



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

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

(11)



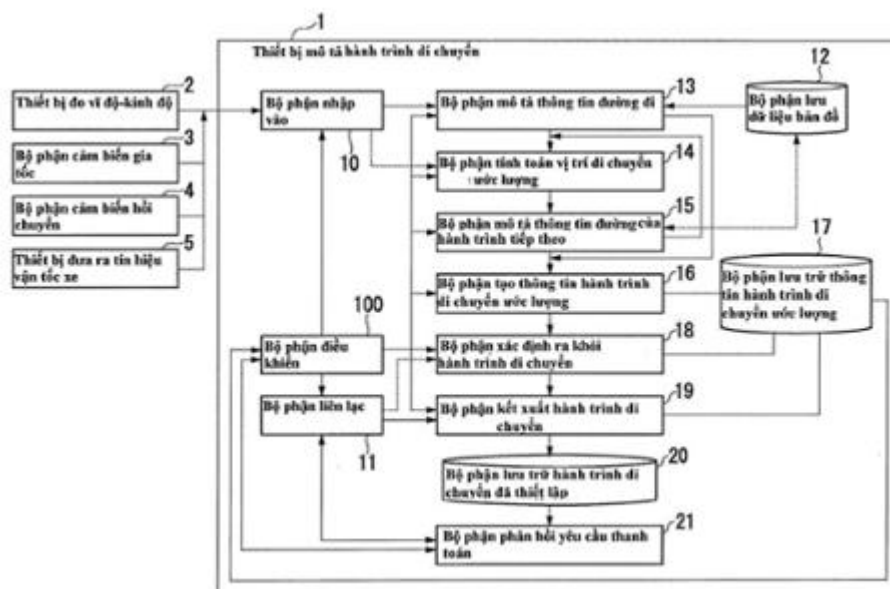
1-0024304

(51)⁷ G01C 21/30; G09B 29/10; G09B 29/00 (13) B

- (21) 1-2014-00584 (22) 29/10/2012
(86) PCT/JP2012/077859 29/10/2012 (87) WO2013/065629 10/05/2013
(30) 2011-242144 04/11/2011 JP
(45) 27/07/2020 388 (43) 27/10/2014 319A
(73) MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES MACHINERY SYSTEMS, LTD. (JP)
1-1, Wadasaki-cho 1-chome, Hyogo-ku, Kobe-shi, Hyogo 652-8585 Japan
(72) Masato IEHARA (JP); Yoshihiro MABUCHI (JP).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ MÔ TẢ HÀNH TRÌNH DI CHUYỂN VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ CỦA THIẾT BỊ MÔ TẢ HÀNH TRÌNH DI CHUYỂN

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm bộ phận kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để đưa ra thông tin nhận dạng của đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển đã thiết lập trước đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển được lắp đặt trong xe, v.v. và được tạo cấu hình để chỉ rõ hành trình di chuyển của xe. Sáng chế còn đề cập tới phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, và chương trình của nó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị điều hướng cho xe ô tô được lắp đặt trong xe, v.v. đo vị trí hiện tại của xe bằng cách nhận tín hiệu truyền được truyền từ vệ tinh thuộc hệ thống định vị toàn cầu (GPS) và chỉ rõ con đường mà xe hiện đang di chuyển trên đó. Thiết bị điều hướng cho xe ô tô thực hiện quy trình chỉ rõ vị trí ảo tương ứng với vị trí thực hiện tại của xe trên con đường được chỉ rõ của bản đồ được hiển thị trên màn hình của thiết bị điều hướng cho xe ô tô và chỉ báo dấu hiệu thể hiện vị trí hiện tại của xe tại vị trí ảo, v.v..

Ngoài ra, kỹ thuật chỉ báo vị trí hiện tại trên bản đồ được kết xuất ra màn hình hiển thị được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1.

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm, công bố lần đầu số No. 2008-134187

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Tình cờ là, phí được thu sử dụng phương pháp tính phí được gọi là việc xác định phí đường đi để tính phí theo con đường mà xe thực sự đi qua đó hoặc là tính phí theo khoảng cách như ở Châu Âu, Xingapo, hoặc tương tự. Trong việc xác định phí đường đi, hành trình di chuyển được chỉ rõ dựa trên kết quả định vị của xe theo tín hiệu nhận được từ vệ tinh GPS và việc tính phí, v.v. được thực hiện theo khoảng cách di chuyển trong hành trình di chuyển.

Do đó, kỹ thuật của thiết bị điều hướng cho xe ô tô theo tài liệu sáng chế 1 nêu trên là kỹ thuật lập bản đồ một cách chính xác vị trí hiện tại của xe trên bản đồ và hiển thị kết

quả lập bản đồ thậm chí khi đường nhánh của con đường là đường nhánh có góc nhỏ. Tuy nhiên, có các trường hợp xác định một cách nhầm lẫn là xe được định vị trên một con đường khác mà xe không di chuyển trên đó khi hành trình di chuyển của xe được tính toán bởi thiết bị điều hướng cho xe ô tô này và hành trình di chuyển được sử dụng trong việc tính toán phí khi xác định phí đường đi. Trong trường hợp này, việc tính toán phí đường khi sử dụng các đường sai làm hành trình di chuyển rất có khả năng được thực hiện và khó có thể tính toán phí một cách chính xác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị mô tả hành trình di chuyển và phương pháp mô tả hành trình di chuyển có khả năng giải quyết vấn đề nêu trên và chương trình của nó.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm: bộ phận kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng con đường thể hiện hành trình di chuyển của lần ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó, và trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin nhận dạng của đường đi chung được chứa liên tục làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó nằm trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và kết xuất thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển trước đó.

Sáng chế đề xuất thiết bị mô tả hành trình di chuyển được bao gồm: bộ phận mô tả thông tin đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin đường tại vị trí nằm trong khoảng giới hạn lỗi từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại; bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi đường đi của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận

mô tả thông tin đường khi thời gian trôi dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó khi thời gian trôi; bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin đường trong đó, vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin đường và chỉ rõ thông tin đường được kết nối tới đường đi được thể hiện bởi thông tin đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin đường được kết nối tới thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo từ giữa thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng một cách tách biệt trong đó, thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin đường và thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; và bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó, khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo ra khi thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ở bên ngoài của hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và liên tục thực hiện các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng; và bộ phận kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin ở bên ngoài hành trình di chuyển được xác định bằng bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện

hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Sáng chế đề xuất thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm: bộ phận kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó, và trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường được nhập từ thiết bị khác được ghi dưới dạng thông tin nhận dạng của con đường được chỉ rõ gần đây giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Theo sáng chế, trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển được mô tả ở trên, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng tính toán độ tương tự được ước lượng của thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại sử dụng ít nhất là vị trí và hướng mở rộng trong không gian thực của đường đi có trong thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và vị trí và hướng di chuyển trong không gian thực được phát hiện bởi thiết bị của riêng nó, và kết hợp và lưu độ tương tự được ước lượng được tính toán và thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng, và bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ một mẫu thông tin hành trình di chuyển ước lượng dựa trên độ tương tự được ước lượng từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi đường đi có trong

thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó.

Theo sáng chế, trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển được mô tả ở trên, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó, độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất được ghi giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với thông tin nhận dạng của các đường đi hiện được chỉ rõ có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi đường đi có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó.

Theo sáng chế, trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển được mô tả ở trên, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó, thông tin nhận dạng của đường đi đầu vào từ thiết bị khác được ghi khi thông tin nhận dạng của đường đi hiện được chỉ rõ giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi đường đi có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó.

Theo sáng chế, trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển được mô tả ở trên, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ghi độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin đường đi được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được xác định từ trước số lần sớm hơn giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi đường đi có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó.

Theo sáng chế, trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển được mô tả ở trên, sau khi thông tin nhận dạng của các đường đi được chỉ rõ làm hành trình di chuyển đã được thiết

lập trước đó được kết xuất, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển xác định để tính toán đầu ra của thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó một lần nữa khi thông tin nhận dạng của đường đi được ghi trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng mới nhất giữa thông tin đường đi thông tin nhận dạng đường đi kết xuất là không thống nhất với thông tin nhận dạng của đường đi kết nối được ghi kết hợp với thông tin vị trí gần với vị trí hiện tại giữa thông tin nhận dạng của các đường đi kết nối có trong thông tin đường đi mới được chỉ rõ.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, bao gồm bước: kết xuất, bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó, trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin nhận dạng của đường đi chung được chứa liên tục làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó nằm trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và kết xuất thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển trước đó.

Sáng chế đề xuất phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm bước: chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin đường đi của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin đường đi tại vị trí nằm trong khoảng giới hạn lỗi từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại; tính toán liên tục, bởi bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi đường đi của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường đi khi thời gian trôi dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó khi thời gian trôi; chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin đường đi của hành trình tiếp theo của thiết

bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin đường trong đó, vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin đường và chỉ rõ thông tin đường được kết nối tới đường đi được thể hiện bởi thông tin đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; chỉ rõ, bởi bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin đường được kết nối tới thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo từ giữa thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng một cách tách biệt trong đó, thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin đường và thông tin nhận dạng của đường đi có trong thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; xác định, bởi bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó, khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo ra khi thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ở bên ngoài của hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và liên tục thực hiện các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng; và kết xuất, bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin ở bên ngoài hành trình di chuyển được xác định bằng bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó.

Sáng chế đề xuất phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm bước: kết xuất, bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin nhận dạng của đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó, trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường được nhập từ thiết bị khác được ghi dưới dạng thông tin nhận dạng của con đường được chỉ rõ gần đây giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Sáng chế đề xuất chương trình để làm cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng như là: các phương tiện đưa ra hành trình di chuyển được tạo cấu hình để đưa ra thông tin nhận dạng của đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của đường đi thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, trong đó phương tiện đưa ra hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin nhận dạng của con đường chung được chứa liên tục khi hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập nằm trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và kết xuất thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó.

Sáng chế đề xuất chương trình để làm cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng như là: phương tiện mô tả thông tin con đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của

thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại; phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian; phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; phương tiện xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng; và phương tiện kết xuất

hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin về việc ở bên ngoài hành trình di chuyển được xác định bởi phương tiện xác định ra khỏi hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Sáng chế đề xuất chương trình để làm cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng như là: phương tiện kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, trong đó phương tiện kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường được nhập từ thiết bị khác được ghi dưới dạng thông tin nhận dạng của con đường được chỉ rõ gần đây giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Sáng chế đề xuất thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm bộ phận mô tả thông tin con đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại; bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian; bộ phận mô tả thông tin con đường

của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; và bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Sáng chế đề xuất phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm bước: chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại; tính toán liên tục, bởi bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường

của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian; chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; chỉ rõ, bởi bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; và

xác định, bởi bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Sáng chế đề xuất chương trình để làm cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng như là: phương tiện mô tả thông tin con đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại; phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian; phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; và phương tiện xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho

hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, hành trình di chuyển mà xe đã di chuyển trên đó có thể được tính toán một cách chính xác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ minh họa thông tin con đường được lưu trữ bởi bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ.

Fig.3 là hình vẽ thứ nhất minh họa bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Fig.4 là hình vẽ minh họa lưu đồ xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển.

Fig.5 là hình vẽ thứ nhất minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận mô tả thông tin con đường.

Fig.6 là hình vẽ thứ hai minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận mô tả thông tin con đường.

Fig.7 là hình vẽ thứ hai minh họa bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Fig.8 là hình vẽ minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển.

Fig.9 là hình vẽ thứ ba minh họa bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Fig.10 là hình vẽ thứ nhất minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Fig.11 là hình vẽ thứ hai minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Fig.12 là hình vẽ thứ ba minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Fig.13 là hình vẽ thứ tư minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Fig.14 là hình vẽ minh họa phác thảo của hiệu quả của thiết bị mô tả hành trình di chuyển.

Fig.15 là hình vẽ thứ năm minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Fig.16 là hình vẽ minh họa phác thảo việc xử lý trong khi di chuyển trong đường hầm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả với có dựa vào các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo phương án này.

Trên Fig.1, số chỉ dẫn 1 thể hiện thiết bị mô tả hành trình di chuyển. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, ví dụ, là thiết bị được bố trí trong thiết bị điều hướng cho xe ô tô có trong xe hoặc được nối với thiết bị điều hướng cho xe ô tô thông qua cáp truyền thông ở trong xe. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 là thiết bị được tạo cấu hình để xác định một cách chính xác con đường mà trên đó xe được cung cấp với thiết bị của riêng nó đã di chuyển trước đó.

Thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 được nối với thiết bị đo vĩ độ-kinh độ 2, bộ cảm biến gia tốc 3, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 4, và thiết bị kết xuất tín hiệu vận tốc xe 5 được bố trí trong xe thông qua cáp truyền thông. Trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, thông tin được kết xuất từ thiết bị đo vĩ độ-kinh độ 2, bộ cảm biến gia tốc 3, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 4, và thiết bị kết xuất tín hiệu vận tốc xe 5 được nhập bởi bộ phận đầu vào 10 của thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1. Ngoài ra, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 bao gồm các bộ phận xử lý và các bộ phận lưu trữ của bộ phận truyền thông 11, bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12, bộ phận mô tả thông tin đường 13, bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng 14, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16, bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17, bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19, bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20, bộ phận đáp ứng yêu cầu thanh toán 21, và bộ phận điều khiển 100.

Bộ phận truyền thông 11 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để nhận thông tin từ thiết bị khác thông qua mạng truyền thông như liên kết không dây. Theo phương án này, ví dụ, tín hiệu được truyền bởi thiết bị truyền được bố trí trên lề đường hoặc thông tin được truyền bởi máy chủ phân phối thông tin được kết nối với mạng thông qua thiết bị trạm cơ sở không dây được nhận.

Bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 là bộ phận lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ dữ liệu bản đồ bao gồm thông tin con đường đối với các con đường có trong bản đồ. Mặc dù, ví dụ, khi thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 theo phương án này bao gồm bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 nằm trong thiết bị của riêng nó sẽ được mô tả, nhưng bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 có thể được bố trí trong thiết bị bên ngoài. Trong trường hợp này, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 đọc và xử lý thông tin được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 thông qua cáp truyền thông hoặc mạng truyền thông.

Ngoài ra, bộ phận mô tả thông tin đường 13 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin đường của thời điểm ban đầu khi bắt đầu di chuyển đóng vai trò là ứng viên cho hành trình di chuyển của xe được cung cấp thiết bị của riêng nó trong số nhiều

mẫu thông tin đường được lưu trữ trong dữ liệu bản đồ trong bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 dựa trên thông tin được nhập từ bộ phận đầu vào 10.

Ngoài ra, bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng 14 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để tính toán vị trí trong thông tin đường được chỉ rõ dựa trên việc di chuyển của xe.

Ngoài ra, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin đường đóng vai trò là ứng viên cho hành trình tiếp theo. Ngoài ra, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng, trong đó thông tin nhận dạng đường (các ID đường) được thể hiện bởi thông tin đường được kết hợp và được giữ theo thứ tự của hành trình di chuyển nhờ sử dụng thông tin đường được chỉ rõ là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại hoặc thông tin đường được chỉ rõ là ứng viên cho hành trình tiếp theo. Mặc dù các chi tiết về thông tin hành trình di chuyển được ước lượng sẽ được mô tả sau đây, nhưng thông tin hành trình di chuyển được ước lượng lưu trữ ID đường của đường mà trên đó xe được bố trí thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 đã di chuyển hoặc hiện đang di chuyển. Ví dụ, khi ước lượng được là xe có khả năng đã di chuyển liên tục trên các đường A, B, C, và D, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 tạo ra thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được kết hợp và được lưu trữ theo thứ tự của ID đường của các đường A, B, C, và D. Ngoài ra, xe có thể đã di chuyển liên tục trên các đường A, B, C, và E một cách đồng thời khi ước lượng được rằng xe có thể đã di chuyển liên tục trên các đường A, B, C, và D. Trong trường hợp này, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 còn tạo ra thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được kết hợp và được lưu trữ theo thứ tự ID đường của các đường A, B, C, và E.

Bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 là bộ phận lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo ra bởi bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16. Cụ thể hơn, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 ghi thông tin hành trình di chuyển được ước lượng tạo

thành vào bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17. Nhờ đó, bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 lưu trữ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Ngoài ra, bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm thông tin về đường được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển trong số thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17.

Ngoài ra, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để kết xuất thông tin về đường được thiết lập là thông tin thể hiện hành trình di chuyển trước đó sử dụng thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin bao gồm thông tin về đường đi được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển.

Ngoài ra, bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20 là bộ phận lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin về đường được thiết lập là thông tin thể hiện hành trình di chuyển trước đó được kết xuất bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19.

Ngoài ra, bộ phận đáp ứng yêu cầu thanh toán 21 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để phát ra đáp ứng yêu cầu thanh toán theo yêu cầu thanh toán từ thiết bị bên ngoài như thiết bị tính phí. Thông tin được ghi trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20 được lưu trữ trong đáp ứng yêu cầu thanh toán. Điều này có nghĩa là, bộ phận đáp ứng yêu cầu thanh toán 21 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để điều khiển quy trình đọc thông tin được ghi trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20 khi yêu cầu thanh toán đã được nhập, tạo ra đáp ứng yêu cầu thanh toán bao gồm thông tin, và truyền đáp ứng yêu cầu thanh toán tới thiết bị của nguồn truyền yêu cầu thanh toán thông qua bộ phận truyền thông 11.

Ngoài ra, bộ phận điều khiển 100 là bộ phận xử lý được tạo cấu hình để điều khiển các bộ phận xử lý của bộ phận đầu vào 10, bộ phận truyền thông 11, bộ phận mô tả thông tin đường 13, bộ phận tính toán vị trí di chuyển ước lượng 14, bộ phận mô tả thông tin

đường của hành trình tiếp theo 15, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16, bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19, và bộ phận đáp ứng yêu cầu thanh toán 21. Ngoài ra, bộ xử lý trung tâm (CPU) của máy tính được bố trí trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 thực hiện chương trình và do đó, các bộ xử lý này được bố trí trong thiết bị mô tả hành trình di chuyển.

Sau đó, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 được tạo ra với các bộ phận xử lý và các bộ phận lưu trữ như được mô tả ở trên ước lượng đường đi trên đường mà xe được tạo ra trên đó với thiết bị của riêng nó đã di chuyển và đưa ra ID đường của đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Cụ thể hơn, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 chỉ rõ thông tin đường tại vị trí nằm trong khoảng giới hạn lỗi làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại dựa trên ít nhất là vị trí trong không gian thực của thiết bị riêng của nó từ giữa thông tin đường bao gồm ít nhất là ID đường, thông tin vị trí bao gồm điểm cuối trong không gian thực của đường, hướng mở rộng, và ID (ID đường kết nối) của đường kết nối được kết nối tới đường làm thông tin đường về nhiều đường được chia bởi điểm cuối hoặc đường, điểm nhánh, hoặc điểm kết nối.

Ngoài ra, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 chỉ rõ thông tin vị trí của một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trong không gian thực của thiết bị riêng của nó cho thông tin đường được chỉ rõ thông tin đường giữa thông tin vị trí có trong thông tin đường được chỉ rõ thông tin đường, và tính toán liên tục vị trí di chuyển được ước lượng trong đường được thể hiện bởi thông tin đường được chỉ rõ khi thời gian trôi dựa trên khoảng cách di chuyển của thiết bị của riêng nó khi thời gian trôi.

Ngoài ra, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 chỉ rõ thông tin đường, trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin đường được chỉ rõ đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin đường, và chỉ rõ thông tin đường thể hiện con đường được kết nối tới điểm cuối khác của thông tin đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo.

Ngoài ra, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 chỉ rõ thông tin đường bao gồm thông tin vị trí của điểm cuối có trong thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo và thông tin vị trí của điểm cuối gần nằm trong khoảng cách được xác định từ trước từ giữa thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại, và tạo ra thông tin hành trình di chuyển được ước lượng, trong đó ID đường có trong thông tin đường và ID đường có trong thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo.

Ngoài ra, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 xác định thông tin hành trình di chuyển được ước lượng, trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển thấp làm thông tin hành trình di chuyển được ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo ra bằng cách thiết lập thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và liên tiếp thực hiện việc tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo, và tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Ngoài ra, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 đưa ra ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bất kỳ khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển khi ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Theo cách khác, với đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, ví dụ, chỉ rõ ID đường chung được chứa liên tục làm hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập nằm trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và đưa ra ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó.

Theo cách khác, với đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, ví dụ, chỉ rõ một mẫu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng dựa trên độ tương tự được ước lượng từ giữa thông tin

hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Theo cách khác, với đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, ví dụ, chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng lưu trữ độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với các ID đường hiện được chỉ rõ có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Theo cách khác, với đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, ví dụ, chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng, trong đó ID đường nhập vào từ thiết bị khác được ghi làm ID đường hiện được chỉ rõ giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Theo cách khác, với đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, ví dụ, chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng lưu trữ độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với ID đường có trong thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại số lần được xác định từ trước sớm hơn giữa thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng làm hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập.

Theo cách khác, với đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1, ví dụ, tính toán đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập một lần nữa khi ID đường được

ghi trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng mới nhất giữa các ID đường được kết xuất sau khi ID đường được chỉ rõ làm hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập được kết xuất là không thống nhất với ID đường kết nối được ghi kết hợp với thông tin vị trí gần với vị trí hiện tại giữa các ID đường kết nối có trong thông tin đường mới được chỉ rõ.

Fig.2 là giản đồ minh họa thông tin đường được lưu bởi bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ.

Thông tin đường được lưu bởi bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 là thông tin về các đường đi được thể hiện trong bản đồ được thể hiện bởi dữ liệu bản đồ, và thông tin như các ID đường của các đường đi, vị trí (vĩ độ và kinh độ) trong không gian thực của đường đi, hướng mở rộng, và ID đường kết nối thể hiện với con đường được kết nối khác được lưu. Giả sử rằng con đường được thể hiện trong bản đồ được thể hiện bởi dữ liệu bản đồ được chia tại vị trí như điểm nhánh, điểm bắt đầu, hoặc điểm kết thúc của đường đi và ID đường được cấp phát cho mỗi đường đi phân chia. Ví dụ, đường đi trên bản đồ như được minh họa trên Fig.2 được chia thành 9 đường đi từ đường đi ID1 đến đường đi ID9 dựa trên điểm bắt đầu hoặc điểm nhánh của đường đi hoặc điểm kết nối của đường đi khác.

Trong đường như được minh họa trên Fig.2, thông tin đường về 9 đường đi từ đường đi ID1 đến đường đi ID9 được ghi trên bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12. Sau đó, nhiều mẫu thông tin vị trí như thông tin vị trí của các điểm cuối như điểm bắt đầu và điểm kết thúc của đường đi ở một đường đi phân chia được thể hiện bởi ID đường và điểm trung gian có thể được lưu làm vị trí trong không gian thực của đường đi ở một mẫu thông tin đường. Ví dụ, cho đường đi ID1 trên Fig.2, thông tin vị trí của điểm kết nối được kết nối tới đường đi ID2, thông tin vị trí của điểm kết nối được kết nối tới đường đi ID3, thông tin vị trí của điểm trung gian của đường đi ID1, v.v. được lưu trong thông tin đường về đường đi ID1. Theo cách khác, thông tin vị trí của mỗi điểm của khoảng cách được xác định từ trước giữa các điểm cuối như điểm bắt đầu và điểm kết thúc có thể được lưu trong thông tin đường.

Ngoài ra, hướng mở rộng được lưu trong thông tin đường là góc được tạo thành với hướng tham chiếu cụ thể. Ví dụ, khi hướng tham chiếu là cực bắc thực tế, hướng mở rộng tương ứng với vị trí của điểm trên con đường có trong thông tin đường là góc của đường thẳng kết nối vị trí của điểm khác trên cùng một đường đi liền kề với điểm được tạo thành với hướng tham chiếu. Ngoài ra, ví dụ, theo phương án thực hiện này, thông tin vị trí của nhiều điểm trên đường đi và hướng mở rộng được thể hiện bởi góc từ hướng tham chiếu cho thông tin vị trí của nhiều điểm có thể được lưu trong thông tin đường.

Ngoài ra, do con đường được thể hiện bởi đường đi ID1 được kết nối tới con đường được thể hiện bởi đường đi ID2 và đường đi được thể hiện bởi đường đi ID3, đường đi kết nối ID2 và đường đi kết nối ID3 được lưu làm các ID đường kết nối trong thông tin đường bao gồm đường đi ID1. Ở đây, các ID đường kết nối, ví dụ, được đăng ký kết hợp với thông tin vị trí của điểm cuối của cạnh mà với nó con đường được thể hiện bởi ID đường kết nối được kết nối giữa thông tin vị trí của các điểm cuối có trong thông tin đường. Nghĩa là, ví dụ, cho thông tin đường của đường đi ID1, đường đi ID2 được kết nối tới điểm cuối của đường đi và đường đi ID3 được kết nối tới điểm cuối B của đường đi. Do đó, khi thông tin đường của đường đi ID1, đường đi ID1, thông tin vị trí của điểm cuối A, và thông tin vị trí của điểm cuối B được lưu, đường đi ID2 được lưu kết hợp với thông tin vị trí của điểm cuối A, và đường đi ID3 được lưu kết hợp với thông tin vị trí của điểm cuối B. Ngoài ra, các thông tin khác nhau nằm trong thông tin đường có thể được lưu ở các định dạng khác.

Fig.3 là giản đồ thứ nhất minh họa bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được lưu bởi bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 lưu một hoặc nhiều mẫu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo ra bởi bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng. Ví dụ trên Fig.3 là ví dụ khi bốn mẫu thông tin đường được ước lượng làm các đường đi mà trên đó xe được tạo ra với thiết bị của riêng nó di chuyển được chỉ rõ từ giữa thông tin đường được ghi trên bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 ngay sau khi thiết

bị mô tả hành trình di chuyển 1 bắt đầu xử lý, và được ghi nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng.

Ví dụ trên Fig.3 là ví dụ khi bốn mẫu thông tin đường bao gồm ID=1, 2, 4, và 5 được chỉ rõ ngay sau khi thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 bắt đầu quy trình. Cờ ra khỏi hành trình di chuyển thể hiện xem liệu nó được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển và thông tin đường được lưu trong mỗi mẫu trong bốn mẫu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng tương ứng hay không. Theo phương án thực hiện này, cờ ra khỏi hành trình di chuyển được đặt là “0” trong tình huống mà trong đó, nếu không xác định được là ở bên ngoài hành trình di chuyển và được đặt là “1” trong tình huống mà trong đó, nó được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển. Ngoài ra, thông tin đường được lưu trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng, ví dụ, là ID đường và độ tương tự được ước lượng. Độ tương tự được ước lượng là trị số thể hiện mức độ (mức độ tương tự) mà với nó con đường được ước lượng là con đường mà trên đó xe được tạo ra với thiết bị mô tả hành trình ước lượng di chuyển, và là trị số cần được tính toán bởi bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16.

Fig.4 là giản đồ minh họa luồng xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển.

Tiếp theo, các chi tiết của quy trình của thiết bị mô tả hành trình di chuyển sẽ được mô tả theo thứ tự sử dụng Fig.4.

Đầu tiên, khi xe khởi động, nguồn được cấp từ pin của xe tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 được tạo ra trong xe. Sau đó, bộ phận điều khiển 100 của thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 đưa ra tín hiệu yêu cầu bắt đầu quy trình mô tả thông tin đường tới bộ phận mô tả thông tin đường 13. Sau đó, bộ phận mô tả thông tin đường 13 bắt đầu quy trình mô tả thông tin đường (bước S101). Ngoài ra, khi xe khởi động, nguồn cũng được cấp cho thiết bị đo vĩ độ-kinh độ 2, bộ cảm biến gia tốc 3, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 4, và thiết bị kết xuất tín hiệu vận tốc xe 5. Sau đó, thiết bị đo vĩ độ-kinh độ 2, bộ cảm biến gia tốc 3, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 4, và thiết bị kết xuất tín hiệu vận tốc xe 5 đưa ra các tín hiệu phát hiện tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1.

Cụ thể, thiết bị đo vĩ độ-kinh độ 2 đưa ra vị trí hiện tại (vĩ độ và kinh độ) của xe được tạo ra với thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 tại các khoảng gián đoạn được xác định từ trước. Ngoài ra, bộ cảm biến gia tốc 3 đưa ra gia tốc hiện tại của xe tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 tại các khoảng gián đoạn được xác định từ trước. Ngoài ra, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 4 đưa ra góc của xe dựa trên hướng hoặc vận tốc góc được xác định từ trước của xe tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 tại các khoảng gián đoạn được xác định từ trước. Ngoài ra, thiết bị kết xuất tín hiệu vận tốc xe 5 kết xuất tín hiệu xung (tín hiệu vận tốc xe) tỉ lệ với số vòng quay của góc cho thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 tại các khoảng gián đoạn được xác định từ trước. Sau đó, bộ phận mô tả thông tin đường 13 của thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 đầu tiên chỉ rõ thông tin đường của thời điểm khởi tạo của việc bắt đầu di chuyển nằm trong khoảng giới hạn lỗi của vị trí hiện tại sử dụng vị trí hiện tại giữa thông tin nhập vào (bước S102).

Fig.5 là giản đồ thứ nhất minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận mô tả thông tin đường.

Quy trình theo bước S102 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Bộ phận mô tả thông tin đường 13 đọc khoảng cách của khoảng giới hạn lỗi từ bộ nhớ, v.v. Ngoài ra, bộ phận mô tả thông tin đường 13 đọc thông tin đường lưu đường đi cụ thể IDx từ bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12, đọc thông tin vị trí, trong đó khoảng cách từ vị trí hiện tại là gần nhất giữa thông tin vị trí được lưu cùng với đường đi IDx từ thông tin đường, và xác định xem liệu khoảng cách giữa vị trí được thể hiện bởi thông tin vị trí và vị trí hiện tại là nhỏ hơn khoảng cách của khoảng giới hạn lỗi. Sau đó, khi việc xác định là đúng, thì bộ phận mô tả thông tin đường 13 ước lượng và chỉ rõ thông tin đường bao gồm đường đi IDx làm ứng viên cho đường đi thường là trên hành trình di chuyển tại thời điểm khởi tạo di chuyển. Sau đó, bộ phận mô tả thông tin đường 13 một cách tương tự xác định xem liệu đường đi có nằm trong khoảng giới hạn lỗi hay không sử dụng thông tin đường về từng đường đi được lưu trong bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12, và ước lượng và chỉ rõ thông tin đường thể hiện đường

đi nằm trong khoảng giới hạn lỗi làm thông tin đường thể hiện ứng viên cho đường đi thường ở trên hành trình di chuyển.

Trên Fig.5, ví dụ khi vị trí hiện tại của xe là trong lân cận của điểm kết nối giữa đường đi của đường đi ID1 và đường đi của đường đi ID2 được minh họa. Trong trường hợp này, khoảng cách giữa vị trí của điểm (điểm cuối hoặc dạng tương tự) trên đường đi có trong mỗi mẫu trong bốn mẫu tin thông tin đường bao gồm các ID đường của đường đi ID1, đường đi ID2, đường đi ID4, và đường đi ID5 và vị trí hiện tại được giả sử là nằm trong khoảng giới hạn lỗi. Sau đó, bốn mẫu thông tin đường bao gồm các ID đường của đường đi ID1, đường đi ID2, đường đi ID4, và đường đi ID5 được ước lượng và được chỉ rõ là thông tin đường thể hiện ứng viên cho đường đi thường là ở trên hành trình di chuyển.

Do đó, bộ phận mô tả thông tin đường 13 đọc bốn mẫu thông tin đường được chỉ rõ bao gồm các ID đường của đường đi ID1, đường đi ID2, đường đi ID4, và đường đi ID5 từ bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 và kết xuất bốn mẫu thông tin đường được chỉ rõ đã đọc cho bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng 14. Ngoài ra, bộ phận mô tả thông tin đường 13 kết xuất bốn mẫu thông tin đường được chỉ rõ làm thông tin đường của thời điểm khởi tạo của việc bắt đầu di chuyển đến bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16.

Khi thông tin đường của thời điểm khởi tạo của việc bắt đầu di chuyển được nhập vào, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 xác định xem liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng hiện có được ghi trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng của bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 hay không. Ở đây, năng lượng được cấp tới thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 và không có thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được ghi nào nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng của bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 trong trạng thái ban đầu. Bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 đọc ID đường từ thông tin đường của thời điểm khởi tạo của việc bắt đầu di chuyển được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường 13 và tạo ra thông tin hành trình di chuyển được ước lượng có số lượng bằng với số mẫu thông tin đường của thời

điểm khởi tạo của việc bắt đầu di chuyển một cách độc lập bao gồm ID đường (bước S103). Nghĩa là, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 tạo ra thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1 bao gồm đường đi ID1, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2 bao gồm đường đi ID2, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3 bao gồm đường đi ID4, và thông tin hành trình di chuyển ước lượng 4 bao gồm đường đi ID5. Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 ghi thông tin của thông tin hành trình di chuyển ước lượng từ 1 đến 4 trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng.

Tại thời điểm này, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1 bằng cách kết hợp và lưu trữ cờ ra khỏi hành trình di chuyển thể hiện “0” của tình huống mà trong đó, nó không được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển và đường đi ID1 hoạt động như là thông tin đường trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng nằm trong bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17.

Ngoài ra, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2 bằng cách kết hợp và lưu trữ cờ ra khỏi hành trình di chuyển thể hiện là “0” của tình huống mà trong đó, nó không được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển và đường đi ID2 hoạt động như là thông tin đường trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng nằm trong bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17.

Ngoài ra, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3 bằng cách kết hợp và lưu trữ cờ ra khỏi hành trình di chuyển thể hiện “0” của tình huống mà trong đó, nó không được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển và đường đi ID4 hoạt động như là thông tin đường trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng nằm trong bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17.

Ngoài ra, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 4 bằng cách kết hợp và lưu trữ cờ ra khỏi hành trình di chuyển thể hiện “0” của tình huống mà trong đó, nó không được xác định là ở bên ngoài

hành trình di chuyển và đường đi ID5 hoạt động như là thông tin đường trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng nằm trong bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17.

Nhờ đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 tạo ra bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng như được minh họa trên Fig.3.

Fig.6(a) là giản đồ thứ hai mà mỗi giản đồ minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận mô tả thông tin đường.

Mặt khác, khi thông tin đường được chỉ rõ của thời điểm khởi tạo của việc bắt đầu di chuyển là đầu vào từ bộ phận mô tả thông tin đường 13, bộ phận tính toán vị trí di chuyển ước lượng 14 chỉ rõ thông tin vị trí của một điểm cuối gần với vị trí hiện tại trong không gian thực của thiết bị riêng của nó từ giữa các điểm cuối của thông tin vị trí có trong thông tin đường. Ví dụ, thông tin vị trí của một điểm cuối gần với vị trí hiện tại là đọc từ bốn mẫu thông tin đường bao gồm đường đi ID1, đường đi ID2, đường đi ID4, và đường đi ID5. Sau đó, các khoảng cách di chuyển được tính toán liên tiếp sử dụng tín hiệu tốc độ xe, gia tốc, mỗi vận tốc, vĩ độ/kinh độ, v.v. nhập vào từ bộ phận đầu vào 10 khi thời gian trôi. Bộ phận tính toán vị trí di chuyển ước lượng 14 tính toán liên tục các vị trí di chuyển ước lượng (xem Fig.6(a)) theo các khoảng cách di chuyển từ một trong các điểm cuối được chỉ rõ trong bốn mẫu thông tin đường được chỉ rõ (bước S104), và đưa ra thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường 13 và vị trí di chuyển ước lượng được tính toán lặp lại khi thời gian trôi cho thông tin đường được chỉ rõ đến bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15.

Bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 nhận liên tiếp thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường 13 và các vị trí di chuyển ước lượng cho thông tin đường được chỉ rõ nhập vào từ bộ phận tính toán vị trí di chuyển ước lượng 14. Sau đó, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 tính toán lặp lại khoảng cách giữa vị trí thông tin của điểm cuối khác khác với một điểm cuối có trong thông tin đường và vị trí di chuyển ước lượng, và xác định xem liệu khoảng cách được tính toán có nằm trong khoảng cách được xác định từ trước cho thông tin đường (bước S105) hay

không. Sau đó, thông tin đường thứ nhất mà với nó khoảng cách được tính toán nằm trong khoảng cách được xác định từ trước được chỉ rõ (bước S106). Nhờ đó, khi nó được ước lượng rằng di chuyển theo khoảng cách di chuyển được thể hiện bởi vị trí di chuyển ước lượng được thực hiện trên con đường được thể hiện bởi thông tin đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường 13, đường đi đầu tiên sẽ đạt tới điểm nhánh hoặc điểm kết nối với đường đi được chỉ rõ khác.

Sau đó, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 chỉ rõ thông tin đường về đường đi kết nối được kết nối tới điểm cuối khác giữa thông tin đường, trong đó vị trí hiện tại của xe được chỉ rõ là gần nhất với vị trí của điểm cuối khác trong thông tin đường được chỉ rõ làm thông tin đường (xem Fig.6(b)) về đường đi thể hiện ứng viên cho hành trình tiếp theo (bước S107). Ví dụ, ID đường kết nối được chứa nằm trong thông tin đường được chỉ rõ kết hợp với điểm cuối khác của thông tin đường, trong đó vị trí hiện tại của xe được chỉ rõ là gần nhất với vị trí của điểm cuối khác trong thông tin đường được chỉ rõ được phát hiện. Sau đó, thông tin đường bao gồm ID đường là giống như ID đường kết nối được đọc từ bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ 12 và thông tin đường được chỉ rõ là thông tin đường thể hiện đường đi của ứng viên cho hành trình tiếp theo. Trong ví dụ trên Fig.6(b), thông tin đường của đường đi ID4 và thông tin đường của đường đi ID5 được chỉ rõ là thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo. Sau đó, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 đưa ra thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường 13 và thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 cho bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16.

Khi thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường 13 và thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 được nhập vào từ bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 tính toán độ tương tự được ước

lượng của mỗi đường đi được thể hiện bởi thông tin đường hoạt động như là các ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại. Độ tương tự được ước lượng là trị số thể hiện mức độ (mức độ tương tự) mà với nó xe giống như là di chuyển trên đường đi được thể hiện bởi thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại.

Trong kỹ thuật tính toán cụ thể, ví dụ, thông tin vị trí P1, khoảng cách di chuyển L1, và hướng di chuyển D1 của xe đầu tiên được tính toán khi thời gian trôi từ thời điểm mà tại đó thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ tới thời điểm mà tại đó thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo được chỉ rõ. Ngoài ra, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 đọc thông tin vị trí P2, khoảng cách mở rộng L2 giữa các điểm cuối của đường đi, và hướng mở rộng D2 có trong thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại. Sau đó, khác biệt giữa vị trí thông tin P1 và vị trí thông tin P2, khác biệt giữa khoảng cách di chuyển L1 và khoảng cách kéo dài L2, và khác biệt giữa góc (góc từ thiên đỉnh tham chiếu như cực bắc thực tế) được thể hiện bởi hướng di chuyển D1 và góc (góc từ thiên đỉnh tham chiếu như cực bắc thực tế) được thể hiện bởi hướng mở rộng D2 được tính toán khi thời gian trôi và tổng các trị số thu được bằng cách lấy trọng số các khác biệt được tính toán như là độ tương tự được ước lượng. Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 kết hợp độ tương tự được ước lượng được tính toán cho thông tin đường hoạt động như là ứng viên của hành trình di chuyển hiện tại với ID đường của thông tin đường và lưu trữ sự tương tự được ước lượng đã kết hợp và ID đường nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng được minh họa trên Fig.3 (bước S108). Việc tính toán độ tương tự được ước lượng và lưu trữ nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng được thực hiện cho thông tin đường hoạt động như là các ứng viên cho tất cả các hành trình di chuyển hiện tại.

Sau quy trình được mô tả ở trên của bước S106, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 cài đặt thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại, và đưa ra thông tin đường thể hiện ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại tới bộ phận tính toán vị trí di chuyển ước

lượng 14. Sau đó, bộ phận tính toán vị trí di chuyển ước lượng 14 tính toán vị trí di chuyển ước lượng như được mô tả ở trên sử dụng thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được nhập từ bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15. Ngoài ra, dựa trên vị trí di chuyển ước lượng, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 chỉ rõ thông tin hoạt động cụ thể như là ứng viên cho hành trình tiếp theo. Sau đó, quy trình tương tự được lặp lại tại các khoảng gián đoạn của các thời điểm định thời được xác định từ trước T1, T2, ... trong bộ phận tính toán vị trí di chuyển ước lượng 14 và bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15, và bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 đưa ra thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo tới bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 tại các khoảng gián đoạn được xác định từ trước.

Bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 nhận thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo được nhập từ bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 tại các khoảng gián đoạn được xác định từ trước. Sau đó, tại mọi thời điểm có đầu vào, thông tin hành trình di chuyển ước lượng được cập nhật hoặc được tạo ra (bước S109). Cụ thể hơn, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 xác định xem liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng hiện có được ghi nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng của bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 hay chưa. Ở đây, thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm ID đường của thông tin đường của thời điểm khởi tạo của việc bắt đầu di chuyển hiện đã được ghi nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng theo quy trình được mô tả ở trên. Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 chỉ rõ thông tin đường để giữ cùng ID đường làm ID đường kết nối kết hợp với vị trí thông tin của điểm cuối có trong thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo từ giữa thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại. Sau đó, thông tin hành trình di chuyển được ước lượng, trong đó ID đường có trong thông tin

đường được kết hợp với ID đường có trong thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được tạo ra một cách tách biệt cho tất cả thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo.

Nghĩa là, trong mô tả sử dụng các ví dụ của Fig.5 và Fig.6, thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại là thông tin đường bao gồm mỗi đường đi ID1, đường đi ID2, đường đi ID4, và đường đi ID5. Ngoài ra, thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo là đường đi ID4 và đường đi ID5. Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 đọc mỗi ID trong các ID đường kết nối được kết hợp với thông tin vị trí của điểm cuối từ thông tin đường của đường đi ID4 và đường đi ID5 được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo. Đường kết nối ID2 có trong các ID đường kết nối. Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 chỉ rõ thông tin đường trong đó, các ID đường giống như các ID đường kết nối được đọc được giữ từ thông tin đường bao gồm đường đi ID1, đường đi ID2, đường đi ID4, và đường đi ID5. Nghĩa là, thông tin đường bao gồm đường đi ID2 được chỉ rõ.

Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 sao chép thông tin hành trình di chuyển ước lượng (thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2 trên Fig.3) bao gồm đường đi kết nối ID2 làm ID đường của thông tin đường được chỉ rõ trước đó, và tạo ra thông tin hành trình di chuyển ước lượng mới 2-2 lưu đường đi ID4 của thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo bằng cách kết hợp thông tin hành trình di chuyển ước lượng được sao chép với đường đi ID2 nằm trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng. Ngoài ra, theo cách tương tự, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 sao chép thông tin hành trình di chuyển ước lượng (thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2 trên Fig.3) bao gồm đường đi kết nối ID2 khi ID đường của thông tin đường được chỉ rõ trước đó, và tạo ra thông tin hành trình di chuyển ước lượng mới 2-3 ghi đường đi ID5 của thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình tiếp theo bằng cách kết hợp thông tin hành trình di chuyển ước lượng được sao chép với đường đi ID2 nằm trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng.

Ngoài ra, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 cập nhật thông tin hành trình di chuyển ước lượng từ 1 tới 4 hiện được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 bằng cách đọc từng ID đường và kết hợp ID đường được đọc với cùng một ID đường nằm trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng. Nghĩa là, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1 được cập nhật bằng cách kết hợp đường đi ID1 và đường đi ID1. Ngoài ra, theo cách tương tự, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2 được cập nhật bằng cách kết hợp đường đi ID2 và đường đi ID2. Ngoài ra, theo cách tương tự, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3 được cập nhật bằng cách kết hợp đường đi ID4 và đường đi ID4. Ngoài ra, theo cách tương tự, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 4 được cập nhật bằng cách kết hợp đường đi ID5 và đường đi ID5.

Fig.7 là giản đồ thứ hai minh họa bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng được lưu bởi bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng.

Theo quy trình được mô tả ở trên của bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16, bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng lưu thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2-2, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2-3, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3, và thông tin hành trình di chuyển ước lượng 4 như được minh họa trên Fig.7. Cũng vậy, trong bước cuối cùng của quy trình được mô tả ở trên, ID đường của thông tin đường (thông tin đường 1) được chỉ rõ tại thời điểm khởi tạo (thời điểm định thời T1) của việc bắt đầu di chuyển và độ tương tự được ước lượng của nó được ghi trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng, và ID đường của thông tin đường (thông tin đường 2) được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo tại thời điểm định thời T2 còn được ghi kết hợp với ID đường của nó. Tại thời điểm của quy trình này, độ tương tự được ước lượng được kết hợp với từng ID đường được thể hiện bởi thông tin đường 2 không được đăng ký.

Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 thực hiện quy trình tương tự của kỹ thuật tính toán độ tương tự được ước lượng được mô tả ở trên khi thông

tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường 13 và thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 là đầu vào từ bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 cho lần tiếp theo. Sau đó, bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 tính toán độ tương tự được ước lượng cho đường đi của mỗi ID đường được thể hiện bởi thông tin đường 2, và ghi độ tương tự được ước lượng được tính toán cho thông tin đường hoạt động như là ứng viên của hành trình di chuyển hiện tại kết hợp với ID đường của thông tin đường tương ứng nằm trong bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng. Nhờ đó, độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với từng ID đường được ghi khi thông tin đường 2 của thông tin hành trình di chuyển ước lượng trên Fig.7.

Tiếp theo, bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18 thực hiện quy trình ngoại trừ thông tin hành trình di chuyển ước lượng được ghi làm ID đường của thông tin đường trong đó, ID đường đi của đường đi được xem xét như là hành trình di chuyển có khả năng thấp vừa mới được chỉ rõ từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 từ ứng viên (bước S110).

Trong quy trình này, ví dụ, khi tín hiệu thông báo thông tin đường (mốc báo hiệu) lưu ID đường nhận được từ thiết bị bên ngoài thông qua bộ phận truyền thông 11 trong suốt quy trình được mô tả ở trên, thông tin hành trình di chuyển ước lượng, trong đó ID đường đi khác với đường đi được đọc từ tín hiệu thông báo thông tin đường được ghi làm ID đường của thông tin đường hiện mới được chỉ rõ bị loại trừ khỏi việc làm ứng viên.

Theo cách khác, ví dụ, thông tin hành trình di chuyển ước lượng lưu độ tương tự được ước lượng nhỏ hơn hoặc bằng với giá trị ngưỡng giữa độ tương tự được ước lượng được ghi nằm trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng kết hợp với ID đường của thông tin đường được chỉ rõ mới nhất bị loại bỏ khỏi việc trở thành ứng viên.

Fig.8 là giản đồ minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển.

Fig.8 là giản đồ cây minh họa thông tin hành trình di chuyển ước lượng được minh họa trên Fig.7. Thông tin đường được chỉ rõ tại mỗi thời điểm định thời T1 và T2 được lưu trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng. Trong trạng thái này, ví dụ, trong đó bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18 loại trừ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1, thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3, và thông tin hành trình di chuyển ước lượng 4 được ghi bằng cách kết hợp độ tương tự được ước lượng nhỏ hơn hoặc bằng với giá trị ngưỡng với thông tin đường mới nhất (thời điểm định thời T2) dựa trên độ tương tự được ước lượng làm các ứng viên được minh họa.

Fig.9 là giản đồ thứ ba minh họa bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng được lưu bởi bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng.

Khi thông tin hành trình di chuyển ước lượng, trong đó ID đường của đường đi được xem xét như là hành trình di chuyển có khả năng thấp được ghi làm ID đường của thông tin đường được chỉ rõ gần nhất (thời điểm định thời T2) bị loại trừ từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17, bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18 ghi lại cờ ra khỏi hành trình di chuyển được lưu trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng được xác định để bị loại trừ khỏi “0” đến “1” như được minh họa trên Fig.9. Sau đó, bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18 đưa ra yêu cầu thiết lập hành trình di chuyển tới bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19.

Tiếp theo, khi yêu cầu thiết lập hành trình di chuyển là đầu vào từ bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 chỉ rõ ID đường được thiết lập làm hành trình di chuyển từ giữa các ID đường thể hiện các đường đi được ước lượng làm các hành trình di chuyển trước đó sử dụng ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0” được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 (bước S111). Cụ thể là, ví dụ, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 so sánh các ID đường theo thứ tự từ ID đường được ghi thứ nhất giữa tất cả thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0” được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng

17, và tách ID đường chung liên tục. Sau đó, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 chỉ rõ đường đi được thể hiện bởi ID đường được tách chung liên tục từ ID đường thứ nhất làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó, và ghi “ID đường chung liên tục từ ID đường thứ nhất” thể hiện hành trình di chuyển được thiết lập trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20.

Fig.10 là giản đồ thứ nhất minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Trên Fig.10, thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin đường được chỉ rõ tại các thời điểm định thời T1, T2, T3, và T4 được minh họa trong giản đồ cây. Ví dụ, trong đó đường đi được thể hiện bởi ID đường chung liên tục từ ID đường thứ nhất được chỉ rõ tại thời điểm định thời T1 được chỉ rõ làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó dựa trên thông tin hành trình di chuyển ước lượng được minh họa. Ví dụ trên Fig.10 là ví dụ, trong đó số mẫu thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0” được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17 là 3. Do đó, ví dụ, trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 ghi đường đi ID2 được chỉ rõ tại thời điểm định thời T1 và đường đi ID4 được chỉ rõ tại thời điểm định thời T2 khi ID đường chung liên tục từ ID đường đi thứ nhất trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20 sử dụng ba mẫu thông tin hành trình di chuyển ước lượng được minh họa.

Ở đây, cùng với quy trình được mô tả ở trên, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 có thể được tạo cấu hình để thực hiện quy trình so khớp bản đồ của việc chấm điểm và thể hiện vị trí hiện tại trên bản đồ được hiển thị trên bộ phận hiển thị như màn hình hiển thị trong tình trạng kỹ thuật (bước S112). Sau đó, bộ phận điều khiển 100 của thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 xác định xem liệu có thực hiện hoạt động kết thúc dựa trên đầu vào tắt điện OFF, tín hiệu yêu cầu dừng việc xử lý có trong tín hiệu không dây nhận được từ thiết bị bên ngoài khi xe đi vào khu đậu xe, yêu cầu thanh toán tín hiệu từ bên ngoài, hoặc dạng tương tự (bước S113), và lặp lại quy trình từ quy trình được mô tả ở trên của bước S104 khi không có kết thúc. Nhờ đó, quy trình ghi thông tin hành trình di chuyển mới được

ước lượng, cập nhật thông tin hành trình di chuyển ước lượng, hoặc ngoại trừ thông tin hành trình di chuyển ước lượng làm ứng viên được thực hiện trên bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển được ước lượng của bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17. Bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 ghi ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó được thiết lập liên tiếp bằng cách lặp lại quy trình trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20 sau bước S111. Sau đó, ví dụ, khi yêu cầu thanh toán được nhập vào (bước S114), thì bộ phận đáp ứng yêu cầu thanh toán 21 đưa ra đáp ứng yêu cầu thanh toán lưu ID đường được ghi trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20 tới nguồn yêu cầu (bước S115).

Ở đây, nguồn yêu cầu của yêu cầu thanh toán, ví dụ, là thiết bị xử lý tính phí được kết nối thông qua mạng truyền thông không dây, thiết bị điều hướng cho xe ô tô được kết nối thông qua cáp truyền thông, hoặc dạng tương tự. Sau đó, khi thiết bị của nguồn yêu cầu nhập vào đáp ứng yêu cầu thanh toán, quy trình tính phí được thực hiện dựa trên ID đường được lưu trong đáp ứng yêu cầu thanh toán.

Cũng vậy, ID đường chung liên tục từ ID đường thứ nhất là không giống như được tách sử dụng thông tin hành trình di chuyển được ước lượng bao gồm cò ra khỏi hành trình di chuyển “0” được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17. Ví dụ, giả sử rằng có vùng mà trong đó, việc tính toán khó vì nhánh đường đi, v.v. là phức tạp. Trong trường hợp này, thiết bị truyền được tạo cấu hình để truyền tín hiệu thông báo thông tin đường trong đó, ID đường được lưu có thể được lắp đặt trên đường đi, thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 có thể nhận tín hiệu liên lạc thông tin đường thông qua bộ phận truyền thông 11, và bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 có thể chỉ rõ ID đường được thiết lập làm hành trình di chuyển dựa trên ID đường có trong tín hiệu liên lạc thông tin đường. Trong trường hợp này, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, ID đường đọc từ tín hiệu liên lạc thông tin đường được giữ làm ID đường được ghi cuối cùng từ giữa tất cả thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cò ra khỏi hành trình di chuyển “0,” chỉ rõ đường đi được thể hiện bởi từng ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng làm hành trình

di chuyển đã được thiết lập trước đó, và lưu ID đường thể hiện hành trình di chuyển được thiết lập trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20.

Theo cách khác, khi xe ở trong vùng cụ thể, ID đường có độ tin cậy cao được đọc từ cơ sở dữ liệu tin cậy nằm trong thiết bị của riêng nó khi nó được xác định rằng xe di chuyển trên đường đi nằm trong vùng bằng cách lưu ID đường có độ tin cậy cao cho hành trình di chuyển cuối cùng. Do đó, thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, ID đường được ghi làm ID đường của thông tin đường hiện được chỉ rõ có thể được chỉ rõ, đường đi được thể hiện bởi từng ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng có thể được chỉ rõ làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó, và ID đường thể hiện hành trình di chuyển được thiết lập có thể được ghi trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20.

Theo cách khác, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 có thể sử dụng các kỹ thuật khác trong quy trình được mô tả ở trên để chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó. Ví dụ, khi yêu cầu thiết lập hành trình di chuyển được nhập vào từ bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 có thể chỉ rõ một mẫu thông tin hành trình di chuyển ước lượng dựa trên độ tương tự được ước lượng từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0” được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17, và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng làm ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó. Trong trường hợp này, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 đọc độ tương tự được ước lượng được ghi cuối cùng trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0” được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17, và chỉ rõ đường đi được thể hiện bởi từng ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, độ tương tự được ước lượng thể hiện trị số cao nhất được ghi làm hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó.

Fig.11 là giản đồ thứ hai minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Fig.11 là ví dụ trong đó, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất cho thông tin đường được chỉ rõ tại việc định thời cuối cùng được ghi từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0,” và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng làm ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó. Trong ví dụ trên Fig.11, độ tương tự được ước lượng của đường đi ID4 giữa thông tin đường được chỉ rõ tại lần định thời cuối cùng T4 là cao nhất. Do đó, thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm đường đi ID4 tại thời điểm định thời T4 được chỉ rõ. Sau đó, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 chỉ rõ đường đi ID2, đường đi ID4, đường đi ID5, và đường đi ID4 có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng khi ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó và ghi đường đi được chỉ rõ ID2, đường đi ID4, đường đi ID5, và đường đi ID4 trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20.

Theo cách khác, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 có thể chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất được ghi giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với ID đường của thông tin đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại khi định thời số lần được xác định từ trước từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0” được ghi trên bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng 17, và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng làm ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó.

Fig.12 là giản đồ thứ ba minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Fig.12 minh họa ví dụ trong đó, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất được ghi giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với ID đường của

thông tin đường được chỉ rõ tại thời điểm định thời số lần được xác định từ trước sớm hơn làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0,” và chỉ rõ và đưa ra mỗi ID đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng khi ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã thiết lập trước đó. Trong ví dụ trên Fig.12, độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với ID đường được ghi tại thời điểm định thời T3 trước khi ID đường đi được ghi tại thời điểm định thời cuối cùng T4 cho thông tin hành trình di chuyển hiện thời được ước lượng đã tạo ra được đọc từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm cờ ra khỏi hành trình di chuyển “0,” đường đi ID1, đường đi ID4, và đường đi ID4 có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng ghi độ tương tự được ước lượng là “0.7” là trị số cao nhất được chỉ rõ làm ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã thiết lập trước đó và được ghi trên bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20.

Fig.13 là giản đồ thứ tư minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 có thể được tạo cấu hình để tính toán đầu ra của ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã thiết lập trước đó một lần nữa khi ID đường được ghi mới nhất trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng giữa các ID đường đầu ra sau khi ID đường thể hiện hành trình di chuyển đã thiết lập trước đó là đầu ra cho bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập 20 là không thống nhất với ID đường kết nối được ghi kết hợp với vị trí thông tin gần nhất với vị trí hiện tại giữa các ID đường kết nối có trong thông tin đường kết hợp với ID đường thể hiện hành trình di chuyển mới được thiết lập sau khi đưa ra ID đường.

Nghĩa là, khi được minh họa trên Fig.13(a), bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 được giả sử là để liên tiếp đưa ra đường đi ID2, đường đi ID4, và đường đi ID4 làm các hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó tại các thời điểm định thời T1, T2, và T3. Trong tình huống này, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 so sánh đường đi ID4 được ghi trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng (thời điểm định thời T3) mới nhất giữa các ID đường vừa được đưa ra cho ID đường kết nối có trong thông tin về đường đi ID6

có trị số tương tự được ước lượng cao nhất thể hiện hành trình di chuyển mới được thiết lập sau đó (thời điểm định thời T4). Ở đây, các ID đường kết nối có trong thông tin đường của đường đi ID6 chỉ là đường đi ID5 kết nối và đường đi ID7 kết nối, và đường đi ID4 kết nối không được chứa. Do đó, có thể được xác định rằng đường đi được thể hiện bởi đường đi ID4 và đường đi được thể hiện bởi đường đi ID6 không được kết nối. Nhờ đó, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 xác định để tính toán hành trình di chuyển đã được thiết lập trước đó một lần nữa khi đường đi ID4 được ghi trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng (thời điểm định thời T3) mới nhất giữa các ID đường đã đưa ra là không thống nhất với ID đường kết nối có trong thông tin về đường đi ID6 có trị số độ tương tự được ước lượng cao nhất thể hiện hành trình di chuyển mới được thiết lập sau đó (thời điểm định thời T4). Sau đó, trong trường hợp này, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 tính toán ID đường làm hành trình di chuyển đã thiết lập trước đó một lần nữa như được minh họa trên Fig.13(b).

Ở đây, trong công nghệ so khớp bản đồ chung, nó có thể được xác định và được hiển thị rằng xe di chuyển trên đường đi khác với đường đi mà xe thực sự di chuyển trên đó theo độ chính xác của việc so khớp bản đồ. Tuy nhiên, theo quy trình được mô tả ở trên của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, đường đi tin cậy cao được ước lượng làm đường đi di chuyển được thiết lập dựa trên độ tương tự được ước lượng, ID đường thu được theo liên lạc từ thiết bị khác, hoặc dạng tương tự, và ID đường của đường được thiết lập là đầu ra làm hành trình di chuyển trước đó. Do đó, cũng có thể chỉ rõ đường đi thể hiện hành trình di chuyển trước đó có độ chính xác cao từ mô tả đường đi sử dụng việc so khớp bản đồ trong tình trạng kỹ thuật.

Fig.14 là giản đồ minh họa phác thảo của hiệu quả của thiết bị mô tả hành trình di chuyển.

Fig.14(a) minh họa công nghệ so khớp bản đồ chung. Trong công nghệ so khớp bản đồ, vị trí được chỉ rõ dựa trên tín hiệu nhận được từ vệ tinh GPS và đường đi di chuyển hiện được chỉ rõ. Tuy nhiên, trong công nghệ so khớp bản đồ, độ chính xác bị suy giảm và bị chuyển tiếp đột ngột từ tình huống mà trong đó, việc di chuyển trên đường đi cụ thể

được xác định tới tình huống mà trong đó, việc di chuyển trên đường đi khác không được kết nối với đường đi được xác định có thể xuất hiện. Trong trường hợp này, khó xác định đường đi mà xe thực sự di chuyển trên đó và quyết định xem liệu xe có đi tới đường đi được chỉ rõ cho việc di chuyển hiện tại bằng cách di chuyển qua đường đi được xác định hay không. Tuy nhiên, khi đường đi của đường đi ID2 được thiết lập từ trước được kết nối tới đường đi của đường đi ID4 và đường đi của đường đi ID5 như được minh họa trên Fig.14(b), thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 theo phương án thực hiện này xác định đường đi nào trong các đường đi của đường đi ID4 và đường đi của đường đi ID5 là đường đi mà xe đã di chuyển trên đó theo độ tương tự được ước lượng tại lúc kết thúc việc di chuyển của đường đi của đường đi ID4 hoặc đường đi của đường đi ID5 (tại lúc kết thúc di chuyển tới điểm kết thúc) hoặc ID đường đọc từ tín hiệu từ thiết bị khác. Do đó, như được minh họa trên Fig.14(c), mỗi đường đi liên tục có trong hành trình di chuyển có thể được chỉ rõ một cách chính xác.

Fig.15 là giản đồ thứ năm minh họa phác thảo việc xử lý của bộ phận kết xuất hành trình di chuyển.

Tình huống được minh họa trên Fig.15(a) là ví dụ trong đó, số đường đi có khả năng được thiết lập bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 làm hành trình di chuyển trước đó là hai hoặc hơn hai. Ví dụ, khi hành trình di chuyển theo các đường đi của đường đi ID2→đường đi ID5→đường đi ID6→đường đi ID8 và hành trình di chuyển theo các đường đi của đường đi ID2→đường đi ID4→đường đi ID7→đường đi ID8 được xem xét như được minh họa trên Fig.15(a), các hành trình di chuyển được so sánh, đường đi khác được chỉ rõ, và tổng các khoảng cách của các đường đi được tính toán cho từng hành trình di chuyển. Sau đó, hành trình di chuyển có tổng khoảng cách nhỏ nhất có thể được thiết lập làm hành trình di chuyển trước đó (Fig.15(b)). Nhờ đó, có thể thực hiện quy trình tính phí rẻ nhất để xem xét cho người sử dụng khi việc tính phí được thực hiện theo khoảng cách di chuyển. Theo cách khác, đường đi khác được chỉ rõ bằng cách so sánh các hành trình di chuyển và tổng tiền thanh toán của đường đi được tính toán cho từng hành trình di chuyển.

Sau đó, hành trình di chuyển của tổng nhỏ nhất của tiền thanh toán có thể được thiết lập làm hành trình di chuyển trước đó.

Fig.16 là giản đồ minh họa phác thảo việc xử lý trong khi di chuyển trong đường hầm. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển 1 có thể được tạo cấu hình để dùng quy trình thiết lập hành trình di chuyển trước đó từ lối vào của đường hầm và lối ra của đường hầm. Trong trường hợp này, bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo 15 phát hiện ID đường thể hiện việc nhập vào đường hầm theo liên lạc hoặc dạng tương tự tại lối vào đường hầm và ID đường thể hiện việc đi vào đường hầm theo liên lạc hoặc dạng tương tự tại lối ra của đường hầm, và đưa ra thông tin đường bao gồm ID đường (đường hầm) khi thông tin đường hoạt động như là ứng viên cho hành trình tiếp theo cho bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng 16 bằng cách phát hiện hai ID đường. Ngoài ra, bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển 18 loại trừ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, ID đường khác với đường đi của đường hầm hiện được ghi mới nhất, và bộ phận kết xuất hành trình di chuyển 19 thiết lập ID đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó từ giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó, ID đường của đường hầm hiện được ghi mới nhất.

Cũng vậy, thiết bị mô tả hành trình di chuyển được mô tả ở trên bao gồm hệ thống máy tính ở trong. Các bước của từng quy trình trong các quy trình được mô tả ở trên có thể được lưu trong vật ghi đọc được bởi máy tính ở dạng của chương trình, và các quy trình được mô tả ở trên được thực hiện bằng việc làm cho máy tính đọc và thực hiện chương trình. Ở đây, “vật ghi đọc được bởi máy tính” mô tả đĩa từ, đĩa từ-quang, bộ nhớ chỉ đọc đĩa compact (compact disc-read only memory - CD-ROM), đĩa vạn năng số (digital versatile disc - DVD)-ROM, bộ nhớ bán dẫn, v.v. Chương trình máy tính có thể được phân tán tới máy tính thông qua đường liên lạc, và được thực hiện bởi máy tính nhận chương trình phân tán.

Chương trình có thể áp dụng một số chức năng trong số các chức năng được mô tả ở trên. Chương trình cũng có thể được gọi là tệp vi phân (chương trình vi phân) có khả

năng áp dụng các chức năng được mô tả ở trên cùng với chương trình hiện được ghi trên hệ thống máy tính.

Mô tả các ký hiệu

- 1 Thiết bị mô tả hành trình di chuyển
- 2 Thiết bị đo kinh độ di chuyển
- 3 Bộ cảm biến gia tốc
- 4 Bộ cảm biến con quay hồi chuyển
- 5 Thiết bị kết xuất tín hiệu vận tốc xe
- 10 Bộ phận đầu vào
- 11 Bộ phận truyền thông
- 12 Bộ phận lưu trữ dữ liệu bản đồ
- 13 Bộ phận mô tả thông tin đường
- 14 Bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng
- 15 Bộ phận mô tả thông tin đường của hành trình tiếp theo
- 16 Bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng
- 17 Bộ phận lưu trữ thông tin hành trình di chuyển ước lượng
- 18 Bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển
- 19 Bộ phận kết xuất hành trình di chuyển
- 20 Bộ phận lưu trữ hành trình di chuyển thiết lập
- 21 Bộ phận đáp ứng yêu cầu thanh toán
- 100 Bộ phận điều khiển

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm:

bộ phận kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, trong đó:

bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin nhận dạng của con đường chung được chứa liên tục khi hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập nằm trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và kết xuất thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó.

2. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm:

bộ phận mô tả thông tin con đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại;

bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian;

bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối

với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng; và

bộ phận kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin về việc ở bên ngoài hành trình di chuyển được xác định bởi bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

3. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm:

bộ phận kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập,

trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường được nhập từ thiết bị khác được ghi dưới dạng thông tin nhận dạng của con đường được chỉ rõ gần đây giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

4. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo điểm 2,

trong đó bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng tính toán độ tương tự được ước lượng của thông tin con đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại sử dụng ít nhất là một vị trí và hướng mở rộng trong không gian thực của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và vị trí và hướng di chuyển trong không gian thực được phát hiện bởi thiết bị của riêng nó, và kết hợp và ghi độ tương tự được ước lượng được tính toán và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại vào thông tin hành trình di chuyển ước lượng, và

trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ một mẫu thông tin hành trình di chuyển ước lượng dựa trên độ tương tự được ước lượng trong số thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

5. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo điểm 4, trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó độ tương tự được ước

lượng có trị số cao nhất được ghi giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với thông tin nhận dạng của các con đường được chỉ rõ gần đây có trong thông tin hành trình di chuyển được ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

6. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường được nhập từ thiết bị khác được ghi dưới dạng thông tin nhận dạng của con đường được chỉ rõ gần đây giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

7. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo điểm 4, trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng ghi độ tương tự được ước lượng có trị số cao nhất giữa độ tương tự được ước lượng được ghi kết hợp với thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại một số lần định trước sớm hơn giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

8. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó sau khi thông tin nhận dạng của các con đường được chỉ rõ là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập được kết xuất, bộ phận kết xuất hành trình di chuyển xác định để tính toán đầu ra của thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập một lần nữa khi thông tin nhận dạng của con đường được ghi trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng gần nhất giữa thông tin nhận dạng con đường được kết xuất là không thống nhất với thông tin nhận dạng của con đường kết nối được ghi kết hợp với

thông tin vị trí gần với vị trí hiện tại giữa thông tin nhận dạng của các con đường kết nối có trong thông tin con đường mới được chỉ rõ.

9. Phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm các bước:

kết xuất, bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập, trong đó:

bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin nhận dạng của con đường chung được chứa liên tục khi hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập nằm trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và kết xuất thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó.

10. Phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm các bước:

chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại;

tính toán liên tục, bởi bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian;

chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường

được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

chỉ rõ, bởi bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển được ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

xác định, bởi bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng; và

kết xuất, bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin về việc ở bên ngoài hành trình di chuyển được xác định bởi bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

11. Phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm các bước:

kết xuất, bởi bộ phận kết xuất hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập,

trong đó bộ phận kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường được nhập từ thiết bị khác được ghi dưới dạng thông tin nhận dạng của con đường được chỉ rõ gần đây giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

12. Vật ghi đọc được bằng máy tính có ghi các lệnh thực hiện được bằng máy tính để khiến cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng là:

phương tiện kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã được thiết lập, trong đó:

phương tiện kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin nhận dạng của con đường chung được chứa liên tục khi hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập nằm trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và kết xuất thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó.

13. Vật ghi đọc được bằng máy tính có ghi các lệnh thực hiện được bằng máy tính để khiến cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng là:

phương tiện mô tả thông tin con đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại;

phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian;

phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

phương tiện xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình

di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng; và

phương tiện kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin về việc ở bên ngoài hành trình di chuyển được xác định bởi phương tiện xác định ra khỏi hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

14. Vật ghi đọc được bằng máy tính có ghi các lệnh thực hiện được bằng máy tính để khiến cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng là:

phương tiện kết xuất hành trình di chuyển được tạo cấu hình để kết xuất thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng bất kỳ khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng bao gồm thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển của ước lượng trước đó khi thông tin nhận dạng của con đường thể hiện hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập,

trong đó phương tiện kết xuất hành trình di chuyển chỉ rõ thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường được nhập từ thiết bị khác được ghi dưới dạng thông tin nhận dạng của con đường được chỉ rõ gần đây giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng khác với thông tin đã được xác định là ở bên ngoài hành trình di chuyển, và chỉ rõ và kết xuất thông tin nhận dạng của mỗi con đường có trong thông tin hành trình di chuyển ước lượng như là hành trình di chuyển trước đó đã thiết lập.

15. Thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm:

bộ phận mô tả thông tin con đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại;

bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian;

bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; và

bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường

được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng.

16. Phương pháp xử lý của thiết bị mô tả hành trình di chuyển bao gồm các bước:

chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại;

tính toán liên tục, bởi bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian;

chỉ rõ, bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

chỉ rõ, bởi bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình

tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; và

xác định, bởi bộ phận xác định ra khỏi hành trình di chuyển của thiết bị mô tả hành trình di chuyển, thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của bộ phận tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, bộ phận mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và bộ phận tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng.

17. Vật ghi đọc được bằng máy tính có ghi các lệnh thực hiện được bằng máy tính để khiến cho máy tính của thiết bị mô tả hành trình di chuyển thực hiện chức năng là:

phương tiện mô tả thông tin con đường được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường ở vị trí nằm trong khoảng sai số từ vị trí hiện tại của thiết bị riêng của nó làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại;

phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng được tạo cấu hình để tính toán liên tục các vị trí di chuyển được ước lượng từ một điểm cuối gần nhất với vị trí hiện tại trên mỗi con đường của ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường theo sự trôi qua thời gian dựa trên khoảng cách di chuyển của xe bao gồm thiết bị của riêng nó theo sự trôi qua thời gian;

phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường trong đó vị trí di chuyển được ước lượng được tính toán cho thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường đầu tiên sẽ tiếp cận điểm cuối khác của thông tin con đường và chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với con đường được thể hiện bởi thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình tiếp theo;

phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng được tạo cấu hình để chỉ rõ thông tin con đường được kết nối với thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo trong số thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và tạo tách biệt thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường và thông tin nhận dạng của con đường có trong thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo được kết hợp cho tất cả thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo; và

phương tiện xác định ra khỏi hành trình di chuyển được tạo cấu hình để xác định thông tin hành trình di chuyển ước lượng trong đó khả năng của ứng viên cho hành trình di chuyển là thấp giữa thông tin hành trình di chuyển ước lượng tạo thành khi thông tin hành trình di chuyển ước lượng ở bên ngoài hành trình di chuyển bằng cách thiết lập thông tin con đường được chỉ rõ bởi phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình tiếp theo làm ứng viên cho hành trình di chuyển hiện tại và thực hiện liên tục các quy trình của phương tiện tính toán vị trí di chuyển được ước lượng, phương tiện mô tả thông tin con đường của hành trình tiếp theo, và phương tiện tạo thông tin hành trình di chuyển ước lượng.

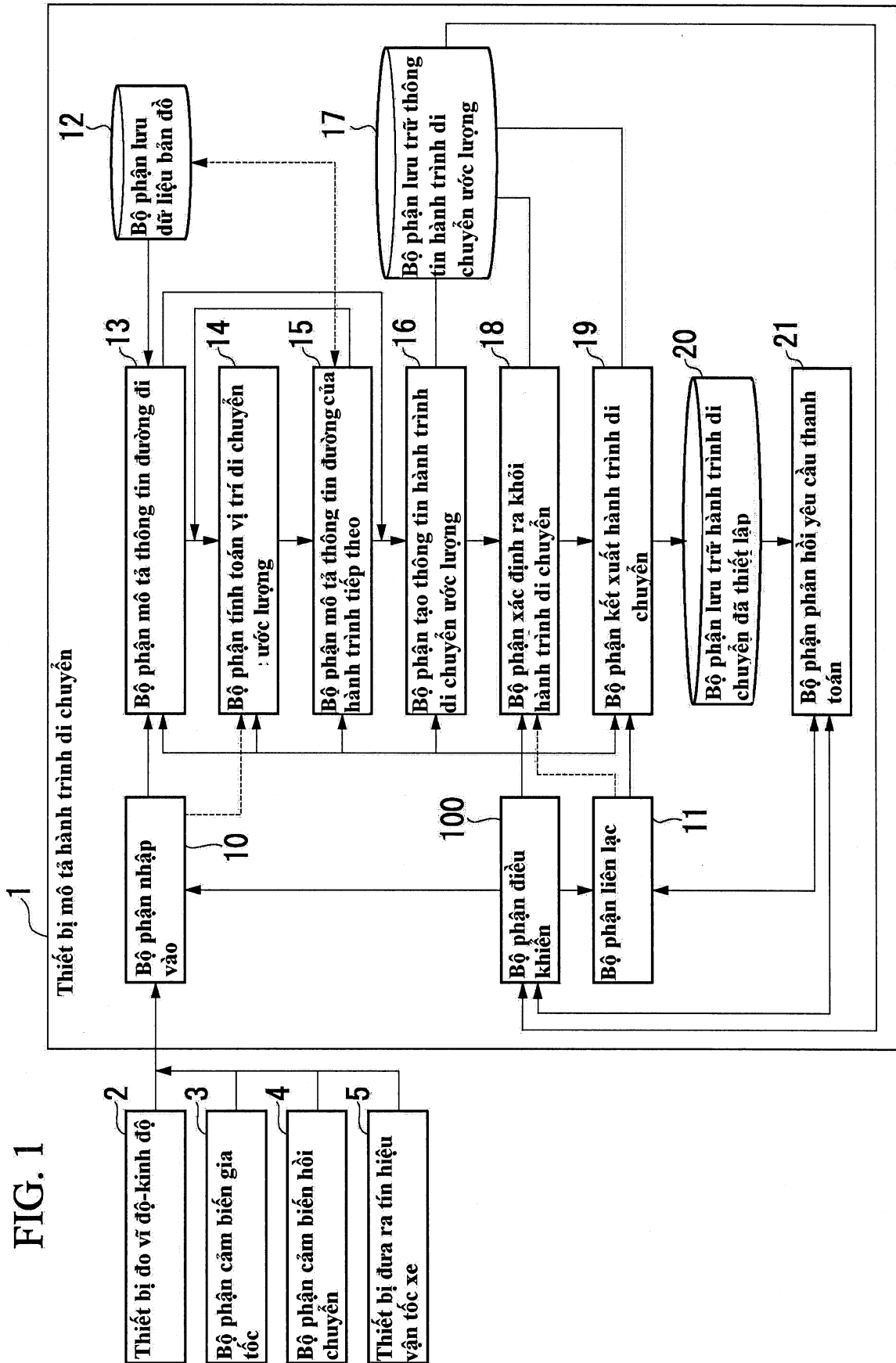


FIG. 2

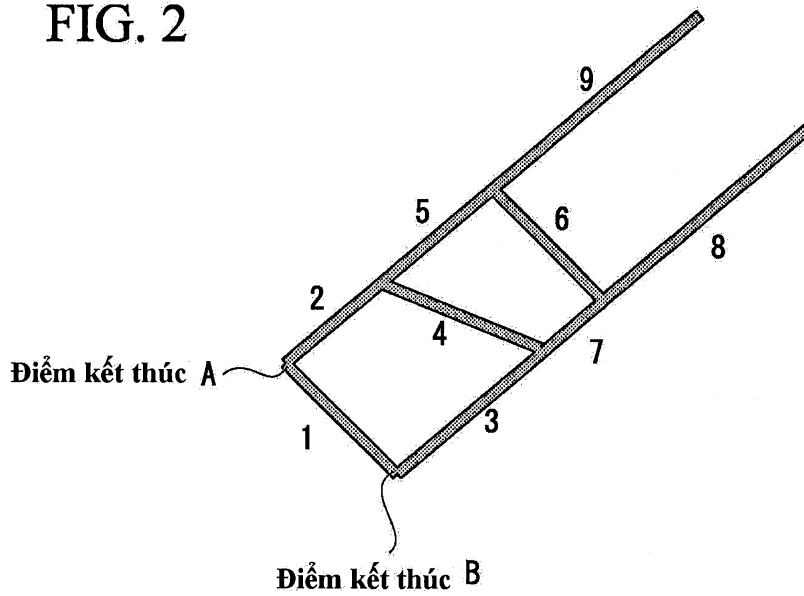


FIG. 3

〈Bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng〉		Thời điểm định thời T1
	Cờ ra khỏi hành trình di chuyển	Thông tin đường 1 (ID, Độ tương tự được ước lượng)
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1	0	ID=1, Độ tương tự được ước lượng = 0,5
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2	0	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 1
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3	0	ID=4, Độ tương tự được ước lượng = 0,3
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 4	0	ID=5, Độ tương tự được ước lượng = 0,4

FIG. 4

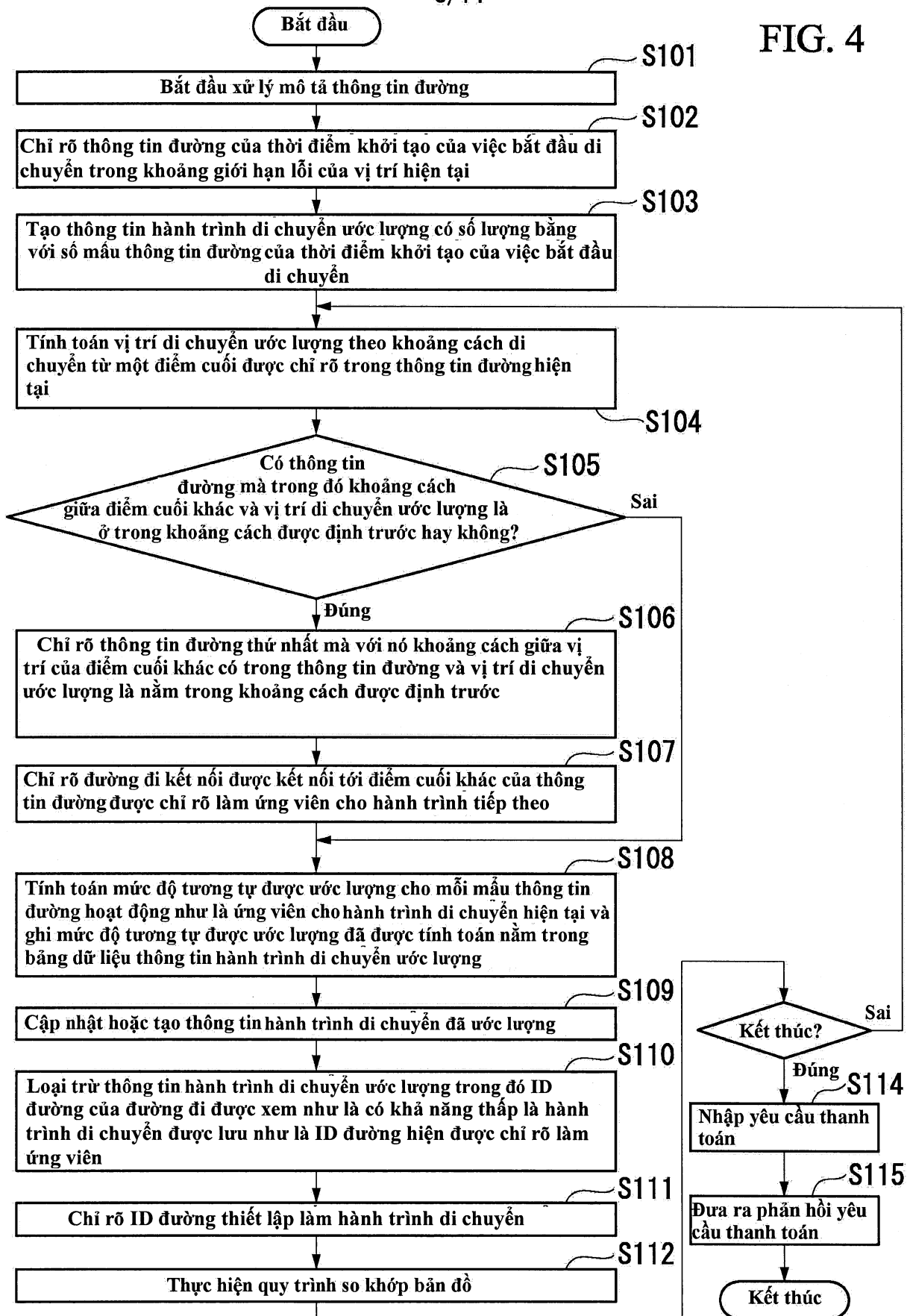


FIG. 5

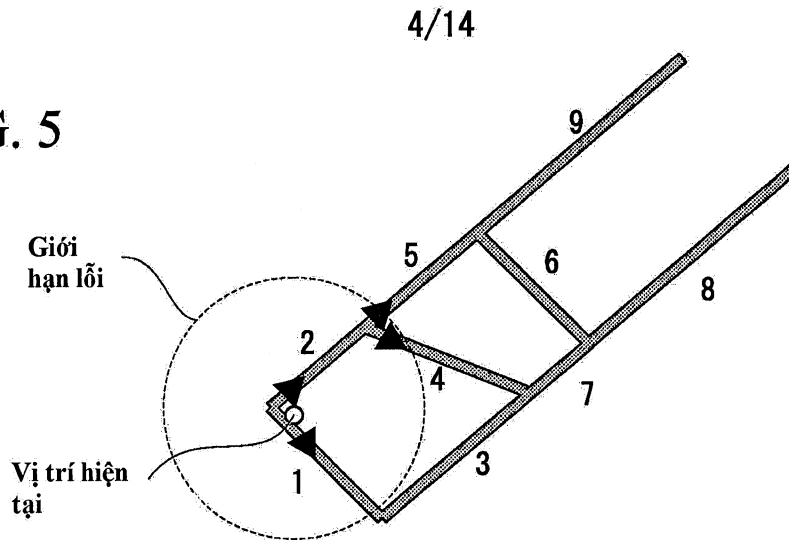


FIG. 6A

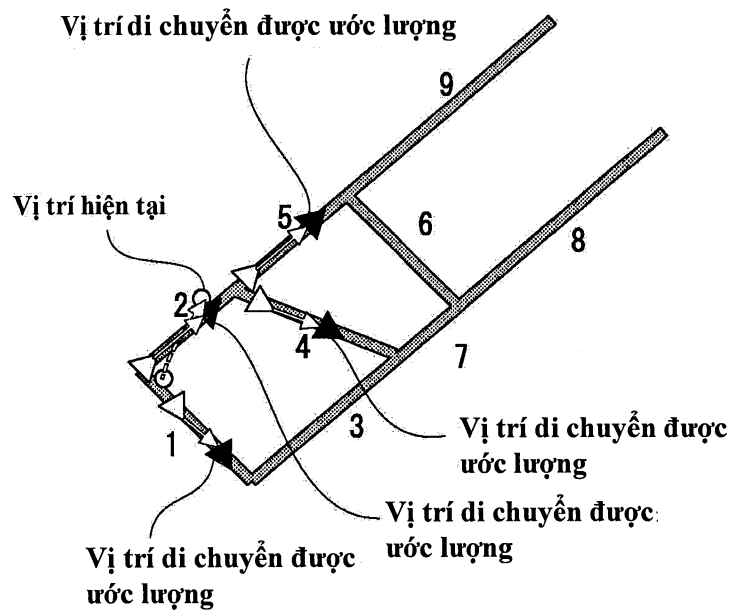


FIG. 6B

Điểm cuối của thông tin đường của
ứng viên tiếp theo

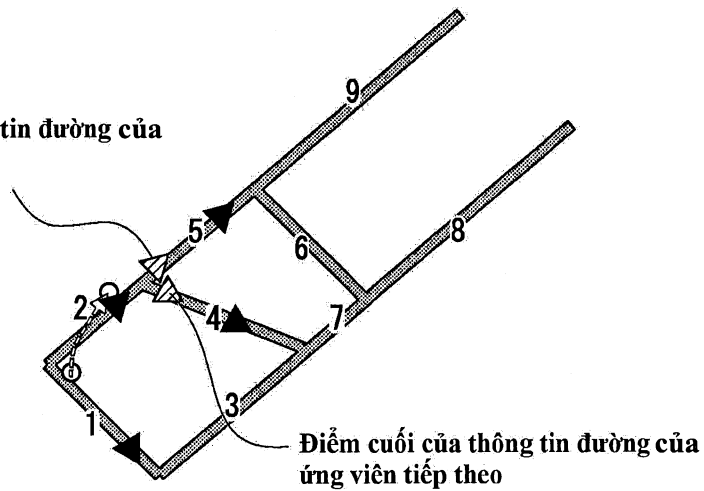


FIG. 7

Bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng >			Thời điểm định thời T1	Thời điểm định thời T2
	Cờ ra khỏi hành trình di chuyển		Thông tin đường 1 (ID, Độ tương tự được ước lượng)	Thông tin đường 2 (ID, Độ tương tự được ước lượng)
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1	0		ID=1, Độ tương tự được ước lượng = 0,5	ID=1, Độ tương tự được ước lượng = 0,2
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2	0		ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 1	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 0,8
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2-2	0		ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 1	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 0,7
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2-3	0		ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 1	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 0,5
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3	0		ID=4, Độ tương tự được ước lượng = 0,3	ID=4, Độ tương tự được ước lượng = 0,1
Thông tin đường di chuyển ước lượng 4	0		ID=5, Độ tương tự được ước lượng = 0,4	ID=5, Độ tương tự được ước lượng = 0,1

FIG. 8

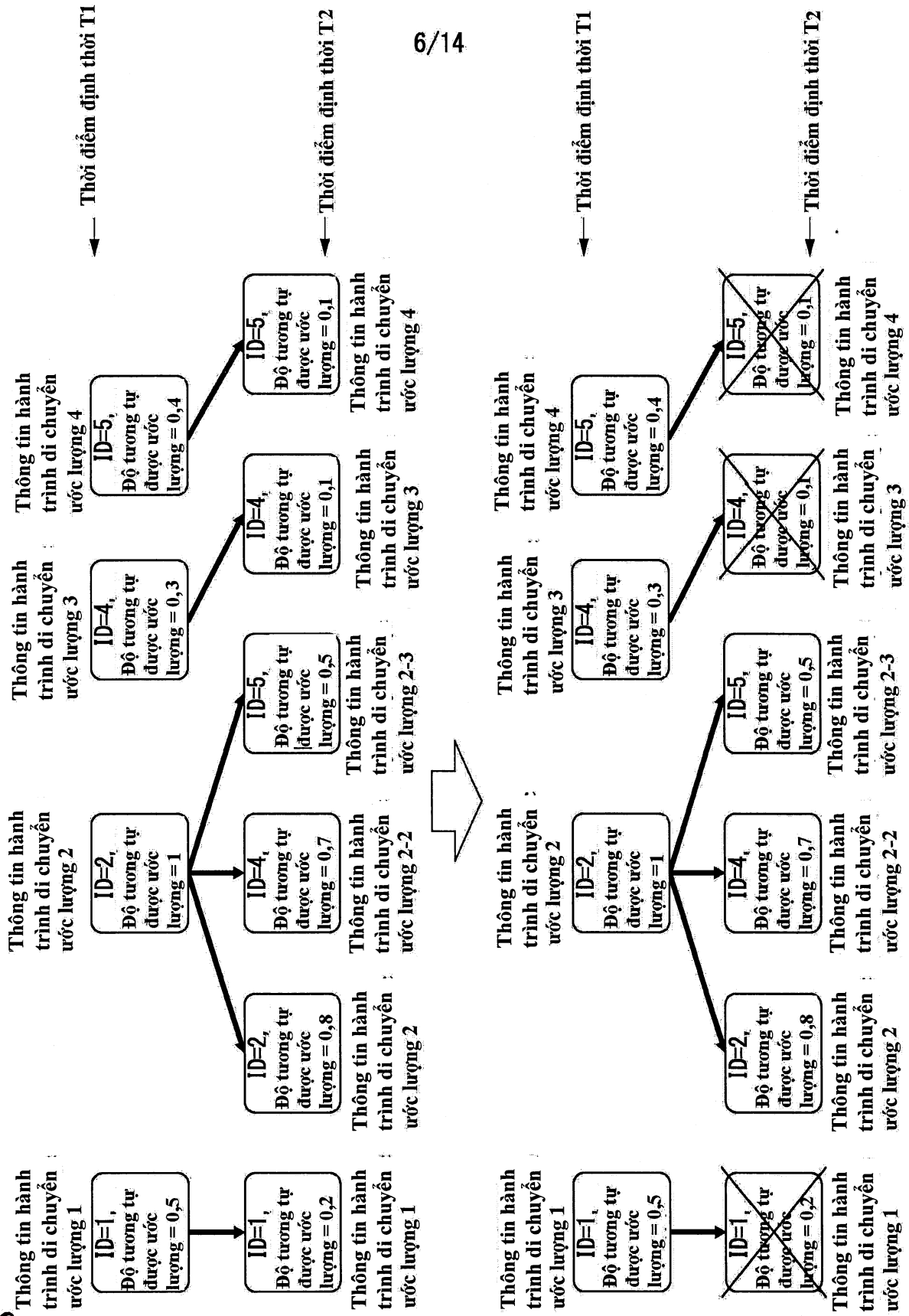
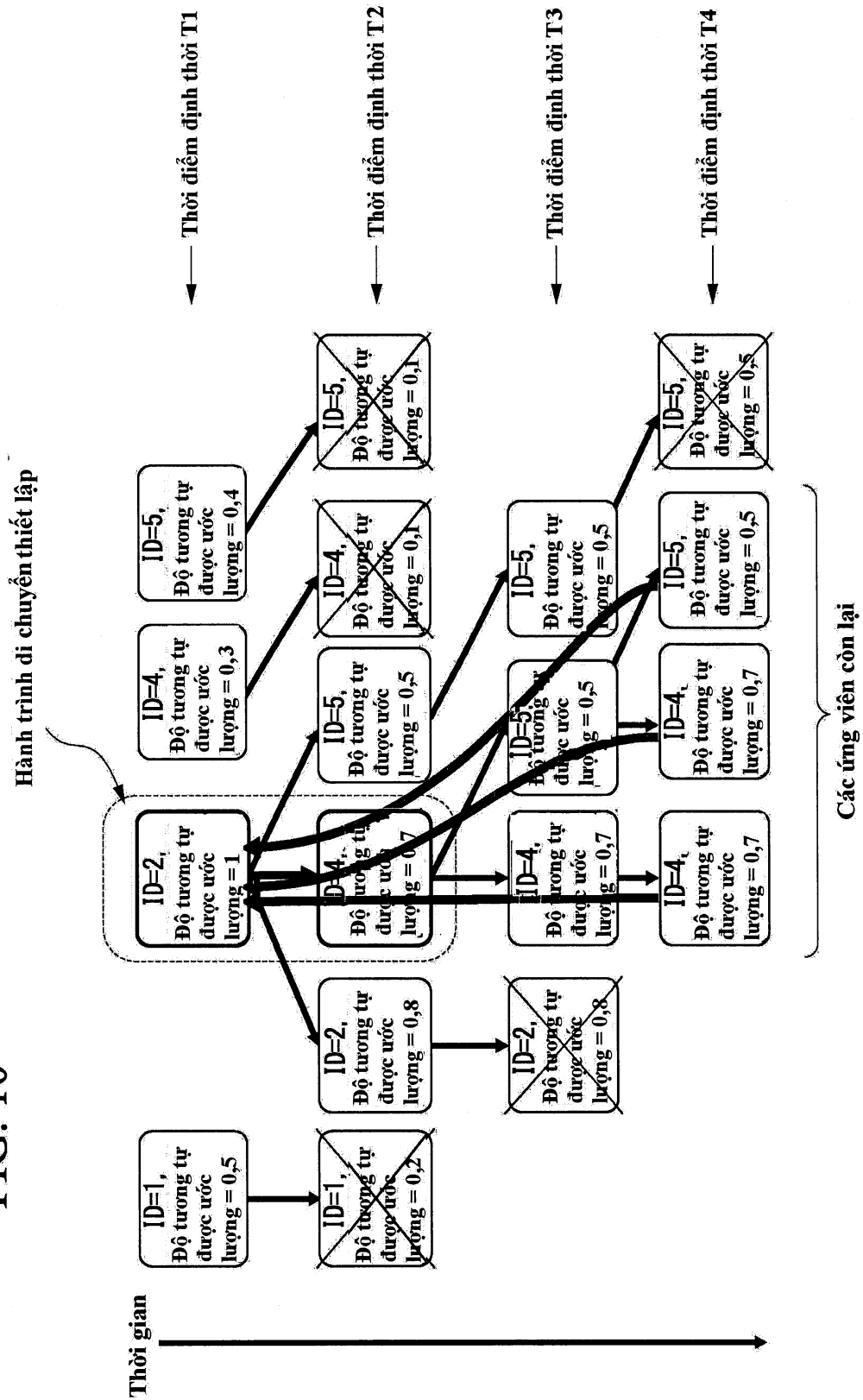


FIG. 9

Bảng dữ liệu thông tin hành trình di chuyển ước lượng >			
	Cờ ra khỏi đường di chuyển	Thời điểm định thời T1	Thời điểm định thời T2
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 1	1	Thông tin đường 1 (ID, Độ tương tự được ước lượng)	Thông tin đường 2 (ID, Độ tương tự được ước lượng)
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2-1	0	ID=1, Độ tương tự được ước lượng = 0,5	ID=1, Độ tương tự được ước lượng = 0,2
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2-2	0	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 1	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 0,8
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 2-3	0	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 1	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 0,7
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 3	1	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 1	ID=2, Độ tương tự được ước lượng = 0,5
Thông tin hành trình di chuyển ước lượng 4	1	ID=4, Độ tương tự được ước lượng = 0,3	ID=4, Độ tương tự được ước lượng = 0,1
		ID=5, Độ tương tự được ước lượng = 0,4	ID=5, Độ tương tự được ước lượng = 0,1

FIG. 10



Hành trình di chuyển thiết lập

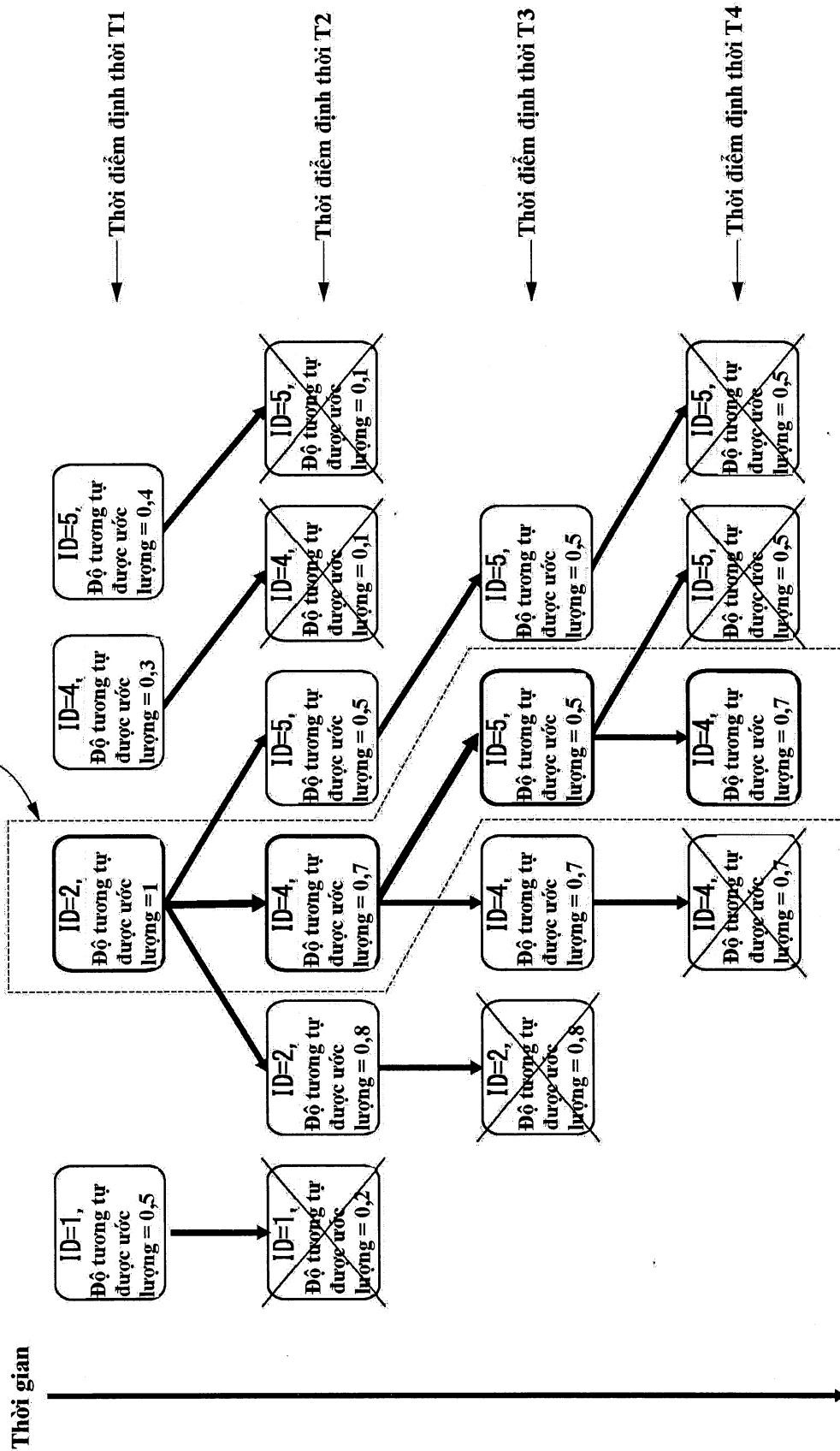


FIG. 12

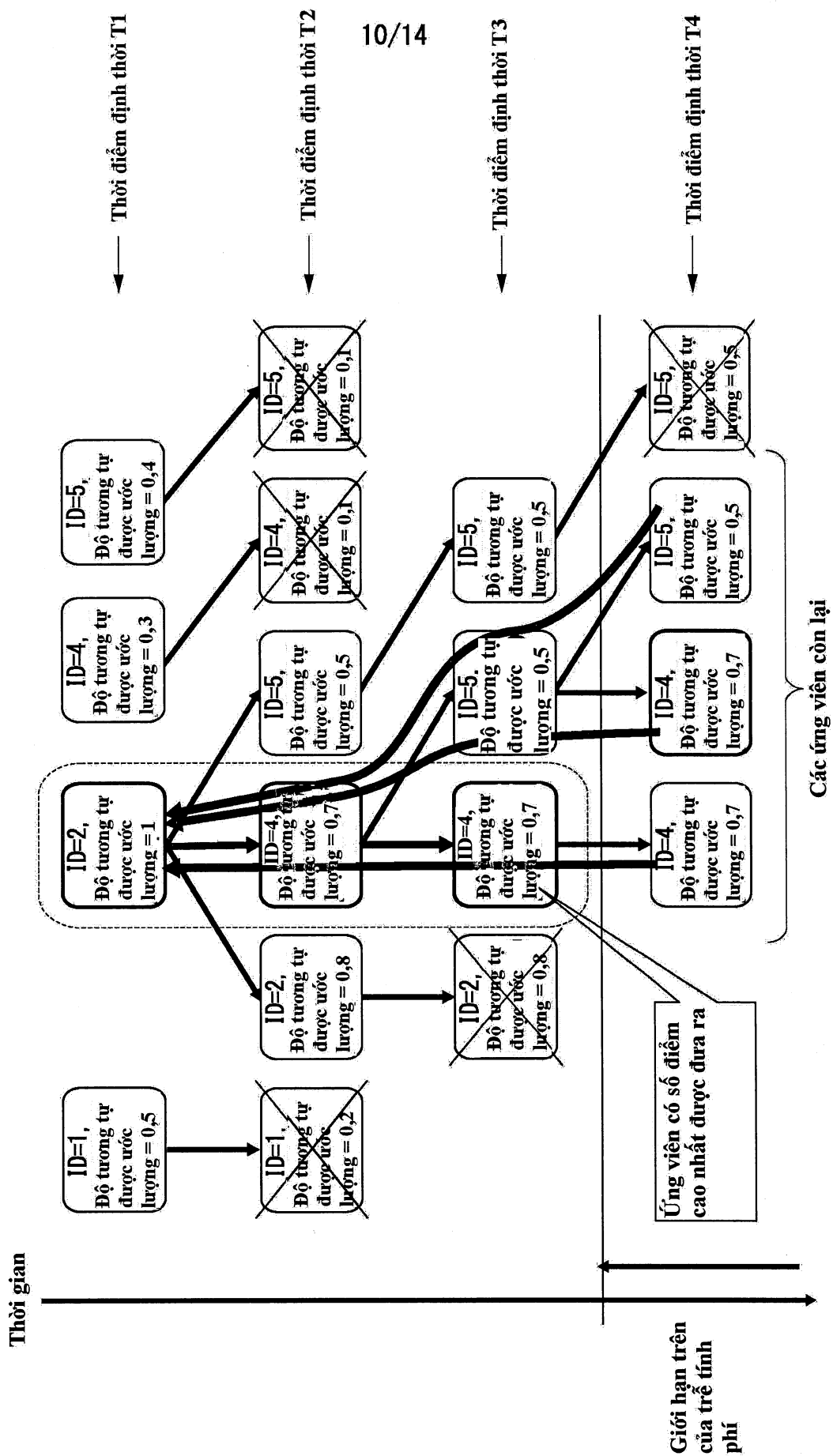


FIG. 13

11/14

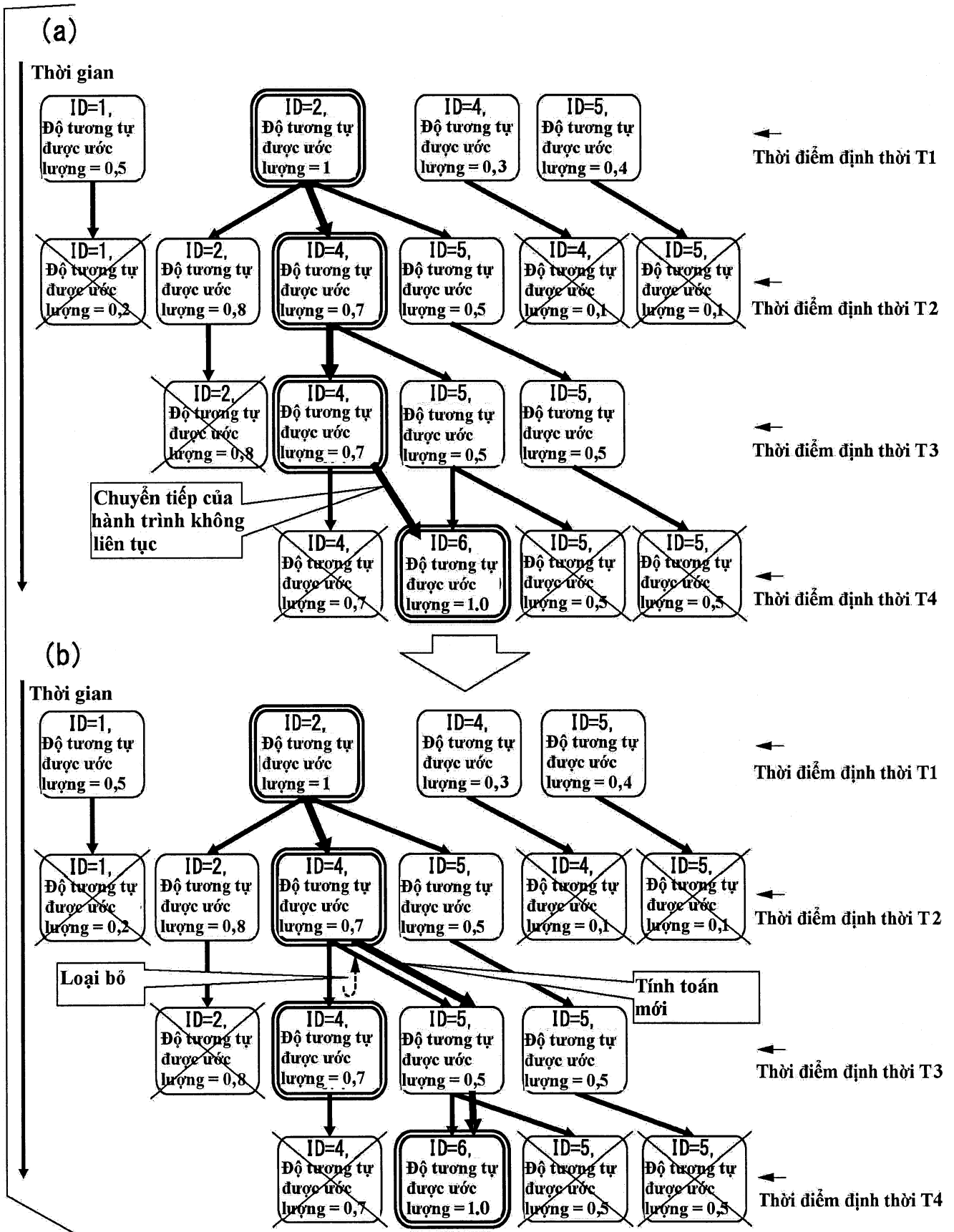


FIG. 14A

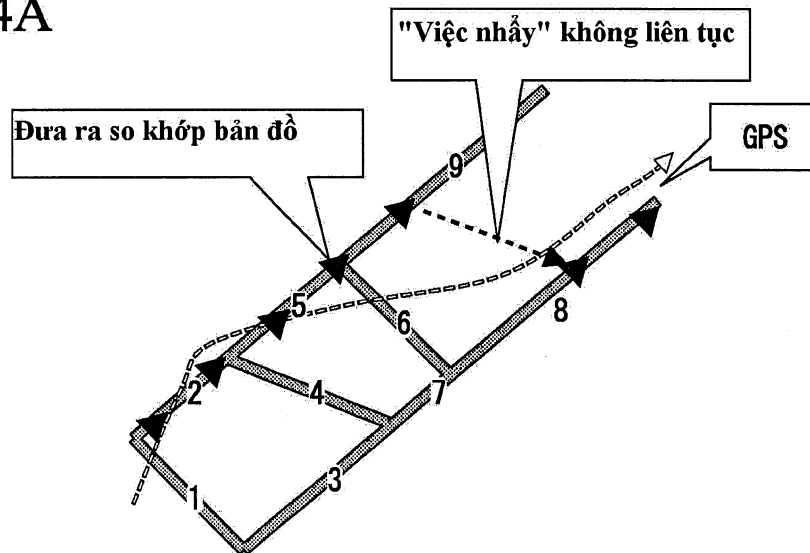


FIG. 14B

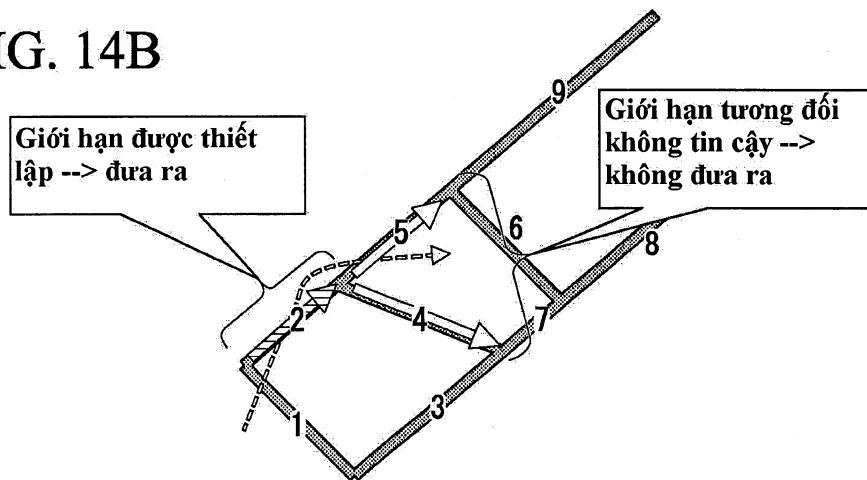


FIG. 14C

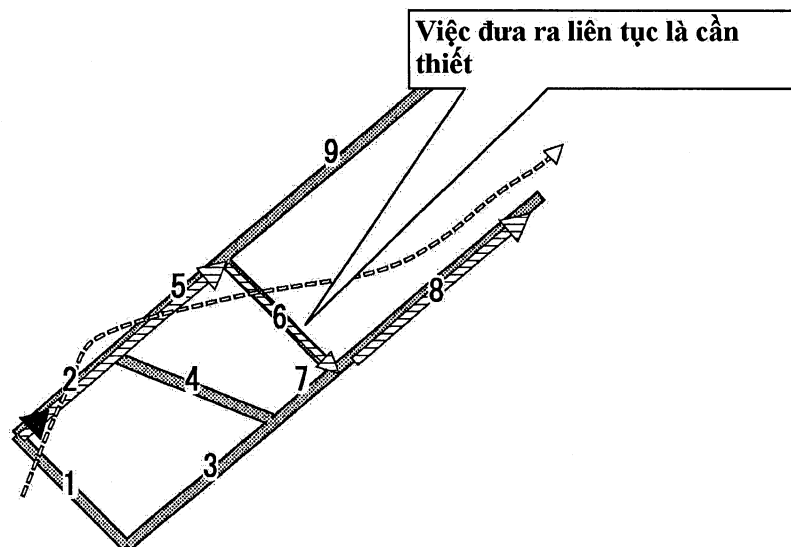


FIG. 15A

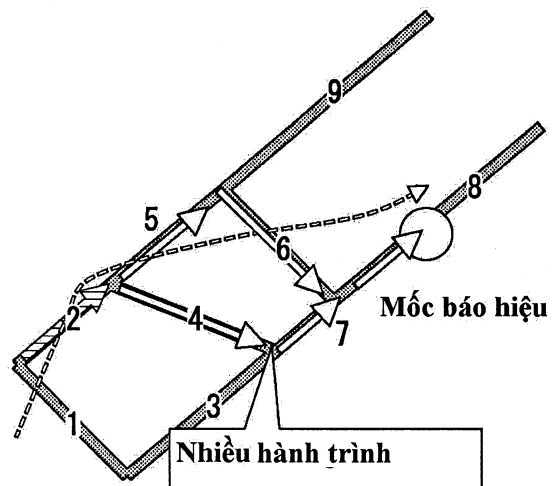


FIG. 15B

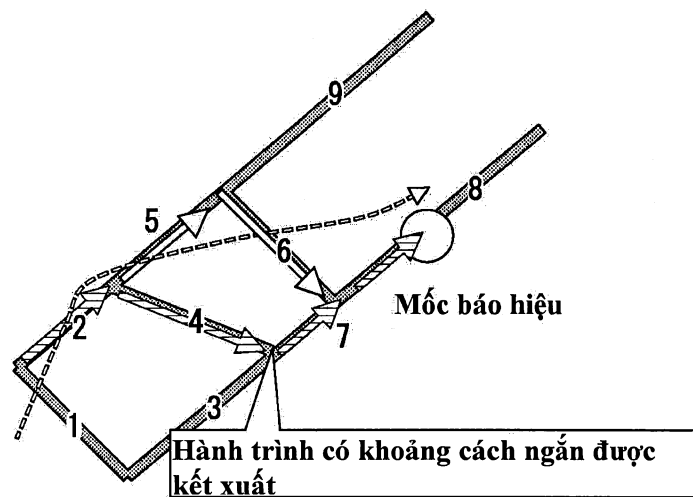


FIG. 16

