



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103117569 B

(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201210350513.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2012.09.19

H02J 7/34(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H02J 7/35(2006.01)

申请公布号 CN 103117569 A

H02J 7/00(2006.01)

(43)申请公布日 2013.05.22

H02J 50/12(2016.01)

(30)优先权数据

H02J 5/00(2016.01)

2011-208993 2011.09.26 JP

(56)对比文件

(73)专利权人 索尼公司

CN 102097833 A, 2011.06.15,

地址 日本东京

CN 102097833 A, 2011.06.15,

(72)发明人 今孝安 小野智行 山下敬

CN 102163853 A, 2011.08.24,

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

JP 特开2010-213507A A, 2010.09.24,

责任公司 11240

审查员 王妍

代理人 余刚 吴孟秋

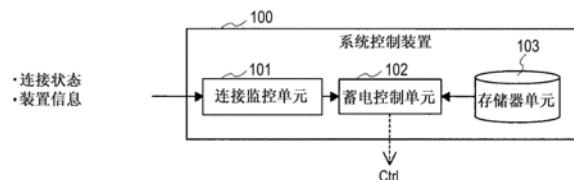
权利要求书3页 说明书23页 附图15页

(54)发明名称

蓄电控制装置和蓄电控制方法

(57)摘要

本公开总体涉及一种蓄电控制装置和蓄电控制方法,该蓄电控制装置例如包括蓄电控制单元,该蓄电控制单元被配置为确定耗电装置与电源的连接状态,确定耗电装置在连接状态下的预期用电量,并根据耗电装置的连接状态的变化和预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。本公开还可被实施为耗电装置。



1. 一种蓄电控制装置,包括:

蓄电控制单元,被配置为:

(a) 确定耗电装置与电源的连接状态,其中,所述耗电装置包括在所述耗电装置与所述电源分离时使用的电池;

(b) 确定所述耗电装置在连接状态下的预期用电量;以及

(c) 基于所述耗电装置的所述连接状态的变化和所述预期用电量来调整所述电源中的蓄电装置的蓄电目标值,

所述蓄电控制装置进一步包括:

目的地信息获取单元;以及

耗电量估算单元,基于由所述目的地信息获取单元获取的目的地信息估算电池耗电量。

2. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态中的一个。

3. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述耗电装置被配置为与所述电源无线连接,以进行无线电力传输。

4. 根据权利要求3所述的蓄电控制装置,其中,利用电感耦合提供无线电源连接。

5. 根据权利要求3所述的蓄电控制装置,其中,利用谐振耦合提供无线电源连接。

6. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述耗电装置被配置为插入所述电源,以通过直接电气连接进行有线电力传输。

7. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述预期用电量基于所存储的耗电量信息而确定。

8. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,当所述耗电装置从所述电源分离时,调整所述蓄电目标值。

9. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述蓄电目标值基于所述耗电装置的调度信息进行调整。

10. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,通过向所述蓄电装置提供控制信号来调整所述蓄电目标值。

11. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,进一步包括:

连接监控单元,用于监控所述耗电装置与所述电源的连接状态,

其中,所述蓄电控制单元从所述连接监控单元接收至少包括所述耗电装置的连接状态的数据。

12. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,进一步包括:

存储器单元,存储所述耗电装置的耗电量信息。

13. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,通过使用基于所述耗电装置的电池容量和预定比例获得的值来确定所述预期用电量。

14. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述蓄电目标值基于表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值和所述耗电装置的预期用电量的总和而设定。

15. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,当所述耗电装置处于连接状态时,所述蓄电目标值被复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。

16. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元,并且所述预期用电量基于所述耗电装置的使用历史而确定。

17. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述预期用电量使用平均值、中值和加权平均值中的至少一个来确定。

18. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述预期用电量基于特定用户的使用历史而确定。

19. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述连接监控单元提供包括识别信息的耗电装置信息。

20. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述连接监控单元提供耗电量信息,所述耗电量信息包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。

21. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述目的地信息获取单元从安装在所述耗电装置内的导航装置接收传输。

22. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。

23. 根据权利要求21所述的蓄电控制装置,其中,所述耗电量估算单元计算所述耗电装置与所述电源的位置之间的距离,并通过基于所述距离计算所述耗电装置将消耗的预期电量来计算所述耗电装置的电池耗电量。

24. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述电源被配置为与多个耗电装置连接,并且所述蓄电控制单元被配置为确定所述多个耗电装置中的每一个的预期用电量。

25. 根据权利要求12所述的蓄电控制装置,其中,所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。

26. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述蓄电装置被配置为从发电设备接收电力,所述发电设备从自然能源发电,并且包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。

27. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述蓄电装置被配置为将存储在所述蓄电装置内的电力销售给电力公司。

28. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述耗电装置包括信息提供单元,所述信息提供单元被配置为在所述耗电装置与所述电源连接时将信息从所述耗电装置传输至所述蓄电控制单元,并且

其中,所传输的信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。

29. 根据权利要求28所述的蓄电控制装置,其中,所述容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。

30. 根据权利要求28所述的蓄电控制装置,其中,所述装置信息包括指定电池的识别信息和指定所述耗电装置的识别信息中的至少一个。

31. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述耗电装置包括信息提供单元,所述信息提供单元被配置为在所述耗电装置与所述电源连接时将信息从所述耗电装置传输至所述蓄电控制单元,并且

其中,所述信息提供单元计算所述耗电装置在与所述电源连接之前消耗的电量。

32. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置,其中,所述耗电装置包括信息提供单元,所述

信息提供单元被配置为在所述耗电装置与所述电源连接时将信息从所述耗电装置传输至所述蓄电控制单元，并且

其中，所述信息提供单元传输所述耗电装置的用户识别信息。

33. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，其中，所述耗电装置包括信息提供单元，所述信息提供单元被配置为在所述耗电装置与所述电源连接时将信息从所述耗电装置传输至所述蓄电控制单元，并且

其中，所述信息提供单元通过电力线通信来传输所述信息。

34. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，其中，所述耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。

35. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，其中，所述耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。

36. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，进一步包括：

无线电通信单元，接收表示所述耗电装置与所述电源的位置之间的距离的距离信息。

37. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，进一步包括：

无线电通信单元，接收表示所述耗电装置的当前位置与被输入安装在所述耗电装置内的导航装置中的目的地之间的距离的距离信息。

38. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，进一步包括：

无线电通信单元，接收表示基于被输入安装在所述耗电装置内的导航装置中的目的地而估算的距离的距离信息。

39. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，其中，导航装置被安装在所述耗电装置中，并提供用于传输至所述蓄电控制单元的目的地信息。

40. 根据权利要求1所述的蓄电控制装置，其中，优先利用存储在所述蓄电装置中的电力对所述耗电装置进行充电。

蓄电控制装置和蓄电控制方法

技术领域

[0001] 本技术涉及蓄电控制装置和蓄电控制方法。

背景技术

[0002] 由于越来越意识到全球环境保护和矿物燃料枯竭危机的问题,人们近来对自然能源产生了兴趣。自然能源的示例包括水力、地热能、太阳光、太阳热能、海潮、风力和生物质。因此,不产生温室效应便可生成自然能源。有效利用自然能源产生的电力的技术随着人们对自然能源的兴趣的增加而广泛发展。例如,日本未审专利申请公开第2010-213507号公开了利用天气信息将从自然能源中产生的电力有效存储在电池中的蓄电控制方法。

发明内容

[0003] 但是,当诸如电动汽车、电动踏板车或电动自行车的蓄电受到控制的装置(以下称为耗电装置)与系统分离时,所述装置的蓄电控制可能处于非运行状态。例如,在基于与系统连接的装置的电力消耗进行有效蓄电控制时,例如,该装置未消耗的电力作为额外电力销售给电力公司等。但是,在耗电装置与系统连接时,考虑到蓄电控制过程中可能会发生意外电力消耗(例如,电池充电),因此,可能不会对消耗电力补充蓄电池中存储的电力。即,在蓄电控制下,自然能源不能有效利用。

[0004] 因此,需要提供能实现更合适的自然能源使用环境的新型改进蓄电控制装置和新型改进蓄电控制方法。

[0005] 本技术的一个实施方式涉及一种蓄电控制装置,包括:连接监控单元,监控供电端与耗电装置之间的连接状态,所述供电端被配置为从利用自然能源发电的发电装置或存储发电装置产生的电力的蓄电装置接收电力,所述耗电装置安装有电池,并使用电池中存储的电力而运行;以及,蓄电控制单元,调整蓄电装置中存储的电量。所述蓄电控制单元考虑当与供电端连接的耗电装置与供电端分离时分离的耗电装置消耗的电量而调整蓄电装置中存储的电量。

[0006] 本技术的另一个实施方式涉及一种蓄电控制方法,包括:监控供电端与耗电装置之间的连接状态,所述供电端被配置为从利用自然能源发电的发电装置或存储发电装置产生的电力的蓄电装置接收电力,所述耗电装置安装有电池,并使用电池中存储的电力而运行;以及,调整蓄电装置中存储的电量。在电量的调整过程中,考虑当与供电端连接的耗电装置与供电端分离时分离的耗电装置消耗的电量而调整蓄电装置中存储的电量。

[0007] 在一个实施方式中,蓄电控制装置包括蓄电控制单元,所述蓄电控制单元被配置为:(a)确定耗电装置与电源的连接状态;(b)确定耗电装置在连接状态下的预期用电量;并且,(c)根据耗电装置的连接状态变化和预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。

[0008] 根据上文所述的本技术的实施方式,可实现更合适的自然能源使用环境。

附图说明

- [0009] 图1为示出电力系统的配置的一个示例的示意图；
- [0010] 图2为示出耗电装置的配置的一个示例的示意图；
- [0011] 图3为示出耗电装置的配置的另一个示例的示意图；
- [0012] 图4为示出根据本技术第一实施方式的系统控制装置的功能配置的一个示例的示意图；
- [0013] 图5为示出根据第一实施方式的装置信息的结构的一个示例的示意图；
- [0014] 图6为示出根据第一实施方式的装置信息的结构的另一个示例的示意图；
- [0015] 图7为示出根据第一实施方式的系统控制装置的处理的一个示例的示意图；
- [0016] 图8为示出根据第一实施方式的系统控制装置的处理的一个示例的示意图；
- [0017] 图9为示出根据第一实施方式的系统控制装置的处理的一个示例的示意图；
- [0018] 图10为示出根据本技术第二实施方式的系统控制装置的功能配置的一个示例的示意图；
- [0019] 图11为示出根据第二实施方式的使用历史的结构的一个示例的示意图；
- [0020] 图12为示出根据第二实施方式的系统控制装置的处理的一个示例的示意图；
- [0021] 图13为示出根据第二实施方式的使用历史的结构的另一个示例的示意图；
- [0022] 图14为示出根据本技术第三实施方式的系统控制装置的功能配置的一个示例的示意图；
- [0023] 图15为示出根据第三实施方式的系统控制装置的处理的一个示例的示意图；
- [0024] 图16为示出根据第三实施方式的系统控制装置的处理的一个示例的示意图；
- [0025] 图17为示出根据本技术第四实施方式的系统控制装置的功能配置的一个示例的示意图；
- [0026] 图18为示出根据第四实施方式的目的地信息的一个获取示例的示意图；
- [0027] 图19为示出根据第四实施方式的系统控制装置的处理的一个示例的示意图；以及
- [0028] 图20为示出根据本技术第一至第四实施方式的系统控制装置的可实现硬件配置的一个示例的示意图。

具体实施方式

[0029] 下文将根据附图对本技术的优选实施方式进行详细说明。进一步，在说明书和附图中，具有基本相同功能配置的组成单元用相同参考号表示。

[0030] [说明流程]

[0031] 此处将对以下说明的流程进行简要说明。

[0032] 首先，将对电力系统的配置的一个示例进行说明。接下来将根据图2和图3对耗电装置22的配置的一个示例进行说明。接下来将根据图4至图9对根据本技术第一实施方式的系统控制装置100的配置和处理进行说明。接下来将根据图10至图13对根据本技术第二实施方式的系统控制装置100的配置和处理进行说明。接下来将根据图14至16对根据本技术第三实施方式的系统控制装置100的配置和处理进行说明。接下来将根据图17至19对根据本技术第四实施方式的系统控制装置100的配置和处理进行说明。

[0033] 接下来将根据图20对被配置为实现根据本技术第一至第四实施方式的系统控制

装置100的功能的硬件配置的一个示例进行说明。最后对组合第一至第四实施方式和实施方式的技术思想的方法进行了总结，并将对从技术思想获得的操作效果进行简要说明。

- [0034] (说明目录)
- [0035] 1:介绍
- [0036] 1-1:电力系统的配置
- [0037] 1-2:耗电装置22的配置
- [0038] 1-3:自然能源的有效利用
- [0039] 2:第一实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:固定值)
- [0040] 2-1:系统控制装置100的配置
- [0041] 2-2:系统控制装置100的处理
- [0042] 3:第二实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:根据使用历史得出的估算值)
- [0043] 3-1:系统控制装置100的配置
- [0044] 3-2:系统控制装置100的处理
- [0045] 3-3:(变形例)用于互相区别用户的配置
- [0046] 4:第三实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:通过通信接收)
- [0047] 4-1:系统控制装置100的配置
- [0048] 4-2:系统控制装置100的处理
- [0049] 5:第四实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:根据目的地的设置得出的估算值)
- [0050] 5-1:系统控制装置100的配置
- [0051] 5-2:系统控制装置100的处理
- [0052] 6:系统控制装置100的硬件配置的示例
- [0053] 7:总结
- [0054] 7-1:实施方式的组合
- [0055] 7-2:技术思想的表达
- [0056] <1:介绍>
- [0057] 首先,将对根据下述实施方式的电力系统和耗电装置22的配置的一个示例进行说明。此处,给出此处所述的配置示例的目的在于便于理解实施方式的内容。由此,应注意的是,本技术的实施方式的应用范围并不限于配置示例。例如,本文将对家用电力系统进行举例说明,但本技术的实施方式还适用于除家庭之外的公司、工厂等使用的电力系统。
- [0058] [1-1:电力系统的配置]
- [0059] 首先,将根据图1对电力系统的配置的一个示例进行说明。图1为示出电力系统的配置的一个示例的示意图。
- [0060] 如图1所示,例如,电力系统包括光伏板11、DC/DC转换器12、电力总线13和蓄电装置14。电力系统进一步包括配电盘16、电力总线17、AC/DC转换器18、系统关联逆变器19、家用耗电装置20、连接器21和系统控制装置100。电力公司15给配电盘16提供系统电力。可拆卸地安装在电力系统上的耗电装置22可与连接器21连接。连接器21可对连接器21与耗电装置22之间的电力传输采用任何合适连接类型,包括,但不限于,直接连接(例如,有线插入式连接)、无线连接(例如,谐振耦合)。因此,连接器21不要求耗电装置22与连接器21采用任何

直接连接或安装方式。

[0061] 光伏板11为从自然能源中生成电力的发电设备的一个示例。还可使用其他发电设备,例如,风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备,或生物质发电设备作为发电设备。此处,为了便于说明,假定使用光伏板11。光伏板11生成的电力通过DC/DC转换器12提供给电力总线13。提供给电力总线13的电力积聚在蓄电装置14中,并提供给与连接器21连接的耗电装置22,或通过系统关联逆变器19提供给电力总线17。

[0062] 提供给电力总线17的电力由与电力总线17连接的家用耗电装置20消耗,或通过配电盘16销售给电力公司15。测量输入或输出电力的计量表安装在配电盘16上。电力公司15提供的系统电力通过配电盘16提供给电力总线17。提供给电力总线17的系统电力由与电力总线17连接的家用耗电装置20消耗,或通过AC/DC转换器18提供给电力总线13。进一步,提供给电力总线13的系统电力可存储在蓄电装置14内,或提供给与连接器21连接的耗电装置22。

[0063] 电力系统的电力管理由系统控制装置100进行。例如,系统控制装置100确定将存储在蓄电装置14中的电量,或确定光伏板11生成的电力中将销售给电力公司15的电量。进一步,系统控制装置100进行控制,使系统电力或光伏板11生成的电力提供给蓄电装置14、家用耗电装置20和与连接器21连接的耗电装置22。下文将对系统控制装置100的配置进行详细说明。

[0064] 上文对电力系统的配置的示例进行了说明。家用耗电装置20为安装在家里,消耗电力的任何装置,例如,家用电器。耗电装置22为可与电力系统分离的装置,例如,电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端、便携式游戏机或便携电池。为了便于说明,下文假定耗电装置22为电动汽车(EV)。

[0065] [1-2:耗电装置22的配置]

[0066] 接下来,将根据图2对耗电装置22的配置的一个示例进行说明。图2为示出耗电装置22的配置的一个示例的示意图。

[0067] 如图2所示,例如,耗电装置22包括驱动单元221、电池222、连接单元223和信息提供单元224。驱动单元221为利用电池222内存储的电力进行驱动的驱动单元。连接单元223为与连接器21电气和物理连接的连接单元。例如,连接器21与连接单元223连接时,电力通过连接单元223提供给电池222。

[0068] 在连接单元223与连接器21连接时,信息提供单元224可通过电力线通信将信息传输给系统控制装置100。例如,信息提供单元224可将关于电池222的剩余电量的信息传输给系统控制装置100。进一步,信息提供单元224可将电池222的容量、用于指定电池222的识别信息和用于指定耗电装置22的识别信息等传输给系统控制装置100。

[0069] 信息提供单元224可被配置为给系统控制装置100提供汽车导航装置的功能,或给系统控制装置100传输该功能所设置的目的地的有关信息。进一步,信息提供单元224可被配置为根据用户设置的耗电装置22的使用时间、目的地的有关信息等计算与电力系统分离的分离的耗电装置22消耗的电量,并将电量的有关信息传输给系统控制装置100。另外,信息提供单元224可被配置为将用于指定使用耗电装置22的用户的识别信息传输给系统控制装置100。

[0070] 上文对耗电装置22的配置进行了说明。

[0071] (变形例:安装有无线电通信功能的配置)

[0072] 接下来,将根据图3对具有无线电通信功能的耗电装置22的配置的一个示例(变形例)进行说明。图3为示出具有无线电通信功能的耗电装置22的配置的一个示例(变形例)的示意图。

[0073] 如图3所示,耗电装置22包括驱动单元221、电池222、连接单元223、信息提供单元224和无线电通信单元225。驱动单元221为利用电池222内存储的电力进行驱动的驱动单元。连接单元223为与连接器21电气和物理连接的连接单元。例如,当连接器21与连接单元223连接时,电力通过连接单元223提供给电池222。当连接单元223与连接器21连接时,信息提供单元224可通过电力线通信将信息传输给系统控制装置100。在一个替代实施方式中,连接单元223为电力传输提供无线连接,以向电池222提供电力。

[0074] 即使连接单元223与连接器21分离,信息提供单元224也可将信息通过无线电通信单元225传输给系统控制装置100。例如,信息提供单元224可利用无线电通信功能将电池222的剩余电量的有关信息传输给系统控制装置100。进一步,信息提供单元224可利用无线电通信功能将电池222的容量、用于指定电池222的识别信息和用于指定耗电装置22的识别信息等传输给系统控制装置100。同样,在一个替代实施方式中,当连接单元223提供无线电力供应连接时,当连接单元223处于会发生电力传输的范围之外时,信息提供单元224可将信息通过无线电通信单元225传输给系统控制装置100。

[0075] 信息提供单元224可被配置为利用无线电通信功能向系统控制装置100提供由汽车导航装置的该功能设置的目的地的有关信息。进一步,信息提供单元224可被配置为根据用户设置的耗电装置22的使用时间、目的地的有关信息等计算与电力系统分离的分离耗电装置22消耗的电量,并将电量的有关信息传输给系统控制装置100。另外,信息提供单元224可被配置为将用于指定使用耗电装置22的用户的识别信息传输给系统控制装置100。

[0076] 上文对具有无线电通信功能的耗电装置22的配置的示例(变形例)进行了说明。

[0077] [1-3:自然能源的有效利用]

[0078] 此处将对实现自然能源的有效利用的方法进行说明。通过太阳光发电或风力发电等方法生成的电量取决于天气条件等自然环境。例如,在光照时间长时,可通过太阳光发电获取较大的电量。进一步,在无风时,通过风力发电获得的电量较小。因此,由于自然能源生成的电源的量取决于天气条件,电源的量并不稳定。

[0079] 人们设计了使用蓄电池的方法,用于解决电源量不稳定的问题。例如,白天将太阳光发电生成的蓄电在蓄电池中,夜晚使用蓄电池中存储的电力的方法已投入实际使用。进一步,太阳光发电等生成超出蓄电池的存储容量的电量时,将额外电量销售给电力公司的方法已投入实际使用。另外,还设计了估算与电力系统连接的耗电装置消耗的电量,并将超出消耗电量的电量销售给电力公司的方法。

[0080] 但是,假定对与电力系统连接的耗电装置进行蓄电控制。因此,当耗电装置与电力系统分离时,例如,耗电装置消耗的电量、或在耗电装置与电力系统连接时进行的电池充电操作不能从存储控制的对象中忽略。因此,在耗电装置与电力系统再次连接后,可能不仅由蓄电池中存储的电力提供耗电装置所消耗的电力,还涉及使用系统电力。由此,本技术的发明人设计了一种根据耗电装置分离时与电力系统分离的分离耗电装置将消耗的电量来控制蓄电的方法。下文将对该方法进行详细说明。

[0081] <2:第一实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:固定值)>

[0082] 下文将对本技术的第一实施方式进行说明。

[0083] [2-1:系统控制装置100的配置]

[0084] 首先将根据图4对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行说明。图4为示出根据该实施方式的系统控制装置100的配置的示意图。

[0085] 如图4所示,系统控制装置100包括连接监控单元101、蓄电控制单元102和存储器单元103。

[0086] 连接监控单元101监控连接器21与耗电装置22之间的连接状态。连接状态可为,例如,直接连接状态(例如,通过有线插入提供直接电气连接)、无线连接状态(例如,利用电感耦合或谐振耦合提供无线电源连接)或非连接状态或分离状态(例如,目前没有直接电气电源连接和无线电源连接可用)。应理解的是,在本文中,发生物理分离(例如,拔出)或退出电力传输范围(例如,从充电站取出)时,术语“非连接状态”或“分离状态”可交换使用。例如,耗电装置22与连接器21分离时,连接监控单元101将用于识别分离耗电装置22的信息(下文称为装置信息)或安装在耗电装置22上的电池222的电池容量的有关信息(下文称为容量信息)和分离状态的有关信息输入蓄电控制单元102。当分离状态的有关信息输入蓄电控制单元102时,蓄电控制单元102确定估算的分离耗电装置22消耗的电量(下文称为电池耗电量)。

[0087] 例如,蓄电控制单元102从存储器单元103中读取耗电量信息,在该耗电量信息中,装置名称与电池耗电量对应(见图5),并根据读取的耗电量信息确定与分离耗电装置22对应的电池耗电量。可替代地,蓄电控制单元102从存储器单元103中读取耗电量信息,在该耗电量信息中,电池容量与电池耗电量对应(见图6),并根据读取的耗电量信息确定与分离耗电装置22对应的电池耗电量。确定电池耗电量的蓄电控制单元102进行蓄电控制,使确定的电池耗电量之外的额外电量存储在蓄电装置14中。

[0088] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行了说明。进一步,可根据通过以预定比例应用电池容量而获得的值确定电池耗电量。

[0089] [2-2:系统控制装置100的处理]

[0090] 接下来将根据图7至图9对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行说明。图7至图9为示出根据该实施方式的系统控制装置100的处理的示意图。

[0091] (整体处理流程)

[0092] 首先,将根据图7进行说明。如图7所示,系统控制装置100确定是否检测到耗电装置22的分离(S101)。当耗电装置22的分离被检测到时,系统控制装置100使处理进入步骤S102。另一方面,当未检测到耗电装置22的分离时,系统控制装置100使处理进入步骤S104。当处理进入步骤S102时,系统控制装置100进行下文的分离时的处理(S102)。随后,系统控制装置100确定是否检测到分离的耗电装置22的连接(S103)。

[0093] 当检测到分离的耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S101。另一方面,当未检测到分离的耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S105。当步骤S101的处理进入步骤S104时,系统控制装置100进行下文的常规时的处理(S104),并使处理进入步骤S105。当处理进入步骤S105时,系统控制装置100确定有关蓄电控制的一系列处理是否结束(S 105)。当一系列处理没有结束时,系统控制装置100使处理进入步骤

S101。

[0094] (S102:分离时的处理)

[0095] 接下来,将根据图8进行说明。如图8所示,开始分离时的处理的系统控制装置100基于装置信息或容量信息、参照耗电量信息确定电池耗电量 ΔC (S111)。随后,系统控制装置100根据以下方程(1)更改充电目标值C (S112)。此处, C_0 为预定参考值。该参考值为,例如,根据一般与电力系统连接的家用耗电装置20正常消耗的电量预先确定的值。进一步,充电目标值C指蓄电装置14中存储的电量的目标值。更改充电目标值C的系统控制装置100根据更改的充电目标值C进行充电控制(S113),并之后结束分离时的处理。

[0096] $C=C_0+\Delta C \dots (1)$

[0097] (S104:常规时的处理)

[0098] 接下来,将根据图9进行说明。如图9所示,开始常规时的处理的系统控制装置100将充电目标值C复位为预定参考值 C_0 (步骤S121)。随后,系统控制装置100根据复位的充电目标值C进行充电控制(S122),并之后结束常规时的处理。

[0099] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行了说明。

[0100] 当应用根据本技术第一实施方式的蓄电控制方法时,如上所述,考虑到即使在耗电装置22分离时由分离的耗电装置22消耗的电量来进行蓄电控制。由此,可实现自然能源的有效利用。

[0101] <3:第二实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:根据使用历史得出的估算值)>

[0102] 接下来将对本技术的第二实施方式进行说明。

[0103] [3-1:系统控制装置100的配置]

[0104] 首先将根据图10对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行说明。图10为示出根据该实施方式的系统控制装置100的配置的示意图。

[0105] 如图10所示,系统控制装置100包括连接监控单元111、蓄电控制单元112、存储器单元113、历史记录单元114和历史分析单元115。

[0106] 连接监控单元111监控连接器21与耗电装置22之间的连接状态。例如,当耗电装置22与连接器21分离时,连接监控单元111将用于识别分离耗电装置22的装置信息、安装在耗电装置22上的电池222的电池容量的有关容量信息和表示分离状态的信息输入蓄电控制单元112。当表示分离状态的信息输入蓄电控制单元112时,蓄电控制单元112从历史分析单元115中获取分离耗电装置22消耗的预计电量的有关信息(电池耗电量)。蓄电控制单元112进行蓄电控制,使获取的电池耗电量之外的额外电量存储在蓄电装置14中。

[0107] 历史分析单元115根据图11所示的使用历史确定分离耗电装置22消耗的电量(电池耗电量)。使用历史由历史记录单元114从耗电装置22中获取,并存储在存储器单元113中。首先,历史分析单元115从存储器单元113中读取图11所示的使用历史,并从读取的使用历史中提取与分离耗电装置22或安装在耗电装置22上的电池的电池容量对应的信息。

[0108] 例如,当分离耗电装置22为装置#1时,历史分析单元115提取装置#1先前一次分离时装置#1消耗的电量($C_1 \times 0.6$ 和 $C_1 \times 0.5$)。这种情况下,历史分析单元115计算提取的电池耗电量的平均值 $C_1 \times 0.55$ 并将计算值确定为装置#1分离时分离装置#1消耗的电池耗电量 ΔC 。上文对使用平均值的情况进行了举例说明。但是,还可使用其他统计值,例如,中值或加权平均值。所确定的电池耗电量 ΔC 由蓄电控制单元112使用,如上文所述。

[0109] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行了说明。

[0110] [3-2: 系统控制装置100的处理]

[0111] 接下来将根据图12对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行说明。图12为示出根据该实施方式的系统控制装置100的处理的示意图。

[0112] 如图12所示,系统控制装置100根据使用历史估算电池耗电量(S131)。随后,系统控制装置100确定是否检测到耗电装置22的分离(S132)。当检测到耗电装置22的分离时,系统控制装置100使处理进入步骤S133。另一方面,当未检测到耗电装置22的分离时,系统控制装置100使处理进入步骤S135。当处理进入步骤S133时,系统控制装置100进行分离时的处理(见图8)(S133)。随后,系统控制装置100确定是否检测到分离的耗电装置22的连接(S134)。

[0113] 当检测到分离的耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S132。另一方面,当未检测到分离耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S136。当步骤S132的处理进入步骤S135时,系统控制装置100进行常规时的处理(见图9)(S135),并使处理进入步骤S136。处理进入步骤S136时,系统控制装置100确定有关蓄电控制的一系列处理是否结束(S136)。当一系列处理没有结束时,系统控制装置100使处理进入步骤S132。

[0114] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行了说明。

[0115] [3-3: (变形例) 被配置为互相区别用户的配置]

[0116] 在以上描述中,介绍了根据耗电装置22或安装在耗电装置22上的电池的电池容量的使用历史确定电池耗电量 ΔC 的方法。下文将对在确定电池耗电量 ΔC 时利用为每个用户积累的使用历史的方法进行介绍。

[0117] 使用耗电装置22的方法对每个用户来说都不相同。例如,耗电装置22为电动汽车时,倾向于重复突然起动或突然停车的用户,或仅沿山路驾驶汽车的用户预计会在一次使用时消耗较大电量。因此,为了实现适当蓄电控制,优选使用为每个用户确定电池耗电量 ΔC 的方法。例如,考虑使用根据图13所示的使用历史确定电池耗电量 ΔC 的方法。即使在使用相同装置#1的情形中,在使用图13举例说明的使用历史时,在用户#1使用装置的情形中电池耗电量 ΔC 等于 $C_1 \times 0.55$,在用户#2使用装置的情形中电池耗电量 ΔC 等于 $C_1 \times 0.5$ 。

[0118] 上文对第二实施方式的变形例进行了说明。

[0119] 在上述说明中,应用根据本技术第二实施方式的蓄电控制方法时,考虑即使耗电装置22分离时分离的耗电装置22消耗的电量来进行蓄电控制。因此,可实现自然能源的有效利用。

[0120] <4: 第三实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:通过通信接收)>

[0121] 接下来将对本技术的第三实施方式进行说明。

[0122] [4-1: 系统控制装置100的配置]

[0123] 首先将根据图14对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行说明。图14为示出根据该实施方式的系统控制装置100的配置的示意图。

[0124] 如图14所示,系统控制装置100包括连接监控单元121、蓄电控制单元122、存储器单元123和无线电通信单元124。

[0125] 连接监控单元121监控连接器21与耗电装置22之间的连接状态。例如,当耗电装置22与连接器21分离时,连接监控单元121将用于识别分离耗电装置22的信息(装置信息)、安

装在耗电装置22上的电池222的电池容量的有关信息(容量信息)和表示分离状态的信息输入蓄电控制单元122。此处,当耗电装置22具有无线电通信功能(见图3)时,无线电通信单元124接收耗电装置22传输的装置信息或容量信息。进一步,无线电通信单元124接收从分离的耗电装置22周期性发送的电池剩余电量或电池耗电量的有关信息(下文称为耗电信息)。

[0126] 无线电通信单元124接收的装置信息、容量信息或耗电信息被输入蓄电控制单元122。接收这些信息的蓄电控制单元122根据耗电信息确定分离的耗电装置22消耗的预计电量(电池耗电量)。例如,蓄电控制单元122通过从分离时的电池的剩余电量中减去当前时间下电池的剩余电量而确定电池耗电量。确定电池耗电量的蓄电控制单元102进行蓄电控制,使确定的电池耗电量之外的额外电量存储在蓄电装置14中。

[0127] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行了说明。

[0128] [4-2: 系统控制装置100的处理]

[0129] 接下来将根据图15和图16对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行说明。图15和图16为示出根据该实施方式的系统控制装置100的处理的示意图。

[0130] (整体处理流程)

[0131] 首先,将根据图15进行说明。如图15所示,系统控制装置100确定是否检测到耗电装置22的分离(S141)。当检测到耗电装置22的分离时,系统控制装置100使处理进入步骤S142。另一方面,当未检测到耗电装置22的分离时,系统控制装置100使处理进入步骤S144。当处理进入步骤S142时,系统控制装置100进行下文的分离时的处理(S142)。随后,系统控制装置100确定是否检测到分离的耗电装置22的连接(S143)。

[0132] 当检测到分离的耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S141。另一方面,当未检测到分离的耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S145。当步骤S141的处理进入步骤S144时,系统控制装置100进行常规时的处理(见图9)(S144),并使处理进入步骤S145。当处理进入步骤S145时,系统控制装置100确定有关蓄电控制的一系列处理是否结束(S145)。当一系列处理没有结束时,系统控制装置100使处理进入步骤S141。

[0133] (S102: 分离时的处理)

[0134] 接下来,将根据图16进行说明。如图16所示,开始分离时的处理的系统控制装置100确定是否与分离的耗电装置22通信(步骤S151)。当可进行通信时,系统控制装置100使处理进入步骤S152。另一方面,当通信不可能时,系统控制装置100使处理进入步骤S153。当处理进入步骤S152时,系统控制装置100通过无线电通信从耗电装置22接收电池耗电量 ΔC (或可接收电池剩余电量)(S152)。此时,系统控制装置100可从耗电装置22获取距离信息(有关电力系统与耗电装置22的位置之间的距离的信息),并可校正电池耗电量 ΔC 。

[0135] 当系统控制装置100接收电池耗电量 ΔC 时,处理进入步骤S154。进一步,当处理进入步骤S153时,系统控制装置100基于装置信息或容量信息,参照耗电量信息获取电池耗电量 ΔC (S153)。当处理进入步骤S154时,系统控制装置100根据上述方程(1)更改充电目标值C(S154)。随后,系统控制装置100根据更改的充电目标值C进行充电控制(S155),并之后结束分离时的处理。

[0136] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行了说明。

[0137] 当应用根据本技术第三实施方式的蓄电控制方法时,如上所述,考虑当耗电装置

22分离时分离的耗电装置22消耗的电量来进行蓄电控制。由此,可实现自然能源的有效利用。

[0138] <5:第四实施方式(耗电装置分离时电池的耗电量:根据目的地的设置得出的估算值)>

[0139] 接下来将对本技术的第四实施方式进行说明。

[0140] [5-1:系统控制装置100的配置]

[0141] 首先将根据图17对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行说明。图17为示出根据该实施方式的系统控制装置100的配置的示意图。

[0142] 如图17所示,系统控制装置100包括连接监控单元131、蓄电控制单元132、存储器单元133、目的地信息获取单元134和耗电量估算单元135。

[0143] 连接监控单元131监控连接器21与耗电装置22之间的连接状态。例如,当耗电装置22与连接器21分离时,连接监控单元131将用于识别分离的耗电装置22的装置信息、安装在耗电装置22上的电池222的电池容量的有关容量信息和表示分离状态的信息输入蓄电控制单元132。当表示分离状态的信息被输入蓄电控制单元132时,蓄电控制单元132从历史分析单元135中获取有关分离的耗电装置22预计消耗的电量的信息(电池耗电量)。蓄电控制单元132进行蓄电控制,使获取的电池耗电量之外的额外电量存储在蓄电装置14中。

[0144] 耗电量估算单元135根据由目的地信息获取单元134从耗电装置22获取的目的地信息估算电池耗电量。例如,当用户操作安装在耗电装置22上的导航装置(见图18)以输入目的地时,从导航装置或安装有导航装置的耗电装置22传输表示目的地的目的地信息。随后,目的地信息获取单元134通过无线电通信或电力线通信从耗电装置22获取表示目的地的目的地信息。目的地信息获取单元134获取的目的地信息被输入耗电量估算单元135。

[0145] 当输入目的地信息时,耗电量估算单元135计算当前位置与目的地之间的距离,并通过根据距离计算耗电装置22将消耗的电量而计算分离耗电装置22的电池耗电量 ΔC 。此处,假定根据单位距离由耗电装置22消耗的电量的有关信息由耗电量估算单元135保留。计算的电池耗电量 ΔC 由蓄电控制单元132使用,如上所述。

[0146] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的配置进行了说明。

[0147] [5-2:系统控制装置100的处理]

[0148] 接下来将根据图19对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行说明。图19为示出根据该实施方式的系统控制装置100的处理的示意图。

[0149] 如图19所示,系统控制装置100根据目的地信息估算电池耗电量(S161)。随后,系统控制装置100确定是否检测到耗电装置22的分离(S162)。当检测到耗电装置22的分离时,系统控制装置100使处理进入步骤S163。另一方面,当未检测到耗电装置22的分离时,系统控制装置100使处理进入步骤S165。当处理进入步骤S163时,系统控制装置100进行分离时的处理(见图8)(S163)。随后,系统控制装置100确定是否检测到分离的耗电装置22的连接(S164)。

[0150] 当检测到分离的耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S162。另一方面,当未检测到分离的耗电装置22的连接时,系统控制装置100使处理进入步骤S166。当步骤S162的处理进入步骤S165时,系统控制装置100进行常规时的处理(见图9)(S165),并使处理进入步骤S166。当处理进入步骤S166时,系统控制装置100确定有关蓄电控制的一

系列处理是否结束(S166)。当一系列处理没有结束时,系统控制装置100使处理进入步骤S162。

[0151] 上文对根据该实施方式的系统控制装置100的处理进行了说明。

[0152] 在上述说明中,应用根据本技术第四实施方式的蓄电控制方法时,考虑即使在耗电装置22分离时分离的耗电装置22所消耗的电量来进行蓄电控制。因此,可实现自然能源的有效利用。

[0153] <6:系统控制装置100的硬件配置的示例>

[0154] 上述系统控制装置100的组成元件的功能可通过(例如)图20所示的硬件配置实现。即,由计算机程序控制图20所示的硬件,从而实现单元的功能。进一步,硬件具有任何形式,硬件的示例包括个人计算机、蜂窝电话、PHS、便携式信息终端,例如,PDA、游戏机,以及各种信息家电。PHS为个人手持电话系统的缩写。PDA为个人数字助理的缩写。

[0155] 如图20所示,硬件包括CPU 902、ROM 904、RAM 906、主机总线908和桥910。硬件进一步包括外部总线912、接口914、输入单元916、输出单元918、存储器单元920、驱动器922、连接端口924和通信单元926。CPU为中央处理器的缩写。ROM为只读存储器的缩写。RAM为随机存取存储器的缩写。

[0156] 例如,CPU 902起算术处理装置或控制装置的作用。CPU 902根据ROM 904、RAM 906、存储器单元920或可移动记录介质928中记录的各种程序控制组成单元的所有或某些处理。ROM 904是存储用于由CPU 902读取的程序或用于计算的数据等的单元。例如,RAM 906临时或永久存储CPU 902读取的程序,或执行程序时适当改变的各种参数。

[0157] 组成单元通过能以高速传输数据的主机总线908互相连接。另一方面,主机总线908通过桥910与以相对较低速度传输数据的外部总线912连接。例如,使用鼠标、键盘、触摸屏、按键、开关或摇杆作为输入单元916。进一步,在某些情况下,可使用能通过红外线或其他无线电波传输控制信号的遥控器(下文称为遥控)作为输入单元916。

[0158] 例如,可使用可以视觉或听觉方式为用户通知获取信息的显示装置(例如,CRT、LCD、PDP或ELD)、音频输出装置(例如,扬声器或耳机)、打印机、蜂窝电话或传真作为输出单元918。此处,CRT为阴极射线管的缩写。LCD为液晶显示器的缩写。PDP为等离子显示板的缩写。ELD为电致发光显示器的缩写。

[0159] 存储器单元920为存储各种数据的装置。例如,使用HDD等磁存储装置、半导体存储装置、光学存储装置或磁光存储装置作为存储器单元920。此处,HDD是硬盘驱动器的缩写。

[0160] 驱动器922为读取可移动记录介质928,例如,磁盘、光盘、磁光盘或半导体存储器中存储的信息,或将信息写入可移动记录介质928的装置。可移动记录介质928为,例如,DVD介质、蓝光介质、HD DVD介质或各种半导体存储介质的其中之一。毫无疑问,可移动记录介质928可为IC卡或安装有非接触式IC芯片的电子装置。此处,IC为集成电路的缩写。

[0161] 连接端口924为连接外部连接设备930的端口,例如,USB端口、IEEE1394端口、SCSI、RS-232C端口或光学音频端。外部连接设备930为,例如,打印机、便携式音乐播放器、数字照相机、数字摄像机或IC记录器。此处,USB为通用串行接口的缩写。SCSI为小型计算机系统接口的缩写。

[0162] 通信单元926为与网络932连接的通信装置,为(例如)有线或无线LAN、蓝牙(注册商标)、WUSB通信卡、光学通信路由器、ADSL路由器或用于各种通信的调制解调器。与通信单

元926连接的网络932由以有线或无线方式连接的网络构成,并为(例如)因特网、家用LAN、红外通信、可见光通信、广播或卫星通信等。此处,LAN为局域网的缩写。WUSB为无线USB的缩写。ADSL为不对称数字用户线路的缩写。

[0163] <7:总结>

[0164] 最后将对根据实施方式的技术思想进行简单总结。可使用各种信息处理装置,例如,PC、游戏机、信息终端、信息家电或汽车导航系统实现所总结的技术思想。

[0165] [7-1:实施方式的组合]

[0166] 本技术的上述第一至第四实施方式可组合使用。例如,确定电池耗电量时,在可使用使用历史的情况下使用使用历史,在可使用无线电通信的情况下通过无线电通信获取电池耗电量,在可获取目的地信息的情况下根据目的地信息估算电池耗电量,在不可采用任何方法的情况下采用使用预定电池耗电量的方法。进一步,将上述第一至第四实施方式组合的方法可随意确定。

[0167] [7-2:技术思想的表达]

[0168] 体现根据上述第一至第四实施方式的技术思想的装置(蓄电控制装置)和方法可配置如下。例如,下文(1)中的蓄电控制装置可考虑当耗电装置分离时分离的耗电装置消耗的电力来调整存储在存储装置中的电量。因此,与用于对耗电装置的电池进行充电的电力对应的电力可提前存储在蓄电装置中。特别地,由于自然能源生成的电力可提前存储为用于对耗电装置进行充电的电力,可实现自然能源的有效利用。

[0169] 在一个示例实施方式中,蓄电控制装置包括:蓄电控制单元,被配置为:(a)确定耗电装置与电源的连接状态;(b)确定耗电装置在连接状态下的预期用电量;并且,(c)根据耗电装置的连接状态变化和预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中,连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中,耗电装置被配置为与电源无线连接,以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中,利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,耗电装置被配置为插入电源,以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中,预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中,当耗电装置与电源分离时,调整目标值。在一个示例实施方式中,目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中,通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:连接监控单元,用于监控耗电装置与电源的连接状态,其中,蓄电控制单元从连接监控单元接收至少包括耗电装置的连接状态的数据。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:存储器单元,存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中,通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中,目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中,当耗电装置处于连接状态时,目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中,连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元,预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供包

括识别信息的耗电装置信息。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电量信息,包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:目的地信息获取单元;耗电量估算单元,根据目的地信息获取单元获取的目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中,耗电量估算单元计算耗电装置与电源的位置之间的距离,并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中,电源被配置为与多个耗电装置连接,蓄电控制单元被配置为确定多个耗电装置中的每一个的预期用电量。在一个示例实施方式中,所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为从发电设备接收电力,发电设备从自然能源中发电,并包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,所传输的信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元计算耗电装置在连接至电源之前消耗的电量。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元为耗电装置传输用户识别信息。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元通过电力线通信传输信息。在一个示例实施方式中,耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:无线电通信单元,接收表示耗电装置与电源的位置之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:无线电通信单元,接收表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:无线电通信单元,接收表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,导航装置被安装在耗电装置内,并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0170] 在另一个示例实施方式中,蓄电控制方法包括:确定耗电装置与电源的连接状态;确定耗电装置在连接状态下的预期用电量;并且,根据耗电装置的连接状态变化和预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中,连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中,耗电装置被配置为与电源无线连接,以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中,利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方

式中,耗电装置被配置为插入电源,以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中,预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中,耗电装置与电源分离时,调整目标值。在一个示例实施方式中,目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中,通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:监控耗电装置与电源的连接状态,并接收至少包括耗电装置的连接状态的数据。在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中,通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中,目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中,耗电装置处于连接状态时,目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中,连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元,预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供包括识别信息的耗电装置信息。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电量信息,包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:获取目的地信息;并根据目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中,计算耗电装置与电源的位置之间的距离,并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中,电源被配置为与多个耗电装置连接,并且多个耗电装置中的每个的预期用电量被确定。在一个示例实施方式中,所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为从发电设备接收电力,发电设备从自然能源中发电,并包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,所传输的信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元计算耗电装置在与电源连接之前消耗的电量。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元传输耗电装置的用户识别信息。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元通过电力线通信传输信息。在一个示例实施方式中,耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。

在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:接收表示耗电装置与电源的位置之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:接收表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:接收表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,导航装置安装在耗电装置内,并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0171] 在另一个示例实施方式中,耗电装置包括:连接单元,被配置为与电源连接;以及信息提供单元,被配置为在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,所传输的信息被配置为使蓄电控制单元(a)确定耗电装置的预期用电量;并且,(b)根据耗电装置的预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中,连接单元与电源的连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中,连接单元被配置为与电源无线连接,以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中,利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,耗电装置被配置为插入电源,以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中,预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中,当耗电装置与电源分离时,调整目标值。在一个示例实施方式中,目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中,通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中,连接单元与电源的连接状态由连接监控单元监控,其中,蓄电控制单元从连接监控单元接收至少包括连接单元的连接状态的数据。在一个示例实施方式中,存储器单元存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中,通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中,目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中,耗电装置处于连接状态时,目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中,连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元,预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供包括识别信息的耗电装置信息。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电量信息,包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,信息提供单元向目的地信息获取单元提供目的地信息,耗电量估算单元根据目的地信息获取单元获取的目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中,耗电量估算单元计算耗电装置与电源的位置之间的距离,并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中,电源被配置为与多个耗电装置连接,并且蓄电控制单元被配置为确定多个耗电装置中的每个的预期用电量。在一个示例实施方式中,所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为从发电设备接收电力,发电设备从自然能源中发电,发电设备包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电

设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中，蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中，所传输的信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中，容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中，装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中，信息提供单元计算耗电装置在与电源连接之前消耗的电量。在一个示例实施方式中，信息提供单元传输耗电装置的用户识别信息。在一个示例实施方式中，信息提供单元通过电力线通信传输信息。在一个示例实施方式中，耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中，耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。在一个示例实施方式中，耗电装置进一步包括：无线电通信单元，传输表示耗电装置与电源之间的位置的距离信息。在一个示例实施方式中，耗电装置进一步包括：无线电通信单元，传输表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中，耗电装置进一步包括：无线电通信单元，传输表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中，导航装置安装在耗电装置内，并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0172] 在另一个示例实施方式中，蓄电控制方法包括：将耗电装置与电源连接；在耗电装置与电源连接时将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元，其中，所传输的信息被配置为使蓄电控制单元(a)确定耗电装置的预期用电量；并且，(b)根据耗电装置的预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中，耗电装置与电源的连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中，耗电装置被配置为与电源无线连接，以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中，利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中，利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中，耗电装置被配置为插入电源，以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中，预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中，耗电装置与电源分离时，调整目标值。在一个示例实施方式中，目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中，通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中，耗电装置与电源的连接状态由连接监控单元监控，其中，蓄电控制单元从连接监控单元接收至少包括耗电装置的连接状态的数据。在一个示例实施方式中，存储器单元存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中，通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中，目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中，耗电装置处于连接状态时，目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中，连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元，预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中，预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中，预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中，连接监控单元提供包括识别信息的耗电装置信息。在一个示例实施方式中，连接监控单元提供耗电量信息，包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中，蓄电控制

方法进一步包括：向目的地信息获取单元提供目的地信息，其中，耗电量估算单元根据目的地信息获取单元获取的目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中，目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中，目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中，耗电量估算单元计算耗电装置与电源的位置之间的距离，并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中，电源被配置为与多个耗电装置连接，蓄电控制单元被配置为确定多个耗电装置中的每个的预期用电量。在一个示例实施方式中，所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中，蓄电装置被配置为从发电设备接收电力，发电设备从自然能源中发电，并包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中，蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中，所传输的信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中，容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中，装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中，蓄电控制方法进一步包括：计算耗电装置在与电源连接之前消耗的电量。在一个示例实施方式中，所传输的信息包括耗电装置的用户识别信息。在一个示例实施方式中，通过电力线通信传输信息。在一个示例实施方式中，耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中，耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。在一个示例实施方式中，所传输的信息由无线电通信单元传输，无线电通信单元传输表示耗电装置与电源之间的位置的距离信息。在一个示例实施方式中，所传输的信息由无线电通信单元传输，无线电通信单元传输表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中，所传输的信息由无线电通信单元传输，无线电通信单元传输表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中，导航装置安装在耗电装置内，并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0173] 在另一个示例实施方式中，蓄电控制装置包括：无线电通信单元，被配置为从耗电装置接收无线电通信；以及，蓄电控制单元，被配置为：(a) 从耗电装置接收无线电通信；(b) 根据所接收的通信确定耗电装置的预期用电量；并且，(c) 根据所接收的通信和耗电装置的预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中，耗电装置与电源的连接状态为(i) 无线连接状态、(ii) 直接连接状态和(iii) 非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中，耗电装置被配置为与电源无线连接，以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中，利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中，利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中，耗电装置被配置为插入电源，以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中，预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中，耗电装置与电源分离时，调整目标值。在一个示例实施方式中，目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中，通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中，蓄电控制装置进一步包括：连接监控单元，被配置为监控耗电装置与电源的连接状态，其中，蓄电控制单元从连接监控单元接收至少包

括耗电装置的连接状态的数据。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:存储器单元,存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中,通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中,目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中,耗电装置处于连接状态时,目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中,连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元,预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供包括识别信息的耗电装置信息。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电量信息,包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电控制装置进一步包括:目的地信息获取单元;以及,耗电量估算单元,根据目的地信息获取单元获取的目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中,耗电量估算单元计算耗电装置与电源的位置之间的距离,并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中,电源被配置为与多个耗电装置连接,并且蓄电控制单元被配置为确定多个耗电装置中的每个的预期用电量。在一个示例实施方式中,所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为从发电设备接收电力,发电设备从自然能源中发电,并包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,所传输的信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元计算将信息传输给蓄电控制单元之前耗电装置消耗的电量。在一个示例实施方式中,耗电装置包括信息提供单元,信息提供单元被配置为将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,信息提供单元传输耗电装置的用户识别信息。在一个示例实施方式中,耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。在一个示例实施方式中,无线电通信单元接收表示耗电装置与电源之间的位置的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,无线电通信单元接收表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,无线电通信单元接收表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,导航装置安装在耗电装置内,并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0174] 在另一个示例实施方式中,蓄电控制方法包括:从耗电装置接收无线电通信;根据

所接收的通信确定耗电装置的预期用电量；并且，根据所接收的通信和耗电装置的预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中，耗电装置与电源的连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中，耗电装置被配置为与电源无线连接，以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中，利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中，利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中，耗电装置被配置为插入电源，以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中，预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中，耗电装置与电源分离时，调整目标值。在一个示例实施方式中，目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中，通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中，蓄电控制方法进一步包括：监控耗电装置与电源的连接状态，并接收至少包括耗电装置的连接状态的数据。在一个示例实施方式中，蓄电控制方法进一步包括：存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中，通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中，目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中，耗电装置处于连接状态时，目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中，连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元，预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中，预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中，预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中，连接监控单元提供耗电装置信息，包括识别信息。在一个示例实施方式中，连接监控单元提供耗电量信息，包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中，蓄电控制方法进一步包括：获取目的地信息；并且，根据目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中，目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中，目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中，计算耗电装置与电源的位置之间的距离，并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中，电源被配置为与多个耗电装置连接，并且多个耗电装置中的每个的预期用电量被确定。在一个示例实施方式中，所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中，蓄电装置被配置为从发电设备接收电力，发电设备从自然能源中发电，并包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中，蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中，耗电装置包括信息提供单元，信息提供单元被配置为将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元，其中，所传输的信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中，容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中，装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中，耗电装置包括信息提供单元，信息提供单元被配置为将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元，其中，信息提供单元计算将信息传输给蓄电控制单元之前耗电装置消耗的电量。在一个示例实施方式中，耗电装置包括信息提供单元，信息提供单元被配置为将信息从耗电装置传输给蓄电控制单元，其中，信息提供单元传输耗电装置的用

户识别信息。在一个示例实施方式中,耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。在一个示例实施方式中,所接收的通信包括表示耗电装置与电源之间的位置的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,所接收的通信包括表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,所接收的通信包括表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,导航装置安装在耗电装置内,并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0175] 在另一个示例实施方式中,耗电装置包括:信息提供单元,用于确定耗电量信息;以及,无线电通信单元,被配置为将耗电量信息通过无线电通信从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,所传输的耗电量信息被配置为使蓄电控制单元(a)确定耗电装置的预期用电量;并且,(b)根据耗电装置的预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中,连接单元与电源的连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中,连接单元被配置为与电源无线连接,以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中,利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,耗电装置被配置为插入电源,以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中,预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中,耗电装置与电源分离时,调整目标值。在一个示例实施方式中,目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中,通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中,耗电装置与电源的连接状态由连接监控单元监控,其中,蓄电控制单元从连接监控单元接收数据,至少包括耗电装置的连接状态。在一个示例实施方式中,存储器单元存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中,通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中,目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中,耗电装置处于连接状态时,目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中,连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元,预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电装置信息,包括识别信息。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电量信息,包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,信息提供单元向目的地信息获取单元提供目的地信息,耗电量估算单元根据目的地信息获取单元获取的目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中,耗电量估算单元计算耗电装置与电源的位置之间的距离,并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中,电源被配置为与多个耗电装置连接,并且蓄电控制单元被配置为确定多个耗电装置中的每个的预期用电量。在一个示例实施方式中,所存储的耗电量信息包括工作日

的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为从发电设备接收电力,发电设备从自然能源中发电,并包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中,所传输的耗电量信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,信息提供单元计算无线通信单元将耗电量信息传输给电源之前耗电装置消耗的电量。在一个示例实施方式中,信息提供单元提供耗电装置的用户识别信息。在一个示例实施方式中,耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。在一个示例实施方式中,无线电通信单元传输表示耗电装置与电源的位置之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,无线电通信单元传输表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,无线电通信单元传输表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,导航装置安装在耗电装置内,并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0176] 在另一个示例实施方式中,蓄电控制方法包括:确定耗电量信息;并且,将耗电量信息通过无线电通信从耗电装置传输给蓄电控制单元,其中,所传输的耗电量信息被配置为使蓄电控制单元(a)确定耗电装置的预期用电量;并且,(b)根据耗电装置的预期用电量调整蓄电装置的蓄电目标值。在一个示例实施方式中,耗电装置与电源的连接状态为(i)无线连接状态、(ii)直接连接状态和(iii)非连接状态的其中之一。在一个示例实施方式中,耗电装置被配置为与电源无线连接,以进行无线电力传输。在一个示例实施方式中,利用电感耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,利用谐振耦合提供无线电源连接。在一个示例实施方式中,耗电装置被配置为插入电源,以通过直接电气连接进行有线电力传输。在一个示例实施方式中,预期用电量根据所存储的耗电量信息而确定。在一个示例实施方式中,耗电装置与电源分离时,调整目标值。在一个示例实施方式中,目标值根据耗电装置的调度信息进行调整。在一个示例实施方式中,通过为蓄电装置提供控制信号而调整蓄电目标值。在一个示例实施方式中,耗电装置与电源的连接状态由连接监控单元监控,其中,蓄电控制单元从连接监控单元接收数据,至少包括耗电装置的连接状态。在一个示例实施方式中,存储器单元存储耗电装置的耗电量信息。在一个示例实施方式中,通过使用根据耗电装置的电池容量和预定比例获得的值确定预期用电量。在一个示例实施方式中,目标值根据表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值与耗电装置的预期用电量的总和而设置。在一个示例实施方式中,耗电装置处于连接状态时,目标值复位为表示至少一个家用耗电装置正常消耗的电量的参考值。在一个示例实施方式中,连接监控单元包括历史记录单元和历史分析单元,预期用电量根据耗电装置的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据平均值、中值和加权平均值中的至少一个而确定。在一个示例实施方式中,预期用电量根据特定用户的使用历史而确定。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电装置信息,包括识别信息。在一个示例实施方式中,连接监控单元提供耗电量信

息,包括电池容量、电池耗电量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:向目的地信息获取单元提供目的地信息,其中,耗电量估算单元根据目的地信息获取单元获取的目的地信息估算电池耗电量。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元从安装在耗电装置内的导航装置接收传输。在一个示例实施方式中,目的地信息获取单元通过无线电通信和电力线通信中的至少一个接收传输。在一个示例实施方式中,耗电量估算单元计算耗电装置与电源的位置之间的距离,并通过根据距离计算耗电装置将消耗的预期电量而计算耗电装置的电池耗电量。在一个示例实施方式中,电源被配置为与多个耗电装置连接,蓄电控制单元被配置为确定多个耗电装置中的每个的预期用电量。在一个示例实施方式中,所存储的耗电量信息包括工作日的信息和非工作日的信息。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为从发电设备接收电力,发电设备从自然能源中发电,并包括光伏板、风力发电设备、水力发电设备、地热发电设备和生物质发电设备中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电装置被配置为将存储在蓄电装置内的电力销售给电力公司。在一个示例实施方式中,所传输的耗电量信息包括装置信息和容量信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,容量信息包括电池容量和电池剩余电量中的至少一个。在一个示例实施方式中,装置信息包括指定电池的识别信息和指定耗电装置的识别信息中的至少一个。在一个示例实施方式中,蓄电控制方法进一步包括:计算将耗电量信息传输给蓄电控制单元之前耗电装置消耗的电量。在一个示例实施方式中,所传输的信息包括耗电装置的用户识别信息。在一个示例实施方式中,耗电装置为电动汽车、电动踏板车、电动自行车、蜂窝电话、便携式信息终端和便携式电池中的至少一个。在一个示例实施方式中,耗电装置包括驱动单元、电池、连接单元和信息提供单元。在一个示例实施方式中,所传输的耗电量信息由无线电通信单元传输,无线电通信单元传输表示耗电装置与电源的位置之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,所传输的耗电量信息由无线电通信单元传输,无线电通信单元传输表示耗电装置的当前位置与被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地之间的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,所传输的耗电量信息由无线电通信单元传输,无线电通信单元传输表示根据被输入安装在耗电装置内的导航装置内的目的地而估算的距离的距离信息。在一个示例实施方式中,导航装置安装在耗电装置内,并提供用于向蓄电控制单元传输的目的地信息。

[0177] (备注)

[0178] 历史记录单元114为耗电量获取单元和历史保留单元的一个示例。历史分析单元115为耗电量估算单元的一个示例。无线电通信单元225为传输装置的一个示例。

[0179] 上文根据附图对本技术的优选实施方式进行了说明,但毫无疑问的是,本技术并不限于所公开的配置示例。本领域的技术人员应理解,在所附权利要求的范围内实施方式可以以各种形式修改或校正,并应理解,变形例和校正例属于本技术的技术范围。

[0180] 例如,在上述第一实施方式中,当使用为每个装置或每个电池容量设定的固定电池耗电量时,可通过提供工作日和非工作日的电池耗电量或任何其他调度信息来切换电池耗电量。由此,蓄电装置内存储的电量的目标值可根据耗电装置的调度信息而调整。例如,工作计划等调度信息可由用户提供给系统。进一步,在上述第二实施方式中,当利用使用历史时,可考虑采用以下方法:计算多个频繁使用的耗电装置在一天内消耗的平均电池耗电量的总量,并基于该总量来控制蓄电而不使用每个装置的使用历史。另外,优先利用蓄电装

置14内存储的电力对耗电装置22进行充电的方法也有效。

[0181] 本公开包含与2011年9月26日向日本专利局提交的日本在先专利申请JP 2011-208993中公开的内容相关的主题,其全部内容纳入本文作为参考。

[0182] 本领域的技术人员应理解,根据设计要求和其他因素,可进行各种修改、组合、子组合和改变,均不脱离所附权利要求或其等同物的范围。

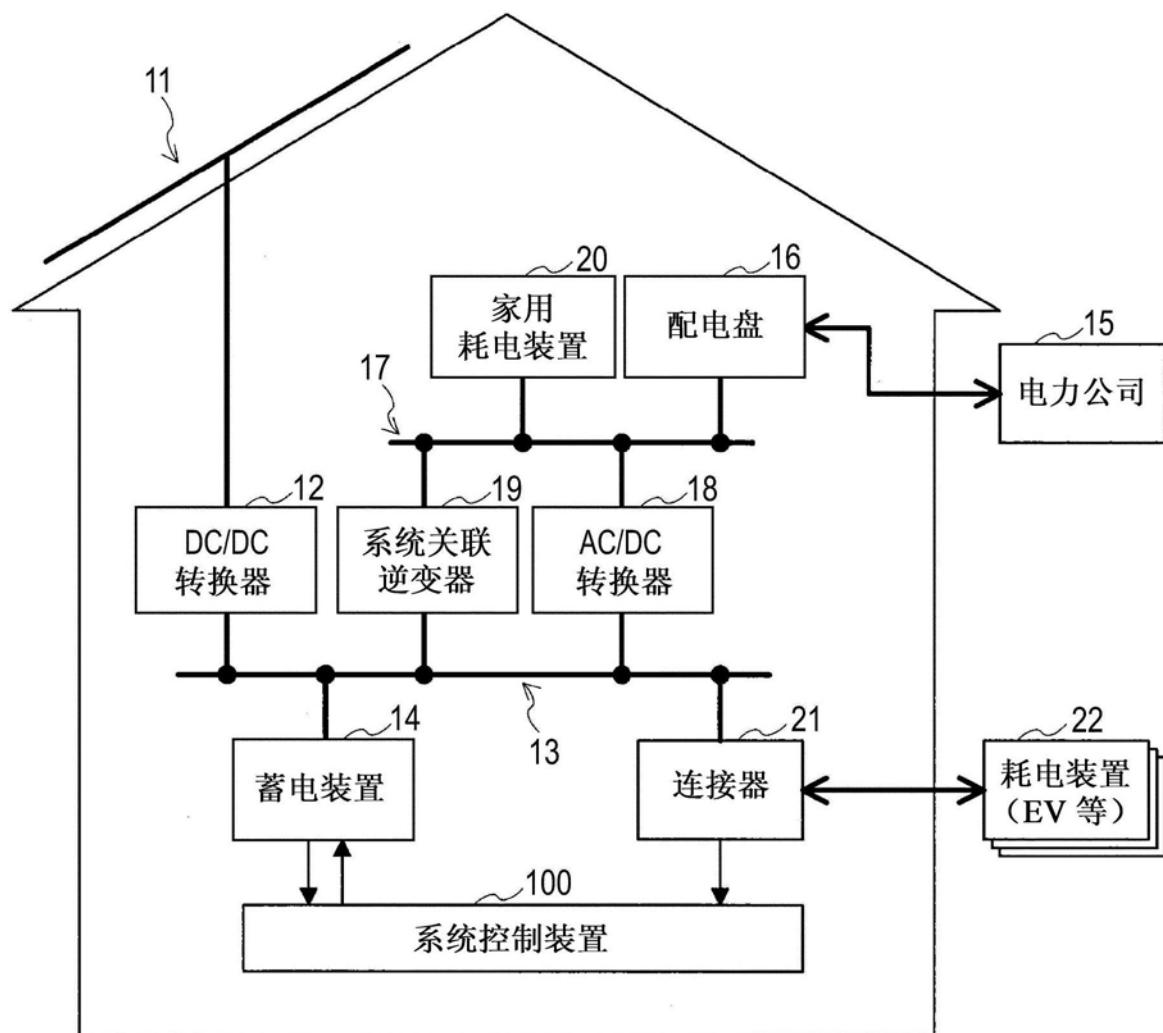


图1

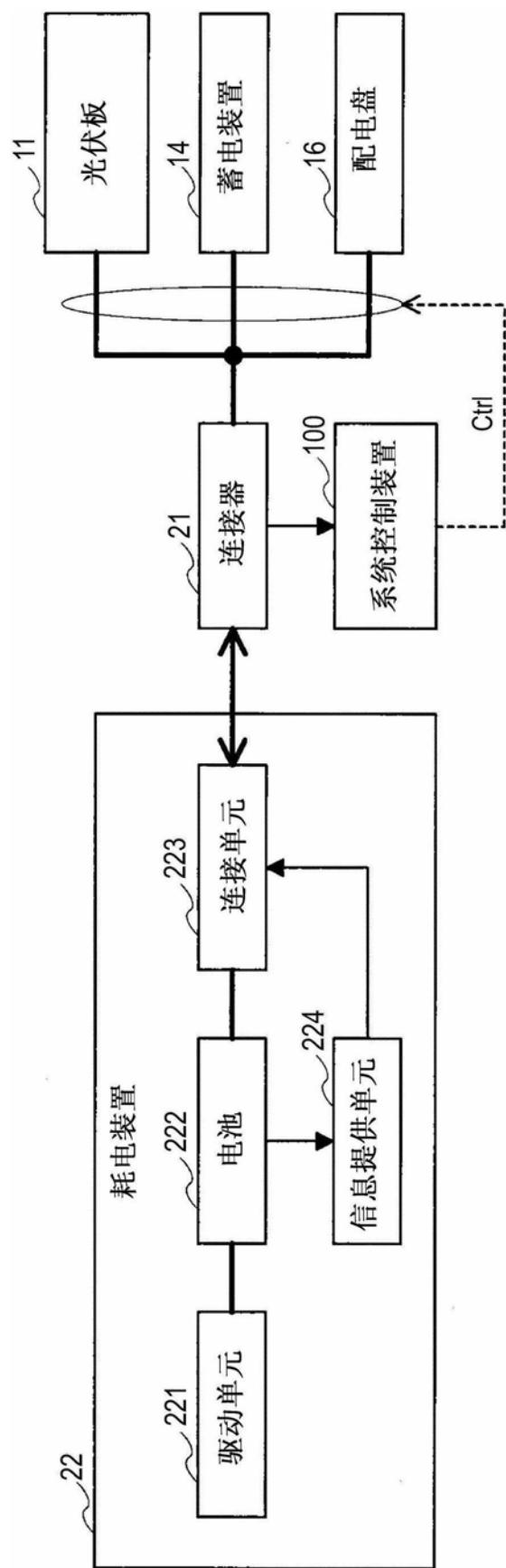


图2

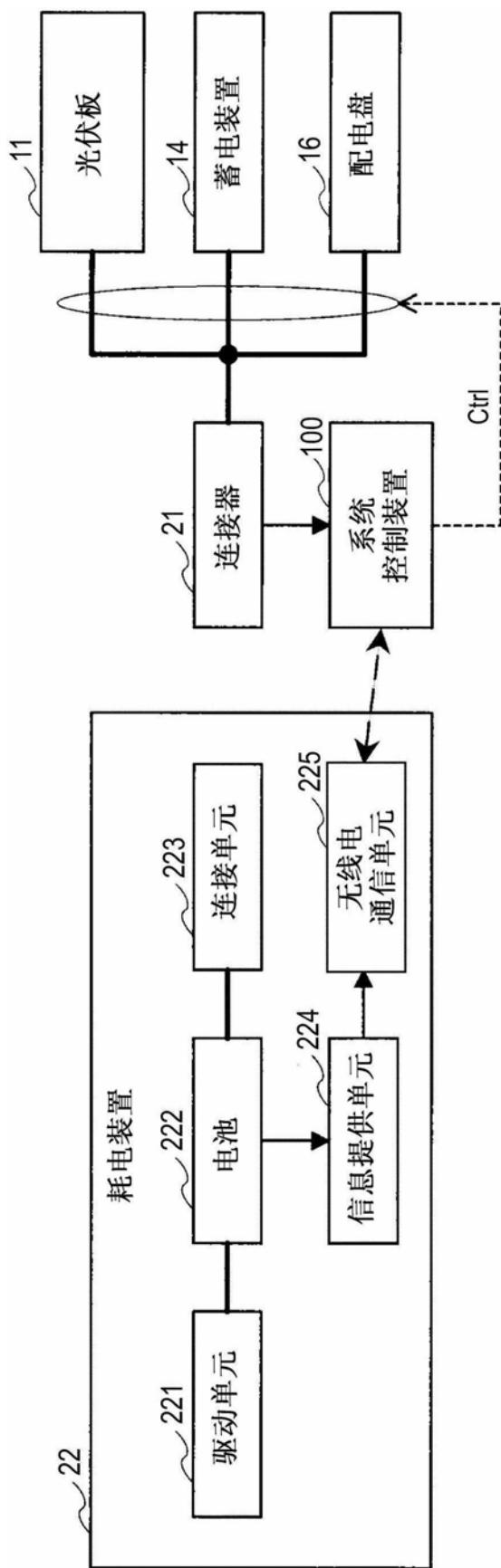


图3

- 连接状态
- 装置信息

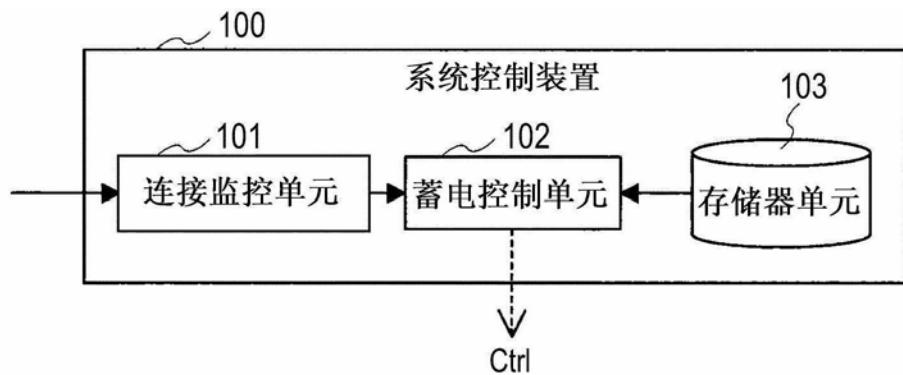


图4

装置名称	电池耗电量
装置#1	ΔC_1
装置#2	ΔC_2
装置#3	ΔC_3
⋮	⋮

图5

电池容量	电池耗电量
C_1	ΔC_1
C_2	ΔC_2
C_3	ΔC_3
⋮	⋮

图6

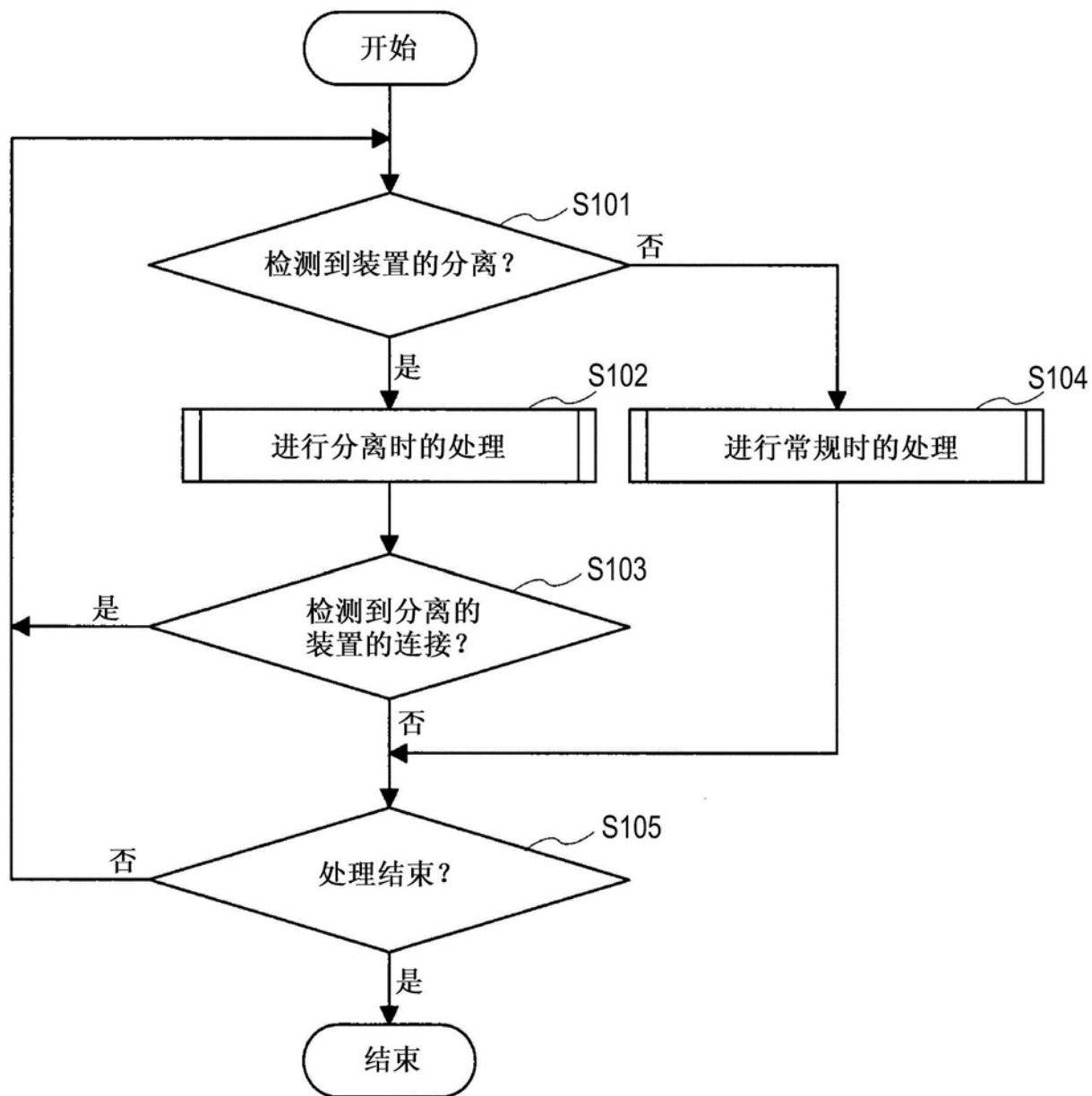


图7

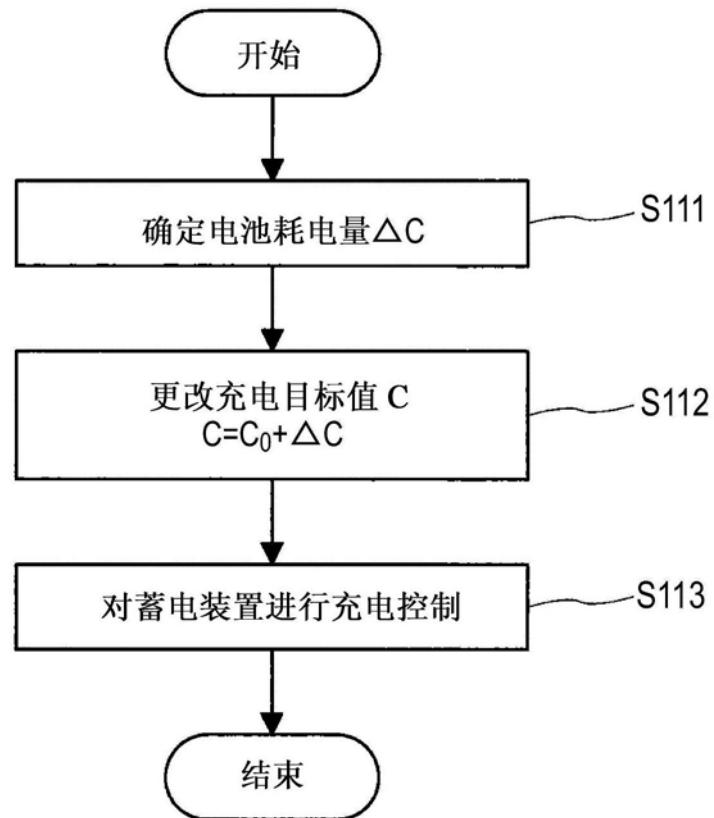
S102:分离时的处理

图8

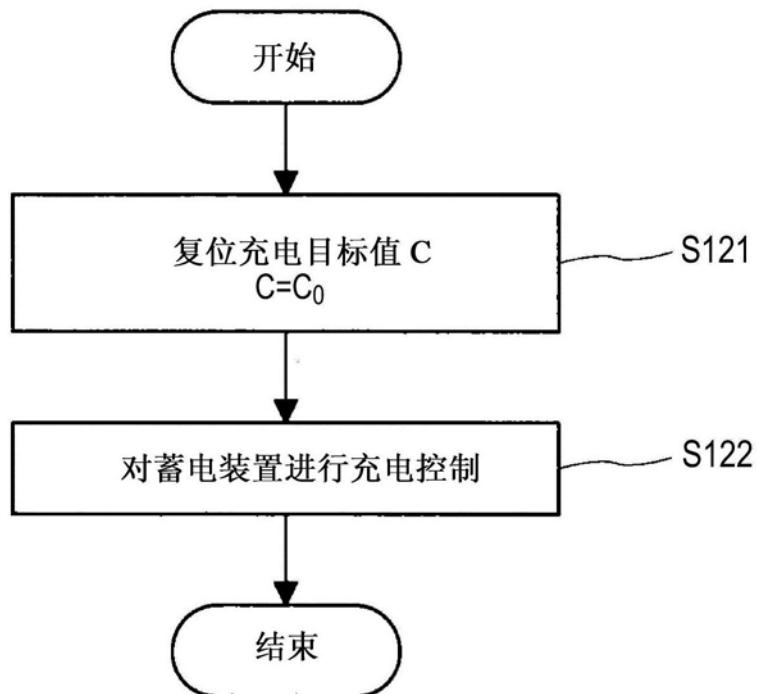
S104:常规时的处理

图9

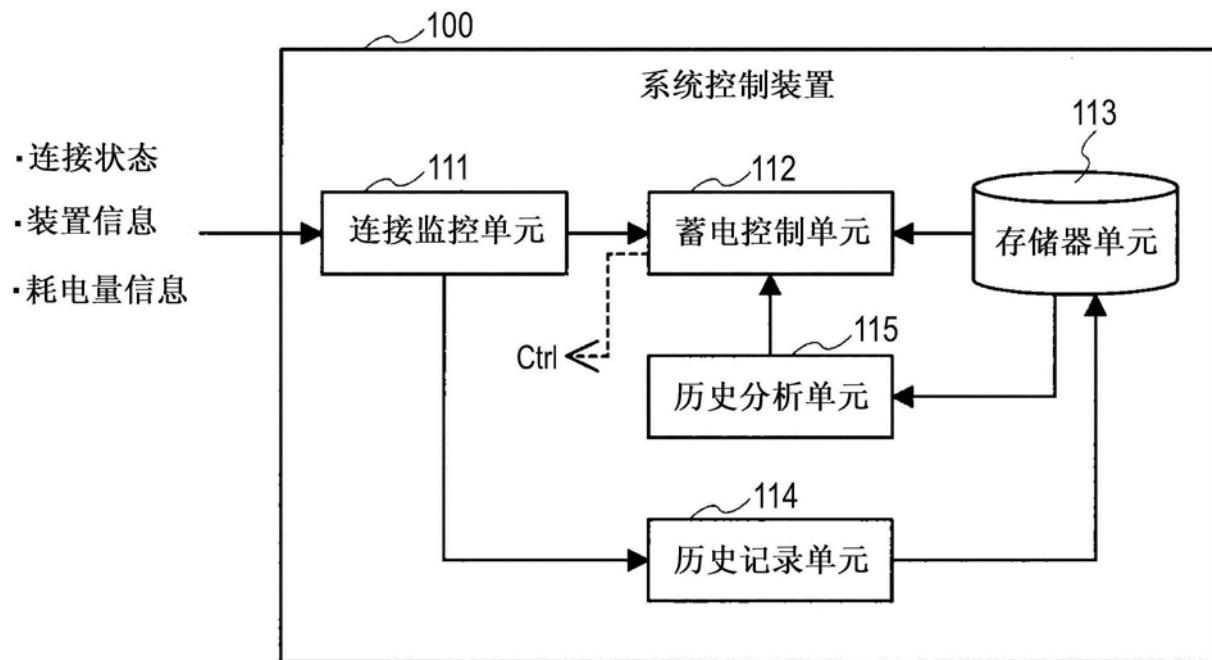


图10

使用历史

装置名称	电池容量	(分离时的 剩余电量)	(连接时的 剩余电量)	电池耗电量
装置 #1	C_1	90%	30%	$C_1 \times 0.6$
装置 #1	C_1	75%	25%	$C_1 \times 0.5$
装置 #2	C_2	100%	50%	$C_2 \times 0.5$
装置 #2	C_2	80%	40%	$C_2 \times 0.4$
:	:	:	:	:

图11

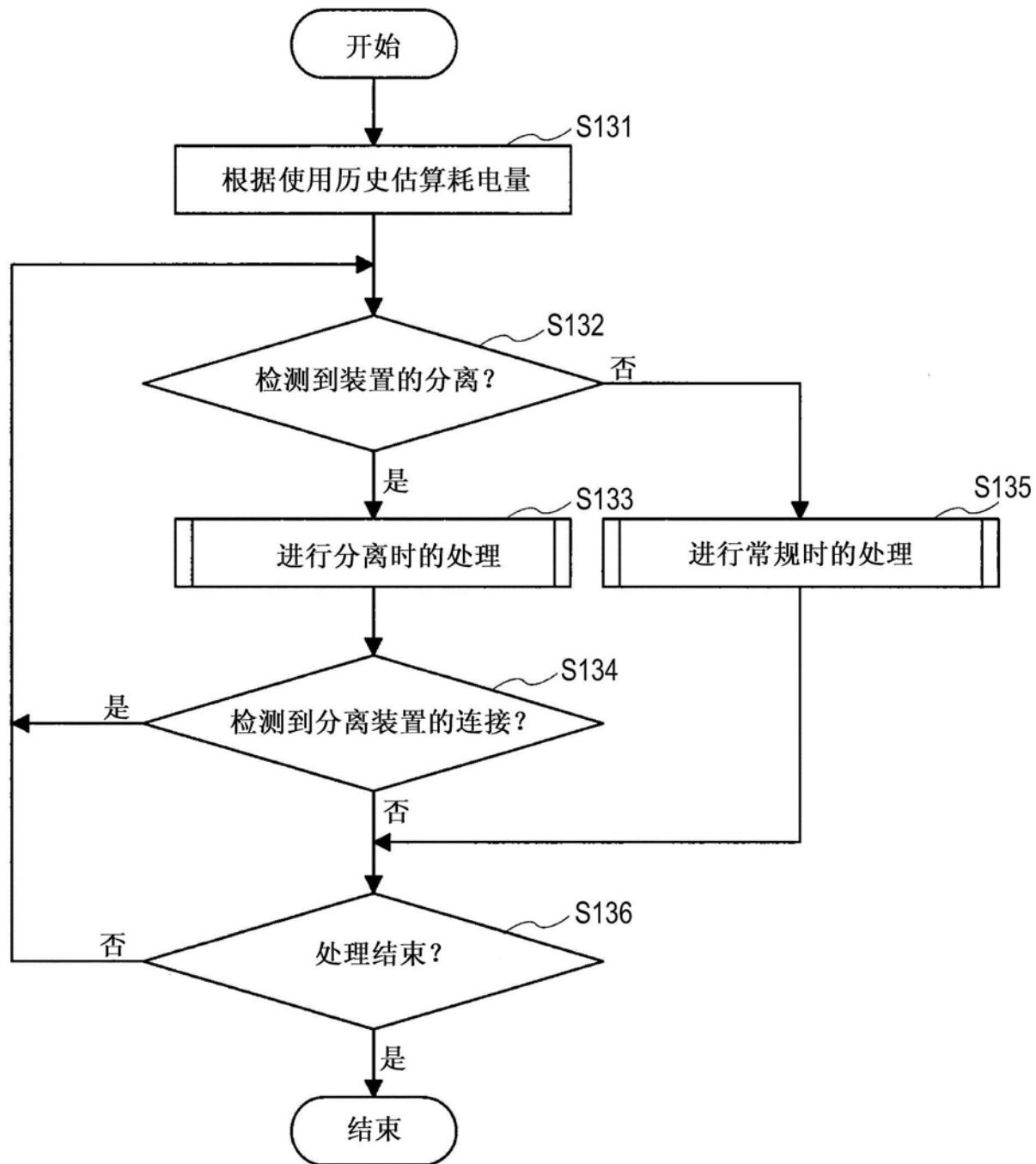


图12

使用历史 (变形例)

用户名称	装置名称	电池容量	电池耗电量
用户#1	装置#1	C_1	$C_1 \times 0.6$
用户#1	装置#1	C_1	$C_1 \times 0.5$
用户#2	装置#1	C_1	$C_1 \times 0.5$
用户#3	装置#2	C_2	$C_2 \times 0.4$
⋮	⋮	⋮	⋮

图13

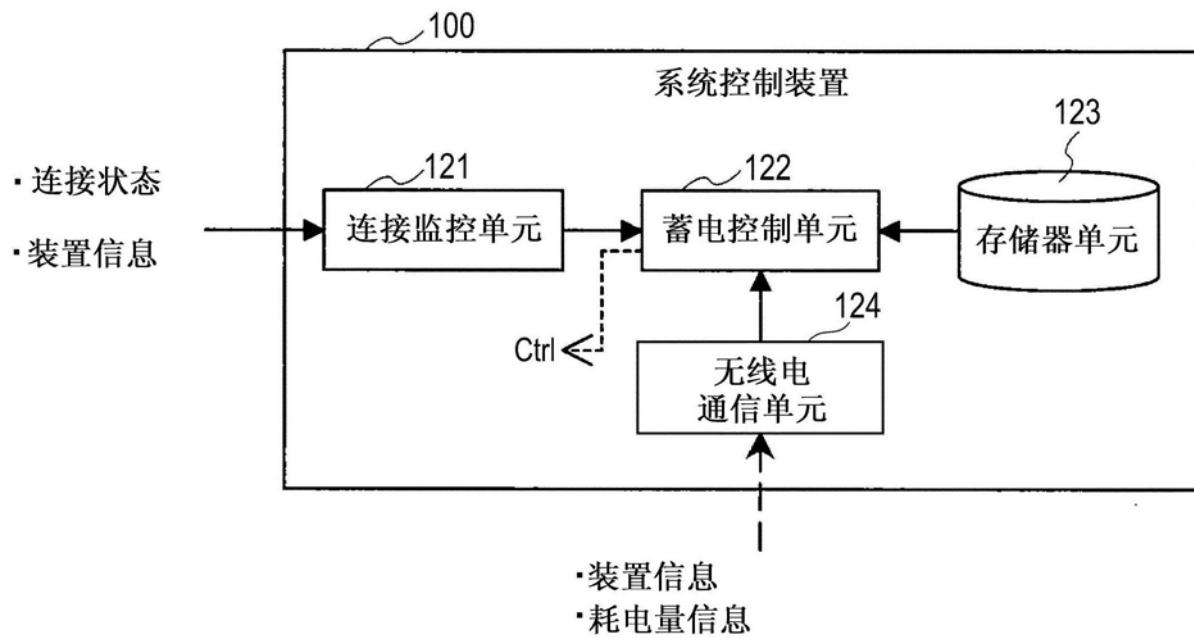


图14

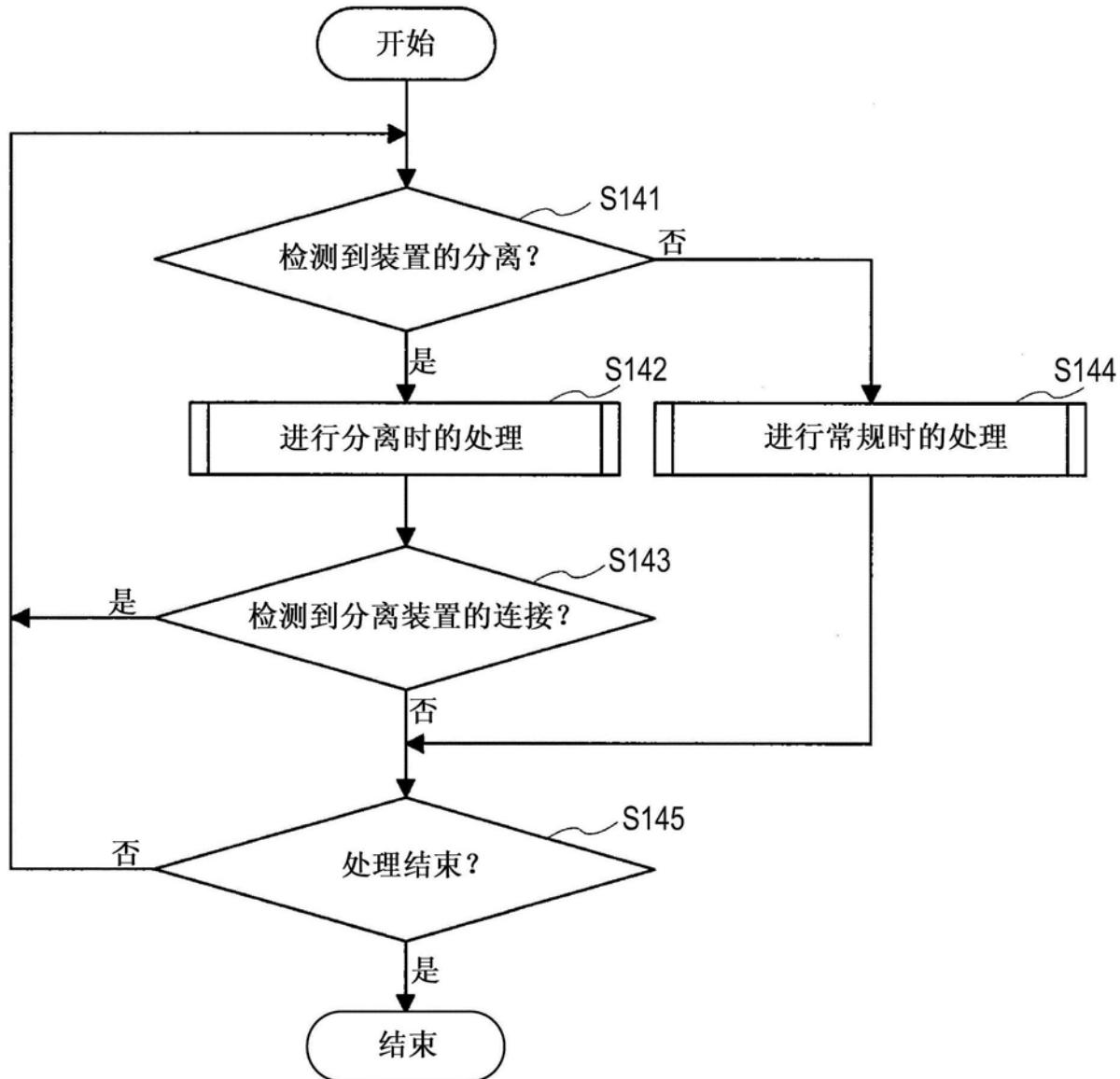


图15

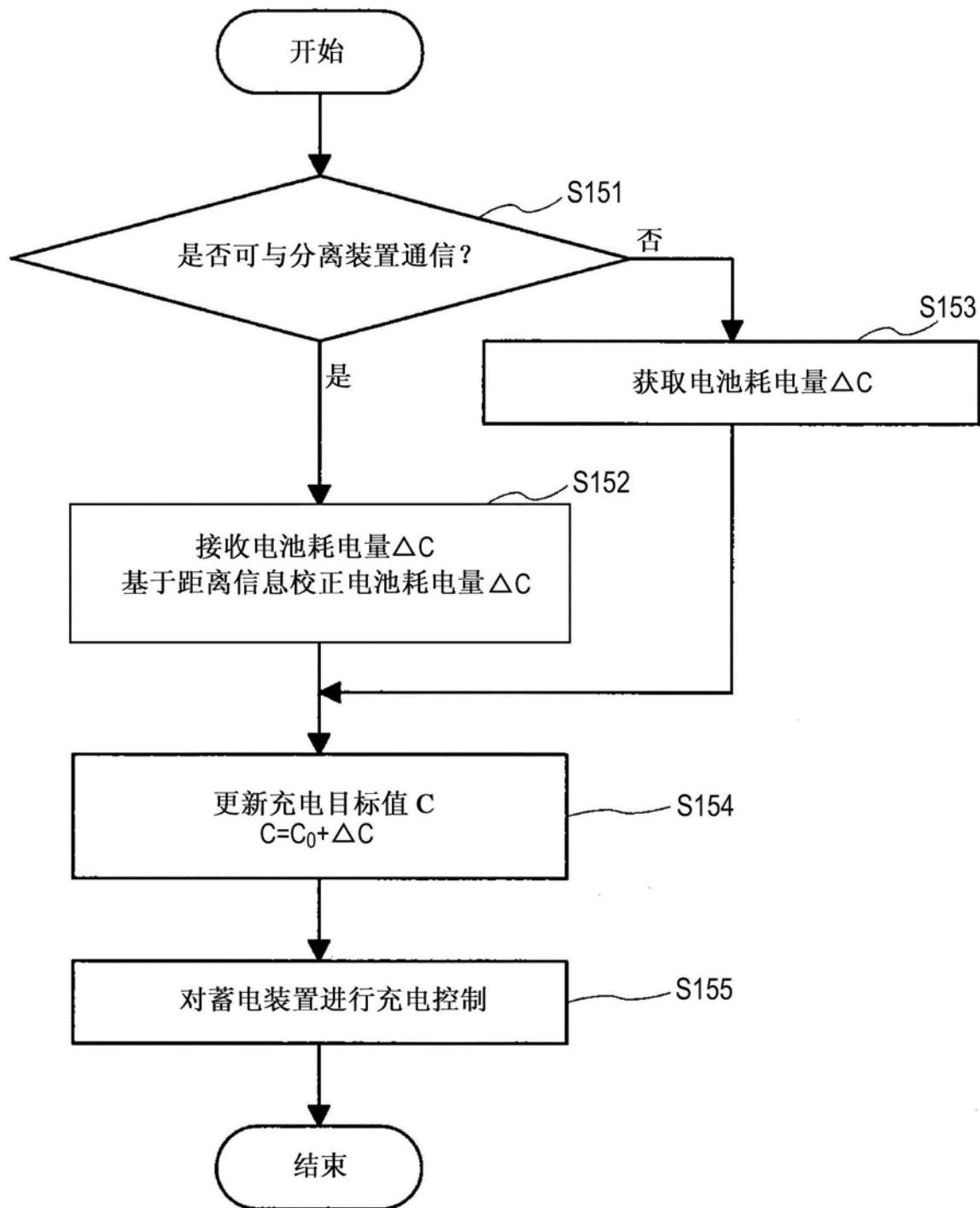
S142:分离时的处理

图16

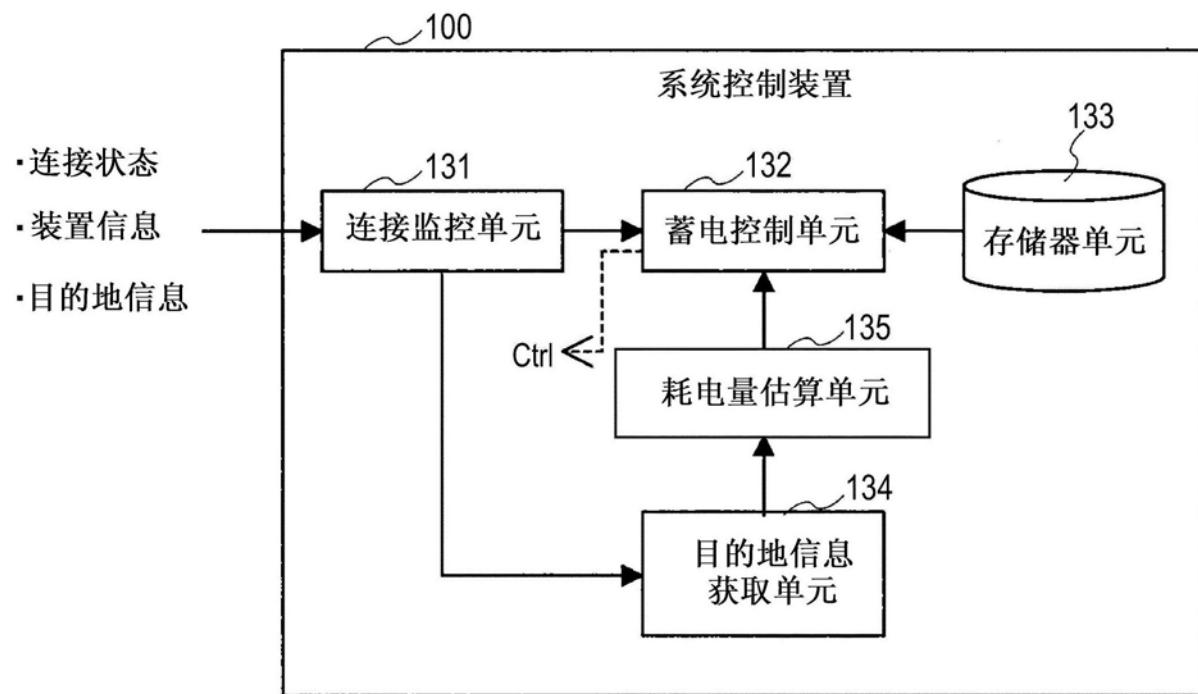


图17

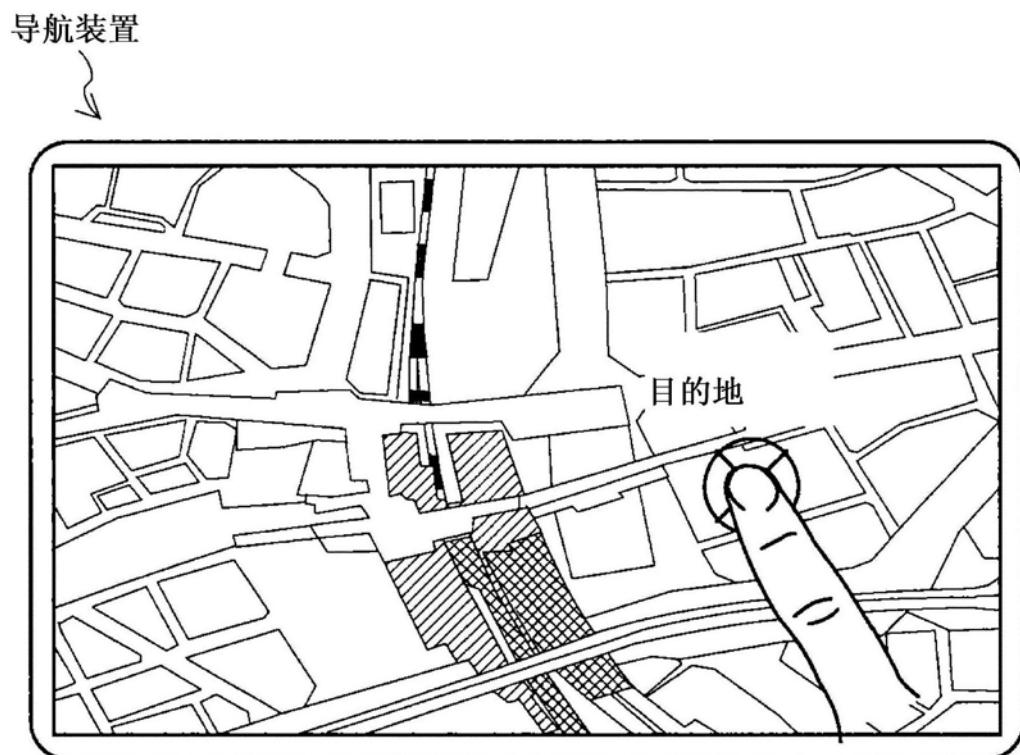


图18

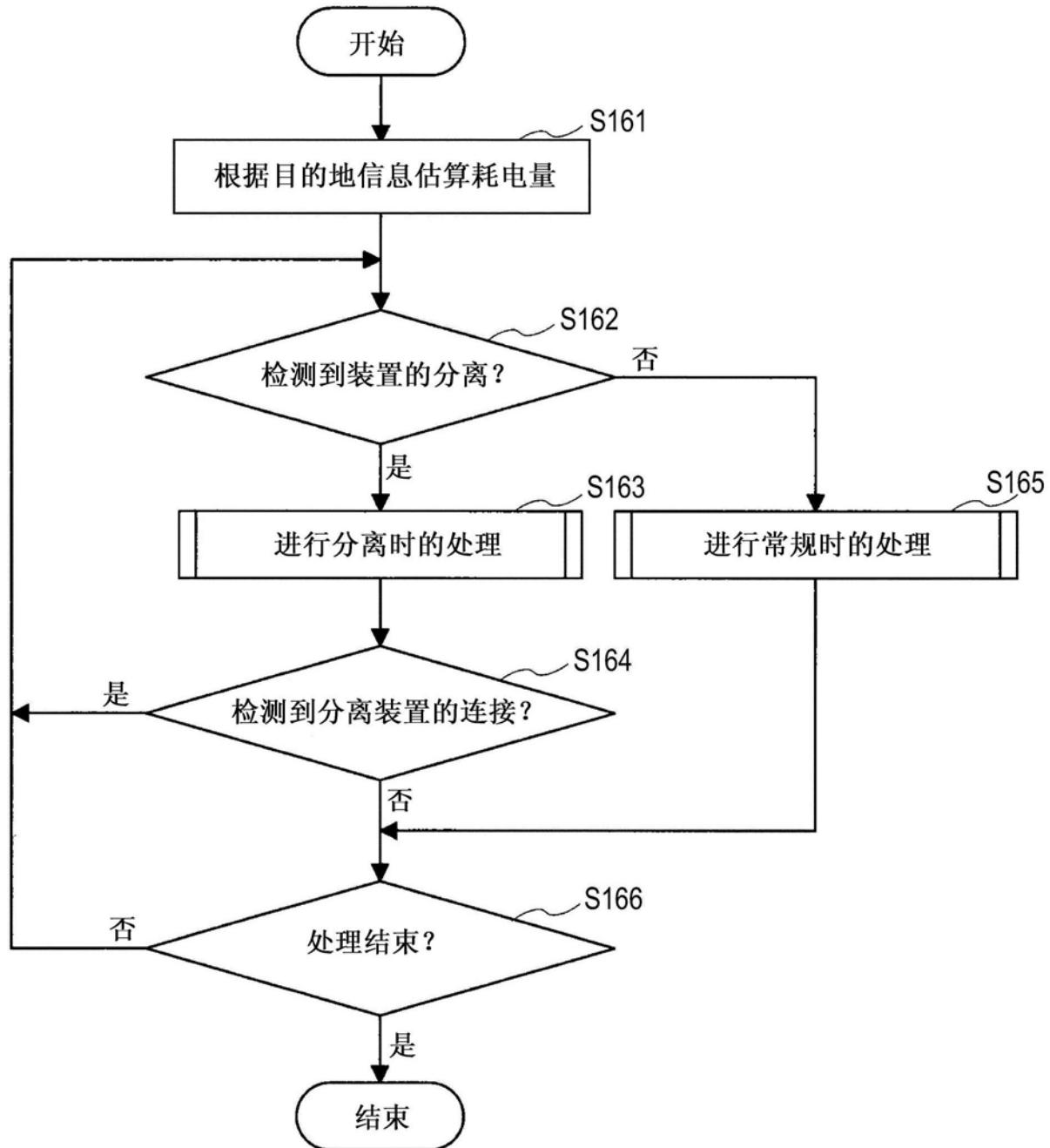


图19

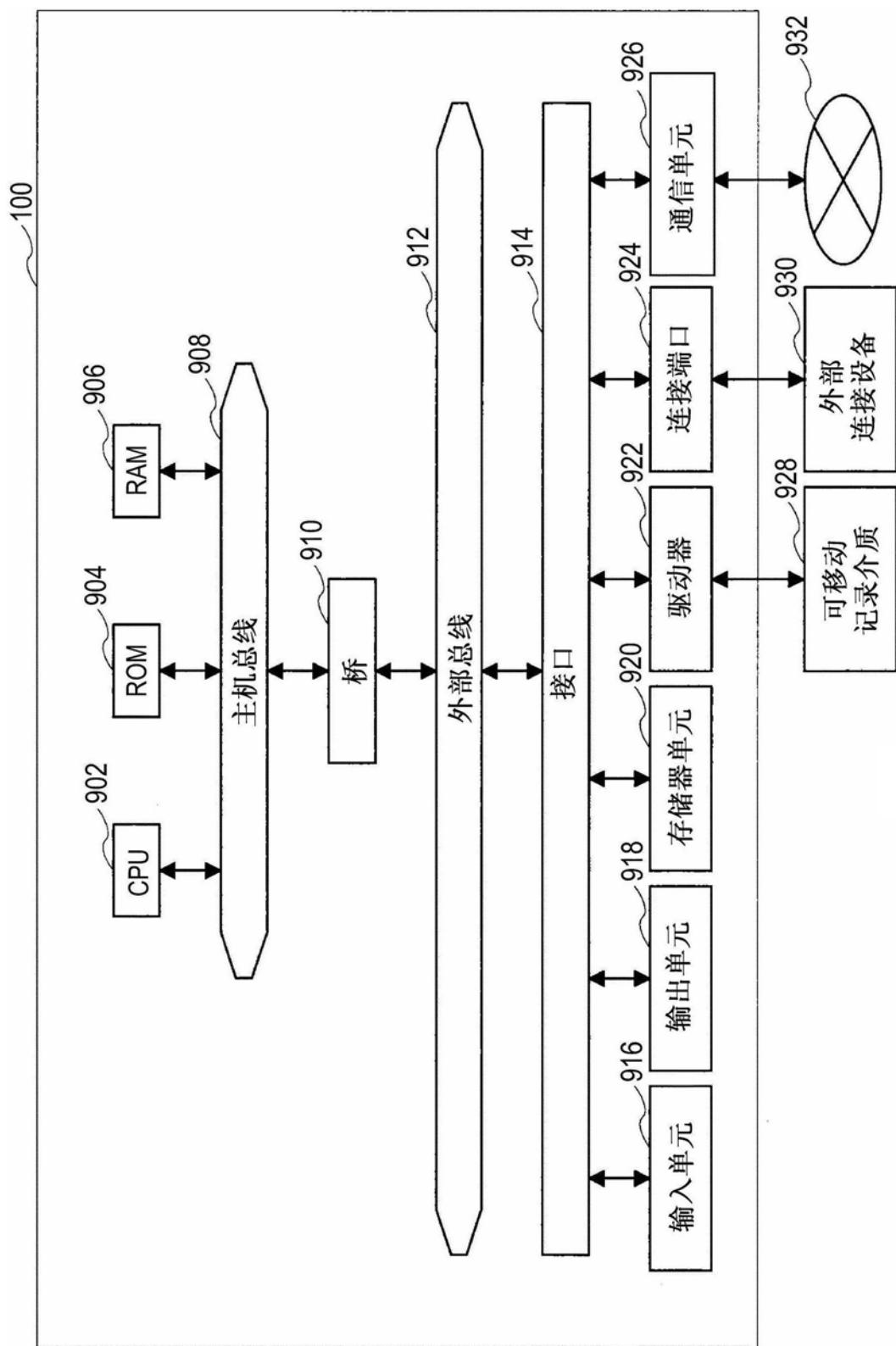


图20