



(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)



1-0046302

(51)⁷ H04W 72/12

(13) B

(21) 1-2019-06719

(22) 14/06/2017

(86) PCT/CN2017/088244 14/06/2017

(87) WO 2018/227428 A1 20/12/2018

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/03/2020 384A

(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 LUẬT TNHH ZILHN (VIỆT NAM) (ZILHN)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ CHỈ BÁO THÔNG TIN TÀI NGUYÊN MIỀN
THỜI GIAN

(21) 1-2019-06719

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị chỉ báo thông tin tài nguyên miền thời gian. Phương pháp bao gồm: trong hệ thống thông tin di động, sử dụng nhiều khoảng cách sóng mang con, truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn. Thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn có thể bao gồm một trong số nhiều khoảng cách sóng mang con hoặc dựa trên quy tắc của nhiều khoảng cách sóng mang con. Đối với hệ thống, chẳng hạn như hệ thống NR 5G, sử dụng nhiều khoảng cách sóng mang con, sáng chế đề xuất cơ chế để chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn.

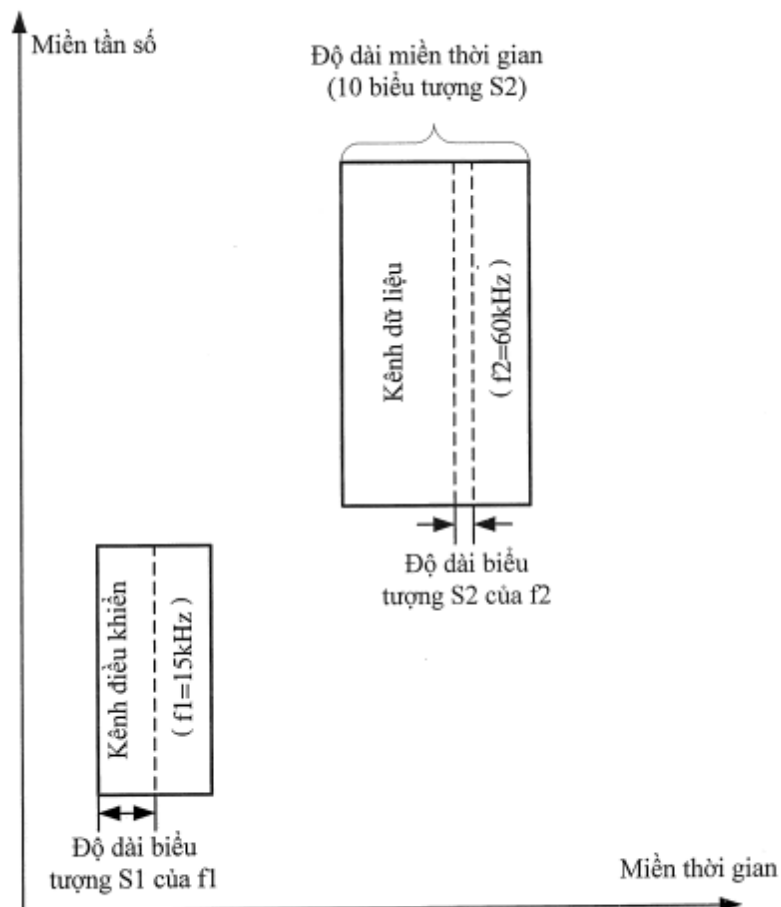


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật truyền thông không dây, cụ thể là phương pháp và thiết bị để chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong hệ thống LTE (Phát Triển Dài Hạn), chỉ có một khoảng cách sóng mang con, tức là, 15kHz, được sử dụng, và cả kênh điều khiển và kênh dữ liệu đều sử dụng số học dựa trên khoảng cách sóng mang con. Tuy nhiên, với sự phát triển không ngừng của công nghệ truyền thông, để thực hiện băng thông lớn hơn, yêu cầu về độ trễ ngắn hơn và dịch vụ rộng hơn trong hệ thống NR (Vô Tuyến Mới) 5G, nhiều khoảng cách sóng mang con, như 3,75kHz, 30kHz, 60kHz và 120kHz, sẽ được giới thiệu. Do kênh điều khiển và kênh dữ liệu có các đặc điểm khác nhau, nên được phép sử dụng các khoảng cách sóng mang con khác nhau cho kênh điều khiển và kênh dữ liệu để duy trì tính linh hoạt trong phân bổ tài nguyên.

Trong hệ thống LTE hiện tại, thông tin về tài nguyên miền thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con duy nhất theo mặc định, điểm bắt đầu và độ dài truyền của kênh dữ liệu có trong thông tin chỉ báo chỉ cần bao gồm số lượng đơn vị thời gian như biểu tượng/khe thời gian. Nếu cách chỉ báo này được sử dụng trong hệ thống NR 5G, do thiết bị đầu cuối không biết được thông tin chỉ báo dựa trên khoảng cách sóng mang con nào, thì thiết bị đầu cuối cần thử giải mã dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con tương ứng, làm tăng đáng kể độ phức tạp và mức tiêu thụ tài nguyên của thiết bị đầu cuối (ví dụ mức tiêu thụ điện năng).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo quan điểm này, sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị để chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian, để phù hợp với các hệ thống, chẳng hạn như NR 5G, áp dụng nhiều khoảng cách sóng mang con.

Sáng chế đề xuất phương pháp để chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian, bao gồm: truyền đạt, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của một kênh dữ liệu trong một hệ thống truyền thông di động áp dụng nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn bao gồm một trong nhiều khoảng cách sóng mang con, hoặc một quy tắc dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, việc truyền đạt, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu, bao gồm: thiết bị thứ nhất truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu đến thiết bị thứ hai dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn; hoặc, thiết bị thứ hai nhận thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được truyền bởi thiết bị thứ nhất dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu bao gồm: một hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của điểm bắt đầu miền thời gian, điểm kết thúc miền thời gian và độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu; hoặc, một biểu tượng hoặc khe thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu cũng bao gồm ít nhất một trong số các thông tin sau: thông tin chỉ báo về khoảng cách sóng mang con mà thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian dựa trên; giá trị của khoảng cách sóng mang con mà thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian dựa trên; thông tin chỉ báo về quy tắc mà thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian dựa trên, trong đó quy tắc dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được chấp nhận bởi kênh dữ liệu.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, bao gồm: độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị độ dài biểu tượng thứ nhất hoặc độ dài khe thứ nhất, trong đó độ dài biểu tượng thứ nhất là độ

dài biểu tượng dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, và độ dài khe thứ nhất là độ dài khe dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận; hoặc, điểm bắt đầu của miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên quy tắc, trong đó quy tắc dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, bao gồm: điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị độ dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất, trong đó độ dài biểu tượng thứ nhất là độ dài biểu tượng dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, và độ dài khe thứ nhất là độ dài khe dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị độ dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất, bao gồm: điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra bằng số độ dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất có trong phân dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của kênh điều khiển; hoặc, điểm bắt đầu của miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra bằng số độ dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất có trong phân dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của vùng miền thời gian chứa kênh điều khiển.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, vị trí miền thời gian của kênh điều khiển bao gồm: biểu tượng hoặc khe thời gian dựa trên khoảng cách sóng mang con của kênh dữ liệu nơi có điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh điều khiển.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, quy tắc bao gồm: khoảng cách sóng

mang con tối đa trong số nhiều khoảng cách sóng mang con được hệ thống thông tin di động chấp nhận.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên quy tắc, bao gồm: điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị độ dài biểu tượng thứ hai và/hoặc độ dài khe thứ hai, trong đó độ dài biểu tượng thứ hai là độ dài biểu tượng dựa trên khoảng cách sóng mang con tối đa và độ dài khe thứ hai là độ dài khe dựa trên khoảng cách sóng mang con tối đa.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, việc chỉ ra điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị độ dài biểu tượng thứ hai và/hoặc độ dài khe thứ hai, bao gồm: điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra bằng số độ dài biểu tượng thứ hai và/hoặc độ dài khe thứ hai có trong phân dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của kênh điều khiển; hoặc, điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra bằng số độ dài biểu tượng thứ hai và/hoặc độ dài khe thứ hai có trong phân dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của vùng miền thời gian chứa kênh điều khiển.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, vị trí miền thời gian của kênh điều khiển bao gồm: biểu tượng hoặc khe thời gian dựa trên khoảng cách sóng mang con tối đa nơi có điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh điều khiển.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, vùng miền thời gian chứa kênh điều khiển bao gồm: bộ tài nguyên điều khiển hoặc không gian tìm kiếm có chứa kênh điều khiển.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, biểu tượng bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra bằng bitmap dựa trên độ dài biểu tượng thứ nhất; khe thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra bằng bitmap dựa trên độ dài khe thứ nhất; trong đó, độ dài biểu tượng thứ nhất là độ dài biểu tượng dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, và độ dài khe thứ nhất là độ dài khe dựa trên khoảng

cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu đều chấp nhận các phân băng thông khác nhau trong hệ thống truyền thông di động.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thiết bị thứ nhất là thiết bị phía mạng và thiết bị thứ hai là thiết bị đầu cuối; hoặc thiết bị thứ nhất là thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị thứ hai là thiết bị đầu cuối thứ hai.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, hệ thống truyền thông di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con bao gồm cả hệ thống NR 5G.

Sáng chế cũng đề xuất thiết bị để chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian, bao gồm: đơn vị truyền chỉ báo, được sử dụng để truyền tải, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu trong hệ thống truyền thông di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thiết bị được sắp xếp trong thiết bị thứ nhất, thiết bị bao gồm: đơn vị xác định chỉ báo, được sử dụng để, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, xác định để truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu, và cung cấp thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian cho đơn vị truyền truyền chỉ báo; đơn vị truyền truyền chỉ báo được sử dụng để truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu tới thiết bị thứ hai.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thiết bị được sắp xếp trong thiết bị thứ hai, thiết bị cũng bao gồm đơn vị phân tích cú pháp chỉ báo; đơn vị truyền chỉ báo được sử dụng để nhận thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được truyền bởi thiết bị thứ nhất; đơn vị phân tích cú pháp chỉ báo được sử dụng để phân tích cú pháp, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được nhận bởi đơn vị xác định chỉ báo, để xác định tài nguyên miền thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn bao gồm một trong số nhiều khoảng cách sóng mang con, hoặc quy tắc dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu bao gồm: một hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của điểm bắt đầu miền thời gian, điểm kết thúc miền thời gian và độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu; hoặc, biểu tượng hoặc khe thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu cũng bao gồm ít nhất một trong số các thông tin sau: thông tin chỉ báo về khoảng cách sóng mang con mà thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian dựa trên; giá trị khoảng cách sóng mang con mà thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian dựa trên; thông tin chỉ báo về quy tắc mà thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian dựa trên, trong đó quy tắc dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận; hoặc, điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên quy tắc, và quy tắc này dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, quy tắc bao gồm khoảng cách sóng mang con tối đa trong số nhiều khoảng cách sóng mang con được hệ thống thông tin di động chấp nhận.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, biểu tượng bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra bằng bitmap dựa trên độ dài biểu tượng thứ nhất; khe thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra bằng bitmap dựa trên độ dài khe thứ nhất; độ dài biểu tượng thứ nhất là độ dài biểu tượng dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, và độ dài khe thứ nhất là độ dài khe dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, trong hệ thống truyền thông di động, kênh điều khiển và kênh dữ liệu đều chấp nhận các phân băng thông khác nhau.

Sáng chế cũng đề xuất thiết bị, bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý; bộ nhớ; một

hoặc nhiều chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý để thực hiện các hoạt động của phương pháp nói trên.

Sáng chế cũng đề xuất phương tiện lưu trữ có chứa các lệnh có thể thực hiện trên máy tính mà, khi được thực hiện bởi bộ xử lý máy tính, sẽ thực hiện các hoạt động của phương pháp nói trên.

Như có thể thấy từ các giải pháp kỹ thuật trên, sáng chế này đề xuất cơ chế chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn cho các hệ thống, chẳng hạn như NR 5G, chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con. Một mặt, sáng chế có thể được áp dụng cho tình huống kênh điều khiển và kênh dữ liệu chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con, do đó cải thiện được tính linh hoạt của phân bổ tài nguyên. Mặt khác, thiết bị đầu cuối chỉ cần giải mã thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, do đó giảm được độ phức tạp và mức tiêu thụ tài nguyên của thiết bị đầu cuối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là sơ đồ giản lược của chỉ báo độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được đề xuất theo phương án 1 của sáng chế.

Fig. 2 là sơ đồ giản lược của chỉ báo độ dài miền thời gian khác của kênh dữ liệu được đề xuất theo phương án 1 của sáng chế.

Fig. 3 là sơ đồ giản lược của chỉ báo vị trí bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được đề xuất theo phương án 2 của sáng chế.

Fig. 4 là sơ đồ giản lược của chỉ báo vị trí bắt đầu miền thời gian khác của kênh dữ liệu được đề xuất theo phương án 2 của sáng chế.

Fig. 5 là sơ đồ giản lược của chỉ báo vị trí bắt đầu miền thời gian khác của kênh dữ liệu được đề xuất theo phương án 2 của sáng chế.

Fig. 6 là sơ đồ giản lược của chỉ báo vị trí bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được đề xuất theo phương án 3 của sáng chế.

Fig. 7 là sơ đồ giản lược của chỉ báo biểu tượng bị chiếm bởi kênh dữ liệu được đề xuất theo phương án 4 của sáng chế.

Fig. 8 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị được sắp xếp trong thiết bị thứ nhất được đề xuất theo phương án của sáng chế.

Fig. 9 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị được sắp xếp trong thiết bị thứ hai được đề xuất theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm cho đối tượng, giải pháp và lợi thế của sáng chế rõ ràng hơn, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây với tham chiếu đến các hình vẽ và các phương án cụ thể.

Ý tưởng chính của sáng chế là, trong hệ thống NR 5G, do nhiều khoảng cách sóng mang con được chấp nhận, thiết bị thứ nhất có thể truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu tới thiết bị thứ hai dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn. Thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, một trong số nhiều khoảng cách sóng mang con được hệ thống chấp nhận, quy tắc dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con, và tương tự.

Ngoài ra, thiết bị thứ nhất có thể là thiết bị phía mạng và thiết bị thứ hai có thể là thiết bị đầu cuối, nghĩa là, thiết bị phía mạng chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu cho thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn. Tuy nhiên, sáng chế cũng có thể áp dụng cho giao tiếp giữa các thiết bị đầu cuối, nghĩa là, thiết bị đầu cuối thứ nhất chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu cho thiết bị đầu cuối thứ hai để việc truyền và nhận kênh dữ liệu có thể được thực hiện theo chỉ báo giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai. Trong các phương án dưới đây, mô tả sẽ được thực hiện bằng cách lấy thiết bị phía mạng chỉ ra cho thiết bị đầu cuối làm ví dụ.

Thiết bị đầu cuối liên quan đến phương án của sáng chế có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay, máy PDA, thiết bị đa phương tiện, thậm chí cả xe Internet, thiết bị đeo thông minh, v.v. .., với chức năng giao tiếp không dây. Thiết bị phía mạng liên quan đến phương án của sáng chế có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thiết bị trạm gốc, chẳng hạn như BST, NodeB, eNodeB. Phương pháp được đề xuất bởi sáng chế sẽ được mô tả chi

tiết dưới đây với tham chiếu đến các phương án.

Thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu có thể bao gồm một hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của điểm bắt đầu miền thời gian, điểm kết thúc miền thời gian và độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu; hoặc, biểu tượng hoặc khe thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu. Ví dụ, cách chỉ ra "điểm bắt đầu + độ dài miền thời gian" của kênh dữ liệu có thể được chấp nhận. Một ví dụ khác, cách chỉ ra "điểm bắt đầu + điểm kết thúc" của kênh dữ liệu có thể được chấp nhận. Một ví dụ khác, cách chỉ ra biểu tượng hoặc khe thời gian mà bị chiếm bởi kênh dữ liệu có thể được chấp nhận, v.v.

Khi thực hiện triển khai, thông tin chỉ báo được truyền bởi thiết bị phía mạng đến thiết bị đầu cuối chỉ chứa một hoặc bất kỳ kết hợp nào của điểm bắt đầu miền thời gian nêu trên, điểm kết thúc miền thời gian và độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu; hoặc, biểu tượng hoặc khe thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu. Tuy nhiên, thông tin sóng mang con định sẵn mà thông tin chỉ báo được dựa trên có thể chấp nhận cách thức đã được thỏa thuận trước bởi thiết bị phía mạng và thiết bị đầu cuối.

Khi thực hiện một triển khai khác, thông tin chỉ báo được truyền bởi thiết bị phía mạng đến thiết bị đầu cuối cũng có thể bao gồm, ngoài một hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của điểm bắt đầu miền thời gian nêu trên, điểm kết thúc miền thời gian và độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu, hoặc, ngoài biểu tượng hoặc khe thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu, thông tin sóng mang con định sẵn mà thông tin chỉ báo dựa trên. Ví dụ, 3 bit có thể được sử dụng để chỉ ra thông tin sóng mang con được định sẵn mà thông tin chỉ báo dựa trên.

Một vài ví dụ được đưa ra dưới đây.

Ví dụ 1: Thông tin chỉ báo bao gồm thông tin chỉ báo khoảng cách sóng mang con mà thông tin tài nguyên miền thời gian dựa trên. Do nhiều khoảng cách sóng mang con có thể được chấp nhận trong hệ thống NR 5G, ví dụ, kênh điều khiển chấp nhận khoảng cách sóng mang f_1 và kênh dữ liệu chấp nhận khoảng cách sóng mang con f_2 , nếu tài nguyên miền thời gian của các kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên f_2 , thông tin chỉ báo của f_2 được chấp nhận cũng có thể được chỉ ra trong thông tin chỉ báo ở trên.

Ví dụ 2: Thông tin chỉ báo bao gồm giá trị của khoảng cách sóng mang con

mà thông tin tài nguyên miền thời gian dựa trên. Khác với Ví dụ 1 mà trong đó thông tin chỉ báo bao gồm thông tin chỉ báo của khoảng cách sóng mang con, giá trị cụ thể của khoảng cách sóng mang con được đưa ra trực tiếp trong Ví dụ 2.

Ví dụ 3: Thông tin chỉ báo bao gồm thông tin chỉ báo về quy tắc mà thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian dựa trên, và quy tắc này dựa trên nhiều khoảng cách sóng mang con. Ví dụ, trong hệ thống NR 5G, nếu kênh điều khiển chấp nhận khoảng cách sóng mang con f_1 và kênh dữ liệu chấp nhận khoảng cách sóng mang con f_2 , tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu có thể được chỉ ra dựa trên quy tắc $f(f_1, f_2)$. Ví dụ: $f(f_1, f_2)$ có thể là (f_1, f_2) tối đa, tức là, khoảng cách sóng mang con tối đa trong số nhiều khoảng cách sóng mang con được sử dụng. Tất nhiên, các quy tắc khác có thể được chấp nhận và sẽ không được liệt kê ở đây.

Phương án một

Độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được chấp nhận bởi kênh dữ liệu. Nghĩa là, thiết bị phía mạng chỉ ra độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu dựa trên khoảng cách sóng mang con được chấp nhận bởi kênh dữ liệu. Ví dụ, giả định rằng khoảng cách sóng mang con của kênh điều khiển là f_1 , khoảng cách sóng mang con của kênh dữ liệu là f_2 , độ dài biểu tượng dựa trên f_2 là S_2 , và độ dài khe dựa trên f_2 là D_2 , thì độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị S_2 hoặc D_2 , có thể được thể hiện là số S_2 hoặc D_2 được bao gồm.

Như được thể hiện tại FIG. 1, giả định rằng f_1 là 15kHz và f_2 là 60kHz, độ dài biểu tượng S_1 của kênh điều khiển gấp 4 lần độ dài biểu tượng S_2 của kênh dữ liệu, khi chỉ ra độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu, S_2 được sử dụng như là đơn vị cho việc chỉ báo, ví dụ, 10 biểu tượng, mỗi biểu tượng có độ dài là S_2 .

Như được thể hiện tại FIG. 2, giả định rằng f_1 là 60kHz và f_2 là 15kHz, độ dài biểu tượng S_2 của kênh dữ liệu gấp 4 lần độ dài biểu tượng S_1 của kênh điều khiển, khi chỉ ra độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu, S_2 được sử dụng như là đơn vị cho việc chỉ báo, ví dụ, 3 biểu tượng, mỗi biểu tượng có độ dài là S_2 .

Cách thức này không cần trực tiếp chỉ ra khoảng cách sóng mang con để đo độ dài của kênh dữ liệu, và cả hai đầu đều trực tiếp dựa trên số khoảng cách sóng mang con được chấp nhận bởi kênh dữ liệu, do đó tiết kiệm được chi phí báo hiệu điều

khiển.

Phương án hai

Điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được chấp nhận bởi kênh dữ liệu. Tức là, thiết bị phía mạng chỉ ra điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu dựa trên khoảng cách sóng mang con được chấp nhận bởi kênh dữ liệu. Ví dụ, giả định rằng khoảng cách sóng mang con của kênh điều khiển là f_1 , khoảng cách sóng mang con của kênh dữ liệu là f_2 , độ dài biểu tượng dựa trên f_2 là S_2 , và độ dài khe dựa trên f_2 là D_2 , thì điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo các đơn vị S_2 và/hoặc D_2 .

Cụ thể, điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu có thể được thể hiện dưới dạng số S_2 và/hoặc D_2 có trong phần dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của kênh điều khiển. Ở đây, vị trí miền thời gian của kênh điều khiển có thể bao gồm một biểu tượng hoặc khe thời gian dựa trên f_2 nơi có điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh điều khiển. Ngoài ra, cần lưu ý rằng ngoài cách phản ánh điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian liên quan đến vị trí miền thời gian của kênh điều khiển, các cách xử lý khác như vị trí miền thời gian liên quan đến kênh đồng bộ hóa và cũng có thể được chấp nhận.

Như được thể hiện tại FIG. 3, giả định rằng f_1 là 15kHz và f_2 là 60kHz, độ dài biểu tượng S_1 của kênh điều khiển gấp 4 lần độ dài biểu tượng S_2 của kênh dữ liệu, khi chỉ ra độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu, S_2 được sử dụng như là đơn vị cho việc chỉ báo, ví dụ, phần dịch chuyển từ biểu tượng dựa trên f_2 nơi có điểm kết thúc kênh điều khiển tới điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu là 7 biểu tượng, mỗi biểu tượng có độ dài là S_2 .

Như được thể hiện tại FIG. 4, giả định rằng f_1 là 60kHz và f_2 là 15kHz, độ dài biểu tượng S_2 của kênh dữ liệu gấp 4 lần độ dài biểu tượng S_1 của kênh điều khiển, và S_2 được sử dụng như là một đơn vị khi chỉ ra điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu. Đầu tiên, biểu tượng với độ dài S_2 nơi có điểm kết thúc miền thời gian của kênh điều khiển được xác định, và phần dịch chuyển từ điểm bắt đầu miền

thời gian của kênh dữ liệu tới biểu tượng được chỉ ra, ví dụ, 3 biểu tượng, mỗi biểu tượng có độ dài là S2.

Ngoài ra, điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu có thể được thể hiện dưới dạng số S2 và/hoặc D2 có trong phần dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của vùng miền thời gian chứa kênh điều khiển. Vùng miền thời gian chứa kênh điều khiển có thể là Bộ Tài Nguyên Điều Khiển hoặc Không Gian Tìm Kiếm chứa kênh điều khiển.

Bộ tài nguyên điều khiển là vùng tài nguyên tần số-thời gian có thể bị chiếm bởi kênh điều khiển. Bộ truyền truyền kênh điều khiển trên tài nguyên tần số-thời gian trong bộ tài nguyên điều khiển, và bộ nhận nhận kênh điều khiển trên tài nguyên tần số-thời gian trong bộ tài nguyên điều khiển.

Không gian tìm kiếm là vùng miền thời gian mà trong đó bộ thu tìm lại kênh điều khiển. Tại một thời điểm, bộ thu không cần tìm kiếm kênh điều khiển trong toàn bộ bộ tài nguyên điều khiển, nhưng có thể tìm kiếm, theo một số giới hạn, chỉ trong một phạm vi nhỏ hơn, đó là không gian tìm kiếm. Tài nguyên tần số thời gian bị chiếm bởi không gian tìm kiếm là một phần của bộ tài nguyên điều khiển.

Như được thể hiện tại FIG. 5, giả định rằng f_1 là 15kHz và f_2 là 60kHz, độ dài biểu tượng S1 của kênh điều khiển gấp 4 lần độ dài biểu tượng S2 của kênh dữ liệu, khi chỉ ra điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu, S2 được sử dụng như là một đơn vị để chỉ báo, ví dụ, phần dịch chuyển từ bộ tài nguyên điều khiển có chứa kênh điều khiển đến vị trí bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu là 10 biểu tượng, độ dài mỗi biểu tượng là S2.

Cách này không cần chỉ ra trực tiếp khoảng cách sóng mang con để đo điểm bắt đầu hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu, và cả hai đầu đều trực tiếp dựa trên số khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, do đó tiết kiệm được chi phí báo hiệu điều khiển.

Phương án 3

Điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên quy tắc, quy tắc này dựa trên nhiều khoảng cách sóng

mang con. Ví dụ, quy tắc có thể lấy khoảng cách sóng mang con tối đa trong số nhiều khoảng cách sóng mang con khác nhau trong hệ thống NR 5G. Nghĩa là, thiết bị phía mạng chỉ ra điểm bắt đầu miền thời gian và/hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu dựa trên khoảng cách sóng mang con tối đa. Ví dụ, giả sử khoảng cách sóng mang con của kênh điều khiển là $F1$, khoảng cách sóng mang con của kênh dữ liệu là $f2$, độ dài biểu tượng dựa trên $\max(f1, f2)$ là S , và độ dài khe dựa trên $\max(f1, f2)$ là D , khi đó điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị S và/hoặc D .

Tương tự Phương án 2, điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu có thể được thể hiện dưới dạng số S và/hoặc D có trong phần dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của kênh điều khiển. Vị trí miền thời gian của kênh điều khiển có thể bao gồm biểu tượng hoặc khe thời gian dựa trên $\max(f1, f2)$ nơi có điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh điều khiển.

Ngoài ra, điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu có thể được thể hiện dưới dạng số S và/hoặc D có trong phần dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vùng miền thời gian có chứa kênh điều khiển. Vùng miền thời gian chứa kênh điều khiển có thể là Bộ Tài Nguyên Điều Khiển hoặc Không Gian Tìm Kiếm chứa kênh điều khiển.

Ví dụ, như thể hiện trong FIG. 6, giả sử $f1$ là 60kHz và $f2$ là 15kHz, độ dài biểu tượng $S2$ của kênh dữ liệu gấp 4 lần độ dài biểu tượng $S1$ của kênh điều khiển, và khi chỉ ra điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu, chỉ báo được thực hiện dựa trên $\max(f1, f2)$, nghĩa là, độ dài biểu tượng $S1$ là $f1$. Đầu tiên, biểu tượng độ dài $S1$ nơi có điểm cuối miền thời gian của kênh điều khiển được xác định, và sau đó phần dịch chuyển của điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu so với biểu tượng được chỉ ra, ví dụ, 17 biểu tượng, độ dài mỗi biểu tượng là $S1$. Theo cách này, thiết bị đầu cuối không cần biết biểu tượng $S2$ nơi có điểm cuối miền thời gian của kênh điều khiển, điều này giúp đơn giản hóa độ phức tạp hoạt động của thiết bị đầu cuối và giúp thực hiện phân bổ tài nguyên kênh điều khiển linh hoạt hơn, so với các cách dựa trên $f2$ trong các Phương án một và hai.

Phương án bốn

Biểu tượng/khe bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra bằng bitmap dựa trên độ dài biểu tượng/khe của khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận. Nghĩa là, thiết bị phía mạng chỉ ra biểu tượng/khe bị chiếm bởi kênh dữ liệu dựa trên bitmap về độ dài biểu tượng/khe của khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận. Ví dụ, giả sử rằng khoảng cách sóng mang con của kênh điều khiển là f_1 , khoảng cách sóng mang con của kênh dữ liệu là f_2 , độ dài biểu tượng dựa trên f_2 là S_2 , và độ dài khe dựa trên f_2 là D_2 , khi đó biểu tượng bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra bằng bitmap dựa trên S_2 , và khe bị chiếm bởi kênh dữ liệu được chỉ ra bằng bitmap dựa trên D_2 .

Phương pháp này rất phù hợp với tình huống kênh dữ liệu chiếm tài nguyên miền thời gian không liên tục. Như thể hiện trong FIG. 7, một bitmap có thể được sử dụng để chỉ ra các tài nguyên miền thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu, và mỗi bit chỉ ra một biểu tượng có độ dài S_2 . Giả sử rằng kênh dữ liệu chiếm các biểu tượng thứ 1, 2, 5, 6, 7, 8 và 10, độ dài mỗi biểu tượng là S_2 , bitmap 1100111101 có thể được sử dụng để chỉ báo. Có thể thấy rằng cách này có thể thực hiện lập lịch trình tài nguyên miền thời gian linh hoạt hơn.

Cần lưu ý rằng các cách thức trong các phương án trên có thể được sử dụng thay thế hoặc kết hợp. Ví dụ, độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu trong Phương án 1 có thể được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, và điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu có thể được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con tối đa trong hệ thống.

Thiết bị phía mạng xác định và truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối theo cách thức trong phương án trên. Một cách tương ứng, sau khi nhận được thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian, thiết bị đầu cuối phân tích cú pháp thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu dựa trên cách thức chỉ ra tài nguyên miền thời gian trong phương án trên.

Ngoài ra, cần lưu ý rằng phương pháp được đề xuất theo sáng chế không bị giới hạn ở hệ thống NR 5G, mà được áp dụng cho tất cả các hệ thống thông tin di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con.

Sau khi thiết bị phía mạng chỉ ra thông tin tài nguyên miền thời gian của kênh

dữ liệu bằng cách sử dụng các cách thức được đề cập ở trên, việc truyền và nhận kênh dữ liệu có thể được thực hiện trên tài nguyên miền thời gian được chỉ ra giữa thiết bị phía mạng và thiết bị đầu cuối. Kênh dữ liệu có thể là kênh dữ liệu đường lên hoặc kênh dữ liệu đường xuống.

Trên đây là mô tả chi tiết về phương pháp được đề xuất bởi sáng chế, và nội dung dưới đây là mô tả về thiết bị được đề xuất bởi sáng chế.

FIG. 8 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị được cung cấp trong thiết bị thứ nhất theo phương án của sáng chế. Như thể hiện trong FIG. 8, thiết bị có thể bao gồm đơn vị truyền chỉ báo 00 và đơn vị xác định chỉ báo 10.

Đơn vị xác định chỉ báo 10 chịu trách nhiệm, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, xác định để truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu, và cung cấp thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian cho đơn vị truyền chỉ báo 00 để truyền.

Đơn vị truyền chỉ báo 00 chịu trách nhiệm truyền thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu cho thiết bị thứ hai dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn trong hệ thống thông tin di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con.

FIG. 9 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị được cung cấp trong thiết bị thứ hai theo phương án của sáng chế. Như thể hiện trong FIG. 9, thiết bị có thể bao gồm đơn vị truyền chỉ báo 00 và đơn vị phân tích cú pháp chỉ báo 20.

Đơn vị truyền chỉ báo 00 nhận thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được truyền bởi thiết bị thứ nhất dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn trong hệ thống thông tin di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con.

Đơn vị phân tích cú pháp chỉ báo 20 có trách nhiệm phân tích cú pháp thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được nhận bởi đơn vị xác định chỉ báo 00 dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn để xác định tài nguyên miền thời gian bị chiếm bởi kênh dữ liệu.

Tương tự phương pháp phương pháp, thiết bị thứ nhất có thể là thiết bị phía mạng và thiết bị thứ hai có thể là thiết bị đầu cuối. Hoặc, cả thiết bị thứ nhất và thiết

bị thứ hai có thể là các thiết bị đầu cuối.

Theo phương án của thiết bị, chỉ báo về thông tin tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn có thể được thấy trong phương án của phương pháp và sẽ không được lặp lại ở đây.

Phương án và thiết bị được đề xuất theo các phương án của sáng chế ở trên có thể được triển khai dưới dạng một hoặc nhiều mạch tích hợp như chip codec, hoặc có thể được hoàn thành bằng cách hướng dẫn phần cứng có liên quan thông qua một chương trình, mà có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ có thể đọc được trên máy tính. Mỗi đơn vị trong phương án trên có thể được triển khai dưới dạng phần cứng hoặc dưới dạng mô-đun chức năng phần mềm. Sáng chế không giới hạn bất kỳ hình thức cụ thể nào của sự kết hợp giữa phần cứng và phần mềm.

Ví dụ, sáng chế có thể được thực hiện bởi một thiết bị, bao gồm: một hoặc nhiều bộ xử lý; một bộ nhớ; một hoặc nhiều chương trình, được lưu trữ trong bộ nhớ và được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý để thực hiện các thao tác sau: truyền, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu tới thiết bị thứ hai trong hệ thống thông tin di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con; hoặc, nhận, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được truyền bởi thiết bị thứ nhất dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn.

Ngoài ra, với sự phát triển của thời gian và công nghệ, ý nghĩa của phương tiện truyền thông ngày càng trở nên rộng rãi, và cách truyền tải của chương trình không còn giới hạn đối với phương tiện hữu hình, mà còn có thể được tải xuống trực tiếp từ mạng, v.v. Bất kỳ sự kết hợp nào của một hoặc nhiều phương tiện có thể đọc được trên máy tính có thể được chấp nhận. Phương tiện có thể đọc được trên máy tính có thể là phương tiện tín hiệu có thể đọc được trên máy tính hoặc phương tiện lưu trữ có thể đọc được trên máy tính. Ví dụ, phương tiện lưu trữ có thể đọc được trên máy tính có thể, nhưng không giới hạn ở, hệ thống hoặc thiết bị điện, từ, quang, điện từ, hồng ngoại hoặc bán dẫn, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Ví dụ cụ thể về phương tiện lưu trữ có thể đọc được trên máy tính (danh sách không đầy đủ) bao gồm các kết nối điện với một hoặc nhiều dây, đĩa máy tính xách tay, đĩa cứng, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ

đọc lập trình được có thể xóa (EPROM hoặc bộ nhớ flash), sợi quang, đĩa compact di động chứa dữ liệu chỉ đọc (CD-ROM), thiết bị lưu trữ quang, thiết bị lưu trữ từ tính, hoặc bất kỳ sự kết hợp phù hợp nào của chúng. Trong tài liệu này, phương tiện lưu trữ có thể đọc được trên máy tính có thể là bất kỳ phương tiện hữu hình nào có chứa hoặc lưu trữ chương trình mà có thể được sử dụng bởi hoặc liên quan đến hệ thống thực thi lệnh, hoặc thiết bị.

Phương tiện tín hiệu có thể đọc được trên máy tính có thể bao gồm tín hiệu dữ liệu được lan truyền trong băng cơ sở hoặc là một phần của sóng mang, trong đó mã chương trình có thể đọc được trên máy tính được mang theo. Các tín hiệu dữ liệu được lan truyền đi như vậy có thể có nhiều dạng, bao gồm, nhưng không giới hạn ở các tín hiệu điện từ, tín hiệu quang, hoặc bất kỳ sự kết hợp phù hợp nào của chúng. Phương tiện tín hiệu có thể đọc được trên máy tính có thể là bất kỳ phương tiện có thể đọc được trên máy tính nào ngoài phương tiện lưu trữ có thể đọc được trên máy tính, phương tiện có thể đọc được trên máy tính có thể gửi, lan truyền, hoặc truyền các chương trình được sử dụng bởi hoặc liên quan đến hệ thống thực thi lệnh, hoặc thiết bị.

Mô tả trên chỉ dành cho các phương án được ưu tiên của sáng chế và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế. Mọi sửa đổi, thay thế tương đương, cải tiến, v.v. được thực hiện theo tinh thần và nguyên tắc của sáng chế phải được bao gồm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chỉ báo thông tin tài nguyên miền thời gian, bao gồm:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được truyền bởi thiết bị mạng dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn trong hệ thống thông tin di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con,

trong đó thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn bao gồm một trong số nhiều khoảng cách sóng mang con,

trong đó thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu bao gồm:

điểm bắt đầu miền thời gian và độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu,

trong đó điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận bao gồm:

điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị độ dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất, trong đó độ dài biểu tượng thứ nhất là độ dài biểu tượng dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận, và độ dài khe thứ nhất là độ dài khe dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo đơn vị độ dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất bao gồm:

điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo số lượng độ dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất có trong phân dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của kênh điều khiển; hoặc,

điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra theo số lượng độ

dài biểu tượng thứ nhất và/hoặc độ dài khe thứ nhất có trong phần dịch chuyển vị trí miền thời gian của kênh dữ liệu so với vị trí miền thời gian của vùng miền thời gian chứa kênh điều khiển.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó vị trí miền thời gian của kênh điều khiển bao gồm:

biểu tượng hoặc khe thời gian dựa trên khoảng cách sóng mang con của kênh dữ liệu nơi có điểm bắt đầu miền thời gian hoặc điểm kết thúc miền thời gian của kênh dữ liệu.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó kênh điều khiển và kênh dữ liệu đều chấp nhận các phần băng thông khác nhau trong hệ thống thông tin di động.

6. Thiết bị chỉ báo thông tin tài nguyên miền thời gian, được sắp xếp ở phía thiết bị đầu cuối, bao gồm:

đơn vị truyền chỉ báo, được sử dụng để nhận thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được truyền bởi thiết bị mạng trong hệ thống thông tin di động chấp nhận nhiều khoảng cách sóng mang con, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn,

trong đó thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn bao gồm một trong số nhiều khoảng cách sóng mang con,

trong đó thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu bao gồm:

điểm bắt đầu miền thời gian và độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu,

trong đó điểm bắt đầu miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ báo dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó thiết bị cũng bao gồm: đơn vị phân tích cú pháp chỉ báo;

đơn vị truyền chỉ báo được sử dụng để nhận thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu được truyền bởi thiết bị mạng;

đơn vị phân tích cú pháp chỉ báo được sử dụng để phân tích cú pháp thông tin chỉ báo tài nguyên miền thời gian của kênh dữ liệu nhận được, dựa trên thông tin khoảng cách sóng mang con định sẵn, để xác định tài nguyên miền thời gian bị

chiếm bởi kênh dữ liệu.

8. Thiết bị theo điểm 6, trong đó độ dài miền thời gian của kênh dữ liệu được chỉ ra dựa trên khoảng cách sóng mang con được kênh dữ liệu chấp nhận.

9. Thiết bị theo điểm 6, trong đó kênh điều khiển và kênh dữ liệu đều chấp nhận các phân băng thông khác nhau trong hệ thống thông tin di động.

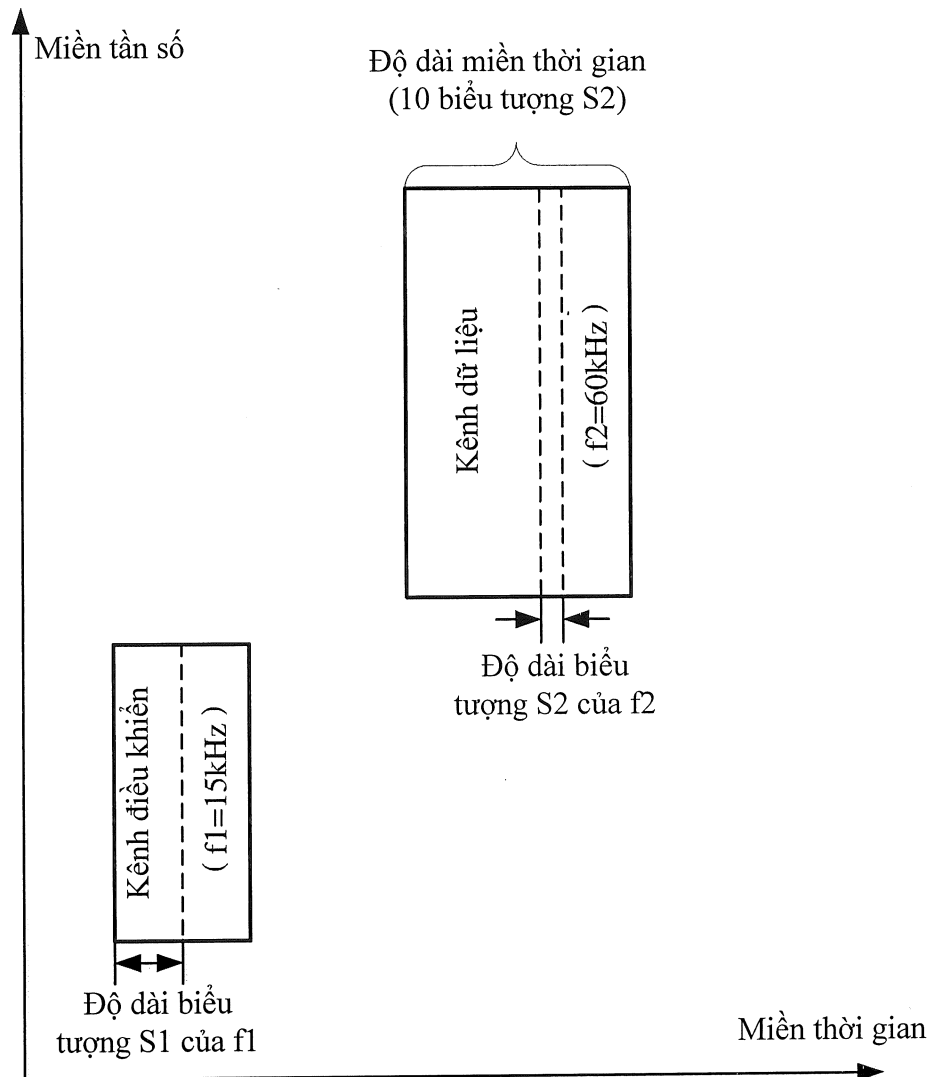


FIG. 1

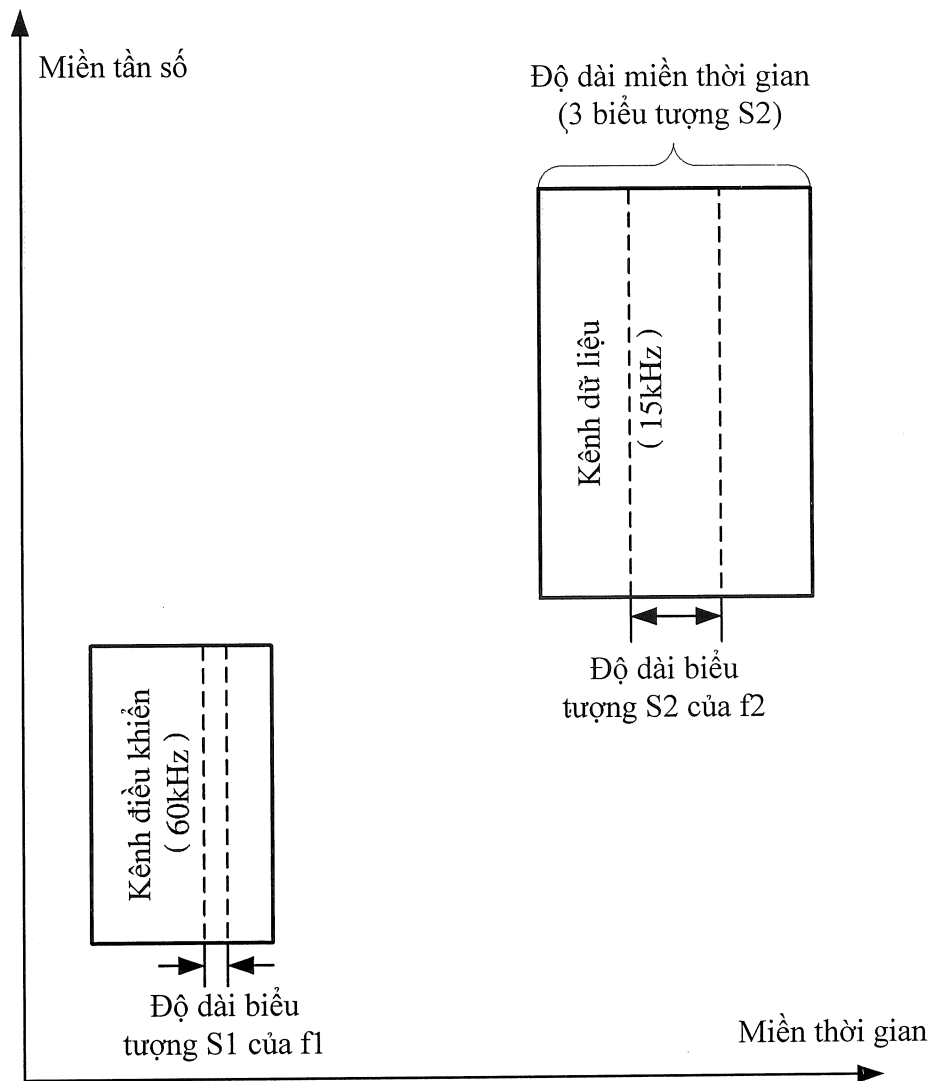


FIG. 2

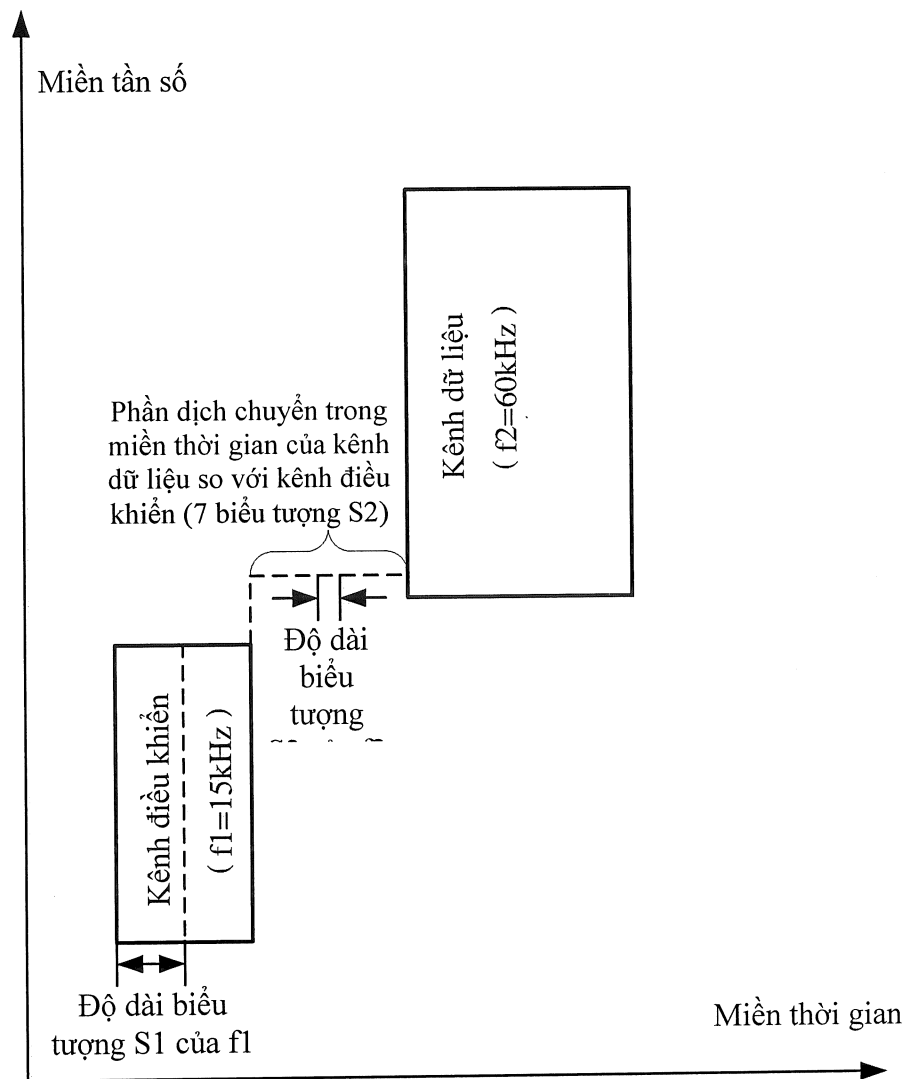


FIG. 3

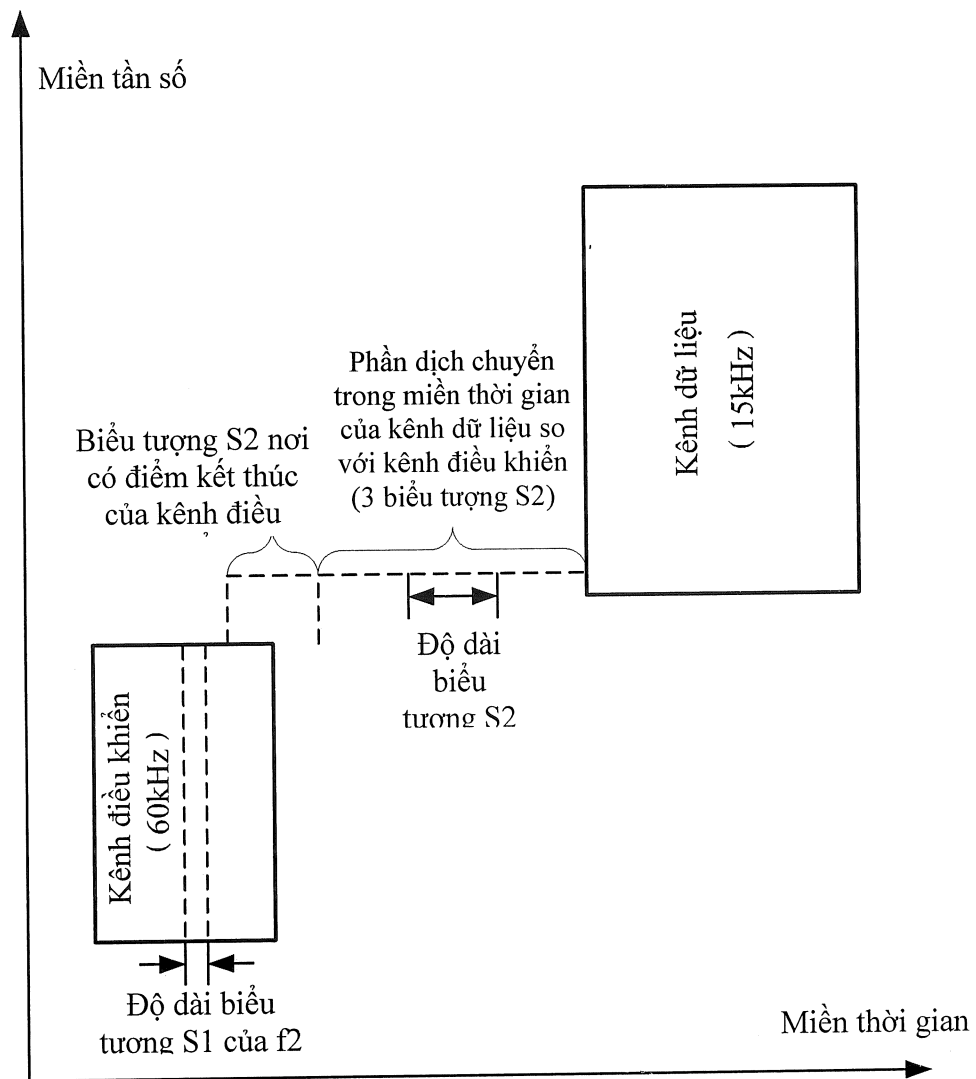


FIG. 4

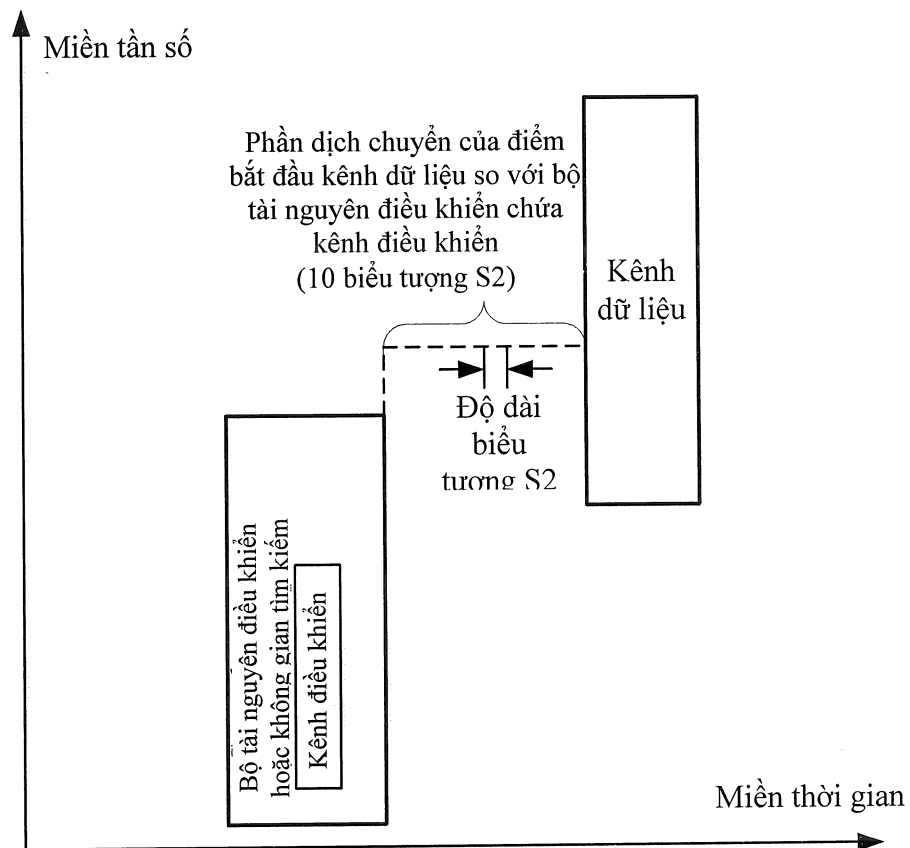


FIG. 5

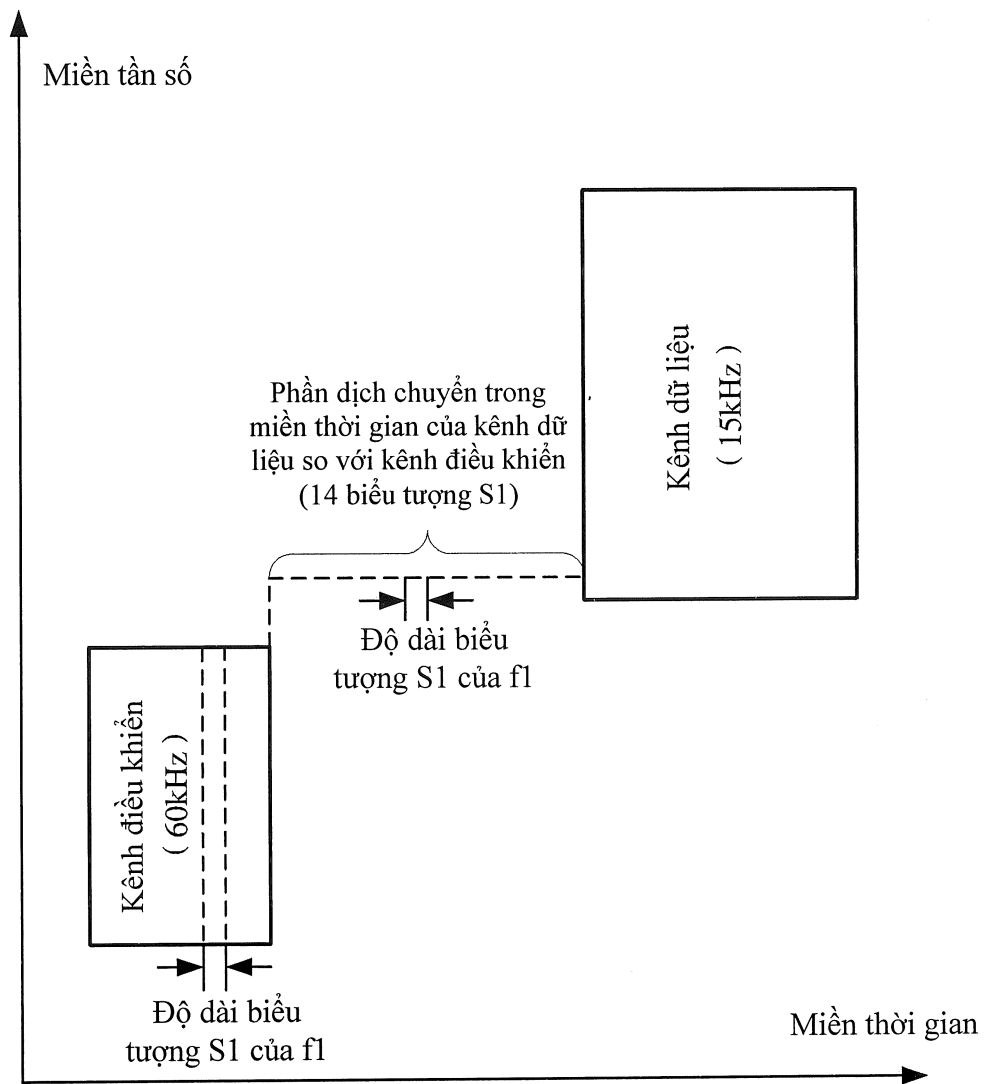


FIG. 6

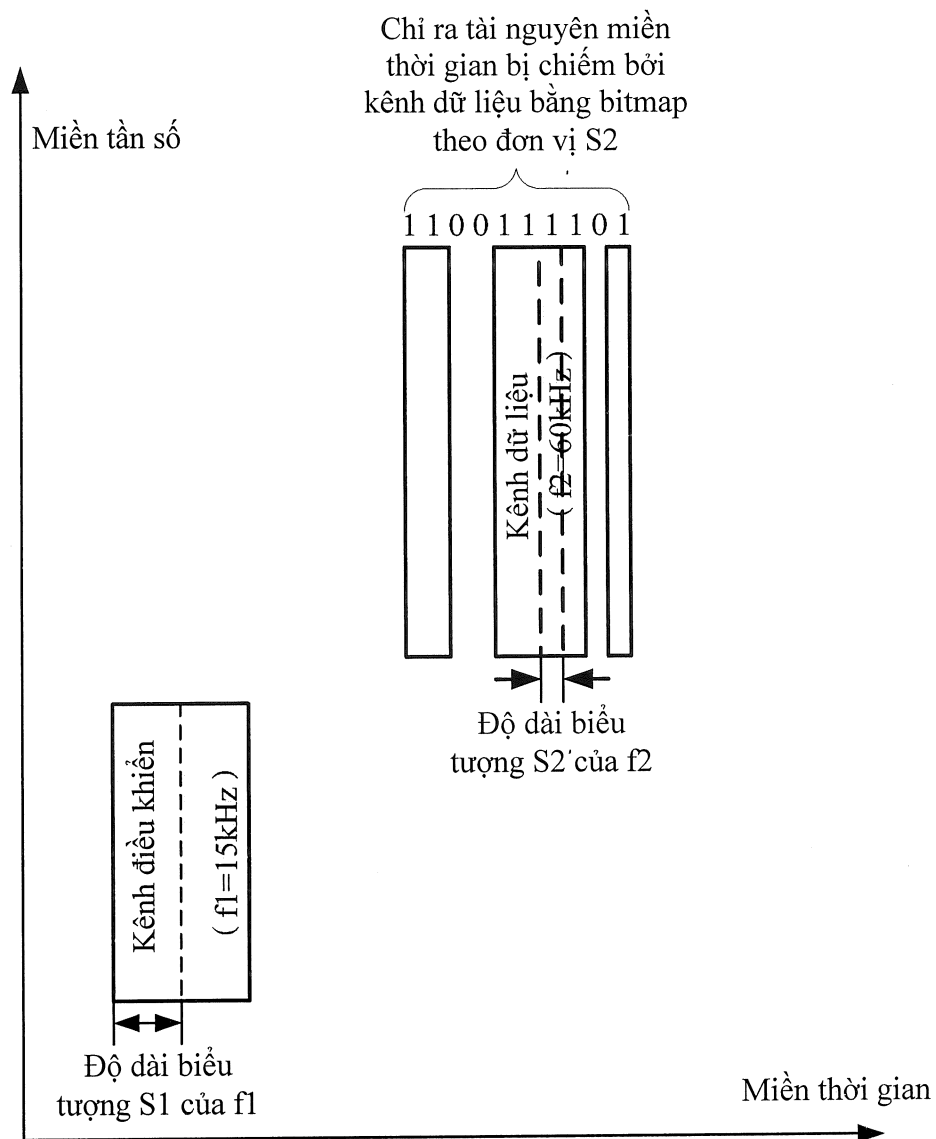


FIG. 7

5

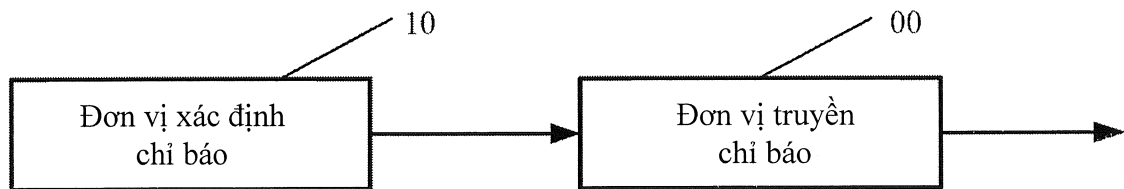


FIG. 8

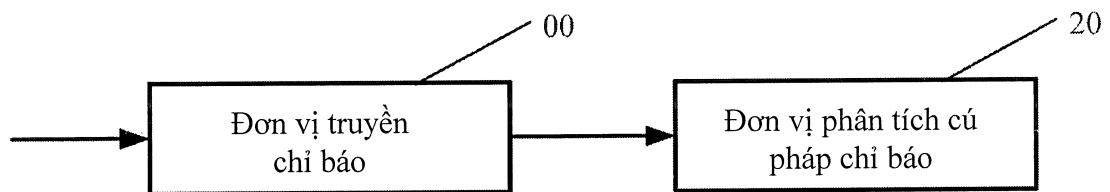


FIG. 9