



(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)



1-0028988

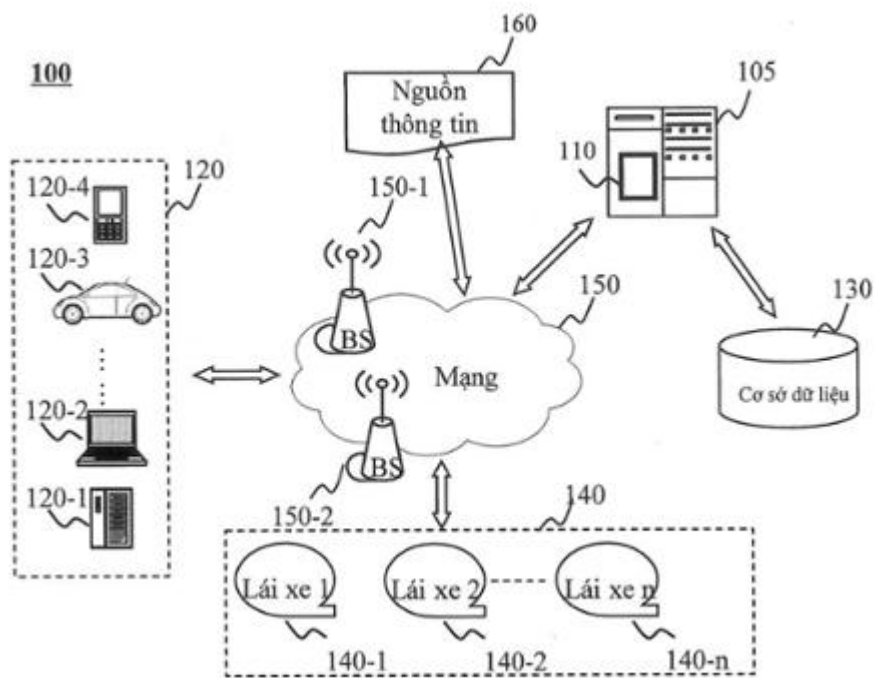
(51)⁷ G06Q 50/30

(13) B

- (21) 1-2017-03306 (22) 27/01/2016
(86) PCT/CN2016/072357 27/01/2016 (87) WO 2016/119704 04/08/2016
(30) 201510039939.3 27/01/2015 CN; 201510048217.4 29/01/2015 CN; 201510070073.2
10/02/2015 CN; 201510105381.4 10/03/2015 CN; 201510151590.2 01/04/2015 CN;
201510239402.1 12/05/2015 CN; 201510284601.4 28/05/2015 CN; 201510464596.5
31/07/2015 CN; 201510591079.4 16/09/2015 CN; 201510991394.6 25/12/2015 CN;
201511000093.9 25/12/2015 CN
(45) 25/07/2021 400 (43) 27/11/2017 356A
(73) BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD.
(CN)
Building 34, No. 8 Dongbeiwang West Road, Haidian District, Beijing, 100193,
People's Republic of China
(72) CHEN, Ye (CN); ZHUO, Chengxiang (CN); WU, Zhaoxue (CN); XU, Ming (CN);
QIN, Kaijie (CN); ZHANG, Yajie (CN); LU, Haiyang (CN); GUO, Dong (CN); YU,
Peng (CN); LU, Yanjun (CN); BAO, Wenyi (CN).
(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG CUNG CẤP THÔNG TIN DỊCH VỤ THEO
YÊU CẦU

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu. Phương pháp có thể bao gồm bước nhận thông tin yêu cầu dịch vụ từ một hành khách của thiết bị đầu cuối của hành khách. Thông tin yêu cầu dịch vụ có thể bao gồm một vị trí khởi hành của hành khách. Phương pháp có thể còn bao gồm bước có được thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử liên quan đến hành khách; và bước xác định thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển dựa vào ít nhất một phần vị trí khởi hành của hành khách và thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử. Sáng chế cũng đề cập đến hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu, và cụ thể hơn sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp dự đoán các điểm đến di chuyển sử dụng các công nghệ internet di động và các công nghệ xử lý dữ liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các dịch vụ và ứng dụng theo yêu cầu ngày càng trở nên phổ biến. Ví dụ, sự phát triển nhanh của các thành phố, nhu cầu về dịch vụ vận chuyển cao đối với mọi người từ mọi tầng lớp trong xã hội. Trong khi đó, do sự phát triển nhanh của internet di động và sự phổ biến của các thiết bị thông minh, đặc biệt là các thiết bị định vị thông minh và các điện thoại thông minh, các ứng dụng dịch vụ vận chuyển đang ngày càng phổ biến và có thể mang lại sự tiện lợi lớn cho mọi người

Nếu nền tảng của một hệ thống dịch vụ vận chuyển có thể dự đoán một điểm đến di chuyển hoặc tuyến đường cho một hành khách/lái xe dựa vào các quy tắc di chuyển của hành khách/lái xe thì cả hành khách và lái xe sẽ có trải nghiệm người dùng tốt hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất một phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu. Phương pháp có thể bao gồm việc nhận thông tin yêu cầu dịch vụ từ một thiết bị đầu cuối của hành khách. Thông tin yêu cầu dịch vụ có thể bao gồm một vị trí khởi hành của hành khách. Phương pháp có thể còn bao gồm việc thu thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử liên quan đến hành khách. Phương pháp có thể còn bao gồm xác định thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển dựa vào ít nhất một phần vị trí khởi hành của hành khách và thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất một hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu. Hệ thống có thể bao gồm phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính hữu hình được tạo cấu hình để lưu trữ một mô đun khả thi. Mô đun khả

thi có thể bao gồm một môđun giao diện của người yêu cầu dịch vụ được tạo cấu hình để nhận thông tin yêu cầu dịch vụ từ một thiết bị đầu cuối của hành khách. Thông tin yêu cầu dịch vụ có thể bao gồm một vị trí khởi hành của hành khách. Môđun khả thi có thể còn bao gồm một môđun xử lý được tạo cấu hình để thu được thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử liên quan đến hành khách và xác định thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển dựa vào ít nhất một phần vị trí khởi hành của hành khách và thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử. Hệ thống có thể bao gồm một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện môđun khả thi.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, thông tin yêu cầu dịch vụ có thể bao gồm thông tin thời gian.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển có thể bao gồm ít nhất một điểm đến, một tuyến đường giữa một vị trí hiện tại của hành khách và điểm đến, và một khoảng cách của tuyến đường.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, điểm đến có thể được xác định dựa vào một mô hình phân loại.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, mô hình phân loại có thể được dựa vào ít nhất một loại phân loại địa chỉ của các điểm đến.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, phương pháp cung cấp thông tin cho một dịch vụ theo yêu cầu có thể còn bao gồm việc gửi thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển đến thiết bị đầu cuối của hành khách.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, phương pháp cung cấp thông tin cho một dịch vụ theo yêu cầu có thể còn bao gồm việc nhận dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển bởi hành khách của thiết bị đầu cuối của hành khách.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử có thể bao gồm ít nhất một vị trí khởi hành lịch sử, một điểm đến lịch sử, một tuyến đường lịch sử giữa vị trí khởi hành lịch sử của hành khách và điểm đến lịch sử, và một khoảng cách của tuyến đường lịch sử.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, phương pháp cung cấp thông tin cho một dịch vụ theo yêu cầu có thể còn bao gồm việc xác định một phí dịch vụ.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, việc xác định phí dịch vụ có thể bao gồm việc nhận thông tin của các vị trí liên quan đến các thời điểm mà một lái xe qua. Việc xác định phí dịch vụ có thể còn bao gồm việc tính phí dịch vụ dựa vào ít nhất phần thông tin của các vị trí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả thêm dưới dạng các phương án thực hiện. Những phương án thực hiện này được mô tả chi tiết cùng với việc tham chiếu đến các hình vẽ. Các hình vẽ không chia theo tỷ lệ. Các phương án thực hiện này không phải là các phương án thực hiện giới hạn, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau thể hiện các kết cấu tương tự trong toàn bộ các hình vẽ, và trong đó:

Fig.1A là sơ đồ dưới dạng giản đồ môi trường mạng có hệ thống dịch vụ theo yêu cầu theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.1B là sơ đồ dưới dạng giản đồ môi trường mạng có hệ thống dịch vụ theo yêu cầu theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ dưới dạng giản đồ hệ thống dịch vụ theo yêu cầu theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ của một môđun xử lý của một phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4A là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ của một giao diện hành khách của một phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4B là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ giao diện của lái xe của phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ dưới dạng giản đồ của một thiết bị đầu cuối của người dùng theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ của cơ sở dữ liệu theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ của một ví dụ về quy trình xác định thông tin liên quan đến điểm đến theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.8 là lưu đồ của một ví dụ về quy trình nhận thiết bị thông tin liên quan đến điểm đến bằng một thiết bị đầu cuối của hành khách theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.9A là lưu đồ của một ví dụ về quy trình dự đoán thông tin liên quan đến điểm đến hiện tại theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.9B là lưu đồ của một ví dụ về một quy trình nhận và xử lý thông tin liên quan đến điểm đến bằng thiết bị đầu cuối của hành khách theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.10A là lưu đồ của một ví dụ của một quy trình tạo ra thông tin liên quan đến điểm đến theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.10B là lưu đồ của một ví dụ của một quy trình xây dựng mô hình phân loại POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.11 là lưu đồ của một ví dụ của quy trình cung cấp tuyến đường di chuyển bởi phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.12A là lưu đồ của một ví dụ của quy trình cung cấp kế hoạch phương pháp di chuyển bằng phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.12B là lưu đồ của một ví dụ của một quy trình xử lý thông tin di chuyển bằng phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.13 là lưu đồ của một ví dụ về quy trình phát hiện trạng thái xe cộ bằng phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.14 là lưu đồ của một ví dụ của quy trình xác định liệu thông tin định vị của một người dùng là không bình thường bằng phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.15A là lưu đồ của một ví dụ về quy trình xác định liệu thông tin định vị của một người dùng là không bình thường bằng phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.15B là lưu đồ của một ví dụ của quy trình xác định liệu thông tin định vị là không bình thường bằng phương tiện POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.16 là kết cấu của thiết bị di động được tạo cấu hình để thực hiện một hệ thống cụ thể bộc lộ trong sáng chế; và

Fig.17 là một kết cấu của thiết bị tính toán được tạo cấu hình để thực hiện một hệ thống cụ thể bộc lộ trong sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để minh họa các giải pháp kỹ thuật liên quan đến các phương án thực hiện của sáng chế, phần giới thiệu vắn tắt các hình vẽ đề cập đến phần mô tả của các phương án thực hiện được trình bày dưới đây. Rõ ràng, các hình vẽ mô tả dưới đây chỉ là một vài ví dụ hoặc các phương án thực hiện của sáng chế. Những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, không cần nỗ lực sáng tạo thêm, có thể ứng dụng sáng chế vào các trường hợp tương tự khác theo các hình vẽ này. Trừ khi được thể hiện khác hoặc rõ ràng từ ngữ cảnh, các số chỉ dẫn giống nhau trong các hình vẽ đề cập đến cùng một kết cấu và hoạt động.

Như được sử dụng trong sáng chế và các điểm yêu cầu bảo hộ, dạng số ít “một” và “cái” bao gồm cả số nhiều trừ khi ngữ cảnh thể hiện khác. Nên hiểu thêm rằng các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm có”, “gồm” và/hoặc “bao gồm” khi được sử dụng trong sáng chế, chỉ rõ sự có mặt của các bước và yếu tố đã nói, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung một hoặc nhiều bước và yếu tố khác.

Một vài môđun của hệ thống có thể đề cập đến trong các cách khác nhau theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, tuy nhiên, bất kỳ số môđun khác nhau nào có thể được sử dụng và hoạt động trong một thiết bị đầu cuối của khách hàng và/hoặc một máy chủ. Các môđun này nhằm để minh họa, không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Các môđun khác nhau có thể được sử dụng trong các khía cạnh khác nhau của hệ thống và phương pháp.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, các lưu đồ được sử dụng để minh họa các hoạt động thực hiện bởi hệ thống. Nó được hiểu rõ ràng, các hoạt động bên trên hoặc bên dưới có thể được hoặc không thể được thực hiện theo thứ tự. Ngược lại, các hoạt động có thể được thực hiện theo thứ tự đảo ngược, hoặc đồng thời. Bên cạnh đó, một hoặc nhiều hoạt động có thể được bổ sung vào các lưu đồ, hoặc một hoặc nhiều hoạt động có thể được loại bỏ ra khỏi lưu đồ.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể được ứng dụng vào các hệ thống vận chuyển khác nhau bao gồm nhưng không giới hạn ở vận chuyển bằng đường bộ, vận chuyển bằng đường biển, vận chuyển bằng máy bay, vận chuyển không gian, các vận chuyển tương tự khác hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Một phương tiện của hệ thống vận chuyển có thể bao gồm xe kéo, dụng cụ di chuyển, xe taxi, xe phục vụ, xe gắn máy, xe buýt, vận chuyển bằng đường sắt (ví dụ: tàu hỏa, tàu viên đạn, tàu hỏa tốc độ cao, và tàu điện ngầm), tàu, máy bay, phi thuyền, khinh khí cầu không khí nóng, xe không người lái, hoặc phương tiện tương tự khác hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của các phương tiện này. Hệ thống vận chuyển cũng có thể bao gồm bất kỳ hệ thống vận chuyển nào áp dụng sự quản lý và/hoặc phân bố, ví dụ, hệ thống để gửi và/hoặc nhận bưu phẩm phát chuyển nhanh. Các trường hợp ứng dụng của các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một hoặc nhiều trang web, plugin trình duyệt và/hoặc phần mở rộng, thiết bị đầu cuối của khách hàng, hệ thống khách hàng, hệ thống phân tích nội bộ, người máy có trí tuệ nhân tạo, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Nên hiểu rằng các trường hợp ứng dụng của hệ thống và phương pháp bộc lộ trong tài liệu này chỉ là một vài ví dụ hoặc các phương án thực hiện. Những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, không cần sự nỗ lực sáng tạo thêm, có thể ứng dụng các hình vẽ này vào các trường hợp ứng dụng khác. Ví dụ, hệ thống nhận đơn hàng của người dùng tương tự khác.

Thuật ngữ “người dùng”, “hành khách”, “người yêu cầu”, “người yêu cầu dịch vụ” và “khách hàng” trong sáng chế được sử dụng thay thế nhau để đề cập đến cá nhân, một thực thể hoặc công cụ mà có thể yêu cầu hoặc đặt một dịch vụ. Một bên có thể là một cá nhân hoặc thiết bị. Ngoài ra, thuật ngữ “lái xe”, “nhà cung cấp”, “nhà cung cấp dịch vụ” và “người cung cấp” trong sáng chế được sử dụng thay thế nhau để đề cập đến một cá nhân, thực thể, hoặc một thiết bị có thể cung cấp một dịch vụ hoặc hỗ trợ việc cung cấp dịch vụ. Ngoài ra, thuật ngữ “người dùng” trong sáng chế có thể đề cập đến một cá nhân, một thực thể, hoặc một thiết bị mà có thể yêu cầu một dịch vụ, đặt một dịch vụ, cung cấp một dịch vụ hoặc hỗ trợ việc cung cấp dịch vụ.

Fig.1A là sơ đồ dưới dạng giản đồ của một môi trường mạng có hệ thống dịch vụ theo yêu cầu theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Môi trường mạng 100 có thể bao gồm hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105, một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối

của hành khách 120, một hoặc nhiều cơ sở dữ liệu 130, một hoặc nhiều các thiết bị đầu cuối của lái xe 140, một hoặc nhiều mạng 150, và một hoặc nhiều nguồn thông tin 160. Hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 có thể bao gồm phương tiện POI (điểm ưa thích) 110. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể là hệ thống được tạo cấu hình để phân tích thông tin đã thu thập để tạo ra một kết quả phân tích. Phương tiện POI 110 có thể là một máy chủ, hoặc một nhóm máy chủ được kết nối qua mạng có dây hoặc không dây. Máy chủ có thể được tập trung (ví dụ: một trung tâm dữ liệu) hoặc phân tán (ví dụ: một hệ thống phân tán). Phương tiện POI 110 có thể được tập trung hoặc phân tán.

Trong sáng chế, “hành khách”, “đầu cuối của hành khách” và “thiết bị đầu cuối của hành khách”, có thể được dùng thay thế nhau. Trong sáng chế, “lái xe”, “đầu cuối của lái xe” và “thiết bị đầu cuối của lái xe” có thể được sử dụng thay thế nhau. Mỗi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể được gọi là một người dùng. Mỗi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể là một cá nhân, một thiết bị hoặc thực thể khác liên quan trực tiếp đến các đơn hàng dịch vụ, tương ứng như là người yêu cầu dịch vụ và nhà cung cấp dịch vụ. Một hành khách có thể là một người yêu cầu dịch vụ. Hành khách cũng có thể bao gồm một người dùng thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Trong một vài phương án thực hiện, người dùng của thiết bị đầu cuối của hành khách không phải là chính hành khách. Ví dụ người dùng A của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể yêu cầu một dịch vụ theo yêu cầu, chấp nhận dịch vụ theo yêu cầu, hoặc nhận thông tin hoặc lệnh khác gửi bởi hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 cho một hành khách B sử dụng thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Người dùng của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 cũng có thể gọi là một hành khách trong sáng chế. Lái xe có thể là một nhà cung cấp dịch vụ. Lái xe có thể bao gồm một người dùng của thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Trong một vài phương án thực hiện, người dùng của thiết bị đầu cuối của lái xe có thể không là một lái xe thực tế. Ví dụ, một người dùng C của thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể chấp nhận dịch vụ theo yêu cầu hoặc nhận thông tin hoặc lệnh khác gửi bởi hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 cho lái xe D sử dụng thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Người sử dụng thiết bị đầu cuối của lái xe 140 cũng có thể được gọi là một lái xe trong sáng chế. Trong một vài phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể bao gồm máy tính để bàn 120-1, máy tính xách tay 120-2, thiết

bị gắn liền phương tiện 120-3, thiết bị di động 120-4 hoặc thiết bị tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong tài liệu này, thiết bị lắp bên trong 120-3 có thể là máy tính dùng cho xe ô tô hoặc tương tự. Thiết bị di động 120-4 có thể là điện thoại thông minh, thiết bị hỗ trợ cá nhân (PDA), máy tính bảng, máy chơi trò chơi cầm tay, kính thông minh, đồng hồ thông minh, thiết bị đeo được, thiết bị thực tế ảo, thiết bị thực tế tăng cường (ví dụ Google™ Glass, Oculus Rift™, HoloLens™, Gear™ VR v.v.), hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thiết bị đầu cuối của lái xe 140 cũng có thể là một hoặc nhiều thiết bị tương tự đã mô tả trên đây.

Phương tiện POI 110 có thể truy cập trực tiếp vào thông tin lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 130 và/hoặc đọc thông tin từ hoặc ghi thông tin vào cơ sở dữ liệu 130. Phương tiện POI 110 cũng có thể truy cập thông tin cung cấp bởi thiết bị đầu cuối của người dùng 120 hoặc 140 qua mạng 150. Trong một vài phương án thực hiện, cơ sở dữ liệu 130 có thể bao gồm bất kỳ thiết bị nào có khả năng lưu trữ dữ liệu. Cơ sở dữ liệu 130 có thể được sử dụng để lưu trữ dữ liệu được thu thập từ hành khách 120 và/hoặc lái xe 140, và dữ liệu mà được sử dụng, được tạo ra và được đưa ra bởi phương tiện POI 110. Cơ sở dữ liệu 130 có thể là tại chỗ hoặc từ xa. Cơ sở dữ liệu 130 và hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 và/hoặc một hoặc nhiều phần của hệ thống 105 (ví dụ: phương tiện POI 110) có thể được nối qua một hoặc nhiều liên kết truyền thông có dây và/hoặc không dây.

Mạng 150 có thể là một mạng đơn hoặc sự kết hợp của các mạng. Ví dụ, mạng 150 có thể bao gồm mạng cục bộ (LAN), mạng diện rộng (WAN), mạng công cộng, mạng riêng, mạng cá nhân, mạng điện thoại chuyển mạch công cộng (PSTN), Internet, mạng có dây, mạng ảo, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của các mạng này. Mạng 105 có thể bao gồm nhiều điểm truy cập mạng, như điểm truy cập có dây hoặc không dây, bao gồm trạm cơ sở 150-1, trạm cơ sở 150-2, điểm chuyển đổi mạng v.v. Qua các điểm truy cập này, bất kỳ nguồn dữ liệu nào có thể được kết nối với mạng 150 và chuyển thông tin qua mạng 150. Chỉ để minh họa, ví dụ như thiết bị đầu cuối của lái xe 140 trong một dịch vụ vận chuyển, và ví dụ này không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể là một điện thoại di động, một máy tính bảng v.v. Môi trường mạng 100 của thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể là một mạng không dây (ví dụ mạng Bluetooth® , mạng cục bộ không dây (WLAN), Wi-Fi, WiMax

v.v.) mạng di động (ví dụ: 2G, 3G, 4G v.v.) hoặc bất kỳ phương pháp truyền thông nào (ví dụ mạng riêng ảo (VPN), mạng chia sẻ, thông tin trường gần (NFC), ZigBee v.v.).

Nguồn thông tin 160 có thể là một nguồn được tạo cấu hình để cung cấp các thông tin khác đến hệ thống 105. Ví dụ, nguồn thông tin 160 có thể cung cấp cho hệ thống các thông tin dịch vụ, như các điều kiện thời tiết, thông tin giao thông, thông tin về quy định và luật, tin tức sự kiện, thông tin cuộc sống, thông tin hướng dẫn cuộc sống, hoặc tương tự. Nguồn thông tin 160 có thể được thực hiện sử dụng một máy chủ trung tâm, nhiều máy chủ kết nối qua một mạng, nhiều thiết bị cá nhân v.v. Khi nguồn thông tin được thực hiện sử dụng nhiều thiết bị cá nhân, các thiết bị cá nhân có thể tạo ra nội dung (ví dụ: được gọi là “nội dung đã tạo ra bởi người dùng”), ví dụ, bằng đăng tải văn bản, âm thanh, hình ảnh và video lên một máy chủ điện toán đám mây. Vì vậy, nguồn thông tin có thể được tạo ra bởi các thiết bị cá nhân và máy chủ điện toán đám mây.

Ví dụ một dịch vụ vận chuyển, nguồn thông tin 160 có thể bao gồm nhiều hệ thống dịch vụ đô thị có thông tin bản đồ và thông tin dịch vụ thành phố, hệ thống phát thanh giao thông theo thời gian thực, hệ thống phát thanh thời tiết, mạng tin tức, mạng xã hội, hoặc tương tự. Nguồn thông tin 160 có thể là một thiết bị vật lý, như thiết bị đo tốc độ chung, bộ cảm biến, hoặc thiết bị IOT (thiết bị được kết nối với nhau qua mạng Internet), bao gồm thiết bị đo tốc độ xe, thiết bị đo vận tốc radar, bộ cảm biến nhiệt độ và độ ẩm v.v. Nguồn thông tin 160 có thể là một nguồn được tạo cấu hình để thu tin tức, tin nhắn, thông tin đường theo thời gian thực, hoặc tương tự. Ví dụ, nguồn thông tin 160 có thể là một nguồn thông tin mạng bao gồm nhóm tin tức Internet dựa vào Usenet, một máy chủ qua Internet, máy chủ thông tin thời tiết, máy chủ thông tin điều kiện đường, máy chủ mạng xã hội hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Ví dụ như dịch vụ giao hàng thực phẩm, nguồn thông tin 160 có thể là một hệ thống lưu trữ thông tin của nhiều nhà cung cấp thực phẩm trong một khu vực cụ thể, một hệ thống dịch vụ đô thị, hệ thống phát thanh giao thông theo thời gian thực, hệ thống phát thanh thời tiết, một mạng tin tức, hệ thống các quy tắc lưu các luật và quy định của quận, hệ thống mạng xã hội địa phương, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Các ví dụ mô tả trong tài liệu này không nhằm giới hạn phạm vi của nguồn thông tin hoặc loại dịch vụ cung cấp bởi nguồn thông tin. Bất kỳ thiết bị

hoặc mạng nào có thể cung cấp thông tin của các dịch vụ có thể được chỉ định làm một nguồn thông tin trong sáng chế.

Trong một vài phương án thực hiện, hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 và các phần khác nhau trong môi trường mạng 100 có thể được truyền thông dựa vào các đơn hàng. Trong sáng chế, “dịch vụ”, “đơn hàng”, “đơn hàng dịch vụ” có thể đề cập đến một nhiệm vụ hoặc giao dịch cụ thể mà được tiến hành hoặc thực hiện bởi một cá nhân hoặc một thực thể cho các cá nhân hoặc thực thể khác. Đối tượng của đơn hàng có thể là một sản phẩm. Trong một vài phương án thực hiện, sản phẩm có thể là một sản phẩm hữu hình hoặc sản phẩm vô hình. Sản phẩm hữu hình có thể là bất kỳ đồ vật nào có hình dạng và kích thước, bao gồm thực phẩm, thuốc, hàng hóa, sản phẩm hóa học, thiết bị điện, quần áo, xe cộ, bất động sản, đồ xa xỉ, hoặc đồ vật tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Sản phẩm vô hình có thể bao gồm sản phẩm dịch vụ, sản phẩm tài chính, sản phẩm trí tuệ, sản phẩm Internet, hoặc sản phẩm tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Các sản phẩm Internet có thể bao gồm bất kỳ sản phẩm nào đáp ứng yêu cầu của người dùng về thông tin, giải trí, truyền thông, hoặc kinh doanh. Có nhiều phương pháp phân loại các sản phẩm Internet. Ví dụ như phương pháp phân loại dựa vào nền tảng máy chủ, các sản phẩm Internet có thể bao gồm sản phẩm máy chủ cá nhân, các sản phẩm Web, sản phẩm Internet di động, các sản phẩm nền tảng máy chủ thương mại, các sản phẩm gắn liền, hoặc sản phẩm tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Sản phẩm internet di động có thể bao gồm một phần mềm, chương trình hoặc hệ thống sử dụng trong các thiết bị đầu cuối di động. Trong tài liệu này, thiết bị đầu cuối di động có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở máy tính xách tay, máy tính bảng, điện thoại di động, thiết bị hỗ trợ cá nhân (PDA), đồng hồ điện tử, máy POS, máy tính dùng cho xe ô tô, máy thu hình, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Và sản phẩm Internet di động có thể bao gồm các phần mềm và ứng dụng khác nhau của truyền thông xã hội, mua sắm, du lịch, giải trí, học tập, hoặc đầu tư sử dụng trong máy tính hoặc điện thoại di động. Phần mềm hoặc ứng dụng di chuyển có thể là là một phần mềm hoặc ứng dụng chuyển đi, phần mềm và ứng dụng đặt xe cộ, phần mềm và ứng dụng bản đồ hoặc tương tự. Phần mềm hoặc ứng dụng đặt xe cộ có thể được sử dụng để đặt ngựa, xe ngựa, xe kéo (ví dụ xe đạp hai bánh, xe đạp ba bánh v.v.), xe cộ (xe taxi, xe buýt v.v.), tàu hỏa, tàu điện ngầm, tàu

thủy, máy bay (ví dụ: máy bay, máy bay trực thăng, tàu con thoi, tên lửa, khinh khí cầu không khí nóng v.v.) hoặc phần mềm tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Fig.1B là sơ đồ dưới dạng giản đồ của một môi trường mạng 100 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Fig.1B là tương tự với Fig.1A. Trong Fig.1B, cơ sở dữ liệu 130 là độc lập, và có thể được kết nối trực tiếp với mạng 150. Hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 hoặc một phần hệ thống 105 (ví dụ: phương tiện POI 110), và/hoặc các thiết bị đầu cuối của người dùng 120 hoặc 140 có thể truy cập trực tiếp vào cơ sở dữ liệu 130 qua mạng 150.

Trên Fig.1A và/hoặc Fig.1B, cơ sở dữ liệu 130 và hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105, một phần hệ thống 105 (ví dụ: phương tiện POI 110), và/hoặc thiết bị đầu cuối của người dùng 120 hoặc 140 có thể được kết nối theo các cách khác nhau. Sự cho phép truy cập của mỗi thiết bị vào cơ sở dữ liệu 130 có thể bị giới hạn. Ví dụ, hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 hoặc một phần của hệ thống 105 (ví dụ phương tiện POI) có thể có mức cho phép truy cập cao nhất, ví dụ, cho phép đọc hoặc thay đổi thông tin công cộng hoặc cá nhân trong cơ sở dữ liệu 130. Thiết bị đầu cuối của hành khách 120 hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể được cho phép đọc một vài thông tin công cộng hoặc thông tin cá nhân liên quan đến các người dùng khi đáp ứng các điều kiện nhất định. Ví dụ, hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 có thể cập nhật hoặc thay đổi thông tin công cộng hoặc thông tin liên quan đến người dùng trong cơ sở dữ liệu 130, dựa vào một hoặc nhiều kinh nghiệm của người dùng (một hành khách hoặc một lái xe) sử dụng một hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105. Ví dụ khác, khi nhận một đơn hàng dịch vụ từ một hành khách 120, một lái xe 140 có thể xem một vài thông tin của hành khách 120 trong cơ sở dữ liệu 130. Tuy nhiên, bản thân lái xe 140 không thể thay đổi thông tin của hành khách 120 trong cơ sở dữ liệu 130, nhưng có thể chỉ báo cáo sự thay đổi đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 sao cho hệ thống 105 có thể xác định liệu có thay đổi thông tin của hành khách 120 trong cơ sở dữ liệu 130 hay không. Ví dụ khác, khi nhận một yêu cầu cung cấp dịch vụ từ một lái xe 140, hành khách 120 có thể xem một vài thông tin (ví dụ: thông tin đánh giá của người dùng, kinh nghiệm lái xe v.v.) của lái xe 140 trong cơ sở dữ liệu 130, tuy nhiên, bản thân hành khách 120 không thể thay đổi thông tin của lái xe 140 trong cơ sở dữ liệu 130, nhưng chỉ có thể báo cáo sự thay đổi đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 sao cho hệ thống 105 có thể xác định liệu có hoặc không thay đổi thông tin lái xe 140 trong cơ sở dữ liệu 130.

Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây của hệ thống dịch vụ dựa vào một vị trí được đưa ra để nhằm minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các môđun có thể được kết hợp theo các cách khác nhau, hoặc kết nối với các môđun khác làm các hệ thống phụ. Các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó có thể không tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Ví dụ, cơ sở dữ liệu 130 có thể là một nền tảng điện toán đám mây với chức năng lưu dữ liệu bao gồm nhưng không giới hạn ở điện toán đám mây công cộng, điện toán đám mây riêng, điện toán đám mây cộng đồng, điện toán đám mây lai v.v. Tất cả sự thay đổi như vậy thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ hệ thống dưới dạng giản đồ của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Để ngắn gọn, hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 không được thể hiện trên hình vẽ và phương tiện POI 110 được minh họa làm ví dụ. Phương tiện POI 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều môđun xử lý 210, một hoặc nhiều môđun lưu 220, một hoặc nhiều giao diện của hành khách 230, và một hoặc nhiều giao diện của lái xe 240. Phương tiện POI có thể được tập trung hoặc phân tán. Một hoặc nhiều môđun của phương tiện POI 110 có thể là tại chỗ hoặc từ xa. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể là một máy chủ web, một máy chủ tập tin, một máy chủ cơ sở dữ liệu, máy chủ FTP, máy chủ ứng dụng, máy chủ ủy nhiệm, máy chủ thư điện tử, hoặc phương tiện tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể nhận thông tin từ và/hoặc gửi thông tin đã xử lý đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua giao diện của hành khách 230. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể nhận thông tin từ và/hoặc gửi thông tin đã xử lý đến thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua giao diện của lái xe 240. Phương pháp gửi hoặc nhận thông tin có thể là trực tiếp. Ví dụ, thông tin có thể được thu trực tiếp từ một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua giao diện hành khách 230 và/hoặc giao diện lái xe 240 qua mạng 150. Ví dụ khác, thông tin có thể được nhận trực tiếp từ nguồn thông tin 160. Phương pháp gửi hoặc nhận thông tin có thể là gián tiếp. Ví dụ, môđun xử lý 210 có thể thu thông tin bằng cách gửi một yêu cầu đến một hoặc nhiều nguồn thông tin 160. Thông tin trong nguồn thông tin 160 có

thể bao gồm nhưng không giới hạn ở điều kiện thời tiết, điều kiện đường, điều kiện giao thông, tin tức sự kiện, các hoạt động xã hội, hoặc thông tin tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Phương tiện POI 110 có thể được tạo cấu hình để truyền thông với cơ sở dữ liệu 130. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện đẩy đơn hàng có thể được tạo cấu hình để tách thông tin như dữ liệu bản đồ, thông tin của các đơn hàng lịch sử, thông tin về lượng điều chỉnh thời gian v.v. Thông tin của các đơn hàng lịch sử có thể bao gồm các vị trí khởi hành của các đơn hàng lịch sử, điểm đến của các đơn hàng lịch sử, thời gian đón của các đơn hàng lịch sử, giá của mỗi đơn hàng lịch sử, hoặc thông tin tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thông tin về lượng điều chỉnh thời gian mô tả trên đây có thể bao gồm các giá trị điều chỉnh thời gian cho các khu vực địa lý khác nhau trong các khoảng thời gian khác nhau. Phương tiện POI 110 có thể được tạo cấu hình để gửi, đến cơ sở dữ liệu 130, thông tin nhận từ giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Kết quả đã xử lý thông tin thu được bằng môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 cũng có thể được gửi đến cơ sở dữ liệu 130.

Trong một vài phương án thực hiện, môđun xử lý 210 có thể được tạo cấu hình để xử lý thông tin liên quan. Môđun xử lý 210 có thể gửi thông tin đã xử lý đến giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Các phương pháp xử lý thông tin có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở lưu, phân loại, lọc, chuyển đổi, tính toán, truy lại, dự đoán, đào tạo, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, môđun xử lý 210 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở bộ phận xử lý trung tâm (CPU), mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC), bộ xử lý tập lệnh chuyên dụng (ASIP), bộ xử lý vật lý (PPU), bộ xử lý kỹ thuật số (DSP), mảng cổng lập trình được dạng trường (FPGA), thiết bị logic lập trình được (PLD), bộ xử lý, bộ vi xử lý, thiết bị điều khiển, thiết bị vi điều khiển, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Trong một vài phương án thực hiện, giao diện của hành khách 230 và giao diện của lái xe 240 có thể nhận thông tin gửi tương ứng bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Thông tin đã nhận có thể là thông tin về các yêu cầu dịch vụ, thông tin về một vị trí hiện tại của một hành khách hoặc một lái xe, thông tin về một văn bản gửi bởi một thiết bị đầu cuối của hành khách 120 hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140, hoặc bất kỳ thông tin khác gửi bởi thiết bị đầu cuối của

hành khách 120 hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 (ví dụ: thông tin đã đăng tải về hình ảnh, nội dung video, nội dung âm thanh v.v.). Thông tin đã nhận có thể được lưu trong môđun lưu 220, được tính và xử lý bởi môđun xử lý 210, hoặc gửi đến cơ sở dữ liệu 130.

Trong một vài phương án thực hiện, thông tin nhận bởi giao diện hành khách 230 và giao diện lái xe 240 có thể được gửi đến môđun xử lý 210. Sau đó, môđun xử lý 210 có thể xử lý thông tin để tạo ra thông tin đã xử lý. Thông tin tạo ra bởi môđun xử lý 210 có thể là thông tin tối ưu hóa vị trí hiện tại của hành khách và/hoặc lái xe, thông tin liên quan đến một vị trí đón và/hoặc điểm đến của đơn hàng. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin tạo ra bằng môđun xử lý 210 có thể là thông tin xác nhận vị trí hành khách và/hoặc lái xe, như liệu vị trí của hành khách hoặc lái xe là không bình thường hay không. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin tạo ra bởi môđun xử lý 210 có thể bao gồm các phương pháp di chuyển, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng tạo ra bởi môđun xử lý 210 có thể bao gồm phương pháp di chuyển, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng so với mỗi phương pháp di chuyển hoặc sự kết hợp của nhiều phương pháp di chuyển, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Phương pháp di chuyển có thể bao gồm một dịch vụ xe có người lái, đi nhờ xe, xe taxi, xe buýt, tàu hỏa, tàu viên đạn, đường sắt cao tốc, tàu điện ngầm, tàu thủy, máy bay hoặc phương pháp tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin đã xử lý tạo ra bởi môđun xử lý 210 có thể là thông tin liên quan đến tuyến đường. Thông tin liên quan đến tuyến đường có thể bao gồm số lượng các tuyến đường, vị trí khởi hành và điểm đến của mỗi tuyến đường, thời gian và phí yêu cầu cho mỗi tuyến đường tương ứng với các phương pháp di chuyển khác nhau.

Trong một vài phương án thực hiện, thông tin tạo ra bởi môđun xử lý 210 có thể được gửi đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin tạo ra bởi môđun xử lý 210 có thể được lưu trong cơ sở dữ liệu 130, môđun lưu 220, hoặc bất kỳ môđun hoặc bộ phận nào khác của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 có thể lưu dữ liệu.

Trong một vài phương án thực hiện, cơ sở dữ liệu 130 có thể được tạo cấu hình trong nền tảng của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 (như thể hiện trên Fig.1A). Trong một vài phương án thực hiện, cơ sở dữ liệu 130 có thể là một thiết bị độc lập và

có thể kết nối trực tiếp với mạng 150 (như thể hiện trên Fig.1B). Trong một vài phương án thực hiện, cơ sở dữ liệu 130 có thể là một phần của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105. Trong một vài phương án thực hiện, cơ sở dữ liệu 130 có thể là một phần của phương tiện POI 110. Cơ sở dữ liệu 130 có thể đề cập đến bất kỳ thiết bị nào có thể lưu trữ dữ liệu. Cơ sở dữ liệu 130 có thể được sử dụng để lưu trữ dữ liệu đã thu thập từ thiết bị đầu cuối của người dùng 120, thiết bị đầu cuối của lái xe 140 hoặc nguồn thông tin 160. Cơ sở dữ liệu 130 cũng có thể lưu trữ các dữ liệu khác nhau tạo ra bởi phương tiện POI 110. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác trong hệ thống có thể đề cập đến bất kỳ phương tiện nào có chức năng đọc/ghi. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác trong hệ thống có thể là một thiết bị bên trong của hệ thống 105 hoặc thiết bị bên ngoài được kết nối với hệ thống 105. Sự kết nối giữa cơ sở dữ liệu 130 và thiết bị lưu trữ khác trong hệ thống có thể là có dây hoặc không dây. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác trong hệ thống có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở cơ sở dữ liệu phân tầng, cơ sở dữ liệu mạng, cơ sở dữ liệu liên quan, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống có thể số hóa thông tin, và sau đó lưu trữ thông tin đã số hóa trong thiết bị lưu trữ điện tử, từ tính hoặc quang học. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống có thể được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin khác nhau, như chương trình, dữ liệu hoặc tương tự. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống có thể là một thiết bị được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin ở dạng năng lượng điện, ví dụ: nhiều bộ nhớ, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (ROM), hoặc tương tự. Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở deca tron, selectron, bộ nhớ mạch trễ, ống William, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (DRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên bán dẫn (T-RAM), bộ nhớ ngẫu nhiên có tụ điện bằng không (Z-RAM), hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Bộ nhớ chỉ đọc có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một bộ nhớ bọt từ, bộ nhớ mạch nút từ tính, bộ nhớ màng mỏng, bộ nhớ dây mạt từ tính, bộ nhớ lõi từ tính, bộ nhớ trống từ tính, CD-ROM, đĩa cứng, băng, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên không mất dữ liệu sớm (NVRAM), bộ nhớ thay đổi pha, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên điện trở, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên sắt điện, SRAM không khả biến, bộ nhớ chớp, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được có thể xóa điện tử, bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình có thể xóa, bộ nhớ chỉ đọc có

thể lập trình, ROM chẵn, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên công nổi động, Nano-RAM, bộ nhớ race-track, bộ nhớ điện trở truy cập ngẫu nhiên trở kháng biến, bộ nhớ mạ kim loại có thể lập trình, hoặc bộ nhớ tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống có thể là một thiết bị được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin sử dụng năng lượng từ tính, như đĩa cứng, đĩa mềm, băng, lưu lõi từ, bộ nhớ bọt từ, đĩa chớp USB, đĩa chớp, hoặc tương tự. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống có thể là một thiết bị được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin bằng phương pháp quang học, như đĩa compac (CD), đĩa video số (DVD), hoặc tương tự. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống có thể là một thiết bị được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin bằng phương pháp từ quang, ví dụ, đĩa từ hoặc tương tự. Phương pháp truy cập cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống 105 có thể bao gồm truy cập ngẫu nhiên, truy cập tuần tự, truy cập chỉ đọc hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc thiết bị lưu trữ khác của hệ thống có thể là một bộ nhớ biến đổi hoặc bộ nhớ không biến đổi. Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây của các thiết bị lưu trữ được đưa ra nhằm mục đích minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi sáng chế. Cơ sở dữ liệu 130 hoặc các thiết bị lưu trữ khác trong hệ thống 105 có thể là tại chỗ hoặc từ xa.

Nên lưu ý rằng môđun xử lý 210 và/hoặc cơ sở dữ liệu 130 có thể thường trú thiết bị đầu cuối của người dùng 120 hoặc 140, hoặc thực hiện các chức năng tương ứng qua nền tảng điện toán đám mây. Trong tài liệu này, nền tảng điện toán đám mây có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở nền tảng điện toán đám mây lưu trữ sử dụng chủ yếu để lưu trữ dữ liệu, nền tảng điện toán đám mây tính toán sử dụng chủ yếu để xử lý dữ liệu, nền tảng điện toán đám mây lai sử dụng để lưu trữ và xử lý dữ liệu v.v. Nền tảng điện toán đám mây sử dụng bởi thiết bị đầu cuối của người dùng 120 hoặc 140 có thể là nền tảng điện toán đám mây công cộng, điện toán đám mây riêng, điện toán đám mây cộng đồng, điện toán đám mây lai, hoặc tương tự. Ví dụ, một vài thông tin đơn hàng, và/hoặc thông tin không có đơn hàng nhận bởi thiết bị đầu cuối của người dùng 120 hoặc 140 có thể được tính và/hoặc được lưu trữ bởi nền tảng điện toán đám mây của người dùng theo các yêu cầu thực tế. Thông tin đơn hàng và/hoặc thông tin không có đơn hàng khác có thể được tính và/hoặc lưu trữ bởi một môđun xử lý tại chỗ và/hoặc cơ sở dữ liệu hệ thống.

Nên hiểu rằng phương tiện POI 110 minh họa trên Fig.2 có thể được thực hiện bởi các phương pháp khác nhau. Ví dụ, phương tiện POI 110 có thể được thực hiện bởi một phần cứng, phần mềm, hoặc sự kết hợp của chúng. Trong tài liệu này, phần cứng có thể được thực hiện bằng một logic chuyên dụng. Phần mềm có thể được lưu trữ trong bộ nhớ, và có thể được thực hiện bởi hệ thống thực hiện lệnh thích hợp (ví dụ: bộ vi xử lý, phần cứng thiết kế chuyên dụng v.v.). Những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng đánh giá rằng các phương pháp và hệ thống trên đây có thể được thực hiện bởi các lệnh có thể thực hiện được bằng máy tính và/hoặc nhúng trong các mã điều khiển của bộ xử lý. Ví dụ, các mã điều khiển có thể được cung cấp bởi một phương tiện như đĩa, CD hoặc DVD-ROM, thiết bị bộ nhớ có thể lập trình như bộ nhớ chỉ đọc (ví dụ, vi chương trình), hoặc vật mang dữ liệu như vật mang tín hiệu quang hoặc điện. Phương tiện POI 110 và các môđun của nó có thể không chỉ được thực hiện bằng các mạch tích hợp quy mô lớn hoặc mảng cổng, các thiết bị bán dẫn (ví dụ, chip logic, tranzito, các mạch phần cứng của các thiết bị phần cứng có thể lập trình như mảng cổng có thể lập trình trường, các thiết bị logic có thể lập trình v.v.) nhưng cũng có thể được thực hiện bởi phần mềm thực hiện theo các dạng khác nhau của bộ xử lý, hoặc sự kết hợp của các mạch phần cứng và phần mềm trên đây (ví dụ vi chương trình).

Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây về phương tiện POI 110 được đưa ra nhằm mục đích minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các môđun có thể được kết hợp theo các cách khác nhau, hoặc được kết nối với các môđun khác làm các hệ thống phụ. Các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó có thể không tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Ví dụ, môđun xử lý 210, môđun lưu 220, giao diện hành khách 230, giao diện lái xe 240, và cơ sở dữ liệu 130 có thể là các môđun khác nhau trong một hệ thống, hoặc có thể được kết hợp làm một môđun để thực hiện các chức năng tương ứng của hai hoặc nhiều môđun trên đây. Ví dụ, giao diện hành khách 230 và giao diện lái xe 240 có thể được kết hợp làm một giao diện để có thể tương tác với thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và thiết bị đầu cuối của lái xe 140 cùng lúc. Ví dụ, cơ sở dữ liệu 130 có thể bao gồm phương tiện POI 110, và tất cả chức năng của

cơ sở dữ liệu 130 và môđun lưu 220 có thể được thực hiện bởi một thiết bị lưu trữ. Tất cả sự thay đổi đó là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ dưới dạng giản đồ của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Môđun xử lý 210 có thể bao gồm bộ phận phân tích địa chỉ 310, bộ phận xử lý hình ảnh 320, bộ phận xử lý giọng nói 330, bộ phận phân nhóm 340, bộ phận tính 350, bộ phận hoạch định tuyến đường 360, bộ phận xếp loại 370, bộ phận xác định 380, bộ phận xử lý văn bản 390 và/hoặc bộ phận đào tạo mô hình 395. Bộ phận xác định 380 có thể còn bao gồm một bộ phận phụ tính 385. Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây về kết cấu của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 được đưa ra nhằm mục đích minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Trong một vài phương án thực hiện, môđun xử lý 210 cũng có thể bao gồm các bộ phận khác. Trong một vài phương án thực hiện, một vài bộ phận trong số các bộ phận trên đây có thể được loại bỏ. Trong một vài phương án thực hiện, một vài bộ phận trong số các bộ phận trên đây có thể được kết hợp thành một bộ phận để thực hiện các chức năng tương ứng. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận trên đây có thể là độc lập. Trong một vài phương án thực hiện, các bộ phận trên đây có thể được kết nối thông.

Bộ phận phân tích địa chỉ 310 có thể được tạo cấu hình để xử lý thông tin địa chỉ đã nhận. Thông tin địa chỉ có thể được thu từ giao diện hành khách 230, giao diện lái xe 240, cơ sở dữ liệu 130, nguồn thông tin 160, hoặc các bộ phận hoặc bộ phận phụ khác của môđun xử lý 210. Các phương pháp xử lý thông tin địa chỉ có thể bao gồm phân tích và/hoặc phân tích ngược thông tin địa chỉ. Việc phân tích ngược thông tin địa chỉ có thể bao gồm chuyển một hoặc nhiều tọa độ thành thông tin mô tả văn bản của một vị trí tương ứng với các tọa độ. Việc phân tích thông tin địa chỉ có thể đề cập đến việc chuyển đổi thông tin mô tả văn bản của một vị trí (ví dụ mô tả vị trí bằng văn bản) thành thông tin tọa độ địa chỉ. Thông tin tọa độ địa chỉ có thể bao gồm một hoặc nhiều tọa độ trong một hệ thống tọa độ, ví dụ: các tọa độ kinh độ-vĩ độ. Thông tin mô tả văn bản có thể là một hoặc nhiều tên biểu tượng hoặc tên đại diện của một vị trí, như tên chung, số phố, tên điểm mốc của vị trí v.v. Bộ phận phân tích địa chỉ 310 có thể gửi thông tin địa chỉ đã xử lý đến các bộ phận khác. Các bộ phận khác có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở bộ phận xử lý hình ảnh 320, bộ phận xử lý giọng nói 330, bộ phận hoạch định tuyến đường 360, bộ phận xếp loại 370, bộ phận xác định

380, giao diện hành khách 230, giao diện lái xe 240, hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Bộ phận xử lý hình ảnh 320 có thể được tạo cấu hình để xử lý một hình ảnh đã nhận (ví dụ: hình ảnh tĩnh, video v.v.) để thu thông tin đã xử lý. Phương pháp xử lý có thể bao gồm một hoặc nhiều phương pháp xử lý hình ảnh như sự tăng cường hình ảnh, nhận dạng hình ảnh, phân đoạn hình ảnh, đo hình ảnh (ví dụ tính các góc của hình vẽ, khoảng cách, mối tương quan phối cảnh), hoặc tương tự. Bộ phận xử lý hình ảnh 320 có thể nhận thông tin hình ảnh từ giao diện hành khách 230, giao diện lái xe 240, cơ sở dữ liệu 130, nguồn thông tin 160, hoặc một hoặc nhiều sự kết hợp của các bộ phận hoặc bộ phận phụ khác của môđun xử lý 210. Thông tin hình ảnh nhận dạng bởi bộ phận xử lý hình ảnh 320 có thể được nhập vào bộ phận phân tích địa chỉ 310 để tìm kiếm thông tin địa chỉ tương ứng. Trong một vài phương án thực hiện, kết quả đã xử lý tạo ra bởi bộ phận xử lý hình ảnh 320 có thể gửi đến bộ phận hoạch định tuyến đường 360.

Bộ phận xử lý giọng nói 330 có thể được tạo cấu hình để xử lý thông tin giọng nói nhận từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Phương pháp xử lý có thể bao gồm giảm tiếng nhiễu, nhận biết giọng nói và/hoặc lời nói, nhận biết ngữ nghĩa, nhận biết người, hoặc tương tự. Bộ phận xử lý giọng nói 330 có thể đưa ra thông tin âm thanh đã nhận dạng đến các bộ phận khác để xử lý. Ví dụ, bộ phận xử lý giọng nói 330 có thể gửi thông tin địa chỉ đã nhận dạng đến bộ phận phân tích địa chỉ 310, bộ phận hoạch định tuyến đường 360, hoặc tương tự.

Bộ phận phân nhóm 340 có thể được tạo cấu hình để phân nhóm thông tin đã nhận. Số lượng các phân nhóm có thể là một, hai, ba, bốn, năm v.v. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin có thể là thông tin địa chỉ của hành khách và/hoặc lái xe, bao gồm một tọa độ vị trí và tên vị trí. Ví dụ, bộ phận phân nhóm 340 có thể phân nhóm các tọa độ GPS hiện tại của các xe cộ đã nhận từ giao diện lái xe 240 và xác định trạng thái xe cộ dựa vào kết quả phân nhóm. Phương pháp phân nhóm có thể bao gồm một hoặc nhiều các thuật toán phân cụm như thuật toán k-MEANS, thuật toán K-MEDOIDS, thuật toán CLARANS v.v. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận phân nhóm 340 có thể phân nhóm thông tin đã nhận và đưa ra thông tin đã phân nhóm. Ví dụ, bộ phận phân nhóm 340 có thể phân nhóm các đơn hàng lịch sử dựa vào các khoảng cách giữa các vị trí khởi hành của các đơn hàng lịch sử và vị trí hiện tại của

hành khách, và các tần số sử dụng các vị trí trong các đơn hàng (ví dụ: số lượng các đơn hàng lịch sử liên quan đến một vị trí khởi hành cụ thể và vị trí hiện tại) trong một khoảng thời gian cụ thể. Kết quả tạo ra bởi bộ phận phân nhóm 340 có thể được gửi thêm đến các bộ phận và các bộ phận phụ khác của môđun xử lý 210 (ví dụ: bộ phận hoạch định tuyến đường 360). Môđun xử lý 210 có thể xử lý kết quả. Kết quả cũng có thể gửi đến giao diện hành khách 230 và/hoặc giao diện lái xe 240. Sau đó kết quả có thể được đưa ra bởi giao diện hành khách 230 và/hoặc giao diện lái xe 240.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, các thuật toán phân cụm có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở các thuật toán phân cụm đoạn, các thuật toán phân cụm phân cấp, các thuật toán phân cụm cưỡng bức, các thuật toán phân cụm học máy, các thuật toán phân cụm sử dụng trong dữ liệu đa chiều, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Các thuật toán phân cụm đoạn có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở các phương pháp dựa vào mật độ, các phương pháp dựa vào lưới, các phương pháp dựa vào lý thuyết đồ thị, và các thuật toán phân cụm phân bố lại lặp lại dựa vào lỗi bình phương. Phương pháp dựa vào mật độ có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở phân cụm không gian dựa vào mật độ của các ứng dụng với nhiễu (DBSCAN), các điểm đặt để xác định các kết cấu phân cụm (OPTICS), phân cụm dựa vào mật độ (DENCLUE), Phân cụm sử dụng mật độ tham khảo (CURD) v.v. Các phương pháp dựa vào lưới có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở lưới thông tin tĩnh (STING), CLIQUE (clustering IN QUEST), WAVE-CLUSTER v.v. Các thuật toán phân cụm phân bố lại lặp lại dựa vào lỗi bình phương có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở phân cụm dựa vào xác suất, phân cụm láng giềng gần nhất. Thuật toán K-Medoids, thuật toán K-Means, thuật toán CLARANS v.v. Các thuật toán phân cụm phân cấp có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thuật toán phân cụm tích tụ và thuật toán phân cụm chia rẽ. Thuật toán CURE (phân cụm sử dụng mẫu), thuật toán ROCK (phân cụm ROBUST sử dụng các liên kết) và thuật toán CHAMELEON có thể là các phương pháp đại diện nhất của thuật toán phân cụm tích tụ. Các thuật toán phân cụm tích tụ cũng có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở liên kết đơn, liên kết hoàn toàn và liên kết trung bình. Các thuật toán phân cụm của học máy có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở phương pháp mạng thần kinh nhân tạo và phương pháp dựa vào thuyết tiến hóa. Phương pháp dựa vào thuyết tiến hóa có thể bao gồm thuật toán mô phỏng luyện kim (SA) và thuật

toán di truyền (GA). Các thuật toán phân cụm sử dụng trong dữ liệu đa chiều có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở phân cụm không gian phụ và phân cụm liên kết.

Bộ phận tính 350 có thể được tạo cấu hình để tính thông tin đã nhận. Thông tin có thể được thu từ giao diện của hành khách 230, giao diện của lái xe 240, cơ sở dữ liệu 130, nguồn thông tin 160, hoặc các bộ phận hoặc các bộ phận phụ khác của mô đun xử lý 210 như bộ phận phân tích địa chỉ 310. Các nội dung tính có thể bao gồm khoảng cách, thời gian, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, phí yêu cầu, hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính một xác suất của tuyến đường di chuyển lịch sử (ví dụ: xác suất mà một tuyến đường di chuyển lịch sử được chọn). Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính các xác suất xảy ra của các vị trí khởi hành và/hoặc các điểm đến của các đơn hàng lịch sử (ví dụ: các xác suất vị trí khởi hành và/hoặc điểm đến của các đơn hàng lịch sử được chọn trong các đơn hàng lịch sử). Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính khoảng cách giữa một vị trí hiện tại của hành khách và các vị trí khởi hành của các đơn hàng lịch sử. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính tỷ lệ hoàn thành đơn hàng và phí yêu cầu ở một vị trí nhất định khi một phương pháp di chuyển nhất định được chọn. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính một tỷ lệ hoàn thành đơn hàng và một phí yêu cầu ở một điểm thời gian nhất định khi chọn một phương pháp di chuyển nhất định. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính khoảng cách, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, khoảng cách đi bộ yêu cầu, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng, từ vị trí khởi hành đến điểm đến của đơn hàng. Bộ phận tính 350 có thể gửi các kết quả tính đến một hoặc nhiều bộ phận khác như bộ phận hoạch định tuyến đường 360, bộ phận xếp loại 370 v.v.

Bộ phận hoạch định tuyến đường 360 có thể tính và hoạch định một tuyến đường di chuyển cho hành khách và một tuyến đường lái xe từ lái xe đến hành khách dựa vào thông tin định vị thu từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Bộ phận hoạch định tuyến đường 360 có thể hoạch định các tuyến đường dựa vào thông tin cung cấp bởi các bộ phận khác. Các bộ phận khác đã nói có thể bao gồm một bộ phận phân tích địa chỉ 310, bộ phận xử lý hình ảnh 320, bộ phận xử lý giọng nói 330, bộ phận phân nhóm 340, bộ phận tính 350, bộ phận xếp loại 370, hoặc bộ phận tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài

phương án thực hiện, bộ phận hoạch định tuyến đường 360 có thể hoạch định các tuyến đường dựa vào thông tin từ cơ sở dữ liệu 130 và/hoặc nguồn thông tin 160. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận hoạch định tuyến đường 360 có thể phân tích và xử lý toàn diện thông tin các đơn hàng lịch sử, dữ liệu bản đồ, lượng thời gian điều chỉnh nhận từ cơ sở dữ liệu 130 và thông tin liên quan đến một dịch vụ nhận từ nguồn thông tin 160. Sau khi phân tích và xử lý thông tin, bộ phận hoạch định tuyến đường 360 có thể tạo ra các tuyến đường khác nhau cho hành khách và/hoặc lái xe để chọn. Các đơn hàng lịch sử có thể bao gồm các vị trí đón của các đơn hàng lịch sử, các điểm đến của các đơn hàng lịch sử, thời gian giao dịch các đơn hàng lịch sử (ví dụ: thời gian khi đơn hàng được chấp nhận bởi cả lái xe và hành khách), tỷ lệ hoàn thành các đơn hàng, chi phí, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Dữ liệu bản đồ có thể bao gồm các tọa độ địa lý của các vật thể nhân tạo (ví dụ: đường, cầu, tòa nhà v.v.), các tọa độ địa lý của các cảnh quan tự nhiên (ví dụ: các khu vực nước, núi, rừng, đầm lầy v.v.) và các tên mô tả hoặc sự nhận dạng (ví dụ: số đường, tên biệt thự, tên sông, tên cửa hàng v.v.), thông tin hình ảnh, mô hình ba chiều, hoặc dữ liệu tương tự của các vật thể mô tả trên đây. Thông tin liên quan đến dịch vụ có thể bao gồm thông tin thời tiết, thông tin giao thông, thông tin về luật và các quy định, tin tức sự kiện, thông tin cuộc sống, thông tin hướng dẫn cuộc sống, hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Các kết quả tạo ra bởi bộ phận hoạch định tuyến đường 360 (ví dụ: các tuyến đường) có thể được gửi đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 lần lượt qua giao diện hành khách 230 và/hoặc giao diện lái xe 240. Trong một vài phương án thực hiện, các kết quả tạo ra bởi bộ phận hoạch định tuyến đường 360 có thể được gửi đến bộ phận xếp loại 370 để xử lý để tạo ra một kết quả với một trình tự cụ thể hoặc mức độ ưu tiên.

Bộ phận xếp loại 370 có thể được tạo cấu hình để xếp loại thông tin đã nhận dựa vào một quy tắc cụ thể. Quy tắc cụ thể có thể được dựa vào một xác suất, một khoảng cách, trình tự thời gian, lượng thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, số lượng các phương pháp di chuyển đã sử dụng hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thông tin được xử lý bằng bộ phận xếp loại 370 có thể được thu từ bộ phận tính 350. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 có thể xếp loại các vị trí khởi hành hoặc các điểm đến thay thế dựa vào số lượng hoặc xác suất xảy ra của các vị trí khởi hành và/hoặc điểm đến của các đơn hàng lịch sử và gửi đơn hàng đến

thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 để chọn dựa vào số lượng xảy ra từ cao xuống thấp. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 có thể xếp loại phương pháp di chuyển và/hoặc tuyến đường dựa vào một phí yêu cầu. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 có thể xếp loại phương pháp di chuyển và/hoặc tuyến đường dựa vào một thời gian yêu cầu. Kết quả có thể được xếp loại theo thứ tự giảm dần hoặc tăng dần. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 có thể đưa ra thông tin liên quan đến quy trình xếp loại. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 có thể đưa ra thông tin liên quan đến quy trình xếp loại đáp ứng một điều kiện thiết lập trước. Điều kiện thiết lập trước có thể bao gồm tần suất sử dụng cao nhất của một địa chỉ nhất định, phí yêu cầu thấp nhất, thời gian yêu cầu ít nhất, khoảng cách đi bộ ngắn nhất, số phương pháp di chuyển nhỏ nhất, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Bộ phận xác định 380 có thể xác định trạng thái của hành khách và/hoặc lái xe. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xác định 380 có thể xác định sự đúng đắn và/hoặc sự chính xác của thông tin vị trí gửi bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xác định 380 có thể xác định trạng thái xe cộ, ví dụ, liệu xe đứng yên, liệu xe đang di chuyển, hướng di chuyển của xe, tốc độ của xe, gia tốc của xe, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Việc xác định trạng thái xe có thể được sử dụng để tính phí yêu cầu của đơn hàng bằng bộ phận tính 350. Việc tính phí yêu cầu có thể được thực hiện bởi bộ phận phụ tính 385 của bộ phận xác định 380. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xác định 350 có thể xác định một sự chênh lệch giữa kết quả định vị thu được bằng công nghệ định vị thứ nhất và kết quả định vị thu được bằng công nghệ định vị thứ hai hoặc nhiều công nghệ định vị, trong đó, kết quả định vị có thể được nhận từ thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Sự chênh lệch có thể được tính bằng bộ phận phụ tính 385. Cho dù thông tin định vị thu được bằng cách sử dụng công nghệ định vị thứ nhất là không bình thường có thể được xác định dựa vào sự chênh lệch. Dựa vào kết quả xác định, phương tiện POI 110 có thể được tạo cấu hình để xác định liệu có gửi thông tin đơn hàng đến thiết bị đầu cuối của lái xe 140 hay không.

Bộ phận xử lý văn bản 390 có thể được tạo cấu hình để xử lý thông tin văn bản nhận bởi mô đun xử lý 210. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin văn bản có thể được xử lý bằng sự phân đoạn chữ, tách văn bản đặc tính từ thông tin văn bản,

phân loại văn bản đặc tính, nhận diện về mặt ngữ nghĩa thông tin văn bản, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xử lý văn bản 340 có thể được tạo cấu hình để xử lý (ví dụ: thực hiện thao tác xóa v.v.), nội dung của thông tin văn bản đáp ứng một điều kiện cụ thể. Thông tin văn bản có thể được thu từ một giao diện hành khách 230, giao diện lái xe 240, cơ sở dữ liệu 130, nguồn thông tin 160, môđun lưu trữ 220 hoặc bộ phận hoặc bộ phận phụ khác trong môđun xử lý 210. Kết quả tạo ra bởi bộ phận xử lý văn bản 390 có thể được gửi đến các bộ phận xử lý khác để xử lý thêm.

Bộ phận đào tạo mô hình 395 có thể được tạo cấu hình để đào tạo một bộ phân loại vị trí hoặc mô hình phân loại POI. Bộ phận đào tạo mô hình 395 có thể nhận thông tin từ cơ sở dữ liệu 130, nguồn thông tin 160, hoặc các mô hình hoặc bộ phận khác của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105, và sử dụng thông tin đã nhận để đào tạo bộ phân loại vị trí và/hoặc mô hình phân loại POI. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận đào tạo mô hình 395 có thể xác định một loại phân loại địa chỉ của một vị trí có trong thông tin địa chỉ hoặc dữ liệu địa chỉ văn bản. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận đào tạo mô hình 395 có thể xác định các mục đích di chuyển lịch sử hoặc tuyến đường di chuyển lịch sử dựa vào thông tin đơn hàng lịch sử của người dùng (ví dụ: hành khách). Sau đó, yêu cầu dịch vụ của hành khách có thể được phản hồi và một điểm đến thích hợp và/hoặc vị trí khởi hành có thể được giới thiệu đến hành khách dựa vào các mục đích di chuyển lịch sử hoặc các tuyến đường di chuyển lịch sử.

Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây về môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 được đưa ra nhằm mục đích minh họa, không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các môđun có thể được kết hợp theo các cách khác nhau, hoặc được kết nối với các môđun khác làm các hệ thống phụ. Các thay đổi và sửa đổi này có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế và theo điều kiện mà các chức năng trên đây được thực hiện. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Ví dụ, trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 và bộ phận phụ tính 385 có thể được tích hợp thành một bộ phận hoặc môđun để thực hiện các chức năng tính. Ví dụ khác, trong một vài phương án thực hiện, môđun xử lý 210 có thể bao gồm một bộ phận kế toán độc lập được tạo cấu hình để tính phí yêu cầu để đóng đơn hàng. Trong một vài phương án thực hiện, một vài bộ phận có thể được bỏ

qua như bộ phận xử lý văn bản 390. Trong một vài phương án thực hiện, môđun xử lý có thể bao gồm các bộ phận hoặc các bộ phận phụ khác. Tất cả các cải thiện và thay đổi khác được thừa nhận bởi một người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.4A là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ của giao diện hành khách 230 của phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Giao diện hành khách 230 có thể bao gồm một bộ phận nhận thông tin hành khách 410, bộ phận phân tích thông tin hành khách 420 và/hoặc bộ phận gửi thông tin hành khách 430. Bộ phận nhận thông tin hành khách 410 có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120, và sau đó có thể nhận dạng, bố trí và phân loại thông tin. Các nội dung của thông tin gửi bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể bao gồm vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 được xác định sử dụng một công nghệ định vị, một vị trí hiện tại hoặc vị trí đón được nhập bởi hành khách đang sử dụng thiết bị đầu cuối của hành khách 120, các thông tin khác liên quan đến vị trí hiện tại của hành khách, thời gian của hệ thống hiện tại, thời gian đón/thời gian đến/thời gian di chuyển mong đợi của hành khách, sự lựa chọn/yêu cầu thông tin mô tả của hành khách đối với một dịch vụ, nội dung/định dạng/thời gian/số lượng thông tin mà hành khách mong đợi nhận, thời gian khi hành khách bật/tắt ứng dụng dịch vụ trên thiết bị đầu cuối của hành khách 120, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin gửi bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể là thông tin văn bản bằng ngôn ngữ tự nhiên nhập bởi hành khách trong thiết bị đầu cuối của hành khách 120, hoặc thông tin nhị phân gửi bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Thông tin đã gửi có thể là thông tin giọng nói (bao gồm đầu vào giọng nói của hành khách) được ghi trong môđun đưa vào/đưa ra (I/O) 510 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120, thông tin hình ảnh (bao gồm thông tin hình ảnh tĩnh hoặc video) được thu bởi môđun I/O 510 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 (như thể hiện trên Fig.5) hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể cung cấp thông tin đến bộ phận nhận thông tin hành khách 410 của giao diện hành khách 230 qua mạng 150.

Bộ phận phân tích thông tin hành khách 420 có thể được tạo cấu hình để phân tích thông tin hành khách nhận bởi bộ phận nhận thông tin hành khách 410. Việc phân tích có thể bao gồm sắp xếp hoặc phân loại thông tin hành khách. Việc phân tích

cũng có thể bao gồm chuyển đổi định dạng, hoặc tách, phân tích hoặc chuyển đổi nội dung thông tin hành khách để thu một định dạng có thể được tính, xử lý, hoặc được lưu bằng môđun xử lý 210 hoặc môđun lưu 220. Dựa vào các lệnh hoặc sở thích của thiết bị đầu cuối của hành khách 120, bộ phận phân tích thông tin hành khách 420 có cũng có thể được tạo cấu hình để chuyển đổi thông tin được xử lý bởi môđun xử lý 210 hoặc được lưu trữ trong môđun lưu 220 thành định dạng có thể được truy cập hoặc chọn bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Sau đó thông tin có thể được cung cấp đến bộ phận gửi thông tin của hành khách 430. Bộ phận gửi thông tin của hành khách 430 có thể được tạo cấu hình để gửi thông tin đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua mạng 150, trong đó thông tin là thông tin mà phương tiện POI 110 cần gửi. Bộ phận nhận thông tin hành khách 410 có thể bao gồm thiết bị nhận có dây hoặc không dây mà thiết lập việc kết nối với thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua mạng 150. Tương tự, bộ phận gửi thông tin hành khách 430 có thể được bao gồm thiết bị gửi có dây hoặc không dây thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua mạng 150.

Fig.4B là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ của giao diện lái xe 240 của phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Như thể hiện trên Fig.4B, giao diện của lái xe 240 có thể bao gồm một bộ phận nhận thông tin lái xe 415, bộ phận phân tích thông tin lái xe 425, và bộ phận gửi thông tin lái xe 435. Bộ phận nhận thông tin lái xe 410 có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin từ thiết bị đầu cuối của lái xe 140, và sau đó nhận dạng, sắp xếp và phân loại thông tin. Nội dung của thông tin gửi bởi lái xe có thể bao gồm vị trí hiện tại của lái xe được xác định sử dụng một công nghệ định vị, tốc độ lái xe của lái xe, trạng thái dịch vụ hiện tại (ví dụ đang sử dụng, chờ hành khách, lái xe nhàn rỗi (ví dụ lái xe mà không có hành khách) gửi lại bởi lái xe, việc chọn/xác nhận/từ chối thông tin của lái xe so với yêu cầu dịch vụ, thông tin mà lái xe bật/tắt ứng dụng dịch vụ trên thiết bị đầu cuối của lái xe 120, hoặc nội dung tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Loại thông tin gửi bởi thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể là thông tin văn bản bằng ngôn ngữ tự nhiên nhập bởi lái xe trong thiết bị đầu cuối của lái xe 140, thông tin nhị phân gửi bởi thiết bị đầu cuối của lái xe 140, thông tin âm thanh (bao gồm đầu vào giọng nói của lái xe) được ghi bởi thiết bị đầu cuối của lái xe 140, thông tin hình ảnh (ví dụ: hình ảnh tĩnh hoặc video) thu bởi thiết bị đầu cuối của lái xe 140, các loại thông tin đa phương tiện khác, hoặc

tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào. Thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể gửi thông tin mô tả trên đây đến bộ phận nhận thông tin của lái xe 415 của giao diện lái xe 240 qua mạng 150.

Bộ phận phân tích thông tin lái xe 425 có thể được tạo cấu hình để phân tích thông tin của lái xe nhận bởi bộ phận nhận thông tin lái xe 410. Hoạt động phân tích trong tài liệu này có thể bao gồm sự sắp xếp hoặc phân loại thông tin của lái xe, chuyển đổi nội dung thành một định dạng. Hoạt động phân tích cũng có thể bao gồm việc tách, phân tích hoặc chuyển nội dung của thông tin để thu định dạng. Định dạng của thông tin mô tả trên đây có thể được tính, xử lý hoặc lưu trữ bằng môđun xử lý 210 hoặc môđun lưu 220. Dựa vào các lệnh và sở thích của thiết bị đầu cuối của lái xe 140, bộ phận phân tích thông tin lái xe 425 cũng có thể được tạo cấu hình để chuyển đổi thông tin xử lý bằng môđun xử lý 210 hoặc thông tin lưu trong môđun lưu 220 thành định dạng thông tin mà có thể được truy cập hoặc chọn bởi thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Bộ phận phân tích thông tin lái xe 425 có thể cung cấp thông tin đã chuyển đổi định dạng vào bộ phận gửi thông tin của lái xe 435. Bộ phận gửi thông tin lái xe 435 có thể được tạo cấu hình để gửi thông tin đến thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua mạng 150, trong đó thông tin là thông tin mà phương tiện POI 110 cần gửi đến thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Bộ phận nhận thông tin lái xe 415 có thể được bao gồm thiết bị nhận không dây hoặc có dây thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua mạng 150. Tương tự, bộ phận gửi thông tin lái xe 430 có thể được bao gồm thiết bị gửi có dây hoặc không dây thiết lập một kết nối với thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua mạng 150.

Fig.5 là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và thiết bị đầu cuối của lái xe 140 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể bao gồm môđun đầu vào/đầu ra (I/O) 510, môđun hiển thị 520, môđun định vị 530, môđun truyền thông 540, môđun xử lý 550, và một môđun lưu 560. Thiết bị đầu cuối của hành khách 120 cũng có thể bao gồm nhiều môđun hoặc bộ phận.

Môđun đầu vào/đầu ra 510 có thể nhận một hoặc nhiều loại đầu vào mà hành khách cung cấp đến giao diện ứng dụng của dịch vụ theo yêu cầu, như giao diện hình ảnh, giao diện bản đồ, hoặc giao diện đầu vào/đầu ra. Môđun đầu vào/đầu ra 510 có thể đưa thông tin ra đến hành khách theo một hoặc nhiều loại. Môđun đầu vào/đầu ra

510 có thể thu thập và ghi một hoặc nhiều loại thông tin như quang học, âm học, điện từ, cơ học v.v. của hành khách hoặc bên ngoài (ví dụ: môi trường bên ngoài) ở dạng hình ảnh tĩnh, video, giọng nói, rung cơ học v.v. bằng một phương pháp như chuyển đổi tín hiệu. Đầu vào và/hoặc đầu ra có thể ở dạng tín hiệu âm thanh, tín hiệu quang, tín hiệu rung cơ học, hoặc tín hiệu tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Môđun hiển thị 520 có thể hiển thị giao diện hình ảnh, giao diện bản đồ, giao diện điều khiển đầu vào/đầu ra, giao diện hệ thống điều khiển, hoặc giao diện tương tự, của ứng dụng dịch vụ theo yêu cầu. Môđun định vị 530 có thể xác định vị trí hoặc trạng thái di chuyển của hành khách dựa vào một hoặc nhiều công nghệ đo khoảng cách/định vị. Cụ thể hơn, ví dụ, việc xác định vị trí hoặc trạng thái chuyển động của hành khách có thể bao gồm tính một hoặc nhiều tham số chuyển động như, vị trí, tốc độ, gia tốc, tốc độ góc, tuyến đường, hoặc tham số tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Môđun truyền thông 540 có thể gửi hoặc nhận thông tin của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 bằng truyền thông có dây hoặc không dây. Ví dụ, môđun truyền thông 540 có thể truyền thông với giao diện của hành khách 230 của phương tiện POI 110, sao cho thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể gửi thông tin đến phương tiện POI 110 hoặc nhận thông tin từ phương tiện POI 110 qua giao diện của hành khách 230. Trong một vài phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua môđun truyền thông 540. Ví dụ, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể truyền thông với nhau qua truyền thông Bluetooth[®] và/hoặc truyền thông hồng ngoại. Một khoảng cách giữa thiết bị đầu cuối của lái xe 140 và thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể được đo trực tiếp khi Bluetooth[®] của cả hai thiết bị được bật lên. Môđun xử lý 550 có thể tính, xác định, hoặc xử lý thông tin thu được bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Môđun lưu 560 có thể lưu thông tin được thu, tạo ra, tính, xác định hoặc xử lý bằng môđun đầu vào/đầu ra 510, môđun định vị 530, môđun truyền thông 540, hoặc môđun xử lý 550.

Công nghệ định vị có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở công nghệ hệ thống định vị toàn cầu (GPS), công nghệ của hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (GLONASS), công nghệ hệ thống định vị Beidou, công nghệ hệ thống định vị Galileo (Galileo), công nghệ hệ thống Quasi-Zenith (QASS), công nghệ định vị trạm cơ sở, và công nghệ

định vị Wi-Fi. Công nghệ đo khoảng cách có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở công nghệ đo khoảng cách dựa vào sóng điện từ, sóng âm, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Ví dụ, công nghệ đo khoảng cách dựa vào các sóng điện từ có thể là sóng vô tuyến, sóng hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy được, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Công nghệ đo khoảng cách dựa vào sóng vô tuyến có thể sử dụng băng tần Bluetooth[®] hoặc băng tần vi sóng khác. Công nghệ đo khoảng cách dựa vào tia hồng ngoại có thể sử dụng tia hồng ngoại gần, tia hồng ngoại trung bình, tia hồng ngoại xa, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Công nghệ đo khoảng cách dựa vào sóng âm có thể sử dụng sóng siêu âm, sóng hồng ngoại, sóng âm thanh ở các tần số khác, hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Công nghệ đo khoảng cách dựa vào sóng điện từ hoặc sóng âm có thể đo khoảng cách theo một hoặc nhiều quy tắc. Ví dụ, công nghệ đo khoảng cách dựa vào các sóng điện từ hoặc sóng âm có thể dựa vào thời gian truyền sóng, hiệu ứng Doppler, cường độ của tín hiệu, các tính năng suy giảm tín hiệu, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Phần mô tả trên đây về thiết bị đầu cuối của hành khách 120 cũng có thể ứng dụng được với thiết bị đầu cuối của lái xe 140.

Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây về hệ thống dịch vụ dựa vào thiết bị đầu cuối của người dùng 120 hoặc 140 được đưa ra để nhằm minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các môđun có thể được kết hợp theo các cách khác nhau, hoặc được kết nối với các môđun khác làm các hệ thống phụ. Các thay đổi và sửa đổi này có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Ví dụ, môđun đầu vào/đầu ra 510 và môđun hiển thị 520 có thể là các môđun khác nhau trong một hệ thống, hoặc một môđun đơn có khả năng có được các chức năng của cả hai môđun. Ví dụ khác, môđun định vị 530 và môđun truyền thông 540 có thể là các môđun khác nhau, hoặc một môđun đơn được tích hợp trong một phần cứng. Tất cả sự thay đổi này thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ khối dưới dạng giản đồ của cơ sở dữ liệu 130 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Cơ sở dữ liệu 130 có thể lưu trữ thông tin của nhiều

nội dung. Cơ sở dữ liệu 130 có thể bao gồm một hoặc nhiều cơ sở dữ liệu phụ, như cơ sở dữ liệu đơn hàng lịch sử 610, cơ sở dữ liệu bản đồ 620, cơ sở dữ liệu người dùng 630, cơ sở dữ liệu mô hình phân loại 640 v.v. Trong một vài phương án thực hiện trong đó một hoặc nhiều loại thông tin được yêu cầu bởi phương tiện POI 110 hoặc các môđun/bộ phận khác, thông tin có thể được tách từ cơ sở dữ liệu 130.

Cơ sở dữ liệu đơn hàng lịch sử 610 có thể bao gồm các đơn hàng lịch sử mà nội dung có thể liên quan đến các vị trí khởi hành, điểm đến, các loại vị trí khởi hành, các loại điểm đến, thời gian ở vị trí khởi hành/thời gian đến, vị trí đón hành khách và lái xe, khoảng cách di chuyển, các tuyến đường di chuyển, giá vé dịch vụ đơn hàng, tiền thưởng của dịch vụ đơn hàng, tỷ lệ di chuyển của dịch vụ đơn hàng, giá vé dựa vào thời gian của dịch vụ đơn hàng, thời gian lái xe v.v. Các nội dung của đơn hàng lịch sử cũng có thể liên quan đến các vị trí của hành khách/lái xe và tốc độ lái xe tại các điểm thời gian khác nhau trong dịch vụ, tốc độ lái xe trung bình, xếp loại hành khách và/hoặc lái xe đối với các đơn hàng lịch sử, hoặc tương tự.

Cơ sở dữ liệu bản đồ 620 có thể bao gồm các tọa độ địa lý của các vật thể nhân tạo như đường, cầu, tòa nhà, hoặc tương tự. Cơ sở dữ liệu bản đồ 620 có thể bao gồm các tọa độ địa lý của các phong cảnh tự nhiên như các khu vực nước, núi, rừng, đầm lầy hoặc tương tự. Cơ sở dữ liệu bản đồ 620 có thể bao gồm tên mô tả, sự nhận dạng, hoặc tương tự (ví dụ số đường, tên tòa nhà, tên sông, tên cửa hàng v.v.). Cơ sở dữ liệu bản đồ 620 có thể bao gồm thông tin hình ảnh của các vật thể nhân tạo và các phong cảnh tự nhiên như đã mô tả trên đây.

Thông tin lưu trong cơ sở dữ liệu người dùng 630 có thể bao gồm thông tin liên quan đến dịch vụ của người dùng 120/140, như tên tài khoản, tên hiển thị (ví dụ: tên hiệu), số tài liệu (ví dụ giấy phép lái xe, thẻ ID v.v.), ngày đăng ký, mức độ/ưu tiên của người dùng, hồ sơ vi phạm giao thông, hồ sơ lái xe khi say rượu (ví dụ: lái xe trong khi say), và thông tin xe cộ của lái xe 140 v.v. Cơ sở dữ liệu người dùng 630 có thể cũng lưu trữ các thông tin xã hội khác của người dùng 120/140, như hồ sơ tín dụng, hồ sơ tội phạm, hồ sơ tôn vinh hoặc khen thưởng v.v. Cơ sở dữ liệu người dùng 630 cũng có thể lưu trữ thông tin hồ sơ của người dùng 120/140, như tuổi, giới tính, quốc tịch, địa chỉ, nơi làm việc, dân tộc, tín ngưỡng, tôn giáo, trình độ học vấn, kinh nghiệm làm việc, tình trạng hôn nhân, tình trạng tình cảm, trình độ ngoại ngữ, kỹ năng chuyên

môn, khuynh hướng chính trị, sở thích, nhạc/chương trình TV/phim/sách yêu thích v.v..

Cơ sở dữ liệu mô hình phân loại 640 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin của các loại vị trí liên quan đến các vị trí, thông tin của mỗi quan hệ bản đồ giữa một loại vị trí và một tên mô tả của loại vị trí, thông tin tương quan giữa các loại vị trí khác nhau v.v. Ví dụ, thông tin tương quan có thể bao gồm một hệ số tương quan giữa một loại vị trí cụ thể và tên mô tả của loại vị trí, hệ số tương quan giữa hai loại vị trí, một mối quan hệ thiết lập giữa hai loại vị trí, hoặc tương tự. Loại vị trí có thể được xem là một tập hợp các vị trí, bao gồm ít nhất một vị trí thuộc loại vị trí này. Một loại vị trí nhất định cũng có thể bao gồm các loại vị trí khác làm các loại phụ của nó. Có thể có các phần giao nhau và chồng lên nhau giữa hai loại vị trí (ví dụ một vị trí nhất định đồng thời có thể thuộc một hoặc nhiều loại vị trí). Loại vị trí có thể là tập hợp Cantor hoặc tập hợp mờ. Mỗi loại vị trí có thể có một định nghĩa phân biệt hoặc “ranh giới”. Ngoài ra, các loại vị trí có thể không có “ranh giới” riêng biệt. Đối với một loại vị trí là một tập hợp mờ, mỗi yếu tố trong tập hợp có thể có mức độ liên đới đại diện cho khả năng của nó thuộc loại vị trí này. Mức độ liên đới có thể là nhỏ hơn hoặc bằng 1. Thông tin đã mô tả trên đây có thể được lưu trữ trong các mô đun hoặc bộ phận khác nhau của một cơ sở dữ liệu 130. Thông tin mô tả trên đây cũng có thể được lưu trữ riêng trong nhiều cơ sở dữ liệu 130. Các cơ sở dữ liệu 130 có thể trao đổi thông tin với nhau qua một truyền thông có dây hoặc không dây.

Fig.7 là lưu đồ của quy trình mẫu xác định thông tin liên quan đến điểm đến bằng hệ thống 105 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Nên lưu ý rằng trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến có thể bao gồm vị trí của một điểm đến, một loại điểm đến, thời gian khi một hành khách đến điểm đến, tuyến đường từ một vị trí khởi hành đến điểm đến, tốc độ trung bình từ vị trí khởi hành đến điểm đến, phương pháp di chuyển đã sử dụng từ vị trí khởi hành đến điểm đến, phí yêu cầu từ vị trí khởi hành đến điểm đến, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thông tin liên quan đến điểm đến có thể liên quan đến một điểm đến hoặc nhiều điểm đến.

Như thể hiện trên Fig.7, trong bước 710, giao diện của hành khách 230 của phương tiện POI 110 của hệ thống 105 nhận thông tin liên quan đến vị trí từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua mạng 150. Thông tin liên quan đến vị trí có thể bao

gồm nhưng không giới hạn ở một vị trí hiện tại của hành khách, một vị trí của hành khách ở một thời điểm thời trong tương, một vị trí của hành khách trong một khoảng thời gian trong tương lai, một vị trí khởi hành chỉ định bởi một hành khách, một thời gian hiện tại, một thời gian khởi hành được chỉ định bởi một hành khách, hoặc tương tự.

Vị trí hiện tại của hành khách có thể được thu bằng môđun định vị 530 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120, hoặc được thu từ môđun I/O 510. Thông tin liên quan đến vị trí hiện tại của hành khách có thể là một hoặc nhiều tọa độ vị trí của hành khách xác định bởi một hoặc nhiều công nghệ định vị. Thông tin liên quan đến vị trí hiện tại của hành khách cũng có thể bao gồm tên mô tả của vị trí hiện tại được nhập bởi hành khách. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến vị trí hiện tại cũng có thể bao gồm thông tin khác liên quan đến các khu vực xung quanh vị trí hiện tại của hành khách và/hoặc vị trí hiện tại của lái xe, như các khu vực kinh doanh, khu nhà ở, bệnh viện, trường học, tòa nhà lớn, trạm xe buýt, nhà ga, sân bay, cầu, đường ngang, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến vị trí mô tả trên đây gửi bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 cũng có thể bao gồm thông tin khác về các khu vực xung quanh vị trí hiện tại của hành khách ở dạng ảnh, video, âm thanh v.v. Ảnh, video, và âm thanh mô tả trên đây có thể được thu bằng môđun I/O 510 (như thể hiện trên Fig.5). Ví dụ, một hành khách có thể sử dụng máy ảnh trên điện thoại của họ để chụp ảnh phong cảnh xung quanh họ và tải ảnh lên phương tiện POI 110. Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể thu một giọng nói hoặc một video của các khu vực xung quanh hành khách và gửi giọng nói và video đến phương tiện POI 110.

Vị trí khởi hành chỉ định bởi hành khách có thể đề cập đến một vị trí khởi hành được chỉ định bởi hành khách (hoặc người dùng khác của thiết bị đầu cuối của hành khách 120) trên thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Trong một vài phương án thực hiện, một hành khách (hoặc các người dùng khác của thiết bị đầu cuối của hành khách 120) có thể nhập hoặc chọn một vị trí khởi hành trên một hộp nhập, danh sách, mảng biểu tượng v.v. được cung cấp bởi môđun I/O 510 của thiết bị 120. Trong một vài phương án thực hiện, hành khách cũng có thể chỉ định một vị trí khởi hành trên một giao diện bản đồ được hiển thị trên thiết bị đầu cuối của hành khách 120 bằng môđun

hiển thị 520 bằng cách điều khiển một con trỏ, pin ấn v.v. Trong một vài phương án thực hiện, hành khách cũng có thể cung cấp thông tin của vị trí khởi hành cho thiết bị đầu cuối của hành khách 120 bởi đầu vào giọng nói.

Thời gian hiện tại có thể là thời gian hệ thống của hệ thống hoạt động của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 thu được bằng môđun xử lý 550 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Thời gian khởi hành chỉ định bởi hành khách có thể được nhập qua môđun I/O 510 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Thời gian khởi hành đã chỉ định có thể là một thời điểm cụ thể hoặc khoảng thời gian. Chiều dài, và các điểm khởi hành và kết thúc của khoảng thời gian có thể thay đổi với các trường hợp ứng dụng, các yêu cầu hiện tại của hành khách và/hoặc các điều kiện giao thông.

Trong bước 720, phương tiện POI 110 có thể thu thông tin lịch sử từ cơ sở dữ liệu 130. Cấu trúc và chức năng của cơ sở dữ liệu 130 được thể hiện trên Fig.6 và mô tả trong phần mô tả tương ứng trên Fig.6. Thông tin lịch sử có thể bao gồm thông tin liên quan đến các đơn hàng lịch sử lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đơn hàng lịch sử 610. Thông tin lịch sử cũng có thể bao gồm thông tin bản đồ lưu trong cơ sở dữ liệu bản đồ 620. Thông tin lịch sử cũng có thể bao gồm thông tin lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của người dùng 630, như thông tin liên quan đến dịch vụ của các người dùng, các thông tin xã hội khác, thông tin hồ sơ v.v. Phần mô tả thông tin đã mô tả trên đây có thể được tìm thấy trên Fig.6. Và không được lặp lại ở đây.

Nên lưu ý rằng, mặc dù bước 720 được đánh số sau bước 710 nhưng các số không ngụ ý hoặc trình bày bất kỳ trình tự thời gian nào mà chỉ đơn thuần là sự minh họa cho ngắn gọn. Bước 720 mô tả trên đây có thể được thực hiện song song cùng với bước 710 hoặc trước bước 710.

Trong bước 730, môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 có thể xác định thông tin liên quan đến điểm đến dựa vào thông tin liên quan đến vị trí đã nhận và thông tin lịch sử đã thu.

Môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 có thể dự đoán các vị trí/tên mô tả/loại vị trí của các điểm đến mà hành khách mong đến dựa vào thông tin lịch sử và thông tin liên quan đến vị trí. Môđun xử lý 210 cũng có thể hoạch định ít nhất một tuyến đường từ một vị trí khởi hành đến một điểm đến dựa vào vị trí khởi hành và điểm đến. Môđun xử lý 210 cũng có thể ước tính thông tin liên quan đến tuyến đường

dựa vào một thuật toán hoạch định tuyến đường. Thông tin liên quan đến tuyến đường có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở khoảng cách di chuyển, thời gian di chuyển, thời điểm đến tại điểm đến, thời gian chậm do tắc đường, mức tiêu thụ nhiên liệu, tốc độ lái xe, số lượng các đèn giao thông, chi phí di chuyển, lệ phí cầu đường hoặc tương tự.

Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận hoạch định tuyến đường 360 của môđun xử lý 210 có thể tính và xác định tuyến đường từ một vị trí khởi hành đến một điểm đến dựa vào một hoặc nhiều thuật toán tối ưu hóa tuyến đường.

Tiêu chí để xác định tuyến đường có thể liên quan đến một tổng chi phí tối ưu. Tổng chi phí có thể được trình bày ở các dạng khác nhau bao gồm ví dụ, một khoảng cách tuyến đường, thời gian di chuyển, trễ thời gian ước tính do tắc đường, mức tiêu thụ nhiên liệu ước tính, tốc độ lái xe ước tính, số lượng đèn giao thông, chi phí ước tính, lệ phí cầu đường hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Hình thức của tổng chi phí có thể dựa vào một hoặc nhiều hình thức mô tả trên đây.

Các thuật toán tối ưu hóa tuyến đường mô tả trên đây có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở các thuật toán hoạch định tuyến đường truyền thống, các thuật toán đồ họa, các thuật toán kỹ thuật sinh học thông minh và các thuật toán khác. Các thuật toán bố trí tuyến đường truyền thống có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thuật toán mô phỏng luyện kim (SA), phương pháp tiềm năng nhân tạo, số học logic mờ, tìm kiếm Tabu (TS) v.v. Các thuật toán đồ họa có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thuật toán C-Space (cũng được biết đến là thuật toán visible-space), Free-Space, Grid v.v. Các thuật toán kỹ thuật sinh học thông minh có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thuật toán đàn kiến, thuật toán mạng nơ ron, thuật toán di truyền (GA), thuật toán tối ưu hóa hệ hạt (PSO) v.v. Các thuật toán khác có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thuật toán Dijkstra, thuật toán tìm đường đi ngắn nhất (SPFA), thuật toán Bellman-Ford, thuật toán Johnson, thuật toán Fallback, thuật toán Warshall v.v.

Dựa vào các tuyến đường xác định bằng thuật toán mô tả trên đây, môđun tính 350 có thể tính và xử lý các tuyến đường để thu thông tin liên quan đến tuyến đường. Phần mô tả chi tiết của thông tin liên quan đến tuyến đường có thể được tìm thấy trong mô tả trên đây, và không được lặp lại ở đây.

Môđun tính 350 có thể tính thông tin liên quan đến tuyến đường mô tả trên đây dựa vào thông tin thu được từ cơ sở dữ liệu 130 và/hoặc nguồn thông tin 160. Thông tin đã thu có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở các đơn hàng lịch sử từ cơ sở dữ liệu đơn hàng lịch sử 610, dữ liệu bản đồ từ cơ sở dữ liệu bản đồ 620, thông tin từ các nguồn thông tin 160 khác về các điều kiện thời tiết, lịch, ngày nghỉ, các hoạt động xã hội, luật và quy định, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Phần mô tả thông tin đã mô tả trên đây có thể được tìm thấy trên Fig.1A và Fig.6, và không được lặp lại ở đây.

Trong bước 740, sau khi xác định thông tin liên quan đến điểm đến qua giao diện mạng 150, phương tiện POI 110 có thể truyền thông tin liên quan đến điểm đến đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua giao diện hành khách 230. Sau đó thông tin liên quan đến điểm đến có thể được hiển thị và xử lý lần lượt bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Thông tin liên quan đến điểm đến đã truyền có thể là chính điểm đến, tuyến đường từ vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 hoặc vị trí khởi hành chỉ định bởi hành khách đến điểm đến, hoặc thông tin liên quan đến tuyến đường đã mô tả trên đây.

Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến đã truyền có thể liên quan đến một điểm đến hoặc nhiều điểm đến. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến liên quan đến nhiều điểm đến có thể được trình bày ở dạng một danh sách. Cụ thể hơn, trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 của môđun xử lý 210 có thể xếp loại nhiều điểm đến. Tiêu chí xếp loại có thể dựa vào thông tin liên quan đến tuyến đường mô tả trên đây, như khoảng cách tuyến đường ước tính, thời gian di chuyển ước tính, mức tiêu thụ năng lượng ước tính, phí ước tính, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Bộ phận xếp loại 370 có thể xếp loại nhiều điểm đến theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần dựa vào thông tin liên quan đến tuyến đường đã đề cập trên đây.

Trong bước 750, phương tiện POI 110 có thể nhận dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin liên quan đến điểm đến bởi hành khách của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua giao diện của hành khách 230 qua môđun mạng 150. Dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin liên quan đến điểm đến bởi hành khách có thể bao gồm việc xác nhận, từ chối, chọn, bổ sung, thay đổi thông tin liên quan đến điểm đến, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Ngoài ra, sau khi nhận một sự xử lý bởi một hành khách, môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 có thể phân tích và tính việc xử lý để thu được một kết quả xử lý. Kết quả xử lý có thể tương ứng với một điểm đến chỉ định bởi hành khách, hoặc một tuyến đường tương ứng với một điểm đến và/hoặc thông tin liên quan đến điểm đến.

Trong bước 760, giao diện của lái xe 240 của phương tiện POI 110 có thể gửi kết quả xử lý đến ít nhất một thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua mạng 150. Trong bước 770, giao diện của lái xe 240 của phương tiện POI 110 có thể nhận một phản hồi từ một lái xe của thiết bị đầu cuối của lái xe 140 về kết quả xử lý. Các nội dung phản hồi có thể bao gồm sự sẵn sàng/không sẵn sàng của lái xe để cung cấp một dịch vụ vận chuyển đến hành khách, điều kiện bổ sung của việc cung cấp dịch vụ vận chuyển cho hành khách, thông tin của vị trí hiện tại, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong bước 780, phương tiện POI 110 có thể xử lý phản hồi của lái xe mô tả trên đây để xác nhận phản hồi. Trong một vài phương án thực hiện, giao diện của hành khách 230 của phương tiện POI 110 có thể gửi thông tin biểu thị sự sẵn sàng của lái xe để cung cấp một dịch vụ vận chuyển, các điều kiện bổ sung, và thông tin của vị trí hiện tại đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 sau khi lái xe xác nhận cung cấp dịch vụ vận chuyển cho hành khách. Giao diện của hành khách 230 cũng có thể gửi các thông tin khác của lái xe đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Các ví dụ thông tin như vậy có thể bao gồm thông tin liên quan đến dịch vụ của lái xe, thông tin xã hội khác, thông tin hồ sơ, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Nên lưu ý rằng phần mô tả việc xác định thông tin liên quan đến điểm đến bằng phương tiện POI 110 được đưa ra nhằm minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các bước có thể được kết hợp theo các cách khác nhau, và các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện để đạt được các chức năng mô tả trên đây theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Một hoặc nhiều bước 710-780 có thể được bỏ qua hoặc loại bỏ, và một bước mới có thể được đưa vào các bước đã mô tả trên đây. Ví dụ, sau bước 780, phương tiện POI 110 có thể nhận báo cáo giao dịch từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Ví dụ khác, trong một vài phương án thực hiện, sau khi xác định thông tin liên quan đến điểm đến của hành khách, phương tiện

POI 110 có thể gửi trực tiếp thông tin đến thiết bị đầu cuối của lái xe 140, tức là, bước 740 và 750 được bỏ qua và lái xe được thông báo về vị trí khởi hành dự đoán và điểm đến của hành khách trước. Tất cả sự thay đổi như vậy là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ của quy trình mẫu nhận thiết bị thông tin liên quan đến điểm đến bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế.

Trong bước 810, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể thu thông tin liên quan đến vị trí bằng môđun định vị 530 và/hoặc môđun I/O 510.

Trong bước 820, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể gửi thông tin liên quan đến vị trí đã thu đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105, các thiết bị đầu cuối của hành khách 120 khác, và/hoặc một hoặc nhiều các thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua môđun truyền thông 540 qua mạng 150.

Trong một vài phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể gửi thông tin liên quan đến vị trí đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105. Phương tiện POI 110 có thể xử lý thông tin liên quan đến vị trí. Phương tiện POI 110 có thể tạo ra thông tin liên quan đến điểm đến dựa vào thông tin liên quan đến vị trí.

Sau bước 820, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể nhận thông tin liên quan đến điểm đến thu được từ hệ thống 105 bằng môđun truyền thông 540 trong bước 830. Thông tin liên quan đến điểm đến có thể được tìm thấy trên Fig.7 và phần mô tả tương ứng, và sẽ không được mô tả thêm.

Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến nhận được bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể liên quan đến nhiều điểm đến. Thông tin liên quan đến các điểm đến có thể được trình bày thêm hoặc trình bày ở dạng một danh sách.

Sau bước 830, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể hiển thị thông tin nhận bởi môđun hiển thị 520. Thông tin có thể được hiển thị ở dạng văn bản hoặc dạng siêu văn bản. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến có thể được hiển thị thêm hoặc trình bày ở dạng ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản

(HTML). Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến có thể được hiển thị trong một giao diện bản đồ.

Trong bước 840, môđun I/O 510 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể nhận dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin liên quan đến điểm đến của hành khách.

Sau khi nhận dữ liệu xử lý liên quan đến thông tin liên quan đến điểm đến bởi hành khách, môđun truyền thông 540 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể gửi kết quả xử lý trong bước 850. Kết quả xử lý có thể được gửi đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105, các thiết bị đầu cuối của hành khách 120 khác, hoặc một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của lái xe 140.

Sau bước 850, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể nhận thông tin từ bất kỳ thiết bị nào. Thông tin có thể được thu từ hệ thống 105, các thiết bị đầu cuối của hành khách 120 khác, một hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Thông tin thu được từ hệ thống 105 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở việc nhận của việc nhận xử lý bởi hành khách, kết quả xử lý của điểm đến dựa vào việc xử lý bởi hành khách, một thông báo gửi thông tin đến một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua hệ thống 105, các phản hồi đến kết quả liên quan đến điểm đến từ một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của lái xe 140 v.v.

Phần mô tả quy trình hoặc các bước của thu thông tin liên quan đến điểm đến bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 được đưa ra nhằm minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các bước có thể được kết hợp theo các cách khác nhau. Các thay đổi và sửa đổi đó có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Ví dụ, trong một vài phương án thực hiện, bước 840 và bước 850 có thể được bỏ qua sau khi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 nhận thông tin liên quan đến điểm đến. Tất cả sự thay đổi như vậy là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.9A là lưu đồ của ví dụ về quy trình dự đoán thông tin liên quan đến điểm đến hiện tại theo một vài phương án thực hiện của sáng chế.

Trong bước 910, phương tiện POI 110 có thể thu thông tin của một vị trí khởi hành hiện tại và thông tin của thời gian khởi hành từ một thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua giao diện hành khách 230.

Trong bước 920, phương tiện POI 110 có thể thu thông tin của các đơn hàng lịch sử liên quan đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 từ một cơ sở dữ liệu 130.

Phương tiện POI 110 có thể thu thông tin của các đơn hàng lịch sử liên quan đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thông tin của một hoặc nhiều đơn hàng lịch sử trong một khoảng thời gian. Khoảng thời gian có thể thay đổi dựa vào các yếu tố như thông tin tài khoản của người dùng liên quan đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120, tần suất sử dụng đơn hàng lịch sử của người dùng, một khu vực mà đơn hàng lịch sử liên quan đến, điều kiện giao thông hiện tại v.v. Khoảng thời gian có thể được thiết lập trước, và độ dài của khoảng thời gian là tùy ý. Ví dụ, khoảng thời gian có thể là nhưng không giới hạn ở 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 1 năm hoặc bất kỳ giá trị nào khác.

Phương tiện POI 110 có thể thu thông tin của các đơn hàng lịch sử liên quan đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120, hoặc thông tin của một hoặc nhiều đơn hàng lịch sử trong các khu vực xung quanh vị trí hiện tại liên quan đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Khu vực xung quanh vị trí hiện tại có thể là một khu vực mà một khoảng cách giữa vị trí hiện tại và bất kỳ vị trí nào trong khu vực này là nhỏ hơn một ngưỡng. Ngưỡng có thể là một 1km, 2km, 5km, 10km, hoặc bất kỳ giá trị nào khác. Các khu vực xung quanh vị trí hiện tại có thể bao gồm một khu vực cụ thể. Ngưỡng có thể thay đổi dựa vào các yếu tố như thông tin tài khoản của người dùng liên quan đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120, một vị trí của thiết bị đầu cuối của hành khách 120, trạng thái hiện tại của dịch vụ vận chuyển v.v. Khu vực cụ thể có thể là một phòng hành chính, một khu vực kinh doanh, một khu vực công cộng, một khu vực dân cư với bất kỳ kích thước nào. Khu vực cụ thể có thể là bất kỳ khu vực nào khác được định giới bởi con người. Khu vực cụ thể cũng có thể là khu vực địa lý vật lý không có ranh giới phân biệt (ví dụ khu vực địa lý được định giới dựa vào địa hình, thời tiết, sự phân bố của các cây hoặc động vật v.v.). Khu vực cụ thể có thể định giới dựa vào sông và/hoặc núi v.v.

Thông tin về các đơn hàng lịch sử có thể bao gồm thông tin của một vị trí khởi hành, thời gian khởi hành, thông tin của một điểm đến, một thời gian đến, thời gian lái xe, tốc độ trung bình, hoặc tương tự hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Trong bước 930, phương tiện POI 110 có thể tạo ra thông tin của một hoặc nhiều điểm đến ứng tuyển dựa vào thông tin của vị trí khởi hành hiện tại, thông tin của thời gian khởi hành, và thông tin của các đơn hàng lịch sử liên quan đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Bộ phận tính 350 của môđun xử lý 210 có thể dự đoán thông tin điểm đến dựa vào thông tin của các vị trí khởi hành lịch sử. Việc dự đoán có thể được ước tính dựa vào mức tương quan giữa vị trí khởi hành hiện tại và các vị trí khởi hành của các đơn hàng lịch sử.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, khi vị trí khởi hành của các đơn hàng lịch sử là gần với vị trí khởi hành hiện tại của hành khách, mức độ tương quan giữa đơn hàng hiện tại và các đơn hàng lịch sử có thể là cao hơn. Theo một vài phương án thực hiện, khi thời gian khởi hành của các đơn hàng lịch sử là gần với thời gian khởi hành hiện tại của hành khách thì mức độ tương quan giữa đơn hàng hiện tại và các đơn hàng lịch sử có thể là cao hơn. Sự lân cận giữa các thời gian khởi hành của các đơn hàng lịch sử và thời gian khởi hành hiện tại của hành khách có thể đề cập đến các thời gian khởi hành của các đơn hàng lịch sử và thời gian khởi hành hiện tại là các năm, tháng, ngày, tình trạng của trưa/chiều, giờ và/hoặc phút giống hoặc gần giống nhau.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, khi các thời gian khởi hành của các đơn hàng lịch sử và thời gian khởi hành hiện tại của một hành khách có một quy tắc đều nhất định thì mức tương quan giữa đơn hàng hiện tại và các đơn hàng lịch sử có thể cao hơn. Quy tắc đều có thể đề cập đến đơn hàng hiện tại và các đơn hàng lịch sử có sự lặp lại và sự tương tự nhất định và có khoảng thời gian đều ở giữa. Khoảng thời gian có thể là một bội số nguyên của một đơn vị thời gian như năm, tháng, ngày v.v.

Bộ phận tính 350 của môđun xử lý 210 có thể ước tính mức độ tương quan giữa một đơn hàng hiện tại và một đơn hàng lịch sử bằng cách tính chỉ số điểm. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, điểm của mỗi điểm đến lịch sử tương ứng với một vị trí khởi hành lịch sử có thể được thu bằng một việc tính dữ liệu lớn. Trong một

vài phương án thực hiện, điểm của mỗi điểm đến lịch sử tương ứng với mỗi vị trí khởi hành lịch sử có thể được tính như sau:

$$Score(time, source, POI_i) = \frac{1}{\sqrt{d} + 1} \max \left\{ \left(2 - \frac{s}{86400} \right), 1 \right\} \times \frac{1}{1.2^h} \times f(POI_i, source, source), \quad (1)$$

trong đó tham số thời gian (time) có thể biểu thị thời gian khởi hành hiện tại, tham số nguồn (source) là vị trí khởi hành hiện tại, tham số POI_i có thể biểu thị một mục dữ liệu lịch sử (ví dụ: vị trí khởi hành lịch sử, điểm đến lịch sử, thời gian khởi hành lịch sử v.v.) và d biểu thị số lượng các ngày giữa thời gian khởi hành hiện tại và dữ liệu lịch sử POI_i (cũng được gọi là “ngày trung gian”). Trong một vài phương án thực hiện, dữ liệu lịch sử với số lượng ngày trung gian nhỏ hơn có giá trị tham khảo lớn hơn. Tham số s có thể biểu thị số lượng các giây trung gian giữa thời gian khởi hành hiện tại và dữ liệu lịch sử POI_i . Trong một vài phương án thực hiện, đối với điểm đến ngắn hạn trong 1 ngày, số lượng các giây trung gian nhỏ hơn có thể chỉ ra điểm số cao hơn. Tham số h có thể biểu thị số lượng các giờ trung gian giữa thời gian khởi hành hiện tại và dữ liệu lịch sử POI_i , và dữ liệu lịch sử với số lượng các giờ trung gian nhỏ hơn có thể có giá trị tham khảo cao hơn. Tham số $POI_i, source$ có thể biểu thị vị trí khởi hành lịch sử trong dữ liệu lịch sử POI_i , $f(x,y)$ có thể biểu thị mức độ tương quan giữa vị trí đơn hàng hiện tại và vị trí khởi hành lịch sử. Trong một vài phương án thực hiện, nếu khoảng cách giữa một vị trí khởi hành hiện tại và một vị trí khởi hành lịch sử trong dữ liệu lịch sử POI_i nhỏ hơn một ngưỡng, hoặc một vị trí khởi hành hiện tại là giống với vị trí khởi hành lịch sử $f(x,y)=1$. Trong một vài phương án thực hiện, nếu một khoảng cách là lớn hơn một ngưỡng, hoặc vị trí khởi hành hiện tại là khác với vị trí khởi hành lịch sử thì $f(x,y)$ có thể là một số thập phân giữa 0 và 1. Ví dụ, $f(x,y)$ có thể là một số thập phân như 0,1, 0,2, 0,3 hoặc tương tự. Ngưỡng của khoảng cách có thể là giá trị thiết lập trước như 50m, 100m, 200m, 500m, hoặc tương tự. Sau khi thu được điểm số của điểm đến lịch sử dựa vào Phương trình 1, bộ phận xếp loại 370 của môđun xử lý 210 có thể xếp loại các điểm đến lịch sử và xác định một điểm đến lịch sử có điểm số cao nhất.

Theo một vài phương án thực hiện, nếu một điểm số của các điểm đến lịch sử có điểm số cao nhất là lớn hơn một ngưỡng thứ nhất cụ thể thì điểm đến lịch sử với điểm số cao nhất có thể được xử lý thêm để xác định nếu điểm đến lịch sử có thể được chỉ định là điểm đến mặc định. Việc xử lý có thể được thực hiện bằng bộ phận tính

350. Ví dụ, điểm số của điểm đến lịch sử với điểm số cao nhất có thể được so sánh thêm với các điểm số của các điểm đến lịch sử khác. Cụ thể hơn, ví dụ, tỷ số của điểm số của điểm đến lịch sử với điểm số cao nhất so với tổng điểm số của nhiều điểm đến lịch sử có thể được tính. Nếu tỷ số lớn hơn một ngưỡng thứ hai thì điểm đến lịch sử với điểm số cao nhất có thể được chỉ định làm điểm đến mặc định.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, nếu một hành khách nhất định có thông tin của ba sự di chuyển lịch sử, và điểm số của sự di chuyển thứ nhất đến điểm đến A là 2, điểm số của sự di chuyển thứ hai đến A là 1,5, và điểm số của sự di chuyển thứ ba đến B là 1, điểm số của điểm đến lịch sử A là 3,5, và điểm số của điểm đến lịch sử B là 1. Ngưỡng thứ nhất có thể được thiết lập là 2, ngưỡng thứ hai có thể được thiết lập là 0,75. Bộ phận xác định 380 của môđun xử lý 210 có thể so sánh điểm số của điểm đến lịch sử A với ngưỡng thứ nhất, và nếu điểm số của điểm đến lịch sử A là lớn hơn ngưỡng thứ nhất thì bộ phận xác định 380 sau đó có thể xác định liệu tỷ số điểm của điểm đến lịch sử A (3,5) so với tổng điểm số (4,5) của điểm đến lịch sử A và điểm của điểm đến lịch sử B là lớn hơn ngưỡng thứ hai hay không. Nếu tỷ số $(3,5/4,5)$ là lớn hơn ngưỡng thứ hai thì điểm đến lịch sử A có thể được chỉ định làm một điểm đến dự đoán (hoặc được gọi là điểm đến mặc định). Ngưỡng thứ nhất và ngưỡng thứ hai có thể được thiết lập theo yêu cầu.

Nên lưu ý rằng phần mô tả đã mô tả trên đây về việc xác định điểm đến mặc định được đưa ra nhằm để minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Được hiểu rằng môđun xử lý 210 có thể xác định nhiều điểm đến mặc định dựa vào các điểm số của các điểm đến lịch sử, hơn là chỉ chỉ định điểm đến lịch sử với điểm số cao nhất làm một điểm đến mặc định. Môđun xử lý 210 có thể xếp loại các điểm đến mặc định sau khi xác định nhiều điểm đến mặc định. Dựa vào các điểm số của điểm đến lịch sử, các điểm đến lịch sử có thể được xếp loại theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần các điểm số. Nên lưu ý rằng mục đích thiết lập ngưỡng thứ nhất và ngưỡng thứ hai trong quy trình xác định điểm đến dự đoán là để đảm bảo độ chính xác của điểm đến dự đoán của hành khách. Điểm đến dự đoán chỉ có thể được gửi đến hành khách nếu độ chính xác của điểm đến là đủ cao.

Sau khi thu được một hoặc nhiều điểm đến ứng tuyển (tức là: các điểm đến dự đoán/mặc định đã mô tả trên đây), bộ phận phân tích địa chỉ 310 của môđun xử lý 210 có thể còn bao gồm việc phân tích và/hoặc phân tích ngược thông tin của các điểm đến

ứng tuyển (tức là: chuyển đổi các điểm đến ứng tuyển trình bày bởi các tọa độ địa lý thành các tên mô tả, hoặc chuyển đổi các điểm đến ứng tuyển thể hiện bởi các tên mô tả thành các tọa độ địa lý). Thông tin đã gửi của điểm ứng tuyển có thể được thể hiện bằng tên mô tả, các tọa độ địa lý và/hoặc cả hai.

Sau khi tạo ra thông tin của các điểm đến ứng tuyển, phương tiện POI 110 có thể gửi thông tin của các điểm đến ứng tuyển đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua mạng 150 qua giao diện của hành khách 230 trong bước 940. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể gửi thông tin của các điểm đến ứng tuyển đến một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của lái xe 140 qua giao diện của lái xe 240.

Trong bước 950, phương tiện POI 110 có thể nhận dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin của các điểm đến ứng tuyển bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua giao diện của hành khách 230.

Sau bước 950, phương tiện POI 110 có thể phân tích và tính dữ liệu đã xử lý mô tả trên đây để tạo ra một kết quả xử lý. Sau khi tạo ra kết quả xử lý, phương tiện POI 110 có thể thực hiện một vài thao tác tiếp theo. Phần mô tả chi tiết về việc tạo ra kết quả xử lý và các thao tác tiếp theo có thể được tìm thấy trên Fig.7 và không được lặp lại ở đây.

Nên lưu ý rằng phần mô tả về quy trình hoặc các bước về dự đoán thông tin điểm đến dựa vào thông tin của các đơn hàng lịch sử, vị trí khởi hành hiện tại và thời gian khởi hành của một hành khách được đưa ra để minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các môđun có thể được kết hợp theo các cách khác nhau, hoặc được kết nối với các môđun khác như các hệ thống phụ, và các thay đổi và sửa đổi này có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Ví dụ, trong một vài phương án thực hiện, bước 940 và 950 có thể được bỏ qua sau khi phương POI 110 gửi thông tin liên quan đến điểm đến. Ví dụ khác, phương tiện POI 110 có thể dùng các thông tin liên quan khác thu được từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 hoặc nguồn thông tin 160 để xác định chung thông tin của các điểm đến ứng tuyển. Thông tin liên quan có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 trong một khoảng thời gian lịch sử, các thông tin khác thu được bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 (ví dụ: thông tin sinh lý học như nhịp tim, mạch, huyết áp và

thông tin xã hội như các hoạt động trong mạng xã hội, hẹn hò với bạn bè), thông tin thời tiết, các hoạt động xã hội hiện tại, thông tin ngày nghỉ, thông tin về pháp luật và các quy định v.v. Tất cả sự thay đổi như vậy là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.9B là lưu đồ của ví dụ về một quy trình nhận và xử lý thông tin liên quan đến điểm đến bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế.

Trong bước 915, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể thu thông tin hiện tại của vị trí khởi hành hiện tại và một thời gian khởi hành hiện tại.

Trong một vài phương án thực hiện, vị trí khởi hành hiện tại có thể liên quan đến một vị trí hiện tại, hoặc một vị trí khởi hành được thiết lập hoặc chỉ định bởi hành khách.

Khi vị trí khởi hành hiện tại là một vị trí hiện tại, vị trí khởi hành hiện tại có thể được xác định bằng môđun truyền thông 540 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 dựa vào một hoặc nhiều công nghệ định vị, hoặc môđun I/O 510 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 nhận đơn hàng nhập vào từ hành khách.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, môđun truyền thông 540 có thể xác định một vị trí hiện tại chính xác dựa vào hai hoặc nhiều công nghệ định vị. Ví dụ, môđun truyền thông 540 có thể thu thông tin định vị GPS và thông tin định vị của trạm cơ sở bằng cách truyền thông với trạm cơ sở và các vệ tinh GPS. Môđun xử lý 550 có thể xử lý thêm thông tin định vị GPS và thông tin định vị của trạm cơ sở để thu một vị trí hiện tại chính xác. Môđun xử lý 550 có thể lấy vị trí hiện tại làm vị trí khởi hành hiện tại.

Khi vị trí khởi hành hiện tại là một vị trí được thiết lập hoặc chỉ định bởi hành khách trên thiết bị đầu cuối của hành khách 120 thì vị trí khởi hành hiện tại có thể là vị trí được nhập hoặc chọn bởi hành khách.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể giám sát liệu có một lệnh trong hộp nhập điểm đến hay không. Khi có một lệnh trong hộp nhập thì môđun I/P 510 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể thu thông tin của vị trí khởi hành hiện tại. Môđun xử lý 550 có thể thu đồng thời thời gian khi hành khách nhập lệnh.

Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể lưu trữ và ghi các điểm đến thông thường được thiết lập trước bởi một hành khách. Khi hành khách cần một dịch vụ vận chuyển, hành khách có thể gọi ra các điểm đến thông thường được lưu trữ trong thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Các điểm đến thông thường có thể được hiển thị trên môđun hiển thị 520 và được chọn qua môđun I/O 510.

Trong bước 925, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể gửi thông tin của vị trí khởi hành hiện tại và thời gian khởi hành hiện tại đến hệ thống 105 qua môđun truyền thông 540. Bên cạnh thông tin của vị trí khởi hành hiện tại và thời gian khởi hành hiện tại, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 cũng có thể gửi thông tin về các nội dung khác. Thông tin về các nội dung khác có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thông tin sinh lý học của hành khách, bất kỳ yêu cầu/sở thích/mong muốn về dịch vụ vận chuyển của hành khách, thông tin khác của hành khách v.v.

Trong bước 935, môđun truyền thông 540 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể nhận thông tin của các điểm đến ứng tuyển gửi bởi hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105.

Sau bước 935, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể hiển thị thông tin nhận bởi môđun hiển thị 520. Thông tin có thể được hiển thị ở dạng văn bản hoặc dạng siêu văn bản. Hơn nữa, trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến có thể được thể hiện hoặc hiển thị ở dạng ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HTML). Trong một vài phương án thực hiện, thông tin liên quan đến điểm đến có thể được hiển thị trên một giao diện bản đồ.

Trong bước 945, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể nhận dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin của các điểm đến ứng tuyển bởi hành khách qua môđun I/O 150. Việc xử lý có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở xóa/chọn/chỉ định một hoặc nhiều điểm đến ứng tuyển và bổ sung thông tin điểm đến mới.

Ngoài ra, sau khi nhận dữ liệu đã xử lý bởi hành khách, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể gửi kết quả xử lý đến hệ thống 105, một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của hành khách khác 120, một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối của lái xe 140 trong bước 955.

Nên lưu ý rằng phần mô tả về quy trình hoặc các bước cung cấp thông tin hiện tại và xử lý thông tin của các điểm đến ứng tuyển bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 được đưa ra để minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các bước có thể được kết hợp theo các cách khác nhau. Các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Ví dụ, trong một vài phương án thực hiện, bước 945 và bước 955 có thể được bỏ qua sau khi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 nhận thông tin các điểm đến ứng tuyển. Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể thu các thông tin liên quan khác trong bước 915. Thông tin liên quan có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở ít nhất một phần thông tin vị trí trong khoảng thời gian lịch sử của thiết bị đầu cuối của hành khách 120, thông tin khác của hành khách (thông tin sinh lý học, ví dụ: nhịp tim, mạch, huyết áp) v.v. Thông tin khác của hành khách có thể được thu bởi bộ phận cảm biến của môđun I/O 510 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120, hoặc các thiết bị khác như các thiết bị đeo được, các thiết bị sức khỏe v.v. Thiết bị đầu cuối của hành khách có thể gửi thông tin trong bước 925. Tất cả sự thay đổi đó là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.10A là lưu đồ của một ví dụ về một quy trình tạo ra thông tin liên quan đến điểm đến dựa vào một mô hình phân loại POI cụ thể bởi phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Trong bước 1010, phương tiện POI 110 có thể nhận thông tin địa lý của một hành khách. Việc nhận thông tin địa lý có thể được thực hiện bằng giao diện của hành khách 230. Thông tin địa lý có thể bao gồm thông tin vị trí và thông tin thời gian. Thông tin vị trí có thể bao gồm một vị trí hiện tại của hành khách và một vị trí khởi hành của một đơn hàng. Thông tin thời gian có thể bao gồm một thời gian hiện tại, thời gian khi hành khách gửi một yêu cầu dịch vụ, thời gian thiết lập bởi hành khách, hoặc tương tự. Vị trí hiện tại của hành khách có thể là giống hoặc khác với vị trí khởi hành của đơn hàng. Vị trí hiện tại của hành khách và/hoặc vị trí khởi hành của đơn hàng có thể được thu bằng cách sử dụng một công nghệ định vị cụ thể hoặc bằng cách nhập thủ công tên địa chỉ bởi hành khách. Phần mô tả liên quan của công nghệ định vị có thể được tìm thấy trên Fig.5, và sẽ không được lặp lại ở đây.

Trong bước 1020, phương tiện POI 110 có thể tạo ra các điểm đến ứng tuyển dựa vào mô hình phân loại POI cụ thể. Bước 1020 có thể được thực hiện bằng mô đun xử lý 210. Trong một vài phương án thực hiện, mô hình phân loại POI cụ thể có thể liên quan đến một hành khách. Mỗi hành khách có thể có một mô hình phân loại POI tương ứng. Mô hình phân loại POI có thể được lưu trong cơ sở dữ liệu của người dùng 630, mô đun lưu 220, hoặc các mô đun hoặc bộ phận khác có thể lưu trữ dữ liệu, của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105. Quy trình xác định mô hình phân loại POI cụ thể được mô tả trên Fig.10B. Phương tiện POI 110 có thể xác định loại phân loại POI của vị trí hiện tại của hành khách hoặc một vị trí khởi hành của đơn hàng dựa vào mô hình phân loại POI đã mô tả trên đây. Cụ thể hơn, trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể xác định loại phân loại POI của một điểm đến của đơn hàng dựa vào loại phân loại POI của một vị trí hiện tại của hành khách hoặc một vị trí khởi hành của đơn hàng. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI có thể xác định loại phân loại POI của một điểm đến của đơn hàng dựa vào loại phân loại POI của một vị trí hiện tại của hành khách hoặc vị trí khởi hành của đơn hàng, cũng như thời gian hiện tại, thời gian khi hành khách gửi một yêu cầu dịch vụ và thời gian được thiết lập bởi hành khách. Phương tiện POI 110 có thể tạo ra thông tin về ít nhất một điểm đến ứng tuyển dựa vào loại phân loại POI của điểm đến đơn hàng.

Số lượng các điểm đến ứng tuyển có thể là tùy ý. Ví dụ, số lượng các điểm đến ứng tuyển có thể là một, hai, ba, bốn, hoặc năm. Các điểm đến ứng tuyển có thể thuộc các loại phân loại POI giống nhau hoặc khác nhau. Ví dụ, các điểm đến ứng tuyển có thể thuộc hai hoặc ba loại phân loại POI khác nhau. Số lượng các điểm đến ứng tuyển và/hoặc số lượng các loại phân loại POI mà một điểm đến thuộc vào có thể được cố định hoặc điều chỉnh được. Ví dụ, phương tiện POI 110 có thể chỉ định số lượng các điểm đến đã nhận từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 như N1, và chỉ định số lượng các loại phân loại POI mà một điểm đến thuộc vào là N2. Số lượng các điểm đến thuộc vào mỗi loại phân loại POI có thể được cố định hoặc điều chỉnh được.

Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể cũng xếp loại các điểm đến ứng tuyển đã tạo ra dựa vào một quy tắc xếp loại cụ thể trong bước 1030. Trong một vài phương án thực hiện, việc xếp loại có thể được thực hiện bằng bộ phận xếp loại 370 của mô đun xử lý 210. Quy tắc xếp loại cụ thể có thể là một sự kết hợp của một hoặc nhiều quy tắc như xác suất, khoảng cách, trình tự thời gian, lượng thời

gian yêu cầu, phí yêu cầu, số lượng các phương pháp di chuyển sử dụng, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể tính, bằng bộ phận tính 350, lượng thời gian yêu cầu, khoảng cách, phí yêu cầu, phương pháp di chuyển mong muốn, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng tương ứng với các phương pháp di chuyển khác nhau, hoặc tương tự, từ vị trí khởi hành của đơn hàng đến một vị trí ứng tuyển của đơn hàng. Bộ phận xếp loại 370 có thể xếp loại các điểm đến ứng tuyển dựa vào kết quả tính của bộ phận tính 350. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 có thể xếp loại dựa vào số lượng hoặc tần xuất sử dụng các điểm đến ứng tuyển. Trong bước 1040, phương tiện 110 có thể gửi các điểm đến ứng tuyển đã xếp loại đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 qua giao diện của hành khách 230. Số lượng các điểm đến ứng tuyển được gửi đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 có thể là một hoặc nhiều điểm đến ứng tuyển đã xếp loại trong bước 1030.

Trong một vài phương án thực hiện, thông tin điểm đến tạo ra trong bước 1020 có thể bao gồm một phương pháp di chuyển đơn hoặc lai được giới thiệu, và phí yêu cầu của phương pháp di chuyển đơn hoặc lai đã giới thiệu. Trong bước 1030, phương tiện POI 110 có thể xếp loại thông tin của các điểm đến ứng tuyển dựa vào số lượng các phương pháp di chuyển hoặc lượng phí yêu cầu.

Trong bước 1040, phương tiện POI 110 có thể gửi các điểm đến ứng tuyển đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Điểm đến ứng tuyển có thể được gửi có hoặc không xếp loại.

Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể gửi các điểm đến ứng tuyển tạo ra trong bước 1020 đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI có thể gửi N điểm đến hàng đầu của các điểm đến ứng tuyển trong bước 1020 được xếp loại dựa vào một quy tắc cụ thể đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120. N có thể là 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 hoặc lớn hơn 10. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể xếp loại và gửi N điểm đến hàng đầu cuối của hành khách 120. N điểm đến hàng đầu có thể được xếp loại dựa vào một hoặc nhiều quy tắc như số lượng sử dụng theo thứ tự giảm dần, tần xuất dùng theo thứ tự giảm dần, số lượng các phương pháp di chuyển theo thứ tự tăng dần, thời gian yêu cầu theo thứ tự tăng dần, phí yêu cầu theo thứ tự tăng dần, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng tương ứng với các phương pháp di chuyển khác nhau hoặc tương

tự. Trong một vài phương án thực hiện, quy tắc xếp loại N điểm đến hàng đầu có thể được tạo cấu hình tự động bằng phương tiện POI 110. Trong một vài phương án thực hiện, quy tắc xếp loại N điểm đến hàng đầu có thể được thiết lập trước bởi một hành khách. Trong một vài phương án thực hiện, quy tắc xếp loại có thể được chỉ định bởi một hành khách dựa vào một đơn hàng (ví dụ: đơn hàng hiện tại hoặc đơn hàng đáp ứng một điều kiện cụ thể). Ví dụ, phương tiện POI 110 có thể cung cấp một hoặc nhiều phương pháp xếp loại cho hành khách chọn. Sau đó hành khách có thể chỉ định một hoặc nhiều phương pháp xếp loại và/hoặc các điều kiện ứng dụng. Ví dụ khác, phương tiện POI 110 có thể cho phép hành khách xác định một hoặc nhiều phương pháp xếp loại và/hoặc các điều kiện ứng dụng. Ví dụ, việc xếp loại có thể được dựa vào nhiều yếu tố. Phương tiện POI 110 có thể cho phép hành khách xác định một trọng số cho mỗi yếu tố khi tính xếp loại. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể gửi N điểm đến hàng đầu đã xếp loại theo thứ tự ngẫu nhiên.

Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể nhận thêm việc xử lý các điểm đến ứng tuyển bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120. Trong một vài phương án thực hiện, việc xử lý có thể bao gồm việc chọn trực tiếp một trong số các điểm đến ứng tuyển để gửi đến phương tiện POI 110. Trong một vài phương án thực hiện, việc xử lý có thể bao gồm việc chọn các điểm đến ứng tuyển để gửi đến phương tiện POI 110. Trong một vài phương án thực hiện, việc xử lý có thể bao gồm việc xóa một hoặc nhiều điểm đến ứng tuyển. Nên lưu ý rằng việc mô tả đã mô tả trên đây về việc xử lý ít nhất một điểm đến ứng tuyển gửi bởi phương tiện POI 110 được đưa ra nhằm minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Trong một vài phương án thực hiện, cũng có thể bao gồm các phương pháp khác xử lý điểm đến ứng tuyển. Sau khi nhận kết quả xử lý từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120, phương tiện POI 110 có thể gửi kết quả xử lý đến thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Ví dụ, phương tiện POI 110 có thể nhận một điểm đến được chọn bởi thiết bị đầu cuối của hành khách 120 từ các điểm đến ứng tuyển mô tả trên đây và thiết lập điểm đến đã chọn này làm điểm đến của một đơn hàng. Phương tiện POI 110 có thể gửi đơn hàng có một vị trí khởi hành và điểm đến đã chọn đến thiết bị đầu cuối của lái xe 140.

Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây về việc tạo ra một điểm đến được đưa ra để minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi khác nhau

có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Trong một vài phương án thực hiện, một vài bước trong lưu đồ mô tả trên đây có thể được bỏ qua, như bước 1030. Phương tiện POI 110 có thể tạo ra và gửi trực tiếp các điểm đến ứng tuyển mà không xếp loại các điểm đến ứng tuyển. Trong một vài phương án thực hiện, lưu đồ mô tả trên đây có thể bao gồm các bước khác, như bước lưu trữ. Một số kết quả xử lý trung gian và/hoặc kết quả xử lý cuối cùng của các bước mô tả trên đây có thể được lưu trong mô đun lưu trữ 220, cơ sở dữ liệu 130, hoặc các mô đun hoặc bộ phận khác có thể lưu trữ dữ liệu, của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105.

Trong một vài phương án thực hiện, bước 1010 cũng có thể được bỏ qua. Khi phương tiện POI 110 nhận một tín hiệu yêu cầu dịch vụ từ một hành khách, phương tiện POI có thể xác định quỹ đạo di chuyển có thể của hành khách dựa vào một thời gian hiện tại mà không thu thập một vị trí hiện tại của hành khách và/hoặc một vị trí khởi hành của một đơn hàng. Tín hiệu yêu cầu dịch vụ có thể được phát hiện bằng phương tiện POI 110 khi bật một ứng dụng dịch vụ cung cấp dịch vụ. Trong một vài phương án thực hiện, quỹ đạo di chuyển có thể đề cập đến một vị trí khởi hành và một điểm đến của đơn hàng. Phần mô tả về việc tạo ra các điểm đến ứng tuyển là có thể ứng dụng tương tự với việc tạo ra quỹ đạo di chuyển, và không được lặp lại ở đây. Tất cả sự thay đổi như vậy là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.10B là lưu đồ của một ví dụ về một quy trình xây dựng mô hình phân loại POI theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Trong một vài phương án thực hiện, mô hình phân loại POI có thể liên quan đến một hành khách, ví dụ: tên tài khoản của hành khách. Mỗi hành khách có thể có một mô hình phân loại POI cụ thể. Để ngắn gọn, một hành khách được minh họa như một ví dụ trong phần mô tả sau đây. Phương tiện POI 110 có thể thu thông tin của các đơn hàng lịch sử liên quan đến hành khách (hoặc người dùng khác của thiết bị của hành khách 120) trong bước 1015. Thông tin của các đơn hàng lịch sử có thể bao gồm thông tin của các đơn hàng lịch sử liên quan đến hành khách, hoặc thông tin của một hoặc nhiều đơn hàng lịch sử trong một khoảng thời gian thiết lập trước liên quan đến hành khách. Khoảng thời gian thiết lập trước có thể bao gồm một hoặc nhiều ngày, một hoặc nhiều tuần, một hoặc nhiều tháng, một hoặc nhiều quý, một hoặc nhiều năm v.v. Trong một vài phương án thực hiện, khoảng thời gian thiết lập trước có thể là hai tháng. Trong một vài phương án thực hiện,

khoảng thời gian thiết lập trước có thể là ngẫu nhiên hoặc cố định. Trong một vài phương án thực hiện, khoảng thời gian thiết lập trước có thể được xác định dựa vào kinh nghiệm lịch sử hoặc dữ liệu thực nghiệm. Thông tin của các đơn hàng lịch sử có thể bao gồm các vị trí khởi hành và điểm đến của các đơn hàng lịch sử, thời gian yêu cầu dịch vụ lịch sử của hành khách, thời gian khởi hành lịch sử thiết lập bởi hành khách, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thông tin của các đơn hàng lịch sử có thể được thu từ cơ sở dữ liệu của đơn hàng lịch sử 610 của cơ sở dữ liệu 130, mô đun lưu 220, và/hoặc các mô đun hoặc bộ phận khác của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 với một chức năng lưu trữ.

Trong bước 1025, phương tiện POI 110 có thể xử lý thông tin của các đơn hàng lịch sử của hành khách dựa vào bộ phân loại vị trí được xây dựng trước bởi hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105. Phương pháp xây dựng bộ phân loại vị trí có thể đề cập đến phần mô tả sau đây của sáng chế này. Thông tin của các đơn hàng lịch sử có thể bao gồm thông tin vị trí, thông tin thời gian, thông tin của phí yêu cầu, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thông tin vị trí có thể bao gồm các vị trí khởi hành và/hoặc các điểm đến của các đơn hàng lịch sử. Thông tin thời gian có thể bao gồm thời gian khi hành khách gửi một yêu cầu dịch vụ hoặc thời gian khởi hành được thiết lập bởi hành khách. Việc xử lý có thể bao gồm việc phân loại các địa chỉ của các vị trí khởi hành và/hoặc các điểm đến của đơn hàng lịch sử để tạo ra loại phân loại địa chỉ tương ứng với các vị trí khởi hành và/hoặc các điểm đến của các đơn hàng lịch sử. Loại phân loại địa chỉ có thể bao gồm phương tiện vận chuyển, khu dân cư, khu văn phòng, thức ăn và đồ uống, khách sạn, khu giải trí, tên địa chỉ, mua sắm v.v.

Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể xác định loại POI (tức là loại phân loại POI) của hành khách dựa vào một kết quả của phân loại địa chỉ của các vị trí khởi hành và/hoặc các điểm đến của các đơn hàng lịch sử trong bước 1035. Loại POI của hành khách có thể thuộc vào một hoặc nhiều loại. Phương tiện POI 110 có thể dự đoán các điểm đến lịch sử của hành khách và/hoặc quỹ đạo dựa vào loại phân loại địa chỉ của các vị trí khởi hành và/hoặc các điểm đến của tất cả các đơn hàng lịch sử của hành khách hoặc các đơn hàng lịch sử của hành khách trong một khoảng thời gian trước đây. Khoảng thời gian trước có thể là một hoặc nhiều tuần, một hoặc nhiều tháng, một hoặc nhiều quý, một hoặc nhiều năm v.v. Ví dụ, nếu loại POI của hành khách là “thức ăn và đồ uống” và “khu dân cư” trong quá khứ và trong một

khoảng thời gian trước đây, được xác định bởi phương tiện POI 110 thì hành khách có thể thường di chuyển xung quanh một khu vực giữa nơi cư trú của họ và một nhà hàng trong quá khứ hoặc trong khoảng thời gian trước đây. Có thể kết luận rằng hành khách thích ăn uống trong quá khứ hoặc trong một khoảng thời gian trước đây.

Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể xác định loại POI của hành khách dựa vào thông tin thời gian và thông tin địa chỉ của các đơn hàng lịch sử trong bước 1035. Loại POI của hành khách có thể thuộc một hoặc nhiều loại. Thông tin thời gian của đơn hàng lịch sử có thể bao gồm một thời điểm hoặc một khoảng thời gian của một ngày. Phương tiện POI 110 có thể dự đoán các điểm đến lịch sử và/hoặc thông tin quỹ đạo của hành khách trong quá khứ và trong một khoảng thời gian trước đây, dựa vào loại phân loại địa chỉ của các vị trí khởi hành và/hoặc các điểm đến của tất cả các đơn hàng lịch sử của hành khách hoặc các đơn hàng lịch sử của hành khách trong khoảng thời gian trước đây, và thời gian khi hành khách gửi một yêu cầu dịch vụ hoặc thời gian khởi hành thiết lập bởi hành khách. Ví dụ, từ 8 giờ sáng đến 10 giờ sáng, nếu loại phân loại địa chỉ của các vị trí khởi hành của các đơn hàng lịch sử của hành khách trong quá khứ hoặc trong khoảng trước đây là “khu dân cư”, loại phân loại địa chỉ của các điểm đến của các đơn hàng lịch sử của hành khách trong quá khứ hoặc trong khoảng trước đây là “khu văn phòng”, loại POI của hành khách có thể là “khu dân cư” và “khu văn phòng”. Sau đó có thể chỉ ra rằng hành khách thường di chuyển quanh khu vực giữa nơi cư trú và văn phòng của họ trong quá khứ hoặc trong khoảng thời gian trước đây. Có thể kết luận rằng hành khách thích làm việc trong quá khứ hoặc trong khoảng thời gian trước đây.

Mô hình phân loại POI có thể được thu dựa vào loại POI của hành khách được xác định theo các bước mô tả trên đây. Các hành vi và sở thích của hành khách có thể được dự đoán dựa vào mô hình phân loại POI. Sau khi thông tin vị trí hiện tại và/hoặc thông tin thời gian được thu, loại phân loại địa chỉ của các điểm đến của hành khách có thể được dự đoán, sau đó điểm đến của hành khách có thể được dự đoán theo đó.

Dưới đây là phần mô tả chi tiết về phương pháp xây dựng một bộ phân loại vị trí trong bước 1025. Nên lưu ý rằng phần mô tả được đưa ra nhằm minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Quy trình xây dựng bộ phân loại vị trí có thể bao gồm các bước sau: (a) môđun xử lý 210 có thể thu được nhiều dữ liệu địa chỉ văn bản trong đó loại phân loại địa chỉ đã được biết đến; (b) bộ phận xử lý văn bản 390 có thể

phân đoạn dữ liệu địa chỉ văn bản trong đó loại phân loại địa chỉ là đã được biết đến để tạo ra các văn bản đặc tính sử dụng một phương pháp phân đoạn chữ xác định trước; (c) bộ phận đào tạo mô hình 395 có thể tạo ra bộ phân loại vị trí bằng cách lấy các văn bản đặc tính làm dữ liệu đào tạo để đào tạo bộ phân loại vị trí. Phương pháp đào tạo bộ phân loại vị trí có thể bao gồm thuật toán Bayes ngây nhiên (naive Bayesian), thuật toán Bayes trọng số, cây quyết định, Rocchio, mạng thần kinh, tuyến tính bình phương nhỏ nhất, k láng giềng gần nhất, thuật toán di truyền, entropy cực đại, mô hình hồi quy tuyến tính, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Mô hình hồi quy tuyến tính có thể bao gồm một mô hình hồi quy logistic và một mô hình máy vector hỗ trợ. Phương thức đào tạo bộ phân loại vị trí đã mô tả trong tài liệu này cũng có thể bao gồm các thuật toán và mô hình khác. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phân loại vị trí cũng có thể được dẫn xuất trực tiếp từ các giá trị thực nghiệm mà không có đào tạo dữ liệu

Trong một vài phương án thực hiện, mô đun xử lý 210 cũng có thể bao gồm một bộ phận cân bằng mẫu (không được thể hiện trên Fig.3). Sau khi thu được các dữ liệu địa chỉ văn bản trong đó loại phân loại địa chỉ đã được biết đến, bộ phận cân bằng mẫu có thể thực hiện một sự cân bằng mẫu trên nhiều dữ liệu địa chỉ văn bản. Việc cân bằng mẫu có thể bao gồm việc tính số lượng trung bình của dữ liệu địa chỉ văn bản của mỗi loại phân loại địa chỉ dựa vào số lượng dữ liệu địa chỉ văn bản và các loại phân loại địa chỉ bằng bộ phận tính 350. Trong một vài phương án thực hiện, phương pháp cân bằng mẫu có thể “lấy mẫu với sự thay thế”. Nếu số dữ liệu địa chỉ văn bản của một loại phân loại địa chỉ nhất định là nhỏ hơn số trung bình thì số lượng dữ liệu địa chỉ văn bản của loại phân loại địa chỉ này có thể được tăng đến số lượng trung bình. Ngược lại, nếu số dữ liệu địa chỉ văn bản của một loại phân loại địa chỉ nhất định là lớn hơn số lượng trung bình thì số dữ liệu địa chỉ văn bản của loại phân loại địa chỉ này có thể được giảm xuống số trung bình.

Trong bước (b), bộ phận xử lý văn bản 390 có thể phân đoạn dữ liệu địa chỉ văn bản của mỗi loại phân loại địa chỉ đã biết để tạo ra nhiều văn bản đặc tính. Các văn bản đặc tính có thể được xem là một vector, ví dụ $X = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_m)$, trong đó mỗi thành phần X có thể biểu thị một văn bản đặc tính và m có thể biểu thị số các văn bản đặc tính của mỗi dữ liệu địa chỉ văn bản đã phân đoạn. Ví dụ, các từ “ga tàu điện ngầm Beijing Shangdi” có thể được phân đoạn làm ba văn bản đặc tính, ví dụ: “Beijing,”

“Shangdi,” “ga tàu điện ngầm”. Trong một vài phương án thực hiện, môđun xử lý 210 có thể bao gồm một bộ phận loại bỏ thừa. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận loại bỏ thừa có thể có trong bộ phận xử lý văn bản 390 và hoạt động như một bộ phận xóa văn bản. Bộ phận xóa văn bản có thể xóa các văn bản đặc tính đó với độ dài ngắn hơn so với một ngưỡng nhất định. Trong một vài phương án thực hiện, ngưỡng có thể là 2, 3, 4 v.v. Ví dụ, kết quả phân đoạn “Tôi ở ga tàu điện ngầm Beijing Xierqi” có thể là “tôi ở”, “trong”, “Beijing,” “Xierqi,” “tàu điện ngầm”, “ga”. Các văn bản đặc tính còn lại có thể là “Beijing,” “Xierqi,” “tàu điện ngầm,” “ga” sau khi các chữ viết tính năng “tôi” và “trong” với độ dài ngắn hơn 2 bị xóa.

Trong bước (c), bộ phận đào tạo mô hình 395 có thể tạo ra một bộ phận loại vị trí bằng cách lấy văn bản đặc tính làm dữ liệu đào tạo để đào tạo bộ phận loại vị trí. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận đào tạo mô hình 395 có thể đào tạo bộ phận loại vị trí sử dụng một thuật toán Bayes ngẫu nhiên (naive). Để ngắn gọn, một tập hợp các loại phân loại địa chỉ có thể là $Y = (y_1, y_2, y_3, \dots, y_q)$, trong đó các thành phần trong Y có thể là các loại phân loại địa chỉ khác nhau. Bộ phận tính 350 có thể tính một xác suất sau $P(Y|X)$ cho mỗi sự kết hợp của X và Y dựa vào hàm Bayes $P(Y|X) = P(X|Y) * P(Y) / P(X)$, trong đó $P(Y|X)$ có thể biểu thị một xác suất mà dữ liệu địa chỉ văn bản X thuộc vào một loại phân loại nhất định.

Bộ phận tính 350 của môđun xử lý 210 có thể tính xác suất mà dữ liệu địa chỉ văn bản thuộc vào mỗi loại phân loại địa chỉ. Trong một vài phương án thực hiện, xác suất mà dữ liệu địa chỉ văn bản thuộc vào mỗi loại phân loại địa chỉ có thể được thu là:

$$P_k = P(Y|X) = P(X|Y) * P(Y) / P(X) = \prod_i P(x_i|Y = y_k) * P(Y = y_k) / P(X), \quad (2)$$

trong đó $P(Y = y_j)$ có thể biểu thị một tỷ lệ của loại phân loại địa chỉ y_j trong tập hợp của loại phân loại địa chỉ, $P(x_i|Y = y_j)$ có thể biểu thị một tỷ lệ của văn bản đặc tính x_i trong loại phân loại địa chỉ y_j ; $P(X)$ có thể biểu thị một xác suất về sự xuất hiện một vị trí khởi hành hoặc điểm đến của một đơn hàng. Bộ phận tính 350 có thể thu $P(Y = y_j)$ và $P(x_i|Y = y_j)$ dựa vào các thống kê dữ liệu.

Bộ phận tính 350 của môđun xử lý 210 có thể tính xác suất mà dữ liệu địa chỉ văn bản thuộc vào mỗi loại phân loại địa chỉ. Để ngắn gọn, các xác suất của loại phân

loại địa chỉ được biểu thị là $P1, P2, P3, \dots, Pq$ theo thứ tự giảm dần, trong đó q là tổng số loại phân loại địa chỉ. Dựa vào các xác suất của các loại phân loại địa chỉ khác nhau mô tả trên đây, môđun xử lý 210 có thể xác định loại phân loại địa chỉ mà dữ liệu địa chỉ văn bản thuộc vào. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xử lý 210 của phương tiện POI 110 có thể chỉ định loại phân loại địa chỉ với xác suất cao nhất trong số q xác suất mô tả trên đây làm loại phân loại địa chỉ của dữ liệu địa chỉ văn bản. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể chọn hai xác suất lớn nhất (tức là $P1$ và $P2$) trong q xác suất mô tả trên đây và $P1$ và $P2$ có thể được so sánh. Nếu $P1 > Z * P2$ và Z là lớn hơn 1, thì loại phân loại địa chỉ tương ứng với $P1$ có thể được chỉ định làm loại phân loại địa chỉ của dữ liệu địa chỉ văn bản. Khoảng giá trị của Z có thể là từ 1 đến 2, 2 đến 3, 3 đến 4, 4 đến 5, 5 đến 6, hoặc hơn 6. Trong một vài phương án thực hiện, Z có thể là một khoảng giá trị từ 3 đến 5. Ví dụ, nếu xác suất là “ga tàu điện ngầm Shangdi” thuộc vào loại phân loại địa chỉ “phương tiện vận chuyển”, và “tên địa chỉ” lần lượt là 0,6 và 0,1, và giá trị của Z là 3, vì $0,6 > 3 * 0,1$ nên bộ phận xử lý 210 có thể xác định rằng loại phân loại địa chỉ của “ga tàu điện ngầm” là “phương tiện vận chuyển”.

Những gì mô tả trên đây là một quy trình tạo ra một bộ phân loại vị trí. Dựa vào bộ phân loại vị trí, có thể thực hiện phân loại một vị trí khởi hành và/hoặc điểm đến của một đơn hàng để xác định một loại phân loại địa chỉ của vị trí khởi hành và/hoặc điểm đến của đơn hàng. Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây được đưa ra nhằm mục đích minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi này có thể được thực hiện theo hướng dẫn tạo ra một bộ phân loại địa chỉ. Tất cả sự thay đổi và sửa đổi này là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.11 là lưu đồ của một ví dụ về quy trình cung cấp một tuyến đường di chuyển cho một người dùng bằng phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Như thể hiện trên Fig.11, trong bước 1110, phương tiện POI 110 có thể thu ít nhất một tuyến đường di chuyển của một người dùng. Người dùng có thể là một hành khách hoặc một lái xe. Bước 1110 có thể được thực hiện nhờ giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Trong một vài phương án thực hiện, tuyến đường di chuyển có thể được thu từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140, cơ sở dữ liệu 130 và nguồn thông tin 160. Nên

lưu ý rằng có nhiều phương pháp thu tuyến đường di chuyển của người dùng. Ví dụ, nhiều tuyến đường di chuyển thông thường có thể được thiết lập trước bởi người dùng. Ngoài ra, tuyến đường di chuyển có thể thu dựa vào tính dữ liệu lớn của dữ liệu di chuyển hàng ngày và hành vi tiêu dùng của người dùng. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, tuyến đường di chuyển có thể bao gồm một vị trí khởi hành và một điểm đến.

Trong bước 1120, phương tiện POI 110 có thể tính xác suất của một tuyến đường di chuyển (ví dụ: một xác suất của tuyến đường di chuyển có thể là xác suất lấy làm tuyến đường di chuyển trong một sự di chuyển). Việc tính xác suất của tuyến đường di chuyển có thể được thực hiện nhờ môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Ví dụ, trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể tính xác suất của tuyến đường di chuyển nhờ bộ phận tính 350 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 dựa vào các xác suất lịch sử của các tuyến đường di chuyển và/hoặc thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển. Xác suất lịch sử của mỗi tuyến đường di chuyển có thể được thu nhờ cách tính dữ liệu di chuyển lịch sử của người dùng. Xác suất lịch sử của mỗi tuyến đường di chuyển có thể được tính bằng bộ phận tính 350. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một vị trí hiện tại, một điều kiện thời tiết hiện tại, một ngày hiện tại và/hoặc thời gian hiện tại, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Ví dụ, các tuyến đường di chuyển của người dùng thu được nhờ phương tiện POI 110 trong bước 1110 lần lượt có thể là $R_1, R_2, \dots, R_n$, Thời gian di chuyển tương ứng với mỗi tuyến đường di chuyển lần lượt là

$C_1, C_2, \dots, C_n$. Nếu một người dùng có ít nhất một di chuyển, tức là $\sum_{i=1}^n C_i > 0$ thì xác

suất lịch sử của mỗi tuyến đường di chuyển lần lượt có thể là $\frac{C_1}{\sum_{i=1}^n C_i}, \frac{C_2}{\sum_{i=1}^n C_i}, \dots,$

$\frac{C_n}{\sum_{i=1}^n C_i}$. Có thể rút ra được rằng, đối với tuyến đường di chuyển R_i thiết lập trước bởi người dùng, nếu người dùng chưa bao giờ di chuyển dọc tuyến đường di chuyển R_i , tức là $C_i = 0$ thì xác suất lịch sử của tuyến đường di chuyển R_i có thể là 0. Cụ thể hơn, ví dụ, thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển có thể đề cập đến các yếu tố ảnh hưởng đến sự lựa chọn của các tuyến đường di chuyển của người dùng. Các yếu tố có thể bao gồm một vị trí hiện tại của người dùng, điều kiện thời tiết hiện tại, ngày hiện

tại, thời gian hiện tại, hoặc yếu tố tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Hành vi tiêu dùng của người dùng có thể đề cập đến một hành vi mà người dùng đưa ra một quyết định tiêu dùng và hoàn thành việc tiêu dùng theo nhu cầu hoặc một động lực. Hành vi tiêu dùng có thể là một quy trình tư duy hoặc tinh thần, hoặc một quá trình hành động, lập kế hoạch hoặc giải quyết các vấn đề. Việc chọn tuyến đường di chuyển của người dùng có thể là một quy trình của hành vi tiêu dùng. Người dùng có thể quyết định yêu cầu di chuyển của họ dựa vào các điều kiện bên trong hoặc bên ngoài. Ví dụ, nếu vị trí hiện tại của hành khách là ở nhà trong giờ làm việc vào các ngày trong tuần, hành khách có thể sẽ thích chọn đi taxi đến công ty. Nếu vị trí hiện tại của hành khách là công ty sau giờ làm việc vào các ngày trong tuần thì hành khách có thể sẽ chọn đi taxi về nhà. Nếu là ngày cuối tuần thì hành khách có thể chọn đi taxi đến quán bar, rạp chiếu phim, địa điểm vui chơi giải trí, hoặc tương tự. Ví dụ khác, mong muốn di chuyển của hành khách có thể không mạnh vào ngày mưa hoặc ngày có tuyết. Và khi một hành khách chọn di chuyển vào ngày mưa hoặc ngày có tuyết thì các điểm đến có thể nhất là các địa điểm liên quan đến cuộc sống hàng ngày mà không xa với hành khách, như nhà hàng, ngân hàng, bệnh viện, siêu thị v.v.

Trong một vài phương án thực hiện, việc tính xác suất của mỗi tuyến đường di chuyển có thể được dựa vào việc tính các xác suất lịch sử. Ví dụ, các tuyến đường di chuyển đã thu của hành khách/lái xe lần lượt có thể là $R_1, R_2, \dots, R_n$, và các xác suất lịch sử được tính tương ứng với các tuyến đường di chuyển lần lượt là $H_1, H_2, \dots, H_n$. Sau đó, khả năng hiện tại của các tuyến đường di chuyển có thể lần lượt giả định là $H_1, H_2, \dots, H_n$. Trong một vài phương án thực hiện, việc tính xác suất của mỗi tuyến đường di chuyển có thể được thu dựa vào việc tính của các xác suất lịch sử và thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển. Ví dụ, các tuyến đường di chuyển đã thu của hành khách/lái xe lần lượt là $R_1, R_2, \dots, R_n$ và các xác suất lịch sử đã tính tương ứng với các tuyến đường di chuyển lần lượt có thể là $H_1, H_2, \dots, H_n$. Để ngắn gọn, chỉ thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển liên quan đến vị trí hiện tại có thể được xem xét. Các tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe có thể được chia thành hai nhóm: một tập hợp tuyến đường G_1 trong đó các vị trí khởi hành là các vị trí hiện tại và tập hợp tuyến đường khác là G_2 trong đó các vị trí khởi hành là không phải vị trí hiện tại. Có thể có k tuyến đường trong G_1 , lần lượt là $R_1, R_2, \dots, R_k$, và các xác suất của k tuyến đường tính tương ứng có thể là $H_1, H_2, \dots, H_k$. Có thể có $n-k$ tuyến đường

trong G_2 , lần lượt là $R_{k+1}, R_{k+2}, \dots, R_n$, và các xác suất của n-k tuyến đường được tính tương ứng lần lượt là $H_{k+1}, H_{k+2}, \dots, H_n$. Đối với mỗi tuyến đường trong tập hợp G_2 , vì tất cả các vị trí khởi hành không phải là vị trí hiện tại nên xác suất hiện tại của mỗi tuyến đường trong G_2 có thể là 0. Đối với mỗi tuyến đường trong tập hợp G_1 , vì tất cả các vị trí khởi hành là các vị trí hiện tại nên mỗi hệ số ảnh hưởng của “vị trí hiện tại” với mỗi tuyến đường trong G_1 có thể là bằng nhau. Vì vậy xác suất của mỗi tuyến

đường trong tập hợp G_1 lần lượt có thể là $H_1 + \frac{1}{k} \sum_{i=k+1}^n H_i$, $H_2 + \frac{1}{k} \sum_{i=k+1}^n H_i$, ..., $H_k + \frac{1}{k} \sum_{i=k+1}^n H_i$ và xác suất của mỗi tuyến đường trong tập hợp G_2 có thể là 0. Như vậy,

xác suất hiện tại của mỗi tuyến đường di chuyển (tức là $R_1, R_2, \dots, R_n$) của các hành khách/lái xe có thể là $H_1 + \frac{1}{k} \sum_{i=k+1}^n H_i$, $H_2 + \frac{1}{k} \sum_{i=k+1}^n H_i$, ..., $H_k + \frac{1}{k} \sum_{i=k+1}^n H_i$, 0, ..., 0.

Trong một vài phương án thực hiện, việc tính xác suất của mỗi tuyến đường di chuyển có thể được thu dựa vào thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển. Ví dụ, các tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe được thể hiện trong bảng 1:

Bảng 1 các tuyến đường di chuyển đã thu của hành khách/lái xe

ID của tuyến đường di chuyển	Vị trí khởi hành	Vị trí điểm đến
R_1	Khu dân cư nhất định	Cung điện trẻ em
R_2	Khu dân cư nhất định	Trung tâm hoạt động cho người già

Theo một vài phương án thực hiện, các yếu tố ảnh hưởng đến việc chọn một tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe (tức là: thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển) có thể là thời gian và thời tiết. Hệ số ảnh hưởng có thể được phân bổ tương ứng cho mỗi yếu tố để đại diện cho mức độ ảnh hưởng của yếu tố đến việc chọn cuối cùng về tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe, như thể hiện trên bảng 2 và bảng 3:

Bảng 2: Các hệ số ảnh hưởng của thời gian về việc lựa chọn tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe

ID của tuyến đường di chuyển	Trong tuần	Cuối tuần	Ngày lễ	Các ngày điều trị giúp đỡ cho người cao tuổi
R_1	50	100	150	20
R_2	0	30	50	200

Bảng 3: các hệ số ảnh hưởng của thời tiết về việc chọn tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe

ID của tuyến đường di chuyển	Ngày đẹp trời	Ngày mưa	Ngày tuyết
R_1	1	0,5	0
R_2	1	0,5	0

Nếu ngày hiện tại là cả ngày lễ và ngày đẹp trời, thì các hệ số chọn của hai tuyến đường R_1 , R_2 tương ứng có thể là $150 \times 1 = 150$ cho R_1 , và $50 \times 1 = 50$ cho R_2 .

Vì vậy, các xác suất của hai tuyến đường lần lượt có thể là $\frac{150}{150 + 50} = 75\%$ cho R_1 , và $\frac{50}{150 + 50} = 25\%$ cho R_2 . Nếu ngày hiện tại vừa là ngày điều trị giúp đỡ cho người cao tuổi và vừa là ngày đẹp trời thì các hệ số chọn của hai tuyến đường có thể là $20 \times 1 = 20$ cho R_1 , và $200 \times 1 = 200$ cho R_2 . Vì vậy, các xác suất của hai tuyến đường có thể là $\frac{20}{20 + 200} = 9.1\%$ cho R_1 , và $\frac{200}{20 + 200} = 90.9\%$ cho R_2 .

Nên lưu ý rằng phần mô tả trên đây được đưa ra để minh họa, không nhằm giới hạn phạm vi sáng chế. Vì có nhiều loại thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển, và sự ảnh hưởng của thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển trên mỗi tuyến đường có thể là giống nhau hoặc khác nhau nên nhiều mô hình toán học phức tạp có thể được xây cho thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển khác nhau để tính xác suất cuối cùng của mỗi tuyến đường.

Trong bước 1130, phương tiện POI 110 có thể xếp loại các tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe theo các xác suất đã tính trên đây. Các tuyến đường di chuyển có thể được xếp loại dựa vào các xác suất theo thứ tự giảm dần nhờ bộ phận xếp loại 370 của mô đun xử lý 210 của phương tiện POI 110.

Trong bước 1140, phương tiện POI 110 có thể gửi một danh sách các tuyến đường di chuyển đã được xếp loại đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Bước 1140 có thể được thực hiện nhờ giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Trong một vài phương án thực hiện, danh sách các tuyến đường di chuyển có thể được hiển thị trên bộ phận hiển thị 520 của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 và cung cấp cho hành khách và/hoặc lái xe để chọn. Trong một vài phương án thực hiện, một tuyến đường di chuyển với xác suất cao nhất trong danh sách các tuyến đường di chuyển có thể được chỉ định làm một tuyến đường di chuyển mặc định và được bổ sung trực tiếp vào thông tin yêu cầu dịch vụ tương ứng.

Nên lưu ý rằng phương tiện POI 110 có thể gửi trực tiếp các tuyến đường di chuyển của hành khách và lái xe mà không thực hiện bước 1120 và/hoặc bước 1130. Ví dụ, khi chỉ một tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe được thu, xác suất của tuyến đường di chuyển có thể không cần được tính, và tuyến đường di chuyển có thể gửi trực tiếp đến hành khách/lái xe. Ví dụ khác, khi chỉ một tuyến đường di chuyển của hành khách/lái xe được thu, xác suất tuyến đường di chuyển có thể được tính là 100%, và tuyến đường di chuyển có thể được gửi trực tiếp đến hành khách/lái xe mà không thực hiện bước 1130.

Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng rằng các môđun, các bộ phận hoặc các bước trong phần mô tả trên đây của sáng chế có thể được thực hiện bằng các môđun tính chung. Ví dụ, các môđun, các bộ phận, hoặc các bước có thể được tích hợp thành một môđun tính hoặc được phân bố trên một mạng của nhiều môđun tính. Ngoài ra, các môđun, bộ phận hoặc các bước có thể được thực hiện bằng các mã chương trình khả thi sao cho mã chương trình khả thi có thể được lưu trữ trong một môđun lưu và chạy bằng môđun tính. Các môđun, bộ phận hoặc các bước cũng có thể được thực hiện bằng cách phân bố một trong các môđun, bộ phận, hoặc các bước trên môđun mạch tích hợp riêng hoặc phân bố một vài môđun hoặc các bước trên một môđun mạch tích hợp riêng. Theo cách này, sáng chế không bị giới hạn ở các sự kết hợp của bất kỳ phần cứng hoặc phần mềm cụ thể nào.

Nên lưu ý rằng các ví dụ trên đây được đưa ra nhằm minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo

hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi này không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này.

Fig.12A là lưu đồ của một ví dụ về quy trình cung cấp một kế hoạch phương pháp di chuyển đến một hành khách/lái xe bằng phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Trong bước 1210, phương tiện POI 110 có thể nhận thông tin liên quan đến một yêu cầu dịch vụ vận chuyển. Bước 1210 có thể được thực hiện bằng giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Trong một vài phương án thực hiện, giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240 có thể nhận yêu cầu dịch vụ vận chuyển từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và thu thông tin liên quan đến tính năng và thông tin hồ sơ của yêu cầu dịch vụ vận chuyển. Thông tin hồ sơ có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thời gian khởi hành, thông tin của vị trí khởi hành và mỗi điểm đến, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Thông tin liên quan đến tính năng có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thông tin POI của một vị trí khởi hành và một điểm đến, thông tin thời tiết theo thời gian thực, thông tin giao thông theo thời gian thực, thông tin sở thích của một lái xe cho mỗi phương pháp di chuyển, số lượng các lái xe sẵn có tương ứng với mỗi phương pháp di chuyển trong khu vực thiết lập trước, khoảng cách thực tế, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Trong bước 1220, phương tiện POI 110 có thể xác định thông tin di chuyển của yêu cầu dịch vụ vận chuyển tương ứng với mỗi phương pháp di chuyển đơn dựa vào thông tin liên quan đến tính năng và thông tin hồ sơ. Bước 1220 có thể được thực hiện nhờ bộ phận xác định 380 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 100. Bộ phận xác định 380 có thể xác định thông tin di chuyển của yêu cầu dịch vụ vận chuyển tương ứng với mỗi phương pháp di chuyển đơn dựa vào thông tin liên quan đến tính năng và thông tin hồ sơ. Thông tin di chuyển có thể bao gồm một tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, khoảng cách đi bộ v.v. Ví dụ, thông tin di chuyển của các yêu cầu gọi xe (tức là: yêu cầu dịch vụ vận chuyển) tương ứng với một phương pháp di chuyển đơn có thể bao gồm một tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, khoảng cách đi bộ v.v. của mỗi phương pháp di chuyển dựa vào yêu cầu gọi xe. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xác định 380 có thể xác định thông tin POI của vị trí khởi hành và điểm đến, tương ứng dựa vào thông tin của vị trí khởi hành và thông tin của điểm đến. Đối với mỗi phương pháp di chuyển, bộ

phận xác định 380 có thể ước tính tỷ lệ hoàn thành đơn hàng dựa vào thông tin POI của vị trí khởi hành, thông tin POI của điểm đến, thời gian khởi hành, thông tin giao thông theo thời gian thực, thông tin sở thích của một lái xe đối với một phương pháp di chuyển nhất định, và số lượng các lái xe sẵn có. Bộ phận xác định 380 có thể hoạch định một tuyến đường di chuyển và thu khoảng cách thực, thời gian di chuyển và mức độ tắc đường của tuyến đường di chuyển để ước tính tổng phí, khoảng cách đi bộ và thời gian yêu cầu của tuyến đường di chuyển dựa vào vị trí khởi hành, điểm đến và phương pháp di chuyển.

Trong một vài phương án thực hiện, có nhiều khoản phí bổ sung thiết lập trước như tiền thưởng. Bộ phận xác định 380 có thể xác định một tỷ lệ hoàn thành đơn hàng tương ứng với mỗi khoản phí bổ sung thiết lập trước và tỷ lệ chấp nhận của hành khách về mỗi khoản phí bổ sung thiết lập trước. Bộ phận xác định 380 có thể cũng thu khoản phí bổ sung tối ưu dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng và tỷ lệ chấp nhận của hành khách về mỗi khoản phí bổ sung chấp nhận trước, và chỉ định tỷ lệ hoàn thành đơn hàng tương ứng với mỗi khoản phí bổ sung tối ưu làm tỷ lệ hoàn thành đơn hàng cuối cùng. Cụ thể hơn, một nhà cung cấp dịch vụ có thể nhận một yêu cầu gọi xe và phân tích thông tin POI (điểm ưa thích) của một vị trí khởi hành và một điểm đến của yêu cầu, ví dụ, liệu điểm khởi hành/điểm đến là một bệnh viện, một cộng đồng hoặc một khu kinh doanh. Ngoài ra, đối với mỗi phương pháp di chuyển, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng có thể được ước tính dựa vào điều kiện giao thông theo thời gian thực, thời gian, vị trí khởi hành và điểm đến, và thông tin của các lái xe xung quanh. Đối với mỗi phương pháp di chuyển có tiền thưởng, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng ước tính và khoản tiền thưởng đề xuất tăng tỷ lệ hoàn thành đơn hàng có thể được đưa ra. Ngoài ra, đối với mỗi phương pháp di chuyển, phí yêu cầu, thời gian yêu cầu và khoảng cách đi bộ có thể được ước tính dựa vào khoảng cách thực tế, thời gian di chuyển, và mức độ tắc đường của mỗi tuyến đường di chuyển thu được theo kết quả của việc hoạch định tuyến đường di chuyển. Tổng phí có thể là tổng phí yêu cầu và tiền thưởng đề xuất. Vì vậy, có thể thu được thông tin di chuyển của các phương pháp di chuyển.

Trong một vài phương án thực hiện, bước 1220 có thể bao gồm các bước phụ 1221, 1222, và 1223. Fig.12B là lưu đồ của một ví dụ về một quy trình xử lý thông tin di chuyển bởi phương tiện POI 110. Trong bước 1221, thông tin POI của một vị trí khởi hành và một điểm đến có thể được xác định lần lượt dựa vào thông tin của vị trí

khởi hành và thông tin điểm đến. Trong bước 1222, đối với mỗi phương pháp di chuyển, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng có thể được ước tính dựa vào thông tin POI của vị trí khởi hành, thông tin POI của điểm đến, thời gian khởi hành, thông tin giao thông theo thời gian thực, thông tin sở thích của một lái xe về một phương pháp di chuyển, và số lượng các lái xe sẵn có. Cụ thể hơn, ví dụ, bước 1222 có thể được thực hiện bằng cách ước tính tỷ lệ hoàn thành đơn hàng của yêu cầu gọi xe với mỗi phương pháp di chuyển dựa vào mô hình dự đoán xây dựng trước. Mô hình dự đoán có thể là một mô hình đã xây dựa vào thông tin liên quan đến tính năng của các đơn hàng lịch sử trong một khoảng thời gian thiết lập trước cho mỗi phương pháp di chuyển. Thông tin liên quan đến tính năng của yêu cầu gọi xe có thể được xem như một biến thể dự đoán của mô hình dự đoán. Tỷ lệ hoàn thành đơn hàng của yêu cầu gọi xe với mỗi phương pháp di chuyển có thể được lấy làm một biến thể mục tiêu của mô hình dự đoán.

Sau khi tỷ lệ hoàn thành đơn hàng của mỗi phương pháp di chuyển được ước tính trong bước 1222, phương pháp xử lý thông tin di chuyển có thể còn bao gồm bước A01 và bước A02. Trong bước A01, dựa vào các khoản phí bổ sung thiết lập trước, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng tương ứng với mỗi khoản phí bổ sung thiết lập trước và tỷ lệ chấp nhận của hành khách về khoản phí bổ sung thiết lập trước có thể được xác định. Phí bổ sung có thể là tiền thưởng. Tiền thưởng tối ưu có thể được chọn bằng cách ước tính tỷ lệ hoàn thành đơn hàng và tỷ lệ chấp nhận hành khách tương ứng với nhiều tiền thưởng chấp nhận trước. Nên lưu ý rằng, trong bước A01, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng và tỷ lệ chấp nhận của hành khách có thể được thu theo cách giống bước 1222, tức là, bằng cách xây dựng trước một mô hình dự đoán. Phí bổ sung có thể là dữ liệu tính năng của mô hình dự đoán. Trong bước A02, lượng phí bổ sung tối ưu có thể được thu dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng và tỷ lệ chấp nhận của hành khách tương ứng với mỗi lượng phí bổ sung thiết lập trước. Tỷ lệ hoàn thành đơn hàng tương ứng với lượng phí bổ sung tối ưu có thể được chỉ định làm tỷ lệ hoàn thành đơn hàng cuối cùng.

Trong bước 1223, dựa vào một vị trí khởi hành, một điểm đến và một phương pháp di chuyển, một tuyến đường di chuyển có thể được hoạch định và khoảng cách thực tế của tuyến đường, thời gian di chuyển và mức độ tắc đường có thể được thu để ước tính tổng phí, khoảng cách đi bộ và một thời gian yêu cầu. Thông tin di chuyển của các phương pháp di chuyển đơn như tiền thưởng, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, tổng

phí, khoảng cách đi bộ, thời gian yêu cầu v.v. có thể được thu nhờ các bước mô tả trên đây.

Tham chiếu lại Fig.12A, trong bước 1230, phương tiện POI 110 có thể xác định phương pháp di chuyển lai sử dụng thuật toán tối ưu hóa toàn cầu dựa vào thông tin di chuyển của mỗi phương pháp di chuyển đơn. Sau đó phương tiện POI 110 có thể thu thông tin di chuyển của phương pháp di chuyển lai tương ứng với yêu cầu dịch vụ vận chuyển. Bước 1230 có thể được thực hiện bằng bộ phận phụ tính 385 của bộ phận xác định 380 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Bộ phận phụ tính 385 có thể xác định phương pháp di chuyển lai sử dụng một thuật toán tối ưu hóa toàn cầu dựa vào thông tin di chuyển của mỗi phương pháp di chuyển đơn. Sau đó bộ phận phụ tính 380 có thể thu thông tin di chuyển của phương pháp di chuyển lai được xác định bởi bộ phận phụ tính 385. Trong một vài phương án thực hiện, thuật toán tối ưu hóa toàn cầu có thể là một thuật toán tham lam hoặc tương tự. Trong một vài phương án thực hiện, dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, và khoảng cách đi bộ của mỗi phương pháp di chuyển đơn, bộ phận xác định 380 và bộ phận phụ tính 385 của nó có thể sử dụng thuật toán tham lam để xác định nhiều phương pháp di chuyển lai. Các phương pháp di chuyển lai đã xác định có thể được xếp loại dựa vào thời gian yêu cầu theo thứ tự tăng dần. Thông tin di chuyển của các phương pháp di chuyển lai tương ứng với yêu cầu gọi xe có thể được thu. Ngoài ra, dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, và khoảng cách đi bộ của mỗi phương pháp di chuyển đơn, bộ phận xác định 380 và bộ phận phụ tính 385 có thể sử dụng thuật toán tham lam để xác định nhiều phương pháp di chuyển lai. Các phương pháp di chuyển lai đã xác định có thể được xếp loại dựa vào phí yêu cầu theo thứ tự tăng dần. Thông tin di chuyển của nhiều phương pháp di chuyển lai tương ứng với yêu cầu gọi xe có thể được thu. Ví dụ, sau khi các phương pháp di chuyển lai được thu bằng cách kết hợp nhiều phương pháp di chuyển đơn, một phương pháp di chuyển lai phù hợp nhất có thể được thu bằng cách sử dụng thuật toán tham lam. Thông tin di chuyển của phương pháp di chuyển lai tương ứng với yêu cầu gọi xe có thể bao gồm tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, khoảng cách đi bộ v.v. của mỗi phương pháp di chuyển lai dựa vào yêu cầu gọi xe. Trong một vài phương án thực hiện, bước 1230 có thể bao gồm bước 1231 và bước 1232.

Trong bước 1231, dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, và khoảng cách đi bộ của mỗi phương pháp di chuyển đơn, bằng cách sử dụng thuật toán tham lam, nhiều phương pháp di chuyển lai có thể được xác định. Các phương pháp di chuyển lai đã xác định có thể được xếp loại dựa vào thời gian yêu cầu theo thứ tự tăng dần. Thông tin di chuyển của các phương pháp di chuyển lai tương ứng với yêu cầu gọi xe có thể được thu. Thông tin di chuyển của nhiều phương pháp di chuyển lai tương ứng với yêu cầu gọi xe có thể được thu. Trong bước 1232, dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, và khoảng cách đi bộ của mỗi phương pháp di chuyển đơn, bằng cách sử dụng thuật toán tham lam, nhiều phương pháp di chuyển lai có thể được xác định. Nhiều phương pháp di chuyển lai đã xác định có thể được xếp loại dựa vào phí yêu cầu theo thứ tự tăng dần. Thông tin di chuyển của các phương pháp di chuyển lai tương ứng với yêu cầu gọi xe có thể được thu. Vì vậy, dựa vào mục tiêu là tiết kiệm thời gian hoặc tiền, thuật toán tối ưu hóa toàn cầu có thể tạo ra hai kết quả khác nhau để hành khách chọn một phương pháp di chuyển mong muốn. Có thể thực hiện cả hai bước 1231 và bước 1232 hoặc chỉ thực hiện một trong hai bước.

Trong bước 1240, dựa vào thông tin di chuyển của mỗi phương pháp di chuyển đơn và thông tin di chuyển của mỗi phương pháp di chuyển lai, tất cả phương pháp di chuyển đơn và lai có thể được gửi đến một thiết bị của người dùng sau khi được xếp loại theo điều kiện di chuyển thiết lập trước. Bước 1240 có thể được thực hiện bằng bộ phận xếp loại 370 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 và giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Dựa vào thông tin di chuyển của mỗi phương pháp di chuyển đơn và thông tin di chuyển của mỗi phương pháp di chuyển lai, tất cả các phương pháp di chuyển đơn và lai có thể được xếp loại bằng bộ phận xếp loại 370 theo một điều kiện di chuyển thiết lập trước. Sau đó một danh sách các phương pháp di chuyển được xếp loại có thể được gửi qua giao diện hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xếp loại 370 có thể được tạo cấu hình để xếp loại tất cả các phương pháp đi bộ đơn và lai theo một điều kiện di chuyển thiết lập trước, dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, và một khoảng cách di chuyển của mỗi phương pháp di chuyển đơn và lai. Điều kiện di chuyển thiết lập trước có thể bao gồm một phạm vi khoảng cách đi bộ thiết lập trước, phí yêu cầu thiết lập trước, thời gian yêu cầu thiết lập trước,

hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Cụ thể hơn, ví dụ, bước 1240 có thể được sử dụng để xếp loại toàn diện các phương pháp di chuyển đơn và lai dựa vào việc nhập của hành khách hoặc điều kiện di chuyển mặc định của hệ thống hoặc phương pháp xếp loại. Phương pháp trong bước 1240 có thể còn bao gồm nhận và hiển thị các phương pháp di chuyển đơn và lai theo thứ tự nhờ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 để hành khách chọn. Thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140 có thể bao gồm một bộ phận hiển thị 520 được tạo cấu hình để hiển thị các phương pháp di chuyển đơn hoặc lai đã xếp loại để hành khách chọn.

Trong một vài phương án thực hiện, bước 1240 có thể bao gồm việc xếp loại tất cả các phương pháp di chuyển đơn và lai theo một điều kiện di chuyển thiết lập trước dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, thời gian yêu cầu, phí yêu cầu, và một khoảng cách đi bộ của mỗi phương pháp di chuyển đơn và lai. Điều kiện di chuyển thiết lập trước có thể bao gồm một phạm vi thiết lập trước của khoảng cách đi bộ, phí yêu cầu thiết lập trước, thời gian yêu cầu thiết lập trước, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Trong một vài phương án thực hiện, các điều kiện di chuyển có thể được thiết lập trước. Ví dụ, các điều kiện di chuyển có thể bao gồm một mức phí yêu cầu rẻ nhất và một khoảng cách đi bộ nhỏ hơn 1km.

Trong một vài phương án thực hiện, phương pháp di chuyển phù hợp nhất có thể được tìm thấy cho một hành khách dựa vào tất cả dữ liệu lưu trữ trong hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 và một hệ thống thông tin địa lý. Ví dụ, một thiết bị nền của hệ thống 105 và hệ thống thông tin địa lý có thể tìm thấy tỷ lệ hoàn thành đơn hàng của một taxi gần vị trí hiện tại của một hành khách là rất thấp và chất lượng đơn hàng của hành khách là rất không cao, tức là xác suất thất bại của đơn hàng của hành khách là rất cao. Tuy nhiên, thiết bị nền có thể tìm thấy tỷ lệ hoàn thành đơn hàng của dịch vụ xe phục vụ là tương đối cao. Sau đó thiết bị nền có thể giới thiệu dịch vụ xe phục vụ đến hành khách là một lựa chọn ưu tiên. Ví dụ khác, nếu thiết bị nền tìm thấy rằng hành khách là gần trạm xe buýt và sẽ có một xe buýt trong 5 phút sẽ đưa hành khách đến một vị trí gần điểm đến của hành khách, thiết bị nền có thể giới thiệu hành khách đón xe buýt và nói với hành khách về thời gian đến của xe buýt. Ngoài ra, thiết bị nền có thể giới thiệu cho hành khách một phương pháp di chuyển lai taxi-buýt. Phương pháp di chuyển lai buýt-taxi có thể bao gồm đưa hành khách bằng xe buýt đến một vị

trí với tỷ lệ hoàn thành đơn hàng cao của một đơn hàng taxi. Vị trí với tỷ lệ hoàn thành đơn hàng cao có thể là một vị trí nơi các đơn hàng là tương đối ít và các lái xe thích loại đơn hàng hiện tại. Thiết bị nên có thể cung cấp nhiều phương pháp di chuyển đã đề xuất với phí đã ước tính và thời gian đã ước tính để hành khách chọn.

Trong một vài phương án thực hiện, một phương pháp hoạch định phương pháp di chuyển. Nền tảng phần mềm gọi xe có thể thu được các phương pháp di chuyển đã giới thiệu dựa vào các thông tin khác nhau. Các phương pháp di chuyển đã giới thiệu có thể bao gồm một hoặc nhiều phương pháp di chuyển đơn hoặc lai. Nền tảng phần mềm gọi xe có thể xếp loại các phương pháp di chuyển đã giới thiệu theo thứ tự tăng dần dựa vào phương pháp xếp loại đã thiết lập trước, như phí yêu cầu, thời gian yêu cầu, hoặc khoảng cách đi bộ. Các phương pháp di chuyển đã giới thiệu này có thể được cung cấp cho một hành khách để chọn để tăng hiệu quả tỷ lệ hoàn thành đơn hàng, tiết kiệm thời gian hoặc tiền và nâng cao trải nghiệm người dùng của hành khách.

Để ngắn gọn và hiểu tốt hơn về phương pháp hoạch định phương pháp di chuyển của sáng chế, một hành khách được minh họa như một ví dụ theo mô tả sau đây, nhưng không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, một hành khách A muốn ngay lập tức đến Bệnh viện liên hiệp từ Beijing Huilongguan North. Sau khi hành khách A gửi đơn hàng, thiết bị đầu cuối dịch vụ của một phần mềm gọi xe có thể phát hiện rằng đơn hàng của hành khách A là đơn hàng yêu cầu theo thời gian thực và phân tích rằng điểm đến của đơn hàng là một bệnh viện trong khu vực kinh doanh xung quanh phố Qianmen. Thông tin này có thể được gửi đến mỗi dòng sản phẩm (tức là: các phương pháp di chuyển). Mỗi dòng sản phẩm có thể ước tính một tỷ lệ hoàn thành đơn hàng dựa vào thông tin giao thông, sở thích của một lái xe về dòng sản phẩm, số lượng các lái xe sẵn có v.v. Tiền thưởng tối ưu và tỷ lệ hoàn thành đơn hàng của mỗi dòng sản phẩm có thể được thu dựa vào tỷ lệ hoàn thành đơn hàng và tỷ lệ chấp nhận của hành khách tương ứng với mỗi tiền thưởng. Ví dụ, một kết quả có thể là như sau:

bằng cách đi taxi, tiền thưởng là 5 nhân dân tệ, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng là 0,8, tổng phí là 90 nhân dân tệ, khoảng cách đi bộ là 700m, và thời gian yêu cầu là 1,15 giờ.

bằng cách đi dịch vụ xe hơi, tiền thưởng là 0 nhân dân tệ, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng là 0,9, tổng phí là 120 nhân dân tệ, và khoảng cách đi bộ là 200m, và thời gian yêu cầu là 1,05 giờ.

bằng cách đi nhờ xe, tiền thưởng là 5 nhân dân tệ, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng là 0,8, tổng phí là 60 nhân dân tệ, khoảng cách đi bộ là 800m, và thời gian yêu cầu là 1,2 giờ; và

bằng cách đi xe buýt, tiền thưởng là 0 nhân dân tệ, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng là 1, tổng phí là 10 nhân dân tệ, khoảng cách đi bộ là 3km, và thời gian yêu cầu là 2 giờ.

Ngoài ra, sau khi yêu cầu dữ liệu (tức là: kết quả mô tả trên đây) đi vào chương trình tổng hợp tuyến đường, chương trình tổng hợp tuyến đường có thể thực hiện tối ưu hóa bằng cách sử dụng một thuật toán tối ưu hóa tham lam dựa vào một phương pháp tối ưu hóa mặc định hệ thống hoặc phương pháp tối ưu hóa được chỉ định bởi hành khách. Ví dụ, nếu mục tiêu tối ưu hóa hiện tại là phí yêu cầu thấp nhất và một khoảng cách đi bộ là nhỏ hơn 1km thì xe buýt, tức là: phương pháp di chuyển rẻ nhất, có thể được chọn làm phương pháp di chuyển thứ nhất để bắt đầu di chuyển. Tổng phí của đi nhờ xe, taxi, hoặc dịch vụ xe hơi tương ứng với các khoảng cách giữa mỗi trạm xe buýt và điểm đến của hành khách có thể lần lượt được tính. Kết quả có thể cho thấy rằng khi đi nhờ xe sau khi đi xe buýt sau ba trạm sẽ là phương pháp di chuyển lại tốt mà tổng chi phí sẽ là 20 nhân dân tệ và 1,4 giờ, và yêu cầu đi bộ 900m. Cuối cùng, phương pháp di chuyển lại này có thể được chọn bởi hành khách. Ví dụ trên đây thể hiện rằng thuật toán tham lam có thể được dùng như một phương pháp tối ưu hóa toàn cầu để tối ưu hóa lần thứ nhất sản phẩm với mục tiêu tối ưu hóa. Nếu giải pháp tối ưu thứ nhất không gặp phải một số khó khăn (ví dụ đối tượng tối ưu hóa hiện tại), thì có thể lựa chọn giải pháp tối ưu thay thế thứ hai (ví dụ đi nhờ xe).

Nên lưu ý rằng các môđun của hệ thống theo sáng chế được chia logic theo một số chức năng của chúng. Các môđun này được đưa ra để minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Những môđun này có thể được chia lại hoặc kết hợp theo các yêu cầu khác nhau. Ví dụ, một số môđun có thể được kết hợp thành một môđun đơn, hoặc được chia thêm thành nhiều môđun phụ.

Các môđun khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm chạy trên một hoặc nhiều bộ xử lý, hoặc một sự kết hợp của chúng. Đối với

những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, một số hoặc tất cả các chức năng của các môđun của sáng chế có thể được thực hiện bằng một bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (DSP). Sáng chế cũng có thể được thực hiện như một thiết bị hoặc một chương trình chạy trong một thiết bị (ví dụ: một chương trình máy tính và một sản phẩm có các chương trình máy tính) để thực hiện một phần hoặc toàn bộ các phương pháp mô tả trong tài liệu này. Loại chương trình đó có thể được lưu trữ trên một phương tiện đọc được bằng máy tính, hoặc có thể là ở dạng một hoặc nhiều tín hiệu. Các tín hiệu đó có thể được tải xuống từ một trang Internet, được cung cấp trên tín hiệu mang, hoặc cung cấp ở bất kỳ dạng nào khác.

Các phương án thực hiện mô tả trên đây được đưa ra nhằm mục đích minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế sẽ phù hợp với phạm vi của các yêu cầu bảo hộ.

Fig.13 là lưu đồ của một ví dụ của một quy trình phát hiện trạng thái xe cộ bằng phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Trong bước 1310, phương tiện POI 110 có thể nhận dòng dữ liệu địa lý từ một xe cộ và thu các tọa độ địa lý của xe cộ trong một khoảng thời gian đưa ra như thể hiện trên Fig.13. Bước 1310 có thể được thực hiện bởi giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, dòng dữ liệu địa lý có thể được thu sử dụng công nghệ định vị, và công nghệ định vị có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở công nghệ hệ thống định vị toàn cầu (GPS), công nghệ hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (GLONASS), công nghệ hệ thống định vị Beidou, công nghệ hệ thống định vị Galileo, công nghệ hệ thống vệ tinh Quasi-Zenith (QAZZ), công nghệ định vị chính xác không dây (Wi-Fi) hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, dòng dữ liệu GPS thu được bằng công nghệ định vị GPS có thể bao gồm nhiều tọa độ GPS theo thời gian thực được tải lên bởi xe cộ ở một khoảng thời gian nhất định, trong đó mỗi tọa độ GPS tương ứng với một vị trí của xe cộ tải xuống bởi phương tiện ở một khoảng thời gian nhất định, mỗi tọa độ GPS có thể tương ứng với một vị trí của phương tiện ở mỗi thời gian lấy mẫu. Ví dụ, các tọa độ GPS hiện tại của phương tiện có thể được thu theo thời

gian thực bởi một môđun GPS của một thiết bị thông minh; các tọa độ GPS được lấy mẫu ở một khoảng thời gian nhất định có thể được tải lên theo thời gian thực bởi một dịch vụ kết nối lâu dài của một ứng dụng gọi xe. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận phân tích địa chỉ 310 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 có thể tách các tọa độ GPS từ dòng dữ liệu GPS trong một khoảng thời gian nhất định liên quan đến một thời điểm thời nhất định. Ví dụ, dòng dữ liệu GPS theo thời gian thực $G_i = \{s_{xi}, s_{yi}, t_i\}$ có thể được thu sử dụng công nghệ định vị GPS, trong đó $i = 1, 2, 3, \dots, n$, s_x có thể biểu thị kinh độ của dòng dữ liệu GPS, s_y có thể biểu thị vĩ độ của dòng dữ liệu GPS, và t có thể biểu thị thời gian lấy mẫu của dòng dữ liệu GPS. Theo thời điểm t nhất định, các tọa độ GPS G_j trong khoảng thời gian $t - t_j < \varepsilon$ có thể được thu, trong đó $G_j = \{s_{xj}, s_{yj}\}$, $j = 1, 2, 3, \dots, k$.

Trong bước 1320, phương tiện POI 110 có thể tính một tọa độ tâm điểm của nhiều tọa độ địa lý và một khoảng cách và một sự phân bố định hướng giữa mỗi tọa độ địa lý và tọa độ điểm. Bước 1320 có thể được thực hiện bởi bộ phận phụ tính 385 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận phụ tính 385 có thể được tạo cấu hình để tính một tọa độ tâm điểm của nhiều tọa độ GPS, khoảng cách Euclid và radian giữa mỗi tọa độ GPS và tọa độ tâm điểm, và một khoảng cách chuẩn hóa và phân bố định hướng giữa từng tọa độ GPS và tọa độ tâm điểm dựa vào từng khoảng cách Euclid và mỗi radian. Trong tài liệu này, khoảng cách Euclid là một trong các phương pháp chung về tính một khoảng cách trong phân tích phân cụm. Trong một vài phương án thực hiện, các phương pháp tính một khoảng cách có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở khoảng cách Euclid, khoảng cách Manhattan, khoảng cách Mahalanobis và/hoặc khoảng cách Hamming v.v. Ví dụ, nhiều tọa độ GPS của xe cộ trong khoảng thời gian nhất định có thể được thu bởi bộ phận phân tích địa chỉ 310, tức là $G_j = \{s_{xj}, s_{yj}\}$, trong đó $j = 1, 2, 3, \dots, k$. Đầu tiên, tọa độ trung tâm g_0 của nhiều tọa độ GPS có thể được tính như sau:

$$g_0 = \frac{1}{k} \sum_{j=0}^k G_j \quad (3)$$

Sau đó, khoảng cách Euclid $\omega(G_j, g_0)$ và radian $\psi(G_j, g_0)$ giữa mỗi tọa độ GPS và tọa độ tâm điểm có thể được tính. Dựa vào khoảng cách Euclid $\omega(G_j, g_0)$ và mỗi radian $\psi(G_j, g_0)$, khoảng cách chuẩn hóa $S(G_j, g_0)$ và sự phân bố định hướng $\theta(G_j,$

g_0) giữa mỗi tọa độ GPS và tọa độ tâm điểm có thể được tính theo Phương trình 4 và Phương trình 5, trong đó W là một ngưỡng thứ nhất được chọn dựa vào dữ liệu thực nghiệm và kinh nghiệm thực tế:

$$S(G_j, g_0) = \begin{cases} 1, & \omega(G_j, g_0) < W \\ 0, & \text{trường hợp khác} \end{cases}, \quad (4)$$

$$\theta(G_j, g_0) = \begin{cases} (1,0,0,0), & 0 \leq \psi(G_j, g_0) < \frac{\pi}{2} \\ (0,1,0,0), & \frac{\pi}{2} \leq \psi(G_j, g_0) < \pi \\ (0,0,1,0), & \pi \leq \psi(G_j, g_0) < \frac{3\pi}{2} \\ (0,0,0,1), & \frac{3\pi}{2} \leq \psi(G_j, g_0) < 2\pi \end{cases}, \quad (5)$$

Trong bước 1330, trạng thái xe cộ có thể được xác định dựa vào khoảng cách và sự phân bố định hướng. Bước 1330 có thể được thực hiện bởi bộ phận xác định 380 của mô đun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xác định 380 và bộ phận phụ tính 385 có thể tính một khoảng cách chuẩn hóa trung bình và tổng phân bố định hướng dựa vào khoảng cách chuẩn hóa và phân bố định hướng giữa mỗi tọa độ GPS và tọa độ tâm điểm; và xác định trạng thái xe cộ dựa vào khoảng cách chuẩn hóa trung bình, ngưỡng thứ nhất, tổng sự phân bố định hướng và một ngưỡng thứ hai. Ví dụ, khoảng cách chuẩn hóa $S(G_j, g_0)$ và sự phân bố định hướng $\theta(G_j, g_0)$ giữa mỗi tọa độ GPS và tọa độ tâm điểm có thể được thu bởi bộ phận phụ tính 385. Đầu tiên, khoảng cách chuẩn hóa trung bình S_{avg} và tổng sự phân bố định hướng θ_{sum} có thể được tính như sau:

$$S_{avg} = \frac{1}{k} \sum_{j=0}^k S(G_j, g_0), \quad (6)$$

và

$$\theta_{sum} = \sum_{j=0}^k \theta(G_j, g_0), \quad (7)$$

Sau đó trạng thái xe cộ R có thể được xác định theo Phương trình 8, trong đó 1 có thể chỉ ra rằng phương tiện đứng yên và 0 có thể chỉ ra rằng phương tiện là đứng yên, tham số $\bar{\omega}$ có thể biểu thị ngưỡng thứ nhất, và tham số η có thể biểu thị ngưỡng thứ hai, và hai ngưỡng được chọn dựa vào dữ liệu thực nghiệm và kinh nghiệm thực tế. Trong một vài phương án thực hiện, trạng thái đứng yên của xe cộ có thể là trạng thái lái xe ở tốc độ thấp.

$$R = \begin{cases} 1, & S_{avg} < \bar{\omega}, \theta_{sum} > \eta \\ 0, & \end{cases}, \quad (8)$$

Nên lưu ý rằng lưu đồ mẫu có thể được mô tả như một giản đồ luồng, bảng lưu đồ, giản đồ dữ liệu, sơ đồ cấu trúc hoặc sơ đồ khối. Trình tự các bước có thể được sắp xếp lại. Khi các bước trong quy trình hoàn thành, quy trình có thể tiếp tục đến bước cuối cùng hoặc bước bổ sung không có trong lưu đồ. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, việc xác định trạng thái xe cộ bằng phương tiện POI 110 có thể còn bao gồm việc lưu trạng thái xe cộ và tọa độ tâm điểm và việc gửi trạng thái xe cộ và tọa độ tâm điểm để phản hồi một yêu cầu tìm kiếm về trạng thái xe cộ. Trong một vài phương án thực hiện, môđun lưu 220 của phương tiện POI 110 có thể được tạo cấu hình để lưu trạng thái xe cộ và tọa độ tâm điểm. Trong một vài phương án thực hiện, giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240 của phương tiện POI 110 có thể được tạo cấu hình để gửi trạng thái xe cộ và tọa độ tâm điểm để phản hồi lại yêu cầu tìm kiếm về trạng thái xe cộ. Ví dụ, trong nền tảng gọi xe, trạng thái xe cộ R và các tọa độ tâm điểm g_0 có thể được lưu trong thiết bị lưu trữ. Khi hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 gửi yêu cầu tìm kiếm về trạng thái xe cộ, trạng thái xe cộ R và các tọa độ tâm điểm g_0 tương ứng với thời điểm tìm kiếm có thể được đọc từ thiết bị lưu trữ và được gửi đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105. Trong một vài phương án thực hiện, xe cộ có thể tải lên dữ liệu GPS đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105 ở một tần suất nhất định bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240 của phương tiện POI 110 có thể nhận dòng dữ liệu GPS từ thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu cuối của lái xe 140. Bộ phận phân tích địa chỉ 310 có thể thu các tọa độ GPS của xe cộ trong một khoảng thời gian nhất định. Bộ phận phụ tính 385 có thể tính tọa độ tâm điểm của nhiều tọa độ GPS, và khoảng cách và sự phân bố định hướng giữa mỗi tọa độ GPS và tọa độ tâm điểm. Bộ phận xác định 380 có thể xác định trạng thái xe cộ dựa vào khoảng cách và sự phân bố định hướng. Bộ phận xác định 380 có thể lưu trạng thái xe cộ và tọa độ tâm điểm trong môđun lưu 220 và/hoặc cơ sở dữ liệu 130 của phương tiện POI 110, phản hồi lại yêu cầu tìm kiếm cho trạng thái xe cộ gửi bởi hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105, đọc trạng thái xe cộ và tọa độ tâm điểm tương ứng với điểm thời gian tìm kiếm từ môđun lưu 220 và/hoặc cơ sở dữ liệu 130 và gửi dữ liệu của trạng thái xe cộ đến hệ thống dịch vụ theo yêu cầu 105. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính phí dịch vụ dựa vào trạng thái xe cộ

và/hoặc các tọa độ GPS của xe cộ có trong một khoảng thời gian nhất định. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 và bộ phận phụ tính 385 của bộ phận xác định 380 có thể tính phí dịch vụ dựa vào trạng thái xe cộ.

Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 hoặc bộ phận phụ tính 385 có thể tính phí dịch vụ dựa vào trạng thái xe cộ và thời gian của trạng thái xe cộ khác nhau. Trong một vài phương án thực hiện, khi xe cộ ở trạng thái đứng yên hoặc trạng thái lái xe với tốc độ thấp (ví dụ tốc độ trung bình là nhỏ hơn một ngưỡng nhất định), phương pháp tính phí dịch vụ có thể được dựa vào thời gian, tức là phí dịch vụ được tính bằng một phút. Ngoài ra, một hoặc nhiều mức giá theo đơn vị thời gian có thể được thiết lập.

Nên lưu ý rằng một ngưỡng được sử dụng để xác định trạng thái lái xe ở tốc độ thấp có thể là một tốc độ thiết lập trước, hoặc một tốc độ động được xác định dựa vào các yếu tố như các vị trí của xe cộ, thời gian v.v. Có thể là một hoặc nhiều trạng thái lái xe ở tốc độ thấp. Nhiều giai đoạn của trạng thái lái xe ở tốc độ thấp có thể tương ứng với các phạm vi tốc độ khác nhau. Khi trạng thái lái xe ở tốc độ thấp có nhiều giai đoạn, các mức giá theo đơn vị thời gian khác nhau có thể được thiết lập cho các giai đoạn khác nhau. Mức giá theo đơn vị thời gian giống nhau có thể được thiết lập cho hai hoặc nhiều trạng thái.

Trong một vài phương án thực hiện, khi xe cộ ở trạng thái di chuyển hoặc trạng thái lái xe với tốc độ cao (ví dụ: tốc độ lái xe trung bình vượt quá một ngưỡng nhất định), phương pháp tính phí dịch vụ có thể dựa vào khoảng cách, tức là phí dịch vụ được tính theo một đơn vị khoảng cách. Ngoài ra, một hoặc nhiều mức giá theo khoảng cách đơn vị có thể được thiết lập.

Nên lưu ý rằng một ngưỡng sử dụng để xác định trạng thái lái xe với tốc độ cao có thể là một tốc độ thiết lập trước, hoặc tốc độ động được xác định dựa vào các yếu tố như các vị trí của xe cộ, thời gian v.v. Có thể là một hoặc nhiều trạng thái lái xe với tốc độ cao. Các giai đoạn của trạng thái lái xe với tốc độ cao có thể tương ứng với các phạm vi tốc độ khác nhau. Khi trạng thái lái xe với tốc độ cao có các giai đoạn, các mức giá theo đơn vị khoảng cách khác nhau có thể được thiết lập tương ứng cho các giai đoạn khác nhau. Các mức giá theo đơn vị khoảng cách giống nhau cũng có thể thiết lập cho hai hoặc nhiều trạng thái.

Trong một vài phương án thực hiện, quy trình hoàn thành một đơn hàng có thể bao gồm các chuyển mức giá theo trạng thái xe cộ. Bộ phận phụ tính 385 có thể thực hiện phân tích thống kê khoảng thời gian ở trạng thái đứng yên hoặc trạng thái lái xe ở tốc độ thấp của xe cộ. Sau đó bộ phận tính 350 có thể tính phí dịch vụ của phương tiện ở trạng thái đứng yên hoặc trạng thái lái xe ở tốc độ thấp dựa vào mức giá theo đơn vị khoảng cách. Ngoài ra, bộ phận tính 385 có thể thực hiện phân tích thống kê trong khoảng thời gian và khoảng cách của trạng thái lái xe ở tốc độ cao của xe cộ. Sau đó bộ phận tính 350 có thể tính phí dịch vụ của xe cộ trong trạng thái lái xe ở tốc độ cao dựa vào mức giá theo đơn vị khoảng cách. Dựa vào phí dịch vụ của trạng thái đứng yên, trạng thái lái xe ở tốc độ thấp và trạng thái lái xe ở tốc độ cao, cuối cùng bộ phận tính 350 có thể tính tổng phí dịch vụ của toàn bộ tuyến đường di chuyển. Trong một vài phương án thực hiện, phí dịch vụ có thể được tính khi dịch vụ vận chuyển được thực hiện, tức là phí dịch vụ được tính theo thời gian thực. Trong một vài phương án thực hiện, phí dịch vụ có thể được tính đều sau khi một dịch vụ vận chuyển được hoàn thành.

Phần mô tả việc tính giá phí dịch vụ được đưa ra nhằm minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế về việc tính giá dịch vụ vận chuyển. Ví dụ, bộ phận tính 350 có thể tính giá trạng thái lái xe ở tốc độ thấp của phương tiện dựa vào mức giá theo đơn vị khoảng cách. Ví dụ khác, bộ phận tính 350 có thể tính giá trạng thái lái xe ở tốc độ cao của xe cộ dựa vào mức giá theo đơn vị thời gian. Tất cả sự thay đổi và sửa đổi như vậy là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các bộ phận hoặc các bước trong phần mô tả trên đây của sáng chế có thể được thực hiện bởi các mô đun tính chung. Ví dụ, các mô đun, bộ phận hoặc các bước có thể được tích hợp vào một bộ phận tính hoặc phân bố trên một mạng của các mô đun tính. Ngoài ra, các mô đun, các bộ phận hoặc các bước có thể được thực hiện bởi các mã chương trình khả thi sao cho các mã chương trình khả thi có thể được lưu trữ trong một mô đun lưu trữ và được thực hiện bởi mô đun tính. Các mô đun, bộ phận hoặc các bước cũng có thể được thực hiện nhờ phân bố trên các mô đun mạch tích hợp riêng hoặc phân bố một số trong các mô đun hoặc các bước trên một mô đun mạch tích hợp

đơn. Theo cách này, sáng chế không bị giới hạn ở sự kết hợp của bất kỳ phần cứng hoặc phần mềm cụ thể nào.

Nên lưu ý rằng các ví dụ trên đây được đưa ra nhằm mục đích minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi như vậy không thể tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này.

Fig.14 là lưu đồ của một ví dụ về một quy trình xác định liệu thông tin định vị là không bình thường bởi phương tiện POI 110 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Trong bước 1410, phương tiện POI 110 có thể thu nhiều tọa độ địa lý của một hành khách/lái xe trong khoảng thời gian nhất định. Bước 1410 có thể được thực hiện bởi giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Thông tin vị trí của nhiều tọa độ địa lý của hành khách/lái xe trong một khoảng thời gian nhất định có thể được thu bởi phương tiện POI 110. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, khoảng thời gian đưa ra có thể là một khoảng như mười phút, nửa giờ, một giờ v.v. được xác định theo kinh nghiệm trước đây và/hoặc dữ liệu thực nghiệm. Hành khách/lái xe có thể tải các tọa độ địa lý lên trong một khoảng thời gian đưa ra với các khoảng thời gian nhất định. Các khoảng thời gian có thể là mười giây, hoặc tương tự. Mỗi tọa độ địa lý có thể chỉ ra một vị trí của hành khách/lái xe tại thời điểm tọa độ địa lý được tải lên.

Trong bước 1420, phương tiện POI 110 có thể chia các tọa độ địa lý thành nhiều nhóm. Bước 1420 có thể được thực hiện bằng bộ phận phân nhóm 340 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, các tọa độ địa lý có thể được chia thành vài nhóm sử dụng ít nhất một thuật toán phân cụm. Thuật toán phân cụm có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở thuật toán K-MEANS, thuật toán K-MEDOIDS, thuật toán CLARANS, hoặc tương tự, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Tập hợp dữ liệu với N nhóm hoặc bản ghi có thể được chia thành K nhóm sử dụng thuật toán phân cụm. Mỗi nhóm có thể đề cập đến như một phân cụm, trong đó $K < N$. Và K nhóm có thể đáp ứng các tiêu chí sau đây:

- (1) mỗi nhóm bao gồm ít nhất một bản ghi dữ liệu.

(2) mỗi bản ghi dữ liệu có thể thuộc và chỉ thuộc một nhóm (nên lưu ý rằng tiêu chí này có thể không được thực hiện đúng khi sử dụng các thuật toán phân cụm mờ).

Đối với số lượng K nhất định của các nhóm, thuật toán có thể tạo ra một phương pháp phân nhóm ban đầu, và thay đổi phương pháp phân nhóm bằng cách thực hiện lặp lại các bước lặp để cải thiện phương pháp phân nhóm. Trong tài liệu này, tiêu chí kết luận rằng một phương pháp phân nhóm đã cải thiện có thể liên quan đến các bản ghi đó trong cùng nhóm là càng gần hoặc liên quan càng tốt, và các bản ghi trong các nhóm khác nhau là càng xa hoặc khác nhau càng tốt. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, các tọa độ vị trí có thể được phân nhóm dựa vào khoảng cách giữa các tọa độ. Sau khi được phân nhóm, các tọa độ vị trí trong cùng nhóm có thể là càng gần nhau càng tốt (tức là: khoảng cách giữa hai tọa độ trong cùng nhóm có thể được giữ càng nhỏ càng tốt), và các tọa độ vị trí trong các nhóm khác nhau có thể càng xa nhau càng tốt (tức là khoảng cách giữa hai tọa độ trong nhóm khác nhau có thể được giữ càng lớn càng tốt). Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, các phần thông tin định vị (ví dụ: các tọa độ N) có thể được chia thành nhiều nhóm (tức là: nhiều phân cụm) dựa vào thuật toán phân cụm. Số lượng các nhóm (tức là, số lượng các phân cụm) có thể được xác định bằng kinh nghiệm hoặc dữ liệu thực nghiệm trước đây, ví dụ, K ($N \geq K > 0$).

Trong bước 1430, phương tiện POI 110 có thể thu thông tin vị trí của một tâm điểm của mỗi nhóm tương ứng, và một khoảng cách giữa mỗi vị trí và vị trí của tâm điểm trong mỗi nhóm. Bước này có thể được thực hiện nhờ bộ phận phân tích địa chỉ 310 của mô đun xử lý 210 của phương tiện POI 110 và bộ phận tính 350. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, việc thu thông tin vị trí của tâm điểm của mỗi nhóm tương ứng có thể bao gồm việc tính số trung bình của tất cả các thông tin vị trí trong mỗi nhóm, và lấy trung bình làm thông tin vị trí của mỗi tâm điểm của mỗi nhóm. Ví dụ, bộ phận phân nhóm 340 có thể chia N tọa độ thành K nhóm, và bộ phận tính 350 có thể tính trung bình của tất cả các tọa độ trong mỗi nhóm để thu được các tọa độ trung bình K . Các tọa độ trung bình K có thể tương ứng là các tọa độ tâm điểm của các nhóm tương ứng. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, khoảng cách giữa mỗi vị trí đã thu và vị trí của tâm điểm trong mỗi nhóm có thể được tính dựa vào thông tin vị trí của tâm điểm của mỗi nhóm được tính tương ứng. Ví dụ, đối với các tọa độ N thu được sử dụng một công nghệ định vị, khoảng cách giữa mỗi vị trí và

vị trí của tâm điểm trong mỗi nhóm có thể được tính tương ứng, do vậy có thể thu toàn bộ các khoảng cách N .

Trong bước 1440, phương tiện POI 110 có thể thu tối đa các khoảng cách giữa mỗi tọa độ địa lý và vị trí của tâm điểm trong mỗi nhóm. Bước 1440 có thể được thực hiện nhờ bộ phận xác định 380 và bộ phận phụ tính 385 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Ví dụ, dựa vào N khoảng cách mô tả trên đây, tối đa của N khoảng cách có thể được tính và xác định. Tối đa có thể được chỉ định là $R_{\max}$.

Trong bước 1450, phương tiện POI 110 có thể xác định liệu thông tin định vị của hành khách/lái xe là không bình thường dựa vào khoảng cách lớn nhất (tức là: lớn nhất của N khoảng cách đã mô tả trên đây). Bước 1450 có thể được thực hiện nhờ bộ phận xác định 380 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, việc xác định liệu thông tin định vị của hành khách/lái xe là không bình thường có thể bao gồm: so sánh khoảng cách lớn nhất với một ngưỡng thiết lập trước; và xác định liệu thông tin định vị của hành khách/lái xe là không bình thường dựa vào kết quả so sánh. Ngưỡng thiết lập trước có thể được xác định bằng kinh nghiệm trước đây hoặc dữ liệu thực nghiệm. Ví dụ, trong một trường hợp, hành khách/lái xe là ở trạng thái di chuyển, ví dụ, lái xe đang lái xe và hành khách đang di chuyển, và ngưỡng có thể được thiết lập là 50m. Sau đó, trong một khoảng thời gian (ví dụ: 30 phút), vị trí của lái xe/hành khách có thể được thay đổi. Nếu thông tin định vị được tải lên bởi lái xe/hành khách trong giai đoạn này là được tập trung quá (ví dụ $R_{\max} < 50$ m) thì thông tin định vị của hành khách/lái xe có thể là không bình thường. Vào thời điểm này, lái xe/hành khách có thể được thông báo để tìm ra lý do tại sao thông tin định vị là không bình thường, ví dụ, liệu chức năng định vị của thiết bị định vị bị tắt hay không. Ví dụ khác, trong trường hợp khác, lái xe/hành khách là không ở trạng thái di chuyển hoặc trạng thái lái xe ở tốc độ thấp, ví dụ, người đi bộ chạy chậm hoặc đi bộ chậm, hoặc lái xe bị tắc khi tắc đường. Trong trường hợp này, ngưỡng có thể được thiết lập là 1000m. Sau đó, trong khoảng thời gian (ví dụ 5 phút), vị trí của lái xe/hành khách có thể về cơ bản không thay đổi hoặc thay đổi chậm. Vì vậy, nếu thông tin định vị trong khoảng thời gian này được tải lên bởi lái xe/hành khách là phân tán quá (ví dụ $R_{\max} > 1000$ m) thì thông tin định vị của lái xe/hành khách có thể là không bình thường trong khoảng thời gian này. Sự lựa chọn ngưỡng và việc xác định liệu thông tin định vị của lái xe/hành khách là không bình thường dựa vào

mối tương quan giữa giá trị lớn nhất và ngưỡng (ví dụ: lớn hơn, nhỏ hơn, bằng, không nhỏ hơn, không lớn hơn v.v.) có thể phụ thuộc vào trường hợp cụ thể và vị trí của lái xe/hành khách trong các phương án thực hiện cụ thể. Nên lưu ý rằng phân mô tả trên đây về các phương án thực hiện được đưa ra nhằm minh họa, không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Nên lưu ý rằng bất kỳ phương pháp nào xác định liệu thông tin định vị của người dùng là không bình thường dựa vào sự so sánh giá trị lớn nhất và ngưỡng là thuộc tinh thần và phạm vi của sáng chế. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính phí dịch vụ dựa vào thông tin định vị và/hoặc các tọa độ địa lý. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xác định 380 và bộ phận phụ tính 385 có thể tính thêm phí dịch vụ dựa vào sự xác định rằng thông tin định vị là bình thường.

Việc xác định liệu thông tin định vị là không bình thường có thể được áp dụng với các trường hợp khác nhau. Ví dụ, việc xác định liệu thông tin định vị là không bình thường hay không có thể được sử dụng để xác định liệu có đẩy đơn hàng đến một lái xe hay không. Ví dụ, một lái xe có thể cung cấp một vị trí của chính họ bằng thiết bị đầu cuối của lái xe 140 và yêu cầu để cung cấp một dịch vụ cho hành khách về phương tiện POI 110. Nếu phương tiện POI 110 xác định rằng thông tin định vị của lái xe là không bình thường thì lái xe có thể bị từ chối phân bổ đơn hàng của hành khách. Ví dụ khác, việc xác định liệu thông tin định vị là không bình thường có thể được sử dụng để tính một phí dịch vụ. Nếu thông tin định vị của lái xe là không bình thường, việc tính phí dịch vụ có thể được điều chỉnh tương ứng. Mặt khác, phương tiện POI 110 có thể gửi một lời nhắc liên quan đến hành khách hoặc lái xe.

Nên lưu ý rằng một lưu đồ có thể được mô tả nhưng một giản đồ luồng, bảng lưu đồ, một giản đồ luồng dữ liệu, biểu đồ dưới dạng giản đồ hoặc sơ đồ khối. Mặc dù một lưu đồ có thể mô tả các bước như một quy trình tuần tự, thực tế, quy trình có thể thực hiện nhiều hoạt động cùng lúc hoặc đồng thời. Bên cạnh đó, trình tự của các bước có thể được sắp xếp lại. Khi các bước trong quy trình hoàn thành, quy trình có thể tiếp tục đến bước cuối cùng hoặc các bước bổ sung không có trong lưu đồ. Quy trình có thể tương ứng với một phương pháp, một chức năng, một chương trình, một chương trình con, một chương trình phụ v.v. khi quy trình tương ứng với một phương pháp, một chức năng, một chương trình, một thủ tục, một chương trình phụ v.v. Khi một quy trình tương ứng với chức năng, việc kết thúc quy trình có thể tương ứng với việc đưa

chức năng trở lại chức năng gọi tên hoặc chức năng chính. Bên cạnh đó, rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng rằng các môđun, bộ phận hoặc các bước trong phần mô tả trên đây của sáng chế có thể được thực hiện bởi các môđun tính chung. Ví dụ, các môđun, bộ phận, hoặc các bước có thể được tích hợp thành một môđun tính hoặc phân bố qua mạng của nhiều môđun tính. Ngoài ra, các môđun, bộ phận hoặc các bước có thể được thực hiện bằng các mã chương trình khả thi sao cho các mã chương trình khả thi có thể được lưu trữ trong môđun lưu trữ và được chạy bởi môđun tính. Các môđun, bộ phận hoặc các bước cũng có thể được thực hiện bằng cách phân bố các môđun trên một môđun mạch tích hợp riêng hoặc phân bố một vài môđun hoặc các bước trên một môđun mạch tích hợp đơn. Theo cách này, sáng chế không nhằm giới hạn sự kết hợp của bất kỳ phần cứng hoặc phần mềm cụ thể nào.

Nên lưu ý rằng các ví dụ trên đây được đưa ra để minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi này có thể không tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này.

Fig.15A là lưu đồ của một quy trình mẫu về việc xác định liệu thông tin định vị của một người dùng là không bình thường bằng phương tiện POI 10 theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Người dùng có thể là một người yêu cầu dịch vụ (ví dụ: hành khách), một nhà cung cấp dịch vụ (ví dụ: một lái xe) v.v. Trong bước 1510, phương tiện POI 110 có thể thu thông tin định vị thứ nhất của người dùng trong một khoảng thời gian thiết lập trước. Bước 1510 có thể được thực hiện nhờ giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, thông tin của các tọa độ địa lý của người dùng trong một khoảng thời gian thiết lập trước có thể được thu sử dụng một công nghệ định vị. Các loại hoặc chi tiết của công nghệ định vị có thể được tìm thấy trong phần mô tả trên đây và sẽ không được mô tả thêm ở đây. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin tọa độ GPS thu được sử dụng công nghệ định vị GPS có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở kinh độ, vĩ độ, và thông tin dấu hiệu thời gian. Trong một vài phương án thực hiện, giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240 có thể được tạo cấu hình để thu thông tin định vị thứ nhất của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và/hoặc thiết bị đầu

cuối của lái xe 140 trong một khoảng thời gian thiết lập trước. Và thông tin định vị thứ nhất có thể là thông tin tọa độ GPS thu được sử dụng công nghệ định vị GPS.

Trong bước 1520, phương tiện POI 110 có thể thu thông tin định vị thứ hai của hành khách/lái xe trong một khoảng thời gian thiết lập trước. Bước 1520 có thể được thực hiện nhờ giao diện của hành khách 230 và/giao diện của lái xe 240. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin của các tọa độ địa lý của hành khách/lái xe trong một khoảng thời gian thiết lập trước có thể được thu sử dụng một công nghệ định vị. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin định vị thứ hai có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở kinh độ, tọa độ, thông tin dấu hiệu thời gian. Nên lưu ý rằng khoảng thời gian thiết lập trước trong bước 1510 và bước 1520 có thể giống nhau, nhưng thông tin định vị thứ nhất và thông tin định vị thứ hai có thể được thu sử dụng các công nghệ định vị khác nhau. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin định vị thứ hai của hành khách/lái xe có thể được thu qua giao diện hành khách 230 và/hoặc giao diện lái xe 240 sử dụng công nghệ định vị trạm cơ sở hoặc công nghệ định vị Wi-Fi.

Trong bước 1530, phương tiện 110 có thể so sánh thông tin định vị thứ nhất với thông tin định vị thứ hai. Bước 1530 có thể hoàn thành nhờ bộ phận định vị 380 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Theo một vài phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận phụ tính 385 của bộ phận xác định 380 có thể tính độ lệch giữa thông tin định vị thứ nhất và thông tin định vị thứ hai. Bộ phận xác định 380 có thể so sánh độ lệch với một ngưỡng thiết lập thứ nhất. Cụ thể hơn, ví dụ, sai số giữa thông tin định vị thứ nhất và thông tin định vị thứ hai có thể được chỉ định làm khoảng cách giữa một tọa độ định vị thứ nhất và một tọa độ định vị thứ hai. Khoảng cách có thể được so sánh với ngưỡng thiết lập trước thứ nhất. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin định vị thứ nhất có thể là thông tin tọa độ GPS thu được sử dụng công nghệ định vị GPS. Thông tin định vị thứ hai có thể là thông tin tọa độ thứ hai thu được sử dụng công nghệ định vị trạm cơ sở và/hoặc công nghệ định vị Wi-Fi. Trong một vài phương án thực hiện, ngưỡng thiết lập trước thứ nhất có thể được thiết lập dựa vào sai số của định vị trạm cơ sở hoặc định vị Wi-Fi. Nói chung, nếu sai số của định vị trạm cơ sở hoặc định vị Wi-Fi là khoảng 100m thì ngưỡng thiết lập trước thứ nhất có thể được thiết lập là 100m. Trong một vài phương án thực hiện, dựa vào kết quả so sánh thông tin định vị thứ nhất với thông tin định vị thứ hai, có thể trực tiếp nhảy đến bước 1550

để xác định liệu thông tin định vị là không bình thường mà không thực hiện bước 1540.

Trong bước 1550, phương tiện POI 110 có thể xác định liệu thông tin định vị là không bình thường. Bước 1550 có thể được thực hiện nhờ bộ phận xác định 380 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Nếu bộ phận xác định 380 xác định rằng độ lệch là bằng với hoặc lớn hơn ngưỡng thiết lập trước thứ nhất thì bộ phận xác định 380 có thể xác định rằng thông tin định vị thứ nhất là không bình thường. Trong một vài phương án thực hiện, thông tin định vị thứ nhất có thể là thông tin tọa độ GPS. Khi thông tin định vị thứ nhất được xác định là không bình thường thì thông tin tọa độ GPS có thể được xác định là thông tin tọa độ sai. Nếu bộ phận xác định 380 xác định rằng độ lệch là nhỏ hơn ngưỡng thiết lập trước thứ nhất thì phương pháp xác định liệu thông tin định vị là không bình thường có thể còn bao gồm bước 1540.

Trong một vài phương án thực hiện, nếu vẫn chưa xác định liệu thông tin định vị là không bình thường dựa vào kết quả của bước 1520 thì bước 1540 có thể được thực hiện. Trong bước 1540, phương tiện POI 110 có thể thu một số trạm cơ sở mà khoảng cách giữa trạm cơ sở và địa chỉ hiện tại của hành khách/lái xe là nhỏ hơn một khoảng cách thiết lập trước và cường độ tín hiệu của trạm cơ sở thuộc khoảng thời gian thiết lập trước. Dựa vào thông tin tọa độ GPS, số lượng và cường độ tín hiệu của trạm cơ sở, có thể xác định được liệu thông tin tọa độ GPS là thông tin tọa độ sai. Bước 1540 có thể thực hiện nhờ giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240 của phương tiện POI 110. Trong một vài phương án thực hiện, phương tiện POI 110 có thể thu thông tin của địa chỉ hiện tại của hành khách/lái xe qua giao diện hành khách 230 và/hoặc giao diện lái xe 240 trước bước 1540. Dựa vào địa chỉ hiện tại của hành khách/lái xe, bộ phận phân tích địa chỉ 310 của môđun xử lý 210 có thể xác định một trạm cơ sở mà khoảng cách giữa trạm cơ sở và địa chỉ hiện tại của hành khách/lái xe là nhỏ hơn một khoảng cách thiết lập trước. Địa chỉ hiện tại của hành khách/lái xe có thể là thông tin tọa độ thu được bằng công nghệ định vị trạm cơ sở hoặc công nghệ định vị Wi-Fi. Cụ thể hơn, ví dụ, bước 1540 có thể bao gồm các bước từ 1551 đến 1553.

Fig.15B là lưu đồ của một quy trình mẫu về việc xác định liệu thông tin định vị là không bình thường bằng phương tiện POI 110. Trong bước 1551, phương tiện POI 110 có thể thu một số lượng trạm cơ sở mà khoảng cách giữa trạm cơ sở và địa chỉ

hiện tại của hành khách/lái xe là nhỏ hơn một ngưỡng thiết lập trước, và cường độ tín hiệu của trạm cơ sở trong một khoảng thời gian thiết lập trước. Số lượng trạm cơ sở có thể là số thứ tự duy nhất để nhận dạng trạm cơ sở. Một trạm cơ sở có thể tương ứng với một số của trạm cơ sở. Bước 1551 có thể được thực hiện nhờ giao diện của hành khách 230 và/hoặc giao diện của lái xe 240 của phương tiện POI 110.

Trong bước 1552, phương tiện POI 110 có thể so sánh sự thay đổi tọa độ GPS trong một khoảng thời gian thiết lập trước với một ngưỡng thiết lập trước thứ hai, và so sánh sự thay đổi của cường độ tín hiệu của trạm cơ sở trong một khoảng thời gian thiết lập trước với một ngưỡng thiết lập trước thứ ba. Bước 1552 có thể được thực hiện nhờ bộ phận xác định 380 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110 và bộ phận phụ tính 385. Cụ thể hơn, ví dụ, sự thay đổi tọa độ GPS trong một khoảng thời gian thiết lập trước có thể là một sự chênh lệch giữa tọa độ GPS ở điểm bắt đầu của khoảng thời gian thiết lập trước và tọa độ GPS tại điểm kết thúc của khoảng thời gian thiết lập trước. Sự thay đổi cường độ tín hiệu của trạm cơ sở trong một khoảng thời gian thiết lập trước có thể là sự chênh lệch giữa cường độ tín hiệu của trạm cơ sở ở điểm bắt đầu của khoảng thời gian thiết lập trước và cường độ tín hiệu của cùng trạm cơ sở tại điểm kết thúc của khoảng thời gian thiết lập trước. Ví dụ, nếu khoảng thời gian thiết lập trước là trong khoảng từ 1:10 đến 1:30 thì sự thay đổi tọa độ GPS trong khoảng thời gian thiết lập trước có thể là chênh lệch giữa tọa độ GPS tại 1:10 và tọa độ GPS tại 1:30. Sự thay đổi cường độ tín hiệu của trạm cơ sở trong khoảng thời gian thiết lập trước có thể là chênh lệch giữa cường độ tín hiệu của trạm cơ sở ở 1:10 và cường độ tín hiệu của trạm cơ sở ở 1:30. Nên hiểu rằng khoảng thời gian thiết lập trước có thể được điều chỉnh dựa vào tình huống thực tế và/hoặc yêu cầu thực tế. Ví dụ, khoảng thời gian thiết lập trước có thể là 5 phút, 20 phút, 30 phút, 1 giờ hoặc tương tự.

Trong bước 1553, phương tiện POI 110 có thể xác định liệu thông tin định vị thứ nhất là không bình thường. Bước 1553 có thể được thực hiện nhờ bộ phận xác định 380 của môđun xử lý 210 của phương tiện POI 110. Nếu bộ phận xác định 380 xác định rằng sự thay đổi của tọa độ GPS là lớn hơn ngưỡng thiết lập trước thứ hai thì số lượng trạm cơ sở không thay đổi và sự thay đổi của cường độ tín hiệu của trạm cơ sở là nhỏ hơn ngưỡng thiết lập trước thứ ba thì thông tin định vị thứ nhất có thể được xác định là không bình thường, tức là thông tin tọa độ GPS trong khoảng thời gian thiết lập trước là thông tin tọa độ sai. Cụ thể hơn, ví dụ, nếu tọa độ GPS của hành khách/lái xe

thay đổi đáng kể trong khoảng thời gian thiết lập trước, nhưng số lượng trạm cơ sở gần hành khách/lái xe không thay đổi và cường độ tín hiệu của trạm cơ sở không thay đổi đáng kể thì tọa độ GPS trong khoảng thời gian thiết lập trước có thể được xác định là thông tin tọa độ sai. Nếu bộ phận xác định 380 xác định rằng sự thay đổi của tọa độ GPS là nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thiết lập trước thứ hai, số lượng sự thay đổi của trạm cơ sở và thay đổi cường độ tín hiệu của trạm cơ sở là lớn hơn hoặc bằng ngưỡng thiết lập trước thứ ba, sau đó thông tin định vị thứ nhất có thể được xác định là không bình thường, tức là: thông tin tọa độ GPS trong khoảng thời gian thiết lập trước là thông tin tọa độ sai. Cụ thể hơn, ví dụ: nếu tọa độ GPS của hành khách/lái xe không thay đổi đáng kể trong khoảng thời gian thiết lập trước, nhưng số lượng trạm cơ sở gần hành khách/lái xe thay đổi và cường độ tín hiệu của trạm cơ sở thay đổi đáng kể thì tọa độ GPS trong khoảng thời gian thiết lập trước có thể được xác định là thông tin tọa độ sai. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận tính 350 có thể tính phí dịch vụ dựa vào thông tin định vị và/hoặc các tọa độ địa lý. Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận xác định 380 và bộ phận phụ tính 385 của nó có thể tính thêm phí dịch vụ dựa vào thông tin định vị đã được xác định là bình thường.

Nên lưu ý rằng có nhiều cách để xác định liệu thông tin định vị là không bình thường và không giới hạn ở phần mô tả trên đây. Trong một vài phương án thực hiện, việc xác định liệu thông tin định vị là không bình thường có thể được sử dụng để xử lý thông tin định vị của hành khách. Ví dụ, việc xác định liệu thông tin định vị là không bình thường có thể được sử dụng để xác định liệu phương tiện POI 110 nên phản hồi một yêu cầu đơn hàng từ một hành khách hay không. Ví dụ, một hành khách có thể cung cấp thông tin định vị của họ bằng thiết bị đầu cuối của hành khách 120 và gửi một yêu cầu đến phương tiện POI 110 về một dịch vụ lái xe. Nếu phương tiện POI 110 xác định rằng thông tin định vị của hành khách là không bình thường, phương tiện POI 110 có thể yêu cầu thêm thông tin từ hành khách, nhắc hành khách rằng thông tin định vị là không bình thường, gửi một yêu cầu định vị lại, hoặc từ chối yêu cầu đơn hàng của hành khách. Trong một vài phương án thực hiện, một hành khách có thể yêu cầu một dịch vụ theo yêu cầu ở các vị trí khác nhau trong một thời gian ngắn (ví dụ: các vị trí khác nhau cách xa nhau trong một khoảng thời gian). Phương tiện POI 110 có thể hỏi hành khách thêm thông tin về các yêu cầu dịch vụ khác nhau. Ví dụ, thông tin thêm có thể bao gồm liệu các yêu cầu dịch vụ khác nhau là từ cùng một hành khách,

thông tin liên lạc và phương pháp xác nhận đơn hàng của hành khách khác khi các yêu cầu dịch vụ khác nhau là từ các hành khách khác nhau. Nếu vị trí khởi hành nhập bởi một hành khách trên thiết bị đầu cuối của hành khách 120 là xa với vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 (ví dụ: 10km) và thời gian khởi hành được chỉ định bởi hành khách là gần với thời gian hiện tại của hệ thống của thiết bị đầu cuối của hành khách 120 (ví dụ: 10 phút hoặc 20 phút) thì phương tiện POI 110 có thể gửi thêm thông tin xác nhận đến thiết bị đầu cuối của hành khách 120 để yêu cầu hành khách xác nhận vị trí khởi hành và/hoặc thời gian khởi hành. Phương tiện POI 110 cũng có thể yêu cầu hành khách về các thông tin khác (ví dụ: xung quanh các công trình công cộng hoặc thương mại, các tòa nhà quan trọng, tên phố v.v.) để xác định liệu định vị thiết bị đầu cuối của hành khách 120 là không bình thường.

Nên lưu ý rằng các môđun của hệ thống của sáng chế được chia logic theo các chức năng của chúng. Các môđun này được đưa ra nhằm minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Những môđun này có thể được chia lại hoặc kết hợp theo các yêu cầu khác nhau. Ví dụ, một số môđun có thể được kết hợp thành một môđun đơn, hoặc được chia thêm thành nhiều môđun phụ.

Các môđun khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện bởi phần cứng, phần mềm, chạy trên một hoặc nhiều bộ xử lý, hoặc một sự kết hợp của chúng. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, một số hoặc tất cả các chức năng của các môđun của sáng chế có thể được thực hiện bởi một bộ vi xử lý hoặc một bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (DSP). Sáng chế cũng có thể thực hiện như một thiết bị hoặc một chương trình chạy trên thiết bị (ví dụ: chương trình máy tính và một sản phẩm với các chương trình máy tính) thực hiện một phần hoặc tất cả các phương pháp mô tả trong tài liệu này. Những loại chương trình như vậy có thể được lưu trữ trên một phương tiện đọc được bằng máy tính, hoặc có thể là dưới dạng một hoặc nhiều tín hiệu. Các tín hiệu đó có thể được tải xuống từ một trang Internet, cung cấp trên một tín hiệu mang, hoặc cung cấp ở bất kỳ dạng nào khác.

Các phương án thực hiện mô tả trên đây được đưa ra nhằm minh họa, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện theo hướng dẫn của sáng chế. Tuy nhiên, những thay đổi và sửa đổi đó không thể tách

rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Phạm vi của sáng chế nên phù hợp với phạm vi của yêu cầu bảo hộ.

Fig.16 là kết cấu của một thiết bị di động được tạo cấu hình để thực hiện một hệ thống cụ thể bộc lộ trong sáng chế. Trong một vài phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối của người dùng cấu hình để hiển thị và truyền thông tin liên quan đến các vị trí có thể là một thiết bị di động 1600. Thiết bị di động có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy nghe nhạc, bàn điều khiển trò chơi cầm tay, thiết bị nhận GPS, thiết bị tính đeo được (ví dụ: kính, đồng hồ v.v.) hoặc tương tự. Thiết bị di động 1600 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý trung tâm (CPI) 1640, một hoặc nhiều bộ xử lý đồ họa (GPI) 1630, màn hình 1620, bộ nhớ 1660, ăng ten 1610 (ví dụ: bộ truyền thông không dây), bộ lưu 1690, và một hoặc nhiều thiết bị đầu vào/đầu ra (I/O) 1650. Hơn nữa, thiết bị di động 1600 cũng có thể là bất kỳ bộ phận phù hợp nào mà bao gồm nhưng không giới hạn ở một bus hệ thống hoặc một bộ điều khiển (không được thể hiện trên Fig.16). Như thể hiện trên Fig.16, một hệ thống hoạt động di động 1670 (ví dụ IOS, Android, Windows Phone v.v.) và một hoặc nhiều ứng dụng 1680 có thể được tải lên từ bộ phận lưu 1690 đến bộ nhớ 1660 và được thực hiện bởi CPU 1640. Ứng dụng 1680 có thể bao gồm một trình duyệt hoặc các ứng dụng di động khác được tạo cấu hình để nhận và xử lý thông tin liên quan đến các vị trí trong thiết bị di động 1600. Hành khách/lái xe có thể thu thông tin truyền thông liên quan đến các vị trí qua thiết bị I/O của hệ thống 1650, và cung cấp thông tin đến phương tiện POI 110 và/hoặc các môđun hoặc bộ phận khác của hệ thống 100, ví dụ mạng 150.

Để thực hiện các môđun, các bộ phận và các chức năng khác nhau của chúng được mô tả trên đây, có thể sử dụng một nền tảng phần cứng máy tính như các nền tảng phần cứng của một hoặc nhiều bộ phận (ví dụ: phương tiện POI 110 và/hoặc các phần khác của hệ thống 100 mô tả từ Fig.1 đến Fig.15). Vì các bộ phận phần cứng, các hệ điều hành và các ngôn ngữ chương trình này là phổ biến nên có thể giả định rằng những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng là quen thuộc với những kỹ thuật này và họ có thể cung cấp thông tin yêu cầu trong dịch vụ theo yêu cầu theo các kỹ thuật mô tả trong sáng chế. Máy tính với giao diện của người dùng có thể được sử dụng như một máy tính cá nhân (PC), hoặc các loại máy trạm hoặc các thiết bị đầu cuối. Sau khi được lập trình phù hợp, một máy tính với giao diện của người dùng

có thể được dùng như một máy chủ. Có thể được xem xét rằng những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cũng quen thuộc với các kết cấu, chương trình, hoặc các hoạt động chung của loại thiết bị máy tính này. Vì vậy, các giải thích thêm không được mô tả cho các hình vẽ.

Fig.17 là cấu trúc của một thiết bị tính được tạo cấu hình để thực hiện một hệ thống cụ thể bộc lộ trong sáng chế. Hệ thống cụ thể có thể sử dụng một sơ đồ khối chức năng để giải thích nền tảng phần cứng có một hoặc nhiều giao diện của người dùng. Máy tính có thể là một máy tính có các chức năng chung hoặc chức năng cụ thể. Cả hai loại máy tính có thể được tạo cấu hình để thực hiện bất kỳ hệ thống cụ thể nào theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Máy tính 1700 có thể được tạo cấu hình để thực hiện bất kỳ bộ phận nào cung cấp thông tin yêu cầu bởi dịch vụ theo yêu cầu bộc lộ trong sáng chế. Ví dụ, phương tiện POI 110 có thể được thực hiện nhờ các thiết bị phần cứng, các chương trình phần mềm, vi chương trình, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của một máy tính giống như máy tính 1700. Để ngắn gọn, Fig.17 chỉ mô tả một máy tính. Trong một vài phương án thực hiện, các chức năng của máy tính, cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu có thể cần, có thể được thực hiện bởi một nhóm các nền tảng tương tự trong một phương thức phân bố để phân tán tải xử lý của hệ thống.

Máy tính 1700 có thể bao gồm một thiết bị đầu cuối truyền thông 1750 có thể kết nối với một mạng mà có thể thực hiện truyền thông dữ liệu. Máy tính 1700 cũng có thể bao gồm CPI được tạo cấu hình để thực hiện các lệnh và bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý. Nền tảng máy tính dưới dạng giản đồ có thể bao gồm bus truyền thông nội bộ 1710, các loại bộ phận lưu trữ chương trình và các bộ phận lưu trữ dữ liệu khác nhau, ví dụ đĩa cứng 1770, bộ nhớ chỉ đọc (ROM) 1730, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) 1740, các tập tin dữ liệu khác nhau có thể ứng dụng vào xử lý máy tính và/hoặc truyền thông, và một số lệnh chương trình có thể thực hiện bởi CPU. Máy tính 1700 có thể cũng bao gồm một thiết bị I/O 1760 có thể cung cấp đầu vào và đầu ra của các dòng dữ liệu giữa máy tính và các bộ phận khác (ví dụ: một giao diện của người dùng 1780). Hơn nữa, máy tính 1700 có thể nhận các chương trình và dữ liệu qua mạng truyền thông.

Các khía cạnh khác nhau của các phương pháp cung cấp thông tin yêu cầu bởi dịch vụ theo yêu cầu và/hoặc các phương pháp thực hiện các bước khác bởi các chương trình được mô tả trên đây. Các chương trình kỹ thuật có thể được xem là “sản

phẩm” hoặc “thành phần lạ” được trình bày ở dạng các mã khả thi và/hoặc dữ liệu liên quan. Các chương trình kỹ thuật có thể được liên kết hoặc được thực hiện nhờ phương tiện đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ không biến đổi hoặc hữu hình có thể bao gồm bất kỳ loại bộ nhớ hoặc lưu trữ nào được áp dụng cho máy tính, bộ xử lý, các thiết bị tương tự, hoặc các môđun liên quan. Ví dụ, phương tiện lưu trữ không biến đổi và hữu hình có thể là các loại thiết bị lưu trữ bán dẫn, ổ băng, ổ đĩa, hoặc các thiết bị tương tự có thể cung cấp các chức năng lưu cho phần mềm vào bất kỳ lúc nào.

Một số hoặc tất cả phần mềm thỉnh thoảng có thể truyền thông qua một mạng, ví dụ Internet hoặc các mạng truyền thông khác. Loại truyền thông này có thể tải một phần mềm từ một thiết bị máy tính hoặc một bộ xử lý sang thiết bị khác. Ví dụ, một phần mềm có thể được tải từ một máy chủ quản lý hoặc một máy tính chính của hệ thống dịch vụ theo yêu cầu đến một nền tảng phần cứng trong một môi trường máy tính, hoặc đến các môi trường máy tính khác có khả năng thực hiện hệ thống, hoặc đến các hệ thống với các chức năng tương tự cung cấp thông tin yêu cầu bởi dịch vụ theo yêu cầu. Tương ứng, phương tiện khác sử dụng để truyền các bộ phận phần mềm có thể được sử dụng làm các kết nối vật lý trong số một vài thiết bị. Ví dụ, sóng ánh sáng, sóng điện, sóng điện từ v.v. có thể truyền bằng các dây cáp, các dây cáp quang hoặc không khí. Phương tiện vật lý sử dụng để mang sóng, ví dụ: dây cáp, kết nối không dây, dây cáp quang, hoặc tương tự, cũng có thể được xem là phương tiện của phần mềm chủ. Trong tài liệu này, trừ khi phương tiện “lưu trữ” hữu hình được chỉ định cụ thể, các công nghệ khác đại diện cho “phương tiện đọc được” của một máy tính hoặc máy có thể đại diện cho phương tiện liên kết bởi bộ xử lý khi thực hiện bất kỳ lệnh nào.

Phương tiện đọc được bằng máy tính có thể bao gồm nhiều dạng khác nhau, bao gồm nhưng không giới hạn ở phương tiện lưu trữ hữu hình, phương tiện mang sóng hoặc phương tiện truyền vật lý. Phương tiện lưu trữ ổn định có thể bao gồm các đĩa compact, đĩa từ, hoặc hệ thống lưu trữ được ứng dụng trong các máy tính khác hoặc các thiết bị tương tự và có thể thu được tất cả các phần của hệ thống mô tả trong các hình vẽ. Phương tiện lưu trữ không ổn định có thể bao gồm bộ nhớ động, ví dụ: bộ nhớ chính của nền tảng máy tính. Phương tiện truyền hữu hình có thể bao gồm dây cáp đồng trục, dây cáp đồng, và sợi quang học, bao gồm các mạch tạo thành bus bên trong hệ thống máy tính. Phương tiện mang sóng có thể truyền các tín hiệu điện tử, các tín

hiệu điện từ, các tín hiệu âm thanh hoặc các tín hiệu sóng ánh sáng. Và các tín hiệu này có thể được tạo ra bằng các truyền thông tần số radio hoặc truyền thông dữ liệu hồng ngoại. Phương tiện đọc được bằng máy tính chung có thể bao gồm đĩa cứng, đĩa mềm, băng từ tính, hoặc bất kỳ phương tiện từ tính nào; CD-ROM, DVD, DVD-ROM hoặc bất kỳ phương tiện quang học nào; thẻ đọc lỗ, hoặc bất kỳ phương tiện lưu trữ vật lý nào có chế độ khả độ; RAM, PROM, EPROM, FLASH-EPROM, hoặc bất kỳ chip bộ nhớ nào khác hoặc băng từ tính; sóng mang dùng để truyền dữ liệu hoặc các lệnh, dây cáp hoặc các thiết bị kết nối sử dụng để truyền sóng mang, hoặc bất kỳ mã chương trình khác và/hoặc dữ liệu có thể truy cập vào một máy tính. Hầu hết các phương tiện đọc được bằng máy tính có thể ứng dụng được trong việc thực hiện các lệnh hoặc truyền một hoặc nhiều kết quả bằng bộ xử lý.

Có thể hiểu rằng những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng rằng các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể đạt được theo một vài phương án thực hiện của sáng chế. Ví dụ, các thành phần khác nhau của hệ thống mô tả trên đây tất cả được thu bằng thiết bị phần cứng. Thực tế, các thành phần khác nhau của hệ thống mô tả trên đây có thể chỉ đạt được bằng phần mềm, ví dụ lắp hệ thống trên máy chủ hiện tại. Ngoài ra hoặc hơn nữa, thông tin vị trí bộc lộ ở đây có thể được cung cấp bởi một vi chương trình, sự kết hợp của vi chương trình và một phần mềm, sự kết hợp của vi chương trình và một phần cứng, hoặc một sự kết hợp của một vi chương trình, một phần cứng và một phần mềm.

Sáng chế và/hoặc một vài ví dụ khác đã được mô tả trên đây. Theo mô tả trên đây, các thay thế khác nhau có thể đạt được. Chủ đề của sáng chế có thể đạt được ở các dạng và phương án thực hiện khác nhau, và sáng chế có thể được sử dụng thêm trong nhiều chương trình ứng dụng. Tất cả các ứng dụng, thay đổi và thay thế cần được bảo hộ trong các điểm yêu cầu bảo hộ có thể thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu được thực hiện trên thiết bị tính toán có ít nhất một bộ xử lý, ít nhất một phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, và nền tảng truyền thông kết nối với một mạng, phương pháp bao gồm các bước:

nhận, từ một thiết bị đầu cuối của hành khách, các tín hiệu điện tử thứ nhất mã hóa thông tin yêu cầu dịch vụ của một hành khách, trong đó thông tin yêu cầu dịch vụ bao gồm một vị trí khởi hành của hành khách;

điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để thu thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử liên quan đến hành khách; và

điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để xác định thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển dựa vào ít nhất một phần vị trí khởi hành của hành khách và thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử, trong đó thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển bao gồm điểm đến, điểm đến được xác định theo mức tương quan giữa vị trí khởi hành và vị trí khởi hành của thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin yêu cầu dịch vụ bao gồm thông tin thời gian.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển bao gồm một tuyến đường giữa một vị trí hiện tại của hành khách và điểm đến, hoặc một khoảng cách của tuyến đường.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó điểm đến được xác định dựa vào một mô hình phân loại.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó mô hình phân loại dựa vào ít nhất một loại phân loại địa chỉ của các điểm đến.

6. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm bước:

tạo ra các tín hiệu điện tử thứ hai mã hóa thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển để gửi đến thiết bị đầu cuối của hành khách.

7. Phương pháp theo điểm 6, phương pháp này còn bao gồm bước:

nhận các tín hiệu điện tử thứ ba mã hóa dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển của hành khách bởi thiết bị đầu cuối của hành khách.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử bao gồm ít nhất một vị trí khởi hành lịch sử, điểm đến lịch sử, tuyến đường lịch sử giữa vị trí khởi hành lịch sử của hành khách và điểm đến lịch sử, hoặc một khoảng cách của tuyến đường lịch sử.

9. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm việc điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để xác định một phí dịch vụ.

10. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận các tín hiệu điện tử bổ sung mã hóa thông tin của nhiều vị trí nơi một lái xe ở tại nhiều thời điểm; và

điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để xác định phí dịch vụ dựa vào ít nhất một phần thông tin của các vị trí.

11. Hệ thống cung cấp thông tin dịch vụ theo yêu cầu, hệ thống này bao gồm:

ít nhất một phương tiện lưu trữ không chuyển tiếp bao gồm tập hợp các lệnh;

ít nhất một bộ xử lý truyền thông với ít nhất một phương tiện lưu trữ không chuyển tiếp, trong đó khi chạy tập hợp các lệnh, ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để làm hệ thống:

nhận các tín hiệu điện tử thứ nhất mã hóa thông tin yêu cầu dịch vụ của một hành khách từ một thiết bị đầu cuối của hành khách, trong đó thông tin yêu cầu dịch vụ bao gồm một vị trí khởi hành của hành khách;

điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để thu thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử liên quan đến hành khách; và

điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để xác định thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển dựa vào ít nhất một phần về vị trí khởi hành của hành khách và thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử, trong đó thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển bao gồm điểm đến, điểm đến được xác định theo mức tương quan giữa vị trí khởi hành và vị trí khởi hành của thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử.

12. Hệ thống theo điểm 11, trong đó thông tin yêu cầu dịch vụ bao gồm thông tin thời gian.

13. Hệ thống theo điểm 11, trong đó thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển bao gồm một tuyến đường giữa vị trí hiện tại của hành khách và điểm đến hoặc khoảng cách của tuyến đường.

14. Hệ thống theo điểm 11, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để làm hệ thống điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để xác định điểm đến dựa vào một mô hình phân loại.

15. Hệ thống theo điểm 14, trong đó mô hình phân loại được dựa vào ít nhất một loại phân loại địa chỉ của các điểm đến.

16. Hệ thống theo điểm 11, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để làm cho bộ xử lý:

tạo ra các tín hiệu điện tử thứ hai mã hóa thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển; và

gửi các tín hiệu điện tử thứ hai đã tạo ra đến thiết bị đầu cuối của hành khách.

17. Hệ thống theo điểm 16, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để làm hệ thống nhận các tín hiệu điện tử thứ ba mã hóa dữ liệu đã xử lý liên quan đến thông tin liên quan đến tuyến đường di chuyển bởi hành khách của thiết bị đầu cuối của hành khách.

18. Hệ thống theo điểm 11, trong đó thông tin yêu cầu dịch vụ lịch sử bao gồm ít nhất một vị trí khởi hành lịch sử, điểm đến lịch sử, tuyến đường lịch sử giữa vị trí khởi hành lịch sử của hành khách và điểm đến lịch sử, hoặc khoảng cách của tuyến đường lịch sử.

19. Hệ thống theo điểm 11, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để làm hệ thống điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để xác định một phí dịch vụ.

20. Hệ thống theo điểm 19, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để làm hệ thống:

nhận các tín hiệu điện tử bổ sung mã hóa thông tin các vị trí nơi một lái xe ở tại các thời điểm; và

điều hành các mạch logic trong ít nhất một bộ xử lý để xác định phí dịch vụ dựa vào ít nhất một phần thông tin của các vị trí.

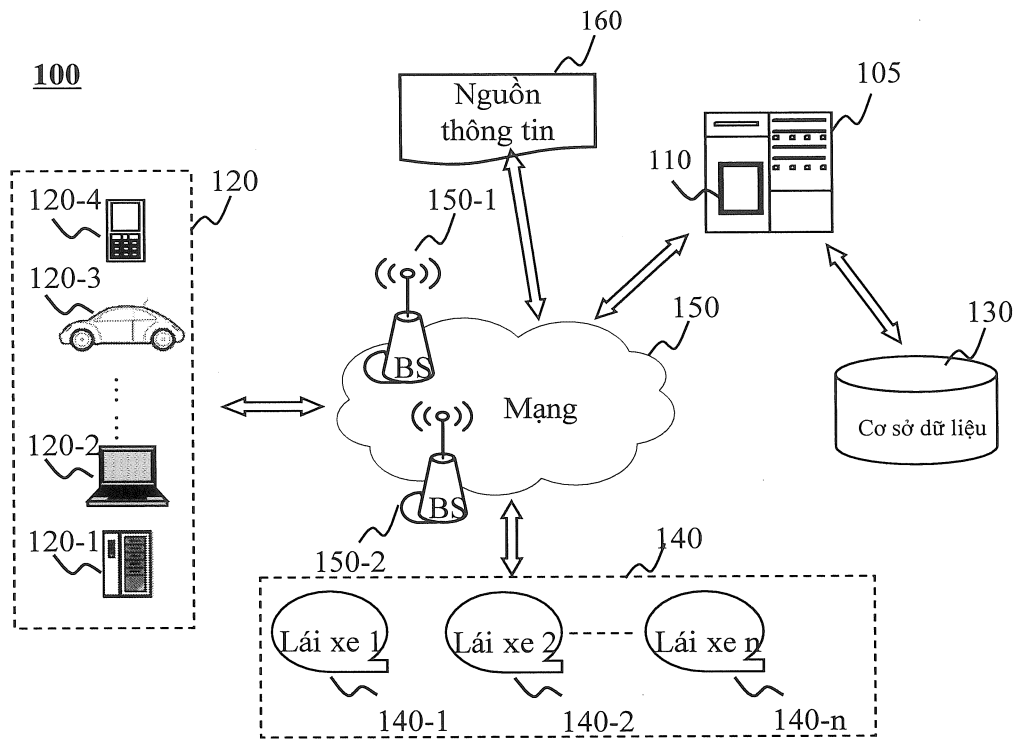


FIG. 1-A

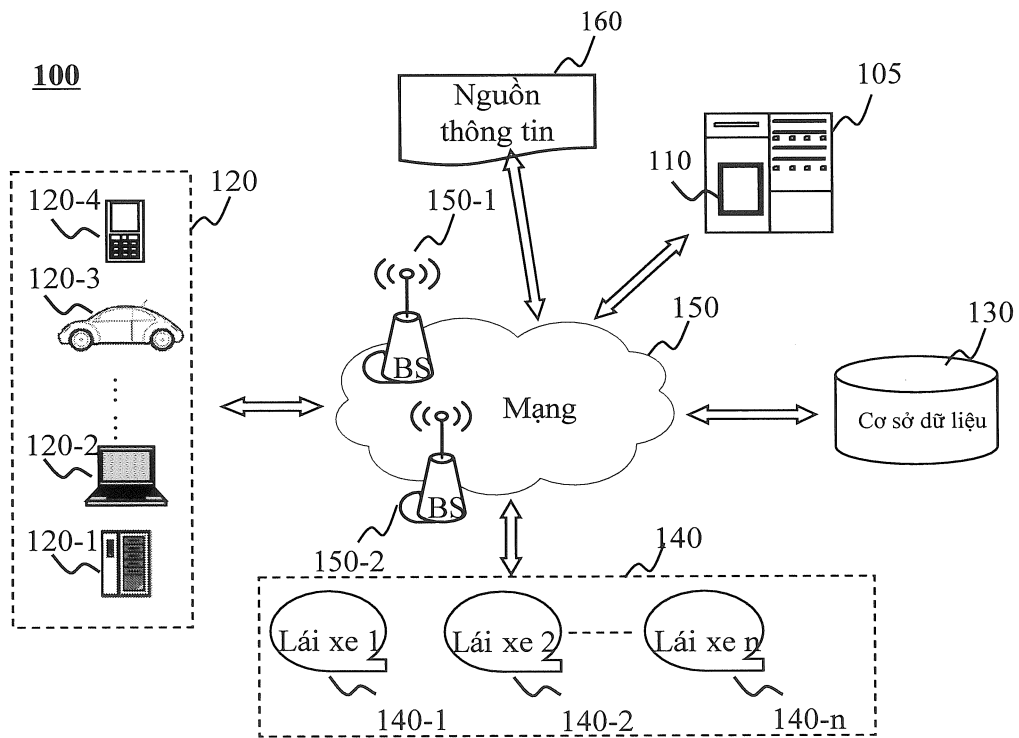


FIG. 1-B

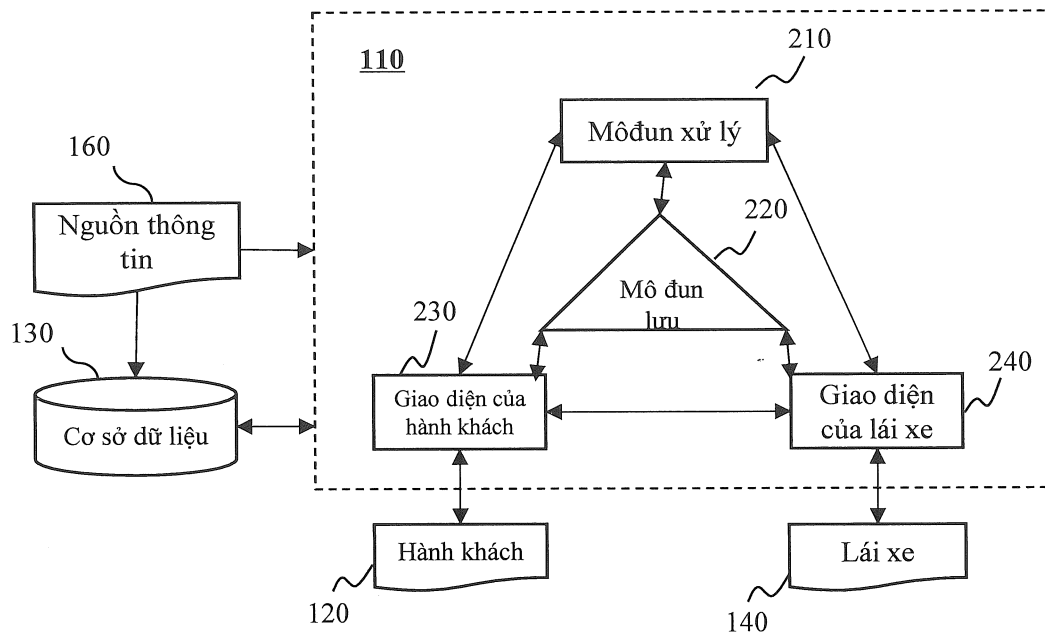


FIG. 2

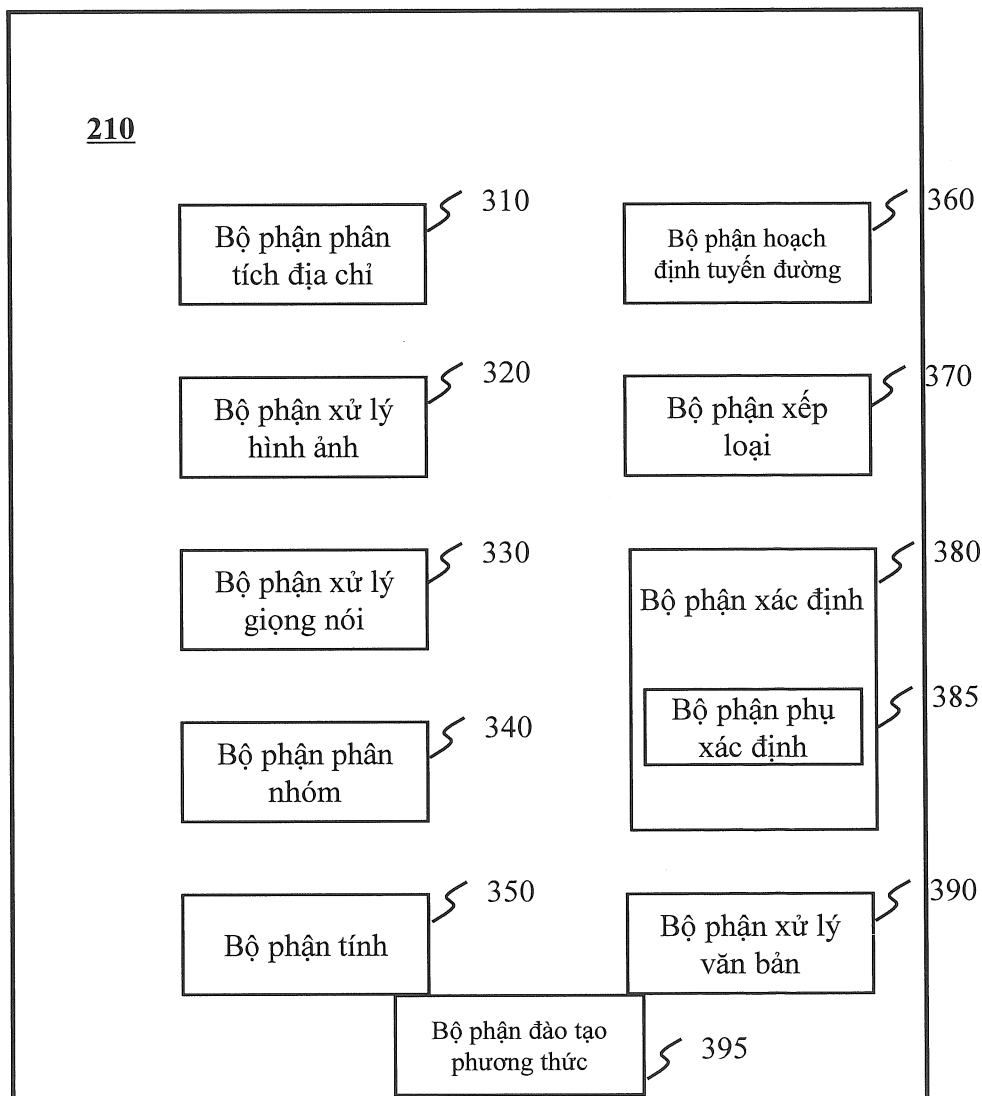


FIG. 3

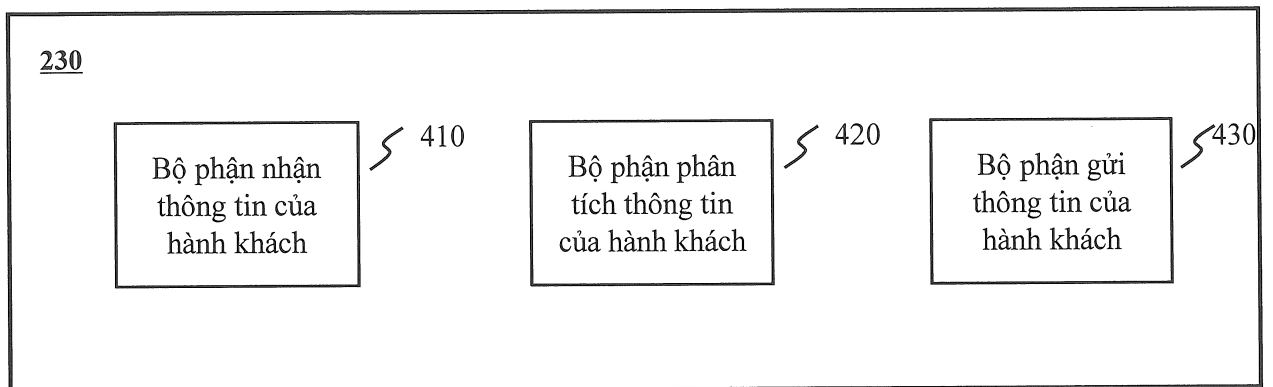


FIG. 4-A

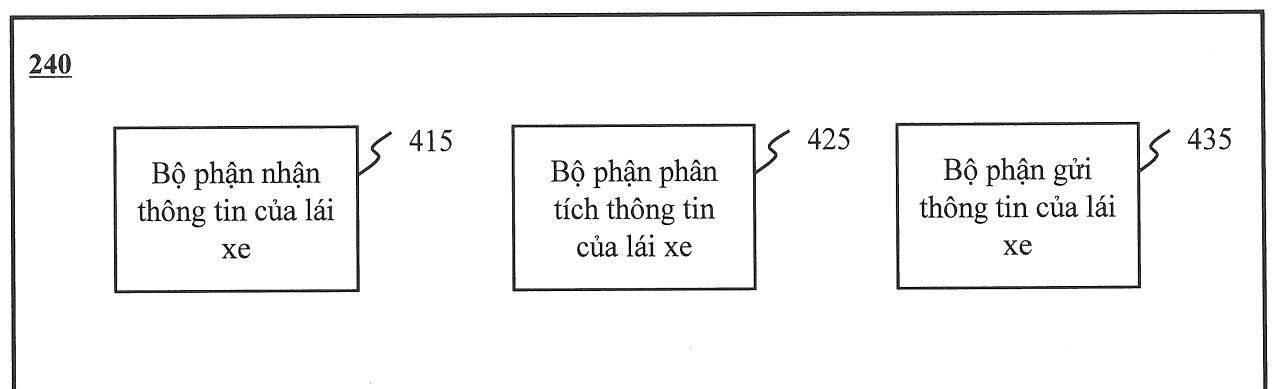


FIG. 4-B

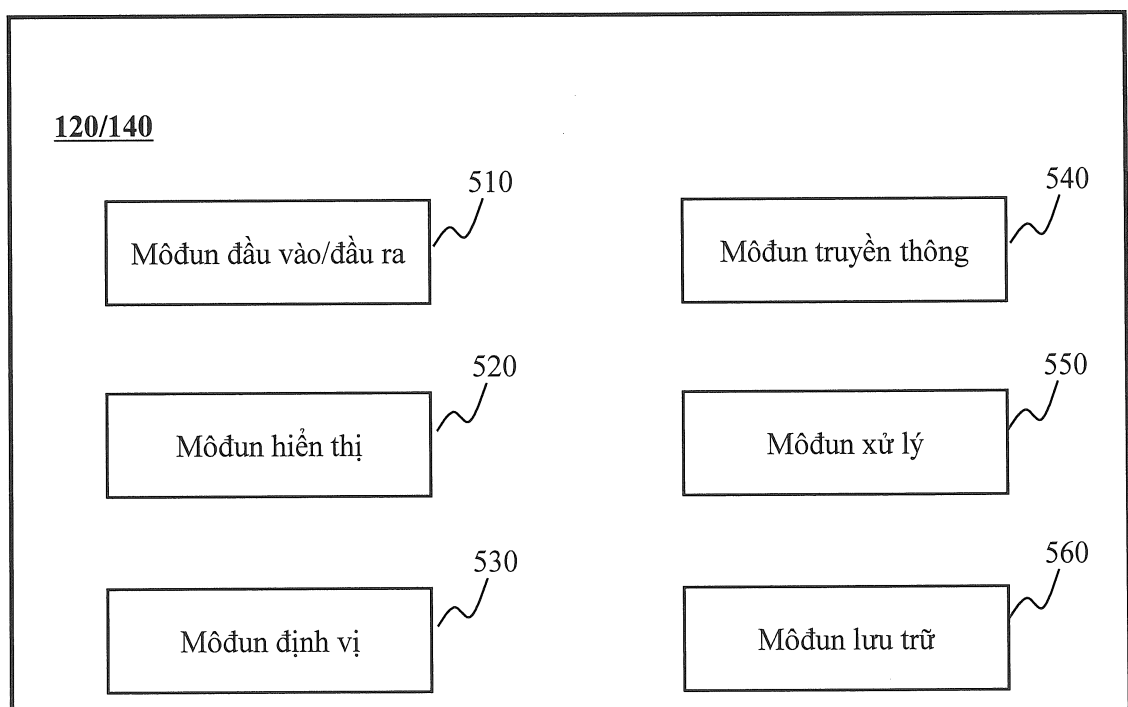


FIG. 5

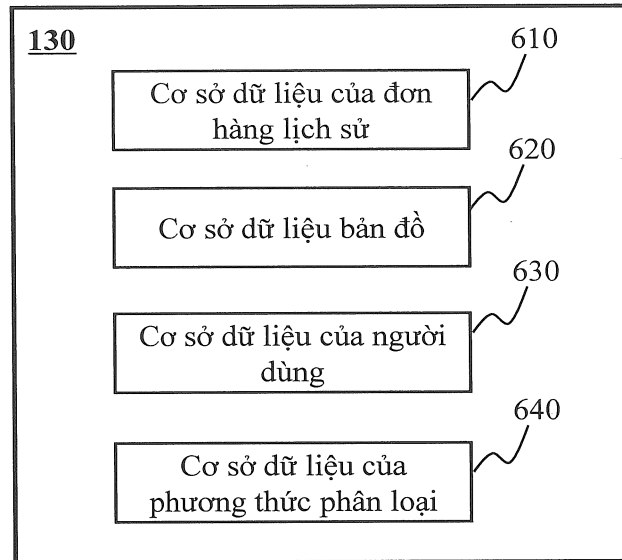


FIG. 6

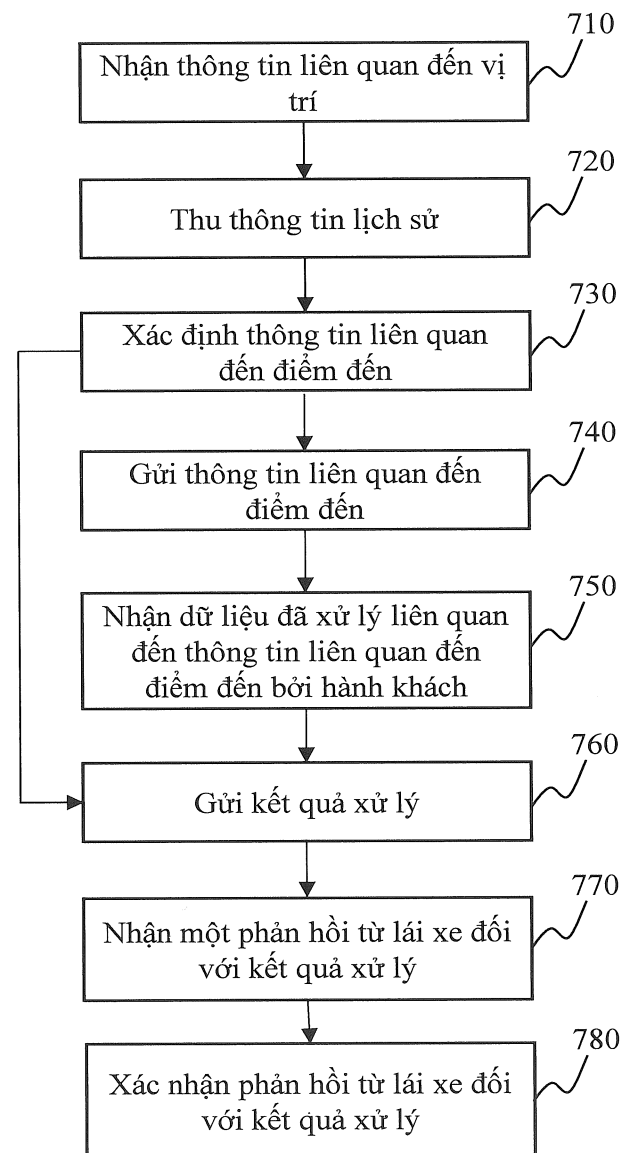


FIG. 7

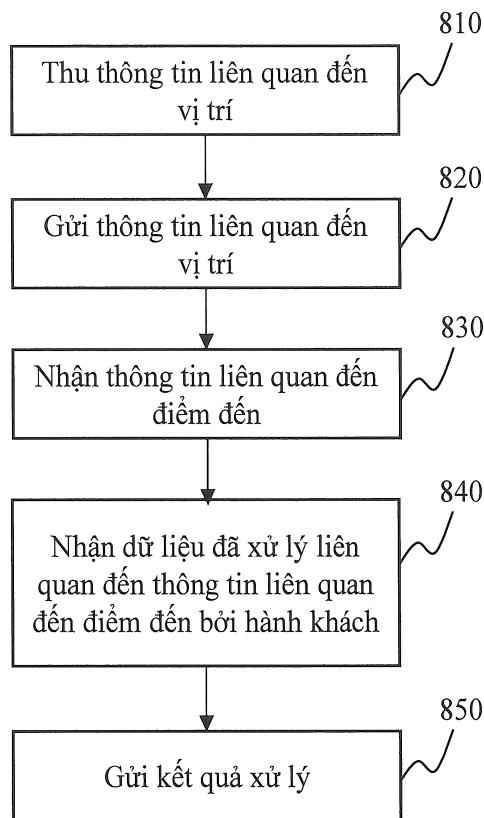


FIG. 8

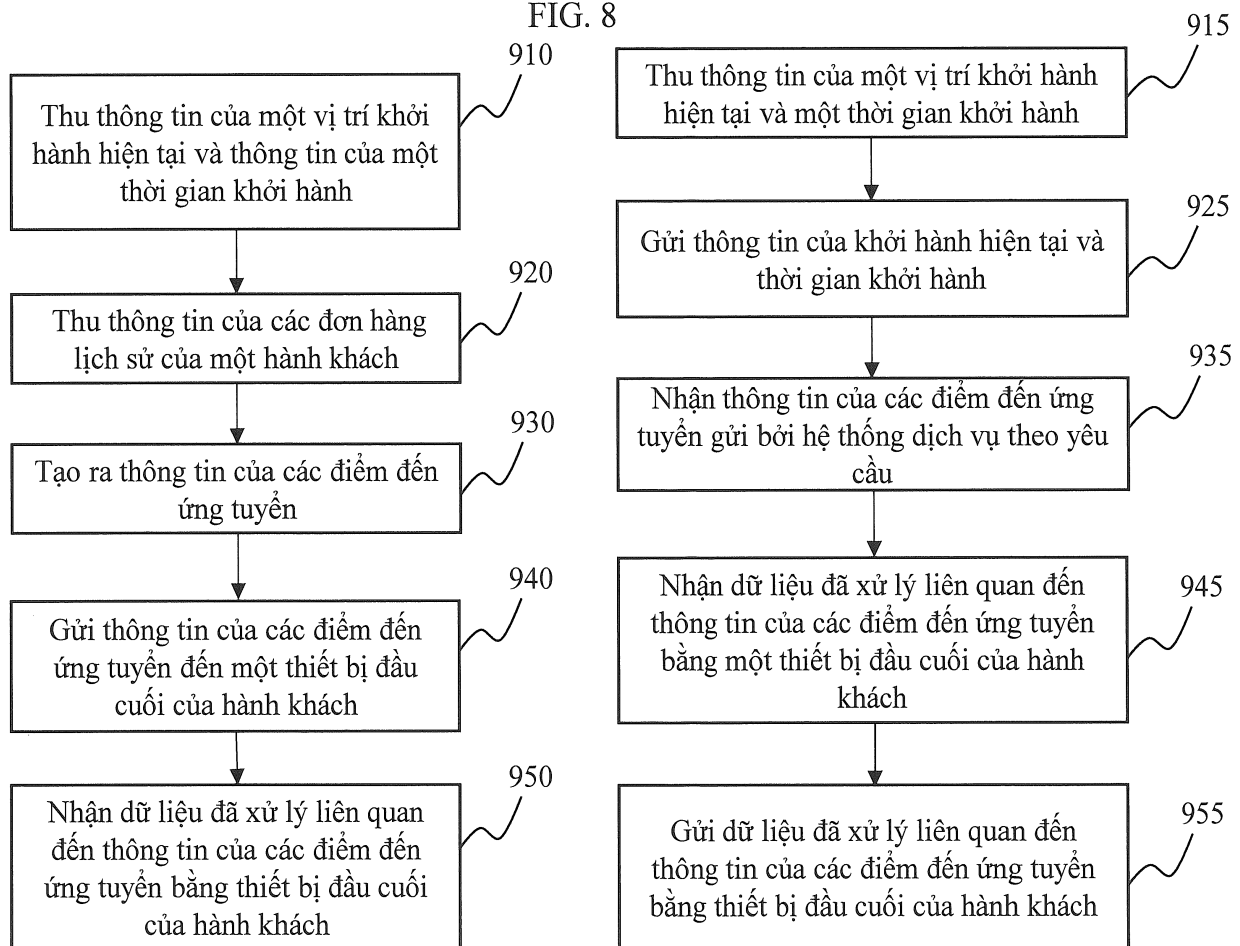


FIG. 9-A

FIG. 9-B

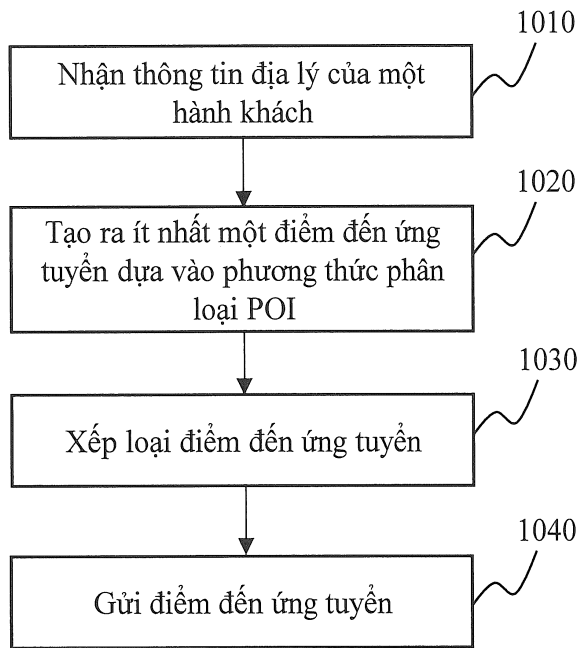


FIG. 10-A

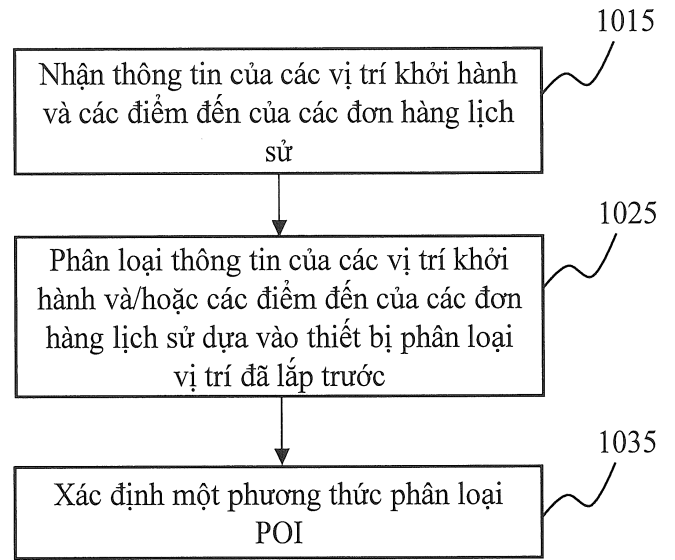


FIG. 10-B

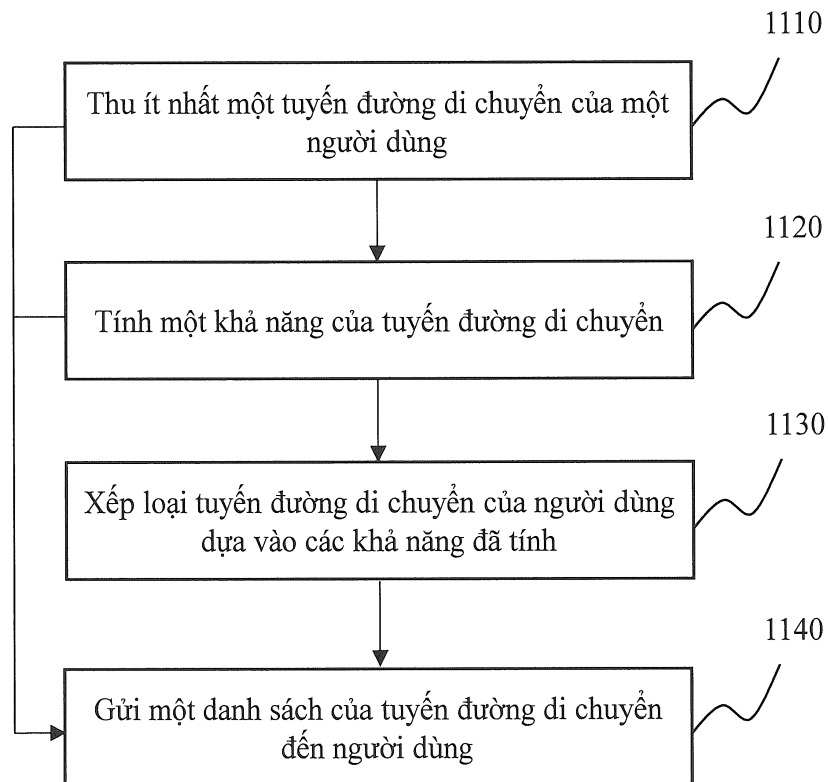


FIG. 11

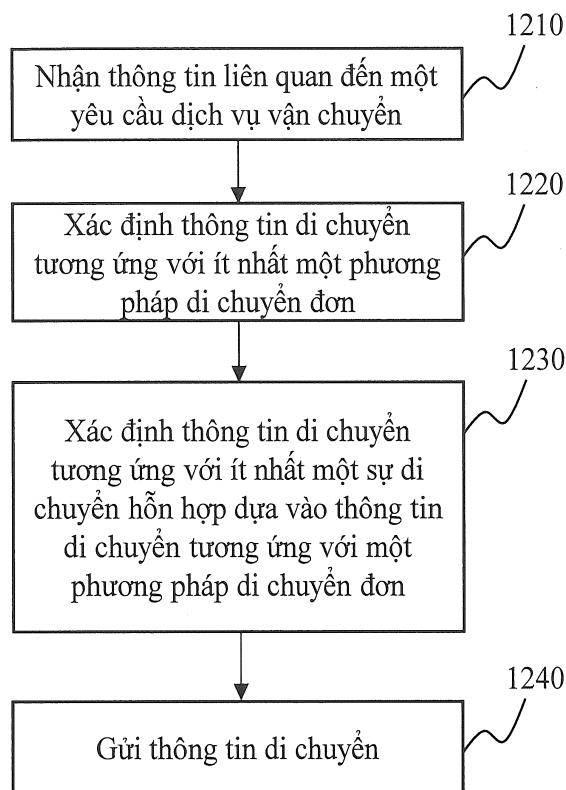


FIG. 12-A

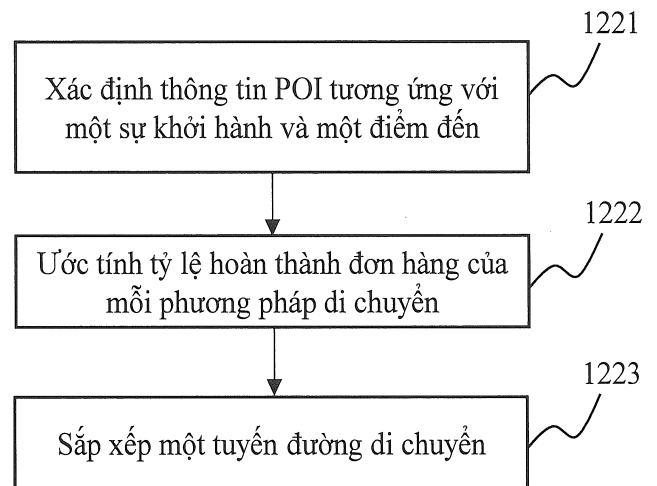


FIG. 12-B

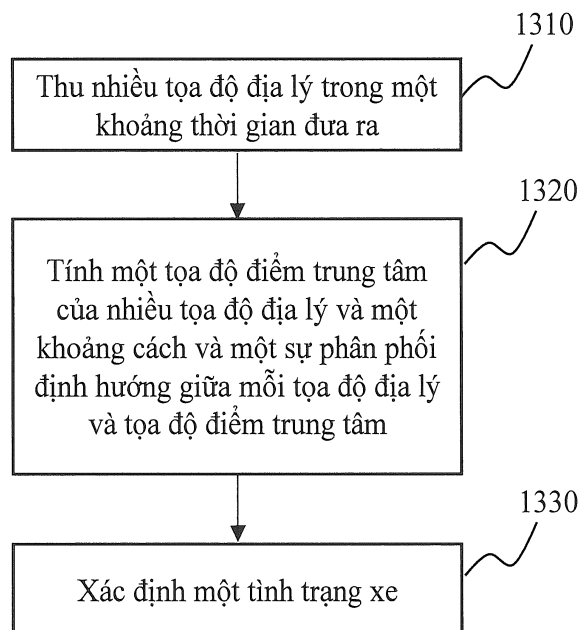


FIG. 13

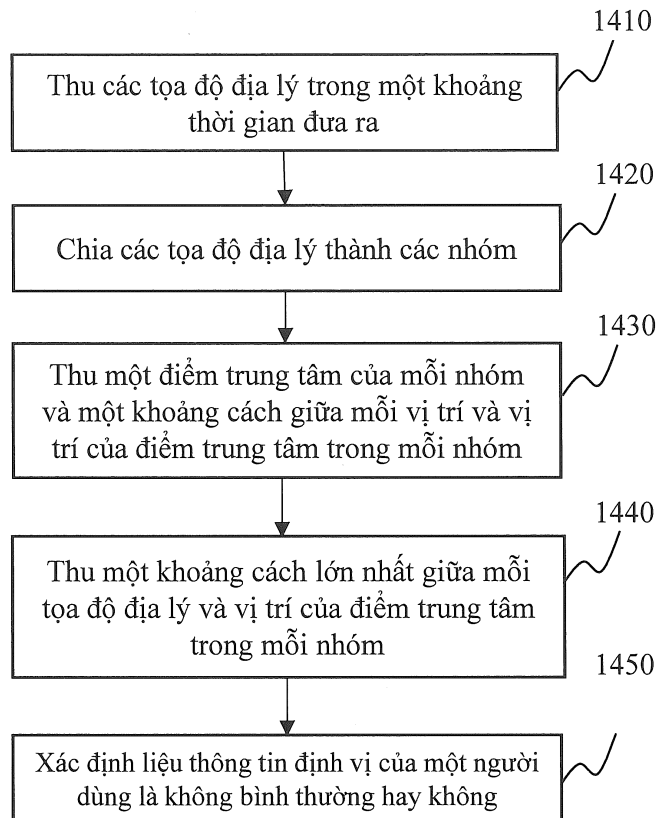


FIG. 14

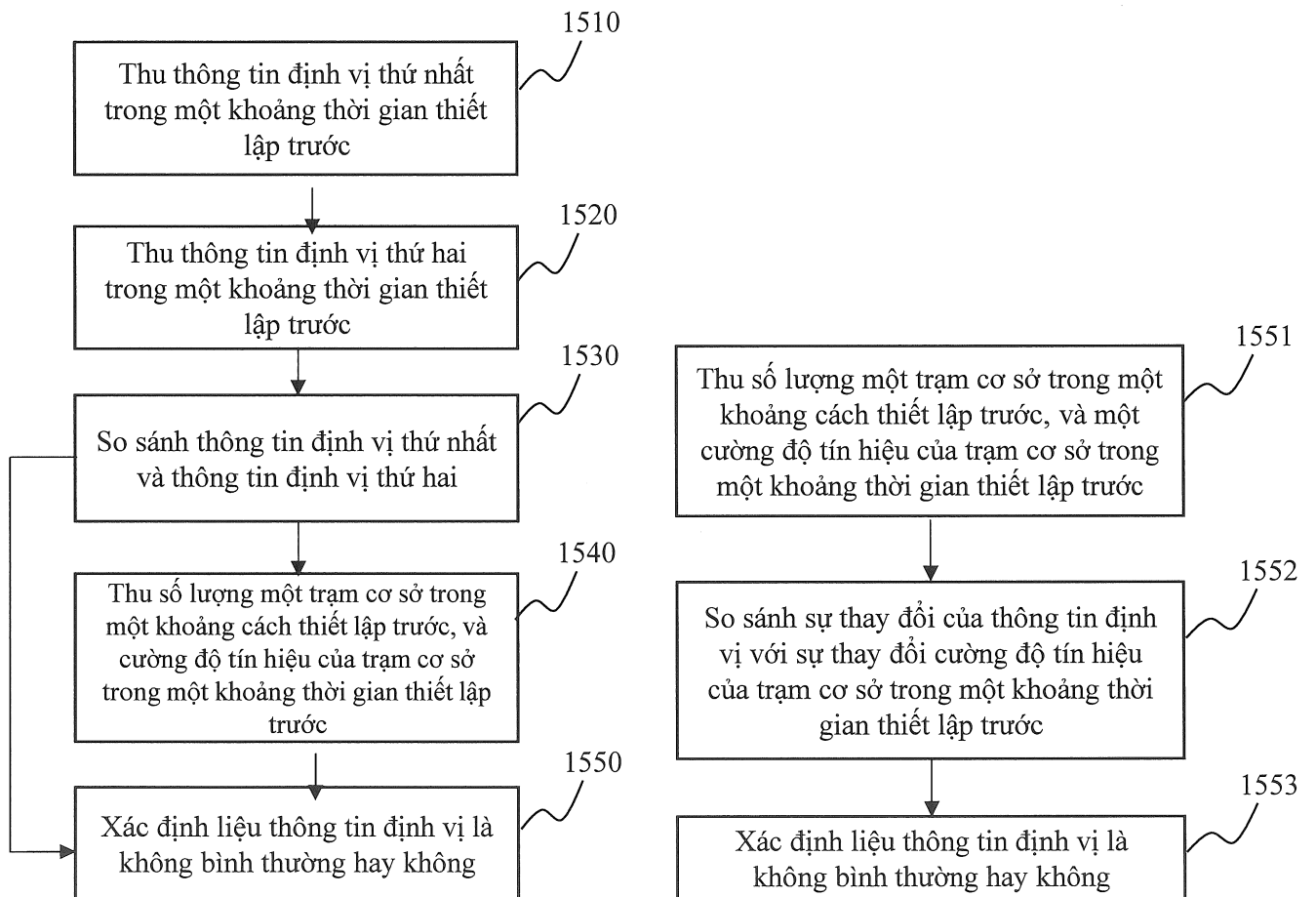


FIG. 15-A

FIG. 15-B

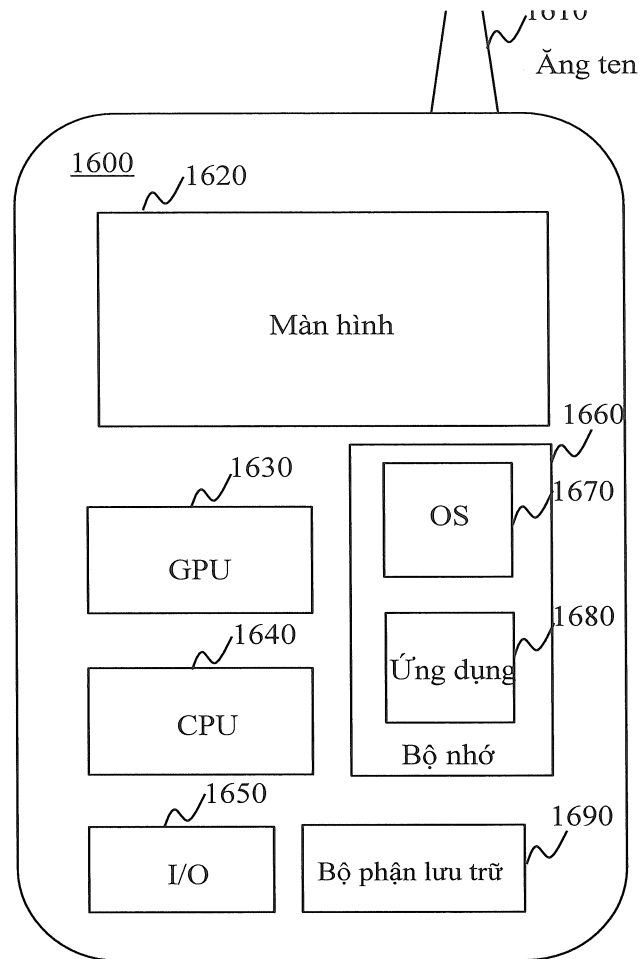


FIG. 16

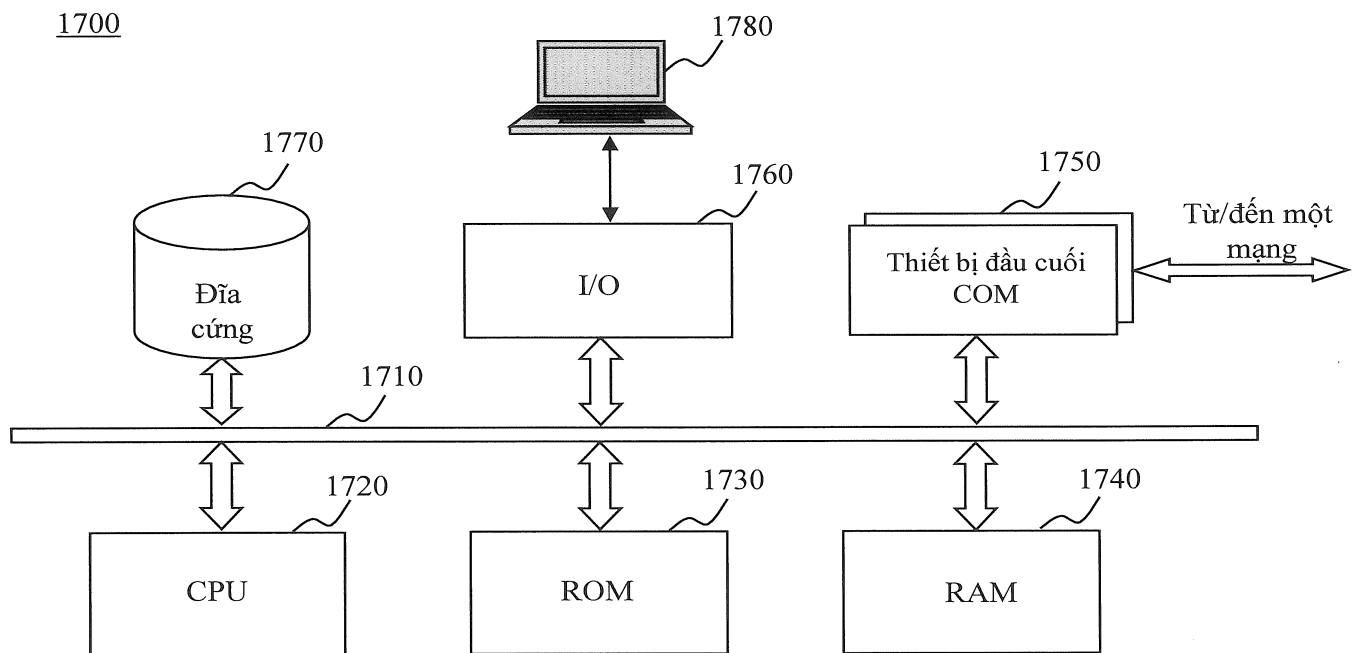


FIG. 17