



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114103970 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202010895465.3

(22) 申请日 2020.08.31

(71) 申请人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72) 发明人 王仕超 蔚少春 李磊 李振宁
赵军朋 李磊

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 肖冰滨 王晓晓

(51) Int. Cl.

B60W 50/00 (2006.01)

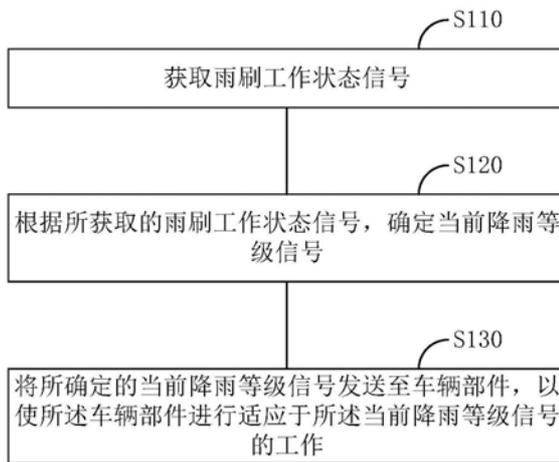
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

利用雨刷的车辆控制方法和系统及车载终端

(57) 摘要

本发明涉及车辆控制技术领域,提供一种利用雨刷的车辆控制方法和系统及车载终端。本发明所述的车辆控制方法包括:获取雨刷工作状态信号,其中所述雨刷工作状态信号用于示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系;根据所获取的雨刷工作状态信号,确定当前降雨等级信号;以及将所确定的当前降雨等级信号发送至车辆部件,以使所述车辆部件进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。本发明可通过雨刷工作状态确定当前降雨等级,并使车辆部件适应于当前降雨等级进行工作,有利于保证雨天的行车安全和驾驶体验。



1. 一种利用雨刷的车辆控制方法,其特征在于,应用于车载终端,且所述利用雨刷的车辆控制方法包括:

获取雨刷工作状态信号,其中所述雨刷工作状态信号用于示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系;

根据所获取的雨刷工作状态信号,确定当前降雨等级信号;以及

将所确定的当前降雨等级信号发送至车辆部件,以使所述车辆部件进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

2. 根据权利要求1所述的利用雨刷的车辆控制方法,其特征在于,所述获取雨刷工作状态信号包括:

通过本车网关获取来自本车的雨刷控制器的雨刷工作状态信号;或者

通过远程服务器获取来自本车之外的其他车辆的雨刷工作状态信号。

3. 根据权利要求1或2所述的利用雨刷的车辆控制方法,其特征在于,所述利用雨刷的车辆控制方法还包括:

将所确定的降雨等级信号发送至远程服务器,以使所述远程服务器能够传输所述降雨等级信号。

4. 一种车载终端,其特征在于,所述车载终端具有控制器,且所述控制器被配置为执行权利要求1-3中任意一项所述的利用雨刷的车辆控制方法。

5. 一种利用雨刷的车辆控制系统,其特征在于,所述利用雨刷的车辆控制系统包括:

雨刷控制器,被配置为在有降雨出现时控制雨刷进入对应于不同初始降雨等级的不同工作模式,并根据预先配置的所述雨刷的不同工作模式与不同雨刷工作状态信号的对应关系,确定与所述雨刷的当前工作模式对应的雨刷工作状态信号,其中所述雨刷的每一工作模式对应的雨刷刷动频率不同,且所述雨刷工作状态信号用于示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系;

权利要求4所述的车载终端,被配置为从所述雨刷控制器获取所述雨刷工作状态信号,并根据所述雨刷工作状态信号确定当前降雨等级信号,并将所确定的当前降雨等级信号发送至车辆部件;以及

所述车辆部件,被配置为进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

6. 根据权利要求5所述的利用雨刷的车辆控制系统,其特征在于,所述利用雨刷的车辆控制系统还包括:

雨量传感器,用于检测降雨信号,并将所述降雨信号发送给所述雨刷控制器。

7. 根据权利要求5所述的利用雨刷的车辆控制系统,其特征在于,所述车辆部件包括车辆的安全型装置和/或体验型装置;并且:

所述安全型装置被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的安全等级,其中所述降雨等级越高,所述安全等级也越高;

所述体验型装置被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的用户体验等级,其中每一降雨等级被预配置有相对应的用户体验等级。

8. 根据权利要求7所述的利用雨刷的车辆控制系统,其特征在于,所述安全型装置包括车辆的防抱死制动系统、车辆的车身稳定控制系统、自动紧急制动系统和/或牵引力控制系统;和/或

所述体验型装置包括车辆的主机系统、空调和/或座椅,并且所述主机系统被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的多媒体服务模式,所述空调被配置为适应于所述当前降雨等级信号调节车内温度,以及所述座椅被配置为适应于所述当前降雨等级信号调节座椅加热等级。

9. 根据权利要求5所述的利用雨刷的车辆控制系统,其特征在于,所述利用雨刷的车辆控制系统还包括:

车辆控制器,与所述车载终端及所述车辆部件通信,被配置为响应于从所述车载终端获取到所述当前降雨等级信号而启动预设的雨天模式,其中在所述雨天模式下,所述车辆部件进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

10. 根据权利要求5至9中任意一项所述的利用雨刷的车辆控制系统,其特征在于,所述利用雨刷的车辆控制系统还包括:

远程服务器,其与所述车载终端通信,用于获取本车的所述车载终端所确定的当前降雨等级信号并进行传输,和/或用于向所述本车的所述车载终端传输来自其他车辆的当前降雨等级信号。

利用雨刷的车辆控制方法和系统及车载终端

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆控制技术领域,特别涉及一种利用雨刷的车辆控制方法和系统及车载终端。

背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,车辆的需求量也越来越大,而用户对车辆的功能性需求也随之越来越高,例如用户会希望在各种天气下都能够保证足够的驾驶安全并得到很好的驾驶体验。但是,目前的车辆并不能保证这一点,例如在有雨的天气下,大多数车辆会因对降雨情况的错误判断而无法保持在适应于雨天的最佳行驶状态,产生操作困难、应急迟钝等问题,轻则引起用户抱怨,重则可能导致交通事故。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种利用雨刷的车辆控制方法和系统及车载终端,以至少部分地解决上述技术问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种利用雨刷的车辆控制方法,应用于车载终端,且包括:获取雨刷工作状态信号,其中所述雨刷工作状态信号用于示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系;根据所获取的雨刷工作状态信号,确定当前降雨等级信号;以及将所确定的当前降雨等级信号发送至车辆部件,以使所述车辆部件进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

[0006] 进一步的,所述获取雨刷工作状态信号包括:通过本车网关获取来自本车的雨刷控制器的雨刷工作状态信号;或者通过远程服务器获取来自本车之外的其他车辆的雨刷工作状态信号。

[0007] 进一步的,所述利用雨刷的车辆控制方法还包括:将所确定的降雨等级信号发送至远程服务器,以使所述远程服务器能够传输所述降雨等级信号。

[0008] 相对于现有技术,本发明所述的利用雨刷的车辆控制方法具有以下优势:

[0009] 本发明的另一目的在于提出一种车载终端,以至少部分地解决上述技术问题。

[0010] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0011] 一种车载终端,所述车载终端具有控制器,且所述控制器被配置为执行上述任意的利用雨刷的车辆控制方法。

[0012] 所述车载终端与上述利用雨刷的车辆控制方法相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0013] 本发明的另一目的在于提出一种利用雨刷的车辆控制系统,以至少部分地解决上述技术问题。

[0014] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0015] 一种利用雨刷的车辆控制系统,包括:雨刷控制器,被配置为在有降雨出现时控制雨刷进入对应于不同初始降雨等级的不同工作模式,并根据预先配置的所述雨刷的不同工

作模式与不同雨刷工作状态信号的对应关系,确定与所述雨刷的当前工作模式对应的雨刷工作状态信号,其中所述雨刷的每一工作模式对应的雨刷刷动频率不同,且所述雨刷工作状态信号用于示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系;上述的车载终端,被配置为从所述雨刷控制器获取所述雨刷工作状态信号,并根据所述雨刷工作状态信号确定当前降雨等级信号,并将所确定的当前降雨等级信号发送至车辆部件;以及所述车辆部件,被配置为进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

[0016] 进一步的,所述利用雨刷的车辆控制系统还包括:雨量传感器,用于检测降雨信号,并将所述降雨信号发送给所述雨刷控制器。

[0017] 进一步的,所述车辆部件包括车辆的安全型装置和/或体验型装置;并且:所述安全型装置被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的安全等级,其中所述降雨等级越高,所述安全等级也越高;所述体验型装置被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的用户体验等级,其中每一降雨等级被预配置有相对应的用户体验等级。

[0018] 进一步的,所述安全型装置包括车辆的防抱死制动系统、车辆的车身稳定控制系统、自动紧急制动系统和/或牵引力控制系统;和/或所述体验型装置包括车辆的主机系统、空调和/或座椅,并且所述主机系统被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的多媒体服务模式,所述空调被配置为适应于所述当前降雨等级信号调节车内温度,以及所述座椅被配置为适应于所述当前降雨等级信号调节座椅加热等级。

[0019] 进一步的,所述利用雨刷的车辆控制系统还包括:车辆控制器,与所述车载终端及所述车辆部件通信,被配置为响应于从所述车载终端获取到所述当前降雨等级信号而启动预设的雨天模式,其中在所述雨天模式下,所述车辆部件进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

[0020] 进一步的,所述利用雨刷的车辆控制系统还包括:远程服务器,其与所述车载终端通信,用于获取本车的所述车载终端所确定的当前降雨等级信号并进行传输,和/或用于向所述本车的所述车载终端传输来自其他车辆的当前降雨等级信号。

[0021] 所述车辆控制系统与上述利用雨刷的车辆控制方法相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0022] 本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0023] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0024] 图1是本发明实施例一的一种利用雨刷的车辆控制方法的流程示意图;

[0025] 图2是本发明实施例二的车载终端的示例实现方式的功能框图;

[0026] 图3是本发明实施例三利用雨刷的车辆控制系统的结构示意图;

[0027] 图4是优选的实施例的利用雨刷的车辆控制系统的结构示意图;以及

[0028] 图5是本发明实施例三的车辆控制系统进行降雨应对及预测的示例工作流程示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 200、车载终端;210、控制模块;220、通讯模块;

[0031] 300、车辆控制系统;310、雨刷控制器;320、车辆部件;330、雨量传感器;340、车辆控制器;350、远程服务器。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0033] 另外,在本发明的实施方式中所提到的“降雨”应包括降雪的情形,正如车辆雨刷不仅用于扫除前窗雨水,也用于扫除前窗积雪。

[0034] 下面将参考附图并结合实施方式来详细说明本发明。

[0035] 实施例一

[0036] 图1是本发明实施例一的一种利用雨刷的车辆控制方法的流程示意图,该方法应用于车载终端,其中所述车载终端例如是TBOX (Telematicsbox)。

[0037] 参考图1,所述利用雨刷的车辆控制方法可以包括以下步骤:

[0038] 步骤S110,获取雨刷工作状态信号。

[0039] 其中,所述雨刷工作状态信号用于示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系。举例而言,所述降雨等级越大,所述雨刷刷动频率也越大。优选地,可根据雨刷刷动频率,将雨刷设置为雨刷刷动频率从低到高且分别对应为降雨等级为“无雨”、“小雨”、“中雨”和“大雨”的四种工作模式,即:正常雨刷摆动、自动间歇摆动、连续低速摆动、连续高速摆动。因此,不同工作模式对应了不同降雨等级和不同的雨刷刷动频率,进而可配置不同的雨刷工作状态信号来示出不同的工作模式,以达到间接示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系的目的,例如可配置“0”、“1”、“2”和“3”四种雨刷工作状态信号来分别表示正常雨刷摆动、自动间歇摆动、连续低速摆动、连续高速摆动这四种工作模式。为便于描述,在此通过表1示出雨刷工作状态信号、雨刷工作模式、雨刷刷动频率与降雨等级之间的示例关系,下文均可参考该表1进行理解。

[0040] 表1,雨刷的工作状态信号示意表

雨刷工作状态信号	雨刷工作模式	雨刷刷动频率	降雨等级
0	正常雨刷摆动	最低	无雨
1	自动间歇摆动	次低	小雨
2	连续低速摆动	次高	中雨
3	连续高速摆动	最高	大雨

[0042] 需说明的是,本实施例一中的车载终端可以直接从车辆的雨刷控制器获取所述雨刷工作状态信号,而关于雨刷控制器得到雨刷工作状态信号的细节将在下文相关部分描述,在此则不再进行赘述。

[0043] 另外,区别于本车和其他车辆,该步骤S100可包括以下两种实现方式:

[0044] 1) 通过本车网关获取来自本车的雨刷控制器的雨刷工作状态信号。举例而言,本

车的雨刷控制器得到雨刷工作状态信号,并发送至车辆网关,网关再将雨刷工作状态信号转发给TBOX。

[0045] 2) 通过远程服务器获取来自本车之外的其他车辆的雨刷工作状态信号。举例而言,对于由多个车辆和远程服务器(以汽车远程服务提供商(Telematics Service Provider,TSP)为例)构成的车联网系统,本车的TBOX可从TSP中获取其他车辆的TBOX上报给TSP的雨刷工作状态信号,进而分析其他车辆所处区域的降雨情况。其中,分析其他车辆所处区域的降雨情况与下述步骤S120中根据本车雨刷工作状态信号分析本车所处区域的降雨情况类似,故在此不再进行赘述。

[0046] 步骤S120,根据所获取的雨刷工作状态信号,确定当前降雨等级信号。

[0047] 承接上文,该步骤S120所针对的是根据本车雨刷工作状态信号分析本车所处区域的降雨情况的情形。举例而言,参考表1,TBOX在所述雨刷工作状态信号为“3”时判断雨刷为连续高速摆动工作模式,此时雨刷刷动频率为最高等级,对应的降雨等级为大雨。

[0048] 步骤S130,将所确定的当前降雨等级信号发送至车辆部件,以使所述车辆部件进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

[0049] 其中,“所述车辆部件进行适应于所述当前降雨等级信号的工作”是指车辆部件以符合雨天行车安全性要求和/或雨天行车驾驶体验要求的方式进行工作,例如在大雨情况下,车辆部件工作以提高刹车灵敏度、保持与前车的行驶距离以及保持车内温度适宜等。

[0050] 举例而言,车辆部件可预先配置有对应于不同降雨等级的不同工作模式,从而可根据降雨的不同,对车辆进行不同的控制。需说明的是,关于各车辆部件响应于不同降雨等级的不同工作模式,将在下文进行描述,在此则不再进行赘述。

[0051] 综上,本发明实施例一的车辆控制方法可通过雨刷工作状态确定当前降雨等级,并使车辆部件适应于当前降雨等级进行工作,有利于保证雨天的行车安全和驾驶体验。

[0052] 实施例二

[0053] 本发明实施例二提供一种车载终端,该车载终端具有控制器,且所述控制器被配置为执行实施例一所述的利用雨刷的车辆控制方法。

[0054] 图2是本发明实施例二的车载终端的示例实现方式的功能框图。如图2所示,车载终端200可以包括控制模块210和通讯模块220。其中,所述控制模块210为上述的执行实施例一所述的利用雨刷的车辆控制方法的控制器,其例如用于:在接收雨刷工作状态信号之后,根据预置的逻辑算法确定当前降雨等级信号,并根据所述降雨等级信号控制车辆部件的工作。该控制模块210可通过单片机、数字信号处理器等常规控制器来实现。进一步地,所述通讯模块220主要用于建立本车与远程服务器之间的通讯,以使所述控制模块210可以将相关信号发送至远程服务器或从所述远程服务器接收相关信号。

[0055] 更进一步地,所述车载终端200可以是TBOX,而目前的TBOX均具有能实现上述控制模块210和通讯模块220的功能模块,仅需要根据本发明实施例的要求对相应功能模块进行适应性配置。

[0056] 该实施例二的其他实施细节和效果可参考上述实施例一,在此则不再进行赘述。

[0057] 实施例三

[0058] 图3是本发明实施例三的利用雨刷的车辆控制系统的结构示意图。如图3所示,所述利用雨刷的车辆控制系统300可以包括:雨刷控制器310,被配置为在有降雨出现时控制

雨刷进入对应于不同初始降雨等级的不同工作模式,并根据预先配置的所述雨刷的不同工作模式与不同雨刷工作状态信号的对应关系,确定与所述雨刷的当前工作模式对应的雨刷工作状态信号,其中所述雨刷的每一工作模式对应的雨刷刷动频率不同,且所述雨刷工作状态信号用于示出降雨等级与雨刷刷动频率的对应关系;上述实施例二所述的车辆终端200,被配置为从所述雨刷控制器310获取所述雨刷工作状态信号,并根据所述雨刷工作状态信号确定当前降雨等级信号,并将所确定的当前降雨等级信号发送至车辆部件;以及所述车辆部件320,被配置为进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

[0059] 其中,关于雨刷工作状态信号、雨刷工作模式、雨刷刷动频率与降雨等级之间的关系可参考实施例一及表1进行理解,在此则不再赘述。举例而言,利用表1示出的关系,雨刷控制器310内部可配置一定的逻辑算法,进而可根据雨刷的当前工作模式确定雨刷工作状态信号,例如参考表1,雨刷的当前工作模式为“自动间歇摆动”时,确定雨刷工作状态信号为1。

[0060] 在优选的实施例中,雨刷控制器310通过雨量传感器发送的降雨信号来判断是否有降雨出现,并同时根据初始降雨时的雨刷摆频率确定初始降雨等级,再根据初始降雨等级确定雨刷对应的工作模式。即,所述利用雨刷的车辆控制系统300还可以包括:雨量传感器330,用于检测降雨信号,并将所述降雨信号发送给所述雨刷控制器。举例而言,当某一地区产生降雨时,在雨天行驶的车辆雨量传感器330检测到降雨并向雨刷控制器310发出降雨信号,以使雨刷控制器310控制雨刷自动进行工作并开始确定降雨等级信号,随着降雨等级信号的不同,雨刷刷动频率也不同,从而雨刷的工作模式也不同。

[0061] 进一步地,所述车辆部件320可包括车辆的安全型装置和/或体验型装置,并且:所述安全型装置被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的安全等级,其中所述降雨等级越高,所述安全等级也越高;所述体验型装置被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的用户体验等级,其中每一降雨等级被预配置有相对应的用户体验等级。

[0062] 下面对车辆的安全型装置和体验型装置所进行的适应于所述当前降雨等级信号的工作进行具体介绍。

[0063] 1) 安全型装置。

[0064] 其中,所述安全型装置是指车辆中用于进行行车安全控制的系统或部件,例如可包括车辆的防抱死制动系统(Anti-lock Braking System,ABS)、车辆的车身稳定控制系统(Electronic Stability Program,ESP)、自动紧急制动系统(Autonomous Emergency Braking,AEB)和/或牵引力控制系统(Traction Control System,TCS)。其中,例如ABS、ESP、AEB和TCS均各自具有其对应的电子控制单元(Electronic Control Unit,ECU),从而例如TBOX的车载终端可向各个ECU发送所述降雨等级信号以使相应ECU进行对相关车辆部件的控制。

[0065] 对于ABS系统,其是通过利用阀体内的一个橡胶气囊,在踩下刹车时,给予刹车油压力,充斥到ABS的阀体中,此时气囊利用中间的空气隔层将压力返回,使车轮避过锁死点;当车轮即将到达下一个锁死点时,刹车油的压力使得气囊重复作用,如此在一秒钟内可作用60~120次,相当于不停地刹车、放松,即相似于机械的“点刹”。优选地,根据一秒钟内可作“点刹”的次数不同,可将ABS的安全等级分为一、二、三共三个等级,安全等级三模式下点刹的次数60-80次,安全等级二模式下点刹次数在80-100下,安全等级一模式下点刹次数为

100-120次,不同安全等级下车辆的制动距离也不相同。当ABS会根据收到的降雨等级的不同(三个等级,例如小雨、中雨、大雨)将自身的安全等级(三级、二级、一级)调至不同的安全防护状态来防止由于降雨量过大而产生的危险。

[0066] 对于ESP系统,其以ABS系统为基础,通过外围的传感器收集方向盘的转动角度、侧向加速度等信息,由液压调节器向车轮制动器发出制动指令,实现对侧滑的纠正。优选地,根据传感器的灵敏度状态不同,可将ESP的安全等级(或称为车辆的稳定性等级)也分为一、二、三共三个等级,不同等级状态下的ESP的传感器的灵敏度不同,对于防侧滑的能力也不相同。ESP根据收到的降雨等级(三个等级,例如小雨、中雨、大雨)的不同,将车辆的稳定性等级(三级、二级、一级)调至不同的安全防护状态来防止由于降雨量过大而产生的危险。

[0067] 对于AEB系统和TCS系统,前者主要用于保证本车保持与前车的安全行驶距离,后者主要用于提供车辆牵引力,两者均可参考上述的ABS系统和ESP系统的安全等级划分进行适应于当前降雨等级信号的工作,在此不再进行赘述。

[0068] 需注意的是,在其他示例中,雨刷、挡风玻璃等也可属于安全型装置,本发明实施例也可控制它们适应于当前降雨等级工作,以应对天气变化。

[0069] 2) 体验型装置

[0070] 其中,所述体验型装置是指车辆中用于增强用户体验的系统或部件,例如可包括车辆的主机系统(Head Unit, HUT, 又称为车载多媒体系统)、空调和/或座椅(具体加热功能的座椅)。其中,所述HUT被配置为执行适应于所述当前降雨等级信号的多媒体服务模式,所述空调被配置为适应于所述当前降雨等级信号调节车内温度,以及所述座椅被配置为适应于所述当前降雨等级信号调节座椅加热等级。

[0071] 举例而言,对于HUT,其收到TBOX发送的降雨量等级信号之后,根据收到的降雨等级的不同进行不同的雨天模式,不同的雨天模式下,HUT管理的多媒体会播放不同类型的音乐来缓解用户的心情、推送一些与雨天相关的电影供副驾和后排乘客观看或者推送一些降雨带来交通的新闻供用户了解。

[0072] 举例而言,对于空调,其根据收到的降雨等级来调节此时车内的温度,不同的降雨等级,空调自动调节的温度也会不同。

[0073] 举例而言,对于座椅,其也会根据收到降雨等级的不同将座椅加热的等级调节至对应的等级。

[0074] 针对上述的安全型装置和体验型装置,TBOX可单独地向它们及它们包括的部件传输所述降雨等级信号,以分开控制各个部件的工作情况,例如在用户不想听音乐或看电影的情况下,可仅对安全型装置、空调和座椅进行适应于降雨等级的工作,而不启动HUT播放音乐或视频。

[0075] 另外,在优选的实施例中,TBOX也可一键式地统一控制安全型装置和体验型装置的所有部件同时响应于降雨等级进行工作。图4是该优选的实施例的利用雨刷的车辆控制系统的结构示意图。如图4所示,在该优选的实施例中,所述利用雨刷的车辆控制系统300还可以包括:车辆控制器340,与所述车载终端200及所述车辆部件320通信,被配置为响应于从所述车载终端200获取到所述当前降雨等级信号而启动预设的雨天模式,其中在所述雨天模式下,所述车辆部件320进行适应于所述当前降雨等级信号的工作。

[0076] 即,通过车辆控制器340设置了关于所有车辆部件的雨天模式,并可通过一键启动

雨天模式达到统一控制所有车辆部件适应于当前降雨等级信号的进行工作的目的。举例而言,通过车辆控制器340,整车开启雨天模式,ABS开启紧急模式提高其灵敏度、AEB保持与前车的行驶距离,且车辆根据降雨情况自动调节空调至适宜温度、HUT根据降雨情况播放相关的音乐。

[0077] 其中,针对电动车辆,所述车辆控制器为可以是VCU (VehicleControlUnit,电动车辆整车控制单元);针对混合动力车辆,所述车辆控制器为HCU (Hybrid Control Unit,混合动力整车控制单元);另外,所述车辆控制器还可以是BCM (Body Control Module,车身控制模块)。

[0078] 回到图3及图4,在优选的实施例中,所述利用雨刷的车辆控制系统300还可以包括:远程服务器350,其与所述车载终端200通信,用于获取本车的所述车载终端所确定的当前降雨等级信号并进行传输,和/或用于向所述本车的所述车载终端传输来自其他车辆的当前降雨等级信号。

[0079] 其中,举例而言,对于将要行驶至某一区域A的车辆A,可通过车联网从TSP获取当前处于区域A的车辆B的降雨等级信号,并根据该降雨等级信号进行整车的功能调节,以保证在车辆A到达区域A时能适应该区域A的雨况进行行驶。再举例而言,该车辆A可将其车载终端确定的其所处的当前区域B的降雨等级信号传输给TSP,而TSP则可以将该降雨等级信号传输给同一车联网下的其他车辆参考,或者提供给相关天气预测部门作为参考。

[0080] 通过实验可知,本发明实施例利用雨刷工作状态预测降雨的方案,相对于现有通过气象卫星预测大范围区域天气的方案,针对指定小范围区域的降雨预测数据的针对性和实时性会更好。因此,政府部门、社区及车辆等均可利用该针对性和实时性更好的数据来采取行动,例如政府部门可根据从车联网车辆上获取的数据做好洪水的预防措施,社区可做好对房产、基础设施和环境造成的防水措施,车辆可做应对雨况的驾驶调整。

[0081] 图5是本发明实施例三的车辆控制系统进行降雨应对及预测的示例工作流程示意图,该示例中,车载终端为TBOX,远程服务器为TSP。如图5所示,该示例工作流程可包括以下步骤:

[0082] 步骤S501,在雨量传感器检测到降雨时,雨刷控制器控制雨刷自动进行工作。

[0083] 步骤S502,雨刷控制器确定雨刷工作状态信号并发送给TBOX。

[0084] 其中,雨刷工作状态信号的确定方案可参考上文,在此则不再进行赘述。

[0085] 步骤S503,TBOX根据雨刷工作状态信号确定当前降雨等级信号,再执行步骤S504a或步骤S504b。

[0086] 步骤S504a,TBOX将当前降雨等级信号发送给车辆部件。

[0087] 步骤S504b,TBOX将当前降雨等级信号发送给TSP。

[0088] 对应于步骤S504a,步骤S505a被配置为:车辆部件进行适应于当前降雨等级信号的工作。

[0089] 对应于步骤S504b,步骤S505b被配置为:TSP基于车联网传输所述当前降雨等级信号。

[0090] 通过该示例,可知本发明实施例的车辆控制系统可通过雨刷工作状态确定当前降雨等级,并使车辆部件适应于当前降雨等级进行工作,有利于保证雨天的行车安全和驾驶体验,且可以向TSP提供确定的当前降雨等级以实现降雨预测。其中,针对小范围区域时,本

示例提供的降雨预测相对于常规天气预测方案,实时性更好。

[0091] 本发明另一实施例还提供一种机器可读存储介质,该机器可读存储介质上存储有指令,该指令用于使得机器执行上述实施例所述的车辆控制方法。

[0092] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0093] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0094] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0095] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0096] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0097] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0098] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0099] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的

过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0100] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

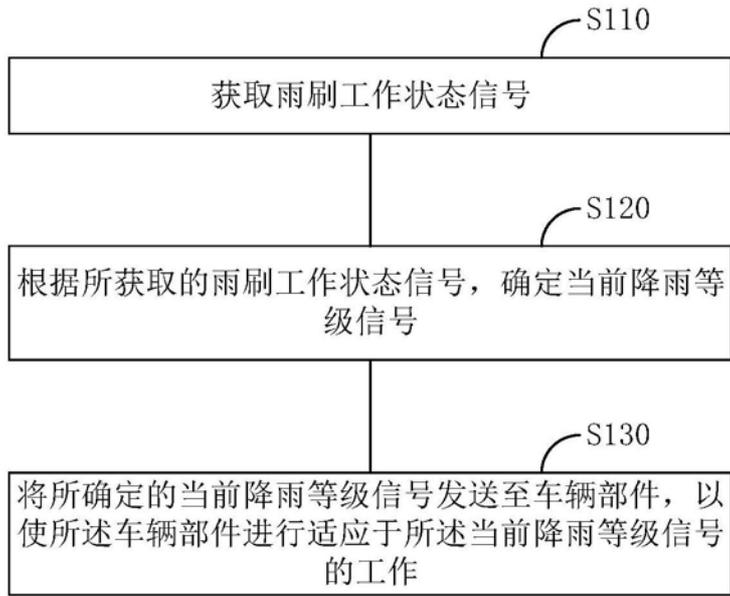


图1

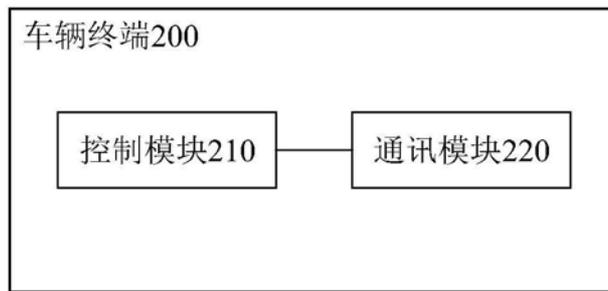


图2

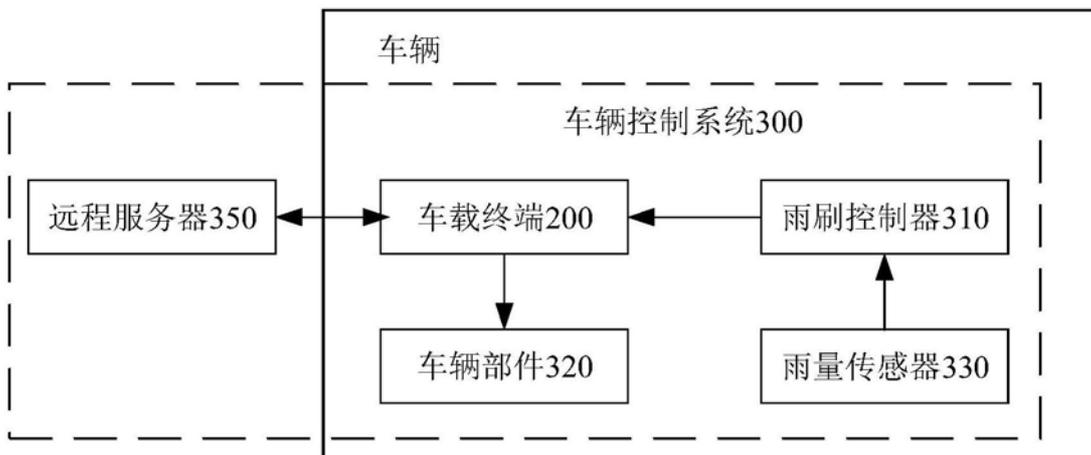


图3

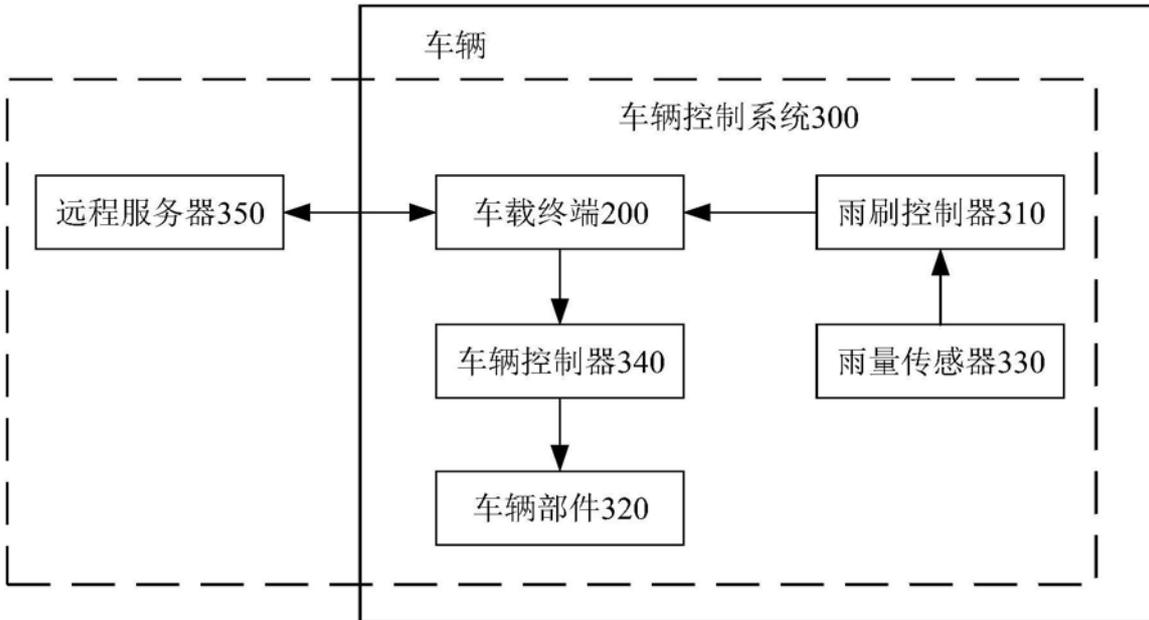


图4

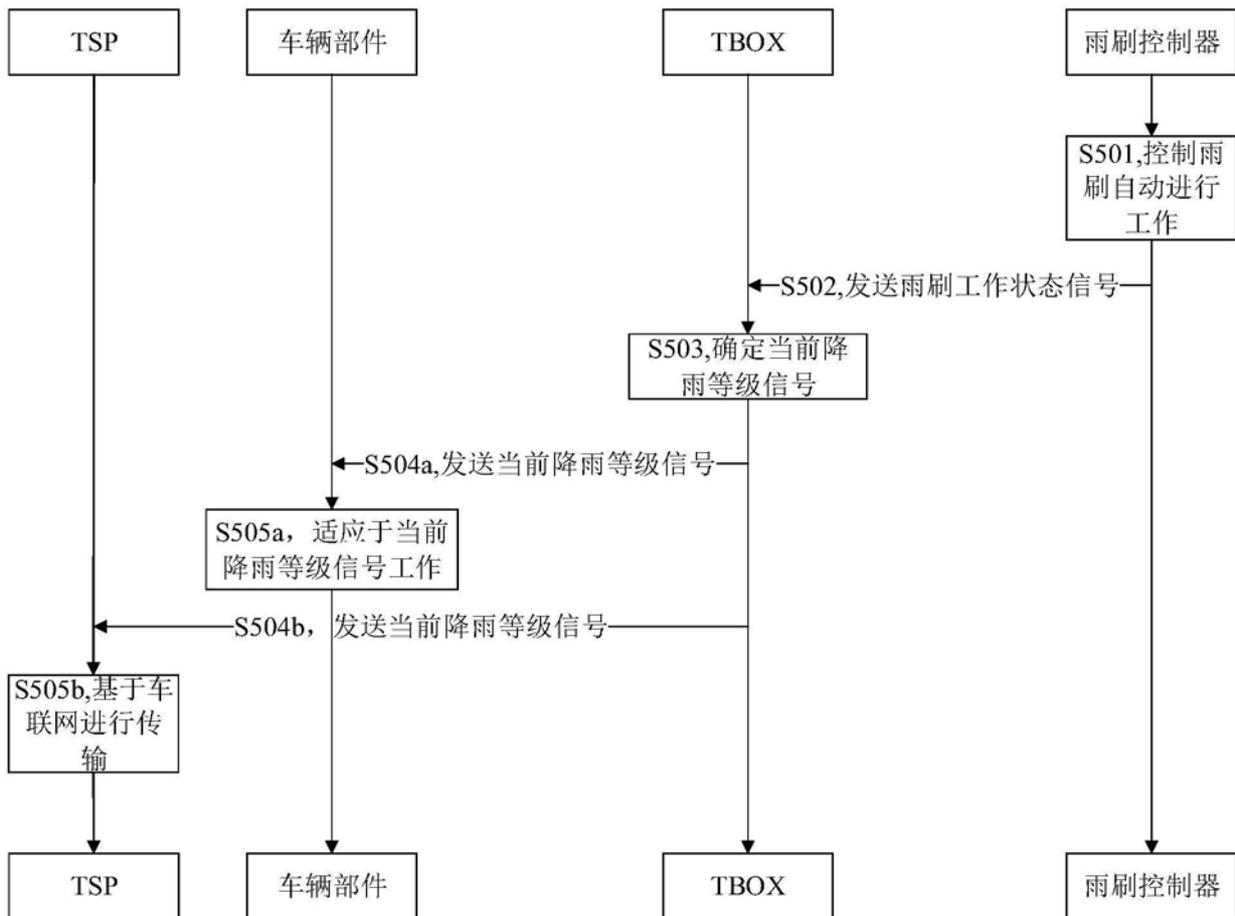


图5