



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201538252 U

(45) 授权公告日 2010.08.04

(21) 申请号 200920238160.4

(22) 申请日 2009.10.30

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路8号

(72) 发明人 卢若振 李明军 张洪雷

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所
44239

代理人 黄洋

(51) Int. Cl.

B60L 11/06 (2006.01)

B60L 11/12 (2006.01)

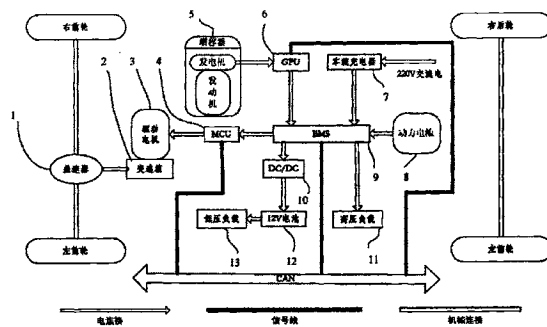
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车

(57) 摘要

本实用新型的目的是提出一种带有增程系统的电动汽车,以解决电动汽车续航里程不足的问题,该电动汽车包括用于驱动的驱动电机、控制驱动电机的驱动电机控制器、为驱动电机提供动力的动力电池,动力电池通过动力电池控制器与驱动电机控制器相连,所述动力电池控制器与车载充电器相连,关键在于该电动汽车还包括一个由油箱、发动机、发电机以及增程器控制器组成的增程系统,发电机与发动机通过传动机构相连,发电机与增程器控制器相连,增程器控制器与动力电池控制器相连。本实用新型通过设置增程系统,可以解决因动力电池存储能量低、续驶里程短、充电时间长等导致的电动汽车无法大规模产业化的问题,符合电动汽车的发展需要。



1. 一种电动汽车,包括用于驱动的驱动电机、控制驱动电机的驱动电机控制器、为驱动电机提供动力的动力电池,所述动力电池通过动力电池控制器与驱动电机控制器相连,所述动力电池控制器与车载充电器相连,其特征在于该电动汽车还包括一个由油箱、发动机、发电机以及增程器控制器组成的增程系统,所述发电机与发动机通过传动机构相连,发电机与增程器控制器相连,所述增程器控制器与动力电池控制器相连。

2. 根据权利要求 1 所述的电动汽车,其特征在于所述增程器控制器内设置有整流电路和滤波电路。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电动汽车,其特征在于所述动力电池控制器还通过 DC-DC 变压器与 12V 蓄电池相连。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的电动汽车,其特征在于所述驱动电机控制器、动力电池控制器和增程器控制器通过 CAN 网络通讯。

一种电动汽车

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车技术领域。

背景技术

[0002] 随着石油等不可再生资源的消耗和人们对环保的日益重视,电动汽车越来越受到欢迎,但是目前的电动汽车依靠蓄电池作为动力,其能量存储量低,举例来说,每千克锂电池存储的能量是 120-140W. H. Kg,但每千克汽油的能量为 12000-13500W. H. Kg,两者相差了 100 倍左右,因此严重限制了电动汽车的续航里程,即使在电动汽车上增加电池的数量,因电池本身的重量,会导致整备质量大幅度增加,其续航里程并不能显著增加。另外,现阶段的蓄电池利用公用电网充电一般都会在 6-8 小时左右,而大型快速充电设备因技术难度高、价格昂贵等问题,不能大规模推广。综上所述,现阶段的电池性能严重限制了电动汽车的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种带有增程系统的电动汽车,以解决电动汽车续航里程不足的问题。

[0004] 本实用新型的电动汽车包括用于驱动的驱动电机、控制驱动电机的驱动电机控制器、为驱动电机提供动力的动力电池,所述动力电池通过动力电池控制器与驱动电机控制器相连,所述动力电池控制器与车载充电器相连,关键在于该电动汽车还包括一个由油箱、发动机、发电机以及增程器控制器组成的增程系统,所述发电机与发动机通过传动机构相连,发电机与增程器控制器相连,所述增程器控制器与动力电池控制器相连。

[0005] 驱动电机及控制驱动电机的驱动电机控制器构成了驱动系统,驱动系统与变速箱、差速器机械连接以驱动汽车;动力电池通过动力电池控制器为驱动电机提供能量,车载充电器可以把公用电网的交流电转换成一定电压级别的直流电后,通过动力电池控制器给动力电池充电;增程系统利用发动机带动发电机发电,并经过增程器控制器转换成一定电压级别的直流电后,输送至动力电池控制器,用于驱动车辆和/或给动力电池充电。本实用新型的电动汽车上增加了增程系统,在动力电池电量足够的情况,只用动力电池给驱动系统提供电量,实现整车的驱动;当动力电池电量不足时,就可以启动增程系统,既可以选择停车给动力电池充电的模式,也可以选择一边行驶一边充电的模式,从而解决了电动汽车续航里程短,无法大规模推广的问题。另外,因为上述发动机是专门用来发电的,因此可以使发动机工作在最高效率区域,提高燃油利用率和实现排放的最优化。

[0006] 所述增程器控制器内设置有整流电路和滤波电路,用来将发电机输出的交流电转换成直流电。

[0007] 所述动力电池控制器还通过 DC-DC 变压器与 12V 蓄电池相连,DC-DC 变压器可以把动力电池的高压直流电转换成 12V-14V 的低压直流电,给车载 12V 蓄电池充电,12V 蓄电池用来给防盗系统、大灯、音响系统等整车低压负载供电,电动空调等高压负载由动力电池

通过动力电池控制器提供电量。

[0008] 所述驱动电机控制器、动力电池控制器和增程器控制器通过 CAN 网络通讯, CAN 网络的通讯速度快、错误率低, 可以满足驱动电机控制器、动力电池控制器和增程器控制器之间的数据传输要求, 从而实现整车系统的控制。

[0009] 本实用新型的电动汽车通过设置增程系统, 可以解决因动力电池存储能量低、续航里程短、充电时间长等导致的电动汽车无法大规模产业化的问题, 符合电动汽车的发展需要。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的电动汽车的系统方案示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合具体实施例和附图来详细说明本实用新型。

[0012] 实施例 1 :

[0013] 本实施例的电动汽车包括用于驱动的驱动电机 3、控制驱动电机 3 的驱动电机控制器 4、为驱动电机 3 提供动力的动力电池 8, 所述动力电池 8 通过动力电池控制器 9 与驱动电机控制器 4 相连, 所述动力电池控制器 9 与车载充电器 7 相连, 关键在于该电动汽车还包括一个由油箱、汽油发动机、发电机以及增程器控制器 6 组成的增程系统 5, 所述发电机与汽油发动机通过传动机构相连, 发电机与增程器控制器 6 相连, 所述增程器控制器 6 与动力电池控制器 9 相连 (油箱在图中未画出)。

[0014] 上述驱动电机 3 和变速箱 2、差速器 1 通过机械连接固定在一起, 差速器 1 连接到传动轴, 传动轴连接到车轮。

[0015] 所述增程器控制器 6 内设置有整流电路和滤波电路, 用来将发电机输出的交流电转换成直流电。

[0016] 所述动力电池控制器 9 还通过 DC-DC 变压器 10 与 12V 蓄电池 12 相连, DC-DC 变压器 10 可以把动力电池 8 的高压直流电转换成 12V-14V 的低压直流电, 给车载 12V 蓄电池 12 充电, 12V 蓄电池 12 用来给防盗系统、大灯、音响系统等整车低压负载 13 供电, 电动空调等高压负载 11 由动力电池 8 通过动力电池控制器 9 提供电量。

[0017] 所述驱动电机控制器 4、动力电池控制器 9 和增程器控制器 6 通过 CAN 网络通讯, CAN 网络的通讯速度快、错误率低, 可以满足驱动电机控制器 4、动力电池控制器 9 和增程器控制器 6 之间的数据传输要求, 从而实现整车系统的控制。

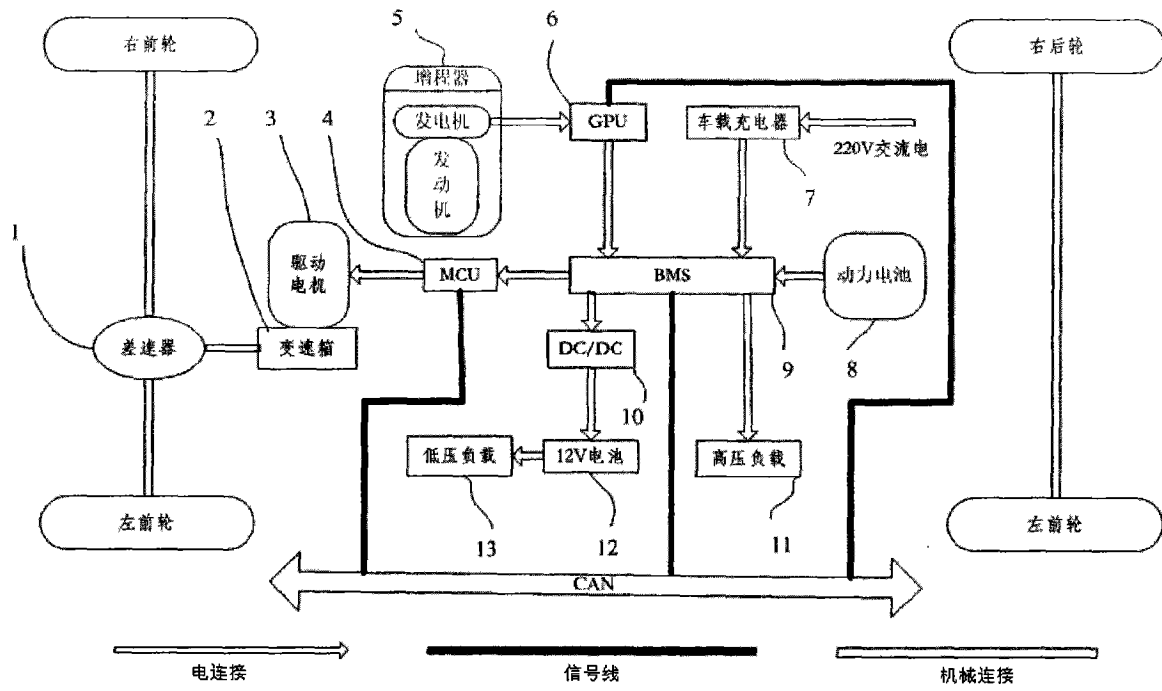


图 1