

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022年6月30日 (30.06.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/134069 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05D 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/139618
- (22) 国际申请日: 2020年12月25日 (25.12.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 武昊 (WU, Hao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 汤秋缘 (TANG, Qiuyuan); 中国广东省深

圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 彭帅华 (PENG, Shuaihua); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: VEHICLE CALLING METHOD, INTELLIGENT VEHICLE, AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种车辆召唤方法、智能车以及设备

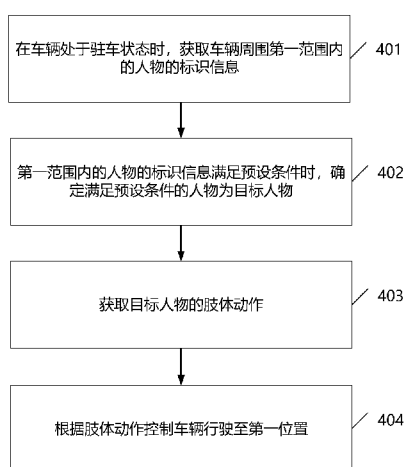


图4

- 401 When a vehicle is in a parked state, acquire identification information of a person within a first range around the vehicle
- 402 When the identification information of the person within the first range meets a preset condition, determine that the person meeting the preset condition is a target person
- 403 Acquire a body action of the target person
- 404 Control, according to the body action, the vehicle to travel to a first position

(57) Abstract: A vehicle calling method, which can be applied to an intelligent vehicle and an intelligent connected vehicle. The method comprises: when a vehicle is in a parked state, acquiring identification information of a person within a first range around the vehicle (401); when the identification information of the person within the first range meets a preset condition, determining that the person meeting the preset condition is a target person (402); acquiring a body action of the target person (403); and when a first distance is less than a first threshold value, controlling, according to the body action, the vehicle to travel to a first position (404), wherein the first position is acquired according to the vehicle and environment information around the vehicle, and the first distance is used for indicating the distance between the target person and the vehicle. By means of the vehicle calling method, a user can call a vehicle by means of a body action, the experience of the user using the vehicle is improved, and the problem of a collision occurring between a vehicle door and a surrounding wall/vehicle when the door is forcibly opened in a narrow space is avoided, thereby avoiding the problems of causing property losses, etc.

(57) 摘要: 一种车辆召唤方法, 可以应用于智能汽车、智能网联汽车上, 包括: 在车辆处于驻车状态时, 获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息(401)。第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时, 确定满足预设条件的人物为目标人物(402)。获取目标人物的肢体动作(403)。在第一距离小于第一阈值的情况下, 根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置(404), 第一位置是根据车辆和车辆周围的环境信息获取的, 第一距离用于指示目标人物和车辆之间的距离。通过车辆召唤方法, 使用户可以通过肢体动作召唤车辆, 提升用户使用车辆的体验, 避免在狭窄的空间中强硬开门, 造成车门在开启时与周围的墙壁/车辆发生碰撞的问题, 进而避免带来财产损失等问题。



WO 2022/134069 A1

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种车辆召唤方法、智能车以及设备

技术领域

本申请涉及自动驾驶领域，尤其涉及一种车辆召唤方法、智能车以及设备。

5 背景技术

日常生活中，用户行驶到目的地之后，需要将车辆停在目的地附近的停车场，等处理完自己的事情之后，再回到停车场开车离去。

10 目前，如果车辆所在的停车位很狭窄，且有其他车辆停放在该车辆相邻停车位上，用户想要进入车辆内部时，受限于狭窄的空间，强硬开门容易造成车门在开启时与周围的其他车辆发生碰撞，进而带来财产损失等问题，影响车辆使用体验。

发明内容

本申请实施例提供一种车辆召唤方法、智能车以及设备，使用户可以通过肢体动作召唤车辆，提升用户使用车辆的体验，避免在狭窄的空间中强硬开门，造成车门在开启时与周围的墙壁/车辆发生碰撞的问题，进而避免带来财产损失等问题。

15 为达到上述目的，本申请实施例提供如下技术方案：

本申请第一方面提供一种车辆召唤方法，包括：在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。第一范围可以理解为预先设置的一个范围，第一范围还可以理解为车辆的传感器系统能够感知的范围，比如感知范围可以指传感器系统中的相机能够探测的范围。通过设定车辆周围的第一范围，使驾驶员/乘客存在于车辆周围的一定范围内时，车辆可以及时感知到。人物的标识信息包括但不限于人物的人脸信息、人物的身形信息、人物的指纹信息。人物的标识信息可以包括一种或者多种，比如标识信息可以同时包括人脸信息、身形信息以及指纹信息，或者人物的标识信息也可以只包括人脸信息。第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足预设条件的人物为目标人物。获取目标人物的肢体动作。在第一距离小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置，第一位置是根据车辆和车辆周围的环境信息获取的，第一距离用于指示目标人物和车辆之间的距离。其中，车辆周围的环境信息可以理解为车辆周围的障碍物和车辆之间的相对位置关系，比如车辆周围的其他车辆和车辆之间的相对位置关系；或者可以理解为车辆所处的环境，比如车辆停在第一停车位上，等等。车辆可以根据肢体动作和第一距离控制车辆从某个特定空间示出，比如控制车辆驶出停车区域。停车区域可以是停车位，可以是私家车库或者任意的一个车辆停止的区域。车辆可以根据第一距离控制车辆从当前位置驶出后行驶的距离，比如目标人物和车辆之间的距离较近时，即第一距离小于第一阈值时，可以控制车辆驶出半个车身的距离后停止，再比如目标人物和车辆之间的距离较远时，比如第一距离不小于第一阈值时，可以控制车辆行驶至目标人物的附近。由第一方面可知，车辆可以根据目标人物的肢体动作控制车辆从某个特定的空间驶出，并根据目标人物和车辆之间的距离控制车辆从某个特定的空间驶出后停止的位置。通过本申请提供的方案，车辆可以根据目标人物的肢体动作，以及目标人物与车辆之间的距离灵活的控制车辆从某个特定的空间驶出至特定的位置，提升用户使用车辆的体验。

可选地，结合上述第一方面，在第一种可能的实施方式中，根据肢体动作控制车辆行

驶至第一位置，包括：根据肢体动作获取第一方向。控制车辆沿第一方向行驶至第一位置。由第一方面第一种可能的实施方式可知，车辆可以根据目标人物不同的肢体动作、控制车辆向不同的方向行驶。

5 可选地，结合上述第一方面第一种可能的实施方式，在第二种可能的实施方式中，根据肢体动作控制车辆向第一方向行驶，包括：根据肢体动作控制车辆从当前位置向前直行，或者左转弯行驶，或者右转弯行驶，或者倒车。由第一方面第二种中可能的方式，给出了几种具体的根据肢体动作控制车辆行驶的方向，增加了方案的多样性。

10 可选地，结合上述第一方面第一种或第一方面第二种可能的实施方式，在第三种可能的实施方式中，第一位置是根据车辆和第一停车位的相对位置获取的。比如控制车辆从当前位置向前直行直至车辆驶出第一停车位后停止行驶。其中车辆驶出第一停车位可以理解车辆的车尾部分驶出第一停车位，或者车辆的至少半个车身驶出第一停车位，或者车身的预设位置驶出第一停车位。第一位置还可以是根据车辆和车辆的相邻车辆之间的相对位置获取的，比如控制车辆向前直行直至车辆超过相邻车辆半个车身的位置停止行驶，再比如控制车辆向前直行直至车辆超过相邻车辆整个车身的位置停止行驶，再比如控制车辆向前
15 直行直至车身的预设位置超过相邻车辆的车头。由第一方面第三种可能的实施方式可知，给了几种具体的根据目标人物和车辆之间的距离控制车辆行驶的方式，增加了方案的多样性。

20 可选地，结合上述第一方面第三种可能的实施方式，在第四种可能的实施方式中，第一位置是车辆的部分车身驶出第一停车位后所述车辆停止的位置，部分车身包括车辆的至少一个车门。由第一方面第四种可能的实施方式可知，给了一种具体的根据目标人物和车辆之间的距离控制车辆行驶的方式，增加了方案的多样性。

25 可选地，结合上述第一方面第二种可能的实施方式，在第五种可能的实施方式中，在第一距离不小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第二位置，第二位置是根据预设点获取的，预设点是目标人物周围预设范围内的一个坐标点。由第一方面第五种可能的实施方式可知，给了一种具体的根据目标人物和车辆之间的距离控制车辆行驶的方式，当目标人物和车辆之间的距离较远时，控制车辆行驶至目标人物的身边，增加了方案的多样性。

30 可选地，结合上述第一方面或第一方面第一种至第一方面第五种可能的实施方式，在第六种可能的实施方式中，该方法还包括：在车辆处于驻车状态时，检测车辆内部是否有人物。在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息，包括：在车辆处于驻车状态，且车辆内部没有人物时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。由第一方面第六种可能的方式可知，在一些场景中，可能存在车辆虽然处于驻车状态，但是车辆中仍然有人的情况，如果此时车辆响应于目标人物的肢体动作，控制车辆行驶，则车辆中的人可能会受到惊吓，影响车辆的使用体验。因此，在一个可能的实施方式中，在
35 所述车辆处于驻车状态时，车辆还可以进一步的检测车辆的内部是否还有人，如果车辆处于驻车状态且所述车辆内部没有人物时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

可选地，结合上述第一方面或第一方面第一种至第一方面第六种可能的实施方式，在第七种可能的实施方式中，第一距离是根据终端和车辆之间的距离确定的，终端是预先与

车辆建立了绑定关系的终端。

5 可选地，结合上述第一方面或第一方面第一种至第一方面第七种可能的实施方式，在第八种可能的实施方式中，该方法还包括：在车辆处于驻车状态时，获取车辆的第一范围内是否存在终端，终端是预先与车辆建立了绑定关系的终端。在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息，包括：在车辆处于驻车状态，且车辆的第一范围内存在终端时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

10 可选地，结合上述第一方面或第一方面第一种至第一方面第八种可能的实施方式，在第九种可能的实施方式中，该方法还包括：在车辆处于驻车状态时，获取启动指令。获取目标人物的肢体动作，包括：获取到启动指令与车辆预先存储的启动指令匹配时，获取目标人物的肢体动作。有第一方面第九种可能的实施方式可知，为了使车辆能准确的响应指令发出者的肢体指令，执行对应的动作，还可以设置针对肢体指令的开启操作。当开启操作执行正确后，车辆响应于指令发出者的肢体指令，控制车辆移出特定空间。当开启操作未执行正确，则不响应指令发出者的肢体指令。

15 可选地，结合上述第一方面或第一方面第一种至第一方面第十种可能的实施方式，在第十种可能的实施中，肢体动作包括招手动作、连续叩击车辆的引擎盖、触摸车辆的引擎盖并绘制图案、交警手势中的一种或者多种。

20 本申请第二方面提供一种车辆，包括：传感器，用于在所述车辆处于驻车状态时，获取所述车辆周围第一范围内的人物的标识信息。处理器，用于第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足预设条件的人物为目标人物。传感器，还用于获取目标人物的肢体动作。控制器，用于在第一距离小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置，第一位置是根据车辆和车辆周围的环境信息获取的，第一距离用于指示目标人物和车辆之间的距离。

可选地，结合上述第二方面，在第一种可能的实施方式中，控制器，具体用于：根据肢体动作获取第一方向。控制车辆沿第一方向行驶至第一位置。

25 可选地，结合上述第二方面第一种可能的实施方式，在第二种可能的实施方式中，控制器，具体用于：根据肢体动作控制车辆从当前位置向前直行，或者左转弯行驶，或者右转弯行驶，或者倒车。

30 可选地，结合上述第二方面第一种或第二方面第二种可能的实施方式，在第三种可能的实施方式中，第一位置是根据车辆和车辆的相邻车辆之间的相对位置获取的。第一位置还可以是车辆驶出第一停车位后停止的位置。

35 可选地，结合上述第二方面第三种可能的实施方式，在第四种可能的实施方式中，第一位置是车辆的部分车身驶出第一停车位后车辆停止的位置，部分车身包括车辆的至少一个车门。控制器，还用于：在第一距离不小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第二位置，第二位置是根据预设点获取的，预设点是目标人物周围预设范围内的一个坐标点。

可选地，结合上述第二方面或第二方面第一种至第二方面第五种可能的实施方式，在第五种可能的实施方式中，传感器，还用于：在车辆处于驻车状态时，检测车辆内部是否有人物。传感器，具体用于：在车辆处于驻车状态，且车辆内部没有人物时，获取车辆周

围第一范围内的人物的标识信息。

可选地，结合上述第二方面或第二方面第一种至第二方面第六种可能的实施方式，在第六种可能的实施方式中，第一距离是根据终端和车辆之间的距离确定的，终端是预先与车辆建立了绑定关系的终端。

5 可选地，结合上述第二方面或第二方面第一种至第二方面第七种可能的实施方式，在第七种可能的实施方式中，该车辆还包括：在车辆处于驻车状态时，获取车辆的第一范围内是否存在终端，终端是预先与车辆建立了绑定关系的终端。在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息，包括：在车辆处于驻车状态，且车辆的第一范围内存在终端时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

10 可选地，结合上述第二方面或第二方面第一种至第二方面第八种可能的实施方式，在第八种可能的实施方式中，传感器，还用于：在车辆处于驻车状态时，获取启动指令。传感器，具体用于获取到启动指令与车辆预先存储的启动指令匹配时，获取目标人物的肢体动作。

15 可选地，结合上述第二方面或第二方面第一种至第二方面第十种可能的实施方式，在第九种可能的实施中，肢体动作包括招手动作、连续叩击车辆的引擎盖、触摸车辆的引擎盖并绘制图案、交警手势中的一种或者多种。

20 本申请第三方面提供一种车辆，包括：传感模块，用于在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。处理模块，用于第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足预设条件的人物为目标人物。传感模块，还用于获取目标人物的肢体动作。控制模块，用于在第一距离小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置，第一位置是根据车辆和车辆周围的环境信息获取的，第一距离用于指示目标人物和车辆之间的距离

可选地，结合上述第三方面，在第一种可能的实施方式中，控制模块，具体用于：根据肢体动作获取第一方向。控制车辆沿第一方向行驶至第一位置。

25 可选地，结合上述第三方面第一种可能的实施方式，在第二种可能的实施方式中，控制模块，具体用于：根据肢体动作控制车辆从当前位置向前直行、左转弯行驶、右转弯行驶、倒车中的一种。

30 可选地，结合上述第三方面第一种或第三方面第二种可能的实施方式，在第三种可能的实施方式中，第一位置是根据车辆和车辆的相邻车辆之间的相对位置获取的。第一位置还可以是车辆驶出第一停车位后停止的位置。

35 可选地，结合上述第三方面第三种可能的实施方式，在第四种可能的实施方式中，第一位置是车辆的部分车身驶出第一停车位后车辆停止的位置，部分车身包括车辆的至少一个车门。控制模块，还用于：在第一距离不小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第二位置，第二位置是根据预设点获取的，预设点是目标人物周围预设范围内的一个坐标点。

可选地，结合上述第三方面第二种可能的实施方式，在第五种可能的实施方式中，控制模块，具体用于：第一距离不小于第一预设阈值时，控制车辆行驶至目标人物周围预设范围内。

可选地，结合上述第三方面或第三方面第一种至第三方面第五种可能的实施方式，在第六种可能的实施方式中，感知模块，还用于：在车辆处于驻车状态时，检测车辆内部是否有人物。感知模块，具体用于：在车辆处于驻车状态，且车辆内部没有人物时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

5 可选地，结合上述第三方面或第三方面第一种至第三方面第六种可能的实施方式，在第七种可能的实施方式中，第一距离是根据终端和车辆之间的距离确定的，终端是预先与车辆建立了绑定关系的终端。

10 可选地，结合上述第三方面或第三方面第一种至第三方面第七种可能的实施方式，在第八种可能的实施方式中，该车辆还包括：在车辆处于驻车状态时，获取车辆的第一范围内是否存在终端，终端是预先与车辆建立了绑定关系的终端。在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息，包括：在车辆处于驻车状态，且车辆的第一范围内存在终端时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

15 可选地，结合上述第三方面或第三方面第一种至第三方面第八种可能的实施方式，在第九种可能的实施方式中，感知模块，还用于：在车辆处于驻车状态时，获取启动指令。感知模块，具体用于获取到启动指令与车辆预先存储的启动指令匹配时，获取目标人物的肢体动作。

可选地，结合上述第三方面或第三方面第一种至第三方面第十种可能的实施方式，在第十种可能的实施中，肢体动作包括招手动作、连续叩击车辆的引擎盖、触摸车辆的引擎盖并绘制图案、交警手势中的一种或者多种。

20 本申请第四方面提供一种智能车，该智能车包括处理器，处理器和存储器耦合，存储器存储有程序指令，当存储器存储的程序指令被处理器执行时实现第一方面或第一方面任意一种可能的实施方式中描述的方法。

本申请第五方面提供一种智能车，该智能汽车包括处理电路和存储电路，处理电路和存储电路被配置为执行如第一方面或第一方面任意一种可能的实施方式中描述的方法。

25 本申请第六方面提供一种计算机可读存储介质，包括程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面或第一方面任意一种可能的实施方式中描述的方法。

本申请第七方面提供一种计算机程序产品，当计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机可以执行如第一方面或第一方面任意一种可能的实施方式中描述的方法。

30 本申请第八方面提供一种芯片，该芯片与存储器耦合，用于执行存储器中存储的程序，以执行如第一方面或第一方面任意一种可能的实施方式中描述的方法。

本申请提供的方案，当车辆识别到车辆周围存在目标人物时，车辆可以根据目标人物发出的肢体动作控制车辆从某个特定的空间中驶出。相比于需要借助终端设备召唤车辆的方案，通过肢体动作召唤车辆的方案更简便，提升驾驶员/乘客的车辆使用体验。

附图说明

35 图1为本申请实施例提供的车辆的一种结构示意图；

图2为本申请提供的车辆召唤方法的一种应用场景的示意图；

图2-a为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；

图2-b为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；

- 图 2-c 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 2-d 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 2-e 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 2-f 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
5 图 3 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 3-a 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 4 为本申请实施例提供的一种车辆召唤方法的流程示意图；
图 5 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 5-a 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
10 图 6 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 7 为本申请提供的车辆召唤方法中一种可能的肢体指令；
图 7-a 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 7-b 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 7-c1 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
15 图 7-c2 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 7-d 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 7-e 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 7-f 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 7-g 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
20 图 8 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 9 为本申请提供的车辆召唤方法的一种执行模型的示意图；
图 9-a 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种执行模型的示意图；
图 10 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 10-a 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
25 图 10-b 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 11 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 12 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 12-a 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 12-b 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
30 图 13 为本申请实施例提供的另一种车辆召唤方法的流程示意图；
图 14 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 14-a 为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图；
图 15 为本申请实施例提供的一种车辆的结构示意图；
图 16 为本申请实施例提供的另一种车辆的结构示意图；
35 图 17 为本申请实施例提供的另一种车辆的结构示意图。

具体实施方式

本申请实施例提供了一种车辆召唤方法以及相关设备，允许用户通过肢体动作控制车辆驶出目标区域。

下面结合附图，对本申请的实施例进行描述。本领域普通技术人员可知，随着技术的发展和场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

为了便于理解本方案，本申请实施例中首先结合图 1 对智能车的结构进行介绍，请先参阅图 1，图 1 为本申请实施例提供的智能车的一种结构示意图，智能车 100 被配置为完全或部分地自动驾驶模式，例如，当用户在智能车 100 内部时，智能车 100 可以在处于自动驾驶模式中的同时控制自身，并且可通过人为操作来确定车辆及其周边环境的当前状态，确定周边环境中的至少一个其他车辆的可能行为，并确定其他车辆执行可能行为的可能性相对应的置信水平，基于所确定的信息来控制智能车 100。在智能车 100 处于自动驾驶模式中时，也可以将智能车 100 置为在没有和人交互的情况下操作。当用户在智能车 100 外部时，智能车 100 可以在获取到用户的肢体指令后，根据用户的肢体指令控制自身开始行驶，并且在行驶的过程中，确定周边环境中的至少一个其他车辆的可能行为，并确定其他车辆执行可能行为的可能性相对应的置信水平，基于所确定的信息来控制智能车 100，比如在行驶过程中控制智能车 100 躲避障碍物。

智能车 100 可包括各种子系统，例如行进系统 102、传感器系统 104、控制系统 106、一个或多个外围设备 108 以及电源 110、计算机系统 112 和用户接口 116。可选地，智能车 100 可包括更多或更少的子系统，并且每个子系统可包括多个部件。另外，智能车 100 的每个子系统和部件可以通过有线或者无线互连。

行进系统 102 可包括为智能车 100 提供动力运动的组件。在一个实施例中，行进系统 102 可包括引擎 118、能量源 119、传动装置 120 和车轮 121。

其中，引擎 118 可以是内燃引擎、电动机、空气压缩引擎或其他类型的引擎组合，例如，汽油发动机和电动机组成的混动引擎，内燃引擎和空气压缩引擎组成的混动引擎。引擎 118 将能量源 119 转换成机械能量。能量源 119 的示例包括汽油、柴油、其他基于石油的燃料、丙烷、其他基于压缩气体的燃料、乙醇、太阳能电池板、电池和其他电力来源。能量源 119 也可以为智能车 100 的其他系统提供能量。传动装置 120 可以将来自引擎 118 的机械动力传送到车轮 121。传动装置 120 可包括变速箱、差速器和驱动轴。在一个实施例中，传动装置 120 还可以包括其他器件，比如离合器。其中，驱动轴可包括可耦合到一个或多个车轮 121 的一个或多个轴。

传感器系统 104 可包括感测关于智能车 100 周边的环境的信息的若干个传感器。例如，传感器系统 104 可包括全球定位系统 122（定位系统可以是全球定位 GPS 系统，也可以是北斗系统或者其他定位系统）、惯性测量单元（inertial measurement unit, IMU）124、雷达 126、激光测距仪 128 以及相机 130。传感器系统 104 还可包括被监视智能车 100 的内部系统的传感器（例如，车内空气质量监测器、燃油量表、机油温度表等）。来自这些传感器中的一个或多个的传感数据可用于检测人物及其相应特性（位置、形状、方向、速度等）。这种检测和识别是自主智能车 100 的安全操作的关键功能。

其中，定位系统 122 可用于估计智能车 100 的地理位置。IMU124 用于基于惯性加速度来感知智能车 100 的位置和朝向变化。在一个实施例中，IMU124 可以是加速度计和陀螺仪的组合。雷达 126 可利用无线电信号来感知智能车 100 的周边环境内的物体，具体可以表现为毫米波雷达或激光雷达。在一些实施例中，除了感知物体以外，雷达 126 还可用于感

知物体的速度和/或前进方向。激光测距仪 128 可利用激光来感知智能车 100 所位于的环境中的物体。在一些实施例中，激光测距仪 128 可包括一个或多个激光源、激光扫描器以及一个或多个检测器，以及其他系统组件。相机 130 可用于捕捉智能车 100 的周边环境的多个图像。相机 130 可以是静态相机或视频相机。

5 控制系统 106 为控制智能车 100 及其组件的操作。控制系统 106 可包括各种部件，其中包括转向系统 132、油门 134、制动单元 136、计算机视觉系统 140、线路控制系统 142 以及障碍避免系统 144。

其中，转向系统 132 可操作来调整智能车 100 的前进方向。例如在一个实施例中可以为方向盘系统。油门 134 用于控制引擎 118 的操作速度并进而控制智能车 100 的速度。制
10 动单元 136 用于控制智能车 100 减速。制动单元 136 可使用摩擦力来减慢车轮 121。在其他实施例中，制动单元 136 可将车轮 121 的动能转换为电流。制动单元 136 也可采取其他形式来减慢车轮 121 转速从而控制智能车 100 的速度。计算机视觉系统 140 可以操作来处理和分析由相机 130 捕捉的图像以便识别智能车 100 周边环境中的物体和/或特征。所述物体和/或特征可包括交通信号、道路边界和障碍物。计算机视觉系统 140 可使用物体识别算
15 法、运动中恢复结构 (Structure from Motion, SFM) 算法、视频跟踪和其他计算机视觉技术。在一些实施例中，计算机视觉系统 140 可以用于为环境绘制地图、跟踪物体、估计物体的速度等等。线路控制系统 142 用于确定智能车 100 的行驶路线以及行驶速度。在一些实施例中，线路控制系统 142 可以包括横向规划模块 1421 和纵向规划模块 1422，横向规划模块 1421 和纵向规划模块 1422 分别用于结合来自障碍避免系统 144、GPS 122 和一个或
20 多个预定地图的数据为智能车 100 确定行驶路线和行驶速度。障碍避免系统 144 用于识别、评估和避免或者以其他方式越过智能车 100 的环境中的障碍物，前述障碍物具体可以表现为实际障碍物和可能与智能车 100 发生碰撞的虚拟移动体。在一个实例中，控制系统 106 可以增加或替换地包括除了所示出和描述的那些以外的组件。或者也可以减少一部分上述示出的组件。

25 智能车 100 通过外围设备 108 与外部传感器、其他车辆、其他计算机系统或用户之间进行交互。外围设备 108 可包括无线通信系统 146、车载电脑 148、麦克风 150 和/或扬声器 152。在一些实施例中，外围设备 108 为智能车 100 的用户提供与用户接口 116 交互的手段。例如，车载电脑 148 可向智能车 100 的用户提供信息。用户接口 116 还可操作车载电脑 148 来接收用户的输入。车载电脑 148 可以通过触摸屏进行操作。在其他情况中，外围
30 设备 108 可提供用于智能车 100 与位于车内的其它设备通信的手段。例如，麦克风 150 可从智能车 100 的用户接收音频 (例如，语音命令或其他音频输入)。类似地，扬声器 152 可向智能车 100 的用户输出音频 (比如提示车外的用户，车辆即将进入执行状态)。无线通信系统 146 可以直接地或者经由通信网络来与一个或多个设备无线通信。例如，无线通信系统 146 可使用 3G 蜂窝通信，例如码分多址 (code division multiple access, CDMA)、EVD0、
35 全球移动通信系统 (global system for mobile communications, GSM)，通用分组无线服务技术 (general packet radio service, GPRS)，或者 4G 蜂窝通信，例如长期演进 (long term evolution, LTE) 或者 5G 蜂窝通信。无线通信系统 146 可利用无线局域网 (wireless local area network, WLAN) 通信。在一些实施例中，无线通信系统 146 可利用红外链路、蓝牙或 ZigBee 与设

备直接通信。其他无线协议，例如各种车辆通信系统，例如，无线通信系统 146 可包括一个或多个专用短程通信（dedicated short range communications, DSRC）设备，这些设备可包括车辆和/或路边台站之间的公共和/或私有数据通信。

5 电源 110 可向智能车 100 的各种组件提供电力。在一个实施例中，电源 110 可以为可再充电锂离子或铅酸电池。这种电池的一个或多个电池组可被配置为电源为智能车 100 的各种组件提供电力。在一些实施例中，电源 110 和能量源 119 可一起实现，例如一些全电动车中那样。

智能车 100 的部分或所有功能受计算机系统 112 控制。计算机系统 112 可包括至少一个处理器 113，处理器 113 执行存储在例如存储器 114 这样的非暂态计算机可读介质中的指令 115。计算机系统 112 还可以是采用分布式方式控制智能车 100 的个体组件或子系统的多个计算设备。处理器 113 可以是任何常规的处理单元，诸如商业可获得的中央处理单元（central processing unit, CPU）。可选地，处理器 113 可以是诸如专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）或其它基于硬件的处理器专用设备。尽管图 1 功能性地图示了处理器、存储器、和在相同块中的计算机系统 112 的其它部件，但是本领域的普通技术人员应该理解该处理器、或存储器实际上可以包括不存储在相同的物理外壳内的多个处理器、或存储器。例如，存储器 114 可以是硬盘驱动器或位于不同于计算机系统 112 的外壳内的其它存储介质。因此，对处理器 113 或存储器 114 的引用将被理解为包括可以并行操作或者可以不并行操作的处理器或存储器的集合的引用。不同于使用单一的处理器来执行此处所描述的步骤，诸如转向组件和减速组件的一些组件每个都可以具有其自己的处理器，所述处理器只执行与特定于组件的功能相关的计算。在此处所描述的各个方面中，处理器 113 可以位于远离智能车 100 并且与智能车 100 进行无线通信。在其它方面中，此处所描述的过程中的一些在布置于智能车 100 内的处理器 113 上执行而其它则由远程处理器 113 执行，包括采取执行单一操纵的必要步骤。在一些实施例中，存储器 114 可包含指令 115（例如，程序逻辑），指令 115 可被处理器 113 执行来执行智能车 100 的各种功能，包括以上描述的那些功能。存储器 114 也可包含额外的指令，包括向行进系统 102、传感器系统 104、控制系统 106 和外围设备 108 中的一个或多个发送数据、从其接收数据、与其交互和/或对其进行控制的指令。例如，以向右换道为例，则对于人工驾驶员需要进行以下操作：第一步：考虑安全因素和交规因素，决定换道的时机；第二步：规划出一条行驶轨迹；第三步：控制油门、刹车和方向盘，让车辆沿着预定轨迹行驶。上述操作对应于智能车，可以分别由智能车的行为规划器（behavior planner, BP），运动规划器（motion planner, MoP）和运动控制器（Control）执行。其中，BP 负责下发高层决策，MoP 负责规划预期轨迹和速度，Control 负责操作油门刹车方向盘，让智能车根据目标轨迹并达到目标速度。应理解，行为规划器、运动规划器和运动控制器执行的相关操作可以是如图 1 所示的处理器 113 执行存储器 114 中的指令 115，该指令 115 可以用于指示线路控制系统 142。本申请实施例有时也将行为规划器，运动规划器以及运动控制器统称为规控模块。

除了指令 115 以外，存储器 114 还可存储数据，例如道路地图、路线信息，车辆的位置、方向、速度以及其它这样的车辆数据，以及其他信息。这种信息可在智能车 100 在自主、半自主和/或手动模式中操作期间被智能车 100 和计算机系统 112 使用。用户接口 116，

用于向智能车 100 的用户提供信息或从其接收信息。可选地，用户接口 116 可包括在外围设备 108 的集合内的一个或多个输入/输出设备，例如无线通信系统 146、车载电脑 148、麦克风 150 和扬声器 152。

计算机系统 112 可基于从各种子系统（例如，行进系统 102、传感器系统 104 和控制系
5 统 106）以及从用户接口 116 接收的输入来控制智能车 100 的功能。例如，计算机系统 112 可利用来自控制系统 106 的输入以便控制转向系统 132 来避免由传感器系统 104 和障碍避免系统 144 检测到的障碍物。在一些实施例中，计算机系统 112 可操作来对智能车 100 及其子系统的许多方面提供控制。

可选地，上述这些组件中的一个或多个可与智能车 100 分开安装或关联。例如，存储
10 器 114 可以部分或完全地与智能车 100 分开存在。上述组件可以按有线和/或无线方式来通信地耦合在一起。

可选地，上述组件只是一个示例，实际应用中，上述各个模块中的组件有可能根据实际需要增添或者删除，图 1 不应理解为对本申请实施例的限制。在道路行进的智能车，如
15 上面的智能车 100，可以识别其周围环境内的物体以确定对当前速度的调整。所述物体可以是其它车辆、交通控制设备、或者其它类型的物体。在一些示例中，可以独立地考虑每个识别的物体，并且基于物体的各自的特性，诸如它的当前速度、加速度、与车辆的间距等，可以用来确定智能车所要调整的速度。

可选地，智能车 100 或者与智能车 100 相关联的计算设备如图 1 的计算机系统 112、计
20 算机视觉系统 140、存储器 114 可以基于所识别的物体的特性和周围环境的状况（例如，交通、雨、道路上的冰、等等）来预测所识别的物体的行为。可选地，每一个所识别的物体都依赖于彼此的行为，因此还可以将所识别的所有物体全部一起考虑来预测单个识别的物体的行为。智能车 100 能够基于预测的所识别的物体的行为来调整它的速度。换句话说，智能车 100 能够基于所预测的物体的行为来确定车辆将需要调整到（例如，加速、减速、或者停止）什么稳定状态。在这个过程中，也可以考虑其它因素来确定智能车 100 的速度，
25 诸如，智能车 100 在行驶的道路中的横向位置、道路的曲率、静态和动态物体的接近度等等。除了提供调整智能车的速度的指令之外，计算设备还可以提供修改智能车 100 的转向角的指令，以使得智能车 100 遵循给定的轨迹和/或维持与智能车 100 附近的物体（例如，道路上的相邻车道中的轿车）的安全横向和纵向距离。

上述智能车 100 可以为轿车、卡车、摩托车、公共汽车、割草机、娱乐车、游乐场车
30 辆、施工设备等，本申请实施例不做特别的限定。

结合上述描述，本申请实施例提供了一种车辆召唤的方法，可应用于图 1 中示出的智能车 100 中。本申请实施例主要从以下几个方面对本申请提供的一种车辆召唤方法进行介绍：

首先，为了更清楚的展示本申请提供的方案，对本申请提供的方案可能适用的应用场
35 景进行介绍。本申请提供的方案的一个典型的应用场景为：车辆停在空间狭窄的区域，驾驶员或者乘客想要进入车辆内部时，受限于狭窄的空间，强硬开门容易造成车门在开启时与周围的障碍物（比如墙壁或者车辆）发生碰撞。

然后，结合上述典型的应用场景，对本申请提供的一种车辆召唤的方法进行介绍。本

申请提供的一种车辆召唤的方法，车辆可以依据指令发出者的肢体指令，控制车辆移出特定空间（比如，移出狭窄的车位）。通过本申请提供的车辆召唤方法，可以提升用户使用车辆的体验，避免在狭窄的空间中强硬开门，造成车门在开启时与周围的墙壁/车辆发生碰撞的问题，进而避免带来财产损失等问题。

5 随后，为了使驾驶员或者乘客获取更好的车辆使用体验，车辆还可以根据指令发出者与车辆之间的距离，控制车辆的停车车姿以及停车位置。

此外，为了使车辆能准确的响应指令发出者的肢体指令，执行对应的动作，还可以设置针对肢体指令的开启操作。当开启操作执行正确后，车辆响应于指令发出者的肢体指令，控制车辆移出特定空间。或者还可以设置停止指令，使停止指令的优先级别高于其他肢体指令，当车辆获取到停止指令后，控制车辆停止，以保证通过肢体指令召唤车辆的安全性。

10 基于上述几个方面，下面对本申请提供的一种车辆召唤方法进行具体介绍：

参阅图 2，为本申请提供的车辆召唤方法的一种应用场景的示意图。如图 2 所示的停车场场景，自车所在的车位较狭窄，且自车的相邻车位上停放有其他车辆，给取车带来不便。取车不便可以表现为驾驶员/乘客不便开门进入车辆内部，或者强硬开门容易造成车门在开启时与周围的车辆发生碰撞等等。在这些场景下，通过本申请提供的方法，驾驶员/乘客可以发出肢体指令，自车响应于肢体指令，控制自车驶出停车位。比如，参照图 2-a，响应于肢体指令，自车控制自车的部分车身驶出停车位，方便驾驶员或者乘客进入车辆内部。再比如，参照图 2-b，响应于肢体指令，控制自车完全驶出停车位。在图 2-a 和图 2-b 所示的场景中，自车根据肢体动作控制自车向前直行一段距离，本申请提供的方案自车还可以根据肢体动作控制自车倒车或者转弯行驶。下面结合图 2-c 进行说明，参照图 2-c 所示的停车场场景，该停车场中两排停车位之间距离很近，如果控制自车向前直行一段距离（比如控制自车完全驶出当前所在的停车位），可能碰撞到前方车位停止的其他车辆。通过本申请提供的方案，驾驶员/乘客可以发出肢体指令，自车响应于肢体指令，控制自车左转弯行驶一段距离，既可以方便驾驶员或者乘客进入车辆内部，又不会碰撞到停止在相邻停车区域上的车辆。

需要说明的，在车辆周围环境通行条件允许的情况下（比如没有障碍物阻碍），自车可以响应于肢体指令，及时控制自车驶出停车车位；在车辆周围环境通行条件不允许的情况下，自车可以响应于肢体指令，暂缓控制自车驶出停车车位，或者发出提示信息，通知驾驶员或者乘客当前场景下不适宜驶出停车车位。

30 参阅图 2-d，为本申请提供的车辆召唤方法的另一种应用场景的示意图。如图 2-d 所示的车库场景，一些私家车库的存放空间可能有限，不方便驾驶员/乘客进入车库后取车。驾驶员/乘客在打开车门时一般要小心注意，以免车身与车库的墙壁产生刮擦。在这些场景下，通过本申请提供的方法，驾驶员/乘客可以发出肢体指令，自车响应于肢体指令，控制自车驶出车库。比如，参照图 2-e，响应于肢体指令，自车控制自车驶出车库后停止，使驾驶员无需进入到车库之中也可以顺利取车。再比如，参照图 2-f，在车辆周围环境通行条件允许的情况下，指令发出者可以持续发出肢体指令，响应于持续的肢体指令，自车控制自车驶出车库，并保持对指令发出者的跟随（包括直行、转弯等），直至执行完所有的肢体指令，停靠在指令发出者周围的预设范围内。

参阅图 3，为一种车辆召唤方法的适用场景示意图。为了使驾驶员/乘客可以在车外控制车辆，其中一种方式为驾驶员/乘客借助终端或钥匙对车辆进行遥控，操纵车辆向前或者向后移动。然而，这种方式需要驾驶员/乘客在终端上或对车钥匙进行操作，在一些场景下会给驾驶员/乘客造成不便。这些易造成不便的情况包括：1) 希望进入车内的驾驶员/乘客不便掏出终端设备或者不便取出车钥匙；2) 停车场网络信号不佳，手机终端操控效果受到干扰，体验不佳；3) 通过终端设备或车钥匙等遥控设备召唤汽车需要增加操作步骤给用户带来不便。在这些场景下，通过本申请提供的方法，车辆的使用者（比如驾驶员或者乘客）可以发出肢体指令，自车响应于肢体指令，控制自车向前或者向后或者转弯移动。比如，参照图 2-a 和图 2-b 进行理解，车辆停止在地下停车位，由于网络信号不佳，手机终端操控效果受到干扰，体验不佳，而通过本申请提供的方案，车辆的使用者（比如驾驶员或者乘客）可以发出肢体指令，自车响应于肢体指令，控制自车驶出停车位，提升用户的体验。图 3 所示的车辆召唤方法，当需要在车外控制车辆时，如果采用借助终端或钥匙对车辆进行遥控的方式，驾驶员/乘客还需要先将终端或钥匙掏出来，再对车辆进行遥控，而采用本申请提供的方案，不需要增加额外的动作，驾驶员/乘客可以直接通过肢体指令召唤车辆，简化召唤车辆的过程，方便驾驶员/乘客召唤车辆，提升召唤体验。参阅图 3-a，在一些场景中，当车辆检测到车辆的使用者（比如驾驶员或者乘客）手里提着物品时，车辆还可以响应于肢体指令，调整停车车姿，使车辆停止后，车辆的后备箱或者车门的位置正对指令的发出者，进而方便驾驶员/乘客将物品放到车辆上。

以上对本申请提供的一种车辆召唤方法可能适用的典型场景进行了介绍，下面结合上述几个典型的场景对本申请实施例提供的一种车辆召唤方法进行介绍。

参阅图 4，为本申请实施例提供的一种车辆召唤方法的流程示意图。

本申请提供的一种车辆召唤方法，可以包括如下步骤：

401、在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

第一范围可以理解为预先设置的一个范围，比如预先设置第一范围是车辆周围 500 米内的范围，则车辆获取周围 500 米内的人物的标识信息。再比如预先设置第一范围是车辆周围 100 米内的范围，则车辆获取周围 100 米内的人物的标识信息。第一范围还可以理解为车辆的传感器系统能够感知的范围，比如感知范围可以指传感器系统中的相机能够探测的范围。通过设定车辆周围的第一范围，使驾驶员/乘客存在于车辆周围的一定范围内时，车辆可以及时感知到。

人物的标识信息包括但不限于人物的人脸信息、人物的身形信息、人物的指纹信息。人物的标识信息可以包括一种或者多种，比如标识信息可以同时包括人脸信息、身形信息以及指纹信息，或者人物的标识信息也可以只包括人脸信息。

在一个可能的实施方式中，车辆可以实时的获取第一范围内的人物的标识信息。当车辆被设置实时的获取第一范围内的人物的标识信息时，车辆处于驻车状态后，始终保持获取第一范围内的人物的标识信息的状态。

在一个可能的实施方式中，车辆可以周期性的获取第一范围内的人物的标识信息。当车辆被设置周期性的获取第一范围内的人物的标识信息时，车辆处于驻车状态后，每隔预设时长获取第一范围内的人物的标识信息。

在一个可能的实施方式中，车辆可以在获取到第一范围内有目标终端时，获取第一范围内的人物的标识信息。其中，可以将目标终端理解为与车辆建立了绑定关系的终端，比如该目标终端可能是车辆的车钥匙或者目标人物的移动终端（比如手机）。当目标终端存在于车辆周围的第一范围内时，车辆可以及时感应到。当车辆感应到第一范围内存在目标终端时，开始获取周围第一范围内的人物的标识信息。通过这种方式，车辆无需实时的获取第一范围内的人物的标识信息，提升车辆获取到目标人物的效率。

402、第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足预设条件的人物为目标人物。

目标人物可以理解为预先和车辆建立了绑定关系的用户。车辆可能预先获取至少一个目标人物的标识信息，标识信息包括但不限于人脸信息、身形信息、指纹信息。其中，车辆可能在本地存储了至少了一个目标人物的标识信息，也可能从云端获取到至少一个目标人物的标识信息。本申请将车辆获取了标识信息的用户称为目标人物，车辆只能响应于目标人物的肢体指令并执行动作。预先没有和车辆建立绑定关系的用户成为其他用户，车辆不响应其他人物的肢体指令。

在一个可能的实施方式中，车辆在本地存储了目标人物的标识信息。以目标人物的标识信息是人脸信息为例进行说明，可以通过车辆上装配的图像采集设备，获取目标人物的人脸信息，或者可以通过终端（比如目标人物的手机）获取目标人物的人脸信息，由终端将获取到的目标人物的人脸信息发送至车辆。示例性的，给出了一种可能的操作流程，参阅图 5，目标人物可以通过车载电脑选择是否开启手势召唤车辆的功能，开启了手势召唤车辆的功能后，车辆可以通过图像采集设备获取目标人物的人脸图像，并存储于车辆中。其中，目标人物可以是车主，也可以是车主授权可以使用手势召唤车辆功能的人，比如目标人物还可能是驾驶员或者乘客，即目标人物可以包括多个人，车辆可以通过图像采集设备获取多个人的人脸图像。在车辆的实际使用过程中，车辆的使用者可能不是目标人物，比如对于开启了手势召唤车辆功能的出租车，搭载出租车的用户可能不是目标人物，如果该用户不是目标人物，则无法通过手势召唤车辆功能召唤车辆，只有该用户是目标人物，才可以通通过手势召唤车辆。

参阅图 5-a，车辆可以通过获取到的车辆周围第一范围内的图像数据，检测第一范围内是否存在目标人物。比如，车辆可以通过获取到的车辆周围第一范围内的图像数据提取人脸信息，将该人脸信息与车辆预先存储的目标人物的人脸信息进行匹配，如果匹配失败，则判断第一范围内不存在目标人物，如果匹配成功，则判断第一范围内存在目标人物，即如果获取到的第一范围内的人物的标识信息与预先存储的目标人物的标识信息匹配，则认为第一范围内的人物的标识信息满足预设条件。在一个可能的实施方式中，当获取到的人脸信息与车辆预先存储的目标人物的标识信息的相似度超过阈值时，则确认匹配成功，当获取到的人脸信息与车辆预先存储的目标人物的标识信息的相似度不超过阈值时，则确定匹配失败。其中，本领域的技术人员可以根据需求设定图像采集的具体方式和基于采集到的图像进行身份验证的具体方式，本申请对此不再赘述。示例性的，以人脸识别方法为例，进行人脸识别的方法可以采用如下方法中的一种或者多种：基于人脸特征点的识别算法(feature-based recognition algorithms, FRA)、基于整幅人脸图像的识别算法(appearance-based

recognition algorithms, ARA)、基于模板的识别算法(template-based recognition algorithms, TRA)和利用神经网络进行识别的算法(recognition algorithms using neural network, RAUNN)中的一种或多种, 人脸识别信息可以包括五官特征信息、面部曲线信息等。

5 在一个可能的实施方式中, 车辆从云端获取目标人物的标识信息。对于共享车辆, 目标人物可以是在某个时段租赁该车辆的用户, 租赁该车辆的用户可以通过终端将标识信息上传至云端, 车辆可以从云端获取租赁该车辆的用户标识信息。参阅图 6, 给出了一种可能的操作流程的示意图, 用户可以通过终端上安装的租赁车辆的应用程序(application, APP)下租赁车辆的订单, 如果该租赁车辆的 APP 获取了终端的相机权限, 则终端可以获取用户的人脸图像, 并将获取到的人脸图像上传至云端。云端可以向被租赁的车辆发送租赁该车辆的用户的人脸图像(可选地, 还可以包括其他信息, 比如租赁该车辆的时间信息等, 因与本方案的发明点无关, 本申请实施例对此不再赘述), 以便被租赁到的车辆从云端获取用户的人脸信息。当被租赁的车辆识别到第一范围内的人物的人脸信息与获取到的人脸信息匹配时, 被租赁的车辆确定第一范围内有目标人物, 可以响应用户的肢体动作执行对应的行驶动作。上述图 6 对应的实施例仅作为示例性的说明, 在实际应用场景中, 可以包括更多的步骤。比如, 当一次订单完成后, 被租赁的车辆可以删除该次订单对应的用户的标识信息。

403、获取目标人物的肢体动作。

本申请中的肢体动作可以是手势动作或者身姿动作。其中手势可以包括隔空手势(比如在车辆正前方做出手势)或者触摸手势(比如触摸车辆引擎盖)。车辆可以预先获取到特定的肢体动作与车辆行驶动作的对应关系。比如, 车辆在出厂设置时, 规定了肢体动作, 以及车辆根据该肢体动作如何控制车辆行驶。再比如, 用户可以自定义肢体动作与车辆行驶动作的对应关系。本申请提供的方案车辆可以根据目标人物的肢体动作控制车辆行驶的方向, 还可以根据目标人物的肢体动作控制车辆沿某个方向行驶的距离。

示例性的, 下面给出几种可能的肢体动作与车辆行驶动作的对应关系:

25 参阅图 7, 一种可能的肢体动作为“come-over”招手手势(手掌朝上或者手掌朝下), 车辆响应于这一手势, 可能控制车辆向前直行、向后直行, 或者还可能根据这一手势控制车辆向前/向后行驶预设距离(如移动部分车身、移动到发出手势动作的用户面前等), 或者目标人物持续发出这一手势, 车辆可能响应于这一手势, 对目标人物保持跟随状态。

30 参阅图 7-a, 另一种可能的肢体动作为左转弯手势, 目标人物的右臂自然放在身体一侧, 左臂抬起与地面平行, 车辆响应于这一手势, 可能控制车辆左转弯行驶, 或者可以控制左转弯行驶预设距离。

参阅图 7-b, 另一种可能的肢体动作为右转弯手势, 目标人物的左臂自然放在身体一侧, 右臂抬起与地面平行, 车辆响应于这一手势, 可能控制车辆右转弯行驶, 或者可以控制左转弯行驶预设距离。

35 参阅图 7-c1, 另一种可能的肢体动作为掌心向前面向车辆, 车辆响应于这一手势, 可能立即停止行驶。

在一个可能的实施方式中, 可以参照交警的手势信号理解本方案中的肢体动作。比如交警的手势信号中左转弯行驶的手势信号为右臂向前平伸, 掌心向前; 左臂与手掌平直向

右前方摆动，掌心向右。车辆响应于这一手势，可能控制车辆左转弯行驶，或者可以控制左转弯行驶预设距离。

参阅图 7-d，另一种可能的肢体动作为触摸手势，比如叩击车身，在图 7-d 所展示的场景下，目标人物叩击车辆的引擎盖，车辆响应于这一手势，可能控制车辆向前移动，或向前移动一定距离。再比如在车身上绘制路线，参阅图 7-e，可以通过手指持续触摸车辆的引擎盖，绘制直线，车辆响应于这一手势，可能控制车辆向前移动，或向前移动一定距离。参阅图 7-f 和图 7-g，可以通过手指持续触摸车辆的引擎盖绘制曲线，车辆响应于这一手势，可能控制车辆左转弯行驶或者右转弯行驶，或者控制车辆左转弯行驶一段距离或者右转弯行驶一段距离。在一个可能的实施方式中，可以设置通过单个手指在车身上绘制路线（比如图 7-e），或者还可以设置通过多个手指在车身上绘制路线。

需要说明的是，肢体动作和动作之间可能是多对一的关系，比如多个手势可能对应一个动作。参阅图 7 和图 7-d，招手手势和叩击车辆的引擎盖的手势，车辆响应于这两种手势中的任意一种手势都可以控制车辆向前移动，或向前移动一定距离。参照图 7-c2，另一种可能的手势为双手打叉，车辆响应于这一手势，立即停止行驶。图 7-c1 和图 7-c2 展示了两种不同的手势，车辆获取到两种手势中的任意一种手势时，都可以立即停止行驶。

此外，需要说明的是，上述图 7 至图 7-g 所展示的几种可能的肢体动作仅作为示例性的说明，并不代表本申请只能采用这几种肢体动作。上述图 7 至图 7-g 中所展示的肢体动作和动作的对应关系仅代表一种可能的对应关系，不应当理解为对本申请提供的方案的限定。

404、根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置。

在一个优选的实施方式中，根据肢体动作控制车辆向第一方向行驶，根据第一距离控制车辆沿第一方向行驶第二距离后停止行驶。

第一距离是目标人物和车辆之间的距离。

车辆可以通过多种方式获取目标人物和车辆之间的距离，示例性的，下面给出几种可能的获取第一距离的方式。

在一种可能的实施方式中，第一距离可以通过目标人物随身的设备来获得。目标人物随身设备包括移动终端、车钥匙等。比如，目标人物携带车钥匙，通过车钥匙低频天线与车身基站之间发射的无线射频信号确定距离。再比如，目标人物携带手机，手机对目标人物进行定位，并将目标人物位置信息同步给车辆。

第一距离也可以通过车辆自身测得。当目标人物进入到车辆第一范围时，车辆通过自身传感器测得目标人物与车辆之间的距离。其中，目标人物与车辆之间的距离，可以理解为目标人物和车辆上装配的传感器之间的距离。具体的是目标人物的中心点和传感器之间的距离，还是目标人物的其他位置和传感器之间的距离，根据不同的传感器的配置以及不同传感器的工作原理可能不同，本申请实施例对此并不进行限定。通过自身传感器测得目标人物与车辆之间的距离的方法包括但不限于摄像头测距（单目测距、双目测距等）、激光雷达测距、毫米波雷达测距、超声波雷达测距。

由于车辆上可能安装有多个传感器，比如车头位置安装有第一传感器，车尾位置安装有第二传感器。在一种可能的实施方式中，可以根据不同传感器的优先级别，根据多个传

感器中的其中一个传感器的测量结果获取第一距离。比如，当车辆是车头先驶入停车位时，优先根据第一传感器获取的目标人物和车辆之间的距离获取第一距离；当车辆是车尾先驶入停车位时，优先根据第二传感器获取的目标人物和车辆之间的距离获取第一距离。再比如，车顶安装有第三传感器，可以设置第一传感器的优先级别最高，优先根据第一传感器获取的目标人物和车辆之间的距离获取第一距离。第二传感器的优先级别次之，当目标人物进入到车辆第一范围时，无法通过第一传感器获取到目标人物时，根据第二传感器获取的目标人物和车辆之间的距离获取第一距离。第三传感器的优先级别最低，当目标人物进入到车辆第一范围时，无法通过第一传感器和第二传感器获取到目标人物时，根据第三传感器获取的目标人物和车辆之间的距离获取第一距离。在另一种可能的实施方式中，若车头位置安装有多个第一传感器，可以对各个第一传感器获取的距离进行加权处理，加权处理后的结果用于获取第一距离。若车尾安装有多个第二传感器，可以对各个第二传感器获取的距离进行加权处理，加权处理后的结果用于获取第一距离。车辆可以根据肢体动作和第一距离控制车辆从某个特定空间示出，比如控制车辆驶出停车区域。停车区域可以是停车位，可以是私家车库或者任意的一个车辆停止的区域。车辆可以根据第一距离控制车辆从当前位置驶出后行驶的距离，比如目标人物和车辆之间的距离较近时，可以控制车辆驶出半个车身的距离后停止，再比如目标人物和车辆之间的距离较远时，可以控制车辆行驶至目标人物的附近。

在一种可能的方式中，第一距离小于第一预设阈值时，控制车辆从当前位置向前直行直至车辆驶出第一停车位后停止行驶，第一停车位是车辆当前所在的停车位。在一个可能的实施方式中，控制车辆从当前位置向前直行直至车辆的部分车身驶出第一停车位后停止行驶，部分车身包括车辆的至少一个车门。在一个可能的场景中，识别自车当前所处的场景为自车在第一停车区域上，且第一停车区域的相邻停车区域上有障碍物，比如相邻停车区域上有其他车辆（本申请也称之为相邻车辆）。如果目标人物和车辆之间的距离小于第一预设阈值，响应于肢体动作，自车可以控制自车驶出第一停车区域。比如在图 2 和图 2-a 所示的场景，响应于肢体动作，自车可以控制自车的部分车身驶出停车位，或者控制自车驶出一定距离，使车门位置超过相邻车辆。再比如在图 2 和图 2-b 所示的场景，自车可以控制自车完全驶出当前的停车位。在一个可能的场景中，识别自车当前所处的场景为自车在第二停车区域上，且第二停车区域的相邻停车区域上没有障碍物，如果目标人物和车辆之间的距离小于第一预设阈值，响应于肢体动作，自车也可以控制自车驶出第一停车区域，或者自车可以控制自车的部分车身驶出停车位。此外，参照图 2-f 所示，自车响应于肢体动作，控制自车驶出停车区域后，可以响应于持续的肢体动作，控制自车保持对动作发出者的跟随，停靠在动作发出者周围的预设范围内，比如停靠在动作发出者周围 50 米的范围内。

在一种可能的方式中，第一距离不小于第一预设阈值时，控制车辆行驶至目标人物周围预设范围内。在一个可能的场景中，如果目标人物和车辆之间的距离很远，比如目标人物和车辆之间的距离不小于第一预设阈值，则响应于肢体动作，自车可以控制自车行驶至目标人物的附近，比如行驶到目标人物周围预设范围内，比如预设范围为 50 米，则行驶到目标人物周围 50 米的范围内。在一个可能的实施方式中，可以获取目标人物的位置信息，根据目标人物的位置信息确定目标人物周围预设范围内的任意一个坐标点，将该坐标点作

为目的地，控制车辆行驶至该坐标点。在一个可能的实施方式中，车辆在行驶至目标人物周围预设范围内时，可以不断调整目的地的坐标点，比如第一次选择的坐标点上存在障碍物，则在预设范围内重新选取新的坐标点作为目的地。在一个可能的实施方式中，车辆还调整停车车姿，使车辆停止后，车辆的后备箱或者车门的位置正对目标人物，进而方便驾驶员/乘客将物品放到车辆上。

在一种可能的方式中，在车辆周围环境通行条件允许的情况下(比如没有障碍物阻碍)，自车可以响应于目标人物的肢体动作，及时控制自车驶出停车车位；在车辆周围环境通行条件不允许的情况下，自车可以响应于肢体动作，暂缓控制自车驶出停车车位，或者发出提示信息(比如通过语音或者灯光闪烁)，通知驾驶员或者乘客当前场景下不适宜驶出停车车位。此外，参阅图 8 进行理解，在根据所述肢体动作控制车辆行驶的过程中，车辆可以对周围的障碍物进行识别，并自行对路径进行规划。当车辆遇到障碍物阻挡以致无法前进时，车辆进入停车状态，随即执行停车动作，在一个可能的实施方式中，还通过灯光闪烁或声音告警，告知目标人物车辆处于停车状态。当车辆进入停车状态后，车辆对周围环境进行持续监控，车辆经环境感知判断出其周围环境中的障碍物阻挡状态被解除，车辆由停车状态切换返回执行状态，继续执行肢体动作所对应的指令，直到完成该动作。在一个可能的实施方式中，结合上述图 8 所示的场景继续说明，当车辆遇到障碍物阻挡以致无法前进时，车辆进入停车状态，车辆还可以对目标人物的肢体动作进行持续监控，以等待目标人物下一步操作。在没有收到新的肢体动作对应的指令时，车辆由停车状态切换返回执行状态，继续执行上一步肢体动作所对应的指令，直到完成该动作。如果收到新的肢体动作对应的指令时，车辆可以根据预先的设置，选择执行新的肢体动作对应的指令，也可以选择继续执行上一步肢体动作所对应的指令，直到完成该动作之后，再执行新的肢体动作所对应的指令。其中预先的设置是指可以通过车机、手机终端等设置车辆在识别目标人物手势后的执行模式。执行模式可以包括：单次输入单次执行、实时输入实时执行(连续输入连续执行)等。参阅图 9 进行理解，针对单次输入单次执行模型，车辆在识别出目标人物的肢体动作对应的指令后，执行指令对应的动作，直到所述动作执行完毕或车辆进入停车状态(停车状态可由目标人物发出“停止”手势触发，或者由周围障碍物阻碍触发)。在单次输入单次执行的模式下，除“停止”手势之外，目标人物其他的手势输入被禁用，也即，车辆不执行目标人物除“停止”手势之外的其他的手势输入。在该模式下，车辆能够准确地完成每一个被识别的手势指令所对应的动作，并能够随时根据停车状态触发条件(如“停车”手势或外部障碍物阻碍)由执行状态切换进入到停车状态，以保证通过车外手势操控汽车时的安全性。参阅图 9-a 进行理解，实时输入实时执行(或连续输入实时执行)，是指车辆在执行状态时，始终执行目标人物发出的最新的肢体动作对应的指令。车辆在识别目标人物发出的第一手势后，车辆进入执行状态，执行目标人物第一手势指令所对应的动作，在该第一动作被执行完毕之前，始终保持对目标人物手势和周围环境障碍物的监测；在车辆执行第一动作的过程中，当车辆接收到目标人物发出的第二手势(非“停车”手势，若为停车手势，则转入停车状态)时，车辆停止执行目标人物第一手势所对应的动作，保持执行状态不变，转而执行目标人物第二手势指令所对应的动作，同时保持对目标人物手势和周围环境障碍物的监测，在目标人物发出新的手势指令之前，始终执行第

二手势所对应的动作，直至该动作被执行完毕；以此类推，车辆始终根据目标人物发出的最新的手势指令，不断更新当前车辆所执行的动作。该模式的一种应用场景：在该模式下，当目标人物沿着一定的路径移动，并且不断向车辆发出“come-over”手势指令时，在车辆周围环境通行条件允许的情况下（没有障碍物阻碍），车辆能够保持对目标人物的跟随（包括直行、转弯等），直至执行完所有的目标人物指令，停靠在目标人物周围的预设范围内，并由执行状态切换进入停车状态。

由图 4 对应的实施例可知，本申请提供的一种车辆召唤方法，可以通过肢体动作召唤车辆，控制车辆从某个特定的空间中驶出，提升驾驶员/乘客的车辆使用体验。

在图 4 对应的实施例中，车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。在一些场景中，可能存在车辆虽然处于驻车状态，但是车辆中仍然有人的情况，如果此时车辆响应于目标人物的肢体动作，控制车辆行驶，则车辆中的人可能会受到惊吓，影响车辆的使用体验。因此，在一个可能的实施方式中，在所述车辆处于驻车状态时，车辆还可以进一步的检测车辆的内部是否还有人，如果车辆处于驻车状态且所述车辆内部没有人物时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

为了使车辆能准确的响应指令发出者的肢体动作对应的指令（本文也将能够对车辆产生控制作用的肢体动作称为肢体指令），执行对应的动作，还可以设置针对肢体指令的开启操作。当开启操作执行正确后，车辆响应于指令发出者的肢体指令，控制车辆移出特定空间。或者还可以设置停止指令，使停止指令的优先级别高于其他肢体指令，当车辆获取到停止指令后，控制车辆停止，以保证通过肢体指令召唤车辆的安全性。以下进行具体的说明。

在一些可能的场景中，目标人物可能并不想召唤车辆，但是无意之中的肢体动作可能被车辆捕捉，进而车辆响应于目标人物的肢体动作行驶至第一位置。为了避免车辆根据目标人物无意之中的肢体动作控制车辆行驶，本申请提供的方案还可以设置启动指令，避免车辆错误启动车辆召唤功能的同时，还可以提升召唤过程的安全性。启动指令也可以是一种肢体指令，且不同于上述图 4 对应的实施例中描述的肢体指令；启动指令还可以是一种语音指令。下面结合图 10 进行示例性的说明，参阅图 10，车辆获取到第一范围内有目标人物时，车辆继续监测目标人物是否发出启动指令，假设车辆没有获取到目标人物发出启动指令，则即使目标人物做出了上述图 4 对应的实施例中描述的肢体指令，车辆也不会响应肢体动作，比如根据肢体动作和第一距离控制车辆行驶至第一位置或者根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置。只有当车辆获取到目标人物发出的启动指令，才会响应肢体动作，比如根据获取到的肢体动作和第一距离控制车辆行驶至第一位置或者根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置。比如参照图 10-a，车辆获取到目标人物发出的启动指令后（比如图 10-a 所示，启动指令是双手举起在空中挥舞），可以提示目标人物，车辆已获取到启动指令，进入待执行状态，目标人物可以发出肢体指令。在一个可能的实施方式中，参阅图 10-b，目标人物发出肢体动作后，车辆还可以发出提示消息，提示周围的人物（包括目标人物）车辆即将根据获取到的肢体动作控制车辆行驶（车辆即将进入执行状态）。其中，提示目标人物的方式可能有多种，比如车辆获取到目标人物发出的启动指令后可以开启车灯，比如开启双闪，当车辆获取到目标人物发出的肢体动作后，可以鸣笛。

在一些可能的场景中，参照图 11 进行理解，第一范围内可能有多个目标人物。参照图在一种可能的实施方式中，可以预先对目标人物设定优先级别，当第一范围内有多个目标人物，且该多个目标人物有预先设定的优先级别时，可以获取优先级别最高的目标人物的肢体动作，并根据优先级别最高的目标人物的肢体动作控制车辆行驶。

5 在一些可能的场景中，参照图 12 进行理解，车辆可以预先获取目标人物是否具有驾驶资格（是否有驾驶证），比如用户可以通过终端或者车机输入每个目标人物是否具有驾驶资格。当目标人物出现在第一范围内时，车辆可以根据目标人物是否具有驾驶资格调整停车的车姿。参照图 12-a 进行理解，如果目标人物具有驾驶资格，则车辆可以根据肢体动作，控制车辆在第一位位置停止时，调整停车的车姿，使驾驶位的车门对着目标人物，方便目标人物进入驾驶位。参阅图 12-b，如果目标人物不具备驾驶资格，则车辆可以根据肢体动作，控制车辆在第一位位置停止时，调整停车的车姿，使副驾驶的车门对着目标人物，方便目标人物进入副驾驶的位置。根据目标人物是否具备驾驶资格调整停车车姿，提升车辆使用体验。

15 在一个可能的实施方式中，车辆还可以检测目标人物是否已经上车，当检测到目标人物已经上车，则认为召唤车辆的流程结束，若一直没有检测到目标人物上车，车辆可以持续监测目标人物，以获取目标人物的肢体指令。图 13 为本申请实施例提供的另一种车辆召唤方法的流程示意图。在车辆处于驻车状态时，车辆先获取车辆是否开启了手势召唤车辆的功能。如果获取到车辆开启了手势召唤车辆的功能，则判断车辆周围第一范围内是否有目标人物。车辆可以获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息，第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足预设条件的人物为目标人物。如果确定周围第一范围内有目标人物，则车辆检测目标人物的肢体动作，并根据肢体动作和第一距离控制车辆行驶至第一位位置。当车辆检测到目标人物已经上车，则认为本次召唤车辆的流程结束。

25 在一个可能的实施方式中，为了使用户可以更好的掌握本申请提供的方法，根据手势召唤车辆，还可以在车辆上展示根据手势召唤车辆的教程。比如，将手势操作引导教程投屏至车辆挡风玻璃，用户在车外即可根据挡风玻璃上投影的教程学习车外手势操作。再比如，在车辆获取到第一范围内有目标人物时，可以通过挡风玻璃投屏内容引导目标人物做下一步手势操作，比如参照图 14，引导目标人物发出开启指令，参照图 14-a，引导目标人物做出相应的肢体动作。

30 以上对本申请实施例提供的一种车辆召唤方法进行了介绍，通过本申请提供的一种车辆召唤方法，用户可以通过肢体动作召唤车辆，控制车辆从某个特定的空间中驶出，提升驾驶员/乘客的车辆使用体验。可以理解的是，上述车辆为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中公开的实施例描述的各示例的模块及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件相结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

从硬件结构上来描述，上述智能车为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例

描述的各示例的模块及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

5 参见图 15，为本申请实施例提供的一种车辆的结构示意图。该车辆包括传感器 1501、处理器 1502 以及控制器 1503。其中传感器 1501 可以参照图 1 所示的智能车 100 中的传感器系统 104 进行理解，控制器 1503 可以参照图 1 所示的智能车 100 中的控制系统 106 进行理解。

10 在一个可能的实施方式中，传感器 1501，用于在车辆处于驻车状态时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。处理器 1502，用于第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足预设条件的人物为目标人物。传感器 1501，还用于获取目标人物的肢体动作。控制器 1503，用于在第一距离小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第一位置，第一位置是根据车辆和车辆周围的环境信息获取的，第一距离用于指示目标人物和车辆之间的距离。

15 在一个可能的实施方式中，控制器 1503，具体用于：根据肢体动作获取第一方向。控制车辆沿第一方向行驶至第一位置。

在一个可能的实施方式中，第一位置是根据车辆和车辆的相邻车辆之间的相对位置获取的。

在一个可能的实施方式中，第一位置是车辆驶出第一停车位后停止的位置。

20 在一个可能的实施方式中，第一位置是车辆的部分车身驶出第一停车位后车辆停止的位置，部分车身包括车辆的至少一个车门。

在一个可能的实施方式中，控制器 1503，还用于：在第一距离不小于第一阈值的情况下，根据肢体动作控制车辆行驶至第二位置，第二位置是根据预设点获取的，预设点是目标人物周围预设范围内的一个坐标点。

25 在一个可能的实施方式中，传感器 1501，还用于：在车辆处于驻车状态时，检测车辆内部是否有人物。传感器 1501，具体用于：在车辆处于驻车状态，且车辆内部没有人物时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

在一个可能的实施方式中，第一距离是根据终端和车辆之间的距离获取的，终端是预先与车辆建立了绑定关系的终端。

30 在一个可能的实施方式中，传感器 1501，还用于：在车辆处于驻车状态时，获取车辆的第一范围内是否存在终端。传感器 1501，具体用于：在车辆处于驻车状态，且车辆的第一范围内存在终端时，获取车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

35 在一个可能的实施方式中，传感器 1501，还用于：在车辆处于驻车状态时，获取启动指令。传感器 1501，具体用于获取到启动指令与车辆预先存储的启动指令匹配时，获取目标人物的肢体动作。

在一个可能的实施方式中，肢体动作包括招手动作、连续叩击车辆的引擎盖、触摸车辆的引擎盖并绘制图案、交警手势中的一种或者多种。

参见图 16，为本申请实施例提供的另一种车辆的结构示意图。该车辆包括处理器 1601、

存储器 1602, 可选地, 还可以包括通信接口 1603。其中处理器 1601 可以参照图 1 所示的智能车 100 中的处理器 113 进行理解, 其中, 包括但不限于中央处理器(central processing unit, CPU), 网络处理器(network processor, NP), 专用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC)或者可编程逻辑器件(programmable logic device, PLD)中的一个或多个。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件(complex programmable logic device, CPLD), 现场可编程逻辑门阵列 (field-programmable gate array, FPGA), 通用阵列逻辑(generic array logic, GAL)或其任意组合。存储器 1602 可以参照图 1 所示的智能车 100 中的存储器 114 进行理解。其中, 可以是只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备, 随机存取存储器 (random access memory, RAM) 或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备, 也可以是电可擦可编程只读存储器 (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM)、只读光盘 (compact disc read-only memory, CD-ROM) 或其他光盘存储、光碟存储 (包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。通信接口 1603 可以参照图 1 所示的智能车 100 中的无线通信系统 146 进行理解。其中, 通信接口 1603 可以使用任何收发器一类的装置, 用于与其他设备或通信网络通信, 比如与图 6 中所示的云端设备进行通信。通信接口 1603 可以采用以太网, 无线接入网 (radio access network, RAN), 无线局域网(wireless local area networks, WLAN)等技术与其他设备进行通信。

在一个可能的实施方式中, 该车辆包括处理器 1601, 处理器 1601 和存储器 1602 耦合, 存储器存储有程序指令, 当存储器存储的程序指令被处理器执行时实现上述图 4 至图 14-a 中所描述的方法。在一个可能的实施方式中, 该车辆还可以包括通信接口 1603, 该通信接口用于和云端设备或者绑定的终端设备建立通信, 可以参照上述图 4 至图 14-a 中所描述的方法进行理解, 这里不再重复赘述。

在本申请实施例中, 可以将传感器视为车辆的传感模块 1701, 将具有处理功能的处理器视为车辆的处理模块 1702, 将控制器视为车辆的控制模块 1703, 将存储器视为车辆的存储模块 (图中未示出)。参阅图 17, 为本申请实施例提供的另一种车辆的结构示意图。

应当理解, 上述仅为本申请实施例提供的一个例子, 并且, 端侧设备可具有比示出的部件更多或更少的部件, 可以组合两个或更多个部件, 或者可具有部件的不同配置实现。

在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。

本申请实施例提供还提供一种芯片, 该芯片包括: 处理单元和通信单元, 所述处理单元例如可以是处理器, 所述通信单元例如可以是输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元可执行存储单元存储的计算机执行指令, 以使芯片执行上述图 4 至图 14-a 中所描述的方法。可选地, 所述存储单元为所述芯片内的存储单元, 如寄存器、缓存等, 所述存储单元还可以是所述无线接入设备端内的位于所述芯片外部的存储单元, 如只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备, 随机存取存储器 (random access memory, RAM) 等。具体地, 前述的处理单元或者处理器可以是中央处理器 (central processing unit, CPU)、网络处理器 (neural-network processing unit, NPU)、图形

处理器 (graphics processing unit, GPU)、数字信号处理器 (digital signal processor, DSP)、专用集成电路 (application specific integrated circuit, ASIC) 或现场可编程逻辑门阵列 (field programmable gate array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者也可以的任何常规的处理器等。

5 另外需说明的是, 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。另外, 本申请提供的装置实施例附图中, 模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接, 具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。

10 通过以上的实施方式的描述, 所属领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现, 当然也可以通过专用硬件包括专用集成电路、专用 CPU、专用存储器、专用元器件等来实现。一般情况下, 凡由计算机程序完成的功能都可以很容易地用相应的硬件来实现, 而且, 用来实现同一功能的具体硬件结构也可以是多种多样的, 例如模拟电路、数字电路或专用电路等。但是, 对本申请而言更多情况下软件程序实现是更佳实施方式。基于这样的理解, 本申请的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, 该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中, 如计算机的软盘、U 盘、移动硬盘、只读存储器 (read only memory, ROM)、随机存取存储器 (random access memory, RAM)、磁碟或者光盘等, 包括若干指令用以使得
15 一台计算机设备 (可以是个人计算机, 服务器, 或者网络设备等) 执行本申请各个实施例所述的方法。

在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。

25 本申请实施例中还提供一种计算机可读存储介质, 该计算机可读存储介质中存储有用于训练模型的程序, 当其在计算机上运行时, 使得计算机执行上述图 4 至图 14-a 中所描述的方法。

30 本申请实施例还提供一种数字处理芯片。该数字处理芯片中集成了用于实现上述处理器, 或者处理器的功能的电路和一个或者多个接口。当该数字处理芯片中集成了存储器时, 该数字处理芯片可以完成前述实施例中的任一个或多个实施例的方法步骤。当该数字处理芯片中未集成存储器时, 可以通过通信接口与外置的存储器连接。该数字处理芯片根据外置的存储器中存储的程序代码来实现上述实施例中车辆执行的动作。

35 本申请实施例中还提供一种计算机程序产品, 所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一计算机可读存储介质传输, 例如, 所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线 (例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (DSL)) 或无线 (例如红外、无线、微波等) 方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心

进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存储的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘 Solid State Disk(SSD)）等。

5 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：ROM、RAM、磁盘或光盘等。

本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”，“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。本申请中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况，另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或模块的过程，方法，系统，产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或模块，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程，方法，产品或设备固有的其它步骤或模块。在本申请中出现的对步骤进行的命名或者编号，并不意味着必须按照命名或者编号所指示的时间/逻辑先后顺序执行方法流程中的步骤，已经命名或者编号的流程步骤可以根据要实现的技术目的变更执行次序，只要能达到相同或者相类似的技术效果即可。本申请中所出现的模块的划分，是一种逻辑上的划分，实际应用中实现时可以有另外的划分方式，例如多个模块可以结合成或集成在另一个系统中，或一些特征可以忽略，或不执行，另外，所显示的或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些端口，模块之间的间接耦合或通信连接可以是电性或其他类似的形式，本申请中均不作限定。并且，作为分离部件说明的模块或子模块可以是也可以不是物理上的分离，可以是也可以不是物理模块，或者可以分布到多个电路模块中，可以根据实际的需要选择其中的部分或全部模块来实现本申请方案的目的。

10

15

20

25

权 利 要 求

1、一种车辆召唤方法，其特征在于，包括：

在车辆处于驻车状态时，获取所述车辆周围第一范围内的人物的标识信息；

所述第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足所述预设条件的人物为
5 目标人物；

获取所述目标人物的肢体动作；

在第一距离小于第一阈值的情况下，根据所述肢体动作控制所述车辆行驶至第一位置，
所述第一位置是根据所述车辆和所述车辆周围的环境信息获取的，所述第一距离用于指示
所述目标人物和所述车辆之间的距离。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述肢体动作控制所述车辆行
驶至第一位置，包括：

根据所述肢体动作获取第一方向；

控制所述车辆沿所述第一方向行驶至所述第一位置。

15 3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一位置是根据所述车辆和所
述车辆的相邻车辆之间的相对位置获取的。

4、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一位置是根据所述车辆和第
一停车位的相对位置获取的，所述第一停车位是所述车辆当前所在的停车位。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第一位置是所述车辆驶出所述第一
停车位后停止的位置。

20 6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述第一位置是所述车辆的部分车身驶
出所述第一停车位后所述车辆停止的位置，所述部分车身包括所述车辆的至少一个车门。

7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述第一距离不小于第一阈值的情况下，根据所述肢体动作控制所述车辆行驶至第
二位置，所述第二位置是根据预设点获取的，所述预设点是所述目标人物周围预设范围内
25 的一个坐标点。

8、根据权利要求1至7任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述车辆处于驻车状态时，检测所述车辆内部是否有人物；

所述在车辆处于驻车状态时，获取所述车辆周围第一范围内的人物的标识信息，包括：

在所述车辆处于驻车状态，且所述车辆内部没有人物时，获取所述车辆周围第一范围
30 内的人物的标识信息。

9、根据权利要求1至8任一项所述的方法，其特征在于，所述第一距离是根据终端和
所述车辆之间的距离获取的，所述终端是预先与所述车辆建立了绑定关系的终端。

10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述车辆处于驻车状态时，获取所述车辆的所述第一范围内是否存在所述终端；

35 所述在车辆处于驻车状态时，获取所述车辆周围第一范围内的人物的标识信息，包括：
在所述车辆处于驻车状态，且所述车辆的所述第一范围内存在所述终端时，获取所述
车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

11、根据权利要求1至10任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在车辆

处于驻车状态时，获取启动指令；

所述获取所述目标人物的肢体动作，包括：

获取到所述启动指令与所述车辆预先存储的启动指令匹配时，获取所述目标人物的肢体动作。

5 12、根据权利要求 1 至 11 任一项所述的方法，其特征在于，所述肢体动作包括招手动作、连续叩击所述车辆的引擎盖、触摸所述车辆的引擎盖并绘制图案、交警手势中的一种或者多种。

13、一种车辆，其特征在于，包括：

10 传感器，用于在所述车辆处于驻车状态时，获取所述车辆周围第一范围内的人物的标识信息；

处理器，用于所述第一范围内的人物的标识信息满足预设条件时，确定满足所述预设条件的人物为目标人物；

所述传感器，还用于获取所述目标人物的肢体动作；

15 控制器，用于在第一距离小于第一阈值的情况下，根据所述肢体动作控制所述车辆行驶至第一位置，所述第一位置是根据所述车辆和所述车辆周围的环境信息获取的，所述第一距离用于指示所述目标人物和所述车辆之间的距离。

14、根据权利要求 13 所述的车辆，其特征在于，所述控制器，具体用于：

根据所述肢体动作获取第一方向；

控制所述车辆沿所述第一方向行驶至所述第一位置。

20 15、根据权利要求 13 或 14 所述的车辆，其特征在于，所述第一位置是根据所述车辆和所述车辆的相邻车辆之间的相对位置获取的。

16、根据权利要求 13 或 14 所述的车辆，其特征在于，所述第一位置是所述车辆驶出所述第一停车位后停止的位置。

25 17、根据权利要求 16 所述的车辆，其特征在于，所述第一位置是所述车辆的部分车身驶出所述第一停车位后所述车辆停止的位置，所述部分车身包括所述车辆的至少一个车门。

18、根据权利要求 13 所述的车辆，其特征在于，所述控制器，还用于：

在所述第一距离不小于第一阈值的情况下，根据所述肢体动作控制所述车辆行驶至第二位置，所述第二位置是根据预设点获取的，所述预设点是所述目标人物周围预设范围内的一个坐标点。

30 19、根据权利要求 13 至 18 任一项所述的车辆，其特征在于，

所述传感器，还用于：

在所述车辆处于驻车状态时，检测所述车辆内部是否有人物；

所述传感器，具体用于：

35 在所述车辆处于驻车状态，且所述车辆内部没有人物时，获取所述车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

20、根据权利要求 13 至 18 任一项所述的车辆，其特征在于，所述第一距离是根据终端和所述车辆之间的距离获取的，所述终端是预先与所述车辆建立了绑定关系的终端。

21、根据权利要求 20 所述的车辆，其特征在于，

所述传感器，还用于：

在所述车辆处于驻车状态时，获取所述车辆的所述第一范围内是否存在所述终端；

所述传感器，具体用于：

5 在所述车辆处于驻车状态，且所述车辆的所述第一范围内存在所述终端时，获取所述
车辆周围第一范围内的人物的标识信息。

22、根据权利要求 13 至 21 任一项所述的车辆，其特征在于，所述传感器，还用于：

在车辆处于驻车状态时，获取启动指令；

所述传感器，具体用于获取到所述启动指令与所述车辆预先存储的启动指令匹配时，
获取所述目标人物的肢体动作。

10 23、根据权利要求 13 至 22 任一项所述的车辆，其特征在于，所述肢体动作包括招手
动作、连续叩击所述车辆的引擎盖、触摸所述车辆的引擎盖并绘制图案、交警手势中的一
种或者多种。

24、一种智能车，其特征在于，所述智能车包括处理器，所述处理器和存储器耦合，
所述存储器存储有程序指令，当所述存储器存储的程序指令被所述处理器执行时实现权利
15 要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

25、一种智能车，其特征在于，所述智能汽车包括处理电路和存储电路，所述处理电
路和所述存储电路被配置为执行如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

26、一种计算机可读存储介质，包括程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行
如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

20 27、一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机可
以执行如权利要求 1 至 12 任一所描述的方法。

28、一种芯片，其特征在于，所述芯片与存储器耦合，用于执行所述存储器中存储的
程序，以执行如权利要求 1 至 12 任一项所述的方法。

25

30

35

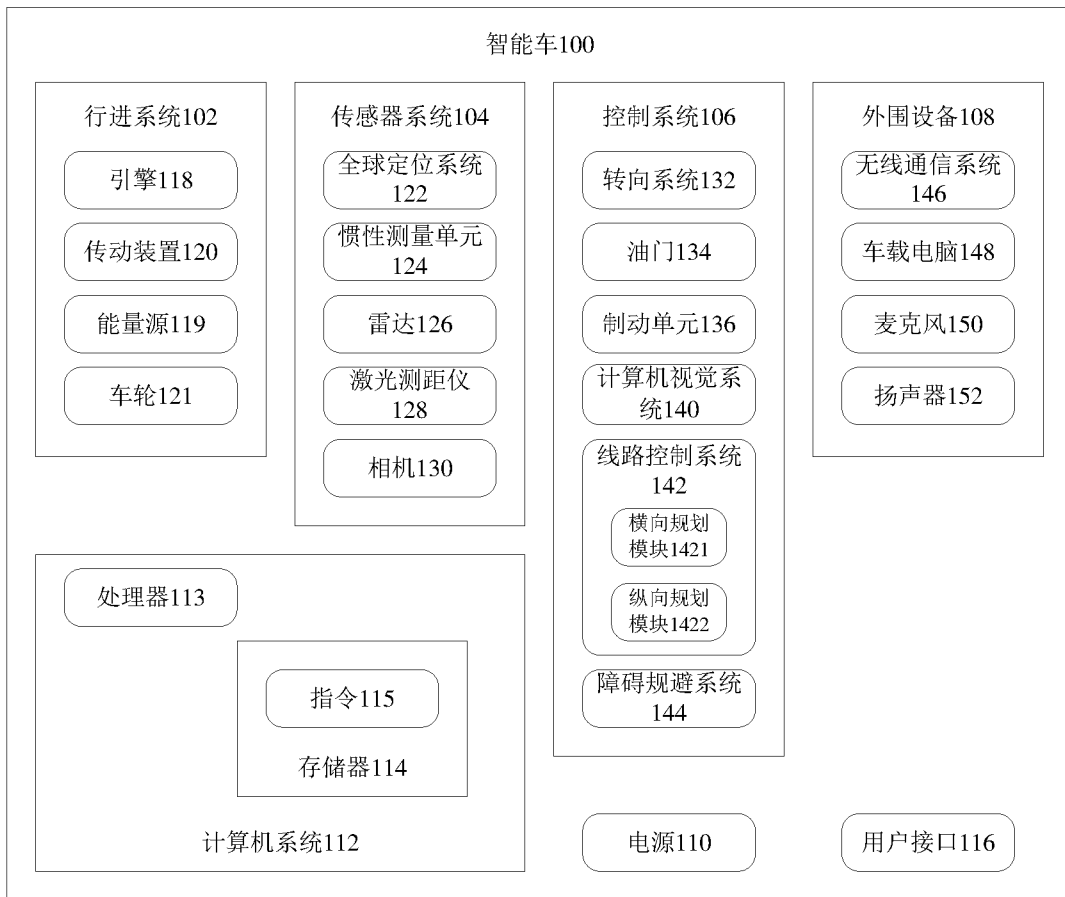
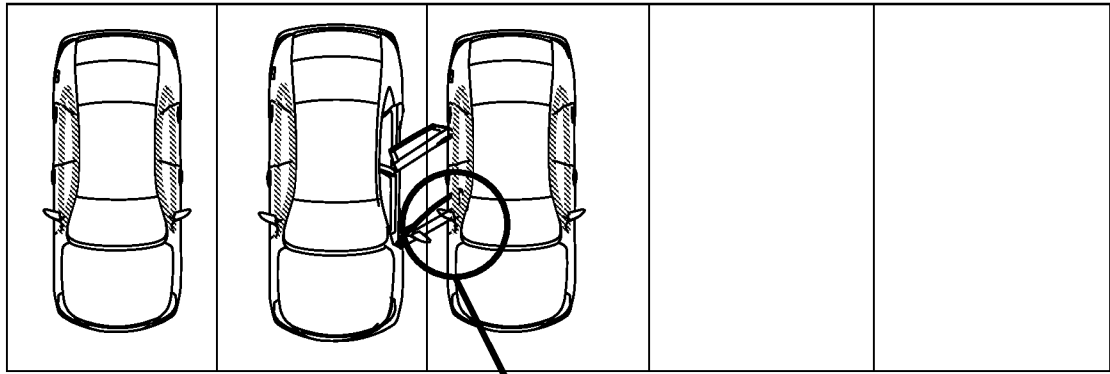


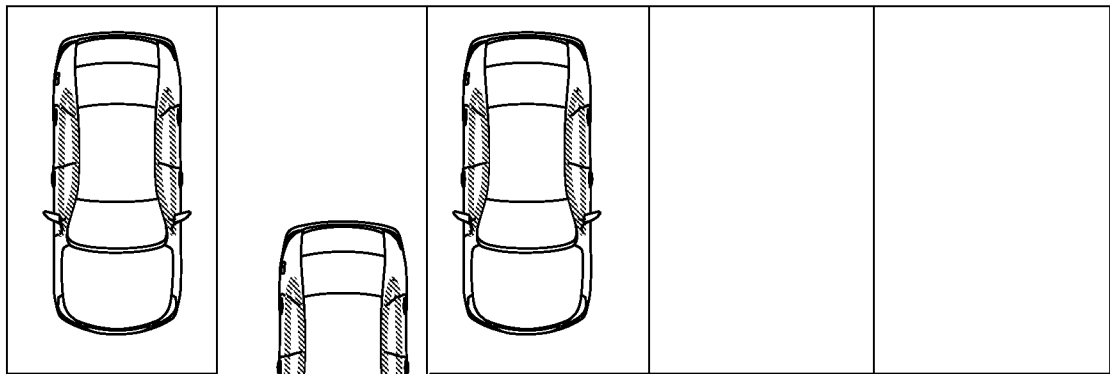
图 1

-2/27-



车位狭窄时，
强硬开门容易造成
车门在开启时与周
围的车辆发生碰撞

图 2



↓ 半个车身驶出停车位

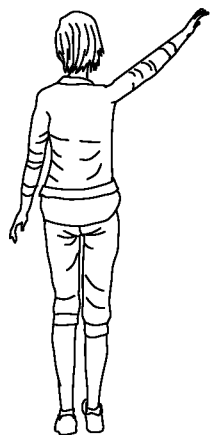


图 2-a

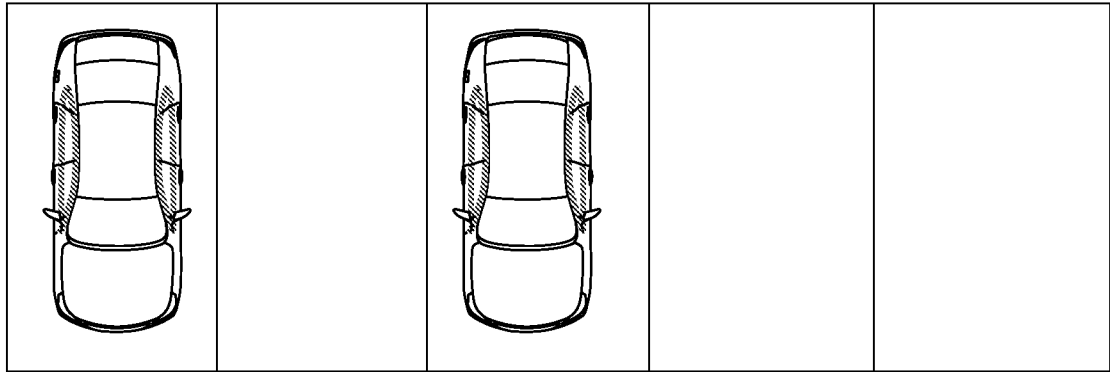


图 2-b

-4/27-

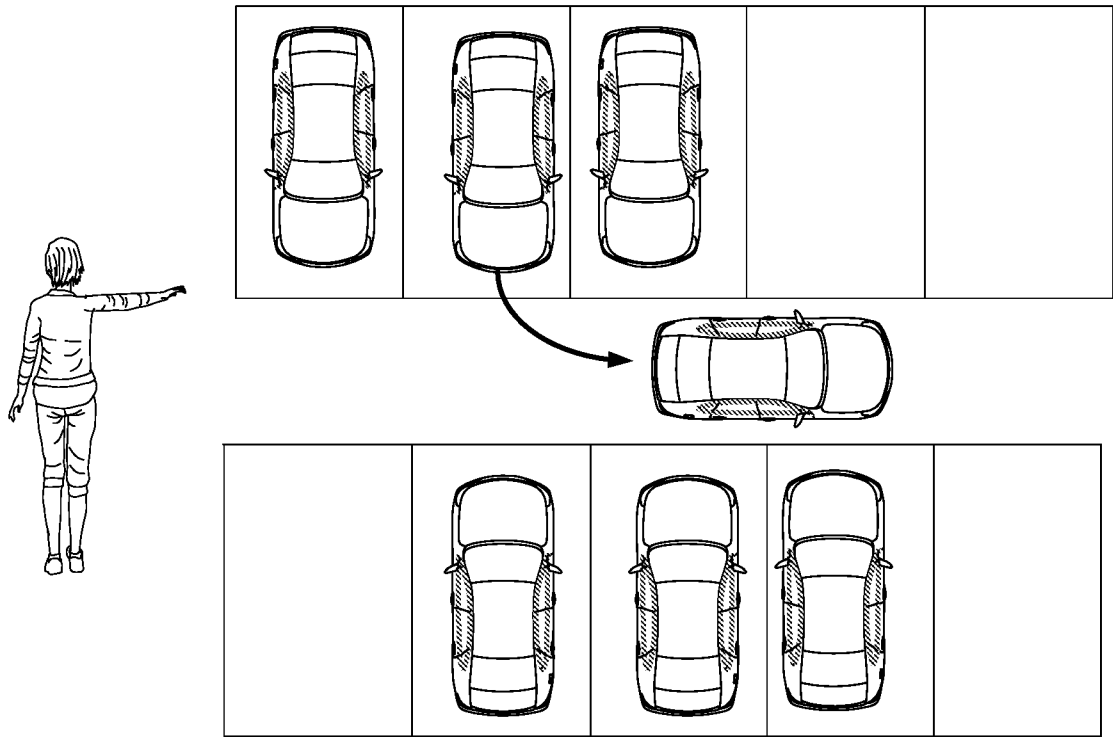


图 2-c

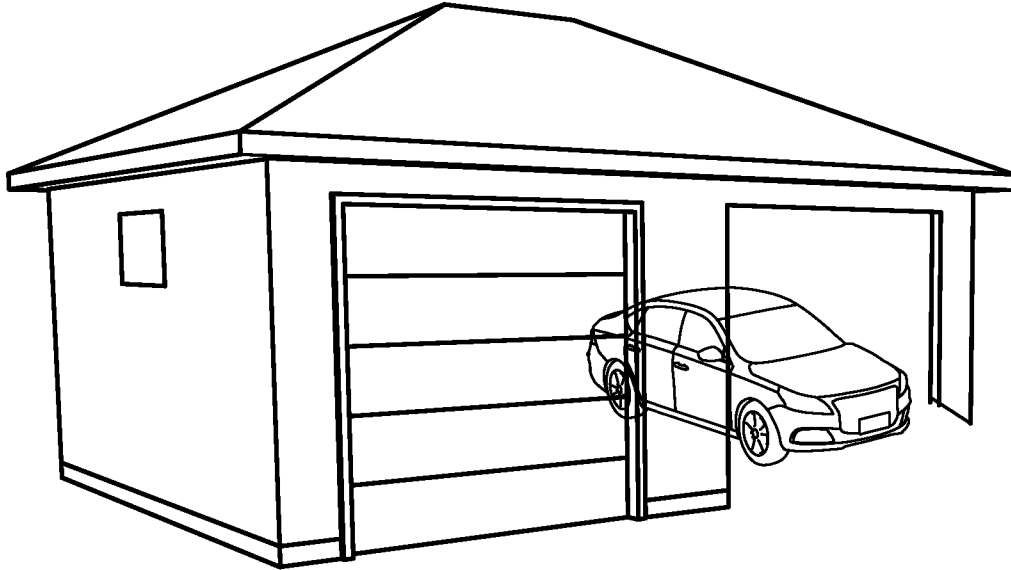


图 2-d

— 5/27 —

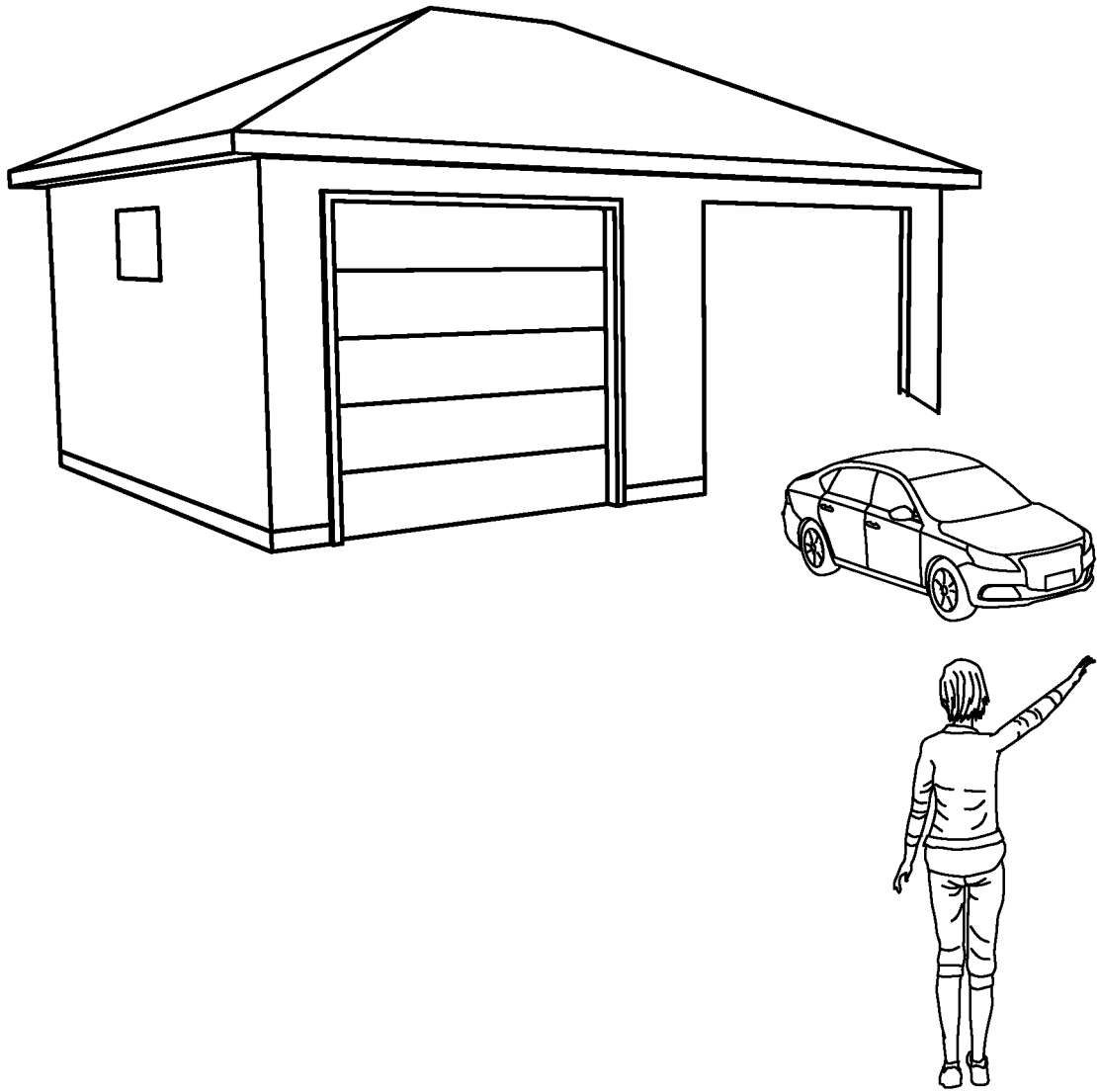


图 2-e

—6/27—

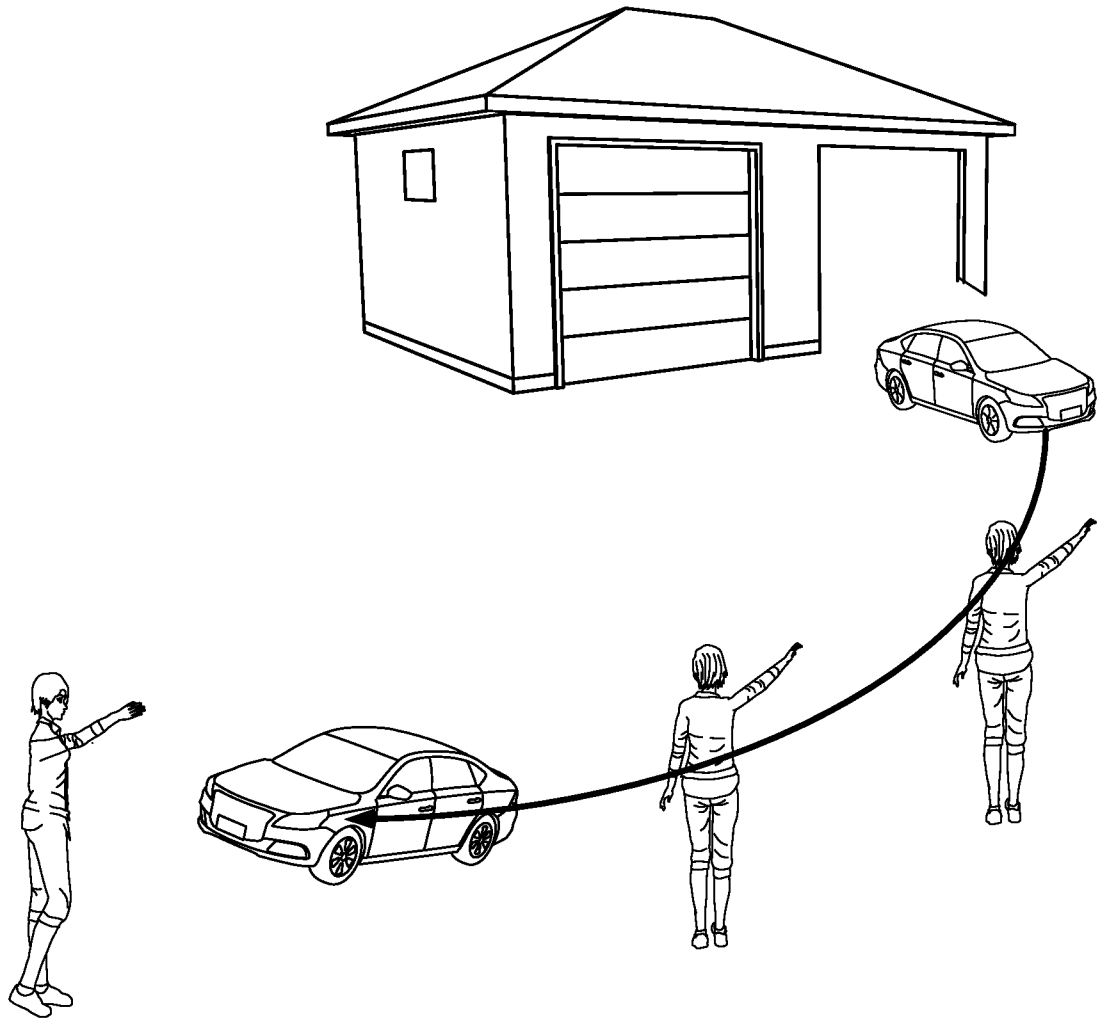


图 2-f

-7/27-

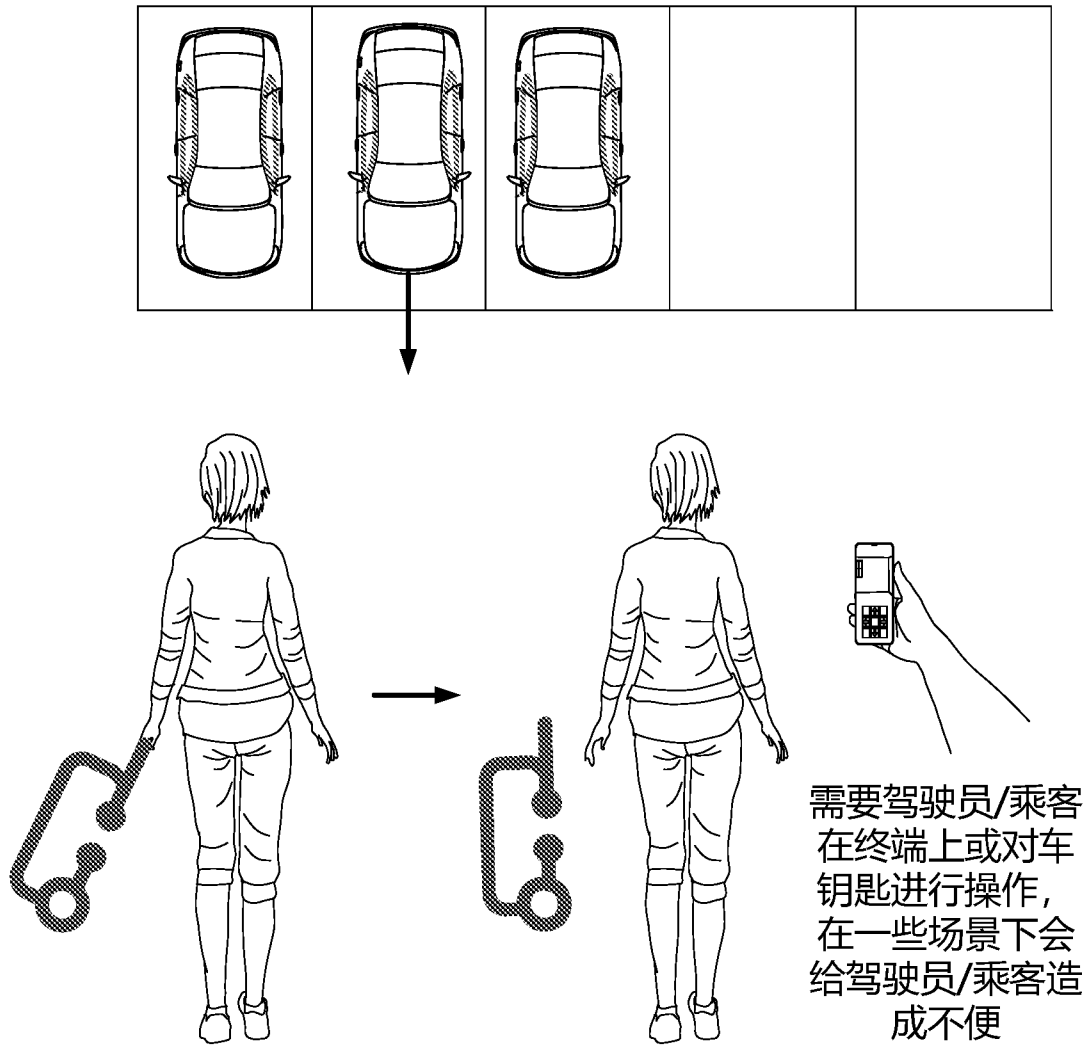
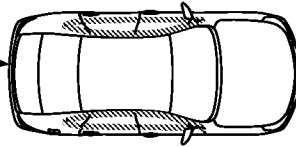
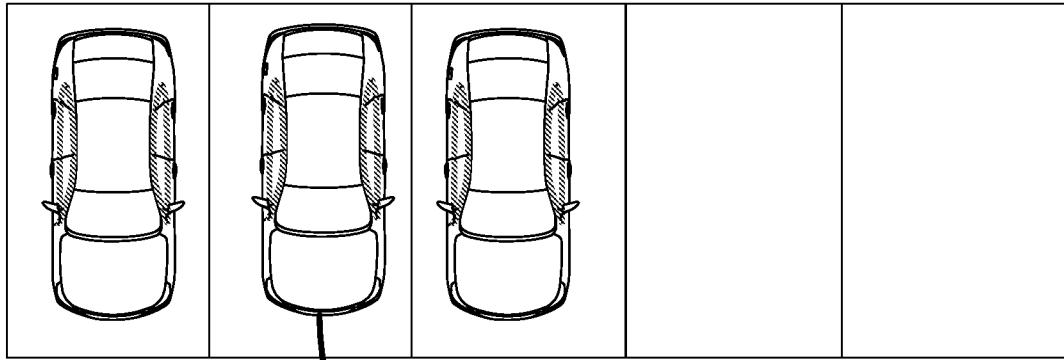


图 3



调整停车车姿，方便驾驶员/乘客将物品放到后备箱里

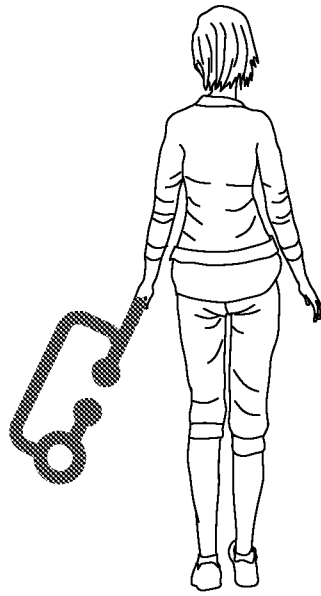


图 3-a

—9/27—

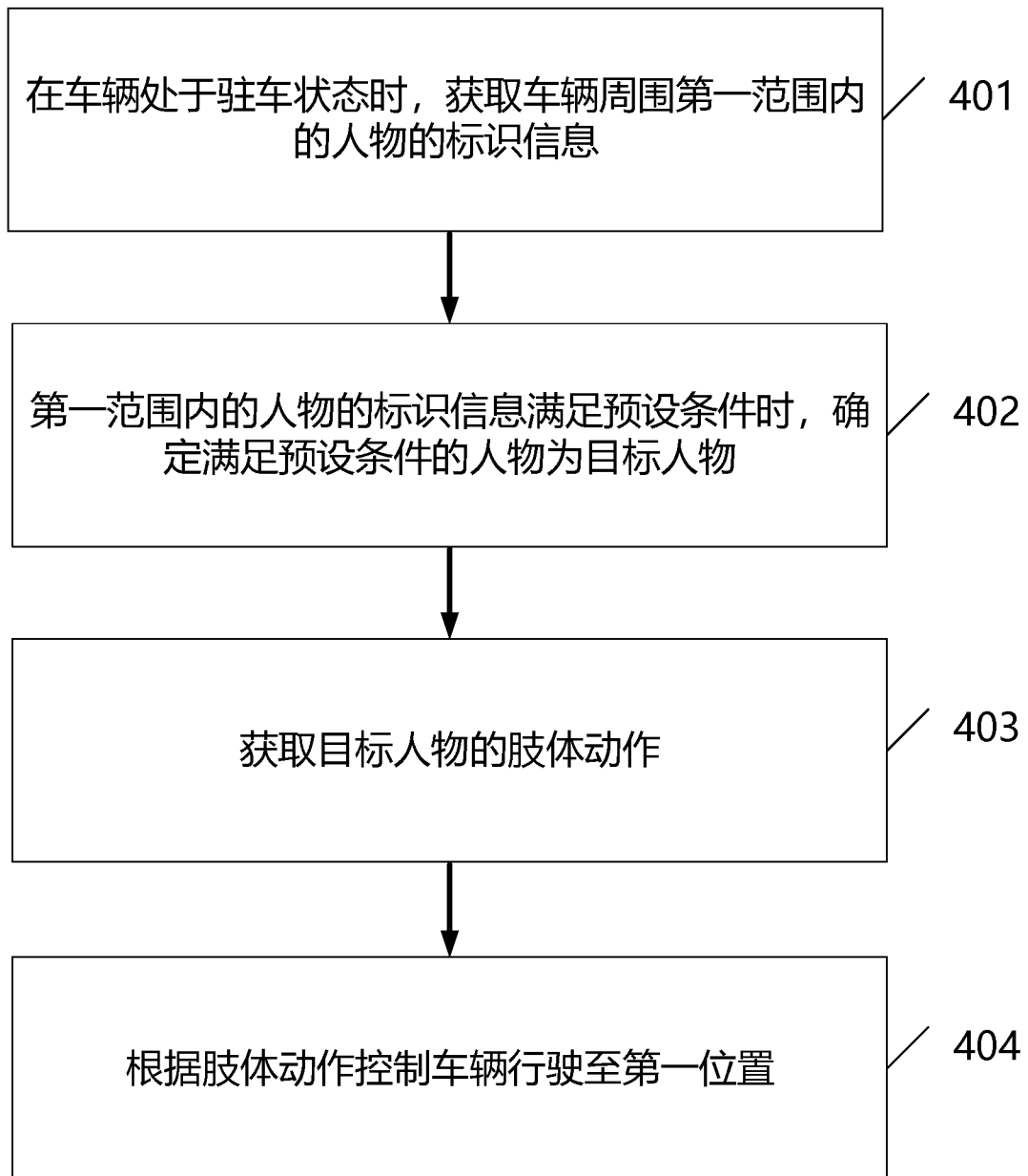


图 4

- 10/27 -

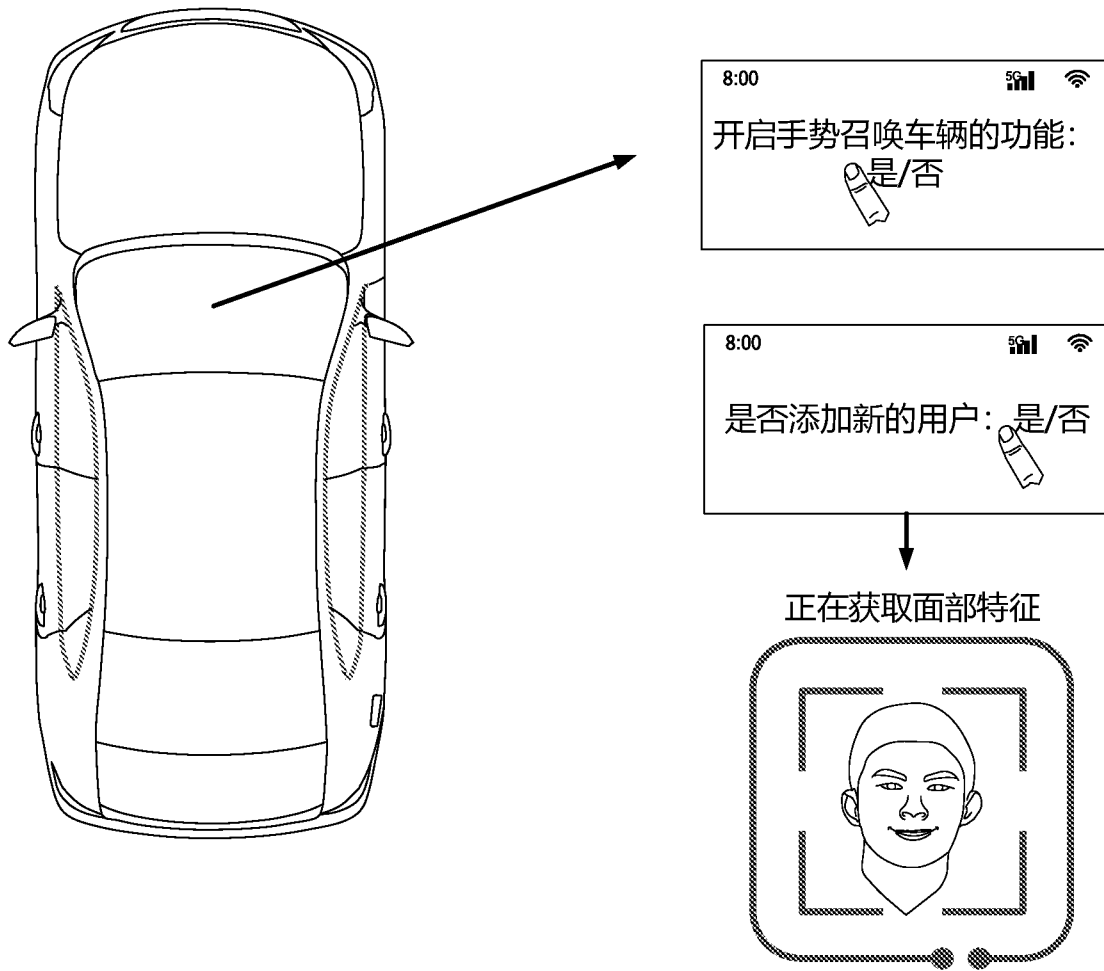


图 5

-11/27-

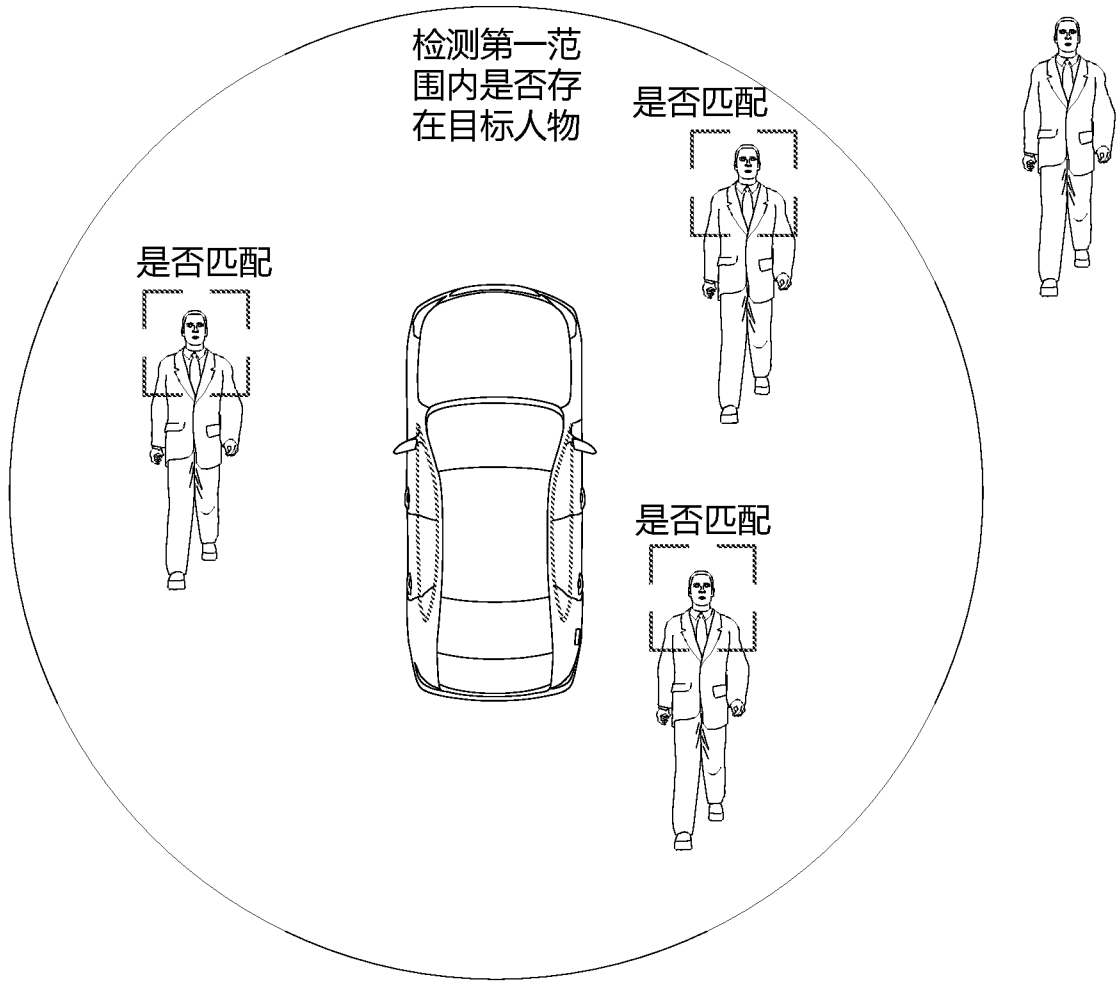


图 5-a

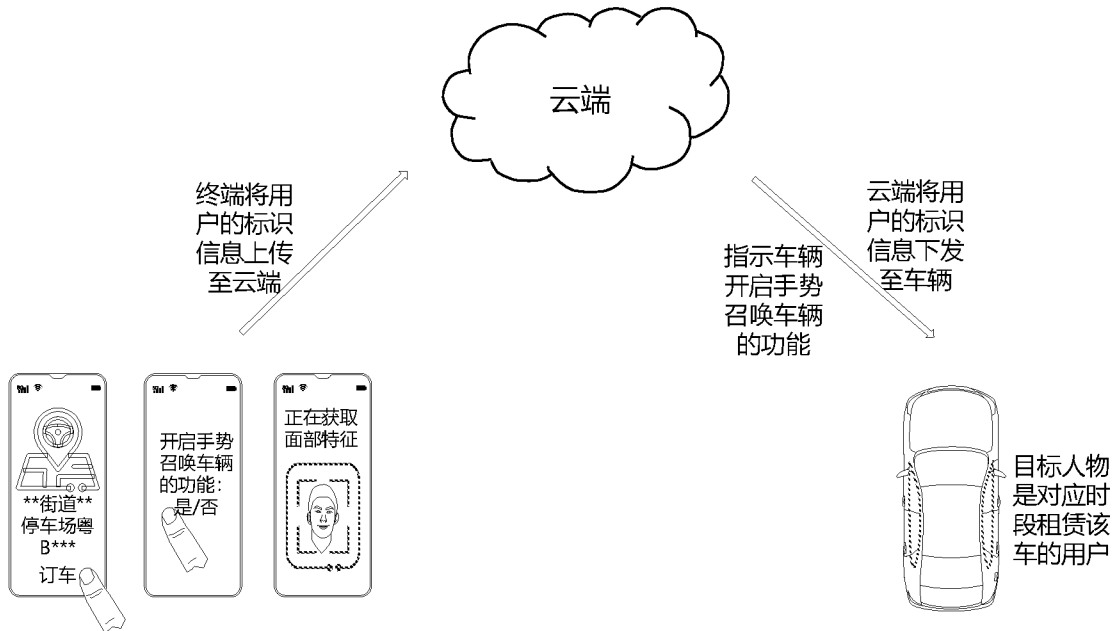


图 6

招手手势 (手掌向上)

招手手势 (手掌向下)

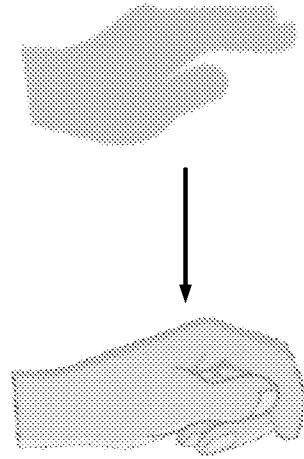
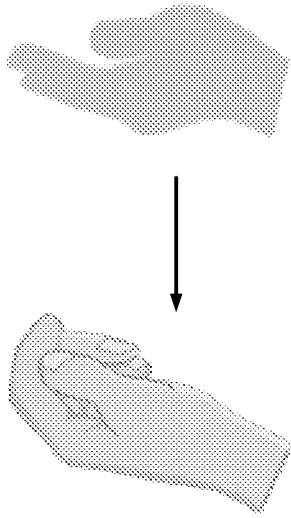


图 7

左转弯手势

右转弯手势

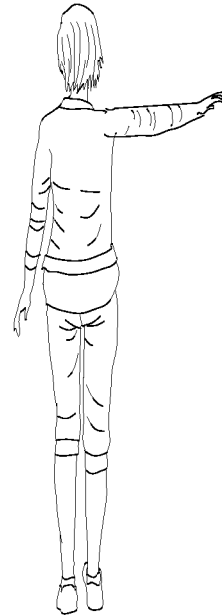


图 7-a

图 7-b

一种停止行驶手势

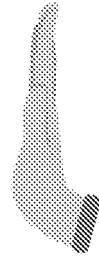


图 7-c1

另一种停止行驶手势

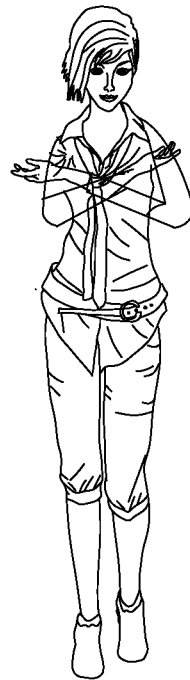


图 7-c2

—14/27—

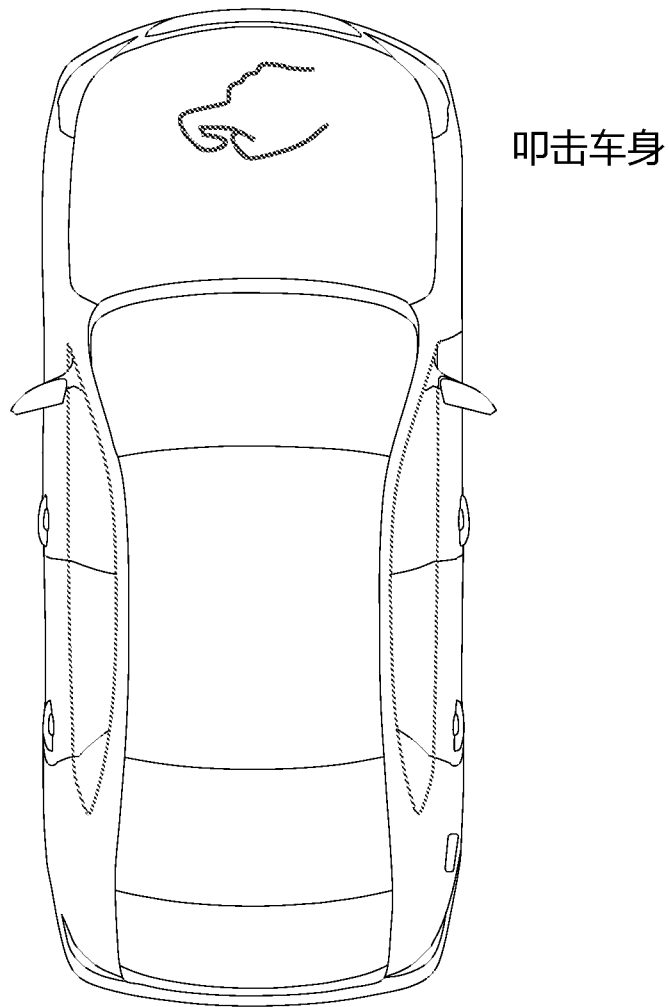


图 7-d

—15/27—

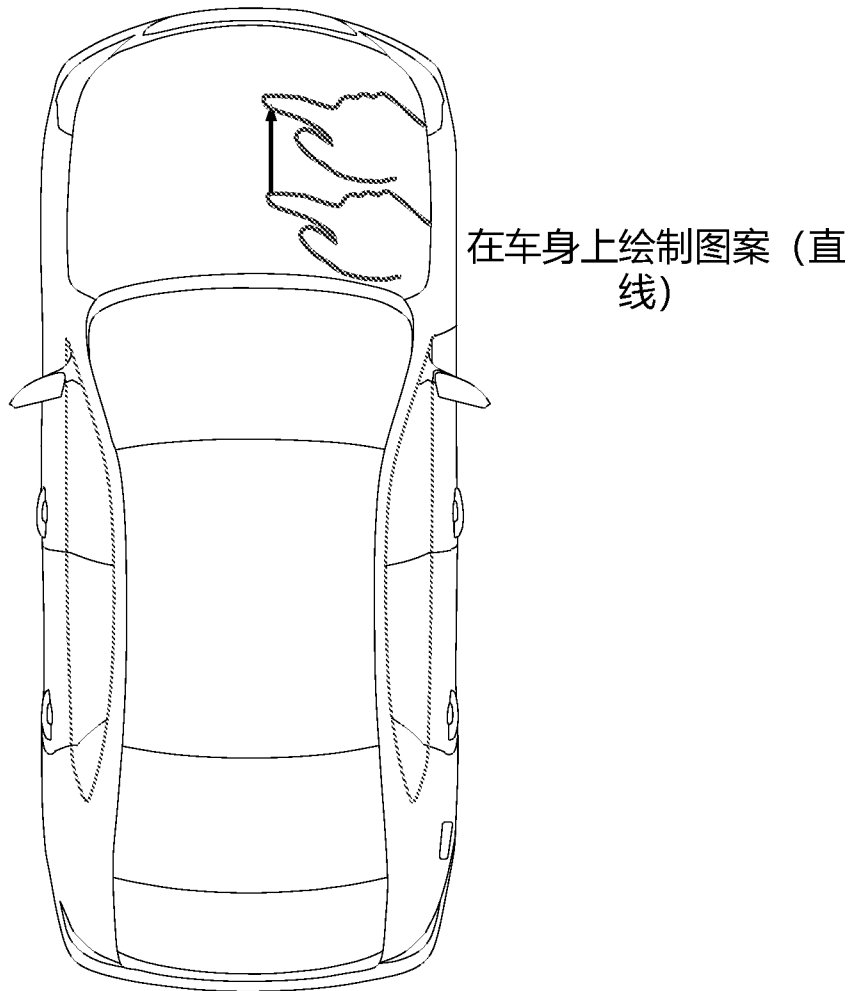
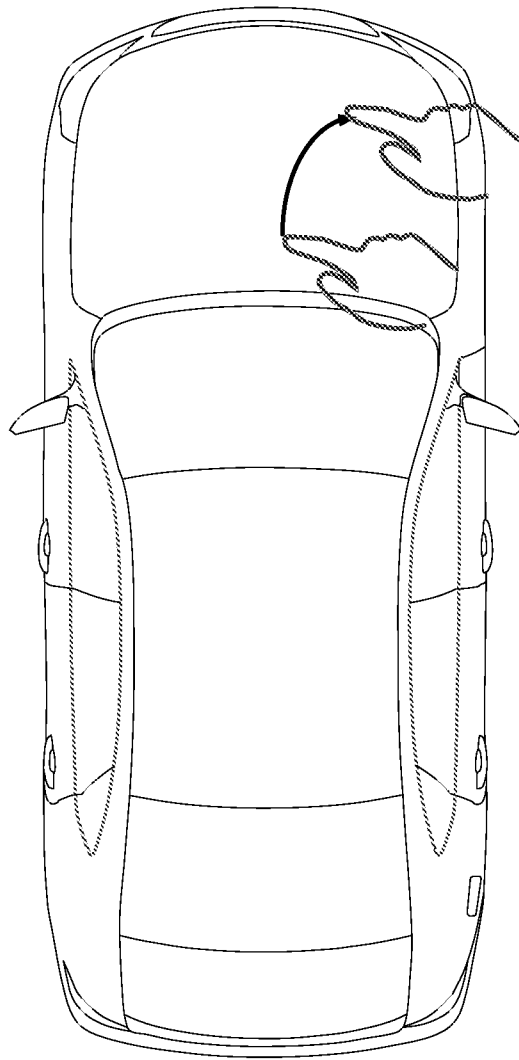


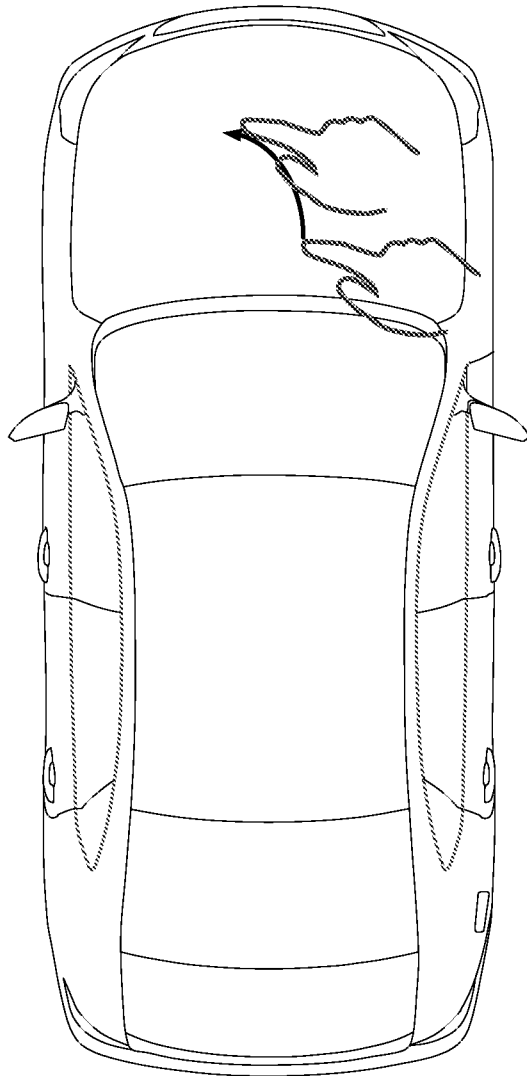
图 7-e

-16/27-



在车身上绘制图案（曲线）

图 7-f



在车身上绘制图案（曲线）

图 7-g

-18/27-

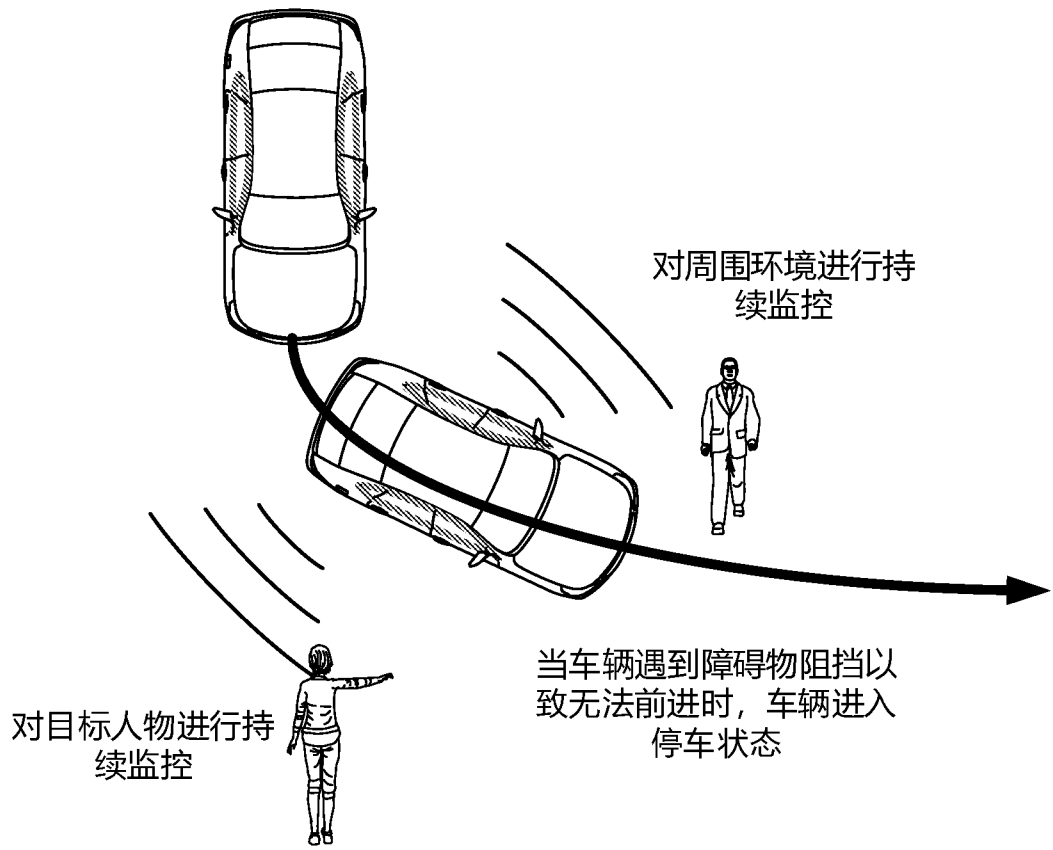


图 8

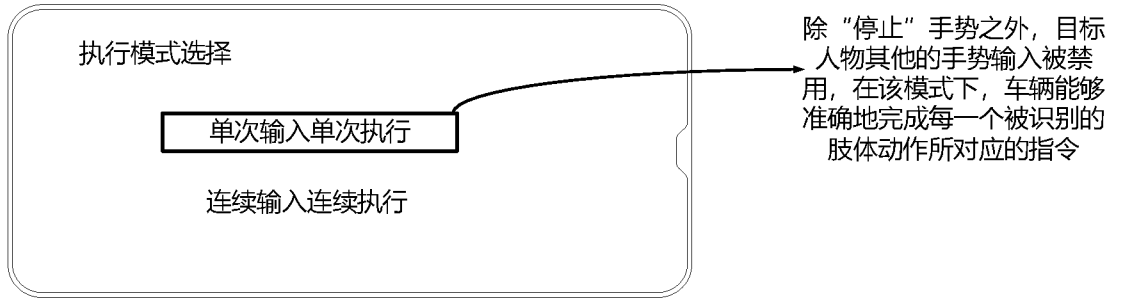


图 9

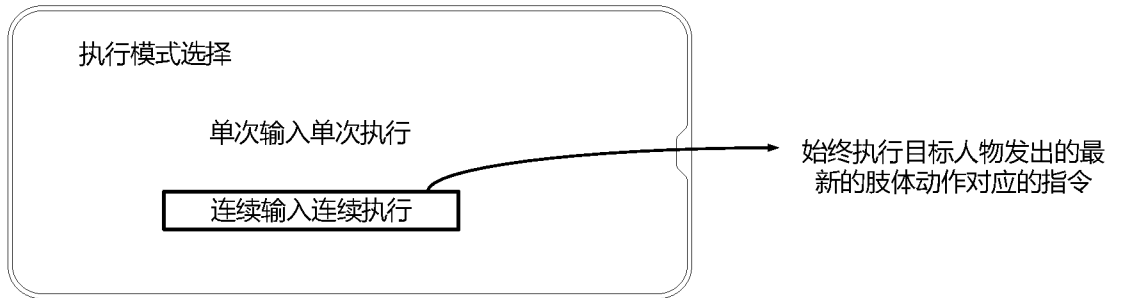
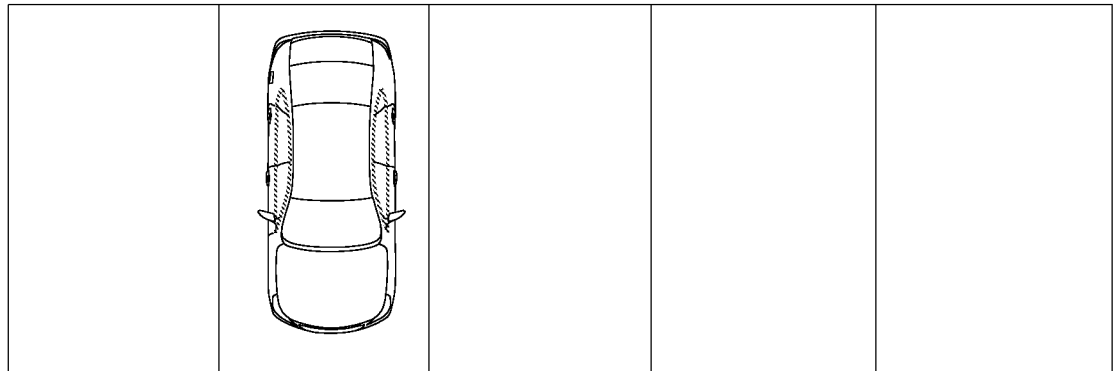


图 9-a



没有获取到启动指令时，车辆不响应目标人物的肢体动作

图 10

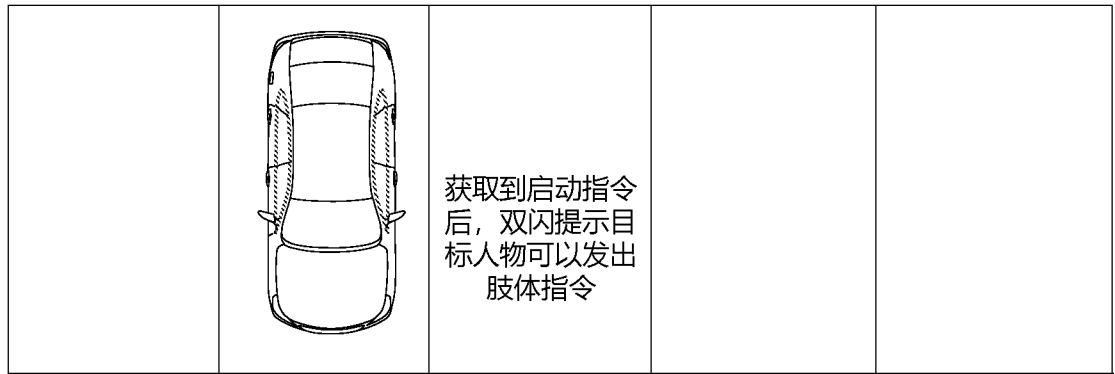


图 10-a

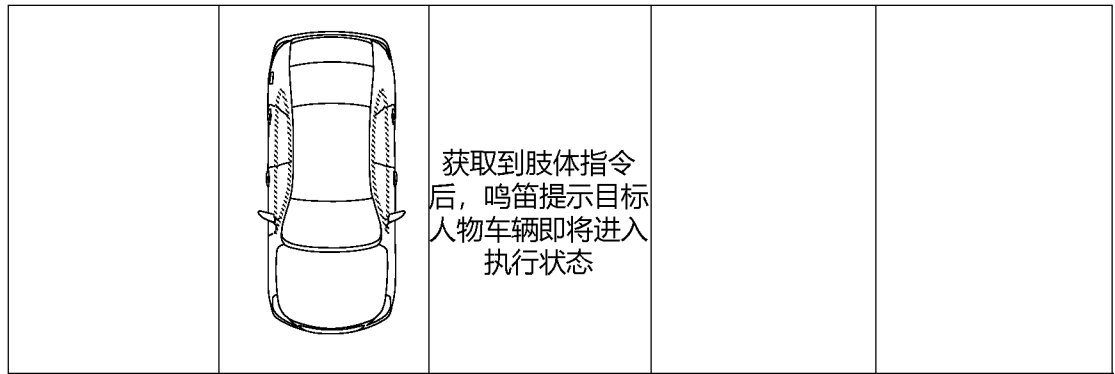


图 10-b

检测第一范围内是否存在目标人物

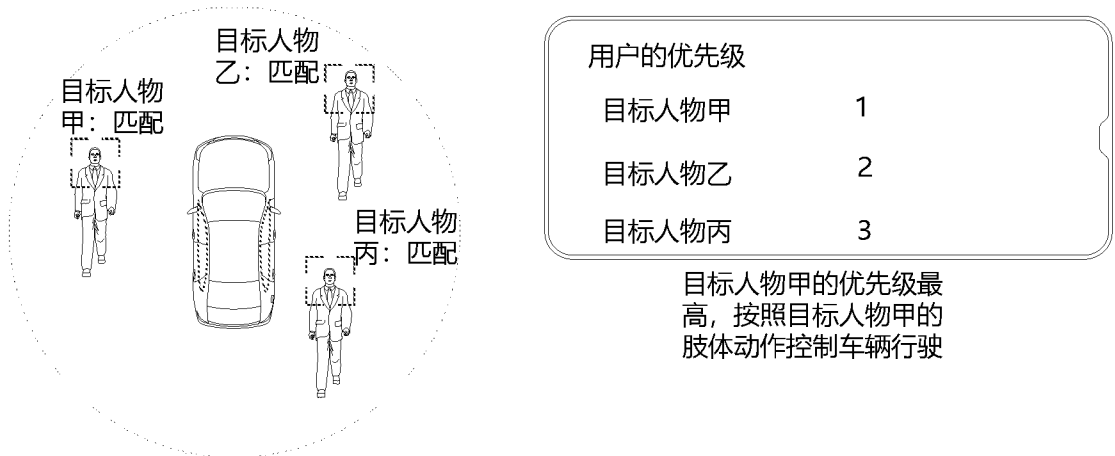


图 11

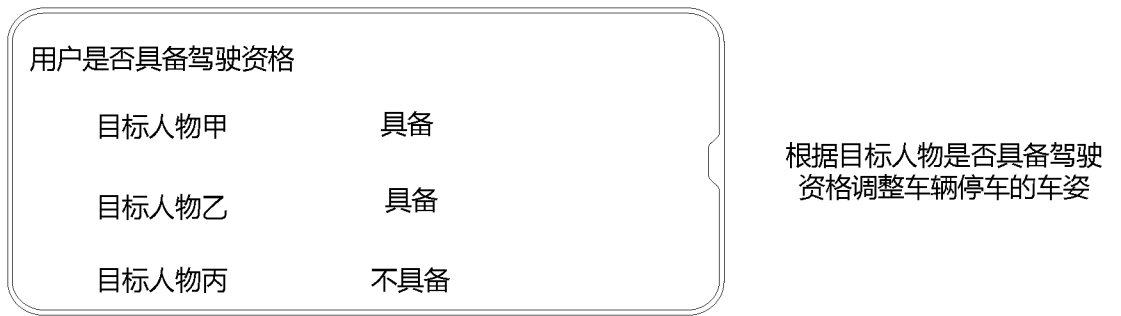


图 12

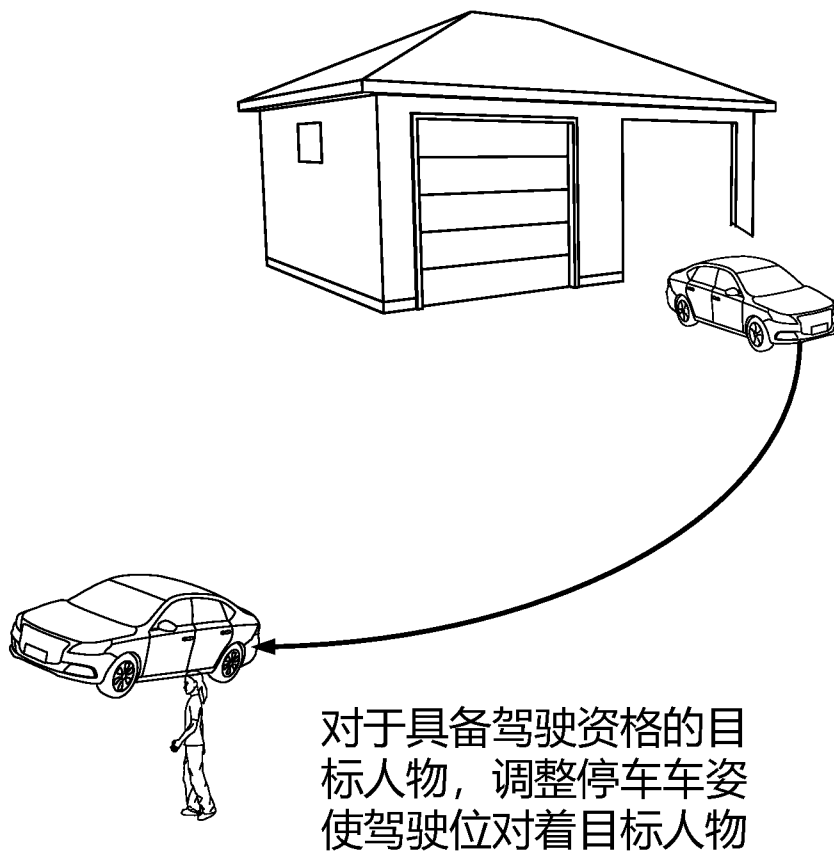


图 12-a

— 23/27 —

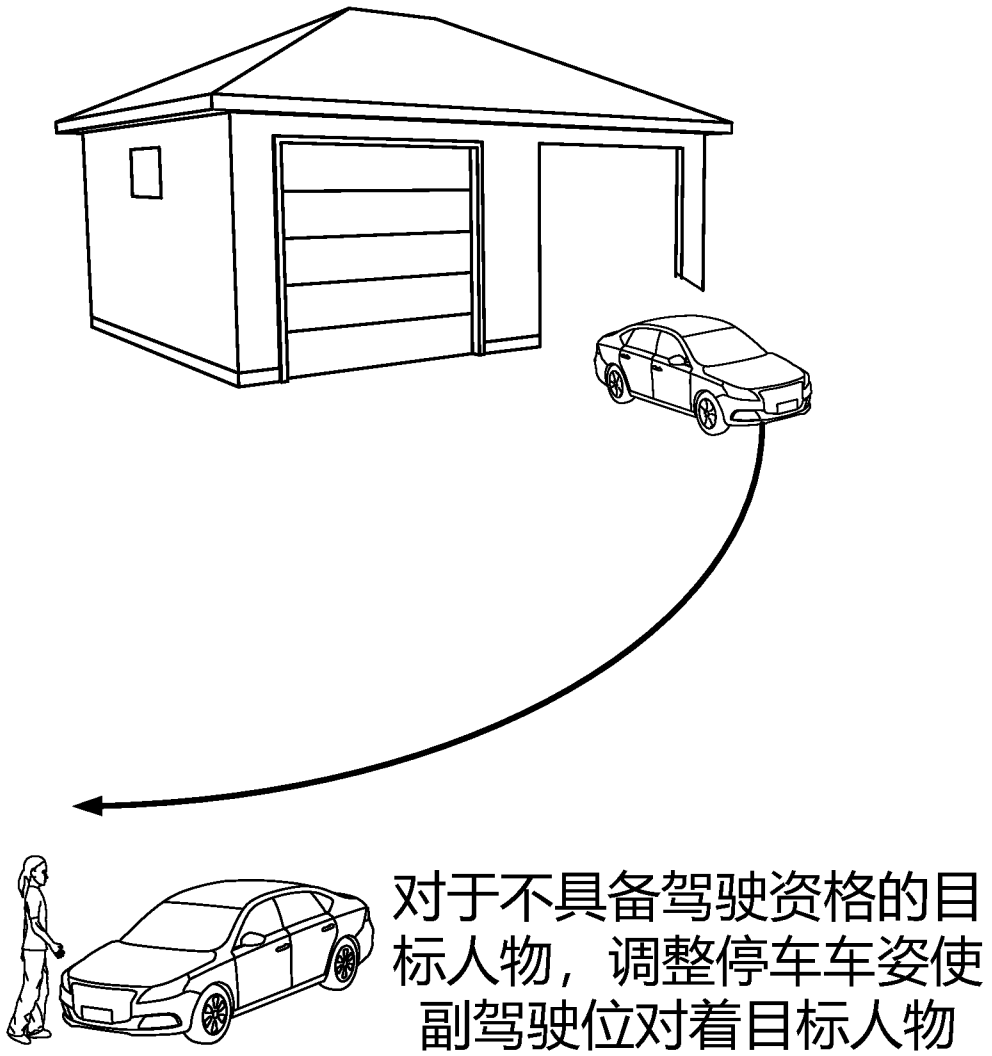


图 12-b

—24/27—

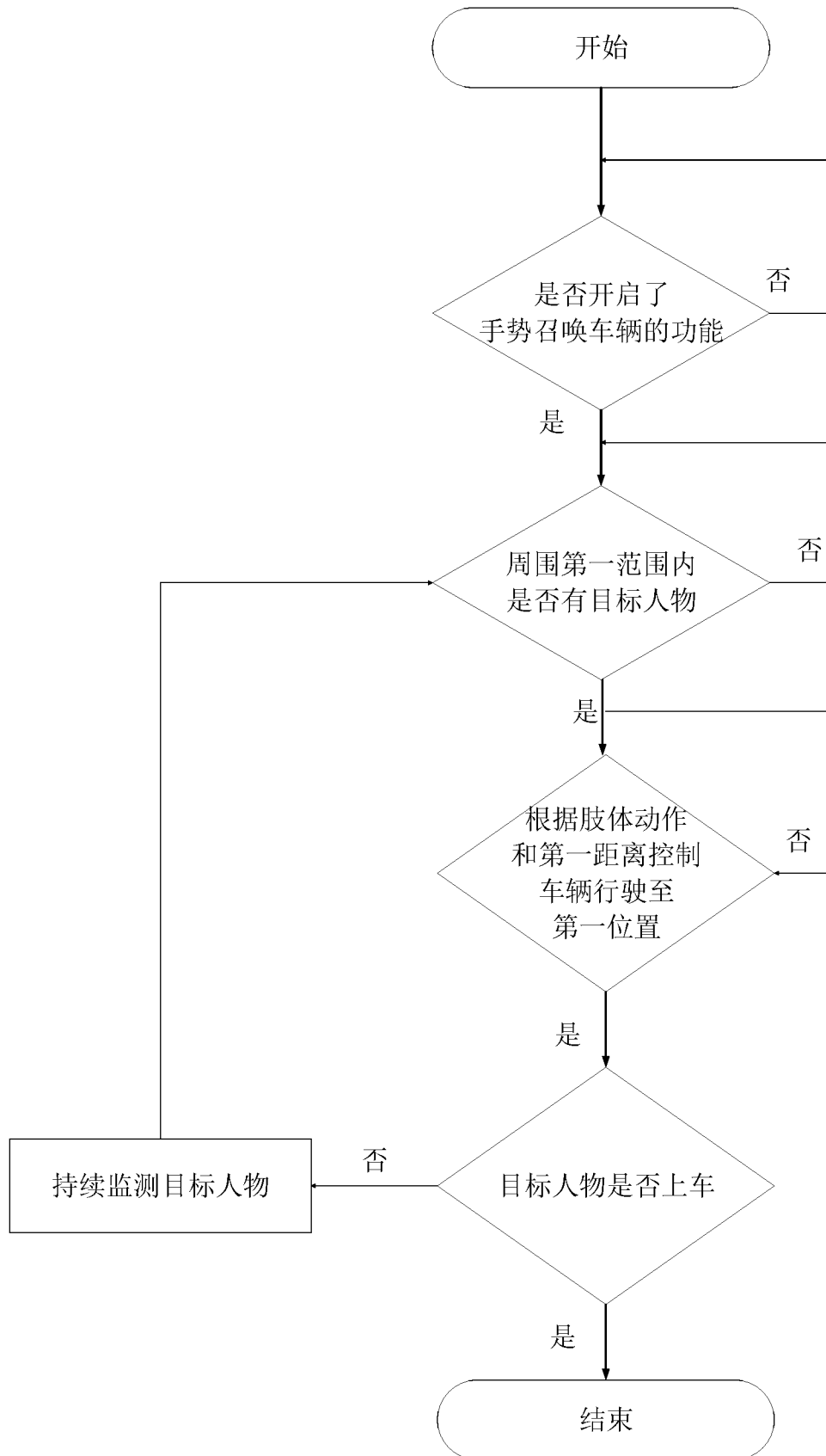


图 13

— 25/27 —

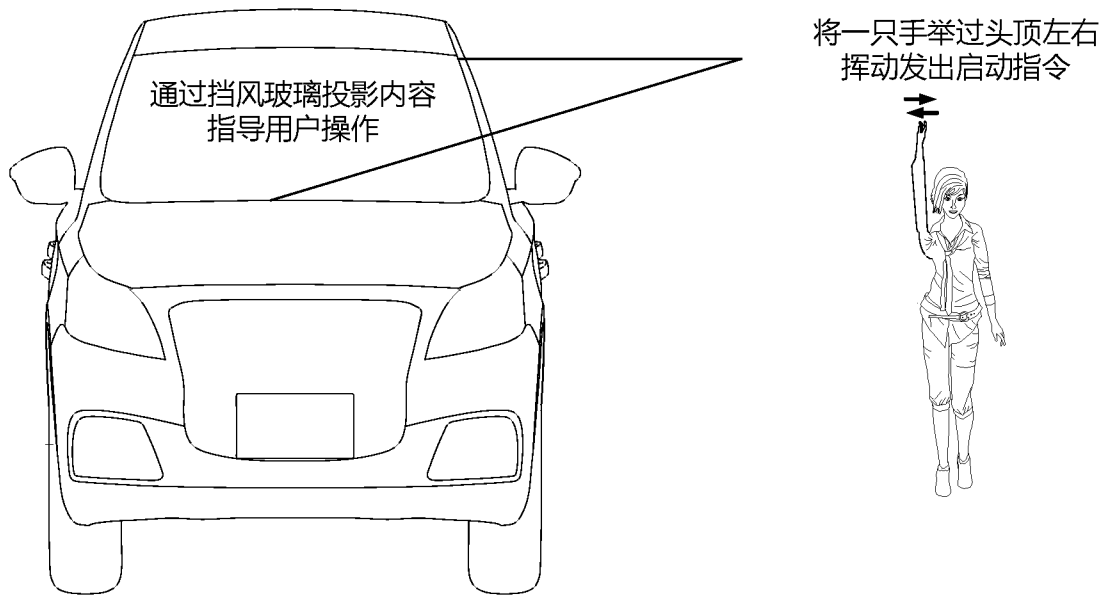


图 14

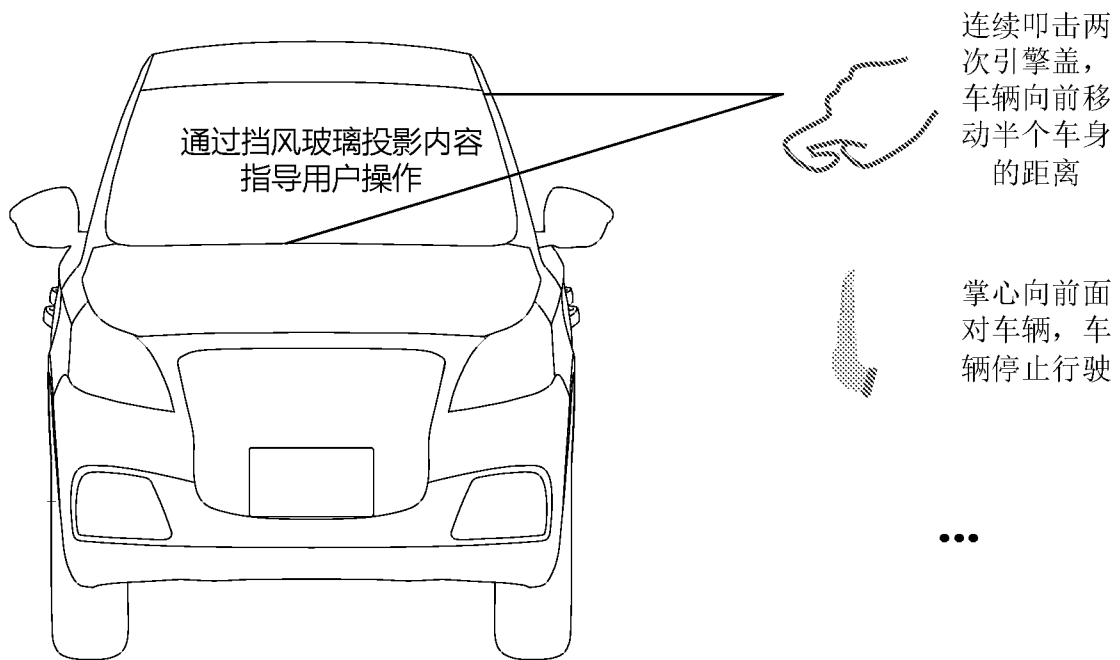


图 14-a

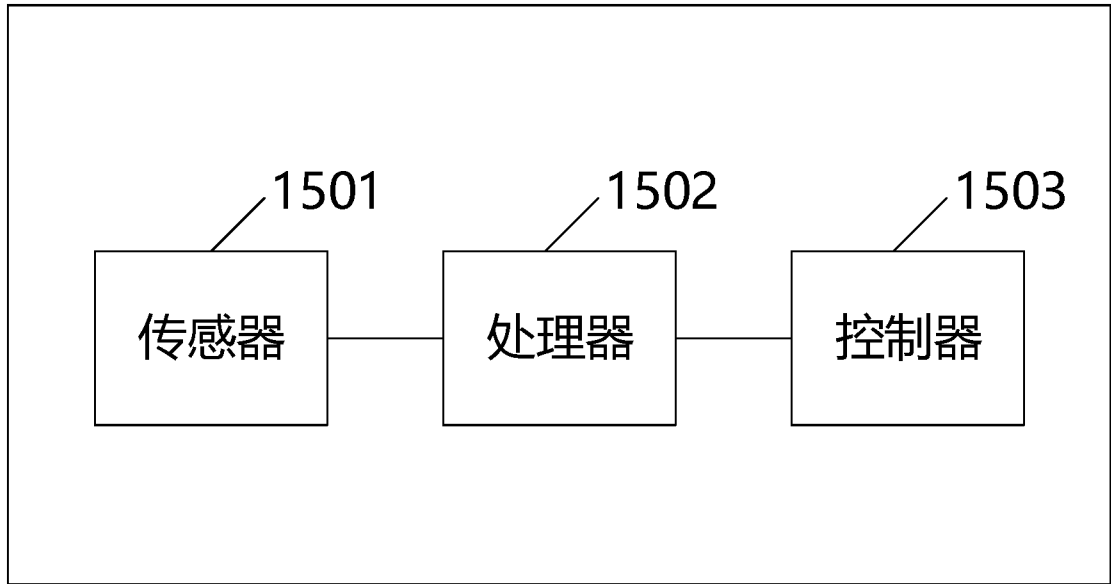


图 15

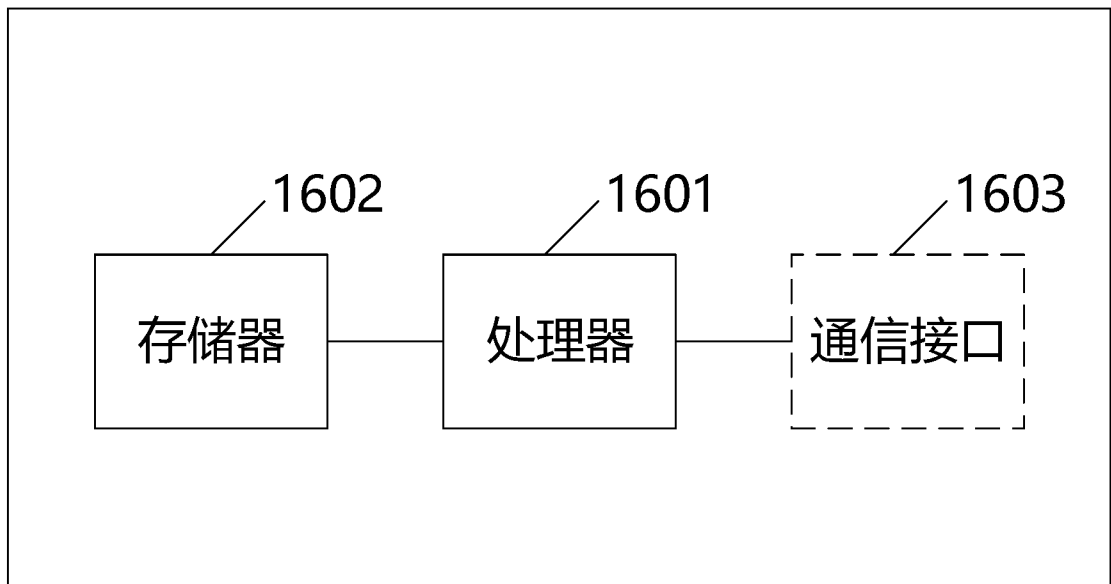


图 16

—27/27—

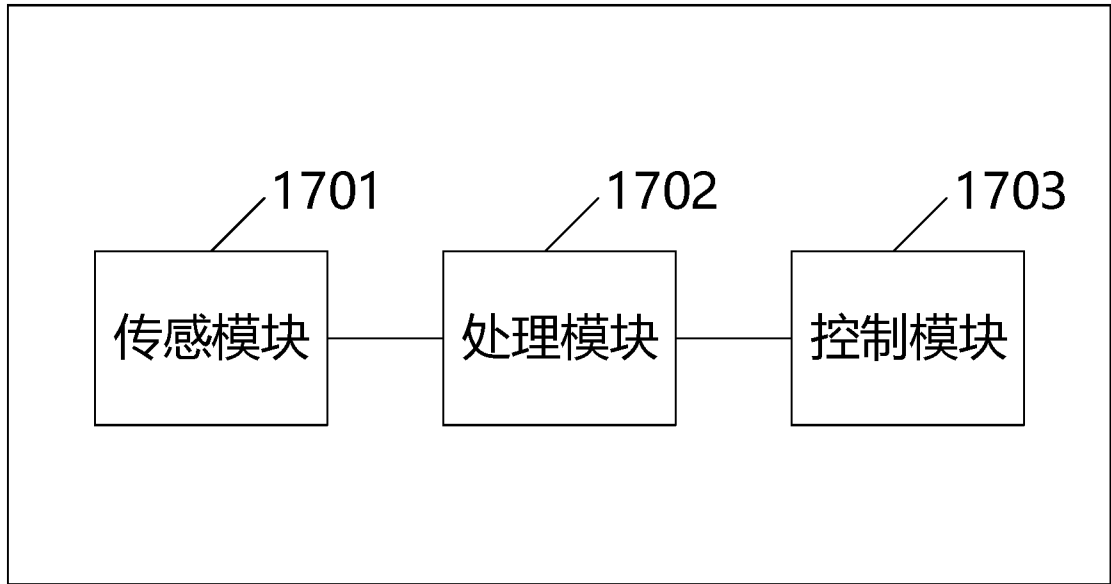


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/139618

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G05D 1/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G05D, G08G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 车, 停, 召唤, 肢体动作, 手势, 姿态, 姿势, 识别, 人物, 用户, vehicle, barking, call+, body w movement, gesture, posture, recogni+, user,		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110320911 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 11 October 2019 (2019-10-11) description, paragraphs [0068]-[0153], and figures 1-6	1-28
A	CN 109785655 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) entire document	1-28
A	CN 109885055 A (LUO, Yukai) 14 June 2019 (2019-06-14) entire document	1-28
A	CN 109389766 A (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS L.L.C.) 26 February 2019 (2019-02-26) entire document	1-28
A	CN 111634321 A (GOODBABY CHILD PRODUCTS CO., LTD.) 08 September 2020 (2020-09-08) entire document	1-28
A	US 2019263422 A1 (AUDI AG.) 29 August 2019 (2019-08-29) entire document	1-28
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 06 August 2021		Date of mailing of the international search report 26 August 2021
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/139618

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110320911	A	11 October 2019	None			
CN	109785655	A	21 May 2019	CN	109785655	B	29 September 2020
CN	109885055	A	14 June 2019	None			
CN	109389766	A	26 February 2019	US	2019051069	A1	14 February 2019
				DE	102018119239	A1	14 February 2019
				US	10395457	B2	27 August 2019
CN	111634321	A	08 September 2020	None			
US	2019263422	A1	29 August 2019	EP	3478535	A1	08 May 2019
				CN	109715443	A	03 May 2019
				EP	3478535	B1	18 November 2020
				WO	2018050729	A1	22 March 2018
				DE	102016217770	A1	22 March 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/139618

<p>A. 主题的分类 G05D 1/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G05D, G08G</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI: 车, 停, 召唤, 肢体动作, 手势, 姿态, 姿势, 识别, 人物, 用户, vehicle, barking, call+, body w movement, gesture, posture, recogni+, user,</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 110320911 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2019年 10月 11日 (2019 - 10 - 11) 说明书第[0068]-[0153]段、图1-6</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109785655 A (北京百度网讯科技有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109885055 A (罗翊恺) 2019年 6月 14日 (2019 - 06 - 14) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109389766 A (通用汽车环球科技运作有限责任公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111634321 A (好孩子儿童用品有限公司) 2020年 9月 8日 (2020 - 09 - 08) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019263422 A1 (AUDI AG.) 2019年 8月 29日 (2019 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 110320911 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2019年 10月 11日 (2019 - 10 - 11) 说明书第[0068]-[0153]段、图1-6	1-28	A	CN 109785655 A (北京百度网讯科技有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 全文	1-28	A	CN 109885055 A (罗翊恺) 2019年 6月 14日 (2019 - 06 - 14) 全文	1-28	A	CN 109389766 A (通用汽车环球科技运作有限责任公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 全文	1-28	A	CN 111634321 A (好孩子儿童用品有限公司) 2020年 9月 8日 (2020 - 09 - 08) 全文	1-28	A	US 2019263422 A1 (AUDI AG.) 2019年 8月 29日 (2019 - 08 - 29) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 110320911 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2019年 10月 11日 (2019 - 10 - 11) 说明书第[0068]-[0153]段、图1-6	1-28																					
A	CN 109785655 A (北京百度网讯科技有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 全文	1-28																					
A	CN 109885055 A (罗翊恺) 2019年 6月 14日 (2019 - 06 - 14) 全文	1-28																					
A	CN 109389766 A (通用汽车环球科技运作有限责任公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 全文	1-28																					
A	CN 111634321 A (好孩子儿童用品有限公司) 2020年 9月 8日 (2020 - 09 - 08) 全文	1-28																					
A	US 2019263422 A1 (AUDI AG.) 2019年 8月 29日 (2019 - 08 - 29) 全文	1-28																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期 2021年 8月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2021年 8月 26日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中国 国家知识产权局(ISA/CN) 中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员 李佳 电话号码 86-(10)-53962600</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/139618

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110320911	A	2019年 10月 11日	无			
CN	109785655	A	2019年 5月 21日	CN	109785655	B	2020年 9月 29日
CN	109885055	A	2019年 6月 14日	无			
CN	109389766	A	2019年 2月 26日	US	2019051069	A1	2019年 2月 14日
				DE	102018119239	A1	2019年 2月 14日
				US	10395457	B2	2019年 8月 27日
CN	111634321	A	2020年 9月 8日	无			
US	2019263422	A1	2019年 8月 29日	EP	3478535	A1	2019年 5月 8日
				CN	109715443	A	2019年 5月 3日
				EP	3478535	B1	2020年 11月 18日
				WO	2018050729	A1	2018年 3月 22日
				DE	102016217770	A1	2018年 3月 22日