



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105073543 B

(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201480017805.5

(22)申请日 2014.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105073543 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(30)优先权数据
102013205788.1 2013.04.02 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.09.24

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2014/056404 2014.03.31

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/161802 DE 2014.10.09

(73)专利权人 宝马股份公司
地址 德国慕尼黑

(72)发明人 T·布尔特舍 A·普法伊费尔

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038
代理人 张立国

(51)Int.Cl.
B60W 50/14(2012.01)
B60W 30/16(2012.01)

(56)对比文件
US 2002177935 A1,2002.11.28,说明书19-
45段及图1-2.

WO 9930920 A1,1999.06.24,全文.
DE 102010041620 A1,2012.03.29,全文.
CN 1780746 A,2006.05.31,全文.
CN 102126497 A,2011.07.20,全文.

审查员 王钰沛

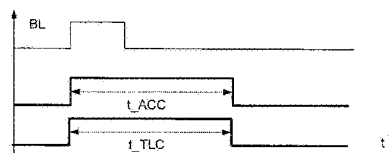
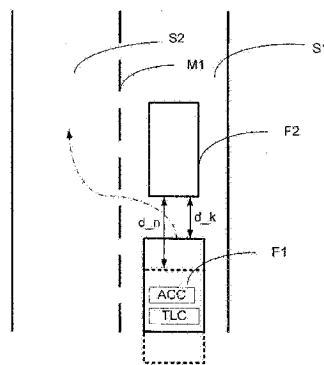
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

具有与间距相关的速度调节系统和离开车道警告系统的机动车

(57)摘要

按照本发明的机动车首先包括与间距相关的速度调节系统,其中,在前面行驶的车辆之后跟随行驶的情况下原则上调节出由驾驶员设定的与所述前面行驶的车辆的目标间距,并且在设置方向指示灯时在缩短间距的方向指示灯作用时间内调节出缩短的目标间距。此外,按照本发明的机动车包括离开车道警告系统,原则上在无意离开车道的危险时激活的警告在设置指示灯之后在预定的抑制警告的方向指示灯作用时间内被抑制。按照本发明,抑制警告的方向指示灯作用时间与缩短间距的方向指示灯作用时间同时开始,这两个方向指示灯作用时间(具有预定持续时间的时间窗)预定成等长的。



1. 机动车 (F1) :

包括与间距相关的速度调节系统 (ACC), 其中, 在前面行驶的车辆 (F2) 之后跟随行驶的情况下原则上调节出由驾驶员设定的与前面行驶的车辆 (F2) 的目标间距 (d_n), 并且在设置方向指示灯 (BL) 时在缩短间距的方向指示灯作用时间 (t_{ACC}) 内调节出缩短的目标间距 (d_k); 以及

包括离开车道警告系统, 其中, 原则上在无意离开车道的危险时激活的警告在设置方向指示灯 (BL) 之后在预定的抑制警告的方向指示灯作用时间 (t_{TLC}) 内被抑制;

其中, 所述抑制警告的方向指示灯作用时间 (t_{TLC}) 与所述缩短间距的方向指示灯作用时间 (t_{ACC}) 同时开始并且所述抑制警告的方向指示灯作用时间 (t_{TLC}) 和所述缩短间距的方向指示灯作用时间 (t_{ACC}) 预定成等长的。

具有与间距相关的速度调节系统和离开车道警告系统的机动车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有与间距相关的速度调节系统和离开车道警告系统的机动车。

背景技术

[0002] 这样的系统是自身已知的并且通常在机动车中相互独立地工作。由于这些系统相互缺少协调性,可能出现混乱的车辆反应。

发明内容

[0003] 本发明的任务在于,在可预测的一致车辆性能的意义使得机动车中的上述车辆系统相互协调。

[0004] 该任务通过如下所述的特征解决。按照本发明的机动车包括:与间距相关的速度调节系统,其中,在前面行驶的车辆之后跟随行驶的情况下原则上调节出由驾驶员设定的与前面行驶的车辆的目标间距,并且在设置方向指示灯时在缩短间距的方向指示灯作用时间内调节出缩短的目标间距;以及离开车道警告系统,其中,原则上在无意离开车道的危险时激活的警告在设置指示灯之后在预定的抑制警告的方向指示灯作用时间内被抑制;其中,所述抑制警告的方向指示灯作用时间与所述缩短间距的方向指示灯作用时间同时开始并且所述抑制警告的方向指示灯作用时间和所述缩短间距的方向指示灯作用时间预定成等长的。

[0005] 按照本发明的机动车首先具有与间距相关的速度调节系统,其中,在前面行驶的车辆之后跟随行驶的情况下原则上调节出由驾驶员设定的与前面行驶的车辆的目标间距,并且在设置方向指示灯时在缩短间距的方向指示灯作用时间内调节出缩短的目标间距。此外,按照本发明的机动车具有离开车道警告系统,其中,原则上在无意离开车道的危险时激活的警告在设置指示灯之后在预定的抑制警告的方向指示灯作用时间内被抑制。按照本发明,抑制警告的方向指示灯作用时间与缩短间距的方向指示灯作用时间同时开始,其中,这两个方向指示灯作用时间(具有预定持续时间的时间窗)预定成等长的。

[0006] 本发明基于如下考虑:

[0007] 具有上述系统的机动车例如由申请人提供。因此已知的与间距相关的速度调节系统(ACC(自适应巡航控制))将速度调节到预定的目标值,只要在车辆之前在预定的检测范围内没有在前面行驶的车辆。如果在本车辆之前在预定的检测范围内有车辆,那么调节出由驾驶员期望的与前面行驶的车辆的目标间距。在此也设有在变道时特定的间距调节。在通过设置的行驶方向显示器(方向指示灯)识别的变道时,特别是为了达到短时加速而减小与前面行驶的车辆的目标间距或者在设置方向指示灯的时刻结束间距调节。在减小目标间距的首先提及的情况下使车辆加速,以便达到现在更小的目标间距。该功能模仿在没有系统的情况下驾驶员的驾驶性能,该驾驶员在超车之前已经在本车道中开始加速。在重新关断方向指示灯之后,将目标间距重新设置回到正常值。在第二种情况下关断间距调节并且

激活加速调节。在此,对于系统同样将缩短的目标间距预定为与前面行驶的车辆的最近间距,在达到该最近间距时关断加速调节并且重新过渡到间距调节。

[0008] 该与方向指示灯有关的间距调节是在超车辅手意义上的ACC子功能并且原则上在具有确定持续时间的时间窗内预定在时间上缩短的目标间距,该时间窗通过方向指示灯的接通而开始。该时间窗在下文中称为缩短间距的方向指示灯作用时间。

[0009] 此外,用于机动车的离开车道警告系统是已知的,该离开车道警告系统在电子控制器中具有用于保持车道的功能模块(保持车道辅手)和/或用于在变道期间阻止碰撞的功能模块(变道辅手)(例如“TLC”=time to line crossing或者“HC”=heading control)。

[0010] 根据限定的参数,特别是根据本车辆与在侧面限定本车道的车道标记的当前间距和/或根据本车辆接近在侧面限定本车道的车道标记所用的(横向)速度,以及有可能根据不同危险程度的限定的情况,激活视觉、听觉和/或触觉警告(例如通过显示闪光、警告声音、方向盘振动和/或对应转向力矩)。为此,配置给离开车道警告系统的电子控制器与相应的传感器和执行器连接。

[0011] 然而如果识别到至少具有确定概率的有意的变道,则可以抑制离开车道警告系统的警告。由此为了减轻驾驶员的负担应阻止多余的警告。例如,有意的变道也在设置方向指示灯时被识别。对于为此的技术背景例如参考DE 102 05 225 A1和DE 10 2008 051 700 A1。

[0012] 在此同样开始从方向指示灯激活的时刻起具有预定持续时间的用于抑制警告的时间窗。该时间窗在下文中称为抑制警告的方向指示灯作用时间。

[0013] 按照本发明,将缩短间距的方向指示灯作用时间和抑制警告的方向指示灯作用时间预定成相等的。

[0014] 通过本发明使得这两个时间窗相互协调,以便按方向指示灯的设置实现可完成的反应。

[0015] 由此阻止,尽管与间距相关的速度调节系统还以对于和谐的超车过程缩短的目标间距运行,变道警告系统已经重新开始警告。或者相反地阻止与间距相关的速度调节系统重新回到正常的目标间距,因为驾驶员还没有超车,变道警告系统然而总是还在非常临近车道标记时抑制警告。

附图说明

[0016] 在附图中示出本发明的优选实施例。附图示出在有意变道情况下按照本发明的机动车。

具体实施方式

[0017] 在附图的上部分中示意地示出按照本发明的机动车F1,该机动车当前在第一车道S1上行驶并且在设置方向指示灯BL之后变换到相邻的车道S2上。机动车F1具有与间距相关的速度调节系统ACC和离开车道警告系统TLC,该离开车道警告系统具有至少一个按照本发明编程的电子控制器。在该机动车F1之前,另一车辆F2在前面行驶。与间距相关的间距调节是激活的。在设置方向指示灯BL之前,调节出正常的由驾驶员设定的目标间距 d_n 。在设置方向指示灯BL之后,在预定的缩短间距的方向指示灯作用时间 t_{TLC} 内调节出缩短的目标

间距 d_k ,以便准备超车过程。

[0018] 与设置方向指示灯BL同时地在预定的抑制警告的方向指示灯作用时间 t_{ACC} 内开始离开车道警告系统TLC的抑制警告:通过设置方向指示灯BL,机动车F1的驾驶员通过信号表示有意的变道。该驾驶员开始从多车道道路的第一车道S1到相邻的车道S2上的变道。在机动车F1接近于第一车道标记M1时,机动车F1的离开车道警告系统TLC将输出警告,该警告原则上在无意变道的危险时被激活。该警告然而通过在设置方向指示灯BL之后开始抑制警告的方向指示灯作用时间 t_{ACC} 被抑制。

[0019] 在附图的下部分中对于该情况示出缩短间距的方向指示灯作用时间 t_{TLC} 和抑制警告的方向指示灯作用时间 t_{ACC} ,这两个方向指示灯作用时间随着设置方向指示灯BL而开始并且这两个方向指示灯作用时间具有相同的持续时间。

