



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

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

(11)



1-0049268

(51)^{2020.01} H04W 28/16

(13) B

(21) 1-2020-04865

(22) 25/01/2018

(86) PCT/CN2018/074166 25/01/2018

(87) WO 2019/144352 A1 01/08/2019

(45) 25/07/2025 448

(43) 26/10/2020 391A

(73) GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)
No.18, Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523860, China

(72) TANG, Hai (CN).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ KENFOX (KENFOX IP SERVICE
CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CHỌN SÓNG MANG ĐỒNG BỘ HÓA

(21) 1-2020-04865

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa, phương pháp này bao gồm: đầu cuối xác định ít nhất hai sóng mang đồng bộ từ nhiều sóng mang, các sóng mang đồng bộ này có thông tin đồng bộ hóa; dựa trên thông tin thông số của ít nhất hai sóng mang đồng bộ, đầu cuối chọn sóng mang đồng bộ thứ nhất từ ít nhất hai sóng mang đồng bộ, sóng mang đồng bộ thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho các sóng mang trong nhiều sóng mang, sao cho nhiều sóng mang này đồng bộ hóa việc truyền dữ liệu dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất.

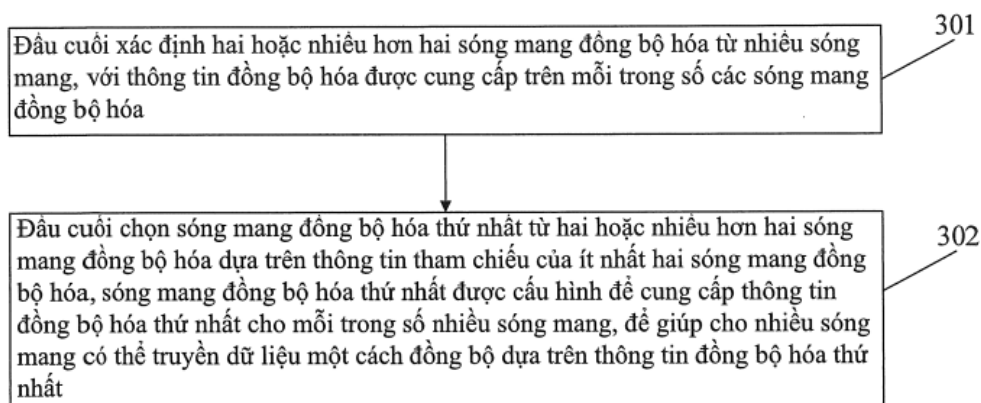


FIG. 3

Lĩnh vực sử dụng sáng chế

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật truyền thông không dây, và cụ thể hơn là đề cập đến phương pháp và thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công nghệ truyền dẫn Tuyến phụ (Sidelink - SL) dựa trên Thiết bị đến Thiết bị (Device-to-Device - D2D) Tiến hóa Dài Hạn (Long-Term Evolution - LTE) được sử dụng trong hệ thống Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything). Khác với phương thức là dữ liệu truyền thông được nhận hoặc được gửi qua trạm gốc trong hệ thống LTE thông thường, phương thức truyền thông trực tiếp đầu cuối đến đầu cuối được sử dụng trong hệ thống Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything), do đó có hiệu suất phổ cao hơn và độ trễ truyền thấp hơn.

Trong Đề án Hợp doanh Thế hệ Thứ 3 (3rd Generation Partnership Project - 3GPP) Bản phát hành 14 (Rel-14), công nghệ Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything - V2X) được tiêu chuẩn hóa, và, hai phương thức truyền, đó là, phương thức 3 và phương thức 4, được xác định. Trong phương thức 3, tài nguyên truyền dẫn cho đầu cuối được phân bổ bởi trạm gốc. Trong phương thức 4, đầu cuối xác định tài nguyên truyền dẫn trong phương thức kết hợp cảm biến và dự trữ.

Trong hệ thống Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything) Bản phát hành 15 (Rel-15), giải pháp truyền đa sóng mang được đưa vào, và dữ liệu của đầu cuối có thể được truyền trên một hoặc nhiều sóng mang. Nếu đầu cuối chọn nhiều sóng mang cho việc truyền dữ liệu, và ít nhất hai của nhiều sóng mang có thể đóng vai trò là sóng mang đồng bộ hóa, khi đó cách thức đầu cuối chọn sóng mang đồng bộ hóa là vấn đề cần được giải quyết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề kỹ thuật nêu trên, phương pháp và thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa, và phương tiện lưu trữ máy tính được đề xuất trong các phương án của sáng chế.

Phương pháp chọn sóng mang đồng bộ hóa được đề xuất trong các phương án

của sáng chế bao gồm các bước: xác định, bằng đầu cuối, hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa từ nhiều sóng mang, trong đó thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa; và chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, trong đó sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho mỗi trong số nhiều sóng mang, để giúp cho nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin tham chiếu của sóng mang đồng bộ hóa gồm có ít nhất một trong số các thông tin sau đây: quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa, quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa, hoặc Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của sóng mang đồng bộ hóa.

Theo các phương án của sáng chế, việc chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của ít nhất hai sóng mang đồng bộ hóa gồm có: chọn, bằng đầu cuối, dựa trên các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa, trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, phương pháp gồm thêm bước: xác định, bằng đầu cuối, các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, theo ít nhất thông tin cấu hình của trạm gốc hoặc thông tin cấu hình trước.

Theo các phương án của sáng chế, việc chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa gồm có: chọn, bằng đầu cuối, dựa trên các quyền ưu tiên của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa đóng vai trò là sóng mang chính có quyền ưu tiên cao nhất.

Theo các phương án của sáng chế, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có giá trị ưu tiên dịch vụ thấp nhất có quyền ưu tiên cao nhất.

Theo các phương án của sáng chế, việc chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa gồm có: chọn, bằng đầu cuối, dựa trên các Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có CBR thấp nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa là một trong số: ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên Hệ thống Vệ tinh Dẫn đường Toàn cầu (Global Navigation Satellite System - GNSS) hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên Hệ thống Vệ tinh Dẫn đường Toàn cầu (Global Navigation Satellite System - GNSS); ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên trạm gốc hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên trạm gốc; hoặc ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên đầu cuối hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên đầu cuối.

Thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa được đề xuất trong các phương án của sáng chế gồm có: bộ phận xác định thứ nhất, được tạo cấu hình để xác định hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa từ nhiều sóng mang, trong đó thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa; và bộ phận chọn, được tạo cấu hình để chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, trong đó sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho mỗi trong số nhiều sóng mang, để giúp cho nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin tham chiếu của các sóng mang đồng bộ hóa gồm có ít nhất một trong số các thông tin sau đây: quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa, quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa, hoặc Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của sóng mang đồng bộ hóa.

Theo các phương án của sáng chế, bộ phận chọn được tạo cấu hình để chọn, dựa trên các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa, trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, thiết bị gồm thêm: bộ phận xác định thứ hai, được tạo cấu hình để xác định các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa theo ít nhất thông tin cấu hình của trạm gốc hoặc thông tin cấu hình trước.

Theo các phương án của sáng chế, bộ phận chọn được tạo cấu hình để chọn, dựa trên các quyền ưu tiên của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa đóng vai trò là sóng mang chính có thể có quyền ưu tiên cao nhất.

Theo các phương án của sáng chế, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có giá trị ưu tiên dịch vụ thấp nhất có thể có quyền ưu tiên cao nhất.

Theo các phương án của sáng chế, bộ phận chọn được tạo cấu hình để chọn, dựa trên các Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có CBR thấp nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, đối với mỗi trong số ít nhất hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa gồm có một trong số các thông tin sau đây: ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên GNSS hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên GNSS; ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên trạm gốc hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên trạm gốc; hoặc ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên đầu cuối hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên đầu cuối.

Phương tiện lưu trữ máy tính được đề xuất trong các phương án của sáng chế có thể có lệnh có thể thực hiện bằng máy tính được lưu trữ trong đó. Lệnh có thể thực hiện bằng máy tính, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thực hiện phương pháp chọn sóng mang

đồng bộ hóa nêu trên.

Trong các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế, đầu cuối xác định hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa từ nhiều sóng mang, trong đó thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa; và đầu cuối chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, trong đó sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho mỗi trong số nhiều sóng mang, để giúp cho nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất. Bằng giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế, nếu đầu cuối chọn nhiều sóng mang cho việc truyền dữ liệu và ít nhất hai của nhiều sóng mang có thể được sử dụng làm các sóng mang đồng bộ hóa, đầu cuối có thể chọn sóng mang đồng bộ hóa (nghĩa là, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất) theo thông tin tham chiếu của mỗi sóng mang đồng bộ hóa, và sử dụng sóng mang đồng bộ hóa để cung cấp thông tin đồng bộ hóa (nghĩa là, thông tin đồng bộ hóa thứ nhất) cho các sóng mang khác. Do đó, nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được mô tả ở đây được sử dụng để giúp hiểu rõ hơn về sáng chế, và tạo thành một phần của sáng chế. Các phương án sơ lược của sáng chế và các nội dung mô tả các phương án này nhằm giải thích sáng chế và không nhằm tạo ra những giới hạn không phù hợp đối với sáng chế. Trong các hình vẽ:

FIG.1 minh họa sơ đồ tình huống sơ lược của phương thức 3 trong công nghệ Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything).

FIG.2 minh họa sơ đồ tình huống sơ lược của phương thức 4 trong công nghệ Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything).

FIG.3 minh họa lưu đồ sơ lược của phương pháp chọn sóng mang đồng bộ hóa theo một phương án của sáng chế.

FIG.4 minh họa sơ đồ sơ lược của thành phần cấu trúc của thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa theo một phương án của sáng chế.

FIG.5 minh họa sơ đồ sơ lược của thành phần cấu trúc của thiết bị máy tính theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Để hiểu chi tiết hơn các đặc tính và các nội dung kỹ thuật của các phương án của sáng chế, việc thực hiện các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết kết hợp với các hình vẽ kèm theo. Các hình vẽ kèm theo chỉ để tham khảo và không nhằm giới hạn các phương án của sáng chế.

Để tạo thuận lợi cho việc hiểu các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế, phương thức 3 và phương thức 4 trong công nghệ Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything) được giải thích tương ứng dưới đây.

Phương thức 3: như được minh họa trên FIG.1, tài nguyên truyền dẫn cho đầu cuối được gắn trên xe được phân bổ bởi trạm gốc, chẳng hạn như NodeB tiến hóa (evolved NodeB - eNB) trong LTE. Cụ thể là, trạm gốc phát ra thông điệp điều khiển, để biểu thị việc cấp phát tài nguyên, đến đầu cuối được gắn trên xe thông qua Đường Xuống (Down Link - DL); và sau đó, đầu cuối được gắn trên xe gửi dữ liệu qua SL theo tài nguyên được phân bổ bởi trạm gốc. Trong phương thức 3, trạm gốc có thể phân bổ, đến đầu cuối được gắn trên xe, tài nguyên cho một lần truyền, và cũng có thể phân bổ, đến đầu cuối, tài nguyên cho việc truyền nửa tĩnh.

Phương thức 4: như được minh họa trên FIG.2, phương thức truyền dẫn kết hợp cảm biến và dự trữ được sử dụng trong đầu cuối được gắn trên xe. Đầu cuối được gắn trên xe thu được tập hợp các tài nguyên truyền dẫn sẵn có từ vùng nguồn trong phương thức cảm biến, và đầu cuối được gắn trên xe chọn ngẫu nhiên, từ tập hợp các tài nguyên truyền dẫn, tài nguyên cho việc truyền dữ liệu. Do các dịch vụ trong hệ thống Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything) có tính định kỳ, phương thức truyền dẫn nửa tĩnh thường được sử dụng trong đầu cuối được gắn trên xe. Nghĩa là, sau khi chọn tài nguyên truyền dẫn, đầu cuối được gắn trên xe sẽ tiếp tục sử dụng tài nguyên trong nhiều chu trình truyền dẫn, nhờ đó giảm khả năng chọn lại tài nguyên và các xung đột tài nguyên. Đầu cuối được gắn trên xe sẽ mang, trong thông tin điều khiển trong lần truyền dẫn này, thông tin về tài nguyên cần được dự trữ cho lần truyền dẫn tiếp theo, sao cho các đầu cuối khác có thể đánh giá, bằng cách dò tìm thông tin điều khiển của đầu cuối được gắn trên xe, xem liệu tài nguyên có được dự trữ để được sử dụng bởi đầu cuối được gắn trên xe hay không, để đạt được mục đích giảm các xung đột tài nguyên.

Nên lưu ý rằng trong LTE-V2X, phương thức 3 được sử dụng để biểu thị rằng tài

nguyên truyền dẫn cho đầu cuối được gắn trên xe được phân bổ bởi trạm gốc, và phương thức 4 được sử dụng để biểu thị rằng tài nguyên truyền dẫn cho đầu cuối được gắn trên xe được chọn bởi đầu cuối một cách tự chủ. Trong công nghệ Xe kết nối với Mọi thứ Vô tuyến Mới (New Radio Vehicle-to-Everything - NR-V2X), phương thức truyền mới có thể được xác định, nội dung này sẽ không được thể hiện trong bản mô tả này.

Trong các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế, nếu đầu cuối chọn nhiều sóng mang cho việc truyền dữ liệu và ít nhất hai của nhiều sóng mang có thể đóng vai trò là sóng mang đồng bộ hóa, đầu cuối có thể chọn, từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa để cung cấp sự tham chiếu đồng bộ hóa. Cụ thể là, đầu cuối chọn sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa (quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa, quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa, CBR của sóng mang đồng bộ hóa).

Tất cả các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế có thể được áp dụng không chỉ cho hệ thống Xe kết nối với Mọi thứ (Vehicle-to-Everything), mà còn áp dụng cho các hệ thống truyền thông nối đầu khác. Đầu cuối theo các phương án của sáng chế có thể là đầu cuối trên xe, đầu cuối cầm tay, Thiết bị Hỗ trợ Kỹ thuật số Cá nhân (Personal Digital Assistant - PDA), đầu cuối có thể đeo được, và thiết bị tương tự. Mạng theo các phương án của sáng chế có thể là mạng NR, mạng LTE, hoặc mạng tương tự.

FIG.3 minh họa lưu đồ sơ lược của phương pháp chọn sóng mang đồng bộ hóa theo một phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG.3, phương pháp chọn sóng mang đồng bộ hóa gồm có các công đoạn sau đây.

Ở công đoạn 301, đầu cuối xác định hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa từ nhiều sóng mang. Thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa.

Theo các phương án của sáng chế, đầu cuối sử dụng nhiều sóng mang để truyền dữ liệu. Trong quá trình thực hiện cụ thể, đầu cuối có thể thu được tài nguyên truyền dẫn trong phương thức 3, hoặc có thể thu được tài nguyên truyền dẫn trong phương thức 4.

Theo các phương án của sáng chế, ít nhất hai của nhiều sóng mang có thể đóng vai trò là sóng mang đồng bộ hóa. Ở đây, sóng mang đồng bộ hóa đề cập đến sóng mang có thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên đó.

Theo một phương thức thực hiện, thông tin đồng bộ hóa (cũng được gọi là tài

nguyên đồng bộ hóa) trên sóng mang đồng bộ hóa có thể là thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên GNSS hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên GNSS, cũng có thể là thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên trạm gốc hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên trạm gốc, hoặc cũng có thể là thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên đầu cuối hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên đầu cuối.

Thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thời gian và/hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số cho các sóng mang khác, để thực hiện việc truyền dữ liệu đồng bộ bằng nhiều sóng mang.

Ở công đoạn 302, đầu cuối chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa. Sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho mỗi trong số nhiều sóng mang, để giúp cho nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin tham chiếu của sóng mang đồng bộ hóa gồm có ít nhất một trong số các thông tin sau đây: quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa, quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa, hoặc Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của sóng mang đồng bộ hóa.

Nên hiểu rằng đầu cuối có thể chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên một loại thông tin tham chiếu nêu trên của mỗi sóng mang đồng bộ hóa, có thể chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên hai loại thông tin tham chiếu nêu trên của mỗi sóng mang đồng bộ hóa, hoặc có thể chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên ba loại thông tin tham chiếu của mỗi sóng mang đồng bộ hóa.

Phương án chọn sóng mang đồng bộ hóa theo các phương án của sáng chế được mô tả dưới đây kết hợp tương ứng với các thông tin tham chiếu khác nhau của sóng mang đồng bộ hóa.

1) Thông tin tham chiếu của mỗi sóng mang đồng bộ hóa là quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa của sóng mang đồng bộ hóa.

Đầu cuối chọn, dựa trên các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa, trên mỗi

trong số các sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo một phương thức thực hiện, đầu cuối xác định các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa theo ít nhất thông tin cấu hình của trạm gốc hoặc thông tin cấu hình trước.

Trong quá trình thực hiện cụ thể, đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa chủ yếu gồm có ba loại sau đây: thông tin đồng bộ hóa dựa trên GNSS (thông tin đồng bộ hóa thời gian và/hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số), thông tin đồng bộ hóa dựa trên trạm gốc (thông tin đồng bộ hóa thời gian và/hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số), và thông tin đồng bộ hóa dựa trên đầu cuối (thông tin đồng bộ hóa thời gian và/hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số). Thông tin đồng bộ hóa dựa trên đầu cuối có quyền ưu tiên thấp nhất.

Trong trường hợp được phủ trong phạm vi tế bào, trạm gốc có thể tạo cấu hình thông tin đồng bộ hóa dựa trên GNSS để có quyền ưu tiên cao hơn thông tin đồng bộ hóa dựa trên trạm gốc, hoặc có thể tạo cấu hình thông tin đồng bộ hóa dựa trên trạm gốc để có quyền ưu tiên cao hơn thông tin đồng bộ hóa dựa trên GNSS. Đáng lưu ý là trong trường hợp không được phủ trong phạm vi tế bào, không có thông tin đồng bộ hóa dựa trên trạm gốc.

Các sóng mang đồng bộ hóa khác nhau có các thông tin đồng bộ hóa khác nhau. Ví dụ như, đầu cuối cần sử dụng sóng mang 1 và sóng mang 2 cho việc truyền dữ liệu. Thông tin đồng bộ hóa của sóng mang 1 là thông tin đồng bộ hóa dựa trên GNSS, và thông tin đồng bộ hóa của sóng mang 2 là thông tin đồng bộ hóa dựa trên đầu cuối. Lúc này, đầu cuối chọn sóng mang 1 là sóng mang đồng bộ hóa theo các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa của sóng mang 1 và sóng mang 2.

2) Thông tin tham chiếu của mỗi sóng mang đồng bộ hóa là quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa.

Đầu cuối chọn, dựa trên các quyền ưu tiên của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

2.1) Theo một phương thức thực hiện, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa đóng vai trò là sóng mang chính có quyền ưu tiên cao nhất.

Trong quá trình thực hiện cụ thể, nếu nhiều sóng mang được sử dụng bởi đầu cuối cho việc truyền dữ liệu gồm có sóng mang chính (hoặc được gọi là sóng mang neo giữ) và sóng mang chính có thông tin đồng bộ hóa trên đó, đầu cuối chọn sóng mang chính là sóng mang đồng bộ hóa.

Ở đây, sóng mang chính (cũng được gọi là sóng mang neo giữ) đề cập đến sóng mang mà trên đó tất cả các đầu cuối cần nhận và/hoặc gửi dữ liệu. Ví dụ như, sóng mang chính có thể là sóng mang được sử dụng để truyền các thông điệp phát rộng trong 3GPP Rel-14. Để đảm bảo tính tương thích ngược, trong tất cả các phiên bản tiếp sau, đầu cuối cần nhận dữ liệu trên sóng mang và/hoặc gửi dữ liệu trên sóng mang.

2.2) Theo một phương thức thực hiện, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có giá trị ưu tiên dịch vụ thấp nhất có quyền ưu tiên cao nhất.

Trong quá trình thực hiện cụ thể, các sóng mang khác nhau tương ứng với các quyền ưu tiên dịch vụ khác nhau, và đầu cuối chọn sóng mang có quyền ưu tiên cao nhất từ nhiều sóng mang, là sóng mang đồng bộ hóa. Ví dụ như, đầu cuối sử dụng sóng mang 1 và sóng mang 2 cho việc truyền dữ liệu, giá trị ưu tiên dịch vụ tương ứng với sóng mang 1 là 2, và giá trị ưu tiên dịch vụ tương ứng với sóng mang 2 là 3. Sau đó, đầu cuối sử dụng sóng mang 1 làm sóng mang đồng bộ hóa. Đáng lưu ý là giá trị ưu tiên dịch vụ thấp hơn thể hiện quyền ưu tiên dịch vụ cao hơn. Ví dụ như, nếu vùng giá trị của Quyền ưu tiên Theo Gói (Per-Packet Priority - PPPP) của Dịch vụ dựa trên Độ lân cận (Proximity-based Service - ProSe) là 1 đến 8, thì PPPP=1 thể hiện quyền ưu tiên cao nhất, và PPPP=8 thể hiện quyền ưu tiên thấp nhất.

3) Thông tin tham chiếu của mỗi sóng mang đồng bộ hóa là Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của sóng mang đồng bộ hóa.

Đầu cuối chọn, dựa trên các CBR của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có CBR thấp nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Trong quá trình thực hiện cụ thể, đầu cuối có thể đo CBR của mỗi sóng mang, và đầu cuối chọn sóng mang đồng bộ hóa theo CBR thu được. Ví dụ như, đầu cuối chọn sóng mang có CBR thấp nhất để là sóng mang đồng bộ hóa.

Trong các ví dụ trên đây, trường hợp chỉ một loại thông tin tham chiếu được sử dụng để chọn sóng mang đồng bộ hóa được lấy làm ví dụ. Trong các ứng dụng thực tế,

hai hoặc ba loại thông tin tham chiếu có thể được sử dụng để chọn sóng mang đồng bộ hóa dựa trên các nguyên lý chọn giống nhau. Với ví dụ về việc chọn sóng mang đồng bộ hóa theo hai loại thông tin tham chiếu, K sóng mang đồng bộ hóa trước tiên được chọn từ N sóng mang đồng bộ hóa theo loại thông tin tham chiếu thứ nhất, và sau đó sóng mang đồng bộ hóa cuối cùng được chọn từ K sóng mang đồng bộ hóa theo loại thông tin tham chiếu thứ hai. Thông tin đồng bộ hóa nào được mô tả trên đây tương ứng với thông tin tham chiếu thứ nhất và thông tin tham chiếu thứ hai không được thể hiện trong bản mô tả này. Ví dụ như, đầu cuối sử dụng sóng mang 1, sóng mang 2 và sóng mang 3 cho việc truyền dữ liệu. Thông tin đồng bộ hóa của sóng mang 1 và sóng mang 2 là thông tin đồng bộ hóa dựa trên GNSS. Thông tin đồng bộ hóa của sóng mang 3 là thông tin đồng bộ hóa dựa trên đầu cuối. Thứ nhất, theo các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa, đầu cuối chọn sóng mang 1 và sóng mang 2 là các sóng mang đồng bộ hóa sẵn có. Thứ hai, đầu cuối chọn, theo các CBR của các sóng mang đồng bộ hóa sẵn có, sóng mang có CBR thấp hơn từ sóng mang 1 và sóng mang 2, là sóng mang đồng bộ hóa.

FIG.4 minh họa sơ đồ sơ lược của thành phần cấu trúc của thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa theo một phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG.4, thiết bị gồm có bộ phận xác định thứ nhất 401 và bộ phận chọn 402.

Bộ phận xác định thứ nhất được tạo cấu hình để xác định hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa từ nhiều sóng mang. Thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa.

Bộ phận chọn được tạo cấu hình để chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa. Sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho mỗi trong số nhiều sóng mang, để giúp cho nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo một phương thức thực hiện, đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin tham chiếu của sóng mang đồng bộ hóa gồm có ít nhất một trong số các thông tin sau đây: quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa, quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa, hoặc CBR của sóng mang đồng bộ hóa.

Theo một phương thức thực hiện, bộ phận chọn 402 được tạo cấu hình để chọn,

dựa trên các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa, trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo một phương thức thực hiện, thiết bị gồm thêm bộ phận xác định thứ hai 403. Bộ phận xác định thứ hai được tạo cấu hình để xác định các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa theo ít nhất thông tin cấu hình của trạm gốc hoặc thông tin cấu hình trước.

Theo một phương thức thực hiện, bộ phận chọn 402 được tạo cấu hình để chọn, dựa trên các quyền ưu tiên của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo một phương thức thực hiện, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa đóng vai trò là sóng mang chính có quyền ưu tiên cao nhất.

Theo một phương thức thực hiện, trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có giá trị ưu tiên dịch vụ thấp nhất có quyền ưu tiên cao nhất.

Theo một phương thức thực hiện, bộ phận chọn 402 được tạo cấu hình để chọn, dựa trên các CBR của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có CBR thấp nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

Theo một phương thức thực hiện, đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa là một trong số: ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên GNSS hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên GNSS; ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên trạm gốc hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên trạm gốc; hoặc ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên đầu cuối hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên đầu cuối.

Chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật nên hiểu rằng chức năng được thực hiện bởi mỗi trong số các bộ phận trong thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa được minh họa trên FIG.4 có thể được hiểu bằng cách xem phần mô tả liên quan của phương pháp chọn sóng mang đồng bộ hóa nêu trên. Chức năng của mỗi bộ phận trong thiết bị chọn sóng mang

đồng bộ hóa được minh họa trên FIG.4 có thể được thực hiện thông qua chương trình chạy trên bộ xử lý, và cũng có thể được thực hiện thông qua mạch logic cụ thể.

Khi được thực hiện dưới dạng môđun chức năng phần mềm và được bán trên thị trường hoặc được sử dụng là sản phẩm độc lập, thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa theo các phương án của sáng chế cũng có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Dựa trên cách hiểu đó, các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế về cơ bản hoặc phần nào đóng góp cho giải pháp kỹ thuật thông thường có thể được thể hiện dưới sản phẩm phần mềm, và sản phẩm phần mềm máy tính được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ, gồm có nhiều lệnh được tạo cấu hình để giúp cho thiết bị máy tính (có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị mạng hoặc thiết bị tương tự) có thể thực hiện tất cả hoặc một phần phương pháp trong các phương án khác nhau của sáng chế. Phương tiện lưu trữ nêu trên gồm có: các phương tiện khác nhau có thể lưu trữ các mã chương trình chẳng hạn như đĩa U, đĩa cứng di động, Bộ nhớ Chỉ Đọc (Read Only Memory - ROM), đĩa hoặc đĩa quang. Do đó, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở bất kỳ sự kết hợp phần cứng và phần mềm cụ thể nào.

Do đó, theo các phương án của sáng chế, sáng chế cũng đề xuất phương tiện lưu trữ máy tính, trong đó lệnh có thể thực hiện bằng máy tính được lưu trữ. Lệnh có thể thực hiện bằng máy tính, khi được thực hiện bởi bộ xử lý, thực hiện phương pháp chọn sóng mang đồng bộ hóa của các phương án của sáng chế.

FIG.5 minh họa sơ đồ sơ lược của thành phần cấu trúc minh họa thiết bị máy tính theo một phương án của sáng chế. Thiết bị máy tính có thể là bất kỳ loại đầu cuối nào. Như được minh họa trên FIG.5, thiết bị máy tính 100 có thể gồm có một hoặc nhiều (chỉ một bộ xử lý được thể hiện trên hình vẽ) bộ xử lý 1002 (bộ xử lý 1002 có thể gồm có, nhưng không giới hạn ở, Bộ phận Vi Điều khiển (Micro Controller Unit - MCU) hoặc Mảng Cổng Lập trình được Dạng trường (Field Programmable Gate Array - FPGA) hoặc các thiết bị xử lý khác), bộ nhớ 1004 để lưu trữ dữ liệu, và thiết bị truyền 1006 để thực hiện chức năng truyền thông. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể có thể hiểu rằng kết cấu được minh họa trên FIG.5 chỉ mang tính sơ lược, và không giới hạn kết cấu của thiết bị điện tử nêu trên. Ví dụ như, đầu cuối máy tính 100 có thể gồm thêm các thành phần nhiều hoặc ít hơn so với các thành phần được minh họa trên FIG.5, hoặc có cấu hình khác với cấu hình được minh họa trên FIG.5.

Bộ nhớ 1004 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ môđun và chương trình phần

mềm của phần mềm ứng dụng, chẳng hạn như môđun/lệnh chương trình tương ứng với phương pháp theo các phương án của sáng chế. Bộ xử lý 1002 chạy môđun và chương trình phần mềm được lưu trữ trong bộ nhớ 1004 để thực hiện các ứng dụng chức năng khác nhau và việc xử lý dữ liệu, nghĩa là, thực hiện phương pháp nêu trên. Bộ nhớ 1004 có thể gồm có bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao và có thể gồm thêm bộ nhớ bất khả biến, chẳng hạn như một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ từ tính, các bộ nhớ cực nhanh hoặc các bộ nhớ thể rắn bất khả biến khác. Trong một số ví dụ, bộ nhớ 1004 có thể gồm thêm bộ nhớ được bố trí ở xa so với bộ xử lý 1002 và bộ nhớ ở xa có thể được kết nối với thiết bị máy tính 100 thông qua mạng. Ví dụ về mạng gồm có, nhưng không giới hạn ở, Internet, intranet, mạng cục bộ, mạng truyền thông di động và sự kết hợp của chúng.

Thiết bị truyền 1006 được tạo cấu hình để nhận hoặc gửi dữ liệu thông qua mạng. Trong ví dụ cụ thể, mạng nêu trên có thể gồm có mạng không dây được cung cấp bởi nhà cung cấp truyền thông của thiết bị máy tính 100. Theo một ví dụ, thiết bị truyền 1006 gồm có Bộ điều khiển Giao diện Mạng (Network Interface Controller - NIC) có thể được kết nối với một thiết bị mạng khác thông qua trạm gốc, nhờ đó liên lạc với Internet. Theo một ví dụ, thiết bị truyền 1006 có thể là môđun Tần số Vô tuyến (Radio Frequency - RF) được tạo cấu hình để liên lạc với Internet theo phương thức không dây.

Các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế có thể được kết hợp thoải mái mà không có xung đột.

Trong một số phương án được đề xuất trong bản mô tả này, cần hiểu rằng phương pháp và thiết bị được bộc lộ có thể được thực hiện theo một phương thức khác. Phương án về thiết bị được mô tả trên đây chỉ mang tính sơ lược, và ví dụ như, sự phân chia các bộ phận chỉ là sự phân chia chức năng logic, và các phương thức phân chia khác có thể được chọn trong quá trình thực hiện thực tế. Ví dụ như, nhiều bộ phận hoặc thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào một hệ thống khác, hoặc một số đặc điểm có thể bị bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, việc ghép nối hoặc ghép nối trực tiếp hoặc kết nối truyền thông giữa mỗi thành phần được thể hiện hoặc trình bày có thể là ghép nối hoặc kết nối truyền thông trực tiếp, được thực hiện thông qua một số giao diện, của thiết bị hoặc các bộ phận, và có thể là kết nối điện, cơ học hoặc các dạng kết nối khác.

Các bộ phận được mô tả là các phần riêng biệt có thể hoặc có thể không bị tách biệt về mặt vật lý, và các phần được thể hiện là các bộ phận có thể là hoặc có thể không

là các bộ phận vật lý, và cụ thể là có thể được bố trí ở cùng một vị trí, hoặc cũng có thể được phân bố cho nhiều bộ phận mạng. Một số hoặc tất cả các bộ phận có thể được chọn theo yêu cầu thực tế để đạt được các mục đích của giải pháp theo các phương án.

Ngoài ra, tất cả các bộ phận chức năng trong các phương án khác nhau của sáng chế có thể được tích hợp vào bộ phận xử lý thứ hai, hoặc mỗi bộ phận cũng có thể đóng vai trò là bộ phận độc lập và hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận cũng có thể được tích hợp vào một bộ phận. Bộ phận tích hợp có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng và cũng có thể được thực hiện dưới dạng bộ phận chức năng phần cứng và phần mềm.

Nội dung trên đây chỉ là nội dung mô tả chi tiết sáng chế và không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Bất kỳ thay đổi hoặc thay thế nào hiển nhiên với chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong bản mô tả này sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp chọn sóng mang đồng bộ hóa, bao gồm các bước:

xác định, bằng đầu cuối, hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa từ nhiều sóng mang, trong đó thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa; và

chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, trong đó sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho mỗi trong số nhiều sóng mang, để giúp cho nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin tham chiếu của các sóng mang đồng bộ hóa bao gồm ít nhất một trong số các thông tin sau đây:

quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa, quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa, hoặc Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của sóng mang đồng bộ hóa.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó việc chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa bao gồm:

chọn, bằng đầu cuối, dựa trên các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có thông tin đồng bộ hóa với quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm 3, bao gồm thêm bước:

xác định, bằng đầu cuối, các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, theo ít nhất thông tin cấu hình của trạm gốc hoặc thông tin cấu hình trước.

5. Phương pháp theo điểm 2, trong đó việc chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa bao gồm:

chọn, bằng đầu cuối, dựa trên các quyền ưu tiên của hai hoặc nhiều hơn hai sóng

mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có thông tin đồng bộ hóa với quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa đóng vai trò là sóng mang chính có quyền ưu tiên cao nhất.

7. Phương pháp theo điểm 5, trong đó trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có giá trị ưu tiên dịch vụ thấp nhất có quyền ưu tiên cao nhất.

8. Phương pháp theo điểm 2, trong đó việc chọn, bằng đầu cuối, sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa bao gồm:

chọn, bằng đầu cuối, dựa trên các Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có CBR thấp nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 8, trong đó đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin đồng bộ hóa trên các sóng mang đồng bộ hóa là một trong số:

ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên Hệ thống Vệ tinh Dẫn đường Toàn cầu (Global Navigation Satellite System - GNSS) hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên Hệ thống Vệ tinh Dẫn đường Toàn cầu (Global Navigation Satellite System - GNSS);

ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên trạm gốc hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên trạm gốc; hoặc

ít nhất một trong số thông tin đồng bộ hóa thời gian dựa trên đầu cuối hoặc thông tin đồng bộ hóa tần số dựa trên đầu cuối.

10. Thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa, bao gồm:

bộ phận xác định thứ nhất, được tạo cấu hình để xác định hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa từ nhiều sóng mang, trong đó thông tin đồng bộ hóa được cung cấp trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa; và

bộ phận chọn, được tạo cấu hình để chọn sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất từ hai

hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa dựa trên thông tin tham chiếu của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, trong đó sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất được sử dụng để cung cấp thông tin đồng bộ hóa thứ nhất cho mỗi trong số nhiều sóng mang, để giúp cho nhiều sóng mang có thể truyền dữ liệu một cách đồng bộ dựa trên thông tin đồng bộ hóa thứ nhất.

11. Thiết bị theo điểm 10, trong đó đối với mỗi trong số hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, thông tin tham chiếu của các sóng mang đồng bộ hóa bao gồm ít nhất một trong số các thông tin sau đây:

quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên sóng mang đồng bộ hóa, quyền ưu tiên của sóng mang đồng bộ hóa, hoặc Tỷ lệ Kênh Bận (Channel Busy Ratio - CBR) của sóng mang đồng bộ hóa.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó bộ phận chọn được tạo cấu hình để chọn, dựa trên các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên mỗi trong số các sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có thông tin đồng bộ hóa với quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

13. Thiết bị theo điểm 12, bao gồm thêm:

bộ phận xác định thứ hai, được tạo cấu hình để xác định các quyền ưu tiên của thông tin đồng bộ hóa trên hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, theo ít nhất thông tin cấu hình của trạm gốc hoặc thông tin cấu hình trước.

14. Thiết bị theo điểm 11, trong đó bộ phận chọn được tạo cấu hình để chọn, dựa trên các quyền ưu tiên của hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, sóng mang đồng bộ hóa có thông tin đồng bộ hóa với quyền ưu tiên cao nhất từ hai hoặc nhiều hơn hai sóng mang đồng bộ hóa, là sóng mang đồng bộ hóa thứ nhất.

15. Thiết bị chọn sóng mang đồng bộ hóa, bao gồm bộ nhớ để lưu trữ dữ liệu, và bộ xử lý, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 9.

Phương thức 3

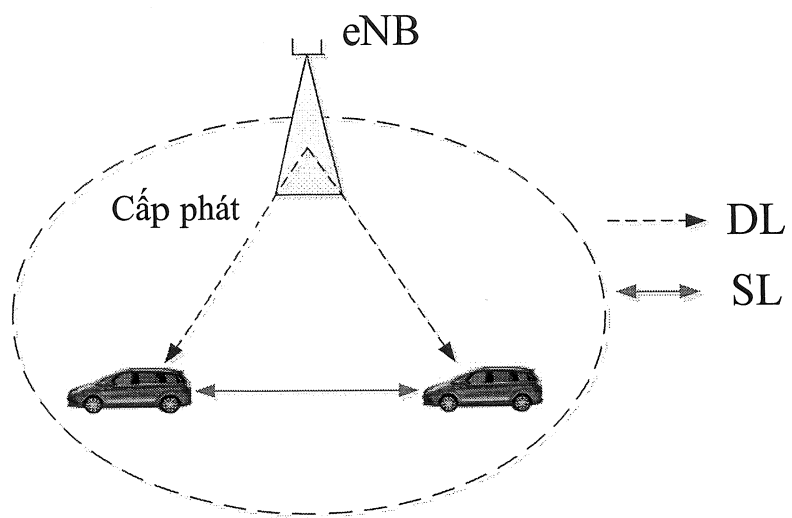


FIG. 1

Phương thức 4

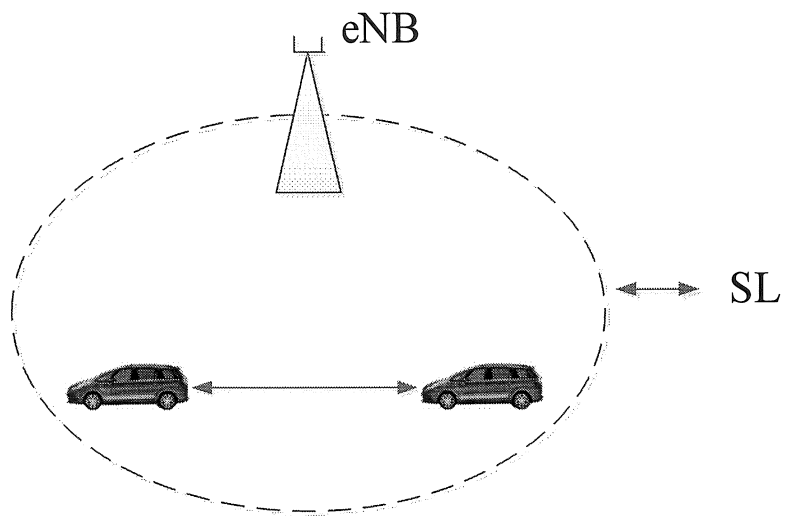
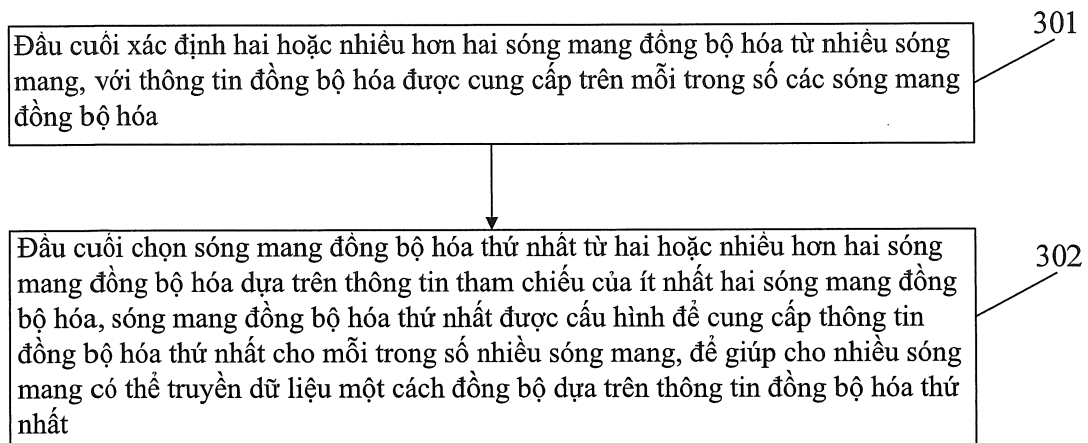
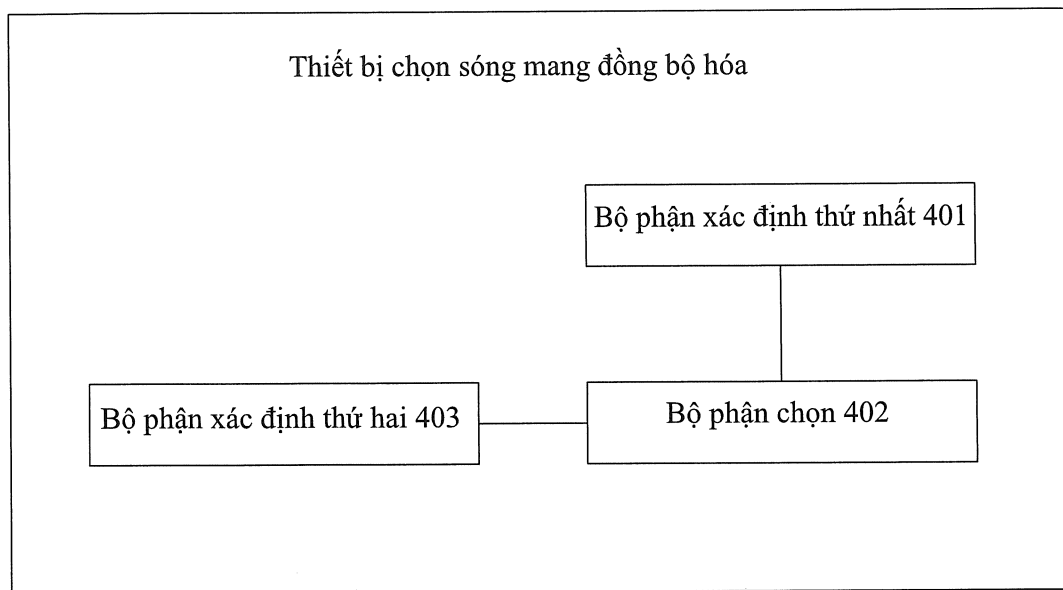


FIG. 2

**FIG. 3**

**FIG. 4**

Thiết bị máy tính 100

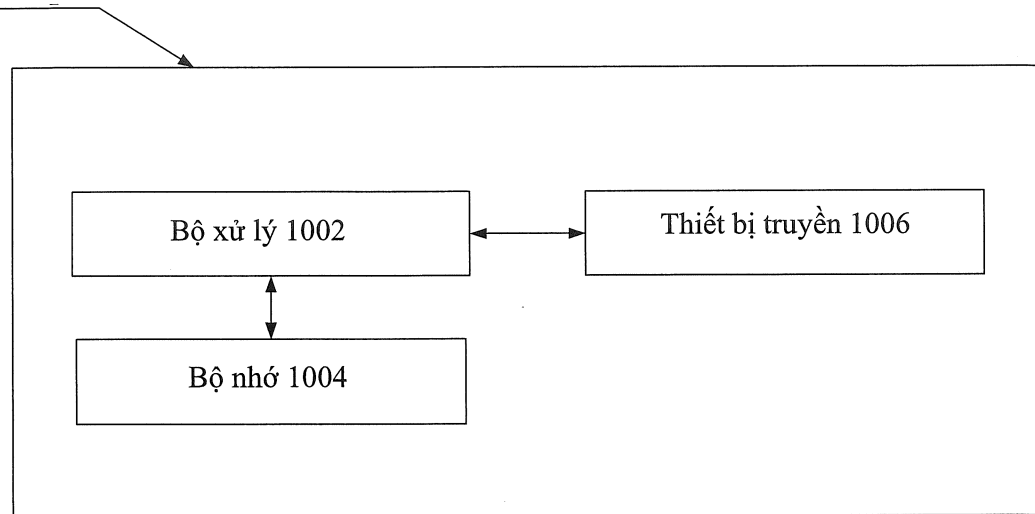


FIG. 5