



(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) 
1-0019509

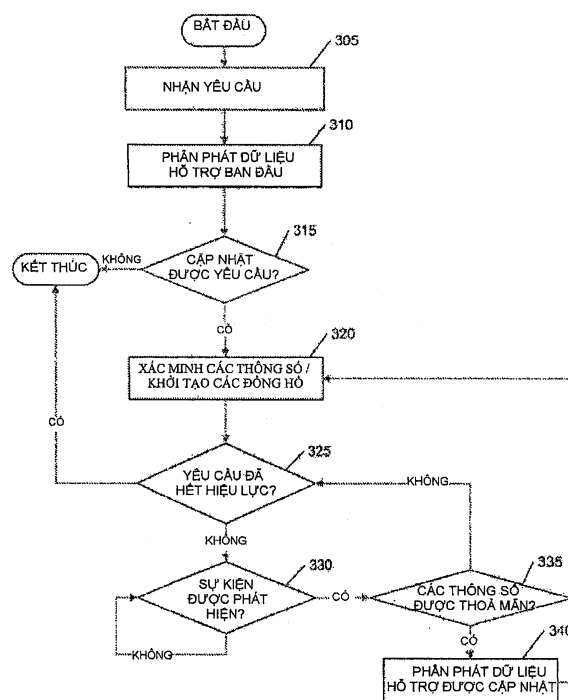
(51)⁷ **G01S 1/00**

(13) **B**

(21) 1-2010-03532 (22) 23.06.2009
(86) PCT/FI2009/050554 23.06.2009 (87) WO2010/000929 07.01.2010
(30) 12/164,514 30.06.2008 US
(45) 27.08.2018 365 (43) 25.05.2011 278
(73) Nokia Technologies OY (FI)
Karaportti 3, FI-02610 Espoo, Finland
(72) Halivaara, Ismo (FI), Wirola, Lauri (FI)
(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) **PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ PHÂN PHÁT DỮ LIỆU HỖ TRỢ DỰA TRÊN SỰ KIẾN**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống có thể xác định thời điểm phân phát dữ liệu hỗ trợ đến thiết bị người sử dụng đang yêu cầu. Theo một ví dụ, thiết bị người sử dụng có thể yêu cầu các cập nhật dữ liệu hỗ trợ liên quan tới một hoặc nhiều loại dữ liệu từ máy chủ hỗ trợ. Ngoài ra, thiết bị người sử dụng có thể bao gồm một hoặc nhiều thông số để phân phát các cập nhật dữ liệu hỗ trợ. Máy chủ hỗ trợ có thể cung cấp dữ liệu hỗ trợ được cập nhật dựa trên sự kiện và theo một hoặc nhiều thông số.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống có thể xác định thời điểm phân phát dữ liệu hỗ trợ đến thiết bị người sử dụng yêu cầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một trong các hệ thống vệ tinh điều hướng toàn cầu (global navigation satellite system-GNSS) được biết đến nhiều nhất là Hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System-GPS). Các GNSS khác gồm có, ví dụ, Hệ thống vệ tinh điều hướng toàn cầu (GLObal NAVigation Satellite System-GLONASS) và hệ thống định vị Galileo ở châu Âu (Galileo). GNSS có thể được sử dụng cùng với thiết bị người sử dụng (ví dụ, thiết bị GNSS độc lập hoặc thiết bị truyền thông di động cho phép GNSS) để thu được một trong số nhiều chức năng. Ví dụ, thiết bị này có thể hỗ trợ người sử dụng trong việc định hướng các con đường người sử dụng có thể không quen thuộc để tới địa điểm đến của người sử dụng. Dựa trên đầu vào của địa điểm đến mong muốn, thiết bị có thể sử dụng thông tin nhận được từ một hoặc nhiều GNSS trong số các thông tin khác được nhận và/hoặc được lưu trữ trong thiết bị để xác định vị trí chính xác của thiết bị và còn có thể xác định lộ trình để hỗ trợ người sử dụng tới địa điểm đến mong muốn. Theo một ví dụ khác, GNSS có thể được sử dụng cùng với thiết bị người sử dụng để xác định vị trí của người sử dụng hoặc cung cấp cho người sử dụng bản đồ xung quanh vị trí của người sử dụng.

Mặc dù các thiết bị điều hướng độc lập truyền thống vẫn tồn tại, song công nghệ ngày nay đã cho phép các thiết bị điều hướng của người sử dụng trở thành một phần của thiết bị truyền thông di động như điện thoại di động hoặc thiết bị hỗ trợ dữ liệu cá nhân (personal data assistant-PDA). Các thiết bị điều hướng này có thể nhận dữ liệu hỗ trợ từ máy chủ, ngoài các tín hiệu từ các vệ tinh khác nhau của các GNSS khác nhau. Dữ liệu hỗ trợ có thể cho phép thiết bị điều hướng của người sử dụng có các ưu điểm cụ thể, như dò các tín hiệu GNSS nhanh hơn khi không có dữ liệu hỗ trợ và phát hiện được các tín hiệu

yếu hơn. Tuy nhiên chỉ có thể thực hiện được việc gửi dữ liệu hỗ trợ từ máy chủ tới thiết bị điều hướng của người sử dụng, nên các phương pháp này không tối ưu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần bản chất kỹ thuật được đưa ra nhằm giới thiệu sự lựa chọn các khái niệm dưới dạng đơn giản hoá sẽ được mô tả rõ hơn trong phần mô tả chi tiết sáng chế. Phần bản chất kỹ thuật không nhằm xác định các dấu hiệu chính hoặc các dấu hiệu cơ bản của đối tượng được yêu cầu bảo hộ, cũng như không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của đối tượng được yêu cầu bảo hộ.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị truyền thông di động có thể khởi đầu một phiên với máy chủ bằng cách gửi cho máy chủ yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ. Yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ có thể bao gồm các thông số như thời gian phân phát có hiệu lực và các tốc độ cập nhật dữ liệu nhỏ nhất và/hoặc lớn nhất. Nếu sự kiện kích hoạt xảy ra, máy chủ có thể gửi tới thiết bị đầu cuối thông tin theo các thông số yêu cầu.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, máy chủ có thể nhận các yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ từ hai hoặc nhiều hơn hai thiết bị truyền thông di động. Máy chủ có thể nhóm các thiết bị dựa trên loại dữ liệu và các thông số của yêu cầu được gửi bởi các thiết bị. Máy chủ có thể phân phát dữ liệu hỗ trợ cho các nhóm khác nhau theo các loại dữ liệu và thông số chung của yêu cầu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh hoạ môi trường mạng theo một hoặc nhiều khía cạnh của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ minh hoạ thiết bị truyền thông di động và máy chủ hỗ trợ theo một hoặc nhiều khía cạnh của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ minh hoạ sơ đồ tiến trình của quá trình phân phát dữ liệu hỗ trợ cho loại phân phát dữ liệu được yêu cầu theo một hoặc nhiều khía cạnh được thảo luận ở đây.

Fig.4 là hình vẽ minh họa một ví dụ về dòng thông tin giữa thiết bị truyền thông di động và máy chủ hỗ trợ.

Fig.5 là hình vẽ minh họa một ví dụ về việc nhóm các yêu cầu bởi máy chủ ứng dụng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 minh họa môi trường mạng theo một hoặc nhiều khía cạnh. Thiết bị truyền thông di động 100 có thể gửi yêu cầu dữ liệu hỗ trợ cho máy chủ hỗ trợ 105 và có thể nhận dữ liệu hỗ trợ để đáp ứng yêu cầu từ máy chủ hỗ trợ 105 qua mạng truyền thông 110. Dữ liệu hỗ trợ có thể là dữ liệu bất kỳ chỉ thị cho thiết bị truyền thông di động về vị trí để tìm các tín hiệu GNSS hoặc dữ liệu bất kỳ liên quan đến đó. Sự phân phát của dữ liệu hỗ trợ này được xây dựng phía trên các giao thức mức điều khiển đặc trưng cho hệ thống chia ô bao gồm, ví dụ, giao thức dịch vụ vị trí tài nguyên radiô (radio resource location services protocol-RRLP) cho các mạng GSM và giao thức điều khiển tài nguyên radiô (radio resource control protocol-RRC) như một phần của lớp RRC của lớp 3 trong mạng đa truy cập phân chia theo mã dải rộng (wideband code division multiple access network-WCDMA). Giao thức dựa trên chuẩn Vị trí mức người sử dụng an toàn (Secure User Plane Location-SUPL) có thể được sử dụng làm phần bù hoặc thay thế cho các chuẩn đang có dựa trên các mức điều khiển mạng di động và có thể cho phép thiết bị truyền thông di động 100 truyền thông với máy chủ hỗ trợ 105 sao cho thiết bị truyền thông di động 100 có thể có khả năng nhận dữ liệu hỗ trợ từ máy chủ hỗ trợ 105. Máy chủ hỗ trợ 105 có thể nhận dữ liệu hỗ trợ từ một hoặc nhiều vị trí. Ví dụ, máy chủ hỗ trợ 105 có thể truyền thông với các máy chủ hỗ trợ khác 115 và/hoặc nhận sự hỗ trợ từ các vệ tinh 120 trong một hoặc nhiều GNSS qua mạng truyền thông 125. Theo một khía cạnh của sáng chế, các mạng truyền thông 110 và 125 có thể là cùng một mạng. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rõ là có các kỹ thuật này và các kỹ thuật khác để cho phép truyền thông và truyền dữ liệu hỗ trợ giữa thiết bị truyền thông di động 100 và máy chủ hỗ trợ 105.

Fig.2 minh hoạ thiết bị truyền thông di động và máy chủ hỗ trợ theo một hoặc nhiều khía cạnh. Thiết bị truyền thông di động có thể bao gồm thiết bị truyền thông di động 100 (như được thể hiện trên Fig.1) và máy chủ hỗ trợ có thể bao gồm máy chủ hỗ trợ 105 (như được thể hiện trên Fig.1). Thiết bị truyền thông di động 100 có thể có bộ thu phát 200 có thể truyền thông tin tới và nhận thông tin từ máy chủ hỗ trợ 105. Thiết bị truyền thông di động 100 còn có thể bao gồm bộ xử lý 205 và bộ nhớ 210 để lưu trữ và xử lý thông tin để được gửi hoặc nhận như thông tin yêu cầu hoặc dữ liệu hỗ trợ. Ngoài ra, bộ nhớ 100 của thiết bị truyền thông di động 100 có thể lưu trữ các lệnh đọc được trên máy tính để thực hiện các bước bất kỳ hoặc tất cả các bước của phương pháp được mô tả ở đây. Máy chủ hỗ trợ 105 có thể bao gồm thiết bị truyền 215 để truyền và nhận thông tin từ thiết bị truyền thông di động 100, các vệ tinh, và/hoặc các máy chủ hỗ trợ khác (như được thể hiện trên Fig.1). Máy chủ hỗ trợ 105 còn có thể bao gồm bộ xử lý 220 và bộ nhớ 225, trong đó bộ nhớ 225 có thể lưu trữ cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu yêu cầu trong số các thông tin khác. Ví dụ, cơ sở dữ liệu có thể lưu trữ thiết bị truyền thông di động tương ứng yêu cầu, các dữ liệu khác nhau có liên quan đến sự truyền thông với thiết bị truyền thông di động, các dữ liệu khác nhau có liên quan đến yêu cầu bao gồm các loại dữ liệu khác nhau được yêu cầu và các thông số khác nhau được yêu cầu. Ngoài ra, bộ nhớ 225 của máy chủ hỗ trợ 105 có thể lưu trữ các lệnh đọc được trên máy tính để thực hiện các bước bất kỳ hoặc tất cả các bước của phương pháp được mô tả ở đây. Máy chủ hỗ trợ còn có thể bao gồm một hoặc nhiều đồng hồ 230 có thể được khởi động hoặc được đặt lại dựa trên lệnh bởi, ví dụ, bộ xử lý 220. Theo cách khác, các đồng hồ 230 có thể được cài đặt trong phần mềm dưới sự điều khiển của bộ xử lý 220.

Fig.3 minh hoạ sơ đồ tiến trình của quá trình phân phát dữ liệu hỗ trợ cho loại phân phát dữ liệu được yêu cầu theo một hoặc nhiều khía cạnh được thảo luận ở đây. Ở bước 305, máy chủ (ví dụ, máy chủ hỗ trợ 105 trên Fig.1) có thể nhận yêu cầu từ thiết bị truyền thông di động (ví dụ, thiết bị truyền thông di động 100 trên Fig.1) để ban đầu phân phát cho dữ liệu hỗ trợ liên quan tới một hoặc nhiều loại dữ liệu hỗ trợ. Đối với GPS, các loại dữ liệu hỗ trợ sử dụng

được có thể bao gồm dữ liệu lịch (có thể là dữ liệu liên quan đến mô hình ít-chi tiết, dài-hạn của các quỹ đạo và đồng hồ vệ tinh), dữ liệu mô hình tầng điện ly (có thể là dữ liệu liên quan đến sự mô hình hoá độ trễ lan truyền trên các tín hiệu vệ tinh gây ra bởi tầng điện ly), và dữ liệu mô hình điều hướng (có thể là dữ liệu liên quan đến sự mô hình hoá quỹ đạo của vệ tinh theo thời gian). Các ví dụ khác có thể bao gồm dữ liệu hỗ trợ thu được, dữ liệu hiệu chỉnh GPS vi sai, dữ liệu nguyên vẹn thời gian thực, và dạng tương tự. GNSS khác có thể sử dụng các loại dữ liệu tương tự và/hoặc khác.

Ở bước 310, máy chủ có thể phản hồi yêu cầu bởi thiết bị truyền thông di động và có thể phân phát dữ liệu hỗ trợ theo yêu cầu. Theo cách khác, theo yêu cầu, có thể biểu thị rằng tập hợp thứ nhất của dữ liệu hỗ trợ sẽ được phân phát khi dữ liệu được cập nhật là sẵn có, hoặc sau khi khoảng thời gian được yêu cầu đã trôi qua hoặc sau khi một hoặc nhiều thông số bổ sung đã được thoả mãn. Ở bước 315, máy chủ có thể xác định nếu các cập nhật cũng được yêu cầu cho mỗi loại dữ liệu. Ví dụ, máy chủ có thể xác nhận nếu thông số yêu cầu cập nhật đã nằm trong yêu cầu cho mỗi loại dữ liệu. Nếu máy chủ xác định rằng yêu cầu thiếu thông số yêu cầu cập nhật và/hoặc bao gồm thông số khẳng định từ chối các cập nhật (ví dụ, thông số "UPDATE = FALSE"), quá trình phân phát dữ liệu hỗ trợ có thể hoàn thành.

Nếu yêu cầu bao gồm thông số yêu cầu cập nhật, máy chủ có thể xác định nếu các thông số cập nhật bổ sung đã nằm trong yêu cầu ở bước 320. Các thông số cập nhật bổ sung có thể xác định các điều kiện hoặc tiêu chuẩn liên quan đến thời gian, tần số, hoặc các điều kiện khác mà thiết bị truyền thông di động mong muốn liên quan đến sự phân phát dữ liệu hỗ trợ được cập nhật. Các thông số cập nhật có thể bao gồm thông số khoảng thời gian cập nhật nhỏ nhất, thông số khoảng thời gian cập nhật lớn nhất, thông số khoảng thời gian có hiệu lực của yêu cầu, và dạng tương tự. Ví dụ, nếu yêu cầu bao gồm thông số khoảng thời gian cập nhật nhỏ nhất là 120 giây, và dữ liệu hỗ trợ được cập nhật là sẵn có, máy chủ có thể không gửi dữ liệu hỗ trợ được cập nhật cho đến khi khoảng thời gian cập nhật 120-giây nhỏ nhất đã hết hiệu lực. Theo cách khác,

thông số khoảng thời gian cập nhật lớn nhất có thể nhắc máy chủ gửi dữ liệu hỗ trợ kể cả nếu không có cập nhật nào sẵn có khi thông số khoảng thời gian cập nhật lớn nhất được thoả mãn.

Các thông số cập nhật liên quan đến việc định thời gian (ví dụ, các thông số định thời) có thể nhắc máy chủ sử dụng bộ đếm hoặc bộ định thời gian để hỗ trợ máy chủ tuân theo thông số định thời. Máy chủ có thể sử dụng một đồng hồ cho mỗi khoảng thời gian liên quan đến mỗi loại dữ liệu. Như vậy, máy chủ có thể sử dụng nhiều đồng hồ đối với yêu cầu từ một thiết bị truyền thông di động, và có thể sử dụng nhiều đồng hồ đối với yêu cầu từ thiết bị truyền thông di động thứ hai.

Theo một ví dụ khác về các thông số cập nhật, thông số khoảng thời gian có hiệu lực được yêu cầu là 86400 giây có thể nhắc máy chủ đặt đồng hồ hoặc bộ định thời gian để xác định khi yêu cầu có thể hết hiệu lực (ví dụ, sau khi bộ định thời gian đạt tới 86400 giây). Máy chủ có thể khởi đầu hoặc đặt lại bộ đếm hoặc bộ định thời gian cho mỗi thông số định thời, tương tự ở bước 320. Nếu thông số khoảng thời gian có hiệu lực được yêu cầu nằm trong yêu cầu ở bước 325, máy chủ có thể xác định nếu thời gian có hiệu lực của yêu cầu đã hết hiệu lực. Nếu yêu cầu đã hết hiệu lực, quá trình có thể kết thúc. Nếu yêu cầu không thể chỉ rõ thời gian có hiệu lực của yêu cầu đối với loại dữ liệu hoặc nếu thông số được đặt là vô cùng, thì quá trình phân phát dữ liệu hỗ trợ có thể nhằm để chạy vô hạn hoặc chỉ đến khi nhận được yêu cầu mới bởi máy chủ.

Ở bước 330, máy chủ có thể xác định nếu sự kiện đã kích hoạt sự phân phát dữ liệu hỗ trợ tới thiết bị truyền thông di động. Sự kiện có thể là việc xảy ra bất kỳ để nhắc máy chủ gửi dữ liệu hỗ trợ tới thiết bị truyền thông di động. Các ví dụ về các sự kiện có thể kích hoạt sự phân phát dữ liệu hỗ trợ được cập nhật có thể bao gồm máy chủ nhận được dữ liệu hỗ trợ được cập nhật và máy chủ phát hiện được là dữ liệu hỗ trợ được cập nhật có thể sử dụng được. Ngoài ra, sự phát hiện thông số khoảng thời gian cập nhật lớn nhất có thể được coi là sự kiện cũng như máy chủ có thể gửi dữ liệu hỗ trợ đáp lại sự phát hiện đó. Sự kiện có thể ở ngoài máy chủ (ví dụ, sự sẵn sàng của dữ liệu hỗ trợ được cập

nhật) hoặc có thể ở trong máy chủ (ví dụ, đạt đến thời gian cập nhật lớn nhất như được yêu cầu bởi thiết bị truyền thông di động). Theo một khía cạnh của sáng chế, các sự kiện có thể được xác định bởi thiết bị truyền thông di động đang yêu cầu như một phần của yêu cầu dữ liệu hỗ trợ. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, các sự kiện có thể được xác định trước bởi máy chủ.

Tập hợp các sự kiện có thể kích hoạt sự phân phát dữ liệu hỗ trợ tới một thiết bị truyền thông di động có thể khác với tập hợp các sự kiện có thể kích hoạt sự phân phát tới thiết bị truyền thông di động thứ hai (ví dụ, yêu cầu từ một thiết bị truyền thông di động có thể bao gồm danh sách gồm các thông số sự kiện, trong khi yêu cầu từ một thiết bị truyền thông di động khác có thể không bao gồm danh sách gồm các thông số sự kiện, mà thay vào đó chỉ bao gồm khoảng thời gian cập nhật lớn nhất).

Khi phát hiện sự kiện đã xảy ra, máy chủ có thể xác nhận tất cả các thông số được thoả mãn ở bước 335 trước khi gửi dữ liệu hỗ trợ được cập nhật tới thiết bị truyền thông di động ở bước 340. Sau khi máy chủ gửi cho thiết bị truyền thông di động dữ liệu hỗ trợ được cập nhật ở bước 340, quá trình có thể trở lại bước 320. Ở bất cứ thời điểm nào trong quá trình phân phát dữ liệu hỗ trợ, thiết bị truyền thông di động có thể gửi yêu cầu mới.

Yêu cầu mới có thể dừng thực hiện yêu cầu trước đó ở máy chủ và máy chủ có thể bắt đầu hoàn thành yêu cầu mới. Theo một khía cạnh của sáng chế, máy chủ có thể lưu trữ các thông số mặc định để sử dụng khi tiêu chuẩn nào đó được thoả mãn. Ví dụ, nếu các thông số cập nhật không nằm trong yêu cầu cho dữ liệu hỗ trợ của loại dữ liệu cụ thể, máy chủ có thể sử dụng các thông số mặc định được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Các thông số mặc định có thể bao gồm thông số hiệu lực của yêu cầu được đặt ở, ví dụ, 2 giờ hoặc 7200 giây.

Fig.4 minh hoạ ví dụ của dòng thông tin giữa thiết bị truyền thông di động và máy chủ hỗ trợ. Theo một khía cạnh của sáng chế, dòng thông tin có thể bắt đầu với yêu cầu dữ liệu 405 được truyền bởi thiết bị truyền thông di động tới máy chủ hỗ trợ. Yêu cầu dữ liệu hỗ trợ 405 có thể bao gồm các yêu cầu cho một hoặc nhiều loại dữ liệu hỗ trợ, và cho mỗi loại dữ liệu hỗ trợ được

yêu cầu, thông số bổ sung có thể được cho qua đối với loại dữ liệu được yêu cầu. Theo một khía cạnh của sáng chế, các loại dữ liệu và các thông số đối với mỗi loại dữ liệu có thể được yêu cầu khi mong muốn bởi thiết bị truyền thông di động. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, các loại dữ liệu và các thông số có thể được điều chỉnh (ví dụ, cộng, trừ, hoặc sửa đổi) bởi máy chủ.

Ví dụ, yêu cầu dữ liệu hỗ trợ 405 có thể bao gồm yêu cầu cho các loại dữ liệu, dữ liệu lịch, dữ liệu mô hình tầng điện ly và dữ liệu mô hình điều hướng trong số các loại dữ liệu khác. Đối với mỗi loại dữ liệu được yêu cầu, tập hợp thông số có thể nằm trong yêu cầu. Ví dụ, đối với dữ liệu lịch, một thông số có thể được bao gồm để chính thức yêu cầu dữ liệu lịch (ví dụ, thông số "REQUEST = TRUE"), thông số thứ hai có thể được bao gồm để biểu thị là không có cập nhật nào được đưa ra (thông số "U_W_A = FALSE", trong đó U_W_A có thể được mô tả là "cập nhật khi sẵn sàng (update when available)").

Đối với dữ liệu mô hình tầng điện ly, thiết bị truyền thông di động có thể mong muốn có các cập nhật liên tục, và như vậy, có thể bao gồm các thông số biểu thị các cập nhật sẽ được đưa ra (thông số "U_W_A = TRUE") và còn có thể bao gồm các thông số liên quan đến tần số hoặc thời gian của các cập nhật được yêu cầu. Ví dụ, thông số khoảng thời gian cập nhật nhỏ nhất (ví dụ, MIN_U) có thể biểu thị khoảng thời gian nhỏ nhất được mong muốn cho các cập nhật, ví dụ, 120 giây. Như vậy, các cập nhật liên tục có thể không được gửi từ máy chủ hỗ trợ tới thiết bị truyền thông di động cho đến khi trôi qua ít nhất 120 giây. Tương tự, thời gian cập nhật lớn nhất cho dữ liệu tầng điện ly (ví dụ, MAX_U) có thể được yêu cầu bởi thiết bị truyền thông di động. Ví dụ, thiết bị truyền thông di động có thể yêu cầu là không có thời gian cập nhật lớn nhất và có thể đặt thông số này là vô cùng (ví dụ, INF). Khoảng thời gian hiệu lực của yêu cầu cho dữ liệu mô hình tầng điện ly cũng có thể được bao gồm làm thông số như một phần của yêu cầu (ví dụ, VALID = 86400 giây).

Yêu cầu dữ liệu hỗ trợ còn có thể bao gồm yêu cầu cho dữ liệu mô hình điều hướng hoặc lịch. Như được thể hiện trên Fig.4, các phân loại thông số cho dữ liệu mô hình điều hướng có thể tương tự với các phân loại thông số dữ liệu

mô hình tầng điện ly, nhưng các giá trị cho mỗi thông số có thể khác nhau. Ví dụ, thông số MIN_U có thể được đặt là "0" giây biểu thị dữ liệu hỗ trợ được cập nhật có thể được gửi ngay lập tức mà không quan tâm đến cập nhật trước đó đã được gửi khi nào. MAX_U có thể được đặt là "7200" biểu thị dữ liệu hỗ trợ có thể được gửi ít nhất một lần trong mỗi 7200 giây. Khoảng thời gian hiệu lực của yêu cầu cho dữ liệu mô hình điều hướng có thể được đặt là "INF" biểu thị yêu cầu có thể tiếp tục vô hạn định. Theo các ví dụ khác, các tập hợp thông số của các phân loại thông số dữ liệu có thể khác nhau.

Sau khi máy chủ nhận được yêu cầu, máy chủ có thể xử lý yêu cầu. Máy chủ có thể phân phát dữ liệu hỗ trợ 410 đối với loại dữ liệu lịch, mô hình tầng điện ly và mô hình điều hướng theo các thông số "REQUEST = TRUE" tương ứng. Đối với yêu cầu dữ liệu lịch, máy chủ có thể không phân phát cập nhật bất kỳ khi yêu cầu biểu thị rằng không có cập nhật nào cần thiết. Đối với yêu cầu dữ liệu mô hình tầng điện ly, máy chủ có thể đặt hai đồng hồ (ví dụ, T1 và T2) như được thể hiện trong khối 415. Một đồng hồ hoặc bộ định thời gian (T1) có được sử dụng để theo dõi thời gian cập nhật nhỏ nhất. Máy chủ có thể gửi dữ liệu hỗ trợ được cập nhật liên quan đến dữ liệu tầng điện ly tới thiết bị truyền thông di động với điều kiện dữ liệu hỗ trợ được cập nhật được gửi ít nhất 120 giây cách sự phân phát dữ liệu hỗ trợ trước đó. Theo một khía cạnh của sáng chế, dữ liệu được cập nhật có thể không được gửi bởi máy chủ cho đến khi đồng hồ đạt tới 120 giây. Khi phân phát dữ liệu tầng điện ly được cập nhật, đồng hồ có thể được đặt lại bởi máy chủ. Máy chủ có thể tiếp tục cung cấp dữ liệu tầng điện ly được cập nhật cho đến khi bộ định thời gian thứ hai (T2) đạt tới 86400, biểu thị yêu cầu đã hết hiệu lực.

Đối với yêu cầu dữ liệu mô hình điều hướng, máy chủ có thể khởi đầu một đồng hồ (T3, cũng được thể hiện trong khối 415) với thông số "MAX_U = 7200 giây". Dữ liệu hỗ trợ được cập nhật liên quan đến mô hình điều hướng có thể được phân phát ngay lập tức do "MIN_U" đã được đặt là 0 giây. Mỗi lần dữ liệu hỗ trợ được cập nhật được phân phát, đồng hồ tương ứng với thông số "MAX_U" có thể được đặt lại. Nếu đồng hồ đạt tới 7200 giây, dữ liệu hỗ trợ

hiện thời có thể được phân phát cho thiết bị truyền thông di động kể cả nếu dữ liệu hỗ trợ hiện thời có thể đã được phân phát trong 7200 giây trước đó, và đồng hồ có thể được đặt lại.

Như được thể hiện trong khối 420, dữ liệu tầng điện ly được cập nhật có thể nhận được bởi máy chủ 105, ví dụ, 50 giây sau khi các đồng hồ được khởi tạo ở khối 415. Ở đây, tất cả ba đồng hồ T1, T2 và T3 có thể đọc 50. Trong khi dữ liệu tầng điện ly được cập nhật có thể sử dụng được, yêu cầu từ thiết bị truyền thông di động 100 bao gồm thông số, "MIN_U = 120". Như vậy, dữ liệu tầng điện ly được cập nhật có thể không được phân phát cho thiết bị truyền thông di động 100 cho tới khi thông số được thoả mãn (nghĩa là, cho tới khi T1 đạt tới 120 giây). Khi T1 đạt tới 120, dữ liệu tầng điện ly được cập nhật có thể được phân phát cho thiết bị truyền thông di động, như được thể hiện trong khối 420. Khối 425 minh hoạ một cách tương ứng trạng thái của ba bộ định thời gian, sau 120 giây. Ở thời điểm này, T1 có thể được đặt lại là 0 do dữ liệu tầng điện ly được cập nhật có thể đã được phân phát cho thiết bị truyền thông di động bởi máy chủ.

Như được thể hiện trong khối 430, dữ liệu mô hình điều hướng được cập nhật có thể được nhận bởi máy chủ 105, ví dụ, 20 giây sau khi dữ liệu mô hình tầng điện ly đã được phân phát và T1 đã được đặt lại. Ở đây, T1 có thể đọc 20 giây, trong khi cả T2 và T3 có thể đọc 140 giây. Như được thể hiện trong khối 435, dữ liệu mô hình điều hướng được cập nhật có thể được phân phát ngay lập tức do thông số "MIN_U" cho loại dữ liệu này đã được yêu cầu là 0. Khối 440 lần lượt minh hoạ trạng thái của T1, T2, và T3 trong lúc phân phát dữ liệu mô hình điều hướng được cập nhật trong đó T3 có thể đã được đặt lại do sự phân phát dữ liệu mô hình điều hướng được cập nhật.

Thiết bị truyền thông di động có thể gửi yêu cầu mới hoặc được cập nhật như được thể hiện trong khối 445. Yêu cầu này có thể dừng sự xử lý bất kỳ của yêu cầu trước đó. Theo một cấu hình, nếu yêu cầu mới 420 thất bại khi đề nghị giá trị mới cho thông số đang có, máy chủ có thể xử lý yêu cầu mới cùng với thông số đang có. Ví dụ, nếu yêu cầu thứ nhất xác định thông số "MIN_U" và

thông số "VALID", và yêu cầu tiếp theo chỉ xác định thông số "VALID" mới, thì máy chủ có thể xử lý yêu cầu mới với giá trị thông số "MIN_U" của yêu cầu trước đó. Ngoài ra, yêu cầu mới 420 có thể bao gồm thông số "MOD_DUR" (trong đó thông số "MOD_DUR" có thể thể hiện giá trị hết hiệu lực sửa đổi) biểu thị cho máy chủ là đồng hồ mới có thể cần được sử dụng để theo dõi thông số "MOD_DUR". Khi đồng hồ đạt đến giá trị thông số "MOD_DUR", yêu cầu có thể kết thúc. Theo một khía cạnh của sáng chế, máy chủ có thể trở lại yêu cầu trước đó và xử lý yêu cầu trước đó sau khi đồng hồ đạt đến giá trị được chỉ rõ trong thông số "MOD_DUR". Theo một khía cạnh khác của sáng chế, yêu cầu mới có thể là thường xuyên và có thể không bao gồm thông số "MOD_DUR".

Yêu cầu sửa đổi như được thể hiện trong khối 445 có thể sửa đổi giá trị "MIN_U", có thể yêu cầu giá trị "MOD_DUR" với loại dữ liệu tăng điện ly, và cũng có thể yêu cầu máy chủ dừng phân phát dữ liệu mô hình điều hướng bất kỳ (ví dụ, "NAV (STOP = TRUE)"). Khối 450 minh họa ba đồng hồ, T1, có thể đã được đặt lại do yêu cầu sửa đổi, T2, có thể đã không được đặt lại và có thể ở 400 giây từ khi T2 được khởi tạo lần đầu ở khối 415, và đồng hồ mới T4, có thể theo dõi giá trị "MOD_DUR" và có thể được khởi đầu là 0. T3 có thể dừng lại và có thể còn được loại bỏ khi yêu cầu sửa đổi biểu thị rằng máy chủ dừng phân phát dữ liệu mô hình điều hướng bất kỳ.

Máy chủ có thể dừng việc gửi dữ liệu hỗ trợ được cập nhật bất kỳ nếu giá trị hiệu lực của yêu cầu được thoả mãn hoặc nếu máy chủ nhận được yêu cầu dừng dữ liệu hỗ trợ như được thể hiện ở khối 455.

Theo một khía cạnh của sáng chế, máy chủ có thể phục vụ nhiều thiết bị truyền thông di động và có thể nhóm các thiết bị truyền thông di động dựa trên các loại dữ liệu được yêu cầu và/hoặc các thông số được yêu cầu. Ví dụ, máy chủ có thể tạo ra một vài nhóm sao cho máy chủ có thể đồng thời gửi ra ngoài thông tin hỗ trợ được cập nhật tới mỗi thành viên của nhóm. Theo một ví dụ khác, các nhóm dựa trên các giá trị giới hạn chung (ví dụ, cùng giá trị "MIN_U") có thể giảm số lượng bộ đếm cần thiết cho quá trình phân phát dữ

liệu hỗ trợ. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, các nhóm được tạo ra bởi máy chủ có thể phụ thuộc động vào các loại dữ liệu được yêu cầu và/hoặc các thông số được yêu cầu bởi điện thoại di động.

Fig.5 minh họa một ví dụ về việc nhóm các yêu cầu bởi máy chủ ứng dụng. Các thiết bị truyền thông di động, MCD1, MCD2 và MCD3, có thể gửi các yêu cầu 505, 510, và 515 tới máy chủ 100. Máy chủ 100 có thể xử lý các yêu cầu và có thể tạo ra các nhóm 520, 525, 530 và 535 dựa trên một hoặc nhiều thuộc tính. Thuộc tính có thể là một hoặc nhiều loại dữ liệu và/hoặc một hoặc nhiều thông số. Ví dụ, nhóm 1 520 có thể dựa trên loại dữ liệu lịch và các thông số "REQUEST = TRUE" và "U_W_A = FALSE". Các thiết bị truyền thông di động MCD1 và MCD2 có thể lần lượt là các thành viên của nhóm 520 như các yêu cầu 505 và 510, bao gồm các thông số thuộc tính "REQUEST = TRUE" và "U_W_A = FALSE" đối với loại dữ liệu lịch. Ví dụ, nhóm 2 525 có thể dựa trên mô hình tầng điện ly loại dữ liệu và các thông số "REQUEST = TRUE", "U_W_A = TRUE", và "MIN_U = 120" và có thể bao gồm các thành viên MCD1 và MCD3. Ví dụ, nhóm 3 530 có thể dựa trên mô hình điều hướng loại dữ liệu và các thông số "REQUEST = TRUE", "U_W_A = TRUE" và "MIN_U = 120" và có thể bao gồm thành viên MCD3. Ví dụ, nhóm 4 535 có thể dựa trên mô hình điều hướng loại dữ liệu và các thông số "REQUEST = TRUE", "U_W_A = TRUE", "MIN_U = 120", và "MAX_U = INF" và có thể bao gồm thành viên MCD2.

Máy chủ 100 có thể gửi dữ liệu hỗ trợ ra ngoài tới các nhóm tương ứng khi dữ liệu được yêu cầu sẵn sàng sử dụng như được thể hiện trong khối 540.

Các khía cạnh được mô tả ở đây được dự định để có thể ứng dụng vào loại thiết bị truyền thông di động bất kỳ, như thiết bị điều hướng của người sử dụng bao gồm cả thiết bị điều hướng độc lập và thiết bị truyền thông di động có khả năng điều hướng. Mặc dù các phương án thực hiện được mô tả ở đây thể hiện các khía cạnh khác nhau, song người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn vào các phương án thực hiện này. Các cải biến có thể được thực hiện bởi các chuyên gia trong lĩnh vực, cụ

thể dựa vào các đề xuất ở trên. Ví dụ, mỗi thành phần của các phương án thực hiện nêu trên có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hoặc kết hợp phụ với các thành phần của các phương án thực hiện khác. Cũng cần hiểu và đánh giá đúng là cải biến có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phần mô tả này chỉ nhằm minh họa chứ không nhằm giới hạn sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp phân phát dữ liệu hỗ trợ dựa trên sự kiện bao gồm các bước:

nhận, bởi máy chủ hỗ trợ và từ thiết bị truyền thông di động, yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ của một kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu này bao gồm một thông số thời gian xác định thời gian mà máy chủ hỗ trợ dự định truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu này và ít nhất một thông số tốc độ xác định ít nhất một điều kiện tốc độ mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ trong suốt thời gian đó;

trong thời gian máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu, gửi nhiều cuộc truyền dựa trên yêu cầu này đến thiết bị truyền thông di động, các cuộc truyền này bao gồm cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ nhất và cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai theo thông số thời gian và ít nhất một thông số tốc độ;

nhận, bởi máy chủ hỗ trợ, yêu cầu thay đổi dữ liệu hỗ trợ của kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu thay đổi bao gồm thông số thời gian biến đổi để biến đổi thời gian mà máy chủ dự định truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu để làm cho máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa vào yêu cầu thay đổi; và

trong thời gian máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu thay đổi, gửi một hoặc nhiều cuộc truyền dựa vào yêu cầu thay đổi, một hoặc nhiều cuộc truyền bao gồm ít nhất một phần thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước gửi cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai tùy thuộc vào máy chủ hỗ trợ nhận dữ liệu hỗ trợ được cập nhật, trong đó cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai bao gồm dữ liệu hỗ trợ được cập nhật.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

xác định rằng ít nhất một khoảng thời gian được thiết lập theo ít nhất một thông số tốc độ đã hết hiệu lực;

trong đó bước gửi cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai đáp lại việc xác định rằng ít nhất một khoảng thời gian đã hết hiệu lực.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó kiểu dữ liệu bao gồm dữ liệu niên lịch, dữ liệu mô hình tầng điện ly, dữ liệu mô hình định vị, hoặc các hiệu chỉnh vi sai.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ít nhất một thông số tốc độ bao gồm thông số cập nhật tối thiểu hoặc thông số cập nhật tối đa.

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

nhận, bởi máy chủ hỗ trợ và từ một thiết bị truyền thông di động khác, một yêu cầu khác cho dữ liệu hỗ trợ của một kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu này không bao gồm thông số xác định thời gian mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ đến thiết bị truyền thông di động khác;

đáp lại việc nhận yêu cầu khác, áp dụng thông số thời gian mặc định mà xác định thời gian mặc định mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ; và

gửi hai hoặc nhiều cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ đến thiết bị truyền thông di động khác trong thời gian mặc định đó.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó yêu cầu nhận được thông qua mạng không dây từ thiết bị truyền thông di động, và trong đó dữ liệu hỗ trợ được gửi thông qua mạng không dây đến thiết bị truyền thông di động.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận, từ một thiết bị truyền thông di động khác, một yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ khác của một kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu này bao gồm ít nhất một thông số tốc độ khác;

so sánh yêu cầu này với yêu cầu khác để xác định rằng yêu cầu này và yêu cầu khác có kiểu dữ liệu chung và có giá trị chung đối với ít nhất một thông số tốc độ và ít nhất một thông số tốc độ khác;

đáp lại việc xác định rằng yêu cầu này và yêu cầu khác có kiểu dữ liệu chung và có giá trị chung cho ít nhất một thông số tốc độ và ít nhất một thông

số tốc độ khác, tạo ra nhóm truyền bao gồm thiết bị truyền thông di động và thiết bị truyền thông di động khác; và

dựa trên thời gian đơn lẻ cho nhóm truyền được thiết lập dựa trên một trong số các giá trị chung cho ít nhất một thông số tốc độ và ít nhất một tham số tốc độ khác, gửi dữ liệu hỗ trợ được cập nhật đến thiết bị truyền thông di động và thiết bị truyền thông di động khác.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước phát hiện, bởi máy chủ hỗ trợ, sự xuất hiện của một sự kiện, trong đó việc gửi cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai là để đáp lại bước phát hiện này.

10. Thiết bị phân phát dữ liệu hỗ trợ dựa trên sự kiện bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ lưu trữ các lệnh được bằng máy tính mà, cùng với bởi bộ xử lý, làm cho thiết bị thực hiện:

nhận, từ thiết bị truyền thông di động, yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ của một kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu này bao gồm một thông số thời gian xác định thời gian mà máy chủ hỗ trợ dự định truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu này và ít nhất một thông số tốc độ xác định ít nhất một điều kiện tốc độ mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ trong suốt thời gian đó;

trong thời gian máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu, gửi nhiều cuộc truyền dựa trên yêu cầu này đến thiết bị truyền thông di động, các cuộc truyền này bao gồm cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ nhất và cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai theo thông số thời gian và ít nhất một thông số tốc độ;

nhận yêu cầu thay đổi dữ liệu hỗ trợ của kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu thay đổi bao gồm thông số thời gian biến đổi để biến đổi thời gian mà máy chủ dự định truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu để làm cho máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa vào yêu cầu thay đổi; và

trong thời gian máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu thay đổi, gửi một hoặc nhiều cuộc truyền dựa vào yêu cầu thay đổi, một hoặc nhiều cuộc truyền bao gồm ít nhất một phần thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ.

11. Thiết bị theo điểm 10, trong đó bước làm cho thiết bị gửi cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai tùy thuộc vào thiết bị nhận dữ liệu hỗ trợ được cập nhật, trong đó cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai bao gồm dữ liệu hỗ trợ được cập nhật.

12. Thiết bị theo điểm 10, trong đó các lệnh đọc được bằng máy tính, cùng với bộ xử lý, làm cho thiết bị thực hiện:

xác định rằng ít nhất một khoảng thời gian được thiết lập theo ít nhất một thông số tốc độ đã hết hiệu lực;

trong đó cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai được gửi bởi thiết bị đáp lại việc xác định rằng ít nhất một khoảng thời gian đã hết hiệu lực.

13. Thiết bị theo điểm 10, trong đó kiểu dữ liệu bao gồm dữ liệu niên lịch, dữ liệu mô hình tầng điện ly, dữ liệu mô hình định vị, hoặc các hiệu chỉnh vị sai; và trong đó ít nhất một thông số tốc độ bao gồm thông số cập nhật tối thiểu và thông số cập nhật tối đa.

14. Thiết bị theo điểm 10, trong đó các lệnh đọc được bằng máy tính, cùng với bộ xử lý, làm cho thiết bị thực hiện:

nhận, từ một thiết bị truyền thông di động khác, một yêu cầu khác cho dữ liệu hỗ trợ của một kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu này không bao gồm thông số xác định thời gian mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ đến thiết bị truyền thông di động khác;

đáp lại việc nhận yêu cầu khác, áp dụng thông số thời gian mặc định xác định thời gian mặc định mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ; và

dựa trên yêu cầu, gửi hai hoặc nhiều cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ đến thiết bị truyền thông di động khác trong thời gian mặc định đó.

15. Thiết bị theo điểm 10, trong đó yêu cầu nhận được thông qua mạng không dây từ thiết bị truyền thông di động, và trong đó dữ liệu hỗ trợ được gửi thông qua mạng không dây đến thiết bị truyền thông di động.

16. Thiết bị theo điểm 10, trong đó các lệnh đọc được bằng máy tính, cùng với bộ xử lý, làm cho thiết bị thực hiện:

nhận, từ một thiết bị truyền thông di động khác, một yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ khác của một kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu này bao gồm ít nhất một thông số tốc độ khác;

so sánh yêu cầu này với yêu cầu khác để xác định rằng yêu cầu này và yêu cầu khác có kiểu dữ liệu chung và có giá trị chung cho ít nhất một thông số tốc độ và ít nhất một thông số tốc độ khác;

đáp lại việc xác định rằng yêu cầu này và yêu cầu khác có kiểu dữ liệu chung và có giá trị chung cho ít nhất một thông số tốc độ và ít nhất một thông số tốc độ khác, tạo ra nhóm truyền bao gồm thiết bị truyền thông di động và thiết bị truyền thông di động khác; và

dựa trên thời gian đơn lẻ cho nhóm truyền được thiết lập dựa trên một trong số các giá trị chung cho ít nhất một thông số tốc độ và một thông số tốc độ khác, gửi dữ liệu hỗ trợ được cập nhật đến thiết bị truyền thông di động và thiết bị truyền thông di động khác.

17. Phương pháp phân phát dữ liệu hỗ trợ dựa trên sự kiện bao gồm các bước:

tạo ra, bởi thiết bị truyền thông di động, yêu cầu về dữ liệu hỗ trợ của một kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu này bao gồm một thông số thời gian xác định thời gian mà máy chủ hỗ trợ dự định truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu này và ít nhất một thông số tốc độ xác định ít nhất một điều kiện tốc độ mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ trong suốt thời gian đó;

gửi yêu cầu này bởi thiết bị truyền thông di động;

trong thời gian máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu, nhận, từ máy chủ hỗ trợ, nhiều cuộc truyền dựa trên yêu

cầu này, các cuộc truyền này bao gồm cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ nhất và cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ thứ hai theo thông số thời gian và ít nhất một thông số tốc độ;

gửi, bởi thiết bị truyền thông di động, yêu cầu thay đổi về dữ liệu hỗ trợ của kiểu dữ liệu, trong đó yêu cầu thay đổi bao gồm thông số thời gian biến đổi để biến đổi thời gian mà máy chủ dự định truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu để làm cho máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa vào yêu cầu thay đổi này;

trong thời gian máy chủ hỗ trợ truyền thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ dựa trên yêu cầu thay đổi, nhận một hoặc nhiều cuộc truyền dựa vào yêu cầu thay đổi, một hoặc nhiều cuộc truyền bao gồm ít nhất một phần thông tin liên quan đến dữ liệu hỗ trợ.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó kiểu dữ liệu bao gồm dữ liệu niên lịch, dữ liệu mô hình tầng điện ly, dữ liệu mô hình định vị, hoặc các hiệu chỉnh vi sai; và

trong đó ít nhất một thông số bao gồm thông số cập nhật tối thiểu hoặc thông số cập nhật tối đa.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó yêu cầu được gửi thông qua mạng không dây từ thiết bị truyền thông di động, và trong đó dữ liệu hỗ trợ nhận được thông qua mạng không dây đến thiết bị truyền thông di động.

20. Phương pháp theo điểm 18, trong đó yêu cầu sử dụng cho dữ liệu hỗ trợ bổ sung của một kiểu dữ liệu bổ sung, trong đó, yêu cầu này bao gồm một thông số thời gian bổ sung xác định thời gian bổ sung mà máy chủ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ bổ sung đến thiết bị truyền thông di động và ít nhất một thông số tốc độ bổ sung xác định ít nhất một điều kiện tốc độ bổ sung mà máy chủ hỗ trợ dự định gửi dữ liệu hỗ trợ trong suốt thời gian bổ sung đó; trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

dựa trên yêu cầu này, nhận, từ máy chủ hỗ trợ, cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ bổ sung thứ nhất; và

dựa trên yêu cầu này, nhận, từ máy chủ hỗ trợ, cuộc truyền dữ liệu hỗ trợ bổ sung thứ hai theo thông số thời gian bổ sung và ít nhất một thông số tốc độ bổ sung.

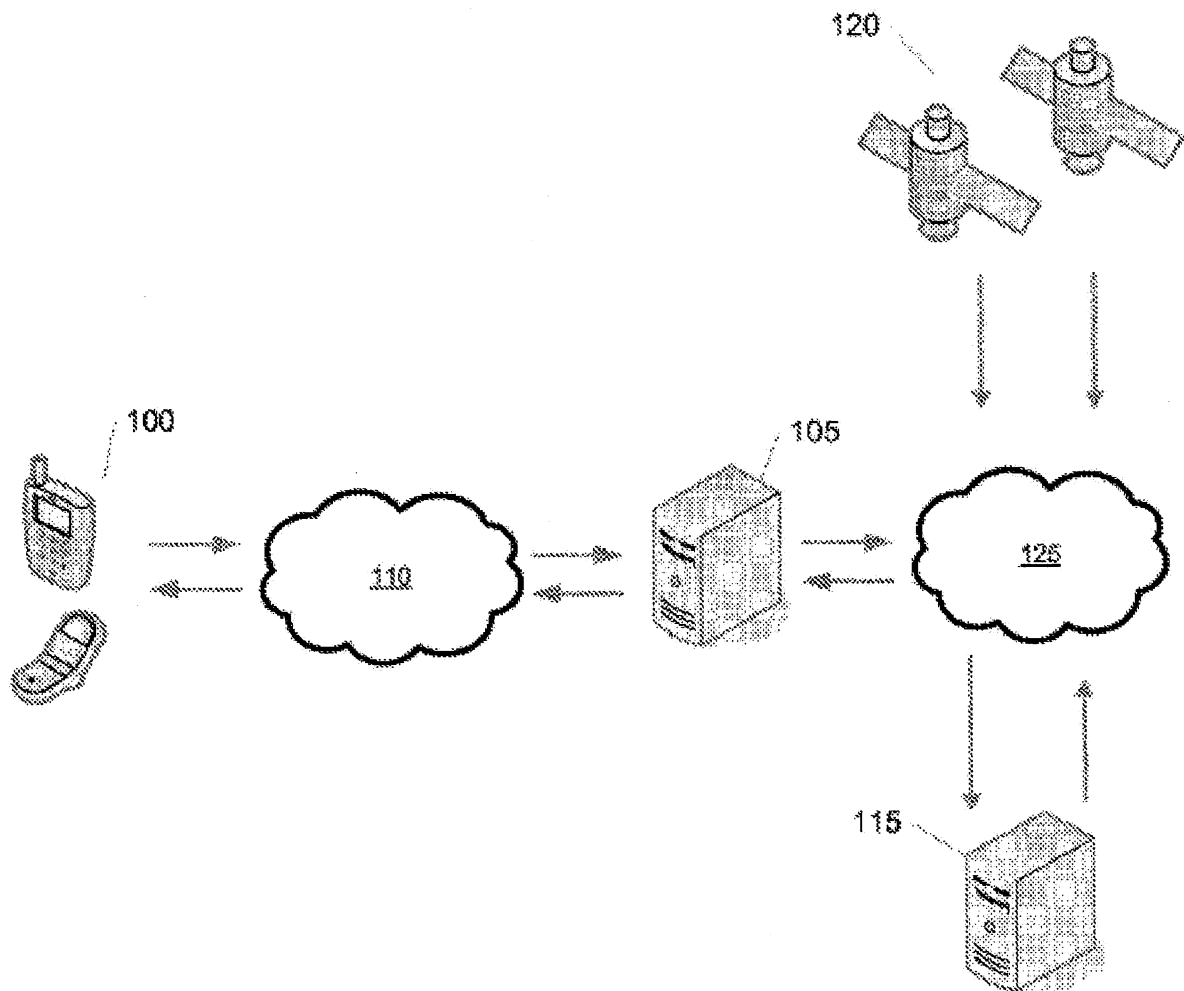


FIG.1

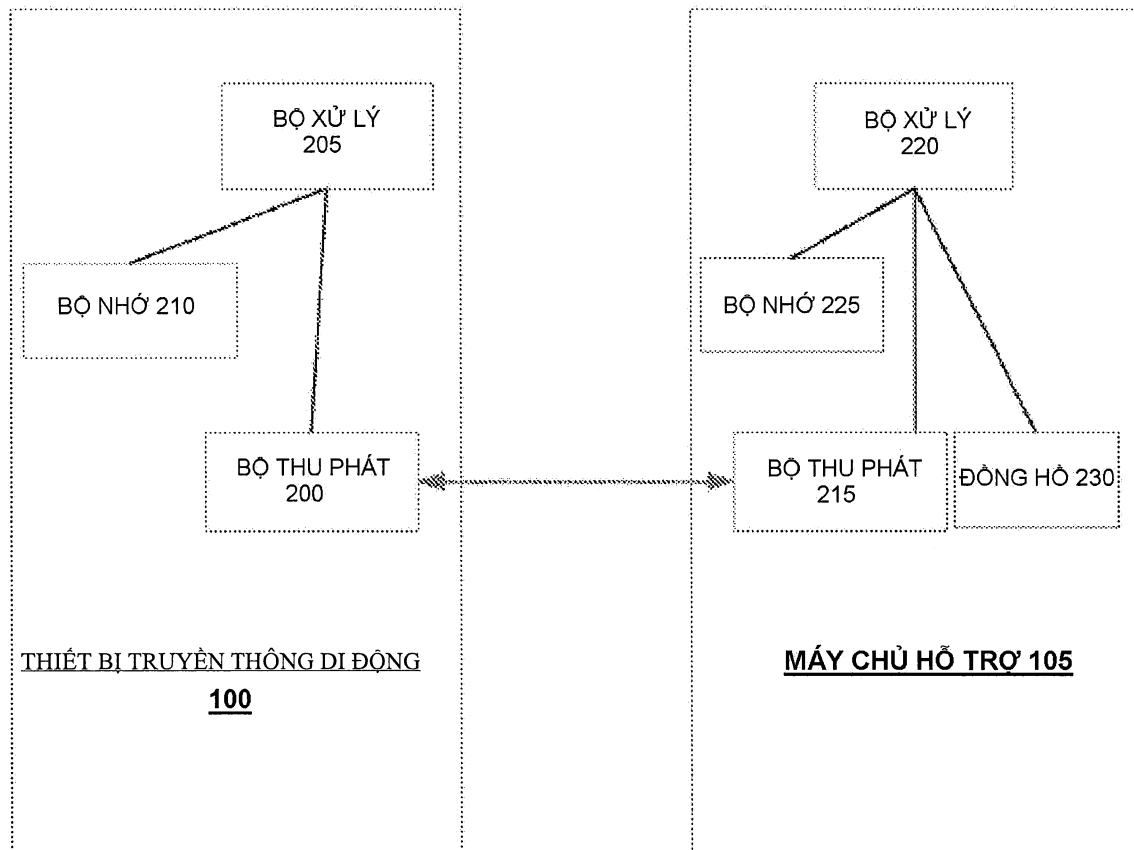


FIG.2

3 / 5

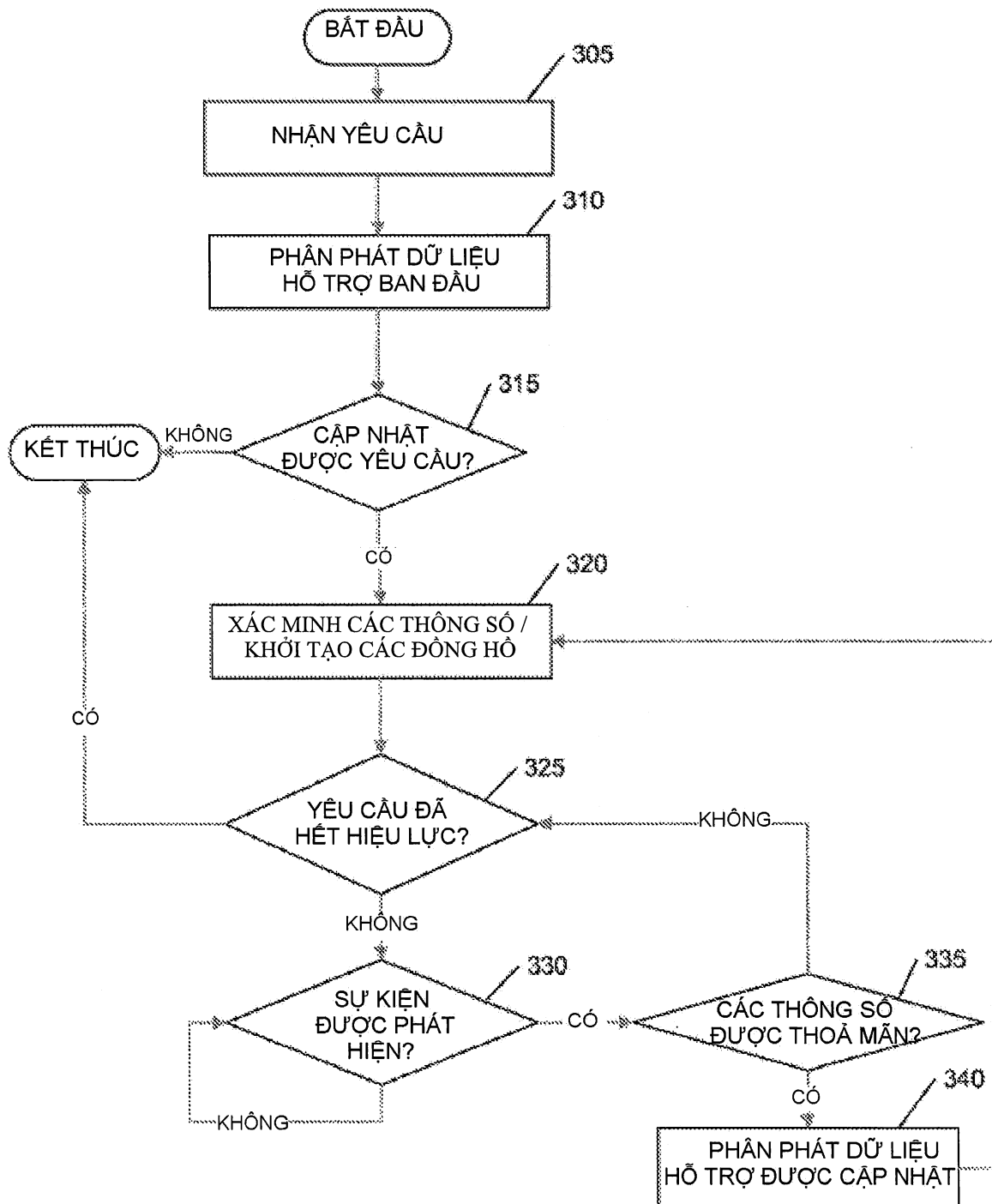


FIG. 3

4 / 5

