(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 212138235 U
(45)授权公告日 2020.12.11

(21)申请号 202020968888.9

(22)申请日 2020.06.01

(73)专利权人 菏泽职业学院
地址 274031 山东省菏泽市长城路999号

(72)发明人 王洪佩 刘哲 孔海娥 赫惠新 牟祖坤

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 胡文强

(51)Int.Cl.
H05K 9/00(2006.01)
H02M 1/44(2007.01)
H02M 1/14(2006.01)
B60L 15/00(2006.01)

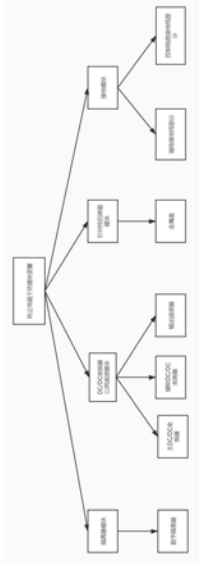
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置，包括隔离器模块、DC/DC变换器以其滤波模块、针对性的屏蔽模块、接地模块，其特征在于：所述的隔离器模块采用的是数字隔离器，所述的DC/DC变换器以其滤波模块包括主DC/DC变换器、辅助DC/DC变换器、输出滤波器，所述的接地模块包括有汽车电气系统的强电气控制系统接地线部分、汽车的中控微机数据台的单独接地线部分。本新型的防止电磁干扰模块装置根据电动汽车的电磁干扰点进行模块化干扰抑制，从而抑制电信号中的电磁干扰，并得到滤波电信号，将滤波电信号通过继电器电路传输至动力电池的电池组，避免了进入动力电池的滤波电信号中掺杂过多的电磁干扰。



CN 212138235 U

1.一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置,包括隔离器模块、DC/DC变换器以其滤波模块、针对性的屏蔽模块、接地模块,其特征在于:所述的隔离器模块采用的是数字隔离器,且数字隔离器设于汽车电气系统的电源和放大器电路之间的电源线上,所述的DC/DC变换器以其滤波模块包括主DC/DC变换器、辅助DC/DC变换器、输出滤波器,其中的主DC/DC变换器设于汽车电气系统的电源和电机控制器之间,同时主DC/DC变换器还与汽车的中控微机数据台之间设有电连接,所述的辅助DC/DC变换器设于主DC/DC变换器的一侧,同时通过CAN总线与电机控制器设有电连接,所述的输出滤波器设于汽车电气系统的逆变器输出端,且与逆变器输出端之间设有电连接,所述针对性的屏蔽模块采用若干金属盒,且金属盒内设有钢管,所述的接地模块包括有汽车电气系统的强电气控制系统接地线部分、汽车的中控微机数据台的单独接地线部分。

2.根据权利要求1所述的一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置,其特征在于:所述的主DC/DC变换器输出端内集成设有CLC滤波器。

3.根据权利要求1所述的一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置,其特征在于:所述的金属盒分别设于汽车电气系统的电源转化电路处,其中的电源转化电路设于钢管内。

4.根据权利要求1所述的一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置,其特征在于:所述的汽车的传感器和I/O接口屏蔽通过CAN总线与汽车的中控微机数据台的单独接地线部分之间设有电连接。

一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车的电磁干扰抑制技术领域，具体是指一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置。

背景技术

[0002] 随着当今高新技术的快速发展和机动车辆越来越多，以及人类长时期对煤、石油、天然气等天然资源的过度开采，使得能源短缺问题、能源与环境问题也越来越突出，电动汽车以优越的环保和节能特性成为各国研究的热点。对于电动汽车来说，目前车体的高压连接器中，既有交流充电线，又有低压控制线，工作时，交流充电线上的干扰噪声极容易影响低压控制信号，从而影响信号控制的精度，可能带来控制失效，降低电动汽车系统兼容性，导致故障。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是，针对以上问题提供一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的技术方案为：一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置，包括隔离器模块、DC/DC变换器以其滤波模块、针对性的屏蔽模块、接地模块，其特征在于：所述的隔离器模块采用的是数字隔离器，且数字隔离器设于汽车电气系统的电源和放大器电路之间的电源线上，所述的DC/DC变换器以其滤波模块包括主DC/DC变换器、辅助DC/DC变换器、输出滤波器，其中的主DC/DC变换器设于汽车电气系统的电源和电机控制器之间，同时主DC/DC变换器还与汽车的中控微机数据台之间设有电连接，所述的辅助DC/DC变换器设于主DC/DC变换器的一侧，同时通过CAN总线与电机控制器设有电连接，所述的输出滤波器设于汽车电气系统的逆变器输出端，且与逆变器输出端之间设有电连接，所述针对性的屏蔽模块采用若干金属盒，且金属盒内设有钢管，所述的接地模块包括有汽车电气系统的强电气控制系统接地线部分、汽车的中控微机数据台的单独接地线部分。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于：本新型的防止电磁干扰模块装置根据电动汽车的电磁干扰点进行模块化干扰抑制，从而抑制电信号中的电磁干扰，并得到滤波电信号，将滤波电信号通过继电器电路传输至动力电池的电池组，避免了进入动力电池的滤波电信号中掺杂过多的电磁干扰，从而使得控制系统对各个电动汽车内的传感器精细化控制，进而提高电动汽车的安全性与可靠性。

[0006] 作为改进，所述的主DC/DC变换器输出端内集成设有CLC滤波器，达到了输出电压波形平稳，开关噪音减小。

[0007] 作为改进，所述的金属盒分别设于汽车电气系统的电源转化电路处，其中的电源转化电路设于钢管内。

[0008] 作为改进，所述汽车的传感器和I/O接口屏蔽通过CAN总线与汽车的中控微机数据台的单独接地线部分之间设有电连接。

附图说明

[0009] 图1是一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置的结构系统框图。

[0010] 图2是一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置的主辅DC/DC变换器系统框图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0012] 本实用新型在具体实施时，一种汽车电器的防止电磁干扰模块装置，包括隔离器模块、DC/DC变换器以其滤波模块、针对性的屏蔽模块、接地模块，其特征在于：所述的隔离器模块采用的是数字隔离器，且数字隔离器设于汽车电气系统的电源和放大器电路之间的电源线上，所述的DC/DC变换器以其滤波模块包括主DC/DC变换器、辅助DC/DC变换器、输出滤波器，其中的主DC/DC变换器设于汽车电气系统的电源和电机控制器之间，同时主DC/DC变换器还与汽车的中控微机数据台之间设有电连接，所述的辅助DC/DC变换器设于主DC/DC变换器的一侧，同时通过CAN总线与电机控制器设有电连接，所述的输出滤波器设于汽车电气系统的逆变器输出端，且与逆变器输出端之间设有电连接，所述针对性的屏蔽模块采用若干金属盒，且金属盒内设有钢管，所述的接地模块包括有汽车电气系统的强电气控制系统接地线部分、汽车的中控微机数据台的单独接地线部分。

[0013] 所述的主DC/DC变换器输出端内集成设有CLC滤波器，达到了输出电压波形平稳，开关噪音减小。

[0014] 所述的金属盒分别设于汽车电气系统的电源转化电路处，其中的电源转化电路设于钢管内。

[0015] 所述汽车的传感器和I/O接口屏蔽通过CAN总线与汽车的中控微机数据台的单独接地线部分之间设有电连接。

[0016] 本实用新型的工作原理：本新型的防止电磁干扰模块装置根据电动汽车的电磁干扰点进行模块化干扰抑制，其中的DC/DC变换器以其滤波模块的主辅设计不仅适用于家用型电动汽车，技术指标还均满足电动型的客车使用要求，本新型的防止电磁干扰模块装置按照各个汽车的功能模块中电磁干扰强弱的特点，进行设置干扰模块装置，可以大大降低控制电路各个模块之间的相互干扰，保证了信号传递的可靠性及信号处理的准确性。

[0017] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具本的限定。

[0018] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接或一体地连接；可以是机械连接，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实用新型中的具体含义。

[0019] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第

一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0020] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”，“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0021] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

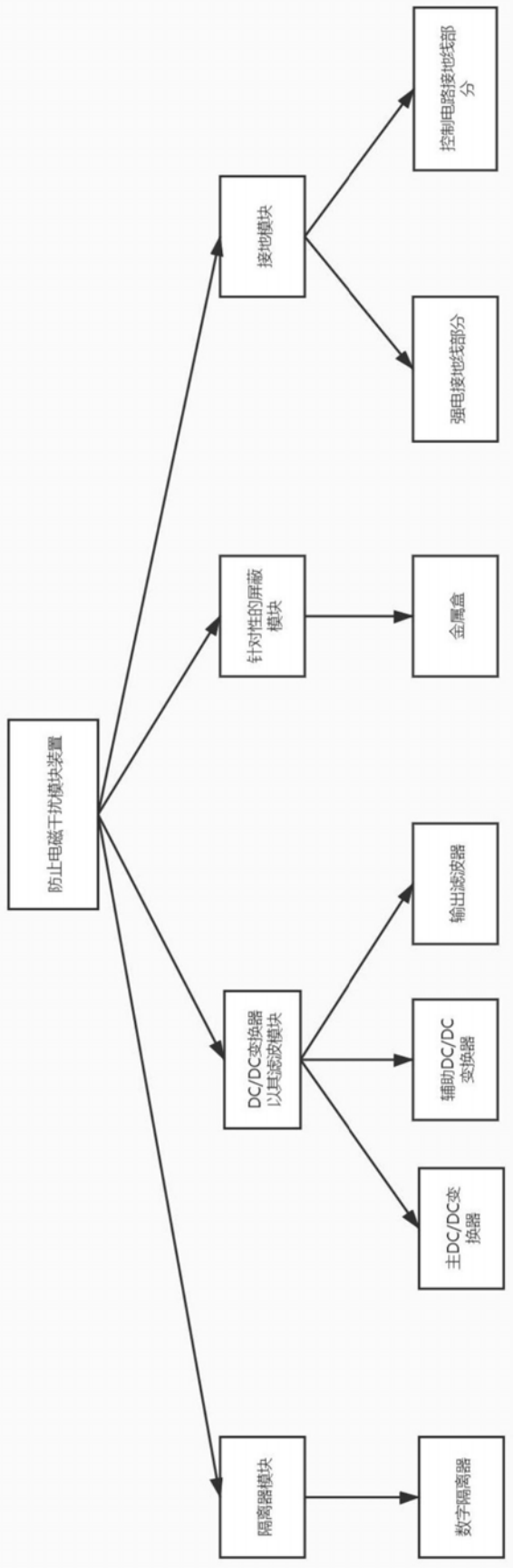

防止电磁干扰模块装置
接地模块
控制电路接地线部分
强电接地线部分
针对性的屏蔽模块
金属盒
DC/DC变换器以其滤波模块
输出滤波器
辅助DC/DC变换器
主DC/DC变换器
隔离器模块
数字隔离器

图1

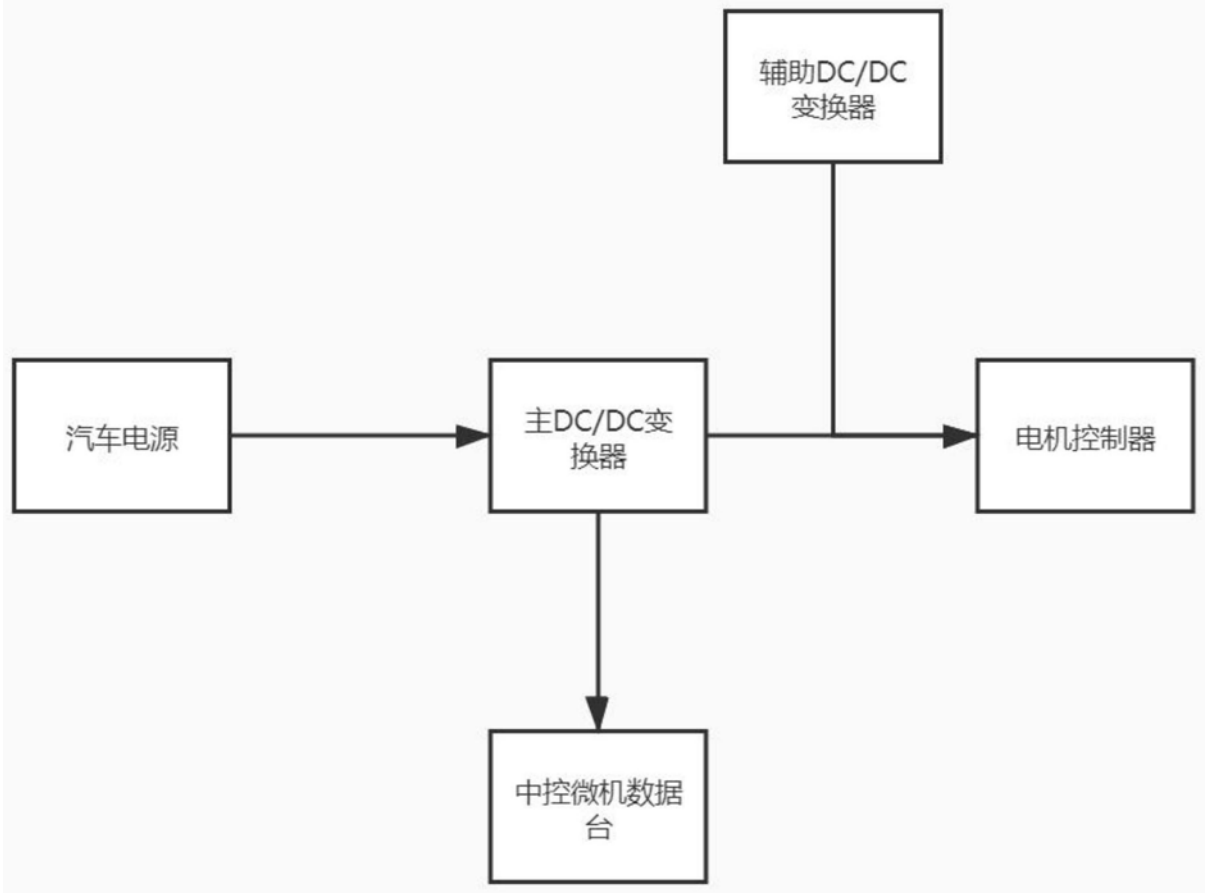


图2