(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210416243 U
(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920912334.4

(22)申请日 2019.06.18

(73)专利权人 广东戈兰玛汽车系统有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城区桑园工业区龙樟路25号

(72)发明人 王仲坚 郭耀辉

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 陶志国

(51)Int.Cl.
B60L 15/20(2006.01)
B60L 15/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

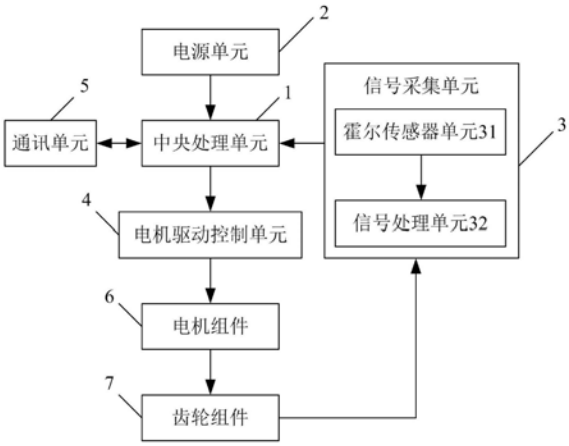
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种一体式P档系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体式P档系统，包括：中央处理单元、电源单元、信号采集单元、电机驱动控制单元、通讯单元、电机组件、齿轮组件；所述中央处理单元与所述电源单元、信号采集单元、电机驱动控制单元、通讯单元连接；所述信号采集单元与所述齿轮组件连接；所述电机驱动控制单元与所述电机组件连接；所述电机组件与所述齿轮组件连接。本实用新型通过控制单元、电机组件输出一定的扭矩，具有高度集成化，降低了系统的成本，简化了整车布局问题、提高了系统的可靠性，向车辆轻量化、低成本、高可靠性的目标迈进了一大步。



CN 210416243 U

1.一种一体式P档系统,其特征在于,包括:

中央处理单元、电源单元、信号采集单元、电机驱动控制单元、通讯单元、电机组件、齿轮组件;

所述中央处理单元与所述电源单元、信号采集单元、电机驱动控制单元、通讯单元连接,由所述电源单元向所述中央处理单元供电,由所述通讯单元用于接收车辆的整车控制器信号,并发送至中央处理单元,由中央处理单元解析整车控制器的信号指令,中央处理单元将控制信号发送至电机驱动控制单元,执行整车控制器的指令,所述电机驱动控制单元连接所述中央处理单元的输出端口,所述信号采集单元采集接收车辆传感器的检测车辆行驶状态参数信息,并发送至中央处理单元的输入端口;

所述信号采集单元与所述齿轮组件连接,用于采集齿轮组件的工作参数,计算车辆的形式状态参数;

所述电机驱动控制单元与所述电机组件连接,由所述电机驱动控制单元在所述中央处理单元的控制下,所述电机驱动控制单元按照所述中央处理单元的指令下控制所述电机组件工作;

所述电机组件与所述齿轮组件连接,所述电机组件驱动所述齿轮组件工作,从而控制车辆的行驶动作。

2.根据权利要求1所述的一体式P档系统,其特征在于,所述通讯单元为CAN总线通讯单元,用于实现所述中央处理单元与车辆的整车控制器通讯,由中央处理单元通过CAN总线通讯单元接收整车控制器的控制指令。

3.根据权利要求1所述的一体式P档系统,其特征在于,所述电源单元输出电压为5V直流电,用于为所述中央处理单元输出5V直流电。

4.根据权利要求1所述的一体式P档系统,其特征在于,所述信号采集单元包括霍尔传感器单元、信号处理单元;

所述霍尔传感器单元设置在齿轮组件附近,用于采集所述齿轮组件的工作参数,并发送至信号处理单元,由信号处理单元将采集的信号转换成中央处理单元所需要的信号格式,并发送至中央处理单元。

一种一体式P档系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车的P档执行机构，更具体地说，它涉及一种一体式P档系统。

背景技术

[0002] 新能源汽车具有噪声小、零排放、舒适干净的显著优点，已经成为了世界上公认的21世纪取代燃油汽车最理想、最有希望的绿色交通工具。世界主要汽车生产国都在纷纷加快部署，将发展新能源汽车作为国家战略，加快推进其技术研发和产业化。因此，新能源汽车已成为国际汽车产业的发展方向，也必将成为本世纪重点发展的新型汽车。

[0003] 新能源汽车在变速箱中增加驻车棘爪锁定齿轮，提供驻车时的可靠性，现有技术的P档系统结构复杂，效率低，线束连接复杂，不便于移植，成本高。

[0004] 因此，现有技术需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例所要解决的技术问题是：提供一种一体式P档系统，以解决现有技术中存在的问题。

[0006] 根据本实用新型实施例的一个方面，公开一种一体式P档系统，包括：

[0007] 中央处理单元、电源单元、信号采集单元、电机驱动控制单元、通讯单元、电机组件、齿轮组件；

[0008] 所述中央处理单元与所述电源单元、信号采集单元、电机驱动控制单元、通讯单元连接，由所述电源单元向所述中央处理单元供电，由所述通讯单元用于接收车辆的整车控制器信号，并发送至中央处理单元，由中央处理单元解析整车控制器的信号指令，中央处理单元将控制信号发送至电机驱动控制单元，执行整车控制器的指令，所述电机驱动控制单元连接所述中央处理单元的输出端口，所述信号采集单元采集接收车辆传感器的检测车辆行驶状态参数信息，并发送至中央处理单元的输入端口；

[0009] 所述信号采集单元与所述齿轮组件连接，用于采集齿轮组件的工作参数，计算车辆的形式状态参数；

[0010] 所述电机驱动控制单元与所述电机组件连接，由所述电机驱动控制单元在所述中央处理单元的控制下，所述电机驱动控制单元按照所述中央处理单元的指令下控制所述电机组件工作；

[0011] 所述电机组件与所述齿轮组件连接，所述电机组件驱动所述齿轮组件工作，从而控制车辆的行驶动作。

[0012] 基于本实用新型上述一体式P档系统的另一个实施例中，所述通讯单元为CAN总线通讯单元，用于实现所述中央处理单元与车辆的整车控制器通讯，由中央处理单元通过CAN总线通讯单元接收整车控制器的控制指令。

[0013] 基于本实用新型上述一体式P档系统的另一个实施例中，所述电源单元输出电压

为5V直流电，用于为所述中央处理单元输出5V直流电。

[0014] 基于本实用新型上述一体式P档系统的另一个实施例中，所述信号采集单元包括霍尔传感器单元、信号处理单元；

[0015] 所述霍尔传感器单元设置在齿轮组件附近，用于采集所述齿轮组件的工作参数，并发送至信号处理单元，由信号处理单元将采集的信号转换成中央处理单元所需要的信号格式，并发送至中央处理单元。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型具有如下优点：

[0017] 本实用新型的一体式P档系统通过控制单元、电机组件输出一定的扭矩，具有高度集成化，降低了系统的成本，简化了整车布局问题、提高了系统的可靠性，向车辆轻量化、低成本、高可靠性的目标迈进了一大步。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所使用的附图做一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，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的附图。

[0019] 图1是本实用新型的一体式P档系统的一个实施例的结构示意图。

[0020] 图中：1中央处理单元、2电源单元、3信号采集单元、31霍尔传感器单元、32信号处理单元、4电机驱动控制单元、5通讯单元、6电机组件、7齿轮组件。

具体实施方式

[0021] 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中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例只是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型提供的一种一体式P档系统进行更详细地说明。

[0023] 图1是本实用新型的一体式P档系统的一个实施例的结构示意图，如图1所示，该实施例的一体式P档系统包括：

[0024] 中央处理单元1、电源单元2、信号采集单元3、电机驱动控制单元4、通讯单元5、电机组件6、齿轮组件7；

[0025] 所述中央处理单元1与所述电源单元2、信号采集单元3、电机驱动控制单元4、通讯单元5连接，由所述电源单元2向所述中央处理单元1供电，由所述通讯单元5用于接收车辆的整车控制器信号，并发送至中央处理单元1，由中央处理单元1解析整车控制器的信号指令，中央处理单元1将控制信号发送至电机驱动控制单元4，执行整车控制器的指令，所述电机驱动控制单元4连接所述中央处理单元1的输出端口，所述信号采集单元3采集接收车辆传感器的检测车辆行驶状态参数信息，并发送至中央处理单元1的输入端口；

[0026] 所述信号采集单元3与所述齿轮组件7连接，用于采集齿轮组件7的工作参数，计算

车辆的形式状态参数；

[0027] 所述电机驱动控制单元4与所述电机组件6连接，由所述电机驱动控制单元4在所述中央处理单元1的控制下，所述电机驱动控制单元4按照所述中央处理单元1的指令下控制所述电机组件6工作；

[0028] 所述电机组件6与所述齿轮组件7连接，所述电机组件6驱动所述齿轮组件7工作，从而控制车辆的行驶动作。

[0029] 所述通讯单元5为CAN总线通讯单元，用于实现所述中央处理单元1与车辆的整车控制器通讯，由中央处理单元1通过CAN总线通讯单元接收整车控制器的控制指令。

[0030] 所述电源单元2输出电压为5V直流电，用于为所述中央处理单元1输出5V直流电。

[0031] 所述信号采集单元3包括霍尔传感器单元31、信号处理单元32；

[0032] 所述霍尔传感器单元31设置在齿轮组件7附近，用于采集所述齿轮组件7的工作参数，并发送至信号处理单元32，由信号处理单元32将采集的信号转换成中央处理单元1所需要的信号格式，并发送至中央处理单元1。

[0033] 在具体的实施过程中，在新能源汽车停车熄火时，中央处理单元1接收到车辆的整车控制器通过CAN总线通讯单元发送的指令信号后，中央处理单元1响应命令后完成变速箱锁齿，能够使车辆可靠的停靠在平路或斜坡上；在新能源汽车行驶时，车辆的整车控制器通过CAN总线通讯单元发送车速信号，中央处理单元1通过数据采集单元3采集车辆齿轮组件7输出轴转速信号、挂档位置信号进行综合分析，进行档位的切换。

[0034] 当新能源汽车需要停车熄火时，中央处理单元1通过通讯单元5接收到车辆的整车控制器的锁齿命令，设置在齿轮组件7上的霍尔传感器单元31采集锁齿档位位置信号，结合车辆的整车控制器方的整车行车状态信号进行综合分析，中央处理单元1向所述电机驱动控制单元4发送控制指令，电机驱动控制单元4控制所述电机组件6工作，从而控制齿轮组件7转动作出响应完成变速箱锁齿。

[0035] 车辆的整车控制器通过通讯单元5向中央处理单元1输出信息包括制动踏板位置、车轮转速信号、停车锁齿信号等关于整车行驶状态信号。

[0036] 电机组件6的正向或反向转动由电机驱动控制单元4控制，从而推动齿轮组件7旋转，实现增大扭矩；将电子控制部分和机械部分集成在一起，可以减少外部线束使用，降低外部EMC干扰；同时集成霍尔传感器单元31，能读取齿轮组件7旋转位置输入给中央处理单元1，这一设置也可以降低外部EMC干扰。

[0037] 以上对本实用新型所提供的一种一体式P档系统及系统进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

[0038] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

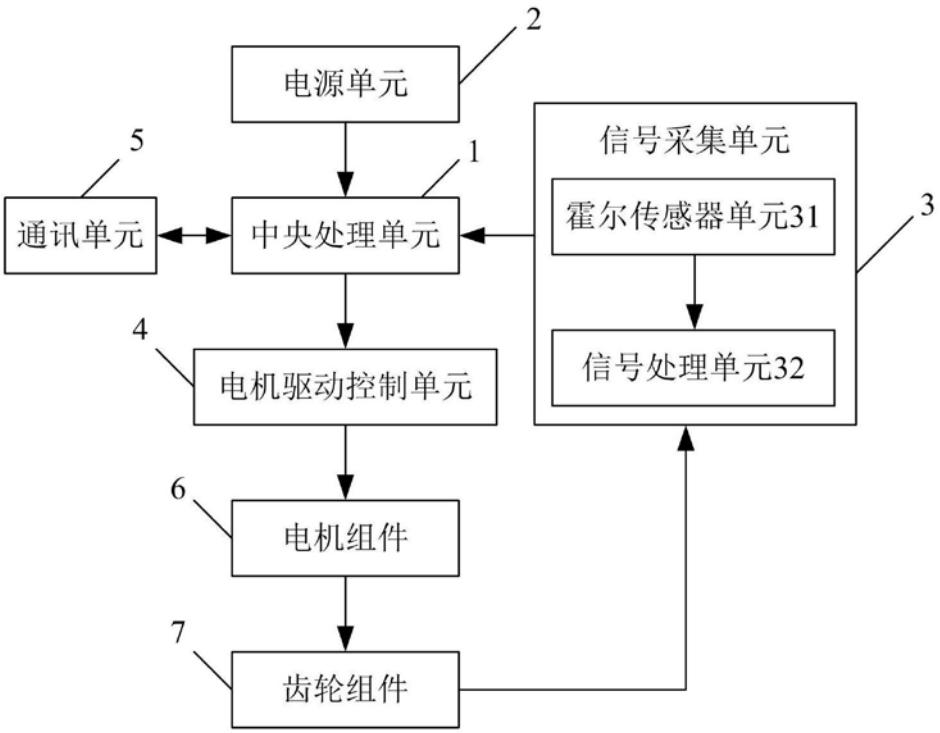

2
电源单元
5
1
信号采集单元
通讯单元
中央处理单元
霍尔传感器单元31
3
4
电机驱动控制单元
信号处理单元32
6
电机组件
7
齿轮组件

图1