



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110752640 A  
(43)申请公布日 2020.02.04

(21)申请号 201911080569.2

(22)申请日 2019.11.07

(71)申请人 福建百城新能源科技有限公司  
地址 350000 福建省福州市鼓楼区工业路  
611号海峡技术转移中心大楼12层

(72)发明人 孔舰 王明辉 陈盛旺

(74)专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务  
所(普通合伙) 35242  
代理人 陈为志

(51)Int.Cl.  
H02J 7/00(2006.01)  
G10L 15/22(2006.01)

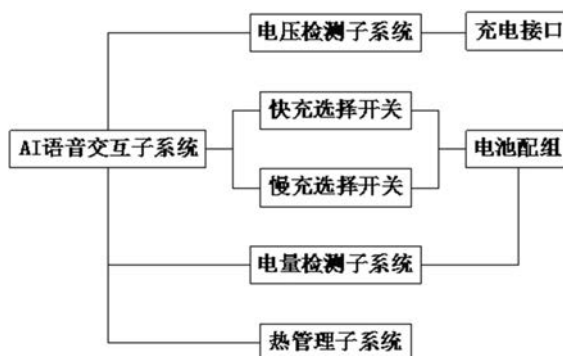
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种具有智能休眠功能的储能装置及方法

(57)摘要

本发明提供了一种具有智能休眠功能的储能装置,包括AI语音交互子系统、快充选择开关、慢充选择开关、用于充电接口的电压检测子系统、用于电池配组的电量检测子系统、以及热管理子系统;所述电压检测子系统用于根据所述充电接口的电压状态选择是否唤醒所述AI语音交互子系统;所述AI语音交互子系统用于根据人机语音互动的结果选择接通所述快充选择开关或者所述慢充选择开关,以对所述电池配组进行充电;当未获取人机语音互动的结果时,所述AI语音交互子系统用于在白天的状态下选择接通所述快充选择开关、在晚上的状态下选择接通所述慢充选择开关,以对所述电池配组进行充电;所述电量检测子系统用于检测所述电池配组的电量状态。



1. 一种具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,包括AI语音交互子系统、快充选择开关、慢充选择开关、用于充电接口的电压检测子系统、用于电池配组的电量检测子系统、以及热管理子系统;

所述电压检测子系统用于根据所述充电接口的电压状态选择是否唤醒所述AI语音交互子系统;

所述AI语音交互子系统用于根据人机语音互动的结果选择接通所述快充选择开关或者所述慢充选择开关,以对所述电池配组进行充电;当未获取人机语音互动的结果时,所述AI语音交互子系统用于在白天的状态下选择接通所述快充选择开关、在晚上的状态下选择接通所述慢充选择开关,以对所述电池配组进行充电;

所述电量检测子系统用于检测所述电池配组的电量状态;

在所述快充选择开关接通的状态下,当所述电池配组的电量达到预设端值时,所述快充选择开关被切断;

在所述慢充选择开关接通的状态下,当所述电池配组的电量达到预设中间值时,所述热管理子系统被唤醒,以使所述电池配组所在环境的温度升高;直到所述电池配组的电量达到预设端值时,所述热管理子系统和所述慢充选择开关被切断。

2. 根据权利要求1所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,包括AI语音交互子系统、快充选择开关、慢充选择开关,其特征在于,所述预设中间值为所述电池配组的电量额定值的30%。

3. 根据权利要求1所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,所述AI语音交互子系统配置有以下语音交互方法:

向用户发送语音请求信息;

接收用户的语音反馈信息,若接收时间在设定时间范围内,则进行语音识别,选择接通所述快充选择开关或者所述慢充选择开关;若接收时间不在设定时间范围内,则不进行语音识别。

4. 根据权利要求3所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,在所述语音交互方法中,向用户发送语音请求信息包括以下步骤:

判断用户是否在车内;

当用户在车内时,向和所述AI语音交互子系统建立连接的车载终端发送语音请求信息;当用户不在车内时,根据所述车载终端的GPS信息和移动终端的GPS信息确定用户和车的距离;若距离小于设定值,则向和所述AI语音交互子系统建立连接的所述移动终端发送语音请求信息;若距离大于设定值,则向所述移动终端发送振动控制指令和语音提示信息;其中,所述设定值代表的距离为所述AI语音交互子系统和所述移动终端建立连接的最大允许距离的80%。

5. 根据权利要求3所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,在所述语音交互方法中,语音识别包括以下步骤:

筛选所述语音反馈信息中的关键词;

若所述关键词属于第一在线词汇库,则选择接通所述快充选择开关;若所述关键词属于第二在线词汇库,则选择接通所述慢充选择开关。

6. 根据权利要求5所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,在所述语音交互

方法中,语音识别包括以下步骤:

筛选所述语音反馈信息中的关键词汇;

若所述关键词汇不属于第一在线词汇库也不属于第二在线词汇库,则再次向用户发送语音请求信息;

再次接收用户的语音反馈信息进行语音识别,筛选所述语音反馈信息中的关键词汇,直到所述关键词汇属于第一在线词汇库或者属于第二在线词汇库;并且根据所述快充选择开关和所述慢充选择开关的选择结果将未识别的所述关键词汇添加至所述第一在线词汇库或者所述第二在线词汇库;若进行语音识别的次数超过设定值,则不进行语音识别。

7. 根据权利要求6所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,所述第一在线词汇库为可编辑词汇库。

8. 根据权利要求6所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,所述第二在线词汇库为可编辑词汇库。

9. 根据权利要求1所述的具有智能休眠功能的储能装置,其特征在于,所述电池配组(100)包括前排电池(110)和后排电池(120);所述前排电池(110)和所述后排电池(120)中间设有热管理通道;所述前排电池(110)包括多个容量相等的第一单电池(101),各所述第一单电池(101)之间并联;所述后排电池(120)包括多个容量相等的第二单电池(102),各所述第二单电池(102)之间并联。

10. 一种具有智能休眠功能的储能方法,其特征在于,包括

电压检测步骤:根据充电接口的电压状态选择是否唤醒AI语音交互子系统;

储能选择步骤:根据人机语音互动的结果选择接快充或者慢充,以对电池配组进行充电储能;当未获取人机语音互动的结果时,则在白天的状态下选择快充、在晚上的状态下选择慢充,以对所述电池配组进行充电储能;

电量检测步骤:检测电池配组的电量状态;在快充时,当电池配组的电量达到预设端值时,停止快充;在慢充时,当电池配组的电量达到预设中间值时,使电池配组所在环境的温度升高后继续充电储能,直到电池配组的电量达到预设端值时,停止慢充。

## 一种具有智能休眠功能的储能装置及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车技术领域,特别涉及一种具有智能休眠功能的储能装置及方法。

### 背景技术

[0002] 有新能源汽车驾驶经验的都知道,一旦天气变冷,锂电池的充放电效率就下降。导致汽车行驶时性能有所下降,同时也导致汽车充电时的充电效率有所下降。当汽车在室内充电时,充电效率和平时相差无几。但是当汽车在室外充电时,由于气温较低,而导致充电时间长。并且在低温环境下,锂电池的有效容量下降,即使显示电量充满也达不到100%额定容量,导致汽车的续航性能下降。

[0003] 一般情况下,可以选择快充、慢充两种方式给汽车充电。但是在低温环境下,由于锂电池闲置也会掉电。如果是第二天早上用车,选择快充比选择慢充掉电更快。因为选择慢充时充满所需时间更长,相应的锂电池闲置掉电时间更短。

[0004] 不管是快充还是慢充,目前对于新能源汽车的充电管理办法还不完善,导致新能源汽车在用户口碑上较差。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是,提供一种具有智能休眠功能的储能装置及方法,以规范对新能源汽车室外充电的管理。

[0006] 本发明的一技术方案是,一种具有智能休眠功能的储能装置,包括AI语音交互子系统、快充选择开关、慢充选择开关、用于充电接口的电压检测子系统、用于电池配组的电量检测子系统、以及热管理子系统。所述电压检测子系统用于根据所述充电接口的电压状态选择是否唤醒所述AI语音交互子系统。所述AI语音交互子系统用于根据人机语音互动的结果选择接通所述快充选择开关或者所述慢充选择开关,以对所述电池配组进行充电。当未获取人机语音互动的结果时,所述AI语音交互子系统用于在白天的状态下选择接通所述快充选择开关、在晚上的状态下选择接通所述慢充选择开关,以对所述电池配组进行充电。所述电量检测子系统用于检测所述电池配组的电量状态。在所述快充选择开关接通的状态下,当所述电池配组的电量达到预设端值时,所述快充选择开关被切断。在所述慢充选择开关接通的状态下,当所述电池配组的电量达到预设中间值时,所述热管理子系统被唤醒,以使所述电池配组所在环境的温度升高。直到所述电池配组的电量达到预设端值时,所述热管理子系统和所述慢充选择开关被切断。

[0007] 作为一种实施方式,所述预设中间值为所述电池配组的电量额定值的30%。

[0008] 作为一种实施方式,所述AI语音交互子系统配置有以下语音交互方法:向用户发送语音请求信息。接收用户的语音反馈信息,若接收时间在设定时间范围内,则进行语音识别,选择接通所述快充选择开关或者所述慢充选择开关。若接收时间不在设定时间范围内,则不进行语音识别。

[0009] 作为一种实施方式,在所述语音交互方法中,向用户发送语音请求信息包括以下步骤:判断用户是否在车内。当用户在车内时,向和所述AI语音交互子系统建立连接的车载终端发送语音请求信息。当用户不在车内时,根据所述车载终端的GPS信息和移动终端的GPS信息确定用户和车的距离。若距离小于设定值,则向和所述AI语音交互子系统建立连接的所述移动终端发送语音请求信息。若距离大于设定值,则向所述移动终端发送振动控制指令和语音提示信息。其中,所述设定值代表的距离为所述AI语音交互子系统和所述移动终端建立连接的最大允许距离的80%。

[0010] 作为一种实施方式,在所述语音交互方法中,语音识别包括以下步骤:筛选所述语音反馈信息中的关键词汇。若所述关键词汇属于第一在线词汇库,则选择接通所述快充选择开关。若所述关键词汇属于第二在线词汇库,则选择接通所述慢充选择开关。

[0011] 作为一种实施方式,在所述语音交互方法中,语音识别包括以下步骤:筛选所述语音反馈信息中的关键词汇。若所述关键词汇不属于第一在线词汇库也不属于第二在线词汇库,则再次向用户发送语音请求信息。再次接收用户的语音反馈信息进行语音识别,筛选所述语音反馈信息中的关键词汇,直到所述关键词汇属于第一在线词汇库或者属于第二在线词汇库。并且根据所述快充选择开关和所述慢充选择开关的选择结果将未识别的所述关键词汇添加至所述第一在线词汇库或者所述第二在线词汇库。若进行语音识别的次数超过设定值,则不进行语音识别。

[0012] 作为一种实施方式,所述第一在线词汇库为可编辑词汇库。

[0013] 作为一种实施方式,所述第二在线词汇库为可编辑词汇库。

[0014] 作为一种实施方式,所述电池配组包括前排电池和后排电池。所述前排电池和所述后排电池中间设有热管理通道。所述前排电池包括多个容量相等的第一单电池,各所述第一单电池之间并联。所述后排电池包括多个容量相等的第二单电池,各所述第二单电池之间并联。

[0015] 本发明的另一技术方案是,一种具有智能休眠功能的储能方法,包括电压检测步骤:根据充电接口的电压状态选择是否唤醒AI语音交互子系统;储能选择步骤:根据人机语音互动的结果选择接快充或者慢充,以对电池配组进行充电储能;当未获取人机语音互动的结果时,则在白天的状态下选择快充、在晚上的状态下选择慢充,以对所述电池配组进行充电储能;电量检测步骤:检测电池配组的电量状态;在快充时,当电池配组的电量达到预设端值时,停止快充;在慢充时,当电池配组的电量达到预设中间值时,使电池配组所在环境的温度升高后继续充电储能,直到电池配组的电量达到预设端值时,停止慢充。

[0016] 本发明相比于现有技术的有益效果是,具有智能休眠功能,可以根据人工智能语音交互结果,退出休眠选择快充或者慢充。如果没有获取人机语音互动结果,则智能地根据白天或者晚上选择充电模式。并且在白天选择快充,在晚上选择先慢充后快充。在晚上期间还改变环境的温度,以提高电池配组的有效容量,从而提高新能源汽车第二天的续航能力。整体上规范了对新能源汽车室外充电的管理。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种实施方式提供的具有智能休眠功能的储能装置的系统框图;  
图2为本发明一种实施方式提供的电池配组的立体图。

[0018] 图中:100、电池配组;110、前排电池;120、后排电池;101、第一单电池;102、第二单电池。

### 具体实施方式

[0019] 以下结合附图,对本发明上述的和另外的实施方式和优点进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施方式仅仅是本发明的部分实施方式,而不是全部实施方式。

[0020] 在一种实施方式中,如图1所示。在本实施方式中,具有智能休眠功能的储能装置包括AI语音交互子系统、快充选择开关、慢充选择开关、用于充电接口的电压检测子系统、用于电池配组的电量检测子系统、以及热管理子系统。在本实施方式中,AI语音交互子系统是集语音识别、语音交互、控制于一体的智能子系统,在智能家居领域已多有应用。热管理子系统是新能源汽车中对电池配组充电温度进行控制的智能子系统,在锂电池中用得较多。在本实施方式中,电压检测子系统用于根据充电接口的电压状态选择是否唤醒AI语音交互子系统。AI语音交互子系统用于根据人机语音互动的结果选择接通快充选择开关或者慢充选择开关,以对电池配组进行充电。当未获取人机语音互动的结果时,AI语音交互子系统用于在白天的状态下选择接通快充选择开关、在晚上的状态下选择接通慢充选择开关,以对电池配组进行充电。电量检测子系统用于检测电池配组的电量状态。在快充选择开关接通的状态下,当电池配组的电量达到预设端值时,快充选择开关被切断。在慢充选择开关接通的状态下,当电池配组的电量达到预设中间值时,热管理子系统被唤醒,以使电池配组所在环境的温度升高。直到电池配组的电量达到预设端值时,热管理子系统和慢充选择开关被切断。因此在本实施方式中,新能源汽车室外充电管理系统根据人工智能语音交互结果,选择快充或者慢充。如果没有获取人机语音互动结果,则智能地根据白天或者晚上选择充电模式。并且在白天选择快充,在晚上选择先慢充后快充。在晚上期间还改变环境的温度,以提高电池配组的有效容量,从而提高新能源汽车第二天的续航能力。整体上规范了对新能源汽车室外充电的管理。需要加以说明书的是,在晚上期间环境的温度较低,锂电池的有效容量下降,比如显示屏上显示电量已经充满,实际上只充了60-70%的电量。因此在晚上期间改变环境的温度,可以缓解这一情况,使实际充电量接近于100%的电量。并且,在晚上选择先慢充后快充,可以延长充电所耗的时间。以减少充电完毕后在低温环境下闲置掉电的时间,提高新能源汽车第二天的续航能力。

[0021] 在一种实施方式中,AI语音交互子系统配置有以下语音交互方法:向用户发送语音请求信息。使语音互动被语音请求信息引导。接收用户的语音反馈信息,若接收时间在设定时间范围内,则进行语音识别,选择接通快充选择开关或者慢充选择开关。若接收时间不在设定时间范围内,则不进行语音识别。所以在本实施方式中,可以避开语音误识别。进一步的,提高语音交互的效果,防止用户走动而导致语音交互中断。在一种实施方式中,在语音交互方法中,向用户发送语音请求信息包括以下步骤:判断用户是否在车内。可以靠驾驶座上的压力传感器检测以实现。当用户在车内时,向和AI语音交互子系统建立连接的车载终端发送语音请求信息。当用户不在车内时,根据车载终端的GPS信息和移动终端的GPS信息确定用户和车的距离。若距离小于设定值,则向和AI语音交互子系统建立连接的移动终端发送语音请求信息。若距离大于设定值,则向移动终端发送振动控制指令和语音提示信息。其中,设定值代表的距离为AI语音交互子系统和移动终端建立连接的最大允许距离的

80%。因此在本实施方式中,在可控的距离内提高语音交互的效果,防止用户走动而导致语音交互中断。也使用户在车外仍然可以进行语音交互。

[0022] 在一种实施方式中,在语音交互方法中,语音识别包括以下步骤:筛选语音反馈信息中的关键词汇。若关键词汇属于第一在线词汇库,则选择接通快充选择开关。若关键词汇属于第二在线词汇库,则选择接通慢充选择开关。进一步的,可以根据个人口音的差别定制专属词汇库,以提高识别率。在一种实施方式中,在语音交互方法中,语音识别包括以下步骤:筛选语音反馈信息中的关键词汇。若关键词汇不属于第一在线词汇库也不属于第二在线词汇库,则再次向用户发送语音请求信息。再次接收用户的语音反馈信息进行语音识别,筛选语音反馈信息中的关键词汇,直到关键词汇属于第一在线词汇库或者属于第二在线词汇库。并且根据快充选择开关和慢充选择开关的选择结果将未识别的关键词汇添加至第一在线词汇库或者第二在线词汇库。若进行语音识别的次数超过设定值,则不进行语音识别。所以在第一在线词汇库和第二在线词汇库可添加未识别的关键词汇的情况下,随着使用时间增长,AI语音交互子系统对用户语音识别率也提高。可以带来不凡的用户体验。

[0023] 在一种实施方式中,具有智能休眠功能的储能方法包括电压检测步骤、储能选择步骤、以及电量检测步骤。在电压检测步骤中,根据充电接口的电压状态选择是否唤醒AI语音交互子系统。在储能选择步骤中,根据人机语音互动的结果选择接快充或者慢充,以对电池配组进行充电储能;当未获取人机语音互动的结果时,则在白天的状态下选择快充、在晚上的状态下选择慢充,以对所述电池配组进行充电储能。在电量检测步骤中,检测电池配组的电量状态;在快充时,当电池配组的电量达到预设端值时,停止快充;在慢充时,当电池配组的电量达到预设中间值时,使电池配组所在环境的温度升高后继续充电储能,直到电池配组的电量达到预设端值时,停止慢充。

[0024] 在本实施方式中,具有智能休眠功能的储能方法,可以根据人工智能语音交互结果,退出休眠选择快充或者慢充。如果没有获取人机语音互动结果,则智能地根据白天或者晚上选择充电模式。并且在白天选择快充,在晚上选择先慢充后快充。在晚上期间还改变环境的温度,以提高电池配组的有效容量,从而提高新能源汽车第二天的续航能力。整体上规范了对新能源汽车室外充电的管理。

[0025] 在一种实施方式中,如图2所示。在本实施方式中,电池配组100包括前排电池110和后排电池120。前排电池110和后排电池120中间设有热管理通道。前排电池110包括多个容量相等的第一单电池101,各第一单电池101之间并联。后排电池120包括多个容量相等的第二单电池102,各第二单电池102之间并联。并且,第一单电池101和第二单电池102容量相等。

[0026] 以上所述的具体实施方式,对本发明的发明目的、技术方案、以及有益效果进行了进一步的详细说明。应当理解,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围。特别指出,对于本领域技术人员而言,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

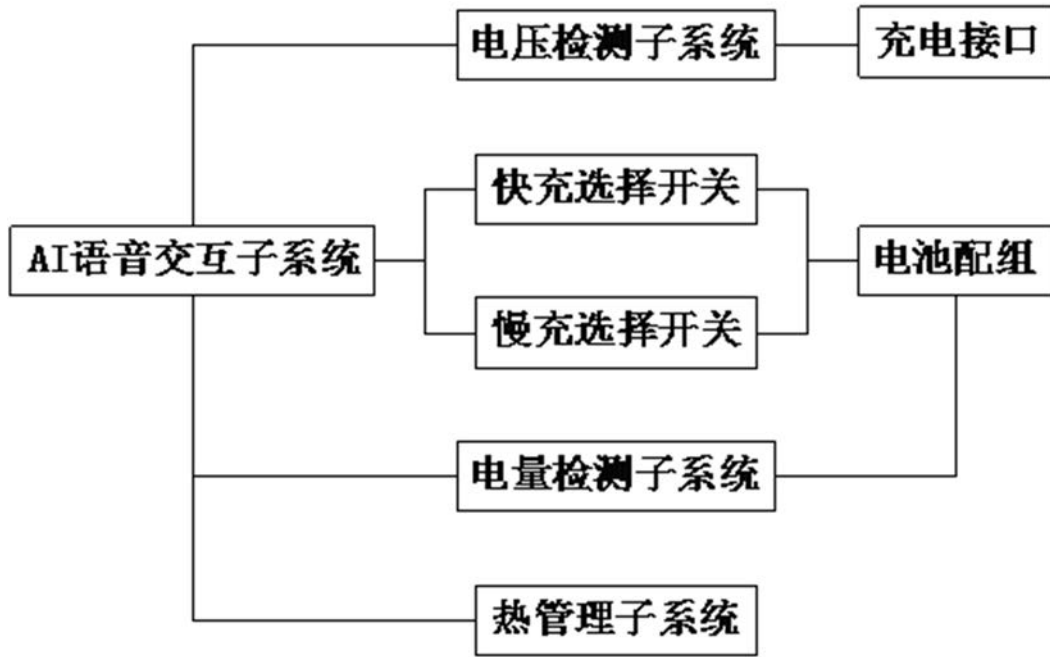


图1

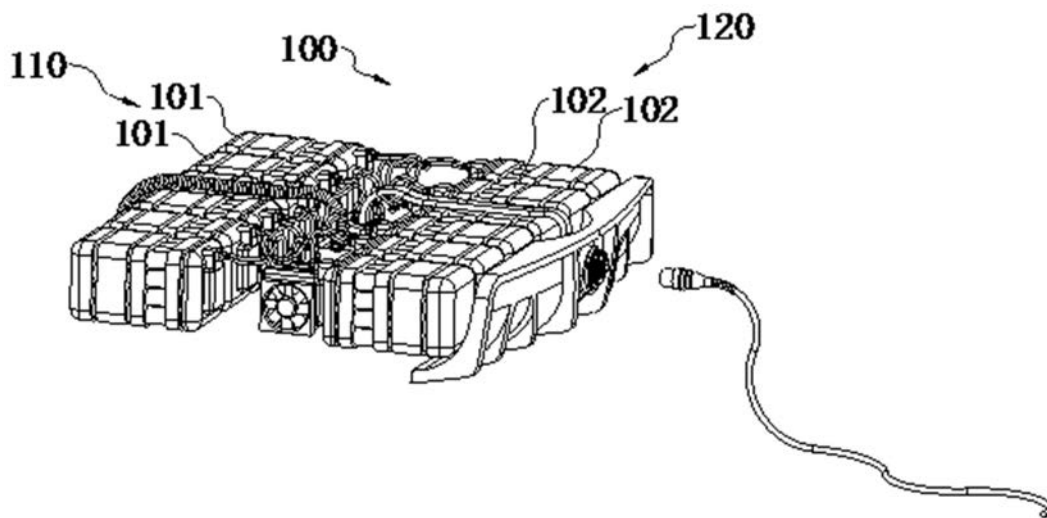


图2