



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203402145 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320416897. 7

(22) 申请日 2013. 07. 12

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街
99 号

(72) 发明人 李武斌 胡留成 刘洋 李雪姣
石刚 张永刚

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51) Int. Cl.

B60S 1/08 (2006. 01)

B60R 16/023 (2006. 01)

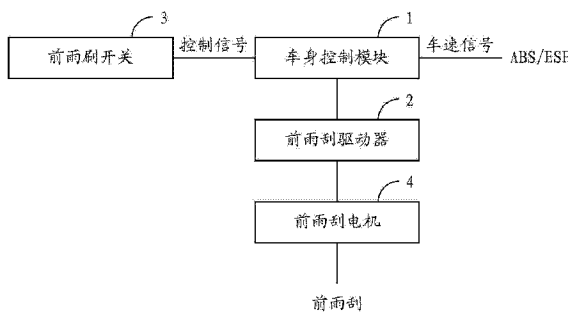
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能前雨刮控制系统及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种智能前雨刮控制系统及车辆,通过设置用于采集前雨刮开关的控制信号以及采集车速信号,并根据所述控制信号和车速信号确定前雨刮控制模式的车身控制模块;用于根据所述前雨刮控制模式,驱动前雨刮电机执行相应动作的前雨刮驱动器。从而可根据采集的前雨刮的控制信号和车速信号确定前雨刮的控制模式,不仅在不增加设备的前提下提高了前雨刮系统的智能化程度,而且能够有效提高行车安全。



1. 一种智能前雨刮控制系统,其特征在于,所述系统包括:
用于采集前雨刷开关的控制信号以及采集车速信号,并根据所述控制信号和车速信号确定前雨刮控制模式的车身控制模块;
用于根据所述前雨刮控制模式,驱动前雨刮电机执行相应动作的前雨刮驱动器。
2. 如权利要求 1 所述的智能前雨刮控制系统,其特征在于,所述车身控制模块通过控制器局域网络总线收发器,采集车辆中设置的防抱死制动系统或电子稳定程序部件发出的车速信号。
3. 如权利要求 1 所述的智能前雨刮控制系统,其特征在于,所述前雨刮驱动器包括:
低边驱动芯片、使能继电器、速度继电器。
4. 如权利要求 1 所述的智能前雨刮控制系统,其特征在于,所述车身控制模块通过串行外设总线,与前雨刮驱动器通讯。
5. 一种车辆,其特征在于,设置有如权利要求 1 至 4 任意一项所述的智能前雨刮控制系统。

一种智能前雨刮控制系统及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆设备技术领域,具体涉及一种智能前雨刮控制系统及车辆。

背景技术

[0002] 车窗玻璃电动刮水器和洗涤器是汽车必不可少的重要部件。在雨、雪天气情况下,驾驶员可以通过操作雨刮开关手柄实现前/后雨刮的动作,保证较好的视野及行车安全。

[0003] 对于装配雨量灯光传感器的车辆,前雨刮控制系统已经实现了比较实用的智能化控制。然而,对于未装配雨量灯光传感器的车辆,仍需要通过操纵雨刮开关手柄实现前雨刮系统的动作,来保证较好的视野。如果频繁的手动操纵雨刮开关手柄,不但影响驾乘舒适度,还将影响乘车安全。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种智能前雨刮控制系统及车辆,能够根据车速等信息自动控制前雨刮的刮雨速度,不仅在不增加设备的前提下提高了前雨刮系统的智能化程度,而且能够有效提高行车安全。

[0005] 本实用新型提出了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型的实施例提供了一种智能前雨刮控制系统,所述系统包括:

[0007] 用于采集前雨刷开关的控制信号以及采集车速信号,并根据所述控制信号和车速信号确定前雨刮控制模式的车身控制模块;

[0008] 用于根据所述前雨刮控制模式,驱动前雨刮电机执行相应动作的前雨刮驱动器。

[0009] 优选的,所述车身控制模块通过控制器局域网络总线收发器,采集车辆中设置的防抱死制动系统或电子稳定程序部件发出的车速信号。

[0010] 优选的,所述前雨刮驱动器包括:

[0011] 低边驱动芯片、使能继电器、速度继电器。

[0012] 优选的,所述车身控制模块通过串行外设总线,与前雨刮驱动器通讯。

[0013] 本实用新型的实施例还提供了一种车辆,设置有如上所述的智能前雨刮控制系统。

[0014] 以上内容可以看出,本实用新型提供的智能前雨刮控制系统及车辆,通过设置用于采集前雨刷开关的控制信号以及采集车速信号,并根据所述控制信号和车速信号确定前雨刮控制模式的车身控制模块;用于根据所述前雨刮控制模式,驱动前雨刮电机执行相应动作的前雨刮驱动器。而可根据采集的前雨刮的控制信号和车速信号确定前雨刮的控制模式,不仅在不增加设备的前提下提高了前雨刮系统的智能化程度,而且能够有效提高行车安全。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的具体实施方式提供的智能前雨刮控制系统的结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型的具体实施方式提供的智能前雨刮控制系统前雨刮刮刷模式控制流程示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也相应地改变。

[0019] 本实用新型的具体实施方式提供了一种智能前雨刮控制系统,如图 1 所示,所述系统包括:

[0020] 用于采集前雨刮开关 3 的控制信号以及采集车速信号,并根据所述控制信号和车速信号确定前雨刮控制模式的车身控制模块 1;

[0021] 用于根据所述前雨刮控制模式,驱动前雨刮电机 4 执行相应动作的前雨刮驱动器 2。

[0022] 本具体实施方式提供的智能前雨刮控制系统的工作原理是:

[0023] 车身控制模块(BCM:Body Controller Module)1 作为智能前雨刮系统的控制单元,采集前雨刮开关 3 的控制信号,相应的控制信号可以包括开关信号、间歇档位信号、低速档位信号或高速档位信号等,并且可以通过控制器局域网络(CAN:Controller Area Network)总线收发器,采集车辆中设置的如防抱死制动系统(ABS:Anti Lock Brake System)或电子稳定程序(ESP:Electronic Stability Program)等部件发出的车速信号,从而确定前雨刮控制模式。即:当前雨刮开关手柄处于间歇、低速或者高速档位时,车身控制模块 1 将根据车速信号等级自动调整前雨刮控制模式。

[0024] 前雨刮驱动器 2 根据相应的前雨刮控制模式,驱动前雨刮电机 4 执行相应动作。

[0025] 本具体实施方式提供的智能前雨刮控制系统具体的前雨刮刮刷模式控制流程如图 2 所示,包括:

[0026] 步骤 21,采集前雨刮开关 3 的控制信号。

[0027] 例如,开关信号、间歇档位信号、低速档位信号或高速档位信号。

[0028] 在具体实现时,可首先检测前雨刮开关 3 的开关信号,若前雨刮开关 3 的开关信号显示前雨刮开关 3 处于关闭状态,则后续该流程结束。若前雨刮开关 3 的开关信号显示前雨刮开关 3 处于开启状态,则后续可检测前雨刮开关 3 的档位信号。

[0029] 步骤 22,确定控制信号对应的速度门限值。

[0030] 具体的,可根据前雨刮开关 3 的档位信号,确定对应的速度门限值。

- [0031] 步骤 23,采集车辆当前速度信号。
- [0032] 具体的,可通过 CAN 总线收发器等,采集 ABS 或 ESP 发出的车速信号。
- [0033] 步骤 24,判断车速信号与速度门限值之间的对应关系。
- [0034] 步骤 25,根据判断结果,控制前雨刮执行相应的控制模式。
- [0035] 举例说明:
- [0036] 如果当前的前雨刮开关 3 处于高速档位时,则:
- [0037] 当 ABS 或 ESP 发出的车速信号大于高速档位对应的速度门限值 ($N>0$,单位可为 km/h) 时,车身控制模块 1 将保持前雨刮为高速模式,并由前雨刮驱动器 2 驱动前雨刮电机 4 继续执行高速模式即保持前雨刮的刮刷速度;
- [0038] 当 ABS 或 ESP 发出的车速信号小于等于高速档位对应的速度门限值 N 时,车身控制模块 1 自动将前雨刮输出模式切换为低速模式,并由前雨刮驱动器 2 驱动前雨刮电机 4 执行低速模式即降低前雨刮的刮刷速度。然后,当 ABS 或 ESP 发出的车速信号大于高速档位对应的速度门限值 N km/h 时,则车身控制模块 1 将前雨刮输出模式自动切换为之前的高速模式。
- [0039] 如果当前的前雨刮开关 3 处于低速档位,则:
- [0040] 当 ABS 或 ESP 发出的车速信号大于低速档位对应的速度门限值 N 时,车身控制模块 1 将保持前雨刮为低速模式,并由前雨刮驱动器 2 驱动前雨刮电机 4 继续执行低速模式即保持前雨刮的刮刷速度;
- [0041] 当 ABS 或 ESP 发出的车速信号小于等于低速档位对应的速度门限值 N 时,车身控制模块 1 自动将前雨刮输出模式切换为间歇模式(间歇时间根据当前间歇档位的设置值)。然后,当 ABS 或 ESP 发出的车速信号大于低速档位对应的速度门限值 N 时,则车身控制模块 1 将前雨刮输出模式自动切换为之前的低速模式。
- [0042] 如果当前的前雨刮开关 3 设置为间歇模式,则:
- [0043] 车身控制模块 1 将保持前雨刮为间歇模式,不根据车速信号调整前雨刮动作。
- [0044] 本实用新型实施例中,车速信号滤波确认时间可为 T 秒, T 的取值可为 0.75s。档位对应的速度门限值可根据实际需要任意配置和调整,默认值可为 10km/h。
- [0045] 在本实用新型一具体实施例中,车身控制模块 1 可通过串行外设总线(SPI: Serial Peripheral Interface),与前雨刮驱动器 2 通讯。
- [0046] 在本实用新型一具体实施例中,前雨刮驱动器 2 中具体可以包括低边驱动芯片、使能继电器、速度继电器等器件,以实现前雨刮电机 4 的动作控制。
- [0047] 而且,本实用新型实施例中,各器件的组成和电路结构,可采用现有成熟技术实现。
- [0048] 采用本具体实施方式提供的技术方案,通过根据采集的前雨刮的控制信号和车速信号确定前雨刮的控制模式,根据车速自动控制前雨刮的刮雨速度,不仅在不增加设备的前提下提高了前雨刮系统的智能化程度,而且能够有效提高行车安全。
- [0049] 本实用新型的具体实施方式还提供了一种车辆,所述车辆设置有如上所述的智能前雨刮控制系统,相应的各部分器件的结构和功能在上述实施例中已经详细描述,在此不再赘述。
- [0050] 以上所述仅是本实用新型的实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人

员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

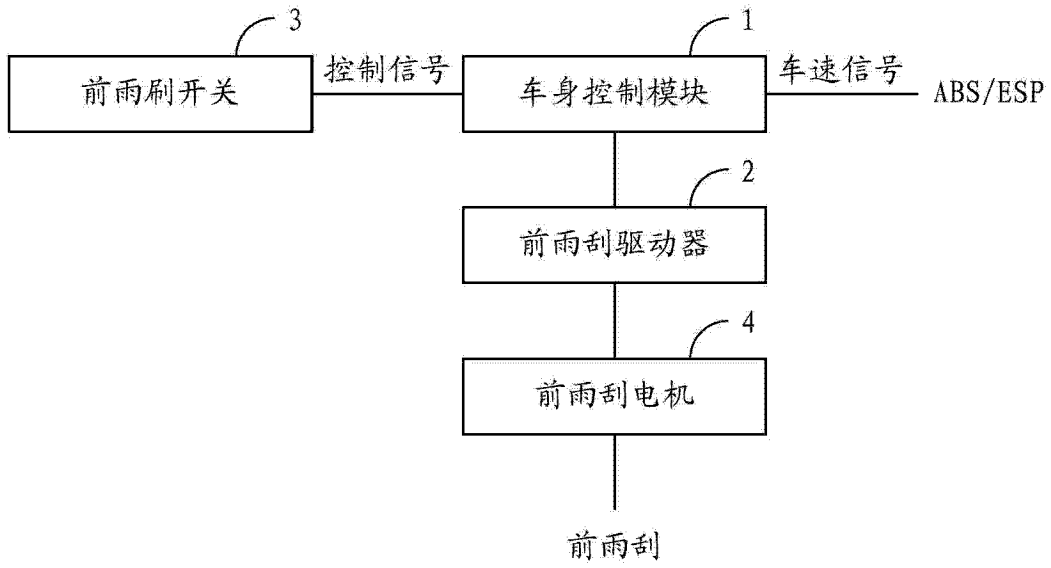


图 1

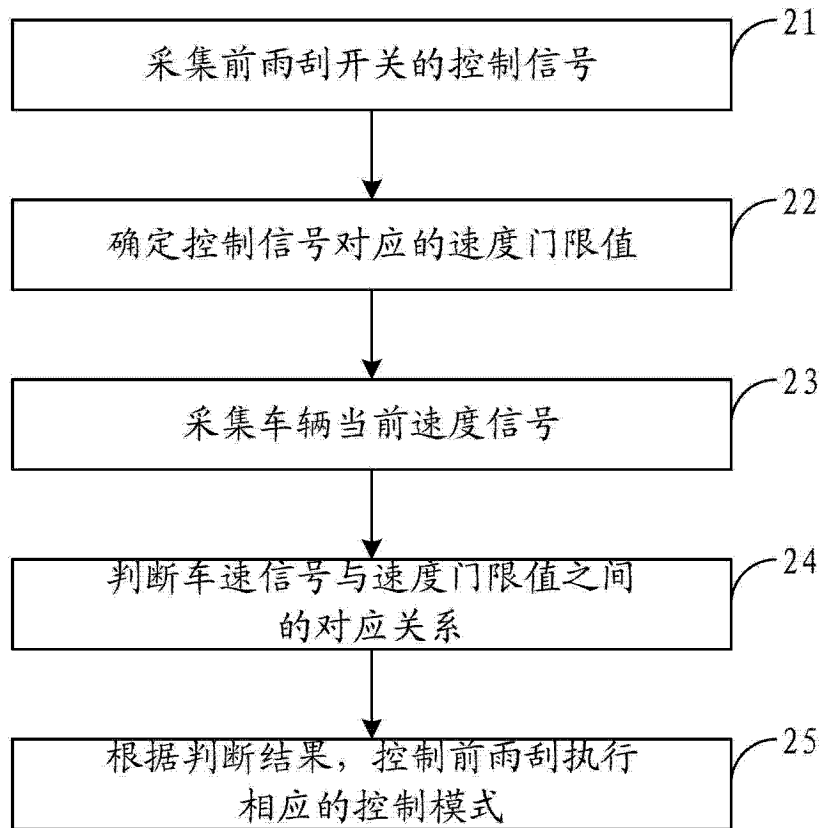


图 2