



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106285294 A

(43) 申请公布日 2017. 01. 04

(21) 申请号 201510287825. 0

(22) 申请日 2015. 05. 29

(71) 申请人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266 号

(72) 发明人 王雷 张立峰 营少鹏 贾宇飞
王国章

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

E05F 15/70(2015. 01)

E05F 15/73(2015. 01)

B60R 25/24(2013. 01)

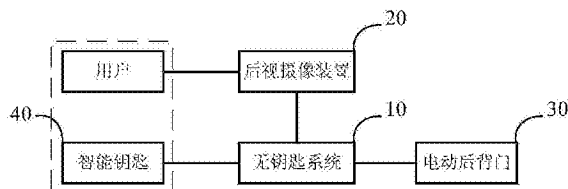
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种电动后背门的控制系统及控制方法

(57) 摘要

本发明提供了一种电动后背门的控制系统及控制方法,涉及汽车技术领域,用于改善开启电动后背门的便利性。电动后背门的控制系统包括:安装于汽车尾部的后视摄像装置,以及分别与后视摄像装置和汽车的电动后背门信号连接的无钥匙系统;无钥匙系统检测到与汽车匹配的智能钥匙位于汽车尾部的设定区域后,使后视摄像装置搜集携带智能钥匙的用户的图像信息;无钥匙系统根据后视摄像装置所搜集的用户的图像信息判断用户有需要打开电动后背门的意图,打开电动后背门。通过无钥匙系统判断用户是否有打开电动后背门的意图来控制电动后背门的开启,无需用户通过额外的动作控制电动后背门的开启,从而改善开启电动后背门的便利性。本发明应用于汽车。



1. 一种电动后背门的控制系统,其特征在于,包括:安装于汽车尾部的后视摄像装置(20),以及分别与所述后视摄像装置(20)和汽车的电动后背门(30)信号连接的无钥匙系统(10),其中,

所述无钥匙系统(10)检测到与汽车匹配的智能钥匙(40)位于汽车尾部的设定区域后,向所述后视摄像装置(20)发送使所述后视摄像装置(20)打开的指令,所述后视摄像装置(20)搜集携带所述智能钥匙(40)的用户的图像信息,并将用户的图像信息传递给所述无钥匙系统(10);所述无钥匙系统(10)根据所述后视摄像装置(20)所搜集的用户的图像信息确定用户有需要打开所述电动后背门(30)的意图,所述无钥匙系统(10)向所述电动后背门(30)发送使所述电动后背门(30)打开的指令。

2. 根据权利要求1所述的电动后背门的控制系统,其特征在于,所述电动后背门(30)的控制系统还包括用于照亮需要打开所述电动后背门(30)时用户所站立的地方的照明装置(50),所述照明装置(50)与所述无钥匙系统(10)信号连接。

3. 根据权利要求2所述的电动后背门的控制系统,其特征在于,所述照明装置(50)为激光照明装置(50)。

4. 根据权利要求2所述的电动后背门的控制系统,其特征在于,所述照明装置(50)所照亮的区域为椭圆形区域、三角形区域、矩形区域或多边形区域。

5. 根据权利要求1-4任一所述的电动后背门的控制系统,其特征在于,所述无钥匙系统(10)包括:PEPS系统,以及接收和处理所述后视摄像装置所搜集的用户的图像信息的电子单元,所述电子单元与所述PEPS系统信号连接。

6. 一种电动后背门的控制方法,应用于如权利要求1-5任一所述的电动后背门的控制系统,所述电动后背门的控制系统包括无钥匙系统和后视摄像装置,其特征在于,所述电动后背门的控制方法包括:

步骤101、检测与汽车匹配的智能钥匙的位置;

步骤102、根据所述智能钥匙的位置,判断所述智能钥匙是否位于汽车尾部的设定区域内;

步骤103、当所述智能钥匙位于汽车尾部的设定区域内时,打开所述后视摄像装置,所述后视摄像装置搜集携带所述智能钥匙的用户的图像信息;

步骤104、所述无钥匙系统根据所述后视摄像装置反馈的用户的图像信息判断用户是否有需要打开汽车的电动后背门的意图;

步骤105、当所述无钥匙系统判断用户有需要打开所述电动后背门的意图时,打开所述电动后背门。

7. 根据权利要求6所述的电动后背门的控制方法,其特征在于,所述电动后背门的控制系统还包括照明装置,在步骤103中,当所述智能钥匙位于汽车尾部的设定区域内时,打开所述后视摄像装置的同时,打开所述照明装置。

8. 根据权利要求6所述的电动后背门的控制方法,其特征在于,所述电动后背门的控制方法还包括电动后背门自动关闭控制方法,具体包括:

步骤201、所述电动后背门打开后,所述后视摄像装置搜集用户的图像信息;

步骤202、所述无钥匙系统根据所述后视摄像装置反馈的用户的图像信息判断用户是否有需要关闭所述电动后背门的意图;

步骤 203、当所述无钥匙系统判断用户有需要关闭所述电动后背门的意图时,关闭所述电动后背门、所述后视摄像装置和所述照明装置。

9. 根据权利要求 6-8 任一所述的电动后背门的控制方法,其特征在于,所述电动后背门的控制方法还包括电动后背门自动开启意图识别训练控制方法,具体包括:

步骤 301、打开意图识别训练模式;

步骤 302、打开所述后视摄像装置和所述照明装置;

步骤 303、所述后视摄像装置搜集用户在所述照明装置所照亮的区域内演示的脚部特征的图像信息;

步骤 304、所述无钥匙系统确认;

步骤 305、重复步骤 303 和步骤 304 至少三次;

步骤 306、关闭所述后视摄像装置和所述照明装置,关闭所述意图识别训练模式。

一种电动后背门的控制系统及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,特别涉及一种电动后背门的控制系统及控制方法。

背景技术

[0002] 目前,汽车上的电动后背门开启方式主要有以下几种方式,其中一种方式为:通过按压汽车内的后背门开启按钮或者智能钥匙上的后背门开启按钮,来使电动后背门打开,实现开启电动后背门;另一种方式为:在汽车处于解锁状态时,通过打开电动后背门上的微动开关,以打开电动后背门,而在汽车处于上锁状态时,长按智能钥匙上的后背门开启按钮,以使电动后背门解锁,然后打开电动后背门上的微动开关,实现电动后背门的开启;再一种方式为:当用户携带与汽车匹配的智能钥匙靠近汽车尾部的设定区域时,汽车的无钥匙进入和启动系统(Passive Entry Passive Start,以下简称PEPS系统)检测到智能钥匙在汽车尾部的设定区域,PEPS系统使电动后背门解锁,用户利用身体的某个部位触发汽车尾部的触动感应开关,例如,脚踢触动感应开关,使电动后背门打开。

[0003] 上述两种电动后背门的开启方式中,用户必须通过按压汽车内的后背门开启按钮或者智能钥匙上的后背门开启按钮,或者利用身体的某个部位触发触动感应开关,才能将电动后背门打开,当用户双手抱东西时,用户不方便利用智能钥匙或者身体的某个部位来打开电动后背门,从而导致开启电动后背门的便利性较差。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明旨在提出一种电动后背门的控制系统,以解决现有技术开启电动后背门的便利性较差的技术问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种电动后背门的控制系统,包括:安装于汽车尾部的后视摄像装置,以及分别与所述后视摄像装置和汽车的电动后背门信号连接的无钥匙系统,其中,

[0007] 所述无钥匙系统检测到与汽车匹配的智能钥匙位于汽车尾部的设定区域后,向所述后视摄像装置发送使所述后视摄像装置打开的指令,所述后视摄像装置搜集携带所述智能钥匙的用户的图像信息,并将用户的图像信息传递给所述无钥匙系统;所述无钥匙系统根据所述后视摄像装置所搜集的用户的图像信息确定用户有需要打开所述电动后背门的意图,所述无钥匙系统向所述电动后背门发送使所述电动后背门打开的指令。

[0008] 优选地,所述电动后背门的控制系统还包括用于照亮需要打开所述电动后背门时用户所站立的地方的照明装置,所述照明装置与所述无钥匙系统信号连接。

[0009] 较佳地,所述照明装置为激光照明装置。

[0010] 进一步地,所述照明装置所照亮的区域为椭圆形区域、三角形区域、矩形区域或多边形区域。

[0011] 优选地,所述无钥匙系统包括:PEPS系统,以及接收和处理所述后视摄像装置所搜集的用户的图像信息的电子单元,所述电子单元与所述PEPS系统信号连接。

[0012] 相对于现有技术,本发明所述的电动后背门的控制系统具有以下优势:

[0013] 本发明提供的电动后背门的控制系统中,用户携带与汽车匹配的智能钥匙走近汽车尾部的设定区域,当无钥匙系统检测到智能钥匙位于汽车尾部的设定区域后,无钥匙系统控制后视摄像装置,使后视摄像装置打开,后视摄像装置搜集用户的图像信息,并将用户的图像信息传递给无钥匙系统,然后无钥匙系统根据后视摄像装置所搜集的用户的图像信息判断用户有需要打开汽车的电动后背门的意图,无钥匙系统控制电动后背门,使电动后背门打开,因此,相比于现有技术中用户必须通过按压汽车内的后背门开启按钮或者智能钥匙上的后背门开启按钮,或者利用身体的某个部位触发触动感应开关,才能将电动后背门打开,本发明提供的电动后背门的控制系统无需用户通过额外的动作或者用户不方便进行的动作,从而改善开启电动后背门的便利性。

[0014] 本发明的另一目的在于提出一种电动后背门的控制方法,以解决现有技术开启电动后背门的便利性较差的技术问题。

[0015] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0016] 一种电动后背门的控制方法,应用于上述技术方案所述的电动后背门的控制系统,所述电动后背门的控制系统包括无钥匙系统和后视摄像装置,所述电动后背门的控制方法包括:

[0017] 步骤 101、检测与汽车匹配的智能钥匙的位置;

[0018] 步骤 102、根据所述智能钥匙的位置,判断所述智能钥匙是否位于汽车尾部的设定区域内;

[0019] 步骤 103、当所述智能钥匙位于汽车尾部的设定区域内时,打开所述后视摄像装置,所述后视摄像装置搜集携带所述智能钥匙的用户的图像信息;

[0020] 步骤 104、所述无钥匙系统根据所述后视摄像装置反馈的用户的图像信息判断用户是否有需要打开汽车的电动后背门的意图;

[0021] 步骤 105、当所述无钥匙系统判断用户有需要打开所述电动后背门的意图时,打开所述电动后背门。

[0022] 优选地,所述电动后背门的控制系统还包括照明装置,在步骤 103 中,当所述智能钥匙位于汽车尾部的设定区域内时,打开所述后视摄像装置的同时,打开所述照明装置。

[0023] 进一步地,所述电动后背门的控制方法还包括电动后背门自动关闭控制方法,具体包括:

[0024] 步骤 201、所述电动后背门打开后,所述后视摄像装置搜集用户的图像信息;

[0025] 步骤 202、所述无钥匙系统根据所述后视摄像装置反馈的用户的图像信息判断用户是否有需要关闭所述电动后背门的意图;

[0026] 步骤 203、当所述无钥匙系统判断用户有需要关闭所述电动后背门的意图时,关闭所述电动后背门、所述后视摄像装置和所述照明装置。

[0027] 进一步地,所述电动后背门的控制方法还包括电动后背门自动开启意图识别训练控制方法,具体包括:

[0028] 步骤 301、打开意图识别训练模式;

[0029] 步骤 302、打开所述后视摄像装置和所述照明装置;

[0030] 步骤 303、所述后视摄像装置搜集用户在所述照明装置所照亮的区域内演示的脚

部特征的图像信息；

[0031] 步骤 304、所述无钥匙系统确认；

[0032] 步骤 305、重复步骤 303 和步骤 304 至少三次；

[0033] 步骤 306、关闭所述后视摄像装置和所述照明装置，关闭所述意图识别训练模式。

[0034] 所述电动后背门的控制方法与上述电动后背门的控制系统相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

附图说明

[0035] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0036] 图 1 为本发明实施例所述的一种电动后背门的控制系统的结构示意图；

[0037] 图 2 为本发明实施例所述的另一种电动后背门的控制系统的结构示意图；

[0038] 图 3 为本发明实施例所述的一种电动后背门的控制方法的流程图；

[0039] 图 4 为本发明实施例所述的另一种电动后背门的控制方法的流程图；

[0040] 图 5 为本发明实施例所述的电动后背门自动关闭控制方法的流程图；

[0041] 图 6 为本发明实施例所述的电动后背门自动开启意图识别训练控制方法的流程图。

[0042] 附图标记说明：

[0043] 10- 无钥匙系统， 20- 后视摄像装置，

[0044] 30- 电动后背门， 40- 智能钥匙，

[0045] 50- 照明装置。

具体实施方式

[0046] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0047] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0048] 请参阅图 1，本发明实施例提供的电动后背门的控制系统包括：安装在汽车尾部的后视摄像装置 20，以及分别与后视摄像装置 20 和汽车的电动后背门 30 信号连接的无钥匙系统 10，其中，无钥匙系统 10 检测到与汽车匹配的智能钥匙 40 位于汽车尾部的设定区域后，向后视摄像装置 20 发送使后视摄像装置 20 打开的指令，后视摄像装置 20 搜集携带智能钥匙 20 的用户的图像信息，并将用户的图像信息传递给无钥匙系统 10；无钥匙系统 10 根据后视摄像装置 20 所搜集的用户的图像信息判断确定用户有需要打开电动后背门 30 的意图，无钥匙系统 10 向电动后背门 30 发送使电动后背门 30 打开的指令。

[0049] 具体实施时，用户携带与汽车匹配的智能钥匙 40 走近汽车尾部的设定区域，无钥匙系统 10 检测到智能钥匙 40 发出的信号，并判断智能钥匙 40 的位置，即判断智能钥匙 40 是否位于汽车尾部的设定区域；当无钥匙系统 10 判断智能钥匙 40 位于汽车尾部的设定区域后，向后视摄像装置 20 发送使后视摄像装置 20 打开的指令，后视摄像装置 20 开始搜集用户的图像信息，例如，用户的移动轨迹以及用户的脚部特征的图像信息，后视摄像装置 20 将用户的图像信息传递给无钥匙系统 10；无钥匙系统 10 将后视摄像装置 20 所搜集的用户

的图像信息与需要打开电动后背门 30 时用户的图像信息对比,以判断用户是否有需要打开电动后背门 30 的意图;当无钥匙系统 10 判断用户有需要打开电动后背门 30 的意图时,无钥匙系统 10 向电动后背门 30 发送使电动后背门 30 打开的指令。后视摄像装置 20 可以为电动后背门 30 上的摄像头,也可以为在汽车的尾部另行设置的摄像装置。

[0050] 本发明实施例提供的电动后背门的控制系统中,通过无钥匙系统 10 判断智能钥匙 40 的位置,然后通过无钥匙系统 10 根据后视摄像装置 20 所搜集的用户的图像信息判断用户是否有需要打开电动后背门 30 的意图,然后通过无钥匙系统 10 控制电动后背门 30 的开启,相比于现有技术中用户必须通过按压汽车内的后背门开启按钮或者智能钥匙 40 上的后背门开启按钮,或者利用身体的某个部位触发触动感应开关,才能将电动后背门 30 打开,本发明实施例提供的电动后背门的控制系统无需用户通过额外的动作或者用户不方便进行的动作,从而改善开启电动后背门 30 的便利性。

[0051] 为了提高后视摄像装置 20 搜集的用户的图像信息的精确性,以改善无钥匙系统 10 判断用户是否有需要打开电动后背门 30 的意图的准确性,请参阅图 2,在本发明实施例中,所述电动后背门的控制系统还包括用于照亮需要打开电动后背门 30 时用户所站立区域的照明装置 50,照明装置 50 与无钥匙系统 10 信号连接。

[0052] 具体实施时,当无钥匙系统 10 判断智能钥匙 40 位于汽车尾部的设定区域时,无钥匙系统 10 分别向后视摄像装置 20 和照明装置 50 发送使后视摄像装置 20 和照明装置 50 打开的指令;后视摄像装置 20 开始搜集用户的图像信息,例如,用户的移动轨迹以及脚部特征的图像信息,尤其包括照明装置 50 所照亮的区域内用户的脚的移动轨迹以及脚尖朝向的图像信息,后视摄像装置 20 将用户的图像信息传递给无钥匙系统 10;无钥匙系统 10 根据后视摄像装置 20 所搜集的用户的图像信息判断用户是否有需要打开电动后背门 30 的意图,以控制电动后背门 30 的开启。

[0053] 照明装置 50 的设置,将需要打开电动后背门 30 时用户所站立区域照亮,因而使需要打开电动后背门 30 时用户所站立区域的光线更充足,后视摄像装置 20 搜集照明装置 50 所照亮的区域内用户的图像信息时,可以防止后视摄像装置 20 受到照明装置 50 所照亮的区域以外的区域的光线的干扰,因而可以提高后视摄像装置 20 搜集的用户的图像信息的精确性,从而改善无钥匙系统 10 判断用户是否有需要打开电动后背门 30 的意图的准确性。另外,当汽车所处的环境的光线较暗时,例如夜晚,通过照明装置 50 将需要打开电动后背门 30 时用户所站立区域照亮,方便后视摄像装置 20 搜集照明装置 50 照亮的区域内用户的图形信息,而且还可以防止因环境光线较暗而导致后视摄像装置 20 的功能受限。

[0054] 照明装置 50 可以采用多种形式,例如,传统的设有灯泡的照明装置,其中灯泡为 LED 灯泡或气体放电灯泡。在本发明实施例中,照明装置 50 为激光照明装置。激光具有定向发光的功能,因而采用激光照明装置,可以使照明装置 50 照亮的区域的边界更清晰,后视摄像装置 20 在搜集照明装置 50 照亮的区域内用户的图像信息时,可以防止因照明装置 50 照亮的区域的边界不清晰而导致后视摄像装置 20 搜集的照明装置 50 照亮的区域内用户的图像信息的精确性变差,从而进一步改善无钥匙系统 10 判断用户是否有需要打开电动后背门 30 的意图的准确性。

[0055] 在上述实施例提供的电动后背门的控制系统中,照明装置 50 照亮的区域可以为椭圆形区域、三角形区域、矩形区域或多边形区域。具体实施时,用户可以根据自己的喜好

进行设定,增加美感。

[0056] 上述实施例中,无钥匙系统 10 包括:PEPS 系统,以及接收和处理后视摄像装置 20 所搜集的用户的图像信息的电子单元,电子单元与 PEPS 系统信号连接。PEPS 系统接收与汽车相匹配的智能钥匙 40 发出的信号,判断智能钥匙 40 是否位于汽车尾部的设定区域,然后控制后视摄像装置 20,使后视摄像装置 20 打开,电子单元接收到后视摄像装置 20 所搜集的用户的图像信息,并对用户的图像信息进行处理,PEPS 系统根据经电子单元处理后的用户的图像信息来判断用户是否有需要打开后背门的意图,当用户有需要打开后背门的意图时,PEPS 系统控制电动后背门 30,使电动后背门 30 打开。

[0057] 请参阅图 3,本发明实施例还提供一种电动后背门的控制方法,应用于上述技术方案所述的电动后背门的控制系统,电动后背门的控制系统包括无钥匙系统和后视摄像装置,电动后背门的控制方法包括:

[0058] 步骤 101、检测与汽车匹配的智能钥匙的位置;

[0059] 步骤 102、根据智能钥匙的位置,判断智能钥匙是否位于汽车尾部的设定区域内;

[0060] 步骤 103、当智能钥匙位于汽车尾部的设定区域内时,打开后视摄像装置,后视摄像装置搜集携带智能钥匙的用户的图像信息;

[0061] 步骤 104、无钥匙系统根据后视摄像装置反馈的用户的图像信息判断用户是否有需要打开汽车的电动后背门的意图;

[0062] 步骤 105、当无钥匙系统判断用户有需要打开电动后背门的意图时,打开电动后背门。

[0063] 具体实施时,当执行步骤 102 后,无钥匙系统判断智能钥匙是否位于汽车的尾部范围内时结果是否为,则继续执行步骤 101;当执行步骤 104 后,无钥匙系统判断用户是否有需要打开电动后背门的意图时结果是否为,无钥匙系统可以向后视摄像装置发送使后视摄像装置关闭的指令,然后继续执行步骤 101。当然,无钥匙系统判断用户是否有需要打开电动后背门的意图结果是否为时,还可以直接执行使无钥匙系统检测与汽车匹配的智能钥匙的位置、判断智能钥匙是否位于汽车尾部的设定区域内的步骤,当判断结果为是则执行步骤 103,结果为否则关闭后视摄像装置,执行步骤 101。

[0064] 所述电动后背门的控制方法与上述电动后背门的控制系统相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0065] 值得一提的是,在本发明实施例中,电动后背门的控制方法还可以采用手动控制的方式,具体包括:汽车处于上锁状态时,长按智能钥匙的后背门开启按钮,使电动后背门解锁,并使电动后背门打开;汽车处于解锁状态时,按压汽车内的后背门开启按钮,或者,按压智能钥匙上的后背门开启按钮,或者,打开电动后背门上的微动开关,使电动后背门打开。

[0066] 请继续参阅图 4,电动后背门的控制系统还包括照明装置时,电动后背门的控制方法中,在步骤 103 中,当所述智能钥匙位于汽车尾部的设定区域内时,打开所述后视摄像装置的同时,打开所述照明装置。即当电动后背门的控制系统还包括照明装置时,步骤 103 具体为:

[0067] 当智能钥匙位于汽车尾部的设定区域内时,打开后视摄像装置和照明装置,后视摄像装置搜集用户的图像信息。

[0068] 具体实施时,打开后视摄像装置和照明装置,后视摄像装置开始搜集用户的图像信息,用户的图像信息包括用户的移动轨迹以及脚部特征的图像信息,尤其是照明装置照亮的区域内用户的脚的移动轨迹以及脚尖的方向的图像信息。而在执行步骤 104 后,无钥匙系统判断用户是否有需要打开电动后背门的意图时结果为否,则关闭照明装置,关闭后视摄像装置,并执行步骤 101。当然,在关闭照明装置后,可以直接使无钥匙系统检测与汽车匹配的智能钥匙的位置,并继续判断智能钥匙是否位于汽车的尾部范围内,结果为是则执行步骤 103,结果为否则关闭后视摄像装置,并执行步骤 101。

[0069] 请参阅图 5,本发明实施例提供的电动后背门的控制方法还包括电动后背门自动关闭控制方法,具体包括:

[0070] 步骤 201、电动后背门打开后,后视摄像装置搜集用户的图像信息;

[0071] 步骤 202、无钥匙系统根据后视摄像装置反馈的用户的图像信息判断用户是否有需要关闭电动后背门的意图,当判断结果为是则执行步骤 203,否则执行步骤 201;

[0072] 步骤 203、关闭电动后背门、后视摄像装置和照明装置。

[0073] 具体实施时,电动后背门打开后,当无钥匙系统判断用户没有需要关闭电动后背门的意图时,则后视摄像装置继续搜集用户的图像信息,无钥匙系统继续根据用户的移动方向和移动轨迹以及用户的脚部特征的图像信息判断用户是否有需要关闭电动后背门的意图,直到无钥匙系统判断用户有需要关闭电动后背门的意图。当然,当用户向后备箱中存放东西或用户从后备箱中拿出东西结束后,用户直接手动将电动后背门关闭,无钥匙系统接收到电动后背门已关闭的信息,则无钥匙系统分别向后视摄像装置和照明装置发送使后视摄像装置和照明装置关闭的指令,关闭后视摄像装置和照明装置。

[0074] 值得指出的是,电动后背门自动关闭控制方法中,还可以采取下列方式:无钥匙系统检测与汽车匹配的智能钥匙的位置,并判断智能钥匙是否位于汽车的尾部范围内,当判断结果为否时,则执行步骤 203。当无钥匙系统检测到电动后背门处于开启状态时,无钥匙系统开始执行电动后背门自动关闭控制方法的步骤,以使电动后背门关闭。

[0075] 请参阅图 5,本发明实施例提供的电动后背门的控制方法还包括电动后背门自动开启意图识别训练控制方法,具体包括:

[0076] 步骤 301、打开意图识别训练模式;

[0077] 步骤 302、打开后视摄像装置和照明装置;

[0078] 步骤 303、后视摄像装置搜集用户在照明装置所照亮的区域内演示的脚部特征的图像信息;

[0079] 步骤 304、无钥匙系统确认;

[0080] 步骤 305、重复步骤 303 和步骤 304 至少三次;

[0081] 步骤 306、关闭后视摄像装置和照明装置,关闭意图识别训练模式。

[0082] 用户通过意图识别训练模式,将用户习惯或特殊的脚部动作以及用户的脚的大小录入无钥匙系统,在以后用户靠近汽车的尾部时,以便无钥匙系统根据后视摄像装置所搜集的照明装置所照亮的区域内用户的脚部特征的图像信息判断用户的意图,改善无钥匙系统的准确性。

[0083] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

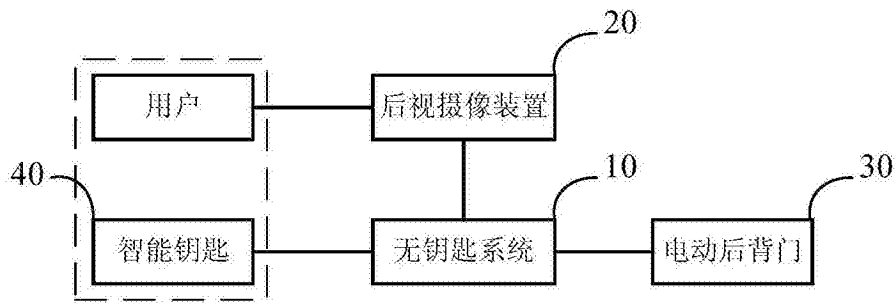


图 1

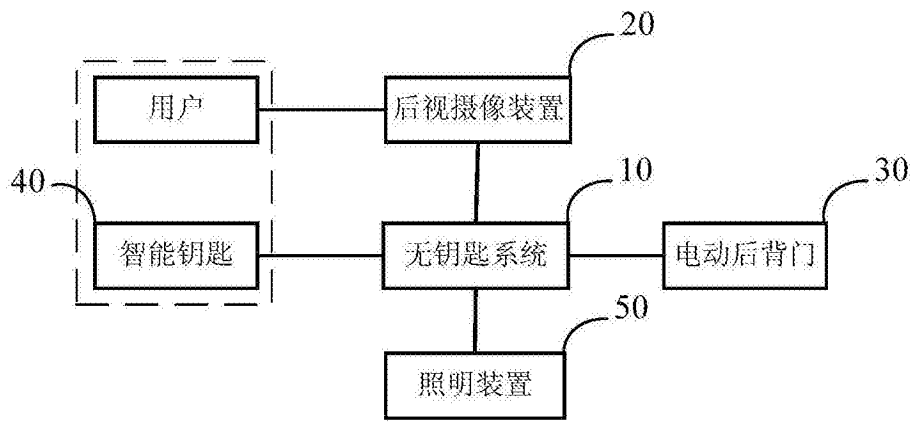


图 2

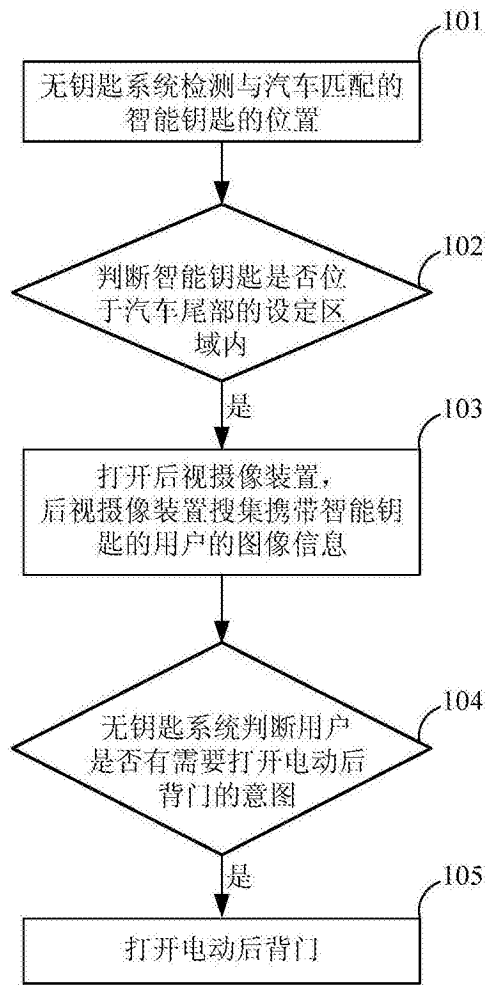


图 3

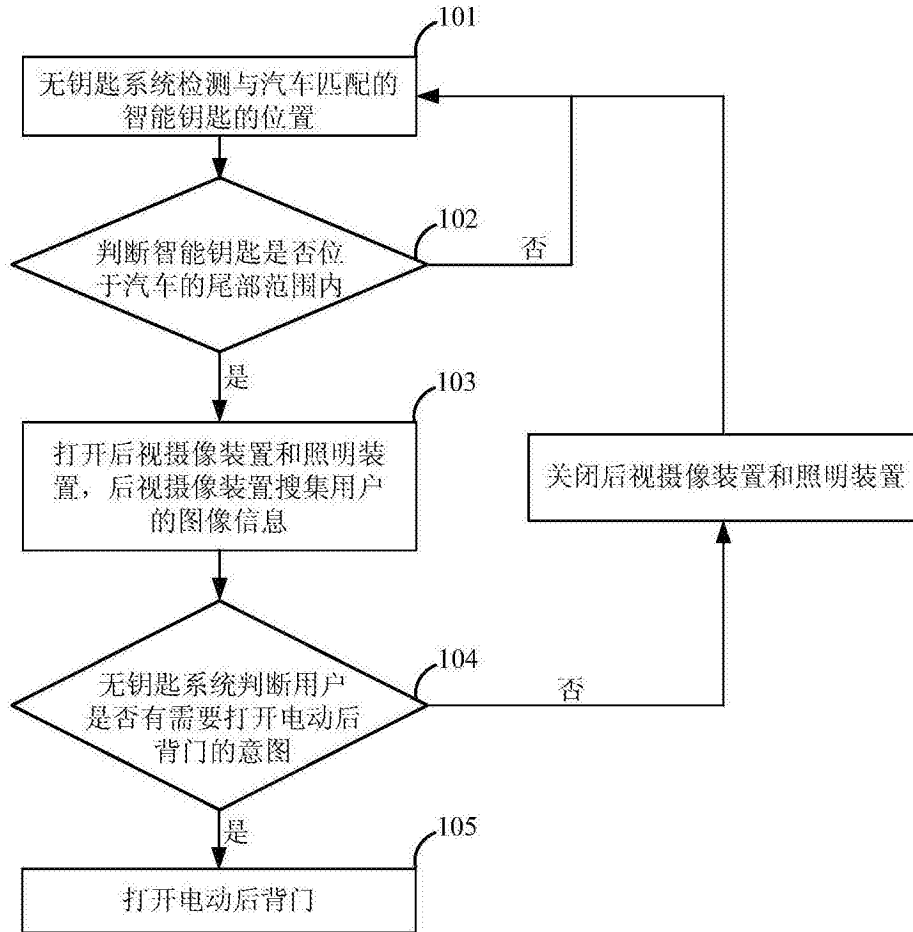


图 4

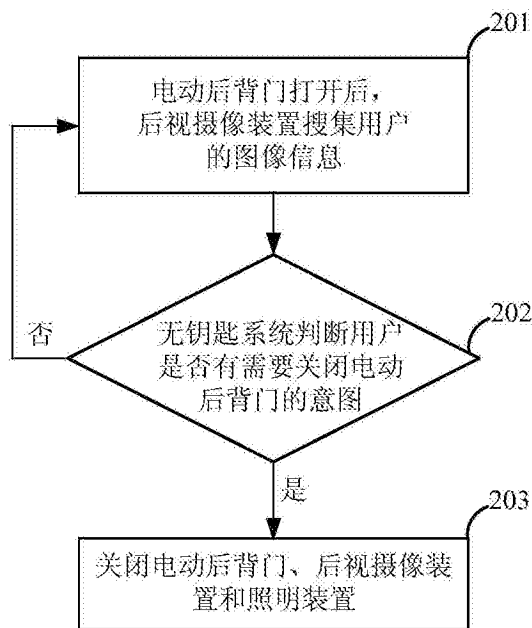


图 5

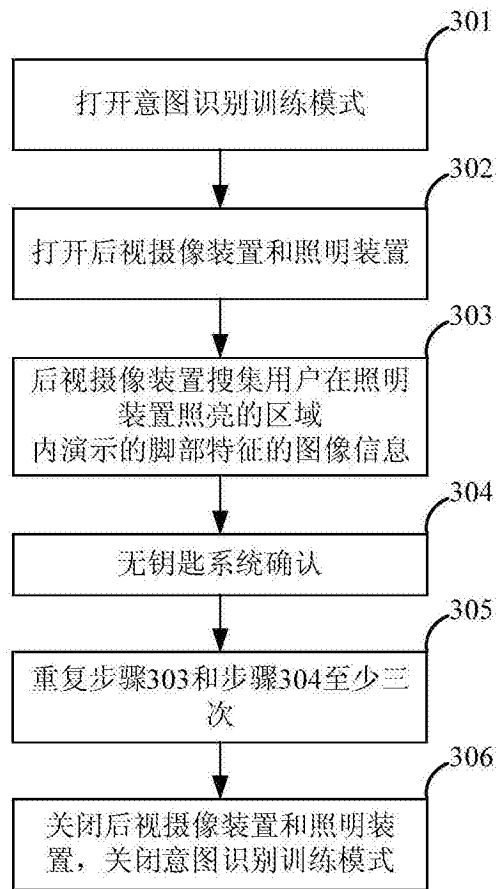


图 6