



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108177560 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711467841.3

(22)申请日 2017.12.28

(71)申请人 华晨鑫源重庆汽车有限公司

地址 408000 重庆市涪陵新城区鑫源大道  
111号

(72)发明人 李卫民 胡悦 徐回 赵立棣  
杨昌军 姚东旭 舒剑波 谢康  
崔娜

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 宋南

(51)Int.Cl.

B60L 15/20(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

整车控制系统

(57)摘要

本发明实施例提供了一种整车控制系统,涉及汽车技术领域。整车控制系统,应用于电动汽车,整车控制系统包括整车控制器、电机控制器、动力CAN总线。所述整车控制器通过所述动力CAN总线与所述电机控制器连接。所述整车控制器用于向所述电机控制器发送控制和扭矩指令。所述电机控制器用于接收到所述控制和扭矩指令后,控制驱动所述电动汽车的电机并监控所述电机的状态和热管理。实现整车驱动控制,更高效。



1. 一种整车控制系统,其特征在于,应用于电动汽车,所述整车控制系统包括整车控制器、电机控制器、动力CAN总线,所述整车控制器通过所述动力CAN总线与所述电机控制器连接;

所述整车控制器用于向所述电机控制器发送控制和扭矩指令;

所述电机控制器用于接收到所述控制和扭矩指令后,控制驱动所述电动汽车的电机并监控所述电机的状态和热管理。

2. 根据权利要求1所述的整车控制系统,其特征在于,所述整车控制系统还包括电池管理系统,所述电池管理系统通过所述动力CAN总线与所述整车控制器连接,所述电池管理系统用于测量所述电动汽车的动力电池的电气参数和热参数测以及完成电量计算、安全管理以及均衡管理。

3. 根据权利要求1所述的整车控制系统,其特征在于,所述整车控制系统还包括直流转换器,所述直流转换器通过所述动力CAN总线与所述整车控制器连接,所述直流转换器用于将所述电动汽车的动力电池的高压电转换为12V的电压,以供所述电动汽车和电器附件使用。

4. 根据权利要求3所述的整车控制系统,其特征在于,所述整车控制系统还包括车载充电机,所述车载充电机通过所述动力CAN总线与所述整车控制器、所述直流转换器连接,所述车载充电机用于当所述动力电池处于慢充时,将交流电转换成直流电给所述动力电池充电。

5. 根据权利要求4所述的整车控制系统,其特征在于,所述整车控制系统还包括组合仪表,所述组合仪表通过所述动力CAN总线与所述整车控制器连接,所述组合仪表用于显示所述电动汽车的实时运行信息。

6. 根据权利要求5所述的整车控制系统,其特征在于,所述整车控制系统还包括远程终端,所述远程终端通过所述动力CAN总线与所述整车控制器、所述组合仪表连接,所述远程终端用于将所述电动汽车的实时运行信息发送给监控平台。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的整车控制系统,其特征在于,所述整车控制系统还包括车身CAN总线和电器附件,所述车身CAN总线与所述整车控制器连接,所述电器附件通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接,所述整车控制器用于监控所述电器附件的运行状态。

8. 根据权利要求7所述的整车控制系统,其特征在于,所述电器附件包括电动压缩机,所述电动压缩机通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接,所述电动压缩机用于在所述整车控制器的控制指令下,调节所述电动汽车的温度。

9. 根据权利要求8所述的整车控制系统,其特征在于,所述电器附件还包括电动助力转向系统和防抱死制动系统,所述电动助力转向系统、所述防抱死制动系统均通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接,所述电动助力转向系统用于为所述电动汽车提供助力转向,以保证所述电动汽车安全行驶,所述防抱死制动系统用于防止所述电动汽车制动抱死。

10. 根据权利要求9所述的整车控制系统,其特征在于,所述电器附件还包括安全气囊,所述安全气囊均通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接,所述安全气囊用于在所述电动汽车发生碰撞时给所述电动汽车提供保护。

## 整车控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,具体而言,涉及一种整车控制系统。

### 背景技术

[0002] 纯电动车是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。由于对环境影响相对传统汽车较小,其前景被广泛看好,但当前技术尚不成熟。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种整车控制系统,以改善上述问题。为了实现上述目的,本发明采取的技术方案如下:

[0004] 第一方面,本发明实施例提供了一种整车控制系统,应用于电动汽车,所述整车控制系统包括整车控制器、电机控制器、动力CAN总线。所述整车控制器通过所述动力CAN总线与所述电机控制器连接。所述整车控制器用于向所述电机控制器发送控制和扭矩指令。所述电机控制器用于接收到所述控制和扭矩指令后,控制驱动所述电动汽车的电机并监控所述电机的状态和热管理。

[0005] 进一步地,上述整车控制系统还包括电池管理系统。所述电池管理系统通过所述动力CAN总线与所述整车控制器连接。所述电池管理系统用于测量所述电动汽车的动力电池的电气参数和热参数测以及完成电量计算、安全管理以及均衡管理。

[0006] 进一步地,上述整车控制系统还包括直流转换器。所述直流转换器通过所述动力CAN总线与所述整车控制器连接。所述直流转换器用于将所述电动汽车的动力电池的高压电转换为12V的电压,以供所述电动汽车和电器附件使用。

[0007] 进一步地,上述整车控制系统还包括车载充电机。所述车载充电机通过所述动力CAN总线与所述整车控制器、所述直流转换器连接。所述车载充电机用于当所述动力电池处于慢充时,将交流电转换成直流电给所述动力电池充电。

[0008] 进一步地,上述整车控制系统还包括组合仪表。所述组合仪表通过所述动力CAN总线与所述整车控制器连接。所述组合仪表用于显示所述电动汽车的实时运行信息。

[0009] 进一步地,上述整车控制系统还包括远程终端。所述远程终端通过所述动力CAN总线与所述整车控制器、所述组合仪表连接。所述远程终端用于将所述电动汽车的实时运行信息发送给监控平台。

[0010] 进一步地,上述整车控制系统还包括车身CAN总线和电器附件。所述车身CAN总线与所述整车控制器连接。所述电器附件通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接。所述整车控制器用于监控所述电器附件的运行状态。

[0011] 进一步地,上述电器附件包括电动压缩机。所述电动压缩机通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接。所述电动压缩机用于在所述整车控制器的控制指令下,调节所述电动汽车的温度。

[0012] 进一步地,上述电器附件还包括电动助力转向系统和防抱死制动系统。所述电动助力转向系统、所述防抱死制动系统均通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接。所述电动助力转向系统用于为所述电动汽车提供助力转向,以保证所述电动汽车安全行驶。所述防抱死制动系统用于防止所述电动汽车制动抱死。

[0013] 进一步地,上述电器附件还包括安全气囊。所述安全气囊均通过所述车身CAN总线与所述整车控制器连接。所述安全气囊用于在所述电动汽车发生碰撞时给所述电动汽车提供保护。

[0014] 本发明实施例的有益效果是:整车控制系统,应用于电动汽车,整车控制系统包括整车控制器、电机控制器、动力CAN总线。所述整车控制器通过所述动力CAN总线与所述电机控制器连接。所述整车控制器用于向所述电机控制器发送控制和扭矩指令。所述电机控制器用于接收到所述控制和扭矩指令后,控制驱动所述电动汽车的电机并监控所述电机的状态和热管理。实现整车驱动控制,更高效。

[0015] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明实施例了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本发明实施例提供的一种整车控制系统的结构框图;

[0018] 图2为本发明实施例提供的另一种整车控制系统的结构框图;

[0019] 图3为本发明实施例提供的再一种整车控制系统的结构框图;

[0020] 图4为本发明实施例提供的又一种整车控制系统的结构框图。

[0021] 图中:100-整车控制系统;110-整车控制器;120-电机控制器;130-动力CAN总线;140-电池管理系统;150-直流转换器;160-车载充电机;170-组合仪表;180-远程终端;190-车身CAN总线;200-电器附件;210-电动压缩机;220-电动助力转向系统;230-防抱死制动系统;240-安全气囊。

## 具体实施方式

[0022] 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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动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。

[0023] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“电连接”应做广义理解,例如,可以是固定电连接,也可以是可拆卸电连接,或一体地电连接;可以是机械电连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 请参阅图1,本发明实施例提供了一种整车控制系统100,应用于电动汽车,所述整车控制系统100可以包括整车控制器110、电机控制器120、动力CAN总线130。所述整车控制器110通过所述动力CAN总线130与所述电机控制器120连接。所述整车控制器110用于向所述电机控制器120发送控制和扭矩指令。所述电机控制器120用于接收到所述控制和扭矩指令后,控制驱动所述电动汽车的电机并监控所述电机的状态和热管理。

[0026] 所述整车控制器110还用于采集司机驾驶信号,通过动力CAN总线130对网络信息进行管理、调度、分析和运算,针对电动汽车车型的不同配置,进行相应的能量管理,实现整车驱动控制、能量优化控制、制动回馈控制和网络管理等功能。

[0027] 所述整车控制器110可以包括处理器、存储控制器和存储器,所述处理器通过所述存储控制器与存储器电连接。

[0028] 存储器可以包括但不限于随机存取存储器(Random Access Memory, RAM),只读存储器(Read Only Memory, ROM),可编程只读存储器(Programmable Read-Only Memory, PROM),可擦除只读存储器(Erasable Programmable Read-Only Memory, EPROM),电可擦除只读存储器(Electric Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)等。

[0029] 处理器可以是一种集成电路芯片,具有信号处理能力。上述处理器可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit, 简称CPU)、网络处理器(Network Processor, 简称NP)等;还可以是数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。其可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0030] 动力CAN总线130是国际上应用最广泛的现场总线之一。CAN是控制器局域网络(Controller Area Network, CAN)的简称。

[0031] 进一步地,请参阅图2,所述整车控制系统100还可以包括电池管理系统140。所述电池管理系统140通过所述动力CAN总线130与所述整车控制器110连接。所述电池管理系统140用于测量所述电动汽车的动力电池的电气参数和热参数以及完成电量计算、安全管理以及均衡管理。

[0032] 进一步地,请参阅图2,所述整车控制系统100还可以包括直流转换器150。所述直流转换器150通过所述动力CAN总线130与所述整车控制器110连接。所述直流转换器150用于将所述电动汽车的动力电池的高压电转换为12V的电压,以供所述电动汽车和电器附件使用。

[0033] 进一步地,请参阅图2,所述整车控制系统100还可以包括车载充电机160。所述车载充电机160通过所述动力CAN总线130与所述整车控制器110、所述直流转换器150连接。所

述车载充电机160用于当所述动力电池处于慢充时,将交流电转换成直流电给所述动力电池充电。

[0034] 进一步地,请参阅图2,所述整车控制系统100还可以包括组合仪表170。所述组合仪表170通过所述动力CAN总线130与所述整车控制器110连接。所述组合仪表170用于显示所述电动汽车的实时运行信息。

[0035] 进一步地,请参阅图2,所述整车控制系统100还可以包括远程终端180。所述远程终端180通过所述动力CAN总线130与所述整车控制器110、所述组合仪表170连接。所述远程终端180用于将所述电动汽车的实时运行信息发送给监控平台。

[0036] 在本实施例中,监控平台可以为企业、国家的监控平台。远程终端180可以为PC (personal computer) 电脑、平板电脑、手机、笔记本电脑、智能电视、机顶盒、车载终端等终端设备。

[0037] 进一步地,请参阅图3,所述整车控制系统100还可以包括车身CAN总线190和电器附件200。所述车身CAN总线190与所述整车控制器110连接。所述电器附件200通过所述车身CAN总线190与所述整车控制器110连接。所述整车控制器110用于监控所述电器附件200的运行状态。

[0038] 进一步地,请参阅图4,所述电器附件200可以包括电动压缩机210。所述电动压缩机210通过所述车身CAN总线190与所述整车控制器110连接。所述电动压缩机210用于在所述整车控制器110的控制指令下,调节所述电动汽车的温度。

[0039] 进一步地,请参阅图4,所述电器附件200还可以包括电动助力转向系统220和防抱死制动系统230。所述电动助力转向系统220、所述防抱死制动系统230均通过所述车身CAN总线190与所述整车控制器110连接。所述电动助力转向系统220用于为所述电动汽车提供助力转向,以保证所述电动汽车安全行驶。所述防抱死制动系统230用于防止所述电动汽车制动抱死。

[0040] 进一步地,请参阅图4,所述电器附件200还可以包括安全气囊240。所述安全气囊240均通过所述车身CAN总线190与所述整车控制器110连接。所述安全气囊240用于在所述电动汽车发生碰撞时给所述电动汽车提供保护。

[0041] 本发明实施例提供了一种整车控制系统100的工作原理如下:

[0042] 所述整车控制器110向所述电机控制器120发送控制和扭矩指令。所述电机控制器120接收到所述控制和扭矩指令后,控制驱动所述电动汽车的电机并监控所述电机的状态和热管理。

[0043] 本发明实施例提供了一种整车控制系统100,应用于电动汽车,所述整车控制系统100可以包括整车控制器110、电机控制器120、动力CAN总线130。所述整车控制器110通过所述动力CAN总线130与所述电机控制器120连接。所述整车控制器110用于向所述电机控制器120发送控制和扭矩指令。所述电机控制器120用于接收到所述控制和扭矩指令后,控制驱动所述电动汽车的电机并监控所述电机的状态和热管理。实现整车驱动控制,更高效。

[0044] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

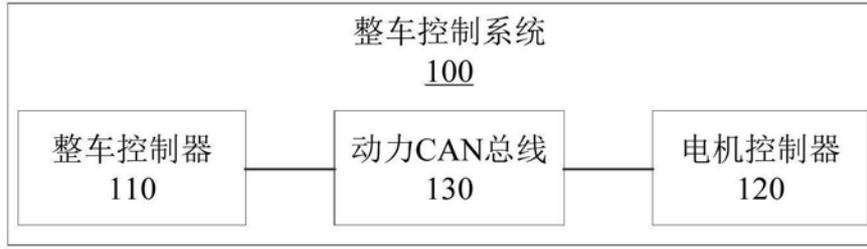


图1

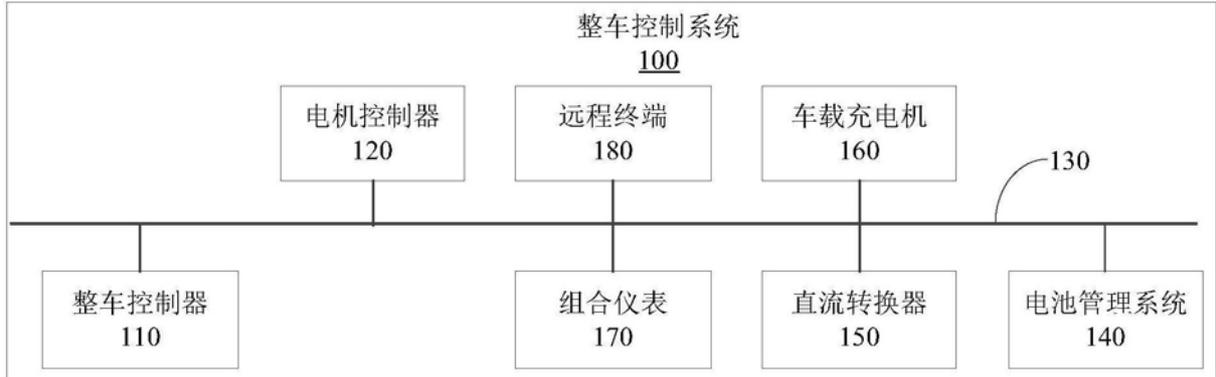


图2

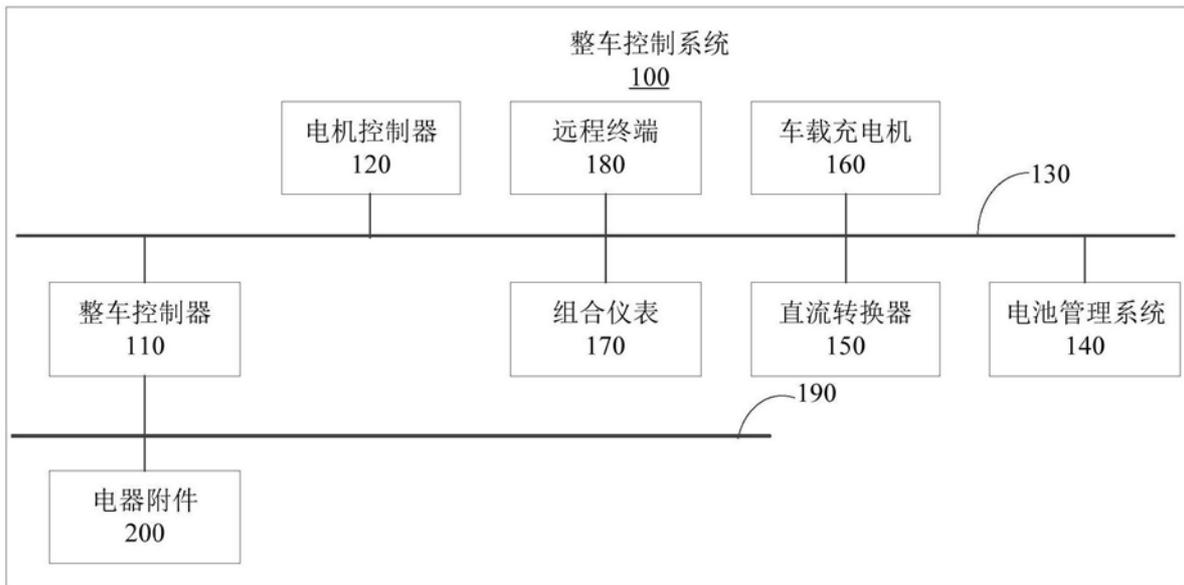


图3

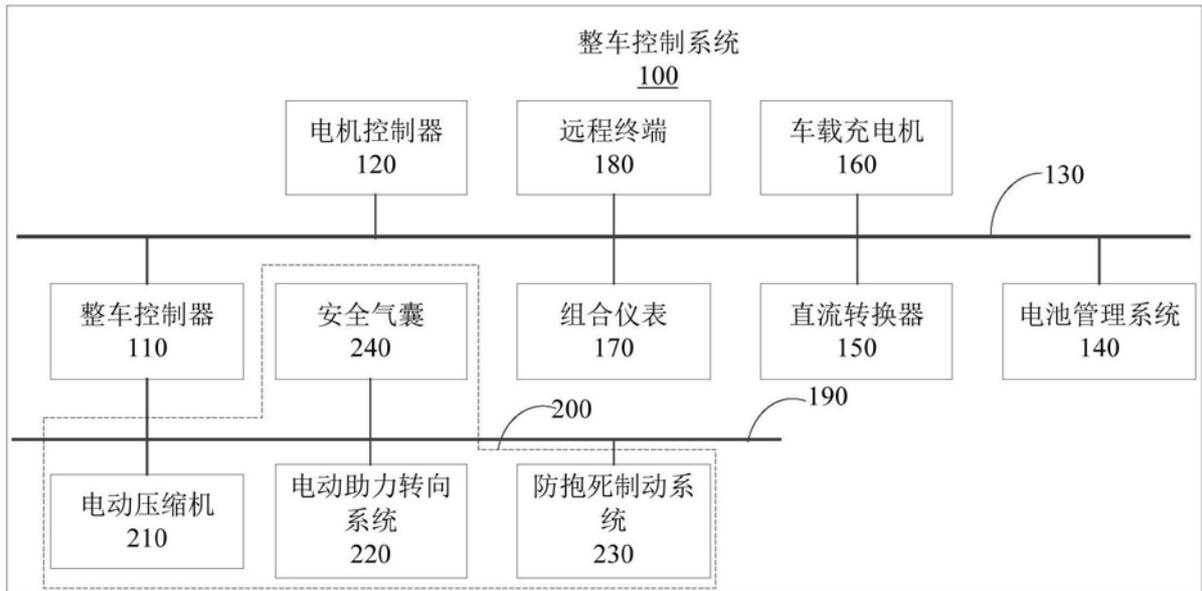


图4