

(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
2015年11月26日 (26.11.2015) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2015/176547 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02J 3/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070504
- (22) 国际申请日: 2015年1月12日 (12.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410216311.1 2014年5月21日 (21.05.2014) 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: 李英涛 (LI, Yingtao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 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)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR ELECTRIC ENERGY DISPATCH, AND, METHOD AND APPARATUS FOR POWER MANAGEMENT

(54) 发明名称: 电能调度方法和装置、电源管理方法和装置

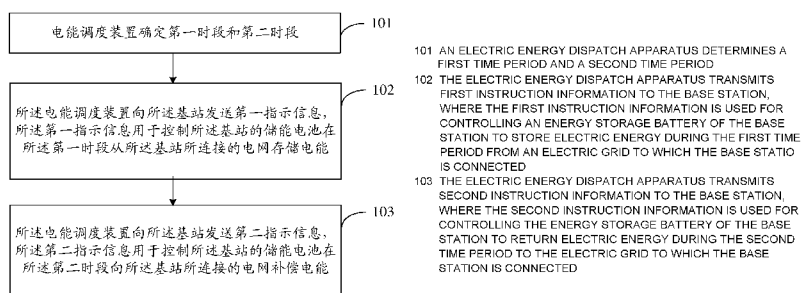


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A method and apparatus for electric energy dispatch, and, a method and apparatus for power management. The method comprises: an electric energy dispatch apparatus determines a first time period and a second time period (101); the electric energy dispatch apparatus transmits first instruction information to at least one base station, where the first instruction information is used for controlling an energy storage battery of the base station to store electric energy during the first time period from an electric grid to which the base station is connected (102); and, the electric energy apparatus transmits second instruction information to the at least one base station, where the second instruction information is used for controlling the energy storage battery of the base station to return electric energy during the second time period to the electric grid to which the base station is connected (103). The method employs the energy storage battery in the base station as an energy storage container for the electric grid, thus allowing for reduced costs and increased electric energy transfer efficiency.

(57) 摘要: 一种电能调度方法和装置、电源管理方法和装置。该方法包括: 电能调度装置确定第一时段和第二时段 (101); 电能调度装置向至少一个基站发送第一指示信息, 第一指示信息用于控制基站的储能电池在第一时段从基站所连接的电网存储电能 (102); 电能调度装置向至少一个基站发送第二指示信息, 第二指示信息用于控制基站的储能电池在第二时段向基站所连接的电网补偿电能 (103)。该方法采用基站中的储能电池作为电网的储能容器, 成本较低且电能转移效率较高。



WO 2015/176547 A1

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

电能调度方法和装置、电源管理方法和装置

本申请要求于 2014 年 5 月 21 日提交中国专利局、申请号为 201410216311.1、发明名称为“电能调度方法和装置、电源管理方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及移动通信领域，尤其涉及一种电能调度方法和装置、基站的电源管理方法和装置。

背景技术

10 现有电网系统中，当电网供电处于用电高峰时，外部负荷的用电量不断增大，冲击电网负荷，给电网运行带来很大的影响；而当电网供电处于用电低谷时，电网中大量电能富裕，该大量电能资源未被利用而造成浪费。

现有技术中的一种解决方法为，对发电系统配置大规模的储能装置。当处于电网供电高峰时储能装置对电网系统进行供电补偿，当处于供电低谷时储能装置将电网系统中的剩余电能转移存储。

15 但是，单独配置大规模储能装置往往需要大量的成本投入。而且，储能装置一般采用如抽水蓄能、机械储能等方式将电网系统中的电能转移存储，这些转移电能方式的转换效率较低。

发明内容

20 本发明实施例提供了一种电能调度方法和装置、电源管理方法和装置，用于采用基站中的储能电池作为电网的储能容器，成本较低且电能转移效率高。

本发明实施例第一方面提供一种电能调度方法，包括：

电能调度装置确定第一时段和第二时段；

25 所述电能调度装置向至少一个基站发送第一指示信息，所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能；

所述电能调度装置向所述至少一个基站发送第二指示信息，所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第一种实现方式中,所述电能调度装置获取第一时段和第二时段具体包括:

所述电能调度装置从所述电网获取所述电网的负荷预测数据;

5 所述电能调度装置根据所述电网的负荷预测数据确定所述电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段;

所述电能调度装置将所述电网的负荷低谷时段确定为第一时段,将所述电网的负荷高峰时段确定为第二时段。

结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第二种实现方式中,所述获取第一时段和第二时段具体包括:

10 所述电能调度装置接收并存储对第一时段和第二时段的预先设置。

结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第三种实现方式中,所述方法还包括:

所述电能控制装置检测所述至少一个基站各自的储能电池的状态;

所述电能调度装置向至少一个基站发送第一指示信息具体包括:

15 当所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件时,所述电能调度装置向所述基站发送第一指示信息;

所述电能调度装置向所述至少一个基站发送第二指示信息具体包括:

当所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件时,所述电能调度装置向所述基站发送第二指示信息。

20 结合本发明实施例的第一方面的第三种实现方式,本发明实施例的第一方面的第四种实现方式中,当所述基站的储能电池在所述第一时段前的荷电量小于第一预置数值时,确定所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件。

25 结合本发明实施例的第一方面的第三种实现方式,本发明实施例的第一方面的第五种实现方式中,当所述基站的储能电池在所述第二时段前的荷电量大于第二预置数值时,确定所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件。

结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第六种实现方式中,所述向所述基站发送第二指示信息之后还包括:

当所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件时,所述电能调度装置向所述基站发送第三指示信息,所述第三指示信息用于控制所述基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

结合本发明实施例的第一方面的第六种实现方式,本发明实施例的第一方面
5 的第七种实现方式中,所述方法还包括:

所述电能调度装置获取所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数,以及所述基站所连接的电网的稳定性系数;

所述电能调度装置根据所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数,以及所述基站所连接的电网的稳定性系数计算所述基站的
10 储能电池的放电深度阈值;

当所述每个基站的储能电池的放电深度达到所述放电深度阈值时,所述电能调度装置确定所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件。

本发明实施例第二方面提供一种电能调度装置,包括:

第一确定模块,用于确定第一时段和第二时段;

15 第一发送模块,用于向至少一个基站发送第一指示信息,所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能;

第二发送模块,用于向所述至少一个基站发送第二指示信息,所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网
20 补偿电能。

结合本发明实施例的第二方面,本发明实施例的第二方面的第一种实现方式中,所述第一确定模块包括:

第一获取单元,用于从所述电网获取所述电网的负荷预测数据;

25 第一确定单元,用于根据所述电网的负荷预测数据确定所述电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段;

第二确定单元,用于将所述电网的负荷低谷时段确定为第一时段,将所述电网的负荷高峰时段确定为第二时段。

结合本发明实施例的第二方面,本发明实施例的第二方面的第二种实现方式中,所述第一确定模块包括:

接收单元，用于接收并存储对第一时段和第二时段的预先设置。

结合本发明实施例的第二方面，本发明实施例的第二方面的第三种实现方式中，所述电能调度装置还包括：

检测模块，用于检测所述至少一个基站各自的储能电池的状态；

5 所述第一发送模块具体用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件时，向所述基站发送第一指示信息；

所述第二发送模块具体用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件时，向所述基站发送第二指示信息。

10 结合本发明实施例的第二方面的第三种实现方式，本发明实施例的第二方面的第四种实现方式中，所述第一发送模块还包括第三确定单元，用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的荷电量小于第一预置数值时，确定所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件。

15 结合本发明实施例的第二方面的第三种实现方式，本发明实施例的第二方面的第五种实现方式中，所述第二发送模块还包括第四确定单元，用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的荷电量大于第二预置数值时，确定所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件。

结合本发明实施例的第二方面，本发明实施例的第二方面的第六种实现方式中，所述电能调度装置还包括：

20 第三发送模块，用于在所述第二发送模块向所述基站发送第二指示信息之后，当所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件时，向所述基站发送第三指示信息，所述第三指示信息用于控制所述基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

结合本发明实施例的第二方面的第六种实现方式，本发明实施例的第二方面的第七种实现方式中所述电能调度装置还包括：

25 获取模块，用于获取所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数；

计算模块，用于根据所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数计算所述基站的储能电池的放电深度阈值；

第二确定模块,用于当所述每个基站的储能电池的放电深度达到所述放电深度阈值时,所述电能调度装置确定所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件。

本发明实施例第三方面提供一种电源管理方法,包括:

5 电源管理装置接收来自电能调度装置的第一指示信息和第二指示信息;

所述电源管理装置根据所述第一指示信息控制所述第一基站的储能电池在第一时段从所述第一基站所连接的电网存储电能;

所述电源管理装置根据所述第二指示信息控制所述第一基站的储能电池在第二时段向所述第一基站所连接的电网补偿电能。

10 结合本发明实施例的第三方面,本发明实施例的第三方面的第一种实现方式中,所述方法还包括:

所述电源管理装置实时监测所述第一基站的负载功率、所述第一基站所连接的电网的相关参数和所述第一基站的储能电池的相关参数,并发送至所述电能调度装置。

15 结合本发明实施例的第三方面,本发明实施例的第三方面的第二种实现方式中,所述电源管理装置接收来自电能调度装置的第二指示信息之后还包括:

所述电源管理装置还接受来自所述电能调度装置的第三指示信息,所述电源管理装置根据所述第三指示信息控制所述第一基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

20 本发明实施例第四方面提供一种电源管理装置,包括:

第一接收模块,用于接收来自电能调度装置的第一指示信息和第二指示信息;

第一控制模块,用于根据所述第一指示信息控制所述第一基站的储能电池在第一时段从所述第一基站所连接的电网存储电能;

25 第二控制模块,用于根据所述第二指示信息控制所述第一基站的储能电池在第二时段向所述第一基站所连接的电网补偿电能。

结合本发明实施例的第四方面,本发明实施例的第四方面的第一种实现方式中,所述电源管理装置还包括:

监测模块,用于实时监测所述第一基站的负载功率、所述第一基站所连接

的电网的相关参数和所述第一基站的储能电池的相关参数,并发送至所述电能调度装置。

结合本发明实施例的第四方面,本发明实施例的第四方面的第二种实现方式中,所述电源管理装置还包括:

5 第二接收模块,用于接受来自所述电能调度装置的第三指示信息;

第三控制模块,用于根据所述第三指示信息控制所述第一基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

10 本发明实施例中,通过电能调度装置统一确定第一时段和第二时段,并在第一时段以其所连接的至少一个基站的储能电池作为储能容器,将电网的电能转移存储至该储能容器中,并在第二时段采用该储能容器向电网补偿电能,由于现有的每个基站中都配备有储能电池,采用各基站的储能电池作为电网的储能装置,无需额外的成本投入,并提升基站的储能电池的利用价值;而且,电能在电网和各基站的储能电池之间的转移效率较高,避免了电能在转移的过程中
15 损耗较大而造成电能的浪费。

附图说明

图 1 为本发明中电能调度方法的一个实施例的流程图;

图 2 为本发明中电能调度方法的另一个实施例的流程图;

20 图 3 为本发明中电能调度方法的另一个实施例的流程图;

图 4 为本发明中电能调度方法的另一个实施例的流程图;

图 5 为本发明中电能调度装置的一个实施例的结构示意图;

图 6 为本发明中电能调度装置的另一个实施例的结构示意图;

图 7 为本发明中电能调度装置的另一个实施例的结构示意图;

25 图 8 为本发明中电能调度装置的另一个实施例的结构示意图;

图 9 为本发明中电源管理方法的一个实施例的流程图;

图 10 为本发明中电源管理装置的一个实施例的结构示意图;

图 11 为本发明实施例中电能调度平台的示意图;

图 12 为本发明实施例电能调度平台内部部分结构图。

具体实施方式

本发明实施例提供了一种电能调度方法和装置、电源管理方法和装置，用于采用基站中的储能电池作为电网的储能容器，成本较低且电能转移效率较高。

5 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

10 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包
15 含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、系统、产品或设备固有的其它步骤或单元。

请参阅图 1，本发明的一个实施例中电能调度方法包括：

101、电能调度装置确定第一时段和第二时段；

20 在通信系统中，每个基站中都配备有储能电池，用于在基站断电时向基站供电，以保证基站的正常运行，并在基站得到正常供电时从该基站所连接的电网存储电能，以在基站下一次断电时向基站提供电能。

在电力系统中，电网将发电站所转换生成的电能输送和分配给各个用电负载。发电站每单位时间内所处转换成的电能是一定的，而各用电负载的用电量在不同的时间段是不一样的。在部分时间段，各用电负载的用电量较大，甚至会超过电网所能提供的电量，当总用电量超过一定数额（称为上限值）时的时间段称为电网的负荷高峰时段；在部分时间段，各用电负载的用电量较小，电网中有大量电量剩余，当总用电量低于一定数额（称为下限值）时的时间段称为电网的负荷低谷时段。需注意的是，在不同的地区，电网的负荷高峰时段

以及负荷低谷时段不一定相同,而且定义电网达到负荷高峰时段和负荷低谷时段时所用到的上限值和下限值也不一定相同。

本实施例中,电能调度装置对至少一个基站的储备电池进行管理,用于控制该各个基站中的储备电池从电网存储电能以及向电网补偿电能。其中第一时段为电能调度装置控制各基站的储能电池从与该基站连接的电网存储电能的时段,第二时段为电能调度装置控制各基站的储能电池向与该基站连接的电网补偿电能的时段。

在负荷低谷时段,由于电网中有大量电量剩余,为更充分的利用资源,本实施例中,第一时段优选与该负荷低谷时段至少部分重合。在负荷高峰时段,电网承载较大压力,为避免给电网带来更大压力,本实施例中,第二时段优选与该负荷高峰时段至少部分重合。当然,上述描述仅为举例,并不作限制。电能调度装置也可以根据实际具体情况来决定第一时段和第二时段为其他时段。

102、所述电能调度装置向至少一个基站发送第一指示信息,所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能;

电能调度装置向基站发送第一指示信息,用于控制基站的储能电池在第一时段从基站所连接的电网存储电能。接收到第一指示信息的基站的储能电池开始存储电能。

103、所述电能调度装置向所述至少一个基站发送第二指示信息,所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

电能调度装置向基站发送第二指示信息,用于控制基站的储能电池在第二时段向基站所连接的电网补偿电能。接收到第二指示信息的基站的储能电池开始向电网补偿电能。

25 本发明实施例中,通过电能调度装置统一确定第一时段和第二时段,并在第一时段以其所连接的至少一个基站的储能电池作为储能容器,将电网的电能转移存储至该储能容器中,并在第二时段采用该储能容器向电网补偿电能,由于现有的每个基站中都配备有储能电池,采用各基站的储能电池作为电网的储能装置,无需额外的成本投入,并提升基站的储能电池的利用价值;而且,电

能在电网和各基站的储能电池之间的转移效率较高,避免了电能转移的过程中损耗较大而造成电能的浪费。

上面实施例中,电能调度装置需确定第一时段和第二时段。实际运用中,电能调度装置可通过多种方法来确定第一时段和第二时段,下面对本发明实施
5 例中电能调度方法进行描述。请参阅图2,本发明的另一个实施例中电能调度方法包括:

201、所述电能调度装置从所述电网获取所述电网的负荷预测数据;

电能调度装置可以通过与电网的电网调度系统或者电网服务器获取该电
10 网的负荷预测数据。当然,实际运用中电能调度装置也可以从其他处获取该电
网的负荷预测数据,在此不作限制。负荷预测数据是根据以往的电网负荷变化
做出的对未来一段时间内的负荷预测,反映了未来一段时间内电网负荷随时间
而变化的规律。具体地,电能调度装置所获取的负荷预测数据可以包括日负荷
预测数据、月负荷预测数据、季度负荷预测数据或者年预测数据。

由于电网的负荷预测数据会不断更新,因此,电能调度装置优选每隔预置
15 时间或者在预置时间点重新获取电网的负荷预测数据,以对所获取的负荷预测
数据进行更新。当然,由于电网负荷随时间变化的规律波动一般不大,实际运
用中,电能调度装置也可以不对负荷预测数据进行更新,在此不作限制。

202、所述电能调度装置根据所述电网的负荷预测数据确定所述电网的负
荷低谷时段和负荷高峰时段;

20 由于电网的负荷预测数据反映了未来一段时间内电网负荷随时间而变化的
规律,电能调度装置可以根据该规律确定电网的负荷低谷时段和负荷高峰时
段。实际运用中,电网自身已经定义有当电网的负荷低于多少值时为负荷低谷
时段,高于多少值时为负荷高峰时段。电能调度装置可以直接根据电网自身的
定义来确定电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段。或者,电能调度装置也可以
25 自定义当电网的负荷低于多少值时为负荷低谷时段,高于多少值时为负荷高峰
时段,并根据该自定义来确定电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段。

203、所述电能调度装置将所述电网的负荷低谷时段确定为第一时段,将
所述电网的负荷高峰时段确定为第二时段;

电能调度装置确定好电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段后,将该负荷低

谷时段确定为第一时段来控制基站的储能电池从电网存储电能,并将该负荷高峰时段确定为第二时段来控制基站的储能电池向电网补偿电能。

204、所述电能调度装置向所述基站发送第一指示信息,所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能;

详细说明请参见图 1 所示实施例中步骤 102 的说明。

205、所述电能调度装置向所述基站发送第二指示信息,所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

10 详细说明请参见图 1 所示实施例中步骤 103 的说明。

本发明实施例中,电能调度装置通过从电网获取电网的负荷预测数据并根据该数据确定各基站的储能电池从电网存储电能的时段为电网的负荷低谷时段,以及确定各基站的储能电池向电网补偿电能的时段为电网的负荷高峰时段,这样,电能调度装置以其所连接的至少一个基站的储能电池作为储能容器,在电网的负荷低谷时段将电网中的电能转移存储到该储能容器中,以在电网的负荷高峰时段能够使用该储能容器所存储的电能,能够减轻电网在负荷高峰时段的压力以及在电网的负荷低谷时段时的充分利用电能资源。

本实施例中,电能调度装置通过步骤 201 至步骤 203 来获取第一时段和第二时段。实际运用中,由于在电网的负荷预测数据中,电网的负荷随时间的变化规律非常明显,且在很长一段时间内保持稳定。因此,电能调度装置也可以不是通过步骤 201 至步骤 203 来获取第一时段和第二时段,而是通过接受并存储第一时段和第二时段的预先设置。

具体举例来说,在工作日中,早上 9:00-12:00 以及下午的 14:00-18:00 一般为电网的负荷高峰时段,晚上 22:00-6:00 一般为电网的负荷低谷时段。因此,可在电能调度装置中预先设置第一时段为工作日的晚上 22:00-6:00,第二时段为工作日的早上 9:00-12:00 和/或下午的 14:00-18:00。当然,以上对第一时段和第二时段的描述仅为举例说明,并不作限制。

甚至,实际运用中,也可以不是根据电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段来对第一时段和第二时段进行预先设置,而是根据其他实际需要来对第一时段

和第二时段进行预先设置，在此不作限制。

电能调度装置接收并存储对第一时段和第二时段的预先设置，并在需要时从存储位置调用该第一时段和第二时段。

5 实际运用中，电能调度装置在控制各基站的储能电池从电网存储电能或者向电网补偿电能时，各基站的储能电池的状态有可能不利于从电网存储电能或者向电网补偿电能，因此，优选的，本发明实施例中还对各基站的储能电池的状态进行检测，下面对本发明实施例中电能调度方法进行描述。请参阅图3，本发明的另一个实施例中电能调度方法包括：

301、电能调度装置确定第一时段和第二时段

10 详细说明请参见图1所示实施例中步骤101的说明。

302、所述电能调度装置检测至少一个基站各自的储能电池分别在所述第一时段前和所述第二时段前的状态；

15 实际运用中，由于电池并不是在任何时候都能任意进行存储电能和向电网补偿电能，例如电池电量为零时则不能向电网补偿电能，电池电量为满额时则不能存储电能。或者，实际运用中，在不同的运用情况下电池的存储电能和向电网补偿电能需满足一定的条件。

20 因此，本实施例中，在电能调度装置确定第一时段或第二时段后，在控制所管理的各个基站在第一时段存储电能或在第二时段向电网补偿电能之前，还要对所管理的各个基站的储能电池分别在第一时段前和第二时段前的状态进行检测，再根据该储能电池的状态来决定是否要从电网存储电能或向电网补偿电能。由于储能电池的状态在一定时间内会比较稳定，因此电能调度装置具体可以在第一时段或第二时段前的预置时间内对该储能电池进行检测，其中该预置时间的具体数值不作限制。

25 303、当所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件时，所述电能调度装置向所述基站发送第一指示信息，所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能；

第一预置条件可以有多种设定方式。例如，当基站的储能电池的电池健康系数大于第三预置数值时，该储能电池的状态满足第一预置条件。或者，当基站的储能电池的荷电量小于第一预置数值时，该储能电池的状态满足第一预置

条件。当然，上述对第一预置条件的描述仅为举例说明，并不作限制。

确定基站的储能电池在第一时段前的状态满足第一预置条件后，电能调度装置向基站发送第一指示信息，用于控制基站的储能电池在第一时段从基站所连接的电网存储电能。接收到第一指示信息的基站的储能电池开始存储电能。

5 304、当所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件时，所述电能调度装置向所述基站发送第二指示信息，所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能；

10 第二预置条件可以有多种设定方式。例如，当基站的储能电池的电池健康系数大于第四预置数值时，该储能电池的状态满足第二预置条件。或者，当基站的储能电池的荷电量大于第二预置数值时，该储能电池的状态满足第二预置条件。当然，上述对第二预置条件的描述仅为举例说明，并不作限制。

15 确定基站的储能电池在第二时段前的状态满足第二预置条件后，电能调度装置向基站发送第二指示信息，用于控制基站的储能电池在第二时段向基站所连接的电网补偿电能。接收到第二指示信息的基站的储能电池开始向电网补偿电能。

本发明实施例中，通过电能调度装置先对各基站的储能电池的状态进行检测，当各基站的储能电池在第一时段前和第二时段前的状态分别满足预置条件时才控制各储能电池存储电能和释放电能，保证了各基站的储能电池的安全工作。

20 在以上各实施例中，电能调度装置向所述基站发送第二指示信息，用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站向电网补偿电能。实际运用中，为保证各基站的储能电池在断电时能够为基站提供保障，各基站的储能电池在第二时段向电网补偿电能时并不是直到储能电池的电量放完才停止，而是留有一定余量，下面以一具体实施例来对本发明中的电能调度方法进行描述。

25 请参阅图 4，本发明的另一个实施例中电能调度方法包括：

401、电能调度装置确定第一时段和第二时段；

详细说明请参见图 1 所示实施例中步骤 101 的说明。

402、所述电能调度装置向所述基站发送第一指示信息，所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存

储电能;

详细说明请参见图 1 所示实施例中步骤 102 的说明。

403、所述电能调度装置向所述基站发送第二指示信息，所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能;

详细说明请参见图 1 所示实施例中步骤 103 的说明。

404、当所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件时，所述电能调度装置向所述基站发送第三指示信息，所述第三指示信息用于控制所述基站的储能电池停止向电网补偿电能。

10 至少在第二时段中，电能调度装置保持对基站的储能电池进行监控。当检测到基站的储能电池的状态满足第三预置条件时，指示该基站的储能电池停止向电网补偿电能。该第三预置条件可以由多种设置方式。例如，为使得基站的储能电池中剩余有预置电量来保证基站在断电时的正常运行，当基站的储能电池的荷电量小于预置电量时，确定基站的储能电池的状态满足第三预置条件。

15 实际运用中，也可以通过其他方法来确定第三预置条件。具体举例来说，本实施例中，电能调度装置还获取所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数。

该电能调度装置可以在进入第二时段时或者进入第二时段前预置时间内获取这些数据。基站的储能电池的健康系数可根据该储能电池的电池健康度 SOH 来获取。具体举例来说，当该储能电池的电池健康度 SOH 大于或者等于 70% 时，该储能电池的健康系数取值为 1；当该储能电池的电池健康度 SOH 小于 70% 时，该储能电池的健康系数取值为 0。当然，该储能电池的电池健康度 SOH 和健康系数取值之间也可以采用其他对应关系，在此不作限制。或者，该储能电池的健康系数也可以通过该储能电池的其他系数来确定，在此不作限制。或者，实际运用中，该储能电池的健康系数也可以根据该储能电池的电压、电流、内阻、电池温度等其他参数来确定，在此不作限制。

25 基站的业务空闲系数可以根据该基站的负载功率比来获取，其中该基站的负载功率比为该基站的当前负载功率与该基站的负载功率上限值的比值。具体举例来说，基站处于高业务量时，定义为该基站的负载功率比大于或者等于

80%时, 该基站的业务空闲系数取值为 0; 基站处于正常业务时, 定义为该基站的负载功率比小于 80%且大于 50%时, 该基站的业务空闲系数取值为 0.5; 基站处于低业务量时, 定义为该基站的负载功率比小于或者等于 50%时, 该基站的业务空闲系数取值为 1。当然, 基站的负载功率比和业务空闲系数之间也可以采用其他对应关系, 在此不作限制。

基站所连接的电网的稳定性系数可通过该电网在该基站工作时段停电时长来获取。具体举例来说, 当电网在基站工作时段停电时长与基站的该工作时段比值大于或者等于 50%时, 该电网的稳定性系数取值为 0; 当该比值小于 50%且大于 25%时, 该电网的稳定性系数取值为 0.5; 当该比值小于或者等于 25%时, 该电网的稳定性系数取值为 1。当然, 电网在基站工作时段停电时长与基站的该工作时段比值, 和基站所连接的电网的稳定性系数之间也可以采用其他对应关系, 在此不作限制。或者, 基站所连接的电网的稳定性系数也可以根据电网的电压、电流、功率等其他参数来计算, 在此不作限制。

获取到每个基站的储能电池的荷电量和健康系数、该基站的业务空闲系数, 以及该基站所连接的电网的稳定性系数后, 电能调度装置根据该储能电池的荷电量和该三个系数来计算该基站的储能电池的放电深度阈值。

具体举例来说, 可将每个基站的储能电池的荷电量和健康系数、该基站的业务空闲系数, 以及该基站所连接的电网的稳定性系数这四个数值的乘积作为该基站的放电深度阈值。当然, 实际运用中, 也可以通过对该四个数值进行其他运算, 例如先计算每个基站的储能电池的健康系数、该基站的业务空闲系数和该基站所连接的电网的稳定性系数这三个系数的加权值之积, 再将该基站的储能电池的荷电量与该加权值之积的乘积作为该基站的放电深度阈值。上述对计算的描述仅为举例说明, 并不作限制。

为便于理解, 下面以一个实际应用场景对本实施例的电能调度方法进行描述。

电能调度装置从电网获取该电网的周负荷预测数据, 其中在该电网的日负荷预测数据中, 根据电网对负荷高峰时段和负荷低谷时段的定义以及该日负荷预测数据, 电能调度装置确定每天晚上 22:00-6:00 为电网的负荷低谷时段, 并将该负荷低谷时段确定为第一时段; 电能调度装置确定每天早上 10:00-12:00

以及下午的 15:00-18:00 为电网的负荷高峰时段, 并将该负荷高峰时段确定为第二时段。

电能调度装置同时与位于同一地区中的 20 个基站进行通信, 并检测这 20 个基站各自的储能电池分别在第一时段前 5 分钟内 (也即每天的 21:55 至 22:00) 和第二时段前 5 分钟内 (也即每天的 9:55 至 10:00 和 14:55 至 15:00) 的状态。当检测到这 20 个基站中各基站的储能电池的状态满足在第一时段前 5 分钟内的荷电量小于第一预置电量时, 电能调度装置向满足该条件的基站发送第一指示信息, 该第一指示信息用于控制该基站的储能电池在第一时段从该基站所连接的电网存储电能。当检测到这 20 个基站中各基站的储能电池的状态满足在第二时段前 5 分钟内的荷电量大于第二预置电量时, 电能调度装置向满足该条件的基站发送第二指示信息, 该第二指示信息用于控制该基站的储能电池在第二时段向该基站所连接的电网补偿电能。

上面对本发明实施例中的电能调度方法进行了描述, 下面对本发明实施例中的电能调度装置进行描述, 请参阅图 5, 本发明的电能调度装置 500 的一个实施例包括:

第一确定模块 501, 用于确定第一时段和第二时段;

第一发送模块 502, 用于向至少一个基站发送第一指示信息, 所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能;

第二发送模块 503, 用于向所述至少一个基站发送第二指示信息, 所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

本发明实施例中, 通过电能调度装置统一确定第一时段和第二时段, 并在第一时段以其所连接的至少一个基站的储能电池作为储能容器, 将电网的电能转移存储至该储能容器中, 并在第二时段采用该储能容器向电网补偿电能, 由于现有的每个基站中都配备有储能电池, 采用各基站的储能电池作为电网的储能装置, 无需额外的成本投入, 并提升基站的储能电池的利用价值; 而且, 电能可在电网和各基站的储能电池之间的转移效率较高, 避免了电能转移的过程中损耗较大而造成电能的浪费。

上面实施例中，电能调度装置需确定第一时段和第二时段。实际运用中，电能调度装置可通过多种方法来确定第一时段和第二时段，下面对本发明实施例中电能调度装置进行描述。请参阅图 6，本发明中电能调度装置 600 的另一个实施例包括：

5 第一确定模块 601，用于确定第一时段和第二时段；

第一发送模块 602，用于向至少一个基站发送第一指示信息，所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能；

10 第二发送模块 603，用于向所述至少一个基站发送第二指示信息，所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

本发明实施例中，该第一确定模块 601 具体包括：

第一获取单元 6011，用于从所述电网获取所述电网的负荷预测数据；

15 第一确定单元 6012，用于根据所述电网的负荷预测数据确定所述电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段；

第二确定单元 6013，用于将所述电网的负荷低谷时段确定为第一时段，将所述电网的负荷高峰时段确定为第二时段。

20 本发明实施例中，电能调度装置通过从电网获取电网的负荷预测数据并根据该数据确定各基站的储能电池从电网存储电能的时段为电网的负荷低谷时段，以及确定各基站的储能电池向电网补偿电能的时段为电网的负荷高峰时段，这样，电能调度装置以其所连接的至少一个基站的储能电池作为储能容器，在电网的负荷低谷时段将电网中的电能转移存储到该储能容器中，以在电网的负荷高峰时段能够使用该储能容器所存储的电能，能够减轻电网在负荷高峰时段的压力以及在电网的负荷低谷时段时的充分利用电能资源。

25 实际运用中，本实施例中，第一确定模块 601 也可以不是包括以上单元，而是包括接收单元（图未示），用于接收并存储对第一时段和第二时段的预先设置。以上对第一确定模块的描述仅为举例说明，并不作限制。

实际运用中，电能调度装置在控制各基站的储能电池从电网存储电能或者向电网补偿电能时，各基站的储能电池的状态有可能不利于从电网存储电能或

者向电网补偿电能，因此，优选的，本发明实施例中电能调度装置还对各基站的储能电池的状态进行检测，下面对本发明实施例中电能调度装置进行描述。请参阅图 7，本发明中电能调度装置的另一个实施例中包括：

第一确定模块 701，用于确定第一时段和第二时段；

5 第一发送模块 702，用于向至少一个基站发送第一指示信息，所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能；

10 第二发送模块 703，用于向所述至少一个基站发送第二指示信息，所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

本发明实施例中，电能调度装置还包括：

检测模块 704，用于检测所述至少一个基站各自的储能电池的状态；

所述第一发送模块 702 具体用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件时，向所述基站发送第一指示信息；

15 所述第二发送模块 703 具体用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件时，向所述基站发送第二指示信息。

20 本发明实施例中，电能调度装置通过先对各基站的储能电池的状态进行检测，当各基站的储能电池在第一时段前和第二时段前的状态分别满足预置条件时才控制各储能电池存储电能和释放电能，保证了各基站的储能电池的安全工作。

优选地，本实施例中，第一发送模块 702 还包括第三确定单元（图未示），用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的荷电量小于第一预置数值时，确定所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件。

25 优选地，本实施例中，第二发送模块 703 还包括第四确定单元（图未示），用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的荷电量大于第二预置数值时，确定所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件。

在以上各实施例中，电能调度装置向所述基站发送第二指示信息，用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站向电网补偿电能。实际运用中，为保证各基站的储能电池在断电时能够为基站提供保障，各基站的储能电

池在第二时段向电网补偿电能时并不是直到储能电池的电量放完才停止，而是留有一定余量，下面以一具体实施例来对本发明中的电能调度装置进行描述。请参阅图 8，本发明中电能调度装置的另一个实施例包括：

第一确定模块 801，用于确定第一时段和第二时段；

5 第一发送模块 802，用于向至少一个基站发送第一指示信息，所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能；

10 第二发送模块 803，用于向所述至少一个基站发送第二指示信息，所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

本发明实施例中，电能调度装置还包括：

15 第三发送模块 804，用于在所述第二发送模块 803 向所述基站发送第二指示信息之后，当所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件时，向所述基站发送第三指示信息，所述第三指示信息用于控制所述基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

进一步，优选的，电能调度装置还包括：

获取模块（图未示），用于获取所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数；

20 计算模块（图未示），用于根据所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数计算所述基站的储能电池的放电深度阈值；

第二确定模块（图未示），用于当所述每个基站的储能电池的放电深度达到所述放电深度阈值时，所述电能调度装置确定所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件。

25 上面对本发明实施例中的电能调度方法和电能调度装置进行了描述，下面对本发明实施例中的电源管理方法进行描述，请参阅图 9，本发明的电源管理方法的一个实施例包括：

901、电源管理装置接收来自电能调度装置的第一指示信息和第二指示信息；

在通信系统中，每个基站中都配备有储能电池，用于在基站断电时向基站供电，以保证基站的正常运行，并在基站得到正常供电时从该基站所连接的电网存储电能，以在基站下一次断电时向基站提供电能。且每个基站中配备有电源管理装置，该电源管理装置与该基站中的储能电池连接。该电源管理装置用于接收来自电能调度装置的指示信息，并根据该指示信息控制该基站的储能电池的从电网存储电能和向电网补偿电能。

902、所述电源管理装置根据所述第一指示信息控制所述第一基站的储能电池在所述第一时段从所述电网存储电能；

当电源管理装置接收到来自电能调度装置的第一指示信息时，控制所连接的储能电池在第一时段存储电能。

903、所述电源管理装置根据所述第二指示信息控制所述第一基站的储能电池在所述第二时段向电网补偿电能。

当电源管理装置接收到来自电能调度装置的第二指示信息时，控制所连接的储能电池在第二时段向电网补偿电能。

本发明实施例中，基站中的电源管理装置根据从电能调度装置所接收到的指示来在第一时段和第二时段分别对储能电池存储电能和向电网补偿电能，这样，可以将基站的储能电池作为电网的储能装置，无需额外的成本投入来设置电网的储能装置；而且，电能在电网和各基站的储能电池之间的转移效率较高，避免了电能在转移的过程中损耗较大而造成电能的浪费。

本实施例中，电源管理装置接收到来自电能调度装置的第二指示信息，并控制第一基站的储能电池在所述第二时段向所述基站向电网补偿电能。实际运用中，为保证第一基站的储能电池在断电时能够为基站提供保障，第一基站的储能电池在第二时段向电网补偿电能时并不是直到储能电池的电量放完才停止，而是留有一定余量。

因此，优选地，本实施例的电源管理方法中还包括：

904、所述电源管理装置还接受来自所述电能调度装置的第三指示信息，所述电源管理装置根据所述第三指示信息控制所述第一基站的储能电池停止向所述电网补偿电能；

当电源管理装置接受到来自电能调度装置的第三指示信息时，第一基站的

储能电池立即停止向电网补偿电能。

为方便电能调度装置根据该基地的实际情况来确定该基地进行存储电能和向电网补偿电能的条件,优选地,在本实施例的电源管理方法中,每个基地的电源管理装置还实时检测该基地的负载功率、该基地所连接的电网的相关参数和该基地的储能电池的相关参数,并将这些数据发送至电能调度装置。其中,电网的相关参数可以包括电网的电压、电流、功率、供电时间中的至少一种;基地的储能电池的相关参数可以包括该储能电池的电压、电流、内阻、荷电量、电池温度中的至少一种。这样,电能调度装置可以根据这些数据来确定各基地的储能电池从电网存储电能和向电网补偿电能的条件,以使得确定出来的条件符合各基地的实际情况。

上面对本发明实施例中的电源管理方法进行了描述,下面对本发明实施例中的电源管理装置进行描述,请参阅图 10,本发明的电源管理装置 1000 的一个实施例包括:

第一接收模块 1001,用于接收来自电能调度装置的第一指示信息和第二指示信息;

第一控制模块 1002,用于根据所述第一指示信息控制所述第一基地的储能电池在第一时段从所述第一基地所连接的电网存储电能;

第二控制模块 1003,用于根据所述第二指示信息控制所述第一基地的储能电池在第二时段向所述第一基地所连接的电网补偿电能。

本发明实施例中,基地中的电源管理装置根据从电能调度装置所接收到的指示来在第一时段和第二时段分别对储能电池存储电能和向电网补偿电能,这样,可以将基地的储能电池作为电网的储能装置,无需额外的成本投入来设置电网的储能装置;而且,电能可在电网和各基地的储能电池之间的转移效率较高,避免了电能转移过程中损耗较大而造成电能的浪费。

优选地,本实施例中,电源管理装置还包括第二接收模块 1004,用于接受来自所述电能调度装置的第三指示信息;还包括第三控制模块 1005,用于根据所述第三指示信息控制所述第一基地的储能电池停止向所述电网补偿电能。

这样,第一基地的储能电池在第二时段向电网补偿电能时并不是直到储能

电池的电量放完才停止，而是留有一定余量，以可以保证第一基站的储能电池在断电时能够为基站提供保障。

为方便电能调度装置根据该基站的实际情况来确定该基站进行存储电能和向电网补偿电能的条件，优选地，本实施例中的电源管理装置还包括：

- 5 监测模块 1006，用于实时监测所述第一基站的负载功率、所述第一基站所连接的电网的相关参数和所述第一基站的储能电池的相关参数，并发送至所述电能调度装置。

10 以上对本发明实施例中的电能调度装置和电源管理装置进行了描述。在以上各实施例中，电能调度装置对至少一个基站的储能电池进行管理。在电能调度装置只管理一个基站的储能电池的情况下，每个基站所对应的电能调度装置还可以和该基站的电源管理装置集成在一起。当然，上述描述仅为举例，并不作限制。

15 上面从单元化功能实体的角度对本发明实施例中的电能调度装置进行了描述，下面从硬件处理的角度对本发明实施例中的电能调度装置进行描述，请参阅图 11，本实施例以电能调度平台为例对本发明进行具体说明。

20 应该理解的是，图示电能调度平台 1100 仅仅是电能调度装置的一个范例，并且电能调度装置 1100 可以具有比图中所示出的更过的或者更少的部件，可以组合两个或更多的部件，或者可以具有不同的部件配置。图中所示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合中实现。

如图 11 所示，该电能调度平台包括存储器 1101、中央处理器（Central Processing Unit，以下简称 CPU）1103、外设接口 1104、RF 电路 1105、电源管理芯片 1108、输入/输出（I/O）子系统 1109、其他输入/控制设备 1110 以及外部端口 1111，这些部件通过一个或多个通信总线或信号线 1112 来通信。

25 值得说明的是，本实施例提供的电能调度平台仅仅是移动终端的一个示例，本发明实施例涉及的移动终端可以具有比图 11 所示出的更多或更少的部件，可以组合两个或更多个部件，或者可以具有不同的部件配置或设置，各个部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路在内的硬件、软件或硬件和软件的组合实现。

下面就本实施例提供的用于对消息进行处理的电能调度平台进行详细的描述。

存储器 1101: 所述存储器 1101 可以被 CPU1103、外设接口 1104 等访问, 所述存储器 1101 可以包括高速随机存取存储器, 还可以包括非易失性存储器, 例如一个或多个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

外设接口 1104, 所述外设接口可以将设备的输入和输出外设连接到 CPU 1103 和存储器 1101。

I/O 子系统 1109: 所述 I/O 子系统 1109 可以将设备上的输入输出外设, 例如触摸屏 1113 (相当于上述实施例中的显示器) 和其他输入/控制设备 1110, 10 15 10 连接到外设接口 1104。I/O 子系统 1109 可以包括显示控制器 11091 和用于控制其他输入/控制设备 1110 的一个或多个输入控制器 11092。其中, 一个或多个输入控制器 11092 从其他输入/控制设备 1110 接收电信号或者向其他输入/控制设备 1110 发送电信号, 其他输入/控制设备 1110 可以包括物理按钮 (按压按钮、摇臂按钮等)、拨号盘、滑动开关、操纵杆、点击滚轮。值得说明的是, 输入控制器 11092 可以与以下任一个连接: 键盘、红外端口、USB 接口以及诸如鼠标的指示设备。

触摸屏 1113: 所述触摸屏 1113 是移动终端与用户之间的输入接口和输出接口, 将可视输出显示给用户, 可视输出可以包括图形、文本、图标、视频等。

I/O 子系统 1109 中的显示控制器 11091 从触摸屏 1113 接收电信号或者向 20 触摸屏 1113 发送电信号。触摸屏 1113 检测触摸屏上的接触, 显示控制器 11091 将检测到的接触转换为与显示在触摸屏 1113 上的用户界面对象的交互, 即实现人机交互, 显示在触摸屏 1113 上的用户界面对象可以是运行游戏的图标、联网到相应网络的图标等。值得说明的是, 设备还可以包括光鼠, 光鼠是不显示可视输出的触摸敏感表面, 或者是由触摸屏形成的触摸敏感表面的延伸。

RF 电路 1105, 主要用于建立电能调度平台与无线网络 (即网络侧) 的通信, 25 实现电能调度平台与无线网络的数据接收和发送。具体地, RF 电路 1105 接收并发送 RF 信号, RF 信号也称为电磁信号, RF 电路 1105 将电信号转换为电磁信号或将电磁信号转换为电信号, 并且通过该电磁信号与通信网络以及其他设备进行通信。RF 电路 1105 可以包括用于执行这些功能的已知电路, 其

包括但不限于天线系统、RF 收发机、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、CODEC 芯片组、用户标识模块(Subscriber Identity Module, SIM) 等等。

电源管理芯片 1108, 用于为 CPU1103、I/O 子系统及外设接口所连接的硬件进行供电及电源管理。实际运用中, 该电源管理芯片 1108 也可以和 CPU 1103 或者其他部件集成到一个模块中。

图 12 为电能调度平台内部部分结构图。在本发明实施例中, 存储器 1101 中存储的软件部件可包括操作系统 1201、通信模块 1202、接触/移动模块 1203、图形模块 1204、功能模块 1205。

10 操作系统 1201(例如, Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS X、WINDOWS、或诸如 VxWorks 的嵌入式操作系统) 包括用于控制和管理一般系统任务(例如, 存储器管理、存储设备控制、电力管理等等)的各种软件部件和/或驱动器, 并且便于各种硬件与软件部件之间的通信。

15 通信模块 1202 便于通过一个或多个外部端口 1111 与其他设备通信, 并且还包括用于处理由 RF 电路 1105 和/或外部端口 1111 接收的数据的各种软件部件。

接触/移动模块 1203 可以检测与触摸屏 1113(结合显示控制器 11091)和其他触摸敏感设备(例如, 触摸板或物理点击滚轮)的接触。接触/移动模块 1203 包括用于执行与检测接触相关的各种操作的各种软件部件, 所述操作例如有确定是否发生接触、确定是否所述接触有移动并且在触摸屏 1113 上追踪所述移动、以及确定是否已经断开所述接触(即, 是否接触已经停止)。确定接触点的移动可以包括确定接触点的速率(幅值)、速度(幅值和方向)和/或加速度(幅值和/或方向的变化)。这些操作可以应用到单个接触(例如, 一个手指接触)或应用到多个同时接触(例如, “多重触摸”/多手指接触)。在
25 一些实施例中, 接触/移动模块 1203 和显示控制器 11091 还检测触摸板上的接触。

图形模块 1204 包括用于在触摸屏 1113 上显示图形的各种已知软件部件, 包括用于改变所显示的图形的明暗度的部件。例如接收中央处理器 1103 的指令, 在触摸屏 1113 中显示各种软件的图形用户界面等。

功能模块 1205 具体可以包括:

第一确定模块 12051, 用于确定第一时段和第二时段;

5 第一发送模块 12052, 用于向至少一个基站发送第一指示信息, 所述第一指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能;

第二发送模块 12053, 用于向所述至少一个基站发送第二指示信息, 所述第二指示信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

10 RF 电路 1105 接收网络侧或其他设备发送的信息, 该消息具体可以是以上各实施例中的通信信息。可以理解的是, 接收的消息也可以是其他类型的信息, 在本发明实施例中不做限定。本领域技术人员可知, 接收到的信息中可以携带有多种数据类型的数据。可以只有一种数据类型的数据, 也可以有两种或两种以上数据类型的数据。

15 中央处理器 1103 识别 RF 电路 1105 接收到的信息中的数据的数据类型, 根据对应关系列表将该数据存储到与该数据的数据类型相对应的功能模块, 该对应关系列表为数据类型与功能模块之间的对应关系列表, 该功能模块 1205 具体可以包括第一确定模块 12051、第一发送模块 12052 和第二发送模块 12053。可以理解的是, 在本发明实施例中, 中央处理器 1103 识别各种格式的数据的方式可以如前面实施例中的方式进行, 在此不再赘述。

20 具体地, 所述第一确定模块包括第一获取单元, 用于从所述电网获取所述电网的负荷预测数据; 第一确定单元, 用于根据所述电网的负荷预测数据确定所述电网的负荷低谷时段和负荷高峰时段; 第二确定单元, 用于将所述电网的负荷低谷时段确定为第一时段, 将所述电网的负荷高峰时段确定为第二时段。

25 具体地, 所述第一确定模块包括接收单元, 用于接收并存储对第一时段和第二时段的预先设置。

具体地, 功能模块 1205 还包括检测模块, 用于检测所述至少一个基站各自的储能电池的状态; 所述第一发送模块具体用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件时, 向所述基站发送第一指示信息; 所述第二发送模块具体用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满

足第二预置条件时，向所述基站发送第二指示信息。

具体地，所述第一发送模块还包括第三确定单元，用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的荷电量小于第一预置数值时，确定所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件。

5 具体地，所述第二发送模块还包括第四确定单元，用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的荷电量大于第二预置数值时，确定所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件。

10 具体地，功能模块 1205 还包括第三发送模块，用于在所述第二发送模块向所述基站发送第二指示信息之后，当所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件时，向所述基站发送第三指示信息，所述第三指示信息用于控制所述基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

15 具体地，功能模块 1205 还包括获取模块，用于获取所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数；计算模块，用于根据所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数计算所述基站的储能电池的放电深度阈值；第二确定模块，用于当所述每个基站的储能电池的放电深度达到所述放电深度阈值时，所述电能调度装置确定所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件。

20 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。

25 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为

单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

5 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

10 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、
15 随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

20 以上所述，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

- 1、一种电能调度方法，其特征在于，包括：
电能调度装置确定第一时段和第二时段；
所述电能调度装置向至少一个基站发送第一指示信息，所述第一指示信息
5 用于控制所述基站的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储
电能；
所述电能调度装置向所述至少一个基站发送第二指示信息，所述第二指示
信息用于控制所述基站的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网
补偿电能。
- 10 2、根据权利要求 1 所述的电能调度方法，其特征在于，所述电能调度装
置获取第一时段和第二时段具体包括：
所述电能调度装置从所述电网获取所述电网的负荷预测数据；
所述电能调度装置根据所述电网的负荷预测数据确定所述电网的负荷低
谷时段和负荷高峰时段；
15 所述电能调度装置将所述电网的负荷低谷时段确定为第一时段，将所述电
网的负荷高峰时段确定为第二时段。
- 3、根据权利要求 1 所述的电能调度方法，其特征在于，所述获取第一时
段和第二时段具体包括：
所述电能调度装置接收并存储对第一时段和第二时段的预先设置。
- 20 4、根据权利要求 1 所述的电能调度方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述电能控制装置检测所述至少一个基站各自的储能电池的状态；
所述电能调度装置向至少一个基站发送第一指示信息具体包括：
当所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件时，所
述电能调度装置向所述基站发送第一指示信息；
25 所述电能调度装置向所述至少一个基站发送第二指示信息具体包括：
当所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件时，所
述电能调度装置向所述基站发送第二指示信息。
- 5、根据权利要求 4 所述的电能调度方法，其特征在于，当所述基站的储
能电池在所述第一时段前的荷电量小于第一预置数值时，确定所述基站的储能

电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件。

6、根据权利要求4所述的电能调度方法，其特征在于，当所述电池的储能电池在所述第二时段前的荷电量大于第二预置数值时，确定所述电池的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件。

5 7、根据权利要求1所述的电能调度方法，其特征在于，所述向所述基站发送第二指示信息之后还包括：

当所述电池的储能电池的状态满足第三预置条件时，所述电能调度装置向所述基站发送第三指示信息，所述第三指示信息用于控制所述电池的储能电池停止向所述电网补偿电能。

10 8、根据权利要求7所述的电能调度方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述电能调度装置获取所述电池的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数；

15 所述电能调度装置根据所述电池的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数，以及所述基站所连接的电网的稳定性系数计算所述电池的储能电池的放电深度阈值；

当所述每个基站的储能电池的放电深度达到所述放电深度阈值时，所述电能调度装置确定所述电池的储能电池的状态满足第三预置条件。

9、一种电能调度装置，其特征在于，包括：

第一确定模块，用于确定第一时段和第二时段；

20 第一发送模块，用于向至少一个基站发送第一指示信息，所述第一指示信息用于控制所述电池的储能电池在所述第一时段从所述基站所连接的电网存储电能；

25 第二发送模块，用于向所述至少一个基站发送第二指示信息，所述第二指示信息用于控制所述电池的储能电池在所述第二时段向所述基站所连接的电网补偿电能。

10、根据权利要求9所述的电能调度装置，其特征在于，所述第一确定模块包括：

第一获取单元，用于从所述电网获取所述电网的负荷预测数据；

第一确定单元，用于根据所述电网的负荷预测数据确定所述电网的负荷低

谷时段和负荷高峰时段;

第二确定单元,用于将所述电网的负荷低谷时段确定为第一时段,将所述电网的负荷高峰时段确定为第二时段。

11、根据权利要求 9 所述的电能调度装置,其特征在于,所述第一确定模块包括:

接收单元,用于接收并存储对第一时段和第二时段的预先设置。

12、根据权利要求 9 所述的电能调度装置,其特征在于,所述电能调度装置还包括:

检测模块,用于检测所述至少一个基站各自的储能电池的状态;

10 所述第一发送模块具体用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件时,向所述基站发送第一指示信息;

所述第二发送模块具体用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件时,向所述基站发送第二指示信息。

13、根据权利要求 12 所述的电能调度装置,其特征在于,所述第一发送模块还包括第三确定单元,用于当所述基站的储能电池在所述第一时段前的荷电量小于第一预置数值时,确定所述基站的储能电池在所述第一时段前的状态满足第一预置条件。

14、根据权利要求 12 所述的电能调度装置,其特征在于,所述第二发送模块还包括第四确定单元,用于当所述基站的储能电池在所述第二时段前的荷电量大于第二预置数值时,确定所述基站的储能电池在所述第二时段前的状态满足第二预置条件。

15、根据权利要求 9 所述的电能调度装置,其特征在于,所述电能调度装置还包括:

25 第三发送模块,用于在所述第二发送模块向所述基站发送第二指示信息之后,当所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件时,向所述基站发送第三指示信息,所述第三指示信息用于控制所述基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

16、根据权利要求 15 所述的电能调度装置,其特征在于,所述电能调度装置还包括:

获取模块,用于获取所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数,以及所述基站所连接的电网的稳定性系数;

5 计算模块,用于根据所述基站的储能电池的荷电量和健康系数、所述基站的业务空闲系数,以及所述基站所连接的电网的稳定性系数计算所述基站的储能电池的放电深度阈值;

第二确定模块,用于当所述每个基站的储能电池的放电深度达到所述放电深度阈值时,所述电能调度装置确定所述基站的储能电池的状态满足第三预置条件。

17、一种电源管理方法,其特征在于,包括:

10 电源管理装置接收来自电能调度装置的第一指示信息和第二指示信息;

所述电源管理装置根据所述第一指示信息控制所述第一基站的储能电池在第一时段从所述第一基站所连接的电网存储电能;

所述电源管理装置根据所述第二指示信息控制所述第一基站的储能电池在第二时段向所述第一基站所连接的电网补偿电能。

15 18、根据权利要求17所述的电源管理方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述电源管理装置实时监测所述第一基站的负载功率、所述第一基站所连接的电网的相关参数和所述第一基站的储能电池的相关参数,并发送至所述电能调度装置。

20 19、根据权利要求17所述的电源管理方法,其特征在于,所述电源管理装置接收来自电能调度装置的第二指示信息之后还包括:

所述电源管理装置还接受来自所述电能调度装置的第三指示信息,所述电源管理装置根据所述第三指示信息控制所述第一基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

25 20、一种电源管理装置,其特征在于,包括:

第一接收模块,用于接收来自电能调度装置的第一指示信息和第二指示信息;

第一控制模块,用于根据所述第一指示信息控制所述第一基站的储能电池在第一时段从所述第一基站所连接的电网存储电能;

第二控制模块,用于根据所述第二指示信息控制所述第一基站的储能电池在第二时段向所述第一基站所连接的电网补偿电能。

21、根据权利要求 20 所述的基站的电源管理装置,其特征在于,所述电源管理装置还包括:

- 5 监测模块,用于实时监测所述第一基站的负载功率、所述第一基站所连接的电网的相关参数和所述第一基站的储能电池的相关参数,并发送至所述电能调度装置。

22、根据权利要求 20 所述的基站的电源管理装置,其特征在于,所述电源管理装置还包括:

- 10 第二接收模块,用于接受来自所述电能调度装置的第三指示信息;

第三控制模块,用于根据所述第三指示信息控制所述第一基站的储能电池停止向所述电网补偿电能。

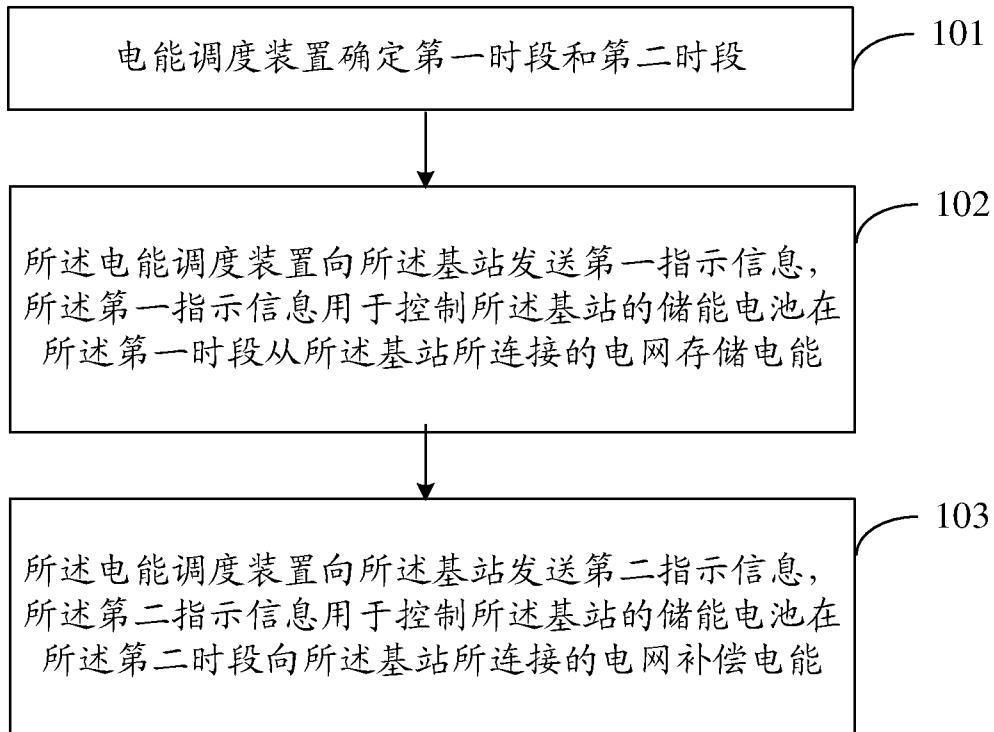


图 1

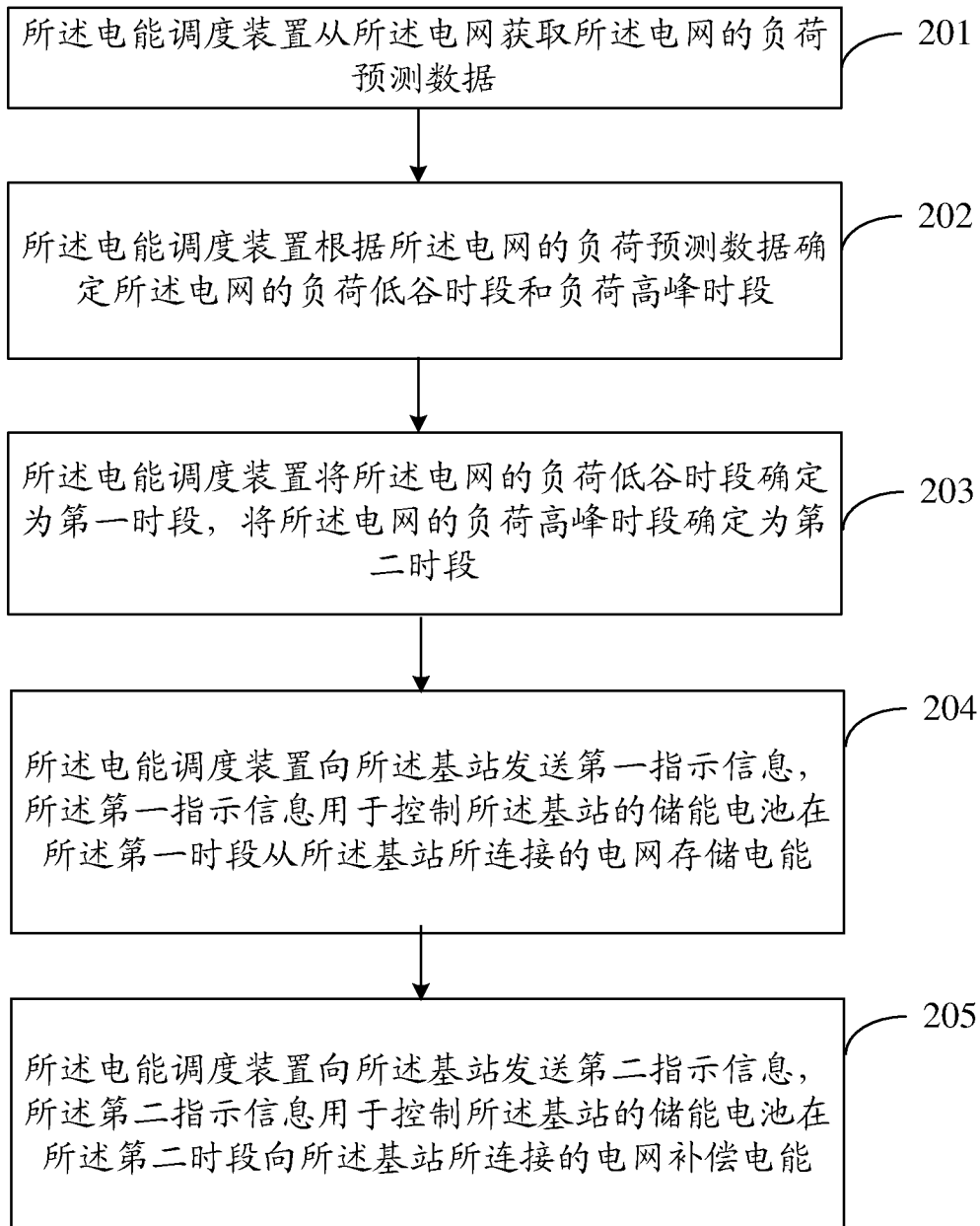


图 2

-3/11-

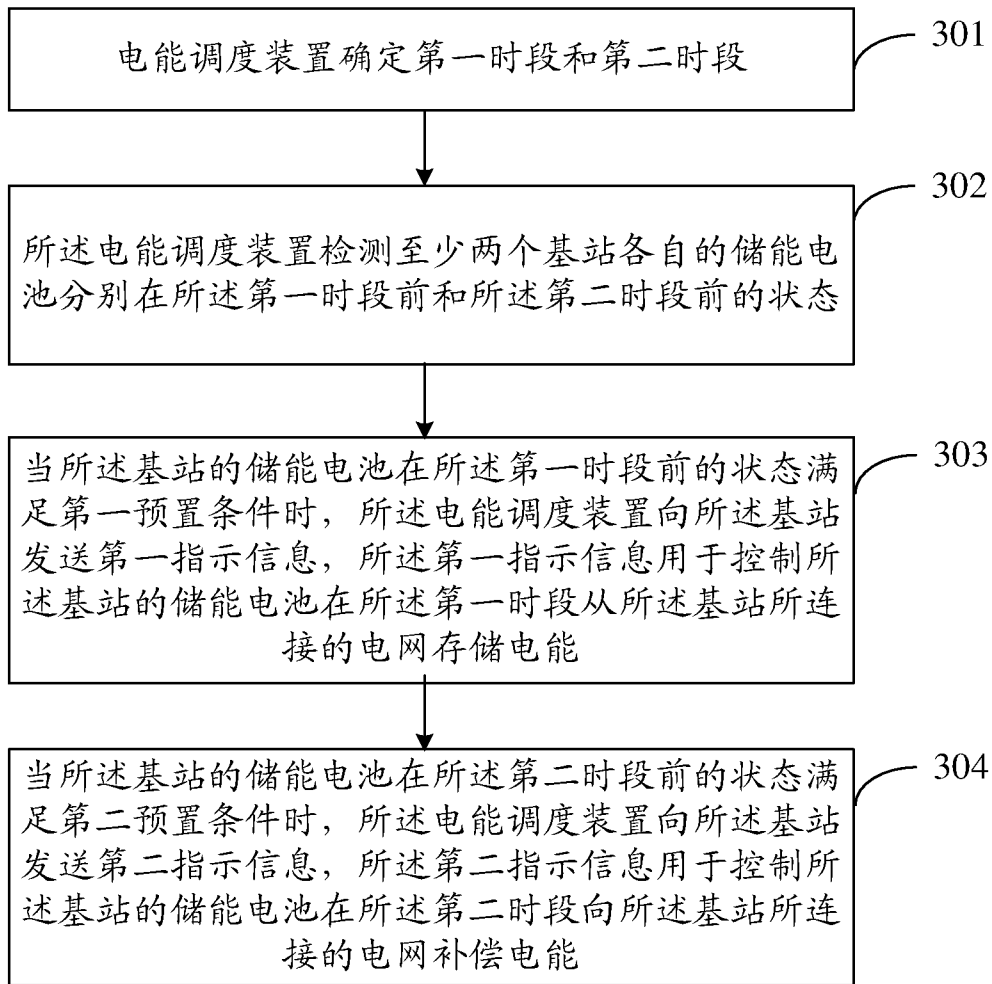


图 3

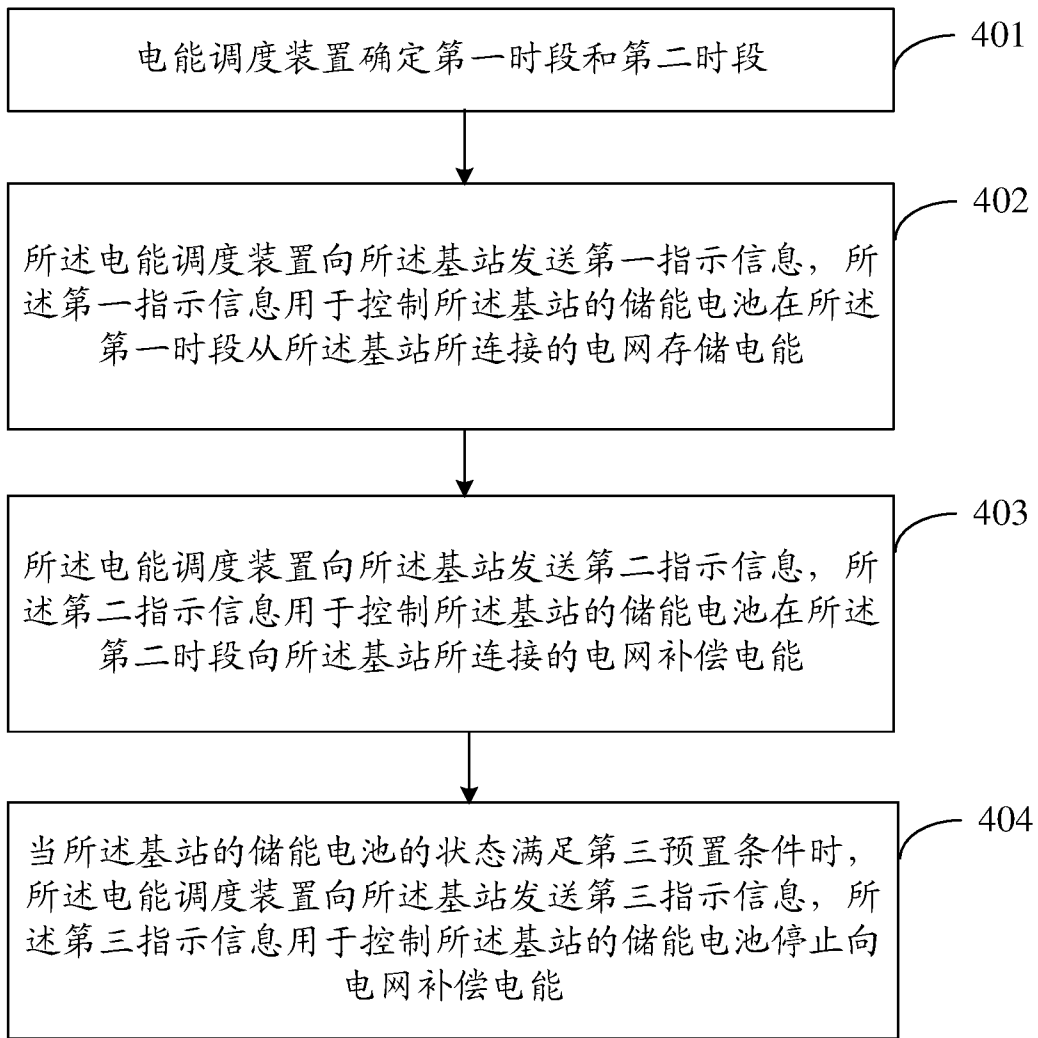


图 4

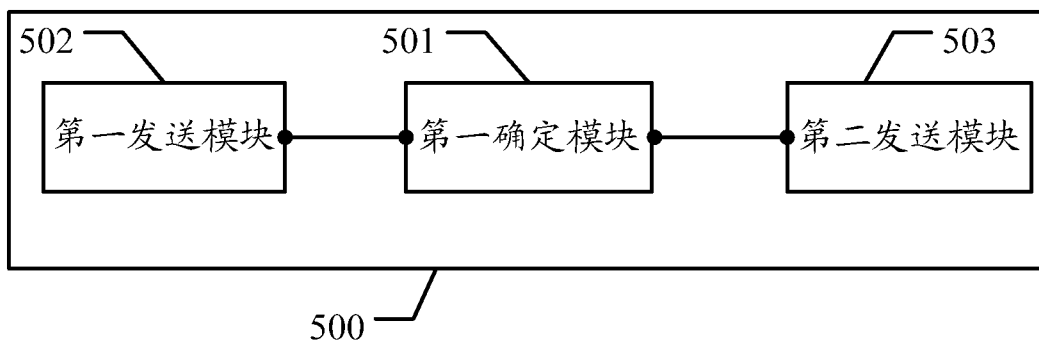


图 5

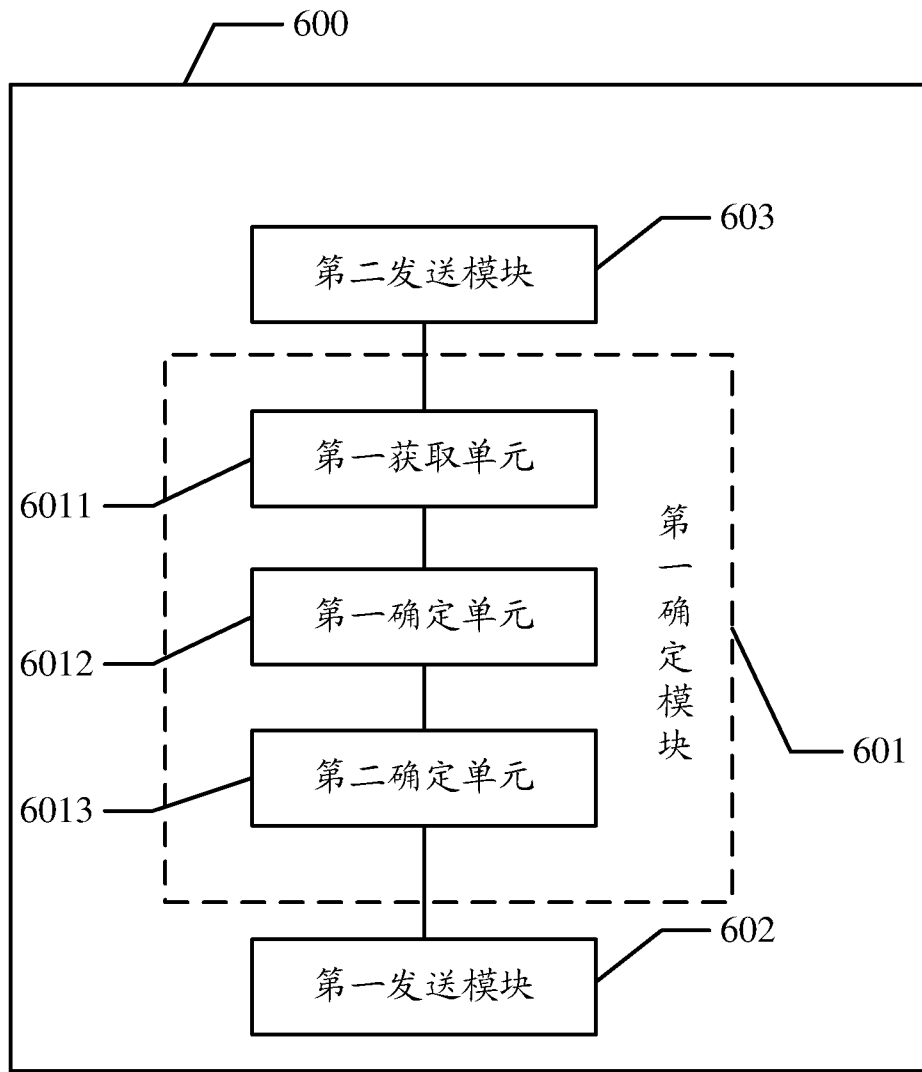


图 6

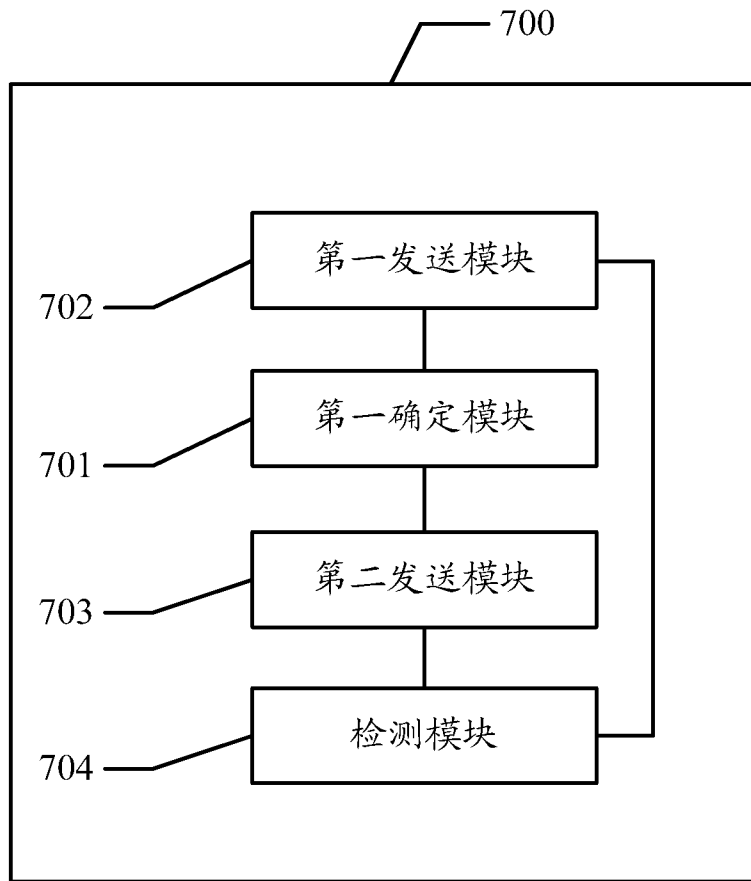


图 7

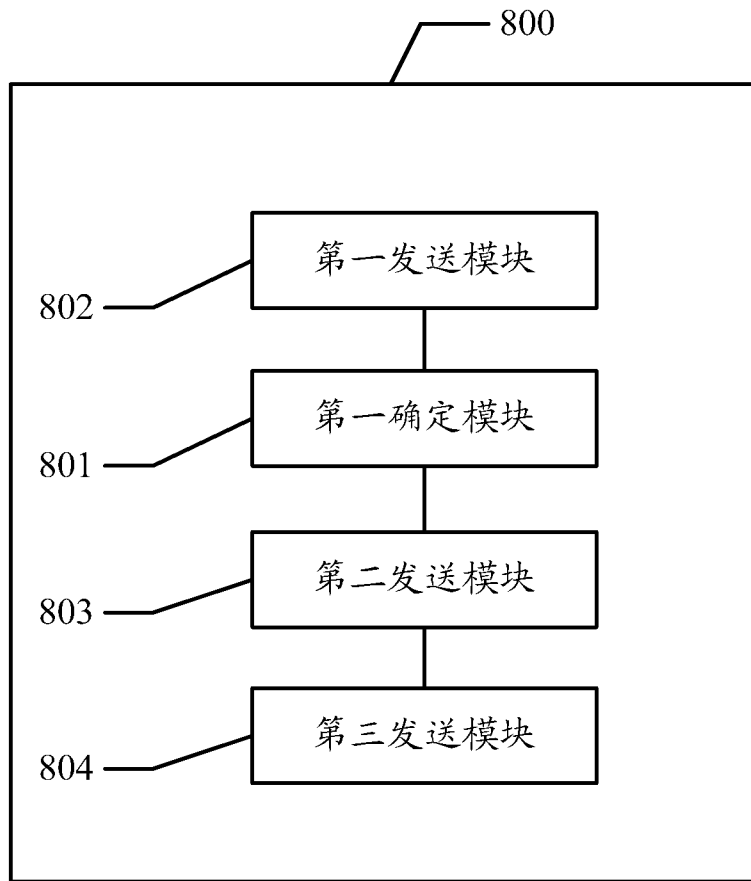


图 8

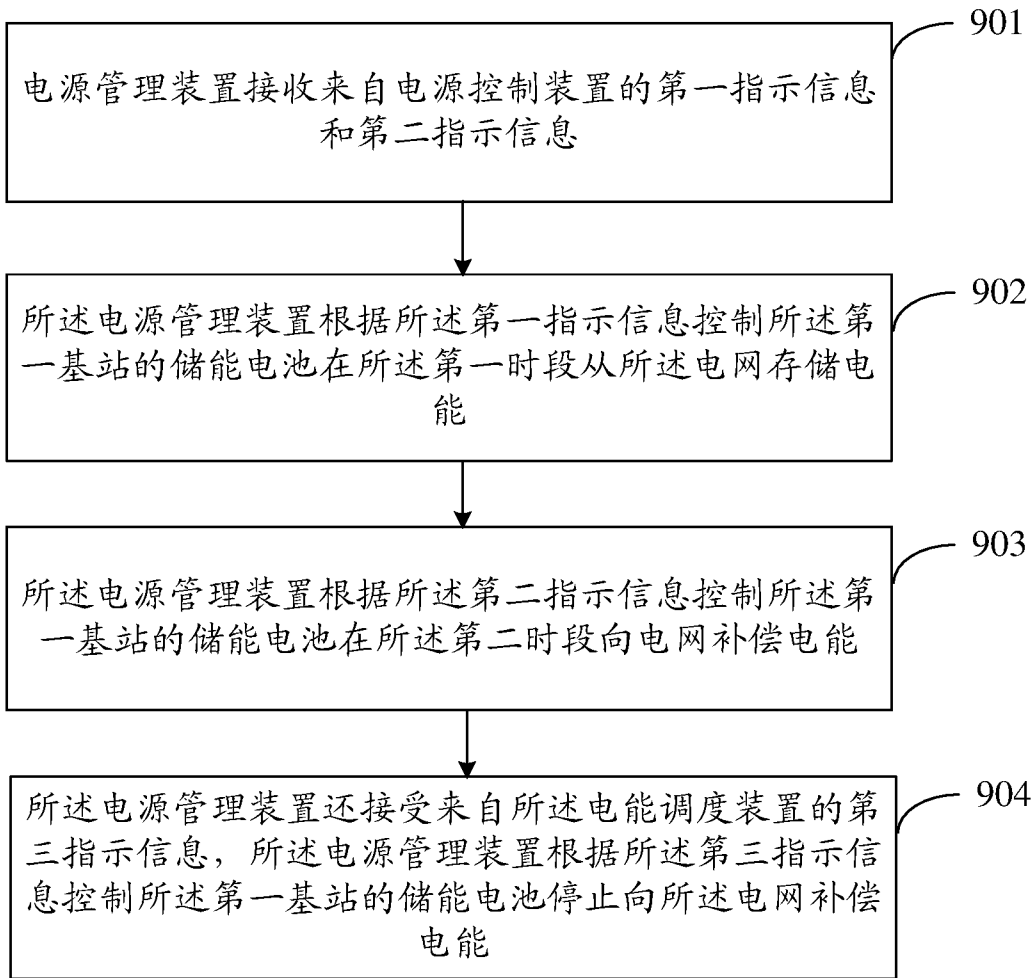


图 9

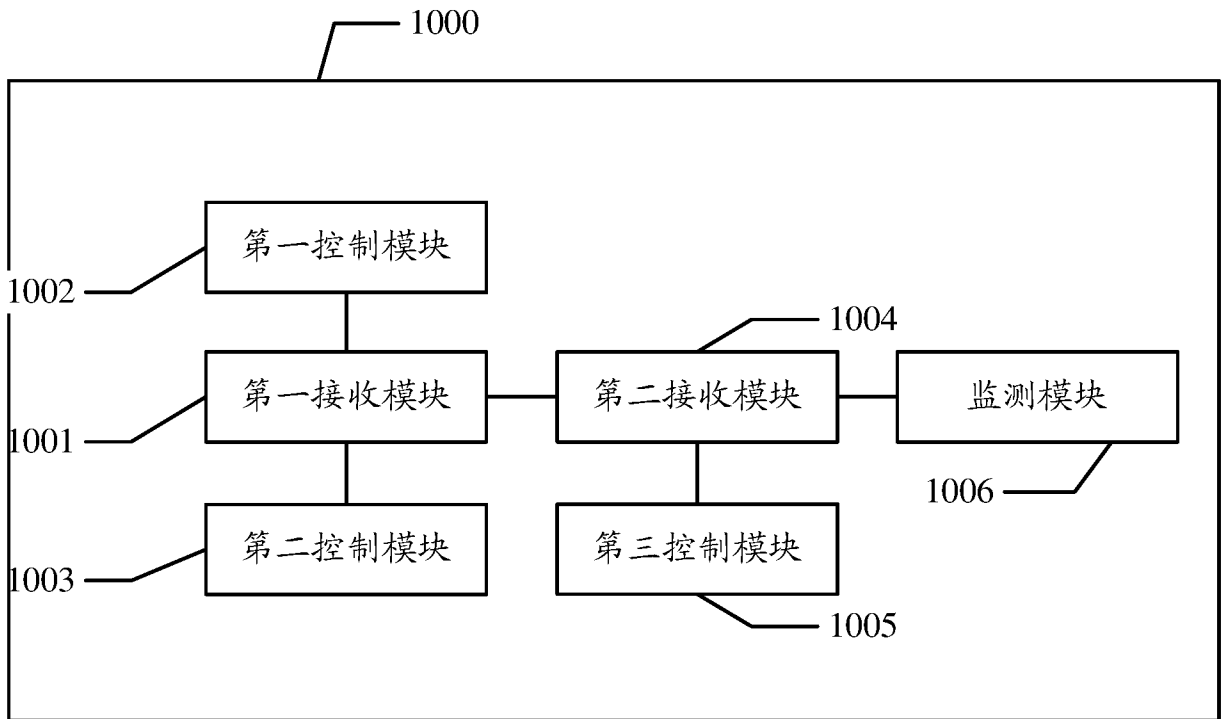


图 10

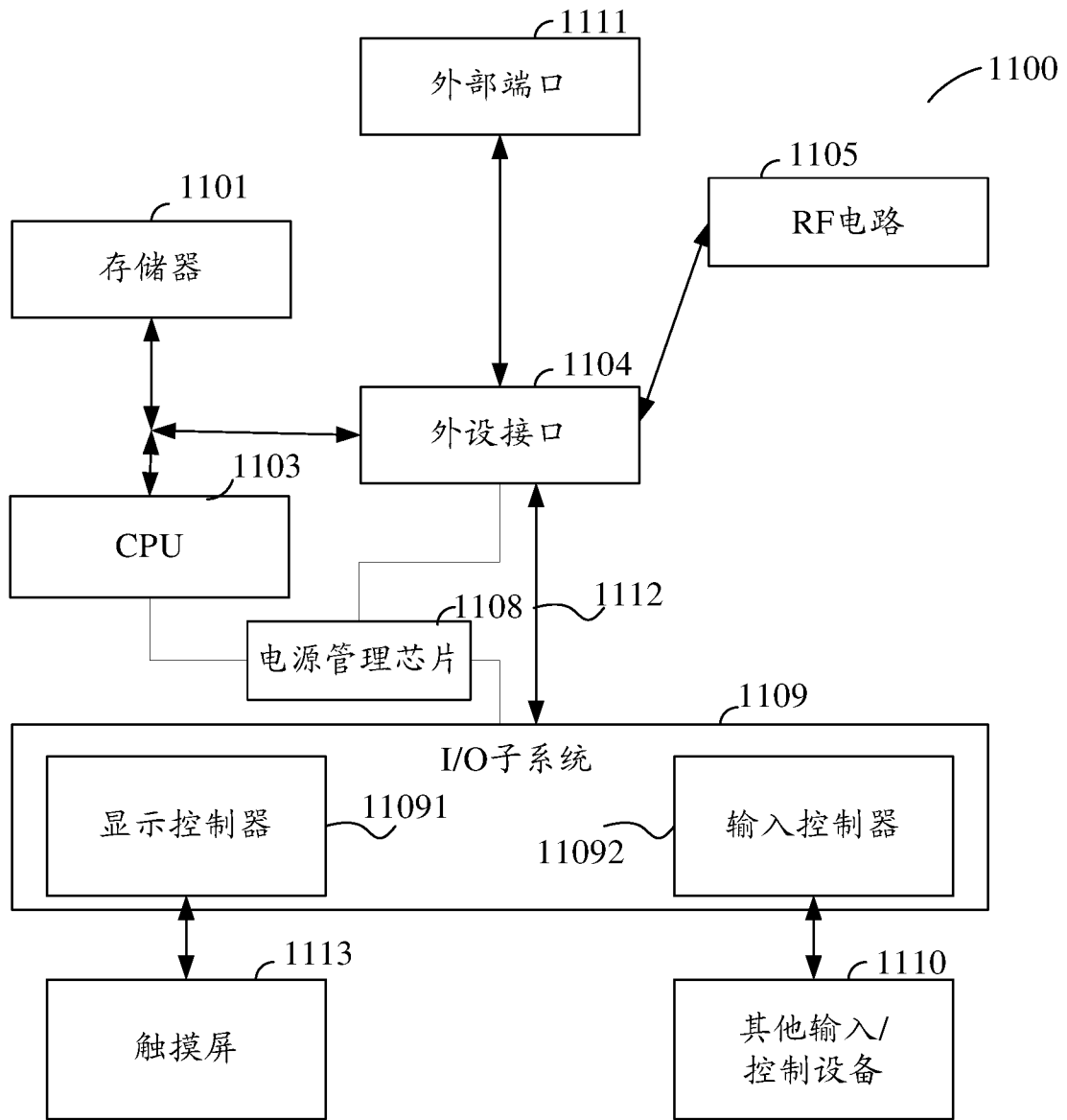


图 11

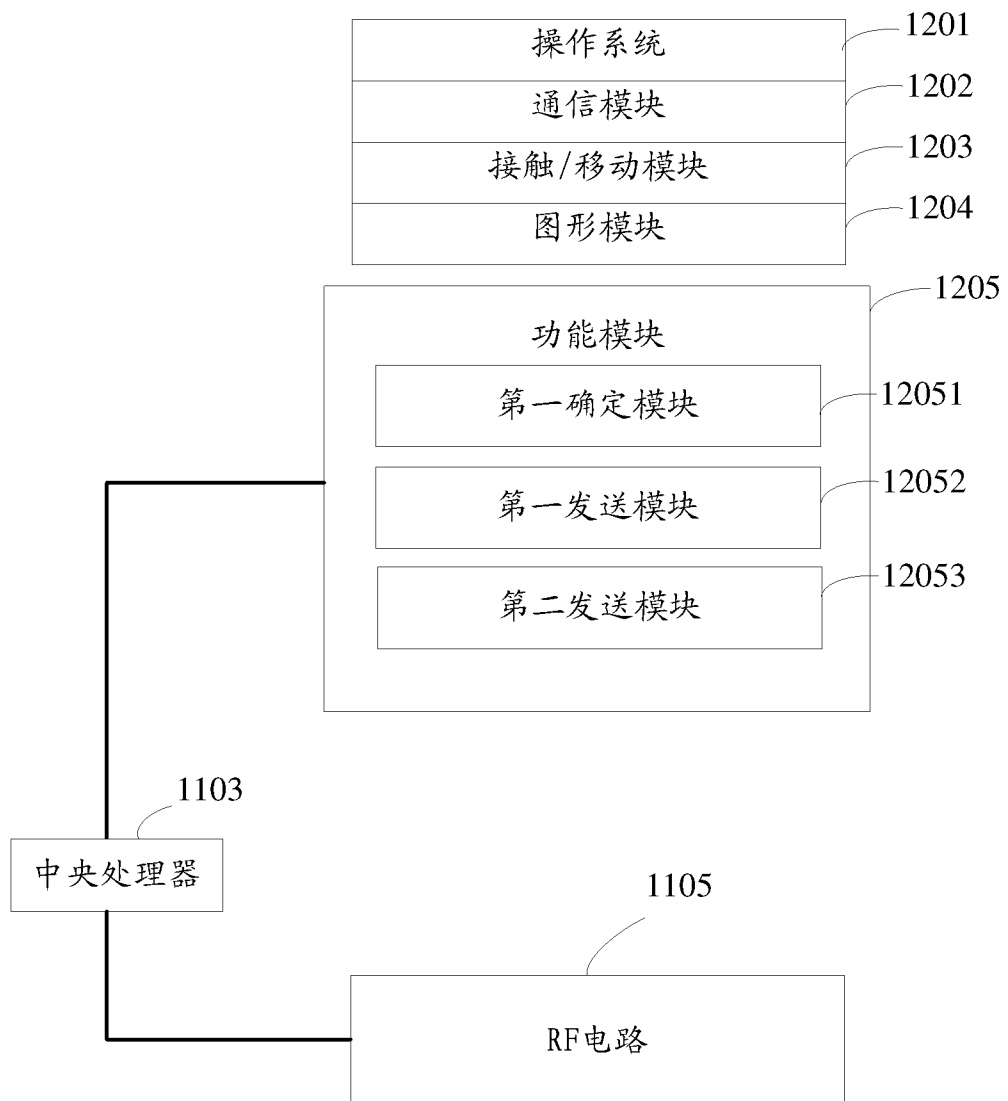


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 3/28 (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)

IPC: 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)

CNTXT, CNABS: H02J, schedul+, control+, monitor+, power, supply, grid, battery, batteries, load, shift+, base, station, peak, valley

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102025182 A (LIANG, Yiqiao) 20 April 2011 (20.04.2011) description, paragraph [0040] and figure 1	1-22
X	CN 102290841 A (LUO, Junya et al.) 21 December 2011 (21.12.2011) description, paragraphs [0014] and [0015] and figure 1	1-22
X	CN 102104251 A (UNIV ZHEJIANG) 22 June 2011 (22.06.2011) description, paragraphs [0141]-[0146] and figure 1	1-22
A	CN 101728839 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 09 June 2010 (09.06.2010) the whole document	1-22

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>
---	--

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">10 March 2015</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">25 March 2015</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">WANG, Lu</p> <p>Telephone No. (86-10) 62411952</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/070504

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102025182 A	20 April 2011	CN 102025182 B	31 October 2012
CN 102290841 A	21 December 2011	None	
CN 102104251 A	22 June 2011	CN 102104251 B	24 April 2013
CN 101728839 A	09 June 2010	US 2011199052 A1	18 August 2011
		EP 2339686 A1	29 June 2011
		EP 2339686 A4	04 July 2012
		CN 101728839 B	29 February 2012
		US 8723484 B2	13 May 2014
		WO 2010043158 A1	22 April 2010
CN 102025182 A	20 April 2011	CN 102025182 B	31 October 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/070504

<p>A. 主题的分类</p> <p>H02J 3/28(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>CNXT;CNABS:H02J, 调度, 管理, 电力, 电能, 电池, 华为, 峰, 谷, 供电, 电源, 电网, 基站, schedul+, control+, monitor+, power, supply, grid, battery, batteries, load, shift+, base, station</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>X</td> <td>CN 102025182 A (梁一桥) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第0040段, 图1</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102290841 A (罗俊亚 等) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第0014-0015段, 图1</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102104251 A (浙江大学) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 说明书第0141-0146段, 图1</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101728839 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文</td> <td>1-22</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	X	CN 102025182 A (梁一桥) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第0040段, 图1	1-22	X	CN 102290841 A (罗俊亚 等) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第0014-0015段, 图1	1-22	X	CN 102104251 A (浙江大学) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 说明书第0141-0146段, 图1	1-22	A	CN 101728839 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文	1-22
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 102025182 A (梁一桥) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第0040段, 图1	1-22															
X	CN 102290841 A (罗俊亚 等) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第0014-0015段, 图1	1-22															
X	CN 102104251 A (浙江大学) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 说明书第0141-0146段, 图1	1-22															
A	CN 101728839 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文	1-22															
<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>2015年 3月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 3月 25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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>王璐</p> <p>电话号码 (86-10)62411952</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070504

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	102025182	A	2011年 4月 20日	CN	102025182	B	2012年 10月 31日
CN	102290841	A	2011年 12月 21日	无			
CN	102104251	A	2011年 6月 22日	CN	102104251	B	2013年 4月 24日
CN	101728839	A	2010年 6月 9日	US	2011199052	A1	2011年 8月 18日
				EP	2339686	A1	2011年 6月 29日
				EP	2339686	A4	2012年 7月 4日
				CN	101728839	B	2012年 2月 29日
				US	8723484	B2	2014年 5月 13日
				WO	2010043158	A1	2010年 4月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)