



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

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

(11)



1-0029005

(51)⁷ H02J 7/00; H01M 10/48; H02J 13/00

(13) B

(21) 1-2017-03545

(22) 12/01/2017

(86) PCT/JP2017/000708 12/01/2017

(87) WO 2017/134995 A1 10/08/2017

(30) 2016-019307 03/02/2016 JP

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/12/2017 357A

(73) PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD. (JP)

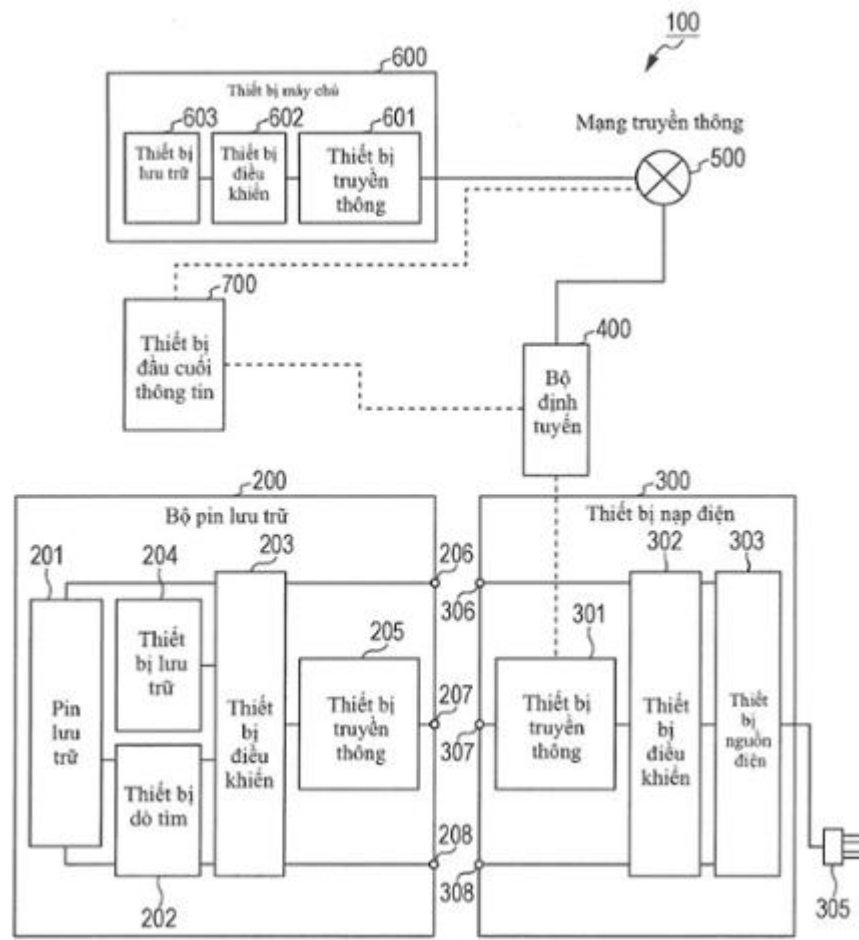
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207, Japan

(72) Shoichi TOYA (JP).

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

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

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ (600) bao gồm bước (a) thu thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ (200) thông qua mạng truyền thông (500) từ thiết bị nạp điện (300). Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ (600) bao gồm bước (b) xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ (200) có thỏa mãn hay không ít nhất một trong số điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng bộ pin lưu trữ (200), điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ (200), và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ (200). Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ (600) bao gồm bước (c) truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng thiết bị nạp điện (300) được tạm dừng khi trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ (200) không thỏa mãn ít nhất một trong số các điều kiện sử dụng được sử dụng trong bước xác định nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ mà truyền thông với thiết bị nạp điện dùng cho bộ pin lưu trữ, và thiết bị máy chủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, các hệ thống, các thiết bị, và loại tương tự để cho thuê các bộ pin lưu trữ đã được đề xuất. Máy chủ của hệ thống cho thuê pin được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 và thiết bị thiết lập lượng sử dụng được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 là các ví dụ.

Danh sách trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2011-118638

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2013-232129

Vấn đề kỹ thuật

Các bộ pin lưu trữ thường không được nạp điện một cách phù hợp, và có thể được nạp điện không đúng cách.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ mà có thể hỗ trợ việc nạp điện phù hợp của bộ pin lưu trữ.

Giải quyết vấn đề

Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo khía cạnh của sáng chế bao gồm: (a) thu thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ thông qua mạng

từ thiết bị nạp điện mà nạp điện bộ pin lưu trữ; (b) xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không ít nhất một trong điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ; và (c) truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện được tạm dừng khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ không thỏa mãn ít nhất một trong các điều kiện sử dụng được sử dụng trong bước xác định.

Lưu ý rằng các khía cạnh chung hoặc các khía cạnh riêng ở đây có thể được thực hiện bởi hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính, hoặc vật ghi không tạm thời như CD-ROM đọc được bởi máy tính, và có thể được thực hiện bởi dạng kết hợp bất kỳ của hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính, và vật ghi.

Hiệu quả của sáng chế

Việc nạp điện thích hợp của bộ pin lưu trữ được hỗ trợ bởi thiết bị máy chủ theo khía cạnh của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc của hệ thống quản lý pin lưu trữ theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ chuỗi hoạt động của hệ thống quản lý pin lưu trữ theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là lưu đồ của việc xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không các điều kiện sử dụng.

Fig.4 là hình vẽ mô tả việc xác định dựa trên lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ nhất của ảnh cảnh báo.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ nhất của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ hai của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ.

Fig.8 là hình vẽ mô tả hạn cuối cập nhật được chứa trong thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ được thể hiện trên Fig.7.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ hai của ảnh cảnh báo.

Fig.10 là hình vẽ mô tả việc xác định dựa trên số lần mà bộ pin lưu trữ đã được nạp điện trong môi trường nhiệt độ thấp.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ ba của ảnh cảnh báo.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ ba của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ.

Fig.13 là hình vẽ mô tả việc xác định dựa trên lực tác động được đặt vào bộ pin lưu trữ.

Fig.14 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ tư của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ tư của ảnh cảnh báo.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cơ sở thực hiện sáng chế

Tác giả sáng chế đã phát hiện ra vấn đề bằng cách thực hiện nghiên cứu liên quan đến việc sử dụng của bộ pin lưu trữ, mà được mô tả cụ thể sau đây.

Trong những năm gần đây, các thiết bị điện trong đó các bộ pin lưu trữ được sử dụng đã trở nên phổ biến. Các xe đạp hỗ trợ điện là ví dụ của các thiết bị điện. Ví dụ, người dùng của thiết bị điện mua bộ pin lưu trữ mà được sử dụng trong thiết bị điện, và vận hành thiết bị điện nhờ sử dụng bộ pin lưu trữ được mua. Gần đây, các nghiên cứu đã bắt đầu được thực hiện đối với các hệ thống cho thuê bộ pin lưu trữ để người dùng của thiết bị điện có thể mượn bộ pin lưu trữ mà được sử dụng trong thiết bị điện, và vận hành thiết bị điện nhờ sử dụng bộ pin lưu trữ được mượn. Trong hệ thống cho thuê này, thiết bị nạp điện dùng cho bộ pin lưu trữ cũng có thể được cho thuê ngoài bộ pin lưu trữ.

Trong hệ thống cho thuê này, ví dụ, có khả năng rằng bộ pin lưu trữ được thuê không được nạp điện một cách phù hợp bởi người dùng mà là người mượn bộ pin lưu trữ.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo khía cạnh của sáng chế bao gồm: (a) thu thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ thông qua mạng từ thiết bị nạp điện mà nạp điện bộ pin lưu trữ; (b) xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không ít nhất một trong điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ; và (c) truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện được tạm dừng khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ không thỏa mãn ít nhất một trong các điều kiện sử dụng được sử dụng trong bước xác định.

Do đó, việc nạp điện không thích hợp được ngăn ngừa do việc sử dụng của thiết bị nạp điện được tạm dừng khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ không thỏa mãn điều kiện sử dụng. Nói cách khác, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể hỗ trợ việc nạp điện thích hợp của bộ pin lưu trữ.

Ngoài ra, ví dụ, trong bước (b), có thể được xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ có thể là bộ pin lưu trữ được sử dụng trong ít nhất lượng sử dụng được đề nghị đối với bộ pin lưu trữ trong khoảng thời gian định trước.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể làm giảm việc nạp điện bộ pin lưu trữ mà không được sử dụng trong ít nhất lượng sử dụng được đề nghị trong khoảng thời gian định trước. Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ bởi người dùng.

Ngoài ra, ví dụ, trong bước (b), có thể được xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ có thể là bộ pin lưu trữ được nạp điện ít nhất số lần nạp điện được đề nghị đối với bộ pin lưu trữ trong khoảng thời gian định trước.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể làm giảm việc nạp điện của bộ pin lưu trữ mà đã không được nạp điện ít nhất số lần nạp điện được đề nghị trong khoảng thời gian định trước. Do đó, phương pháp điều khiển thiết

bị máy chủ có thể khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ bởi người dùng.

Ngoài ra, ví dụ, trong bước (b), có thể được xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ có thể là thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ được truyền tới thiết bị máy chủ trước hạn cuối cập nhật.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể làm giảm việc nạp điện của bộ pin lưu trữ mà thông tin chỉ báo trạng thái đã không được truyền tới thiết bị máy chủ trước hạn cuối cập nhật. Do đó, thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ được truyền tới thiết bị máy chủ trước hạn cuối cập nhật để tiếp tục sử dụng (nạp điện) bộ pin lưu trữ. Do đó, việc quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ được duy trì, và việc quản lý trạng thái được thực hiện một cách thích hợp. Nói cách khác, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 có thể được xem là điều kiện sử dụng để duy trì việc quản lý của trạng thái của bộ pin lưu trữ 200.

Ngoài ra, ví dụ, trong bước (b), có thể được xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ có thể là số lần mà bộ pin lưu trữ đã được nạp điện khi nhiệt độ của bộ pin lưu trữ bằng hoặc nhỏ hơn nhiệt độ định trước mà thấp hơn nhiệt độ môi trường tiêu chuẩn bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể làm giảm việc nạp điện của bộ pin lưu trữ mà số lần được nạp điện khi nhiệt độ bằng hoặc nhỏ hơn nhiệt độ định trước lớn hơn số lần định trước. Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ.

Ngoài ra, ví dụ, trong bước (b), có thể được xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ có thể là giá trị liên quan đến lực tác động được thu bởi bộ pin lưu trữ bằng hoặc nhỏ hơn giá trị định trước.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể làm giảm việc nạp điện của bộ pin lưu trữ mà lực tác động có giá trị định trước hoặc lớn hơn được đặt vào đó. Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ.

Ngoài ra, ví dụ, trong bước (b), có thể được xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ có thể là số lần mà giá trị liên quan đến lực tác động thu được bởi bộ pin lưu trữ trở nên bằng hoặc lớn hơn so với giá trị định trước bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể làm giảm việc nạp điện của bộ pin lưu trữ mà lực tác động có giá trị định trước hoặc lớn hơn được đặt vào đó số lần lớn hơn số lần định trước. Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ.

Ngoài ra, ví dụ, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể còn bao gồm (d) truyền thông tin cảnh báo tới người dùng của bộ pin lưu trữ trước khi việc sử dụng của thiết bị nạp điện được tạm dừng.

Do đó, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ có thể phát cảnh báo tới người dùng trước khi việc sử dụng của thiết bị nạp điện được tạm dừng.

Thiết bị máy chủ theo khía cạnh của sáng chế bao gồm: bộ truyền thông mà truyền thông, thông qua mạng, với thiết bị nạp điện mà nạp điện bộ pin lưu trữ; bộ lưu trữ mà lưu trữ thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của người dùng của bộ pin lưu trữ thu được thông qua thiết bị truyền thông; và bộ điều khiển mà truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện được tạm dừng, tới thiết bị nạp điện thông qua thiết bị truyền thông khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ không thỏa mãn ít nhất một trong điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ.

Do đó, việc nạp điện không thích hợp được ngăn ngừa do việc sử dụng của thiết bị nạp điện được tạm dừng khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ không

thỏa mãn điều kiện sử dụng. Nói cách khác, thiết bị máy chủ có thể hỗ trợ việc nạp điện thích hợp của bộ pin lưu trữ.

Lưu ý rằng các khía cạnh chung hoặc các khía cạnh riêng ở đây có thể được thực hiện bởi hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính, hoặc vật ghi không tạm thời như CD-ROM đọc được bởi máy tính, và có thể được thực hiện bởi dạng kết hợp bất kỳ của hệ thống, thiết bị, phương pháp, mạch tích hợp, chương trình máy tính, hoặc vật ghi. Ví dụ, các khía cạnh chung hoặc riêng nêu trên có thể được thực hiện là chương trình để làm cho máy tính thực hiện phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ, và có thể được thực hiện là vật ghi không tạm thời có chương trình nêu trên được ghi trên đó.

Sau đây, các phương án sẽ được mô tả cụ thể có viện dẫn tới các hình vẽ kèm theo. Lưu ý rằng các phương án được mô tả sau đây đều thể hiện các ví dụ chung hoặc riêng. Các giá trị số, hình dạng, vật liệu, phần tử cấu thành, vị trí bố trí và cách thức kết nối của các phần tử cấu thành, các bước, thứ tự các bước, và loại tương tự được nêu trong các phương án sau đây chỉ là ví dụ và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế. Ngoài ra, từ trong số các phần tử cấu thành trong các phương án sau đây, các phần tử cấu thành mà không được đề cập trong các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập mà thể hiện các khái niệm quan trọng nhất được mô tả như là các phần tử cấu thành tùy chọn.

Các phương án

Cấu trúc chung

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc của hệ thống quản lý pin lưu trữ theo phương án của sáng chế. Cụ thể, bộ pin lưu trữ 200, thiết bị nạp điện 300, bộ định tuyến 400, mạng truyền thông 500, thiết bị máy chủ 600, và thiết bị đầu cuối thông tin 700 được thể hiện trên Fig.1. Ví dụ, hệ thống quản lý pin lưu trữ 100 bao gồm bộ pin lưu trữ 200, thiết bị nạp điện 300, và thiết bị máy chủ 600 từ trong số các phần tử cấu thành này.

Hệ thống quản lý pin lưu trữ 100 là hệ thống để quản lý bộ pin lưu trữ 200. Hệ thống quản lý pin lưu trữ 100 được sử dụng như là hệ thống cho thuê đối với bộ pin lưu trữ 200 và thiết bị nạp điện 300, chẳng hạn. Trong phương án

sau đây, phần mô tả được đưa ra về bộ pin lưu trữ 200 và thiết bị nạp điện 300 như là các phần mà được cho thuê tới người dùng.

Bộ pin lưu trữ

Đầu tiên, bộ pin lưu trữ 200 sẽ được mô tả. Bộ pin lưu trữ 200 là thiết bị mà cần được nạp điện và được xả điện, và là thiết bị để lưu trữ năng lượng điện. Ví dụ, bộ pin lưu trữ 200 được cho thuê tới người dùng từ công ty cho thuê, và được kết nối kiểu tháo lắp được tới thiết bị điện như xe đạp hỗ trợ điện. Ngoài ra, thiết bị điện mà bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới vận hành bằng điện thu được bằng cách xả điện bộ pin lưu trữ 200. Ngoài ra, bộ pin lưu trữ 200 được kết nối theo kiểu tháo rời được tới thiết bị nạp điện 300.

Ngoài ra, bộ pin lưu trữ 200 bao gồm pin lưu trữ 201, thiết bị dò tìm 202, thiết bị điều khiển 203, thiết bị lưu trữ 204, thiết bị truyền thông 205, cực nguồn 206, cực truyền thông 207, và cực nguồn 208.

Pin lưu trữ 201 là phần tử cấu thành để lưu trữ năng lượng điện, và cũng được gọi là pin thứ cấp hoặc pin có thể nạp điện lại. Pin lưu trữ 201 có thể là phần tử pin, có thể là phần tử pin đơn vị, có thể là khối pin, hoặc có thể là bộ pin.

Thiết bị dò tìm 202 là phần tử cấu thành để phát hiện trạng thái của pin lưu trữ 201. Ví dụ, thiết bị dò tìm 202 phát hiện điện áp, nhiệt độ, và loại tương tự của pin lưu trữ 201. Ngoài ra, thiết bị dò tìm 202 có thể phát hiện điện trở trong của pin lưu trữ 201. Ngoài ra, thiết bị dò tìm 202 phát hiện độ lớn của lực tác động được đặt vào bộ pin lưu trữ 200, số lần mà lực tác động đã được đặt vào, và loại tương tự. Cụ thể, thiết bị dò tìm 202 có thể có cấu trúc của, ví dụ, von kế, nhiệt kế, cảm biến gia tốc, và loại tương tự.

Thiết bị điều khiển 203 là phần tử cấu thành để điều khiển các hoạt động của bộ pin lưu trữ 200. Ví dụ, thiết bị điều khiển 203 điều khiển việc nạp điện và xả điện của pin lưu trữ 201. Ngoài ra, thiết bị điều khiển 203 lưu trữ điện áp và nhiệt độ của pin lưu trữ 201 được phát hiện bởi thiết bị dò tìm 202, độ lớn của lực tác động được đặt vào bộ pin lưu trữ 200, số lần mà lực tác động đã được đặt vào, và loại tương tự trong thiết bị lưu trữ 204. Điện áp, điện trở trong, và loại

tương tự của pin lưu trữ 201 được lưu trữ làm thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, chẳng hạn. Nhiệt độ của pin lưu trữ 201 được lưu trữ làm thông tin nhiệt độ, chẳng hạn. Độ lớn của lực tác động được đặt vào bộ pin lưu trữ 200 và số lần mà lực tác động đã được đặt vào được lưu trữ làm thông tin liên quan đến tác động. Độ lớn của lực tác động là ví dụ của giá trị liên quan đến lực tác động.

Ngoài ra, thiết bị điều khiển 203 thực hiện việc truyền thông với thiết bị nạp điện 300 bằng cách điều khiển thiết bị truyền thông 205. Cụ thể, khi bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới thiết bị nạp điện 300, thiết bị điều khiển 203 truyền thông tin được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 204 tới thiết bị nạp điện 300 nhờ sử dụng thiết bị truyền thông 205. Việc bộ pin lưu trữ 200 có được kết nối tới thiết bị nạp điện 300 hay không có thể được phát hiện dựa trên việc thiết bị truyền thông 205 đã thu thông báo hay chưa từ thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300 thông qua cực truyền thông 207.

Cụ thể, thiết bị điều khiển 203 được thực hiện bởi bộ xử lý, vi máy tính, mạch dành riêng, hoặc loại tương tự; tuy nhiên, phần tử có chức năng điều khiển là đủ. Ví dụ, thiết bị điều khiển 203 có thể bao gồm thiết bị xử lý tính toán (không được thể hiện) và thiết bị lưu trữ (không được thể hiện) mà lưu trữ chương trình điều khiển. Các ví dụ của thiết bị xử lý tính toán là MPU và CPU. Ví dụ của thiết bị lưu trữ là bộ nhớ. Thiết bị điều khiển 203 có thể có cấu trúc của thiết bị điều khiển riêng biệt mà thực hiện việc điều khiển tập trung, hoặc có thể có cấu trúc của nhiều thiết bị điều khiển 203 mà phối hợp với nhau để thực hiện việc điều khiển phân phối.

Thiết bị lưu trữ 204 lưu trữ ID của bộ pin lưu trữ 200, thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, thông tin nhiệt độ, thông tin liên quan đến tác động, và loại tương tự. Cụ thể, thiết bị lưu trữ 204 là bộ nhớ bán dẫn như EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory - bộ nhớ chỉ đọc khả trình có thể xóa được bằng điện); tuy nhiên, khi thiết bị lưu trữ được chứa trong thiết bị điều khiển 203, thiết bị lưu trữ 204 có thể được thực hiện làm bộ lưu trữ nêu trên.

Thiết bị truyền thông 205 là phần tử cấu thành để truyền thông với thiết bị nạp điện 300. Cụ thể, thiết bị truyền thông 205 là mạch truyền thông, môđun truyền thông, hoặc loại tương tự. Cực truyền thông 207 có thể được chứa trong thiết bị truyền thông 205.

Cụ thể, thiết bị truyền thông 205, trên cơ sở của việc điều khiển bởi thiết bị điều khiển 203, truyền thông tin được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 204 tới thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300 khi bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới thiết bị nạp điện 300. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 205 và thiết bị truyền thông 301 được thực hiện trong trạng thái trong đó cực truyền thông 207 và cực truyền thông 307 được kết nối. Phương pháp truyền thông giữa thiết bị truyền thông 205 và thiết bị truyền thông 301 không bị giới hạn cụ thể.

Cực truyền thông 207 là cực kết nối mà được kết nối điện và cơ học tới cực truyền thông 307 của thiết bị nạp điện 300 mà nạp điện bộ pin lưu trữ 200. Cực truyền thông 207 có thể được kết nối điện và cơ học tới thiết bị điện mà tiêu thụ điện được xả từ bộ pin lưu trữ 200.

Mỗi cực nguồn 206 và cực nguồn 208 là cực nguồn mà được kết nối điện và cơ học tới thiết bị nạp điện 300 mà nạp điện bộ pin lưu trữ 200. Cực nguồn 206 được kết nối tới cực nguồn 306 của thiết bị nạp điện 300, và cực nguồn 208 được kết nối tới cực nguồn 308 của thiết bị nạp điện 300. Mỗi cực nguồn 206 và cực nguồn 208 có thể được kết nối tới thiết bị điện mà tiêu thụ điện được xả từ bộ pin lưu trữ 200. Việc nạp điện và xả điện của pin lưu trữ 201 được thực hiện trong trạng thái trong đó cực nguồn 206 được kết nối tới cực nguồn 306 và cực nguồn 208 được kết nối tới cực nguồn 308.

Cụ thể, từ trong số cực nguồn 206 và cực nguồn 208, một cực là cực nguồn cộng và cực còn lại là cực nguồn trừ. Ví dụ, cực nguồn 206 có thể là cực nguồn cộng và cực nguồn 208 có thể là cực nguồn trừ.

Thiết bị nạp điện

Tiếp theo, thiết bị nạp điện 300 sẽ được mô tả. Thiết bị nạp điện 300 là thiết bị mà nạp điện bộ pin lưu trữ 200. Ví dụ, thiết bị nạp điện 300 được cho

thuê tới người dùng từ công ty cho thuê của bộ pin lưu trữ 200, và được sử dụng bởi người dùng để nạp điện bộ pin lưu trữ 200. Thiết bị nạp điện 300 có thể có cấu trúc với chỉ một bộ pin lưu trữ 200 có thể được nạp điện, hoặc có thể có cấu trúc với nhiều bộ pin lưu trữ 200 có thể được nạp điện tại cùng thời điểm. Thiết bị nạp điện 300 có thiết bị truyền thông 301, thiết bị điều khiển 302, thiết bị nguồn điện 303, phích cắm 305, cực nguồn 306, cực truyền thông 307, và cực nguồn 308.

Thiết bị truyền thông 301 là phần tử cấu thành để thực hiện việc truyền thông với bộ pin lưu trữ 200, thiết bị máy chủ 600, và loại tương tự. Cụ thể, thiết bị truyền thông 301 là mạch truyền thông, môđun truyền thông, hoặc loại tương tự. Cực truyền thông 307 có thể được chứa trong thiết bị truyền thông 301.

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

Thiết bị truyền thông 301 thực hiện việc truyền thông với bộ pin lưu trữ 200 khi bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới thiết bị nạp điện 300. Cụ thể, thiết bị truyền thông 301 thực hiện việc truyền thông với thiết bị truyền thông 205 trong trạng thái trong đó cực truyền thông 207 của bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới cực truyền thông 307 của thiết bị nạp điện 300. Trong việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 301 và thiết bị truyền thông 205, thiết bị truyền thông 301 thu thông tin được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 204 của bộ pin lưu trữ 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 loại 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, hoặc có thể truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua bộ định tuyến 400 và thiết bị đầu cuối thông tin 700. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 301 và bộ định tuyến 400 là truyền thông không dây, ví dụ; tuy nhiên, việc truyền thông nêu trên có thể là truyền thông có dây. Ngoài ra, thiết bị truyền thông 301 có thể truyền thông với thiết bị máy chủ 600 mà không

đi qua bộ định tuyến 400, và có thể truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua thiết bị đầu cuối thông tin 700. Ngoài ra, trong việc truyền thông giữa thiết bị nạp điện 300 và thiết bị máy chủ 600, thiết bị truyền thông mà được bố trí tách biệt với thiết bị nạp điện 300 có thể được sử dụng mà không cần sử dụng thiết bị truyền thông 301.

Ví dụ, thiết bị truyền thông 301 truyền thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200, tới thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500 hoặc loại tương tự. Ngoài ra, thiết bị truyền thông 301 thu tín hiệu cho phép nạp điện mà cho phép việc nạp điện đối với bộ pin lưu trữ 200, từ thiết bị máy chủ 600. Ngoài ra, thiết bị truyền thông 301 thu tín hiệu chặn nạp điện mà chặn việc nạp điện đối với bộ pin lưu trữ 200, từ thiết bị máy chủ 600. Khi thiết bị truyền thông 301 thu thông tin để làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng, thiết bị điều khiển 302 không thực hiện việc nạp điện ngay cả nếu bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới thiết bị nạp điện 300.

Cực truyền thông 307 là cực truyền thông mà được kết nối điện và cơ học tới cực truyền thông 207 của bộ pin lưu trữ 200.

Mỗi cực nguồn 306 và cực nguồn 308 là cực nguồn mà được kết nối điện và cơ học tới bộ pin lưu trữ 200. Cực nguồn 306 được kết nối tới cực nguồn 206, và cực nguồn 308 được kết nối tới cực nguồn 208. Việc nạp điện và xả điện của pin lưu trữ 201 được thực hiện trong trạng thái trong đó cực nguồn 306 được kết nối tới cực nguồn 206 và cực nguồn 308 được kết nối tới cực nguồn 208.

Trong số cực nguồn 306 và cực nguồn 308, một cực là cực nguồn cộng và cực còn lại là cực nguồn trừ.

Thiết bị điều khiển 302 là phần tử cấu thành để thực hiện việc điều khiển của thiết bị truyền thông 301, việc điều khiển nạp điện của bộ pin lưu trữ 200, và loại tương tự. Cụ thể, thiết bị điều khiển 302 được thực hiện bởi bộ xử lý, vi máy tính, mạch dành riêng, hoặc loại tương tự; tuy nhiên, phần tử có chức năng điều khiển là đủ. Ví dụ, thiết bị điều khiển 302 có thể bao gồm thiết bị xử lý tính toán (không được thể hiện) và thiết bị lưu trữ (không được thể hiện) mà lưu trữ chương trình điều khiển. Các ví dụ của thiết bị xử lý tính toán là MPU và CPU.

Ví dụ của thiết bị lưu trữ là bộ nhớ. Thiết bị điều khiển 302 có thể có cấu trúc của thiết bị điều khiển riêng biệt mà thực hiện việc điều khiển tập trung, hoặc có thể có cấu trúc của nhiều thiết bị điều khiển 302 mà phối hợp với nhau để thực hiện việc điều khiển phân phối.

Thiết bị nguồn điện 303 là phần tử cấu thành mà được sử dụng để nạp điện bộ pin lưu trữ 200. Thiết bị nguồn điện 303 bao gồm mạch nạp điện mà nạp điện bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới thiết bị nạp điện 300, nhờ sử dụng điện được cấp từ nguồn điện bên ngoài như hệ thống điện. Cụ thể, thiết bị nguồn điện 303 chuyển đổi nguồn dòng xoay chiều mà được cấp từ hệ thống điện thông qua phích cắm 305, thành nguồn dòng một chiều mà thích hợp để nạp điện bộ pin lưu trữ 200. Ví dụ, thiết bị nguồn điện 303 được thực hiện bởi bộ chuyển đổi AC/DC, bộ biến đổi DC/AC, bộ chuyển đổi DC/DC, và loại tương tự.

Phích cắm 305 là ví dụ của thiết bị nhận điện, và được kết nối kiểu tháo rời được tới thiết bị cấp điện như ổ điện.

Bộ định tuyến

Bộ định tuyến 400 là thiết bị để chuyển tiếp việc truyền thông. Bộ định tuyến 400 có thể truyền thông với thiết bị nạp điện 300. Bộ định tuyến 400 có thể truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500 như mạng Internet. Ngoài ra, bộ định tuyến 400 chuyển tiếp việc truyền thông giữa thiết bị nạp điện 300 và thiết bị máy chủ 600 bằng cách truyền thông với thiết bị nạp điện 300 và truyền thông với thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500. Ví dụ, bộ định tuyến 400 thực hiện việc truyền thông không dây với thiết bị nạp điện 300 và thực hiện việc truyền thông có dây với thiết bị máy chủ 600.

Ngoài ra, bộ định tuyến 400 có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối thông tin 700. Bộ định tuyến 400 thực hiện việc truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối thông tin, chẳng hạn.

Mạng truyền thông

Mạng truyền thông 500 là mạng truyền thông để cho thiết bị nạp điện 300, bộ định tuyến 400, thiết bị máy chủ 600, và thiết bị đầu cuối thông tin 700

truyền thông với nhau. Mạng truyền thông 500 có thể là mạng mục đích chung như mạng Internet, hoặc có thể là mạng dành riêng dùng cho hệ thống quản lý pin lưu trữ 100.

Thiết bị máy chủ

Thiết bị máy chủ 600 là thiết bị máy chủ để hỗ trợ việc sử dụng thích hợp của bộ pin lưu trữ 200. Thiết bị máy chủ 600 có thể là thiết bị xử lý thông tin như máy tính. Ngoài ra, thiết bị máy chủ 600 có thể có cấu trúc của nhiều thiết bị.

Cụ thể, thiết bị máy chủ 600 bao gồm thiết bị truyền thông 601, thiết bị điều khiển 602, và thiết bị lưu trữ 603.

Thiết bị truyền thông 601 là phần tử cấu thành để thực hiện việc truyền thông với thiết bị nạp điện 300 và thiết bị đầu cuối thông tin 700. Cụ thể, thiết bị truyền thông 601 là mạch truyền thông, môđun truyền thông, hoặc loại tương tự. Thiết bị truyền thông 601 là ví dụ của thiết bị truyền thông theo sáng chế.

Thiết bị truyền thông 601 truyền thông với bộ định tuyến 400 thông qua mạng truyền thông 500 như mạng Internet. Ngoài ra, thiết bị truyền thông 601 truyền thông với thiết bị nạp điện 300 thông qua bộ định tuyến 400 hoặc loại tương tự. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 601 và bộ định tuyến 400 là truyền thông có dây, ví dụ; tuy nhiên, việc truyền thông nêu trên có thể là truyền thông không dây. Ngoài ra, thiết bị truyền thông 601 có thể truyền thông với thiết bị nạp điện 300 một cách trực tiếp mà không cần đi qua bộ định tuyến 400 hoặc loại tương tự.

Thiết bị truyền thông 601, một cách cụ thể, thiết bị truyền thông 601 thu thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200, thông qua mạng truyền thông 500 từ thiết bị nạp điện 300 mà nạp điện bộ pin lưu trữ 200.

Ngoài ra, thiết bị truyền thông 601 truyền, tới thiết bị nạp điện 300, tín hiệu mà làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng. Loại tín hiệu này được truyền khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 không thỏa mãn ít nhất một trong điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, và điều

kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200.

Ngoài ra, thiết bị truyền thông 601 truyền, tới thiết bị nạp điện 300, tín hiệu mà cho phép việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300. Loại tín hiệu này được truyền khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 thỏa mãn tất cả các điều kiện sử dụng được sử dụng cho việc xác định.

Trong khi đó, thiết bị truyền thông 601 cũng có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối thông tin 700 thông qua mạng truyền thông 500. Việc truyền thông giữa thiết bị truyền thông 601 và mạng truyền thông 500 là truyền thông có dây, ví dụ; tuy nhiên, việc truyền thông này có thể là truyền thông không dây hoặc có thể là cả truyền thông có dây và truyền thông không dây. Việc truyền thông giữa thiết bị đầu cuối thông tin 700 và mạng truyền thông 500 là truyền thông không dây, và, ví dụ, tiêu chuẩn truyền thông được sử dụng bởi hệ thống truyền thông di động như hệ thống truyền thông di động thứ ba (3G), hệ thống truyền thông di động thứ tư (4G), hoặc LTE (nhãn hiệu được đăng ký) được sử dụng.

Cụ thể, thiết bị truyền thông 601 truyền thông tin cảnh báo tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200, trước khi việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng.

Thiết bị điều khiển 602 thực hiện việc xác định đối với trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được thu bởi thiết bị truyền thông 601 có thỏa mãn hay không ít nhất một trong điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200. Ngoài ra, khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 không thỏa mãn ít nhất một trong các điều kiện sử dụng được sử dụng cho việc xác định nêu trên, thiết bị điều khiển 602 truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng, tới thiết bị nạp điện 300 thông qua thiết bị truyền thông 601. Nói cách khác, thiết bị điều khiển 602 thực hiện việc điều khiển của thiết bị truyền thông 601. Thiết bị điều khiển 602 là ví dụ của thiết bị điều khiển của sáng chế.

Cụ thể, thiết bị điều khiển 602 được thực hiện bởi bộ xử lý, vi máy tính, mạch dành riêng, hoặc loại tương tự; tuy nhiên, phần tử có chức năng điều khiển

là đủ. Ví dụ, thiết bị điều khiển 602 có thể bao gồm thiết bị xử lý tính toán (không được thể hiện) và thiết bị lưu trữ (không được thể hiện) mà lưu trữ chương trình điều khiển. Các ví dụ của thiết bị xử lý tính toán là MPU và CPU. Ví dụ của thiết bị lưu trữ là bộ nhớ. Thiết bị điều khiển 203 có thể có cấu trúc của thiết bị điều khiển riêng biệt mà thực hiện việc điều khiển tập trung, hoặc có thể có cấu trúc của nhiều thiết bị điều khiển 602 mà phối hợp với nhau để thực hiện việc điều khiển phân phối.

Thiết bị lưu trữ 603 lưu trữ điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200. Ngoài ra, thiết bị lưu trữ 603 lưu trữ thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 thu được thông qua thiết bị truyền thông 601. Việc lưu trữ của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 trong thiết bị lưu trữ 603 và việc cập nhật của thông tin nêu trên được thực hiện bởi thiết bị điều khiển 602. Thiết bị lưu trữ 603 là ví dụ của thiết bị lưu trữ của sáng chế.

Cụ thể, thiết bị lưu trữ 603 là bộ nhớ bán dẫn như EEPROM, HDD (ổ đĩa cứng), hoặc loại tương tự. Khi thiết bị lưu trữ được chứa trong thiết bị điều khiển 602, thiết bị lưu trữ 603 có thể được thực hiện là thiết bị lưu trữ nêu trên. Ngoài ra, thiết bị lưu trữ 603 có thể được thực hiện là thiết bị lưu trữ mà là phần tách biệt với thiết bị máy chủ 600.

Thiết bị đầu cuối thông tin

Thiết bị đầu cuối thông tin 700 là thiết bị mà có thể truyền thông với bộ định tuyến 400 và thiết bị máy chủ 600. Cụ thể, thiết bị đầu cuối thông tin 700 là thiết bị đầu cuối thông tin của người dùng của bộ pin lưu trữ 200. Thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thể là thiết bị xử lý thông tin như máy tính, hoặc có thể là thiết bị đầu cuối di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng, hoặc loại tương tự. Việc truyền thông có dây có thể được áp dụng hoặc việc truyền thông không dây có thể được áp dụng đối với các truyền thông này.

Ví dụ, việc truyền thông giữa thiết bị đầu cuối thông tin 700 và thiết bị máy chủ 600 được thực hiện thông qua mạng truyền thông 500. Việc truyền

thông giữa thiết bị đầu cuối thông tin 700 và mạng truyền thông 500 là, ví dụ, việc truyền thông không dây. Ví dụ, tiêu chuẩn truyền thông được sử dụng bởi hệ thống truyền thông di động như hệ thống truyền thông di động thế hệ thứ ba (3G), hệ thống truyền thông di động thế hệ thứ tư (4G), hoặc LTE (nhãn hiệu được đăng ký) được sử dụng cho việc truyền thông không dây này.

Ngoài ra, việc truyền thông giữa thiết bị đầu cuối thông tin 700 và bộ định tuyến 400 là truyền thông không dây; tuy nhiên, việc truyền thông này có thể là việc truyền thông có dây. Lưu ý rằng, thay vì bộ định tuyến 400, thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thể chuyển tiếp việc truyền thông giữa thiết bị nạp điện 300 và thiết bị máy chủ 600.

Thiết bị đầu cuối thông tin 700 thu thông tin cảnh báo từ thiết bị máy chủ 600. Thông tin cảnh báo là thông tin hiển thị để hiển thị ảnh cảnh báo. Thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thể thu thông tin cảnh báo từ thiết bị máy chủ 600 thông qua mạng truyền thông 500, hoặc có thể thu thông tin cảnh báo thông qua mạng truyền thông 500 và bộ định tuyến 400.

Trong phương án 1, thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thiết bị hiển thị, và ảnh cảnh báo mà nhắc người dùng điều chỉnh cách sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được hiển thị trên thiết bị hiển thị trên cơ sở của thông tin cảnh báo được truyền từ thiết bị máy chủ 600.

Hoạt động chung

Tiếp theo, hoạt động của hệ thống quản lý pin lưu trữ 100 sẽ được mô tả. Fig.2 là sơ đồ chuỗi hoạt động của hệ thống quản lý pin lưu trữ 100.

Đầu tiên, bộ pin lưu trữ 200 được kết nối tới thiết bị nạp điện 300 bởi người dùng (S11). Cụ thể, cực nguồn 206 được kết nối tới cực nguồn 306, cực truyền thông 207 được kết nối tới cực truyền thông 307, và cực nguồn 208 được kết nối tới cực nguồn 308. Kết quả là, điện áp được đặt giữa cực nguồn 306 và cực nguồn 308 (S12).

Thiết bị điều khiển 302 của thiết bị nạp điện 300 phát hiện rằng điện áp đã được đặt giữa cực nguồn 306 và cực nguồn 308, và nhờ đó nhận biết rằng bộ pin lưu trữ 200 đã được kết nối (S13). Thiết bị điều khiển 302, sau khi nhận biết

rằng bộ pin lưu trữ 200 đã được kết nối, làm cho thiết bị truyền thông 301 thông báo rằng kết nối của bộ pin lưu trữ 200 đã được hoàn thành (S14). Thông báo này được truyền tới thiết bị truyền thông 205.

Khi thiết bị truyền thông 205 của bộ pin lưu trữ 200 thu thông báo (S15), thiết bị điều khiển 203 làm cho thiết bị truyền thông 205 truyền thông tin pin của bộ pin lưu trữ 200 (S16). Điều này là đủ để cho ít nhất ID của bộ pin lưu trữ 200 được chứa trong thông tin pin. Thông tin nhiệt độ, thông tin liên quan đến tác động, và loại tương tự có thể được chứa trong thông tin pin, và là đủ để cho loại thông tin này được chứa trong thông tin pin khi được yêu cầu là thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 trong bước S20.

Thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300, sau khi thu thông tin pin từ thiết bị truyền thông 205 (S17), truyền thông tin pin thu được tới thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 (S18).

Khi thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 thu thông tin pin từ thiết bị truyền thông 205, thiết bị điều khiển 602 xác nhận thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603, tức là trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 (S19). Thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603 được cập nhật trong trường hợp mà thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 như thông tin nhiệt độ và thông tin liên quan đến tác động được chứa trong thông tin pin.

Ngoài ra, thiết bị điều khiển 602 thực hiện việc xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có ID được chứa trong thông tin pin có thỏa mãn các điều kiện sử dụng hay không (S20). Thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng các điều kiện sử dụng được thỏa mãn, làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu cho phép nạp điện (S21). Thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng các điều kiện sử dụng không được thỏa mãn, làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu chặn nạp điện (S21). Tín hiệu chặn nạp điện là ví dụ của tín hiệu mà làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng. Lưu ý rằng các chi tiết của việc xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có thỏa mãn hay không các điều kiện sử dụng sẽ được mô tả sau đây.

Tín hiệu được cho phép nạp điện hoặc tín hiệu chặn nạp điện được truyền bởi thiết bị truyền thông 601 được thu bởi thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300 (S22). Thiết bị điều khiển 302 thực hiện việc xác định đối với tín hiệu thu được trong bước S22 là tín hiệu cho phép nạp điện hay tín hiệu chặn nạp điện (S23).

Trong trường hợp mà tín hiệu thu được trong bước S22 là tín hiệu cho phép nạp điện (Có trong bước S24), thiết bị điều khiển 302 nạp điện bộ pin lưu trữ 200. Cụ thể, thiết bị điều khiển 302 phát thông báo tới thiết bị điều khiển 203 liên quan đến việc bắt đầu cho qua dòng điện, và nhờ đó kết nối điện thiết bị nguồn điện 303 và pin lưu trữ 201 và nạp điện pin lưu trữ 201, kết hợp với thiết bị điều khiển 203.

Tuy nhiên, trong trường hợp mà tín hiệu thu được trong bước S22 là tín hiệu chặn nạp điện mà không phải tín hiệu cho phép nạp điện (Không trong bước S24), thiết bị điều khiển 302 không thực hiện việc nạp điện của bộ pin lưu trữ 200. Nói cách khác, việc sử dụng thiết bị nạp điện 300 bởi người dùng được tạm dừng.

Lưu ý rằng, trong ví dụ nêu trên, thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được truyền từ thiết bị truyền thông 205 được thu bởi thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 thông qua thiết bị nạp điện 300; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đây. Ví dụ, thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có thể được truyền tới thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 từ thiết bị truyền thông 205 mà không đi qua thiết bị nạp điện 300, và có thể được truyền tới thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 từ thiết bị truyền thông 205 thông qua thiết bị đầu cuối thông tin 700.

Việc xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ có thỏa mãn các điều kiện sử dụng hay không

Tiếp theo, việc xác định của bước S20 nêu trên sẽ được mô tả. Fig.3 là lưu đồ của việc xác định xem việc trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có thỏa mãn các điều kiện sử dụng hay không.

Đầu tiên, thiết bị điều khiển 602 của thiết bị máy chủ 600 xác định xem

trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có thỏa mãn điều kiện sử dụng hay không để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 (S31). Ví dụ cụ thể của điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 sẽ được mô tả sau đây.

Thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 không thỏa mãn điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 (Không trong bước S31), làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu chặn nạp điện (S32). Tín hiệu chặn nạp điện được thu bởi thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300.

Tuy nhiên, thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 thỏa mãn điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 (Có trong bước S31), xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 (S33). Ví dụ cụ thể của điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 sẽ được mô tả sau đây.

Thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 không thỏa mãn điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 (Không trong bước S33), làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu chặn nạp điện (S32).

Tuy nhiên, thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 thỏa mãn điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 (Có trong bước S33), xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 (S34). Ví dụ cụ thể của điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 sẽ được mô tả sau đây.

Thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 không thỏa mãn điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 (Không trong bước S34), làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu chặn nạp điện (S32).

Tuy nhiên, thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng trạng thái sử

dụng bộ pin lưu trữ 200 thỏa mãn điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 (Có trong bước S34), xác định xem có hay không hạng mục cần được cảnh báo tới người dùng (S35). Ví dụ cụ thể của hạng mục cần được cảnh báo sẽ được mô tả sau đây.

Thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng không có hạng mục cần được cảnh báo tới người dùng (Không trong bước S35), làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu cho phép nạp điện (S36). Tín hiệu được cho phép nạp điện được thu bởi thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300.

Tuy nhiên, thiết bị điều khiển 602, khi được xác định rằng có hạng mục cần được cảnh báo tới người dùng (Có trong bước S35), làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền thông tin cảnh báo mà là thông tin hiển thị để hiển thị ảnh cảnh báo (S37). Thông tin cảnh báo được truyền tới thiết bị đầu cuối thông tin 700, và được thu bởi thiết bị đầu cuối thông tin 700. Ngoài ra, thiết bị điều khiển 602 làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu cho phép nạp điện (S36).

Lưu ý rằng mặc dù các việc xác định liên quan đến ba điều kiện sử dụng được thực hiện trong lưu đồ của Fig.3 nêu trên, không cần thiết để cho ba điều kiện sử dụng được xác định, và ít nhất một việc xác định từ trong số ba điều kiện sử dụng cần được thực hiện là đủ. Nói cách khác, là đủ để cho thiết bị điều khiển 602 thực hiện việc xác định xem trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 có thỏa mãn hay không ít nhất một trong điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200. Ngoài ra, là đủ để cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng, khi trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 không thỏa mãn ít nhất một trong các điều kiện sử dụng được sử dụng trong bước xác định.

Ngoài ra, thứ tự trong đó ba điều kiện sử dụng được xác định không bị giới hạn cụ thể. Ngoài ra, việc xác định xem có hạng mục cần được cảnh báo hay không trong bước S35 là không cần thiết.

Ví dụ cụ thể của điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu

trữ

Trong trường hợp mà bộ pin lưu trữ 200 được cho thuê, lượng sử dụng được đề nghị trong khoảng thời gian định trước được xác định theo hợp đồng, chẳng hạn. Khoảng thời gian định trước là một tháng, chẳng hạn. Trong trường hợp này, điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 có thể là bộ pin lưu trữ 200 được sử dụng trong ít nhất lượng sử dụng được đề nghị đối với bộ pin lưu trữ 200 trong khoảng thời gian định trước. Fig.4 là hình vẽ mô tả việc xác định dựa trên lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200.

Trong trường hợp mà việc xác định dựa trên lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 được thực hiện trong bước S31 của Fig.3 nêu trên, thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300 truyền thông tin chỉ báo lượng nạp điện, tới thiết bị máy chủ 600 bất kỳ khi nào việc nạp điện của pin lưu trữ 201 kết thúc. Thông tin chỉ báo lượng nạp điện là ví dụ của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200. Lưu ý rằng ID của bộ pin lưu trữ 200 được chứa trong thông tin chỉ báo lượng nạp điện.

Khi thiết bị truyền thông 601 của thiết bị máy chủ 600 thu thông tin chỉ báo lượng nạp điện, thiết bị điều khiển 602 xử lý lượng nạp điện thu được như là lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 và cập nhật thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603. Kết quả là, như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị điều khiển 602 có thể tính toán lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 trong mỗi tháng.

Một cách điển hình, trong trường hợp mà lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 trong một tháng trở nên nhỏ hơn so với lượng sử dụng được đề nghị, thiết bị điều khiển 602 làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu chặn nạp điện. Kết quả là, việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng. Tuy nhiên, ví dụ, việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 có thể được tạm dừng trong trường hợp mà lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 trở nên nhỏ hơn so với lượng sử dụng được đề nghị trong ba tháng liên tiếp. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.4, thông tin cảnh báo có thể được truyền ngay sau khi lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 trở nên nhỏ hơn so với lượng sử dụng được đề nghị

trong hai tháng liên tiếp. Nói cách khác, thiết bị truyền thông 601 có thể truyền thông tin cảnh báo tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200, trước khi việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng. Kết quả là, ảnh cảnh báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin 700. Fig.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ thứ nhất của ảnh cảnh báo.

Hệ thống quản lý pin lưu trữ 100 có thể nhắc người dùng sử dụng bộ pin lưu trữ 200, bằng cách sử dụng ảnh cảnh báo như được thể hiện trên Fig.5.

Trong trường hợp mà việc xác định dựa trên lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 được thực hiện, thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 như được thể hiện trên Fig.6 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603. Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603.

Trong ví dụ của Fig.6, chỉ lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 trong tháng hiện tại được lưu trữ, và số tháng cho đến tháng trước đó trong đó lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ ít hơn lượng sử dụng được đề nghị được lưu trữ như là khoảng thời gian liên tiếp. Lượng sử dụng ở đây có nghĩa rằng lượng sử dụng tích lũy của tháng hiện tại. Lượng sử dụng có thể được lưu trữ theo đơn vị Ah, có thể được lưu trữ làm tỷ lệ của lượng sử dụng được đề nghị, hoặc có thể được lưu trữ như là cả hai cách như trên Fig.6. Lưu ý rằng, trong ví dụ của Fig.6, lượng sử dụng được đề nghị là 5 Ah.

Loại lượng sử dụng này trong tháng hiện tại và khoảng thời gian liên tục được lưu trữ theo mỗi ID của bộ pin lưu trữ 200. Ngoài ra, ID thành viên được kết hợp với ID của bộ pin lưu trữ 200. Lưu ý rằng ID thành viên là ID để nhận dạng người dùng và được cấp phát tới người dùng khi ký hợp đồng cho thuê bộ pin lưu trữ 200.

Trong ví dụ của Fig.6, lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000002 ít hơn lượng sử dụng được đề nghị trong hai tháng liên tiếp. Do đó, thông tin cảnh báo được truyền tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000002, và nếu lượng sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 trong tháng hiện tại không vượt quá lượng sử dụng được đề

ngiht, người dùng sẽ không còn có thể nạp điện bộ pin lưu trữ 200 này.

Như được mô tả nêu trên, điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 có thể là bộ pin lưu trữ 200 được sử dụng trong ít nhất lượng sử dụng được đề nghị đối với bộ pin lưu trữ 200 trong khoảng thời gian định trước. Do đó, việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 bởi người dùng có thể được khuyến khích.

Lưu ý rằng điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 không bị giới hạn ở loại điều kiện này. Ví dụ, điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng của bộ pin lưu trữ 200 có thể là bộ pin lưu trữ 200 được nạp điện ít nhất số lần nạp điện được đề nghị đối với bộ pin lưu trữ 200 trong khoảng thời gian định trước.

Trong trường hợp này, số lần nạp điện được lưu trữ đối với mỗi ID của bộ pin lưu trữ 200 trong thiết bị lưu trữ 603. Ví dụ, khi việc nạp điện của bộ pin lưu trữ 200 kết thúc, thiết bị điều khiển 602 truyền thông tin chỉ báo số lần nạp điện của bộ pin lưu trữ 200 nêu trên tới thiết bị máy chủ 600 như là thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng. Nói cách khác, thông tin chỉ báo số lần nạp điện là thông tin để gia tăng số lần nạp điện được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603, và được kết hợp với ID của bộ pin lưu trữ 200.

Ví dụ cụ thể của điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ

Có các trường hợp mà, ví dụ, để cho thiết bị máy chủ 600 quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, được xác định theo hợp động mà thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 cần được truyền tới thiết bị máy chủ 600 trước hạn cuối cập nhật. Trong các trường hợp này, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 có thể là thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 được truyền tới thiết bị máy chủ 600 trước hạn cuối cập nhật.

Ở đây, thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, ví dụ, được chứa trong thông tin pin trong bước S16 của Fig.2 nêu trên. Mặc dù không được thể hiện trên Fig.1 nêu trên, lưu ý rằng có các trường hợp mà bộ pin lưu trữ 200 và thiết bị đầu cuối thông tin 700 có thể truyền thông trực tiếp hoặc thông qua bộ định tuyến 400. Trong các trường hợp này, thông tin chỉ báo trạng thái của bộ

pin lưu trữ 200 có thể được truyền từ bộ pin lưu trữ 200 tới thiết bị máy chủ 600 thông qua thiết bị đầu cuối thông tin 700 như kết quả của người dùng vận hành thiết bị đầu cuối thông tin 700.

Hạn cuối cập nhật được xác định là ba tháng sau lần cập nhật trước đó, ví dụ, và thiết bị điều khiển 602 của thiết bị máy chủ 600 thực hiện việc quản lý của hạn cuối cập nhật theo thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603. Fig.7 là hình vẽ thể hiện ví dụ về thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200. Fig.8 là hình vẽ mô tả hạn cuối cập nhật được chứa trong thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được thể hiện trên Fig.7.

Một cách điển hình, trong trường hợp mà hạn cuối cập nhật đã bị lỗi một lần, thiết bị điều khiển 602 làm cho thiết bị truyền thông 601 truyền tín hiệu chặn nạp điện. Kết quả là, việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 có thể được tạm dừng trong trường hợp mà hạn cuối cập nhật bị lỗi ba lần. Các ô trong đó phần gạch chéo được thể hiện trên Fig.7 và các ô trong đó "NG" đã được ghi trên Fig.8 chỉ báo rằng hạn cuối cập nhật đã bị lỗi. Ngoài ra, trên Fig.7, cột "trạng thái" chỉ báo số lần mà hạn cuối cập nhật bị lỗi.

Ở đây, ví dụ, thông tin cảnh báo có thể được truyền trong trường hợp mà hạn cuối cập nhật bị lỗi hai lần. Nói cách khác, thiết bị truyền thông 601 có thể truyền thông tin cảnh báo tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200, trước khi việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng.

Trong ví dụ trên Fig.7, hạn cuối cập nhật đối với thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000003 bị lỗi tổng cộng hai lần. Do đó, thông tin cảnh báo được truyền tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000003, và ảnh cảnh báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin 700. Fig.9 là hình vẽ thể hiện ví dụ về ảnh cảnh báo.

Trong trường hợp mà hạn cuối cập nhật đối với thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000003 bị lỗi một lần nữa, người dùng sẽ không còn có thể nạp điện bộ pin lưu trữ 200 này.

Số lần tích lũy mà hạn cuối cập nhật bị lỗi có thể được thiết lập lại về không (zero) khi điều kiện định trước được thỏa mãn. Ví dụ, số lần tích lũy mà hạn cuối cập nhật đã bị lỗi có thể được thiết lập lại trong trường hợp mà hạn cuối cập nhật được thỏa mãn năm lần liên tiếp. Trong ví dụ của Fig.7, nếu hạn cuối cập nhật đối với thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000005 được thỏa mãn thêm một lần, số lần tích lũy mà hạn cuối cập nhật đã bị lỗi sẽ được thiết lập về không (zero).

Như được mô tả nêu trên, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 có thể là thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 được truyền tới thiết bị máy chủ 600 trước hạn cuối cập nhật.

Do đó, có thể ngăn việc nạp điện của bộ pin lưu trữ 200 trong đó trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 không được quản lý một cách thích hợp, và có thể ngăn sự cố hư hại xuất hiện hoặc loại tương tự.

Lưu ý rằng điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 không bị giới hạn ở loại điều kiện này. Ví dụ, có các trường hợp mà, để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200, được xác định theo hợp đồng rằng bộ pin lưu trữ 200 cần được mang tới trung tâm dịch vụ trước hạn cuối hoàn trả. Trong các trường hợp này, khi bộ pin lưu trữ 200 được hoàn trả, thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 được thu nhận bởi thiết bị máy chủ 600 thông qua thiết bị thu (không được thể hiện) mà thu thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 được truyền từ thiết bị truyền thông 205. Lúc này, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ 200 có thể là thông tin chỉ báo rằng bộ pin lưu trữ 200 đã được hoàn trả được truyền tới thiết bị máy chủ 600 trước hạn hoàn trả. Thông tin chỉ báo rằng bộ pin lưu trữ 200 đã được hoàn trả được truyền từ thiết bị đầu cuối thông tin được cài đặt trong trung tâm dịch vụ, chẳng hạn. Ví dụ cụ thể 1 về điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ

Trong bộ pin lưu trữ 200, có các trường hợp mà có thể trở nên dễ gặp các

sự cố như việc hư hại xảy ra khi việc nạp điện được thực hiện tại nhiệt độ thấp. Ví dụ, trong các trường hợp như khi pin lưu trữ 201 là pin Liti-ion, nếu việc nạp điện được thực hiện tại nhiệt độ thấp, sự kết tủa của kim loại Liti được đẩy nhanh, và đôi khi dễ gặp các sự cố như hư hại xảy ra.

Trong các trường hợp này, điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 có thể là số lần mà bộ pin lưu trữ 200 đã được nạp điện khi nhiệt độ của bộ pin lưu trữ 200 bằng hoặc nhỏ hơn nhiệt độ định trước mà thấp hơn nhiệt độ môi trường tiêu chuẩn bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước. Nhiệt độ môi trường tiêu chuẩn là 25°C , chẳng hạn, nhiệt độ định trước là 5°C , chẳng hạn, và số lần định trước là 10 lần, chẳng hạn. Fig.10 là hình vẽ mô tả việc xác định dựa trên số lần mà bộ pin lưu trữ 200 đã được nạp điện trong môi trường nhiệt độ thấp.

Trong ví dụ của Fig.10, việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng trong trường hợp mà số lần mà việc nạp điện đã được thực hiện trong môi trường nhiệt độ thấp trong đó nhiệt độ của bộ pin lưu trữ 200 là cao hơn 0°C và là 5°C hoặc ít hơn trở thành 10 lần hoặc cao hơn. Lưu ý rằng bộ pin lưu trữ 200 và thiết bị nạp điện 300 có các đặc tính kỹ thuật mà việc nạp điện là không khả dụng khi nhiệt độ của pin lưu trữ 201 là 0°C hoặc thấp hơn. Trong trường hợp mà bộ pin lưu trữ 200 và thiết bị nạp điện 300 không có các đặc tính kỹ thuật này, việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng khi số lần mà việc nạp điện đã được thực hiện khi nhiệt độ của bộ pin lưu trữ 200 là 5°C hoặc thấp hơn trở thành 10 lần hoặc cao hơn.

Trong trường hợp này, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.10, thông tin cảnh báo có thể được truyền khi số lần mà bộ pin lưu trữ 200 đã được nạp điện trong môi trường nhiệt độ thấp là bảy lần hoặc nhiều hơn và chín lần hoặc ít hơn. Nói cách khác, thiết bị truyền thông 601 có thể truyền thông tin cảnh báo tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200, trước khi việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng. Kết quả là, ảnh cảnh báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin 700. Fig.11 là hình vẽ thể hiện ví dụ của ảnh cảnh báo.

Hệ thống quản lý pin lưu trữ 100 có thể ngăn người dùng nạp điện bộ pin lưu trữ 200 trong môi trường nhiệt độ thấp, bằng cách sử dụng ảnh cảnh báo như được thể hiện trên Fig.11. Nói cách khác, độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 được cải thiện.

Trong trường hợp mà việc xác định dựa trên số lần mà bộ pin lưu trữ 200 đã được nạp điện trong môi trường nhiệt độ thấp được thực hiện trong bước S34 của Fig.3 nêu trên, thông tin nhiệt độ của pin lưu trữ 201 từ khi bộ pin lưu trữ 200 đã được kết nối tới thiết bị nạp điện 300 được chứa trong thông tin pin được truyền trong bước S16. Lưu ý rằng nhiệt độ của pin lưu trữ 201 được phát hiện bởi thiết bị dò tìm 202.

Thiết bị truyền thông 301 của thiết bị nạp điện 300 truyền thông tin chỉ báo rằng việc nạp điện đã được hoàn thành, tới thiết bị máy chủ 600 bất kỳ khi nào việc nạp điện của pin lưu trữ 201 kết thúc. Kết quả là, thiết bị điều khiển 602 có thể nhận biết rằng việc nạp điện trong đó môi trường được xác định theo thông tin nhiệt độ thu được trong bước S16 được lấy là nhiệt độ bắt đầu nạp điện đã được thực hiện một lần, và loại thông tin này được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603 như là thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng. Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ của thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603.

Trong ví dụ của Fig.12, nhiệt độ từ khi việc nạp điện vừa được bắt đầu và số lần tích lũy mà việc nạp điện đã được thực hiện trong môi trường nhiệt độ thấp được lưu trữ. Nhiệt độ từ khi việc nạp điện được bắt đầu và số lần tích lũy mà việc nạp điện đã được thực hiện trong môi trường nhiệt độ thấp như được nêu trên được lưu trữ đối với mỗi ID của bộ pin lưu trữ 200. Ngoài ra, ID thành viên được kết hợp với ID của bộ pin lưu trữ 200.

Trong ví dụ của Fig.12, số lần tích lũy mà bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000003 đã được nạp điện trong môi trường nhiệt độ thấp là chín lần. Do đó, thông tin cảnh báo được truyền tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000003, và nếu việc nạp điện trong môi trường nhiệt độ thấp được thực hiện lần nữa, người dùng sẽ không còn có

thể nạp điện bộ pin lưu trữ 200 này.

Như được mô tả nêu trên, điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 có thể là số lần mà bộ pin lưu trữ 200 đã được nạp điện khi nhiệt độ của bộ pin lưu trữ 200 bằng hoặc nhỏ hơn nhiệt độ định trước mà thấp hơn nhiệt độ môi trường tiêu chuẩn bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước.

Do đó, có thể ngăn việc nạp điện của bộ pin lưu trữ 200 trong môi trường nhiệt độ thấp đối với bộ pin lưu trữ 200, và có thể ngăn ngừa sự cố hư hại xuất hiện hoặc loại tương tự.

Lưu ý rằng, trong phần mô tả nêu trên, việc môi trường có phải nằm trong môi trường nhiệt độ thấp hay không được xác định dựa trên nhiệt độ từ khi việc nạp điện được bắt đầu; tuy nhiên, việc môi trường có phải nằm trong môi trường nhiệt độ thấp hay không có thể được xác định dựa trên nhiệt độ từ khi việc nạp điện được kết thúc, hoặc nhiệt độ trung bình trong khi nạp điện hoặc loại tương tự có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, thông tin nhiệt độ có thể được cung cấp từ bộ pin lưu trữ 200 khi được yêu cầu. Ngoài ra, có thể được xác định rằng môi trường đang nằm trong môi trường nhiệt độ thấp khi nhiệt độ đạt tới 5°C hoặc thấp hơn ngay cả trong khi nạp điện. Trong trường hợp này, ví dụ, thông tin chỉ báo rằng nhiệt độ đạt tới 5°C hoặc nhỏ hơn ngay cả trong khi nạp điện có thể được truyền tới thiết bị máy chủ 600 từ thiết bị nạp điện 300.

Ngoài ra, cũng có các trường hợp mà việc nạp điện trong môi trường nhiệt độ cao là nguy hiểm. Do đó, điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 có thể là số lần mà bộ pin lưu trữ 200 đã được nạp điện khi nhiệt độ của bộ pin lưu trữ 200 là bằng hoặc lớn hơn so với nhiệt độ định trước mà là cao hơn nhiệt độ môi trường tiêu chuẩn bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước.

Ví dụ cụ thể 2 về điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ

Lưu ý rằng điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 không bị giới hạn ở điều kiện như được nêu trên.

Ví dụ, có khả năng rằng sẽ là nguy hiểm nếu nạp điện bộ pin lưu trữ 200 mà lực tác động lớn (sau đây, cũng được gọi là tác động lớn) vượt quá giá trị định trước thứ nhất được đặt vào đó thậm chí một lần. Do đó, điều kiện sử dụng

để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 có thể là giá trị liên quan đến lực tác động thu được bởi bộ pin lưu trữ 200 bằng hoặc nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất. Giá trị liên quan đến lực tác động là giá trị chỉ báo độ lớn của lực tác động, chẳng hạn. Giá trị định trước thứ nhất có thể được xác định thực nghiệm hoặc theo kinh nghiệm khi thích hợp, và không bị giới hạn cụ thể.

Ngoài ra, ngay cả với lực tác động mà nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất, có khả năng rằng sẽ là nguy hiểm nếu nạp điện bộ pin lưu trữ 200 mà lực tác động mức trung bình (sau đây, cũng được gọi là tác động trung bình) mà bằng hoặc lớn hơn so với giá trị định trước thứ hai được đặt vào đó nhiều lần. Do đó, điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 có thể là số lần mà giá trị liên quan đến lực tác động thu được bởi bộ pin lưu trữ 200 trở nên bằng hoặc lớn hơn so với giá trị định trước thứ hai bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước. Giá trị định trước thứ hai có thể được xác định bằng thực nghiệm hoặc theo kinh nghiệm khi cần thiết, và không bị giới hạn cụ thể. Số lần định trước là 1.000 lần, chẳng hạn. Fig.13 là hình vẽ mô tả việc xác định dựa trên lực tác động được đặt vào bộ pin lưu trữ 200.

Trục dọc của Fig.13 chỉ báo lực tác động được đặt vào bộ pin lưu trữ 200. Loại lực tác động này được phát hiện bởi thiết bị dò tìm 202, và được chứa trong thông tin pin và được truyền như là thông tin liên quan đến tác động trong bước S16 của Fig.2 nêu trên. Lưu ý rằng thông tin liên quan đến tác động được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 204 của bộ pin lưu trữ 200, ví dụ, được thiết lập lại bất cứ khi nào nội dung của thông tin liên quan đến tác động nêu trên được phản ánh trong thiết bị lưu trữ 603 của thiết bị máy chủ 600.

Ngoài ra, trong bước S19 của Fig.2 nêu trên, thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603 được cập nhật trên cơ sở của loại thông tin liên quan đến tác động này. Fig.14 là hình vẽ thể hiện ví dụ về thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng bộ pin lưu trữ 200 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 603.

Trong ví dụ của Fig.14, số lượng tác động lớn và số lượng tác động trung bình được lưu trữ đối với mỗi ID của bộ pin lưu trữ 200. Ngoài ra, ID thành viên

được kết hợp với ID của bộ pin lưu trữ 200.

Trong ví dụ trên Fig.14, tác động lớn được đặt vào một lần tới bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000003. Do đó, người dùng có thể không thực hiện việc nạp điện của bộ pin lưu trữ 200 này.

Ngoài ra, trong ví dụ của Fig.14, việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng trong trường hợp mà tác động trung bình được đặt vào 1000 lần hoặc lớn hơn. Trong trường hợp này, ví dụ, thông tin cảnh báo có thể được truyền trong trường hợp mà tác động trung bình được đặt vào 900 lần hoặc lớn hơn. Nói cách khác, thiết bị truyền thông 601 có thể truyền thông tin cảnh báo tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200, trước khi việc sử dụng của thiết bị nạp điện 300 được tạm dừng. Kết quả là, ảnh cảnh báo được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối thông tin 700. Fig.15 là hình vẽ thể hiện ví dụ về ảnh cảnh báo.

Hệ thống quản lý pin lưu trữ 100 có thể ngăn người dùng đặt lực tác động vào bộ pin lưu trữ 200, bằng cách sử dụng ảnh cảnh báo như được thể hiện trên Fig.15. Nói cách khác, độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 được cải thiện.

Trong ví dụ trên Fig.14, tác động trung bình được đặt vào 900 lần tới bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000005. Do đó, thông tin cảnh báo được truyền tới thiết bị đầu cuối thông tin 700 của người dùng của bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000005, và ảnh cảnh báo như được thể hiện trên Fig.15 được hiển thị. Nếu 100 lực tác động trung bình được đặt thêm vào bộ pin lưu trữ 200 có ID là AABA0000005, người dùng sẽ không còn có thể nạp điện bộ pin lưu trữ 200 này.

Như được mô tả nêu trên, điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 có thể là giá trị liên quan đến lực tác động thu được bởi bộ pin lưu trữ 200 bằng hoặc nhỏ hơn giá trị định trước thứ nhất. Ngoài ra, điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ 200 có thể là số lần mà giá trị liên quan đến lực tác động thu được bởi bộ pin lưu trữ 200 trở nên bằng hoặc lớn hơn so với giá trị định trước thứ hai bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước.

Do đó, có thể ngăn việc nạp điện của bộ pin lưu trữ 200 mà lực tác động

lớn hoặc số lượng lớn lực tác động được đặt vào, và có thể ngăn sự cố gây hư hại xuất hiện hoặc loại tương tự.

Các phương án khác

Như được đề cập nêu trên, phương án đã được mô tả như là ví dụ của kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế. Tuy nhiên, kỹ thuật trong sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả nêu trên và có thể áp dụng cho phương án trong đó việc thay đổi, thay thế, bổ sung, bỏ qua, hoặc loại tương tự được thực hiện một cách thích hợp. Ngoài ra, cũng có thể kết hợp các phần tử cấu thành được mô tả trong phương án nêu trên để tạo thành phương án mới.

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

Ngoài ra, trong phương án nêu trên, mỗi phần tử cấu thành có thể được tạo cấu trúc nhờ sử dụng phần cứng dành riêng, hoặc có thể được thực hiện bằng cách thực thi chương trình phần mềm thích hợp đối với mỗi phần tử cấu thành. Mỗi phần tử cấu thành có thể được thực hiện bởi bộ thực thi chương trình như CPU hoặc bộ xử lý đọc ra và thực thi chương trình phần mềm được ghi trong vật ghi như đĩa cứng hoặc bộ nhớ bán dẫn.

Ngoài ra, trong phương án nêu trên, mỗi phần tử cấu thành có thể là mạch điện. Nhiều phần tử cấu thành có thể tạo thành một mạch thống nhất hoặc có thể tạo thành các mạch riêng biệt tương ứng. Ngoài ra, các mạch có thể là các mạch

mục đích chung hoặc có thể là các mạch dành riêng.

Như được mô tả nêu trên, phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo một hoặc nhiều khía cạnh, và thiết bị máy chủ đã được mô tả trên cơ sở của phương án của sáng chế; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này. Các phương án trong đó các cải biến khác nhau mà có thể hiểu được bởi chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật được thực hiện trong phương án này, và các phương án được xây dựng bằng cách kết hợp các phần tử cấu thành trong các phương án khác nhau cũng có thể nằm trong phạm vi của một hoặc nhiều khía cạnh miễn là không trệtch khỏi mục đích của sáng chế.

Ví dụ, trong phương án nêu trên, xử lý được thực hiện bởi phần tử cấu thành cụ thể có thể được thực hiện bởi phần tử cấu thành khác thay vì phần tử cấu thành cụ thể này. Ngoài ra, thứ tự của các xử lý có thể được thay đổi, và các xử lý có thể được thực hiện song song.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể được sử dụng cho thiết bị máy chủ mà quản lý các bộ pin lưu trữ, và có thể được áp dụng trong hệ thống cho thuê đối với các bộ pin lưu trữ, hệ thống quản lý đối với các bộ pin lưu trữ, và loại tương tự.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 100 hệ thống quản lý pin lưu trữ
- 200 bộ pin lưu trữ
- 201 pin lưu trữ
- 202 thiết bị dò tìm
- 203, 302, 602 thiết bị điều khiển
- 204, 603 thiết bị lưu trữ
- 205, 301, 601 thiết bị truyền thông
- 206, 208, 306, 308 cực nguồn
- 207, 307 cực truyền thông
- 300 thiết bị nạp điện
- 303 thiết bị nguồn điện

305 phích cắm

400 bộ định tuyến

500 mạng truyền thông

600 thiết bị máy chủ

700 thiết bị đầu cuối thông tin

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ, phương pháp này bao gồm các bước:

(a) thu thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ thông qua mạng từ thiết bị nạp điện mà nạp điện bộ pin lưu trữ;

(b) xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không ít nhất một trong số điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng bộ pin lưu trữ, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ; và

(c) truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng thiết bị nạp điện được tạm dừng khi trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ không thỏa mãn ít nhất một trong số các điều kiện sử dụng được sử dụng trong bước xác định.

2. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó, trong bước (b), được xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng bộ pin lưu trữ, và

điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng bộ pin lưu trữ là bộ pin lưu trữ được sử dụng trong ít nhất lượng sử dụng được đề nghị đối với bộ pin lưu trữ trong khoảng thời gian định trước.

3. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó, trong bước (b), được xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng bộ pin lưu trữ, và

điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng bộ pin lưu trữ là bộ pin lưu trữ được nạp điện ít nhất số lần nạp điện được đề nghị đối với bộ pin lưu trữ trong khoảng thời gian định trước.

4. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó, trong bước (b), được xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ

pin lưu trữ, và

điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ là thông tin chỉ báo trạng thái của bộ pin lưu trữ được truyền tới thiết bị máy chủ trước hạn cuối cập nhật.

5. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó, trong bước (b), được xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ, và

điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ là số lần mà bộ pin lưu trữ đã được nạp điện khi nhiệt độ của bộ pin lưu trữ bằng hoặc nhỏ hơn nhiệt độ định trước mà thấp hơn nhiệt độ môi trường tiêu chuẩn bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước.

6. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó, trong bước (b), được xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ, và

điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ là giá trị liên quan đến lực tác động được thu bởi bộ pin lưu trữ bằng hoặc nhỏ hơn giá trị định trước.

7. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo điểm 1,

trong đó, trong bước (b), được xác định xem trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ có thỏa mãn hay không điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ, và

điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ là số lần mà giá trị liên quan đến lực tác động thu được bởi bộ pin lưu trữ trở nên bằng hoặc lớn hơn so với giá trị định trước bằng hoặc nhỏ hơn số lần định trước.

8. Phương pháp điều khiển thiết bị máy chủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 7, phương pháp này còn bao gồm bước:

(d) truyền thông tin cảnh báo tới người dùng của bộ pin lưu trữ trước khi việc sử dụng thiết bị nạp điện được tạm dừng.

9. Thiết bị máy chủ bao gồm:

bộ truyền thông mà truyền thông, thông qua mạng, với thiết bị nạp điện mà nạp điện bộ pin lưu trữ;

bộ lưu trữ mà lưu trữ thông tin chỉ báo trạng thái sử dụng của người dùng của bộ pin lưu trữ thu được thông qua thiết bị truyền thông; và

bộ điều khiển mà truyền tín hiệu mà làm cho việc sử dụng thiết bị nạp điện được tạm dừng, tới thiết bị nạp điện thông qua thiết bị truyền thông khi trạng thái sử dụng của bộ pin lưu trữ không thỏa mãn ít nhất một trong số điều kiện sử dụng để khuyến khích việc sử dụng bộ pin lưu trữ, điều kiện sử dụng để quản lý trạng thái của bộ pin lưu trữ, và điều kiện sử dụng để cải thiện độ an toàn của bộ pin lưu trữ.

FIG. 1

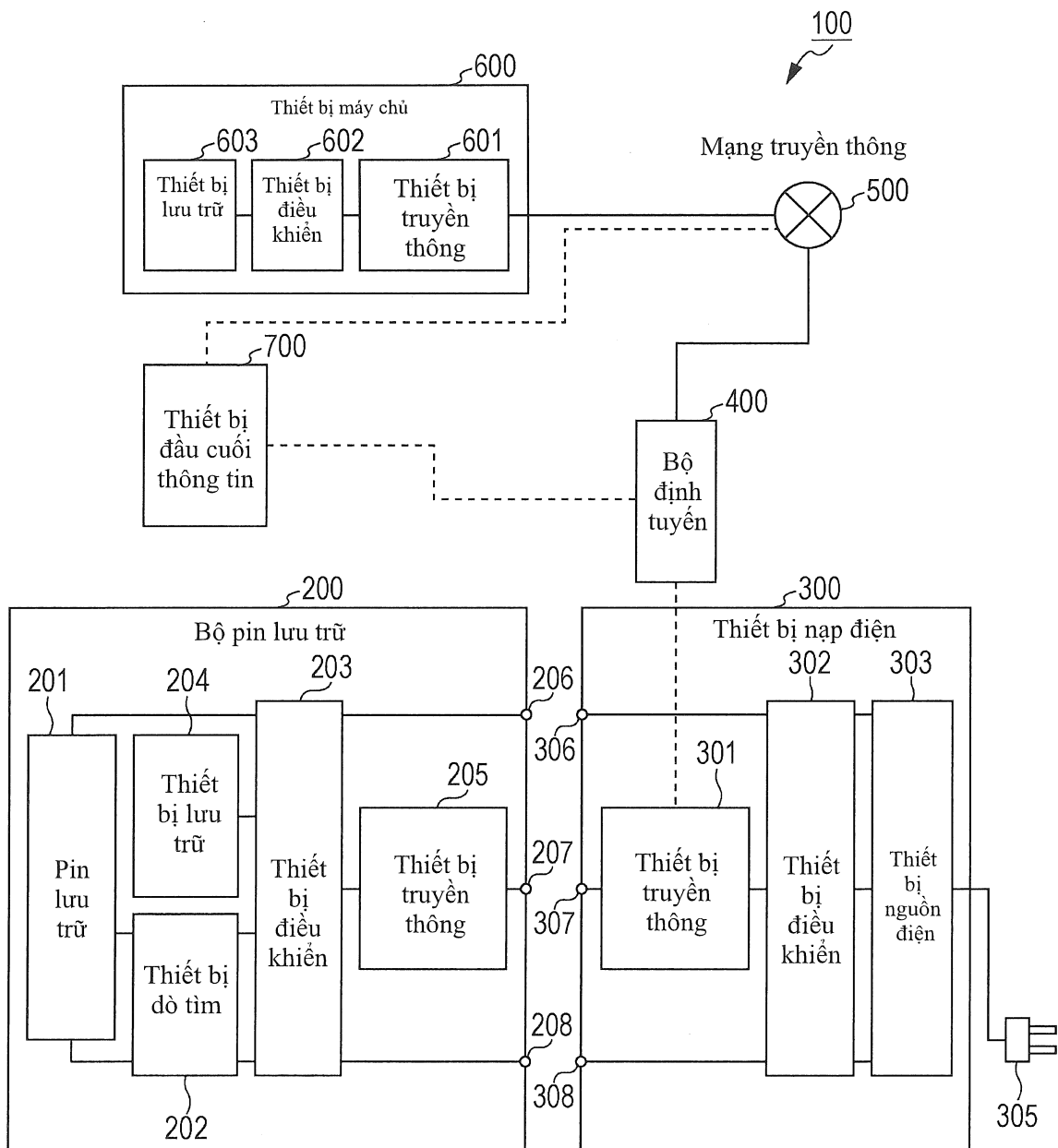


FIG. 2

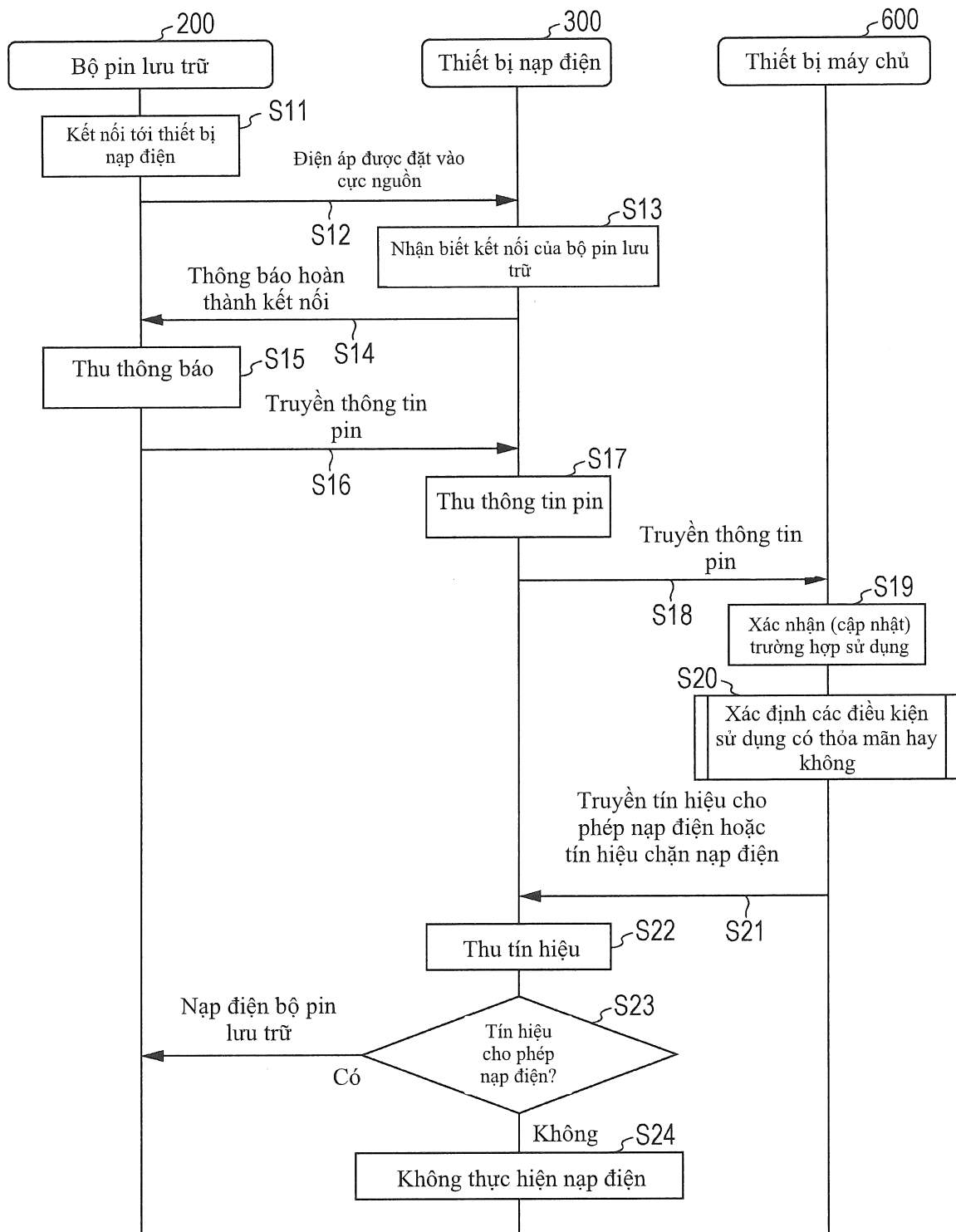


FIG. 3

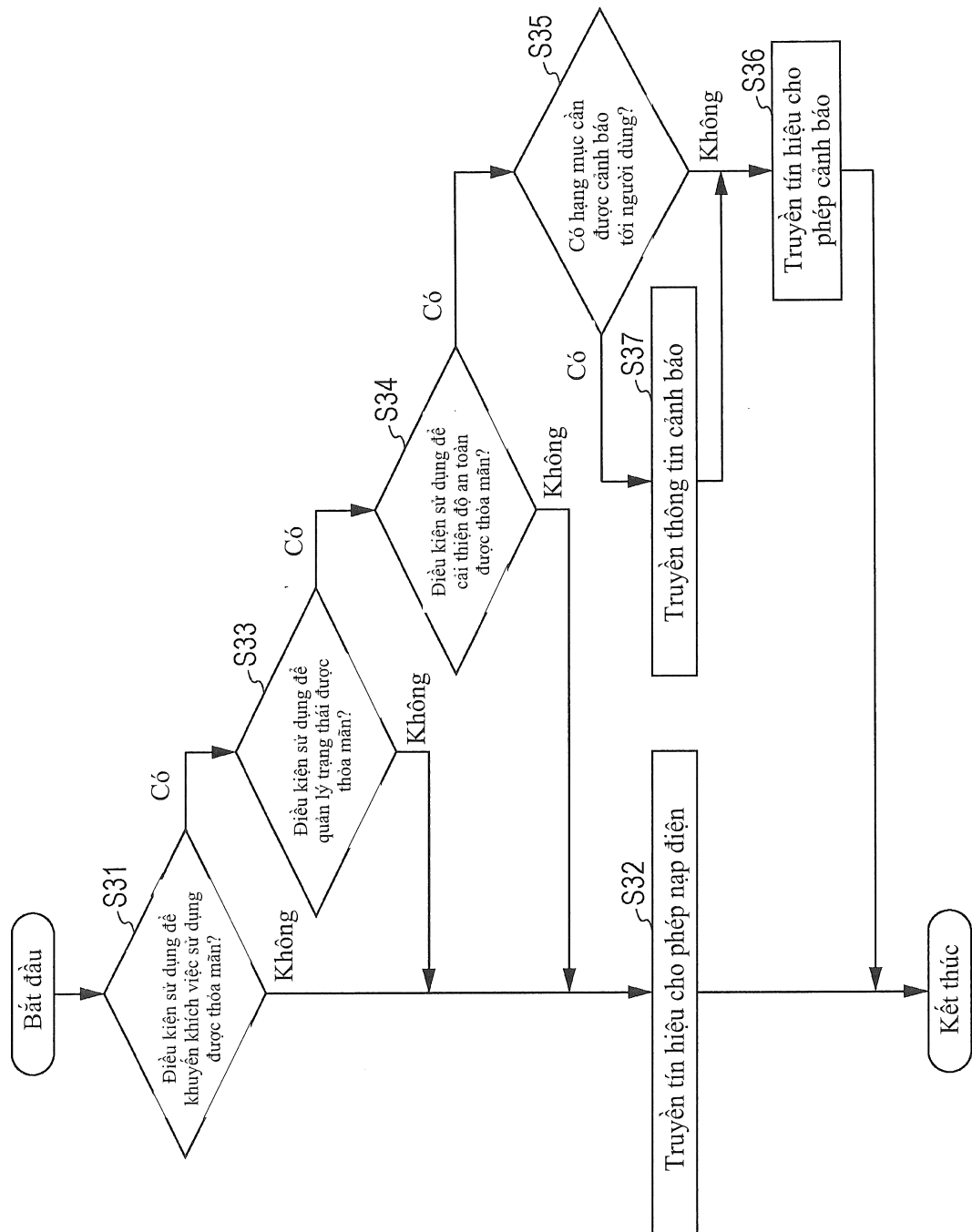


FIG. 4

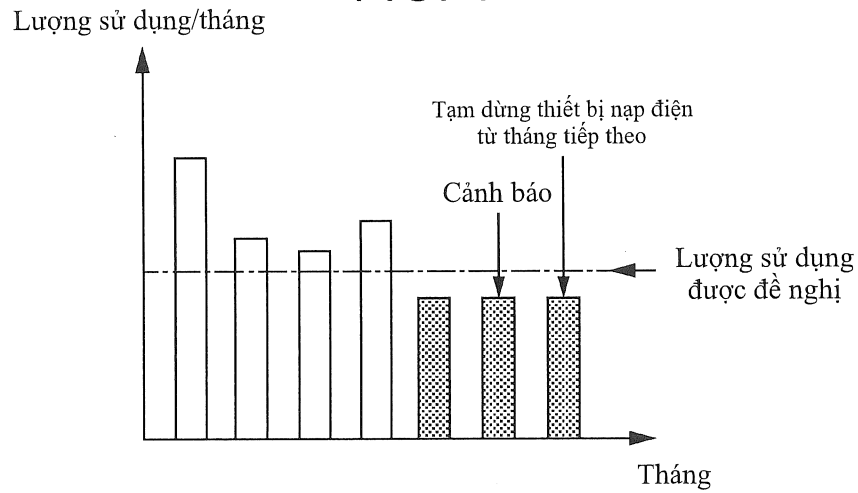


FIG. 5

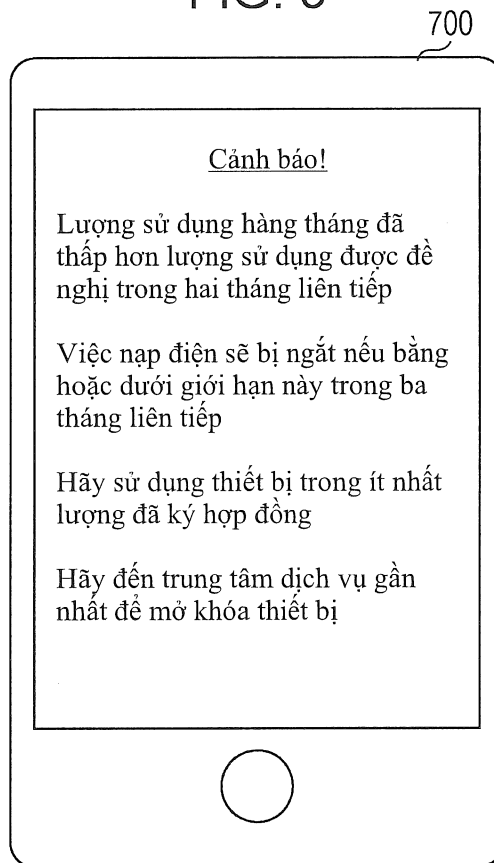


FIG. 6

Số	ID thành viên	ID bộ pin lưu trữ	Lượng sử dụng (Ah) Điều kiện: ít nhất 5Ah/tháng	Lượng sử dụng (%)	Chu kỳ liên tiếp (nhiều nhất 2 tháng)
1	AA0000001	AABA0000001	10,0	200	0
2	AA0000002	AABA0000002	12,0	240	0
3	AA0000003	AABA0000003	4,5	90	2
4	AA0000004	AABA0000004	8,0	160	0
5	AA0000005	AABA0000005	5,1	102	1

FIG. 7

Số	ID thành viên	ID bộ pin lưu trữ	Ngày cập nhật 5 (Hạn cuối cập nhật)	Ngày cập nhật 4 (Hạn cuối cập nhật)	Ngày cập nhật 3 (Hạn cuối cập nhật)	Ngày cập nhật 2 (Hạn cuối cập nhật)	Ngày cập nhật 1 (Hạn cuối cập nhật)	Trạng thái	Trạng thái cảnh báo
1	AA00000001	AABA00000001	2015/04/02 (2015/05/05)	2015/06/25 (2015/07/02)	2015/08/24 (2015/09/25)	2015/10/15 (2015/11/24)	2015/12/20 (2016/01/15)	0	Không vấn đề
2	AA00000002	AABA00000002	2015/02/02 (2015/03/10)	2015/05/25 (2015/05/02)	2015/07/24 (2015/08/25)	2015/10/16 (2015/10/24)	2015/12/25 (2016/01/16)	1	Muộn một lần
3	AA00000003	AABA00000003	2015/01/15 (2015/01/20)	2015/04/25 (2015/04/15)	2015/07/20 (2015/07/25)	2015/09/17 (2015/10/20)	2015/12/30 (2015/12/17)	2	Muộn hai lần
4	AA00000004	AABA00000004	2015/08/02 (2015/08/20)	2015/09/25 (2015/11/02)	2015/10/24 (2015/12/25)	2015/11/15 (2016/01/24)	2015/12/21 (2016/03/21)	0	Không vấn đề
5	AA00000005	AABA00000005	2015/04/02 (2015/02/20)	2015/06/27 (2015/07/02)	2015/08/23 (2015/09/27)	2015/10/10 (2015/11/23)	2015/11/20 (2016/01/10)	0	Thiết lập lại lần tiếp theo

FIG. 8

ID bộ pin lưu trữ	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
AABA0000001	OK			OK		OK		OK		OK		OK
AABA0000002		OK			NG		OK			OK		OK
AABA0000003	OK			NG			OK		OK			NG
AABA0000004	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
AABA0000005				NG		OK		OK		OK	OK	

FIG. 11

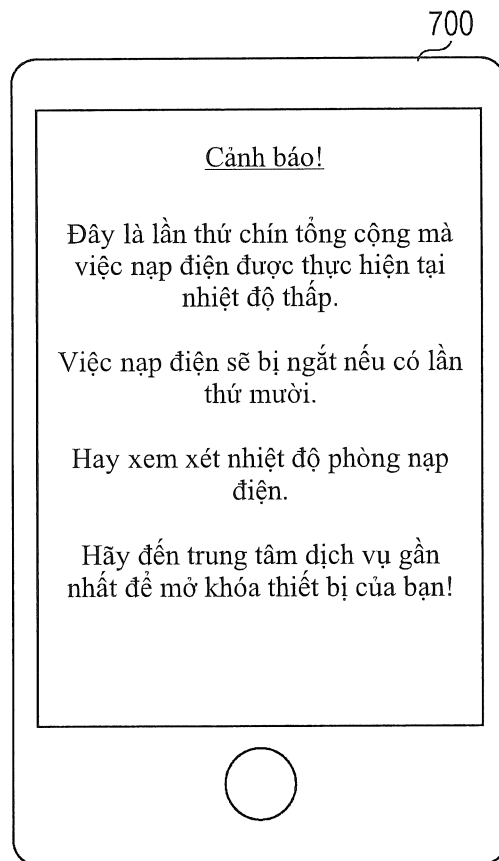


FIG. 12

Số	ID thành viên	ID bộ pin lưu trữ	Nhiệt độ bắt đầu nạp điện (độ C)	Số lần tích lũy để nạp điện trong môi trường nạp điện	Cảnh báo liên quan đến nhiệt độ khi nạp điện
1	AA0000001	AABA0000001	15	0	
2	AA0000002	AABA0000002	12	0	
3	AA0000003	AABA0000003	5	9	Có
4	AA0000004	AABA0000004	12	0	
5	AA0000005	AABA0000005	13	0	

FIG. 13

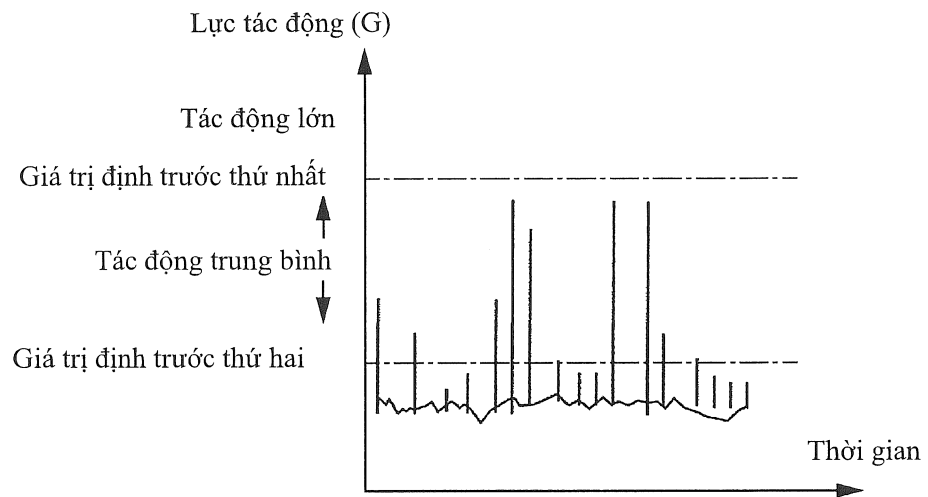


FIG. 14

Số	ID thành viên	ID bộ pin lưu trữ	Hạn cuối cấp nhật	Lượng sử dụng (Ah)	Nhiệt độ sử dụng (độ C)	Tổng lượng sử dụng (Ah)	Số tác động lớn	Số tác động trung bình	Cảnh báo/chặn nạp điện
1	AA0000001	AABA0000001	2016/01/10	10	15	330	0	2	Cho phép nạp điện
2	AA0000002	AABA0000002	2016/01/15	12	20	120	0	50	Cho phép nạp điện
3	AA0000003	AABA0000003	2016/01/20	7	18	250	1	0	Không thể nạp điện
4	AA0000004	AABA0000004	2016/01/25	8	15	380	0	25	Cho phép nạp điện
5	AA0000005	AABA0000005	2016/01/30	12	17	280	0	900	Cảnh báo

FIG. 15

