



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107672466 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710761909.2

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 北京长城华冠汽车科技股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇时骏北街1号院4栋(科技创新功能区)

(72)发明人 陆群 孙乃振

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.

B60L 11/18(2006.01)

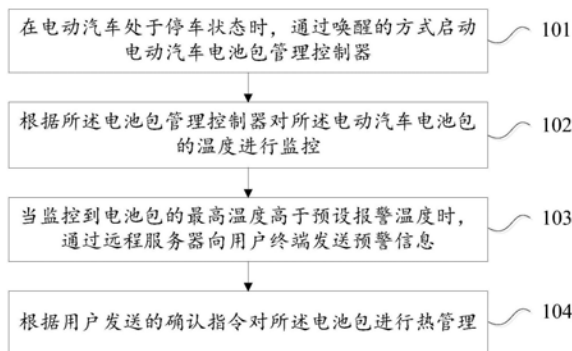
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种电动汽车电池包温度的监控方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种电动汽车电池包温度的监控方法及装置,涉及电动汽车技术领域,能够监控处于休眠状态下电动汽车电池包的温度,降低安全隐患。所述方法包括:在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器;根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控;当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息;根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。本发明主要用于电动汽车电池包温度的监控。



1. 一种电动汽车电池包温度的监控方法,其特征在于,包括:
在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器;
根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控;
当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息;
根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
当监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户终端发送提示信息,所述提示信息用于提示用户是否对所述电池包进行热管理,所述预设提示温度小于预设报警温度。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述通过远程服务器向用户终端发送提示信息之后,所述方法还包括:
接收用户终端发送的启动指令,根据所述启动指令对电池包进行热管理,所述启动指令用于对所述电池包进行热管理。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述电池包管理控制器用于管理控制电池包内不同区域的子控制器,所述子控制器用于监控所述电池包的温度,所述通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器包括:
接收唤醒请求,根据唤醒请求按照预设时间间隔启动电动汽车电池包内所有区域的子控制器;或
通过温度传感器监控电动汽车电池包内不同区域的温度变化,当监控到区域的温度变化超出预设阈值时,通过区域的唤醒电路启动电动汽车电池包内区域的子控制器,所述电池包内部不同区域对应有相应的唤醒电路,用于启动电动汽车电池包相应区域的子控制器。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控包括:
根据所述电池包内不同区域的子控制器读取电池包内不同区域的温度,获取读取到的最高温度;或
根据所述电池包内被唤醒区域的子控制器读取电池包内被唤醒区域的温度,获取读取到的最高温度值。
6. 一种电动汽车电池包温度的监控装置,其特征在于,包括:
启动单元,用于在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器;
监控单元,用于根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控;
第一发送单元,用于当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息;
管理单元,用于根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
第二发送单元,用于当监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户终端发送提示信息,所述提示信息用于提示用户是否对所述电

池包进行热管理,所述预设提示温度小于预设报警温度。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

接收单元,用于在所述通过远程服务器向用户终端发送提示信息之后,接收用户终端发送的启动指令,根据所述启动指令对电池包进行热管理,所述启动指令用于对所述电池包进行热管理。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述电池包管理控制器用于管理控制电池包不同区域的子控制器,所述子控制器用于监控所述电池包的温度;

所述启动单元,具体用于接收唤醒请求,根据唤醒请求按照预设时间间隔启动电动汽车电池包内所有区域的管理控制器;或

通过温度传感器监控电动汽车电池包内不同区域的温度变化,当监控到区域的温度变化超出预设阈值时,通过区域的唤醒电路启动电动汽车电池包内区域的子控制器,所述电池包内部不同区域对应应有相应的唤醒电路,用于启动电动汽车电池包相应区域的子控制器。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,

所述监控单元,具体用于根据所述电池包内不同区域的子控制器读取电池包内不同区域的温度,获取读取到的最高温度;或

根据所述电池包内被唤醒区域的子控制器读取电池包内被唤醒区域的温度,获取读取到的最高温度值。

一种电动汽车电池包温度的监控方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车技术领域,特别是涉及一种电动汽车电池包温度的监控方法及装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着公众对环境保护的日益关注,混合动力汽车和纯电动汽车成为更多消费者的选择。电池作为电动汽车的核心部件,涉及到电动汽车的安全性能,它只能在一定范围的温度内的正常工作,一旦超过一定范围的温度就会产生一系列的自生热反应,引发安全故障。为了保证电动汽车的电池包发挥最佳的性能和寿命,监控电池温度是否处于合理范围内是十分有必要的。

[0003] 然而,电动汽车电池包温度的监控主要集中在电动汽车的行车工况过程中以及充电过程中,对于停车工况下处于休眠状态的电动汽车,通常不会监控电池包的温度,而此时如果电动汽车外界温度过高或者过低,都会引发电动汽车的安全故障。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供一种电动汽车电池包温度的监控方法及装置,能够监控处于休眠状态下电动汽车电池包的温度,降低安全隐患。

[0005] 为达到上述目的,本发明主要提供如下技术方案:

[0006] 一方面,本发明实施例提供了一种电动汽车电池包温度的监控方法,该方法包括:

[0007] 在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器;

[0008] 根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控;

[0009] 当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息;

[0010] 根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。

[0011] 进一步地,所述方法还包括:

[0012] 当监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户终端发送提示信息,所述提示信息用于提示用户是否对所述电池包进行热管理,所述预设提示温度小于预设报警温度。

[0013] 进一步地,在所述通过远程服务器向用户终端发送提示信息之后,所述方法还包括:

[0014] 接收用户终端发送的启动指令,根据所述启动指令对电池包进行热管理,所述启动指令用于对所述电池包进行热管理。

[0015] 进一步地,所述电池包管理控制器用于管理控制电池包内不同区域的子控制器,所述子控制器用于监控所述电池包的温度,所述通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器包括:

[0016] 接收唤醒请求,根据唤醒请求按照预设时间间隔启动电动汽车电池包内所有区域

的子控制器;或

[0017] 通过温度传感器监控电动汽车电池包内不同区域的温度变化,当监控到区域的温度变化超出预设阈值时,通过区域的唤醒电路启动电动汽车电池包内区域的子控制器,所述电池包内部不同区域对应有相应的唤醒电路,用于启动电动汽车电池包相应区域的子控制器。

[0018] 进一步地,所述根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控包括:

[0019] 根据所述电池包内不同区域的子控制器读取电池包内不同区域的温度,获取读取到的最高温度;或

[0020] 根据所述电池包内被唤醒区域的子控制器读取电池包内被唤醒区域的温度,获取读取到的最高温度值。

[0021] 另一方面,本发明实施例还提供了一种电动汽车电池包温度的监控装置,该装置包括:

[0022] 启动单元,用于在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器;

[0023] 监控单元,用于根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控;

[0024] 第一发送单元,用于当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息;

[0025] 管理单元,用于根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。

[0026] 进一步地,所述装置还包括:

[0027] 第二发送单元,用于当监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户终端发送提示信息,所述提示信息用于提示用户是否对所述电池包进行热管理,所述预设提示温度小于预设报警温度。

[0028] 进一步地,所述装置还包括:

[0029] 接收单元,用于在所述通过远程服务器向用户终端发送提示信息之后,接收用户终端发送的启动指令,根据所述启动指令对电池包进行热管理,所述启动指令用于对所述电池包进行热管理。

[0030] 进一步地,所述电池包管理控制器用于管理控制电池包不同区域的子控制器,所述子控制器用于监控所述电池包的温度;

[0031] 所述启动单元,具体用于接收唤醒请求,根据唤醒请求按照预设时间间隔启动电动汽车电池包内所有区域的管理控制器;或

[0032] 通过温度传感器监控电动汽车电池包内不同区域的温度变化,当监控到区域的温度变化超出预设阈值时,通过区域的唤醒电路启动电动汽车电池包内区域的子控制器,所述电池包内部不同区域对应有相应的唤醒电路,用于启动电动汽车电池包相应区域的子控制器。

[0033] 进一步地,所述监控单元,具体用于根据所述电池包内不同区域的子控制器读取电池包内不同区域的温度,获取读取到的最高温度;或

[0034] 根据所述电池包内被唤醒区域的子控制器读取电池包内被唤醒区域的温度,获取

读取到的最高温度值。

[0035] 本发明实施例提供一种电动汽车电池包温度的监控方法及装置,在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器,进而对停车状态下电池包的温度进行监控,当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,说明电池包局部温度过高,存在一定的安全隐患,通过远程服务器向用户终端发送预警信息,并及时对电池包进行热管理。与现有技术中主要集中对行车工况以及充电过程的电动汽车电池包进行监控方法相比,本发明实施例在通过电动汽车进入停车状态后,会将休眠状态的电池包管理控制器唤醒,以便对停车状态下的电池包温度进行监控,并在监控到存在安全风险时及时远程反馈给用户端,能够提前对电池包升温进行预警,降低了电池包由于外界温度过高自发热引起的安全隐患。

[0036] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0037] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0038] 图1示出了本发明实施例提供的一种电动汽车电池包温度的监控方法流程图;

[0039] 图2示出了本发明实施例通的一种唤醒管理控制器对应的结构框图;

[0040] 图3示出了本发明实施例通的另一一种唤醒管理控制器对应的结构框图;

[0041] 图4示出了本发明实施例提供的另一种电动汽车电池包温度的监控方法流程图;

[0042] 图5示出了本发明实施例提供的一种电动汽车电池包温度的监控装置结构示意图;

[0043] 图6示出了本发明实施例提供的另一种电动汽车电池包温度的监控装置结构示意图。

具体实施方式

[0044] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0045] 本发明实施例提供一种电动汽车电池包温度的监控方法,如图1所示,所述方法包括:

[0046] 101、在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器。

[0047] 需要说明的是,通常情况下电动汽车处于停车状态时,电动汽车中用于监控电池包温度的电池包内各个区域的管理控制器处于休眠状态,此时电池包温度处于未监控状态,存在一定的安全隐患,如电动汽车外部温度过高导致热源引燃或者自发热反应,影响电

池包的性能和使用寿命。

[0048] 上述唤醒的方式可以为通过设置预设时间间隔来发送唤醒请求,例如对管理控制器使用具有定时功能的电源管理芯片,对电源管理芯片进行软件定时设置,设置每隔半小时向管理控制器发送唤醒请求,从而启动电动汽车电池包管理控制器,由于电动汽车电池包管理控制器用于管理电池包内不同区域的子控制器,该管理控制器会通过CAN报文唤醒各个区域的子控制器,具体唤醒管理控制器对应的结构框图如图2所示,当然频繁发送唤醒请求会过度增加电动汽车整车功耗,为了降低电动汽车的整车功耗,还可以在当采集到局部区域电池包温度高于预设阈值后通过相应区域的唤醒电路唤醒该区域的子控制器,相应子控制器也可以通过总线方式唤醒附近区域的子控制器,具体唤醒管理控制器对应的结构框图如图3所示,对于本发明实施例,还可以通过车联网服务器将用户终端与电动汽车建立绑定关系,当用户离开电动汽车后,通过用户终端开启远程管理功能,从而在用户认为需要唤醒后,通过远程管理功能向电动汽车发送唤醒指令,从而启动电动汽车电池包管理控制器,本发明实施例对唤醒的方式不进行限定。

[0049] 本发明实施例在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器,能够保证用户在停车状态仍然可以对电动汽车电池包温度进行监控,更好地对电池包温度进行管理。

[0050] 102、根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控。

[0051] 在唤醒电池包管理控制器后,通过电池包管理控制器能够对电动汽车电池包温度进行监控,通常情况下电池包中会有很多节电池,并分成不同的监控区域,每个区域内会设置有相应的子控制器,只有启动相应的子控制器后才会对采集到的电池包温度进行监控,从而对电动汽车电池包所有区域电池温度进行监控。

[0052] 需要说明的是,上述的子控制器会预先设置电池包最优的工作温度范围,通常情况下如果电池包温度在该工作温度范围内,则说明电池包处于正常状态,不会引发安全事故,如果电池包温度超过或者低于该工作温度范围,则说明电池包可能存在一定的安全隐患,需要及时对电池包温度进行控制。

[0053] 103、当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息。

[0054] 其中,预设报警温度为电池包在休眠状态由于外界温度可能引发电池自生热反应的温度,即绝对不会引发电池安全故障的温度阈值,一旦高于该温度则存在发生安全故障的几率,这里的预警信息为向用户终端发送用来警示用户电动汽车电池温度过高的信息,具体可以向用户终端对应安装的应用程序推送消息,本发明实施例对预警信息的推送方式不进行限定。

[0055] 104、根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。

[0056] 如果监控到电池包的最高温度高于预设报警温度,则说明电池包中存在局部区域温度过高,若对温度不进行任何控制,可能会引发电池起燃,本发明实施例在监控到电池包的最高温度高于预设报警温度后,可以向通过远程服务器向用户提供多种热管理方式,进一步根据用户发送的确认指令选择合适的热管理方式对电池包进行处理,从而对电池包中温度过高的区域及时进行有效散热或通风,以降低电池包的温度,保证电动汽车的安全性。

[0057] 本发明实施例提供的一种电动汽车电池包温度的监控方法,在电动汽车处于停车

状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器,进而对停车状态下电池包的温度进行监控,当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,说明电池包局部温度过高,存在一定的安全隐患,通过远程服务器向用户终端发送预警信息,并根据用户发送的确认指令及时对电池包进行热管理。与现有技术中主要集中对行车工况以及充电过程的电动汽车电池包进行监控方法相比,本发明实施例在通过电动汽车进入停车状态后,会将休眠状态的电池包管理控制器唤醒,以便对停车状态下的电池包温度进行监控,并在监控到存在安全风险时及时远程反馈给用户端,能够提前对电池包升温进行预警,降低了电池包由于外界温度过高自发热引起的安全隐患。

[0058] 为了降低停车状态下电动汽车电池包温度过高的安全隐患,进一步地,本发明实施例提供另一种电动汽车电池包温度的监控方法,如图4所示,所述方法包括:

[0059] 201、在电动汽车处于停车状态时,通过温度传感器监控电动汽车电池包内不同区域的温度变化。

[0060] 通常情况下,电动汽车电池包会分为多个区域,每个区域有多个电池,由于电池需要在一定的温度下才能正常,因此无论是电池在工作或者空闲时有必要实时了解电池温度变化,这里对温度传感器自身特性而言,其阻值随不同区域内电池的温度变化而变化。本发明实施例在电动汽车处于停车状态时,通过温度传感器监控电动汽车电池包内不同区域的温度变化,能够保证用户在停车状态仍然可以对电动汽车电池包温度进行监控,更好地对电池包温度进行管理。

[0061] 202、当监控到区域的温度变化超出预设阈值时,通过区域的唤醒电路启动电动汽车电池包内区域的子控制器。

[0062] 当监控到某一区域的温度变化超过预设阈值时,说明该区域内电池温度变化较快,可能存在安全隐患,进一步温度传感器会将温度变化转换为变化电压,通过源滤波器进行滤波放大,得到一个稳定的电压信号,由于电池包内部不同区域对应有相应的唤醒电路,用于启动电动汽车电池包相应区域的子控制器,进而通过该电压信号触发该区域的唤醒电路,启动电动汽车电池包内相应区域的子控制器,当然如果电池包内该区域温度变化较快,可能会影响该区域附近区域的温度变化,在启动相应区域的子控制器后,可通过总线方式发送报文通知电池管理控制器启动附近区域的子控制器。

[0063] 需要说明的是,不同区域的电池温度变化有所不同,这里只是在某一区域温度变化超过预设阈值时才会触发该区域的唤醒电路,从而启动该区域的子控制器,并非是启动电池包内所有区域的子控制器,这样可以避免资源浪费。

[0064] 203、根据所述电池包内被唤醒区域的子控制器读取电池包内被唤醒区域的温度,获取读取到的最高温度值。

[0065] 在电动汽车停车状态下,由于外界环境会使得电池包不同区域的温度有所不同,可能局部区域温度过高或者局部区域温度过低,而局部温度过高情时可能存在安全隐患,通过获取读取到的最高温度值,以该最高温度值作为电动汽车电池包的最高温度值,进一步将该最高温度值与设置的预设报警温度进行比对。

[0066] 204a、当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息。

[0067] 其中,预设报警温度为电池包在休眠状态由于外界温度可能引发电池自生热反应

的温度,即绝对不会引发电池安全故障的温度阈值,一旦高于该温度则存在发生安全故障的几率。

[0068] 205a、根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。

[0069] 当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,说明电池包可能存在一定的安全隐患,通过远程服务器向用户终端发送预警信息,告知用户电池包温度过高,需要及时对电池包温度进行控制,并根据用户发送的确认指令控制整车控制器对电池包实时热管理,保证电动汽车的安全性。

[0070] 相应地,与步骤204a并列的有步骤204b、当监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户终端发送提示信息。

[0071] 其中,预设提示温度小于预设报警温度,电池包的温度如果达到预设提示温度并且小于预设报警温度,则说明电池包的温度还处于安全范围,但相对正常值也有增长的趋势,进一步通过远程服务器向用户端发送提示信息,用以提示用户是否对电池包进行热管理,以便提前对电池包温度进行降温处理,提高电动汽车的安全性,当然用户可以根据外界气温或者其他因素来选择是否启动电池包热管理,本发明实施例不进行限定。

[0072] 205b、接收用户终端发送的启动指令,根据所述启动指令对电池包进行热管理。

[0073] 如果用户选择启动电池包热管理,会通过远程控制服务器反馈给电动汽车整车控制器启动指令,进而根据启动指令对电池包进行热管理,如对电动汽车电池包进行有效散热或通风,以降低电池包的温度。

[0074] 本发明实施例的另一种电动汽车电池包温度的监控方法,通过设置预设提示温度,在监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户端发送提示信息,用以提示用户是否对电池包进行热管理,使得在未达到预设报警温度的情况下,用户可以选择是否启动热管理提前对电池包温度进行降温处理,做好防范措施,进一步提高电动汽车的安全性。

[0075] 为了实现上述方法实施例,本实施例提供一种与上述方法实施例对应的装置实施例,如图5所示,其示出了一种电动汽车电池包温度的监控装置,该装置可以包括:

[0076] 启动单元31,可以用于在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器;

[0077] 监控单元32,可以用于根据所述电池包管理控制器对所述电动汽车电池包的温度进行监控;

[0078] 第一发送单元33,可以用于当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,通过远程服务器向用户终端发送预警信息;

[0079] 管理单元34,用于根据用户发送的确认指令对所述电池包进行热管理。

[0080] 本发明实施例提供的一种电动汽车电池包温度的监控装置,在电动汽车处于停车状态时,通过唤醒的方式启动电动汽车电池包管理控制器,进而对停车状态下电池包的温度进行监控,当监控到电池包的最高温度高于预设报警温度时,说明电池包局部温度过高,存在一定的安全隐患,通过远程服务器向用户终端发送预警信息,并根据用户发送的确认指令及时对电池包进行热管理。与现有技术中主要集中对行车工况以及充电过程的电动汽车电池包进行监控方法相比,本发明实施例在通过电动汽车进入停车状态后,会将休眠状态的电池包管理控制器唤醒,以便对停车状态下的电池包温度进行监控,并在监控到存在

安全风险时及时远程反馈给用户端,能够提前对电池包升温进行预警,降低了电池包由于外界温度过高自发热引起的安全隐患。

[0081] 进一步地,如图6所示,本发明实施例提供了另一种电动汽车电池包温度的监控装置,所述装置还包括:

[0082] 第二发送单元35,可以用于当监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户终端发送提示信息,所述提示信息用于提示用户是否对所述电池包进行热管理,所述预设提示温度小于预设报警温度;

[0083] 接收单元36,可以用于在所述通过远程服务器向用户终端发送提示信息之后,接收用户终端发送的启动指令,根据所述启动指令对电池包进行热管理,所述启动指令用于对所述电池包进行热管理。

[0084] 进一步地,所述启动单元31,具体可以用于接收唤醒请求,根据唤醒请求按照预设时间间隔启动电动汽车电池包内所有区域的管理控制器;或

[0085] 通过温度传感器监控电动汽车电池包内不同区域的温度变化,当监控到区域的温度变化超出预设阈值时,通过区域的唤醒电路启动电动汽车电池包内区域的子控制器,所述电池包内部不同区域对应应有相应的唤醒电路,用于启动电动汽车电池包相应区域的子控制器。

[0086] 进一步地,所述监控单元32,具体可以用于根据所述电池包内不同区域的子控制器读取电池包内不同区域的温度,获取读取到的最高温度;或

[0087] 根据所述电池包内被唤醒区域的子控制器读取电池包内被唤醒区域的温度,获取读取到的最高温度值。

[0088] 本发明实施例的另一种电动汽车电池包温度的监控装置,通过设置预设提示温度,在监控到电池包的温度介于预设提示温度与预设报警温度之间时,通过远程服务器向用户端发送提示信息,用以提示用户是否对电池包进行热管理,使得在未达到预设报警温度的情况下,用户可以选择是否启动热管理提前对电池包温度进行降温处理,做好防范措施,进一步提高电动汽车的安全性。

[0089] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0090] 可以理解的是,上述方法及装置中的相关特征可以相互参考。另外,上述实施例中的“第一”、“第二”等是用于区分各实施例,而并不代表各实施例的优劣。

[0091] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0092] 在此提供的算法和显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述,构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外,本发明也不针对任何特定编程语言。应当明白,可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容,并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0093] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0094] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本公开的示例性实施例的描述中,本公开的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下面的权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0095] 本领域那些技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0096] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在下面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0097] 本公开的各个部件实施例可以以硬件实现,或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现,或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解,可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例的一种数据存储的方法及装置中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如,计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上,或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下下载得到,或者在载体信号上提供,或者以任何其他形式提供。

[0098] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

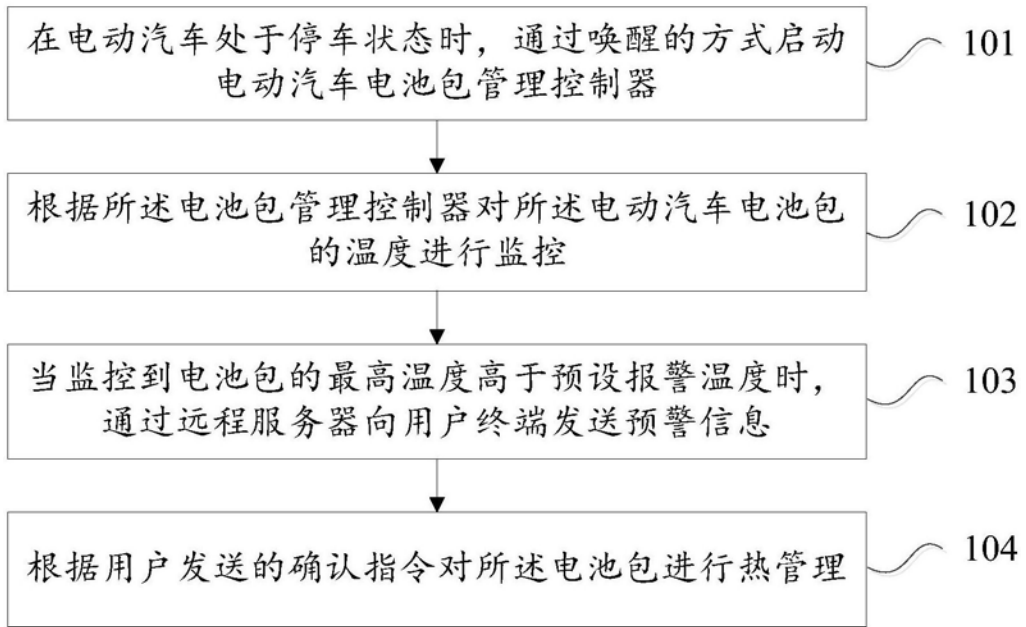


图1

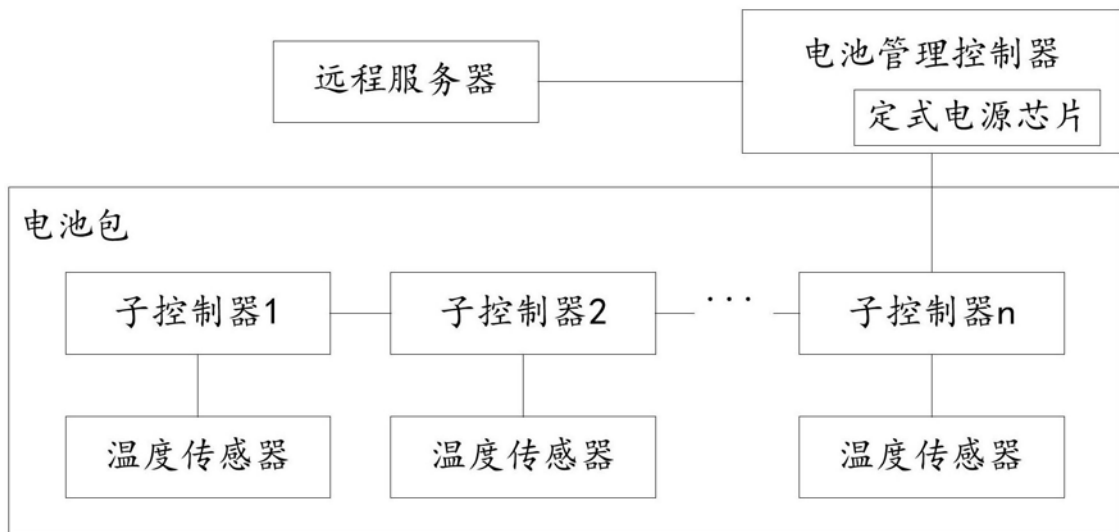


图2

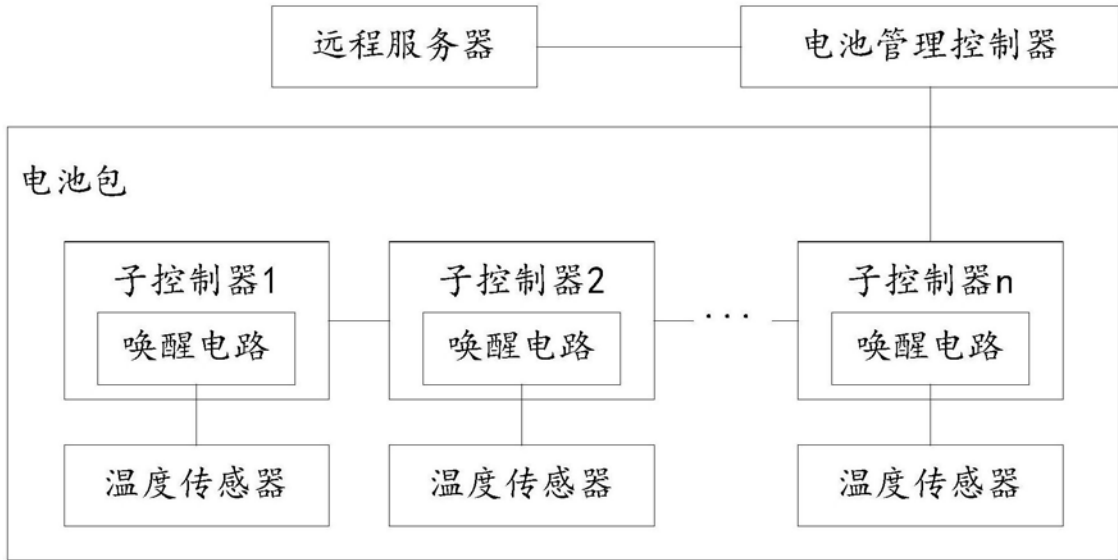


图3

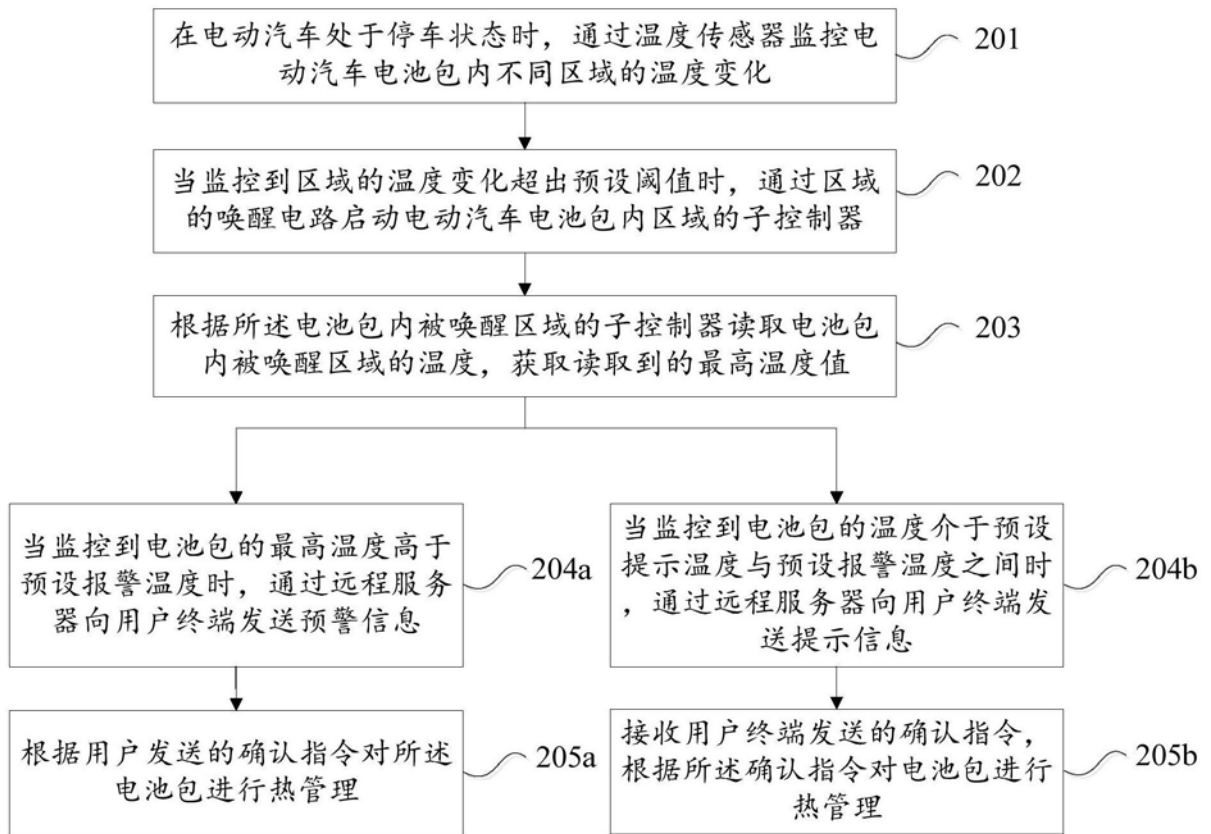


图4

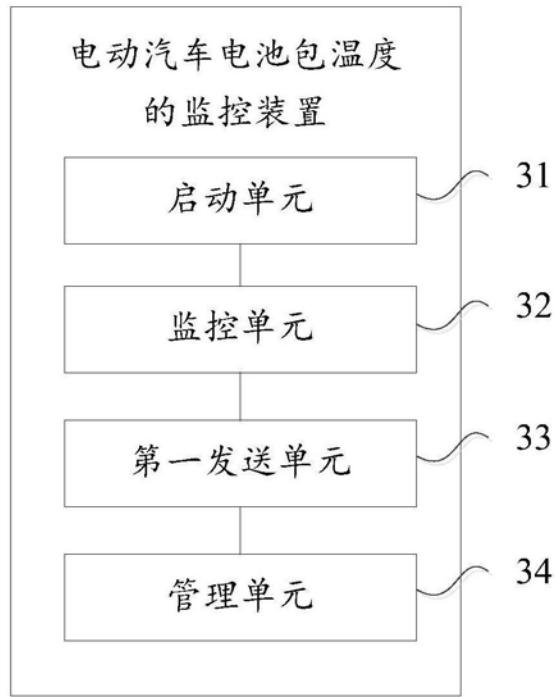


图5

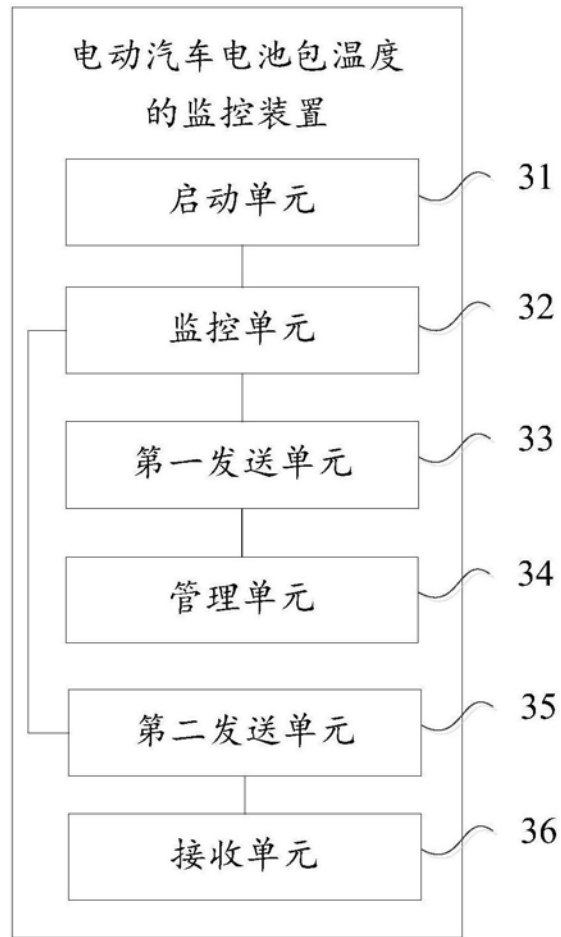


图6