



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106382363 B

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201610764934.1

F16H 61/02(2006.01)

(22)申请日 2016.08.30

F16H 63/34(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 106382363 A

CN 105620281 A, 2016.06.01, 说明书第
[0004]-[0067]段及附图1.

(43)申请公布日 2017.02.08

JP 特开2001-287567 A, 2001.10.16, 全文.

(73)专利权人 东风柳州汽车有限公司

JP 特开-200615952 A, 2006.01.19, 全文.

地址 545005 广西壮族自治区柳州市屏山
大道286号

CN 1796201 A, 2006.07.05, 全文.

(72)发明人 丁磊 曹华 廖黎 熊禹 韦杰宏
伍健

CN 203335820 U, 2013.12.11, 全文.

(74)专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

CN 102343815 A, 2012.02.08, 全文.

代理人 黄有斯

CN 202623961 U, 2012.12.26, 全文.

(51)Int.Cl.

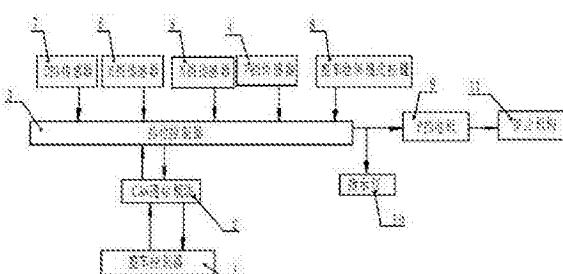
F16H 59/08(2006.01) 权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

电动汽车挡位器的控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种电动汽车挡位器的控制方法，涉及电动汽车制造技术领域，包括整车控制器和P挡的锁止机构，所述锁止机构由P挡电机驱动，所述P挡电机由挡位控制器控制，所述挡位控制器与所述整车控制器通过CAN通信模块对应连接；所述挡位控制器的输入端还与P挡传感器连接。与现有技术相比，本发明解决整车控制器控制的机械方式不能提供足够动力驱动该锁止机构工作的问题。



1. 一种电动汽车挡位器的控制方法,其特征在于:包括整车控制器(1)和P挡的锁止机构(11),所述锁止机构(11)由P挡电机(9)驱动,所述P挡电机(9)由挡位控制器(3)控制,所述挡位控制器(9)与所述整车控制器(1)通过CAN通信模块(2)对应连接;所述挡位控制器(3)的输入端还与P挡传感器(4)连接;其控制方法包括以下步骤:

A . 所述挡位控制器(3)接收所述P挡传感器(4)的信号,将所述信号进行处理后输出相应的挡位请求信号通过所述CAN通信模块(2)传递到所述整车控制器(1);

B . 所述整车控制器(1)判断操作挡位机构是否允许进入P挡,如果允许进入P挡,再根据P挡电机的位置进行当前挡位与目标挡位的判定,如果一致,发出锁止或解锁指令所述通过CAN通信模块(2)传递到所述挡位控制器(3),所述挡位控制器(3)驱动所述P挡电机(9)控制P挡的锁止机构(11)工作。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车挡位器的控制方法,其特征在于:所述挡位控制器(3)的输入端与整车经济模式按键(8)连接,所述挡位控制器(3)的输出端与指示所述整车经济模式按键(8)工作状态的指示灯(10)连接;所述挡位控制器(3)接收到所述整车经济模式按键(8)的按键信息,驱动所述指示灯(10)亮。

3. 根据权利要求1或2所述 的电动汽车挡位器的控制方法,其特征在于:所述挡位控制器(3)的输入端还与N挡传感器(5),R挡传感器(6),D挡传感器(7)的输出端连接;所述挡位控制器(3)接收所述N挡传感器(5)、R挡传感器(6)或D挡传感器(7)的信号,将所述信号进行处理后输出相应的挡位请求信号通过所述CAN通信模块(2)传递到所述整车控制器(1);所述整车控制器(1)接收到所述挡位请求信号后,将所述挡位请求信号进行判断,并与实际挡位信息

进行比较,如果一致,则发出相应的控制指令通过CAN通信模块(2)传递到所述挡位控制器(3)。

电动汽车挡位器的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车制造技术领域,尤其是一种用于自动变速的电动汽车挡位器及控制方法。

背景技术

[0002] 自动变速电动汽车设有P,R,N,D挡位,每个挡位通过线束与整车控制器连接,采用机械控制的手刹方式实现P挡的驻车功能,这种驻车方式存在的缺点在于控制不够灵敏,现需要增加P挡的锁止机构功能,但采用现有的整车控制器硬件电路驱动能力的不足,无法驱动P挡电机实现锁止机构的解锁及锁止操作。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种电动汽车挡位器及控制方法,它可以解决没有足够动力驱动锁止机构工作的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:这种电动汽车挡位器,包括整车控制器和P挡的锁止机构,所述锁止机构由P挡电机驱动,所述P挡电机由挡位控制器控制,所述挡位控制器与所述整车控制器通过CAN通信模块对应连接;所述挡位控制器的输入端还与P挡传感器连接。

[0005] 上述技术方案中,更具体的技术方案还可以是:所述挡位控制器的输入端与整车经济模式按键连接,所述挡位控制器的输出端与指示所述整车经济模式按键工作状态的指示灯连接。

[0006] 进一步的:所述挡位控制器的输入端还与N挡传感器,R挡传感器,D挡传感器的输出端连接。

[0007] 进一步的:所述CAN通信模块包括型号为TJ A1040的芯片,该芯片的输出端还与共模电感连接,所述共模电感的电路回路上串联防静电二极管。

[0008] 一种电动汽车挡位器的控制方法,包括整车控制器和P挡的锁止机构,所述锁止机构由P挡电机驱动,所述P挡电机由挡位控制器控制,所述挡位控制器与所述整车控制器通过CAN通信模块对应连接;所述挡位控制器的输入端还与P挡传感器连接;

[0009] 其控制方法包括以下步骤:

[0010] A. 所述挡位控制器接收所述P挡传感器的信号,将所述信号进行处理后输出相应的挡位请求信号通过所述CAN通信模块传递到所述整车控制器;

[0011] B. 所述整车控制器判断操作挡位机构是否允许进入P挡,如果允许进入P挡,再根据P挡电机的位置进行当前挡位与目标挡位的判定,如果一致,发出锁止或解锁指令通过CAN通信模块传递到所述挡位控制器,所述挡位控制器驱动所述P挡电机控制P挡的锁止机构工作。

[0012] 上述技术方案中,更具体的技术方案还可以是:所述挡位控制器的输入端与整车经济模式按键连接,所述挡位控制器的输出端与指示所述整车经济模式按键工作状态的指

示灯连接；所述挡位控制器接收到所述整车经济模式按键的按键信息，驱动所述指示灯亮。

[0013] 进一步的：所述挡位控制器的输入端还与N挡传感器，R挡传感器，D挡传感器的输出端连接，所述挡位控制器接收所述N挡传感器、R挡传感器或D挡传感器的信号，将所述信号进行处理后输出相应的挡位请求信号通过所述CAN通信模块传递到所述整车控制器；所述整车控制器接收到所述挡位请求信号后，将所述挡位请求信号进行判断，并与实际挡位信息进行比较，如果一致，则发出相应的控制指令通过CAN通信模块传递到所述挡位控制器。

[0014] 由于采用了上述技术方案，本发明与现有技术相比具有如下有益效果：

[0015] 1、在挡锁止机构上增加由挡位控制器驱动的电机控制，锁止或解锁的状态通过挡位传感器传递到挡位控制器，再由挡位控制器通过CAN通信模块传递到整车控制器，整车控制器再通过CAN通信模块发出锁止或解锁的指令到挡位控制器，从而实现锁止机构的锁止或解锁的驱动。

[0016] 2、挡位控制器和整车控制器采用CAN通信模块进行信号传递，避免采用大量线束进行连接，节约线束成本。

[0017] 3、采用CAN通信模块进行挡位控制器和整车控制器的信息交互，有利于信息包括故障信息的存储和追踪；增加新功能时在挡位控制器和整车控制器的内部程序上进行设置，即可通过CAN通信模块进行传递信号，有利于进行功能扩展，提高系统稳定性和系统开发的便利性。

[0018] 4、增加整车经济模式，将控制该模式的按键与挡位控制器连接，当开启该模式后，挡位控制器控制指示该模式工作状态的指示灯亮，在程序上实现控制，不需要另行增加线束连接，从而降低线束成本。

[0019] 5、在CAN通信模块的电路上设有共模电感，抗干扰能力增强；在共模电感的回路上设置防静电二极管，可以提高抗静电能力；提高整体的稳定性。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例的电原理框图。

[0021] 图2是CAN通信模块结构电路图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详述：

[0023] 如图1所示的实施例，这种电动汽车挡位器，包括整车控制器和P挡锁止机构11，该P挡锁止机构11由P挡电机9驱动，该P挡电机9由挡位控制器3控制，该挡位控制器9与整车控制器1通过CAN通信模块2对应连接，挡位控制器3的输入端与P挡传感器4，N挡传感器5，R挡传感器6，D挡传感器7连接，挡位控制器3的输出端与P挡电机9。

[0024] 挡位控制器3的输入端与整车经济模式按键8连接，挡位控制器3的输出端与指示整车经济模式按键8工作状态的指示灯10连接。

[0025] 图2的电路所示，CAN通信模块2包括型号为TJ A1040的芯片，该芯片的输出端还与共模电感连接，该共模电感的电路回路上串联防静电二极管，整个电路中连接有滤波电容，CAN通信模块2的信号线满足对电源、地线短路测试，满足BCI(广播干扰)、RI(辐射抗扰)、

ESD(静电释放)的试验要求。

[0026] 上述电动汽车挡位器的控制方法是：

[0027] A. 挡位控制器3接收P挡传感器4、N挡传感器5、R挡传感器6或D挡传感器7的信号，将信号进行处理后输出相应的挡位请求信号通过CAN通信模块2传递到整车控制器1；

[0028] B. 整车控制器1判断驾驶员操作挡位机构是否允许进入P挡，如果允许进入P挡，再根据P挡电机的位置进行当前挡位与目标挡位的判定，如果一致，发出锁止或解锁指令通过CAN通信模块2传递到所述挡位控制器3，挡位控制器3驱动P挡电机9控制P挡的锁止机构11工作；如果不允许进入P挡，或当前挡位与目标挡位不一致，则拒绝发出控制信号到挡位控制器3。挡位控制器3收到N挡传感器5、R挡传感器6或D挡传感器7的请求信号时，挡位控制器3将请求挡位信息通过CAN信号发给整车控制器1，整车控制器1将请求挡位信息与实际挡位信息进行逻辑判定，如果一致，则发出相应的控制指令通过CAN通信模块2传递到挡位控制器3；当挡位控制器3接收到整车经济模式按键8的按键信号时，驱动指示灯10亮。

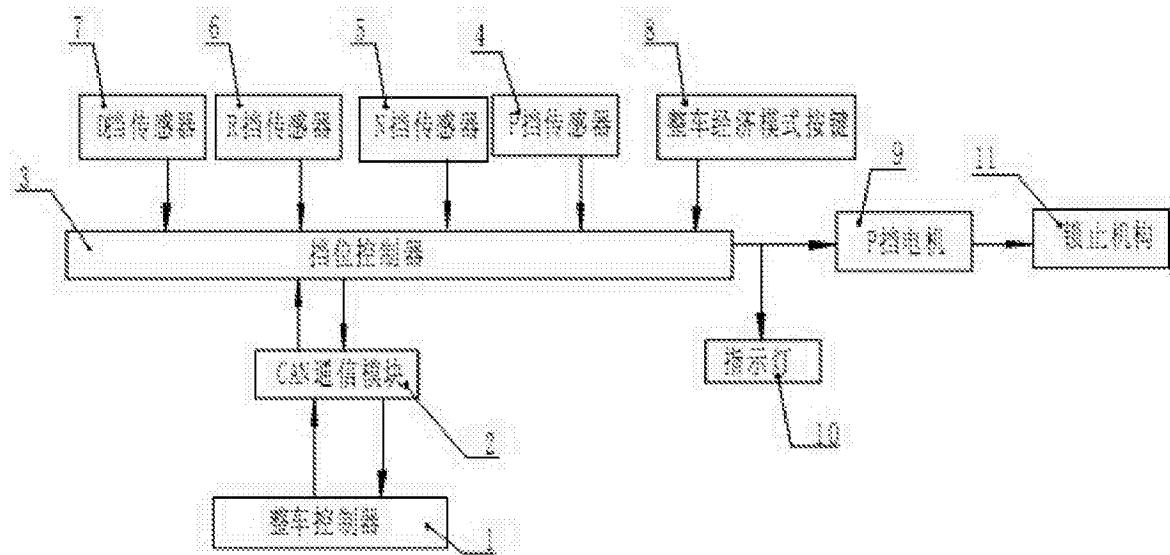


图 1

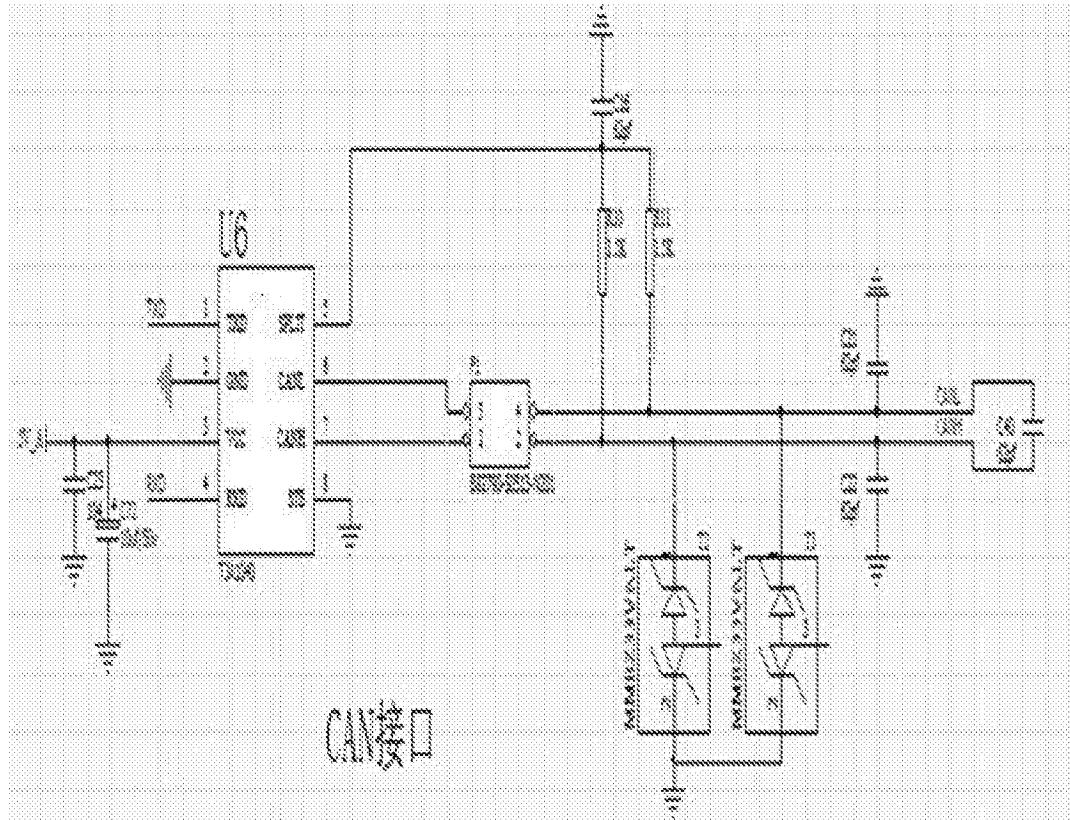


图2