



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0045902

(51)⁸ G06Q 30/06; H02J 7/02; G06Q 50/10

(13) B

(21) 1-2018-01624

(22) 21/12/2016

(86) PCT/JP2016/088040 21/12/2016

(87) WO 2017/145510 A1 31/08/2017

(30) 2016-033581 24/02/2016 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/07/2018 364A

(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)

1-61, Shiromi 2-Chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207 Japan

(72) TOYA Shoichi (JP).

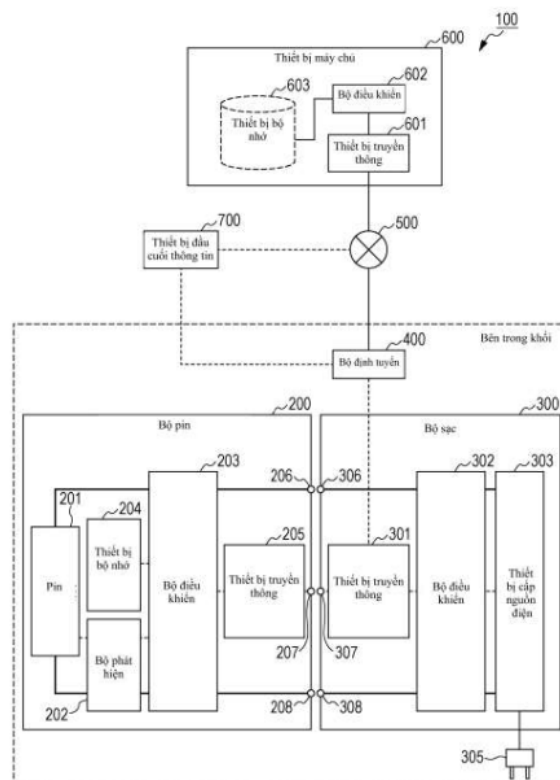
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ MÁY CHỦ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ MÁY CHỦ

(21) 1-2018-01624

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị máy chủ (600) bao gồm thiết bị truyền thông (205, 301, 601) và bộ điều khiển (203, 302, 602). Thiết bị truyền thông này truyền thông với bộ sạc (300) của bộ pin (200) hoặc thiết bị đầu cuối thông tin (700). Nếu trạng thái sử dụng của bộ pin thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin, thì bộ điều khiển thực hiện ít nhất một trong số điều chỉnh trong đó giảm phí cho thuê bộ pin so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị và điều chỉnh trong đó cộng điểm có thể sử dụng làm phí cho thuê bởi người sử dụng bộ pin. Trạng thái sử dụng được thu bởi thiết bị truyền thông từ bộ sạc hoặc thiết bị đầu cuối thông tin. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ.

FIG. 2



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị máy chủ mà truyền thông với thiết bị đầu cuối thông tin.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, các hệ thống, các thiết bị và tương tự dùng để cho thuê bộ pin đã được đề xuất. Máy chủ hệ thống cho thuê pin được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 và thiết bị thiết đặt lượng sử dụng được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 là các ví dụ của chúng.

Danh mục các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 2011-118638

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 2013-232129

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, bộ pin không phải lúc nào cũng được sử dụng một cách thích hợp mà có thể được sử dụng một cách không thích hợp.

Xét về các trường hợp được mô tả ở trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị máy chủ và phương pháp điều khiển thiết bị này mà cho phép hỗ trợ việc sử dụng thích hợp bộ pin.

Thiết bị máy chủ theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm thiết bị truyền thông và bộ điều khiển. Thiết bị truyền thông này truyền thông với bộ sạc của bộ pin hoặc thiết bị đầu cuối thông tin. Nếu trạng thái sử dụng của bộ pin thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin, thì bộ điều khiển sẽ thực hiện ít nhất một trong số điều chỉnh trong đó giảm phí cho thuê bộ pin so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị và điều chỉnh trong đó cộng điểm có thể sử dụng làm phí cho thuê bởi người sử dụng bộ pin. Trạng thái sử dụng được thu bởi thiết

bị truyền thông từ bộ sạc hoặc thiết bị đầu cuối thông tin thông qua thiết bị truyền thông.

Cần lưu ý rằng các thành phần và các chức năng chung hay riêng của chúng có thể được thực hiện dưới dạng hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính, hoặc vật ghi đọc được bởi máy tính như CD-ROM và cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp bất kỳ trong số hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính và vật ghi.

Thiết bị máy chủ theo khía cạnh của sáng chế hỗ trợ việc sử dụng thích hợp bộ pin.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ giản lược về hệ thống quản lý pin theo một phương án.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của hệ thống quản lý pin theo một phương án.

Fig.3 là sơ đồ trình tự các thao tác của hệ thống quản lý pin 100.

Fig.4 là bảng giải thích các điều kiện sử dụng khuyến nghị của bộ pin.

Fig.5 là sơ đồ giải thích sự đánh giá dựa vào số lần bộ pin 200 được nạp trong môi trường nhiệt độ thấp.

Fig.6 là đồ thị giải thích sự đánh giá dựa vào lực tác động được đặt vào bộ pin 200.

Fig.7 là bảng minh họa việc điều chỉnh được thực hiện phù hợp với kết quả đánh giá các điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Fig.8 là sơ đồ minh họa ví dụ về hình ảnh thông báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin dựa vào thông tin thông báo được cung cấp nếu kết quả đánh giá là Tuân thủ (Compliance).

Fig.9 là sơ đồ minh họa ví dụ về hình ảnh thông báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin dựa vào thông báo hiển thị được cung cấp nếu kết quả đánh giá là Không tuân thủ (Violation).

Mô tả chi tiết sáng chế

Kiến thức cơ bản tạo nên cơ sở của sáng chế

Các tác giả của sáng chế đã nghiên cứu cách sử dụng bộ pin và nhờ đó phát

hiện ra vấn đề. Sau đây, vấn đề này sẽ được mô tả cụ thể.

Thiết bị điện sử dụng bộ pin đã được sử dụng rộng rãi trong những năm gần đây. Xe đạp điện là ví dụ về thiết bị điện này. Ví dụ, người sử dụng thiết bị điện mua bộ pin cần được sử dụng cho thiết bị điện và khiến thiết bị điện hoạt động nhờ sử dụng bộ pin này. Gần đây, việc nghiên cứu về hệ thống cho thuê bộ pin đã được bắt đầu, hệ thống cho thuê này cho phép người sử dụng thiết bị điện thuê bộ pin cần được sử dụng cho thiết bị điện và vận hành thiết bị điện này nhờ sử dụng bộ pin được thuê.

Ví dụ, trong hệ thống cho thuê như vậy, người sử dụng là người thuê bộ pin có thể sử dụng bộ pin được thuê trong phạm vi lượng sử dụng định trước hoặc khoảng thời gian sử dụng định trước. Ngược lại, việc sử dụng bộ pin quá phạm vi lượng sử dụng định trước hoặc khoảng thời gian sử dụng định trước bị ngăn cấm. Ví dụ, người sử dụng theo đó trả lại bộ pin dựa vào phạm vi lượng sử dụng định trước hoặc khoảng thời gian sử dụng định trước. Nhằm khiến thiết bị điện hoạt động, người sử dụng thuê lại bộ pin được trả lại hoặc thuê mới bộ pin khác.

Cụ thể là, các thủ tục để thuê mới bộ pin mới được thực hiện ở trung tâm dịch vụ nơi mà cho thuê bộ pin. Theo đó, việc này về cơ bản bao gồm bước trong đó người sử dụng phải đi đến trung tâm dịch vụ dựa vào phạm vi lượng sử dụng định trước hoặc khoảng thời gian sử dụng định trước. Để bỏ qua bước này, các thủ tục cho phép người sử dụng tiếp tục sử dụng bộ pin đã thuê có thể được thực hiện thông qua mạng truyền thông. Việc này giúp bỏ qua bước đi đến trung tâm dịch vụ.

Tuy nhiên, bộ pin được thuê có thể bị sử dụng một cách không thích hợp. Ngoài ra, nếu các thủ tục cho phép sử dụng liên tục bộ pin được thuê được thực hiện thông qua mạng truyền thông, thì bộ pin được thuê này có thể liên tục bị sử dụng một cách không thích hợp.

Vì thế, thiết bị máy chủ theo khía cạnh của sáng chế bao gồm thiết bị truyền thông và bộ điều khiển. Thiết bị truyền thông này truyền thông với bộ sạc của bộ pin hoặc thiết bị đầu cuối thông tin. Nếu trạng thái sử dụng của bộ pin thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin, thì bộ điều khiển thực hiện ít nhất một trong số i) điều chỉnh trong đó giảm phí cho thuê bộ pin so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị và ii) điều chỉnh trong đó cộng điểm có thể sử

dụng làm phí cho thuê bởi người sử dụng bộ pin. Trạng thái sử dụng được thu bởi thiết bị truyền thông từ bộ sạc hoặc thiết bị đầu cuối thông tin.

Theo đó, sự khuyến khích có thể vì vậy được trao cho người sử dụng mà tuân thủ điều kiện sử dụng khuyến nghị và có thể khuyến khích người sử dụng sử dụng bộ pin theo cách sao cho người sử dụng tuân thủ điều kiện sử dụng khuyến nghị. Thiết bị máy chủ vì thế cho phép hỗ trợ người sử dụng sử dụng thích hợp bộ pin.

Ngoài ra, điều kiện sử dụng khuyến nghị có thể là điều kiện để giảm việc xảy ra sự ngắn mạch nội bộ của bộ pin.

Theo đó, việc người sử dụng sử dụng bộ pin có thể được hỗ trợ để giảm việc xảy ra sự ngắn mạch nội bộ của bộ pin.

Ngoài ra, điều kiện sử dụng khuyến nghị có thể là điều kiện để giảm việc xảy ra sự ngắn mạch giữa các ô của bộ pin.

Theo đó, việc người sử dụng sử dụng bộ pin có thể hỗ trợ để giảm việc xảy ra sự ngắn mạch giữa các ô của bộ pin.

Ngoài ra, điều kiện sử dụng khuyến nghị có thể là bộ pin không được sạc ở nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin, nhiệt độ này là của bộ pin.

Theo đó, việc sử dụng thích hợp bộ pin trong đó bộ pin này không được sạc ở nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước có thể được hỗ trợ.

Ngoài ra, sau khi thiết bị truyền thông nhận, từ bộ sạc hoặc thiết bị đầu cuối thông tin, thông tin chỉ báo nhiệt độ sạc của bộ pin được sạc, nhiệt độ sạc được phát hiện bởi cảm biến nhiệt độ có trong bộ pin, bộ điều khiển có thể đánh giá liệu nhiệt độ sạc có nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước hay không, và nếu nhiệt độ sạc nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước, thì bộ điều khiển có thể đánh giá rằng trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Việc liệu bộ pin có được sạc ở nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước hay không do đó có thể được đánh giá chính xác hơn, và việc sử dụng thích hợp bộ pin do đó có thể mà đạt được mức cao hơn.

Ngoài ra, điều kiện sử dụng khuyến nghị có thể là độ lớn của tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động có trong bộ pin nhỏ hơn giá trị giới hạn trên được

khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin.

Theo đó, việc sử dụng thích hợp bộ pin trong đó tác động có độ lớn vượt quá giá trị giới hạn trên không được đặt vào bộ pin có thể được hỗ trợ.

Ngoài ra, sau khi thiết bị truyền thông nhận, từ bộ sạc hoặc thiết bị đầu cuối thông tin, thông tin chỉ báo độ lớn của tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động, bộ điều khiển có thể đánh giá xem liệu độ lớn của tác động có lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ nhất là giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không, và nếu độ lớn của tác động lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ nhất, thì bộ điều khiển có thể đánh giá rằng trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Việc liệu độ lớn của tác động được đặt vào bộ pin có lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên hay không do đó có thể được đánh giá chính xác hơn, việc sử dụng thích hợp bộ pin do đó có thể mà đạt được mức cao hơn.

Ngoài ra, điều kiện sử dụng khuyến nghị có thể là số lần tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động có trong bộ pin nhỏ hơn giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin.

Theo đó, việc sử dụng thích hợp bộ pin trong đó số lần tác động không được đặt vào bộ pin vượt quá giá trị giới hạn trên có thể được hỗ trợ.

Ngoài ra, sau khi thiết bị truyền thông nhận, từ bộ sạc hoặc thiết bị đầu cuối thông tin, thông tin chỉ báo độ lớn của tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động và số lần tác động được phát hiện, bộ điều khiển có thể đánh giá xem liệu độ lớn của tác động có lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ hai mà nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất là giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không, bộ điều khiển có thể đánh giá xem liệu số lần tác động có độ lớn lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ hai được đặt vào có lớn hơn hoặc bằng số lần định trước thứ nhất mà là giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không, và nếu số lần tác động được đặt vào lớn hơn hoặc bằng số lần định trước thứ nhất, thì bộ điều khiển có thể đánh giá rằng trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Việc sử dụng thích hợp bộ pin do đó có thể mà đạt được mức cao hơn. Trong việc sử dụng một cách thích hợp, nếu tác động được đặt vào bộ pin là tác

động trung bình với độ lớn lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ hai mặc dù tác động mạnh có độ lớn lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ nhất và điều này đe dọa sự an toàn của bộ pin, thì số lần tác động trung bình không được đặt vào bộ pin vượt quá giá trị giới hạn trên.

Ngoài ra, nếu trạng thái sử dụng thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển có thể giảm phí cho thuê.

Theo đó, sự khuyến khích có thể dễ dàng được trao cho người sử dụng bộ pin mà trạng thái sử dụng của nó thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Ngoài ra, nếu trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển có thể tăng phí cho thuê.

Theo đó, sự khuyến khích có thể dễ dàng được trao cho người sử dụng bộ pin mà trạng thái sử dụng của nó thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Ngoài ra, nếu trạng thái sử dụng thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển có thể cho điểm.

Theo đó, điểm phạt có thể dễ dàng được trao cho người sử dụng bộ pin mà trạng thái sử dụng của nó không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Ngoài ra, nếu trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển có thể trừ điểm.

Theo đó, điểm phạt có thể dễ dàng được trao cho người sử dụng bộ pin mà trạng thái sử dụng của nó không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Cần lưu ý rằng khía cạnh chung hay riêng có thể được thực hiện dưới dạng hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính, hoặc vật ghi đọc được bởi máy tính như CD-ROM và cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp bất kỳ trong số hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính và vật ghi.

Sau đây, một phương án sẽ được mô tả cụ thể dựa vào các hình vẽ. Cần lưu ý rằng phương án được mô tả dưới đây thể hiện các ví dụ chung hoặc riêng của sáng chế. Các giá trị số, các hình dạng, các vật liệu, các thành phần, các vị trí bố trí và cách liên kết các bộ phận, các bước, thứ tự các bước, và tương tự được mô tả trong phương án dưới đây chỉ đơn thuần là các ví dụ và không nhằm giới hạn sáng chế. Trong số các bộ phận trong phương án sau đây, bộ phận mà không được

mô tả trong điểm bảo hộ độc lập tương ứng với mức cao nhất được mô tả là một bộ phận tùy chọn.

Trong phần mô tả dưới đây, thuật ngữ “sạc/phát điện” thể hiện ít nhất một trong số trạng thái sạc và phát điện. Việc sử dụng bộ pin có thể là sạc bộ pin hoặc phát điện bộ pin. Việc sử dụng bộ pin có thể là cách dùng bộ pin. Việc liệu bộ pin có thể sử dụng được hay không thể sử dụng được có thể lần lượt tương ứng với việc liệu bộ pin có được phép sử dụng hay không được phép sử dụng. Ví dụ, việc kích hoạt sử dụng có thể tương ứng với việc cho phép sử dụng và việc không kích hoạt sử dụng có thể tương ứng với việc cấm sử dụng.

Phương án

Cấu hình chung

Fig.1 là sơ đồ giản lược về hệ thống quản lý pin theo một phương án. Fig.2 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của hệ thống quản lý pin theo một phương án. Cụ thể là, các Fig.1 và Fig.2 minh họa bộ pin 200, bộ sạc 300, bộ định tuyến 400, mạng truyền thông 500, thiết bị máy chủ 600 và thiết bị đầu cuối thông tin 700. Ví dụ, hệ thống quản lý pin 100 bao gồm, trong số các bộ phận này, bộ pin 200, bộ sạc 300 và thiết bị máy chủ 600.

Hệ thống quản lý pin 100 là một hệ thống dùng để quản lý bộ pin 200. Hệ thống quản lý pin 100 được sử dụng như một hệ thống cho thuê, ví dụ, bộ pin 200 và bộ sạc 300. Phương án được mô tả dưới đây giả định rằng bộ pin 200 và bộ sạc 300 được cho người sử dụng thuê.

Bộ pin

Đầu tiên, bộ pin 200 sẽ được mô tả. Bộ pin 200 là thiết bị cần được sạc và phát điện và là thiết bị để tích lũy năng lượng điện. Ví dụ, bộ pin 200 được cho người sử dụng thuê bởi người cho thuê và kết nối theo cách có thể gắn liền và tháo rời được với thiết bị điện như xe đạp điện. Thiết bị điện mà bộ pin 200 được kết nối với nó vận hành bằng điện năng thu được nhờ bộ pin 200 phát điện. Bộ pin 200 cũng kết nối theo cách có thể gắn liền và tháo rời được với bộ sạc 300.

Bộ pin 200 bao gồm các pin 201, bộ phát hiện 202, bộ điều khiển 203, thiết bị bộ nhớ 204, thiết bị truyền thông 205, thiết bị đầu cuối nguồn điện 206, thiết bị đầu cuối truyền thông 207 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 208.

Mỗi pin 201 là một bộ phận để tích lũy năng lượng điện và cũng được gọi

là pin thứ cấp hoặc pin có thể sạc lại được. Mỗi pin 201 có thể bao gồm một ô (ô, ô đơn vị, hoặc khối pin) hoặc có thể được cấu thành từ một trong số các ô tương ứng.

Bộ phát hiện 202 là bộ phận để phát hiện trạng thái của pin 201. Ví dụ, bộ phát hiện 202 phát hiện điện áp, nhiệt độ, và tương tự của pin 201. Ngoài ra, bộ phát hiện 202 có thể phát hiện điện trở trong của pin 201. Bộ phát hiện 202 cũng phát hiện độ lớn của lực tác động được đặt vào bộ pin 200, số lần lực tác động được đặt vào, và tương tự. Cụ thể là, bộ phát hiện 202 được cấu thành từ, ví dụ, vôn kế, nhiệt kế, cảm biến tác động, hoặc tương tự.

Bộ điều khiển 203 là bộ phận dùng để điều khiển các hoạt động của bộ pin 200. Ví dụ, bộ điều khiển 203 điều khiển việc sạc và phát điện của pin 201. Bộ điều khiển 203 cũng lưu trữ, trong thiết bị bộ nhớ 204, điện áp và nhiệt độ pin 201 được phát hiện bởi bộ phát hiện 202, độ lớn của lực tác động được đặt vào bộ pin 200, số lần lực tác động được đặt vào, và tương tự. Điện áp, điện trở trong và tương tự của pin 201 được lưu trữ dưới dạng thông tin chỉ báo, ví dụ, trạng thái của bộ pin 200. Nhiệt độ của pin 201 được lưu trữ dưới dạng, ví dụ, thông tin nhiệt độ. Độ lớn của lực tác động được đặt vào bộ pin 200 và số lần lực tác động được đặt vào được lưu trữ dưới dạng thông tin liên quan đến tác động. Độ lớn của lực tác động là ví dụ về giá trị liên quan đến lực tác động. Cần lưu ý rằng thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin 200 có thể bao gồm thông tin nhiệt độ, thông tin liên quan đến tác động, và các thông tin tương tự.

Bộ điều khiển 203 truyền thông với bộ sạc 300 bằng cách điều khiển thiết bị truyền thông 205. Cụ thể là, khi bộ pin 200 được kết nối với bộ sạc 300, bộ điều khiển 203 truyền thông tin được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 204 đến bộ sạc 300 bằng cách sử dụng thiết bị truyền thông 205. Việc liệu bộ pin 200 có được kết nối với bộ sạc 300 hay không có thể được phát hiện dựa vào việc liệu thiết bị truyền thông 205 có nhận thông báo từ thiết bị truyền thông 301 của bộ sạc 300 thông qua thiết bị đầu cuối truyền thông 207 hay không hay sự kiện khác.

Cụ thể là, bộ điều khiển 203 được thực hiện bởi bộ xử lý, máy vi tính, mạch chuyên dụng, hoặc tương tự nhưng cũng có thể là bất kì thiết bị có chức năng điều khiển. Bộ điều khiển 203 có thể còn bao gồm, ví dụ, đơn vị xử lý (không được minh họa) và thiết bị bộ nhớ (không được minh họa) lưu trữ chương trình điều khiển. MPU (microprocessor - bộ vi xử lý) và CPU (central processing unit – bộ

xử lý trung tâm) được lấy ví dụ làm đơn vị xử lý. Bộ nhớ được lấy ví dụ làm thiết bị bộ nhớ. Bộ điều khiển 203 có thể được tạo cấu hình dưới dạng bộ điều khiển duy nhất thực hiện việc điều khiển tập trung và có thể được tạo cấu hình dưới dạng nhiều bộ điều khiển thực hiện việc điều khiển phân phối khi hợp tác với nhau.

Thiết bị bộ nhớ 204 lưu trữ trong đó ID (ký hiệu nhận dạng - identification) của bộ pin 200, thông tin chỉ báo tình trạng của bộ pin 200, thông tin nhiệt độ, thông tin liên quan đến tác động, và tương tự. Cụ thể là, thiết bị bộ nhớ 204 là bộ nhớ bán dẫn như bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa bằng điện (EEPROM - Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory). Tuy nhiên, nếu bộ điều khiển 203 bao gồm thiết bị bộ nhớ, thì thiết bị bộ nhớ 204 có thể được thực hiện bởi thiết bị bộ nhớ có trong bộ điều khiển 203.

Thiết bị truyền thông 205 là bộ phận dùng để truyền thông với bộ sạc 300. Cụ thể là, thiết bị truyền thông 205 là mạch truyền thông, môđun truyền thông, hoặc tương tự. Thiết bị truyền thông 205 có thể bao gồm thiết bị đầu cuối truyền thông 207.

Cụ thể là, khi bộ pin 200 được kết nối với bộ sạc 300, thiết bị truyền thông 205 truyền thông tin được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 204 đến thiết bị truyền thông 301 của bộ sạc 300 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 203. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 205 và thiết bị truyền thông 301 có trong bộ sạc 300 được thực hiện ở trạng thái trong đó thiết bị đầu cuối truyền thông 207 và thiết bị đầu cuối truyền thông 307 có trong bộ sạc 300 được kết nối với nhau. Phương pháp truyền thông giữa thiết bị truyền thông 205 và thiết bị truyền thông 301 không bị giới hạn cụ thể.

Thiết bị đầu cuối truyền thông 207 là thiết bị đầu cuối truyền thông được kết nối điện và cơ học với thiết bị đầu cuối truyền thông 307 của bộ sạc 300 mà sạc bộ pin 200. Thiết bị đầu cuối truyền thông 207 có thể được kết nối điện và cơ học với thiết bị điện mà tiêu thụ điện năng được phát ra từ bộ pin 200.

Mỗi trong số thiết bị đầu cuối nguồn điện 206 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 208 là thiết bị đầu cuối nguồn điện được kết nối điện và cơ học với bộ sạc 300 mà sạc bộ pin 200. Thiết bị đầu cuối nguồn điện 206 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 của bộ sạc 300, và thiết bị đầu cuối nguồn điện 208 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 của bộ sạc 300. Mỗi trong số thiết bị

đầu cuối nguồn điện 206 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 208 có thể được kết nối với thiết bị điện mà tiêu thụ điện năng được phát ra từ bộ pin 200. Pin 201 được sạc hoặc phát điện ở trạng thái trong đó thiết bị đầu cuối nguồn điện 206 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 và trong đó thiết bị đầu cuối nguồn điện 208 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 308.

Cụ thể là, một trong số thiết bị đầu cuối nguồn điện 206 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 208 là thiết bị đầu cuối nguồn điện dương, và thiết bị còn lại là thiết bị đầu cuối nguồn điện âm. Ví dụ, thiết bị đầu cuối nguồn điện 206 có thể là thiết bị đầu cuối nguồn điện dương, và thiết bị đầu cuối nguồn điện 208 có thể là thiết bị đầu cuối nguồn điện âm.

Bộ sạc

Tiếp theo, bộ sạc 300 sẽ được mô tả. Bộ sạc 300 là thiết bị dùng để sạc bộ pin 200. Bộ sạc 300 được người sử dụng thuê bởi, ví dụ, người cho thuê bộ pin 200 và được sử dụng bởi người sử dụng sạc bộ pin 200. Bộ sạc 300 có thể được tạo cấu hình chỉ để sạc một bộ pin 200 và cũng có thể được tạo cấu hình để sạc nhiều bộ pin 200 cùng một lúc. Bộ sạc 300 bao gồm thiết bị truyền thông 301, bộ điều khiển 302, thiết bị cấp nguồn điện 303, phích cắm 305, thiết bị đầu cuối nguồn điện 306, thiết bị đầu cuối truyền thông 307, và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308.

Thiết bị truyền thông 301 là bộ phận dùng để truyền thông với bộ pin 200, thiết bị máy chủ 600, và tương tự. Cụ thể là, thiết bị truyền thông 301 là mạch truyền thông, môđun truyền thông, hoặc tương tự. Thiết bị truyền thông 301 có thể bao gồm thiết bị đầu cuối truyền thông 307.

Đầu tiên, việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 301 và bộ pin 200 sẽ được mô tả.

Khi bộ pin 200 được kết nối với bộ sạc 300, thiết bị truyền thông 301 truyền thông với bộ pin 200. Cụ thể là, thiết bị truyền thông 301 truyền thông với thiết bị truyền thông 205 ở trạng thái trong đó thiết bị đầu cuối truyền thông 207 của bộ pin 200 được kết nối với thiết bị đầu cuối truyền thông 307 của bộ sạc 300. Trong việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 301 và thiết bị truyền thông 205, thiết bị truyền thông 301 nhận thông tin được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 204 của bộ pin 200.

Tiếp theo, việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 301 và thiết bị máy chủ 600 sẽ được mô tả.

Ví dụ, thiết bị truyền thông 301 truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500 hoặc tương tự. Thiết bị truyền thông 301 có thể truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua bộ định tuyến 400 và mạng truyền thông 500 và có thể truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua thiết bị đầu cuối thông tin 700 và mạng truyền thông 500. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 301 và bộ định tuyến 400, ví dụ, là truyền thông không dây nhưng có thể là truyền thông có dây.

Ví dụ, thiết bị truyền thông 301 truyền thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin 200 đến thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500 hoặc tương tự. Cần lưu ý rằng thông tin hiển thị trạng thái sử dụng của bộ pin 200 là thông tin được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 204 của bộ pin 200, và cụ thể là, thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin 200, thông tin nhiệt độ, thông tin liên quan đến tác động, và tương tự.

Thiết bị đầu cuối truyền thông 307 là thiết bị đầu cuối truyền thông được kết nối điện và cơ học với thiết bị đầu cuối truyền thông 207 của bộ pin 200.

Mỗi trong số thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 là thiết bị đầu cuối nguồn điện được kết nối điện và cơ học với bộ pin 200. Thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 206, và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 208. Pin 201 được sạc và phát điện ở trường hợp trong đó thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 206 và trong đó thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 208.

Một trong số thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 là thiết bị đầu cuối nguồn điện dương, và thiết bị còn lại là thiết bị đầu cuối nguồn điện âm. Ví dụ, thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 có thể là thiết bị đầu cuối nguồn điện dương, và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 là thiết bị đầu cuối nguồn điện âm.

Bộ điều khiển 302 là bộ phận thực hiện việc điều khiển thiết bị truyền thông 301, điều khiển sạc của bộ pin 200, và tương tự. Cụ thể là, bộ điều khiển 302 được

thực hiện bởi bộ xử lý, máy vi tính, mạch chuyên dụng, hoặc tương tự nhưng cũng có thể là thiết bị bất kỳ có khả năng điều khiển. Bộ điều khiển 302 có thể còn bao gồm, ví dụ, đơn vị xử lý (không được minh họa) và thiết bị bộ nhớ (không được minh họa) lưu trữ chương trình điều khiển. MPU và CPU được lấy ví dụ làm đơn vị xử lý. Bộ nhớ được lấy ví dụ làm thiết bị bộ nhớ. Bộ điều khiển 302 có thể được tạo cấu hình dưới dạng bộ điều khiển duy nhất thực hiện việc điều khiển tập trung và có thể được tạo cấu hình dưới dạng nhiều bộ điều khiển thực hiện việc điều khiển phân phối khi hợp tác với nhau.

Thiết bị cấp nguồn điện 303 là bộ phận được sử dụng để sạc bộ pin 200. Thiết bị cấp nguồn điện 303 bao gồm mạch sạc để sạc bộ pin 200 được kết nối với bộ sạc 300 bằng cách sử dụng nguồn điện được cấp từ nguồn điện bên ngoài ví dụ như hệ thống năng lượng. Cụ thể là, thiết bị cấp nguồn điện 303 chuyển đổi nguồn điện AC (xoay chiều - alternating current) được cấp từ hệ thống nguồn điện thông qua phích cắm 305 thành nguồn điện DC (một chiều- Direct Current) phù hợp cho việc sạc bộ pin 200. Thiết bị cấp nguồn điện 303 được thực hiện bởi, ví dụ như, bộ chuyển đổi AC/DC, bộ biến đổi DC/AC, bộ chuyển đổi DC/AC, hoặc tương tự.

Phích cắm 305 là ví dụ về thiết bị nhận nguồn điện và là bộ phận được kết nối theo cách có thể gắn liền và tháo rời được với thiết bị cấp nguồn điện ví dụ như ổ cắm.

Bộ định tuyến

Bộ định tuyến 400 là bộ phận để chuyển tiếp truyền thông. Bộ định tuyến 400 có khả năng truyền thông với bộ sạc 300. Bộ định tuyến 400 có khả năng truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500 ví dụ như Internet. Bộ định tuyến 400 thực hiện chuyển tiếp khi truyền thông giữa bộ sạc 300 và thiết bị máy chủ 600 bằng cách truyền thông với bộ sạc 300 và bằng cách truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500. Ví dụ, bộ định tuyến 400 thực hiện truyền thông không dây với bộ sạc 300 và truyền thông có dây với thiết bị máy chủ 600.

Bộ định tuyến 400 cũng có khả năng truyền thông với thiết bị đầu cuối thông tin 700. Ví dụ, bộ định tuyến 400 thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thông tin 700.

Mạng truyền thông

Mạng truyền thông 500 là mạng truyền thông dùng cho bộ sạc 300, bộ định tuyến 400, thiết bị máy chủ 600, và thiết bị đầu cuối thông tin 700 để truyền thông với nhau. Mạng truyền thông 500 có thể là mạng có mục đích chung ví dụ như Internet và cũng có thể là mạng chuyên dụng dùng cho hệ thống quản lý pin 100.

Thiết bị máy chủ

Thiết bị máy chủ 600 là thiết bị máy chủ dùng để hỗ trợ việc sử dụng thích hợp bộ pin 200. Thiết bị máy chủ 600 có thể là thiết bị xử lý thông tin ví dụ như máy tính. Thiết bị máy chủ 600 có thể bao gồm nhiều thiết bị.

Cụ thể là, thiết bị máy chủ 600 bao gồm thiết bị truyền thông 601, bộ điều khiển 602, và thiết bị bộ nhớ 603. Cần lưu ý rằng thiết bị bộ nhớ 603 không cần phải là bộ phận của thiết bị máy chủ 600 và có thể được bố trí trong thiết bị khác được kết nối với thiết bị máy chủ 600 để truyền thông.

Thiết bị truyền thông 601 là bộ phận truyền thông với bộ sạc 300 và thiết bị đầu cuối thông tin 700. Cụ thể là, thiết bị truyền thông 601 là mạch truyền thông, môđun truyền thông, hoặc tương tự.

Thiết bị truyền thông 601 truyền thông với bộ định tuyến 400 thông qua mạng truyền thông 500 ví dụ như Internet. Thiết bị truyền thông 601 truyền thông với bộ sạc 300 thông qua bộ định tuyến 400 hoặc tương tự. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 601 và bộ định tuyến 400, ví dụ, là truyền thông có dây nhưng cũng có thể là truyền thông không dây. Thiết bị truyền thông 601 cũng có thể truyền thông trực tiếp với bộ sạc 300 mà không thông qua bộ định tuyến 400 hay tương tự.

Cụ thể là, thiết bị truyền thông 601 nhận, thông qua mạng truyền thông 500, thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin 200 từ bộ sạc 300 mà sạc bộ pin 200. Thiết bị truyền thông 601 có thể nhận thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng từ thiết bị đầu cuối thông tin 700 thông qua mạng truyền thông 500.

Thiết bị truyền thông 601 cũng có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối thông tin 700. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 601 và thiết bị đầu cuối thông tin 700 bao gồm truyền thông không dây. Đối với truyền thông không dây, chuẩn truyền thông được sử dụng trong hệ thống truyền thông di động như hệ thống truyền thông di động thế hệ thứ ba (3G - third generation), hệ thống

truyền thông di động thế hệ thứ tư (4G – fourth generation), hoặc LTE (long term evolution – tiến hóa dài hạn) (nhãn hiệu đã đăng kí) được sử dụng.

Cụ thể là, thiết bị truyền thông 601 truyền, đến thiết bị đầu cuối thông tin 700 được giữ bởi người sử dụng bộ pin 200, thông tin thông báo chỉ báo kết quả quá trình điều chỉnh (xem phần mô tả bên dưới) được thực hiện bởi bộ điều khiển 602 bằng cách sử dụng trạng thái sử dụng của bộ pin 200.

Bộ điều khiển 602 đánh giá xem liệu trạng thái sử dụng của bộ pin 200 được thu từ bộ sạc 300 hoặc thiết bị đầu cuối thông tin 700 thông qua thiết bị truyền thông 601 có thỏa mãn các điều kiện sử dụng khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin 200 hay không. Nếu trạng thái sử dụng của bộ pin 200 thỏa mãn các điều kiện sử dụng khuyến nghị mô tả ở trên, thì bộ điều khiển 602 sẽ thực hiện ít nhất một trong số điều chỉnh (quá trình điều chỉnh) trong đó giảm phí cho thuê bộ pin 200 so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng không thỏa mãn các điều kiện sử dụng khuyến nghị và điều chỉnh trong đó tăng điểm có thể sử dụng làm phí cho thuê bởi người sử dụng bộ pin 200. Điều kiện sử dụng khuyến nghị có thể là điều kiện giảm việc xuất hiện sự ngắn mạch nội bộ của bộ pin 200 và cũng có thể là điều kiện giảm việc xuất hiện sự ngắn mạch giữa các ô có trong bộ pin 200. Các chi tiết về các điều kiện sử dụng khuyến nghị sẽ được mô tả sau.

Cụ thể là, bộ điều khiển 602 được thực hiện bởi bộ xử lý, máy vi tính, mạch chuyên dụng, hoặc tương tự nhưng cũng có thể là thiết bị bất kỳ có khả năng điều khiển. Bộ điều khiển 602 cũng có thể bao gồm, ví dụ, đơn vị xử lý (không được minh họa) và thiết bị bộ nhớ (không được minh họa) lưu trữ chương trình điều khiển. MPU và CPU được lấy ví dụ làm đơn vị xử lý. Bộ nhớ được lấy ví dụ làm thiết bị bộ nhớ. Bộ điều khiển 203 có thể được tạo cấu hình dưới dạng bộ điều khiển duy nhất mà thực hiện việc điều khiển tập trung và có thể được tạo cấu hình dưới dạng nhiều bộ điều khiển 602 mà thực hiện việc điều khiển phân phối khi hợp tác với nhau.

Thiết bị bộ nhớ 603 lưu trữ trong đó các điều kiện sử dụng để nâng cao độ an toàn của bộ pin 200. Thiết bị bộ nhớ 603 cũng lưu trữ trong đó thông tin chỉ báo tình trạng bộ pin 200 nhận được thông qua thiết bị truyền thông 601. Thiết bị bộ nhớ 603 cũng lưu kết quả quá trình điều chỉnh được thực hiện bởi bộ điều khiển 602. Việc lưu trữ thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin 200 trong thiết bị bộ nhớ 603, việc cập nhật thông tin, việc lưu trữ kết quả quá trình điều chỉnh

được thực hiện bởi bộ điều khiển 602 được thực hiện bởi bộ điều khiển 602.

Cụ thể là, thiết bị bộ nhớ 603 là bộ nhớ bán dẫn ví dụ như EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), ổ đĩa cứng (HDD - Hard Disk Drive), hoặc tương tự. Nếu bộ điều khiển 602 bao gồm thiết bị bộ nhớ, thì thiết bị bộ nhớ 603 có thể được thực hiện bởi bộ nhớ. Thiết bị bộ nhớ 603 cũng có thể được thực hiện dưới dạng thiết bị bộ nhớ được tách biệt khỏi thiết bị máy chủ 600.

Thiết bị đầu cuối thông tin

Thiết bị đầu cuối thông tin 700 là thiết bị truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500 bằng cách được kết nối với bộ định tuyến 400 để truyền thông hoặc bằng cách được kết nối với trạm gốc 510 của hệ thống truyền thông di động để truyền thông. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối thông tin 700 là thiết bị đầu cuối thông tin được nắm giữ bởi người sử dụng bộ pin 200. Thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thể là thiết bị xử lý thông tin ví dụ như máy tính và có thể là thiết bị đầu cuối di động ví dụ như điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng. Việc truyền thông có dây có thể được áp dụng cho truyền thông bởi những thiết bị này, và việc truyền thông không dây cũng có thể được áp dụng.

Ví dụ, để kết nối để truyền thông giữa thiết bị đầu cuối thông tin 700 và trạm gốc 510 của hệ thống truyền thông di động, ví dụ, chuẩn truyền thông được sử dụng cho hệ thống truyền thông di động như hệ thống truyền thông di động thế hệ thứ ba (3G), hệ thống truyền thông di động thứ tư (4G), hoặc LTE (nhãn hiệu đã đăng ký) được sử dụng.

Việc kết nối để truyền thông giữa thiết bị đầu cuối thông tin 700 và bộ định tuyến 400, ví dụ, được thực hiện không dây nhưng cũng có thể thực hiện thông qua truyền thông có dây. Cần lưu ý rằng thay vì bộ định tuyến 400, thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thể thực hiện chuyển tiếp truyền thông giữa bộ sạc 300 và thiết bị máy chủ 600.

Thiết bị đầu cuối thông tin 700 nhận thông tin thông báo chỉ báo kết quả quá trình điều chỉnh từ thiết bị máy chủ 600. Thông tin thông báo là thông tin hiển thị dùng để hiển thị hình ảnh thông báo. Thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thể nhận thông tin thông báo trực tiếp từ thiết bị máy chủ 600 và có thể nhận thông tin thông báo thông qua mạng truyền thông 500 và bộ định tuyến 400.

Trong phương án 1, thiết bị đầu cuối thông tin 700 bao gồm thiết bị hiển thị 710, và hình ảnh thông báo thể hiện sự khuyến khích hay phạt được trao cho người sử dụng được hiển thị trên thiết bị hiển thị 710 dựa vào thông tin thông báo được truyền từ thiết bị máy chủ 600.

Toàn bộ các hoạt động

Sau đây, các hoạt động của hệ thống quản lý pin 100 sẽ được mô tả. Fig.3 là sơ đồ trình tự các thao tác của hệ thống quản lý pin 100.

Đầu tiên, người sử dụng kết nối bộ pin 200 với bộ sạc 300 (S11). Cụ thể là, thiết bị đầu cuối nguồn điện 206, thiết bị đầu cuối truyền thông 207, và thiết bị đầu cuối nguồn điện 208 lần lượt được kết nối với thiết bị đầu cuối nguồn điện 306, thiết bị đầu cuối truyền thông 307, và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308. Trong bộ sạc 300, điện áp sau đó được đặt vào giữa thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 (S12).

Bộ điều khiển 302 của bộ sạc 300 phát hiện việc đặt điện áp vào giữa thiết bị đầu cuối nguồn điện 306 và thiết bị đầu cuối nguồn điện 308 và nhận biết sự kết nối của bộ pin 200 (S13). Sau khi nhận biết sự kết nối của bộ pin 200, bộ điều khiển 302 khiến thiết bị truyền thông 301 tạo thông báo hoàn thành kết nối bộ pin 200 (S14). Thông báo này được truyền đến thiết bị truyền thông 205 của bộ pin 200.

Sau khi thiết bị truyền thông 205 của bộ pin 200 nhận thông báo (S15), bộ điều khiển 203 khiến thiết bị truyền thông 205 truyền thông tin pin theo bộ pin 200 (S16). Thông tin pin có thể bao gồm ít nhất ID của bộ pin 200. Thông tin pin này cũng có thể bao gồm thông tin nhiệt độ, thông tin liên quan đến tác động, và tương tự. Khi được yêu cầu trong bước 20 làm thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin 200, thông tin này có thể được bao gồm trong thông tin pin.

Sau khi nhận thông tin pin từ thiết bị truyền thông 205 của bộ pin 200 (S17), thiết bị truyền thông 301 của bộ sạc 300 truyền thông tin pin nhận được đến thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 (S18).

Sau khi thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 nhận thông tin pin từ thiết bị truyền thông 301 của bộ sạc 300, bộ điều khiển 602 xác minh thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng mà được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 603, tức là, trạng thái sử dụng của bộ pin 200 (S19). Nếu thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng

của bộ pin 200 ví dụ như thông tin nhiệt độ và thông tin liên quan đến tác động được bao gồm trong thông tin pin, thì bộ điều khiển 602 cập nhật thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin 200 được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 603. Cụ thể là, nếu thông tin pin bao gồm thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin 200, thì bộ điều khiển 602 cập nhật thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 603 gắn với ID của bộ pin 200.

Bộ điều khiển 602 sau đó đánh giá xem liệu trạng thái sử dụng của bộ pin 200 có ID được bao gồm trong thông tin pin có thỏa mãn các điều kiện sử dụng khuyến nghị hay không (S20). Theo kết quả của đánh giá, bộ điều khiển 602 điều chỉnh (thực hiện quá trình điều chỉnh) phí cho thuê bộ pin 200 và các điểm có thể sử dụng làm phí cho thuê bởi người sử dụng bộ pin 200 (S21). Bộ điều khiển 602 do đó mang đến cho người sử dụng bộ pin 200 sự khuyến khích hoặc phạt. Bộ điều khiển 602 khiến thiết bị truyền thông 601 thông báo đến thiết bị đầu cuối thông tin 700 thông tin thông báo chỉ báo kết quả quá trình điều chỉnh (S22). Cần lưu ý rằng bộ điều khiển 602 không phải thông báo cho thiết bị đầu cuối thông tin 700 thông tin thông báo trong bước S22.

Theo đó, thiết bị máy chủ 600 có thể mang đến sự khuyến khích cho người sử dụng tuân thủ các điều kiện sử dụng khuyến nghị và khuyến khích người sử dụng sử dụng bộ pin 200 theo cách sao cho người sử dụng tuân thủ các điều kiện sử dụng khuyến nghị. Thiết bị máy chủ 600 do đó có thể hỗ trợ người sử dụng sử dụng bộ pin 200 một cách thích hợp.

Các điều kiện sử dụng khuyến nghị

Ở đây, các điều kiện sử dụng khuyến nghị dành cho bộ pin 200 sẽ được mô tả cụ thể dựa vào Fig.4.

Fig.4 là bảng giải thích các điều kiện sử dụng khuyến nghị dành cho bộ pin.

Theo minh họa trên Fig.4, các điều kiện sử dụng khuyến nghị được chia làm ba điều kiện sau đây.

- (1) Bộ pin 200 không được sạc ở nhiệt độ thấp.
- (2) Tác động mạnh không được đặt vào bộ pin 200.
- (3) Tác động trung bình không được đặt vào bộ pin 200 lớn hơn hoặc bằng số lần định trước.

Đầu tiên, điều kiện (1) sẽ được mô tả.

Nếu bộ pin 200 sạc ở nhiệt độ thấp, thì sự cố như hư hỏng dễ dàng xảy ra trong một số trường hợp. Ví dụ, trong trường hợp pin 201 là pin ion lithi, việc sạc ở nhiệt độ thấp có thể đẩy nhanh sự kết tủa của kim loại lithi và gây ra sự ngắn mạch nội bộ. Sự cố như hư hỏng có thể vì thế dễ dàng xảy ra. Theo đó, một trong các điều kiện sử dụng khuyến nghị là bộ pin 200 không được sạc ở nhiệt độ thấp mà nhỏ hơn bằng nhiệt độ định trước được khuyến nghị nhằm nâng cao độ an toàn của bộ pin 200 và đó là nhiệt độ của bộ pin 200.

Cụ thể hơn, điều kiện (1) có thể là số lần bộ pin 200 được sạc khi nhiệt độ của bộ pin 200 nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước là nhỏ hơn hoặc bằng số lần định trước, nhiệt độ định trước này nhỏ hơn nhiệt độ môi trường chuẩn. Nhiệt độ môi trường chuẩn, ví dụ, là 25°C, nhiệt độ định trước, ví dụ, là 5°C, và số lần định trước, ví dụ, là 10. Fig.5 là sơ đồ giải thích sự đánh giá dựa vào số lần bộ pin 200 được sạc trong môi trường nhiệt độ thấp.

Trong ví dụ trên Fig.5, nếu số lần sạc được thực hiện trong môi trường nhiệt độ thấp trong đó nhiệt độ của bộ pin 200 lớn hơn 0°C và nhỏ hơn hoặc bằng 5°C là lớn hơn hoặc bằng 10, thì được đánh giá rằng các điều kiện sử dụng khuyến nghị không được tuân thủ. Ngoài ra, nếu việc sạc được thực hiện một lần trong môi trường nhiệt độ thấp trong đó nhiệt độ của bộ pin 200 nhỏ hơn hoặc bằng 0°C, thì được đánh giá rằng các điều kiện sử dụng khuyến nghị không được tuân thủ. Cần lưu ý rằng bộ pin 200 và bộ sạc 300 có thể có thông số kỹ thuật trong đó không được phép sạc khi nhiệt độ pin 201 nhỏ hơn hoặc bằng 0°C.

Như mô tả ở trên, một trong các điều kiện sử dụng nhằm nâng cao độ an toàn của bộ pin 200 có thể là số lần bộ pin 200 được sạc khi nhiệt độ bộ pin 200 nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước là nhỏ hơn hoặc bằng số lần định trước, nhiệt độ định trước này nhỏ hơn nhiệt độ môi trường chuẩn.

Điều này có thể hỗ trợ việc sử dụng thích hợp bộ pin trong đó bộ pin này không được sạc ở nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước.

Cần lưu ý rằng trong phần mô tả trên, liệu việc sạc có được thực hiện trong môi trường nhiệt độ thấp hay không được đánh giá dựa vào nhiệt độ lúc bắt đầu sạc. Tuy nhiên, liệu việc sạc có được thực hiện trong môi trường nhiệt độ thấp hay không cũng có thể được đánh giá dựa vào nhiệt độ lúc kết thúc sạc, và nhiệt

độ trung bình trong suốt quá trình sạc hoặc tương tự có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, thông tin nhiệt độ tốt hơn là được cung cấp từ bộ pin 200 nếu cần. Nếu nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng 5°C ít nhất một lần trong suốt quá trình sạc, thì có thể đánh giá rằng việc sạc được thực hiện trong môi trường nhiệt độ thấp. Trong trường hợp này, ví dụ, thông tin chỉ báo rằng nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng 5°C ít nhất một lần trong suốt quá trình sạc tốt hơn là được truyền từ bộ sạc 300 đến thiết bị máy chủ 600.

Ngoài ra, việc sạc trong môi trường nhiệt độ cao là nguy hiểm trong một số trường hợp. Theo đó, một trong các điều kiện sử dụng nhằm nâng cao độ an toàn của bộ pin 200 có thể là số lần bộ pin 200 được sạc khi nhiệt độ bộ pin 200 lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước là nhỏ hơn hoặc bằng số lần định trước, nhiệt độ định trước này cao hơn nhiệt độ môi trường chuẩn.

Tiếp theo, các điều kiện (2) và (3) sẽ được mô tả.

Bộ pin 200 mà lực tác động mạnh vượt quá giá trị định trước thứ nhất (sau đây, cũng được gọi là tác động mạnh) được đặt vào ít nhất một lần có thể có tương quan thay đổi giữa cực âm hoặc cực dương và bộ phân chia do biến dạng của pin 201 và có thể xảy ra sự ngắn mạch nội bộ. Cụ thể là, biến dạng của pin 201 có thể gây ra hư hại cho bộ phân chia và do đó gây ra sự ngắn mạch giữa cực âm và cực dương. Ngoài ra, việc đặt tác động mạnh có thể dẫn đến sự nổi lỏng thân bít kín được bố trí trên phần đầu cực điện của hộp chứa pin 201 và do đó dẫn đến sự rò rỉ chất điện giải có trong hộp chứa. Điều này có thể gây ra sự ngắn mạch giữa các pin 201 có trong bộ pin 200. Tức là, điều kiện trong đó độ lớn của tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động có trong bộ pin 200 nhỏ hơn giá trị giới hạn trên được cung cấp nhằm nâng cao độ an toàn của bộ pin 200 (không tác động mạnh) là một trong các điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Cụ thể hơn, điều kiện (2) có thể là giá trị liên quan đến lực tác động nhận được bởi bộ pin 200 là nhỏ hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ nhất. Giá trị liên quan đến lực tác động, ví dụ, là giá trị thể hiện độ lớn của lực tác động. Giá trị định trước thứ nhất có thể được xác định một cách thích hợp theo thực nghiệm hoặc theo kinh nghiệm và không bị giới hạn cụ thể.

Ngoài ra, giả sử rằng lực tác động ở mức trung bình lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ hai được đặt nhiều lần vào bộ pin 200 mặc dù lực tác động là lực tác động nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất (sau đây, cũng được gọi là tác

động trung bình). Việc sạc bộ pin 200 ở trạng thái này có thể dẫn đến việc xuất hiện sự ngắn mạch nội bộ hoặc sự ngắn mạch giữa các pin, như được mô tả đối với điều kiện (2). Tức là, điều kiện trong đó số lần tác động (tác động trung bình) được phát hiện bởi bộ cảm biến tác động có trong bộ pin 200 nhỏ hơn giá trị giới hạn trên được cung cấp nhằm nâng cao độ an toàn của bộ pin (nhỏ hơn số lần định trước) là một trong các điều kiện sử dụng khuyến nghị dành cho bộ pin 200.

Cụ thể hơn, điều kiện (3) có thể là số lần giá trị liên quan đến lực tác động nhận được bởi bộ pin 200 lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ hai là nhỏ hơn số lần định trước. Giá trị định trước thứ hai có thể được xác định một cách thích hợp theo thực nghiệm hoặc theo kinh nghiệm và không bị giới hạn cụ thể. Số lần định trước, ví dụ, là 1000.

Cần lưu ý rằng Fig.6 là đồ thị giải thích sự đánh giá dựa vào lực tác động được đặt vào bộ pin 200. Trục tung trên Fig.6 thể hiện lực tác động đặt vào bộ pin 200. Lực tác động như vậy được phát hiện bởi bộ phát hiện 202 và được truyền dưới dạng thông tin liên quan đến tác động theo cách sao cho sẽ được bao gồm trong thông tin pin trong bước S16 trên Fig.3 được mô tả ở trên. Cần lưu ý rằng thông tin liên quan đến tác động được lưu trữ trong thiết bị bộ nhớ 204 của bộ pin 200 được thiết đặt lại, ví dụ, mỗi lần nội dung của thông tin liên quan đến tác động được phản ánh trong thiết bị bộ nhớ 603 của thiết bị máy chủ 600.

Quá trình điều chỉnh

Tiếp theo, quá trình điều chỉnh được thực hiện bởi bộ điều khiển 602 sau khi các điều kiện sử dụng khuyến nghị được đánh giá sẽ mô tả cụ thể dựa vào Fig.7. Fig.7 là bảng minh họa quá trình điều chỉnh được thực hiện phù hợp với kết quả đánh giá các điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Nếu trạng thái sử dụng của bộ pin 200 thỏa mãn cả ba điều kiện sử dụng khuyến nghị được mô tả ở trên (kết quả đánh giá là Tuân thủ), thì bộ điều khiển 602 có thể điều chỉnh phí cho thuê bộ pin 200 nhỏ hơn phí cho thuê trong quá trình điều chỉnh. Ví dụ, trong quá trình điều chỉnh, bộ điều khiển 602 có thể giảm phí thuê hàng tháng cho bộ pin 200, có thể giảm phí cho bộ pin 200 mới khác (phí thiết bị) phát sinh khi bộ pin 200 được thay thế, và có thể giảm phí cho bộ pin 200 mới khác (phí thiết bị) phát sinh khi bộ pin 200 mới khác được thêm vào.

Ngược lại, nếu trạng thái sử dụng của bộ pin 200 không thỏa mãn một trong

ba điều kiện sử dụng khuyến nghị được mô tả ở trên (kết quả điều chỉnh là Không tuân thủ), thì bộ điều khiển 602 có thể điều chỉnh phí cho thuê bộ pin 200 để tăng phí cho thuê trong quá trình điều chỉnh. Ví dụ, trong quá trình điều chỉnh, bộ điều khiển 602 có thể tăng hàng tháng phí cho thuê bộ pin 200, có thể tăng phí đối với bộ pin 200 mới khác (phí thiết bị) phát sinh khi bộ pin 200 được thay thế, và có thể tăng phí cho bộ pin 200 mới khác (phí thiết bị) phát sinh khi bộ pin 200 mới khác được bổ sung.

Ngoài ra, trong quá trình điều chỉnh, bộ điều khiển 602 không những có thể điều chỉnh phí cho thuê mà còn cả các điểm.

Nếu trạng thái sử dụng của bộ pin 200 thỏa mãn cả ba điều kiện sử dụng khuyến nghị được mô tả ở trên (kết quả điều chỉnh là Tuân thủ), thì bộ điều khiển 602 có thể cho một điểm có thể sử dụng được dưới dạng phí cho thuê cho người sử dụng bộ pin 200 trong quá trình điều chỉnh. Ví dụ, trong quá trình điều chỉnh, bộ điều khiển 602 có thể cho người sử dụng một điểm có thể sử dụng được tại lần thanh toán phí cho thuê hàng tháng tiếp theo và có thể cho một điểm khoảng thời gian mà khoảng thời gian thuê định trước của bộ pin 200 có thể được gia hạn. Cụ thể là, các điểm ở đây là các điểm có thể được sử dụng bởi người sử dụng để thanh toán phí cho thuê bộ pin 200, thanh toán pin thay thế, gia hạn thời hạn thuê bộ pin, và tương tự.

Ngược lại, nếu trạng thái sử dụng của bộ pin 200 không thỏa mãn một trong ba điều kiện sử dụng khuyến nghị được mô tả ở trên (kết quả điều chỉnh là Không tuân thủ), thì bộ điều khiển 602 có thể trừ điểm liên quan đến người sử dụng bộ pin 200 trong quá trình điều chỉnh. Ví dụ, trong quá trình điều chỉnh, đối với người sử dụng, bộ điều khiển 602 có thể trừ điểm sử dụng có thể sử dụng được tại lần thanh toán phí cho thuê hàng tháng tiếp theo và có thể giảm điểm khoảng thời gian mà thời gian thuê định trước của bộ pin 200 có thể được gia hạn.

Cần lưu ý rằng nếu hệ thống là một hệ thống trong đó bộ điều khiển 602 giảm phí cho thuê hoặc cộng điểm nếu tất cả ba điều kiện sử dụng khuyến nghị được thỏa mãn, thì quá trình điều chỉnh trong đó tăng phí cho thuê hoặc giảm điểm nếu một trong ba điều kiện sử dụng khuyến nghị không được thỏa mãn không nhất thiết phải được thực hiện. Ngược lại, nếu hệ thống là một hệ thống có bộ điều khiển 602 tăng phí cho thuê hoặc trừ điểm nếu một trong ba điều kiện sử dụng khuyến nghị không được thỏa mãn, thì quá trình điều chỉnh trong đó giảm

phí cho thuê hoặc cộng điểm nếu cả ba điều kiện sử dụng khuyến nghị được thỏa mãn không nhất thiết phải được thực hiện.

Thông tin thông báo

Tiếp theo, thông tin thông báo được thông báo từ thiết bị máy chủ 600 đến thiết bị đầu cuối thông tin 700 sẽ được mô tả cụ thể dựa vào các Fig.8 và Fig.9.

Fig.8 là sơ đồ minh họa ví dụ về hình ảnh thông báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin dựa vào thông tin thông báo được cung cấp nếu kết quả điều chỉnh là Tuân thủ. Cụ thể là, phần (a) của Fig.8 là sơ đồ minh họa ví dụ về hình ảnh thông báo 711 chỉ báo rằng khuyến khích được đưa ra, và phần (b) của Fig.8 là sơ đồ minh họa hình ảnh chi tiết 714 của trạng thái sử dụng của bộ pin 200 trong thời gian nhất định, hình ảnh chi tiết 714 chỉ báo cơ sở đưa ra sự khuyến khích.

Trong thiết bị máy chủ 600, nếu bộ điều khiển 602 đánh giá rằng trạng thái sử dụng của bộ pin 200 thỏa mãn các điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì thông tin thông báo chỉ báo kết quả điều chỉnh được thông báo đến thiết bị đầu cuối thông tin 700 được giữ bởi người sử dụng bộ pin 200. Như được minh họa trong phần (a) của Fig.8, hình ảnh thông báo 711 sau đó được hiển thị trên thiết bị hiển thị 710 của thiết bị đầu cuối thông tin 700, hình ảnh thông báo 711 chỉ báo rằng 100 điểm đã được đưa ra như là sự khuyến khích dành cho người sử dụng bộ pin 200 dựa vào thông tin thông báo.

Khi người sử dụng lựa chọn (nhấn) nút Chi tiết trong hình ảnh thông báo 711 được minh họa trong phần (a) của Fig.9, hình ảnh chi tiết 712 của trạng thái sử dụng bộ pin 200 trong thời gian quy định trước (ví dụ, tháng gần đây nhất) được hiển thị trên thiết bị hiển thị 710, như minh họa phần (b) của Fig.8, hình ảnh chi tiết 712 chỉ báo cơ sở đưa ra sự khuyến khích. Hình ảnh chi tiết 712 minh họa các giá trị tham khảo đối với các điều kiện sử dụng khuyến nghị và các giá trị kết quả của bộ pin 200 trong tháng gần đây nhất, các giá trị tham khảo và các giá trị thực tế chỉ báo cơ sở đưa ra sự khuyến khích. Ngoài ra, đối với mỗi trong số ba điều kiện sử dụng khuyến nghị, hình ảnh chi tiết 712 cũng minh họa dấu hiệu kiểm tra chỉ báo rằng một điều kiện tương ứng trong số các điều kiện sử dụng khuyến nghị được thỏa mãn. Như được mô tả ở trên, người sử dụng có thể biết rằng trạng thái sử dụng nằm dưới các điều kiện sử dụng khuyến nghị bằng cách nhìn hình ảnh thông báo 711 và hình ảnh chi tiết 712. Theo đó, thiết bị máy chủ 600 có thể

hỗ trợ người sử dụng một cách hiệu quả trong việc sử dụng bộ pin 200 theo cách sao cho các điều kiện sử dụng khuyến nghị được thỏa mãn.

Fig.9 là sơ đồ minh họa ví dụ về hình ảnh thông báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin dựa vào thông tin thông báo được cung cấp nếu kết quả điều chỉnh là Không tuân thủ. Cụ thể là, phần (a) của Fig.9 là một sơ đồ minh họa ví dụ về hình ảnh thông báo 713 chỉ báo rằng các điều kiện sử dụng khuyến nghị không được tuân thủ, và phần (b) của Fig.9 là sơ đồ minh họa hình ảnh chi tiết 714 của trạng thái sử dụng của bộ pin 200 trong khoảng thời gian nhất định, hình ảnh chi tiết 714 chỉ báo cơ sở về sự không tuân thủ các điều kiện sử dụng khuyến nghị.

Như được minh họa trong phần (a) của Fig.9, trong thiết bị máy chủ 600, nếu bộ điều khiển 602 đánh giá rằng trạng thái sử dụng của bộ pin 200 không thỏa mãn một trong ba điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì thông tin thông báo chỉ báo kết quả điều chỉnh được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thông tin 700 được giữ bởi người sử dụng bộ pin 200. Thông tin thông báo 713 thông báo rằng các điều kiện sử dụng khuyến nghị không được tuân thủ và bộ pin 200 được sử dụng một cách không an toàn dựa vào thông tin thông báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị 710 của thiết bị đầu cuối thông tin 700.

Khi người sử dụng lựa chọn (nhấn) nút Chi tiết trong hình ảnh thông báo 713 được minh họa trong phần (a) của Fig.9, hình ảnh chi tiết 714 của trạng thái sử dụng của bộ pin 200 trong khoảng thời gian định trước (ví dụ, tháng gần đây nhất) được hiển thị trên thiết bị hiển thị 710, như được minh họa trong phần (b) của Fig.9, hình ảnh chi tiết 714 chỉ báo cơ sở của việc không tuân thủ các điều kiện sử dụng khuyến nghị. Hình ảnh chi tiết 714 chỉ báo các giá trị tham khảo đối với các điều kiện sử dụng khuyến nghị và các giá trị kết quả của bộ pin 200 trong tháng gần đây nhất, hình ảnh chi tiết 714 chỉ báo cơ sở của việc không tuân thủ các điều kiện sử dụng khuyến nghị. Ngoài ra, đối với ba điều kiện sử dụng khuyến nghị, hình ảnh chi tiết 714 minh họa dấu hiệu cảnh báo chỉ báo rằng một trong số các điều kiện sử dụng khuyến nghị không được thỏa mãn ngoài các dấu hiệu kiểm tra đều chỉ báo một trong số các điều kiện sử dụng khuyến nghị tương ứng được thỏa mãn ra. Như được mô tả ở trên, người sử dụng có thể biết, trong số ba điều kiện sử dụng khuyến nghị, điều kiện mà tiêu chuẩn của nó được thỏa mãn và điều kiện mà tiêu chuẩn của nó không được thỏa mãn, bằng cách nhìn hình ảnh thông

báo 713 và hình ảnh chi tiết 714. Theo đó, thiết bị máy chủ 600 có thể hỗ trợ người sử dụng một cách hiệu quả hơn khi sử dụng bộ pin 200 theo cách sao cho các điều kiện sử dụng khuyến nghị được thỏa mãn.

Các phương án khác

Như được mô tả ở trên, phương án được mô tả là ví dụ về công nghệ được bộc lộ trong sáng chế. Tuy nhiên, công nghệ trong sáng chế này không bị giới hạn ở đây và cũng có thể áp dụng được cho phương án trong đó việc cải biến, thay thế, bổ sung, bỏ qua hoặc tương tự được thực hiện một cách thích hợp. Ngoài ra, phương án mới cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp các thành phần được mô tả trong phương án được mô tả ở trên.

Ngoài ra, việc truyền thông giữa các thiết bị được mô tả trong phương án được mô tả ở trên có thể là truyền thông không dây và cũng có thể là truyền thông có dây. Chuẩn truyền thông không bị giới hạn cụ thể. Đối với truyền thông không dây giữa các thiết bị, chuẩn IEEE 802.15.1 là chuẩn quốc tế dùng cho truyền thông không dây khoảng cách ngắn và được đại diện bởi Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng ký) có thể được sử dụng. Đối với truyền thông không dây giữa các thiết bị, chuẩn IEEE 802.11 là chuẩn quốc tế dùng cho truyền thông không dây và được đại diện bởi mạng LAN không dây (mạng cục bộ - Local Area Network) hoặc Wi-Fi (nhãn hiệu đã đăng ký) cũng có thể được sử dụng. Đối với truyền thông có dây giữa các thiết bị, chuẩn IEEE 802.3 là chuẩn quốc tế cho truyền thông có dây và được đại diện bởi mạng LAN có dây có thể được sử dụng.

Trong phương án được mô tả ở trên, mỗi thành phần có thể được tạo cấu hình bằng cách sử dụng phần cứng chuyên dụng và có thể thực hiện bằng cách chạy chương trình phần mềm phù hợp với thành phần này. Thành phần này có thể được thực hiện theo cách sao cho thiết bị chạy chương trình ví dụ như CPU hoặc bộ xử lý đọc và chạy chương trình phần mềm được ghi trong vật ghi ví dụ như đĩa cứng hoặc bộ nhớ bán dẫn.

Trong phương án được mô tả ở trên, mỗi thành phần có thể là mạch. Nhiều thành phần có thể lần lượt cấu thành toàn bộ mạch và cũng có thể cấu thành các mạch riêng biệt. Mỗi mạch có thể là mạch dùng cho mục đích chung và có thể là mạch chuyên dụng.

Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ và thiết bị máy chủ theo một hoặc

nhiều khía cạnh được mô tả dựa vào phương án. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này. Dạng trong đó bất kỳ cải biến nào khác đạt được bởi những người có trình độ trung bình trong lĩnh vực được thực hiện cho phương án và dạng được tạo ra bằng cách kết hợp các thành phần trong các phương án khác nhau cũng có thể được bao gồm trong một hoặc nhiều khía cạnh mà không lệch khỏi bản chất của sáng chế.

Ví dụ, trong phương án được mô tả ở trên, quy trình được thực hiện bởi thành phần cụ thể có thể thực hiện bởi thành phần khác thay vì thành phần cụ thể này. Thứ tự của một loạt các quy trình có thể được thay đổi, và các quy trình này có thể được thực hiện song song.

Sáng chế có thể sử dụng cho thiết bị máy chủ để quản lý bộ pin và có thể được ứng dụng cho hệ thống cho thuê bộ pin, hệ thống quản lý bộ pin, và tương tự.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 100 hệ thống quản lý pin
- 200 bộ pin
- 201 pin
- 202 bộ phát hiện
- 203, 302, 602 bộ điều khiển
- 204, 603 thiết bị bộ nhớ
- 205, 301, 601 thiết bị truyền thông
- 206, 208, 306, 308 thiết bị đầu cuối nguồn điện
- 207, 307 thiết bị đầu cuối truyền thông
- 300 bộ sạc
- 303 thiết bị cấp nguồn điện
- 305 phích cắm
- 400 bộ định tuyến
- 500 mạng truyền thông

510 trạm gốc

600 thiết bị máy chủ

700 thiết bị đầu cuối thông tin

710 thiết bị hiển thị

711, 713 hình ảnh thông báo

712, 714 hình ảnh chi tiết

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị máy chủ bao gồm:

thiết bị truyền thông mà truyền thông với bộ sạc; và
bộ điều khiển,

trong đó khi thiết bị truyền thông nhận trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn của bộ pin liên quan đến độ an toàn từ bộ sạc, bộ điều khiển đánh giá xem liệu trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn được thu từ bộ sạc qua thiết bị truyền thông có thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không; và

nếu trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển thực hiện ít nhất một trong số i) điều chỉnh trong đó giảm phí cho thuê bộ pin so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị và ii) điều chỉnh trong đó tăng điểm có thể sử dụng làm phí cho thuê bởi người sử dụng bộ pin so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

2. Thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó điều kiện sử dụng khuyến nghị là điều kiện để giảm việc xuất hiện sự ngắn mạch nội bộ của bộ pin.

3. Thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó điều kiện sử dụng khuyến nghị là điều kiện để giảm việc xuất hiện sự ngắn mạch giữa các ô của bộ pin.

4. Thiết bị máy chủ theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó điều kiện sử dụng khuyến nghị là bộ pin không được sạc ở nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin, nhiệt độ này là của bộ pin.

5. Thiết bị máy chủ theo điểm 4,

trong đó sau khi thiết bị truyền thông nhận, từ bộ sạc, thông tin chỉ báo nhiệt độ sạc của bộ pin được sạc, nhiệt độ sạc được phát hiện bởi cảm biến nhiệt độ có trong bộ pin,

bộ điều khiển đánh giá xem nhiệt độ sạc có nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước hay không, và nếu nhiệt độ sạc nhỏ hơn hoặc bằng nhiệt độ định trước, thì bộ điều khiển đánh giá rằng trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

6. Thiết bị máy chủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5,

trong đó điều kiện sử dụng khuyến nghị là độ lớn của tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động có trong bộ pin nhỏ hơn giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin.

7. Thiết bị máy chủ theo điểm 6,

trong đó sau khi thiết bị truyền thông nhận, từ bộ sạc, thông tin chỉ báo độ lớn của tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động,

bộ điều khiển đánh giá xem liệu độ lớn của tác động có lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ nhất mà là giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không, và nếu độ lớn của tác động lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ nhất, thì bộ điều khiển đánh giá rằng trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

8. Thiết bị máy chủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7,

trong đó điều kiện sử dụng khuyến nghị là số lần tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động có trong bộ pin nhỏ hơn giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin.

9. Thiết bị máy chủ theo điểm 8,

trong đó sau khi thiết bị truyền thông nhận, từ bộ sạc, thông tin chỉ báo độ lớn của tác động được phát hiện bởi cảm biến tác động và số lần tác động được phát hiện,

bộ điều khiển đánh giá xem liệu độ lớn của tác động có lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ hai mà nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất mà là giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không,

bộ điều khiển đánh giá xem liệu số lần tác động với độ lớn lớn hơn hoặc bằng giá trị định trước thứ hai được đặt vào có lớn hơn hoặc bằng số lần định trước thứ nhất mà là giá trị giới hạn trên được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không, và

nếu số lần tác động được đặt vào lớn hơn hoặc bằng số lần định trước thứ nhất, thì bộ điều khiển đánh giá rằng trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

10. Thiết bị máy chủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9,

trong đó nếu trạng thái sử dụng thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển giảm phí cho thuê.

11. Thiết bị máy chủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10,

trong đó nếu trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển tăng phí cho thuê.

12. Thiết bị máy chủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11,

trong đó nếu trạng thái sử dụng thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển cộng điểm.

13. Thiết bị máy chủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12,

trong đó nếu trạng thái sử dụng không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì bộ điều khiển trừ điểm.

14. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ bao gồm các bước:

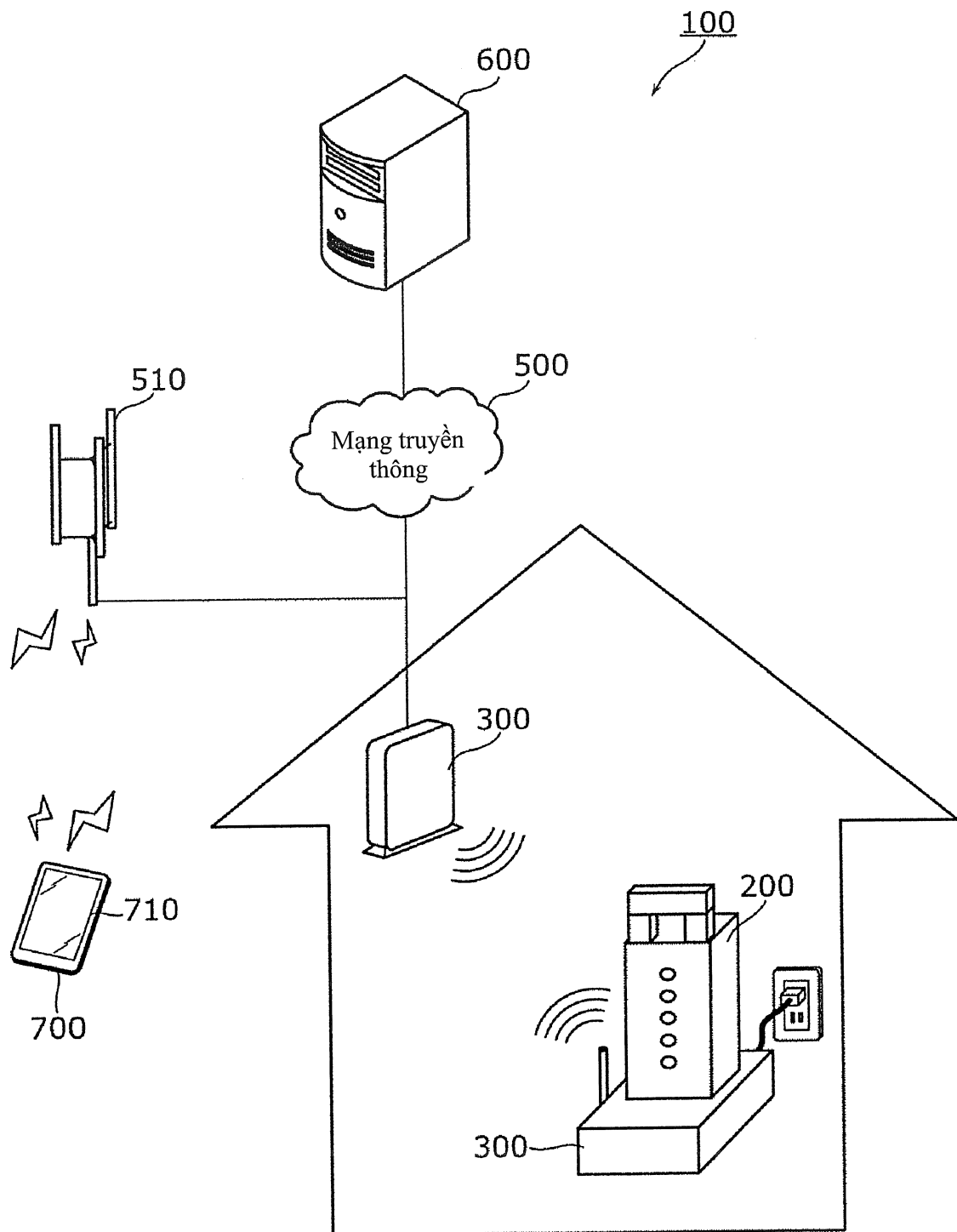
thu trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn của bộ pin từ bộ sạc của bộ pin này; và

đánh giá xem liệu trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn được thu từ bộ sạc qua thiết bị truyền thông có thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị được khuyến nghị để nâng cao độ an toàn của bộ pin hay không; và

nếu trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn của bộ pin thu thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị, thì thực hiện ít nhất một trong số i) điều chỉnh trong đó giảm phí cho thuê bộ pin so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị và ii) điều chỉnh trong đó tăng điểm có thể sử dụng làm phí cho thuê bởi người sử dụng bộ pin so với trường hợp trong đó trạng thái sử dụng liên quan đến độ an toàn không thỏa mãn điều kiện sử dụng khuyến nghị.

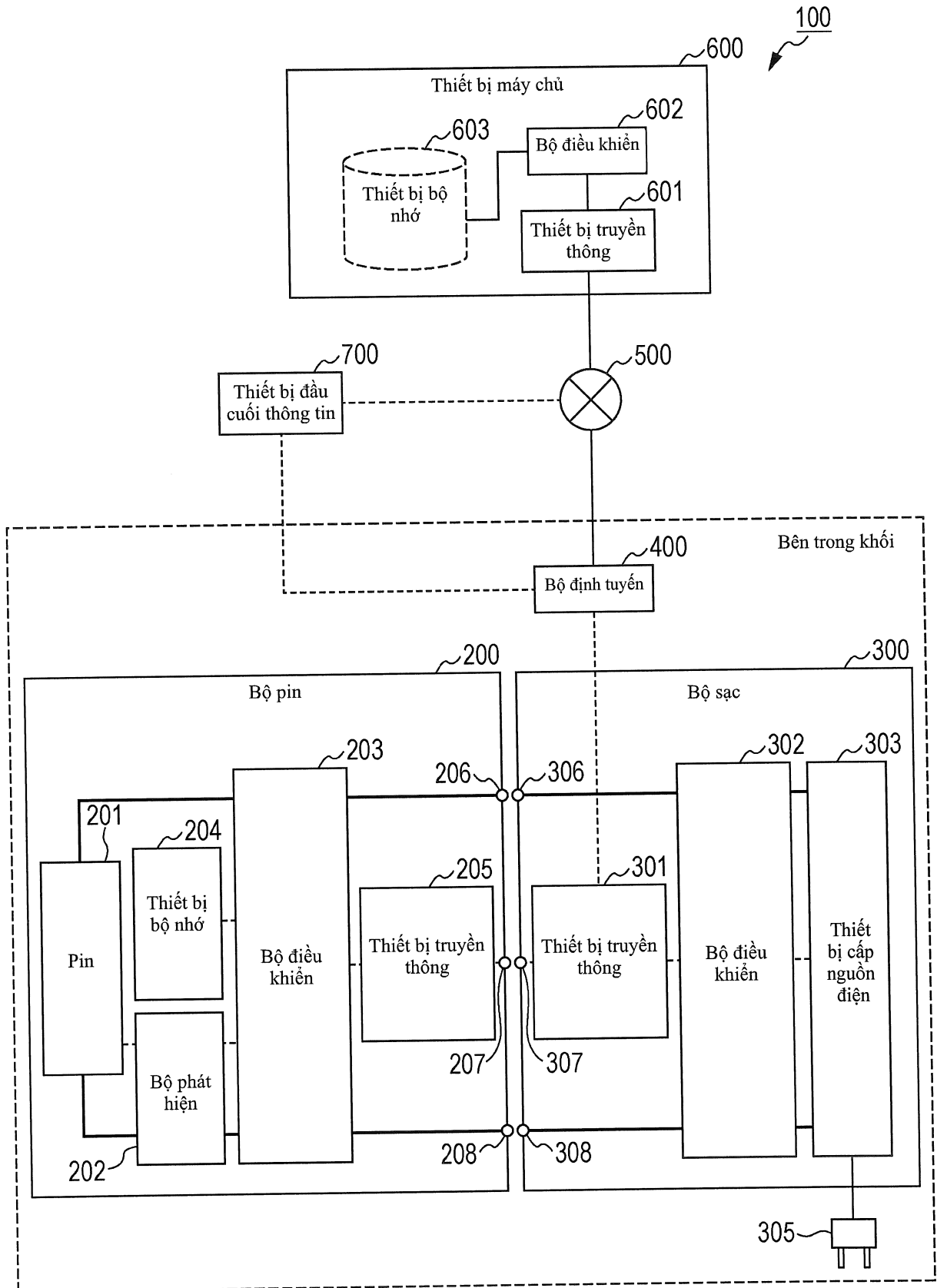
1/6

FIG. 1

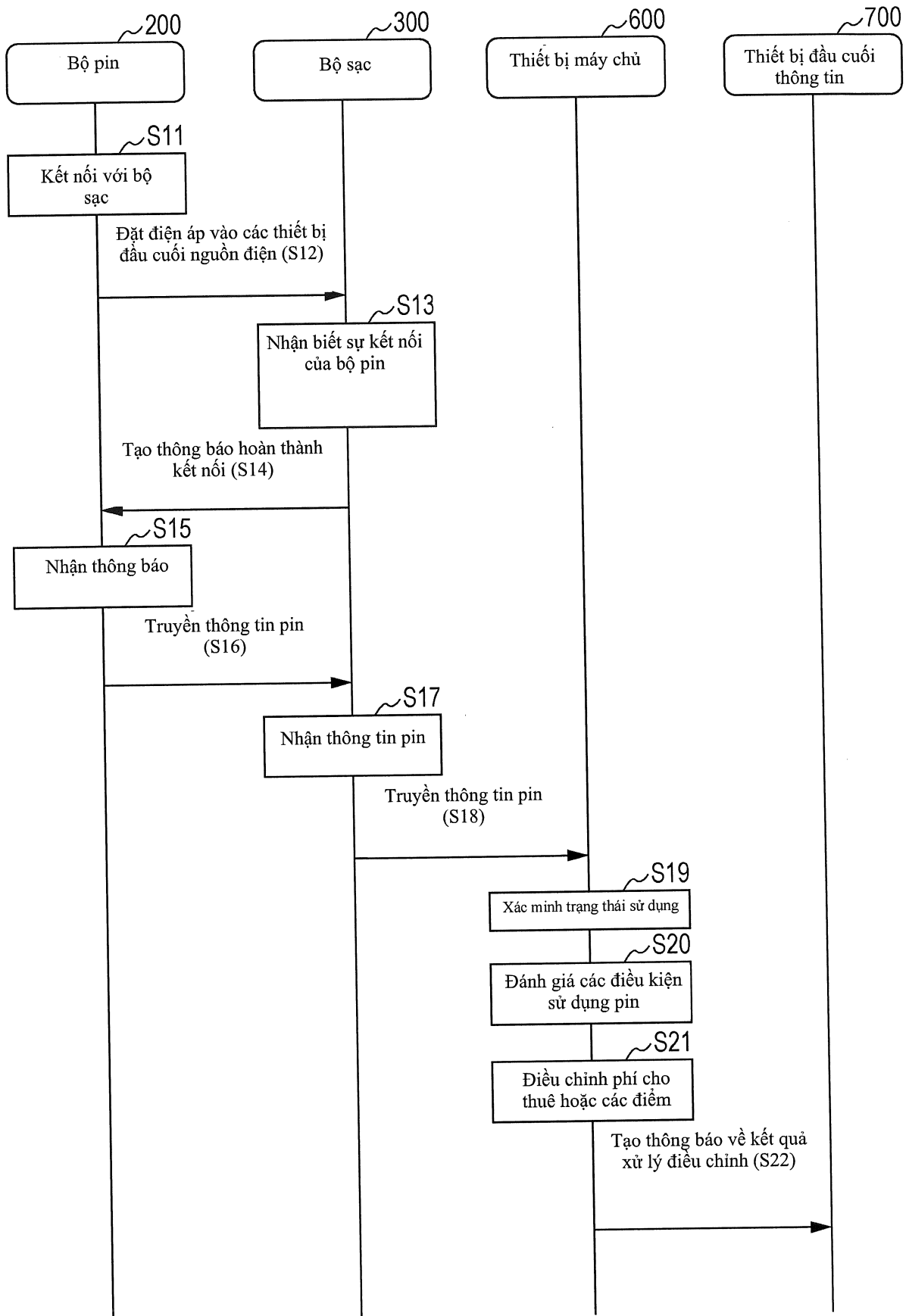


2/6

FIG. 2



3/6
FIG. 3



4/6
FIG. 4

Số	Điều kiện sử dụng khuyến nghị	Cơ sở
(1)	Bộ pin không được sạc ở nhiệt độ thấp.	Sự kết tủa của kim loại lithi có thể xảy ra và gây ra sự ngắn mạch nội bộ.
(2)	Tác động mạnh không được đặt vào bộ pin.	Sự biến dạng của pin có thể khiến tương quan giữa các điện cực và bộ phân chia bị thay đổi dẫn đến sự ngắn mạch nội bộ giữa các pin. Sự rò rỉ chất điện giải do sự nở lỏng thân bút kín của pin có thể dẫn đến sự ngắn mạch giữa các pin.
(3)	Tác động trung bình không được đặt vào bộ pin lớn hơn hoặc bằng số lần định trước.	Sự biến dạng của pin có thể khiến tương quan giữa các điện cực và bộ phân chia bị thay đổi dẫn đến sự ngắn mạch nội bộ giữa các pin. Sự rò rỉ chất điện giải do sự nở lỏng thân bút kín của pin có thể dẫn đến sự ngắn mạch giữa các pin.

FIG. 5

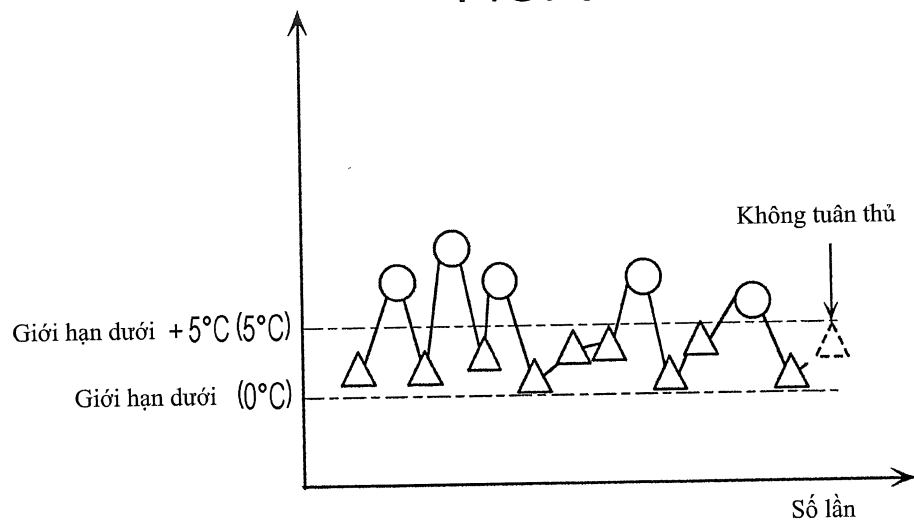
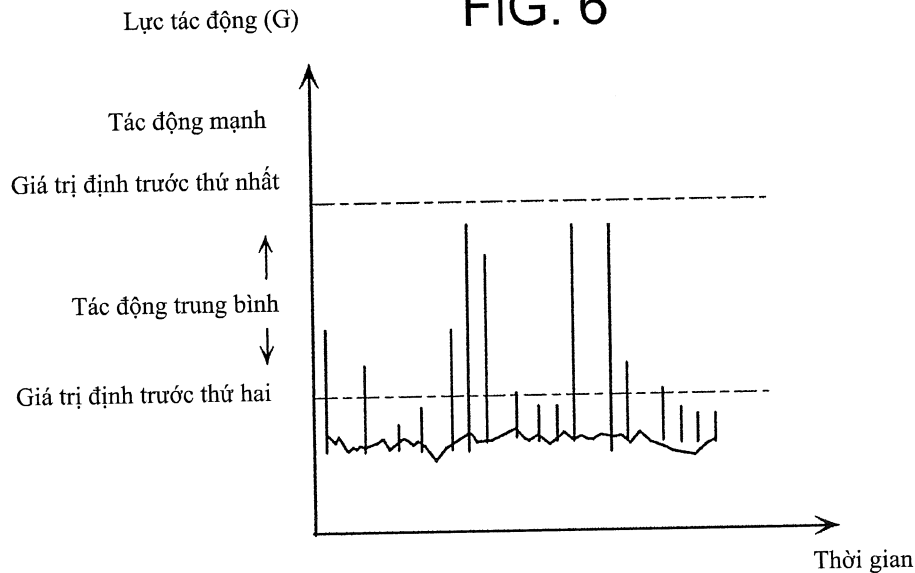


FIG. 6

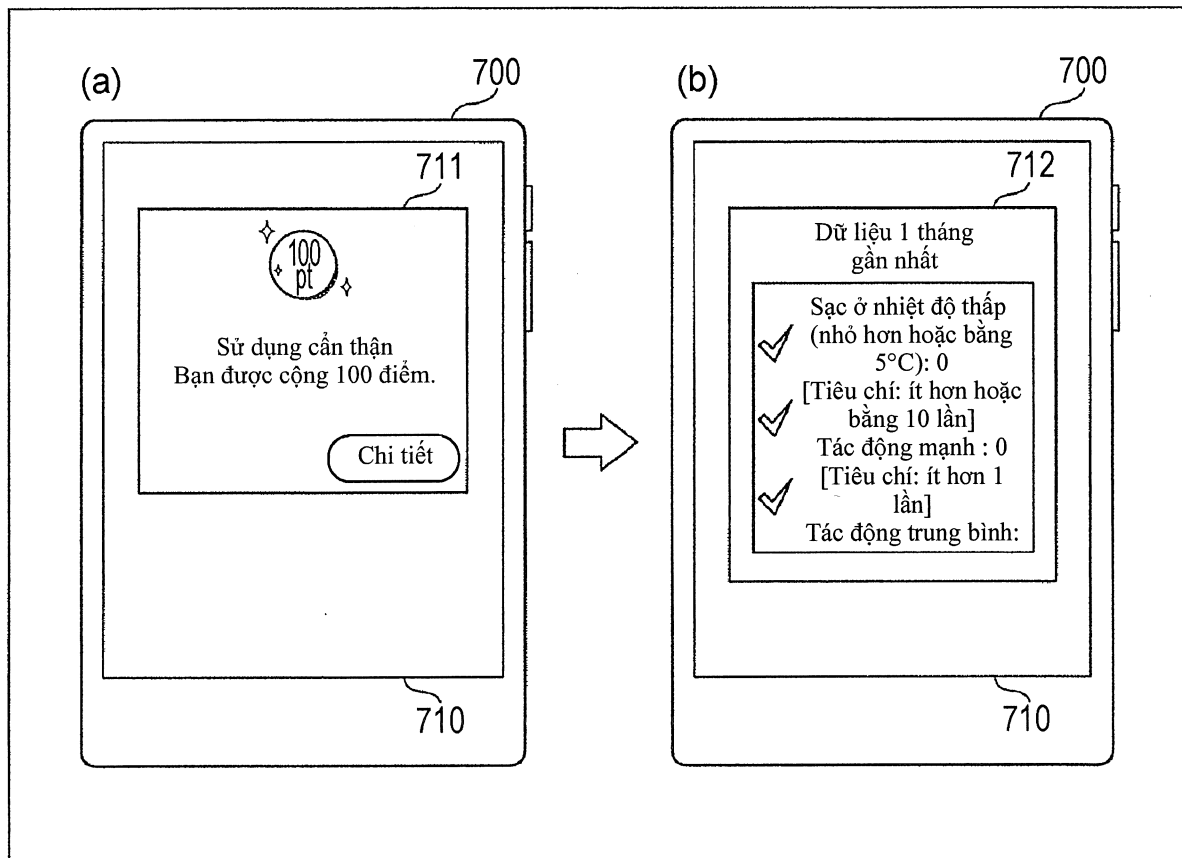


5/6

FIG. 7

Điều kiện sử dụng khuyến nghị	Kết quả đánh giá	Quá trình đánh giá	
		Mục	Khuyến khích/phạt
Không tuân thủ nếu một trong ba điều kiện sau đây không được đáp ứng (1) Bộ pin không được sạc ở nhiệt độ thấp. (2) Tác động mạnh không được đặt vào hộp pin. (3) Tác động trung bình không được đặt vào bộ pin lớn hơn hoặc bằng số lần định trước.	Tuân thủ	Phí cho thuê	Giảm phí cho thuê. Giảm giá khi thay pin.
		Điểm	Cấp điểm sử dụng. Cấp điểm khoảng thời gian.
	Không tuân thủ	Phí cho thuê	Không giảm hoặc tăng phí cho thuê. Không giảm giá khi thay pin.
		Điểm	Không cấp hoặc trừ điểm sử dụng. Không cấp hoặc trừ điểm khoảng thời gian.

FIG. 8



6/6

FIG. 9

