



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111660758 B  
(45) 授权公告日 2023. 10. 31

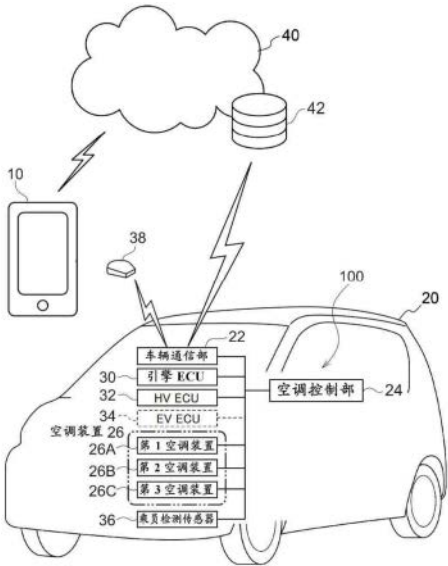
(21) 申请号 202010126757.0  
(22) 申请日 2020.02.28  
(65) 同一申请的已公布的文献号  
    申请公布号 CN 111660758 A  
(43) 申请公布日 2020.09.15  
(30) 优先权数据  
    2019-041853 2019.03.07 JP  
(73) 专利权人 丰田自动车株式会社  
    地址 日本爱知县  
    专利权人 株式会社电装  
(72) 发明人 井口贵章 丸茂飞鸟  
(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所  
    有限公司 11038  
    专利代理师 程晨

(51) Int.Cl.  
    B60H 1/00 (2006.01)  
(56) 对比文件  
    CN 103547466 A, 2014.01.29  
    CN 104105610 A, 2014.10.15  
    CN 106715173 A, 2017.05.24  
    CN 108839535 A, 2018.11.20  
    CN 109186037 A, 2019.01.11  
    CN 104713190 A, 2015.06.17  
    JP 2013213610 A, 2013.10.17  
    JP H08310225 A, 1996.11.26  
审查员 王博慧

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称  
    空调控制装置

(57) 摘要  
    本公开涉及空调控制装置。空调控制部存储与车辆的多个用户相关的空调控制设定,根据与所述多个用户相关的空调控制设定之中的与至少一个用户相关的空调控制设定来控制车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置,检测使车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的预空调指令,在根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行开始后,在检测到所述车辆的点火开启或电源开启的情况下,不管与所述多个用户相关的空调控制设定如何,都进行根据所述预空调指令来使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行继续的执行指示。



1. 一种空调控制装置,被构成为具备:

每个用户的空调控制设定存储部,存储与车辆的多个用户相关的空调控制设定;

空调控制设定确定部,确定存储在所述每个用户的空调控制设定存储部中的与所述多个用户之中的至少一个用户相关的空调控制设定;

预空调指令检测部,检测使多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的预空调指令;

预空调运行判断部,根据所述预空调指令判断与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行;

点火开启关闭或电源开启关闭检测部,检测所述车辆的点火开启关闭或电源开启关闭;以及

空调控制执行指示部,根据由所述空调控制设定确定部确定的与所述至少一个用户相关的空调控制设定、或者由所述预空调运行判断部判断的所述至少一个空调装置的运行的判断,使至少一个空调装置运行,

所述空调控制执行指示部在根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行开始后,在由所述点火开启关闭或电源开启关闭检测部检测到所述车辆的点火开启或电源开启的情况下,不管由所述空调控制设定确定部确定的与所述至少一个用户相关的空调控制设定如何,都进行根据由所述预空调运行判断部判断的所述至少一个空调装置的运行的判断来使与所述预空调指令相关的至少一个空调装置的运行继续的执行指示。

2. 根据权利要求1所述的空调控制装置,所述空调控制装置被构成为进一步具备:

空调操作检测部,检测车辆的多个用户之中的至少一个用户使所述多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的操作;以及

空调控制设定改变部,改变由所述空调控制设定确定部确定的空调控制设定,

在所述空调控制执行指示部进行根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行继续的执行指示后,在所述空调操作检测部检测到所述操作的情况下,所述空调控制设定改变部将由所述空调控制设定确定部确定的空调控制设定改变为根据所述操作来控制与所述操作相关的所述至少一个空调装置的空调控制设定,所述空调控制执行指示部进行根据所述空调控制设定改变部进行了改变的改变后的空调控制设定来控制与所述操作相关的所述至少一个空调装置的执行指示。

3. 根据权利要求2所述的空调控制装置,所述空调控制装置被构成为:

在所述空调控制执行指示部进行根据所述改变后的所述空调控制设定来控制与所述操作相关的所述至少一个空调装置的执行指示后,在所述点火开启关闭或电源开启关闭检测部检测到所述车辆的点火关闭或电源关闭的情况下,所述空调控制执行指示部结束空调控制,所述空调控制设定改变部将与进行了所述操作的所述至少一个用户相关的已存储的空调控制设定改变为最新状态,并将所述改变后的与所述至少一个用户相关的空调控制设定发送到所述每个用户的空调控制设定存储部,所述每个用户的空调控制设定存储部存储所述改变后的与所述至少一个用户相关的空调控制设定。

4. 一种空调控制方法,通过处理器:

存储与车辆的多个用户相关的空调控制设定,根据与所述多个用户相关的空调控制设

定之中的与至少一个用户相关的空调控制设定来控制车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置,检测使车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的预空调指令,在根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行开始后,在检测到所述车辆的点火开启或电源开启的情况下,不管与所述多个用户相关的空调控制设定如何,都进行根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行继续的执行指示。

5. 根据权利要求4所述的空调控制方法,通过所述处理器:

在根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行继续后,在检测到至少一个用户使所述多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的操作的情况下,进行根据所述操作来控制与所述操作相关的所述至少一个空调装置的执行指示。

6. 根据权利要求5所述的空调控制方法,通过所述处理器:

在根据所述操作来控制与所述操作相关的所述至少一个空调装置后,在检测到所述车辆的点火关闭或电源关闭的情况下,结束所述空调控制,并且将与进行了所述操作的所述至少一个用户相关的已存储的空调控制设定改变为最新状态。

7. 一种存储用于使处理器执行空调控制处理的程序的非暂时性存储介质,

在所述空调控制处理中,存储与车辆的多个用户相关的空调控制设定,根据与所述多个用户相关的空调控制设定之中的与至少一个用户相关的空调控制设定来控制车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置,检测使车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的预空调指令,在根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行开始后,在检测到所述车辆的点火开启或电源开启的情况下,不管与所述多个用户相关的空调控制设定如何,都进行根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行继续的执行指示。

8. 根据权利要求7所述的存储用于使处理器执行空调控制处理的程序的非暂时性存储介质,

在所述空调控制处理中,在根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行继续后,在检测到至少一个用户使所述多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的操作的情况下,进行根据所述操作来控制与所述操作相关的所述至少一个空调装置的执行指示。

9. 根据权利要求8所述的存储用于使处理器执行空调控制处理的程序的非暂时性存储介质,

在所述空调控制处理中,在根据所述操作来控制与所述操作相关的所述至少一个空调装置后,在检测到所述车辆的点火关闭或电源关闭的情况下,结束所述空调控制,并且将与进行了所述操作的所述至少一个用户相关的已存储的空调控制设定改变为最新状态。

## 空调控制装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及车辆的空调控制装置。

### 背景技术

[0002] 车辆的室内环境受日照以及外部气温的影响,夏季温度高,冬季温度低,有时会有车厢内的冷热明显到难以在乘车后马上驶出的程度的情况。作为其对策,开发了具备在乘员进入车辆之前预先使车辆的空调装置运行的预空调的功能的车辆。

[0003] 另外,也开发了在车厢内设有能够各自独立进行空调控制的多个空调区的车辆。例如,在日本特开2007-015504号公报中,公开了一种车辆用空调装置,通过远程操作仅对多个空调区之中设定为优先区的空调区实施预空调控制。

[0004] 然而,在日本特开2007-015504号公报中公开的空调控制装置中,在预空调控制请求时未由用户指定优先区的情况下,根据上次的乘员乘车状况或者根据过去的乘员乘车状况的统计,由空调装置侧自主地选择及设定优先区,所以有可能不能恰当地反映作为用户的乘员的请求。

### 发明内容

[0005] 本公开提供能够进行反映了乘员的请求的预空调的空调控制装置。

[0006] 与本公开的实施方式有关的空调控制装置存储与车辆的多个用户相关的空调控制设定,根据与所述多个用户相关的空调控制设定之中的与至少一个用户相关的空调控制设定来控制车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置,检测使车辆的多个空调装置之中的至少一个空调装置运行的预空调指令,在根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行开始之后检测到所述车辆的点火开启或电源开启的情况下,不管与所述多个用户相关的空调控制设定如何,都进行根据所述预空调指令使与所述预空调指令相关的所述至少一个空调装置的运行继续的执行指示。

[0007] 根据与本公开的实施方式有关的空调控制装置,在预空调开始后,推测最先乘车的用户为进行了预空调的操作的用户,优先于与该用户对应的设定而继续预空调的运行。

[0008] 如上所述,根据本公开,在预空调开始后,推测最先乘车的用户为进行了预空调的操作的用户,通过优先于与该用户对应的设定而继续预空调的运行,取得能够进行反映了乘员的请求的预空调这样的效果。

### 附图说明

[0009] 将基于下面的附图详细描述本发明的示例性实施例,其中:

[0010] 图1是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置和其他结构的关系的说明图;

[0011] 图2A是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置的动作例之中的与乘员对应的空调控制的一个例子的说明图;

[0012] 图2B是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置的动作例之中的伴随预空调的与乘员对应的空调控制的一个例子的说明图；

[0013] 图3是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置的空调设定处理的一个例子的流程图；

[0014] 图4是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置的概略结构的框图；以及

[0015] 图5是示出与本公开的实施的变形方式有关的空调控制装置的具体性的结构的框图。

## 具体实施方式

[0016] 以下参照附图详细地说明用于实施本公开的方式例。图1是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置100和其他结构的关系的说明图。如图1所示，与本实施方式有关的空调控制装置100包括空调控制部24。智能电话等便携式信息终端10能够经由网络40以及服务器42进行无线通信。车辆20的车载通信部22能够经由网络40以及服务器42进行无线通信。

[0017] 车辆20具备引擎ECU30、HVECU32、(在需要的情况下)EVECU34以及乘员检测传感器36，空调控制部24与车载通信部22等连接。另外，车辆20具备空调装置26，该空调装置26包括各自能够对不同的空调区域进行空调的第1空调装置26A、第2空调装置26B以及第3空调装置26C。作为一个例子，第1空调装置26A对包括驾驶座及副驾驶座的前排座位周围的空间进行空调，第2空调装置26B对驾驶座位进行空调，第3空调装置26C对方向盘进行空调。

[0018] 第1空调装置26A、第2空调装置26B以及第3空调装置26C分别由空调控制部24控制。另外，空调控制部24与车载通信部22连接。在与本实施方式有关的空调控制装置100中，用户能够使用便携式信息终端10通过经由网络40及服务器42的远程操作来进行预空调的设定，空调控制部24根据由车载通信部22接收到的预空调的设定的指令来设定预空调，基于该设定来控制第1空调装置26A、第2空调装置26B以及第3空调装置26C的各个。以下把由空调控制部24进行的第1空调装置26A、第2空调装置26B以及第3空调装置26C的各个的控制称为空调控制。

[0019] 另外，车辆20在发动机的启动时(电源开启时)需要认证乘员，基于认证识别乘员，判断能否进行发动机的启动。另外，空调控制部24根据认证的乘员来控制第1空调装置26A、第2空调装置26B以及第3空调装置26C的各个。该认证也可以由智能钥匙38、乘员检测传感器36进行。

[0020] 图2示出与本实施方式有关的空调控制装置100的动作例，图2A是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置的动作例之中的与乘员对应的空调控制的一个例子的说明图，图2B是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置的动作例之中的伴随预空调的与乘员对应的空调控制的一个例子的说明图。

[0021] 如图2A所示，与本实施方式有关的空调控制装置100的空调控制部24在用IG表示的点火(在车辆20是EV等的情况下为电源)变成开启时，针对识别出的各用户执行在车辆20中设定的空调控制。作为一个例子，设定1是面向用户1的，设定2是面向用户2的，设定3是面向用户3的。另外，空调控制部24在由乘车的用户操作空调时，将根据该操作的空调的设定作为车辆设定，将该车辆设定优先于设定1~3而控制第1空调装置26A、第2空调装置26B以

及第3空调装置26C的各个。

[0022] 在图2A中,最初的设定1是空调关闭,所以在用户1乘车时空调关闭。然而,用户1入座并将空调(第1空调装置26A、第2空调装置26B以及第3空调装置26C中的任意空调)设为开启后,在点火变成关闭时,与用户1的操作有关的车辆设定被存储为设定1。之后,在用户2乘车时空调根据设定2变成关闭。之后,在用户1再次乘车时,基于用户1的最近的空调的操作,根据设定发生了改变的设定1,空调变成开启。

[0023] 在伴随预空调的设定时,空调的控制作为一个例子如图2B所示。在车辆20的点火为关闭的状态下,在从便携式信息终端10接收到将空调设为开启的预空调的指令时,空调控制部24根据该指令而开始使空调运行的空调控制。

[0024] 之后,在用户1乘车的情况下,面向用户1的设定1是空调关闭,但因为用户1是预空调开始后最先乘车的用户,所以推测乘车的用户1为进行了预空调的操作的用户,继续基于预空调的空调控制。

[0025] 再之后,在车辆20的点火变成关闭时,根据预空调的车辆设定被存储为设定1。之后,在用户2乘车时空调根据设定2变成关闭。

[0026] 图3是示出与本实施方式有关的空调控制装置100的空调设定处理的一个例子的流程图。在步骤300中,判断预空调是否正在运行。作为一个例子,有无预空调的运行的判断是基于有无来自便携式信息终端10的预空调执行的指令的接收的。在预空调正在运行的情况下,将流程转移到步骤302,在预空调未运行的情况下转移到步骤308。

[0027] 在步骤302中,设定与预空调相关的空调控制。然后,在步骤304中,判断车辆20的点火是否从关闭变成开启。在步骤304中,在点火从关闭变成开启的情况下将流程转移到步骤306,在点火仍为关闭的情况下将流程转移到步骤300。

[0028] 在步骤306中,根据与预空调相关的空调控制设定来继续空调控制。在步骤308中,判断车辆20的点火是否从关闭变成开启。在步骤308中点火从关闭变成开启的情况下将流程转移到步骤310,在点火仍关闭的情况下将流程转移到步骤300。

[0029] 在步骤310中,判断有无与用户相关的空调控制设定。在有与用户相关的空调控制设定的情况下将流程转移到步骤312,在没有与用户有关的空调控制设定的情况下将流程转移到步骤314。

[0030] 在步骤312中,根据与用户有关的空调控制设定来执行空调控制。在步骤314中,根据将空调装置全部设为关闭的空调控制设定来执行空调控制。

[0031] 在步骤316中,判断有无由用户进行的空调的操作。在步骤316中由用户操作了空调的情况下将流程转移到步骤318,在没有由用户进行的空调的操作的情况下将流程转移到步骤320。

[0032] 在步骤318中,基于用户的操作进行空调控制设定,根据该空调控制设定来进行空调控制。在步骤320中,继续步骤306、312、314中任意一个空调控制,不改变空调控制设定。

[0033] 在步骤322中,判断车辆20的点火是否从开启变成关闭。在步骤312中点火从开启变成关闭的情况下将流程转移到步骤324,在点火仍为开启的情况下将流程转移到步骤316。

[0034] 在步骤324中,结束空调控制,并且将与进行了操作的用户有关的已存储的空调控制设定改变为最新状态,并将处理返回。

[0035] 图4是示出与本公开的实施方式有关的空调控制装置100的概略结构的框图。预空调指令检测部51检测从车载通信部22发送的预空调指令。预空调运行判断部52根据从预空调指令检测部51发送的预空调指令来判断与预空调指令相关的至少一个空调装置的运行。

[0036] 每个用户的空调控制设定存储部53存储与车辆的多个用户相关的空调控制设定。与车辆的多个用户相关的空调控制设定的存储基于该用户当前或过去对空调装置26的操作、通过使用便携式信息终端10的远程操作的预空调设定等来进行。

[0037] 用户检测部54例如通过乘员检测传感器36、智能钥匙38等,检测每个用户。点火开启关闭或电源开启关闭检测部55通过车辆20的总线通信等,从引擎ECU30、HVECU32、(在需要的情况下)EVECU34等获取信息,检测车辆20的点火开启关闭或电源开启关闭。空调操作检测部56利用车辆20的总线通信等,通过空调装置26、乘员检测传感器36、智能钥匙38等,与用户相关联地检测该用户使空调装置26运行的操作。

[0038] 空调控制设定确定部57基于存储在空调控制存储部53中的与用户有关的空调控制设定,考虑来自用户检测部54、点火开启关闭或电源开启关闭检测部55的信息来进行确定。空调控制设定改变部58基于来自空调操作检测部56的用户使空调装置26运行的操作,改变由空调控制设定确定部57确定的空调控制设定。另外,空调控制设定改变部58在空调控制结束时,将与进行了操作的用户有关的已存储的空调控制设定改变为最新状态,将改变后的与用户有关的空调控制设定发送到每个用户的空调控制存储部51。

[0039] 空调控制执行指示部59根据由空调控制设定确定部57确定的空调控制设定或者由预空调运行判断部52判断的空调装置26的运行的判断,使空调装置26运行。在此,空调控制执行指示部59在根据预空调指令使与预空调指令相关的空调装置26的运行开始之后,在由点火开启关闭或电源开启关闭检测部55检测到车辆20的点火开启或电源开启的情况下,不管由空调控制设定确定部57确定的空调控制设定如何,都进行根据由预空调运行判断部52判断的空调装置26的运行的判断来使与预空调指令相关的空调装置26的运行继续的执行指示。

[0040] 空调控制装置100被构成为:在空调控制执行指示部59进行根据预空调指令来使与预空调指令相关的空调装置26的运行继续的执行指示之后,在空调操作检测部56检测到操作的情况下,空调控制设定改变部58根据操作将由空调控制设定确定部57确定的空调控制设定改变为控制与操作相关的空调装置26的空调控制设定,空调控制执行指示部59进行根据空调控制设定改变部58进行了改变的改变后的空调控制设定来控制与操作相关的空调装置26的执行指示。

[0041] 另外,空调控制装置100被构成为:在空调控制执行指示部59进行根据改变后的空调控制设定来控制与操作相关的空调装置26的执行指示之后,在点火开启关闭或电源开启关闭检测部55检测到车辆20的点火关闭或电源关闭的情况下,空调控制执行指示部59结束空调控制,空调控制设定改变部58将与进行了操作的用户有关的已存储的空调控制设定改变为最新状态,将改变后的与用户有关的空调控制设定发送到每个用户的空调控制存储部53,每个用户的空调控制存储部53存储改变后的与用户有关的空调控制设定。

[0042] 此外,在图4中,说明为车辆20包括空调控制部24的实施方式,但也可以是便携式信息终端10包括空调控制部24的实施方式。

[0043] 在此,进一步具体地说明与本公开的实施方式有关的空调控制装置100。图5是示

出与本公开的实施的变形方式有关的空调控制装置100的具体性的结构的框图。此外,关于和图1、图4相同的结构,附上相同符号来说明。

[0044] 空调控制部24可以具体地由CPU 74、ROM 73、RAM 75以及I/O(输入输出接口)72连接到总线76的计算机构成。

[0045] 在ROM 73中存储有用于进行空调装置26的预空调控制的执行指示的程序等。通过将存储在作为存储器的ROM 73中的程序在RAM75中展开并由作为处理器的CPU 74执行,使空调装置26执行预空调控制。

[0046] 对I/O 72连接车辆通信部22、引擎ECU 30、HVECU 32、(在需要的情况下)EVECU 34、空调装置26以及控制空调装置26的空调控制部24。

[0047] 在图5中,设为是车辆20侧包括空调控制部24的实施方式,但也可以便携式信息终端10侧包括空调控制部24。

[0048] 另外,各实施方式中的空调控制装置100所进行的处理被说明为通过执行程序进行的软件处理,但不限于此。例如,也可以设为由硬件进行的处理。或者,也可以设为将硬件和软件二者结合的处理。另外,在设为软件的处理的情况下,也可以在DVD(Digital Versatile Disc,数字通用盘)等各种非暂时性存储介质中存储程序并使其流通,并使CPU74等处理器执行程序。

[0049] 如上所述,根据与本实施方式有关的空调控制装置100,在预空调开始后,推测最先乘车的用户为进行了预空调的操作的用户,优先于与该用户对应的设定而继续预空调的运行,所以能够进行反映了乘员的请求的预空调。另外,虽然进行预空调,但使基于乘车的用户的操作的空调控制优先,所以能够进行反映了乘员的请求的空调控制。

[0050] 本公开并非限定于上述方式例,除上述方式例以外,当然也可以在不脱离其主旨的范围内进行种种变形而实施。



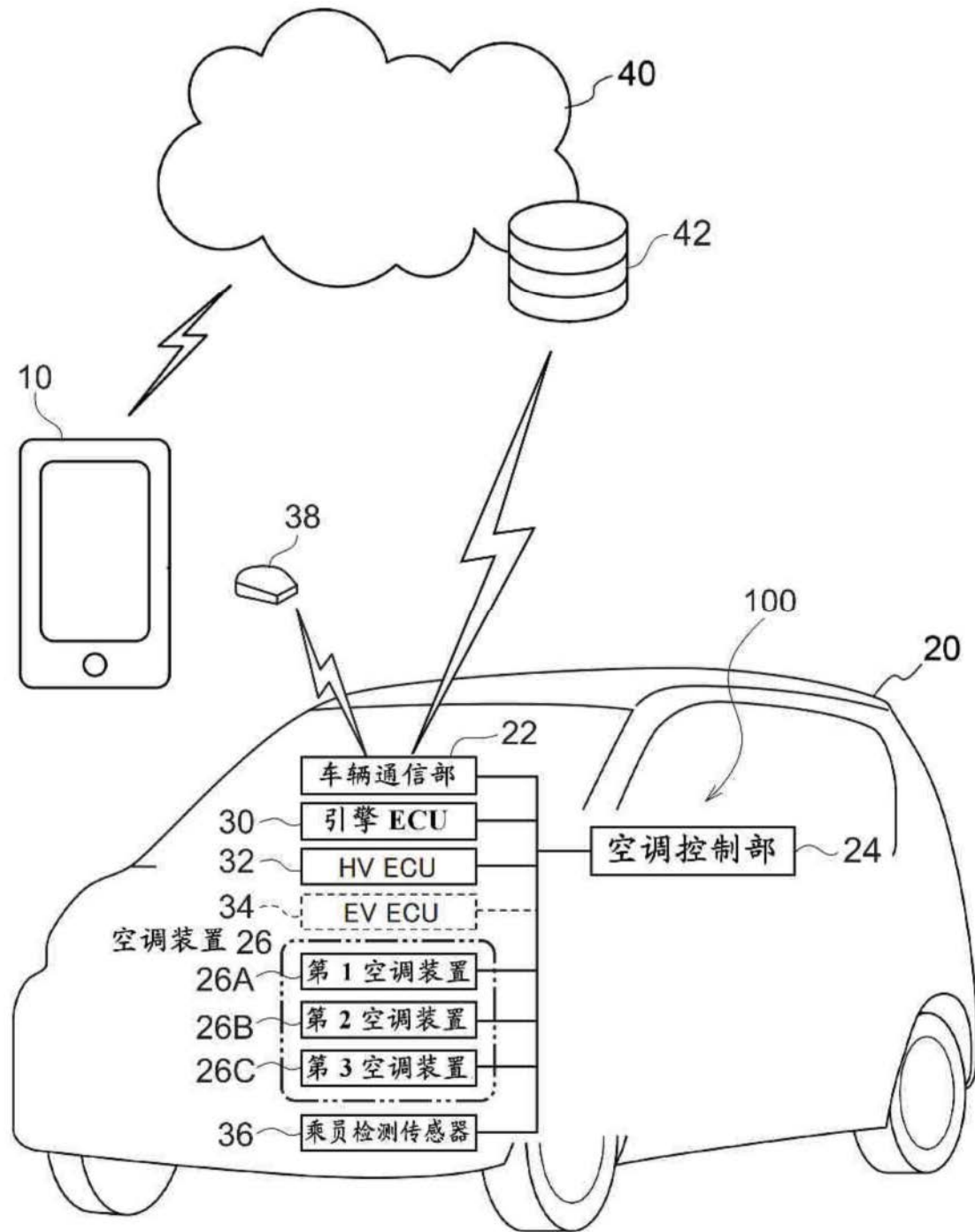


图1

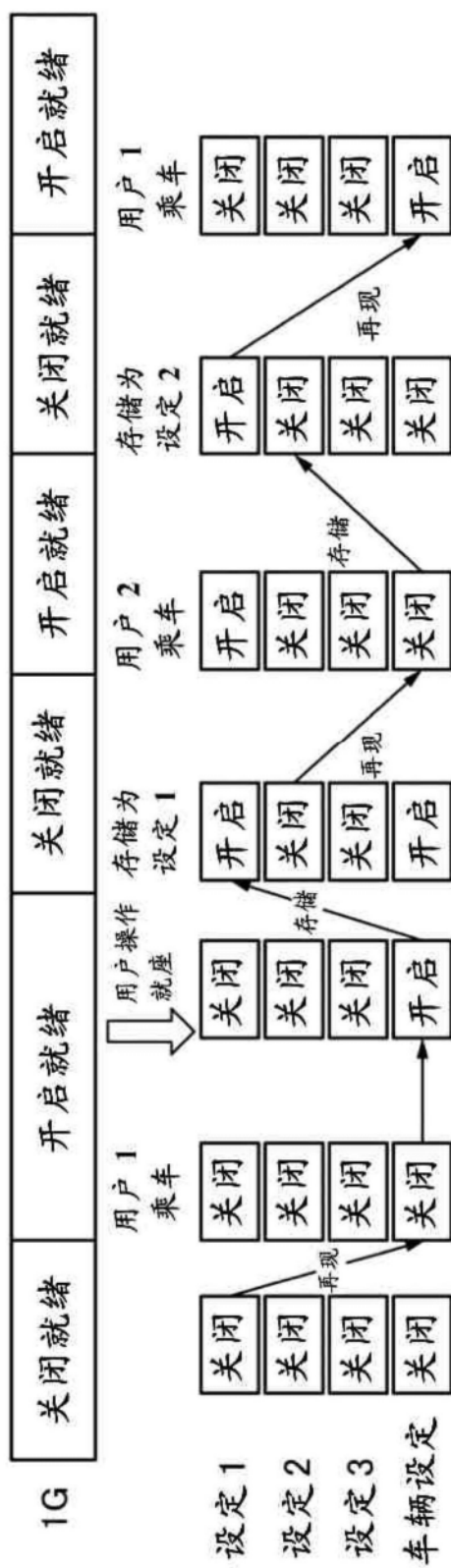


图2A

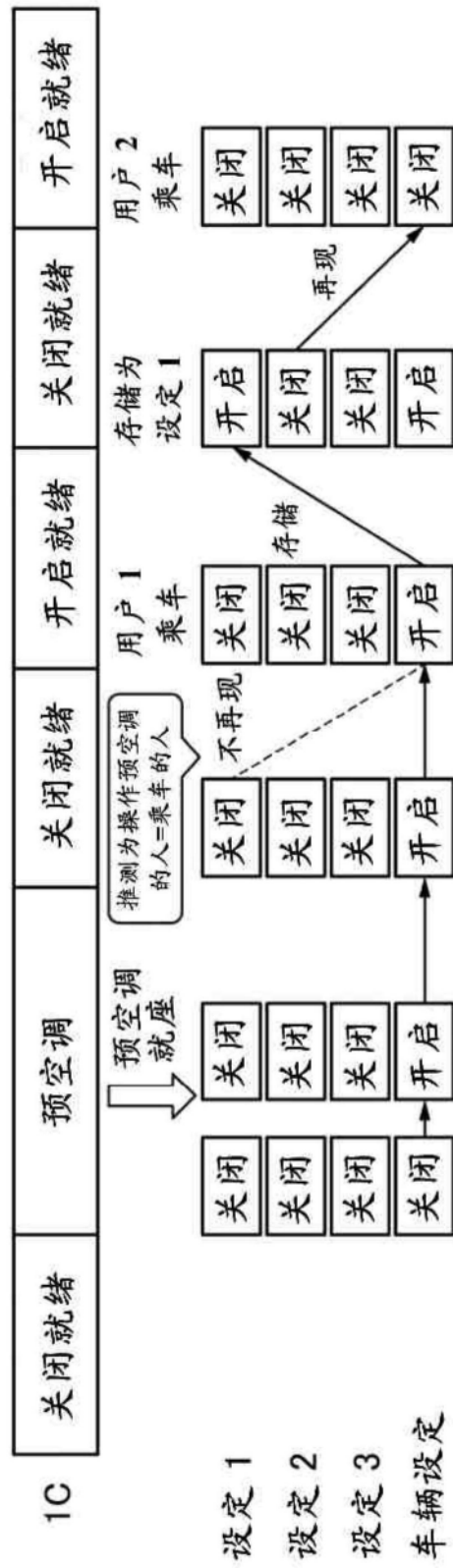


图2B

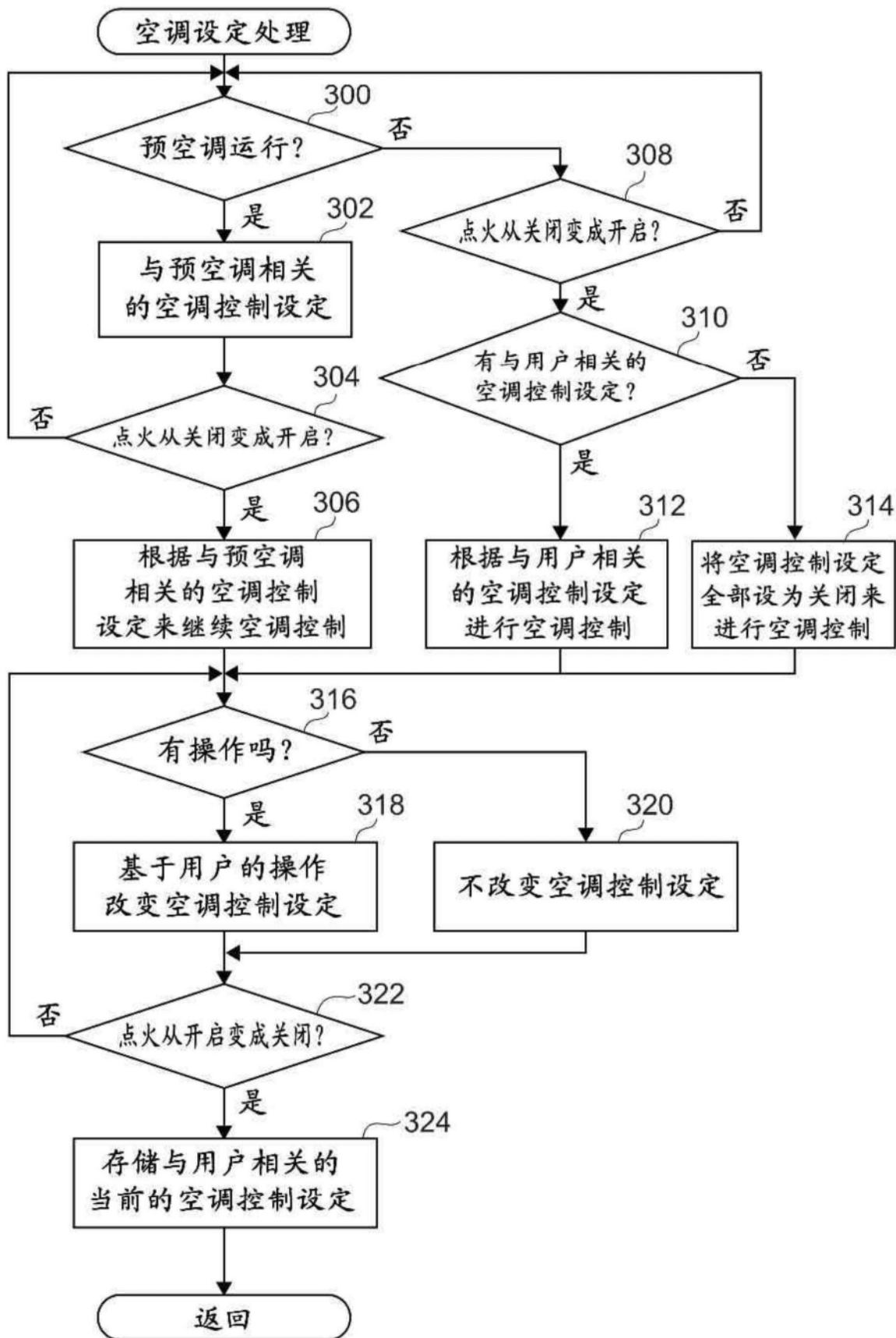


图3

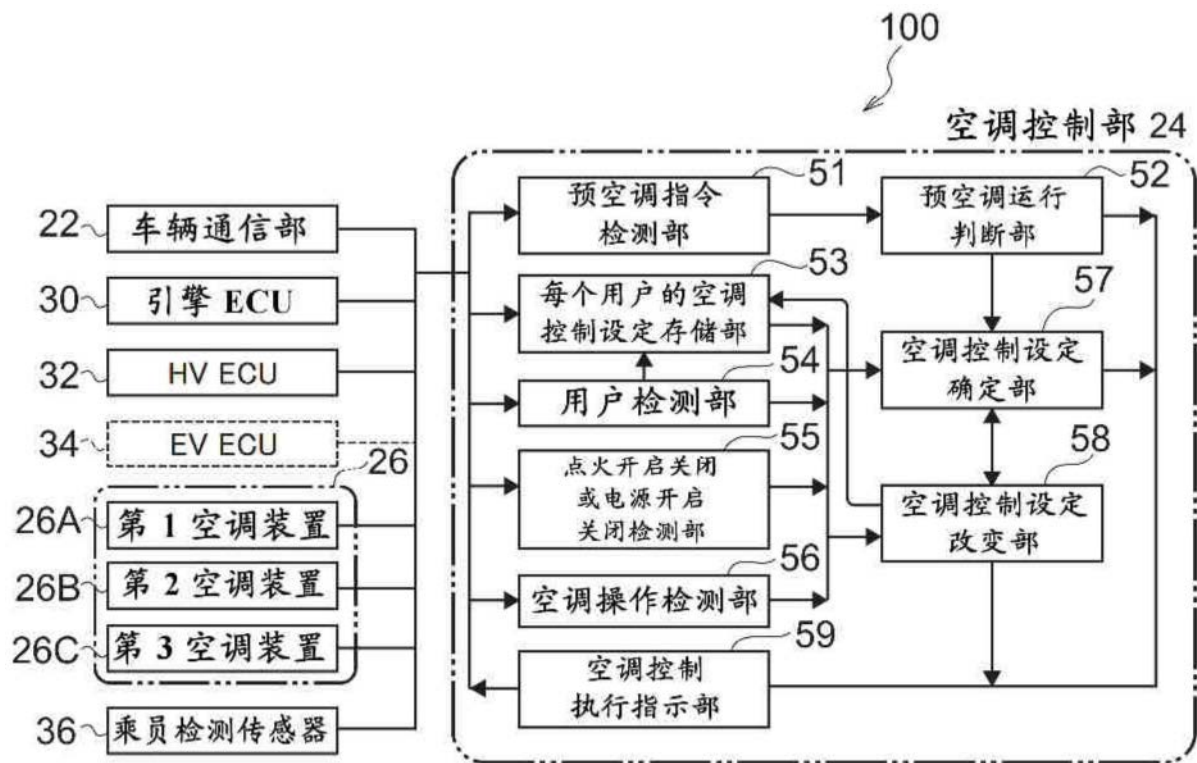


图4

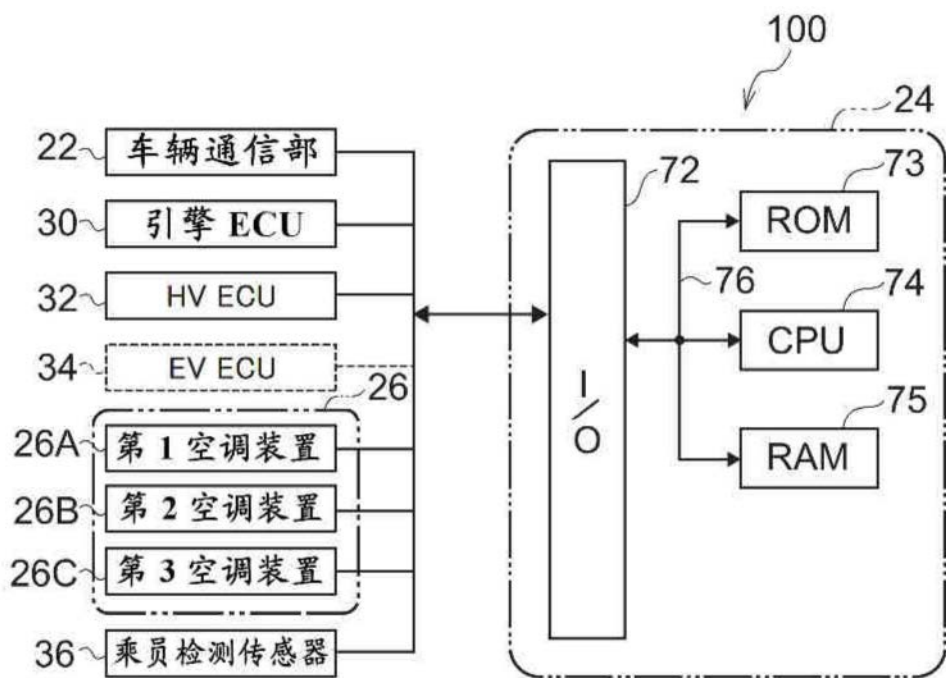


图5