



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ 1-0048813
(51)^{2020.01} B60L 3/00; B60L 58/12; H02J 7/00; (13) B
B60L 53/10
-

- (21) 1-2021-06439 (22) 18/02/2020
(86) PCT/JP2020/006343 18/02/2020 (87) WO2020/189153 24/09/2020
(30) 2019-050017 18/03/2019 JP
(45) 25/07/2025 448 (43) 27/12/2021 405A
(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 1078556, Japan
(72) OKAMOTO Yusuke (JP); ENDO Hirotaka (JP).
(74) Công ty Luật TNHH ROUSE Việt Nam (ROUSE LEGAL VIETNAM LTD.)
-

- (54) THIẾT BỊ SO SÁNH LƯỢNG ĐIỆN CÒN LẠI, PHƯƠNG PHÁP SO SÁNH
LƯỢNG ĐIỆN CÒN LẠI, VÀ VẬT GHI ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH CHỨA
CHƯƠNG TRÌNH SO SÁNH LƯỢNG ĐIỆN CÒN LẠI

(21) 1-2021-06439

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị so sánh lượng điện còn lại bao gồm: bộ thu thập lượng điện còn lại được cấu hình để thu thập thông tin về lượng điện còn lại của pin được gắn trên phương tiện vận chuyển được chạy bằng điện; bộ thu thập thông tin hoạt động được cấu hình để thu thập thông tin mà hoạt động sạc của pin được thực hiện; bộ lưu trữ giá trị trung bình được cấu hình để lưu trữ thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại, trong nhiều thời điểm hoạt động sạc, tại các thời điểm của các hoạt động sạc này; và bộ so sánh để so sánh, khi bộ thu thập thông tin hoạt động phát hiện hoạt động sạc của pin, lượng điện còn lại của pin, với giá trị trung bình được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình, để xuất ra kết quả so sánh. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp so sánh lượng điện còn lại và vật ghi đọc được bằng máy tính chứa chương trình so sánh lượng điện còn lại.

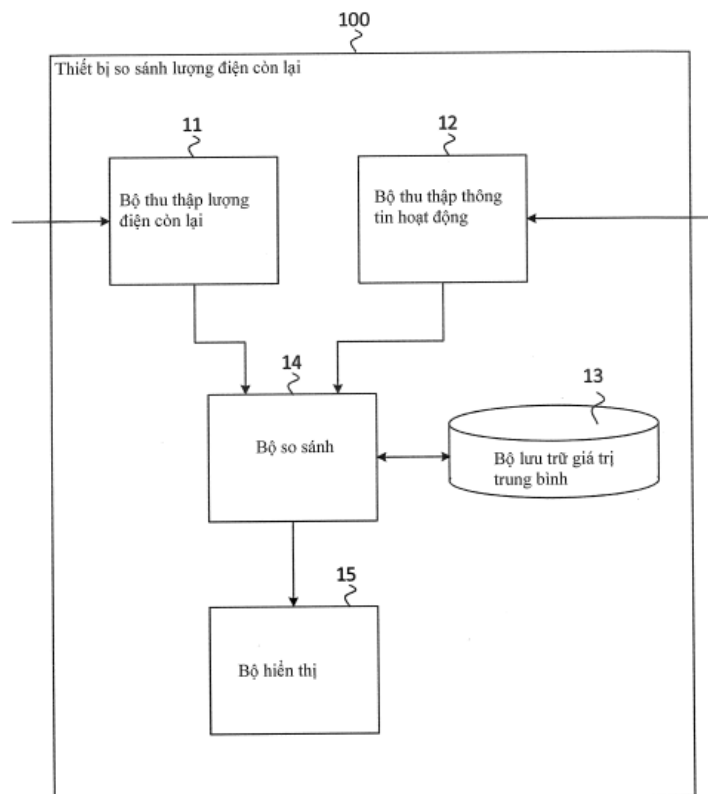


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị so sánh lượng điện còn lại, phương pháp so sánh lượng điện còn lại và chương trình so sánh lượng điện còn lại.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Điện năng cần cho phương tiện vận chuyển đi đến nơi đến được dự đoán căn cứ vào vị trí của trạm sạc điện và trạm tương tự (ví dụ, đề cập đến tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2012-113546

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm dự đoán điện năng cần cho phương tiện vận chuyển đi đến nơi đến căn cứ vào vị trí của trạm sạc.

Một khía cạnh theo sáng chế đề xuất thiết bị so sánh lượng điện còn lại. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại có thể bao gồm bộ thu thập lượng điện còn lại được cấu hình để thu thập thông tin về lượng điện còn lại của pin được gắn trên phương tiện vận chuyển được chạy bằng điện. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại có thể bao gồm bộ thu thập thông tin hoạt động được cấu hình để thu thập thông tin mà hoạt động sạc của pin được tiến hành. Thiết bị so sánh lượng

điện còn lại có thể bao gồm bộ lưu trữ giá trị trung bình được cấu hình để lưu trữ thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại, trong nhiều thời điểm của hoạt động sạc, tại các thời điểm của các hoạt động sạc này. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại có thể bao gồm bộ so sánh được cấu hình để so sánh, khi bộ thu thập thông tin hoạt động phát hiện hoạt động sạc của pin, lượng điện còn lại của pin, với giá trị trung bình được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình, để xuất ra kết quả so sánh.

Bộ thu thập lượng điện còn lại có thể thu thập thông tin về lượng điện còn lại, và thông tin về vị trí của phương tiện vận chuyển liên quan đến nhau, và thiết bị so sánh lượng điện còn lại còn có thể bao gồm bộ hiển thị được cấu hình để hiển thị thông tin về vị trí tương ứng với lượng điện còn lại mà được xác định bằng bộ so sánh là thấp hơn giá trị ngưỡng so với giá trị trung bình, kết hợp với thông tin về lượng điện còn lại, trong số thông tin về lượng điện còn lại và thông tin về vị trí thu thập bằng bộ thu thập lượng điện còn lại.

Bộ hiển thị có thể hiển thị bản đồ và hiển thị thông tin về lượng điện còn lại tương ứng với thông tin về vị trí, tại vị trí trên bản đồ.

Bộ hiển thị có thể hiển thị thông tin về lượng điện còn lại theo thước tương ứng với thước của lượng điện còn lại.

Bộ hiển thị có thể hiển thị thông tin về lượng điện còn lại bằng vòng tròn lớn khi lượng điện còn lại nhỏ.

Bộ hiển thị có thể chồng chập và hiển thị thông tin về nhiều lượng điện còn lại.

Bộ hiển thị có thể hiển thị số phần thông tin được hiển thị về nhiều lượng điện còn lại trong phạm vi được xác định trước, và vị trí liên quan đến nhau.

Bộ thu thập lượng điện còn lại có thể thu thập, liên quan đến lượng điện còn lại, thông tin nhận diện người dùng để nhận diện người dùng là người sử

dụng phương tiện vận chuyển, và bộ hiển thị có thể hiển thị lượng điện còn lại đối với mỗi người dùng được nhận diện bởi thông tin nhận diện người dùng.

Thiết bị so sánh lượng điện còn lại còn có thể bao gồm bộ tính toán giá trị trung bình được cấu hình để tính toán giá trị trung bình của các lượng điện còn lại tại các thời điểm của các hoạt động sạc đối với mỗi người dùng được nhận diện bởi thông tin nhận diện người dùng, để lưu trữ giá trị trung bình được tính toán trong bộ lưu trữ giá trị trung bình, và bộ so sánh có thể so sánh giá trị trung bình tương ứng với người dùng được nhận diện bằng thông tin nhận diện người dùng, với lượng điện còn lại.

Bộ thu thập lượng điện còn lại có thể thu thập thông tin về lượng điện còn lại, và thông tin về thời gian liên quan với nhau, và bộ hiển thị có thể hiển thị lượng điện còn lại đối với mỗi thời điểm đưa ra.

Một khía cạnh theo sáng chế đề xuất phương pháp so sánh lượng điện còn lại. Phương pháp so sánh lượng điện còn lại có thể bao gồm việc thu thập thông tin về lượng điện còn lại của pin được gắn trên phương tiện vận chuyển được chạy bằng điện. Phương pháp so sánh lượng điện còn lại có thể bao gồm việc thu thập thông tin hoạt động mà hoạt động sạc của pin được tiến hành. Phương pháp so sánh lượng điện còn lại có thể bao gồm việc lưu trữ thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại, trong nhiều thời điểm của hoạt động sạc, tại các thời điểm của các hoạt động sạc. Phương pháp so sánh lượng điện còn lại có thể bao gồm việc so sánh, khi hoạt động sạc của pin được phát hiện ở bước thu thập thông tin hoạt động, lượng điện còn lại của pin, với giá trị trung bình được lưu trữ ở bước lưu trữ giá trị trung bình, để xuất ra kết quả so sánh.

Một khía cạnh theo sáng chế đề xuất vật ghi đọc được bằng máy tính chứa chương trình làm cho máy tính thực hiện phương pháp được đề cập nêu trên.

Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế không nhất thiết phải mô tả tất cả các

dấu hiệu cần thiết của các phương án theo sáng chế. Sáng chế cũng có thể là tổ hợp con của các dấu hiệu được mô tả nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện ví dụ về môi trường hoạt động của thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo phương án thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện ví dụ về sơ đồ khối chức năng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo phương án thứ nhất.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện ví dụ của nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại theo phương án thứ nhất.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện nhật ký lượng điện còn lại theo phương án thứ nhất.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển của phương tiện vận chuyển X theo phương án thứ nhất.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển của phương tiện vận chuyển Y theo phương án thứ nhất.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển thu được bằng sự chồng hình theo phương án thứ nhất.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện nhu cầu đối với trạm sạc đối với mỗi phạm vi theo phương án thứ nhất.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển thu được bằng sự chồng hình trong ví dụ cải biến theo phương án thứ nhất.

Fig.10 là hình vẽ thể hiện ví dụ về môi trường hoạt động của thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo phương án thứ hai.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện ví dụ về sơ đồ khối chức năng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo phương án thứ hai.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ về nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại theo phương án thứ hai.

Fig.13 là hình vẽ thể hiện ví dụ về nhật ký của lượng điện còn lại theo phương án thứ hai.

Fig.14 là hình vẽ thể hiện nhu cầu đối với trạm sạc đối với mỗi phạm vi theo phương án thứ hai.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện ví dụ về máy tính trong đó nhiều khía cạnh theo sáng chế có thể có thể được mô tả hoàn toàn hoặc một phần.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả thông qua các phương án theo sáng chế, nhưng các phương án sau không làm giới hạn sáng chế theo các điểm yêu cầu bảo hộ. Hơn nữa, không phải tất cả các tổ hợp của các dấu hiệu được mô tả trong các phương án là cần thiết đối với các phương thức giải quyết vấn đề trong sáng chế.

Phương án thứ nhất

Fig.1 là hình vẽ thể hiện ví dụ về môi trường hoạt động của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 theo phương án thứ nhất. Pin 102 được gắn trên phương tiện vận chuyển 101, và pin 102 bao gồm bộ truyền thông 104 mà có chức năng truyền thông không dây. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 truyền thông với bộ truyền thông 104 của pin 102 được lắp trên phương tiện vận chuyển 101 thông qua mạng truyền thông 103.

Phương tiện vận chuyển 101 là phương tiện vận chuyển được dẫn động bằng điện. Fig.1 là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó phương tiện vận chuyển 101 là phương tiện vận chuyển bốn bánh; tuy nhiên, phương tiện vận chuyển 101 có thể là phương tiện vận chuyển hai bánh (còn gọi là xe máy). Phương tiện vận

chuyến 101 có thể là phương tiện vận chuyển chạy bằng điện (electric vehicle - EV) mà chỉ di chuyển bằng động cơ điện, có thể là phương tiện vận chuyển chạy pin nhiên liệu (fuel cell vehicle - FCV) mà tạo ra điện trong phương tiện vận chuyển, có thể là phương tiện vận chuyển lai (hybrid vehicle - HV) mà di chuyển bằng cách sử dụng máy và động cơ riêng biệt, hoặc có thể là phương tiện vận chuyển lai sạc điện (plug-in hybrid vehicle - PHEV/PHV) mà có thể được sạc từ bên ngoài.

Phương tiện vận chuyển 101 bao gồm bộ cảm biến SOC (State of Charge – tình trạng của lượng điện) 105, bộ cảm biến GPS (Global Positioning System - hệ định vị toàn cầu) 106, và bộ cảm biến sạc 107. Bộ cảm biến SOC 105 là bộ cảm biến thu thập SOC chỉ ra lượng điện còn lại của pin 102 của phương tiện vận chuyển 101, và được tạo thành bởi bộ cảm biến dòng điện, bộ cảm biến điện áp, bộ cảm biến nhiệt độ, và bộ cảm biến tương tự. Khi phát hiện lượng điện còn lại của pin 102, bộ cảm biến SOC 105 chuyển lượng điện còn lại được phát hiện, kết hợp với thông tin thời gian, đến bộ truyền thông 104 của pin 102. Bộ cảm biến SOC 105 phát hiện lượng điện còn lại của pin 102 tại khoảng thời gian được xác định trước (ví dụ, khoảng thời gian là một phút). Lưu ý thời gian bao gồm năm, tháng, và ngày.

Bộ cảm biến GPS 106 phát hiện vị trí của phương tiện vận chuyển 101. Bộ cảm biến GPS 106 thu tín hiệu vệ tinh GPS để tiến hành đo đối với thông tin vị trí (kinh độ và vĩ độ) của phương tiện vận chuyển 101. Bộ cảm biến GPS 106 chuyển thông tin vị trí của phương tiện vận chuyển 101 mà việc đo được tiến hành, kết hợp với thông tin thời gian, đến khối truyền thông 104 của pin 102. Bộ cảm biến GPS 106 tiến hành việc đo ở khoảng thời gian được xác định trước (ví dụ, khoảng thời gian là một phút).

Bộ cảm biến cảm biến sạc 107 có, ví dụ, mạch cảm biến mà cảm biến việc

chèn đầu sạc vào trong pin 102, và cảm biến hoạt động sạc của pin 102 bằng cách cảm biến việc chèn đầu sạc vào. Khi cảm biến hoạt động sạc của pin 102, bộ cảm biến sạc 107 chuyển thông tin hoạt động sạc chỉ ra rằng hoạt động sạc được tiến hành, kết hợp với thông tin thời gian, đến bộ truyền thông 104 của pin 102.

Pin 102 là pin được gắn trên phương tiện vận chuyển 101. Ví dụ, pin 102 là pin lithi ion. Pin 102 được sạc điện, ví dụ, bằng cách chèn đầu sạc hoặc đầu tương tự từ bên ngoài của phương tiện vận chuyển 101. Pin 102 là pin có thể lắp vào và tháo ra khỏi phương tiện vận chuyển 101, và có thể được thay thế tại trạm sạc.

Bộ truyền thông 104 của pin 102 chuyển thông tin nhận được từ bộ cảm biến SOC 105, bộ cảm biến GPS 106, và bộ cảm biến cảm biến điện tích và bộ cảm biến sạc 107, kết hợp thông tin của phương tiện vận chuyển 101 như ID của phương tiện vận chuyển, đến thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 thông qua mạng truyền thông 103. Bộ truyền thông 104 truyền dẫn thông tin tại khoảng thời gian được xác định trước (ví dụ, khoảng thời gian là một phút).

Lưu ý rằng pin 102 có bộ nhớ để ghi thông tin thu được từ bộ cảm biến SOC 105, bộ cảm biến GPS 106, và bộ cảm biến sạc 107, và việc phát thông tin có thể cùng được tiến hành tại thời điểm khi thông tin hoạt động sạc thu được từ bộ cảm biến sạc 107. Hơn nữa, bộ truyền thông 104 có thể phát thông tin được thu từ bộ cảm biến SOC 105, bộ cảm biến GPS 106, và bộ cảm biến cảm biến sạc 107, kết hợp với thông tin nhận diện của pin 102 như ID của pin, đến thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện ví dụ về sơ đồ khối chức năng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 theo phương án thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 bao gồm bộ thu thập lượng điện còn lại

11, bộ thu thập thông tin hoạt động 12, bộ lưu trữ giá trị trung bình 13, bộ so sánh 14 và bộ hiển thị 15.

Bộ thu thập lượng điện còn lại 11 thu, thông qua mạng truyền thông 103, thông tin về lượng điện còn lại của pin 102 được phát hiện bởi bộ cảm biến SOC 105 đối với mỗi lần phát hiện. Bộ thu thập lượng điện còn lại 11 thu, thông qua mạng truyền thông 103, thông tin vị trí của phương tiện vận chuyển 101 mà việc đó được tiến hành bằng bộ cảm biến GPS 106 đối với mỗi thời điểm đo. Bộ thu thập lượng điện còn lại 11 liên kết, bằng thông tin thời gian, thông tin lượng điện còn lại của pin 102 với thông tin vị trí của phương tiện vận chuyển 101, để tạo ra nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 đối với mỗi phương tiện vận chuyển 101, và chuyển nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại được tạo ra 131 đến bộ so sánh 14.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện ví dụ của nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 theo phương án thứ nhất. Nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 là thông tin trong đó thông tin vị trí và lượng điện còn lại liên quan đến nhau đối với mỗi thời điểm đưa ra. Nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 là thông tin được tạo ra đối với mỗi phương tiện vận chuyển 101, và là thông tin về "phương tiện vận chuyển X" trên Fig.3. Lưu ý rằng nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 được tạo ra là nhật ký trong mỗi thời điểm (ví dụ, mỗi phút) để nhận thông tin từ bộ truyền thông 104 của pin 102, và được gọi đơn giản là nhật ký trong năm phút một lần trên Fig.3.

Như được thể hiện trên Fig.3, ví dụ, tại thời điểm "14/2/2019 11:20", lượng điện còn lại là "30%" và vị trí này là "điểm A1"; tuy nhiên, tại thời điểm "14/2/2019 12:20", lượng điện còn lại được giảm thành "20%" và vị trí này được di chuyển đến "điểm B1". Hơn nữa, tại thời điểm "14/2/2019 13:30", việc sạc điện được tiến hành tại vị trí "C3", và do đó lượng điện còn lại tăng lên từ "8%"

đến "100%".

Bộ thu thập lượng điện còn lại 11 tạo ra và phát nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 tại khoảng thời gian được xác định trước (ví dụ, khoảng thời gian là một phút). Nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 được phát từ bộ so sánh 14 đến bộ lưu trữ giá trị trung bình 13 được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình 13.

Bộ thu thập thông tin hoạt động 12 thu thập thông tin hoạt động sạc từ bộ cảm biến cảm biến sạc 107 của phương tiện vận chuyển 101 thông qua mạng truyền thông 103. Khi thu thập thông tin hoạt động sạc, bộ thu thập thông tin hoạt động 12 chuyển thông tin hoạt động sạc được thu thập đến bộ so sánh 14. Việc phát thông tin đến bộ so sánh 14 bằng bộ thu thập thông tin hoạt động 12 được tiến hành mọi lần mà thông tin hoạt động sạc được thu từ bộ cảm biến cảm biến sạc 107, nhưng có thể được tiến hành với khoảng thời gian được xác định trước (ví dụ, khoảng thời gian là một phút).

Bộ lưu trữ giá trị trung bình 13 lưu trữ thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại, trong nhiều thời điểm của các hoạt động sạc, tại các thời điểm của các hoạt động sạc này. Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ về nhật ký lượng điện còn lại 132 bao gồm thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình 13 theo phương án thứ nhất. Trong nhật ký lượng điện còn lại 132, lượng điện còn lại (%) tại thời điểm khi ghi lại hoạt động sạc được cảm biến. Nhật ký lượng điện còn lại 132 được tạo ra trước, và được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình 13. Nhật ký lượng điện còn lại 132 là thông tin được tạo ra đối với mỗi phương tiện vận chuyển 101, và trên Fig.4, nhật ký của lượng điện còn lại 132 được tạo ra đối với mỗi phương tiện vận chuyển (X) được thể hiện. Lưu ý rằng nhật ký lượng điện còn lại 132 có thể là thông tin được tạo ra đối với mỗi pin 102, hoặc có thể là thông tin cùng

được tạo ra đối với nhiều phương tiện vận chuyển 101.

Như được thể hiện trên Fig.4, hiển thị nhiều lượng điện còn lại (%) đối với phương tiện vận chuyển (X) được ghi trong nhật ký của lượng điện còn lại 132 theo thứ tự thời gian, và theo dòng thấp nhất của nhật ký của lượng điện còn lại 132, giá trị trung bình 133 của nhiều lượng điện còn lại. Giá trị trung bình 133 là thông tin chỉ ra trung bình của lượng điện còn lại đối với phương tiện vận chuyển (X) tại thời điểm khi tiến hành hoạt động sạc, và là "12%" trên Fig.4. Lưu ý rằng khi nhật ký lượng điện còn lại 132 là thông tin được cùng tạo ra đối với nhiều phương tiện vận chuyển 101, giá trị trung bình 133 là thông tin chỉ ra trung bình của các lượng điện còn lại tại các thời điểm khi tiến hành hoạt động sạc cho nhiều phương tiện vận chuyển 101.

Dựa trên nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 131 thu được từ bộ thu thập lượng điện còn lại 11, thông tin hoạt động sạc thu được từ bộ thu thập thông tin hoạt động 12, và giá trị trung bình 133 được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình 13, bộ so sánh 14 so sánh, tại thời điểm khi tiến hành hoạt động sạc, lượng điện còn lại của pin 102 với giá trị trung bình được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình, để xuất ra kết quả so sánh đến bộ hiển thị 15.

Ví dụ, trong ví dụ được thể hiện trên Fig. 3, khi thời gian mà tại đó hoạt động sạc được tiến hành là "14/2/2019 12:20", bộ so sánh 14 so sánh "20%" là lượng điện còn lại tại thời điểm đó, với "12%" là giá trị trung bình 133 của các lượng điện còn lại, để xuất ra, đến bộ hiển thị 15, mà lượng điện còn lại của pin 102 là cao hơn "8%" so với giá trị trung bình 133. Mặt khác, khi thời gian mà tại đó tiến hành hoạt động sạc là "14/2/2019 13:20", bộ so sánh 14 so sánh "10%" là lượng điện còn lại tại thời điểm đó, với "12%" là giá trị trung bình 133 của các lượng điện còn lại, để xuất ra, đến bộ hiển thị 15, mà lượng điện còn lại của pin 102 là thấp hơn "2%" so với giá trị trung bình 133.

Trong số các thông tin về lượng điện còn lại và thông tin về vị trí tiếp nhận bởi bộ thu thập lượng điện còn lại 11, bộ hiển thị 15 hiển thị, trên bản đồ, thông tin về vị trí tương ứng với lượng điện còn lại mà được xác định bởi bộ so sánh 14 sẽ thấp hơn giá trị ngưỡng so với giá trị trung bình 133 đối với thông tin về lượng điện còn lại. Ở đây, giá trị ngưỡng được thiết lập là, ví dụ, "2%", nhưng có thể được thiết lập thành giá trị số học khác. Hơn nữa, giá trị ngưỡng có thể là giá trị khác nhau một cách linh hoạt tùy thuộc vào múi giờ hoặc tương tự. Bộ hiển thị 15 hiển thị, trên bản đồ, thông tin về vị trí tương ứng với lượng điện còn lại khi lượng điện còn lại là thấp hơn hoặc bằng "10%" là giá trị thấp hơn "2%" so với "12%" của giá trị trung bình 133. Trên Fig.3, khi lượng điện còn lại là thấp hơn hoặc bằng "10%", vị trí của phương tiện vận chuyển X là "C1", "C2" và "C3", và lượng điện còn lại tương ứng với mỗi vị trí là "10%", "9%" và "8%".

Fig.5 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển 50 của phương tiện vận chuyển X theo phương án thứ nhất. Trên Fig.5, quỹ đạo dịch chuyển của phương tiện vận chuyển X và lượng điện còn lại liên quan đến quỹ đạo dịch chuyển được hiển thị. Trên Fig.5, lượng điện còn lại của phương tiện vận chuyển X được hiển thị bởi vòng tròn mà trên đó vị trí của phương tiện vận chuyển X được định tâm và có kích thước tương ứng với lượng điện còn lại. Do đó, trên quỹ đạo dịch chuyển của phương tiện vận chuyển X, khu vực quỹ đạo dịch chuyển 51 là khu vực mà chồng chập nhiều vòng tròn được hiển thị. Lưu ý rằng trên Fig.5, phương tiện vận chuyển X đang dịch chuyển từ phía trái sang phía phải.

Trong ví dụ của Fig.5, khi lượng điện còn lại lớn, thì kích thước của vòng tròn lớn. Tại điểm "C1", lượng điện còn lại được hiển thị bằng vòng tròn với bán kính a có kích thước tương ứng với "10%", và tại điểm "C2", lượng điện còn lại

được hiển thị bằng vòng tròn với bán kính b ($<a$) có kích thước tương ứng với "9%", và tại điểm "C3", lượng điện còn lại được hiển thị bằng vòng tròn với bán kính c ($<b$) với kích thước tương ứng với "8%". Vùng quỹ đạo dịch chuyển 51 trên Fig.5 chỉ ra vùng mà phương tiện vận chuyển tiếp tục dịch chuyển ngay cả ở trạng thái mà trong đó lượng điện còn lại là thấp hơn với giá trị ngưỡng là "2%" so với "12%" là giá trị trung bình 133 của phương tiện vận chuyển X. Nguyên nhân của việc này được xét đến là việc sạc điện không thể tiến hành do không có trạm sạc gần đó hoặc nguyên nhân tương tự.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển 60 của phương tiện vận chuyển Y theo phương án thứ nhất. Trên Fig.6, quỹ đạo dịch chuyển của phương tiện vận chuyển Y là khác với phương tiện vận chuyển X, và lượng điện còn lại liên quan đến quỹ đạo dịch chuyển được hiển thị. Ở đây, ví dụ, trong đó thể hiện nhật ký của lượng điện còn lại 132 và giá trị trung bình 133 cũng được tạo ra đối với phương tiện vận chuyển Y, và giá trị trung bình 133 của phương tiện vận chuyển Y là "22%" là cao hơn "12%" là giá trị trung bình 133 của phương tiện vận chuyển X. Xét rằng người dùng của phương tiện vận chuyển Y lo lắng hơn người dùng của phương tiện vận chuyển X và sạc điện cho phương tiện vận chuyển ở giai đoạn tương đối sớm.

Bộ hiển thị 15 hiển thị, trên bản đồ, thông tin về vị trí của phương tiện vận chuyển Y tương ứng với lượng điện còn lại khi lượng điện còn lại là thấp hơn hoặc bằng "20%" mà là giá trị thấp hơn giá trị ngưỡng là "2%" so với "22%" của giá trị trung bình 133 của phương tiện vận chuyển Y. Lưu ý rằng khi lượng điện còn lại là thấp hơn hoặc bằng "20%", các vị trí của phương tiện vận chuyển Y là "D1", "D2" và "D3", và lượng điện còn lại tương ứng với mỗi vị trí là "20%", "15%" và "10%".

Trên Fig.6, trên quỹ đạo dịch chuyển của phương tiện vận chuyển Y, hiển

thị vùng quỹ đạo dịch chuyển 61 là vùng mà nhiều vòng tròn được đặt lên. Như được thể hiện trên Fig.6, tại điểm "D1", lượng điện còn lại được hiển thị bằng vòng tròn với bán kính d có kích thước tương ứng với "20%", và điểm "D2", lượng điện còn lại được hiển thị bằng vòng tròn với bán kính e ($< d$) có kích thước tương ứng với "15%", và điểm "D3", lượng điện còn lại được hiển thị bằng vòng tròn với bán kính f ($< e$) có kích thước tương ứng với "10%". Lưu ý rằng trên Fig.6, phương tiện vận chuyển Y đang dịch chuyển từ phải sang trái.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển 70 trong đó các bản đồ quỹ đạo dịch chuyển của phương tiện vận chuyển X và phương tiện vận chuyển Y được chồng chập theo phương án thứ nhất. Bộ hiển thị 15 tạo và hiển thị bản đồ 70 bằng cách chồng chập bản đồ quỹ đạo dịch chuyển 50 của phương tiện vận chuyển X được thể hiện trên Fig.5, và bản đồ quỹ đạo dịch chuyển 60 của phương tiện vận chuyển Y được thể hiện trên Fig.6. Fig.7 là hình vẽ thể hiện vùng 71 là vùng mà vùng quỹ đạo dịch chuyển 51 của phương tiện vận chuyển X và vùng quỹ đạo dịch chuyển 61 của phương tiện vận chuyển Y được chồng chập. Vùng 71 chỉ ra vùng mà xét rằng người dùng của phương tiện vận chuyển X và phương tiện vận chuyển Y đều muốn sạc các pin 102, nhưng không thể sạc các pin 102. Tức là, vùng 71 là vùng mà xét rằng người dùng của phương tiện vận chuyển X và người dùng của phương tiện vận chuyển Y đều muốn sạc điện cho các phương tiện vận chuyển, và là vùng mà yêu cầu đối với trạm sạc điện được xem xét là cao hơn.

Bộ hiển thị 15 tạo bản đồ quỹ đạo dịch chuyển đối với mỗi trong số nhiều phương tiện vận chuyển 101, chồng chập nhiều bản đồ quỹ đạo dịch chuyển được tạo ra, và hiển thị vùng trên bản đồ mà yêu cầu đối với trạm sạc điện là cao. Ví dụ, bộ hiển thị 15 hiển thị số lần (số lượng) chồng chập nằm trong phạm vi được xác định trước bằng chiều cao của biểu đồ cột đối với mỗi phạm vi. Do số

lần (số lượng) của các chồng chập tăng lên trong một phạm vi, nên nhu cầu đối với trạm sạc trong phạm vi này được xét là cao hơn. Lưu ý rằng phạm vi được xác định trước có thể, ví dụ, được xác định theo các đơn vị của các đô thị tự trị, có thể được xác định theo các đơn vị của các địa chỉ đường phố, hoặc có thể được xác định trước là phạm vi với khoảng cách nhất định (ví dụ, 1 km) từ một điểm cụ thể.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện nhu cầu đối với trạm sạc đối với mỗi phạm vi theo phương án thứ nhất. Trên Fig.8, số lần mà vùng quỹ đạo dịch chuyển của nhiều phương tiện vận chuyển 101 được chồng chập được hiển thị bằng chiều cao của biểu đồ cột đối với mỗi phạm vi. Mỗi trong số F1 đến F5 trên Fig. 8 thể hiện chỉ dẫn gần đúng của số lần mà các vùng quỹ đạo dịch chuyển được chồng chập. Số lần mà vùng quỹ đạo dịch chuyển được chồng chập mà được chỉ ra bằng F5 là lớn hơn so với F1. Như được thể hiện trên Fig.8, trong vùng 81 và vùng 82, các chiều cao của biểu đồ cột là tương đối cao so với các vùng khác, và do đó có thấy rằng nhu cầu đối với trạm sạc là cao. Do đó, vùng 81 và vùng 82 là các địa điểm dự phòng để lắp đặt trạm sạc mới.

Như được mô tả nêu trên, với thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 theo phương án thứ nhất, tại thời điểm khi hoạt động sạc của pin 102 của phương tiện vận chuyển cụ thể 101 được phát hiện, lượng điện còn lại và giá trị trung bình 133 của pin 102 được so sánh với nhau để được xuất ra. Điều này có thể có khả năng đối với người dùng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 hiểu được rằng liệu hoạt động sạc trong phương tiện vận chuyển 101 được tiến hành tại thời điểm khi lượng điện còn lại là nhỏ hơn so với thông thường, hoặc tại thời điểm khi lượng điện còn lại là lớn hơn so với thông thường.

Với thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 theo phương án thứ nhất, bộ hiển thị 15 hiển thị, trên bản đồ, vùng mà nhu cầu đối với trạm sạc là cao, bằng

cách chồng chập các bản đồ quỹ đạo dịch chuyển của nhiều phương tiện vận chuyển 101. Điều này có khả năng đối với người dùng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 hiệu được vùng mà nhu cầu đối với trạm sạc được xét là cao, và hiệu được địa điểm dự phòng để lắp đặt trạm sạc mới.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ cải biến 1

Trong phương án thứ nhất nêu trên, trong bản đồ quỹ đạo dịch chuyển được thể hiện trên Fig.5 đến Fig.7, lượng điện còn lại của phương tiện vận chuyển 101 càng lớn, thì kích thước của vòng tròn càng lớn; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Lượng điện còn lại càng nhỏ, thì kích thước của vòng tròn có thể càng lớn. Fig.9 là hình vẽ thể hiện bản đồ quỹ đạo dịch chuyển 80 thu được bằng sự chồng hình trong ví dụ cải biến. Fig.9 là hình vẽ thể hiện trường hợp mà lượng điện còn lại của phương tiện vận chuyển 101 được hiển thị là vòng tròn có kích thước về cơ bản là tỷ lệ nghịch với lượng điện còn lại. Như được thể hiện trên Fig.9, bằng cách hiển thị lượng điện còn lại của phương tiện vận chuyển 101 là vòng tròn với kích thước tỷ lệ nghịch với lượng điện còn lại, có thể có vùng tại vị trí mà lượng điện còn lại là nhỏ có thể được hiển thị lớn hơn so với vùng tại vị trí mà lượng điện còn lại là lớn, và do đó việc hiển thị mà trong đó mức độ mà người dùng muốn sạc pin chính xác hơn được phản ánh.

Ví dụ cải biến 2

Theo phương án thứ nhất được đề cập nêu trên, như được thể hiện trên Fig.8, bộ hiển thị 15 hiển thị, bằng chiều cao của biểu đồ cột đối với phạm vi, số lần mà các vùng quỹ đạo dịch chuyển được chồng chập. Tuy nhiên, bộ hiển thị 15 có thể tiến hành việc hiển thị bằng cách thay đổi mật độ tô bóng đối với mỗi phạm vi theo số thời điểm chồng chập. Trong trường hợp này, ví dụ, vùng có sự

tô bóng mật độ cao là vùng mà nhu cầu đối với trạm sạc được xét là cao, và là địa điểm dự phòng để lắp đặt trạm sạc mới.

Phương án thứ hai

Fig.10 là hình vẽ thể hiện ví dụ về môi trường hoạt động của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 200 theo phương án thứ hai. Theo phương án thứ hai, phương tiện vận chuyển 101 còn bao gồm bộ cảm biến nhận diện người dùng 108 mà nhận diện người dùng của phương tiện vận chuyển 101. Các yếu tố khác của môi trường hoạt động theo phương án thứ hai là giống với các yếu tố trong môi trường hoạt động theo phương án thứ nhất, và do đó các ký hiệu và số chỉ dẫn giống nhau được đưa ra và phân mô tả của chúng sẽ được bỏ qua.

Bộ cảm biến nhận diện người dùng 108 nhận diện người dùng mà lái phương tiện vận chuyển 101. Bộ cảm biến nhận diện người dùng 108 bao gồm, ví dụ, camera hành trình mà chụp hình ảnh của chỗ ngồi của người lái xe của phương tiện vận chuyển 101, và nhận diện người dùng lái phương tiện vận chuyển 101 bằng cách đối chiếu hoa văn hình ảnh của chỗ ngồi của người lái xe được chụp bằng camera hành trình, với hình ảnh được lưu trữ trước trong bộ nhớ của bộ cảm biến nhận diện người dùng 108.

Bộ cảm biến nhận diện người dùng 108 phát thông tin nhận diện người dùng là thông tin liên quan đến người dùng được nhận diện đến bộ truyền thông 104 của pin 102. Bộ truyền thông 104 phát thông tin thu được từ bộ cảm biến SOC 105, bộ cảm biến GPS 106, và bộ cảm biến sạc 107, kết hợp với thông tin nhận diện người dùng, đến thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100. Thông tin nhận diện người dùng bao gồm, ví dụ, thông tin như tuổi, địa chỉ và giới tính của người dùng.

Fig.11 là ví dụ về sơ đồ khối chức năng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 200 theo phương án thứ hai. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại 200 theo

phương án thứ hai bao gồm bộ tính toán giá trị trung bình 16 ngoài các thành phần của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 theo phương án thứ nhất. Các thành phần khác của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 200 theo phương án thứ hai là giống với các thành phần trong thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 theo phương án thứ nhất, và do đó các ký hiệu và số chỉ dẫn được đưa ra và phần mô tả của chúng sẽ được bỏ qua.

Bộ thu thập lượng điện còn lại 11 kết hợp, bằng thông tin thời gian, thông tin lượng điện còn lại của pin 102 liên quan đến thông tin nhận diện người dùng, với thông tin vị trí của phương tiện vận chuyển 101, để tạo ra nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 231 đối với người dùng. Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ của nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 231 theo phương án thứ hai. Như được thể hiện trên Fig.12, nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 231 là thông tin được tạo ra đối với người dùng X1.

Bộ tính toán giá trị trung bình 16 tạo ra nhật ký lượng điện còn lại đối với mỗi người dùng từ nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 231 và thông tin hoạt động sạc đối với mỗi người dùng, để tính toán giá trị trung bình của các lượng điện còn lại tại các thời điểm của các hoạt động sạc đối với mỗi người dùng. Fig.13 là ví dụ về nhật ký lượng điện còn lại 232 theo phương án thứ hai. Nhật ký lượng điện còn lại 232 là thông tin được tạo ra đối với mỗi người dùng. Fig.13 là hình vẽ thể hiện nhật ký của lượng điện còn lại 232 và giá trị trung bình 233 được tạo ra đối với người dùng X1.

Dựa trên nhật ký thông tin vị trí của lượng điện còn lại 231 đối với mỗi người dùng thu được từ bộ thu thập lượng điện còn lại 11, thông tin hoạt động sạc thu được từ bộ thu thập thông tin hoạt động 12, và giá trị trung bình 233 đối với mỗi người dùng, bộ so sánh 14 so sánh, tại thời điểm khi hoạt động sạc được tiến hành, lượng điện còn lại của pin 102 với giá trị trung bình 233 đối với người

dùng, để xuất ra kết quả so sánh đến bộ hiển thị 15.

Bộ hiển thị 15 tạo bản đồ quỹ đạo dịch chuyển cho mỗi trong số nhiều người dùng dựa trên thông tin thu được từ bộ so sánh 14. Bộ hiển thị 15 phân loại nhiều bản đồ quỹ đạo dịch chuyển được tạo ra theo loại người dùng. Bộ hiển thị 15 phân loại và chồng chập, ví dụ, nhiều bản đồ quỹ đạo dịch chuyển theo tuổi của người dùng.

Fig.14 là hình vẽ thể hiện nhu cầu đối với trạm sạc đối với mỗi phạm vi theo phương án thứ hai. Ví dụ, Fig.14 là hình vẽ thể hiện nhu cầu đối với trạm sạc được tạo bằng cách chồng chập bản đồ quỹ đạo dịch chuyển của những người dùng với hai mươi bản đồ. Như được thể hiện trên Fig.14, có thể thấy rằng nhu cầu là cao ở vùng 91 được đặt ở phần trung tâm của bản đồ đối với các người dùng với hai mươi bản đồ. Lưu ý rằng bộ hiển thị 15 có thể tiến hành phân loại nêu trên theo giới tính của người dùng, hoặc có thể tiến hành phân loại nêu trên theo khu vực mà địa chỉ của người dùng thuộc về đó (ví dụ, đối với mỗi đô thị tự trị).

Như được mô tả nêu trên, với thiết bị so sánh lượng điện còn lại 200 theo phương án thứ hai, tại thời điểm khi phát hiện hoạt động sạc của pin 102 của người dùng cụ thể, lượng điện còn lại và giá trị trung bình 133 của pin 102 được so sánh với nhau sẽ xuất ra. Điều này có thể có khả năng đối với người dùng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 hiểu rằng liệu hoạt động sạc của người dùng cụ thể được thực hiện tại thời điểm khi lượng điện còn lại là nhỏ hơn so với thông thường, hoặc tại thời điểm khi lượng điện còn lại là lớn hơn so với thông thường.

Với thiết bị so sánh lượng điện còn lại 200 theo phương án thứ hai, bộ hiển thị 15 hiển thị, trên bản đồ, vùng mà nhu cầu đối với trạm sạc là cao đối với mỗi loại người dùng, bằng cách chồng chập nhiều bản đồ quỹ đạo dịch chuyển đối

với mỗi loại người dùng. Điều này có khả năng đối với người dùng của thiết bị so sánh lượng điện còn lại 100 hiểu rằng vùng mà nhu cầu đối với trạm sạc được xét là cao đối với mỗi loại người dùng, và hiểu rằng địa điểm mà là dự phòng lắp đặt trạm sạc mới theo loại người dùng.

Hơn nữa, các phương án khác nhau theo sáng chế với sự tham chiếu đến các lưu đồ và các sơ đồ khối mà các khối của chúng có thể thể hiện (1) các bước của các quy trình mà các hoạt động được tiến hành hoặc (2) các bộ phận của thiết bị chịu trách nhiệm thực hiện các hoạt động. Các bước và bộ phận có thể được thực hiện bởi mạch chuyên dụng, mạch có thể lập trình được được cung cấp các lệnh đọc được bằng máy tính hoặc các vật ghi đọc được bằng máy tính, và các bộ xử lý được cung cấp các lệnh đọc được bằng máy tính được lưu trữ trên các vật ghi đọc được bằng máy tính. Mạch chuyên dụng có thể bao gồm các mạch phần cứng số và/hoặc tương tự, và có thể bao gồm các mạch tích hợp (IC) và/hoặc các mạch rời. Mạch có thể lập trình được có thể bao gồm các mạch phần cứng có thể tái cấu hình được bao gồm các toán tử AND, OR, XOR, NAND, NOR logic, các toán tử logic khác, flip-flop, các thanh ghi, các phần tử nhớ, v.v., như các mảng công lập trình được từ bên ngoài (FPGA), các mảng logic lập trình được (PLA), và tương tự.

Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể bao gồm thiết bị hữu hình bất kỳ mà có thể lưu trữ các lệnh được thực thi bằng thiết bị thích hợp, và do đó, vật ghi đọc được bằng máy tính có các lệnh được lưu trữ trong thiết bị hữu hình bao gồm vật dụng sản xuất chứa các lệnh mà có thể được thực thi để tạo ra phương tiện thực hiện các hoạt động được nêu trong các sơ đồ khối hoặc lưu đồ. Các ví dụ về các vật ghi đọc được bằng máy tính có thể bao gồm vật ghi lưu trữ điện tử, vật ghi lưu trữ từ tính, vật ghi lưu trữ quang học, vật ghi lưu trữ điện từ, vật ghi lưu trữ bán dẫn, v.v. Các ví dụ cụ thể về vật ghi đọc được bằng máy tính có thể

bao gồm ổ đĩa mềm (floppy: nhãn hiệu đã đăng ký), đĩa mềm, ổ đĩa cứng, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được có thể xóa được (EPROM hoặc bộ nhớ Flash), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được có thể xóa được hoạt động bằng điện (EEPROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM), đĩa compact bộ nhớ chỉ đọc di động (CD-ROM), đĩa đa năng số (DVD), đĩa Blu-ray (nhãn hiệu được đăng ký), thẻ nhớ, thẻ mạch tích hợp, hoặc các vật ghi tương tự.

Các lệnh đọc được bằng máy tính có thể là các lệnh của người lắp ráp, các lệnh kiến trúc thiết lập lệnh (ISA), các lệnh máy, các lệnh phụ thuộc vào máy, vì mã, các lệnh của phần mềm điều khiển nhúng, dữ liệu thiết lập trạng thái, hoặc một trong mã nguồn hoặc mã đối tượng được ghi trong tổ hợp bất kỳ của một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình, bao gồm ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng như Smalltalk, JAVA (nhãn hiệu đã đăng ký), C++ hoặc ngôn ngữ tương tự, và các ngôn ngữ lập trình thủ tục thông thường, như ngôn ngữ lập trình “C” hoặc các ngôn ngữ lập trình tương tự.

Các lệnh đọc được bằng máy tính có thể được cung cấp đến bộ xử lý của máy tính có mục đích chung, máy tính có mục đích đặc biệt, hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, hoặc đến mạch lập trình được, một cách cục bộ hoặc thông qua mạng cục bộ (LAN), mạng diện rộng (WAN) như Internet, v.v., sao cho các lệnh đọc được bằng máy tính được thực thi để tạo ra phương tiện thực hiện các hoạt động được mô tả trong các lưu đồ hoặc các sơ đồ khối. Các ví dụ của bộ xử lý bao gồm bộ xử lý máy tính, bộ xử lý, bộ vi xử lý, bộ xử lý tín hiệu số, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, và bộ xử lý tương tự.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện ví dụ về máy tính 2200 trong đó nhiều khía cạnh theo sáng chế có thể được mô tả toàn bộ hoặc một phần. Chương trình mà được cài đặt ở máy tính 2200 có thể làm cho máy tính 2200 để đóng vai trò làm các

hoạt động liên quan đến các thiết bị theo các phương án của sáng chế hoặc một hoặc nhiều bộ phận của các thiết bị của chúng, hoặc thực hiện các hoạt động hoặc một hoặc nhiều bộ phận của chúng, và/hoặc có thể làm cho máy tính 2200 thực hiện các quy trình theo các phương án của sáng chế hoặc các bước của các quy trình của chúng. Chương trình này có thể được thực thi bởi CPU 2212 làm cho máy tính 2200 tiến hành các hoạt động nào đó liên quan đến một số hoặc tất cả các khối của các lưu đồ và các sơ đồ khối được mô tả ở đây.

Máy tính 2200 theo phương án này bao gồm CPU 2212, RAM 2214, bộ điều khiển đồ họa 2216 và thiết bị hiển thị 2218, mà được nối với nhau bằng bộ điều khiển chủ 2210. Máy tính 2200 cũng bao gồm các bộ đầu vào/đầu ra như giao diện truyền thông 2222, ổ đĩa cứng 2224, ổ đĩa DVD-ROM 2226 và ổ thẻ IC, mà được nối với bộ điều khiển chủ 2210 thông qua bộ điều khiển đầu vào/đầu ra 2220. Máy tính này cũng bao gồm các bộ nhập/xuất thừa hưởng như ROM 2230 và bàn phím 2242, mà được nối với bộ điều khiển xuất/nhập 2220 thông qua chip xuất/nhập 2240.

CPU 2212 hoạt động theo chương trình được lưu trữ trong ROM 2230 và RAM 2214, theo đó điều khiển mỗi bộ. Bộ điều khiển đồ họa 2216 thu được dữ liệu hình ảnh được tạo ra bằng CPU 2212 trên bộ nhớ đệm màn hình hoặc tương tự được tạo ra trong RAM 2214 hoặc trong chính nó, và làm cho dữ liệu hình ảnh được hiển thị trên thiết bị hiển thị 2218.

Giao diện truyền thông 2222 truyền thông với các thiết bị điện tử khác thông qua mạng. Ổ đĩa cứng 2224 lưu trữ các chương trình và dữ liệu được sử dụng bởi CPU 2212 trong máy tính 2200. Ổ đĩa DVD-ROM 2226 đọc các chương trình hoặc dữ liệu từ DVD-ROM 2201, và cung cấp ổ đĩa cứng 2224 với các chương trình hoặc dữ liệu thông qua RAM 2214. Ổ đĩa thẻ IC đọc chương trình và dữ liệu từ thẻ IC, và/hoặc ghi chương trình và dữ liệu vào thẻ IC.

ROM 2230 lưu trữ, trong chính nó, chương trình khởi động hoặc chương trình tương tự mà được thực thi bởi máy tính 2200 trong quá trình kích hoạt, và/hoặc chương trình mà tùy thuộc vào phần cứng của máy tính 2200. Chip nhập/xuất 2240 cũng có thể kết nối các bộ xuất/nhập khác nhau 2220 thông qua cổng song song, cổng nối tiếp, cổng bàn phím, cổng chuột, và cổng tương tự.

Chương trình được cung cấp bằng các vật ghi đọc được bằng máy tính như DVD-ROM 2201 hoặc thẻ IC. Chương trình được đọc từ các vật ghi đọc được bằng máy tính, mà được cài đặt vào ổ đĩa cứng 2224, RAM 2214 hoặc ROM 2230, mà cũng là các ví dụ về các vật ghi đọc được bằng máy tính, và được thực thi bằng CPU 2212. Việc xử lý thông tin được ghi trong các chương trình này được đọc vào trong máy tính 2200, mà tạo ra sự hợp tác giữa chương trình và các loại tài nguyên phần cứng khác nhau được đề cập nêu trên. Thiết bị hoặc phương pháp có thể được cấu hình bằng cách nhận diện hoạt động hoặc xử lý thông tin theo việc sử dụng của máy tính 2200.

Ví dụ, khi việc truyền thông được thực hiện giữa máy tính 2200 và thiết bị bên ngoài, CPU 2212 có thể thực thi chương trình truyền thông được tải trong RAM 2214, và lệnh cho giao diện truyền thông 2222 xử lý việc truyền thông dựa trên việc xử lý được viết trong chương trình truyền thông. Giao diện truyền thông 2222, dưới sự điều khiển của CPU 2212, đọc dữ liệu truyền dẫn được lưu trữ ở vùng đệm truyền dẫn được tạo ra ở vật ghi như RAM 2214, ổ đĩa cứng 2224, DVD-ROM 2201, hoặc thẻ IC, và truyền dẫn dữ liệu truyền dẫn được đọc đến mạng hoặc ghi dữ liệu nhận thu được từ mạng đến vùng đệm nhận hoặc tương tự được tạo ra trên vật ghi.

Ngoài ra, CPU 2212 có thể làm cho tất cả hoặc một phần tệp tin cần thiết hoặc cơ sở dữ liệu được đọc vào trong RAM 2214, tệp tin hoặc cơ sở dữ liệu được lưu trữ trong vật ghi bên ngoài như ổ đĩa cứng 2224, ổ đĩa DVD-ROM

2226 (DVD-ROM 2201), thẻ IC, v.v., và tiến hành các loại xử lý khác nhau trên dữ liệu trên RAM 2214. Sau đó, CPU 2212 ghi lại dữ liệu được xử lý vào vật ghi bên ngoài.

Các loại thông tin khác nhau, như các loại chương trình, dữ liệu, bảng và cơ sở dữ liệu khác nhau, có thể được lưu trữ trong vật ghi để trải qua quá trình xử lý thông tin. CPU 2212 có thể thực thi các loại xử lý khác nhau trên dữ liệu được đọc từ RAM 2214 để ghi lại kết quả vào RAM 2214, việc xử lý này được mô tả xuyên suốt bản mô tả, được làm rõ bằng các trình tự lệnh của các chương trình, và bao gồm các loại hoạt động khác nhau, xử lý thông tin, điều kiện quyết định, nhánh điều kiện, nhánh không điều kiện, tìm kiếm/thay thế thông tin, hoặc tương tự. Ngoài ra, CPU 2212 có thể tìm kiếm thông tin trong tệp tin, cơ sở dữ liệu, v.v., trong vật ghi. Ví dụ, khi nhiều đầu vào, mỗi đầu vào có giá trị thuộc tính của thuộc tính thứ nhất liên quan đến giá trị thuộc tính của thuộc tính thứ hai, được lưu trữ trong vật ghi, CPU 2212 có thể tìm kiếm đầu vào khớp với điều kiện mà chỉ định giá trị thuộc tính của thuộc tính thứ nhất của nó, từ trong số nhiều đầu vào, và việc đọc giá trị thuộc tính của thuộc tính thứ hai được lưu trữ trong đầu vào này, theo đó thu được giá trị thuộc tính của thuộc tính thứ hai liên quan đến thuộc tính thứ nhất mà thỏa mãn điều kiện được xác định trước.

Chương trình hoặc mô đun phần mềm được mô tả nêu trên có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính trên máy tính 2200 hoặc gần máy tính 2200. Ngoài ra, có thể sử dụng vật ghi như ổ đĩa cứng hoặc RAM được tạo ra trong hệ thống máy chủ được nối với mạng truyền thông chuyên dụng hoặc Internet làm vật ghi đọc được bằng máy tính, theo đó cung cấp chương trình đến máy tính 2200 thông qua mạng.

Trong khi các phương án theo sáng chế được mô tả, phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả nêu trên. Rõ ràng với

người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này các biến thể và cải biến có thể được bổ sung vào các phương án được mô tả nêu trên. Cũng rõ ràng từ phạm vi của các yêu cầu bảo hộ rằng các phương án được bổ sung bằng các biến đổi hoặc cải biến này có thể chứa trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Các hoạt động, thủ tục, bước và các giai đoạn của mỗi quy trình được thực hiện bằng thiết bị, hệ thống, chương trình và phương pháp được thể hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ, phương án hoặc các sơ đồ có thể được thực hiện theo thứ tự bất kỳ nếu các thứ tự này không được chỉ ra bởi "trước", "trước khi", hoặc tương tự nếu đầu ra từ quy trình trước đó không được sử dụng trong quy trình sau. Ngay cả khi tiến trình được mô tả mà sử dụng các cụm từ như "thứ nhất" hoặc "tiếp theo" trong các điểm yêu cầu bảo hộ, phương án hoặc sơ đồ, nhưng không nhất thiết có nghĩa là quy trình này phải được thực hiện theo thứ tự này.

Giải thích các số chỉ dẫn

11: bộ thu thập lượng điện còn lại,	131, 231: nhật ký thông tin vị trí của
12: bộ thu thập thông tin hoạt động,	lượng điện còn lại,
13: bộ lưu trữ giá trị trung bình,	132, 232: nhật ký lượng điện còn lại,
14: bộ so sánh,	133, 233: giá trị trung bình,
15 bộ hiển thị,	F1, F2, F3, F4, F5: chỉ dẫn gần đúng
50, 60, 70, 80: bản đồ quỹ đạo dịch	về số thời điểm,
chuyển,	2200: máy tính,
51, 61: vùng quỹ đạo dịch chuyển,	2201: DVD-ROM,
71, 81, 82, 91: vùng,	2210: bộ điều khiển chủ,
100, 200: thiết bị so sánh lượng điện	2212: CPU,
còn lại,	2214: RAM,
101: phương tiện vận chuyển,	2216: bộ điều khiển đồ họa,
102: pin,	2218: thiết bị hiển thị,
103: mạng truyền thông,	2220: bộ điều khiển nhập/xuất,
104: bộ truyền thông,	2222: giao diện truyền thông,
105: bộ cảm biến SOC,	2224: ổ đĩa cứng,
106: bộ cảm biến GPS,	2226: ổ đĩa DVD-ROM,
107: bộ cảm biến cảm biến sạc,	2230: ROM,
108: bộ cảm biến nhận diện người	2240: chip nhập/xuất,
dùng,	2242: bàn phím

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại bao gồm:

bộ thu thập lượng điện còn lại được cấu hình để thu thập thông tin về lượng điện còn lại của pin được lắp ở phương tiện vận chuyển được chạy bằng điện;

bộ thu thập thông tin hoạt động được cấu hình để thu thập thông tin mà hoạt động sạc của pin được tiến hành;

bộ lưu trữ giá trị trung bình được cấu hình để lưu trữ thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại, trong nhiều thời điểm của các hoạt động sạc, tại các thời điểm của các hoạt động sạc; và

bộ so sánh được cấu hình để so sánh, khi bộ thu thập thông tin hoạt động phát hiện hoạt động sạc của pin, lượng điện còn lại của pin, với giá trị trung bình được lưu trữ trong bộ lưu trữ giá trị trung bình, để xuất ra kết quả so sánh.

2. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm 1, trong đó:

bộ thu thập lượng điện còn lại còn được cấu hình để thu thập thông tin về lượng điện còn lại, và thông tin về vị trí của phương tiện vận chuyển liên quan đến nhau,

thiết bị so sánh lượng điện còn lại còn bao gồm:

bộ hiển thị được cấu hình để hiển thị thông tin về vị trí tương ứng với lượng điện còn lại mà được xác định bằng bộ so sánh là thấp hơn giá trị ngưỡng so với giá trị trung bình, kết hợp với thông tin về lượng điện còn lại, trong số thông tin về lượng điện còn lại và thông tin về vị trí thu thập bởi bộ thu thập lượng điện còn lại.

3. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm 2, trong đó bộ hiển thị được cấu hình để hiển thị bản đồ, và hiển thị thông tin về lượng điện còn lại tương ứng với thông tin về vị trí, tại vị trí trên bản đồ.

4. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm 3, trong đó bộ hiển thị được cấu hình để hiển thị thông tin về lượng điện còn lại với kích thước tương ứng với kích thước của lượng điện còn lại.

5. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm 4, trong đó:

bộ hiển thị được cấu hình để chồng chấp và hiển thị thông tin về nhiều lượng điện còn lại.

6. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm 5, trong đó bộ hiển thị được cấu hình để hiển thị số phần thông tin được hiển thị về nhiều lượng điện còn lại trong phạm vi được xác định trước, và vị trí liên quan đến nhau.

7. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 6, trong đó:

bộ thu thập lượng điện còn lại được cấu hình để thu thập, kết hợp với lượng điện còn lại, thông tin nhận diện người dùng để nhận diện người dùng là người sử dụng phương tiện vận chuyển, và

bộ hiển thị được cấu hình để hiển thị lượng điện còn lại với mỗi người dùng được nhận diện bởi thông tin nhận diện người dùng.

8. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm 7, thiết bị này còn bao gồm:

bộ tính toán giá trị trung bình được cấu hình để tính toán giá trị trung

bình của các lượng điện còn lại tại các thời điểm của hoạt động sạc đối với mỗi người dùng được nhận diện bởi thông tin nhận diện người dùng, để lưu trữ giá trị trung bình được tính toán trong bộ lưu trữ giá trị trung bình, trong đó:

bộ so sánh được cấu hình để so sánh giá trị trung bình tương ứng với người dùng được nhận diện bởi thông tin nhận diện người dùng, với lượng điện còn lại.

9. Thiết bị so sánh lượng điện còn lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 8, trong đó:

bộ thu thập lượng điện còn lại được cấu hình để thu thập thông tin về lượng điện còn lại, và thông tin về thời gian liên quan đến nhau, và

bộ hiển thị được cấu hình để hiển thị lượng điện còn lại trong mỗi thời điểm được đưa ra.

10. Phương pháp so sánh lượng điện còn lại bao gồm:

thu thập thông tin về lượng điện còn lại của pin được lắp trên phương tiện vận chuyển được chạy bằng điện;

thu thập thông tin hoạt động mà hoạt động sạc của pin được tiến hành;

lưu trữ thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại, trong nhiều thời điểm của các hoạt động sạc, tại các thời điểm của các hoạt động sạc; và

so sánh, khi hoạt động sạc của pin được phát hiện tại bước thu thập thông tin hoạt động, lượng điện còn lại của pin, với giá trị trung bình được lưu trữ tại bước lưu trữ giá trị trung bình, để xuất ra kết quả so sánh.

11. Vật ghi đọc được bằng máy tính chứa chương trình so sánh lượng điện còn

lại để làm cho máy tính tiến hành các hoạt động bao gồm:

thu thập thông tin về lượng điện còn lại của pin được lắp trên phương tiện vận chuyển được chạy bằng điện;

thu thập thông tin hoạt động mà hoạt động sạc của pin được tiến hành;

lưu trữ thông tin về giá trị trung bình của các lượng điện còn lại, trong nhiều thời điểm của các hoạt động sạc, tại các thời điểm của các hoạt động sạc; và

so sánh, khi hoạt động sạc của pin được phát hiện tại bước thu thập thông tin hoạt động, lượng điện còn lại của pin, với giá trị trung bình được lưu trữ tại bước lưu trữ giá trị trung bình, để xuất ra kết quả so sánh.

1/15

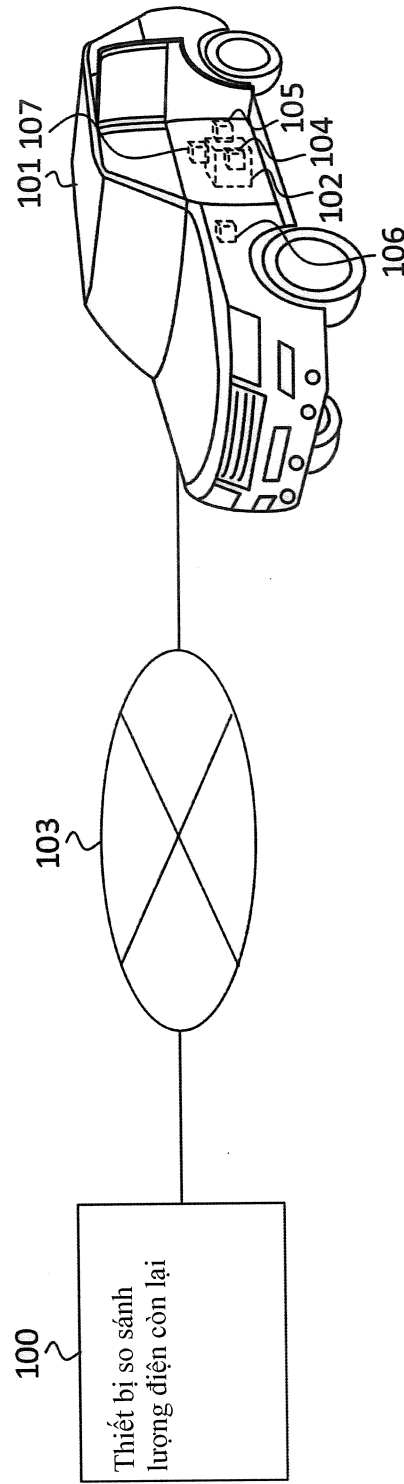


FIG. 1

2/15

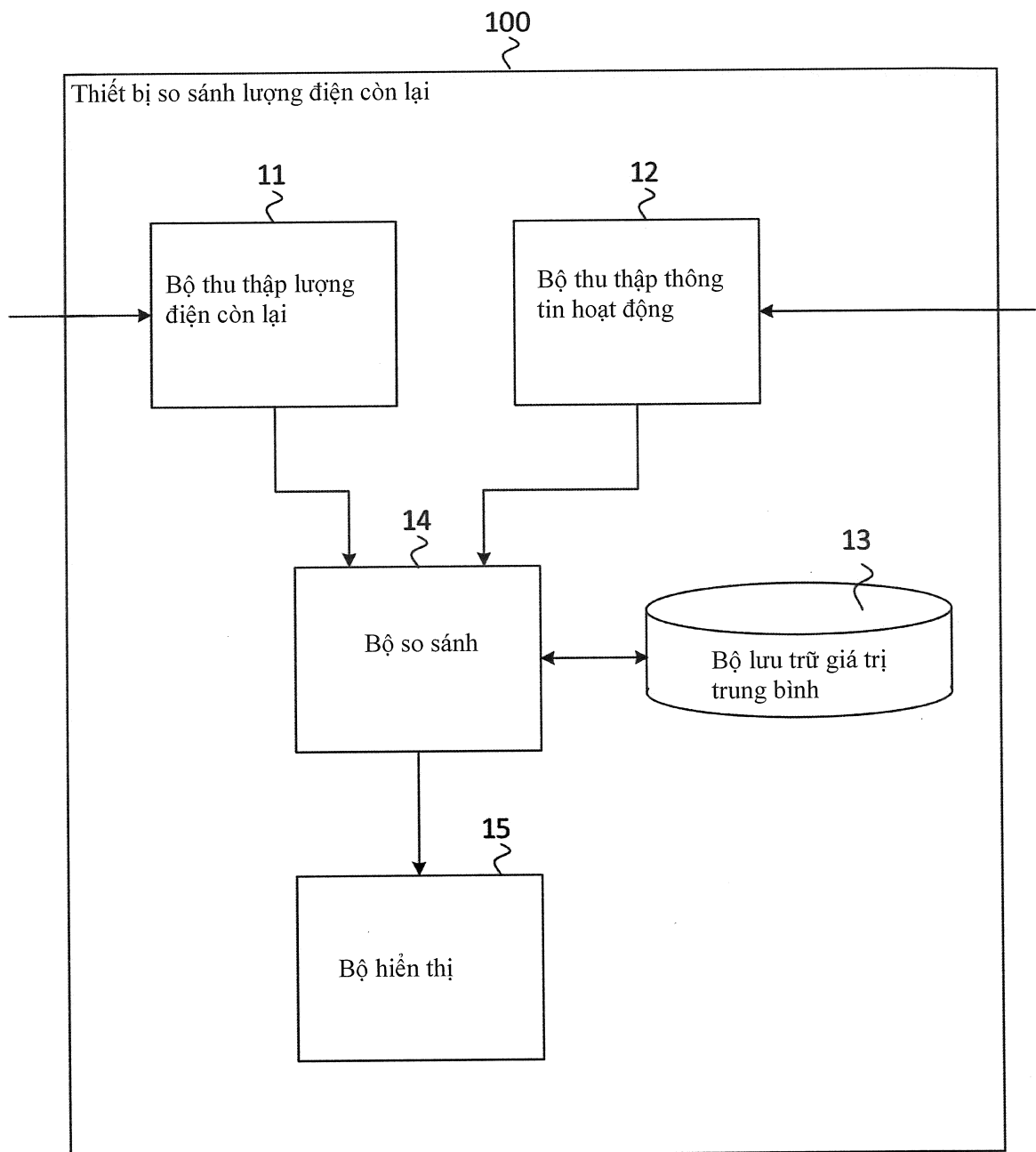


FIG. 2

3/15

131


 Phương tiện vận chuyển X

Thời gian	Lượng điện còn lại	Vị trí
14/2/2019 11:20	30%	A1
14/2/2019 11:25	29%	A2
14/2/2019 11:30	28%	A3
...	...	...
14/2/2019 12:20	20%	B1
14/2/2019 12:25	19%	B2
14/2/2019 12:30	18%	B3
...	...	...
14/2/2019 13:20	10%	C1
14/2/2019 13:25	9%	C2
14/2/2019 13:30	8%	C3
...	...	...
14/2/2019 14:00	100%	C3

FIG. 3

4/15

132

Phương tiện vận chuyển X	
14/2/2019 13:30	8%
10/3/2019 17:00	12%
25/3/2019 19:00	10%
05/4/2019 09:00	18%
...	...
	Giá trị trung bình: 12%

133

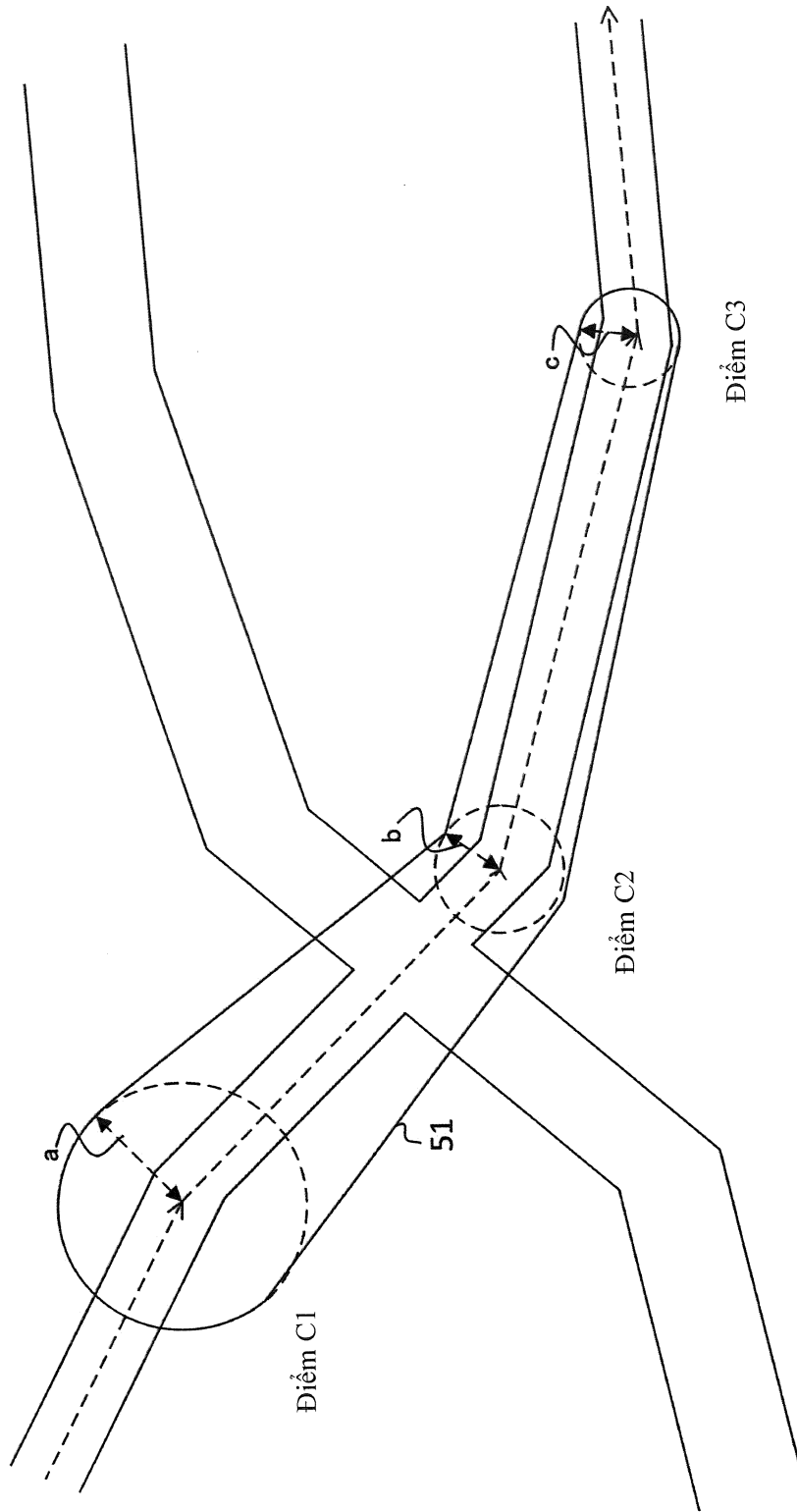
FIG. 4

5/15

50

FIG. 5

Phương tiến vận
chuyển X

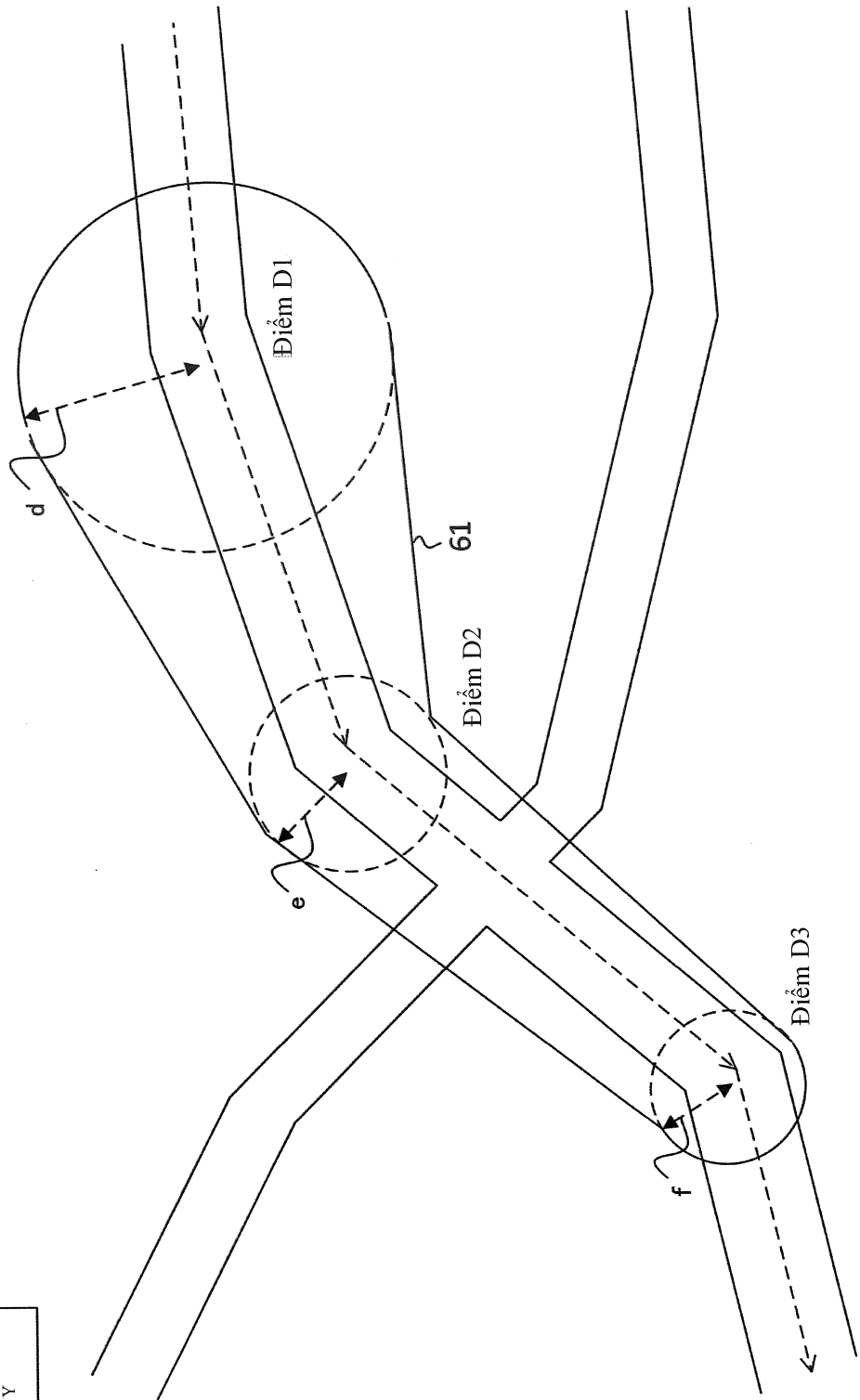


6/15

60

FIG. 6

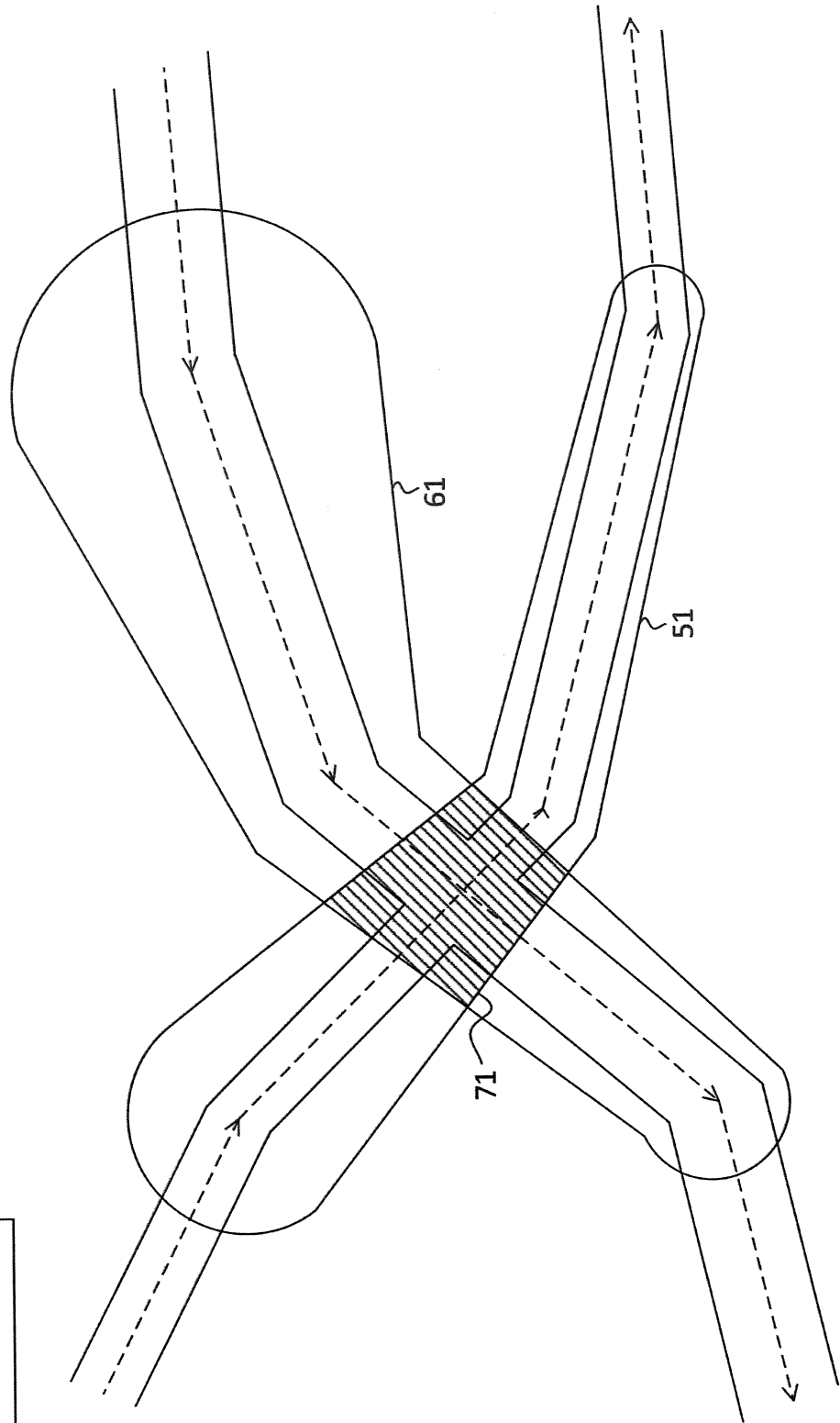
Phương tiện vận
chuyển Y



7/15
70

FIG. 7

Phương tiện vận chuyển X và
Phương tiện vận chuyển Y



8/15

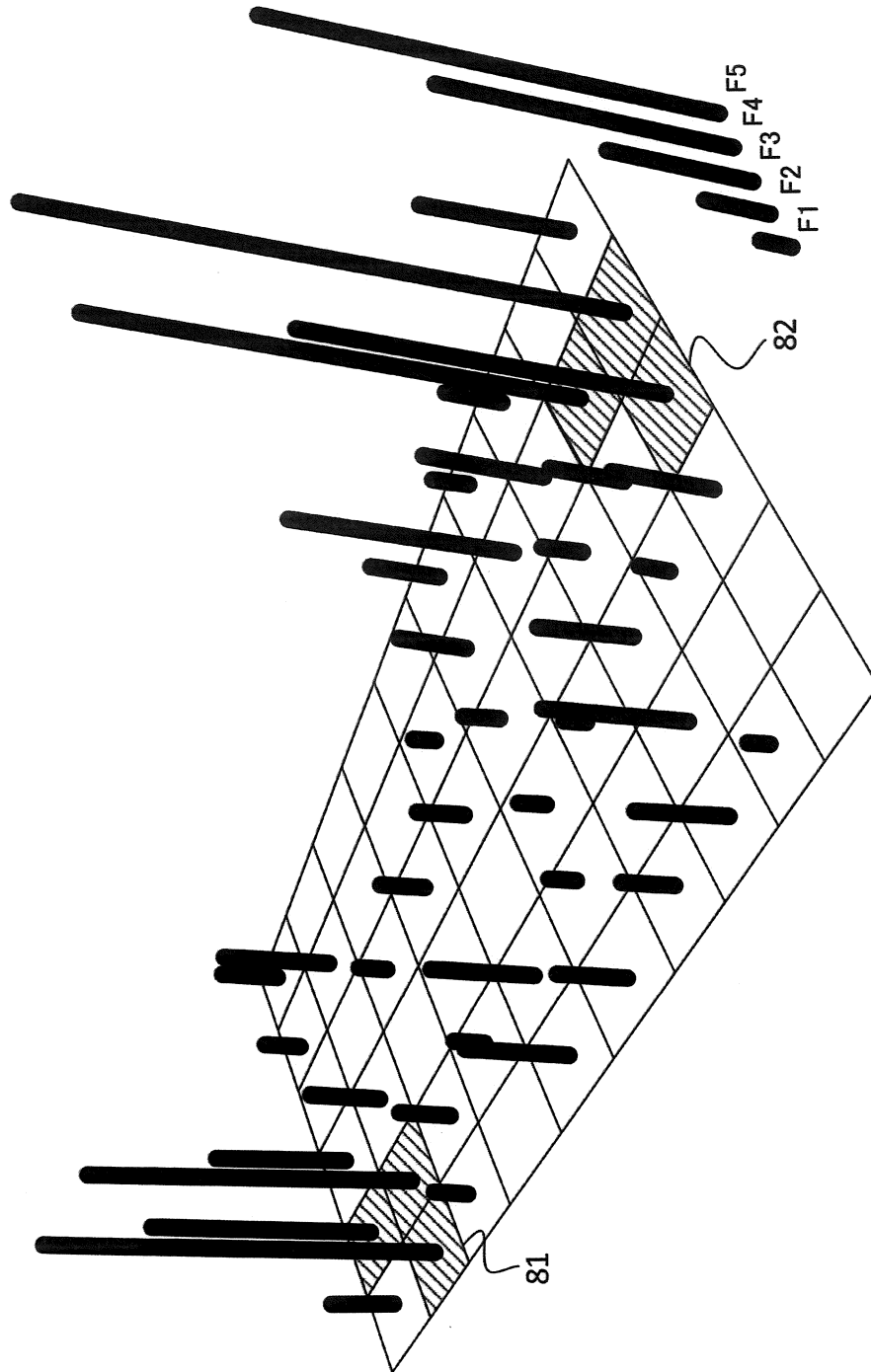


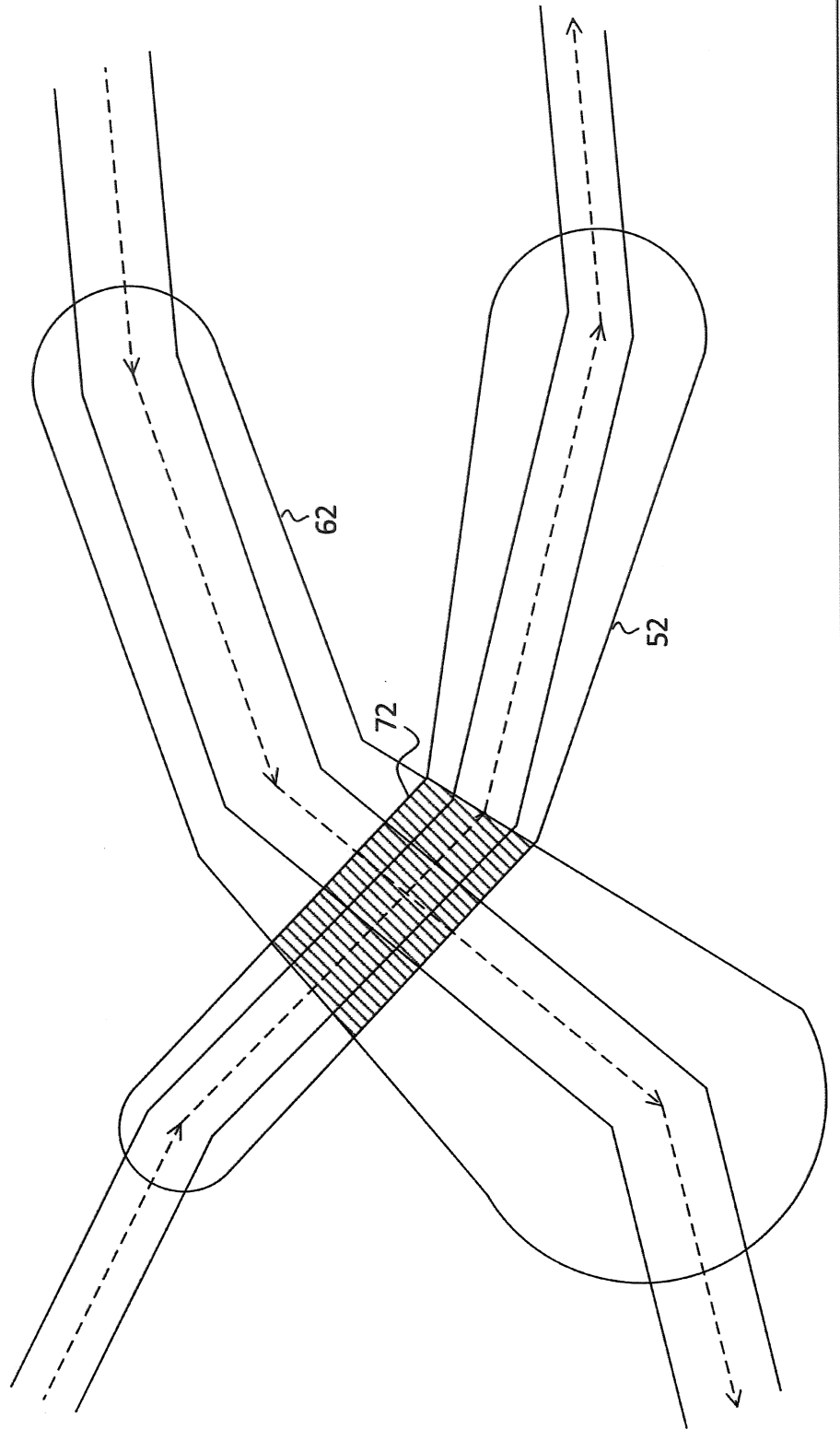
FIG. 8

9/15

80

FIG. 9

Phương tiện vận chuyển X và
Phương tiện vận chuyển Y



10/15

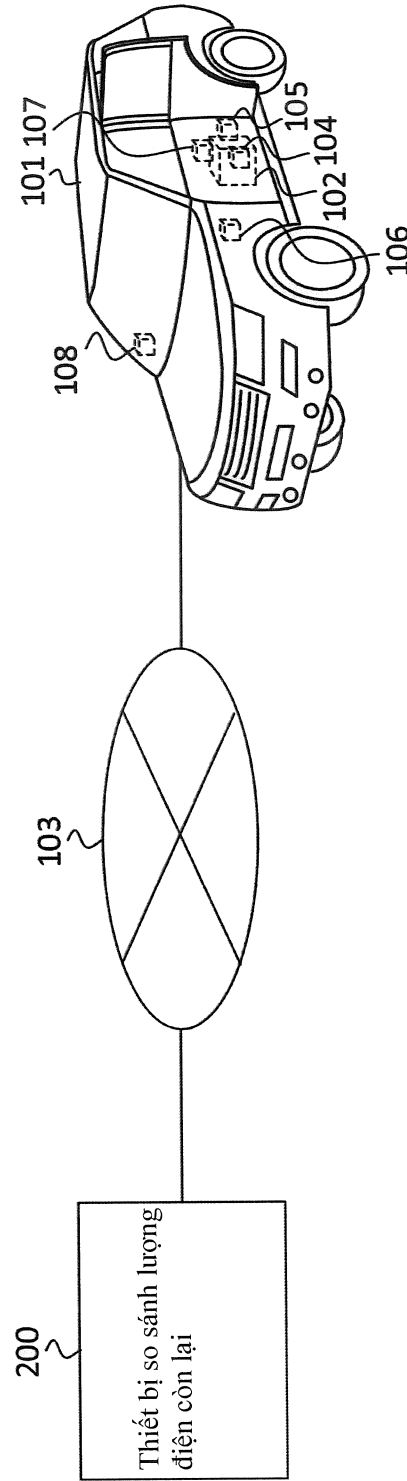
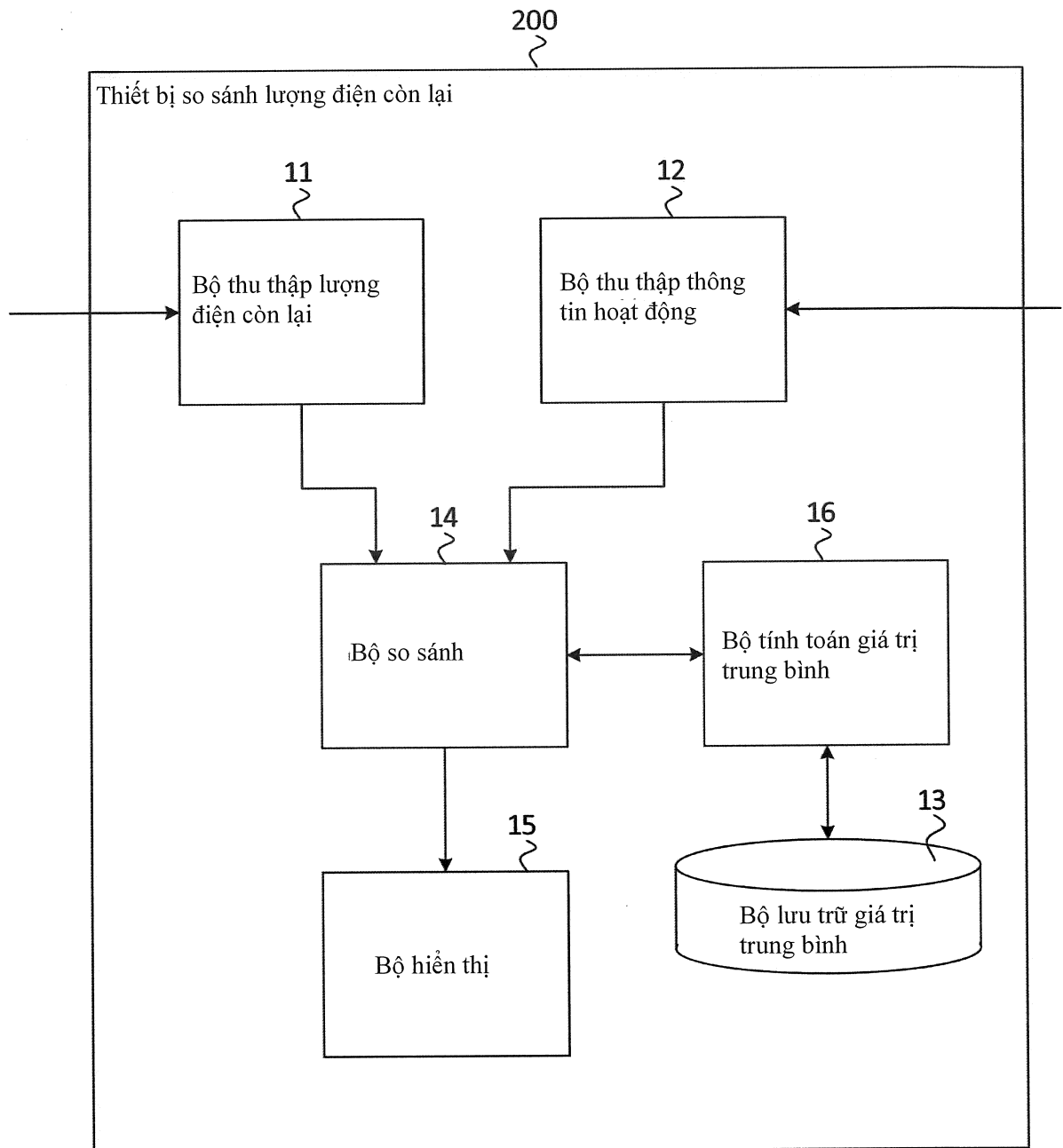


FIG. 10

11/15

**FIG. 11**

12/15

231

Người dùng X1		
Thời gian	Lượng điện còn lại	Vị trí
14/3/2019 11:20	25%	A4
14/3/2019 11:25	24%	A5
14/3/2019 11:30	23%	A6
...	...	...
14/3/2019 12:20	15%	B4
14/3/2019 12:25	14%	B5
14/3/2019 12:30	13%	B6
...	...	...
14/3/2019 13:20	7%	C4
14/3/2019 13:25	6%	C5
14/3/2019 13:30	5%	C6
...	...	...
14/3/2019 14:00	100%	C6

FIG. 12

13/15

232

Người dùng X1	
15/2/2019 15:00	20%
16/3/2019 17:00	10%
14/3/2019 13:30	5%
08/4/2019 09:00	25%
...	...
	Giá trị trung bình: 15%

233

FIG. 13

14/15

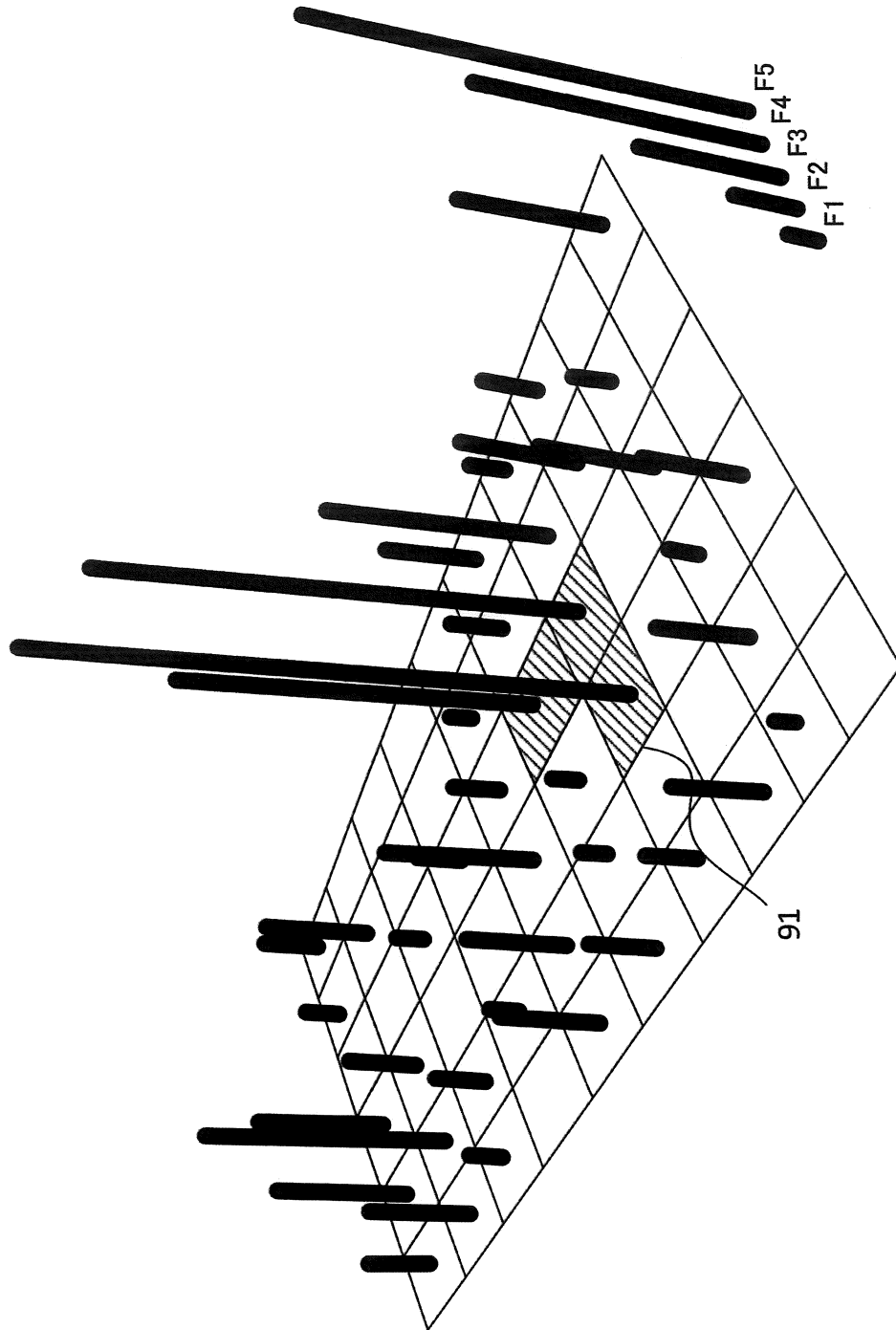


FIG. 14

15/15

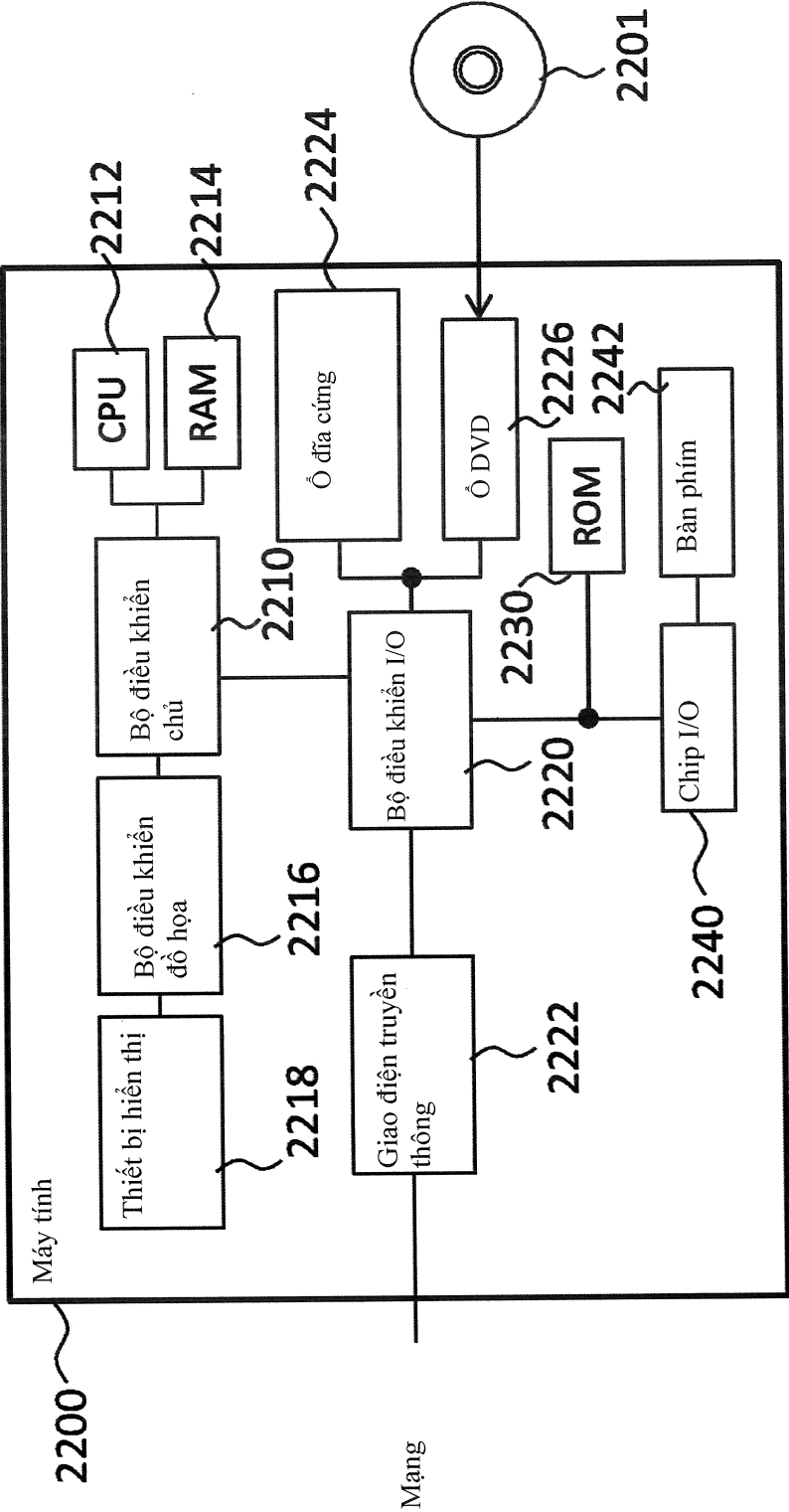


FIG. 15