(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108674342 A
(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810515691.7

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 上海与德科技有限公司
地址 200233 上海市金山区金山工业区亭卫公路65584幢1309室

(72)发明人 范春平 张桂芳 李亚军

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.
B60R 16/023(2006.01)
B60R 1/00(2006.01)
B60Q 9/00(2006.01)

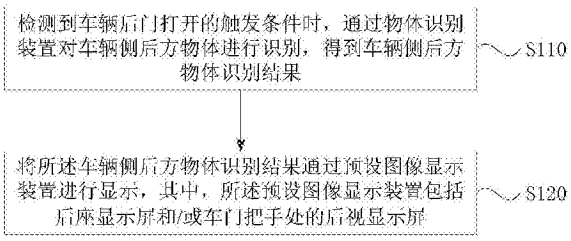
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

车辆开门的安全提示方法、装置、存储介质及汽车

(57)摘要

本发明实施例公开了一种车辆开门的安全提示方法、装置、存储介质及汽车。该方法包括：检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。本发明实施例所提供的技术方案，可以实现后排座椅的人员能够在开门下车之前，了解到车辆周边情况，避免因为开门下车所造成的危险。



CN 108674342 A

1.一种车辆开门的安全提示方法，其特征在于，包括：

检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；

将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述车辆侧后方物体识别结果包括：物体的运行速度；

当所述物体的运行速度超过预设速度值时，向后座人员发出警告信息。

3.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，当所述物体的运行速度超过预设速度值，且后座人员仍然打开车门时，限制被打开车门的开门幅度。

4.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，当所述预设图像显示装置包括后座显示屏和车门把手处的后视显示屏，或所述预设图像显示装置包括车门把手处的后视显示屏时，在检测到车辆后门打开的触发条件之后，将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示之前，所述方法还包括：

发出弹出控制指令，将所述车门把手处的后视显示屏由闭合状态切换至弹出状态。

5.根据权利要求4所述的方法，其特征在于，在将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示之后，所述方法还包括：

在检测到车门关闭后，发出闭合指令，控制所述车门把手处的后视显示屏由弹出状态切换至闭合状态。

6.一种车辆开门的安全提示装置，其特征在于，包括：

物体识别模块，用于检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；

识别结果显示模块，用于将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。

7.根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述车辆侧后方物体识别结果包括：物体的运行速度；

所述装置还包括：

警告模块，用于当所述物体的运行速度超过预设速度值时，向后座人员发出警告信息。

8.根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

开门限制模块，用于当所述物体的运行速度超过预设速度值，且后座人员仍然打开车门时，限制被打开车门的开门幅度。

9.一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如权利要求1-5中任一项所述的车辆开门的安全提示方法。

10.一种汽车，其特征在于，包括：

至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行如权利要求1-5中任一项所述的车辆开门的安全提示方法。

车辆开门的安全提示方法、装置、存储介质及汽车

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及汽车技术领域，尤其涉及一种车辆开门的安全提示方法、装置、存储介质及汽车。

背景技术

[0002] 社会经济的不断发展下，汽车已经成为人们生活中必不可少的交通设备。

[0003] 目前，随着交通工具种类的逐渐增多，人们对生活节奏的追求越来越快，除了车辆外，还有电动车、共享单车等其他交通工具不胜枚举，导致交通情况比较复杂。在这种情况下，后排乘客需要开门下车时，由于不能够通过观看后视镜来预先了解车辆后方及侧后方的情况，比较容易出现交通事故。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种车辆开门的安全提示方法、装置、存储介质及汽车，可以实现后排座椅的人员能够在开门下车之前，了解到车辆周边情况，避免因为开门下车所造成的危险。

[0005] 本发明实施例的发明构思在与针对车辆后座乘客不能够通过后视镜等确定车辆侧后方的情况，如果有距离较近或者速度较快的车辆、电动车、自行车甚至滑滑板的人经过的情况下，突然打开后门容易发生危险。

[0006] 针对这种情况，我们无法通过类似于前座乘客那样通过安装后视镜来扩展后座乘客的视线，让后座乘客及时了解到车辆侧后方的情况，并且也不能够简单的把后门开门幅度加以控制，这样会导致后座乘客上车下车的不便，尤其是有老人或者儿童的情况下。

[0007] 第一方面，本发明实施例提供了一种车辆开门的安全提示方法，该方法包括：

[0008] 检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；

[0009] 将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。

[0010] 进一步的，所述车辆侧后方物体识别结果包括：物体的运行速度；

[0011] 当所述物体的运行速度超过预设速度值时，向后座人员发出警告信息。

[0012] 进一步的，当所述物体的运行速度超过预设速度值，且后座人员仍然打开车门时，限制被打开车门的开门幅度。

[0013] 进一步的，当所述预设图像显示装置包括后座显示屏和车门把手处的后视显示屏，或所述预设图像显示装置包括车门把手处的后视显示屏时，在检测到车辆后门打开的触发条件之后，将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示之前，所述方法还包括：

[0014] 发出弹出控制指令，将所述车门把手处的后视显示屏由闭合状态切换至弹出状态。

[0015] 进一步的，在将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示之后，所述方法还包括：

[0016] 在检测到车门关闭后，发出闭合指令，控制所述车门把手处的后视显示屏由弹出状态切换至闭合状态。

[0017] 第二方面，本发明实施例还提供了一种车辆开门的安全提示装置，该装置包括：

[0018] 物体识别模块，用于检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；

[0019] 识别结果显示模块，用于将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。

[0020] 进一步的，所述车辆侧后方物体识别结果包括：物体的运行速度；

[0021] 所述装置还包括：

[0022] 警告模块，用于当所述物体的运行速度超过预设速度值时，向后座人员发出警告信息。

[0023] 进一步的，所述装置还包括：

[0024] 开门限制模块，用于当所述物体的运行速度超过预设速度值，且后座人员仍然打开车门时，限制被打开车门的开门幅度。

[0025] 进一步的，所述装置还包括：

[0026] 弹出控制模块，用于发出弹出控制指令，将所述车门把手处的后视显示屏由闭合状态切换至弹出状态。

[0027] 进一步的，所述装置还包括：

[0028] 闭合控制模块，用于在检测到车门关闭后，发出闭合指令，控制所述车门把手处的后视显示屏由弹出状态切换至闭合状态。

[0029] 第三方面，本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如本发明任意实施例所述的车辆开门的安全提示方法。

[0030] 第四方面，本发明实施例提供了一种汽车，所述汽车包括：

[0031] 至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

[0032] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行如本发明实施例所述的车辆开门的安全提示方法。

[0033] 本发明实施例所提供的技术方案，通过检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏，可以实现后排座椅的人员能够在开门下车之前，了解到车辆周边情况，避免因为开门下车所造成的危险。

附图说明

[0034] 图1是本发明实施例一提供的车辆开门的安全提示方法的流程图；

[0035] 图2是本发明实施例二提供的车辆开门的安全提示装置的结构示意图；

[0036] 图3为本发明实施例提供的一种汽车的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0038] 在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是，一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各步骤描述成顺序的处理，但是其中的许多步骤可以被并行地、并发地或者同时实施。此外，各步骤的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止，但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

[0039] 实施例一

[0040] 图1是本发明实施例一提供的车辆开门的安全提示方法的流程图，本实施例可适用于汽车后座乘客下车的情况，该方法可以由本发明实施例所提供的车辆开门的安全提示装置来执行，该装置可以由软件和/或硬件的方式来实现，并可集成于汽车中。

[0041] 如图1所示，所述车辆开门的安全提示方法包括：

[0042] S110、检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果。

[0043] 其中，检测到车辆后门打开的触发条件有很多，例如可以通过连接车辆总线读取车辆各个车门的开关情况，当车辆后门从关闭到打开则可以确定为一种检测到车辆后门打开的触发条件。除此之外，还可以在车辆后门的开门把手处设置有检测电路，当检测到用户把手放在开门把手处作为一种检测到车辆后门打开的触发条件。具体的，可以在车辆后门开门把手的内侧设置有电容感应电路，当其中的电容发生变化的时候，则可以确定为用户把手放在开门把手处，电容感应电路可以是在该开门把手与该开门把手相对应的位置分别设置有导电金属片，当把手放在两者中间之后，由于其中的电容变化，产生相应的信号，并经过处理器识别后确定为检测到车辆后门打开的触发条件。

[0044] 其中，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果。可以通过车辆后方的雷达或者后视镜，以及另行设置的车辆侧后方探测装置，如摄像头、雷达以及激光测距组件等对车辆后方以及侧后方的物体进行识别，其中主要是识别车辆侧后方的物体。此处的物体可以包括静止物体，但在本申请实施例中，主要以识别动态物体为主，因为动态物体，如人滑滑板、人骑自行车以及电动车和其他车辆等，可能在后座乘客开门时不能及时做出反应，从而发生危险。具体的，可以通过图像识别、雷达数据识别以及激光测距统计等方式确定物体的移动速度。其中，可以把摄像头、雷达以及激光测距组件设置在车辆的右侧后视镜下边或者车辆的后保险杠的侧后位置，还可以设置在后车门的外开门把手处。

[0045] S120、将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。

[0046] 在得到所述车辆侧后方物体识别结果之后，可以通过后座显示屏进行显示，还可以通过车门把手处的后视显示屏上进行显示，也可以两者同时显示。这样设置的好处是可以达到提醒后座乘客下车前观察车辆后方情况，避免开门后造成碰撞等事故。其中，车门把

手处的后视显示屏可以设置在车内开门把手的附近，大小可以为4-6英寸，这样设置的好处是可以避免过小乘客难以看清，过大影响安装的牢固性，而且容易收到碰撞的可能。

[0047] 其中，车门把手处的后视显示屏可以是固定设置，也可以是可动设置。在本实施例中，优选的，当所述预设图像显示装置包括后座显示屏和车门把手处的后视显示屏，或所述预设图像显示装置包括车门把手处的后视显示屏时，在检测到车辆后门打开的触发条件之后，将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示之前，所述方法还包括：发出弹出控制指令，将所述车门把手处的后视显示屏由闭合状态切换至弹出状态。这样设置的好处是可以在不影响车内乘客空间的情况下，还能够在车内后排乘客开门下车时，及时给出后视辅助功能，避免后门乘客因为视线的限制，开后门时发生危险。

[0048] 本发明实施例所提供的技术方案，通过检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏，可以实现后排座椅的人员能够在开门下车之前，了解到车辆周边情况，避免因为开门下车所造成的危险。

[0049] 在上述技术方案的基础上，可选的，所述车辆侧后方物体识别结果包括：物体的运行速度；当所述物体的运行速度超过预设速度值时，向后座人员发出警告信息。其中，可以通过图像识别，雷达测距以及激光测距的方式确定物体与车辆之间的距离，只要在一定时间内再次获取图像等，就能够计算出物体的移动速度。其中图像识别可以是通过比对图像中同一物体在不同时刻在图像中的大小，像素点个数，然后在通过计算确定物体的运动速度。子啊得到物体的运动速度之后，当发现该速度值超过预设速度值时，向后做人发出警告信息，其中警告信息可以是声光等提示信息，如通过车辆扬声器提示有速度较快的物体向车辆方向移动，请缓慢开门。除此之外，还可以在后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏上显示车辆侧后方的情况，这样后座乘客可以通过显示的图像确定开门速度，减小了因为视线受限而打开后门造成的危险。

[0050] 在上述各技术方案的基础上，可选的，当所述物体的运行速度超过预设速度值，且后座人员仍然打开车门时，限制被打开车门的开门幅度。其中，开门幅度可以在车辆的门轴处设置卡挡，在车辆后门打开的每个幅度上，在需要的情况下，可以通过卡挡挡住门轴，这样可以避免车辆后门瞬间开门过大，导致车辆后方或者侧后方的运动中的物体难以对开门做出反应而发生的碰撞。

[0051] 在上述各技术方案的基础上，可选的，在将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示之后，所述方法还包括：在检测到车门关闭后，发出闭合指令，控制所述车门把手处的后视显示屏由弹出状态切换至闭合状态。

[0052] 这样设置的好处是可以在不需要时把车门把手处的后视显示屏闭合，避免车门把手处的后视显示屏打开影响其他物体的搁置，或者由于后排乘客的不小心造成的刮碰而损坏。这样设置的好处是可以提高车门把手处的后视显示屏的使用寿命。

[0053] 在本实施例中，还可以对可以打开和闭合的车门把手处的后视显示屏的打开和闭合设置有按键，当用户按打开按键时，车门把手处的后视显示屏打开，并通过图像获取装置进行图像获取，并在车门把手处的后视显示屏上形成图像。当用户按闭合按键时，则车门把手处的后视显示屏闭合。这样设置的好处是用户可以在停车或者未停车的情况下，预先了

解车辆侧后方的情况，当确定没有危险后，可以打开车门下车，这样设置的好处是后座乘客可以预先对车辆侧后方的情况进行了解。

[0054] 值得说明的是，本发明实施例所提供的车门把手处的后视显示屏可以设置在车辆左右两个后门上，这样可以保证后座乘客无论是从左侧还是从右侧下车都能够预先了解情况，有效避免因为视线受限所带来的危险。

[0055] 实施例二

[0056] 图2是本发明实施例二提供的车辆开门的安全提示装置的结构示意图。如图2所示，所述车辆开门的安全提示装置，包括：

[0057] 物体识别模块210，用于检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；

[0058] 识别结果显示模块220，用于将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。

[0059] 本发明实施例所提供的技术方案，通过检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏，可以实现后排座椅的人员能够在开门下车之前，了解到车辆周边情况，避免因为开门下车所造成的危险。

[0060] 在上述各技术方案的基础上，可选的，所述车辆侧后方物体识别结果包括：物体的运行速度；

[0061] 所述装置还包括：

[0062] 警告模块，用于当所述物体的运行速度超过预设速度值时，向后座人员发出警告信息。

[0063] 在上述各技术方案的基础上，可选的，所述装置还包括：

[0064] 开门限制模块，用于当所述物体的运行速度超过预设速度值，且后座人员仍然打开车门时，限制被打开车门的开门幅度。

[0065] 在上述各技术方案的基础上，可选的，所述装置还包括：

[0066] 弹出控制模块，用于发出弹出控制指令，将所述车门把手处的后视显示屏由闭合状态切换至弹出状态。

[0067] 在上述各技术方案的基础上，可选的，所述装置还包括：

[0068] 闭合控制模块，用于在检测到车门关闭后，发出闭合指令，控制所述车门把手处的后视显示屏由弹出状态切换至闭合状态。

[0069] 上述产品可执行本发明任意实施例所提供的方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0070] 实施例三

[0071] 本发明实施例还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质，所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行一种车辆开门的安全提示方法，该方法包括：

[0072] 检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；

[0073] 将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏。

[0074] 存储介质——任何的各种类型的存储器设备或存储设备。术语“存储介质”旨在包括：安装介质，例如CD-ROM、软盘或磁带装置；计算机系统存储器或随机存取存储器，诸如DRAM、DDR RAM、SRAM、EDO RAM，兰巴斯(Rambus)RAM等；非易失性存储器，诸如闪存、磁介质(例如硬盘或光存储)；寄存器或其它相似类型的存储器元件等。存储介质可以还包括其它类型的存储器或其组合。另外，存储介质可以位于程序在其中被执行的计算机系统中，或者可以位于不同的第二计算机系统中，第二计算机系统通过网络(诸如因特网)连接到计算机系统。第二计算机系统可以提供程序指令给计算机用于执行。术语“存储介质”可以包括可以驻留在不同位置中(例如在通过网络连接的不同计算机系统中)的两个或更多存储介质。存储介质可以存储可由一个或多个处理器执行的程序指令(例如具体实现为计算机程序)。

[0075] 当然，本发明实施例所提供的一种包含计算机可执行指令的存储介质，其计算机可执行指令不限于如上所述的车辆开门的安全提示操作，还可以执行本申请任意实施例所提供的车辆开门的安全提示方法中的相关操作。

[0076] 实施例四

[0077] 本发明实施例提供了一种汽车，该汽车中可集成本发明实施例提供的车辆开门的安全提示装置。图3为本发明实施例提供的一种汽车的结构示意图。如图3所示，该汽车可以包括：至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行如本发明任意实施例所述的车辆开门的安全提示方法。

[0078] 本发明实施例提供的汽车，通过检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果；将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏，实现后排座椅的人员能够在开门下车之前，了解到车辆周边情况，避免因为开门下车所造成的危险。

[0079] 上述实施例中提供的车辆开门的安全提示装置、存储介质及汽车可执行本申请任意实施例所提供的车辆开门的安全提示方法，具备执行该方法相应的功能模块和有益效果。未在上述实施例中详尽描述的技术细节，可参见本申请任意实施例所提供的车辆开门的安全提示方法。

[0080] 注意，上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅仅限于以上实施例，在不脱离本发明构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

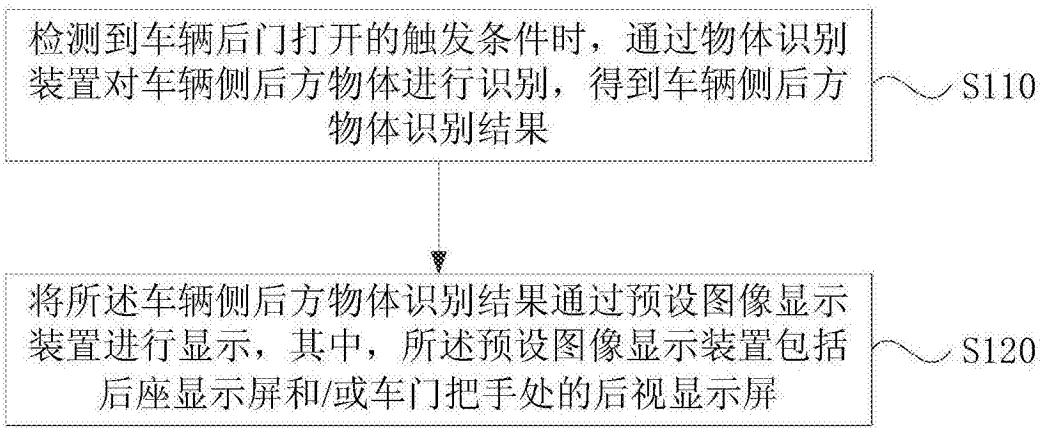

检测到车辆后门打开的触发条件时，通过物体识别装置对车辆侧后方物体进行识别，得到车辆侧后方物体识别结果
S110
将所述车辆侧后方物体识别结果通过预设图像显示装置进行显示，其中，所述预设图像显示装置包括后座显示屏和/或车门把手处的后视显示屏
S120

图1

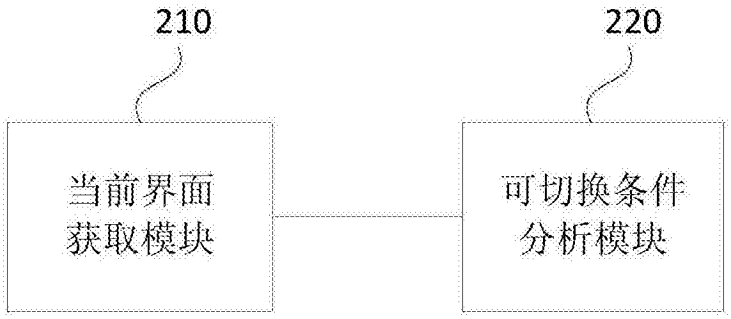

210
220
当前界面获取模块
可切换条件分析模块

图2

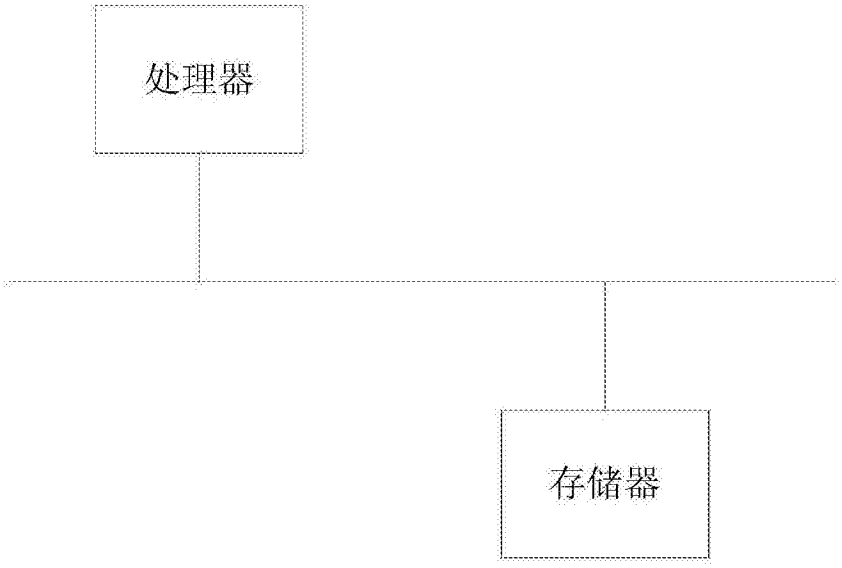

处理器
存储器

图3