



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

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

(11) 
1-0019480

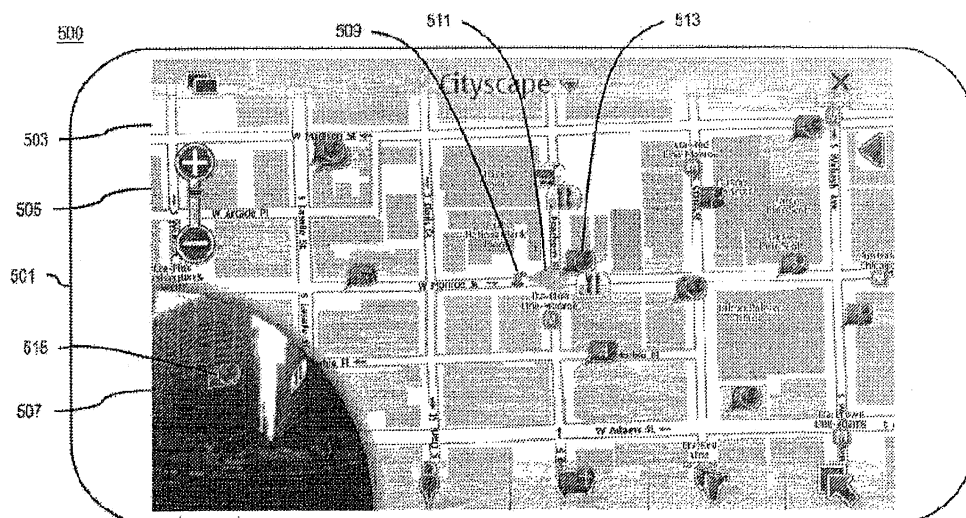
(51)⁷ **G06F 3/048, G01C 21/00**

(13) **B**

- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2012-03486 | (22) | 10.02.2011 | | |
| (86) | PCT/FI2011/050123 | 10.02.2011 | (87) | WO2011/144797 | 24.11.2011 |
| (30) | 12/780,911 | 16.05.2010 | US | | |
| (45) | 25.07.2018 | 364 | (43) | 27.01.2014 | 310 |
| (73) | Nokia Technologies OY (FI)
Karaportti 3, FI-02610 Espoo, Finland | | | | |
| (72) | Tuomas VAITTINEN (FI), Brenda CASTRO (MX), Tuula KAERKKAEINEN (FI),
Ari-Heikki SARJANOJA (FI) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.) | | | | |

(54) **PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ TẠO GIAO DIỆN NGƯỜI SỬ DỤNG CHO DỊCH VỤ DỰA TRÊN VỊ TRÍ CÓ PHẦN GÓC NHÌN CHÍNH VÀ PHẦN HÌNH DUYỆT TRƯỚC**

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp bao gồm bước thực hiện, ít nhất một phần tạo của giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước. Một phần trong phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, và phần còn lại trong số phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa trên vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các nhà cung cấp dịch vụ (ví dụ, mạng không dây, mạng dạng ô, mạng Internet, mạng nội dung, mạng xã hội. v.v.) và các nhà sản xuất thiết bị liên tục bị thách thức để tạo ra các giá trị mới và sự thuận tiện cho người sử dụng, ví dụ, bằng cách tạo ra nhiều dịch vụ mạng cạnh tranh. Một lĩnh vực được quan tâm đã được phát triển để ánh xạ và định vị đồ họa (ví dụ, các bản đồ số) và/hoặc các hình ảnh (ví dụ, các góc nhìn đường phố toàn cảnh 360° tại nhiều vị trí và các điểm quan tâm) được tăng cường với, ví dụ, các thẻ định vị và nội dung liên quan tới vị trí. Thông thường, việc định vị, ánh xạ và các dịch vụ tương tự khác có thể thể hiện hoặc ở dạng các hình phối cảnh hoặc các bản đồ hai chiều được tạo ra. Mỗi loại góc nhìn có các ưu điểm và nhược điểm riêng. Tuy nhiên, người sử dụng thường chuyển qua lại giữa các góc nhìn này một cách thủ công và làm cho người sử dụng khó nắm bắt cách thức các góc nhìn liên quan với nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, cần có cách tiếp cận để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp bao gồm bước thực hiện, ít nhất một phần, tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, trong đó một phần trong các phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn, và trong đó phần khác của phần góc nhìn chính

và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất thiết bị bao gồm ít nhất một bộ xử lý, và ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với ít nhất một bộ xử lý, làm cho ít nhất một phần, thiết bị thực hiện, ít nhất một phần, tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, trong đó một phần trong các phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được làm cho, ít nhất một phần, hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn, và trong đó phần khác của phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất vật ghi đọc được bởi máy tính mang một hoặc nhiều chuỗi của một hoặc nhiều các lệnh mà khi được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý sẽ làm cho, ít nhất một phần, thiết bị thực hiện, ít nhất một phần, tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, trong đó một phần trong các phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn, và trong đó phần còn lại trong số phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất thiết bị bao gồm các phương tiện để thực hiện, ít nhất một phần, tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, trong đó một phần trong số các phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều các đối tượng trong trường nhìn, và trong đó phần còn lại trong số phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn.

Theo các khía cạnh khác, các đặc điểm và các ưu điểm theo sáng chế có thể là rõ ràng nhờ phần mô tả chi tiết dưới đây, được làm đơn giản bằng cách minh họa một số phương án và ứng dụng cụ thể, bao gồm phương án ưu tiên được áp dụng để thực hiện sáng chế. Sáng chế cũng có thể bao gồm các phương án khác và khác nhau, và nhiều chi tiết của các phương án này có thể được biến đổi theo nhiều khía cạnh hiển nhiên mà không nằm ngoài mục đích và phạm vi theo sáng chế. Một cách tương ứng, các hình vẽ và phần mô tả chỉ được coi là phần minh họa về bản chất và không làm hạn chế sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án theo sáng chế được minh họa theo cách làm ví dụ, và không làm hạn chế, trong các hình vẽ của các hình vẽ kèm theo:

Fig.1 là sơ đồ của hệ thống có thể tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, theo một phương án;

Fig.2 là sơ đồ các thành phần của việc ánh xạ và ứng dụng giao diện người sử dụng, theo một phương án;

Fig.3A là lưu đồ của quy trình tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, theo một phương án;

Fig.3B là lưu đồ của quy trình để điều khiển định hướng của trường nhìn của hình phối cảnh bằng cách điều khiển việc biểu diễn hướng trên hình chiếu bằng, theo một phương án;

Các Fig.4A và Fig.4B là các hình vẽ giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và Fig.3B, theo nhiều phương án khác nhau;

Fig.5 là hình vẽ giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và Fig.3B, theo một phương án;

Fig.6 là hình vẽ giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và Fig.3B, theo một phương án;

Fig.7 là sơ đồ phần cứng có thể được sử dụng để áp dụng một phương án của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ của bộ chip có thể được sử dụng để áp dụng mộ phương án của sáng chế; và

Fig.9 là sơ đồ của thiết bị đầu cuối di động (tức là thiết bị cầm tay) có thể được sử dụng để áp dụng một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ví dụ của phương pháp, thiết bị, và chương trình máy tính để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được bộc lộ. Trong phần mô tả sau, đề phục vụ cho các mục đích giải thích, nhiều chi tiết cụ thể được đặt ra để tạo ra hiểu biết đầy đủ về các phương án theo sáng chế. Tuy nhiên, rõ ràng là người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ thấy các phương án theo sáng chế có thể có thể được thực hiện mà không cần các chi tiết cụ thể này hoặc với bố trí tương đương. Trong các trường hợp khác, các cấu trúc và các thiết bị đã biết được thể hiện trên dạng sơ đồ khối để làm tối nghĩa một cách không cần thiết cho các phương án theo sáng chế.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “hình ảnh” đề cập tới một hoặc một chuỗi các hình ảnh được chụp bởi camera (ví dụ, camera tĩnh, camera số, camera video, camera trên điện thoại, v.v.) hoặc các thiết bị chụp ảnh khác. Mặc dù các phương án khác được mô tả liên quan tới góc nhìn camera trực tiếp, nhưng cần thấy rằng cách tiếp cận được mô tả ở đây có thể được sử dụng với các hình ảnh trực tiếp hoặc các hình ảnh theo thời gian thực khác (ví dụ, hình ảnh tĩnh, góc nhìn trực tiếp, góc nhìn webcam trực tiếp, v.v.) miễn là hình ảnh được kết hợp với vị trí, góc nghiêng, và hướng chuyển động của thiết bị tạo hình (ví dụ, camera) tại thời điểm chụp hình.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “điểm quan tâm” (POI) đề cập tới điểm bất kỳ được chỉ ra bởi người sử dụng hoặc nhà cung cấp dịch vụ. Thuật ngữ POI cũng được sử dụng thay đổi với với thuật ngữ “đối tượng”. Theo cách làm ví dụ, điểm quan tâm có thể là điểm mốc, nhà hàng, bảo tàng, tòa nhà, cầu, tháp, đập, nhà máy, tàu vũ trụ, v.v.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “hình phối cảnh” đề cập tới góc nhìn bất kỳ mà cung cấp một số hình phối cảnh cho đối tượng được thể hiện ở đây, hoặc được thể hiện sử dụng cách hiển thị 2D hoặc 3D, hoặc sử dụng các hình ảnh 2D hoặc 3D. Các hình phối cảnh này có thể là các hình ảnh theo thời gian thực (tức là, trong thiết lập thực tế được tăng cường

sử dụng camera của thiết bị), hình ảnh toàn cảnh (tức là, hình ảnh toàn cảnh được lưu trước đó), việc tạo mô hình 3D trong thực tế ảo, hoặc các góc nhìn được biến đổi khác cố gắng thể hiện chiều sâu thực hoặc ảo cho các đối tượng hoặc thành phần xung quanh khi được tạo ra bằng các hình ảnh 2D hoặc 3D.

Fig.1 là sơ đồ hệ thống có thể tạo giao diện người sử dụng (UI) cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, theo một phương án.

Như được đề cập ở trên, việc định vị, lập bản đồ và các dịch vụ và hệ thống tương tự hiển thị cả các hình phối cảnh hoặc các bản đồ được tạo hai chiều, nhưng không cố gắng hòa trộn hai góc nhìn. Khi nội dung được thể hiện trên góc nhìn 2D, một số nội dung cụ thể có thể bị gộp lại hoặc quá gần để người sử dụng có thể nhìn được. Khi nội dung được thể hiện trên góc nhìn 3D, ví dụ hình ảnh toàn cảnh hoặc một cách trực tiếp qua góc nhìn của camera thì nội dung nhìn thấy bị hạn chế ở khung cảnh hiện tại hoặc vị trí của camera. Thường có vấn đề là khi chuyển đổi các góc nhìn có thể gây ra nhầm lẫn trong việc hiểu biết về không gian và vị trí, đặc biệt khi người sử dụng không quá quen thuộc với vị trí trong góc nhìn. Một số dịch vụ trong tình trạng kỹ thuật liên quan thể hiện nội dung chỉ ở trong bản đồ và chỉ khi góc nhìn được phóng đại. Thực tế được tăng cường khác hoặc các dịch vụ thực tế được kết hợp khác có thể thể hiện nội dung theo nhiều cách khác nhau phụ thuộc vào loại nội dung; tuy nhiên, thông thường nội dung được thể hiện trên theo kiểu lắc tay và không cố định theo một cách nào đối với một đối tượng hoặc POI.

Để khắc phục các nhược điểm của các hệ thống trong tình trạng kỹ thuật liên quan, hệ thống 100 trên Fig.1 đề xuất khả năng tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, có thể cho phép người sử dụng đồng thời nhìn thấy cả hình phối cảnh, ví dụ, thể hiện các hình ảnh toàn cảnh của vùng và hình chiếu bằng tương ứng của bản đồ của vùng nhìn, và chuyển đổi giữa các hình ảnh này nếu muốn.

Do đó, hình duyệt trước nhỏ có thể được hiển thị trong UI di động, trong đó hầu hết các nội dung liên quan đã được thể hiện. Ví dụ, khi người sử dụng duyệt hình toàn cảnh trên UI, người sử dụng có tùy chọn duyệt trước bản đồ thể hiện các vùng xung quanh phần được hiển thị trong hình phối cảnh. Một cách tương tự, khi trình duyệt bản đồ, hình duyệt trước thể hiện hình phối cảnh gần nhất của điểm người sử dụng tập trung trên bản đồ. Các góc nhìn

thể hiện nội dung có thể được tìm thấy trong vùng, cho phép cảm nhận tốt hơn về không gian và vị trí. Các hoạt động trong góc nhìn chính được phản ánh trong hình duyệt trước, sao cho người sử dụng luôn có hiểu biết về địa điểm cần đi nếu người sử dụng xuất hiện trong vị trí trong góc nhìn hoặc theo cách ảo nếu người sử dụng trình duyệt vùng này từ xa. Việc lựa chọn thông tin nội dung đa phương tiện trong vùng đông đúc trên bản đồ có thể mở danh sách góc nhìn của tất cả các nội dung trong vùng đông đúc này, trong khi việc chọn nội dung trên hình phối cảnh có thể mở nội dung hoặc danh sách góc nhìn cụ thể hơn.

Hình duyệt trước có thể dễ dàng được chạm để chuyển đổi các góc nhìn và để định vị một cách dễ dàng phụ thuộc vào các nhu cầu của người sử dụng. Hình duyệt trước cũng có thể được đầu một cách dễ dàng bằng cách bắt đầu chế độ góc nhìn toàn màn hình. Nếu người sử dụng định vị trong bản đồ hoặc hình chiếu bằng, thì người sử dụng có thể chạm vị trí mới bất kỳ nào trong bản đồ và điều này sẽ chuyển điểm quan sát của người sử dụng tới vị trí được chạm trên bản đồ, và tại cùng một thời điểm, hình toàn cảnh trong hình duyệt trước sẽ cập nhật thành hình ảnh toàn cảnh gần nhất từ điểm mới được xác định trên bản đồ. Người sử dụng cũng có thể qua điện thoại hoặc biểu tượng điểm quan sát (POV) để dịch chuyển hướng của của bản đồ, và cũng tác động tới hướng của hình duyệt trước toàn cảnh. Hình ảnh toàn cảnh có thể được chụp từ hình phối cảnh chính với độ phân giải thấp tương thích với kích thước và nhanh. Sử dụng một phần của màn hình làm hình duyệt trước của góc nhìn UI khác và là cách để dễ dàng chuyển đổi giữa các cảnh hoặc các góc nhìn.

Độ phân giải này cho phép người sử dụng hiểu tốt hơn về các phần bao quanh họa và các phần bao quanh từ xa khi trình duyệt qua vị trí dựa trên nội dung hoặc định vị trong các bản đồ 2D và các hình ảnh toàn cảnh 3D. Việc phát hiện nội dung và hiểu biết về vị trí chính xác để gắn nội dung sẽ trở nên dễ dàng và đơn giản hơn. Việc chuyển đổi từ một góc nhìn này tới góc nhìn khác là rất trực quan, tất cả các góc nhìn cùng thể hiện một vị trí và định hướng.

Ví dụ, khi người sử dụng đứng tại vị trí hiện tại (tức là, trạm xe điện METRO Farragut West), người sử dụng có thể vận hành giao diện người sử dụng của thiết bị người sử dụng (tức là, thiết bị người sử dụng (UE) 101) để thể hiện hình chiếu bằng của bản đồ của vùng bao quanh (hoặc của vùng khác như đích cuối cùng của người sử dụng) trong phần góc nhìn chính của giao diện người sử dụng, trong khi hình phối cảnh của vùng bao quanh được thể hiện trên phần hình duyệt trước của giao diện người sử dụng để đưa ra cho người sử dụng

ý tưởng về của hình phối cảnh 3D của vùng bao quanh. Hình phối cảnh có thể được tạo ra bằng cách sử dụng camera của thiết bị người sử dụng để chụp các hình ảnh của vùng bao quanh theo thời gian thực (tức là, theo thực tế được tăng cường), bằng cách sử dụng các hình ảnh được lưu từ trước (tức là, các ảnh được chụp trước đó hoặc các hình ảnh thực tế ảo), hoặc tổ hợp của các hình ảnh theo thời gian thực và các hình ảnh được lưu từ trước (tức là, thực tế được kết hợp). Phần của giao diện người sử dụng thể hiện hình chiếu bằng của bản đồ có thể bao gồm biểu diễn thể hiện (tức là, biểu tượng kính viễn vọng với tầm nhìn hình côn mở rộng ra ngoài) chỉ báo trường nhìn của hình phối cảnh. Trường nhìn có thể được điều chỉnh bởi người sử dụng bằng cách điều chỉnh hướng của thiết bị người sử dụng (ví dụ, sử dụng la bàn hoặc thiết bị khác để xác định thay đổi về hướng), bằng cách điều khiển thủ công biểu diễn hướng của trường nhìn trên hình chiếu bằng của bản đồ trên giao diện người sử dụng, và/hoặc bằng cách điều khiển thủ công góc nhìn trong hình phối cảnh trên giao diện người sử dụng. Người sử dụng có thể chuyển đổi hình chiếu bằng của bản đồ từ phần góc nhìn chính của giao diện người sử dụng thành phần hình duyệt trước, và do đó cũng chuyển đổi hình phối cảnh từ phần hình duyệt trước tới phần góc nhìn chính của giao diện người sử dụng. Cấu hình cửa sổ kép này cho phép người sử dụng dễ dàng dịch vị trí và định hướng của hình phối cảnh, và cho phép người sử dụng định vị nhanh chóng và trực quan tới POI hoặc theo cách khác là xác định vị trí của họ.

Như được đề cập tới ở trên, hình phối cảnh có thể được hiển thị sử dụng các hình ảnh theo thời gian thực, các hình ảnh được lưu từ trước (được ghi từ trước), hoặc hệ thống 100 có thể truy hồi lại và gắn hình ảnh tĩnh được lưu trữ từ trước ngay cạnh hình ảnh trực tiếp liền kề sau đó thể hiện các hình ảnh được gắn một cách trơn chu cho người sử dụng. Để chuyển đổi một cách trơn tru, hệ thống 100 hiệu chỉnh hình ảnh toàn cảnh được lưu từ trước có cùng một góc nghiêng và có định hướng ngay cạnh hình ảnh trực tiếp, và thể hiện hình ảnh toàn cảnh được lưu từ trước đã được hiệu chỉnh trên màn hình. Thậm chí nếu hai hình ảnh được chụp bởi cùng một thiết bị tại cùng một vị trí với cùng một góc nghiêng và cùng một định hướng, việc che phủ của các hình ảnh có thể là khác biệt do chiều cao của người sử dụng hoặc các thiết lập (tức là, phóng đại số, độ tương phản, độ phân giải, bị chỉnh, bị cắt, v.v.). Nếu hai hình ảnh được chụp bởi hai thiết bị tại cùng một vị trí với cùng một góc nghiêng và cùng một định hướng, thì sự che phủ của các hình ảnh có thể vẫn khác do các đặc tả khác

nhau của hai thiết bị. Các thiết bị có các mô tả hình ảnh khác nhau, như kích thước LCD, độ phóng đại quang học, độ phóng đại số hóa, độ rộng phóng đại, kỹ thuật chụp ảnh từ xa phóng đại, các điểm ảnh hiệu dụng, mật độ điểm ảnh, độ ổn định của hình ảnh, khoảng mở của ống kính, v.v. ảnh hưởng tới chất lượng và độ sâu của các hình ảnh được chụp bởi hai thiết bị.

Tuy nhiên, công nghệ so khớp hình ảnh hiện có cho phép ăn khớp gần 100% giữa hình ảnh trực tiếp và các hình ảnh toàn cảnh được lưu trước đó. Có các ứng dụng so khớp hình ảnh (ví dụ, các ứng dụng tìm kiếm trực tuyến so khớp hình ảnh so sánh các hình ảnh theo từng điểm ảnh với nhau) để chọn hình ảnh tĩnh toàn cảnh tốt nhất cho ảnh trực tiếp. Cũng có các ứng dụng gắn hình ảnh làm cho đường biên giữa hình ảnh trực tiếp và hình ảnh tĩnh toàn cảnh được lưu từ trước trở nên trơn tru. Khi người sử dụng tiếp tục chạm mũi tên định vị vào mép của màn hình, nhiều hình ảnh tĩnh toàn cảnh được lưu từ trước hơn sẽ được làm khớp và được gắn với nhau để cuộn ra khỏi màn hình làm hình phối cảnh khi hoạt động.

Để định vị từ vị trí hiện tại tới POI, người sử dụng chỉ thị cho hệ thống 100 rằng POI là điểm đích. Theo cách làm ví dụ, khi hệ thống 100 nhận vị trí đích như tòa nhà của quỹ tiền tệ thế giới (International Monetary Fund - IMF) làm POI nhắm tới (ví dụ, nhận được dưới dạng văn bản, hoặc trên bản đồ số hóa của màn hình của UE 101, v.v.), hệ thống 100 truy hồi dữ liệu vị trí (ví dụ, địa chỉ, các tọa độ GPS, v.v.) của IMF, hoặc dữ liệu vị trí của thiết bị được sử dụng để chụp hình ảnh toàn cảnh đã được lưu trước đó của IMF (ví dụ, nếu POI không nổi tiếng như IMF, như ô ngựa quay trong công viên). Hệ thống 100 sau đó lập bản đồ đường đi từ vị trí hiện tại (tức là, trạm METRO) tới POI được chỉ định, và thể hiện đường đi trên bản đồ số cho người sử dụng trong hoặc phần góc nhìn chính hoặc phần hình duyệt trước. Trong khi người sử dụng đi bộ dọc theo đường, hệ thống 100 cũng thể hiện góc nhìn hình ảnh trực tiếp của vị trí bao quanh trên màn hình trong phần còn lại trong số phần hình duyệt trước hoặc phần góc nhìn chính. Bất cứ khi nào người sử dụng muốn chuyển đổi giữa hình phối cảnh trong phần góc nhìn chính (và hình chiếu bằng trong phần hình duyệt trước) và hình chiếu bằng trong phần chính (và hình phối cảnh trong phần hình duyệt trước), người sử dụng có thể tự do làm như vậy sử dụng giao diện người sử dụng. Các điểm quan tâm khác có thể được định vị trên đường dẫn, và bộ lọc có thể được sử dụng để chọn các loại POI được gắn nhãn sử dụng các biểu diễn đồ họa và không được gắn nhãn.

Theo cách khác, người sử dụng có thể sử dụng giao diện người sử dụng để quan sát vị trí di động. Ví dụ, nếu người sử dụng có kế hoạch tham quan POI cụ thể khác trong ngày, thì người sử dụng có thể định vị POI trên hình chiếu bằng của bản đồ (tức là, bằng cách cuộn tới vị trí của POI, nhập địa chỉ của POI, tìm kiếm cho POI sử dụng các từ khóa hoặc tên của POI, v.v.), ví dụ, trong phần góc nhìn chính của giao diện người sử dụng. Sau đó, người sử dụng có thể điều khiển biểu diễn hướng của trường nhìn để tạo ra điểm lợi thế mong muốn. Ví dụ, nếu người sử dụng có kế hoạch đi qua một con phố để tới POI, thì sau đó người sử dụng có thể điều khiển trường nhìn để tạo ra điểm lợi thế dọc theo con đường mà người sử dụng sẽ thấy trong khi di chuyển dọc theo con đường và tới POI. Với trường nhìn được thiết đặt tại hướng mong muốn, thì người sử dụng có thể thấy hình duyệt trước của hình phối cảnh của POI trong phần hình duyệt trước của giao diện người sử dụng, và người sử dụng có thể chuyển đổi hình phối cảnh của POI tới phần góc nhìn chính của giao diện người sử dụng để quan sát hình ảnh phóng đại của POI. Do đó, người sử dụng sẽ có khả năng quan sát xem POI như thế nào, nhờ đó cho phép người sử dụng nhận biết POI khi tới tại POI sau trong ngày. Hình phối cảnh của POI cũng có thể bao gồm các biểu diễn đồ họa hoặc các thẻ (ví dụ, các bong bóng, các biểu tượng, các hình ảnh, văn bản, v.v.) tạo ra liên kết tới nội dung liên quan tới POI (ví dụ, tên, địa chỉ, số điện thoại, liên kết web, v.v.), có thể được chọn bởi người sử dụng trong giao diện người sử dụng để thu nội dung thông tin khác liên quan tới POI.

Theo một phương án, hệ thống 100 thể hiện trên màn hình của UE 101 các phần khác của hình phối cảnh được lưu trữ từ trước phụ thuộc vào góc nghiêng và hướng của UE 101 khi được nghiêng và/hoặc được quay bởi người sử dụng. Theo phương án này, người sử dụng có thể thay đổi hình ảnh toàn cảnh được lưu từ trước trong hình phối cảnh được lưu trữ từ trước, mà không dịch chuyển/kéo thẻ nhìn trên màn hình của UE 101.

Theo một phương án khác, hệ thống 100 còn sử dụng thực tế được tăng cường hoặc thực tế ảo được tăng cường (ví dụ, sử dụng các mô hình 3D và thông tin bản đồ 3D) để cài thông tin nhiều nội dung liên quan tới POI (ví dụ, từ Internet, đầu vào người sử dụng, v.v.) trong góc nhìn hình ảnh trực tiếp theo cách theo thời gian thực. Các thẻ được hiển thị trên bề mặt của đối tượng hoặc POI và được cố định ảo tại đó trong hình phối cảnh, và được thể hiện theo hướng 3D cố định trên bề mặt của đối tượng hoặc POI. Nội dung liên quan tới POI cũng

có thể được quan sát trong hình phối cảnh được lưu trữ từ trước, và danh bạ có thể đã được nhúng/đánh dấu trong hình phối cảnh được lưu trữ từ trước, hoặc được cài vào trong đó theo kiểu thời gian thực. Các POI có thể được thiết đặt trước bởi người sử dụng, các nhà cung cấp dịch vụ (ví dụ, mạng không dây, mạng dạng ô, Internet, mạng nội dung, mạng xã hội, v.v.), và/hoặc các nhà sản xuất thiết bị, và nội dung liên quan cũng có thể được nhúng/được đánh dấu bởi kết hợp thực thể bất kỳ trong số các thực thể này.

Theo cách làm ví dụ, người sử dụng chọn tầng bốn của khu mua sắm làm POI, và các thông tin nội dung của POI được truy hồi từ trang web của khu mua sắm. Hệ thống 100 lưu POI và nội dung được gắn thẻ, và thể hiện nó cho người sử dụng thông tin nội dung được cập nhật nhất trong góc nhìn hình ảnh trực tiếp và/hoặc hình phối cảnh được lưu trữ từ trước, một cách tự động hoặc theo yêu cầu. Nội dung thông tin này có thể bao gồm: (1) hình chiếu mặt sàn của POI, (2) các vị trí/các cửa hàng/các cơ sở nằm trong POI (ví dụ, trong các biểu tượng nhỏ, hình hoạt ảnh, các cảnh báo âm thanh, v.v.), (3) nội dung giới thiệu và nền liên quan tới các vị trí/các cửa hàng/các cơ sở, (4) nội dung liên quan tới việc tiếp thị và bán hàng các vị trí/các cửa hàng/các cơ sở, hoặc dữ liệu hoặc thông tin khác được gắn với POI. Cũng cần hiểu rằng nội dung có thể được kết hợp với nhiều tầng. Nội dung thông tin bao gồm nội dung phương tiện trực tiếp, nội dung đa phương tiện được lưu, siêu dữ liệu được kết hợp với nội dung đa phương tiện, thông tin văn bản, thông tin vị trí của các thiết bị người sử dụng khác, dữ liệu bản đồ, dữ liệu gắn thẻ địa lý, hoặc tổ hợp của chúng.

Mặc dù hình chiếu bằng của bản đồ có thể thể hiện tất cả các thể hiện đồ họa cho các đối tượng, các biểu diễn này liên kết đến thông tin nội dung đa phương tiện của nó, trong vùng cụ thể, các biểu diễn đồ họa cố định với các đối tượng trong hình phối cảnh chỉ được thể hiện cho các đối tượng nhìn thấy trong trường nhìn của hình phối cảnh theo các phương án cụ thể. Do đó, các biểu diễn đồ họa cho các đối tượng được ẩn từ góc nhìn trong hình phối cảnh (ví dụ, với các đối tượng được ẩn sau tòa nhà, hoặc ẩn sau một cái cây, v.v.) có thể bị bỏ qua từ hình phối cảnh để ngăn cản việc kết cụm của hình phối cảnh của giao diện người sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị người sử dụng (UE) 101 có thể truy hồi thông tin nội dung (ví dụ, thông tin nội dung và vị trí) và thông tin bản đồ (ví dụ, các bản đồ, dữ liệu GPS, hình phối cảnh được lưu trữ từ trước, v.v.) từ nền tảng lập bản đồ nội dung 103

thông qua mạng truyền thông 105. Thông tin nội dung và bản đồ có thể được sử dụng bởi ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 trên UE 101 (tức là, ứng dụng thực tế được tăng cường, ứng dụng định vị, hoặc ứng dụng dựa trên vị trí khác) cho góc nhìn hình ảnh trực tiếp và/hoặc hình phối cảnh được lưu trữ từ trước. Trong ví dụ trên Fig.1, nền tảng lập bản đồ nội dung 103 lưu thông tin bản đồ trong cơ sở dữ liệu bản đồ 109a và thông tin nội dung trong danh mục nội dung 109b. Theo cách làm ví dụ, thông tin bản đồ bao gồm các bản đồ số, các tọa độ GPS, các hình phối cảnh được lưu trữ từ trước, dữ liệu được gắn thẻ địa lý, dữ liệu về các điểm quan tâm, hoặc tổ hợp của nó. Theo cách làm ví dụ, nội dung thông tin bao gồm một hoặc nhiều mã nhận diện, siêu dữ liệu, các địa chỉ truy cập (ví dụ, địa chỉ mạng như bộ định vị nguồn tài nguyên đồng đều (bộ định vị nguồn tài nguyên đồng đều - URL) hoặc địa chỉ giao thức Internet (Internet Protocol - IP); hoặc địa chỉ tại chỗ khác như vị trí tệp hoặc vị trí lưu trữ trong bộ nhớ của UE 101, mô tả, hoặc dạng tương tự được kết hợp với nội dung. Theo một phương án, nội dung bao gồm dữ liệu đa phương tiện trực tiếp (ví dụ, dữ liệu phát rộng theo luồng), nội dung đa phương tiện được lưu (ví dụ, được lưu trên mạng hoặc lưu tại chỗ), siêu dữ liệu được kết hợp với nội dung đa phương tiện, thông tin văn bản, thông tin vị trí của các thiết bị người sử dụng khác, hoặc tổ hợp của nó. Nội dung này có thể được cung cấp bởi nền tảng dịch vụ 111 mà bao gồm một hoặc nhiều dịch vụ 113a-113n (ví dụ, dịch vụ âm nhạc, dịch vụ bản đồ, dịch vụ video, dịch vụ mạng xã hội, dịch vụ phát rộng nội dung, v.v.), một hoặc nhiều bộ phận cung cấp nội dung 115a-115m (ví dụ, nhà cung cấp nội dung trực tuyến, các cơ sở dữ liệu công cộng, v.v.), nguồn nội dung có sẵn khác hoặc có thể truy cập qua mạng truyền thông 105.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, theo một số phương án, bản đồ người sử dụng và cơ sở dữ liệu nội dung 117 của UE 101 có thể là được sử dụng cùng với ứng dụng 107 để hiển thị nội dung thông tin, thông tin vị trí (ví dụ, thông tin bản đồ và thông tin định vị), thông tin sẵn có, v.v. cho người sử dụng. Người sử dụng có thể được thể hiện với giao diện thực tế được tăng cường được kết hợp với ứng dụng 107 và/hoặc nền tảng lập bản đồ nội dung cho phép các đối tượng 3D hoặc các biểu diễn nội dung khác và thông tin liên quan tới việc xếp chồng lên trên một hình ảnh của môi trường vật lý trên UE 101. Theo các phương án cụ thể, giao diện người sử dụng có thể hiển thị môi trường lai vật lý và ảo trong đó các đối tượng 3D từ cơ sở dữ liệu bản đồ 109a được xếp chồng trên ảnh vật lý.

Theo cách làm ví dụ, UE 101 có thể thực thi ứng dụng 107 để nhận nội dung và/hoặc thông tin bản đồ từ nền tảng lập bản đồ nội dung 103 hoặc thành phần khác của mạng 105. Như được đề cập tới ở trên, UE 101 sử dụng các vệ tinh GPS 119 để xác định vị trí của UE 101 để sử dụng các chức năng lập bản đồ nội dung của nền tảng lập bản đồ nội dung 103 và/hoặc ứng dụng 107, và thông tin bản đồ được lưu trong cơ sở dữ liệu bản đồ 109a có thể được tạo ra từ các góc nhìn camera trực tiếp của các tòa nhà trong thế giới thực và các địa điểm khác. Do đó, nội dung có thể được tăng cường trong hình phối cảnh được lưu trữ từ trước và/hoặc các góc nhìn camera trực tiếp của các vị trí trong thế giới thực (ví dụ, dựa trên vị trí tọa độ như các tọa độ hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system - GPS)).

Ứng dụng 107 và nền tảng lập bản đồ nội dung 103 nhận thông tin truy cập về nội dung, xác định sự sẵn có của nội dung dựa trên thông tin truy cập, và sau đó thể hiện hình phối cảnh được lưu trữ từ trước hoặc góc nhìn hình ảnh trực tiếp với nội dung được tăng cường (tức là, góc nhìn camera trực tiếp của tòa nhà IMF với nội dung được tăng cường như nguồn gốc, nhiệm vụ, các thông tin: độ cao, số tầng của nó, v.v.). Theo các phương án cụ thể, nội dung thông tin có thể bao gồm các bản đồ số 2D và 3D của các đối tượng, các cơ sở, và các cấu trúc trong môi trường vật lý (tức là, các tòa nhà).

Theo cách làm ví dụ, mạng truyền thông 105 của hệ thống 100 bao gồm một hoặc nhiều mạng như mạng dữ liệu (không được thể hiện), mạng không dây (không được thể hiện), mạng điện thoại (không được thể hiện), hoặc kết hợp bất kỳ của nó. Cần hiểu rằng mạng dữ liệu có thể là mạng cục bộ bất kỳ (local area network - LAN), mạng diện đô thị (metropolitan area network - MAN), mạng diện rộng (wide area network - WAN), mạng dữ liệu công cộng (public data network - tức là, Internet), hoặc mạng chuyển mạch gói thích hợp bất kỳ khác, như mạng chuyển mạch gói độc quyền thương mại, ví dụ, mạng sợi quang hoặc cáp độc quyền. Ngoài ra, mạng không dây có thể là, ví dụ, mạng dạng ô và có thể áp dụng các công nghệ khác nhau bao gồm các tốc độ dữ liệu tăng cường cho cải tiến toàn cầu (enhanced data rates for global evolution - EDGE), dịch vụ vô tuyến gói chung (general packet radio service - GPRS), hệ thống truyền thông di động toàn cầu (global system for mobile communications - GSM), phân hệ đa phương tiện giao thức Internet (Internet protocol multimedia subsystem - IMS), hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS), v.v., cũng như các môi trường không dây thích hợp bất kỳ khác, ví dụ, mạng khả năng tương tác

toàn cầu với truy nhập vi ba (microwave access - WiMAX), mạng cải tiến dài hạn (Long Term Evolution - LTE), mạng truy cập đa chia mã (code division multiple access - CDMA), mạng truy cập đa chia mã băng rộng (wideband code division multiple access - WCDMA), mạng không dây (wireless fidelity - WiFi), vệ tinh, mạng tùy biến di động (mobile ad-hoc network - MANET), và dạng tương tự.

UE 101 là loại thiết bị đầu cuối di động, thiết bị đầu cuối cố định, hoặc thiết bị đầu cuối di động bất kỳ bao gồm thiết bị cầm tay di động, trạm, đơn vị, thiết bị, máy tính đa phương tiện, máy tính bảng đa phương tiện, nút Internet, thiết bị truyền thông, máy tính bàn, máy tính xách tay, các thiết bị trợ giúp số cá nhân (Personal Digital Assistants - PDA), hoặc kết hợp bất kỳ của nó. Cùng cần hiểu rằng UE 101 có thể trợ giúp loại giao diện thích hợp bất kỳ cho người sử dụng (như mạch “đeo được”, v.v.).

Theo cách làm ví dụ, UE 101, và nền tảng lập bản đồ nội dung 103 truyền thông với nhau và các thành phần khác của mạng truyền thông 105 sử dụng các giao thức mới, đã biết, hoặc hiện được phát triển. Theo ngữ cảnh này, giao thức bao gồm bộ các quy tắc xác định cách mà các nút mạng nằm trong mạng truyền thông 105 tương tác với nhau dựa trên thông tin được gửi qua các liên kết truyền thông. Các giao thức là hiệu quả tại các lớp vận hành khác nhau nằm trong mỗi nút, từ việc tạo và nhận các tín hiệu vật lý thuộc các kiểu khác nhau, để chọn liên kết để chuyển các tín hiệu này thành định dạng thông tin được chỉ thị bởi các tín hiệu này, để nhận diện xem ứng dụng phần mềm nào thực thi trên hệ thống máy tính gửi hay nhận thông tin. Các lớp giao thức lý thuyết khác nhau để trao đổi thông tin qua mạng được mô tả trong mô hình tham chiếu liên kết nối các hệ thống mở (Open System Interconnection - OSI).

Việc truyền thông giữa các nút mạng thường bị ảnh hưởng bởi việc trao đổi các gói dữ liệu. Mỗi gói thường bao gồm (1) thông tin phần đầu được kết hợp với giao thức cụ thể, và (2) thông tin tải hữu ích theo sau thông tin phần đầu và chứa thông tin có thể được xử lý một cách độc lập với giao thức cụ thể này. Trong một số giao thức, gói bao gồm (3) thông tin phần đuôi theo sau phần phụ tải và chỉ thị kết thúc của thông tin phụ tải. Phần đầu bao gồm thông tin như nguồn của gói, đích của nó, chiều dài của phần phụ tải, và các đặc điểm khác được sử dụng bởi giao thức. Thông thường, dữ liệu trong phần tải hữu ích cho giao thức cụ thể bao gồm phần đầu và phần phụ tải cho giao thức khác được kết hợp với lớp mô hình

tham chiếu OSI cao hơn khác. Phần đầu cho giao thức cụ thể thường chỉ thị loại giao thức tiếp theo chứa trong phần phụ tải của nó. Giao thức lớp cao hơn được coi là được đóng gói trong giao thức lớp thấp hơn. Các phần đầu được bao gồm trong gói đi qua nhiều mạng đồng nhất, như Internet, thường bao gồm phần đầu vật lý (lớp 1), phần đầu liên kết dữ liệu (lớp 2), phần đầu mạng tương tác (lớp 3) và phần đầu vận chuyển (lớp 4), và các phần đầu ứng dụng khác nhau (lớp 5, lớp 6 và lớp 7) như được xác định bởi mô hình tham chiếu OSI.

Theo một phương án, ứng dụng 107 và nền tảng lập bản đồ nội dung 103 có thể tương tác theo mô hình máy chủ-máy khách, sao cho ứng dụng 107 của UE 101 yêu cầu dữ liệu bản đồ và/hoặc dữ liệu nội dung từ nền tảng lập bản đồ nội dung 103 theo yêu cầu. Theo mô hình máy chủ-máy khách, quy trình máy khách gửi tin nhắn bao gồm yêu cầu tới quy trình máy chủ, và quy trình máy chủ trả phản hồi bằng cách cung cấp dịch vụ (ví dụ, cung cấp thông tin bản đồ). Quy trình máy chủ cũng trả về tin nhắn với phản hồi cho quy trình máy khách. Thông thường quy trình máy khách và quy trình máy chủ thực hiện trên các máy tính khác nhau, còn được gọi là các trạm, và truyền thông thông qua mạng sử dụng một hoặc nhiều giao thức khác nhau để truyền thông mạng. Thuật ngữ “máy chủ” thường được sử dụng để đề cập tới quy trình cung cấp dịch vụ, hoặc máy tính chủ mà quy trình vận hành trên đó. Một cách tương tự, thuật ngữ “máy khách” thường được sử dụng để đề cập tới quy trình tạo yêu cầu, hoặc máy tính chủ mà quy trình được thực hiện trên đó. Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “máy khách” và “máy chủ” đề cập tới các quy trình hơn là thiết bị máy tính chủ, trừ khi có chỉ dẫn rõ ràng khác từ ngữ cảnh. Ngoài ra, xử lý được thực hiện bởi máy chủ có thể bị gián đoạn để chạy như là nhiều quy trình trên nhiều trạm (đôi khi còn được gọi là nhiều lớn) vì các lý do gồm độ tin cậy, khả năng thay đổi được quy mô, và tính dư thừa, bên cạnh các lý do khác.

Fig.2 là sơ đồ của các thành phần của ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng, theo một phương án. Theo cách làm ví dụ, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 bao gồm một hoặc nhiều các thành phần để hiệu chỉnh và định vị giữa hình ảnh camera trực tiếp và hình ảnh toàn cảnh được lưu trước đó. Sẽ thấy rằng các chức năng của các thành phần này có thể được kết hợp trong một hoặc nhiều thành phần hoặc được thực hiện bởi các thành phần khác có chức năng tương đương. Theo phương án này, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 bao gồm ít nhất là logic điều khiển 201 thực hiện ít nhất một thuật toán

để thực hiện các chức năng của ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107. Ví dụ, logic điều khiển 201 tương tác với mô đun hình ảnh 203 để tạo ra cho người sử dụng góc nhìn camera trực tiếp về phần bao quanh vị trí hiện tại của UE 101 (ví dụ, trạm xe điện Farragut West). Mô đun hình ảnh 203 có thể bao gồm camera, camera video, tổ hợp của nó, v.v. Theo một phương án, phương tiện trực quan được thu ở dạng hình ảnh hoặc các chuỗi của các hình ảnh.

Tiếp theo, logic điều khiển 201 tương tác với mô đun vị trí 205 để truy hồi dữ liệu vị trí hiện tại của UE 101. Theo một phương án, dữ liệu vị trí có thể bao gồm các địa chỉ, các tọa độ địa lý (ví dụ, các tọa độ GPS) hoặc các chỉ thị khác (ví dụ, thông tin kinh độ và vĩ độ) có thể được kết hợp với vị trí hiện tại. Ví dụ, dữ liệu vị trí có thể được nhập thủ công bởi người sử dụng (ví dụ, nhập địa chỉ hoặc tên hiệu, ấn trên bản đồ số, v.v.) hoặc được tách hoặc được dẫn ra từ dữ liệu được đánh dấu địa lý bất kỳ. Cần hiểu rằng dữ liệu vị trí hoặc dữ liệu được đánh dấu địa lý còn được tạo ra bởi mô đun vị trí 205 bằng cách đưa ra vị trí được kết hợp với siêu dữ liệu như các tên nội dung đa phương tiện, các thẻ và các bình luận. Cụ thể hơn, mô đun vị trí 205 có thể phân tích cú pháp siêu dữ liệu cho các thuật ngữ bất kỳ chỉ báo việc kết hợp với vị trí cụ thể.

Theo một phương án, mô đun vị trí 205 xác định vị trí của người sử dụng bởi hệ thống định vị như hệ thống định vị GPS, GPS được trợ giúp (A-GPS), ô gốc (Cell of Origin), mạng cục bộ không dây, hoặc các công nghệ định vị khác. Các hệ thống GPS và A-GPS tiêu chuẩn có thể sử dụng các vệ tinh 119 để đánh dấu vị trí (tức là, kinh độ, vĩ độ và độ cao) của UE 101. Hệ thống ô gốc có thể được sử dụng để xác định tháp dạng ô nào mà UE dạng ô 101 được đồng bộ với. Thông tin này cung cấp vị trí thô của UE 101 do tháp dạng ô có thể có mã nhận diện dạng ô duy nhất (unique cellular identifier - cell-ID) có thể được ánh xạ địa lý. Mô đun vị trí 205 cũng có thể sử dụng nhiều công nghệ để phát hiện vị trí của UE 101. Các tọa độ GPS có thể tạo ra chi tiết chuẩn hơn cho vị trí của UE 101. Như được lưu ý trên, mô đun vị trí 205 có thể là được sử dụng để xác định các tọa độ vị trí để sử dụng bởi ứng dụng 107 và/hoặc nền tảng lập bản đồ nội dung 103.

Một lần nữa, logic điều khiển 201 tương tác với mô đun hình ảnh 203 để hiển thị góc nhìn camera trực tiếp và dữ liệu vị trí của vị trí hiện tại. Trong khi hiển thị góc nhìn camera trực tiếp của vị trí hiện tại, logic điều khiển 201 tương tác với mô đun hình ảnh 203 để nhận

chỉ thị chuyển đổi các góc nhìn bởi người sử dụng bằng cách, ví dụ, chạm vào biểu tượng “chuyển đổi” trên màn hình của UE 101. Logic điều khiển 201 tương tác với mô đun hiệu chỉnh 207 để hiệu chỉnh góc nhìn hình ảnh trực tiếp với hình phối cảnh được lưu trữ từ trước với dữ liệu vị trí, và cũng tương tác với mô đun chuyển đổi 209 để thay đổi/chuyển đổi bộ phận hiển thị từ góc nhìn hình ảnh trực tiếp tới hình phối cảnh được hiệu chỉnh được lưu trữ từ trước. Cũng vậy, mô đun chuyển đổi 209 có thể điều khiển việc chuyển đổi giữa góc nhìn (tức là, hình chiếu bằng hoặc hình phối cảnh) được thể hiện trong phần góc nhìn chính của giao diện người sử dụng 217, và góc nhìn được thể hiện trong phần hình duyệt trước của giao diện người sử dụng 217.

Theo một phương án khác, mô đun chuyển đổi 209 tương tác với mô đun từ kế 211 xác định hướng ngang hoặc hướng đầu (ví dụ, hướng đầu la bàn) của UE 101, và mô đun gia tốc kế 213 xác định hướng thẳng đứng hoặc góc nghiêng của UE 101. Nhờ đó, mô đun chuyển đổi 209 tương tác với mô đun hình ảnh 203 để hiển thị trên màn hình của UE 101 các phần khác nhau của hình phối cảnh được lưu trữ từ trước phụ thuộc vào góc nghiêng và hướng đầu của UE 101 khi được nghiêng và/hoặc được quay bởi người sử dụng. Theo các tình huống này, người sử dụng có thể xem các phần khác nhau của hình phối cảnh được lưu trữ từ trước, mà không dịch chuyển/kéo thẻ góc nhìn trên màn hình của UE 101.

Theo một phương án, dữ liệu hướng nằm ngang thu được từ từ kế được sử dụng để xác định hướng của UE 101. Mô đun từ kế 211 có thể bao gồm dụng cụ có thể đo độ lớn và/hoặc hướng của từ trường. Việc sử dụng cùng một cách tiếp cận như la bàn, từ kế có khả năng xác định hướng đầu của UE 101 sử dụng từ trường của trái đất. Phần phía trước của thiết bị chụp hình (tức là, camera số) (hoặc một điểm tham chiếu khác trên UE 101) có thể là được đánh dấu là điểm tham chiếu trong hướng xác định. Do đó, nếu từ trường chỉ hướng bắc so với điểm tham chiếu, thì góc mà điểm tham chiếu UE 101 xuất phát từ trường được biết. Các tính toán đơn giản có thể được tạo ra để xác định hướng của UE 101. Thông tin hướng này có thể được hiệu chỉnh với thông tin vị trí của UE 101 để xác định vị trí (ví dụ, vị trí dấu hiệu hoặc đối tượng địa lý) mà UE 101 chỉ tới. Thông tin này có thể là được sử dụng để chọn một phần của hình phối cảnh được lưu trữ từ trước để tạo cho người sử dụng.

Ngoài ra, mô đun gia tốc kế 213 có thể bao gồm thiết bị có thể đo gia tốc. Sử dụng gia tốc kế ba trục, với các trục X, Y, và Z, tạo ra gia tốc trong ba hướng với các góc đã biết. Một

lần nữa, mặt trước của thiết bị chụp hình ảnh có thể được đánh dấu làm điểm tham chiếu trong việc xác định hướng. Do gia tốc gây ra do trọng lực là đã biết nên khi UE 101 cố định, thì mô đun gia tốc kế 213 có thể xác định góc mà UE 101 được chỉ tới so sánh với trọng lực của trái đất. Theo một phương án, dữ liệu hướng thẳng đứng thu được từ gia tốc kế được sử dụng để xác định góc nghiêng hoặc góc nghiêng mà UE 101 chỉ tới đó. Thông tin này cùng với thông tin của từ kế và thông tin vị trí có thể là được sử dụng để xác định điểm nhìn trong hình phối cảnh được lưu trữ từ trước cho người sử dụng. Do đó, thông tin này có thể là được sử dụng trong việc chọn các mục nội dung có sẵn để thể hiện thông tin định vị cho người sử dụng. Ngoài ra, thông tin được kết hợp có thể là được sử dụng để xác định các phần của bản đồ số cụ thể hoặc hình phối cảnh được lưu trữ từ trước có thể được người sử dụng quan tâm.

Logic điều khiển sau đó tương tác với mô đun hình ảnh 203 để tạo điểm nhìn trong hình phối cảnh được lưu trữ từ trước cho người sử dụng, bất cứ khi nào người sử dụng quay/ngiêng UE 101. Như được đề cập tới ở trên, mô đun hiệu chỉnh 207 có thể thu được hình ảnh thực từ camera và hiệu chỉnh hình ảnh trực tiếp với hình phối cảnh được lưu trữ từ trước thông qua thông tin vị trí. Ngoài ra, mô đun hiệu chỉnh 207 sử dụng thông tin từ từ kế, thông tin từ gia tốc kế, hoặc tổ hợp của nó để xác định điểm nhìn để hiển thị một phần của hình phối cảnh được lưu trữ từ trước cho người sử dụng.

Logic điều khiển 201 sau đó tương tác với mô đun quản lý nội dung 215 và mô đun hình ảnh 203 để tăng cường thông tin nội dung liên quan tới một hoặc nhiều POI trong hình ảnh trực tiếp tại đó. Nội dung này có thể nhận được từ nền tảng dịch vụ 111, các dịch vụ 113a-113n, các nhà cung cấp nội dung 115a-115m, các thành phần tương tự khác, hoặc tổ hợp của nó. Cũng cần hiểu rằng người sử dụng hoặc một bên khác được ủy quyền bởi người sử dụng có thể nhập thủ công mục nội dung. Theo một phương án, mô đun quản lý nội dung 215 có thể tạo ra danh mục nội dung liệt kê tất cả các mục nội dung và các địa chỉ truy cập được kết hợp được cung cấp cho mô đun quản lý nội dung 215. Theo các phương án cụ thể, danh mục nội dung có thể bao gồm thông tin mô tả bổ sung và dữ liệu mô tả khác mô tả nội dung. Luồng hoặc nội dung đa phương tiện sẵn có hoặc có thể ở nhiều dạng (ví dụ, các mục video trực tiếp, các hình ảnh, các tệp audio, v.v.) và có thể được phân phối sử dụng các phương tiện bất kỳ (ví dụ, nội dung đa phương tiện tạo luồng, nội dung đa phương tiện được tải, nội dung đa phương tiện được tạo một cách đồng thời, v.v.). Mô đun quản lý nội dung

215 bao gồm một hoặc nhiều mô đun phụ hoặc các giao diện lập trình ứng dụng (các API) (không được chụp ảnh) để nhận và/hoặc phát hiện nội dung đa phương tiện trong định dạng thuần của nó hoặc để biến đổi nội dung đa phương tiện thành định dạng đa phương tiện tương thích với ứng dụng ánh xạ và thực tế tăng cường 107. Theo các phương án khác, mô đun quản lý nội dung 215 có thể bắt đầu tải về hoặc cài đặt các thành phần (tức là, các codec, các ứng dụng phát nội dung đa phương tiện, v.v.) cần để xác thực nội dung hoặc luồng. Dữ liệu nội dung có thể được đệm hoặc được lưu trong bản đồ của người sử dụng và cơ sở dữ liệu nội dung 117.

Để hỗ trợ tìm kiếm nội dung hoặc đặc điểm cụ thể, mô đun quản lý nội dung 215 cho phép người sử dụng nhập tiêu chí tìm kiếm (ví dụ, mục nội dung, các nhân, thành phố, thời tiết, v.v.) và lấy hướng dẫn để tìm hướng nơi mục nội dung được tìm kiếm được định vị trong thế giới thực. Mô đun quản lý nội dung 215 cũng cho phép người sử dụng chỉ rõ chu kỳ thời gian để định vị thông tin nội dung sử dụng cả theo vị trí và thời gian. Theo một phương án, thời gian mặc định để xem nội dung và thông tin ánh xạ là hiện tại. Nếu thời gian được đặt là tương lai thì mô đun quản lý nội dung 215 sẽ xác định một hoặc nhiều mục nội dung dựa trên thời gian được chỉ ra, như phần sẽ được bán trong ba giờ tới trên tầng 4 của khu mua sắm. Theo cách làm ví dụ, nội dung bán hàng và thông tin sản phẩm có thể có mặt trên sàn của tầng với các biểu diễn của mỗi sản phẩm được đặt theo thông tin vị trí tương ứng.

Nội dung có thể được mô tả như là hình nhỏ nằm trên bản đồ giao diện người sử dụng tại vị trí tương ứng với điểm quan tâm (ví dụ, mặt sàn) hoặc một phần của điểm quan tâm (ví dụ, các cửa hàng trên mặt sàn), và được cố định vào POI tại hướng 3D cố định. Như được thảo luận ở đây, giao diện người sử dụng có thể là giao diện đồ họa người sử dụng. Ngoài ra hoặc theo cách khác, giao diện người sử dụng có thể là giao diện audio hoặc giao diện xúc giác. Theo một phương án, mô đun quản lý nội dung 215 chỉ thể hiện các mục nội dung sẵn có tại thời điểm cụ thể và không được kết hợp với hạn chế hoặc loại trừ bất kỳ nào. Phương án này tạo ra trải nghiệm cho người sử dụng trong đó người sử dụng có thể dễ dàng chọn từ các mục nội dung được thể hiện và được đảm bảo rằng mục được chọn sẽ có sẵn nhờ việc ẩn chọn thông thường. Theo các phương án khác, mô đun quản lý nội dung 215 có thể thể hiện tất cả nội dung có sẵn và tạo ra khác biệt cho hiển thị của nội dung có sẵn bằng một lần ẩn so

với nội dung được kết hợp với các hạn chế hoặc giới hạn khác. Các loại biểu diễn cụ thể có thể được chỉ ra bởi người sử dụng, bộ phận cung cấp nội dung 115, nhà vận hành mạng, nền tảng dịch vụ 111, hoặc tổ hợp của nó. Mô đun quản lý nội dung 215 sau đó xác định xem liệu có cập nhật thông tin nội dung định kỳ hay không.

Theo các phương án cụ thể, khi có nhiều nội dung sẵn có hơn số lượng có thể được hiển thị trong giao diện người sử dụng hiện có, mô đun quản lý nội dung 215 sẽ thường xuyên tạo hoạt ảnh cho bộ phận hiển thị của mục nội dung sao cho mục mới xuất hiện trong khi nội dung cũ sẽ mất đi. Quy trình tạo hoạt ảnh này cũng tạo ra giao diện người sử dụng thú vị hơn cho người sử dụng và đem lại cảm giác “sống động” cho hoạt động.

Theo một số phương án, cơ sở dữ liệu bản đồ và nội dung 117 của người sử dụng bao gồm tất cả hoặc một phần thông tin trong cơ sở dữ liệu bản đồ 109a và danh mục nội dung 109b. Từ điểm nhìn được chọn, góc nhìn hình ảnh trực tiếp được tăng cường với nội dung có thể được tạo ra trên màn hình của UE 101. Theo các phương án cụ thể, mô đun quản lý nội dung 215 tạo ra hình phối cảnh được hiệu chỉnh được lưu trữ từ trước từ điểm nhìn được chọn với nội dung được tạo ra hoặc được truy hồi từ cơ sở dữ liệu 117 hoặc nền tảng lập bản đồ nội dung 103. Nội dung thông tin có thể được nhúng/được đánh dấu trong hình phối cảnh được hiệu chỉnh được lưu trữ từ trước bởi một thiết bị khác hoặc bởi mô đun quản lý nội dung 215 theo yêu cầu và/hoặc theo thời gian thực khi hiển thị hình phối cảnh được hiệu chỉnh được lưu trữ từ trước trên màn hình của UE 101.

Thông tin nội dung và lập bản đồ có thể được thể hiện cho người sử dụng thông qua giao diện người sử dụng 217, có thể bao gồm các phương pháp truyền thông khác nhau. Ví dụ, giao diện người sử dụng 217 có thể xuất đầu ra bao gồm thành phần trực quan (ví dụ, màn hình), thành phần audio (tức là, các lệnh giọng nói), thành phần vật lý (tức là, các dao động), và các phương pháp truyền thông khác. Các đầu vào người sử dụng có thể bao gồm giao diện màn hình chạm, microphôn, camera, giao diện cuộn và ấn, giao diện nút, v.v. Ngoài ra, người sử dụng có thể đầu vào yêu cầu khởi động ứng dụng 107 (tức là, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng) và sử dụng giao diện người sử dụng 217 để nhận thông tin nội dung và bản đồ. Qua giao diện người sử dụng 217, người sử dụng có thể yêu cầu các loại nội dung khác nhau, việc lập bản đồ, hoặc thông tin vị trí khác nhau để thể hiện. Ngoài ra, người sử dụng có thể được thể hiện với các thể hiện 3D hoặc thực tế được tăng cường của

các vị trí cụ thể và các đối tượng liên quan (tức là, các tòa nhà, các đặc điểm công trình, các POI, v.v. tại vị trí cụ thể) như là một phần của giao diện đồ họa của người sử dụng trên màn hình của UE 101. Như được đề cập tới ở trên, UE 101 truyền thông với nền tảng lập bản đồ nội dung 103, nền tảng dịch vụ 111, và/hoặc các bộ phận cung cấp nội dung 115a-115m để tìm nạp nội dung, lập bản đồ, và hoặc thông tin vị trí. UE 101 có thể sử dụng yêu cầu ở định dạng máy khách máy chủ để truy hồi thông tin nội dung và bản đồ. Ngoài ra, UE 101 có thể chỉ rõ thông tin vị trí và/hoặc định hướng trong yêu cầu để truy hồi nội dung và thông tin bản đồ.

Fig.3A là lưu đồ của quy trình để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, theo một phương án. Fig.3B là lưu đồ của quy trình để điều khiển hướng của trường nhìn của hình phối cảnh bằng cách điều khiển biểu diễn hướng trong hình chiếu bằng, theo một phương án. Các hình vẽ Fig.4A, Fig.4B, Fig.5, và Fig.6 là các giản đồ của các giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và Fig.3B, theo các phương án khác.

Theo một phương án, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 thực hiện quy trình 300 và được áp dụng trong, ví dụ, bộ chip bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ như được thể hiện Fig.8. Trong bước 301, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 thực hiện, ít nhất một phần, việc tạo của giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, trong đó hình phối cảnh được hiển thị trong một phần (tức là, hoặc là phần góc nhìn chính hoặc phần hình duyệt trước) và hình chiếu bằng được hiển thị trong một phần khác (tức là, phần còn của phần hình duyệt trước hoặc phần góc nhìn chính). Sau đó, trong bước 303, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 nhận (ví dụ, từ giao diện người sử dụng 217) đầu vào người sử dụng để chuyển đổi giữa việc hiển thị hình phối cảnh trong phần góc nhìn chính và hình chiếu bằng trong phần hình duyệt trước, và hiển thị hình chiếu bằng trong phần góc nhìn chính và hình phối cảnh trong phần hình duyệt trước (hoặc ngược lại, tức là chuyển đổi giữa việc thể hiện hình chiếu bằng trong phần góc nhìn chính và hình phối cảnh trong phần hình duyệt trước, và thể hiện hình phối cảnh trong phần góc nhìn chính và hình chiếu bằng trong phần hình duyệt trước). Ví dụ, người sử dụng có thể chạm vào phần hình duyệt trước để chuyển đổi góc nhìn được thể hiện trong phần hình duyệt trước với góc nhìn được thể hiện trong phần góc nhìn chính,

hoặc người sử dụng có thể nghiêng UE 101 tới góc cụ thể (ví dụ, nằm ngang) sao cho góc này có thể tự động kích hoạt việc chuyển đổi các góc nhìn (ví dụ, khi UE 101 nằm ngang, thì, nếu hình chiếu bằng được thể hiện trong phần hình duyệt trước, thì nó có thể được chuyển đổi thành phần góc nhìn chính). Sau khi người sử dụng yêu cầu chuyển đổi, ứng dụng lập bản đồ và giao diện người sử dụng 107 sẽ thực hiện, ít nhất một phần, thay đổi biểu diễn góc nhìn được thể hiện trong phần góc nhìn trên màn hình của UE 101.

Khi tạo hình phối cảnh, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 xác định hình ảnh tối ưu của một hoặc nhiều các đối tượng cho hình phối cảnh từ các hình ảnh theo thời gian thực và/hoặc các hình ảnh được lưu từ trước. Ví dụ, ứng dụng 107 có thể so sánh các hình ảnh được lưu khác nhau của trường nhìn cụ thể, và xác định hình ảnh nào có tầm nhìn tốt nhất tại góc lợi thế tốt nhất (tức là, điểm lợi thế gần nhất cho trường nhìn được chọn bởi người sử dụng), và sau đó sử dụng hình ảnh tốt nhất có sẵn. Sau đó, ứng dụng có thể thực hiện, ít nhất một phần, tạo hình phối cảnh trong giao diện người sử dụng sử dụng hình ảnh tối ưu. Ngoài ra, cần chú ý rằng hình phối cảnh có thể được tạo ra bằng cách tạo ra các chuyển tiếp tron tru giữa các hình ảnh theo thời gian thực, các hình ảnh được lưu từ trước, và/hoặc việc trộn của các hình ảnh theo thời gian thực và các hình ảnh được lưu từ trước với biểu diễn đồ họa trên bề mặt của đối tượng để tạo ra hình phối cảnh tốt nhất có thể theo cách tron tru và liên tục.

Ngoài ra, cần chú ý rằng khi ứng dụng 107 nhận đầu vào thay đổi hướng của bộ phận hiển thị theo hoặc hình phối cảnh hoặc hình chiếu bằng, thì ứng dụng 107 đồng thời thay đổi hướng hiển thị của phần còn lại trong số hình phối cảnh và hình chiếu bằng tương ứng với đầu vào. Do đó, thay đổi bất kỳ trong một góc nhìn sẽ đồng thời tạo ra thay đổi trong góc nhìn khác. Ví dụ, nếu giao diện người sử dụng đang thể hiện các hình ảnh theo thời gian thực trong hình phối cảnh và di chuyển quanh một vòng tròn, thì hình chiếu bằng cũng sẽ thể hiện biểu tượng điểm nhìn di chuyển xung quanh chuyển động tròn. Ngoài ra, nếu người sử dụng đang quét quanh các vị trí khác nhau trên hình chiếu bằng, thì hình phối cảnh sẽ đồng thời cập nhật để thể hiện các hình ảnh tại vị trí được chọn tại hướng được chọn.

Theo một phương án, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 thực hiện quy trình 320 và được áp dụng trong, ví dụ, bộ chip bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ như được thể hiện trong Fig.8. Trong bước 321, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 thực

hiện, ít nhất một phần, tạo của hình biểu diễn hướng trong hình chiếu bằng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh. Ví dụ, hình biểu diễn hướng có thể bao gồm hình biểu diễn đồ họa, hoặc đồ họa 2D hoặc đồ họa 3D, của cá nhân hoặc của kính viễn vọng hoặc đối tượng khác chỉ điểm nhìn cụ thể, và cũng có vùng có hình côn mở rộng từ đó thể hiện hướng trong đó trường nhìn được chiếu và nói chung là vùng được bao phủ bởi trường nhìn. Sau đó, trong bước 323, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 nhận (ví dụ, từ giao diện người sử dụng 217) đầu vào người sử dụng để điều khiển hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh bằng cách điều khiển hình biểu diễn hướng trong hình chiếu bằng. Do đó, ví dụ, người sử dụng có thể điều khiển hình biểu diễn hướng trong hình chiếu bằng bằng cách sử dụng màn hình chạm của giao diện người sử dụng để di chuyển kính viễn vọng tới vị trí khác hoặc quay kính viễn vọng theo hướng khác (ví dụ, bằng cách dịch chuyển ngón tay của người sử dụng xung quanh biên của kính viễn vọng được thể hiện trong hình chiếu bằng), hoặc bằng cách sử dụng màn hình chạm để chạm hoặc quay hình phối cảnh (ví dụ, bằng các chuyển động phóng đại hoặc lướt), hoặc bằng cách thay đổi vật lý hướng định hướng của thiết bị di động (ví dụ, quay thiết bị để quay kính viễn vọng và hình phối cảnh hoặc khi sử dụng các hình ảnh theo thời gian thực hoặc các hình ảnh được lưu từ trước). Dựa trên đầu vào này, ứng dụng bản đồ và giao diện người sử dụng 107 thực hiện, ít nhất một phần, thay đổi hướng của hình biểu diễn hướng trong hình chiếu bằng, và thay đổi tương ứng hướng của trường nhìn trong hình phối cảnh trên màn hình của UE 101.

Các Fig.4A và Fig.4B là các sơ đồ giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và Fig.3B, theo nhiều phương án khác nhau. Các Fig.4A và Fig.4B mô tả thiết bị người sử dụng 400, như thiết bị di động, bao gồm vỏ 401 có màn hình hiển thị 403, như màn hình chạm. Màn hình hiển thị 403 hiển thị giao diện người sử dụng đồng thời thể hiện cả phần góc nhìn chính 405 và phần hình duyệt trước 407. Trong phương án này, phần hình duyệt trước 407 được thể hiện dưới dạng cửa sổ bán nguyệt tại góc dưới bên trái của phần góc nhìn chính; tuy nhiên, phần hình duyệt trước có thể được cấp ở dạng bất kỳ và tại vị trí bất kỳ trên phần góc nhìn chính. Trong phương án được thể hiện trên Fig.4A, phần góc nhìn chính 405 hiển thị hình chiếu bằng trong đó bản đồ được thể hiện, và phần hình duyệt trước 407 hiển thị hình phối cảnh trong đó hình ảnh toàn cảnh được thể hiện. Hình chiếu bằng và hình phối cảnh có thể hoặc là thể hiện các góc nhìn này dựa trên vị trí hiện tại

và/hoặc hướng của thiết bị người sử dụng 400, hoặc dựa trên vị trí được chọn bởi người sử dụng.

Trên hình chiếu bằng, phần được thể hiện trong phần góc nhìn chính 405 trên Fig.4A, hình biểu diễn hướng được thể hiện bao gồm, theo phương án này, đồ họa kính viễn vọng (hoặc còn được đề cập chung ở đây là biểu tượng điểm nhìn) 411 và vùng có hình côn 413 mở rộng từ đồ họa kính viễn vọng 411 thể hiện hướng trong đó trường nhìn của hình phối cảnh được chiếu và nói chung vùng này được bao phủ bởi trường nhìn. Do đó, đồ họa kính viễn vọng 411 và vùng có hình côn 413 mở rộng từ đó để hiệu chỉnh một cách trực tiếp trường nhìn được thể hiện trong hình phối cảnh. Hình ảnh được thể hiện trong hình phối cảnh có thể là hình ảnh theo thời gian thực được chụp sử dụng camera của UE 101, hình ảnh được lưu từ trước được tạo ra bởi nhà cung cấp dịch vụ và/hoặc được lưu trên UE 101, hoặc các hình ảnh được trộn theo thời gian thực với các hình ảnh được lưu từ trước.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.4A, giao diện người sử dụng được hiển thị trên màn hình hiển thị 403 thể hiện các hình biểu diễn đồ họa khác nhau (ví dụ, bong bóng, như được thể hiện, hoặc hình ảnh, biểu tượng, văn bản khác, v.v.) 409 tương ứng với thông tin nội dung đa phương tiện liên quan tới các đối tượng/các POI khác nhau. Các hình biểu diễn đồ họa 409 được thể hiện trên hình chiếu bằng cũng có thể được hiển thị trong hình phối cảnh (xem, ví dụ, Fig.4B, Fig.5, và Fig.6) trên bề mặt của đối tượng/POI và được cố định ảo vào đó, và được thể hiện trên hướng 3D được cố định trên bề mặt của đối tượng/POI. Người sử dụng có thể chọn hình biểu diễn đồ họa trong hoặc hình chiếu bằng hoặc trong hình phối cảnh, và cửa sổ bật lên sẽ xuất hiện cung cấp thông tin nội dung đa phương tiện. Thông tin nội dung bao gồm nội dung đa phương tiện trực tiếp, nội dung đa phương tiện được lưu trữ, siêu dữ liệu được kết hợp với nội dung đa phương tiện, thông tin văn bản, thông tin vị trí của các thiết bị người sử dụng khác, dữ liệu ánh xạ, dữ liệu được đánh dấu địa lý khác, hoặc tổ hợp của nó.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.4A, giao diện người sử dụng được hiển thị trên màn hình hiển thị 403 thể hiện nhiều biểu tượng khác nhau dọc theo mép dưới của phần góc nhìn chính 405 mà cung cấp cho người sử dụng nhiều tùy chọn thực đơn khác nhau. Ví dụ, biểu tượng 415 có thể được chọn bởi người sử dụng (ví dụ, sử dụng màn hình chạm) để thêm hình biểu diễn đồ họa cho đối tượng/POI. Do đó, ví dụ, nếu người sử dụng muốn bỏ

sung hình biểu diễn đồ họa mới cho tòa nhà cụ thể trong đó bạn của người sử dụng sống, thì người sử dụng có thể chọn biểu tượng 415 và kéo và thả hình biểu diễn đồ họa mới tại vị trí mong muốn, và sau đó phổ biến hình biểu diễn đồ họa với nội dung thông tin mong muốn. Ngoài ra, biểu tượng 417 có thể được chọn bởi người sử dụng để lọc các loại hình biểu diễn đồ họa được hiển thị trên giao diện người sử dụng. Ví dụ, nếu người sử dụng muốn chỉ đơn thuần thể hiện các biểu diễn đồ họa của nhà hàng nằm trong hình chiếu bằng và/hoặc hình phối cảnh, thì người sử dụng có thể chọn biểu tượng 417, biểu tượng này cung cấp cho người sử dụng danh sách định trước các danh mục mà từ đó người sử dụng có thể chọn và/hoặc cho phép người sử dụng xác định bộ lọc mong muốn hoặc thực hiện việc tìm kiếm văn bản để xác định bộ lọc mong muốn. Ngoài ra, biểu tượng 419 có thể được chọn bởi người sử dụng để thay đổi giữa góc nhìn cửa sổ kép (ví dụ, bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước) được thể hiện trên các Fig.4A, Fig.4B, Fig.4, và Fig.6, và chế độ nhìn toàn màn hình trong đó một trong hình chiếu bằng hoặc hình phối cảnh được thể hiện mà không có phần hình duyệt trước 407.

Fig.4B là sơ đồ giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và Fig.3B, theo một phương án khác. Fig.4B minh họa thiết bị người sử dụng 400 với màn hình hiển thị 403 thể hiện giao diện người sử dụng với phần góc nhìn chính 405 thể hiện hình phối cảnh và phần hình duyệt trước 407 thể hiện hình chiếu bằng tương ứng. Trên Fig.4B, phần hình duyệt trước 407 thể hiện hình chiếu bằng bao gồm hình biểu diễn hướng được thể hiện như là đồ họa kính viễn vọng 421 và vùng có hình côn 423 mở rộng từ đồ họa kính viễn vọng 421 thể hiện hướng trong đó trường nhìn của hình phối cảnh được chiếu và nói chung là vùng được bao phủ bởi trường nhìn. Tương tự, trên Fig.4B, phần góc nhìn chính 405 thể hiện hình phối cảnh bao gồm các hình biểu diễn đồ họa, ví dụ, bong bóng 425, tương ứng với thông tin nhiều nội dung liên quan tới các đối tượng/các POI khác nhau.

Tại thời điểm cụ thể cho trước, người sử dụng có thể chuyển đổi góc nhìn (tức là, hình phối cảnh hoặc hình chiếu bằng) được thể hiện trong phần góc nhìn chính 405 và góc nhìn được thể hiện trong phần hình duyệt trước 407, ví dụ, bằng cách chọn biểu tượng thay đổi 427. Tương tự, người sử dụng có thể phóng to hoặc thu nhỏ (ví dụ, đồng thời trong cả hai góc nhìn hoặc chỉ trong một góc nhìn, như góc nhìn được thể hiện trong phần góc nhìn chính) sử dụng các biểu tượng phóng đại cộng và trừ 429.

Fig.5 là sơ đồ của giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và 3B theo một phương án khác. Fig.5 mô tả thiết bị người sử dụng 500, như thiết bị di động, bao gồm vỏ 501 có màn hình của màn hình hiển thị 503. Màn hình hiển thị 503 hiển thị giao diện người sử dụng đồng thời thể hiện cả phần góc nhìn chính 505 và phần hình duyệt trước 507. Trong phương án được thể hiện trên Fig.5, phần góc nhìn chính 505 hiển thị hình chiếu bằng trong đó bản đồ được thể hiện, và phần hình duyệt trước 507 hiển thị hình phối cảnh trong đó hình ảnh toàn cảnh được thể hiện. Hình chiếu bằng và hình phối cảnh có thể là hiển thị hoặc là các góc nhìn dựa trên vị trí hiện tại và/hoặc hướng của thiết bị người sử dụng 500, hoặc dựa trên vị trí được chọn bởi người sử dụng.

Trên Fig.5, phần góc nhìn chính 505 thể hiện hình chiếu bằng bao gồm hình biểu diễn hướng được thể hiện như là đồ họa kính viễn vọng 509 và vùng có hình côn 511 mở rộng từ đồ họa kính viễn vọng 509 thể hiện hướng trong đó trường nhìn của hình phối cảnh được chiếu và nói chung vùng này được che phủ bởi trường nhìn. Tương tự, phần góc nhìn chính 505 bao gồm các hình biểu diễn đồ họa, ví dụ, bong bóng 513, tương ứng với thông tin nội dung đa phương tiện liên quan tới đối tượng/POI tương ứng. Ngoài ra, phần hình duyệt trước 507 bao gồm các hình biểu diễn đồ họa, như bong bóng 515, tương ứng với cùng một đối tượng/POI như bong bóng 513 trong hình chiếu bằng. Hình biểu diễn đồ họa 515 được hiển thị trong hình phối cảnh được thể hiện trên bề mặt của đối tượng/POI và được cố định ảo vào đó, và được thể hiện trên định hướng 3D cố định trên bề mặt của đối tượng/POI. Ví dụ, hình biểu diễn đồ họa 515 được cố định vào bề mặt nổi nhất của đối tượng/POI, như được quan sát trong hình phối cảnh hoặc khi được đặt trước bởi người sử dụng hoặc nhà cung cấp dịch vụ. Hình biểu diễn đồ họa thể hiện có thể là biểu tượng bong bóng, hình ảnh (ví dụ, được thiết đặt bởi người sử dụng, như hình ảnh của cá nhân sống trong tòa nhà, hoặc được thiết đặt bởi nhà cung cấp dịch vụ), biểu tượng là hình biểu diễn của danh mục đối tượng/POI (ví dụ, đĩa và dao chỉ thị của POI nhà hàng, giỏ hàng thể hiện POI cửa hàng, v.v.), văn bản (ví dụ, tên hoặc mô tả của đối tượng/POI), v.v.

Fig.6 là sơ đồ giao diện người sử dụng được sử dụng trong các quy trình trên các Fig.3A và Fig.3B, theo một phương án khác. Fig.6 mô tả thiết bị người sử dụng 600 bao gồm vỏ 601 có màn hình hiển thị 603. Màn hình hiển thị 603 hiển thị giao diện người sử dụng bằng cách đồng thời thể hiện cả phần góc nhìn chính 605 và phần hình duyệt trước 607.

Trong phương án được thể hiện trên Fig.6, phần góc nhìn chính 605 hiển thị hình phối cảnh trong đó hình ảnh toàn cảnh được thể hiện, và phần hình duyệt trước 607 hiển thị hình chiếu bằng trong đó bản đồ được thể hiện. Hình chiếu bằng và hình phối cảnh có thể hiển thị hoặc là các góc nhìn này dựa trên vị trí hiện tại và/hoặc hướng của thiết bị người sử dụng 600, hoặc dựa trên vị trí được chọn bởi người sử dụng.

Trên Fig.6, phần hình duyệt trước 607 thể hiện hình chiếu bằng bao gồm hình biểu diễn hướng được thể hiện như là đồ họa kính viễn vọng 609 và vùng có hình côn 611 mở rộng từ đồ họa kính viễn vọng 609 thể hiện hướng trong đó trường nhìn của hình phối cảnh được chiếu và nói chung vùng này được che phủ bởi trường nhìn. Tương tự, phần góc nhìn chính 605 bao gồm các hình biểu diễn đồ họa, ví dụ, bong bóng 613, tương ứng với thông tin nội dung đa phương tiện liên quan tới đối tượng/POI tương ứng. Ngoài ra, phần góc nhìn chính 605 bao gồm các hình biểu diễn đồ họa khác, ví dụ bong bóng 615, tương ứng với thông tin nội dung đa phương tiện liên quan tới các đối tượng/các POI khác mà có thể nhìn thấy trong trường nhìn của hình phối cảnh. Trong khi hình chiếu bằng của bản đồ có thể thể hiện tất cả các hình biểu diễn đồ họa cho các đối tượng, các đối tượng này liên kết với thông tin nội dung đa phương tiện của nó, trong vùng đã cho, các hình biểu diễn đồ họa được gắn vào các đối tượng trong hình phối cảnh chỉ được thể hiện cho các đối tượng nhìn thấy được trong trường nhìn của hình phối cảnh theo các phương án cụ thể. Do đó, các hình biểu diễn đồ họa cho các đối tượng được ẩn đi khỏi góc nhìn trong hình phối cảnh (ví dụ, với các đối tượng được ẩn sau tòa nhà, hoặc ẩn sau một cái cây, v.v.) bị bỏ qua khỏi hình phối cảnh để hạn chế việc kết cụm của hình phối cảnh của giao diện người sử dụng.

Các quy trình được mô tả ở đây để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước có thể được áp dụng để đem lại lợi ích thông qua phần mềm, phần cứng (ví dụ, bộ xử lý chung, chip xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processing - DSP), mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (ASIC), các mảng cổng lập trình được bằng trường (Field Programmable Gate Arrays - FPGAs), v.v.), phần sụn hoặc tổ hợp của nó. Phần cứng làm ví dụ này để thực hiện các chức năng được mô tả chỉ ra chi tiết ở dưới.

Fig.7 minh họa hệ thống máy tính 700 mà theo đó phương án theo sáng chế có thể được áp dụng. Mặc dù hệ thống máy tính 700 được mô tả liên quan tới thiết bị hoặc phương tiện cụ thể nhưng cần hiểu rằng các thiết bị hoặc phương tiện khác (tức là, các thành phần

mạng, các máy chủ, v.v.) trong Fig.7 có thể triển khai phần cứng được minh họa và các thành phần của hệ thống 700. Hệ thống máy tính 700 được lập trình (tức là, thông qua mã chương trình máy tính hoặc các lệnh) để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước như được mô tả ở đây và bao gồm cơ cấu truyền thông như bus 710 để chuyển tiếp thông tin giữa các thành phần bên trong và bên ngoài của hệ thống máy tính 700. Thông tin (còn được gọi là dữ liệu) được biểu diễn như là biểu diễn vật lý của các hiện tượng đo được, thông thường là điện áp, nhưng bao gồm, theo các phương án khác, các hiện tượng như là các tương tác từ trường, điện từ, hóa học, sinh học, phân tử, nguyên tử, hạ nguyên tử và các tương tác lượng tử. Ví dụ, các từ trường bắc và nam, hoặc các điện áp không và điện áp khác không thể hiện hai trạng thái (0, 1) của số nhị phân (bit). Các hiện tượng khác có thể hiển thị các số với hệ số cao hơn. Siêu vị trí của nhiều trạng thái lượng tử đồng thời trước khi đo đặc thể hiện bit lượng tử (qubit). Chuỗi của một hoặc nhiều số tạo thành dữ liệu dạng số được sử dụng để thể hiện số hoặc mã cho ký tự. Theo một số phương án, thông tin được gọi là dữ liệu tương tự có thể được thể hiện gần như liên tục bởi các giá trị đo được nằm trong khoảng giới hạn cụ thể. Hệ thống máy tính 700, hoặc một phần của nó, tạo thành các phương tiện để thực hiện một hoặc nhiều bước để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước.

Bus 710 bao gồm một hoặc nhiều thành phần dẫn thông tin song song sao cho thông tin được chuyển nhanh chóng giữa các thiết bị được kết nối tới bus 710. Một hoặc nhiều bộ xử lý 702 để xử lý thông tin được kết nối tới bus 710.

Bộ xử lý (hoặc nhiều bộ xử lý) 702 thực hiện tập hợp các hoạt động về thông tin như được quy định bởi mã chương trình máy tính có liên quan để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước. Mã chương trình máy tính là tập hợp các lệnh hoặc các chỉ dẫn để tạo ra các lệnh cho hoạt động của bộ xử lý và/hoặc hệ thống máy tính để thực hiện các chức năng cụ thể. Mã, ví dụ, có thể được viết ở dạng ngôn ngữ lập trình máy tính được biên soạn thành bộ lệnh riêng của bộ xử lý. Mã cũng có thể được viết một cách trực tiếp sử dụng bộ lệnh riêng (tức là, ngôn ngữ máy). Tập hợp các hoạt động bao gồm việc kết nối thông tin vào từ bus 710 và đặt thông tin lên bus 710. Tập hợp các hoạt động cũng thường bao gồm bước so sánh hai hoặc hơn hai đơn vị thông

tin, dịch chuyển các vị trí của các đơn vị thông tin, và kết hợp hai hoặc hơn hai đơn vị thông tin, như bằng cách bổ sung hoặc nhân hoặc hoạt động logic như OR, loại trừ hoặc (XOR), và AND. Mỗi hoạt động trong tập hợp các hoạt động mà có thể được thực hiện bởi bộ xử lý được thể hiện cho bộ xử lý bởi thông tin được gọi là các lệnh, như mã vận hành trong số một hoặc nhiều số. Chuỗi của các hoạt động được thực thi bởi bộ xử lý 702, như chuỗi của các mã hoạt động, tạo thành các lệnh bộ xử lý, còn được gọi là các lệnh hệ thống máy tính hoặc, đơn giản là, các lệnh máy tính. Các bộ xử lý có thể được áp dụng như là các thành phần cơ học, điện, từ, quang học, hóa học hoặc lượng tử ngoài các thành phần khác, một mình hoặc kết hợp.

Hệ thống máy tính 700 cũng bao gồm bộ nhớ 704 được kết nối với bus 710. Bộ nhớ 704, như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory - RAM) hoặc thiết bị lưu trữ động khác, lưu thông tin bao gồm các lệnh bộ xử lý để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước. Bộ nhớ động cho phép thông tin được lưu ở đây được thay đổi bởi hệ thống máy tính 700. RAM cho phép thông tin được lưu tại vị trí được gọi là địa chỉ bộ nhớ được lưu và được truy hồi một cách độc lập với thông tin tại các địa chỉ lân cận. Bộ nhớ 704 cũng được sử dụng bởi bộ xử lý 702 để tạm thời lưu các giá trị trong khi thực hiện các lệnh bộ xử lý. Hệ thống máy tính 700 cũng bao gồm bộ nhớ chỉ đọc (ROM) 706 hoặc thiết bị lưu trữ tĩnh khác được kết nối với bus 710 để lưu thông tin tĩnh, bao gồm các lệnh, không được thay đổi bởi hệ thống máy tính 700. Một số bộ nhớ được tạo thành từ bộ nhớ khả biến mà mất thông tin được lưu trên đó khi mất nguồn. Cũng được kết nối với bus 710 là thiết bị lưu trữ bất khả biến (ổn định) 708, như đĩa từ, đĩa quang hoặc thẻ tác động nhanh, để lưu thông tin, bao gồm các lệnh, còn lại ngay cả khi hệ thống máy tính 700 được tắt hoặc mất nguồn.

Thông tin, bao gồm các lệnh để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, được cung cấp cho bus 710 để sử dụng bởi bộ xử lý từ thiết bị đầu vào bên ngoài 712, như bàn phím chứa các phím số và chữ bởi người sử dụng, hoặc bộ phận cảm biến. Bộ phận cảm biến phát hiện các điều kiện trong vùng lân cận của nó và chuyển đổi các phát hiện này thành biểu diễn vật lý tương thích với hiện tượng đo được được sử dụng để thể hiện thông tin trong hệ thống máy tính 700. Các thiết bị ngoại vi khác được kết nối với bus 710, được sử dụng chủ yếu để tương tác với người sử dụng, bao

gồm bộ phận hiển thị 714, như ống tia âm cực (cathode ray tube - CRT) hoặc màn hình tinh thể lỏng (LCD), hoặc màn hình plasma hoặc máy in để thể hiện văn bản hoặc các hình ảnh, và thiết bị trở 716, như con chuột hoặc bi điều khiển hoặc các phím điều khiển con trỏ, hoặc bộ cảm biến chuyển động, để điều khiển vị trí của hình ảnh con trỏ nhỏ được thể hiện trên bộ phận hiển thị 714 và đưa ra các lệnh được kết hợp với các thành phần đồ họa được thể hiện trên bộ phận hiển thị 714. Theo một số phương án, ví dụ, trong các phương án trong đó hệ thống máy tính 700 thực hiện tất cả các chức năng một cách tự động mà không cần đầu vào của người sử dụng, một hoặc nhiều thiết bị đầu vào ngoại vi 712, thiết bị hiển thị 714 và thiết bị trở 716 được bỏ qua.

Trong phương án được minh họa, phần cứng mục đích đặc biệt, như mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (ASIC) 720, được kết nối với bus 710. Phần cứng mục đích đặc biệt được tạo cấu hình để thực hiện các hoạt động không được thực hiện bởi bộ xử lý 702 đủ nhanh cho các mục đích đặc biệt. Các ví dụ về các IC mục đích đặc biệt bao gồm các thẻ tăng tốc đồ họa để tạo các hình ảnh để hiển thị 714, các bảng mạch mật mã hóa để mã hóa và giải mã các thông báo được gửi qua mạng, nhận diện giọng nói, và các giao diện tới các thiết bị ngoại vi đặc biệt như các cánh tay robot và thiết bị quét y tế thực hiện lặp lại một chuỗi các hoạt động phức tạp mà được áp dụng hiệu quả hơn trong phần cứng.

Hệ thống máy tính 700 cũng bao gồm một hoặc nhiều trường hợp của các giao diện truyền thông 770 được kết nối với bus 710. Giao diện truyền thông 770 cung cấp truyền thông một chiều hoặc hai chiều kết nối tới các thiết bị ngoại vi mà vận hành bằng các bộ xử lý của riêng chúng, như các máy in, các máy quét và các đĩa bên ngoài. Nói chung, việc kết nối được thực hiện với liên kết mạng 778 vốn được kết nối tới mạng cục bộ 780 mà nhiều thiết bị ngoại vi cùng với các bộ xử lý của riêng chúng được kết nối vào đó. Ví dụ, giao diện truyền thông 770 có thể là cổng song song hoặc cổng nối tiếp hoặc cổng bus nối tiếp vạn năng (universal serial bus - USB) trên máy tính cá nhân. Theo một số phương án, giao diện truyền thông 770 là thẻ mạch dạng số các dịch vụ được tích hợp (integrated services digital network - ISDN) hoặc thẻ đường thuê bao số (digital subscriber line - DSL) hoặc môđem điện thoại tạo ra kết nối truyền thông thông tin tới loại đường dây điện thoại tương ứng. Theo một số phương án, giao diện truyền thông 770 là môđem cáp chuyển đổi các tín hiệu trên bus 710 thành các tín hiệu cho kết nối truyền thông qua cáp đồng trục hoặc thành các tín

hiệu quang học cho kết nối truyền thông qua cáp sợi quang. Theo một ví dụ khác, các giao diện truyền thông 770 có thể là thẻ mạng cục bộ (local area network - LAN) để tạo ra kết nối truyền thông dữ liệu tới LAN tương thích, như Ethernet. Các liên kết không dây cũng có thể được áp dụng. Với các liên kết không dây, giao diện truyền thông 770 gửi hoặc nhận hoặc cả gửi và nhận các tín hiệu điện, âm thanh hoặc điện từ, bao gồm các tín hiệu hồng ngoại và quang học mang các luồng thông tin, như dữ liệu dạng số. Ví dụ, trong các thiết bị cầm tay không dây, như các điện thoại di động, giao diện truyền thông 770 bao gồm bộ phát và thu sóng điện từ bằng radio còn được gọi là bộ thu phát radio. Theo một số phương án cụ thể, giao diện truyền thông 770 cho phép kết nối tới mạng truyền thông 105 để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước cho UE 101.

Thuật ngữ “vật ghi đọc được bởi máy tính” như được sử dụng ở đây đề cập tới môi trường bất kỳ tham gia vào việc cung cấp thông tin tới bộ xử lý 702, bao gồm các lệnh để thực thi. Môi trường này có thể ở nhiều dạng, bao gồm, nhưng không hạn chế ở vật ghi đọc được bởi máy tính (tức là, vật ghi bất khả biến, vật ghi khả biến), và môi trường truyền. Vật ghi phi chuyển tiếp như vật ghi bất khả biến, bao gồm, ví dụ, các đĩa quang hoặc đĩa từ, như thiết bị lưu trữ 708. Vật ghi khả biến bao gồm, ví dụ, bộ nhớ động 704. Môi trường truyền bao gồm, ví dụ, các cáp đồng trục, các dây đồng, các cáp sợi quang, và các sóng mang di chuyển qua không gian mà không cần dây hoặc cáp như các sóng âm và các sóng điện từ, bao gồm các sóng radio, quang học và hồng ngoại. Các tín hiệu bao gồm các thay đổi chuyển tiếp nhân tạo về biên độ, tần số, pha, độ phân cực và các tính chất vật lý khác được truyền qua môi trường truyền. Các dạng chung của vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm, ví dụ, đĩa mềm, đĩa linh hoạt, đĩa cứng, băng từ, môi trường từ tính bất kỳ khác, CD-ROM, CDRW, DVD, môi trường quang học bất kỳ khác, các thẻ đục lỗ, băng giấy, các tấm mặt nạ quang học, môi trường vật lý bất kỳ khác với các mẫu của các lỗ hoặc các chỉ thị nhận biết được bằng quang học khác, RAM, PROM, EPROM, FLASH-EPROM, chip nhớ bất kỳ khác hoặc bộ phận nhớ bất kỳ khác, sóng mang, hoặc môi trường bất kỳ khác mà máy tính có thể đọc từ đó. Thuật ngữ vật ghi đọc được bởi máy tính được sử dụng ở đây để đề cập tới vật ghi đọc được bởi máy tính bất kỳ trừ môi trường truyền.

Logic được mã hóa trong một hoặc nhiều vật ghi hữu hình bao gồm một hoặc nhiều lệnh bộ xử lý trên vật lưu trữ đọc được bởi máy tính và phần cứng mục đích đặc biệt, như ASIC 720.

Liên kết mạng 778 thường cung cấp thông tin truyền thông sử dụng môi trường truyền qua một hoặc nhiều mạng tới các thiết bị khác sử dụng hoặc xử lý thông tin. Ví dụ, liên kết mạng 778 có thể cung cấp kết nối qua mạng cục bộ 780 tới máy tính trạm 782 hoặc tới thiết bị 784 vận hành được bởi nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP). Đến lượt nó thiết bị ISP 784 cung cấp các dịch vụ truyền thông dữ liệu qua mạng truyền thông chuyển mạch gói toàn cầu, công cộng của các mạng hiện được biết tới như là Internet 790.

Máy tính được gọi là máy tính chủ 792 được kết nối tới các Internet bao gồm các quy trình mà cung cấp dịch vụ đáp lại thông tin nhận được qua Internet. Ví dụ, máy tính chủ 792 bao gồm quy trình mà cung cấp thông tin hiển thị dữ liệu video để hiển thị tại bộ phận hiển thị 714. Cần hiểu rằng các thành phần của hệ thống 700 có thể được triển khai trong các cấu hình khác nhau nằm trong các hệ thống máy tính khác, ví dụ, máy trạm 782 và máy chủ 792.

Ít nhất một số phương án theo sáng chế đề cập tới việc sử dụng hệ thống máy tính 700 để áp dụng một phần hoặc tất cả các kỹ thuật được mô tả ở đây. Theo một phương án theo sáng chế, các kỹ thuật này được thực hiện bởi hệ thống máy tính 700 đáp lại việc bộ xử lý 702 thực hiện một hoặc nhiều chuỗi của một hoặc nhiều lệnh bộ xử lý chứa trong bộ nhớ 704. Các lệnh này còn được gọi là các lệnh máy tính, phần mềm và mã chương trình, có thể được đọc vào trong bộ nhớ 704 từ vật ghi đọc được bằng máy tính khác như thiết bị lưu trữ 708 hoặc liên kết mạng 778. Việc thực hiện của các lệnh được chứa trong bộ nhớ 704 làm cho bộ xử lý 702 thực hiện một hoặc nhiều bước của phương pháp được mô tả ở đây. Theo các phương án khác, phần cứng, như ASIC 720, có thể được sử dụng thay thế hoặc kết hợp với phần mềm để áp dụng sáng chế. Do đó, các phương án theo sáng chế không bị hạn chế vào tổ hợp cụ thể bất kỳ nào của phần cứng và phần mềm, trừ khi được chỉ ra rõ ràng ở đây.

Các tín hiệu được truyền qua liên kết mạng 778 và các mạng khác qua giao diện truyền thông 770, truyền thông tin tới và từ hệ thống máy tính 700. Hệ thống máy tính 700 có thể gửi và nhận thông tin, bao gồm mã chương trình, qua các mạng 780, 790 ngoài các phần khác, qua liên kết mạng 778 và giao diện truyền thông 770. Trong ví dụ sử dụng

Internet 790, máy tính chủ 792 truyền mã chương trình cho ứng dụng cụ thể, được yêu cầu bởi tin nhắn được gửi từ máy tính 700, qua Internet 790, thiết bị ISP 784, mạng cục bộ 780 và giao diện truyền thông 770. Mã nhận được có thể được thực hiện bởi bộ xử lý 702 khi được nhận nó, hoặc có thể được lưu trong bộ nhớ 704 hoặc trong thiết bị lưu trữ 708 hoặc bộ nhớ bất khả biến khác để thực thi sau, hoặc cả hai. Theo cách này, hệ thống máy tính 700 có thể thu mã chương trình ứng dụng ở dạng các tín hiệu trên sóng mang.

Các dạng khác nhau của vật ghi đọc được bởi máy tính có thể liên quan đến việc truyền một hoặc nhiều lệnh hoặc dữ liệu hoặc cả hai tới bộ xử lý 702 để thực thi. Ví dụ, các lệnh và dữ liệu ban đầu có thể được mang trên đĩa từ của máy tính từ xa như máy tính trạm 782. Máy tính từ xa tải các lệnh và dữ liệu vào bộ nhớ động của nó và gửi các lệnh và dữ liệu qua đường điện thoại data sử dụng môđem. Môđem tại chỗ với hệ thống máy tính 700 nhận các lệnh và dữ liệu trên đường điện thoại và sử dụng bộ phận truyền hồng ngoại để chuyển đổi các lệnh và dữ liệu thành tín hiệu trên sóng mang hồng ngoại hoạt động như là liên kết mạng 778. Bộ phát hiện hồng ngoại hoạt động như là giao diện truyền thông 770 nhận các lệnh và dữ liệu được mang trong tín hiệu hồng ngoại và đặt thông tin thể hiện các lệnh và dữ liệu lên bus 710. Bus 710 truyền thông tin tới bộ nhớ 704 mà bộ xử lý 702 truy hồi và thực hiện các lệnh sử dụng một số dữ liệu được gửi với các lệnh. Các lệnh và dữ liệu nhận được trong bộ nhớ 704 có thể tùy ý được lưu trên thiết bị lưu trữ 708, hoặc trước khi hoặc sau khi thực hiện bởi bộ xử lý 702.

Fig.8 minh họa bộ chip hoặc chip 800 mà theo đó một phương án theo sáng chế có thể được áp dụng. Bộ chip 800 được lập trình để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước như được mô tả ở đây và bao gồm, ví dụ, bộ xử lý và các thành phần nhớ được mô tả liên quan tới Fig.7 được tích hợp trong một hoặc nhiều gói vật lý (ví dụ, các chip). Theo cách làm ví dụ, gói vật lý bao gồm cấu trúc gồm một hoặc nhiều vật liệu, các thành phần, và/hoặc dây dẫn trên cụm cấu trúc (ví dụ, bảng cơ sở) để tạo ra một hoặc nhiều tính chất như độ bền vật lý, bảo toàn kích thước, và/hoặc hạn chế tương tác điện. Cần hiểu rằng các phương án cụ thể của bộ chip 800 có thể được áp dụng trong chip đơn. Cần hiểu thêm rằng theo các phương án cụ thể bộ chip hoặc chip 800 có thể được áp dụng làm “hệ thống trên chip” đơn. Cần hiểu rằng trong các phương án cụ thể, ASIC riêng biệt sẽ không được sử dụng, chẳng hạn, và tất cả các chức năng liên

quan như được bộc lộ ở đây sẽ được thực hiện bởi bộ xử lý hoặc các bộ xử lý. Bộ chip hoặc chip 800, hoặc phần của nó, tạo thành các phương tiện để thực hiện một hoặc nhiều bước cung cấp thông tin định vị giao diện người sử dụng được kết hợp với sự sàng của các dịch vụ. Bộ chip hoặc chip 800, hoặc phần của nó, tạo thành các phương tiện để thực hiện một hoặc nhiều bước tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phân hình duyệt trước.

Theo một phương án, bộ chip hoặc chip 800 bao gồm cơ cấu truyền thông như bus 801 để truyền thông tin giữa các thành phần của bộ chip 800. Bộ xử lý 803 có kết nối tới bus 801 để thực thi các lệnh và xử lý thông tin được lưu trong, ví dụ, bộ nhớ 805. Bộ xử lý 803 có thể bao gồm một hoặc nhiều lõi xử lý với mỗi lõi được tạo cấu hình để thực hiện một cách độc lập. Bộ xử lý đa nhân cho phép đa xử lý nằm trong gói vật lý đơn. Các ví dụ của bộ xử lý đa nhân bao gồm hai, bốn, tám, hoặc nhiều lõi xử lý hơn. Ngoài ra hoặc theo cách khác, bộ xử lý 803 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ vi xử lý được tạo cấu hình theo dây thông qua bus 801 để cho phép độc lập thực hiện các lệnh, xử lý pipeline, và xử lý đa luồng. Bộ xử lý 803 cũng có thể được kết hợp với một hoặc nhiều thành phần cụ thể để thực hiện các chức năng xử lý và các nhiệm vụ cụ thể như một hoặc nhiều bộ xử lý tín hiệu số (DSP) 807, hoặc một hoặc nhiều các mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (ASIC) 809. DSP 807 thường được tạo cấu hình để xử lý các tín hiệu trong thế giới thực (ví dụ, âm thanh) theo thời gian thực một cách độc lập với bộ xử lý 803. Một cách tương tự, ASIC 809 có thể được tạo cấu hình để được thực hiện các chức năng đặc biệt không thể được thực hiện một cách dễ dàng bởi nhiều bộ xử lý mục đích chung. Các thành phần được đặc biệt hóa khác để trợ giúp việc thực hiện các chức năng mới được mô tả ở đây có thể bao gồm một hoặc nhiều mảng cổng lập trình được bằng trường (field programmable gate arrays - FPGA) (không được thể hiện), một hoặc nhiều bộ điều khiển (không được thể hiện), hoặc một hoặc nhiều chip máy tính mục đích đặc biệt khác.

Theo một phương án, bộ chip hoặc chip 800 bao gồm chỉ đơn thuần là một hoặc nhiều bộ xử lý và một số phần mềm và/hoặc phần mềm nhúng hỗ trợ và/hoặc liên quan tới và/hoặc sử dụng cho một hoặc nhiều bộ xử lý.

Bộ xử lý 803 và các thành phần kèm theo kết nối tới bộ nhớ 805 thông qua bus 801. Bộ nhớ 805 bao gồm cả bộ nhớ động (tức là, RAM, đĩa từ, đĩa quang ghi được, v.v.) và bộ

nhớ tĩnh (tức là, ROM, CD-ROM, v.v.) để lưu các lệnh có thể thực hiện được khi được thực thi sẽ thực hiện các bước theo sáng chế được mô tả ở đây để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước. Bộ nhớ 805 cũng lưu dữ liệu được kết hợp với hoặc được tạo ra bởi việc thực hiện các bước sáng chế.

Fig.9 là sơ đồ các thành phần làm ví dụ của thiết bị đầu cuối di động (tức là, thiết bị cầm tay) để truyền thông, có khả năng vận hành trong hệ thống trên Fig.1, theo một phương án. Theo một số phương án, thiết bị đầu cuối di động 900, hoặc một phần của nó, tạo thành các phương tiện để thực hiện một hoặc nhiều bước tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước. Nói chung, bộ thu radio thường được xác định theo tính chất phần phía trước và phần phía sau. Phần phía trước của bộ thu bao hàm tất cả các mạch tần số radio (Radio Frequency - RF) trong đó phần phía sau bao hàm tất cả các mạch xử lý băng cơ sở. Như được sử dụng trong sáng chế này, thuật ngữ “mạch” đề cập tới cả: (1) ứng dụng chỉ có phần cứng (như các ứng dụng trong mạch chỉ có dạng tương tự và/hoặc dạng số), và (2) tới các tổ hợp của mạch và phần mềm (và/hoặc phần sụn) (như, nếu có khả năng áp dụng cho ngữ cảnh cụ thể, tới tổ hợp của (các) bộ xử lý, bao gồm (các) bộ xử lý tín hiệu số, phần mềm, và (các) bộ nhớ hoạt động cùng nhau để làm cho thiết bị, như điện thoại di động hoặc máy chủ, thực hiện các chức năng khác nhau). Định nghĩa này của “mạch” áp dụng cho tất cả các cách sử dụng của thuật ngữ này trong đơn sáng chế này, bao gồm cả trong các yêu cầu bảo hộ bất kỳ. Theo một ví dụ khác, như được sử dụng trong sáng chế này và nếu có khả năng áp dụng cho ngữ cảnh cụ thể, thuật ngữ “mạch” cũng bao hàm cả các ứng dụng chỉ đơn thuần là (các) bộ xử lý và phần mềm/hoặc phần sụn kèm theo của nó. Thuật ngữ “mạch” cũng bao hàm nếu có khả năng áp dụng ngữ cảnh cụ thể, ví dụ, mạch tích hợp băng cơ sở hoặc các ứng dụng mạch tích hợp bộ xử lý ứng dụng trong điện thoại di động hoặc mạch tích hợp tương tự trong thiết bị mạng dạng ô hoặc các thiết bị mạng khác.

Các thành phần thích hợp bên trong của điện thoại bao gồm bộ điều khiển chính (MCU) 903, bộ xử lý tín hiệu số (DSP) 905, và bộ thu/phát bao gồm đơn vị điều khiển khuếch đại microphôn và đơn vị điều khiển khuếch đại loa. Bộ hiển thị chính 907 tạo ra bộ phận hiển thị cho người sử dụng để trợ giúp các ứng dụng khác nhau và các chức năng thiết bị đầu cuối di động để thực hiện hoặc trợ giúp các bước tạo giao diện người sử dụng cho

dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước. Bộ phận hiển thị 9 bao gồm mạch hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị ít nhất một phần giao diện người sử dụng thiết bị đầu cuối di động (ví dụ, điện thoại di động). Ngoài ra, bộ phận hiển thị 907 và mạch hiển thị được tạo cấu hình để cung cấp cho người sử dụng khả năng điều khiển ít nhất một số chức năng của thiết bị đầu cuối di động. Mạch chức năng audio 909 bao gồm microphôn 911 và bộ khuếch đại microphôn để khuếch đại đầu ra tín hiệu giọng nói từ microphôn 911. Đầu ra tín hiệu giọng nói được khuếch đại từ microphôn 911 được nạp vào bộ mã hóa/giải mã (coder/decoder - CODEC) 913.

Phần thiết bị vô tuyến 915 khuếch đại công suất và biến đổi tần số để truyền thông với trạm cơ sở, được bao gồm trong hệ thống truyền thông di động, thông qua ăng ten 917. Bộ khuếch đại công suất (power amplifier - PA) 919 và mạch truyền/điều biến phản hồi theo cách vận hành được tới MCU 903, với đầu ra từ PA 919 được kết nối với bộ dồn kênh 921 hoặc bộ luân chuyển hoặc bộ chuyển mạch ăng ten, như đã biết trong tình trạng kỹ thuật. PA 919 cũng kết nối tới giao diện pin và đơn vị điều khiển công suất 920.

Khi sử dụng, người sử dụng thiết bị đầu cuối di động 901 nói vào microphôn 911 và giọng nói của họ cùng với nhiễu nền được phát hiện bất kỳ được chuyển đổi thành điện áp tương tự. Điện áp tương tự sau đó được chuyển đổi thành tín hiệu dạng số qua bộ chuyển đổi tương tự thành số (Analog to Digital Converter - ADC) 923. Bộ điều khiển 903 định tuyến tín hiệu dạng số vào DSP 905 để xử lý ở đây, như mã hóa lời phát biểu, mã hóa kênh, mật mã hóa, và cài xen. Theo một phương án, các tín hiệu giọng nói được xử lý sẽ được mã hóa, bởi các đơn vị không được thể hiện một cách tách biệt, sử dụng giao thức truyền dạng ô như công nghệ cải tiến toàn cầu (global evolution - EDGE), dịch vụ radio gói chung (general packet radio service - GPRS), hệ thống toàn cầu cho các truyền thông viễn thông (global system for mobile communications - GSM), Phân hệ đa phương tiện giao thức Internet (Internet protocol multimedia subsystem - IMS), hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS), v.v., cũng như môi trường không dây thích hợp bất kỳ khác, ví dụ, truy cập vi ba (microwave access - WiMAX), các mạng Cải tiến dài hạn (Long Term Evolution - LTE), truy cập đa chia mã (code division multiple access - CDMA), truy cập đa chia mã băng rộng (wideband code division multiple access - WCDMA), mạng vô tuyến (wireless fidelity - WiFi), vệ tinh, và dạng tương tự.

Các tín hiệu được mã hóa sau đó sẽ được định tuyến tới bộ làm cân bằng 925 để bù các lỗi phụ thuộc tần số bất kỳ xuất hiện trong suốt quá trình truyền qua không gian như các nhiễu loạn pha và biên độ. Sau khi làm cân bằng luồng bit, bộ điều biến 927 kết hợp tín hiệu với tín hiệu RF được tạo ra trong giao diện RF 929. Bộ điều biến 927 tạo sóng hình sin theo cách điều biến biên độ và pha. Để tạo ra tín hiệu để truyền, bộ chuyển đổi lên 931 kết hợp sóng hình sin đầu ra từ bộ điều biến 927 với sóng hình sin khác được tạo ra bởi bộ tổng hợp 933 để đạt được tần số truyền mong muốn. Tín hiệu sau đó sẽ được truyền qua PA 919 để tăng tín hiệu tới mức công suất thích hợp. Trong các hệ thống thực tế, PA 919 hoạt động như là bộ khuếch đại có hệ số khuếch đại thay đổi được mà hệ số khuếch đại của nó được điều khiển bởi DSP 905 từ thông tin nhận được từ trạm cơ sở mạng. Sau đó tín hiệu được lọc nằm trong bộ dồn kênh 921 và tùy ý được gửi tới bộ ghép nối ăng ten 935 để phối hợp trở kháng để tạo ra việc truyền công suất tối đa. Cuối cùng, tín hiệu được truyền thông qua ăng ten 917 tới trạm cơ sở tại chỗ. Điều khiển hệ số khuếch đại tự động (AGC) có thể được cung cấp để điều khiển hệ số khuếch đại của các tầng cuối cùng của bộ thu. Các tín hiệu này có thể được chuyển tiếp từ đó tới điện thoại từ xa có thể là điện thoại dạng ô khác, điện thoại di động khác hoặc điện thoại được kết nối dây tới mạng điện thoại chuyển mạch công cộng (PSTN), hoặc các mạng điện thoại khác.

Các tín hiệu giọng nói được truyền tới thiết bị đầu cuối di động 901 được nhận thông qua ăng ten 917 và ngay lập tức được khuếch đại bởi bộ khuếch đại nhiễu thấp (low noise amplifier - LNA) 937. Bộ chuyển đổi xuống 939 hạ thấp tần số sóng mang trong khi bộ khử điều biến 941 tách RF khỏi luồng bit số. Sau đó các tín hiệu sẽ đi qua bộ làm cân bằng 925 và được xử lý bởi DSP 905. Bộ chuyển đổi số thành tương tự (Digital to Analog Converter - DAC) 943 chuyển đổi tín hiệu và đầu ra tạo thành được truyền tới người sử dụng qua loa 945, tất cả đều dưới sự điều khiển của bộ điều khiển chính (Main Control Unit - MCU) 903—có thể được áp dụng như là bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit - CPU) (không được thể hiện).

MCU 903 nhận các tín hiệu khác nhau bao gồm các tín hiệu đầu vào từ bàn phím 947. Bàn phím 947 và/hoặc MCU 903 kết hợp với các thành phần đầu vào người sử dụng khác (ví dụ, microphôn 911) bao gồm mạch giao diện người sử dụng để quản lý đầu vào người sử dụng. MCU 903 chạy phần mềm giao diện người sử dụng để hỗ trợ việc điều khiển người sử dụng.

dụng của ít nhất một số chức năng của thiết bị đầu cuối di động 901 để tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước. MCU 903 cũng phân phối lệnh hiển thị và lệnh chuyển mạch tới bộ phận hiển thị 907 và tới bộ phận điều khiển chuyển mạch đầu ra giọng nói một cách tương ứng. Ngoài ra, MCU 903 trao đổi thông tin với DSP 905 và tùy ý truy cập thẻ SIM được tích hợp 949 và bộ nhớ 951. Ngoài ra, MCU 903 thực hiện các chức năng điều khiển khác nhau được yêu cầu của thiết bị đầu cuối. DSP 905 có thể phụ thuộc vào ứng dụng thực hiện chức năng bất kỳ trong các chức năng xử lý số thông thường của các tín hiệu giọng nói. Ngoài ra, DSP 905 xác định mức nhiễu nền của môi trường tại chỗ từ các tín hiệu được phát hiện bởi microphôn 911 và thiết đặt hệ số khuếch đại của microphôn 911 tới mức được chọn để bù khuynh hướng tự nhiên của người sử dụng của thiết bị đầu cuối di động 901.

CODEC 913 bao gồm ADC 923 và DAC 943. Bộ nhớ 951 lưu dữ liệu khác nhau bao gồm dữ liệu giai điệu gọi tới và có thể lưu dữ liệu khác bao gồm dữ liệu âm nhạc nhận được qua, tức là, Internet toàn cầu. Mô đun phần mềm có thể nằm trên bộ nhớ RAM, bộ nhớ nhanh, các thanh ghi, hoặc dạng bất kỳ khác của môi trường lưu trữ ghi được đã biết trong tình trạng kỹ thuật. Bộ nhớ thiết bị 951 có thể, nhưng không hạn chế ở, bộ nhớ đơn, CD, DVD, ROM, RAM, EEPROM, bộ nhớ quang học, hoặc vật ghi bất khả biến khác có khả năng lưu dữ liệu số.

Thẻ SIM tích hợp tùy chọn 949 mang, ví dụ, thông tin quan trọng, như số điện thoại di động, dịch vụ cung cấp sóng mang, các chi tiết đăng ký, và thông tin bảo mật. Thẻ SIM 949 về cơ bản nhằm nhận diện thiết bị đầu cuối di động 901 trên mạng vô tuyến. Thẻ 949 cũng chứa bộ nhớ để lưu số điện thoại cá nhân, các tin nhắn văn bản, và các thiết lập thiết bị đầu cuối di động cụ thể cho người sử dụng.

Mặc dù sáng chế được mô tả liên quan tới nhiều phương án và các ứng dụng nhưng sáng chế không bị hạn chế vào đó mà còn bao hàm cả các biến thể hiển nhiên và các bố trí tương đương nằm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Dù các dấu hiệu của sáng chế được biểu diễn trong các tổ hợp cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ nhưng cần hiểu rằng các đặc điểm này có thể được tổ hợp trong các kết hợp và thứ tự bất kỳ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước, phương pháp này bao gồm các bước:

thực hiện, ít nhất một phần, tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước,

trong đó một trong số các phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, trong đó hình phối cảnh liên tục bao gồm, ít nhất một phần, hình ảnh thời gian thực không đổi,

trong đó phần còn lại của phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn,

trong đó hình chiếu bằng bao gồm biểu diễn hướng theo hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh,

trong đó một hoặc nhiều biểu diễn đồ họa tương ứng với thông tin nội dung đa phương tiện được hiển thị trong phần góc nhìn chính; và

nhận đầu vào cấu hình người sử dụng để chuyển đổi giữa cấu hình thứ nhất trong đó hình phối cảnh được hiển thị trong phần góc nhìn chính trong vùng thứ nhất của màn hình và hình chiếu bằng được hiển thị trong phần hình duyệt trước trong vùng thứ hai của màn hình, và cấu hình thứ hai trong đó hình chiếu bằng được hiển thị trong phần góc nhìn chính trong vùng thứ nhất của màn hình và hình phối cảnh được hiển thị trong phần hình duyệt trước trong vùng thứ hai của màn hình, trong đó hình phối cảnh liên tục bao gồm, ít nhất một phần, hình ảnh thời gian thực không đổi; và

nhận đầu vào hướng biểu tượng người sử dụng để thay đổi hướng biểu tượng của biểu diễn hướng bằng cách xử lý biểu diễn hướng theo hình chiếu bằng trong khi cùng lúc thay đổi hướng màn hình của hình phối cảnh tương ứng với đầu vào hướng biểu tượng người sử dụng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó biểu diễn đồ họa có hình dạng bong bóng.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:
nhận một hoặc nhiều hình ảnh thời gian thực của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn; và
hiển thị, ít nhất một phần, một hoặc nhiều hình ảnh thời gian thực trong hình phối cảnh.
4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:
nhận đầu vào thay đổi hướng và/hoặc vị trí của màn hình trong hoặc hình phối cảnh hoặc hình chiếu bằng; và
thay đổi đồng thời hướng và/hoặc vị trí của màn hình của phần còn lại trong hình phối cảnh và hình chiếu bằng tương ứng với đầu vào.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:
truy hồi nội dung được kết hợp với một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn; và
thực hiện, ít nhất một phần, tạo biểu diễn đồ họa liên quan tới nội dung trên đối tượng trong hình chiếu bằng và/hoặc hình phối cảnh.
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:
nhận các hình ảnh được lưu từ trước của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, trong đó hình phối cảnh bao gồm các hình ảnh được lưu từ trước.
7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:
nhận các hình ảnh theo thời gian thực được chụp bởi thiết bị di động của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn; và
nhận các hình ảnh được lưu từ trước của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, trong đó hình phối cảnh thể hiện tổ hợp của các hình ảnh theo thời gian thực và các hình ảnh được lưu từ trước.
8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó hình chiếu bằng bao gồm biểu diễn hướng theo hướng định hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh,

trong đó phương pháp còn bao gồm bước nhận đầu vào người sử dụng qua màn hình chạm để điều khiển hướng định hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh bằng cách xử lý biểu diễn hướng được hiển thị trong hình chiếu bằng.

9. Thiết bị tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí có phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước bao gồm:

ít nhất một bộ xử lý; và

ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính cho một hoặc nhiều các chương trình,

ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với ít nhất một bộ xử lý, làm cho thiết bị thực hiện ít nhất

thực hiện, ít nhất một phần, tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước,

trong đó một trong số các phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, trong đó hình phối cảnh liên tục bao gồm, ít nhất một phần, hình ảnh thời gian thực không đổi,

trong đó phần còn lại của phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn,

trong đó hình chiếu bằng bao gồm biểu diễn hướng theo hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh,

trong đó một hoặc nhiều biểu diễn đồ họa tương ứng với thông tin nội dung đa phương tiện liên quan đến các đối tượng và/hoặc điểm quan tâm được hiển thị trong phần góc nhìn chính; và

nhận đầu vào cấu hình người sử dụng để chuyển đổi giữa cấu hình thứ nhất trong đó hình phối cảnh được hiển thị trong phần góc nhìn chính trong vùng thứ nhất của màn hình và hình chiếu bằng được hiển thị trong phần hình duyệt trước trong vùng thứ hai của màn hình, và cấu hình thứ hai trong đó hình chiếu bằng được hiển thị trong phần góc nhìn chính trong

vùng thứ nhất của màn hình và hình phối cảnh được hiển thị trong phần hình duyệt trước trong vùng thứ hai của màn hình, trong đó hình phối cảnh liên tục bao gồm, ít nhất một phần, hình ảnh thời gian thực không đổi; và

nhận đầu vào hướng biểu tượng người sử dụng để thay đổi hướng biểu tượng của biểu diễn hướng bằng cách xử lý biểu diễn hướng theo hình chiếu bằng trong khi cùng lúc thay đổi hướng màn hình của hình phối cảnh tương ứng với đầu vào hướng biểu tượng người sử dụng.

10. Thiết bị theo điểm 9, trong đó biểu diễn đồ họa có hình dạng bong bóng.

11. Thiết bị theo điểm 9, trong đó thiết bị còn được tác động để:

nhận một hoặc nhiều hình ảnh thời gian thực của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn; và

hiển thị, ít nhất một phần, một hoặc nhiều hình ảnh thời gian thực trong hình phối cảnh.

12. Thiết bị theo điểm 9, trong đó thiết bị còn được tác động để:

nhận đầu vào thay đổi hướng và/hoặc vị trí của màn hình trong hoặc hình phối cảnh hoặc hình chiếu bằng; và

thay đổi đồng thời hướng và/hoặc vị trí của màn hình của phần còn lại trong hình phối cảnh và hình chiếu bằng tương ứng với đầu vào.

13. Thiết bị theo điểm 9, trong đó thiết bị còn được tác động để:

truy hồi nội dung được kết hợp với một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn; và

thực hiện, ít nhất một phần, tạo biểu diễn đồ họa liên quan tới nội dung trên đối tượng trong hình chiếu bằng và/hoặc hình phối cảnh.

14. Thiết bị theo điểm 9, trong đó thiết bị còn được tác động để:

nhận các hình ảnh được lưu từ trước của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, trong đó hình phối cảnh bao gồm các hình ảnh được lưu từ trước.

15. Thiết bị theo điểm 9, trong đó thiết bị còn được tác động để:

nhận các hình ảnh theo thời gian thực được chụp bởi thiết bị di động của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn; và

nhận các hình ảnh được lưu từ trước của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, trong đó hình phối cảnh thể hiện tổ hợp của các hình ảnh theo thời gian thực và các hình ảnh được lưu từ trước.

16. Thiết bị theo điểm 9, trong đó hình chiếu bằng bao gồm biểu diễn hướng theo hướng định hướng của trường nhìn trong hình phối cảnh,

trong đó phương pháp còn bao gồm bước nhận đầu vào người sử dụng qua màn hình chạm để điều khiển hướng định hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh bằng cách xử lý biểu diễn hướng được hiển thị trong hình chiếu bằng.

17. Vật ghi đọc được bởi máy tính không khả biến chứa một hoặc nhiều chuỗi một hoặc nhiều lệnh mà, khi được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, làm cho thiết bị ít nhất thực hiện các bước sau:

thực hiện, ít nhất một phần, tạo giao diện người sử dụng cho dịch vụ dựa vào vị trí đồng thời bao gồm cả phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước,

trong đó một trong số các phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình phối cảnh của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn, trong đó hình phối cảnh liên tục bao gồm, ít nhất một phần, hình ảnh thời gian thực không đổi,

trong đó phần còn lại của phần góc nhìn chính và phần hình duyệt trước được tác động, ít nhất một phần, để hiển thị hình chiếu bằng của ít nhất một phần của một hoặc nhiều đối tượng trong trường nhìn,

trong đó hình chiếu bằng bao gồm biểu diễn hướng theo hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh,

trong đó một hoặc nhiều biểu diễn đồ họa tương ứng với thông tin nội dung đa phương tiện được hiển thị trong phần góc nhìn chính; và

nhận đầu vào người sử dụng để chuyển đổi giữa cấu hình thứ nhất trong đó hình phối cảnh được hiển thị trong phần góc nhìn chính trong vùng thứ nhất của màn hình và hình chiếu bằng được hiển thị trong phần hình duyệt trước trong vùng thứ hai của màn hình, và cấu hình thứ hai trong đó hình chiếu bằng được hiển thị trong phần góc nhìn chính trong vùng thứ nhất của màn hình và hình phối cảnh được hiển thị trong phần hình duyệt trước trong vùng thứ hai của màn hình, trong đó hình phối cảnh liên tục bao gồm, ít nhất một phần, hình ảnh thời gian thực không đổi; và

nhận đầu vào hướng biểu tượng người sử dụng để thay đổi hướng biểu tượng của biểu diễn hướng bằng cách xử lý biểu diễn hướng theo hình chiếu bằng trong khi cùng lúc thay đổi hướng hiển thị của hình phối cảnh tương ứng với đầu vào hướng biểu tượng người sử dụng.

18. Vật ghi đọc được bởi máy tính theo điểm 17, trong đó hình chiếu bằng bao gồm biểu diễn hướng theo hướng định hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh,

trong đó phương pháp còn bao gồm bước nhận đầu vào người sử dụng qua màn hình chạm để điều khiển hướng định hướng của trường nhìn được hiển thị trong hình phối cảnh bằng cách xử lý biểu diễn hướng được hiển thị trong hình chiếu bằng; và biểu diễn đồ họa có hình dạng bong bóng.

FIG. 1

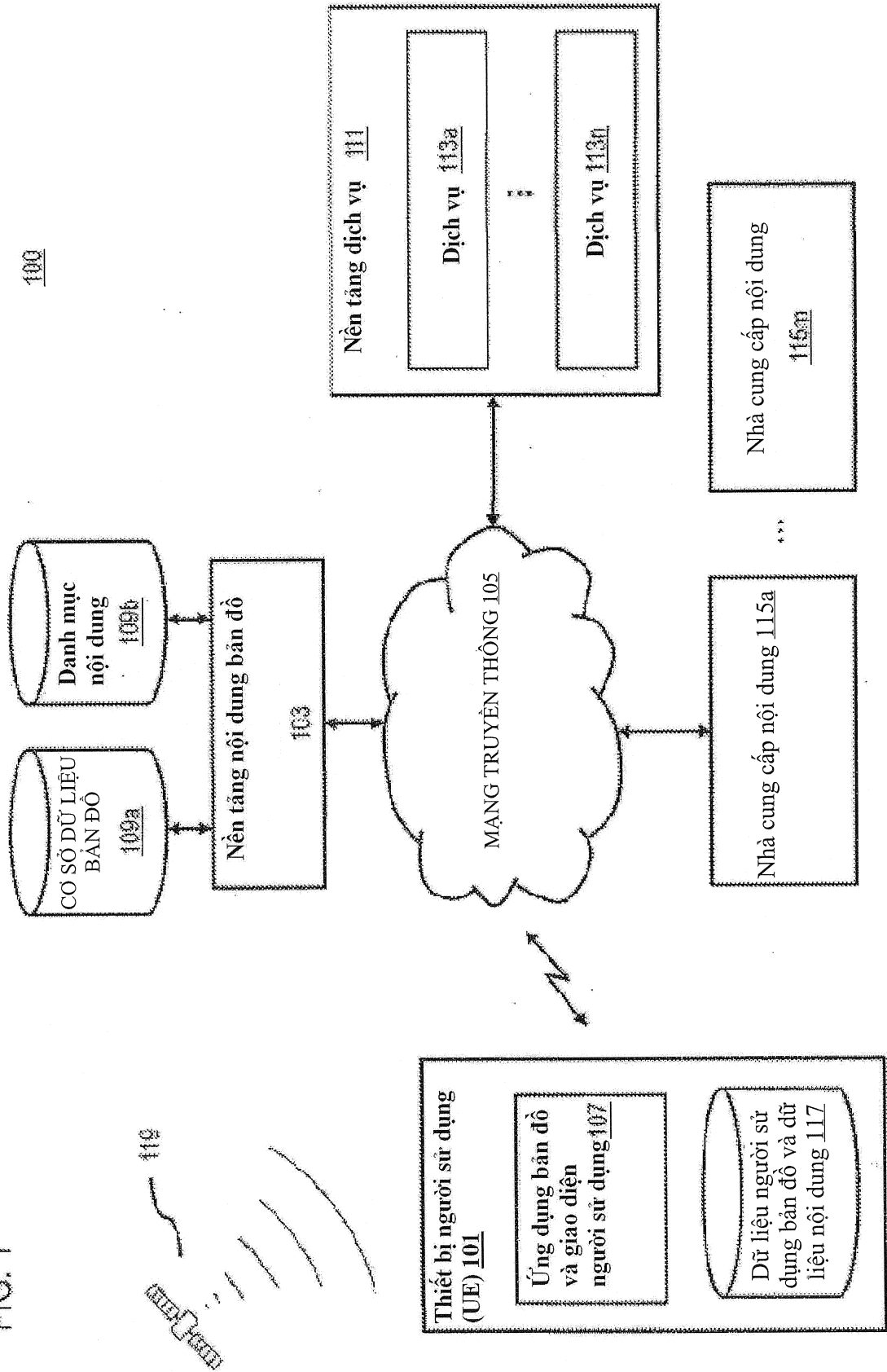


FIG. 2

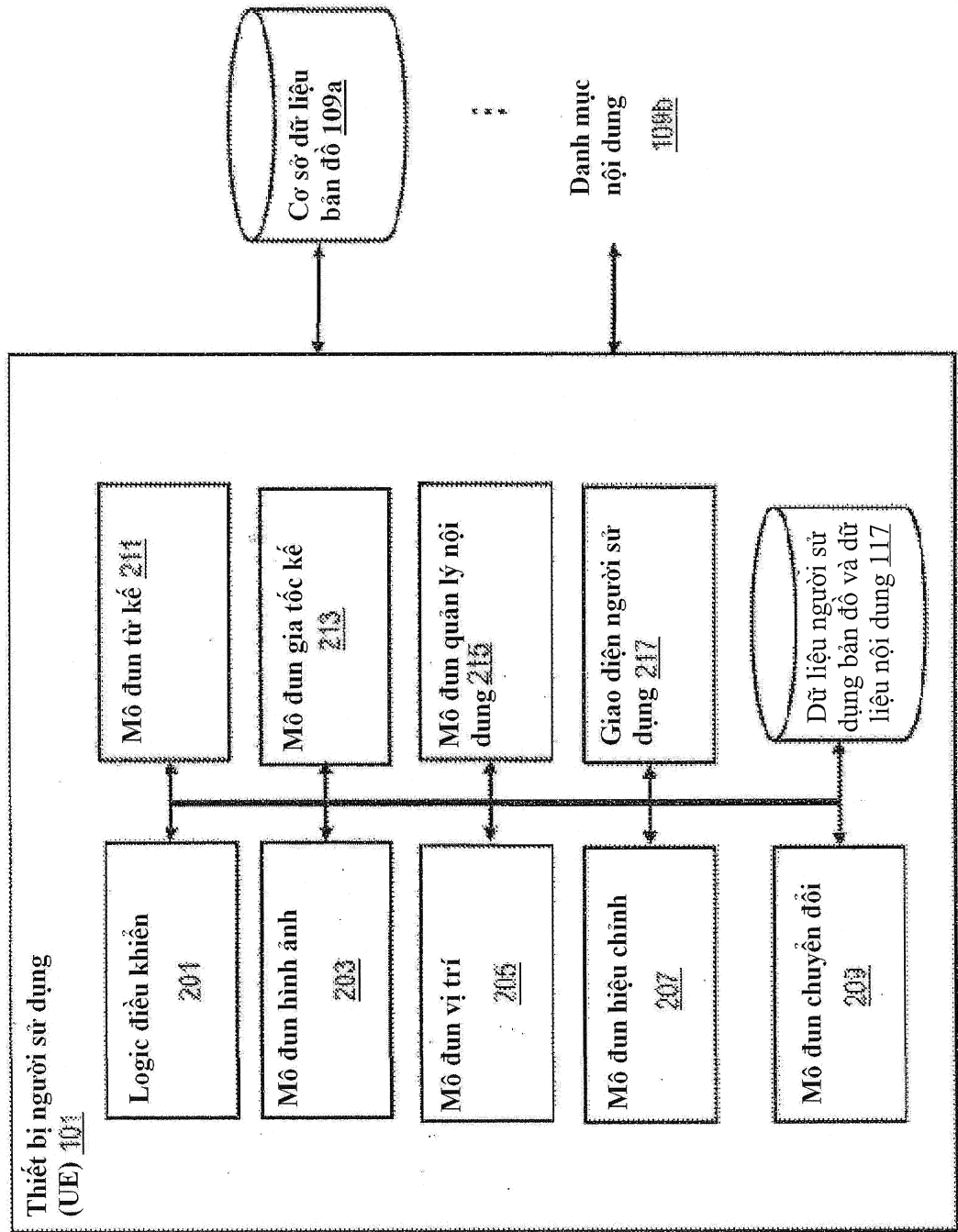


FIG. 3A

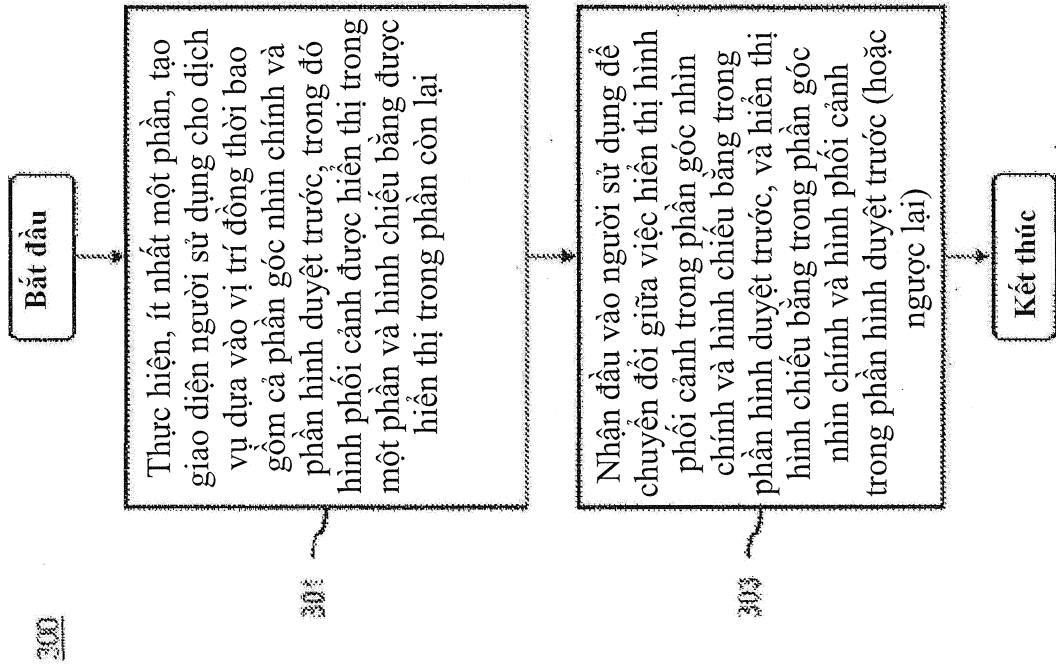
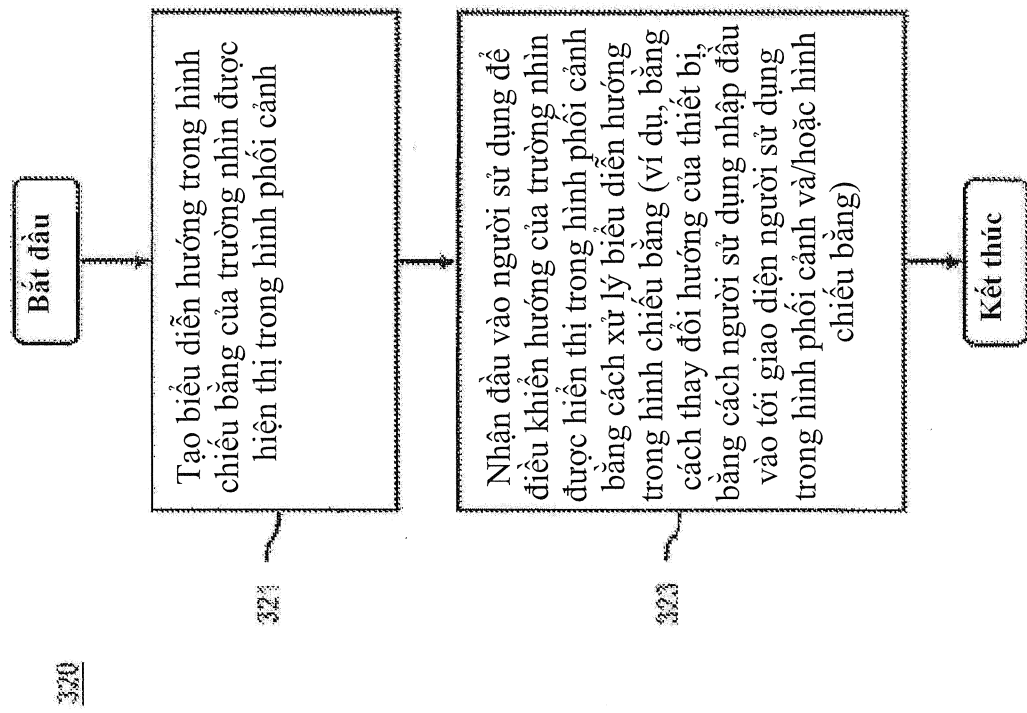
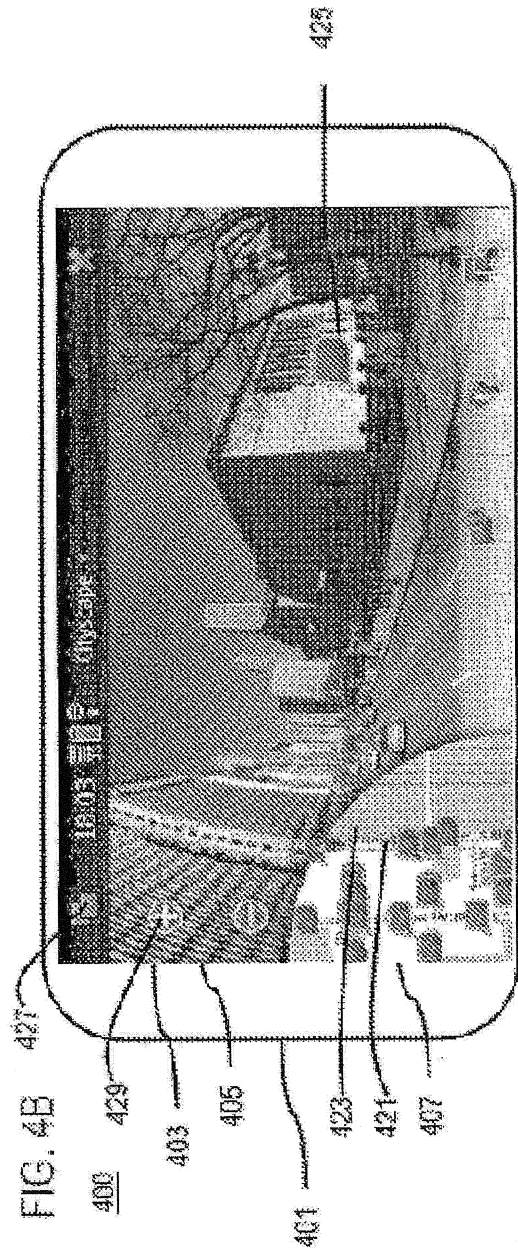
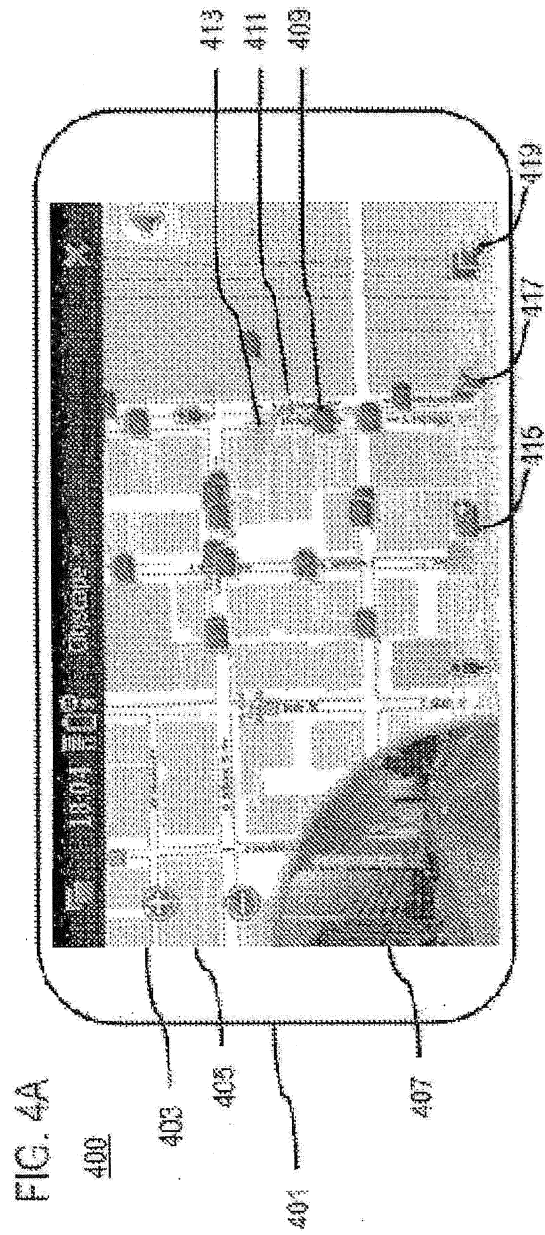


FIG. 3B





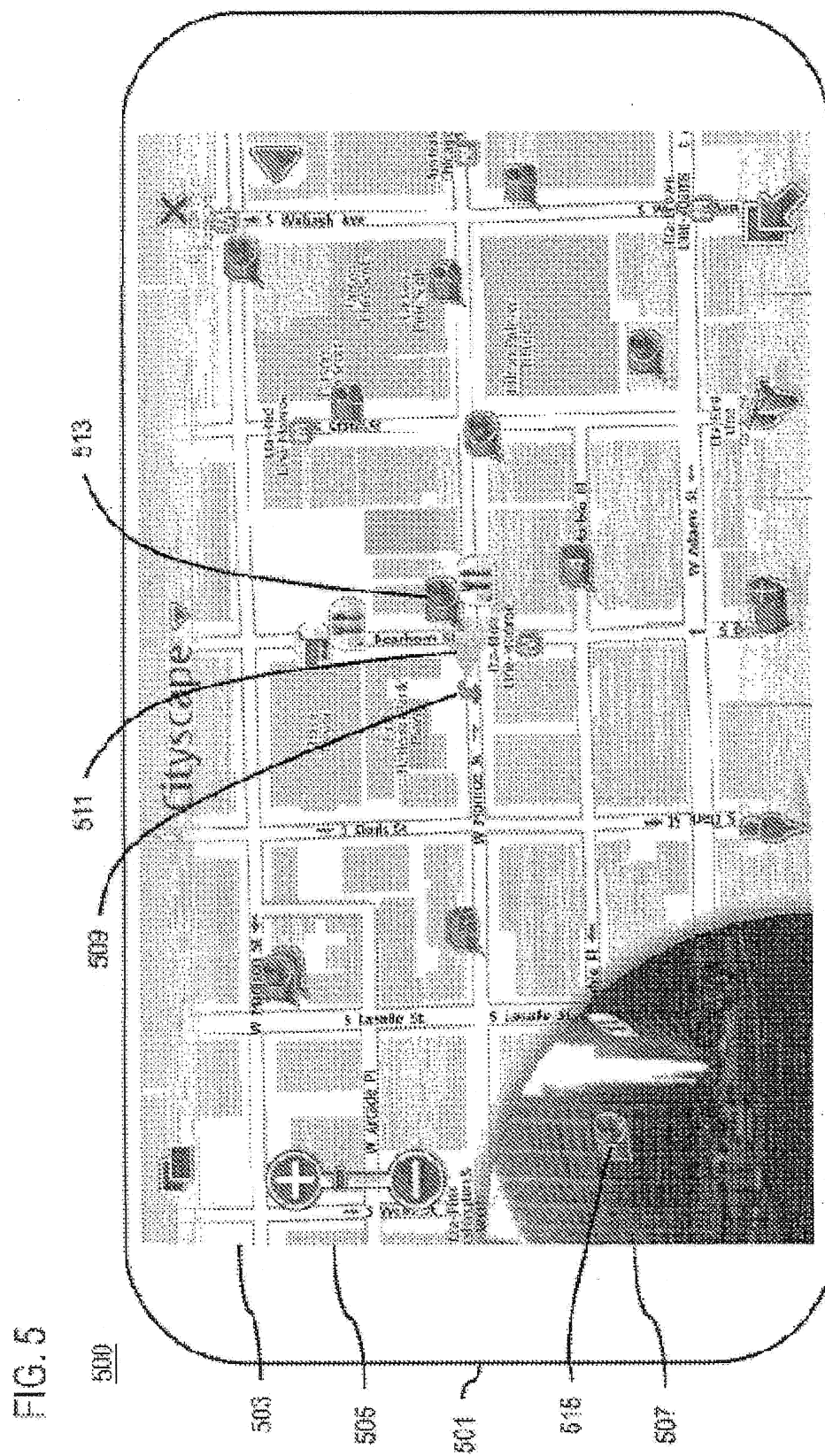


FIG. 6

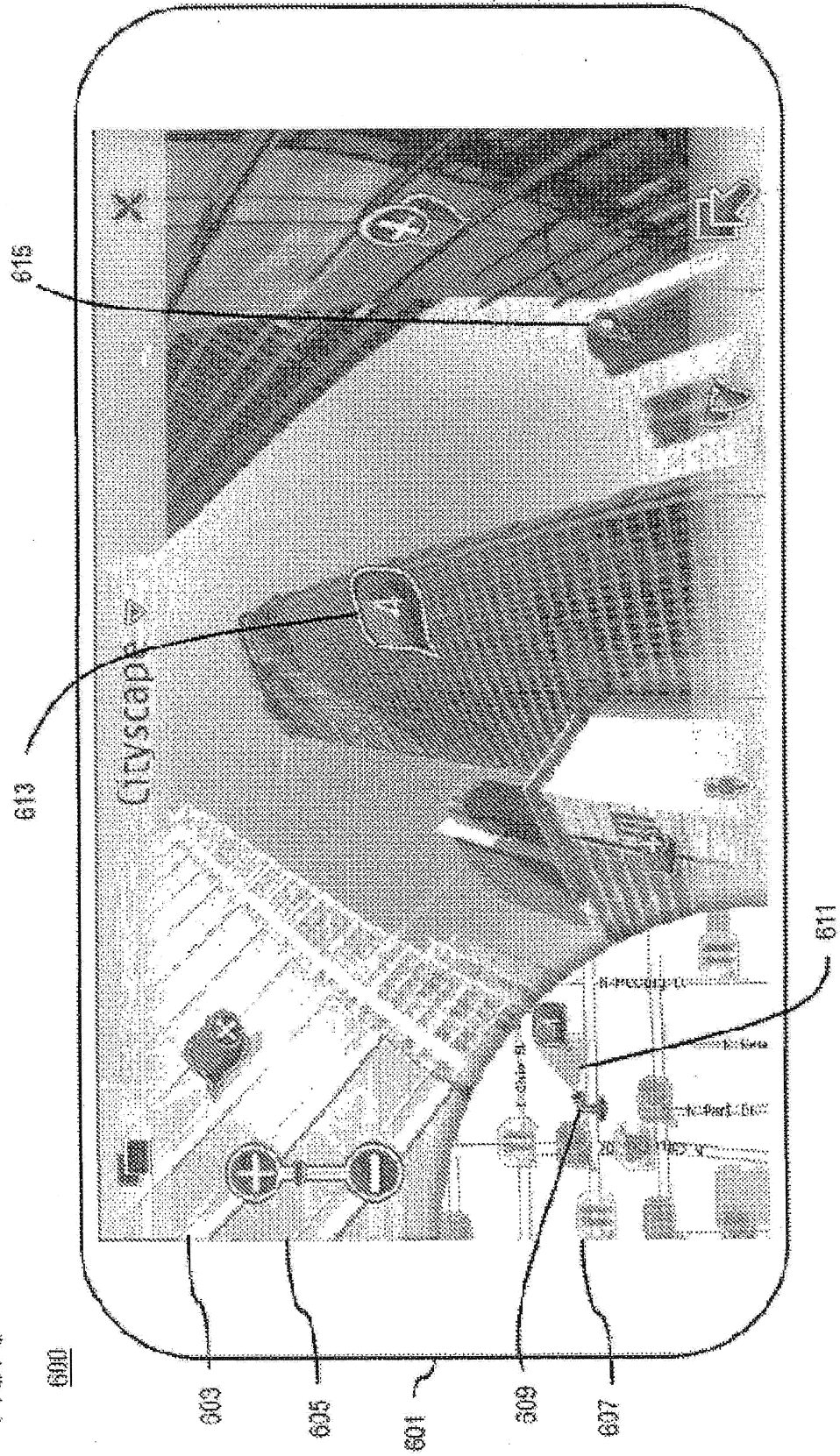


FIG. 7

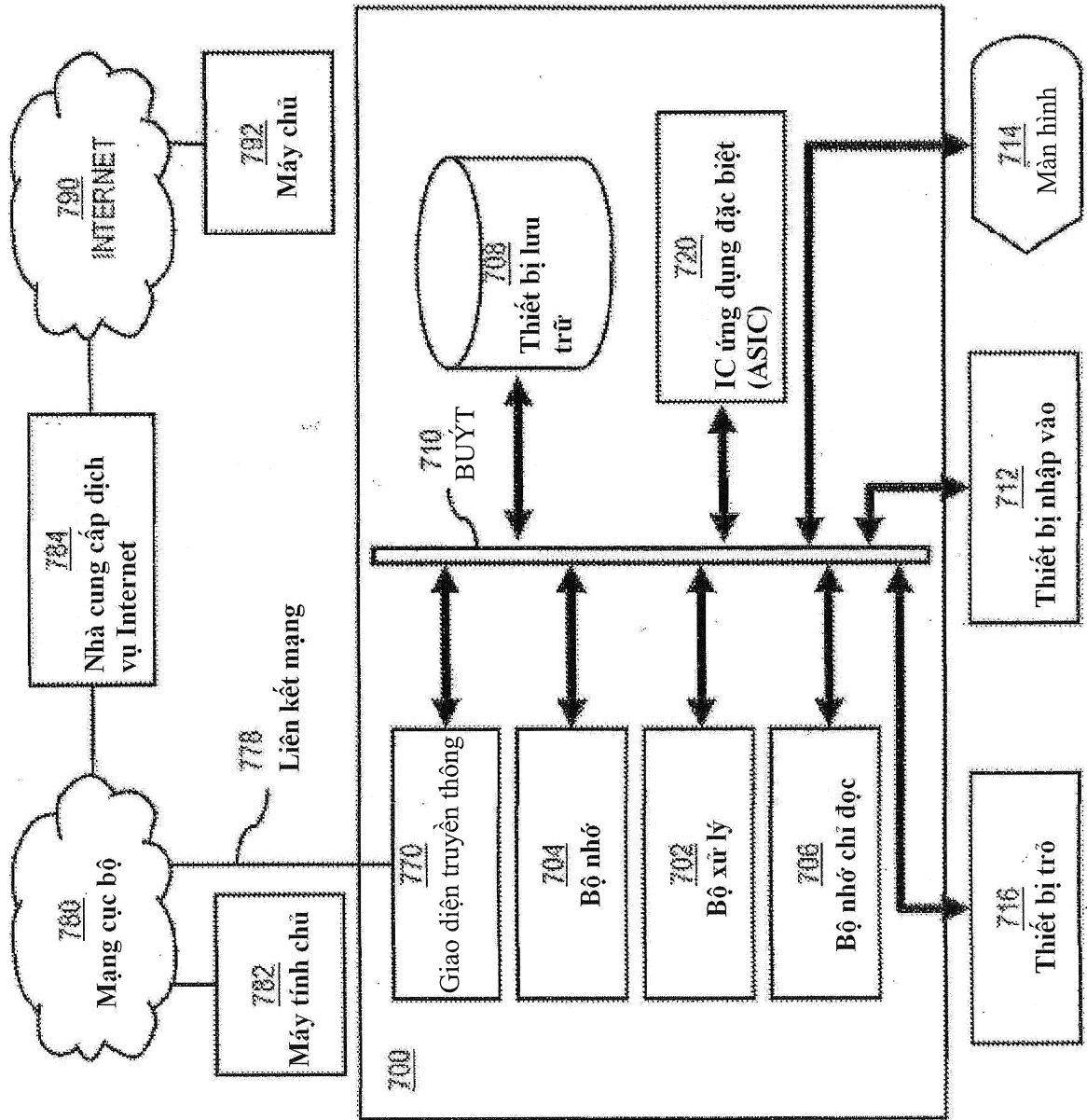


FIG. 8

800

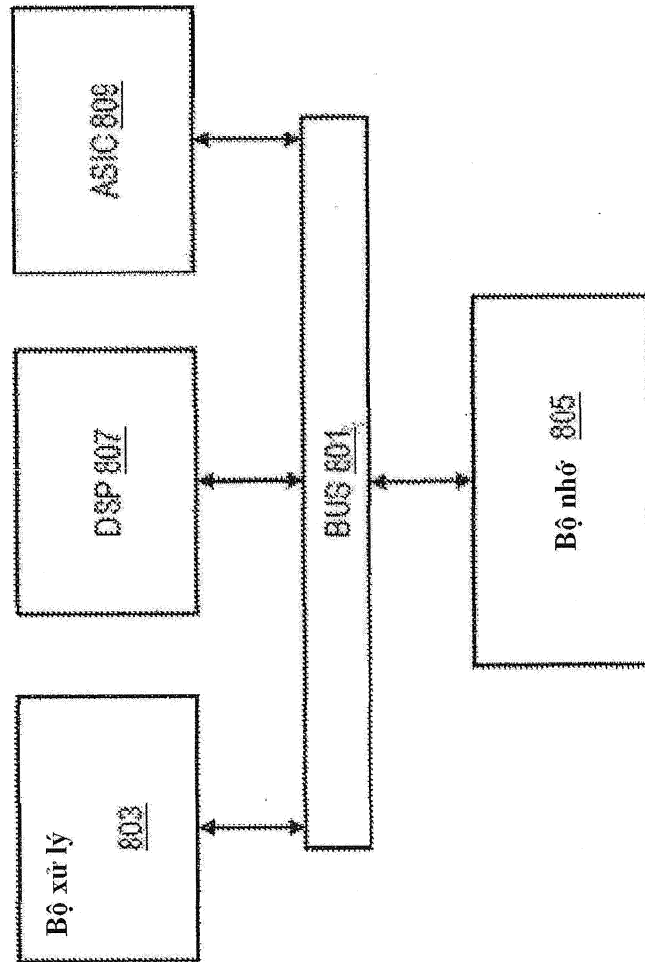


FIG. 9

