



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111149142 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 27

(21) 申请号 201880062327.8

(22) 申请日 2018.07.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111149142 A

(43) 申请公布日 2020.05.12

(30) 优先权数据
2017-187659 2017.09.28 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.03.25

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2018/028242 2018.07.27

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/064875 JA 2019.04.04

(73) 专利权人 株式会社电装
地址 日本爱知县
专利权人 丰田自动车株式会社

(72) 发明人 增井洋平 水野绫 前田贵史
楠本直纪 手塚雄贵

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 舒艳君 王海奇

(51) Int.Cl.
G08G 1/16 (2006.01)
B60W 30/14 (2006.01)

(56) 对比文件
JP 2008007062 A, 2008.01.17
JP 2017047707 A, 2017.03.09
CN 101923788 A, 2010.12.22
CN 102448788 A, 2012.05.09
CN 105711568 A, 2016.06.29
CN 104067329 A, 2014.09.24
CN 107004366 A, 2017.08.01
CN 103781685 A, 2014.05.07
DE 102015009849 A1, 2017.02.02
WO 2017067187 A1, 2017.04.27

审查员 王浩洋

权利要求书2页 说明书13页 附图9页

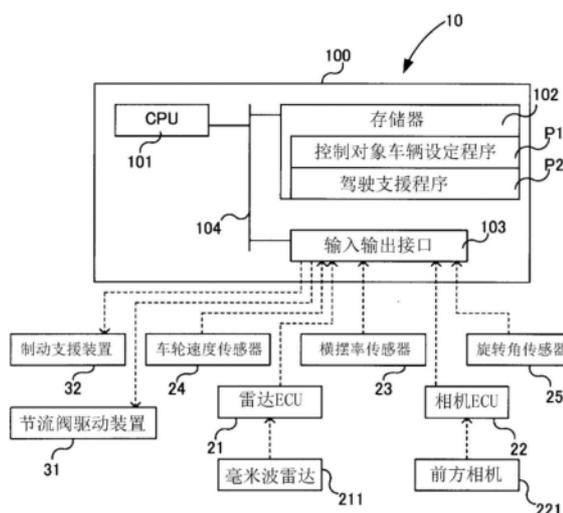
(54) 发明名称

控制对象车辆设定装置及其系统、方法

(57) 摘要

提供对成为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆进行设定的控制对象车辆设定装置、控制对象车辆设定系统及控制对象车辆设定方法。控制对象车辆设定装置(10)具备:检测信号获取部(103),能获取以图像表示对象物的第一检测信号、和以反射点表示对象物的第二检测信号;以及设定控制部(101、P1),在表示检测为移动物的移动履历不与前方对象物建立相关关系,而综合履历与前方对象物建立相关关系的情况下,该综合履历表示综合地使用第一检测信号及第二检测信号判定为车辆,使用与和移动履历建立相关关系的情况相比难以选择为控制对象车辆的选择阈值作为判定是否设定为控制对象车辆的第一判定参数的选择阈值,决定是否将前方对象物

设定为控制对象车辆。



1. 一种控制对象车辆设定装置,其是对成为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆进行设定的控制对象车辆设定装置(10),具备:

检测信号获取部(103),能获取以图像表示对象物的第一检测信号、和以反射点表示对象物的第二检测信号;以及

设定控制部(101、P1),在表示检测为移动物的移动履历不与前方对象物建立相关关系,而综合履历与所述前方对象物建立相关关系的情况下,使用与和所述移动履历建立相关关系的情况相比难以选择为控制对象车辆的选择阈值作为判定是否设定为控制对象车辆的第一判定参数的选择阈值,决定是否将所述前方对象物设定为所述控制对象车辆,所述综合履历表示综合使用所述第一检测信号及所述第二检测信号而判定为车辆。

2. 根据权利要求1所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述第一判定参数是所述控制对象车辆与本车辆的相对横向的距离。

3. 根据权利要求1或2所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述设定控制部在综合履历与所述前方对象物建立相关关系的情况下,除了所述第一判定参数之外还使用追加参数决定是否将所述前方对象物设定为所述控制对象车辆。

4. 根据权利要求3所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述追加参数包括:所述前方对象物与本车辆的车宽方向的重叠量、以及所述前方对象物与规定本车辆的行驶车道的道路标识的车宽方向的间隙量中的至少任一方。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述设定控制部在对所述控制对象车辆执行所述驾驶支援控制中的情况下,抑制所述前方对象物向所述控制对象车辆的设定。

6. 根据权利要求5所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述设定控制部在所述控制对象车辆与本车辆的相对横向的距离在第一基准值以上的情况下,不执行所述设定的抑制。

7. 根据权利要求5所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述设定控制部在所述控制对象车辆进行了进路变更的情况下,不执行所述设定的抑制。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述设定控制部在有本车辆进行远离所述前方对象物的进路变更的可能性的情况下或者处于进路变更执行中的情况下,抑制所述前方对象物向所述控制对象车辆的设定。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述设定控制部在有本车辆进行接近所述前方对象物的进路变更的可能性的情况下或者处于进路变更执行中的情况下,不抑制所述前方对象物向所述控制对象车辆的设定。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的控制对象车辆设定装置,其中,

所述移动履历包括:在使用所述第二检测信号最初检测时,与判断为处于移动中的对象物建立相关关系的表示为移动物的有移动履历的标志、以及对判断为未处于移动中的对象物建立相关关系的表示为静止物的无移动履历的标志。

11. 一种控制对象车辆设定系统,具备:

权利要求1至10中任一项所述的控制对象车辆设定装置;

第一检测部(21、211),输出所述第一检测信号;以及

第二检测部(22、221),输出所述第二检测信号。

12.根据权利要求11所述的控制对象车辆设定系统,其中,

所述控制对象车辆设定系统还具备恒速行驶·车间距控制部(101、P2),该恒速行驶·车间距控制部对被设定的所述控制对象车辆执行恒速行驶·车间距控制处理。

13.一种控制对象车辆设定方法,其是对成为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆进行设定的控制对象车辆设定方法,包括:

获取以图像表示对象物的第一检测信号、和以反射点表示对象物的第二检测信号;以及

在表示检测为移动物的移动履历不与前方对象物建立相关关系,而综合履历与所述前方对象物建立相关关系的情况下,使用与和所述移动履历建立相关关系的情况相比难以选择为控制对象车辆的选择阈值作为判定是否设定为控制对象车辆的第一判定参数的选择阈值,决定是否将所述前方对象物设定为所述控制对象车辆,所述综合履历表示综合使用所述第一检测信号及所述第二检测信号而判定为车辆。

控制对象车辆设定装置及其系统、方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请主张于2017年9月28日申请的日本国专利申请申请编号2017-187659的优先权,并在此引用其全部内容。

技术领域

[0003] 本发明涉及用于设定成为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆的技术。

背景技术

[0004] 已知有使用来自相机、雷达等对象物检测器的检测信号来支援相对于前方对象物的本车辆的驾驶的驾驶支援控制技术。在驾驶支援控制技术中,要求从前方对象物适当地设定应该作为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆。例如,提出用于将前方对象物中与本车辆存在于同一车道上的前方对象物适当地设定为控制对象车辆即先行车辆的技术(例如,日本特开平8-279088号公报)。

[0005] 然而,在前方对象物不存在于本车辆的行驶轨迹上的情况下,若不考虑移动的可能性较低的静止车辆和具有移动履历或者移动中的移动车辆,一律地设定为控制对象车辆,则有驾驶支援控制的执行频率变高,妨碍本车辆的顺畅的驾驶,另外,给予驾驶员过度的驾驶支援控制的印象的可能性。

[0006] 因此,期望与前方对象物是静止车辆还是移动车辆对应的适当的控制对象车辆的设定。

发明内容

[0007] 本发明是为了解决上述的课题而完成的,能够作为以下的方式实现。

[0008] 第一方面提供对成为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆进行设定的控制对象车辆设定装置。第一方面的控制对象车辆设定装置具备:检测信号获取部,能获取以图像表示对象物的第一检测信号、和以反射点表示对象物的第二检测信号;以及设定控制部,在表示检测为移动物的移动履历不与前方对象物建立相关关系,而综合履历与所述前方对象物建立相关关系的情况下,该综合履历表示综合地使用所述第一检测信号及所述第二检测信号判定为车辆,使用与和所述移动履历建立相关关系的情况相比难以选择为控制对象车辆的选择阈值作为判定是否设定为控制对象车辆的第一判定参数的选择阈值,决定是否将所述前方对象物设定为所述控制对象车辆。

[0009] 根据第一方面所涉及的控制对象车辆设定装置,能够根据前方对象物是静止车辆还是移动车辆来适当地执行控制对象车辆的设定。

[0010] 第二方面提供对成为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆进行设定的控制对象车辆设定方法。根据第二方面的控制对象车辆设定方法,包括:获取以图像表示对象物的第一检测信号、和以反射点表示对象物的第二检测信号;以及在表示检测为移动物的移动履历不与前方对象物建立相关关系,而综合履历与所述前方对象物建立相关关系的情况下,

该综合履历表示综合地使用所述第一检测信号及所述第二检测信号判定为车辆,使用与和所述移动履历建立相关关系的情况相比难以选择为控制对象车辆的选择阈值作为判定是否设定为控制对象车辆的第一判定参数的选择阈值,决定是否将所述前方对象物设定为所述控制对象车辆。

[0011] 根据第二方面所涉及的控制对象车辆设定方法,能够根据前方对象物是静止车辆还是移动车辆来适当地执行控制对象车辆的设定。此外,本发明也能够作为控制对象车辆设定程序或者记录该程序的计算机能读取的记录介质实现。

附图说明

[0012] 图1是表示安装了第一实施方式的控制对象车辆设定装置的车辆的说明图。

[0013] 图2是表示第一实施方式的控制对象车辆设定装置具备的控制装置的功能构成的框图。

[0014] 图3是表示通过第一实施方式的控制对象车辆设定装置执行的控制对象车辆设定处理以及驾驶支援控制处理的处理流程的流程图。

[0015] 图4是表示作为第一实施方式的控制对象车辆设定处理的处理流程的流程图。

[0016] 图5是表示说明作为第一判定参数的相对横向距离的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0017] 图6是表示作为第一判定参数的选择阈值设定了移动车辆阈值的情况下的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0018] 图7是表示作为第一判定参数的选择阈值设定了静止车辆阈值的情况下的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0019] 图8是表示作为第二实施方式的控制对象车辆设定处理的处理流程的流程图。

[0020] 图9是表示说明作为追加参数的重叠参数的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0021] 图10是表示说明作为追加参数的突出参数的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0022] 图11是表示抑制对控制对象车辆的设定的情况下的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0023] 图12是表示不抑制对控制对象车辆的设定的情况下的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0024] 图13是表示不抑制对控制对象车辆的设定的情况下的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0025] 图14是表示抑制驾驶支援控制处理执行中的对控制对象车辆的设定的情况下的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0026] 图15是表示不抑制驾驶支援控制处理执行中的对控制对象车辆的设定的情况下的本车辆与前方对象物的关系的说明图。

[0027] 图16是表示作为第三实施方式的驾驶支援控制处理的处理流程的流程图。

具体实施方式

[0028] 以下基于几个实施方式对本发明的控制对象车辆设定装置、控制对象车辆设定系统以及控制对象车辆设定方法进行说明。

[0029] 第一实施方式：

[0030] 如图1所示，第一实施方式的控制对象车辆设定装置10安装于车辆500进行使用。控制对象车辆设定装置10只要至少具备控制装置100即可，控制对象车辆设定系统除了控制对象车辆设定装置10之外，还具备雷达ECU21、相机ECU22、横摆率传感器23、车轮速度传感器24、旋转角传感器25、节流阀驱动装置31以及制动支援装置32。车辆500具备内燃机ICE、车轮501、制动装置502、制动线503、方向盘504、前挡风玻璃510以及前保险杠520。雷达ECU21与射出电波并检测来自对象物的反射波的毫米波雷达211连接，使用通过毫米波雷达211获取到的反射波，生成并输出根据反射点表示对象物的检测信号。相机ECU22与前方相机221连接，使用通过前方相机221获取到的图像和预先准备的对象物的形状图案根据图像生成并输出表示对象物的检测信号。各ECU是具备运算部、存储部以及输入输出部的微处理器。此外，雷达ECU21以及毫米波雷达211相当于第一检测部，相机ECU22以及前方相机221相当于第二检测部。作为检测反射波的检测器，除了毫米波雷达211之外，也可以使用光达(LIDAR:激光雷达)，或者射出音波并检测其反射波的超声波检测器。作为拍摄对象物的拍摄器，除了前方相机221之外，也可以使用由两个以上的相机构成的立体相机或者多相机。

[0031] 在车辆500中，在内燃机ICE具备驱动用于调整吸入空气量控制内燃机ICE的输出的孔隙阀的节流阀驱动装置31。此外，在具备吸入空气量恒定的柴油机作为内燃机ICE的情况下，也能够代替节流阀驱动装置31，使用控制燃料喷射装置的燃料喷射量的燃料喷射装置驱动装置。在车辆500中，在各车轮501具备制动装置502。各制动装置502通过根据驾驶员的制动踏板操作而经由制动线503供给的制动液压实现各车轮501的制动。制动线503包括使与制动踏板操作对应的制动液压派生的制动活塞以及制动液线。在本实施方式中，制动支援装置32被包括于制动线503，能够与制动踏板操作独立地进行液压控制，由此实现制动支援。此外，作为制动线503，也可以代替制动液线，而作为控制信号线，采用使各制动装置502所具备的促动器工作的构成。方向盘504经由包括转向拉杆的转向操纵机构505与前侧的车轮501连接。通过节流阀驱动装置31以及制动支援装置32，实现将先行车辆与本车辆的车间距维持为恒定距离，并根据设定的车速使本车辆行驶的恒速行驶·车间距控制处理，即自适应巡航控制(ACC)作为驾驶支援控制。此外，在驾驶支援中，除此之外还包括与驾驶员的方向盘的操作独立地对包括未图示的方向盘、转向拉杆的转向操纵机构进行转向操纵控制的转向操纵支援，能够通过包括制动支援装置的功能的驾驶支援装置控制这些操作。

[0032] 如图2所示，控制装置100具备中央处理装置(CPU)101、存储器102、输入输出接口103以及总线104。CPU101、存储器102以及输入输出接口103经由总线以能够双向通信的方式连接。存储器102包括非易失性并且只读地储存用于设定成为驾驶支援控制的对象的控制对象车辆的控制对象车辆设定程序P1以及用于执行驾驶支援控制的驾驶支援程序P2的存储器例如ROM、和能够进行基于CPU101的读写的存储器例如RAM。还能够于存储器102储存有后述的表示移动履历的有无的标志、表示FSN履历的有无的标志。CPU101通过将储存于存储器102的控制对象车辆设定程序P1展开在能够进行读写的存储器并执行来作为设定控制部发挥作用，同样地通过执行驾驶支援程序P2作为驾驶支援控制部发挥作用。此外，CPU101

既可以是单体的CPU,也可以是执行各程序的多个CPU,或者也可以是能够同时执行多个程序的多线程的CPU。

[0033] 在输入输出接口103分别经由控制信号线与雷达ECU21、相机ECU22、横摆率传感器23、车轮速度传感器24以及旋转角传感器25、节流阀驱动装置31以及制动支援装置32连接。从雷达ECU21、相机ECU22、横摆率传感器23、车轮速度传感器24以及旋转角传感器25输入检测信号,对节流阀驱动装置31输出指示节流阀开度的控制信号,并对制动支援装置32输出指示制动等级的控制信号。输入输出接口103能够称为能够获取第一检测信号以及第二检测信号的检测信号获取部。

[0034] 毫米波雷达211是通过射出毫米波,并接收被对象物反射的反射波来检测对象物的距离、相对速度以及角度的传感器。在本实施方式中,毫米波雷达211配置在前保险杠520的中央以及两侧面。在雷达ECU21中对从毫米波雷达211输出的未处理的检测信号进行处理,并作为由表示对象物的一个或者多个代表位置的点或者点列构成的第一检测信号被输入到控制装置100。或者,也可以不具备雷达ECU21而将表示未处理的接收波的信号作为第一检测信号从毫米波雷达211输入到控制装置100。在使用未处理的接收波作为检测信号的情况下,在控制装置100中执行用于确定对象物的位置以及距离的信号处理。

[0035] 前方相机221是具备一个CCD等拍摄元件的拍摄装置,是通过接收可见光输出将对象物的外形信息作为检测结果的图像数据的传感器。在相机ECU22中对从前方相机221输出的图像数据实施特征点提取处理,并对提取出的特征点示出的图案、和预先准备的示出应该设定为控制对象的对象物即车辆的外形的比较图案进行比较,在提取图案与比较图案一致或者相似的情况下生成包含辨别出的对象物的帧图像。另一方面,在提取图案与比较图案不一致或者不相似的情况下,即在不相似的情况下不生成帧图像。在相机ECU22中,在图像数据中包含多个对象物的情况下,生成包含辨别出的各对象物的多个帧图像,并作为第二检测信号输入到控制装置100。各帧图像通过像素数据表示,包含辨别出的对象物的位置信息即坐标信息。检测信号能包含的帧图像数取决于相机ECU22与控制装置100间的带宽。也可以不另外具备相机ECU22,而将通过前方相机221拍摄到的未处理的图像数据作为第二检测信号输入到控制装置100。此时,也可以在控制装置100中执行使用了对对象物的外形图案的对象物的辨别。在本实施方式中,前方相机221配置在前挡风玻璃510的上部中央。从前方相机221输出的像素数据为单色的像素数据或者彩色的像素数据。此外,也可以在期望车辆以外的对象物作为应该设定为控制对象的对象物的情况下,准备所希望的对象物的外形图案,相机ECU22输出包含该所希望的对象物的帧图像作为检测信号。该情况下,在控制装置100中的后段的处理中,处理只要有选择地使用适当的帧图像即可。

[0036] 横摆率传感器23是检测车辆500的旋转角速度的传感器。横摆率传感器23例如配置在车辆的中央部。从横摆率传感器23输出的检测信号是与旋转方向和角速度成比例的电压值。

[0037] 车轮速度传感器24是检测车轮501的旋转速度的传感器,被包括在各车轮501。从车轮速度传感器24输出的检测信号是与车轮速度成比例的电压值或者示出与车轮速度对应的间隔的脉冲波。通过使用来自车轮速度传感器24的检测信号,能够得到车辆速度、车辆的行驶距离等信息。

[0038] 旋转角传感器25是检测通过方向盘504的转向操纵在转向杆产生的扭转量即转向

操纵转矩的转矩传感器。在本实施方式中,在连接方向盘504与转向操纵机构的转向杆具备旋转角传感器25。从旋转角传感器25输出的检测信号是与扭转量成比例的电压值。

[0039] 节流阀驱动装置31为了根据驾驶员的加速器踏板操作,或者与驾驶员的加速器踏板操作无关地调整节流阀的开度,控制内燃机ICE的输出的促动器,例如是步进电机。在节流阀驱动装置31安装有基于来自CPU101的控制信号控制促动器的动作的驱动器。在本实施方式中,节流阀驱动装置31具备于吸气歧管,根据来自控制装置100的控制信号使吸入到内燃机ICE的空气量增减。

[0040] 制动支援装置32是用于与驾驶员的制动踏板操作无关地实现基于制动装置502的制动的促动器。此外,在制动支援装置32安装有基于来自CPU101的控制信号控制促动器的动作的驱动器。在本实施方式中,制动支援装置32被具备于制动线503,根据来自控制装置100的控制信号使制动线503上的油压增减。制动支援装置32例如由具备电动马达和被电动马达驱动的油压活塞的模块构成。或者,也可以使用已经作为防侧滑装置、防抱死系统导入的制动控制促动器。

[0041] 对通过第一实施方式的控制对象车辆设定装置10执行的控制对象车辆设定处理以及驾驶支援控制处理进行说明。例如在从车辆的控制系统的启动时到停止时,或者,从接通开始开关到断开开始开关为止,以规定的时间间隔反复执行图3所示的处理程序。CPU101通过执行控制对象车辆设定程序P1而执行控制对象车辆设定处理S10,并通过执行驾驶支援控制程序P2执行驾驶支援控制处理S20。此外,在图3中,为了使说明变得容易,控制对象车辆设定处理S10和驾驶支援控制处理S20包含于同一处理流程,但控制对象车辆设定处理S10以及驾驶支援控制处理S20是能够在各自的定时独立地执行的。在驾驶支援控制处理S20例如包含恒速行驶·车间距控制处理、制动支援处理、转向操纵支援处理。在制动支援处理包含用于与控制对象车辆的碰撞避免的紧急制动、缓慢制动,在转向操纵支援处理包含用于与控制对象车辆的碰撞避免的转向操纵、用于防止车道脱离的转向操纵。

[0042] 参照图4~图6,对作为第一实施方式的控制对象车辆设定处理S10进行详细说明。以规定的时间间隔反复执行图4所示的流程图。CPU101经由雷达ECU21以及相机ECU22获取前方对象物的属性信息(步骤S100)。此外,前方对象物是成为判定的对象的对象物所以也能够称为判定对象物。CPU101每当获取前方对象物的信息,则判定通过毫米波雷达211检测出的对象物是否移动,并将表示移动的有无的移动履历与检测出的对象物建立相关关系。具体而言,CPU101在本处理程序的初次开始后,在各获取定时基于相当于该对象物的反射点的相对速度、位置坐标的变化的有无,对通过毫米波雷达211首次检测出的对象物辨别对象物的移动的有无。CPU101例如在辨别为对象物移动的情况下,将表示为移动物的有移动履历的标志建立相关关系,在辨别为对象物未移动的情况下,将表示为静止物的无移动履历的标志建立相关关系。CPU101还执行使用从雷达ECU21输入的检测信号和从相机ECU22输入的检测信号使对象物是否为车辆的辨别精度提高的数据融合处理,即数据的综合处理或者结合处理。具体而言,CPU101在将从雷达ECU21输入的代表对象物的各反射点的位置坐标与从相机ECU22输入的检测信号,即图像帧包含的辨别出的车辆的位置坐标建立对应关系的情况下进行综合,并将表示判定为对象物为车辆的有融合(FSN)履历,即有综合履历的标志与对象物建立相关关系。另一方面,在与表示对象物的各反射点的位置坐标对应的车辆未在图像帧出现,而不能建立对应关系的情况下,将无融合履历的标志与对象物建立相

关关系。与有FSN履历的标志建立了相关关系的对象物是指经由基于图案匹配的车辆辨别辨别为车辆的静止车辆，与无FSN履历的标志建立了相关关系的对象物是指未确定对象物的种类的不动的静止对象物。有存在多个前方对象物的可能性，可能在从雷达ECU21以及相机ECU22输入的检测信号包含有多个对象物，所以也对各对象物执行数据融合处理。此外，使用了毫米波雷达211的对象物的检测不容易受到前方的障碍物、天气等的影响，所以即使在通过毫米波雷达211检测到对象物的情况下，也有不能够进行基于前方相机221的对象物的检测的情况，该情况下，不能够执行数据融合处理。每当启动车辆500的系统时，将移动履历标志以及FSN履历标志初始化，即复位为无移动履历以及无FSN履历。

[0043] CPU101判定在步骤S100中获取了信息的前方对象物是否与有移动履历的标志建立相关关系或者前方对象物是否是当前移动中的移动物(步骤S110)。此外，在本实施方式中，为了避免说明的冗余度，包含前方对象物为移动物的情况总称为前方对象物与有移动履历的标志建立相关关系。CPU101在前方对象物与有移动履历的标志建立相关关系的情况下(步骤S110:是)，将在步骤S130中是否设定控制对象车辆的判定所使用的第一判定参数的选择阈值Dr设定为移动车辆阈值Dr1(步骤S120)。即，即使前方对象物为静止物在与有移动履历的标志建立相关关系的情况下也将移动车辆阈值设定为选择阈值。若设定选择阈值则CPU101移至步骤S130。如图5所示，在步骤S130中使用的第一判定参数是相对于本车辆M0的前方车辆M2的相对横向距离D1，选择阈值Dr是相对横向距离D1的阈值。

[0044] CPU101计算相对于本车辆M0的前方车辆M2的相对横向距离D1，并使用设定的移动车辆阈值Dr1，判定是否 $D1 < Dr1$ ，即是否第一判定参数 $<$ 选择阈值(步骤S130)。例如能够使用从雷达ECU21输入的前方车辆M2的本车辆M0侧端部的反射点和本车辆的前方车辆M2侧的端点的位置坐标，作为其分离量的差分计算前方车辆M2与本车辆M0的相对横向距离D1。或者，也可以使用从相机ECU22输入的包含前方车辆M2的图像帧和前方车辆M2的本车辆M0侧端点的位置坐标，作为其分离量的差分进行计算。

[0045] CPU101若判定为 $D1 < Dr1$ (步骤S130:是)，则将前方车辆M2设定为控制对象车辆(步骤S140)，并结束本处理程序。CPU101若判定为 $D1 > Dr1$ (步骤S130:否)，则不将前方车辆M2设定为控制对象车辆(步骤S170)，并结束本处理程序。

[0046] CPU101在前方对象物不与有移动履历的标志建立相关关系的情况下(步骤S110:否)，判定前方对象物是否与有FSN履历的标志建立相关关系(步骤S150)。判定是否从毫米波雷达211以及前方相机221的检测最开始，前方对象物至少一次成为数据融合处理的对象，即是否数据融合处理的结果判定为静止车辆。CPU101在前方对象物不与有FSN履历的标志建立相关关系的情况下(步骤S150:否)，不将前方车辆M2设定为控制对象车辆(步骤S170)，并结束本处理程序。

[0047] CPU101在前方对象物与有FSN履历的标志建立相关关系的情况下(步骤S150:是)，将设定控制对象车辆时使用的的第一判定参数的选择阈值Dr设定为静止车辆阈值Dr2(步骤S160)。此外，静止车辆阈值Dr2设定为静止车辆与移动车辆相比不容易选择为控制对象车辆的值。在本实施方式中，使用前方车辆M2与本车辆M0的距离差作为第一判定参数，所以静止车辆阈值Dr2被设定为比移动车辆阈值Dr1小的值，移动车辆阈值 $Dr1 >$ 静止车辆阈值Dr2。即，在前方车辆M2为静止车辆的情况下，在前方车辆M2与本车辆M0的距离差更小的情况下判定为控制对象车辆，与移动车辆相比不容易选择为控制对象车辆。作为静止车辆的

阈值 Dr_2 ,使用与移动车辆相比不容易选择静止车辆作为控制对象车辆的值是因为与移动车辆或者具有移动履历的情况相比较,静止车辆突然开始移动的可能性较低,若设定为控制对象车辆并实施驾驶支援控制则导致过度的驾驶支援控制的实施。此外,在作为第一判定参数,使用表示前方车辆 M_2 与本车辆 M_0 的重叠情况的重叠量的情况下,静止车辆阈值 Dr_2 设定为比移动车辆阈值 Dr_1 大的值。该情况下,在前方车辆 M_2 为静止车辆的情况下,在前方车辆 M_2 与本车辆 M_0 的重叠量更大的情况下判定为控制对象车辆,与移动车辆相比不容易选择为控制对象车辆。这是因为即使作为静止车辆的前方车辆 M_2 与本车辆 M_0 的重叠量更大,与移动车辆的情况相比较,本车辆 M_0 与前方车辆 M_2 的碰撞、接触的可能性也较低。

[0048] CPU101计算相对于本车辆 M_0 的前方车辆 M_2 的相对横向距离 D_1 ,并使用设定的静止车辆阈值 Dr_2 ,判定是否 $D_1 < Dr_2$,即是否第一判定参数 $<$ 选择阈值(步骤S130)。CPU101若判定为 $D_1 < Dr_2$ (步骤S130:是),则将前方车辆 M_2 设定为控制对象车辆(步骤S140),并结束本处理程序。CPU101若判定为不为 $D_1 < Dr_2$ (步骤S130:否),则不将前方车辆 M_2 设定为控制对象车辆(步骤S170),并结束本处理程序。

[0049] 根据第一实施方式的控制对象车辆设定装置10,在前方对象物与有移动履历的标志建立相关关系的情况下、和前方对象物不与移动履历建立相关关系,与有FSN履历的标志建立相关关系的情况下,使用不同的选择阈值判定是否设定为控制对象车辆。因此,能够进行与前方对象物是静止车辆还是移动车辆对应的适当的控制对象车辆的设定,另外,能够执行适当的驾驶支援控制。

[0050] 使用图6以及图7进行具体的说明。例如,图6所示的例子例如相当于最开始前方车辆 M_1 、 M_2 均在车道进行行驶,且前方车辆 M_2 停止于路肩的情况。在该情况下,将有移动履历的标志与前方车辆 M_2 建立相关关系。对于图7所示的例子来说,例如从毫米波雷达211以及前方相机221的检测最开始,前方车辆 M_2 停止于路肩,并且与有FSN履历的标志建立相关关系。该情况下,前方车辆 M_2 被识别为静止车辆。图6所示的前方车辆 M_1 以及 M_2 设定为控制对象车辆,并根据与本车辆 M_0 的距离、相对速度等执行对前方车辆 M_1 以及 M_2 的驾驶支援控制。在图7中,存在于本车辆 M_0 的行驶轨迹上的前方车辆 M_1 在移动后处于静止的状态而具有移动履历所以设定为控制对象车辆,另一方面,由于前方车辆 M_2 作为静止车辆具有FSN履历所以不设定为控制对象车辆。因此,在本车辆 M_0 接近并超越前方车辆 M_2 时不执行驾驶支援控制,而抑制过度的驾驶支援控制的执行。其结果,能够实现顺畅的车辆行驶,不执行驾驶员不希望的控制支援,即减速或者转向操纵支援,不会给予驾驶员不适感。此外,在根据与前方车辆 M_2 的关系使用行驶轨迹的语句的情况下,行驶轨迹是指本车辆 M_0 的预定行驶轨迹。

[0051] 在第一实施方式中,更详细而言,步骤S140中的设定为控制对象车辆的处理包括决定多个控制对象车辆候补的步骤、和从多个控制对象车辆候补将一台控制对象车辆候补设定为控制对象车辆的步骤。即,在存在多个前方对象物,且多个前方对象物具有移动履历或者FSN履历的情况下,能够决定多个控制对象车辆候补。例如,以多个控制对象车辆候补中距离最接近本车辆、相对于本车辆的相对速度最高为条件,执行一台控制对象车辆的设定,并将表示为控制对象车辆的标记与设定的控制对象车辆候补亦即前方对象物建立相关关系。此外,在以下的各实施方式中也能够同样地应用该处理内容。

[0052] 第二实施方式:

[0053] 参照图8~图15,对通过控制对象车辆设定装置10执行的作为第二实施方式的控

制对象车辆设定处理进行说明。此外,车辆500、控制对象车辆设定装置10以及控制对象车辆设定系统的构成与第一实施方式中的构成相同,所以附加相同的附图标记并省略说明。另外,对与作为第一实施方式的控制对象车辆设定处理相同的处理步骤附加相同的步骤编号,并省略其说明。也以规定的时间间隔反复执行图8所示的流程图。

[0054] CPU101执行步骤S100以及步骤S110。CPU101若判定为前方对象物与移动履历标志建立相关关系(步骤S110:是),则在步骤S120将第一判定参数的选择阈值设定为移动车辆阈值 Dr_1 ,并移至步骤S130。CPU101若判定为 $D_1 < Dr_1$ (步骤S130:是),则将前方车辆M2设定为控制对象车辆(步骤S140),并结束本处理程序。CPU101若判定为 $D_1 < Dr_1$ (步骤S130:否),则不将前方车辆M2设定为控制对象车辆(步骤S170),并结束本处理程序。

[0055] CPU101在前方对象物不与有移动履历的标志建立相关关系的情况下(步骤S110:否),判定前方对象物是否与有FSN履历的标志建立相关关系(步骤S150),在前方对象物不与有FSN履历的标志建立相关关系的情况下(步骤S150:否),不将前方车辆M2设定为控制对象车辆(步骤S170),并结束本处理程序。

[0056] CPU101在前方对象物与有FSN履历的标志建立相关关系的情况下(步骤S150:是),将设定控制对象车辆时使用的的第一判定参数的选择阈值 Dr 设定为静止车辆阈值 Dr_2 ,并设定静止车辆参数的至少任意一方(步骤S162)。静止车辆参数是与第一参数不同的是否将静止车辆设定为控制对象车辆的判定所使用的追加参数。

[0057] 作为追加参数,能够使用以下的参数的至少一个。

[0058] (1)如图9所示,是表示横跨路肩线SL静止于路肩的前方车辆M2与本车辆M0的重叠量 D_2 的重叠参数。作为重叠量 D_2 的选择阈值,例如,使用0以上的值,即在直接行进的情况下,作为前方车辆M2的静止车辆与本车辆M0接触或者碰撞的值以上。即,在没有作为前方车辆M2的静止车辆与本车辆M0碰撞的可能性的情况下,前方车辆M2不被设定为控制对象车辆。例如能够通过使用从雷达ECU21输入的前方车辆M2的本车辆M0侧端部的反射点和本车辆的前方车辆M2侧的端点的位置坐标,计算作为其重叠量的差分来得到静止车辆与本车辆M0的重叠量 D_2 。或者,也可以通过使用从相机ECU22输入的包含前方车辆M2的图像帧和前方车辆M2的本车辆M0侧端点的位置坐标,计算作为其重叠量的差分而得到。该情况下,如已叙述的那样,静止车辆阈值 Dr_2 设定为比移动车辆阈值 Dr_1 大的值。或者,能够作为表示前方车辆M2从路肩线SL突出多少的白线覆盖量或者白线覆盖率的白线覆盖参数而求出。具体而言,求出路肩线SL的中心与本车辆M0侧的前方车辆M2的端点的位置坐标的差分距离作为白线覆盖量。例如,作为相对于前方车辆M2的车宽的白线覆盖量之比求出白线覆盖率。作为白线覆盖量或者白线覆盖率的选择阈值,能够使用相对于车道宽度有作为前方车辆M2的静止车辆与本车辆M0碰撞的可能性的值,例如作为白线覆盖量的选择阈值能够使用1m以上的值,作为白线覆盖率的选择阈值能够使用50%以上的值。

[0059] (2)如图10所示,表示横跨路肩线SL并静止于路肩的前方车辆M2在本车辆M0的预定行驶轨迹上突出多少的突出参数。突出参数是对重叠参数加上了使用作为中心线的白线·黄线CL以及路肩线SL这样的道路标识的信息作为来自相机ECU22的检测信号判定在本车道内是否能够避免与前方车辆M2的碰撞的判定要素而得的参数。作为突出参数的选择阈值,除了重叠量 D_2 的选择阈值之外,还使用通过使用白线CL的位置坐标、和前方车辆M2的本车辆M0侧端部的位置坐标,计算作为其分离量的差分得到的间隙量 D_3 的选择阈值。作为间

隙量D3的选择阈值,例如,使用能够不越过中心线CL,而本车辆M0避开前方车辆M2直接行进的比本车辆M0的车宽大的值。即,在本车辆M0不越过中心线CL,没有作为前方车辆M2的静止车辆与本车辆M0碰撞的可能性的情况下,前方车辆M2不设定为控制对象车辆。

[0060] CPU101若设定选择阈值则移至步骤S164。CPU101计算相对于本车辆M0的前方车辆M2的相对横向距离D1,并使用设定的静止车辆阈值Dr2,判定是否第一判定参数 $D1 < \text{选择阈值} Dr2$,是否追加参数 $D2、D3 < \text{选择阈值}$ (步骤S164)。CPU101在第一判定参数D1以及追加参数D2、D3中的至少任一个小于选择阈值的情况下移至步骤S166(步骤S164:是)。这是因为在第一判定参数D1以及追加参数D2、D3的至少任一个小于选择阈值的情况下,有与静止车辆M2的接触、碰撞的可能性,而期望设定为驾驶支援控制的对象车辆。CPU101在第一判定参数D1以及追加参数D2、D3的全部在选择阈值以上的情况下(步骤S164:否),执行步骤S170并结束本处理程序。

[0061] 在步骤S166中,CPU101基于本车辆M0的举动,判定是否应该抑制静止车辆M2的向控制对象车辆的设定。设定的抑制是指即使在步骤S164中若基于判定参数则判定为设定为控制对象车辆的情况下也抑制向控制对象车辆的设定,不设定为控制对象车辆。以下,对具体例进行说明。

[0062] (3)如图11所示,在本车辆M0有进行远离静止车辆M2的进路变更的可能性的情况下,或者在执行进路变更的情况下,CPU101判定为不将静止车辆M2设定为控制对象车辆,或者不决定为控制对象车辆候补(步骤S166:是),执行步骤S170并结束本处理程序。此外,也可以使用来自相机ECU22的白线CL检测信号对判定条件加上本车辆M0有越过自行车道的白线CL,即分界线向远离静止车辆M2的方向进行进路变更的可能性的情况或者进路变更中。此时,若认为本车辆M0,即驾驶员执行避开静止车辆M2的避开动作,所以将静止车辆M2设定为控制对象车辆,则有执行不需要执行的驾驶支援控制,反而妨碍驾驶员的避开动作而妨碍本车辆M0的顺畅的行驶,或者给予驾驶员不协调感的可能性。因此,在有本车辆M0进行远离静止车辆M2的进路变更的可能性的情况下,或者在执行进路变更的情况下,不将静止车辆M2设定为控制对象车辆,防止这些不良情况的产生。

[0063] (4)如图12所示,在有本车辆M0进行接近静止车辆M2的进路变更的可能性的情况下,或者在执行进路变更的情况下,CPU101判定为将静止车辆M2设定为控制对象车辆,或者决定为控制对象车辆候补(步骤S166:否),并执行步骤S140,结束本处理程序。此外,也可以使用来自相机ECU22的白线CL检测信号,对判定条件加上本车辆M0未越过划分自行车道的白线CL,即本车辆M0与静止车辆M2在同一车道行驶中、和如图13所示停止于路肩的静止车辆M2与本车辆M0横跨同一路肩线SL。该情况下,本车辆M0,即驾驶员接近静止车辆M2,期望驾驶支援控制的执行。因此,在有本车辆M0进行接近静止车辆M2的进路变更的可能性的情况下,或者在执行进路变更的情况下,将静止车辆M2设定为控制对象车辆,抑制或者避免静止车辆M2与本车辆M0的接触或者碰撞。此外,即使在有本车辆M0进行接近静止车辆M2的进路变更的可能性的情况下,或者在执行进路变更的情况下,在行驶车道在三个车道以上,静止车辆M2存在于最靠近路肩的车道,且本车辆M0从靠近中央的车道向第二接近路肩的车道进行进路变更的情况下,也从控制对象车辆的设定中排除。这是因为该情况下,本车辆M0不预定向静止车辆M2的后方的进路变更,由于将静止车辆M2设定为控制对象车辆,执行驾驶支援控制,而妨碍本车辆M0的顺畅的行驶。

[0064] 例如,能够根据使用了来自横摆率传感器23的检测信号的本车辆M0的方向、使用了来自旋转角传感器25的检测信号的本车辆M0的转向操纵角来判定有本车辆M0进行接近或者远离静止车辆M2的进路变更的可能性,或者进路变更的执行。除此之外,在驾驶员操作方向指示器的情况下,能够使用来自方向指示器的输入信号,判定进行进路变更的可能性。

[0065] CPU101也可以判定在本车辆M0中,对移动中的先行车辆执行驾驶支援控制的情况下,是否抑制先行车辆以外的前方对象物的向控制对象车辆的设定。对具体例进行说明。

[0066] (5)如图14所示,对于执行驾驶支援控制中的先行车辆M2穿过的前方对象物ST,判定为不设定为控制对象车辆,或者,不决定为控制对象车辆候补(步骤S166:是),并执行步骤S170结束本处理程序。作为前方对象物ST,考虑窞井,在先行车辆M2刚通过窞井ST之后,先行车辆M2与窞井ST接近,所以有在融合处理的执行时判定为窞井ST为车辆,而与有FSN履历的标志建立相关关系的情况。在这种情况下,若将窞井ST设定为控制对象车辆,则本车辆M0执行不适当的驾驶支援,例如制动,而妨碍本车辆M0的顺畅的行驶。另一方面,若为先行车辆M2通过的前方对象物,则本车辆M0也应该能够不碰撞地通过,所以抑制将窞井ST设定为控制对象车辆。

[0067] (6)如图15所示,对于在执行驾驶支援控制中的先行车辆M2进行了进路变更时检测出的与有FSN履历的标志建立相关关系的前方对象物M1,判定为设定为控制对象车辆,或者,决定为控制对象车辆候补(步骤S166:否),并执行步骤S140,结束本处理程序。即,不抑制控制对象车辆的设定。该情况下,前方对象物M1判定为静止车辆,为了避免或者抑制作为静止车辆的前方对象物M1与本车辆M0的碰撞或者接触,前方对象物M1设定为控制对象车辆。

[0068] (7)除此之外,在执行驾驶支援控制中的先行车辆M2与本车辆M0的横方向距离在第一基准值以上的情况下,判定为不抑制控制对象车辆的设定(步骤S166:否),并执行步骤S140,结束本处理程序。该情况下,不认为本车辆M0与先行车辆M2在同一行驶轨迹上行驶,而有不能够与先行车辆M2相同地通过与先行车辆M2相比接近本车辆M0的作为静止车辆的前方对象物的侧方的可能性。因此,为了避免或者抑制前方对象物与本车辆M0的碰撞或者接触,前方对象物设定为控制对象车辆。此外,横向距离是指与本车辆M0的车宽方向或者行进方向交叉或者正交的方向。

[0069] 根据以上说明的第二实施方式中的控制对象车辆的设定处理,除了通过第一实施方式中的控制对象车辆的设定处理得到的优点之外,还能够在前方对象物与有移动履历的标志建立相关关系的情况下,即判定为静止车辆的情况下,使用追加参数更详细地判定是否设定为控制对象车辆。因此,在前方对象物为静止车辆的情况下,能够进行更适当的控制对象车辆的设定,其结果,能够执行对静止车辆的不妨碍本车辆的顺畅的行驶的适当的驾驶支援控制。

[0070] 另外,根据第二实施方式中的控制对象车辆的设定处理,能够进一步根据本车辆的举动,判定是否抑制静止车辆的向控制对象车辆的设定。因此,能够进一步考虑本车辆的举动,更适当地将静止车辆设定为控制对象车辆。其结果,能够抑制或者防止在本车辆示出避开静止车辆的举动的情况下执行驾驶支援控制,或者在本车辆示出接近静止车辆的举动的情况下不执行驾驶支援控制这样的给予驾驶员不协调感的驾驶支援控制的执行。

[0071] 并且,根据第二实施方式中的控制对象车辆的设定处理,在对作为控制对象车辆

的先导车辆的驾驶支援控制的执行中,还能够根据先导车辆与和有FSN履历的标志建立相关关系的前方对象物的关系判定是否抑制前方对象物的向控制对象车辆的设定。因此,根据先导车辆与前方对象物的关系,能够适当并且顺利地执行控制对象车辆的设定的切换。其结果,例如,能够抑制或者防止伴随给予驾驶员不协调感的制动、加速的驾驶支援控制的执行。

[0072] 在第二实施方式中,也可以通过降低设定为控制对象车辆的程度来执行向控制对象车辆的设定的抑制。例如,通过将本车辆的举动相关的一个或者多个系数与控制对象车辆建立相关关系,且在系数比判定阈值大的情况下,不设定为控制对象车辆,来降低基于静止车辆参数判定为应该设定为控制对象车辆的前方对象物被设定为控制对象车辆的程度。特别是,在基于静止车辆参数选择多个控制对象车辆候补的情况下,通过使用考虑了上述的本车辆的举动、本车辆与前方对象物的关系的系数,并按照系数值较大或者较小的顺序将一个前方对象物设定为控制对象车辆,降低其它的前方对象物被设定为控制对象车辆的程度。

[0073] 第三实施方式:

[0074] 参照图16对第三实施方式的驾驶支援控制处理进行说明。该驾驶支援控制处理是图3所示的步骤S20驾驶支援控制处理的详细的具体例,执行恒速行驶·车间距控制处理(ACC)。CPU101获取前方对象物的信息(步骤S200)。前方对象物的信息是所谓的属性信息,经由雷达ECU21以及相机ECU22获取。CPU101使用获取到的信息判定前方对象物是否是控制对象车辆(步骤S210)。控制对象车辆也被称为先导车辆。能够根据在已叙述的控制对象车辆设定处理中设定为控制对象车辆时与前方对象物建立相关关系的标记来判定前方对象物是否是控制对象车辆。

[0075] CPU101在判定为前方对象物为控制对象车辆的情况下(步骤S210:是),执行恒速行驶·车间距控制处理(步骤S220),结束本处理程序。通过由执行驾驶支援控制程序P2的CPU101向节流阀驱动装置31送出节流阀开度指示信号以维持设定的速度,另外,以维持预先设定的车间距的方式对节流阀驱动装置31发送节流阀开度指示信号并对制动支援装置32发送用于实现要求的减速度的制动指示信号来实现恒速行驶·车间距控制处理。

[0076] CPU101在判定为前方对象物不为控制对象车辆的情况下(步骤S210:否),结束本处理程序。

[0077] 根据第三实施方式中的驾驶支援控制处理,对通过第一以及第二实施方式设定为控制对象车辆的前方对象物执行恒速行驶·车间距控制处理,所以能够抑制过度的制动、加速并且减少或者防止前方对象物与本车辆的碰撞、接触。此外,也可以在通过恒速行驶·车间距控制处理不能够相对于前方对象物减速停止的条件下,中断恒速行驶·车间距控制处理的执行。该情况下,能够执行紧急制动(EBA)作为驾驶支援控制。在第三实施方式中,在作为驾驶支援控制处理,执行制动支援或者转向操纵支援的情况下,也对适当地设定的前方对象物执行减速、加速以及转向操纵的支援,所以能够抑制过度的驾驶支援控制的执行并减少或者防止前方对象物与本车辆的碰撞、接触。

[0078] 其它的实施方式:

[0079] (1)在第二实施方式中,也可以进一步加上本车辆M0的速度在规定值以下、与和有FSN履历的标志建立相关关系的前方对象物的碰撞富余时间TTC在规定值以下、与和有FSN

履历的标志建立相关关系的前方对象物的距离在规定值以下、以及利用驾驶支援控制能够减速停止的任意的组合作为追加条件,将与有FSN履历的标志建立相关关系的前方对象物设定为控制对象车辆。这些条件是能够通过驾驶支援控制的执行避免或者抑制与设定为控制对象车辆的前方对象物的碰撞、接触的条件,或者,应该通过驾驶支援控制的执行避免或者抑制与设定为控制对象车辆的前方对象物的碰撞、接触的条件。因此,通过考虑这些条件,从驾驶支援控制的实效性的观点来看能够执行是否将前方对象物设定为控制对象车辆的判定。

[0080] (2) 在第二实施方式中,也可以步骤S164与S166的执行顺序相反。例如,在将向控制对象车辆的设定的抑制作为优先判断条件的情况下,能够先执行步骤S166。

[0081] (3) 在上述各实施方式中,CPU101通过执行控制对象车辆设定程序P1以及驾驶支援程序P2,在软件上实现设定控制部以及驾驶支援控制,但也可以通过预先编程的集成电路或者离散电路在硬件上实现。

[0082] 以上,基于实施方式、变形例对本发明进行了说明,但上述的发明的实施方式是用于使本发明的理解变得容易的实施方式,并不对本发明进行限定。本发明能够在不脱离其主旨及本发明的保护范围内,进行变更、改进,并且在本发明包含有其等效物。例如,为了解决上述的课题的一部分或者全部,或者为了实现上述的效果的一部分或者全部,在发明内容一栏所记载的各方式中的技术特征所对应的实施方式、变形例中的技术特征能够适当地进行替换、组合。另外,若在本说明书中未作为必需的特征进行说明,则该技术特征能够适当地删除。例如,将上述第一方式的车辆中的控制对象车辆设定装置设为应用例1,

[0083] 应用例2:在应用例1所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0084] 上述第一判定参数是上述控制对象车辆与本车辆的相对横向的距离。

[0085] 应用例3:在应用例1或2所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0086] 上述设定控制部在上述前方对象物与综合履历建立相关关系的情况下,除了第一判定参数之外还使用追加参数决定是否将上述前方对象物设定为上述控制对象车辆。

[0087] 应用例4:在应用例3所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0088] 上述追加参数包含上述前方对象物与本车辆的车宽方向的重叠量、以及上述前方对象物与规定本车辆的行驶车道的道路标识的车宽方向的间隙量的至少任意一方。

[0089] 应用例5:在应用例1~4中任意一项所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0090] 上述设定控制部在对上述控制对象车辆执行上述驾驶支援控制中的情况下,抑制上述前方对象物的向上述控制对象车辆的设定。

[0091] 应用例6:在应用例5所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0092] 上述设定控制部在上述控制对象车辆与本车辆的相对横向的距离在第一基准值以上的情况下,不执行上述设定的抑制。

[0093] 应用例7:在应用例5所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0094] 上述设定控制部在上述控制对象车辆进行了进路变更的情况下,不执行上述设定的抑制。

[0095] 应用例8:在应用例1~4中任意一项所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0096] 上述设定控制部在有本车辆进行远离上述前方对象物的进路变更的可能性的情况下或者执行进路变更的情况下,抑制上述前方对象物的向上述控制对象车辆的设定。

[0097] 应用例9:在应用例1~4中任意一项所记载的控制对象车辆设定装置中,

[0098] 上述设定控制部在有本车辆进行接近上述前方对象物的进路变更的可能性的情况下或者执行进路变更的情况下,不抑制上述前方对象物的向上述控制对象车辆的设定。

[0099] 应用例10:一种控制对象车辆设定系统,具备:

[0100] 应用例1~9中任意一项所记载的控制对象车辆设定装置;

[0101] 第一检测部,输出上述第一检测信号;以及

[0102] 第二检测部,输出上述第二检测信号。

[0103] 应用例11:在应用例10所记载的控制对象车辆设定系统中,

[0104] 还具备对设定的上述控制对象车辆执行恒速行驶・车间距控制处理的恒速行驶・车间距控制部。

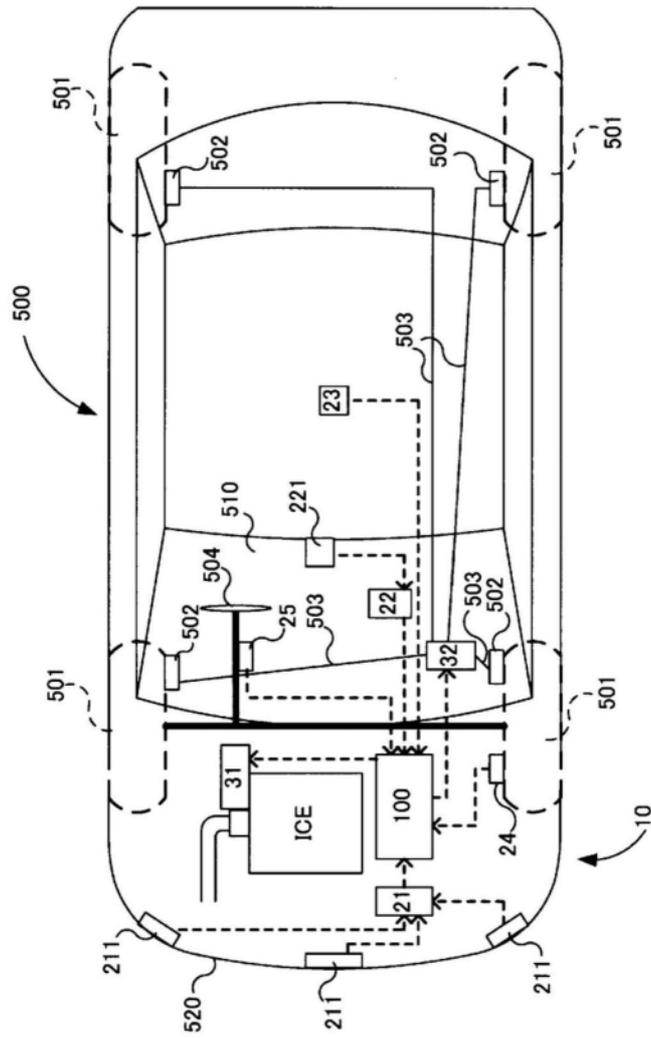


图1

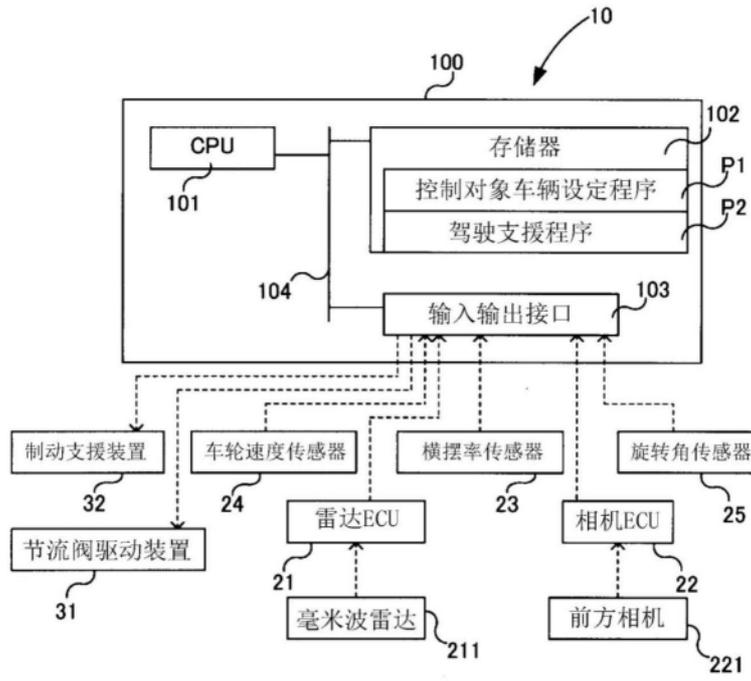


图2

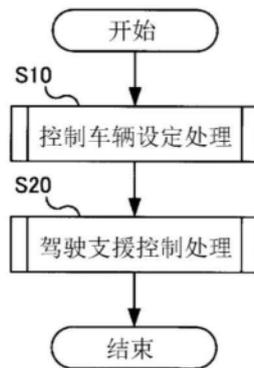


图3

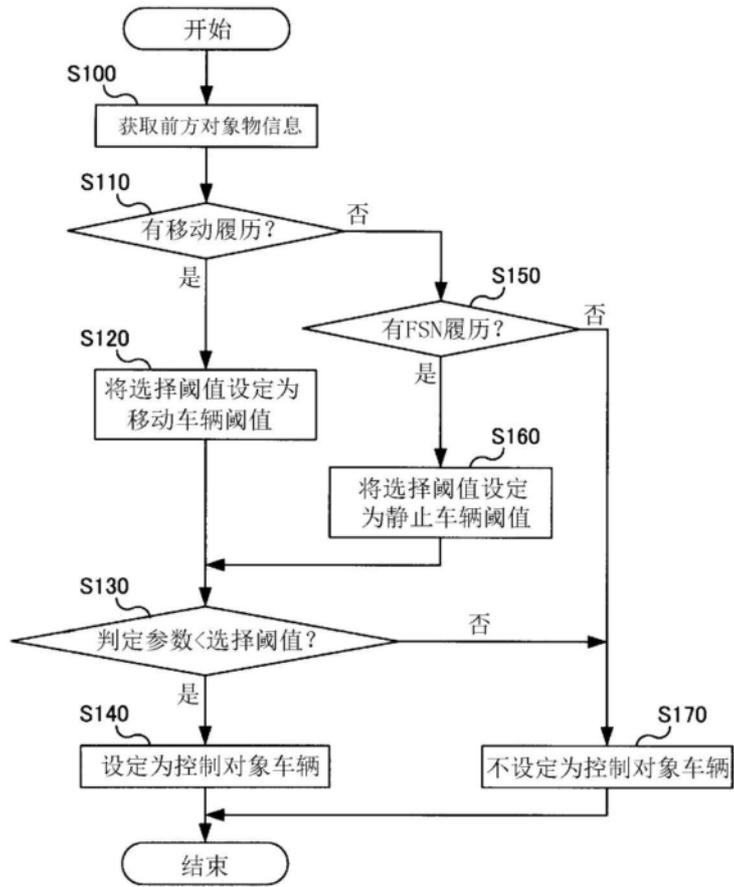


图4

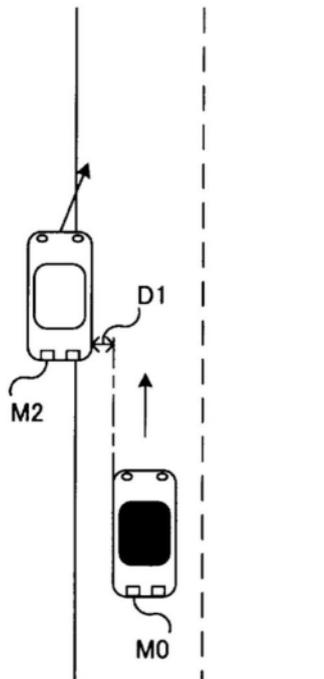


图5

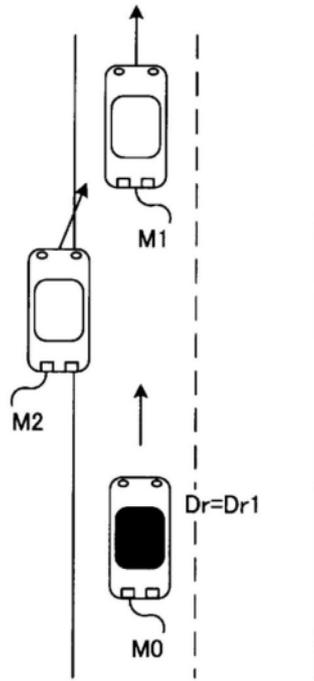


图6

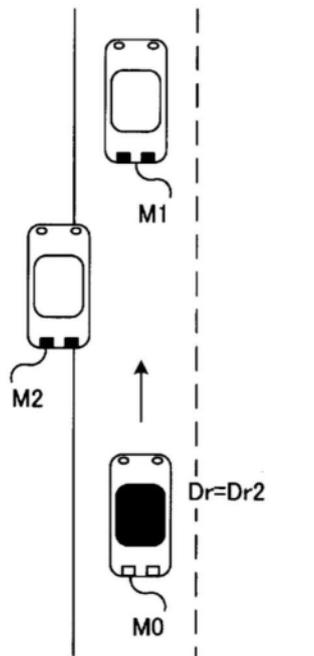


图7

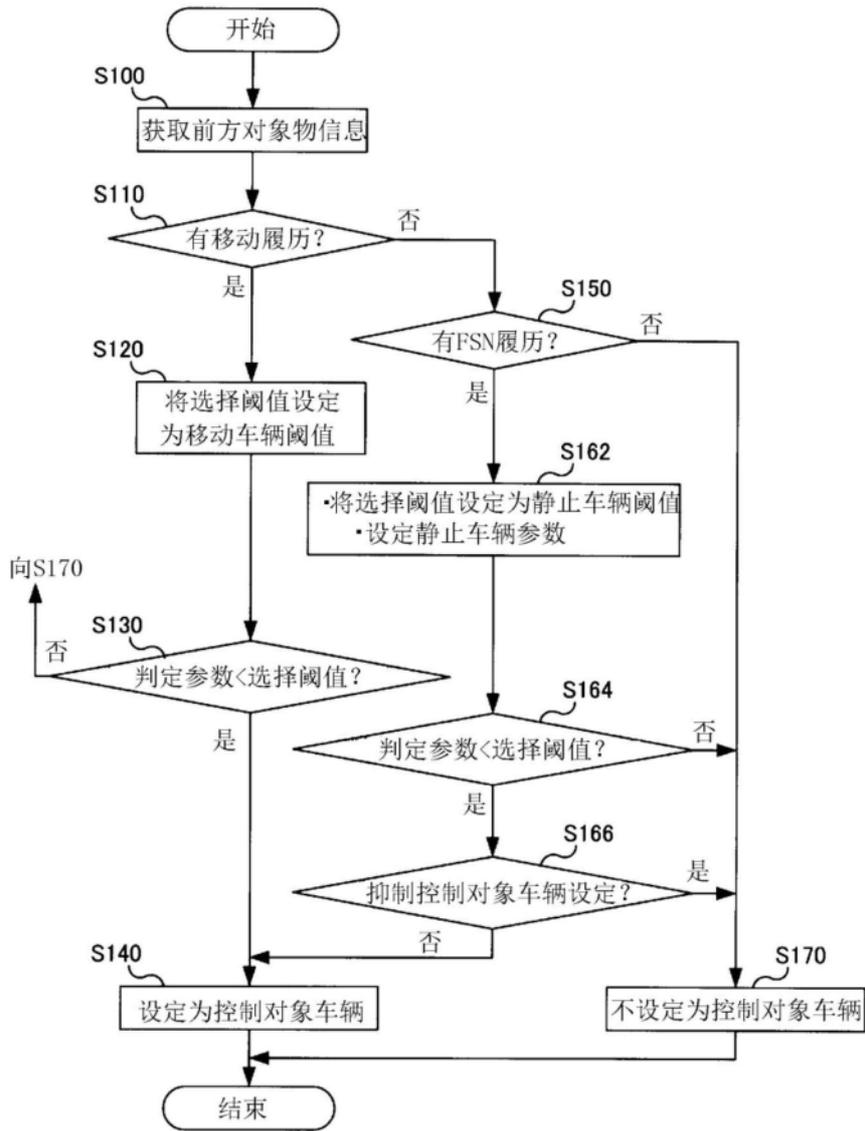


图8

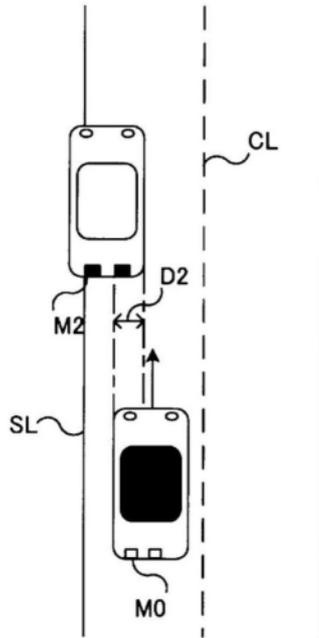


图9

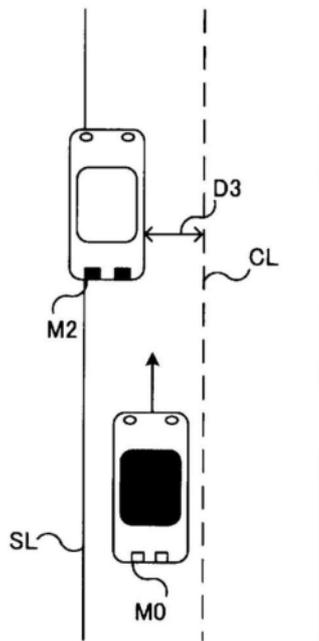


图10

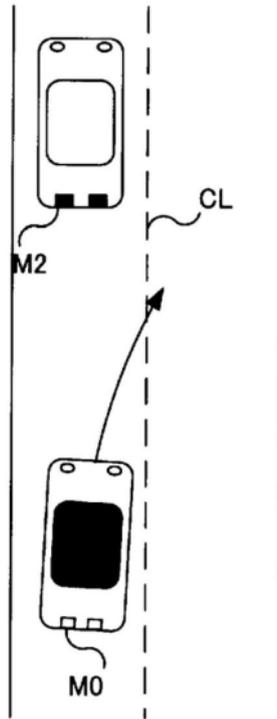


图11

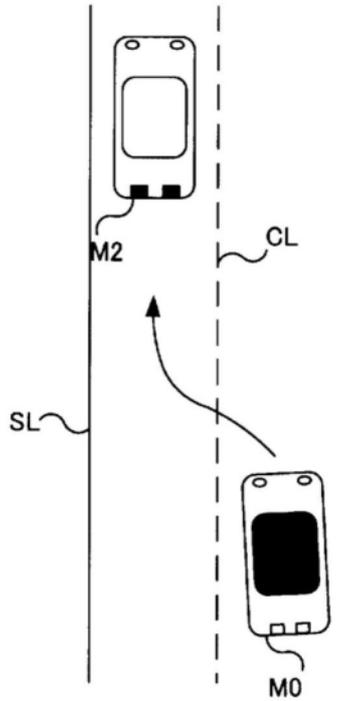


图12

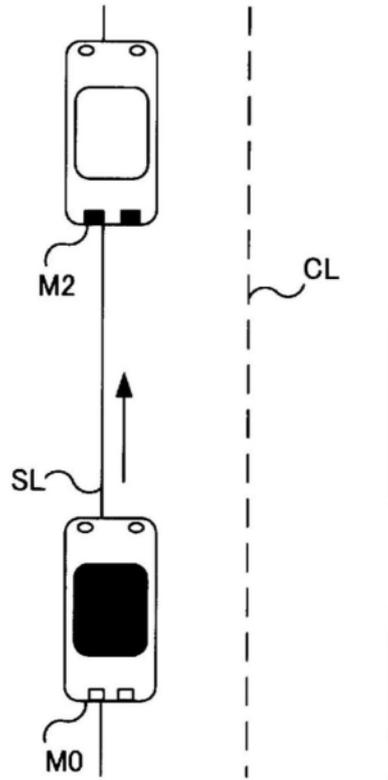


图13

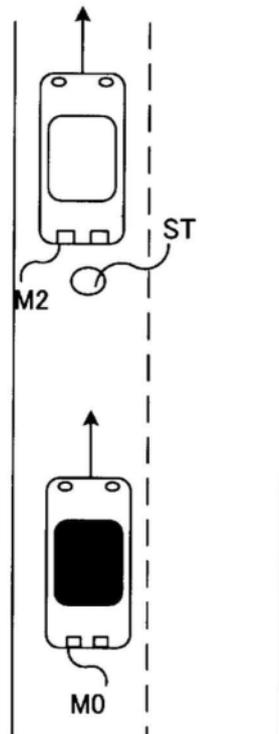


图14

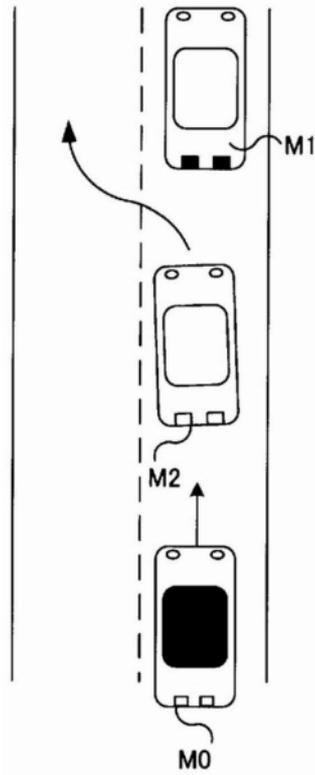


图15

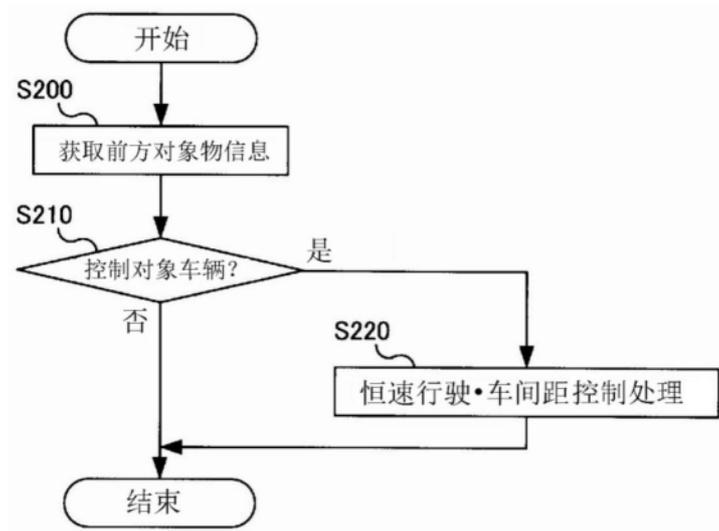


图16