



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107959084 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711110367.9

(22)申请日 2017.11.12

(71)申请人 苏州普罗森美电子科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟经济技术
开发区四海路11号科创园1号楼202室

(72)发明人 涂振坤

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/635(2014.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种新能源汽车动力电池热管理系统

(57)摘要

本发明公开了本发明提供一种新能源汽车动力电池热管理系统,包括热管理模块,所述热管理模块包括:运行数据计算模块、数据获取模块、控制模块;该电池热管理模块还包括与所述控制模块网络连接的热管理监控单元,该热管理监控单元包括温度监测模块、网络模块和设备接口模块,所述设备接口模块与网络模块电路连接。

1. 一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:包括热管理模块,所述热管理模块包括:

运行数据计算模块:用于获取电池热管理系统的运行数据,并根据该运行数据计算获得电池组温度状态的实时情况;

数据获取模块:用于获得电池组的温度情况;

控制模块:用于接收和处理来自运行数据计算模块的数据和数据收集模块的数据,并根据获得的数据对比预设温度值采取相应的控制方式;

该电池热管理模块还包括与所述控制模块网络连接的热管理监控单元,该热管理监控单元包括温度监测模块、网络模块和设备接口模块,所述设备接口模块与网络模块电路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述运行数据计算模块根据该运行数据计算获得电池组温度状态实时情况,所述实时情况包括:温度、温度变化速度、温度变化区间。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述数据获取模块按预定周期获取数据。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述控制模块的控制方式包括:高温下电池冷却控制方式、低温下电池加热控制方式。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的高温下电池冷却控制方式为风冷式、水冷式、相变材料式。

6. 根据权利要求4所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的低温下电池加热控制方式为空气加热式、电加热式、相变材料加热式。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的预设温度值为 -10°C - 40°C 。

8. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的热管理模块包括过热保护模块。

9. 根据权利要求8所述的一种新能源汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的过热保护模块为过热保护器。

一种新能源汽车动力电池热管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电池热管理系统,尤其是一种新能源汽车动力电池热管理系统。

背景技术

[0002] 为了改善生态环境、缓解石油消耗压力,汽车行业需要进行革命性的变革。近几年,我国政府把发展新能源汽车作为解决能源及环境危机、贯彻落实可持续发展的重大举措,各汽车生产企业也将发展新能源汽车作为抢占未来汽车产业先机的重要战略方向。据工信部 2017 年 1 月 16 日发布的《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》给出的定义可知新能源汽车包括插电式混合动力(含增程式)汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车等。其中混合动力汽车和纯电动汽车的动力由动力电池提供,特别是纯电动汽车,完全由可充电电池作为其动力来源。

[0003] 由于电池性能、寿命和安全性均与环境温度密切相关。环境温度过高,会加快电池不良反应的进行和性能的衰减,更严重的会引发燃烧、火灾、爆炸等安全事故;环境温度过低,电池工作性能会下降,甚至引起电池容量不可逆衰减,影响电池使用寿命。因此,保持电池在适当温度下工作才能尽可能多的发挥电池的性能。为加强对电池动态数据的检测和管理,以起到保护电池、延长电池使用寿命的目的。

发明内容

[0004] 发明目的:针对上述问题,本发明的目的提供新能源汽车动力电池热能管理系统。

[0005] 技术方案:为了解决以上问题,本发明提供一种新能源汽车动力电池热管理系统,包括热管理模块,所述热管理模块包括:

运行数据计算模块:用于获取电池热管理系统的运行数据,并根据该运行数据计算获得电池组温度状态的实时情况;

数据获取模块:用于获得电池组的温度情况;

控制模块:用于接收和处理来自运行数据计算模块的数据和数据收集模块的数据,并根据获得的数据对比预设温度值采取相应的控制方式;

该电池热管理模块还包括与所述控制模块网络连接的热管理监控单元,该热管理监控单元包括温度监测模块、网络模块和设备接口模块,所述设备接口模块与网络模块电路连接。

[0006] 作为本发明的进一步优化,所述运行数据计算模块根据该运行数据计算获得电池组温度状态实时情况,所述实时情况包括:温度、温度变化速度、温度变化区间。

[0007] 作为本发明的进一步优化,所述数据获取模块按预定周期获取数据。

[0008] 作为本发明的进一步优化,所述控制模块的控制方式包括:高温下电池冷却控制方式、低温下电池加热控制方式。

[0009] 作为本发明的进一步优化,所述的高温下电池冷却控制方式为风冷式、水冷式、相变材料式。

[0010] 作为本发明的进一步优化,所述的低温下电池加热控制方式为空气加热式、电加热式、相变材料加热式。

[0011] 作为本发明的进一步优化,所述的预设温度值为 -10°C - 40°C 。

[0012] 作为本发明的进一步优化,所述的热管理模块包括过热保护模块。

[0013] 作为本发明的进一步优化,所述的过热保护模块为过热保护器。

[0014] 有益效果:与现有技术相比,本发明具有以下优点:

1.有效保护电池,延长电池使用寿命:增加热管理模块,实施监控电池组温度,并将电池组温度与预设温度值对比,若发生低于或超过预设温度值时,可通过加热或冷却的控制方式保持电池组在适合的温度下工作,使电池不易损坏,延长电池使用寿命。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。

[0016] 实施例1

一种新能源汽车动力电池热管理系统,包括热管理模块,所述热管理模块包括:

运行数据计算模块:用于获取电池热管理系统的运行数据,并根据该运行数据计算获得电池组温度状态的实时情况,所述实施情况包括:温度、温度变化速度、温度变化区间;

数据获取模块:按预定周期获取数据用于获得电池组的温度情况;

控制模块:用于接收和处理来自运行数据计算模块的数据和数据收集模块的数据,并根据获得的数据对比预设温度值(-10°C - 40°C)采取相应的控制方式;

当电池组温度低于 -10°C 时,采用低温下电池加热控制方式对电池组进行加热,具体加热方式为:空气加热式、电加热式、相变材料加热式;

该电池热管理模块还包括与所述控制模块网络连接的热管理监控单元,该热管理监控单元包括温度监测模块、网络模块和设备接口模块,所述设备接口模块与网络模块电路连接。

[0017] 实施例2

一种新能源汽车动力电池热管理系统,包括热管理模块,所述热管理模块包括:

运行数据计算模块:用于获取电池热管理系统的运行数据,并根据该运行数据计算获得电池组温度状态的实时情况,所述实施情况包括:温度、温度变化速度、温度变化区间;

数据获取模块:按预定周期获取数据用于获得电池组的温度情况;

控制模块:用于接收和处理来自运行数据计算模块的数据和数据收集模块的数据,并根据获得的数据对比预设温度值(-10°C - 40°C)采取相应的控制方式;

当电池组温度高于 40°C 时,采用高温下电池冷却控制方式对电池组进行降温,具体降温方式为:风冷式、水冷式、相变材料式;

为保护电池组不因高温损坏,所述热管理模块包括过热保护模块。

[0018] 更为具体的,所述的过热保护模块为过热保护器

该电池热管理模块还包括与所述控制模块网络连接的热管理监控单元,该热管理监控单元包括温度监测模块、网络模块和设备接口模块,所述设备接口模块与网络模块电路连接。

[0019] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发

明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。