



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112462566 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011269084.0

(22) 申请日 2020.11.13

(71) 申请人 广州小鹏汽车科技有限公司

地址 510640 广东省广州市天河区岑村松岗大街8号

(72) 发明人 李荣 吴安飞 矫青春

(74) 专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事务所(普通合伙) 44351

代理人 谭逢

(51) Int. Cl.

G03B 21/32 (2006.01)

H04N 9/31 (2006.01)

B60R 11/02 (2006.01)

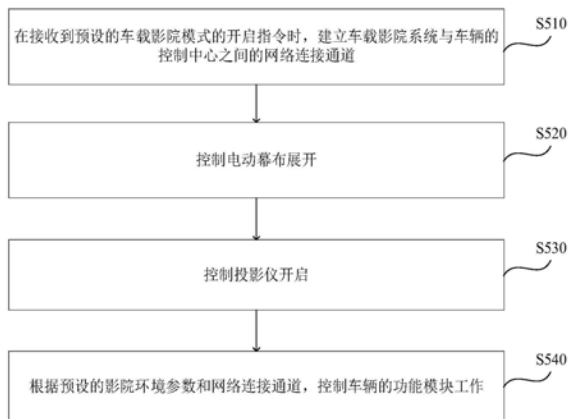
权利要求书2页 说明书14页 附图8页

(54) 发明名称

车载影院系统控制方法、车载影院系统、车辆及存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种车载影院系统控制方法、车载影院系统、车辆及存储介质,上述车载影院系统控制方法应用于与车辆适配的车载影院系统,车载影院系统包括电动幕布以及投影仪,该方法包括:在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道;控制电动幕布展开;控制投影仪开启;以及根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式。本方法根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。



1. 一种车载影院系统控制方法,其特征在于,应用于与车辆适配的车载影院系统,所述车载影院系统包括电动幕布以及投影仪;所述方法包括:

在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立所述车载影院系统与所述车辆的控制中心之间的网络连接通道;

控制所述电动幕布展开;

控制所述投影仪开启;以及

根据预设的影院环境参数和所述网络连接通道,控制所述车辆的功能模块工作,使所述车辆的车内环境处于所述车载影院模式,所述影院环境参数用于表征所述车辆的内部环境条件满足预设场景。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述控制所述电动幕布展开之前,所述方法还包括:

获取所述电动幕布的第一位置;

根据所述第一位置,确定待调整的第一目标座椅;以及

调整所述第一目标座椅的位置,使所述第一目标座椅处于第一预设位置。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述调整所述第一目标座椅的位置,使所述第一目标座椅处于第一预设位置,包括:

确定所述第一目标座椅上是否有乘员;以及

在确定所述第一目标座椅上无乘员时,调整所述第一目标座椅的位置,使所述第一目标座椅处于所述第一预设位置。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制所述电动幕布展开,包括:

获取车内区域的热成像图像;

根据所述热成像图像,确定观影乘员对应的第二目标座椅;

根据所述第二目标座椅,确定所述第二目标座椅对应的第二位置;以及

根据预设的车载观影规则以及所述第二位置,控制所述电动幕布展开至与所述第二位置对应的第二预设位置;

所述控制所述投影仪开启,包括:控制所述投影仪开启,并控制所述投影仪根据所述第二预设位置进行对焦。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述影院环境参数包括车内目标区域的光强参数,所述功能模块用于调节所述车辆的光控器件,所述光控器件用于表征车内产生光线的元件或遮挡光线的元件;

所述根据预设的影院环境参数和所述网络连接通道,控制所述车辆的功能模块工作,使所述车辆的车内环境处于所述车载影院模式,包括:

根据所述车内目标区域的光强参数,控制所述车辆的功能模块对所述光控器件进行调节,使所述车内目标区域的光强参数满足预设光强。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述光控器件包括灯具,所述根据所述车内目标区域的光强参数,控制所述车辆的功能模块对所述光控器件进行调节,使所述车内目标区域的光强参数满足预设光强,包括:

根据所述车内目标区域的光强参数,控制所述车辆的功能模块对所述灯具的工作参数进行调节,使所述车内目标区域的光强参数满足预设光强。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述光控器件包括遮光帘,所述根据所述车内目标区域的光强参数,控制所述车辆的功能模块对所述光控器件进行调节,使所述车内目标区域的光强参数满足预设光强,包括:

根据所述车内目标区域的光强参数,控制所述车辆的功能模块对所述遮光帘的遮光程度进行调节,使所述车内目标区域的光强参数满足预设光强。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述影院环境参数包括温度参数,所述功能模块用于调节所述车辆的车内温度;

所述根据预设的影院环境参数和所述网络连接通道,控制所述车辆的功能模块工作,使所述车辆的车内环境处于所述车载影院模式,包括:

根据所述温度参数,控制所述车辆的功能模块对所述车辆的车内温度进行调节,使所述车辆的车内温度满足预设温度。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在接收到预设的驾驶模式的开启指令时,断开所述车载影院系统与所述车辆的控制中心之间的网络连接通道;

控制所述电动幕布上升至初始位置,并控制所述投影仪关闭;以及

根据预设的驾驶环境参数,控制所述车辆的功能模块工作,使所述车辆的车内环境处于所述驾驶模式。

10. 一种车载影院系统,其特征在于,所述车载影院系统包括电动幕布以及投影仪,所述系统还包括:

建立模块,用于在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立所述车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道;

第一控制模块,用于控制所述电动幕布展开;

第二控制模块,用于控制所述投影仪开启;以及

第三控制模块,用于根据预设的影院环境参数和所述网络连接通道,控制所述车辆的功能模块工作,使所述车辆的车内环境处于所述车载影院模式,所述影院环境参数用于表征所述车辆的内部环境条件满足预设场景。

11. 一种车辆,其特征在于,包括:

存储器;

一个或多个处理器,与所述存储器耦接;

一个或多个应用程序,其中,所述一个或多个应用程序被存储在所述存储器中并被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序配置用于执行如权利要求1至9任一项所述的方法。

12. 一种计算机可读取存储介质,其特征在于,所述计算机可读取存储介质中存储有程序代码,所述程序代码可被处理器调用执行如权利要求1至9任一项所述的方法。

## 车载影院系统控制方法、车载影院系统、车辆及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及车载娱乐技术领域,更具体地,涉及一种车载影院系统控制方法、车载影院系统、车辆及存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着经济发展,汽车的普及率越来越高,汽车也不再局限于一种交通工具,而是逐渐成为集成多种生活功能的新的移动终端产品,因此,越来越多的汽车都配置有车载娱乐系统,车载娱乐系统是采用车载专用中央处理器,基于车身总线系统和互联网服务,形成的车载综合信息处理系统。

[0003] 传统的车载娱乐系统主要包括通过激光唱片(CD)播放器、影音光盘(VCD)播放器、收音机、多媒体等音视频设备为车内乘员提供娱乐服务;以及通过导航引擎与软件、电子地图、无线广播信息,远程通信等设备为乘员提供信息服务。然而,随着人们对生活越来越懂得享受,很多人喜欢用投影仪观看电影,当乘员想在汽车内使用投影仪进行观影时,需要乘员在汽车内手动搭建影院系统,如需要乘员手动挂上幕布,并手动启动投影仪进行投影,从而导致车内影院系统搭建过程繁琐。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本申请提出了一种载影院系统控制方法、车载影院系统、车辆及存储介质,能够实现根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统与车辆控制中心建立网络连接通道,并控制电动幕布展开和投影仪开启,以及控制车辆的功能模块工作,从而自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种车载影院系统控制方法,应用于与车辆适配的车载影院系统,车载影院系统包括电动幕布以及投影仪,车载影院系统控制方法包括:在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道;控制电动幕布展开;控制投影仪开启;以及根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景。

[0006] 第二方面,本申请实施例提供了一种车载影院系统,车载影院系统包括电动幕布以及投影仪,车载影院系统还包括:建立模块,用于在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道;第一控制模块,用于控制电动幕布展开;第二控制模块,用于控制投影仪开启;以及第三控制模块,用于根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景。

[0007] 第三方面,本申请实施例提供了一种车辆,包括:存储器;一个或多个处理器,与存储器耦接;一个或多个应用程序,其中,一个或多个应用程序被存储在存储器中并被配置为

由一个或多个处理器执行,一个或多个程序配置用于执行如上述第一方面提供的车载影院系统控制方法。

[0008] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读取存储介质,计算机可读取存储介质中存储有程序代码,程序代码可被处理器调用执行如上述第一方面提供的车载影院系统控制方法。

[0009] 本申请提供的方案,车载影院系统在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,可以建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道,并可以控制电动幕布展开,且控制投影仪开启,以及还可以根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景,因此,实现了根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统与车辆控制中心建立网络连接通道,并控制电动幕布展开和投影仪开启,以及控制车辆的功能模块工作,从而自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0011] 图1示出了本申请实施例提供的车辆的一种结构示意图。

[0012] 图2示出了本申请实施例提供的车载影院系统的一种功能模块示意图。

[0013] 图3示出了本申请实施例提供车载影院系统的另一种功能模块示意图。

[0014] 图4示出了本申请实施例提供的车载影院系统的一种应用场景示意图。

[0015] 图5示出了本申请实施例提供的车载影院系统控制方法的一种流程示意图。

[0016] 图6示出了本申请实施例提供的车载影院系统控制方法的另一种流程示意图。

[0017] 图7示出了本申请实施例提供的车载影院系统控制方法的再一种流程示意图。

[0018] 图8示出了本申请实施例提供的车辆的功能模块控制方法的一种流程示意图。

[0019] 图9示出了本申请实施例提供的车内目标区域的光强参数控制方法的一种流程示意图。

[0020] 图10示出了本申请实施例提供的车载影院系统的再一种功能模块示意图。

[0021] 图11示出了本申请实施例提供的一种车辆的功能模块示意图。

[0022] 图12示出了本申请实施例提供的用于保存或者携带现实根据本申请实施例的车载影院系统控制方法的程序代码的计算机可读存储介质。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0024] 为了清楚阐释本申请的方案,下面先对一些术语进行解释。

[0025] 车载影院系统:用于在车辆内进行电影投放的系统,可以包括投影仪、电动幕布以及音响设备等;

[0026] 车载影院模式:用于表征车辆内进行影像播放时,车内硬件和/或观影因素处于的一种预设情景模式,如电动幕布展开,投影仪将电影的影像投影至电动幕,车窗关闭且窗帘下降等;

[0027] 电动幕布:用于投影显示的电动设备,可以通过遥控器或者电动按钮进行展开或收缩的控制;

[0028] 投影仪:用于将图像或视频投射到幕布上的设备,可以包括视频图形阵列 (Video Graphics Array,VGA) 接口投影仪、高清多媒体 (High Definition Multimedia Interface, HDMI) 接口投影仪以及带网口投影仪等;

[0029] 功能模块:用于表征车辆配置的可以调节车内环境的设备,如车载空调、车载摄像头以及车载门锁等;

[0030] 观影因素:用于表征车内的车载影院系统进行电影投放时,车内环境需要满足的条件;

[0031] 热成像图像:通过热红外扫描器接收和记录目标物发射的热辐射能而形成的图像,简称为红外图像,又称为热像;

[0032] 红外成像仪:用于获取车辆的车内区域的热成像图像的设备,该设备具有多个运动自由度,如光电红外温度传感器或热电红外温度传感器;

[0033] 车载观影规则:用于表征车内的车载影院系统进行电影投放时,电动幕布与座椅的间距需要满足的规则;

[0034] 光强参数:用于表征车内目标区域的光照强度参数。

[0035] 下面对本申请实施例提供的应用场景进行介绍。

[0036] 请参阅图1,其示出了本申请实施例提供的车载影院系统控制方法的应用场景的一种示意图,该应用场景包括车辆100,该车辆100可以包括:车载影院系统110、控制中心120、功能模块130以及座椅140等。其中,车载影院系统110可以包括控制模块111、电动幕布112以及投影仪113;控制模块111可以通过网络连接分别与电动幕布112、投影仪113、控制中心120以及功能模块130进行通信,从而实现控制模块111分别与电动幕布112、投影仪113、控制中心120以及功能模块130之间的数据交互,上述的网络连接可以基于控制器局域网络 (Controller Area Network, CAN)、蓝牙网络、红外网络、数字生活网络联盟 (Digital Living Network Alliance, DLNA) 网络、紫蜂 (ZigBee) 网络以及无线上网 (Wi-Fi) 网络等中的至少任一种所形成的网络连接。

[0037] 请参阅图2,在一些实施方式中,车辆100可以为汽车,功能模块130可以包括车窗131、窗帘1311、阅读灯135、氛围灯137以及空调139。车载影院系统110的控制模块111可以为包括中控屏111,中控屏111可以与电动幕布112和投影仪113均通过蓝牙网络连接,中控屏111可以与车窗131、窗帘1311、阅读灯135、氛围灯137、空调139以及座椅140均通过CAN网络连接,并能分别控制电动幕布112、投影仪113、车窗131、窗帘1311、阅读灯135、氛围灯137、空调139以及座椅140进行调节,座椅140可以包括前排座椅1401 以及后排座椅1403。

[0038] 在本申请实施例中,当中控屏111接收到投影指令时,能够通过蓝牙网络分别控制

电动幕布112开启以及投影仪113开启,并根据电动幕布112与投影仪113之间的距离,控制投影仪113进行对焦,且控制投影仪113将根据投影指令携带的影像信息获取到的图像数据投影至电动幕布112。在一些实施例中,中控屏111还能够根据车辆100内部的实际环境状况来控制车辆100的功能模块工作以使车辆内部的环境满足用户舒适观影的需求,例如,中控屏111可以根据车辆100的内部环境状况可选择地执行:通过CAN网络分别控制车窗131关闭、控制窗帘1311调整遮光程度、控制阅读灯135进行亮度调节以及控制氛围灯137的亮度和发光角度,以使车内的光强参数满足预设光强,并通过CAN网络控制空调139对车内温度进行调节,以使车内温度满足预设温度。进一步地,在一些实施例中,为了提高观影体验和投影稳定性,中控屏111可以用于控制空调139调整出风口角度为吹脚模式,可避免电动幕布晃动,以及控制前排座椅1401和后排座椅1403进行调整,以使前排座椅1401和后排座椅1403满足乘员的预设观影条件,如控制前排座椅1401前移,并在检测到前排座椅1401上无乘员时,控制前排座椅1401躺平至最低状态,可为后排座椅1403上的观影乘员提供卧趟姿势的腿拖,以及控制后排座椅1403进行椅背角度调整,可为后排观影乘员提供舒适的卧趟姿态。

[0039] 请参阅图3,在一些实施方式中,车载影院系统110还可以包括扬声器114以及移动终端115,扬声器114通过CAN网络与中控屏111连接,终端115通过DLNA网络与投影仪113连接。当中控屏111接收到投影指令时,可以通过DLNA网络将影像信息传输至投影仪113,也可以控制投影仪113通过DLNA网络从移动终端115获取影像信息,如通过DLNA网络从手机、平板电脑(Portable Android Device, PAD)等获取影像信息,并控制投影仪113将与影像信息对应的影像投影至电动幕布112,且控制投影仪113将与影像信息对应的音频过蓝牙网络传输至扬声器114,以及控制扬声器114播放与影像信息对应的音频。

[0040] 如图4所示,在一些实施方式中,电动幕布112可以设有挂钩1121,电动幕布112可以通过挂钩1121挂设于车辆100内部,投影仪113可以设置在车辆100内部适宜的位置并与电动幕布112相对,例如投影仪113可以设于车辆100的后排座椅140的上,或挂设于车内后侧的车顶处等等。

[0041] 可以理解地,乘员需要在车辆100内进行观影时,可以向车载影院系统110发送控制指令,控制模块111接收到预设的车载影院模式的开启指令时,可以建立控制模块111与车辆100的控制中心120之间的网络连接通道,并建立控制模块111与电动幕布112之间的网络连接通道,且控制电动幕布112展开,还可以建立控制模块111与投影仪113之间的网络连接通道,并控制投影仪113开启,以及可以根据预设的影院环境参数和控制模块111与控制中心120之间的网络连接通道,控制车辆100的功能模块130工作,从而完成了搭建车载影院系统110的控制过程。

[0042] 请参阅图5,其示出了本申请一个实施例提供的车载影院系统控制方法的流程图,该车载影院系统控制方法用于根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统与车辆控制中心建立网络连接通道,并控制电动幕布展开和投影仪开启,以及控制车辆的功能模块工作,从而自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。在具体的实施例中,车载影院系统控制方法应用于与如图1所示的车辆100适配的车载影院系统110,下面将以车辆100为例,对图5所示的流程进行详细的阐述,车载影院系统控制方法可以包括以下步骤S510-S540。

[0043] 步骤S510:在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道。

[0044] 在本申请实施例中,车载影院系统可以包括控制模块,控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,可以发送网络连接请求至车辆的控制中心,并可以根据网络连接请求,确定控制模块与车辆的控制中心进行网络连接的传输协议,以及可以根据传输协议以及网络连接请求,控制车辆的控制中心发送与网络连接请求对应的确认报文至控制模块,控制模块响应接收到的确认报文,并根据确认报文,可以建立控制模块与车辆的控制中心之间的网络连接通道。其中,传输协议可以包括CAN总线传输协议、蓝牙传输协议、红外传输协议、DLNA传输协议、ZigBee传输协议以及 Wi-Fi传输协议等中的至少任一种;网络连接请求用于指示控制模块与控制中心建立网络连接通道。

[0045] 步骤S520:控制电动幕布展开。

[0046] 在本申请实施例中,控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令之后,可以建立控制模块与电动幕布之间的网络连接通道,以及可以根据控制模块与电动幕布之间的网络连接通道,控制电动幕布展开。

[0047] 步骤S530:控制投影仪开启。

[0048] 在本申请实施例中,控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令之后,可以建立控制模块与投影仪之间的网络连接通道,以及可以根据控制模块与投影仪之间的网络连接通道,控制投影仪开启。

[0049] 步骤S540:根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作。

[0050] 在本申请实施例中,车辆可以包括功能模块,控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令之后,可以根据预设的影院环境参数和控制模块与控制中心之间的网络连接通道,控制功能模块工作,以使车辆的车内环境处于车载影院模式,从而实现了根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。其中,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景。其中,内部环境条件可以用于包括车内硬件条件,如:车载空调、车载阅读灯、车载氛围灯、座椅以及窗帘等,以及车内观影因素,如:温度参数、光强参数以及距离参数等。

[0051] 本申请提供的方案,车载影院系统在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,可以建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道,并可以控制电动幕布展开,且控制投影仪开启,以及还可以根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景,因此,实现了根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统与车辆控制中心建立网络连接通道,并控制电动幕布展开和投影仪开启,以及控制车辆的功能模块工作,从而自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。

[0052] 请参阅图6,其示出了本申请另一个实施例提供的车载影院系统控制方法的流程图,车载影院系统控制方法应用于与如图1所示的车辆100适配的车载影院系统110,下面将以车辆100为例,对图6所示的流程进行详细的阐述,车载影院系统控制方法可以包括以下步骤S610-S670。

[0053] 步骤S610:在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道。

[0054] 在本实施例中,步骤S610可以参阅前述实施例相应步骤的内容,此处不再赘述。

[0055] 在一些实施方式中,车载影院系统可以包括语音识别模块,语音识别模块可以用于采集车内乘员的语音信息,并对获取到的语音信息进行语音识别,开启指令可以包括语音开启信息,语音开启信息用于指示开启预设的车载影院模式,语音识别模块在采集到车内乘员的语音信息时,可以对采集到的语音信息进行语音识别,当根据语音信息,进行语音识别,获得用于指示语音开启信息的关键词,例如,“车载影院模式开启”,又例如“车载影院模式”或“开启”等,表示车载影院系统已接收到预设的车载影院模式的开启指令,控制模块可以建立控制模块与车辆的控制中心之间的网络连接通道。

[0056] 在一些实施方式中,车载影院系统可以对乘员的操作进行检测,当根据检测到的乘员的操作,确定乘员输入了车载影院模式的开启指令时,即车载影院系统已接收到预设的车载影院模式的开启指令,控制模块可以建立控制模块与车辆的控制中心之间的网络连接通道。

[0057] 在一些实施方式中,车载影院系统可以通过网络与乘员关联的客户端进行交互,并在接收乘员通过客户端发送的车载影院模式的开启指令时,控制模块可以建立控制模块与车辆的控制中心之间的网络连接通道。

[0058] 当然,车载影院系统接收到预设的车载影院模式的开启指令的方式可以不作为限定。

[0059] 步骤S620:获取电动幕布的第一位置。

[0060] 在本申请实施例中,车辆还可以包括图像获取模块,图像获取模块可以通过网络连接通道与控制模块进行交互,控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道之后,可以控制图像获取模块获取车内区域图像,并可以根据车内区域图像,确定车内区域图像中的电动幕布图像在车内区域图像中的像素坐标( $P_iX, P_iY$ ),即为电动幕布在车内的第一位置。例如,控制模块获取到电动幕布图像在车内区域图像中的像素坐标可以为(600,500),即为电动幕布在车内的第一位置;电动幕布图像在车内区域图像中的像素坐标也可以为(400,800),电动幕布图像在车内区域图像中的像素坐标还可以为(900,900)等,此处不做限定。

[0061] 在一些实施方式中,图像获取模块可以包括摄像头,摄像头可以用于拍摄车内区域图像,控制模块可以控制摄像头对车内区域进行拍摄,并获取车内区域图像,并可以根据该车内区域图像,确定电动幕布在该车内区域图像中的像素坐标( $P_iX, P_iY$ ),即为电动幕布在车内的第一位置。其中,摄像头可以包括:数字摄像头和模拟摄像头等。

[0062] 在本申请实施例中,电动幕布可以预先固定设置于车内,电动幕布的第一位置可以预存于车辆的内部存储器中,控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道之后,可以通过网络连接通道获取内部存储器中存储的第一位置。

[0063] 可以理解地,电动幕布在车内的第一位置可以根据观影乘员的需要进行设置,如在五座的车辆中,电动幕布可以挂设于车辆的遮阳挡板,电动幕布也可以挂设于前排座椅的椅背上;如在七座的车辆中,电动幕布可以挂设于车辆的遮阳挡板,电动幕布也可以挂设

于前排座椅的椅背上,电动幕布还可以挂设于中间排座椅的椅背上等;电动幕布在车内的第一位置,此处不做限定。

[0064] 步骤S630:根据第一位置,确定待调整的第一目标座椅。

[0065] 在本申请实施例中,控制模块在获取到电动幕布在车内的第一位置之后,可以根据电动幕布在车内的第一位置,确定电动幕布与座椅的第一距离,以及可以根据第一距离以及预设的车载观影规则,从座椅中确定与第一距离的值小于第一预设阈值对应的目标座椅,表示待调整的第一目标座椅与电动幕布的距离太近,并将该目标座椅作为待调整的第一目标座椅。

[0066] 在一些实施方式中,控制模块可以根据获取到的车内区域图像,确定车内区域图像中座椅图像在车内区域图像中的像素坐标,以及可以根据电动幕布图像在车内区域图像中的像素坐标、座椅图像在车内区域图像中的像素坐标以及预设的图像比例尺,获取电动幕布与座椅在车内空间中的第一距离。

[0067] 在一些实施方式中,电动幕布上预置有距离传感器,控制模块可以控制距离传感器获取电动幕布与座椅之间的第一距离。

[0068] 在一些实施方式中,控制模块中预存有座椅位置,控制模块可以根据获取到的第一位置以及预存的座椅位置,确定电动幕布与座椅的第一距离。

[0069] 步骤S640:调整第一目标座椅的位置。

[0070] 在本申请实施例中,车辆还可以包括位置调整模块,位置调整模块用于调整座椅在车内的位置,控制模块在根据电动幕布的第一位置,确定待调整的第一目标座椅之后,可以控制位置调整模块对第一目标座椅的位置进行调整,使第一目标座椅处于第一预设位置。其中,第一预设位置用于指示座椅在车内空间的空间位置,空间位置可以包括座椅距离车头的位置,以及座椅靠背的倾斜角度等。

[0071] 可以理解地,第一目标座椅可以为车辆的前排座椅,当前排座椅上无乘员时,可以折叠前排座椅至第一预设位置,以保证电动幕布的下降空间足够,当前排座椅上有观影乘员时,可以后退前排座椅至第一预设位置,可保证观影乘员的观影距离;第一目标座椅也可以为车辆内的其它座椅,此处不做限定。

[0072] 在一些实施方式中,第一目标座椅下方设置有压力传感器,控制模块可以控制压力传感器对第一目标座椅上的压力进行检测,并根据检测到的第一目标座椅上的压力,确定第一目标座椅上是否有乘员,当检测到第一目标座椅上的压力小于预设压力阈值时,则确定第一目标座椅上无乘员,可以控制位置调整模块调整第一目标座椅的位置,使第一目标座椅处于第一预设位置。

[0073] 在一些实施方式中,车辆还可以包括红外成像模块、特征提取模型以及特征匹配模型,控制模块可以控制红外成像模块对第一目标座椅对应的第一目标空间区域进行红外热成像扫描,并获取第一目标空间区域的热成像图像,且将获取到的第一目标空间区域的热成像图像,输入至预先训练的特征提取模型,得到该热成像图像的特征数据,以及将该特征数据输入至预先训练的特征匹配模型,特征匹配模型响应接收到的该特征数据,将该特征数据与预存的人体特征数据进行匹配,得到匹配结果,控制模块根据该匹配结果,确定第一目标座椅上是否有成员,当控制模块获取到用于表征该特征数据与预存的人体特征数据匹配失败的失败匹配结果时,则确定第一目标座椅上无成员,可以控制位置调整模块调整

第一目标座椅的位置,使第一目标座椅处于第一预设位置。

[0074] 特征提取模型以及特征匹配模型均可以为神经网络、长短期记忆(Long Short-Term Memory,LSTM)网络、门限循环单元、简单循环单元、自动编码器、决策树(Decision Tree,DT)、随机森林、特征均值分类、分类回归树、隐马尔科夫、K最近邻(k-NearestNeighbor,KNN)算法、逻辑回归模型、朴素贝叶斯(Naive Bayes,NB)、支持向量机(Support Vector Machine,SVM)、高斯模型以及KL散度(Kullback-Leibler divergence)等。当然,具体的特征提取模型以及特征匹配模型可以不作为限定。

[0075] 步骤S650:控制电动幕布展开。

[0076] 在本申请实施例中,步骤S650可以参阅前述实施例相应步骤的内容,此处不再赘述。

[0077] 在一些实施方式中,控制模块可以根据第一目标座椅的第一预设位置,控制电动幕布展开至预设高度,从而实现了根据第一目标座椅的第一预设位置,自动控制电动幕布展开至预设高度,进一步简化了车载影院系统的搭建过程。

[0078] 步骤S660:控制投影仪开启。

[0079] 步骤S670:根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作。

[0080] 在本申请实施例中,步骤S660以及步骤S670可以参阅前述实施例相应步骤的内容,此处不再赘述。

[0081] 本申请提供的方案,车载影院系统在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,可以建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道,并可以控制电动幕布展开,且控制投影仪开启,以及还可以根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景,因此,实现了根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统与车辆控制中心建立网络连接通道,并控制电动幕布展开和投影仪开启,以及控制车辆的功能模块工作,从而自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。

[0082] 进一步地,车载影院系统在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道之后,可以获取电动幕布的第一位置,并可以根据该第一位置,确定待调整的第一目标座椅,且确定第一目标座椅上是否有乘员,以及在确定第一目标座椅上无乘员时,调整第一目标座椅的位置,使第一目标座椅处于第一预设位置,从而实现根据电动幕布的第一位置,自动调整座椅位置,进一步简化了车载影院系统的搭建过程。

[0083] 请参阅图7,其示出了本申请再一个实施例提供的车载影院系统控制方法的流程图,车载影院系统控制方法应用于与如图1所示的车辆100适配的车载影院系统110,下面将以车辆100为例,对图7所示的流程进行详细的阐述,车载影院系统控制方法可以包括以下步骤S710-S770。

[0084] 步骤S710:在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道。

[0085] 步骤S720:获取车内区域的热成像图像。

[0086] 在本申请实施例中,步骤S710以及步骤S720可以参阅前述实施例相应步骤的内

容,此处不再赘述。

[0087] 步骤S730:根据热成像图像,确定观影乘员对应的第二目标座椅。

[0088] 在本申请实施例中,控制模块在获取到车内区域的热成像图像之后,可以根据该热成像图像,分析该热成像图像中存在观影乘员的人脸图像时,可以获取该观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标,以及可以根据该观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标,查找预设的第二目标座椅表,获得观影乘员对应的第二目标座椅。其中,第二目标座椅表用于表征观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标与第二目标座椅的对应关系。

[0089] 例如,观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标与第二目标座椅的对应关系可以如表1所示,表1中示出了不同的观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标所对应的第二目标座椅,控制模块可以根据该对应关系表,获得观影乘员对应的第二目标座椅。

[0090] 表1

像素坐标 PiY 像素坐标 PiX		像素坐标				
		300	400	700	800	900
[0091]	200	1#	3#	18#	28#	39#
	300	—	4#	19#	29#	40#
	600	—	5#	20#	30#	41#
	700	—	6#	21#	31#	42#
	800	2#	7#	22#	32#	43#

[0092] 需要说明的是,表1中,1#、2#、3#、…、40#、42#、43#分别表示每个座椅对应的编号,即为不同像素坐标对应的第二目标座椅,若控制模块获取到的观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标为(300,400)时,则确定观影乘员对应的第二目标座椅为4#;若控制模块获取到的观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标为(700,800)时,则确定观影乘员对应的第二目标座椅为31#;若控制模块获取到的观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标为(800,900)时,则确定观影乘员对应的第二目标座椅为43#;观影乘员的人脸图像在热成像图像中的像素坐标与第二目标座椅的对应关系不限于表1所示。

[0093] 步骤S740:根据第二目标座椅,确定第二目标座椅对应的第二位置。

[0094] 在本申请实施例中,控制模块在根据热成像图像,确定观影乘员对应的第二目标座椅之后,可以根据该第二目标座椅,查找预设的第二位置表,获得该第二目标座椅对应的第二位置。其中,第二位置表用于表征第二目标座椅与第二位置的对应关系。

[0095] 例如,第二目标座椅与第二位置的对应关系可以如表2所示,表2中示出了不同的

第二目标座椅所对应的第二位置,控制模块可以根据该对应关系表,获得第二目标座椅对应的第二位置。

[0096] 表2

—	第二目标座椅 (编号)	1#	2#	15#	20#	22#	25#	27#
第二位置	—	(1,1)	(1,5)	(4,3)	(5,3)	(5,5)	(6,3)	(6,5)

[0098] 需要说明的是,表2中,若控制模块确定观影乘员对应的第二目标座椅为1#时,则确定第二目标座椅对应的第二位置为(1,1),表示为第1行第1列的座椅,即驾驶员座椅;若控制模块确定观影乘员对应的第二目标座椅为15#时,则确定第二目标座椅对应的第二位置为(4,3),表示为第4行第3列的座椅;若控制模块确定观影乘员对应的第二目标座椅为25#时,则确定第二目标座椅对应的第二位置为(6,3),表示为第6行第3列的座椅;第二目标座椅与第二位置的对应关系不限于表2所示。

[0099] 步骤S750:根据预设的车载观影规则以及第二位置,控制电动幕布展开至与第二位置对应的第二预设位置。

[0100] 在本申请实施例中,控制模块在确定第二目标座椅对应的第二位置之后,可以根据预设的车载观影规则以及第二位置,确定电动幕布与观影乘员对应的第二目标座椅的间距,并可以根据电动目标与观影乘员对应的第二目标座椅的间距,确定与第二位置对应的第二预设位置,以及控制电动幕布展开至与第二位置对应的第二预设位置,从而实现了根据第二目标座椅,自动控制电动幕布展开,进一步简化了车载影院系统的搭建过程。

[0101] 步骤S760:控制投影仪开启,并控制投影仪根据第二预设位置进行对焦。

[0102] 在本申请实施例中,控制模块在根据预设的车载观影规则以及第二位置,控制电动幕布展开至第二位置对应的第二预设位置之后,可以控制投影仪开启,并控制投影仪根据第二预设位置进行对焦,从而实现了根据电动幕布的第二预设位置,自动控制投影仪进行对焦,进一步简化了车载影院系统的搭建过程。

[0103] 步骤S770:根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作。

[0104] 在本申请实施例中,步骤S770可以参阅前述实施例相应步骤的内容,此处不再赘述。

[0105] 在一种应用场景中,如图8所示,其示出了车载影院系统对车辆的功能模块进行控制的流程图,步骤S770可以包括以下步骤S771-S772。

[0106] 步骤S771:根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对光控器件进行调节。

[0107] 在本申请实施例中,影院环境参数可以包括车内目标区域的光强参数,功能模块

可以用于调节车辆的光控器件,光控器件用于表征车内产生光线的元件或遮挡光线的元件;控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令之后,可以根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对光控器件进行调节,使车内目标区域的光强参数满足预设光强。

[0108] 在一些实施方式中,如图9所示,步骤S771可以包括以下步骤S7711-步骤S7715。

[0109] 在本实施例中,光控器件可以包括车内照明灯具,控制模块可以根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对车内照明灯具的工作参数进行调节,如关闭车内照明灯具,或调低车内照明灯具的亮度等,以使车内目标区域的光强参数满足预设光强。

[0110] 步骤S7712:根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对车内氛围灯具的工作参数进行调节。

[0111] 在本实施例中,光控器件可以包括车内氛围灯具,控制模块可以根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对车内氛围灯具的工作参数进行调节,如调节车内氛围灯具的亮度,和/或车内氛围灯具的发光角度等,以使车内目标区域的光强参数满足预设光强。

[0112] 步骤S7713:根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对遮光帘的遮光程度进行调节。

[0113] 在本实施例中,光控器件可以包括遮光帘,控制模块可以根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对遮光帘的遮光程度进行调节,使车内目标区域的光强参数满足预设光强。

[0114] 步骤S7714:根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对车窗的遮光程度进行调节。

[0115] 在本实施例中,光控器件可以包括车窗,控制模块可以根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对车窗的遮光程度进行调节,使车内目标区域的光强参数满足预设光强。

[0116] 步骤S7715:根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对天窗的遮光程度进行调节。

[0117] 在本实施例中,光控器件可以包括天窗,控制模块可以根据车内目标区域的光强参数,控制车辆的功能模块对天窗的遮光程度进行调节,使车内目标区域的光强参数满足预设光强。

[0118] 步骤S772:根据车内目标区域的温度参数,控制车辆的功能模块对车辆的车内温度进行调节。

[0119] 在本申请实施例中,影院环境参数可以包括车内目标区域的温度参数,功能模块可以用于调节车辆的车内温度,控制模块在接收到预设的车载影院模式的开启指令之后,可以根据车内目标区域的温度参数,控制车辆的功能模块对车辆的车内温度进行调节,使车辆的车内温度满足预设温度。例如,功能模块包括空调,控制模块可以控制空调对车内的温度进行调节。

[0120] 在一些实施方式中,控制模块在根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作之后,当接收到预设的驾驶模式的开启指令时,可以控制车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道断开,并控制电动幕布上升至初始位置,且控制

投影仪关闭,以及根据预设的驾驶环境参数,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于驾驶模式,例如,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境的光强参数、温度参数以及座椅位置参数等处于驾驶模式对应的参数,实现了根据接收到的驾驶模式的开启指令,自动控制车载影院系统的拆除,简化了车载影院系统的拆除过程。

[0121] 本申请提供的方案,车载影院系统在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,可以建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道,并可以控制电动幕布展开,且控制投影仪开启,以及还可以根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景,因此,实现了根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令,自动控制车载影院系统与车辆控制中心建立网络连接通道,并控制电动幕布展开和投影仪开启,以及控制车辆的功能模块工作,从而自动控制车载影院系统的搭建,减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作,简化了车载影院系统的搭建过程。

[0122] 进一步地,车载影院系统在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道之后,可以获取车内区域的热成像图像,控制电动幕布展开至第二预设位置,并根据第二预设位置,控制投影仪进行对焦,从而实现了根据车内区域的热成像图像,自动控制电动幕布展开,以及控制投影仪开启并进行对焦,进一步简化了车载影院系统的搭建过程。

[0123] 请参阅图10,其示出了本申请一个实施例提供的车载影院系统的功能框图,在本申请实施例中,车载影院系统1000可以包括电动幕布以及投影仪,车载影院系统1000还可以包括:建立模块1010、第一控制模块1020、第二控制模块1030以及第三控制模块1040。

[0124] 建立模块1010用于在接收到预设的车载影院模式的开启指令时,建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道;

[0125] 第一控制模块1020用于控制电动幕布展开;

[0126] 第二控制模块1030用于控制投影仪开启;以及

[0127] 第三控制模块1040用于根据预设的影院环境参数和网络连接通道,控制车辆的功能模块工作,使车辆的车内环境处于车载影院模式,影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景。

[0128] 在一些实施方式中,车载影院系统1000还可以包括:获取模块、确定模块以及调整模块。

[0129] 获取模块用于在第一控制模块1020控制电动幕布展开之前,获取电动幕布的第一位置;

[0130] 确定模块用于根据第一位置,确定待调整的第一目标座椅;以及

[0131] 调整模块用于调整第一目标座椅的位置,使第一目标座椅处于第一预设位置。

[0132] 作为一种实施方式,调整模块可以包括:第一确定单元以及调整单元。

[0133] 第一确定单元用于确定第一目标座椅上是否有乘员;以及

[0134] 调整单元用于在确定第一目标座椅上无乘员时,调整第一目标座椅的位置,使第一目标座椅处于第一预设位置。

[0135] 在一些实施方式中,第一控制模块1020可以包括:获取单元、第二确定单元、第三确定单元以及第一控制单元;第二控制单元1030可以包括第二控制单元。

- [0136] 获取单元用于获取车辆内的热成像图像；
- [0137] 第二确定单元用于根据热成像图像，确定观影乘员对应的第二目标座椅；
- [0138] 第三确定单元用于根据第二目标座椅，确定第二目标座椅对应的第二位置；
- [0139] 第一控制单元用于根据预设的车载观影规则以及第二位置，控制电动幕布展开至与第二位置对应的第二预设位置；
- [0140] 第二控制单元用于控制投影仪开启，并控制投影仪根据第二预设位置进行对焦。
- [0141] 在一些实施方式中，影院环境参数包括车内目标区域的光强参数，功能模块用于调节车辆的光控器件，光控器件用于表征车内产生光线的元件或遮挡光线的元件；第三控制模块1040可以包括第三控制单元。
- [0142] 第三控制单元用于根据车内目标区域的光强参数，控制车辆的功能模块对光控器件进行调节，使车内目标区域的光强参数满足预设光强。
- [0143] 作为一种实施方式，光控器件包括灯具，第三控制单元可以包括第一控制子单元。
- [0144] 第一控制子单元用于根据车内目标区域的光强参数，控制车辆的功能模块对灯具的工作参数进行调节，使车内目标区域的光强参数满足预设光强。
- [0145] 作为一种实施方式，光控器件包括遮光帘，第三控制单元可以包括第二控制子单元。
- [0146] 第二控制子单元用于根据车内目标区域的光强参数，控制车辆的功能模块对遮光帘的遮光程度进行调节，使车内目标区域的光强参数满足预设光强。
- [0147] 在一些实施方式中，影院环境参数包括温度参数，功能模块用于调节车辆的车内温度；第三控制模块1040还可以包括第四控制单元。
- [0148] 第四控制单元用于根据温度参数，控制车辆的功能模块对车辆的车内温度进行调节，使车辆的车内温度满足预设温度。
- [0149] 在一些实施方式中，车载影院系统1000还可以包括：第四控制模块、第五控制模块以及第六控制模块。
- [0150] 第四控制模块用于在接收到预设的驾驶模式的开启指令时，断开车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道；
- [0151] 第五控制模块用于控制电动幕布上升至初始位置，并控制投影仪关闭；以及
- [0152] 第六控制模块用于根据预设的驾驶环境参数，控制车辆的功能模块工作，使车辆的车内环境处于驾驶模式。
- [0153] 本申请提供的方案，车载影院系统在接收到预设的车载影院模式的开启指令时，可以建立车载影院系统与车辆的控制中心之间的网络连接通道，并可以控制电动幕布展开，且控制投影仪开启，以及还可以根据预设的影院环境参数和网络连接通道，控制车辆的功能模块工作，使车辆的车内环境处于车载影院模式，影院环境参数用于表征车辆的内部环境条件满足预设场景，因此，实现了根据接收到的预设的车载影院模式的开启指令，自动控制车载影院系统与车辆控制中心建立网络连接通道，并控制电动幕布展开和投影仪开启，以及控制车辆的功能模块工作，从而自动控制车载影院系统的搭建，减少了车载影院系统搭建过程中乘员的操作，简化了车载影院系统的搭建过程。
- [0154] 请参阅图11，其示出了本申请一个实施例提供的车辆100的功能框图，该车辆100可以包括：处理器150、通信模块160、存储器170和总线。处理器150、通信模块160和存储器

170通过总线相互连接并完成相互间的通信。总线可以是ISA总线、PCI总线或EISA总线等。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。其中：

[0155] 存储器170,用于存放程序。具体地,存储器170可用于存储软件程序以及各种数据。存储器170可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作至少一个功能所需的应用程序程序可以包括程序代码,程序代码包括计算机操作指令。除了存放程序之外,存储器630还可以暂存通信模块160需要发送的消息等。

[0156] 处理器150用于执行存储器170存放的程序。程序被处理器执行时实现上述各实施例的车载影院系统控制方法的步骤。可选地,处理器150可以采用数字信号处理(Digital Signal Processing,DSP)、现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)、可编程逻辑阵列(Programmable Logic Array,PLA)中的至少一种硬件形式来实现。处理器150可集成中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、图像处理(Graphics Processing Unit,GPU)和调制解调器等中的一种或几种的组合。其中,CPU主要处理操作系统、用户界面和应用程序等;GPU用于负责显示内容的渲染和绘制;调制解调器用于处理无线通信。可以理解的是,调制解调器也可以不集成到处理器150中,单独通过一块通信芯片进行实现。

[0157] 存储器170可以包括随机存储器(Random Access Memory, RAM),也可以包括只读存储器(Read-Only Memory)。存储器170可用于存储指令、程序、代码、代码集或指令集。存储器170可包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储用于实现操作系统的指令、用于实现至少一个功能的指令(比如开启指令、建立网络连接通道、控制电动幕布展开、控制投影仪开启、控制功能模块工作、获取第一位置、确定第一目标座椅、调整第一目标座椅的位置、确定乘员、获取热成像图像以及确定第二位置等)、用于实现下述各个方法实施例的指令等。存储数据区还可以存储车辆100在车载影院系统搭建过程中所创建的数据(比如预设的车载影院模式、影院环境参数、第一位置、第一目标座椅、第一目标座椅的位置、第一预设位置、热成像图像、第二目标座椅、第二位置、车载观影规则、第二预设位置、光强参数、温度参数、驾驶模式以及初始位置)等。

[0158] 请参阅图12,其示出了本申请一个实施例提供的计算机可读存储介质,计算机可读存储介质1200中存储有程序代码,程序代码可被处理器调用执行前述方法实施例中所描述的方法。

[0159] 计算机可读存储介质1200可以是诸如闪存、EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)、EPROM、硬盘或者ROM之类的电子存储器。可选地,计算机可读存储介质1200包括非易失性计算机可读介质(non-transitory computer-readable storage medium)。计算机可读存储介质1200具有执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码1210的存储空间。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。程序代码1210可以例如以适当形式进行压缩。

[0160] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解: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,并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

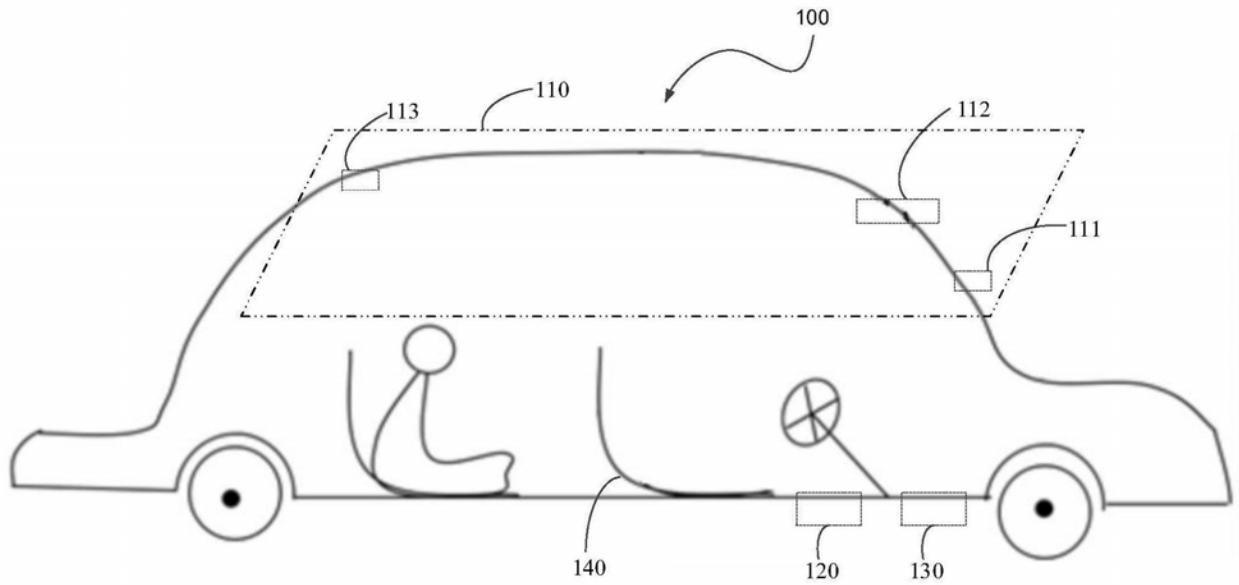


图1

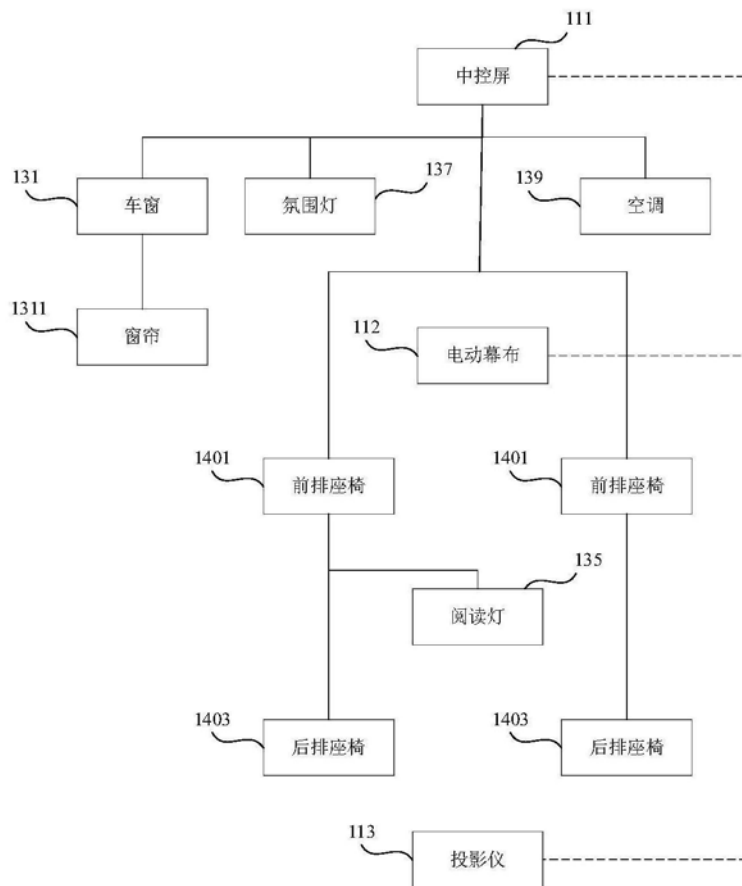


图2

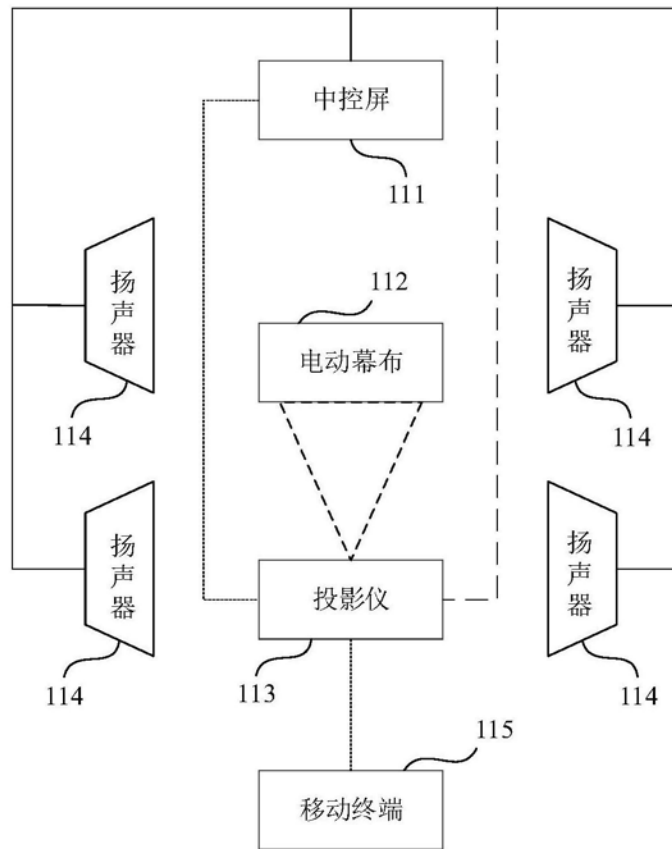


图3

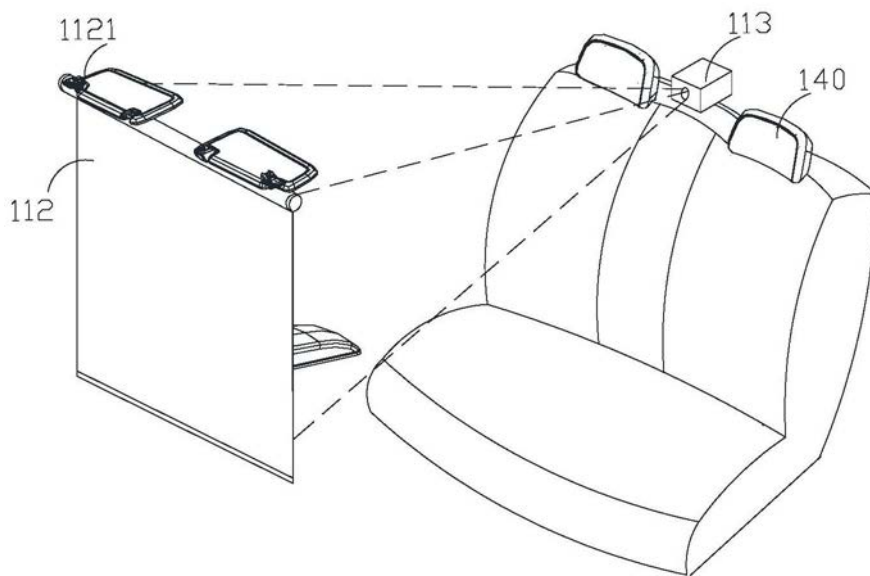


图4

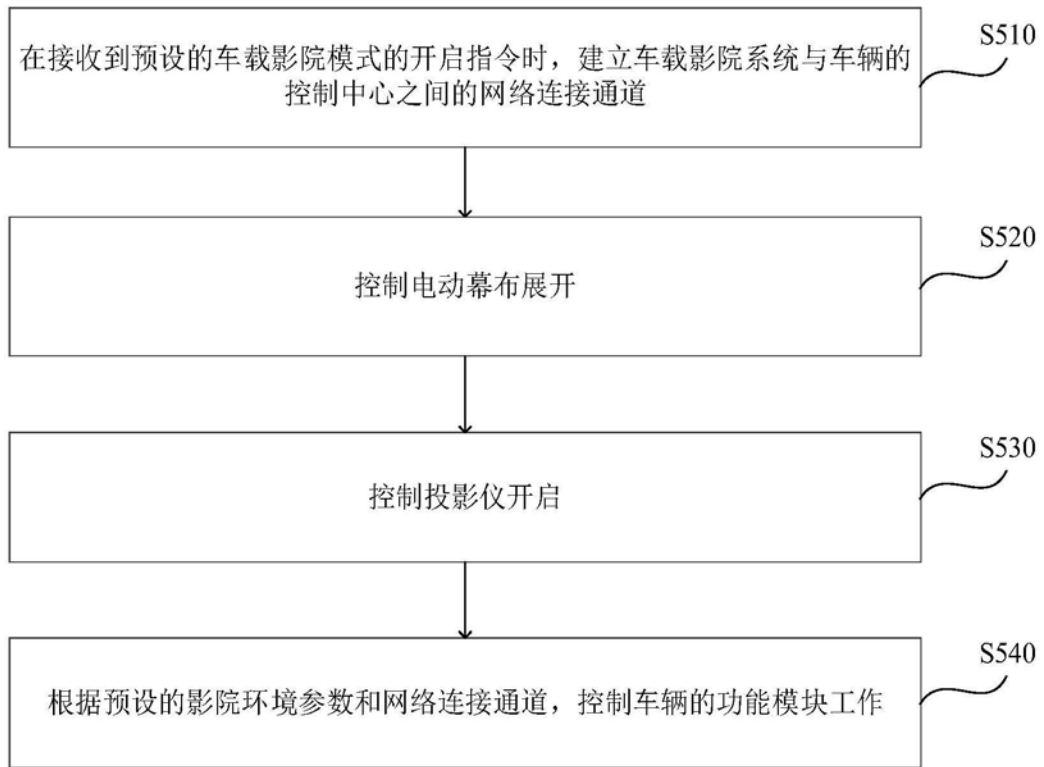


图5

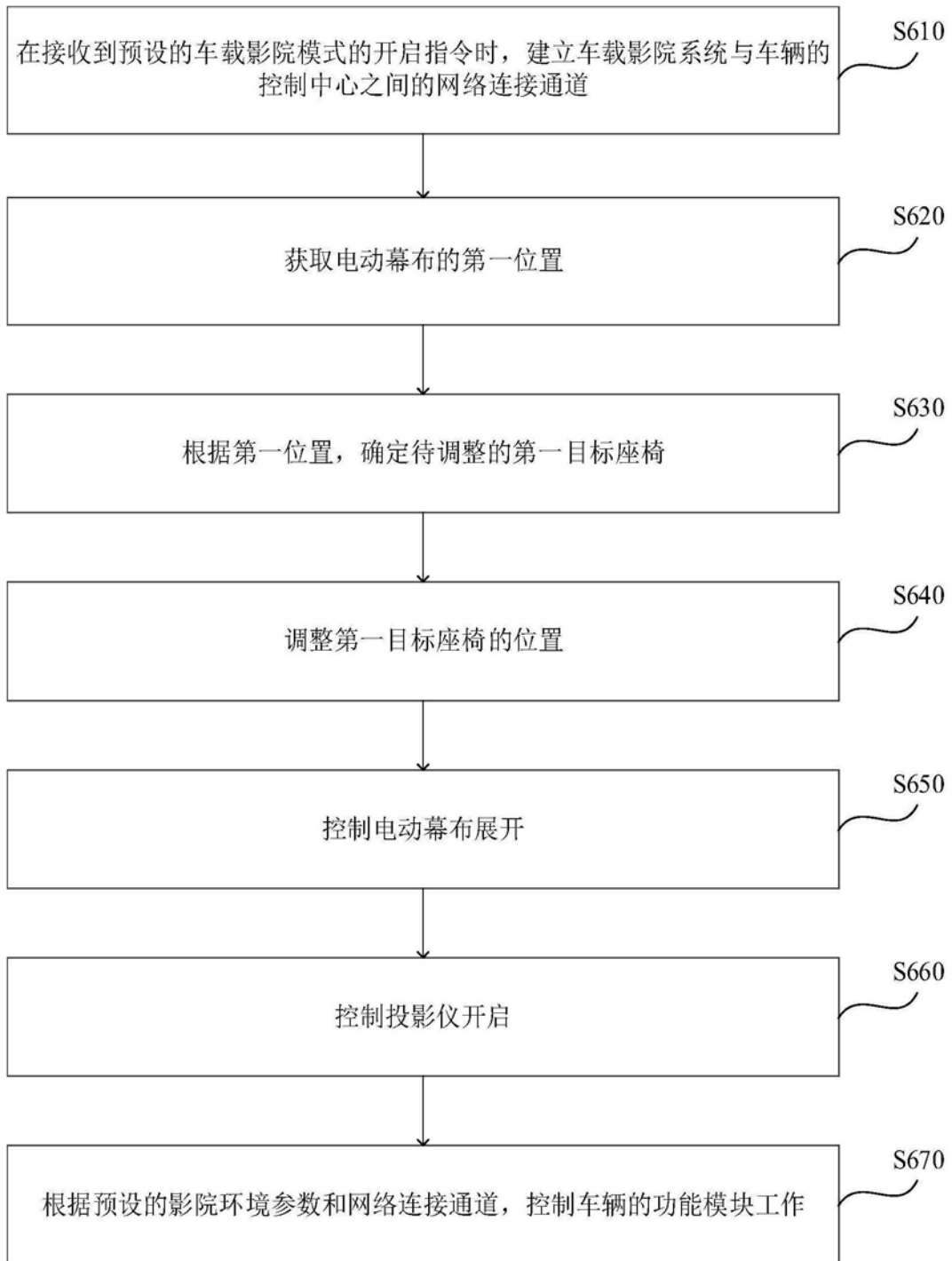


图6

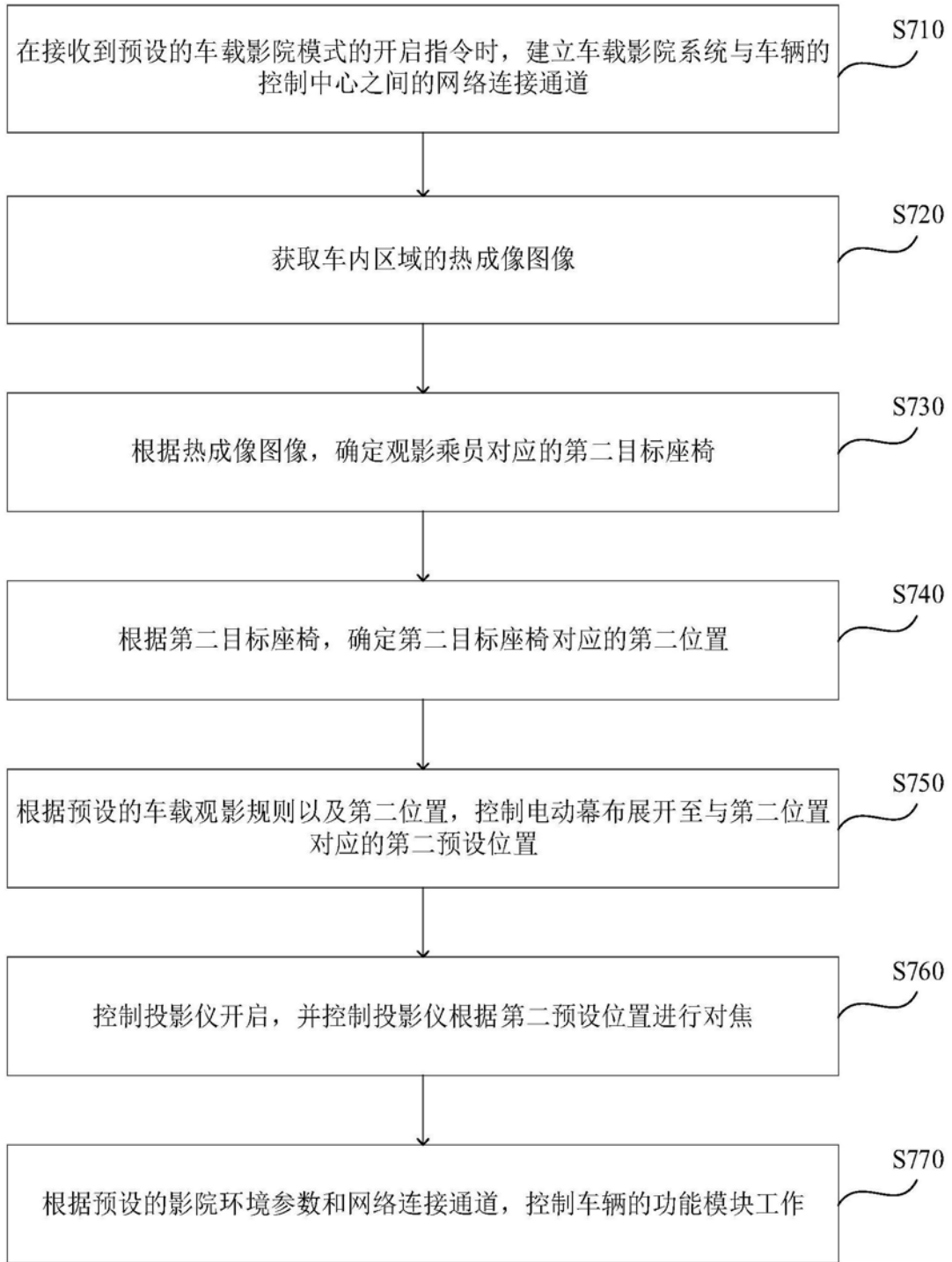


图7

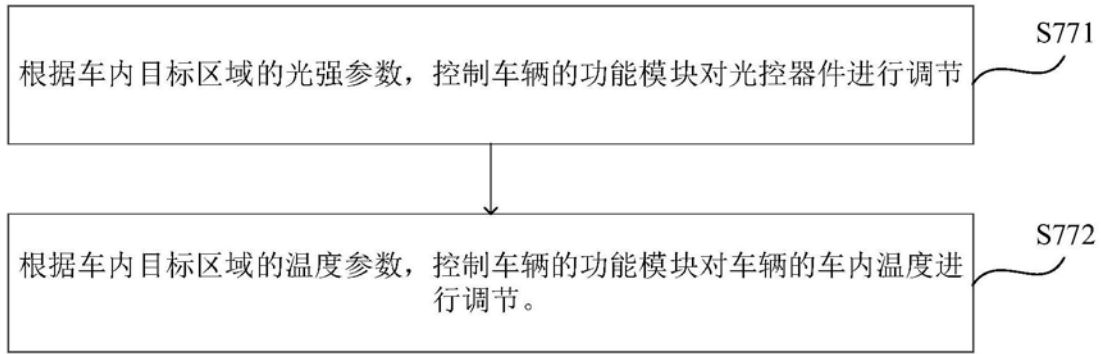


图8

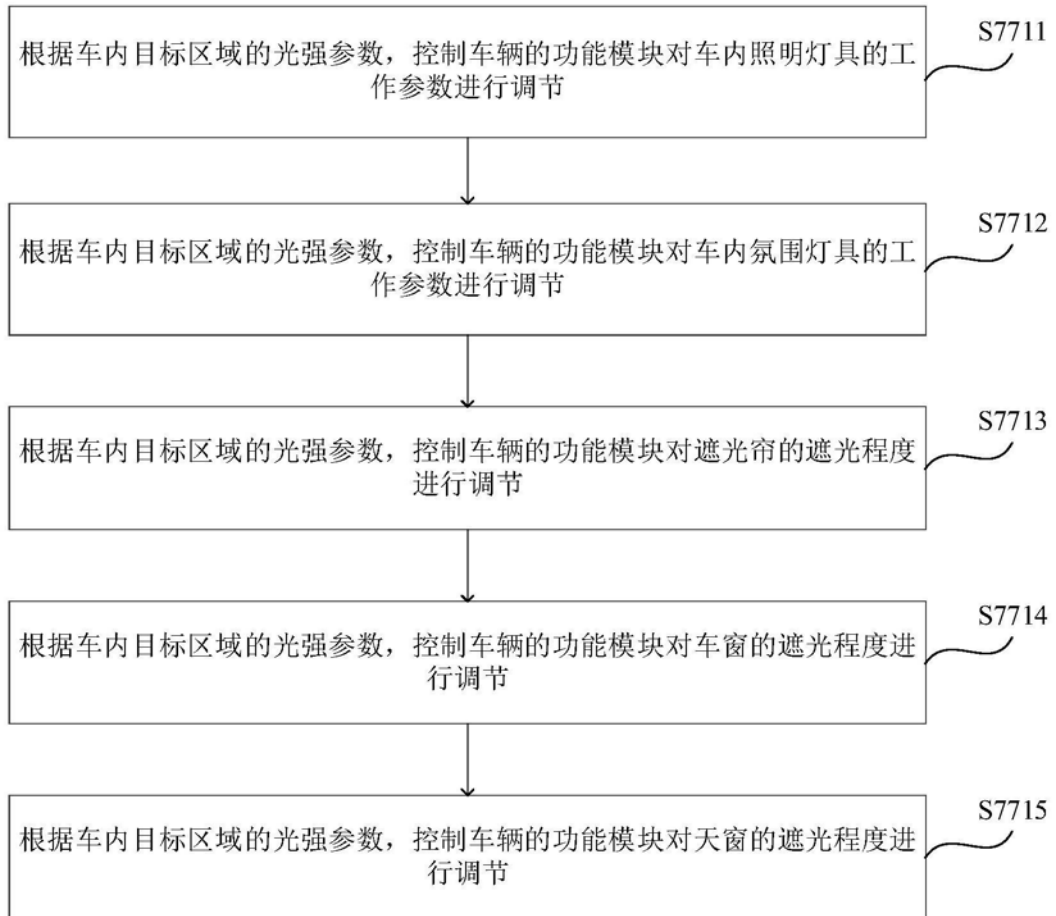


图9

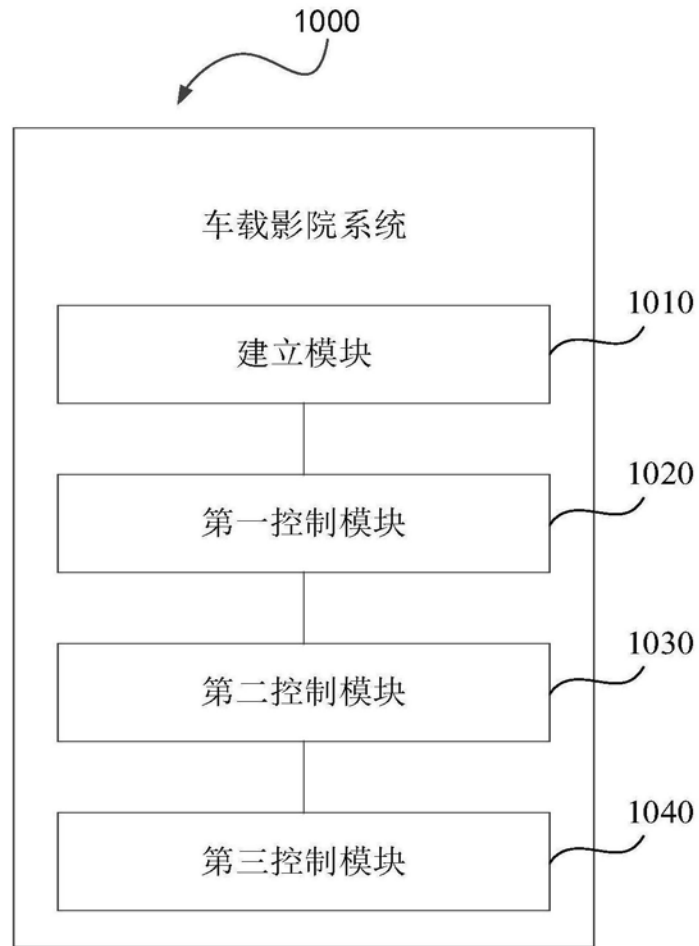


图10

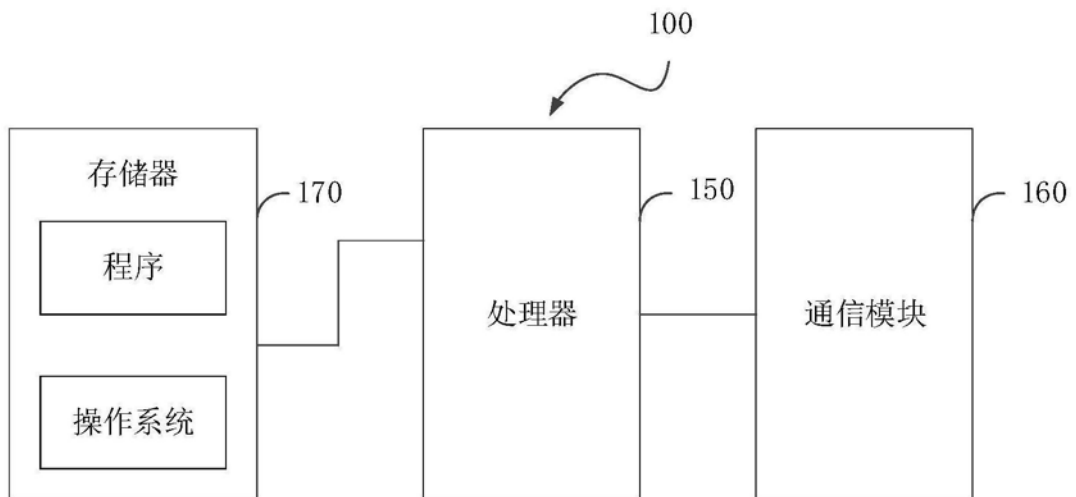


图11

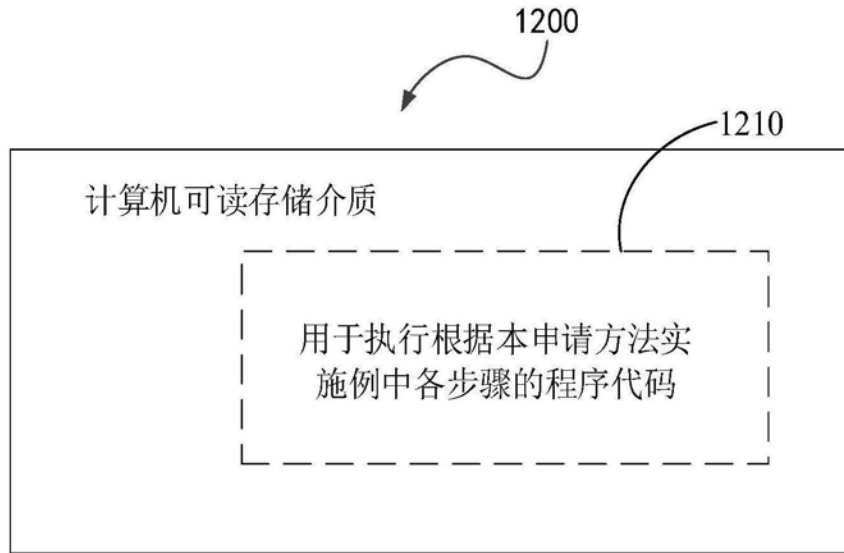


图12