



(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



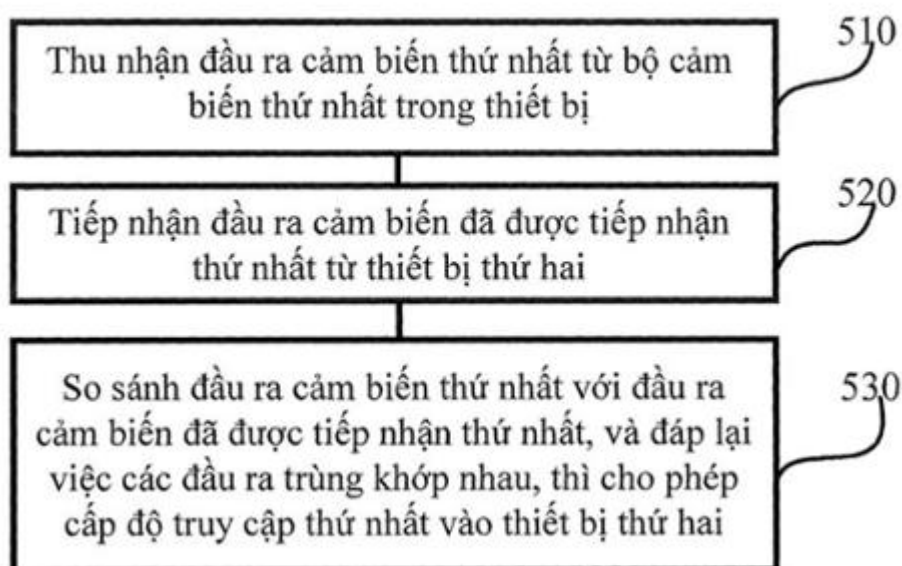
1-0038840

(51)⁸ H04W 12/08; H04W 48/04; G06F 21/62; (13) B
H04L 29/08

- (21) 1-2017-02102 (22) 10/12/2014
(86) PCT/FI2014/050976 10/12/2014 (87) WO 2016/092143 16/06/2016
(45) 26/02/2024 431 (43) 25/10/2017 355A
(73) Nokia Technologies Oy (FI)
Karaportti 3, 02610 Espoo, Finland
(72) BISWAS, Debmalya (CH); NOLAN, Julian (GB); LAWRENSON, Matthew John (GB).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ, PHƯƠNG PHÁP VÀ VẬT GHI ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY TÍNH DÙNG ĐỂ XÁC THỰC VỊ TRÍ CỦA THIẾT BỊ

(57) Tương ứng với các khía cạnh khác nhau của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị bao gồm ít nhất một nhân xử lý và ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được cấu hình để, bằng ít nhất một nhân xử lý này, khiến thiết bị ít nhất thu nhận đầu ra cảm biến thứ nhất từ bộ cảm biến thứ nhất, tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất từ thiết bị thứ hai và so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất, và đáp lại việc các đầu ra trùng khớp nhau, thì cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai. Theo các khía cạnh khác, phương pháp và vật ghi đọc được bởi máy tính dùng để xác thực vị trí của thiết bị được đề xuất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc xác minh vị trí tương đối của ít nhất một thiết bị di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi tiến hành giao dịch với bên khác, có thể hữu ích nếu xác thực được bên khác này để bảo đảm bên đó đúng là người mà họ tự nhận. Ví dụ, trong các giao dịch tài chính, điều quan trọng là xác định được rằng người trình ra thẻ tín dụng, hoặc sổ thẻ tín dụng, là chủ thẻ, người mà được cấp quyền sử dụng thẻ. Trong một số giao dịch, vị trí của các bên là có liên quan, ví dụ một số quy trình có thể chỉ được tiến hành an toàn ở độ cao thấp, hoặc gần nước.

Việc xác thực bên khác có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một hoặc nhiều thủ tục. Ví dụ, khả năng tạo ra chữ ký tay đúng được chấp thuận làm cách xác thực phù hợp trong nhiều trường hợp. Trong các trường hợp khác, nhận dạng sinh trắc học của người có thể được sử dụng bằng cách sử dụng ít nhất một dấu hiệu nhận dạng sinh trắc học. Các ví dụ của dấu hiệu nhận dạng sinh trắc học bao gồm các dấu vân tay và các sơ đồ mạch máu trong võng mạc. Các dấu hiệu nhận dạng sinh trắc học có thể được lưu trữ trong hồ chiếu hoặc các cơ sở dữ liệu người dùng, chẳng hạn.

Trong thương mại qua mạng internet, sự xác thực của một bên thường được thực hiện bằng cách sử dụng các chứng chỉ trong giao thức bắt tay bảo mật tầng vận chuyển (transport layer security – TLS). Trong TLS, máy khách liên hệ với máy chủ, sau đó máy chủ cấp cho máy khách chứng chỉ

của nó, chứng chỉ này được ký bằng mật mã và chứa khóa công khai của máy chủ. Máy khách xác minh chữ ký dạng mật mã và khởi tạo các giao tiếp với máy chủ dựa trên khóa công khai. Do chỉ máy chủ có thể giải mã được thông tin đã được mã hóa bằng khóa công khai, và khóa công khai đã được ký bằng mật mã, nên khiến cho khó nghe lén được kết nối đã tạo.

Trong các thiết bị di động, môđun nhận dạng thuê bao (subscriber identity module – SIM) có thể được cấu hình có dấu hiệu bí mật, dấu hiệu này dựa vào khi thiết bị di động đăng ký với mạng truyền thông tế bào. Theo đó, các giao tiếp từ thiết bị di động có thể được bảo mật chống lại sự nghe lén, và sự tính tiền cước được cho phép do chỉ người dùng của thuê bao có dấu hiệu bí mật.

Khi giao tiếp với các máy chủ trên mạng internet qua thiết bị di động, sự xác thực có thể xảy ra ở các cấp độ khác nhau. Đầu tiên, thiết bị di động có thể xác thực bản thân thiết bị này với mạng để được cho phép truy cập vào các tài nguyên mạng, và sau đó máy chủ trên mạng internet có thể xác thực bản thân máy chủ, ví dụ bằng cách sử dụng TLS, với thiết bị di động. Nếu giao dịch mua được thực hiện từ máy chủ, thì người dùng có thể sử dụng, ví dụ, thẻ xác thực hai yếu tố nhận được từ ngân hàng của người này để khiến việc tính phí được thực hiện đối với thẻ tín dụng của mình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được xác định bởi các dấu hiệu của các yêu cầu bảo hộ độc lập. Một số phương án cụ thể được xác định trong các yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, được đề xuất là thiết bị bao gồm ít nhất một nhân xử lý và ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính này được cấu

hình đề, bằng ít nhất một nhân xử lý này, khiến thiết bị ít nhất thu nhận đầu ra cảm biến thứ nhất từ bộ cảm biến thứ nhất, tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất từ thiết bị thứ hai và so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất, và đáp lại việc các đầu ra trùng khớp nhau, thì cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai.

Các phương án khác nhau của khía cạnh thứ nhất bao gồm ít nhất một dấu hiệu được bao gồm trong danh sách gạch đầu dòng sau:

- ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được cấu hình để, bằng ít nhất một nhân xử lý này, khiến thiết bị đồng thuận với thiết bị thứ hai về thời điểm thứ nhất, và thu nhận đầu ra cảm biến thứ nhất ở thời điểm thứ nhất
- ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được cấu hình để, bằng ít nhất một nhân xử lý, khiến thiết bị tham gia cùng với thiết bị thứ hai xác định tập hợp các bộ cảm biến nhảy-vị trí chung
- ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được cấu hình để, bằng ít nhất một nhân xử lý, khiến thiết bị thu nhận đầu ra cảm biến từ mỗi bộ cảm biến nhảy-vị trí, và so sánh mỗi đầu ra cảm biến đã thu nhận theo cách này với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận tương ứng từ thiết bị thứ hai
- ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được cấu hình để, bằng ít nhất một nhân xử lý, khiến thiết bị cho phép cấp độ truy cập thứ nhất đáp lại việc mỗi đầu ra trong số các đầu ra cảm biến đã thu nhận trùng khớp với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận tương ứng từ thiết bị thứ hai

- ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được cấu hình để, bằng ít nhất một nhân xử lý, khiến thiết bị thu nhận đầu ra cảm biến thứ hai từ bộ cảm biến thứ nhất, tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ hai từ thiết bị thứ hai, và đáp lại việc đầu ra cảm biến thứ hai và đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ hai trùng khớp nhau, cho phép cấp độ truy cập thứ hai vào thiết bị thứ hai, cấp độ truy cập thứ hai lớn hơn cấp độ truy cập thứ nhất
- ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được cấu hình để, bằng ít nhất một nhân xử lý, khiến thiết bị đồng thuận với thiết bị thứ hai về thời điểm thứ hai, thời điểm thứ hai xảy ra sau thời điểm thứ nhất, và thu nhận đầu ra cảm biến thứ hai ở thời điểm thứ hai
- thiết bị được cấu hình để xác định, liệu trước thời điểm thứ nhất, thiết bị đã tiếp nhận từ thiết bị thứ hai đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận trước đó mà đã trùng khớp với đầu ra cảm biến đã thu nhận trước đó từ bộ cảm biến thứ nhất hay chưa, và đáp lại việc sự trùng khớp được xác định là đã xảy ra, cho phép cấp độ truy cập thứ hai vào thiết bị thứ hai, cấp độ truy cập thứ hai lớn hơn cấp độ truy cập thứ nhất
- thiết bị được cấu hình để gây ra việc phát tín hiệu ở thời điểm thứ nhất, tín hiệu có thể phát hiện được bởi bộ cảm biến thứ nhất
- tín hiệu này bao gồm ít nhất một trong số các tín hiệu sau: tín hiệu điện từ, tín hiệu âm thanh, tín hiệu ánh sáng và tín hiệu hóa học
- bước so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất bao gồm việc xác định liệu đầu ra cảm

biến đã được tiếp nhận thứ nhất có thống nhất với tín hiệu hay không

- bộ cảm biến thứ nhất được bao gồm trong thiết bị
- bộ cảm biến thứ nhất được bao gồm trong danh sách sau đây: micro, bộ thu vô tuyến, bộ tách sóng quang và thiết bị lấy mẫu hóa học.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, được đề xuất là phương pháp bao gồm các bước thu nhận, trong thiết bị, đầu ra cảm biến thứ nhất từ bộ cảm biến thứ nhất, tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất từ thiết bị thứ hai, so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất, và đáp lại việc các đầu ra trùng khớp nhau, cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai.

Các phương án khác nhau của khía cạnh thứ hai bao gồm ít nhất một dấu hiệu tương ứng với dấu hiệu được bao gồm trong danh sách gạch đầu dòng ở trên được nêu ra liên quan đến khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, được đề xuất là thiết bị bao gồm phương tiện để thu nhận, trong thiết bị, đầu ra cảm biến thứ nhất từ bộ cảm biến thứ nhất, phương tiện để tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất từ thiết bị thứ hai, phương tiện để so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất, và phương tiện để, đáp lại việc các đầu ra trùng khớp nhau, cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, được đề xuất là vật ghi đọc được bởi máy tính đã được lưu trữ trên đó tập hợp các lệnh đọc được bởi máy tính mà, khi được thực thi bởi ít nhất một bộ xử lý, thì khiến thiết bị ít nhất

thu nhận, trong thiết bị, đầu ra cảm biến thứ nhất từ bộ cảm biến thứ nhất, tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất từ thiết bị thứ hai, so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất, và đáp lại việc các đầu ra trùng khớp nhau, thì cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, được đề xuất là chương trình máy tính được cấu hình để khiến phương pháp theo khía cạnh thứ hai được thực hiện.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Ít nhất một số phương án theo sáng chế có ứng dụng công nghiệp trong việc hỗ trợ truy cập an toàn vào các tài nguyên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ minh họa hệ thống làm ví dụ có khả năng hỗ trợ ít nhất một số phương án theo sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ minh họa trường hợp sử dụng làm ví dụ tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế;

FIG.3 là hình vẽ minh họa thiết bị làm ví dụ có khả năng hỗ trợ ít nhất một số phương án theo sáng chế;

FIG.4 là hình vẽ minh họa sự truyền tín hiệu tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế;

FIG.5 là hình vẽ lưu đồ thứ nhất theo phương pháp thứ nhất tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế;

FIG.6 là hình vẽ lưu đồ thứ hai theo phương pháp thứ hai tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế, và

FIG.7 là hình vẽ lưu đồ thứ ba theo phương pháp thứ ba tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Việc xác thực cùng vị trí dựa vào bộ cảm biến được bộc lộ, trong đó trạng thái lân cận về mặt vật lý được xác định dựa trên việc so sánh các đầu ra cảm biến từ hai thiết bị. Các thiết bị được xác định gần nhau về mặt vật lý trong trường hợp các đầu ra cảm biến từ các thiết bị ánh xạ môi trường chung.

FIG.1 là hình vẽ minh họa hệ thống làm ví dụ có khả năng hỗ trợ ít nhất một số phương án theo sáng chế. Hệ thống trên FIG.1 bao gồm thiết bị 110, có thể bao gồm, ví dụ, điện thoại tế bào, thiết bị người dùng, điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính xách tay hoặc thiết bị điện tử phù hợp khác. Thiết bị 110 có thể được định vị trong xe ô tô, túi người dùng hoặc vị trí phù hợp khác, chẳng hạn.

Trạm cơ sở 130 có thể được cấu hình để hoạt động tương ứng với ít nhất một công nghệ truy cập vô tuyến (radio access technology – RAT). Ví dụ, trạm cơ sở 130 có thể được cấu hình để hoạt động tương ứng với kỹ thuật đa truy cập phân mã băng rộng (wideband code division multiple access – WCDMA), tiến hóa dài hạn (long term evolution – LTE), mạng cục bộ không dây (wireless local area network – WLAN), và/hoặc kỹ thuật IS-95. Trạm cơ sở 130 có thể được cấu hình để hoạt động tương ứng với RAT tế bào và/hoặc không-tế bào.

Mạng trong đó trạm cơ sở 130 được bao gồm có thể còn bao gồm các trạm cơ sở, tuy nhiên, các trạm này không được minh họa trên FIG.1 để rõ ràng. Trạm cơ sở 130 được bố trí để điều khiển tế bào. Tế bào được minh họa sơ lược trên FIG.1 là tế bào 101.

Khả năng giao tiếp không dây của thiết bị 110 có thể tương thích với khả năng giao tiếp của trạm cơ sở 130, nói cách khác, thiết bị 110 có thể được cấu hình để hỗ trợ RAT giống như trạm cơ sở 130. Sau đó, thiết bị 110 có thể thiết lập liên kết vô tuyến với trạm cơ sở 130 khi thiết bị 110 được bố trí bên trong vùng phủ sóng hoặc tế bào 101. Liên kết vô tuyến có thể hoạt động tương ứng với kỹ thuật đa truy cập phân mã (code division multiple access – CDMA), đa truy cập phân thời (time division multiple access – TDMA), đa truy cập phân tần trực giao (orthogonal frequency division multiple access – OFDMA), hoặc sự kết hợp của chúng, chẳng hạn. Thiết bị 110 có thể được cấu hình để xác định, dựa trên số đo vô tuyến, liệu nó có nằm trong vùng phủ sóng của tế bào 101 được điều khiển bởi trạm cơ sở 130 hay không. Ví dụ, thiết bị 110 có thể đo năng lượng của chuỗi huấn luyện hoặc các ký hiệu tham chiếu được truyền bởi trạm cơ sở 130.

Trong hệ thống trên FIG.1, thiết bị 110 ở trong vùng phủ sóng của tế bào 101 được điều khiển bởi trạm cơ sở 130. Liên kết vô tuyến 113 kết nối thiết bị 110 đến trạm cơ sở 130, trong đó liên kết vô tuyến 113 có thể bao gồm liên kết vô tuyến tương ứng với RAT mà cả thiết bị 110 và trạm cơ sở 130 đều hỗ trợ.

Liên kết vô tuyến 112 kết nối thiết bị 110 với thiết bị 120, mà có thể là thiết bị thuộc loại tương tự, hoặc thậm chí cùng loại với thiết bị 110. Một cách chi tiết, thiết bị 120 có thể bao gồm điện thoại tế bào, thiết bị người dùng, điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính xách tay hoặc thiết bị điện tử phù hợp khác. Liên kết 112 có thể là tầm ngắn với nghĩa là phạm vi giao tiếp tối đa của liên kết 112 có thể ngắn hơn phạm vi giao tiếp của liên kết vô tuyến 113, chẳng hạn. Ví dụ, liên kết 112 có thể được thực hiện tương ứng với Bluetooth, Bluetooth năng lượng thấp (Bluetooth-LE) hoặc

giao diện vô tuyến năng lượng thấp khác. Theo một số phương án, liên kết 112 là liên kết có dây chẳng hạn như cáp đường truyền tuần tự đa năng (universal serial bus – USB). Phạm vi của liên kết này bị giới hạn bởi chiều dài của dây cáp, mà có thể dài một mét, chẳng hạn.

Thiết bị 110 có thể có tài nguyên mà thiết bị 120, hoặc người dùng của thiết bị 120, muốn truy cập. Các ví dụ về các tài nguyên phù hợp bao gồm các tài liệu điện tử và khả năng kết nối mạng. Thiết bị 110 có thể được cấu hình để cho phép các thiết bị khác gần thiết bị 110 về mặt vật lý truy cập, ít nhất một phần, vào các tài nguyên của thiết bị 110. Để xác định, liệu thiết bị có gần về mặt vật lý hay không, thiết bị 110 có thể được cấu hình để áp dụng các nguyên lý của sáng chế. Gần về mặt vật lý có thể bao gồm trường hợp khoảng cách giữa các thiết bị là nhỏ hoặc trung bình, và/hoặc các thiết bị cùng dịch chuyển, ví dụ do ở trên cùng xe.

Thiết bị 110 có thể tiếp nhận yêu cầu truy cập các tài nguyên của thiết bị 110 từ thiết bị 120 qua liên kết 112, chẳng hạn. Theo cách khác hoặc ngoài liên kết 112, yêu cầu có thể được định tuyến qua trạm cơ sở 130 và/hoặc trạm cơ sở khác, ví dụ, trong trường hợp cả thiết bị 110 và thiết bị 120 được cho phép giao tiếp với tế bào mạng. Thiết bị 110 có thể thực hiện xác thực thiết bị 120 liên quan đến việc quyết định liệu có cho phép truy cập vào các tài nguyên đã yêu cầu hay ko. Một cách chi tiết, thiết bị 110 có thể thực hiện xác thực cùng vị trí, theo đó điều này có nghĩa là xác minh thiết bị yêu cầu, chẳng hạn như thiết bị 120, ở cùng vị trí với thiết bị 110. Nói cách khác, thiết bị 110 có thể được cấu hình để xác minh liệu thiết bị 120 có gần thiết bị 110 về mặt vật lý hay không.

Để xác định liệu thiết bị 120 có gần thiết bị 110 về mặt vật lý hay không, thiết bị 110 và thiết bị 120 có thể tham gia quy trình xác thực cùng

vị trí với nhau. Quy trình xác thực cùng vị trí có thể được tiến hành giữa thiết bị 110 và thiết bị 120 với nghĩa là thiết bị 110 hoặc thiết bị 120 là điểm cuối của mỗi thông điệp được bao gồm trong quy trình xác thực cùng vị trí. Trong pha thứ nhất của việc xác thực này, các thiết bị có thể thiết lập tập hợp các loại bộ cảm biến chung cho cả hai thiết bị, tức là, các loại bộ cảm biến cả thiết bị 110 và thiết bị 120 đều có. Các ví dụ về các loại bộ cảm biến phù hợp bao gồm các bộ thu điện từ, ví dụ các bộ thu vô tuyến, micrô, máy ảnh, bộ thu định vị vệ tinh, bộ cảm biến gia tốc và con quay hồi chuyển.

Danh sách các loại bộ cảm biến chung có thể được thiết lập theo cách, ví dụ, thiết bị thứ nhất trong số thiết bị 110 và thiết bị 120 cung cấp danh sách toàn bộ các loại bộ cảm biến của nó cho thiết bị thứ hai trong số thiết bị 110 và thiết bị 120, và thiết bị thứ hai sau đó trả lại thiết bị thứ nhất tập hợp con của danh sách bao gồm các loại bộ cảm biến mà thiết bị thứ hai có. Theo một số phương án, chỉ các loại bộ cảm biến nhảy-vị trí được chọn trong pha này và các loại bộ cảm biến tạo ra đầu ra cảm biến không nhảy đối với vị trí được lược bỏ hoặc loại bỏ ra khỏi các danh sách. Ví dụ, đồng hồ không nhảy đối với vị trí, do thời gian không phụ thuộc vào vị trí. Mặt khác, bộ cảm biến độ ô nhiễm có thể được xem là nhảy đối với vị trí, do các mức độ ô nhiễm thay đổi từ vị trí này sang vị trí khác.

Trong pha thứ hai của việc xác thực, thiết bị 110 và thiết bị 120 có thể đồng thuận thu nhận đầu ra cảm biến bằng cách sử dụng ít nhất một trong số các bộ cảm biến nhảy-vị trí chung. Ví dụ, các thiết bị có thể đồng thuận bộ cảm biến nào trong số các bộ cảm biến nhảy-vị trí chung được sử dụng, thời điểm khi bộ cảm biến hoặc các bộ cảm biến được sử dụng, và, nếu có thể, khoảng thời gian dữ liệu cần được thu thập với ít nhất một bộ cảm biến được chọn để tạo ra đầu ra cảm biến. Khi các bộ cảm biến được sử dụng

đồng thời, các đầu ra của chúng được làm cho có thể so sánh được với nhau. Một cách tùy ý trong pha này, các thiết bị có thể hiệu chuẩn các đồng hồ nội bộ của chúng, để cải thiện độ chính xác của thời điểm được đồng thuận. Các đồng hồ có thể được hiệu chuẩn bằng cách đồng thuận, giữa thiết bị 110 và thiết bị 120, để thu nhận thời gian mới từ trạm cơ sở, hoặc vệ tinh, chẳng hạn.

Trong pha thứ ba của sự xác thực, thiết bị 110 và thiết bị 120 sử dụng bộ cảm biến hoặc các bộ cảm biến nhảy-vị trí được chọn để thu nhận đầu ra cảm biến. Việc thu nhận có thể lần lượt được thực hiện nội bộ trong thiết bị 110 và thiết bị 120 bằng cách thu nhận đầu ra cảm biến từ các bộ cảm biến được bao gồm trong các thiết bị này, các đầu ra này có thể được lưu trữ trong bộ nhớ bên trong các thiết bị này. Nói cách khác, thiết bị 110 sẽ thu nhận đầu ra cảm biến từ ít nhất một bộ cảm biến nhảy-vị trí được bao gồm trong thiết bị 110, và thiết bị 120 sẽ thu nhận đầu ra cảm biến từ ít nhất một bộ cảm biến nhảy-vị trí được bao gồm trong thiết bị 120. Thiết bị 120 có thể cung cấp đầu ra cảm biến của nó cho thiết bị 110, để cho phép thiết bị 110 so sánh đầu ra cảm biến được thu nhận trong thiết bị 110 với đầu ra cảm biến được thu nhận trong thiết bị 120, và được cung cấp cho thiết bị 110. Trong trường hợp các đầu ra trùng khớp, tức là, chúng có các dấu hiệu tương tự hoặc gần như cùng giá trị, thiết bị 110 có thể kết luận rằng thiết bị 120 gần thiết bị 110 về mặt vật lý. Điều này đúng do bộ cảm biến hoặc các bộ cảm biến được sử dụng nhảy-vị trí. Ví dụ, khi bộ cảm biến được sử dụng bao gồm bộ thu định vị vệ tinh, thiết bị 110 có thể so sánh đầu ra định vị vệ tinh nó thu nhận từ bộ thu định vị vệ tinh của chính nó với đầu ra định vị vệ tinh thiết bị 110 tiếp nhận từ thiết bị 120. Trong trường hợp này, thiết bị 120 sẽ thu nhận từ bộ thu định vị vệ tinh của nó đầu ra cảm biến biểu thị vị trí của thiết bị 120 theo hệ thống định vị vệ tinh. Trong trường hợp các

đầu ra biểu thị cùng vị trí, theo đó có nghĩa là các vị trí chênh lệch nhau nhỏ hơn giá trị ngưỡng được cấu hình trước, thì thiết bị 110 có thể kết luận thiết bị 120 gần về mặt vật lý, và truy cập vào các tài nguyên được yêu cầu có thể được cho phép ít nhất một phần.

Trong pha thứ hai, khi quyết định sử dụng nhiều hơn một bộ cảm biến nhảy-vị trí giữa thiết bị 110 và thiết bị 120, thì thiết bị 110 có thể kết luận sự xác thực thành công khi toàn bộ các đầu ra cảm biến của thiết bị 110 trùng khớp với các đầu ra được thiết bị 120 cung cấp cho thiết bị 110. Trong pha thứ hai, thiết bị 110 có thể được cấp quyền để giành quyền thiết bị 120 trong việc quyết định các bộ cảm biến nào cần được sử dụng trong pha thứ ba, do các tài nguyên của thiết bị 110 được yêu cầu bởi thiết bị 120. Trong trường hợp trong pha thứ nhất, thiết bị 120 chỉ báo cho thiết bị 110 danh sách các loại bộ cảm biến nhảy-vị trí không thỏa mãn các yêu cầu tối thiểu của thiết bị 110, thì thiết bị 110 có thể từ chối sự xác thực cùng vị trí. Theo một số phương án, nhiều đầu ra cảm biến được thu nhận từ mỗi bộ cảm biến trong số bộ cảm biến hoặc các bộ cảm biến được chọn, và thiết bị 110 chỉ kết luận sự xác thực thành công nếu mỗi một đầu ra trong số nhiều đầu ra cảm biến được thu nhận nội bộ trong thiết bị 110 trùng khớp với đầu ra cảm biến tương ứng được thiết bị 120 cung cấp cho thiết bị 110. Trong trường hợp thiết bị 120 không gần với thiết bị 110, thì không thể biết các giá trị đầu ra cảm biến mà thiết bị 110 sẽ thu nhận, và như thế, không thể cung cấp cho thiết bị 110 các đầu ra cảm biến mà sẽ khiến thiết bị 110 cho phép truy cập vào các tài nguyên.

Thiết bị 110 có thể được cấu hình để cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào các tài nguyên đáp lại việc sự xác thực cùng vị trí thứ nhất với thiết bị 120 thành công. Cấp độ truy cập thứ nhất có thể bao gồm việc truy cập vào các tệp cục bộ, chẳng hạn. Thiết bị 110 có thể có danh sách các cấp

độ truy cập, bắt đầu từ cấp độ truy cập thấp nhất, hoặc thứ nhất và tiến triển theo các mức lên các cấp độ truy cập cao hơn. Ví dụ, cấp độ truy cập thứ nhất có thể tương ứng với việc truy cập vào các ảnh được lưu trữ cục bộ. Cấp độ truy cập thứ hai có thể tương ứng với việc truy cập vào sở địa chỉ của thiết bị 110 cùng với cấp độ truy cập thứ nhất. Cấp độ truy cập thứ ba có thể tương ứng với việc truy cập vào khả năng liên kết mạng của thiết bị 110 cùng với cấp độ truy cập thứ hai. Cấp độ truy cập thứ tư có thể tương ứng với việc truy cập vào tài khoản người dùng của cửa hàng trên web của người dùng của thiết bị 110 cùng với cấp độ truy cập thứ ba. Theo cách khác, các tệp và/hoặc các ứng dụng trong thiết bị 110 có thể được phân loại vào các cấp độ truy cập khác nhau, chẳng hạn như cấp độ truy cập thứ nhất, cấp độ truy cập thứ hai và cấp độ truy cập thứ ba.

Truy cập tiến triển tăng dần vào các tài nguyên của thiết bị 110 có thể hữu ích, ví dụ, giữa bạn bè hoặc các thành viên trong gia đình, là những người dành nhiều thời gian gần nhau.

Thiết bị 110 có thể được cấu hình để cho phép cấp độ truy cập thứ nhất đáp lại việc sự xác thực cùng vị trí thứ nhất với thiết bị 120 thành công. Sau sự xác thực cùng vị trí thứ nhất, sự xác thực cùng vị trí thứ hai có thể được thực hiện giữa thiết bị 120 và thiết bị 110, và nếu sự xác thực này thành công thì thiết bị 110 có thể được cấu hình để mở rộng sự truy cập được cấp cho thiết bị 120 đến cấp độ truy cập thứ hai, lớn hơn cấp thứ nhất. Một thời gian sau đó, sự xác thực cùng vị trí thứ ba có thể được thực hiện, dẫn đến cấp độ truy cập thứ ba tăng hơn nữa được cho phép đối với thiết bị 120 trong trường hợp sự xác thực cùng vị trí thứ ba thành công. Các sự xác thực cùng vị trí có thể được thực hiện theo cách thức liên tục, ví dụ, mỗi năm hoặc mười phút, hoặc thiết bị 110 có thể đã lưu trữ trong bộ nhớ thông tin biểu thị số lần xác thực cùng vị trí thành công với thiết bị 120. Trong

trường hợp sau, thiết bị 120 có thể có được quyền truy cập tăng thêm sớm hơn, do nó có thể được lợi từ các lần xác thực cùng vị trí thành công trước đó.

Trong pha thứ hai, việc tín hiệu cần được phát ở thời gian tương ứng với thời gian bộ cảm biến, hoặc các bộ cảm biến, được sử dụng để thu nhận đầu ra cảm biến có thể được quyết định. Ví dụ, thiết bị 110 có thể quyết định phát tín hiệu mà có thể được phát hiện cục bộ bởi ít nhất một bộ cảm biến trong số bộ cảm biến hoặc các bộ cảm biến được quyết định sử dụng trong pha thứ ba của sự xác thực cùng vị trí. Thiết bị 110 có thể chỉ báo cho thiết bị 120 rằng nó sắp phát tín hiệu, hoặc thiết bị 110 có thể hoãn không thông báo cho thiết bị 120 về tín hiệu, do thiết bị 110 kiểm tra thiết bị 120 về sự cùng vị trí trong xác thực cùng vị trí. Ví dụ, nếu micro được đồng thuận được sử dụng, thì thiết bị 110 có thể phát tín hiệu khả thính, tín hiệu này có thể có biên độ biến thiên theo thời gian. Bộ cảm biến micro của thiết bị 110 thu thập tín hiệu khả thính, và nếu thiết bị 120 đủ gần, thì bộ cảm biến micro của thiết bị 120 cũng thu thập tín hiệu khả thính. Sau đó, sau khi thiết bị 120 cung cấp đầu ra cảm biến micro của nó cho thiết bị 110, thiết bị 110 có thể kiểm tra liệu đầu ra cảm biến của thiết bị 120 có thống nhất với tín hiệu khả thính hay không. Theo một số phương án, biên độ biến thiên theo thời gian của tín hiệu khả thính có thể có tác dụng làm khóa. Trong trường hợp sự biến thiên biên độ đúng được phát hiện, thì thiết bị 110 có thể cho phép truy cập vào thiết bị 120. Một ví dụ của sự biến thiên biên độ là sóng hình sin, với tần số của sóng hình sin được chọn, chẳng hạn ngẫu nhiên, bởi thiết bị 110. Trong trường hợp đầu ra cảm biến được thiết bị 120 cung cấp cho thiết bị 110 bao gồm tín hiệu âm thanh có sự biến thiên biên độ ở cùng tần số, thì thiết bị 110 có thể quyết định sự xác thực cùng vị trí thành công.

Thay cho sự biến thiên biên độ, giá trị định thời của tín hiệu khả thính có thể được sử dụng, mặc dù trong trường hợp đó thì thiết bị 110 phải cho phép độ trễ lan truyền của tín hiệu khả thính từ thiết bị 110 đến thiết bị 120. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, các tín hiệu biến thiên có thể được phát từ thiết bị 110 bằng cách sử dụng bộ phát quang, chẳng hạn như đèn chớp của máy ảnh, và/hoặc bằng cách sử dụng bộ phát vô tuyến. Theo một số phương án, cả hai thiết bị 110 và 120 có thể phát tín hiệu để xác minh sự cùng vị trí của nhau một cách độc lập. Theo một số phương án, tín hiệu bao gồm các thành phần trong nhiều hơn một phương tiện, ví dụ, tín hiệu có thể là sự kết hợp của tín hiệu âm thanh và ánh sáng nhấp nháy thấy được. Các thành phần có thể phát hiện được trong các bộ cảm biến được chọn để sử dụng trong quy trình xác thực cùng vị trí.

Mặc dù phần được mô tả ở trên liên quan đến tế bào mạng, một số phương án theo sáng chế chỉ dựa vào liên kết 112. Trong các phương án này, tế bào mạng không cần thiết, và như thế, khả năng giao tiếp tế bào trên thiết bị 110 và thiết bị 120 có thể không có. Nhu cầu xác minh cùng vị trí có thể cao hơn khi các yêu cầu truy cập vào các tài nguyên của thiết bị 110 đến thiết bị 110 qua liên kết tế bào, do trong các trường hợp này, thiết bị 110 có ít thông tin hơn về vị trí của thiết bị yêu cầu. Nếu yêu cầu đến qua liên kết tầm ngắn, thì nhiều khả năng, mặc dù không chắc chắn, là thiết bị yêu cầu ở gần cạnh.

FIG.2 là hình vẽ minh họa trường hợp sử dụng làm ví dụ tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế. Sự đánh số giống nhau trên FIG.2 tương ứng với cấu trúc giống nhau như trên FIG.1. Trong ví dụ trên FIG.1, thiết bị 110 và thiết bị 120 cùng dịch chuyển trong xe 210. Xe 210 có thể bao gồm xe ô tô hoặc tàu hỏa, chẳng hạn, dịch chuyển gần như theo hướng 220.

Trong ví dụ trên FIG.2, thiết bị 110 và thiết bị 120 không chỉ ở cùng vị trí mà còn cùng dịch chuyển. Sự cùng dịch chuyển cung cấp thêm cơ hội để xác thực, do nhờ quyết định sử dụng các gia tốc kế làm các bộ cảm biến được sử dụng để thu nhận các đầu ra cảm biến trong thiết bị 110 và thiết bị 120, nên các thiết bị ở gần cạnh nhưng không cùng dịch chuyển có thể được loại trừ. Ví dụ, khi các thiết bị 110 và 120 ở trong xe ô tô đã dừng ở đèn giao thông, thì thiết bị trong túi của người đi ngang qua tạm thời gần với thiết bị 110 về mặt vật lý. Tuy nhiên, đầu ra cảm biến gia tốc của thiết bị này không trùng khớp với các đầu ra cảm biến gia tốc của thiết bị 110 và thiết bị 120, nhất là nếu các thiết bị đồng thuận thu nhận chuỗi các đầu ra cảm biến gia tốc. Các gia tốc của các thiết bị trong xe 210 ánh xạ gia tốc của xe, cụ thể là các thay đổi về vận tốc và hướng. Gia tốc của thiết bị trong túi của người đi ngang qua ánh xạ cách đi của người này, một sự khác biệt mà thiết bị 110 có thể quan sát được từ đầu ra cảm biến. Do đó, thiết bị được định vị bên ngoài xe 210 có thể được loại trừ ra khỏi sự xác thực và bị từ chối truy cập vào các tài nguyên của thiết bị 110.

FIG.3 là hình vẽ minh họa thiết bị làm ví dụ có khả năng hỗ trợ ít nhất một số phương án theo sáng chế. Được minh họa là thiết bị 300 có thể bao gồm, ví dụ, thiết bị 110 trên FIG.1 hoặc FIG.2. Được bao gồm trong thiết bị 300 là bộ xử lý 310 có thể bao gồm, ví dụ, bộ xử lý đơn nhân hoặc đa nhân trong đó bộ xử lý đơn nhân bao gồm một nhân xử lý và bộ xử lý đa nhân bao gồm nhiều hơn một nhân xử lý. Bộ xử lý 310 có thể bao gồm bộ xử lý Qualcomm Snapdragon 800, chẳng hạn. Bộ xử lý 310 có thể bao gồm nhiều hơn một bộ xử lý. Nhân xử lý có thể bao gồm, ví dụ, nhân xử lý Cortex-A8 được sản xuất bởi ARM Holdings hoặc nhân xử lý Brisbane được sản xuất bởi Advanced Micro Devices Corporation. Bộ xử lý 310 có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý Qualcomm Snapdragon và/hoặc Intel

Atom. Bộ xử lý 310 có thể bao gồm ít nhất một mạch tích hợp ứng dụng chuyên dụng (application-specific integrated circuit – ASIC). Bộ xử lý 310 có thể bao gồm ít nhất một mảng cổng lập trình được theo trường (field-programmable gate array - FPGA). Bộ xử lý 310 có thể là phương tiện để thực hiện các bước của phương pháp trong thiết bị 300. Bộ xử lý 310 có thể được cấu hình, ít nhất một phần bởi các lệnh máy tính, để thực hiện các hoạt động.

Thiết bị 300 có thể bao gồm bộ nhớ 320. Bộ nhớ 320 có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random-access memory - RAM) và/hoặc bộ nhớ thường trực. Bộ nhớ 320 có thể bao gồm ít nhất một chip RAM. Bộ nhớ 320 có thể bao gồm bộ nhớ từ, quang và/hoặc toàn ký, chẳng hạn. Bộ nhớ 320 có thể truy cập được ít nhất một phần vào bộ xử lý 310. Bộ nhớ 320 có thể là phương tiện để lưu trữ thông tin. Bộ nhớ 320 có thể bao gồm các lệnh máy tính mà bộ xử lý 310 được cấu hình để thực thi. Khi các lệnh máy tính được cấu hình để khiến bộ xử lý 310 thực hiện các hoạt động nhất định được lưu trữ trong bộ nhớ 320, và toàn bộ thiết bị 300 được cấu hình để hoạt động theo sự chỉ đạo của bộ xử lý 310 bằng cách sử dụng các lệnh máy tính từ bộ nhớ 320, thì bộ xử lý 310 và/hoặc ít nhất một nhân xử lý của nó có thể được xem là được cấu hình để thực hiện các hoạt động nhất định này. Bộ nhớ 320 có thể được bao gồm ít nhất một phần trong bộ xử lý 310.

Thiết bị 300 có thể bao gồm bộ phát 330. Thiết bị 300 có thể bao gồm bộ thu 340. Bộ phát 330 và bộ thu 340 có thể được cấu hình để lần lượt truyền và tiếp nhận thông tin tương ứng với ít nhất một tiêu chuẩn tế bào hoặc không-tế bào. Bộ phát 330 có thể bao gồm nhiều hơn một bộ phát. Bộ thu 340 có thể bao gồm nhiều hơn một bộ thu. Bộ phát 330 và/hoặc bộ thu 340 có thể được cấu hình để hoạt động tương ứng với các tiêu chuẩn hệ thống truyền thông di động toàn cầu (global system for mobile

communication - GSM), đa truy cập phân mã băng rộng (WCDMA), tiên hóa dài hạn (LTE), IS-95, mạng cục bộ không dây, WLAN, Ethernet và/hoặc khả năng tương tác toàn cầu với truy nhập vi ba (worldwide interoperability for microwave access – WiMAX), chẳng hạn.

Thiết bị 300 có thể bao gồm bộ thu phát giao tiếp trường gần, NFC, 350. Bộ thu phát NFC 350 có thể hỗ trợ ít nhất một kỹ thuật NFC, chẳng hạn như NFC, Bluetooth, Wibree hoặc các kỹ thuật tương tự.

Thiết bị 300 có thể bao gồm giao diện người dùng (user interface - UI) 360. UI 360 có thể bao gồm ít nhất một trong số màn hiển thị, bàn phím, màn hình cảm ứng, bộ rung được bố trí để báo hiệu cho người dùng bằng cách khiến thiết bị 300 rung, loa và micrô. Người dùng có thể điều hành thiết bị 300 qua UI 360, ví dụ nhận các cuộc gọi điện thoại đến, bắt đầu các cuộc gọi điện thoại hoặc các cuộc gọi video, duyệt mạng internet, quản lý các tệp kỹ thuật số được lưu trữ trong bộ nhớ 320 hoặc trên đám mây truy cập được qua bộ phát 330 và bộ thu 340, hoặc qua bộ thu phát NFC 350, và/hoặc chơi các trò chơi. Qua UI 360, người dùng cũng có thể được cho phép quản lý các quyền truy cập được cấp cho các thiết bị khác, ví dụ dựa trên sự xác thực cùng vị trí.

Thiết bị 300 có thể bao gồm ít nhất một bộ cảm biến 370. Bộ cảm biến 370 có thể bao gồm, ví dụ, micrô, bộ tách sóng quang, bộ cảm biến gia tốc, con quay hồi chuyển, bộ phân tích hóa học hoặc bộ thu định vị vệ tinh.

Bộ xử lý 310 có thể được trang bị bộ phát được bố trí để kết xuất thông tin từ bộ xử lý 310, qua các dây dẫn điện chính bên trong thiết bị 300, đến các thiết bị khác được bao gồm trong thiết bị 300. Bộ phát này có thể bao gồm bộ phát đường truyền tuần tự được bố trí để, ví dụ, kết xuất thông tin qua ít nhất một dây dẫn điện chính đến bộ nhớ 320 để lưu trữ

trong đó. Thay cho đường truyền tuần tự, bộ phát có thể bao gồm bộ phát đường truyền song song. Như thế, bộ xử lý 310 có thể bao gồm bộ thu được bố trí để tiếp nhận thông tin trong bộ xử lý 310, qua các dây dẫn điện chính bên trong thiết bị 300, từ các thiết bị khác được bao gồm trong thiết bị 300. Bộ thu này có thể bao gồm bộ thu đường truyền tuần tự được bố trí để, ví dụ, tiếp nhận thông tin qua ít nhất một dây dẫn điện chính từ bộ thu 340 để xử lý trong bộ xử lý 310. Thay cho đường truyền tuần tự, bộ thu có thể bao gồm bộ thu đường truyền song song.

Thiết bị 300 có thể còn bao gồm các thiết bị không được minh họa trên FIG.3. Ví dụ, khi thiết bị 300 bao gồm điện thoại thông minh, thiết bị này có thể bao gồm ít nhất một máy ảnh kỹ thuật số. Một số thiết bị 300 có thể bao gồm máy ảnh sau và máy ảnh trước, trong đó máy ảnh sau có thể nhằm để chụp ảnh kỹ thuật số và máy ảnh trước dùng để gọi điện video. Thiết bị 300 có thể bao gồm bộ cảm biến dấu vân tay được bố trí để xác thực, ít nhất một phần, người dùng của thiết bị 300. Theo một số phương án, thiết bị 300 không có ít nhất một thiết bị được mô tả ở trên.

Bộ xử lý 310, bộ nhớ 320, bộ phát 330, bộ thu 340, bộ thu phát NFC 350, UI 360 và/hoặc bộ cảm biến 370 có thể được kết nối bởi các dây dẫn điện chính bên trong thiết bị 300 theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, mỗi thiết bị trong số các thiết bị nêu trên có thể được kết nối riêng biệt đến đường truyền chính bên trong thiết bị 300, để cho phép các thiết bị trao đổi thông tin. Tuy nhiên, người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng đây chỉ một ví dụ và tùy theo phương án, các cách khác nhau để kết nối ít nhất hai thiết bị trong số các thiết bị nêu trên có thể được chọn mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế.

FIG.4 là hình vẽ minh họa sự truyền tín hiệu tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế. Theo FIG.1, thiết bị 110, trạm cơ sở 130 và thiết bị 120 được bố trí trên các trục tung từ trái sang phải. Thời gian tăng từ trên xuống dưới. Trong ví dụ được minh họa trên FIG.4, thiết bị 110 và thiết bị 120 giao tiếp với nhau bằng cách truyền các thông điệp qua trạm cơ sở 130. Nói cách khác, đối với mỗi thông điệp, hoặc thiết bị 110 hoặc thiết bị 120 là điểm cuối, trong khi thông điệp có thể được chuyển tiếp qua trạm cơ sở 130.

Trong pha 410, các thiết bị 110 và 120 phát hiện nhau. Quy trình phát hiện có thể được thực hiện qua mạng phương tiện xã hội hoặc qua phát hiện độ lân cận, chẳng hạn. Trong pha 420 thiết bị 120 yêu cầu được cho phép truy cập vào ít nhất một tài nguyên của thiết bị 110. Các ví dụ của các tài nguyên phù hợp có thể bao gồm các tệp hoặc khả năng kết nối mạng, chẳng hạn, như được mô tả ở trên. Theo cách khác, nói chung, thiết bị 120 có thể yêu cầu truy cập vào thiết bị 110.

Trong pha 430, thiết bị 110 có thể quyết định liệu có khởi tạo sự xác thực cùng vị trí với thiết bị 120 hay không. Ví dụ, quyết định này có thể dựa trên việc liệu thiết bị 120 có nằm trong danh sách trắng, hoặc danh sách đen, của thiết bị 110. Đáp lại việc thiết bị 120 nằm trong danh sách trắng, truy cập được yêu cầu có thể được cho phép mà không cần xác thực cùng vị trí. Đáp lại việc thiết bị 120 nằm trong danh sách đen, truy cập được yêu cầu có thể bị từ chối mà không cần xác thực cùng vị trí.

Đáp lại việc quyết định khởi tạo xác thực cùng vị trí với thiết bị 120 trong pha 430, thiết bị 110 có thể gửi đề nghị đến thiết bị 120 trong pha 440. Đề nghị có thể bao gồm danh sách các loại bộ cảm biến nhạy vị trí mà thiết bị 110 có. Trong pha 450, thiết bị 120 có thể gửi trả danh sách này về

thiết bị 110, sau khi đã loại bỏ ra khỏi danh sách các loại bộ cảm biến mà thiết bị 120 không có. Theo đó, danh sách được truyền trong pha 450 là danh sách các loại bộ cảm biến nhảy-vị trí mà cả thiết bị 110 và thiết bị 120 đều có.

Trong pha 460, thiết bị 110 có thể truyền đến thiết bị 120 các lệnh liên quan đến việc thu nhận đầu ra cảm biến bằng cách sử dụng ít nhất một loại bộ cảm biến được bao gồm trong danh sách trong pha 450. Các lệnh này có thể bao gồm các lệnh về thời điểm, và khoảng thời gian, đầu ra cảm biến cần được thu nhận, và/hoặc sử dụng bộ cảm biến hoặc các bộ cảm biến nào trong danh sách trong pha 450. Các lệnh này có thể bao gồm các lệnh để thu nhận đầu ra cảm biến trong ít nhất hai loạt, ví dụ hai loạt năm giây cách nhau khoảng thời gian mười giây.

Trong các pha đồng thời 470 và 480, các thiết bị 110 và 120 lần lượt thu nhận đầu ra cảm biến tương ứng với các lệnh của pha 460. Trong pha 490, thiết bị 120 báo cáo cho thiết bị 110 đầu ra cảm biến thiết bị 120 đã thu nhận trong pha 480.

Trong pha quyết định 4100, thiết bị 110 so sánh đầu ra cảm biến thiết bị này đã thu nhận trong pha 470 với đầu ra cảm biến thiết bị này đã tiếp nhận từ thiết bị 120 trong pha 490. Trong trường hợp các đầu ra cảm biến trùng khớp, tức là, ví dụ, các đầu ra này chênh lệch nhỏ hơn giá trị định trước, thì thiết bị 110 có thể quyết định cho phép thiết bị 120 truy cập ít nhất một phần vào các tài nguyên của thiết bị 110. Truy cập được cho phép trong pha 4100 có thể thấp hơn truy cập đã được yêu cầu trong pha 420 ngay cả nếu các đầu ra cảm biến trùng khớp.

Bước so sánh trong pha 4100 có thể bao gồm so sánh phức tạp hơn so sánh các biên độ của đầu ra cảm biến. Ví dụ, khi hình mẫu tín hiệu biến

thiên theo thời gian được thể hiện trong đầu ra cảm biến của pha 470, thiết bị 110 có thể tìm kiếm hình mẫu tín hiệu tương ứng trong đầu ra cảm biến của pha 480. Trong trường hợp này, kết quả so sánh có thể trùng khớp ngay cả nếu các biên độ khác nhau, trong trường hợp hình mẫu tín hiệu giống nhau được thể hiện đều là đầu ra cảm biến.

Trong trường hợp các đầu ra cảm biến không trùng khớp, thiết bị 110 có thể từ chối cho phép truy cập vào thiết bị 120. Thiết bị 110 có thể biểu thị điều này rõ ràng với thiết bị 120 bằng cách truyền thông điệp, hoặc thiết bị 110 có thể đơn giản không phản hồi lại thiết bị 120, có tác dụng từ chối hoàn toàn bằng cách từ chối phản hồi.

FIG.5 là lưu đồ thứ nhất của phương pháp thứ nhất tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế. Các pha của phương pháp được minh họa có thể được thực hiện trong thiết bị 110, ví dụ, hoặc trong thiết bị điều khiển được cấu hình để điều khiển chức năng của thiết bị 110, khi được cài đặt trong đó.

Pha 510 bao gồm bước thu nhận, trong thiết bị, đầu ra cảm biến thứ nhất từ bộ cảm biến thứ nhất. Bộ cảm biến thứ nhất có thể được bao gồm trong thiết bị. Thiết bị có thể là thiết bị thực hiện phương pháp. Pha 520 bao gồm bước tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất từ thiết bị thứ hai. Cuối cùng, pha 530 bao gồm bước so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất, và đáp lại việc các đầu ra trùng khớp nhau, cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai.

FIG.6 là lưu đồ thứ hai của phương pháp thứ hai tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế. Các pha của phương pháp được minh họa có thể được thực hiện trong thiết bị 110, ví dụ, hoặc trong thiết bị điều

khuyến được cấu hình để điều khiển chức năng của thiết bị 110, khi được cài đặt trong đó.

Pha 610 bao gồm bước thực hiện sự xác minh thứ nhất về việc thiết bị thứ hai ở gần cạnh, và đáp lại việc sự xác minh thứ nhất biểu thị thiết bị thứ hai ở gần cạnh, thì cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai. Gần cạnh có thể bao gồm gần với thiết bị thực hiện phương pháp về mặt vật lý, chẳng hạn. Việc cho phép truy cập có thể bao gồm việc cho phép truy cập vào các tài nguyên của thiết bị thực hiện phương pháp. Pha 620 bao gồm bước thực hiện sự xác minh thứ hai về việc thiết bị thứ hai ở gần cạnh, và đáp lại việc sự xác minh thứ hai biểu thị thiết bị thứ hai ở gần cạnh, thì cho phép cấp độ truy cập thứ hai vào thiết bị thứ hai. Cấp độ truy cập thứ hai có thể cao hơn cấp độ truy cập thứ nhất, ở chỗ cho phép truy cập vào nhiều tài nguyên hơn. Việc xác minh thiết bị thứ hai ở gần cạnh có thể bao gồm xác thực cùng vị trí, ví dụ, như được mô tả ở trên. Sự xác minh thứ nhất và thứ hai có thể bao gồm các xác minh dựa trên bộ cảm biến như được mô tả ở trên.

FIG.7 là lưu đồ thứ ba của phương pháp thứ ba tương ứng với ít nhất một số phương án theo sáng chế. Các pha của phương pháp được minh họa có thể được thực hiện trong thiết bị 110, ví dụ, hoặc trong thiết bị điều khiển được cấu hình để điều khiển chức năng của thiết bị 110, khi được cài đặt trong đó.

Pha 710 bao gồm bước quyết định thực hiện xác minh về việc thiết bị thứ hai ở gần cạnh thiết bị thực hiện phương pháp, chẳng hạn. Việc xác minh có thể bao gồm xác thực cùng vị trí dựa vào bộ cảm biến, ví dụ, như được mô tả ở trên. Pha 720 bao gồm bước lựa chọn ít nhất một bộ cảm biến để sử dụng trong quy trình xác minh. Sự lựa chọn này có thể bao gồm việc

đồng thuận với thiết bị thứ hai về ít nhất một loại bộ cảm biến để sử dụng trong quy trình xác minh đồng thời với thiết bị thứ nhất, chẳng hạn.

Pha 730 bao gồm bước lựa chọn tín hiệu, tín hiệu này là loại có thể phát hiện được bởi ít nhất một trong số ít nhất một bộ cảm biến được chọn. Cuối cùng, pha 740 bao gồm bước gây ra sự phát tín hiệu ở thời điểm khi ít nhất một bộ cảm biến được chọn được sử dụng trong quy trình xác minh. Ví dụ, khi bộ cảm biến được chọn bao gồm micrô, pha 730 có thể bao gồm bước gây ra sự phát âm thanh ở thời gian khi micrô được sử dụng như là một phần của quy trình xác minh.

Cần hiểu rằng các phương án theo sáng chế được bộc lộ không bị giới hạn ở các cấu trúc, các bước xử lý, hoặc các vật liệu cụ thể được bộc lộ ở đây, mà được mở rộng đến các nội dung tương đương của chúng như sẽ được công nhận bởi người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực. Cũng nên hiểu rằng thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ được sử dụng nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể và không nhằm làm giới hạn.

Trong toàn bộ bản mô tả này, sự đề cập đến “một phương án” hoặc “phương án” có nghĩa là dấu hiệu, cấu trúc, hoặc đặc tính cụ thể được mô tả liên quan đến phương án này được bao gồm trong ít nhất một phương án theo sáng chế. Do đó, sự xuất hiện của các cụm từ “trong một phương án” hoặc “trong phương án” ở nhiều vị trí khác nhau trong toàn bộ bản mô tả này không nhất thiết đều dẫn chiếu đến cùng phương án.

Như được sử dụng ở đây, các linh kiện, phần tử cấu trúc, phần tử cấu thành, và/hoặc các vật liệu có thể được trình bày dưới dạng danh sách chung để thuận tiện. Tuy nhiên, các danh sách này nên được hiểu như thể mỗi thành phần của danh sách được nhận dạng là thành phần tách biệt và đơn nhất. Do đó, không thành phần riêng nào thuộc danh sách nên được

hiểu là sự tương đương trên thực tế của thành phần bất kỳ khác thuộc cùng danh sách chỉ dựa trên sự có mặt của chúng trong nhóm chung mà không có các chỉ dẫn ngược lại. Ngoài ra, các phương án và ví dụ khác nhau của sáng chế có thể được đề cập ở đây cùng với các phương án thay thế cho các thành phần khác nhau của chúng. Nên hiểu rằng các phương án, các ví dụ, và phương án thay thế không được hiểu là sự tương đương trên thực tế của nhau, mà cần được xem là các phương án tiêu biểu riêng biệt và độc lập của sáng chế.

Ngoài ra, các dấu hiệu, cấu trúc, hoặc đặc tính được mô tả có thể được kết hợp theo cách thức phù hợp bất kỳ theo một hoặc nhiều các phương án. Trong phần mô tả sau, các chi tiết cụ thể được cung cấp, chẳng hạn như các ví dụ về chiều dài, chiều rộng, hình dạng, v.v., để cung cấp sự hiểu thấu đáo các phương án theo sáng chế. Tuy nhiên, người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực sẽ công nhận rằng sáng chế có thể được thực hiện mà không cần một hoặc nhiều chi tiết cụ thể, hoặc với các phương pháp, thành phần, vật liệu khác, v.v.. Trong các ví dụ khác, các cấu trúc, vật liệu, hoặc hoạt động đã biết không được thể hiện hoặc được mô tả một cách chi tiết để tránh làm các khía cạnh của sáng chế khó hiểu.

Trong khi các ví dụ ở trên là minh họa của các nguyên lý của sáng chế trong một hoặc nhiều ứng dụng cụ thể, sẽ rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng là nhiều cải biến về hình thức, cách sử dụng và chi tiết thực hiện có thể được thực hiện mà không cần sử dụng khả năng sáng tạo, và không lệch khỏi các nguyên lý và nội dung của sáng chế. Theo đó, sáng chế không nhằm bị giới hạn, trừ khi bởi bộ yêu cầu bảo hộ được nêu dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp để xác thực vị trí của thiết bị bao gồm các bước:

thu nhận đầu ra cảm biến thứ nhất từ bộ cảm biến thứ nhất trong thiết bị thứ nhất;

tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất từ thiết bị thứ hai;

so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất, và đáp lại việc các đầu ra trùng khớp nhau, thì cho phép cấp độ truy cập thứ nhất vào thiết bị thứ hai

khác biệt ở bước

khiến thiết bị thứ nhất tham gia, cùng với thiết bị thứ hai, xác định tập hợp các bộ cảm biến nhảy-vị trí chung.

2. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm bước đồng thuận với thiết bị thứ hai về thời điểm thứ nhất, và trong đó đầu ra cảm biến thứ nhất được thu nhận ở thời điểm thứ nhất này.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, còn bao gồm bước khiến thiết bị thứ nhất hiệu chuẩn, có liên kết với việc xác định tập hợp các bộ cảm biến nhảy-vị trí chung, đồng hồ nội bộ của thiết bị này với đồng hồ của thiết bị thứ hai.

4. Phương pháp theo điểm 3, bao gồm bước thu nhận đầu ra cảm biến từ mỗi bộ cảm biến nhảy-vị trí, và so sánh mỗi đầu ra cảm biến đã thu nhận này với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận tương ứng từ thiết bị thứ hai.

5. Phương pháp theo điểm 4, còn bao gồm bước cho phép cấp độ truy cập thứ nhất đáp lại việc mỗi đầu ra trong số các đầu ra cảm biến đã thu

nhận trùng khớp với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận tương ứng từ thiết bị thứ hai.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 5, còn bao gồm bước thu nhận đầu ra cảm biến thứ hai từ bộ cảm biến thứ nhất, tiếp nhận đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ hai từ thiết bị thứ hai, và đáp lại việc đầu ra cảm biến thứ hai và đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ hai trùng khớp nhau, thì cho phép cấp độ truy cập thứ hai vào thiết bị thứ hai, cấp độ truy cập thứ hai lớn hơn cấp độ truy cập thứ nhất.

7. Phương pháp theo điểm 6, còn bao gồm bước đồng thuận với thiết bị thứ hai về thời điểm thứ hai, thời điểm thứ hai xảy ra sau thời điểm thứ nhất, và trong đó đầu ra cảm biến thứ hai được thu nhận ở thời điểm thứ hai này.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 6, còn bao gồm bước xác định, liệu trước thời điểm thứ nhất, thiết bị thứ nhất đã tiếp nhận từ thiết bị thứ hai đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận trước đó mà đã trùng khớp với đầu ra cảm biến đã thu nhận trước đó từ bộ cảm biến thứ nhất hay chưa, và đáp lại việc sự trùng khớp được xác định là đã xảy ra, thì cho phép cấp độ truy cập thứ hai vào thiết bị thứ hai, cấp độ truy cập thứ hai lớn hơn cấp độ truy cập thứ nhất.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 8, còn bao gồm bước gây ra việc phát tín hiệu ở thời điểm thứ nhất, tín hiệu này có thể phát hiện được bởi bộ cảm biến thứ nhất.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó tín hiệu bao gồm ít nhất một trong số các tín hiệu sau: tín hiệu điện từ, tín hiệu âm thanh, tín hiệu ánh sáng và tín hiệu hóa học.

11. Phương pháp theo điểm 9 hoặc 10, trong đó bước so sánh đầu ra cảm biến thứ nhất với đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất bao gồm việc xác định liệu đầu ra cảm biến đã được tiếp nhận thứ nhất có thống nhất với tín hiệu hay không.
12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 từ 11, trong đó bộ cảm biến thứ nhất được bao gồm trong thiết bị thứ nhất.
13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 12, trong đó bộ cảm biến thứ nhất được bao gồm trong danh sách sau đây: micrô, bộ thu vô tuyến, bộ tách sóng quang và thiết bị lấy mẫu hóa học.
14. Thiết bị để xác thực vị trí của thiết bị bao gồm các phương tiện để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13.
15. Vật ghi đọc được bởi máy tính dùng để xác thực vị trí của thiết bị, trong đó vật ghi đọc được bởi máy tính này đã lưu trữ trong đó chương trình máy tính được tạo cấu hình để khiến phương pháp theo ít nhất một điểm trong số các điểm từ 1 đến 13 được thực hiện.

1/7

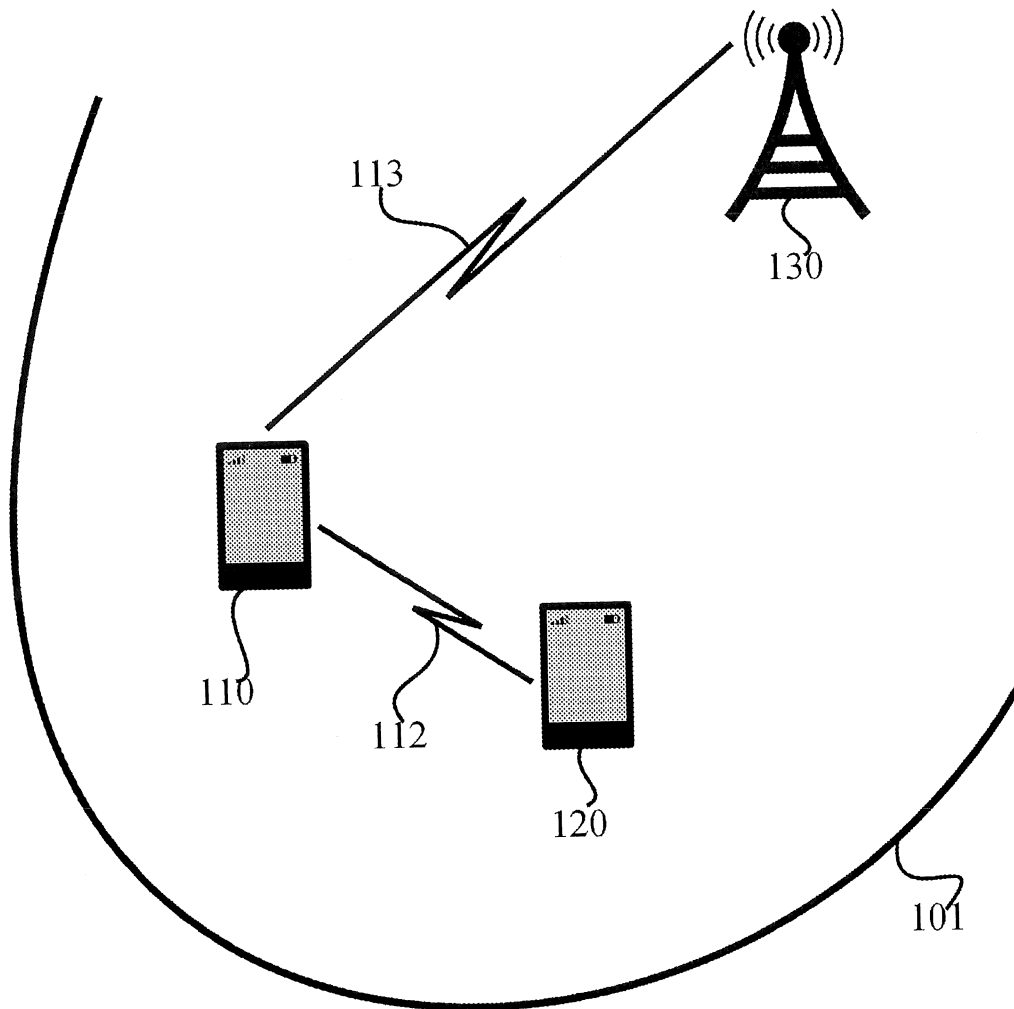


Fig. 1

2/7

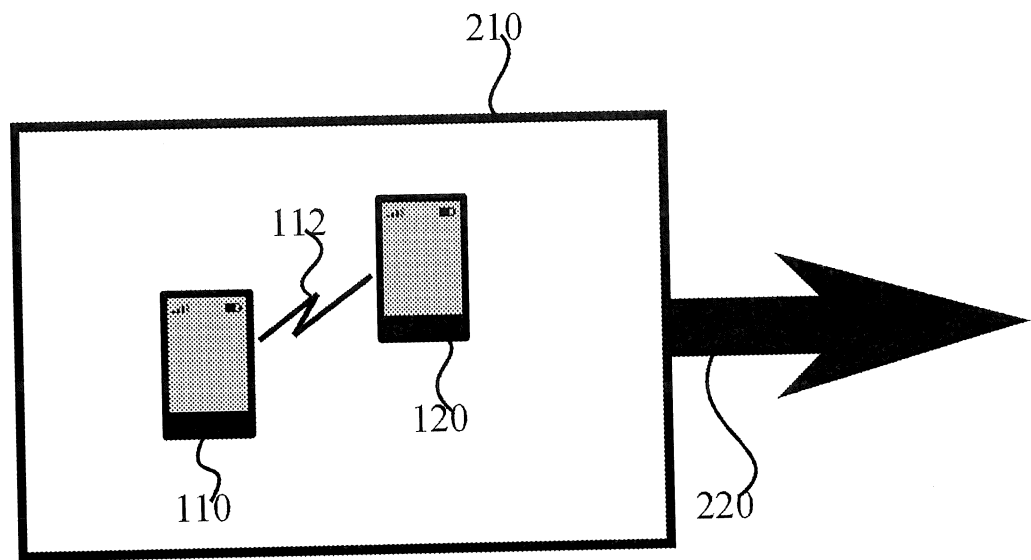


Fig. 2

3/7

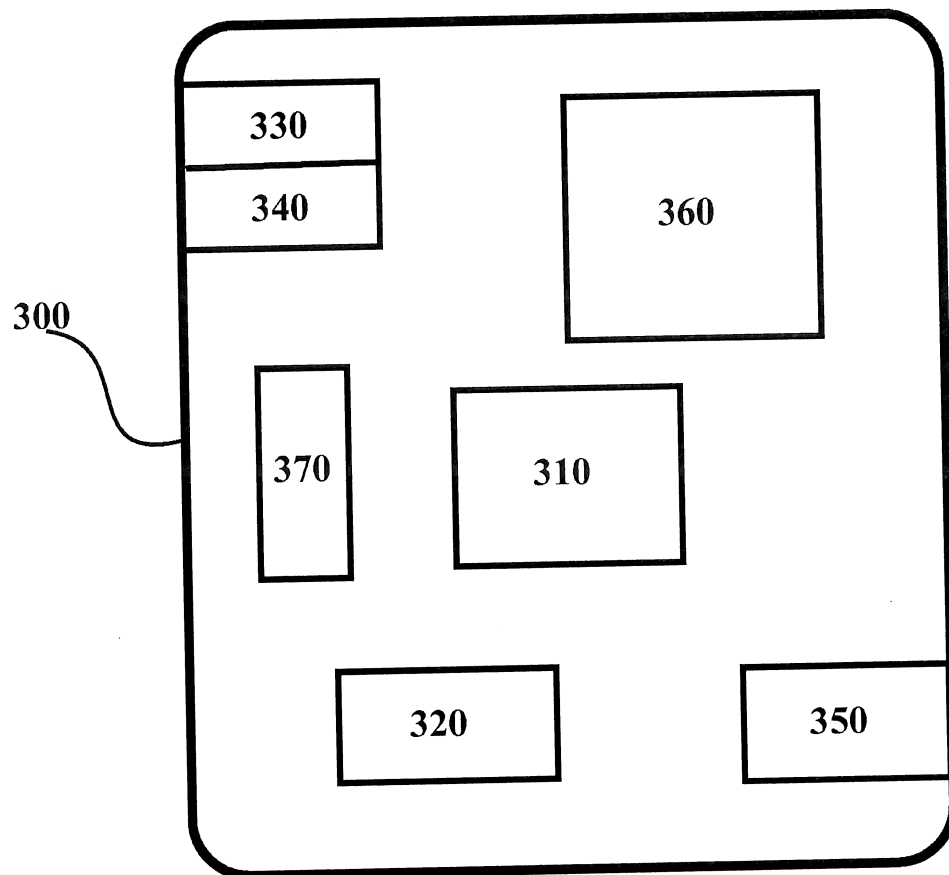


Fig. 3

4/7

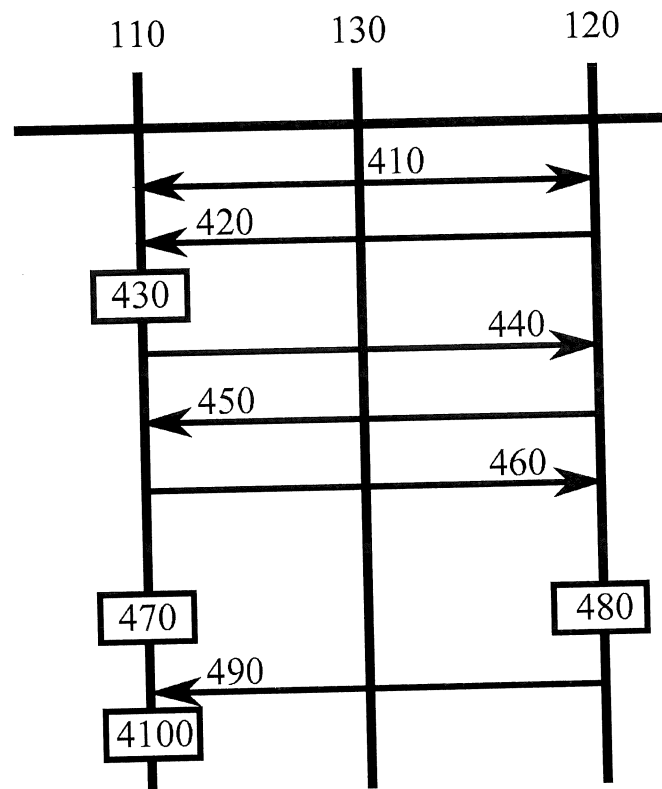


Fig. 4

5/7

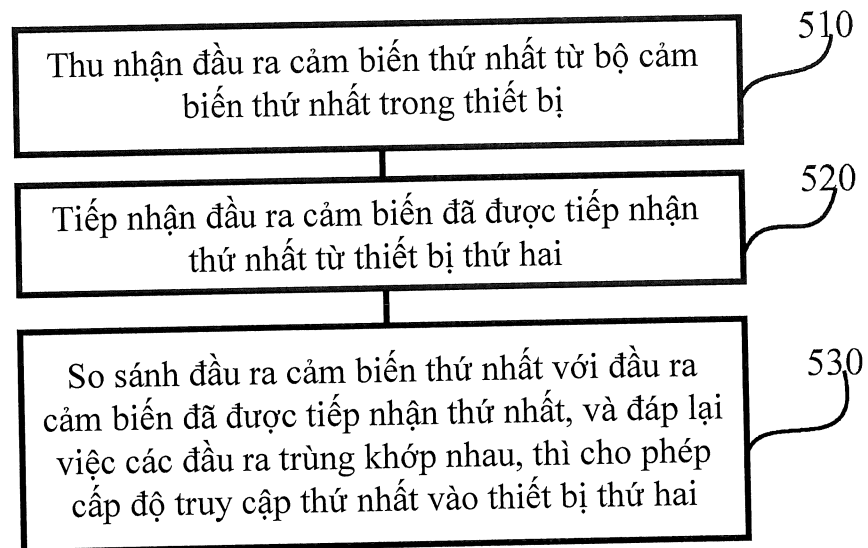


Fig. 5

6/7

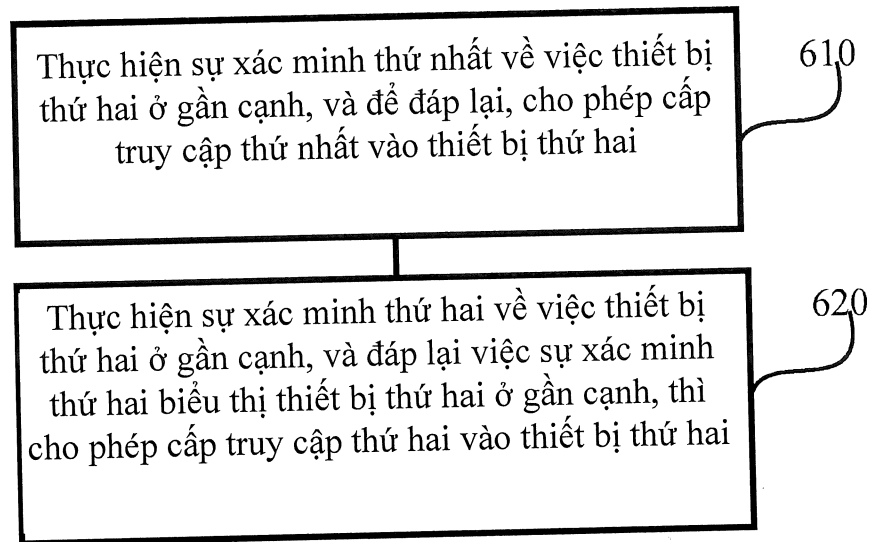


Fig. 6

7/7

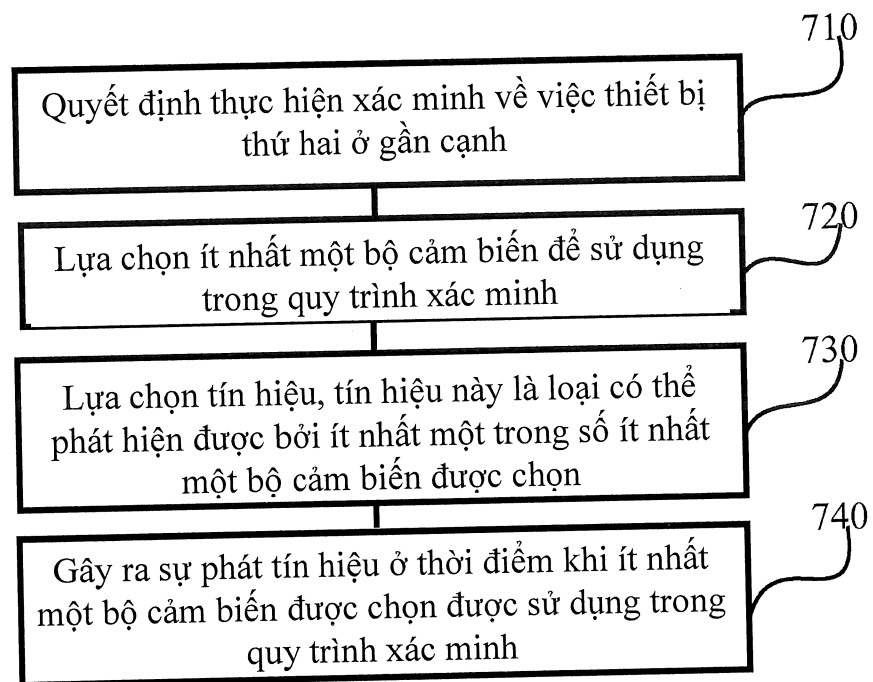


Fig. 7