

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年8月4日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119627 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/071571
- (22) 国际申请日: 2016年1月21日 (21.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510052147.X 2015年1月30日 (30.01.2015) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 黄康敏 (HUANG, Kangmin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王平华 (WANG, Pinghua); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 黄茂胜 (HUANG, Maosheng); 中国

广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) Title: DEVICE CONTAINING RECHARGEABLE BATTERY AND ENERGY MANAGEMENT METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 含充电电池的设备及其能量管理方法

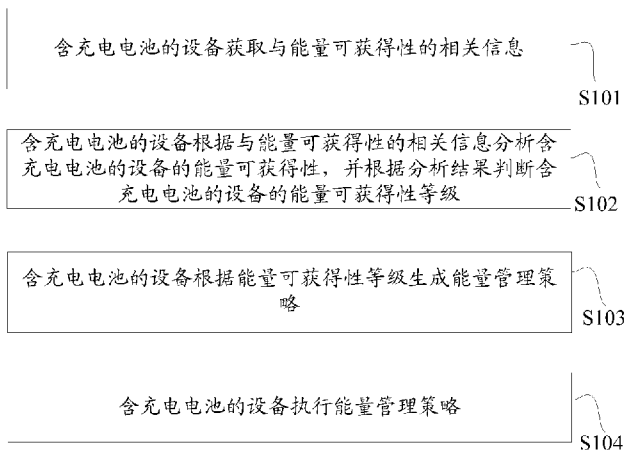


图 2

- S101 A device containing a rechargeable battery acquires information related to energy availability
- S102 The device containing the rechargeable battery analyzes the energy availability of the device containing the rechargeable battery according to the information related to the energy availability, and determines a level of the energy availability of the device containing the rechargeable battery according to an analysis result
- S103 The device containing the rechargeable battery generates an energy management policy according to the level of the energy availability
- S104 The device containing the rechargeable battery conducts the energy management policy

(57) Abstract: Disclosed is an energy management method of a device containing a rechargeable battery. The method comprises: acquiring, by a device containing a rechargeable battery, information related to energy availability; analyzing, by the device containing the rechargeable battery, the energy availability of the device containing the rechargeable battery according to the information related to the energy availability, and determining a level of the energy availability of the device containing the rechargeable battery according to an analysis result; generating, by the device containing the rechargeable battery, an energy management policy according to the level of the energy availability; conducting, by the device containing the rechargeable battery, the energy management policy. Further disclosed is a device containing a rechargeable battery. In this way, the present invention effectively enhances the cruising capability of a battery and improves user experience.

(57) 摘要: 本发明公开了一种含充电电池的设备的能量管理方法, 其包括: 含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息; 含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备的能量可获得性, 并根据分析结果判断含充电电池的设备的能量可获得性等级; 含充电电池的设备根据能量可获得性等级生成能量管理策略; 含充电电池的设备执行能量管理策略。本发明还公开一种含充电电池的设备。通过上述方式, 本发明能够有效提高电池的续航能力以及提升用户的体验。



WO 2016/119627 A1



RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

含充电电池的设备及其能量管理方法

【技术领域】

本发明涉及电池技术领域，特别是涉及一种含充电电池的设备及其能量管理方法。

【背景技术】

随着电子技术的不断发展，人们对移动设备的依赖性也越来越强，另外，电动汽车的应用也日趋明朗。电动汽车和移动设备为含充电电池的设备，其一般采用充电电池进行供电，当电动汽车和移动设备的电池电量不足时，就需要对电池进行充电，以保证电动汽车和移动设备的正常工作。

当前，市面上已开始出现各类自助式应急充电站，方便解决应急充电问题。此类充电站包括手机充电站、无线充电站和汽车充电站等，其被视为一种充电资源公共设施。但是由于电池续航问题给用户带来使用不便问题，这样容易降低用户的体验。具体而言，电动汽车和移动设备的续航能力差，目前的电动汽车的可充电资源包括充电桩和换电站，但各国推广情况差，且电动汽车的可充电资源也少；而移动设备随功能的丰富同样面临电池续航问题，现有技术的移动设备的电池容量比较小，不耐用，而移动设备的大容量电池暂时还没开发出来。因此，用户只要发现电动汽车和移动设备电量不足，就会为电动汽车和移动设备充电，但是，用户根本没考虑过电动汽车和移动设备所处的环境是否可提供充电的情况。如当用户处于商场附近，用户可随时随意为电动汽车或移动设备充电，此时用户可以任意开启各种娱乐功能，其根本不需要担心电动汽车或移动设备的电量低的问题。如当用户处于野外时，如果用户发现电动汽车和移动设备电量不足，需要为电动汽车和移动设备充电时，此刻处于野外是无法为电动汽车和移动设备提供充电的，此时会给用户带来实用不便问题。

【发明内容】

本发明主要解决的技术问题是提供一种含充电电池的设备及其能量管理方法，能够根据含充电电池的设备的能量可获得性生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

本发明第一方面提供一种含充电电池的设备能量管理方法，该能量管理

方法包括：含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息，其中与能量可获得性的相关信息包括指示所述含充电电池的设备是否可充电的信息、充电资源的位置信息、含充电电池的设备所处的场景信息或充电资源发送的探测特征信号，充电资源的位置信息包括含充电电池的设备与充电资源的距离；含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备能量可获得性等级，其中能量可获得性用于衡量含充电电池的设备获得充电机会的概率，能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级；含充电电池的设备根据能量可获得性等级生成能量管理策略，其中能量管理策略包括与第一预设等级对应的第一预设策略以及与第二预设等级对应的第二预设策略。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实施方式中，能量管理方法还包括：含充电电池的设备执行能量管理策略。

结合第一方面的第一种可能的实施方式中，在第二种可能的实施方式中，含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息的步骤包括：含充电电池的设备获取用户手动在含充电电池的设备输入的与能量可获得性的相关信息。

结合第一方面的第二种可能的实施方式中，在第三种可能的实施方式中，含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备能量可获得性等级的步骤包括：含充电电池的设备在含充电电池的设备指示含充电电池的设备可充电时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第一预设等级；含充电电池的设备在含充电电池的设备指示含充电电池的设备不可充电时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第一方面的第二种可能的实施方式中，在第四种可能的实施方式中，含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备能量可获得性等级的步骤包括：含充电电池的设备判断含充电电池的设备与充电资源的距离是否小于预设距离值；含充电电池的设备在确定含充电电池的设备与充电资源的距离小于预设距离值时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第一预设等级；含充电电池的设备在确定含充电电池的设备与充电资源的距离没有小于预设距离值时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第一方面的第二种可能的实施方式中，在第五种可能的实施方式中，含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备的能量可获得性等级的步骤包括：含充电电池的设备将含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；含充电电池的设备确定含充电电池的设备所处的场景处于第一预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；含充电电池的设备确定含充电电池的设备所处的场景处于第二预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第一方面的第一种可能的实施方式中，在第六种可能的实施方式中，含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息的步骤包括：含充电电池的设备自动获取与能量可获得性的相关信息。

结合第一方面的第六种可能的实施方式中，在第七种可能的实施方式中，含充电电池的设备自动获取与能量可获得性的相关信息包括：含充电电池的设备通过定位设备定位含充电电池的设备所处的场景信息，其中定位设备包括GPS设备、室内定位传感器或环境传感器；含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备的能量可获得性等级包括：含充电电池的设备将含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；含充电电池的设备在确定含充电电池的设备所处的场景处于第一预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；含充电电池的设备在确定含充电电池的设备所处的场景处于第二预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第一方面的第六种可能的实施方式中，在第八种可能的实施方式中，含充电电池的设备自动获取与能量可获得性的相关信息包括：含充电电池的设备通过定位设备定位含充电电池的设备所处的实际位置信息，其中定位设备包括GPS设备、室内定位传感器或环境传感器；含充电电池的设备将含充电电池的设备所处的实际位置信息上报服务器，以使得服务器查询含充电电池的设备与充电资源的距离；含充电电池的设备接收服务器发送的充电资源的位置信息，其中充电资源的位置信息包括含充电电池的设备与充电资源的距离；含充电电

池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备的能量可获得性等级包括：含充电电池的设备判断含充电电池的设备与充电资源的距离是否小于预设距离值；含充电电池的设备在确定含充电电池的设备与充电资源的距离小于预设距离值时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；含充电电池的设备在确定含充电电池的设备与充电资源的距离没有小于预设距离值时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第一方面的第六种可能的实施方式中，在第九种可能的实施方式中，含充电电池的设备自动获取与能量可获得性的相关信息包括：含充电电池的设备接收充电资源发送的探测特征信号；含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备的能量可获得性等级包括：含充电电池的设备判断探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度；含充电电池的设备在确定探测特征信号的信号强度大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；含充电电池的设备在确定探测特征信号的信号强度没有大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

本发明第二方面提供一种含充电电池的设备，含充电电池的设备包括：获取信息模块，用于获取与能量可获得性的相关信息，其中与能量可获得性的相关信息包括指示含充电电池的设备是否可充电的信息、充电资源的位置信息、含充电电池的设备所处的场景信息或充电资源发送的探测特征信号，充电资源的位置信息包括含充电电池的设备与充电资源的距离；能量等级生成模块，用于根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，其中能量可获得性用于衡量含充电电池的设备获得充电机会的概率，能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级；策略生成模块，用于根据能量可获得性等级生成能量管理策略，其中能量管理策略包括与第一预设等级对应的第一预设策略以及与第二预设等级对应的第二预设策略。

结合第二方面的第一种可能的实施方式中，含充电电池的设备还包括：能量执行模块，用于执行能量管理策略。

结合第二方面的第一种可能的实施方式中，在第二种可能的实施方式中，

获取信息模块包括手动获取信息模块，手动获取信息模块用于获取用户手动在含充电电池的设备输入的与能量可获得性的相关信息。

结合第二方面的第二种可能的实施方式中，在第三种可能的实施方式中，能量等级生成模块包括：第一能量等级单元，用于在含充电电池的设备指示含充电电池的设备可充电时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；第二能量等级单元，用于在含充电电池的设备指示含充电电池的设备不可充电时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第二方面的第二种可能的实施方式中，在第四种可能的实施方式中，能量等级生成模块包括：距离判断单元，用于判断含充电电池的设备与充电资源的距离是否小于预设距离值；第一能量等级单元，用于在距离判断单元确定含充电电池的设备与充电资源的距离小于预设距离值时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；第二能量等级单元，用于在距离判断单元确定含充电电池的设备与充电资源的距离没有小于预设距离值时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第二方面的第二种可能的实施方式中，在第五种可能的实施方式中，能量等级生成模块包括：场景判断单元，用于将含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；第一能量等级单元，用于在场景判断单元确定含充电电池的设备所处的场景处于第一预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；第二能量等级单元，用于在场景判断单元确定含充电电池的设备所处的场景处于第二预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第二方面的第一种可能的实施方式中，在第六种可能的实施方式中，获取信息模块包括自动获取信息模块，自动获取信息模块用于自动获取与能量可获得性的相关信息。

结合第二方面的第六种可能的实施方式中，在第七种可能的实施方式中，自动获取信息模块包括：场景定位单元，用于通过定位设备定位含充电电池的设备所处的场景信息，其中定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；能量等级生成模块包括：场景判断单元，用于将含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；

第一能量等级单元，用于在场景判断单元确定含充电电池的设备所处的场景处于第一预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；第二能量等级单元，用于在场景判断单元确定含充电电池的设备所处的场景处于第二预设场景时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第二方面的第六种可能的实施方式中，在第八种可能的实施方式中，自动获取信息模块包括：距离定位单元，用于通过定位设备定位含充电电池的设备所处的实际位置信息，其中定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；发送单元，用于将含充电电池的设备所处的实际位置信息上报服务器，以使得服务器查询含充电电池的设备与充电资源的距离；接收单元，用于接收服务器发送的充电资源的位置信息，其中充电资源的位置信息包括含充电电池的设备与充电资源的距离；能量等级生成模块包括：距离判断单元，用于判断含充电电池的设备与充电资源的距离是否小于预设距离值；第一能量等级单元，用于在距离判断单元确定含充电电池的设备与充电资源的距离小于预设距离值时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；第二能量等级单元，用于在距离判断单元确定含充电电池的设备与充电资源的距离没有小于预设距离值时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第二方面的第六种可能的实施方式中，在第九种可能的实施方式中，自动获取信息模块包括：接收单元，用于接收充电资源发送的探测特征信号；能量等级生成模块包括：信号强度判断单元，用于判断探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度；第一能量等级单元，用于在信号强度判断单元确定探测特征信号的信号强度大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第一预设等级；第二能量等级单元，用于在信号强度判断单元确定探测特征信号的信号强度没有大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备的能量可获得性等级为第二预设等级。

本发明第三方面提供一种含充电电池的设备，包括收发器和处理器、总线，收发器和处理器通过总线连接，其中，收发器用于获取与能量可获得性的相关信息，其中与能量可获得性的相关信息包括指示含充电电池的设备是否可充电的信息、充电资源的位置信息、含充电电池的设备所处的场景信息或充电资源

发送的探测特征信号，充电资源的位置信息包括含充电电池的设备与充电资源的距离；处理器用于根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备能量可获得性等级，其中能量可获得性用于衡量含充电电池的设备获得充电机会的概率，能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级；处理器还用于根据能量可获得性等级生成能量管理策略，其中能量管理策略包括与第一预设等级对应的第一预设策略以及与第二预设等级对应的第二预设策略。

结合第三方面的第一种可能的实施方式中，处理器进一步用于执行能量管理策略。

结合第三方面的第一种可能的实施方式中，在第二种可能的实施方式中，收发器用于获取用户手动在含充电电池的设备输入的与能量可获得性的相关信息。

结合第三方面的第二种可能的实施方式中，在第三种可能的实施方式中，处理器用于在含充电电池的设备指示含充电电池的设备可充电时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为所述第一预设等级；处理器还用于在含充电电池的设备指示含充电电池的设备不可充电时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第三方面的第二种可能的实施方式中，在第四种可能的实施方式中，处理器用于判断含充电电池的设备与充电资源的距离是否小于预设距离值；处理器还用于在确定含充电电池的设备与充电资源的距离小于预设距离值时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第一预设等级；处理器进一步用于在确定含充电电池的设备与充电资源的距离没有小于预设距离值时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第三方面的第二种可能的实施方式中，在第五种可能的实施方式中，处理器用于将含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；处理器还用于在确定含充电电池的设备所处的场景处于第一预设场景时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第一预设等级；处理器进一步用于在确定含充电电池的设备所处的场景处于第二预设场景时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第三方面的第一种可能的实施方式中，在第六种可能的实施方式中，

收发器用于自动获取与能量可获得性的相关信息。

结合第三方面的第六种可能的实施方式中，在第七种可能的实施方式中，收发器用于通过定位设备定位含充电电池的设备所处的场景信息，其中定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；处理器用于将含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；处理器还用于在确定含充电电池的设备所处的场景处于第一预设场景时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第一预设等级；处理器进一步用于在确定含充电电池的设备所处的场景处于第二预设场景时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第三方面的第六种可能的实施方式中，在第八种可能的实施方式中，收发器用于通过定位设备定位含充电电池的设备所处的实际位置信息，其中定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；收发器还用于将含充电电池的设备所处的实际位置信息上报服务器，以使得服务器查询含充电电池的设备与充电资源的距离；收发器进一步用于接收服务器发送的充电资源的位置信息，其中充电资源的位置信息包括含充电电池的设备与充电资源的距离；处理器用于判断含充电电池的设备与充电资源的距离是否小于预设距离值；处理器还用于在确定含充电电池的设备与充电资源的距离小于预设距离值时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第一预设等级；处理器进一步用于在确定含充电电池的设备与充电资源的距离没有小于预设距离值时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

结合第三方面的第六种可能的实施方式中，在第九种可能的实施方式中，收发器用于接收充电资源发送的探测特征信号；处理器用于判断探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度；处理器还用于在确定探测特征信号的信号强度大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第一预设等级；处理器进一步用于在确定探测特征信号的信号强度没有大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备能量可获得性等级为第二预设等级。

上述方案中，本发明的能量管理方法包括：含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息；含充电电池的设备根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备能量可获得性等级；含充电电池的设备根据能量可获得性等级生成能量管理策

略；含充电电池的设备执行能量管理策略，能够提高含充电电池的设备的电池续航能力，有效提升用户的体验。

【附图说明】

图 1 是本发明充电系统的实物示意图；

图 2 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第一实施例的流程示意图；

图 3 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第二实施例的流程示意图；

图 4 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第三实施例的流程示意图；

图 5 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第四实施例的流程示意图；

图 6 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第五实施例的流程示意图；

图 7 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第六实施例的流程示意图；

图 8 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第七实施例的流程示意图；

图 9 是本发明含充电电池的设备的结构示意图；

图 10 是本发明含充电电池的设备的第二实施例的结构示意图；

图 11 是本发明含充电电池的设备的第三实施例的结构示意图；

图 12 是本发明含充电电池的设备的第四实施例的结构示意图；

图 13 是本发明含充电电池的设备的第五实施例的结构示意图；

图 14 是本发明含充电电池的设备的第六实施例的结构示意图；

图 15 是本发明含充电电池的设备的第七实施例的结构示意图；

图 16 是本发明含充电电池的设备的第八实施例的结构示意图。

【具体实施方式】

下面结合附图和实施方式对本发明进行详细说明。

如图 1 所示，充电系统包括服务器 10、含充电电池的设备 11 和充电资源 12。服务器 10 能够与含充电电池的设备 11 进行通信，充电资源 12 能够为含充电电池的设备 11 提供电能。在本实施例中，含充电电池的设备 11 为移动设备或电动汽车，移动设备可以为手机、平板、笔记本电脑、穿戴式设备。充电资源 12 为充电站，该充电站可为移动设备和电动汽车提供充电。应理解，充电站可以为固定电源线、固定充电器、移动充电器、无线充电发射器或提供电量的设备等，含充电电池的设备 11 还可以是包含充电电池的其他设备。

进一步参考图 2，图 2 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第一实施例的流程示意图。该能量管理方法包括以下步骤：

步骤 S101：含充电电池的设备 11 获取与能量可获得性的相关信息。

其中，与能量可获得性的相关信息包括指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息、充电资源 12 的位置信息、含充电电池的设备 11 所处的场景信息或充电资源 12 发送的探测特征信号。

在步骤 S101 中，含充电电池的设备 11 可在任意时刻获取与能量可获得性的相关信息，优选地，含充电电池的设备 11 间隔获取与能量可获得性的相关信息。

可替换的，在步骤 S101 执行之前，先判断含充电电池的设备 11 的电量是否低于预设电量值。如果含充电电池的设备 11 的电量低于预设电量值，则执行步骤 S101。

步骤 S102：含充电电池的设备 11 根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备 11 的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级。

在本实施例中，能量可获得性用于衡量含充电电池的设备 11 获得充电机会的概率，即能量可获得性用来判断含充电电池的设备 11 当前是容易获得充电机会还是比较难获得充电机会。

能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级，其中，第一预设等级比第二预设等级高，能量可获得性等级越高，则含充电电池的设备 11 能够获得充电机会越大。能量可获得性等级包括能量等级极高、能量等级高、能量等级中、能量等级低和能量等级极低。第一预设等级和第二预设等级分别为能量等级极高、能量等级高、能量等级中、能量等级低和能量等级极低中的一者。

应理解，能量可获得性等级为用户设置的等级，能量可获得性等级还可以包括第三预设等级、第四预设等级或更多等级等等。

步骤 S103: 含充电电池的设备 11 根据能量可获得性等级生成能量管理策略。

其中，能量管理策略包括的第一预设策略和第二预设策略。当含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级时，含充电电池的设备 11 生成第一预设策略；当含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级时，含充电电池的设备 11 生成第二预设策略。在本实施例中，能量管理策略包括省电模式、功能限制或程序限制，第一预设策略和第二预设策略分别为省电模式、功能限制或程序限制中的一者或多者组合。应理解，能量管理策略为用户设置的策略，能量管理策略还可以包括第三预设策略、第四预设策略或更多策略等等。

步骤 S104: 含充电电池的设备 11 执行能量管理策略。

具体而言，能量管理策略与能量可获得性等级如下表一所示：

能量可获得性	程序限制 (第一预设策略)	功能限制 (第二预设策略)	省电模式 (第三预设策略)
极高	不限制	不限制	不限制
高	限制高耗能程序用电额度	限制高耗能功能用电额度	不限制
中	限制高耗能程序使用	限制高耗能功能使用	常规
低	限制高和中耗能程序	限制高和中耗能功能	省电
极低	仅保留系统程序	仅保留基本通讯功能	超强省电

表一

应理解，本发明并不限定如表一中所列的预设策略所对应的能量管理策略，用户还可以根据实际需要特定设置预设策略。

本实施例通过获取与能量可获得性的相关信息，并根据与能量可获得性的相关信息判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

进一步参考图 3，图 3 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第二实施例的流程示意图。图 3 中的能量管理方法包括以下步骤：

步骤 S201: 含充电电池的设备 11 获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息。

可选的，在执行步骤 S201 之前，含充电电池的设备 11 在判断含充电电池的设备 11 的电量低于预设值时，含充电电池的设备 11 自动提示用户直接输入

指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息，其主要是用来判断当前含充电电池的设备 11 是否可充电。

步骤 S202: 含充电电池的设备 11 在含充电电池的设备 11 指示含充电电池的设备可充电时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。此刻说明含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级高，用户可随时随地为含充电电池的设备 11 充电。

步骤 S203: 含充电电池的设备 11 生成第一预设策略。

步骤 S204: 含充电电池的设备 11 执行第一预设策略。具体方式可参考表一所对应的策略，如第一预设等级为极高，第一预设策略为程序限制时，则含充电电池的设备 11 不限制用电；如第一预设等级为中，第一预设策略为省电模式时，则含充电电池的设备 11 常规用电；如第一预设等级为低，第一预设策略为程序限制和省电模式时，则含充电电池的设备 11 限制高和中耗能程序以及进入省电模式。

步骤 S205: 含充电电池的设备 11 在含充电电池的设备 11 指示含充电电池的设备 11 不可充电时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。此刻说明含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级低，用户为含充电电池的设备 11 充电的机率低，此时需调整含充电电池的设备 11 的能量管理策略，以降低当前的能量消耗。

步骤 S206: 含充电电池的设备 11 生成第二预设策略。

步骤 S207: 含充电电池的设备 11 执行第二预设策略。第二预设策略可以是限制部分非必须的功能运行或限制应用程序运行等。具体方式可参考表一所对应的策略，如第二预设等级为中，第二预设策略为功能限制时，则含充电电池的设备 11 限制高耗能功能使用；如第二预设等级为极低，第二预设策略为程序限制时，则含充电电池的设备 11 仅保留系统程序；如第二预设等级为极低，第二预设策略为程序限制和省电模式时，则含充电电池的设备 11 仅保留系统程序以及进入超强省电模式。

本实施例通过手动输入指示含充电电池的设备是否可充电的信息，并根据当前含充电电池的设备是否可充电判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

进一步参考图 4，图 4 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第三实

施例的流程示意图。图 4 中的能量管理方法的步骤 S304、步骤 S305、步骤 S307 和步骤 S308 与图 3 中的能量管理方法的步骤 S203、步骤 S204、步骤 S206 和步骤 S207 相同，图 4 中的能量管理方法与图 3 中的能量管理方法主要区别在：

步骤 S301：含充电电池的设备 11 获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的充电资源 12 的位置信息。充电资源 12 的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。

可选的，在执行步骤 S301 之前，含充电电池的设备 11 在判断含充电电池的设备 11 的电量低于预设值时，含充电电池的设备 11 自动提示用户直接输入邻近充电资源 12 的位置信息。通过充电资源 12 的位置信息得到含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离，以查找到最近的充电资源 12 来为当前含充电电池的设备 11 充电。

步骤 S302：含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离是否小于预设距离值。

如果含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离小于预设距离值，说明用户容易到达该充电资源 12 的位置进行充电，此刻含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级高，则执行步骤 S303：含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。

如果含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离没有小于预设距离值，说明用户距离充电资源 12 的位置较远，用户需较长时间到达，此刻含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级低，此时需调整含充电电池的设备 11 的能量管理策略，以降低当前的能量消耗。因此，执行步骤 S306：含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。

本实施例通过手动输入含充电电池的设备与充电资源的距离，并根据含充电电池的设备与充电资源的距离判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

进一步参考图 5，图 5 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第四实施例的流程示意图。图 5 中的能量管理方法的步骤 S404、步骤 S405、步骤 S407 和步骤 S408 与图 3 中的能量管理方法的步骤 S203、步骤 S204、步骤 S206 和步骤 S207 相同，图 4 中的能量管理方法与图 3 中的能量管理方法主要区别在：

步骤 S401: 含充电电池的设备 11 获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的含充电电池的设备 11 所处的场景信息。

在步骤 S401 中, 含充电电池的设备 11 间隔判断含充电电池的设备 11 所处场景是否发生变化, 如果含充电电池的设备 11 所处场景发生变化, 则含充电电池的设备 11 提示用户选择输入含充电电池的设备 11 所处的实时场景信息。

可选的, 在执行步骤 S401 之前, 含充电电池的设备 11 在判断含充电电池的设备 11 的电量低于预设值时, 含充电电池的设备 11 自动提示用户直接输入含充电电池的设备 11 所处的场景信息。通过含充电电池的设备 11 所处的场景信息来判断含充电电池的设备 11 所处的场景是否容易得到充电资源 12, 以方便为当前含充电电池的设备 11 充电。

步骤 S402: 含充电电池的设备 11 将含充电电池的设备 11 所处的场景与场景预设表对比。

其中, 场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景。场景预设表中包括家中场景、办公室场景、商场场景、餐厅场景、驾车场景、公交场景、户外场景和野外场景等。第一预设场景和第二预设场景分别为家中场景、办公室场景、商场场景、餐厅场景、驾车场景、公交场景、户外场景和野外场景中之一者, 每一场景对应的能量可获得性等级不同。应理解, 场景预设表由用户设置的, 其还可以包括第三预设场景、第三预设场景或更多预设场景等。

步骤 S403: 含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第一预设场景时, 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。

步骤 S406: 含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第二预设场景时, 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。

具体而言, 场景预设表所对应的能量可获得性等级如下表二所示:

预设场景	家中	办公室	商场	餐厅	驾车	公交	户外	野外
能量可获得性等级	极高	高	中	中	中	低	低	极低

表二

举例而言,如表一和表二所示,含充电电池的设备 11 判定当前位置为家中,用户可通过电源线路随时充电,含充电电池的设备 11 的能量可获得性极高,因此不需对含充电电池的设备 11 的能量消耗做任何限制。当含充电电池的设备 11 判断用户从家中外出乘坐公交时,含充电电池的设备 11 所处的场景由家中变化至室外公交,对应的能量可获得性等级由极高变化到低,此时需对含充电电池的设备 11 的能量管理策略进行调整,如含充电电池的设备 11 进入省电模式,开启对高耗能(如闪光灯、视频)和中耗能程序或功能的使用限制,避免过度耗电而无法满足含充电电池的设备 11 的基本通讯和网络功能。当含充电电池的设备 11 判定当前位置为外部驾车时,用户可通过车载充电器为含充电电池的设备 11 充电,此刻含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级中,含充电电池的设备 11 控制选择省电模式,优先选择为通讯功能和地图应用类程序进行供电。另外,当含充电电池的设备 11 所处的场景为野外时,含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级变为极低,说明在野外很难获得充电机会,因此含充电电池的设备 11 将仅保留基本的系统程序和功能,同时进入超级省电模式。应理解,本实施例的含充电电池的设备 11 适用于移动设备。

本实施例通过手动输入含充电电池的设备所处的场景信息,并根据含充电电池的设备所处的场景与场景预设表的对比结果判断含充电电池的设备的能量可获得性等级,且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略,有效提高电池的续航能力。

进一步参考图 6,图 6 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第五实施例的流程示意图。图 6 中的能量管理方法的步骤 S502、步骤 S503、步骤 S504、步骤 S505、步骤 S506、步骤 S507 和步骤 S508 与图 5 中的能量管理方法的步骤 S402、步骤 S403、步骤 S404、步骤 S405、步骤 S406、步骤 S407 和步骤 S408 相同,图 6 中的能量管理方法与图 5 中的能量管理方法主要区别在:

步骤 S501: 含充电电池的设备 11 通过定位设备定位含充电电池的设备 11 所处的场景信息。

在步骤 S501 中,通过定位设备能够定位含充电电池的设备 11 处于家中场景、办公室场景、商场场景、餐厅场景、驾车场景、公交场景、户外场景和野外场景中之一者。

定位设备包括 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 设备、室内

定位传感器、环境传感器、电子罗盘、陀螺仪、高度传感器、加速度传感器。其中，GPS 设备、室内定位传感器、环境传感器、电子罗盘、陀螺仪、高度传感器、加速度传感器的场景定位技术为现有技术，在此就不一一赘述。

本实施例自动通过定位设备定位含充电电池的设备所处的场景信息，并根据含充电电池的设备所处的场景与场景预设表的对比结果判断含充电电池的设备能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

进一步参考图 7，图 7 是本发明含充电电池的设备能量管理方法的第六实施例的流程示意图。图 7 中的能量管理方法的步骤 S604、步骤 S605、步骤 S606、步骤 S607、步骤 S608、步骤 S609 和步骤 S610 与图 4 中的能量管理方法的步骤 S302、步骤 S303、步骤 S304、步骤 S305、步骤 S306、步骤 S307 和步骤 S308 相同，图 7 中的能量管理方法与图 4 中的能量管理方法主要区别在：

步骤 S601：含充电电池的设备 11 通过定位设备定位含充电电池的设备 11 所处的实际位置信息。

定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器、环境传感器、电子罗盘、陀螺仪、高度传感器、加速度传感器。其中，GPS 设备、室内定位传感器、环境传感器、电子罗盘、陀螺仪、高度传感器、加速度传感器的实际位置定位技术为现有技术，在此就不一一赘述。

在本实施例中，执行步骤 S601 之前，含充电电池的设备 11 所处的场景优选为户外场景。

步骤 S602：含充电电池的设备 11 将含充电电池的设备 11 所处的实际位置信息上报服务器 10，以使得服务器 10 查询含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。

步骤 S603：含充电电池的设备 11 接收服务器 10 发送的充电资源 12 的位置信息。

其中充电资源 12 的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。

在本实施例中，含充电电池的设备 11 优选为电动汽车。举例而言，用户驾驶电动汽车场景，当电动汽车在户外场景且电动汽车的电量低于预设值时，电动汽车自动建立网络连接，通过定位设备定位电动汽车的实际位置信息，并将

电动汽车的实际位置信息发送给服务器 10。服务器 10 查询电动汽车所处实时位置附近的充电资源 12 的位置信息，如邻近 10km 之内的充电站位置信息、充电位空置信息、充电费率、充电时长等信息，这些信息皆可作为能量可获得性等级分析的输入参数。电动汽车自动评估得到一个能量可获得性等级，进而根据能量可获得性等级进行能量管理策略的调整。如果用户所驾驶电动汽车当前电量仅能持续行驶 10km，而经服务器 10 查询最近的充电站在 10.5km 处，此时能量可获得性为极低，电动汽车就必须降低电动汽车当前的能量消耗水平，比如说关闭网络、音响、空调等辅助功能来增加电动汽车的续航里程，以保证电动汽车能行驶至充电站。如果用户所驾驶电动汽车当前电量仅能持续行驶 10km，而服务器 10 查询邻近 5km 的充电站数量为多个，此时电动汽车的能量可获得性为极高，电动汽车可提示选择高性能模式，对娱乐、网络、空调等功能使用不做任何限制。

进一步地，在电动汽车的能量可获得性中或高时，电动汽车可进行导航路线制定，预测所选择路线的能量消耗进行能量管理策略调整，短距离可采用非限制的能量管理策略，远距离可采用部分限制的能量管理策略，优化驾驶的用户体验并保证获取充电资源进行充电。

本实施例通过服务器查询含充电电池的设备与充电资源的距离，并根据含充电电池的设备与充电资源的距离判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

进一步参考图 8，图 8 是本发明含充电电池的设备的能量管理方法的第七实施例的流程示意图。图 8 中的能量管理方法的步骤 S704、步骤 S705、步骤 S706、步骤 S707 和步骤 S708 与图 7 中的能量管理方法的步骤 S606、步骤 S607、步骤 S608、步骤 S609 和步骤 S610 相同，图 8 中的能量管理方法与图 7 中的能量管理方法主要区别在：

步骤 S701：含充电电池的设备 11 接收充电资源 12 发送的探测特征信号。

含充电电池的设备 11 通过探测特征信号可判断是否有无线充电资源、快速充电资源或电池更换资源等。另外，含充电电池的设备 11 还可以通过探测特征信号判断充电资源 12 所提供的充电支持型号、充电时长、充电功率强度或充电计费信息等。

在本实施例中，执行步骤 S701 之前，含充电电池的设备 11 所处的场景优

选为室内场景。

步骤 S702: 含充电电池的设备 11 判断探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度。

如果含充电电池的设备 11 判断探测特征信号的信号强度大于预设信号强度, 说明此时距离充电资源 12 很近, 则执行步骤 S703: 含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。

如果含充电电池的设备 11 判断探测特征信号的信号强度没有大于预设信号强度, 说明此时距离充电资源 12 有点远, 则执行步骤 S706: 含充电电池的设备 11 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。

举例而言, 在公共场所室内场景时, 如用户进入商场, 若含充电电池的设备 11 判断探测特征信号的信号强度大于预设信号强度, 则说明该商场能够随时随地为含充电电池的设备 11 提供充电或电池更换, 用户可以在一定范围内随时随地进行充电, 用户无需考虑含充电电池的设备 11 的电量不足的问题, 此刻含充电电池的设备 11 的能量可获得性极高, 含充电电池的设备 11 采用高性能的能量管理策略, 如对功能和程序的功耗不做任何限制。若含充电电池的设备 11 所处的餐厅或图书馆不对外提供充电服务时, 含充电电池的设备 11 判断探测特征信号的信号强度没有大于预设信号强度, 此刻用户很难获取为含充电电池的设备 11 进行充电, 则含充电电池的设备 11 能量可获得性低, 含充电电池的设备 11 需进入省电模式、限制部分功能或程序的功耗中的一者或者多者组合。

本实施例的含充电电池的设备自动接收充电资源发送的探测特征信号, 并根据探测特征信号判断含充电电池的设备的能量可获得性等级, 且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略, 有效提高电池的续航能力。

本发明公开一种含充电电池的设备, 如图 9 所示, 图 9 是本发明含充电电池的设备的的第一实施例的结构示意图, 图 9 的含充电电池的设备与图 2 中的含充电电池的设备的能够管理方法对应。该含充电电池的设备 11 包括获取信息模块 111a、能量等级生成模块 112a、策略生成模块 113a 和能量执行模块 114a。

获取信息模块 111a 用于获取与能量可获得性的相关信息, 其中与能量可获得性的相关信息包括指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息、充电资源 12 的位置信息、含充电电池的设备 11 所处的场景信息或充电资源 12 发送的探测特征信号, 充电资源 12 的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的

距离。

在本实施例中，获取信息模块 111a 可在任意时刻获取与能量可获得性的相关信息，优选地，获取信息模块 111a 间隔获取与能量可获得性的相关信息。

可选的，在获取信息模块 111a 获取与能量可获得性的相关信息之前，含充电电池的设备 11 在判断含充电电池的设备 11 的电量低于预设值时，获取信息模块 111a 获取与能量可获得性的相关信息。

能量等级生成模块 112a 用于根据与能量可获得性的相关信息分析含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级，其中能量可获得性用于衡量含充电电池的设备 11 获得充电机会的概率，能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级，第一预设等级比第二预设等级高。能量可获得性等级包括能量等级极高、能量等级高、能量等级中、能量等级低和能量等级极低。第一预设等级和第二预设等级分别为能量等级极高、能量等级高、能量等级中、能量等级低和能量等级极低中的一者。应理解，能量可获得性等级为用户设置的等级，能量可获得性等级还可以包括第三预设等级、第四预设等级或更多等级等等。

策略生成模块 113a 用于根据能量可获得性等级生成能量管理策略，其中能量管理策略包括与第一预设等级对应的第一预设策略以及与第二预设等级对应的第二预设策略。在本实施例中，能量管理策略为省电模式、功能限制或程序限制中的一者或者多者组合，第一预设策略和第二预设策略分别省电模式、功能限制或程序限制中的一者或者多者组合。应理解，能量管理策略为用户设置的策略，能量管理策略还可以包括第三预设策略、第四预设策略或更多策略等等。

能量执行模块 114a 用于执行能量管理策略。其中能量管理策略与能量可获得性等级可参考表一。

本实施例能够获取与能量可获得性的相关信息，并根据与能量可获得性的相关信息判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

如图 10 所示，图 10 是本发明含充电电池的设备的第二实施例的结构示意图。图 10 的含充电电池的设备与图 3 中的含充电电池的设备的能量管理方法对应。图 10 的含充电电池的设备与图 9 的含充电电池的设备主要区别在于：

获取信息模块 111a 包括手动获取信息模块 111，手动获取信息模块 111 用于获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息。

可选的，在手动获取信息模块 111 获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息之前，含充电电池的设备 11 在判断含充电电池的设备 11 的电量低于预设值时，含充电电池的设备 11 自动提示用户直接输入指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息，其主要是用来判断当前含充电电池的设备 11 是否可充电。

能量等级生成模块 112 第一能量等级单元 1121 和第二能量等级单元 1122。第一能量等级单元 1121 用于在含充电电池的设备 11 指示含充电电池的设备 11 可充电时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。第二能量等级单元 1122 用于在含充电电池的设备 11 指示含充电电池的设备 11 不可充电时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。

策略生成模块 113 包括第一策略单元 1131 和第二策略单元 1132。第一策略单元 1131 用于在含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级时生成第一预设策略。第二策略单元 1132 用于在含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级时生成第二预设策略。

本实施例通过手动输入指示含充电电池的设备是否可充电的信息，并根据当前含充电电池的设备是否可充电判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

如图 11 所示，图 11 是本发明含充电电池的设备的第三实施例的结构示意图。图 11 的含充电电池的设备与图 4 中的含充电电池的设备对应。图 11 的含充电电池的设备与图 10 的含充电电池的设备主要区别在于：

手动获取信息模块 211 用于获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的充电资源 12 的位置信息。充电资源 12 的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。

能量等级生成模块 212 包括距离判断单元 2121、第一能量等级单元 2122 和第二能量等级单元 2123。距离判断单元 212 用于判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离是否小于预设距离值。第一能量等级单元 2122 用于在距离判断单元 212 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离小于预设距离值时，

判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。第二能量等级单元 2123 用于在距离判断单元 212 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离没有小于预设距离值时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。

本实施例通过手动输入含充电电池的设备与充电资源的距离，并根据含充电电池的设备与充电资源的距离判断含充电电池的设备能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

如图 12 所示，图 12 是本发明含充电电池的设备第四实施例的结构示意图。图 12 的含充电电池的设备与图 5 中的含充电电池的设备对应。图 12 的含充电电池的设备与图 10 的含充电电池的设备主要区别在于：

手动获取信息模块 311 用于获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的含充电电池的设备 11 所处的场景信息。

能量等级生成模块 312 包括场景判断单元 3121、第一能量等级单元 3122 和第二能量等级单元 3123。场景判断单元 3121 用于将含充电电池的设备 11 所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景。第一能量等级单元 3122 用于在场景判断单元 3121 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第一预设场景时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。第二能量等级单元 3123 用于在场景判断单元 3121 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第二预设场景时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。

在本实施例中，场景预设表中包括家中场景、办公室场景、商场场景、餐厅场景、驾车场景、公交场景、户外场景和野外场景等。第一预设场景和第二预设场景分别为家中场景、办公室场景、商场场景、餐厅场景、驾车场景、公交场景、户外场景和野外场景中之一者，每一场景对应的能量可获得性等级不同，具体可参见表二。应理解，场景预设表由用户设置的，其还可以包括第三预设场景、第三预设场景或更多预设场景等。

本实施例通过手动输入含充电电池的设备所处的场景信息，并根据含充电电池的设备所处的场景与场景预设表的对比结果判断含充电电池的设备能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

如图 13 所示，图 13 是本发明含充电电池的设备的第五实施例的结构示意图。图 13 的含充电电池的设备与图 6 中的含充电电池的设备对应。图 13 的含充电电池的设备与图 12 的含充电电池的设备主要区别在于：

获取信息模块 111a 包括自动获取信息模块 411，自动获取信息模块 411 包括场景定位单元 4111，场景定位单元 4111 用于通过定位设备定位含充电电池的设备 11 所处的场景信息，其中定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器。

定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器、环境传感器、电子罗盘、陀螺仪、高度传感器、加速度传感器。其中，GPS 设备、室内定位传感器、环境传感器、电子罗盘、陀螺仪、高度传感器、加速度传感器的场景定位技术为现有技术，在此就不一一赘述。

本实施例自动通过定位设备定位含充电电池的设备所处的场景信息，并根据含充电电池的设备所处的场景与场景预设表的对比结果判断含充电电池的设备能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

如图 14 所示，图 14 是本发明含充电电池的设备的第六实施例的结构示意图。图 14 的含充电电池的设备与图 7 中的含充电电池的设备对应。图 14 的含充电电池的设备与图 11 的含充电电池的设备主要区别在于：

获取信息模块 111a 包括自动获取信息模块 511，自动获取信息模块 511 包括距离定位单元 5111、发送单元 5112 和接收单元 5113。距离定位单元 5111 用于通过定位设备定位含充电电池的设备 11 所处的实际位置信息，其中定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器、环境传感器、电子罗盘、陀螺仪、高度传感器、加速度传感器。发送单元 5112 用于将含充电电池的设备 11 所处的实际位置信息上报服务器 12，以使得服务器 12 查询含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。接收单元 5113 用于接收服务器 12 发送的充电资源 12 的位置信息，其中充电资源 12 的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。

本实施例通过服务器查询含充电电池的设备与充电资源的距离，并根据含充电电池的设备与充电资源的距离判断含充电电池的设备能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

如图 15 所示，图 15 是本发明含充电电池的设备的第七实施例的结构示意

图。图 15 的含充电电池的设备与图 8 中的含充电电池的设备对应。图 15 的含充电电池的设备与图 14 的含充电电池的设备主要区别在于：

获取信息模块 111a 包括自动获取信息模块 611，动获取信息模块 611 包括接收单元 6111，接收单元 6111 用于接收充电资源 12 发送的探测特征信号。含充电电池的设备 11 通过探测特征信号可判断是否有无线充电资源、快速充电资源或电池更换资源等。另外，含充电电池的设备 11 还可以通过探测特征信号判断充电资源 12 所提供的充电支持型号、充电时长、充电功率强度或充电计费信息等。

能量等级生成模块 612 包括信号强度判断单元 6121、第一能量等级单元 6122 和第二能量等级单元 6123。信号强度判断单元 6121 用于判断探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度。第一能量等级单元 6122 用于在信号强度判断单元 6121 判断探测特征信号的信号强度大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级。第二能量等级单元 6123 用于在信号强度判断单元 6121 判断探测特征信号的信号强度没有大于预设信号强度时，判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级。

本实施例的含充电电池的设备自动接收充电资源发送的探测特征信号，并根据探测特征信号判断含充电电池的设备能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

如图 16 所示，图 16 是本发明含充电电池的设备第八实施例的结构示意图。该含充电电池的设备 11 包括收发器 711 和处理器 712。收发器 711 和处理器 712 通过总线 713 连接。

收发器 711 用于获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的与能量可获得性的相关信息，其中与能量可获得性的相关信息包括指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息、充电资源 12 的位置信息或含充电电池的设备 11 所处的场景信息，充电资源的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源的距离。

处理器 712 用于根据相关信息分析含充电电池的设备 11 的能量可获得性，并根据分析结果判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级，其中能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级。

处理器 712 用于根据能量可获得性等级生成能量管理策略，其中能量管理策略包括的第一预设策略和第二预设策略。

处理器 712 用于执行能量管理策略。

具体而言，当收发器 711 获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入指示含充电电池的设备 11 是否可充电的信息时，如果处理器 712 判断所述含充电电池的设备 11 为可充电，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。如果处理器 712 判断所述含充电电池的设备 11 不可充电时，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级，同时处理器 712 生成第二预设策略，且执行第二预设策略。

当收发器 711 获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的充电资源的位置信息时，处理器 712 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离是否小于预设距离值。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离小于预设距离值，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离没有小于预设距离值，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。

当收发器 711 获取用户手动在含充电电池的设备 11 输入的含充电电池的设备 11 所处的场景信息时，处理器 712 将含充电电池的设备 11 所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第一预设场景时，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第二预设场景时，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级，同时处理器 712 生成第二预设策略，且执行第二预设策略。

进一步的，收发器 711 还用于自动获取与能量可获得性的相关信息，其中与能量可获得性的相关信息包括含充电电池的设备 11 所处的场景信息、充电资源 12 的位置信息或充电资源 12 发送的探测特征信号，充电资源 12 的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。

具体而言，当收发器 711 通过定位设备定位含充电电池的设备 11 所处的场

景信息时，处理器 712 将含充电电池的设备 11 所处的场景与场景预设表对比，其中场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第一预设场景时，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 所处的场景处于第二预设场景时，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级，同时处理器 712 生成第二预设策略，且执行第二预设策略。

当收发器 711 通过定位设备定位含充电电池的设备 11 所处的实际位置信息时，收发器 711 将含充电电池的设备 11 所处的实际位置信息上报服务器 12，以使得服务器 12 查询含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。收发器 711 接收服务器 12 发送的充电资源 12 的位置信息，其中充电资源的位置信息包括含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离。处理器 712 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离是否小于预设距离值。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离小于预设距离值，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。如果处理器 712 判断含充电电池的设备 11 与充电资源 12 的距离没有小于预设距离值，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。

当收发器 711 接收充电资源 12 发送的探测特征信号时，处理器 712 判断探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度。如果处理器 712 判断探测特征信号的信号强度大于预设信号强度，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第一预设等级，同时处理器 712 生成第一预设策略，且执行第一预设策略。如果处理器 712 判断探测特征信号的信号强度没有大于预设信号强度，则处理器 712 判断含充电电池的设备 11 的能量可获得性等级为第二预设等级，同时处理器 712 生成第二预设策略，且执行第二预设策略。

本实施例的收发器能够获取与能量可获得性的相关信息，处理器能够根据与能量可获得性的相关信息判断含充电电池的设备的能量可获得性等级，且根据能量可获得性等级生成相应的能量管理策略，有效提高电池的续航能力。

以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种含充电电池的设备的能量管理方法，其特征在于，所述能量管理方法包括：

所述含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息，其中所述与能量可获得性的相关信息包括指示所述含充电电池的设备是否可充电的信息、充电资源的位置信息、所述含充电电池的设备所处的场景信息或所述充电资源发送的探测特征信号，所述充电资源的位置信息包括所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

所述含充电电池的设备根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级，其中所述能量可获得性用于衡量所述含充电电池的设备获得充电机会的概率，所述能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级；

所述含充电电池的设备根据所述能量可获得性等级生成能量管理策略，其中所述能量管理策略包括与所述第一预设等级对应的第一预设策略以及与所述第二预设等级对应的第二预设策略。

2. 根据权利要求 1 所述的能量管理方法，其特征在于，所述能量管理方法还包括：

所述含充电电池的设备执行所述能量管理策略。

3. 根据权利要求 2 所述的能量管理方法，其特征在于，所述含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息的步骤包括：

所述含充电电池的设备获取用户手动在所述含充电电池的设备输入的所述与能量可获得性的相关信息。

4. 根据权利要求 3 所述的能量管理方法，其特征在于，所述含充电电池的设备根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级的步骤包括：

所述含充电电池的设备在所述含充电电池的设备指示所述含充电电池的设备可充电时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述含充电电池的设备在所述含充电电池的设备指示所述含充电电池的设备不可充电时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

5. 根据权利要求 3 所述的能量管理方法，其特征在于，所述含充电电池的设备根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级的步骤包括：

所述含充电电池的设备判断所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离是否小于预设距离值；

所述含充电电池的设备在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述含充电电池的设备在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离没有小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

6. 根据权利要求 3 所述的能量管理方法，其特征在于，所述含充电电池的设备根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级的步骤包括：

所述含充电电池的设备将所述含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中所述场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；

所述含充电电池的设备确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第一预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述含充电电池的设备确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第二预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

7. 根据权利要求 2 所述的能量管理方法，其特征在于，所述含充电电池的设备获取与能量可获得性的相关信息的步骤包括：

所述含充电电池的设备自动获取所述与能量可获得性的相关信息。

8. 根据权利要求 7 所述的能量管理方法，其特征在于，

所述含充电电池的设备自动获取所述与能量可获得性的相关信息包括：

所述含充电电池的设备通过定位设备定位所述含充电电池的设备所处的场景信息，其中所述定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；

所述含充电电池的设备根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级包括：

所述含充电电池的设备将所述含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中所述场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；

所述含充电电池的设备在确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第一预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述含充电电池的设备在确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第二预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

9. 根据权利要求 7 所述的能量管理方法，其特征在于，

所述含充电电池的设备自动获取所述与能量可获得性的相关信息包括：

所述含充电电池的设备通过定位设备定位所述含充电电池的设备所处的实际位置信息，其中所述定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；

所述含充电电池的设备将所述含充电电池的设备所处的实际位置信息上报服务器，以使得所述服务器查询所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

所述含充电电池的设备接收所述服务器发送的所述充电资源的位置信息，其中所述充电资源的位置信息包括所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

所述含充电电池的设备根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级包括：

所述含充电电池的设备判断所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离是否小于预设距离值；

所述含充电电池的设备在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述含充电电池的设备在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离没有小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备能量可获得性等级为所述第二预设等级。

10. 根据权利要求7所述的能量管理方法，其特征在于，

所述含充电电池的设备自动获取所述与能量可获得性的相关信息包括：

所述含充电电池的设备接收所述充电资源发送的探测特征信号；

所述含充电电池的设备根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级包括：

所述含充电电池的设备判断所述探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度；

所述含充电电池的设备在确定所述探测特征信号的信号强度大于所述预设信号强度时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述含充电电池的设备在确定所述探测特征信号的信号强度没有大于所述预设信号强度时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

11. 一种含充电电池的设备，其特征在于，所述含充电电池的设备包括：

获取信息模块，用于获取与能量可获得性的相关信息，其中所述与能量可获得性的相关信息包括指示所述含充电电池的设备是否可充电的信息、充电资源的位置信息、所述含充电电池的设备所处的场景信息或所述充电资源发送的探测特征信号，所述充电资源的位置信息包括所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

能量等级生成模块，用于根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级，其中所述能量可获得性用于衡量所述含充电电池的设备获得充电机会的概率，所述能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级；

策略生成模块，用于根据所述能量可获得性等级生成能量管理策略，其中所述能量管理策略包括与所述第一预设等级对应的第一预设策略以及与所述第二预设等级对应的第二预设策略。

12. 根据权利要求 11 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述含充电电池的设备还包括：

能量执行模块，用于执行所述能量管理策略。

13. 根据权利要求 12 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述获取信息模块包括手动获取信息模块，所述手动获取信息模块用于获取用户手动在所述含充电电池的设备输入的所述与能量可获得性的相关信息。

14. 根据权利要求 13 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述能量等级生成模块包括：

第一能量等级单元，用于在所述含充电电池的设备指示所述含充电电池的设备可充电时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

第二能量等级单元，用于在所述含充电电池的设备指示所述含充电电池的设备不可充电时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

15. 根据权利要求 13 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述能量等级生成模块包括：

距离判断单元，用于判断所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离是否小于预设距离值；

第一能量等级单元，用于在所述距离判断单元确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

第二能量等级单元，用于在所述距离判断单元确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离没有小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

16. 根据权利要求 13 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述能量等级生成模块包括：

场景判断单元，用于将所述含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中所述场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；

第一能量等级单元，用于在所述场景判断单元确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第一预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

第二能量等级单元，用于在所述场景判断单元确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第二预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

17. 根据权利要求 12 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述获取信息模块包括自动获取信息模块，所述自动获取信息模块用于自动获取所述与能量可获得性的相关信息。

18. 根据权利要求 17 所述的含充电电池的设备，其特征在于，
所述自动获取信息模块包括：

场景定位单元，用于通过定位设备定位所述含充电电池的设备所处的场景信息，其中所述定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；

所述能量等级生成模块包括：

场景判断单元，用于将所述含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中所述场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；

第一能量等级单元，用于在所述场景判断单元确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第一预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

第二能量等级单元，用于在所述场景判断单元确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第二预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

19. 根据权利要求 17 所述的包含充电电池的设备，其特征在于，
所述自动获取信息模块包括：

距离定位单元，用于通过定位设备定位所述含充电电池的设备所处的实际位置信息，其中所述定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；

发送单元，用于将所述含充电电池的设备所处的实际位置信息上报服务器，以使得所述服务器查询所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

接收单元，用于接收所述服务器发送的所述充电资源的位置信息，其中所述充电资源的位置信息包括所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

所述能量等级生成模块包括：

距离判断单元，用于判断所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离是否小于预设距离值；

第一能量等级单元，用于在所述距离判断单元确定所述含充电电池的设备

与所述充电资源的距离小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

第二能量等级单元，用于在所述距离判断单元确定所述含充电电池的设备和所述充电资源的距离没有小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

20. 根据权利要求 17 所述的包含充电电池的设备，其特征在于，

所述自动获取信息模块包括：

接收单元，用于接收所述充电资源发送的探测特征信号；

所述能量等级生成模块包括：

信号强度判断单元，用于判断所述探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度；

第一能量等级单元，用于在所述信号强度判断单元确定所述探测特征信号的信号强度大于所述预设信号强度时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

第二能量等级单元，用于在所述信号强度判断单元确定所述探测特征信号的信号强度没有大于所述预设信号强度时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

21. 一种含充电电池的设备，其特征在于，所述含充电电池的设备包括收发器和处理器、总线，所述收发器和所述处理器通过所述总线连接，其中，

所述收发器用于获取与能量可获得性的相关信息，其中所述与能量可获得性的相关信息包括指示所述含充电电池的设备是否可充电的信息、充电资源的位置信息、所述含充电电池的设备所处的场景信息或所述充电资源发送的探测特征信号，所述充电资源的位置信息包括所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

所述处理器用于根据所述与能量可获得性的相关信息分析所述含充电电池的设备的能量可获得性，并根据分析结果判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级，其中所述能量可获得性用于衡量所述含充电电池的设备获得充电机会的概率，所述能量可获得性等级包括第一预设等级和第二预设等级；

所述处理器还用于根据所述能量可获得性等级生成能量管理策略，其中所述能量管理策略包括与所述第一预设等级对应的第一预设策略以及与所述第二预设等级对应的第二预设策略。

22. 根据权利要求 21 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述处理器进一步用于执行所述能量管理策略。

23. 根据权利要求 22 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述收发器用于获取用户手动在所述含充电电池的设备输入的所述与能量可获得性的相关信息。

24. 根据权利要求 23 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述处理器用于在所述含充电电池的设备指示所述含充电电池的设备可充电时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述处理器还用于在所述含充电电池的设备指示所述含充电电池的设备不可充电时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

25. 根据权利要求 23 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述处理器用于判断所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离是否小于预设距离值；

所述处理器还用于在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述处理器进一步用于在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离没有小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

26. 根据权利要求 23 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述处理器用于将所述含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中所述场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；

所述处理器还用于在确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第一预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述处理器进一步用于在确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第二预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

27. 根据权利要求 22 所述的含充电电池的设备，其特征在于，所述收发器用于自动获取所述与能量可获得性的相关信息。

28. 根据权利要求 27 所述的含充电电池的设备，其特征在于，

所述收发器用于通过定位设备定位所述含充电电池的设备所处的场景信息，其中所述定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；

所述处理器用于将所述含充电电池的设备所处的场景与场景预设表对比，其中所述场景预设表包括第一预设场景和第二预设场景；

所述处理器还用于在确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第一预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述处理器进一步用于在确定所述含充电电池的设备所处的场景处于所述第二预设场景时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

29. 根据权利要求 27 所述的包含充电电池的设备，其特征在于，

所述收发器用于通过定位设备定位所述含充电电池的设备所处的实际位置信息，其中所述定位设备包括 GPS 设备、室内定位传感器或环境传感器；

所述收发器还用于将所述含充电电池的设备所处的实际位置信息上报服务器，以使得所述服务器查询所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

所述收发器进一步用于接收所述服务器发送的所述充电资源的位置信息，其中所述充电资源的位置信息包括所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离；

所述处理器用于判断所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离是否小于预设距离值；

所述处理器还用于在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述处理器进一步用于在确定所述含充电电池的设备与所述充电资源的距离没有小于所述预设距离值时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

30. 根据权利要求 27 所述的包含充电电池的设备，其特征在于，

所述收发器用于接收所述充电资源发送的探测特征信号；

所述处理器用于判断所述探测特征信号的信号强度是否大于预设信号强度；

所述处理器还用于在确定所述探测特征信号的信号强度大于所述预设信号强度时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第一预设等级；

所述处理器进一步用于在确定所述探测特征信号的信号强度没有大于所述预设信号强度时，判断所述含充电电池的设备的能量可获得性等级为所述第二预设等级。

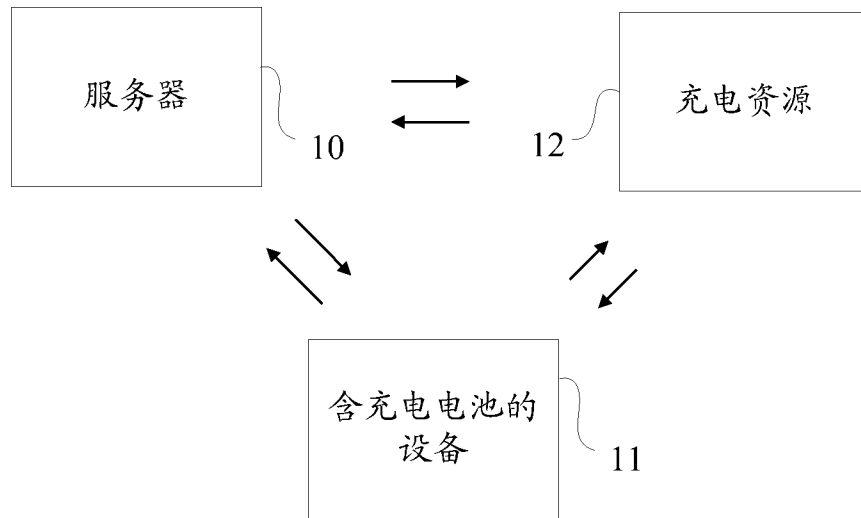


图 1

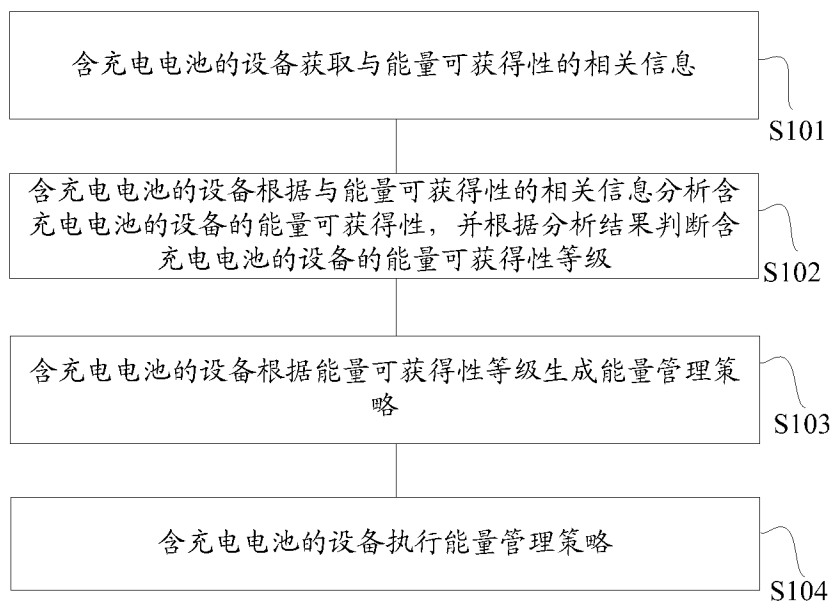


图 2

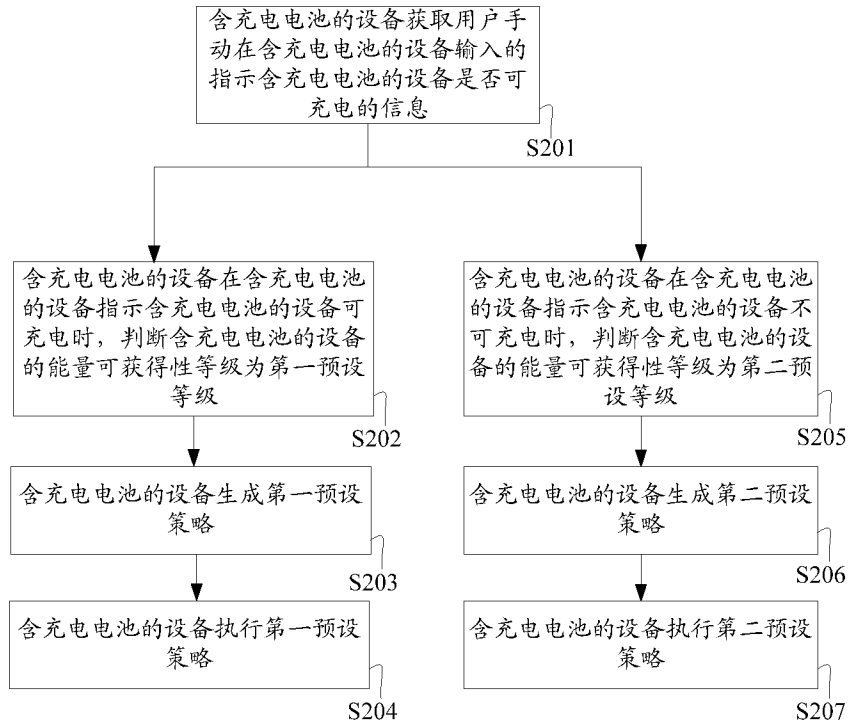


图 3

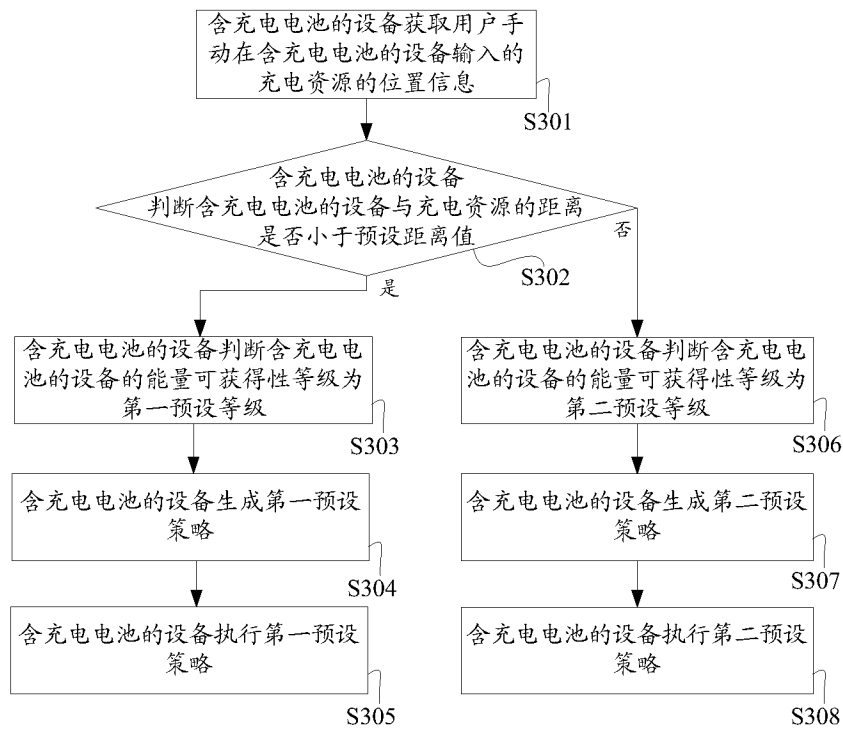


图 4

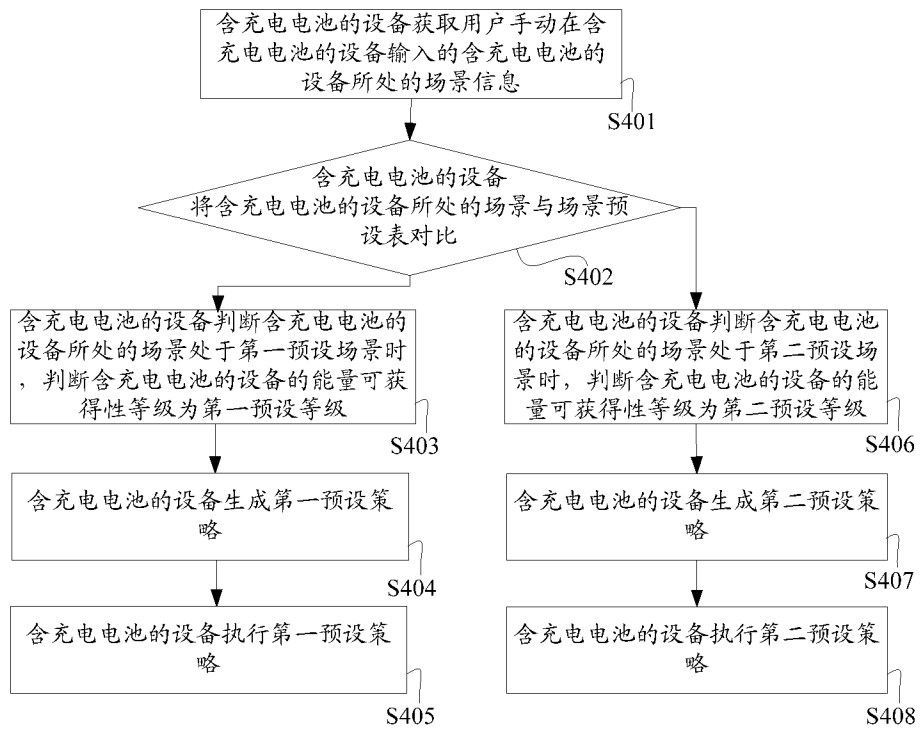


图 5

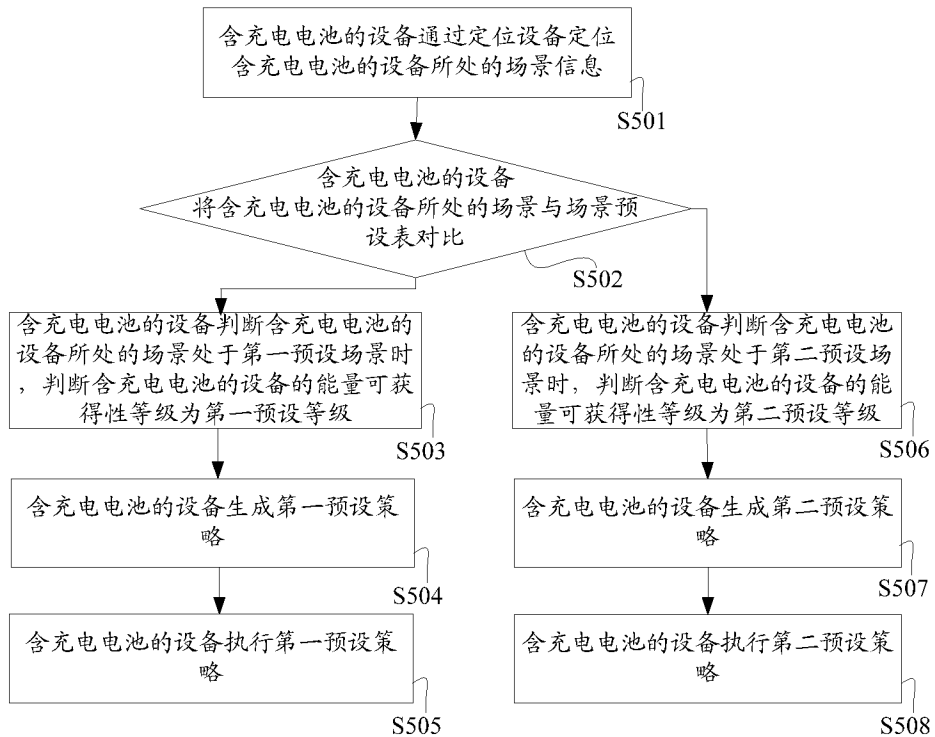


图 6

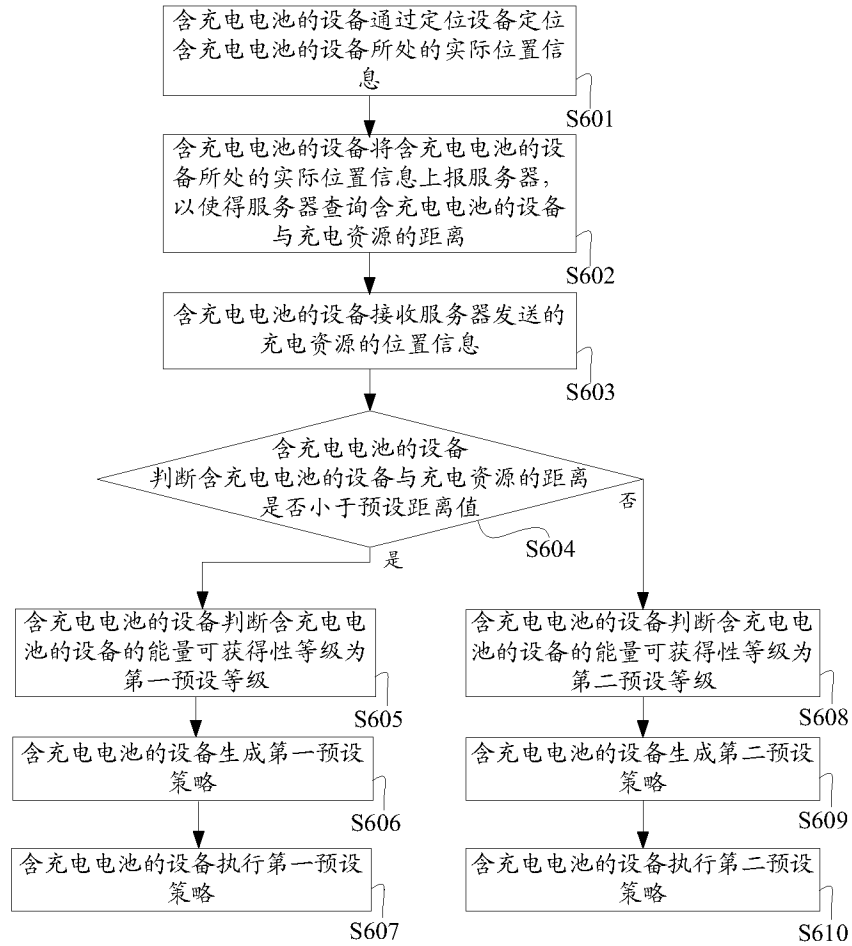


图 7

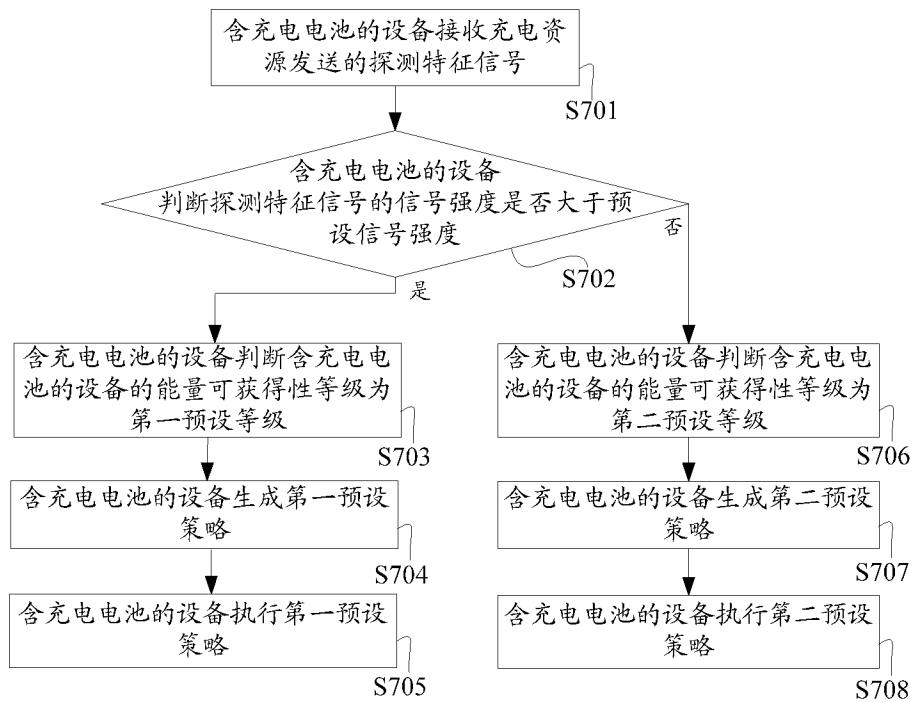


图 8

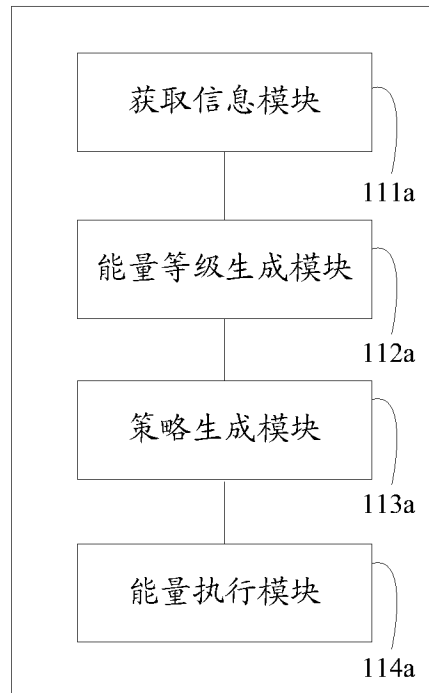


图 9

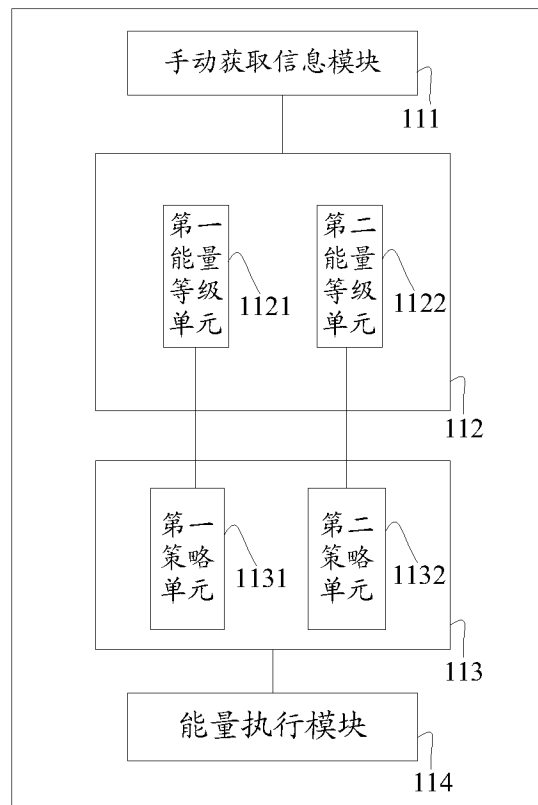


图 10

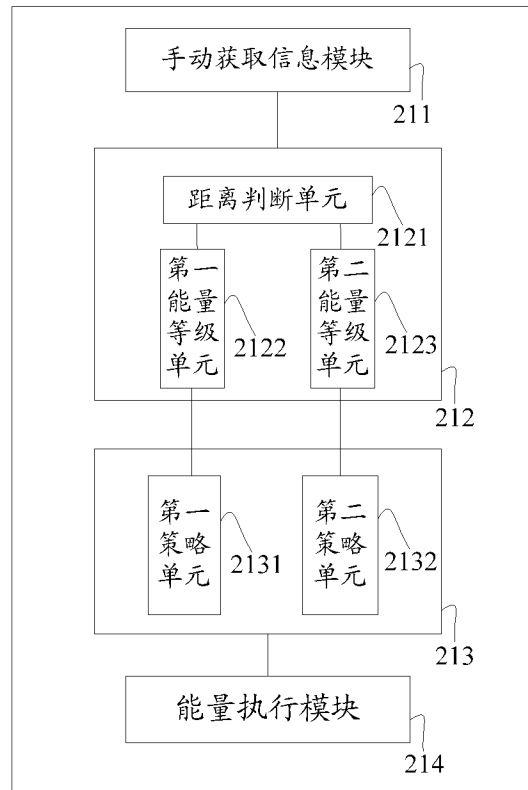


图 11

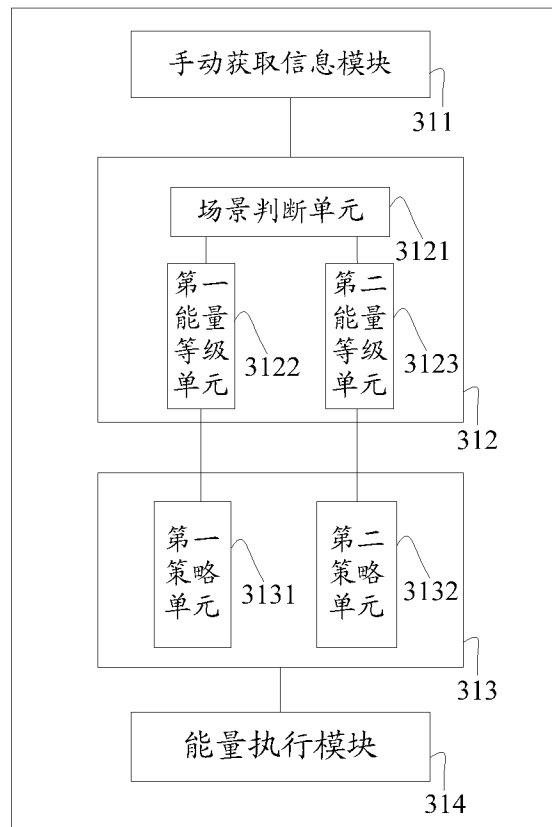


图 12

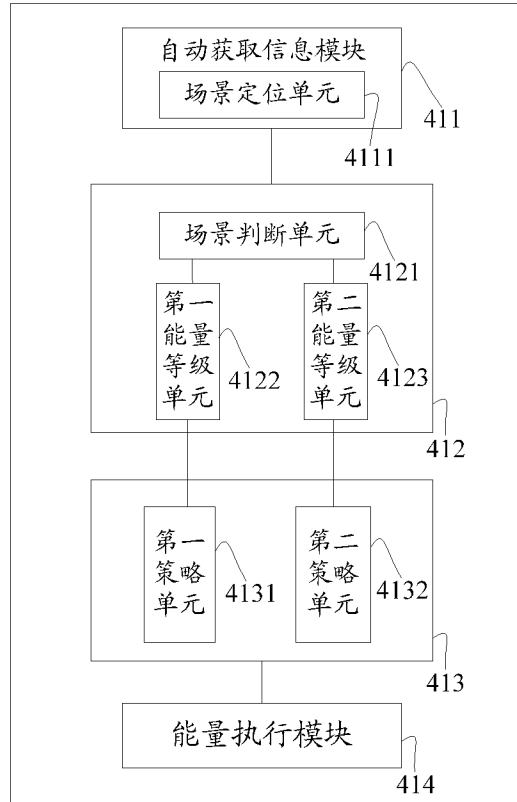


图 13

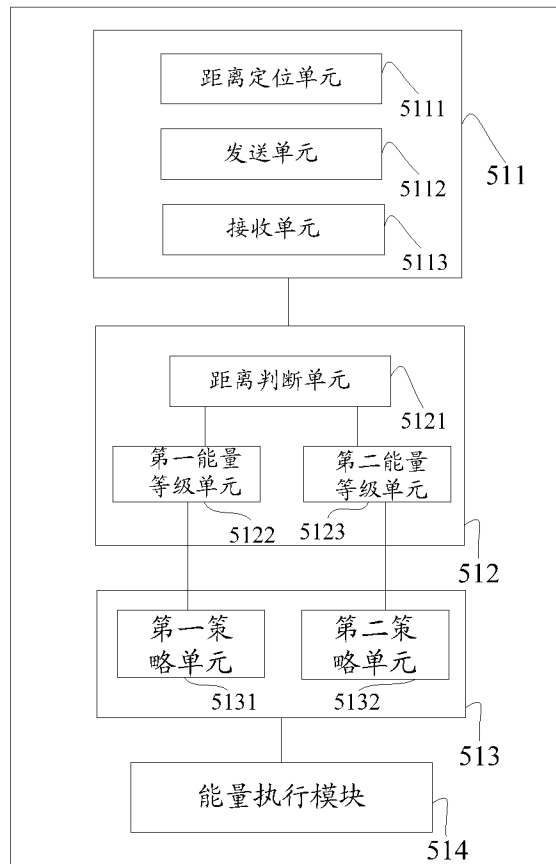


图 14

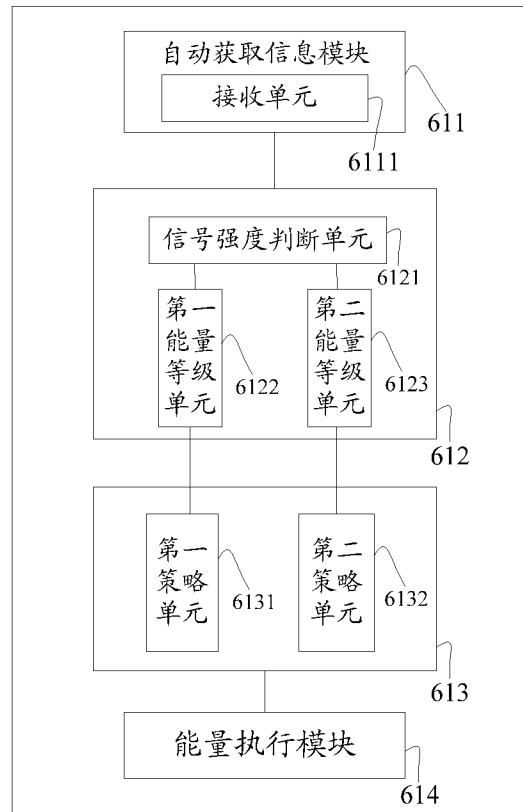


图 15

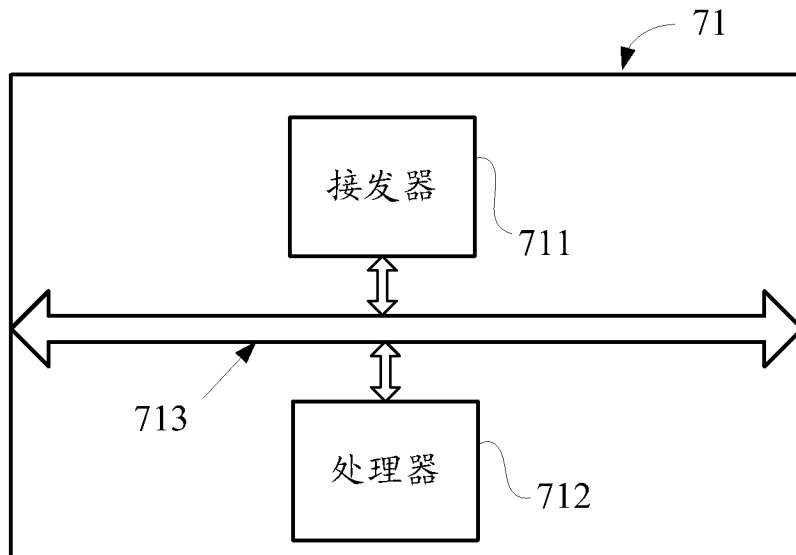


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/071571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRS, VEN, DWPI, CNTXT: judge, location, distance, strategy, scheme; cell, battery, energy, charg+, level, manag+, informat+, signal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103296740 A (MICROVAST POWER SYSTEMS HUZHOU CO., LTD.), 11 September 2013 (11.09.2013), description, paragraphs 0005-0013, and figure 2	1-30
A	CN 102991497 A (TSINGHUA UNIVERSITY), 27 March 2013 (27.03.2013) description, particular embodiments	1-30
A	US 2005/0212483 A1 (LIWW, I.), 29 September 2005 (29.09.2005) description, particular embodiments	1-30

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
04 March 2016 (04.03.2016)

Date of mailing of the international search report
22 April 2016 (22.04.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
YU, Junwei
Telephone No.: (86-10) **010-62411326**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/071571

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103296740 A	11 September 2013	CN 103296740 B	03 February 2016
CN 102991497 A	27 March 2013	CN 102991497 B	12 March 2014
US 2005/0212483 A1	29 September 2005	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H02J 7/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H02J</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CPRS, VEN, DWPI, CNTXT: 电池, 充电, 判断, 管理, 信息, 位置, 距离, 信号, 策略, 方案, 等级; cell, battery, energy, charg+, level, manag+, informat+, signal</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 103296740 A (微宏动力系统湖州有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第0005-0013段, 附图2</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102991497 A (清华大学) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书具体实施方式部分</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005/0212483 A1 (LIWW-I) 2005年 9月 29日 (2005 - 09 - 29) 说明书具体实施方式部分</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 103296740 A (微宏动力系统湖州有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第0005-0013段, 附图2	1-30	A	CN 102991497 A (清华大学) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书具体实施方式部分	1-30	A	US 2005/0212483 A1 (LIWW-I) 2005年 9月 29日 (2005 - 09 - 29) 说明书具体实施方式部分	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
A	CN 103296740 A (微宏动力系统湖州有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第0005-0013段, 附图2	1-30												
A	CN 102991497 A (清华大学) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书具体实施方式部分	1-30												
A	US 2005/0212483 A1 (LIWW-I) 2005年 9月 29日 (2005 - 09 - 29) 说明书具体实施方式部分	1-30												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 3月 4日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 4月 22日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>于君伟</p> <p>电话号码 (86-10) 010-62411326</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/071571

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103296740	A	2013年 9月 11日	CN	103296740	B	2016年 2月 3日
CN	102991497	A	2013年 3月 27日	CN	102991497	B	2014年 3月 12日
US	2005/0212483	A1	2005年 9月 29日	无			