



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107985307 B

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201711104638.X

(22)申请日 2017.11.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107985307 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(73)专利权人 苏州格特钠汽车技术有限公司

地址 215134 江苏省苏州市相城区渭塘镇

爱格豪路19号中汽零大厦501室

(72)发明人 张颜博

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理

事务所(普通合伙) 11638

代理人 徐小淇

(51)Int.Cl.

B60W 30/08(2012.01)

B60W 30/09(2012.01)

(56)对比文件

CN 105654752 A,2016.06.08,

CN 104210494 A,2014.12.17,

CN 104299450 A,2015.01.21,

CN 106494398 A,2017.03.15,

CN 105270398 A,2016.01.27,

CN 103072537 A,2013.05.01,

US 2015/0274017 A1,2015.10.01,

US 2003/0139871 A1,2003.07.24,

审查员 马娟娟

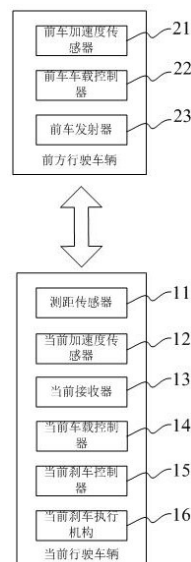
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

行驶车辆防撞系统和方法

(57)摘要

本发明公开一种行驶车辆防撞系统和方法,测距传感器检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;前车加速度传感器检测前方行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,前车车载控制器将 $a_{\text{前车}}$ 通过前车发射器发射;当前车载控制器判断传来的前一间距值是否大于后一间距值,是时调用当前刹车控制器判断后一间距值是否小于设定最大临界值且大于第一设定中间临界值,是时控制当前刹车执行机构刹车使得当前加速度传感器检出的 $a_{\text{当前}} < a_{\text{前车}}$,判断后一间距值是否小于第一设定中间临界值且大于第二设定中间临界值,是时控制刹车使得 $a_{\text{当前}} = a_{\text{前车}}$,判断后一间距值是否小于第二设定中间临界值且大于设定安全车距值,是时控制刹车使得 $a_{\text{当前}} > a_{\text{前车}}$ 。



1. 一种行驶车辆防撞系统,其特征在于,其包括安装于当前行驶车辆的车头位置处的测距传感器,安装于当前行驶车辆上的当前加速度传感器、当前接收器、当前车载控制器、当前刹车控制器和当前刹车执行机构,安装于前方行驶车辆上的前车加速度传感器、前车车载控制器和前车发射器;

该测距传感器用于检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;

该前车加速度传感器用于检测前方行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 传输至该前车车载控制器,该前车车载控制器用于将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射;

该当前车载控制器用于判断该测距传感器传来的前一间距值是否大于后一间距值,在是时调用该当前刹车控制器进一步判断后一间距值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,在是时通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得该当前加速度传感器检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} < a_{\text{前车}}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器,判断后一间距值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设定中间临界值,在是时通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} = a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器,判断后一间距值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,在是时通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} > a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

其中, $a_{\text{当前}}$ 与 $a_{\text{前车}}$ 的方向均为与车辆行驶的方向相反的方向;

该系统还包括安装于当前行驶车辆上的当前发射器、及安装于前方行驶车辆上的前车接收器;

该当前刹车控制器用于在三个判断条件中的任一个判断条件为是时,通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

该前车车载控制器用于通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

该当前刹车控制器还用于通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 。

2. 如权利要求1所述的行驶车辆防撞系统,其特征在于,该当前接收器为红外接收器,该当前接收器安装于当前行驶车辆的车头位置处;该前车发射器为红外发射器,该前车发射器安装于前车行驶车辆的车尾位置处。

3. 一种行驶车辆防撞方法,其特征在于,其利用如权利要求1所述的行驶车辆防撞系统所实现,该方法包括以下步骤:

S1、该测距传感器检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;

S2、该当前车载控制器判断该测距传感器传来的前一间距值是否大于后一间距值,若是则进入步骤S3,若否则重复执行步骤S2;

S3、该当前刹车控制器判断后一间距值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,若满足第

一个判断条件则进入步骤S4,若满足第二个判断条件则进入步骤S7,若满足第三个判断条件则进入步骤S10;

S4、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

S5、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

S6、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得该当前加速度传感器检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} < a_{\text{前车}}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

S7、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

S8、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

S9、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} = a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

S10、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

S11、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

S12、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} > a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器。

行驶车辆防撞系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆行驶过程中防撞技术领域,特别是涉及一种行驶车辆防撞系统及行驶车辆防撞方法。

背景技术

[0002] 随着公路交通事业的发展,汽车保有量不断增长,同时交通事故的发生率也不断上升,给世界各国造成了巨大的财产损失和人员伤亡。根据交通事故的分析,80%以上追尾事故是由驾驶人未能保持相应的安全距离引起的。

[0003] 当司机在驾车快速行驶中,前方突然出现紧急刹车情况时,往往会导致交通事故。这主要是与司机在关键时刻的心理素质有关,另一方面是由于司机在紧急时刻头脑来不及反应采取紧急刹车措施。据有关部门统计,司机在反应、判断、操作过程中,由于察觉晚反应慢而造成交通事故占59.6%,由于判断错误而造成交通事故占34.8%,错误驾驶而造成交通事故占4.8%。上述合计造成交通事故占99.2%。由此可以看出,司机反应不及时是造成交通事故的主要原因。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的问题和不足,提供一种行驶车辆防撞系统及行驶车辆防撞方法。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0006] 本发明提供一种行驶车辆防撞系统,其特点在于,其包括安装于当前行驶车辆的车头位置处的测距传感器,安装于当前行驶车辆上的当前加速度传感器、当前接收器、当前车载控制器、当前刹车控制器和当前刹车执行机构,安装于前方行驶车辆上的前车加速度传感器、前车车载控制器和前车发射器;

[0007] 该测距传感器用于检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;

[0008] 该前车加速度传感器用于检测前方行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 传输至该前车车载控制器,该前车车载控制器用于将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射;

[0009] 该当前车载控制器用于判断该测距传感器传来的前一时间距值是否大于后一时间距值,在为是时调用该当前刹车控制器进一步判断后一时间距值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,在为是时通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得该当前加速度传感器检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} < a_{\text{前车}}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器,判断后一时间距值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设定中间临界值,在为是时通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} = a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器,判断后一时间距值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,在为是时通过该当前接

收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{当前} > a_{前车}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0010] 其中, $a_{当前}$ 与 $a_{前车}$ 的方向均为与车辆行驶的方向相反的方向。

[0011] 较佳地,该系统还包括安装于当前行驶车辆上的当前发射器、及安装于前方行驶车辆上的前车接收器;

[0012] 该当前刹车控制器用于在三个判断条件中的任一个判断条件为是时,通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0013] 该前车车载控制器用于通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{前车}$,将该行驶加速度值 $a_{前车}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0014] 该当前刹车控制器还用于通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$ 。

[0015] 较佳地,该当前接收器为红外接收器,该当前接收器安装于当前行驶车辆的车头位置处;该前车发射器为红外发射器,该前车发射器安装于前车行驶车辆的车尾位置处。

[0016] 本发明还提供一种行驶车辆防撞方法,其特点在于,其利用上述的行驶车辆防撞系统所实现,该方法包括以下步骤:

[0017] S1、该测距传感器检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;

[0018] S2、该前车加速度传感器检测前方行驶车辆的行驶加速度值 $a_{前车}$,并将该行驶加速度值 $a_{前车}$ 传输至该前车车载控制器;

[0019] S3、该前车车载控制器将该行驶加速度值 $a_{前车}$ 通过该前车发射器发射;

[0020] S4、该当前车载控制器判断该测距传感器传来的前一间距值是否大于后一间距值,若是则进入步骤S5,若否则重复执行步骤S4;

[0021] S5、该当前刹车控制器判断后一间距值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,若满足第一个判断条件则进入步骤S6,若满足第二个判断条件则进入步骤S7,若满足第三个判断条件则进入步骤S8;

[0022] S6、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得该当前加速度传感器检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{当前} < a_{前车}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0023] S7、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{当前} = a_{前车}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0024] S8、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{当前} > a_{前车}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器。

[0025] 本发明还提供一种行驶车辆防撞方法,其特点在于,其利用上述的行驶车辆防撞系统所实现,该方法包括以下步骤:

[0026] S1、该测距传感器检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;

[0027] S2、该当前车载控制器判断该测距传感器传来的前一间距值是否大于后一间距

值,若是则进入步骤S3,若否则重复执行步骤S2;

[0028] S3、该当前刹车控制器判断后一间距值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,若满足第一个判断条件则进入步骤S4,若满足第二个判断条件则进入步骤S7,若满足第三个判断条件则进入步骤S10;

[0029] S4、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0030] S5、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0031] S6、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得该当前加速度传感器检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} < a_{\text{前车}}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0032] S7、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0033] S8、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0034] S9、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} = a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0035] S10、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0036] S11、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0037] S12、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} > a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器。

[0038] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本发明各较佳实例。

[0039] 本发明的积极进步效果在于:

[0040] 本发明能够避免或降低汽车行驶时发生交通事故,保证行车安全,可靠性高,稳定性好,反应速度快。

附图说明

[0041] 图1为本发明实施例1的行驶车辆防撞系统的结构示意图。

[0042] 图2为本发明实施例1的行驶车辆防撞方法的流程图。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 实施例1

[0045] 如图1所示,本实施例提供一种行驶车辆防撞系统,其包括安装于当前行驶车辆的车头位置处的测距传感器11,安装于当前行驶车辆上的当前加速度传感器12、当前接收器13、当前车载控制器14、当前刹车控制器15和当前刹车执行机构16,安装于前方行驶车辆上的前车加速度传感器21、前车车载控制器22和前车发射器23。

[0046] 该测距传感器11用于检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距。

[0047] 该前车加速度传感器21用于检测前方行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 传输至该前车车载控制器22,该前车车载控制器22用于将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器23发射。

[0048] 该当前车载控制器14用于判断该测距传感器11传来的前一时间值是否大于后一时间值,在是时调用该当前刹车控制器15进一步判断后一时间值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,在是时通过该当前接收器13接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构16刹车使得该当前加速度传感器12检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} < a_{\text{前车}}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器,判断后一时间值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设定中间临界值,在是时通过该当前接收器13接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构16刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} = a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器,判断后一时间值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,在是时通过该当前接收器13接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构16刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} > a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;其中, $a_{\text{当前}}$ 与 $a_{\text{前车}}$ 的方向均为与车辆行驶的方向相反的方向。

[0049] 其中,该当前接收器13为红外接收器,该当前接收器13安装于当前行驶车辆的车头位置处;该前车发射器23为红外发射器,该前车发射器23安装于前车行驶车辆的车尾位置处。

[0050] 如图2所示,本实施例还提供一种行驶车辆防撞方法,其利用上述的行驶车辆防撞系统所实现,该方法包括以下步骤:

[0051] 步骤101、该测距传感器检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;

[0052] 步骤102、该前车加速度传感器检测前方行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 传输至该前车车载控制器;

[0053] 步骤103、该前车车载控制器将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射;

[0054] 步骤104、该当前车载控制器判断该测距传感器传来的前一时间值是否大于后一时间值,若是则进入步骤105,若否则重复执行步骤104;

[0055] 步骤105、该当前刹车控制器判断后一时间值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,或后一时间值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设

定中间临界值,或后一间距值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,若满足第一个判断条件则进入步骤106,若满足第二个判断条件则进入步骤107,若满足第三个判断条件则进入步骤108;

[0056] 步骤106、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得该当前加速度传感器检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{当前} < a_{前车}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0057] 步骤107、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{当前} = a_{前车}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0058] 步骤108、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{当前} > a_{前车}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器。

[0059] 在本实施例中,当前后车之间的间距减小时,需要判断是否刹车以及刹车的力度。具体地,当后传来的间距值大于设定最大临界值时,表明前后车之间的间距足够大,无需考虑刹车,这时可不必担心撞车问题;当后一间距值小于设定最大临界值且大于第一设定中间临界值时,表明前后车之间的间距还相对安全,此时可刹车,刹车力度小,使得 $a_{当前} < a_{前车}$,同时为了防止驾驶员将油门当做刹车,此时控制驾驶员对油门的操作无效,切换油门控制回路;当后一间距值小于第一设定中间临界值且大于第二设定中间临界值时,表明前后车之间的间距相对危险,此时需要刹车,刹车力度相当,使得 $a_{当前} = a_{前车}$,此时控制驾驶员对油门的操作无效;当后一间距值小于该第二设定中间临界值且大于设定安全车距值时,表明前后车之间的间距很危险,此时需要紧急快速刹车,刹车力度大,使得 $a_{当前} > a_{前车}$,此时控制驾驶员对油门的操作无效。

[0060] 实施例2

[0061] 本实施例的行驶车辆防撞系统在实施例1的行驶车辆防撞系统的基础上,还包括安装于当前行驶车辆上的当前发射器、及安装于前方行驶车辆上的前车接收器。

[0062] 该当前刹车控制器用于在三个判断条件中的任一个判断条件为是时,通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0063] 该前车车载控制器用于通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{前车}$,将该行驶加速度值 $a_{前车}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0064] 该当前刹车控制器还用于通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{前车}$ 。

[0065] 本实施例还提供一种行驶车辆防撞方法,其利用上述的行驶车辆防撞系统所实现,该方法包括以下步骤:

[0066] S1、该测距传感器检测当前行驶车辆与前方行驶车辆之间的间距;

[0067] S2、该当前车载控制器判断该测距传感器传来的前一间距值是否大于后一间距值,若是则进入步骤S3,若否则重复执行步骤S2;

[0068] S3、该当前刹车控制器判断后一间距值是否小于一设定最大临界值、且大于一第一设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第一设定中间临界值、且大于一第二设定中间临界值,或后一间距值是否小于该第二设定中间临界值、且大于一设定安全车距值,若满

足第一个判断条件则进入步骤S4,若满足第二个判断条件则进入步骤S7,若满足第三个判断条件则进入步骤S10;

[0069] S4、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0070] S5、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0071] S6、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得该当前加速度传感器检测出的当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} < a_{\text{前车}}$,同时发送一油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0072] S7、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0073] S8、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0074] S9、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} = a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器;

[0075] S10、该当前刹车控制器通过该当前发射器发射一加速度检测信号至该前车接收器;

[0076] S11、该前车车载控制器通过该前车接收器接收该加速度检测信号,并启动该前车加速度传感器检测行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,将该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$ 通过该前车发射器发射至该当前接收器;

[0077] S12、该当前刹车控制器通过该当前接收器接收该行驶加速度值 $a_{\text{前车}}$,并控制该当前刹车执行机构刹车使得当前行驶车辆的行驶加速度值 $a_{\text{当前}} > a_{\text{前车}}$,同时发送该油门控制回路无效信号至该当前车载控制器。

[0078] 在本实施例中,只有在需要知道前车的加速度时才启动前车的加速度传感器检测前车的加速度值,降低前车能耗。虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

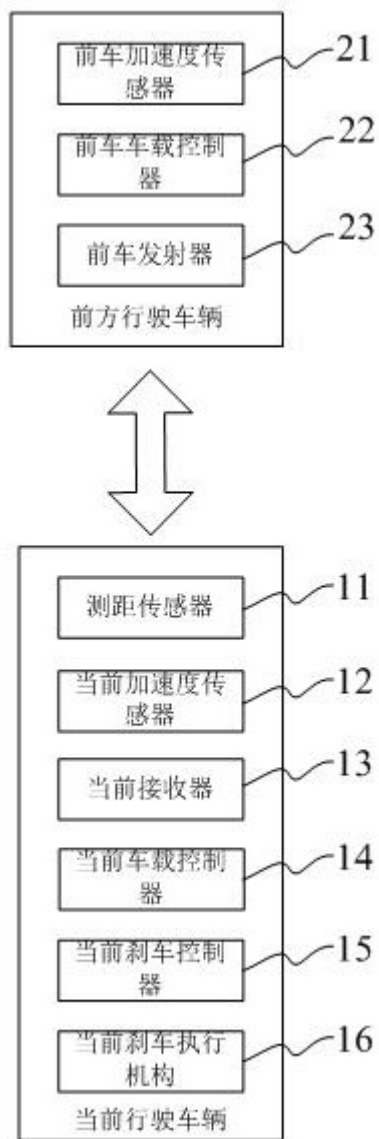


图1

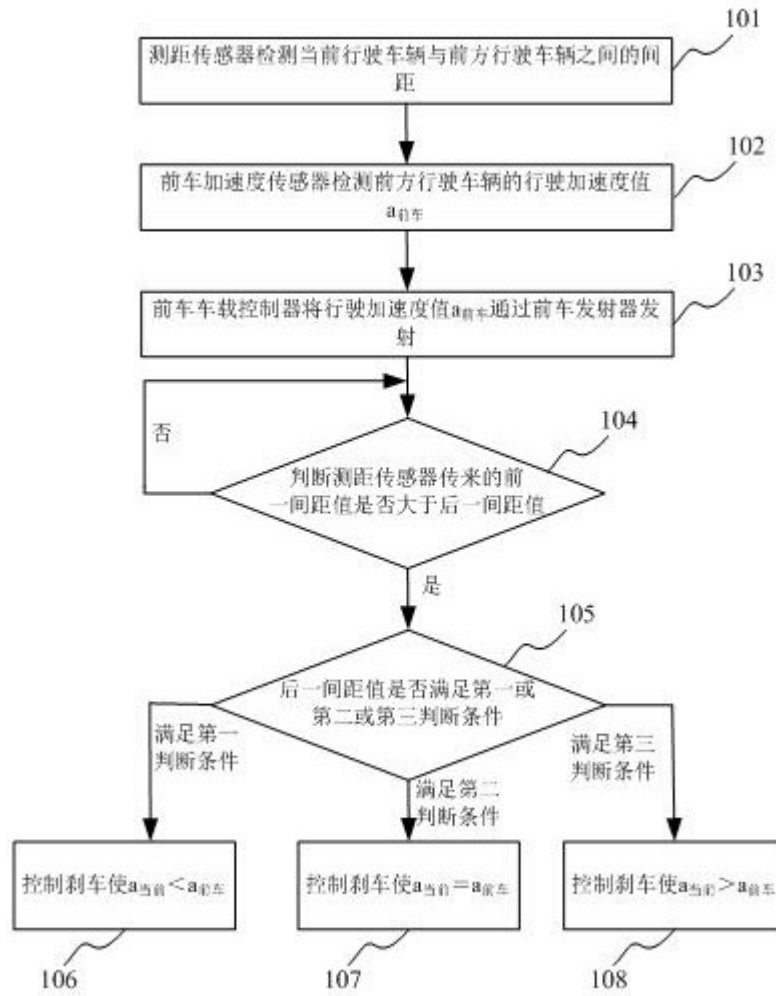


图2