



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107533724 B

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 201680005345.3

(22) 申请日 2016.12.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107533724 A

(43) 申请公布日 2018.01.02

(30) 优先权数据
2016-033638 2016.02.24 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.07.10

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/088041 2016.12.21

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/145511 JA 2017.08.31

(73) 专利权人 松下知识产权经营株式会社
地址 日本大阪府

(72) 发明人 远矢正一

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

代理人 林娜 段承恩

(51) Int.Cl.
G06Q 30/06 (2012.01)
G06Q 30/02 (2012.01)
G06Q 50/10 (2012.01)
H02J 7/02 (2016.01)
H04L 67/125 (2022.01)

(56) 对比文件
CN 102024999 A, 2011.04.20
CN 101645186 A, 2010.02.10
CN 105264710 A, 2016.01.20
JP 2013084199 A, 2013.05.09
US 2015367743 A1, 2015.12.24
CN 102545318 A, 2012.07.04
CN 1211844 A, 1999.03.24

审查员 王一

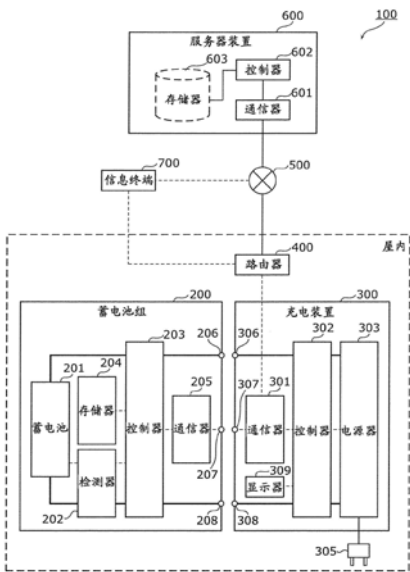
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54) 发明名称

服务器装置及其控制方法

(57) 摘要

服务器装置具备与蓄电池组的充电装置或者信息终端进行通信的通信器以及控制器,控制器,在到为了管理蓄电池组的状态而推荐的推荐期限为止,通信器从充电装置或者信息终端取得了表示蓄电池组的状态的信息时,进行调整,所述调整是下述中的至少一方:与到推荐期限为止没有取得表示蓄电池组的状态的信息时相比,使蓄电池组的使用费便宜,以及使蓄电池组的利用者能够作为使用费使用的积分增加。



1. 一种服务器装置,具备与蓄电池组的充电装置或者信息终端进行通信的通信器以及控制器,

所述控制器,在到为了管理所述蓄电池组的状态而推荐的推荐期限为止,所述通信器从所述充电装置或者所述信息终端取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,进行调整,所述调整是与到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时相比i)使所述蓄电池组的使用费便宜和ii)使所述蓄电池组的利用者能够作为所述使用费使用的积分增加中的至少一方。

2. 根据权利要求1所述的服务器装置,

所述控制器,在到所述推荐期限为止取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,减少所述使用费。

3. 根据权利要求1所述的服务器装置,

所述控制器,在到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时,增加所述使用费。

4. 根据权利要求2所述的服务器装置,

所述控制器,在到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时,增加所述使用费。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的服务器装置,

所述控制器,在到所述推荐期限为止取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,赋予所述积分。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的服务器装置,

所述控制器,在到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时,减少所述积分。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的服务器装置,

所述控制器将表示所述推荐期限的信息经由所述通信器发送给所述充电装置。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的服务器装置,

所述控制器将催促向服务器装置发送表示所述蓄电池组的状态的信息这一情况的信息,经由所述通信器发送给所述蓄电池组的利用者的通信终端。

9. 一种服务器装置的控制方法,包括:

从蓄电池组的充电器或者信息终端取得表示所述蓄电池组的状态的信息的步骤;和

在到为了管理所述蓄电池组的状态而推荐的推荐期限为止,取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,进行调整的步骤,所述调整是与到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时相比使所述蓄电池组的使用费便宜和使所述蓄电池组的利用者能够作为所述使用费使用的积分增加中的至少一方。

10. 一种蓄电池组的利用方法,包括:

将表示蓄电池组的状态的信息发送给服务器装置,

从所述服务器装置接收表示如下情况的信息:在到为了管理所述蓄电池组的状态而推荐的推荐期限为止,经由通信器从充电装置或者信息终端取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,进行了调整,所述调整是与到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时相比使所述蓄电池组的使用费便宜和使所述蓄电池组的利用者能够作为所

述使用费使用的积分增加中的至少一方。

服务器装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本公开涉及与信息终端进行通信的服务器装置。

背景技术

[0002] 以往,提出了用于出借蓄电池组(battery pack)的系统以及装置等。专利文献1中记载的电池出租系统服务器以及专利文献2中记载的使用量设定装置即为其例子。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献1:日本特开2011-118638号公报

[0005] 专利文献2:日本特开2013-232129号公报

发明内容

[0006] 然而,蓄电池组不一定始终被适当地利用,存在被不适当地利用的可能性。

[0007] 鉴于上述情况,示例性的实施方式提供一种能够对蓄电池组的适当利用进行辅助的服务器装置及其控制方法。

[0008] 本公开的一个技术方案涉及的服务器装置,具备与蓄电池组的充电装置或者信息终端进行通信的通信器以及控制器,所述控制器,在到为了管理所述蓄电池组的状态而推荐的推荐期限为止,所述通信器从所述充电装置或者所述信息终端取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,进行调整,所述调整是下述中的至少一方:与到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时相比,i)使所述蓄电池组的使用费便宜,以及ii)使所述蓄电池组的利用者能够作为所述使用费使用的积分(point)增加。

[0009] 此外,这些总括性的或者具体的技术方案可以通过系统、装置、方法、集成电路、计算机程序或者计算机可读的CD-ROM等非瞬时性的记录介质来实现,也可以通过系统、装置、方法、集成电路、计算机程序以及记录介质的任意组合来实现。

[0010] 根据本公开的一个技术方案涉及的服务器装置,对蓄电池组的适当利用进行辅助。

附图说明

[0011] 图1是实施方式涉及的蓄电池管理系统的概略图。

[0012] 图2是表示实施方式涉及的蓄电池管理系统的构成的框图。

[0013] 图3是蓄电池管理系统100的工作的时序图。

[0014] 图4是表示根据推荐期限的判定的结果所进行的调整处理的图。

[0015] 图5是表示基于判定结果为遵守的情况下的通知信息而显示于信息终端的显示器的通知图像的一例的图。

[0016] 图6是表示基于判定结果为违反的情况下的通知信息而显示于信息终端的显示器的通知图像的一例的图。

[0017] 图7是表示基于推荐信息而显示于信息终端的显示器的推荐图像的一例的图。

具体实施方式

[0018] (成为本公开的基础的见解)

[0019] 关于蓄电池组的利用,本发明人通过研究发现了问题。以下,具体地进行说明。

[0020] 近年来,使用蓄电池组的电设备正在得到普及。电动辅助自行车即为其一例。例如,电设备的利用者购入在电设备中使用的蓄电池组,使用购入的蓄电池组来使电设备工作。最近,用于使如下情况成为可能的蓄电池组的出借系统也开始得到研究:电设备的利用者借来在电设备中使用的蓄电池组,使用借来的蓄电池组使电设备工作。

[0021] 例如,在这样的出借系统中,作为蓄电池组的借用者的利用者能够在预定使用量或者预定使用期间的范围内利用被出借的蓄电池组。另一方面,禁止超过预定使用量或者预定使用期间的范围对蓄电池组进行利用。于是,例如,利用者根据预定使用量或者预定使用期间的范围,返还蓄电池组。而且,利用者为了使电设备工作,重新对返还的蓄电池组或者另外的蓄电池组进行借用。

[0022] 具体而言,用于重新借用蓄电池组的手续在出借蓄电池组的服务中心进行。因此,基本上,会发生利用者根据预定使用量或者预定使用期间的范围,前往服务中心这一操作。为了省略此操作,也可以经由通信网络进行用于使利用者能够继续利用被出借的蓄电池组的手续。由此,省略前往服务中心的操作。

[0023] 然而,存在出借的蓄电池组被不适当地利用的可能性。而且,因经由通信网络进行用于使得能够继续利用被出借的蓄电池组的手续,故存在出借的蓄电池组被不适当地继续利用的可能性。

[0024] 于是,本公开的一个技术方案涉及的服务器装置,具备与蓄电池组的充电装置或者信息终端进行通信的通信器以及控制器,所述控制器,在到为了管理所述蓄电池组的状态而推荐的推荐期限为止,所述通信器从所述充电装置或者所述信息终端取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,进行调整,所述调整是下述中的至少一方:与到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时相比,i)使所述蓄电池组的使用费便宜,以及ii)使所述蓄电池组的利用者能够作为所述使用费使用的积分增加。

[0025] 因此,能够对在推荐期限之前使充电装置或者信息终端将表示蓄电池组的状态的信息向服务器装置的通信器进行了发送的利用者赋予奖励,能够催促利用者到推荐期限为止向通信器发送该信息。由此,服务器装置能够对利用者适当利用蓄电池组进行辅助。

[0026] 另外,也可以为,所述控制器,在到所述推荐期限为止取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,减少所述使用费。

[0027] 因此,能够容易地对在推荐期限之前使表示蓄电池组的状态的信息向通信器进行了发送的利用者赋予奖励。

[0028] 另外,也可以为,所述控制器,在到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时,增加所述使用费。

[0029] 因此,能够容易地对到推荐期限为止没有使表示蓄电池组的状态的信息向通信器进行发送的利用者赋予惩罚。

[0030] 另外,也可以为,所述控制器,在到所述推荐期限为止取得了表示所述蓄电池组的状态的信息时,赋予所述积分。

[0031] 因此,能够容易地对到推荐期限为止使表示蓄电池组的状态的信息向通信器进行

了发送的利用者赋予奖励。

[0032] 另外,也可以为,所述控制器,在到所述推荐期限为止没有取得表示所述蓄电池组的状态的信息时,减少所述积分。

[0033] 因此,能够容易地对到推荐期限为止没有使表示蓄电池组的状态的信息向通信器进行发送的利用者赋予惩罚。

[0034] 另外,也可以为,所述控制器将表示所述推荐期限的信息经由所述通信器发送给所述充电装置。

[0035] 因此,能够容易地将推荐期限通知给利用者。

[0036] 另外,也可以为,所述控制器将催促向服务器装置发送表示所述蓄电池组的状态的信息这一情况的信息,经由所述通信器发送给所述蓄电池组的利用者的通信终端。

[0037] 因此,能够容易地催促利用者在推荐期限之前使表示蓄电池组的状态的信息向通信器进行发送。

[0038] 此外,这些总括性的或者具体的技术方案可以通过系统、装置、方法、集成电路、计算机程序或者计算机可读的CD-ROM等非瞬时性的记录介质来实现,也可以通过系统、装置、方法、集成电路、计算机程序以及记录介质的任意组合来实现。

[0039] 以下,参照附图,具体地对实施方式进行说明。此外,以下说明的实施方式均表示总括性的或者具体的例子。在以下的实施方式中表示的数值、形状、材料、构成要素、构成要素的配置位置及连接方式、步骤、步骤的顺序等为一例,并非旨在限定本公开。另外,对于以下的实施方式中的构成要素中的、没有记载在表示最上位概念的独立权利要求中的构成要素,作为任意的构成要素进行说明。

[0040] 另外,在以下的说明中,充放电意味着充电和放电中的至少一方。另外,蓄电池组的使用既可以是蓄电池组的充电,也可以是蓄电池组的放电。另外,蓄电池组的利用也可以是蓄电池组的使用。另外,蓄电池组的能否利用也可以对应于是否允许利用蓄电池组。例如,能够利用也可以对应于允许利用,不能利用也可以对应于禁止利用。

[0041] (实施方式)

[0042] [整体结构]

[0043] 图1是实施方式涉及的蓄电池管理系统的概略图。图2是表示实施方式涉及的蓄电池管理系统的构成的框图。具体而言,在图1以及图2中,表示了蓄电池组200、充电装置300、路由器400、通信网络500、服务器装置600以及信息终端700。例如,蓄电池管理系统100具备这些构成要素中的蓄电池组200、充电装置300以及服务器装置600。

[0044] 蓄电池管理系统100是用于管理蓄电池组200的系统。蓄电池管理系统100例如作为蓄电池组200以及充电装置300的出借系统而被利用。在以下的实施方式中,说明蓄电池组200以及充电装置300被出借给利用者。

[0045] [蓄电池组]

[0046] 首先,对蓄电池组200进行说明。蓄电池组200是成为充电以及放电的对象的装置,是用于积蓄电能的装置。例如,蓄电池组200由出借商家出借给利用者,拆装自如地与电动辅助自行车等这样的电设备连接。而且,蓄电池组200所连接的电设备利用通过蓄电池组200的放电而获得的电力进行工作。另外,蓄电池组200拆装自如地与充电装置300连接。

[0047] 另外,蓄电池组200具备蓄电池201、检测器202、控制器203、存储器204、通信器

205、电力端子206、通信端子207以及电力端子208。

[0048] 蓄电池201是用于积蓄电能的构成要素,也被称为二次电池或者充电式电池。蓄电池201既可以由1个单电池(单元、模块电池、电池块)构成,也可以由多个单电池构成。

[0049] 检测器202是用于检测蓄电池201的状态的构成要素。例如,检测器202检测蓄电池201的电压、温度等。另外,检测器202也可以检测蓄电池201的内阻。另外,检测器202检测施加于蓄电池组200的冲击力的大小、冲击力被施加的次数等。具体而言,检测器202例如通过电压计、温度计、冲击传感器等来构成。

[0050] 控制器203是用于控制蓄电池组200的工作的构成要素。例如,控制器203控制蓄电池201的充电以及放电。另外,控制器203将由检测器202检测出的蓄电池201的电压和温度、施加于蓄电池组200的冲击力的大小、以及冲击力被施加的次数等存储于存储器204。蓄电池201的电压以及内阻等例如作为表示蓄电池组200的状态的信息(状态信息)而被存储。蓄电池201的温度例如作为温度信息而被存储。施加于蓄电池组200的冲击力的大小以及冲击力被施加的次数作为冲击关联信息而被存储。冲击力的大小是与冲击力有关的值的一例。此外,蓄电池组200的状态信息也可以包括温度信息、冲击关联信息等。

[0051] 另外,控制器203通过控制通信器205来与充电装置300进行通信。具体而言,控制器203在蓄电池组200连接于充电装置300时,利用通信器205将存储于存储器204的信息发送给充电装置300。关于蓄电池组200是否连接于充电装置300,能够基于通信器205是否经由通信端子207从充电装置300的通信器301接收到通知等来进行检测。

[0052] 具体而言,控制器203通过处理器、微计算机或者专用电路等来实现,但只要具有控制功能即可。控制器203例如也可以具备运算处理器(未图示)以及存储控制程序的存储器(未图示)。作为运算处理器,可示例出MPU以及CPU。作为存储器,可示例出内存(memory)。控制器203既可以由进行集中控制的单独的控制器构成,也可以由相互协作进行分散控制的多个控制器构成。

[0053] 存储器204存储蓄电池组200的ID以及蓄电池组200的状态信息、温度信息、冲击关联信息等。具体而言,存储器204是EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,电可擦可编程只读存储器)等半导体存储器,但在控制器203中包括存储器时,也可以由控制器203所包括的存储器来实现。

[0054] 通信器205是用于与充电装置300通信的构成要素。具体而言,通信器205是通信电路或者通信模块等。通信器205也可以包括通信端子207。

[0055] 具体而言,通信器205基于控制器203的控制,在蓄电池组200连接于充电装置300时,将存储于存储器204的信息发送给充电装置300的通信器301。通信器205与充电装置300所具备的通信器301之间的通信在通信端子207与充电装置300所具备的通信端子307相连接的状态下进行。通信器205与通信器301之间的通信方式不特别限定。

[0056] 通信端子207是与对蓄电池组200进行充电的充电装置300的通信端子307电连接和机械连接的通信端子。通信端子207也可以与消耗从蓄电池组200释放的电力的电设备电连接和机械连接。

[0057] 电力端子206以及电力端子208分别是与对蓄电池组200进行充电的充电装置300电连接和机械连接的电力端子,电力端子206与充电装置300的电力端子306连接,电力端子208与充电装置300的电力端子308连接。电力端子206以及电力端子208也可以分别与消耗

从蓄电池组200释放的电力的电设备连接。蓄电池201的充电以及放电在电力端子206连接于电力端子306并且电力端子208连接于电力端子308的状态下进行。

[0058] 具体而言,电力端子206以及电力端子208中的一方是正的电力端子,另一方是负的电力端子。例如,可以为,电力端子206是正的电力端子,电力端子208是负的电力端子。

[0059] [充电装置]

[0060] 接着,对充电装置300进行说明。充电装置300是对蓄电池组200进行充电的装置。充电装置300例如由蓄电池组200的出借商家出借给利用者,利用者在蓄电池组200的充电中利用。充电装置300既可以为仅能够对1个蓄电池组200进行充电的构成,也可以为能够同时对多个蓄电池组200进行充电的构成。充电装置300具备通信器301、控制器302、电源器303、插头305、电力端子306、通信端子307以及电力端子308。

[0061] 通信器301是用于与蓄电池组200、服务器装置600等进行通信的构成要素。具体而言,通信器301是通信电路或者通信模块等。通信器301也可以包括通信端子307。

[0062] 首先,对通信器301与蓄电池组200的通信进行说明。

[0063] 通信器301在蓄电池组200连接于充电装置300时,与蓄电池组200进行通信。具体而言,通信器301在蓄电池组200的通信端子207连接于充电装置300的通信端子307的状态下,与通信器205进行通信。在通信器301与通信器205的通信中,通信器301接收蓄电池组200的存储器204所存储的信息。

[0064] 接着,对通信器301与服务器装置600的通信进行说明。

[0065] 例如,通信器301经由通信网络500等来与服务器装置600通信。通信器301既可以经由路由器400以及通信网络500来与服务器装置600通信,也可以经由信息终端700以及通信网络500来与服务器装置600通信。通信器301与路由器400之间的通信例如是无线通信,但也可以是有线通信。

[0066] 例如,通信器301经由通信网络500等向服务器装置600发送表示蓄电池组200的利用状况的信息。此外,表示蓄电池组200的利用状况的信息是蓄电池组200的存储器204所存储的信息,具体而言是蓄电池组200的状态信息、温度信息、冲击关联信息等。另外,通信器301也可以经由通信网络500等从服务器装置600接收表示推荐期限的信息(期限信息)。

[0067] 通信端子307是与蓄电池组200的通信端子207电连接和机械连接的通信端子。

[0068] 电力端子306以及电力端子308分别是与蓄电池组200电连接和机械连接的电力端子。电力端子306与电力端子206连接,电力端子308与电力端子208连接。蓄电池201的充电以及放电在电力端子306连接于电力端子206并且电力端子308连接于电力端子208的状态下进行。

[0069] 电力端子306以及电力端子308中的一方是正的电力端子,另一方是负的电力端子。例如,可以为,电力端子306是正的电力端子,电力端子308是负的电力端子。

[0070] 控制器302当在通信器601中接收到期限信息时,判定到由该期限信息表示的推荐期限为止的期间是否短于预定期间(例如短于5天)。控制器302如果判定为到推荐期限为止的期间短于预定期间,则判断为推荐期限临近,使显示器309进行表示推荐期限临近的显示。

[0071] 控制器302是进行通信器301的控制、蓄电池组200的充电控制等的构成要素。具体而言,控制器302通过处理器、微计算机或者专用电路等来实现,但只要具有控制功能即可。

控制器302例如也可以具备运算处理器(未图示)以及存储控制程序的存储器(未图示)。作为运算处理器,可示例出MPU以及CPU。作为存储器,可示例出内存。控制器302既可以由进行集中控制的单独的控制器构成,也可以由相互协作进行分散控制的多个控制器构成。

[0072] 电源器303是在蓄电池组200的充电中使用的构成要素。电源器303包括充电电路,所述充电电路利用从电力系统等外部电源供给的电力,对连接于充电装置300的蓄电池组200进行充电。具体而言,电源器303将从电力系统经由插头305供给的交流电力变换为适用于蓄电池组200的充电的直流电力。电源器303例如由AC/DC转换器、DC/AC逆变器以及DC/DC转换器等实现。

[0073] 插头305是受电器的一例,是拆装自如地与插座等电力供给器连接的构成要素。

[0074] 显示器309进行表示推荐期限临近这一情况的显示。显示器309例如由能够表现RGB的LED等光源构成,通过以红色点亮来进行该显示。此外,显示器309也可以由单色的LED等光源来构成,通过点亮来进行该显示。该情况的点亮也包括由闪烁实现的点亮。

[0075] [路由器]

[0076] 路由器400是用于对通信进行中继的装置。路由器400能够与充电装置300通信。路由器400能够经由互联网等通信网络500与服务器装置600通信。而且,路由器400通过与充电装置300通信并且经由通信网络500与服务器装置600通信,对充电装置300与服务器装置600之间的通信进行中继。路由器400例如与充电装置300进行无线通信,与服务器装置600进行有线通信。

[0077] 另外,路由器400能够与信息终端700通信。路由器400例如与信息终端700进行无线通信。

[0078] [通信网络]

[0079] 通信网络500是充电装置300、路由器400、服务器装置600以及信息终端700用于相互通信的通信网络。通信网络500既可以是互联网这样的通用的网络,也可以是蓄电池管理系统100的专用的网络。

[0080] [服务器装置]

[0081] 服务器装置600是用于对蓄电池组200的适当利用进行辅助的服务器装置。服务器装置600也可以是计算机等这样的信息处理装置。另外,服务器装置600也可以由多个装置构成。

[0082] 具体而言,服务器装置600具备通信器601、控制器602以及存储器603。此外,存储器603也可以不是服务器装置600的构成要素,也可以设置于与服务器装置600通信连接的其他设备。

[0083] 通信器601是用于与充电装置300以及信息终端700进行通信的构成要素。具体而言,通信器601是通信电路或者通信模块等。

[0084] 通信器601经由互联网等通信网络500,与路由器400通信。而且,通信器601经由路由器400等,与充电装置300通信。通信器601与路由器400之间的通信例如有线通信,但也可以是无线通信。另外,通信器601也可以不经由路由器400等,直接与充电装置300通信。

[0085] 具体而言,对于表示蓄电池组200的利用状况的信息,通信器601从对该蓄电池组200进行充电的充电装置300经由通信网络500来接收。通信器601也可以从信息终端700经由通信网络500接收该表示利用状况的信息。

[0086] 另一方面,通信器601也能够与信息终端700通信。通信器601与信息终端700之间的通信包括无线通信。在该无线通信中,使用如第3代移动通信系统(3G)、第4代移动通信系统(4G)或者LTE(注册商标)等这样的移动通信系统中所利用的通信标准。

[0087] 具体而言,通信器601将表示控制器602使用蓄电池组200的利用状况所进行的调整处理(参照后述)的结果的通知信息发送给蓄电池组200的利用者所持有的信息终端700。另外,通信器601也可以将催促利用者向服务器装置600发送蓄电池组200的状态信息的推荐信息发送给蓄电池组200的利用者所持有的信息终端700。另外,通信器601也可以将表示推荐期限的信息(期限信息)发送给充电装置300。

[0088] 控制器602进行在到为了管理该蓄电池组200的状态而推荐的推荐期限为止是否从充电装置300或者信息终端700经由通信器601取得了蓄电池组200的状态信息的判定。而且,控制器602在到推荐期限为止取得了该状态信息时,进行调整(调整处理),所述调整是下述中的至少一方:与没有取得该状态信息时相比,使蓄电池组200的使用费便宜以及使该蓄电池组200的利用者能够作为该使用费使用的积分增加。推荐期限例如既可以从上次取得了状态信息起的预定期间(例如1个月)后的日子为止的期间,也可以是到预先按每个预定期间而确定的日子为止的期间(例如每月1日等)。

[0089] 控制器602也可以将通知信息或者推荐信息经由通信器601向蓄电池组200的利用者所持有的信息终端700进行发送。另外,控制器602也可以将期限信息经由通信器601发送给充电装置300。

[0090] 具体而言,控制器602通过处理器、微计算机或者专用电路等来实现,但只要具有控制功能即可。控制器602例如也可以具备运算处理器(未图示)以及存储控制程序的存储器(未图示)。作为运算处理器,可示例出MPU以及CPU。作为存储器,可示例出内存。控制器203既可以由进行集中控制的单独的控制器构成,也可以由相互协作进行分散控制的多个控制器602构成。

[0091] 存储器603存储有推荐期限。另外,存储器603存储经由通信器601接收到的表示蓄电池组200的利用状况的信息。另外,存储器603存储由控制器602进行的调整处理的结果。向存储器603的、表示蓄电池组200的利用状况的信息的存储、该信息的更新、由控制器602进行的调整处理的结果的存储以及该结果的更新通过控制器602来进行。

[0092] 具体而言,存储器603是EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)等半导体存储器或者HDD(Hard Disk Drive,硬盘驱动器)等。在控制器602中包括存储器时,存储器603也可以作为该存储器而实现。另外,存储器603也可以作为与服务器装置600分开的存储装置而实现。

[0093] [信息终端]

[0094] 信息终端700是通过与路由器400的通信连接或者与移动体通信系统的基站510的通信连接从而经由通信网络500与服务器装置600通信的装置。具体而言,信息终端700是蓄电池组200的利用者所持有的信息终端。信息终端700既可以是计算机等这样的信息处理装置,也可以是智能手机或者平板终端等便携终端。在它们的通信中,既可以应用有线通信,也可以应用无线通信。

[0095] 例如,在信息终端700与移动体通信系统的基站510之间的通信连接中,例如使用如第3代移动通信系统(3G)、第4代移动通信系统(4G)或者LTE(注册商标)等这样的移动通

信系统中所利用的通信标准。

[0096] 另外,信息终端700与路由器400之间的通信连接例如以无线方式进行,但也可以以有线方式进行。此外,也可以为,取代路由器400,信息终端700对充电装置300与服务器装置600的通信进行中继。

[0097] 信息终端700从服务器装置600接收表示调整处理的结果的通知信息。另外,信息终端700从服务器装置600接收催促利用者向服务器装置600发送蓄电池组200的状态信息的推荐信息。通知信息以及推荐信息分别是用于显示通知图像以及推荐图像的显示信息。信息终端700既可以从服务器装置600直接接收通知信息或者推荐信息,也可以经由通信网络500以及路由器400来接收通知信息或者推荐信息。

[0098] 在实施方式1中,信息终端700具有显示器710。在显示器710中,基于从服务器装置600发送来的通知信息,显示表示对利用者赋予的奖励或者惩罚的通知图像。另外,在显示器710中,基于从服务器装置600发送来的推荐信息,显示推荐图像,所述推荐图像包括催促利用者向服务器装置600发送蓄电池组200的状态信息的信息。

[0099] [整体工作]

[0100] 接着,对蓄电池管理系统100的工作进行说明。图3是蓄电池管理系统100的工作的时序图。

[0101] 首先,由利用者对充电装置300连接蓄电池组200(S11)。具体而言,电力端子206连接于电力端子306,通信端子207连接于通信端子307,电力端子208连接于电力端子308。这样,在充电装置300中,电力端子306与电力端子308之间被施加电压(S12)。

[0102] 充电装置300的控制器302通过检测电力端子306与电力端子308之间被施加了电压这一情况,对连接了蓄电池组200这一情况进行识别(S13)。控制器302在识别到连接了蓄电池组200时,使通信器301对完成了蓄电池组200的连接这一情况进行通知(S14)。该通知被发送给蓄电池组200的通信器205。

[0103] 当蓄电池组200的通信器205接收到通知时(S15),控制器203使通信器205发送蓄电池组200的电池信息(S16)。电池信息中至少包括蓄电池组200的ID即可。电池信息中也可以包括温度信息以及冲击关联信息等,这样的信息在步骤S20中作为表示蓄电池组200的利用状况的信息而必要的情况下,包含于电池信息即可。

[0104] 当充电装置300的通信器301从蓄电池组200的通信器205接收到电池信息时(S17),将接收到的电池信息发送给服务器装置600的通信器601(S18)。

[0105] 当服务器装置600的通信器601从充电装置300的通信器301接收到电池信息时,控制器602对存储器603所存储的表示利用状况的信息、也就是蓄电池组200的利用状况进行确认(S19)。在状态信息、温度信息以及冲击关联信息等表示蓄电池组200的利用状况的信息包含于电池信息的情况下,控制器602对存储器603所存储的该蓄电池组200的状态信息进行更新。具体而言,控制器602在电池信息包括表示蓄电池组200的利用状况的信息的情况下,对该蓄电池组200的ID相关联地存储于存储器603的状态信息进行更新。

[0106] 然后,控制器602进行在到为了管理该蓄电池组200的状态而推荐的推荐期限为止是否从充电装置300或者信息终端700经由通信器601取得了具有电池信息所包含的ID的蓄电池组200的状态信息的判定(S20)。具体而言,控制器602判定最后取得与电池信息所包含的ID关联的状态信息的时期是否在推荐期限之前。

[0107] 接着,控制器602根据该判定的结果,进行对该蓄电池组200的使用费以及该蓄电池组200的利用者能够作为该使用费使用的积分的调整(调整处理)(S21)。由此,控制器602对该蓄电池组200的利用者赋予奖励或者惩罚。

[0108] 接着,控制器602使通信器601向信息终端700通知表示调整处理的结果的通知信息(S22)。此外,控制器602也可以不将步骤S22的通知信息通知给信息终端700。

[0109] 另外,控制器602在步骤S21之后,将表示推荐期限的信息经由通信器601发送给充电装置300(S23)。

[0110] 充电装置300的通信器301从通信器601接收表示推荐期限的信息(S24)。而且,充电装置300的控制器302当在通信器601中接收到期限信息时,判定到由该期限信息表示的推荐期限为止的期间是否短于预定期间(例如短于5天)。控制器302如果判定为到推荐期限为止的期间短于预定期间,则判断为推荐期限临近,例如如图1所示那样,使显示器309进行表示推荐期限临近的显示(S25)。

[0111] 此外,对到推荐期限为止的期间是否短于预定期间的判定也可以在服务器装置600中进行。在该情况下,服务器装置600取代在步骤S23中发送期限信息,而仅在到推荐期限为止的期间短于预定期间时向充电装置300发送使其进行表示推荐期限临近的显示的信息。充电装置300在接收到使其进行表示推荐期限临近的显示的信息时,使显示器309进行该显示。

[0112] 另外,服务器装置600也可以取代将期限信息发送给充电装置300,而将推荐信息发送给信息终端700。具体而言,服务器装置600的控制器602也可以在步骤S21之后,将推荐信息经由通信器601向蓄电池组200的利用者所持有的信息终端700进行发送。此外,控制器602也可以仅在临近推荐期限时、例如推荐期限的预定期间(5天)之前,将推荐信息向该信息终端700进行发送。

[0113] [调整处理]

[0114] 接着,使用图4,具体地说明在推荐期限的判定之后由控制器602进行的调整处理。图4是表示根据推荐期限的判定的结果所进行的调整处理的图。

[0115] 控制器602也可以,在调整处理中,在到推荐期限为止取得了蓄电池组200的状态信息时(判定结果为“遵守”),进行调整以使得减少该蓄电池组200的使用费。例如,控制器602在调整处理中,既可以减少对蓄电池组200的每月的出借费,也可以减少在更换该蓄电池组200时涉及的新的另外的蓄电池组200所花费的费用(设备费),还可以减少在该蓄电池组200的利用者新追加另外的蓄电池组200时涉及的该另外的蓄电池组200所花费的费用(设备费)。

[0116] 相反地,控制器602也可以,在调整处理中,在到推荐期限为止没有取得蓄电池组200的状态信息时(判定结果为“违反”),进行调整以使得增加使用费。例如,控制器602在调整处理中,既可以增加对蓄电池组200的每月的出借费,也可以增加在更换该蓄电池组200时涉及的新的另外的蓄电池组200所花费的费用(设备费),还可以增加在该蓄电池组200的利用者新追加另外的蓄电池组200时涉及的该另外的蓄电池组200所花费的费用(设备费)。

[0117] 另外,在调整处理中,控制器602也可以不仅调整使用费,还调整积分。

[0118] 控制器602也可以,在调整处理中,在到推荐期限为止取得了蓄电池组200的状态信息时(判定结果为“遵守”),对该蓄电池组200的利用者赋予能够作为使用费使用的积分。

例如,控制器602在调整处理中,既可以对该利用者赋予能够在接下来支付每月的出借费时使用的使用积分,也可以赋予能够延长已经对该蓄电池组200确定的出借期间的期间积分。也就是说,这里所说的积分是利用者能够使用于蓄电池组200的出借费的支付、更换电池的支付、蓄电池组的外借期间的延长等的积分。

[0119] 相反地,控制器602也可以,在调整处理中,在到推荐期限为止没有取得蓄电池组200的状态信息时(判定结果为“违反”),从与该蓄电池组200的利用者关联的积分中进行削减。例如,控制器602在调整处理中,既可以对该利用者削减能够在接下来支付每月的出借费时使用的使用积分,也可以削减能够延长已经对该蓄电池组200确定的出借期间的期间积分。

[0120] 此外,只要有在到推荐期限为止取得了蓄电池组200的状态信息时控制器602减少使用费或者赋予积分的系统,那么在到推荐期限为止没有取得蓄电池组200的状态信息时,也可以不进行增加使用费或者减少积分的调整处理。另外,相反地,只要有在到推荐期限为止没有取得蓄电池组200的状态信息时控制器602增加使用费或者减少积分的系统,则在到推荐期限为止取得了蓄电池组200的状态信息时,也可以不进行减少使用费或者赋予积分的调整处理。

[0121] [通知信息以及推荐信息]

[0122] 接着,使用图5~图7,具体地对从服务器装置600通知给信息终端700的通知信息以及推荐信息进行说明。

[0123] 图5是表示基于判定结果为遵守的情况下的通知信息而显示于信息终端的显示器的通知图像的一例的图。图6是表示基于判定结果为违反的情况下的通知信息而显示于信息终端的显示器的通知图像的一例的图。

[0124] 在服务器装置600中,在由控制器602判定为到推荐期限为止取得了蓄电池组200的状态信息时,对该蓄电池组200的利用者所持的信息终端700通知表示该判定结果的通知信息。而且,如图5所示,在信息终端700的显示器710中,显示出表示基于该通知信息对该蓄电池组200的利用者赋予了100积分来作为奖励的通知图像711。如此,利用者通过查看通知图像711,能够知晓在推荐期限之前发送了状态信息这一情况。因此,服务器装置600能够有效地催促利用者在推荐期限之前向服务器装置600发送蓄电池组200的状态信息。

[0125] 另外,在服务器装置600中,在由控制器602判定为到推荐期限为止没有取得蓄电池组200的状态信息时,对该蓄电池组200的利用者所持的信息终端700通知表示该判定结果的通知信息。而且,如图6所示,在信息终端700的显示器710中,显示出通知到推荐期限为止服务器装置600没有取得蓄电池组200的状态信息这一情况的通知图像712。如此,利用者通过查看通知图像712,能够知晓到推荐期限为止没有发送状态信息这一情况。因此,服务器装置600能够有效地催促利用者在推荐期限之前向服务器装置600发送蓄电池组200的状态信息。

[0126] 接着,说明服务器装置600取代将期限信息发送给充电装置300而将推荐信息发送给信息终端700的情况。图7是表示基于推荐信息而显示于信息终端的显示器的推荐图像的一例的图。

[0127] 服务器装置600在判定为临近推荐期限时,将推荐信息发送给蓄电池组200的利用者所持有的信息终端700。而且,如图7所示,在信息终端700的显示器710中,显示出催促利

用者在推荐期限之前向服务器装置600发送蓄电池组200的状态信息的推荐图像713。如此，利用者通过查看推荐图像713，能够知晓临近更新时期(推荐期限)这一情况。因此，服务器装置600能够有效地催促利用者在推荐期限之前向服务器装置600发送蓄电池组200的状态信息。

[0128] (其他实施方式)

[0129] 如上所述，作为在本申请中公开的技术的例示，对实施方式进行了说明。然而，本公开中的技术不限于此，也能够应用于适当进行了变更、替换、附加、省略等的实施方式。另外，也能够将上述实施方式中说明的各构成要素进行组合而作为新的实施方式。

[0130] 另外，在上述实施方式中说明的装置间的通信既可以是无线通信，也可以是有线通信。另外，关于通信标准，也不特别限定。对于装置间的无线通信，也可以使用作为以Bluetooth(注册商标)为代表的近距离无线通信的国际标准的IEEE802.15.1标准。另外，对于装置间的无线通信，也可以使用作为以无线局域网(LAN:Local Area Network)或者Wi-Fi(注册商标)为代表的无线通信的国际标准的IEEE802.11标准。另外，对于装置间的有线通信，也可以使用作为以有线局域网为代表的有线通信的国际标准的IEEE802.3标准。

[0131] 另外，在上述实施方式中，各构成要素既可以用专用的硬件构成，也可以通过执行适于各构成要素的软件程序来实现。各构成要素也可以通过CPU或者处理器等程序执行部将记录于硬盘或者半导体存储器等记录介质中的软件程序读出并执行来实现。

[0132] 另外，在上述实施方式中，各构成要素也可以是电路。多个构成要素既可以作为整体而构成1个电路，也可以分别构成各自的电路。另外，电路分别既可以是通用的电路，也可以是专用的电路。

[0133] 以上，虽然基于实施方式对一个或多个技术方案涉及的服务器装置的控制方法以及服务器装置进行了说明，但本公开不限于该实施方式。只要不脱离本公开的主旨，将本领域技术人员想到的各种变形实施于本实施方式而得到的方式、以及将不同实施方式中的构成要素进行组合而构建的方式也可以包含于一个或多个技术方案的范围。

[0134] 例如，在上述实施方式中，也可以取代特定的构成要素而由另外的构成要素来执行特定的构成要素所执行的处理。另外，也可以变更多个处理的顺序，还可以并行地执行多个处理。

[0135] 产业上的可利用性

[0136] 本公开能够利用于进行蓄电池组的管理的服务器装置，能够适用于蓄电池组的出借系统以及蓄电池组的管理系统等。

[0137] 标号说明

[0138] 100: 蓄电池管理系统

[0139] 200: 蓄电池组

[0140] 201: 蓄电池

[0141] 202: 检测器

[0142] 203、302、602: 控制器

[0143] 204、603: 存储器

[0144] 205、301、601: 通信器

[0145] 206、208、306、308: 电力端子

- [0146] 207、307:通信端子
- [0147] 300:充电装置
- [0148] 303:电源器
- [0149] 305:插头
- [0150] 309、710:显示器
- [0151] 400:路由器
- [0152] 500:通信网络
- [0153] 510:基站
- [0154] 600:服务器装置
- [0155] 700:信息终端
- [0156] 711、712:通知图像
- [0157] 713:推荐图像

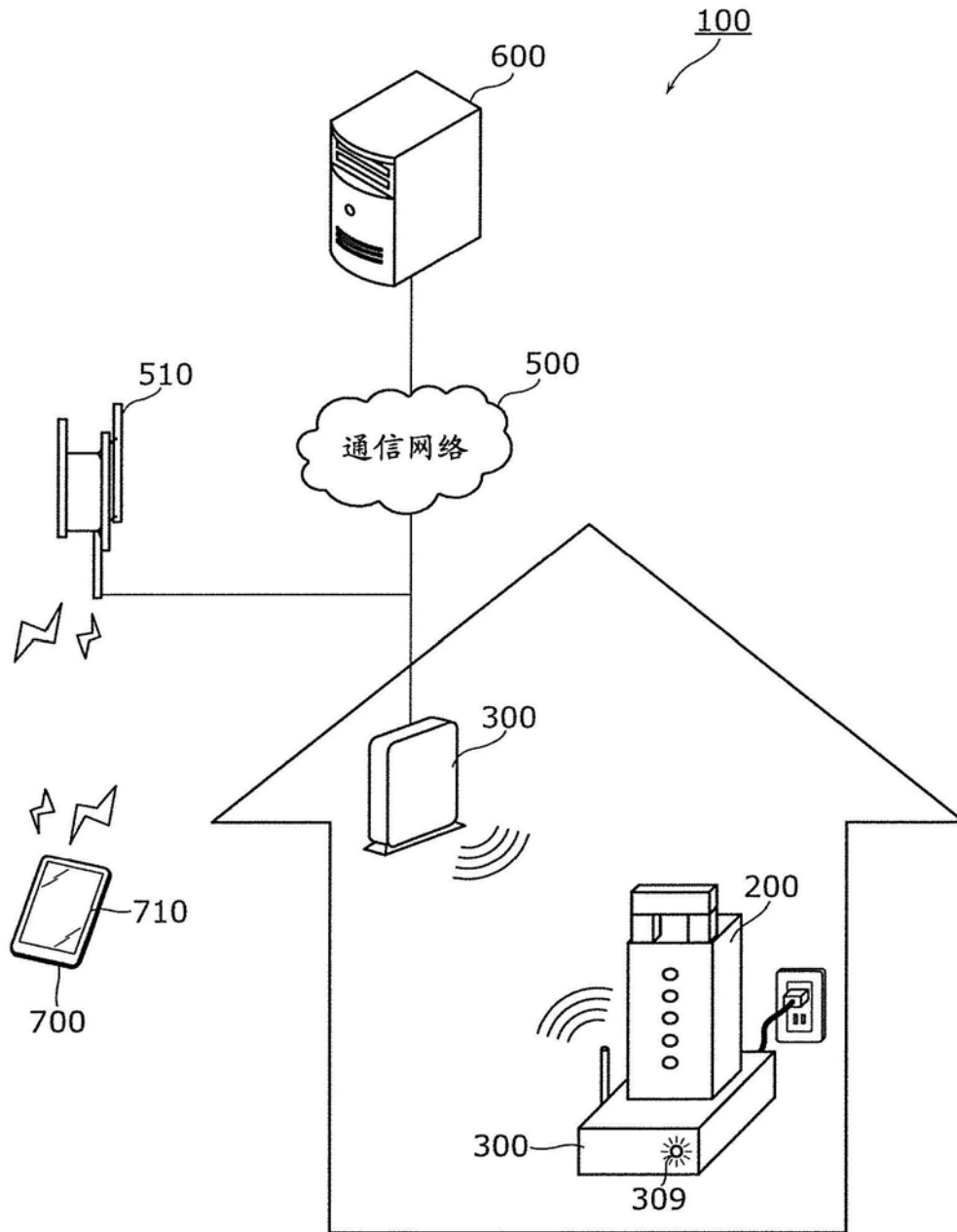


图1

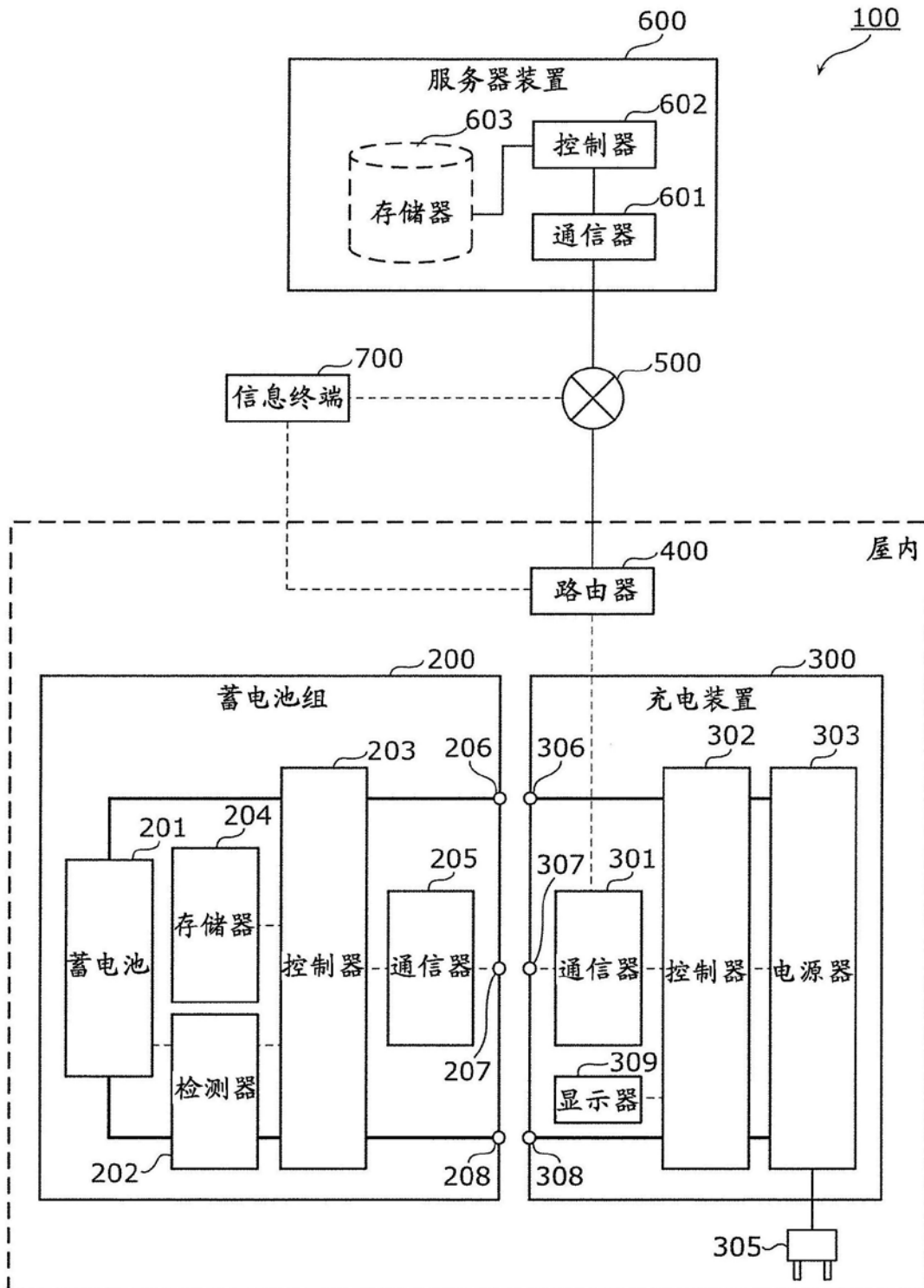


图2

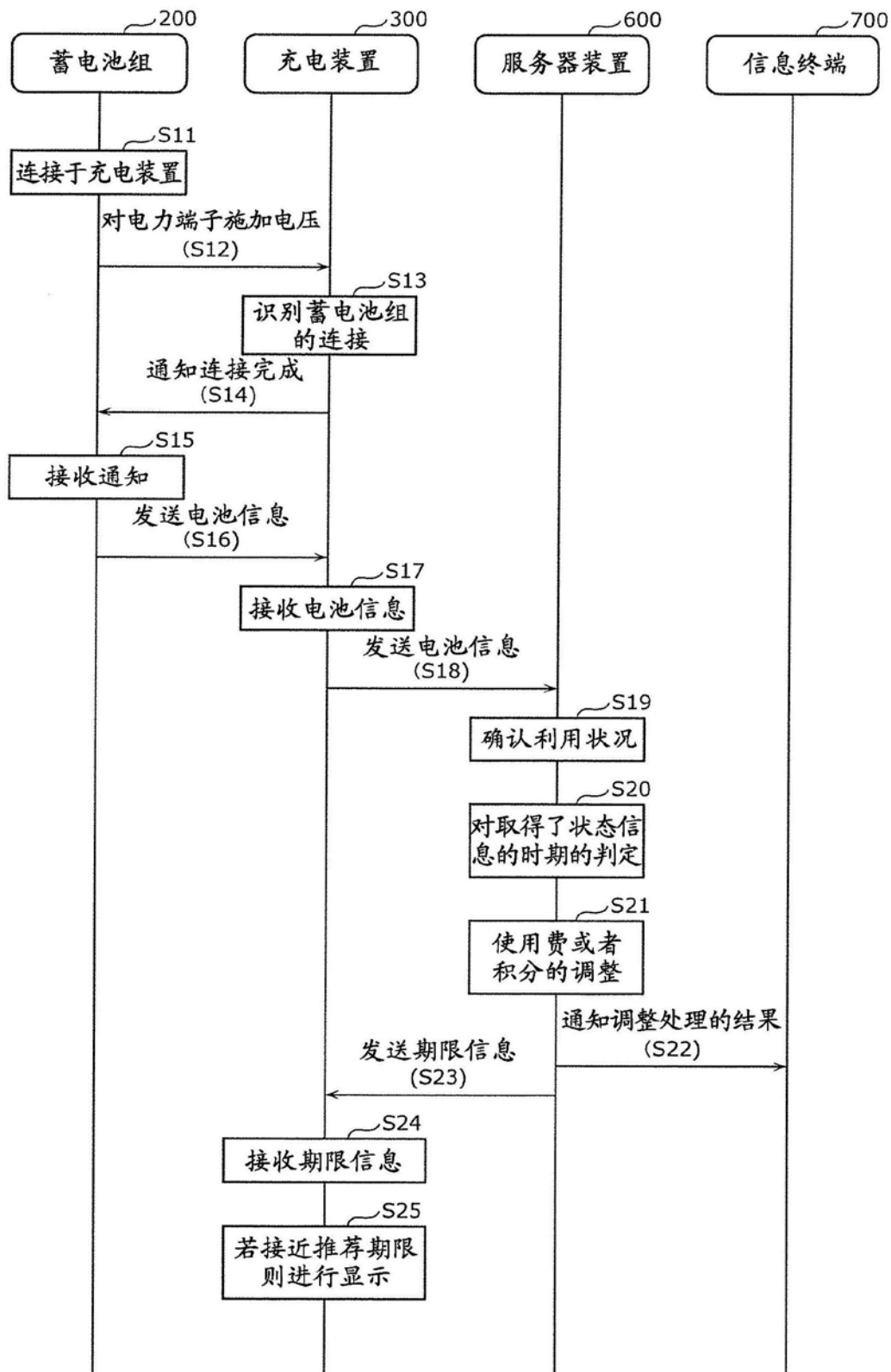


图3

推荐利用条件	判定结果	调整处理	
		项目	奖励 / 惩罚
· 到所推荐的期限为止取得了蓄电池组的状态信息	遵守	使用费	· 减少使用费 · 对更换电池进行打折
		积分	· 赋予使用积分 · 赋予期间积分
	违反	使用费	· 不减少、或者提高使用费 · 更换电池不打折
		积分	· 不赋予、或者削减使用积分 · 不赋予、或者削减期间积分

图4



图5



图6



图7