



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0043167

(51)^{2020.01} H04W 4/00; H04W 72/04; H04W 28/16 (13) B

(21) 1-2020-04365

(22) 19/09/2018

(86) PCT/CN2018/106541 19/09/2018

(87) WO2019/128328 A1 04/07/2019

(30) PCT/CN2017/119589 28/12/2017 CN

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/12/2020 393

(73) GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)

No. 18, Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523860, China

(72) TANG, Hai (CN); LIN, Huei-Ming (AU).

(74) Công ty TNHH Tư vấn sở hữu trí tuệ Việt (VIET IP CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP LIÊN LẠC KHÔNG DÂY, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI, THIẾT BỊ
MẠNG VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ CÓ THỂ ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH

(21) 1-2020-04365

(57) Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp liên lạc không dây, thiết bị đầu cuối, thiết bị mạng, và phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính. Thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang thứ nhất, nhờ đó tiết kiệm tài nguyên và giảm tổng phí bảo hiệu. Phương pháp được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị, và phương pháp bao gồm: thiết bị đầu cuối xác định, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, và thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

200

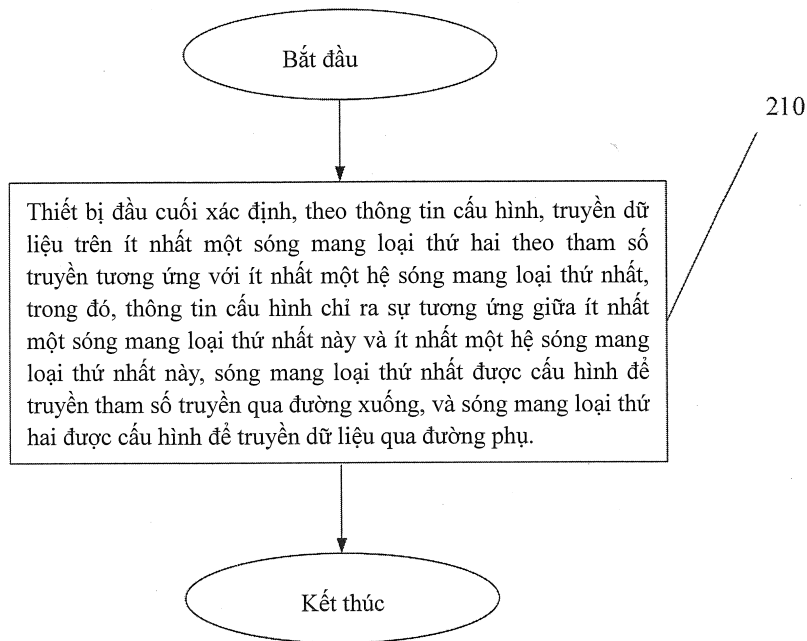


FIG. 3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực truyền thông liên lạc, cụ thể hơn là đến phương pháp liên lạc không dây, thiết bị đầu cuối và thiết bị mạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong phiên bản 14, thiết bị đầu cuối (ví dụ, đầu cuối trên xe) có thể thực hiện truyền dữ liệu với thiết bị mạng qua sóng mang Uu trên đường lên (Uplink) và truyền dữ liệu với đầu cuối khác thông qua sóng mang PC5 trên đường phụ (Sidelink). Tuy nhiên, hiện nay, thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu lần lượt trên sóng mang Uu và sóng mang PC5 theo các tham số truyền độc lập, nên các tham số truyền dùng cho sóng mang Uu và sóng mang PC5 phải được cấu hình lần lượt. Điều đó gây lãng phí tài nguyên, và nhiều chi phí bảo hiệu, không thể thỏa mãn các yêu cầu về truyền dữ liệu đối với phiên bản 15 và các phiên bản sau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp liên lạc không dây, thiết bị đầu cuối và thiết bị mạng. Thiết bị đầu cuối có thể truyền dữ liệu trên sóng mang PC5 theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang Uu, nhờ đó tiết kiệm tài nguyên và giảm tổng phí bảo hiệu.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp liên lạc không dây, thiết bị đầu cuối và thiết bị mạng, phương pháp bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, trong đó

thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, sóng mang loại thứ hai được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được

cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

Do đó, trong phương pháp liên lạc không dây trong phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối xác định, theo thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, nhờ đó tiết kiệm tài nguyên và giảm tổng phí báo hiệu.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai bao gồm ít nhất một sóng mang loại thứ nhất này.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai có thêm ít nhất một trong số thông tin mạng di động mặt đất công cộng (public land mobile network, PLMN), thông tin công nghệ truy cập vô tuyến (radio access technology, RAT) và thông tin vị trí địa lý.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc tiến hóa dài hạn (long term evolution, LTE), hoặc cho mạng liên lạc tân vô tuyến thế hệ thứ 5 (5-generation new radio, 5G NR).

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất Z, và sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, bao gồm:

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, phương pháp có thêm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền

tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai X và trên sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai Y.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M và sóng mang loại thứ hai N, và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và hệ sóng mang loại thứ nhất V, sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và sóng mang loại thứ hai N tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, bao gồm:

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, phương pháp có thêm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý, nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, và nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, và không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, cũng không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai M và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó nằm trong cả hai vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và hệ sóng mang loại thứ nhất V, và sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, bao gồm:

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, phương pháp có thêm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý, nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó nằm trong cả vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và lẫn vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, phương pháp có thêm:

chọn, bởi thiết bị đầu cuối, hệ sóng mang loại thứ hai U theo thông tin chỉ thị

thứ nhất.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, thông tin chỉ thị thứ nhất được mang trong thông tin cấu hình.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, thông tin chỉ thị thứ nhất được cấu hình bởi thiết bị mạng.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, phương pháp có thêm:

nếu hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V thuộc về các thiết bị mạng khác nhau, xác định, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ thị thứ nhất thông qua tương tác báo hiệu giữa các thiết bị mạng này.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai,

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ thị thứ nhất theo tương tác báo hiệu giữa các thiết bị mạng, bao gồm:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông điệp thứ nhất được gửi bởi thiết bị mạng thứ nhất hoặc thiết bị mạng thứ hai, và thông điệp thứ nhất được cấu hình để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất, trong đó thông điệp thứ nhất được xác định thông qua tương tác báo hiệu giữa thiết bị mạng thứ nhất và thiết bị mạng thứ hai;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ thị thứ nhất theo thông điệp thứ nhất.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, thiết bị đầu cuối là lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, và trước khi xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, phương pháp có thêm:

nhận, bởi lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, thông tin cấu hình từ lớp cao hơn của thiết bị đầu cuối.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ nhất, trước khi xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, phương pháp có thêm:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin cấu hình từ thiết bị mạng.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp liên lạc không dây được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị, trong đó phương pháp bao gồm:

truyền, bởi thiết bị mạng, thông tin cấu hình đến thiết bị đầu cuối, để thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, trong đó,

thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, sóng mang loại thứ hai được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

Do đó, trong phương pháp liên lạc không dây trong phương án này của sáng chế, thiết bị mạng cấu hình thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, nên thiết bị đầu cuối có thể xác định truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, nhờ đó tiết kiệm tài nguyên và giảm tổng phí báo hiệu.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai bao gồm ít nhất một sóng mang loại thứ nhất này.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai có thêm ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc LTE, hoặc cho mạng liên lạc 5G NR.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và sóng mang loại thứ nhất V, và sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và sóng mang loại thứ hai V, trong đó thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất U.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, hệ sóng mang loại thứ hai U được xác định bởi thiết bị đầu cuối theo thông tin chỉ thị thứ nhất.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, phương pháp có thêm:
truyền, bởi thiết bị mạng, thông tin chỉ thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, thông tin chỉ thị thứ nhất được mang trong thông tin cấu hình.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, và phương pháp có thêm:

nhận, bởi thiết bị mạng thứ nhất, báo hiệu thứ nhất được truyền bởi thiết bị mạng thứ hai để xác định hệ sóng mang loại thứ hai U.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, và phương pháp có thêm:

truyền, bởi thiết bị mạng thứ nhất, đến thiết bị mạng thứ hai, báo hiệu thứ hai để xác định hệ sóng mang loại thứ hai U.

Dưới dạng thực hiện của khía cạnh thứ hai, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, và phương pháp có thêm:

truyền, bởi thiết bị mạng thứ nhất hoặc thiết bị mạng thứ hai, thông điệp thứ nhất đến thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp thứ nhất được cấu hình để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba, thiết bị đầu cuối được đề xuất để thực hiện phương pháp theo cả khía cạnh thứ nhất và lần các phương án thực hiện của khía cạnh thứ nhất.

Cụ thể là, thiết bị đầu cuối bao gồm mô đun chức năng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ tư, thiết bị mạng được đề xuất để thực hiện phương pháp theo cả khía cạnh thứ hai và lần các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ hai.

Cụ thể là, thiết bị mạng bao gồm mô đun chức năng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ hai hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ năm, thiết bị đầu cuối được đề xuất, bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được sử dụng để lưu trữ chương trình máy tính, và bộ xử lý được sử dụng để gọi và chạy chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ, để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ sáu, thiết bị mạng được đề xuất, bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được sử dụng để lưu trữ chương trình máy tính, và bộ xử lý được sử dụng để gọi và chạy chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ, để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ hai hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ bảy, chip được đề xuất thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai.

Cụ thể là, chip bao gồm bộ xử lý để gọi và chạy chương trình máy tính từ bộ nhớ, để thiết bị được cài đặt chip thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tám, phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính được đề xuất để lưu trữ chương trình máy tính khiến máy tính thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ chín, sản phẩm chương trình máy tính được đề xuất, bao gồm các hướng dẫn chương trình máy tính khiến máy tính thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai được mô tả trên đây hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ mười, chương trình máy tính được đề xuất mà, khi được chạy trên máy tính, khiến máy tính thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai được mô tả trên đây hoặc phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là sơ đồ giản lược của kịch bản ứng dụng theo một phương án của sáng

chế.

FIG. 2 là sơ đồ giản lược của kịch bản ứng dụng khác theo một phương án của sáng chế.

FIG. 3 là lưu đồ giản lược của phương pháp liên lạc không dây theo một phương án của sáng chế.

FIG. 4 là lưu đồ giản lược của phương pháp liên lạc không dây theo một phương án khác của sáng chế.

FIG. 5 là sơ đồ khối giản lược của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

FIG. 6 là sơ đồ khối giản lược của thiết bị mạng theo một phương án của sáng chế.

FIG. 7 sơ đồ cấu trúc giản lược của hệ thống trên chip theo một phương án của sáng chế.

FIG. 8 minh họa sơ đồ khối giản lược của thiết bị liên lạc không dây theo một phương án của sáng chế.

Mô tả các phương án thực hiện sáng chế

Phần mô tả rõ ràng và hoàn chỉnh của giải pháp kỹ thuật trong một phương án của sáng chế sẽ được đưa ra dưới đây kết hợp với các hình vẽ đi kèm.

Cần phải hiểu rằng giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế có thể được áp dụng vào hệ thống liên lạc từ thiết bị đến thiết bị (device to device, D2D), ví dụ, Internet của hệ thống xe cộ dùng cho liên lạc D2D dựa vào tiến hóa dài hạn (LTE). Khác với hệ thống LTE truyền thống, trong đó dữ liệu liên lạc giữa các đầu cuối được nhận hoặc truyền thông qua thiết bị mạng (ví dụ, trạm gốc), Internet của hệ thống xe cộ chấp nhận kiểu liên lạc từ thiết bị đến thiết bị, nên có hiệu quả sử dụng phổ tần cao hơn và độ trễ truyền thấp hơn.

Trong một phương án, Internet của hệ thống xe cộ là cơ sở của hệ thống liên lạc có thể là hệ thống liên lạc di động toàn cầu (global system of mobile, GSM), hệ thống đa truy cập chia mã (code division multiple access, CDMA), hệ thống đa truy cập chia mã băng rộng (wideband code division multiple access, WCDMA), dịch vụ vô tuyến gói phổ quát (general packet radio service, GPRS), hệ thống LTE, hệ thống song công chia tần số (frequency division duplex, FDD) LTE, hệ thống song công chia

thời gian (time division duplex, TDD) LTE, hệ thống viễn thông di động toàn cầu (universal mobile telecommunication system, UMTS), hệ thống liên lạc tương tác toàn thế giới để truy cập vi ba (worldwide interoperability for microwave access, WiMAX), hệ thống tân vô tuyến (new radio, NR) 5G, v.v,

Thiết bị đầu cuối trong phương án này của sáng chế có thể là thiết bị đầu cuối có khả năng thực hiện liên lạc D2D. Ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị đầu cuối lắp trong xe, thiết bị đầu cuối trong mạng 5G, hoặc thiết bị đầu cuối trong mạng di động mặt đất công cộng (public land mobile network, PLMN), điều này không có giới hạn trong các phương án của sáng chế.

FIG 1 và FIG. 2 là các sơ đồ giản lược của các kịch bản ứng dụng theo phương án này của sáng chế. FIG. 1 minh họa một thiết bị mạng và hai thiết bị đầu cuối. Trong một phương án, hệ thống liên lạc không dây trong phương án này của sáng chế có thể bao gồm nhiều thiết bị mạng và vùng phủ sóng của từng thiết bị mạng có thể bao gồm nhiều thiết bị đầu cuối, điều này không có giới hạn trong các phương án của sáng chế.

Trong một phương án, hệ thống liên lạc không dây có thể có thêm các đơn vị mạng khác, đơn vị quản lý di động (mobile management entity, MME), cổng phục vụ (serving gateway, S-GW), cổng mạng dữ liệu gói (packet data network gateway, P-GW); hoặc, hệ thống liên lạc không dây có thể có thêm các đơn vị mạng khác chẳng hạn như chức năng quản lý phiên (session management function, SMF), quản lý dữ liệu thống nhất (unified data management, UDM), chức năng máy chủ xác thực (authentication server function, AUSF), điều này không có giới hạn trong các phương án của sáng chế.

Cụ thể là, thiết bị đầu cuối 20 và thiết bị đầu cuối 30 có thể liên lạc thông qua kiểu liên lạc D2D. Trong quá trình truyền thông liên lạc D2D, thiết bị đầu cuối 20 và thiết bị đầu cuối 30 trực tiếp liên lạc thông qua đường D2D, tức là, đường phụ (sidelink, SL). Ví dụ, như được minh họa trên FIG. 1 hoặc FIG. 2, thiết bị đầu cuối 20 và thiết bị đầu cuối 30 trực tiếp liên lạc thông qua đường phụ. Trên FIG. 1, thiết bị đầu cuối 20 và thiết bị đầu cuối 30 liên lạc thông qua đường phụ, và tài nguyên truyền của chúng được thiết bị mạng phân bổ; Trên FIG. 2, thiết bị đầu cuối 20 và thiết bị đầu cuối 30 liên lạc thông qua đường phụ, và tài nguyên truyền của chúng được chọn độc lập bởi thiết bị đầu cuối, và không thiết bị mạng nào phải phân bổ tài nguyên truyền.

Liên lạc D2D có thể là liên lạc từ phương tiện đến phương tiện (Vehicle to Vehicle, V2V) hoặc liên lạc từ phương tiện đến vạn vật (Vehicle to Everything, V2X). Trong liên lạc V2X, X có thể là thiết bị bất kỳ với khả năng nhận và truyền, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, thiết bị không dây chuyển động chậm, thiết bị lắp trên xe chuyển động nhanh, hoặc nút điều khiển mạng có khả năng thu và truyền. Cần phải hiểu rằng các phương án của sáng chế chủ yếu được áp dụng vào kịch bản liên lạc V2X, nhưng cũng có thể được áp dụng vào các kịch bản liên lạc D2D khác bất kỳ, điều này không có giới hạn trong các phương án của sáng chế.

Trong internet của hệ thống xe cộ, có thể có hai loại thiết bị đầu cuối, cụ thể là, thiết bị đầu cuối có khả năng chặn, chẳng hạn như thiết bị người dùng trên xe cộ (Vehicle User Equipment, VUE) hoặc thiết bị người dùng đi bộ (Pedestrian User Equipment, PUE), và thiết bị đầu cuối không có khả năng chặn, chẳng hạn như PUE. VUE có công suất xử lý cao hơn và thường được cấp nguồn bởi ắc quy trong xe cộ, trong khi PUE có công suất xử lý thấp, và giảm tiêu thụ năng lượng cũng là yếu tố chính được xem xét trong PUE. Do đó, trong hệ thống internet hiện hữu của hệ thống xe cộ, VUE được xem là có khả năng thu và chặn hoàn chỉnh, trong khi PUE được xem là có khả năng thu và chặn một phần hoặc không có. Nếu PUE có khả năng chặn một phần, tài nguyên của nó có thể được chọn bằng cách sử dụng phương pháp can thiệp tương tự như VUE, để chọn tài nguyên có sẵn về phía các tài nguyên có thể bị chặn. Nếu PUE không có khả năng chặn, nó chọn ngẫu nhiên tài nguyên truyền trong nhóm tài nguyên.

Thêm vào đó, các khía cạnh hoặc đặc điểm khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện dưới dạng phương pháp, thiết bị, hoặc hàng chế tạo bằng cách sử dụng các kỹ thuật lập trình và/hoặc công nghệ tiêu chuẩn. Thuật ngữ "hàng chế tạo" được sử dụng trong bản mô tả này bao hàm các chương trình máy tính có thể truy cập từ thiết bị có thể đọc bằng máy tính, phương tiện hoặc phần tử mang bất kỳ. Ví dụ, phương tiện có thể đọc bằng máy tính có thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: thiết bị lưu trữ từ tính (ví dụ, đĩa cứng, đĩa mềm hoặc băng từ, v.v.), đĩa quang (ví dụ, đĩa nén (Compact Disc, CD), đĩa đa năng kỹ thuật số (Digital Versatile Disc, DVD) v.v.), thẻ thông minh và thiết bị bộ nhớ truy cập nhanh (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình và xóa (Erasable Programmable Read-Only Memory, EPROM), thẻ, thanh nhớ hoặc hoặc

ổ đĩa chính, v.v.). Thêm vào đó, các phương tiện lưu trữ khác nhau được mô tả ở đây có thể là một hoặc nhiều thiết bị và/hoặc phương tiện có thể đọc bằng máy khác được sử dụng để lưu trữ thông tin. Thuật ngữ "phương tiện có thể đọc bằng máy" có thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các phương tiện khác nhau có khả năng lưu trữ, chứa, và/hoặc mang hướng dẫn và/hoặc dữ liệu.

Cần phải hiểu rằng các thuật ngữ "hệ thống" và "mạng" được sử dụng thay thế cho nhau trong bản mô tả này. Thuật ngữ "và/hoặc" chỉ được sử dụng để mô tả quan hệ kết hợp giữa các đối tượng được kết hợp, chỉ ra rằng có thể có ba loại quan hệ: A tồn tại một mình, A và B cùng tồn tại, và B tồn tại một mình. Thêm vào đó, dấu "/" được sử dụng trong bản mô tả này nói chung chỉ ra rằng các đối tượng được kết hợp có quan hệ "hoặc".

FIG. 3 là lưu đồ giản lược của phương pháp liên lạc không dây 200 theo một phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG. 3, phương pháp 200 được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị. Phương pháp 200 có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối, có thể là thiết bị đầu cuối được minh họa trên FIG. 1 hoặc FIG. 2. Phương pháp 200 bao gồm các bước như sau.

210, thiết bị đầu cuối xác định, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, trong đó,

thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, sóng mang loại thứ hai được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

Trong một phương án, sóng mang loại thứ hai có thể là sóng mang Uu, và sóng mang loại thứ hai có thể là sóng mang PC5.

Trong một phương án, tham số truyền có thể là tham số tài nguyên thời gian – tần số, tham số giao diện vô tuyến, hoặc tham số búp sóng, điều này không có giới hạn trong phương án này của sáng chế.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai bao gồm ít nhất một sóng mang loại thứ nhất này.

Ví dụ, sóng mang Uu 1 và sóng mang Uu 2 đều thuộc về hệ thống sóng mang

Uu a.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai có thêm ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT, và thông tin vị trí địa lý.

Ví dụ, thông tin PLMN tương ứng với hệ sóng mang Uu a trong mạng di động, và thông tin PLMN tương ứng với hệ sóng mang Uu b trong mạng Unicom.

Trong một phương án, thông tin RAT là thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc LTE, hoặc thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc 5G NR.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối tại các vị trí địa lý khác nhau tương ứng với các hệ sóng mang Uu khác nhau.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối tại Trung Hoa tương ứng với hệ sóng mang Uu a, trong khi thiết bị đầu cuối tại Hoa Kỳ tương ứng với hệ sóng mang Uu b.

Trong một phương án, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất Z, và sóng mang loại thứ hai này X và sóng mang loại thứ hai này Y tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z; thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối xác định nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý.

Cụ thể là, nếu thiết bị đầu cuối xác định rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z, thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai này X và sóng mang loại thứ hai này Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z.

Cụ thể là, nếu thiết bị đầu cuối xác định rằng nó không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z, thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai này X và sóng mang loại thứ hai này Y theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai này X theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này X và trên sóng mang loại thứ hai này Y theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này Y.

Tức là, tham số truyền có thể được cấu hình trước cho mọi sóng mang loại thứ hai hoặc một sóng mang loại thứ hai cụ thể.

Trong một phương án, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M và sóng mang loại thứ hai N, và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và hệ sóng mang loại thứ nhất V, sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và sóng mang loại thứ hai N tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V; thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối xác định, theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý, nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, và nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối xác định rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, và không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

Tức là, tham số truyền có thể được cấu hình trước cho mọi sóng mang loại thứ hai hoặc cho một sóng mang loại thứ hai cụ thể.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối xác định rằng nó không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, cũng không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên cả sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai M lẫn sóng mang loại

thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

Thiết bị đầu cuối xác định rằng nó nằm trong cả vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U lẫn vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

Thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án của sáng chế, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V, và sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V. Tại điểm này, thiết bị đầu cuối truyền trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U.

Hơn nữa, thiết bị đầu cuối xác định, theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý, nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối xác định rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối xác định rằng nó nằm trong cả vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U lẫn vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối chọn hệ sóng mang loại thứ hai U theo thông tin chỉ thị thứ nhất.

Ví dụ, thông tin chỉ thị thứ nhất được mang trong thông tin cấu hình.

Ví dụ khác là thông tin chỉ thị thứ nhất được cấu hình bởi thiết bị mạng.

Ví dụ khác là nếu hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V thuộc về các thiết bị mạng khác nhau, thiết bị đầu cuối xác định thông tin chỉ thị thứ nhất theo tương tác báo hiệu giữa các thiết bị mạng.

Cụ thể là, ví dụ,

hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng

mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai,

thiết bị đầu cuối nhận thông điệp thứ nhất được gửi bởi mạng thứ nhất hoặc thiết bị mạng thứ hai, và thông điệp thứ nhất được cấu hình để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất, trong đó thông điệp thứ nhất được xác định thông qua tương tác báo hiệu giữa thiết bị mạng thứ nhất và thiết bị mạng thứ hai;

thiết bị đầu cuối xác định thông tin chỉ thị thứ nhất theo thông điệp thứ nhất.

Cần lưu ý rằng báo hiệu cho các tương tác giữa các thiết bị mạng khác thông điệp thứ nhất.

Trong một phương án, lớp truy cập của thiết bị đầu cuối nhận thông tin cấu hình từ lớp cao hơn của thiết bị đầu cuối.

Trong một phương án, thông tin cấu hình có thể được cấu hình trước hoặc có thể được cấu hình động tại lớp cao hơn của thiết bị đầu cuối.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối nhận thông tin cấu hình từ thiết bị mạng.

Do đó, trong phương pháp liên lạc không dây trong phương án này của sáng chế sáng chế, thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, nhờ đó tiết kiệm tài nguyên và giảm tổng phí báo hiệu.

FIG. 4 là lưu đồ giản lược của phương pháp liên lạc không dây 300 theo một phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG. 4, phương pháp 300 được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị. Phương pháp 300 có thể được thực hiện bởi thiết bị mạng, có thể là thiết bị mạng được minh họa trên FIG. 1. Phương pháp 300 bao gồm các bước như sau:

310, thiết bị mạng truyền thông tin cấu hình đến thiết bị đầu cuối để thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, trong đó,

thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, sóng mang loại thứ hai được cấu

hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

Trong một phương án, sóng mang loại thứ hai có thể là sóng mang Uu, và sóng mang loại thứ hai có thể là sóng mang PC5.

Trong một phương án, tham số truyền có thể là tham số tài nguyên thời gian – tần số, tham số giao diện vô tuyến, hoặc tham số búp sóng, điều này không có giới hạn trong phương án của sáng chế.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai bao gồm ít nhất một sóng mang loại thứ nhất này.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai có thêm ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT, và thông tin vị trí địa lý.

Trong một phương án, thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc LTE, hoặc dùng cho mạng liên lạc 5G NR.

Trong một phương án của sáng chế, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và hệ sóng mang loại thứ nhất V, và sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V, trong đó thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U được xác định bởi thiết bị đầu cuối theo thông tin chỉ thị thứ nhất.

Trong một phương án, thông tin chỉ thị thứ nhất được truyền bởi thiết bị mạng.

Ví dụ, thiết bị mạng truyền thông tin chỉ thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối.

Trong một phương án, thông tin chỉ thị thứ nhất được mang trong thông tin cấu hình.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, và thiết bị mạng nhận báo hiệu thứ nhất được truyền bởi thiết bị mạng thứ hai và được cấu hình để xác định hệ sóng mang loại thứ hai U.

Cần lưu ý rằng quá trình này có thể được hiểu như sau: thiết bị mạng thứ hai chủ động thương thảo với thiết bị mạng thứ nhất để xác định hệ sóng mang loại thứ hai

U.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, và thiết bị mạng thứ nhất truyền, đến thiết bị mạng thứ hai, báo hiệu thứ hai để xác định hệ sóng mang loại thứ hai U.

Cần lưu ý rằng quá trình này có thể được hiểu như sau: thiết bị mạng thứ nhất chủ động thương thảo với thiết bị mạng thứ hai để xác định hệ sóng mang loại thứ hai U.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, thiết bị mạng thứ nhất hoặc thiết bị mạng thứ hai truyền thông điệp thứ nhất đến thiết bị đầu cuối, và thông điệp thứ nhất được cấu hình để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất.

Do đó, trong phương pháp liên lạc không dây theo phương án này của sáng chế, thiết bị mạng cấu hình thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, nên thiết bị đầu cuối có thể truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, nhờ đó tiết kiệm tài nguyên và giảm tổng phí báo hiệu.

FIG. 5 là sơ đồ khối giản lược của thiết bị đầu cuối 400 theo một phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG. 5, thiết bị đầu cuối 400 được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị. Thiết bị đầu cuối 400 bao gồm:

đơn vị xử lý 410, được cấu hình để xác định, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, trong đó,

thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, sóng mang loại thứ hai được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai bao gồm ít nhất một sóng mang loại thứ nhất này.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai có thêm ít nhất

một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT, và thông tin vị trí địa lý.

Trong một phương án, thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc LTE, hoặc dùng cho mạng liên lạc 5G NR.

Trong một phương án, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất Z, và sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z;

đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình thêm để xác định thiết bị đầu cuối 400 có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

xác định rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z;

truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai này X và sóng mang loại thứ hai này Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

xác định rằng thiết bị đầu cuối 400 không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai Z;

truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai X và truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai Y.

Trong một phương án, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M và sóng mang loại thứ hai N, và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và hệ sóng mang loại thứ nhất V. Sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và sóng mang loại thứ hai N tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V;

đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình thêm để xác định, theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý, thiết bị đầu cuối 400 có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, và thiết bị đầu cuối 400 có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

xác định rằng thiết bị đầu cuối 400 nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, và không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

xác định rằng thiết bị đầu cuối 400 không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, cũng không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai M và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

xác định rằng thiết bị đầu cuối 400 nằm trong cả vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U lẫn vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền dữ liệu trên cả sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U lẫn sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V, và sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V;

đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

truyền dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình thêm để xác định, theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý, thiết bị đầu cuối 400 có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và thiết bị đầu cuối 400 có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

xác định rằng thiết bị đầu cuối 400 nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình cụ thể để:

xác định rằng thiết bị đầu cuối 400 nằm trong cả vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U lẫn vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

Trong một phương án, đơn vị xử lý 410 được cấu hình thêm để chọn hệ sóng mang loại thứ hai U theo thông tin chỉ thị thứ nhất.

Trong một phương án, thông tin chỉ thị thứ nhất được mang trong thông tin cấu hình.

Trong một phương án, thông tin chỉ thị thứ nhất được cấu hình bởi thiết bị mạng.

Trong một phương án, nếu hệ sóng mang loại thứ hai U và hệ sóng mang loại thứ hai V thuộc về các thiết bị mạng khác nhau, đơn vị xử lý 410 được cấu hình thêm để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất thông qua tương tác báo hiệu giữa các thiết bị mạng này.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, và thiết bị đầu cuối 400 có thêm:

đơn vị nhận 420, được cấu hình để nhận thông điệp thứ nhất được gửi bởi mạng thứ nhất hoặc thiết bị mạng thứ hai, và thông điệp thứ nhất được cấu hình để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất, trong đó thông điệp thứ nhất được xác định thông qua tương tác báo hiệu giữa thiết bị mạng thứ nhất và thiết bị mạng thứ hai;

đơn vị xử lý 410 được cấu hình thêm để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất theo thông điệp thứ nhất.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối 400 là lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối 400 có thêm:

đơn vị nhận 420, được cấu hình để nhận thông tin cấu hình từ lớp cao hơn của thiết bị đầu cuối trước khi đơn vị xử lý 410 xác định, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này.

Trong một phương án, thiết bị đầu cuối 400 có thêm:

đơn vị nhận 420, được cấu hình để nhận thông tin cấu hình từ thiết bị mạng trước khi đơn vị xử lý 410 xác định, theo thông tin cấu hình, xác định truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai này theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này.

Cần phải hiểu rằng thiết bị đầu cuối 400 có thể tương ứng với thiết bị đầu cuối trong phương án phương pháp và thực hiện các tác vụ tương ứng được thiết bị đầu cuối thực hiện trong phương án phương pháp, để ngắn gọn, điều này không được lặp lại ở đây.

FIG. 6 là sơ đồ khối giản lược của thiết bị mạng 500 theo một phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG. 6, thiết bị mạng 500 được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị. Thiết bị đầu cuối 500 bao gồm:

đơn vị truyền 510, được cấu hình để truyền cấu hình đến thiết bị đầu cuối để thiết bị đầu cuối có thể xác định, theo thông tin cấu hình, truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất, trong đó,

thông tin cấu hình chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, sóng mang loại thứ hai được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được

cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai bao gồm ít nhất một sóng mang loại thứ nhất này.

Trong một phương án, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ hai có thêm ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý.

Trong một phương án của sáng chế, thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc LTE, hoặc dùng cho mạng liên lạc 5G NR.

Trong một phương án, ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và sóng mang loại thứ nhất V, và sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và sóng mang loại thứ hai V, trong đó thiết bị đầu cuối truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất U.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U được xác định bởi thiết bị đầu cuối theo thông tin chỉ thị thứ nhất.

Trong một phương án, đơn vị truyền được cấu hình thêm để truyền thông tin chỉ thị thứ nhất đến thiết bị đầu cuối.

Trong một phương án, thông tin chỉ thị thứ nhất được mang trong thông tin cấu hình.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, thiết bị mạng thứ nhất bao gồm đơn vị nhận thứ nhất 520, trong đó, đơn vị nhận thứ nhất 520 được cấu hình để nhận báo hiệu thứ nhất được truyền bởi thiết bị mạng thứ hai để xác định hệ sóng mang loại thứ hai U.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai, thiết bị mạng thứ nhất bao gồm đơn vị truyền thứ nhất 530, trong đó, đơn vị truyền thứ nhất 530 truyền báo hiệu thứ hai đến thiết bị mạng thứ hai để xác định hệ sóng mang loại thứ hai U.

Trong một phương án, hệ sóng mang loại thứ hai U tương ứng với thiết bị mạng thứ nhất, và hệ sóng mang loại thứ hai V tương ứng với thiết bị mạng thứ hai,

thiết bị mạng thứ nhất bao gồm đơn vị truyền thứ hai 540, thiết bị mạng thứ hai bao gồm đơn vị truyền thứ ba 550, trong đó,

đơn vị truyền thứ nhất 540 hoặc đơn vị truyền thứ hai 550 truyền thông điệp thứ nhất đến thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp thứ nhất được sử dụng để xác định thông tin chỉ thị thứ nhất.

Cần phải hiểu rằng thiết bị mạng 500 có thể tương ứng với thiết bị mạng trong phương án phương pháp và thực hiện các tác vụ tương ứng được thiết bị mạng thực hiện trong phương án phương pháp, để ngắn gọn, điều này không được lặp lại ở đây.

FIG. 7 là sơ đồ cấu trúc giản lược của hệ thống trên chip 600 theo một phương án của sáng chế. Hệ thống trên chip 600 trên FIG. 7 bao gồm giao diện đầu vào 601, giao diện đầu ra 602, bộ xử lý 603 và bộ nhớ 604, chúng có thể được kết nối bởi đường kết nối liên lạc nội bộ, và bộ xử lý 603 được sử dụng để thực thi mã trong bộ nhớ 604.

Trong một phương án, khi mã được thực thi, bộ xử lý 603 thực hiện phương pháp được thiết bị đầu cuối thực hiện trong phương án phương pháp, để ngắn gọn, điều này không được lặp lại ở đây.

Trong một phương án, khi mã được thực thi, bộ xử lý 603 thực hiện phương pháp được thiết bị mạng thực hiện trong phương án phương pháp, để ngắn gọn, điều này không được lặp lại ở đây.

FIG. 8 minh họa sơ đồ khối giản lược của thiết bị liên lạc không dây 700 theo một phương án của sáng chế. Như được minh họa trên FIG. 8, thiết bị liên lạc 700 bao gồm bộ xử lý 710 và bộ nhớ 720. Bộ nhớ 720 có thể lưu trữ mã chương trình, và bộ xử lý 710 có thể thực thi mã chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 720.

Trong một phương án, như được minh họa trên FIG. 8, thiết bị liên lạc không dây 700 có thể bao gồm bộ thu phát 730, và bộ xử lý 710 có thể điều khiển liên lạc bên ngoài của bộ thu phát 730.

Trong một phương án, bộ xử lý 710 có thể gọi mã chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 720 để thực hiện các tác vụ tương ứng của thiết bị đầu cuối trong phương án phương pháp, để ngắn gọn, điều này không được lặp lại ở đây.

Trong một phương án, bộ xử lý 710 có thể gọi mã chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 720 để thực hiện các tác vụ tương ứng của thiết bị mạng trong phương án phương pháp, để ngắn gọn, điều này không được lặp lại ở đây.

Cần phải hiểu rằng bộ xử lý của phương án này của sáng chế có thể là chip mạch tích hợp với khả năng xử lý tín hiệu. Trong quá trình thực hiện, mỗi bước của phương án phương pháp trên đây có thể được hoàn thành bởi mạch logic tích hợp của phần cứng trong bộ xử lý hoặc bởi hướng dẫn dưới dạng phần mềm. Bộ xử lý trên đây có thể là bộ xử lý đa dụng, bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (digital signal processor, DSP), mạch tích hợp chuyên ứng dụng (application specific integrated circuit, ASIC), mảng cổng có thể lập trình trường (field programmable gate array, FPGA) hoặc thiết bị logic có thể lập trình khác, cổng rời rạc hoặc thiết bị logic bán dẫn, thành phần phần cứng rời rạc, v.v. Mỗi phương pháp, bước và sơ đồ khối logic được bộc lộ trong phương án của sáng chế có thể được thực thi hoặc thực hiện. Bộ xử lý đa dụng có thể là bộ vi xử lý, hoặc bộ xử lý thông thường đã biết bất kỳ hoặc tương tự. Các bước của phương pháp được bộc lộ trong đó nhắc đến phương án của sáng chế sáng chế có thể có dạng phương án như được thực hiện và hoàn thành bởi bộ xử lý giải mã phần cứng, hoặc có thể được thực hiện và hoàn thành bởi kết hợp các phần mô đun phần cứng và phần mềm trong bộ xử lý giải mã. Mô đun phần mềm có thể được bố trí trong phương tiện lưu trữ hoàn chỉnh trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế, chẳng hạn như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên, bộ nhớ nhanh, bộ nhớ chỉ đọc, bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình hoặc bộ nhớ có thể lập trình có thể xóa bằng điện tử, thanh ghi. Phương tiện lưu trữ được bố trí trong bộ nhớ, và bộ xử lý đọc thông tin trong bộ nhớ và hoàn thành các bước của phương pháp được mô tả trên đây bằng cách kết hợp phần cứng của nó.

Cần phải hiểu rằng bộ nhớ trong phương án của sáng chế có thể bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ không khả biến, hoặc có thể bao gồm bộ nhớ khả biến và bộ nhớ không khả biến. Trong đó bộ nhớ không khả biến có thể là bộ nhớ chỉ đọc (read only memory, ROM), bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình (programmable read only memory, PROM), PROM có thể xóa (erasable PROM, EPROM), hoặc EPROM có thể xóa bằng điện tử (electrically EPROM, EEPROM) hoặc bộ nhớ truy cập nhanh. Bộ nhớ khả biến có thể là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory, RAM) hoạt động như bộ nhớ đệm ngoài. Ví dụ không có tính giới hạn là nhiều dạng RAM, chẳng hạn như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (static random access memory, SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (dynamic random access memory, DRAM), DRAM đồng bộ (synchronous DRAM, SDRAM), SDRAM tốc độ dữ liệu kép (double data rate

SDRAM, DDR SDRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động đồng bộ tăng cường (enhanced synchronous dynamic random access memory, ESDRAM), DRAM liên kết đồng bộ (Synchlink DRAM, SLDRAM)) và RAM tổng tuyến RAM trực tiếp (direct Rambus RAM, DR RAM). Cần lưu ý rằng các bộ nhớ của các hệ thống và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này nhằm bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, những loại bộ nhớ này và loại bộ nhớ khác thích hợp bất kỳ.

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế sẽ thừa nhận rằng các đơn vị và bước thuật toán trong từng ví dụ được mô tả trong đó nhắc đến phương án được bộc lộ trong bản mô tả này có thể được thực hiện trong phần cứng điện tử hoặc kết hợp phần mềm máy tính và phần cứng điện tử. Các chức năng này được thực hiện trong phần cứng hay phần mềm phụ thuộc vào ứng dụng cụ thể và các giới hạn thiết kế của giải pháp. Người thông thạo trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế có thể sử dụng các phương pháp khác nhau để thực hiện các chức năng được mô tả cho từng ứng dụng cụ thể, nhưng việc thực hiện như vậy không được xem là vượt quá phạm vi của sáng chế.

Người thông thạo trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế có thể hiểu rõ rằng để mô tả thuận tiện và ngắn gọn, quy trình làm việc cụ thể của hệ thống, thiết bị và đơn vị được mô tả trên đây có thể là các quy trình tương ứng trong các phương án phương pháp trên đây, và sẽ không được lặp lại ở đây.

Trong một số phương án được sáng chế đề xuất, cần phải hiểu rằng các hệ thống, thiết bị và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện theo những cách khác. Ví dụ, các phương án thiết bị được mô tả trên đây chỉ để minh họa. Ví dụ, việc chia đơn vị chỉ là chia chức năng logic, và có thể có những cách thực hiện khác trong thực tế, ví dụ, nhiều đơn vị hoặc thành phần có thể được kết hợp hoặc tích hợp vào hệ thống khác, hoặc một số đặc điểm có thể được bỏ qua hoặc không thực hiện. Thêm vào đó, ghép hoặc trực tiếp ghép hoặc kết nối liên lạc được minh họa hoặc trình bày trên đây có thể là ghép gián tiếp hoặc kết nối liên lạc thông qua một số giao diện, thiết bị hoặc đơn vị, và có thể là điện tử, cơ khí hoặc khác.

Các đơn vị được mô tả như các thành phần riêng biệt có thể hoặc không phải là thực thể tách biệt, và các thành phần được thể hiện là đơn vị có thể có hoặc không phải là đơn vị thực thể, tức là, chúng có thể được bố trí tại một vị trí, hoặc có thể được phân

bổ vào nhiều đơn vị mạng. Một số hoặc toàn bộ các đơn vị có thể được chọn theo nhu cầu thực tế vì mục đích của giải pháp của phương án.

Thêm vào đó, từng đơn vị chức năng trong từng phương án của sáng chế có thể được tích hợp vào một đơn vị xử lý, hoặc từng đơn vị có thể tồn tại như một thực thể, hoặc hai hoặc nhiều đơn vị có thể được tích hợp vào một đơn vị.

Các chức năng có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ có thể được bằng máy tính nếu được thực hiện dưới dạng đơn vị chức năng phần mềm, và được bán hoặc sử dụng như sản phẩm độc lập. Dựa trên hiểu biết như vậy, giải pháp kỹ thuật của sáng chế, về bản chất, hoặc phần đóng góp vào công nghệ hiện hữu hoặc phần của giải pháp kỹ thuật có thể được thể hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm, được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ và bao gồm các hướng dẫn để cho phép thiết bị máy tính (có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng, v.v.) thực hiện toàn bộ hoặc một phần của các bước được mô tả trong các phương pháp của từng phương án của sáng chế. Phương tiện lưu trữ trên đây bao gồm các phương tiện khác nhau có thể lưu trữ mã chương trình, chẳng hạn như đĩa U, đĩa cứng di động, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Trên đây chỉ là dạng thực hiện cụ thể của sáng chế, phạm vi bảo hộ của sáng chế không chỉ giới hạn ở đó, và những thay đổi hoặc thay thế có thể được suy ra dễ dàng bởi người thông thạo trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế nằm trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong bản mô tả này sẽ thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế tùy thuộc vào phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp liên lạc không dây (200), trong đó phương pháp được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị, bao gồm:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin cấu hình, trong đó thông tin cấu hình được sử dụng để chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo thông tin cấu hình này, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất,

trong đó thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm thông tin công nghệ truy cập vô tuyến (RAT) và ít nhất một sóng mang loại thứ nhất, sóng mang loại thứ nhất này được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

2. Phương pháp (200) theo điểm 1, trong đó thuộc tính hệ sóng mang loại thứ hai có thêm ít nhất trong số thông tin mạng di động mặt đất công cộng (public land mobile network, PLMN), và thông tin vị trí địa lý.

3. Phương pháp (200) theo điểm 2, trong đó thông tin RAT dùng cho mạng liên lạc tiến hóa dài hạn (long term evolution, LTE), hoặc mạng liên lạc tân vô tuyến thế hệ 5 (5-generation new radio, 5G NR).

4. Phương pháp (200) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất Z, và sóng mang loại thứ hai này X và sóng mang loại thứ hai này Y tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất bao gồm:

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai X và sóng mang loại thứ hai Y theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai Z.

5. Phương pháp (200) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ít nhất một sóng mang loại thứ hai này bao gồm sóng mang loại thứ hai M và sóng mang loại thứ hai N, và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này bao gồm hệ sóng mang loại thứ nhất U và hệ sóng mang loại thứ nhất V, sóng mang loại thứ hai M tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và sóng mang loại thứ hai N tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất bao gồm:

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

6. Phương pháp (200) theo điểm 5, trong đó phương pháp có thêm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, theo ít nhất một trong số thông tin PLMN, thông tin RAT và thông tin vị trí địa lý, nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và nó có hay không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V.

7. Phương pháp (200) theo điểm 6, trong đó truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, và không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

8. Phương pháp (200) theo điểm 6, trong đó truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu

trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U, cũng không nằm trong vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai này; hoặc, truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai M, và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền được cấu hình trước cho sóng mang loại thứ hai N.

9. Phương pháp theo điểm 6, trong đó truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U, và dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V, bao gồm:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng nó nằm trong cả vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai U và vùng phủ sóng của hệ sóng mang loại thứ hai V;

truyền, bởi thiết bị đầu cuối, dữ liệu trên sóng mang loại thứ hai M theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai U và trên sóng mang loại thứ hai N theo tham số truyền tương ứng với hệ sóng mang loại thứ hai V.

10. Phương pháp (200) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó thiết bị đầu cuối là lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, và nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin cấu hình bao gồm:

nhận, bởi lớp truy cập của thiết bị đầu cuối, thông tin cấu hình từ lớp cao hơn của thiết bị đầu cuối; hoặc.

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin cấu hình bao gồm:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin cấu hình từ thiết bị mạng.

11. Phương pháp liên lạc không dây (300), trong đó phương pháp được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị, bao gồm:

truyền (310), bởi thiết bị mạng, thông tin cấu hình đến thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin cấu hình được sử dụng để thiết bị đầu cuối xác định, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất và truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất,

trong đó thông tin cấu hình được sử dụng để chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ nhất bao gồm thông tin công nghệ truy cập vô tuyến (RAT) và ít nhất một sóng mang loại thứ nhất, sóng mang loại thứ nhất này được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

12. Thiết bị đầu cuối (400), trong đó thiết bị đầu cuối được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị, và thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ thu, được cấu hình để nhận thông tin cấu hình, trong đó thông tin cấu hình được sử dụng để chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất; và

đơn vị xử lý (410), được cấu hình để xác định, theo thông tin cấu hình, ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất và truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai theo tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này,

trong đó thuộc tính của hệ sóng mang loại thứ nhất bao gồm thông tin công nghệ truy cập vô tuyến (RAT) và ít nhất một sóng mang loại thứ nhất, sóng mang loại thứ nhất được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

13. Thiết bị mạng (500), trong đó thiết bị mạng được áp dụng vào liên lạc từ thiết bị đến thiết bị, và thiết bị mạng bao gồm:

đơn vị truyền (510), được cấu hình để truyền thông tin cấu hình đến thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin cấu hình được sử dụng để thiết bị đầu cuối xác định ít nhất một sóng mang loại thứ nhất và truyền dữ liệu trên ít nhất một sóng mang loại thứ hai thêm tham số truyền tương ứng với ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất trong đó,

thông tin cấu hình được sử dụng để chỉ ra sự tương ứng giữa ít nhất một sóng mang loại thứ hai này và ít nhất một hệ sóng mang loại thứ nhất này, thuộc tính của hệ

sóng mang loại thứ nhất bao gồm thông tin công nghệ truy cập vô tuyến (RAT) và ít nhất một sóng mang loại thứ nhất, sóng mang loại thứ hai được cấu hình để truyền tham số truyền qua đường xuống, và sóng mang loại thứ hai này được cấu hình để truyền dữ liệu qua đường phụ.

14. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính được cấu hình để lưu trữ chương trình máy tính khiến máy tính thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10

1/4

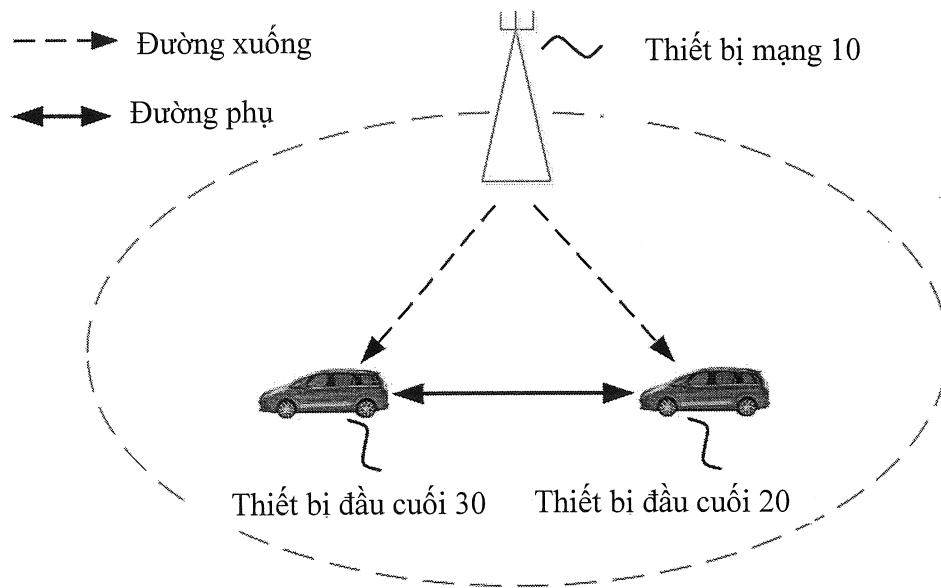


FIG. 1

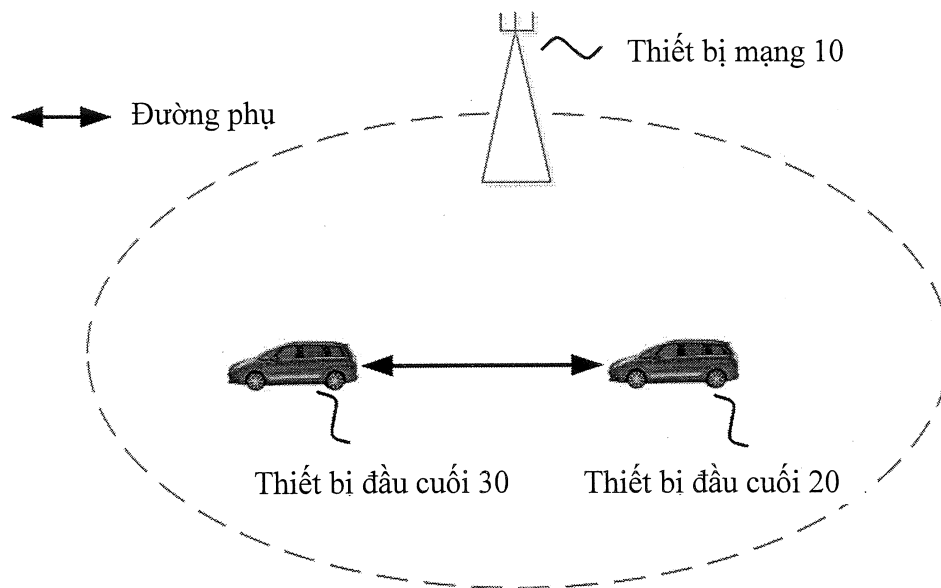


FIG. 2

2/4

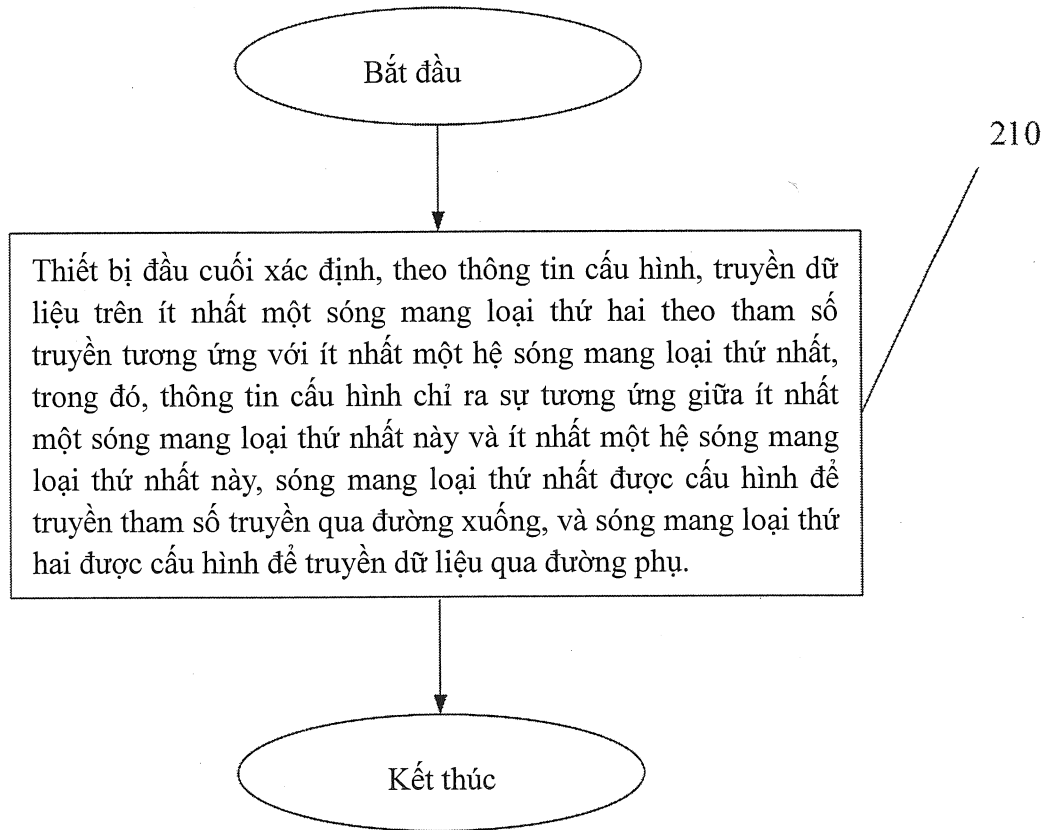
200

FIG. 3

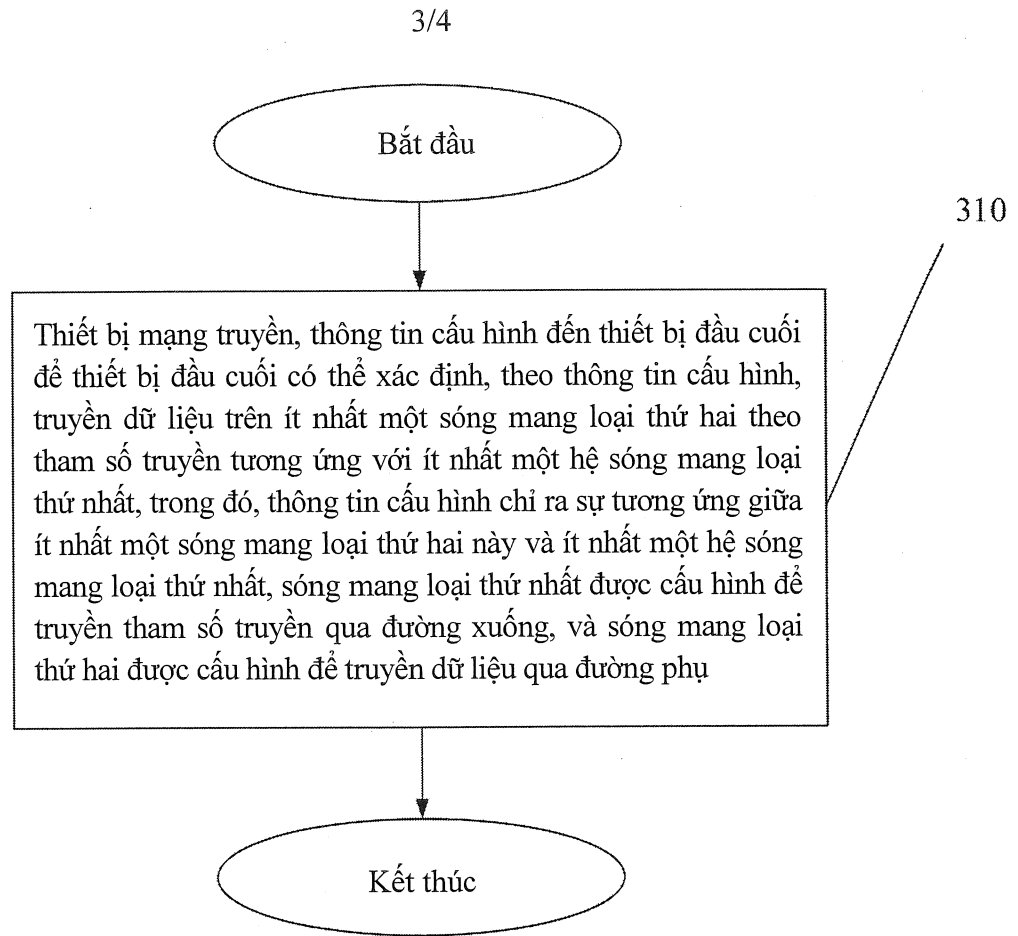
300

FIG. 4

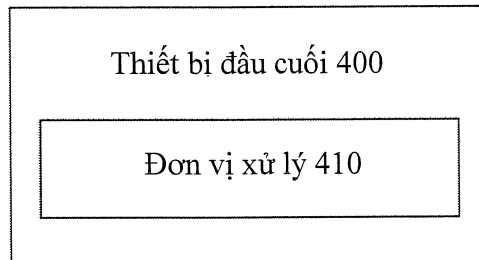


FIG. 5

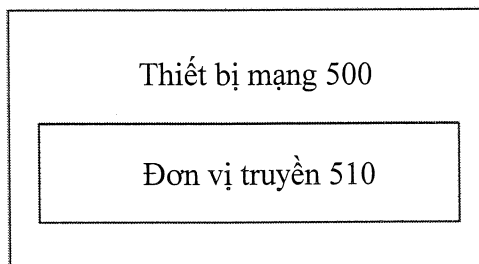


FIG. 6

4/4

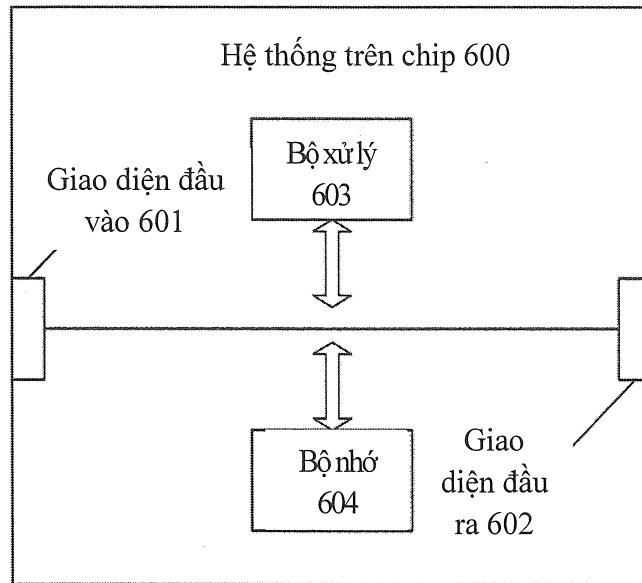


FIG. 7

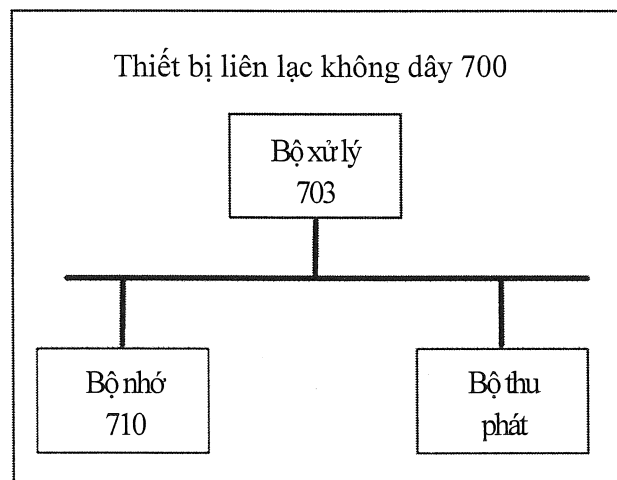


FIG. 8