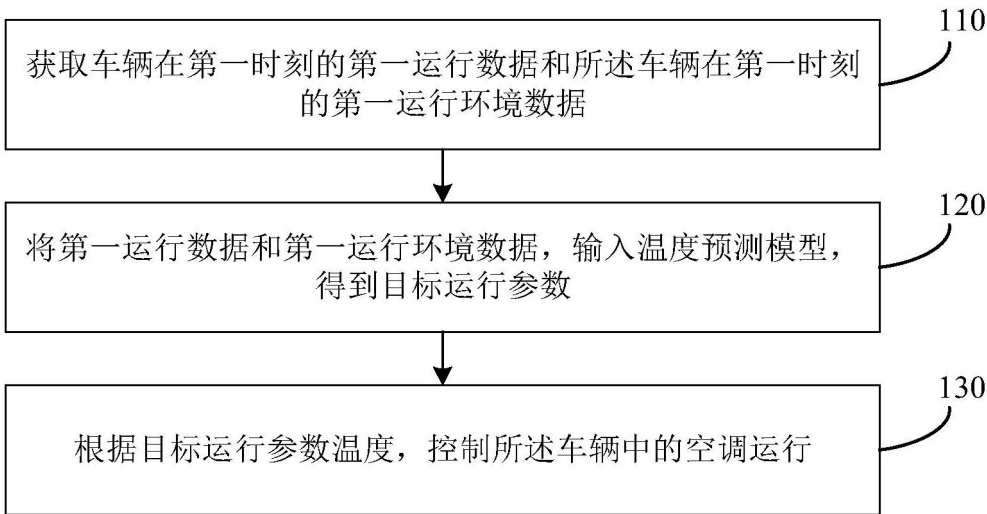


图1

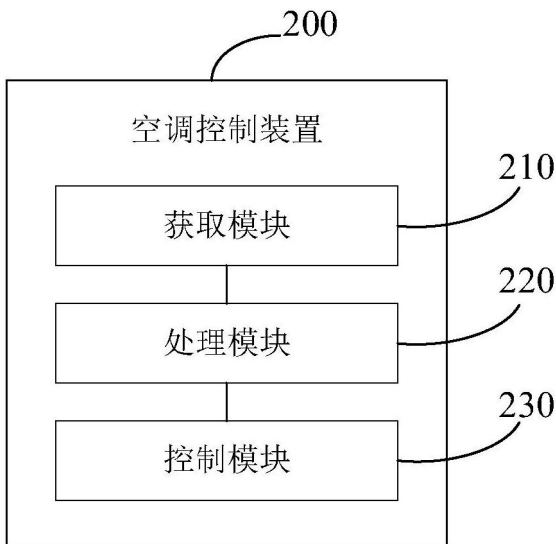


图2

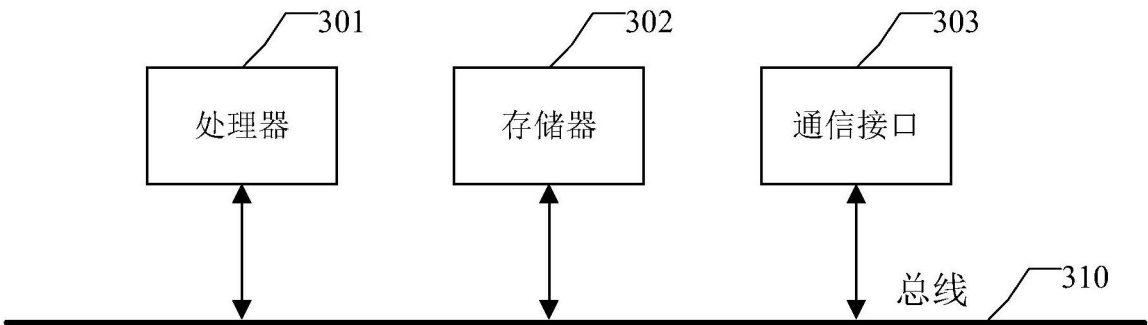


图3